

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 235 501
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87100104.6

(51) Int. Cl.4: B65D 83/00

(22) Anmeldetag: 07.01.87

(30) Priorität: 01.03.86 DE 3606711

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Anmelder: **Bramlage GmbH**
Küstermeyerstrasse 31 Postfach 1149
D-2842 Lohne/Oldenburg(DE)(72) Erfinder: **von Schuckmann, Alfred**
Kervendonk 63
D-4178 Kevelaer 2(DE)
Erfinder: **Mettenbrink, Herbert**
Auf der Höhe 3
D-2842 Lohne/Oldenburg(DE)(74) Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
D-5600 Wuppertal 11(DE)(54) **Spender.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Spender zur portionierten Einzelausgabe von Tabletten, Pasten oder dergleichen, mit einem Gehäuserohr (1), welches einerseits eine Ausgabeöffnung (5) besitzt und, dieser gegenüberliegend, mit einem Druckboden (2) ausgestattet ist zum Transport des Ausgabegutes - (M) in Richtung der Ausgabeöffnung (5), welcher Druckboden (2) mittels einer Betätigungshandhabe - (3) und mindestens einer mit dieser gekuppelten Transportzahnleiste (12) schrittweise in Richtung der Ausgabeöffnung (5) verlagerbar ist, und welcher Druckboden (2) mittels mindestens einer an der Innenfläche der Gehäuserohrwand verlaufenden Widerlagerzahnleiste (20) gegen Rückwandern gesperrt ist, und schlägt zur Erzielung einer baulich günstigen Ausgestaltung der den Vorschub bringenden Mittel vor, daß die Transportzahnleisten (12) und Widerlagerzahnleisten (20) an einem Einsatzstück (21) des Gehäuserohres (1) sitzen.

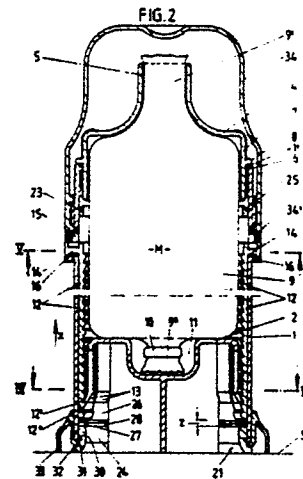
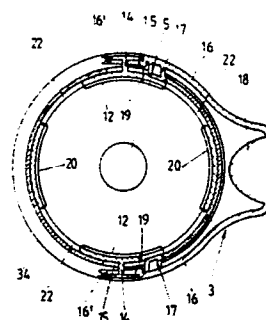


FIG. 5



EP 0 235 501 A2

Spender

Die Erfindung bezieht sich auf Spender gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Spender dieser Art ist Gegenstand der nicht vorveröffentlichten EP-Anmeldung 85 115 220.7 der Anmelderin. Dort sind die gezahnten Widerlagerleisten der Gehäuserohrwand angeformt. Die Transportleisten dagegen führen sich in Längsnuten der Gehäuserohrwand. Die Anordnung ist so, daß der gesamte lichte Querschnitt des Gehäuserohres für das Ausgabegut freibleibt. In herstellungstechnischer Hinsicht wäre es dagegen wünschenswert, das Gehäuserohr weitestgehend aus Formmaßnahmen hinsichtlich der die Spendermechanik bildenden Mittel herauszuhalten, es also bei der einfachen glatten Rohrform des Spendergehäuses zu belassen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Spender bezüglich seiner den Vorschub des Druckbodens bringenden Mittel baulich und montage technisch günstiger auszubilden, ohne jedoch die Funktionszuverlässigkeit zu beeinträchtigen.

Gelöst ist diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch, daß die Transportzahnleisten und Widerlagerzahnleisten an einem Einsatzstück des Gehäuserohres sitzen.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Spender einfachen Aufbaues und trotzdem hoher Gebrauchszuverlässigkeit erzielt: Die gesperreartig wirkenden Leisten sind zu einem separaten Bauteil vereinigt. Letzteres läßt sich hülsenartig und daher recht dünnwandig gestalten. Die Montage beschränkt sich auf das Einführen und Zuordnen dieses Einsatzstückes. Das kann vollautomatisch geschehen. Es brauchen nicht mehr einzelne Transportzahnleisten eingelegt zu werden. Auch ist es nicht mehr erforderlich, hinsichtlich der Materialwahl einen Kompromiß einzugehen; vielmehr kann das für den jeweiligen Zweck optimal geeignete Material Verwendung finden. Für die beweglichen Transportleisten werden besondere Führungen entbehrlich; in diesem Zusammenhang bietet sich eine vorteilhafte Lösung dahingehend an, daß die Transportzahnleisten und die Widerlagerzahnleisten durch randseitige Stege untereinander gekuppelt sind. Eine solche Anbindung stellt spritztechnisch kein Problem dar, ist stabil und hat überdies den Vorteil, daß die Stege als Rückstellfedern gestaltet sein können. Hierdurch wird die klassische separate Rückholfeder verzichtbar. Die Teilezahl verringert sich. Eine vor allem gebrauchsvorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich endlich dadurch, daß das Einsatzstück entgegen Federbelastung im Gehäuserohr in der der Ausgabeöffnung entgegengesetzten Richtung in einer

Art Freigang verlagerbar ist. Diese Maßnahme führt dazu, daß der Druckboden nach Loslassen der Betätigungshandhabe noch ein wenig weiter zurücktritt wodurch das auszugebende Gut sich entspannt; bei pastösem Füllinhalt kommt es dabei nicht und zu dem sonst üblichen ausgabeseitigen Überstand an pastöser Masse. Dieser Überstand wird zufolge der geringen Absenkbewegung des Druckbodens vielmehr eingezogen. Das erhält den Feuchteanschluß an die Restmenge. Ein Verstopfen durch Eintrocknen der unmittelbar ausgabebe-reiten Masse tritt nicht mehr auf.

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

Fig. 1 den Spender in Seitenansicht, und zwar in gesicherter Schließgrundstellung,

Fig. 2 denselben im Vertikalschnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1, vergrößert,

Fig. 3 das hülsenförmige Einsatzstück in separater Widergabe, und zwar in Form einer Abwicklung,

Fig. 4 den Schnitt gemäß Linie IV-IV in Fig. 2,

Fig. 5 den Schnitt gemäß Linie V-V in Fig. 2,

Fig. 6 einen Ausschnitt aus Fig. 1, den Bereich der Betätigungshandhabe wiedergebend und

Fig. 7 den Bodenbereich des Senders im Detail, und zwar nach entspannter Absenkbewegung des Druckbodens in Verbindung mit dem dabei auftretenden Einsaugeffekt an der Ausgabeöffnung.

Der auf die Ausgabe pastösen Füllinhaltes abgestimmte Spender besitzt ein im wesentlichen zylindrisches Gehäuserohr 1. Letzteres schließt bodenseitig mit einem von unten her einführbaren Druckboden 2 ab. Dieser läßt sich über eine Betätigungshandhabe 3 schrittweise in Richtung des Pfeiles x bewegen.

Oben schließt der Spender mit einer aufschraubbaren Decke 4 ab, welches sich trichterförmig zu einer zentralen Ausgabeöffnung 5 verengt.

Die Decke 4 steht in Schraubeingriff mit dem zylindrischen Gehäuserohr 1, wozu letzteres im Bereich seines oberen Randes ein Innengewinde 6 trägt, welches mit dem entsprechenden Außengewinde der zu einem Kappenkörper gestalteten Decke 4 zusammenwirkt. Die Kappenwandung 7 formt einen Ringbund 8, der sich auf den oberen Stirnrand 1' des Gehäuserohres 1 anschlagbegrenzend auflegt.

Zwischen Druckboden 2 und Decke 4 befindet sich ein die pastöse Masse M enthaltender Sack 9 aus Kunststoff-Folie, -Gewebe oder dergleichen. Dieser hat die Form einer beiderseits abgeordneten "Wurst". Er besitzt ebenfalls zylindrische Form und steht, unter Belassung eines mantelseitigen Ringspaltes, praktisch frei aufrecht im Spendergehäuse 1. Von den sogenannten "Wurstzipfeln" ragt das obere, geraffte Sackwandungsende 9' praktisch tüllenartig gefaßt durch die Ausgabelöffnung 5 hindurch, kurz oberhalb welcher es abgetrennt ist. Das andere, mit einer Plombe 10 verschlossene Sackwandungsende 9" ragt in eine zentrale Vertiefung 11 des Druckbodens 2.

Das Auspressen der pastösen Masse M aus dem Sack 9 erfolgt über eine handhabenveranlaßte axiale Zugbewegung zweier diametral einander gegenüberliegend angeordneter Transportzahnleisten 12. Deren steilstehende Zahnflanken 12' schleppen den Druckboden 2 in Richtung des Pfeiles x mit. Hierzu gehen vom Druckboden 2 Ratschenzungen 13 aus. Gebildet sind sie von einem Kragen des topfförmig gestalteten Druckbodens. Der Kragen ist zinnenartig unterbrochen, so daß einzelne radial bewegliche Finger vorliegen, welche mit ihren leicht nach auswärts abgewinkelten Enden formschlüssig in die Transportzahnleiste 12 eingreifen. Die flachere Flanke 12" der Transportleisten 12 wird bei Gegenbewegung von den Ratschenzungen 13 frei überlaufen.

Vom Rücken der sich an der Innenwandfläche des Gehäuserohres 1 geführt abstützenden Transportzahnleisten 12 gehen im oberen Bereich nach auswärts gerichtete Zapfen 14 aus. Letztere durchgreifen eine den maximalen Verlagerungshub der Transportzahnleiste 12 berücksichtigende Durchbrechung 15 der zylindrischen Wandung des Gehäuserohres 1.

Die an den Zapfen 14 der beiden Transportzahnleisten 12 angreifende Betätigungshandhabe 3 ist als doppelarmiger Hebel gestaltet. Um die diametral einander gegenüberliegenden Zapfen 14 zu fassen, gabelt sich die Betätigungshandhabe wie aus Fig. 5 ersichtlich. Die beiden entsprechend gewölbten Gabelzinken 16 sind an einander gegenüberliegenden Stellen des Gehäuserohres 1 gelagert. Die Lagerstellen tragen das Bezugszeichen 17. Sie liegen außerhalb der Diametralen. Der der seitlich vorstehenden Betätigungshandhabentaste 18 gegenüberliegende Endbereich, es handelt sich um den kürzeren Arm des Hebels, ist im Wege der Klipsverbindung mit den Zapfen 14 gelenkig gekuppelt. Das freie, gespaltene Ende der Gabelzinken 16 läßt sich dazu entgegen der Rückstellkraft des Materiales auseinanderspreizen und über den verdickten Kopf der Zapfen 14 -

schnäppern. Der Kopf liegt dann in der einen Vertikalbacke ein, während die gegenüberliegende dem Gehäuserohr 1 zugewandte Vertikalbacke mittels einer Nase 16' den Einfädelweg versperrt.

Um ein genügend verklemmungsfreies Bewegungsspiel für die Betätigungshandhabe 3 zu erhalten, ist die Lagerstelle 17, d.h. die einen Gelenkzapfen der Gabelzinken 16 aufnehmende Ausnehmung in der Wandung des Gehäuserohres 1 deutlich größer gewählt, praktisch als horizontaler Längsschlitz 19 realisiert.

Den über die Betätigungshandhabe 3 axial verlagerbaren Transportzahnleisten 12 sind in diese Bewegung nicht einbezogene Widerlagerzahnleisten 20 benachbart. Letztere besitzen die gleiche sägezahnartige Struktur wie die Transportzahnleisten 12, also auch eine steile, d.h. senkrecht zur Verlagerungsrichtung des Druckbodens 2 liegende Flanke 20' und einen überlaufbaren Rücken, der von einer recht flachen Flanke 20" gebildet ist. Die jeweiligen Flanken fluchten in Umlaufrichtung, d.h. die Flanke 12' liegt höhengleich zur Flanke 20' etc.

Die Transportleisten 12 und die in gleicher Winkelverteilung liegenden, ebenfalls axial ausgerichteten Widerlagerleisten 20 sitzen an einem Einsatzstück 21, welches in das Gehäuserohr 1 eingesteckt ist. Das Einsatzstück ist als Hülse gestaltet mit in Umfangsrichtung liegenden quergewölbt stabartigen Elementen. Wie Fig. 3 entnehmbar, sind die Transportzahnleisten 12 und die Widerlagerzahnleisten 20 durch randseitige Stege 22 untereinander gekuppelt. Oben und unten schließt die so gebildete Hülse mit einem durchgehenden Ringkragen 23 bzw. 24 ab. Der obere Ringkragen 23 ist außenseitig bei 25 gefast, so daß das vom Boden her erfolgende Einstecken der Hülse erleichtert ist. Die wie Haltearme wirkenden Stege 22 bringen im übrigen die notwendige Flexibilität im Hinblick auf ein radiales Ausweichen für das Einklipsen der Zapfen 14 in die Gehäuserohr-Durchbrechung 15. Die Stege 22 liegen in der Ringmantelebene der Hülse und treten gegenüber der ein exponierte Lage einnehmenden Verzahnung entsprechend zurück. Sie gehen von den vertikalen Längsrändern der benachbarten Leisten aus. Wie erkennbar, sind die beweglichen Transportzahnleisten 13 praktisch in eine Fensterhöhle 26 eingehängt. So verbleibt beiderseits ein Abstand y und oberseitig ein gegenüber diesem kleinerer axialer Abstand y' zum nur von den Stegen 22 überbrückten Fensterrahmen. Unten steht das Ende der Transportzahnleiste 12 praktisch in einem einen Lichtspalt entsprechenden Abstand vor dem dortigen Ringkragen 24. Das Maß y' berücksichtigt den für die Transportbetätigung erforderlichen Arbeitshub.

Die Stege 22 setzen im wesentlichen in den Endbereichen der Transportzahnleisten 20 an. Sie nehmen, ausgehend von der vertikalen Randkante der Widerlagerzahnleisten 20 zunächst einen rechtspitzwinkligen Verlauf, um dann aber in einer deutlichen Krümmung im wesentlichen senkrecht in die korrespondierende Randkante der Transportzahnleisten 12 einzulaufen.

Die Stege 22 erfüllen außer der verbindenden Funktion auch die von Rückstellfedern, so daß nach Loslassen der Betätigungshandhabe 3 stets die Grundstellung der Mechanik wieder eintritt. Die entsprechende Federkraft ist so bemessen, daß die Transportzahnleiste 12 aus der angehobenen, den Druckboden 2 nach oben schleppenden Stellung unter Überlaufen der Ratschenzungen 13 wieder in die Ausgangsstellung zurückfährt.

Der untere, d.h. standflächenseitige Ringkragen 24 ist in axialer Richtung flexibel gestaltet. Erreicht ist dies durch in Umfangsrichtung verlaufende, durch axiale Stege 27 unterbrochene Längsschlitze 28. In axialer Richtung gesehen, erstrecken sich zwei solcher Längsschlitze 28 hintereinanderliegend. Die Stege 27 sitzen einmal in der Symmetrieebene der Transportzahnleiste 12 und benachbart dazu in der Symmetrieebene der Widerlagerzahnleiste 20. In unbelastetem Zustand feder die Hülse wieder in ihre aus Fig. 3 ersichtliche Ausgangsstellung. Die Last des Ausgabegutes dagegen bewirkt das Zusammenschieben um das Freigangmaß z.

In Grundstellung nimmt dieses Strukturgerippe dabei eine knöchernde Lage ein, d.h. die horizontalen Ringabschnitte legen sich berührend gegen die korrespondierenden Längsschlitzflanken (Fig. 7).

Bei jeder Betätigung wird immer zunächst dieser als Freigang z eingezeichnete Teilhub durchlaufen; erst dann setzt der das Überlaufen der Widerlagerzahnleisten 20 des Zahngesperres bringende Hubabschnitt ein (ca. zwei Zähne), der das Volumen zwischen Druckboden 2 und Decke 4 verringert. Wird die Betätigungshandhabe losgelassen, ziehen sich die Transportzahnleisten 12 unter Unterlaufen der Ratschenzungen 13 wieder in ihre Ausgangslage zurück. Derweil stützt sich der Druckboden 2 an den "örtlichen" Widerlagerzahnleisten 20 ab. Ist die nächste Ratschengrundstellung erreicht, sinkt anschließend das Einsatzstück 21 und mit ihm der sich daran abstützende Druckboden 2 um das Maß des erläuterten Freiganges z nach unten ab. Die Masse M entspannt sich etwas. Letzteres führt zu einem Saugeffekt, der einen etwaigen Paste-Überstand vor der Ausgabeöffnung 5 in den Sack 9 zurücksaugt.

In der Grundstellung gemäß Fig. 2 ist dieser Effekt noch nicht erreichbar, weil sich dort der Druckboden 2 auf der Standfläche St des Spenders abstützt. Er müßte also hier kürzer geschnitten sein oder man müßte den Erstgebrauch durchführen.

Der untere Ringkragen 24 des hülsenförmigen Einsatzstückes 21 ist zugleich auch im Sinne einer unverlierbaren Zuordnung am Gehäuserohr 1 gestaltet; er weist dazu an seiner Mantelfläche eine Ringnut 30 auf, in welche ein Ringwulst 31 des genannten Rohrgehäuses 1 formpassend hineinragt. Dabei ist eine Nutstruktur gewählt, die so groß ist, daß auch noch ein Ringbund 32 eines dem Gehäuserohr 1 zugeordneten Standringes 33 dort seinen Halt findet.

Der Spender besitzt eine Schutzkappe 34. Letztere ist, die Decke 4 domartig überfangend, auf das obere Ende des Gehäuserohres 1 aufgeschraubt, welches das entsprechende Gegengewinde besitzt. In Aufschraubstellung tritt der untere Rand 34' der Schutzkappe 34 sperrend über das freie Ende der Gabelzinken 16 der Betätigungshandhabe 3, so daß der Spender bei ordnungsgemäß aufgeschraubter Schutzkappe 34 gegen Ausgabe gesperrt ist. Den Schraubbegrenzungsanschlag bildet ein Ringbund 35, welcher, in Schaffung eines Ausweichraumes für den kürzeren Hebelarm im Bereich des den kürzeren Hebelarm bildenden Abschnitts der Betätigungshandhabe 3 eine nach oben offene Durchbrechung 36 formt.

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 Einzelausgabe von Tabletten, Pasten oder dergleichen, mit einem Gehäuserohr, welches einerseits eine Ausgabeöffnung besitzt und, dieser gegenüberliegend, mit einem Druckboden ausgestattet ist zum Transport des Ausgabegutes in Richtung der Ausgabeöffnung, welcher Druckboden mittels einer der Ausgabeöffnung benachbarten Betätigungshandhabe und mindestens einer mit dieser gekuppelten Transportzahnleiste schrittweise in Richtung der Ausgabeöffnung verlagerbar ist, und welcher Druckboden mittels mindestens einer an der Innenfläche der Gehäuserohrwand verlaufenden Widerlagerzahnleiste gegen Rückwandern gesperrt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportzahnleisten (12) und Widerlagerzahnleisten (20) an einem Einsatzstück (21) des Gehäuserohres (1) sitzen.

2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportzahnleisten (12) und die Widerlagerzahnleisten (20) durch randseitige Stege (22) untereinander gekuppelt sind.

3. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (22) als Rückstellfedern gestaltet sind. 5

4. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsatzstück (21) entgegen Federbelastung im Gehäuserohr (1) in der der Ausgabeöffnung (5) entgegengesetzten Richtung verlagert ist (Freigang z). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG.1

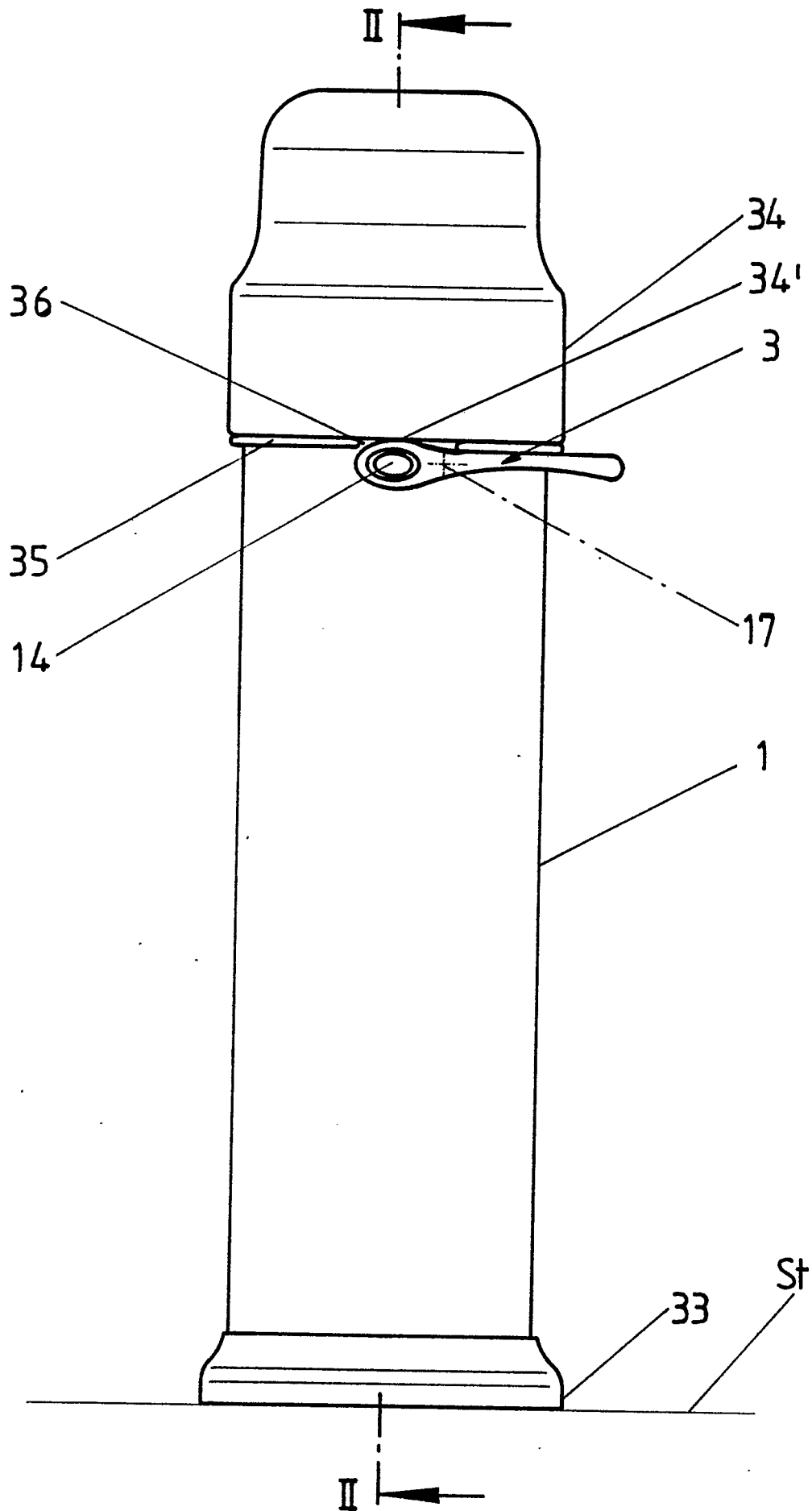


FIG. 2

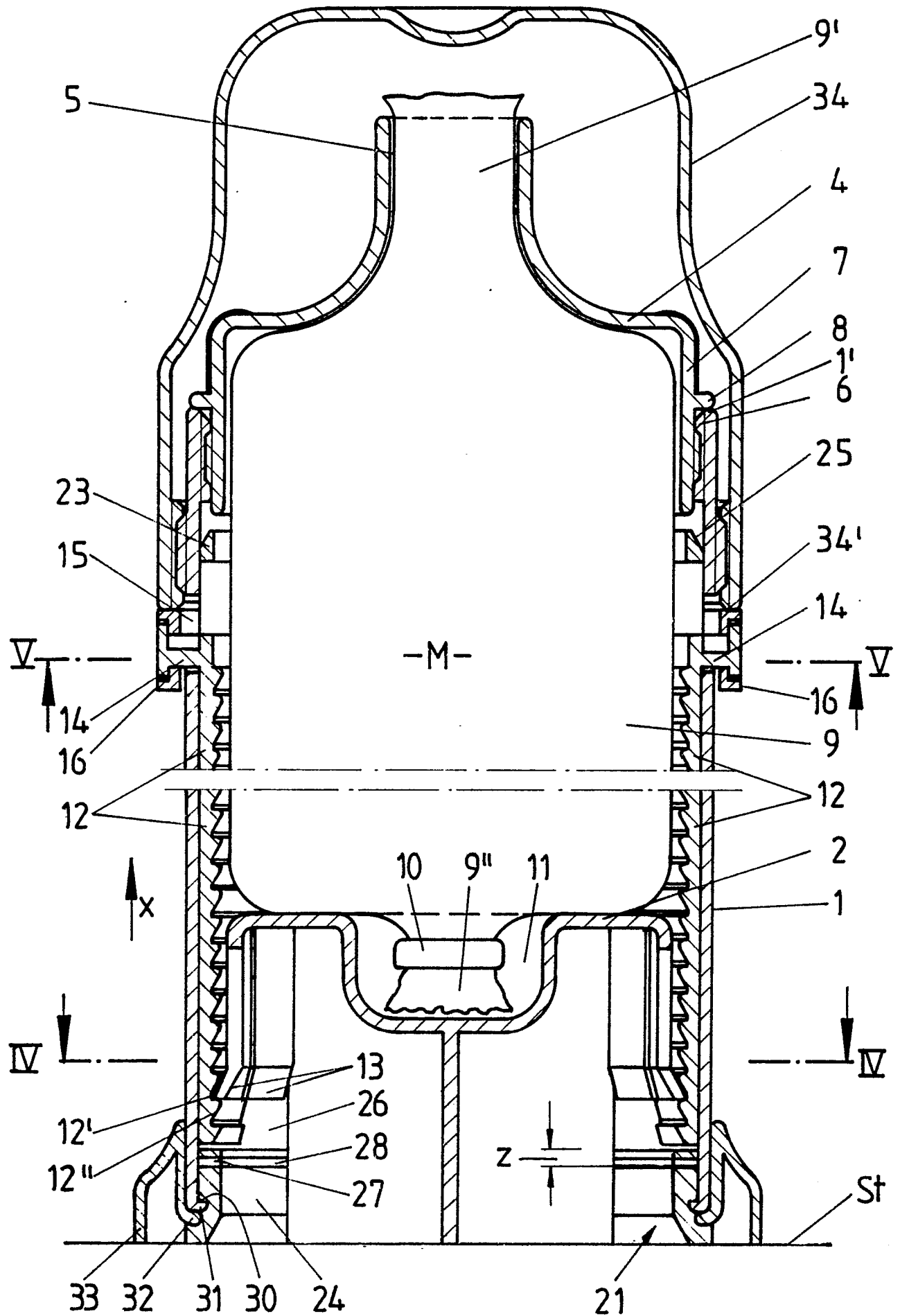
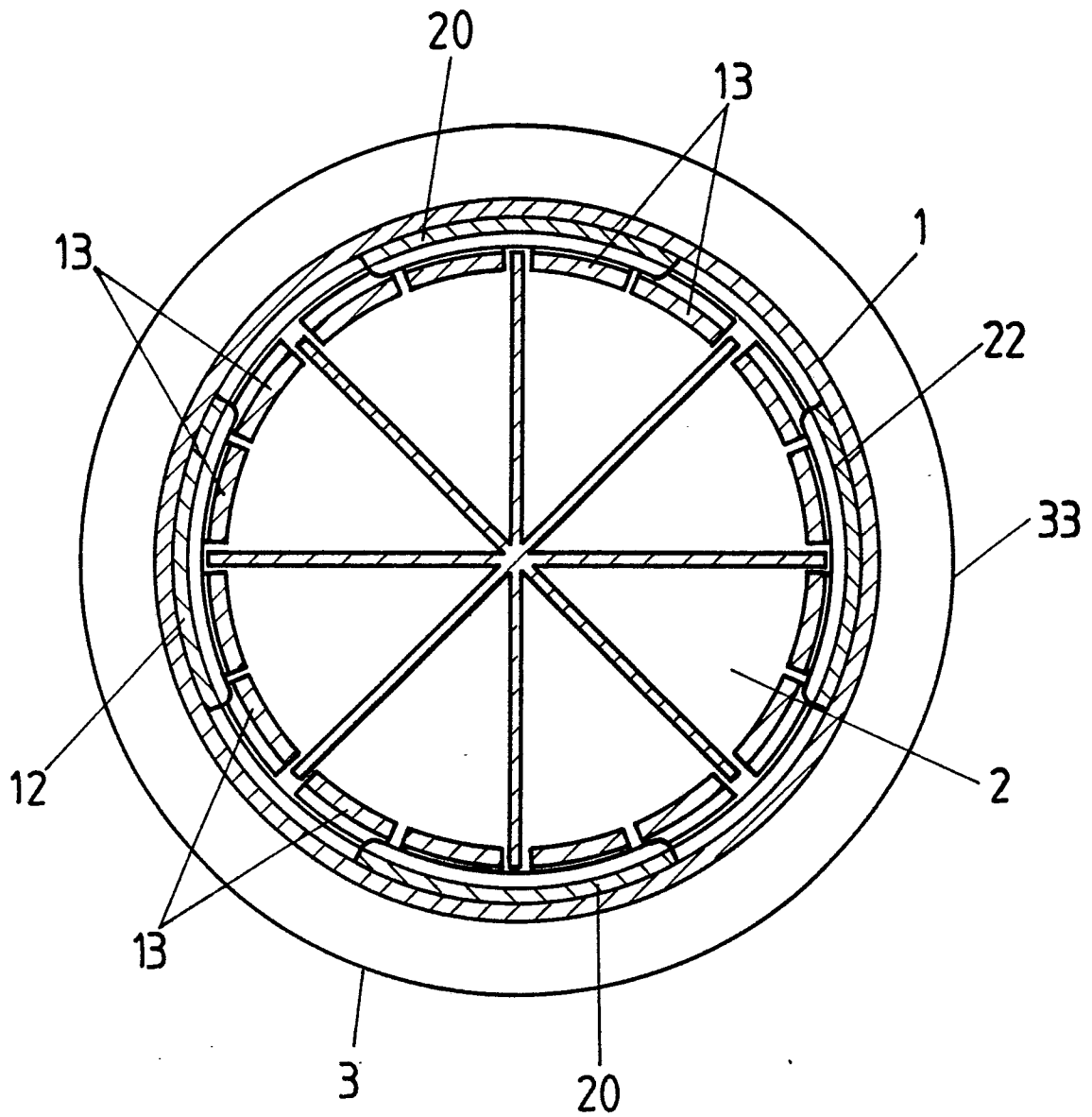


FIG. 4



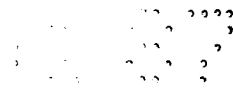


FIG.5

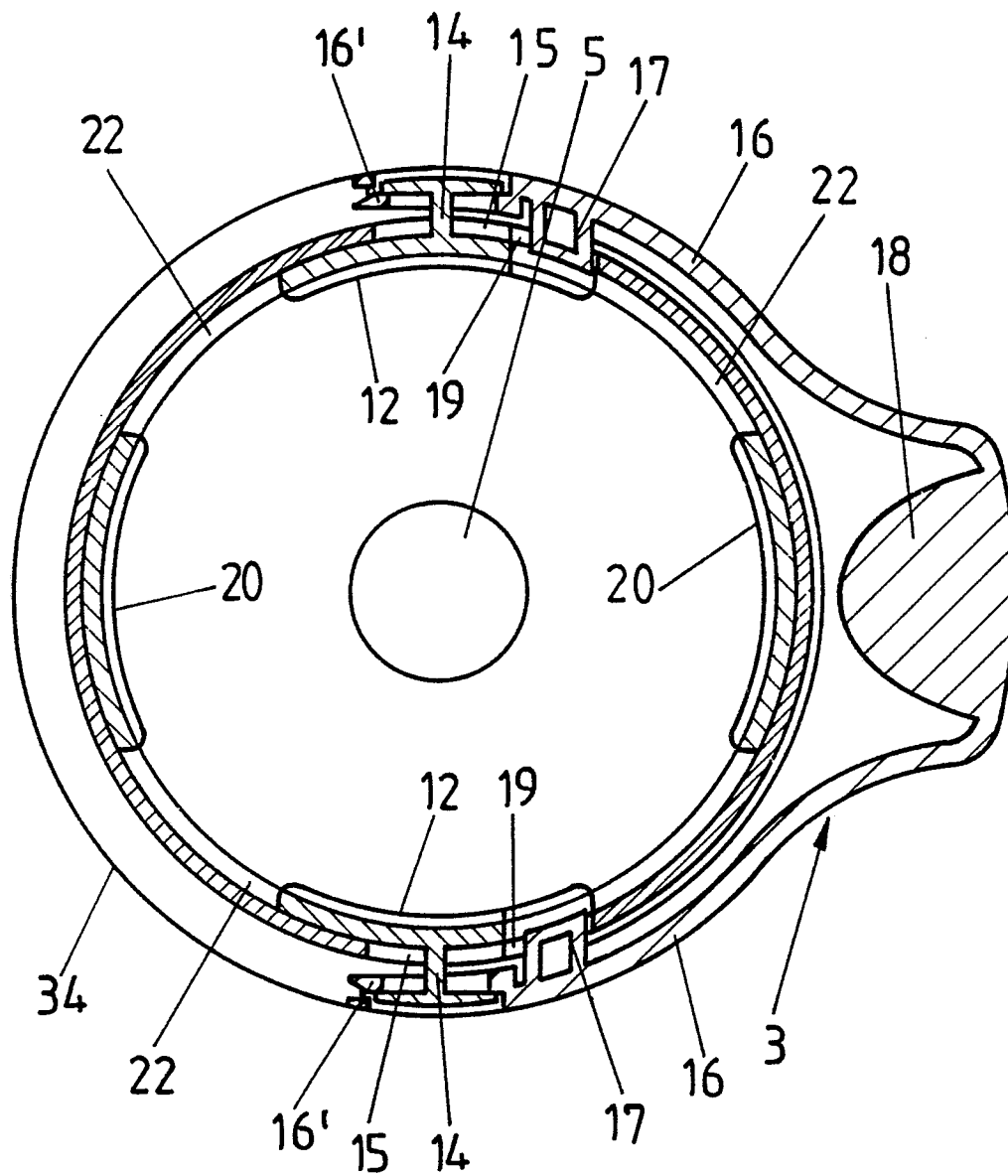


FIG. 6

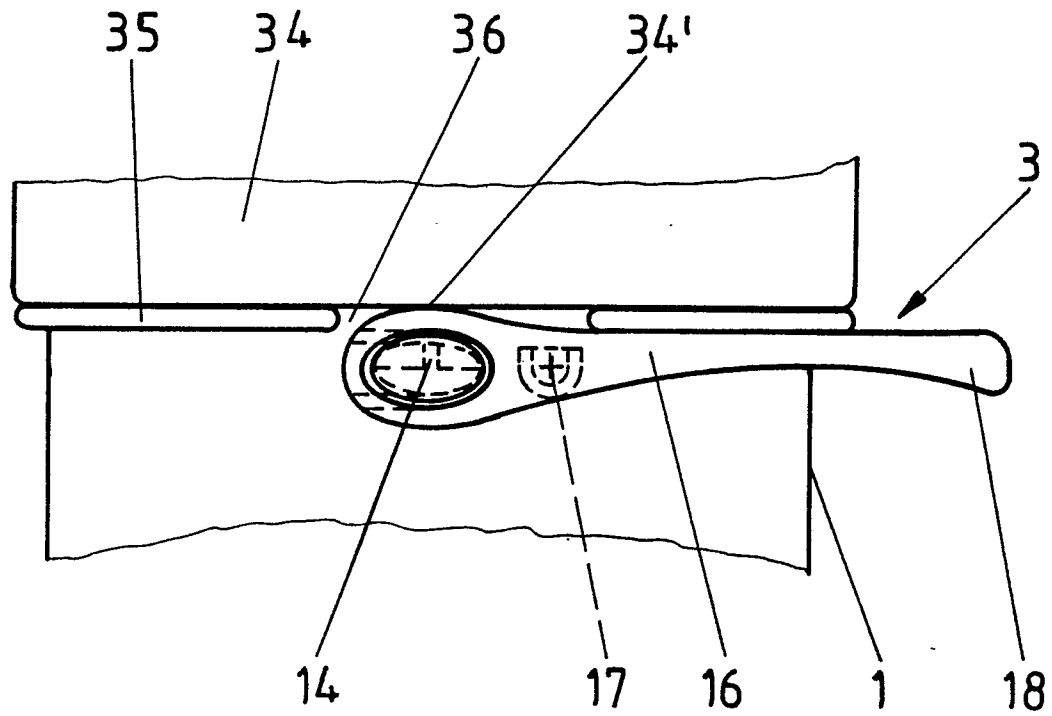


FIG. 7

