



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 250 965 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 87108441.4

Int. Cl.4: **B67D 5/02**

Anmeldetag: 11.06.87

Priorität: 21.06.86 DE 3620897

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.88 Patentblatt 88/01

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

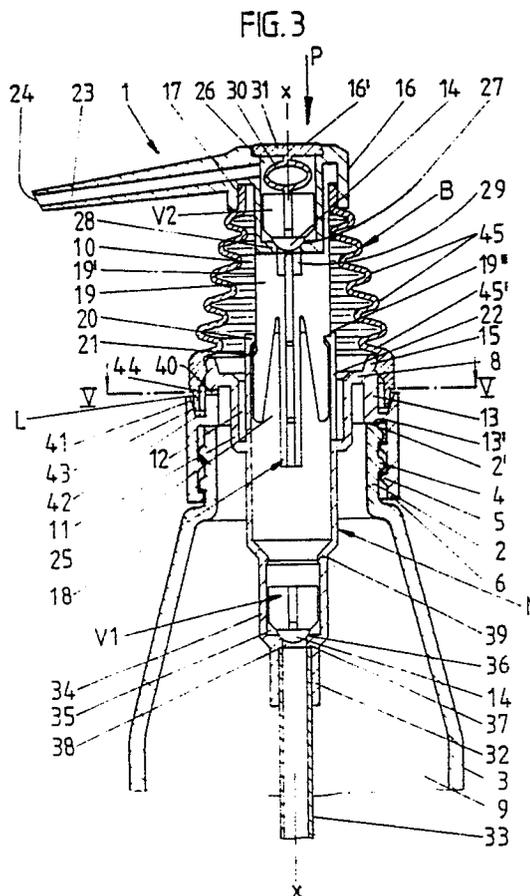
Anmelder: **Mega-Plast product- und
Verpackungsentwicklung Marketing G.m.b.H.
& Co.**
Karl-Friedrich-Benzstrasse 3
D-7844 Neuenburg/Rhein(DE)

Erfinder: **von Schuckmann, Alfred**
Kervendonk 63
D-4178 Kevelaer 2(DE)

Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr.**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
D-5600 Wuppertal 11(DE)

Spender.

Die Erfindung betrifft einen Spender zur portionierten Ausgabe flüssiger bis pastöser Massen, mit auf dem Hals (2) einer Flasche (3) oder dergleichen angeordneter Ausgabeeinrichtung, die ein Ausgabeventil (V2) und ein eine Ausgabeöffnung aufweisendes Betätigungskopfstück (16) besitzt, welches im Scheitelbereich einer flexiblen Pumpenraumwand vorsteht und, den Pumpenraum (10) durchsetzend, in einer Nabe (N) des Pumpenraumbodens (8) geführt ist und schlägt zur Erzielung einer funktionsoptimierten, fertigungs- und montagevorteilhaften Bauform vor, daß die Nabenwand des geschlossen ausgebildeten Pumpenraumbodens (8) sich flascheneinwärts in eine Kammer (35) für ein Pumpeingangventil (V1) fortsetzt, daß das Betätigungskopfstück (16) auf seiner sich in der Nabe (N) führenden Länge sternförmig gestaltet ist und die Schmalkante (19') mindestens einer Sternrippe (19) klipsend hinter einen Anschlagwulst (20) am oberen Rand der Nabe (N) greift.



EP 0 250 965 A1

Spender

Die Erfindung bezieht sich auf Spender zur portionierten Ausgabe flüssiger bis pastöser Massen, mit auf dem Hals einer Flasche oder dergleichen angeordneter Ausgabeeinrichtung, die ein Ausgabeventil und ein eine seitliche Ausgabeöffnung aufweisendes Betätigungskopfstück besitzt, welches im Scheitelpunkt einer flexiblen Pumpenraumwand vorsteht und, den Pumpenraum durchsetzend, in einer Nabe des Pumpenraumbodens geführt ist.

Ein Spender dieser Art ist durch die europäische Patentanmeldung O 035 588 bekannt. Dort weist die das Betätigungskopfstück führende Nabe Speichen auf, die sich über die gesamte Querebene des zylindrischen Spendergehäuses erstrecken. Der geführte Schaft des Betätigungskopfstückes ist als gehäusebodenseitig verschlossenes Röhrchen realisiert. Im Abstand zum dortigen Röhrchenende befinden sich Öffnungen zum Durchtritt des Ausgabegutes in das Röhrcheninnere, wo es schließlich über die seitlich weisende Ausgabeöffnung austritt. Die Öffnungen und diese in Grundstellung dichtend umschließende Nabeninnenwandung haben Ventilfunktion; sie bilden das sogenannte Ausgabeventil. Das Öffnen desselben ergibt sich beim Abwärtsdrücken der Ausgabeeinrichtung. Das dabei unter Druck tretende Medium quillt durch die Öffnungen in das Schaftinnere. Der letzte Betätigungshub wird endlich durch einen bei dem erläuterten Vorläufer vorgesehenen, über die Füllstandssäule nachlaufenden, einseitig gesperrten Druckboden begrenzt. Dies, da das dortige Schaftende ihm entgegenläuft, und der offene Pumpenraumboden belassen eine relativ große Restmenge des Ausgabegutes unausbringbar.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Spender in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchsvorteilhafter Weise so auszubilden, daß eine weitestgehend restfreie Ausbringung des Füllgutes erreicht wird.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Spenders.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Spender erhöhten Gebrauchswerts geschaffen: Vorratsraum und Pumpraum sind klar unterteilt. Es verbleiben keine ausbringungsneutralen Zonen in der gewohnten Größenordnung mehr. Das Medium gelangt auf direktem Wege unmittelbar durch die Nabe hindurch in den Pumpenraum. So entfällt die vor allem bei pastösem Inhalt auftretende kraftzehrende Umlagerung des Mediums; es wird linear durch die Pumpenzone bewegt. Die

baulichen Mittel sind einfach und zweckmäßig. So ist diesbezüglich so vorgegangen, daß die Nabenwand des geschlossen ausgebildeten Pumpenraumbodens sich flascheneinwärts in eine Pumpeneingangsventil-Kammer fortsetzt, das Betätigungskopfstück auf seiner sich in der Nabe führenden Länge sternförmig gestaltet ist und die äußere Schmalkante mindestens einer Sternrippe klipsend hinter einen Anschlagwulst am oberen Rand der Nabe greift. Diese Maßnahmen sind zudem formtechnisch günstiger, bringen einen verbesserten Dichtungsgrad und begünstigen auch die angestrebte bedienungsleichtere Ausbringung. Vor allem sind optimale Voraussetzungen für einen Saughub geschaffen. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß die Pumpenraumwand als kegelförmiger Faltenbalg gestaltet ist. Zuzufolge der Faltung ergibt sich eine gleichmäßige Volumenverkleinerung; es kann nicht zu einem Ausweichen der flexiblen Pumpenraumwand kommen. Bei verhältnismäßig kleiner Betätigungs-Druckfläche verteilen sich die Kräfte auf den gesamten Balgkörper. Dessen Basis ist dem Flaschenhals zugewandt. Eine gezielte Ausgabe des Gutes erreicht man durch eine Drehsicherung zwischen mindestens einer Sternrippe und dem Anschlagwulst der Nabe. Eine kräftegünstige Klipszuordnung wird dadurch erreicht, daß die Sternrippen zum flaschenseitigen Ende hin spitz zulaufen, d. h. ihr Rücken ist kerbtalartig hinterschnitten. Dies führt zu einem zentralen Federausweich-Freiraum am zentralen Schaft des Betätigungskopfstückes und zum anderen zu einer heute durchaus wieder interessanten Materialeinsparung. Formtechnisch vorteilhaft gehen die Sternrippen von einer Querwand des Betätigungskopfstückes aus, oberhalb welcher sich eine Pumpen-Ausgabeventil-Kammer erstreckt. Letzteres führt zu einer gegenseitigen Stabilisierung der aneinander anschließenden Partien. Weiter bringt die Erfindung in Vorschlag, daß die Druckfläche des Betätigungskopfstückes von einer eingeklipsten Wand mitgebildet ist, die an ihrer Unterseite die Feder des Ausgabeventiles trägt. Hieraus ergibt sich eine Mehrfachfunktion: Bildung der Druckfläche, Deckel der dortigen Federkammer, Träger der Ausgabeventil-Feder. Eine separate Feder hat stets den Nachteil, daß sie bei der Montage dem Pumpenaggregat versehentlich nicht mit einverleibt wird. Schließlich bringt die Erfindung in Vorschlag, daß sich die Bodenwand der Pumpeneingangsventil-Kammer in einen Saugschlauch-Anschlußstutzen fortsetzt. Der als Steigrohr bekannte Saugschlauch kann sogar dem Stutzen unmittelbar angeformt sein, wodurch sich

die Teilezahl weiter reduziert. Endlich ist es noch von Vorteil, daß flascheninnenseitig des Pumpenraumbodens in der Seitenwand der Ausgabeeinrichtung eine Lufteinlaßöffnung vorgesehen ist, vor der sich außenseitig mit Abstand eine Ventil-sitzfläche erstreckt, auf welche der flaschenseitige Stirnrand des Faltenbalges als freiragende, bei Luf-teinsaugen in den Abstandsringraum ausweichende Lippe aufsetzt. Unter Berücksichtigung des gewählten rotationssymmetrischen Aufbaues der Pumpen-Ausgabeeinrichtung können mehrere Öffnungen winkelig verteilt vorgesehen sein.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 den Spender in Seitenansicht, und zwar in Grundstellung,

Fig. 2 die Draufsicht hierzu,

Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 2, in Grundstellung,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, jedoch in Betätigungs-Pumpstellung und

Fig. 5 den Schnitt gemäß Linie V-V in Fig. 3.

Die als Dosierpumpe gestaltete Ausgabeeinrichtung 1 sitzt auf dem Hals 2 einer Flasche 3. Die Befestigung geschieht im Wege der Schraubverbindung. Der Hals 2 weist dazu das entsprechende Außengewinde 4 auf, in welches Innengewinde 5 eines schraubkappenartigen Grundkörpers eingreift. Dessen zylindrische Kappenwandung 6 besitzt außenseitig die Griffigkeit erhöhende Axialriefung 7.

Die Decke des schraubkappenartigen Grundkörpers fungiert als Trennwand zwischen dem Vorratsraum 9 der Flasche 3 und dem darüberliegenden Pumpenraum 10 der Ausgabeeinrichtung 1.

Der Boden 8 formt zentral liegend eine Nabe N. Es handelt sich um eine zylindrische, hülsenartige Anformung, welche den Pumpenraumboden 8 sowohl in Richtung des Vorratsraumes 9 als auch in Richtung des Pumpenraumes 10 hin überragt. Sie wurzelt in einer flaschenhalsseitigen Einziehung 11 des Bodens 8. Zwischen besagter Einziehung 11 und der Mantelfläche der Nabe N verbleibt ein schmaler Ringraum 12. Vom Einziehungsgrund aus erstreckt sich die Nabe, soweit es sich um die den gleichen lichten Querschnitt aufweisende Zone handelt, in beiden Richtungen in axial gerichtet gleicher Länge. Dabei entspricht ein Längenabschnitt praktisch dem lichten Durchmesser der Einziehung 11.

In der Erstreckungsebene des Flaschenhalses geht der Boden 8 zunächst in eine Ringwand 13 über, und zwar in Richtung des Hals-Stirnrandes 2', um von dort unter Bildung einer auswärts weisen-

den horizontalen Ringstufe in die zylindrische Kap-penwandung 6 überzugehen. Der entsprechende Wandungsversprung führt zu einer aufsetzenden Dichtringschulter 13'.

In entgegengesetzter Richtung setzt sich die Ringwand 13 in einen den Pumpenraumboden 8 nach oben hin etwas überragenden, leicht auswärts gestellten Kragen 15 fort. Auf letzteren ist das fla-schenseitige Ende eines die flexible Pumpenraum-wand bildenden Faltenbalges B aufgeklipst. Dessen anderes, nach oben weisendes Ende sitzt an einem Betätigungskopfstück 16 der Ausgabeeinrichtung 1. Es tritt in einen unterseitigen Ringraum 17 an-schlagbegrenzt ein. Auch hier kann eine Klipsver-bindung realisiert sein.

Das Betätigungskopfstück 16 ist in der Nabe N axial anschlagbegrenzt geführt. Dazu setzt es sich unterseitig in einen im Querschnitt sternförmigen, vorzugsweise kreuzförmigen Schaft 18 fort. Zur Auszugsbegrenzung greift die Schmalkante 19' mindestens einer Sternrippe 19 klipsend hinter ein-en Anschlagwulst 20 innenseitig am oberen Rand der Nabe N. Die mit dem Anschlagwulst 20 zusam-menwirkende schaftseitige Anschlagschulter 21 er-gibt sich aufgrund einer radialen Verbreiterung der in Grundstellung unmittelbar unterhalb der An-schlagwulst 20 anschließenden Zone der Schmal-kante 19'. Beim Ausführungsbeispiel sind sämtliche Schmalkanten 19' klipstechnisch ausgerüstet.

Wie Fig. 3 entnehmbar, ist die dort rechtssei-tige Sternrippe 19 noch im Querschnittsbereich des Anschlagwulstes 20 auf eine größere Abstands-breite der Sternrippe 19 gebracht, der dort lie-gende Bereich der Nabe N jedoch aufgeschnitten, und zwar bis auf den Grund der Einziehung 11, so daß ein axial gerichteter, von oben her offener Längsschlitz 22 vorliegt, in den der radial nach auswärts verbreiterte Abschnitt 19" der dortigen Sternrippe 19 hineinragt. Dies führt zu einer Drehsi-cherung zwischen dem Betätigungskopfstück 16 und der Nabe N. Eine entsprechende Drehsi-cherung ist von Nutzen, wenn bspw. unter Berücksichtigung einer dem Flaschenkörper ange-formten Griffhandhabe eine bestimmte Ausgab-einrichtung für den vom Betätigungskopfstück 16 seit-lich abführenden Ausgabekanal 23 eines -schnabelartigen Mundstückes vorgesehen ist. Des-sen Mundstücköffnung ist mit 24 bezeichnet. Sie liegt außerhalb des maximalen Querschnitts der Flasche und erlaubt so eine gezielte Applikation des Inhaltes.

Die Sternrippen 19 laufen zum flaschenseitigen Ende hin spitz zu, d. h. sie sind vom eigentlichen zentralen Kreuzkern des Schaftes 18 freige-schnitten. Hierdurch erhöht sich die Federfähigkeit; die Sternrippen weichen federnd radial einwärts gerichtet aus. Die keilförmigen, sich nach oben hin verjüngenden Freischnittschlitze 25 überragen den

oberen Rand der Nabe. Der Schaftkern hingegen überragt das untere Ende der Sternrippen 19. Die Außenkanten der Sternrippen 19 sind überdies stirnseitig gefast, so daß bei der Montage der Anschlagwulst 20 leichter überlaufen werden kann. Das Abziehen des Schaftes von der Nabe ist dagegen auch nur unter Aufbringung höherer Abzugskräfte möglich. Die Zuordnung kann jedoch auch irreversibel sein.

Oberhalb des Schaftes 18 bildet das Betätigungskopfstück 16 eine Kammer 26 aus. Letztere dient zur Unterbringung eines Pumpen-Ausgabeventils V 2. Dessen Ventilsitzfläche 27 befindet sich in einer Querwand 28, von welcher unterseitig die Sternrippen 19 ausgehen. Der Ventilteller 14 weist Kalottenform auf; sein nach oben gerichteter Schaft ist kreuzprofiliert. Die Schaftlängswände führen sich an der Wand der Kammer 26.

Die Ventilöffnung 29 reicht bis in den Pumpenbereich des kreuzprofilierten Schaftes 18. Der Bohrungsdurchmesser ist größer als die Dicke der Sternrippen 19 beträgt, wodurch sich eine gute Fensterung ergibt.

Das Pumpen-Ausgabeventil V 2 steht unter Federbelastung. Die Feder 30 ist als Ringkörper realisiert und der Unterseite einer die Kammer 26 verschließenden Wand 31 angeformt. Letztere ist deckelseitig eingeklipst. Ihre Oberseite schließt im wesentlichen ebenengleich mit der des Betätigungsstückes 16 ab, bildet also anteilig die Betätigungsfläche 16'.

Der Ausgabekanal 23 mündet seitlich in die vom Medium durchlaufene Kammer 26.

Das flascheneinwärts gerichtete Ende der Ausgabeeinrichtung 1 formt einen Anschlußstutzen 32 für einen bis zum Boden 3' der Flasche reichenden Ansaugschlauch 33. Dessen bodenseitige Mündung ist so gestellt oder geschnitten, daß die Flaschenwandung sein Ende nicht verschließen kann. Statt den auch als Steigrohr zu bezeichnenden Ansaugschlauch 33 über einen Stutzen dem dortigen Endabschnitt der Nabe N stecktechnisch zuzuordnen, kann der Ansaugschlauch 33 auch gleich mitangeformt sein.

Oberhalb der Zuordnungsstelle formt die Nabe in einem querschnittsreduzierten Endabschnitt 34 eine Kammer 35 für ein Pumpen-Eingangsventil V 1. Letzteres ist gleichen Aufbaues wie das in der Kammer 26 befindliche.

Die Ventilsitzfläche 36 liegt ebenfalls in einer durch Querschnittsreduzierung gebildeten querwandartigen Schulterzone der dortigen Bodenwand 37. Die Ventilöffnung 38 fluchtet mit dem lichten Durchmesser des Ansaugschlauches 33.

Damit das Pumpen-Eingangsventil V 1 nicht auch der Kammer 35 in die nach oben anschließende, im Querschnitt größer gehaltene Nabenkammer rutschen kann, befindet sich im Übergangsbereich eine den Kammerquerschnitt des Pumpen-Eingangsventils V 1 etwas verkleinernde Ringschulter 39.

Um den ausgebrachten Volumenanteil des Mediums durch Außenluft ausgleichen zu können, weist die zylindrische Ringwand 13 des schraubkappenartigen Grundkörpers unterhalb des Pumpenraumbodens 8, also auf der dem Vorratsraum 9 zugewandten Seite mindestens eine Lufteinlaßöffnung 40 auf. Es sind derer beim Ausführungsbeispiel jedoch drei vorgesehen. Diese liegen in gleichmäßiger Winkelverteilung. Vor den Lufteinlaßöffnungen 40 erstreckt sich außenseitig mit Abstand dazu eine Ventilsitzfläche 41. Diese liegt innerhalb einer Ringrinne 42 und ist als auswärts liegende Rinnenflanke ist schräg gestellt, d. h. sie steigt kontinuierlich nach oben hin an. Auf ihr liegt unter leichter Vorspannung der äußere flaschenseitige Stirnrand 43 des Faltenbalges B. Diese nach unten weisende Randzone des flexiblen Faltenbalges weicht bei Lufteinsaugen in den entsprechend breit bemessenen Abstandsringraum 44 der Ringrinne 42 aus. Der Rand ist als deutlich querschnittsreduzierte und damit flexibler ausfallende Lippe L realisiert.

Der in eine Ringnut des Kragens 15 eingeklippte Ringvorsprung des unteren Balgrandes ist querschnittsdicker als der übrige die Pumpenraumwand bildende, kegelstumpfförmig gestaltete Balgkörper. Wie ersichtlich, hebt die den Stirnrand des Kragens 15 überlagernde Endfalte 45' der Balgfalten 45 in Grundstellung gemäß Fig. 3 ab. In Betätigungsstellung, in der sich die Balgfalten 45 berührend gegeneinanderlegen (knöchern) bewirkt diese Schwenkverlagerung ein Kippen des unteren Balgrandes mit der Konsequenz einer erhöhten Andruckkraft der Lippe L an der Ventilsitzfläche 41.

Die Funktion ist wie folgt: Durch Ausübung einer Kraft in Richtung des Pfeiles P auf die Betätigungsfläche 16' wird das Volumen der Pumpenkammer 10 verkleinert. Das in ihr aufgrund vorheriger Betätigungen vorhandene, dosierte Ausgabegut tritt über die Ventilöffnung 29 unter Anheben des Ausgabeventiles V 2 durch die Kammer 26 hindurch zur Ausgabeöffnung 24. Der hierbei im Pumpenraum 10 herrschende Überdruck bewirkt andererseits das Verschließen des Pumpen-Eingangsventils V 1, so daß das im Nabengrund/Pumpenraum befindliche Medium nicht über den Ansaugschlauch 33 zurück in den Vorratsraum 9 gedrängt werden kann bzw. zurückfließt.

Läßt man nach Ausgabe der portionierten Menge nun das Betätigungskopfstück 16 der Ausgabebereinrichtung 1 wieder los, so entsteht im Pumpenraum 10 eine Unterdrucksituation, welche das Pumpen-Eingangsventil V 1 öffnet und das Pumpen-Ausgabeventil V 2 verschließt. Über das geöffnete Eingangsventil V 1 wird Medium in den Pumpenraum nachgesogen, bis der Schaft 18 in seine anschlagbegrenzte Endstellung tritt. Die nächste Ausgabe an Medium kann eingeleitet werden.

Der Faltenbalg B fungiert als die Grundstellungen stets wieder herbeiführende Rückholfeder.

Mit dem Hochfahren des Betätigungskopfstücks 16 hebt die Lippe L von ihrer Ventilsitzfläche 41 ab, so daß entnommenes Medium durch über die Lufterinlaßöffnung 40 in den Vorratsraum 9 gelangende Luft ausgeglichen wird. Die federnde Anlage der Lippe verhindert bei Umfallen des Behälters überdies den Austritt von Medium.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Ansprüche

1. Spender zur portionierten Ausgabe flüssiger bis pastöser Massen, mit auf dem Hals einer Flasche oder dergleichen angeordneter Ausgabebereinrichtung, die ein Ausgabeventil und ein eine seitliche Ausgabeöffnung aufweisendes Betätigungskopfstück besitzt, welches im Scheiteltbereich einer flexiblen Pumpenraumwand vorsteht und, den Pumpenraum durchsetzend, in einer Nabe des Pumpenraumbodens geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabenwand des geschlossen ausgebildeten Pumpenraumbodens (8) sich flascheneinwärts in eine Pumpeneingangsventil-Kammer (35) fortsetzt, das Betätigungskopfstück (16) auf seiner sich in der Nabe (N) führenden Länge sternförmig gestaltet ist und die Schmalkante (19) mindestens einer Sternrippe (19) klipsend hinter einen Anschlagwulst (20) am oberen Rand der Nabe (N) greift.

2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpenraumwand als kegelmstumpfförmiger Faltenbalg (B) gestaltet ist.

3. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Drehsicherung zwischen mindestens einer Sternrippe (19) und dem Anschlagwulst (20) der Nabe (N).

4. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sternrippen (19) zum flaschenseitigen Ende hin spitz zulaufen.

5. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sternrippen (19) von einer Querwand (28) des Betätigungskopfstückes (16) ausgehen, oberhalb welcher sich eine Pumpen-Ausgabeventil-Kammer (26) erstreckt.

6. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfläche (16') des Betätigungskopfstückes (16) von einer eingeklippten Wand (31) mitgebildet ist, die an ihrer Unterseite die Feder (30) des Ausgabeventiles (V 2) trägt.

7. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Bodenwand (37) der Pumpeneingangsventil-Kammer (35) in einen Saugschlauch-Anschlußstutzen (32) fortsetzt.

8. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß flascheninnenseitig des Pumpenraumbodens (8) in der Seitenwand (13) der Ausgabebereinrichtung (1) eine Lufterinlaßöffnung (40) vorgesehen ist, vor der sich außenseitig mit Abstand eine Ventilsitzfläche (41) erstreckt, auf welche der flaschenseitige Stirnrand (43) des Faltenbalges (B) als freiragende, bei Luftensaugen in den Abstandsringraum (44) ausweichende Lippe (L) aufsetzt.

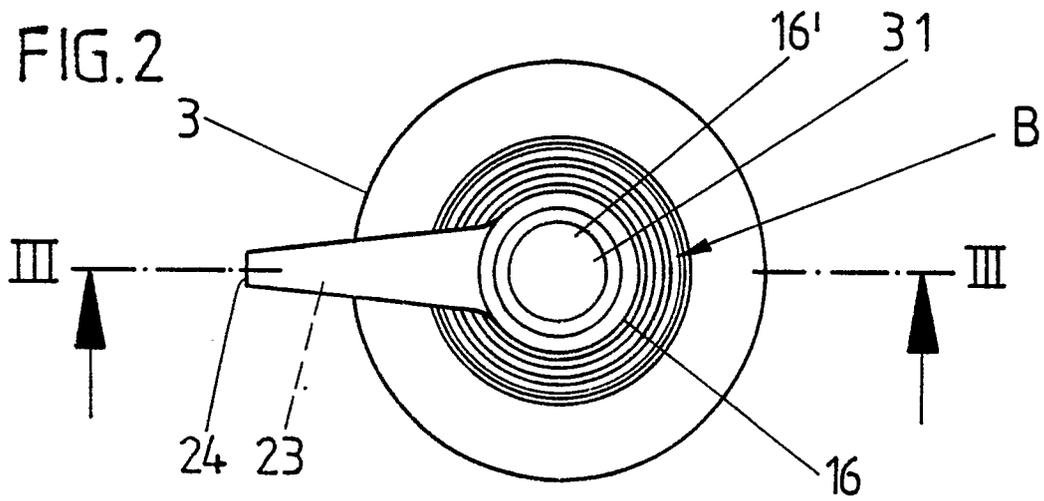
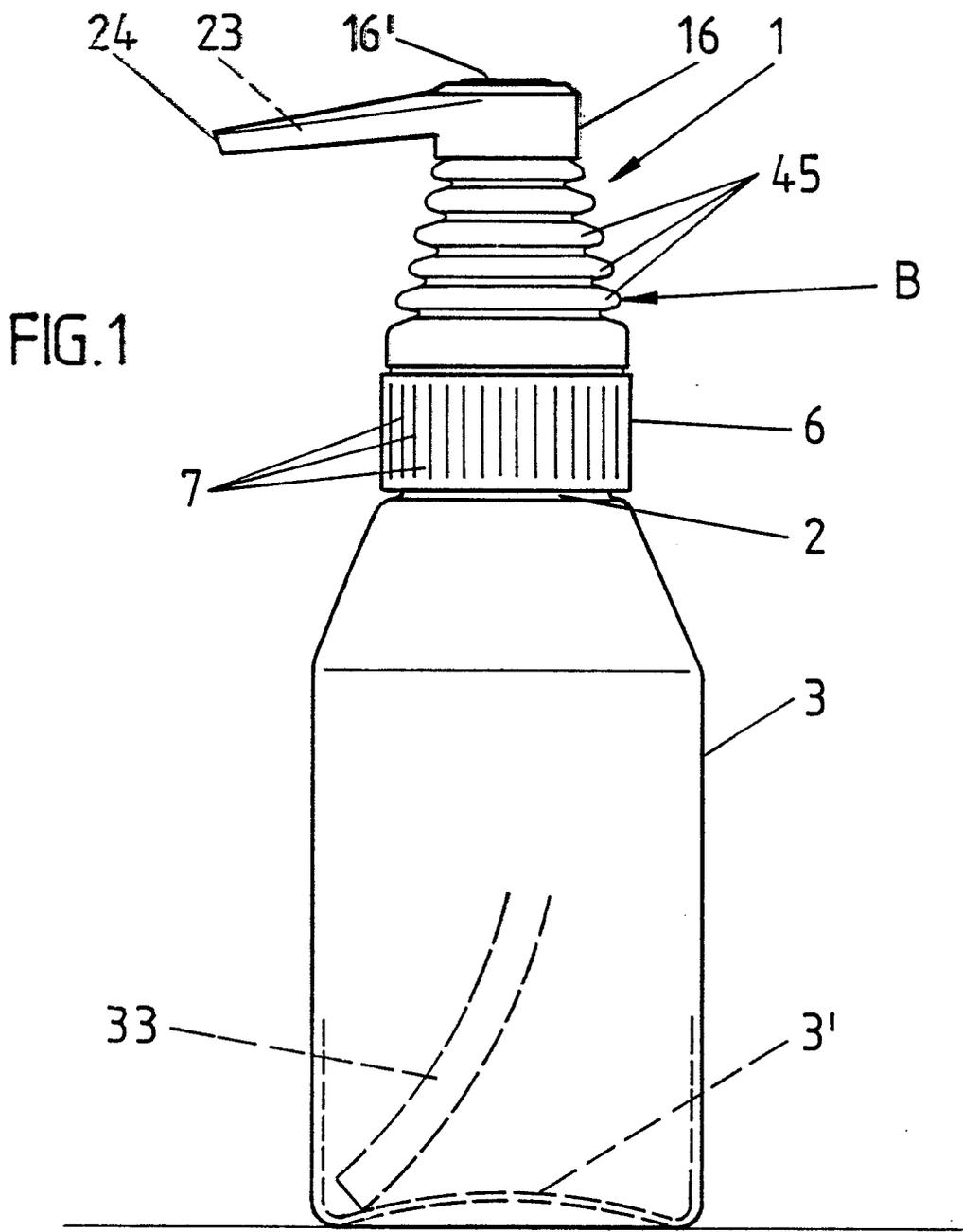


FIG. 3

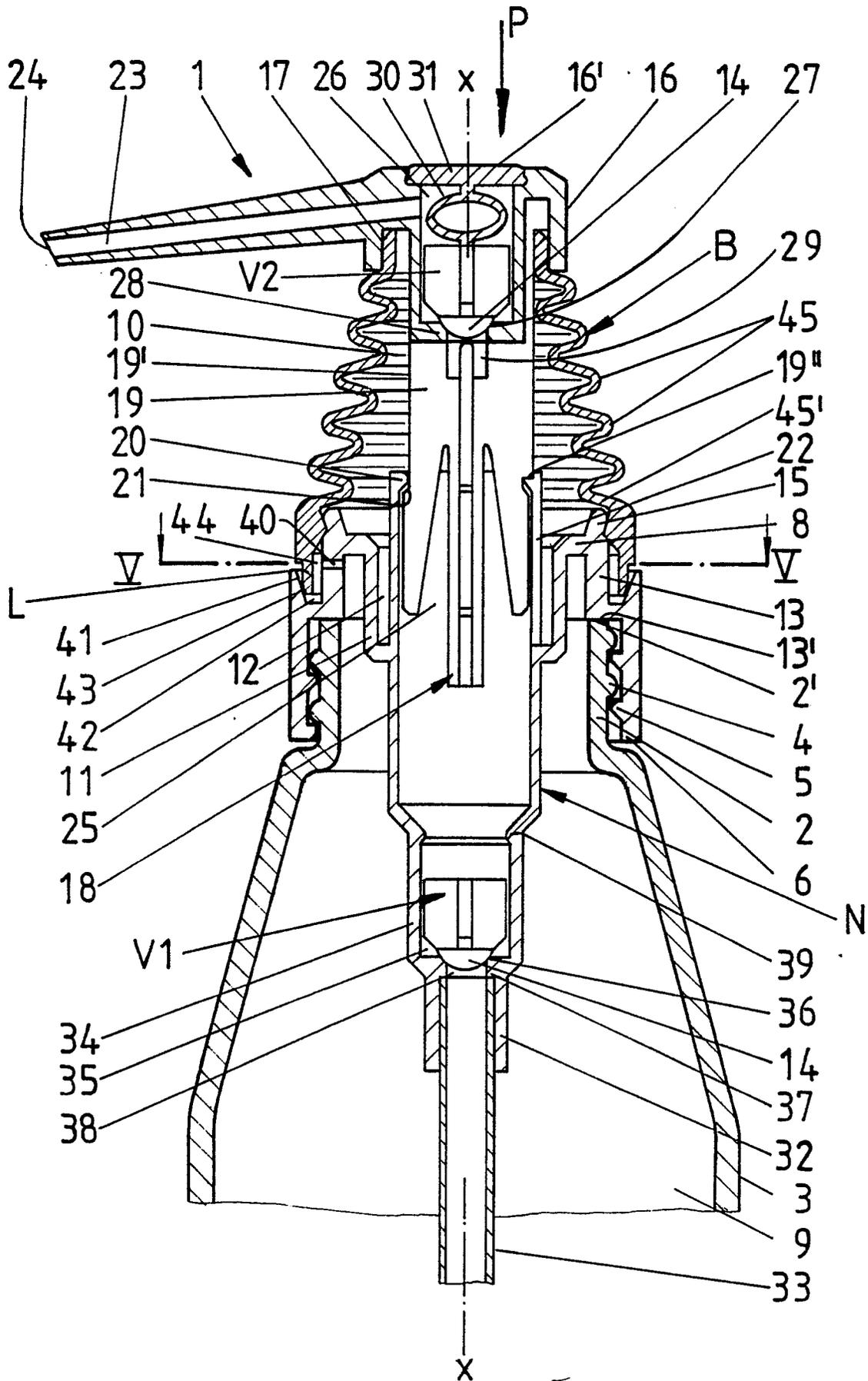
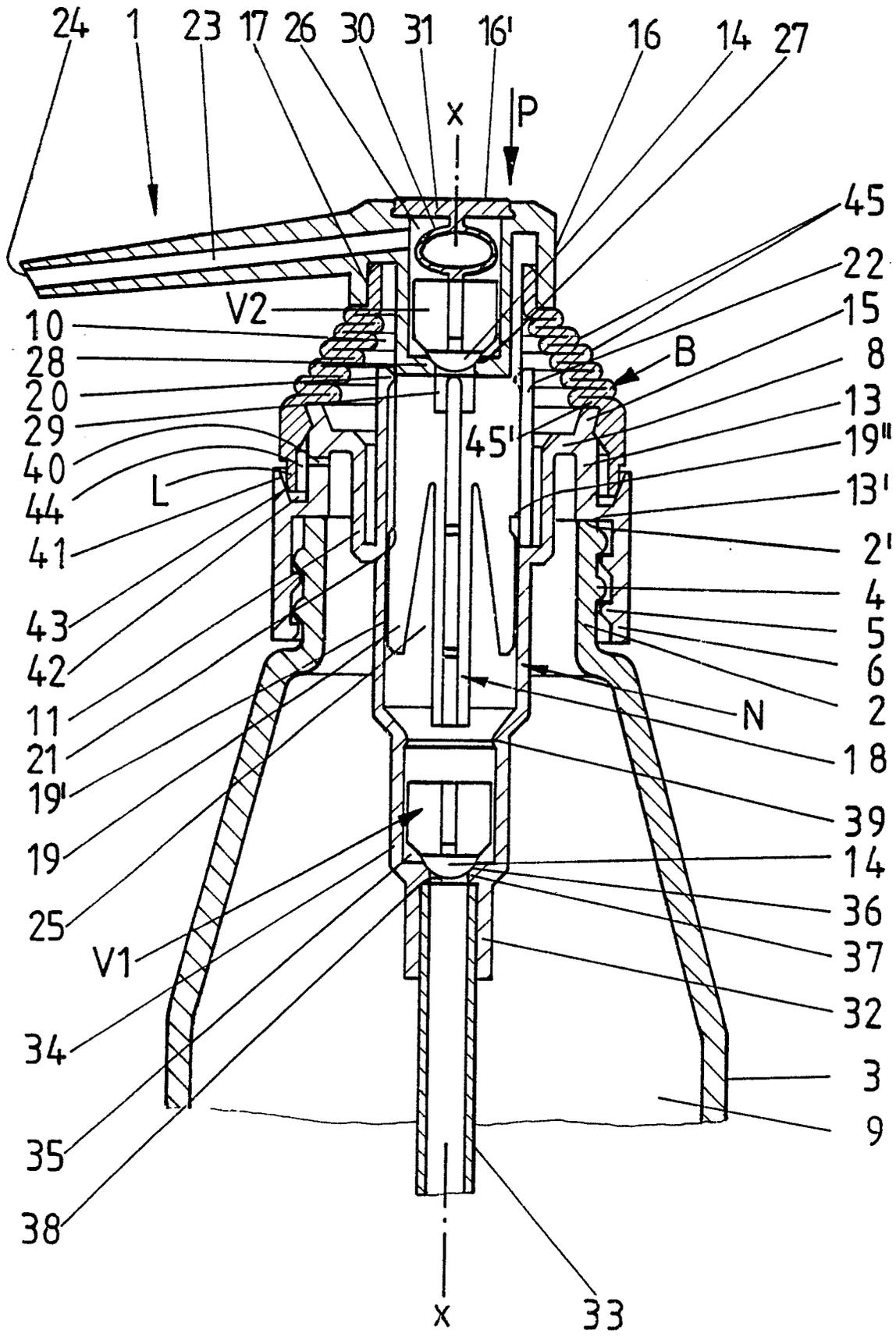




FIG. 4



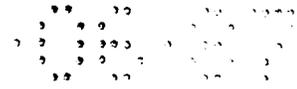
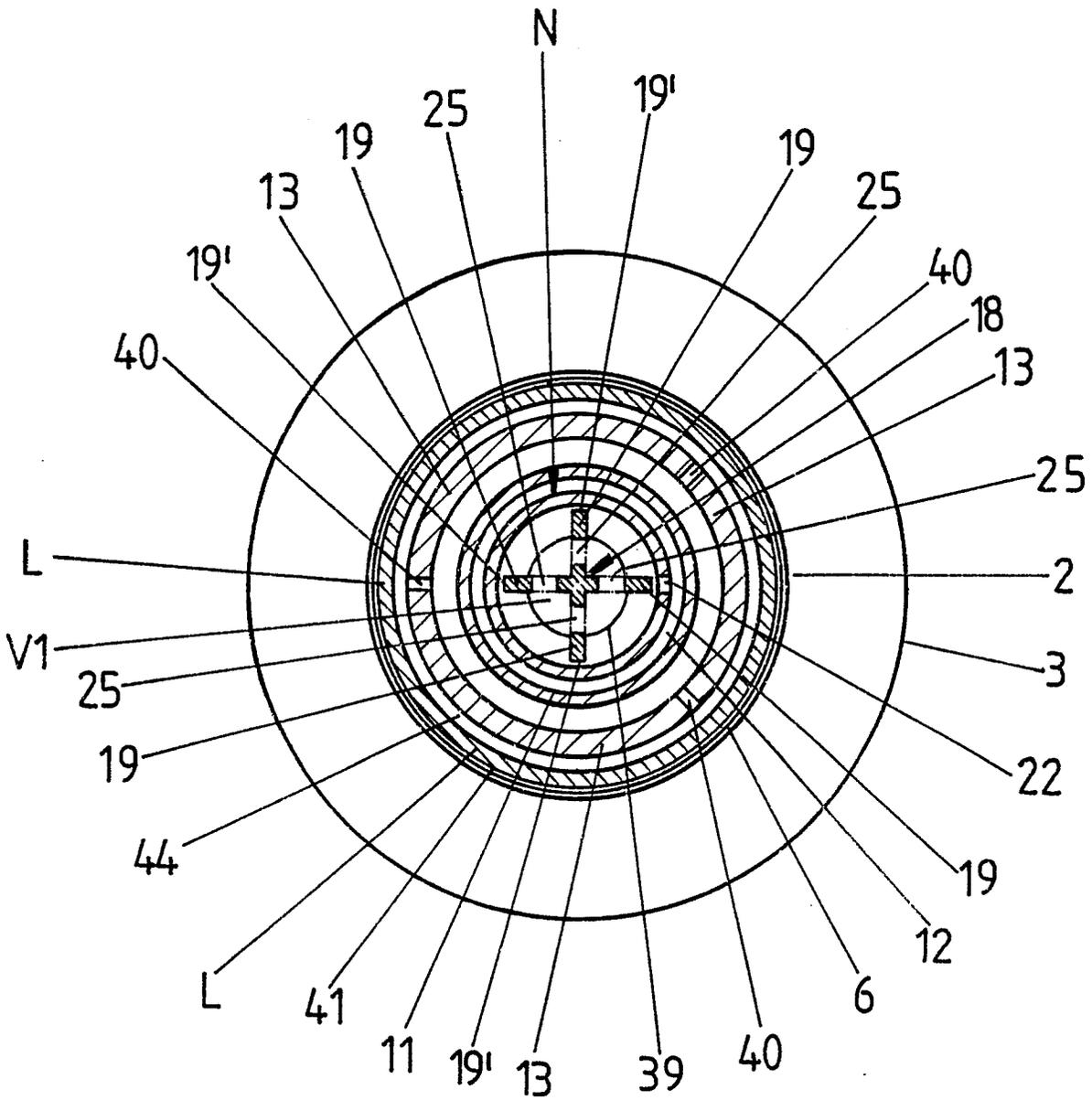


FIG. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	FR-A-1 302 037 (FINZI) * Figur 2; Seite 2, Spalte 1, Zeile 6 - Spalte 2, Zeile 27 *	1,2,5, 7	B 67 D 5/02
Y	---	3,8	
Y	EP-A-0 171 462 (PFEIFFER GmbH) * Figuren 1-4; Seite 7, Zeile 23 - Seite 9, Zeile 5 *	3,8	
A	FR-A-2 209 097 (SERIS)		
A	FR-A-2 165 571 (PFEIFFER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 67 D G 01 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-09-1987	Prüfer DEUTSCH J.P.M.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			