

(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2005-516740

(P2005-516740A)

(43) 公表日 平成17年6月9日(2005.6.9)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A61M 5/32

F I

A61M 5/32

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2003-567477 (P2003-567477)  
 (86) (22) 出願日 平成15年2月10日(2003.2.10)  
 (85) 翻訳文提出日 平成16年8月11日(2004.8.11)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2003/001271  
 (87) 国際公開番号 W02003/068297  
 (87) 国際公開日 平成15年8月21日(2003.8.21)  
 (31) 優先権主張番号 02425069.8  
 (32) 優先日 平成14年2月11日(2002.2.11)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁(EP)

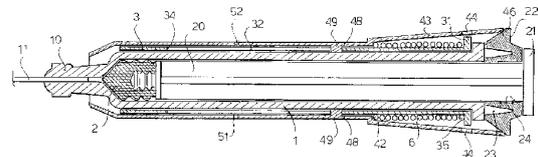
(71) 出願人 504307010  
 レステーリ, セルジオ  
 イタリア, 00100 ローマ, ヴィア  
 クアルト ペペリーノ, 333ビ  
 (71) 出願人 504307021  
 リッギ, ナルディーノ  
 イタリア, 20047 ブルゲリオ, ヴィ  
 ア カブール, 7  
 (71) 出願人 504307032  
 ロッシ, ロベルト  
 イタリア, 20151 ミラノ, ヴィア  
 デレ アンデ, 10  
 (74) 代理人 100080034  
 弁理士 原 謙三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガラス製安全注射器及びガラス製注射器のための関連安全キット

(57) 【要約】

安全注射器(100)は、ガラス製注射筒(1)と；注射筒(1)の内側を滑ることができ、後部に手動操作可能な心棒(20)を備えたプランジャー(2)と；注射筒(1)の前端部(10)に取り付けられた注射針(11)と；注射筒(1)に一体的に取り付けられた鞘(3)と；使用時収縮位置から針(11)が保護される安全前進位置へと移動するよう滑ることができるように鞘に取り付けられたスリーブ(4)と；スリーブが使用時位置にあるときの位置と安全位置にあるときの位置においてスリーブ(4)をロックさせるよう鞘及びスリーブに互恵的に備えられたロック手段と；スリーブ(4)を使用時収縮位置から安全前進位置へと移動させられるようロック手段(43)と協同するようにピストンの心棒(20)に一体的に取り付けられた操作手段(22)とを具備している。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

中空で前後が開いているガラス製注射筒(1)と、

上記注射筒(1)の内側で滑り可能なプランジャー(2)であって、後端部(21)によって上記注射筒から引き出される手動操作可能な心棒(20)を後部に備えているプランジャー(2)と、

上記注射筒(1)の前端部(10)に取り付けられた注射針(11)とを具備する安全注射器において、

上記ガラス製注射筒(1)に一体的に取り付けられた鞘(3)と、

注射することができるよう上記針(11)が上記スリーブより前方に突出した使用時収縮位置から上記針(11)が上記スリーブ(4)によって保護される安全前進位置へと移行するよう上記鞘上に滑ることができるように取り付けられたスリーブ(4)と、

上記スリーブ(4)が上記使用時収縮位置にあるときの位置と上記安全前進位置にあるときの位置とにおいて、上記スリーブ(4)をロックするよう上記鞘及び上記スリーブに互恵的に備えられたロック手段及び静止手段と、

上記プランジャー(2)が注射ストロークの終点にあるときに上記スリーブ(4)が使用時収縮位置から安全前進位置へと移動させることができるよう上記ロック手段と協同するよう上記プランジャーの心棒(20)の後部に一体的に取り付けられた操作手段(22)とを具備していることを特徴とする安全注射器(100)。

10

**【請求項 2】**

上記スリーブ(4)と上記鞘(3)との間に配置された弾性力発生手段(6)を具備していることを特徴とする請求項 1 に記載の安全注射器(100)。

20

**【請求項 3】**

上記弾性力発生手段の一端は、上記スリーブの大径部(40)と小径部(41)との間に規定される輪状接触面(42)と接触しており、上記弾性力発生手段の他端は、上記鞘(3)の先端部で外向きに突出したカラー(30)によって規定される輪状接触面と接触していることを特徴とする請求項 2 に記載の安全注射器(100)。

**【請求項 4】**

上記ロック手段は、上記スリーブ(4)の側壁の後部において縦長に形成された 2 つの後部弾力性タング(43)が備えられたスロット(44)のそれぞれと係合するよう上記鞘から互いに正反対の向きに放射状に突出した 2 つのつめ(31)を具備していることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の安全注射器(100)。

30

**【請求項 5】**

上記後部タング(43)のそれぞれは、上記スリーブの側壁において上記スリーブの後端部まで形成された互いに平行で縦長の 2 つの切欠きによって規定されており、上記タング(43)の後端部はスリーブの後端部を越えて放射状に突出していることを特徴とする請求項 4 に記載の安全注射器(100)。

**【請求項 6】**

上記操作手段は、上記プランジャー(2)が注射ストロークの終点に達したときに上記後部タングの上記スロット(44)から上記鞘のつめ(31)を解放するよう上記後部タングを外向きに広げるために上記後部タング(43)と協同する円錐台ブロック(22)を具備していることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の安全注射器(100)。

40

**【請求項 7】**

上記静止手段は、上記スリーブ(4)の側壁の中央部において互いに正反対の位置に縦長に備えられたたわみ可能な 1 対の中央タング(47)を具備しており、中央タング(4)は、上記鞘(3)に備えられた縦長の溝(32)のそれぞれと係合する内向きに突出したそれぞれのつめ(49)が備えられていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の安全注射器(100)。

**【請求項 8】**

上記鞘(3)の上記縦長の溝(32)のそれぞれは、上記鞘(4)が上記使用時収縮位

50

置にあるときに上記鞘の上記中央タングの上記つめ(49)のそれぞれと接触する後部接触面(33)と、上記スリーブ(4)が上記安全前進位置にあるときに上記つめ(49)のそれぞれと接触する前部接触面(34)とを有することを特徴とする請求項7に記載の安全注射器(100)。

【請求項9】

上記静止手段は、上記スリーブの側壁の後部において互いに正反対の位置に縦長に備えられたたわみ可能な1対の後部タング(50)を具備しており、上記中央タング(50)は、内向きに収束性を有すると共に上記スリーブ(4)が上記安全前進位置にあるときに上記鞘(3)の前端部と接触することができる接触面(52)を有することを特徴とする請求項1乃至8の何れか1項に記載の安全注射器(100)。

10

【請求項10】

上記各中央タング(47)及び上記各前部タング(50)は、上記スリーブの側壁の中央部及び前部にそれぞれ形成された実質的にU字型のそれぞれの切欠き(48、51)によって定義されることを特徴とする請求項7又は9に記載の安全注射器(100)。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

[説明(DESCRIPTION)]

本発明は、一旦注射が行われた後に針の保護を行う自動安全装置を備えた使い捨てのガラス製注射器に関するものである。また、本発明は、使い捨てガラス製注射器に適用できる関連安全キットに関するものでもある。

20

【0002】

注射器は、プランジャーを受け入れるよう後部が開いている円筒形の注射筒を通常備えている。また、注射筒の頭部には中空の針が取り付けられている。

【0003】

保健規則上の理由及び感染症の伝達を避けるために、注射器は通常一度しか使用できず、その後は廃棄されなければならない。このため、複数回の使用を防止できる使い捨て注射器の需要が増大している。

【0004】

その上、通常、安全面において注射器には問題点が有る。つまり、一旦注射器が使用されると、針が注射筒の頭部に露出されたまま残り、傷害又は針刺し事故の危険を伴っている。

30

【0005】

これらの問題点を克服するために、針をカバーするよう安全装置を有している使い捨てのプラスチック製注射器が市場に出回っている。

【0006】

国際特許出願公開番号WO99/37345には、注射筒の軸に沿って取り付けられ、注射できるよう針を露出している収縮位置から完全に針をカバーする伸張位置へと滑ることができる針カバースリーブ(needle covering sleeve)を有する使い捨て安全注射器が記載されている。この注射器では、注射器の再使用を防止すると共に針刺し事故に対する保護を行っている。

40

【0007】

上記スリーブは、一旦注射が行われると自動機構による手段によって使用者の仲介なしに自動的に引き出される。

【0008】

一方、ガラス製注射器は、通常再使用ができるように設計されている。つまり、ガラス製注射筒は高温で滅菌できるようになっている。このため、ガラスシリンジには、通常、一旦注射が行われた後に針を保護するための安全装置が備えられていない。

【0009】

周知のように、注射器の胴体に予め液剤が入っており、即注射可能なプレフィルド注射

50

器 (prefilled syringes) が市場に広く出回っている。しかしながら、ワクチンや解毒剤等のようにプラスチック製の容器内で保存できない液剤もある。従って、それらの液剤はガラス製のプレフィルド注射器に収められている。

【0010】

以上の理由と衛生上及び実用上の理由とから、市場には使い捨てタイプのガラス製注射器が存在する。しかし、使い捨てのガラス製注射器には、針を保護するための安全装置を有していないという問題点が有る。

【0011】

本発明の目的は、従来技術における上記の問題点を解消し、実用的で、多目的用途に使用でき、経済的で、かつ、組み立てが容易なガラス製安全注射器を提供することにある。

10

【0012】

また、本発明の別の目的は、複数回の使用を試みることを防止できる使い捨てタイプのガラス製注射器を提供することにある。

【0013】

また、本発明の別の目的は、非常に安全で、使用後に不慮の傷害及び無分別な試み (tampering) を防止することのできるガラス製安全注射器を提供することにある。

【0014】

これらの目的は、添付の独立請求項1に列挙した特徴点を有する発明によって達成することができる。

【0015】

20

また、本発明の好ましい (advantageous) 実施の形態は、従属請求項から明白である。

【0016】

本発明に係る注射器は、中空で前後が開いているガラス製注射筒と；注射筒の内側を滑ることができ、手動操作可能な心棒 (stem) を後部に備えているプランジャー (plunger) と；注射筒の先端部に取り付けられた注射針とを具備している。

【0017】

この注射器を本発明に係る安全注射器にするために、ガラス製注射筒上には、鞘が一体的に取り付けられると共に、当該鞘には、使用時収縮位置から前進安全位置へと移動できるよう滑ることができるようスリーブが取り付けられている。ここで、スリーブが使用時収縮位置にある状態では、針が注射することができるようスリーブから突出しており、スリーブが安全前進位置にある状態では、スリーブによって針が保護されている。

30

【0018】

また、鞘及びスリーブには、スリーブが使用時収縮位置にあるときの位置と安全前進位置にあるときの位置とにおいてスリーブをロックさせるようロック手段及び止め具が互患的に取り付けられている。また、プランジャーが注射ストローク (injection stroke) の終点にあるときにロック手段と協同する (cooperate) ことのできる操作手段がピストン心棒の後部に据えられている。これによって、スリーブは使用時収縮位置から安全前進位置へと動くことができるようになっている。

【0019】

本発明に係る注射器の利点は明白であり、一旦注射が行われるとスリーブによって針をカバーする能力を備えることによって、ガラス製の注射器を安全なものにすることができる点である。

40

【0020】

本発明のさらなる特徴点は、以下の詳細な説明によって明らかにされる。以下の詳細な説明は単に具体例を示しているだけであり、従って本発明の実施の形態を制限するものではない。また、本発明の実施の形態は、添付の図面によって次のように説明される。

【0021】

図1は、本発明に係る注射器の平面図である。図中において注射器は使用可能な状態であり、注射筒の頭部には針カバーキャップが取り付けられている。

【0022】

50

図 2 は、図 1 の安全注射器の軸方向における断面図であり、注射筒及びピストン心棒の側面を示している。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、図 1 の切断面 III-III に沿った軸方向における断面図であり、ピストン心棒の側面を示している。図中においてピストン心棒は注射位置の終点にあり、針カバーキャップが除去されている。

【 0 0 2 4 】

図 4 は、図 3 と同様に軸方向における断面図である。図中において針は安全な位置にある。

【 0 0 2 5 】

図 5 は、注射筒をカバーするための鞘を説明する透視図である。

【 0 0 2 6 】

本発明に係る安全注射器を図と共に説明する。なお、本発明の注射器全体は符号 1 0 0 で表される。

【 0 0 2 7 】

注射器 1 0 0 は、図 2 及び図 4 に示すガラス製の注射筒 1 を具備している。注射筒 1 は実質的に円筒形の形状で中空となっており、前後に円筒形小室開口部 (cylindrical chamber open) を有している。また、注射筒 1 は、針 1 1 を食い込ませる頭部 1 0 を先端部に有している。また、注射筒 1 は、使用者が掴めるよう放射状に突出したフランジ 1 2 を後端部に有している。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示すように、ゴム製のプランジャー 2 は、注射筒 1 の円筒形小室 (cylindrical chamber) を堅く密閉しながら軸方向に滑ることができる。また、プランジャー 2 は、ガラス製又はプラスチック製の心棒 2 0 によって先端部が支持されている。心棒 2 0 は、使用者が手で操作することができるよう注射筒 1 の外側に配置されたフランジ 2 1 を後端部に有している。

【 0 0 2 9 】

心棒 2 0 の後部には、フランジ 2 1 に近接した部分において心棒 2 0 の周縁に配置される円錐台ブロック (frusto conical block) 2 2 が備えられている。円錐台ブロック 2 2 は、心棒 2 0 の後方に向かって半径が大きくなる先細の側面を有している。

【 0 0 3 0 】

円錐台ブロック 2 2 は、心棒の後部と一体的に形成されていてもよいし、或いは、心棒 2 0 にあてがわれる別個の部材となってもよい。後者の場合、円錐台ブロック 2 2 は、心棒を前端部から後部のフランジ 2 1 に対して接触するまで強制的に挿入するために軸方向の穴 (axial hole) 2 4 を有している。この場合、円錐台ブロック 2 2 は、弾力性を得ることができるよう輪状溝 2 3 を有している。

【 0 0 3 1 】

注射筒 1 には、注射筒 1 の略全側面をカバーする管状鞘 3 が取り付けられている。図 5 にも示すように、鞘 3 は、輪状接触面 (an annular abutment surface) 3 5 を規定するよう外向きに放射状に突出したカラー (collar) 3 0 を先端部に具備している。

【 0 0 3 2 】

カラー 3 0 には、互いに正反対の方向に外向きに放射状に突出した 2 つのつめ 3 1 が備えられている。鞘 3 の側面には、つめ 3 1 に合わせて互いに正反対の位置に配置された 2 つの縦長スロット (longitudinal slots) 3 2 が備えられている。これによって、各縦長スロット 3 2 は、後部接触面 (a rear abutment surface) 3 3 及び前部接触面 (a front abutment surface) 3 4 を規定している。

【 0 0 3 3 】

つめ 3 はプラスチック素材製であり、ガラス製注射筒 1 に弾力的に押し付けられて固定される。注射筒 1 は、一体化した鞘 3 と共に、実質的に円筒形で中空のスリーブ 4 の内側に軸方向に滑ることができるよう取り付けられている。これによって、スリーブ 4 から注

10

20

30

40

50

射筒 1 の頭部 1 0 が軸方向前方に突出しており、頭部 1 0 には針カバーキャップ 8 が嵌め込まれている。

【 0 0 3 4 】

スリーブ 4 は、径の大きい円筒形後部 4 0 と径の小さい円筒形前部 4 1 とを有しており、内側において輪状接触面 4 2 を規定している。図 2 に示すように、鞘 3 上のカラー 3 0 の輪状接触面 3 5 とスリーブ 4 の輪状接触面 4 2 との間には、鞘 3 に巻きついている垂直螺旋圧縮ばね ( a helicoidal compression spring ) 6 が配置されている。

【 0 0 3 5 】

図 1 に端的に示すように、最大径を有する鞘の側壁部分 4 0 には、2 つの後部タング ( rear tongues ) 4 3 が形成されている。後部タング 4 3 は、互いに正反対の位置に縦長に配置されており、たわむことができる。各後部タング 4 3 は、内部で鞘のカラー 3 0 のつめ 3 1 のそれぞれが嵌合する矩形スロット 4 4 を有しており、スリーブ 4 の内側で鞘 3 が確実に保持されるようになっている。

10

【 0 0 3 6 】

各後部タング 4 3 は、最大径部 4 0 の端まで達する互いに平行な縦長の 2 つの切欠き 4 5 によって規定されている。これによって、各後部タング 4 3 は外向きに放射状にたわむことができる。その上、各後部タング 4 3 は、最大径部 4 0 の後端部を越えて後方に突出した後部を有している。ここで、各タング 4 3 の後端部は、心棒の円錐台ブロック 2 2 の先細の側面と協同することができる先細の表面 4 6 を有している。

【 0 0 3 7 】

大径部 4 0 の後端部には、使用者が掴むことができるようにフランジ 5 5 が放射状に突出している。スリーブ上の後部フランジ 5 5 は、後部タング 4 3 と干渉しないよう後部タング 4 3 のある領域には存在しない。スリーブ上のフランジ 5 5 は、ガラス製注射筒 1 の後部フランジ 1 2 が接触する輪状接触面を後部壁に有している。

20

【 0 0 3 8 】

スリーブの最小径部 4 1 の側部には、2 つの中央タング ( central tongues ) 4 7 が形成されている。中央タング 4 7 は、互いに正反対の位置に縦長に配置され、たわむことができる。各中央タング 4 7 は、実質的に U 字型のノッチ 4 8 によって規定されており、外向きに放射状にすることができるようになっている。

【 0 0 3 9 】

各中央タング 4 7 は、鞘 3 の縦長スロット 3 2 のそれぞれと係合することができる内向きに突出したつめ 4 9 を有している。これによって、注射筒 1 が鞘 3 と共にスリーブ 4 の内側に挿入された際には中央タング 4 7 が広げられ、つめ 4 9 が鞘上のスロット 3 2 のそれぞれにおいて係合した際には弾力的に嵌まり込むようになっている。

30

【 0 0 4 0 】

スリーブの最小径部 4 1 の側壁には、2 つの前部タング 5 0 が形成されている。前部タング 5 0 は、互いに正反対の位置で縦長に配置されている。各前部タング 5 0 は、実質的に U 字型のノッチ 5 1 によって規定されており、外向きに放射状にすることができるようになっている。通常状態において各前部タング 5 0 は内向きに収束しており、また、前部端部には接触面 5 2 を有している。

40

【 0 0 4 1 】

次に本発明に係る注射器 1 0 0 の操作について説明する。

【 0 0 4 2 】

図 1 及び図 2 に示すように、ばね 6 は、初期状態において鞘 3 のカラー 3 0 の輪状接触面 3 5 とスリーブ 4 の輪状接触面 4 2 との間で圧縮されている。鞘のつめ 3 2 はスリーブの後部タング 4 3 のスロット 4 4 において係合しており、スリーブ 4 に対して鞘 2 及び注射筒 1 の集合部材が軸方向に移動するのを防止している。さらに、中央タング 4 7 のつめ 4 9 は鞘の縦長スロット 3 2 の前部接触面 3 3 と接触しており、スリーブ 4 に対して鞘 3 が軸方向後方に移動するのを防止している。

【 0 0 4 3 】

50

注射筒 1 の小室 ( chamber ) は注射する液剤によって予め満たされている ( pre-filled )。そして、注射を行い、プランジャー 2 が注射筒の小室内でストローク ( stroke ) の終点に達した際に、図 3 に示すように、円錐台ブロック 2 2 の先細の表面が後部タング 4 3 の後端部 4 6 の先細の表面と協同し、後部タング 4 3 を外向きに放射状にしならせる。

【 0 0 4 4 】

従って、鞘 3 のつめ 3 1 はタング 4 3 のスロット 4 4 から解放され ( disengage )、スリーブ 4 は、鞘 3 及び注射筒 1 の集合部材に強く拘束されなくなる。その結果、図 4 に示すように、圧縮されていたばね 6 が発射され ( is released ) て、伸張すると共にスリーブ 4 を鞘及び注射筒の集合部材に対して軸方向前方に滑らせる。この滑りは、スリーブの中央タング 4 7 のつめ 4 9 が鞘の縦長スロット 3 2 の後部接触面 3 4 のそれぞれと接触するまで続く。

10

【 0 0 4 5 】

鞘及び注射筒の集合部材に対するスリーブ 4 の軸方向における上記移動は、スリーブの中央タング 4 7 のつめ 4 9 が鞘上の縦長スロット 3 2 のそれぞれの中を滑るので、ガイドされる。さらに、スリーブの前部タング 5 0 の後端部 5 2 が鞘 3 の前端部を通過する際、前部タング 5 0 は内向きに弾力的に収束する。

【 0 0 4 6 】

この状況において、針 1 1 はスリーブ 4 の内側で安全な位置に保護される。なお、注射器 1 0 0 が安全位置の状態にあるときは、鞘及び注射筒の集合部材に対してスリーブ 4 の軸方向におけるあらゆる移動が防止される。つまり、鞘 3 の前端部が集束性を有する前方タング 5 0 の後端部 5 2 と接触し、鞘上のスロット 3 2 の後部接触面 3 4 がスリーブの中央タング 4 7 のつめ 4 9 のそれぞれと接触した状態となる。

20

【 0 0 4 7 】

本発明は、上述の安全注射器 1 0 0 以外に、鞘 3、ばね 6、スリーブ 4 及び円錐台ブロック 2 2 を具備している安全キットにも関することは言うまでもない。また上記安全キットは、公知のガラス製注射器を安全注射器にするために適用される単独の物品である。

【 0 0 4 8 】

本発明の本実施例に対して、添付した特許請求の範囲に記載した発明の範囲において当業者がなしうる種々の細部における改変や変更をしてもよいことは言うまでもない。

【 図面の簡単な説明 】

30

【 0 0 4 9 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明に係る注射器の平面図である。図中において注射器は使用可能な状態であり、注射筒の頭部には針カバーキャップが取り付けられている。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 の安全注射器の軸方向における断面図であり、注射筒及びピストン心棒の側面を示している。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 の切断面 III-III に沿った軸方向における断面図であり、ピストン心棒の側面を示している。図中においてピストン心棒は注射位置の終点にあり、針カバーキャップが除去されている。

【 図 4 】 図 4 は、図 3 と同様に軸方向における断面図である。図中において針は安全な位置にある。

40

【 図 5 】 図 5 は、注射筒をカバーするための鞘を説明する透視図である。

【 図 1 】

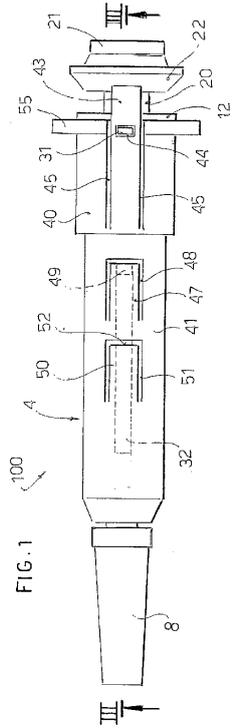


FIG. 1

【 図 2 】

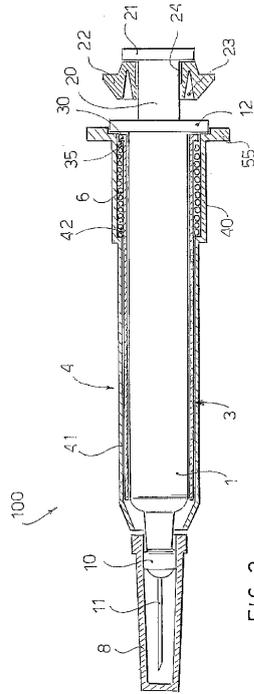


FIG. 2

【 図 3 】

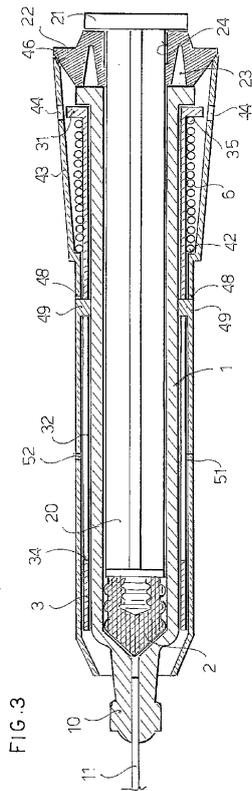


FIG. 3

【 図 4 】

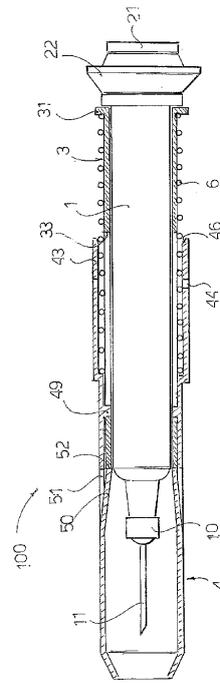
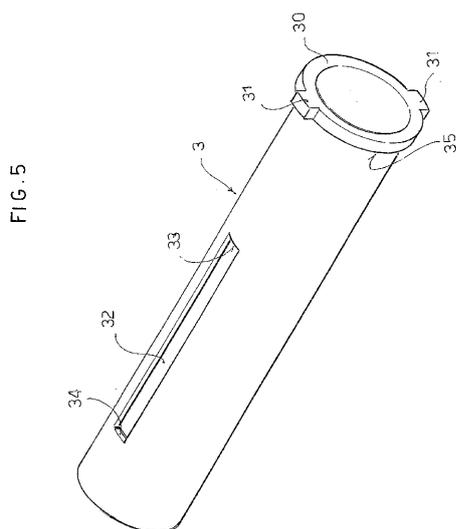


FIG. 4

【 図 5 】



## 【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成 16 年 8 月 12 日 (2004.8.12)

## 【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】 特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】 全文

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

## 【 請求項 1 】

中空で前後が開いているガラス製注射筒（ 1 ）と、

上記注射筒（ 1 ）の内側で滑り可能なプランジャー（ 2 ）であって、後端部（ 2 1 ）によって上記注射筒から引き出される手動操作可能な心棒（ 2 0 ）を後部に備えているプランジャー（ 2 ）と、

上記注射筒（ 1 ）の前端部（ 1 0 ）に取り付けられた注射針（ 1 1 ）とを具備する安全注射器において、

上記ガラス製注射筒（ 1 ）に一体的に取り付けられた鞘（ 3 ）と、

注射することができるように上記針（ 1 1 ）が上記スリーブより前方に突出した使用時収縮位置から上記針（ 1 1 ）が上記スリーブ（ 4 ）によって保護される安全前進位置へと移行するように上記鞘上に滑ることができるように取り付けられたスリーブ（ 4 ）と、

上記スリーブ（ 4 ）が上記使用時収縮位置にあるときの位置と上記安全前進位置にあるときの位置とにおいて、上記スリーブ（ 4 ）をロックするように上記鞘及び上記スリーブに互的に備えられたロック手段及び静止手段と、

上記プランジャー（ 2 ）が注射ストロークの終点にあるときに上記スリーブ（ 4 ）が使用時収縮位置から安全前進位置へと移動させることができるように上記ロック手段と協同するように上記プランジャーの心棒（ 2 0 ）の後部に一体的に取り付けられた操作手段（ 2

2)とを具備していることを特徴とする安全注射器(100)。

【請求項2】

上記スリーブ(4)と上記鞘(3)との間に配置された弾性力発生手段(6)を具備していることを特徴とする請求項1に記載の安全注射器(100)。

【請求項3】

上記弾性力発生手段の一端は、上記スリーブの大径部(40)と小径部(41)との間に規定される輪状接触面(42)と接触しており、上記弾性力発生手段の他端は、上記鞘(3)の先端部で外向きに突出したカラー(30)によって規定される輪状接触面と接触していることを特徴とする請求項2に記載の安全注射器(100)。

【請求項4】

上記ロック手段は、上記スリーブ(4)の側壁の後部において縦長に形成された2つの後部弾力性タング(43)が備えられたスロット(44)のそれぞれと係合するよう上記鞘から互いに正反対の向きに放射状に突出した2つのつめ(31)を具備していることを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の安全注射器(100)。

【請求項5】

上記後部タング(43)のそれぞれは、上記スリーブの側壁において上記スリーブの後端部まで形成された互いに平行で縦長の2つの切欠きによって規定されており、上記タング(43)の後端部はスリーブの後端部を越えて放射状に突出していることを特徴とする請求項4に記載の安全注射器(100)。

【請求項6】

上記操作手段は、上記プランジャー(2)が注射ストロークの終点に達したときに上記後部タングの上記スロット(44)から上記鞘のつめ(31)を解放するよう上記後部タングを外向きに広げるために上記後部タング(43)と協同する円錐台ブロック(22)を具備していることを特徴とする請求項4又は5に記載の安全注射器(100)。

【請求項7】

上記静止手段は、上記スリーブ(4)の側壁の中央部において互いに正反対の位置に縦長に備えられたたわみ可能な1対の中央タング(47)を具備しており、中央タング(47)は、上記鞘(3)に備えられた縦長の溝(32)のそれぞれと係合する内向きに突出したそれぞれのつめ(49)が備えられていることを特徴とする請求項1乃至6の何れか1項に記載の安全注射器(100)。

【請求項8】

上記鞘(3)の上記縦長の溝(32)のそれぞれは、上記鞘(4)が上記使用時収縮位置にあるときに上記鞘の上記中央タングの上記つめ(49)のそれぞれと接触する後部接触面(33)と、上記スリーブ(4)が上記安全前進位置にあるときに上記つめ(49)のそれぞれと接触する前部接触面(34)とを有することを特徴とする請求項7に記載の安全注射器(100)。

【請求項9】

上記静止手段は、上記スリーブの側壁の後部において互いに正反対の位置に縦長に備えられたたわみ可能な1対の後部タング(50)を具備しており、上記中央タング(50)は、内向きに収束性を有すると共に上記スリーブ(4)が上記安全前進位置にあるときに上記鞘(3)の前端部と接触することができる接触面(52)を有することを特徴とする請求項1乃至8の何れか1項に記載の安全注射器(100)。

【請求項10】

上記各中央タング(47)及び上記各前部タング(50)は、上記スリーブの側壁の中央部及び前部にそれぞれ形成された実質的にU字型のそれぞれの切欠き(48、51)によって定義されることを特徴とする請求項7又は9に記載の安全注射器(100)。

【請求項11】

鞘(3)、ばね(6)、スリーブ(4)及び操作手段(22)を具備しており、注射器を安全注射器にするために適用される安全キット。

【請求項12】

上記鞘（３）は、上記注射筒（１）に一体的に取り付けられており、

上記スリーブ（４）は、注射することができるよう上記注射筒（１）の前端部に取り付けられた針（１１）が上記スリーブより前方に突出する使用時収縮位置から上記針（１１）が上記スリーブによって保護される安全前進位置へと移行するよう上記鞘（３）に滑ることができるように取り付けられており、

上記ばね（６）は、上記スリーブ（４）と上記鞘（３）との間で作用するよう間に配置されており、

上記操作手段は、当該注射器のプランジャー心棒（２０）の後部に一体的に取り付けることができ、

上記スリーブが上記使用時収縮位置にあるときの位置と上記安全前進位置にあるときの位置とにおいて、上記スリーブをロックするよう上記鞘（３）及び上記スリーブ（４）にロック手段及び静止手段が互恵的に備えられており、

上記操作手段は、上記プランジャーが注射ストロークの終点にあるときに上記スリーブ（４）が使用時収縮位置から安全前進位置へと移動できるよう上記ロック手段と協同することを特徴とする請求項１１に記載の安全キット。

**【請求項１３】**

上記ロック手段は、上記スリーブ（４）の側壁の後部において縦長に形成された２つの後部弾力性タング（４３）が備えられたスロット（４４）のそれぞれと係合するよう互いに正反対の向きに上記鞘から放射状に突出した２つのつめ（３１）を具備していることを特徴とする請求項１２に記載の安全キット。

**【請求項１４】**

上記操作手段は、プランジャー（２）が注射ストロークの終点に達したときに上記後部タングの上記スロット（４４）から上記鞘の上記つめ（３１）を解放するよう上記後部タングを外向きに広げるために上記後部タング（４３）と協同する円錐台ブロック（２２）を具備していることを特徴とする請求項１２又は１３に記載の安全キット。

**【請求項１５】**

上記静止手段は、上記スリーブの側壁の中央部において互いに正反対の位置に縦長に備えられた１対のたわみ可能な中央タング（４７）を具備しており、上記中央タング（４）は、上記鞘（３）に備えられた縦長の溝（３２）のそれぞれと係合するよう内向きに突出したそれぞれのつめ（４９）が備えられていることを特徴とする請求項１２乃至１４の何れか１項に記載の安全キット。

**【請求項１６】**

上記鞘（３）の上記縦長の溝（３２）のそれぞれは、上記鞘（４）が上記使用時収縮位置にあるときに上記鞘の中央タングのつめ（４９）のそれぞれと接触する後部接触面（３３）と、上記スリーブ（４）が上記安全前進位置にあるときにつめ（４９）のそれぞれと接触する前部接触面（３４）とを有することを特徴とする請求項１５に記載の安全キット

。

**【請求項１７】**

上記静止手段は、上記スリーブの側壁の前部において互いに正反対の位置に縦長に備えられた１対のたわみ可能な前部タング（５０）を具備しており、上記前部タング（５０）は、内向きに収束性を有すると共に上記スリーブ（４）が上記安全前進位置にあるときに上記鞘（３）の前端部と接触することができる接触面（５２）を有していることを特徴とする請求項１２乃至１６の何れか１項に記載の安全キット。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/EP 03/01271
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A61M5/32		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> 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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 41841 A (CHEVALLIER STEPHANE ;PLASTEF INVESTISSEMENTS (FR)) 14 June 2001 (2001-06-14) page 2, line 25 -page 3, line 25; figures 1-8 page 5, line 22,23	1-10
A	US 2002/004649 A1 (JANSEN HUBERT ET AL) 10 January 2002 (2002-01-10) page 2, paragraph 22 page 3-4, paragraph 36; claim 1; figures 1-8	1-10
A	US 6 033 387 A (BRUNEL MARC) 7 March 2000 (2000-03-07) column 9, line 40 -column 10, line 20; figures 1,2	1-10
	-/--	
<input checked="" 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. *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
19 May 2003		04/06/2003
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  Ceccarelli, D

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/01271

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 713 873 A (JEHLE ALBERT J) 3 February 1998 (1998-02-03) figures 1,2 -----	7
A	US 6 004 296 A (IMBERT CLAUDE ET AL) 21 December 1999 (1999-12-21) figures 5-8 -----	9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP 03/01271

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0141841 A	14-06-2001	FR 2801795 A1	08-06-2001
		EP 1235603 A2	04-09-2002
		WO 0141841 A2	14-06-2001
		US 2002193746 A1	19-12-2002
US 2002004649 A1	10-01-2002	US 6319233 B1	20-11-2001
		WO 02085435 A1	31-10-2002
		US 2002156426 A1	24-10-2002
		US 2002120239 A1	29-08-2002
		US 2002026146 A1	28-02-2002
		EP 0966983 A1	29-12-1999
		JP 3370948 B2	27-01-2003
		JP 11319090 A	24-11-1999
US 6033387 A	07-03-2000	FR 2733687 A1	08-11-1996
		AT 183104 T	15-08-1999
		AU 704655 B2	29-04-1999
		AU 5205096 A	14-11-1996
		CA 2175421 A1	05-11-1996
		DE 69603652 D1	16-09-1999
		DE 69603652 T2	20-04-2000
		DK 740942 T3	20-03-2000
		EP 0740942 A1	06-11-1996
		ES 2136369 T3	16-11-1999
		GR 3031772 T3	29-02-2000
		HU 9601169 A1	28-02-1997
		JP 9225030 A	02-09-1997
		NZ 286499 A	19-12-1997
		US 5855839 A	05-01-1999
		ZA 9603544 A	07-08-1996
US 5713873 A	03-02-1998	WO 9926687 A1	03-06-1999
		AU 3586599 A	15-06-1999
US 6004296 A	21-12-1999	AU 9573998 A	23-04-1999
		EP 0941134 A1	15-09-1999
		JP 3288392 B2	04-06-2002
		JP 2000514703 T	07-11-2000
		WO 9916489 A1	08-04-1999
		US 6193696 B1	27-02-2001
		US 2001004685 A1	21-06-2001

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(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,PT,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,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC, EE,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,M X,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100113701

弁理士 木島 隆一

(74)代理人 100116241

弁理士 金子 一郎

(72)発明者 レステーリ,セルジオ

イタリア,00100 ローマ,ヴィア クアルト ペペリーノ,333ピ

(72)発明者 リッギ,ナルディーノ

イタリア,20047 ブルゲリオ,ヴィア カブール,7

(72)発明者 ロッシ,ロベルト

イタリア,20151 ミラノ,ヴィア デレ アンデ,10

Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD08 EE14 FF05 LL25 NN08