

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 345 413 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **24.03.93**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 83/04**

(21) Anmeldenummer: **89101407.8**

(22) Anmeldetag: **27.01.89**

(54) **Spender zur einzel-portionierten Ausgabe von Tabletten.**

(30) Priorität: **09.06.88 DE 8807522 U**
22.12.88 DE 8815878 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.89 Patentblatt 89/50

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
24.03.93 Patentblatt 93/12

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

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 507 848
DE-A- 3 307 670
DE-A- 3 416 681
GB-A- 2 108 086

(73) Patentinhaber: **Bramlage GmbH**
Küstermeyerstrasse 31 Postfach 1149
W-2842 Lohne/Oldenburg(DE)

(72) Erfinder: **Hackmann, Ludger**
Elsterstrasse 4
W-2842 Lohne/Oldenburg(DE)
Erfinder: **Wilken, Josef**
Wiesenrain 2
W-2842 Lohne/Oldenburg(DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno Johannes Heinrich et**
al
Postfach 110451 Corneliusstrasse 45
W-5600 Wuppertal 11 (DE)

EP 0 345 413 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spender zur einzelportionierten Ausgabe von Tabletten, mit Gehäuse, einem hubbegrenzt verlagerbaren Schieber und einem Tablettenvorratsraum mit anschließendem Ausgabeschacht, bei dem stirnseitige Abschlußflächen und profilierte Flanken anteilig gehäusefest ausgebildet und anteilig dem Schieber angeformt sind und wobei weiter in der beweglichen Flanke eine Abteilkammer ausgebildet ist und in der gehäusefesten Flanke ein der Abteilkammer zugeordneter Abteilmfinger.

Ein Spender dieser Art ist durch die DE-A-34 16 681 bekannt. Dort ist oberhalb der Abteilkammer ein im wesentlichen durch parallele, in der beweglichen wie an der feststehenden Flanke gebildeter Schacht vorgesehen. Dieser wird in Bezug auf eine schonende Ausgabe und Vereinzelung der Tabletten noch nicht als optimal angesehen.

Weiter ist zum Stand der Technik auf die GB-A-208 086 hinzuweisen, bei der sich oberhalb bzw. gegenüberliegend zur Abteilkammer an der gehäusefesten Flanke eine Schrägfläche erstreckt, die zu einer Vergrößerung des Ausgabeschachtes nach oben hin führt. Jedoch wird auch gegenüber dieser Ausgestaltung noch ein Verbesserungspotential gesehen.

Dies hat insbesondere mit einem generellen Problem dieser Spender zu tun, das in der Erzielung einer sicheren Vereinzelung gesehen wird. Das Zusammentreffen mehrerer ungünstiger Faktoren wie mechanische Beanspruchung der Tabletten aufgrund längeren Ausgabezeitraums, Bruchsplitter, Fertigungstoleranzen sowohl der Vereinzelungsmechanik als auch der Tabletten können die Ausgabesicherheit einschränken, dies obwohl eine gewisse Vor-Ordnung des unmittelbar ausgabebereiten Tablettenanteils praktiziert wird. Es kommt beispielsweise auch zu einer Selbstsperrung durch Brückenkonstellation dieser ausgabebereiten Tabletten, so daß der Benutzer immer wieder dazu übergeht, den Spender zu schütteln, was wiederum die Bruchgefahr vor allem bei nur schwach gebundenen Tabletten wesentlich erhöht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen gattungsgemäßen Spender herstellungstechnisch einfach und gebrauchszuverlässig so auszubilden, daß eine äußerst schonende Vereinzelung ohne Preßgefahr sichergestellt ist.

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 erzielt: Insbesondere durch die zweite Schrägfläche, die an der beweglichen Flanke ausgebildet ist, und

zwar derart, daß sie auch zur Betätigungsrichtung des Schiebers schräg verläuft, ergibt sich eine einwandfreie, praktisch stockungsfreie Einzel-Ausgabe der Tabletten. Der Benutzer braucht nicht mehr durch Schütteln die Tabletten aufzulockern. Entsprechend ist die Bruchgefahr ganz erheblich herabgesetzt. Weiterhin ist für die schonende Behandlung auch die Ausgestaltung wesentlich, daß der Abteilmfinger durch eine bodenseitig des Ausgabeschachtes liegende Spitze gebildet ist, in welche eine erste Schrägfläche keilförmig ausläuft, welche oberseitig der Spitze gegenüberliegend zu einem oberen Abschluß der Abteilkammer ansetzt. Die Realisierung einer ersten Schrägfläche bringt insbesondere eine schonende flächig-tangierende Abstützung für die unmittelbare ausgabebereite Tablette. Überdies hält diese Fläche die Tablette auch in größerem Abstand zur Standfläche des Spenders. Allgemein überwiegen flächig-tangierende Berührungs- und Führungsanlage im Ausgabeschachtprofil. Die mechanische Beanspruchung der Tabletten wird dadurch erträglich. Vor allem die hinzugekommene Schrägfläche im Bereich der beweglichen Flanke bewirkt auch das Zurückhalten der vorletzten Tablette überlagernd zur Ausgabe der unmittelbar ausgabebereiten Tablette, an der sich die vorletzte bis zuletzt abstützt, d.h., bis erste und zweite Schrägfläche den schleusenartigen Durchschlupf inzwischen so eng machen, daß die vorletzte Tablette sicher und vor allen Dingen auch preßfrei zurückgehalten wird. Die Rückbewegung, also das Schließen der Abteilkammer bewirkt eine leichte, ebenfalls wiederum schonende Hochverlagerung der vor der Abteilkammer sich erstreckenden Tablettenreihe. Dies und die Tatsache, daß sich der Querschnitt des Ausgabeschachtes nach oben hin kontinuierlich vergrößert (etwa auf das Maß des eineinhalbfachen Tablettendurchmessers), hebt jede etwaige Brückenkonstellation der Tabletten auf. Optimiert ist der hygienische bodenseitige Abschluß dadurch, daß eine Ablaufschräge der Abteilkammer und die erste Schrägfläche in Grundstellung des Spenders im Querschnitt zwischen Abteilmfinger und Abteilkammer einen Trichter bilden, der so weit abgeschlossen ist, daß ein Freistand der Tabletten vermieden ist.

Die Trichterkontur vermittelt eine noch größere Beabstandung zur Standfläche des Spenders. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß die zweite Schrägfläche und die erste Schrägfläche in betätigtem Zustand im Querschnitt einen unter das Durchmessermaß einer Tablette geschlossenen Trichter bildet. Diese jeweils nach unten hin konvergierende Flächenausrichtung hat aber auch den Vorteil einer größeren Unabhängigkeit von der Tablettengröße, das heißt, beispielsweise durch Abrieb verkleinerte Tabletten unterliegen der genau gleichen exakten Vereinzelung wie frisch eingefüll-

te. Abgetragene Tabletten liegen nur etwas tiefer, also in größerer Nähe zum Trichtergrund als einen größeren Durchmesser aufweisende. Eine vorteilhafte, praktisch eine zick-zack-artige Tablettenreihe schaffende Ausgestaltung ergibt sich mit einfachen Mitteln dadurch, daß die an die erste Schrägfläche nach oben hin sich anschließende, in unbetätigtem Zustand der zweiten Schrägfläche gegenüberliegende gehäusefeste Ausgabeschacht-Begrenzungsfläche anschließend senkrecht verläuft (senkrecht zur Standfläche des Spenders). Als günstige Gestaltungsverhältnisse im Hinblick auf die profilierten Flanken des Ausgabeschachtes haben sich folgende Details erwiesen: Die erste Schrägfläche und die zweite Schrägfläche schließen mit einer Schachtmittlebene jeweils einen spitzen Winkel Alpha bzw. Beta ein, wobei der Winkel Beta kleiner ist als Alpha. Hinzu kommt, daß die Auslaufschräge mit der Schachtmittlebene einen spitzen Winkel einschließt, der größer ist als der Winkel Alpha. Letzteres begünstigt bei der ohnehin stürzenden Ausrichtung der Tablettenreihe die Ausrollbewegung, und zwar sogar mit einer gewissen Auswerftendenz. Weiter wird an einem Spender, dessen vorratsraumseitiger Schieberboden etwa zwei Drittel des Vorratsraumquerschnitts ausfüllt, vorgeschlagen, daß der Schieber über einen mittleren Betätigungsschacht mit der Betätigungstaste verbunden ist und daß die Seitenwand des Vorratsraumes durch das Gehäuse gebildet ist. Das führt dazu, daß der überwiegende Anteil des Vorrats in die Absenk- und Rückstellbewegung des Schiebers einbezogen ist, was zu einem zusätzlichen vorteilhaften Auflockerungseffekt führt, der vor allem bei leicht haftenden Tabletten willkommen ist. Insoweit besteht der Vorratsraum aus relativ zueinander beweglichen Wandungsabschnitten, wobei die Seitenwand der ruhende Teil ist. Die mittige Lage des Betätigungsschachtes führt zu einer günstigen Kräfteinleitung bei Ausgabebetätigung. In stabilisatorischer Hinsicht erweist es sich als vorteilhaft, daß der Betätigungsschacht einen kreuzförmigen Querschnitt aufweist. Ohne Vergrößerung der Materialmenge ergeben sich so radial in das Füllgut ragende Vorsprünge. Dabei erweist es sich ebenfalls in stabilisatorischer Hinsicht als zweckmäßig, zwei Kreuzschenkel in eine den vorratsraumseitigen Schieberboden aufteilende Leiste übergehen zu lassen. Auch erwächst hieraus ein vorteilhafter Verbund bzw. Übergangsbereich zwischen dem recht schmalen Betätigungsschacht und dem flächengroßen Boden des Spenders. Optimierte ist die entsprechende Ausgestaltung noch durch eine bauliche Maßnahme dahingehend, daß der Schieberboden talartig ausgebildet ist, daß die Leiste im Talgrund abfallend verläuft, und zwar mit dem Ausgabeschacht fluchtend. Das schafft zwei Zulaufbereiche, also eine gute Verteilung des Vorrates auf den sich

darunter erstreckenden Sammelschacht, welcher zwischen dem Ausgabeschacht und dem Vorratsraum liegt. Des weiteren ist es von Vorteil, daß der Schieber unterhalb des Schieberbodens, zur Leiste fluchtend, eine Vertikalwand trägt, die sich mit ihrer peripheren Längskante an der korrespondierenden Innenfläche des Gehäuses führt. Endlich ist es von Vorteil, daß das Gehäuse bodenseitig, bis auf eine Durchbrechung für den Schieberkopf, durch eine Querwand verschlossen ist, welche mit ihrer Oberseite die Abstützung für eine dem Schieber angeformte, als Blattfeder ausgebildete Rückholfeder bildet. Um trotz hoher Gebrauchszuverlässigkeit dennoch dem Problem der Gebrauchssicherheit, vor allem gegenüber Schutzbedürftigen Rechnung zu tragen, wird weiter an einem Spender zur einzelportionierten Ausgabe von Tabletten, mit Gehäuse, einem hubbegrenzt verlagerbaren Schieber und einem Tabletten-Vorratsraum mit anschließendem Ausgabeschacht, wobei stirnseitige Abschlußflächen und profilierte Flanken anteilig gehäusefest ausgebildet sind und anteilig dem Schieber angeformt sind unter Ausbildung einer Abteilkammer, vorgeschlagen, daß an dem Schieber im wesentlichen senkrecht zu seiner Verlagerungsrichtung gegen Federvorspannung ausrückbare Rastelemente ausgebildet sind zum Eingriff in Sicherungsausnehmungen im Gehäuse im unbetätigten Zustand. Nur in der Betätigungskombination der Verlagerung der Federvorsprünge und dem anschließenden Verlagern des Schiebers kann willensbetont die Portionierung durchgeführt werden. Erschwerend und für Kinder bzw. ältere Menschen nicht ohne weiteres nachvollziehbar wirkt sich die Tatsache aus, daß dabei Druckbetätigungen in zwei voneinander abweichenden Ebenen und drei Richtungen erforderlich sind. Baulich wird in vorteilhafter Weise so verfahren, daß die Rastelemente durch freigeschnittene Lappen einer topfförmigen Schieber-Betätigungstaste gebildet sind. Dem so gestalteten Schieberkopf kommt dabei praktisch eine Dreifach-Funktion zu: Die Topfform kann zur Erzielung eines oberseitigen Abschlusses des Spenders genutzt werden; es kommt hinzu die bestimmungsgemäße Nutzung als Betätigungstaste; es tritt hinzu die Funktion der die Kindersicherung mitbildenden Partien. Um die Betätigung noch weiter zu differenzieren, bringt die Erfindung darüber hinaus in Vorschlag, daß die Rastelemente an diametral gegenüberliegenden Stellen angeformt sind. Hierdurch werden bspw. Daumen und Mittelfinger zur Verlagerung der Rastelemente benötigt, wobei mit dem Zeigefinger die Betätigung in Verlagerungsrichtung übernommen wird. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß im konvexen Übergangsbereich von Topfboden zur Topfwandung der Betätigungstaste konkave Betätigungskehlen an den Lappen angeformt sind. Diese Partien erweisen sich als beson-

ders federungshart, so daß entsprechend höhere Betätigungskräfte aufgebracht werden müssen. Die gewählte konkave Gestalt bringt zudem ein abrutschsicheres Einlegen der Finger der Betätigungshand. Endlich wird noch vorgeschlagen, daß die Betätigungskehle topfwandseitig der Betätigungstaste in einen überstehenden Begrenzungswulst ausläuft, welcher in den Bereich der gedachten Verlängerung der Gehäusewand hineinragt. Auf diese Weise läßt sich unter entsprechender Hubabstimmung ein Begrenzungsanschlag bzw. ein zusätzlicher Begrenzungsanschlag realisieren, so daß die Stop-Kräfte nicht ausschließlich in den Schieber gehen.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand mehrerer zeichnerisch veranschaulichter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 den erfindungsgemäß ausgebildeten Spender im Vertikalschnitt, gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,
 Fig. 2 den Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1,
 Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 1,
 Fig. 4 die Draufsicht auf den Spender bei abgenommener Betätigungstaste,
 Fig. 5 den Schieber in Einzeldarstellung,
 Fig. 6 einen der Fig. 1 entsprechenden Schnitt, jedoch bei Ausgabebetätigung,
 Fig. 7 die entsprechende zugehörige Schnittdarstellung wie Fig. 2,
 Fig. 8 - 11 eine Bewegungsstudie auch unter Verdeutlichung der einzelnen Zwischenphasen zwischen Schließstellung und Öffnungsstellung des Schiebers,
 Fig. 12 den erfindungsgemäß ausgebildeten Spender im Vertikalschnitt, gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,
 Fig. 13 die Seitenansicht hierzu, partiell aufgeschnitten,
 Fig. 14 den Schnitt gemäß Linie XIV-XIV in Fig. 12,
 Fig. 15 einen der Fig. 12 entsprechenden Schnitt, jedoch in Ausgabebetätigung und in vergrößerter Wiedergabe,
 Fig. 16 den erfindungsgemäß ausgebildeten Spender im Vertikalschnitt, gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel,
 Fig. 17 die Seitenansicht hierzu, partiell aufgebrochen,
 Fig. 18 den Schnitt gemäß Linie XVIII-

XVIII in Fig. 16,

Fig. 19

Fig. 20

Fig. 21

Fig. 22

die Draufsicht auf Fig. 17,
 einen der Fig. 16 entsprechenden Schnitt, jedoch bei Ausgabebetätigung und in vergrößerter Wiedergabe,
 eine Querschnittsdarstellung des Schiebers in Alternative-Ausführungsform,
 eine Vorderansicht des Schiebers gemäß Fig. 21.

Das mit seinem größeren Volumenanteil einen Vorratsraum V bildende Gehäuse 1 der dargestellten Spender ist kreiszylindrischen Querschnitts. Es ist höher als breit. Der Vorratsraum V nimmt eine Anzahl Tabletten 2 auf. Die Einzelausgabe dieses Inhalts erfolgt über einen Schieber 3. Dieser ist vertikal verlagerbar und hubbegrenzt einverleibt.

Der Schieber 3 bildet mit einem Schieberboden 4 den unteren Abschluß des Vorratsraums V, und zwar zusammen mit einem gehäuseseitigen Bodenabschnitt 5. Beide verlaufen abfallend geneigt in Richtung eines flach V-förmigen Sammel-schachtes 6, an den sich ein nach unten fortsetzen-der Ausgabeschacht 7 anschließt.

Den oberen Abschluß des Vorratsraumes V bildet eine gut zugänglich liegende Betätigungstaste 8. Letztere steht mit einem von der Oberseite des Schieberbodens 4 ausgehenden, das Gehäuse 1 zentral durchsetzenden Betätigungsschaft 9 in Verbindung.

Der Schieberboden 4 nimmt etwa zwei Drittel, beim dargestellten Ausführungsbeispiel sogar drei Viertel des Vorratsraumquerschnitts ein. Die entsprechende Anpassung an den kreisrunden Querschnitt mit über die Diametrale hinausgehendem Querschnittsmaß bringt eine günstige Führung des Schiebers 3 in diesem Bereich. Oberseitig übernimmt die axiale Führung die topfförmig ausgebildete Betätigungstaste 8. Letztere formt an der Innenseite ihrer nach oben hin konvex gewölbten Decke einen Verbindungsstutzen 10 für das korrespondierende Ende des Betätigungsschachtes 9. Es kann eine Rastverbindung gewählt sein. Die Rastvorsprünge 11 sitzen am Betätigungsschaft 9. Die Gegenrastmittel in Form einer Ringnut 12 befinden sich an der Innenseite des Verbindungsstutzens 10.

Der Schieber 3 steht in Richtung seiner Grundstellung (Fig. 1) unter Federbelastung. Aufgebracht ist die entsprechende Federkraft von einer der Unterseite des Schiebers gleich angeformten Blattfeder 13. Letztere ist, wie der zeichnung entnehmbar, leicht durchhängend gewölbt. Sie kann eine Vorspannung aufweisen, beispielsweise indem sie in Strecklage in annähernder Strecklage parallel zum Betätigungsschaft 9 geformt wird. Schieberboden-seitig wurzelt sie (13) in Nähe des Sammel-schach-

tes 6. Ihr freies Ende stützt sich auf einem vom Standrand 14 ausgehend leicht eingezogenen Querboden 15 ab. Letzterer bildet den unterseitigen Abschluß der Spendermechanik. Der Schieber 3 wird infolge dessen von oben her montiert.

Wie Fig. 4 entnehmbar, weist der Betätigungsschaft kreuzförmigen Querschnitt auf. Zwei Kreuzschenkel, bezeichnet mit 9', wurzeln in einer den vorratsraumseitigen Schieberboden 4 teilenden, nach oben gerichteten Leiste 16. Dies führt zu einem stabilen formtechnischen Verbund zwischen Betätigungsschaft 9 und dem Schieberboden 4. In stabilisatorischer Hinsicht erweist es sich darüberhinaus als vorteilhaft, daß auch unterseitig eine kongruent zur Leiste 16 verlaufende Vertikalwand 17 angeformt ist, die mit ihrer peripheren Längskante über die Innenfläche des Gehäuses 1 gleitet bzw. sich daran abstützt, und unten gegebenenfalls noch in eine U-Führung 30 ragt.

Fig. 5 ist besonders deutlich entnehmbar, daß der Schieberboden 4 talartig gestaltet ist. Der Flankenwinkel der nach oben divergierenden Bodenhälften liegt bei 30°. Die Leiste 16 verläuft im Talgrund, also in der Diametralen. Ihre Überstandshöhe über den Talgrund entspricht etwa der radial gemessenen Tiefe der Kreuzschenkel 9'. Über die talartige Gestalt hinaus ist der Schieberboden 4 auch noch abschüssig ausgerichtet, das heißt, der Talgrund läuft abfallend in Richtung des quer davor liegenden Sammelgeschachtes 6 und sich daran anschließenden Ausgabeschachtes 7.

Die Grundstellung des Schiebers 3 ist definiert durch einen seitlichen Vorsprung 19, welcher den federseitigen Rand 20 einer Durchbrechung 21 des Querbodens 15.

Die Einzel-Portionierung der Tabletten 2 beruht auf einer besonderen Profilgebung der Spendermechanik, das heißt, des Ausgabeschachtes 7. In diesen treten die scheibchenförmigen Tabletten hochkantstehend in Übereinanderordnung ein. Sie nehmen den beispielsweise aus den Fig. 8-11 ersichtlichen Zick-Zack-Verlauf ein. Gebildet ist der Ausgabeschacht 7 von einer stirnseitigen Abschlußfläche a des Gehäuses 1 und einer parallel dazu verlaufenden stirnseitigen Abschlußfläche b des Schiebers 3, an welchen Abschlußflächen sich die kreisrunden Breitflächen der Tabletten 2 abstützen sowie anteilig gehäusefest und anteilig vom Schieber ausgebildeten profilierten Flanken c und d. Die Flanke c ist gehäusefest, die andere schieberseitig realisiert; die profilierten Flanken sind der zylindrischen Mantelfläche der Tabletten zugewandt. Dabei formt die bewegliche profilierte Flanke d, also die des Schiebers 3 unten eine Abteilkammer A, welche in Grundstellung der Spendermechanik geschlossen ist und welcher Abteilkammer A eine an der gehäusefesten Flanke c ausgebildeter Abteilkammer F zugeordnet ist.

Bezüglich der Profilierung der ausgabeschachtbildenden Flanken ist so vorgegangen, daß der Abteilkammer F durch eine bodenseitige Spitze 22 einer ersten Schrägfläche I gebildet ist, welche oberseitig auf Höhe eines Knicks 23 etwa auf einer Horizontalen gegenüberliegend zum oberen Abschluß 24 der Abteilkammer A ansetzt. Demgegenüber befindet sich an der beweglichen Flanke d eine zweite Schrägfläche II, welche, höhenmäßig am oberen Abschluß 24 der Abteilkammer A ansetzend, sich nach oben hin erstreckt, und zwar dort den Eingang des Ausgabeschachtes 7 kontinuierlich vergrößernd.

Die im oberen Teil kehlenartig ausgenommene Abteilkammer A geht über eine 90° einschließende Ecke, also in Art eines nasenförmigen Vorsprunges unter Bildung des Abschlusses 24 in die anschließende, fliehend angeordnete zweite Schrägfläche II über. Die Kehle trägt das Bezugszeichen 25. Ihr Rundungsverlauf entspricht mindestens dem kreisrunden Verlauf der Mantelwand der Tabletten 2. Nach unten hin setzt an die Kehle 25 in stufenlosem Übergang eine Ablaufschräge III an.

Die Ablaufschräge III der Abteilkammer A und die erste Schrägfläche I bilden in Grundstellung des Spenders (Fig. 1 und 8), im Querschnitt gesehen, einen unten nahezu geschlossenen Trichter T1. Aufgrund der Flankenabstützung nimmt die Tablette einen genügenden, jeden Kontakt mit der Standfläche St des Spenders vermeidenden vertikalen Abstand zu dieser ein.

Die zweite Schrägfläche II und die erste Schrägfläche I bilden sodann im betätigten Zustand des Spenders, und zwar im Querschnitt gesehen, unten einen unter das Durchmessermaß D einer Tablette geschlossenen Trichter T2. Dies führt zu einer schonenden Zurückhaltung der vorletzten Tablette. Die unmittelbar ausgabebereite Tablette 2' wird dagegen freigegeben. Sie rollt auf der Ablaufschräge III ab (vgl. Fig. 11).

Der obere Endbereich des Ausgabeschachtes 7 ist, was die gehäusefeste profilierte Flanke c betrifft, derart gestaltet, daß die an die erste Schrägfläche I nach oben hin sich anschließende, in unbetätigtem Zustand der zweiten Schrägfläche II gegenüberliegende gehäusefeste Ausgabeschacht-Begrenzungsfläche 26 senkrecht zur Aufstellfläche ST des Spenders verläuft. Allenfalls aus spritztechnischen Gründen kann sie leicht öffnend geschrägt sein. Sowohl die Begrenzungsfläche 26 als auch die erste Schrägfläche I sowie die zweite Schrägfläche II und im Grunde auch die Ablaufschräge III sind alle von gleicher Länge, wobei der Längenanteil von III noch aus einem Teil der Kehle 25 bezogen wird. Jede der Längen entspricht in etwa dem lichten Abstand des Eingangs des Ausgabeschachtes 7. Der lichte Abstand entspricht etwa dem eineinhalbfachen Tablettendurch-

messer.

Was die Schrägungen der Schrägflächen betrifft, so ist eine Ausrichtung dergestalt günstig (vgl. Fig. 8), daß die erste Schräge I mit einer Schachtmittlebene E-E einen spitzen Winkel Alpha von ca. 25° einschließt. Die zweite Schrägfläche II der nach unten hin konvergierenden Schrägflächen I, II schließt dagegen einen spitzen Winkel Beta von 20° ein. Die verlängerte Flankenlinie schneidet die Spitze 27 des Bodens der Abteilkammer A. Dieser Boden bzw. die ihn definierende Ablaufschräge III schließt dagegen mit der vertikalen Schachtmittlebene E-E einen Winkel Gamma von ca. 50° ein.

Die Abschlußfläche a ist Bestandteil einer kreisabschnittförmig liegenden Vertikalwand 28, welche oberseitig in den bereits oben erwähnten abfallend gestalteten Bodenabschnitt 5 übergeht, welcher selbst, wie auch die beiden Endabschnitte der Vertikalwand 28 in der Wandung des Gehäuses 1 wurzeln, das heißt, mit diesen spritztechnisch in Verbund stehen. Die der ortsfesten Vertikalwand 28 gegenüberliegende bewegliche Vertikalwand 29 des Schiebers 3 stellt die schieberseitige Abschlußfläche b sowie die schieberseitige profilierte Flanke d.

Die Funktion des Spenders ist, kurz zusammengefaßt, wie folgt: Durch Ausübung einer Kraft in Richtung des Pfeiles P wird der Schieber 3 entgegen Federkraft anschlagbegrenzt abgesenkt. Dadurch tritt der Kopf 3' des Schiebers 3 zunehmend in eine bodenseitige Freistandslage der Abteilkammer A. Die einzelnen Phasen lassen sich aus Fig. 8 besonders deutlich erkennen. Die im Trichter T1 abgestützte, unmittelbar ausgabebereite Tablette 2' wird zunächst vermittle der ersten Schrägfläche I in Richtung der einen rückwärtigen Freiraum bildenden Kehle 25 der Abteilkammer A querverlagert. Diese Relativverlagerung führt zu einer Verlagerung der sich darüber erstreckenden, flankenseitig und in Zick-Zack-Folge aneinander abstützenden Tabletten 2, und damit zu einem Auflockern. Einhergehend mit der Abwärtsverlagerung des Schiebers 3 gelangt die nasenartige Ecke, Sprich Abschluß 24 der zweiten Schrägfläche II zunehmend in Richtung der Spitze 22 des Abteifingers F (vgl. Fig. 9). Weiteres Absenken vergrößert den Abstand zwischen der Spitze 27 des Schieberkopfes 3' und der Spitze 22 des Abteifingers F und überlagernd zu einer Verengung der lichten Weite zwischen dem Abschluß 24 des Schieberkopfes und der gegenüberliegenden Schrägfläche I. Noch bevor die Ausgabeöffnung so weit offensteht, daß die unmittelbar ausgabebereite Tablette 2' die rollrampenartige Ablaufschräge III verlassen kann, hat sich in tablettschonender Weise der zweite Trichter T2 gebildet, welcher die vorletzte Tablette 2 ohne Tendenz einer Pressung zurückhält. Vielmehr ermöglichen die nach unten

hin konvergierenden Schrägfläche I und 11 zufolge der Trichterform bei einer horizontalen etwaigen Komponente das Zurückweichen der zurückgehaltenen vorletzten Tablette. Unter Loslassen des Schiebers wandert die zweite Schrägfläche II unter Vergrößerung der Trichteröffnung nach oben, so daß die vorletzte Tablette nun mit Erreichen des durchmesserentsprechenden Freiraumes in die Abteilkammer A fallen kann.

Auch das Hoch- bzw. das Rückverlagern des Schiebers 3 führt zu einem weiteren Auflockereffekt, der sich bis in den Sammelschacht 6 fortsetzt usw. Die gewählten Schrägungen führen zu einer restfreien Ausgabe des Inhalts des Spenders.

Sämtliche Teile können aus Polystyrol gefertigt werden; die Länge der Blattfeder 13 begünstigt dies, so daß auf das relativ teure POM-Material verzichtet werden kann.

Die Ausführungsbeispiele gemäß den Fig. 12 bis 15 bzw. 16 bis 20 sind prinzipiell gleichen Aufbaues. Die Bezugsziffern sind daher sinngemäß übertragen, jedoch ohne ausgreifende textliche Wiederholungen.

Bezüglich des zweiten Ausführungsbeispiels (Fig. 12 bis 15) ergibt sich eine leichte Änderung in der Abteilgeometrie. Was die Schrägungen der Schrägflächen betrifft, so ist dort unter Berücksichtigung der gezeichneten Tablettengröße nunmehr eine Ausrichtung dergestalt günstig (Fig. 13), daß die erste Schrägfläche I mit der Schachtmittlebene E-E einen spitzen Winkel Alpha von ca. 40° einschließt. Die zweite Schrägfläche II der nach unten hin konvergierenden Schrägflächen I, II schließt dagegen einen spitzen Winkel Beta von ca. 18° zur besagten Bezugsebene ein. Die verlängerte Flankenlinie schneidet auch hier die Spitze 27 des Bodens der Abteilkammer A. Dieser Boden bzw. die ihn definierende Ablaufschräge III schließt dagegen mit der vertikalen Schachtmittlebene E-E einen Winkel Gamma von ca. 75° ein.

Beim dritten Ausführungsbeispiel (Fig. 16 bis 20) beträgt der Winkel Gamma ebenfalls ca. 75°, Beta liegt bei 18° und Alpha bei ca. 25°.

Was nun die weiteren baulichen Abwandlungen angeht, so setzt sich gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel das Gehäuse 1 bzw. seine Wandung nach unten hin über den Querboden 15 hinaus fort. Das entsprechende Überstandsmaß entspricht dem Hubmaß des Schiebers 3. Das bedeutet, daß in Betätigungsstellung der Vorsprung 19 nicht mehr in eine sichtbare Vorstandsage tritt. Der durch den Überstand geschaffene, nach unten offene Raum 31 könnte bspw. ein Topfteil aufnehmen, so daß die Tablette in ein solches Topfteil hineinfällt. Die Tablette läßt sich so ohne jedwede Kontamination an den Zielort verbringen.

Außerdem ist beim zweiten Ausführungsbeispiel die Vertikalwand 17 des Schiebers lediglich noch rudimentär verwirklicht, insbesondere nicht mehr zur Führung des Schiebers 3 mitherangezogen. Sie hat nur noch stabilisierende Funktion in Bezug auf den Schieberboden 4.

An etwa der Stelle, an der die Führung 30 im ersten Ausführungsbeispiel verwirklicht ist, befindet sich nunmehr in den beiden hinzugekommenen Ausführungsbeispielen ein Paar parallel beabstandeter Vertikalleisten 32. Letztere sind dem Gehäuse 1 angeformt und bilden mit ihrer nach oben gerichteten Stirnfläche 33 einen Höhenanschlag für den Schieber 3, und zwar zur Begrenzung der Bewegung für den Ausgabehub. Die Begrenzung in Gegenrichtung geschieht auch hier durch den Vorsprung 19 des Schiebers 3. Letzterer tritt in federbelasteter Grundstellung des Schiebers gegen die Unterseite des Querbodens 15. Mit der Stirnfläche 33 wirkt dagegen die Unterseite des Schieberbodens 4 zusammen.

Am dritten Ausführungsbeispiel ist sodann eine Kindersicherung realisiert. Der Schieber 3 bildet dazu im wesentlichen senkrecht zu seiner Verlagerungsrichtung gegen Federvorspannung ausrückbare Rastelemente 34 aus. Es handelt sich um im Querschnitt ovale Vorsprünge 35, die in Ausrückstellung, also in unbetätigtem Zustand, in Sicherungsausnehmungen 36 des Gehäuses 1 von innen her eingreifen (vergl. Fig. 16).

Die Rastelemente 34 sind durch freigeschnittenen Lappen 37 des topfförmig gestalteten Schieberkopfes, sprich Betätigungstaste 8, gebildet. In der zylindrischen Topfwandung sind zwei Lappen 37 realisiert. Diese liegen so, daß die Rastelemente 34 an diametral einander gegenüberliegenden Stellen positioniert sind. Die die Lappen 37 vom restlichen Wandungsteil des Topfes abteilenden, vertikal ausgerichteten, parallel verlaufenden Trennschnitte tragen das Bezugszeichen 38. Sie liegen etwa in Fingerbreite beabstandet und reichen bis in den Boden bzw. besser gesagt in die Decke des topfförmigen Gebildes.

Der Übergangsbereich zwischen Decke oder Topfboden und Topfwandung der Betätigungstaste 8 ist konvex gerundet und mit 39 bezeichnet. Bis in diesen konvexen Übergangsbereich 39 hinein verlaufen die dortigen Enden der Trennschnitte 38 und sogar noch etwas darüber hinaus in die schwach gewölbte Decke.

Im Wurzelbereich der Lappen 37 bilden die Rastelemente 34 außen je eine Betätigungskehle 40 aus. Diese konkaven Betätigungskehlen 40 liegen also im konvexen Übergangsbereich 39. Es handelt sich nicht bloß um topfeinwärts gerichtete Eindellungen der dortigen Wandungszone des Übergangsbereichs; vielmehr verlaufen die Betätigungskehlen 40 topfwandseitig noch in einen über-

stehenden Begrenzungswulst 41 aus, so daß eine satte Fingereinlage gegeben ist und auch die Finger unter Berücksichtigung der Druckbetätigungshaupttrichtung nicht von der den Schieberkopf bildenden Betätigungstaste 8 abrutschen können. Wie Fig. 16 entnehmbar, ragt der überstehende Begrenzungswulst 41 deutlich über den allgemeinen Außendurchmesser der Betätigungstaste 8 hinaus, und zwar bis in den Bereich der gedachten, nach oben hin gesehenen Verlängerung des Gehäuses 1. Der axiale Abstand zwischen der oberen, horizontalen Stirnseite des Gehäuses 1 und der unteren Flanke des Begrenzungswulstes 41 entspricht dem anschlagbegrenzten Betätigungshub des Schiebers 3, so daß der Begrenzungswulst 41 auch noch die Funktion eines zusätzlichen Begrenzungsanschlages erfüllen kann bzw. auch in Alleinstellung wirken kann.

Wie Fig. 17 entnehmbar, weist die Betätigungskehle 40 elliptischen Umriß auf mit in der Horizontalen sich befindender längerer Ellipsenachse.

Auch die Sicherungsausnehmung 36 ist elliptisch gestaltet, ebenfalls unter horizontaler Ausrichtung der längeren Ellipsenachse. Die Ausnehmung kann bspw. auch ausschließlich von der Innenseite des Gehäuses 1 her vorgenommen, also nicht als Durchbrechung gestaltet sein. Die Sicherungsausnehmung 36 berücksichtigt größtmäßig den Raumbedarf für das Ein- und Auswinkeln der Vorsprünge unter Betätigung, so daß keinerlei Verklemmung eintritt.

Die Freigabebetätigung der Kindersicherung geschieht durch Ausübung eines Druckes in Richtung des Grundes der Betätigungskehlen 40. Da letztere mehr im Wurzelbereich der endseitig freigeschnittenen Lappen 37 sich befinden, muß die Betätigung schon recht willensbetont vorgenommen werden. Dabei heben sich die Vorsprünge 35 aus den sie sperrend haltenden Sicherungsausnehmungen 36 aus. Daran anschließend kann die Verlagerung des Schiebers 3 in Richtung des Pfeiles P erfolgen, was zur Ausgabe einer Tablette führt, und zwar in der oben im einzelnen erläuterten Weise.

Unter Loslassen der Betätigungstaste 8 bewegt sich der unter Federbelastung stehende Schieber 3 wieder in seine Grundstellung. Die Kraft der Blattfeder 13 ist dazu größer bemessen als die Reibungswerte der reibungsschlüssig an der Innenwandung des Gehäuses anliegenden Rastelemente 34. In Grundstellung schnäppern diese, d. h. ihre Vorsprünge 35 wieder in die Sicherungsausnehmung 36 ein. Die unrunde Gestalt des geführten Schiebers 3 stellt sicher, daß die Verrastung sich stets exakt wieder einstellt. Eine leichte Vorspannung der Zungen 37 über den Außendurchmesser der Betätigungstaste 8 kann gewählt werden, ist aber nicht erforderlich. Es genügt die einfache Rück-

stellkraft in die ursprüngliche Topfform der sich im Gehäuse 1 führenden Betätigungstaste 8.

Wie den beiden weiteren Ausführungsbeispielen zusätzlich entnehmbar, ist die Oberseite zumindest des schrägverlaufenden Schieberbodens 4 mit einer Zahnung 42 versehen, welche den Eintritt der Tabletten in den V-förmigen Sammelschacht 6 begünstigt. Die Zahnücken keilen in Richtung des Anstiegs des Schiebebodens 4 aus. Die größte Lückentiefe ergibt sich dadurch in der Ebene der Vertikalwand 29 des Schiebers 3.

Eine gleichartige Zahnung kann sich, wie aus Fig. 18 ersichtlich, auch an der Oberseite des gehäuseseitigen Bodenabschnitts 5 befinden.

Die Betätigungskehle 40 ist geraut. Die Rauung kann durch Horizontalriefung realisiert sein.

In den Fig. 21 und 22 ist eine alternative Ausführungsform des Schiebers dargestellt. Diese Ausführungsform des Schiebers 3 zeichnet sich durch eine Rückholfeder 13 aus, die als kreisförmig geschlossenes Profil ausgebildet ist. Die Rückholfeder 13 in Form des geschlossenen Kreises ist unmittelbar hinter der Abschlußwand b angeformt. Diese Rückholfeder der besonderen Ausgestaltung hat gleichsam die Wirkung einer Doppelfeder. Bei geringem Raumbedarf kann eine starke Federwirkung erzielt werden.

Bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 12 und 15 ist ersichtlich, daß unterhalb der Betätigungstaste 8 Versteifungsrippen 50 ausgebildet sind. Diese Versteifungsrippen 50 besitzen eine sich bezüglich des Gehäuses 1 erweiternde Schrägung 51. Diese Schrägung ist von besonderer Bedeutung im Hinblick auf die Montage des Spenders, die zumindest teilweise gleichsam als Blindmontage durchzuführen ist.

Patentansprüche

1. Spender zur einzel-portionierten Ausgabe von Tabletten, mit Gehäuse (1), einem hubbegrenzt verlagerbaren Schieber (3) und einem Tablettenvorratsraum (V) mit anschließendem Ausgabeschacht (7), bei dem stirnseitige Abschlußflächen und profilierte Flanken anteilig gehäusesfest ausgebildet sind und anteilig dem Schieber (3) angeformt sind und wobei weiter in der beweglichen Flanke eine Abteilkammer (A) ausgebildet ist und in der gehäusesfesten Flanke ein der Abteilkammer zugeordneter Abteillfinger (F), dadurch gekennzeichnet, daß der Abteillfinger (F) durch eine bodenseitig des Ausgabeschachtes (7) liegende Spitze (22) gebildet ist, in welche eine erste Schrägfläche (I) teillförmig ausläuft, welche oberseitig der Spitze (22) gegenüberliegend zu einem oberen Abschluß (24) der Abteilkammer (A) ansetzt, und daß an der beweglichen Flanke (d) eine

zweite Schrägfläche (II) ausgebildet ist, welche, am oberen Abschluß (24) der Abteilkammer (A) ansetzend, sich, den Querschnitt des Ausgabeschachtes (7) kontinuierlich vergrößernd, bei einem Schrägverlauf auch zur Verlagerungsrichtung (P) des Schiebers (3), nach oben hin erstreckt.

2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ablaufschräge (III) der Abteilkammer (A) und die erste Schrägfläche (I) in Grundstellung (Fig. 1, 8) des Spenders im Querschnitt zwischen Abteillfinger (F) und Abteilkammer (A) einen Trichter (T1) bilden, der so weit abgeschlossen ist, daß ein Freistand der Tabletten (2',2) vermieden ist.
3. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schrägfläche (II) und die erste Schrägfläche (I) in betätigtem Zustand im Querschnitt einen unter das Durchmessermaß (D) einer Tablette(2) geschlossenen Trichter (T2) bildet (Fig. 11).
4. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die an die erste Schrägfläche (I) nach oben hin sich anschließende, in unbetätigtem Zustand der zweiten Schrägfläche (II) gegenüberliegende, gehäusesfeste Ausgabeschacht-Begrenzungsfläche (26) anschließend senkrecht verläuft.
5. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schrägfläche (I) und die zweite Schrägfläche (II) mit einer Schachtmittlebene (E-E) jeweils einen spitzen Winkel (Alpha bzw. Beta) einschließen, wobei der Winkel Beta kleiner ist als Alpha.
6. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufschräge (III) mit der Schachtmittlebene (E-E) einen spitzen Winkel (Gamma) einschließt, der größer ist als der Winkel Alpha.
7. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei der vorratsraumseitige Schieberboden (4) etwa zwei Drittel des Vorratsraumquerschnitts ausfüllt, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (3) über einen mittigen Betätigungsschaft (9) mit der deckelbildenden Betätigungstaste (8) verbunden ist, und daß die Seitenwand des Vorratsraumes (V) durch das Gehäuse (1) gebildet

ist.

8. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschaft (9) einen kreuzförmigen Querschnitt aufweist. 5
9. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Kreuzschenkel (9') des Betätigungsschaftes (9) in eine den vorratsraumseitigen Schieberboden (4) teilende Leiste (16) übergehen. 10
10. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieberboden (4) talartig ausgebildet ist und daß die Leiste (16) im Talgrund abfallend verläuft, und zwar in Richtung des Ausgabeschachtes (7) sowie mit diesem ebenengleich fluchtend. 15 20
11. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (3) unterhalb des Schieberbodens (4), zur Leiste (16) fluchtend, eine Vertikalwand (17) trägt, die sich mit ihrer peripheren Längskante (18) an der korrespondierenden Innenfläche des Gehäuses (1) führt. 25 30
12. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) bodenseitig, bis auf eine Durchbrechung (21) für den Schieberkopf (3'), durch eine Querwand (15) verschlossen ist, welche mit ihrer Oberseite die Abstützung für eine dem Schieber (3) angeformte, als Blattfeder (13) ausgebildete Rückholfeder bildet. 35 40
13. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schieber (3) im wesentlichen senkrecht zu seiner Verlagerungsrichtung gegen Federvorspannung ausrückbare Rastelemente (34) ausgebildet sind zum Eingriff in Sicherungsausnehmungen (36) im Gehäuse (1) im unbetätigten Zustand. 45
14. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (34) durch freigeschnittene Lappen (37) einer topfförmigen Schieber-Betätigungstaste (8) gebildet sind. 50 55
15. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (34) an diame-

tral gegenüberliegenden Stellen angeformt sind.

16. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im konvexen Übergangsbereich von Topfboden zur Topfwandung der Betätigungstaste (8) konkave Betätigungskehlen (40) an den Lappen (37) angeformt sind.
17. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Betätigungskehle (40) topfwandseitig der Betätigungstaste (8) in einen überstehenden Begrenzungswulst (41) ausläuft, welcher in den Bereich der gedachten Verlängerung der Gehäusewand (1) hineinragt.
18. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückholfeder (13) kreisförmig geschlossen ausgebildet ist.

Claims

1. Dispenser for dispensing tablets in single portions, with a housing (1), a slide (3) displaceable with a limited stroke and a tablet storage chamber (V) with adjoining outlet shaft (7), in which end closure faces and profiled flanks are partly fixed to the housing and partly formed integrally with the slide (3) and wherein furthermore a separating chamber (A) is formed in the movable flank and a separating finger (F) associated with the separating chamber is formed in the flank fixed to the housing, characterised in that the separating finger (F) is formed by a point (22) which is located at the bottom of the outlet shaft (7) and into which a first sloping surface (I) extends in a wedge shape, which sloping surface (I) ends opposite an upper edge (24) of the separating chamber (A) above the point (22), and in that on the movable flank (d) is formed a second sloping surface (II) which, adjoining the upper edge (24) of the separating chamber (A), extends upwardly, continuously increasing the cross-section of the outlet shaft (7), also extending obliquely to the direction of displacement (P) of the slide (3).
2. Dispenser according to claim 1, characterised in that a discharge ramp (III) of the separating chamber (A) and the first sloping surface (I) in the normal position (Figs. 1, 8) of the dispenser form in cross-section between separating finger (F) and separating chamber (A) a funnel (T1) which is closed to such an extent

that the tablets (2', 2) are prevented from supporting themselves.

3. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the second sloping surface (II) and the first sloping surface (I) in the actuated state form in cross-section a funnel (T2) which is closed to less than the diameter (D) of a tablet (2) (Fig. 11). 5
4. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the outlet shaft boundary surface (26) fixed to the housing, which adjoins the first sloping surface (I) at the top and lies opposite the second sloping surface (II) in the unactuated state, then extends vertically. 10 15
5. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the first sloping surface (I) and the second sloping surface (II) each form an acute angle (alpha or beta) with a shaft centre plane (E-E), the angle beta being smaller than alpha. 20 25
6. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the discharge ramp (III) forms with the shaft centre plane (E-E) an acute angle (gamma) which is greater than the angle alpha. 30
7. Dispenser according to one or more of the preceding claims, wherein the slide bottom (4) on the storage chamber side fills about two-thirds of the cross-section of the storage chamber, characterised in that the slide (3) is connected to the operating button (8) forming the top by a central operating shaft (9) and in that the side wall of the storage chamber (V) is formed by the housing (1). 35 40
8. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the operating shaft (9) has a cross-shaped cross-section. 45
9. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that two arms (9') of the cross of the operating shaft (9) merge with a bar (16) which divides the slide bottom (4) on the storage chamber side. 50
10. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the slide bottom (4) is of valley-like construction and in that the bar (16) slopes down in the bottom of the valley, this being in the direction of the outlet shaft (7) as well as in alignment 55

therewith and in the same plane.

11. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the slide (3) carries beneath the slide bottom (4), in alignment with the bar (16), a vertical wall (17) which is guided by its peripheral longitudinal edge (18) on the corresponding inner surface of the housing (1). 10
12. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the housing (1) is closed at the bottom, except for an aperture (21) for the slide head (3'), by a transverse wall (15) which with its upper side forms the support for a return spring formed integrally with the slide (3) and designed as a leaf spring (13). 15
13. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that latching elements (34) which can be disengaged against spring bias essentially perpendicularly to the direction of displacement of the slide (3) are formed on the slide (3), for engagement in locking recesses (36) in the housing (1) in the unactuated state. 20 25
14. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the latching elements (34) are formed by punched tabs (37) of a cup-shaped slide operating button (8). 30
15. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the latching elements (34) are formed integrally at diametrically opposed points. 35
16. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that in the convex transition region from cup bottom to cup wall of the operating button (8), concave operating grooves (40) are formed integrally on the tabs (37). 40 45
17. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that each operating groove (40) ends, on the cup wall side of the operating button (8), in a projecting boundary bead (41) which extends into the region of the imaginary extension of the housing wall (1). 50
18. Dispenser according to one or more of the preceding claims, characterised in that the return spring (13) is of circularly closed construction. 55

Revendications

1. Distributeur de comprimés en portions individuelles, avec un boîtier (1), un poussoir (3) qui peut coulisser sur une course limitée et un espace de réserve de comprimés (V), avec un sas de distribution (7) connexe, dans lequel des surfaces de délimitation frontales et des flancs profilés sont réalisés d'un seul tenant et solidaires du boîtier et formés d'un seul tenant avec le poussoir (3), et où en outre une chambre de séparation/individualisation (A) est réalisée dans le flanc mobile et un doigt d'individualisation (F) associé à la chambre d'individualisation est réalisé dans le flanc solide du boîtier, caractérisé en ce que le doigt d'individualisation (F) est formé par une pointe (22) située du côté du fond du sas de distribution (7), dans laquelle s'étend une première surface inclinée (I) en forme de coin, et d'un appendice, sur la face supérieure de la pointe (22), et à l'opposé d'une embouchure supérieure (24) de la chambre d'individualisation (A), et en ce que sur le flanc mobile (d) est réalisée une deuxième surface inclinée (II), qui s'étend vers le haut, en venant constituer un appendice sur l'embouchure supérieure (24) de la chambre d'individualisation (A), en augmentant de façon continue la section transversale du sas de distribution (A), selon un profil incliné également dans la direction du déplacement (P) du poussoir (3).

5
10
15
20
25
30
2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une pente de descente (III) de la chambre d'individualisation (A) et la première surface inclinée (I) forment, dans la position de base (figures 1,8) du distributeur, lorsqu'on observe en coupe transversale entre le doigt d'individualisation (F) et la chambre de séparation/individualisation (A), un entonnoir (T1), délimité à une taille qui évite tout détachement des comprimés (2',2).

35
40
3. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la deuxième surface inclinée (II) et la première surface inclinée (I) forment, lors du fonctionnement, en observant en coupe transversale, un entonnoir (T2), fermé à une ouverture inférieure à la dimension diamétrale (D) d'un comprimé (2).

45
50
4. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface de délimitation (26) du sas de distribution, fixe par rapport au boîtier, située en face de la deuxième surface inclinée lorsque l'appareil ne fonctionne pas, et qui se raccorde vers le haut à la première surface inclinée (I), s'étend ensuite verticalement.

55
5. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première surface inclinée (I) et la deuxième surface inclinée (II) font l'une et l'autre, par rapport à un plan médian de sas (E-E) un angle aigu (alpha, respectivement bêta), l'angle bêta étant inférieur à l'angle alpha.

5
6. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface de descente ou de chute (III) fait avec la plan médian de sas (E-E) un angle aigu (gamma), supérieur à l'angle alpha.

5
7. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, où le fond de poussoir (4), situé du côté de l'espace de réserve, occupe à peu près le tiers de la section transversale de l'espace de réserve, caractérisé en ce que le poussoir (3) est relié à la touche d'actionnement (8) formant couvercle par l'intermédiaire d'une tige centrale d'actionnement (9), et en ce que la paroi latérale de l'espace de réserve (7) est formée par le boîtier (1).

5
8. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tige d'actionnement (9) présente une section transversale cruciforme.

5
9. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que deux branches de croix (9') de la tige d'actionnement (9) se transforment en un couloir (16) divisant le fond de poussoir (4), du côté de l'espace de réserve.

5
10. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le fond de poussoir (4) est profilée comme une vallée et en ce que le couloir (16) est descendant vers le fond de cette vallée, notamment en direction du sas de distribution (7), ainsi qu'il est aligné pour être coplanaire avec celui-ci.

5
11. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'en-dessous du fond de poussoir (4), en alignement avec le couloir (16), le poussoir (3) porte une paroi verticale (17), qui affleure et mène par sa face périphérique longitudinale (18) sur la surface intérieure correspondante du boîtier (1).

5

12. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier (1) est fermé du côté du fond, jusqu'à une interruption (21) destinée à la tête de poussoir (3'), par une paroi transversale (15), qui forme, par sa face supérieure, l'appui destiné à un ressort de rappel, formé d'un seul tenant sur le poussoir (3), sous forme d'un ressort à lame (13). 5
- 10
13. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que, sur le poussoir (3), sont réalisés des éléments d'encliquetage (34), susceptible d'être rappelés sensiblement perpendiculairement à sa direction de déplacement, à l'encontre de la précontrainte d'un ressort, en vue de s'engager dans des évidements de sécurité (36) ménagés dans le boîtier (1), quand l'appareil ne fonctionne pas. 15
- 20
14. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments d'encliquetage (34) sont formés par des languettes (37) découpée en une forme libre, d'une touche d'actionnement de curseur (8), en forme de pot. 25
15. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments d'encliquetage (34) sont formés d'un seul tenant en des endroits diamétralement opposés. 30
16. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que des cavités d'actionnement (40) concaves sont formées sur les languettes (37), dans la zone de transition convexe entre le fond de pot et la paroi de pot de la touche d'actionnement (8). 35
- 40
17. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque cavité d'actionnement (40) descend, du côté de la paroi du pot de la touche d'actionnement (8), en formant un bourrelet de délimitation (41) proéminent, qui interfère dans la zone où pourrait se prolonger la paroi de boîtier (1). 45
- 50
18. Distributeur selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ressort de rappel (13) a une forme fermée de cercle. 55

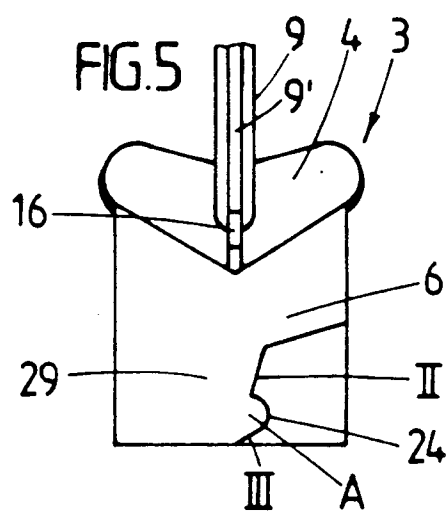
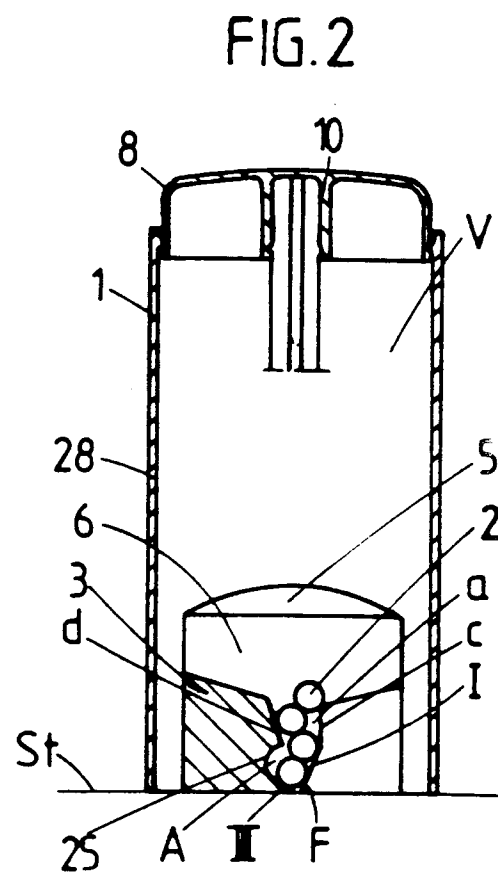
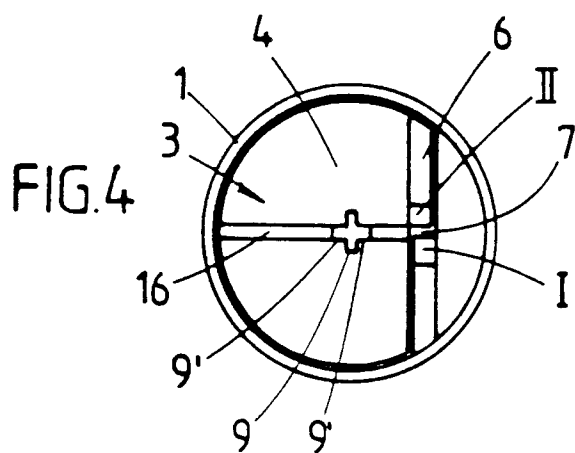
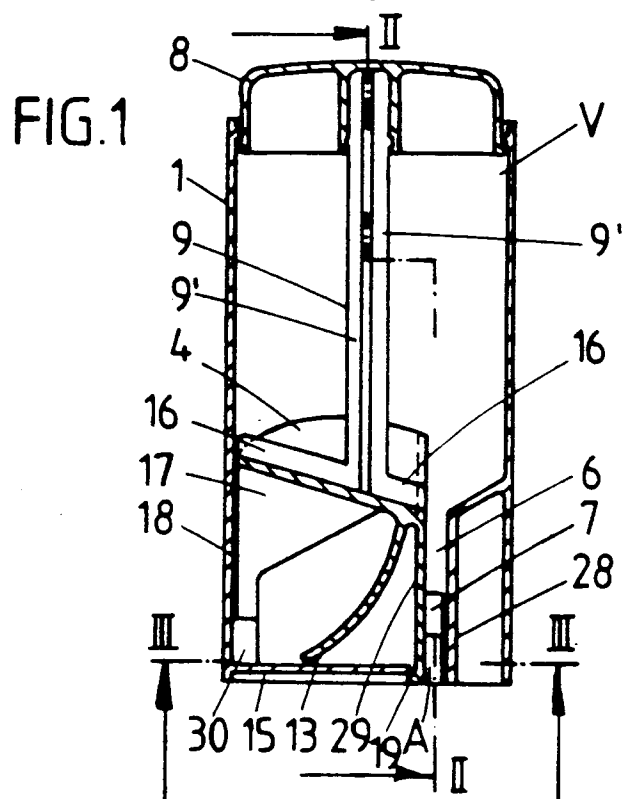
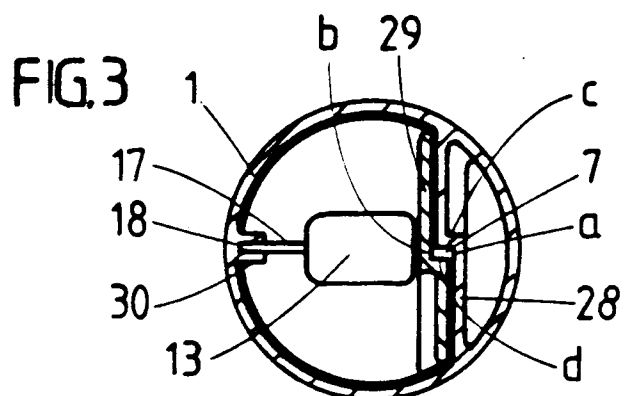


FIG. 6

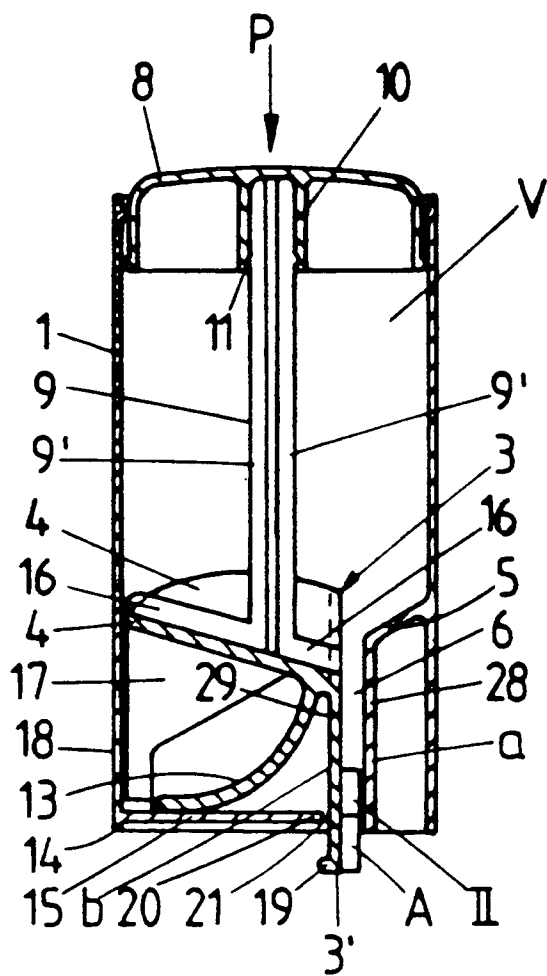
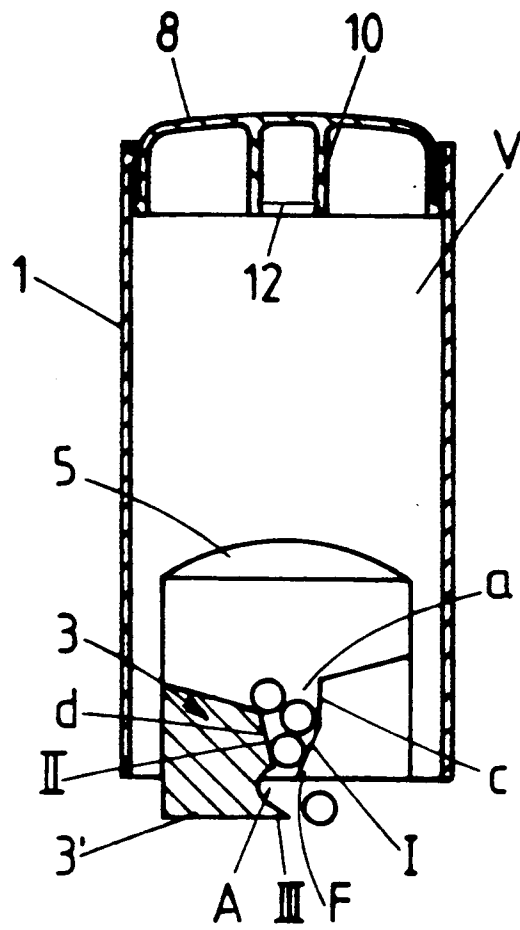
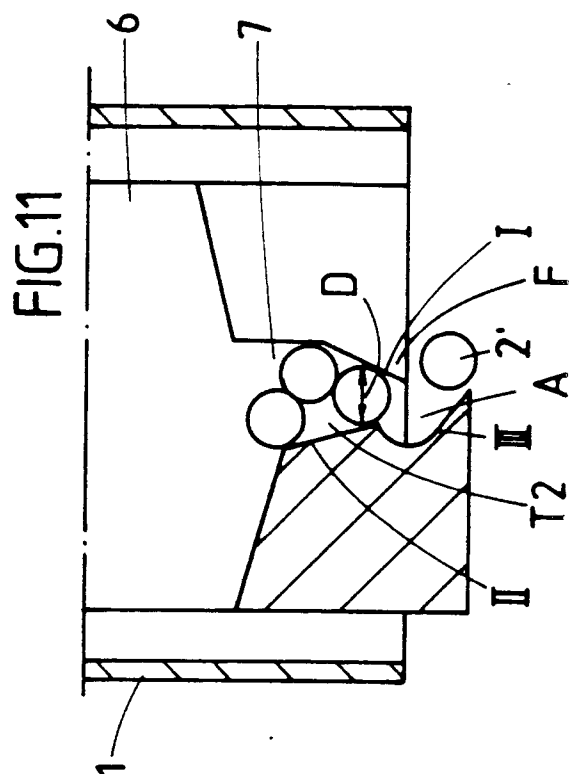
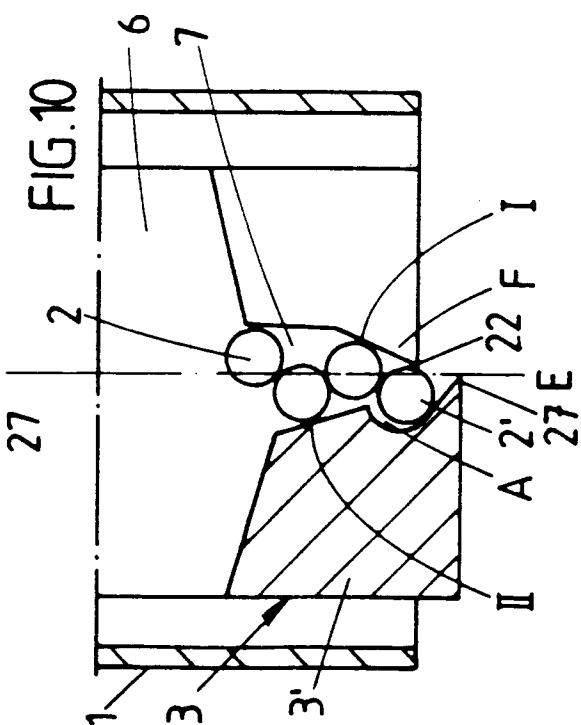
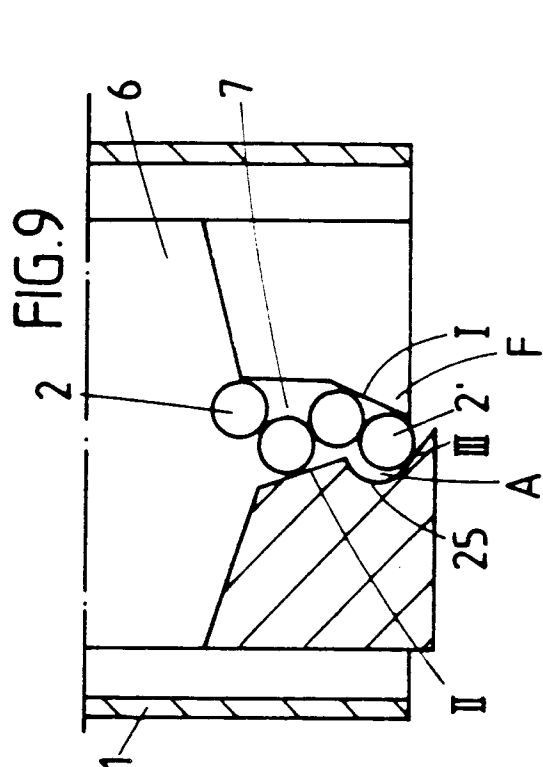
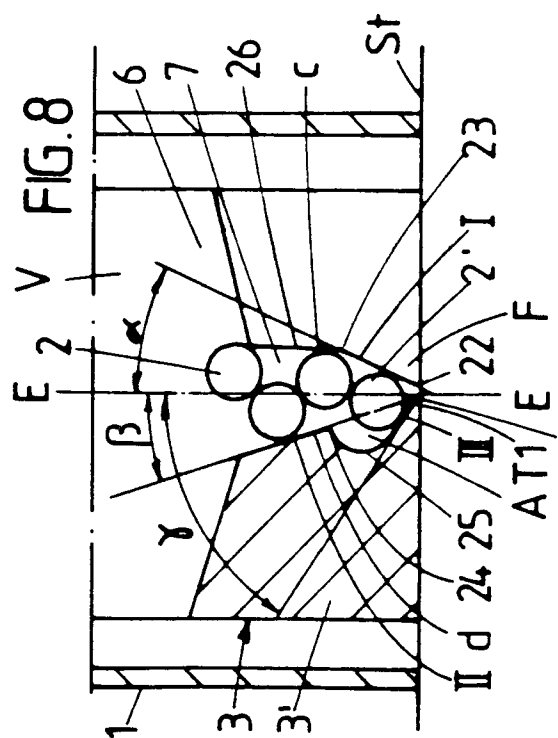


FIG. 7





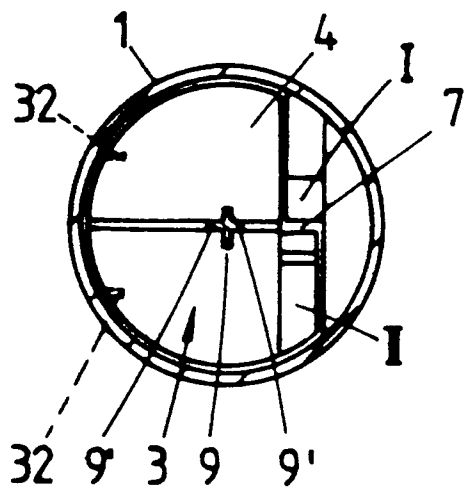
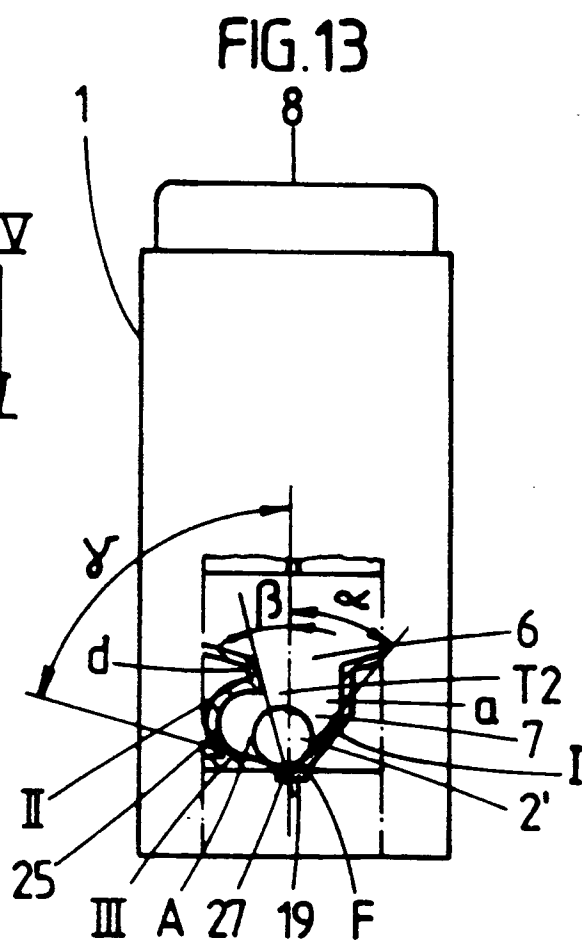
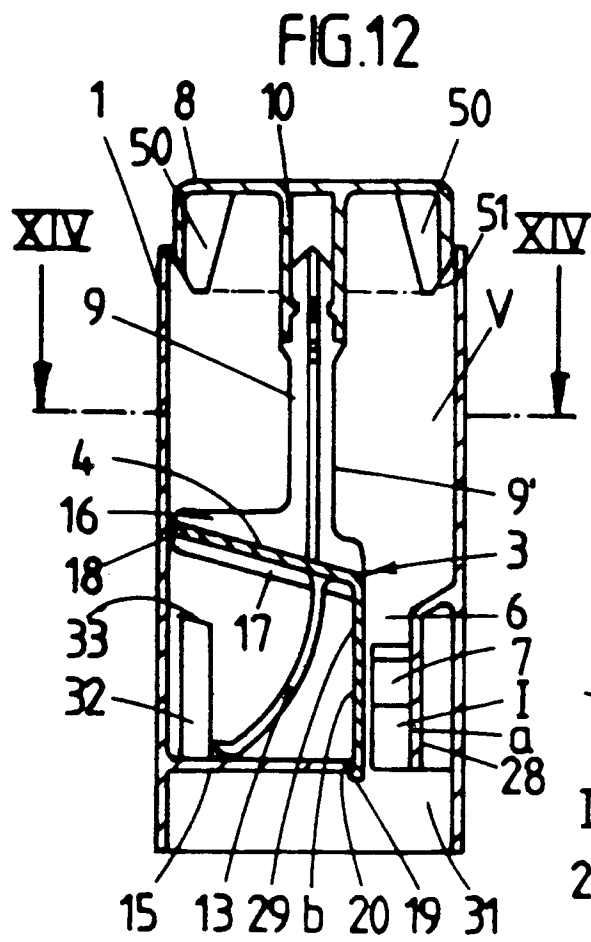
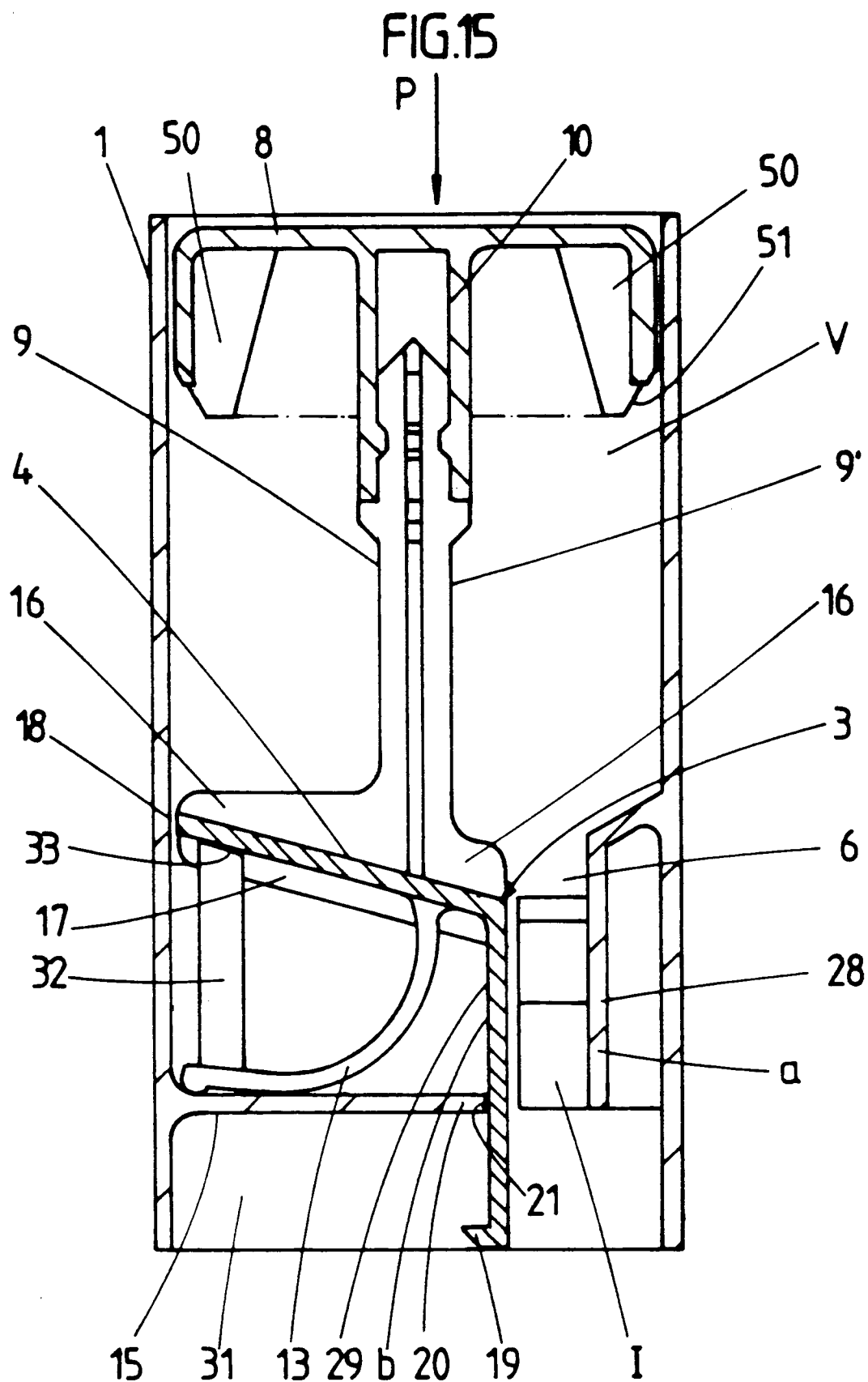
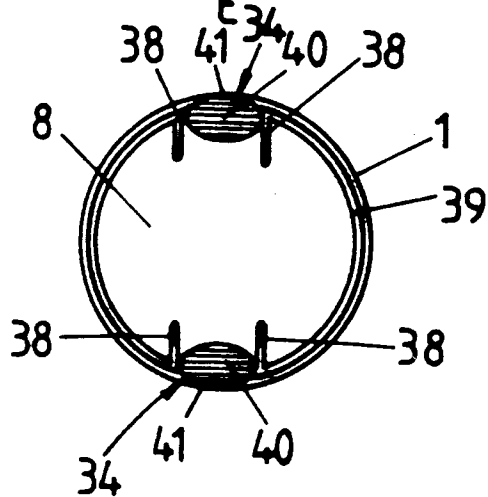
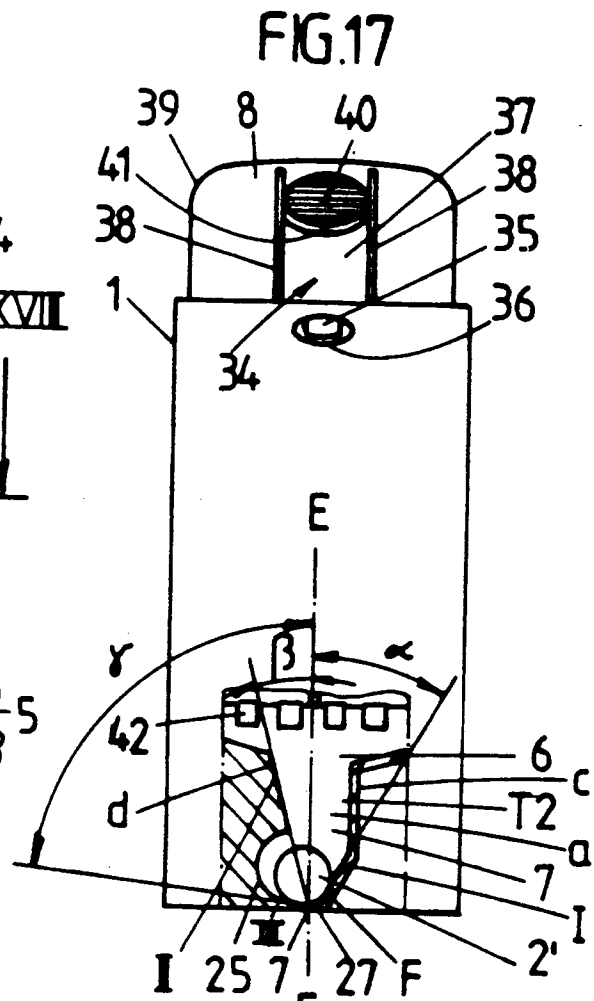
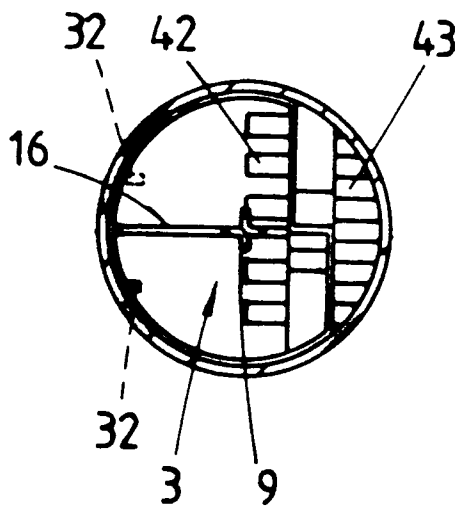
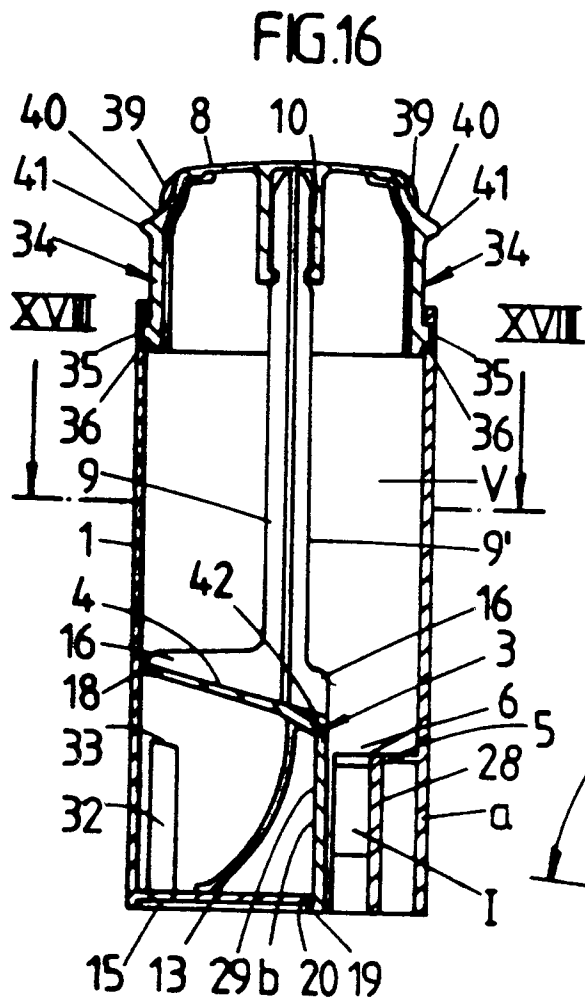


FIG.14





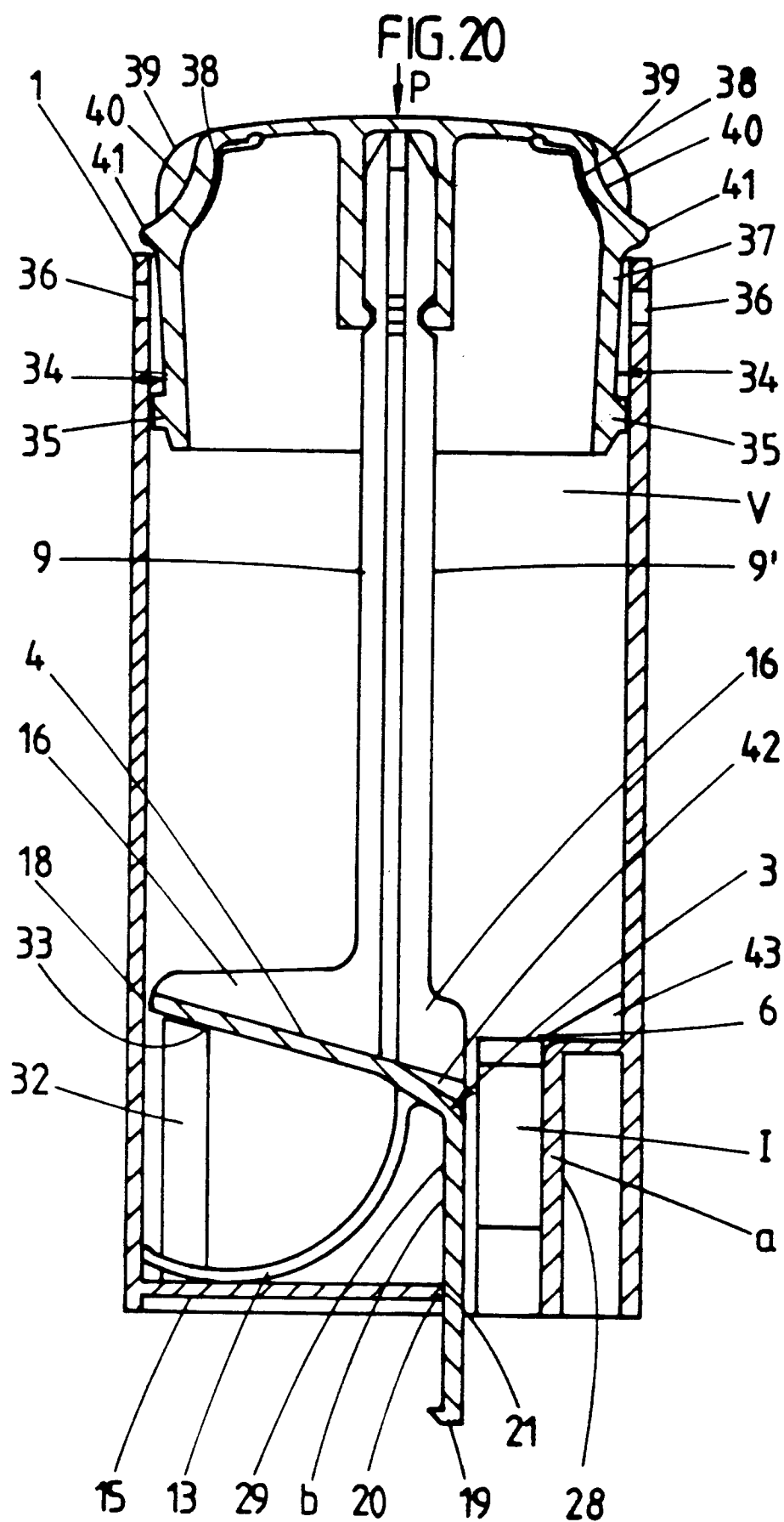


FIG.21

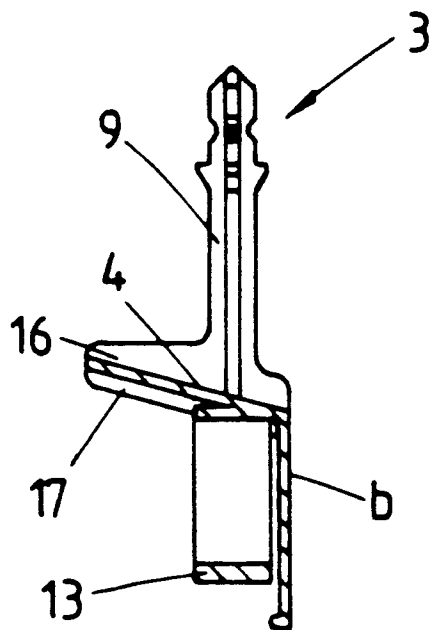


FIG.22

