

(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2010-115528

(P2010-115528A)

(43) 公開日 平成22年5月27日(2010.5.27)

(51) Int.Cl.

A 61 B 5/151 (2006.01)

F 1

A 61 B 5/14 300 D

テーマコード(参考)

4 C 0 3 8

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2010-36658 (P2010-36658)
 (22) 出願日 平成22年2月22日 (2010.2.22)
 (62) 分割の表示 特願2005-132678 (P2005-132678)
 の分割
 原出願日 平成17年4月28日 (2005.4.28)

(71) 出願人 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 230104019
 弁護士 大野 聖二
 (74) 代理人 100106840
 弁理士 森田 耕司
 (74) 代理人 100113549
 弁理士 鈴木 守
 (74) 代理人 100131451
 弁理士 津田 理
 (72) 発明者 梅林 伸江
 愛媛県東温市南方2131番地1 パナソニック四国エレクトロニクス株式会社内

最終頁に続く

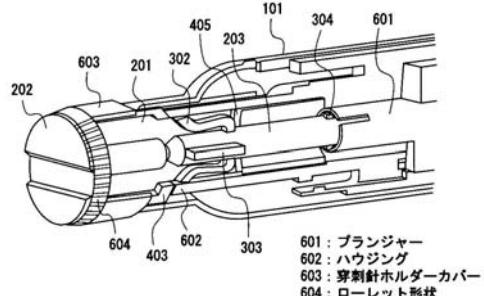
(54) 【発明の名称】穿刺針カートリッジ

(57) 【要約】

【課題】穿刺針を穿刺時のみ先端から突出させるとともに、1度使用した穿刺針を再使用できない構成の穿刺針カートリッジを提供することを目的とする。

【解決手段】穿刺器具本体101に装着する穿刺針カートリッジにおいて、穿刺針を有するランセット本体203と、そのランセット本体203を移動可能なように収納する穿刺針ホルダー201とを備え、さらに、ランセット本体203はアーム手段302を有し、穿刺針ホルダー201はその内部にアーム手段302と協働する被係止手段403を有する。そして、穿刺針保護キャップ202を外した穿刺針カートリッジ102を穿刺器具本体に装着させる時、アーム手段302と被係止手段403とが協働して、アーム手段302が外側に弾性変形するとともに、アーム手段302と穿刺器具本体とが当接することにより、穿刺準備ができず、これにより再使用できないようにした。

【選択図】図6(a)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

穿刺針を有するランセット本体及び前記穿刺針を保護する穿刺針保護キャップからなるランセットと、開口部を有し前記ランセット本体をその内部にて移動可能なように収納する穿刺針ホルダーとから構成される穿刺針カートリッジにおいて、

前記ランセット本体は、その一端が該ランセット本体に接続され、その他端が該ランセット本体の先端側に向かってテーパ状に広がって開放する形状を有し、かつ、前記ランセット本体の中心方向あるいは外方向へ弾性変形可能なアーム手段を、さらに有し、

前記穿刺針ホルダーは、前記アーム手段と協働する被係止手段をさらに有し、前記ランセット本体を、前記アーム手段が前記被係止手段より後端側に位置する前記ランセット本体の初期位置または穿刺準備位置である第1の位置から穿刺針が突出した位置である第2の位置へと、軸心方向に沿って移動可能に収納する筒状のホルダーであり、

前記ランセット本体は、前記第1の位置から穿刺方向へ移動する際、前記アーム手段が、前記穿刺針ホルダーの被係止手段と協働して、該ランセット本体の外方向へ弾性変形するとともに、その前記被係止手段が前記アーム手段の一端の接続部分と当接して、その穿刺方向への移動が係止されるものあり、

該穿刺針カートリッジは、前記ランセット本体の後端側から前記穿刺器具本体に差し込まれると、前記アーム手段が、その穿刺器具本体のハウ징ングと係合して、該ランセット本体の中心方向へ弾性変形して、前記穿刺針ホルダーの被係止手段と協働しないことにより、前記ランセット本体が前記第1の位置から前記第2の位置へ移動して穿刺動作が行われ、

穿刺終了後、該穿刺針カートリッジを穿刺器具から取り外す際、該穿刺針カートリッジを引っ張ると、前記ランセット本体が、前記穿刺針ホルダーと相互に遠ざかるように移動して、穿刺終了位置である第3の位置から前記第1の位置へ戻り、さらに該穿刺針カートリッジを引っ張ると、前記アーム手段と前記穿刺器具本体のハウ징ングとの係合が解除されるとともに、前記アーム手段の該ランセット本体の中心方向への弾性変形が解除される、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

【請求項 2】

請求項1に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記被係止手段は、前記穿刺針ホルダー内部に設けられた凸部により形成されており、

前記穿刺針保護キャップは、前記穿刺針を保護するとともに、該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込む際に、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内を移動しないよう前記ランセット本体を固定可能とするものあり、

前記穿刺針保護キャップを有する該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込むと、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内を移動しないよう固定されるとともに、前記アーム手段と前記穿刺器具本体のハウ징ングとが係合して、前記アーム手段がランセット本体の中心方向へ弾性変形し、

前記穿刺針保護キャップを外した該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込むと、前記ランセット本体と前記穿刺針ホルダーとが相互に近づくように移動するとともに、前記アーム手段と前記被係止手段の凸部とが協働し、前記アーム手段がランセット本体の外方向へと弾性変形する、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

【請求項 3】

請求項1に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記ランセット本体は、その胴部に第1の凸部を有し、前記穿刺針ホルダーは、前記第1の凸部と係合する溝を軸心方向に有し、前記溝が前記第1の凸部をガイドして、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内部を軸心方向に移動する、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

【請求項 4】

10

20

30

40

50

請求項 1 に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記ランセット本体は、その胴部後端に、前記穿刺針ホルダーの後端面と協働する第 2 の凸部をさらに有する、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

該穿刺針カートリッジは、前記穿刺針ホルダーに前記ランセットが組み込まれてなるものであり、

前記第 2 の凸部は、弾性変形可能な素材から構成され、該ランセット本体の胴部後端に向けて傾斜する形状であり、

前記ランセット部と前記穿刺針ホルダーを組み込む際、前記ランセットの後端を前記穿刺針ホルダーの先端からはめ込み、前記第 2 の凸部を弾性変形させながら組み込む、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、採血などに用いる穿刺器具の交換用の穿刺針カートリッジに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、血液を採取するための穿刺器具が種々提案されており、この穿刺器具において穿刺針のみを廃棄交換するものがあったが、これは、直接皮膚に触れる先端キャップの部分が使い回しになり衛生上の問題があった。また、穿刺針を穿刺器具に取り付けるときや、穿刺針を廃棄するときに穿刺針を誤って手などに刺してしまう危険があった。さらに、患者によっては穿刺針に恐怖心を感じる人もいた。

【0003】

上述の問題点を受け、穿刺針を囲むホルダーを有し、穿刺針に触れることなく穿刺器具本体に対して穿刺針の着脱が可能な穿刺針カートリッジが提案されている（例えば特許文献 1 参照）。以下、従来の穿刺針カートリッジについて図 7 を用いて説明する。

【0004】

図 7 に示すように、穿刺針カートリッジ 701 は、穿刺針ホルダー 706 と、穿刺針 703 を有するランセット本体 704 と、穿刺針 703 を保護する穿刺針保護キャップ 702 とからなる。穿刺針ホルダー 706 はランセット本体 704 を収納する。なお、ランセット本体 704 は穿刺針ホルダー 706 内部を軸心方向に移動可能なように収納されている。また、ランセット本体 704 に大径部 705 を設けることで、所定の力が加わらないとランセット本体 704 が穿刺針ホルダー 706 の開口部側、すなわち、先端方向に移動しないようにする。

【0005】

以上のように構成される穿刺針カートリッジ 701 は、穿刺器具本体（図示せず）に取り付けられるとともに、ランセット本体 704 が穿刺器具本体のプランジャーに嵌入される。そして、穿刺の際には、このプランジャーを付勢手段で移動させることで、先端方向にランセット本体 704 が射出し、穿刺針ホルダー 706 の開口部から穿刺針 703 が突出することにより、穿刺部位に対して穿刺が行われる。穿刺後、穿刺針 703 が穿刺部位から抜かれると、ランセット本体 704 が穿刺器具本体の付勢手段によって先端方向と逆方向（後端方向）に移動し、穿刺針 703 が再び穿刺針ホルダー 706 内に収納される。

【0006】

以上のように、図 7 に示す穿刺針カートリッジ 701 を用いれば、穿刺時のみ穿刺針が突出するため、誤って刺すことがなく、また患者に恐怖心を与えることもない。また、穿刺針カートリッジごと交換が可能であるため、穿刺針を安全に交換でき、かつ、穿刺針の他に直接皮膚に触れる部分まで廃棄できることから、衛生上の問題も解決できる。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2000-245717号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上述のように、図7に示す従来の穿刺針カートリッジ701を用いれば、安全な穿刺針の交換が可能であるが、図7の穿刺針カートリッジ701は、1度使用した穿刺針703を再使用できる構造である。すなわち、1度使用し穿刺器具本体からはずした穿刺針カートリッジ701を再び穿刺器具本体に装着可能としているため、再装着することにより、付勢力を蓄えれば何度でも穿刺針703を穿刺針ホルダー706の開口部から突出させることができる。このため、1度使用した穿刺針703を交換せず、再使用してしまい感染問題等を引き起こしてしまう可能性があった。

10

【0009】

また、図7に示す穿刺針カートリッジ701では、穿刺器具本体に装着時に、穿刺針保護キャップ702を装着していないと、穿刺針703が突出することがある。さらに、ランセット本体704に大径部705を設けて所定の力が加わらないとランセット本体704が移動できないようにしているが、1度穿刺動作を行った穿刺針カートリッジは、大径部705による係止が解除され、穿刺器具から抜き取った穿刺針カートリッジ701を下に向けるなどすると、穿刺針703が穿刺針ホルダー706の開口部から突出することがあり、廃棄時にキャップをつけないと危険であるという問題があった。

20

【0010】

本発明は、上記課題を解決するために為されたものであり、穿刺針を穿刺時のみに突出させるとともに、1度使用した穿刺針を再使用できない構成を有し、キャップを付けなくても使用後の穿刺針を安全に廃棄できる穿刺針カートリッジを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の請求項1に係る穿刺針カートリッジは、穿刺針を有するランセット本体及び前記穿刺針を保護する穿刺針保護キャップからなるランセットと、開口部を有し前記ランセット本体をその内部にて移動可能なように収納する穿刺針ホルダーとから構成される穿刺針カートリッジにおいて、前記ランセット本体は、その一端が該ランセット本体に接続され、その他端が該ランセット本体の先端側に向かってテーパ状に広がって開放する形狀を有し、かつ、前記ランセット本体の中心方向あるいは外方向へ弹性変形可能なアーム手段を、さらに有し、前記穿刺針ホルダーは、前記アーム手段と協働する被係止手段をさらに有し、前記ランセット本体を、前記アーム手段が前記被係止手段より後端側に位置する前記ランセット本体の初期位置または穿刺準備位置である第1の位置から穿刺針が突出した位置である第2の位置へと、軸心方向に沿って移動可能に収納する筒状のホルダーであり、前記ランセット本体は、前記第1の位置から穿刺方向へ移動する際、前記アーム手段が、前記穿刺針ホルダーの被係止手段と協働して、該ランセット本体の外方向へ弹性変形するとともに、その前記被係止手段が前記アーム手段の一端の接続部分と当接して、その穿刺方向への移動が係止されるものであり、該穿刺針カートリッジは、前記ランセット本体の後端側から前記穿刺器具本体に差し込まれると、前記アーム手段が、その穿刺器具本体のハウジングと係合して、該ランセット本体の中心方向へ弹性変形して、前記穿刺針ホルダーの被係止手段と協働しないことにより、前記ランセット本体が前記第1の位置から前記第2の位置へ移動して穿刺動作が行われ、穿刺終了後、該穿刺針カートリッジを穿刺器具から取り外す際、該穿刺針カートリッジを引っ張ると、前記ランセット本体が、前記穿刺針ホルダーと相互に遠ざかるように移動して、穿刺終了位置である第3の位置から前記第1の位置へ戻り、さらに該穿刺針カートリッジを引っ張ると、前記アーム手段と前記穿

30

40

50

刺器具本体のハウジングとの係合が解除されるとともに、前記アーム手段の該ランセット本体の中心方向への弾性変形が解除されるものである。

【0012】

本発明の請求項2に係る穿刺針カートリッジは、請求項1に記載の穿刺針カートリッジにおいて、前記被係止手段は、前記穿刺針ホルダー内部に設けられた凸部により形成されており、前記穿刺針保護キャップは、前記穿刺針を保護するとともに、該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込む際に、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内を移動しないよう前記ランセット本体を固定可能とするものであり、前記穿刺針保護キャップを有する該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込むと、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内を移動しないように固定されるとともに、前記アーム手段と前記穿刺器具本体のハウジングとが係合して、前記アーム手段がランセット本体の中心方向へ弾性変形し、前記穿刺針保護キャップを外した該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込むと、前記ランセット本体と前記穿刺針ホルダーとが相互に近づくように移動するとともに、前記アーム手段と前記被係止手段の凸部とが協働し、前記アーム手段がランセット本体の外方向へと弾性変形することを特徴とするものである。

10

【0013】

本発明の請求項3に係る穿刺針カートリッジは、請求項1に記載の穿刺針カートリッジにおいて、前記ランセット本体は、その胴部に第1の凸部を有し、前記穿刺針ホルダーは、前記第1の凸部と係合する溝を軸心方向に有し、前記溝が前記第1の凸部をガイドして、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内部を軸心方向に移動することを特徴とするものである。

20

【0014】

本発明の請求項4に係る穿刺針カートリッジは、請求項1に記載の穿刺針カートリッジにおいて、前記ランセット本体は、その胴部後端に、前記穿刺針ホルダーの後端面と協働する第2の凸部をさらに有することを特徴とするものである。

【0015】

本発明の請求項5に係る穿刺針カートリッジは、請求項4に記載の穿刺針カートリッジにおいて、該穿刺針カートリッジは、前記穿刺針ホルダーに前記ランセットが組み込まれてなるものであり、前記第2の凸部は、弾性変形可能な素材から構成され、該ランセット本体の胴部後端に向けて傾斜する形状であり、前記ランセット部と前記穿刺針ホルダーを組み込む際、前記ランセットの後端を前記穿刺針ホルダーの先端からはめ込み、前記第2の凸部を弾性変形させながら組み込むことを特徴とするものである。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明の請求項1に係る穿刺針カートリッジによれば、穿刺針を有するランセット本体及び前記穿刺針を保護する穿刺針保護キャップからなるランセットと、開口部を有し前記ランセット本体をその内部にて移動可能なように収納する穿刺針ホルダーとから構成される穿刺針カートリッジにおいて、前記ランセット本体は、その一端が該ランセット本体に接続され、その他端が該ランセット本体の先端側に向かってテーパ状に広がって開放する形状を有し、かつ、前記ランセット本体の中心方向あるいは外方向へ弾性変形可能なアーム手段を、さらに有し、前記穿刺針ホルダーは、前記アーム手段と協働する被係止手段をさらに有し、前記ランセット本体を、前記アーム手段が前記被係止手段より後端側に位置する前記ランセット本体の初期位置または穿刺準備位置である第1の位置から穿刺針が突出した位置である第2の位置へと、軸心方向に沿って移動可能に収納する筒状のホルダーであり、前記ランセット本体は、前記第1の位置から穿刺方向へ移動する際、前記アーム手段が、前記穿刺針ホルダーの被係止手段と協働して、該ランセット本体の外方向へ弾性変形するとともに、その前記被係止手段が前記アーム手段の一端の接続部分と当接して、その穿刺方向への移動が係止されるものであり、該穿刺針カートリッジは、前記ランセット本体の後端側から前記穿刺器具本体に差し込まれると、前記アーム手段が、その穿刺器具本体のハウジングと係合して、該ランセット本体の中心方向へ弾性変形して、前記穿刺

40

50

針ホルダーの被係止手段と協働しないことにより、前記ランセット本体が前記第1の位置から前記第2の位置へ移動して穿刺動作が行われ、穿刺終了後、該穿刺針カートリッジを穿刺器具から取り外す際、該穿刺針カートリッジを引っ張ると、前記ランセット本体が、前記穿刺針ホルダーと相互に遠ざかるように移動して、穿刺終了位置である第3の位置から前記第1の位置へ戻り、さらに該穿刺針カートリッジを引っ張ると、前記アーム手段と前記穿刺器具本体のハウジングとの係合が解除されるとともに、前記アーム手段の該ランセット本体の中心方向への弾性変形が解除されるので、穿刺時以外、前記穿刺針が前記穿刺針ホルダーの開口部から突出しないように規制することができ、また、穿刺針保護キャップを外した状態でも安全に穿刺針を廃棄することができるため、安全性の高い穿刺針カートリッジを提供することができる効果がある。

10

【0017】

また、本発明の請求項2に係る穿刺針カートリッジによれば、請求項1に記載の穿刺針カートリッジにおいて、前記被係止手段は、前記穿刺針ホルダー内部に設けられた凸部により形成されており、前記穿刺針保護キャップは、前記穿刺針を保護するとともに、該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込む際に、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内を移動しないよう前記ランセット本体を固定可能とするものであり、前記穿刺針保護キャップを有する該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込むと、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内を移動しないように固定されるとともに、前記アーム手段と前記穿刺器具本体のハウジングとが係合して、前記アーム手段がランセット本体の中心方向へ弾性変形し、前記穿刺針保護キャップを外した該穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に差し込むと、前記ランセット本体と前記穿刺針ホルダーとが相互に近づくように移動するとともに、前記アーム手段と前記被係止手段の凸部とが協働し、前記アーム手段がランセット本体の外方向へと弾性変形するようにしたので、前記穿刺針カートリッジの再使用を防止でき、かつ、前記穿刺針の突出も防止できるため、感染問題の防止や安全性を高める効果がある。

20

【0018】

また、本発明の請求項3に係る穿刺針カートリッジによれば、請求項1に記載の穿刺針カートリッジにおいて、前記ランセット本体は、その胴部に第1の凸部を有し、前記穿刺針ホルダーは、前記第1の凸部と係合する溝を軸心方向に有し、前記溝が前記第1の凸部をガイドして、前記ランセット本体が前記穿刺針ホルダー内部を軸心方向に移動するようにしたので、前記ランセット本体は前記穿刺針ホルダー内で、より直進運動を行い、痛みの軽減に効果がある。

30

【0019】

また、本発明の請求項4に係る穿刺針カートリッジによれば、請求項1に記載の穿刺針カートリッジにおいて、前記ランセット本体は、その胴部後端に、前記穿刺針ホルダーの後端面と協働する第2の凸部をさらに有するので、前記ランセット本体の前記穿刺針ホルダーからの抜けを防止でき、安全性を高める効果がある。

【0020】

また、本発明の請求項5に係る穿刺針カートリッジによれば、請求項4に記載の穿刺針カートリッジにおいて、該穿刺針カートリッジは、前記穿刺針ホルダーに前記ランセットが組み込まれてなるものであり、前記第2の凸部は、弾性変形可能な素材から構成され、該ランセット本体の胴部後端に向けて傾斜する形状であり、前記ランセット部と前記穿刺針ホルダーを組み込む際、前記ランセットの後端を前記穿刺針ホルダーの先端からはめ込み、前記第2の凸部を弾性変形させながら組み込むようにしたので、穿刺針カートリッジの組立工数を削減することができる効果がある。

40

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを装着して穿刺を行う穿刺器具の一例を示す図である。

【図2】本実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを示す構成図である。

50

【図3】本実施の形態1に係る穿刺針カートリッジのランセットを示す構成図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジの穿刺針ホルダーを示す断面図である。

【図5】本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジにおいて、ランセットと穿刺針ホルダーとの組み込みを示す図である。

【図6(a)】本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを装着した穿刺器具の穿刺前の内部構成を示す断面図である。

【図6(b)】本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを装着した穿刺器具の穿刺待機状態の内部構成を示す断面図である。

【図6(c)】本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを装着した穿刺器具の穿刺時の内部構成を示す断面図である。 10

【図6(d)】本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを装着した穿刺器具の穿刺後の内部構成を示す断面図である。

【図6(e)】本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを廃棄する時の穿刺器具の断面図である。

【図6(f)】本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジにおいて、1度使用し穿刺針保護キャップを外した穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に装着させたときの穿刺器具の内部構成を示す断面図である。

【図7】従来の穿刺針カートリッジの断面図である。

【発明を実施するための形態】 20

【0022】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態1に係る穿刺針カートリッジについて図1～図6を用いて説明する。

【0023】

図1は、本実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを装着して穿刺を行う穿刺器具の一例を示す図である。図1に示すように、本実施の形態1に係る穿刺針カートリッジ102は穿刺器具本体101に装着される。穿刺針を突出させる方向(図1においては矢印方向)を先端方向とし、先端方向の逆方向(図1においては矢印と反対方向)を後端方向とする。 30

【0024】

次に、図2、図3、図4を用いて、本実施の形態1に係る穿刺針カートリッジ102の詳細な構成について説明する。

図2は、本実施の形態1に係る穿刺針カートリッジを示す構成図である。図2において、穿刺針カートリッジ102は、穿刺針ホルダー201と、穿刺針保護キャップ202とランセット本体203とを有する。穿刺針保護キャップ202はランセット本体203の穿刺針を覆い、該穿刺針保護キャップ202とランセット本体203とからなるランセット204として筒状の穿刺針ホルダー201の内径部205に収納される。なお、本実施の形態1に係る穿刺針カートリッジ102は、穿刺針が突出できるようにランセット本体203がその軸心方向に穿刺針ホルダー201内を移動可能なように収納されている。 40

【0025】

次に、図3、図4を用いて図2における穿刺針カートリッジ102を構成する穿刺針ホルダー201及びランセット204を詳細に説明する。

図3はランセット204の構成図である。図3において、ランセット204は、穿刺針301を有するランセット本体203と穿刺針301を保護する穿刺針保護キャップ202とを有しており、穿刺針301は、穿刺針保護キャップ202に有するランセット本体203の脣部と同形状の穿刺針保護部307により保護される。さらに、ランセット本体203はアーム手段302と、ランセット本体第1の凸部303とランセット本体第2の凸部304とを有する。 50

【0026】

アーム手段302は、その一端である係止部305がランセット本体203に接続され、その他端である先端部306がランセット本体203の先端側にテープ状に広がって開放している。また、アーム手段302は、ランセット本体203の中心方向または外方向へ弾性変形する。

【0027】

第1の凸部303は、長尺状に構成されたものであり、ランセット本体の胴部に軸心方向に向かって左右2ヶ所設けられている。また、第2の凸部はランセット本体の胴部後端に軸心方向に向かって左右2ヶ所設けられている。

【0028】

図4は穿刺針ホルダー201を示す断面図である。

図4に示すように、穿刺針ホルダー201は、開口部401が形成された皮膚接触部402を先端に有し、さらに、その内部が凸部により形成され、該凸部とアーム手段302とが協働する被係止手段403を有する。さらに、穿刺針ホルダー201はランセット本体203の第1の凸部303と係合し、ランセット本体203をより直進運動させるためのガイドとしての穿刺針ホルダー溝404を軸心方向に有している。そして、穿刺針ホルダー201は、ランセット本体203の先端方向への抜けを防止するため、ランセット本体203のランセット本体第2の凸部304と協働する穿刺針ホルダー後端面405を有する。

【0029】

なお、本実施の形態1において、第1、及び第2の凸部をそれぞれ2ヶ所設けた構成としているが、その数に限りはなく、例えば、それぞれ1ヶ所だけ設ける構成としてもよい。

【0030】

また、第1の凸部の形状を長尺状のものとしたが、これに限るものではなく、穿刺針ホルダー溝404のガイドによりランセット本体203をより直進運動させる形状であればよい。

【0031】

また、本実施の形態1では、ランセット本体203が第1、第2の凸部を有し、穿刺針ホルダー201がそれぞれの凸部に係合する溝を有する構成を示したが、それとは反対に、ランセット本体203に溝を、穿刺針ホルダー201内に凸部をそれぞれ軸心方向に有するように構成し、前記溝と前記凸部とを係合させて、ランセット本体203をより直進運動させるようにしても良い。

【0032】

また、図2に示す穿刺針カートリッジ102は、ランセット204を穿刺針ホルダー201の内径部205に組み込むことにより構成されている。このとき、図5に示すように、ランセット本体203の後端を、穿刺針ホルダー201の開口部401からはめ込む。また、第2の凸部304は、樹脂等の弾性変形可能な素材からなるものとし、さらに、例えば、第2の凸部304の形状をランセット本体の胴部後端に向けて傾斜するように構成し、穿刺針ホルダー201にはめ込みやすい形状にすることにより、ランセット本体203は該第2の凸部304を弾性変形させながら、容易にランセット204を図2に示す位置まで押し込むことができる。これにより、容易にランセット本体を穿刺針ホルダーに組み込むことができ、穿刺針カートリッジの組立工数を削減することができる。なお、本実施の形態1では、図2に示すような、ランセット204と穿刺針ホルダー201との組み込みが完了したランセット本体203の位置をランセット本体203の初期位置（以下第1の位置とする）とする。

【0033】

このように、図2に示すような、ランセット204と穿刺針ホルダー201との組み込みが完了したランセット本体203の第1の位置では、ランセット本体203が穿刺方向と反対方向へ移動した場合、アーム手段302の後端及び／または第1の凸部303が穿

刺針ホルダーの後端部 405 と当接することにより、ランセット本体 203 の穿刺方向と反対方向への移動が係止され、さらに、ランセット本体 203 が穿刺方向へ移動した場合でも、ランセット本体のアーム手段 302 と被係止手段 403 とが協働し、アーム手段 302 がランセット本体 203 の外方向へ広がるように弾性変形するとともに、アーム手段の係止部 305 と被係止手段 403 とが当接することにより、ランセット本体 203 の穿刺方向への移動が係止される。これにより、本実施の形態 1 に係る穿刺針カートリッジ 102 は、穿刺器具に非装着の状態で、かつ前記第 1 の位置から穿刺方向へ移動する際、穿刺針が突出しない構造とすることができる。

【0034】

以上のように構成される穿刺針カートリッジによる穿刺動作について図 6 (a) ~ 図 6 (f) を用いて説明する。

図 6 (a) は、本実施の形態 1 に係る穿刺針カートリッジ 102 を装着した穿刺器具の穿刺前の内部構成を示す断面図である。図 6 (b) は、穿刺針保護キャップ 202 をはずし穿刺待機状態の穿刺器具の内部構成を示す断面図である。図 6 (c) は、穿刺時において穿刺針が突出した位置の穿刺器具の内部構成を示す断面図である。図 6 (d) は、穿刺後の穿刺器具の内部構成を示す断面図である。図 6 (e) は、穿刺器具から穿刺針カートリッジ 102 を廃棄する際の構成を示す断面図である。

【0035】

まず、図 6 (a) に示すように、穿刺針カートリッジ 102 を、穿刺器具本体 101 に差し込むことにより装着し、図 6 (b) に示すように、図 6 (a) の状態から穿刺針保護キャップ 202 を取り外し、穿刺器具本体のチャージスプリング (図示せず) 等により付勢力を蓄えた状態で穿刺準備状態とする。

【0036】

図 6 (a) および図 6 (b) に示すように、穿刺前と穿刺待機状態とでは、穿刺針カートリッジ 102 のランセット本体 203 と穿刺針ホルダー 201 との位置関係は同じであり、すなわち、図 2 に示すランセット本体 203 の第 1 の位置と同様、アーム手段 302 が被係止手段 403 よりも後端側に位置している。このように、本実施の形態 1 に係る穿刺針カートリッジ 102 はアーム手段 302 が被係止手段 403 よりも後端側に位置する第 1 の位置を穿刺準備位置として穿刺針カートリッジ 102 が穿刺器具本体 101 に装着されており、装着時には、穿刺器具本体のハウジング 602 が穿刺針ホルダー 201 の後端部分を、さらにプランジャー 601 がランセット本体 203 の後端部分を把持している。

【0037】

さらに、このとき、アーム手段 302 は穿刺器具本体のハウジング 602 によりランセット本体の中心方向へ弾性変形して穿刺待機している。すなわち、図 6 (a), (b) における穿刺針カートリッジは、アーム手段 302 と穿刺器具本体のハウジング 602 とが係合して、図 2 と比べてランセット本体のアーム手段 302 の位置が穿刺針本体の中心方向に弾性変形する。

【0038】

また、穿刺針保護キャップ 202 は、穿刺器具本体 101 に穿刺針カートリッジ 102 を装着する際に該保護キャップを持ち易くするために穿刺針ホルダーカバー 603 を設け、穿刺針保護キャップ 202 をツイストオフする際に手にフィットさせ、回し易くするために回転時保持する部分をローレット形状 604 としている。

なお、本実施の形態 1 では、穿刺針保護キャップを手にフィットさせ易いようにローレット形状 604 にしたが、これに限るものではなく、八角形や指形状にしても良い。

【0039】

また、穿刺針保護キャップ 202 は、穿刺針を保護するとともに、該ランセット本体 203 が穿刺針ホルダー内を移動しないようにするために、穿刺針ホルダーカバー 603 を持ちながら穿刺針カートリッジの装着を行うことにより、穿刺針ホルダー 201 とランセット本体 203 とが相互に移動することなく、アーム手段 302 と穿刺器具本体のハウジ

10

20

30

40

50

ング 602とを係合させることができる。すなわち、穿刺針ホルダー 201の内径部 205 内において、穿刺針保護キャップ 202の穿刺針保護部 307とランセット本体 203 の先端部分とが当接していることにより、ランセット本体 203が穿刺針ホルダー内を移動しないよう、ランセット本体 203を固定することができる。

【0040】

そして、図 6 (b) に示すような第 1 の位置において、使用者が穿刺針ホルダー 201 の皮膚接触部 402 に指等をあて、穿刺器具本体 101 の穿刺ボタン (図示せず) を押圧する等の動作により穿刺動作を行う。

【0041】

このとき、図 6 (c) に示すように、穿刺時の穿刺針カートリッジ 102 は、穿刺器具のチャージスプリング (図示せず) の付勢力によりプランジャー 601 が前記第 1 の位置からランセット本体 203 を射出し、ランセット本体 203 及びプランジャー 601 が先端方向に移動することにより、ランセット本体 203 は穿刺針が突出した位置 (以下第 2 の位置とする) に移動する。このとき、図 6 (a), 図 6 (b) に示したように、ランセット本体のアーム手段 302 がランセット本体の中心方向に弾性変形していることにより、ランセット本体 203 が先端方向に移動する際、ランセット本体のアーム手段 302 が被係止手段 403 と協働することがなく、穿刺可能となる。これにより、穿刺針ホルダー 201 の開口部 401 から穿刺針 301 が突出して穿刺部位を刺通する。この穿刺の際には、ランセット本体第 1 の凸部 303 と穿刺針ホルダー溝 404 とが係合するため、ランセット本体 203 はその軸心方向に直進運動が可能になる。

【0042】

なお、穿刺針ホルダーの被係止手段 403 の内径 605 は、該穿刺針カートリッジを装着する穿刺器具のハウジングの内径 606 に応じて構成すればよく、ランセット本体 203 が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動する際、アーム手段 302 が被係止手段 403 と協働しないような構成、すなわち、被係止手段 403 の内径 605 が穿刺器具のハウジング 602 の内径 606 と同じ、あるいはより広くなる構成であればよい。

【0043】

また、プランジャー 601 がランセット本体 203 を把持しなかった場合には、ランセット本体第 2 の凸部 304 と穿刺針ホルダー後端面 405 とが当接することにより、穿刺針ホルダー 201 からランセット本体 203 が抜けるのを防止する。

【0044】

そして、図 6 (d) に示すように、穿刺後の穿刺針カートリッジ 102 は、穿刺器具本体のチャージスプリングが元の状態に戻ることで、ランセット本体 203 が前記第 2 の位置から後端方向に移動し、装着時よりは先端側であるが穿刺針ホルダー 201 の開口部 401 から穿刺針 301 が突出しない位置で止まり、この位置が穿刺終了位置 (以下第 3 の位置とする) となる。

【0045】

なお、本実施の形態 1 に係る穿刺針カートリッジ 102 では、ランセット本体 203 の初期位置を第 1 の位置とし、該第 1 の位置を穿刺準備位置とする構成にしたが、これに限るものではなく、例えば、穿刺準備の際、一旦、付勢力を蓄えるためにプランジャー 601 及びランセット本体 203 を穿刺方向と反対方向へ移動させるような穿刺器具に対応するために、前記初期位置より後方の位置を穿刺準備位置とする構成にしてもよく、このとき、該穿刺準備位置を第 1 の位置として、以後同様の動作を行うとよい。

【0046】

図 6 (e) は、穿刺動作後、廃棄時における穿刺針カートリッジ 102 を示す図である。

穿刺終了後、穿刺針カートリッジ 102 を取り外す際に、使用者は、まず、穿刺針カートリッジ 102 が図 6 (d) の状態から、穿刺針ホルダー 201 を持ち、該穿刺針カートリッジ 102 の引き抜き動作を行うと、穿刺針ホルダー 201 とランセット本体 203 とが相互に遠ざかるように移動することにより、ランセット本体 203 は、前記第 3 の位置

10

20

30

40

50

からランセット本体のアーム手段 302 が被係止手段 403 よりも後端側に位置する第 1 の位置まで戻り、ランセット本体のアーム手段 302 の係止部 305 が穿刺針ホルダーの後端 405 に、及び / または第 1 の凸部 303 が穿刺針ホルダー溝 404 に当接し、さらに引き抜く動作を行うと、ランセット本体 203 と穿刺器具本体のプランジャ 601 との係合、及びアーム手段 303 と穿刺器具本体のハウジング 602 との係合が解除されるとともに、アーム手段 302 のランセット本体の中心方向への弾性変形が解除される。このように、図 6 (e) に示すような取り外し後の状態では、ランセット本体が前記第 3 の位置から前記第 1 の位置へ移動し、さらにランセット本体の中心方向へ弾性変形していたアーム手段 302 が元の位置に戻るため、穿刺針ホルダー内において、ランセット本体 203 を穿刺方向に移動させてもアーム手段 302 が被係止手段 403 と協働することにより穿刺針が突出することがない。これにより、廃棄時において、穿刺針保護キャップを要することなく安全に廃棄することが可能である。

10

【0047】

次に、図 6 (f) を用いてランセット本体のアーム手段 302 と被係止手段 403 とが協働したときについて説明する。図 6 (f) は、ランセット本体のアーム手段 302 と被係止手段 403 とが協働したときの内部構成を示した図であり、例えば、1 度使用し穿刺針保護キャップ 202 を外した穿刺針カートリッジ 102 を穿刺器具本体 101 に再度装着させようとしたときの穿刺器具の内部構成図である。図 6 (f) に示すように、1 度使用し穿刺針保護キャップ 202 を外した穿刺針カートリッジ 102 を穿刺器具本体 101 に差し込もうとすると、穿刺針ホルダー 201 とランセット本体 203 とが相互に近づくように移動するとともに、アーム手段 302 と被係止手段 403 とが協働し、該アーム手段 302 が外側に弾性変形する。これにより、外方向へ広がったアーム手段 302 と穿刺器具の挿入口あるいはハウジングとが当接することにより、穿刺針カートリッジ 102 を完全には穿刺器具本体 101 に装着できないため、再度穿刺することができない。すなわち、一度穿刺動作を行った後、穿刺器具から取り外した穿刺針カートリッジは、再使用ができないとともに穿刺針 301 が突出することがない構造とすることができます。

20

【0048】

なお、穿刺針を一度も使用していない状態においても、穿刺針保護キャップを外した状態では、図 6 (f) と同様、穿刺針カートリッジを穿刺器具本体に装着することができないのはいうまでもなく、すなわち、穿刺針保護キャップ 202 を外している場合、穿刺器具本体に穿刺針カートリッジの装着ができない構造を有するため、より安全な穿刺針カートリッジを提供することが可能になる。

30

【0049】

このように、本発明の実施の形態 1 に係る穿刺針カートリッジは、穿刺針 301 が突出するのを穿刺時のみにすることができる、穿刺時以外に穿刺針ホルダーの開口部 401 から穿刺針 301 を突出するのを防ぐことができる。

【0050】

以上のように、本実施の形態 1 に係る穿刺針カートリッジ 102 は、穿刺針 301 を有するランセット本体 203 と、穿刺針ホルダー 201 とを備え、さらに、ランセット本体 203 はアーム手段 302 を有し、穿刺針ホルダー 201 はアーム手段 302 と協働する被係止手段 403 を有するようにし、該アーム手段 302 と被係止手段 403 とが協働したときにランセット本体 203 の穿刺方向への移動が係止される構成としたので、穿刺針の突出が穿刺時のみとすることができる、穿刺針カートリッジの安全性を高めることができ、さらに、1 度使用し穿刺針保護キャップ 202 を外した穿刺針カートリッジ 102 を穿刺器具本体 101 に装着させるときに、ランセット本体 203 のアーム手段 302 とホルダー 201 の被係止手段 403 とが協働するようにしたことにより、1 度使用した穿刺針を再使用することを防止できる。

40

【産業上の利用可能性】

【0051】

本発明に係る穿刺針カートリッジは、採血などに用いる穿刺器具の交換用の穿刺針と、

50

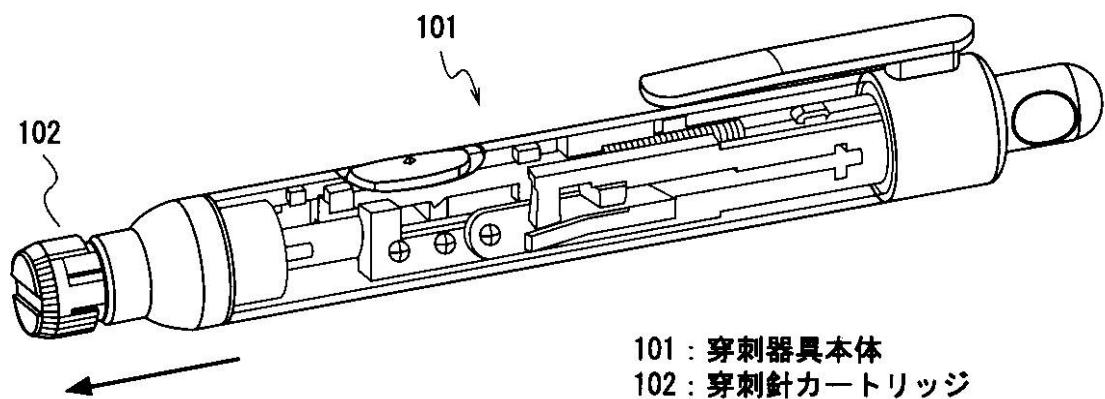
その内部に前記穿刺針を移動可能なように収納し、かつ、前記穿刺針と同時に交換可能な穿刺針ホルダーとを有する、使い捨て穿刺針カートリッジとして有用である。

【符号の説明】

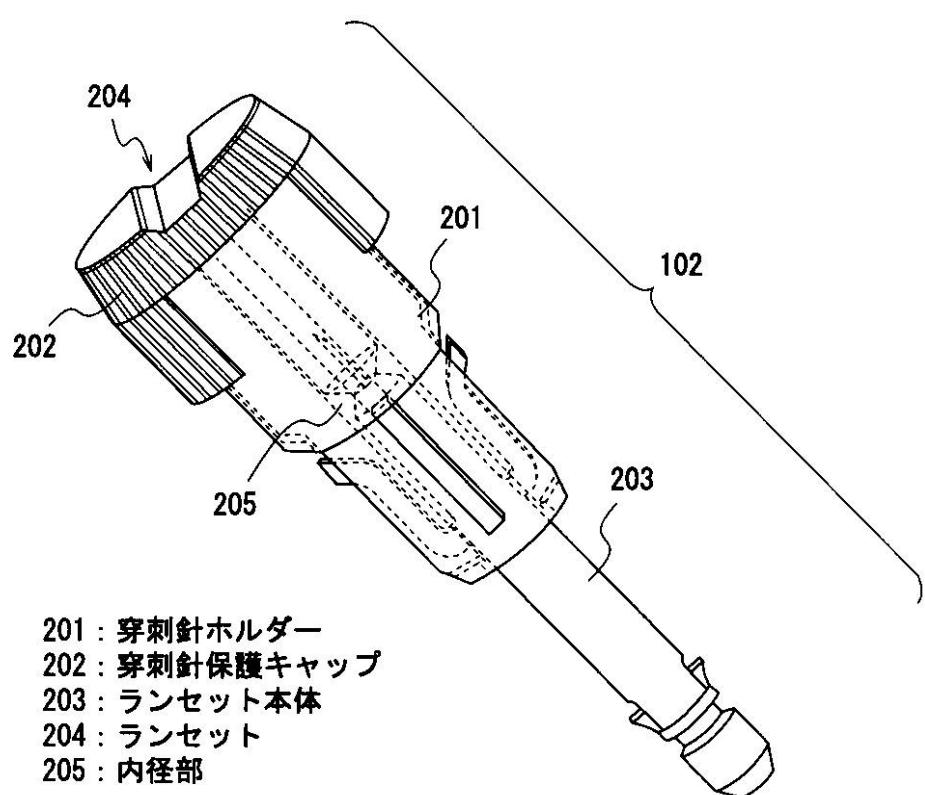
【0052】

101	穿刺器具本体	
102	穿刺針カートリッジ	
201	穿刺針ホルダー	
202	穿刺針保護キャップ	
203	ランセット本体	
204	ランセット	10
205	穿刺針ホルダー内径部	
301	穿刺針	
302	アーム手段	
303	ランセット本体第1の凸部	
304	ランセット本体第2の凸部	
305	係止部	
306	先端部	
307	穿刺針保護部	
401	開口部	
402	皮膚接触部	20
403	被係止手段	
404	穿刺針ホルダー溝	
405	穿刺針ホルダー後端面	
601	プランジャー	
602	ハウ징	
603	穿刺針ホルダーカバー	
604	ローレット形状	
605	被係止手段の内径	
606	ハウ징の内径	
701	穿刺針カートリッジ	30
702	穿刺針保護キャップ	
703	穿刺針	
704	ランセット本体	
705	大径部	
706	穿刺針ホルダー	

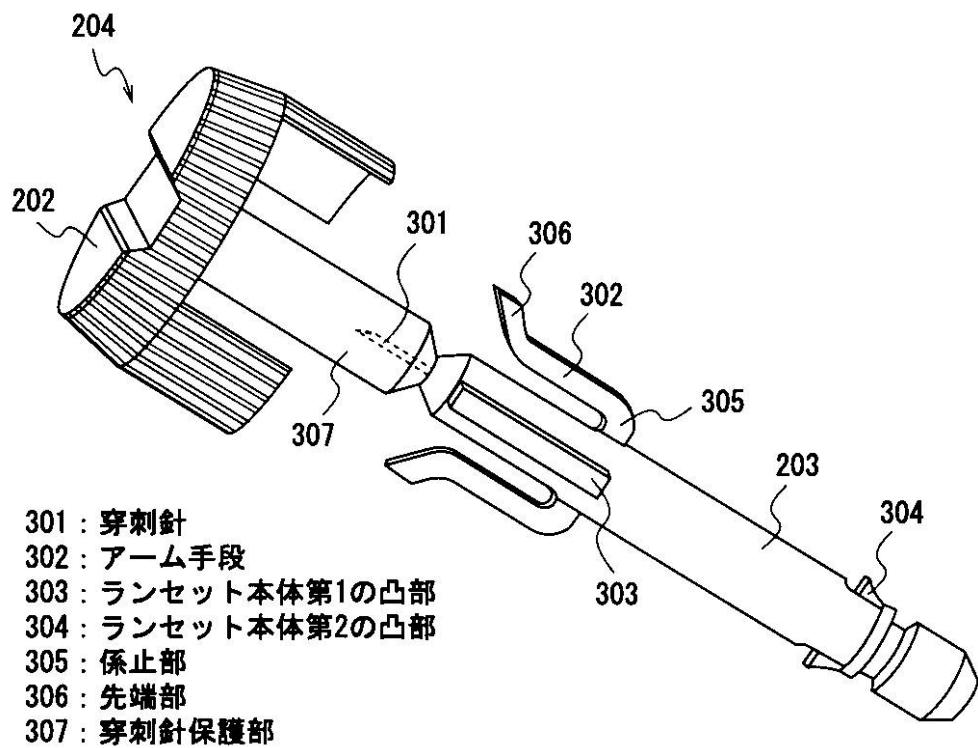
【図1】



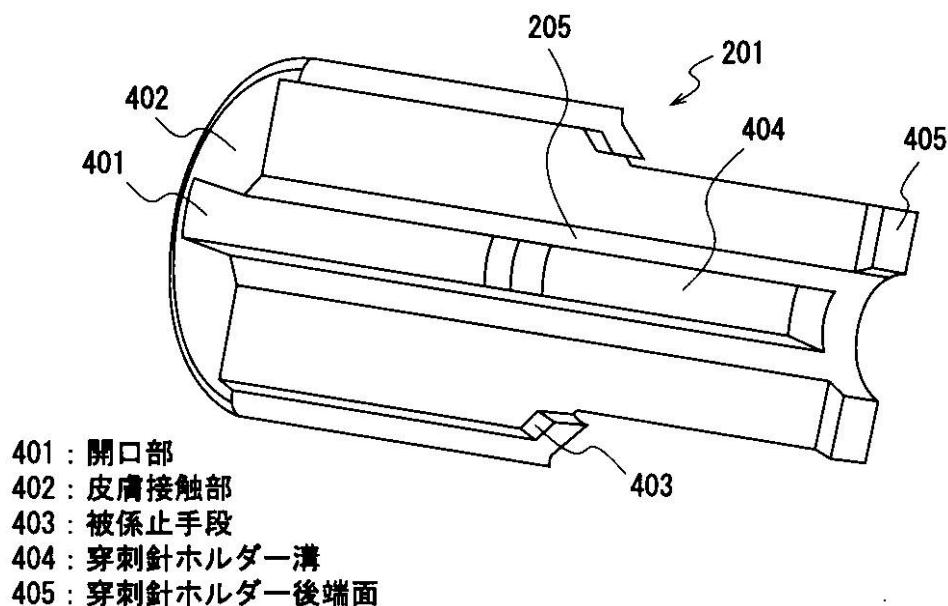
【図2】



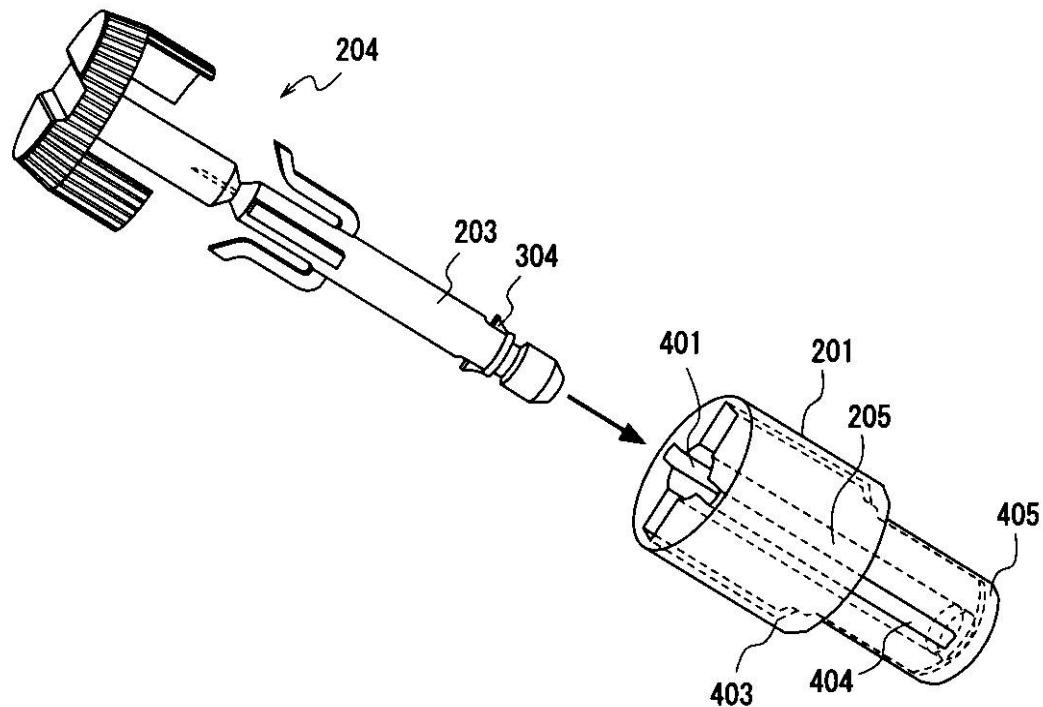
【図3】



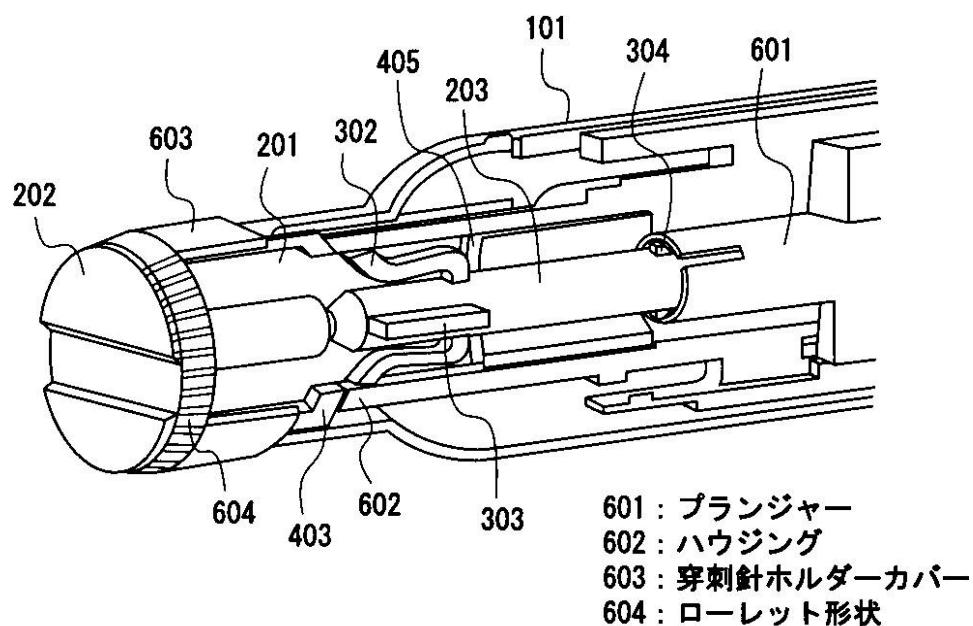
【図4】



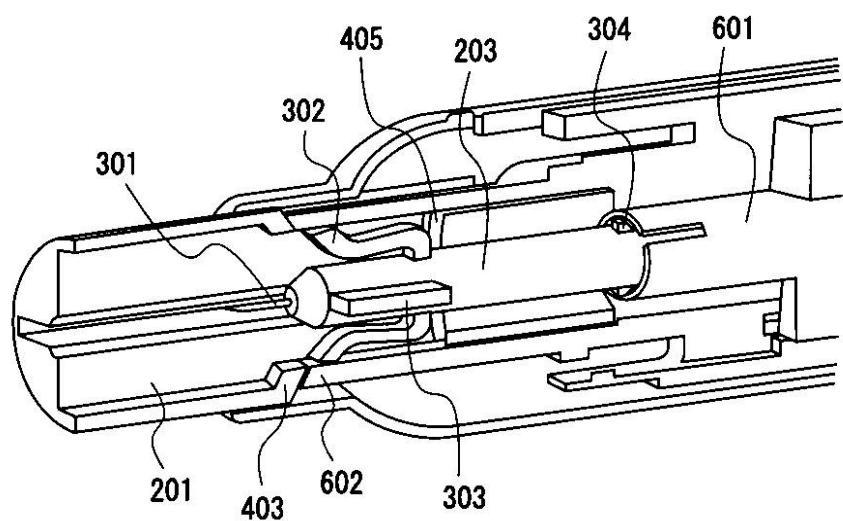
【図 5】



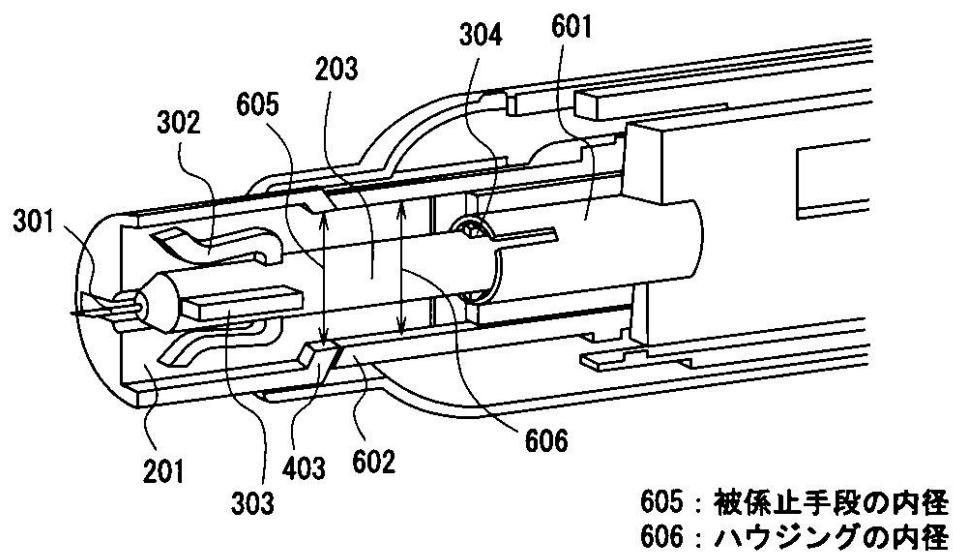
【図 6 (a)】



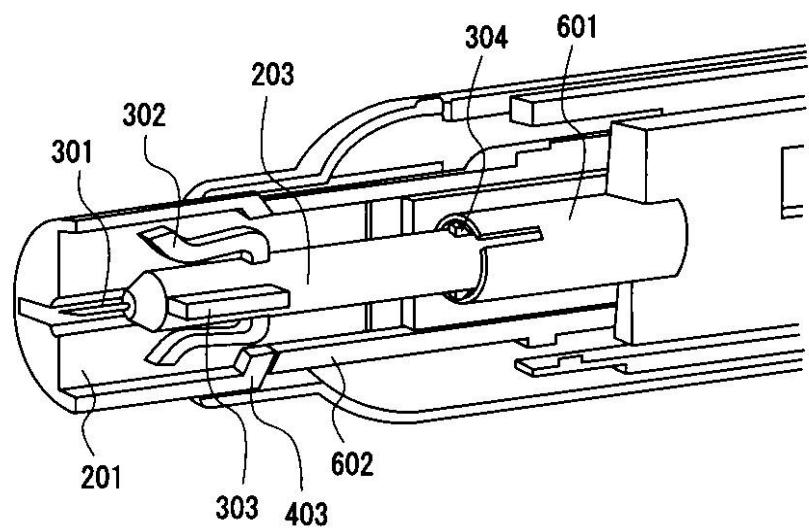
【図 6 (b)】



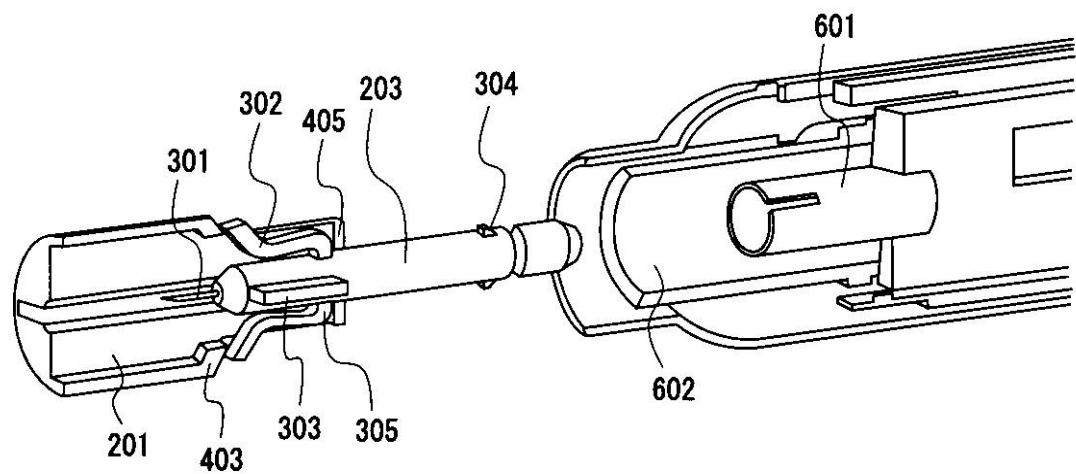
【図 6 (c)】



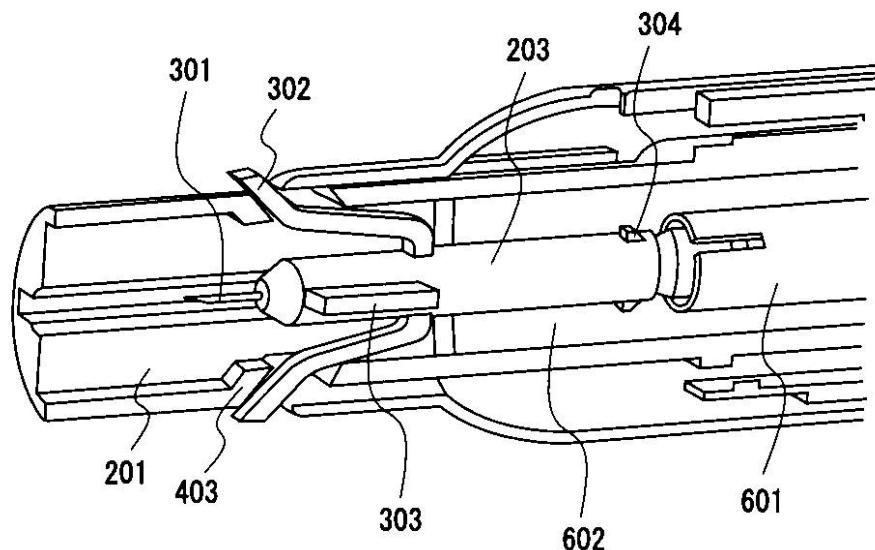
【図 6 (d)】



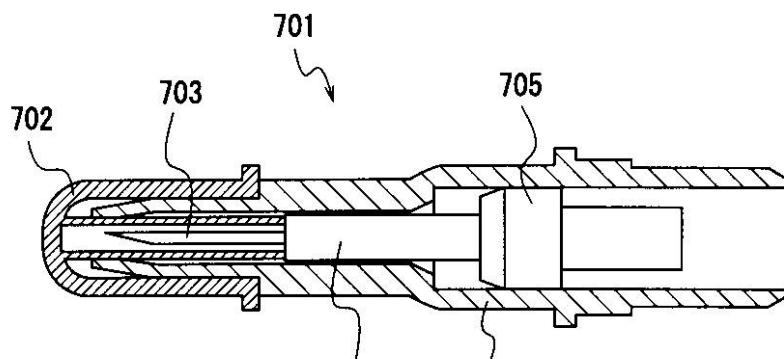
【図 6 (e)】



【図 6 (f)】



【図 7】



701 : 穿刺針カートリッジ
 702 : 穿刺針保護キャップ
 703 : 穿刺針
 704 : ランセット本体
 705 : 大径部
 706 : 穿刺針ホルダー

フロントページの続き

(72)発明者 坪内 敏晴

愛媛県東温市南方2131番地1 パナソニック四国エレクトロニクス株式会社内

Fターム(参考) 4C038 TA02 UE03 UE04 UE09