【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第１部門第２区分
【発行日】平成29年2月23日(2017.2.23)

【公開番号】特開2015-173809(P2015-173809A)
【公開日】平成27年10月5日(2015.10.5)
【年通号数】公開・登録公報2015-062
【出願番号】特願2014-52172(P2014-52172)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　5/151　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　5/14　３００Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成29年1月18日(2017.1.18)
【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】
前端開口部を有する筒状の本体ケースと、
前記本体ケース内に設けられるとともに、その前端側にホルダ挿入筒を有するメインロッドと、
前記メインロッドの前記ホルダ挿入筒内に、その前端側のランセットホルダが装着された射出ロッドと、
前記射出ロッドを前記本体ケースの前端開口部側に付勢する付勢体と、
前記射出ロッドを前記前端開口部側に射出させる操作ボタンと、
を備え、
前記ランセットホルダの前端には、外周方向に開く保持片が設けられており、
前記ホルダ挿入筒には、
前記ランセットホルダの前記保持片を外周方向に待避させる第１の待避孔が設けられているとともに、
前記第１の待避孔の後方側に、前記保持片の外周方向への移動を制止させる第１の制止部が設けられている、
穿刺器具。
【請求項２】
前記ホルダ挿入筒の前記第１の待避孔の前後方向寸法は、前記保持片の前後方向寸法より大きく、
前記第１の待避孔の前後方向に直交する直交方向寸法は、前記保持片の前後方向に直交する直交方向寸法よりも大きい、
請求項１に記載の穿刺器具。
【請求項３】
前記ホルダ挿入筒の前記第１の待避孔は、ランセットが前記保持片に保持される前の状態で、前記保持片に対向した構成とした、
請求項２に記載の穿刺器具。
【請求項４】
前記ホルダ挿入筒の第１の制止部は、ランセットの針が表出される時に、前記保持片に対向させる構成とした、

請求項１から３のいずれか１つに記載の穿刺器具。
【請求項５】
前記ホルダ挿入筒には、前記第１の待避孔の前方側に、前記保持片の外周方向への移動を制止させる第２の制止部が設けられており、前記第２の制止部は、前記付勢体により前記射出ロッドが射出される時に、前記保持片に対向させる構成とした、
請求項１から４のいずれか１つに記載の穿刺器具。
【請求項６】
前記ホルダ挿入筒には、前記第１の制止部の後方側に、第２の待避孔が設けられている、請求項１から５のいずれか１つに記載の穿刺器具。
【請求項７】
前記ホルダ挿入筒の前記第２の待避孔の前後方向寸法は、前記保持片の前後方向寸法より大きく、
前記第２の待避孔の前後方向に直交する直交方向寸法は、前記保持片の前後方向に直交する直交方向寸法よりも大きい、
請求項６に記載の穿刺器具。
【請求項８】
前記ホルダ挿入筒の前記第２の待避孔は、ランセットが前記保持片から離脱する時に、前記保持片に対向させる構成とした、
請求項７に記載の穿刺器具。
【請求項９】
前記ホルダ挿入筒の前端には、ランセットを押し出す押出面が形成されている、
請求項１から８のいずれか１つに記載の穿刺器具。
【請求項１０】
前記ランセットホルダの前端側は、前端に開口部を有する有底筒状とし、その底面にランセットの押当部が形成されている、
請求項１から９のいずれか１つに記載の穿刺器具。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の詳細な説明】
【発明の名称】穿刺器具
【技術分野】
【０００１】
本発明は、例えば、血糖値を測定するために人体に針を穿刺し血液を流出させる穿刺器具に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来のこの種、穿刺器具の構成は、以下のようになっていた。
すなわち、前端開口部を有する筒状の本体ケースと、この本体ケース内に設けたランセットホルダと、このランセットホルダを本体ケースの前端開口部側に付勢する第１の付勢体と、前記ランセットホルダをロックするロック爪と、このロック爪を解除して前記ランセットホルダを本体ケースの前端開口部側に前記第１の付勢体による付勢により移動させる第１の操作ボタンと、穿刺後に前記ランセットホルダからランセットを離脱させる第２の操作ボタンとを有する構成となっていた。
【０００３】
つまり、ランセットをランセットホルダに装着後、第１の操作ボタンでロック爪を解除すればランセットが穿刺方向に移動し、これにより穿刺動作が完了する。また、この穿刺動作の完了後、第２の操作ボタンを操作すれば、ランセットホルダからランセットを離脱

させて、このランセットを廃棄することができるような構成となっている（例えば、下記特許文献１）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】国際公開第２００７／１４５２０５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
上記従来例においては、ランセットをランセットホルダに装着した後の穿刺は第１の操作ボタンの操作により行うことができ、また、穿刺後の穿刺カートリッジの廃棄は第２の操作ボタンを操作することにより行うことができる。
【０００６】
このように穿刺と穿刺カートリッジの廃棄を行うために第１、第２の操作ボタンを設けたものは、穿刺と廃棄で操作を間違えることが多いので改善が求められているが、現在実用化されているものはいずれもこれらの第１、第２の操作ボタンを設けた構成となっている。
【０００７】
その理由は、第１の操作ボタンによるロック爪の解除を行うための操作ストロークと、第２の操作ボタンによりランセットホルダからランセットを離脱させるための操作ストロークが大きく異なるからで、この操作ストロークの違いから、一つの操作ボタンで穿刺とランセットの廃棄を行うことを困難にしている。
【０００８】
その結果、依然として穿刺動作とランセットの廃棄動作を間違えることが多く、使い勝手の悪いものであった。
そこで本発明は、使い勝手を良くすることで、操作性を高めることを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
この目的を達成するために本発明の穿刺器具は、前端開口部を有する筒状の本体ケースと、前記本体ケース内に設けられるとともに、その前端側にホルダ挿入筒を有するメインロッドと、前記メインロッドの前記ホルダ挿入筒内に、その前端側のランセットホルダが装着された状態で配置された射出ロッドと、前記射出ロッドを前記本体ケースの前端開口部側に付勢する付勢体と、前記射出ロッドを前記前端開口部側に射出させる操作ボタンと、を備えている。前記ランセットホルダの前端には、外周方向に開く保持片が設けられている。前記ホルダ挿入筒には、前記ランセットホルダの前記保持片を外周方向に待避させる第１の待避孔が設けられているとともに、前記第１の待避孔の後方側に、前記保持片の外周方向への移動を制止させる第１の制止部が設けられた構成とし、これにより所期の目的を達成するものである。
【発明の効果】
【００１０】
以上のように本発明は、前記ランセットホルダの前端には、外周方向に開く保持片を設け、前記ホルダ挿入筒には、前記ランセットホルダの前記保持片を外周方向に待避させる第１の待避孔を設けるとともに、この第１の待避孔の後方側に、前記保持片の外周方向への移動を制止させる第１の制止部を設けている。
【００１１】
このため、ランセットをホルダ挿入筒に差し込んでランセットホルダ前端の保持片に軽く押しつけると、この保持片は外方へと開かれホルダ挿入筒の第１の待避孔に待避された後、その弾性復帰によりランセットを保持する。したがって、ランセットを軽い力で装着することができる。
【００１２】

その後、保持片は後方に移動し、ホルダ挿入筒の第１の制止部と対向配置されるため、この保持片が外方に開くことがなく、したがって、ランセットが外れてしまうことはない。

【００１３】

したがって、本発明のホルダ挿入筒によって、ランセットを簡単に装着する事ができ、装着後はしっかりと保持することができる、その結果として、使い勝手がよく操作性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明の実施の形態１に係る穿刺器具の斜視図。
【図２】図１の穿刺器具に装着される穿刺針カートリッジの斜視図。
【図３】図１の穿刺器具に装着される穿刺針カートリッジの斜視図。
【図４】図１の穿刺器具の使用状態を示す図。
【図５】図１の穿刺器具の使用状態を示す図。
【図６】図１の穿刺器具の使用状態を示す図。
【図７】図２の穿刺針カートリッジの分解斜視図。
【図８】図７の穿刺針カートリッジの要部展開図。
【図９】（ａ）～（ｃ）は、図７の穿刺針カートリッジの要部断面図。
【図１０】図１の穿刺器具の分解斜視図。
【図１１】図１の穿刺器具の分解斜視図。
【図１２】図１の穿刺器具の要部斜視図。
【図１３】図１の穿刺器具の要部斜視図。
【図１４】図１の穿刺器具の断面図。
【図１５】図１の穿刺器具の断面図。
【図１６】図１の穿刺器具の断面図。
【図１７】図１の穿刺器具の断面図。
【図１８】図１の穿刺器具の断面図。
【図１９】図１の穿刺器具の断面図。
【図２０】図１の穿刺器具の断面図。
【図２１】図１の穿刺器具の断面図。
【図２２】図１の穿刺器具の断面図。
【図２３】図１の穿刺器具の断面図。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下、本発明の一実施形態を説明する。

（実施の形態１）

図１は、本実施形態の穿刺器具１を示し、例えば、血糖値を測定するために、人体に針を穿刺し血液を流出させるものである。この穿刺器具１は、長筒状の本体ケース２の前端開口部３に、図２、図３に示す穿刺針カートリッジ４を装着して穿刺を行う。

【００１６】

実使用においては、先ず、図４に示すように、使用者が穿刺器具１を例えば右手で握り、その前端開口部３を直立させた穿刺針カートリッジ４に向けて押し下げると、穿刺針カートリッジ４が穿刺器具１に装着される。

【００１７】

次に、図５に示すように、穿刺針カートリッジ４を例えば左手の指に押し当て、右手の親指で操作ボタン５を押すと穿刺が行われ、穿刺部位に血液が流出する。

最後に、図６に示すように、再び操作ボタン５を押すと、穿刺器具１から穿刺針カートリッジ４が廃棄される。

【００１８】

すなわち、穿刺器具１を片手で持った状態で、１つのボタンだけで、一連の穿刺関連動

作（装着動作、穿刺動作、廃棄動作）を行うことが出来るので、極めて使い勝手がよく、その結果として、操作性を高めることができる。

【００１９】

先ず、穿刺針カートリッジ４について説明し、次に、穿刺器具１について説明する。

穿刺針カートリッジ４は、図７に示すように、ほぼ円柱形状のランセット本体６と、ほぼ円筒形状のランセットケース７により構成される。

【００２０】

ランセット本体６は、その後端側に穿刺器具１への接続部８、前端側に穿刺針カバー部９、中間部に破断部１０を有している。この破断部１０の前後に渡って、穿刺針１１（図１７から図２３参照）が埋め込まれている。円柱形状の穿刺針カバー部９の破断部１０側には、外周方向に向けて突出するガイド突起１２を１８０度の間隔で２個、対向位置している。また、破断部１０よりも後方側に、外周方向に向けて突出する摺動突起１３を、１８０度対向させて２個設けている。この摺動突起１３は、ランセットケース７に設けた摺動溝１４により前後方向に摺動案内される。なお、ランセット本体６とランセットケース７は樹脂で形成されている。

【００２１】

円筒形状のランセットケース７の内面には、前端から後方に向けて螺旋状の案内部１５を１８０度の間隔で２個設け、穿刺針カバー部９のガイド突起１２に対向させている。

このランセットケース７は、ランセット本体６の接続部８側から被せられ、図２、図３に示すように、ランセット本体６の中間部外周に装着されると、破断部１０と穿刺針カバー部９のガイド突起１２はランセットケース内に挿入された状態となる。そして、図８のランセットケース７の内面側の展開図に示すように、ガイド突起１２がランセットケース７内面の案内部１５の前端側に係合する。

【００２２】

穿刺器具１への装着動作時に、このランセットケース７が前端側（Ｃ方向）に摺動すると、ランセットケース７の内部では、螺旋状の案内部１５が矢印Ｄ方向にガイド突起１２上を摺動し、ランセットケース７に例えば時計方向の旋回力を発生させる。そして、図７からも理解されるように、この旋回力は、摺動溝１４、摺動突起１３を介して、ランセット本体６の破断部１０よりも後方側を時計方向に回動させる。

【００２３】

その一方で、案内部１５によってガイド突起１２が押されるので、破断部１０よりも前方側は反時計方向に回動する。

すなわち、穿刺針カートリッジ４は、穿刺器具１への装着動作に伴って、破断部１０の前後の接続部に逆方向の回動力を発生させ、破断部１０を破断させる。この機構を穿刺針カートリッジ４自身が有するものである。このため、穿刺器具１を、直立させた穿刺針カートリッジ４に向けて押し下げるだけで、穿刺針カートリッジ４を装着できるとともに、破断部１０を破断させることができる。

【００２４】

さらに、この穿刺針カートリッジ４を安定的に直立させるために、図２に示すようにランセット本体６の前端にほぼ直方形上をした基台部１６を設け、水平面に置いた基台部１６に、ランセット本体６を垂直に接続している。このため、直立した穿刺針カートリッジ４に対して、片手で装着動作を実行できる。

【００２５】

さらにこの基台部１６には、破断部１０を破断させた後、この破断部１０から穿刺針カバー部９を引き抜くための引き抜き部を設けている。具体的には、図２、図３に示すように、基台部１６の上面中央部を、図２に示すように、上方から、図３に示すように、下方に変形させる構成とし、引き抜き部を形成している。

【００２６】

より詳細には、基台部１６は、四角い基台面部１７の両側に側面部１８を有し、この両側の側面部１８の後端側（図２、図３の上側）に、２枚の可動面部１９を可動自在に接続

している。つまり、基台部１６の上面は２枚の可動面部１９で形成されている。この上面中央部に取付部２０を設けてランセット本体６側に突出させ、この取付部２０に穿刺針カバー部９を接続している。また、図７に示すように、左右の可動面部１９の下側を接続する接続梁２１を設け、この接続梁２１の下側中央部にノッチ（切欠部）２２を設けている。なお、基台部１６は、ランセット本体６と共に合成樹脂により一体形成されている。

【００２７】

以下、図９の断面図を用いて、その動作を説明する。

図９（ａ）に示すように、本体ケース２先端をランセットケース７に設けた押当部７ａに当接させ、基台部１６を前端側の取付部２０まで摺動させると、上述のように、破断部１０部分がねじ切られる。

【００２８】

続いて、このランセットケース７先端により可動面部１９の凸部２３が下方に押されると、取付部２０が下がり、両側の側面部１８が外方へと押し広げられる。その後、側面部１８が、もとの形状へと弾性復帰すると、取付部２０とともに穿刺針カバー部９が引き下げられることにより、破断部１０から穿刺針カバー部９が引き抜かれ破断部１０部分に穿刺針１１が表出し、図９（ｂ）の状態となる。

【００２９】

その後、図９（ｃ）に示すように、本体ケース２が持ち上げられると、基台部１６は穿刺針カートリッジ４から分離される。

次に、この穿刺針カートリッジ４を装着する穿刺器具１について説明する。

【００３０】

図１０は、穿刺器具１の分解図である。

穿刺器具１の本体ケース２は、前端開口部３および後端開口部２４を有する円筒形状で、ケースピース２ａとケースピース２ｂから構成されている。この本体ケース２内には、図１１に示すように、各種部品が収納される。

【００３１】

部品の中で、最も大きな部品は、前端側にホルダ挿入筒２５を有するメインロッド２６である。このメインロッド２６には、穿刺動作を行わせるための射出ロッド２７が前後方向に摺動自在に装着される。この射出ロッド２７は、その前端に、図２、図３のランセット本体６を装着させるランセットホルダ２８を有し、このランセットホルダ２８をホルダ挿入筒２５内に挿入させることにより、メインロッド２６に装着している。

【００３２】

また、射出ロッド２７には、ケースピース２ａ側に長板形状の作動ロッド２９を前後方向に摺動自在に装着し、この作動ロッド２９を作動スプリング３０により後方側へと付勢している。さらに、ケースピース２ｂ側の後端側で、穿刺カム３１を回動自在に軸支している。

【００３３】

この射出ロッド２７を本体ケース２の前方側に射出させるべく、メインロッド２６の軸部３２と射出ロッド２７に軸支させた穿刺カム３１の軸部３３をメインスプリング３４で連結させる。また、射出ロッド２７の後方側では、図１０に示すように、操作ボタン５の前方側に、扇形状のロック体３５をメインロッド２６部分に回動自在に軸支させている。

【００３４】

このロック体３５は、穿刺動作と廃棄動作を切り替えて実行するもので、扇部側が操作ボタン５に向けて配置され、扇の先端側には、扇下方側に穿刺動作を行う係合爪３６、扇上方側に廃棄動作を行う押出爪３７を設けている。また、扇の要部分にロック体スプリング３８を取り付けて、係合爪３６を作動ロッド２９方向（この図１０における時計回り方向で、以後、正方向と称す）に付勢させている。

【００３５】

このロック体３５を操作するため、操作ボタン５が本体ケース２の後端開口部２４の内外に摺動自在に設けられている。

操作ボタン５は、前端に操作体３９を有し、その後端側の円筒部にボタンスプリング４０を内包している。操作体３９には、前端中央部に平面部４１を設け、この平面部４１に隣接する後方上側への上傾斜面部４２を設けている。

【００３６】

本体ケース２の前端側では、円筒形状のブッシュ４３が装着され、このブッシュ４３内で、メインロッド２６のホルダ挿入筒２５を前後方向に摺動させる。また、ブッシュ４３の後方側には、穿刺位置を決定するため、図１１の穿刺位置リング４４が設けられ、その中でメインロッド２６を前後方向に摺動させる。

【００３７】

この状態でケースピース２ａとケースピース２ｂを合致させる。

本実施形態の特徴点は、穿刺動作させる射出ロッド２７のランセットホルダ２８の前端に、図１２に示すように、前端側を遊端とした外周方向に開く四角形状の保持片４５を設け、このランセットホルダ２８を摺動させるホルダ挿入筒２５には、図１３に示すように、ランセットホルダ２８の保持片４５を外周方向に待避させる四角形状の待避孔４６を設けるとともに、この待避孔４６の後方側に、保持片４５の外周方向への移動を制止させる制止部４７を設けたことである。

【００３８】

その動作について、以下、装着動作、穿刺動作、廃棄動作の順に説明する。

図１４は、本体ケース２の初期状態を示す図で、使用者が、穿刺器具１を直立させた穿刺針カートリッジ４に向けて押し下げた時の状態を示す。

【００３９】

本実施形態のホルダ挿入筒２５には、射出ロッド２７のランセットホルダ２８が挿入され、この射出ロッド２７がメインスプリング３４によって穿刺カム３１を介して前方側へ引かれている。穿刺カム３１は反時計方向（図１３における反時計回り方向で、以下、負方向と称す）に回転し、その停止爪４８を射出ロッド２７のリブ４９に当接させて停止している。前方へと引かれた射出ロッド２７は、穿刺カム３１がメインロッド２６の穿刺カムストッパ５０に当接した位置で停止する。

【００４０】

本実施形態においては、ホルダ挿入筒２５の待避孔４６を、穿刺針カートリッジ４のランセット本体６がランセットホルダ２８前端に設けた保持片４５に保持される前の状態で、この保持片４５に対向させている。

【００４１】

このため、図１５に示すように、ランセット本体６の先端をホルダ挿入筒２５に差し込んでランセットホルダ２８前端に軽く押しつけると、保持片４５が外方へと開かれてホルダ挿入筒２５の待避孔４６に待避された後、図１６～図２１に示すように、その弾性復帰によりランセット本体６の接続部８と係合しランセット本体６を保持する。したがって、ランセット本体６を軽い力で装着することができる。

【００４２】

図１５の状態から、さらに、ランセット本体６が本体ケース２内へ押し込まれると、ランセットホルダ２８が押されて後方側へと摺動する。

本実施形態のランセットホルダ２８は、その前端を、前端側が開口した開口部を有する有底筒状に形成し、その底面にランセットの押当部５１を形成している。このため、図１６に示すように、ランセット本体６の先端が押当部５１を真っ直ぐに押し込むので、この押し込み力が保持片４５に加わる事は無く、保持片４５が外方に開いてしまうことはない。

【００４３】

ランセットホルダ２８が押されると、穿刺カム３１、メインスプリング３４を介して、メインロッド２６は後方側へと引かれ、その後端部を本体ケース２に設けた図１１のメインロッドストッパ５２に当接させて停止する。そして、さらにランセットホルダ２８が押されると、射出ロッド２７はメインロッド２６内を後方側へと摺動し、これにより、メイ

ンスプリング３４が引き伸ばされ、穿刺力（つまり穿刺のための射出力）が畜力されていく。

【００４４】

射出ロッド２７の後方では、図１５に示すように、ロック体３５の押出爪３７がロックピース下ストッパ５３に当接している。射出ロッド２７は、後方に移動する時に、その作動ロッド２９後端側に設けたロック爪５４でロック体３５の係合爪３６を負方向に回転させる。その後、このロック爪５４が係合爪３６を押し越すと、ロック体３５が正方向に回転し、図１６に示すように、係合爪３６が作動ロッド２９の上面に設けた回動阻止部２９ａに当接する。

【００４５】

なお、本体ケース２の前端側では、ブッシュ４３前端に設けた押当面４３ａが、穿刺針カートリッジ４のランセットケース７に設けた押当部７ａに当接し、ランセットケース７は、図１５の状態からこの図１６の状態へと、基台部１６に向かって摺動する。その結果、上述したように、ランセット本体６の破断部１０部分には、その前後の接続部に逆方向の力が発生し、破断部１０部分がねじ切られる。

【００４６】

その後、図１６から図１７へと、基台部１６の上面中央部が変形し、上述したように、破断部１０から穿刺針カバー部９が引き抜かれ、破断部１０部分に穿刺針１１が表出する。

【００４７】

この時、つまりランセット本体６の破断部１０に穿刺針１１が表出される時に、本実施形態のホルダ挿入筒２５では、その制止部４７をランセットホルダ２８の保持片４５に対向させている。このため、破断部１０から穿刺針カバー部９が引き抜かれる時に、ランセット本体６も前方側へと引かれるが、ランセットホルダ２８の保持片４５はホルダ挿入筒２５の制止部４７によって制止され、外方へと開く事はなく、したがって、ランセット本体６の保持が外れてしまうことはない。

【００４８】

その結果として、ランセット本体６の装着後はしっかりと保持することができる。

また、このように、ランセット本体６の装着後には、制止部４７によって制止された保持片４５が外方へと開く事がないので、保持片４５を薄く（弱く）形成することが出来る。このため、ランセット本体６の装着時には保持片４５を軽い力で外方へと開くことができ、容易に装着動作を行うことができる。

【００４９】

破断部１０から穿刺針カバー部９が引き抜かれた時には、ランセット本体６による押し込み力が無くなるので、射出ロッド２７はメインスプリング３４に引かれて前方へと摺動し、後方側のロック爪５４がロック体３５の係合爪３６と係合しロック状態を形成する。これにより、メインスプリング３４に穿刺力が畜力された状態で、射出ロッド２７がロックされ、穿刺の準備が完了する。

【００５０】

その後、図１８に示すように、穿刺器具１が持ち上げられると、基台部１６の穿刺針カバー部９が破断部１０部分から外されて穿刺針１１が表出する。

したがって、穿刺器具１を握り、穿刺針カートリッジ４に向けて押し下げ、持ち上げるだけで、簡単に穿刺針カートリッジ４の装着動作を実行できる。

【００５１】

次に、穿刺動作について以下で説明する。

操作ボタン５が前方側に押されると、操作体３９の上傾斜面部４２が、その対向位置に移動したロック体３５の押出爪３７を押し上げるので、ロック体３５が負方向に回転する。すると、ロック体３５の係合爪３６が回転して、図１９に示すように、ロック爪５４との係合が外され、ロック状態が解除される。

【００５２】

ロック状態が解除されると、メインスプリング３４の穿刺力が開放され、射出ロッド２７は前端開口部３側へと勢いよく発射される。射出ロッド２７は、その中部に設けた２個のケースストッパ当て５５が、図１１に示すように、穿刺位置リング４４の内部に設けた２個のストッパ５６に当接するまで摺動する。ランセット本体６の穿刺針１１は、穿刺針カートリッジ４の前端から射出され、これにより穿刺が行われる。

【００５３】

この時、つまり、メインスプリング３４により射出ロッド２７が射出され穿刺が行われる時には、本実施形態のホルダ挿入筒２５には、その待避孔４６の前方側に、ランセットホルダ２８の保持片４５の外周方向への移動を制止させる制止部５７を設け、この制止部５７を前記保持片４５に対向させる構成としている。

【００５４】

このため、メインスプリング３４により射出ロッド２７が射出され穿刺が行われる時には、この図１９からも理解されるように、ランセットホルダ２８の保持片４５はホルダ挿入筒２５の制止部５７によって外方への動きが制止されるので、外方へと開く事はなく、ランセット本体６の保持が外れてしまうことはない。したがって、安全に穿刺が行われる。

【００５５】

この射出時に、射出ロッド２７の穿刺カム３１は、その中央部が穿刺カムストッパ５０に当接して正方向に回転し、メインスプリング３４を引き伸ばす。次の瞬間、メインスプリング３４が収縮すると、射出ロッド２７は、図２０に示すように、穿刺カム３１を介して後端開口部２４側へと引かれ、穿刺針１１がランセットケース７内へと引き戻される。

【００５６】

図１９に戻って、穿刺後に、操作ボタン５がさらに押し込まれると、回動した押出爪３７が本体ケース２に設けたロックピース上ストッパ５８に当接するので、操作ボタン５は押し込めなくなる。このため、使用者は穿刺の終了を認識し、操作ボタン５から指を離すことになる。

【００５７】

図２０は、廃棄動作の始まりの図である。

使用者が操作ボタン５から指を離すと、操作ボタン５はボタンスプリング４０により穿刺動作前の位置まで戻される。ロック体３５は回転し、その押出爪３７はロックピース下ストッパ５３に当接して操作体３９の平面部４１に対向する。

【００５８】

再び操作ボタン５が押されると、図２１に示すように、操作体３９の平面部４１が押出爪３７を前方側へと押し、ロック体３５を軸支したメインロッド２６を前方側へと摺動させる。

【００５９】

メインロッド２６内で、射出ロッド２７のケースストッパ当て５５が穿刺位置リング４４のストッパ５６に当接すると、射出ロッド２７と作動ロッド２９が停止する。

メインロッド２６は、図２２に示すように、ロック体３５の係合爪３６前面に設けた押圧面５９で作動ロッド２９を前方側に摺動させながら、前方側への摺動を継続する。

【００６０】

本実施形態のホルダ挿入筒２５には、その前端に、環状のランセット押出面６０を設けている。このため、ランセット押出面６０でランセットケース７の後端を押して、穿刺針カートリッジ４を本体ケース２外へと押し出すことができる。

【００６１】

ランセットケース７が前方側に押されると、摺動突起１３を介してランセット本体６が前方側へと引かれる。すると、ランセット本体６は、すでに停止したランセットホルダ２８の保持片４５から離脱して引き抜かれる。

【００６２】

この時、つまり、ランセット本体６が保持片４５から離脱する時、本実施形態のホルダ

挿入筒２５には、その制止部４７の後方側に、ランセットホルダ２８の保持片４５を外周方向に待避させる四角形状の待避孔６１を設け、この待避孔６１を、保持片４５に対向させる構成としている。

【００６３】

このため、ランセット本体６が保持片４５から離脱する時には、この保持片４５は外方へと開かれホルダ挿入筒２５の待避孔６１に待避されるので、ランセット本体６を軽い力で外すことができる。

【００６４】

その後、図２３に示すように、ホルダ挿入筒２５がランセットケース７を本体ケース２外へと完全に押し出すと、廃棄動作が完了する。

その結果として、操作ボタン５を押すだけで穿刺針カートリッジ４の廃棄動作を実施できる。

【００６５】

その後、使用者が操作ボタン５から指を外せば、メインスプリング３４の復帰力によってメインロッド２６が後方へと引き戻され、図１３に示す初期状態に戻ることとなる。

なお、本実施形態においては、図１３に示すように、ホルダ挿入筒２５の待避孔４６および待避孔６１の前後方向寸法は、保持片４５の前後方向寸法より大きくするとともに、待避孔４６および待避孔６１の前後方向に直交する直交方向寸法は、保持片４５の前後方向に直交する直交方向寸法よりも大きく形成している。

【００６６】

このため、ランセットホルダ２８の保持片４５を、余裕をもって待避させることができる。

以上説明したように、本実施形態においては、操作ボタン５と射出ロッド２７間のメインロッド２６部分に回動自在に軸支され、射出ロッド２７に係合する係合爪３６と、操作ボタン５の前端側に当接する押出爪３７を有するロック体３５を設ける構成とした。

【００６７】

このため、一つの操作ボタン５で、ロック体３５が二通りの動作を行うこととなる。つまり、操作ボタン５を操作すれば穿刺動作が実行され、その後、再び操作ボタン５を操作すればランセットの廃棄動作が行われることとなる。その結果として、きわめて使い勝手がよく操作性を高めることができる。

【００６８】

したがって、図３～図５に示したように、使用者は、一度、本体ケース２の中央部を握ってしまえば、その状態のまま、握りを持ち替えること無く、穿刺針カートリッジ４の装着動作、穿刺動作、廃棄動作をおこなうことができる。しかも、穿刺動作、廃棄動作は、１つの操作ボタン５で操作することができる。

【００６９】

さらに本実施形態においては、ランセットホルダ２８の前端には、外周方向に開く保持片４５を設け、ホルダ挿入筒２５には、ランセットホルダ２８の保持片４５を外周方向に待避させる待避孔４６を設けるとともに、この待避孔４６の後方側に、保持片４５の外周方向への移動を制止させる制止部４７を設けている。

【００７０】

このため、ランセット本体６をホルダ挿入筒２５に差し込んでランセットホルダ２８前端の保持片４５に軽く押しつけると、この保持片４５は外方へと開かれホルダ挿入筒２５の待避孔４６に待避された後、その弾性復帰によりランセット本体６を保持する。したがって、ランセット本体６を軽い力で装着することができる。

【００７１】

その後、保持片４５はホルダ挿入筒の制止部４７と対向配置されるため、この保持片４５が外方に開くことがなく、したがって、ランセット本体６が外れてしまうことはない。

その結果として、本実施形態のホルダ挿入筒２５によって、ランセット本体６を簡単に装着する事ができ、装着後はしっかりと保持することができるので、使い勝手がよく操作

性を高めることができる。
【産業上の利用可能性】
【００７２】
したがって、本発明は、例えば、血糖値を測定するために人体に針を穿刺し血液を流出させる穿刺器具として広く活用が期待されるものである。
【符号の説明】
【００７３】
１　穿刺器具
２　本体ケース
２ａ　ケースピース
２ｂ　ケースピース
３　前端開口部
４　穿刺針カートリッジ
５　操作ボタン
６　ランセット本体
７　ランセットケース
７ａ　押当部
８　接続部
９　穿刺針カバー部
１０　破断部
１１　穿刺針
１２　ガイド突起
１３　摺動突起
１４　摺動溝
１５　案内部
１６　基台部
１７　基台面部
１８　側面部
１９　可動面部
２０　取付部
２１　接続梁
２２　ノッチ（切欠部）
２３　凸部
２４　後端開口部
２５　ホルダ挿入筒
２６　メインロッド
２７　射出ロッド
２８　ランセットホルダ
２９　作動ロッド
２９ａ　回動阻止部
３０　作動スプリング
３１　穿刺カム
３２　軸部
３３　軸部
３４　メインスプリング
３５　ロック体
３６　係合爪
３７　押出爪
３８　ロック体スプリング
３９　操作体

４０　ボタンスプリング
４１　平面部
４２　上傾斜面部
４３　ブッシュ
４３ａ　押当面
４４　穿刺位置リング
４５　保持片
４６　待避孔
４７　制止部
４８　停止爪
４９　リブ
５０　穿刺カムストッパ
５１　押当部
５２　メインロッドストッパ
５３　ロックピース下ストッパ
５４　ロック爪
５５　ケースストッパ当て
５６　ストッパ
５７　制止部
５８　ロックピース上ストッパ
５９　押圧面
６０　ランセット押出面
６１　待避孔