

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86105821.2

61 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 65 B 39/00**  
**B 67 C 3/26**

22 Anmeldetag: 29.04.86

30 Priorität: 29.04.85 IT 3422

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 17.12.86 Patentblatt 86/51

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

71 Anmelder: **SIMONAZZI A. & L. S.p.A.**  
**Via la Spezia 241/A**  
**I-43016 Parma(IT)**

72 Erfinder: **Simonazzi, Adriano, Dr.**  
**Via la Spezia n. 241a**  
**I-43016 Parma(IT)**

74 Vertreter: **Beszédes, Stephan G. Dr.**  
**Münchener Strasse 80a Postfach 1168**  
**D-8060 Dachau(DE)**

54 Vorrichtung zum Füllen von Behältern.

57 Die Vorrichtung zum Füllen von Behältern (7) besteht aus einer Aufnahme (2), in welcher eine Glocke (3) verschiebbar geführt ist. Die Innenfläche der Glocke (3) gleitet auf der Außenfläche eines Füllrohres (11), in welchem ein Körper (10) zwischen einer Füllstellung und einer Abdichtstellung verschiebbar ist. Die Glocke setzt sich mit ihrem unteren Rand auf den oberen Rand des zu füllenden Behälters (7) auf und über eine Dichtung (6) wird verhindert, daß Flüssigkeit während des Füllens austreten kann. Zur Anpassung der Vorrichtung an Behälter (7) verschiedenen Durchmessers kann die Glocke (3) ausgewechselt werden. Zur Anpassung an einen weiten Bereich verschiedener Behälterdurchmesser kann zwischen der Aufnahme (2) und der Glocke (3) eine Buchse angeordnet werden.

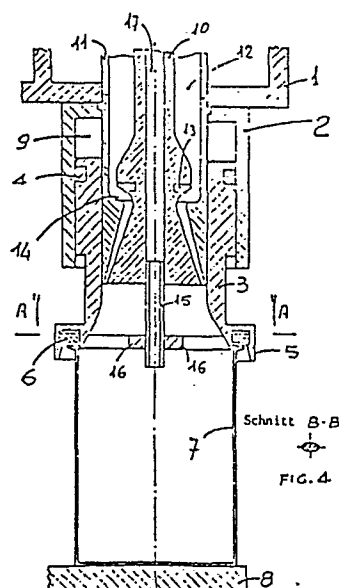


FIG. 1



1                    Vorrichtung zum Füllen von BehälternBeschreibung

5    Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen von Behältern.

Es sind verschiedene Arten von Vorrichtungen zum Füllen von Behältern bekannt. Alle bekannten Typen weisen den Nachteil  
0    auf, lediglich für Behälter mit einem bestimmten Durchmesser geeignet zu sein. Der Füllkörper der Vorrichtung muß demzufolge immer dann ausgetauscht werden, wenn der Durchmesser des Behälters sich ändert. Sämtliche bekannten Füllvorrichtungen ermöglichen es darüber hinaus nicht, den Differentialschub,  
15    mit dem die Dichtigkeit zwischen der Füllvorrichtung und dem Behälter sichergestellt wird, anzupassen und den entsprechenden Durchmesser des Dichtungsteils entsprechend zu ändern. Außerdem werden bei allen bekannten Typen zur Verhinderung des Abtropfens von Flüssigkeiten Netze verwendet, die den hydro-  
20    dynamischen Widerstand erhöhen und damit die verbleibende Flüssigkeitsmenge daran hindern, abzufließen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Füllen von Behältern zu schaffen, welche leicht an Behälter  
25    mit verschiedenen Durchmessern anpaßbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Aufnahme, in welcher eine auswechselbare Glocke verschiebbar geführt ist, und durch ein Füllrohr, in welchem ein mit einer Durchgangs-  
30    bohrung ausgebildeter Körper zwischen einer Füllstellung und einer Abdichtstellung verschiebbar angeordnet ist.

Zum Füllen eines Behälters wird die Glocke in der Aufnahme soweit verschoben, bis sich der untere Rand der Glocke ab-  
35    dichtet auf dem oberen Rand des oben offenen Behälters abstützt. Nach Verschiebung des Körpers in dem Füllrohr in die Füllstellung, kann Flüssigkeit zwischen dem Füllrohr und dem Körper nach unten in den Behälter strömen. Wenn der Füll-



- 1 vorgang abgeschlossen ist, wird der Körper soweit verschoben,  
bis sich eine Dichtung auf einen Dichtsitz innerhalb des Füll-  
rohres aufsetzt. Damit wird verhindert, daß weitere Flüssigkeit  
5 Füllrohr kann die Glocke nach oben gezogen werden, wonach sie  
den gefüllten Behälter freigibt. Dieser wird dann durch einen  
leeren Behälter ersetzt und nach Absenken der Glocke und Ver-  
schieben des Körpers in dem Füllrohr kann ein weiterer Füll-  
vorgang durchgeführt werden. Wenn Behälter unterschiedlichen  
10 Durchmessers gefüllt werden müssen, reicht es aus, die Glocke  
auszutauschen, deren unterer Rand im Bereich der Dichtung einen  
Durchmesser aufweist, der dem des zu befüllenden Behälters ent-  
spricht.
- 15 Wenn eine Aufnahme mit einem mittleren Durchmesser verwendet  
wird, kann die Glocke an unterschiedliche Behälterdurchmesser  
angepaßt werden, indem entweder vorzugsweise die in der Auf-  
nahme verschiebbare Wand der Glocke eine ausreichende Stärke  
20 der Aufnahme und die Innenwand der Glocke an der Außenwand  
des Füllrohres abdichtend geführt werden, oder gemäß einer  
weiteren bevorzugten Ausführungsform kann zwischen der Außen-  
wand der Glocke und der Innenwand der Aufnahme eine Buchse ein-  
gesetzt werden, wenn beispielsweise Behälter mit geringem Durch-  
25 messer zu füllen sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist am unteren Ende  
der Glocke ein Entlüftungsrohr angeordnet, welches innerhalb  
der Durchgangsbohrung des Körpers geführt ist. Durch dieses  
30 Entlüftungsrohr und durch die Durchgangsbohrung des Körpers  
kann während des Füllens die Entlüftung des Behälters erfolgen.

Vorzugsweise kann das Entlüftungsrohr einen sich nach unten  
erweiternden Mantel aufweisen, so daß die einzufüllende Flüssig-  
35 keit, die aus dem Füllrohr austritt, zu der Wandung des Be-  
hälters hin geführt wird.

Ferner können die Außenseite des Körpers und die Innenseite

1 des Füllrohres so ausgebildet sein, daß infolge von Oberflächen-  
spannung der Einfüllflüssigkeit die Ausbildung eines Filmes  
erfolgt, der nach Abdichten des Körpers in dem Füllrohr das  
Abtropfen bzw. das Nachlaufen von Restflüssigkeit verhindert.

5

Ferner kann vorgesehen sein, daß der Körper mit dem Füllrohr  
einen Siphon bildet.

Das Entlüftungsrrohr ist vorzugsweise über Arme mit dem unteren  
10 Rand der Glocke verbunden.

Durch die Aufnahme, die obere Stirnfläche der Glocke sowie  
die Außenseite des Füllrohres wird eine Kammer ausgebildet,  
welches als Schubkammer zum Verschieben der Glocke innerhalb  
15 der Aufnahme dient.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand  
der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 20 Fig. 1 einen Axialschnitt einer ersten Ausführungsform  
einer Vorrichtung zum Füllen von Behältern, während  
des Füllvorganges,  
Fig. 2 einen Axialschnitt einer abgewandelten Ausführungs-  
form einer Füllvorrichtung mit einem mit einem  
25 Siphon versehenen Füllrohr,  
Fig. 3 eine Querschnittsansicht nach den Pfeilen A-A,  
Fig. 4 einen Teilschnitt gemäß den Pfeilen B-B und  
Fig. 5 teilweise Schnittansichten von abgewandelten Füll-  
und 6 vorrichtungen zum Füllen von Behältern mit ver-  
30 schiedenen Durchmessern.

Aus den Figuren ist zu entnehmen, daß eine Aufnahme 2 mit einem  
Träger 1 der Füllvorrichtung fest verbunden ist. In der Aufnahme  
2 ist eine Glocke verschiebbar angeordnet. Der untere Rand 5  
35 der Glocke 3 stützt sich über eine Dichtung 6 auf den oberen  
Rand eines Behälters in Form einer Dose 7 ab, die auf einem  
Tisch 8 steht. Im oberen Teil der Glocke 3 befindet sich eine  
Dichtung 4, die eine Abdichtung einer Schubkammer 9 erbringt,



1 die von der Aufnahme 2, der Stirnfläche der Glocke 3 sowie  
der Außenseite eines Füllrohres 11 begrenzt wird. Ein Körper  
10 ist axial verschiebbar im Inneren des Füllrohres 11 ange-  
ordnet und ermöglicht das Verschließen einer Leitung 12, wenn  
5 ein Dichtring 13 mit einem Dichtsitz 14 innerhalb des Füll-  
rohres 11 in Anlage gelangt. Das Ableiten von Luft aus der  
Dose erfolgt über ein Entlüftungsrohr 15, das mit der Glocke  
3 über Arme 16 verbunden ist und in einer axialen Durchgangs-  
bohrung 17 des Körpers 10 geführt wird.

10

Das Entlüftungsrohr 15 kann außen so ausgebildet sein, wie  
dies in der Variante nach Fig. 2 gezeigt ist, um den Fluß der  
Flüssigkeit, den die Form des Körpers in axialer Richtung aus-  
gerichtet hat, in Umfangsrichtung umzulenken. Dieser in Um-  
15 fangsrichtung erfolgende Fluß wird bei der in Fig. 1 gezeigten  
Ausführungsform durch eine entsprechende Formung des Körpers  
10 und des Füllrohres 11 erreicht. Diese Formgebung hat den  
Vorteil, daß der Fluß der Flüssigkeit äußerst flach wird und  
nach erfolgter Schließung des Körpers innerhalb des Füllrohres  
20 erfolgt kein Abtropfen von Flüssigkeit, da der Restfluß durch  
einen Film gestoppt wird, der infolge von Oberflächenspannung  
an dem Füllrohr verbleibt.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform einer Füllvor-  
25 richtung ist der Körper 10 an der Unterseite mit einer Nut aus-  
gebildet, in welcher ein Dichtring 13 angeordnet ist. Das  
Füllrohr 11 weist an der Unterseite eine Rinne auf, deren  
freie Wand in die Nut an der Unterseite des Körpers 10 hinein-  
ragt. Während des Füllvorganges wird dadurch ein Siphon aus-  
30 gebildet. Nach Beendigung eines Füllvorgangs wird der Körper  
10 abgesenkt, so daß sich die Stirnfläche der freien Wand der  
Rinne des Füllrohres 11 an den Dichtring 13 an der Unterseite  
des Körpers 10 dichtend anlegt.

35 Fig. 3 zeigt die Befestigung des Entlüftungsrohres 15 am unteren  
Rand der Glocke. Das Entlüftungsrohr ist über Arme 16 fest mit  
der Glocke verbunden. Wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, ist der  
Querschnitt der Arme ellipsenförmig.

1 Fig. 5 zeigt eine Vorrichtung, die zum Füllen eines Behälters  
mit großem Durchmesser ausgebildet ist. Die Aufnahme 2 ist  
dafür mit einem entsprechend großen Durchmesser ausgebildet,  
so daß in der Aufnahme 2' eine Glocke 3' verschiebbar ist, die  
5 an der Unterseite einen Rand mit einer Dichtung aufweist, der  
sich abdichtend auf den oberen Rand des zu füllenden Behälters  
7' aufsetzt. Zur Führung der Glocke 3 in der Aufnahme 2 und  
zur Ausbildung einer Schubkammer 9' weist die Glocke 3 in dem  
innerhalb der Aufnahme 2 verschiebbaren Bereich eine große  
10 Wandstärke auf.

Fig. 6 zeigt die Vorrichtung nach Fig. 5, die zur Füllung von  
Behältern 7" mit geringerem Durchmesser verwendet wird. Um  
die Verschiebbarkeit der Glocke 3" innerhalb der Aufnahme 2"  
15 und die Ausbildung einer Schubkammer 9" zu ermöglichen, ist  
zwischen der Aufnahme 2" und der Glocke 3" eine Buchse 18 an-  
geordnet.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann durch Austauschen  
20 der in der Aufnahme verschiebbaren Glocke eine Anpassung an  
unterschiedliche Durchmesser erreicht werden. Die Glocke weist  
dann entweder eine ausreichende Wandstärke auf, oder zwischen  
Glocke und Aufnahme werden Buchsen entsprechender Stärke einge-  
setzt.

25

30

35

Patentansprüche



1

Patentansprüche

- 5 1. Vorrichtung zum Füllen von Behältern (7), g e k e n n -  
z e i c h n e t durch eine Aufnahme (2), in welcher eine  
auswechselbare Glocke (3) verschiebbar geführt ist, und  
durch ein Füllrohr (11), in welchem ein mit einer Durch-  
gangsbohrung (17) ausgebildeter Körper (10) zwischen einer  
Füllstellung und einer Abdichtstellung verschiebbar ange-  
ordnet ist.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß zwischen der Glocke (3") und der  
Wand der Aufnahme (2') eine Buchse (18) angeordnet ist.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß der innerhalb der Aufnahme (2') ge-  
führte Bereich der Glocke (3') starkwandig ausgebildet ist.
- 20 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß am unteren Ende der  
Glocke (3) ein Entlüftungsrohr (15) angeordnet ist.
- 25 5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das Entlüftungsrohr (15) einen sich  
nach unten erweiternden Mantel aufweist.
- 30 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Außenseite des  
Körpers (10) und die Innenseite des Füllrohres (11) so  
ausgebildet sind, daß infolge von Oberflächenspannung der  
Einfüllflüssigkeit die Ausbildung eines Filmes erfolgt,  
der nach Abdichten des Körpers (10) in dem Füllrohr (11)  
das Abtropfen bzw. das Nachlaufen von Restflüssigkeit ver-  
hindert.
- 35 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Körper (10) mit dem  
Füllrohr (11) einen Siphon bildet.

- 1 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Entlüftungsrohr  
(15) über Arme (16) mit dem unteren Rand der Glocke (3)  
verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

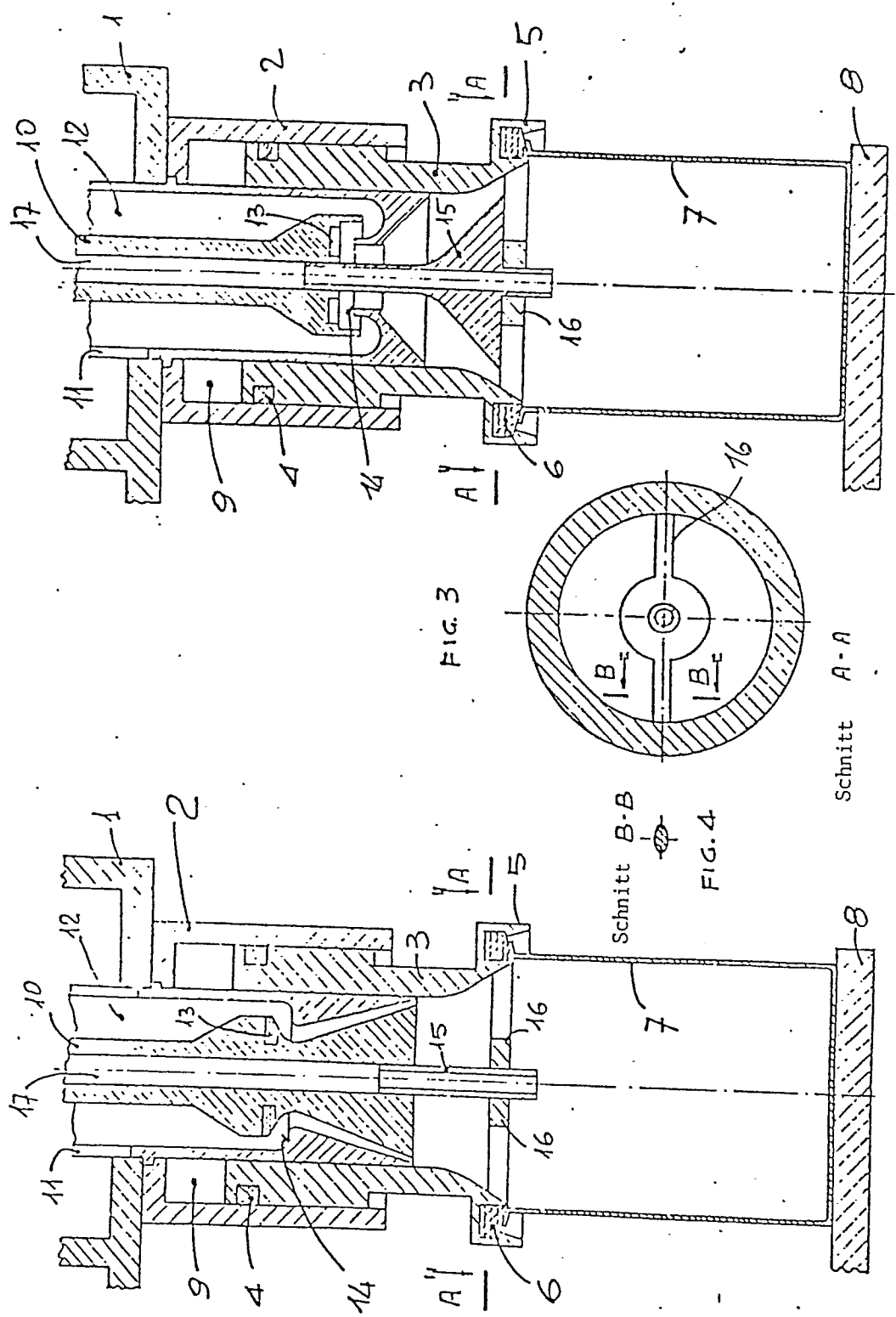


FIG. 2

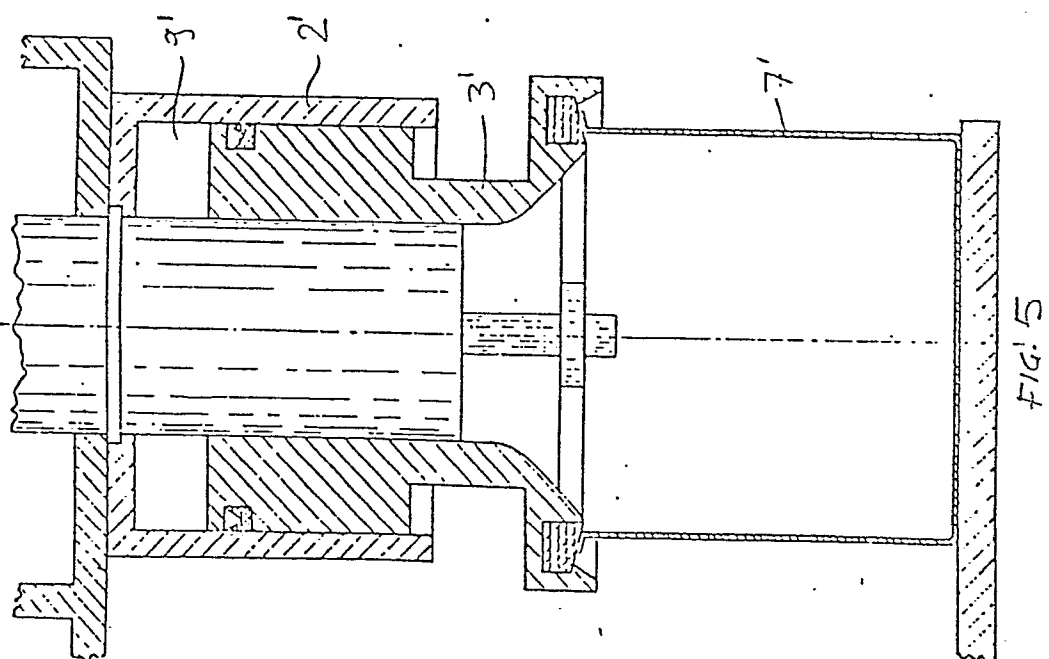
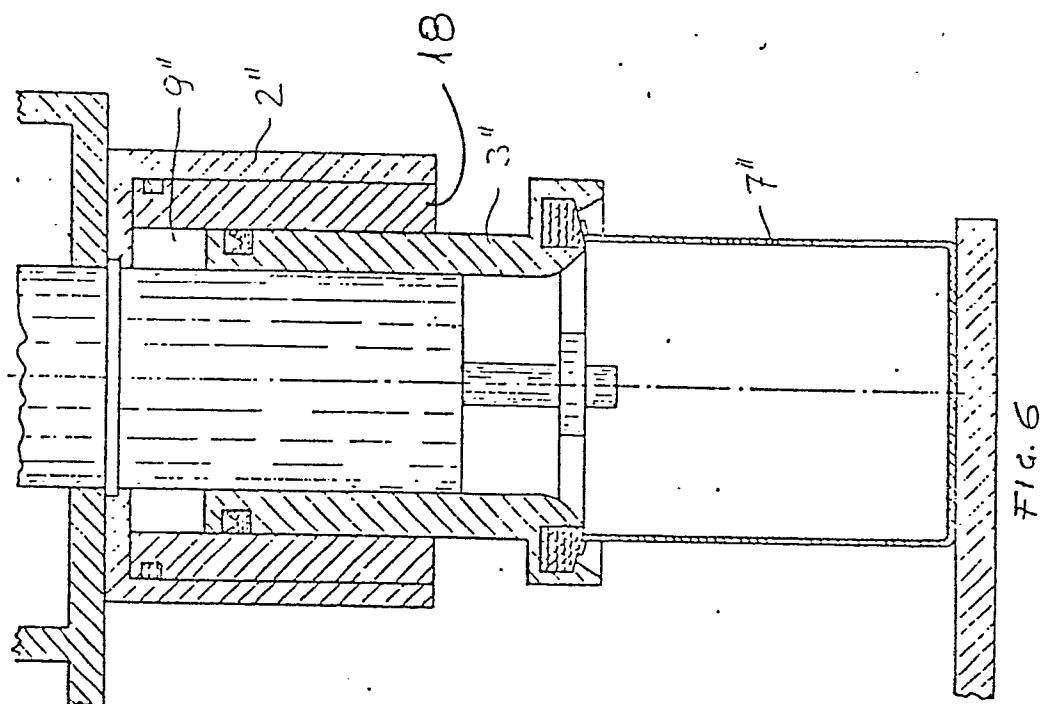
FIG. 1

FIG. 3

FIG. 4

Schnitt A-A

Schnitt B-B





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0204937

Nummer der Anmeldung

EP 86 10 5821

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              |                                           |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                          | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-2 363 543 (B. DE HAVEN MILLER)<br>* Seite 3, Spalte I, Zeilen 20-36; Seite 5, Spalte I, Zeile 52 - Spalte II, Zeile 22; Figuren 3, 16 * | 1, 2, 4, 5                                | B 65 B 39/00<br>B 67 C 3/26               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR-E- 95 721 (BAELE-GANGLOFF)<br>* Seite 2, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 39; Figuren *                                                          | 1, 6, 7                                   |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |                                           | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |                                           | B 65 B<br>B 67 C                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                              |                                           |                                           |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche<br>25-07-1986 | Prüfer<br>JAGUSIAK A.H.G.                 |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                                                              |                                           |                                           |