

(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2008-528071

(P2008-528071A)

(43) 公表日 平成20年7月31日(2008.7.31)

(51) Int.Cl.
A61M 5/20 (2006.01)F I
A61M 5/20テーマコード (参考)
4C066

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2007-551546 (P2007-551546)
 (86) (22) 出願日 平成18年1月20日 (2006.1.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年9月21日 (2007.9.21)
 (86) 国際出願番号 PCT/DK2006/000032
 (87) 国際公開番号 W02006/076921
 (87) 国際公開日 平成18年7月27日 (2006.7.27)
 (31) 優先権主張番号 PA200500113
 (32) 優先日 平成17年1月21日 (2005.1.21)
 (33) 優先権主張国 デンマーク (DK)

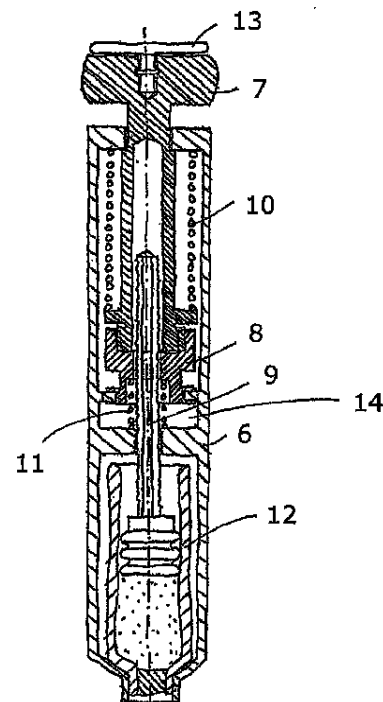
(71) 出願人 596113096
 ノボ・ノルディスク・エー/エス
 デンマーク国、バグスヴァエルト ディ
 ーケー 2880、ノボ アレー
 (74) 代理人 100109726
 弁理士 園田 吉隆
 (74) 代理人 100101199
 弁理士 小林 義教
 (72) 発明者 マークセン、 トム、 ヘーデ
 デンマーク国 ディーケー-2880 バ
 ッグスヴァエルト、 スコヴァレーン 1
 9
 Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD13 EE14
 FF05 GG12 HH22 QQ32 QQ79
 QQ92

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 上部に解放機構を有する自動注入装置

(57) 【要約】

本発明は、医薬リザーバから設定された用量の薬液を注入できる手持ち式の機械的な注入装置に関する。薬剤は、装置のパワーリザーバを解放することにより、注射針を通して放出され、パワーリザーバは、注入装置の上端又は上端近傍に位置するユーザ作動式の解放部材を作動させることにより、完全に又は部分的に解放され、注入装置の上端は、注射針とは反対側に位置する注入装置の端部である。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

パワーリザーバ(10)を解放することにより設定された用量の液体薬剤を医薬リザーバから注射針(2)を通して注入できる手持ち式注入装置(1)であって、パワーリザーバ(10)は、注入装置(1)の上端又は上端近傍に配置されたユーザによる操作が可能な解放部材を作動させることにより、完全に又は部分的に解放され、この上端は、注射針(2)とは反対側の注入装置(1)の端部であり、パワーリザーバ(10)には、回転可能に装着された用量設定部材(7)の回転により力が蓄積される、手持ち式注入装置。

【請求項 2】

パワーリザーバ(10)に供給される力の量が、用量設定部材(7)の回転角度に応じて決まる、請求項 1 に記載の手持ち式注入装置。

10

【請求項 3】

解放部材が注入装置の用量設定部材に作用可能に接続される、請求項 1 又は 2 に記載の手持ち式注入装置。

【請求項 4】

用量設定部材が用量設定位置にあるとき、キー/キー溝接続を介して解放部材が用量設定部材に係合している、請求項 3 に記載の手持ち式注入装置。

【請求項 5】

用量設定部材が用量注入位置にあるとき、解放部材が用量設定部材とのキー/キー溝接続から解放されている、請求項 4 に記載の手持ち式注入装置。

20

【請求項 6】

解放部材が注入装置の軸方向に沿って配置されており、且つ解放部材がプッシュボタン様の解放部材を形成している、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の手持ち式注入装置。

【請求項 7】

パワーリザーバがねじりバネ又は線形バネのような弾性部材を含み、当該弾性部材は、解放されると医薬リザーバから注射針を通して設定用量の薬剤を押し出す、請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の手持ち式注入装置。

【請求項 8】

更に、回転可能に配置される駆動部材(8)であって、付属のピストンロッド(9)の駆動トラックの少なくとも一部に少なくとも部分的に係合し、用量設定部材(7)が用量設定位置にあるとき軸上の第一の位置に位置し、用量設定部材(7)が用量注入位置にあるとき軸上の第二の位置に位置し、当該駆動部材(8)が軸上の第二の位置にあるとき、パワーリザーバ(10)に蓄積されたエネルギーを解放する駆動部材(8)を備える、請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の手持ち式注入装置。

30

【請求項 9】

駆動部材が、パワーリザーバに蓄積されたエネルギーを解放した後、付属のピストンロッドを回転させる、請求項 8 に記載の手持ち式注入装置。

【請求項 10】

軸上の第一の位置にあるとき、駆動部材の回転が阻止されている、請求項 8 又は 9 に記載の手持ち式注入装置。

40

【請求項 11】

更に、駆動部材を用量設定部材に向かって押し付けるための、線形バネ等の弾性部材を備える、請求項 8 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の手持ち式注入装置。

【請求項 12】

用量設定部材が注入装置の軸方向に沿って一定の距離を移動することにより、軸上の第一及び第二の位置の間で駆動部材を移動させることができ、駆動部材は、用量設定部材に力を加えることにより、軸上の第一の位置から第二の位置へと移動させることができ、この力は、注入装置の軸方向に沿って印加される、請求項 8 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の手持ち式注入装置。

50

【請求項 13】

更に、用量設定部材の設定に従って注入装置から放出される用量を表示する回転可能に装着された表示部材を備え、当該回転可能に装着された表示部材は、表示部材の少なくとも一回転分に相当する角度に亘って回転可能であり、且つ外表面上にはぼらせん状の経路に沿って配置された数字を有する用量指示バレルを含む、請求項 8 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の手持ち式注入装置。

【請求項 14】

更に、付属のピストンロッドを備え、当該ピストンロッドの外表面上にはねじ山が設けられており、且つ縦方向に駆動トラックが配置されている、請求項 8 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の手持ち式注入装置。

【請求項 15】

駆動部材がラチェットを介して用量設定部材に作用可能に接続する、請求項 8 ないし 14 のいずれか 1 項に記載の手持ち式注入装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の開示】

【0001】

本発明は、注入装置の上部又は上部近傍に配置された解放部材を作動させることにより、設定された用量の薬剤の注入が開始される手持ち式の自動機械的注入装置に関する。

【0002】

発明の背景

自動注入装置は、特許文献に既知である。自動注入装置は、電氣的又は機械的エネルギーを蓄積できる何らかの種類のパワーリザーバを含んでいる。蓄積されたエネルギーは、解放機構を作動させることにより容易に解放することができ、解放機構を作動させると、蓄積されたエネルギーが、ユーザによる設定用量の薬剤の注入及び / 又は針の挿入を補助する。

例えば、特許文献 1 には針を有する注入装置が開示されており、この注入装置の針は、装置を動作させるとまず突出し、次いで液体を通し、最後に自動的に後退する。針は、筒状の本体内部で縦方向にスライドできるカプセルから前方に伸び、比較的弱いバネが、通常このカプセルと後退させる針とを保持している。もっと強力なバネが反対方向にプランジャーに作用しており、このプランジャーは、解放されるとカプセル中の液体に作用することにより当該カプセルを前方に射出し、次いで突出している針から液体を押し出す。前方への射出の終わりに、プランジャーとカプセルとは切り離され、弱いバネによって空になったカプセルと針は後退した位置に戻る。プランジャーに作用しているバネは、注入装置の外表面に位置する解放ボタンにより解放可能である。

【0003】

特許文献 2 には、装置のパワーリザーバを解放することにより、シリンダアンプル等の医薬リザーバから設定用量の液体薬剤を注入できる手持ち式注入装置が開示されている。パワーリザーバは、モータにエネルギーを供給して設定用量の薬剤を押し出すことができる電池とするか、又は戻り止めにより撓んだ位置に保持される撓みを有するバネであって、解放されると設定用量の薬剤を押し出すことができるバネとすることができる。パワーリザーバが解放されると、シリンダアンプル又はシリンダアンプルを備えた注入装置に取り付けられた注射針を通してシリンダアンプルから液体薬剤が押し出される。パワーリザーバは、電気スイッチ等の解放ボタンを作動させることにより完全に又は部分的に解放され、この解放ボタンは注入装置のハウジング上の、注入装置の軸方向の長さの半分の地点に位置している。注入装置の遠位側に位置する少なくとも 3 分の 1 の部分の断面を、人間工学に基づく形状に作成することにより、ユーザは注入装置をペンと同じように親指、人差し指及び中指で把持することができる。

特許文献 1 及び 2 の両方において、解放ボタンは注入装置の外表面上に配置されている。特許文献 1 では、解放ボタンは円筒状本体の外表面上に配置されており、一方特許文献 2 では解放ボタンは注入装置の注射針の近くに配置されている。しかしながら、解放ボタ

10

20

30

40

50

ン又は機構は、注入装置の上部領域に力を加えること、好適には注入装置の軸と同軸に配置された解放ボタン又は機構に力を加えることにより注入装置を作動させることができるように配置すると有利である。

【0004】

本発明の1つの目的は、解放ボタンと用量設定部材との組み合わせを有する手持ち式の機械的な自動注入装置を提供することである。

本発明の別の目的は、注入装置の上部領域に軸方向の力を加えることにより、注入装置を操作する手の親指又は人差し指を用いて設定された用量の注入を開始できる、手持ち式の機械的な自動注入装置を提供することである。

本発明の更に別の目的は、従来の手動式注入装置に外観が非常に類似した手持ち式の機械的な自動注入装置を提供することである。

【特許文献1】欧州特許出願公開第516473号明細書

【特許文献2】国際公開第01/41838号パンフレット

【0005】

発明の概要

上記の目的は、第一の態様において、装置のパワーリザーバを解放することにより、医薬リザーバから注射針を介して設定用量の液体薬剤を注入できる手持ち式の注入装置を提供することにより達成される。本パワーリザーバは、注入装置の上端又は上端近傍に配置された、ユーザによる操作が可能な解放部材を作動させることにより完全に又は部分的に解放され、注入装置の上端は、注射針の反対側の端部であり、パワーリザーバの動力は、回転可能に装着されている用量設定部材の回転により供給される。

パワーリザーバに供給される動力の量は、用量設定部材の回転角度の応じて変えることができる。つまり、用量設定部材の回転が限定されている場合は比較的少量のエネルギーがパワーリザーバに提供され、一方用量設定部材の回転が大きい場合は比較的大きな量のエネルギーがパワーリザーバに提供される。

【0006】

解放部材は、注入装置の上端から注入装置の長さの5分の1又は6分の1の範囲内に配置することができる。別の構成として、注入装置上の解放部材のように解放部材がプッシュボタンを形成するように、解放部材を注入装置の軸方向に配置することができる。

解放部材は注入装置の用量設定部材に作用可能に接続することができ、用量設定部材が用量設定位置にあるとき、キー/キー溝接続により用量設定部材に係合することができる。解放部材は注入装置の用量設定部材に作用可能に接続することができ、用量設定部材が用量注入位置にあるとき、解放部材は用量設定部材とのキー/キー溝接続から解放することができる。このような構成により、本手持ち式注入装置は回転する外側部分又は要素を持たない。

【0007】

パワーリザーバは、ねじりバネ又は線形バネ等の弾性部材とすることができ、この弾性部材は解放されると医薬リザーバから注射針を通して設定された用量の薬剤を押し出す。解放部材は、作動されたとき、弾性部材を解放する解放機構に作用可能に接続することができる。解放部材は、人間工学的にユーザの親指又は人差し指によって作動するのに適した形状にすることができる。

医薬リザーバは、第一端と第二端とを有する円筒状のアンプルとすることができ、これらのうち第一端は、注射針を装置に取り付けたときに注射針の第一端により穿孔される穿孔可能部材により閉じられている。注射針の他方の端部は、注入が行われる位置で皮膚を穿孔できるように鋭くすることができる。アンプルの第二端は、針を通して薬剤を放出するためにアンプルに押し込むことが可能なピストンにより閉じることができる。

【0008】

本手持ち式注入装置は、回転可能に配置される駆動部材を更に備えることができる。この駆動部材は、付属のピストンロッドの駆動トラックの少なくとも一部に対して少なくとも部分的に係合し、用量設定部材が用量設定位置にあるとき軸上の第一の位置に位置し、

更には用量設定部材が用量注入位置にあるとき軸上の第二の位置に位置する。駆動部材は、軸上の第二の位置において、パワーリザーバに蓄積されたエネルギーを解放するように構成される。

駆動部材は、パワーリザーバに蓄積されたエネルギーを解放した後、付属のピストンロッドを回転させることができる。しかしながら、軸上の第一の位置において、駆動部材は注入装置のハウジングの少なくとも一部に係合するので回転できない。注入装置は更に、用量設定部材の方向へ駆動部材を押し付ける線形バネ等の弾性部材を備えることができる。線形バネは駆動部材及びハウジングに作用可能に接続する。

【0009】

用量設定部材は、注入装置の軸方向に沿って一定の距離を移動することにより、軸上の第一及び第二の位置の間で駆動部材を移動させることができる。駆動部材は、用量設定部材に力を加えることにより、軸上の第一の位置から第二の位置へ移動させることができ、この場合、力は、注入装置の軸方向に沿って印加される。

本注入装置は、先述のように、用量設定部材と同軸に配置されたプッシュボタンを備えることができ、このプッシュボタンは、用量設定部材が用量設定位置に位置するとき、用量設定部材と係合しており、用量設定部材が用量注入位置に位置するとき、用量設定部材から分離している。分離とは、分離状態にあるとき、プッシュボタンと用量設定部材とが互いに対して回転可能であることを意味する。注入装置は、駆動部材から遠ざかる方向へプッシュボタンを軸方向に押し付ける線形バネ等の弾性部材を更に備えることができる。

【0010】

本手持ち式注入装置は更に、用量設定部材の設定に従って注入装置から放出される用量を表示するための、回転可能に装着される表示部材を備えることができ、この回転可能に装着される表示部材は少なくとも一回転分に相当する角度に亘って回転可能である。表示部材の外表面には、ほぼらせん状の経路に沿って配置された数字を有する用量指示バレルを設けることができる。別の構成として、又は追加的構成として、表示部材は、外表面上に数字が配置された2つ以上の表示ホイールを有する計数デバイスを備えることができる。

本手持ち式装注入置は更に、付属のピストンロッドを備えることができ、このピストンロッドの外表面には、縦方向に伸びる駆動トラックを有するねじ山が設けられる。駆動部材はラチェットを介して用量設定部材に作用可能に接続することができる。

【0011】

パワーリザーバは、用量設定部材が回転するとパワーリザーバにエネルギーが蓄積されるように、ハウジングと用量設定部材の間に配置することができる。パワーリザーバは、付属のピストンロッドと同軸に伸びる螺旋バネを形成するねじりバネを備えることができる。

駆動部材、ピストンロッド及びハウジングの間の相互作用は、様々な方法で実施可能であることに注意されたい。上述の形態では、ピストンロッドは外表面にねじ山を、ロッド上に縦方向に配置された駆動トラックを有する。駆動部材上に配置されたキーはロッドの駆動トラックと係合し、ロッドの外側のねじ山がハウジングの対応するねじ山部分と噛み合うことにより、ロッドがハウジングに対して前進する。別の構成では、ロッド外表面のねじ山は駆動部材の対応するねじ山部分と噛み合い、一方ロッドに縦方向に配置された駆動トラックは、ハウジングに対して固定されたキーに係合する。

【0012】

後述では、添付図面を参照して本発明を更に説明する。

本発明には様々な変更及び変形が可能であるが、ここでは例示として図に示す特定の実施形態を詳細に説明する。しかしながら、本発明は開示される特定の形態に限定されるものではない。むしろ、本発明は、特許請求の範囲に規定される本発明の精神及び範囲に含まれる全ての変更、均等物、及び代替物を含むものである。

【実施例】

【0013】

発明の詳細な説明

図 1 及び 2 は、本発明の最も一般的な態様を示す。図 1 には手持ち式注入装置 1 が示されている。この注入装置は、一方の端部に固定された注射針 2 を有しており、他方、注入装置の反対側の端部には解放ボタン 3 が配置されている。注入装置の軸方向に沿って力を加えることにより解放ボタン 3 を作動させると、内部のパワーリザーバからエネルギーが解放されて設定された用量の薬剤が注入装置から注入される。解放ボタンは、図 1 ではユーザの親指 4 によって作動され、図 2 では人差し指 5 によって作動されている。

注入される薬剤は、一般に円筒状のアンプルに形成される医薬リザーバに収容される。

解放ボタン 3 が起動されるときに解放されるエネルギーは機械的エネルギーである。パワーリザーバはねじりバネなどの弾性部材とすることができ、この弾性部材は、解放されると医薬リザーバから注射針を通して設定された用量の薬剤を押し出す。解放ボタンは、解放ボタンが起動されると弾性部材を解放する何らかの解放機構に作用可能に接続する。

【0014】

図 3 は、本発明の一実施形態の断面図を示す。図 3 に示す注入装置は、ハウジング 6、用量設定部材 7、駆動部材 8、ピストンロッド 9、ねじりバネ 10、バイアスバネ 11、円筒状アンプル 12、及び解放部材 13 を備えている。図 3 は、用量設定部材 7 が用量設定位置にある注入装置の状態を示している。

用量は、用量設定部材 7 を特定の角度又は特定の回数だけ回転させることにより設定される。用量設定部材 7 を回転させることにより、ねじりバネ 10 の 2 つの端部がそれぞれハウジング 6 と用量設定部材 7 に固定されるので、ねじりバネ 10 が撓む。用量設定部材 7 はラチェット（図示しない）を介して駆動部材 8 に作用可能に接続している。このラチェットは、ねじりバネ 10 が撓むと用量設定部材 7 が初期位置に戻ることを阻止する。駆動部材 8 は、キー／キー溝接続又は歯車によりハウジングと係合するので、用量設定部材 7 が図 3 に示す用量設定位置に位置している限り、ハウジング 6 に対して回転できない。用量設定部材 7 と駆動部材 8 とは、用量設定位置に保持されるために、注入装置の上端に向かって押し付けられている。このような押し付けは、駆動部材 8 とハウジング 6 の一部の間に配置される、線形バネ 11 のようなバネ部材によって行われる。従って、ハウジング 6 との係合から駆動部材 8 を解放するには、用量設定部材 7 と駆動部材 8 とを医薬アンプル 12 に向かって移動させるために力を加えなければならない。小さな空洞 14 を設けることにより、用量設定部材 7 と駆動部材 8 とを、確実にこのように前進させることができる。同様に、駆動部材 8 とピストンロッド 9 とはキー接続によって係合するので、駆動部材 8 はピストンロッド 9 に対して軸方向に移動することができる。

【0015】

図 4 では、駆動部材 8 は、ハウジング 6 との係合から解放されている。このような解放を行うために、矢印 15 により示す力が解放部材 13 に加えられており、これにより解放部材 13、用量設定部材 7 及び駆動部材 8 の全てが医薬アンプル 12 に向かって一定の距離を移動している。矢印 15 により示す力は、通常、ユーザの親指又は人差し指により加えられるであろう。

図 4 に示すように、この場合、ハウジングの係合領域 16 は、駆動部材 8 の係合領域 17 とは分離している。このような分離により、撓んだねじりバネ 10 はそのエネルギーを解放して用量設定部材 7 に伝えることができる。用量設定部材 7 と駆動部材 8 とは、中間ラチェット（図示しない）を介して固定関係にある。よって、係合領域 16 と 17 とが分離されると、用量設定部材 7 と駆動部材 8 は、ねじりバネ 10 の撓みが無くなるまで回転する。駆動部材 8 とピストンロッド 9 とはキー接続により接続しているので、用量設定部材 7 及び駆動部材 8 が回転すると、ピストンロッド 9 も回転する。ピストンロッド 9 の外表面上のねじ山は、ハウジングの対応するねじ山部分 18 と係合し、よってピストンロッド 9 は、回転すると、アンプル 12 の方向へ、注入装置の軸方向に沿って直線移動する。

このように、解放部材 13 に力が加えられると、ねじりバネに蓄積されたエネルギーが解放される。このエネルギーはピストンロッドのアンプルに向かう直線移動に変換され、これにより設定された用量の薬剤を注入装置から注入することができる。

【 0 0 1 6 】

図 5 は、注入装置のハウジング 6 の半分の切開図を示す。図に示すように、駆動部材 8 は歯車型の係合領域 / 部分 1 7 を含む。同様に、ハウジング 6 は対応する係合領域 / 部分 1 6 を含み、この係合領域 / 部分 1 6 は歯車の歯 1 7 を受け、歯 1 7 に係合する。

【 0 0 1 7 】

図 6 は、本発明の別の実施形態を示す。図 3 ~ 5 に示す実施形態とは異なり、図 6 に示す実施形態は、回転する外側部分又は要素を含まない。全ての回転部分又は要素はハウジング 1 9 の内側に位置している。図 6 は、バネ要素 2 2 によって注入装置の端部に機械的に押し付けられている解放部材 2 0 (プッシュボタンの形態) を示している。解放部材 2 0 と用量設定部材 2 1 とは、用量設定部材 2 1 が用量設定位置に位置している限り、係合状態に置かれている。用量設定部材 2 1 は、駆動部材 (図 3 に示す駆動部材 8) に作用し、更に用量設定部材 2 1 に作用するバネ要素 (図 3 に示すバネ要素 1 1) により、同じ注入装置の解放部材 2 0 と同じ端部に向かって機械的に押し付けられている。図 6 に示すように、用量設定部材 2 1 は機械的停止部 2 4 に対して押し付けられており、この停止部とは、用量設定部材 2 1 に形成された肩部がハウジング 1 9 の一部に当たって停止する構造である。

10

図 7 には中間段階を示す。ここで解放部材 2 0 を押して軸方向に沿って十分な距離を移動させると、解放部材 2 0 は用量設定部材 2 1 から解放される。係合領域 2 5 及び 2 6 は分離しているが、用量設定部材の肩部が依然としてハウジングの部分に当たるため、用量設定部材 2 1 がこの段階で軸方向に移動してはいない。このように、駆動部材 (図示しない) が依然としてハウジングと係合しているため、用量設定部材 2 1 の回転は阻止されている。

20

【 0 0 1 8 】

図 8 では、用量設定部材 2 1 がアンプル (図示しない) に向かって軸方向に沿って一定の距離だけ移動しており、よって用量設定部材が自由に回転可能であることにより、ピストンロッド 2 7 が設定された用量の薬剤をアンプル (図示しない) から押し出す。解放部材 2 0 と用量設定部材 2 1 は、図 8 では分離している。これは、設定用量が注入される間は解放部材 2 0 がハウジングに対して回転しないことを意味する。次いで、設定用量が注入された後、ユーザが親指又は人差し指を解放部材から外すと、解放部材と用量設定部材は図 6 に示すそれぞれの位置へと戻るが、このときバネ要素 2 3 は弛緩した状態にある。

30

新規に用量設定を行う場合、ユーザは、用量設定部材と係合する解放部材を回転させることにより、新規用量を設定することができる。設定用量の注入は、図 7 及び 8 に示すステップに従うことにより実行される。

【 0 0 1 9 】

図 9 ~ 1 3 はエネルギーが蓄積されたパワーリザーバを解放するための解放機構の様々な実施形態を示す。

図 9 では、注入される用量を設定するとき、注入装置のハウジング 3 0 に作用可能に接続するラチェット 2 8 を回転させることにより、ねじりバネ (図示しない) にエネルギーが蓄積される。用量設定位置において、ラチェット 2 8 は、ラチェットアーム 3 2 を介してハウジングの部分 3 1 と作用可能に接続している。ねじりバネに蓄積されたエネルギーは、ラチェット 2 8 を軸方向に移動させて、ラチェットをハウジングの部分 3 1 との接続から解放することにより解放され、このとき、ラチェットアーム 3 2 はハウジングの部分 3 3 内へと移動し、ピストンロッド 3 4 が回転可能となることにより設定用量の薬剤が放出される。

40

図 9 に示す実施形態では、用量設定の間、用量指示バレル (図示しない) がプッシュボタン (図示しない) から離れる方向へと移動する。明らかに、用量設定の間、用量指示バレルは反対の方向、つまりプッシュボタンの方向へ移動することができる。

【 0 0 2 0 】

図 1 0 に示す実施形態では、ラチェット 3 5 はハウジング 3 9 と間接的にのみ協働する。図 1 0 に示す実施形態の駆動部材は、3つの部分、即ち、ハウジング 3 9 と協働する部

50

分 3 6、ピストンロッド 4 0 を駆動する部分 3 8、及び部分 3 6 と 3 8 とを接続する可撓性部材 3 7 から構成される。可撓性部材 3 7 は軸方向に可撓性を有するが、部分 3 6 と 3 8 が互いに対して回転するとき、これらの部分の間に実質的に堅固な接続を確立する。このように、可撓性部材 3 7 により、部分 3 6 と 3 8 は確実に互いに対して回転できないように配置される。よって、ラチェット 3 5 が注入装置の針側の端部に向かって移動すると、部分 3 6 はハウジング 3 9 から分離され、よって部分 3 6、3 7 及び 3 8 が回転可能となり、これによりピストンロッド 4 0 が回転する。回転するピストンロッド 4 0 により、設定された用量の薬剤が注入装置から放出される。

図 1 1 に示す実施形態は図 9 に示すものと同様であるが、（駆動部材でなく）ハウジングにガイドトラックが設けられていることにより、及び（ピストンロッドとハウジングの代わりに）ピストンロッドと駆動部材とがネジ係合することにより、ピストンロッドが前進する点で図 9 とは異なる。

図 1 2 及び 1 3 は、ラチェット、駆動部材及びハウジングの間の他の解放機構を示す。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】装置の上部に配置されている解放ボタンが親指で作動される、本発明による注入装置を示す。

【図 2】装置の上部に配置されている解放ボタンが人差し指で作動される、本発明による注入装置を示す。

【図 3】用量設定部材の上面に解放ボタンが配置されており、駆動部材がロックされた位置（用量設定部材のダイヤル位置）にある、本発明による注入装置を示す。

【図 4】用量設定部材の上面に解放ボタンが配置されており、駆動部材が解放された位置（用量設定部材の投薬位置）にある、本発明による注入装置を示す。

【図 5】解放位置にある駆動部材の拡大図である。

【図 6】用量設定部材にロックされた位置にある解放部材の拡大図である。

【図 7】用量設定部材から解放された位置にある解放部材の拡大図である。

【図 8】用量設定部材が回転可能な、解放部材の更なる解放位置の拡大図である。

【図 9】エネルギーが蓄積されたパワーリザーバを解放するための解放機構を実施する方法を示す。

【図 1 0】エネルギーが蓄積されたパワーリザーバを解放するための解放機構を実施する方法を示す。

【図 1 1】エネルギーが蓄積されたパワーリザーバを解放するための解放機構を実施する第 3 の方法を示す。

【図 1 2】エネルギーが蓄積されたパワーリザーバを解放するための解放機構を実施する第 4 の方法を示す。

【図 1 3】エネルギーが蓄積されたパワーリザーバを解放するための解放機構を実施する第 5 の方法を示す。

10

20

30

【 図 1 】

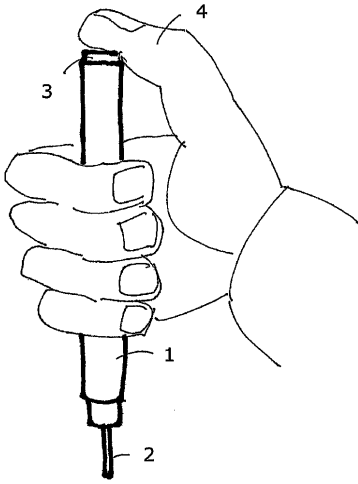


Fig. 1

【 図 2 】

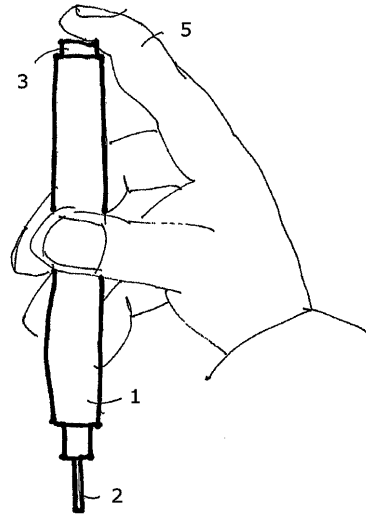


Fig. 2

【 図 3 】

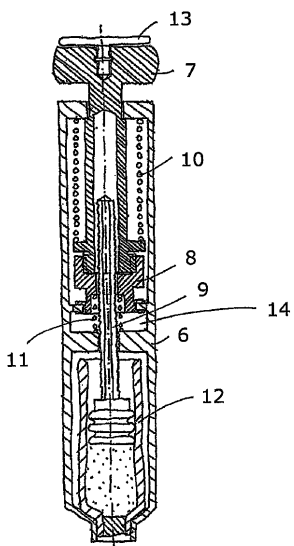


Fig. 3

【 図 4 】

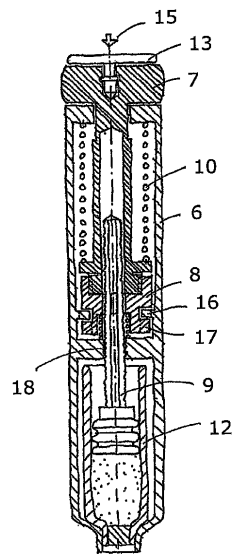


Fig. 4

【 図 5 】

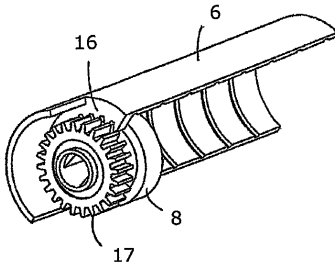


Fig. 5

【 図 6 】

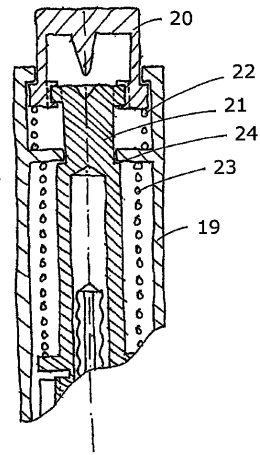


Fig. 6

【 図 7 】

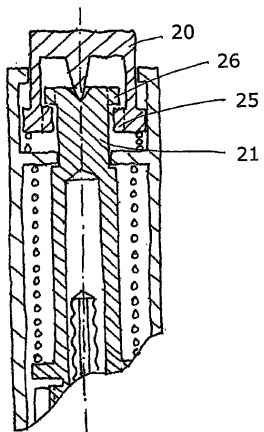


Fig. 7

【 図 8 】

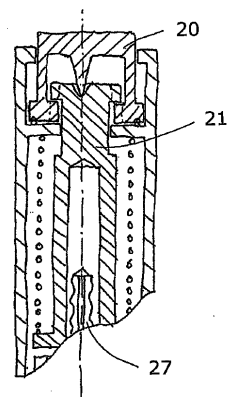


Fig. 8

【 図 9 】

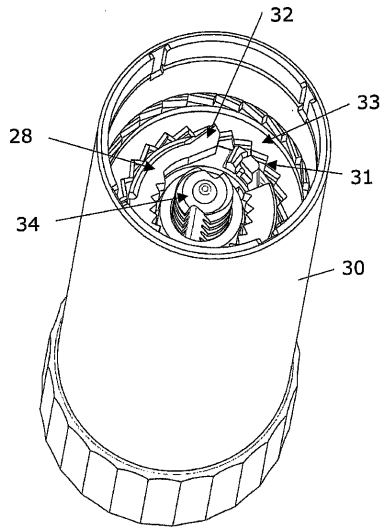


Fig. 9

【 図 10 】

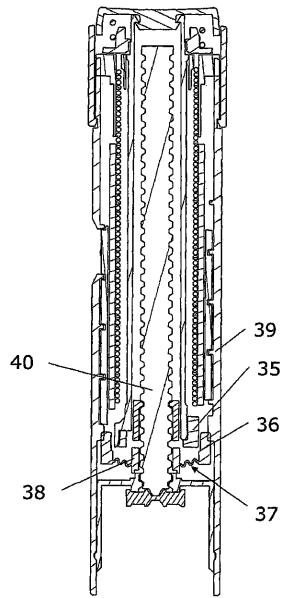


Fig. 10

【 図 11 】

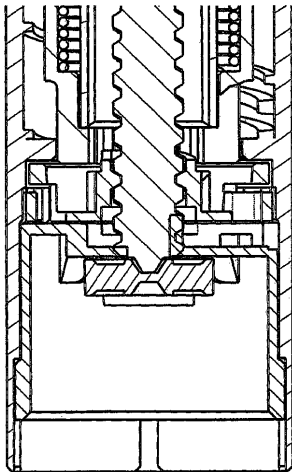


Fig. 11

【 図 12 】

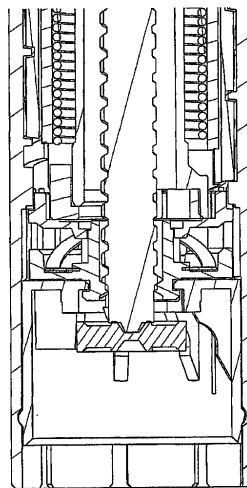


Fig. 12

【図 13】

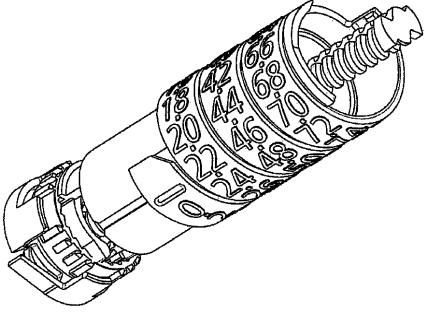


Fig. 13

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DK2006/000032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. 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) 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, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 94/13343 A (HABLEY MEDICAL TECHNOLOGY CORPORATION; HABER, TERRY, M; SMEDLEY, WILLI) 23 June 1994 (1994-06-23) page 8, line 31 - page 11, line 23	1-7
X	WO 01/41838 A (NOVO NORDISK A/S) 14 June 2001 (2001-06-14) cited in the application the whole document	1-7
A	EP 0 554 996 B (BECTON DICKINSON AND COMPANY) 16 October 1996 (1996-10-16) the whole document	1-15
A	WO 88/08725 A (WILHELM HASELMEIER GMBH + CO) 17 November 1988 (1988-11-17) the whole document	1-15
☐ 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 of 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. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
31 May 2006		07/06/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Neiller, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DK2006/000032

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9413343	A	23-06-1994	US 5320609 A	14-06-1994
WO 0141838	A	14-06-2001	AT 299033 T	15-07-2005
			AU 1383101 A	18-06-2001
			DE 60021207 D1	11-08-2005
			DE 60021207 T2	24-05-2006
			EP 1239902 A1	18-09-2002
			JP 2003516193 T	13-05-2003
EP 0554996	B	16-10-1996	CA 2088110 A1	05-08-1993
			DE 69305376 D1	21-11-1996
			DE 69305376 T2	20-03-1997
			EP 0554996 A1	11-08-1993
			JP 1903543 C	08-02-1995
			JP 5337179 A	21-12-1993
			JP 6024599 B	06-04-1994
			US 5279585 A	18-01-1994
WO 8808725	A	17-11-1988	DE 3715258 A1	24-11-1988
			EP 0362222 A1	11-04-1990
			JP 6002163 B	12-01-1994
			JP 2502971 T	20-09-1990
			US 5092842 A	03-03-1992

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, IS, IT, LT, LU, LV, 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, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW