



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.10.2001 Patentblatt 2001/41**

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

(21) Anmeldenummer: **01108219.5**

(22) Anmeldetag: **31.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

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

(71) Anmelder: **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)**

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

(57) Der federbelastete Drücker (2), vorzugsweise aus kostengünstigem Kunststoff, weist zwei angeformte Blattfedereinheiten (4, 5) mit je zwei übereinander angeordneten Blattfedern (4', 4'', 5', 5'') auf, welche sich im Betrieb zumindest im vorderen Bereich frei kreuzen können.

Dieser Drücker, aus kostengünstigen Materialien,

wie PS, PP oder PE gefertigt, zeichnet sich durch kurze Federwege aus und eignet sich daher insbesondere für Anwendungen in kleinformatigen Gehäusen, wie z.B. kleinere Tablettenspender. Das Federsystem weist dabei ein dauerelastisches Verhalten auf, vergleichbar dem vom Federsystem aus konventionellen Kunststoffen (z.B. POM) .

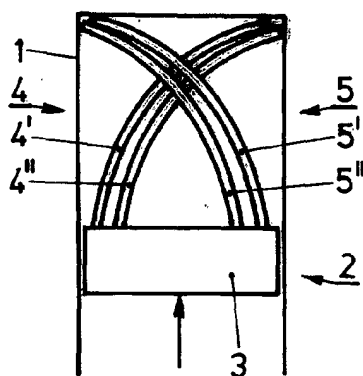


FIG.3

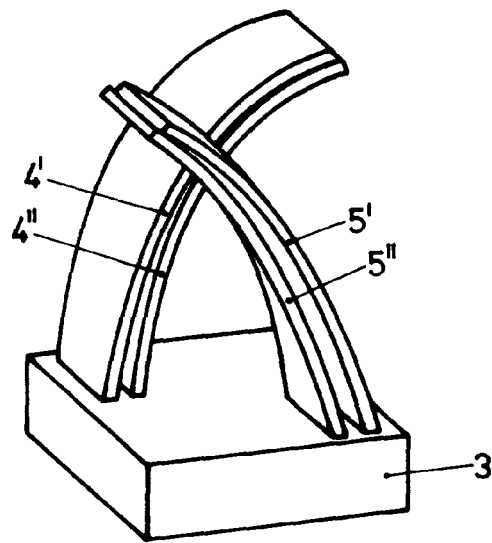


FIG. 4

## 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 Schweizerpatent Nr. .... (Anm. 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 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 Tablettenpenders;

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 Drucker 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 Druckers 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 Druckers 2 und dessen Federsystems 4, 5 in der beispielsweise Verwendung bei einem Süßstofftablettenspender mit nur kleinem Federweg.

4. Drucker nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfedern 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. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucker und damit das Federsystem aus Polystyrol, Polypropylen oder Polyethylen besteht.
6. Verwendung des Druckers nach einem der Ansprüche 1 bis 5 in einer Spendereinrichtung zur Einzeldosierung von Tabletten, insbesondere Süßstofftabletten.

## Patentansprüche

1. Federbelasteter Drucker aus Kunststoff, welcher gegen die Federkraft längsverschiebbar ist und dank des integrierender Bestandteil des Druckers bildenden Federsystems jeweils selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückgeführt wird, wobei das Federsystem aus zwei separaten, sich als integrierende Teile des Druckers im wesentlichen in Richtung der Längsachse des Druckers aus dem Drückerkörper frei erstreckenden Blattfedereinheiten 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 aus zwei separaten, in geringem Abstand übereinanderliegenden Blattfedern von im wesentlichen gleicher Länge gebildet ist, wobei die einzelnen Blattfedern derart ausgestaltet bzw. mit dem Drückerkörper verbunden sind, **dass** sich die beiden Blattfedereinheiten im Betrieb frei kreuzen können.
2. Drucker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die beiden Blattfedern jeder Blattfedereinheit jeweils aus sich gegenüberliegenden Randbereichen der Vorderseite des Drückerkörpers nach vorne erstrecken.
3. Drucker nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden sich gegenüberliegend angeordneten Blattfedereinheiten derart versetzt zueinander vorgesehen sind, **dass** sie sich im Betrieb frei kreuzen können.

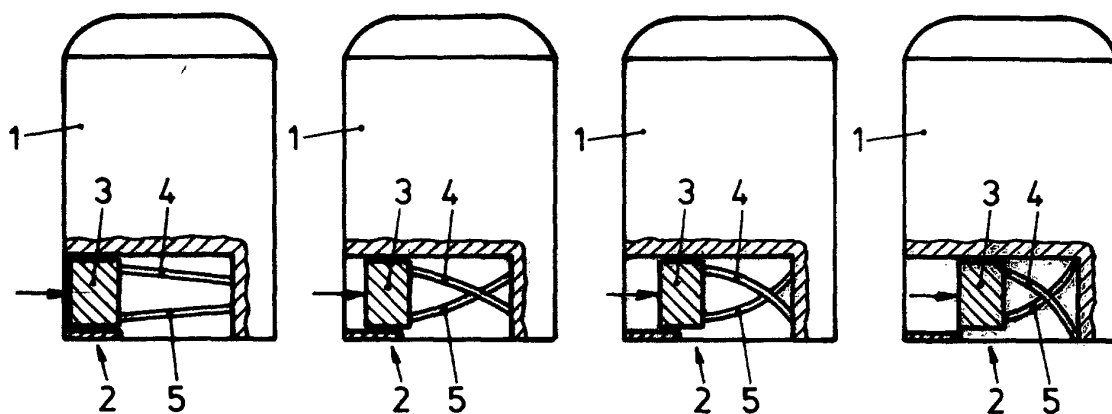


FIG.1

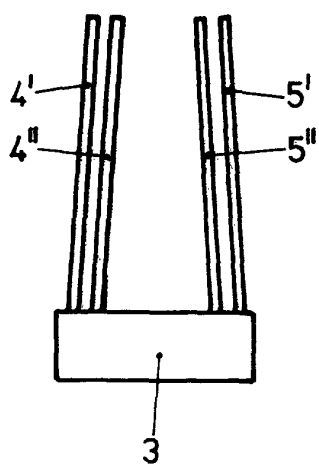


FIG.2

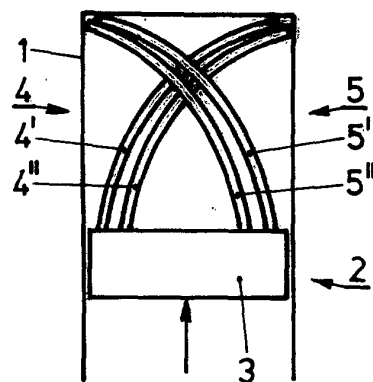


FIG.3

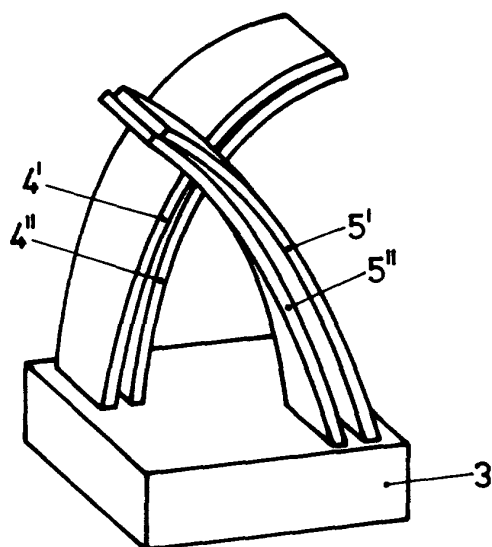


FIG.4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 10 8219

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |                                                     |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                        | Betrifft Anspruch                                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 80 12 784 U (SCHUCKMANN)<br>26. April 1984 (1984-04-26)<br>* Seite 7, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 14;<br>Abbildungen 3-5 * | 1-4, 6                                              | B65D83/04                               |
| D, A,<br>P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EP 1 002 745 A (SANARO)<br>24. Mai 2000 (2000-05-24)<br>* das ganze Dokument *                                             | 1, 6                                                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |                                                     | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |                                                     | B65D                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |                                                     |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche<br><b>27. Juni 2001</b> | Prüfer<br><b>Martens, L</b>             |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/> Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/> A : technologischer Hintergrund<br/> O : mündliche Offenbarung<br/> P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/> E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/> D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/> L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                                            |                                                     |                                         |

EPO FORM 1503.03 B2 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 8219

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-06-2001

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 8012784                                          | U | 26-04-1984                    | KEINE                             |                               |
| EP 1002745                                          | A | 24-05-2000                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P4461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82