

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-212631

(P2008-212631A)

(43) 公開日 平成20年9月18日(2008.9.18)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 M 5/14 (2006.01) A 6 1 M 5/14 4 8 5 D 4 C 0 6 6

審査請求 有 請求項の数 12 O L 外国語出願 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-318763 (P2007-318763) (22) 出願日 平成19年12月10日 (2007.12.10) (31) 優先権主張番号 60/869, 772 (32) 優先日 平成18年12月13日 (2006.12.13) (33) 優先権主張国 米国 (US) (31) 優先権主張番号 06125980.0 (32) 優先日 平成18年12月13日 (2006.12.13) (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)</p>	<p>(71) 出願人 507383817 エスエイチエル メディカル エービー スウェーデン国 エスー131 28 ナ クタ ストランド ビーオー ボックス 1240 (74) 代理人 100101281 弁理士 辻永 和徳 (72) 発明者 ブランベルグ レナート スウェーデン国 エスイーー135 19 ティレセー エリンゲバーゲン 59 (72) 発明者 ウィックナー ヤコブ スウェーデン国 エスイーー187 6 4 テビー フルバーゲン 60 Fターム(参考) 4C066 AA09 CC01 DD13 EE06 FF05 HH02 HH12 KK18 KK19 LL13</p>
--	--

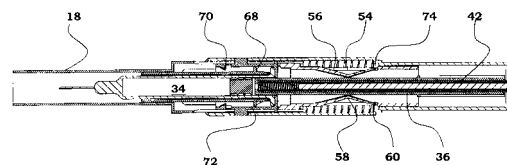
(54) 【発明の名称】 自動注射器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 高度な機能性を有し、即ち使い易く信頼性があり、好ましくは各患者に一定レベルの取り扱い自由度を提供できる注射器を提供する。

【解決手段】 作動手段が前記ハウジングに関して摺動可能な針シールド18を含み、該針シールドは移動の際に前記押込手段36、42を解放し、装置の前面すなわち注射領域に配置された解放手段を含み、非作動状態では前記針シールドが摺動するのを妨げ、それにより作動を防止、作動時には前記針シールドの摺動を可能として前記装置を作動し、そして前記解放手段が装置の人間工学的なグリップが作動へ向けて促進されるために設けられた、薬物の用量を送達するための装置。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一般的に細長いハウジング（10；110）と、針（16）を通して注入される薬物が入っている容器（34；116）、前記容器に作用して、作動の際に前記容器を移動し前記針による刺入とその後前記針を通じて薬液を射出させることが可能な押込手段、前記押込手段（36、42；126）を作動するために設けられた作動手段とを含み、前記作動手段（26、50；122）が前記ハウジングに関して摺動可能な針シールド（18；112；154）を含み、移動の際に前記押込手段を解放し、装置の前面すなわち注射領域に配置された解放手段（148；150；170）を含み、非作動状態では前記針シールドが摺動するのを妨げ、それにより作動を防ぎ、作動時には前記針シールドの摺動を可能として前記装置を作動し、そして前記解放手段が作動のために人間工学的なグリップが促進されるよう装置上に設けられた、薬物の用量を送達するための装置。

10

【請求項 2】

前記解放手段が、前記針シールド（18；112）の移動を可能にするために作動される少なくとも1個のボタン（148）を含むことを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項 3】

前記解放手段は2個のボタンを含み、作動のために、使用者によってペンのように装置を掴むように案内することを特徴とする請求項2記載の装置。

【請求項 4】

前記1つ又は複数のボタンが押しボタン又は摺動するボタンであることを特徴とする請求項2又は3のいずれか1項記載の装置。

20

【請求項 5】

前記解放手段が前記ハウジング（10；110）に関して摺動可能なスリーブ（150）として設けられたことを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項 6】

前記スリーブが非作動状態から作動状態へ前方向に摺動可能であり、それにより前記針シールド（18；112）の摺動を可能とすることを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項 7】

前記解放手段がハウジングの変形可能な先端（170）を有し、使用者が直径方向に押圧するときに針シールド（154）をロック位置から、解放位置へ直径方向に拡がることを特徴とする請求項1記載の装置。

30

【請求項 8】

前記押込手段がプランジャロッド（36；126）と前記プランジャロッドに作用する圧縮バネ（42）とを含み、前記プランジャロッドは前記容器に設けたストッパに作用することを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項 9】

前記作動手段が前記プランジャロッド（36）を張力をかけた状態に保持された圧縮バネ（42）で保持するように配置された柔軟なロック手段（28、46、56）を含み、前記柔軟なロック手段は前記針シールド（18；154）が所定の距離を移動すると解放されて、前記プランジャロッドを解放することを特徴とする請求項8記載の装置。

40

【請求項 10】

前記作動手段が前記プランジャロッド（136）上のレッジ（128）と共働する停止レッジ（130）を含み、前記張力をかけられた状態の圧縮バネでプランジャロッドを保持し、前記停止レッジは回転可能な要素（122）上に設けられ、前記針シールド（110；154）が所定距離を移動したときに前記回転可能な要素を回転させることができる手段が針シールド上に設けられ、前記停止レッジが回転して前記プランジャロッド上の前記レッジとの接触を解き、前記プランジャロッドを解放することを特徴とする請求項8記載の装置。

【請求項 11】

前記針シールドには前記回転可能な要素上の傾いた隆線（138）と共働する突起が設け

50

られ、前記針シールドが動かされるときに、前記回転可能な要素を回転させることを特徴とする請求項10記載の装置。

【請求項12】

装置が注射部位から引き戻されるときに、前記針を覆う伸長位置に前記針シールド(18; 110; 154)を押す手段(22)、および前記針シールドを前記伸長位置にロックする手段(74; 123)とを含むことを特徴とする前記請求項のいずれか1項記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は刺入と引き続く注入とを注射針シールドで作動させる自動注射器に関する。

【0002】

背景技術

薬物の自己投与のための注射装置を使用している多くの患者にとっては、特に刺入に関して装置の扱いに不満足感がある。多くの使用者にとっては、自己刺入に対する精神的な抵抗がある。他の使用者も、注射針に対する一般的な恐怖感を持っており、これが自己投与の不快感および否定的感情を高める。

【0003】

多くの患者にとって、患者が薬物の服用量を受入するために実行すべき作業の数が、一方では装置の操作、他方では装置の機能に関連してできる限り少なく保たれることが望ましい。

【0004】

そのような装置の一例として、2003年10月8日公告の欧州特許EP 1349590 B(エスエイチエルメディカル社)には、注射器の操作を容易にする多くの特徴を有する注射器が開示され、説明されている。刺入と注入は、注射器の上端部にあるボタンを押圧することによって自動的に実行される。注入が実行されるときに注射器は引っこめられ、針シールドが針の周囲にロックされた状態で引き出される。付加的な安全性観点として、注射器が注射部位に対して押圧されない限り作動が実行不可能である。すなわち、注射器作動のために二段階操作が必要である。

【0005】

高度な自動機能を開示した1995年12月26日発行の米国特許US 5478316号(ベクトンディッキンソン社)には他のタイプの注射器が開示されている。注射器の前部注入端にあるスリーブ(針シールド)が注射部位に対して押圧されると、スリーブが注射器内部へ所定の距離移動される。この移動により、注射器ハウジング側のほぼ中間に設けた押しボタンが使用者により押圧することが可能となる。これによりシリンジ部品と接触している駆動要素とロッドユニットに作用する定常的なバネ手段が解放され、刺入が実行される。所定の刺入深度に達すると、駆動要素はロッドから分離され、ロッドはバネの更なる働きにより薬物の注射部位への注入を引き起こす。注入が完了したあと装置は注射部位から引き戻され、スリーブが前進して針を覆う。

【0006】

注射器についての他の観点は注射器を扱う人間的な観点であり、注射作業の間に注射器を保持する方法に関する。一般的な目標は注射器を保持している患者を人間工学的に、患者の身体上の異なる位置例えばウエストのまわり、ウエストの後方および/または尻部に刺入および注入可能とすることである。患者はそれらの位置では注射器が見えないので、握りを変えずに注射器を保持し得ることが必要である。多くの位置に対して一つの適切な人間工学的なグリップは、例えばペングリップであり、使用者は注入領域の前で注射器を保持する。注射器がその遠位端上に押しボタンを有するとき、もしくはその側部に摺動ボタンを有するときには、困難が生じた。

【0007】

発明の開示

10

20

30

40

50

本発明の目的は、高度な機能性を有し、即ち使い易く信頼性があり、好ましくは各患者に一定レベルの取り扱い自由度を提供できる注射器を提供することである。

【0008】

上記目的は、独立特許請求項に記載された特徴によって達成される。本発明の好ましい実施態様は、従属請求項の主題である。

【0009】

本発明の主要な態様は、本発明は薬物の用量を送達するための以下を含む装置に関する：一般的に細長いハウジング、針を通して注入されるべき薬物を含む容器、前記容器に作用して、作動の際に前記容器と針を移動して前記針による刺入と、引き続き前記針を通しての薬物の射出を可能とする押込手段、前記押込手段を作動するために設けられた作動手段、とを含み、前記作動手段は、前記ハウジングに関して摺動可能に設けられる針シールド、移動により前記押込手段を解放する前記装置の注入領域の前に設けられた解放手段を含み、非作動状態で前記針シールドが摺動するのを妨げ、それにより作動を妨げ、そして、作動状態では、前記針シールドを摺動可能とし、それより前記装置を作動し、そして、前記解放手段は、装置の作動のための人間工学的な装置のグリップを促進するように設けられる。

10

【0010】

前記解放手段は、前記針シールドの移動を可能にするために作動される少なくとも1個の、または2個またはそれ以上のボタンを含む。これは作動のためにペンのように装置を保持するよう使用者を導くように配置される。前記の1つ又は複数のボタンも安全性および人間工学的な度合を増大する。

20

【0011】

前記ボタンは押しボタン、摺動性ボタンもしくは前記ハウジングに関して摺動可能に設けたスリーブであっても良い。

【0012】

スリーブは好ましくは非作動状態から作動状態へ前方向に摺動可能であって、それによって前記針シールドの摺動も可能とする。

【0013】

本発明のさらなる態様では、前記押込手段はプランジャロッドと前記プランジャロッドに作用する圧縮バネとを含み、前記容器内に設けたストッパに作用する。

30

【0014】

本発明のさらなる態様によれば、前記作動手段は前記プランジャロッドを張力をかけられた状態の圧縮バネで保持するように設けた柔軟なロック手段を含み、前記針シールドが所定の距離移動すると前記の柔軟なロック手段は解放されて前記プランジャロッドを解放する。

【0015】

本発明のもう一つの態様によれば、前記作動手段は、張力をかけられた状態の圧縮バネで前記プランジャロッドを保持するように前記プランジャロッド上のレッジと共働する停止レッジを含み、該停止レッジは回転可能な要素上に設けられ、前記針シールドが所定距離を移動される時に前記回転可能な要素を回転させ得る前記針シールドに設けられた手段であり、前記停止レッジを回転させて前記プランジャロッド上の前記レッジとの接触を解き、前記プランジャロッドを解放する手段を含む。

40

【0016】

前記針シールドには、前記回転可能な要素上の傾いた隆線と共働する突起を設けても良く、前記針シールドが移動する時に前記回転可能な要素を回転可能とすることができる。

【0017】

本発明のさらなる態様では、前記装置が注射部位から引き戻される時に、前記針シールドを伸張位置に、場合によっては初期位置を越えた位置に押し出し、前記針を覆う手段、および前記針シールドを該伸張位置にロックするための手段を更に含む。

【0018】

50

本発明の装置は、多くの利点を与え、注射器を注射部位に押圧するときに刺入と注入の両方を含む注射器の作動が針シールドによって可能となるので、本発明には高度な機能性と自動化度が得られる。これにより前記針シールドは所定の距離を摺動し、それにより注射器は作動される。

【0019】

使用者によって手動で刺入しなければならない不快感は、このように除去される。患者が実行しなければならない唯一の手動操作は、注射器を部位から戻すことである。戻す間、針シールドは押し出されて針を覆い、伸長状態においてロックされるので意図的ではない針の突き刺しを防ぐ。

【0020】

プランジャロッドと共働する1個の圧縮バネが刺入および後続の注入を実行するので、信頼可能で機能的な注射器が提供され、また、注射器の部品の数を減らす。使用者に渡されるときに、プランジャロッドは張力をかけられた状態の圧縮バネで保持されているので、保護キャップの取り外しの他には、注射器の注入の準備のための追加の作業は不要である。

【0021】

注射器の安全性を向上させ、更にその使用の間、注射器を自由に取り扱い保持するために、解放手段が装置の前端、注入端に具備される。解放手段が作動されていないとき、針シールドが移動するのを防止しているので注射器は作動されない。解放手段が作動されると、例えば使用者の指によってボタンを押すかまたは摺動させることによって作動されると、前記針シールドはハウジング内に摺動可能となり、装置を作動する。解放手段は注射器の先端に設けられているので、使用者が注射器をペンの如く保持することを促進し、このことは多くの用途と薬物にとって望ましい。

【0022】

本発明を有するこれらの、そしてまた他の諸態様および利点は、以下の詳細な説明と添付図面から明白であろう。

【0023】

後述の発明の詳細な説明欄において、添付図面を参照して説明する。

図面の簡単な説明

【0024】

図1は、本発明の第1の実施態様の側断面図である。

【0025】

図2は、図1に示した実施態様の側断面図を90度回転した側断面図である。

【0026】

図3から5は、図1の実施態様の異なる作動位置における状態を示す。

【0027】

図6は、本発明の他の実施態様の側断面図である。

【0028】

図7は、図6に示した実施態様の側断面図を90度回転した側断面図である。

【0029】

図8から9は、図6の実施態様の異なる作動位置における状態を示す。

【0030】

図10は、図6の実施態様の詳細図である。

【0031】

図11は、本発明に含まれる解放手段の詳細図である。

【0032】

図12 a - b は、本発明に含まれる他の解放手段の詳細図である。

【0033】

図13 a - b は、本発明に含まれる更なる解放手段の詳細図である。

【0034】

10

20

30

40

50

発明の詳細な説明

図 1 および図 2 は、本発明の一実施態様を示す。この実施態様は、患者の注射部位に配置され、図面の左に示される先端を有する一般に管形の細長い外部ハウジング 10 を有する。注射器が使用者に渡される時に、先端には保護キャップ 12 が取り付けられている。保護キャップには針鞘が取り付けられていて、その針鞘 14 は注射針 16 を囲み保護している。前側キャップ内部で、管形の針シールド 18 は注射針を囲むように配置される。針シールドの中央部に、内方へ突き出ているレッジ 21 を有する一对の舌部 20 が設けられる。針シールドは、ハウジングの内部表面に沿ってさらに延びている。針シールドバネ 22 が針シールドの遠位端と、ハウジング内部表面上のレッジ 24 との間に設けられる。針シールド内部に管形の部品 26 が設けられる。以下、この部品を針シールドリンクと称する。針シールドリンクは、針シールドリンク内の陥凹部 30 とはまり、針シールドの内側に伸びる舌部 28 を介して、針シールドと連結する。

10

【0035】

針シールドリンク内部では、以下で更に詳細に記載する通り、薬物容器ホルダ 32 が摺動可能に設けられている。容器ホルダ内部に薬物容器 34、例えばカートリッジ、シリンジ等が取り付けられており、これらも摺動可能である。容器ホルダは、針シールド上のレッジ 21 によって前進をさまたげられる。プランジャロッド 36 は容器のストッパ 38 と前記ハウジングの遠位端壁 40 との間に設けられる。プランジャロッド内部に、圧縮バネ 42 が、プランジャロッド前部端面壁とハウジングの遠位端面壁の間に設けられる。プランジャロッドの先端から所定距離の位置に、外側に突き出ているレッジ 44 が相対して設けられる。起動位置においてこれらのレッジは、ハウジング内側の管状構造物 50 上のアーム 48 に設けた、内方へ突き出ているレッジ 46 に当接している。アームは針シールドリンクの後部の管形の部分によって、この位置に保持されている。針シールドリンクはさらに 2 本の長い、相対して設けたスロット 54 (図 2) を有し、そこにアーム 56 が取り付けられる。アームは内方へ傾いた第一の部分と外方へ傾いた第二の部分とを有し、区分間の遷移部 58 がプランジャロッドと接触している。アームの自由端 60 が前記スロットの中に設けられる。プランジャロッドの上後部端には、より厚い部分が設けられる (図 2)。

20

【0036】

装置は以下のように機能するべく意図されている。装置が渡される時には、装置先端には保護キャップ 12 が取り付けられている。使用者が薬物の用量を投与するとき、前記キャップは取り外される。キャップ内側のスリーブ 62 にはフック 64 が設けられ、これはその内側に弾性的な針鞘 14 を把持する。その結果、キャップが取り外される時には針鞘も取り外される。内方へ向けたレッジ 21 がシリンジホルダーを保持しているので、キャップが取り外されるときにシリンジハウジングとシリンジが引き抜かれることが防止される。

30

【0037】

キャップが取り外されると、送達装置は使用の準備ができる (図 2)。使用者が針シールド 18 の先端を注射部位に対して押圧すると、針シールドがハウジング内に押し込まれる。針シールドが針シールドリンクに接続しているので、針シールドリンクもまた後方へ押される。針シールドリンク 26 が所定の距離押されると、プランジャロッド 36 を保持しているレッジ 46 は針シールドリンクの狭い管状部 52 を通過して針シールドリンク内の 2 本の長いスロット 66 内に移動する。これによりアームは外側に屈曲し、プランジャロッドを解放する。

40

【0038】

プランジャロッドは圧縮バネ 42 からの力により前進し、容器 34 のストッパ 38 を押圧する。液体状態の薬物は非圧縮性なので、容器 34 および容器ホルダ 32 は前方に動かされる。これにより、予め容器ホルダを所定位置に保った針シールドの内方へ向いたレッジ 21 が外側に自由に曲がることが可能とされる。患者の人体組織への刺入は、このように実行される (図 3)。容器ホルダの環形のレッジ 68 が、シリンジハウジングと呼ばれ

50

る、ハウジングに取り付けられた部材 7 2 の内方へ向けたレッジ 7 0 と接触すると、容器ホルダの動作および刺入は止められる。

【 0 0 3 9 】

プランジャロッドに加えられる圧縮パネの力によって、プランジャロッドはストッパ 3 8 を前方に動かし、針 1 6 を通して患者の人体組織内に薬物を注入する。ストッパが容器前部端面壁に当接するときに、注入は止められる（図 4）。

【 0 0 4 0 】

ここで注射は完了し、装置は注射部位から元に戻されることができる。針シールドパネ 2 2 の助力により針シールド 1 8 は再び戻ることができる。先の薬物の注射の間に、プランジャロッドは前進し、この動作の間、プランジャロッドの拡大された後部 6 1 は傾いたアーム 5 6 の遷移部 5 8 と接触し、アームの自由端 6 0 がスリーブから出てハウジングの内部表面と接触される。針シールドが再び動かされると、アームの自由端はハウジングの外周レッジ 7 4 を過ぎて押される。これにより、アームの自由端が外周レッジと接触して一切の内部動作を防ぐので、針シールドは初期位置よりはるかに伸張された位置にロックされる（図 5）。これによって、使用済針のいかなる偶発的な針の突き刺しも防止できる。

【 0 0 4 1 】

図 6 ~ 1 0 は、本発明の他の実施態様を示す。本注射装置は、一般的に管形の本体 1 1 0 を有する。針シールド 1 1 2 が主ハウジング内部に摺動可能に設けられる。保護キャップ 1 1 4 が、前記実施態様と同様に設けられる。また、容器ホルダ 1 1 8 に取り付けられた容器 1 1 6 は、針シールドのアーム上で内方へ延びるレッジ 1 2 0 によって所定位置に保たれ、アームが前記キャップによって外側に曲げられることを防止する。ハウジング内部には一般的に管形の構成要素 1 2 2（以下、回転要素と称する）が、針シールドの後部に回転可能に、かつ摺動可能に設けられる。外部表面には多くの隆線とノブ 1 2 3 とが設けられ、針シールドの内面に設けた案内部材と共働するが、その機能については後述する。

【 0 0 4 2 】

回転要素 1 2 2 の上端面はハウジングの壁面 1 2 4 と接触しており、長手方向の運動を防ぐが、両者間の回転的運動は許容される。回転要素内部にはプランジャロッド 1 2 6 が摺動可能に設けられ、圧縮パネ（図示せず）の助力により移動可能である。プランジャロッドの上部には多数の外側に延びている停止部材 1 2 8（図 7）が設けられ、以下に説明するように、回転要素の内面上を内方へ延びている停止部材 1 3 0 と共働するようにされる。プランジャロッドの先端は、容器内部に設けたストッパ 1 3 2 と接触している。回転要素の下端面はハウジングに取り付けた要素のシリンジハウジング 1 3 4 の端面壁と接触している。針シールドパネ（図示せず）がハウジング上のレッジと、針シールドの上端面との間に、針シールドを押圧するために設けられている。

【 0 0 4 3 】

装置は、以下の通りに機能するべく意図されている。装置が組立てられて使用者に渡されるときには、保護キャップ 1 1 4 が針シールド 1 1 4 と先端を覆っている。プランジャロッド 1 2 6 は最後尾位置に存在し、前記注射パネは張力をかけられている。プランジャロッドは、一組の相対する位置に設けた外側に延びているノブ 1 2 8 によってこの位置に保たれ、プランジャロッドは回転要素の内部表面に設けた一組のレッジ 1 3 0 と当接している。

【 0 0 4 4 】

患者が装置を使用するときには、保護キャップは取り外され、前記実施態様と同様に針鞘も取り外される（図 7）。そこで装置は注射の準備ができる。針シールド 1 1 2 は注射部位に対して押圧され、注射針は皮膚に刺入される。針シールドの内部運動の間、針シールドの案内ノブ 1 2 3 は長手方向に延びる隆線 1 3 6 に沿って、傾いたレッジ 1 3 8 と接触するまで移動する（図 6）。これらの接触によって回転要素は、針シールドの更なる運動の間、回転する。プランジャロッド 1 2 6 の外側に延びているノブ 1 2 8 が回転要素の

10

20

30

40

50

上部に設けたレッジ130から滑り落ちるまで回転要素は回転し、それによって刺入が始まる。プランジャロッドは注射パネの力によって下向きに動き、ノブ123は回転要素の内部表面上の縦方向溝中を移動する。プランジャロッドの運動は、容器ホルダ118を有する容器116を、薬物の非圧縮性に基づいて容器内部で前進させ、刺入を引き起こす(図8)。容器ホルダ外部表面上の環形のレッジ140が、容器ハウジング134の内方へ延びるレッジ142に当接すると、容器の運動は止められる。プランジャの更なる運動によりストッパを動かし、それにより、ストッパが容器前部の端面壁に当接するまで薬物が注射針を通して注入される。

【0045】

注射が終了すると使用者は注射部位から装置を取り外し、そこで針シールド112は針シールドパネの力によって伸長位置に動く。針シールドの案内ノブ123はそこで隆線136の他の側面に沿って動く。この経路に沿った所定の位置で、針シールドが針を覆っている最も伸長した位置に在るときに、案内ノブは回転要素の陥凹部にはまり、伸長した位置に針シールドをロックし、針シールドが再び押されることを防ぐ。意図的でない注射針の突き刺しリスクは、このように排除される。

10

【0046】

さらに装置の安全を高め、また患者が注射器を確実に適切な形で保持するために、注射器は解放手段を有することができる。前記解放手段は、作動しない時に針シールド18; 112を初期の位置にロックをするロッキング部材を含むことができる。一実施態様(図11)によれば、解放手段は注射器の先に設ける押しボタン148を含んでも良い。解放手段は、患者が注射器を保持するために人間工学的なグリップ(例えばペングリップ)を使用するために、好ましくはそこに配置される。この観点において、操作に必要な2個のボタンを注射器の両側に1個ずつ設けことができる。

20

【0047】

他の実施態様によれば、解放手段はスリーブ150(図12)を含むことができ、注射器の先端に設けて、注射器の伸長方向において摺動可能であり、針シールドを解放できる。針シールドの解放のために、患者が注射部位に対して注射器を押圧するときに、スリーブは前方向に進むのが好ましい。これにより、ハウジングを経て突出する柔軟なロッキング部材152が、針シールドがハウジングへ向けて動くことを防止する位置から(図12a)、前記ロッキング部材がハウジングの壁内に達する位置に動き、針シールドを解放する(図12b)。押しボタンおよびスリーブとは別に他の解放手段、例えば摺動ボタンも実用可能である。

30

【0048】

解放手段の更なる例を図13に示す。この場合ハウジング170の先端は、針シールド154の直径にほぼ等しい短軸152を有するほぼ楕円形の断面を有し、針シールドには短軸でのハウジング端面と適合するスロット156が設けられ、針シールドの移動をロックする。楕円の長軸158は針シールドの直径より大きく、両側でハウジングと針シールドとの間に空間160を創出する。

【0049】

矢印162によって示されるように、使用者が長軸領域(該領域は好ましくは視覚検出用の異なる色または溝、触感検出用の刻み目などのような目印が設けられる)で径方向に押圧すると、短軸のハウジングは矢印164によって示されるように径方向に外側へ屈曲し、その結果ハウジングは動いて針シールドのスロットから離れて、上記の通りに自由に動作可能となる。

40

【0050】

上記した実施態様は単一室単一用量容器を扱うことを目的とする場合であるが、本発明は、注射前の混合および準備刺激および/または用量設定手段を必要とする二室容器の如き他のタイプの容器を扱うために改良可能であることは理解されるべきである。刺入と注入とを両方実行する単一パネの代わりに、刺入と引き続く注入とを実行するために数個の独立した動作パネも利用し得る。

50

【 0 0 5 1 】

上記並びに図面に示した実施態様は本発明を限定するものではなく、請求の範囲に記載された本発明の範囲内で本発明の変更、改良が可能であることは当然とするところである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の第 1 実施態様の側断面図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示した実施態様の側断面図を 90 度回転した側断面図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 の実施態様の異なる作動位置における状態を示す。

【 図 4 】 図 4 は、図 1 の実施態様の異なる作動位置における状態を示す。

10

【 図 5 】 図 5 は、図 1 の実施態様の異なる作動位置における状態を示す。

【 図 6 】 図 6 は、本発明の他の実施態様の側断面図である。

【 図 7 】 図 7 は、図 6 に示した実施態様の側断面図を 90 度回転した側断面図である。

【 図 8 】 図 8 は、図 6 の実施態様の異なる作動位置における状態を示す。

【 図 9 】 図 9 は、図 6 の実施態様の異なる作動位置における状態を示す。

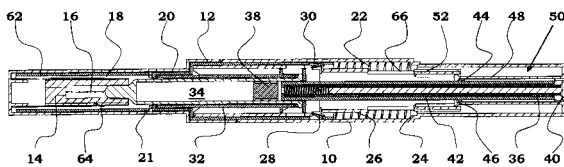
【 図 10 】 図 10 は、図 6 の実施態様の詳細図である。

【 図 11 】 図 11 は、本発明に含まれる解放手段の詳細図である。

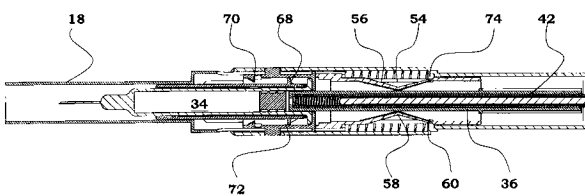
【 図 12 】 図 12 a - b は、本発明に含まれる他の解放手段の詳細図である。

【 図 13 】 図 13 a - b は、本発明に含まれる更に他の解放手段の詳細図である。

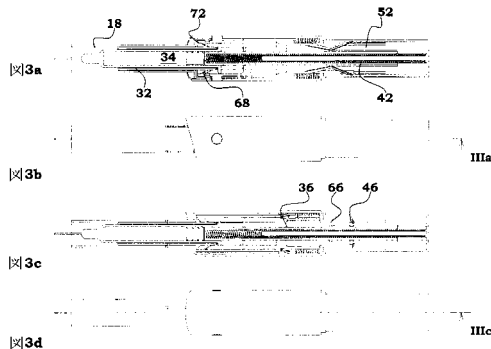
【 図 1 】



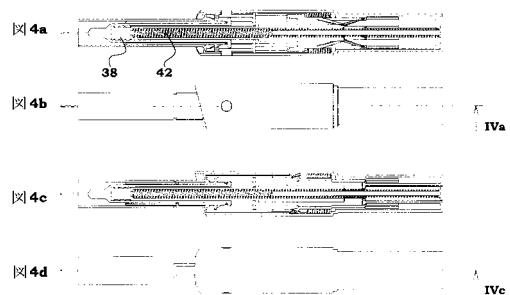
【 図 2 】



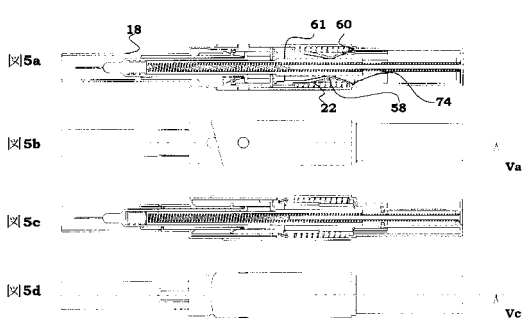
【 図 3 】



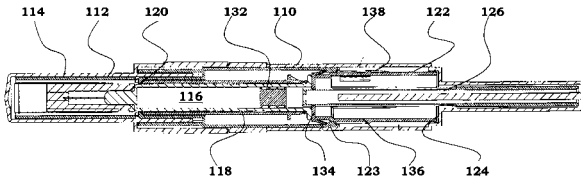
【 図 4 】



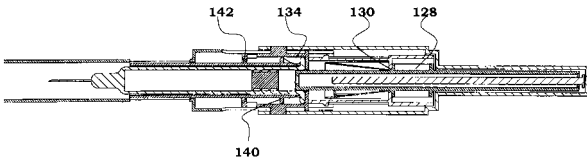
【 図 5 】



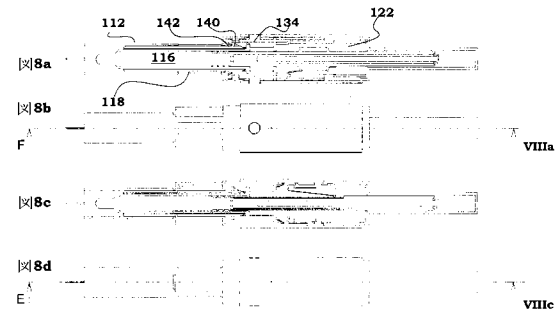
【 図 6 】



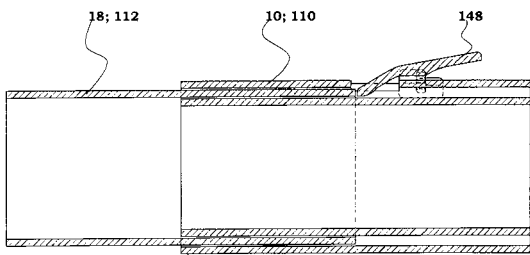
【 図 7 】



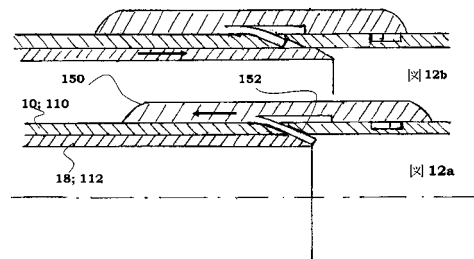
【 図 8 】



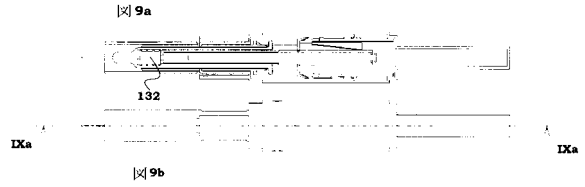
【 図 1 1 】



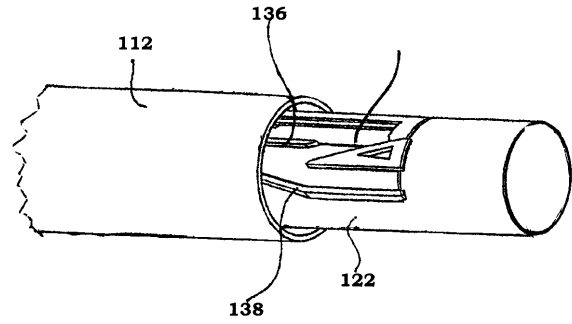
【 図 1 2 】



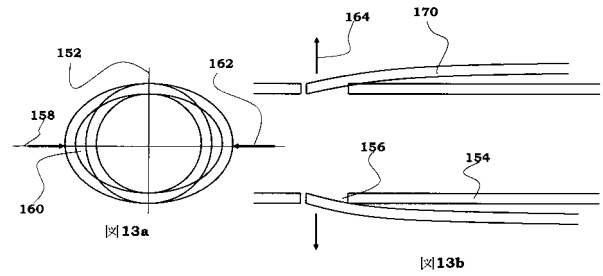
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 3 】



【外国語明細書】

2008212631000001.pdf

2008212631000002.pdf

2008212631000003.pdf

2008212631000004.pdf