

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5442611号  
(P5442611)

(45) 発行日 平成26年3月12日(2014.3.12)

(24) 登録日 平成25年12月27日(2013.12.27)

(51) Int.Cl. F I  
A 6 1 M 5/20 (2006.01) A 6 1 M 5/20

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-519507 (P2010-519507)	(73) 特許権者	506157570
(86) (22) 出願日	平成20年7月28日(2008.7.28)		シラグ・ゲーエムベーハー・インターナシ ョナル
(65) 公表番号	特表2010-535556 (P2010-535556A)		Cilag GmbH Internat ional
(43) 公表日	平成22年11月25日(2010.11.25)		スイス国、シーエイチー6300、ザグ、 ランディス・アンド・ジルストラッセ 1
(86) 国際出願番号	PCT/GB2008/002578		Landis & Gyrstrasse 1, Zug, CH-6300, Sw itzerland
(87) 国際公開番号	W02009/019437	(74) 代理人	100088605
(87) 国際公開日	平成21年2月12日(2009.2.12)		弁理士 加藤 公延
審査請求日	平成23年7月28日(2011.7.28)	(74) 代理人	100130384
(31) 優先権主張番号	0715460.2		弁理士 大島 孝文
(32) 優先日	平成19年8月8日(2007.8.8)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注射器キャリアー用のロック機構を備えた注入装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

注入装置において、

放出ノズルを有する注射器を受容するように構成されたハウジングであって、前記注射器は、前記放出ノズルが前記ハウジング内部に収容される後退位置と、前記放出ノズルが出口孔を通過して前記ハウジングから延出する延出位置との間で、前記ハウジングの長さ方向軸に沿って動くことができる、ハウジングと、

前記出口孔の上に取り外し可能に位置するキャップと、

前記注射器が前進する際に前記注射器を支持するように構成された注射器キャリアーと

、  
前記放出ノズルの上に取り外し可能に位置し、前記キャップに接続された針シールドと

、  
ロック構成要素であって、前記キャップが前記ハウジング上に位置する時に、および前記ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記注射器キャリアーおよび/または前記注射器が前記出口孔に向かって前記ハウジングに対して動くのを、係合位置で防ぐように構成された、ロック構成要素と、

を含み、

前記針シールドは、前記ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記放出ノズルから取り外されるようになり、

前記キャップは、前記針シールドをつかむように構成されたシールド保持器をさらに含

10

20

み、それにより、前記針シールドが、前記ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記放出ノズルから取り外されるようになり、

前記ロック構成要素は、前記針シールドが前記放出ノズルから解放されていない場合にのみ、ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記出口孔に向かって前記注射器キャリアが動くのを防ぐように構成されており、

前記キャップは、本体と、前記本体内部に位置し前記本体に対して固定されたスリーブと、を含み、前記ロック構成要素は、前記長さ方向軸に沿って前記ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記キャップの前記スリーブによって前記係合位置に保持され、

前記ロック構成要素は、

第1の隣接表面を有する少なくとも1つのビームであって、前記第1の隣接表面は、前記ロック構成要素が前記係合位置にある時に、前記注射器キャリア上に位置する第2の隣接表面と係合可能である、少なくとも1つのビーム、

を含む、注入装置。

【請求項2】

請求項1に記載の注入装置において、

前記少なくとも1つのビームは、前記第1の隣接表面の反対側の前記ビームの端部において前記ハウジングに接続され、前記出口孔に向かう前記第2の隣接表面から離れて位置する点において前記ハウジング上に接続される、注入装置。

【請求項3】

請求項1または2に記載の注入装置において、

前記ビームは、スロットであって、前記ロック構成要素が前記係合位置にある時に、前記キャップの前記スリーブが前記スロットの中に存在する、スロットを含む、注入装置。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか1項に記載の注入装置において、

前記シールド保持器は、前記スリーブ内部に位置する、注入装置。

【請求項5】

請求項1に記載の注入装置からキャップを取り外す方法において、

前記針シールドが前記長さ方向軸に沿って動いて前記出口孔から出るように、前記長さ方向軸に沿って直線的に前記キャップを動かすことであって、それにより、前記キャップ内のロック構成要素が、前記長さ方向軸に沿った前記注射器の動きを妨げながら、前記放出ノズルから前記針シールドを解放する、前記キャップを動かすこと、

を含み、

前記針シールドが前記放出ノズルから解放されると、前記出口孔を露出するように前記キャップが前記長さ方向軸に沿ってさらに動くことにより、前記ロック構成要素が解放され、それにより、前記放出ノズルが、前記注入装置の操作中に、前記延出位置に向けて動かされることのできる、方法。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔発明の分野〕

本発明は、注射器を有しており、その注射器を延ばし、注射器の中身を放出し、その後、注射器を自動的に後退させるタイプの注入装置に関する。

【0002】

〔発明の背景〕

WO95/35126およびEP-A-0 516 473に注入装置が示されている。これらの装置は、駆動バネと、何らかの形態の解放機構であって、注射器の中身が放出されたと考えられたら駆動バネの影響から注射器を解放して、戻しバネにより注射器を後退させる、解放機構と、を用いている。

【0003】

概して、戻しバネは比較的弱く、これは、駆動バネが注入サイクル中に注入装置の様々

10

20

30

40

50

な構成要素および注射器に作用している間でも、戻しバネの復元力が、駆動バネに負かされなければならないためである。これにより、注入装置が密封された皮下注射器と共に使用される際に問題を生じる場合がある。密封された皮下注射器は、典型的には、密閉されたカバー、すなわち皮下注射針を覆い、注射器の中身の無菌状態を保つ、針シールドもしくは「保護用カバー（boot）」、を有している。当然、投与の時点まで注射器の中身の無菌状態を保つことは必要であり、このことは、使い捨てできるように設計された装置については（多くのものがそうであるが）、保護用カバーが注入装置の内側の注射器と共に取り外されなければならないことを意味している。

#### 【 0 0 0 4 】

典型的には、注射器から保護用カバーを取り外すのに必要な動作は、単に注射器から保護用カバーを引き離すことであり、これには、2 ONを超える力が必要である。この力は戻しバネの復元力よりも著しく大きいので、注射器は、保護用カバーが取り外されるにつれて注入装置から引き出され、保護用カバーが離れると、注射器は所定の位置に跳ね返る。これは、注射器を扱う最良の方法ではない。衝撃により注射器が損傷される場合があり、針が損傷を受ける可能性があり、注射器に対して作用するように設計された注入装置の構成要素と注射器を再び係合させる問題が起こりうる。戻しバネがない場合、例えば、注射器が注入装置の構成要素との摩擦により所定の位置に保持されている場合、であっても、注射器に対して作用するように設計された注入装置の構成要素上に注射器を再び配置する問題が、依然として生じるであろう。

#### 【 0 0 0 5 】

さらに、概して注入装置から離れる方向に動くことができる注射器を有することに関する問題がある。例えば装置を硬質表面に落とすことによって、駆動バネの解放機構（例えばトリガー）の機械的故障による、駆動バネの偶発的な作動が生じうる。この偶発的な作動により、注射器が非意図的に装置から延びて、注射器の中身が排出されうる。これにより、注射器の針が露出され、偶発性の皮膚穿刺（ski puncturing）および/または感染のリスクが高まる可能性がある。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 〔 発明の概要 〕

本発明の注入装置は、前述の問題に対処するように設計されている。

#### 【 0 0 0 7 】

本発明の第1の態様では、注入装置が提供され、注入装置は、放出ノズルを有する注射器を受容するように構成されたハウジングであって、注射器は、放出ノズルがハウジング内部に収容される後退位置と、放出ノズルが出口孔を通過してハウジングから延出する延出位置との間で、ハウジングの長さ方向軸に沿って動くことができる、ハウジングと、

出口孔の上に取り外し可能に位置するキャップと、

注射器が前進する際に注射器を支持するように構成された注射器キャリアーと、

放出ノズルの上に取り外し可能に位置し、キャップに接続された針シールドと、

ロック構成要素であって、キャップがハウジング上に位置する時に、およびハウジングからキャップを取り外す間に、注射器キャリアーおよび/または注射器が出口孔に向かってハウジングに対して動くのを、係合位置で防ぐように構成された、ロック構成要素と、を含み、

針シールドは、ハウジングからキャップを取り外す間に、放出ノズルから取り外されるようになる。

#### 【 0 0 0 8 】

このように、注射器キャリアーおよび注射器が前方方向に（すなわち出口孔に向かって）動くことは、キャップが取り外されるまで妨げられ、それにより、注射器および/またはその中身への損傷を防ぐ。ロック構成要素はキャップと共に動作するので、注入装置がキャップの取り外し後に操作されうるようにキャップが取り外されると、ロック機構が自動的に解放される。

## 【 0 0 0 9 】

好ましくは、キャップは、針シールドをつかむシールド保持器を含み、このため、針シールドは、ハウジングからキャップを取り外す間に放出ノズルから取り外されるようになる。

## 【 0 0 1 0 】

有利なことに、ロック構成要素は、針シールドが放出ノズルから解放されていない場合のみ、ハウジングからキャップを取り外す間に、注射器キャリアが出口孔に向かって動くのを防ぐように構成されている。

## 【 0 0 1 1 】

好ましくは、キャップは、本体と、本体内部に位置し本体に対して固定されているスリーブと、を含む。

10

## 【 0 0 1 2 】

本発明の一実施形態では、ロック構成要素は、長さ方向軸に沿ってハウジングからキャップを取り外す間に、キャップのスリーブによって、その係合位置に保持される。

## 【 0 0 1 3 】

好ましくは、ロック構成要素は、第1の隣接表面を有する少なくとも1つのビーム (beam) を含み、第1の隣接表面は、ロック構成要素がその係合位置にある時に、注射器キャリア上に位置する第2の隣接表面と係合可能である。

## 【 0 0 1 4 】

本発明の一実施形態では、少なくとも1つのビームは、第1の隣接表面の反対側のビームの端部においてハウジングに接続され、また、出口孔に向かう第2の隣接表面から離れて位置する点においてハウジング上に接続されている。

20

## 【 0 0 1 5 】

好ましくは、ビームはスロットを含み、ロック構成要素がその係合位置にある時に、キャップのスリーブがそのスロットの中に存在し、キャップが取り外されると、スリーブはスロットの中でそのように係合されない。

## 【 0 0 1 6 】

好ましくは、シールド保持器は、スリーブ内部に位置する。

## 【 0 0 1 7 】

本発明の第2の態様では、ハウジング、およびハウジングの中に位置する注射器を有する注入装置からキャップを取り外す方法であって、注射器は、放出ノズルがハウジング内部に収容される後退位置と、放出ノズルが出口孔を通してハウジングから延出する延出位置との間でハウジングの長さ方向軸に沿って動くことができ、キャップは、注射器の針シールドに接続されている、方法が提供され、この方法は、

30

針シールドが長さ方向軸に沿って動いて出口孔から出るように、長さ方向軸に沿って直線的にキャップを動かすことであって、それにより、キャップ内のロック構成要素が、長さ方向軸に沿った注射器の動きを妨げながら、放出ノズルから針シールドを解放する、キャップを動かすこと、

を含み、

針シールドが放出ノズルから解放されると、出口孔を露出するように長さ方向軸に沿ってキャップがさらに動くことにより、ロック構成要素が解放され、それにより、放出ノズルが、注入装置の操作中に、その延出位置に向かって動かされることができる。

40

## 【 0 0 1 8 】

本発明は、添付図面を参照して、例としてこれから説明される。

## 【 0 0 1 9 】

〔 図面の詳細な説明 〕

図1 aは、本発明による注入装置110の右側面図である。注入装置110は、ハウジング112と、ハウジング112の近位端部167から取り外し可能であるキャップ111と、トリガーボタン102と、を有する。装置の他の部品は、以下でより詳細に説明する。

50

## 【0020】

図1bは、キャップ(不図示)が端部から取り外されている、本発明による注入装置110の斜視図である。ハウジング112の端部は、出口孔128を有し、この出口孔128から、スリーブ119の端部が現れるのを見ることができる。

## 【0021】

図1cは、本発明による注入装置110のキャップ111の斜視図である。キャップ111は中央ボス121を有し、中央ボス121は、キャップ111がハウジング112上に据えられるとスリーブ119内部に嵌まり込む。

## 【0022】

図2aは、本発明による注入装置110の構成要素の分解組立右側面図であり、図2bは、ハウジング112またはキャップ111が無い、本発明による注入装置110の組み立てられた構成要素の右側面図である。

10

## 【0023】

示されるように、注入装置110は、注射器本体116を含む従来型の皮下注射器114を含み、注射器本体116は、放出ノズル、具体的には皮下注射針118、において一端部が終端し、フランジ120でもう一方の端部が終端している。注射器114の中身を手動で放出するのに通常使用される従来のプランジャは、取り外されており、注射器114の栓122と接触する駆動要素(以下、第2の駆動要素134と呼ぶ)と取り替えられている。栓122は、薬物(不図示)を注射器本体116内部で投与させる。例示される注射器は、皮下タイプのものであるが、これは必ずしも皮下タイプである必要はない。経皮的または弾道の皮膚注射器および皮下注射器(Transcutaneous or ballistic dermal and subcutaneous syringes)もまた、本発明の注入装置と共に使用されてよい。

20

## 【0024】

例示されるように、注入装置110は、戻しバネ126を含み、戻しバネ126は、針118がハウジング112のケース先端(case nose)112aにおける孔128から延出する延出位置から、針118がハウジング112内部に収容される後退位置まで注射器114を付勢する。戻しバネ126は、注射器キャリア127を通じて注射器114に作用する。注射器114は、注入装置110の長さ方向軸105に沿って動くことができ、長さ方向軸105は、注入装置の近位端部167における出口孔128から遠位端部168まで注入装置110の長さに沿って中心に延びている。

30

## 【0025】

アクチュエータが、ハウジングの遠位端部168においてハウジング内部に収容されている。アクチュエータは、ここでは、圧縮駆動バネ130の形をとっている。駆動バネ130からの推進力(Drive)が多構成要素駆動装置(multi-component drive)129を通じて注射器114に伝えられて、注射器114をその後退位置から延出位置まで前進させ、針118を通して注射器114の中身を放出する。駆動装置129は、薬物および注射器114に直接作用することにより、このタスクを達成する。薬物を通じて作用する静学的な力(Hydrostatic forces)と、それほどではないにせよ、栓122と注射器本体116との間の静止摩擦と、により、戻しバネ126が注射器キャリア127上で底に達する(bottoms out)かまたはバネの動きを妨害する何らかの他の障害物(不図示)にぶつかると栓122および注射器116が共に前進することが、最初に確実にされる。

40

## 【0026】

図2cは、多構成要素駆動装置129の分解組立斜視図である。駆動バネ130と注射器114との間の多構成要素駆動装置129は、3つの主要構成要素からなる。駆動スリーブ131は、駆動バネ130から推進力を受け取り、その推進力を第1の駆動要素132上の遅延ピストン133に伝達する。これにより、今度は、推進力が第2の駆動要素134に伝達される。

## 【0027】

図2cから分かるように、第1の駆動要素132は、中空ステム140を含み、中空ステム140の内側キャビティが、通気孔144と連絡する収集チャンバ141を形成し、

50

通気孔 144 は、ステム 140 の端部を貫通して収集チャンバ 141 から延びている。第 2 の駆動要素 134 は、ブラインドボア (blind bore) 146 を含み、ブラインドボア 146 は、ステム 140 を受容するように一端部で開口して、もう一方の端部では閉じている。理解されるであろうが、ボア 146 およびステム 140 は、流体貯蔵部を画定し、流体貯蔵部内には、減衰流体 (damping fluid) が収容されている。

【0028】

トリガーボタン 102 が、ハウジング 112 の側面に設けられており、トリガーボタン 102 は、駆動スリーブ 131 の近位端部 145 との係合位置にある場合、トリガーボタン 102 が非作動位置にあるときのロック表面 102b と駆動スリーブ 131 との間の接触により圧縮状態に駆動バネ 130 を保つように役立つ。トリガーボタン 102 は、ピボット 102a によりハウジング 112 上で回転することができる。下方圧力が作動表面 102c でトリガーボタン 102 に加えられると (すなわちハウジング 112 内へ向けられた圧力)、ロック表面 102b は、長さ方向軸 105 から離れる方向へ上方に動く。トリガーボタン 102 のこの作動位置では、ロック表面 102b は、駆動スリーブ 131 から分離され、それにより、駆動バネ 130 の影響下で出口孔 128 に向けてハウジング 112 に対して駆動スリーブ 131 を動かす。

【0029】

スライドスリーブ 119 は、スライドスリーブ 119 が出口孔 128 から突出する (図 1b に示されるような) その延出位置から、ハウジング 112 のケース先端 112a 内の後退位置へ動くことができる。スライドスリーブ 119 は、弾性アーム 151 を有するトリガーボタンロック要素 150 に接続され、弾性アーム 151 は、スライドスリーブ 119 の端部がケース先端 112a の端部から突出する延出位置へとスライドスリーブ 119 を付勢する。ゆえに、例えばスライドスリーブ 119 の端部を組織に押し付けることで、スライドスリーブ 119 の端部に圧力を加えることにより、スライドスリーブ 119 は、その後退位置に動いてハウジング 112 に入り、圧力を解放すると、スライドスリーブ 119 がハウジング 112 の側壁に抵抗して作用する弾性アーム 151 からの付勢下でその延出位置へ動く。トリガーボタンロック要素 150 は、トリガーボタンロック突出部 152 を有し、トリガーボタンロック突出部 152 は、スライドスリーブがその延出位置にあるときに、トリガーボタン 102 上のトリガーボタン突出部 102d の端部と接触する。トリガーボタン突出部 102d は、注入装置 110 の長さ方向軸 105 に概ね平行な方向に延びる。トリガーボタンロック突出部 152 は、トリガーボタン突出部 102d に向かって、長さ方向軸 105 に対して概ね垂直な方向に延びる。トリガーボタン突出部 102d は、孔 102e を有し、孔 102e は、トリガーボタンロック要素 150 が出口孔 128 から離されると (すなわちスライドスリーブ 119 が出口孔 128 内へ動いて、その後退位置に来ると) トリガーボタンロック突出部 152 の上部の上を動かすることができる。この位置では、トリガーボタン 102 は、圧力表面 102c に加えられる圧力の方向に、ピボット 102a の周りでトリガーボタン 102 を回転させることによって、その非作動位置まで動くことができる。ゆえに、トリガーボタンロック要素 150 およびスライドスリーブ 119 は、トリガーボタン 102 をその作動位置にロックするように共に作用する (すなわち、ロック表面 102b は、駆動スリーブ 131 の端部に接触して、駆動スリーブ 131 が、圧縮された駆動バネ 130 の付勢下で出口孔 128 に向かって動くことを妨げる)。

【0030】

スライドスリーブ 119 が、ハウジング 112 内に後退される位置 (すなわちその非ロック位置) に動かされて、トリガーボタン 102 がその非作動位置へと回転されると、装置 110 の動作は以下のとおりとなる。

【0031】

最初に、駆動バネ 130 は、駆動スリーブ 131 を動かし、駆動スリーブ 131 は、第 1 の駆動要素 132 を動かし、第 1 の駆動要素 132 は、第 2 の駆動要素 134 を動かす。これらはいずれの場合も、可撓性ラッチアーム 132a、134a、134b を通じた

10

20

30

40

50

作用によるものである。第2の駆動要素134は動いて、静止摩擦と、薬物（不図示）を通じて作用する静水学的な力とにより、戻しバネ126の作用に対抗して注射器本体116および注射器キャリアー127を動かす。戻しバネ126は圧縮され、皮下注射針118は、ハウジング112の出口孔128から現れる。これは、戻しバネ126が底に達するかまたは注射器本体116がその動きを妨げる何らかの他の障害物（不図示）にぶつかるまで続く。第2の駆動要素134と注射器本体116との間の静止摩擦と、投与されるべき薬物（不図示）を通じて作用する静水学的な力とは、駆動バネ130により発生される十分な駆動力に抵抗するには十分でないため、この時点で、第2の駆動要素134は、注射器本体116内部で動き始め、薬物（不図示）は、放出され始める。しかしながら、第2の駆動要素134と注射器本体116との間の動的摩擦と、投与されるべき薬物（不図示）を通じて作用する静水学的な力とは、戻しバネ126をその圧縮状態に保つのに十分であるので、皮下注射針118は延出したままである。

10

**【0032】**

第2の駆動要素134が注射器本体116内部での移動の終わりに達する前に、したがって、注射器の中身が完全に放出される前に、第1の駆動要素132および第2の駆動要素134を結合している可撓性ラッチアーム134a、134bは、注射器キャリアー127の端部に固定されたラッチアクチュエータ要素137a上に設けられた緊縮部（constriction）137に到達する。緊縮部137は、緊縮部137上の傾斜表面に助けられて、可撓性ラッチアーム134a、134bを、図2cに示された位置から内側に、可撓性ラッチアーム134a、134bがもはや第1の駆動要素132を第2の駆動要素134に連結しない位置まで動かす。いったんこれが起こると、第1の駆動要素132は、第2の駆動要素134に対してもはや作用せず、第1の駆動要素132が第2の駆動要素134に対して動くことができる。

20

**【0033】**

減衰流体が第1の駆動要素132の端部と第2の駆動要素134のブラインドボア146との間に画定される貯蔵部（不図示）内部に收容されているため、第1の駆動要素132が駆動バネ130により作用される際に第1の駆動要素132が第2の駆動要素134に対して動くにつれて、貯蔵部の容積は、減少する傾向にある。貯蔵部がつぶれると、減衰流体は通気孔144を通して収集チャンバ141の中に押し込まれる。ゆえに、いったん可撓性ラッチアーム134a、134bが解放されると、駆動バネ130により及ぼされる力は、減衰流体に対して作用して、通気孔144により形成された緊縮部を通して減衰流体を流し、また、流体を通じて、そして第1の駆動要素132と第2の駆動要素134との間の摩擦を通じて、したがって第2の駆動要素134により、静水学的に作用する。減衰流体の流れに伴う損失は、注射器本体に作用する力を、大きくは減じない。したがって、戻しバネ126は圧縮されたままであり、皮下注射針は延出したままである。

30

**【0034】**

しばらくすると、第2の駆動要素134は、注射器本体116内部での移動を完了し、さらに遠くへ進むことはできない。この時点で、注射器114の中身は完全に放出され、駆動バネ130により及ぼされる力は、第2の駆動要素134をその最終位置（terminal position）に保持するように、また、減衰流体を通気孔144に流し続けるように作用し、第1の駆動要素132を動かし続ける。

40

**【0035】**

流体の貯蔵部が空になる前に、駆動スリーブ131を第1の駆動要素132と結合する可撓性ラッチアーム132aは、ハウジング112内部の別の緊縮部（不図示）に到達する。この緊縮部は、緊縮部の傾斜表面の援助の下、可撓性ラッチアーム132aを、図示の位置から内側に、可撓性ラッチアーム132aが駆動スリーブ131を第1の駆動要素132にもはや連結しない位置まで動かす。いったんこれが生じると、駆動スリーブ131は、もはや第1の駆動要素132に作用せず、それらを互いに対して動かす。当然、この時点で、駆動バネ130により発生された力がもはや注射器114に伝達されないため、注射器114は解放され、注射器に作用する唯一の力は、戻しバネ126からの戻し力

50

(return force)となるであろう。ゆえに、注射器114はここでその後退位置に戻り、注入サイクルが完了する。

【0036】

当然、キャップ111がハウジング112の端部から取り外された場合にのみ、このことが行われる。注射器の端部は、保護用カバー123で密閉されている。キャップ111がハウジング112上に設置されるとスリーブ119内部に納まるキャップ111の中央ボス121は、ボス121内に固定された保持器要素125を含む。保持器要素125は、出口孔128から離れるように向けられた弾性突出部125aを含む。これらの弾性突出部125aは、キャップ111が針シールドまたはゴム製保護用カバー123上でハウジング112上に挿入されると、変形する。次に突出部125aは、保護用カバー123をきつくつかみ、このため、突出部の端部は、ゴムから作られていてよい保護用カバー123にわずかに埋まる。これは、キャップ111がハウジング112から引き抜かれた際に、保護用カバー123がキャップ111と共に注射器114から引き離されることを意味する。

10

【0037】

図2aはまた、ケース先端112aと一体に形成されたロック機構170を示し、図3は、ロック機構170を本発明の注入装置110とどのように統合するかを示している。

【0038】

ロック機構170はケース先端112a上に位置する。ロック機構は、2つのビーム171により形成され、ビームはそれぞれ、別個のロック構成要素を形成している。各ビーム171は、ハウジング112からキャップ111を取り外す間に注射器キャリア127が出口孔128に向かって動くのを防ぐように構成されている。これは、ロック構成要素がその係合位置にあるときに、注射器キャリア127の近位端部上に位置する第2の隣接表面173と係合可能である第1の隣接表面172を有する各ビーム171により達成される。各ビーム171は弾性的に付勢されており、キャップ111がハウジング112の近位端部167に接続されていない場合、第1の隣接表面172および第2の隣接表面173は互いと接触しない。この構成では、各ビーム171は、外側に、すなわち、ハウジング112に向かって長さ方向軸105から離れて動いており、隣接表面172、173は、もはや互いと接触していない。

20

【0039】

キャップ111の中央ボス121は、スリーブの形であり、このスリーブは、各ビーム171のスロット174と係合可能で、ビームをその係合位置に保持し、第1の隣接表面172および第2の隣接表面173が互いと接触し、それにより、注射器キャリア127が出口孔128に向かって前方方向に動くのを防ぐ。キャップ111が取り外されると、ボス121は、スライドしてビームのスロットから出て、このため、ビームは、注射器キャリア127に対して、もはやそれらの係合位置に保持されない。このことは、各ビーム171が、ビーム自体の弾性により発生する力の下で、長さ方向軸105に対して外側に動くことができ、隣接表面172、173がもはや互いと接触しないことを意味する。

30

【0040】

図3に示すように、各ビーム171は、第1の隣接表面172の反対側のビーム171の近位端部においてハウジング112に接続され、出口孔128に向く第2の隣接表面173から離れて位置する点においてハウジング112上に接続される。

40

【0041】

本発明は、単に例として前述されており、本発明の範囲内で詳細の改変が行われうるものが、当然理解されるであろう。

【0042】

〔実施の態様〕

(1) 注入装置において、

放出ノズルを有する注射器を受容するように構成されたハウジングであって、前記注射

50



器は、前記放出ノズルが前記ハウジング内部に収容される後退位置と、前記放出ノズルが出口孔を通過して前記ハウジングから延出する延出位置との間で、前記ハウジングの長さ方向軸に沿って動くことができる、ハウジングと、

前記出口孔の上に取り外し可能に位置するキャップと、

前記注射器が前進する際に前記注射器を支持するように構成された注射器キャリアと

、前記放出ノズルの上に取り外し可能に位置し、前記キャップに接続された針シールドと

、ロック構成要素であって、前記キャップが前記ハウジング上に位置する時に、および前記ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記注射器キャリアおよび/または前記注射器が前記出口孔に向かって前記ハウジングに対して動くのを、係合位置で防ぐように構成された、ロック構成要素と、

を含み、

前記針シールドは、前記ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記放出ノズルから取り外されるようになる、注入装置。

(2) 実施態様1に記載の注入装置において、

前記キャップは、前記針シールドをつかむように構成されたシールド保持器をさらに含み、それにより、前記針シールドが、前記ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記放出ノズルから取り外されるようになる、注入装置。

(3) 実施態様1または2に記載の注入装置において、

前記ロック構成要素は、前記針シールドが前記放出ノズルから解放されていない場合のみ、ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記出口孔に向かって前記注射器キャリアが動くのを防ぐように構成されている、注入装置。

(4) 実施態様1～3のいずれかに記載の注入装置において、

前記キャップは、本体と、前記本体内部に位置し前記本体に対して固定されたスリーブと、を含む、注入装置。

(5) 実施態様4に記載の注入装置において、

前記ロック構成要素は、前記長さ方向軸に沿って前記ハウジングから前記キャップを取り外す間に、前記キャップの前記スリーブによって前記係合位置に保持される、注入装置

(6) 実施態様4に記載の注入装置において、

前記ロック構成要素は、第1の隣接表面を有する少なくとも1つのビームであって、前記第1の隣接表面は、前記ロック構成要素が前記係合位置にある時に、前記注射器キャリア上に位置する第2の隣接表面と係合可能である、少なくとも1つのビームを含む、注入装置。

(7) 実施態様6に記載の注入装置において、

前記少なくとも1つのビームは、前記第1の隣接表面の反対側の前記ビームの端部において前記ハウジングに接続され、前記出口孔に向かう前記第2の隣接表面から離れて位置する点において前記ハウジング上に接続される、注入装置。

(8) 実施態様6または7に記載の注入装置において、

前記ビームは、スロットであって、前記ロック構成要素が前記係合位置にある時に、前記キャップの前記スリーブが前記スロットの中に存在する、スロットを含む、注入装置。

(9) 実施態様2に従属する実施態様4～8のいずれかに記載の注入装置において、

前記シールド保持器は、前記スリーブ内部に位置する、注入装置。

(10) ハウジングおよび前記ハウジングの中に位置する注射器を有する注入装置からキャップを取り外す方法であって、前記注射器は、放出ノズルが前記ハウジング内部に収容される後退位置と、前記放出ノズルが出口孔を通過して前記ハウジングから延出する延出位置との間で、前記ハウジングの長さ方向軸に沿って動くことができ、前記キャップは、前記注射器の針シールドに接続されている、方法において、

前記針シールドが前記長さ方向軸に沿って動いて前記出口孔から出るように、前記長さ

10

20

30

40

50

方向軸に沿って直線的に前記キャップを動かすことであって、それにより、前記キャップ内のロック構成要素が、前記長さ方向軸に沿った前記注射器の動きを妨げながら、前記放出ノズルから前記針シールドを解放する、前記キャップを動かすこと、

を含み、

前記針シールドが前記放出ノズルから解放されると、前記出口孔を露出するように前記キャップが前記長さ方向軸に沿ってさらに動くことにより、前記ロック構成要素が解放され、それにより、前記放出ノズルが、前記注入装置の操作中に、前記延出位置に向けて動かされることのできる、方法。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1a】本発明による注入装置の右側面図である。

【図1b】キャップが取り外されている、図1の注入装置の斜視図である。

【図1c】図1の注入装置のキャップの斜視図である。

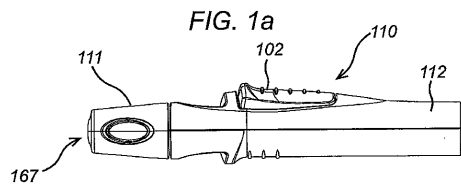
【図2a】図1の注入装置の分解組立右側面図である。

【図2b】図1の注入装置の組み立てられた構成要素の右側面図である。

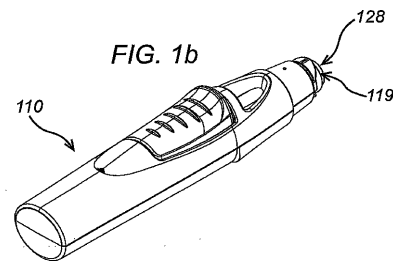
【図2c】図1の注入装置に使用される多構成要素駆動装置の斜視図である。

【図3】図1の注入装置の断面図である。

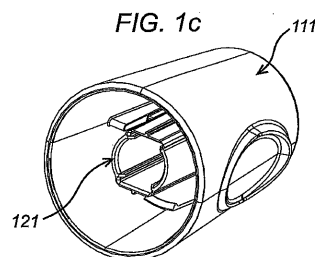
【図1a】



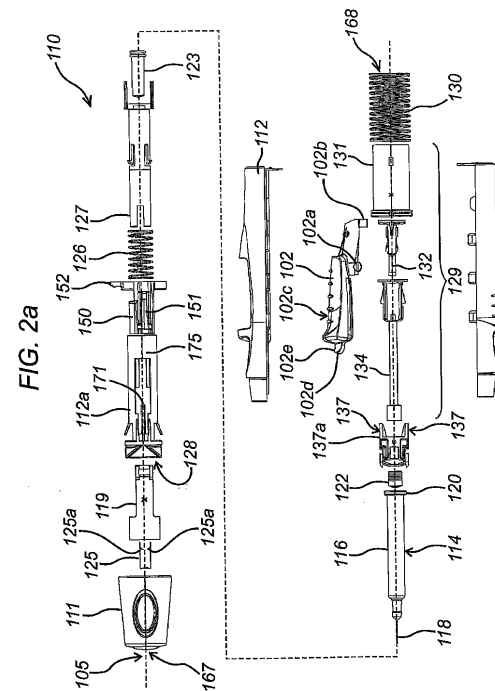
【図1b】



【図1c】



【図2a】





---

フロントページの続き

(72)発明者 ジェニングス・ダグラス・アイバン  
イギリス国、エスジー・8・7エックスユー ハートフォードシャー、ロイストン、レッドウィング  
・ライズ 73

審査官 久郷 明義

(56)参考文献 国際公開第03/013632(WO, A2)  
国際公開第2007/036676(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61M 5/20