

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-519077

(P2006-519077A)

(43) 公表日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 5/148 (2006.01)	A 6 1 M 5/14 4 8 5 F	4 C O 6 6
A 6 1 M 31/00 (2006.01)	A 6 1 M 31/00	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-504517 (P2006-504517)	(71) 出願人	505333436 ディーシーエイ・デザイン・インターナショナル・リミテッド イギリス国ウォリックCV34 4AB. チャーチストリート19
(86) (22) 出願日	平成16年3月3日(2004.3.3)	(74) 代理人	100091731 弁理士 高木 千嘉
(85) 翻訳文提出日	平成17年10月31日(2005.10.31)	(74) 代理人	100127926 弁理士 結田 純次
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/002119	(74) 代理人	100105290 弁理士 三輪 昭次
(87) 国際公開番号	W02004/078241	(72) 発明者	ロバート・フレデリック・ヴィージイ イギリス国ウォリックシア. レミングトン スパー. ヒッチマンロード35
(87) 国際公開日	平成16年9月16日(2004.9.16)		
(31) 優先権主張番号	0304822.0		
(32) 優先日	平成15年3月3日(2003.3.3)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 投与量ダイヤル・スリーブを備えたペン型注射器

(57) 【要約】

本発明は、ハウジングと、ハウジングを通して動作するように適合されたピストン・ロッド(20)と、ハウジングとピストン・ロッド(20)との間に配置され、第1リードのらせん線を有する投与量ダイヤル・スリーブ(70)と、投与量ダイヤル・スリーブ(70)とピストン・ロッド(20)との間に配置され、第2リードのらせん溝(38)を有する駆動スリーブ(30)とを備えるペン型注射器に関する。らせん線の第1リードおよびらせん溝(38)の第2リードは、同じである。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハウジングと、
ハウジングを通して動作するように適合されたピストン・ロッドと、
ハウジングとピストン・ロッドとの間に配置され、第 1 リードのらせん線を有する投与量ダイヤル・スリーブと、
投与量ダイヤル・スリーブとピストン・ロッドとの間に配置され、第 2 リードのらせん溝を有する駆動スリーブとを備え、
らせん線の第 1 リードおよびらせん溝の第 2 リードが同じであることを特徴とする、
ペン型注射器。

10

【請求項 2】

ピストン・ロッドが、第 1 端部の第 1 ねじ込み部分および第 2 端部の第 2 ねじ込み部分を有し、
インサートまたは径方向内向きに延びるフランジが、ハウジングにおいて配置され、それを通して、ピストン・ロッドの第 1 ねじ込み部分が回転することが可能であり、
投与量ダイヤル・スリーブが、ハウジングおよびインサートに対して回転可能であり、
駆動スリーブが、投与量ダイヤル・スリーブに取外し可能に接続され、かつピストン・ロッドの第 2 ねじ込み部分に沿ってピストン・ロッドに対して回転するようにピストン・ロッドに接続され、
ボタンが、投与量ダイヤル・スリーブ上において配置され、かつ投与量ダイヤル・スリーブに対して回転可能であり、
ボタンが押されるとき、投与量ダイヤル・スリーブと駆動スリーブとの間の回転を可能にするクラッチ手段が提供されることを特徴とする、請求項 1 に記載のペン型注射器。

20

【請求項 3】

駆動スリーブに対して回転可能であり、かつ軸方向に変位可能であるが、ハウジングに対して回転可能ではないナットをさらに備える、請求項 1 または 2 に記載のペン型注射器。

【請求項 4】

駆動スリーブが、第 1 端部において第 1 フランジおよび第 2 フランジを備え、中間線条が、第 1 フランジと第 2 フランジとの間にあり、ナットが、第 1 フランジと第 2 フランジとの間に配置され、かつスプライン手段によってハウジングにキー止めされる、請求項 3 に記載のペン型注射器。

30

【請求項 5】

第 1 径方向ストップが、ナットの第 2 表面上において提供され、第 2 径方向ストップが、第 2 フランジの第 1 面上において提供される、請求項 4 に記載のペン型注射器。

【請求項 6】

ピストン・ロッドの第 1 線条が、ピストン・ロッドの第 2 線条に対向して位置する、請求項 2 ~ 5 のいずれかに記載のペン型注射器。

【請求項 7】

クラッチの第 2 端部が、投与量ダイヤル・スリーブの第 2 端部と係合するように適合された複数のドッグ歯を備える、請求項 2 ~ 6 のいずれかに記載のペン型注射器。

40

【請求項 8】

ハウジング上において提供されるクラッチ手段とスプライン手段との間に配置されるクリック手段をさらに含む、請求項 2 ~ 7 のいずれかに記載のペン型注射器。

【請求項 9】

クリック手段がスリーブを備え、このスリーブが、第 1 端部において、らせんに延びるアーム、歯付き部材を有するアームの自由端部、および第 2 端部において、クラッチ手段上に提供される対応する複数の周方向のこぎり歯と係合するように適合された複数の周方向のこぎり歯を備える、請求項 8 に記載のペン型注射器。

【請求項 10】

50

クリッカ手段がスリーブを備え、このスリーブが、第1端部において、少なくとも1つのらせんに延びるアームおよび少なくとも1つのばね部材、歯付き部材を有するアームの自由端部、ならびに第2端部において、クラッチ手段の上に提供される対応する複数の周方向のこぎり歯と係合するように適合された複数の周方向のこぎり歯を備える、請求項8に記載のペン型注射器。

【請求項11】

主要ハウジングが、投与量ダイヤル・スリーブ上に提供される径方向ストップによって隣接されるように適合された複数の最大投与量ストップを備える、請求項1～10のいずれかに記載のペン型注射器。

【請求項12】

最大投与量ストップの少なくとも1つが、ハウジングの第2端部において提供されるらせんリブとスプライン手段との間に配置される径方向ストップを備える、請求項11に記載のペン型注射器。

【請求項13】

最大投与量ストップの少なくとも1つが、ハウジングの第2端部において提供される隆起窓部分の一部を備える、請求項11に記載のペン型注射器。

【請求項14】

投与量ダイヤル・スリーブが、ハウジングの第2端部において提供される対応する複数の径方向ストップと隣接するように適合された複数の径方向に延びる部材を備える、請求項1～13のいずれかに記載のペン型注射器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ペン型注射器、すなわち、複数回投与カートリッジから医薬品を注入することによる投与を提供する種類の注射器に関する。具体的には、本発明は、使用者が投与量を設定することが可能であるような注射器に関する。

【背景技術】

【0002】

そのような注射器は、正式な医療訓練を受けていない個人による規則的な注入が行われる応用分野を有する。これは、糖尿病を有する人々の間ではますます一般的になってきており、自己処置により、そのような個人が、自分の糖尿病の有効な管理を実施することが可能になる。

【0003】

これらの状況は、この種類のペン型注射器についていくつかの要件を設定する。注射器は、構造は頑強であるが、部品の操作およびその動作の使用者による理解の両方の観点において使用が容易でなければならない。糖尿病の人々の場合、多くの使用者は身体的に虚弱であり、視力が損なわれている可能性もある。注射器が再使用可能ではなく使い捨て可能である場合、注射器は、製造が安価で、廃棄が容易であるべきである（リサイクルに適切であることが好ましい）。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の利点は、改良ペン型注射器が提供されることである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の第1態様によれば、ペン型注射器は、ハウジングと、ハウジングを通して動作するように適合されたピストン・ロッドと、ハウジングとピストン・ロッドとの間に配置され、第1リードのらせん線条を有する投与量ダイヤル・スリーブと、

10

20

30

40

50

投与量ダイヤル・スリーブとピストン・ロッドとの間に配置され、第2リードのらせん溝を有する駆動スリーブとを備え、

らせん線条の第1リードおよびらせん溝の第2リードが同じであることを特徴とする。

【0006】

好ましくは、ピストン・ロッドは、第1端部の第1ねじ込み部分および第2端部の第2ねじ込み部分を有し、

インサートまたは径方向内向きに延びるフランジがハウジングに配置され、それを通して、ピストン・ロッドの第1ねじ込み部分が回転することが可能であり、

投与量ダイヤル・スリーブが、ハウジングおよびインサートに対して回転可能であり、

駆動スリーブが、投与量ダイヤル・スリーブに取外し可能に接続され、かつピストン・ロッドの第2ねじ込み部分に沿って、ピストン・ロッドに対して回転するようにピストン・ロッドに接続され、

ボタンが、投与量ダイヤル・スリーブ上に配置され、投与量ダイヤル・スリーブに対して回転可能であり、

ボタンが押されるとき、投与量ダイヤル・スリーブと駆動スリーブとの間の回転を可能にするクラッチ手段が提供される。

【0007】

好ましくは、注射器は、駆動スリーブに対して回転可能であり、かつ軸方向に変位可能であるが、ハウジングに対して回転可能ではないナットをさらに備える。

【0008】

より好ましくは、駆動スリーブは、第1端部において第1フランジおよび第2フランジを備え、中間線条が第1フランジと第2フランジとの間にあり、ナットが、第1フランジと第2フランジとの間に配置され、かつスプライン手段によってハウジングにキー止めされる。さらに、第1径方向ストップが、ナットの第2面上において提供されることが可能であり、第2径方向ストップが、第2フランジの第1面上において提供されることが可能である。

【0009】

好ましくは、ピストン・ロッドの第1線条は、ピストン・ロッドの第2線条の反対側に位置する。

【0010】

好ましくは、クラッチの第2端部が、投与量ダイヤル・スリーブの第2端部と係合するように適合された複数のドッグ歯を備える。

【0011】

好ましくは、ペン型注射器は、クラッチ手段間に配置されるクリッカ(clicker)手段、およびハウジング上に提供されるスプライン手段をさらに含む。

【0012】

より好ましくは、クリッカ手段はスリーブを備え、このスリーブは、第1端部において、らせんに延びるアーム、歯付き部材を有するアームの自由端部、および第2端部において、クラッチ手段上に提供される対応する複数の周上のこぎり歯と係合するように適合された複数の周方向のこぎり歯を備える。

【0013】

代替として、クリッカ手段はスリーブを備え、このスリーブは、第1端部において、少なくとも1つのらせんに延びるアームおよび少なくとも1つのばね部材、歯付き部材を有するアームの自由端部、ならびに第2端部において、クラッチ手段上に提供される対応する複数の周方向のこぎり歯と係合するように適合された複数の周方向のこぎり歯を備える。

【0014】

好ましくは、主要ハウジングは、投与量ダイヤル・スリーブ上に提供される径方向ストップによって隣接されるように適合された複数の最大投与量ストップを備える。最大投与量ストップの少なくとも1つが、らせんリブとハウジングの第2端部において提供される

10

20

30

40

50

スプライン手段との間に配置される径方向ストップを備えることがより好ましい。代替として、最大投与量ストップの少なくとも1つは、ハウジングの第2端部において提供される隆起窓部分の一部を備える。

【0015】

好ましくは、投与量ダイヤル・スリーブは、ハウジングの第2端部において提供される対応する複数の径方向ストップと隣接するように適合された複数の径方向に延びる部材を備える。

【0016】

ここで、添付の図面を参照して、本発明について記述する。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0017】

まず図1から5を参照すると、いくつかの位置における本発明によるペン型注射器を見ることが可能である。

【0018】

ペン型注射器は、第1カートリッジ保持部分2を有するハウジング、および第2主要ハウジング部分4を備える。カートリッジ保持手段2の第1端部および主要ハウジング4の第2端部が、保持特徴6によって共に固定される。示される実施形態では、カートリッジ保持手段2は、主要ハウジング4の第2端部内において固定される。

【0019】

医薬品のいくつかの投与量がディスペンスされることが可能であるカートリッジ8が、カートリッジ保持部分2において提供される。ピストン10が、カートリッジ8の第1端部において保持される。

20

【0020】

取外し可能キャップ12が、カートリッジ保持部分2の第2端部の上において取外し可能に保持される。使用時、取外し可能キャップ12は、使用者によって適切な針ユニット（図示せず）と交換することができる。交換可能キャップ14が、主要ハウジング4から延びるカートリッジ保持部分2を覆うために使用される。交換可能キャップ14の外部寸法は、交換可能キャップ14がカートリッジ保持部分2を覆う位置にあるとき、ユニット全体の印象を提供するように、主要ハウジング4の外部寸法と同様または同一であることが好ましい。

30

【0021】

示される実施形態では、インサート16が、主要ハウジング4の第1端部において提供される。インサート16は、回転運動または縦方向運動に対抗して固定される。インサート16は、それを通して延びるねじ込み円形開口18を備える。代替として、インサートは、内部線条を有する径方向内向きのフランジの形態で、主要ハウジング4と一体式に形成されることが可能である。

【0022】

第1線条19が、ピストン・ロッド20の第1端部から延びる。ピストン・ロッド20は、ほぼ円形のセクションである。ピストン・ロッド20の第1端部は、インサート16のねじ込み開口18を通して延びる。圧力フット22が、ピストン・ロッド20の第1端部に配置される。圧力フット22は、カートリッジ・ピストン10の第2端部と隣接するように配置される。第2線条24が、ピストン・ロッド20の第2端部から延びる。示される実施形態では、第2線条24は、完全な線条ではなく、一連の部分線条を備える。示される実施形態は、製造がより簡単であり、使用者が医薬品をディスペンスするのに必要な力全体を低減するように作用する。

40

【0023】

第1線条19および第2線条24は、対向して位置する。ピストン・ロッド20の第2端部は、受取り凹み26を備える。

【0024】

駆動スリーブ30が、ピストン・ロッド20の回りに延びる。駆動スリーブ30は、ほ

50

ば円筒である。駆動スリーブ30は、第1端部において、第1の径方向に延びるフランジ32を備える。第2の径方向に延びるフランジ34が、第1フランジ32から駆動スリーブ30に沿って距離をおいて提供される。中間線条36が、第1フランジ32と第2フランジ34との間に延びる駆動スリーブ30の外側部分の上において提供される。らせん溝38が、駆動スリーブ30の内表面に沿って延びる。ピストン・ロッド20の第2線条24は、らせん溝38内において作用するように適合される。

【0025】

第1フランジ32の第1端部が、インサート16の第2側と合致するように適合される。

【0026】

ナット40が、駆動スリーブ30と主要ハウジング2との間に配置され、第1フランジ32と第2フランジ34との間に位置する。示される実施形態では、ナット40は、ハーフ・ナットである。これは、注射器の組立てを補助する。ナット40は、中間線条36と整合する内部線条を有する。ナット40の外表面および主要ハウジング4の内表面は、ナット40と主要ハウジング4との間の相対回転を防止し、一方、その間の相対縦方向運動を可能にするように、スプライン42（図10、11、15、および16を参照）によって共にキー止めされる。

10

【0027】

ショルダ37が、駆動スリーブ30の第2端部と、駆動スリーブ30の第2端部において提供される延長部38との間に形成される。延長部38は、駆動スリーブ30の残りと比較して、低減された内径および外径を有する。延長部38の第2端部が、径方向外向きのフランジ39を備える。

20

【0028】

クリッカ50およびクラッチ60が、駆動スリーブ30と投与量ダイヤル・スリーブ70との間において（以下で記述されるように）、駆動スリーブ30の回りに配置される。

【0029】

クリッカ50は、駆動スリーブ30の第2フランジ34に隣接して配置される。クリッカ50は、ほぼ円筒であり、第1端部において柔軟ならせんに延びるアーム52を備える（図6において最も明瞭に示される）。アーム52の自由端部が、径方向歯付き部材54を備える。クリッカ50の第2端部が、一連の周方向のこぎり歯56（図7参照）を備える。各のこぎり歯は、縦方向表面および傾斜表面を備える。

30

【0030】

代替実施形態（図示せず）では、クリッカ手段は、少なくとも1つのばね部材をさらに含む。少なくとも1つのばね部材は、ディスペンスに続くクラッチ手段60の再設定を補助する。

【0031】

クラッチ手段60は、駆動スリーブ30の第2端部に隣接して配置される。クラッチ手段60は、ほぼ円筒であり、第1端部において、一連の周方向のこぎり歯66（図7参照）を備える。各のこぎり歯は、縦方向表面および傾斜表面を備える。クラッチ手段60の第2端部64に向かって、径方向内向きフランジ62が存在する。クラッチ手段60のフランジ62は、駆動スリーブ30のショルダ37と延長部38の径方向外向きフランジ39との間に位置する。クラッチ手段60の第2端部は、複数のドッグ歯65を備える（図8）。クラッチ60は、クラッチ60と駆動スリーブ30との間の相対回転を防止するために、スプライン（図示せず）によって駆動スリーブ30にキー止めされる。

40

【0032】

示される実施形態では、クリッカ50およびクラッチ60は、それぞれ、駆動スリーブ30のほぼ半分まで延びる。しかし、これらの部分の相対長さに関する他の構成が可能であることが理解されるであろう。

【0033】

クリッカ50およびクラッチ手段60は、通常、係合している、すなわち、図7に示さ

50

れる通りである。

【0034】

投与量ダイヤル・スリーブ70が、クリッカ50およびクラッチ手段60の外部において、かつ主要ハウジング4の径方向内向きに提供される。らせん溝74が、投与量ダイヤル・スリーブ70の外表面の回りに提供される。

【0035】

主要ハウジング4は、窓44を備え、それを通して、投与量スリーブの外表面の一部を見ることが可能である。主要ハウジング4は、らせんリップ46をさらに備え、このリップは、投与量ダイヤル・スリーブ70の外表面上のらせん溝74に位置するように適合される。らせんリップ46は、主要ハウジング4の内表面を単一掃引するように延びる。第1ストップ100が、スプライン42とらせんリップ46との間に提供される(図15)。第2ストップ102が、第1ストップ100に対して180°の角度に位置し、主要ハウジング4において窓44を囲むフレームによって形成される(図16)。

10

【0036】

参照番号(図示せず)など、ダイヤルされることが可能である投与量の視覚表示が、投与量ダイヤル・スリーブ70の外表面上において提供されることが好都合である。窓44は、現在ダイヤルされている投与量の視覚表示を見ることのみを可能にすることが好都合である。

【0037】

投与量ダイヤル・スリーブ70の第2端部が、いくつかの径方向に延びる部材75の形態の内向きフランジを備える。投与量ダイヤル・グリップ76が、投与量ダイヤル・スリーブ70の第2端部の外表面の回りに位置する。投与量ダイヤル・グリップ76の外径が、主要ハウジング4の外径に対応することが好ましい。投与量ダイヤル・グリップ76は、投与量ダイヤル・スリーブ70との間の相対回転を防止するために、投与量ダイヤル・スリーブ70に固定される。投与量ダイヤル・グリップ76は、中央開口78を備える。投与量ダイヤル・グリップ76の第2端部に位置する環状凹み80が、開口78の回りに延びる。

20

【0038】

ほぼ「T」のセクションのボタン82が、ペン型注射器の第2端部において提供される。ボタン82のステム84が、投与量ダイヤル・グリップ76の開口78を通り、駆動スリーブ30の延長部38の内径を通して、ピストン・ロッド20の受取り凹み26の中へ延びることが可能である。ステム84は、駆動スリーブ30における軸方向運動を限定するように、駆動スリーブ30に対する回転に対抗して保持される。ボタン82のヘッド85は、ほぼ円形である。スカート86が、ヘッド85の周囲から寄りかかる。スカート86は、投与量ダイヤル・グリップ76の環状凹み80に位置するように適合される。

30

【0039】

ここで、本発明によるペン型注射器の動作について記述する。図9、10、および11において、矢印A、B、C、D、E、F、およびGは、ボタン82、投与量ダイヤル・グリップ76、投与量ダイヤル・スリーブ70、駆動スリーブ30、クラッチ手段60、クリッカ50、およびナット40の運動をそれぞれ表す。

40

【0040】

投与量をダイヤルするために(図9)、使用者が、投与量ダイヤル・グリップ76を回転させる(矢印A)。クリッカ50およびクラッチ手段60が係合しているため、駆動スリーブ30、クリッカ50、クラッチ手段60、および投与量ダイヤル・スリーブ70は、投与量ダイヤル・グリップ76と共に回転する。

【0041】

ダイヤルされている投与量の可聴式および触知フィードバックが、クリッカ50およびクラッチ手段60によって提供される。トルクが、クリッカ50とクラッチ手段60との間において、のこぎり歯56、66により伝達される。柔軟アーム52が変形し、クリックを生成するように、歯付き部材54をスプライン42上においてドラッグする。スプライ

50

ン 4 2 は、各クリックが単位投与量に対応するように位置することが好ましい。

【 0 0 4 2 】

投与量ダイヤル・スリーブ 7 0 上のらせん溝 7 4 および駆動スリーブ 3 0 のらせん溝 3 8 は、同じリードを有する。これにより、同じ割合で、投与量ダイヤル・スリーブ 7 0 (矢印 C) が主要ハウジング 4 から延び、駆動スリーブ 3 0 (矢印 D) がピストン・ロッド 2 0 を上ることが可能になる。進行の限界において、投与量ダイヤル・スリーブ 7 0 上の径方向ストップ 1 0 4 が、さらなる運動を防止するために、主要ハウジング 4 上に提供される第 1 ストップ 1 0 0 または第 2 ストップ 1 0 2 と係合する。ピストン・ロッド 2 0 の回転は、ピストン・ロッド 2 0 上において整備線 (overhauled thread) および駆動線が反対方向であることにより防止される。

10

【 0 0 4 3 】

ナット 4 0 は、主要ハウジング 4 にキー止めされ、駆動スリーブ 3 0 の回転 (矢印 D) によって中間線 3 6 に沿って前進される。最終投与量ディスプレイ位置 (図 4 、 5 、 および 1 3) に到達するとき、ナット 4 0 の第 2 表面上に形成される径方向ストップ 1 0 6 が、駆動スリーブ 3 0 の第 2 フランジ 3 4 の第 1 表面上の径方向ストップ 1 0 8 と隣接して、ナット 4 0 および駆動スリーブ 3 0 の両方がさらに回転するのを防止する。

【 0 0 4 4 】

代替実施形態 (図示せず) では、ナット 4 0 の第 1 表面が、第 1 フランジ 3 2 の第 2 表面上に提供される径方向ストップと隣接する径方向ストップを備える。これは、ペン型注射器の組立て中、カートリッジフルの位置にナット 4 0 を配置するのを補助する。

20

【 0 0 4 5 】

使用者が、望ましい投与量を超えて不注意にダイヤルしてしまった場合、ペン型注射器は、カートリッジから医薬品をディスプレイせず、投与量をダイヤル・ダウンすることを可能にする (図 1 0) 。投与量ダイヤル・グリップ 7 6 は、反対に回転される。これにより、システムは、反対に作用する。柔軟アーム 5 2 は、ここで、クリックが回転するのを防止するラチェットとして作用する。クラッチ手段 6 0 により伝達されるトルクにより、のこぎり歯 5 6 、 6 6 は、ダイヤルされた投与量低減に対応するクリックを創出するように、互いの上に乗る。のこぎり歯 5 6 、 6 6 は、各のこぎり歯の周囲の程度が単位投与量に対応するように位置することが好ましい。

【 0 0 4 6 】

望ましい投与量がダイヤルされたとき、使用者は、ボタン 8 2 を押すことによってこの投与量をディスプレイすることが可能である (図 1 1) 。これにより、クラッチ手段 6 0 は、投与量ダイヤル・スリーブ 7 0 に対して軸方向に変位し、ドッグ歯 6 5 が外れる。しかし、クラッチ手段 6 0 は、駆動スリーブ 3 0 に対する回転について依然としてキー止めされている。投与量ダイヤル・スリーブ 7 0 および関連する投与量ダイヤル・グリップ 7 6 は、ここで、自由に回転する (らせん溝 7 4 に位置するらせんリブ 4 6 によって誘導される) 。

30

【 0 0 4 7 】

軸方向運動は、ディスプレイ中にのこぎり歯 5 6 、 6 6 を整備することができないことを保証するために、クリック 5 0 の柔軟アーム 5 2 を変形させる。これは、駆動スリーブ 3 0 が主要ハウジング 4 に対して回転することを防止するが、駆動スリーブ 3 0 は、主要ハウジング 4 に対して軸方向に依然として自由に移動する。この変形は、圧力がボタン 8 2 から除去されるとき、クラッチ 6 0 と投与量ダイヤル・スリーブ 7 0 との間の接続を回復するように、駆動スリーブ 3 0 に沿ってクリック 5 0 およびクラッチ 6 0 を戻すために後に使用される。

40

【 0 0 4 8 】

駆動スリーブ 3 0 の縦方向軸運動により、ピストン・ロッド 2 0 は、インサート 1 6 の開口 1 8 を通って回転し、それにより、ピストン 1 0 はカートリッジ 8 において前進する。ダイヤル投与量がディスプレイされた後、投与量ダイヤル・スリーブ 7 0 は、投与量ダイヤル・グリップ 7 6 から延びる複数の部材 1 1 0 (図 1 4) と、主要ハウジング 4 にお

50

いて形成される対応する複数のストップ 112 とが接触することによって、さらに回転することが防止される（図 15 および 16）。示される実施形態では、部材 110 は、投与量ダイヤル・グリップ 76 から軸方向に延び、傾斜端部表面を有する。ゼロ投与量位置が、部材 110 の軸方向に延びる縁の 1 つと対応するストップ 112 との隣接によって決定される。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図 1】第 1（カートリッジフルの）位置における、本発明によるペン型注射器の断面図である。

【図 2】第 2（最大の最初の投与量がダイヤルされている）位置における、図 1 のペン型注射器の断面図である。 10

【図 3】第 3（最大の最初の投与量がディス Pens された）位置における、図 1 のペン型注射器の断面図である。

【図 4】第 4（最後の投与量がダイヤルされている）位置における、図 1 のペン型注射器の断面図である。

【図 5】第 5（最後の投与量がディス Pens された）位置における、図 1 のペン型注射器の断面図である。

【図 6】図 1 のペン型注射器の第 1 の詳細の破断図である。

【図 7】図 1 のペン型注射器の第 2 の詳細の部分破断図である。

【図 8】図 1 のペン型注射器の第 3 の詳細の部分破断図である。 20

【図 9】投与量のダイヤル・アップ中の図 1 に示されたペン型注射器の部分の相対運動を示す図である。

【図 10】投与量のダイヤル・ダウン中の図 1 に示されたペン型注射器の部分の相対運動を示す図である。

【図 11】投与量のディス Pens 中の図 1 に示されたペン型注射器の部分の相対運動を示す図である。

【図 12】第 2（最大の最初の投与量がダイヤルされている）位置における図 1 のペン型注射器の部分破断図である。

【図 13】第 4（最後の投与量がダイヤルされている）位置における図 1 のペン型注射器の部分破断図である。 30

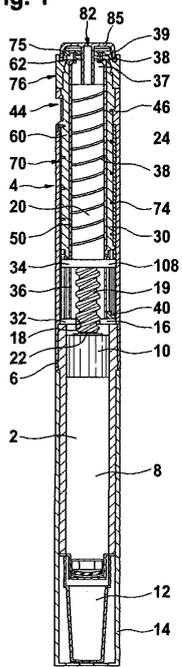
【図 14】第 1、第 3、または第 5 位置の 1 つにおける図 1 のペン型注射器の部分破断図である。

【図 15】図 1 のペン型注射器の主要ハウジングの第 1 部分の破断図である。

【図 16】図 1 のペン型注射器の主要ハウジングの第 2 部分の破断図である。

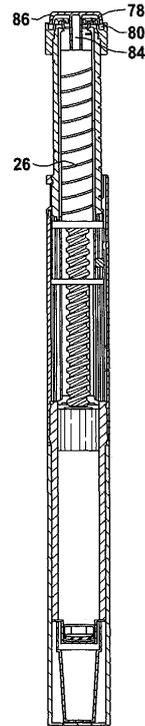
【 図 1 】

Fig. 1



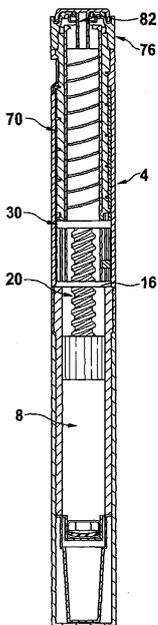
【 図 2 】

Fig. 2



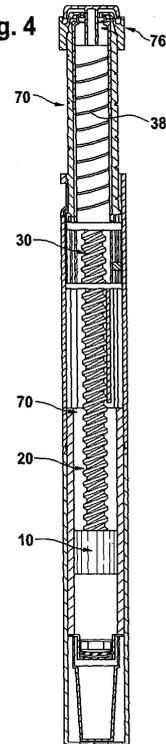
【 図 3 】

Fig. 3



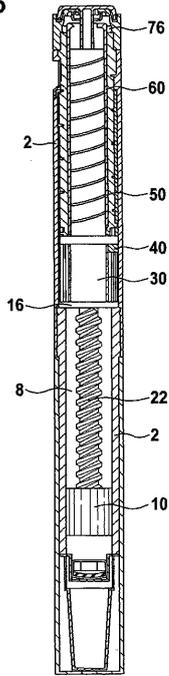
【 図 4 】

Fig. 4



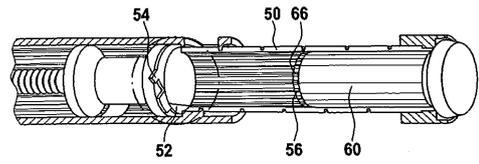
【 図 5 】

Fig. 5



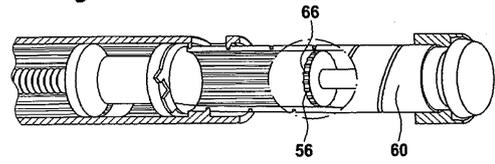
【 図 6 】

Fig. 6



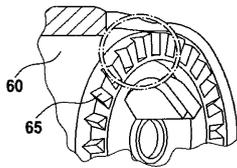
【 図 7 】

Fig. 7



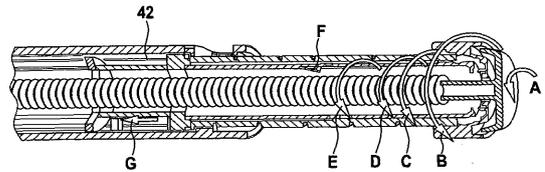
【 図 8 】

Fig. 8



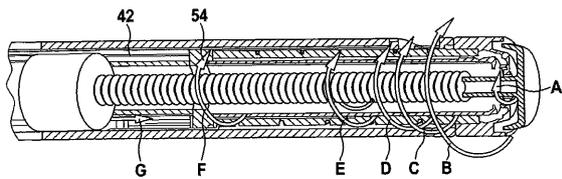
【 図 10 】

Fig. 10



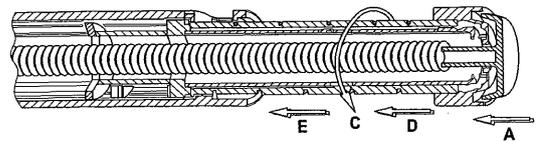
【 図 9 】

Fig. 9



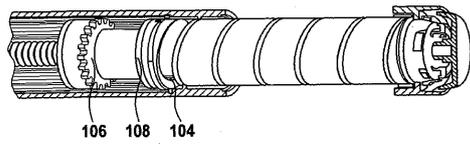
【 図 11 】

Fig. 11



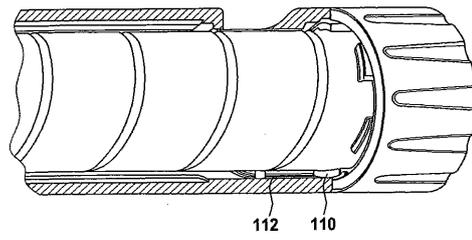
【 図 1 2 】

Fig. 12



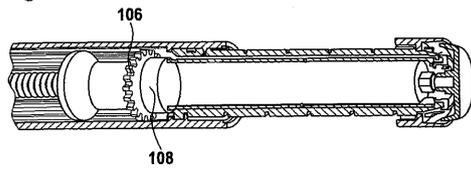
【 図 1 4 】

Fig. 14



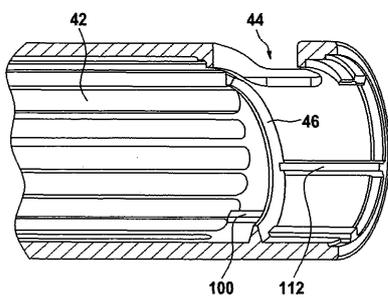
【 図 1 3 】

Fig. 13



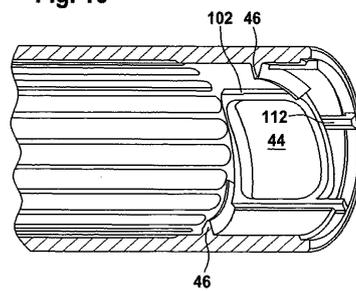
【 図 1 5 】

Fig. 15



【 図 1 6 】

Fig. 16



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/002119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61M5/315		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 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	EP 0 937 471 A (BECTON DICKINSON CO) 25 August 1999 (1999-08-25)	1
A	the whole document	2-14
A	US 2002/052578 A1 (MOLLER CLAUS SCHMIDT) 2 May 2002 (2002-05-02)	1-14
A	the whole document	
A	US 5 304 152 A (SAMS BERNARD) 19 April 1994 (1994-04-19)	1-14
A	the whole document	
A	US 5 626 566 A (PETERSEN LARS P K ET AL) 6 May 1997 (1997-05-06)	1-14
A	the whole document	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
17 August 2004	25/08/2004	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Nielsen, M	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/002119

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0937471	A	25-08-1999	US 6221053 B1	24-04-2001
			CA 2261475 A1	20-08-1999
			EP 0937471 A2	25-08-1999
US 2002052578	A1	02-05-2002	US 2004059299 A1	25-03-2004
			AU 7389001 A	24-12-2001
			CA 2412229 A1	20-12-2001
			CN 1441684 T	10-09-2003
			WO 0195959 A1	20-12-2001
			EP 1294418 A1	26-03-2003
			JP 2004503303 T	05-02-2004
			NO 20025994 A	13-02-2003
			TW 503117 B	21-09-2002
			ZA 200209998 A	10-12-2003
			US 5304152	A
AU 7561291 A	21-10-1991			
DE 69104163 D1	27-10-1994			
DE 69104163 T2	23-03-1995			
EP 0474839 A1	18-03-1992			
WO 9114467 A1	03-10-1991			
JP 4507059 T	10-12-1992			
US 5626566	A	06-05-1997	AT 160946 T	15-12-1997
			AU 662021 B2	17-08-1995
			AU 2795192 A	21-05-1993
			CA 2119913 A1	29-04-1993
			DE 69223521 D1	22-01-1998
			DE 69223521 T2	18-06-1998
			WO 9307922 A1	29-04-1993
			DK 608343 T3	24-08-1998
			EP 0608343 A1	03-08-1994
			ES 2112915 T3	16-04-1998
			GR 3026174 T3	29-05-1998
			JP 7500039 T	05-01-1995
			JP 3130939 B2	31-01-2001
			RU 2091087 C1	27-09-1997

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 ロバート・パーキンス

イギリス国ウォリックシャー・レミングトンスパー・エリカドライブ67

(72) 発明者 デイヴィッド・オーブリー・プラムプトリ

イギリス国ウスターシャー・ドロイトウィッチ・シャイアーウェイ36

Fターム(参考) 4C066 AA01 BB01 CC01 DD08 EE14 KK19