



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 751 068 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.1997 Patentblatt 1997/01

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 5/02**

(21) Anmeldenummer: **96108747.5**

(22) Anmeldetag: **31.05.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES IT LI

(30) Priorität: **27.06.1995 DE 19523249**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

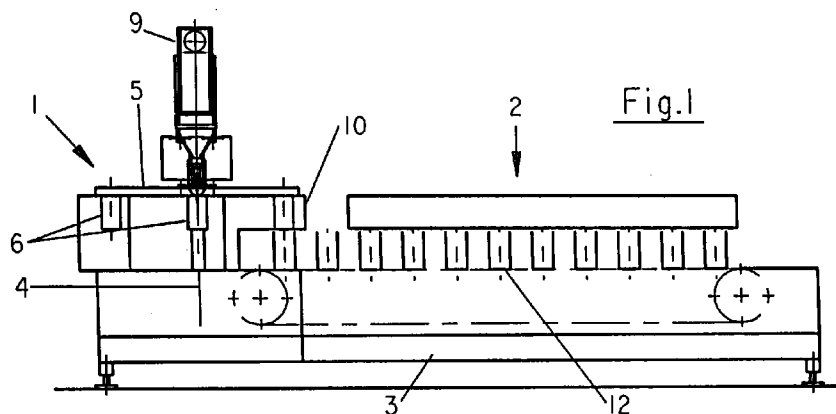
(72) Erfinder:

- **Krieger, Willi, Dipl.-Ing. (FH)**
71404 Korb (DE)
- **Haak, Juergen, Dipl.-Ing.**
70734 Fellbach (DE)

(54) **Vorrichtung zum Herstellen und Füllen von Beuteln**

(57) Eine Beutel-Herstell-, Füll- und Schließvorrichtung hat zum Formen von Beuteln (b) ein Dornrad (5) mit senkrechten, hohlen Formdornen (6) und eine dem Dornrad (5) zugeordnete Fülleinrichtung (9). Auf einer Station des Dornrads (5) wird in den bereitstehenden Formdorn (6) eine Füllgutmenge (m) eingebracht, die dann auf einer nachfolgenden Station beim Abziehen des Beutels (b) vom Formdorn (6) in den Beutel (b)

strömt. Ein Formdorn (6) besteht aus einer Außenhülse (16) mit strukturierter Oberfläche und aus einer Innenhülse (17) mit Gitterboden (22), deren Querschnitt sich zum Boden hin erweitert. Zwischen Außenhülse (16) und Innenhülse (17) erstreckt sich ein nach oben sich erweiternder Luftspalt (19).



EP 0 751 068 A1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Herstellen und Füllen von Beutein nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Es sind Paketieranlagen bekannt, auf denen jeweils um einen Formdorn eines taktweise gedrehten Dornrads ein Packstoffzuschnitt zu einer Hülse geformt wird, deren einer Endbereich zu einem ebenen Bodenverschluß gefaltet und die so hergestellten Beutel nacheinander in eine Fördereinrichtung übergeben werden, die sie zunächst einer Füll- und danach einer Schließeinrichtung zuführt. Derartige Paketieranlagen, die knitterfrei gefaltete Klotzbodenbeutelpackungen mit glatten Wänden und ebenem Faltenboden formen, sind sehr umfangreich und aufwendig gestaltet.

Ferner ist durch das DE-GM 74 40 588 eine Schlauchbeutelmaschine mit einem einzigen hohlen Formdorn und in diesem einem Fülldorn bekannt, bei der um den Formdorn eine Packstoffbahn zu einem Schlauch geformt, dieser jeweils um eine Beutellänge vorgezogen, und nach dem Angeben jeweils einer Füllgutmenge durch den Fülldorn in den bodenseitig durch eine Quernaht verschlossenen Schlauchendabschnitt nach Anbringen einer Kopfverschlußnaht vom Schlauch abgetrennt wird. Raumbeutelpackungen mit glatt gefalteten Wänden lassen sich auf einer solchen Schlauchbeutelmaschine nicht herstellen.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Beutelherstellmaschine mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat durch die Zuordnung der Fülleinrichtung zu dem Dornrad den Vorteil eines vereinfachten und kompakten Aufbaus und ist außerdem zum Formen von Beutelpackungen mit glatten Wänden und ebenem Bodenverschluß geeignet.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen der im Anspruch 1 angegebenen Vorrichtung möglich. Gemäß dem Merkmal nach Anspruch 2 erfolgt ein schnelles reibungsarmes Eindringen der in den Hohlraum des Formdorns eingebrachten Füllgutmenge beim Übergeben des Beutels in die Schließeinrichtung. Durch die Ausbildung der Formdorne nach Anspruch 3 und/oder Anspruch 4 läßt sich der Beutel vom Formdorn leicht abziehen. Die im Beutel befindliche Luft kann beim Befüllen des hohlen Formdorns gemäß dem Merkmal des Anspruchs 6 abströmen, ohne den in dem Beutel fließenden Füllgutstrom zu behindern.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen Figur 1 eine Beutelherstell-Füll-

und Schließvorrichtung vereinfacht in Vorderansicht, Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1 in Draufsicht, Figur 3 einen Formdorn mit Beutel in Seitenansicht, Figur 4 den Formdorn im Längsschnitt und Figur 5 den Formdorn in Draufsicht.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Beutelherstell-, Füll- und Schließvorrichtung hat eine kombinierte Herstell- und Fülleinrichtung 1 sowie eine nachgeordnete Schließeinrichtung 2 mit einem gemeinsamen Gestell 3. Die Herstell- und Fülleinrichtung 1 hat ein um eine senkrechte Achse 4 taktweise gedrehtes Dornrad 5, an dem beispielsweise vier hohle Formdorne 6 auf einem Teilkreis gleichmäßig versetzt parallel zur Drehachse 4 nach unten abstehen. Dem Dornrad 5 sind eine Packstoffzuführ- und Hülsenformeinrichtung 7, eine Bodenfalteinrichtung 8, eine Fülleinrichtung 9 und eine Übergabeeinrichtung 10 zugeordnet. Diese Bearbeitungseinrichtungen 7 bis 10 und deren Arbeitsweise sind bei Paketiermaschinen allgemein bekannt.

Auf der Packstoffzuführ- und Hülsenformeinrichtung 7 wird jeweils ein Packstoffzuschnitt, beispielsweise aus Papier, dem bereitstehenden Formdorn 6 zugeführt und um diesen zu einer Hülse geformt, deren unteres Ende über das freie Ende des Formdorns 6 übersteht. Dieser Überstand wird auf der Bodenfalteinrichtung 8 zu einem Boden, vorzugsweise einem Klotzboden gefaltet. In den hohlen Formdorn 6, mit dem diesen umgebenden zuvor geformten Beutel b wird in der Fülleinrichtung 9 eine abgemessene Menge m des zu verpackenden Füllguts eingebracht. Auf der Übergabeeinrichtung 10 wird der Beutel b vom Formdorn 6 nach unten abgezogen, wobei die Füllgutmenge m in den Beutel b gelangt, und dieser mit der Füllgutmenge m in einen Becher 11 einer endlosen Fördereinrichtung 12 der Schließeinrichtung 2 zum Bilden des Kopfverschlusses eingesetzt.

Um die Beutelherstell- und Fülleinrichtung 1 kompakt und vereinfacht zu gestalten, sind die Formdorne 6 des Dornrads 5 mit einem durchgehenden Hohlraum 15 zum Aufnehmen einer Füllgutmenge m ausgebildet. Jeder Formdorn 6 besteht aus einer Außenhülse 16 mit rechteckigem Querschnitt und aus einer Innenhülse 17 mit im wesentlichen rechteckigen Querschnitt, jedoch mit gerundeten Ecken 18. Zum erleichterten Abziehen eines Beutels b vom Formdorn 6 verjüngt sich der Querschnitt der Außenhülse 16 nach unten zum freien Ende hin geringfügig. Außerdem ist die Oberfläche der Außenhülse 16 mit zusammenhängenden Vertiefungen struktuiert, um eine Art Luftkissen zu bilden, welches das Haften des Packstoffs verhindert. Die in der Außenhülse 16 eingesetzte Innenhülse 17 hat einen sich nach unten erweiternden Querschnitt, so daß sie mit ihrem unteren Endbereich an der Innenseite der Außenhülse 16 anliegt und nach oben einen sich verbreiternden Spalt 19 begrenzt. Dieser Spalt 19 ist oben ringsum offen und hat unten aufgrund der gerundeten Ecken 18

der Innenhülse 17 Durchgangsverbindungen 20 zum freien Ende des Formdorns 6. Im unteren Ende der Innenhülse ist ein Gitter 22 fest eingesetzt, dessen untere Begrenzung mit dem Ende des Formdorns 6 bündig ist, so daß beim Falten des Überstandes der Beutelhülse zu einem ebenen Faltboden c des Beutels b ein Widerlager gebildet ist. Das Gitter 22 besteht beispielsweise aus gekreuzten Lamellen 23, 24, welche einen keilförmigen Querschnitt mit nach oben weisender Schneide haben. Die Innenhülse 17 ist in der Außenhülse 16 im oberen Endbereich mittels Distanzscheiben 25 und diese durchdringenden Schrauben 26 oder Nieten befestigt. Sie ragt im oberen Teil des Formdorns 6 über die Außenhülse 16 über. Die Formdorne 6 sind mit dem oberen Ende der Außenhülse 16 in Durchbrüche 27 im Dornrad 5 eingesetzt. Ein an der Außenhülse 16 befestigter Flansch 28 ist mit Schrauben 29 auf der Unterseite des Dornrads 5 gehalten.

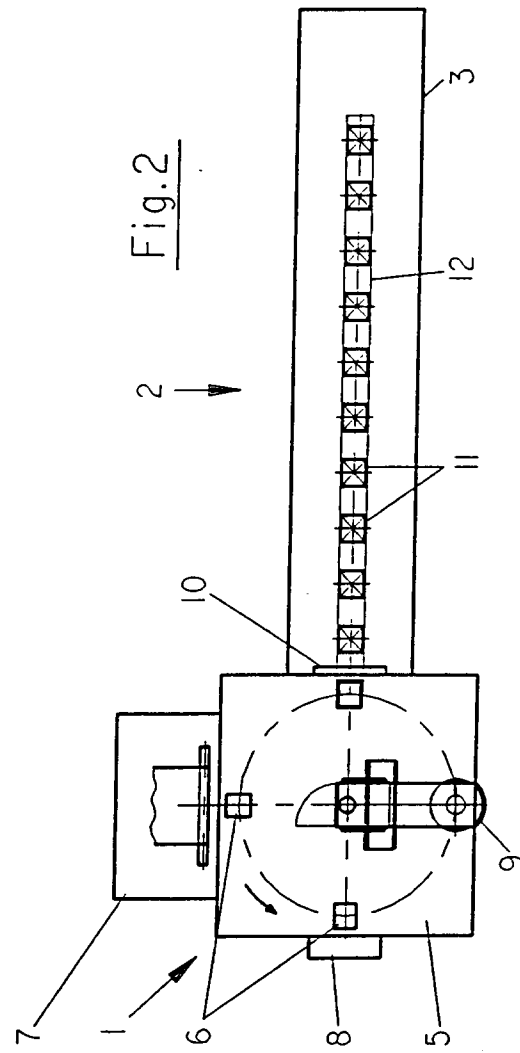
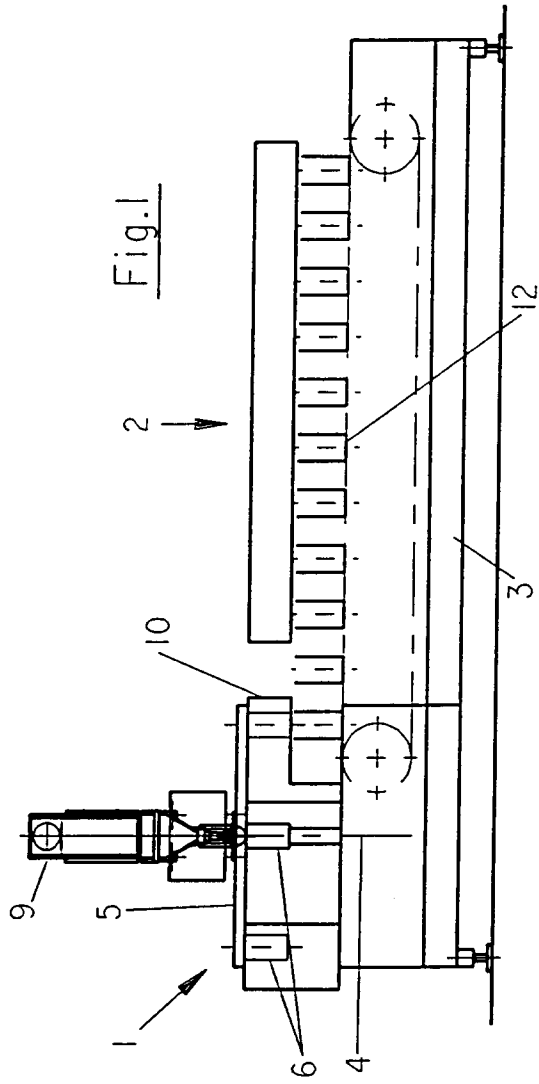
Bei der oben beschriebenen Gestaltung des Dornrads 5 und der Formdorne 6 ist ein Befüllen der um die Formdorne 6 geformten Beutel b durch die Formdorne 6 hindurch möglich. Vorzugsweise ist die Fülleinrichtung 9 ein Dosierer, der jeweils in der Fülleinrichtung 9 bereitgestellten Formdorn 6 eine Füllgutmenge m einfügt. Auf der nachfolgenden Station IV wird der Beutel b vom Formdorn 6 nach unten in einen bereitstehenden Becher 11 der Fördereinrichtung 12 der Schließeinrichtung 2 abgezogen, wobei die Füllgutmenge m in den Beutel b strömt. Die Oberflächenstrukturierung der Außenfläche 16 ermöglicht durch die Luftkissen ein leichtes Abziehen. Die sich nach unten erweiternde Innenhülse 17 setzt dem ausströmenden Füllgut keine wesentliche Reibung entgegen. Verdrängte Luft kann durch die Durchgangsverbindungen 20 und den Spalt 19 zwischen der Außenhülse 16 und der Innenhülse 17 abströmen. Die beschriebene Gestaltung der Formdorne 6 ermöglicht die Verlegung der Fülleinrichtung 9 in den Bereich des Dornrads 5 und dadurch die Gestaltung einer kompakten und kostengünstigen Maschine.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen (b) mit ebenem Boden, mit einer Beutelformeinrichtung, die ein taktweise gedrehtes Dornrad (5) mit mehreren auf einem Teilkreis angeordneten blockförmigen Formdornen (6) aufweist, um die nacheinander zunächst ein faltbarer Packstoffzuschnitt zu einer Hülse geformt, und darauf ein quer über die freie Stirnseite ragender Überstand zu einem flachen Boden gefaltet wird, mit einer jeweils eine schüttbare Füllgutmenge (m) abgebenden Fülleinrichtung (9) und mit einer die Öffnung des Beutels (b) verschließenden Schließeinrichtung (2), dadurch gekennzeichnet, daß das Dornrad (5) um eine senkrechte Achse (4) gedreht wird und die Formdorne (6) mit ihrer Längsachse parallel zur Drehachse (4) am Dornrad (5) angeordnet sind, daß die Formdorne (6) einen durchgehenden Hohl-

raum und an ihrem Boden ein festes Gitter (22) aufweisen, und daß die Formdorne (6) der Fülleinrichtung (9) des Dornrads (5) zuordenbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (15) der Formdorne (6) sich von der oberen Einfüllöffnung zum Boden hin erweitert.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Formdorne (6) auf ihrer Außenseite mit Vertiefungen strukturiert sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenumfang der Formdorne (6) sich zum Boden hin verjüngt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Formdorne (6) im wesentlichen aus zwei ineinandergesteckten Hülse (16, 17) bestehen, von denen die innere Hülse (17) die Form eines Pyramidenstumpfes aufweist und ihr bodenseitiges Ende am bodenseitigen Ende der Außenhülse (16) anliegt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenhülse (16) einen rechteckigen Querschnitt mit im wesentlichen scharfen Ecken und die Innenhülse (17) einen rechteckigen Querschnitt mit abgerundeten Ecken (18) aufweist, derart, daß in den Eckbereichen zwischen Außenhülse (16) und Innenhülse (17) Durchgangsverbindungen (20) zum Abströmen von verdrängter Luft gebildet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter (22) als Widerlager für die Bildung eines Bodens (c) des Beutels (b) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter (22) keilförmig ausgebildete Lamellen (23, 24) aufweist.



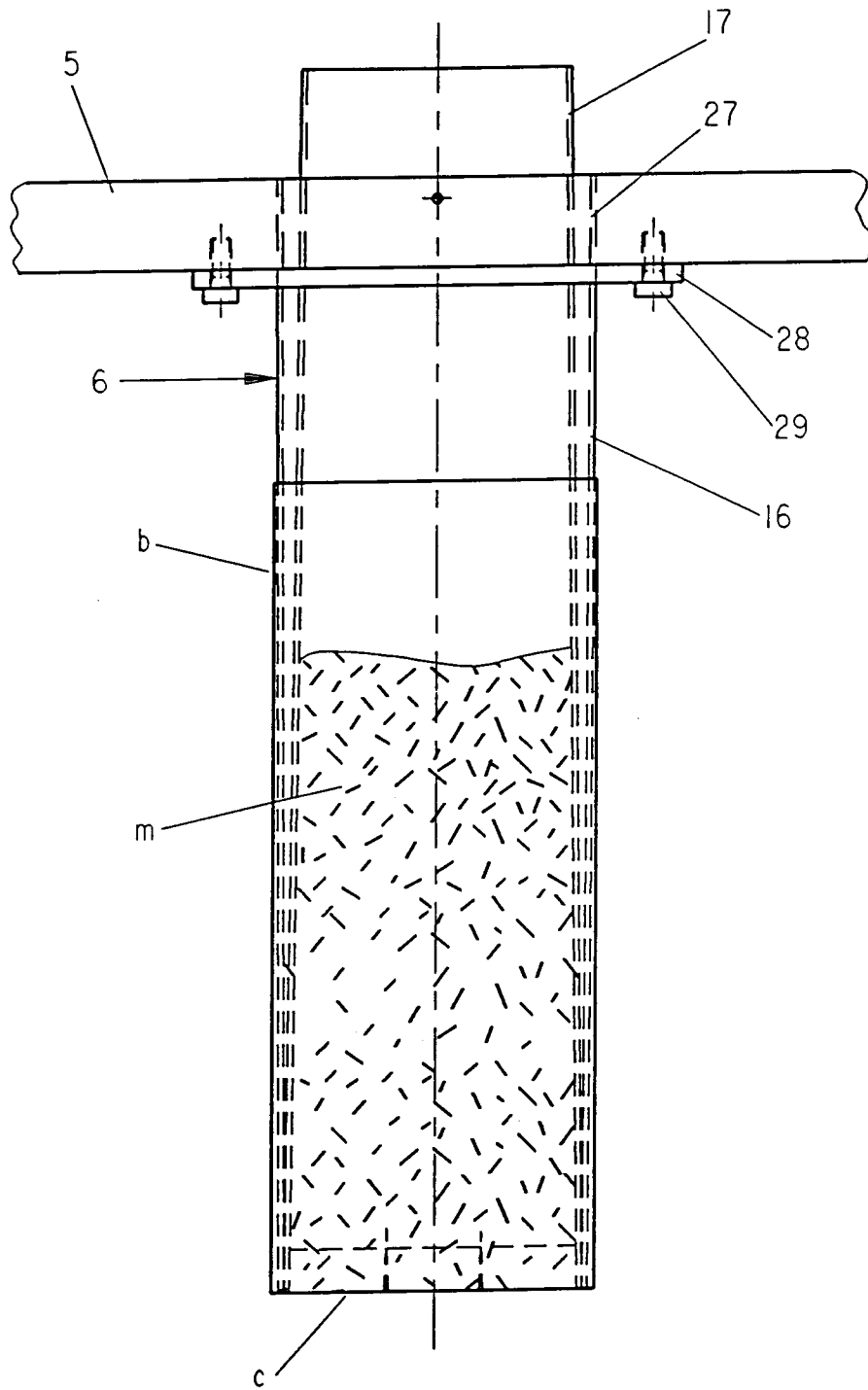


Fig.3

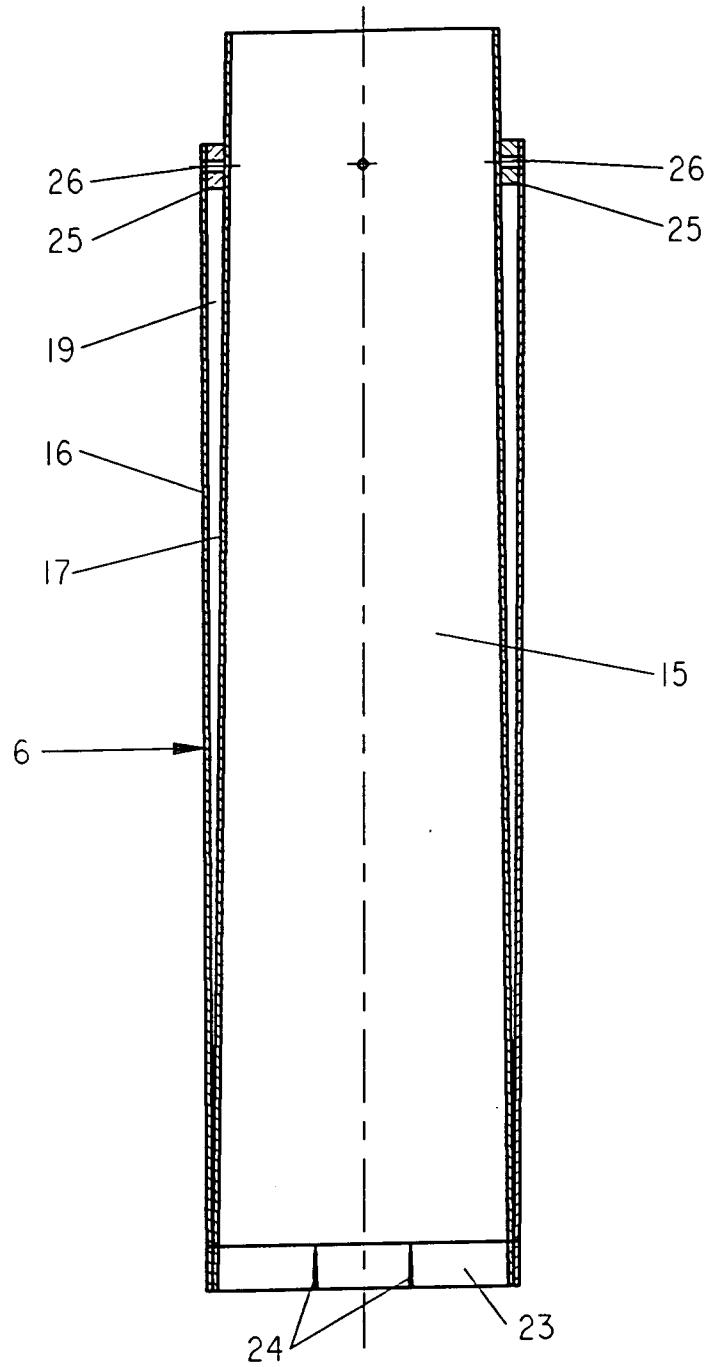


Fig. 4

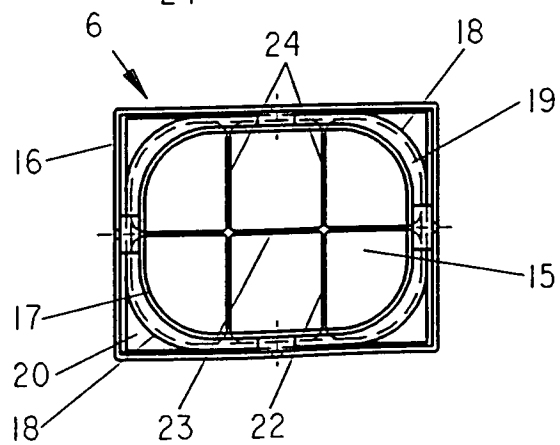


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 8747

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 064 709 (R. BOSCH) * Seite 6, Zeile 17 - Seite 8, Zeile 13; Abbildungen *	1	B65B5/02
X	US-A-3 579 958 (R. HENTGES) * Spalte 4, Zeile 37 - Spalte 7, Zeile 23; Abbildungen *	1	
X	FR-A-953 204 (W. MACKENZIE) * Seite 2, Zeile 45 - Seite 3, Zeile 75; Abbildungen *	1	
A	GB-A-2 207 651 (HAVER & BOECKER) * Seite 6, Zeile 15 - Seite 8, Zeile 19; Abbildungen *	4-6	
A	US-A-1 782 736 (D. MAHAFFEY)		
A	US-A-2 342 369 (L. RANSBOTTOM)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	27.September 1996		Jagusiak, A
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)