(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5030593号
(P5030593)
(45)発行日　平成24年9月19日(2012.9.19)　(24)登録日　平成24年7月6日(2012.7.6)

(51)Int.Cl.　　F I
A61M 5/158 (2006.01)　　A61M 5/14 369Z
A61M 5/32 (2006.01)　　A61M 5/32

請求項の数 10　(全 21 頁)

(21)出願番号	特願2006-545307 (P2006-545307)
(86)(22)出願日	平成16年3月12日 (2004.3.12)
(65)公表番号	特表2007-513731 (P2007-513731A)
(43)公表日	平成19年5月31日 (2007.5.31)
(86)国際出願番号	PCT/US2004/007493
(87)国際公開番号	WO2005/061032
(87)国際公開日	平成17年7月7日 (2005.7.7)
審査請求日	平成19年3月6日 (2007.3.6)
審判番号	不服2010-12208 (P2010-12208/J1)
審判請求日	平成22年6月7日 (2010.6.7)
(31)優先権主張番号	10/737,627
(32)優先日	平成15年12月16日 (2003.12.16)
(33)優先権主張国	米国 (US)

(73)特許権者　595117091
ベクトン・ディキンソン・アンド・カンパニー
BECTON, DICKINSON AND COMPANY
アメリカ合衆国 ニュー・ジャージー O7417－1880 フランクリン・レイクス ベクトン・ドライブ 1
1 BECTON DRIVE, FRANKLIN LAKES, NEW JERSEY 07417－1880, UNITED STATES OF AMERICA
(74)代理人　100077481
弁理士　谷　義一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】プレフィルド注射器用の安全シールドシステム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
その中に薬剤を保持することができる空室を画定する外筒を有する注射器と共に使用するための安全シールドシステムにおいて、前記注射器は、前記外筒に固定され前記空室と流体連絡した針を有し、前記注射器はさらに、注射ストロークに沿って前記空室内を選択的に移動可能なプランジャロッドおよびピストンを含み、前記薬剤は、前記空室内での前記プランジャロッドおよびピストンの移動によって前記針を通して前記空室から放出される、安全シールドシステムであって、
ホルダと、
前記ホルダ上に画定され、片持ち梁状の柄に設けられた係合子を含み、前記注射器外筒のつばを前記ホルダの内部に固定し、前記ホルダ内での前記ホルダに対する前記外筒の軸方向の移動を許す保持装置であって、前記外筒の前記軸方向の移動は、前記空室内での前記プランジャロッドおよびピストンの移動によって引き起こされ、前記片持ち梁状の柄の自由端は前記針に向けられている保持装置と、
前記ホルダに結合されたシールドであって、前記針の一部が前記シールドに囲まれていない収縮位置および前記針が前記シールドに囲まれている伸長位置から、前記ホルダに対して軸方向に移動可能なシールドと、
前記伸長位置に向かって前記シールドを押すばねと、
前記シールドと前記ホルダのうちの一方に備えられた第１のストップ部材と、
前記シールドと前記ホルダのうちの他方に備えられ、前記収縮位置で前記シールドを保

持するために前記第１のストップ部材と係合可能な第２のストップ部材と
を含み、
前記外筒は、前記針の方向の前記外筒の軸方向の十分な移動が、前記第１のストップ部材と前記第２のストップ部材の両者の分離を引き起こし、前記ばねが前記シールドを前記伸長位置まで移動させることを可能にするように、前記シールドに動作可能に結合されている
ことを特徴とする安全シールドシステム。
【請求項２】
第１のストップ部材は前記シールドから半径方向外側へ延びていることを特徴とする請求項１に記載の安全シールドシステム。
【請求項３】
前記第２のストップ部材は前記ホルダから半径方向内側へ延びていることを特徴とする請求項２に記載の安全シールドシステム。
【請求項４】
前記ホルダに滑動可能に取り付けられており、前記注射器の端と係合したエンドフィッティングをさらに含むことを特徴とする請求項１に記載の安全シールドシステム。
【請求項５】
前記外筒の前記つばは前記エンドフィッティングと係合することを特徴とする請求項４に記載の安全シールドシステム。
【請求項６】
前記シールドは少なくとも部分的に前記ホルダの中に配置されており、前記ホルダは、第１の係合子および第２の係合子を含む概ね円筒形の細長いボディを含み、前記第２の係合子は前記第１の係合子から軸方向に離隔されており、前記シールドは、前記シールドが前記伸長位置にあるときに前記第１の係合子と前記第２の係合子の間に配置可能な第３の係合子を含むことを特徴とする請求項１に記載の安全シールドシステム。
【請求項７】
前記第２の係合子は前記ホルダに対して半径方向に偏向可能であることを特徴とする請求項６に記載の安全シールドシステム。
【請求項８】
その中に薬剤を保持することができる空室を画定する外筒を有する注射器と共に使用するための安全シールドシステムにおいて、前記注射器は、前記外筒に固定され前記空室と流体連絡した針を有し、前記注射器はさらに、注射ストロークに沿って前記空室内を選択的に移動可能なプランジャロッドおよびピストンを含み、前記薬剤は、前記空室内での前記プランジャロッドおよびピストンの移動によって前記針を通して前記空室から放出される、安全シールドシステムであって、
ホルダと、
前記ホルダ上に画定され、片持ち梁状の柄に設けられた係合子を含み、前記注射器外筒のつばを前記ホルダの内部に固定し、前記ホルダ内での前記ホルダに対する前記外筒の軸方向の移動を許す保持装置であって、保持装置に対する前記外筒の前記軸方向の移動は、前記空室内での前記プランジャロッドおよびピストンの移動によって引き起こされ、前記片持ち梁状の柄の自由端は前記針に向けられている、保持装置と、
前記ホルダに結合されたシールドであって、前記針が前記シールドに囲まれている伸長位置と前記針の一部が前記シールドに囲まれていない収縮位置との間で、前記ホルダに対して軸方向に移動可能なシールドと、
前記伸長位置に向かって前記シールドを押すばねと、
前記ホルダ上に画定された係合子と、
前記シールド上に画定され、前記シールドを前記伸長位置に固定するために前記係合子と係合可能なリブと
を含み、
前記シールドは最初、前記伸長位置に展開されており、患者の皮膚と接触するときに前

記伸長位置から前記収縮位置まで移動可能であり、前記ばねは、前記患者の皮膚との接触が除かれるときに前記収縮位置から前記伸長位置まで前記シールドを押し、前記係合子およびリブは、前記シールドを前記伸長位置にロッキングによって固定する
ことを特徴とする安全シールドシステム。
【請求項９】
注射器
を含み、前記注射器は、
その中に薬剤を保持することができる空室を画定する外筒と、
前記外筒の端に設けられ、皮膚係合面を画定するハブと、
先端を有し、前記空室と流体連絡した針であって、前記針の前記先端は、前記皮膚係合面から０．５ｍｍから３ｍｍ延びる針と、
固定されたピストンを有するプランジャロッドであって、前記ピストンは、注射ストロークに沿って前記空室内を選択的に移動可能であり、前記薬剤は、前記空室内での前記ピストンの移動によって前記針を通して前記空室から放出されるプランジャロッドと
を含み、さらに
安全シールドシステム
を含み、前記安全シールドシステムは、
ホルダと、
前記ホルダ上に画定され、片持ち梁状の柄に設けられた係合子を含み、前記注射器外筒のつばを前記ホルダの内部に固定し、前記ホルダ内での前記ホルダに対する前記外筒の軸方向の移動を許す保持装置であって、前記外筒の前記軸方向の移動は、前記空室内での前記プランジャロッドおよびピストンの移動によって引き起こされ、前記片持ち梁状の柄の自由端は前記針に向けられている保持装置と、
前記ホルダに結合されたシールドであって、前記針の一部が前記シールドに囲まれていない収縮位置および前記針が前記シールドに囲まれている伸長位置から、前記ホルダに対して軸方向に移動可能なシールドと、
前記伸長位置に向かって前記シールドを押すばねと、
前記シールドと前記ホルダのうちの一方に備えられた第１のストップ部材と、
前記シールドと前記ホルダのうちの他方に備えられ、前記収縮位置で前記シールドを保持するために前記第１のストップ部材と係合可能な第２のストップ部材と
を含み、
前記外筒は、前記針の方向の前記外筒の軸方向の十分な移動が、前記第１のストップ部材と前記第２のストップ部材の両者の分離を引き起こし、前記ばねが前記シールドを前記伸長位置まで移動させることを可能にするように、前記シールドに動作可能に結合されている
ことを特徴とする医療装置。
【請求項１０】
注射器
を含み、前記注射器は、
その中に薬剤を保持することができる空室を画定する外筒と、
前記外筒の端に設けられ、皮膚係合面を画定するハブと、
先端を有し、前記空室と流体連絡した針であって、前記針の前記先端は、前記皮膚係合面から０．５ｍｍから３ｍｍ延びる針と、
固定されたピストンを有するプランジャロッドであって、前記ピストンは、注射ストロークに沿って前記空室内を選択的に移動可能であり、前記薬剤は、前記空室内での前記ピストンの移動によって前記針を通して前記空室から放出されるプランジャロッドと
を含み、さらに
安全シールドシステム
を含み、前記安全シールドシステムは、
ホルダと、

前記ホルダ上に画定され、片持ち梁状の柄に設けられた係合子を含み、前記注射器外筒のつばを前記ホルダの内部に固定し、前記ホルダ内での前記ホルダに対する前記外筒の軸方向の移動を許す保持装置であって、前記外筒の前記保持装置に対する前記軸方向の移動は、前記空室内での前記プランジャロッドおよびピストンの移動によって引き起こされ、前記片持ち梁状の柄の自由端は前記針に向けられている保持装置と、

前記ホルダに結合されたシールドであって、前記針が前記シールドに囲まれている伸長位置と前記針の一部が前記シールドに囲まれていない収縮位置との間で、前記ホルダに対して軸方向に移動可能なシールドと、

前記伸長位置に向かって前記シールドを押すばねと、

前記ホルダ上に画定された係合子と、

前記シールド上に画定され、前記シールドを前記伸長位置に固定するために前記係合子と係合可能なリブと

を含み、

前記シールドは最初、前記伸長位置に展開されており、患者の皮膚と接触するときに前記伸長位置から前記収縮位置まで移動可能であり、前記ばねは、前記患者の皮膚との接触が除かれるときに前記収縮位置から前記伸長位置まで前記シールドを押し、前記係合子およびリブは、前記シールドを前記伸長位置にロッキングによって固定する

ことを特徴とする医療装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明の分野は、針の突刺しによる偶発的な損傷を防ぐためのシールドシステム（ｓｈｉｅｌｄ　ｓｙｓｔｅｍ）に関する。

【背景技術】

【０００２】

注射器は、患者に薬剤を投与するためのよく知られている医療装置である。プレフィルド注射器（ｐｒｅｆｉｌｌｅｄ　ｓｙｒｉｎｇｅ）は一般に、薬剤の選択された投与量が製薬会社によって充填された、最終使用者に配布されるための注射器であるとみなされている。プレフィルド注射器はしばしば、薬剤を含むガラスまたはプラスチックの外筒と、外筒の中に滑動可能に取り付けられたピストンとからなる。外筒の一端は、それに固定された針等を含み、またはルーアーフィッティング（Ｌｕｅｒ　ｆｉｔｔｉｎｇ）などの針アセンブリ用のコネクタを含む。注射器の他端は、プランジャロッドの挿入を可能にするために開いている。プランジャロッドは、使用者が手の力をピストンに加えて、針または他の穿孔部品を通して薬剤を送達することを可能にする。

【０００３】

先の鋭く尖った穿孔部品の使用には、針を偶発的に突き刺す危険が伴う。このような事故を防ぐため、従来技術の多くの皮下注射器は、注射器外筒の上にはめられた堅い円筒形の安全シールドを含む。このシールドは、使用するために針が露出した収縮位置とシールドが針を取り囲む伸長位置との間を移動することができる。特許文献１、２、３および４は、皮下注射器用のさまざまなシールドシステムを開示している。後者の２つの特許はばね駆動式のシールドを開示している。通常、針シールドを保護された位置にロックすることが望ましく、従来技術のいくつかの設計がこのようなロッキングを提供している。特許文献５、６および７に開示されているシステムなど、いくつかのシステムは、ロックされた伸長位置からシールドを収縮することができるように設計されている。

【０００４】

プレフィルド注射器の穿孔部品を保護するためのシールドシステムが特許文献８に開示されている。この開示のシステムは、注射器外筒のつばに結合されたホルダと、ホルダに伸縮自在に取り付けられたシールドとを含む。このシステムを操作するためには２本の手が必要である。

【０００５】

【特許文献１】米国特許第４４２５１２０号明細書
【特許文献２】米国特許第４５７３９７６号明細書
【特許文献３】米国特許第４８５０９９４号明細書
【特許文献４】米国特許第４９２３４４７号明細書
【特許文献５】米国特許第５２０１７０８号明細書
【特許文献６】米国特許第５２４２２４０号明細書
【特許文献７】米国特許第５３１８５３８号明細書
【特許文献８】欧州特許出願公開第０７４０９４２Ａ１号明細書
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
本発明は注射器用の安全シールドシステムに関する。本発明の好ましい実施形態によれば、使用者は、注射器外筒の内容物を注射した後に注射器のプランジャロッドに単純に圧力を加えることよって、注射器の針をシールドすることができる。したがってこのシールドは、１本の手だけを使用することによって自動的に展開される。いかなる目的でも針の近くに手を置く必要がないため、針の突刺しによる損傷の危険は軽減される。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明の目的によれば、注射器に結合されたシールドシステムは医療装置を構成することができる。本発明のシールドシステムは、エンクロージャを画定するホルダを含む。注射器外筒は、少なくとも部分的に、好ましくはほぼ完全にこのエンクロージャの内部に延びる。外筒はホルダ内を滑動可能である。ホルダには保持装置が配置されており、この保持装置は外筒と係合可能である。保持装置は、外筒がホルダから外れることを防ぐ。ホルダにはシールドが取り付けられており、このシールドは、外筒の少なくとも一部分の周囲に配置されている。シールドは、収縮位置と伸長位置との間をホルダに対して軸方向に移動可能である。シールドは、伸長位置にあるときに針先を覆うことを意図したものである。ばねがシールドと係合し、伸長位置に向かってシールドを押す。シールドを収縮位置に解放可能に保持するための相補構造が、シールドおよびホルダ上に提供される。シールドおよびホルダ上には、シールドを伸長位置にロッキングによって保持するための相補構造も提供される。シールドに第１のストップ部材が配置され、ホルダに第２のストップ部材が配置される。第２のストップ部材は、シールドが収縮位置にあるときに第１のストップ部材と解放可能に係合可能である。第１のストップ部材と第２のストップ部材の分離を引き起こすのには、ばねの力は単独では不十分である。外筒は、外筒の軸方向の十分な移動が第１のストップ部材と第２のストップ部材の分離を引き起こすように、シールドに動作可能に結合されている。外筒のこのような移動は通常、外筒の内容物を完全に注射した後に注射器のプランジャロッドに圧力をかけることによって引き起こされる。第１のストップ部材と第２のストップ部材の分離の後、ばねがシールドを伸長位置まで移動させる。
【０００８】
ホルダの近位端は、注射器外筒の近位端に提供された注射器のつばと係合しこれを保持するように適合されていることが好ましい。シールドの軸方向の移動は、ホルダ上に形成された一組のロッキング係合子によって制限されることが好ましい。シールドは、ばねの一端がシールドの一部分と係合し、ばねの反対端がホルダまたは注射器の一部分と係合するように、ホルダ内に配置されることが好ましい。
【０００９】
本発明に基づくシールドシステムは、ホルダ、シールド、ばねおよびエンドフィッティングからなる。ホルダは、少なくとも注射器の外筒のつば部分を受け取るように適合されており、つばを保持するために、軸方向に離隔した対向する当接面を含む。これらの当接面間の距離は、ホルダに取り付けられたときに注射器がホルダに対して軸方向に移動することができる距離に対応する。シールドはホルダに滑動可能に取り付けられ、収縮位置と伸長位置の間を移動可能である。ばねは、伸長位置に向かってシールドを押す。ホルダは

、収縮位置にシールドを保持するためにシールドと係合可能なストップ部材を含む。シールドの十分な軸方向の移動はストップ部材の分離を引き起こし、ばねがシールドを伸長位置まで移動させることを可能にする。ホルダに注射器を挿入する前にばねの配置を維持するため、システムにエンドフィッティングが組み込まれることが好ましい。

【００１０】

このシールドシステムは、プレフィルド注射器の安全な使用を容易にするが、このシールドシステムを、使用の直前に充填される注射器など、先の鋭く尖った他の医療装置に対して適合させることもできる。注射器と共に使用されるとき、このシステムは、注射器の内容物を従来の方法で放出することを許す。注射後にプランジャロッドに引き続き圧力を加えることによって、好ましくはより大きな圧力を加えることによって、注射器外筒は軸方向に移動し、それによってシールドを軸方向に変位させ、シールドおよびホルダ上の相補構造の分離を引き起こす。このような変位はストップ部材の解放を引き起こし、ばねが注射器の針の上にシールドを移動させるようにし、したがって針の突刺しによる損傷を防ぐ。

【００１１】

本発明の一実施形態は、その中に薬剤を保持することができる空室を画定する外筒を有する注射器と共に使用するための安全シールドシステムを対象とする。注射器は、外筒に固定され空室と流体連絡した針を有する。注射器はさらに、注射ストロークに沿って空室内を選択的に移動可能なプランジャロッドおよびピストンを含み、薬剤は、空室内でのプランジャロッドおよびピストンの移動によって針を通して空室から放出される。この実施形態の発明の安全シールドシステムは、ホルダと、ホルダ上に画定され、係合子と、対向して配置された２つの表面とを含む保持装置とを含む。この保持装置は、注射器外筒のつばをホルダの内部に固定し、ホルダ内でのホルダに対する外筒の軸方向の移動を許す。外筒の保持装置に対する軸方向の移動は、空室内でのプランジャロッドおよびピストンの移動によって引き起こされる。本発明の安全シールドシステムはさらに、ホルダに結合されたシールドを含み、このシールドは、針の一部がシールドに囲まれていない収縮位置および針がシールドに囲まれている伸長位置から、ホルダに対して軸方向に移動可能である。本発明の安全シールドシステムはさらに、伸長位置に向かってシールドを押すばねと、シールドとホルダのうちの一方に備えられた第１のストップ部材と、シールドとホルダのうちの他方に備えられ、収縮位置でシールドを解放可能に保持するために第１のストップ部材と係合可能な第２のストップ部材とを含む。注射器の外筒は、針の方向の外筒の軸方向の十分な移動が、第１のストップ部材と第２のストップ部材の分離を引き起こし、ばねがシールドを伸長位置まで移動させることを可能にするように、シールドに動作可能に結合されている。

【００１２】

本発明の他の実施形態は、その中に薬剤を保持することができる空室を画定する外筒を有する注射器と共に使用するための安全シールドシステムを対象とする。注射器は、外筒に固定され空室と流体連絡した針を有する。注射器はさらに、注射ストロークに沿って空室内を選択的に移動可能なプランジャロッドおよびピストンを含み、薬剤は、空室内でのプランジャロッドおよびピストンの移動によって針を通して空室から放出される。この実施形態の発明の安全シールドシステムは、ホルダと、ホルダ上に画定され、片持ち梁状の柄に設けられた係合子を含む保持装置とを含む。この保持装置は、注射器外筒のつばをホルダの内部に固定し、ホルダ内でのホルダに対する外筒の軸方向の移動を許す。外筒の保持装置に対する軸方向の移動は、空室内でのプランジャロッドおよびピストンの移動によって引き起こされる。本発明の安全シールドシステムはさらに、ホルダに結合されたシールドであって、針がシールドに囲まれている伸長位置と針の一部がシールドに囲まれていない収縮位置の間で、ホルダに対して軸方向に移動可能なシールドを含む。本発明の安全シールドシステムはさらに、伸長位置に向かってシールドを押すばねと、ホルダ上に画定された係合子と、シールド上に画定され、シールドを伸長位置に固定するために係合子と係合可能なリブとを含む。シールドは最初、伸長位置に展開されており、患者の皮膚と接

触するときに伸長位置から収縮位置まで移動可能であり、ばねは、患者の皮膚との接触が除かれるときに収縮位置から伸長位置までシールドを押し、係合子およびリブは、シールドを伸長位置にロッキングによって固定する。

【００１３】

本発明の他の実施形態は、安全シールドシステムに結合された注射器を含む医療装置を対象とする。この注射器は、その中に薬剤を保持することができる空室を画定する外筒と、外筒の端に設けられ、皮膚係合面を画定するハブと、先端を有し、空室と流体連絡した針であって、針の先端は、前記皮膚係合面から０．５ｍｍから３ｍｍ延びる針と、固定されたピストンを有するプランジャロッドとを含む。このピストンは、注射ストロークに沿って空室内を選択的に移動可能であり、薬剤は、注射ストロークに沿った空室内でのピストンの移動によって針を通して空室から放出される。

【００１４】

この実施形態の安全シールドシステムは、ホルダと、ホルダ上に画定され、片持ち梁状の柄に設けられた係合子と、対向して配置された２つの表面とを含む保持装置とを含む。この保持装置は、注射器外筒のつばをホルダの内部に固定し、ホルダ内でのホルダに対する外筒の軸方向の移動を許す。外筒の保持装置に対する軸方向の移動は、空室内でのプランジャロッドおよびピストンの移動によって引き起こされる。本発明の安全シールドシステムはさらに、ホルダに結合されたシールドを含み、このシールドは、針の一部がシールドに囲まれていない収縮位置および針がシールドに囲まれている伸長位置から、ホルダに対して軸方向に移動可能である。本発明の安全シールドシステムはさらに、伸長位置に向かってシールドを押すばねと、シールドとホルダのうちの一方に提供された第１のストップ部材と、シールドとホルダのうちの他方に提供され、収縮位置でシールドを解放可能に保持するために第１のストップ部材と係合可能な第２のストップ部材とを含む。注射器の外筒は、針の方向への外筒の軸方向の十分な移動が、第１のストップ部材と第２のストップ部材の分離を引き起こし、ばねがシールドを伸長位置まで移動させることを可能にするように、シールドに動作可能に結合されている。

【００１５】

本発明の他の実施形態は、安全シールドシステムに結合された注射器を含む医療装置を対象とする。この注射器は、その中に薬剤を保持することができる空室を画定する外筒と、外筒の端に設けられ、皮膚係合面を画定するハブと、先端を有し、空室と流体連絡した針であって、針の先端は、前記皮膚係合面から０．５ｍｍから３ｍｍ延びる針と、固定されたピストンを有するプランジャロッドとを含む。このピストンは、注射ストロークに沿って空室内を選択的に移動可能であり、薬剤は、注射ストロークに沿った空室内でのピストンの移動によって針を通して空室から放出される。

【００１６】

この実施形態の発明の安全シールドシステムは、ホルダと、ホルダ上に画定され、片持ち梁状の柄に設けられた係合子と、対向して配置された２つの表面とを含む保持装置とを含む。この保持装置は、注射器外筒のつばをホルダの内部に固定し、ホルダ内でのホルダに対する外筒の軸方向の移動を許す。外筒の保持装置に対する軸方向の移動は、空室内でのプランジャロッドおよびピストンの移動によって引き起こされる。本発明の安全シールドシステムはさらに、ホルダに結合されたシールドであって、針がシールドに囲まれている伸長位置と針の一部がシールドに囲まれていない収縮位置の間で、ホルダに対して軸方向に移動可能なシールドを含む。本発明の安全シールドシステムはさらに、伸長位置に向かってシールドを押すばねと、ホルダ上に画定された係合子と、シールド上に画定され、シールドを伸長位置に固定するために係合子と係合可能なリブとを含む。シールドは最初、伸長位置に展開されており、患者の皮膚と接触するときに伸長位置から収縮位置まで移動可能であり、ばねは、患者の皮膚との接触が除かれるときに収縮位置から伸長位置までシールドを押し、係合子およびリブは、シールドを伸長位置にロッキングによって固定する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１７】
図１～１１に、注射器１２に結合され、患者に薬剤を注射するための医療装置１０を構成する安全シールドシステム１４の第１の実施形態を示す。
【００１８】
注射器は通常、外筒として知られる全体に円筒形の部分と、外筒の一端に固定された針あるいは他の穿孔または接続部品と、外筒の中に滑動可能に配置されたピストンまたはストッパとからなる。針は外筒に取り外し可能に固定してもよいが、外筒がガラスからなるときには外筒に永久に固定するほうが適当である。プレフィル可能な（ｐｒｅｆｉｌｌａｂｌｅ）注射器ではガラス製の外筒が一般的に使用され、通常は１回量の薬物を含む。当技術分野ではプラスチック製のプレフィルド注射器も知られている。本明細書に開示されるシールドシステム１４は、外筒１６と、外筒に永久に固定された針１８などのカニューレと、外筒に滑動可能に配置されたピストン２０と、ピストンと係合可能なプランジャロッド２２とを含む、プレフィル可能注射器と共に使用される。注射器外筒１６は、注射器１２をシールドシステム１４に結合するために使用される半径方向外側へ延びるつば２４を含む。
【００１９】
本発明に基づくシールドシステム１４は、ホルダ２６と、ホルダに結合されたシールド２８と、ばね３０とを含む。本発明に基づくシールドシステム１４はさらに、ばねの一端と係合したホルダエンドフィッティング３２を含むことが好ましい。ばね３０を除き、システムのこれらの構成要素は全て、ポリプロピレンなどの半硬質プラスチック材料から製造される。ばね３０は金属コイルばねであることが好ましい。
【００２０】
ホルダ２６は、全体に円筒形のエンクロージャ３６を画定する全体に円筒形の細長いボディ３４からなることが好ましい。ホルダは、エンクロージャへのアクセスを提供する第１および第２の開放端を有する。第２の開放端に近いホルダボディから半径方向外側へ、つば３８が延びている。ホルダ２６のつば３８およびボディ３４は、注射を実施する際に片手で簡単に使用できるように設計される。
【００２１】
ホルダの内面は、第２の開放端に隣接した円錐台形の部分４０を含む。この面の内側端には第１の当接面４２が形成されている。第１の当接面の反対側にはホルダボディによって、第２の当接面４４が形成されている。後述のとおり、これらの面間の軸方向の間隔は、注射器がホルダに対して移動することができる軸方向の距離に対応するが、それに等しくはない。これらの当接面のところで測定したホルダの内径は、注射器のつば２４の縁と縁の間の距離よりも小さい。したがって、つば２４が当接面４２と４４の間にくるように注射器がホルダに十分に挿入されると、注射器はホルダに滑動可能に結合される。ばね３０は、注射器のつばを押して第１の当接面４２と係合させる。
【００２２】
ホルダボディには、開口４６Ａ、４６Ｂなどの１つまたは複数の開口が形成されている。これらの開口は互いに反対側にあり、ホルダのつば３８の最大寸法を含む軸とは約９０度ずれている。これらの開口は、第１の当接面４２とホルダの第１の開放端までの距離の約半分の距離の点との間に延びている。開口のサイズは、ホルダボディの所望の可撓性の量に基づいて選択される。ホルダボディまたはシールドの可撓性は、これらの部品を構成する材料およびその壁厚によっても提供することができる。それぞれは、第１の当接面４２とつば３８の間に比較的に幅の広い部分を含む。
【００２３】
ホルダには、内側へ延びる突起の形態の全体に環形のストップ部材４８が提供されている。あるいは、互いに分離した複数の一連の突起（図示せず）を使用してもよい。このストップ部材は、開口４６Ａ、４６Ｂによって中断されており、ホルダボディの第２の開放端に面した傾斜面を含む。
【００２４】

ホルダの第１の開放端またはその近くには、一対の第１のデテント５０が提供されている。それぞれの第１のデテントは、ホルダのボディから半径方向内側へ延びる突起の形態をとる。図１２Ａに示すとおり、第１のデテント５０は互いに反対側にある。あるいは、図１２Ｂに示すように、環形のカラー（ｃｏｌｌａｒ）５０の形態の単一の連続するデテントを提供することもできる。

【００２５】

ホルダには、一対の第２のデテント５２が提供されており、これらは第１のデテントから軸方向に離隔されている。これらのデテント５２はそれぞれ、ホルダボディ３４と一体の、ホルダボディ３４に対して回動可能（ｐｉｖｏｔａｂｌｅ）な軸方向に延びるアーム５４上に形成されている。ホルダの第１の開放端に面したそれぞれのデテントの端面は、ホルダの縦軸に対して実質的に垂直である。それぞれのデテントの反対側には傾斜した端面が提供されており、この端面は第２の開放端に面している。

【００２６】

シールド２８は、実質的に円筒形のボディ５６からなる。その直径は、ホルダの内側に収まり、かつ注射器の外筒１６の外側にぴったりとはまる大きさであることが好ましい。シールドのボディ５６には、半径方向外側へ延びるカラーの形態のストップ部材５８が形成されている。このストップ部材は、ホルダのストップ部材４８の傾斜面と係合可能な傾斜面を有する。ボディの内面には、注射器の外筒と係合するための軸方向に延びるリブ６２を提供してもよい。シールドの開口６０はシールドボディに可撓性を提供する。これらのリブによる注射器外筒の弾力的な係合は、外筒とシールドの間の過剰な横方向の遊びなしに、シールドが外筒に関して滑動することを可能にする。

【００２７】

ばね３０のサイズは、シールドの外側にぴったりとはまり、ばねの一端がシールドのストップ部材５８を押すように決められる。ばねの反対端は、注射器のつば２４のエンドフィッティング３２を押す。

【００２８】

シールドが収縮位置にあるときにばねが完全に圧縮されている場合、注射器外筒が軸方向に移動したときに、ばねを使用して、シールドを軸方向に移動させることができる。好ましい実施形態では提供される注射器のつば２４とシールドの直接係合はこのような配置では不要であろう。シールド、ばね、エンドフィッティングおよび注射器外筒が直接に係合されようとまたは間接的に係合されようと、注射器外筒の軸方向の移動がシールドの軸方向の移動を引き起こす限り、この装置の動作は達成される。後に論じるとおり、エンドフィッティングの使用は任意である。

【００２９】

エンドフィッティング３２は、ホルダのボディ３４の中に挿入することができる円筒形のボディ６４を含む。ばね３０の一端は、エンドフィッティングの中に挿入可能である。円筒形のボディ６４の一端には環状壁６６が提供され、環状壁６６は円筒形のボディ６４と一体であることが好ましい。この壁は、円筒形のボディ６４に関して半径方向外側および半径方向内側へ延びる。壁の半径方向外側へ延びる部分は、ホルダの第２の開放端の円錐台形部分の奥にスナップばめすることができるように、第１の当接面４２と係合するように適合される。壁のこの部分は、ホルダ内の所定の位置にばね３０を維持するために使用され、それによってシールドシステムを注射器を含まないアセンブリとして製造することができる。壁の半径方向内側へ延びる部分は、ばね３０の第１の端部と注射器のつば２４との間に係合するように適合される。したがって壁のこの部分はばねとの直接の接触からつばを保護する。このような保護は、シールドシステムがガラス製の注射器と共に使用される場合に、破損を防ぐために望ましい。任意選択のエンドフィッティング３２がない場合、第１の当接面４２は、注射器のつばと直接に係合することによってホルダの中に注射器を保持するように機能する。装置の使用中、注射器がホルダに滑動可能に結合されたままである限り、この１つまたは複数の保持装置の特定の構造は重要ではない。注射器の軸方向の移動は、エンドフィッティングの対応する軸方向の移動を引き起こし、ついには

、環状壁６６の内側へ延びる部分がシールド２８の第１の端面と係合する。エンドフィッティングがない場合には、注射器のつば２４がこの面と直接に係合する。

【００３０】

次に、本発明のこの好ましい実施形態の組立ておよび使用について説明する。シールド２８は、ホルダの第２の開放端から挿入することによってホルダに滑動可能に取り付けられる。ストップ部材４８、５８の係合はこのような挿入を制限する。ばねは、ホルダの第２の開放端からシールドの外側に、シールドのストップ部材５８に当接するまで挿入される。最終使用者にシールドシステムを提供する前の最終ステップとして、ばねの露出した端部の外側にエンドフィッティング３２が滑らされ、ホルダの第２の開放端を通して押し込まれる。ばねはこのステップの間に実質的に圧縮される。シールドは、弾力によってホルダの第１の開放端に向かって押され、エンドフィッティングは第２の開放端に向かって押される。ストップ部材４８と５８および環状壁６６と第１の当接面４２の係合のため、どの部品も移動することができない。ばね３０の力は、これらのストップ部材を分離させるには不十分である。このシールドシステムは、最終使用者または製薬会社に図１３に示した形態で提供することができる。

【００３１】

シールドシステム１４は、ホルダの第２の開放端を通して適当なサイズの注射器を受け取る。図示のシステムは、つばを含む注射器を受け取るように設計されている。注射器はシールドの内側に、つば２４が第１の当接面４２の後ろでスナップばめされるまで挿入される。この手順中にエンドフィッティング３２がわずかに変位する。このとき注射器の針は通常、カバーによって保護されているので、注射器はシールドシステムに安全に結合することができる。

【００３２】

ストップ部材４８と５８を分離させるのに必要な力は、注射器外筒の内容物を放出するのに必要な力よりも大きくなければならない。プランジャロッドを使用して、外筒の内容物が完全に放出されるまでピストン２０を注射器外筒に沿って移動させる。（もちろん注射の前にカバーは取り外す。）プレフィル可能注射器の外筒の内容物は通常、処方された薬剤の１回量に対応する。

【００３３】

患者から針１８を引き抜いた後、使用者は、注射中に加えた力よりも大きな力をプランジャロッドに加える。このような力によって、エンドフィッティング、ばねおよびシールドがホルダに対して軸方向に変位する。エンドフィッティングの環状壁６６（またはつば２４）と第２の当接面４４の間の距離は、第１のストップ部材４８による第２のストップ部材５８の保持がばねの力に負けるところまで第２のストップ部材５８が軸方向に十分に移動するのに十分な距離である。この好ましい実施形態では、これが、ストップ部材の傾斜面が互いを通り越して滑動するときに達成される。このような滑動が起こるとき、第１のストップ部材４８は、それに隣接するホルダボディ部分の可撓性によって半径方向にも変位される。

【００３４】

ストップ部材４８と５８が分離されると、ばね３０は急速に伸び、ホルダおよび注射器外筒に対してシールドを軸方向に滑動させる。ストップ部材５８は第２のデテント５２を通り越して移動し、そのときに第２のデテント５２を半径方向外側へ偏向させ、次いでそれらを当初の位置まで内側へ偏向させる。最終的にストップ部材５８は第１のデテント５０と係合する。このように係合すると、針１８は、図４および８に示すようにシールドによって完全かつ恒久的に覆われる。ストップ部材５８と第２のデテントとの係合のため、針先が露出するほどシールドを十分に収縮させることはできない。ストップ部材５８は第１のデテント５０から先に移動することができないので、ホルダからシールドを取り外すことはできない。

【００３５】

１本の手だけを使用して実施することができるので上記の手順は特に安全である。ボタ

ンを押しまたは他の作動部材を使用してばねを解放するための第２の手は必要ない。作動ボタンとの不注意による接触によるシールドの偶発的な作動の危険は排除される。その上、片手システムはほとんどの人にとってより使用しやすい。このシールドシステムを、大幅な変更なしで、さまざまな形状およびサイズの注射器と共に使用できるように適合させることができることは容易に明らかである。

【００３６】

ホルダに対する注射器外筒の軸方向変位に応答したシールドの展開は、針の突刺しを防ぐ安全で有効な方法である。以上に説明した本発明の好ましい実施形態は、使用者および製造会社にとって有利である。構成要素は比較的に製造しやすく、組み立てやすい。しかし、この装置の基本的な動作モードを変更することなく、修正を加えることができることを理解されたい。

【００３７】

本発明の第２の実施形態を図１４～１９に示す。この実施形態は、図１～１１に示した実施形態ほどには好ましくないが、器具の軸方向の移動に応答して針または先が鋭く尖った他の同様の器具のシールディングを提供するのに依然として有効である。本発明のこの実施形態ではエンドフィッティングが使用されない。その代わりに、ばねは、注射器のつば２４によって所定の位置に直接に保持される。

【００３８】

図１４に示すように、注射器１２と、ホルダ１０２と、シールド１０４と、コイルばね１０６とを含む装置１００が提供される。ホルダ１０２は、シールド１０４を受け取るための円筒形のエンクロージャを画定する円筒形のボディ１０８を含む。装置の使用者によって容易に取り扱われ、シールドを収容する限りにおいて、ホルダの具体的な形状は重要ではない。ホルダの一端の近くに、半径方向に延びるつば１１０が提供される。ホルダのこの端部はさらに、本発明の第１の実施形態１０で使用されたものと同様の注射器のつば２４を滑動可能に保持するためのハウジング１１２を含む。ハウジング１１２は、注射器のつばがホルダに対して移動することができる距離を制限する２つの対向する表面を含む。さまざまなサイズおよび形状の注射器つばを収容するためにハウジングの形状は変更することができる。

【００３９】

ばね１０６は、シールド１０４の近位端および注射器のつば２４の遠位面を押す。シールドの近位端は半径方向に拡大されてカラー１１４を形成している。ホルダの内面には環状のストップ部材１１６が形成されており、注射器の使用の前にはカラー１１４と係合する。図１６にこれらの構造の係合を示す。ばねの巻線は、注射器がこの図に示された位置にあるときに互いに実質的に当接している。

【００４０】

ホルダの遠位端は、カラー１１４がストップ部材１１６を通り越して移動した後にシールド１０４がホルダから外れるのを防ぐ少なくとも１組の第１のデテント１１８を含む。これらのデテントは、カラー１１４と係合可能な半径方向内側へ延びる突起からなる。ばねは、針１８の外側の保護位置にシールドを維持するが、この位置にシールドを恒久的に維持することが好ましい。それに応じて、ホルダの内面に、１組のくさび形のデテント１２０が提供される。この第２の１組のデテントは、ばねが伸びるときにカラー１１４の通過を妨げないが、デテントの肩の部分にカラーが当接したときにシールドの収縮を妨げる。ホルダとシールドの一方または両方は、デテントならびにカラーおよびストップ部材の動作を容易にするために、ある程度の弾力性を含むことが好ましい。

【００４１】

操作時、装置１００は、図１６に示された部品の配置から出発して従来の注射器と実質的に同じ方法で使用される。使用者は、自分の人さし指および中指をホルダのつばにかけ、同じ手の親指を使用してプランジャロッドを押す。ピストンが注射器外筒の端部の当接位置まで移動した後、プランジャロッドにさらに圧力をかけると注射器自体の軸方向の移動が生じる。ばねの巻線相互間の当接によって、ばねは実質的に、注射器のつばとシール

ドの近位端の間に強固な接続を形成する。それに応じて注射器の軸方向の移動は、シールドの対応する軸方向の移動を引き起こし、ついには図１８に示すように、カラー１１４がストップ部材１１６を越えて移動する。ばねの伸長は、図１７に示すようにシールドを伸長位置まで移動させる。

【００４２】

次に図２０～２３を参照すると、本発明の代替実施形態が示されており、これを詳細に説明する。安全シールドシステム２１４および注射器２１６を含む医療装置２００が示されており、次にこれを詳細に説明する。図２０ａ～ｂに示した安全シールドシステム２１４は、図１～１９に示した以前に説明した実施形態と実質的に同じである。しかし、これらの実施形態間には以下で詳細に論じるある違いが存在する。図２０～２３に示す実施形態が図１～１９に示した実施形態と実質的に同じである点では、本発明の安全シールドシステムの以前の説明が図２０～２３の実施形態にも当てはまる。

【００４３】

次に図２２を参照すると、本発明の安全シールドシステム２１４の側断面図が示されている。安全シールドシステム２１４は、ホルダ２２６とシールド２２８とを含み、これらは、ホルダ２２６に対するシールド２２８の選択的な滑動可能な移動のために相互接続されている。シールド２２８は、針２１８の先端２１９が露出した図２１および２２に示された収縮位置から、針２１８の先端２１９がシールド２２８の中に含まれた図２０ｃに示された伸長位置まで移動可能である。収縮位置から伸長位置へのシールド２２８の移動は、ホルダ２２６およびシールド２２８にそれぞれ提供された相補構造の分離およびばね２３０の助力によって達成される。

【００４４】

図２０、２１および２２に示された注射器２１２と、図１～１９に示された注射器とは、大きく２つの点で異なる。第１に、プランジャロッド２２２は、交差する２枚の壁３０４、３０６が横切る複数の円板３０２からなる親指パッド３００を有する。第２の大きな違いは、注射器ボディ２１６のハブ３１０の構成の長さおよび針２１８の長さである。ハブ３１０は、その上に一体に画定された全体に平らな皮膚係合面２９２を有する。全体に平らな皮膚係合面２９２は、注射中に患者の皮膚と接触する表面となる。針２１８の先端２１９は、皮膚係合面２９２から所定の距離、好ましくは０．５ｍｍから３ｍｍの距離に位置する。このような構成は、針２１８の注射の深さを患者の皮膚の皮内領域に限定する。皮膚係合面２９２と針２１８の軸は、互いに概ね垂直に配置することができる。

【００４５】

図２２に示すように、使用者の視点（すなわち保健提供者（ｈｅａｌｔｈ　ｃａｒｅ　ｐｒｏｖｉｄｅｒ）の視点）から、ホルダ２２６上の指つば（ｆｉｎｇｅｒ　ｆｌａｎｇｅ）２３８の配置は、後に詳細に論じるように、ホルダ２２６および使用者に対してシールド２２８を移動させる。ホルダ２２６の指つば２３８の選択的な配置のため、このような構成および配向は本発明の実施形態にとって好ましい。その選択的な配置は、ホルダ２２６に対するシールド２２８の移動を容易にし、使用者は、注射の完了後、ホルダ２２６のホールドを維持する。あるいは、注射の完了後にホルダ２２６がシールド２２８に対して移動するような方法で指つば２３８を構築することもできる。

【００４６】

シールド２２８が、図２２に示された収縮位置にあるとき、ばね２３０は、伸長位置に向かってシールド２２８を押す圧縮された状態にある。前述のとおり、ホルダ２２６およびシールド２２８上にそれぞれ提供された相補構造は、シールド２２８を収縮位置に解放可能に固定する。このような相補構造の非限定的な例が図３に示されており、参照符号４８、２４８（図２２には示されていない）および５８、２５８によって示されている。その実施形態では、ホルダ２６に、内側へ延びる突起の形態の全体に環形のストップ部材４８が提供されている。あるいは、互いに分離した複数の一連の突起（図示せず）を使用してもよい。シールド２８、２２８には、半径方向外側へ延びるカラーの形態のストップ部材５８、２５８が提供されている。このストップ部材５８、２５８は、ホルダ２６、２２

６のストップ部材４８、２４８の表面と係合可能な表面を有することができる。このような係合は、ばね３０、２３０の押す力が加わった状態でストップ部材４８、２４８と５８、２５８の解放を妨げるのに十分である。ストップ部材４８、２４８と５８、２５８の解放は、後にさらに詳細に説明するように、注射器１２、２１２の軸方向への十分な移動時に起こる。この移動によってはじめて、シールド２８、２２８は、ばね３０、２３０によって、収縮位置から伸長位置まで移動することができる。ばね３０、２３０は独力で、ストップ部材４８、２４８と５８、２５８の間の解放可能なロッキングに打ち勝つことができない。図３に開示され先に論じたストップ部材は、本発明の一実施形態の例示的な例である。ホルダ２２６およびシールド２２８に代替の相補構造を提供して、ストップ部材の前述の所望の解放可能な固定機能を実行することもできる。例えば、それがホルダ２２６の中または表面に画定された相補構造と解放可能に係合することができる限りにおいて、図３に示したものと同様の環状ストップ部材を、シールド上のどこか（すなわち、どちらかの端部またはその近く、中間など）に提供することができる。

【００４７】

注射器２１２は、ホルダ２２６の上部に画定された保持装置によってホルダ２２６の中に固定される。ホルダ２２６の上部は、概ね連続した円筒形の壁２７０を含み、壁２７０は、その中に画定された１つまたは複数の開口２７２を有することができる。この１つまたは複数の開口は、注射器２１２がホルダ２２６に挿入されたときにタブ２７４の移動を可能にする。壁２７０の内面にはデテント２４０が画定されており、デテント２４０は、連続するまたは断続する環状構造とすることができる。デテント２４０のサイズおよび形状は、注射器２１２がホルダ２２６に挿入されたときに注射器２１２のつば２２４がその上を通過し、ホルダ２２６からの注射器２１２を抜き取ろうとしたときにつば２２４の通過を妨げるように決められる。デテント２４０のアンダーカットされた表面２４２は、注射器２１２のつば２２４がその上に載ることができる表面を提供する。つば２２４は、注射器２１２をホルダ２２６の中で軸方向に移動させたときにアンダーカットされた表面２４２から遠ざかる（後により詳細に説明する）。ホルダ２２６の中に、アンダーカットされた表面２４２と向かい合わせに当接面２４４が画定されている。当接面２４４は、ホルダ２２６内での注射器２１２の軸方向の移動を制限する表面を提供する。アンダーカットされた表面２４２と当接面２４４の間の距離は、ホルダ２２６内での注射器２１２の軸方向の移動の限度を画定する。この移動限度は、ストップ部材２４８、２５８の分離を引き起こすのに十分である。

【００４８】

注射器２１２のこのような十分な軸方向の移動は、注射ストローク（ｉｎｊｅｃｔｉｏｎ　ｓｔｒｏｋｅ）の終りまたはその付近で（すなわち注射器外筒２１６によって画定されたレザバー（ｒｅｓｅｒｖｏｉｒ）３２０内でピストン２２０を移動させたときに）、およびピストン２２０と注射器２１２の内側底面との接触係合の後（例えば図８参照）に達成される。プランジャロッド２２２およびピストン２２０は、プランジャロッド２２２の親指パッドに圧力を加えている使用者によって注射ストロークに沿って移動させられる。注射ストロークの終りまたはその付近で、ピストン２２０は注射器２１２の内側底面と接触することができ、プランジャロッド２２２に引き続き圧力をかけると、ホルダ２２６内で注射器２１２が軸方向に移動し、ついにはそれによってストップ部材２４８と２５８が分離する。次いでシールド２２８は、ばね２３０によって、収縮位置から伸長位置まで障害なしに移動し、最終的に、シールド２２８は、ホルダ２２６およびシールド２２８にそれぞれ提供された他の相補構造の係合によって伸長位置にロックされる。このような相補構造の非限定的な例を図２１に示す。この図ではホルダ２２６の両側にデテント２５２が提供されている。シールドのまわりには環状のリブ２６８が画定されており、ストップ部材２５８から軸方向に離隔されている。シールド２２８は、ばね２３０によって、環状リブ２６８がデテント２５２を通過するまで軸方向に移動させることができ、その位置で、環状リブ２６８およびデテント２５２はロッキングによってシールド２２８を伸長位置に固定し、それによって針２１８の先端２１９を覆い、針の突刺しによる偶発的な損傷を

防ぐ。

【００４９】

本発明の安全シールドシステム２１４は、注射中の注射器２１２の垂直配向（ｐｅｒｐｅｎｄｉｃｕｌａｒ　ｏｒｉｅｎｔａｔｉｏｎ）を容易にすることができる。針２１８が比較的に短いため、注射器２１２すなわち針２１８と患者の皮膚との間の概ね垂直な配向は、より信頼できる注射を保証する。全体に平らな皮膚係合面２９２は、本発明が垂直配向を容易にする１つの方法である。さらに、注射器２１２を安定させ、注射器２１２と患者の皮膚との間の垂直配向を容易にするため、注射中に、ホルダ２２６のリム２９０（例えば図２１参照）を患者の皮膚に対して押し下げることもできる。リム２９０はさらに、皮内注射中の皮膚に対する針先圧力を限定し、針２１８の注射深さを制限する働きをすることができる。この場合、リム２９０は、皮膚係合面の全部または一部を提供する。

【００５０】

次に図２３を参照すると、本発明の他の代替実施形態が示されている。この実施形態では、シールド２２８が最初から伸長位置に展開されている（すなわち針２１８の先端２１９を覆っている）。ばね２３０（図示せず）の押す力のため、医療装置２００の使用者は、ばね２３０の押す力に打ち勝つ十分な圧力を加えなければならない。その圧力は、比較的に迅速な注射移動によって患者の皮膚の最初の穿刺を容易にし、皮膚のより良好な穿刺および注射部位への針２１８の挿入を可能にすることができる。

【００５１】

この実施形態では、注射時、注射の前にシールド２２８が患者の皮膚と接触して、シールド２２８が伸長位置から収縮位置に向かって移動されるように、シールド２２８をカム（ｃａｍ）形とすることができる。注射完了後、患者の皮膚から針２１８を引き抜くと、ばね２３０がシールド２２８を再び伸長位置まで移動させ、それによってシールド２２８が針２１８の先端２１９を覆い、伸長位置にロックされる。

【００５２】

添付の請求項の趣旨および範囲から逸脱することなく本発明の追加の修正を考案することができること、および本発明は示された特定の実施形態に限定されないことを当業者は理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【００５３】

【図１】本発明の第１の実施形態に基づく医療装置を示す分解透視図である。

【図２】組み立てられた医療装置の上面透視図である。

【図３】その立断面図である。

【図４】シールドシステム作動後の装置の断面図である。

【図５】シールドシステム作動前の装置の近位部分の拡大断面図である。

【図６】シールドシステム作動後の、注射器ホルダの遠位部分を含む装置の部分を示す拡大断面図である。

【図７】図３に示した図を９０度回転させた、装置の立断面図である。

【図８】図４に示した図を９０度回転させた、シールドシステム作動後の装置の立断面図である。

【図９】シールドシステム作動後の装置の近位端部分の拡大断面図である。

【図１０】図６に示した図を９０度回転させた同様の拡大断面図である。

【図１１】シールドシステム作動後の装置の遠位端を示す部分破断拡大透視図である。

【図１２Ａ】装置の注射器ホルダの端面図である。

【図１２Ｂ】注射器ホルダの代替実施形態の端面図である。

【図１３】図１～１２に示した医療装置で使用されるシールドシステムの透視図である。

【図１４】本発明の第２の実施形態に基づく医療装置を示す分解透視図である。

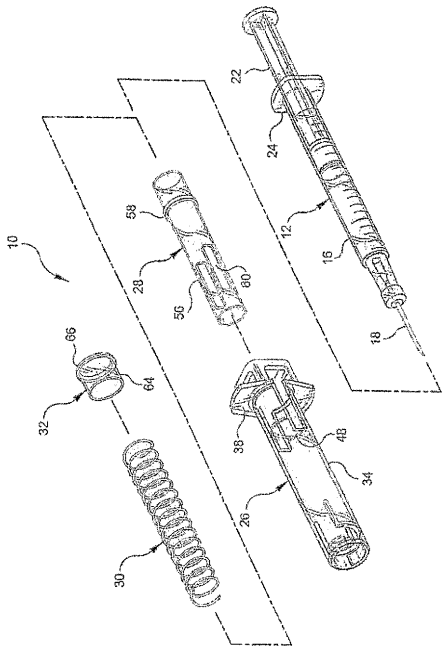
【図１５】その透視図である。

【図１６】シールドシステム作動前の装置を示すその断面図である。

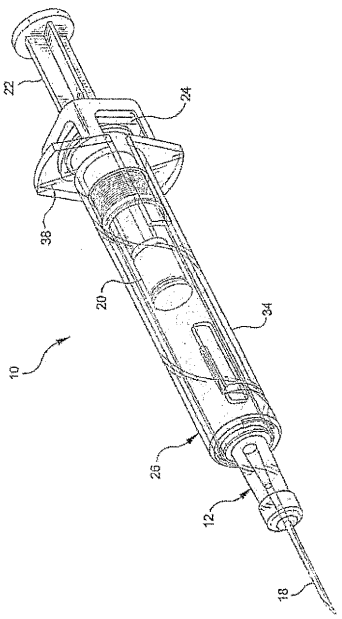
【図１７】シールドシステム作動後の装置を示す断面図である。

【図１８】シールドシステム作動直後の近位部分の拡大断面図である。
【図１９】シールドシステム作動後の装置の一部を示す拡大断面図である。
【図２０ａ】本発明に基づく医療装置の代替実施形態の透視図である。
【図２０ｂ】本発明に基づく医療装置の代替実施形態の透視図である。
【図２１】図２０ａ～２０ｂに示した医療装置の側面図である。
【図２２】図２１に示した医療装置の側断面図である。
【図２３】本発明に基づく医療装置の代替実施形態の透視図である。

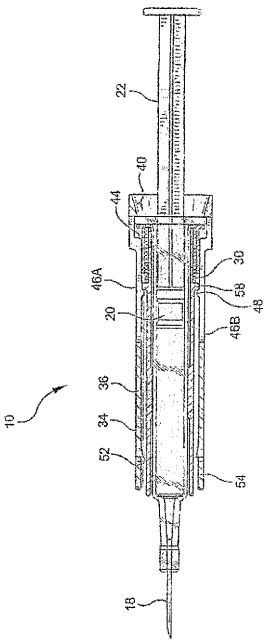
【図１】



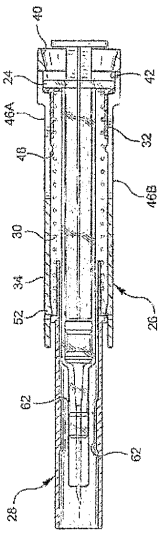
【図２】



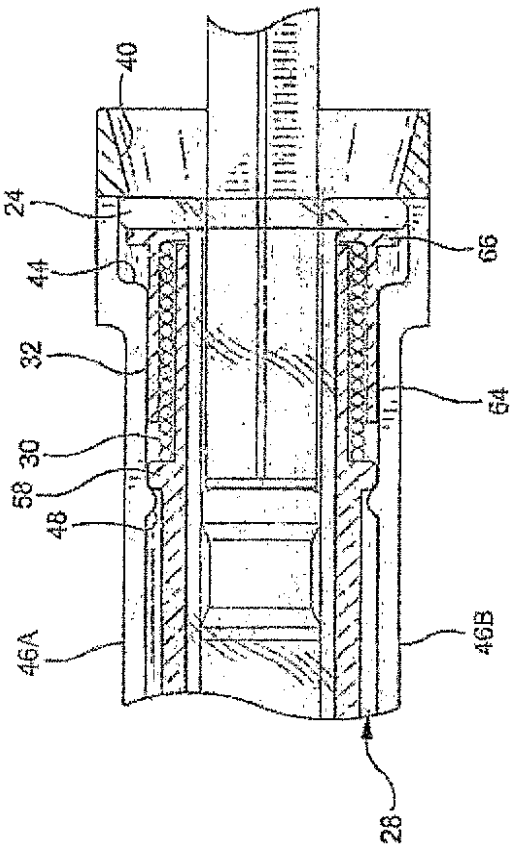
【図３】


10
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
40
42
44
46A
46B
48
52
54
58

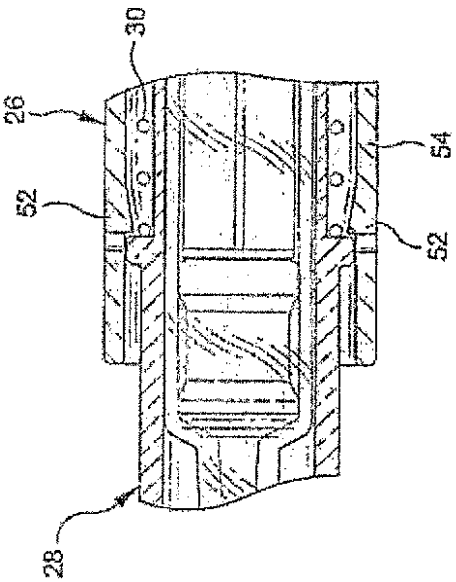
【図４】


24
26
28
30
32
34
40
42
44
46A
46B
48
52
62

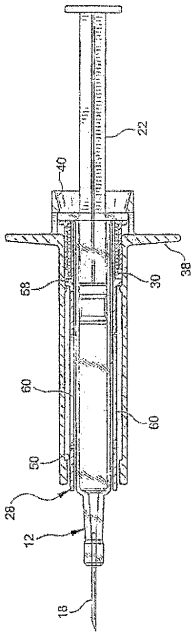
【図５】


24
28
30
32
40
44
46A
46B
48
52
54
58
62
64
66

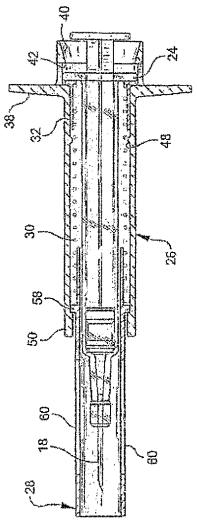
【図６】


26
28
30
52
52
54

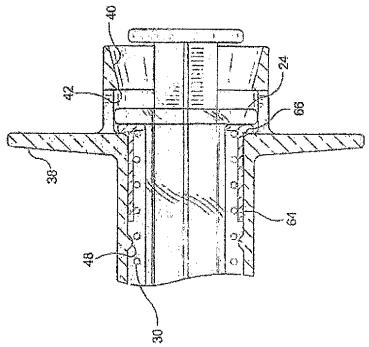
【図７】


22
40
38
30
58
60
60
50
28
12
18

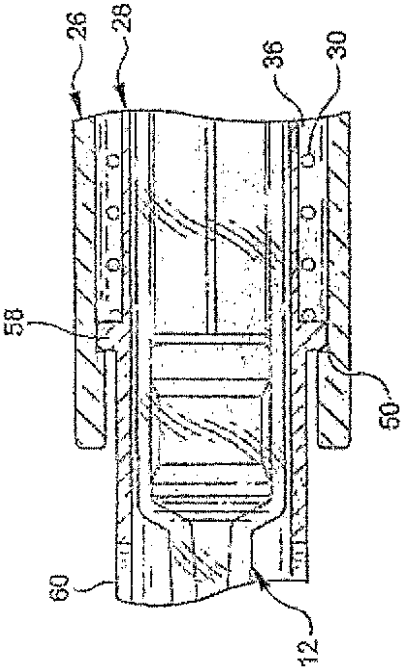
【図８】


40
42
24
38
32
48
30
26
58
50
60
18
60
28

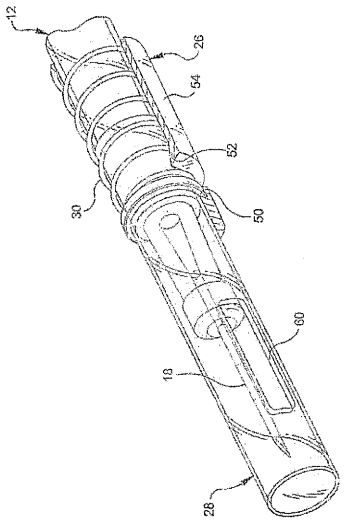
【図９】


40
42
24
66
38
64
48
30

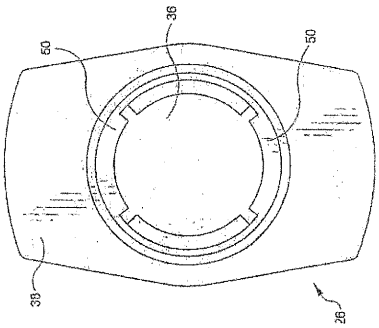
【図１０】


26
28
36
30
58
50
60
12

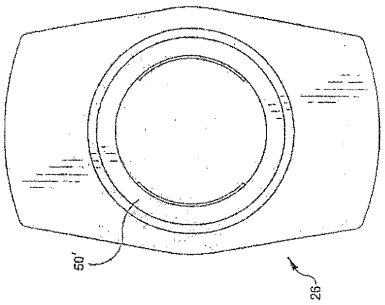
【図１１】



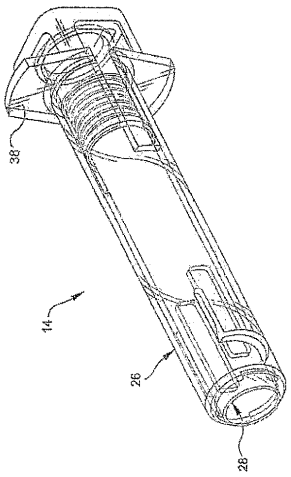
【図１２Ａ】



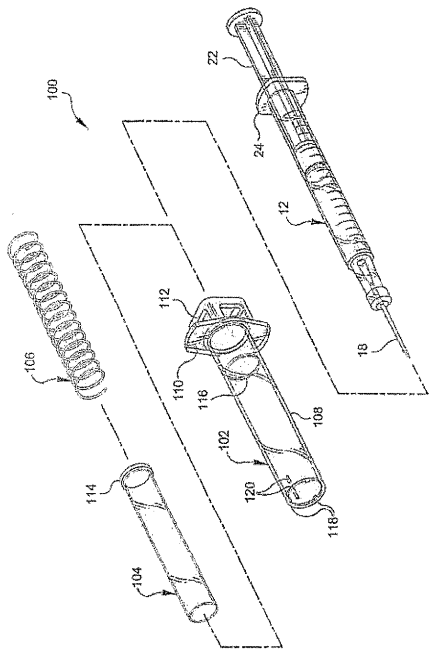
【図１２Ｂ】



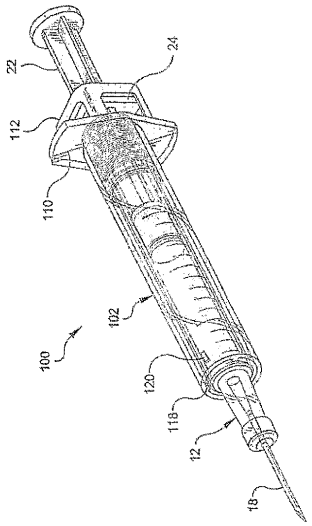
【図１３】



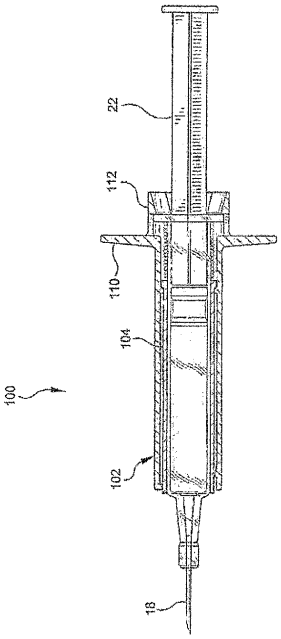
【図１４】



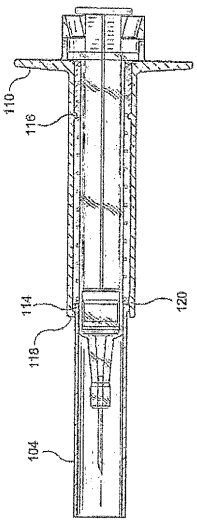
【図１５】



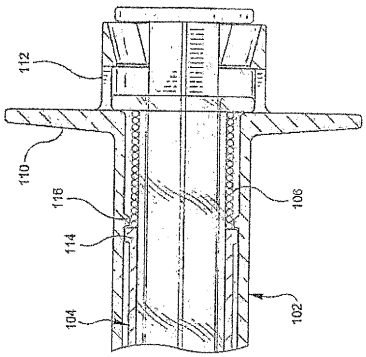
【図１６】



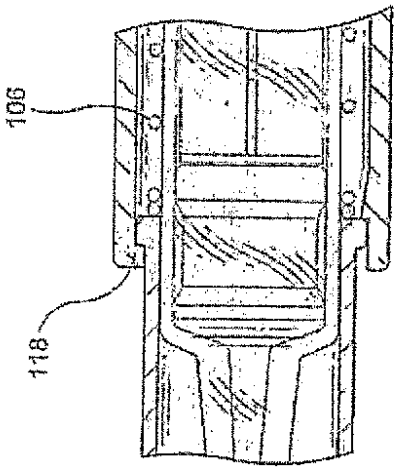
【図１７】



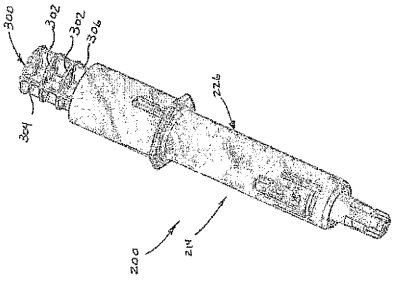
【図１８】



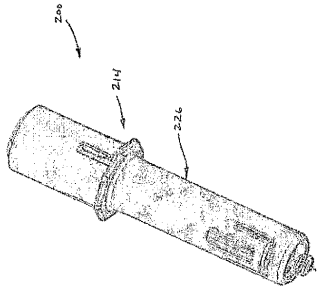
【図１９】



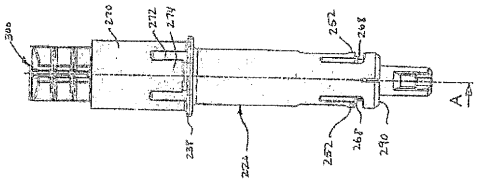
【図２０ａ】



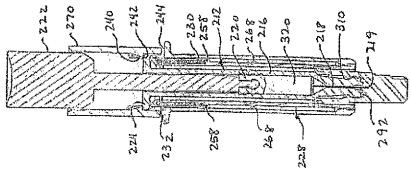
【図２０ｂ】



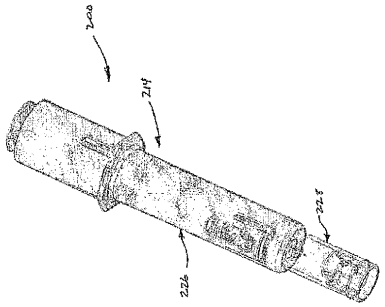
【図２１】



【図２２】



【図２３】



フロントページの続き

(74)復代理人 100124604
弁理士 伊藤 勝久
(74)復代理人 100105164
弁理士 小林 武彦
(74)代理人 100088915
弁理士 阿部 和夫
(72)発明者 ロラン バーレル
フランス エフ－３８２５０ サン ニジョール デュ ムーシュロッテ レ ソルダネレ ナンバー １０
(72)発明者 ヒューバート ジャンセン
フランス エフ－３８３２０ ポイサ ルー フローラ トリスタン １７
(72)発明者 サミュエル ガグニュー
フランス エフ－３８８００ ル ポン ドュ クレクス コース サン アンドレ ４７
(72)発明者 ポール ジー. アルカス
アメリカ合衆国 ０７４７０ ニュージャージー州 ウェイン ポンズ サークル ２９

合議体
審判長 横林 秀治郎
審判官 田合 弘幸
審判官 蓮井 雅之

(56)参考文献 国際公開第０２／０８５４３５（WO，Ａ１）
特表２００３－５２５０８７（ＪＰ，Ａ）
特表２００２－５００９３４（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００３／０２１２３８０（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A61M 5/158
A61M 5/32