

(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2004-113580

(P2004-113580A)

(43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)

(51) Int. Cl.⁷

A61B 5/15

F I

A61B 5/14 300D

テーマコード(参考)

4C038

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-282827 (P2002-282827)	(71) 出願人	502204931 株式会社アール・エー・システムズ 長野県塩尻市広丘野村1850-3
(22) 出願日	平成14年9月27日(2002.9.27)	(74) 代理人	100072383 弁理士 永田 武三郎
		(72) 発明者	有安 健治 長野県塩尻市広丘野村1850-3 株式 会社アール・エー・システムズ内
		(72) 発明者	草間 寛之 長野県塩尻市広丘野村1850-3 株式 会社アール・エー・システムズ内
		Fターム(参考)	4C038 TA02 UE03 UE04 UE09

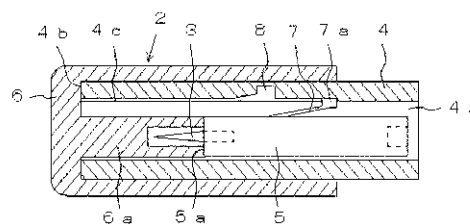
(54) 【発明の名称】 ランセット

(57) 【要約】

【課題】 使用済みのランセットの穿刺針に触れることなく、安全に取り扱うことができるランセットを提供する。

【解決手段】 皮膚を穿刺するための穿刺針3を一端に設けた針部材5を進退可能に形成した孔4aを有する収納ケース4とからなり、収納ケース4の内面と針部材5の外面に、針部材5が前進するときには移動可能であり後退時には移動を阻止する阻止部7を形成し、針部材5を係止した状態における穿刺針3の先端位置を収納ケース4の端部より後退させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

皮膚を穿刺するための穿刺針を一端に設けた針部材と、当該針部材を進退可能に形成した孔を有する収納ケースとからなり、当該収納ケースの内面と上記針部材の外面に、上記針部材が前進するときには移動可能であり後退時には移動を阻止する阻止部を形成し、上記針部材に係止した状態における前記穿刺針の先端位置を前記収納ケースの端部より後退させたことを特徴とするランセット。

【請求項 2】

前記阻止部は、前記針部材の側面から突出され先端に凸部を形成した弾性を有する付勢腕と、前記収納ケースの前記孔の内壁に形成された凹部とからなり、前記凹部と前記係合腕の凸部とは、前記針部材が前進するときには係合することなく、前記針部材が後退するときには上記凸部が上記凹部に係合して前記針部材の移動を阻止する請求項 1 に記載のランセット。

10

【請求項 3】

前記針部材から突出した弾性を有する付勢腕は、先端の凸部を常時は前記収納ケースの前記孔の内壁に弾力により付勢した請求項 2 に記載のランセット。

【請求項 4】

前記収納ケースに前記孔内に収納された初期位置において、前記針部材から突出した付勢腕の凸部に対応位置する前記収納ケースに透孔を形成し、この透孔内に前記凸部を嵌入すると共に外方に突出させて前記針部材の移動を阻止し、前記収納ケースをランセット進退装置に装着するとき、前記凸部と前記透孔との係合を解除する請求項 2 に記載のランセット。

20

【請求項 5】

前記針部材を収納した前記収納ケースの穿刺針側にカップ状のキャップを被冠して前記収納ケースを封止した請求項 1 に記載のランセット。

【請求項 6】

前記針部材に突起を突出形成する一方、前記収納ケースの前記孔の内壁に上記突起の移動を許容する移動方向の縦溝と、この縦溝と直行する横溝を形成し、初期位置において上記突起を上記横溝に係合させて前記針部材の移動を阻止し、前記収納ケースをランセット進退装置に装着した後、前記収納ケースに被冠したキャップの回転操作によって上記突起を縦溝に移行して前記針部材を移動可能にした請求項 5 に記載のランセット。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、穿刺針を皮膚に穿刺して微量採血を行うためのランセットに関し、より詳しくは、使用済みの穿刺針を人が触れることなく安全に扱うことができると共に、誤って再使用することを阻止することができるランセットに関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年、血液分析装置の小型化と低価格化が進み、病院のみならず家庭においてもこの小型化された血液分析装置の使用が増加している。例えば、糖尿病患者の場合、自ら血液中の血糖値を 1 日数回測定することから、小型化された血液分析装置を用いて家庭においても容易に検査を行うようにしている。このような小型化された血液分析装置を用いる場合、微量の血液を採取する必要があり、通常、ランセットと呼ばれる使い捨ての穿刺針が用いられる。

40

【0003】

このランセットは、ランセット進退装置に装填され、採血すべき対象部位、例えば指先に向けて発射される。一般的なランセット進退装置は、穿刺針を設けたランセットを皮膚に対して穿刺するように発射する穿刺動作の後に、このランセットをランセット進退装置内に後退動作する一連の動作を自動的に行うようになっている。

50

【0004】

ランセットは、感染症の原因となる細菌・ウイルスが血液経由で媒介される危険性があることから、1回使用した後に廃棄するようにしている。このランセットは、病院のみならず家庭でも頻繁に使用した場合、使用後に適切に処分されないまま放置され、他人が誤ってランセットの穿刺針を穿刺したり、また、誤って使用することがある。この結果、廃棄されたランセットによって、血液を媒体とする感染症に感染する危険性がある。

【0005】

また、糖尿病の場合、合併症によって目が不自由な患者も多く、ランセット進退装置から使用済みのランセットを離脱する離脱操作の際にも、やはり使用済みのランセットの穿刺針により自身の身体を穿刺し、怪我をする危険もある。

10

【0006】

そこで、従来、使用後のランセットに直接手を触れることなくランセット進退装置から離脱する方法が考案されている。例えば、特開昭56-161038号には、ランセット進退装置のスイッチを押圧することによりランセットが落下して離脱させる方法が開示されている。

【0007】

【特許文献】

特開昭56-161038号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

このような方法によれば、ランセット進退装置から使用済みのランセットを離脱する際には、穿刺針に触れることがなく安全性が確保される。しかし、穿刺針が露出されたランセットを、ゴミ袋等に廃棄した場合には、第三者が使用済みのランセットを不用意に扱って、穿刺針により指等を穿刺することがあり、血液経由による感染症の危険性は、なお、残されたままである。

20

【0009】

以上の問題点に鑑みて、本発明の課題は、使用済みのランセットの穿刺針に触れることなく、安全に取り扱うことができるランセットを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の請求項1に記載のランセットは、皮膚を穿刺するための穿刺針を一端に設けた針部材と、当該針部材を進退可能に形成した孔を有する収納ケースとからなり、当該収納ケースの内面と上記針部材の外面に、上記針部材が前進するときには移動可能であり後退時には移動を阻止する阻止部を形成し、上記針部材を係止した状態における前記穿刺針の先端位置を前記収納ケースの端部より後退させたことを特徴としている。

30

【0011】

かかる請求項1に記載の発明によれば、ランセット自身に針部材が前進するときには移動可能であり後退時には移動を阻止する阻止部を形成したので、針部材の穿刺針が収納ケースから突出しない位置で係止し、使用済みのランセットを患者自身および第三者が不用意に扱ったとしても、ランセットの穿刺針に触れることがない。これにより、使用済みのランセットによる怪我、および、血液経由による感染症の危険を未然に防止することができる。

40

【0012】

本発明の請求項2に記載のランセットは、前記阻止部は、前記針部材の側面から突出され先端に凸部を形成した弾性を有する付勢腕と、前記収納ケースの前記孔の内壁に形成された凹部とからなり、前記凹部と前記係合腕の凸部とは、前記針部材が前進するときには係合することなく、前記針部材が後退するときには上記凸部が上記凹部に係合して前記針部材の移動を阻止することを特徴としている。

【0013】

50

かかる請求項 2 に記載の発明によれば、針部材が後退するときのみ、弾性を有する付勢腕の凸部が収納ケース内に形成した凹部に係合して針部材の後退を阻止し、針部材の移動をロックするので、収納ケースから針部材が離脱することがなく、使用済の穿刺針に触れることによる事故が未然に防止できる。

【0014】

本発明の請求項 3 に記載のランセットは、前記針部材から突出した弾性を有する付勢腕は、先端の凸部を常時は前記収納ケースの前記孔の内壁に弾力により付勢したことを特徴としている。

【0015】

かかる請求項 3 に記載の発明によれば、弾性を有する付勢腕の凸部を収納ケースの孔の内壁に弾性付勢するので、通常の状態では両者間の摩擦によって針部材の落下等を防止でき、ランセットの装着時の操作が容易になる。

【0016】

本発明の請求項 4 に記載のランセットは、前記収納ケースに前記孔内に収納された初期位置において、前記針部材から突出した付勢腕の凸部に対応位置する前記収納ケースに透孔を形成し、この透孔内に前記凸部を嵌入すると共に外方に突出させて針部材の移動を阻止し、前記収納ケースをランセット進退装置に装着するとき、前記凸部と前記透孔との係合を解除することを特徴としている。

【0017】

かかる請求項 4 に記載の発明によれば、初期状態では、収納ケースに形成した透孔に付勢腕の凸部を嵌入させて針部材の移動を阻止し、ランセットの装着によって係合を解除させるので、使用前のランセットであっても、針部材を収納ケース内の定位置に収納させることができ、しかも、ランセット進退装置への装着を容易にできる。

【0018】

本発明の請求項 5 に記載のランセットは、前記針部材を収納した前記収納ケースの穿刺針側にカップ状のキャップを被冠して前記収納ケースを封止したことを特徴としている。

【0019】

かかる請求項 5 に記載の発明によれば、収納ケースの穿刺針側にキャップを被冠することにより、針部材の不意な飛び出しによる使用者への怪我等が未然に防止できる。また、封止によって種々の菌による針部材の汚染を未然に防止することができる。

【0020】

本発明の請求項 6 に記載のランセットは、前記針部材に突起を突出形成する一方、前記収納ケースの前記孔の内壁に上記突起の移動を許容する移動方向の縦溝と、この縦溝と直行する横溝を形成し、初期位置において上記突起を上記横溝に係合させて前記針部材の移動を阻止し、前記収納ケースをランセット進退装置に装着した後、前記収納ケースに被冠したキャップの回転操作によって上記突起を縦溝に移行して前記針部材を移動可能にしたことを特徴としている。

【0021】

かかる請求項 6 に記載の発明によれば、キャップの回転操作によって突起を横溝から縦溝に移行して針部材に移動を可能にするので、使用前の状態において針部材がロックされ、針部材の不意な飛び出しによる使用者への怪我等が未然に防止できる。また、キャップを被冠した状態でランセットをランセット進退装置に装着できるので、装着作業が容易になると共に種々の菌による針部材の汚染を未然に防止できる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0023】

[実施の形態 1]

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係わるランセット 2 を示している。ランセット 2 は、皮膚を穿刺するための穿刺針 3 を設けた針部材 5、および、この針部材 5 を収納するための

10

20

30

40

50

収納ケース４とから構成されている。収納ケース４は、円筒状に形成され、内部には針部材５の進退を許容する孔４aが形成されている。このランセット２は、後述するランセット進退装置１に装着して穿刺動作を行った後、針部材５の穿刺針３の針先を収納ケース４の端部４bよりも後退させた位置に収納するようにしている。

【００２４】

針部材５には、その先端部５aの略中央に穿刺針３が植設され、後端部の略中央には、後述するランセット進退装置１のロッド１３の先端部１３aを軽圧入的に嵌合する嵌合孔が形成されている。このように、軽圧入的に嵌合することによって、孔４a内を後退動作するとき、針部材５はロッド１３から離脱することなく進退動作ができる。

【００２５】

また、収納ケース４の後端部の外壁は、ランセット進退装置１のハウジング１２の先端部に設けられた支持部１２aに軽圧入的に嵌合している。この嵌合強度は、上記針部材５がロッド１３によって収納ケース４が孔４a内を進退動作するとき、収納ケース４が支持部１２aから離脱しないように設定されている。以上の構成からなるランセット２は、収納ケース４を支持部１２aに軽圧入的に嵌合すると共に、針部材５の嵌合孔にロッド１３が嵌合することによりランセット進退装置１への装着を行うことができる。

【００２６】

更に、ランセット２の針部材５には、図１に示すように、外壁から斜め後方に向けて先端に凸部７aを有する弾性を有する付勢腕７が突出形成されている。一方、収納ケース４の孔４aには付勢腕７の移動範囲に溝４cが形成され、針部材５の進退動作をガイドするようにしている。この溝４cの底面には、針部材５の後退を阻止するための後方に傾斜させたテーパ面を有する凹部８が形成されている。この凹部８は、針部材５が前進するときには凸部７aが係合することなく、針部材５が後退するとき係合して、針部材５の移動を阻止するように形成されている。収納ケース４の孔４aに形成した凹部８、および、針部材５に形成した凸部７aを有する付勢腕７によって阻止部を構成している。

【００２７】

このようなランセット２は、未使用状態において、収納ケース４の穿刺針３側を閉塞するように略キャップ状の保護ケース６を被冠している。この保護ケース６の内部底面には突起６aが一体に突出形成され、先端に形成した凹所に穿刺針３を挿入すると共に、突起６aの先端面を針部材５の端面に当接させている。この保護ケース６を被冠することによって、穿刺針３が空気中に浮遊する雑菌等に汚染されることを防止すると共に、ランセット進退装置１に装着するとき、使用者の手指によって穿刺針３が汚染されることを防止する役割を果たしている。更に、ランセット２の収納ケース４から不用意に穿刺針３が突出して使用者等に怪我をさせないようにしている。ランセット２は、保護ケース６を被冠した状態でランセット進退装置１に装着する。

【００２８】

図２は、上記ランセット２を装着したランセット進退装置１の一例を示している。この種のランセット進退装置１は周知であり、詳細な説明は省略するが、概ね以下のように構成されている。即ち、ランセット進退装置１は、ハウジング１２内に上記２つのスプリング１０、１１と、ロッド１３が配置されている。ハウジング１２は、仕切り１４によって２つの部屋に仕切られており、ロッド１３は、仕切り１４に設けられた貫通孔１５に挿通され、その周囲に仕切り１４を中心にして２つのスプリング１０、１１が対向して配置されている。

【００２９】

進出用スプリング１０は、拘束されていない形状から十分に圧縮された状態で拘束され、また、後退用スプリング１１は、元の形状若しくはそれより延びた形状で拘束されている。

【００３０】

このような拘束状態は、ロッド１３の中間部分から前方に向かって延設された腕の嵌め部１６が、ハウジング１２の内壁に一部切り欠かれた止め部１７に係合することにより維持

10

20

30

40

50

されるようになっている。また、ロッド 13 の先端部 13 a は、ランセット 2 の針部材 5 の後端部に設けられた嵌合孔と軽圧入的に嵌合されている。

【0031】

一方、ハウジング 12 の先端部には、その内壁側に収納ケース 4 の後端部を軽圧入的に嵌合する支持部 12 a を有している。更に、ハウジング 12 の先端部の外壁側には、エンドキャップ 19 が配置され、例えば、スナップフィットにより係合している。エンドキャップ 19 は、図 3 に示すように、ランセット 2 をランセット進退装置 1 に装着すると共に、保護ケース 6 を離脱した後にハウジング 12 の先端部に係合させる。

【0032】

この図示した状態において、外側から発射ボタン 18 を押圧することにより嵌め部 16 が止め部 17 から外れて拘束状態が解除され、圧縮されていた進出用スプリング 10 が元の形状に戻ろうとする力によって伸び、それによってロッド 13 を押圧して針部材 5 が進出して穿刺動作を行う。また、この穿刺動作により、後退用スプリング 11 は次第に圧縮され徐々にエネルギーが蓄勢される。尚、穿刺動作の前に進出用スプリング 10 に蓄勢されたエネルギーは十分に大きく、後退用スプリング 11 が、次第に圧縮され徐々にエネルギーを蓄勢させても、針部材 5 の進出動作を阻止するエネルギーまでには至らない。

10

【0033】

このように進出用スプリング 10 が伸びる力によって、針部材 5 は、エンドキャップ 19 の開口部 20 に向かって発射され、針部材 5 の先端部 5 a は、エンドキャップ 19 の端部 19 a に衝突する。このとき、穿刺針 3 がエンドキャップの開口部 20 から突出し、例えば指先の皮膚を穿刺する。

20

【0034】

針部材 5 は、エンドキャップの端部 19 a に衝突した後、跳ね返されるのと同時に後退用スプリング 11 は圧縮された状態から伸びようとし、進出用スプリング 10 は元の形状に縮もうとする。従って、ロッド 13 を介して針部材 5 が後退動作を行い、針部材 5 がエンドキャップ 19 内に後退する。

【0035】

図 4 (a) ~ (e) は、ランセット進退装置 1 に装着されたランセット 2 の針部材 5 が収納ケース 4 から進退する動作を段階的に示している。図 4 (a) は、ランセット 2 をランセット進退装置 1 に装着した状態を示し、前述したように、ランセット 2 の収納ケース 4 が支持部 12 a に軽圧入的に嵌合すると共に、針部材 5 の嵌合孔にロッド 13 が軽圧入的に嵌合している。

30

【0036】

この状態から、ランセット進退装置 1 の発射ボタン 18 を押圧すると、ロッド 13 が針部材 5 を押圧して前進させる。針部材 5 が図 4 (a) の位置から図 4 (b) の位置まで前進する過程で針部材 5 の付勢腕 7 に形成した凸部 7 a が収納ケース 4 に形成した凹部 8 を通過する。このとき、凹部 8 の前方にはテーパ面が形成されているので、凸部 7 a はテーパ面に接近する程度で凹部 8 に落ち込むことなく通過する。

【0037】

その後、針部材 5 は端面がエンドキャップ 19 の端部 19 a に衝突するまで前進し、穿刺針 3 がエンドキャップの開口部 20 から突出し、例えば指先の皮膚を穿刺する。エンドキャップ 19 の端部 19 a に針部材 5 の端面が衝突した後、針部材 5 が後退動作に転じる。このとき、ロッド 13 に形成した段部 13 b がハウジング 12 の内壁 12 b に当接させるように構成するならば、針部材 5 がエンドキャップ 19 の端部 19 a に衝突する衝撃を大幅に緩和することができる。

40

【0038】

後退動作に転じた針部材 5 の凸部 7 a が収納ケース 4 の溝 4 c にガイドされながら更に後退すると、凹部 8 の前方に形成したテーパ面に到達する。溝 4 c の底面に弾性付勢された針部材 5 の凸部 7 a は、テーパ面に添いながら移動し、凹部 8 の後方側の内面に当接することにより針部材 5 の後退動作が阻止され、針部材 5 の凸部 7 が図 4 (d) に示すように

50

、凹部 8 に落とし込まれる。この状態でランセット 2 の進退動作が完了する。針部材 5 が停止した位置は、穿刺針 3 の針先が収納ケース 4 の端部 4 b より後退した位置となっている。

【0039】

その後、図 4 (e) に示すようにランセット進退装置 1 からエンドキャップ 1 9 を離脱した後に、使用済みとなったランセット 2 を引き抜くことにより離脱する。このとき、針部材 5 の穿刺針 3 の針先が収納ケース 4 の端部 4 b より後退しているため、使用済みのランセット 2 を廃棄しても穿刺針 3 により身体を傷つけることはない。また、使用済みのランセット 2 に対して衝撃を与えても、針部材 5 の凸部 7 を凹部 8 に落とし込むことによって、収納ケース 4 に針部材 5 を固定するので、穿刺針 3 が突出する虞がない。

10

【0040】

図 5 は、以上説明した第 1 の実施形態におけるランセット 2 の変形例を示すもので、ランセット 2 を使用する前の状態では、収納ケース 4 内における針部材 5 の移動を阻止し、ランセット進退装置 1 に装着したときに解除するように構成している。

【0041】

このランセット 2 は、ランセット進退装置 1 のハウジング 1 2 の先端部に設けられた支持部 1 2 a に嵌合する収納ケース 4 の端部 4 a に透孔 3 0 を形成し、針部材 5 に突出形成した弾性を有する付勢腕 7 の凸部 7 a を透孔 3 0 に嵌入させると共に、収納ケース 4 の外方に突出させている。このように凸部 7 a を透孔 3 0 に嵌入することによって針部材 5 の移動が阻止されロック状態になる。従って、ランセット 2 をランセット進退装置 1 に装着するとき等、ランセット 2 に衝撃を与えても不用意に穿刺針 3 が突出する虞がない。

20

【0042】

このランセット 2 をランセット進退装置 1 に装着すると、ハウジング 1 2 の支持部 1 2 a の嵌合によって透孔 3 0 に嵌入した凸部 7 a が収納ケース 4 内に押し戻される。この結果、針部材 5 のロック状態が解除され、前述したように針部材 5 を進退動作させることが可能になる。その後、進退動作が終了したときには、針部材 5 の凸部 7 a が凹部 8 に落とし込まれることによって、ランセット 2 の進退動作が完了する。

【0043】

[実施の形態 2]

図 6 (a) ~ (d) は、ランセット 2 の第 2 の実施形態を示し、ランセット進退装置 1 に装着する以前の状態では収納ケース 4 内の針部材 5 をロックし、不用意に針部材 5 が収納ケース 4 から離脱しないようにしている。尚、前述した実施の形態 1 と同部品は同符号を付し、その詳細な説明を省略する。

30

【0044】

第 2 の実施形態に係るランセット 2 の針部材 5 には、側壁から外方に突出した凸部 5 b が形成されている。また、収納ケース 4 の内壁には、針部材 5 の移動方向と直交する周方向に横溝 4 0 を形成すると共に、この横溝 4 0 の端部に連通させて針部材 5 の移動方向に縦溝 4 1 が設けられている。ランセット 2 の未使用状態において、針部材 5 の凸部 5 b は収納ケース 4 の横溝 4 0 に係合させている。この状態において、凸部 5 b と横溝 4 0 との位置関係は、針部材 5 の穿刺針 3 の針先が収納ケース 4 の端部 4 b よりも後退するように設定されている。従って、ランセット 2 の未使用状態においては、収納ケース 4 に対して針部材 5 の移動方向への移動が阻止されているため、針部材 5 が不用意に収納ケース 4 から離脱することが防止できる。

40

【0045】

このようなランセット 2 は、未使用状態において、収納ケース 4 の穿刺針 3 側を閉塞するように略カップ状の保護ケース 6 を被冠している。この保護ケース 6 を被冠することによって、穿刺針 3 が空気中に浮遊する雑菌等に汚染されることを防止すると共に、ランセット進退装置 1 に装着するとき、使用者の手指によって穿刺針 3 が汚染されることを防止する役割を果たしている。

【0046】

50

次に、以上のランセット2をランセット進退装置1に装着する。即ち、保護ケース6を被冠した状態の収納ケース4の後端部をランセット進退装置1のハウジング12の先端部に設けられた支持部12aに軽圧入的に嵌合すると共に、針部材5の後端部に突出形成した嵌合棒5cをロッド13の先端に形成した嵌合孔に嵌合することにより装着される。

【0047】

その後、保護ケース6に被冠した収納ケース4を90°回転させることによって、針部材5の凸部5bを収納ケース4の縦溝40まで移動させ、凸部5bを縦溝41に係合させる。この結果、図6(b)に示すように、針部材5が縦溝41に従って移動方向に対して進退可能な状態になる。更に、収納ケース4から保護ケース6を離脱する。

【0048】

以上のようにランセット2を装着した後、前述した実施形態と同様に、ランセット進退装置1の発射ボタン18を押圧すると、ロッド13が針部材5を押圧して前進させる。針部材5が、図6(b)の位置から図6(c)の位置まで前進する過程では、針部材5の付勢腕23に形成した凸部23aが収納ケース4に形成した凹部24に落ち込むことなく通過する。

【0049】

針部材5は、やがて端面がエンドキャップ19の端部19a(図示しない)に衝突するまで前進し、穿刺針3がエンドキャップの開口部20から突出し、例えば指先の皮膚を穿刺する。エンドキャップ19の端部19aに針部材5の端面が衝突した後、針部材5が後退動作に転じる。このとき、収納ケース4の縦溝41の前端をエンドキャップ19の端部19aに衝突する位置とほぼ同じに設定するならば、針部材5の凸部5bが縦溝41の前端に衝突して針部材5がエンドキャップ19の端部19aに衝突する衝撃を大幅に緩和することができる。

【0050】

後退動作に転じた針部材5の凸部5bが収納ケース4の縦溝41にガイドされながら更に後退すると、針部材5の付勢腕23の弾性付勢力によって凸部23aが凹部24に落とし込まれる。この結果、凸部23aが凹部24の後方側の内面に当接し、針部材5の後退動作が阻止され、針部材5の進退動作が図6(d)に示す状態でされる。このとき、針部材5が停止する位置は、穿刺針3の針先が収納ケース4の端部4bより後退した位置となっている。

【0051】

使用済みのランセット2は、ランセット進退装置1からエンドキャップ19を離脱した後に引き抜くことにより離脱する。このとき、針部材5の穿刺針3の針先が収納ケース4の端部4bより後退しているので、使用済みのランセット2を廃棄しても穿刺針3により身体を傷つけることはない。また、使用済みのランセット2に対して衝撃を与えても、針部材5の凸部23aを凹部24に落とし込むことによって収納ケース4に固定するので、穿刺針3が突出する虞がない。

【0052】

図7(a)~(e)は、第2の実施形態の変形例を示し、使用済みのランセット2における針部材5の移動を阻止し、不用意に針部材5が収納ケース4から離脱しないようにした他の例である。尚、前述した実施の形態1と同部品は同符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0053】

図7に示したランセット2の針部材5に凸部5bを形成する一方、収納ケース4の内壁に横溝40およびこの横溝40の端部に連通させた縦溝41を設け、ランセット2の未使用状態において、針部材5の凸部5bを収納ケース4の横溝40に係合させて移動を阻止することは、図6に示した第2の実施形態と同じである。更に、未使用状態において、収納ケース4に保護ケース6を被冠することも同じである。

【0054】

図7に示すランセット2においては、針部材5の後端部に突出形成した嵌合棒5cの外周

10

20

30

40

50

から凸部 23 a を形成した弾性を有する付勢腕 23 を突出形成し、使用後のランセット 2 をランセット進退装置 1 から引き抜くときに、凸部 23 a を収納ケース 4 の凹部 25 に落とし込ませることにより移動を阻止するようにしている。

【0055】

次に、図 7 によりランセット 2 の進退動作を説明する。まず、ランセット 2 の収納ケース 4 の後端部をランセット進退装置 1 の支持部 12 a に軽圧入的に嵌合すると共に、針部材 5 の後端部に突出形成した嵌合棒 5 c をロッド 13 の先端に形成した嵌合孔に軽圧入的に嵌合して装着する。この軽圧入による摩擦抵抗は、収納ケース 4 の孔 4 a 内を移動する針部材 5 との摺動摩擦抵抗よりも大きく設定している。

【0056】

ランセット 2 をランセット進退装置 1 に装着した後、収納ケース 4 に被冠した保護ケース 6 を 90° 回転させることによって、針部材 5 の凸部 5 b を縦溝 41 に係合させ、図 7 (b) に示すように、針部材 5 を縦溝 41 に従って進退可能な状態にする。更に、収納ケース 4 から保護ケース 6 を離脱する。

【0057】

その後、ランセット進退装置 1 の発射ボタン 18 を押圧し、ロッド 13 の押圧により針部材 5 を図 6 (b) の位置から図 6 (c) の位置まで前進させる。このとき、収納ケース 4 に形成した凹部 25 が、針部材 5 の凸部 23 a よりも後方に形成されているので、針部材 5 は収納ケース 4 の孔 4 a 内を前進する。

【0058】

針部材 5 は、やがて端面がエンドキャップ 19 の端部 19 a (図示しない) に衝突するまで前進し、エンドキャップの開口部 20 から穿刺針 3 を突出させ、例えば指先の皮膚を穿刺する。針部材 5 は、エンドキャップ 19 の端部 19 a に衝突した後に後退動作に転じ、凸部 5 b が収納ケース 4 の縦溝 41 にガイドされながらランセット進退装置 1 のロッド 13 と共に後退する。その後、ロッド 13 が初期の位置まで復帰することにより、図 7 (d) に示す状態で停止し、針部材 5 の進退動作が完了し、ランセット 2 が使用済みとなる。

【0059】

以上のように進退動作が完了した状態の針部材 5 は、収納ケース 4 の孔 4 a 内の中間に位置している。その後、使用済みとなったランセット 2 をランセット進退装置 1 から離脱する。即ち、先ずランセット進退装置 1 からエンドキャップ 19 を離脱させた後、図 7 (e) に示すように、針部材 5 の収納ケース 4 をランセット進退装置 1 の支持部 12 a から引き抜くと共に、嵌合棒 5 c をロッド 13 から引き抜く。このとき、嵌合棒 5 c とロッド 13 との摩擦抵抗が収納ケース 4 の孔 4 a と針部材 5 との摺動摩擦抵抗よりも大きく設定しているため、針部材 5 はロッド 13 により停止した状態で収納ケース 4 のみが引き抜かれる。この結果、針部材 5 が収納ケース 4 の後方に相対的に移動することにより、付勢腕 23 の凸部 23 a が凹部 25 に落とし込まれ、針部材 5 の移動が阻止される。

【0060】

その後、更に収納ケース 4 を引き抜くと、針部材 5 の嵌合棒 5 c がロッド 13 から離脱してランセット 2 がランセット進退装置 1 から離脱する。このとき、針部材 5 の位置は、穿刺針 3 の針先が収納ケース 4 の端部 4 b より後退した位置となっている。従って、使用済みのランセット 2 に対して衝撃を与えても穿刺針 3 が突出することがなく、身体を傷つけることはない。また、使用済みのランセット 2 は、針部材 5 の凸部 23 a が凹部 25 に落とし込まれてロックされているので再使用することができず、従って、誤って他人が使用することによる感染症の被害が未然に防止できる。

【0061】

尚、以上説明した各実施の形態は、一例を示すものであり、本発明を逸脱しない範囲において種々変更可能であることは勿論である。例えば、前述の実施の形態は、ランセットを円柱状に形成したが、角柱状に形成しても良い。また、ランセットの収納ケースおよび針部材の後端部の形状もしくは構成は、装着するランセット進退装置の支持部や進退動作するロッドの形状もしくは構成に合わせて異ならせても良い。更に、前述したランセット進

10

20

30

40

50

退装置は本発明からなるランセットの使用状態を説明するために便宜上の構成を示したが、他の一般に使用される各種のランセット進退装置であっても良い。

【0062】

【発明の効果】

以上説明した本発明によれば、請求項1記載の発明にかかるランセットは、ランセット自身に針部材の進退可能な孔を有する収納ケースの孔内に形成した係止部と、針部材に形成した係合片によって、針部材の後退方向への移動が阻止されると共に、針部材の穿刺針が収納ケースから突出しない位置で係止するので、使用済みのランセットを患者自身或いは第三者が誤って再使用することがなく、また、不用意に扱ったとしてもランセットの穿刺針に触れることがない。これにより、使用済みのランセットによる怪我、および、血液經由による感染症の危険を未然に防止することができる。

10

【0063】

また、請求項2に記載のランセットによれば、針部材が後退するときのみ、弾性を有する付勢腕の凸部が収納ケース内に形成した凹部に係合して針部材の後退を阻止し、針部材の移動をロックするので、収納ケースから針部材が離脱することがなく、使用済の穿刺針に触れることによる事故が未然に防止できる。

【0064】

更に、請求項3に記載のランセットによれば、弾性を有する付勢腕の凸部を収納ケースの孔の内壁に弾性付勢するので、通常の状態では両者間の摩擦によって針部材の落下等を防止でき、ランセットの装着時の操作が容易になる。

20

【0065】

また、請求項4に記載のランセットによれば、初期状態では、収納ケースに形成した透孔に付勢腕の凸部を嵌入させて針部材の移動を阻止し、ランセットの装着によって係合を解除させるので、使用前のランセットであっても、針部材を収納ケース内の定位置に収納させることができ、しかも、ランセット進退装置への装着を容易にできる。

【0066】

更にまた、請求項5に記載のランセットによれば、収納ケースの穿刺針側にキャップを被冠することにより、針部材の不意な飛び出しによる使用者への怪我等が未然に防止できる。また、封止によって種々の菌による感染症が未然に防止できる。

【0067】

また、請求項6に記載のランセットによれば、キャップの回転操作によって突起を横溝から縦溝に移行して針部材に移動を可能にするので、使用前の状態において針部材がロックされ、針部材の不意な飛び出しによる使用者への怪我等が未然に防止できる。また、キャップを被冠した状態でランセットをランセット進退装置に装着できるので、装着作業が容易になると共に種々の菌による感染症が未然に防止できる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるランセットの実施形態を示す断面図である。

【図2】本発明にかかるランセットをランセット進退装置に装着した状態を示す側断面図である。

【図3】本発明にかかるランセットを装着したランセット進退装置にエンドキャップを装着する状態を示す分解側断面図である。

40

【図4】(a)乃至(e)は、本発明にかかる第1の実施の形態におけるランセットの進退動作を示す説明図である。

【図5】本発明にかかる第1の実施の形態の変形例を示す側断面図である。

【図6】(a)乃至(d)は、本発明にかかる第2の実施の形態におけるランセットの進退動作を示す説明図である。

【図7】(a)乃至(e)は、本発明にかかる第2の実施の形態におけるランセットの変形例の動作を示す説明図である。

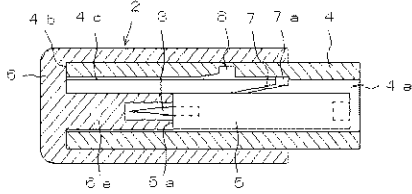
【符号の説明】

1 ランセット進退装置

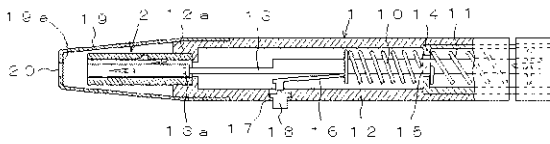
50

- 2 ランセット
- 3 穿刺針
- 4 収納ケース
- 4 a 孔
- 4 b 収納ケースの端部
- 5 針部材
- 7 付勢腕
- 7 a 凸部
- 8 凹部 (阻止部)
- 12 ハウジング
- 12 a 支持部
- 13 ロッド
- 19 エンドキャップ

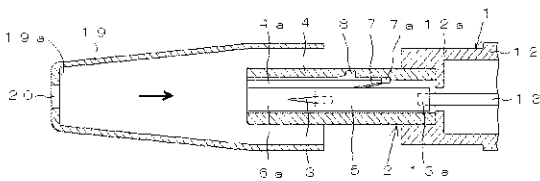
【 図 1 】



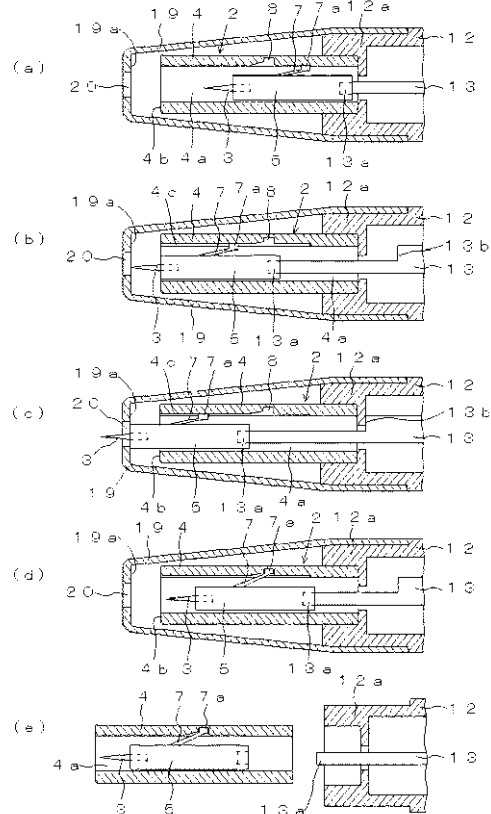
【 図 2 】



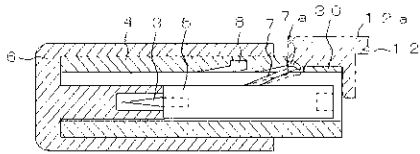
【 図 3 】



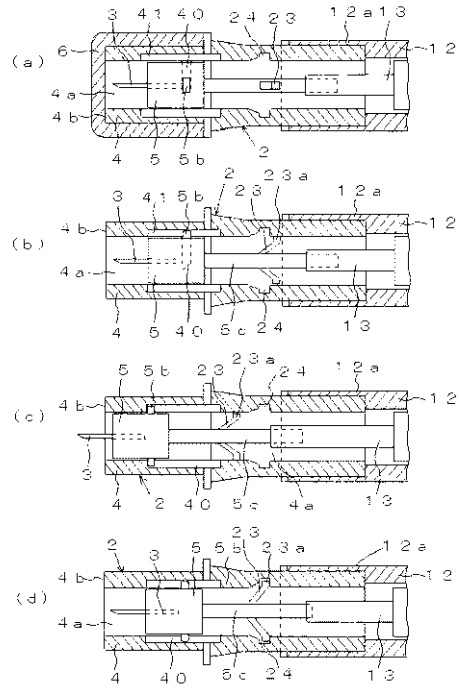
【 図 4 】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

