

(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
19. August 2010 (19.08.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/091523 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61M 5/20 (2006.01)

DIWA, Malte [CH/CH]; Huberstrasse 22, CH-3008 Bern (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2010/000019

(74) **Gemeinsamer Vertreter: TECPHARMA LICENSING AG**; Brunnmattstrasse 6, CH-3401 Burgdorf (CH).

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Januar 2010 (26.01.2010)

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
213/09 12. Februar 2009 (12.02.2009) CH

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **TECPHARMA LICENSING AG** [CH/CH]; Brunnmattstrasse 6, CH-3401 Burgdorf (CH).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **WITTMANN, Jürgen** [CH/CH]; Steinhofstrasse 65a, CH-3400 Burgdorf (CH). **STETTLER, Peter** [CH/CH]; Pestalozziweg 5, CH-3423 Ersigen (CH). **HORISBERGER, Aurele** [CH/CH]; Bahnhofstrasse 57, CH-3400 Burgdorf (CH). **HOS-TETTLER, Patrick** [CH/CH]; Emmenstrasse 58, CH-3415 Hasle-Rèegsau (CH). **MEIER, Stefan** [CH/CH]; Bielstrasse 14, CH-3270 Aarberg (CH). **KLA-**

(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, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** ADMINISTRATION APPARATUS HAVING POURING INDICATOR

(54) **Bezeichnung :** VERABREICHUNGSVORRICHTUNG MIT AUSSCHUTTANZEIGE

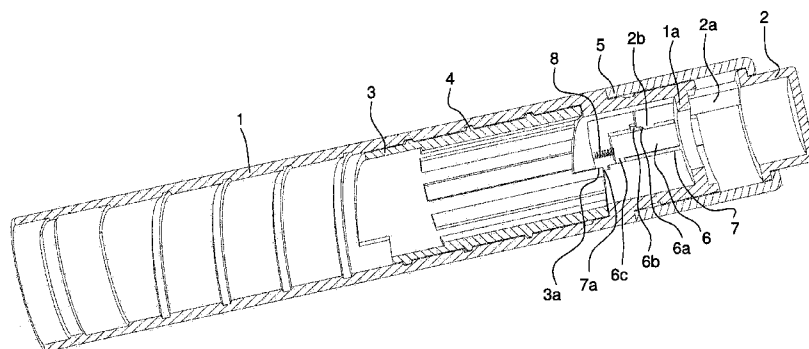


FIG. 1

(57) **Abstract:** An apparatus for administering a liquid product comprises a pouring device for pouring a liquid product from a product container, having a pouring member and a pouring drive for driving the pouring member. A signal generator (6) is provided for generating a signal after the pouring of a predetermined dosage amount of the liquid product from the product container has been completed. A drive device (8) for driving the signal generator (6) for generating a signal is designed independently of the pouring drive.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts weist eine Ausschütteinrichtung zum Ausschütten des fluiden Produkts aus einem Produktbehälter mit einem Ausschüttglied und einem Ausschüttantrieb zum Antrieb des Ausschüttglieds auf. Es ist ein Signalerzeuger (6) zur Erzeugung eines Signals nach Beendigung einer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

5

Verabreichungsvorrichtung mit Ausschüttanzeige

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verabreichungsvorrichtung zur Verabreichung
10 eines fluiden Produkts mit einer Ausschüttanzeige, welche das Ende einer Verabreichung
einer Dosismenge des fluiden Produkts anzeigt.

Eine Verabreichungsvorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts dient der
subkutanen Applikation eines medizinischen, pharmazeutischen oder kosmetischen fluiden
15 Produkts. Das fluide Produkt ist im Allgemeinen in einem Produktbehälter aufgenommen,
der in der Verabreichungsvorrichtung gelagert ist. Aus dem Stand der Technik sind
verschiedene Verabreichungsvorrichtungen bekannt, wie etwa ein Einweg-Injektor, der
nach der vollständigen Entleerung des Produktbehälters entsorgt wird, ein Mehrweg-
Injektor, bei welchem ein entleerter Produktbehälter durch einen gefüllten Produktbehälter
20 austauschbar ist, oder ein Auto-Injektor, der geeignet ist, automatisch eine Injektionsnadel
in das Gewebe einzustechen und anschliessend automatisch eine Produktdosis
auszuschütten. Zur Verabreichung des Produkts aus der Verabreichungsvorrichtung weist
diese eine Ausschüttvorrichtung aus, die zur Ausschüttung des fluiden Produkts aus dem
Produktbehälter auf das fluide Produkt wirkt. Bspw. ist eine Antriebsstange vorgesehen,
25 die zur Ausschüttung relativ zu einem Gehäuse der Verabreichungsvorrichtung
verschiebbar ist und einen Stopfen in dem Produktbehälter vorschiebt, sodass das Produkt
aus dem Produktbehälter durch eine aufgesetzte Injektionsnadel ausgeschüttet werden
kann.

30 Für einen Anwender der Verabreichungsvorrichtung ist es wichtig, die Beendigung der
Verabreichung, bzw. die vollständige Ausschüttung einer gewünschten Dosismenge des
fluiden Produkts, erkennen zu können. Erst nachdem die gesamte Dosismenge in das
Gewebe verabreicht wurde, darf eine Ausschüttbewegung beendet werden und die
Verabreichungsvorrichtung vom Gewebe abgesetzt werden. Aus dem Stand der Technik

sind verschiedene Mittel zur Signalerzeugung bei einem Verabreichungsgerät bekannt, die ein Signal erzeugen sobald eine Dosisausschüttung beendet ist. In der Regel erfolgt die Signalerzeugung mechanisch, indem ein Bauteil der Ausschüttvorrichtung am Ende der Ausschüttung gegen einen Anschlag stösst und dabei zum Beispiel ein Klick-Geräusch erzeugt. Es ist auch möglich, dass am Ende der Ausschüttung ein flexibles Rastelement, das bei der Ausschüttung mitbewegt wird, aus einem bei der Ausschüttung ausgelenkten Zustand am Ende der Ausschüttung in einen Rasteingriff springt und dabei ein Geräusch erzeugt. Ferner sind zum Beispiel Signalerzeuger in Form eines Metallplättchens bekannt, die beim Umbiegen von einer Position in eine andere ein Knack-Geräusch erzeugen, wie es zum Beispiel von Knackfröschen bekannt ist.

Bei Verabreichungsvorrichtungen, die auf einer Drehbewegung als Antrieb für die Ausschüttvorrichtung beruhen oder bei Verabreichungsvorrichtungen, die für eine langsame Ausschüttung des fluiden Produkts ausgelegt sind, sind oftmals die Bewegungen der Ausschüttvorrichtung nicht schnell genug oder nicht kraftvoll genug, um in zuverlässiger Weise ein akustisches Signal am Ende einer Ausschüttung erzeugen zu können.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verabreichungsvorrichtung zu schaffen, die in zuverlässiger Weise das Ende einer Ausschüttung anzeigt, am Ende der Ausschüttung ein wahrnehmbares Signal abgibt und eine fehlerhafte Dosisausschüttung bei der Verabreichung eines fluiden Produkts vermeidet.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts gemäss dem Hauptanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Verabreichungsvorrichtung werden in den Unteransprüchen angegeben.

Eine Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts gemäss der vorliegenden Erfindung weist eine Ausschütteinrichtung zum Ausschütten des fluiden Produkts aus einem Produktbehälter mit einem Ausschüttglied und einem Ausschüttantrieb zum Antrieb des Ausschüttgliedes auf. Ferner ist ein Signalerzeuger zur Erzeugung eines Signals nach Beendigung einer Ausschüttung einer vorbestimmten Dosismenge des fluiden Produkts vorgesehen. Vorzugsweise wird durch den Signalerzeuger ein akustisches Signal erzeugt.

Erfindungsgemäss ist zum Antrieb des Signalerzeugers für die Erzeugung eines Signals eine Antriebseinrichtung vorgesehen, die von dem Ausschüttantrieb unabhängig ist.

Als Ausschütteinrichtung zum Ausschütten des fluiden Produkts kann zum Beispiel eine Zahnstangenmechanik dienen, bei der das Ausschüttglied durch eine Zahnstange gebildet wird, die durch Eindrücken eines aus einem Gehäuse der Verabreichungsvorrichtung ragenden Ausschüttknopf vorgeschoben wird und somit auf das fluide Produkt im Produktbehälter wirkt. Der Ausschüttantrieb ist in diesem Fall manuell ausgebildet. Ferner kann die Ausschütteinrichtung auch eine Gewindestange als Ausschüttglied umfassen, die durch einen Drehantrieb in Richtung des Produktbehälters relativ zum Gehäuse angetrieben wird. Auch dieser Antrieb kann manuell ausgebildet sein. Ferner ist es möglich, eine Ausschütteinrichtung mit einem automatischen Ausschüttantrieb vorzusehen, bei der das Ausschüttglied zum Beispiel durch einen Federantrieb oder einen anderen Kraftgenerator angetrieben wird. Ein derartiger Ausschüttantrieb wird zum Beispiel bei Autoinjektoren oder bei Verabreichungsvorrichtungen mit einer automatischen Ausschüttung vorgesehen. Bei den genannten Varianten wirkt der Ausschüttantrieb derart auf das Ausschüttglied, dass es relativ zum Gehäuse der Verabreichungsvorrichtung angetrieben wird und eine Ausschüttung aus dem Produktbehälter erfolgt. Hierfür kann das Ausschüttglied zum Beispiel auf einem in dem Produktbehälter angeordneten Produktstopfen wirken und diesen im Produktbehälter vorschieben, sodass das fluide Produkt, z. B. durch eine Injektionsnadel ausgeschüttet wird.

Optional kann die Verabreichungsvorrichtung eine Dosiereinrichtung aufweisen, mit der eine gewünschte vorbestimmte Dosismenge einstellbar ist. Hierfür weist die Dosiereinrichtung z. B. ein Dosiseinstellelement auf, das entsprechend einer zu verabreichenden Dosis vom Anwender relativ zum Gehäuse bewegt wird und mit dem der Ausschüttweg der Ausschütteinrichtung eingestellt werden kann. Dabei wird das Dosiseinstellelement von einer Ausgangsposition in eine aufdosierte Position relativ zum Gehäuse bewegt. Die Ausgangsposition kann z. B. durch eine Nulldosis-Position bestimmt sein, in der keine Dosismenge eingestellt ist. Das Dosiseinstellelement kann eine Drehhülse sein, die drehbar im Gehäuse gelagert ist oder auch aus dem Gehäuse herausgeschraubt werden kann. Es ist auch eine Dosiseinstellung mit einer axialen Einstellbewegung an einem Dosiseinstellelement denkbar. Die Dosiereinrichtung kann eine Dosisanzeige umfassen, von der eine eingestellte Dosismenge abgelesen werden kann.

Es ist vorteilhaft, wenn die Dosisanzeige gleichzeitig mit der Ausschüttung der eingestellten Dosis zurück in die Ausgangsposition bewegt wird. Die Dosisanzeige kann an dem Dosiseinstellelement vorgesehen sein oder von einem separaten Bauteil gebildet werden. Beispielsweise kann die Dosisanzeige von einer drehbar im Gehäuse gelagerten

5 Dreh- oder Gewindehülse gebildet werden. Bei einer einfachen Ausführung der Dosiereinrichtung wird jeweils die gleiche Dosismenge eingestellt, z. B. wenn bei der Anwendung des fluiden Produkts immer dieselben Mengen des fluiden Produkts erforderlich sind.

10 Der Signalerzeuger für das Signal nach Beendigung einer Ausschüttung einer vorbestimmten Dosismenge des fluiden Produkts kann mechanisch oder auch elektrisch ausgebildet sein. Bspw. kann der Signalerzeuger angetrieben durch die Antriebseinrichtung gegen einen Signalanschlag anschlagen, sodass durch den Anschlag ein akustisches Signal erzeugt wird. In Abhängigkeit der verwendeten Materialien kann dies zum Beispiel eine

15 Art Klick-Geräusch sein. Es ist jedoch auch möglich, durch den Anschlag des Signalerzeugers am Signalanschlag einen elektrischen Impuls auszulösen, der ein elektrisches Signal auslöst. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, dass ein visuelles oder vibratorisches Signal erzeugt wird.

20 Gemäss der vorliegenden Erfindung ist die Antriebseinrichtung zum Antrieb des Signalerzeugers für die Erzeugung des Signals von dem Ausschüttantrieb unabhängig. Sofern die Vorrichtung zur Verabreichung des fluiden Produkts auch eine Dosiervorrichtung zur Einstellung einer auszuschüttenden Dosismenge mit einem Dosierantrieb aufweist, ist die Antriebseinrichtung zum Antrieb des Signalerzeugers auch

25 von dem Dosierantrieb unabhängig. Der Signalerzeuger weist also einen eigenen Antrieb auf, der gezielt auf die Anforderungen der Signalerzeugung ausgerichtet werden kann. Die Antriebskraft und die Antriebsrichtung zur Erzeugung des Signals ist daher nicht abhängig von den Anforderungen an eine Ausschüttung oder eine Dosierung des fluiden Produkts. Zur Auslösung der Antriebseinrichtung für den Signalerzeuger ist ein Auslöseglied

30 vorgesehen, das nach Beendigung einer Ausschüttung die Antriebseinrichtung auslöst. Durch das Auslösen der Antriebseinrichtung wird der Signalerzeuger relativ zum Gehäuse der Verabreichungsvorrichtung bewegt und kann die Beendigung der Ausschüttung der vorbestimmten Dosismenge anzeigen.

Dadurch dass die Antriebseinrichtung zum Antrieb des Signalerzeugers von einem Ausschüttantrieb oder einem Dosierantrieb unabhängig ist, kann ein erfindungsgemässer Signalerzeuger bei Verabreichungsvorrichtungen mit unterschiedlichen Arten einer Antriebs- oder Dosiermechanik vorgesehen werden. Es ist nicht notwendig bei der

5 Ausgestaltung der Antriebs- oder Dosiermechanik zusätzlich auf die Integration des Signalerzeugers zu achten. In einer Ausführungsform weist die Antriebseinrichtung zum Beispiel ein Federelement, wie etwa eine zylindrische Schraubenfeder oder eine Spiralfeder auf, die eine Kraft auf den Signalerzeuger ausüben kann. Es kann jedoch auch ein anderes Federelement, wie zum Beispiel ein elastisch auslenkbarer Kunststoffbügel

10 vorgesehen sein. Ein solcher Bügel kann zum Beispiel an ein bereits vorhandenes Bauteil der Verabreichungsvorrichtung angeformt sein. Weiter ist es möglich als ein elastisches Gummielement zu verwenden. Das Federelement ist vorzugsweise zwischen einem gehäusefesten Bauelement und dem Signalerzeuger vorgesehen. Beim Auslösen der Federkraft wird der Signalerzeuger relativ zum Gehäuse bewegt und kann an den

15 Signalanschlag anschlagen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine Spanneinrichtung zum Spannen der Antriebseinrichtung für den Signalerzeuger gegen die Kraft des Federelements aus einer Anfangsposition in eine gespannte Position vorgesehen.

20 Hierfür kann ein Betätigungsglied vorgesehen sein, welches gegen die Kraft des Federelements betätigbar ist und dieses aus einer Anfangsposition in eine gespannte Position bringt. Das Betätigungsglied kann hierfür am Signalerzeuger angreifen und diesen im Wesentlichen entgegen der Richtung, die zu einer Signalerzeugung führt, bewegen. Sofern das Federelement zwischen einem gehäusefesten Bauteil und dem Signalerzeuger

25 vorgesehen ist, wird das Federelement durch diese Bewegung gespannt. Ferner kann eine Rasteinrichtung vorgesehen sein, die die Antriebseinrichtung in der gespannten Position verrastet. Hierfür weist die Rasteinrichtung zum Beispiel ein Raststück am Signalerzeuger und ein Gegenraststück am Gehäuse oder einem gehäusefesten Bauteil auf. Die Rasteinrichtung ist derart ausgelegt, dass der Signalerzeuger bei einer Bewegung entgegen

30 der Federkraft in der gespannten Position der Antriebseinrichtung automatisch verrastet, indem das Raststück und das Rastgegenstück ineinander einrasten oder hintereinander greifen und einen Vorschub des Signalerzeugers durch die gespannte Feder verhindern.

Das Betätigungsglied zum Spannen der Spanneinrichtung kann zum Beispiel durch ein Betätigungsglied der Ausschütteinrichtung gegeben sein, um den Ausschüttantrieb zu aktivieren, bzw. um eine Ausschüttung des fluiden Produkts auszulösen. Das Betätigungsglied kann zum Beispiel ein Druckknopf sein, der zur Betätigung der Ausschüttung in das Gehäuse der Verabreichungsvorrichtung eingedrückt wird. Das Betätigungsglied kann aber auch ein Schieber am Aussenumfang des Gehäuses sein, der relativ zum Gehäuse verschoben wird. Das Betätigungsglied kann auch zur Betätigung einer Dosiereinrichtung zur Einstellung einer auszuschüttenden Dosismenge vorgesehen sein. Bspw. kann an dem Gehäuse eine Drehhülse angeordnet sein, bei deren Drehung relativ zum Gehäuse eine Dosiermechanik angetrieben wird, welche eine gewünschte zu verabreichende Dosismenge des fluiden Produkts einstellt. Die Dosiereinrichtung kann dabei zum Beispiel eine Dosisanzeige, wie etwa eine Anzeigegehülse, aufweisen, von der die aktuell eingestellte Dosis ablesbar ist. Beim Drehen der Drehhülse relativ zum Gehäuse kann auch die Spanneinrichtung zum Spannen der Antriebseinrichtung für den Signalerzeuger betätigt werden. Das Spannen der Antriebseinrichtung für den Signalerzeuger kann somit vorteilhafterweise gleichzeitig mit einer Dosiseinstellung am Verabreichungsgerät oder mit dem Auslösen einer Dosisausschüttung erfolgen.

Nachdem die Antriebseinrichtung für den Signalerzeuger durch die Betätigung des Betätigungsglieds mittels der Spanneinrichtung in eine gespannte Position gebracht wurde und dort durch die Rasteinrichtung verrastet ist, wird die Antriebseinrichtung zum Antrieb des Signalerzeugers durch ein Auslöseglied aus der gespannten Position gelöst. Das heisst, der Signalerzeuger wird durch das Auslöseglied aus der Verrastung gelöst. Durch das Auslösen kann die Federkraft auf den Signalerzeuger wirken und diesen relativ zum Gehäuse antreiben. Sobald der Signalerzeuger an dem Signalanschlag anschlägt, wird ein Signal erzeugt. Als Auslöseglied wird vorzugsweise ein Element der Ausschütt- und/oder Dosiermechanik verwendet. Bspw. kann das Auslöseglied durch ein Dosisanzeigeglied gegeben sein, das bei der Dosisausschüttung von der Position einer eingestellten Dosis in eine Nulldosis-Position bewegt wird. Sobald das Dosisanzeigeglied die Nulldosis-Position erlangt hat, löst sie die Antriebseinrichtung des Signalerzeugers aus, das heisst hebt den Signalerzeuger aus der Verrastung, sodass ein Signal erzeugt wird, welches das Ende der Ausschüttung anzeigt. Unabhängig davon kann das Ende der Ausschüttung durch die Nulldosis-Anzeige auf dem Dosisanzeigeglied angegeben werden. Da sich das Dosisanzeigeglied bei der Ausschüttung von der Anzeige der eingestellten Dosisgrösse

gleichzeitig mit der Ausschüttung zurückbewegt bis auf die Anzeige für eine Nulldosis, ist bei dieser Anzeige die Ausschüttung vollständig durchgeführt.

Alternativ kann das Auslöseglied auch durch ein Element der Ausschütteinrichtung, wie zum Beispiel dem Ausschüttglied, gegeben sein, welches auf das fluide Produkt im Produktbehälter wirkt. Sobald das Ausschüttglied am Ende seiner Bewegung für die Ausschüttung des fluiden Produkts angelangt ist, kann es die Antriebseinrichtung zum Antrieb des Signalerzeugers auslösen, sodass dadurch ein Signal am Ende der Ausschüttung abgegeben wird.

Beschreibung der Figuren

Die vorliegende Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels in den Figuren im Detail erläutert. Aus den Figuren hervorgehende Eigenschaften und Weiterbildungen der Erfindung sollen als zur Offenbarung der Erfindung geltend angesehen werden. Die Figuren sollen jedoch in keiner Weise einschränkend verstanden werden. Selbstverständlich sind weitere Ausführungsformen, zum Beispiel bei unterschiedlichen Arten von Verabreichungsgeräten möglich. In den Figuren stellen dar:

Figur 1: Teilweise Schnittdarstellung einer Verabreichungsvorrichtung gemäss der vorliegenden Erfindung in einer Startposition;

Figur 2: Verabreichungsvorrichtung nach Figur 1 in einer Rastposition;

Figur 3: Verabreichungsvorrichtung nach Figur 1 in einer Ausschüttposition;

Figur 4: Verabreichungsvorrichtung nach Figur 1 in einer Auslöseposition;

Figur 5: Verabreichungsvorrichtung nach Figur 1 in einer Signalposition; und

Figur 6: Verabreichungsvorrichtung nach Figur 1 in einer Endposition.

Im Folgenden wird das Ende der Verabreichungsvorrichtung, an dem eine Injektionsnadel aufgesetzt wird und an dem das fluide Produkt austritt als distales Ende und das gegenüberliegende Ende als proximales Ende bezeichnet. Die Verabreichungsvorrichtung nach dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist länglich ausgestaltet und definiert somit eine Längsachse, eine Radial- und eine Umfangsrichtung.

In Figur 1 ist der proximale Bereich einer Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts gezeigt, in welchem eine Ausschütteinrichtung und eine Dosiereinrichtung untergebracht sind. Im nicht gezeigten distalen Bereich der Verabreichungsvorrichtung ist ein Produktbehälter untergebracht, der das fluide Produkt beinhaltet und an den sich eine Injektionsnadeleinheit anschliesst. Der distale Bereich mit dem Produktbehälter und der Injektionsnadeleinheit entspricht herkömmlichen Ausgestaltungen aus dem Stand der Technik, wie etwa in der WO 2008/031235 A1 und wird daher hier nicht näher erläutert. Die Offenbarung aus der WO 2008/031235 A1 bezüglich der Anordnung einer Injektionsnadel, eines Produktbehälters, einer Ausschütteinrichtung, einer Dosiereinrichtung am, bzw. im Verabreichungsgerät und deren Funktionsweisen wird hiermit vollumfänglich in die Beschreibung der vorliegenden Erfindung mit aufgenommen. Der proximale Teil der Verabreichungsvorrichtung mit der Ausschütt- und Dosiereinrichtung kann Teil eines Einweg-Injektors oder auch eines Mehrweg-Injektors sein.

In Figur 1 ist ein hülsenartiges Gehäuse 1 und ein aus dem Gehäuse hervorstehendes Betätigungsglied in Form eines Druckknopfes 2 gezeigt, der zur Auslösung einer Ausschüttung des fluiden Produkts aus der Verabreichungsvorrichtung dient. Der Druckknopf 2 ist axial entlang der Längsrichtung in das Gehäuse 1 einschiebbar. Eine Dosier- und Anzegehülse 3 ist in einem Teilschnitt gezeigt und in dem Gehäuse 1 durch eine Gewindeverbindung 4 gelagert. Die Dosier- und Anzegehülse 3 ist zur Einstellung einer zu verabreichenden Dosismenge relativ zum Gehäuse drehbar, wobei durch die Gewindeverbindung auch eine axiale Verschiebung der Hülse 3 bewirkt wird. Die Hülse 3 im Inneren des Gehäuses 1 wird mittels der Drehhülse 5 angetrieben, die sich in Längsrichtung an das Gehäuse anschliesst und teilweise über dem Gehäuse angeordnet ist. Details bezüglich der Dosiseinstellung und Produktausschüttung sind ebenfalls der WO 2008/031235 A1 zu entnehmen auf die hiermit Bezug genommen wird.

An den Druckknopf 2 schliesst sich ein axial ausgerichteter Steg 2a an, der in seinem distalen Bereich einen in Umfangsrichtung ragenden Vorsprung 2b aufweist. Der Steg 2a ragt ins Innere des Gehäuses 1. Ein scheiben- oder balkenartiger Signalerzeuger 6 ist in Umfangsrichtung neben dem Steg 2a des Druckknopfes 2 vorgesehen. Der Signalerzeuger 6 ist relativ zum Gehäuse 1 in axialer Richtung beweglich gelagert. Dabei kann er zum Beispiel in einer Führung am Innenumfang der Gehäusehülse geführt werden. Der

Signalerzeuger 6 weist einen in Umfangsrichtung ausgerichteten Vorsprung 6a und eine sich daran anschliessende schräg zur Längsachse verlaufende Rampe 6b auf. In Umfangsrichtung an der dem Vorsprung 6a gegenüber liegenden Flanke ist ein Raststück 6c vorgesehen, das hakenartig ausgebildet ist. Seitlich an diese Flanke schliesst sich eine radial nach innen ragende Gehäusekante 7 an, die in Längsrichtung verläuft und in ihrem distalen Bereich ein Gegenraststück 7a aufweist, das zum Beispiel als Einschnitt in die Kante ausgebildet sein kann. Zwischen dem Signalerzeuger 6 und einer in Umfangsrichtung verlaufenden radial nach innen ragenden Kante des Gehäuses 1 ist eine Feder 8 als Antriebseinrichtung für den Signalerzeuger 6 angeordnet.

10

In Figur 1 ist der Signalerzeuger 6 in einer Startposition gezeigt. Die Feder 8 ist in einem ungespannten Zustand. Der Signalerzeuger 6 liegt mit seiner proximalen Kante an einem radial nach innen ragenden Vorsprung 1a des Gehäuses an. Das Raststück 6c des Signalerzeugers 6 liegt seitlich an der Gehäusekante 7 an. Der Vorsprung 2b des Stegs 2a schlägt in axialer Richtung auf seiner distalen Seite an den Vorsprung 6a des Signalerzeugers 6 an. Der Druckknopf 2 ist in einer in Längsrichtung aus dem Gehäuse ausgefahrenen Position. Die Dosier- und Anzegehülse 3 befindet sich relativ zum Gehäuse 1 in einer proximalen Stellung, die einer Nulldosis-Einstellung entspricht. Die Nulldosis-Anzeige kann zum Beispiel durch ein in der Figur nicht ersichtliches Fenster im Gehäuse von der Hülse 3 abgelesen werden.

20

Zur Einstellung einer zu verabreichenden Dosis wird die Dosier- und Anzegehülse 3 relativ zum Gehäuse 1 verdreht, wie in Figur 2 ersichtlich ist. Dabei verschiebt sich die Hülse 3 axial im Gehäuse 1. Sobald eine Ausschüttung durch eine Ausschütteinrichtung im Inneren der Hülse 3 (nicht sichtbar) erfolgt, wird gleichzeitig die Dosier- und Anzegehülse 3 in proximaler Richtung zurück in die Ausgangsposition verdreht, wie nachfolgend genauer ausgeführt wird.

25

In Figur 2 ist der Signalerzeuger 6 mittels einer Spanneinrichtung gegen die Kraft der Feder gespannt worden und ist in einer Rastposition gezeigt. Der Druckknopf 2 als Betätigungsglied für die Spanneinrichtung wurde zur Einleitung einer Ausschüttung des fluiden Produkts mittels der Ausschütteinrichtung eine erste Teilstrecke A in das Gehäuse 1 eingedrückt. Wie in Figur 1 ersichtlich ist, wirkt dabei der Steg 2a durch den Vorsprung 2b auf den Vorsprung 6a des Signalerzeugers 6 und verschiebt diesen ebenfalls in axialer

30

Richtung über diese erste Teilstrecke A. Der Vorsprung 2b greift als Mitnehmer an dem Signalerzeuger an und bewegt diesen in der Spannrichtung mit. Die Feder 8 zwischen dem Gehäuse 1 und dem Signalerzeuger 6 wird dabei gespannt. Der Signalerzeuger 6 wird solange verschoben, bis das Raststück 6c mit dem Gegenraststück 7a in einen Rasteingriff einschnappt, wie in Figur 2 zu sehen ist. Ein weiteres axiales Verschieben des Signalerzeugers 6 ist nicht möglich, da die Bewegung durch den Anschlag der Feder 8 bzw. an dem Gehäusevorsprung blockiert wird. Die Spanneinrichtung für die Antriebseinrichtung in Form der Feder des Signalerzeugers 6 ist in Figur 2 in einer gespannten Position. Das Raststück 6c und das Gegenraststück 7a bilden eine Rasteinrichtung, die die Spanneinrichtung in der gespannten Position hält. Der Druckknopf 2 dient dabei als Betätigungsglied zum Spannen der Spanneinrichtung. Der Signalerzeuger 6 verbleibt durch die Rasteinrichtung der Raststücke 6c und 7a in der vorgespannten Position.

In Figur 3 ist die Verabreichungsvorrichtung in einer Ausschüttposition gezeigt, in der durch den Druckknopf 2 eine Ausschüttung durch die Ausschütteinrichtung ausgelöst wird. Der Druckknopf 2 ist dabei über eine zweite Teilstrecke B (siehe Figur 2) vollständig in das Gehäuse 1 eingedrückt. Beim Eindrücken über die zweite Teilstrecke B wird der Steg 2a des Druckknopfes 2 relativ zum Signalerzeuger 6 axial verschoben. Der Signalerzeuger 6 kann durch die Bewegung des Steges 2a nicht weiter bewegt werden, da er über die Feder 8 am Gehäuse anschlägt. Der Vorsprung 2b des Steges 2a gleitet beim weiteren Eindrücken des Druckknopfes 2 am Vorsprung 6a des Signalerzeugers ab.

In Figur 4 ist der Signalerzeuger 6 in einer Auslöseposition gezeigt. Durch die Mechanik der Ausschütt- und Dosiereinrichtung wird während der Ausschüttung die Dosier- und Anzeigegehülse 3 mittels dem Gewinde 4 in proximaler Richtung bewegt. Die Hülse 3 weist an ihrem proximalen Ende eine axial verlaufende Anschlagkante 3a auf, die sich während der Ausschüttbewegung und somit während der proximalen Bewegung der Hülse 3 in Richtung des Signalerzeugers 6 bewegt. Am Ende der Ausschüttung liegt die Hülse 3 an einer in axialer Richtung verlaufenden Gehäusekante am Innenumfang des Gehäuses 1 an, sodass die Ausschüttung beendet ist. Zugleich mit dem Anschlag an der Gehäuseinnenkante schlägt die Anschlagkante 3a in Umfangsrichtung am Raststück 6c des Signalerzeugers 6 an und lenkt diesen in Umfangsrichtung aus der Rastposition mit dem Gegenraststück 7a aus. Die Verrastung zwischen dem Signalerzeuger 6 und dem Gehäuse

ist somit gelöst und die Feder 8 wirkt als Antrieb auf den Signalerzeuger 6. Die Dosier- und Anzegehülse 3 bildet demnach ein Auslöseglied für die Antriebseinrichtung des Siganlerzeugers. Der Signalerzeuger 6 wird in axialer Richtung proximal gegen den Gehäusevorsprung 1a bewegt, an dem er unter Erzeugung eines Klick-Geräuschs
5 anschlägt, wie in Figur 5 gezeigt ist.

In Figur 5 ist der Signalerzeuger 6 in einer Signalposition gezeigt. Der Signalerzeuger 6 ist durch den Antrieb der Feder 8 relativ zum Gehäuse verschoben worden und an dem Gehäusevorsprung 1a unter Erzeugung eines Geräuschs angeschlagen. Die Zeitdauer
10 zwischen dem Anschlag der Hülse 3 an der Gehäuseinnenkante und der damit verbundenen Beendigung der Ausschüttung und dem Vorschub des Signalerzeugers 6 bis zum Anschlag am Gehäusevorsprung 1a ist vernachlässigbar. Für den Anwender ertönt unmittelbar mit der Beendigung der Ausschüttung ein Hinweissignal.

15 In Figur 6 ist die Verabreichungsvorrichtung in einer Endposition nach einer erfolgten Verabreichung gezeigt, die im Wesentlichen der Ausgangsposition gemäss Figur 1 entspricht. Hiefür wurde der Druckknopf 2 durch ein Federelement in proximaler Richtung aus dem Gehäuse 1 herausgedrückt. Dabei wird der Steg 2a in axialer Richtung relativ zum Signalerzeuger 6 bewegt.

20 Der Vorsprung 2b des Steges 2a gleitet dabei an der Rampe 6b des Signalerzeugers 6 ab und wird dadurch über den Vorsprung 6a des Signalerzeugers 6 gehoben. Die Verabreichungsvorrichtung befindet sich nun wieder in ihrer Ausgangsposition und kann für eine erneute Ausschüttung verwendet werden.

25

Bezugszeichenliste

	1	Gehäuse
5	1a	Gehäusevorsprung
	2	Druckknopf
	2a	Steg
	2b	Vorsprung
	3	Dosier- und Anzegehülse
10	3a	Anschlagkante
	4	Gewindeverbindung
	5	Drehhülse
	6	Signalerzeuger
	6a	Vorsprung
15	6b	Rampe
	6c	Raststück
	7	Gehäusekante
	7a	Gegenraststück
	8	Feder
20		
	A	erster Abstand
	B	zweiter Abstand

Patentansprüche

5

1. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts umfassend:

- eine Ausschütteinrichtung zum Ausschütten des fluiden Produkts aus einem Produktbehälter mit einem Ausschüttglied und einem Ausschüttantrieb zum Antrieb des Ausschüttglieds und

10

- einen Signalerzeuger (6) zur Erzeugung eines Signals nach Beendigung einer Ausschüttung einer vorbestimmten Dosismenge des fluiden Produkts, gekennzeichnet durch

eine Antriebseinrichtung (8) zum Antrieb des Signalerzeugers (6) für die Erzeugung des Signals, die von dem Ausschüttantrieb unabhängig ist.

15

2. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Spanneinrichtung (2a, 2b) zum Spannen der Antriebseinrichtung gegen die Kraft eines Federelements (8) aus einer Anfangsposition in eine gespannte Position, die ein Betätigungsglied (2) umfasst, das bei Betätigung die Spanneinrichtung spannt.

20

3. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied als Ausschüttknopf (2) ausgebildet ist, der relativ zu einem Gehäuse (1) beweglich ist und bei dessen Betätigung die Ausschüttvorrichtung aktivierbar ist.

25

4. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied als Dosiseinstellelement einer Dosiereinrichtung ausgebildet ist, das zur Einstellung einer auszuschüttenden Dosismenge relativ zum Gehäuse (1) beweglich ist.

30

5. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach dem vorhergehenden Anspruch, gekennzeichnet durch eine Rasteinrichtung (6c, 7a), die die Antriebseinrichtung in der gespannten Position verrastet.

6. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung ein Raststück (6c) am

Signalerzeuger (6) und ein Gegenraststück (7a) am Gehäuse (1) oder einem gehäusefesten Bauteil umfasst.

7. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied (2) einen Mitnehmer (2b) aufweist, der in einer ersten Bewegungsrichtung des Betätigungsglieds (2) am Signalerzeuger (6) angreift und diesen mitnimmt und in einer zweiten Bewegungsrichtung relativ zum Signalerzeuger (6) beweglich ist.
8. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Auslöseglied (3) vorgesehen ist, das nach Beendigung einer Ausschüttung die Antriebseinrichtung (8) des Signalerzeugers (6) aus der gespannten Position löst.
9. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Bewegung des Signalerzeugers (6) zur Erzeugung des Signals in einer einer Ausschüttrichtung entgegen gesetzten Richtung erfolgt.
10. Verabreichungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Signalerzeuger (6) zur Signalerzeugung an einen Signalanschlag (1a) anschlägt.
11. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Signalanschlag (1a) am Gehäuse oder einem gehäusefesten Bauteil vorgesehen ist.
12. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslöseglied durch ein Dosisanzeigeglied (3) gegeben ist, das relativ zum Gehäuse beweglich ist, insbesondere von der Position einer eingestellten Dosis in eine Nulldosis-Position beweglich ist.
13. Vorrichtung zur Verabreichung eines fluiden Produkts, nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslöseglied (3) durch ein Antriebsglied gegeben ist, das bei der Ausschüttung auf das fluide Produkt im Produktbehälter wirkt.

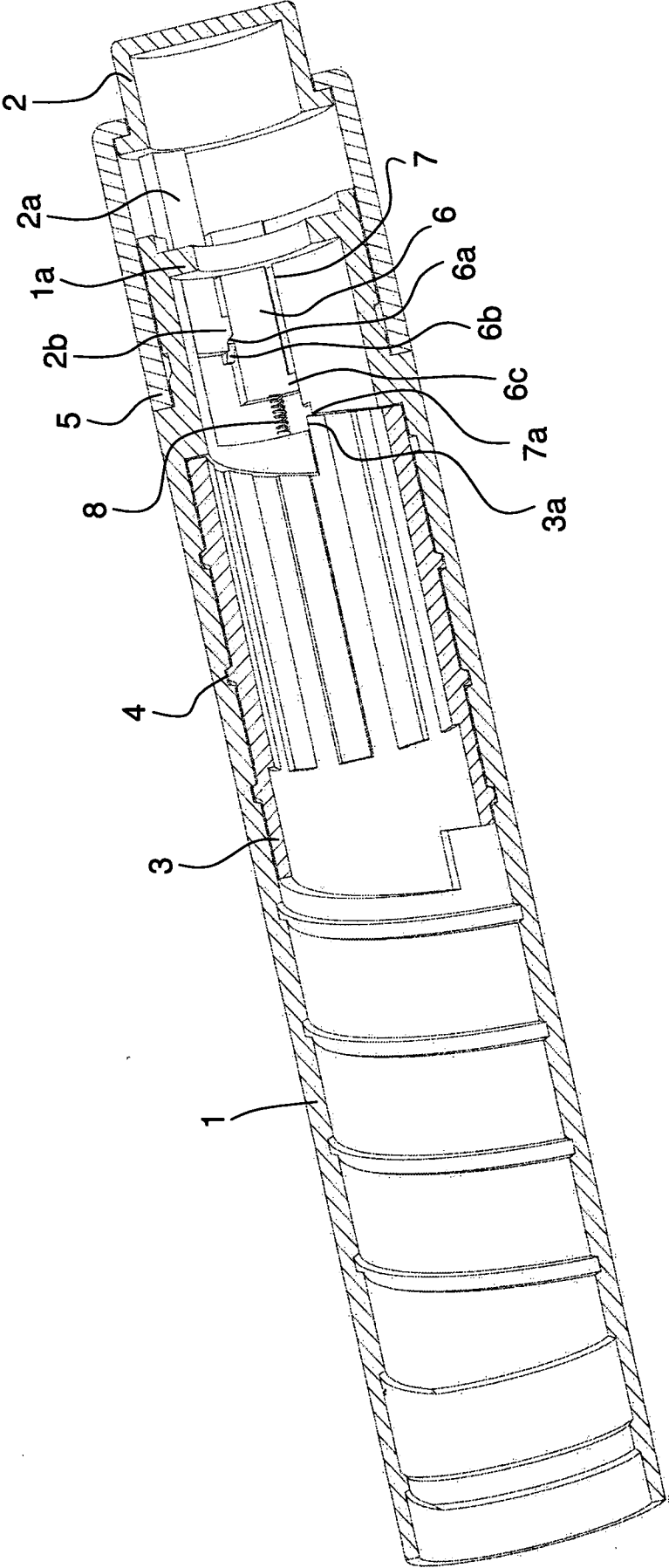


FIG. 1

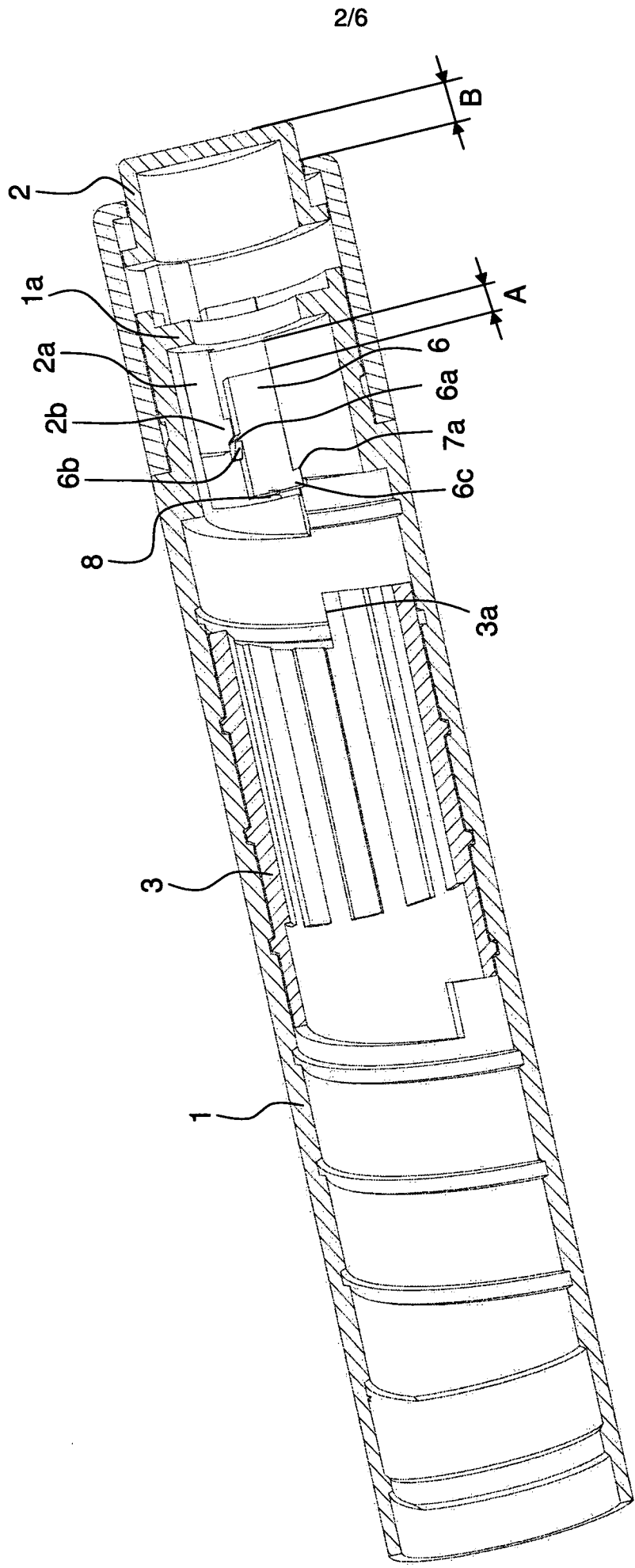


FIG. 2

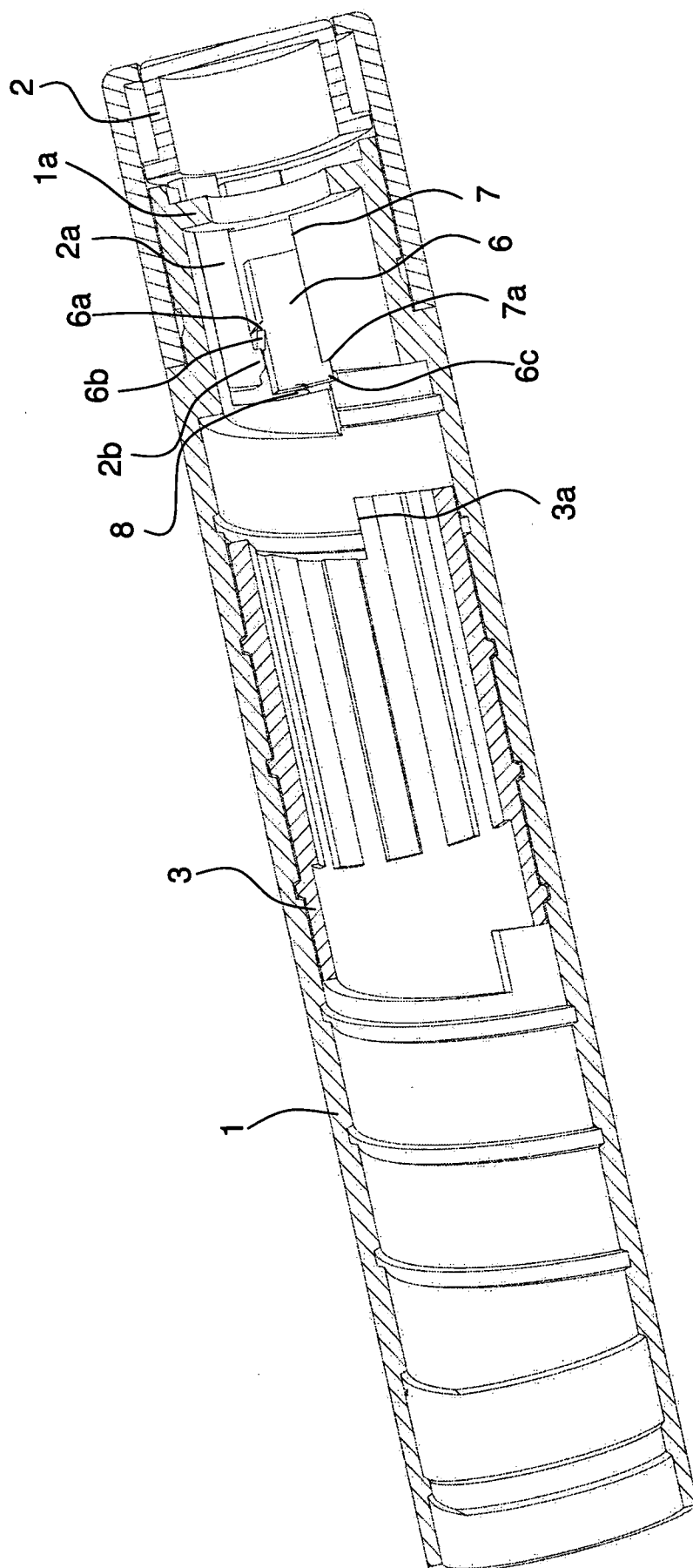


FIG. 3

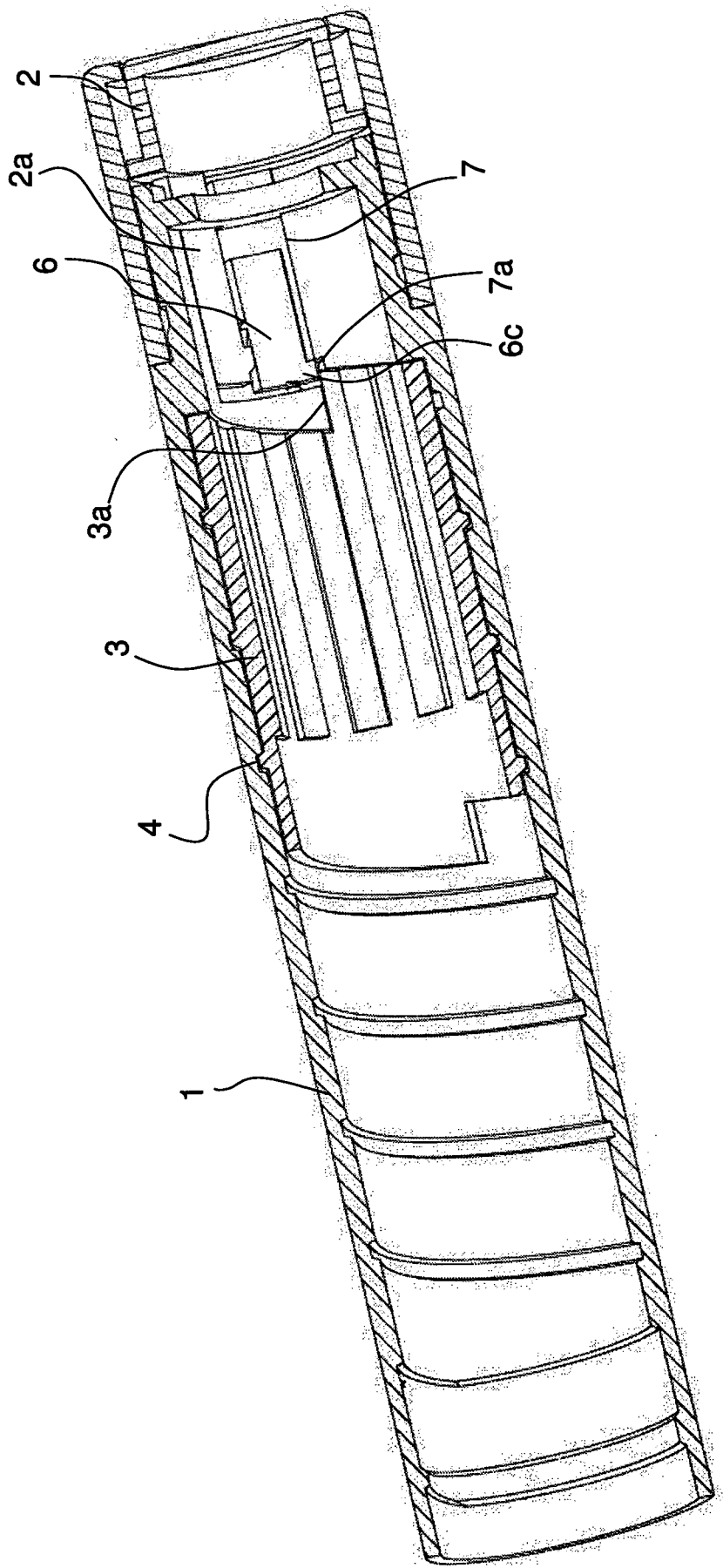


FIG. 4

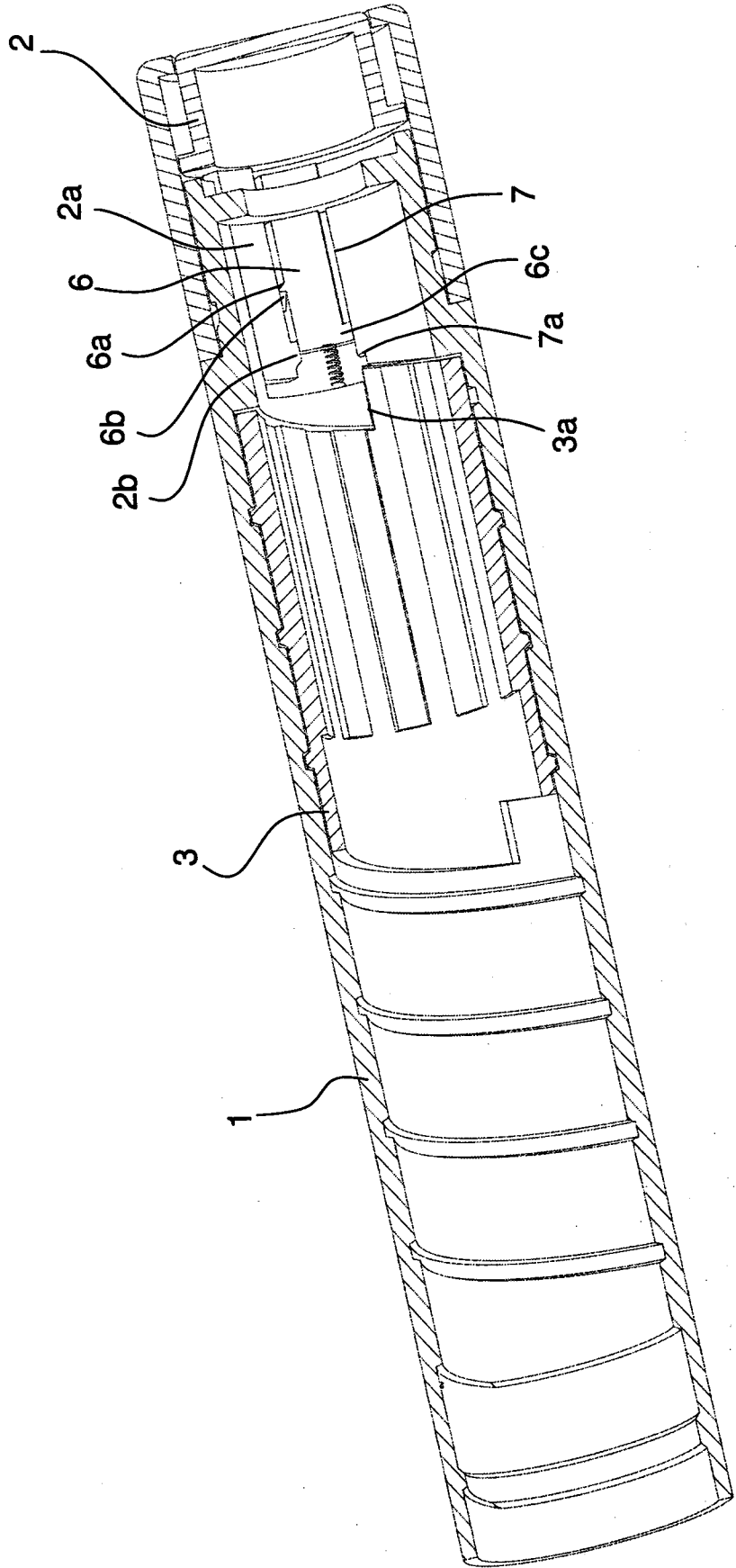


FIG. 5

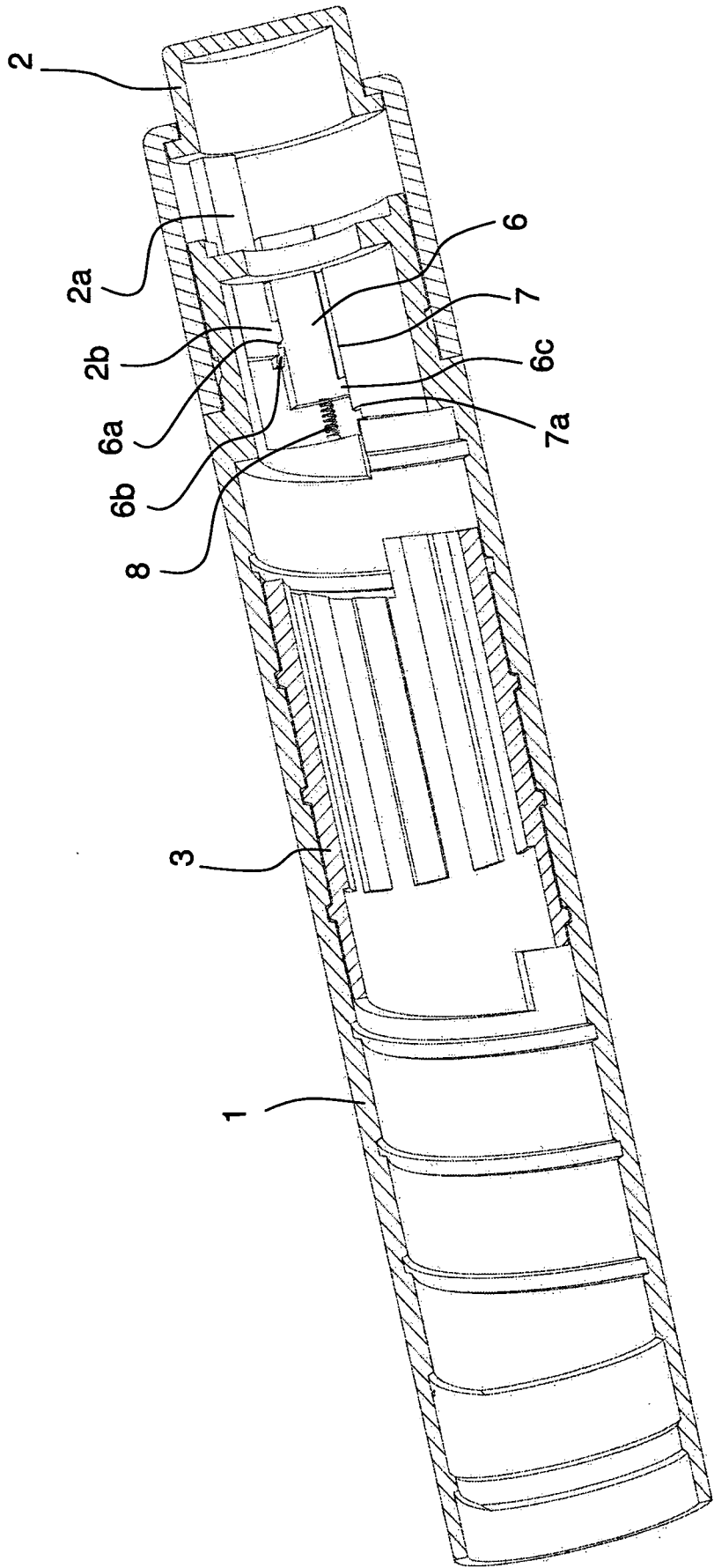


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2010/000019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61M5/20

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

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.
X	DE 198 19 409 A1 (SCHERING AG [DE]) 11 November 1999 (1999-11-11) column 10, line 35 - column 11, line 17 column 12, line 45 - line 52 figures 3-5,10	1-13
X	WO 2008/031235 A1 (TECPHARMA LICENSING AG [CH]; KOHLBRENNER PHILIPPE [CH]; STETTLER PETER) 20 March 2008 (2008-03-20) page 34, line 12 - line 19 figure 3	1



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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 May 2010

Date of mailing of the international search report

20/05/2010

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Sedy, Radim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2010/000019

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19819409	A1	11-11-1999	AT 222129 T 15-08-2002
		AU 741039 B2 22-11-2001	
		AU 4600499 A 23-11-1999	
		CA 2326359 A1 11-11-1999	
		WO 9956805 A1 11-11-1999	
		DK 1075292 T3 16-12-2002	
		EP 1075292 A1 14-02-2001	
		ES 2182540 T3 01-03-2003	
		IL 139361 A 31-08-2005	
		JP 3710381 B2 26-10-2005	
		JP 2002513647 T 14-05-2002	
		NO 20005326 A 23-10-2000	
		PT 1075292 E 31-12-2002	
		US 6454743 B1 24-09-2002	
		ZA 200006033 A 10-08-2001	
WO 2008031235	A1	20-03-2008	WO 2008031236 A1 20-03-2008
			WO 2008031237 A1 20-03-2008
			WO 2008031238 A1 20-03-2008
			WO 2008031239 A1 20-03-2008
			CN 101588830 A 25-11-2009
			CN 101594896 A 02-12-2009
			CN 101594897 A 02-12-2009
			CN 101594898 A 02-12-2009
			CN 101563123 A 21-10-2009
			DE 102007022791 A1 27-03-2008
			EP 2073872 A1 01-07-2009
			EP 2066373 A1 10-06-2009
			EP 2077878 A1 15-07-2009
			EP 2076302 A1 08-07-2009
			EP 2076303 A1 08-07-2009
			JP 2010503430 T 04-02-2010
			JP 2010503431 T 04-02-2010
			JP 2010503432 T 04-02-2010
			JP 2010503433 T 04-02-2010
			JP 2010503434 T 04-02-2010
			US 2009247959 A1 01-10-2009
			US 2009247951 A1 01-10-2009
			US 2009247960 A1 01-10-2009
			US 2009254035 A1 08-10-2009
			US 2009254044 A1 08-10-2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2010/000019

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61M5/20

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61M

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.
X	DE 198 19 409 A1 (SCHERING AG [DE]) 11. November 1999 (1999-11-11) Spalte 10, Zeile 35 - Spalte 11, Zeile 17 Spalte 12, Zeile 45 - Zeile 52 Abbildungen 3-5,10	1-13
X	WO 2008/031235 A1 (TECPHARMA LICENSING AG [CH]; KOHLBRENNER PHILIPPE [CH]; STETTLER PETER) 20. März 2008 (2008-03-20) Seite 34, Zeile 12 - Zeile 19 Abbildung 3	1



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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Mai 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/05/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Sedy, Radim

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2010/000019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19819409	A1	11-11-1999	AT 222129 T 15-08-2002
		AU 741039 B2 22-11-2001	
		AU 4600499 A 23-11-1999	
		CA 2326359 A1 11-11-1999	
		WO 9956805 A1 11-11-1999	
		DK 1075292 T3 16-12-2002	
		EP 1075292 A1 14-02-2001	
		ES 2182540 T3 01-03-2003	
		IL 139361 A 31-08-2005	
		JP 3710381 B2 26-10-2005	
		JP 2002513647 T 14-05-2002	
		NO 20005326 A 23-10-2000	
		PT 1075292 E 31-12-2002	
		US 6454743 B1 24-09-2002	
		ZA 200006033 A 10-08-2001	
WO 2008031235	A1	20-03-2008	WO 2008031236 A1 20-03-2008
			WO 2008031237 A1 20-03-2008
			WO 2008031238 A1 20-03-2008
			WO 2008031239 A1 20-03-2008
			CN 101588830 A 25-11-2009
			CN 101594896 A 02-12-2009
			CN 101594897 A 02-12-2009
			CN 101594898 A 02-12-2009
			CN 101563123 A 21-10-2009
			DE 102007022791 A1 27-03-2008
			EP 2073872 A1 01-07-2009
			EP 2066373 A1 10-06-2009
			EP 2077878 A1 15-07-2009
			EP 2076302 A1 08-07-2009
			EP 2076303 A1 08-07-2009
			JP 2010503430 T 04-02-2010
			JP 2010503431 T 04-02-2010
			JP 2010503432 T 04-02-2010
			JP 2010503433 T 04-02-2010
			JP 2010503434 T 04-02-2010
			US 2009247959 A1 01-10-2009
			US 2009247951 A1 01-10-2009
			US 2009247960 A1 01-10-2009
			US 2009254035 A1 08-10-2009
			US 2009254044 A1 08-10-2009