

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86103679.6

51 Int. Cl.⁴: B 65 B 39/06

22 Anmeldetag: 18.03.86

30 Priorität: 23.03.85 DE 3510701

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 15.10.86 Patentblatt 86/42

64 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Bühler-MIAG GmbH
 Ernst-Amme-Strasse 19
 D-3300 Braunschweig(DE)

72 Erfinder: Görlitz, Frank-Otto, Dipl.-Ing.
 Koblenzstrasse 38
 D-3300 Braunschweig(DE)

54 Vorrichtung zum Halten vorzugsweise elastischer Behältnisse an einem Einfüllstutzen.

57 Vorzugsweise elastische Behältnisse werden zeitweise an einem Einfüllstutzen (1) fest- und offengehalten, indem eine Vielzahl von einer elastischen Manschette (5) fest umspannter Spreizsegmente (4) gegen die Spannkraft dieser Manschette von innen gegen die Behälterwandung gedrückt wird. Die Manschette bewirkt hierbei ein zuverlässiges Erfassen der Behältnisse auf deren gesamtem Umfang und eine entsprechend wirksame Abdichtung gegen unerwünschten Gutaustritt. Die Rückstellung von Spreizsegmenten und Manschette nach beendetem Einfüllvorgang geschieht selbsttätig aufgrund der Elastizität der Manschette.

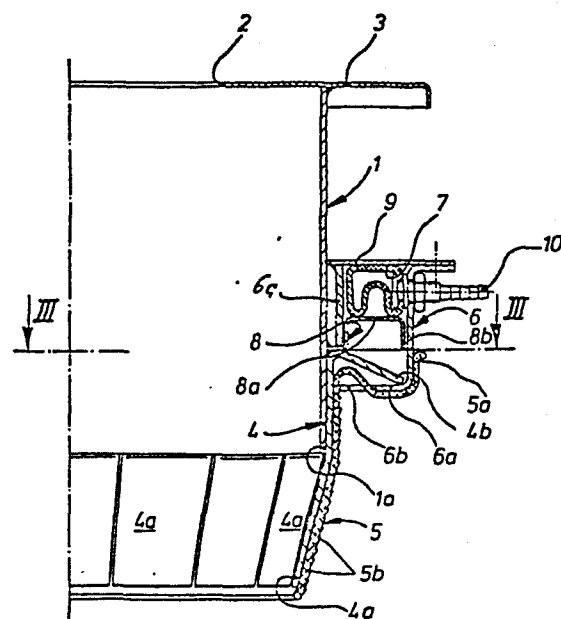


Fig. 1

Vorrichtung zum Halten vorzugsweise elastischer Behältnisse an einem Einfüllstutzen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum zeitweisen Fest- und Offenhalten vorzugsweise elastischer Behältnisse an einem Einfüllstutzen unter Verwendung von in Richtung auf die Innenwandungen des Behältnisses bewegbaren und hierdurch eine Fixierung desselben bewirkenden Spreizorganen.

Beim Abfüllen von Schüttgütern und Flüssigkeiten in elastische bzw. flexible Behältnisse wie zum Beispiel Beutel oder Säcke mittels eines Einfüllstutzens ist es erforderlich, das Behältnis zumindest für den Zeitraum des Einfüllvorganges unter dem Einfüllstutzen offenzuhalten. Zur Vermeidung von Gutaustritt zwischen Einfüllstutzen und Behältnis ist es ferner zweckmäßig, wenn der Einfüllstutzen in das Behältnis hineinreicht bzw. letzteres unmittelbar an ihm gehalten ist, wobei eine weitgehende Abdichtung gegenüber der Umgebung in der Regel wünschenswert ist.

Aus dem DE-GM 77 27 248 ist es bekannt, zum Befüllen von Säcken diese mit ihrer Öffnung über zwei Haltebügel geeigneter Formgebung zu ziehen, die sodann mittels Federkraft auseinandergedrückt werden und somit durch Druck auf die Innenwandungen des Sackes diesen gleichzeitig offen- und festhalten. Abgesehen davon, daß hierfür ein relativ aufwendiges System von Pedalen, Umlenkhebeln sowie Seilen und Federn Anwendung findet, ist das Problem der Abdichtung zwischen Einfüllstutzen und Sack hier nicht behandelt. Es ist indessen davon auszugehen, daß,

obwohl Spannweg und Spannkraft bei allen derartigen, mit Spreizorganen wie Haltebügeln, Hebeln etc. auf die Innenwandungen der Behältnisse einwirkenden Vorrichtungen in ausreichendem Maße realisierbar sein dürften, die Abdichtung zwischen Behältnis und Einfüllstutzen schon aufgrund der baulichen Gegebenheiten Probleme aufwirft.

In dieser Hinsicht weisen andere bekannte, mit gegen die Innenwandungen der zu befüllenden Behältnisse aufblasbaren Organen, zum Beispiel Gummiringen, arbeitende Systeme Vorteile auf. Jedoch sind hierbei die realisierbaren Spannwege generell geringer bzw. sind Spannwege wie bei den vorgenannten mechanischen Systemen nur mit vergleichsweise voluminösen Spannorganen erreichbar. Hinzu kommt, daß solche pneumatischen Systeme keinen festen Endanschlag aufweisen, sondern nur gegen das Material des festzuhaltenden Behältnisses arbeiten. Dadurch kann das Behältnis bei Druckschwankungen leicht überdehnt oder aber nicht ausreichend festgehalten werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorteile der mit mechanischen Spreizorganen arbeitenden Systeme wie insbesondere lange und durch einen festen Endanschlag definierte Spannwege mit dem wesentlichen Vorteil der besseren Abdichtung der mit aufblasbaren Organen arbeitenden Systeme zu vereinen. Darüber hinaus soll diese Vereinigung in einfacher, leichter und kompakter Bauweise erfolgen, so daß die erfindungsgemäße Vorrichtung sich bei minimalem Gewicht und Raumbedarf insbesondere auch für die Verwendung an ortsbeweglichen Dosierwägeneinrichtungen eignet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Einfüllstutzen in seinem unteren Bereich von mehreren über seinen unteren Rand herausragenden Spreizsegmen-

ten umgeben ist, die in ihrer Gesamtheit von einer Manschette aus elastischem Material fest umspannt und gegen deren Spannkraft von dem Einfüllstutzen abspreibbar sind. Um die Dichtungswirkung der durch die Spreizorgane aufweitbaren Manschette zu vervollkommen bzw. den in der Regel kreisringförmigen Behältnisrand möglichst vollständig zu erfassen, ist in zweckmäßiger weiterer Ausgestaltung der Erfindung bei einem runden Einfüllstutzen und senkrecht zu ihren Abspreizebenen ebenflächigen Spreizsegmenten deren Anzahl derart bemessen, daß sie in ihrer Gesamtheit in nicht aktiviertem Zustand eine annähernd runde Austrittsöffnung bilden.

Damit weiterhin insbesondere bei einer automatisierten Betriebsweise die von einer gesonderten Einrichtung annähernd kreisringförmig aufgehaltenen und bereitgestellten Behältnisse von der Austrittsöffnung keineswegs verfehlt werden bzw. diese stets mit Sicherheit in die Behältnisse gelangt, weisen in weiterer vorteilhafter Ausbildung der Erfindung die Spreizsegmente im Sinne einer Verjüngung gegenüber dem unteren Rand des Einfüllstutzens in Richtung auf dessen Längsachse abgewinkelte Enden auf.

Im Hinblick auf eine betriebssichere, Kosten, Platz und Gewicht sparende Bauweise, die insbesondere beim Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung an ortsbeweglichen Dosierwägeeinrichtungen anzustreben ist, werden gemäß einem weiteren Erfindungsgedanken die Spreizsegmente durch einen an dem Einfüllstutzen geführten und gegenüber einem festen Bund desselben auf- und abbewegbaren Hubring betätigt, wobei jedes Spreizsegment als Winkelhebel mit einem von der Wandung des Einfüllstutzens schräg nach unten weisenden, mit dem Hubring zusammenwirkenden Betätigungsarm ausgebildet und im Bereich seiner Abwinkelung an dem Bund schwenkbar geführt ist. Mithin werden

durch einfache Anlage der Spreizsegmente zwischen Einfüllstutzen und dem Bund quasi die Lagerstellen für die Spreizsegmente gebildet, wobei die Manschette gleichzeitig deren Fixierung übernimmt. Auch ist der Bewegungsbereich der Spreizsegmente in verblüffend einfacher Weise durch den Grad der Schräganordnung ihrer Betätigungsorgane bestimmbar.

Zur Vermeidung auch bei einer großen Anzahl von Spreizsegmenten noch denkbaren Gutaustritts zwischen einander benachbarten Spreizsegmenten im Bereich ihrer Anlage an dem Bund ist in weiterer fortschrittlicher Ausgestaltung der Erfindung der untere Bereich des Hubringes von einem erweiterten Kragen der Manschette mit umfaßt.

Um weiterhin die Betätigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung so einfach wie möglich zu gestalten und insbesondere bei der Verwendung an Dosierwaagen das Wägeergebnis eventuell verfälschende Reaktionskräfte nach außen weitestgehend zu vermeiden, ist in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung für die Bewegung des Hubringes ein aufblasbarer Druckschlauch vorgesehen.

Zweckmäßigerweise übernimmt schließlich die Manschette neben ihren Funktionen Abdichten, Zusammenhalten und Rückstellen der Spreizelemente gleichzeitig noch eine für das zuverlässige Festhalten der Behältnisse wichtige Funktion, indem sie an ihrer Außenfläche mit einer reibungserhöhenden Profilierung versehen ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 die Haltevorrichtung in nicht aktiviertem Zustand in Halbschnitt-Darstellung,

5 Fig. 2 die Haltevorrichtung in aktiviertem Zustand, ebenfalls in Halbschnitt-Darstellung und

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III - III in Figur 1 in vollständiger Darstellung.

10

Die in den Figuren dargestellte Haltevorrichtung ist an einem hohlzylindrischen Einfüllstutzen 1 angeordnet, der mit einer Öffnung 2 für das einzufüllende Gut versehen ist und einen Flansch 3 zur Befestigung z.B. an einem Gutauslauf, einer Wägeeinrichtung o.ä. aufweist.

15 Die Haltevorrichtung selbst besteht im wesentlichen aus einer Vielzahl von Spreizsegmenten 4, einer diese fest umspannenden Manschette 5 aus elastischem Material und einem Hubring 6 mit einem aufblasbaren Druckschlauch 7.

Die in fertigungsvereinfachender Weise als ebenflächige Winkelhebel ausgebildeten Spreizsegmente 4 sind in gro-
Ber, eine weitgehende Annäherung an die zylindrische
25 Form des Einfüllstutzens 1 bewirkender Anzahl (vgl. Fig. 3) in gleichmäßiger Verteilung um den unteren Bereich des Einfüllstutzens 1 herum angeordnet und an diesem durch die Spannkraft der Manschette 5 gehalten. Hierbei ragen die Spreizsegmente 4 mit ihren in Richtung der Längsachse
30 des Einfüllstutzens 1 abgewinkelten Enden 4a über den unteren Rand 1a des Einfüllstutzens heraus und bilden so eine Verjüngung in Richtung des Gutflusses, so daß sich die Einführung in ein in geöffneter Form bereitgestelltes Behältnis (nicht dargestellt) einfacher gestaltet. An
35 seinem oberen Ende weist jedes Spreizsegment 4 einen nach

0197373

unten abgewinkelten Betätigungsarm 4b auf, und im Bereich dieser Abwinkelung liegen alle Spreizsegmente 4 einem an dem Einfüllstutzen 1 befestigten, umlaufenden Bund an, der die Spreizsegmente 4 nach oben hin fixiert.

- 5 Dieser Bund 8 bildet gleichzeitig die Auflage für den als ein umlaufendes Kastenprofil ausgebildeten Hubring 6, indem letzterer sich mittels seines inneren Stützringes 6c und über einen Hubringdeckel 9 auf dem Bund 8 abstützt. Der Hubring 6 umgreift außer dem Bund 8 noch den aufblasbaren Druckschlauch 7 und die Betätigungsarme 4b der Spreiz-
- 10 segmente 4. Weiterhin dient eine Bundfläche 8a als Abstützebene für den in seinem oberen Bereich dem Hubringdeckel 9 anliegenden Druckschlauch 7, und eine Bundkante 8b bildet einen Anschlag für die abgewinkelten Enden 4a der Spreiz-
- 15 segmente 4, die in ihrer Ruhestellung den Hubringboden 6a nur linienförmig berühren. Schließlich ist der Hubringboden 6a mit einer umlaufenden Öffnung 6b für den Durchtritt einer Wölbung der Manschette 5 versehen, die mittels eines Kragens 5a den gesamten unteren Bereich des Hubringes 6 zur
- 20 Abdichtung gegen Gutaustritt umfaßt. Eine etwas geringeren Ansprüchen an eine derartige Abdichtung genügende Ausführung könnte mit einer weniger aufwendigen Manschette ausgerüstet sein, die die Spreizsegmente nur bis zum Ende ihres den Einfüllstutzen anliegenden Bereiches erfaßt und
- 25 vor den abgewinkelten Betätigungsarmen endet.

Die Wirkungsweise der Haltevorrichtung ist, ausgehend von der in Figur 1 dargestellten Ruhelage, wie folgt:

- Sobald ein zu befüllendes Behältnis von einer gesonderten
- 30 Einrichtung in geöffneter Form bereitgestellt ist (nicht dargestellt) und die von der Manschette 5 umspannten, abgewinkelten Enden 4a der Spreizsegmente 4 in Verlängerung des Einfüllstutzens 1 in dieses Behältnis eingetaucht sind, wird über einen Druckluftanschluß 10 der Druckschlauch 7
- 35 aufgeblasen, wobei sich binnen kurzem die in Figur 2 gezeigte Situation einstellt:

Der gesamte Hubring 6 bewegt sich unter Abstützung des Druckschlauches 7 auf der Bundfläche 8a aufwärts, wobei auch die Betätigungsarme 4b der Spreizsegmente 4 von dem Hubringboden 6a mitgenommen und bis zur Anlage an die

5 Bundkante 8b gebracht werden. Hierdurch gelangen die Spreizsegmente 4 mit der Manschette in ihre Betriebsstellung, in der das Behältnis auf seinem gesamten Umfang fest- und offengehalten wird, wobei eine Profilierung 5b der Manschette oder eine haftungsfördernde Beschichtung

10 eine zusätzliche Sicherung gegen ein Abgleiten des Behältnisses bewirkt. Ist der Füllvorgang beendet, wird in geeigneter Weise für ein Entweichen der Druckluft aus dem Druckschlauch 7 gesorgt, worauf die Haltevorrichtung allein infolge der Spannkraft der Manschette 5 in ihre Ausgangslage (Figur 1) zurückkehrt und nach Abtransport des

15 gefüllten Behältnisses für weitere Aktivierungen im vorbeschriebenen Sinne bereit ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Einfüllstutzen
- 1a unterer Rand von Pos. 1
- 2 Öffnung
- 3 Flansch
- 4 Spreizsegment
- 4a abgewinkeltes Ende von Pos. 4
- 4b Betätigungsarm von Pos. 4
- 5 Manschette
- 5a Kragen von Pos. 5
- 5b Profilierung von Pos. 5
- 6 Hubring
- 6a Hubringboden
- 6b Öffnung von Pos. 6a
- 6c Stützring
- 7 Druckschlauch
- 8 Bund
- 8a Bundfläche
- 8b Bundkante
- 9 Hubringdeckel
- 10 Druckluftanschluß

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum zeitweisen Fest- und Offenhalten vorzugsweise elastischer Behältnisse an einem Einfüllstutzen unter Verwendung von in Richtung auf die Innenwandungen des Behältnisses bewegbaren und hierdurch eine Fixierung desselben bewirkenden Spreizorganen, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfüllstutzen (1) in seinem unteren Bereich von mehreren über seinen unteren Rand (1a) herausragenden Spreizsegmenten (4) umgeben ist, die in ihrer Gesamtheit von einer Manschette (5) aus elastischem Material fest umspannt und gegen deren Spannkraft von dem Einfüllstutzen (1) abspreibbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem runden Einfüllstutzen (1) und senkrecht zu ihren Abspreizebenen ebenflächigen Spreizsegmenten (4) deren Anzahl derart bemessen ist, daß sie in ihrer Gesamtheit in nicht aktiviertem Zustand eine annähernd runde Austrittsöffnung bilden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizsegmente (4) im Sinne einer Verjüngung gegenüber dem unteren Rand (1a) des Einfüllstutzens (1) in Richtung auf dessen Längsachse abgewinkelte Enden (4a) aufweisen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizsegmente (4) durch einen an dem Einfüllstutzen (1) geführten und gegenüber einem festen Bund (8) desselben auf- und abbewegbaren Hubring (6) betätigt werden.

0197373

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der untere Bereich des Hubringes (6) von einem
Kragen (5a) der Manschette (5) mit umfaßt ist.

5

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß jedes Spreizsegment (4) als Winkelhebel mit einem von
der Wandung des Einfüllstutzens (1) schräg nach unten wei-
senden, mit dem Hubring (6) zusammenwirkenden Betätigungs-
arm (4b) ausgebildet und im Bereich seiner Abwinkelung
an dem Bund (8) schwenkbar geführt ist.

10

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß für die Bewegung des Hubringes (6) ein aufblasbarer
Druckschlauch (7) vorgesehen ist.

15

8. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Manschette (5) an ihrer Außenfläche mit einer rei-
bungserhöhenden Profilierung (5b) versehen ist.

20

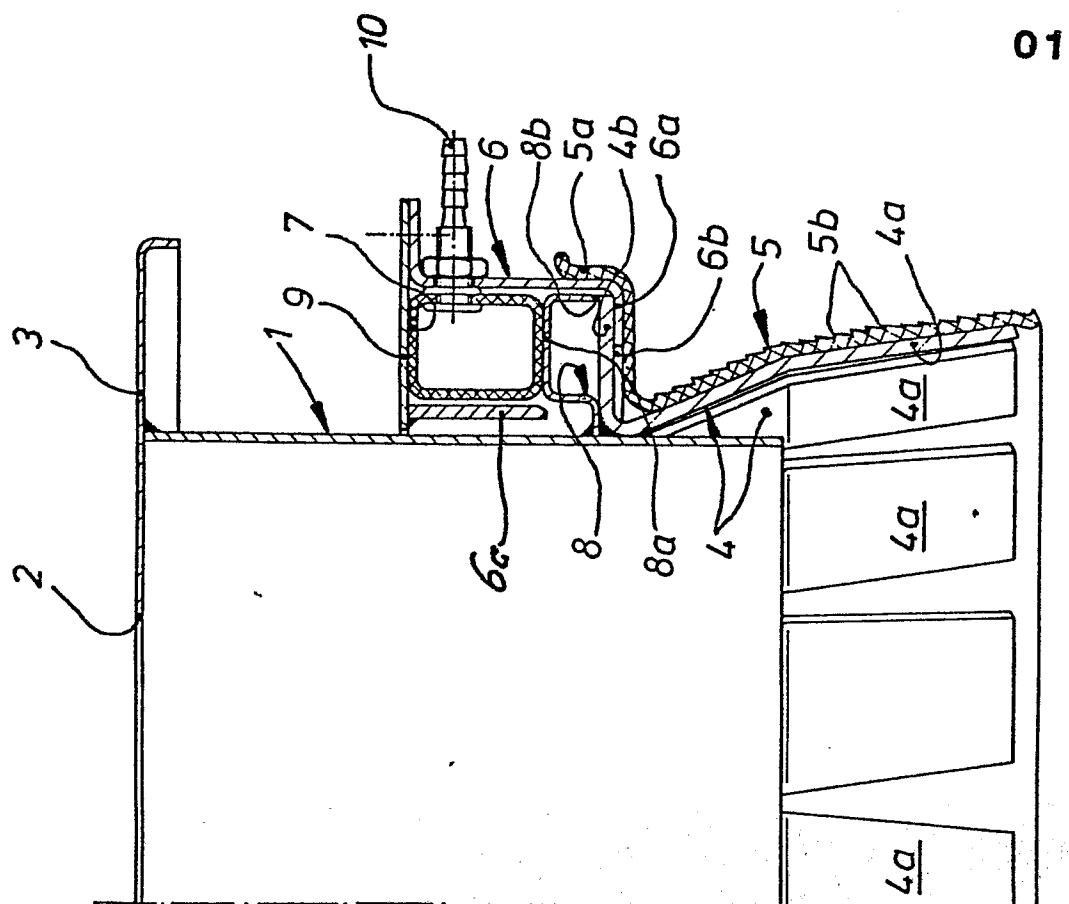


Fig. 1

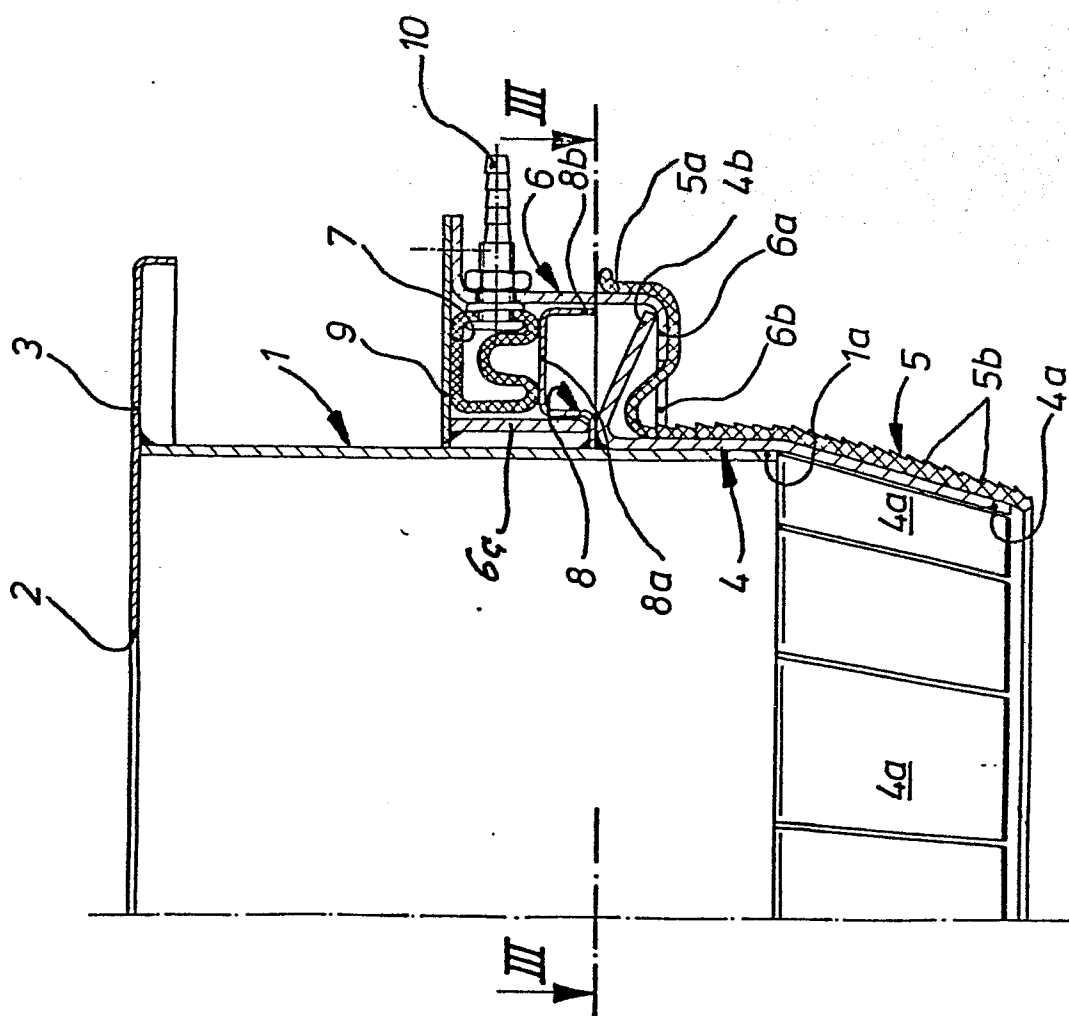


Fig. 2

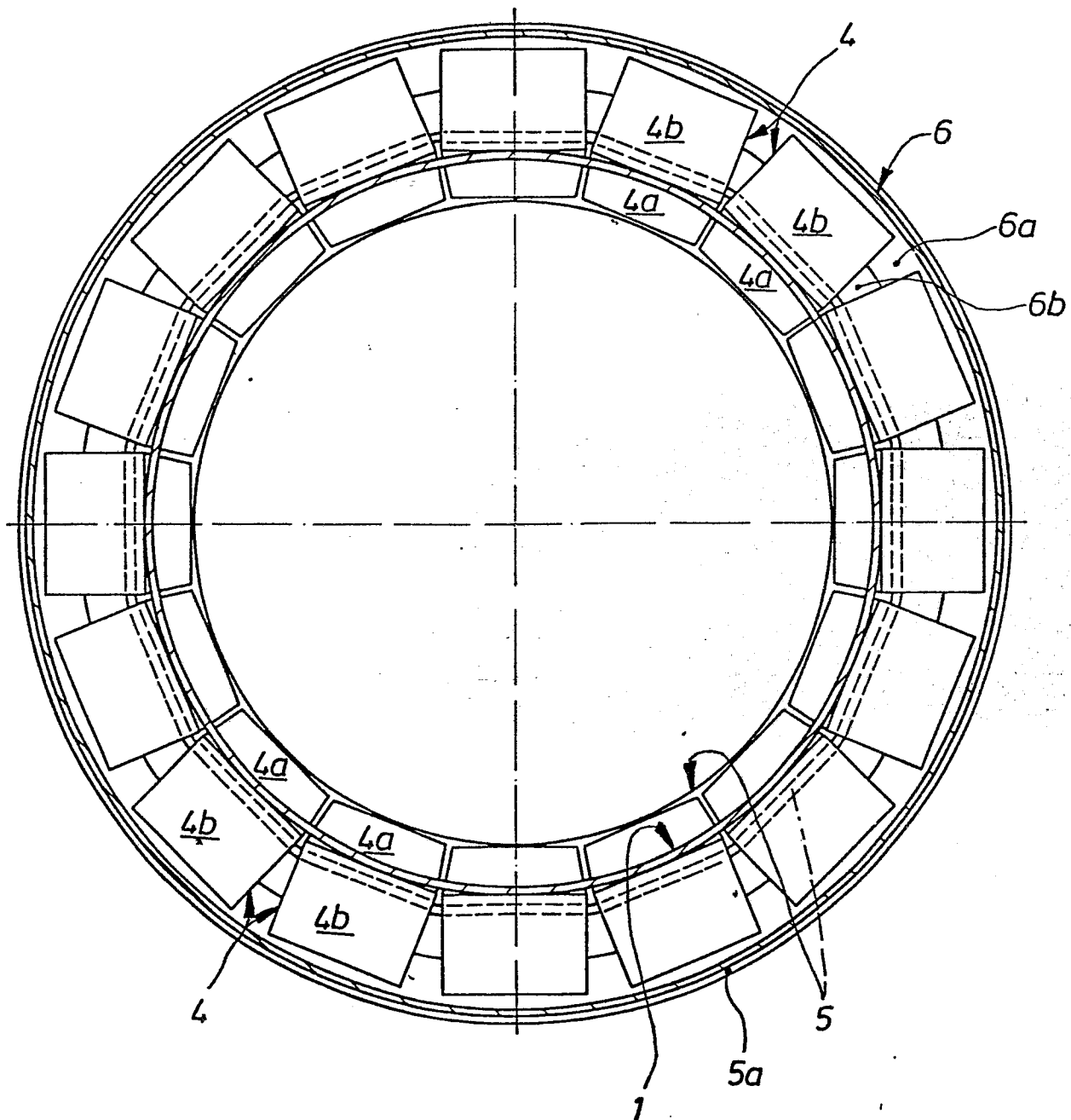


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0197373

Nummer der Anmeldung

EP 86 10 3679

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-A-2 231 040 (USINGER) * Seite 11, Zeilen 11-32; Figuren 1,7 * -----	1-3	B 65 B 39/06
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30-06-1986	Prüfer CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			