



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
22.01.92 Patentblatt 92/04

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65D 83/04**

②① Anmeldenummer : **88810148.2**

②② Anmeldetag : **09.03.88**

⑤④ **Tablettenspender.**

③⑩ Priorität : **20.03.87 CH 1081/87**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.09.88 Patentblatt 88/39

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
22.01.92 Patentblatt 92/04

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 188 278
DE-A- 3 016 834
FR-A- 2 542 288
US-A- 4 354 619

⑦③ Patentinhaber : **ALFATECHNIC AG**
In Lampitzäckern 51
CH-8305 Dietlikon (CH)

⑦② Erfinder : **Gyimothy, Gabor**
Schorenstrasse 35
CH-8802 Kilchberg (CH)

⑦④ Vertreter : **Feldmann, Clarence Paul et al**
c/o Patentanwaltsbüro FELDMANN AG
Postfach Kanalstrasse 17
CH-8152 Glattbrugg (CH)

EP 0 284 557 B1

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

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Tablettenspender mit einem trichterförmigen Tablettenvorratsraum, mindestens einem Tablettenvereinzelungskanal und einem Tablettenausgabemechanismus, die alle-

5

samt in absteigender Richtung untereinander angeordnet sind, sodass die zu spendenden Tabletten unter Einwirkung der Schwerkraft vom Ausgangspunkt im Tablettenvorratsraum bis zum Tablettenausgabemechanismus gelangen wobei der Tablettenspender aus mindestens zwei nder, verdrehgesicherten, formschlüssig ineinander passenden, relativ zueinander in Richtung der Längsachse verschiebbaren Teilen besteht, wobei das in Abgaberichtung obere Teil den Tablettenvorratsraum bildet.

10

15

Obwohl die Gestaltungsformen der Tablettenspender ausserordentlich vielfältig sind, sind ähnliche Merkmale bei einer Vielzahl von Tablettenspender feststellbar. Die in grossen Mengen vorhandenen zu spendenden Tabletten befinden sich in einem Vorratsraum, der eine geeignete Bodenfläche aufweist, auf der die Tabletten zu einem Tablettenorientierungsraum gelangen. Dieser Tablettenorientierungsraum kann zentrisch (GB-A2 108 086, US 4 354 619, DE-A 20 45 977) oder peripher zum Tablettenvorratsraum (DE-A 26 38 164, US 4 228 920) angeordnet sein. Die Gestaltung des Tablettenorientierungsraumes muss der Gestalt der zu spendenden Tabletten angepasst sein und ist um so komplexer, je unregelmässiger die Aussenkontur ener Tabletten ist. Prinzipiell sind jedoch auch heute noch Tablettenspender nur für einfachste geometrische Gestaltungsformen sinnvoll, wie kugelförmige, linsenförmige und scheibenförmige Tabletten.

20

Ferner ist aus der FR-A-2'542'288 eine Ausführung eines Tablettenspenders bekannt, bei dem der Vorratsraum zylindrisch ist und teleskopisch in einen äusseren Abgabeteil verschieblich gelagert ist. Ein im Abgabeteil drehbeweglich und gefedert gelagerter Abgabemechanismus ragt kegelförmig in den zylindrischen Tablettenvorratsraum und formt zwischen sich und der Wand des Tablettenvorratsraumes einen ringförmigen Tablettenorientierungs- und Vereinzelungsraum.

25

Ein Tablettenspender, der alle eingangs erwähnten Merkmale aufweist, ist aus der EP-A2-0'188'278 bekannt. Der Tablettenorientierungsraum ist hier jedoch als ein den Boden des Tablettenvorratsraumes überquerender, schlitzförmiger gegen unten zentrisch zulaufender Raum gestaltet, der Teil eines Funktionselementes ist, der mit dem in Abgaberichtung obere Teil, der den Tablettenvorratsraum teilweise bildet, verbunden ist.

30

Je komplexer die Form und je grösser das Volumen der Tabletten ist, umso schwieriger wird es, einen zuverlässig arbeitenden Tablettenspender zu schaffen. Ein Hauptproblem liegt darin, dass die zuverlässige ständige Zuführung, Orientierung und Vereinzelung nicht gewährleistet ist. Der Grund hierfür ist, dass die Zuführung, Orientierung und Vereinzelung relativ grosser und vielgestaltiger Tabletten allein durch die Einwirkung der Schwerkraft kaum möglich ist. Die Tabletten neigen dazu, sich gegenseitig zu blockieren und im Orientierungsraum und Tablettenvereinzelungskanal zu verkanten. Zudem nimmt die statistische

35

Wahrscheinlichkeit, dass solche Tabletten überhaupt in den Tablettenorientierungsraum gelangen, ab. Für den eigentlichen Ausgabemechanismus sind viele Lösungen mit aktiver Förderung oder Verschiebung bekannt, jedoch ergeben sich in diesem Bereich weniger Schwierigkeiten.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Tablettenspender der eingangs genannten Art zu schaffen, der die vorgenannten Schwierigkeiten behebt. Diese Aufgabe erfüllt ein Tablettenspender gemäss Oberbegriff des Patentanspruches mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1.

40

Weitere vorteilhafte Ausführungsmerkmale ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, und deren Bedeutung ist in der Beschreibung erläutert.

In der Zeichnung sind zwei Beispiele des Erfindungsgegenstandes im Detail dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

45

Es zeigt:
Figur 1 eine Seitenansicht eines zweiteiligen Tablettenspenders, der in
Figur 2 und 3 in zwei unterschiedlichen Funktionslagen im Schnitt gezeichnet ist. Der im montierten Zustand des Tablettenspenders obere Teil ist in
Figur 4 für sich im Schnitt dargestellt. Der im montierten Zustand untere, zusammenpassende Teil ist in
Figur 5 in einem Vertikalschnitt und in
Figur 6 in einer Aufsicht von oben dargestellt. Analog ist in den Figuren 7 bis 15 ein dreiteiliger Tablettenspender dargestellt.

50

Figur 7 zeigt wiederum eine Seitenansicht des dreiteiligen Tablettenspenders, der zusammengestellt in
Figur 8 und 9 in zwei Betriebspositionen im Vertikalschnitt ersichtlich ist.
Figur 10 ist wiederum ein Vertikalschnitt durch den oberen Teil mit dem Tablettenvorratsraum und
Figur 11 ein Vertikalschnitt durch den unteren Teil mit der Tablettenvereinzelung. Im Horizontalschnitt nach
Figur 12 erkennt man die Tablettenzufuhrkanäle in einem vierfach vergrösserten Schnitt, die in den Tablettenausgabemechanismus gemäss gestellt.

55

Figur 13 - 15 münden. Der Tablettenausgabemechanismus ist im Vertikalschnitt, in Seitenansicht und in Ansicht von unten gezeigt.

Die in den Figuren 1 bis 6 dargestellte Ausführungsvariante besteht aus lediglich zwei beweglichen Teilen. Diese Teile erscheinen auch in der zweiten, in den Figuren 7 bis 15 dargestellten Variante. Daher werden anhand des ersten Ausführungsbeispiels die wesentlichen Elemente des erfindungsgemässen Tablettenpenders beschrieben, worauf die nur in formlicher Gestalt leicht gewandelten, sonst aber gleichen Elemente in den weiteren Ausführungen unter Beibehaltung der Bezugszeichen und der Namenklatur nur noch gestreift werden.

Da auf dem in Abgaberichtung oberen Teil des Spenders gedrückt werden muss, wird dieser auch als Betätigungsteil, der in Abgaberichtung untere Teil mit der als Standfläche dienenden Rand als Standteil, bezeichnet.

In der Figur 1 erkennt man den in seiner Gestaltungsform kreiszylindrischen Tablettenspender in der Seitenansicht. Die Abgaberichtung der Tabletten verläuft in der dargestellten, üblichen Gebrauchslage vertikal von oben nach unten. Der obere Teil 1 hat einen Durchmesser, der um etwas mehr als seine doppelte Wandstärke grösser ist als der Durchmesser des in Abgaberichtung darunterliegenden Teiles 2, so dass die beiden Teile 1 und 2 in der Längsachsrichtung teleskopisch ineinanderschiebbar sind. Auf dem oberen Teil 1 ist eine vorzugsweise durchsichtige Kappe 3 aufgestülpt, die den noch zu beschreibenden Vorratsraum im Teil 1 abdeckt, jedoch die Kontrolle bezüglich der Menge der darin befindlichen Tabletten zulässt. Der Tablettenspender gemäss Figur 1 ist in der Figur 2 in derselben, oberen Ruhelage im Vertikalschnitt durch das Zentrum dargestellt. Es ist dabei leicht erkennbar, dass der in Abgaberichtung der Tabletten obere Teil 1 einen trichterförmigen Tablettenvorratsraum 4 hat, der von der oben beschriebenen Kappe 3 abgedeckt wird. Am trichterförmigen Vorratsraum 4 schliesst sich eine rohrförmige Verlängerung 5 an. Vom oberen Rand des trichterförmigen Vorratsraum verläuft eine zylindrische Schürze 6 abwärts, die in Figur 1 als äussere Wand des oberen Teils 1 erscheint.

Der untere Teil 2, wobei die Begriffe unten und oben immer bezüglich der Tablettenausgaberichtung zu verstehen sind, hat eine in Figur 1 als Aussenkontur ersichtliche Ringwand 7, die etwa auf halber Höhe einen Zwischenboden 8 aufweist. Zentrisch auf dem Zwischenboden 8 ist eine oben geschlossene, säulenartige Ringwand 9 hochgezogen, die in der dargestellten Lage kaum in den trichterförmigen Vorratsraum 4 hineinragt. Diese säulenartige Ringwand 9, nachfolgen oft kurs Säule genannt, bildet die bezüglich der Zentrumsachse innere Wand 10 und die rohrförmige Verlängerung 5 des oberen Teiles 1, die äussere Wand 11 eines Tablettenvereinzelungskanal 12. Die Säule 9 ist oben verjüngt, sodass eine Schulter 13 entsteht, die mit Gefälle zum Vereinzelungskanal 12 verläuft. Der Raum oberhalb der Schulter 13 stellt den Tablettenorientierungsraum 14 dar, in dem die hineinfallenden Tabletten so ausgerichtet sind, dass sie in den Vereinzelungskanal 12 hineinpassen.

Der Zwischenboden 8, von dem sozusagen lediglich ein Ring um die Säule 9 verbleibt, weist drei kreisförmig um die oben geschlossene, säulenartige Ringwand 9 angeordnete, aus der Ebene des Zwischenbodens heraus nach oben verlaufende Federelemente 15 auf. Auf diese Federelemente 15 liegen senkrecht von der Innenseite der Schürze 6 nach innen abstehende Stützen 16 auf.

Der Tablettenausgabemechanismus 17 ist in dieser ersten Variante ohne zusätzliche Teile integral gelöst, das heisst, die für den Ausgabemechanismus erforderlichen Elemente sind mit den beiden relativ zueinander beweglichen Teilen 1 und 2 integriert. So ist am oberen Teil 1 (Figur 4) ein Abgabeplättchen 18 vorgesehen, welches am unteren Ende zwischen einer radial nach innen gerichteten Strebe 19 und der senkrechten Wand 19a der Schulter 13 an der rohrförmigen Verlängerung 5 angeordnet ist. Dieses Abgabeplättchen 18 liegt in der nicht zusammengedrückten Position der beiden Teile 1 und 2 etwa auf der Höhe des Zwischenbodens 8 und verschliesst den Tablettenvereinzelungskanal 12. Die vom Zentrum aus gesehene äussere Wand 11 des Tablettenvereinzelungskanal 12 ist im oberen Bereich durch einen Bereich des oberen Teiles 1 gebildet, ist durch zwei an den beiden Randbereichen des Kanals angeordnete Schlitzte flexibel ausgestaltet und endet in einer Abschrägung 20. In der Position gemäss Figur 2 liegt diese Abschrägung 20 auf einer gegengleichen Abschrägung 21 (Figur 5) auf, die das Ende einer ebenfalls flexiblen, elastisch verformbaren Wandpartie 22 des unteren Teils 2 bildet.

In Figur 2 fluchten die beiden Wandpartien 11 und 22 und geben den vollen Durchmesser des Vereinzelungskanal 12 frei, so dass die unterste der darin befindlichen Tabletten T1 auf dem Tablettenabgabeplättchen 18 aufliegt. Die darüber befindliche Tablette T2 liegt im wesentlichen über der Trennstelle bei den Abschrägungen 20, 21 bereit. Zur Abgabe einer Tablette wird nun auf den Oberteil 1, bzw. die Kappe 3 gedrückt. Dabei muss der Federdruck der Federelemente 15 auf die Stützen 16 überwunden werden. Das Tablettenabgabeplättchen 18 gleitet nach unten, wobei die unterste Tablette T1 aus dem Vereinzelungskanal 12 gleitet und auf die Fläche F fällt, auf welcher der Tablettenspender steht. Gleichzeitig stösst aber die Säule 9 in den Tablettenvorratsraum 4 und lockert die darin befindlichen Tabletten, wodurch ein Blockieren derselben vermieden wird. Die Strebe 19, welche das Gefälle der Schulter 13 an der unteren Kante schwellenartig absperrt, bewegt sich ebenfalls nach unten und gibt somit den Weg für nachrutschenden Tabletten frei, die so in einen eventuell noch freien Platz im Tablettenorientierungsraum 14 nachrücken können. Durch die Relativbewegung der

Strebe 19 zur Säule 9 und Rutschbahn (Schulter) 13 wird auch verhindert, dass sich eine Tablette hierin ver-
 kantet, bzw. bewirkt dass verkantete Tabletten sich wieder lösen. Ebenfalls bei dieser Zusammendrückbewe-
 gung schieben sich die beiden Abschrägungen 22, 21 übereinander, so dass die vorgenannten Wandpartien
 11, 22 überlappen, wodurch der Vereinzelungskanal 12 sich verengt und die Tablette T2 im Vereinzelungskanal
 5 festgehalten wird. Lässt man den Teil 1 wieder los, drücken die Federn 15 denselben wieder in die Aus-
 gangssposition zurück und die Tabletten rutschen eine Position weiter. In den Figuren 7 bis 15 ist eine zweite
 beispielsweise Ausführung des erfindungsgemässen Tablettenspenders dargestellt. In der Figur 7 ist wiederum
 der Tablettenspende mmengedrückter Position gezeigt, welche mit der in Schnittzeichnung nach Figur 8
 10 gezeigten Position übereinstimmt. Die mit der vorbeschriebenen Variante übereinstimmenden Elemente sind
 mit gleichen Bezugszahlen versehen. Auch die Abgaberichtung der Tabletten ist gleich. Der in Abgaberichtung
 obere Teil ist wiederum mit 1, der untere mit 2 und die Kappe mit 3 bezeichnet. Der Tablettenvorratsraum ist
 etwas grösser und stärker geneigt und mündet in eine relativ kurze, rohrförmige Verlängerung 5. Die vom obo-
 ren Rand des Tablettenvorratsraumes sich abwärts erstreckende Schürze 6 hat auf der Innenseite nach innen
 gerichtete Nocken 24, die in Nuten 25 in der äusseren Ringwand 7 des unteren Teiles 2 eingreifen. Hierdurch
 15 sind die beiden Teile gegeneinander verdrehgesichert und ihre oberste und unterste Relativlage zueinander
 ist bestimmt. Die oben geschlossene, säulenartige Ringwand 9 ist wiederum im Unterteil 2 an dessen Zwi-
 schenboden 8 angeformt und weist vier senkrecht abstehende, in Achslängsrichtung verlaufende Trennwände
 26 auf. Die Spitze der Säule 9 ragt auch in der nicht zusammengedrückten Position in den Tablettenvorratsraum
 4. Die Trennwände 26 sind in der rohrförmigen Verlängerung 5 geführt. In einem Zwischenbereich ist eine zylind-
 20 rische, die Trennwände 26 umgebende Hülse 27 vorgesehen. Der Tablettenorientierungsraum 14 wird durch
 das Zusammenwirken der zur Spitze der Säule 9 zulaufenden Trennwände 26 mit der Trichterwand des Table-
 ttenvorratsraumes 4 gebildet. Die anschliessenden Tablettenvereinzelungskanäle 12 sind somit durch die
 Trennwände 26 und die Ringwand 9, sowie im oberen Teil durch die rohrförmige Verlängerung 5 gebildet, wäh-
 rend im mittleren Bereich die rohrförmige Verlängerung durch die Hülse 27 ersetzt ist.

Auf dem Zwischenboden 8 sind mehrere fingerartige Stifte als Federelemente 15 angebracht. Im nicht bela-
 steten Zustand liegen die Spitzen der Federelemente an der Unterseite des trichterförmigen Tablettenvorrats-
 raumes 4 an und erstrecken sich gerade, leicht nach aussen geneigt, nach oben. Beim Zusammenschieben
 beider beweglichen Teile 1 und 2 gleiten die Federelemente mit ihren Spitzen, entlang dem trichterförmigen
 Vorratsraum nach oben und verbiegen sich elastisch (Figur 9).

Der Ausgabemechanismus ist im vorliegenden Beispiel mittels einem gesonderten, ebenfalls beweglichen
 Teil realisiert.

Er besteht aus einer ringförmigen Scheibe 30 und einer zentrischen Hülse 31. Die Hülse 31 hat etwa mittig
 eine horizontale Abdeckplatte 32 mit einem Durchgangsloch 33, welches in seinen Abmessungen dem Quer-
 schnitt des Tablettenvereinzelungskanals entspricht. Auf der Aussenseite der Muffe 31 ist durch einen Absatz
 35 gebildet eine reliefartige Steuerkurve 34 angebracht. Entlang dieser reliefartigen Steuerkurve werden zwei ein-
 ander radial gegenüberliegende Abtaster 28 geführt, die an der rohrförmigen Verlängerung 5 des trichterförmigen
 Tablettenvorratsraumes 4 angebracht sind. Die Scheibe 30 selber ist zwischen mehreren Teilwänden
 29, die unten am Zwischenboden 8 angebracht sind und einen Rohrabschnitt bilden, in einer v-förmigen Nut
 35 formschlüssig gehalten. Bei jeder Hubbewegung der zueinander verschiebbaren Teilen wird die Scheibe
 40 gemäss der Steuerkurve schrittweise weitergedreht.

Gleichzeitig werden aber abwechselungsweise auch noch federnde Zungen 36, welche Teilbereiche der
 Hülse 27 sind, durch eine erhöhte Wand 37 des Drehteils zum Innern des Tablettenvereinzelungskanal gescho-
 ben und verklemmen wie im vorbeschriebenen Beispiel die zweitunterste Tablette im Vereinzelungskanal.

Patentansprüche

1. Tablettenspender mit einem trichterförmigen Tablettenvorratsraum (4), einem Tablettenorientierungs-
 raum (14), mindestens einem Tablettenvereinzelungskanal (12) und einem Tablettenausgabemechanismus
 50 (17,30,31), die allesamt in absteigender Richtung untereinander angeordnet sind, so dass die Tabletten (T)
 unter Einwirkung der Schwerkraft vom Ausgangspunkt im Tablettenvorratsraum bis zum Abgabeort im Table-
 ttenausgabemechanismus gelangen, wobei der Tablettenspender aus mindestens zwei gegeneinander ver-
 drehgesicherten, formschlüssig ineinander passenden, relativ zueinander in Richtung der Längsachse
 verschiebbaren Teilen besteht (1,2), wobei der in Abgaberichtung obere Teil (1) den Tablettenvorratsraum bil-
 55 det, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden teleskopisch ineinander verschiebbaren Spenderteile (1,2)
 jeweils einstückig ausgebildet sind, wobei der obere, zur Betätigung dienende Spenderteil (1) über den unteren
 innenliegenden, des Standteil (2) ausgebildeten Spenderteil (2) verschiebbar ist, und dass der Tablettenve-
 reinzelungskanal aus einer zylindrischen Verlängerung (5) am trichterförmig zulaufenden Tablettenvorrats-

raum des oberen Spenderteiles (1) und einer oben geschlossenen, konzentrisch angeordneten Säule (9) mit konisch zulaufender Spitze des unteren Standteils (2) gemeinsam gebildet wird, wobei der untere Rand des Standteiles (2) in einer Ebene verläuft.

2. Tabletenspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Standteil (2) des Tablettenpenders mindestens zwei einstückig mit ihm verbundene, elastisch verformbare Federelemente (15) aufweist.

3. Tabletenspender nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Standteil (2) aus einer zylindrischen, vertikalen Aussenwand (7) und einem horizontal verlaufenden Zwischenboden (8) besteht, auf dem die innere, oben geschlossene, konzentrische vertikale Säule (9) zentrisch angeordnet ist, und dass die verformbaren Federelemente (15) an diesem Zwischenboden (8) angeordnet sind.

4. Tabletenspender nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Federelemente (15) kreisförmig um die innere, vertikale Wand (9) verlaufen und aus dem Zwischenboden (8) nach oben gewölbte, einseitig freie Blattfedern bilden.

5. Tabletenspender nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Federelemente (15) senkrecht auf dem Zwischenboden (8) stehende Stifte sind, die an der Unterseite des trichterförmigen Tablettenvorratsraumes (4) anliegen.

6. Tabletenspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Tablettenorientierungsraum (14) vorgesehen ist, der mit Gefälle mindestens teilweise um die innere, zentrische Säule (9) des Standteiles (2) herum verläuft und der in den vertikalen Tablettenvereinzelungskanal (12) mündet, der zum Tablettenausgabemechanismus (17) führt.

7. Tabletenspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Tablettenvereinzelungskanäle (12) vorgesehen sind, die vertikal verlaufend an der inneren zentrischen Säule (9) angeordnet sind und durch radial von dieser Säule (9) abstehende Wände (26) gebildet werden.

8. Tabletenspender nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgabemechanismus (17) aus einem Abgabepfännchen (18) besteht, welches am unteren Ende an mindestens einer radial nach innen gerichteten Stütze (19) an der zylindrischen Verlängerung (5) des trichterförmigen Tablettenvorratsraums (14) verläuft und in der Normallage beider teleskopisch ineinander verschiebbaren Teile (1,2) mindestens annähernd in der Ebene des Zwischenbodens (8) des Standteiles (2) verläuft und dabei die Mündungsöffnung des Vereinzelungskanales (12) verschliesst, und dass die vom Zentrum aus gesehen äussere Wand des Vereinzelungskanales je aus einem Teil des unteren und oberen Spenderteils (1,2) besteht, wobei sich die beiden flexiblen Wandteile beim Zusammenschieben übereinanderschieben und den Querschnitt des vertikalen Abschnittes des Tablettenvereinzelungskanales (12) reduzieren, so dass in der ineinandergeschobenen Lage beider Teile (1,2) ein Nachrutschen der über der abzugebenden Tablette (T2) liegenden Tabletten (T1) verhindert ist.

9. Tabletenspender nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Zwischenboden (8) nach unten gerichtete, ringförmig angeordnete Teilwände (29) angebracht sind, die eine Scheibe (30) mit einer zentrischen, nach oben gerichteten Muffe (31) halten, wobei die Muffe (31) den Zwischenboden (8) durchsetzt und die Säule (9) mit den radialen Trennwänden (26) des unteren Standteiles (2) teilweise umhüllt, und dass an der Aussenwand der Muffe (31) eine reliefartige Steuerkurve (34) angebracht ist, die von mindestens einem, mit dem oberen Betätigungsteil (1) des Tablettenpenders fest verbundenen Abtaster (28) abgegriffen wird, so dass die Scheibe (30) bei der vertikalen Relativbewegung der beiden teleskopisch ineinander schiebbaren Teile (1,2) in eine jeweils schrittweise Drehbewegung versetzt wird, und eine in der Scheibe angebrachte Öffnung (33) jeweils in der vollständig zusammengefahrenen Lage mit einem der Vereinzelungskanäle (14) fluchtet.

10. Tabletenspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der trichterförmige Tablettenvorratsraum (4) mit einer abnehmbaren Kappe (3) aus transparentem Material abgedeckt ist.

11. Tabletenspender nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubhöhe der beiden in Vertikalrichtung zueinander verschiebbaren Teile (1,2) geringer als die Distanz des Zwischenbodens (8) zu dem unteren Rand des Standteiles ist.

50 Claims

1. Tablet dispenser with a funnel-shaped tablet store (4), a tablet orientation space (14), at least one tablet separating channel (12) and a tablet distributing mechanism (17, 30, 31), all of which are superimposed in the downwards direction, so that under the action of gravity the tablets (10) pass from the starting point in the tablet store to the discharge point in the tablet delivery mechanism, the tablet dispenser comprising at least two positively interfitting, rotation-prevented parts (1, 2), which are displaceable relative to one another in the longitudinal axial direction, the upper part (1) in the discharge direction forming the tablet store, characterized in that the two dispenser parts (1, 2) which are telescopically displaceable in one another are in each case constructed

in one piece, the upper dispenser part used for actuation being movable over the lower, inner dispenser part constructed as a base (2) and that the tablet separating channel comprises a cylindrical extension (5) on the funnel-shaped tapering tablet store of the upper dispenser part (1) and a top-closed, concentrically positioned column (9) with a conically tapering tip of the lower base (2), the lower edge of the base (2) running in a plane.

2. Tablet dispenser according to claim 1, characterized in that the tablet dispenser base (2) has at least two elastically deformable spring elements (15) connected in one piece thereto.

3. Tablet dispenser according to claim 2, characterized in that the base (2) comprises a cylindrical, vertical outer wall (7) and a horizontally directed intermediate bottom (8), on which is centrally located the inner, top-closed, concentric, vertical column (9) and that the deformable spring elements (15) are placed on this intermediate bottom (8).

4. Tablet dispenser according to claim 3, characterized in that the spring elements (15) pass in circular manner around the inner, vertical wall (9) and form one-sided free leaf springs curved upwards from the intermediate bottom (8).

5. Tablet dispenser according to claim 3, characterized in that the spring elements (15) are located vertically on the intermediate bottom (8) and which engage on the underside of the funnel-shaped tablet store (4).

6. Tablet dispenser according to claim 1, characterized in that a tablet orientation space (14) is provided, which with a gradient passes at least partly around the inner, central column (9) of the base (2) and which issues into the vertical tablet separating channel (12), which leads to the tablet distributing mechanism (17).

7. Tablet dispenser according to claim 1, characterized in that several tablet separating channels (12) are provided, which are positioned vertically on the inner, central column (9) and formed by walls (26) projecting radially from said column (9).

8. Tablet dispenser according to claim 6, characterized in that the distributing mechanism (7) comprises a discharge plate (18), located at the lower end on at least one radially inwardly directed strut (19) on the cylindrical extension (5) of the funnel-shaped tablet store (14) and in the normal position of the two telescopically interengaging parts (1, 2) passes at least approximately in the plane of the intermediate bottom (8) of the base (2) and closes the opening of the separating channel (12) and that the outer wall of the separating channel, considered from the centre, in each case comprises a part of the lower and upper dispenser part (1, 2), the two flexible wall parts sliding over one another on moving together and the cross-section of the vertical portion of the tablet separating channel (12) is reduced, so that in the interengaged position of the two parts (1, 2) a sliding up of the tablet (T1) positioned above the tablet (T2) to be discharged is prevented.

9. Tablet dispenser according to claim 7, characterized in that on the intermediate bottom (8) are fitted downwardly directed, circularly arranged partial walls (29), which hold a disk (30) with a central, upwardly directed sleeve (31), the latter passing through the intermediate bottom (8) and partly envelopes the column (9) with the radial partial walls (26) of the lower base (2) and that on the outer wall of the sleeve (31) is provided a relief-like control cam (34), which is sensed by at least one scanner fixed to the upper actuator (1) of the tablet dispenser, so that during the vertical relative movement of the two telescopically interengageable parts (1, 2) the disk (30) is given a stepwise rotary movement and an opening (33) in said disk is aligned in the contracted position with one of the separating channels (14).

10. Tablet dispenser according to claim 1, characterized in that the funnel-shaped tablet store (1) is covered by a removable, transparent material cap (3).

11. Tablet dispenser according to claim, characterized in that the lift height of the two parts (1, 2) displaceable towards one another in the vertical direction is smaller than the distance from the intermediate bottom (8) to the lower edge of the base.

Revendications

1. Distributeur de comprimés comportant un espace de réserve pour les comprimés en forme d'entonnoir (4), un espace d'orientation des comprimés (14), au moins un canal (12) de séparation des comprimés un par un, et un mécanisme d'éjection des comprimés (17, 30, 31), tous les organes qui précèdent étant disposés les uns sous les autres successivement, de telle sorte que les comprimés (T), sous l'effet de la force de gravité, parviennent du point de départ dans l'espace de réserve des comprimés jusqu'au lieu d'éjection situé dans le mécanisme d'éjection des comprimés, le distributeur de comprimés étant constitué d'au moins deux parties mobiles l'une par rapport à l'autre dans le sens de l'axe longitudinal, s'ajustant l'une dans l'autre de par leur forme et ne pouvant tourner l'une par rapport à l'autre (1, 2), la partie (1), la plus haute vue dans le sens de la distribution, constituant l'espace de réserve des comprimés, caractérisé par le fait que les deux parties (1, 2) mobiles l'une dans l'autre télescopiquement sont réalisées chacune en une seule pièce, la partie (1) supérieure servant à la commande étant mobile au-dessus de la partie inférieure fixe (2) située à l'intérieur, et par le fait

que le canal de séparation des comprimés un par un est formé d'une prolongation cylindrique se dirigeant vers l'espace de réserve des comprimés en forme d'entonnoir de la partie supérieure (1) et d'une colonne (9) fermée en haut, disposée concentriquement, à pointe en forme de cône de la partie inférieure (2), le bord inférieur de la partie fixe (2) s'étendant dans un seul plan.

5 2. Distributeur de comprimés selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la partie fixe (2) du distributeur de comprimés présente au moins deux éléments ressorts (15) élastiquement déformables, constituant une seule pièce avec ladite partie (2).

3. Distributeur de comprimés selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la partie fixe (2) est constituée d'une paroi extérieure cylindrique verticale (7) et d'un fond intermédiaire (8) s'étendant horizontalement, 10 sur lequel est disposée concentriquement la colonne intérieure, fermée en haut, concentrique verticale, et par le fait que les éléments ressorts déformables (15) sont disposés dans ce fond intermédiaire (8).

4. Distributeur de comprimés selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les éléments ressorts (15) s'étendent en forme de cercle autour de la paroi intérieure verticale (9) et constituent des ressorts à lames libres d'un côté, bombés vers le haut en sortant du fond intermédiaire (8).

15 5. Distributeur de comprimés selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les éléments ressorts (15) sont des tiges placées verticalement sur le fond intermédiaire (8), qui viennent s'appliquer sur la face inférieure de l'espace de réserve en forme d'entonnoir (4).

6. Distributeur de comprimés selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'est prévu un espace d'orientation des comprimés (14) qui s'étend, sous une certaine pente, au moins partiellement autour de la colonne 20 intérieure concentrique (9) de la partie fixe (2) et qui débouche dans le canal vertical (12) conduisant au mécanisme (17) d'éjection des comprimés.

7. Distributeur de comprimés selon la revendication 1, caractérisé par le fait que sont prévus plusieurs canaux (12) de séparation des comprimés un par un, ces canaux étant disposés verticalement sur la colonne concentrique (9) et étant formés par des parois (26) se projetant radialement de ladite colonne (9).

25 8. Distributeur de comprimés selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le mécanisme d'éjection (17) est constitué d'une plaquette d'éjection (18) laquelle s'étend, sur l'extrémité inférieure, le long d'au moins une traverse (19) orientée radialement vers l'intérieur sur la prolongation cylindrique (5) de l'espace de réserve (14) en forme d'entonnoir, et qui, dans la position normale des deux parties (1, 2) mobiles télescopiquement l'une dans l'autre, s'étend au moins approximativement dans le plan du fond intermédiaire (8) de la partie fixe 30 (2), et ce faisant, ferme l'ouverture de l'embouchure du canal (12), et par le fait que la paroi placée à l'extérieur du canal, vu du centre, est constituée respectivement d'une partie de la partie inférieure et de la partie supérieure (1, 2), les deux parois flexibles venant se déplacer l'une sur l'autre lors du télescopage, et réduisant la section du tronçon vertical du canal (12), de telle sorte qu'en position télescopée des deux parties (1, 2) toute descente du comprimé (T1) situé au-dessus du comprimé (T2) à éjecter se trouve empêchée.

35 9. Distributeur de comprimés selon la revendication 7, caractérisé par le fait que sur le fond intermédiaire (8) sont fixées des parois partielles (29) orientées vers le bas, disposées en forme de cercle, lesquelles contiennent un disque (30) comportant un manchon (31) centrique orienté vers le haut, ledit manchon (31) passant à travers le fond intermédiaire (8) et enveloppant partiellement la colonne (9) comportant les parois latérales radiales (26) de la partie inférieure (2), et par le fait que, sur la paroi extérieure du manchon (31) est fixée une 40 came de commande (34) en relief qui est parcourue par au moins un palpeur (28) fixé sur la partie supérieure (1) du distributeur de comprimés, de telle sorte que le disque (30), lors du mouvement réciproque vertical entre les deux parties mobiles télescopiquement l'une dans l'autre (1, 2) subit un mouvement de rotation pas à pas, tandis qu'un orifice (33) pratiqué dans le disque est aligné respectivement, dans la position télescopiquement contractée, et s'aligne sur l'un des canaux (14).

45 10. Distributeur de comprimés selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'espace de réserve des comprimés (4) en forme d'entonnoir est recouvert d'un capuchon amovible (3) en matière transparente.

11. Distributeur de comprimés selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la hauteur de la course des deux parties (1, 2) mobiles l'une par rapport à l'autre dans le sens vertical est inférieure à la distance entre le fond intermédiaire (8) et le bord inférieur de la partie fixe.

50

55

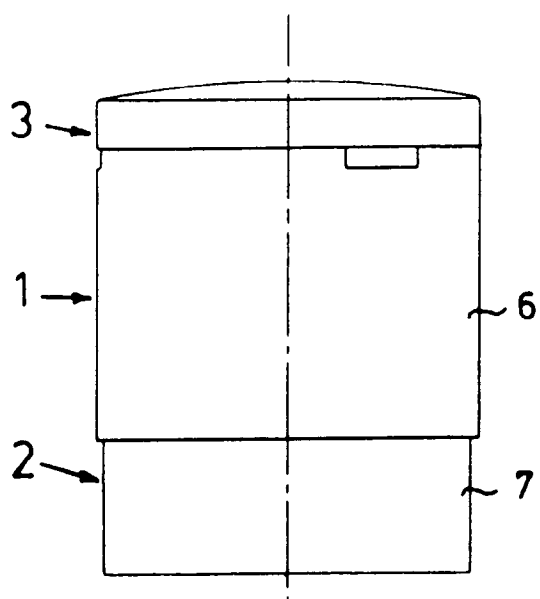


FIG. 1

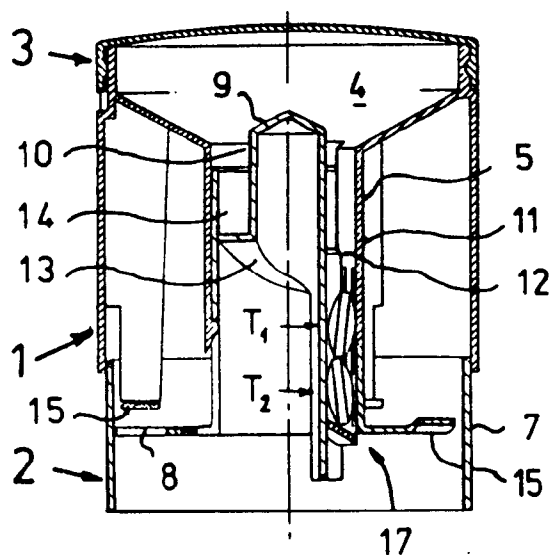


FIG. 2

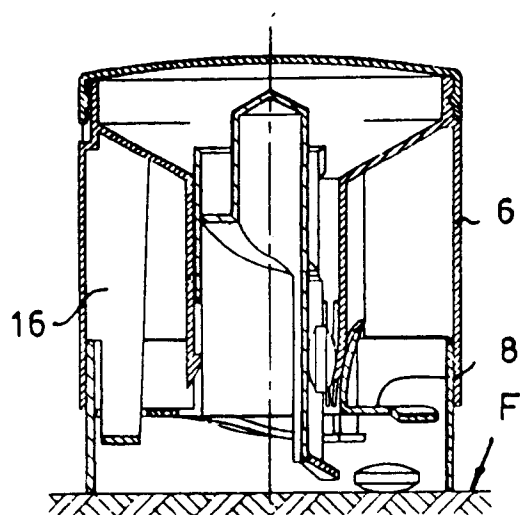


FIG. 3

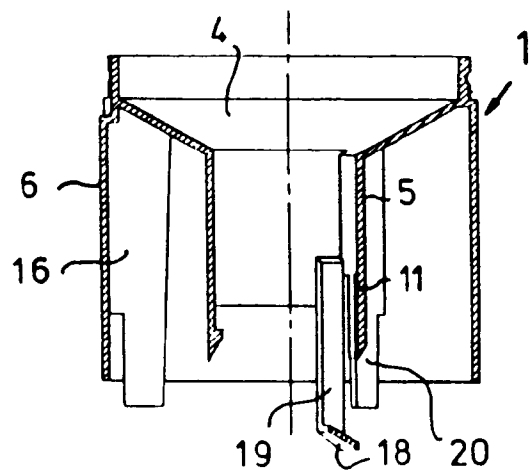


FIG. 4

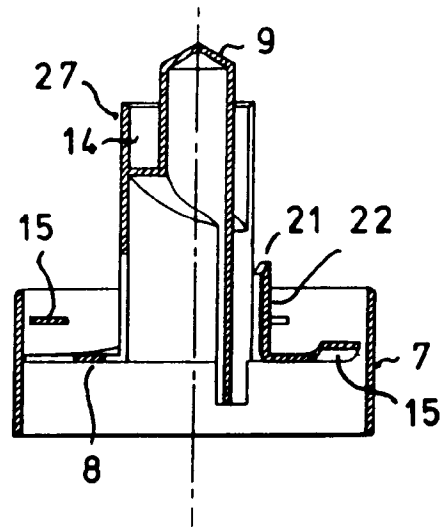


FIG. 5

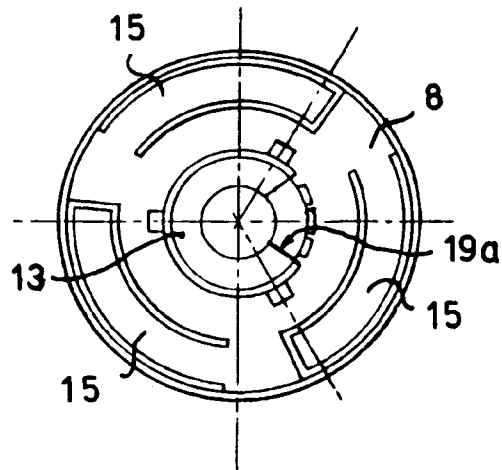


FIG. 6

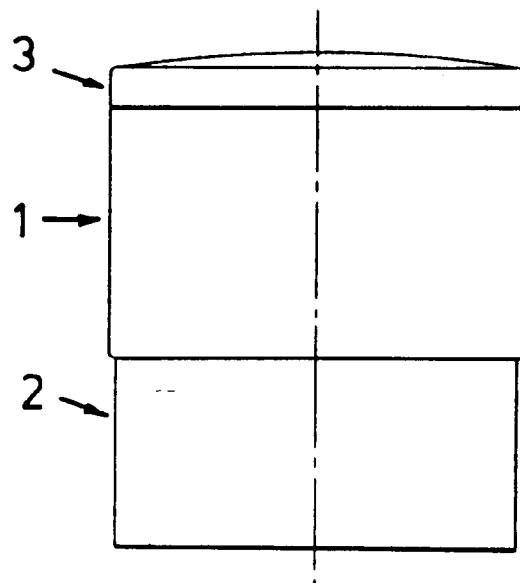


FIG. 7

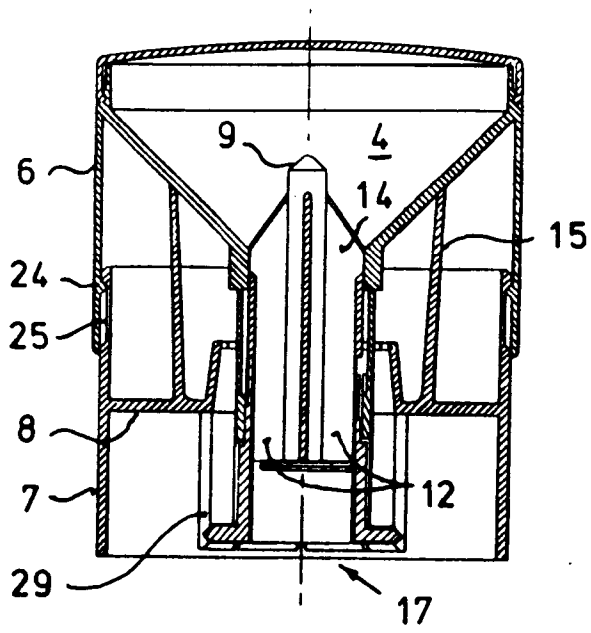


FIG. 8

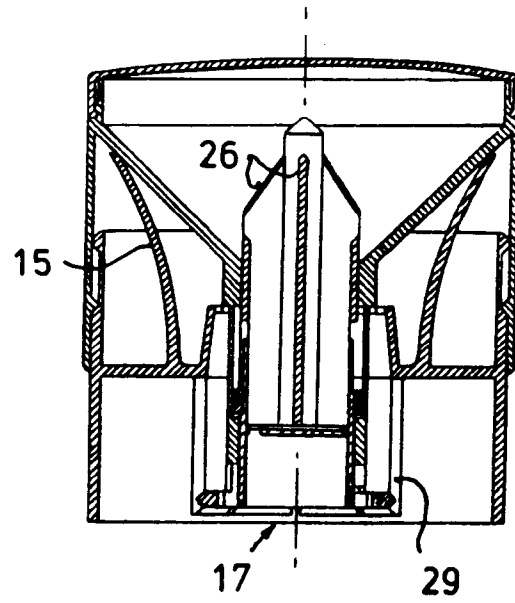


FIG. 9

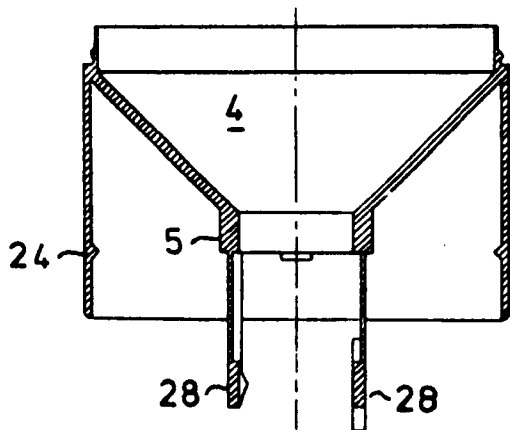


FIG. 10

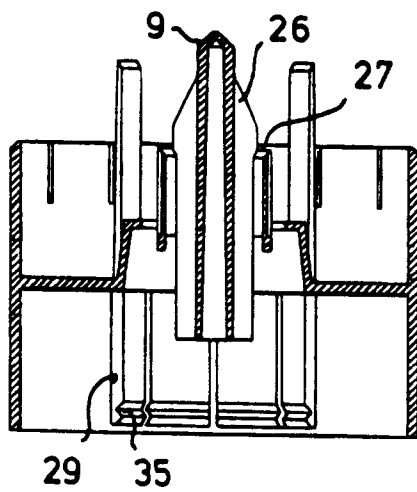


FIG. 11

