

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86810058.7

51 Int. Cl.⁴: **B 65 B 9/20**

22 Anmeldetag: 04.02.86

30 Priorität: 18.02.85 CH 739/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.86 Patentblatt 86/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **ILAPAK Research & Development S.A.**
Viale C.Cattaneo 11
CH-6900 Lugano(CH)

72 Erfinder: **Klinkel, Wolfgang**
Sala Capriasca
CH-6951 Bigorio(CH)

74 Vertreter: **Bosshard, Ernst**
Schulhausstrasse 12
CH-8002 Zürich(CH)

54 Vertikale Schlauchbeutelmaschine.

57 Der Einfülltrichter (1) für leichtes Füllgut (10) ist als Doppelwandtrichter ausgebildet. Die Innenwand weist eine Vielzahl von Luftdüsen (6) auf, die während des Betriebes über ein Gebläse (7) mit Luft versorgt werden und dadurch im Innern des Trichters (1) eine Luftströmung mit einer Komponente nach unten bilden. Die Luftströmung bewirkt eine vertikale Beschleunigung des Einfüllgutes, dadurch ergibt sich eine erhöhte Abfüllkapazität der Schlauchbeutelmaschine.

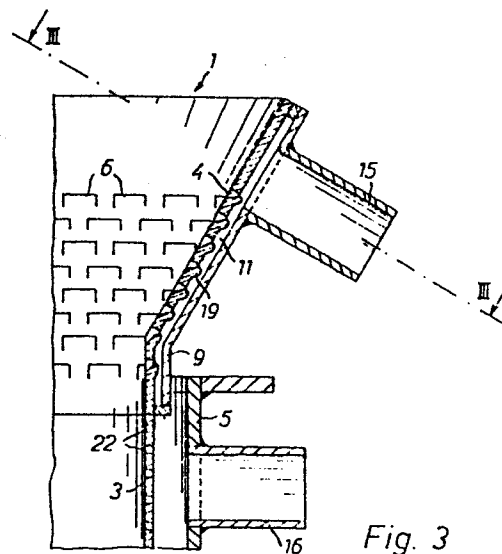


Fig. 3

Vertikale Schlauchbeutelmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine vertikale Schlauchbeutelmaschine mit einem Einfüllgut aufzunehmen bestimmten Trichter, einem darunter
5 angeordneten Rohrteil und Mittel zur Bildung eines Schlauchbeutels aus einer flachen Folie.

Die Ausbringungsleistung von vertikalen Schlauchbeutelmaschinen bei denen das Füllgut durch Gravitation in das Füllrohr und hernach in die
10 Beutel fällt, ist weitgehend vom Einzelgewicht des Produktes, dem Reibungswiderstand und dem Luftwiderstand abhängig. Leichte, grossflächige Produkte wie Kartoffelchips od.dgl. haben die Eigenschaft, im Füllrohr einer vertikalen Maschine
15 unkontrolliert zu "tanzen" und nur langsam herabzufallen, weshalb die Maschinenleistung nicht voll ausgenutzt werden kann. Ferner besteht die Gefahr, dass einzelne Produkte infolge ihrer langsamen Bewegung zwischen die Quersiegelwerk-
20 zeuge gelangen, wodurch keine dichten Schweissnähte gebildet werden. Mechanische Stössel od.dgl. können wegen der Beschädigungsmöglichkeit des Einfüllgutes nicht verwendet werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einer vertikalen
25 Schlauchbeutelmaschine Mittel vorzusehen, mit denen eine Beschleunigung der Bewegung des Einfüll-

gutes erzeugt werden kann, die es ermöglicht, die Maschinenleistung zu erhöhen, indem die Beutel schneller gefüllt werden können.

- Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der
- 5 Trichter und/oder ein anschliessender Rohrteil aussen mindestens auf einem Teil seines Umfanges eine Kammer aufweist, in welche ein Lufteinlassorgan einmündet, der Trichter und/oder der anschliessende Rohrteil mit Luftdüsen versehen
- 10 ist, die mit der Kammer in Durchflussverbindung stehen, im anschliessenden Teil Oeffnungen zum Absaugen der Luft vorhanden sind, zur Erzeugung eines die Fallgeschwindigkeit des Füllgutes beschleunigenden Luftstromes.
- 15 Durch den Luftstrom mit vertikaler Komponente wird die Abwärtsbewegung des Einfüllgutes beschleunigt und als Folge davon kann die Abpackleistung der Schlauchbeutelmaschine erhöht werden.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes

20 ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht der Schlauchbeutelmaschine von vorn, in schematischer Darstellung

25 Fig. 2 eine Seitenansicht der Schlauchbeutelmaschine, teilweise im Schnitt, in schematischer Darstellung

Fig. 3 einen gegenüber Fig. 1 vergrösserten Schnitt durch den Einfülltrichter

Fig. 4 einen Schnitt durch den Einfülltrichter nach der Linie III-III.

- Mit einer oberhalb einer Schlauchbeutelmaschine angeordneten Dosiervorrichtung wird durch einen
- 5 Füllertrichter 2 Füllgut 10 in einen Einfülltrichter 1 einer vertikalen Schlauchbeutelmaschine gebracht. Von diesem Einfülltrichter 1 gelangt das abgewogene Füllgut 10 hernach in das zylindrische Füllrohr 3.
- 10 Das Füllrohr 3 ist aussen von einem Formrohr 5 umgeben, welches einen Verpackungsschlauch 18, beispielsweise aus durchsichtigem thermoplastischem Folienmaterial führt. Der Verpackungsschlauch 18 wird dadurch gebildet, dass eine
- 15 flache Kunststoff-Folie in an sich bekannter Weise durch Formschultern 20 in eine das Füllrohr 3 umgebende zylindrische Form gebracht wird. Die Vorrichtung zur Aufnahme der Vorratsrolle und zur Bildung des Schlauches 18 ist von einem
- 20 Gestell oder Rahmen 24 abgestützt. Die vertikalen Längsränder der sich am Mantel überlappenden Folienränder werden in üblicher, hier nicht näher dargestellten Weise durch eine vertikale Schweiss- oder Siegelnaht verschlossen, so dass
- 25 ein umfangsgeschlossener Schlauch entsteht. Oberhalb von Querschliessbacken 13 erfolgt eine Abfüllung mit dosiertem Füllgut 10. Nach dem Schliessen des Beutels durch eine Quernaht werden die gefüllten Beutel 21 abgetrennt. Die Erzeugung
- 30 dieser Querschweissnaht erfolgt durch zwei in den Fig. 1 und 2 nur schematisch dargestellte Querschliessbacken 13.

Um den Fallvorgang namentlich von leichtem Füllgut 10 vom Trichter 1 in das Füllrohr 3 zu beschleunigen, ohne das Füllgut zu beschädigen, wird mittels eines Gebläses 7 im Innern des

5 Trichters 1 ein nach abwärts gerichteter Luftstrom erzeugt. Der Einfülltrichter 1 ist zu diesem Zweck doppelwandig ausgebildet, unter Bildung einer kegelstumpfförmigen Ringkammer 11, welche sich in den anschliessenden zylindrischen Rohrteil fortsetzt. Die Innenwand ist

10 mit Luftdüsen 6 versehen. Diese Luftdüsen 6 werden aus dem Material der Trichterinnenwand herausgeformt, indem aus dieser eine Vielzahl von vorzugsweise rechteckigen Lappen 19 nach

15 aussen gebogen werden. Die Lappen 19 ragen in die Ringkammer 11 zwischen der Innenwand 8 und der Aussenwand 9 des Trichters 1 hinein. Die Lappen 19 erzeugen nach abwärts gerichtete Oeffnungen 4 und bewirken dadurch einen nach

20 abwärts gerichteten Luftstrom.

An die Aussenwand 9 des Trichters 1 ist ein Lufteinlassstutzen 15 für die Luftzuführung befestigt, der über einer Oeffnung in der Aussenwand 9 mit der Ringkammer 11 in Luftdurchtritts-

25 verbindung steht. Wenn über das Gebläse 7 Luft in die Ringkammer 11 eingeblasen wird, dann tritt diese über die Luftdüsen 6 in das Innere des Trichters ein. Um in der Ringkammer 11 eine möglichst gleichmässige Luftströmung zu erhalten,

30 kann ein Strömungsteiler 17 vorgesehen sein, welcher bewirkt, dass die Ringkammer 11 halbkreisförmig mit Luft versorgt wird. Die einzelnen Lappen 19 der Düsen 6 weisen eine solche Neigung auf, dass die eintretende Luft eine möglichst

grosse nach unten gerichtete Geschwindigkeitskomponente enthält. Dies wird dadurch erreicht, dass die Lappen 19 mit der Senkrechten einen möglichst spitzen Winkel bilden. Bei üblichen
5 Einfülltrichtern mit einem Oeffnungswinkel von etwa 30° beträgt die Ausbiegung der Lappen 19 - bezogen auf die Wand - vorzugsweise etwa 15° .

Durch ein Absaug-Gebläse 14 wird die Luft unterhalb des Trichters durch Oeffnungen 22 aus dem
10 Füllrohr 3 abgesaugt. Der Luftabsaugstutzen 16 ist an dem das Füllrohr 3 unten mit radialem Abstand umgebenden Formrohr 5 befestigt. Die Düsen 6 werden vorzugsweise nur im untern Bereich des Trichters 1 angeordnet. Je nach der Art
15 des Einfüllgutes können die Düsen auch nur auf einem Teil des Umfanges des Trichters oder nur in dem an den Trichter unmittelbar anschliessenden Rohrteil vorhanden sein. Durch diese Strömungsanordnung der Düsen und der Luftabsaugung entsteht
20 im Bereich der Trichterinnenwand 8 und im Füllrohr 3 ein abwärts fliessender Luftstrom, wobei im Innern des Trichters 1 Luftturbulenz vermieden wird. Durch diese Luftströmung wird das Einfüllgut im Rohr beschleunigt. Die Bohrungen 22 befinden
25 sich im zylindrischen Rohrteil 3 oberhalb der Umlenkbleche 20 zur Bildung des Schlauches 18. Als Ausführungsvariante könnten sich die Luftdüsen 6 auch nur in dem sich direkt an den Trichter 1 anschliessenden Rohrteil befinden. Unterhalb
30 des die Bohrungen 22 aufweisenden zylindrischen Rohrteiles kann sich allenfalls ein weiterer konischer Rohrteil anschliessen.

Innerhalb des Luftkreislaufes sind übliche Regulierorgane vorhanden, um die Luftströmungsgeschwindigkeit dem Füllgut anzupassen. Zuführung und Absaugung werden vorzugsweise separat geregelt. Die Erzeugung der Luftströmung kann entweder durch ein dezentrales Gebläse oder über eine zentrale Luftanlage erfolgen.

Als Ausführungsvariante ist es auch möglich, ein einziges Gebläse vorzusehen und die Luft in einem Kreislauf zu führen.

Da das relativ leichte Füllgut 10 somit beschleunigt nach unten in den kontinuierlich oder absatzweise nachgezogenen Schlauch 18 fällt, wird die Abpackleistung solcher Schlauchbeutelmaschinen erhöht.

Patentansprüche

1. Vertikale Schlauchbeutelmaschine mit einem Einfüllgut aufzunehmen bestimmten Trichter, einem darunter angeordneten Rohrteil und Mittel
5 zur Bildung eines Schlauchbeutels aus einer flachen Folie, dadurch gekennzeichnet, dass der Trichter (1) und/oder ein anschliessender Rohrteil aussen mindestens auf einem Teil seines
10 Umfanges eine Kammer (11) aufweist, in welche ein Lufteinlassorgan (15) einmündet, der Trichter (1) und/oder der anschliessende Rohrteil mit
Luftdüsen (6) versehen ist, die mit der Kammer (11) in Durchflussverbindung stehen, im anschlies-
senden Teil (3) Oeffnungen (22) zum Absaugen
15 der Luft vorhanden sind, zur Erzeugung eines die Fallgeschwindigkeit des Füllgutes (10) beschleunigenden Luftstromes.
2. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Trichter (1) als Doppel-
20 wandtrichter ausgeführt ist, zwischen denen sich die kegelstumpfförmige Kammer (11) befindet, und die Aussenwand (9) das Lufteinlassorgan (15) aufweist.
3. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 1 oder 2,
25 dadurch gekennzeichnet, dass die Luftdüsen (6) durch Lappen (19) gebildet werden, die unter Bildung von Oeffnungen (4) aus dem Material der Innenwand des Trichters radial nach aussen herausgebogen sind.
- 30 4. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lappen (19) nach abwärts

gerichtete Oeffnungen (4) begrenzen.

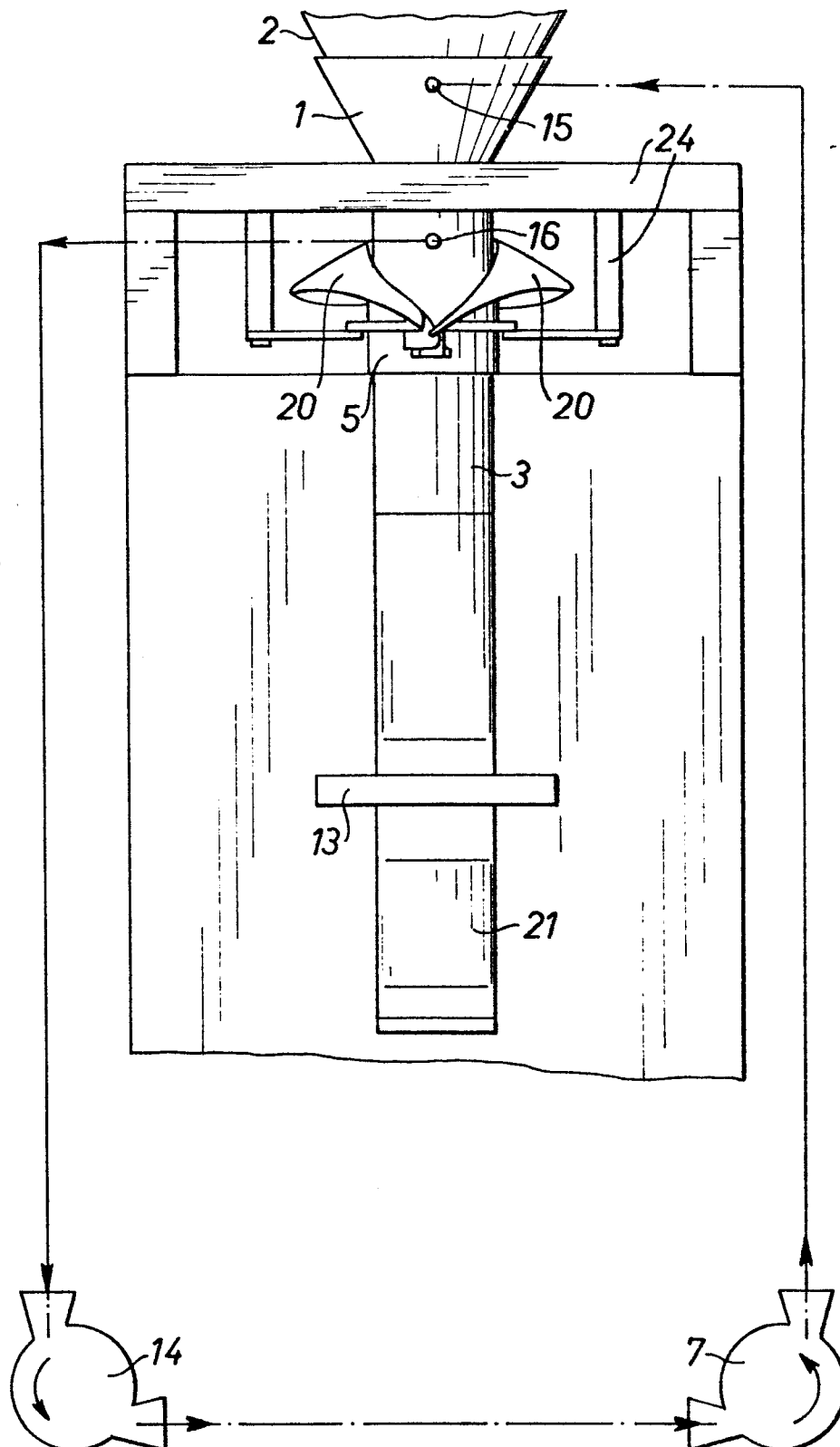
5. Schlauchbeutelmaschine nach einem der Ansprüche
1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftdüsen
(6) nur im untersten Teil des Trichters (1)
5 und die Oeffnungen (22) in dem sich an den Trichter (1) anschliessenden Bereich des Füllrohres
(3) vorhanden sind.

6. Schlauchbeutelmaschine nach einem der Ansprüche
1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich
10 zum Luftzufuhrgebläse (7) ein Absauggebläse
(14) vorhanden ist, das über eine Auslassleitung
(16) und den Oeffnungen (22) mit dem Füllrohr
(3) in Verbindung steht.

7. Schlauchbeutelmaschine nach einem der Ansprüche
15 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Füllrohr
(3) aussen von einem die Auslassleitung (16)
für die Luftabsaugung enthaltenden Rohr (5)
umgeben ist.

8. Schlauchbeutelmaschine nach einem der Ansprüche
20 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kammer
(11) im Bereich des Lufteinlassorganes (15)
für die Luftzufuhr ein Strömungsteiler (17)
vorhanden ist.

9. Schlauchbeutelmaschine nach einem der Ansprüche
25 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass sich der
Luftaustritt der zugeführten Luft oberhalb der
Umlenkbleche (20) zur Formung des Schlauches
(18) befindet.

*Fig. 1*

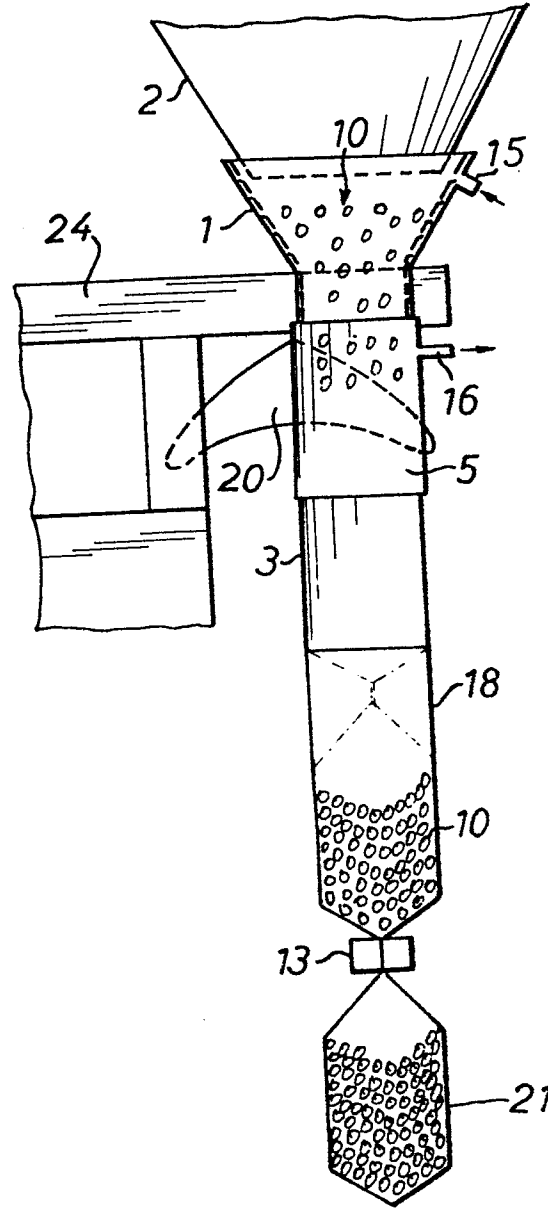


Fig. 2

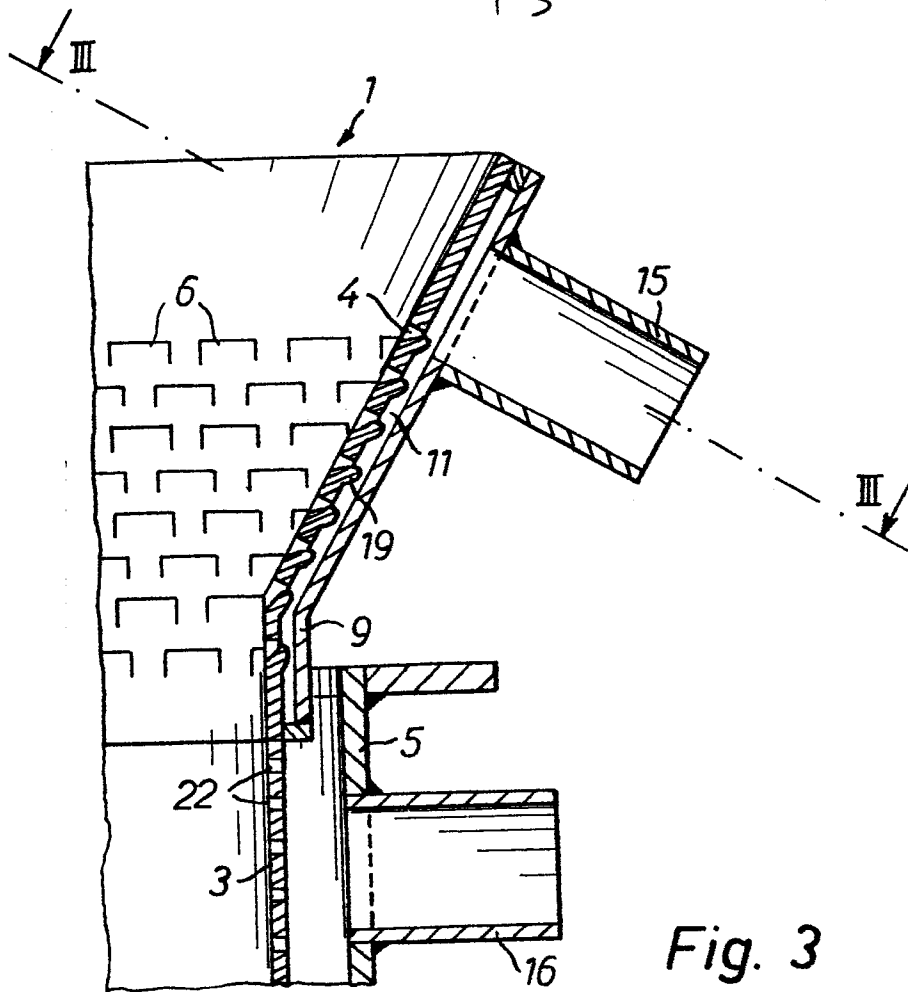


Fig. 3

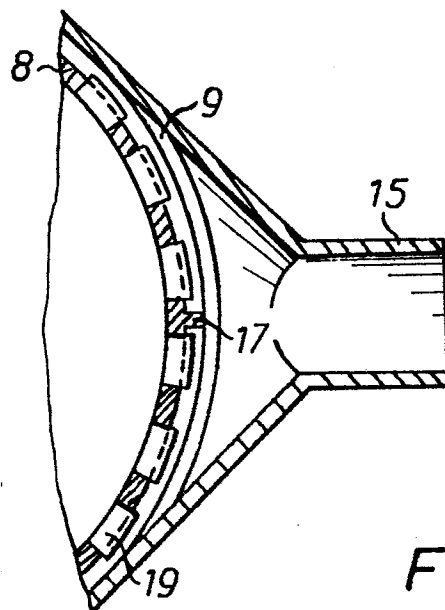


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0192604

Nummer der Anmeldung

EP 86 81 0058

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	FR-A-2 531 036 (BAKER PERKINS) * Seite 4, Zeile 6 - Seite 6, Zeile 15; Figur *	1,2,9	B 65 B 9/20
Y		3,4	
Y	--- US-A-4 033 555 (MOTCH & MERRYWEATHER) * Spalte 4, Zeilen 34-49; Figuren 1,4-6 *	3,4	
A	--- FR-A-2 495 102 (GENERALE DES ENGRAIS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 B B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-05-1986	Prüfer CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			