

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6263056号
(P6263056)

(45) 発行日 平成30年1月17日(2018.1.17)

(24) 登録日 平成29年12月22日(2017.12.22)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 5/151 (2006.01) A 6 1 B 5/14 3 0 0 D

請求項の数 9 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2014-52172 (P2014-52172)	(73) 特許権者	314005768
(22) 出願日	平成26年3月14日 (2014.3.14)		パナソニックヘルスケアホールディングス
(65) 公開番号	特開2015-173809 (P2015-173809A)		株式会社
(43) 公開日	平成27年10月5日 (2015.10.5)	(74) 代理人	110000202
審査請求日	平成29年1月18日 (2017.1.18)		新樹グローバル・アイピー特許業務法人
		(72) 発明者	安井 伸一
			愛媛県東温市南方2131番地1 パナソニックヘルスケア株式会社内
		審査官	樋熊 政一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穿刺器具

(57) 【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おり、
 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、
 穿刺器具。

10

20

【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。

10

【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口ロッドと、

20

前記射出口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、

前記射出口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おり、

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

30

穿刺器具。

【請求項 6】

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 5 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 6 に記載の穿刺器具。

40

【請求項 8】

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 7 のいずれか 1 つに記載の穿刺器具。

【請求項 9】

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 8 のいずれか 1 つに記載の穿刺器具。

【発明の詳細な説明】

50

【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。

10

【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】

20

【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】

30

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】

40

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口ロッドと、前記射出口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、前記射出口ロッドを前記前端開口部側に射出させる操作ボタンと

50

、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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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】

50

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

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。

10

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

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。

【 0 0 1 9 】

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。

20

【 0 0 2 0 】

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。

30

【 0 0 2 1 】

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 7 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。

40

【 0 0 2 2 】

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。

【 0 0 2 3 】

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

50

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 に向けて押し下げただけで、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。

【 0 0 2 4 】

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。

【 0 0 2 5 】

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。

【 0 0 2 6 】

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。

【 0 0 2 7 】

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 7 a 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。

【 0 0 2 8 】

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。

【 0 0 2 9 】

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。

【 0 0 3 0 】

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 2 a とケースピース 2 b 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。

【 0 0 3 1 】

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口ロッド 27 が前後方向に摺動自在に装着される。この射出口ロッド 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。

【 0 0 3 2 】

また、射出口ロッド 27 には、ケースピース 2 a 側に長板形状の作動ロッド 29 を前後方

10

20

30

40

50

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 2 b 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、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 2 a とケースピース 2 b 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 の穿刺カムストップ 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

10

20

30

40

50

んでランセットホルダ 2 8 前端に軽く押しつけると、保持片 4 5 が外方へと開かれてホルダ挿入筒 2 5 の待避孔 4 6 に待避された後、図 1 6 ~ 図 2 1 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。

【 0 0 4 2 】

図 1 5 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 2 8 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 2 8 は、その前端を、前端側が開い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 5 1 を形成している。このため、図 1 6 に示すように、ランセット本体 6 の先端が押当部 5 1 を真っ直ぐに押し込むので、この押し込み力が保持片 4 5 に加わる事は無く、保持片 4 5 が外方に開いてしまうことはない。

10

【 0 0 4 3 】

ランセットホルダ 2 8 が押されると、穿刺カム 3 1、メインスプリング 3 4 を介して、メインロッド 2 6 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 1 1 のメインロッドストッパ 5 2 に当接させて停止する。そして、さらにランセットホルダ 2 8 が押されると、射出ロッド 2 7 はメインロッド 2 6 内を後方側へと摺動し、これにより、メインスプリング 3 4 が引き伸ばされ、穿刺力（つまり穿刺のための射出力）が蓄力されていく。

【 0 0 4 4 】

20

射出ロッド 2 7 の後方では、図 1 5 に示すように、ロック体 3 5 の押出爪 3 7 がロックピース下ストッパ 5 3 に当接している。射出ロッド 2 7 は、後方に移動する時に、その作動ロッド 2 9 後端側に設けたロック爪 5 4 でロック体 3 5 の係合爪 3 6 を負方向に回転させる。その後、このロック爪 5 4 が係合爪 3 6 を押し越すと、ロック体 3 5 が正方向に回転し、図 1 6 に示すように、係合爪 3 6 が作動ロッド 2 9 の上面に設けた回動阻止部 2 9 a に当接する。

【 0 0 4 5 】

なお、本体ケース 2 の前端側では、ブッシュ 4 3 前端に設けた押当面 4 3 a 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 7 a に当接し、ランセットケース 7 は、図 1 5 の状態からこの図 1 6 の状態へと、基台部 1 6 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 1 0 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 1 0 部分がねじ切られる。

30

【 0 0 4 6 】

その後、図 1 6 から図 1 7 へと、基台部 1 6 の上面中央部が変形し、上述したように、破断部 1 0 から穿刺針カバー部 9 が引き抜かれ、破断部 1 0 部分に穿刺針 1 1 が表出する。

【 0 0 4 7 】

この時、つまりランセット本体 6 の破断部 1 0 に穿刺針 1 1 が表出される時に、本実施形態のホルダ挿入筒 2 5 では、その制止部 4 7 をランセットホルダ 2 8 の保持片 4 5 に対向させている。このため、破断部 1 0 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 2 8 の保持片 4 5 はホルダ挿入筒 2 5 の制止部 4 7 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。

40

【 0 0 4 8 】

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 4 7 によって制止された保持片 4 5 が外方へと開く事がないので、保持片 4 5 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 4 5 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。

【 0 0 4 9 】

50

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 に穿刺力が蓄力された状態で、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。

10

【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 個のケースストップ当て 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 個のストップ 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。

20

【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。

30

【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プ 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プ 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。

40

【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プ 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

50

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、射出口ロッド 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、射出口ロッド 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。

10

【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。

20

【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】

30

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ようになる。

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 と射出口ロッド 27 間のメインロッド 26 部分に回動自在に軸支され、射出口ロッド 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。

40

【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なく、穿刺針カートリッジ 4 の装

50

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。

10

【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】

20

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。

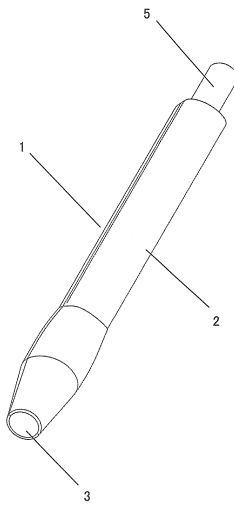
【符号の説明】

【0073】

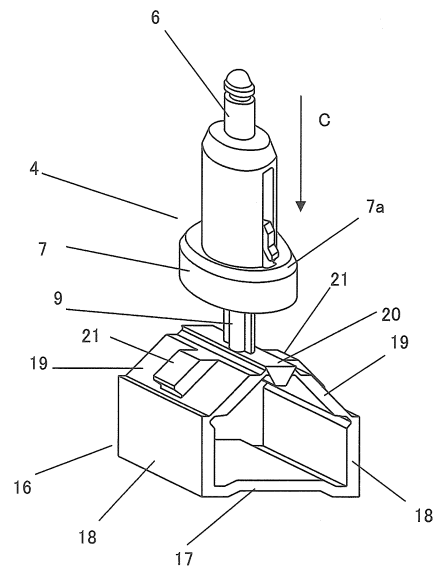
1	穿刺器具	
2	本体ケース	
2 a	ケースピース	
2 b	ケースピース	
3	前端開口部	
4	穿刺針カートリッジ	30
5	操作ボタン	
6	ランセット本体	
7	ランセットケース	
7 a	押当部	
8	接続部	
9	穿刺針カバー部	
10	破断部	
11	穿刺針	
12	ガイド突起	
13	摺動突起	40
14	摺動溝	
15	案内部	
16	基台部	
17	基台面部	
18	側面部	
19	可動面部	
20	取付部	
21	接続梁	
22	ノッチ(切欠部)	
23	凸部	50

2 4	後端開口部	
2 5	ホルダ挿入筒	
2 6	メインロッド	
2 7	射出ロッド	
2 8	ランセットホルダ	
2 9	作動ロッド	
2 9 a	回動阻止部	
3 0	作動スプリング	
3 1	穿刺カム	
3 2	軸部	10
3 3	軸部	
3 4	メインスプリング	
3 5	ロック体	
3 6	係合爪	
3 7	押出爪	
3 8	ロック体スプリング	
3 9	操作体	
4 0	ボタンスプリング	
4 1	平面部	
4 2	上傾斜面部	20
4 3	ブッシュ	
4 3 a	押当面	
4 4	穿刺位置リング	
4 5	保持片	
4 6	待避孔	
4 7	制止部	
4 8	停止爪	
4 9	リブ	
5 0	穿刺カムストッパ	
5 1	押当部	30
5 2	メインロッドストッパ	
5 3	ロックピース下ストッパ	
5 4	ロック爪	
5 5	ケースストッパ当て	
5 6	ストッパ	
5 7	制止部	
5 8	ロックピース上ストッパ	
5 9	押圧面	
6 0	ランセット押出面	
6 1	待避孔	40

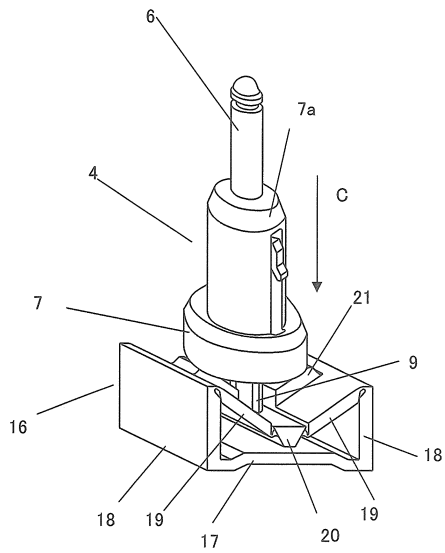
【図 1】



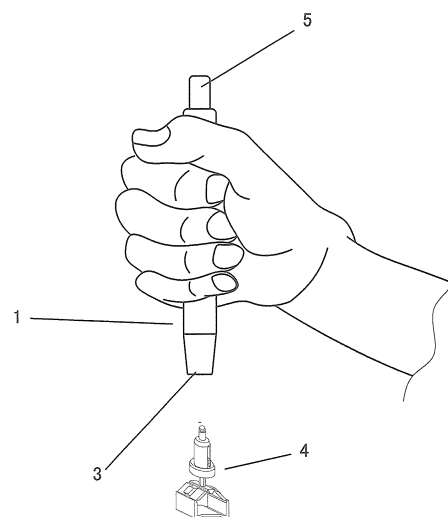
【図 2】



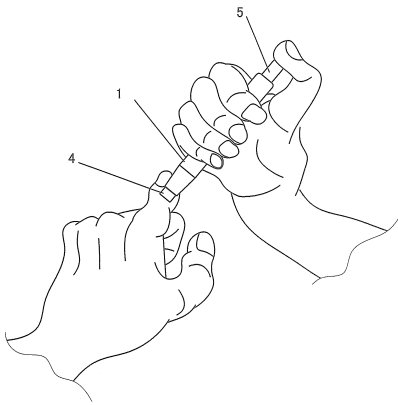
【図 3】



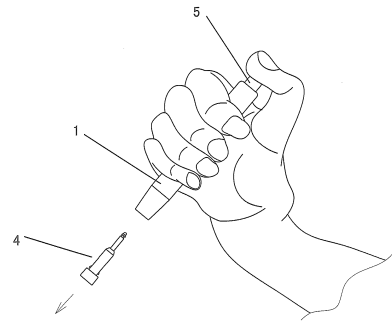
【図 4】



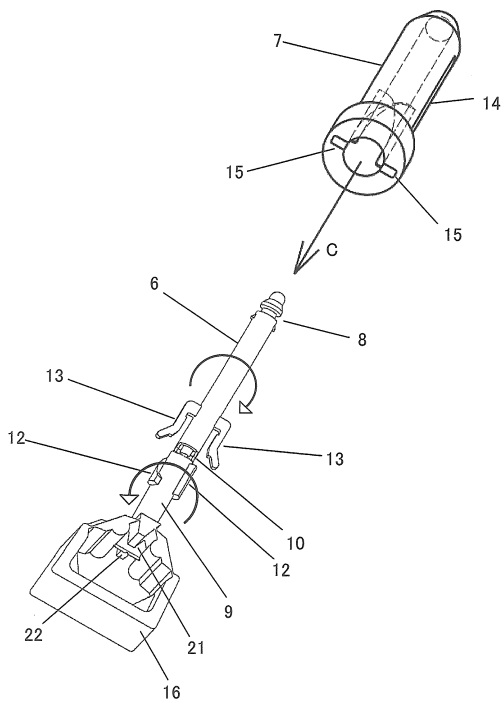
【図5】



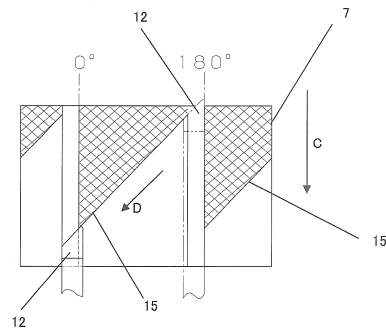
【図6】



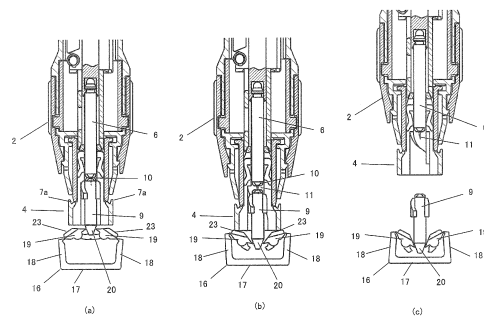
【図7】



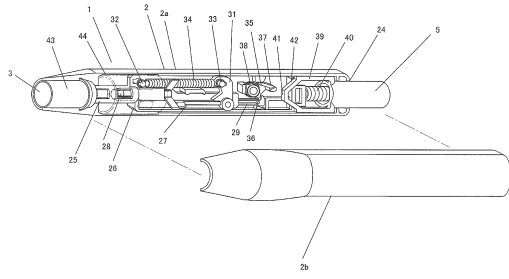
【図8】



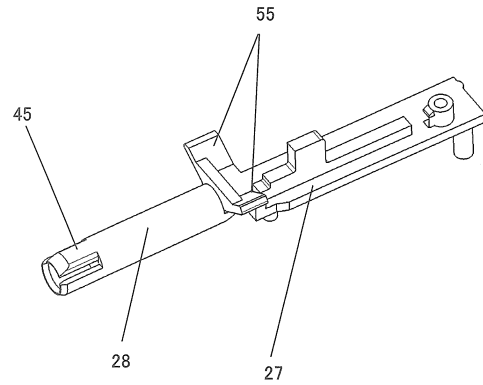
【図9】



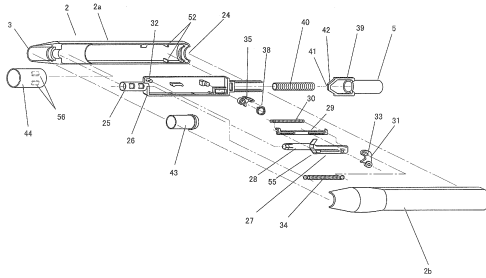
【 図 10 】



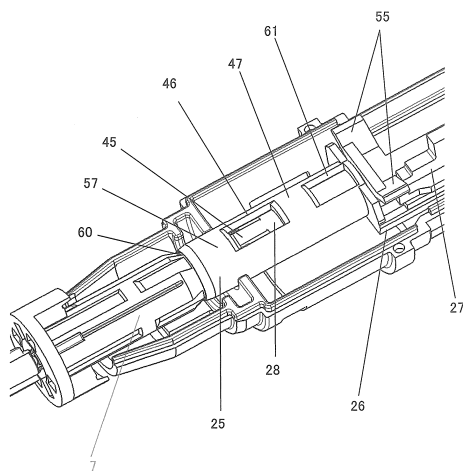
【 図 12 】



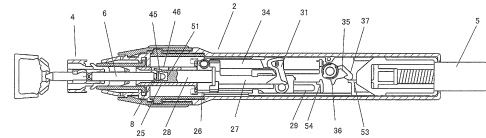
【 図 11 】



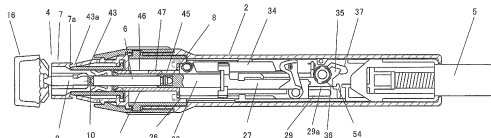
【 図 13 】



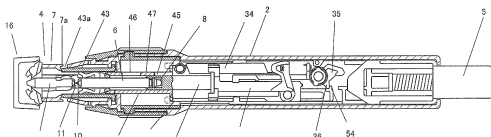
【 図 15 】



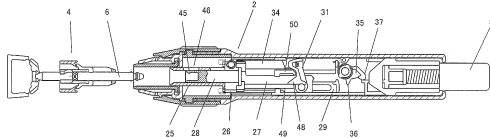
【 図 16 】



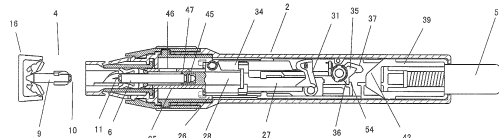
【 図 17 】



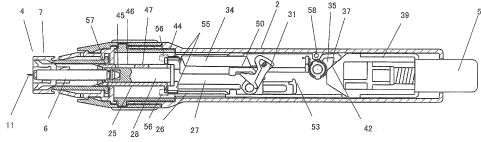
【 図 14 】



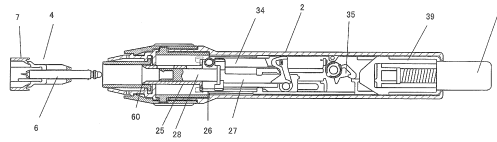
【 図 18 】



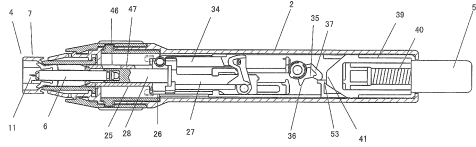
【図 19】



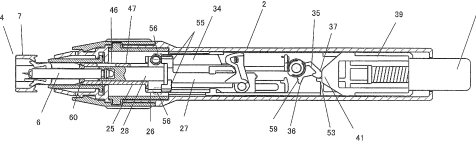
【図 23】



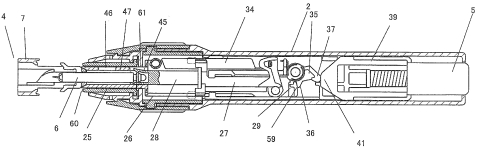
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2004/091402(WO, A1)
国際公開第2012/046851(WO, A1)
国際公開第2007/088905(WO, A1)
国際公開第2008/041438(WO, A1)
特開2012-120556(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/145 - 5/157
A61M 3/00 - 9/00
A61M 31/00
A61M 39/00 - 39/28