

(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
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/000080 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A47G 21/18**,
A61J 7/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006533

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juni 2003 (20.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 28 176.9 24. Juni 2002 (24.06.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **GRÜNENTHAL GMBH** [DE/DE]; Zieglerstrasse 6,
52078 Aachen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SEDAGHAT KER-
DAR, Rasoul** [DE/DE]; Apolloniastrasse 73, 52080
Aachen (DE).

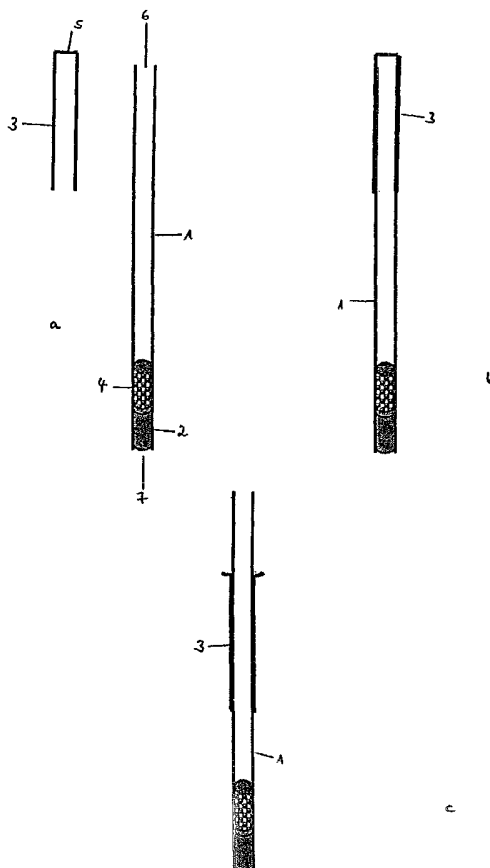
(74) Anwälte: **KUTZENBERGER, Helga** usw.; Kutzenberger
& Wolff, Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Köln (DE).

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ADMINISTRATION FORM FOR THE ORAL ADMINISTRATION OF ACTIVE SUBSTANCES, VITAMINS,
AND/OR NUTRIENTS

(54) Bezeichnung: DARREICHUNGSFORM ZUR ORALEN VERABREICHUNG VON WIRKSTOFFEN, VITAMINEN
UND/ODER NÄHRSTOFFEN



(57) Abstract: The invention relates to an administration form for orally administering active substances, vitamins, and/or nutrients, comprising a drinking straw that is provided with a cap. Said cap comprises a pierceable bottom that is made of an optionally laminated aluminum-plastic film or cellulose film or a shock-proof plastic bottom which is removable by a pushing movement and is at least partly recessed via a weakening line as a sealing device. Also disclosed are a kit comprising said administration form and a conveying liquid, and a method for producing the administration form.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Darreichungsform zur oralen Verabreichung von Wirkstoffen, Vitaminen und/oder Nährstoffen umfassend einen Trinkhalm mit einer Kappe mit einem durchstoßbaren Boden aus einer ggf. laminierte Aluminum-Kunststoff- oder Cellulosefolie oder mit einem stoßfesten, zumindest teilweise über eine Schwächungslinie eingelassenen, durch Stoß entfernbaren Boden aus Kunststoff als Verschlußvorrichtung, ein Kit aus der Darreichungsform und einer Transportflüssigkeit und ein Verfahren zur Herstellung der Darreichungsform.

WO 2004/000080 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

Darreichungsform zur oralen Verabreichung von Wirkstoffen, Vitaminen und/oder Nährstoffen

Die Erfindung betrifft eine Darreichungsform zur oralen Verabreichung von Wirkstoffen, Vitaminen und/oder Nährstoffen umfassend einen Trinkhalm mit einer Kappe mit einem durchstoßbaren Boden aus einer ggf. laminierten Aluminium-, Kunststoff- oder Cellulose-Folie oder mit einem stoßfesten, zumindest teilweise über eine Schwächungslinie eingelassenen, durch Stoß entfernbaren Boden aus Kunststoff als Verschlußvorrichtung, ein Kit aus der Darreichungsform und einer Transportflüssigkeit und ein Verfahren zur Herstellung der Darreichungsform.

Die Verabreichung von Wirkstoffen, Vitaminen und/oder Nährstoffen mit Hilfe eines Trinkhalms, der eine durch eine Flüssigkeit transportierbare Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung enthält, ist bekannt. Patienten, die Schwierigkeiten haben oder eine Abneigung empfinden, Kapseln oder Tabletten einzunehmen, wird dadurch eine weitere Darreichungsform von Wirkstoffen, Vitaminen oder Nährstoffen angeboten.

Die im Stand der Technik beschriebenen Trinkhalme zur oralen Verabreichung von Wirkstoffen, Vitaminen und/oder Nährstoffen weisen Stopfen oder Kappen als Verschlußvorrichtung zur Zurückhaltung der sich im Trinkhalm befindenen Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung auf. Die Stopfen oder Kappen müssen vor der Benutzung des Trinkhalms vom Trinkhalm abgenommen werden. Während dem Entfernen dieser bekannten Verschlußvorrichtungen besteht die Gefahr des Verschüttens der Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung.

Es stellte sich daher die Aufgabe, eine Darreichungsform zur oralen Verabreichung von Wirkstoffen, Vitaminen und/oder Nährstoffen umfassend einen Trinkhalm mit einer Verschlußvorrichtung zur Verfügung zu stellen, die möglichst einfach herzustellen ist und die Nachteile der im Stand der Technik beschriebenen Darreichungsformen nicht aufweist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Bereitstellung einer Darreichungsform zur oralen Verabreichung von Wirkstoffen, Vitaminen und/oder Nährstoffen

umfassend einen Trinkhalm, der zwei Öffnungen hat und eine für eine Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung undurchlässige, für Luft und eine Transportflüssigkeit jedoch durchlässige Sperrvorrichtung, eine für die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung undurchlässige Verschlußvorrichtung und die zwischen Sperrvorrichtung und Verschlußvorrichtung im Trinkhalm angeordnete Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung enthält, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschlußvorrichtung eine die der Formulierung zugewandte Trinkhalmöffnung verschließende Kappe mit einem durchstoßbaren Boden aus einer Aluminium-Folie oder einem Aluminium-Kunststoff-Folienlaminat, einer ein- oder mehrschichtigen Kunststoff-Folie oder Cellulose-Folie aufweist oder mit einem stoßfesten, zumindest teilweise über eine Schwächungslinie verbundene, durch Stoß entfernbaren Boden aus Kunststoff oder Metall, vorzugsweise Aluminium, ausgerüstet ist, gelöst.

Zumindest ein Trinkhalmende kann mit einer abnehmbaren Schutzkappe versehen sein, deren nicht durch Stoß entfernbare Boden aus einem stoßfesten Material besteht.

Die erfindungsgemäß zum Einsatz kommende Kappe kann hergestellt werden, indem ein Rohr, vorzugsweise aus Kunststoff, mit dem entsprechenden Durchmesser zum Umhüllen mindestens des Mundstückes des Trinkhalmes hergestellt wird und der Boden aus der gewünschten Folie damit verbunden wird. Diese Folie kann ggf. auch Schwächungslinien zum leichteren Durchstoßen aufweisen.

Die Verschlußkappe kann auch z. B. insgesamt aus demselben Material, vorzugsweise Kunststoff oder Metall, wie Aluminium ggf. zur Verstärkung laminiert, gefertigt sein, deren Boden zumindest teilweise über dem gesamten äußeren Umfang eine Schwächungslinie aufweist. Dadurch gelingt es, den sonst stoßfesten Boden durch Stoß zu entfernen.

Die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung ist vorzugsweise fest oder pastös. Bevorzugt ist eine multipartikuläre Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung, wobei die Partikel der multipartikulären Formulierung vorzugsweise einen Durchmesser von 50-1500 µm haben.

Die Wirkstoffe, Vitamine und/oder Nährstoffe allein oder die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierungen insgesamt können in der Transportflüssigkeit unlöslich oder zumindest teilweise löslich sein.

Sind die Wirkstoffe, Vitamine oder Nährstoffe oder deren Formulierungen in der Transportflüssigkeit löslich, werden sie durch die vorbeiströmende Transportflüssigkeit gelöst und in gelöster Form mitgenommen. Sind die Wirkstoffe, Vitamine oder Nährstoffe oder deren Formulierungen in der Transportflüssigkeit hingegen unlöslich, werden sie in der vorbeiströmenden Transportflüssigkeit suspendiert und in suspendierter Form mit der Transportflüssigkeit mitgenommen. Vorzugsweise werden dafür multipartikuläre Formulierungen verwendet. Die Partikel sollten so klein und leicht sein, daß sie von der Transportflüssigkeit transportiert werden können. Die Haftung der Partikel aneinander oder an den Trinkhalmwänden sollte möglichst gering sein, was gegebenenfalls durch eine geeignete Oberflächenbehandlung der Partikel erreicht werden kann.

Als Wirkstoffe, vorzugsweise therapeutische Wirkstoffe, Vitamine und Nährstoffe können alle oral verabreichbaren Stoffe in Form einer geeigneten Formulierung eingesetzt werden. Der Trinkhalm enthält vorzugsweise eine genau bestimmte Dosis dieser Stoffe.

Die Sperrvorrichtung ist vorzugsweise als ein Pfropfen ausgebildet, dessen Querschnitt vorzugsweise dem Querschnitt des Trinkhalms angepaßt ist. Der lose vorliegende Pfropfen kann aber auch einen größeren Querschnitt aufweisen, sofern dieser Pfropfen auf einen Querschnitt entsprechend dem inneren Querschnitt des Trinkhalms zusammengepresst werden kann.

Die Sperrvorrichtung kann in dem Trinkhalm permanent fixiert oder bewegbar angeordnet sein. So kann der Pfropfen einerseits im Trinkhalm permanent fixiert sein, indem der Pfropfen beispielsweise durch Verengungen des Trinkhalms fixiert oder indem der Pfropfen in dem Trinkhalm eingeklebt ist. Vorzugsweise ist der Pfropfen durch Verengungen des Trinkhalms fixiert.

Der Pfropfen kann andererseits auch durch die Transportflüssigkeit zwischen zwei Anschlägen bewegbar sein. Durch die Anschläge wird der Trinkhalm verengt, wobei die Verengungen so ausgelegt sind, daß der Pfropfen, nicht jedoch die in der Transportflüssigkeit unlöslichen Formulierungspartikel dadurch zurückgehalten werden.

Der Pfropfen besteht vorzugsweise aus Filtermaterial, besonders bevorzugt aus Vliesmaterial oder verpreßtem Fasermaterial.

Als Sperrvorrichtung bevorzugt ist auch eine im Trinkhalm fixierte Membran, wobei der Querschnitt der Membran vorzugsweise dem Querschnitt des Trinkhalms angepaßt ist und die Membran vorzugsweise in den Trinkhalm eingeklebt ist. Die Membran besteht vorzugsweise aus synthetischem Material.

Als Sperrvorrichtung bevorzugt auch ist ein im Trinkhalm fixiertes Gitter, dessen Maschendurchmesser kleiner ist als der Durchmesser des kleinsten Formulierungspartikels. Der Querschnitt des Gitters ist vorzugsweise dem Querschnitt des Trinkhalms angepaßt und das Gitter vorzugsweise durch Verengungen des Trinkhalms im Trinkhalm fixiert oder in den Trinkhalm eingeklebt. Das Gitter besteht vorzugsweise aus synthetischem Material.

Ebenfalls als Sperrvorrichtung geeignet ist eine Verengung des Trinkhalms, die so ausgelegt ist, daß auch die kleinsten Formulierungspartikel dadurch zurückgehalten werden.

Durch die Sperrvorrichtung darf der Strom der Transportflüssigkeit nicht soweit reduziert werden, daß eine feste, unlösliche Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung nicht mehr mitgenommen werden kann.

Der Trinkhalm kann starr oder flexibel, gerade, vorzugsweise reversibel abwinkelbar, oder gewinkelt sein.

Der Trinkhalm besteht vorzugsweise aus einem synthetischen Material. Zumindest der ggf. vorhandene Bereich, in dem der Trinkhalm reversibel abwinkelbar ist, ist

vorzugsweise aus einem elastischen, synthetischen Material oder einem bei einer Temperatur unterhalb seines Erweichungspunktes plastisch verformbaren, synthetischen Material aufgebaut. Der Bereich, in dem der Trinkhalm reversibel abwinkelbar ist, ist vorzugsweise ziehharmonika-artig gestaltet.

Der Trinkhalminnendurchmesser sollte vorzugsweise mindestens 3 mm betragen, so daß eine ausreichende Transportflüssigkeitsmenge durch den Trinkhalm gesaugt werden kann, um die Formulierung zu transportieren. Bevorzugt ist ein Innendurchmesser von 4-15 mm, ganz besonders bevorzugt von 5-10 mm.

Der Trinkhalm hat vorzugsweise einen runden, ovalen, rechteckigen oder quadratischen Querschnitt und weist vorzugsweise eine glatte Innenseite auf.

Die Trinkhalmöffnung, die der Formulierung zugewandt ist, ist vorzugsweise als Mundstück ausgebildet, besonders bevorzugt geriffelt, während die Trinkhalmöffnung, die der Sperrvorrichtung zugewandt ist, vorzugsweise als Verbindungsstück zu einem Reservoir der Transportflüssigkeit ausgebildet ist. Der Trinkhalm weist vorzugsweise eine Markierung zur Kennzeichnung des Mundteils und/oder zur Angabe der Saugrichtung der Transportflüssigkeit auf. Durch diese Kennzeichnung wird die Handhabung erleichtert.

Zumindest der die Formulierung enthaltende Teil des Trinkhalms ist transparent und/oder gefärbt. Bei Verwendung eines transparenten Trinkhalms kann die Aufnahme der Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung beobachtet werden, während die Verwendung eines opak gefärbten Trinkhalms die Möglichkeit bietet, die Verabreichung einer Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung zu verdecken.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist auch ein Kit aus der erfindungsgemäßen Darreichungsform und einer physiologisch unbedenklichen, gegebenenfalls wirkstoff-, nährstoff- und/oder vitaminhaltigen Transportflüssigkeit.

Als Transportflüssigkeit eignet sich vorzugsweise eine wäßrige Flüssigkeit, wobei Wasser, Limonade, Fruchtsaft ohne Fruchtfleisch, Tee oder Kaffee besonders bevorzugt sind.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung der Darreichungsform, in dem die Sperrvorrichtung in den Trinkhalm eingeführt, die Formulierung in den Trinkhalm durch die eine Trinkhalmöffnung eingebracht und die der Formulierung zugewandte Trinkhalmöffnung mit der Verschlusvorrichtung versehen wird.

Die folgenden Figuren zeigen beispielhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Darreichungsformen. Dadurch wird der Erfindungsgedanken in keiner Weise eingeschränkt.

Die Figuren 1a, 1b und 1c zeigen eine erfindungsgemäße Darreichungsform mit einer abgenommenen Kappe mit durchstoßbarem Boden (a), einer aufgesetzten Kappe mit durchstoßbarem Boden (b) und einer Kappe mit durchstoßenem Boden (c) in der Seitenansicht.

Die Figuren 2a, 2b und 2c zeigen eine weitere erfindungsgemäße Darreichungsform mit einer abgenommenen Kappe mit durchstoßbarem Boden (a), einer aufgesetzten Kappe mit durchstoßbarem Boden (b) und einer Kappe mit durchstoßenem Boden (c) in der Seitenansicht.

Die in den Figuren 1a, 1b und 1c gezeigte Darreichungsform umfaßt einen Trinkhalm (1), der zwei Öffnungen (6, 7) hat und einen in dem Trinkhalm fixierten Pfropfen als Sperrvorrichtung (2), eine Kappe mit einem durchstoßbaren Boden (5) als Verschlusvorrichtung (3) und eine sich zwischen Sperrvorrichtung und Verschlusvorrichtung im Trinkhalm befindende Formulierung (4) enthält.

Der Trinkhalm (1) hat einen runden Querschnitt und ist gerade.

Der als Sperrvorrichtung dienende Pfropfen (2) besteht aus Filtermaterial und ist für Luft und die Transportflüssigkeit durchlässig, für die Formulierung jedoch undurchlässig. Der Pfropfen ist zylinderförmig und hat einen runden Querschnitt,

wobei der Durchmesser des Pfropfens dem Innendurchmesser des Trinkhalms angepaßt ist. Der Pfropfen ist in den Trinkhalm permanent fixiert.

Die Formulierung (4) liegt in Form von kugelförmigen Partikeln vor.

Die als Verschlussvorrichtung dienende Kappe (3) ist für die Formulierung undurchlässig. Der Innendurchmesser der Kappe (3) ist dem Außendurchmesser des Trinkhalms (1) angepaßt, so daß die Kappe auf den Trinkhalm gesetzt werden kann. Vor der Benutzung des Trinkhalms (1) wird der Boden (5) der Kappe (3) mit Hilfe des Trinkhalms (1) durchstoßen. Die Kappe (3) mit dem zerstörten Boden (5) wird über den Trinkhalm gezogen.

Die in den Figuren 2a, 2b und 2c gezeigte Darreichungsform entspricht im wesentlichen der in den Figuren 1a, 1b und 1c gezeigten Darreichungsform. Anstelle eines fixierten Pfropfens wird jedoch ein durch die Transportflüssigkeit zwischen zwei Anschlägen (8, 9) bewegbarer Pfropfen als Sperrvorrichtung (2) verwendet.

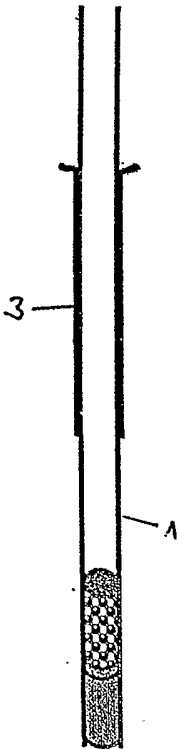
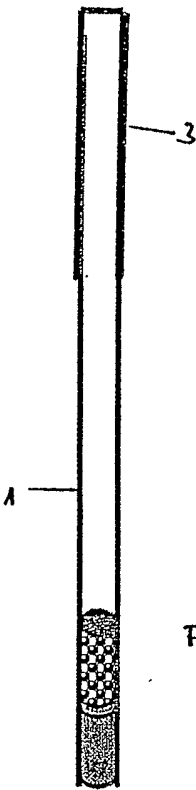
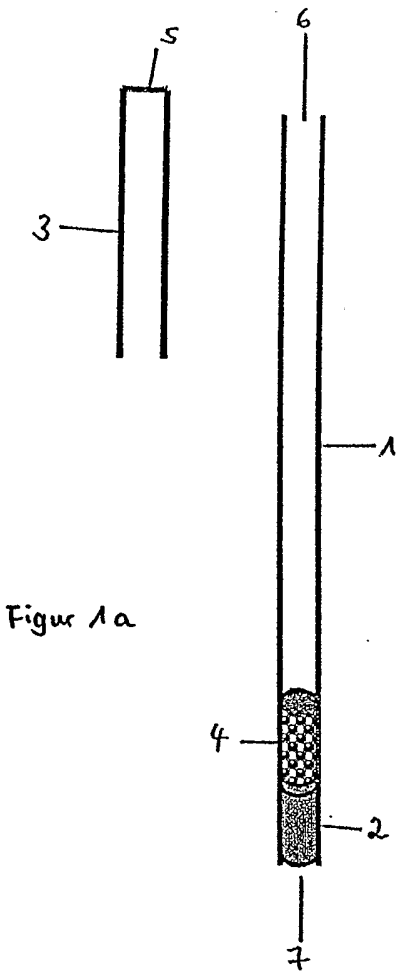
Der Durchmesser der größten Formulierungspartikel ist kleiner als der Trinkhalminnendurchmesser an der Stelle des Anschlags (8), so daß die Formulierungspartikel diese Stelle passieren können.

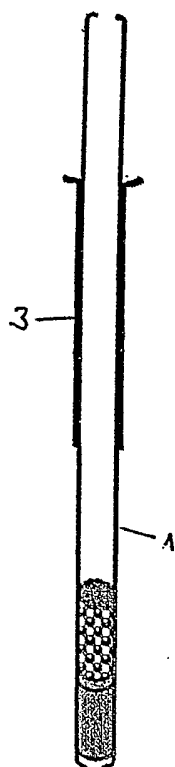
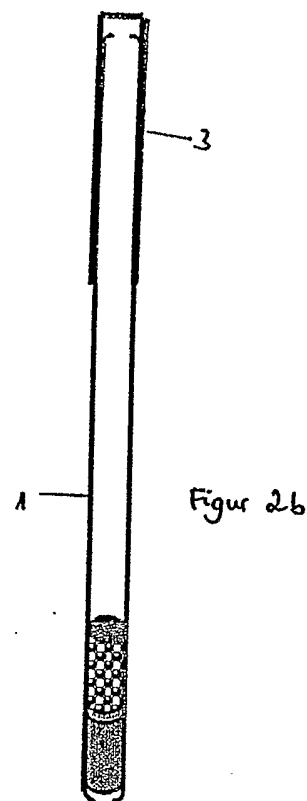
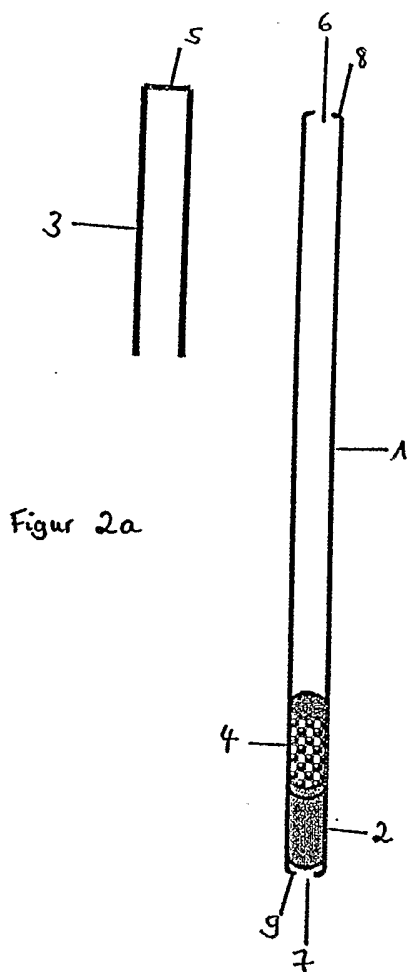
Patentansprüche

1. Darreichungsform zur oralen Verabreichung von Wirkstoffen, Vitaminen und/oder Nährstoffen umfassend einen Trinkhalm (1), der zwei Öffnungen (6, 7) hat und eine für eine Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung undurchlässige, für Luft und eine Transportflüssigkeit jedoch durchlässige Sperrvorrichtung (2), eine für die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung undurchlässige Verschlusvorrichtung (3) und die sich zwischen Sperrvorrichtung und Verschlusvorrichtung im Trinkhalm befindende Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung (4) enthält, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschlusvorrichtung eine die der Formulierung zugewandten Trinkhalmöffnung (6) verschließende Kappe (3) mit einem durchstoßbaren Boden (5) aus einer Aluminium-Folie oder einem Aluminium-Kunststoff-Folienlaminat, einer ein- oder mehrschichtigen Kunststoff-Folie oder Cellulose-Folie aufweist oder mit einem stoßfesten, zumindest teilweise über eine Schwächungslinie verbundene, durch Stoß entfernbaren Boden (5) aus Kunststoff oder Metall, vorzugsweise Aluminium ausgerüstet ist.
2. Darreichungsform gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Trinkhalmende mit einer abnehmbaren Schutzkappe versehen ist, deren nicht durch Stoß entfernbare Boden aus einem stoßfesten Material besteht.
3. Darreichungsform gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung (4) fest ist.
4. Darreichungsform gemäß Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung (4) pastös ist.
5. Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung (4) multipartikulär vorliegt.

6. Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung (4) in der Transportflüssigkeit unlöslich ist.
7. Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkstoff-, Vitamin- und/oder Nährstoff-Formulierung (4) in der Transportflüssigkeit zumindest teilweise löslich ist.
8. Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (2) ein Pfropfen ist.
9. Darreichungsform gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Pfropfen (2) durch die Transportflüssigkeit zwischen zwei Anschlüssen (8, 9) bewegbar ist.
10. Darreichungsform gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Pfropfen (2) fixiert ist.
11. Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (2) eine im Trinkhalm fixierte Membran ist.
12. Darreichungsform gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (2) ein im Trinkhalm fixiertes Gitter ist, dessen Maschendurchmesser kleiner ist als der kleinste Durchmesser der Formulierungspartikel (4).
13. Darreichungsform gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (2) aus einer Verengung des Trinkhalms besteht, wodurch der Querschnitt des Trinkhalms enger ist als der kleinste Durchmesser der Formulierungspartikel (4).
14. Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-13, dadurch gekennzeichnet, daß der Trinkhalm (1) starr oder flexibel, gerade oder gewinkelt und/oder vorzugsweise reversibel abwinkelbar ist.

15. Kit aus der Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-14 und einer physiologisch unbedenklichen, gegebenenfalls wirkstoff-, nährstoff- und/oder vitaminhaltigen Transportflüssigkeit.
16. Kit gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportflüssigkeit eine wäßrige Flüssigkeit ist.
17. Kit gemäß Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportflüssigkeit Wasser, Limonade, Fruchtsaft ohne Fruchtfleisch, Tee oder Kaffee ist.
18. Verfahren zur Herstellung einer Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (2) in den Trinkhalm (1) eingeführt, die Formulierung (4) durch die eine Trinkhalmöffnung (6) in den Trinkhalm (1) eingebracht und diese Trinkhalmöffnung (6) mit der Verschlußvorrichtung (3) versehen wird.
19. Verfahren zur Herstellung einer Darreichungsform gemäß einem der Ansprüche 1-14, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Trinkhalmöffnung (6) mit der Verschlußvorrichtung (3) versehen wird und die Formulierung (4) und die Sperrvorrichtung (2) durch die Trinkhalmöffnung (10) in den Trinkhalm (1) eingeführt werden.
20. Verfahren zur Herstellung einer Darreichungsform gemäß Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Trinkhalmende mit einer abnehmbaren Schutzkappe mit einem Boden aus stoßfestem Material versehen wird.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06533

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47G21/18 A61J7/00

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)

IPC 7 A47G A61J A61K

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 383 503 A (LILLY CO. ELI) 22 August 1990 (1990-08-22) abstract column 3, line 14 - line 57 column 10, line 5 - line 44; figures 1-4,9-11	1-20
Y	US 6 096 003 A (FERRARI ET AL.) 1 August 2000 (2000-08-01) abstract column 1, line 9 - line 14 column 2, line 28 - line 53 column 4, line 29 - line 67 column 5, line 39 - column 6, line 38 column 8, line 51 - line 63; figures 1,2,9-13	1-6,12, 14-20

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 August 2003

Date of mailing of the international search report

04/09/2003

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

Michels, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06533

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 718 681 A (MANNING) 17 February 1998 (1998-02-17) abstract column 1, line 62 - column 2, line 4 column 3, line 1 - line 53; figures 1A,B,6 -----	7
Y	US 5 780 058 A (GARDNER ET AL.) 14 July 1998 (1998-07-14) abstract column 3, line 19 - line 25 column 3, line 34 - line 49; figures 1A-3B,5A -----	8-10,13
Y	US 5 866 185 A (BURKETT EDWARD K) 2 February 1999 (1999-02-02) abstract; figure 3 Bezugszeichen 60 -----	11
A	US 3 824 322 A (FIORELLA) 16 July 1974 (1974-07-16) abstract; figures 1,2 -----	1,8,10
A	US 6 109 538 A (VILLANI ET AL.) 29 August 2000 (2000-08-29) -----	
A	US 1 236 029 A (WILLIAMS) -----	
A	US 3 610 483 A (UROSHEVICH ET AL.) 5 October 1971 (1971-10-05) -----	
A	US 4 792 333 A (KIDDER) 20 December 1988 (1988-12-20) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/06533

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0383503	A	22-08-1990	AT 91878 T 15-08-1993
		AU 625179 B2 02-07-1992	
		AU 4982290 A 23-08-1990	
		CA 2009858 A1 17-08-1990	
		DE 69002345 D1 02-09-1993	
		DE 69002345 T2 09-12-1993	
		DK 383503 T3 20-09-1993	
		EP 0383503 A1 22-08-1990	
		ES 2043268 T3 16-12-1993	
		HU 57573 A2 30-12-1991	
		IE 63590 B1 17-05-1995	
		IL 93324 A 27-02-1994	
		JP 2274252 A 08-11-1990	
		NZ 232482 A 23-12-1992	
		US 4981468 A 01-01-1991	
		ZA 9000945 A 30-10-1991	
US 6096003	A	01-08-2000	US 6595951 B1 22-07-2003
		AT 205381 T 15-09-2001	
		AU 729769 B2 08-02-2001	
		AU 4987097 A 15-05-1998	
		DE 69706698 D1 18-10-2001	
		DE 69706698 T2 04-07-2002	
		DK 936894 T3 19-11-2001	
		EP 0936894 A1 25-08-1999	
		ES 2162262 T3 16-12-2001	
		HK 1022086 A1 22-03-2002	
		JP 2000509312 T 25-07-2000	
		JP 3291627 B2 10-06-2002	
		PT 936894 T 28-02-2002	
		WO 9817228 A1 30-04-1998	
US 5718681	A	17-02-1998	NONE
US 5780058	A	14-07-1998	US 5989590 A 23-11-1999
		US 6106845 A 22-08-2000	
		US 6210713 B1 03-04-2001	
		US 2001002262 A1 31-05-2001	
US 5866185	A	02-02-1999	NONE
US 3824322	A	16-07-1974	NONE
US 6109538	A	29-08-2000	AU 2806699 A 06-01-2000
		AU 732975 B2 03-05-2001	
US 1236029	A		NONE
US 3610483	A	05-10-1971	NONE
US 4792333	A	20-12-1988	EP 0448558 A1 02-10-1991
		WO 9006787 A1 28-06-1990	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/06533

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A47G21/18 A61J7/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A47G A61J A61K

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 383 503 A (LILLY CO. ELI) 22. August 1990 (1990-08-22) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 57 Spalte 10, Zeile 5 - Zeile 44; Abbildungen 1-4,9-11	1-20
Y	US 6 096 003 A (FERRARI ET AL.) 1. August 2000 (2000-08-01) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 14 Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 53 Spalte 4, Zeile 29 - Zeile 67 Spalte 5, Zeile 39 - Spalte 6, Zeile 38 Spalte 8, Zeile 51 - Zeile 63; Abbildungen 1,2,9-13	1-6,12, 14-20

☒ 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

28. August 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/09/2003

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

Michels, N

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 718 681 A (MANNING) 17. Februar 1998 (1998-02-17) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 4 Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 53; Abbildungen 1A,B,6 ----	7
Y	US 5 780 058 A (GARDNER ET AL.) 14. Juli 1998 (1998-07-14) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 19 - Zeile 25 Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 49; Abbildungen 1A-3B,5A ----	8-10,13
Y	US 5 866 185 A (BURKETT EDWARD K) 2. Februar 1999 (1999-02-02) Zusammenfassung; Abbildung 3 Bezugszeichen 60 ----	11
A	US 3 824 322 A (FIORELLA) 16. Juli 1974 (1974-07-16) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 ----	1,8,10
A	US 6 109 538 A (VILLANI ET AL.) 29. August 2000 (2000-08-29) ----	
A	US 1 236 029 A (WILLIAMS) ----	
A	US 3 610 483 A (UROSHEVICH ET AL.) 5. Oktober 1971 (1971-10-05) ----	
A	US 4 792 333 A (KIDDER) 20. Dezember 1988 (1988-12-20) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Patentzeichen

PCT/EP 03/06533

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0383503	A	22-08-1990	AT 91878 T 15-08-1993
		AU 625179 B2	02-07-1992
		AU 4982290 A	23-08-1990
		CA 2009858 A1	17-08-1990
		DE 69002345 D1	02-09-1993
		DE 69002345 T2	09-12-1993
		DK 383503 T3	20-09-1993
		EP 0383503 A1	22-08-1990
		ES 2043268 T3	16-12-1993
		HU 57573 A2	30-12-1991
		IE 63590 B1	17-05-1995
		IL 93324 A	27-02-1994
		JP 2274252 A	08-11-1990
		NZ 232482 A	23-12-1992
		US 4981468 A	01-01-1991
		ZA 9000945 A	30-10-1991
US 6096003	A	01-08-2000	US 6595951 B1 22-07-2003
		AT 205381 T	15-09-2001
		AU 729769 B2	08-02-2001
		AU 4987097 A	15-05-1998
		DE 69706698 D1	18-10-2001
		DE 69706698 T2	04-07-2002
		DK 936894 T3	19-11-2001
		EP 0936894 A1	25-08-1999
		ES 2162262 T3	16-12-2001
		HK 1022086 A1	22-03-2002
		JP 2000509312 T	25-07-2000
		JP 3291627 B2	10-06-2002
		PT 936894 T	28-02-2002
		WO 9817228 A1	30-04-1998
US 5718681	A	17-02-1998	KEINE
US 5780058	A	14-07-1998	US 5989590 A 23-11-1999
		US 6106845 A	22-08-2000
		US 6210713 B1	03-04-2001
		US 2001002262 A1	31-05-2001
US 5866185	A	02-02-1999	KEINE
US 3824322	A	16-07-1974	KEINE
US 6109538	A	29-08-2000	AU 2806699 A 06-01-2000
		AU 732975 B2	03-05-2001
US 1236029	A		KEINE
US 3610483	A	05-10-1971	KEINE
US 4792333	A	20-12-1988	EP 0448558 A1 02-10-1991
		WO 9006787 A1	28-06-1990