

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. August 2006 (03.08.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/079647 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61J 7/00 (2006.01) A47G 21/18 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/050469

(22) Internationales Anmeldedatum:

26. Januar 2006 (26.01.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 004 257.0 28. Januar 2005 (28.01.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): GRUENENTHAL GMBH [DE/DE]; Zieglerstr. 6,
D-52078 Aachen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHATEIKIS, Dieter
[DE/DE]; Winterstr. 13, D-52223 Stolberg (DE). STERN-
BERGER, Elke [DE/DE]; Grindelstr. 43, D-52146

Würselen (DE). ZIEGLER, Iris [DE/DE]; Im Dicken-
bruch 4, D-52159 Rott-Roetgen (DE).

(74) Anwälte: BROSCHE, Oliver usw.; Theodor-Heuss-Ring
23, D-50668 Köln (DE).

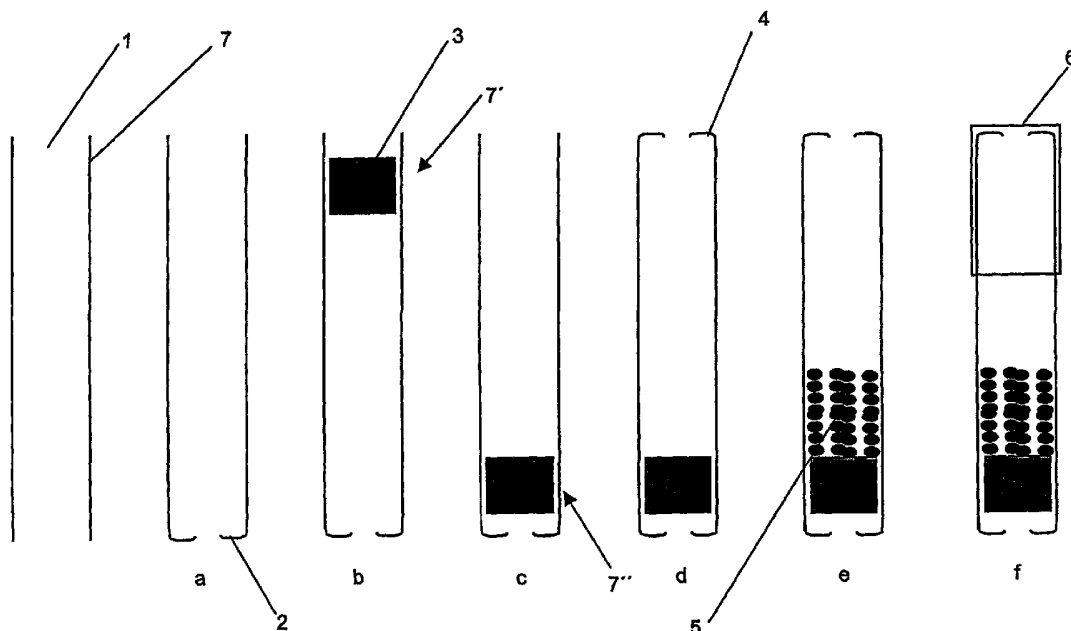
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A DRINKING STRAW COMPRISING A CONTROL MECHANISM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES TRINKHALMS MIT CONTROLLER



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a drinking straw (7). The straw contains a substance (5) that can be sucked out of the straw (7) and comprises a first and a second stopper (2, 4) and a control element (3). The latter verifies the complete removal of the substance (5) from the drinking straw (7).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Trinkhalms (7), in dem eine Substanz (5) bevorratet ist, die mit einer Flüssigkeit aus dem Trinkhalm (7) gesaugt wird, und der einen ersten und einen zweiten Stopper (2,4) und ein Kontrollmittel (3) aufweist, mit dem die vollständige Entnahme der Substanz (5) aus dem Trinkhalm (7) überprüfbar ist.

WO 2006/079647 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Verfahren zur Herstellung eines Trinkhalms mit Controller

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Trinkhalmes, in dem eine Substanz bevorratet ist, die mit einer Flüssigkeit aus dem Trinkhalm gesaugt wird, und die einen ersten und einen zweiten Stopper und ein Kontrollmittel aufweist, mit dem die vollständige Entnahme der Substanz aus dem Trinkhalm überprüfbar ist und der verhindert, dass die Substanz aus einem Ende des Trinkhalms entweicht .

Trinkhalme werden heutzutage oftmals zur Darreichung von Substanzen, wie beispielsweise Arzneimitteln, Wirkstoffen, Vitaminen, Nahrungsmitteln und/oder Nahrungsergänzungsmitteln, eingesetzt. Dabei befindet sich die Substanz in dem Trinkhalm und wird vorzugsweise mit einer Flüssigkeit aus dem Trinkhalm in den Mund, beispielsweise eines Patienten bzw. Konsumenten, gesaugt.

Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung der oben erwähnten Trinkhalme zur Verfügung zu stellen.

Gelöst wird die Aufgabe mit einem Verfahren zur Herstellung eines Trinkhalmes, in dem eine Substanz bevorratet ist, die mit einer Flüssigkeit aus dem Trinkhalm gesaugt wird, und der einen ersten und einen zweiten Stopper und ein Kontrollmittel aufweist, mit dem die vollständige Entnahme der Substanz aus dem Trinkhalm überprüfbar ist, dass folgende Schritte aufweist:

- A.) Anordnung des ersten Stoppers an den Trinkhalm
- B.) Einführen des Kontrollmittels in den Trinkhalm
- C.) Gegebenenfalls überführen des Kontrollmittels von einer Position in eine Position
- D.) Anordnung des zweiten Stoppers
- E.) Einfüllen der Substanz,

wobei Schritt B.) vor Schritt A.) und/oder Schritt E.) vor Schritt D.) erfolgen kann.

Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass das erfindungsgemäße Verfahren einfach und kostengünstig durchzuführen ist. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist beispielsweise eine mechanische und/oder eine thermische Schädigung der in dem Trinkhalm befindlichen Substanz während des Herstellungsverfahrens ausgeschlossen. Auch das Kontrollmittel wird bei dem Herstellungsverfahren nicht mechanisch und oder thermisch beschädigt und es kann mit dem erfindungsgemäßen sichergestellt werden, dass sich das Kontrollmittel während des Herstellungsverfahrens an der dafür vorgesehenen Stelle in dem Trinkhalm befindet.

Ein Trinkhalm im Sinne der Erfindung ist jeder Halm, durch den eine Flüssigkeit in den Mund eines Benutzers gezogen werden kann. Vorzugsweise ist der Trinkhalm aus Kunststoff ganz besonders bevorzugt aus einem duroplastischen oder thermoplastischen Kunststoff gefertigt.

Erfindungsgemäß wird an dem Trinkhalm ein erster Stopper und ein zweiter Stopper angeordnet. Diese Stopper haben insbesondere die Funktion, dass das Kontrollmittel während des Herstellungsverfahrens aber auch beim späteren Einsatz unter Normalbedingungen innerhalb des Trinkhalmes verbleibt. Vorzugsweise werden die Stopper in den Trinkhalm eingeformt, beispielsweise durch Kaltverformung mit entsprechendem Druck und/oder unter Temperatureinwirkung. Beispielsweise erfolgt die Einformung, indem der Durchmesser des Trinkhalmes reduziert wird, insbesondere indem die Wandung des Trinkhalms im Endbereich etwas nach innen gezogen wird. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird das obere und das untere Ende gebördelt. Vorzugsweise wird der Trinkhalm dafür vor oder während des Einformens, beispielsweise des Bördelns, so erhitzt, dass er plastisch verformbar ist. Ganz besonders bevorzugt erfolgt die Bördelung so, dass das untere und/oder das obere Ende des Trinkhalms um mehr als 30 °, vorzugsweise um mehr als 90°, besonders bevorzugt mehr als 150° und am meisten bevorzugt um ca. 180° nach innen gebogen sind. Diese Art der Bördelung kann in einem oder in mehreren, vorzugsweise zwei Schritten erfolgen. Diese Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung haben den Vorteil, dass eine Entfernung des Kontrollmittels besonders sicher vermieden werden kann. Eine Bördelung um mehr als 90° hat zusätzlich den Vorteil, dass die Trinkhalme insbesondere in den so gebördelten Endbereichen an

Stabilität gewinnen, so dass sich ihre Form beispielsweise beim Verpacken und/oder Lagern nicht verändert. An allen bevorzugten Ausführungsformen ist weiterhin vorteilhaft, dass der Trinkhalm keine für den Konsumenten oder Patienten zugänglichen scharfen Kanten aufweist, an denen Verletzungen auftreten können.

In einer anderen bevorzugten Ausführungsform wird ein Stopper, beispielsweise ein Sieb, ein Gitter oder dergleichen mit dem Trinkhalm kraft-, form- und/oder stoffschlüssig verbunden. Der Kraft-, und oder Formschluss kann durch eine elastische und/oder plastische Verformung des Trinkhalms während des Einführens des Stoppers erfolgen.

Weiterhin wird bei dem erfindungsgemäßen Prozeß ein Kontrollmittel in den Trinkhalm eingeführt und ggf. nach dem Einführen in mindestens einem weiteren Verfahrensschritt in seine abschließende Position überführt. Vorzugsweise steht bei diesem Verfahren der Halm senkrecht und das Kontrollmittel wird von oben in den Trinkhalm eingeführt. Ganz besonders bevorzugt wird das Kontrollmittel zunächst mit einem Stempel in den Trinkhalm gedrückt und danach mit einem Luftstrom oder Stößel nach unten in seine abschließende Position geblasen. Ganz besonders bevorzugt wird die Position des Controllers abschließend kontrolliert und danach ggf. noch einmal verändert.

Als Kontrollmittel eignen sich Feststoffkörper aus einem gas- und/oder flüssigkeitsdurchlässigen Material. Beispielhaft seien hier Schwämmchen, Filter und/oder Fasergeflechte genannt. Vorzugsweise entspricht die äußere Kontur des Kontrollmittels in Form und Größe im wesentlichen der inneren Kontur des Trinkhalms.

Nachdem das Kontrollmittel in den Trinkhalm eingeführt worden ist, wird die Substanz in den Trinkhalm eingeführt. Auch bei diesem Verfahrensschritt ist der Halm vorzugsweise vertikal ausgerichtet und die Dosierung der Substanz erfolgt von oben. Vorzugsweise rieselt die Substanz von oben in den Trinkhalm und baut sich auf dem Kontrollmittel auf. Bei der Substanz handelt es sich vorzugsweise um pharmazeutische Wirkstoffe, Vitamine, Lebensmittel, Ergänzungstoffe oder eine Mischung von zwei oder mehreren der o. g. Verbindungen. Besonders bevorzugt

handelt es sich bei der Substanz um eine feste Darreichungsform, die beispielsweise eine oder mehrere der oben genannten Substanzen enthält. Derartige Darreichungsformen können beispielsweise Mikrotabletten, Pellets, Microspheres und/oder Pulver sein. Ganz besonders bevorzugt ist die Substanz eine pharmazeutische Darreichungsform, wie sie in der deutschen Patentanmeldung DE 103 41 264.4 offenbart ist. Diese Patentanmeldung wird hiermit als Referenz eingeführt und gilt somit als Teil der Offenbarung. Die Substanz kann Füllstoffe enthalten. Vorzugsweise liegt die Substanz in Form von Granulat, vorzugsweise kugelförmigem oder kugelformähnlichem Granulat vor. Vorzugsweise haben die Partikel der Darreichungsform einen mittleren Durchmesser zwischen 50 μm und 1500 μm . Um die Vermeidung von Brückenbildung während des Einfüllens in den Trinkhalm zu vermeiden, kann dieser während des Befüllens in leichte Schwingungen versetzt werden. Eine weitere Maßnahme zur Vermeidung von Brückenbildung ist der Einsatz von Partikeln mit einer glatten Oberfläche und/oder die Verwendung von möglichst gleichförmig geformten Partikeln. Die Befüllung des Trinkhalmes mit der Substanz kann in einem oder mehreren Schritten erfolgen. In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird der Füllstand nach Beendigung des Befüllens überprüft und falls der Füllstand nicht im gewünschten Bereich liegt, wird dieser entweder verändert oder der Trinkhalm wird verworfen. Der Fachmann versteht, dass die Substanz auch pastös sein kann und beispielsweise als Gel oder Hydrogel vorliegen kann.

Während und/oder nach dem Befüllen, insbesondere bei der Füllstandskontrolle, wird der Trinkhalm vorzugsweise ionisiert, um elektrostatische Aufladung zu neutralisieren, die beispielsweise durch Reibung entsteht und zu einer Anhaftung der in den Trinkhalm einzufüllenden Partikel an der Wandung des Trinkhalms führen.

Nach Beendigung des Befüllens wird auf den Trinkhalm vorzugsweise eine Verschlusskappe aufgesetzt, so dass eine lösbare form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen der Kappe dem Trinkhalm besteht. Mit dieser Kappe wird vermieden, dass die Substanz ungewolltermaßen aus dem Trinkhalm entweicht. Vorzugsweise wird die Abzugskraft, die aufgebracht werden muss, um die Kappe von dem Trinkhalm zu entfernen gemessen und Trinkhalme, bei denen die Abzugskraft

nicht im gewünschten Bereich liegt, entweder verworfen oder nach gebessert. Nach der Abzugskontrolle werden die Kappen vorzugsweise noch einmal angedrückt.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren 1 bis 5 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figure 1 zeigt eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Figur 4 zeigt eine Ausführungsform der Bördelung.

Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform der Bördelung

Zunächst wird ein Trinkhalm 7 zur Verfügung gestellt, der einen Innenraum 1 aufweist. In Schritt a.) wird am unteren Ende des Trinkhalms 7 ein Stopper 2 angebördelt. Die Bördelung erfolgt durch eine Erwärmung dieses Teils des Trinkhalms 7 und einer anschließenden oder gleichzeitigen Verformung des unteren Teils des Trinkhalms. Vorzugsweise erfolgt die Verformung so, dass der untere Bereich des Trinkhalms 2 ca. 90 ° umfassende Rundungen aufweist. Ganz besonders bevorzugt wird in Schritt a eine Bördelung angeordnet wie sie in Figur 4 dargestellt ist. Nachdem der untere Stopper 2 in den Trinkhalm 7 eingeformt worden ist, wird von oben das Kontrollmittel 3, in dem vorliegenden Fall ein zylindrisches Schwämmchen, in den Innenraum 1 des Trinkhalms 7 mit einem Stempel hinein gedrückt, so dass es sich in seiner ersten Position 7' befindet. Dieser Verfahrensschritt ist mit b.) gekennzeichnet. Gemäß Verfahrensschritt c.) wird das Kontrollmittel von der Position 7' in die Position 7'' durch Blasen überführt. Vorzugsweise wird nach Beendigung des Verfahrensschritts c.) die Position des Kontrollmittels 3 überprüft und ggf. korrigiert. In dem folgenden Verfahrensschritt d.) wird der obere Stopper in den Trinkhalm durch Bördelung eingeformt. Die Einformung erfolgt im wesentlichen analog der Einformung des unteren Stoppers,

wobei bei dem oberen Stopper eine Einfachbördelung, d. h. eine Umbiegung des oberen Teils des Trinkhalms um im wesentlichen 45° bis 60° ausreicht. Auch dieser Stopper kann jedoch die Form gemäß Figur 4 aufweisen. Danach, gemäß Verfahrensschritt e.), erfolgt die Einführung der Substanz 5, die in dem vorliegenden Fall als Granulate vorliegen und von oben in den Trinkhalm hinein rieseln und sich auf dem Kontrollmittel aufbauen. Abschließend wird noch eine Kappe 6 auf den Trinkhalm aufgesteckt um zu vermeiden, dass die Substanz 5 ungewollt durch die obere Öffnung entweicht. Vorzugsweise wird abschließend noch die Abzugskraft der Kappe auf dem Trinkhalm gemessen. Das Verfahren gemäß Figur 1 ist insbesondere vorteilhaft bei der Einführung von temperatursensitiven Substanzen 5 in den Trinkhalm, weil der Trinkhalm während oder nach der Einfüllung der Substanz keinerlei Erwärmung mehr erfährt.

In Figur 2 ist eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt. In dem vorliegenden Fall sind jedoch die Verfahrensschritte a.) und b.) vertauscht. Diese Verfahrensweise kann beispielsweise bei einem Kontrollmittel eingesetzt werden, das nicht temperatursensitiv ist.

Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens. Im Vergleich zu dem Verfahren gemäß Figur 2 sind bei dem Verfahren gemäß Figur 3 auch die Verfahrensschritte d.) und e.) vertauscht. Diese Verfahrensweise kann bei Substanzen eingesetzt werden, die nicht temperatursensitiv sind. Der Fachmann versteht, es auch möglich die Schritte a.) und b.) in der in Figur 1 dargestellten Reihenfolge zu belassen und nur die Verfahrensschritte d.) und e.) zu vertauschen.

Für alle dargestellten, erfindungsgemäßen Verfahrensweisen gilt, dass die Verfahrensschritte vorzugsweise an einem senkrecht stehenden Trinkhalm durchgeführt werden. Nach Beendigung der Befüllung des Trinkhalms mit der Substanz 5, erfolgt vorzugsweise eine Überprüfung des Füllstands um sicher zustellen, dass der Trinkhalm mit der exakt gewünschten Substanzmenge befüllt ist. Diese Überprüfung erfolgt vorzugsweise optoelektronisch. Der Fachmann erkennt, dass beispielsweise die Kontrollmittel von unten in den Trinkhalm eingeführt werden können.

Figur 4 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform des Stoppers 2 und/oder 4, wobei insbesondere der Stopper 4 in der dargestellten Ausführungsform ausgeführt wird. Es ist deutlich zu erkennen, dass Rand des Trinkhalmes um mehr als 90°, in dem vorliegenden Fall um ca. 150° - 160° nach innen gebördelt ist. Diese Bördelung kann in einem oder mehreren Schritten erfolgen. Dafür wird der Trinkhalm vor und/oder während der Bördelung erwärmt. Weitere Details dieser Bördelung sind in der Parallelanmeldung mit dem internen Aktenzeichen GRA 3283 offenbart, die hiermit als Referenz eingeführt wird und somit als Teil der Offenbarung gilt. Diese Ausführungsform der Bördelung verleiht dem Trinkhalm im Endbereich eine besondere Stabilität gegen Verformung. Des weiteren stellt diese Art der Bördelung einen besonders effektiven Stopper für das Kontrollmittel 3 dar. Schnitt- oder Abschürfungsverletzungen beim Benutzer des Trinkhalms sind durch die Bördelung ausgeschlossen.

Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform der Bördelung 2, 4. In dem vorliegenden Fall ist das Ende des Trinkhalms 7 im wesentlichen nach innen gezogen und dabei abgerundet. Mit dieser Ausführungsform der Bördelung 2, 4 wird ein entweichen des Stoppmittels bei ordnungsgemäßem Gebrauch und eine Verletzung des Benutzers verhindert. Diese Art der Bördelung wird insbesondere für die Gestaltung des Mundstücks eingesetzt, das vor dem Gebrauch noch von einer Kappe abgedeckt ist.

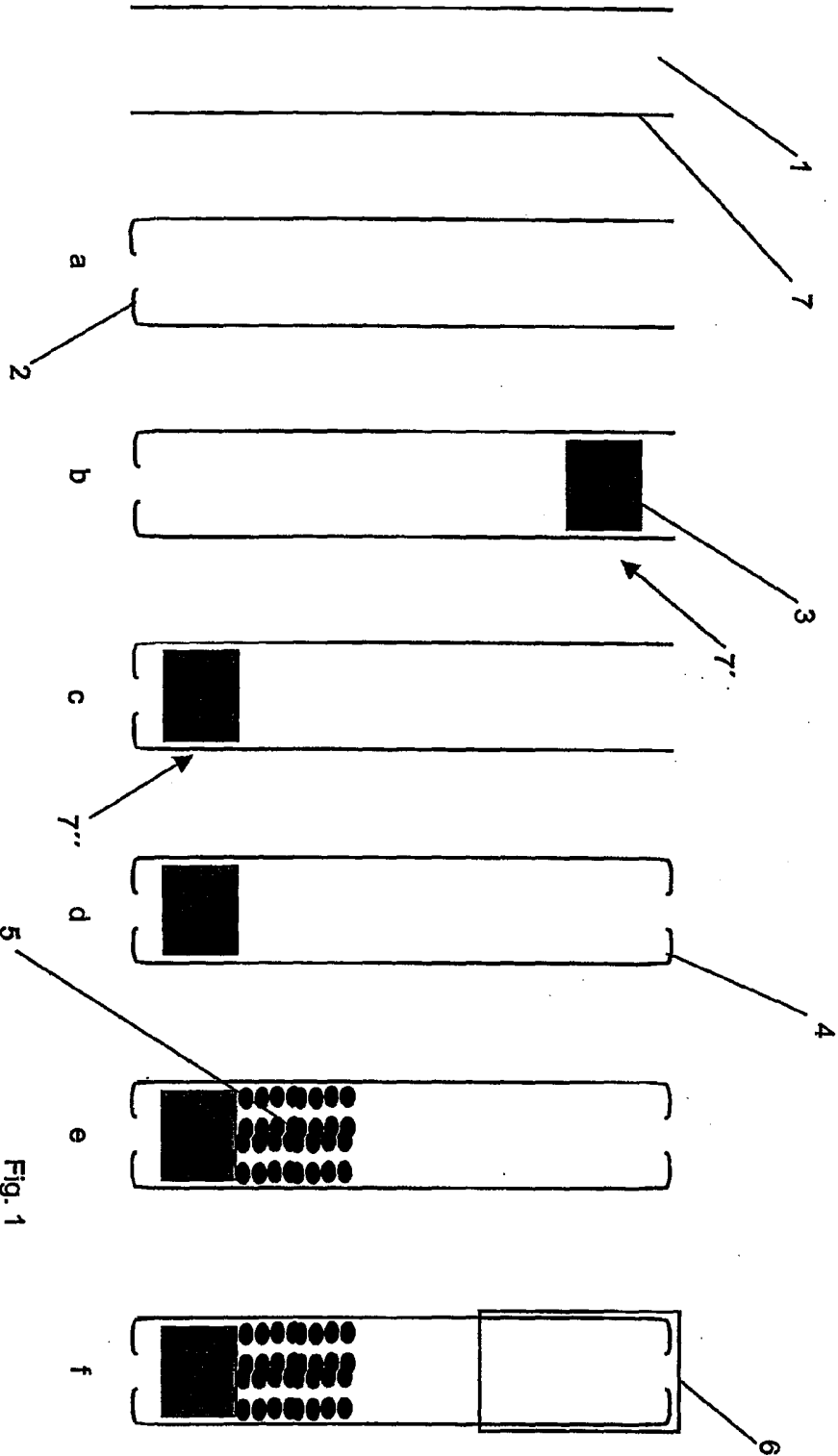
Bezugszeichenliste:

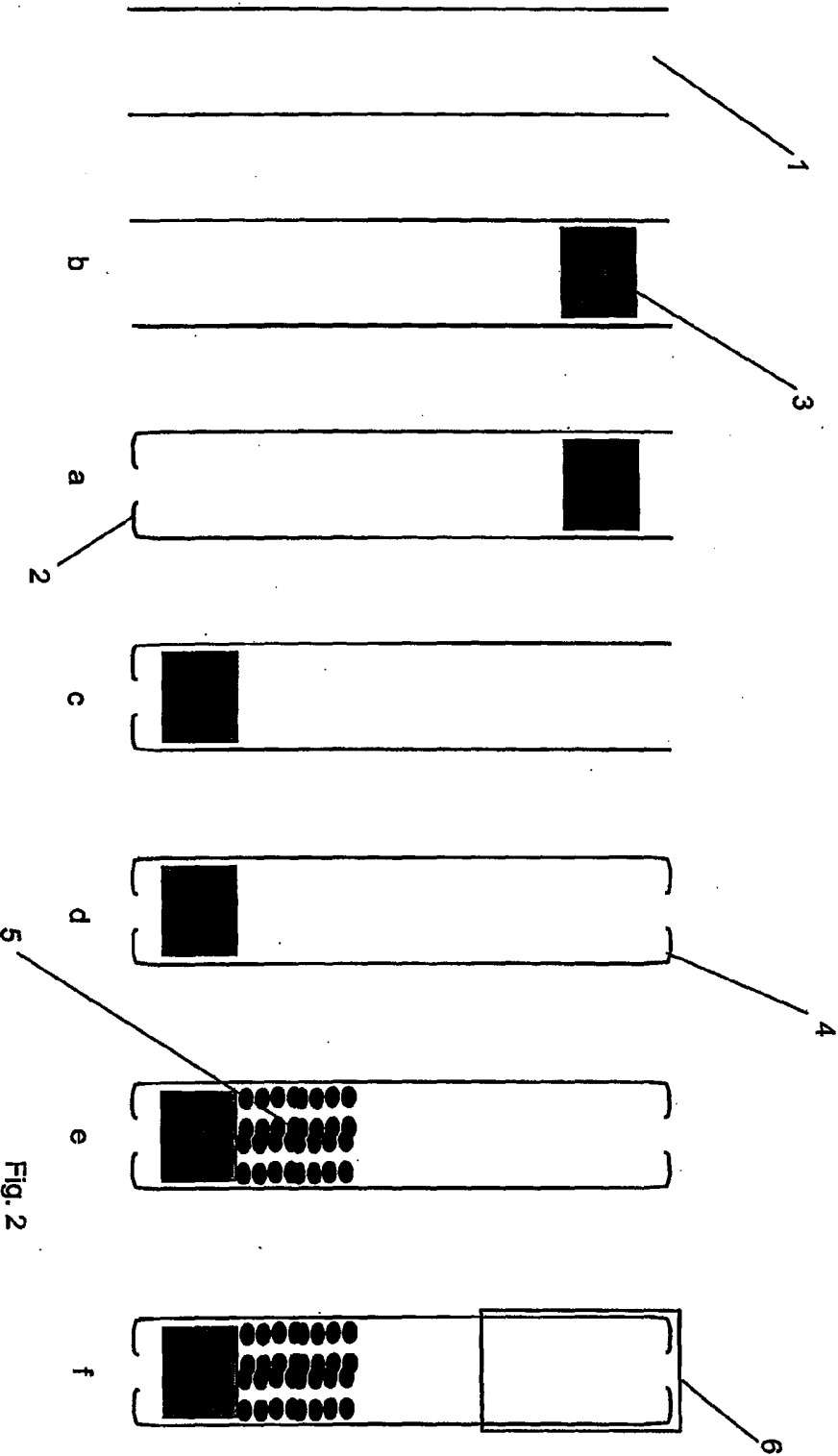
- 1 Innenraum des Trinkhalms
- 2 erster Stopper
- 3 Kontrollmittel
- 4 zweiter Stopper
- 5 Substanz
- 6 Kappe

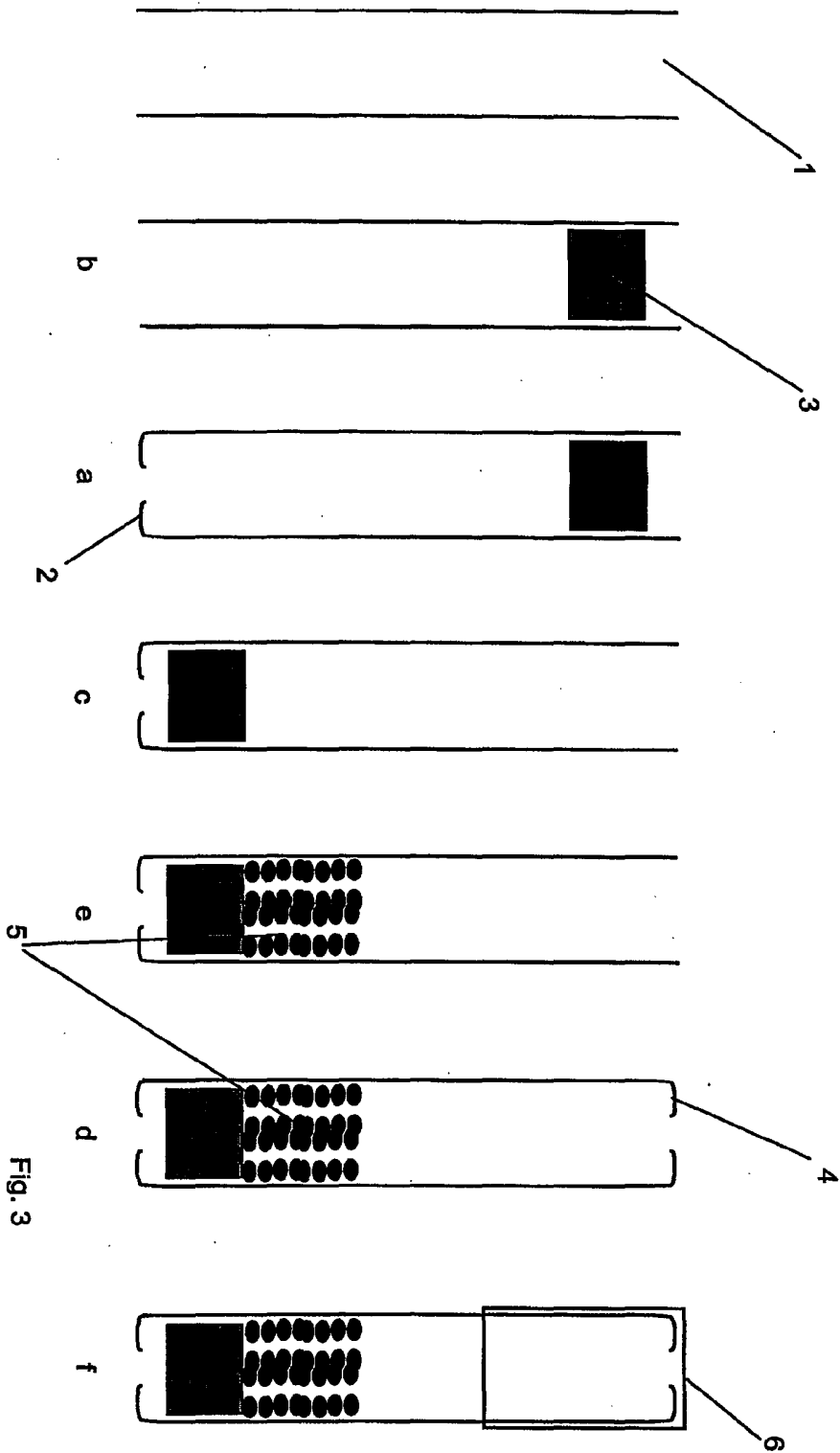
Patentansprüche:

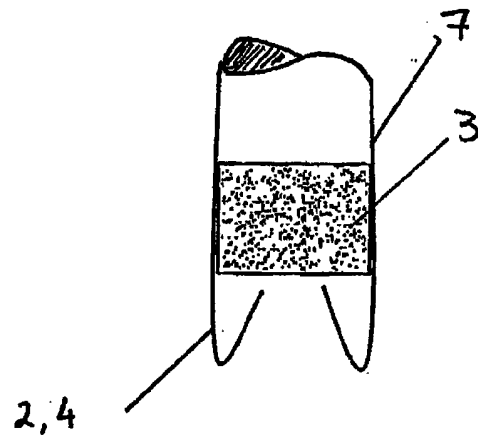
1. Verfahren zur Herstellung eines Trinkhalmes (7), in dem eine Substanz (5) bevorratet ist, die mit einer Flüssigkeit aus dem Trinkhalm (7) gesaugt wird, und der einen ersten und einen zweiten Stopper (2, 4) und ein Kontrollmittel (3) aufweist, mit dem die vollständige Entnahme der Substanz (5) aus dem Trinkhalm (7) überprüfbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass es folgende Schritte aufweist:
 - A.) Anordnung des ersten Stoppers (2) an den Trinkhalm (7)
 - B.) Einführen des Kontrollmittels (3) in den Trinkhalm (7)
 - C.) Gegebenenfalls überführen des Kontrollmittels von einer Position (7') in eine Position (7'')
 - D.) Anordnung des zweiten Stoppers (4)
 - E.) Einfüllen der Substanz (5),wobei Schritt B.) vor Schritt A.) erfolgen kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Trinkhalm als Schritt F.) eine Verschlusskappe aufgesetzt wird.
3. Verfahren nach einem der voranstehenden Schritten, dadurch gekennzeichnet, dass Schritt E. mehrfach erfolgt.
4. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Position (7', 7'') des Kontrollmittels (3) kontrolliert wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontrollmittel (3) ausgerichtet wird.
6. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Füllstand der Substanz (5) in dem Trinkhalm (7) kontrolliert wird.

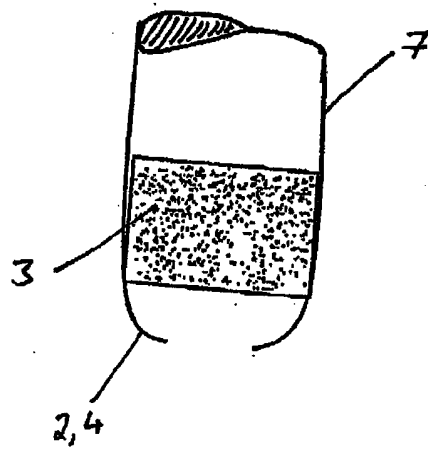
7. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Stopper (2, 4) in den Trinkhalm eingeformt werden.
8. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Stopper (2, 4) kraft-, form- und/oder stoffschlüssig mit dem Trinkhalm (7) verbunden werden.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 – 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Abzugskraft der Kappe (6) überprüft wird.











INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/050469

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61J7/00 A47G21/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61J A47G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102 28 179 A1 (GRUENENTHAL GMBH) 22 January 2004 (2004-01-22) paragraph [0033] - paragraph [0046]; claim 22; figures	1
A	DE 102 28 176 A1 (GRUENENTHAL GMBH) 22 January 2004 (2004-01-22)	
A	US 6 103 265 A (WONG ET AL) 15 August 2000 (2000-08-15)	
A	US 5 780 058 A (WONG ET AL) 14 July 1998 (1998-07-14)	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 May 2006

Date of mailing of the international search report

07/06/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vistisen, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/050469

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 10228179	A1	22-01-2004	AU	2003278969 A1		06-01-2004
			WO	2004000264 A1		31-12-2003
DE 10228176	A1	22-01-2004	AU	2003237964 A1		06-01-2004
			WO	2004000080 A1		31-12-2003
			EP	1517628 A1		30-03-2005
US 6103265	A	15-08-2000	US	5985324 A		16-11-1999
US 5780058	A	14-07-1998	US	5989590 A		23-11-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/050469

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61J7/00 A47G21/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61J A47G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 102 28 179 A1 (GRUENENTHAL GMBH) 22. Januar 2004 (2004-01-22) Absatz [0033] - Absatz [0046]; Anspruch 22; Abbildungen	1
A	DE 102 28 176 A1 (GRUENENTHAL GMBH) 22. Januar 2004 (2004-01-22)	
A	US 6 103 265 A (WONG ET AL) 15. August 2000 (2000-08-15)	
A	US 5 780 058 A (WONG ET AL) 14. Juli 1998 (1998-07-14)	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen
 ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Mai 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/06/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vistisen, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/050469

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10228179	A1	22-01-2004	AU	2003278969 A1	06-01-2004
			WO	2004000264 A1	31-12-2003
DE 10228176	A1	22-01-2004	AU	2003237964 A1	06-01-2004
			WO	2004000080 A1	31-12-2003
			EP	1517628 A1	30-03-2005
US 6103265	A	15-08-2000	US	5985324 A	16-11-1999
US 5780058	A	14-07-1998	US	5989590 A	23-11-1999