

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4652326号
(P4652326)

(45) 発行日 平成23年3月16日 (2011. 3. 16)

(24) 登録日 平成22年12月24日 (2010. 12. 24)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 M 5/32 (2006.01)

A 6 1 M 5/32

請求項の数 20 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-503971 (P2006-503971)	(73) 特許権者	502387784
(86) (22) 出願日	平成16年3月19日 (2004. 3. 19)		ユニトラクト シリンジ プロプライエタ
(65) 公表番号	特表2006-520219 (P2006-520219A)		リイ リミテッド
(43) 公表日	平成18年9月7日 (2006. 9. 7)		UNITRACT SYRINGE PT
(86) 国際出願番号	PCT/AU2004/000354		Y LTD
(87) 国際公開番号	W02004/082747		オーストラリア国 2000 ニューサウ
(87) 国際公開日	平成16年9月30日 (2004. 9. 30)		スウェールズ州 シドニー チフリー ス
審査請求日	平成19年3月2日 (2007. 3. 2)		クエア 1 レベル 11 スイート 3
(31) 優先権主張番号	2003901301	(74) 代理人	100068755
(32) 優先日	平成15年3月20日 (2003. 3. 20)		弁理士 恩田 博宣
(33) 優先権主張国	オーストラリア (AU)	(74) 代理人	100105957
(31) 優先権主張番号	2003905080		弁理士 恩田 誠
(32) 優先日	平成15年9月18日 (2003. 9. 18)		
(33) 優先権主張国	オーストラリア (AU)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シリンジ用バネ式リテーナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バレルと、プランジャと、バネと、バレル内への後退を可能にするためにプランジャに連結可能な引き戻りニードルとからなるシリンジ用バネ式リテーナであって、該バネ式リテーナが、第 1 および第 2 の本体部材を有するハウジングから成り、該引き戻りニードルおよびこれに連結されるプランジャの該バレル内への後退を容易にするため、該第 1 と第 2 の本体部材が相対回転することにより両者の係合が解除され、該バネの圧縮解除を可能にするまで、該バネを圧縮状態に解放可能に維持するようになっていることと
からなるバネ式リテーナ。

【請求項 2】

第 1 の本体部材が、使用中に該プランジャの回転を導くため、該プランジャ内の各スロットとスライド係合できる 2 乃至それ以上の突起部からなる請求項 1 に記載のバネ式リテーナ。

【請求項 3】

該第 2 の本体部材が、該第 1 の本体部材上の各タブと解放可能に係合できるように構成される 1 乃至それ以上の凹部からなる請求項 2 に記載のバネ式リテーナ。

【請求項 4】

プランジャの押し込みが該第 1 の本体部材と第 2 の本体部材の係合解除を引き起こし、それによって該バネの圧縮解除を可能にするべく、第 2 の本体部材が、該プランジャによって係合可能なようになっている請求項 3 に記載のバネ式リテーナ。

10

20

【請求項 5】

該ハウジングの該第 1 と第 2 の本体部材の係合解除が、該第 1 の本体部材に対する該第 2 の本体部材の回転を容易にできるように配されている請求項 4 に記載のバネ式リテーナ。

【請求項 6】

該第 2 の本体部材が円周上の傾斜部からさらに成り、該円周上の傾斜部が、該第 1 の本体部材に対する該第 2 の本体部材の回転を容易にするため、該バネの圧縮解除が、該タブによる該傾斜部の係合を強制的に行うよう構成される請求項 5 に記載のバネ式リテーナ。

【請求項 7】

バレルと、プランジャと、バネ式リテーナと、バネとからなるシリンジであって、該シリンジには、該バレル内への該ニードルの後退のため、該プランジャと連結可能となるよう引き戻りニードルが搭載可能であり、該バネ式リテーナが、第 1 および第 2 の本体部材を有するハウジングから成り、該引き戻りニードル及びこれに連結されるプランジャの該バレル内への後退を容易にするため、該第 1 と第 2 の本体部材の係合解除が、該バネの圧縮解除を可能にするまで、該バネを圧縮状態に解放可能に維持するようになっていることとからなるシリンジ。

10

【請求項 8】

第 1 の本体部材が、使用中に該プランジャの回転を導くため、該プランジャ内の各スロットとスライド係合できる 2 乃至それ以上の突起部からなる請求項 7 に記載のシリンジ。

【請求項 9】

20

該第 2 の本体部材が、該第 1 の本体部材上の各タブと解放可能に係合できるように構成される 1 乃至それ以上の凹部からなる請求項 8 に記載のシリンジ。

【請求項 10】

該第 2 の本体部材上の各係合部と係合するプランジャ手段を備える請求項 9 に記載のシリンジ。

【請求項 11】

プランジャ手段が、該第 2 の本体部材上の各肩傾斜部と係合可能な 2 個の肩部からなる請求項 10 に記載のシリンジ。

【請求項 12】

該 2 個の肩部と該第 2 の本体部材上の各肩傾斜部との係合時に、該第 1 の本体部材に対して該第 2 の本体部材が選択的に回転して、該凹部から該タブをはずし、該バネの圧縮解除を可能にするべく、該第 1 の本体部材と該第 2 の本体部材に係合解除する請求項 11 に記載のシリンジ。

30

【請求項 13】

該第 2 の本体部材が円周上の傾斜部からさらに成り、該円周上の傾斜部が、該第 1 の本体部材に対する該第 2 の本体部材の回転を容易にするため、該バネの圧縮解除が、該タブによる該傾斜部の係合を強制的に行うよう構成される請求項 12 に記載のシリンジ。

【請求項 14】

該第 2 の本体部材の回転が、最終操作不能位置への該プランジャの回転を支援できるように構成される請求項 13 に記載のシリンジ。

40

【請求項 15】

該引き戻りニードルがシリンジに搭載され、それによって、使用中に、該シリンジから物質を注入する際に、該プランジャの押し込み完了まで、あるいは完了近くになるまで、該バネ式リテーナにより該バネが圧縮状態に維持される請求項 7 に記載のシリンジ。

【請求項 16】

該プランジャと該引き戻りニードルが、該プランジャの押し込みの完了時、あるいは完了近くで連結されるよう構成される請求項 15 に記載のシリンジ。

【請求項 17】

該ハウジングの該第 1 と第 2 の本体部材の係合解除が該バネの圧縮解除を可能にし、該引き戻りニードルがプランジャに連結された時に、該プランジャの後退を容易にする請求

50

項 16 に記載のシリンジ。

【請求項 18】

該ハウジングの該第 1 と第 2 の本体部材の係合解除が、該第 1 本体部材に対する該第 2 の本体部材の回転を容易にできるよう構成される請求項 17 に記載のシリンジ。

【請求項 19】

該引き戻りニードルがプランジャに連結され、最終操作不能位置になったときに、該第 2 の本体部材の回転が、該プランジャの回転を支援できるよう構成される請求項 18 に記載のシリンジ。

【請求項 20】

該第 1 の本体部材が、該プランジャを該最終操作不能位置に維持するべく、該プランジャの各スロット内に各突き合わせ部を保持できる 2 つ以上の突起部を備える請求項 19 に記載のシリンジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シリンジ用のバネ式リテーナに関し、詳細には、シリンジおよび/またはニードルの再使用の防止を容易にする使い捨ての格納式シリンジ用のバネ式リテーナに関する。

【背景技術】

【0002】

シリンジの共用の問題はよく知られている。連続した使用者と使用者の間での十分な滅菌をすることなくシリンジ共用を実行することは、ヒト免疫不全ウィルスと肝炎の感染の主要な原因であり、その結果、かかる疾病の患者に重度の影響と、かかる患者を支援し、治療を施す社会に高いコストを課している。

【0003】

汚れたニードルとシリンジに関連付けられる、より程度は低いがそれでも重大なリスクは、偶発的なニードルによる穿刺創傷の可能性から発生する。これは、特に、職業上の活動において不法薬物の使用者に頻繁に遭遇する警察官と救急救命士にとって問題となる。さらに、不法薬物使用者の習慣は、廃棄されたシリンジなどの、彼らの活動の危険な副産物が、一般人がアクセスできる場所に頻繁に放置され、公園や学校の構内などの場所の使用者にとってリスクとなっている。

【0004】

国際公開第 W001/80930 号は、流体の供給中にプランジャの完全な押し込みを保証し、シリンジバレル内に戻されたプランジャにより、ニードルの永久的な引き込みを保証することで、シリンジの再使用を防止する上で非常に効果的な使い捨ての格納式シリンジについて説明している。特に、国際公開第 W001/80930 号、オーストラリア特許第 731159 号、米国特許第 6,083,199 号に記載されるような格納式シリンジは、ニードルの引き戻しを容易にするためにバネを採用し、それによって、シリンジの再使用を防止する。

【0005】

ただし、プランジャの押し込み中のバネによる抵抗力が、静脈麻薬の使用者などの幾人かのシリンジユーザに望ましくない「感触」を与える。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

したがって、広い意味で、本発明は、シリンジの使用者に、向上された触覚特性も持ちながら、格納式シリンジのバレル内への使用済みニードルの効率的な引き戻しを提供する。

【0007】

一側面において、本発明は、バレルと、プランジャと、バネと、格納式ニードルとから

10

20

30

40

50

成り、該バネ式リテーナが、該バレル内への該格納式ニードルの引き戻しを容易にするために、該バネの圧縮解除が必要となるまで、該バネを圧縮状態に解放可能な状態で維持するために適合された、シリンジ用のバネ式リテーナを提供する。

【 0 0 0 8 】

別の側面において、本発明は、バレルと、プランジャと、バネ式リテーナと、バネとから成り、引き戻り式ニードルがシリンジに搭載可能であり、該バレル内への該ニードルの引き戻しのため、該プランジャと連結可能になっており、該バレル内への該引き戻り式ニードルの引き戻しを容易にするために、該バネの圧縮解除が必要になるまで、該バネ式リテーナが、該バネを解放可能な状態で圧縮状態に維持するために適合された、シリンジを提供する。

10

【 0 0 0 9 】

シリンジは、引き戻り式ニードルがシリンジに搭載可能なように適合されていることが適切である。

好適な一実施例においては、該シリンジが、引き戻り式ニードルを備えた引き戻り式シリンジであり、使用中は該バネが、該シリンジからの物質の注入のため、該プランジャの押し込みが完了するまで、あるいは完了近くになるまで、該リテーナ内に圧縮され、該バネの圧縮解除がその後に、該バレル内に該引き戻り式ニードルの後退を容易にするよう作用する。

【 0 0 1 0 】

好適な一実施例において、該バネ式リテーナは、最初の圧縮状態に該バネを維持するよう解放可能に係合可能な第1の本体部材と第2の本体部分とからなるハウジングを有する。

20

【 0 0 1 1 】

本実施例によると、該第1の本体部材と第2の本体部材の係合状態からの解除が、該バネの圧縮解除を可能あるいは容易にする。

該プランジャは、該第1の本体部材と第2の本体部材の係合解除を引き起こす、始動する、作動させる、あるいはその他の方法で開始するため、該ハウジングと係合する手段からなる。

【 0 0 1 2 】

かかる手段は、該ハウジングの1乃至それ以上の各相補係合部分と係合可能な1乃至それ以上の肩部、タブ、フランジまたはその他の突起の形態をとり得る。

30

該ハウジングの該1乃至それ以上の各相補係合部分は、該ハウジングと係合するため、使用中は該プランジャにより係合され得る傾斜部分、スロット、凹部、陥凹などの形態をとり得ることが適当である。

【 0 0 1 3 】

該第1の本体部材と第2の本体部材の係合解除は、該第1の本体部材に対する該第2の本体部材の回転に伴い、次に、該引き戻り式ニードルが該プランジャと、最終的な操作不能位置に連結された時に、該プランジャの回転を支援することが好ましい。

【 0 0 1 4 】

本発明の一実施形態は、バレルと、プランジャと、バネと、バレル内への後退を可能にするためにプランジャに連結可能な引き戻りニードルとからなるシリンジ用バネ式リテーナであって、該バネ式リテーナが、第1および第2の本体部材を有するハウジングから成り、該引き戻りニードルおよびこれに連結されるプランジャの該バレル内への後退を容易にするため、該第1と第2の本体部材が相対回転することにより両者の係合が解除され、該バネの圧縮解除を可能にするまで、該バネを圧縮状態に解放可能に維持するようになっていることとからなるバネ式リテーナを提供する。

40

本発明の別の実施形態は、バレルと、プランジャと、バネ式リテーナと、バネとからなるシリンジであって、該シリンジには、該バレル内への該ニードルの後退のため、該プランジャと連結可能となるよう引き戻りニードルが搭載可能であり、該バネ式リテーナが、第1および第2の本体部材を有するハウジングから成り、該引き戻りニードル及びこれに

50

連結されるプランジャの該バレル内への後退を容易にするため、該第１と第２の本体部材の係合解除が、該パネの圧縮解除を可能にするまで、該パネを圧縮状態に解放可能に維持するようになっていることとからなるシリンジを提供する。

本発明は、好適な実施例と、添付図面とともに以下に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

本願に記載されるものは、第ＷＯ０１／８０９３０号と、オーストラリア特許第７３１１５９号と、米国特許第６，０８３，１９９号とに元々記載されたものに基づく構成部品から部分的になる使い捨て引き戻り式シリンジ１０の一実施例であることが分かり、前記特許の各々が参照により本願に組み込まれる。

10

【００１６】

図１と図２を参照し、シリンジ１０は、プランジャ２０と、バレル４０と、引き戻り式ニードル５０とバネ式リテーナ６０とを有する。バネ式リテーナ６０は、バレル４０の張り出し端部４１内に配され、図１に示される初期圧縮状態にバネ９０を収納、維持するよう協働する第１の本体部材７０と第２の本体部材８０とからなる。シリンジ１０は、プランジャ２０とバレル４０の内壁４２の間からの漏出流体を防止する、プランジャ２０上に配されるシール１１からなる。

【００１７】

引き戻り式ニードル５０は、バレル４０のニードル端４４に搭載され、カニューレ５１と、シリンジ１０の流体内容物の供給端で、ニードル５０の引き戻しを容易にするため、プランジャ２０内でニードル係合手段２３の各返し係合アパーチャ２２によって係合可能である、本体５３に搭載された返し付きアーム５２Ａ、５２Ｂとからなる。この引き戻しは、以下により詳細に説明されるように、バネ９０の圧縮解除により推進される。

20

【００１８】

特に図２において、好適な実施例は、バレル４０の内壁４２上の環状リブ４６と協働する窪み１０１を有するディスク部材１００によって、引き戻りニードル５０が、バレル４０のニードル端４４に取り付けられ得るとして説明されている。Ｏリングシール４７が、バレル壁４２内の環状段部４８内に配される。引き戻りニードル５０の本体５３は、引き戻りニードル５０の引き戻し動作まで、ディスク部材１００の環状肩部１０４によって保持されるエルボ５４Ａ、５４Ｂを有する。

30

【００１９】

本実施例によると、返し付きアーム５２Ａ、５２Ｂはそれぞれ、第１の返し５５Ａ、５５Ｂと第２の返し５６Ａ、５６Ｂとからなることも分かる。第１の返し５５Ａ、５５Ｂは、第２の返し５６Ａ、５６Ｂが、各返し係合アパーチャ２２と正しく係合しなかった場合に、安全機構を提供し、引き戻りニードル５０の後退を容易にする。すなわち、第１の返し５５Ａ、５５Ｂは、第２の返し５６Ａ、５６Ｂが各アパーチャ２２と正しく係合し損なった場合に、返し係合アパーチャ２２と係合できる。

【００２０】

以下により詳しく説明されるように、ディスク部材１００は、ニードル５０の後退を可能にするため、内部でエルボ５４Ａ、５４Ｂの長手方向の移動を可能にする、凹部１０３

40

Ａ、１０３Ｂを備えたアパーチャ１０２を有する。

【００２１】

別の一実施例において、引き戻りニードル５０が、オーストラリア特許第７３１１５９号と米国特許第６，０８３，１９９号に記載されるように提供され得る。

図３Ａと３Ｂでもっともよく示されるように、プランジャ２０は、それぞれが傾斜面３４Ａ、３４Ｂを有する肩部３３Ａ、３３Ｂを備えたプランジャシャフト３２と、ユーザが操作できるボタン３５とからさらになる。

【００２２】

バレル４０は、指用グリップ４３Ａ、４３Ｂと、バネ式リテーナ６０が取り付けられる張り出し端部４１とが一体成形されている。

50

図3Aに示されるように、バネ式リテーナ60は、締め込みなどによって、バレル40の張り出し端部41に嵌め込まれ得、それにより第1の本体部材70がバレル40の壁42に係合する。本実施例によると、第1の本体部材70は、壁42の各段部45A、45Bと係合するクリップ79A、79Bによって、バレル40内に保持される。

【0023】

プランジャ20の動作、特にプランジャ20の回転と、ニードル50の後退を容易にするため、引き戻り式ニードル返し52A、52Bとのニードル係合手段23の整列の理解は、図4Aと図4Bをここで参照することで得られる。

【0024】

プランジャ20は、第1のスロット24と、第2のスロット25と、後退スロット26と、第4のスロット27とを含む。第1のスロット24は、第1の偏向部28を介して第2のスロット25に相互接続されており、第2のスロット25は、第2の偏向部29を介して後退スロット26に相互接続されており、後退スロット26は、第3の偏向部30を介して第4のスロット27に相互接続されており、第4のスロット27は、第4の偏向部31を介して第1のスロット24に相互接続されている。図4Aと図4Bの矢印で示されるように、第1のスロット24と後退スロット26は、たがいに対して長手方向に補正されており、第2のスロット25と第4のスロット27はたがいに対して長手方向に補正されており、第1の偏向部28と第3の偏向部30は、たがいに対して長手方向に補正されており、第2の偏向部29と第4の偏向部31は、たがいに対して長手方向に補正されている。

【0025】

第2のスロット25は、複数の突き合わせ部21Aから成り、第1のスロット24は第1のスロット突き合わせ部21Bを含み、後退スロット26は後退突き合わせ部21Cとロックアウト突き合わせ部21Dとを含む。

【0026】

図4Aと4Bにおいて、本体71と、プランジャ20をスライド式に収容する第1のプランジャアパーチャ74と、たがい長手方向に対面するように向けられた第1のフィンガまたは突起部73Aと第2のフィンガまたは突起部73Bとを有するカラー72とからなるバネ式リテーナ60の第1の本体部材70も図示される。第1の本体部材70は、本体71内に各タブ75A、75Bからさらになる。

【0027】

図4Aまたは図4Bに示されるように、使用時、第1のフィンガまたは突起部73Aと第2のフィンガまたは突起部73Bは、それぞれの対応するスロット24、25、26、または27と係合する。

【0028】

以下により詳細に説明するように、フィンガ73A、73Bは、国際公開第WO01/80930号に説明されるものと同様の様態にて、プランジャ20の再使用の防止を容易にするべく、プランジャ20のスロット内の突き合わせ部21A、21B、21Cとそれぞれ係合可能である。

【0029】

別の一実施例において、突起部73A、73Bは球形またはほぼ球形で、かかる球形突起を受容するよう適切に構成されたスロットとスムーズにスライド式に係合できるようにできる。

【0030】

次に図5を参照するが、バネ式リテーナ60は、たがい適合されたときに、バネ90を初期圧縮状態に維持するよう協働する第1の本体部材70と第2の本体部材80とからなる。

【0031】

第2の本体部材80は、プランジャ20をスライド式に収容する第2のプランジャアパーチャ81からなる。第2の本体部材80は、肩傾斜82A、82Bと肩凹部83A、8

10

20

30

40

50

３Ｂとからもなる。第２の本体部材８０の外壁８４上には、一端に各ガイド８６Ａ、８６Ｂを有し、他端に各スカラップ凹部８７Ａ、８７Ｂを有する円周上の傾斜部８５Ａ、８５Ｂもある。

【００３２】

第１の本体部材７０と第２の本体部材８０は、第１の本体部材７０の各タブ７５Ａ、７５Ｂを受容し、タブ７５Ａ、７５Ｂがスカラップ凹部８７Ａ、８７Ｂ内にそれぞれ適合するように、第２本体部材７０に対して第２の本体部材８０を回転させる、第２の本体部材８０の側壁８４内のガイド８６Ａ、８６Ｂにより、バネ９０を圧縮させるべく、プランジャ２０上でたがいに嵌め合わされる。

【００３３】

バネ式リテーナ６０を組み立てた場合、第２の本体部材８０は、スカラップ凹部８７Ａ、８７Ｂからタブ７５Ａ、７５Ｂに係合解除させることなく、したがって、第１の本体部材７０から第２の本体部材８０を偶発的に係合解除させることなく、圧縮されたバネ９０の作用に対抗して、第１の本体部材７０に対する、限られた長手方向または入れ子動作が可能である。

【００３４】

典型的に、この動作は、シリンジ、プランジャおよび／またはバネの長さおよび／または容量にしたがって容易に変動するが、０．１～１．０ｍｍ、好適には約０．２～０．８ｍｍまたは優位には０．５ｍｍに制限される。

【００３５】

タブ７５Ａ、７５Ｂとスカラップ凹部８７Ａ、８７Ｂの間の係合は、第１の本体部材７０に対する第２の本体部材８０の回転を約５°以内に制限する。

シリンジ充填、注入およびニードル５０の後退の間のプランジャ２０の回転は図４Ａと図４Ｂと、国際公開第ＷＯ０１／８０９３０号も参照して最もよく理解され得る。

【００３６】

初めに、使用中、第１の突起部７３Ａは第１のスロット２４内に配され、第２の突起部７３Ｂは後退スロット２６内に配される。

プランジャ２０の後退の後、第１の突起部７３Ａが、第１の偏向部２８を介して、第１のスロット２４から第２のスロット２５内へスライド移動し、第２の突起部７３Ｂが第３の偏向部３０を介して、抗体スロット２６から第４のスロット２７内へ移動する。これにより、パレル５０に対するプランジャ２０の９０°の回転が生じる。

【００３７】

プランジャ２０の後退中、肩部３３Ａ、３３Ｂは、第２の本体部材８０の各肩凹部８３Ａ、８３Ｂ内を自由にスライドして進む。

パレル４０から物質を注入あるいは放出するためのプランジャ２０の押し込みは、第１の突起部７３Ａが第２のスロット２５内にスライド可能に配され、第２の突起部７３Ｂが第４のスロット２７内にスライド可能に配された場合に生じる。

【００３８】

したがって、この時点で、プランジャ２０の返し係合アパーチャ２２は、引き戻りニードル５０の返し付きアーム５２Ａ、５２Ｂと係合できるように整列される。

押し込み中、バネ９０はバネ式リテーナ６０により圧縮状態のままであり、プランジャ２０の押し込みの最後に向かってのみ、バネ９０の圧縮解除が生じる。

【００３９】

第１の本体部材７０からの第２の本体部材８０係合解除の開始が図６に示され、ここで、バネ９０をさらに圧縮するべく、第２の本体部材８０を長手方向に移動させるため、本体プランジャ２０の肩部３３Ａ、３３Ｂの傾斜面３４Ａ、３４Ｂが各肩傾斜部８２Ａ、８２Ｂと係合する。これに伴い、返し係合アパーチャ２２が引き戻りニードル５０の返し部５２Ａ、５２Ｂとそれぞれ係合し、それによって、プランジャ２０を引き戻りニードル５０に連結する。

【００４０】

10

20

30

40

50

プランジャ２０の各肩部３３Ａ、３３Ｂの傾斜面３４Ａ、３４Ｂは、プランジャ２０の押し込みの本当の最後で、第２の本体部材８０内での肩傾斜部８２Ａ、８２Ｂの「最後の瞬間の」係合のみを保証することに留意する。

【００４１】

第１の本体部材７０に対する第２の本体部材８０の長手移動は、第２のスロット２５と係合する第１の突起部７３Ａと、プランジャ２０の第４のスロット２７と係合する第２の突起部７３Ｂにより、それ自体は回転することが不可能なプランジャ２０の直線移動によって推進される。プランジャ２０の押し込み中にユーザによりプランジャに加えられる力は、各肩部３３Ａ、３３Ｂの傾斜面３４Ａ、３４Ｂと、第２の本体部材８０内の肩傾斜部８２Ａ、８２Ｂとの間の係合を介して、第２の本体部材８０に伝達されるため、各タブ 10
７５Ａ、７５Ｂによるスカラップ凹部８７Ａ、８７Ｂの係合を解放するに十分に、第１の本体部材７０回転不可に対して第２の本体部材８０を回転させる。この解放が、第１の本体部材７０からの第２の本体部材８０の係合解除を開始し、それによりバネ９０が圧縮解除でき、次に、第２の本体部材８０の円周上の傾斜部８５Ａ、８５Ｂを、第１の部材７０（回転不可）のタブ７５Ａ、７５Ｂに対してスライドさせ、それにより、第１の本体部材７０から係合解除する際に、第１の本体部材７０に対して第２の本体部材８０の回転を強制的に行う。この力は、プランジャ２０の肩部３３Ａ、３３Ｂに対して接している第２の本体部材８０によりプランジャに中継され、それにより、プランジャ２０と引き戻りニードル５０の回転と後退を強制的に行う。

【００４２】

これは最後の９０°のプランジャ回転で、第１の突起部７３Ａが第２の偏向部２９を介して後退スロット２６内に移動し、第２の突起部７３Ｂが第４の偏向部３１を介して、第４のスロット２７から第１のスロット２４内へ移動する。

【００４３】

この時点で、また国際公開第ＷＯ０１／８０９３０号に記載されるものと同様の状態で、引き戻りニードル５０と、それに連結されたプランジャ２０が最終操作不能位置に後退され、それにより突起部７３Ｂ、７３Ａが第１のスロット２４の突き合わせ部２１Ｂと後退スロット２６の突き合わせ部２１Ｄにそれぞれ係合し、引き戻りニードル５０をパレル 40
４０内に後退させた後に、プランジャ２０の押し込みまたはさらなる引き込みを防止する。

【００４４】

図７に図示される一実施例において、第２の本体部材８０が第１の本体部材７０から係合解除されると、第２の本体部材８０は、圧縮解除されたバネ９０によって推進され、プランジャ２０とともに軸方向に進む。その結果、円周上の傾斜部８５Ａ、８５Ｂが第１の本体部材７０のタブ７５Ａ、７５Ｂとそれぞれ係合し、第２の本体部材８０を、矢印で示される方向に強制的に回転させ、プランジャ２０の肩部３３Ａ、３３Ｂと第２の本体部材８０の肩傾斜部８２Ａ、８２Ｂとの係合によって、次にプランジャ２０を回転させるまで、第２の本体部材８０が進む。

【００４５】

第１の本体部材７０の突起部７３Ａ、７３Ｂを、第２の本体部材８０の回転によって生じたプランジャ２０の回転に連結される第２の偏向部２９と第４の偏向部３１にそれぞれ整列させることで、前述の最終操作不能位置へのプランジャ２０の回転は、その結果、第２の本体部材８０の回転によって支援される。

【００４６】

これは、プランジャ２０が完全に回転できず、さらなるプランジャ２０の動作を阻害し、その結果引き戻りニードル５０が部分的にしか後退されないままとなる状況の可能性を最小限に抑える。

【００４７】

図７に図示される第２の本体部材８０の本実施例は、延長首部８８を有し、肩傾斜部８２Ａ、８２Ｂが、たとえば図４や図５に図示される実施例と比較して、第２の本体部材 50
８

0 内へ多少引っ込んでいることも明白である。これは、第 2 本体部材 8 0 内にこれを効果的に「埋め込む」ことで、ユーザによるプランジャ 2 0 と第 2 の本体部材 8 0 の係合状態の変更の防止を支援する。

【 0 0 4 8 】

また、プランジャ 2 0 の肩部 3 3 A、3 3 B と係合し、第 2 本体部材 8 0 に対してユーザがプランジャ 2 0 を強制的に回転させることを防止するリブ 8 9 A、8 9 B もある。

十分な長さ（プランジャシャフト 2 1 にそった長手方向に）を有するプランジャ肩部 3 3 A、3 3 B により、突起部 7 3 A、7 3 B が、プランジャ 2 0 の後退の開始時に後退スロット 2 6 と第 1 のスロット 2 4 のそれぞれにまだ係合していないときに、プランジャ 2 0 の回転を防止できることも分かる。これは、後退が開始する前に、ユーザがプランジャ 2 0 を操作位置に戻そうとすることを防止する支援をする。

10

【 0 0 4 9 】

したがって、以上の説明から、圧縮解除されたバネ 9 0 が、プランジャ 2 0 と引き戻りニードル 5 0 の後退を容易にするよう作用するのは、プランジャ 2 0 の押し込みの本当の最後のみであることが明白となる。これは、注入のほとんどの段階中にいかなる著しいバネ 9 0 抵抗が感じられることなく、シリンジの操作にはるかにスムーズな感触を与える。

【 0 0 5 0 】

本発明のバネ式リテーナ 6 0 によって提供される別の利点は、さまざまなニードルサイズとシリンジサイズと操作可能であるのと同様、さまざまなサイズのバネ 9 0 を収容できる点にある。長めのニードルを備えたより高容量のシリンジの場合、プランジャ 2 0 の引き戻しを容易にするために必要なバネ 9 0 の長さは大きすぎて、パレル 4 0 の外側でプランジャ 2 0 に容易に適合できない。バネ式リテーナ 6 0 は、バネ 9 0 の非圧縮長さにかかわらず、バネ 9 0 を扱いやすいサイズまで圧縮する。

20

【 0 0 5 1 】

本明細書において、その目的は、いかなる一実施例または特定の特徴の集合に本発明を限定することなく、本発明の好適な実施例を記載することにあつた。本発明から逸脱することなく、説明、図示される実施例に種々の変更と改変が行える。

【 0 0 5 2 】

たとえば、第 2 の本体部材 8 0 と係合するプランジャ手段と、第 2 の本体部材 8 0 上の各相補係合部分は、本願に説明されるように肩部 3 3 A、3 3 B と肩傾斜部 8 2 A、8 2 B に制限されない、いかなる適切な構成でもよい。

30

【 0 0 5 3 】

これに加え、タブ 7 5 A、7 5 A とスカラップ凹部 8 7 A、8 7 B は、該第 1 の本体部材 7 0 と第 2 の本体部材 8 0 を解放可能に連結する手段の例であるが、本発明は、該ハウジングを形成し、それによってバネ 9 0 を初期圧縮状態に維持するため、該第 1 の本体部材 7 0 と第 2 の本体部材 8 0 の解放可能な連結を容易にするべく、第 1 の本体部材 7 0 と第 2 の本体部材 8 0 上の相補係合部を利用するいかなる他の構成も企図する。

【 0 0 5 4 】

本発明は、円周上の傾斜部 8 5 A、8 5 B が、第 2 の本体部材 8 0 と、それと係合したプランジャ 2 0 の強制回転なしに、第 1 の本体部材 7 0 と第 2 の本体部材 8 0 の係合解除中に長手方向にタブ 7 5 A、7 5 B を移動させる、各チャンネルがガイドスロットに取り替えられた別の実施例を企図することも明らかである。

40

【 0 0 5 5 】

本願に記載される、突き合わせ部 2 1 A、2 1 B、2 1 C おび 2 1 D は、熟練者によって望まれるプランジャ動作を制限する出っ張り、ゲート、うねあるいはその他のいかなる段であってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

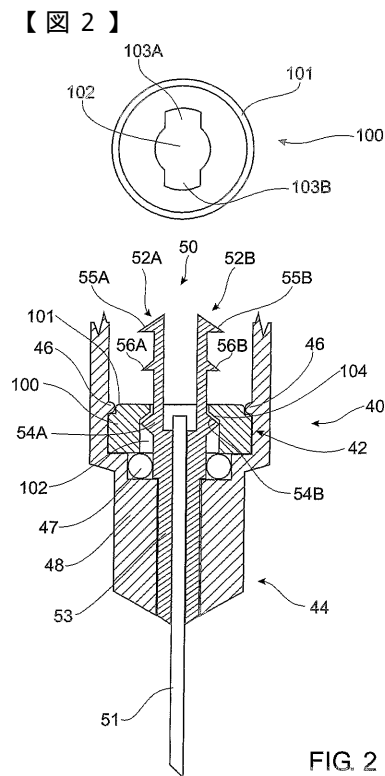
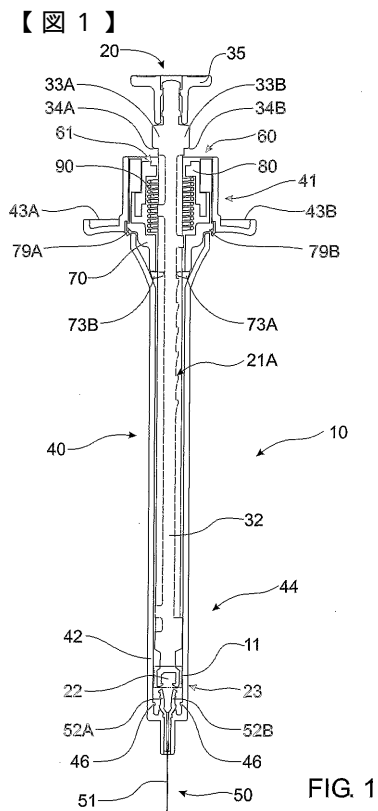
【 0 0 5 6 】

【 図 1 】 引き戻り式使い捨てシリンジの断面図。

【 図 2 】 シリンジパレルに搭載される引き戻り式ニードルの一実施例の側面図。

50

- 【図 3 A】シリンジに搭載されるバネ式リテーナの各断面図。
 【図 3 B】シリンジに搭載されるバネ式リテーナの各断面図。
 【図 4 A】バネ式リテーナのハウジングのプランジャと第1の本体部材の各分解図。
 【図 4 B】バネ式リテーナのハウジングのプランジャと第1の本体部材の各分解図。
 【図 5】バネ式リテーナと、バネと、プランジャの各分解図。
 【図 6】バネ式リテーナとプランジャの各分解図。
 【図 7】バネ式リテーナの第 1 の本体部材と第 2 の本体部材の係合解除の各分解図。



【図 3 A】

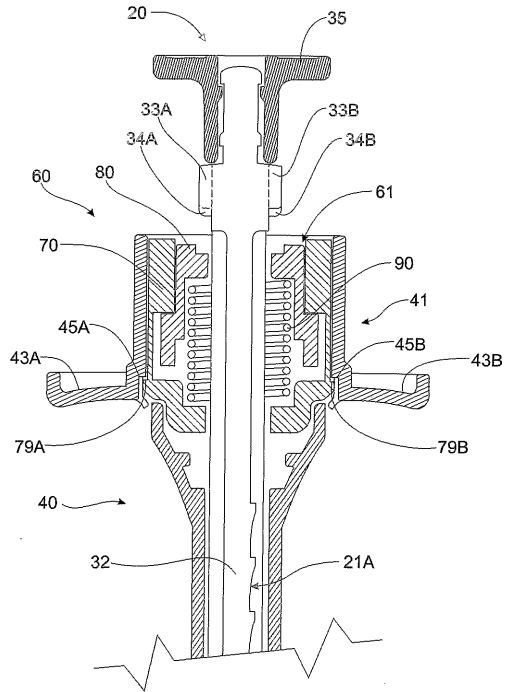


FIG. 3A

【図 3 B】

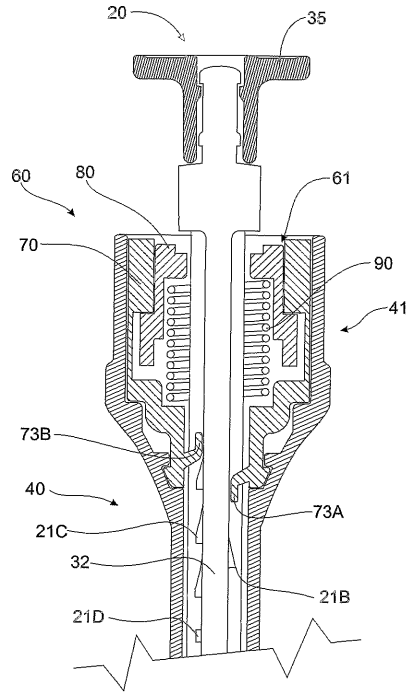


FIG. 3B

【図 4 A】

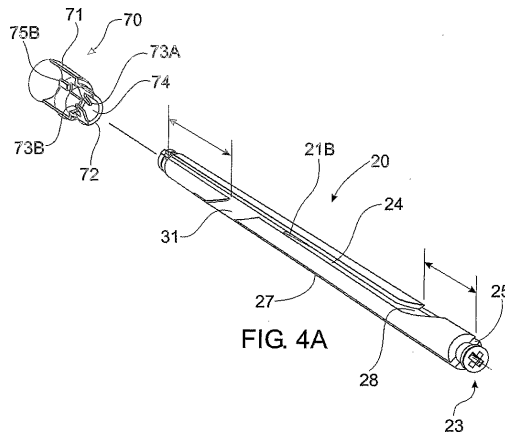


FIG. 4A

【図 4 B】

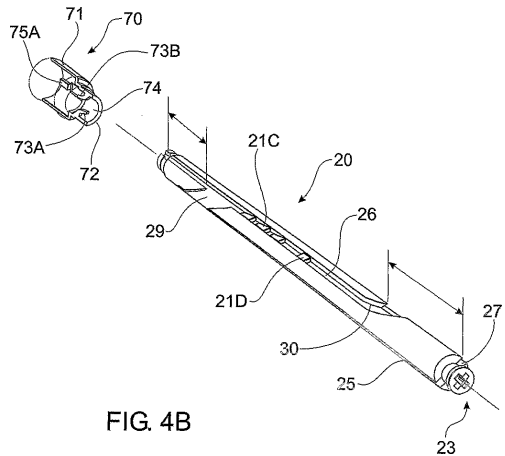


FIG. 4B

【図 5】

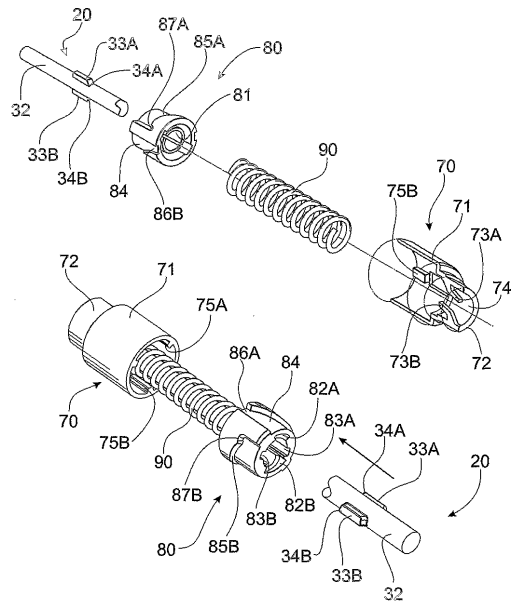


FIG. 5

【圖 7】

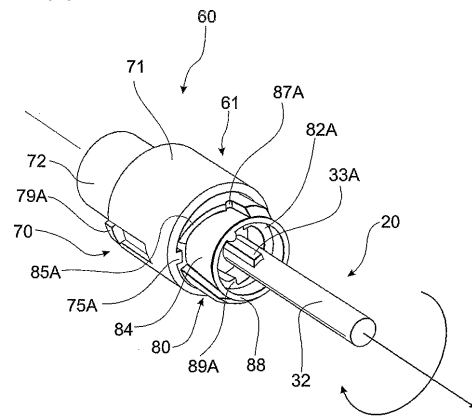


FIG. 7

フロントページの続き

- (72)発明者 カール、ジョセフ ハーメス
オーストラリア国 2 3 2 1 ニューサウスウェールズ州 モーペス ジェームズ ストリート
4 1
- (72)発明者 ソーリー、クレイグ ステファン
オーストラリア国 2 3 2 0 ニューサウスウェールズ州 ラーグス ジョージ ストリート 1
9

審査官 望月 寛

- (56)参考文献 国際公開第01/80930(WO, A1)
米国特許第05112316(US, A)
米国特許第05324265(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61M 5/32