



(11)

EP 1 644 267 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
B65D 83/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04740401.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/007004

(22) Anmeldetag: **29.06.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/002991 (13.01.2005 Gazette 2005/02)

(54) **TABLETTENSPENDER**

PILL-DISPENSER

DISTRIBUTEUR DE COMPRIMES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

- **PETZOLD, Werner**
49393 Lohne (DE)
- **PRESCHE, Martin**
49393 Lohne (DE)

(30) Priorität: **02.07.2003 DE 20310187 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

(74) Vertreter: **Mey, Klaus-Peter**
Patentanwalt Dr. Mey
Aachener Strasse 710
50226 Frechen (DE)

(73) Patentinhaber: **RPC Bramlage GmbH**
49393 Lohne (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 345 413 EP-A- 0 831 035
WO-A-94/14682 DE-A- 3 221 719
DE-A- 3 244 951 DE-A- 4 016 281
DE-U- 29 601 693 US-A- 4 230 236
US-A- 4 402 425

(72) Erfinder:
• **BÖCKMANN, Alfons**
49413 Dinklage (DE)

EP 1 644 267 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung ist auf einen Tablettenspender gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zur Einzelabgabe von Tabletten gerichtet.

[0002] Bei Tablettenspendern einfachster Konstruktion geschieht das Öffnen und Schließen einer Ausgabeöffnung durch eine Klappe oder einen Schieber, die beispielsweise von Hand betätigt werden. Eine Vereinzelung von Tabletten ist hier nicht vorgesehen. Weiterhin sind Spender mit einer im Spendergehäuse angeordneten mechanisch zu betätigenden Einrichtung bekannt, durch deren hubbegrenzter Verlagerung innerhalb des Spendergehäuses eine Ausgabeöffnung im Spendergehäuse freigegeben und eine Tablette je Hub aus dem Spendergehäuse ausgetragen wird. In der EP-A-0 345 413 wird beispielsweise ein Tablettenspender beschrieben, bei dem aus einem Gehäuse durch Hineindrücken einer Betätigungstaste, die über einen mittig angeordneten Betätigungsschaft mit einem Schieber verbunden ist, durch eine bodenseitige Öffnung eine einzelne Tablette ausgegeben wird.

[0003] In der DE-U-296 01 693 wird ein Tablettenspender vorgestellt, der aus einem prismatischen Gehäuse mit offener Stirnfläche und einer seitlich versetzten Öffnung in der Bodenfläche besteht. In das Gehäuse ist von oben ein Innenteil eingeschoben, bestehend aus einem Schieber und einer Betätigungstaste, verbunden durch ein Verbindungselement, die zusammen eine strukturelle Einheit im Sinne eines Innengehäuses bilden, in deren oberem Teil sich der Tablettenvorratsraum befindet. Durch Fingerdruck auf den oberen Teil der Betätigungstaste verschiebt sich dieses Innenteil, wobei der untere Teil durch die Bodenöffnung des Gehäuses bewegt wird und eine Tablette freigibt. Die Verschiebung des Innenteils wird hubbegrenzt durch einen Steg, der bei der Abwärtsbewegung des Innenteils auf den Gehäuseboden aufstößt, wodurch eine weitere Abwärtsbewegung blockiert wird.

[0004] Ein wichtiger Bestandteil dieser Tablettenspender mit mechanischer Betätigungstaste ist eine Rückstellfeder, die nach Beendigung des Spendevorgangs den ursprünglichen Ausgangszustand wieder herstellt. In der EP 0 831 035 B1 wird ein Tablettenspender beschrieben mit einer am Boden des Innenteils angeordneten blattförmigen Rückstellfeder. Diese Rückstellfeder wird bei der Tablettenausgabe, d. h. bei der dann innerhalb des Gehäuses stattfindenden Verschiebung des Innenteils, gegen die Bodenfläche des Gehäuses geschoben und dabei gespannt. Durch Entspannung drückt die Rückstellfeder nach Beendigung des Spendevorgangs das Innenteil wieder in seine Ausgangsstellung zurück. Das Innenteil mit der Rückstellfeder dieses Tablettenspenders wird derzeit aus POM (Polyoxymethylen nach DIN 7728 T1) gefertigt und ist verhältnismäßig teuer. Entsprechende Versuche, das teure POM durch das kostengünstigere PP (Polypropylen nach DIN 7728 T1 und DIN 600001 T1) zu ersetzen, scheiterten bisher daran, dass

die Rückstellfeder bei längerer Benutzung ihre Federkraft verliert und damit die Funktionssicherheit des Tablettenspenders erheblich herabgesetzt wird.

[0005] In der DE 40 16 281 A1 wird ein Tablettenspender beschrieben, in der in ähnlicher Weise wie in der EP 0831 035 B1 an der Unterseite des geneigten Schieberbodens, der den unteren Abschluss des Tablettenvorratsraums bildet, eine blattförmige Rückstellfeder angeformt ist. Sie ist in Gegenrichtung zur Schräge des Schieberbodens leicht durchhängend gewölbt ausgebildet und stützt sich mit ihrem freien Ende auf dem Querboden des Gehäuses ab, wobei sie eine Vorspannung aufweisen kann. Auch hier wird beim Spendevorgang durch einen äußeren Druck entgegen der Federkraft der Rückstellfeder, wobei diese gespannt wird, der Schieber abgesenkt und eine Tablettenausgabeöffnung freigegeben. Bei Wegfall des äußeren Drucks erfolgt durch eine nun mögliche Entspannung der Rückstellfeder eine Rückverlagerung des Schiebers in den Ausgangszustand. Da die Länge der blattförmigen Rückstellfeder dies begünstigt, können sämtliche Teile des Tablettenspenders aus Polystyrol gefertigt und auf das relativ teure POM-Material verzichtet werden.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, vorgenannte, beispielsweise aus der EP 0 831 035 B1 oder DE 40 16 281 A1 bekannte Tablettenspender so weiter zu entwickeln, dass bei einem aus PP gefertigten Innenteil auch bei längerem Gebrauch die anfänglich vorhandene Elastizität der Rückstellfeder erhalten bleibt, ohne dabei zusätzliche Nachteile wie beispielsweise besonders erhöhte Fertigungskosten oder eine Erhöhung der Tablettenbruchgefahr zu schaffen.

[0007] Die gestellte Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass die Rückstellfeder aus PP (Polypropylen) gefertigt ist und mit einem ihrer beiden Enden seitlich an einer seitlichen Wand des Tablettenausgabeschachtes in der Nähe der Bodenfläche befestigt ist.

[0008] Um die erforderliche Stabilität gegen eine frühzeitige Ermüdung der Federkraft zu sichern, insbesondere bei der Federfertigung aus dem Innenteilwerkstoff, ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung die Rückstellfeder stab- oder blattförmig ausgebildet und mit einem Ende in der Nähe der Bodenfläche des Gehäuses seitlich am Innenteil befestigt. Das freie Ende stützt sich gegen die Bodenfläche des Gehäuses ab. Durch die seitliche Anordnung der Rückstellfeder wird der Federweg bzw. seine Durchbiegung und damit die Federbelastung gegenüber bekannten Federanordnungen deutlich reduziert. Zur weiteren Stabilisierung der Rückstellfeder kann diese zumindest an einem Ende zwei miteinander verbundene winkelig zueinander angeordnete Schenkel aufweisen, so dass an diesem Ende zwei Federelemente wirksam sind.

[0009] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, die beiden Enden der stab- oder blattförmig ausgebildeten Rückstellfeder an zwei gegen-

überliegenden seitlichen Stellen des Innenteils so vorgespannt zu befestigen, dass sich ihr Mittelteil nach unten vorwölbt und sich dieses Mittelteil gegen die Bodenfläche des Gehäuses abstützt. Durch diese Maßnahme ist eine weitere Reduzierung des Federweges mit Vorteil möglich.

[0010] Bei einer Fertigung der Rückstellfeder aus einem vom Innenteilwerkstoff abweichenden Material und bei Abweichung von der stab- oder blattförmigen Ausbildung ist eine Befestigung an seitlichen Teilen des Innenteils nicht sinnvoll, da hierdurch das mögliche Spektrum verwendbarer Federelemente stark eingeschränkt würde. Derartige Federelemente sind zwischen einer unteren Stufenfläche des Innenteils und der Bodenfläche des Gehäuses angeordnet, wobei fallweise auf eine Befestigung ganz verzichtet werden kann.

[0011] Mögliche Federelemente, die hier zur Rückstellung des Innenteils verwendet werden können, sind beispielsweise:

- Zylinderfedern aus POM (Polyoxymethylen),
- Stahifedern,
- Schaumstoffelemente,
- Elemente aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE),

aber auch andere, hier nicht genannte elastische Werkstoffe und Federformen sind auswählbar, sofern sie für eine Rückstellung des Innenteils verwendbar und innerhalb des Tablettenspenders einsetzbar sind.

[0012] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Erläuterung von in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen.

[0013] Es zeigen:

- Fig. 1 einen Tablettenspender mit Rückstellfeder in teilgeschnittener Seitenansicht nach dem Stand der Technik,
- Fig. 1a das Innenteil des Tablettenspenders der Fig. 1 in einer Vorderansicht,
- Fig. 1b das Innenteil des Tablettenspenders der Fig. 1 in einer Seitenansicht,
- Fig. 2 bis 4 an einer Seitenwand des Innengehäuses befestigte Rückstellfedern,
- Fig. 5 und 6 an gegenüberliegenden Seitenwänden des Innenteils befestigte Rückstellfedern,
- Fig. 7 und 8 eine Rückstellfeder mit abgewinkelten Schenkeln,
- Fig. 9 eine Rückstellfeder aus mehreren aufeinander befestigten kreisförmigen Teilstücken,
- Fig. 10 eine eingeschweißte Rückstellfeder aus Fremdmaterial,

Fig. 11

eine nach oben gebogene parabelförmige Rückstellfeder aus Fremdmaterial,

Fig. 12 bis 17

zwischen der Bodenfläche des Gehäuses und der unteren Stufenfläche des Innenteils angeordnete Rückstellfeder aus Fremdmaterial.

[0014] In den nachfolgend beschriebenen Zeichnungsfiguren werden einige Variationen unterschiedlichster Federgeometrien, Federwerkstoffe und Befestigungsmöglichkeiten aufgezeigt. Zur besseren Übersicht wurde dabei jeweils der gleiche Tablettenspender als Basisspender verwendet. Es handelt sich hierbei um den aus der EP 0 831 035 B1 bekannten Tablettenspender. Der Tablettenspender 1 der EP 0 831 035 B1 zur Einzelabgabe von Tabletten umfasst ein prismatisches Gehäuse 20 mit einer in der Bodenfläche 22 angeordneten Bodenöffnung 21 und einer offenen Dachfläche 30. Durch diese offene Dachfläche 30 ist ein unter Hubbegrenzung verlagerbares Innenteil 10 eingeschoben, bestehend aus einem vorzugsweise prismatischen Tablettenvorratsraum 12 und einem vertikal ausgerichteten, durch die Bodenöffnung 21 des Gehäuses 20 fuhrbaren Tablettenausgabeschacht 13. Bei der Verschiebung des Innenteils 10 nach unten durch Fingerdruck auf die Stirnfläche 11 des Innenteils 10, wobei der Finger durch die hier v-förmigen Aussparungen 23 der Gehäuseseitenhälften greift und das Innenteil 10 nach unten drückt, wird das untere Ende des Tablettenausgabeschachts 13 durch die Bodenöffnung 21 geführt und eine Tablette ausgetragen. Zur Rückstellung des Innenteils 10 nach dem Spendevorgang dient eine zwischen dem Innenteil 10 und dem Gehäuse 20 angeordnete Rückstellfeder 14.

[0015] In Figur 1 ist diese aus der EP 0 831 035 B1 bekannte stab- oder blattförmig ausgebildete Rückstellfeder 14 mit einem Ende an der unteren Stufenfläche 17 des Innenteils 10 befestigt und das freie Ende stützt sich auf der Bodenfläche 22 des Gehäuses 20 ab. Da der Abstand zwischen der Stufenfläche 17 und der Bodenfläche 22 und damit die Länge der Rückstellfeder 14 groß ist, kann es zu den geschilderten Nachteilen bei Verwendung von PP als Federwerkstoff kommen.

[0016] In den Figuren 1a und 1b ist das Innenteil 10 des Tablettenspenders 1 zum besseren Verständnis einzeln dargestellt. Die Geometrie des prismatischen Tablettenspenders 1 wird dadurch deutlicher erkennbar, und insbesondere ist aus der Fig. 1b ersichtlich, dass die Rückstellfeder 14 mit der Stufenfläche 17 einstückig verbunden und somit Teil des Innenteils 10 ist.

[0017] In den Figuren 2 und 3 ist der Befestigungsort für die Rückstellfedern 14a, 14b aus PP deutlich näher zur Bodenfläche 22 hin angeordnet. In Fig. 2 wurde eine seitliche Aussparung 18 des Tablettenausgabeschachtes 13 als Befestigungsort gewählt, so dass die Rückstellfeder 14a leicht nach unten abgeschrägt sich mit ihrem freien Ende an der Bodenfläche 22 abstützt. In Fig. 3 wurde der Befestigungsort noch weiter nach unten ver-

schoben, so dass die Rückstellfeder 14b parallel zur Bodenfläche 22 angeordnet ist und sich das freie Ende mittels eines Stegs 14b' an der Bodenfläche 22 abstützt. Von besonderem Vorteil bei dieser Rückstellfeder 14b ist deren Fertigung, da alle Teile in Endformrichtung sind und somit hier kein Backenwerkzeug erforderlich ist.

[0018] In den Figuren 4, 5, 6 sind die stab- oder blattförmig ausgebildeten und aus PP gefertigten Rückstellfedern 14c, 14d vorgespannt in Nähe der Bodenfläche 22 angeordnet. In der Fig. 4 ist die Rückstellfeder 14c genau wie die Rückstellfeder 14a mit einem Ende an der Aussparung 18 des Tablettenausgabeschachtes 13 befestigt. Durch die Vorspannung ist sie aber nach oben vorgewölbt, so dass sich das freie Ende mit einem stumpferen Winkel an der Bodenfläche 22 abstützt. In Fig. 5 und 6 sind beide Enden der Rückstellfeder 14d am Innenteil 10 so vorgespannt befestigt, dass sich ihr Mittelteil 14d' nach unten vorwölbt und auf der Bodenfläche 22 abstützen kann. Die Befestigung des linken Endes der Rückstellfeder 14d wurde dabei in Fig. 5 mittels eines an der seitlichen Wand 15 des Tablettenausgabeschachtes 13 angeordneten Stegs 19 und in Fig. 6 an einer vorspringenden Kante 18' der Aussparung 18 des Tablettenausgabeschachtes 13 durchgeführt. Die Befestigung des anderen Endes der Rückstellfeder 14d wurde in beiden Figuren an der seitlichen Wand 16 des Innenteils 10 vorgenommen.

[0019] Als weitere mögliche Variante nach dem Stand der Technik wurde in den Figuren 7 und 8 die Rückstellfeder durch ihre Ausbildung mit mindestens zwei Schenkel verstärkt. In Fig. 7 ist das obere Ende der Rückstellfeder 14e an der unteren Stufenfläche 17 des Innenteils 10 befestigt. Nach unten hin spaltet sich die Rückstellfeder 14e in zwei Schenkel 14e' auf, die nun die Abstützung gegen die Bodenfläche 22 übernehmen. In Fig. 8 spaltet sich die Rückstellfeder 14f über ihre gesamte Länge rombusähnlich auf, wobei die obere Spitze der so ausgebildeten Rückstellfeder 14f an der unteren Stufenfläche 17 des Innenteils 10 befestigt und sich die untere Spitze gegen die Bodenfläche 22 abstützt.

[0020] In Figur 9 ist eine bekannte Rückstellfeder 14g dargestellt, die aus mehreren miteinander verbundenen kreisförmigen Teilstücken besteht und gleichfalls vorzugsweise aus dem Innenteilwerkstoff PP gefertigt werden kann. Diese Feder ist mit zwei Schenkeln 14g' an der unteren Stufenfläche 17 des Innenteils 10 befestigt, während sich ihr unteres Ende, gebildet durch ein kreisförmiges Teilstück, punktförmig gegen die Bodenfläche 22 abstützt. Auf Grund ihrer Geometrie stellt diese Rückstellfeder 14g eine hochelastische Alternative zu den bisher beschriebenen stab- oder blattförmigen Rückstellfedern dar.

[0021] In den Figuren 10 bis 15 sind bekannte Rückstellfedern 14h bis 14m dargestellt, die im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Rückstellfedern 14 bis 14g nicht aus dem Innenteilwerkstoff bestehen und direkt an das Innenteil 10 angespritzt sind, sondern sie bestehen aus einem Fremdwerkstoff, der gegebenenfalls entspre-

chend am Innenteil 10 befestigt werden muss. In Fig. 10 ist eine stab- oder blattförmige Rückstellfeder 14h aus dem gegenüber PP besser federndem POM eingesetzt, die in ähnlicher Weise wie die bekannte Rückstellfeder 14 von der unteren Stufenfläche 17 des Innenteils 10 zur Bodenfläche 22 reicht. Zur Befestigung an der Stufenfläche 17 ist diese Rückstellfeder 14h vom Tablettenvorratsraum 12 her durch eine Bohrung in der Stufenfläche 17 durchgesteckt und die oberhalb der Stufenfläche 17 verbleibende Krücke 14h' der Rückstellfeder 14h dort verschweißt. Die Rückstellfeder 14i der Fig. 11 ist gleichfalls aus dem besser federndem POM gefertigt. Sie ist vorgespannt in den Zwischenraum zwischen der unteren Stufenfläche 17 des Innenteils 10 und der Bodenfläche 22 so eingeschoben, dass sie sich mit ihren beiden Enden an der Bodenfläche 22 abstützt, während ihr gekrümmtes Mittelteil Kontakt zur Stufenfläche 17 hat.

[0022] In den Figuren 12 bis 17 sind in gleicher Weise wie in Fig. 11 bekannte Rückstellfedern 14i bis 14o aus unterschiedlichen Materialien in den Zwischenraum zwischen der unteren Stufenfläche 17 des Innenteils 10 und der Bodenfläche 22 eingeschoben. Auf Grund ihrer von der Stab- bzw. Blattform abweichenden Geometrie mit größeren Auflageflächen konnte hier auf eine zusätzliche Befestigung zumindest an der Stufenfläche 17 verzichtet werden. Im einzelnen handelt es sich bei den verschiedenen Rückstellfedern in Fig. 12 um eine Stahlfeder als Rückstellfeder 14j, in Fig. 13 um eine Zylinderfeder aus POM als Rückstellfeder 14k, in Fig. 14 um ein Schaumstoffelement als Rückstellfeder 14l und in Fig. 15 um ein TPE-Element als Rückstellfeder 14m. In den Fig. 16 und 17, in denen wieder stabförmige Rückstellfedern 14n, 14o eingesetzt wurden, konnte gleichfalls auf die zusätzliche Befestigung an der unteren Stufenfläche 17 des Innenteils 10 verzichtet werden, da hier das untere Ende 14n', 14o' der Rückstellfeder 14n, 14o jeweils in einer unteren Ecke des Gehäuses befestigt ist. Hierzu ist das untere Ende 14n', 14o' parallel zur Seitenwand 24 des Gehäuses 20 abgebogen und in der Gehäuseecke zwischen der Seitenwand 24 und einem nach innen abgebogenen Steg 25 der Bodenfläche 22 eingeschoben. Die Befestigung dieses eingeschobenen unteren Endes 14n', 14o' erfolgt dort durch beispielsweise Verkleben oder durch eine Rastverbindung mit dem entsprechend ausgebildeten Steg 25' der Bodenfläche 22.

[0023] Die Erfindung ist nicht nur auf die in den dargestellten Ausführungsbeispielen gezeigten Ausbildungen der Rückstellfeder sowie auf den hier beschriebenen Tablettenspender beschränkt. Insbesondere hinsichtlich der Form und Größe sowie des verwendeten Werkstoffs der Rückstellfeder ist eine weitgehende Anpassung an die Größe, Ausbildung und Funktionsweise des Tablettenspenders und der erforderlichen Rückstellkraft durch den Fachmann möglich.

Bezugszeichenliste

[0024]

1	Tablettenspender	
10	Innenteil	
11	Stirnfläche	
12	Tablettenvorratsraum	
13	Tablettenausgabeschacht	5
14 - 14o	Rückstellfeder	
14b'	Steg an Rückstellfeder 14b	
14d'	vorgewölbtes Mittelteil der Rückstellfeder 14d	
14e', 14f	Schenkel der Rückstellfedern 14e, 14f	10
14g'	Schenkel der Rückstellfeder 14g	
14h'	obere Krücke von 14h	
14n'	unteres Ende von 14n	
14o'	unteres Ende von 14o	
15	seitliche Wand von 13	15
16	seitliche Wand des Innenteils. 10 gegenüber 15	
17	untere Stufenfläche am Innenteil 10	
18	Aussparung in 15	
18'	vorspringende Kante von 18	20
19	Steg an 15	
20	Gehäuse	
21	Bodenöffnung	
22	Bodenfläche	
23	v-förmige Aussparung	25
24	Seitenwand des Gehäuses 20	
25, 25'	Steg der Bodenfläche 22	
30	Dachfläche	30

Patentansprüche

1. Tablettenspender (1) zur Einzelabgabe von Tabletten, umfassend ein Gehäuse (20) und ein in das Gehäuse (20) einschiebbares und darin unter Hubbegrenzung verlagerbares Innenteil (10), bestehend aus einem Tablettenvorratsraum (12) und einem Tablettenausgabeschacht (13) sowie einer stab- oder blattförmig ausgebildeten Rückstellfeder (14), die sich gegen die Bodenfläche (22) des Gehäuses (20) abstützt, wobei die Rückstellfeder (14) aus dem Originalwerkstoff des Innenteils (10) besteht und das Innenteil (10) und die Rückstellfeder (14a bis 14d) aus einem gegenüber dem Werkstoff POM (Polyoxymethylen) weniger elastischen Werkstoff gefertigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellfeder (14a bis 14d) aus PP (Polypropylen) gefertigt ist und mit einem ihrer beiden Enden seitlich an einer seitlichen Wand (15) des Tablettenausgabeschachtes (13) in der Nähe der Bodenfläche (22) befestigt ist.
2. Tablettenspender (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellfeder (14b) parallel zur Bodenfläche (22) des Gehäuses (20) angeordnet ist und sich das freie Ende mittels eines Stegs (14b') an der Bodenfläche (22) abstützt.

3. Tablettenspender (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einseitig befestigte Rückstellfeder (14c) durch eine Vorspannung so nach oben vorgewölbt ist, dass sich ihr freies Ende mit einem stumpfen Winkel an der Bodenfläche (22) des Gehäuses (20) abstützt.

4. Tablettenspender (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an beiden Enden befestigte Rückstellfeder (14d) zwischen der seitlichen Wand (15) des Tablettenausgabeschachtes (13) und der seitlichen Wand (16) des Innenteils (10) so vorgespannt befestigt ist, dass sich ihr Mittelteil (14d') nach unten vorwölbt und sich dieses Mittelteil (14d') gegen die Bodenfläche (22) des Gehäuses (20) abstützt.

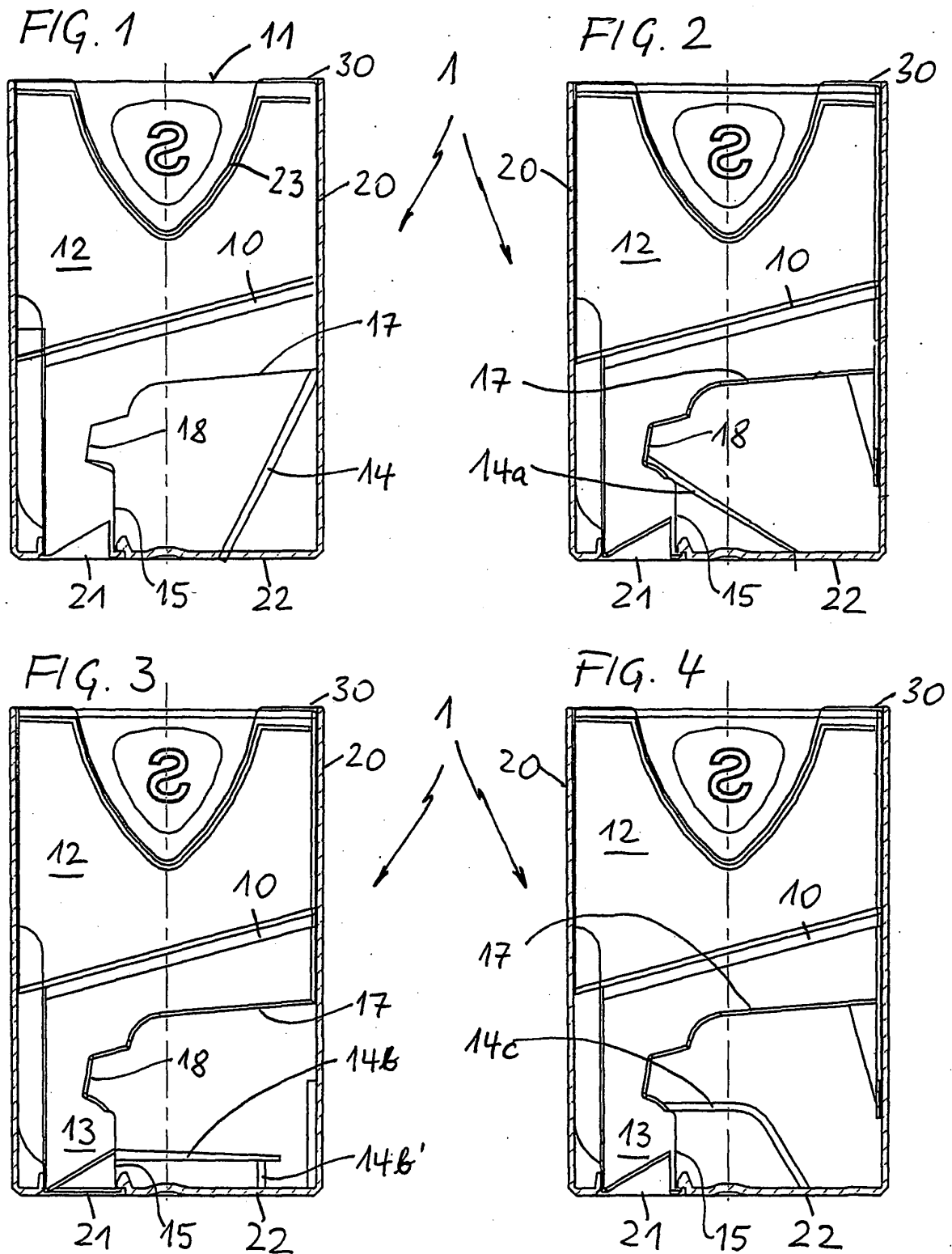
Claims

1. Pill dispenser (1) for delivery of pills one-by-one, comprising a housing (20) and an inner member (10), which is slidable in the housing (20) and displaceable therein with limited stroke and which consists of a pill storage chamber (12) and a pill output shaft (13) as well as a restoring spring (14) of rod-shaped or leaf-shaped construction, which is supported against the base surface (22) of the housing (20), wherein the restoring spring (14) consists of the original material of the inner member (10) and the inner member (10) and the restoring spring (14a to 14d) are made of a material which is less resilient by comparison with the material POM (polyoxymethylene), **characterised in that** the restoring spring (14a to 14d) is made of PP (polypropylene) and is fastened by one of its two ends laterally to a side wall (15) of the pill output shaft (13) in the vicinity of the base surface (22).
2. Pill dispenser (1) according to claim 1, **characterised in that** the restoring spring (14b) is arranged parallel to the base surface (22) of the housing (20) and the free end is supported at the base surface (22) by means of a web (14b').
3. Pill dispenser (1) according to claim 1, **characterised in that** the restoring spring (14c) fastened at one end is so pre-arched upwardly by a bias that its free end is supported with an obtuse angle at the base surface (22) of the housing (20).
4. Pill dispenser (1) according to claim 1, **characterised in that** the restoring spring (14d) fastened at both ends is so fastened with a bias between the side wall (15) of the pill output shaft (13) and the side wall (16) of the inner member (10) that its middle part (14d') arches downwardly and this middle part (14d') is supported against the base surface (22) of the

housing (20).

Revendications

1. Distributeur de comprimés (1) pour distribution à l'unité de comprimé comprenant un boîtier (20) et une partie intérieure (10) pouvant coulisser dans le boîtier (20) et mobile dans celui-ci avec limitation de course, composé d'un volume de réservoir de comprimés (12) avec une cheminée de distribution de comprimés (13) ainsi qu'un ressort de rappel (14) en forme de tige ou de lame s'appuyant sur la surface de fond (22) du boîtier (20),
le ressort de rappel (14) se composant du matériau originel de la partie intérieure (10),
la partie intérieure (10) et le ressort de rappel (14a, 14d) étant réalisés en un matériau moins élastique que le matériau POM (Polyoxyméthylène),
caractérisé en ce que
le ressort de rappel (14a, 14d) est réalisé en PP (Polypropylène) et est fixé avec ses deux extrémités, latéralement, à une paroi latérale (15) de la cheminée de distribution à comprimés (13) à proximité de la surface de fond (22).
2. Distributeur de comprimés (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que**
le ressort de rappel (14b) est parallèle à la surface de fond (22) du boîtier (20) et son extrémité libre s'appuie au moyen d'une tige (14b') à la surface de fond (22).
3. Distributeur de comprimés (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que**
le ressort de rappel (14c) est fixé d'un côté et pré-cintré vers le haut par une précontrainte de sorte que son l'extrémité libre s'appuie avec un angle obtus contre la surface de fond (22) du boîtier (20).
4. Distributeur de comprimés (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que**
le ressort de rappel (14d) fixé aux deux extrémités entre la paroi latérale (15) de la cheminée de distribution de comprimés (13) et la paroi latérale (16) de la partie intérieure (10) est précontrainte de sorte que sa partie médiane (14d') est pré-cintrée vers le bas et s'appuie au moyen de cette partie médiane (14d') contre la surface de fond (22) du boîtier (20).



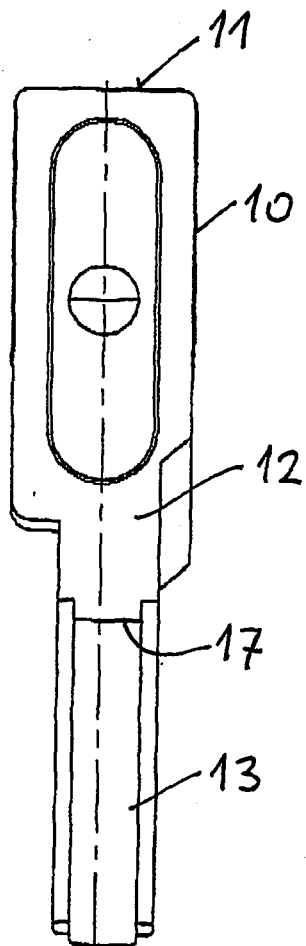


FIG. 1a

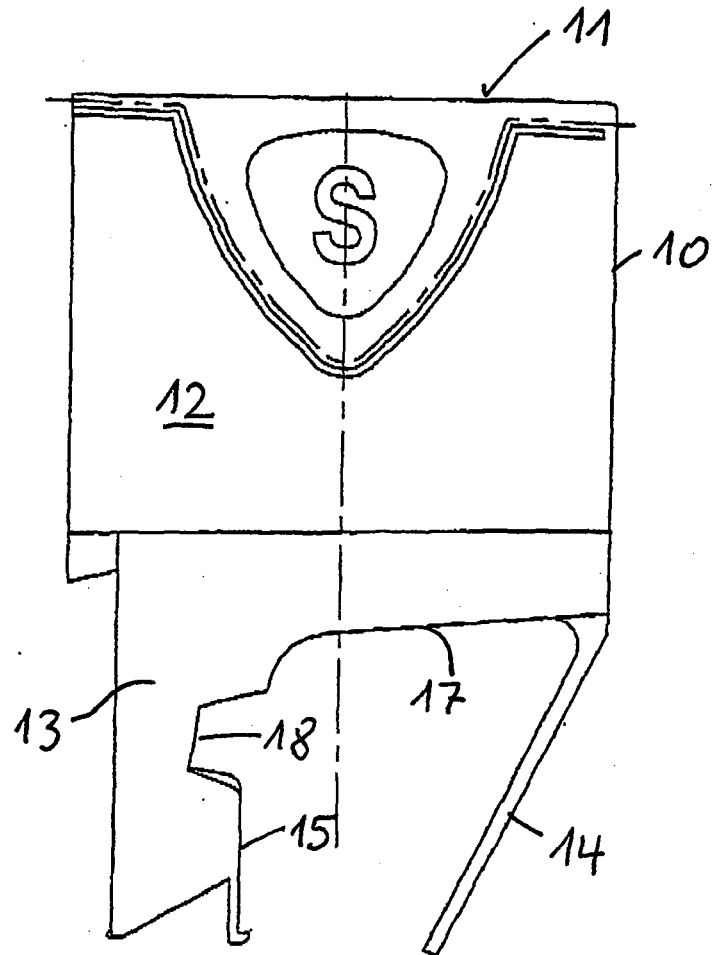


FIG. 1b

FIG. 5

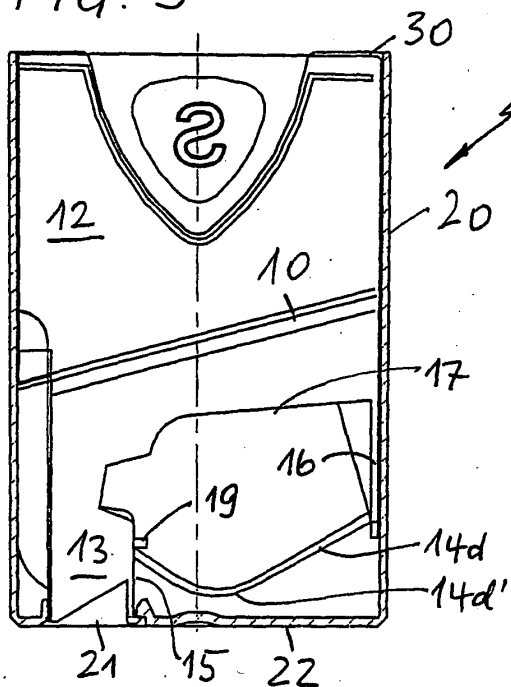


FIG. 6

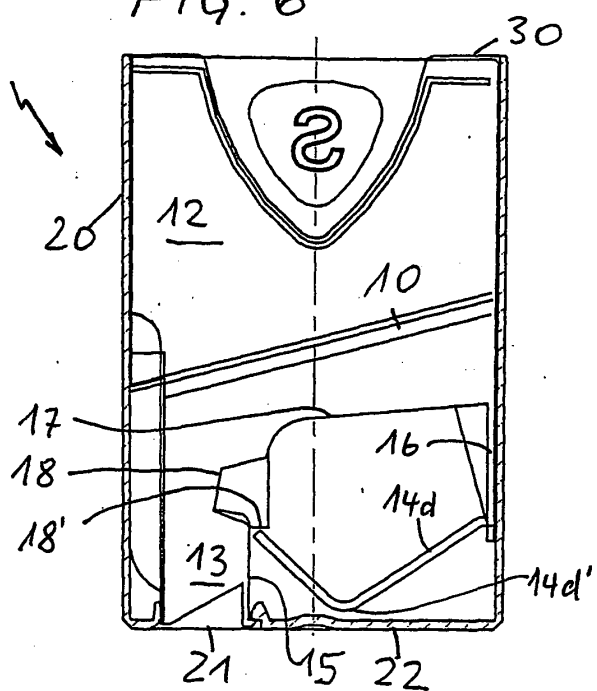


FIG. 7

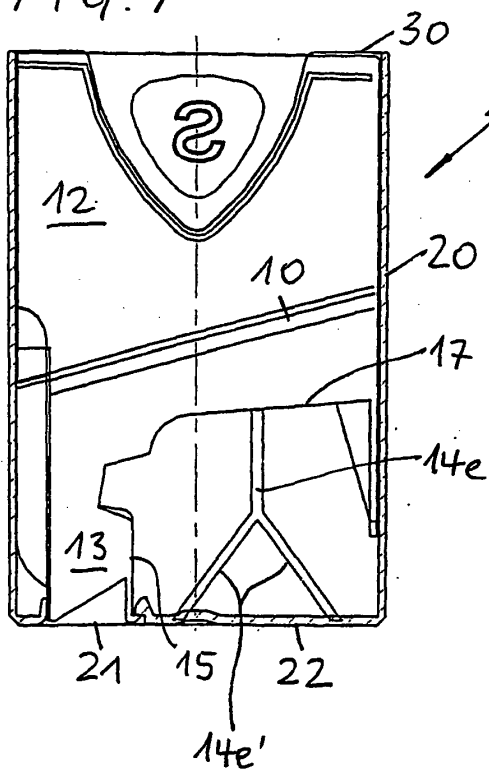


FIG. 8

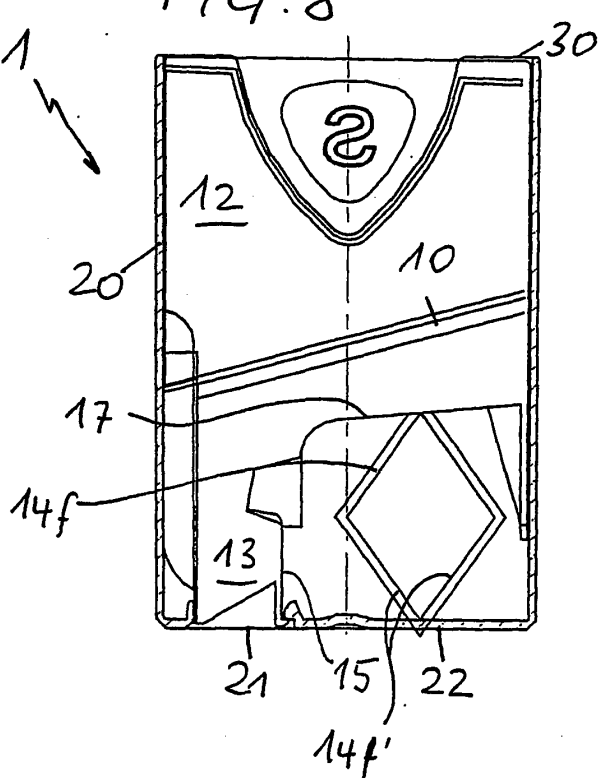


FIG. 9

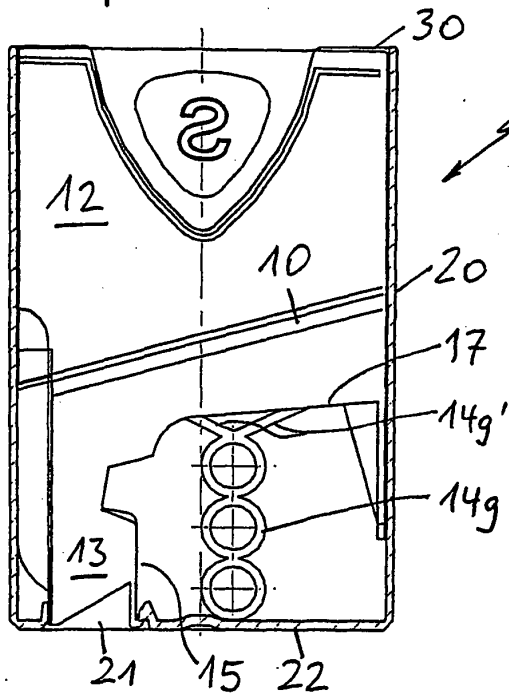


FIG. 10

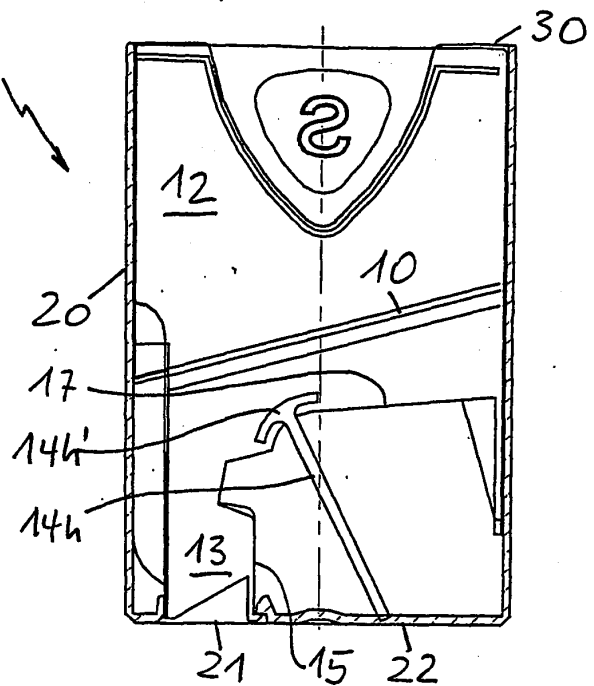


FIG. 11

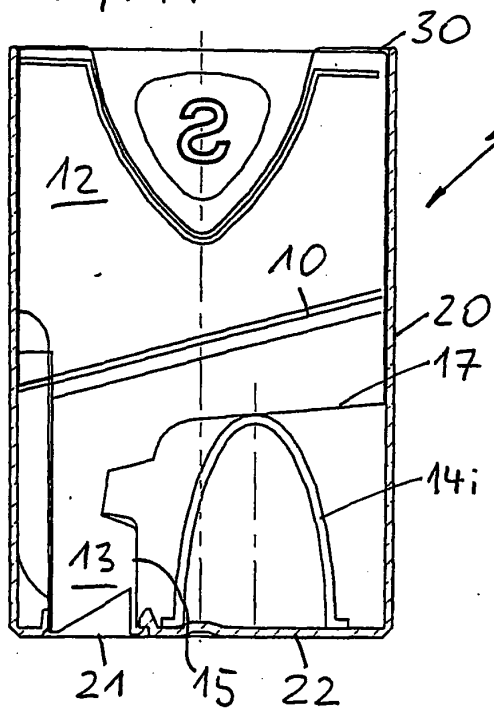


FIG. 12

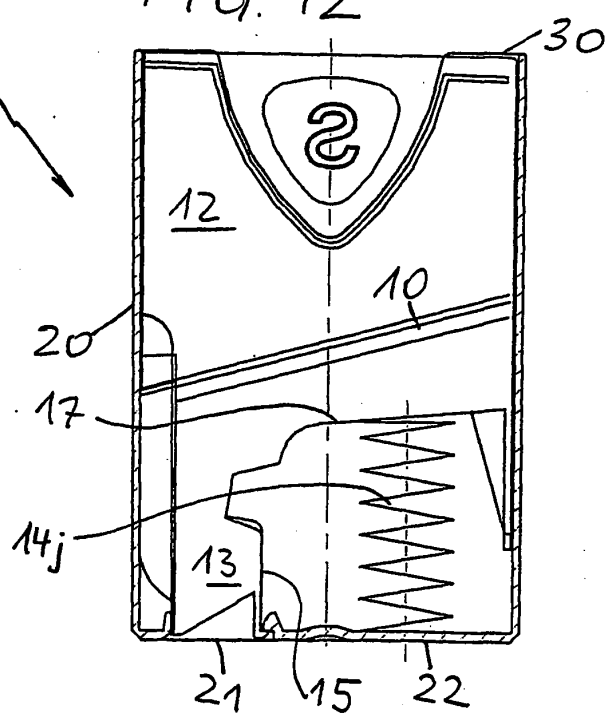


FIG. 13

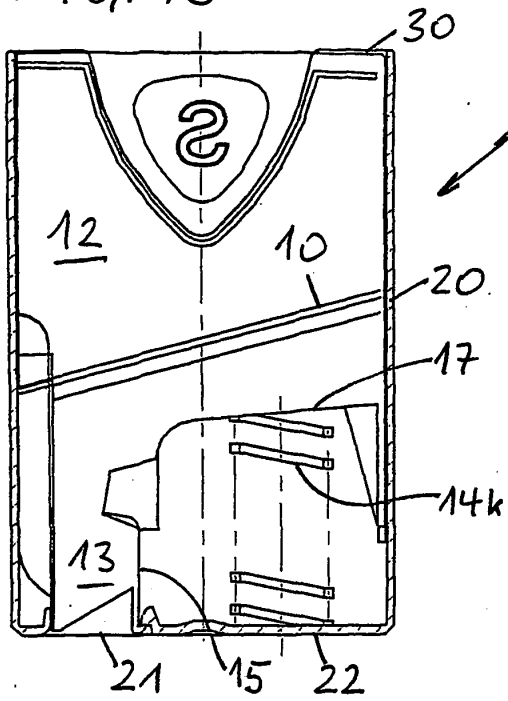


FIG. 14

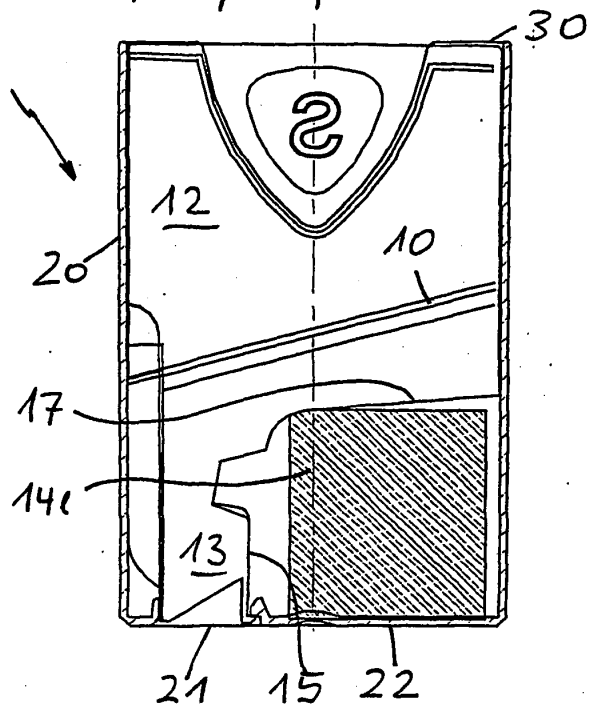
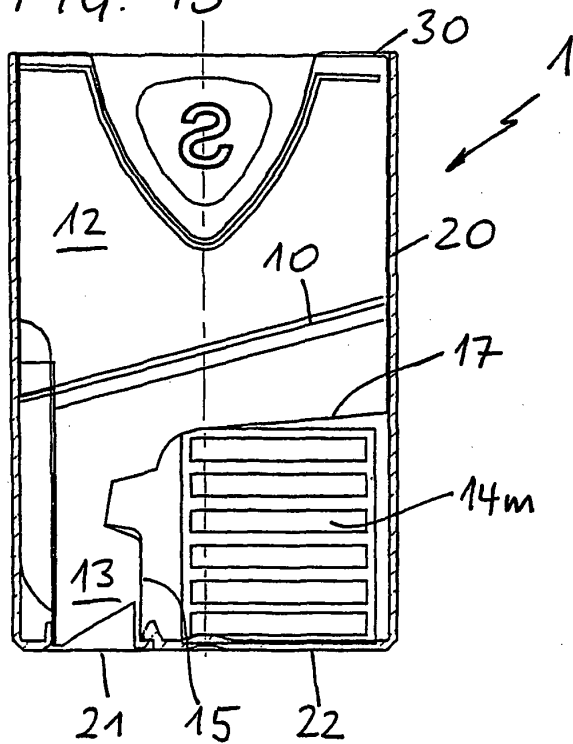


FIG. 15



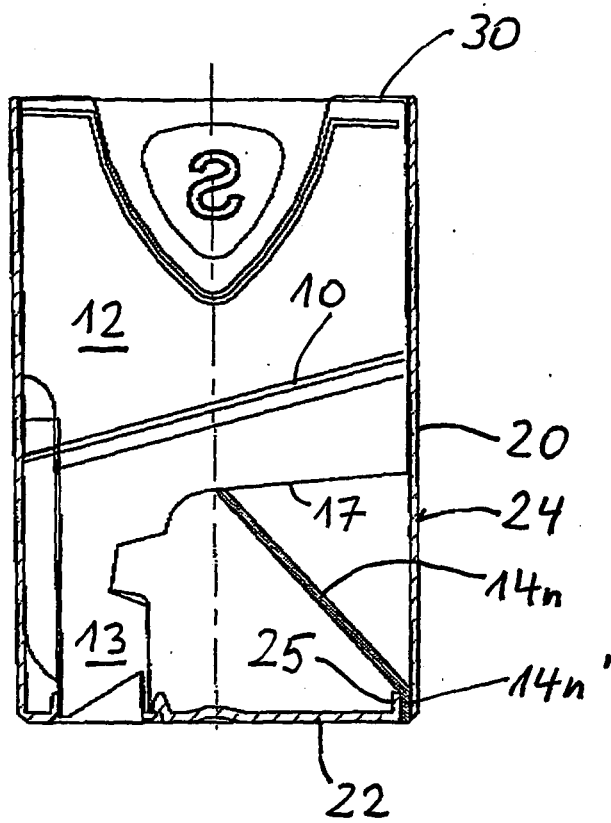


FIG. 16

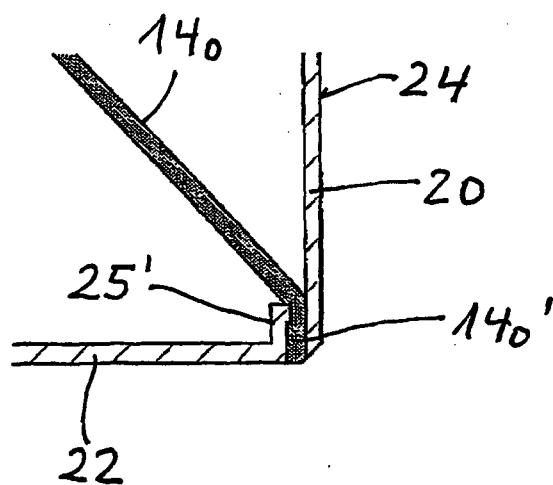
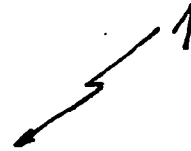


FIG. 17

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0345413 A [0002]
- DE 29601693 U [0003]
- EP 0831035 B1 [0004] [0005] [0006] [0014] [0015]
- DE 4016281 A1 [0005] [0006]