

2. Arbeitssitzung

Fallstudie: Vorrichtung zum Befüllen von Säcken

Vorsitzender: Sir Hugh Laddie*

Der Kläger ist Inhaber des europäischen Patents 82 955 für ein Füllgerät für Säcke. Mit seiner Klage wegen Verletzung dieses Patents begehrt er Unterlassung, Rechnungslegung und Feststellung der Schadensersatzpflicht.

Sein Antrag ist gegen den Vertrieb einer Vorrichtung gerichtet, deren Merkmale dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 entsprechen und bei denen die Schwenkachsen der Fülltrichterhälften quer zu der die Greifeinrichtungen verbindenden Linie verlaufen und die Spreizplatten der Fülltrichterhälften im wesentlichen konvexe, nämlich trapezförmige Profile aufweisen, deren gemeinsame Mittellinie auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtung liegt.

Der Beklagte macht Nichtigkeit des Patents geltend, da sich dessen Gegenstand in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergebe.

Weiterhin trägt er vor, die angegriffene Vorrichtung verletze das Patent nicht. Die Spreizplatten seiner Vorrichtung hätten weder ein "im wesentlichen konvexes" Profil noch wiesen sie spiegelbildlich nach außen weisende Scheitel auf. Auch reichten die Greifeinrichtungen heran, so daß zwischen den Greifeinrichtungen und den Spreizplatten bei den zu befüllenden Säcken nach oben offene Kanäle verblieben, durch die beim Befüllen der Säcke nicht nur die in ihnen vorhandene Luft, sondern außerdem auch Staub entweiche.

Anlage zur Fallstudie

Klagepatent und angeblich verletzender Gegenstand S. 66

1. Europäische Patentschrift 82 955
2. Angeblich verletzender Gegenstand – Zeichnung

Stand der Technik (hier nicht wiedergegeben)

3. US Patentschrift – 3 830 266
4. US Patentschrift – 4 056 132
5. DE Offenlegungsschrift – 2 629 065
6. DE Auslegeschrift – 1 052 296

Die Entscheidungen über die Gültigkeit und Verletzung des europäischen Patents 82 955**

7. Urteil des Bundespatentgerichts vom 8. November 1994 S. 74
8. Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf vom 18. Januar 1996 S. 88

Second working session

Case study : Apparatus for filling sacks

Chairman: Sir Hugh Laddie*

The plaintiff is the proprietor of European patent No. 82 955 for an apparatus for filling sacks. In his proceedings for infringement of the patent he requested an injunction, discovery of accounts and that liability for damages be established.

His request was directed against the sale of a device the features of which correspond to the preamble of claim 1 of the patent and in which the pivotal axes of the filling funnel halves extend transversely to the line which connects the gripping means, and the spreading plates of the filling funnel halves have substantially convex, that is trapezoid, profiles whose common axis is disposed on the vertical plane of symmetry of the gripping means.

The defendant claimed revocation of the patent as its subject-matter was obvious from the prior art.

He also submitted that the contested apparatus did not infringe the patent. According to the defendant, the spreading plates of his device did not have either a "substantially convex" profile, nor did they have outwardly facing apices, which were mirror images of each other. Also, the spreading plates did not reach as far as the gripping means when the filling funnel halves were swung out, such that between the gripping means and the spreading plates upwardly open passages were formed in the sacks to be filled, through which passages air and dust in the sacks could escape during filling.

Annexes to the case study

The patent in suit and the allegedly infringing subject-matter p. 66

1. European patent specification No. 82 955
2. Allegedly infringing subject-matter – drawing

Prior art (not reproduced here)

3. US patent specification No. 3 830 266
4. US patent specification No. 4 056 132
5. DE application document (Offenlegungsschrift) No. 2 629 065
6. DE examined application (Auslegeschrift) No. 1 052 296

Decisions concerning the validity and infringement of European patent No. 82 955**

7. Judgment of the German Federal Patents Court dated 8 November 1994, p. 74
8. Judgment of the Düsseldorf Court of Appeal dated 18 January 1996, p. 88

2^{ème} Session de travail**Etude de cas : Dispositif de remplissage de sacs**

Président : Sir Hugh Laddie*

Le demandeur est titulaire du brevet européen 82 955 relatif à un appareil de remplissage de sacs. Dans sa demande, il requiert la cessation et la reddition des comptes du défendeur ainsi que la constatation de l'obligation de celui-ci de réparer le préjudice, au motif que ce brevet est contrefait.

Sa requête est dirigée contre la commercialisation d'un dispositif, dont les caractéristiques correspondent au préambule de la revendication 1 et dans lesquelles les axes de pivotement des moitiés de trémis de remplissage sont disposés transversalement par rapport à la ligne raccordant les dispositifs de préhension, et les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage possèdent principalement des profilés convexes, c'est-à-dire trapézoïdaux, dont la ligne médiane commune se trouve sur le plan de symétrie verticale du dispositif de préhension.

Le défendeur a fait valoir la nullité du brevet, au motif que son objet découle de manière évidente de l'état de la technique.

Il déclare en outre que le dispositif attaqué ne constitue pas une contrefaçon du brevet. Les plaques d'écartement de son dispositif n'auraient pas de profilé "principalement convexe" et ne posséderaient pas non plus de crête orientée symétriquement vers l'extérieur. De même, les plaques d'écartement n'atteignent pas les dispositifs de préhension lors du pivotement des moitiés de trémis de remplissage, de sorte qu'il reste des canaux ouverts vers le haut entre les dispositifs de préhension et les plaques d'écartement, et qu'il s'échappe de ces canaux non seulement l'air qu'ils contiennent lors du remplissage des sacs, mais aussi de la poussière.

Documents relatifs à l'étude de cas**Brevet en litige et objet argué de contrefaçon p. 66**

1. Fascicule du brevet européen 82 955
2. Objet argué de contrefaçon – dessin

Etat de la technique (n'est pas reproduit ici)

3. Fascicule du brevet US – 3 830 266
4. Fascicule du brevet US – 4 056 132
5. Fascicule de la demande DE – 26 29 065
6. Demande examinée DE – 1 052 296

Les décisions relatives à la validité et à la contrefaçon du brevet européen n° 82 955**

7. Décision du Bundespatentgericht (Tribunal fédéral des brevets) en date du 8 novembre 1994, p. 75

8. Décision de l'Oberlandesgericht (Tribunal régional supérieur) de Düsseldorf, en date du 18 janvier 1996, p. 89

* Richter am High Court of Justice, Patents Court, London

** Diese Entscheidungen lagen den Teilnehmern am Symposium **nicht** vor.

* Judge, High Court of Justice, Patents Court, London

** These decision were **not** available to those attending the symposium.

* Juge, High Court of Justice, Patents Court, London

** Ces décisions n'ont **pas** été mises à la dispositions des participants au colloque.



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 082 955 B1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
11.05.88

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 B 39/02, B 65 B 39/04**

②① Anmeldenummer: **82110778.6**

②② Anmeldetag: **22.11.82**

⑤④ **Vorrichtung zum Befüllen von Säcken.**

③⑩ Priorität: **23.11.81 DE 3146319**

⑦③ Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher, Münsterstrasse 48-52, D-4540 Lengerich i.W. (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.83 Patentblatt 83/27

⑦② Erfinder: **Tetenborg, Konrad, Schulte-Beyring-Strasse 17, D-4540 Lengerich (DE)**
Erfinder: **Eschmann, Heinz, Nelsser Strasse 7, D-4540 Lengerich (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.05.88 Patentblatt 88/19

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

⑦④ Vertreter: **Lorenz, Eduard et al, Rechtsanwälte Lorenz, Eduard - Seidler, Bernhard Seidler, Margrit - Gossel, Hans-K. Philipps, Ina, Dr. Widenmayerstrasse 23, D-8000 München 22 (DE)**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
US - A - 2 742 215
US - A - 3 830 266
US - A - 4 056 132

EP 0 082 955 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

1

0 082 955

2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Säcken nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einer aus der DE-PS 26 29 065 bekannten Vorrichtung dieser Art werden die noch flachen Säcke im Bereich ihrer Seitenfalten durch zwei einander gegenüberliegende, zangenartige Klemmeinrichtungen gehalten und die Öffnungsränder durch die Sauger auseinandergezogen. Die klappenartigen Fülltrichterhälften sind dabei um quer zur Aufzugsrichtung liegende, also zu der die Greifeinrichtungen verbindenden Linie parallele Achsen schwenkbar. Dabei lässt sich nicht vermeiden, dass zwischen den Spreizplatten und den Klemmeinrichtungen bei gespreizten Fülltrichterhälften im Querschnitt etwa dreieckige Kanäle verbleiben, durch die beim Füllen Staub entweichen kann.

Aus der DE-OS 28 50 668 ist eine Vorrichtung zum Befüllen von Säcken mit spreizbaren Fülltrichterhälften bekannt, bei der zur Vermeidung einer Staubentwicklung beim Füllen das Füllrohr von einem Saugrohr konzentrisch umgeben ist, so dass durch den Ringkanal zwischen dem Füllrohr und Saugrohr Staub abgesaugt werden kann. Dabei sind zum Abdichten gegen Falschluf zwischen den Seitenwänden der Fülltrichterhälften an diesen befestigte elastische Bahnen gespannt, die die Spreizung der Fülltrichterhälften durch elastische Verformung mitmachen. Durch diese bekannte Vorrichtung kann aber nicht verhindert werden, dass Staub aus den Öffnungen zwischen den äusseren Wandungen der gespreizten Fülltrichterhälften und dem an diese angeklebten Öffnungsrand des zu füllenden Sackes austritt.

Aus der US-A-38 30 266 ist eine Füllvorrichtung für Säcke bekannt, bei der die Sackränder zunächst durch Sauger vorgeöffnet werden und anschliessend in die Sackeinfüllöffnung Fülltrichterhälften eintauchen, die den Sack aufspreizen. Es fehlen aber Klemmeinrichtungen, die den noch flach liegenden Sack im Bereich seiner Öffnungsränder und Seitenkanten festklemmen. Demgegenüber sind bei der bekannten Vorrichtung zum Halten der Säcke während des Befüllens Gegendruckplatten vorgesehen, die den Sack zwischen sich und den gespreizten Fülltrichterhälften einklemmen. Dies bringt den Nachteil mit sich, dass ein Übermass von Säcken nicht ausgeglichen werden kann, so dass es durch Faltenbildungen zu Öffnungen kommen kann, aus denen Staub entweicht.

Aus der US-A-40 56 132 ist eine Füllvorrichtung für Säcke bekannt, bei der ein den Haltebereich einfassendes Gehäuse vorgesehen ist, aus dem der sonst in die Umgebung entweichende Staub abgesaugt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, mit der sich Säcke im wesentlichen staubfrei befüllen lassen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung können sich die profilierten Spreizbleche im Bereich der Greifeinrichtungen dichtend an den durch die Fülltrichterhälften aufgespannten Sackrand anlegen, so dass der Öffnungsquerschnitt der gespreizten Fülltrichterhälften im wesentlichen dem Profil der aufgespannten Sacköffnung entspricht. Die üblicherweise aus Zangen bestehenden Klemmeinrichtungen weisen beim Ergreifen der Säcke einen konstanten Abstand voneinander auf, so dass die von den Fülltrichterhälften aufgespannten Sacköffnungen auch bei unterschiedlich breiten Säcken dieselbe Grösse aufweisen. Da sich die Fülltrichterhälften in ihrem gespreizten Zustand an die Innenwandung der aufgespannten Sacköffnung gut anlegen, verbleiben keine Kanäle, durch die in störender Weise Staub entweichen könnte. Da die Greifzangen die Seitenbereiche der Öffnungsseiten der zu füllenden Säcke abklemmen, lassen sich mit der erfindungsgemässen Vorrichtung mit Seitenfalten versehene Säcke in gleicher Weise befüllen wie Säcke ohne Seitenfalten.

Die Profile der Spreizbleche können eine etwa kreisrunde oder elliptische Form aufweisen oder durch die Schenkel eines gleichschenkeligen Dreiecks gebildet werden. Die derart geformten Spreizplatten lassen sich bis dicht an die Greifeinrichtungen heranschwenken, ohne dass in dem Randbereich des aufgespannten Sackes unzulässig hohe Spannungen entstehen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Seitenränder der profilierten Bleche mit zu den Schwenkachsen parallelen Blechen der Fülltrichterhälften verbunden sind, die mit den profilierten Blechen Kanäle begrenzen. Diese Kanäle können abgedeckt sein, um einen Austritt von Staub zu verhindern, oder aber auch an Saugkanäle angeschlossen sein, so dass durch diese während des Füllvorgangs Staub abgesaugt werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass an den seitlichen Rändern der Spreizbleche zu der Schwenkebene der Fülltrichterhälften parallele Seitenwände angeordnet sind, die einander in der ausgeschwenkten Stellung über ihre volle Höhe überlappen. Diese Ausgestaltung stellt sicher, dass auch zwischen den gespreizten Fülltrichterhälften keine Spalte verbleiben, aus denen Staub entweichen könnte. Die Sauger geben während des Spreizens den Sackrand frei, so dass sich dieser eng an die gespreizten Fülltrichterhälften anlegen kann.

Nach einer erfinderischen Weiterentwicklung ist vorgesehen, dass in der eingeschwenkten Stellung der Fülltrichterhälften deren Stirnkanten und Seitenwände dichtend aneinanderliegen. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, die Fülltrichterhälften gleichsam als Verschlussklappen für den Einfüllstutzen zu verwenden, so dass sofort mit der Öffnung der Fülltrichterhälften ohne zeitliche Verzögerung die Füllung des angeklebten Sackes beginnen kann. Die Fülltrichterhälften bilden also einen eigenen Verschluss, der insbesondere dann von Vorteil ist, wenn bei Ausbleiben eines

2

Sackes das Auslaufen von Füllgut in die Füllvorrichtung vermieden werden soll.

Weiterhin lässt sich die Füllgeschwindigkeit wesentlich erhöhen, wenn mit der Füllung des angeklemmten Sackes sofort mit der Öffnung der Fülltrichterhälften begonnen werden kann und nicht erst gewartet werden muss, bis nach dem Spreizen der Fülltrichterhälften der Zulauf zu dem Einfüllstutzen freigegeben wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht des Fülltrichters,

Fig. 2 einen Schnitt durch den Fülltrichter entlang der Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Fülltrichterhälfte längs der Linie III-III in Fig. 1.

Im unteren Endbereich des Füllrohrs 3 sind die beiden Fülltrichterhälften 1, 2 auf einem Tragstück 21, das an dem Füllrohr oder einem Gestell befestigt sein kann, um zueinander parallele und waagrecht liegende Achsen oder Wellen 7, 8 schwenkbar gelagert. Die beiden Fülltrichterhälften 1, 2 weisen einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf und sind spiegelbildlich zueinander angeordnet. Die Seitenwände 1.1 und 1.2 der Fülltrichterhälfte 1, deren Querschnitt aus Fig. 2 ersichtlich ist, überlappen die entsprechenden Seitenwände der anderen Fülltrichterhälfte 2 in der eingeschwenkten Stellung teilweise und in der ausgeschwenkten Stellung über ihre gesamte Höhe, wie es in Fig. 1 in ausgezogenen und strichpunktierten Linien dargestellt ist.

An den Rückwänden 1.3 der Fülltrichterhälften 1, 2 sind Saugrohre 5, 6 befestigt. Diese weisen in ihrem unteren, in die zu befüllenden Säcke eintauchenden Bereich den Querschnitt eines gleichschenkeligen Dreiecks auf, wobei die Länge der Basis dieses gleichschenkeligen Dreiecks der Breite der Rückwand der Fülltrichterhälften 1, 2 entspricht. Im unteren Bereich der Fülltrichterhälften sind die im Querschnitt dreieckigen Saugrohre 5, 6 mit diesen verbunden. Oberhalb ihres im Querschnitt dreieckigen Bereichs ändern die Saugrohre 5, 6 ihren Querschnitt und diese sind über nicht dargestellte flexible Rohrleitungen mit einer Saugpumpe verbunden.

Auf der die Fülltrichterhälfte 2 in dem Tragstück 21 schwenkbar lagernden Welle ist drehfest ein Hebel 10 befestigt, an dessen freiem Ende die Kolbenstange eines Pneumatikzylinders 9 angelenkt ist. Durch Betätigung des Pneumatikzylinders 9 kann somit die Fülltrichterhälfte 2 verschwenkt werden. Zur Übertragung der Schwenkbewegung auf die andere Fülltrichterhälfte 1 ist winkelig zu dem Hebel 10 auf der Welle 8 ein weiterer Hebel 22 befestigt. An dem freien Ende dieses Hebels 22 ist ein Ende einer Koppelstange 11 angelenkt, deren anderes Ende an dem freien Ende des Hebels 12 angelenkt ist, der auf der die Fülltrichterhälfte 1 verschwenkenden Welle 7 befestigt ist. Durch den Pneumatikzylinder 9 lassen sich somit gleichzeitig beide Fülltrichterhälften 1 zwischen ihrer eingeschwenkten, in ausgezogenen Linien dargestellten Stellung und ihrer ausge-

schwenkten, strichpunktiert dargestellten Füllstellung, 1', 2', 5', 6' verschwenken.

In Fig. 3 sind in einem Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1 die Fülltrichterhälften in ihrer eingeschwenkten Stellung 1, 2 und ihrer ausgeschwenkten Stellung 1', 2' schematisch dargestellt. Die in ihren Seitenbereichen aufeinandergefalteten Seitenwände der Einfüllöffnung eines Sackes 16 werden durch die schematisch nur durch ihre Klemmbacken dargestellten Greifer 17, 18 gehalten. Durch Sauger 19, 20, die in den mittleren Bereichen der Seitenränder der Einfüllöffnung des Sackes angreifen, wird die Sacköffnung in der durch die Linie 16.1 dargestellten Weise geöffnet, nachdem die Greifer 17, 18 in die aus den Fig. 1 und 3 ersichtlichen Stellungen gegeneinander gefahren worden sind. Nachdem der Sack durch die Sauger 19, 20 geöffnet worden ist, werden die unteren Enden der Fülltrichterhälften 1, 2 aus der in Figur 3 in vollen Linien dargestellten Stellung durch Betätigung des Pneumatikzylinders 9 in die Stellung 1', 2' geschwenkt und gleichzeitig wird die Saugluft der Sauger 19, 20 abgeschaltet, so dass die Fülltrichterhälften den Öffnungsrand des Sackes in der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise auseinanderziehen.

In der Füllstellung 1', 2' liegt die zwischen den Greifern 17, 18 eingespannte Einfüllöffnung des Sackes 16 unter Zugspannung an den Fülltrichterhälften an, so dass seitlich kein Staub entweichen kann. Das Befüllen des Sackes erfolgt nun unter gleichzeitigem Absaugen des Füllgutstaubes.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen von Säcken (16) mit einer die flachen Säcke im Bereich ihrer Öffnungs-ränder und Seitenkanten haltenden Greifeinrichtung (17, 18), deren Klemmbacken an den Sack-aussenseiten angreifen und deren einander gegenüberliegende Stirnseiten einen vorbestimmten Abstand voneinander aufweisen, mit an gegenüberliegenden Seiten im Bereich der Öff-nungs-ränder angreifenden und diese aufziehenden Saugern (19, 20) und mit einem Füllstutzen (3), der mit durch eine Antriebseinrichtung um zueinander parallele Achsen (7, 8) gegensinnig verschwenkbaren Fülltrichterhälften (1, 2), die die Öffnungs-ränder aufziehende Spreizplatten aufweisen, versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (7, 8) der Fülltrichter-hälften (1, 2) quer zu der die Greifeinrichtungen (17, 18) verbindenden Linie verlaufen und dass die Spreizplatten der Fülltrichterhälften (1, 2) im wesentlichen konvexe Profile aufweisen, deren spie-gelbildlich nach aussen weisende Scheitel auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtun-gen (17, 18) liegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profile der Fülltrichterhälften (1, 2) eine etwa kreisrunde oder elliptische Form aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profile der Fülltrichterhälften (1, 2) die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks aufweisen.

5

0 082 955

6

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenränder der profilierten Fläche mit zu den Schwenkachsen parallelen Blechen der Fülltrichterhälften (1, 2) verbunden sind, die mit den profilierten Blechen Kanäle (5) begrenzen.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den seitlichen Rändern der Spreizplatten zu der Schwenkebene der Fülltrichterhälften (1, 2) parallele Seitenwände (1.1, 1.2) angeordnet sind, die einander in der ausgeschwenkten Stellung der Fülltrichterhälften über ihre gesamte Höhe überlappen.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der eingeschwenkten Stellung der Fülltrichterhälften (1, 2) deren Stirnkanten und Seitenwände (1.1, 1.2) dichtend aneinander liegen.

Claims

1. Apparatus for filling sacks (16) comprising gripping means (17, 18), which serve to hold the flat sacks adjacent to their opening-defining edges and their side edges and have clamping jaws for engaging the outside side faces of the sack, as well as mutually opposite end faces, which are spaced a predetermined distance apart, also comprising suckers (19, 20), which engage mutually opposite side faces adjacent to the opening-defining edges and pull open said edges, and a filling pipe (3), which is provided with filling funnel halves (1, 2), which are pivotally movable in mutually opposite senses about parallel axes (7, 8) and comprise spreading plates for pulling open the opening-defining edges, characterized in that the pivotal axes (7, 8) of the filling funnel halves (1, 2) extend transversely to the line which connects the gripping means (17, 18) and the spreading plates of the filling funnel halves (1, 2) have substantially convex profiles, which have outwardly facing apices, which are mirror images of each other and disposed on the vertical plane of symmetry of the gripping means (17, 18).

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the profiles of the filling funnel halves (1, 2) have an approximately circular or elliptical configuration.

3. Apparatus according to claim 1, characterized in that the profiles of the filling funnel halves (1, 2) have the configuration of an isosceles triangle.

4. Apparatus according to any of the preceding claims, characterized in that the side edges of the profiled surface are connected to sheet metal elements of the filling funnel halves (1, 2), and said sheet metal elements are parallel to the pivotal axes and together with the profiled sheet metal elements define passages (5).

5. Apparatus according to any of the preceding claims, characterized in that side walls (1.1, 1.2), which are parallel to the plane in which the filling funnel halves (1, 2) are pivotally movable, are provided at the side edges of the spreading plates

and overlap each other throughout their height when the filling funnel halves are in their swung-out position.

6. Apparatus according to any of the preceding claims, characterized in that the end edges and side walls (1.1, 1.2) are in sealing contact with each other when the filling funnel halves (1, 2) are in their swung-in position.

Revendications

1. Dispositif de remplissage de sacs (16) comportant un dispositif de préhension (17, 18) saisissant les sacs à plat dans la zone de leur bord d'ouverture et de leurs arêtes latérales, dont les machoires de serrage saisissent les côtés extérieurs des sacs et dont les faces frontales disposées face à face ont une distance prédéterminée l'une de l'autre, comportant sur des côtés opposés des aspirateurs (19, 20) saisissant et relevant la zone des bords d'ouverture, comportant par ailleurs une tubulure de remplissage (3) qui est pourvu de moitiés de trémis de remplissage (1, 2), qui possèdent des plaques d'écartement ouvrant les bords d'ouverture des sacs, moitiés de trémis qui peuvent être pivotées réciproquement par un dispositif d'entraînement autour d'axes (7, 8) parallèles par rapport à l'autre, caractérisé en ce que les axes de pivotement (7, 8) des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) sont disposés transversalement par rapport à la ligne raccordant les dispositifs de préhension (17, 18) et que les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) possèdent principalement des profilés convexes dont la crête orientée symétriquement vers l'extérieur se trouve sur le plan de symétrie verticale des dispositifs de préhension (17, 18).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les profilés des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) possèdent une forme à peu près circulaire ou elliptique.

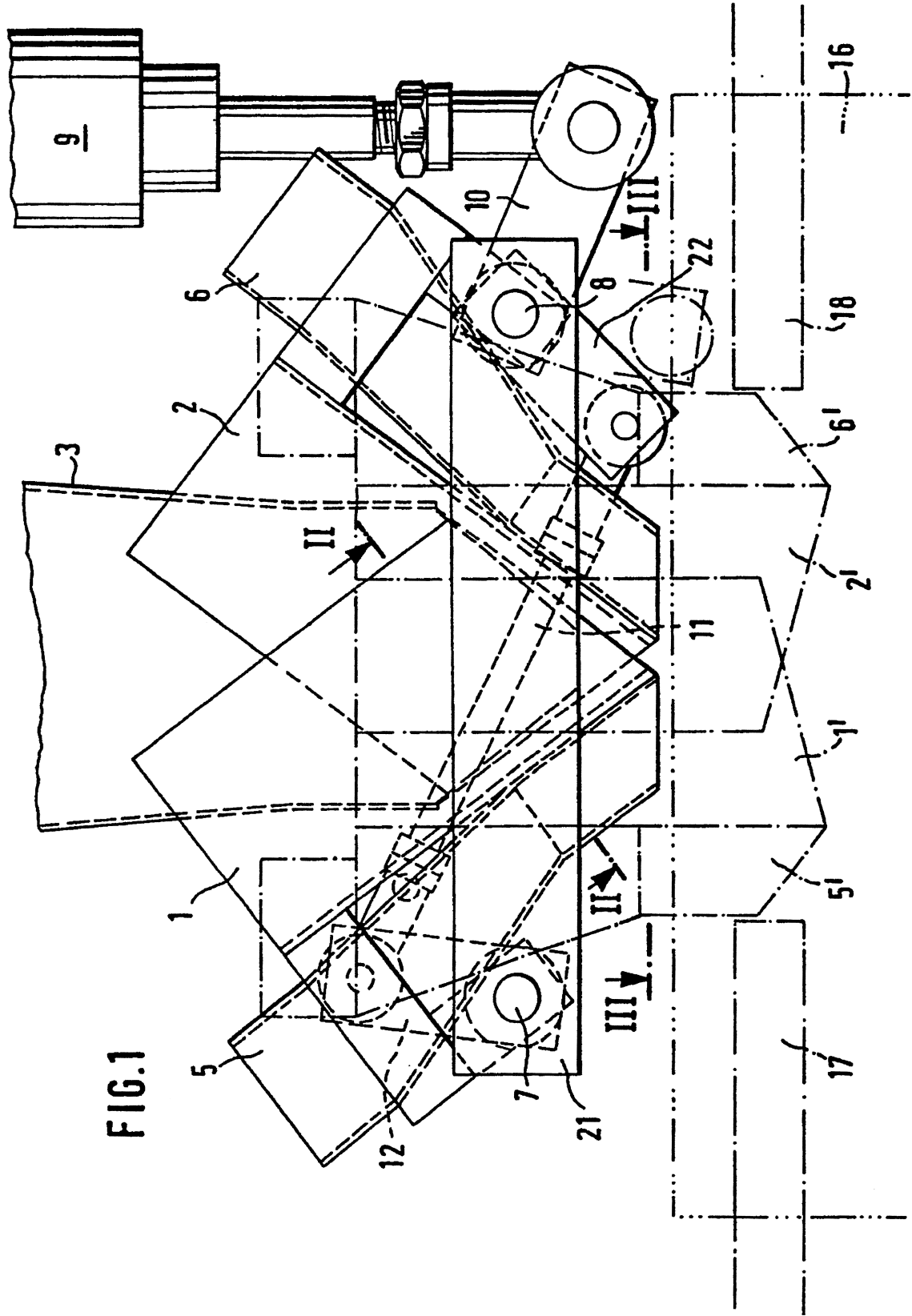
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les profilés des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) possèdent la forme d'un triangle isocèle.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les bords latéraux des surfaces profilées sont raccordés aux tôles des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) parallèles aux axes de pivotement, qui délimitent des canaux (5) avec les tôles profilées.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que sont disposées des parois latérales parallèles (1.1, 1.2) au plan de pivotement des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) sur les bords latéraux des plaques d'écartement, parois latérales qui se chevauchent dans la position pivotée des moitiés de trémis de remplissage sur la totalité de leur hauteur.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que dans la position pivotée vers l'intérieur des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) les bords frontaux de ces dernières et les parois latérales (1.1, 1.2) sont juxtaposés de manière étanche.

0 082 955



0 082 955

FIG. 2

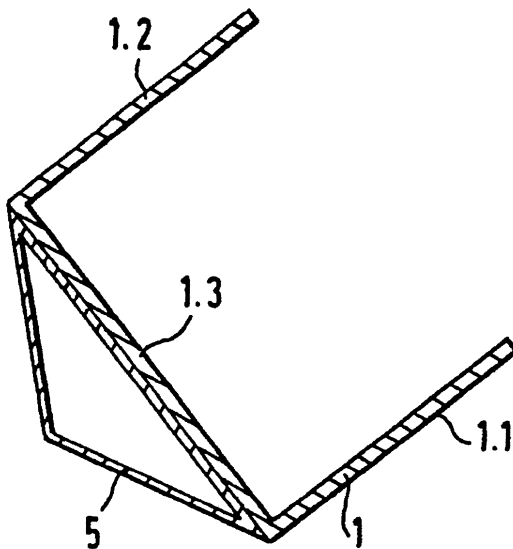
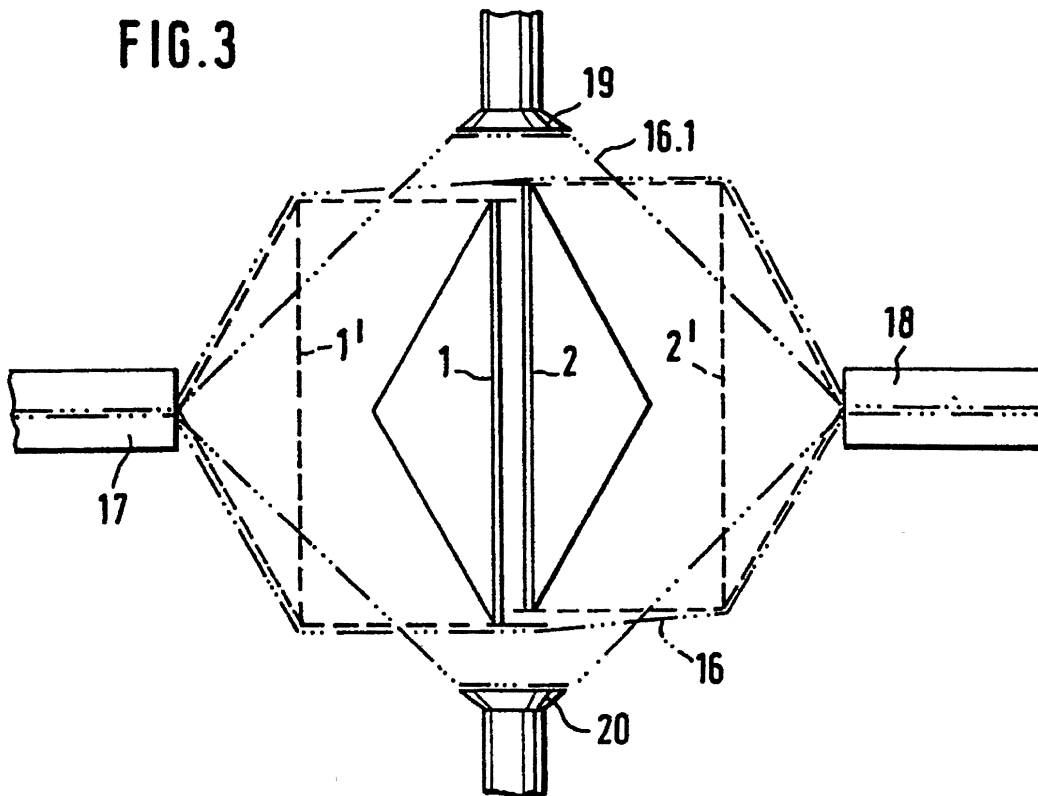
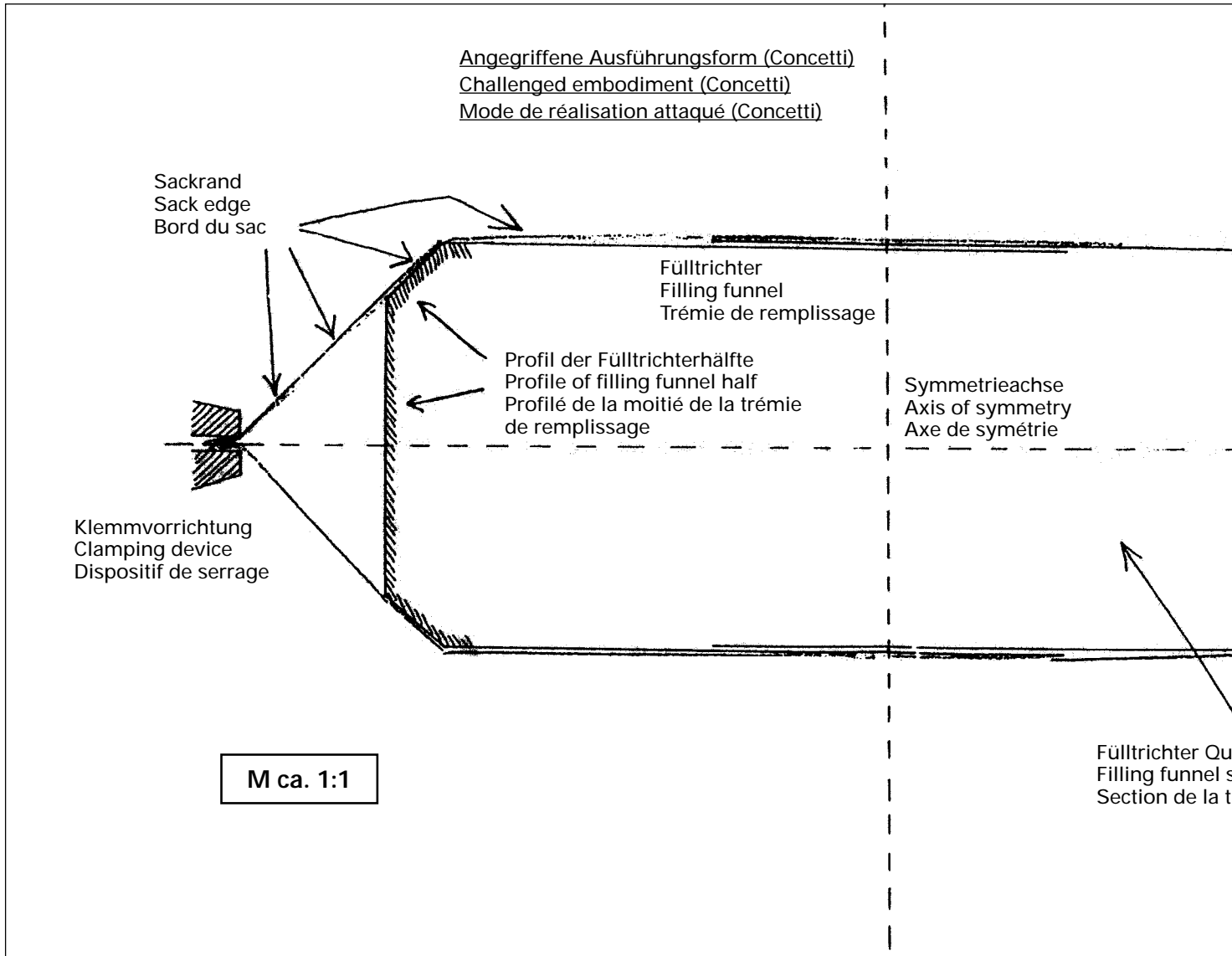
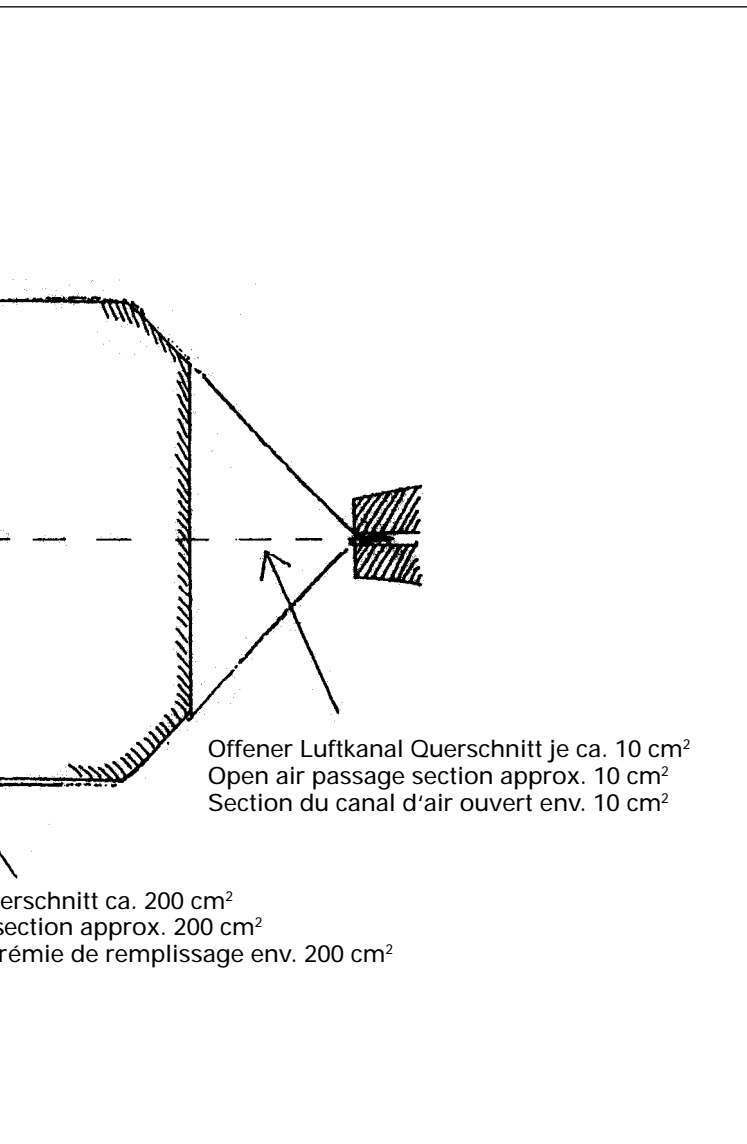


FIG. 3







Urteil des Bundespatentgerichts vom 8. November 1994
(1 Ni 4/94 (EU))¹

Stichwort: Vorrichtung zum Befüllen von Säcken I

Art. 52, 56, 138 EPÜ

Art. II § 6 IntPatÜG

Schlagwort: "Nichtigkeitsklage gegen ein europäisches Patent" – "Neuheit" – "erfinderische Tätigkeit (bejaht)" – EP 82 955

Leitsätze

1. Für die Erfassung des Gegenstandes eines Patents ist es ohne Bedeutung, ob ein bestimmtes Merkmal im Oberbegriff oder im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs erscheint.

2. Lassen sich zwei Entgegenhaltungen jeweils für sich genommen selbständig in Richtung auf die Lehre des angegriffenen Patents weiterentwickeln, so liegt erfinderische Tätigkeit vor, wenn sich dem Fachmann eine Vielzahl unterschiedlicher Lösungen anbietet, die dem Erfindungsgedanken eher entgegenlaufen.

Sachverhalt und Anträge

Die Bekl. ist Inhaberin des am 22. November 1982 unter Inanspruchnahme der Priorität einer deutschen Patentanmeldung vom 23. November 1981 angemeldeten europäischen Patents 82 955 (Streitpatent), das unter anderem mit Wirkung für Deutschland erteilt worden ist.

Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Vorrichtung zum Befüllen von Säcken (16) mit einer die flachen Säcke im Bereich ihrer Öffnungsränder und Seitenkanten haltenden Greifeinrichtung (17, 18), deren Klemmbacken an den Sackaußenseiten angreifen und deren einander gegenüberliegende Stirnseiten einen vorbestimmten Abstand voneinander aufweisen, mit an gegenüberliegenden Seiten im Bereich der Öffnungsränder angreifenden und diese aufziehenden Saugern (19, 20) und mit einem Füllstutzen (3), der mit durch eine Antriebseinrichtung um zueinander parallele Achsen (7, 8) gegensinnig verschwenkbaren Fülltrichterhälften (1, 2), die die Öffnungsränder aufziehende Spreizplatten aufweisen, versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachsen (7, 8) der Fülltrichterhälften (1, 2) quer zu der die Greifeinrichtungen (17, 18) verbindenden Linie verlaufen und daß die Spreizplatten der Fülltrichterhälften (1, 2) im wesentlichen konvexe Profile aufweisen, deren spiegelbildlich nach außen weisende Scheitel auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtungen (17, 18) liegen."

Die Kl. hält den Gegenstand des Streitpatents im angegriffenen Umfang durch den Stand der Technik dem Fachmann für nahegelegt. Sie stützt sich dabei auf folgende vorveröffentlichte Druckschriften:

deutsche Patentschrift 2 629 065
US Patentschrift 3 830 266
deutsche Patentschrift 1 052 296.

Judgment of the Federal Patents Court dated 8 November 1994
(1 Ni 4/94 (EU))¹

Headword: Apparatus for filling sacks I

Article 52, 56, 138 EPC

Article II, Section 6, IntPatÜG (Law on International Patent Treaties)

Keyword: "Revocation action against a European patent" – "Novelty" – "Inventive step (yes)" – EP 82 955

Headnote

1. For the purpose of determining the subject-matter of a patent, it is immaterial whether a particular feature appears in the prior art portion of the patent claim or in the characterising portion.

2. Where each of two citations independently can be developed in the direction of the teaching of the challenged patent, an inventive step is involved if the skilled person is offered a number of different solutions which tend to run counter to the inventive idea.

Summary of facts and submissions

The defendant is the proprietor of European patent No. 82 955 (the patent in suit) which was filed on 22 November 1982, claiming the priority of a German patent application dated 23 November 1981, and granted notably with effect for Germany.

Claim 1 of the patent reads as follows:

"Apparatus for filling sacks (16) comprising gripping means (17, 18), which serve to hold the flat sacks adjacent to their opening-defining edges and their side edges and have clamping jaws for engaging the outside side faces of the sack, as well as mutually opposite end faces, which are spaced a predetermined distance apart, also comprising suckers (19, 20), which engage mutually opposite side faces adjacent to the opening-defining edges and pull open said edges, and a filling pipe (3), which is provided with filling funnel halves (1, 2), which are pivotally movable in mutually opposite senses about parallel axes (7, 8) and comprise spreading plates for pulling open the opening-defining edges, **characterized in that** the pivotal axes (7, 8) of the filling funnel halves (1, 2) extend transversely to the line which connects the gripping means (17, 18) and the spreading plates of the filling funnel halves (1, 2) have substantially convex profiles, which have outwardly faces (sic) apices, which are mirror images of each other and disposed on the vertical plane of symmetry of the gripping means (17, 18)."

The plaintiff holds that the subject-matter of the patent in suit as challenged is obvious to the skilled person from the prior art, basing this view on the following prior art documents:

German pat. No. 2 629 065
US pat. No. 3 830 266
German pat. No. 1 052 296.

Décision du Bundespatentgericht (Tribunal fédéral des brevets) en date du 8 novembre 1994
(1 Ni 4/94 (EU))¹

Référence : Dispositif de remplissage de sacs

Article 52, 56, 138 CBE

Article II, § 6 IntPatÜG (loi sur les traités internationaux en matière de brevets)

Mot-clé : "Action en nullité contre un brevet européen – "Nouveauté" – "Activité inventive" (oui)" – EP 82 955

Sommaire

1. Il est sans importance pour la compréhension de l'objet d'un brevet qu'une caractéristique donnée figure dans le préambule ou dans la partie caractérisante de la revendication.

2. Si deux antériorités, prises chacune individuellement, peuvent être développées de manière autonome en direction de l'enseignement du brevet contesté, il y a activité inventive lorsque s'offrent à l'homme du métier plusieurs solutions différentes qui vont plutôt à l'encontre de l'idée de l'invention.

Exposé des faits et conclusions

Le défendeur est titulaire du brevet européen 82 955 (brevet litigieux), qui a été délivré avec effet notamment pour l'Allemagne, suite à une demande déposée le 22 novembre 1982, sous priorité d'une demande allemande en date du 23 novembre 1981.

La revendication 1 s'énonce comme suit :

"Dispositif de remplissage de sacs (16) comportant un dispositif de préhension (17, 18) saisissant les sacs à plat dans la zone de leur bord d'ouverture et de leurs arêtes latérales, dont les mâchoires de serrage saisissent les côtés extérieurs des sacs et dont les faces frontales disposées face à face ont une distance prédéterminée l'une de l'autre, comportant sur des côtés opposés des aspirateurs (19, 20) saisissant et relevant la zone des bords d'ouverture, comportant par ailleurs une tubulure de remplissage (3) qui est pourvue de moitiés de trémis de remplissage (1, 2), qui possèdent des plaques d'écartement ouvrant les bords d'ouverture des sacs, moitiés de trémis qui peuvent être pivotées réciproquement par un dispositif d'entraînement autour d'axes (7, 8) parallèles par rapport à l'autre, **caractérisé en ce que** les axes de pivotement (7, 8) des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) sont disposés transversalement par rapport à la ligne raccordant les dispositifs de préhension (17, 18) et que les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) possèdent principalement des profilés convexes dont la crête orientée symétriquement vers l'extérieur se trouve sur le plan de symétrie verticale des dispositifs de préhension (17, 18)."

Le demandeur considère que pour l'homme du métier, l'objet du brevet litigieux, tel que contesté, découle à l'évidence de l'état de la technique. Il se fonde en cela sur les documents de brevet suivants publiés à une date antérieure :

Fascicule de brevet allemand 2 629 065
Fascicule de brevet américain 3 830 266
Fascicule de brevet allemand 1 052 296.

¹ Amtlicher, für die Veröffentlichung leicht gekürzter Text. Leitsätze der Redaktion.

¹ Translation of the official text, slightly abridged for publication. Headnote by editorial staff.

¹ Traduction du texte officiel légèrement abrégé aux fins de publication. Le sommaire est de la rédaction.

Die Kl. beantragt, das europäische Patent 82 955 im Umfang seines Anspruchs 1 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Bekl. beantragt, die Klage abzuweisen.

Sie tritt dem Klagevorbringen entgegen und hält den angegriffenen Gegenstand des Streitpatents für patentfähig, weil durch die aus dem Stand der Technik bekannten Sackfüllvorrichtungen weder die dem Streitpatent zugrundeliegenden Probleme gelöst noch irgendwelche Anregungen für die streitpatentgemäße Lösung vermittelt würden.

Vom Senat wurde die schon im Patenterteilungsverfahren berücksichtigte US-Patentschrift 4 056 132 in das Verfahren eingeführt und zum Gegenstand der Verhandlung gemacht.

Aus den Entscheidungsgründen

Rechtsgrundlage für die gegen ein europäisches Patent gerichtete Nichtigkeitsklage ist Art. 138 EPÜ i. V. m. Art. II § 6 IntPatÜG. Danach kann ein europäisches Patent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland unter anderem dann für nichtig erklärt werden, wenn dessen Gegenstand nach den Art. 52 bis 57 EPÜ nicht patentfähig ist (Art. 138 (1) a) EPÜ, Art. II § 6 (1) Nr. 1 IntPatÜG).

Das Verfahren wegen Erklärung der Nichtigkeit bestimmt sich gemäß Art. 138 (1) EPÜ nach den Vorschriften des deutschen Patentgesetzes. Zuständig ist nach § 65 (1) Satz 1 PatG das Bundespatentgericht. Das Nichtigkeitsverfahren richtet sich nach den §§ 81 ff. PatG.

Die Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird, ist zulässig, aber nicht begründet.

I. Das Streitpatent betrifft nach dem Oberbegriff des angegriffenen Patentanspruchs 1 eine

1. Vorrichtung zum Befüllen von Säcken mit

1.1 einer die flachen Säcke im Bereich ihrer Öffnungsränder und Seitenkanten haltenden Greifeinrichtung

1.1.1 deren Klemmbacken an den Sackaußenseiten angreifen

1.1.2 und deren einander gegenüberliegende Stirnseiten einen vorbestimmten Abstand voneinander aufweisen,

1.2 Saugern, die an gegenüberliegenden Seiten im Bereich der Öffnungsränder angreifen und diese aufziehen,

1.3 und einen Füllstutzen, der mit Fülltrichterhälften versehen ist, die die Öffnungsränder aufziehende Spreizplatten aufweisen,

1.3.1 wobei die Fülltrichterhälften durch eine Antriebseinrichtung um zueinander parallele Achsen gegensinnig verschwenkbar sind. (...)

The plaintiff requests that European patent No. 82 955 be revoked as to its claim 1 with effect for the territory of the Federal Republic of Germany.

The defendant requests that the action be dismissed.

It denies the allegations and considers the challenged subject-matter of the patent in suit to be patentable on the grounds that the sack filling machines known from the prior art neither solve the problems that the patent in suit addresses, nor give any intimation of the solution it adopts.

The Senate introduced US pat. No. 4 056 132, already considered in the patent grant procedure, and made it an object of the proceedings.

From the reasons

The legal basis for a revocation action against a European patent is Article 138 EPC in conjunction with Article II, Section 6, IntPatÜG, whereby a European patent may be revoked with effect for the territory of the Federal Republic of Germany on the ground, among others, that its subject-matter is not patentable within the terms of Articles 52 to 57 EPC (Article 138(1)(a) EPC, Article II, Section 6(1) No. 1, IntPatÜG).

Under Article 138(1) EPC, revocation proceedings are governed by the provisions of German patent law. Under Section 65(1), first sentence, PatG (German Patent Law), competence rests with the Federal Patents Court. The revocation procedure is as defined in Section 81 ff PatG.

The action, in which the claimed ground for revocation is lack of patentability, is admissible but unfounded.

I. The patent in suit according to the prior art portion of the challenged claim 1 concerns an

1. apparatus for filling sacks comprising

1.1 gripping means which serve to hold the flat sacks adjacent to their opening-defining edges and their side edges

1.1.1 and have clamping jaws for engaging the outside side faces of the sack

1.1.2 as well as mutually opposite end faces which are spaced a predetermined distance apart,

1.2 suckers which engage mutually opposite side faces adjacent to the opening-defining edges and pull open said edges,

1.3 and a filling pipe which is provided with filling funnel halves which comprise spreading plates for pulling open the opening-defining edges,

1.3.1 the filling funnel halves being pivotally movable in mutually opposite senses about parallel axes. (...)

Le demandeur requiert que le brevet européen 82 955 soit déclaré nul quant à l'étendue de sa revendication 1, avec effet pour le territoire de la République fédérale d'Allemagne.

Le défendeur requiert le rejet de la demande.

Il fait opposition à la présentation de la demande et considère que l'objet attaqué du brevet litigieux est brevetable, au motif que les dispositifs de remplissage de sacs connus selon l'état de la technique ne résolvent pas les problèmes sous-tendant le brevet litigieux, ni ne donnent d'indices quelconques permettant d'aboutir à la solution du brevet litigieux.

La Chambre a introduit dans la procédure le fascicule de brevet américain 4 056 132, déjà pris en compte dans la procédure de délivrance, et en a fait l'objet des délibérations.

Extrait des motifs

La base juridique de l'action en nullité intentée contre le brevet européen est l'article 138 CBE en liaison avec l'article II § 6 IntPatÜG. Selon ces dispositions, un brevet européen produisant ses effets sur le territoire de la République fédérale d'Allemagne peut notamment être déclaré nul, lorsque son objet n'est pas brevetable aux termes des articles 52 à 57 CBE (article 138 (1) a) CBE, art. II § 6 (1) n° 1 IntPatÜG).

La procédure en déclaration de nullité est fondée selon l'art. 138 CBE sur les prescriptions de la loi allemande sur les brevets d'invention (PatG), dont l'art. 65 (1) phrase 1 dispose que c'est le tribunal fédéral des brevets qui est compétent. La procédure en nullité est fondée sur les articles 81 s. PatG.

L'action qui invoque comme motif de nullité l'absence de brevetabilité est recevable, mais non fondée.

I. Selon le préambule de la revendication contestée 1, le brevet litigieux porte, sur

1. un dispositif de remplissage de sacs comportant

1.1 un dispositif de préhension saisissant les sacs à plat dans la zone de leur bord d'ouverture et de leurs arêtes latérales

1.1.1 dont les mâchoires de serrage saisissent les côtés extérieurs des sacs

1.1.2 et dont les faces frontales disposées face à face ont une distance prédéterminée l'une de l'autre,

1.2 comportant sur des côtés opposés des aspirateurs saisissant et relevant la zone des bords d'ouverture,

1.3 comportant par ailleurs une tubulure de remplissage qui est pourvue de moitiés de trémis de remplissage, qui possèdent des plaques d'écartement ouvrant les bords d'ouverture des sacs,

1.3.1 moitiés de trémis qui peuvent être pivotées réciproquement par un dispositif d'entraînement autour d'axes parallèles par rapport à l'autre (...).

Zur Lösung der Aufgabe des Streitpatents (vgl. Spalte 1, Zeilen 59 – 62), diese bekannte Vorrichtung so weiterzubilden, daß sich Säcke im wesentlichen staubfrei befüllen lassen, weist das Kennzeichen des Anspruchs 1 folgende Merkmale auf:

2. die Schwenkachsen der Fülltrichterhälften verlaufen quer zu der Linie, die die Greifeinrichtung verbindet;

3. die Spreizplatten der Fülltrichterhälften weisen im wesentlichen konvexe Profile auf;

3.1 die spiegelbildlich nach außen weisenden Scheitel der Profile liegen auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtungen.

Die Vorrichtung nach Anspruch 1 des Streitpatents erweist sich als patentfähig.

A) Für die Entscheidung ist unerheblich, ob Anspruch 1 des Streitpatents – wie die Kl. geltend macht – geeigneter von der US-Patentschrift 3 830 266 abgegrenzt werden müßte. Nach ständiger Rechtsprechung ist es für die Erfassung des Gegenstandes eines Patents ohne Bedeutung, ob ein bestimmtes Merkmal im Oberbegriff oder im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs erscheint (vgl. BGH GRUR 1994, 357, 358 – Muffelofen).

B) Die Vorrichtung zum Befüllen von Säcken nach Anspruch 1 des Streitpatents ist im Vergleich mit dem nachgewiesenen Stand der Technik neu.

1) Von der Vorrichtung nach der US-Patentschrift 3 830 266 unterscheidet sich der Gegenstand des Streitpatents vom reinen Wortlaut her betrachtet lediglich durch das Attribut "flachen" vor dem Wort "Säcke" im Merkmal 1.1, das insoweit bei der bekannten Vorrichtung nicht erfüllt ist. (...) Über den bloßen Wortlaut hinaus definiert der Begriff "flach" im Zusammenhang mit den weiteren Angaben in diesem Merkmalskomplex des Streitpatents jedoch eine Greifeinrichtung, welche sich grundlegend von der aus der US-Patentschrift 3 830 266 unterscheidet. Denn dort werden nicht die flachen, also die mit den Innenseiten der Vorder- und Rückwand aneinanderliegenden, sondern die von den Saugern und Fülltrichterhälften bereits aufgezogenen, geöffneten Säcke im Bereich ihrer Öffnungsränder und Seitenkanten durch eine Greifeinrichtung gehalten (vgl. Spalte 4, Zeilen 53–64, Spalte 7, Zeilen 7–11). Demgegenüber ergreifen beim Streitpatent nach den Merkmalen 1.1 und 1.1.1 die Klemmbacken die flachen Säcke an den Sackaußenseiten im Bereich ihrer Öffnungsränder und Seitenkanten, bevor die Öffnungsränder durch Sauger (Merkmal 1.2) und die Spreizplatten der Fülltrichterhälften des Füllstutzens aufgezogen und aufgespreizt werden (Merkmale 1.3 und 1.3.1).

2) Die (...) US-Patentschrift 4 056 132 (vgl. Spalte 1, Absatz 2) beschreibt eine Weiterentwicklung der Füllvorrichtung nach der US-Patentschrift 3 830 266. Die daraus bekannte Vorrichtung geht im Umfang der hier zu vergleichenden Merkmale nicht über die Offenbarung der US-Patentschrift 3 830 266 hinaus, wie aus den Abbildungen, insbesondere Figuren 1 und 7 in Verbindung mit der Beschreibung (Spalte 2, Zeile 35 bis Spalte 3, Zeile 12 und Spalte 4, Zeilen 47 bis 54) ersichtlich ist. Zwar wird in dieser Schrift erwähnt (vgl. Spalte 2, Zeilen 35 bis 40), daß anstelle der dort gezeigten Greifeinrichtung mit Klemmbacken (gripping

To solve the problem addressed by the patent in suit (see column 1, lines 59–62), ie that of extending the prior art apparatus in such a way that sacks can be filled in a largely dust-free manner, the characterising portion of claim 1 describes the following features:

2. the pivotal axes of the filling funnel halves extend transversely to the line which connects the gripping means,

3. the spreading plates of the filling funnel halves have substantially convex profiles,

3.1 said profiles have outwardly facing apices which are mirror images of each other and are disposed on the vertical plane of symmetry of the gripping means.

The apparatus according to claim 1 of the patent in suit is held to be patentable.

(A) This decision applies regardless of whether claim 1 of the patent in suit should, as the plaintiff argues, be more appropriately delimited from US pat. No. 3 830 266. Case law has consistently ruled that, for the purpose of describing the subject-matter of a patent, it is immaterial whether a particular feature appears in the prior art portion of the claim or in the characterising portion (see BGH GRUR 1994, 357, 358 – Muffelofen).

(B) The apparatus for filling sacks according to claim 1 of the patent in suit is new over the proven prior art.

(1) Purely in terms of the wording, the subject-matter of the patent in suit differs from the apparatus described in US pat. No. 3 830 266 only in the attribute "flat" preceding the word "sacks" in feature 1.1, which in that respect is not embodied in the prior art apparatus. (...) Going beyond the mere wording, however, the notion of "flat" in connection with the other specifications in this group of features of the patent in suit defines a gripping means which is fundamentally different from that described in US pat. No. 3 830 266. In the latter, the sacks are not flat, ie with the front and back inner surfaces touching, but have already been opened by vacuum suction cups and clamshells and are then held open by a gripper means which engages them adjacent to their opening-defining edges and side edges (see column 4, lines 53–64, and column 7, lines 7–11). In contrast, in the patent in suit, according to features 1.1 and 1.1.1, the clamping jaws engage the outside side faces of the flat sacks adjacent to their opening-defining edges and side edges before the opening-defining edges are pulled open and spread apart by suckers (feature 1.2) and the spreading plates of the filling funnel halves of the filling pipe (features 1.3 and 1.3.1).

(2) US pat. No. 4 056 132 (...) (see column 1, para. 2) describes a further development of the bag filling apparatus according to US pat. No. 3 830 266. In terms of the features being compared here, the apparatus disclosed therein does not add anything to what is disclosed in US pat. No. 3 830 266, as can be seen from the illustrations, in particular Figures 1 and 7 in conjunction with the description (column 2, line 35, to column 3, line 12; column 4, lines 47–54). The specification does mention (see column 2, lines 35–40) that gripping means with clamping jaws other than those illustrated in the drawings (14 and 16) and similar to those described in

Pour résoudre le problème posé dans le brevet litigieux (cf. colonne 1, lignes 59–62), consistant à perfectionner le dispositif connu de manière à ce qu'il soit possible de remplir des sacs principalement sans produire de poussière, la partie caractérisante de la revendication 1 contient les éléments suivants :

2. les axes de pivotement des moitiés de trémis de remplissage sont disposés transversalement par rapport à la ligne raccordant les dispositifs de préhension ;

3. les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage possèdent principalement des profilés convexes

3.1 dont la crête orientée symétriquement vers l'extérieur se trouve sur le plan de symétrie verticale des dispositifs de préhension.

Le dispositif selon la revendication 1 du brevet litigieux s'avère brevetable.

A) Pour la décision, peu importe de savoir si, comme le prétend le demandeur, la revendication 1 du brevet litigieux, devrait plutôt être délimitée par le fascicule de brevet américain 3 830 266. Selon une jurisprudence constante, il est sans importance, pour saisir l'objet d'un brevet, qu'un élément donné figure dans le préambule ou bien dans la partie caractérisante de la revendication (cf. BGH GRUR 1994, 357, 358 – Muffelofen).

B) Le dispositif de remplissage des sacs selon la revendication 1 du brevet litigieux est nouveau par comparaison avec l'état prouvé de la technique.

1) Sur le plan du simple libellé, l'objet du brevet litigieux se distingue du dispositif selon le fascicule de brevet américain 3 830 266 uniquement par l'attribut "flach" (à plat) devant le mot "Säcke" (sacs) dans la caractéristique 1.1, qui n'est pas présente à cet égard dans le dispositif connu (...). Cependant, au-delà du simple libellé, la notion de "flach" en liaison avec les autres indications figurant dans cet ensemble de caractéristiques du brevet litigieux définit un dispositif de préhension qui se distingue fondamentalement de celui décrit dans le fascicule de brevet américain 3 830 266. Dans ce dernier en effet, ce ne sont pas les sacs à plat, c'est-à-dire en contact avec les côtés intérieurs des parois avant et arrière, mais les sacs déjà ouverts par les aspirateurs et les moitiés de trémis de remplissage, qui sont maintenus ouverts dans la zone de leurs bords d'ouverture et leurs arêtes latérales par un dispositif de préhension (cf. colonne 4, lignes 53–64, colonne 7, lignes 7–11). En revanche, dans le brevet litigieux, selon les caractéristiques 1.1 et 1.1.1, les mâchoires de serrage saisissent les côtés extérieurs des sacs à plat dans la zone de bords d'ouverture et des arêtes latérales, avant que les bords d'ouverture ne soient ouverts et écartés par des aspirateurs (caractéristique 1.2) et par les plaques d'écartement des moitiés de trémis de la tubulure de remplissage (caractéristiques 1.3 et 1.3.1).

2. Le fascicule de brevet américain (...) 4 056 132 (cf. colonne 1, point 2) décrit un perfectionnement du dispositif de remplissage selon le fascicule de brevet américain 3 830 266. Pour ce qui est de l'étendue des caractéristiques à comparer en l'occurrence, le dispositif connu de par ce brevet ne va pas au-delà de l'exposé du fascicule de brevet américain 3 830 266, comme le montrent les illustrations, notamment les figures 1 et 7 en liaison avec la description (colonne 2, lignes 35 à colonne 3, lignes 12 et colonne 4, lignes 47 à 54). Certes, ce fascicule mentionne (cf. colonne 2, lignes 35 à 40) qu'on peut également utiliser d'autres dispositifs que le

means 14 and 16) entsprechend derjenigen nach der US-Patentschrift 3 830 266 auch andere eingesetzt werden können. Wie diese baulich zu gestalten sind, wird indes offengelassen.

3) Die Vorrichtung nach der deutschen Patentschrift 2 629 065 umfaßt die Merkmale 1 bis 1.3.1, entsprechend dem Oberbegriff des angegriffenen Patentanspruchs 1. Die Merkmale seines kennzeichnenden Teiles sind dieser Entgegenhaltung nicht zu entnehmen.

4) Die "Vorrichtung zum Öffnen und Schließen von flachgelegten Beuteln" nach der deutschen Patentschrift 1 052 296 liegt weiter ab. Dort sind nur die Merkmale 1 bis 1.2 des Oberbegriffes nach dem Anspruch 1 des Streitpatents verwirklicht. Für die Füllung ist dort lediglich ein einfaches in den geöffneten Beutel absenkbares Füllrohr – ohne Fülltrichterhälften – vorgesehen.

C) Die (...) Vorrichtung nach Anspruch 1 des Streitpatents beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit, da sie dem Fachmann – einem Maschinenbau-Ingenieur mit Kenntnissen und Erfahrungen auf dem Gebiet der Schüttgut-Fülltechnik – durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht nahegelegt war.

1) Nach Auffassung des Senats stellt die im Oberbegriff von Anspruch 1 des Streitpatents berücksichtigte deutsche Patentschrift 2 629 065 zutreffend den nächstkommenden Stand der Technik dar, denn dort sind die charakteristischen Merkmale der beanspruchten Vorrichtung bereits verwirklicht. Diese betreffen die in den Merkmalen 1 bis 1.3.1 definierten Einrichtungen zum Ergreifen und Festhalten der zu befüllenden Säcke, zum Öffnen dieser und zum Auseinanderspreizen ihrer Öffnungsränder durch verschwenkbare Fülltrichterhälften. Durch das Ergreifen und Festhalten der flachen Säcke im Bereich ihrer Öffnungsränder und Seitenkanten mittels in konstantem Abstand zueinander wirkender Klemmbacken werden zwar bei der bekannten Vorrichtung immer gleich große Sacköffnungen abgegriffen. Die Öffnungen müssen jedoch ein Übermaß gegenüber dem durch die gespreizten Fülltrichterhälften benötigten Querschnitt aufweisen, damit die im Querschnitt rechteckigen Fülltrichterhälften der bekannten Vorrichtung störungsfrei in die von den Saugern aufgezogene Sacköffnung eintauchen können. (...) Dadurch ergeben sich im Befüllungszustand zwischen Fülltrichter und Klemmbacken der Sack-Greifereinrichtung im Querschnitt dreieckige Kanäle (...), aus denen Staub entweichen kann. Da dies unerwünscht ist, ergibt sich daraus die dem Patent zugrundegelegte Aufgabe.

Diese Aufgabe wird nach dem Anspruch 1 des Streitpatents dadurch gelöst, daß die Spreizplatten der Fülltrichterhälften im Profil konvex ausgebildet sind und ihre spiegelbildlich nach außen weisenden Profile auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtungen liegen (Merkmale 3 und 3.1). Die im wesentlichen konvexen äußeren Profile der Spreizplatten an den Fülltrichterhälften weisen also auf die Klemmbacken der Greifeinrichtung und stehen im geöffneten Zustand an diesen an. Dies wird möglich, wenn die Schwenkachsen der Fülltrichterhälften quer zu der Linie verlaufen, welche die Greifeinrichtungen verbindet (Merkmal 2). Vereinfacht ausgedrückt wurde die gestellte Aufgabe durch Drehung

US pat. No. 3 830 266 could be used; but it leaves their actual design open.

(3) The apparatus according to German pat. No. 2 629 065 comprises features 1 to 1.3.1 from the prior art portion of the challenged claim 1. The features from the characterising portion are not to be found in this citation.

(4) The "Vorrichtung zum Öffnen und Schließen von flachgelegten Beuteln" (apparatus for opening and closing flat bags) according to German pat. No. 1 052 296 is further removed. It embodies only features 1 to 1.2 from the prior art portion of claim 1 of the patent in suit. The only filling means is a simple filling pipe (with no filling funnel halves) which is lowered into the opened bag.

(C) The (...) apparatus according to claim 1 of the patent in suit also involves an inventive step because it was not obvious to the skilled person – a mechanical engineer with knowledge and experience in the field of bulk material filling systems – from the prior art forming part of the proceedings.

(1) The Senate holds that German pat. No. 2 629 065, taken into account in the prior art portion of claim 1 of the patent in suit, does indeed form the closest prior art because the characteristic features of the claimed apparatus are already embodied there. These are the means defined in features 1 to 1.3.1 for engaging and holding the sacks to be filled, for opening the same and for spreading apart their opening-defining edges by means of pivotable filling funnel halves. It is true that in the prior art apparatus the flat sacks are gripped and held adjacent to their opening-defining edges and side edges by clamping jaws spaced a predetermined distance apart, so the engaged sack openings are always the same size. However, the openings must have a cross-section larger than that required by the spread filling funnel halves to enable the filling funnel halves of the prior art apparatus with their rectangular cross-section to slide freely into the sack opening after it has been pulled open by the suckers. (...) As a result, when the sack is being filled, passages with a triangular cross-section form between the filling funnel and clamping jaws of the sack gripping means (...) and allow dust to escape. The undesirability of this is the problem that the patent in suit is designed to solve.

According to claim 1 of the patent in suit, this problem is solved by providing the spreading plates of the filling funnel halves with convex profiles which are outwardly-facing mirror images of each other and are aligned on the vertical plane of symmetry of the gripping means (features 3 and 3.1). Thus the substantially convex outer profiles of the spreading plates on the filling funnel halves face the clamping jaws of the gripping means and in the open position are in contact with them. This is possible because the pivotal axes of the filling funnel halves extend transversely to the line which connects the gripping means (feature 2). In simplified terms, the problem has been solved by rotating the pivotal axes of

dispositif de préhension avec mâchoires de serrage (*gripping means 14 and 16*) qui y est montré, conformément à ceux du fascicule de brevet américain 3 830 266. Mais rien n'est dit sur la manière de les agencer au plan de la construction.

3) Le dispositif selon le fascicule de brevet allemand 2 629 065 inclut les caractéristiques 1 à 1.3.1, conformément au préambule de la revendication contestée 1. Les éléments de sa partie caractérisante ne ressortent pas de cette antériorité.

4) Le "Vorrichtung zum Öffnen und Schließen von flachgelegten Beuteln" (dispositif d'ouverture et de fermeture de sacs aplatis) selon le fascicule de brevet allemand 1 052 296 est plus éloigné. Ce document ne réalise que les caractéristiques 1 à 1.2 du préambule selon la revendication 1 du brevet litigieux. Pour le remplissage, on n'y prévoit qu'un tube de remplissage – sans moitiés de trémis – pouvant être descendu dans le sac ouvert.

C) Le dispositif (...) selon la revendication 1 du brevet litigieux repose également sur une activité inventive, puisqu'il n'était pas suggéré à l'homme du métier – un ingénieur mécanicien ayant des connaissances et de l'expérience dans le domaine de la technique de remplissage de matières en vrac – par l'état de la technique qui est dans le débat.

1) De l'avis de la Chambre, le fascicule de brevet allemand 2 629 065 pris en compte dans le préambule de la revendication 1 du brevet litigieux constitue à juste titre l'état le plus proche de la technique, puisqu'il réalise déjà les éléments caractéristiques du dispositif revendiqué. Ceux-ci portent sur les dispositifs définis dans les caractéristiques 1. à 1.3.1, qui saisissent et immobilisent les sacs à remplir, ouvrent ces sacs et écartent leurs bords d'ouverture par des moitiés de trémis de remplissage pivotables. Certes, dans le dispositif connu, les sacs à plat sont saisis et immobilisés dans la zone de leurs bords d'ouverture et de leurs arêtes latérales à l'aide de mâchoires de serrage agissant à distances constantes l'une par rapport à l'autre, de sorte que les ouvertures des sacs saisis ont toujours la même dimension. Toutefois, les ouvertures doivent être plus grandes que la section requise par les moitiés de trémis de remplissage écartées, pour que les moitiés de trémis de remplissage à section rectangulaire du dispositif connu puissent plonger sans difficultés dans l'ouverture des sacs ouverts par les aspirateurs (...). De ce fait, lors du remplissage, il se forme, entre le trémis de remplissage et les mâchoires de serrage du dispositif de préhension des sacs, des canaux de section triangulaire (...) d'où la poussière peut s'échapper. Comme cela n'est pas souhaité, il en découle le problème que le brevet litigieux vise à résoudre.

Selon la revendication 1 du brevet litigieux, ce problème est résolu par le fait que les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage sont dotées de profilés convexes, et que ces profilés orientés symétriquement vers l'extérieur se trouvent sur le plan de symétrie verticale des dispositifs de préhension (caractéristiques 3 et 3.1). Les profilés extérieurs, principalement convexes, des plaques d'écartement sur les moitiés de trémis de remplissage, sont donc dirigés vers les mâchoires de serrage du dispositif de préhension, et sont accolés à celles-ci en position ouverte. Cela devient possible dès lors que les axes de pivotement des moitiés de trémis de remplissage sont disposés transversalement

der Schwenkachsen der Fülltrichterhälften um 90° und durch ihre Ausbildung mit nach außen weisenden konvexen Profilen gelöst.

2) Ausgehend von diesem Verständnis des Streitpatents ist für den Senat nicht ersichtlich, daß der zu berücksichtigende Stand der Technik den Fachmann zu der Lehre nach Anspruch 1 des Streitpatents führen konnte. Das gilt unabhängig davon, welche der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen als nächstkommender Stand der Technik angesehen wird.

a) Die deutsche Patentschrift 2 629 065 enthält unstreitig weder einen Hinweis für die Drehung der Schwenkachsen der Fülltrichterhälften noch für deren andersartige Ausformung. Um von dieser Schrift zur streitpatentgemäßen Lösung zu gelangen, bedurfte es mehrerer Schritte, wobei der Fachmann selbst dann noch erfindertätig werden mußte, wenn er aus der US-Patentschrift 3 830 266 Anregungen in bezug auf eine Änderung der Form der Fülltrichterhälften erfahren sollte.

Die Sack-Füllvorrichtung sollte dort den unerwünschten Staubaustritt beim Befüllen von Säcken durch eine neuartige Formgebung der Fülltrichterhälften überwinden (Abstract, letzter Satz, sowie Spalte 8, Zeilen 29 – 34). Nach den Ausführungen in dieser Schrift (Spalte 3, Zeilen 35 – 39) wird der obere Sackrand gegen das Entweichen von Staub abgedichtet, wobei gemäß den Figuren 5 und 6 eine staubfreie Abfüllung dann gelingen müßte, wenn die Fülltrichterhälften in geöffnetem Zustand ein Oval ergeben, dessen äußerer Umfang mit der Sacköffnung übereinstimmt. Damit kann es als naheliegend angesehen werden, die Spreizplatten der Fülltrichterhälften bei einer Vorrichtung, wie sie aus der deutschen Patentschrift 2 629 065 bekannt war, entsprechend dem Merkmal 3 der Merkmalsgliederung des angegriffenen Patentanspruchs konvex auszuführen und die Größe der Sacköffnung über den Abstand der Klemmbacken der Greifeinrichtung an den Umfang der auseinander gespreizten Fülltrichterhälften anzupassen. Würde die Greifeinrichtung nach Einführung der Trichterhälften in die Sacköffnung mit deren Auseinanderspreizung weiter gegeneinander zufahren, würden die in der Anlage skizzierten gelben Dreiecke nicht mehr vorhanden sein. Diese aus der Sicht des Senats naheliegenden Änderungen führen jedoch für sich genommen noch nicht zu der vom Streitpatent beanspruchten Lösung, da diese darüber hinaus eine Drehung der Schwenkachse der Fülltrichterhälften um 90° umfaßt, wie die Merkmale 2 und 3.1 des Streitpatents klar zeigen.

Die (...) Ansicht der Kl., der Fachmann würde neben der konvexen Formgebung der Fülltrichterhälften auch die Orientierung der Schwenkachsen aus der US-Patentschrift 3 830 266 übernehmen und damit zu den kennzeichnenden Merkmalen nach Anspruch 1 des Streitpatents gelangen, vermag der Senat nicht zu teilen. Einer solchen Betrachtung steht bereits objektiv der Umstand entgegen, daß dort die Ausrichtung der Fülltrichterhälften auf die mit ihnen zusammenwirkenden Greifbacken nicht mit dem staubfreien Abfüllen in Zusammenhang gebracht wird, sondern als besondere Halterung dargestellt ist, die auch großen und durch das Füllen schwer werdenden Säcken einen sicheren Halt geben soll (Spalte 3, Zeilen 59 – 65 und Spalte 7, Zeilen 45 – 57).

the filling funnel halves through 90° and giving the filling funnel halves outwardly facing convex profiles.

(2) Under this interpretation of the patent in suit, it is not clear to the Senate that the relevant prior art was likely to bring the skilled person to the teaching presented in claim 1 of the patent in suit, regardless of which of the citations forming part of the proceedings is considered to be the closest prior art.

(a) German pat. No. 2 629 065 incontestably contains no reference either to filling funnel halves with rotated pivotal axes or to modified profiling. To proceed from this specification to the solution according to the patent in suit, a number of additional steps would have to be taken, and even then a skilled person would have to perform an inventive step in order to derive the idea of modifying the shape of the filling funnel halves from US pat. No. 3 830 266.

There the bag filling machine aimed to prevent unwanted escape of dust during bag filling by means of a novel configuration of the filling funnel halves (referred to as "clamshells", see abstract, last sentence, and column 8, lines 29–34). According to this specification (column 3, lines 35–39), the upper portion of the bag is sealed against the escape of dust, Figures 5 and 6 showing that filling should be dust-free if the clamshells when open form an oval whose outer perimeter matches the bag opening. Hence it may be considered obvious to make the spreading plates for the filling funnel halves convex, as indicated by feature 3 in the feature breakdown for the challenged patent claim, in an apparatus such as was known from German pat. No. 2 629 065 and to match the size of the sack opening to the perimeter of the spread filling funnel halves by adjusting the spacing of the clamping jaws of the gripping means. If the gripping means were to move closer together after the funnel halves have been lowered into the sack opening and spread apart, the yellow triangles sketched in the annex would no longer be present. However, these modifications, which the Senate holds to be obvious, do not yet on their own result in the solution claimed by the patent in suit, which in addition features a 90° rotation of the pivotal axes of the filling funnel halves, as is clearly shown by features 2 and 3.1 of the patent in suit.

The Senate does not share the plaintiff's view (...) that the skilled person could derive both the convex configuration of the filling funnel halves and the orientation of the pivotal axes from US pat. No. 3 830 266 and hence obtain the characterising features according to claim 1 of the patent in suit. Purely objectively, such a view is opposed by the fact that there the alignment of the clamshells (filling funnel halves) with the gripping plates (clamping jaws) that work together with them is not associated with dust-free filling, but is represented as a special clamping feature designed to hold even large bags securely when made progressively heavier through filling (column 3, lines 59–65, and column 7, lines 45–57). Any attempt to derive from the above the challenged

par rapport à la ligne qui raccorde les dispositifs de préhension (caractéristique 2). Pour simplifier, on peut dire que le problème posé a été résolu en tournant de 90° les axes de pivotement des moitiés de trémis de remplissage et en les dotant de profils convexes orientés vers l'extérieur.

2) Partant du point de vue exprimé dans le brevet litigieux, la Chambre ne voit pas en quoi l'état de la technique à prendre en compte pouvait amener l'homme du métier à l'enseignement selon la revendication 1 du brevet litigieux. Cela vaut indépendamment de la question de savoir laquelle des antériorités citées à la procédure est considérée comme l'état de la technique le plus proche.

a) Incontestablement, le fascicule de brevet allemand 2 629 065 ne contient aucune incitation à tourner les axes de pivotement des moitiés de trémis de remplissage, ni à donner à celles-ci une forme différente. Pour passer de ce fascicule à la solution du brevet litigieux, il faut franchir plusieurs étapes, étant entendu que l'homme du métier lui-même devrait faire preuve d'activité inventive pour extraire du fascicule de brevet américain 3 830 266 des indices le poussant à modifier la forme des moitiés de trémis de remplissage.

Dans ce document, le dispositif de remplissage des sacs vise à éviter l'échappement indésirable de poussière lors du remplissage de sacs en donnant une forme nouvelle aux moitiés de trémis de remplissage ("Abstract", dernière phrase, ainsi que colonne 8, lignes 29-34). Selon ce fascicule (colonne 3, lignes 35 à 39), le bord supérieur du sac est rendu étanche à l'échappement de poussières, les figures 5 et 6 montrant que le remplissage devrait pouvoir se faire sans poussière, dès lors que les moitiés de trémis de remplissage en position ouverte forment un ovale dont le périmètre extérieur correspond à l'ouverture des sacs. On peut donc considérer comme évident de réaliser de manière convexe les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage dans un dispositif connu selon le fascicule de brevet allemand 2 629 065, conformément à la caractéristique 3 de l'ensemble de caractéristiques de la revendication du brevet litigieux, et d'adapter la dimension de l'ouverture des sacs au périmètre des moitiés de trémis de remplissage écartées, en ajustant la distance entre les mâchoires de serrage du dispositif de préhension. Si les éléments du dispositif de préhension continuaient à se rapprocher l'un de l'autre après que les moitiés de trémis de remplissage ont été introduites dans l'ouverture du sac et écartées, les triangles jaunes dessinés en annexe ne seraient plus présents. Toutefois, ces modifications, que la Chambre juge évidentes, n'aboutissent pas, à elles seules, à la solution revendiquée par le brevet litigieux, puisqu'en sus, celle-ci comporte une rotation de 90° de l'axe de pivotement des moitiés de trémis de remplissage, comme le montrent clairement les caractéristiques 2 et 3.1 du brevet litigieux.

La Chambre ne partage pas l'avis (...) du demandeur, selon lequel l'homme du métier reprendrait non seulement la forme convexe des moitiés de trémis de remplissage, mais aussi l'orientation des axes de pivotement du fascicule de brevet américain 3 830 266, et aboutirait ainsi aux éléments caractéristiques selon la revendication 1 du brevet litigieux. Cette thèse est déjà objectivement contredite par le fait que dans ce brevet américain, l'orientation des moitiés de trémis de remplissage vers les mâchoires de serrage qui agissent avec elles, n'est pas mise en rapport avec l'absence de poussière lors du remplissage, mais est présentée comme un mode de fixation particulier, destiné à donner une assise solide aux grands sacs dont le poids augmente au fur et

Hieraus die Anregung ableiten zu wollen, wie bei der streitgemäßen Lösung die Klemmbacken senkrecht zu den Schwenkachsen der Fülltrichterhälften anzuordnen, entspräche nicht dem Offenbarungsgehalt dieser Schrift und wäre deshalb nicht frei von einer rückschauenden Betrachtung in Kenntnis des Streitpatents und damit patentrechtlich unzulässig.

b) Zu keinem anderen Ergebnis führt, wenn man mit der Kl. unmittelbar von der US-Patentschrift 3 830 266 ausgeht.

Diese Vorrichtung verlangt an die geöffneten Fülltrichterhälften angepaßte Sacköffnungen, damit eine staubfreie Abfüllung von staubenden Schüttgütern gelingt. Zu kleine Sacköffnungen führen zu einer Beschädigung der Säcke durch die sich öffnenden Fülltrichterhälften, ein Übermaß ergibt Faltenbildungen, aus denen Staub entweichen kann (vgl. dazu Streitpatentschrift Spalte 1, Zeilen 49 – 53). Der Wunsch, nur Säcke mit einheitlicher Öffnungsgröße zu verwenden, liegt auf der Hand, wird aber in der Praxis wegen der üblichen Fertigungstoleranzen offenbar nicht erfüllt. Zwar ist dem Fachmann bekannt, daß Sack-Greifeinrichtungen mit Klemmbacken, die in einem bestimmten Abstand voneinander an den Sackaußenseiten angreifen – wie in der Vorrichtung nach der deutschen Patentschrift 2 629 065 –, zu definierten Sacköffnungen führen. Nach der Überzeugung des Senats wird dem Fachmann damit aber noch nicht nahegelegt, ausgehend von der US-Patentschrift 3 830 266 die dortigen Greifbacken gegen die aus der deutschen Patentschrift 2 629 065 bekannte Greifeinrichtung auszutauschen.

Nach der US-Patentschrift 3 830 266 (Spalte 7, Zeilen 7 – 43) wird der leere Sack unter dem Füllstutzen positioniert, mit Saugern geöffnet und dann an den Fülltrichterhälften, die in die Sacköffnung ein- und auseinandergefahren werden, mit Hilfe von Greifbacken festgehalten. Anschließend beginnt das eigentliche Befüllen. Bei einem Austausch dieser Greifbacken gegen die Klemmbackenpaare der Greifeinrichtung nach der deutschen Patentschrift 2 629 065 hätte der Fachmann nicht nur die Funktionsfolge der US-Vorrichtung aufgeben, sondern auch die dort herausgestellte Halterung als eher unwesentlich betrachten müssen. Die Greifbacken nach der US-Patentschrift 3 830 266 sind aber in besonderer Weise an die Oberfläche der U-förmig ausgebildeten Fülltrichterhälften angepaßt (vgl. Spalte 4, Zeilen 52 – 64), damit diese große und schwere Säcke sicher halten können. Statt der über einen erheblichen Teil der Fülltrichterhälften klammernden Halterung durch speziell gestaltete und mit Gummiauflagen ausgestüteten Greifbacken (vgl. insbesondere Figur 6) hätte der Fachmann eine praktisch punktförmige Abstützung zwischen den konvexen Scheiteln der Fülltrichterhälften und den zwischen den Klemmbacken gehaltenen Säcken, wie aus Figur 3 der Streitpatentschrift ersichtlich, ohne weiteres in Kauf nehmen müssen. Dies entspricht aber nicht dem Vorgehen des Durchschnittsfachmannes, der zur Problemlösung erfahrungsgemäß eher kleinere Schritte mit vorhersehbarem Ergebnis vorzieht.

Tatsächlich wurde das Staub-Problem bei der Füllvorrichtung nach der US-Patentschrift 3 830 266 auch in anderer Weise, nämlich durch ein nachzurüstendes, den

solution's idea of arranging the clamping jaws transversely to the pivotal axes of the filling funnel halves would not reflect what is disclosed in this specification; hence it would not be free of the charge of ex post facto analysis drawing on knowledge of the patent in suit and would thus be inadmissible under patent law.

(b) The result is no different if one proceeds directly from US pat. No. 3 830 266 following the plaintiff.

This apparatus calls for bag openings adapted to the opened clamshells to ensure dust-free filling of bulk materials which give off dust. Undersized bag openings cause the bags to be damaged by the clamshells as they open; oversized openings lead to the formation of folds through which dust can escape (compare with patent in suit, column 1, lines 49–53). The ideal solution would of course be to use only sacks with openings of a uniform size, but in practice the usual manufacturing tolerances evidently mean that this is not feasible. The skilled person is indeed aware that sack gripping means with clamping jaws which grip the outside side faces of the sack a predetermined distance apart (as in the apparatus specified in German pat. No. 2 629 065) produce defined sack openings. Yet the Senate is convinced that this does not make it obvious to the skilled person proceeding from US pat. No. 3 830 266 to replace its gripper plates with the gripping means known from German pat. No. 2 629 065.

According to US pat. No. 3 830 266 (column 7, lines 7–43), the empty bag is positioned underneath the filling spout, opened by vacuum suction cups and then firmly held by gripper plates against the clamshells which are moved into and out of the sack opening. Then the actual filling sequence begins. In replacing these gripper plates with the paired clamping jaws of the gripping means specified in German pat. No. 2 629 065, the skilled person would have had not only to dispense with the US apparatus's sequence of operations, but also to regard its bag clamping feature as largely inessential. Yet the gripper plates specified in US pat. No. 3 830 266 are specially adapted to the surface of the U-shaped clamshells (see column 4, lines 52–64) to enable them to grip large and heavy bags securely. Instead of using specially shaped gripper plates fitted with rubber pads as a clamp extending over a large part of the clamshells (see in particular Fig. 6), the skilled person would at least have had to allow for practically point-to-point support between the convex apices of the filling funnel halves and the sacks held between the clamping jaws, as evident from Figure 3 of the patent specification in suit. That, however, is not how the average skilled person would proceed, experience showing him to prefer smaller steps with predictable results.

The dust problem with the filling machine as per US pat. No. 3 830 266 has in fact also been solved in a different way, by means of an attachable evacuation chamber

à mesure du remplissage (colonne 3, lignes 59–65 et colonne 7, lignes 45–57). Vouloir en déduire l'idée de la solution contestée, qui consiste à agencer les mâchoires de serrage verticalement par rapport aux axes de pivotement des moitiés de trémis de remplissage, ne correspondrait pas à ce qui est divulgué dans ce fascicule, et équivaldrait à un examen rétrospectif en connaissance du brevet litigieux, ce qui serait inadmissible en droit des brevets.

b) Le résultat auquel on aboutit n'est pas différent lorsqu'avec le demandeur, on part directement du fascicule de brevet américain 3 830 266.

Ce dispositif exige des ouvertures de sacs adaptées aux moitiés de trémis de remplissage ouvertes, afin de ne pas produire de poussière lors du remplissage de sacs avec des matières en vrac dégageant de la poussière. Trop petites, les ouvertures de sacs provoquent l'endommagement des sacs à l'ouverture des moitiés de trémis de remplissage ; trop grandes, elle font apparaître des plis d'où la poussière peut s'échapper (cf. fascicule du brevet litigieux, colonne 1, lignes 49–53). Il paraît certes évident de ne vouloir utiliser que des sacs présentant la même dimension d'ouverture, mais cela n'est manifestement pas réalisable dans la pratique, en raison des tolérances de fabrication usuelles. L'homme du métier sait bien que les dispositifs de préhension de sacs avec mâchoires de serrage qui saisissent les côtés extérieurs du sac à une distance déterminée l'une de l'autre – comme dans le dispositif selon le fascicule de brevet allemand 2 629 065 – aboutissent à des ouvertures de sacs définies. Mais la Chambre estime qu'il n'est pas divulgué pour autant de manière évidente à l'homme du métier, qu'en s'appuyant sur le fascicule de brevet américain 3 830 266, il faudrait remplacer les mâchoires de préhension qui s'y trouvent par le dispositif de préhension connu dans le brevet allemand 2 629 065.

Selon le fascicule de brevet américain 3 830 266 (colonne 7, lignes 7–43), le sac vide est positionné sous la tubulure de remplissage, ouvert avec des aspirateurs, puis maintenu à l'aide de mâchoires de préhension en contact avec les moitiés de trémis de remplissage qui sont introduites et écartées dans l'ouverture du sac. Ensuite commence le remplissage proprement dit. Si l'on remplaçait ces mâchoires de préhension par les paires de mâchoires de serrage du dispositif de préhension selon le fascicule de brevet allemand 2 629 065, l'homme du métier devrait non seulement abandonner l'ordre des fonctions du dispositif américain, mais aussi considérer comme plutôt négligeable la fixation qui y est exposée. Or, les mâchoires de serrage selon le fascicule de brevet américain 3 830 266 sont adaptées de façon particulière à la surface des moitiés de trémis en forme de U (cf. colonne 4, lignes 52–64), afin que ces sacs lourds et volumineux puissent tenir en toute sécurité. Au lieu d'utiliser des mâchoires de serrage de forme spéciale, équipées de supports en caoutchouc (cf. notamment fig. 6), comme une fixation couvrant une partie considérable des moitiés de trémis de remplissage, l'homme du métier aurait en tout cas dû prévoir un appui pratiquement ponctuel entre les crêtes convexes des moitiés de trémis de remplissage et les sacs maintenus par les mâchoires de serrage, comme le montre la figure 3 du fascicule de brevet litigieux. Cela ne correspond toutefois pas à la démarche de l'homme du métier de compétence normale, qui, d'expérience, préfère résoudre les problèmes en procédant par petites étapes procurant un résultat prévisible.

En fait, le problème de la poussière dans le dispositif de remplissage selon le fascicule de brevet américain 3 830 266 a été résolu d'une autre manière, à savoir par

kritischen Bereich abdichtendes Absauggehäuse gelöst, wie die US-Patentschrift 4 056 132 zeigt (insbesondere Figuren 1, 2, 3 und 7 i. V. m. Spalte 1, Zeilen 13 – 18, Zeilen 38 – 44, sowie Spalte 3, Zeilen 19 ff.).

Bei dieser Sachlage ist mithin nicht auszuschließen, daß die Auffassung der Kl., es sei naheliegend gewesen, die aus der deutschen Patentschrift 2 629 065 bekannte Greif- und Haltevorrichtung anstelle der Haltevorrichtung in der Vorrichtung nach der US-Patentschrift 3 830 266 einzusetzen, um die vorliegende Aufgabe zu lösen, wiederum auf einer rückschauenden Betrachtungsweise beruht und damit der Annahme einer erfinderischen Tätigkeit nicht entgegensteht.

c) Ohne eigenes erfinderisches Zutun konnte folglich der Fachmann weder von der deutschen Patentschrift 2 629 065 noch von der US-Patentschrift 3 830 266 zur streitpatentgemäßen Lösung gelangen, und zwar unabhängig davon, welche dieser Schriften man seiner Vorgehensweise zugrunde legt. Für den Senat lassen sich zwar beide Entgegenhaltungen – je nach ihrer Einschätzung als dem Streitpatent nächstkommender Stand der Technik – jeweils für sich genommen selbständig in Richtung auf die Lehre nach dem Streitpatent weiterentwickeln. Dabei boten sich dem Fachmann aber eine Vielzahl unterschiedlicher Lösungen an, die dem Erfindungsgedanken weitgehend eher konträr waren. Insbesondere schien die technische Entwicklung, nach dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik, dem Fachmann zu suggerieren, daß beim Befüllen von Säcken die Vorteile einer staubfreien Befüllung und der Verwendung unterschiedlicher Sackgrößen vorrichtungsgemäß nicht miteinander zu vereinbaren waren. So war dem Fachmann, wie die deutsche Patentschrift 1 052 296 zeigt, seit 1959 das Prinzip der Erlangung konstanter Öffnungsquerschnitte mittels besonderer Greifeinrichtungen bekannt. Hinweise auf eine dem Streitpatent entsprechende Art und Anordnung des Füllstutzens enthält diese Druckschrift aber nicht. Dort wird lediglich ein einfaches Füllrohr in den geöffneten Beutel eingefahren. 1974 zeigte sodann die US-Patentschrift 3 830 266, daß mit einschwenkbaren Fülltrichterhälften bei definierten Sacköffnungen ein weitgehend staubdichtes Befüllen möglich ist. 1976 hat die Bekl. in der deutschen Patentschrift 2 629 065 aber wieder auf das Prinzip der deutschen Patentschrift 1 052 296 zurückgegriffen, während die Vorrichtung nach der US-Patentschrift 3 830 266 in der 1977 veröffentlichten US-PS-4 056 132 durch Verwendung eines Absauggehäuses, nicht aber durch Einsatz einer anderen Greifvorrichtung weiterentwickelt wurde. Schon in dieser Abfolge sieht der Senat ein Indiz, daß die erst 1988 gefundene Lösung nach dem Streitpatent auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

3) Somit ist keine der zu berücksichtigenden Druckschriften in der Lage, alleine oder in ihrer Zusammenschau die angegriffene Vorrichtung nahezulegen.

Der angegriffene Patentanspruch 1 hat daher Bestand.

sealing off the critical area, as shown in US pat. No. 4 056 132 (in particular Figs. 1, 2, 3 and 7 in conjunction with column 1, lines 13–18 and 38–44, and column 3, line 19 ff).

In these circumstances it is possible that the plaintiff's view that it was obvious to solve the problem by using the gripping and clamping means known from German pat. No. 2 629 065 instead of the clamping means as per US pat. No. 3 830 266 is again based on ex post facto analysis and is therefore no obstacle to assuming that there has been an inventive step.

(c) Hence neither German pat. No. 2 629 065 nor US pat. No. 3 830 266 enabled the skilled person to arrive at the patent in suit's solution without an inventive step of his own, regardless of which of these specifications he used as his point of departure. The Senate concedes that either citation – depending on which is seen as the prior art closest to the patent in suit – can independently be further developed in the direction of the patent in suit's teaching. Yet the skilled person was faced with a plurality of different solutions which largely ran counter to the inventive idea. In particular, technical development, following the prior art forming part of the proceedings, appeared to suggest to the skilled person that for the purpose of filling sacks it was not possible to unite the benefits of dust-free filling and of using differing sack sizes in a single apparatus. Since 1959, as German pat. No. 1 052 296 shows, the skilled person had known of the principle of obtaining openings with constant cross-sections by means of special gripping means, but that publication gives no indication of a form or arrangement for the filling spout corresponding to the patent in suit's teaching. It simply involves lowering a simple filling pipe into the opened bag. Then in 1974 US pat. No. 3 830 266 showed that largely dust-free filling is possible using pivotable clamshells and defined bag openings. In 1976, however, in German pat. No. 2 629 065, the defendant again referred back to the principle of German pat. No. 1 052 296, whereas the apparatus according to US pat. No. 3 830 266 was further developed in US pat. No. 4 056 132, published in 1977, through use of an evacuation chamber, but not through use of different gripping means. In this chronology alone the Senate sees evidence that the patent in suit's solution, not found until 1988, does indeed involve an inventive step.

(3) Hence none of the publications that need to be considered is capable, either singly or in combination, of rendering the challenged apparatus obvious.

The challenged patent claim 1 therefore stands.

un boîtier d'aspiration rendant étanche la zone critique et destiné à être monté a posteriori, comme le montre le fascicule de brevet américain 4 056 132 (en particulier figures 1, 2, 3 et 7 en liaison avec colonne 1, lignes 13 à 18 et 38 à 44 et colonne 3, lignes 19 s.).

Dans cette situation, il n'est pas exclu que la position du demandeur, selon laquelle il est évident d'utiliser le dispositif de préhension et de fixation connu du fascicule de brevet allemand 2 629 065, au lieu du dispositif de fixation du dispositif selon le fascicule de brevet américain 3 830 266, pour résoudre le problème posé, s'appuie là encore sur un examen rétrospectif et ne s'oppose donc pas à l'hypothèse d'une activité inventive.

c) Par conséquent, l'homme du métier n'a pas été en mesure, sans déployer lui-même une activité inventive, d'aboutir à la solution du brevet litigieux, ni à partir du fascicule de brevet allemand 2 629 065, ni à partir du fascicule de brevet américain 3 830 266, indépendamment de la question de savoir sur lequel de ces deux fascicules il a fondé sa réflexion. Certes, la Chambre admet que chacune de ces deux antériorités, prise individuellement – selon qu'on les considère comme état de la technique le plus proche du brevet litigieux –, peut être perfectionnée pour aller de manière autonome vers l'enseignement du brevet litigieux. A cet égard, l'homme du métier disposait cependant d'un grand nombre de solutions différentes qui étaient dans une large mesure plutôt contraires à l'idée de l'invention. En particulier, l'évolution de la technique, sur la base de l'état de la technique qui est dans le débat, semblait suggérer à l'homme du métier que lors du remplissage de sacs, il n'était pas possible de concilier, selon le dispositif, les avantages de l'absence de poussière et de l'utilisation de sacs de plusieurs dimensions. Ainsi, comme le montre le fascicule de brevet allemand 1 052 296, le principe de l'obtention de sections d'ouverture constantes à l'aide de dispositifs de préhension particuliers était connu de l'homme du métier depuis 1959. Mais ce document ne comporte aucun indice relatif à la nature et à l'agencement des tubulures de remplissage correspondant au brevet litigieux. Il y est seulement question d'un tube de remplissage simple qui est introduit dans le sac ouvert. Ensuite, en 1974, le fascicule de brevet américain 3 830 266 a montré qu'avec des moitiés de trémis de remplissage pivotantes et des ouvertures de sacs définies, il était possible de remplir les sacs en évitant dans une large mesure la production de poussière. Cependant, en 1976, le défendeur a de nouveau recouru, dans le fascicule de brevet allemand 2 629 065, au principe du fascicule de brevet allemand 1 052 296, alors que le dispositif selon le fascicule de brevet américain 3 830 266 avait été perfectionné dans le brevet américain 4 056 132, publié en 1977, en utilisant un boîtier d'aspiration, mais pas un autre dispositif de préhension. De l'avis de la Chambre, cette succession d'événements suffit pour constituer un indice montrant que la solution selon le brevet litigieux, trouvée en 1988 seulement, repose sur une activité inventive.

3) Ainsi, aucun des documents de brevet à prendre en considération n'est en mesure, à lui seul ou en combinaison, de rendre évident le dispositif contesté.

La revendication 1 du brevet litigieux est donc valable.

Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf vom 18. Januar 1996
(2 U 239/94)¹

Stichwort: Vorrichtung zum Befüllen von Säcken II

Art. 69 EPÜ

Schlagwort: "Auslegung eines europäischen Patents durch den Fachmann – Verletzung durch wortsinnmäßigen oder äquivalenten Gebrauch (verneint)" – EP 82 955

Leitsätze

1. Von einem Merkmal eines Patentanspruchs wird kein Gebrauch gemacht, wenn die von dem Merkmal bezweckte Wirkung bei der angeblich verletzenden Ausführungsform nicht eintritt.

2. Eine äquivalente Benutzung des Patents liegt nicht vor, wenn die angegriffene Ausführungsform der Lehre des Patents zuwiderläuft.

Sachverhalt und Anträge

Die Kl. ist Inhaberin des u.a. für Deutschland erteilten europäischen Patents 82 955 (im folgenden: Klagepatent), das unter Inanspruchnahme einer deutschen Priorität vom 23. November 1981 am 22. November 1982 angemeldet worden ist. Die Patentanmeldung ist am 6. Juli 1983, die Patenterteilung am 11. Mai 1988 veröffentlicht worden.

Die Ansprüche 1 bis 3 des Klagepatents lauten:

"1. Vorrichtung zum Befüllen von Säcken (16) mit einer die flachen Säcke im Bereich ihrer Öffnungsränder und Seitenkanten haltenden Greifeinrichtung (17, 18), deren Klemmbacken an den Sackaußenseiten angreifen und deren einander gegenüberliegende Stirnseiten einen vorbestimmten Abstand voneinander aufweisen, mit an gegenüberliegenden Seiten im Bereich der Öffnungsränder angreifenden und diese aufziehenden Saugern (19, 20) und mit einem Füllstutzen (3), der mit durch eine Antriebseinrichtung um zueinander parallele Achsen (7, 8) gegenseitig verschwenkbaren Fülltrichterhälften (1, 2), die die Öffnungsränder aufziehende Spreizplatten aufweisen, versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachsen (7, 8) der Fülltrichterhälften (1, 2) quer zu der die Greifeinrichtungen (17, 18) verbindenden Linie verlaufen und daß die Spreizplatten der Fülltrichterhälften (1, 2) im wesentlichen konvexe Profile aufweisen, deren spiegelbildlich nach außen weisende Scheitel auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtungen (17, 18) liegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profile der Fülltrichterhälften (1, 2) eine etwa kreisrunde oder elliptische Form aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profile der Fülltrichterhälften (1, 2) die Form eines gleichschenkligen Dreiecks aufweisen."

Die Bkl. stellte auf der Messe "Interpack '93" eine Vorrichtung zum Befüllen von Säcken aus, die jedenfalls weitgehend die Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1 des Klagepatents verwirklichte und bei der

Judgment of the Düsseldorf Court of Appeal dated 18 January 1996
(2 U 239/94)¹

Headword: Apparatus for filling sacks II

Art. 69 EPC

Keyword: "Interpretation of a European patent by a skilled person – infringement through literal or equivalent use (no)" – EP 82 955

Headnote

1. No use is made of a feature of a patent claim if the effect that the feature is intended to achieve does not occur in the allegedly infringing embodiment.

2. Equivalent use of a patent is not involved if the challenged embodiment runs counter to the patent's teaching.

Summary of facts and submissions

The plaintiff is the proprietor of European patent No. 82 955 (hereafter the patent in suit), granted notably for Germany, which was filed on 22 November 1982, claiming the priority of a German filing dated 23 November 1981. The patent application was published on 6 July 1983, notice of grant on 11 May 1988.

Claims 1 to 3 of the patent in suit read as follows:

"1. Apparatus for filling sacks (16) comprising gripping means (17, 18), which serve to hold the flat sacks adjacent to their opening-defining edges and their side edges and have clamping jaws for engaging the outside side faces of the sack, as well as mutually opposite end faces, which are spaced a predetermined distance apart, also comprising suckers (19, 20), which engage mutually opposite side faces adjacent to the opening-defining edges and pull open said edges, and a filling pipe (3), which is provided with filling funnel halves (1, 2), which are pivotally movable in mutually opposite senses about parallel axes (7, 8) and comprise spreading plates for pulling open the opening-defining edges, **characterized in that** the pivotal axes (7, 8) of the filling funnel halves (1, 2) extend transversely to the line which connects the gripping means (17, 18) and the spreading plates of the filling funnel halves (1, 2) have substantially convex profiles, which have outwardly faces (sic) apices, which are mirror images of each other and disposed on the vertical plane of symmetry of the gripping means (17, 18).

2. Apparatus according to claim 1, **characterized in that** the profiles of the filling funnel halves (1, 2) have an approximately circular or elliptical configuration.

3. Apparatus according to claim 1, **characterized in that** the profiles of the filling funnel halves (1, 2) have the configuration of an isosceles triangle."

At the "Interpack '93" trade fair the defendant exhibited an apparatus for filling sacks which at least to a large extent embodied the features from the prior art portion of claim 1 of the patent in suit and in which the pivotal

Décision de l'Oberlandesgericht (Tribunal régional supérieur) de Düsseldorf, en date du 18 janvier 1996
(2 U 239/94)¹

Référence : Dispositif de remplissage de sacs

Article : 69 CBE

Mot-clé : "Interprétation d'un brevet européen par l'homme du métier – contrefaçon due à une utilisation littérale ou équivalente – non" – EP 82 955

Sommaire

1. *Il n'est pas fait usage d'une caractéristique d'une revendication lorsque l'effet visé par cette caractéristique ne se manifeste pas dans le mode de réalisation argué de contrefaçon.*

2. *Il n'y a pas utilisation équivalente du brevet lorsque le mode de réalisation attaqué est contraire à l'enseignement du brevet.*

Exposé des faits et conclusions

Le demandeur est titulaire du brevet européen 82 955, qui a été délivré notamment pour l'Allemagne (ci-après : le brevet litigieux) ; déposé le 22 novembre 1982, il revendique une priorité allemande du 23 novembre 1981. La demande de brevet a été publiée le 6 juillet 1983, la mention de la délivrance le 11 mai 1988.

Les revendications 1 à 3 du brevet litigieux ont le libellé suivant :

"1. Dispositif de remplissage de sacs (16) comportant un dispositif de préhension (17, 18) saisissant les sacs à plat dans la zone de leur bord d'ouverture et de leurs arêtes latérales, dont les mâchoires de serrage saisissent les côtés extérieurs des sacs et dont les faces frontales disposées face à face ont une distance prédéterminée l'une de l'autre, comportant sur des côtés opposés des aspirateurs (19, 20) saisissant et relevant la zone des bords d'ouverture, comportant par ailleurs une tubulure de remplissage (3) qui est pourvue de moitiés de trémis de remplissage (1, 2), qui possèdent des plaques d'écartement ouvrant les bords d'ouverture des sacs, moitiés de trémis qui peuvent être pivotées réciproquement par un dispositif d'entraînement autour d'axes (7, 8) parallèles par rapport à l'autre, **caractérisé en ce que** les axes de pivotement (7, 8) des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) sont disposés transversalement par rapport à la ligne raccordant les dispositifs de préhension (17, 18) et que les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) possèdent principalement des profilés convexes dont la crête orientée symétriquement vers l'extérieur se trouve sur le plan de symétrie verticale des dispositifs de préhension (17, 18).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les profilés des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) possèdent une forme à peu près circulaire ou elliptique.

3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les profilés des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) possèdent la forme d'un triangle isocèle."

Lors de la foire "Interpack '93", le défendeur a présenté un dispositif de remplissage de sacs qui réalisait au moins dans une large mesure les caractéristiques du préambule de la revendication 1 du brevet litigieux, dis-

¹ Für die Veröffentlichung gekürzter Text der Entscheidung. Leitsätze der Redaktion.

¹ Translation of the official text, abridged for publication. Headnote by editorial staff.

¹ Traduction du texte officiel, abrégé pour la publication. Le sommaire est de la rédaction.

die Schwenkachsen der Fülltrichterhälften quer zu der die Greifeinrichtungen verbindenden Linie verliefen. Die Spreizplatten der Fülltrichterhälften wiesen eine – von oben betrachtet – trapezförmige Gestaltung auf. Wie unstreitig ist, ergibt sich bei der von der Bekl. in Düsseldorf ausgestellten Vorrichtung im aufgespannten Zustand des Sackes und bei seiner Befüllung die aus der nachfolgenden Abbildung ersichtliche Konfiguration.*

Die Kl. hat geltend gemacht: Auch die Fülltrichterhälften der angegriffenen Ausführungsform wiesen ein im wesentlichen konvexes, nämlich ein nach außen gewölbtes Profil mit spiegelbildlich nach außen weisenden, auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtungen liegenden Scheiteln im Sinne des Patentanspruchs 1 auf. Damit mache die angegriffene Vorrichtung zumindest in äquivalenter Weise vom Gegenstand des Klagepatents Gebrauch.

Die Kl. verlangt Unterlassung, Rechnungslegung und Feststellung der Schadensersatzpflicht.

Die Bekl. hat um Klageabweisung gebeten und eingewendet: Bei ihrer Ausführungsform hätten die Spreizplatten weder ein "im wesentlichen konvexes" Profil noch wiesen sie spiegelbildlich nach außen weisende Scheitel auf. Da sie beim Ausschwenken der Fülltrichterhälften auch nicht bis an die Greifeinrichtungen heranreichten, so daß zwischen den Greifeinrichtungen und den Spreizplatten bei den zu befüllenden Säcken nach oben offene Kanäle verblieben, durch die beim Befüllen der Säcke nicht nur die in ihnen vorhandene Luft, sondern außerdem auch Staub entweiche, verletze die angegriffene Ausführungsform das Klagepatent nicht.

Das Landgericht hat die Klage abgewiesen. Die Berufung der Kl. hat keinen Erfolg.

Aus den Gründen

I. Das Klagepatent betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Säcken (...). Die Klagepatentschrift bezeichnet es als Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung der angegebenen Art zu schaffen, mit der sich Säcke im wesentlichen staubfrei befüllen ließen.

Das so bezeichnete technische Problem soll durch eine Vorrichtung mit folgenden Merkmalen gelöst werden:

1. Vorrichtung zum Befüllen von Säcken (16), bestehend aus

a) einer die flachen Säcke im Bereich ihrer Öffnungsränder und seitlichen Kanten haltenden Greifeinrichtung (17, 18),

aa) deren Klemmbacken an den Sackaußenseiten angreifen und

bb) deren einander gegenüberliegende Stirnseiten einen vorbestimmten Abstand voneinander aufweisen,

b) Saugern (19, 20), die an gegenüberliegenden Seiten im Bereich der Öffnungsränder angreifen und diese aufziehen,

c) einem Füllstutzen (3),

axes of the filling funnel halves extended transversely to the line connecting the gripping means. The spreading plates of the filling funnel halves, viewed from above, had a trapezoidal configuration. Incontestably, the apparatus exhibited by the defendant in Düsseldorf, with the sack opened and being filled, exhibits the configuration illustrated in the following drawing.*

The plaintiff argues as follows. The filling funnel halves of the challenged embodiment also have substantially convex, ie outward-curving profiles with outwardly facing apices which are mirror images of each other and are disposed on the vertical plane of symmetry of the gripping means in the sense of patent claim 1. Hence the challenged apparatus makes at least equivalent use of the subject-matter of the patent in suit.

The plaintiff requests a restraining order, discovery of accounts and a declaration concerning liability for damages.

The defendant requests that the request be rejected, pleading as follows: In its embodiment the spreading plates did not have a "substantially convex" profile, nor did they have outwardly facing apices which were mirror images of each other. They did not reach as far as the gripping means when the filling funnel halves were swung out, such that upwardly open passages between the gripping means and the spreading plates were formed in the sacks to be filled, through which passages air and dust in the sacks could escape during filling; therefore the contested embodiment did not infringe the patent in suit.

The court of first instance rejected the request. The plaintiff's appeal is not allowable.

From the reasons

I. The patent in suit concerns an apparatus for filling sacks. (...) The specification states that the problem of the invention is to provide an apparatus of the specified type capable of filling sacks in a largely dust-free manner.

This technical problem is to be solved by an apparatus with the following features:

1. Apparatus for filling sacks (16) comprising

(a) gripping means (17, 18) which serve to hold the flat sacks adjacent to their opening-defining edges and their side edges

(aa) and have clamping jaws for engaging the outside side faces of the sack, as well as

(bb) mutually opposite end faces which are spaced a predetermined distance apart,

(b) suckers (19, 20) which engage mutually opposite end faces adjacent to the opening-defining edges and pull open said edges,

(c) a filling pipe (3),

positif dans lequel les axes de pivotement des moitiés de trémis de remplissage étaient disposés transversalement par rapport à la ligne raccordant les dispositifs de préhension. Les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage présentaient, vues d'en haut, une configuration trapézoïdale. Il est incontestable que selon le dispositif exposé par le défendeur à Düsseldorf, la configuration obtenue lorsque le sac est ouvert et lorsqu'il est rempli, est celle qui ressort de l'illustration ci-après.*

Le demandeur a fait valoir les arguments suivants : les moitiés de trémis de remplissage du mode de réalisation attaqué présentent également un profilé principalement convexe, c'est-à-dire bombé vers l'extérieur avec des crêtes situées sur le plan de symétrie vertical des dispositifs de préhension et orientées symétriquement vers l'extérieur, au sens de la revendication 1. Ainsi, le dispositif contesté fait usage, au moins de manière équivalente, de l'objet du brevet litigieux.

Le demandeur requiert la cessation, la reddition de comptes et la constatation de l'obligation de réparer le préjudice.

Le défendeur requiert le rejet de la demande et avance les objections suivantes : dans son mode de réalisation, les plaques d'écartement ne présentent ni un profilé "principalement convexe", ni des crêtes orientées symétriquement vers l'extérieur. Elles n'atteignent pas non plus les dispositifs de préhension lorsque les moitiés de trémis de remplissage pivotent, de sorte qu'il reste entre les dispositifs de préhension et les plaques d'écartement des canaux ouverts vers le haut dans les sacs à remplir, et que ces canaux laissent échapper, lors du remplissage des sacs, non seulement l'air que ces derniers contiennent, mais aussi de la poussière. Par conséquent, le mode de réalisation contesté ne constitue pas une contrefaçon du brevet litigieux.

Le Landgericht a rejeté la demande. Le demandeur a également été débouté en appel.

Extrait des motifs

I. Le brevet litigieux porte sur un dispositif de remplissage de sacs (...). Le fascicule mentionne que le problème à résoudre par l'invention consiste à créer un dispositif de la nature indiquée, permettant de remplir des sacs principalement sans produire de poussière.

Le problème technique ainsi posé doit être résolu par un dispositif présentant les caractéristiques suivantes :

1. Dispositif de remplissage de sacs (16)

a) comportant un dispositif de préhension (17, 18) saisissant les sacs à plat dans la zone de leur bord d'ouverture et de leurs arêtes latérales,

aa) dont les mâchoires de serrage saisissent les côtés extérieurs des sacs et

bb) dont les faces frontales disposées face à face ont une distance prédéterminée l'une de l'autre,

b) comportant sur des côtés opposés des aspirateurs (19, 20) saisissant et relevant la zone des bords d'ouverture,

c) comportant par ailleurs une tubulure de remplissage (3),

* Diese Abbildung ist auf S. 72-73 wiedergegeben.

* This drawing is reproduced on p. 72-73.

* Cette illustration est reproduite à la page 72-73.

aa) der mit Fülltrichterhälften (1, 2) versehen ist, die die Öffnungsränder aufziehende Spreizplatten aufweisen,

bb) wobei die Fülltrichterhälften (1, 2) durch eine Antriebseinrichtung um zueinander parallele Achsen (7, 8) gegensinnig verschwenkbar sind.

– Oberbegriff –

2. Die Schwenkachsen (7, 8) der Fülltrichterhälften (1, 2) verlaufen quer zu der Linie, die die Greifeinrichtungen (17, 18) verbindet.

3. Die Spreizplatten der Fülltrichterhälften (1, 2) weisen im wesentlichen konvexe Profile auf.

4. Die spiegelbildlich nach außen weisenden Scheitel der Profile liegen auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtungen.

– Kennzeichen –

Gemäß Merkmal 2 dieses Lösungsvorschlages werden die Schwenkachsen der Fülltrichterhälften gegenüber der aus der DE-PS 2 629 065 vorbekannten Vorrichtung um 90° gedreht. Der Durchschnittsfachmann erkennt, daß diese Maßnahme folgende Konsequenzen hat: Da die die Öffnungsränder des Sackes mittels der Spreizplatten aufziehenden Fülltrichterhälften sich nunmehr in Richtung der Greifeinrichtungen bewegen, können sie so weit an deren Klemmbacken heran schwenken, daß sich die Spreizbleche auch dort dichtend an den durch die Fülltrichterhälften aufgespannten Sackrand anlegen (Spalte 2, Zeilen 1–5), so daß dort keine Öffnungen verbleiben, durch die in unkontrollierter und unerwünschter Weise Staub austreten kann, wie dies an den Vorrichtungen des Standes der Technik kritisiert wird (Spalte 1, Zeilen 32–37 und 49–53). Im Querschnitt etwa dreieckige Kanäle im Bereich seitlich zwischen den Spreizplatten und den Saugern können nicht auftreten, weil die Sauger nur bis zum Zeitpunkt des Einführens der Fülltrichterhälften betätigt werden und beim Aufspreizen außer Funktion treten, so daß sich im seitlichen Bereich der Öffnungsrand des Sackes an die Fülltrichterhälften anlegt (vgl. Spalte 2, Zeilen 50–53).

Der Durchschnittsfachmann erkennt aber auch, daß Merkmale 3 und 4 wesentlich für die Lösung der gestellten Aufgabe sind. Es geht nämlich (...) darum, im wesentlichen jegliches Entweichen von Staub zwischen den aufgespreizten Fülltrichterhälften und dem Öffnungsrand des Sackes, das die Klagepatentschrift als unerwünscht betrachtet, zu verhindern, also auch in dem Bereich, der an den Klemmbacken der Greifeinrichtungen anliegt.

Da die Greifeinrichtungen dort die Seitenbereiche der zu füllenden Säcke abklemmen (Spalte 2, Zeilen 26–31), liegt für den Durchschnittsfachmann die Überlegung auf der Hand, daß im Randbereich des Sackes hohe Spannungen entstehen, wenn die Spreizbleche als ebene Platten ausgebildet sind und versucht wird, die Öffnungsränder des Sackes bis dicht an die Greifeinrichtungen aufzuziehen, damit auch dort kein Staub entweichen kann. Will der Fachmann bei einer solchen Ausgestaltung des Spreizblechprofils unzulässig hohe Spannungen vermeiden, so ist er entweder bei der Auswahl des Materials der Säcke beschränkt oder er muß in Kauf nehmen, daß sich die Spreizbleche, wenn sie nicht bis

(aa) which is provided with filling funnel halves (1, 2) which comprise spreading plates for pulling open the opening-defining edges,

(bb) the filling funnel halves (1, 2) being pivotally movable in mutually opposite senses about parallel axes (7, 8).

– Prior art portion –

2. The pivotal axes (7, 8) of the filling funnel halves (1, 2) extend transversely to the line which connects the gripping means (17, 18).

3. The spreading plates of the filling funnel halves (1, 2) have substantially convex profiles.

4. The outwardly facing apices of the profiles are mirror images of each other and are disposed on the vertical plane of symmetry of the gripping means.

– Characterising portion –

According to feature 2 of this proposed solution, the pivotal axes of the filling funnel halves are rotated through 90° compared to the apparatus known from German pat. No. 2 629 065. The average skilled person realises that this measure has the following consequences: As the filling funnel halves which pull open the opening-defining sack edges by means of spreading plates now move in the direction of the gripping means, they can pivot so far over towards the clamping jaws that the spreading plates there too come into sealing contact with the sack edge held open by the filling funnel halves (column 2, lines 1–5). Consequently, no openings remain there through which unwanted dust can escape uncontrolled in the manner criticised with regard to the prior art apparatus (column 1, lines 32–37 and 49–53). It is not possible for passages of a roughly triangular cross-section to form at the sides between the spreading plates and the suckers because the suckers stop working at the point when the filling funnel halves are introduced and spreading starts. Hence, at the sides, the opening-defining edge of the sack rests against the filling funnel halves (see column 2, lines 50–53).

However, the average skilled person also realises that features 3 and 4 are essential to the solution of the given problem. After all, the object is (...) to prevent any dust from escaping, in a manner the patent in suit views as undesired, between the spread filling funnel halves and the opening-defining edge of the sack, ie also in the vicinity of the clamping jaws of the gripping means.

As the gripping means clamp the side faces of the sacks there (column 2, lines 26–31), the average skilled person will obviously consider that high stresses will form around the mouth of the sack if the spreading plates are flat and the attempt is made to pull the opening-defining edges of the sack open tight against the gripping means so that no dust can escape there either. With such a configuration of the spreading plate profile, the skilled person looking to prevent unacceptably high stresses is either restricted in the choice of sack material or must accept that the spreading plates, not being capable of pivoting tightly against the gripping means, will not make good contact with the opening-defining edge of

aa) qui est pourvue de moitiés de trémis de remplissage (1, 2) qui possèdent des plaques d'écartement ouvrant les bords d'ouverture des sacs,

bb) moitiés de trémis qui peuvent être pivotées réciproquement par un dispositif d'entraînement autour d'axes (7, 8) parallèles l'un par rapport à l'autre.

– *préambule* –

2. Les axes de pivotement (7, 8) des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) sont disposés transversalement par rapport à la ligne raccordant les dispositifs de préhension (17, 18).

3. Les plaques d'écartement des moitiés de trémis de remplissage (1, 2) possèdent principalement des profilés convexes.

4. La crête de ces profilés orientée symétriquement vers l'extérieur se trouve sur le plan de symétrie verticale des dispositifs de préhension (17, 18).

– *partie caractérisante* –

Conformément à la caractéristique 2 de cette solution proposée, les axes de pivotement des moitiés de trémis sont tournés de 90° par rapport au dispositif déjà connu du fascicule de brevet allemand 2 629 065. L'homme du métier de compétence moyenne se rend compte que cette mesure a les conséquences suivantes : comme les moitiés de trémis relevant les bords d'ouvertures du sac à l'aide des plaques d'écartement se déplacent maintenant dans le sens des dispositifs de préhension, elles peuvent pivoter vers les mâchoires de serrage jusqu'à ce que les plaques d'écartement s'accolent là aussi de manière étanche au bord du sac ouvert par les moitiés de trémis de remplissage (colonne 2, lignes 1–5), de sorte qu'il ne reste plus d'ouvertures par lesquelles des poussières incontrôlées et indésirables puissent s'échapper, comme cela est critiqué dans les dispositifs de l'état de la technique (colonne 1, lignes 32–37 et 49–53). Des canaux de section à peu près triangulaire ne peuvent pas se former dans la zone latérale entre les plaques d'écartement et les aspirateurs, puisque les aspirateurs ne sont actionnés que jusqu'au moment de l'introduction des moitiés de trémis, et cessent de fonctionner lors de l'écartement, de sorte que dans la zone latérale, le bord d'ouverture du sac s'accrole aux moitiés de trémis de remplissage (cf. colonne 2, lignes 50–53).

Cependant, l'homme du métier de compétence moyenne se rend également compte que les caractéristiques 3 et 4 sont essentielles pour résoudre le problème posé. En effet, il s'agit (...) essentiellement d'empêcher ce que le fascicule du brevet litigieux considère comme indésirable, c'est-à-dire tout échappement de poussière entre les moitiés de trémis écartées et le bord d'ouverture du sac, donc également dans la zone jouxtant les mâchoires de serrage des dispositifs de préhension.

Comme les dispositifs de préhension y obturent les zones latérales des sacs à remplir (colonne 2, lignes 26–31), il est évident pour l'homme du métier que des tensions élevées apparaîtront dans la zone du bord du sac, si les plaques d'écartement sont planes, et si l'on essaie d'ouvrir les bords d'ouverture des sacs jusque contre les dispositifs de préhension, afin que là non plus, aucune poussière ne puisse s'échapper. Si, avec une telle configuration du profilé de la plaque d'écartement, l'homme du métier veut éviter des tensions intolérablement élevées, il sera limité dans le choix du matériau du sac, ou alors il devra accepter que les plaques d'écartement ne s'accrochent pas bien au bord d'ouverture du sac à remplir,

dicht an die Greifeinrichtungen herangeschwenkt werden können, nicht gut an den Öffnungsrand des zu füllenden Sackes anlegen, so daß in unerwünschter Weise Staub entweichen kann.

Auf solche Kompromisse und Unzulänglichkeiten ist der Durchschnittsfachmann nicht angewiesen, wenn er die Anweisungen gemäß Merkmalen 3 und 4 beachtet: Er kann dann die Spreizplatten bis dicht an die Greifeinrichtungen heran schwenken lassen, um dort vom Klagepatent als nachteilig angesehene Öffnungen zwischen Spreizblechen und Öffnungsrand des Sackes zu vermeiden, ohne daß im Sackrand unzulässig hohe Spannungen entstehen, die die Gefahr von Beschädigungen mit sich bringen. In einem solchen Fall ist auch das verwirklicht, was mit Merkmal 1 c) aa) angesprochen wird, nämlich daß die Fülltrichterhälften die Öffnungsränder **aufziehende** Spreizplatten aufweisen sollen.

Entgegen der Ansicht der Kl. kann auf diesem Hintergrund auch nicht gesagt werden, es handele sich bei den in Spalte 2, Zeilen 1–7 und Zeilen 23–31 enthaltenen Angaben nur um mögliche Zielvorstellungen, wie das Wort "können" in Spalte 2, Zeilen 1, 2 zum Ausdruck bringe, die keinen Niederschlag in den Vorrichtungsmerkmalen des Anspruchs 1 gefunden hätten und deshalb im Belieben des Fachmannes ständen. Der Fachmann wird vielmehr in Anbetracht dessen, was Merkmale 3 und 4 leisten, die patentgemäße Lehre dahin verstehen, daß die entsprechend diesen Merkmalen konfigurierten Fülltrichterhälften in ihrer gemäß Merkmal 2 vorgegebenen Schwenkrichtung die Öffnungsränder des Sackes dichtend aufziehen, so wie dies unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung (Spalte 1, Zeilen 59–62) in den bereits erörterten Beschreibungen (Spalte 2, Zeilen 1–7 und 23–31) dargestellt ist.

Konkret entnimmt der Fachmann den Ansprüchen und dem sonstigen Inhalt der Klagepatentschrift, insbesondere Anspruch 3 und der Beschreibung des Ausführungsbeispiels (Spalte 3, Zeilen 10 – Spalte 4, Zeile 32) die Lehre, daß etwa die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks als besonders vorteilhaft und als "im wesentlichen konvex" i.S. des Anspruchs 1 angesehen wird. Warum das so ist, ist für den Fachmann ohne weiteres ersichtlich: ein als gleichschenkeliges Dreieck profiliertes Spreizblech schiebt sich bei Aufspreizen wie ein Keil in Richtung auf die Greifeinrichtungen und gleitet an den Innenwandungen des Sackes vorbei, ohne hier unzulässig hohe Spannungen zu erzeugen, wie dies geschieht, wenn die Aufspreizung mit Hilfe von plattenförmig ebenen Spreizblechen erfolgt, an deren Kanten die Sackinnenwandungen umso schwerer vorbeigleiten können, je dichter die Spreizbleche an die Klemmbacken heran schwenken. Für den Durchschnittsfachmann ist ersichtlich, daß auch beispielsweise kreisrunde oder elliptische Formen, wie in Anspruch 2 gezeigt, diesen Effekt haben, und er entnimmt dem, daß die in Spalte 2, Zeilen 26–30 beschriebenen Wirkungen nicht nur für bevorzugte Ausführungen nach Ansprüchen 2 und 3 gelten, sondern daß die Befolgung der Anweisungen gemäß Merkmalen 3 und 4 – also eine Ausbildung der Vorrichtung mit nach außen weisenden konvexen Profilen – notwendige Voraussetzung ist, um die patentgemäße Aufgabe zu erfüllen.

II. Von der vorstehend dargestellten Lehre des Klagepatents macht die angegriffene Ausführungsform weder wortsinngemäß noch in äquivalenter Weise Gebrauch.

the sack being filled, thus allowing dust to escape undesirably.

There is no need for the skilled person to accept these compromises and inadequacies if he takes features 3 and 4 into account. He can then make the spreading plates pivot tightly over against the gripping means to prevent passages that the patent in suit considers undesirable from forming between the spreading plates and the opening-defining edge of the sack without subjecting the sack edge to unacceptably high stresses which risk damaging the sack. This will then also be an embodiment of feature 1(c)(aa), ie filling funnel halves comprising spreading plates for pulling **open** the opening-defining edges.

Against this background it is also not possible to claim, like the plaintiff, that the specifications in column 2, lines 1–7 and 23–31, are only possible objectives (as expressed by the word "können" (= may) in column 2, lines 1–2) which are not reflected in the apparatus features of claim 1 and are therefore left to the skilled person's discretion. In the light of features 3 and 4, the skilled person is more likely to understand the teaching of the patent to be that the filling funnel halves, configured in accordance with these features and pivoting in the direction specified in feature 2, pull open the opening-defining edges of the sack sealingly as indicated at the above-mentioned points of the description (column 2, lines 1–7 and 23–31) in keeping with the stated problem of the invention (column 1, lines 59–62).

The specific teaching that the skilled person derives from the claims and other content of the patent in suit, in particular claim 3 and the description of the typical embodiment (column 3, line 10, to column 4, line 32), is that an isosceles triangle, for example, is a particularly suitable shape and is considered to be "substantially convex" in the sense of claim 1. The reason for that is immediately evident to the skilled person: during spreading, a spreading plate with a profile in the form of an isosceles triangle moves towards the gripping means like a wedge and slides past the inside surfaces of the sack without causing unacceptably high stresses there such as are produced when spreading is performed by flat spreading plates. With flat spreading plates, the closer the plates come to the clamping jaws, the more difficult it is for the inside faces of the sack to slide past their edges. It is evident to the skilled person that, for example, circular or elliptical shapes as in claim 2 will have the same effect, and from that he concludes that the effects described in column 2, lines 26–30, are not restricted to preferred embodiments as in claims 2 and 3, but that observance of the instructions given in features 3 and 4 – ie configuring the apparatus with outwardly facing convex profiles – is the essential precondition for solving the problem addressed by the patent.

II. The challenged embodiment makes neither literal nor equivalent use of the teaching of the patent in suit such as it is described above.

si elles ne peuvent pas pivoter tout contre les dispositifs de préhension, permettant ainsi un échappement indésirable de poussières.

L'homme du métier n'a pas à accepter de tels compromis et insuffisances, s'il tient compte des caractéristiques 3 et 4 : il peut alors faire rapprocher les plaques d'écartement par pivotement jusque contre les dispositifs de préhension, afin d'éviter les ouvertures entre plaques d'écartement et bord d'ouverture du sac, jugées indésirables par le brevet litigieux, sans que le bord du sac ne subisse des tensions intolérablement élevées entraînant un risque d'endommagement. En pareil cas, on réalise également ce qui est évoqué dans la caractéristique 1 c) aa), à savoir que les moitiés de trémis de remplissage doivent présenter des plaques d'écartement qui **ouvrent** les bords d'ouverture.

Dans ce contexte, et contrairement à la thèse du demandeur, on ne peut pas prétendre non plus que les indications figurant à la colonne 2, lignes 1-7 et 23-31 ne sont que des objectifs possibles (comme l'exprime le mot "können" (peuvent) à la colonne 2, lignes 1, 2) qui ne se refléteraient pas dans les caractéristiques de dispositif de la revendication 1 et relèveraient donc de la libre appréciation de l'homme du métier. Vu les caractéristiques 3 et 4, il est plus probable que l'homme du métier comprendra l'enseignement du brevet comme voulant dire que les moitiés de trémis, configurées selon ces caractéristiques, ouvrent les bords d'ouverture du sac de manière étanche, dans leur sens de pivotement spécifié à la caractéristique 2, comme cela est indiqué dans les passages de la description déjà cités (colonne 2, lignes 1-7 et 23-31) compte tenu du problème énoncé (colonne 1, lignes 59-62).

L'enseignement que l'homme du métier retirera concrètement des revendications et du contenu restant du fascicule du brevet litigieux, en particulier de la revendication 3 et de la description de l'exemple de réalisation (colonne 3, ligne 10 à colonne 4, ligne 32), sera qu'un triangle isocèle, par exemple, est une forme particulièrement avantageuse et qu'elle est considérée comme "principalement convexe" au sens de la revendication 1. La raison en est évidente pour l'homme du métier : lors de l'écartement, une plaque d'écartement profilée en triangle isocèle se déplace comme un coin vers les dispositifs de préhension et glisse le long des parois intérieures du sac sans y provoquer de tensions intolérablement élevées, comme c'est le cas lorsque l'écartement se fait à l'aide de plaques d'écartement plates. Avec ces dernières, en effet, plus les plaques d'écartement s'approchent par pivotement des mâchoires de serrage, plus les parois interne des sacs ont de difficulté à glisser le long de leurs arêtes. Pour l'homme du métier, il est manifeste par exemple que même des formes rondes ou elliptiques, comme le présente la revendication 2, ont cet effet ; il en déduit donc que les effets décrits à la colonne 2, lignes 26-30 ne sont pas limités aux réalisations préférées selon les revendications 2 et 3, mais que le respect des instructions selon les caractéristiques 3 et 4 – c'est-à-dire une configuration du dispositif avec des profilés convexes orientés vers l'extérieur – constitue un préalable nécessaire pour résoudre le problème posé par le brevet.

II. Le mode de réalisation contesté ne fait usage de l'enseignement du brevet litigieux présenté ci-dessus, ni de manière littérale, ni de manière équivalente.

Denn bei ihr ist jedenfalls das Merkmal 3 des Klagepatents nicht verwirklicht, weil bei ihr die Spreizplatten keine im wesentlichen konvexen Profile aufweisen.

Zwar sieht der Durchschnittsfachmann, daß man dann, wenn man keine runde oder elliptische Profilform für die Spreizplatten verwendet, sondern bei der Wahl dieser Form von einem gleichschenkligen Dreieck ausgeht, die Spitze dieses Dreieckes etwas abplatten kann, was den Vorteil hat, daß die Vorrichtung auch dann noch zufriedenstellend arbeiten kann, wenn der – dann an der nur gedachten Schnittstelle der beiden Dreiecksschenkel liegende – Scheitel nicht ganz genau auf der vertikalen Symmetrieebene der Greifeinrichtungen (Merkmal 4) liegt, sondern gegenüber dieser Ebene geringfügig versetzt ist. Eine solche Abplattung darf aber, um den Schutzbereich des Klagepatents nicht zu verlassen, nur so gering sein, daß die Gestaltung des Profils immer noch im wesentlichen einer Dreiecksform (mit abgeplatteter Spitze) entspricht und nicht einem Rechteck (mit abgeschrägten Ecken). Denn bei der letzteren Gestaltung, die nicht mehr „im wesentlichen konvex“, sondern „im wesentlichen flach“ ist, tritt die mit der patentgemäßen „im wesentlichen konvexen“ Profilform der Spreizplatten bezweckte Wirkung – gutes Anlegen der Sackinnenwandung an die Spreizplatten im Befüllzustand zur Vermeidung des Austritts von Staub – nicht ein, vielmehr besteht die Gefahr unzulässig hoher Spannungen im Randbereich des aufgespannten Sackes.

Die trapezförmig gestalteten Spreizplatten der angegriffenen Ausführungsform weisen zwar einen Querschnitt auf, der an sich von der Form eines gleichschenkligen Dreieckes ausgeht, wobei die Grundlinie (Hypotenuse) etwa 9 cm lang ist. Die parallel dazu verlaufende abgeplattete Stirnfläche (bei Betrachtung des Querschnittes: die Stirnlinie) beträgt mit etwa 6,5 cm Länge mehr als 2/3 der Hypotenuse, so daß die Profile der Spreizplatten bei der angegriffenen Ausführungsform nach der Einschätzung des Fachmanns nicht „im wesentlichen konvex“, sondern „im wesentlichen flach“ sind, weil er bei dichtem Heranschwenken der Spreizplatten an die Greifeinrichtungen die Gefahr unzulässig hoher Spannungen im Randbereich des aufgespannten Sackes sieht. Gerade deshalb verbleiben bei der angegriffenen Vorrichtung im Befüllzustand die dreiecksförmigen Kanäle in dem Raum zwischen den Spreizplatten und den Klemmbacken der Greifeinrichtungen, in deren Bereich sich die Innenwandung des Sackes nicht an die Spreizplatten anlegt, durch die beim Befüllen des Sackes Staub entweicht und die nach dem eigenen Vortrag der Kl. sogar bewußt gewählt sind, um bei der angegriffenen Vorrichtung ein Entweichen der Luft aus dem Sack während des Befüllvorganges zu ermöglichen, weil die Vorrichtung der Bekl. dafür keine anderen Mittel aufweist.

Weil mit dieser Gestaltung der Spreizplatten – wie oben schon ausgeführt – auch die mit Merkmal 3 des Klagepatents bezweckte Wirkung nicht eintritt vielmehr der oben genannte und der Lehre des Klagepatents entgegenstehende Kompromiß in Form einer unzureichenden Abdichtung im Bereich zwischen Sackrand und Spreizplatten unter Verzicht auf ein Aufziehen der Öffnungsränder bis dicht an die Greifeinrichtungen – gesucht worden ist, ist dieses Merkmal bei der angegriffenen Ausführungsform nicht nur nicht wortsinngemäß, sondern auch nicht in äquivalenter Weise verwirklicht.

Entgegen der Ansicht der Kl. geht es auch nicht an, die Öffnungen zwischen den Sackrändern und der Wandung der Spreizplatten im Bereich der Greifeinrichtungen als

Among other things, the embodiment does not implement feature 3 of the patent in suit, because its spreading plates do not have substantially convex profiles.

The average skilled person does indeed realise that, if an isosceles triangle is chosen as the shape of the spreading plates rather than a circular or elliptical form, the point of the triangle can be flattened somewhat, the advantage being that the apparatus will still work satisfactorily even if the apex – then located at the purely imaginary meeting point of the two sides of the triangle – is not disposed exactly on the vertical plane of symmetry of the gripping means (feature 4), but is slightly offset from that plane. However, to stay within the patent in suit's scope of protection, any such flattening must be slight enough to ensure that the shape of the profile is still substantially that of a triangle (with a flattened point), rather than a rectangle (with bevelled corners). The latter shape, which is no longer "substantially convex", but "substantially flat", does not embody the effect that the patent's "substantially convex" profile for the spreading plates is intended to achieve, ie good contact between the inside surface of the sack and the spreading plates during filling to prevent dust from escaping. In fact it risks causing unacceptably high stresses around the mouth of the opened sack.

The trapezoidal spreading plates of the challenged embodiment do indeed have a cross-section essentially deriving from the shape of an isosceles triangle with a baseline (hypotenuse) about 9 cm long. Yet the parallel flattened end face (in cross-section view: the top line) at about 6.5 cm is more than two-thirds of the length of the hypotenuse, which means that the skilled person considers the profiles of the spreading plates in the challenged embodiment to be not "substantially convex", but "substantially flat", because he sees a risk of unacceptably high stresses forming around the mouth of the opened sack when the spreading plates come close up against the gripping means. It is for this very reason that, during filling with the challenged embodiment, triangular passages are left in the space between the spreading plates and the clamping jaws of the gripping means. In the region of these passages the inside surface of the sack is not in contact with the spreading plates, so dust escapes through them when the sack is being filled. According to the plaintiff's own submission in oral proceedings, these passages are intentionally present in the challenged apparatus, being designed to enable air to escape from the sack during filling, because the defendant's apparatus features no other means of allowing this to happen.

As discussed above, this configuration of the spreading plates does not produce the effect sought by feature 3 of the patent in suit. In fact, it aims at the above-mentioned compromise, contrary to the teaching of the patent in suit, whereby there is inadequate sealing in the area between the edge of the sack and the spreading plates and no attempt is made to pull the opening-defining edges open tight against the gripping means. Hence this feature is not implemented in the challenged embodiment, either literally or in equivalent fashion.

Contrary to the plaintiff's view, it is also not acceptable for the openings between the sack edges and the faces of the spreading plates adjacent to the gripping means

Ce mode de réalisation ne met en tout cas pas en oeuvre la caractéristique 3 du brevet litigieux, puisque les plaques d'écartement ne présentent aucun profilé principalement convexe.

Certes, l'homme du métier de compétence moyenne voit que si l'on donne aux profilés des plaques d'écartement la forme d'un triangle isocèle, et non pas une forme circulaire ou elliptique, la pointe de ce triangle peut être quelque peu aplatie, l'avantage étant que le dispositif fonctionnera de manière satisfaisante, même si la crête – qui est alors située à l'intersection théorique des deux côtés du triangle – ne se trouve plus tout à fait sur le plan de symétrie vertical des dispositifs de préhension (caractéristique 4), mais est légèrement décalée par rapport à ce plan. Or, un tel aplatissement, pour ne pas quitter le domaine de protection du brevet litigieux, doit être suffisamment limité pour que la forme du profilé demeure principalement celle d'un triangle (à pointe aplatie) et non pas d'un rectangle (à coins biseautés). En effet, dans cette dernière configuration, qui n'est plus "principalement convexe", mais "principalement plane", l'effet recherché par le brevet au moyen d'une forme de profilé "principalement convexe" des plaques d'écartement – à savoir un bon accolement de la paroi intérieure des sacs avec les plaques d'écartement lors du remplissage pour éviter l'échappement de poussières – n'est plus obtenu : au contraire, il risque de se produire des tensions intolérablement élevées dans le bord du sac ouvert.

Certes, les plaques d'écartement trapézoïdales du mode de réalisation attaqué présentent une section dont la forme dérive de celle d'un triangle isocèle ayant une hypoténuse d'environ 9 cm de longueur. La surface frontale (ligne frontale si l'on observe la section) aplatie qui est disposée parallèlement, a une longueur d'environ 6,5 cm, soit plus des deux tiers de l'hypoténuse, de sorte que pour l'homme du métier les profilés des plaques d'écartement dans le mode de réalisation contesté ne sont pas "principalement convexes", mais "principalement plans", puisqu'il se rend compte du risque de tensions intolérablement élevées dans le bord du sac ouvert, lorsque le pivotement des plaques d'écartement les positionne contre les dispositifs de préhension. Telle est justement la raison pour laquelle il reste, dans le dispositif contesté, lors du remplissage, des canaux triangulaires dans l'espace entre les plaques d'écartement et les mâchoires de serrage des dispositifs de préhension, là où la paroi interne du sac ne s'accroche pas aux plaques d'écartement. C'est par ces canaux que la poussière s'échappe lors du remplissage du sac. Selon l'exposé présenté par le demandeur lors de la procédure orale, la présence de ces canaux dans le dispositif contesté est même délibérée ; ils doivent permettre à l'air de s'échapper du sac pendant le remplissage, parce que le dispositif du défendeur ne présente aucun autre moyen pour cela.

Comme exposé plus haut, cette configuration des plaques d'écartement ne produit pas non plus l'effet recherché par la caractéristique 3 du brevet litigieux. Elle vise en fait le compromis cité plus haut, qui est contraire à l'enseignement du brevet litigieux, selon lequel il y a une étanchéité insuffisante dans la zone entre le bord du sac et les plaques d'écartement, en renonçant à ouvrir les bords d'ouverture jusque contre les dispositifs de préhension. Cette caractéristique n'est donc pas présente dans le mode de réalisation contesté, ni littéralement, ni même de manière équivalente.

Contrairement à la thèse du demandeur, il n'est pas non plus admissible de considérer les ouvertures entre les bords des sacs et la paroi des plaques d'écartement

äquivalentes Ersatzmittel zu werten, weil der Durchschnittsfachmann im Hinblick auf eine durch Anspruch 4 gelehrte Ausbildung zu der Überlegung gelangen könne, Kanäle oder Saugrohre (vgl. Spalte 3, Zeilen 34–47) könnten auch zwischen Spreizplatten und Sacköffnungsrand angeordnet werden, um so ein unkontrolliertes und unerwünschtes Entweichen von Staub in diesem Bereich zu verhindern. Eine solche dem Lösungsweg des Klagepatents zuwiderlaufende Ausgestaltung muß dem Fachmann als Irrweg erscheinen. Denn das Klagepatent stellt, wie oben zu I dargestellt worden ist, gerade darauf ab, das Entweichen von Staub aus Öffnungen zwischen den äußeren Wandungen der gespreizten Fülltrichterhälften und dem Öffnungsrand des Sackes zu vermeiden, weil es diese Bereiche als Problemzonen betrachtet, die nach Möglichkeit abgedichtet werden sollen.

to be viewed as an equivalent substitute on the grounds that the average skilled person following claim 4 might consider positioning ducts or suction pipes (see column 3, lines 34–47) between the spreading plates and the opening-defining edge of the sack as a means of preventing uncontrolled and undesired escape of dust in that area. Any such configuration, running contrary to the solution adopted by the patent in suit, must seem inappropriate to the skilled person. That is because the patent in suit, as indicated in I above, specifically aims to prevent dust from escaping through passages between the outer faces of the spread filling funnel halves and the opening-defining edge of the sack, seeing these areas as problem zones that must be sealed off if at all possible.

dans la zone des dispositifs de préhension comme étant un substitut équivalent, au motif que l'homme du métier de compétence moyenne, vu la configuration enseignée par la revendication 4, pourrait envisager de disposer également des canaux ou des tuyaux d'aspiration (cf. colonne 3, lignes 34-47) entre les plaques d'écartement et le bord d'ouverture du sac, afin d'empêcher un échappement de poussières incontrôlé et indésirable dans cette zone. Une telle configuration, contraire à la solution du brevet litigieux, doit forcément sembler inadéquate à l'homme du métier. En effet, le brevet litigieux vise précisément, comme signalé au point I supra, à éviter que la poussière ne s'échappe d'ouvertures entre les parois extérieures des moitiés de trémis de remplissage écartées et le bord d'ouverture du sac, ces zones étant considérées comme des zones à problèmes, qu'il convient de rendre étanches dans toute la mesure du possible.