

(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  
28. Januar 2016 (28.01.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2016/012355 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61M 31/00 (2006.01) B65D 35/00 (2006.01)  
A61J 1/00 (2006.01) B65D 1/09 (2006.01)  
A61M 35/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/066376

(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. Juli 2015 (17.07.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
14177936.3 22. Juli 2014 (22.07.2014) EP

(71) Anmelder: BAYER ANIMAL HEALTH GMBH  
[DE/DE]; 51368 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder: HABIG, Jörg; Igelweg 9, 51145 Köln (DE).  
HINXLAGE, Wilfried; Ginsterstr. 14a, 49413 Dinklage (DE).

(74) Anwalt: BIP PATENTS; c/o Bayer Intellectual Property GmbH, Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TUBE WITH APPLICATION TIP

(54) Bezeichnung : TUBE MIT APPLIKATIONSSPITZE

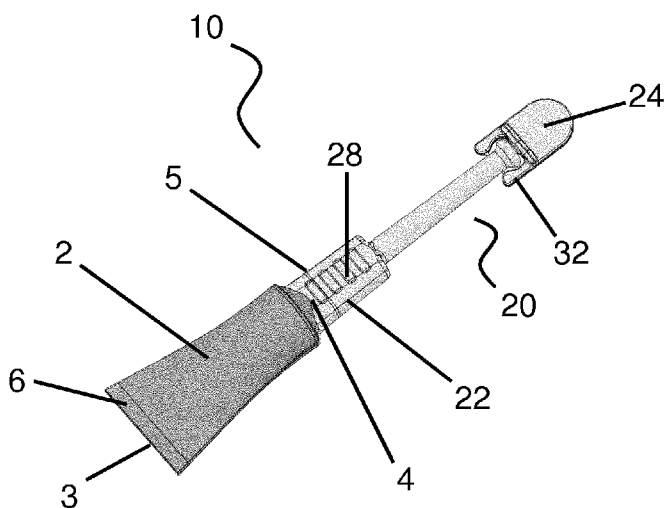


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a tube with an application tip (10) for a liquid or pasty medium, in particular medicinal product. The tube has a tube body (2) with an end (3) which can be closed or which is already closed and with an outlet end. The outlet end of the tube has a tube neck (5) with an outlet opening. The tube furthermore has an application tip (20) which is elongate in the longitudinal direction of the tube and which is connected to the outlet end of the tube and which has an inner duct which connects an inlet opening and an application opening. On the application opening of the application tip there is integrally formed a closure (24) which closes off the application opening. The application tip has a grip means (22).

(57) Zusammenfassung: Tube mit Applikationsspitze (10) für flüssiges oder pastöses Gut, insbesondere Arzneimittel. Die Tube weist einen Tubenkörper (2) mit einem verschließbaren oder bereits verschlossenen Ende (3) und einem Austrittsende auf. Das Austrittsende der Tube weist einen Tubenhals (5) mit einer Austrittsöffnung auf. Die Tube

weist weiterhin eine in Längsrichtung der Tube gestreckte, mit dem Austrittsende der Tube verbundene, Applikationsspitze (20) mit einem inneren Kanal, der eine Eintrittsöffnung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/012355 A1

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

### Tube mit Applikationsspitze

Die Erfindung betrifft eine Tube mit Applikationsspitze für flüssiges oder pastöses Gut, insbesondere eine Wirkstoffformulierung, und ein Verfahren zur Herstellung und Befüllung der Tube mit Applikationsspitze. Solche Tuben enthalten bevorzugt eine Einmaldosis einer  
5 Wirkstoffformulierung z.B. eines Arzneimittels. Die Applikationsspitze dient der Einbringung des Wirkstoffs in Bereiche des menschlichen und tierischen Körpers, die schwierig zugänglich sind wie Körperöffnungen oder die Haut in Bereichen starker Behaarung.

Aus der US 2011/0160677 A1 ist ein Behälter für die Applikation einer Einmaldosis eines flüssigen Medikaments in die Mundhöhle eines Patienten bekannt. Der Behälter weist eine  
10 Kammer zur Aufnahme des flüssigen Medikaments auf und einen quetschbaren Bereich der benutzt wird, um das Medikament auszubringen. Der Behälter ist mit einem abdrehbaren Verschluss versiegelt, um ein vorzeitiges Ausbringen des Medikaments zu verhindern. Der Behälter weist weiterhin ein langgestrecktes Abgaberöhrchen von 1 bis 12 cm Länge auf, das in flüssiger Verbindung mit der Kammer steht. Zum Öffnen des Behälters greift der Nutzer den Behälter mit  
15 einer Hand. Mit Daumen und Zeigefinger der anderen Hand greift der Nutzer den Verschluss und übt eine Rotationskraft auf den Verschluss aus, so dass die Versiegelung an einer Sollbruchstelle bricht und der Verschluss von dem Behälter abgetrennt werden kann. Innerhalb des Behälters befindet sich außer der Einmaldosis an flüssigem Medikament inertes Gas, um zu verhindern, dass durch den Druck, den der Nutzer auf den Behälter ausübt, das flüssige Medikament aus dem  
20 Behälter austritt.

Ein Behälter ähnlicher Bauart und Handhabung ist in US 2007/0138215 A1 offenbart. Auch hier greift der Nutzer den Behälter mit einer Hand. Ein spezielles Mittel für das kraftschlüssige Festhalten und Drücken der Kammer mit der Flüssigkeit in Form von Furchen und Rillen ist außen auf der Kammer vorgesehen. Die Kammer wird vom Nutzer automatisch im Bereich der Furchen  
25 und Rillen ergriffen, wenn der Nutzer den abdrehbaren Verschluss entsiegeln und abdrehen möchte. Im Gegensatz zu dem Behälter in US 2011/0160677 A1 sind in dieser Patentanmeldung keine Maßnahmen offenbart, wie das Austreten von Flüssigkeit durch den Druck auf mit Flüssigkeit gefüllte Kammer beim Öffnen des Verschlusses verhindert werden kann.

Ein weiteres Behältnis für fließfähige Stoffe ist aus DE 44 20 594 A 1 bekannt. Das Behältnis aus  
30 DE 44 20 594 A 1 besteht aus einem Gehäuse aus Kunststoff, deren Kopf eine Ausgabeöffnung aufweist und einer sich an das offene Ende anschließenden offenen Kammer. Die Behältnisse

- 2 -

dieser Art dienen der Aufnahme von Füllgütern. Durch manuelles Drücken kann der Inhalt aus dem Behältnis entnommen werden. Der Behälter ist mittels eines Verschlusses geschlossen, der längs einer Sollbruchstelle durch ein Kippen oder Drehen relativ zum Behälterkörper von diesem abgetrennt werden kann. Beim Öffnen des beschriebenen Behältnisses gemäß DE 44 20 594 A 1  
5 muss der Behältniskörper mit entsprechendem Druck festgehalten werden. Dabei ist es nachteilig, dass durch den Druck beim Öffnen des Verschlusses Flüssigkeit austreten kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tube mit Applikationsspitze bereitzustellen, deren Verschluss geöffnet werden kann, ohne dass dabei der Tubenkörper festgehalten werden muss und so Druck auf den Tubenkörper ausgeübt wird.

10 Tube meint im Folgenden jede Art von quetschbarem Behälter. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Tube mit Applikationsspitze nach Anspruch 1 und das Herstellungsverfahren nach Anspruch 22 gelöst.

Die erfindungsgemäße Tube mit Applikationsspitze für flüssiges oder pastöses Gut, insbesondere Arzneimittel, weist einen Tubenkörper mit einem verschließbaren oder bereits verschlossenen Ende  
15 und einem Austrittsende auf. Das Austrittsende der Tube weist einen Tubenhals mit einer Austrittsöffnung auf. Die erfindungsgemäße Tube weist weiterhin eine in Längsrichtung der Tube gestreckte, mit dem Austrittsende der Tube verbundene, Applikationsspitze mit einem inneren Kanal, der eine Eintrittsöffnung und eine Applikationsöffnung verbindet, auf. An die Applikationsöffnung der Applikationsspitze ist ein Verschluss angeformt, der die  
20 Applikationsöffnung verschließt. Die Applikationsspitze weist ein Griffmittel auf.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Applikationsspitze an den Tubenhals angeformt, so dass die Austrittsöffnung der Tube und die Eintrittsöffnung des Kanals flüssigkeitsdicht miteinander verbunden sind.

Das Griffmittel dient dazu beim Öffnen der Tube einen Haltepunkt zu haben. Bevorzugt ist der  
25 Bereich des Griffmittels etwas dicker vom Material her ausgeprägt, zum Beispiel durch eine entsprechende Versteifung vorhanden, die bei Druck nicht nachgibt.

Die Applikationsspitze weist das Griffmittel über ihre gesamte Länge oder über einen Teilbereich ihrer Länge auf. Das Griffmittel kann als Verbreiterung (in einer Dimension) des äußeren und gegebenenfalls auch des inneren Querschnitts der Applikationsspitze gegenüber dem äußeren bzw.  
30 inneren Querschnitt in anderen Teilbereichen der Applikationsspitze ausgeführt sein. Die

- 3 -

Applikationsspitze weist das Griffmittel bevorzugt im Bereich der Eintrittsöffnung auf. Das Griffmittel kann als Griffmulde, bevorzugt mit Furchen und Rippen ausgestaltet sein.

Die Applikationsspitze kann durch Verschweißen formschlüssig an den Tubenhals angeformt sein.

5 Tubenkörper und Applikationsspitze sind aus Kunststoff hergestellt, bevorzugt aus Polypropylene (PP). Sie können aber in anderen Ausführungsformen auch aus Polyethylen (PE), Polyethylenterephthalat (PET), Polyvinylchlorid (PVC) oder Polyamid (PA) hergestellt sein. In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Wanddicke der Applikationsspitze größer als die Wanddicke des Tubenkörpers. Die Wanddicke des Tubenkörpers kann im Bereich von 0,2 mm bis 0,6 mm liegen und die Wanddicke der Applikationsspitze im Bereich von 0,3 bis 1,2 mm. Im 10 Bereich des Griffmittels kann die Wanddicke der Applikationsspitze größer sein als in den übrigen Teilbereichen der Applikationsspitze. Die Wanddicke im Bereich des Griffmittels kann größer sein als die Wanddicke der übrigen Teilbereiche der Applikationsspitze. Sie kann im Bereich von 0,4 bis 1,4 mm liegen.

15 Die Länge der Applikationsspitze ohne Verschluss sollte mindestens 20 % der Länge des Tubenkörpers betragen, bevorzugt mindestens 50% und besonders bevorzugt größer oder gleich der Länge des Tubenkörpers sein. Bevorzugt liegt die Länge der Applikationsspitze ohne Verschluss im Bereich von 15 mm bis 70 mm und die Länge des Tubenkörpers im Bereich von 15 mm bis 70 mm.

20 In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das Material der Applikationsspitze transparent. Das Material des Tubenkörpers ist bevorzugt nicht transparent.

Das verschließbare oder bereits verschlossene Ende des Tubenkörpers kann durch Quersiegelung verschlossen sein bzw. werden.

Der Verschluss kann über eine oder mehrere Sollbruchstellen mit der Applikationsspitze verbunden sein. Er ist bevorzugt abknickbar oder abdrehbar von der Applikationsspitze.

25 Die Tube mit Applikationsspitze enthält in einer Ausführungsform eine Einzeldosis Arzneimittel-Formulierung.

Der Kanal in der Applikationsspitze hat bevorzugt einen Durchmesser im Bereich von 0,5 bis 0,8 mm.

- 4 -

Weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung einer befüllten Tube mit Applikationsspitze enthaltend die Schritte

- a. Formung eines Tubenkörpers mit einem offenen Ende und einem Austrittsende, das einen Tubenhals mit einer Austrittsöffnung aufweist,
- 5 b. Formung einer Applikationsspitze mit einem inneren Kanal, der eine Eintrittsöffnung und eine Applikationsöffnung verbindet und einem Verschluss, der die Applikationsspitze verschließt,
- c. Anformen der Applikationsspitze mit dem Bereich um ihre Eintrittsöffnung an den Tubenhals,
- 10 d. Befüllen des Tubenkörpers mit einem flüssigen oder pastösen Gut über das offene Ende,
- e. Quersiegelung des offenen Endes.

### Figuren und Beispiele

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 zeigt eine Tube mit Applikationsspitze in perspektivischer Ansicht
- Fig. 2 zeigt eine Tube mit Applikationsspitze in Seitenansicht
- Fig. 3 zeigt eine Tube mit Applikationsspitze in Vorderansicht
- Fig. 4 zeigt eine Tube mit Applikationsspitze von unten
- 20 Fig. 4 zeigt eine Tube mit Applikationsspitze von oben

Die in den Fig. 1-5 abgebildete Tube mit Applikationsspitze 10 besteht aus einem Tubenkörper 2 und einer Applikationsspitze 20.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Tubenkörper 2 an seinem Ende 3 durch eine Quersiegelnaht 6 verschlossen. Um eine einfache Öffnung und Applikation zu ermöglichen, ist der Tubenkörper 2 mit einer langen Applikationsspitze 20 mit einem leicht zu öffnenden Verschluss 24, der die Applikationsöffnung 30 verschließt, versehen. Der Verschluss 24 kann abgedreht oder abgeknickt werden. Der Verschluss ist mit zwei Verlängerungsstücken 32, die in Richtung

- 5 -

Tubenkörper über die Applikationsöffnung 30 hinausragen und über zwei Sollbruchstellen 26 am Ende der Verlängerungsstücke auf gegenüberliegenden Seiten mit der Wand der Applikationsspitze 20 verbunden. Die lange Applikationsspitze 20 dient dazu, dass auch bei schwer zugänglichen Bereichen z.B. im Tierfell oder in Körperöffnungen eine Applikation des Tubeninhalts problemlos möglich ist. Die Applikationsspitze 20 kann transparent gestaltet sein, so dass man einen Austritt des Füllgutes sehen kann. Das Austrittsende 4 der Tube mit Applikationsspitze 10 weist einen Tubenhals 5 mit einer hier nicht sichtbaren Austrittsöffnung auf. Der durch die transparente Applikationsspitze 20 nur schwach sichtbare Tubenhals 5 ist durch eine Linie angedeutet. Die Applikationsspitze 20 ist formschlüssig an den Tubenhals 5 angeformt. Die Applikationsspitze 20 weist im Bereich der Eintrittsöffnung mit dem sie auch an den Tubenhals 5 angeformt ist, eine Griffmulde 22 mit Querrippen 28 auf, wobei die Griffmulde 22 über den Tubenhals 5 hinausgeht.

**Patentansprüche**

1. Tube mit Applikationsspitze für flüssiges oder pastöses Gut, insbesondere eine Wirkstoffformulierung, aufweisend
  - 5 a. einen Tubenkörper mit einem verschließbaren oder bereits verschlossenen Ende und einem Austrittsende, das einen Tubenhals mit einer Austrittsöffnung ausweist,
  - b. eine in Längsrichtung der Tube gestreckte, mit dem Austrittsende der Tube verbundene, Applikationsspitze mit einem inneren Kanal, der eine Eintrittsöffnung und eine Applikationsöffnung verbindet und
  - 10 c. einen Verschluss, der an die Applikationsöffnung der Applikationsspitze angeformt ist und die Applikationsöffnung verschließt,dadurch gekennzeichnet, dass die Applikationsspitze ein Griffmittel aufweist.
2. Tube mit Applikationsspitze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikationsspitze an den Tubenhals angeformt ist, so dass die Austrittsöffnung der Tube und die Eintrittsöffnung des Kanals flüssigkeitsdicht miteinander verbunden sind.
- 15 3. Tube mit Applikationsspitze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikationsspitze über ihre gesamte Länge oder über einen Teilbereich ihrer Länge das Griffmittel aufweist.
4. Tube mit Applikationsspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Griffmittel über einen Teilbereich der Länge der Applikationsspitze erstreckt und als Verbreiterung (in einer Dimension) des äußeren Querschnitts der Applikationsspitze gegenüber dem äußeren Querschnitt in anderen Teilbereichen der Applikationsspitze ausgeführt ist.
- 20 5. Tube mit Applikationsspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Griffmittel über einen Teilbereich der Länge der Applikationsspitze erstreckt und als Verbreiterung (in einer Dimension) des äußeren und inneren Querschnitts der Applikationsspitze gegenüber dem äußeren und inneren Querschnitt in anderen Teilbereichen der Applikationsspitze ausgeführt ist.
- 25

- 7 -

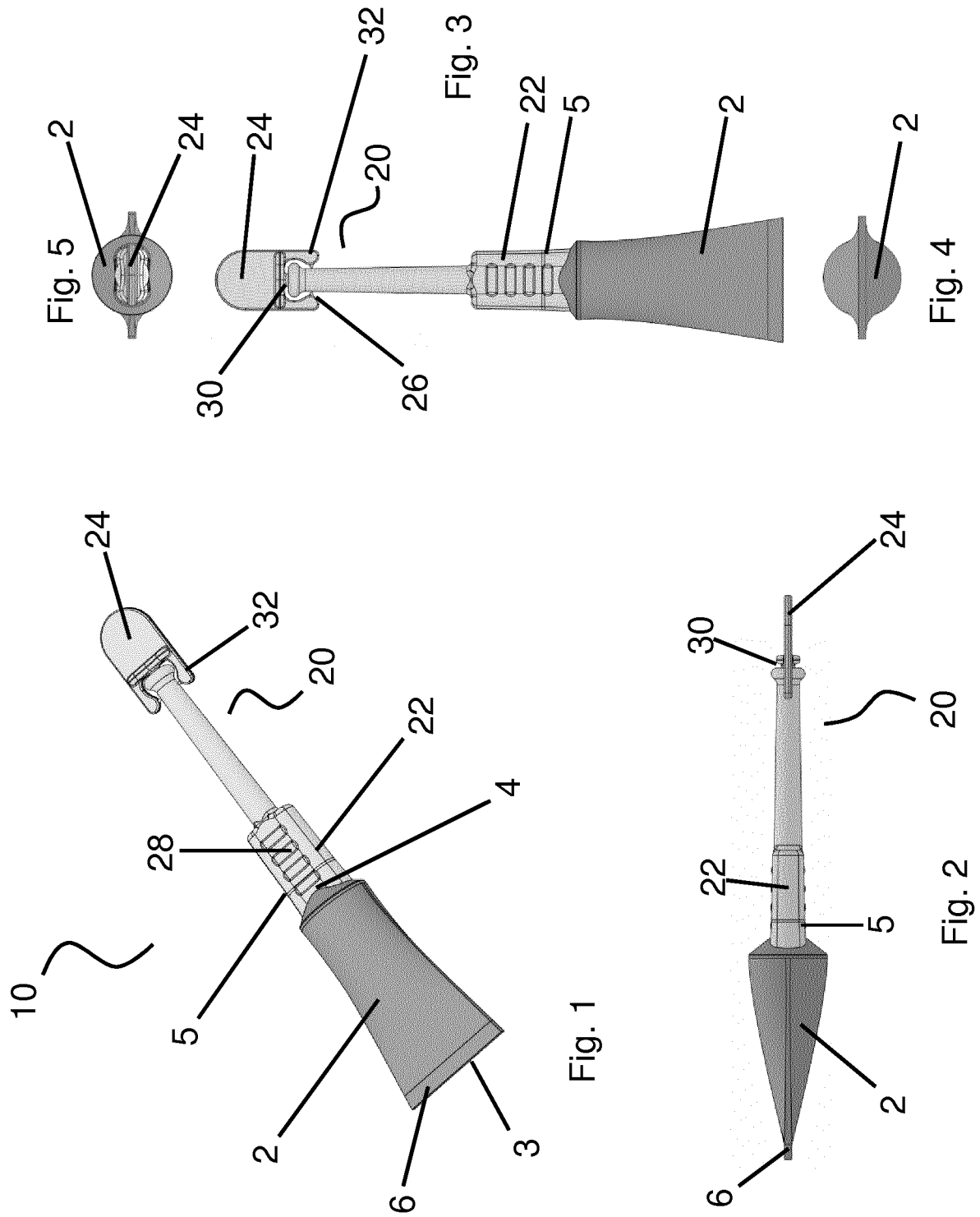
6. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikationsspitze das Griffmittel im Bereich der Eintrittsöffnung aufweist.
- 5 7. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffmittel als Griffmulde bevorzugt mit Furchen und Rippen ausgestaltet ist.
8. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikationsspitze durch Verschweißen an den Tubenhals formschlüssig angeformt ist.
- 10 9. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Tubenkörper und Applikationsspitze jeweils aus Polypropylene (PP) hergestellt sind.
- 10 10. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Tubenkörper und Applikationsspitze jeweils aus Polyethylen (PE), Polyethylenterephthalat (PET), Polyvinylchlorid (PVC) oder Polyamid (PA) hergestellt sind.
- 15 11. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanddicke der Applikationsspitze größer ist als die Wanddicke des Tubenkörpers.
- 20 12. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanddicke des Tubenkörpers im Bereich von 0,2 mm bis 0,6 mm liegt.
- 25 13. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanddicke der Applikationsspitze im Bereich von 0,3 mm bis 1,2 mm liegt.
14. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanddicke der Applikationsspitze im Bereich der Griffmulde höher ist als in den übrigen Teilbereichen der Applikationsspitze und im Bereich von 0,4 mm bis 1,4 mm liegt.

- 8 -

15. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Applikationsspitze ohne Verschluss mindestens 20 % der Länge des Tubenkörpers beträgt, bevorzugt mindestens 50% und besonders bevorzugt größer oder gleich der Länge des Tubenkörpers ist.
- 5 16. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Applikationsspitze ohne Verschluss im Bereich von 15 mm bis 70 mm liegt.
17. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des Tubenkörpers im Bereich von 15 mm bis 70  
10 mm liegt.
18. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Material der Applikationsspitze transparent ist.
19. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des Tubenkörpers nicht transparent ist.
- 15 20. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das verschließbare oder bereits verschlossenen Ende verschlossene Ende des Tubenkörper durch Quersiegelung verschließbar bzw. verschlossen ist.
21. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss über eine oder mehrere Sollbruchstellen mit  
20 der Applikationsspitze verbunden ist.
22. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss ist abknickbar oder abdrehbar ist.
23. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tube mit Applikationsspitze eine Einzeldosis  
25 Arzneimittel-Formulierung enthält.

- 9 -

24. Tube mit Applikationsspitze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal einen Durchmesser im Bereich von 0,5 mm bis 0,8 mm hat.
25. Verfahren zur Herstellung einer befüllten Tube mit Applikationsspitze enthaltend die Schritte
- 5
- a. Formung eines Tubenkörpers mit einem offenen Ende und einem Austrittsende, das einen Tubenhals mit einer Austrittsöffnung aufweist,
- b. Formung einer Applikationsspitze mit einem inneren Kanal, der eine Eintrittsöffnung und eine Applikationsöffnung verbindet und einem Verschluss, der die Applikationsspitze verschließt,
- 10
- c. Anformen der Applikationsspitze mit dem Bereich um ihre Eintrittsöffnung an den Tubenhals,
- d. Befüllen des Tubenkörpers mit einem flüssigen oder pastösen Gut über das offene Ende,
- 15
- e. Quersiegelung des offenen Endes.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2015/066376

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A61M31/00 A61J1/00 A61M35/00 B65D35/00 B65D1/09  
ADD.  
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)  
A61M A61J B65D

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 practicable, 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. |
|-----------|---|-----------------------|
| X         | WO 2006/058138 A2 (HOLOPACK INTERNAT CORP [US]; ZAHN WALTER [US]; MILLER SHAWN W [US]; RO) 1 June 2006 (2006-06-01) figures 1A-1C3A, 3B paragraph [00021] - paragraph [00023] paragraph [00027] paragraph [00037] paragraph [00058] paragraph [00062] paragraph [00066] | 1-25                  |
| X         | US 3 949 871 A (CHRISTENSEN TOM ET AL) 13 April 1976 (1976-04-13)   | 1-3,6, 8-13, 15-25    |
| A         | figures 1, 2 column 1, line 59 - column 2, line 5<br>-----<br>-/--  | 4,5,7,14              |

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 application or patent 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<br>10 September 2015 | Date of mailing of the international search report<br>17/09/2015 |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Authorized officer<br>Przykutta, Andreas |
|--|--|

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2015/066376

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                             | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A         | US 2013/108352 A1 (RUIZ SR RAFAEL [US] ET AL) 2 May 2013 (2013-05-02)<br>figure 2<br>paragraph [0056]<br>----- | 1-25                  |
| A         | US 2013/345673 A1 (FERRERI SUZANNE [US] ET AL) 26 December 2013 (2013-12-26)<br>figures 3-17, 19-23<br>-----   | 1-25                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/066376

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |            |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|------------|
| WO 2006058138                             | A2                  | 01-06-2006                 | CN 101111432 A      | 23-01-2008 |
|   |                     |                            | EP 1814797 A2       | 08-08-2007 |
|   |                     |                            | JP 2008521713 A     | 26-06-2008 |
|   |                     |                            | US 2006108374 A1    | 25-05-2006 |
|   |                     |                            | US 2006108385 A1    | 25-05-2006 |
|   |                     |                            | WO 2006058138 A2    | 01-06-2006 |
|   |                     |                            | -----               |            |
| US 3949871                                | A                   | 13-04-1976                 | CH 588390 A5        | 31-05-1977 |
|   |                     |                            | DE 2500640 A1       | 17-07-1975 |
|   |                     |                            | DK 675274 A         | 08-09-1975 |
|   |                     |                            | FR 2257500 A1       | 08-08-1975 |
|   |                     |                            | GB 1469010 A        | 30-03-1977 |
|   |                     |                            | JP S50117600 A      | 13-09-1975 |
|   |                     |                            | NL 7416961 A        | 14-07-1975 |
|   |                     |                            | SE 380498 B         | 10-11-1975 |
|   |                     |                            | US 3949871 A        | 13-04-1976 |
|   |                     |                            | -----               |            |
| US 2013108352                             | A1                  | 02-05-2013                 | CN 104334462 A      | 04-02-2015 |
|   |                     |                            | EP 2773566 A2       | 10-09-2014 |
|   |                     |                            | KR 20140109861 A    | 16-09-2014 |
|   |                     |                            | US 2013108352 A1    | 02-05-2013 |
|   |                     |                            | WO 2013067127 A2    | 10-05-2013 |
| -----                                     |                     |                            |                     |            |
| US 2013345673                             | A1                  | 26-12-2013                 | AU 2013296989 A1    | 22-01-2015 |
|   |                     |                            | CA 2877699 A1       | 06-02-2014 |
|   |                     |                            | EP 2863980 A2       | 29-04-2015 |
|   |                     |                            | JP 2015521529 A     | 30-07-2015 |
|   |                     |                            | US 2013345673 A1    | 26-12-2013 |
|   |                     |                            | WO 2014022030 A2    | 06-02-2014 |
| -----                                     |                     |                            |                     |            |

|   |  |   |
|---|--|---|
| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES<br>INV. A61M31/00 A61J1/00 A61M35/00 B65D35/00 B65D1/09<br>ADD.   |  |   |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC   |  |   |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE  |  |   |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)<br>A61M A61J B65D  |  |   |
| 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)<br>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.                                      |
| X   | WO 2006/058138 A2 (HOLOPACK INTERNAT CORP [US]; ZAHN WALTER [US]; MILLER SHAWN W [US]; RO) 1. Juni 2006 (2006-06-01)<br>Abbildungen 1A-1C3A, 3B<br>Absatz [00021] - Absatz [00023]<br>Absatz [00027]<br>Absatz [00037]<br>Absatz [00058]<br>Absatz [00062]<br>Absatz [00066] | 1-25  |
| X   | -----<br>US 3 949 871 A (CHRISTENSEN TOM ET AL)<br>13. April 1976 (1976-04-13)   | 1-3,6,<br>8-13,<br>15-25                                |
| A   | Abbildungen 1, 2<br>Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 2, Zeile 5<br>-----<br>-/--  | 4,5,7,14  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie  |  |   |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :<br>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>"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)<br>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist<br>"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<br>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist<br>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |  |   |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche   |  | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts      |
| 10. September 2015  |  | 17/09/2015  |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016  |  | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Przykutta, Andreas |

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |   |                    |
|---|---|--------------------|
| Kategorie*  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                | Betr. Anspruch Nr. |
| A   | US 2013/108352 A1 (RUIZ SR RAFAEL [US] ET AL) 2. Mai 2013 (2013-05-02)<br>Abbildung 2<br>Absatz [0056]<br>-----   | 1-25               |
| A   | US 2013/345673 A1 (FERRERI SUZANNE [US] ET AL) 26. Dezember 2013 (2013-12-26)<br>Abbildungen 3-17, 19-23<br>----- | 1-25               |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/066376

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2006058138 A2                                   | 01-06-2006                    | CN 101111432 A                    | 23-01-2008                    |
|  |                               | EP 1814797 A2                     | 08-08-2007                    |
|  |                               | JP 2008521713 A                   | 26-06-2008                    |
|  |                               | US 2006108374 A1                  | 25-05-2006                    |
|  |                               | US 2006108385 A1                  | 25-05-2006                    |
|  |                               | WO 2006058138 A2                  | 01-06-2006                    |
| -----  |                               |                                   |                               |
| US 3949871 A                                       | 13-04-1976                    | CH 588390 A5                      | 31-05-1977                    |
|  |                               | DE 2500640 A1                     | 17-07-1975                    |
|  |                               | DK 675274 A                       | 08-09-1975                    |
|  |                               | FR 2257500 A1                     | 08-08-1975                    |
|  |                               | GB 1469010 A                      | 30-03-1977                    |
|  |                               | JP S50117600 A                    | 13-09-1975                    |
|  |                               | NL 7416961 A                      | 14-07-1975                    |
|  |                               | SE 380498 B                       | 10-11-1975                    |
|  |                               | US 3949871 A                      | 13-04-1976                    |
| -----  |                               |                                   |                               |
| US 2013108352 A1                                   | 02-05-2013                    | CN 104334462 A                    | 04-02-2015                    |
|  |                               | EP 2773566 A2                     | 10-09-2014                    |
|  |                               | KR 20140109861 A                  | 16-09-2014                    |
|  |                               | US 2013108352 A1                  | 02-05-2013                    |
|  |                               | WO 2013067127 A2                  | 10-05-2013                    |
| -----  |                               |                                   |                               |
| US 2013345673 A1                                   | 26-12-2013                    | AU 2013296989 A1                  | 22-01-2015                    |
|  |                               | CA 2877699 A1                     | 06-02-2014                    |
|  |                               | EP 2863980 A2                     | 29-04-2015                    |
|  |                               | JP 2015521529 A                   | 30-07-2015                    |
|  |                               | US 2013345673 A1                  | 26-12-2013                    |
|  |                               | WO 2014022030 A2                  | 06-02-2014                    |
| -----  |                               |                                   |                               |



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106687170 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201580039527.8

(22)申请日 2015.07.17

(30)优先权数据

14177936.3 2014.07.22 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.01.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2015/066376 2015.07.17

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/012355 DE 2016.01.28

(71)申请人 拜耳动物保健有限责任公司

地址 德国莱沃库森

(72)发明人 J.哈比希 W.欣克斯拉格

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 吴超 宣力伟

(51)Int.Cl.

A61M 31/00(2006.01)

A61M 35/00(2006.01)

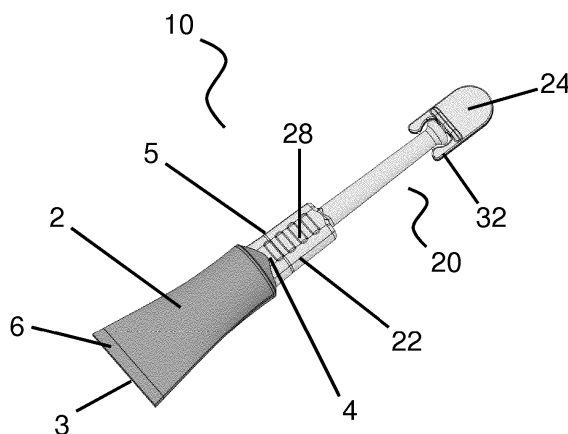
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

带有涂覆尖端的管

(57)摘要

本发明涉及用于液体或糊状介质的带有涂覆尖端(10)的管,尤其是药物。所述管具有带有可被封闭或已经被封闭的端部(3)并带有出口端部的管本体(2)。所述管的出口端部具有带有出口开口的管颈部(5)。所述管还具有涂覆尖端(20),所述涂覆尖端在所述管的纵向方向上是细长的,涂覆尖端被连接到管的出口端部,并具有连接入口开口和涂覆开口的内部通道。在所述涂覆尖端的涂覆开口上一体形成有封闭所述涂覆开口的盖(24)。涂覆尖端具有抓持装置(22)。



1. 一种用于液体或糊状材料的带有涂覆尖端的管,尤其是活性剂配方,具有:
  - a. 带有可被封闭或已经被封闭的端部并带有出口端部的管本体,所述出口端部具有带有出口开口的管颈部;
  - b. 涂覆尖端,所述涂覆尖端沿着所述管的纵向方向是细长的,所述涂覆尖端被连接到所述管的所述出口端部并且具有内部通道,所述内部通道连接入口开口和涂覆开口;以及
  - c. 盖,所述盖被模制到所述涂覆尖端的所述涂覆开口上并封闭所述涂覆开口;其特征在于,所述涂覆尖端具有抓持装置。
2. 如权利要求1所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述涂覆尖端被模制到所述管颈部,由此所述管的所述出口开口和所述通道的所述入口开口以液体密封方式被彼此连接。
3. 如权利要求1或2所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述涂覆尖端在其整个长度上或者在其长度的部分区域上具有所述抓持装置。
4. 如权利要求1-3中任一项所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述抓持装置在所述涂覆尖端的长度的部分区域上延伸,并且被构造成所述涂覆尖端的外截面相对于所述涂覆尖端的其它部分区域中的外截面的加宽部分(在一个维度上)。
5. 如权利要求1-3中任一项所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述抓持装置在所述涂覆尖端的长度的部分区域上延伸,并且被构造成所述涂覆尖端的外截面和内截面相对于所述涂覆尖端的其它部分区域中的外截面和内截面的加宽部分(在一个维度上)。
6. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述涂覆尖端在所述入口开口的区域中具有所述抓持装置。
7. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述抓持装置被构造成带凹部的柄,优选地带有槽和肋。
8. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述涂覆尖端通过焊接以强制锁定方式被模制到所述管颈部上。
9. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述管本体和所述涂覆尖端每一个都是由聚丙烯(PP)生产。
10. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述管本体和所述涂覆尖端每一个都是由聚乙烯(PE)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚氯乙烯(PVC)或者聚酰胺(PA)生产。
11. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述涂覆尖端的壁厚大于所述管本体的壁厚。
12. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述管本体的壁厚位于从0.2mm到0.6mm的范围内。
13. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述涂覆尖端的壁厚位于从0.3mm到1.2mm的范围内。
14. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,所述涂覆尖端在所述带凹部的柄的区域中的壁厚大于所述涂覆尖端的其余部分区域中的壁厚,并且位于从0.4mm到1.4mm的范围内。
15. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管,其特征在于,不带盖的

所述涂覆尖端的长度是所述管本体的长度的至少20%，优选地至少50%，并且尤其优选地大于或等于所述管本体的长度。

16. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，不带盖的所述涂覆尖端的长度位于从15mm到70mm的范围内。

17. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，所述管本体的长度位于从15mm到70mm的范围内。

18. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，所述涂覆尖端的材料是透明的。

19. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，所述管本体的材料不是透明的。

20. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，所述管本体的可被封闭或者已经被封闭的端部可通过横向密封来封闭或者是通过横向密封封闭的。

21. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，所述盖通过一个或多个预定的破坏点被连接到所述涂覆尖端。

22. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，所述盖能通过弯曲或通过扭转被断开。

23. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，所述带有涂覆尖端的管包含单剂量的药物配方。

24. 如前述权利要求中的一个或多个所述的带有涂覆尖端的管，其特征在于，所述通道具有从0.5mm到0.8mm范围内的直径。

25. 一种用于生产带有涂覆尖端的填充管的方法，包含以下步骤：

a. 形成带有开放端部和出口端部的管本体，所述出口端部具有带有出口开口的管颈部；

b. 形成带有内部通道的涂覆尖端，所述内部通道连接入口开口和涂覆开口，以及封闭所述涂覆尖端的盖；

c. 在围绕涂覆尖端的入口开口的区域中将涂覆尖端模制到所述管颈部上；

d. 通过所述开放端部利用液体或糊状材料填充所述管本体；

e. 对所述开放端部进行横向密封。

## 带有涂覆尖端的管

[0001] 本发明涉及带有用于液体或糊状材料的涂覆尖端的管,尤其是活性剂配方,并且涉及一种用于生产和填充带有涂覆尖端的管的方法。这种类型的管优选地包含单剂量的活性剂配方,例如药物。所述涂覆尖端用于将活性剂引入到人体或动物体的难以接触的区域中,例如身体开口或者毛发浓密区域中的皮肤。

[0002] US 2011/0160677 A1已经公开了一种用于涂覆单剂量液体药物到患者口腔内的容器。该容器具有用于接收液体药物的室和可挤压区域,所述可挤压区域被用于排出所述药物。所述容器通过可被拧掉的盖密封,从而防止药物的提前排出。而且,所述容器具有细长的小分配管,所述小分配管具有的长度是1-12cm并且与所述室流体连接。为了打开所述容器,用户用一只手抓住所述容器。用户用另一只手的大拇指和食指抓住所述盖并在盖上施加旋转力。从而在预定的破损点破坏密封并且可将所述盖从容器扯下。除了单剂量的液体药物以外,惰性气体也位于所述容器内,为的是防止液体药物由于用户施加在容器上的压力而离开所述容器。

[0003] US 2007/0138215 A1公开了一种具有类型设计和操作的容器。在这里,用户也用一只手抓住容器。在室的外侧上设置了槽和通道形式的特殊装置,所述特殊装置用于对带有液体的室进行非强制的牢固握持和施压。在用户期望打开并拧掉可被拧掉的盖时,用户自然而然地在槽和通道的区域中抓住所述室。与US 2011/0160677 A1中的容器不同的是,这个专利申请没有公开任何有关如何能防止液体因打开盖期间在填充有液体的室上的压力而逸出的措施。

[0004] DE 44 20 594 A1公开了另一个用于可流动的材料容器。DE 44 20 594 A1的容器由塑料制成的壳体、具有排放开口的头部和紧邻开放端部的开放室组成。这种类型的容器用于接收填充产品。可通过手动施压来从容器移除内容物。该容器通过盖封闭,所述盖可以通过相对于容器本体倾斜或扭转所述盖来沿着预定的破裂点被扯下。在打开根据DE 44 20 594 A1描述的容器期间,容器本体不得不利用对应压力被牢固地握住。这里的缺点是,液体能由于打开盖期间的压力而逸出。

[0005] 本发明是基于如下目的:提供一种带有涂覆尖端的管,所述尖端的盖可被打开,而不必在这个过程中牢固地握住管本体并且因此不必将压力施加在管本体上。

[0006] 在下面的文字中,管意味着所有类型的可挤压容器。根据本发明,这个目的的实现是通过根据权利要求1的带有涂覆尖端的管和根据权利要求22的生产方法。

[0007] 根据本发明的带有用于液体或糊状材料的涂覆尖端的管,尤其是药物,具有管本体,所述管本体带有可被封闭或者已经被封闭的端部并带有出口端部。所述管的出口端部具有带有出口开口的管颈部。而且,根据本发明的管具有涂覆尖端,所述涂覆尖端沿着管的纵向方向是细长的,涂覆尖端被连接到管的出口开口并且具有内部通道,所述内部通道连接入口开口和涂覆开口。封闭所述涂覆开口的盖被模制在涂覆尖端的涂覆开口上。涂覆尖端具有抓持装置。

[0008] 在本发明的一个实施例中,涂覆尖端被模制在管颈部上,由此管的出口开口和所述通道的入口开口以液体方式被彼此连接。

[0009] 所述抓持装置用于在打开管期间提供抓握点。抓持装置的区域优选地在材料方面是略微更厚的构造,例如,通过在受压时不会屈服的对应加强件形成。

[0010] 涂覆尖端在其整个长度上或者在其长度的一部分区域上具有抓持装置。抓持装置能够被构造成涂覆尖端的外截面以及任选地内截面的相对于涂覆尖端的其它部分区域中的外截面或内截面的加宽部分(在一个维度上)。涂覆尖端优选地在入口开口区域中具有抓持装置。抓持装置可被构造为带凹部的柄,优选地带有槽和肋。

[0011] 涂覆尖端可通过焊接以强制锁定方式被模制到管颈部上。

[0012] 管本体和涂覆尖端都由塑料生产,优选地由聚丙烯(PP)制成。但是,在其它的实施例中,它们也可由聚乙烯(PE)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚氯乙烯(PVC)或者聚酰胺(PA)生产。在本发明的一个实施例中,涂覆尖端的壁厚大于管本体的壁厚。管本体的壁厚可位于从0.2mm到0.6mm的范围内,而涂覆尖端的壁厚可位于从0.3mm到1.2mm的范围内。涂覆尖端的壁厚可在抓持装置区域中比涂覆尖端的其余部分区域中的更大。在抓持装置区域中的壁厚可大于涂覆尖端的其余部分区域中的壁厚。它可位于从0.4到1.4mm的范围内。

[0013] 不带盖的涂覆尖端的长度应该是管本体的长度的至少20%,优选地至少50%,并且尤其优选地大于或等于管本体的长度。不带盖的涂覆尖端的长度优选地位于从15mm到70mm的范围内,而管本体的长度位于从15mm到70mm的范围内。

[0014] 在本发明的另一个实施例中,涂覆尖端的材料是透明的。管本体的材料优选地不是透明的。

[0015] 管本体的可被封闭或者已经被封闭的端部可通过横向密封而被封闭。

[0016] 盖可通过一个或多个预定的破坏点被连接到涂覆尖端。优选地盖可通过弯曲或者通过扭转而从涂覆尖端断开。

[0017] 在一个实施例中,带有涂覆尖端的管包含单剂量的药物配方。

[0018] 涂覆尖端中的通道优选地具有在从0.5-0.8mm的范围中的直径。

[0019] 本发明的另一主题是用于生产带有涂覆尖端的填充管的方法,包括以下步骤:

- a. 形成带有开放端部和出口端部的管本体,所述出口端部具有带有出口开口的管颈部;
- b. 形成带有内部通道的涂覆尖端,所述内部通道连接入口开口和涂覆开口,以及封闭所述涂覆尖端的盖;
- c. 在围绕涂覆尖端的入口开口的区域中将涂覆尖端模制到管颈部上;
- d. 通过所述开放端部利用液体或糊状材料填充所述管本体;
- e. 对所述开放端部进行横向密封。

[0020] 附图和示例

将参照附图中视图解释本发明的一个示例性实施例,其中:

图1示出了带有涂覆尖端的管的透视图,

图2示出了带有涂覆尖端的管的侧视图;

图3示出了带有涂覆尖端的管的正视图;

图4示出了带有涂覆尖端的管的仰视图;以及

图4示出了带有涂覆尖端的管的俯视图。

[0021] 在图1-5中描绘的带有涂覆尖端的管10由位于涂覆尖端20内的管本体2组成。

[0022] 在所示出的示例性实施例中,管本体2在其端部3通过横向密封缝6被封闭。为了能够实现简单的打开和涂覆,管本体2设有带盖24的长涂覆尖端20,盖24容易打开和关闭涂覆开口30。盖24可通过扭转或通过弯曲被断开。盖通过两个延伸片32和在延伸片的端部处相对两侧上的两个预定破坏点26被连接到涂覆尖端20的壁,所述延伸片32在管本体的方向上突出超过涂覆开口30。甚至在难以接触的区域的情况下,例如在动物皮毛中或者在身体开口内,长涂覆尖端20也可以毫无问题地涂覆管的内容物。涂覆尖端20可以是透明设计,因此可以看到填充材料的排出。带有涂覆尖端的管10的出口端部4具有带有出口开口(此处不可见)的管颈部5。通过透明的涂覆尖端20仅仅模糊可见的管颈部5由线指示。涂覆尖端20以强制锁定方式被模制在管颈部5上。在入口开口的区域中,其也被模制到管颈部5上,涂覆尖端20具有带凹部的柄22,所述柄带有横向肋28,所述带凹部的柄22延伸超过管颈部5。

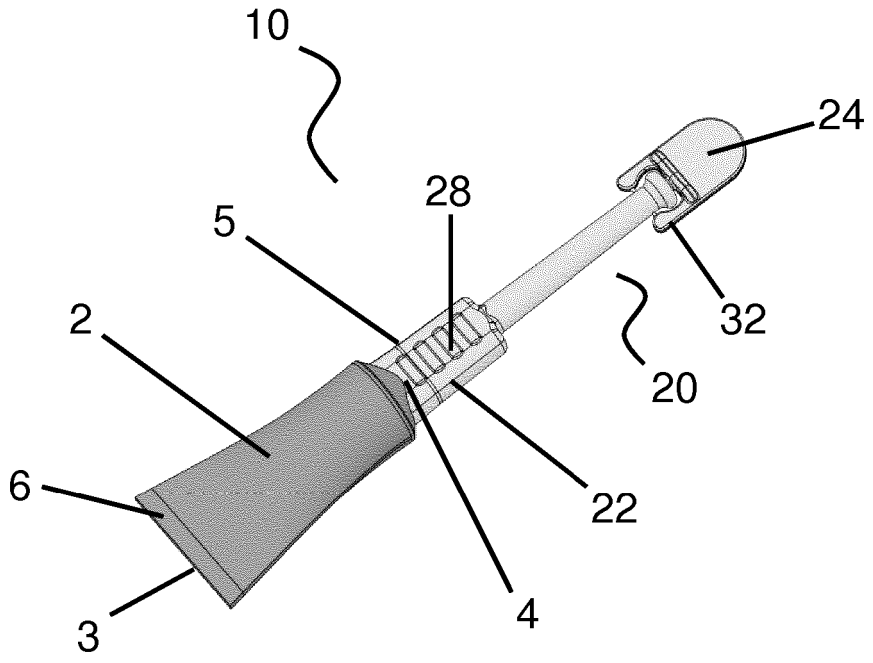


图 1

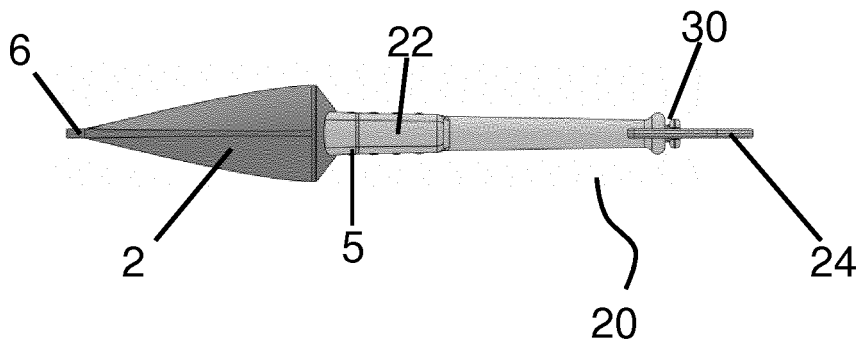


图 2

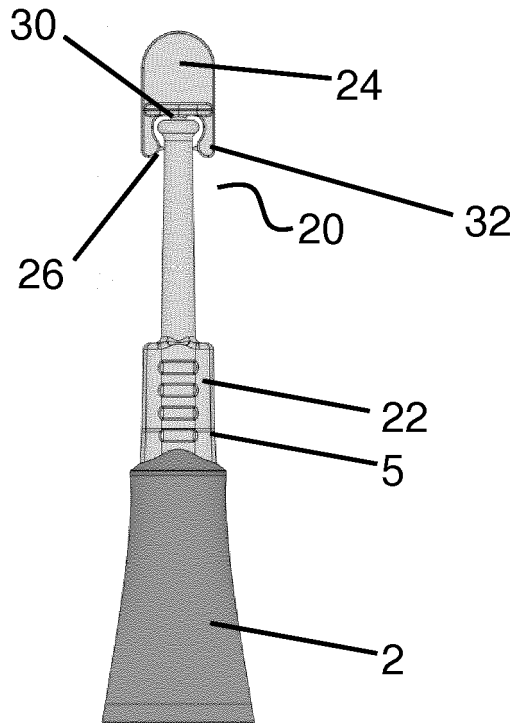


图 3

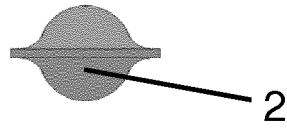


图 4

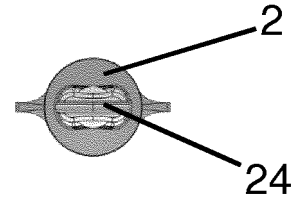


图 5