



(11) **EP 3 169 608 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.07.2018 Patentblatt 2018/28

(51) Int Cl.:
B65D 83/04^(2006.01) A61J 1/03^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15745168.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/066360

(22) Anmeldetag: **16.07.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/009023 (21.01.2016 Gazette 2016/03)

(54) **SPENDER FÜR DIE CHRONOLOGISCHE AUSGABE VON PORTIONIERBAREM GUT, INSBESONDERE FÜR TABLETTE**

DISPENSER FOR DELIVERING TABLETS OR SIMILAR PIECE GOODS ONE AFTER THE OTHER
DISTRIBUTEUR POUR LA DÉCHARGE SUCCESSIVE DE TABLETTES OU D'UN ARTICLE SIMILAIRE EN MORCEAUX

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

• **BALSTRUP, Bo**
DK-6400 Sønderborg (DK)

(30) Priorität: **16.07.2014 DE 102014110020**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.05.2017 Patentblatt 2017/21

(74) Vertreter: **von Hirschhausen, Helge Grosse - Schumacher - Knauer - von Hirschhausen Patent- und Rechtsanwälte Nymphenburger Straße 14 80335 München (DE)**

(73) Patentinhaber: **Pillpen IVS 6400 Sønderborg (DK)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 230 452 GB-A- 1 596 528 US-A- 5 522 525

(72) Erfinder:
• **CHABOKIRAYENI, Behnam**
DK-6400 Sønderborg (DK)

EP 3 169 608 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 vorliegende Erfindung betrifft einen Spender für portionierbares Gut, insbesondere für Tabletten, mit einem Grundkörper, einer Ausgabeöffnung und einer Betätigungsvorrichtung, die derart ausgebildet ist, dass bei Betätigung der Betätigungsvorrichtung Gut aus der Ausgabeöffnung ausgebar ist. Derartige Spender werden in der Regel als Tablettenspender eingesetzt, um die Medikamenteneinnahme für den Patienten einfacher, genauer und besser organisierbar zu machen.

[0002] Im Prinzip sind drei Arten von derartigen Spendern auf dem Markt verfügbar. Zum einen gibt es die so genannten Tablettenboxen. Hierbei handelt es sich um mehr oder weniger einfache Schachteln mit einem Deckel, die verschiedene Kammern aufweisen und darin die Tabletten - zumeist die täglich einzunehmende Ration - aufzunehmen. In der Regel sind diese Kammern beschriftet, beispielsweise mit dem Wochentag oder einer Angabe für den Einnahmezeitpunkt der Medikamente, beispielsweise "Vormittag" oder "10:00 Uhr".

[0003] Ferner gibt es auch stationäre Tablettenspender. Diese stationären Tablettenspender haben den Vorteil, dass wesentlich mehr Tabletten aufgenommen werden können und diese auch über weitere Mittel verfügen, die es dem Patienten erlauben, seine Tabletteneinnahme einfacher zu gestalten, beispielsweise über eine Erinnerungsfunktion. Nachteilig an diesen stationären Spendern ist es aber, dass die Mobilität des Patienten erheblich eingeschränkt ist und dieser sich eigentlich nicht für längere Zeit vom Tablettenspender entfernen kann. Es muss nämlich sichergestellt sein, dass der Patient während des Einnahmezeitpunkts der Tabletten am Tablettenspender anwesend ist.

[0004] Letztlich gibt es auch portable Tablettenspender, wobei diese in der Regel sperrig sind und auch nur geringe oder keine Möglichkeiten bieten, eine gezielt organisierte Medikamenteneinnahme zu erlauben, da in der Regel nur eine Art von Tabletten ausgegeben werden kann. Die Druckschriften US 4 811 764 A und die US 5 522 525 A zeigen jeweils einen solchen Spender für Tabletten mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Anspruchs 1 der Erfindung bei der der Spender wenigstens eine Verschlusseinrichtung, einen ersten Vorratsbehälter und wenigstens einen zweiten Vorratsbehälter aufweist. Die Vorratsbehälter sind dabei relativ zum Grundkörper im Grundkörper bewegbar angeordnet und weisen jeweils eine gleiche Anzahl einzelner Kammern zur Aufnahme des Gutes bzw. der Tabletten auf. Die Verschlusseinrichtung des Spenders ist dabei so ausgebildet, dass jeweils nur eine Kammer in Verbindung mit der Ausgabeöffnung steht, wobei bei Betätigung der Betätigungsvorrichtung der erste Vorratsbehälter bewegbar ist, um eine nachfolgende Kammer in Verbindung mit der Ausgabeöffnung zu bringen. Die vorliegende Erfindung betrifft ebenfalls einen solchen portablen Spender.

[0005] Der Hauptanwendungsbereich von derartigen Tabletten Spendern liegt darin, dass die Tabletten durch

den Patienten zum richtigen Zeitpunkt eingenommen werden. Dies ist dann in der Regel ohne weiteres möglich, wenn der Patient im täglichen Leben keine weiteren Einschränkungen hinnehmen muss. Jedoch gibt es auch Patienten, die an schweren Erkrankungen leiden, die die Einnahmen der Medikamente bzw. Tabletten zum richtigen Zeitpunkt erschwert, wenn nicht gar verhindert. So sind beispielsweise Patienten, die an Parkinson oder Alzheimer leiden zwingend darauf angewiesen, die für sie notwendige Dosis zum richtigen Zeitpunkt einzunehmen. Insbesondere bei Parkinson-Patienten kann es daher vorkommen, dass diese in eine Starre verfallen, wenn die Tabletteneinnahme vergessen wird oder die Tabletten aus einem sonstigen Grund nicht eingenommen worden sind. Diese Starre verstärkt von sich aus den Effekt, da die notwendige Medikamenteneinnahme in diesem Zustand erst recht nicht möglich ist. Mitunter können sich hieraus sogar lebensbedrohliche Situationen ergeben.

[0006] Ein weiteres Problem besteht darin, dass viele Patienten eine Vielzahl an unterschiedlichen Medikamenten zu unterschiedlichen Zeiten einnehmen müssen, und es daher eines großen Aufwandes bedarf, dies zu organisieren.

[0007] Letztlich sind auch viele der aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen unhandlich oder generell für die Patienten ungeeignet, da diese bereits Probleme haben können, die Spender zu bedienen.

[0008] Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Spender für portionierbares Gut, insbesondere für Tabletten, aufzuzeigen, der es dem Patienten erlaubt, seine Medikamenteneinnahme über den Tag verteilt zu organisieren und der des Weiteren leicht zu bedienen ist.

[0009] Die Lösung der Aufgabe gelingt mit einem Spender gemäß Anspruch 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0010] Der erfindungsgemäße Spender zeichnet sich gegenüber den Eingangs genannten Spendern des Standes der Technik insbesondere dadurch aus, dass der erste Vorratsbehälter des Spenders erfindungsgemäß einen Mitnehmer aufweist, wobei der Mitnehmer am zweiten Vorratsbehälter des Spenders dann eingreift, wenn der erste Vorratsbehälter eine Anzahl an Bewegungen ausgeführt hat, die der Anzahl von Kammern des ersten Vorratsbehälters entsprechen. Mit anderen Worten wird also der erste Vorratsbehälter so lange bewegt, bis seine Kammern vollständig entleert sind und anschließend wird die Bewegung auf den zweiten Vorratsbehälter übertragen, so dass auch dieser entleert werden kann. Da jeweils nur eine Kammer in chronologischer Reihenfolge entleert wird, können die Tabletten entsprechend der Reihenfolge, in der sie einzunehmen sind, in den einzelnen Kammern einsortiert werden, und der Patient muss lediglich die Betätigungsvorrichtung betätigen, so dass ihm die Tablette durch die Ausgabeöffnung ausgegeben wird.

[0011] Der erfindungsgemäße Spender hat also den Vorteil, dass die Tabletten in chronologischer Reihenfolge

ge ausgegeben werden und der Patient nur zum richtigen Zeitpunkt für die Einnahme der Tabletten die Betätigungsverrichtung betätigen muss. Mithin ergibt sich also ein besonders einfach zu organisierendes und gut handhabbares Medikations- und Therapiesystem, mit welchem auch unterschiedliche Arten von Tabletten ausgegeben werden können.

[0012] Ferner ist es von Vorteil, wenn die Betätigungsverrichtung bei Betätigung den ersten Vorratsbehälter um eine Längsachse des Grundkörpers dreht. Insbesondere ergibt sich so auch eine im Wesentlichen runde Form des Grundkörpers, wodurch dieser angenehm in der Hand liegt und schnell und einfach verstaut bzw. mitgenommen werden kann.

[0013] Zweckmäßigerweise haben der erste und wenigstens ein zweiter Vorratsbehälter eine zylindrische Form mit einem Boden und einer zumindest teilweise offenen Deckfläche. Hierbei ist es von Vorteil, wenn die Kammern tortenstückartige Segmente sind. Dadurch können die einzelnen Kammern in chronologischer Reihenfolge mit den einzunehmenden Tabletten befüllt werden, welche dementsprechend durch Betätigung der Betätigungsverrichtung durch die Ausgabeöffnung ausgegeben werden.

[0014] Vorteilhafterweise ist die Verschlusseinrichtung zumindest aus dem Boden eines zweiten Vorratsbehälters und einem Verschlusselement des Grundkörpers gebildet; und wenigstens ein Teil des Bodens des zweiten Vorratsbehälters ist in einem kammerfreien Bereich ausgespart. Das Verschlusselement weist erfindungsgemäß eine Öffnung auf, welche in direkter Verbindung mit der Ausgabeöffnung ist bzw. steht. Wenn die einzelnen Vorratsbehälter in Längsrichtung übereinander gelagert sind, wird also eine Kammer des ersten Vorratsbehälters dadurch entleert, dass sie so bewegt wird, dass der Boden des zweiten Vorratsbehälters die Kammer nicht mehr verschließt, sondern die Kammer sich durch die Aussparung im kammerfreien Bereich des zweiten Vorratsbehälters entleeren kann. Solange sich nur der erste Vorratsbehälter bewegt, ist der ausgesparte Bereich des zweiten Vorratsbehälters in direkter Verbindung mit der Öffnung des Verschlusselements, so dass das Gut bzw. die Tablette am zweiten Vorratsbehälter und an der Öffnung des Verschlusselements entlang in Richtung Ausgabeöffnung ausgegeben werden kann. Nachdem der erste Vorratsbehälter entleert ist, wird der zweite Vorratsbehälter derart bewegt, dass die Kammern des zweiten Vorratsbehälters, die bis dahin durch das Verschlusselement verschlossen waren, nacheinander über die Öffnung des Verschlusselements bewegt werden, so dass das jeweils in den Kammern aufgenommene Gut durch die Öffnung zur Ausgabeöffnung ausgegeben ist.

[0015] Es ist von Vorteil, wenn der erste und wenigstens ein zweiter Vorratsbehälter jeweils einen Vorsprung und eine Ausnehmung aufweisen, wobei der Vorsprung eines Vorratsbehälters in die Ausnehmung des anderen Vorratsbehälters einführbar ist, so dass die Vorratsbe-

hälter stapelbar und in lateraler Richtung zueinander unbeweglich sind. Somit können die Vorratsbehälter also insbesondere gegeneinander verdreht werden, jedoch können diese sich nicht in lateraler Richtung voneinander lösen. Dies erlaubt es, die Vorratsbehälter nach Befüllung mit dem Gut zu stapeln und dann in den Grundkörper des Spenders einzuführen, so dass die Tabletteneinnahme in chronologischer Reihenfolge erfolgen kann.

[0016] Es ist zweckmäßig, wenn die Betätigungsverrichtung ein Druckelement, ein Nockenelement, ein mit dem Nockenelement drehfest verbundenes und mit den ersten Vorratsbehältern in Wirkverbindung stehendes Angreifelement, ein Gehäuseoberteil und ein Federelement, das zwischen dem Nockenelement und dem Angreifelement angeordnet ist, aufweist. Das Gehäuseoberteil weist erfindungsgemäß eine Anzahl an Kurvenflächen auf, die die Anzahl an Kammern eines Vorratsbehälters um eins übersteigt, wobei die Kurvenflächen durch Einschnitte voneinander getrennt sind, wobei das Nockenelement wenigstens eine Nocke aufweist, die in Eingriff mit einem der Einschnitte bringbar ist. Das Nockenelement ist durch Betätigen des Druckelements entgegen der Federkraft entlang der Längsachse des Grundkörpers bzw. des Spenders verlagerbar, sodass die Nocke außer Eingriff mit dem Einschnitt bringbar ist, wodurch sich die Nocke entlang einer Kurvenfläche in Richtung eines nächsten Einschnitts bewegt. Somit führt also die Betätigungsverrichtung bei jeder Betätigung des Druckelements eine Bewegung des ersten Vorratsbehälters aus, die für die Entleerung einer Kammer notwendig ist. Da die Nocke des Nockenelements nach einer Bewegung in einen Einschnitt rutscht und in diesem dann aufgenommen ist, ist eine ungewollte Drehung des Angreifelements ausgeschlossen. Wenn das Druckelement betätigt wird, wird das Nockenelement entgegen der Federkraft bewegt, so dass die Nocke außer Eingriff mit dem Einschnitt gebracht wird und entlang der nächsten Kurvenfläche in Richtung des nächsten Einschnitts rutscht bzw. geführt wird. Da das Nockenelement drehfest mit dem Angreifelement verbunden ist, wird die Bewegung des Nockenelements über das Angreifelement direkt auf den ersten Vorratsbehälter übertragen. Mithin ergibt sich also bei Betätigung der Betätigungsverrichtung eine solche Bewegung des ersten Vorratsbehälters, dass immer genau eine Kammer entleert wird. Ferner wird durch die in einem der Einschnitte ruhende Nocke eine nicht gewollte Drehung verhindert.

[0017] Vorteilhafterweise weist das Druckelement einen umlaufenden gezackten Abschnitt auf, wobei sich der gezackte Abschnitt beim Betätigen des Druckelements an der wenigstens einen Nocke anlegt und die Nocke entlang der Kurvenfläche in Richtung des nächsten Einschnitts führt. Dies hat den Vorteil, dass die Position des Druckelements beim Betätigen unerheblich ist, da die Nocke entlang einer gezackten Fläche geführt wird und so immer in die richtige Richtung von einem Einschnitt entlang der Kurvenfläche zum nächsten Einschnitt geführt wird.

[0018] Zweckmäßigerweise weist wenigstens der erste Vorratsbehälter ein Rastelement auf, welches auf einer Seitenfläche des ersten Vorratsbehälters angeordnet ist, wobei das Rastelement in entsprechende Gegenelemente am Grundkörper einrastbar ist. Dies hat den Vorteil, dass die einzelnen Bewegungen des ersten Vorratsbehälters präzise ablaufen und eine sprunghafte Bewegung des ersten Vorratsbehälters, die aufgrund der Trägheit des Federelements auftreten könnte, wirksam verhindert wird.

[0019] Alternativ ist es von Vorteil, wenn die Betätigungsvorrichtung ein Druckelement, ein Gehäuseoberteil, ein motorisch betriebenes Bewegungselement und ein mit den ersten Vorratsbehältern in Wirkverbindung stehendes und mit dem Bewegungselement drehfest verbundenes Angreifelement aufweist, wobei das Bewegungselement bei Betätigung des Druckelements eine Bewegung ausführt. Insbesondere ist es hierbei von Vorteil, wenn als Bewegungselement ein Schrittmotor eingesetzt wird, der bei Betätigung des Druckelements um einen Schritt weiter bewegt wird, so dass die Bewegung direkt auf den ersten Vorratsbehälter übertragen wird. Dies hat den Vorteil, dass keinerlei Kraft aufgewendet werden muss, um ein Gut durch die Ausgabeöffnung auszugeben.

[0020] Es ist von Vorteil, wenn die Wirkverbindung zwischen dem Angreifelement und dem ersten Vorratsbehälter eine Zahnverbindung ist. Eine Zahnverbindung ist besonders gut geeignet, eine Bewegung, insbesondere eine Drehbewegung, zu übertragen.

[0021] Zweckmäßigerweise weist der Spender ein Riegeelement mit wenigstens einem Riegelzahn und wenigstens eine entsprechende Riegelnut auf, wobei der Riegelzahn mit der Riegelnut in Eingriff bringbar ist, so dass das Druckelement gegen eine Betätigung gesperrt ist. Insbesondere ist es von Vorteil, wenn das Riegelement ringförmig ausgebildet ist und durch eine leichte Drehung eine Verriegelung des Druckelements erzeugt wird, indem der Riegelzahn in die Riegelnut eingreift und so eine Bewegung des Druckelements unterbindet.

[0022] Es ist von Vorteil, wenn der Spender eine Steuereinheit, eine Energieversorgung und wenigstens eine Sensoreinheit aufweist, wobei die wenigstens eine Sensoreinheit eine Detektionseinheit zum Detektieren der Ausgabe von Gut und/oder ein Accellerometer und/ein Neigungssensor ist. Dies hat den Vorteil, dass überwacht werden kann, ob der Patient zum richtigen Zeitpunkt seine Medikation eingenommen hat. Ferner kann so auch die Handhabbarkeit des Spenders erleichtert werden, indem eine durch die Schwerkraft bedingte Ausgabe von Gut nur dann möglich ist, wenn der Spender an einer entsprechenden Stellung gehalten wird. Insbesondere ist denkbar, dass der Spender in einer anderen Position - beispielsweise durch eine mechanische Sperre - gesperrt ist.

[0023] Es ist von Vorteil, wenn der Spender wenigstens ein Ausgabemittel für Töne und/oder optische Signale und/oder taktile Signale aufweist. Mithin kann der

Spender den Nutzer durch Ausgabe von Signalen, beispielsweise eines Vibrationssignals, daran erinnern, dass eine Tablette zur Einnahme fällig ist. Denkbar ist, dass der Zeitpunkt und die Art des ausgegebenen Signals programmierbar ist.

[0024] Zweckmäßigerweise weist der Spender wenigstens eine Kommunikationseinheit auf, wobei die Kommunikationseinheit insbesondere eine kabellose Kommunikationseinheit ist. Somit kann der Spender beispielsweise extern konfiguriert werden und dem behandelnden Arzt so mitteilen, ob der Patient seine Tabletten zum richtigen Zeitpunkt eingenommen hat. Ferner erlaubt dies auch, dass ein Arzt oder weiteres medizinisches Personal auf den Spender zugreift, um diesen entsprechend der Therapie des Patienten zu konfigurieren. Denkbar ist auch, dass ein derartiger Zugriff über eine App, beispielsweise mit einem Smartphone oder dergleichen erfolgen kann.

[0025] Es ist von Vorteil, wenn die Energieversorgung über einen wieder aufladbaren Energiespeicher gebildet ist, wobei der Energiespeicher insbesondere über eine drahtlose Energieübertragung, bevorzugt eine induktive Energieübertragung, aufladbar ist. Dies hat den Vorteil, dass der Spender schnell und einfach aufgeladen werden kann, insbesondere, wenn eine entsprechende Dockingstation für den Spender vorgesehen ist, auf welche dieser gelegt bzw. eingesteckt wird.

[0026] Zweckmäßigerweise weist der Spender wenigstens einen nachfolgenden zweiten Vorratsbehälter auf, wobei der zweite Vorratsbehälter einen Mitnehmer aufweist, wobei der Mitnehmer am nachfolgenden zweiten Vorratsbehälter dann angreift, wenn der zweite Vorratsbehälter eine Anzahl an Bewegungen ausgeführt hat, die der Anzahl von Kammern des zweiten Vorratsbehälters entsprechen. Mithin werden also zuerst die Kammern des ersten Vorratsbehälters entleert. Der erste Vorratsbehälter greift dann über seinen Mitnehmer am zweiten Vorratsbehälter an und überträgt die Bewegung auf diesen. Sobald alle Kammern des zweiten Vorratsbehälters entleert sind, greift der zweite Vorratsbehälter mit seinem Mitnehmer am nachfolgenden zweiten Vorratsbehälter an. Die Bewegung wird dann über den zweiten Vorratsbehälter auf den zweiten nachfolgenden Vorratsbehälter übertragen. In diesem Fall bewegen sich dann also bei einer Betätigung der Betätigungsvorrichtung drei Vorratsbehälter, nämlich der erste Vorratsbehälter, der zweite Vorratsbehälter und der nachfolgende zweite Vorratsbehälter. Selbstverständlich können mehrere nachfolgende zweite Vorratsbehälter - beispielsweise drei - vorgesehen sein, die über das eben beschriebene Prinzip sukzessive bewegt werden, sodass die Tabletten aus den entsprechenden Kammern ausgegeben werden.

[0027] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Hierbei zeigen schematisch

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Spenders;

- Fig. 2 eine erste Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Spenders;
- Fig. 3 eine zweite Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Spenders
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den in Fig. 1 gezeigten Spender;
- Fig. 5 eine Ansicht von unten des in Fig. 1 gezeigten Spenders;
- Fig. 6 einen Schnitt durch den in Fig. 1 gezeigten Spender;
- Fig. 7 perspektivische Ansichten eines Vorratsbehälters;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht von mehreren Vorratsbehältern in einer Ablaufreihenfolge;
- Fig. 9 einen perspektivischen Schnitt durch den oberen Teil des in Fig. 1 gezeigten Spenders; und
- Fig. 10 einen Schnitt durch das Gehäuseoberteil und das Druckelement des in Fig. 1 gezeigten Spenders.

[0028] In den Figuren. 1 bis 5 ist ein Spender 1 für Tabletten T mit einem Grundkörper 2, einer Ausgabeöffnung 3 und einer am oberen Ende des Spenders 2 angeordneten Betätigungsvorrichtung 4 gezeigt. Der Spender 1 hat eine längliche zylindrische Form, wobei die Ausgabeöffnung 3 an einem schnabelförmigen Endabschnitt 35 dezentral angeordnet ist. Um eine Tablette T durch die Ausgabeöffnung 3 auszugeben betätigt der Patient die Betätigungsvorrichtung 4. In diesem Ausführungsbeispiel drückt der Patient das als Druckknopf ausgebildete Druckelement 19 entlang der Längsachse L des Spenders 1 in Richtung der Ausgabeöffnung 3.

[0029] Innerhalb des Spenders 1 sind mehrere Vorratsbehälter 6, 7, 8 aufgenommen, die teilweise durch eine Sichtöffnung 34 des Grundkörpers 2 sichtbar sind. Die Vorratsbehälter 6, 7, 8 sind allesamt gleich aufgebaut und in Fig. 7 näher dargestellt. Die Vorratsbehälter 6, 7, 8 sind im Wesentlichen zylindrischer Form und haben eine Mantelfläche, einen Boden 12 und eine teilweise offene Deckfläche 13. Die Vorratsbehälter 6, 7, 8 sind in einzelne tortenstückartige Kammern 9 zur Aufnahme der Tabletten T unterteilt bzw. segmentiert. In diesem Ausführungsbeispiel sind fünf Kammern 9 vorgesehen, wobei im Prinzip die Anzahl der Kammern frei wählbar ist, aber beispielsweise durch die Größe der Tabletten T und durch die gewünschte Aufnahmekapazität bedingt wird. Die Kammern 9 der Vorratsbehälter 6, 7, 8 sind vorzugsweise aus einem weichen Material gefertigt oder mit diesem überzogen, um so das Klappern der darin aufge-

nommenen Tabletten T zu minimieren, wenn diese in den Kammern hin und her bewegt werden. Hierfür kommt insbesondere ein entsprechend geeigneter Kunststoff als Material in Betracht.

[0030] Wie man aus der oberen Abbildung in Fig. 7 gut erkennen kann, sind die Kammern 9 durch einzelne Wände voneinander getrennt. Ferner weisen die Vorratsbehälter eine Aussparung 14 auf, die ebenfalls tortenstückartig aufgebaut ist und im Prinzip wie eine ausgeschnittene Kammer angeordnet ist. Ferner weisen die Vorratsbehälter 6, 7, 8 einen zentrierten Vorsprung 17 auf der Deckfläche 13 und eine zentrierte Ausnehmung 18 auf dem Boden 12 auf. Die Ausnehmung 18 und der Vorsprung 17 sind so ausgestaltet, dass die Vorratsbehälter 6, 7, 8 stapelbar sind, wobei eine relative Drehung der einzelnen Vorratsbehälter 6, 7, 8 zueinander möglich ist (vgl. auch Fig. 1, Fig. 6 und Fig. 8). Ferner ist an der Mantelfläche ein Rastelement 28 angeordnet, welches mit entsprechenden Gegenelementen am Grundkörper 2 (nicht gezeigt) zusammenwirkt.

[0031] Die Vorratsbehälter 6, 7, 8 haben eine im Wesentlichen umlaufende Verzahnung 29 am Boden 12, welche durch die Aussparung 14 unterbrochen wird. Ferner weist jeder Vorratsbehälter 6, 7, 8 einen bodenseitigen Mitnehmer 11 und einen deckflächenseitigen Anschlag 10 auf. Wie man in Fig. 7 erkennt, ist der Mitnehmer 11 linksseitig der Aussparung 14 angeordnet, und der Anschlag 10 rechtsseitig.

[0032] Durch die Betätigung der Betätigungsvorrichtung 4 wird der am nächsten zur Betätigungsvorrichtung 4 liegende erste Vorratsbehälter 6 gedreht (vgl. Fig. 6). Bei jeder Betätigung wird der erste Vorratsbehälter 6 um einen Winkel gedreht, der im Wesentlichen dem Winkel zwischen zwei Kammern 9 entspricht. In diesem Ausführungsbeispiel mit fünf Kammern 9 beträgt dieser Winkel also ca. 60°. Nachdem die Betätigungsvorrichtung 4 fünfmal betätigt wurde, schlägt der Mitnehmer 11 des ersten Vorratsbehälters 6 am Anschlag 10 des zweiten Vorratsbehälters 7 an und überträgt die Drehbewegung auf diesen. Entsprechend schlägt der Mitnehmer 11 des zweiten Vorratsbehälters 7 nach weiterer fünfmaliger Betätigung der Betätigungsvorrichtung 4 am Anschlag 10 des nachfolgenden zweiten Vorratsbehälters 8 an und überträgt die Drehbewegung dann ebenfalls auf diesen.

[0033] Nachfolgend wird nun zunächst die Bestückung des Spenders 1 sowie die Tablettenausgabe beschrieben. Anschließend wird auf die Betätigungsvorrichtung 4 näher eingegangen.

[0034] Zunächst wird jede der Kammern 9 der Vorratsbehälter 6, 7, 8 in chronologischer Reihenfolge mit den entsprechenden Tabletten T bestückt. Die Kammern 9 des ersten Vorratsbehälters 6 werden also zuerst befüllt, wobei zuerst die im Uhrzeigersinn gesehen am nächsten zur Aussparung 14 liegende Kammer 9 befüllt wird. Dem entsprechend wird auch der zweite Vorratsbehälter 7 sowie die weiteren Vorratsbehälter 8 befüllt. Die befüllten Vorratsbehälter 6, 7, 8 werden anschließend turmartig gestapelt (vgl. Fig. 8), indem der zweite Vorratsbehälter

7 mit seiner Ausnehmung 18 auf den Vorsprung 17 des ersten Vorratsbehälters 6 aufgesetzt wird. Auf den Vorsprung 17 des zweiten Vorratsbehälters 7 wird dann ein weiterer (nachfolgender zweiter) Vorratsbehälter 8 mit seiner Ausnehmung 18 aufgesetzt. In diesem Ausführungsbeispiel werden sieben Vorratsbehälter 6, 7, 8 gestapelt (vgl. Fig. 6). Die Vorratsbehälter 6, 7, 8 werden so aufeinander gestapelt, dass die Aussparungen 14 der einzelnen Vorratsbehälter 6, 7, 8 miteinander fluchten, wie prinzipiell in der ersten Abbildung in Fig. 8 dargestellt ist.

[0035] Anschließend werden die gestapelten Vorratsbehälter 6, 7, 8 in den Spender 1 eingesetzt. Hierzu kann beispielsweise der schnabelförmige Endabschnitt 35 oder - wie in diesem Ausführungsbeispiel - ein Gehäuseoberteil 22 vom Grundkörper 2 abgeschraubt werden. Die gestapelten Vorratsbehälter 6, 7, 8 werden so in den Grundkörper 2 des Spenders 1 eingesetzt, dass die Aussparungen 14 mit der Ausgabeöffnung 3 in direkter Verbindung stehen.

[0036] Um zu verhindern, dass die Tabletten T aus den Vorratsbehältern 6, 7, 8 herausfallen, weist der Spender 1 eine Verschlusseinrichtung 5 auf. Diese Verschlusseinrichtung 5 wird zum einen aus den Böden 12 des zweiten Vorratsbehälters 7 sowie der weiteren Vorratsbehälter 8 gebildet. Zum anderen wird die Verschlusseinrichtung 5 durch ein Verschlusselement 15 mit einer Öffnung 16 gebildet (vgl. Fig. 5 und Fig. 6). Das Verschlusselement 15 ist in diesem Ausführungsbeispiel integral am Spender 1 ausgebildet und trennt den Grundkörper 2 vom schnabelförmigen Endabschnitt 35. Die Öffnung 16 des Verschlusselements 15 steht in direkter Verbindung mit Ausgabeöffnung 3 (vgl. Fig. 5). Der Boden 12 eines jeweilig nachfolgenden Vorratsbehälters 7, 8 verschließt die Kammern 9 des vorherigen Vorratsbehälters 6, 7, 8. Das Verschlusselement 15 verschließt die Kammern 9 des letzten Vorratsbehälters 8, also des Vorratsbehälters 8, der der Ausgabeöffnung 3 am nächsten liegt.

[0037] Bei der ersten Betätigung der Betätigungsverrichtung 4 wird der erste Vorratsbehälter 6 im Uhrzeigersinn um ca. 60° gedreht, sodass die in der ersten Kammer 9 aufgenommene Tablette T durch die Aussparungen 14 der nachfolgenden Vorratsbehälter 7, 8 und durch die Öffnung 16 des Verschlusselements 15 durch die Ausgabeöffnung 3 ausgegeben wird. Bei den nachfolgenden vier Betätigungen der Betätigungsverrichtung 4 wird der erste Vorratsbehälter 6 jeweils wiederum um ca. 60° gedreht, und so die weiteren Kammern 9 in direkte Verbindung mit der Ausgabeöffnung 3 zur Ausgabe von Tabletten T gebracht. Mit Beendigung der fünften Bewegung des ersten Vorratsbehälters 6 schlägt der Mitnehmer 11 am Anschlag 10 des zweiten Vorratsbehälters 7 an, sodass bei der sechsten Betätigung der Betätigungsverrichtung 4 die erste Kammer 9 des zweiten Vorratsbehälters 7 in direkte Verbindung mit der Ausgabeöffnung 3 gebracht wird, da sich der erste Vorratsbehälter 6 und der zweite Vorratsbehälter 7 nunmehr gemeinsam bewegen. Entsprechend werden dann auch die weiteren

Vorratsbehälter 8 mitgenommen. Diese Bewegungsabläufe sind schematisch in Fig. 8 gezeigt.

[0038] Um eine Bewegung des ersten Vorratsbehälters 6 zu ermöglichen, weist der Spender 1 eine manuell zu betätigende Betätigungsverrichtung 4 auf. Die Betätigungsverrichtung 4 umfasst das Druckelement 19, ein Nockenelement 20, ein Angreifelement 21, das Gehäuseoberteil 22 sowie ein Federelement 23. Das Nockenelement 20 und das Angreifelement 21 sind drehfest miteinander verbunden, beispielsweise über Stege die in entsprechende Nuten eingreifen. Zwischen dem Nockenelement 20 und dem Angreifelement 21 ist das Federelement 23 angeordnet, welches in diesem Ausführungsbeispiel eine Spiralfeder ist. Das Druckelement 19 ist im Gehäuseoberteil 22 beweglich angeordnet, beispielsweise über Stege die entlang von Nuten lineargeführt sind. Das Gehäuseoberteil 22 weist mehrere Kurvenflächen 24 auf, die durch Einschnitte 25 voneinander getrennt sind und entlang des inneren Umfangs des Gehäuseoberteils 22 verlaufen (vgl. Fig. 10). Die Anzahl der Kurvenflächen 24 und Einschnitte 24 ist um eins höher als die Anzahl an Kammern 9 eines Vorratsbehälters 6, 7, 8, wobei die Kurvenflächen 24 bzw. die Einschnitte 25 gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilt sind. In diesem Ausführungsbeispiel hat ein Vorratsbehälter 6, 7, 8 fünf Kammern 9, sodass das Gehäuseoberteil 22 sechs Kurvenflächen 24 und sechs Einschnitte 25 aufweist. Das Nockenelement 20 weist wenigstens eine Nocke 26 in Form eines Stegs auf, die in den Einschnitten 25 aufgenommen werden kann. Das Druckelement 29 weist an seinem dem Nockenelement 20 zugewandten Ende einen gezackten Abschnitt 27 auf, der umlaufend ausgeführt ist.

[0039] Durch Betätigen des Druckelements 19 bewegt sich dieses entlang der Längsachse des Spenders 1 bzw. des Grundkörpers 2 und drückt das Nockenelement 20 in Richtung des Angreifelements 21. Hierbei wird das Federelement 23 gespannt und die Nocke 26 außer Eingriff mit dem Einschnitt 25 gebracht, in welchem die Nocke 26 aufgenommen war. Durch den gezackten Abschnitt 27 des Druckelements 19 wird die Nocke 26 entlang der Kurvenfläche 24 im Uhrzeigersinn gesehen in Richtung des nächsten Einschnitts 25 geführt und wird in diesem durch Entspannung des gespannten Federelements 23 aufgenommen. Hierbei wird das Nockenelement 20 ebenfalls um ca. 60° gedreht und überträgt seine Drehung auf das Angreifelement 21. Das Angreifelement 21 weist an seinem unteren Ende eine Verzahnung 30 auf, die mit der Verzahnung 29 des ersten Vorratsbehälters 6 in Eingriff steht und diesen ebenfalls um ca. 60° dreht. Durch die Entspannung des Federelements 23 wird das Druckelement 19 ebenfalls in die Ausgangsposition zurückbewegt. Nun kann durch erneute Betätigung des Druckelements 19 der Betätigungsverrichtung 4 eine weitere Drehung des ersten Vorratsbehälters 6 und ggf. der weiteren Vorratsbehälter 7, 8 erfolgen. Um hier eine sprunghafte Bewegung des ersten Vorratsbehälters 6, die aufgrund der Trägheit des Federelements 23 auftre-

ten könnte zu verhindern, greifen die Rastelement 28 der Vorratsbehälter 6, 7, 8 in entsprechende Gegenelement am Grundkörper 2 ein (nicht dargestellt).

[0040] Um zu verhindern, dass das Druckelement 19 aus Versehen betätigt wird, weist der Spender 1 ein Riegeelement 31 in Form eines umlaufenden Rings auf. Das Riegeelement 31 weist mehrere Riegelzähne 32 auf, die in entsprechende Riegnuten 33 eingreifen können. Um die Riegelzähne 32 in die Riegnuten 33 zu bewegen wird das Riegeelement 31 entsprechend relativ zum Gehäuseoberteil 22 gedreht. Wenn die Riegelzähne 32 in den Riegnuten 33 eingeriegelt sind, kann das Druckelement 19 nicht betätigt werden.

Patentansprüche

1. Spender (1) für portionierbares Gut, insbesondere für Tabletten (T), mit einem Grundkörper (2), einer Ausgabeöffnung (3), und einer Betätigungsvorrichtung (4), die derart ausgebildet ist, dass bei Betätigung der Betätigungsvorrichtung (4) Gut aus der Ausgabeöffnung (3) ausgabbar ist, wobei der Spender (2) wenigstens eine Verschlusseinrichtung (5), einen ersten Vorratsbehälter (6) und wenigstens einen zweiten Vorratsbehälter (7, 8) aufweist, wobei die Vorratsbehälter (6, 7, 8) im Grundkörper (2) relativ zum Grundkörper (2) bewegbar angeordnet sind, und jeweils eine gleiche Anzahl einzelner Kammern (9) zur Aufnahme des Gutes aufweisen, wobei die Verschlusseinrichtung (5) so ausgebildet ist, dass jeweils nur eine Kammer (9) in Verbindung mit der Ausgabeöffnung (3) steht, und bei Betätigung der Betätigungsvorrichtung (4) der erste Vorratsbehälter (6) bewegbar ist, um eine nachfolgende Kammer (9) in Verbindung mit der Ausgabeöffnung (3) zu bringen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Vorratsbehälter (6) einen Mitnehmer (11) aufweist, wobei der Mitnehmer (11) am zweiten Vorratsbehälter (7) dann angreift, wenn der erste Vorratsbehälter (6) eine Anzahl an Bewegungen ausgeführt hat, die der Anzahl von Kammern (9) des ersten Vorratsbehälters (6) entsprechen.
2. Spender (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (4) bei Betätigung den ersten Vorratsbehälter (6) um eine Längsachse (L) des Grundkörpers (2) dreht.
3. Spender (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Vorratsbehälter (6) und wenigstens ein zweiter Vorratsbehälter (7, 8) eine zylindrische Form mit einem Boden (12) und einer zumindest teilweise offenen Deckfläche (13) haben, wobei die Kammern (9) tortenstückartige Segmente sind.
4. Spender (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusseinrichtung (5) zumindest aus dem Boden (12) eines zweiten Vorratsbehälters (7, 8) und einem Verschlusselement (15) des Grundkörpers (2) gebildet ist, und wenigstens ein Teil des Bodens (12) des wenigstens einen zweiten Vorratsbehälters (7, 8) in einem kammerfreien Bereich ausgespart ist, und das Verschlusselement (15) eine Öffnung (16) aufweist, welche in direkter Verbindung mit der Ausgabeöffnung (3) ist.
5. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Vorratsbehälter (6) und wenigstens ein zweiter Vorratsbehälter (7) jeweils einen Vorsprung (17) und eine Ausnehmung (18) aufweisen, wobei der Vorsprung (17) eines Vorratsbehälters (6, 7) in die Ausnehmung (18) des anderen Vorratsbehälters (6, 7, 8) einführbar ist, sodass die Vorratsbehälter (6, 7, 8) stapelbar und in lateraler Richtung zueinander unbeweglich sind.
6. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (4) ein Druckelement (19), ein Nockenelement (20), ein mit dem Nockenelement (20) drehfest verbundenes und mit dem ersten Vorratsbehälter (6) in Wirkverbindung stehendes Angreifelement (21), ein Gehäuseoberteil (22) und ein Federelement (23), das zwischen dem Nockenelement (20) und dem Angreifelement (21) angeordnet ist, aufweist, wobei das Gehäuseoberteil (22) eine Anzahl an Kurvenflächen (24) aufweist, die die Anzahl an Kammern (9) eines Vorratsbehälters (6, 7, 8) um eins übersteigt, wobei die Kurvenflächen (24) durch Einschnitte (25) voneinander getrennt sind, und das Nockenelement (20) wenigstens eine Nocke (26) aufweist, die in Eingriff mit einem der Einschnitte (25) bringbar ist, wobei das Nockenelement (20) durch Betätigen des Druckelements (19) entgegen der Federkraft des Federelements (23) entlang der Längsachse (L) des Grundkörpers (2) verlagert wird, sodass die Nocke (26) außer Eingriff mit dem Einschnitt (25) bringbar ist, sodass sich die Nocke (26) entlang einer Kurvenfläche (24) in Richtung eines nächsten Einschnitts (25) bewegt.
7. Spender (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckelement (19) einen umlaufenden gezack-

- ten Abschnitt (27) aufweist, wobei sich der gezackte Abschnitt (27) beim Betätigen des Druckelements (19) an der wenigstens einen Nocke (26) anlegt und die Nocke (26) entlang der Kurvenfläche (24) in Richtung des nächsten Einschnitts (25) führt.
8. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens der erste Vorratsbehälter (6) ein Rastelement (28) aufweist, welches auf einer Seitenfläche des ersten Vorratsbehälters (6) angeordnet ist, wobei das Rastelement (28) in entsprechende Gegen-elemente am Grundkörper (2) einrastbar ist.
9. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Betätigungsvorrichtung (4) ein Druckelement (19), ein Gehäuseoberteil (22), ein motorisch betriebenes Bewegungselement, und ein mit dem ersten Vorratsbehälter (6) in Wirkverbindung stehendes und mit dem Bewegungselement drehfest verbundenes Angreifelement (21) aufweist, das Bewegungselement bei Betätigung des Druckelements (19) eine Bewegung ausführt.
10. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Wirkverbindung zwischen dem Angreifelement (21) und dem ersten Vorratsbehälter (6) eine Zahnverbindung (29, 30) ist.
11. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Spender (1) ein Riegeelement (31) mit wenigstens einem Riegelzahn (32) aufweist,
und dass Spender (1) wenigstens eine Riegelnut (33) aufweist, wobei der Riegelzahn (32) mit der Riegelnut (33) in Eingriff bringbar ist, sodass das Druckelement (19) gegen eine Betätigung gesperrt ist.
12. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Spender (1) eine Steuereinheit, eine Energieversorgung und wenigstens eine Sensoreinheit aufweist, wobei die wenigstens eine Sensoreinheit eine Detektionseinheit zum Detektieren der Ausgabe von Gut und/oder ein Accelerometer und/oder ein Neigungssensor ist.
13. Spender (1) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Spender (1) wenigstens ein Ausgabemittel für Töne und/oder optische Signale und/oder taktile Signale aufweist.
14. Spender (1) nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Spender (1) wenigstens eine Kommunikationseinheit aufweist, wobei die Kommunikationseinheit eine kabellose Kommunikationseinheit ist.
15. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Energieversorgung über einen wiederaufladbaren Energiespeicher gebildet ist, wobei der Energiespeicher über eine drahtlose Energieübertragung aufladbar ist.
16. Spender (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Spender wenigstens einen nachfolgenden zweiten Vorratsbehälter (8) aufweist, wobei der zweite Vorratsbehälter (7) einen Mitnehmer (11) aufweist, wobei der Mitnehmer (11) am nachfolgenden zweiten Vorratsbehälter (8) dann angreift, wenn der zweite Vorratsbehälter (7) eine Anzahl an Bewegungen ausgeführt hat, die der Anzahl von Kammern (9) des zweiten Vorratsbehälters (7) entsprechen.

30 Claims

1. A dispenser (1) for proportionable products, especially for tablets (T), having a main body (2), a delivery opening (3), and an operation device (4) that is configured such that products can be delivered from the delivery opening (3) when the operation device (4) is operated, wherein the dispenser (2) has at least one closing facility (5), a first reservoir (6) and at least one second reservoir (7, 8), wherein the reservoirs (6, 7, 8) are movably arranged in the main body (2) relative to the main body (2) and each have the same number of individual compartments (9) for receiving the products, wherein the closing facility (5) is configured such that only one compartment (9) each is connected to the delivery opening (3), and the first reservoir (6) is movable to connect a subsequent compartment (9) to the delivery opening (3) when the operation device (4) is operated,
characterized in that
the first reservoir (6) has a lug (11), wherein the lug (11) engages the second reservoir (7) when the first reservoir (6) has performed a number of movements corresponding to the number of compartments (9) of the first reservoir (6).

2. The dispenser (1) according to claim 1,
characterized in that
the operation device (4) when operated rotates the first reservoir (6) about a longitudinal axis (L) of the main body (2).
3. The dispenser (1) according to claim 1 or 2,
characterized in that
the first reservoir (6) and at least one second reservoir (7, 8) have a cylindrical shape with a bottom (12) and an at least partially open top surface (13), wherein the compartments (9) are pie-like segments.
4. The dispenser (1) according to claim 3,
characterized in that
the closing facility (5) is formed of at least the bottom (12) of a second reservoir (7, 8) and a closing element (15) of the main body (2), and at least a part of the bottom (12) of the at least one second reservoir (7, 8) is recessed in a compartment-free area, and the closing element (15) has an opening (16) that is directly connected to the delivery opening (3).
5. The dispenser (1) according to any of the preceding claims 3 to 4,
characterized in that
the first reservoir (6) and at least one second reservoir (7) each have a protrusion (17) and a recess (18), wherein the protrusion (17) of one reservoir (6, 7) can be inserted into the recess (18) of the other reservoir (6, 7, 8) such that the reservoirs (6, 7, 8) can be stocked and are immobile in the lateral direction toward each other.
6. The dispenser (1) according to any of the preceding claims,
characterized in that
the operation device (4) has a pressure element (19), a cam element (20), an acting element (21) that is non-rotatably connected to the cam element (20) and operatively connected to the first reservoir (6), a housing upper member (22), and a spring element (23) arranged between the cam element (20) and the acting element (21),
wherein the housing upper member (22) has a number of curved surfaces (24) that exceeds the number of compartments (9) of a reservoir (6, 7, 8) by one, wherein the curved surfaces (24) are separated from each other by cuts (25),
and the cam element (20) has at least one cam (26) that can be engaged with one of the cuts (25),
wherein the cam element (20) is displaced by operating the pressure element (19) against the spring force of the spring element (23) along the longitudinal axis (L) of the main body (2) so that the cam (26) can be disengaged from the cut (25) so that the cam (26) moves along a curved surface (24) toward a next cut (25).
7. The dispenser (1) according to claim 6,
characterized in that
the pressure element (19) has a circumferential jagged portion (27), wherein the jagged portion (27) leans against the at least one cam (26) and guides the cam (26) along the curved surface (24) toward the next cut (25) when the pressure element (19) is operated.
8. The dispenser (1) according to any of the preceding claims 6 or 7,
characterized in that
at least the first reservoir (6) has a latching element (28) that is arranged on a lateral surface of the first reservoir (6), wherein the latching element (28) can be latched into the corresponding counter elements on the main body (2).
9. The dispenser (1) according to any of the preceding claims 1 to 5,
characterized in that
the operation device (4) has a pressure element (19), a housing upper member (22), a motor-driven moving element, and an acting element (21) that is operatively connected to the first reservoir (6) and non-rotatably connected to the moving element, wherein the moving element performs a movement when the pressure element (19) is operated.
10. The dispenser (1) according to any of the preceding claims 6 to 9,
characterized in that
the operative connection between the acting element (21) and the first reservoir (6) is a tooth connection (29, 30).
11. The dispenser (1) according to any of the preceding claims 6 to 10,
characterized in that
the dispenser (1) has a locking element (31) having at least one locking tooth (32), and the dispenser (1) has at least one locking groove (33), wherein the locking tooth (32) can be engaged with the locking groove (33) so that the pressure element (19) is blocked against an operation.
12. The dispenser (1) according to any of the preceding claims,
characterized in that
the dispenser (1) has a control unit, a energy supply, and at least one sensor unit, wherein the at least one sensor unit is a detection unit for detecting the delivery of products and/or an accelerometer and/or an inclination sensor.
13. The dispenser (1) according to claim 12,
characterized in that
the dispenser (1) has at least one output means for

sound and/or optical signals and/or tactile signals.

14. The dispenser (1) according to claim 12 or 13, **characterized in that** the dispenser (1) has at least one communication unit, wherein the communication unit is a wireless communication unit.
15. The dispenser (1) according to any of the preceding claims 12 to 14, **characterized in that** the energy supply is formed via a rechargeable energy storage, wherein the energy storage can be charged via a wireless energy transmission.
16. The dispenser (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the dispenser has at least one subsequent second reservoir (8), wherein the second reservoir (7) has a lug (11), wherein the lug (11) acts on the subsequent second reservoir (8) when the second reservoir (7) has performed a number of movements corresponding to the number of compartments (9) of the second reservoir (7).

Revendications

1. Distributeur (1) pour produit portionnable, en particulier des tablettes (T), comprenant un corps principal (2), un orifice de distribution (3), et un dispositif d'actionnement (4) réalisé de façon que le produit, lors d'un actionnement du dispositif d'actionnement (4), peut être distribué par l'orifice de distribution (3), le distributeur (2) comprenant au moins un dispositif de fermeture (5), un premier réservoir (6) et au moins un deuxième réservoir (7, 8), les réservoirs (6, 7, 8) étant disposés dans le corps principal (2) de façon mobile par rapport au corps principal (2) et comprenant, chacun, un même nombre de compartiments (9) pour la réception du produit, le dispositif de fermeture (5) étant réalisé de telle façon qu'il n'y a, chaque fois, qu'une seule compartiment (9) qui est en communication avec l'orifice de distribution (3), et lors de l'actionnement du dispositif d'actionnement (4), le premier réservoir est destiné à être transporté pour mettre le compartiment suivant (9) en communication avec l'orifice de distribution (3), **caractérisé en ce que** le réservoir (6) comprend un entraîneur (11), ledit entraîneur (11) s'appliquant au deuxième réservoir (7) lorsque le premier réservoir (6) a été soumis à un nombre de mouvements qui correspond au nom-

bre des compartiments (9) du premier réservoir (6).

2. Distributeur (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (4), lors de son actionnement, est destiné à tourner le premier réservoir (6) autour d'un axe longitudinal (L) du corps principal (2).
3. Distributeur (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (6) et un moins un deuxième réservoir (7, 8) ont une forme cylindrique comportant un fond (12) et une surface de plafond (13) qui est au moins partiellement ouverte, les compartiments (9) ayant une forme similaire à des segments de camembert.
4. Distributeur (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de fermeture (5) est formé au moins par le fond (12) d'un deuxième réservoir (7, 8) et par un dispositif de fermeture (15) du corps principal (2), et au moins une partie du fond (12) dudit au moins un deuxième réservoir (7, 8) comporte un évidement dans une région sans compartiment, et le dispositif de fermeture (15) comporte une ouverture (16) qui est en communication directe avec l'orifice de distribution (3).
5. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 4, **caractérisé en ce que** le premier réservoir (6) et au moins un deuxième réservoir (7) comprennent, respectivement, une partie en saillie (17) et un évidement (18), la partie en saillie (17) d'un desdits réservoirs (6, 7) étant apte à être inséré dans un évidement (18) d'un autre desdits réservoirs (6, 7, 8) de façon que les réservoirs (6, 7, 8) peuvent être empilés et sont immobiles l'un par rapport à l'autre en direction latérale.
6. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (4) comprend un organe de poussée (19), un élément à came (20), un organe d'attaque (21) qui est relié audit élément à came de manière fixe en rotation est qui est en liaison opérationnelle avec le premier réservoir (6), une partie supérieure (22) de boîtier et un élément de ressort (23) qui est disposé entre ledit élément à came (20) et ledit organe d'attaque (21), la partie supérieure (22) de boîtier comprend un nombre de surfaces de came (24) qui est égal au nombre, plus un, des compartiments (9) d'un réservoir (6, 7), les surfaces de came (24) étant séparées l'une de l'autre par des incisions (25), et

- ledit élément à came (20) comprend au moins une came (26) qui est apte à être mise en engagement avec une des incisions (25),
ledit élément à came (20) étant destiné à être déplacé par l'actionnement dudit organe de poussée (19) contre la force de ressort dudit élément de ressort (23) le long de l'axe longitudinal (L) dudit corps principal (2) de façon que la came peut être dégagé dudit incision (25) de sorte que la came (26) est déplacée le long d'une surface de came (24) vers la prochaine incision (25).
- 5
7. Distributeur (1) selon la revendication 6,
caractérisé en ce que
ledit organe de poussée (19) comprend une partie périphérique dentelée (27), ladite partie dentelée (27) étant destinée, lors de l'actionnement dudit organe de poussée (19), à venir en appui contre ladite au moins une came (26) et à amener ladite came (26) le long de la surface de came (24) vers la prochaine incision (25).
- 10
8. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 6 ou 7,
caractérisé en ce que
au moins ledit premier réservoir (6) comprend un organe de cran (28) disposé sur une surface latérale dudit premier réservoir (6), ledit organe de cran (28) étant apte à s'enclencher dans des éléments complémentaires sur le corps principal (2).
- 15
9. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 5,
caractérisé en ce que
le dispositif d'actionnement (4) comprend un organe de poussée (19), une partie supérieure (22) de boîtier, un organe de mouvement motorisé et un organe d'attaque (21) qui est en liaison opérationnelle avec ledit premier réservoir (6) et qui est relié audit organe de mouvement de manière fixe en rotation et, lors de l'actionnement dudit organe de poussée (19), ledit organe de mouvement est destiné à effectuer un mouvement.
- 20
10. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 6 à 9,
caractérisé en ce que
la liaison opérationnelle entre ledit organe d'attaque (21) et ledit premier réservoir (6) est une connexion cannelée (29, 30).
- 25
11. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 6 à 10,
caractérisé en ce que
le distributeur (1) comprend un organe de verrouillage (31) comportant au moins une dent de verrouillage (32),
et **en ce que** le distributeur (1) comprend au moins
- 30
- une rainure de verrouillage (33), ladite dent de verrouillage (32) étant apte à être engagé dans ladite rainure de verrouillage (33) de sorte qu'un actionnement dudit organe de poussée (19) est bloqué.
- 35
12. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le distributeur (1) comprend une unité de commande, une alimentation énergétique et au moins un capteur, ledit au moins un capteur étant une unité détectrice pour détecter la distribution du produit et/ou un accéléromètre et/ou un inclinomètre.
- 40
13. Distributeur (1) selon la revendication 12,
caractérisé en ce que
le distributeur (1) comprend au moins un moyen pour l'émission des signaux acoustiques et/ou optiques et/ou tactiles.
- 45
14. Distributeur (1) selon la revendication 12 ou 13,
caractérisé en ce que
le distributeur (1) comprend au moins une unité de communication, ladite unité de communication étant une unité de communication sans fil.
- 50
15. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 12 à 14,
caractérisé en ce que
l'alimentation énergétique est formée par un accumulateur d'énergie rechargeable, ledit accumulateur d'énergie étant apte à être chargé par une transmission d'énergie sans fil.
- 55
16. Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le distributeur comprend au moins un deuxième réservoir (8) subséquent, le deuxième réservoir (7) comprenant un entraîneur (11), ledit entraîneur (11) s'appliquant au deuxième réservoir (8) subséquent lorsque le deuxième réservoir (7) a été soumis à un nombre de mouvements qui correspond au nombre des compartiments (9) du deuxième réservoir (7).

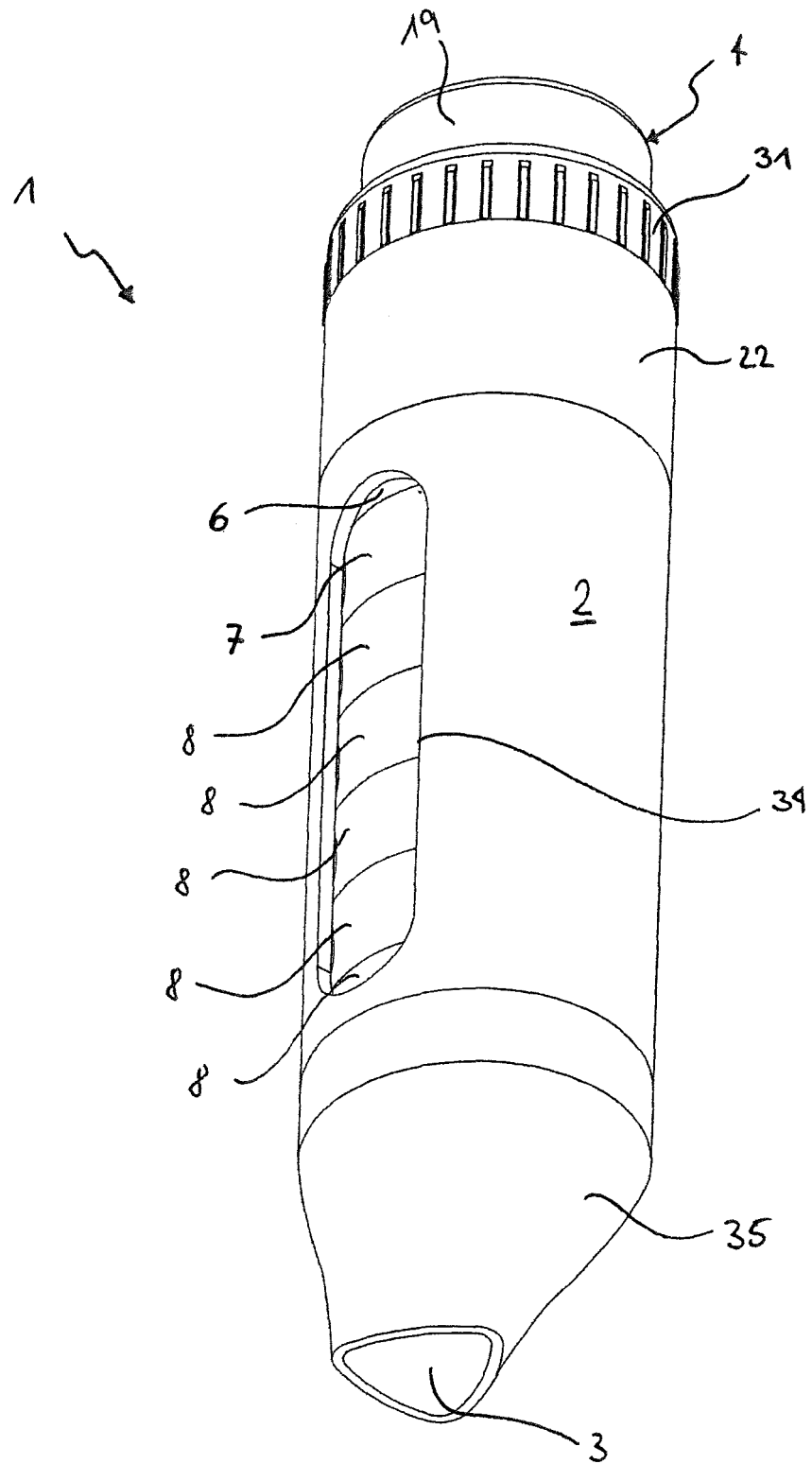


FIG. 1

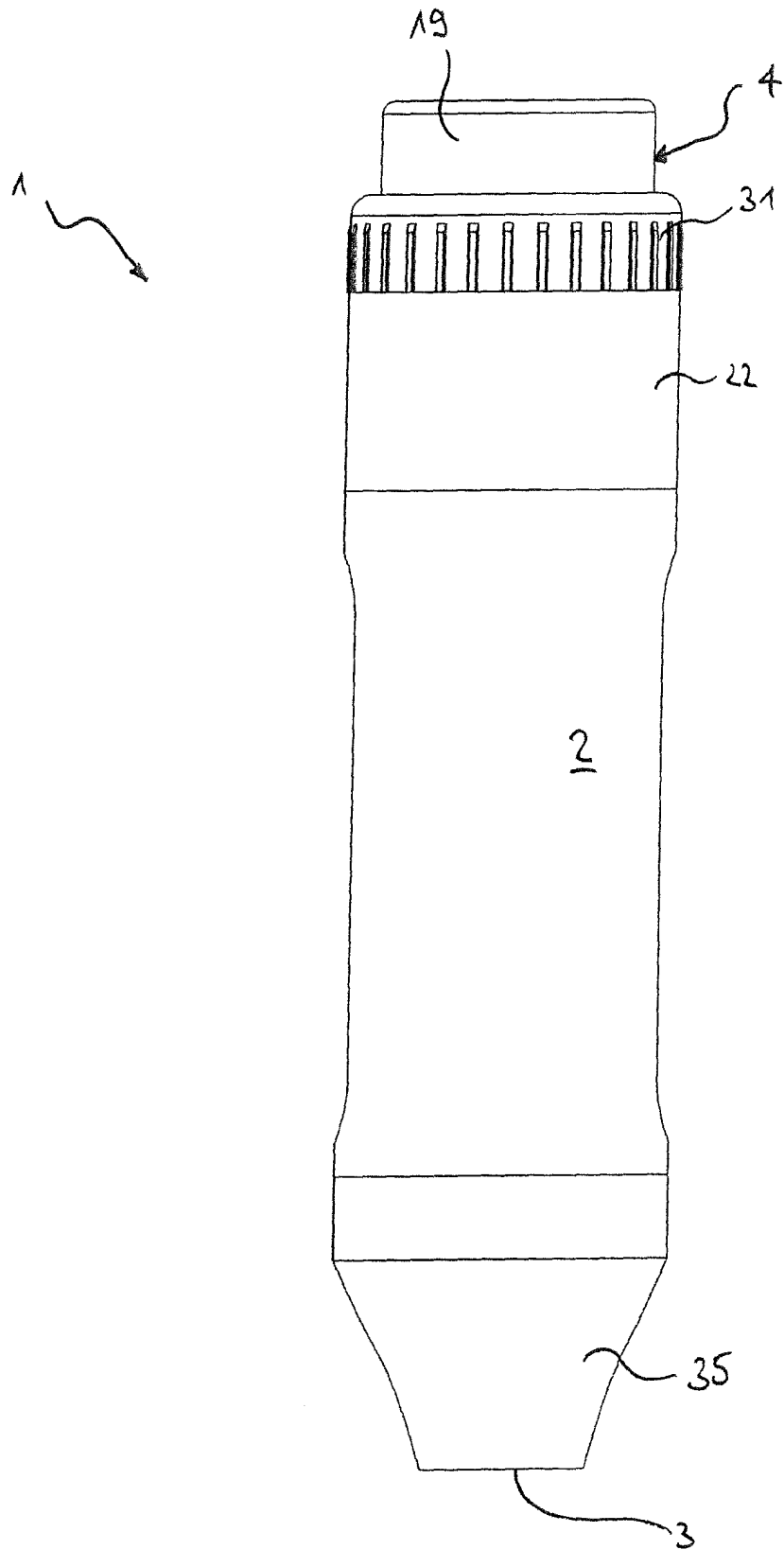


FIG. 2

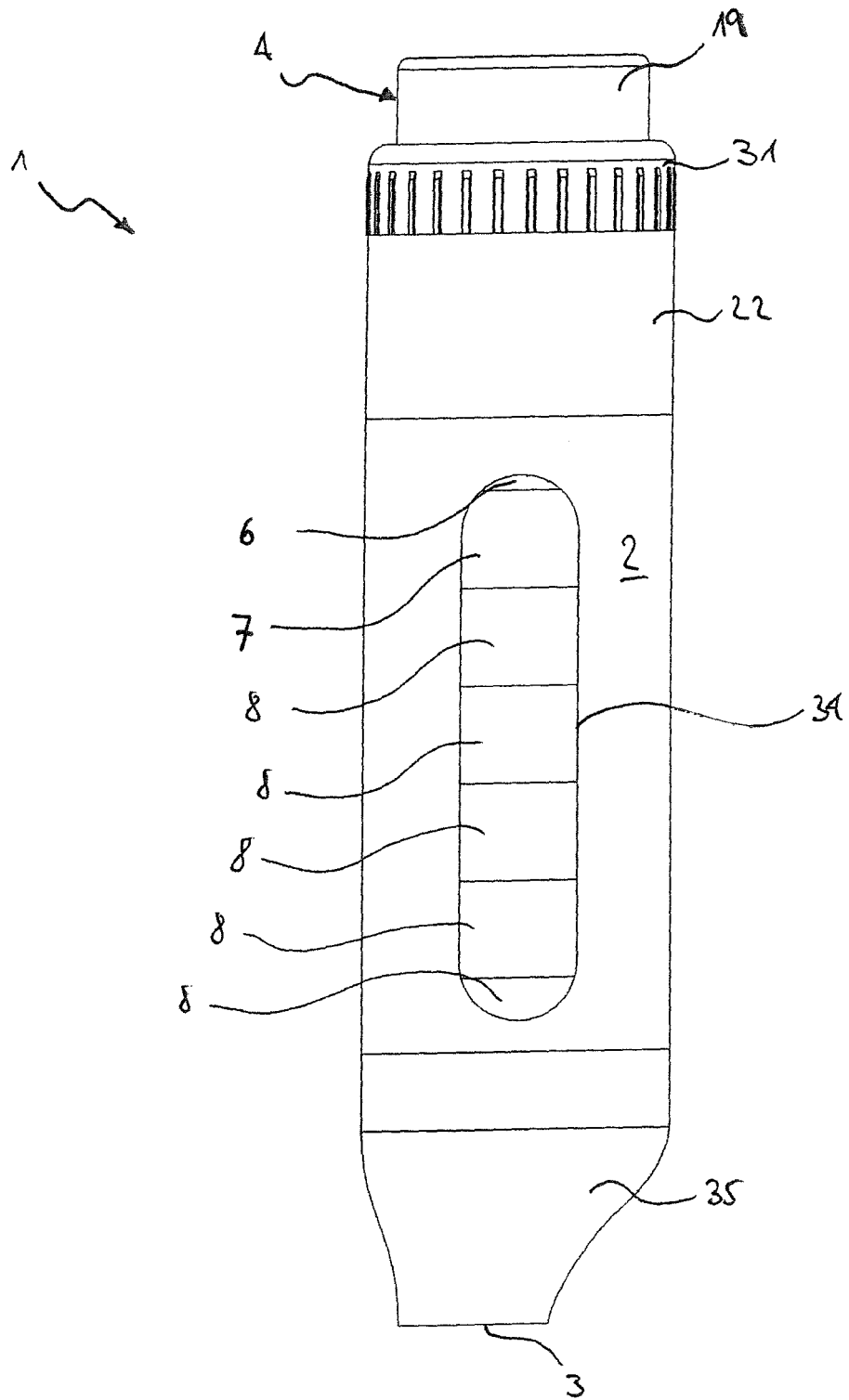


FIG. 3

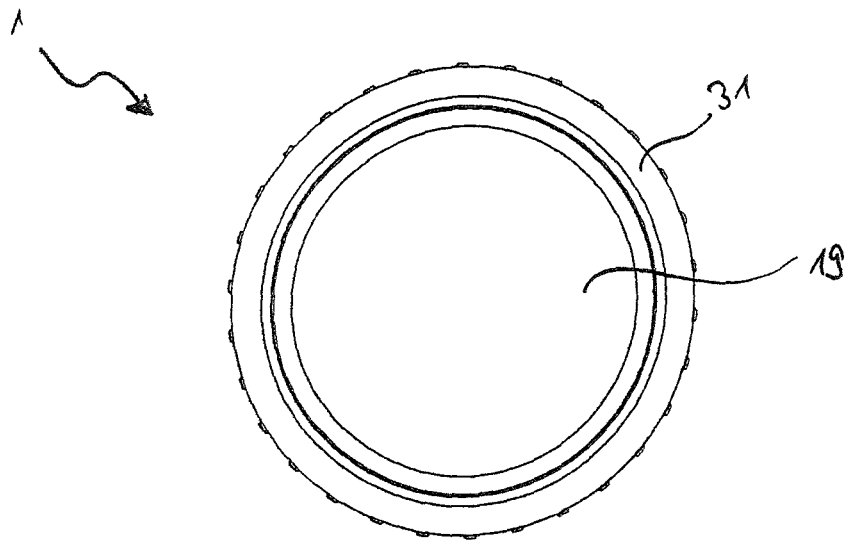


FIG. 4

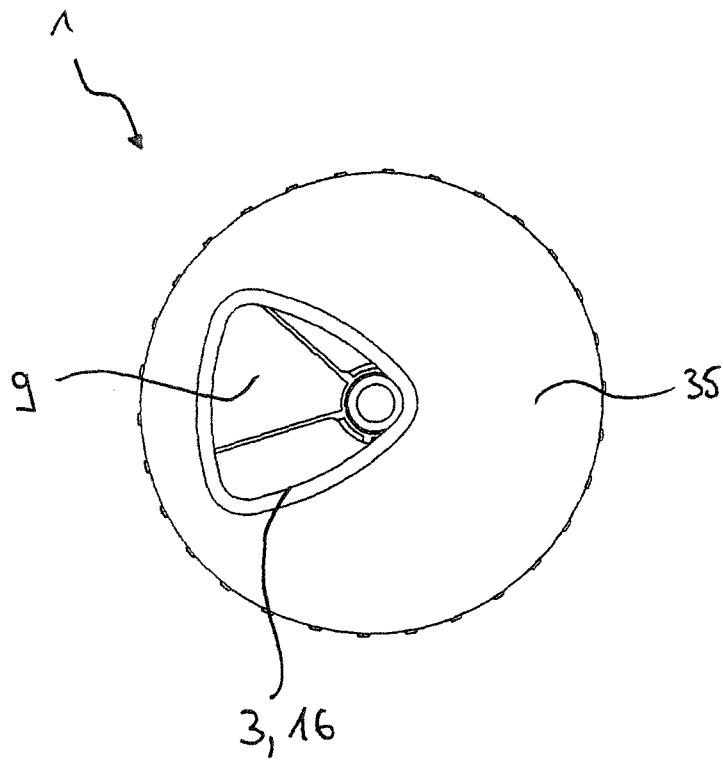


FIG. 5

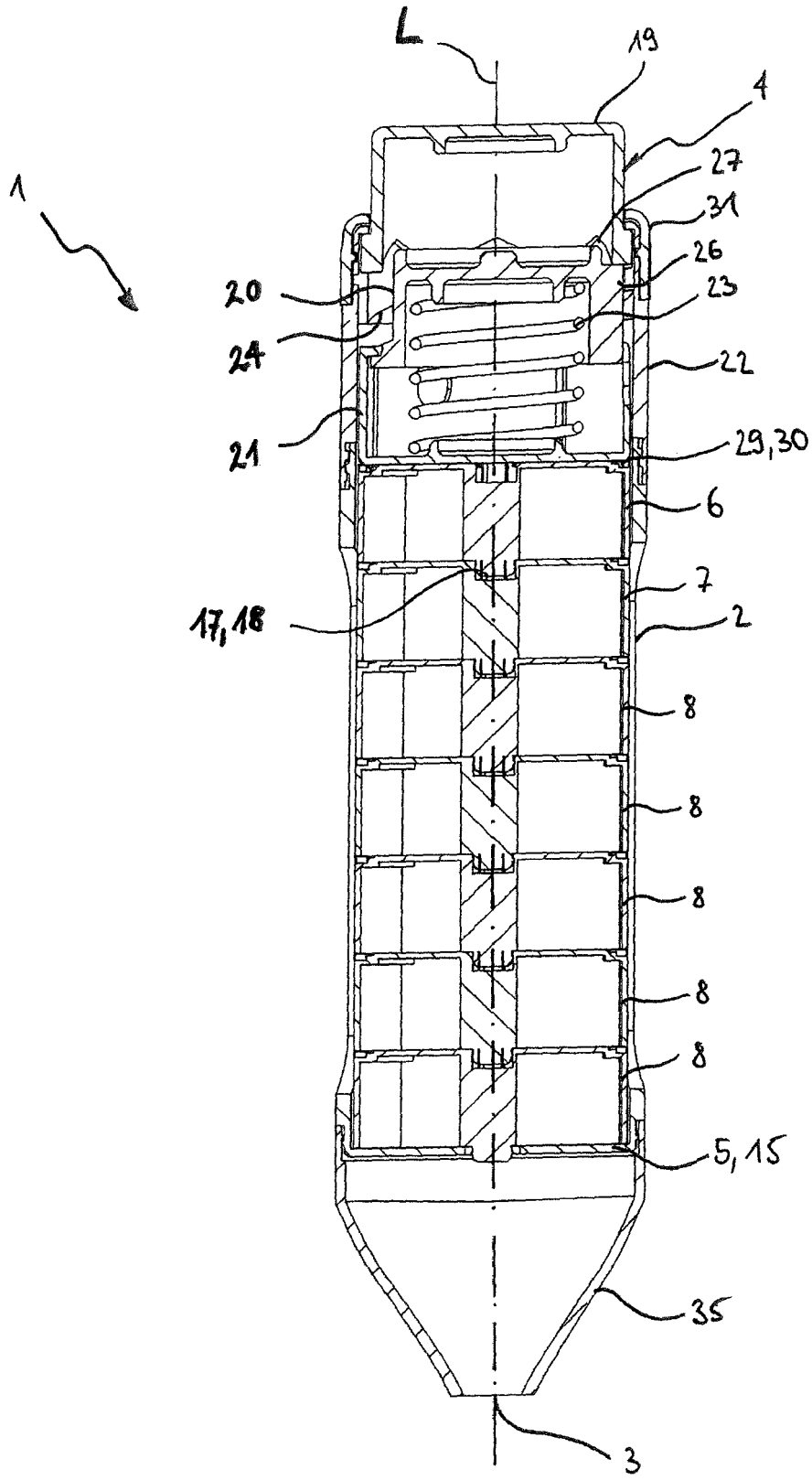


FIG. 6

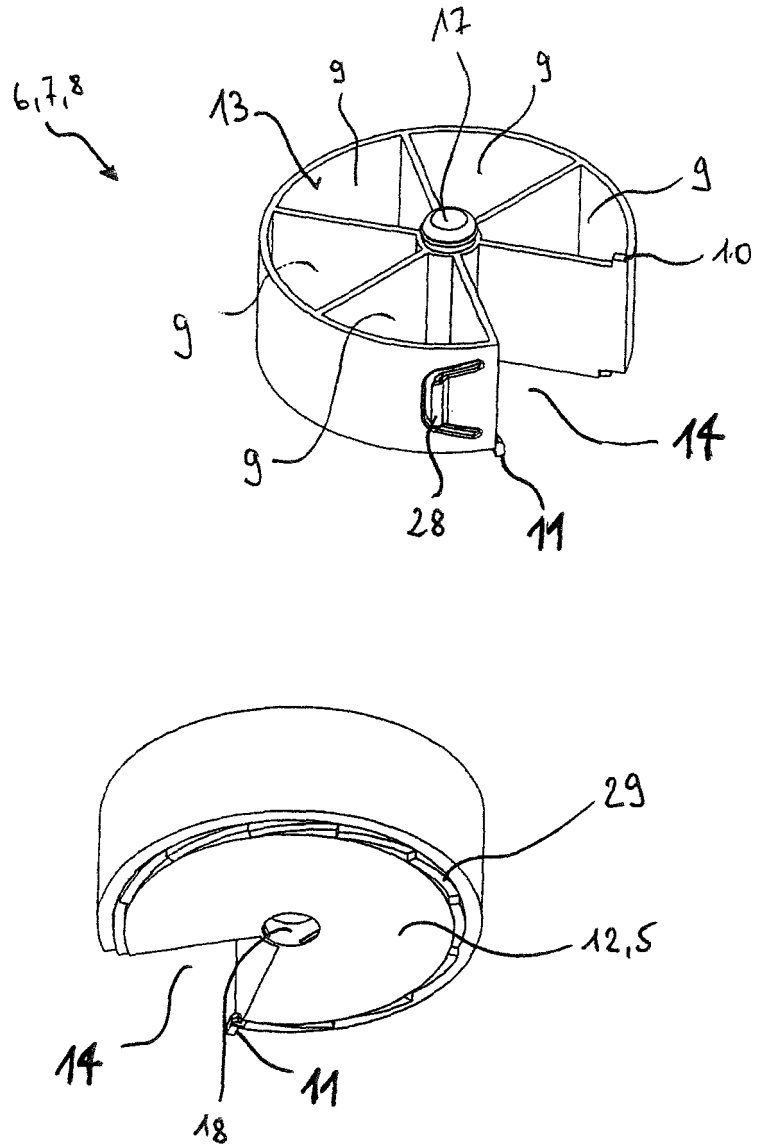


FIG. 7

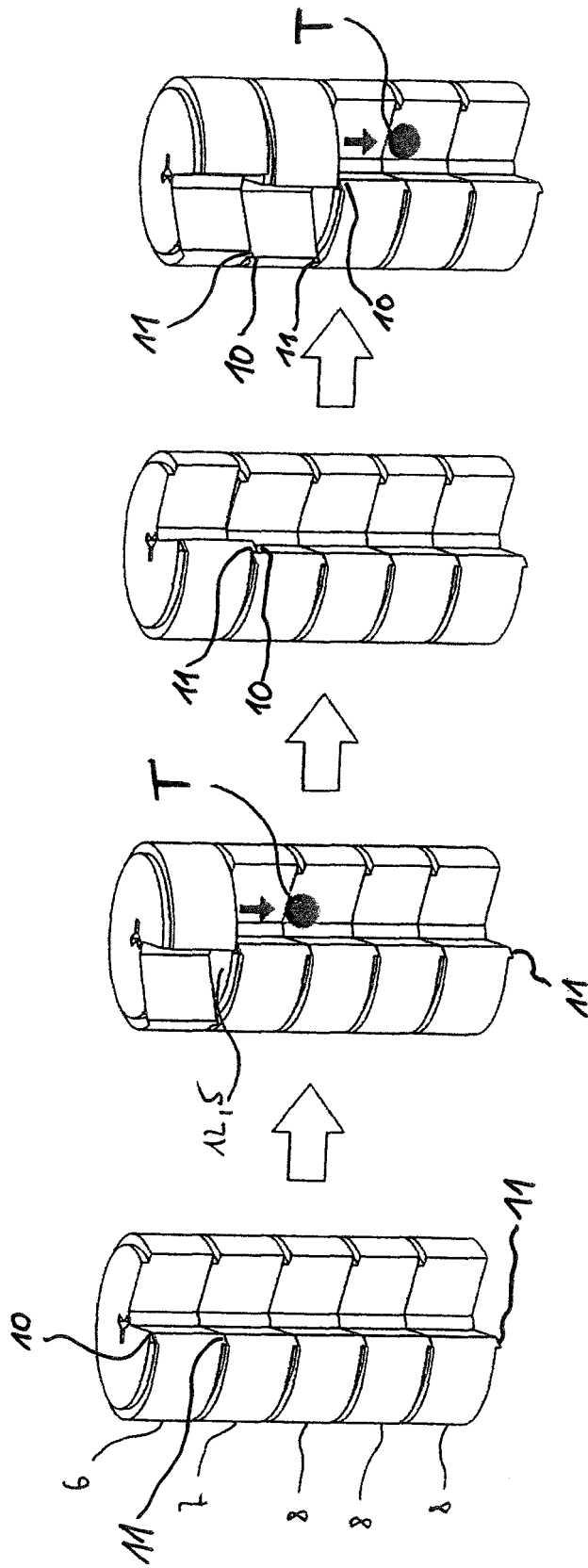


FIG. 8

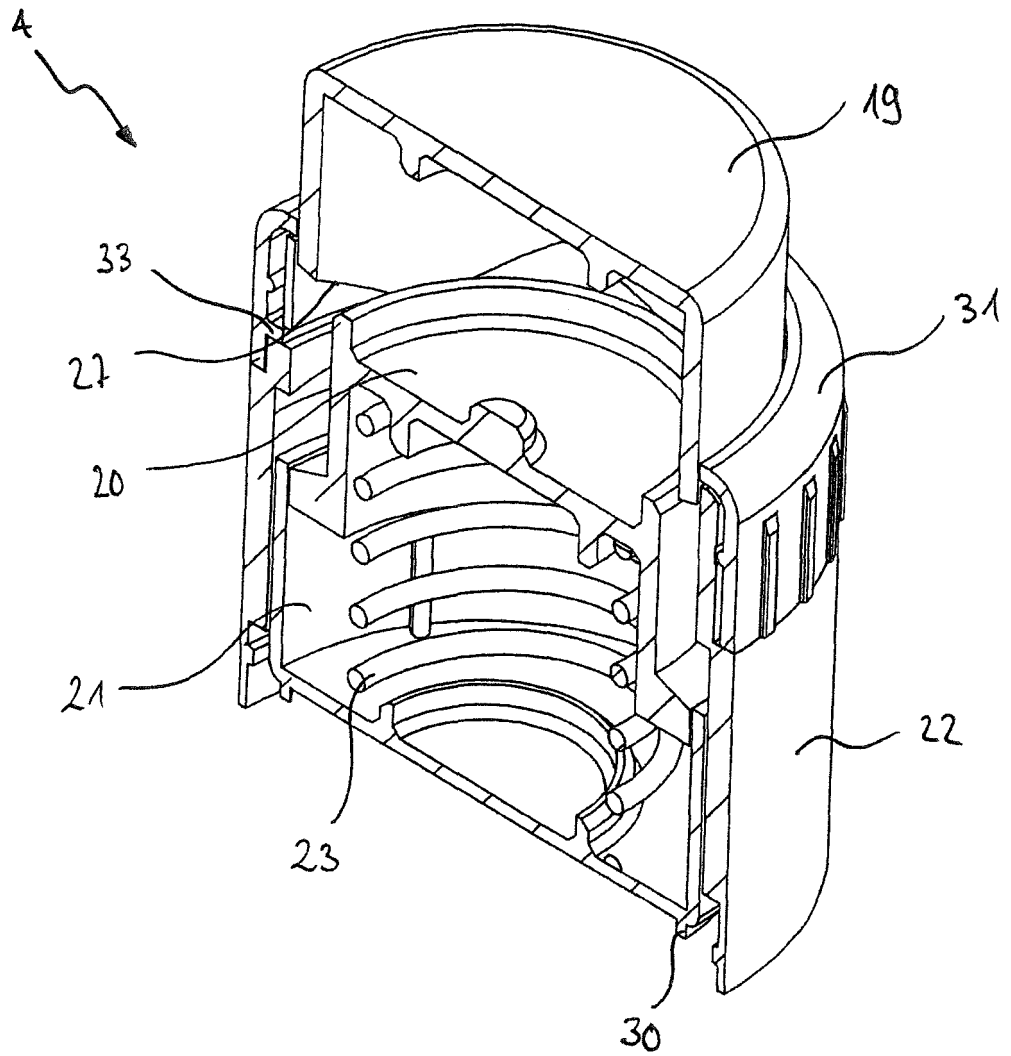


FIG. 9

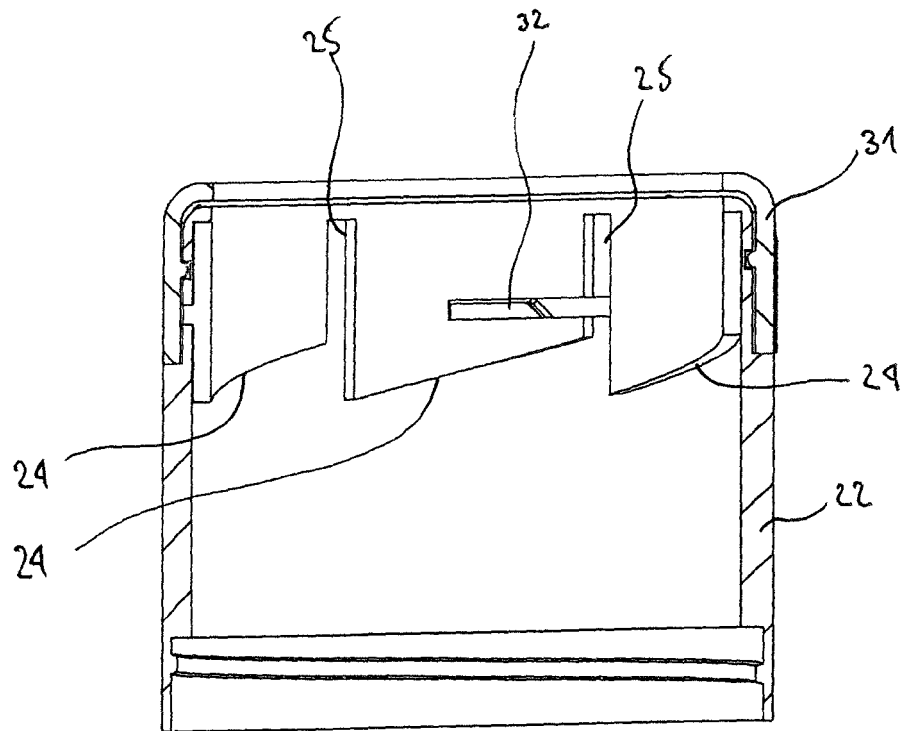


FIG. 10

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

- US 4811764 A [0004]
- US 5522525 A [0004]