

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 142 802 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(51) Int Cl.7: **B65D 83/04**

(21) Anmeldenummer: **01108219.5**

(22) Anmeldetag: **31.03.2001**

(54) **Federbelasteter Drücker und dessen Verwendung in einer Tabletten-Spendereinrichtung**

Spring push-button and its use in a tablet dispenser

Bouton-presseur avec ressort et son utilisation dans un distributeur de pilules

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **03.04.2000 CH 652002000**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(73) Patentinhaber: **Sanaro S.A.**
1896 Vouvry (CH)

(72) Erfinder:
• **Cuche, Denis**
1776 Montagny-la-Ville (CH)

• **Dafflon, Jacques**
1636 Broc (CH)
• **Hänni, Werner**
1816 Chailly (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 002 745 **DE-U- 8 012 784**

EP 1 142 802 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen federbelasteten Drucker aus Kunststoff, welcher gegen die Federkraft längsverschiebbar ist und dank des integrierenden Bestandteil des Druckers bildenden Federsystems jeweils selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückgeführt wird, sowie die Verwendung des Druckers bei einer Tabletten-Spendereinrichtung.

[0002] Spendereinrichtungen zur Einzeldosierung von Tabletten sind bekannt und werden insbesondere für Süsstofftabletten eingesetzt. Diese Dispensereinrichtungen werden meist aus Kunststoff gefertigt. Die Einzelspendung einer Tablette wird in bekannter Weise durch Bedienung eines Druckers ausgelöst. Eine integrierender Teil des Druckers bildende elastische Feder sorgt für die Rückführung des Druckers in die Ausgangsstellung. Üblicherweise wird daher dieser Drucker mit einem Federsystem in Form einer einfachen Blattfeder aus einem Kunststoff mit bekannt guten dauerelastischen Eigenschaften gefertigt, wie z.B. Polyacetal (Polyoxymethylene, POM). Der Packungskörper, d.h. das Behältnis selbst wird dagegen üblicherweise aus den wesentlich kostengünstigeren und umweltfreundlicher zu entsorgenden Kunststoffen, wie Polystyrol (PS), Polyäthylen (PE) oder aus Polypropylen (PP) gefertigt.

[0003] Der Einsatz eines Druckers mit integrierter Feder in der bekannten einfachen Form aus PS, PP oder aus PE scheiterte bisher an ungenügenden dauerelastischen Eigenschaften dieser Kunststoffe (Federermüdung, Federbrüche).

[0004] Das Dokument EP-A-100275 (Priorität CH 2300/98) beschreibt einen Drucker mit einem derart gestalteten Federsystem, welcher neben üblichen Materialien alternativ auch mit den kostengünstigeren und umweltfreundlicheren Kunststoffen herstellbar ist, welche zur Fertigung des Packungskörpers verwendet werden, ohne dass dabei die angestrebte Dauerelastizität des Federsystems in Frage gestellt wird.

[0005] Ein solcher Drucker gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 eignet sich insbesondere für an sich bekannte Spendereinrichtungen für Einzeltabletten. Das eingesetzte Federsystem besteht dabei aus zwei sich kreuzenden und an der Kreuzungsstelle gleitend gegeneinander anliegenden Federarmen, welche sich als integrierende Teile des Druckers im wesentlichen in Richtung der Längsachse des Druckers frei erstrecken, wobei deren freie Enden dazu vorgesehen sind, gegen einen festen Anschlag gleitend anzuliegen, derart, dass bei Betätigung des Druckers sich die Armabschnitte zwischen den freien Armen und der Kreuzungsstelle und die Armabschnitte zwischen der Kreuzungsstelle und deren Befestigungsstelle am Drucker jeweils unter Last als separate Federsysteme ausbiegen.

[0006] Dieses zwischenzeitlich bekannte Federsystem aus Kunststoff, vorzugsweise aus PP, PS oder PE ist derart in der Formgebung optimiert, dass unter den

verlangten Betriebsbedingungen die materialspezifischen Grenzwerte der elastischen Belastbarkeit nicht überschritten werden, bei ähnlichem elastischem Verhalten (Druckaufbau und Rückstellkraft, Funktionssicherheit) wie bei einem Federsystem aus üblichen Materialien (z.B. POM).

[0007] Dieses Federsystem bedingt jedoch aus konstruktiven Gründen einen ausreichend langen Federweg.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, einen Drucker mit einem neuartigen Federsystem zu schaffen, welches ebenfalls aus kostengünstigem und umweltfreundlich zu entsorgendem Kunststoff besteht, jedoch so ausgebildet ist, dass es sich auch für kürzere Federwege eignet, wie beispielsweise bei kleineren Tabletten Spendern, ohne dabei die funktionellen Eigenschaften zu verlieren bzw. zu verschlechtern.

[0009] Diese Aufgabe wurde nun bei einem federbelasteten Drucker der eingangs definierten Art erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0010] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels noch etwas näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Funktionsschema eines erfindungsgemässen Druckers am Beispiel eines Tabletten-spenders;

Fig. 2 rein schematisch einen Drucker nach der Erfindung in Seitenansicht;

Fig. 3 rein schematisch einen erfindungsgemässen Drucker in voll eingedrückter Stellung, und

Fig. 4 den Drucker nach Fig. 3 in perspektivischer Darstellung.

[0011] Figur 1 der Zeichnung zeigt rein schematisch einen Tablettenspender 1 in vier verschiedenen Positionen des federbelasteten Druckers 2. Funktion und Aufbau solcher Tablettenspender sind bekannt und werden an dieser Stelle nicht näher beschrieben.

[0012] Wie aus den Figuren 2 bis 4 hervorgeht, besteht der hier allein interessierende Drucker 2 aus einem Drückerkörper 3 (Drückerkopf) mit zwei daran integrierten, d.h. angeformten Blattfedereinheiten 4, 5 und ist aus Kunststoff, vorzugsweise auf Polystyrol (PS), Polyäthylen (PE) oder Polypropylen (PP), gefertigt. Dieses Material ist im Vergleich zu Polyacetal (POM) wesentlich kostengünstiger und ist umweltfreundlicher zu entsorgen, weist jedoch schlechtere dauerelastische Eigenschaften auf. Um diesen Nachteil wettzumachen, wurde das Federsystem erfindungsgemäss ausgebildet.

[0013] Die erfindungsgemässe Druckerkonstruktion, mit den zwei integrierten Blattfedereinheiten 4, 5, von denen jede aus zwei in geringem Abstand übereinan-

derliegenden Blattfedern 4', 4" bzw. 5', 5" (siehe insbesondere Figuren 2 - 4) besteht, deren vordere Abschnitte sich im Betrieb frei kreuzen können (siehe Figuren 1, 3 und 4), ist derart optimiert, dass unter den verlangten Betriebsbedingungen die materialspezifischen Grenzwerte der elastischen Belastbarkeit nicht überschritten werden. Auch wenn der Drücker aus den bevorzugten Materialien (PS, PP, PE) gefertigt ist, weist dessen Federsystem ein ähnliches elastisches Verhalten (Druckaufbau und Rückstellkraft) auf wie ein Federsystem aus üblichen Materialien (z.B. POM). Das Problem der Federermüdung oder Federbrüche stellt sich nicht.

[0014] Die erfindungsgemäße Konstruktion des Drückers bzw. dessen Federsystems eignet sich besonders auch dort, wo nur kurze Federwege zur Verfügung stehen, wie z.B. bei kleineren Tablettenspendern.

[0015] Figur 1 illustriert verschiedene Stellungen des Drückers 2 und dessen Federsystems 4, 5 in der beispielsweise Verwendung bei einem Süsstofftablettenspender mit nur kleinem Federweg.

Patentansprüche

1. Federbelasteter Drücker (2) aus Kunststoff, welcher gegen die Federkraft längsverschiebbar ist und dank des integrierender Bestandteil des Drückers bildenden Federsystems jeweils selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückgeführt wird, wobei das Federsystem aus zwei separaten, sich als integrierende Teile des Drückers im wesentlichen in Richtung der Längsachse des Drückers aus dem Drückerkörper (3) frei erstreckenden Blattfedereinheiten (4, 5) besteht, deren freie Enden dazu vorgesehen sind, im wesentlichen gleichzeitig gegen einen festen Anschlag gleitend anzuliegen und sich bei Betätigung und federelastischer Verbiegung im Endbereich kreuzen, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der beiden Blattfedereinheiten (4, 5) aus zwei separaten, in geringem Abstand übereinanderliegenden Blattfedern (4', 4"; 5', 5") von im wesentlichen gleicher Länge gebildet ist, wobei die einzelnen Blattfedern derart ausgestaltet bzw. mit dem Drückerkörper (3) verbunden sind, dass sich die beiden Blattfedereinheiten (4, 5) im Betrieb frei kreuzen können.
2. Drücker (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die beiden Blattfedern (4', 4"; 5', 5") jeder Blattfedereinheit jeweils aus sich gegenüberliegenden Randbereichen der Vorderseite des Drückerkörpers (3) nach vorne erstrecken.
3. Drücker (2) nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden sich gegenüberliegend angeordneten Blattfedereinheiten (4, 5) derart versetzt zueinander vorgesehen sind, dass sie sich im Betrieb frei kreuzen können.

4. Drücker (2) nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfedern (4', 4"; 5', 5") der beiden sich gegenüberliegend angeordneten Blattfedereinheiten zumindest im vorderen Abschnitt derart in der Breite ausgenommen sind, dass sich die beiden Blattfedereinheiten im Betrieb frei kreuzen können.
5. Drücker (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker (2) und damit das Federsystem aus Polystyrol, Polypropylen oder Polyethylen besteht.
6. Verwendung des Drückers (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 in einer Spendereinrichtung zur Einzeldosierung von Tabletten, insbesondere Süsstofftabletten.

Claims

1. Spring loaded push-button (2) made of plastic material which is shiftable against the elastic force of the spring in a longitudinal direction and which is automatically returned to its initial position due to the spring system forming integral part of the push-button, whereby said spring system comprises two separate leaf type spring units (4,5) forming integral parts of said push-button and projecting from the body (3) of the push-button substantially in the direction of the longitudinal axis of the push-button with their free ends being provided for substantially simultaneously and slidingly abutting against a stationary abutment and crossing each other in the end zone upon actuation and springy bending, **characterized in that** each one of said two leaf type spring units (4,5) comprises two separate spring blades (4',4";5',5") of substantially same length overlying each other at a small distance, whereby the individual spring blades are formed, respectively connected with the body (3) of the push-button, in such a manner that in operation the two leaf type spring units (4,5) may freely cross each other.
2. Push-button (2) as claimed in claim 1, **characterized in that** the two spring blades (4',4";5',5") of each leaf type spring unit are projecting in a forward direction from opposite edge zones on the front side of the body (3) of the push-button.
3. Push-button (2) as claimed in claims 1 and 2, **characterized in that** both oppositely arranged leaf type spring units (4,5) are provided staggered with respect to each other so that in operation they can freely cross each other.
4. Push-button (2) as claimed in claims 1 and 2, **characterized in that** the spring blades (4',4";5',5") of

the two oppositely arranged leaf type spring units are recessed to reduce their width in at least their front section in such a manner that in operation the two leaf type spring units can freely cross each other.

5. Push-button (2) as claimed in any of claims 1 to 4, **characterized in that** the push-button and therefore the spring system is made of polystyrene, polypropylene or polyethylene.
6. Use of the push-button (2) as claimed in any of claims 1 to 5 in a dispenser for individually dispensing tablets, particularly dulcifying tablets.

Revendications

1. Bouton presseur (2) sous l'action d'un ressort, en matière plastique, qui peut être déplacé contre la force du ressort dans une direction longitudinale et qui est automatiquement ramené dans sa position initiale grâce au système ressort formant partie intégrante du bouton presseur, ledit système ressort comprenant deux unités séparées de ressorts à lames (4,5) formant parties intégrantes du bouton presseur et s'étendant librement à partir du corps (3) du bouton presseur essentiellement en direction de l'axe longitudinale du bouton presseur, les extrémités libres desdites unités de ressorts à lames étant prévues pour s'appuyer essentiellement simultanément et de manière à pouvoir glisser contre une butée stationnaire et de manière à pouvoir se croiser dans la zone terminale suite à leur actionnement et déformation élastique, **caractérisé en ce que** chacune des deux unités de ressorts à lames (4,5) comprend deux lames de ressort séparées (4',4"; 5',5") ayant essentiellement même longueur et se superposant à faible distance, lesdites lames de ressort individuelles étant façonnées de telle manière respectivement connectées au corps (3) du bouton presseur de telle manière qu'en opération les deux unités de ressorts à lames (4,5) puissent se croiser librement.
2. Bouton presseur (2) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux lames de ressort (4',4"; 5',5") de chaque unité de ressorts à lames s'étendent vers l'avant à partir de zones marginales opposées de la face frontale du corps (3) du bouton presseur.
3. Bouton presseur (2) selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les deux unités de ressorts à lames (4,5) opposées sont décalées l'une par rapport à l'autre de telle manière qu'en opération elles puissent se croiser librement.

4. Bouton presseur (2) selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les lames de ressort (4',4"; 5',5") des deux unités de ressorts à lames opposées (4,5) sont encochées au moins dans leur partie frontale, réduisant ainsi leur largeur de telle manière qu'en opération les deux unités de ressorts à lames puissent se croiser librement.
5. Bouton presseur (2) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le bouton presseur (2) et par conséquent le système ressort est en polystyrène, polypropylène ou polyéthylène.
6. Utilisation du bouton presseur (2) selon l'une des revendications 1 à 5 dans un dispositif de distribution pour le dosage individuel de tablettes, notamment de tablettes sucrantes.

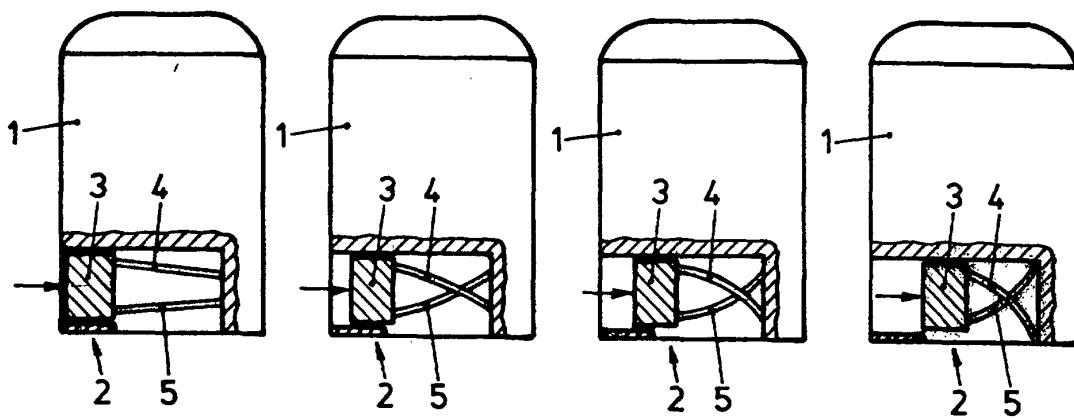


FIG.1

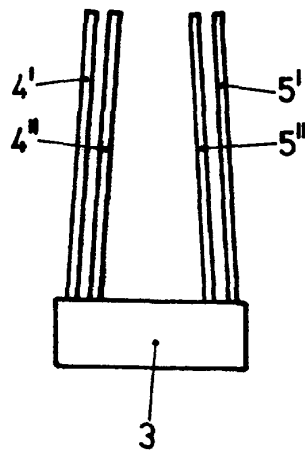


FIG.2

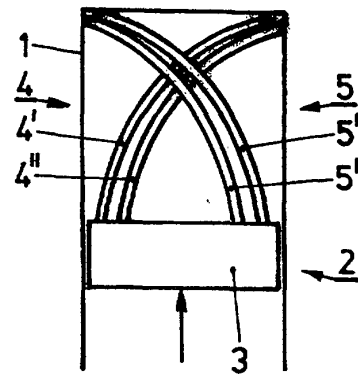


FIG.3

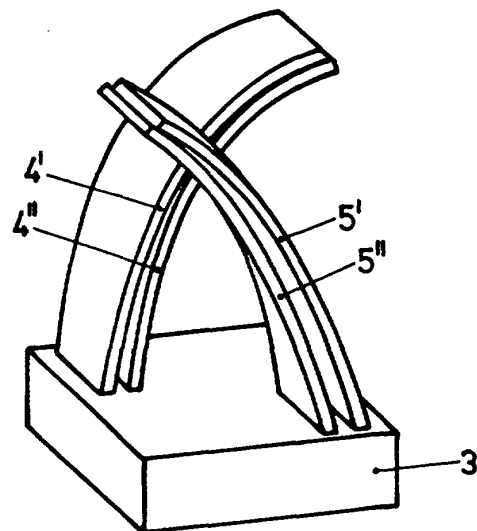


FIG.4