

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5114549号
(P5114549)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 5/151 (2006.01)

A 6 1 B 5/14 3 0 0 D

請求項の数 13 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-502432 (P2010-502432)	(73) 特許権者	501205108
(86) (22) 出願日	平成20年3月19日 (2008.3.19)		エフ ホフマンーラ ロッシュ アクチェ ン ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2010-523235 (P2010-523235A)		スイス連邦、ツェーハー ー 4 0 7 0 パー ゼル、グレンツアッハーシュトラーセ 1 2 4
(43) 公表日	平成22年7月15日 (2010.7.15)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/002172	(74) 代理人	100098464
(87) 国際公開番号	W02008/125178		弁理士 河村 洸
(87) 国際公開日	平成20年10月23日 (2008.10.23)	(74) 代理人	100149630
審査請求日	平成23年2月14日 (2011.2.14)		弁理士 藤森 洋介
(31) 優先権主張番号	07007470.3	(74) 代理人	100154449
(32) 優先日	平成19年4月12日 (2007.4.12)		弁理士 谷 征史
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	ハルトティーク、ヘルベルト ドイツ連邦共和国、6 7 4 3 4 ノイシュ タット、ドッホナールシュトラーセ 1 4 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穿刺システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体液試料を採取するための穿刺システムであって、
 複数のランセット（５）をもつランセット担体（４）を含む少なくとも１つのカセット（１）と、このようなカセット（１）のための区画、区画に挿入されたカセット（１）内に含まれたランセット（５）を連続して穿刺位置に移動するための漸次前進機構、および穿刺位置にあるランセット（５）を穿刺動作のために加速させる穿刺駆動部（１１）を有する穿刺装置とを備えた穿刺システムであって、
 前記カセット（１）が、ランセット担体（４）のための容器（８）を有する連結手段（７）を有し、前記容器（８）が、カセット筐体（１１）に対して可動であり、ランセット担体（４）がもつ前記ランセット（５）が、漸次前進機構を作動させることによって容器（８）に対して可動になり、容器（８）が、作動時に、穿刺駆動部（１１）を穿刺位置にあるランセット（５）に連結し、穿刺駆動部（１１）により生成された推進力を穿刺中に穿刺位置にあるランセット（５）に伝達し、
 前記ランセット（５）が、ランセット担体（４）の長手方向に対して横断するように配置されることを特徴とする穿刺システム。

【請求項 2】

前記ランセット担体（４）が、帯状であることを特徴とする請求項 1 記載の穿刺システム。

【請求項 3】

前記ランセット担体（４）が、穿刺傷から採取された体液試料を試験するための試験領域（６）もち、該試験領域がランセット（５）のあいだに配置されることを特徴とする請求項１記載の穿刺システム。

【請求項４】

前記連結手段（７）がランセット担体（４）に連結し、穿刺位置にあるランセット（５）とともにこれを穿刺中に移動させることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の穿刺システム。

【請求項５】

前記連結手段（７）が、漸次前進機構の作動中に、ランセット担体（４）への連結を保持されることを特徴とする請求項４記載の穿刺システム。

10

【請求項６】

前記連結手段（７）が、漸次前進機構の作動中に、穿刺駆動部（１１）への連結を保持されることを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載の穿刺システム。

【請求項７】

前記連結手段（７）が、穿刺中に固締様式でランセット担体（４）を把持し、穿刺後の戻り動作完了後には再度これを解放することを特徴とする請求項１～６のいずれか１項に記載の穿刺システム。

【請求項８】

前記連結手段（７）が、ランセット担体（４）を固締するための固締力を生じさせるばね要素（１４）を含むことを特徴とする請求項７記載の穿刺システム。

20

【請求項９】

前記連結手段（７）が、構造化された連結面（１６）を介してランセット担体（４）に接触することを特徴とする請求項１～８のいずれか１項に記載の穿刺システム。

【請求項１０】

前記連結手段（７）が、穿刺中の前進段階後に、ランセット（５）によって実行された戻り動作方向に傾斜した繊維（９）をもつ接触面（１６）を介してランセット担体（４）に接触することを特徴とする請求項１～９のいずれか１項に記載の穿刺システム。

【請求項１１】

前記構造化された連結面（１６）が、ランセット担体（４）と連結面（１６）との互いに対する相対運動に対して抵抗をもたらし、前記抵抗が相対運動の方向に依存することを特徴とする請求項９または１０記載の穿刺システム。

30

【請求項１２】

体液試料を採取するための穿刺装置のためのカセットであって、該カセット（１）が複数のランセット（５）をもつランセット担体（４）を含み、また穿刺動作のためにカセット（１）に包含されたランセット（５）を加速させる穿刺駆動部（１１）を含む穿刺装置に挿入可能であって、前記カセット（１）が穿刺装置の穿刺駆動部（１１）にランセット担体（４）を連結するための連結手段（７）を有しており、前記連結手段（７）がランセット担体（４）のための容器（８）を有し、該容器（８）がカセット筐体（１１）に対して可動であって、容器（８）が穿刺位置にあるランセット（５）に推進力を伝達し、該推進力が容器（８）に連結された穿刺駆動部（１１）により穿刺中に生成され、前記ランセット（５）が、ランセット担体（４）の長手方向に対して横断するように配置されることを特徴とするカセット。

40

【請求項１３】

カセット（１）のための区画を備えた体液試料を採取するための穿刺装置であって、該区画が、複数のランセット（５）をもつランセット担体（４）と、区画に挿入されたカセット（１）に含まれたランセット（５）を順次に穿刺位置にて位置決めするための漸次前進機構と、穿刺位置にあるランセット（５）を加速させるための穿刺駆動部（１１）とを含み、前記穿刺駆動部（１１）が、挿入されたカセット（１）の連結手段（７）を介してランセット担体（４）に連結されるように構成され、穿刺のために穿刺位置にあるランセット（５）を加速させ、

50

前記ランセット（５）が、ランセット担体（４）の長手方向に対して横断するように配置されることを特徴とする穿刺装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、請求項１の序文に明記された特徴を有する、体液試料を採取するための穿刺システムに関する。

【背景技術】

【０００２】

この種の穿刺システムは、たとえば、毎日複数回にわたり血糖値を確認する必要があり、このために穿刺システムによって生成された穿刺傷から採取される、通常は血液または間質液である体液試料を必要とする糖尿病患者によって使用される。

10

【０００３】

この種の穿刺システムは、複数のランセットと、この種のカセットのための区画、該区画に挿入されたカセットのランセットを順次に穿刺位置に移動させる漸次前進機構、および穿刺動作のために穿刺位置にあるランセットを加速させるための穿刺駆動部とを有するランセット装置を含む。

【０００４】

この種の穿刺システムにおいて、穿刺駆動部から穿刺位置にあるランセットへの力の伝達は、適当な連結手段により行わなければならない。既知の連結手段は複雑で、機械的労力を必要とし、低い許容誤差での製造が要求されるため、関連するコストが相当なものになる。

20

【発明の概要】

【０００５】

したがって、本発明の目的は、上述の様式の費用効率の高い穿刺システムの作成を可能にする方法を考案することである。

【０００６】

この目的は、請求項１に明記された特徴を有する穿刺システムによって達成される。本発明のさらなる利点は、従属請求項の主題である。

【０００７】

30

本発明による穿刺システムにおいて、穿刺駆動部はランセットに直接連結されない。その代わりに、穿刺駆動部は、カセットの連結手段によって穿刺位置にあるランセットによって連結され、該連結手段は、作動時に、穿刺駆動部を穿刺位置にあるランセットに連結する。これにより、ランセット駆動部を穿刺のために使用されるランセットに連結することに付随する機械的労力が軽減され得る。

【０００８】

たとえば、カセットの連結手段は、カセットを穿刺装置のカセット区画に挿入する前に穿刺駆動部に連結可能である。穿刺位置にあるランセットまたはランセット担体に対する連結手段の正確な位置決めは、カセットの製造時に実施可能であるため、カセットの連結手段は、使用者による負担なしにランセットに連結可能である。特に、帯状のランセット担体の場合には、わずかな労力で穿刺駆動部への確実な連結が可能となるため、穿刺動作のためのランセットの加速が可能となる。

40

【０００９】

好ましくは、連結手段はランセット担体に連結され、これによって穿刺動作中にランセット担体が、穿刺ランセットとともに移動する。連結手段から穿刺位置にあるランセットへのランセット駆動部から生成された推進力の伝達は、ランセット担体によってきわめて容易に実行される。これは、ランセット担体の新しいランセットを穿刺位置に移動するために使用される漸次前進機構の作動時であっても、ランセット担体が連結手段に対する所定位置を保持可能であるためである。したがって、連結手段は、漸次前進機構の各作動後に比較的僅少な労力でさらなるの穿刺のためにランセット担体に連結可能であり、あるいは

50

は、ランセット担体へ永久的に連結させること、すなわち、漸次前進機構の作動中にもランセット担体への連結の保持が可能である。同様に、漸次前進機構によるランセット担体の移動が穿刺駆動部およびカセットの連結手段に影響することなく実施可能であるため、カセットの連結手段と穿刺駆動部とのあいだの確実な連結が僅少な労力で実現され得る。このことは、穿刺後毎に多くの労力によって穿刺駆動部の連結に関与する部分を再配置すること、あるいは複雑で高コストの手段による漸次前進機構の作動後毎の正確な位置決めおよび連結を保証することを必要としないために有利である。

【 0 0 1 0 】

さらなる詳細および本発明の利点について、例示的な実施の形態を基礎として、また添付を図面を参照して説明する。本プロセスにおいて記載される特徴は、単独または組み合わせにより請求項の主題を構成し得る。種々の例示的な実施の形態での同一および同等の部分

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】複数のランセットを有する帯状のランセット担体を含むカセットの例示的な実施の形態の概略平面図である。

【図 2】ランセットおよび試験領域を有するランセット担体の例示的な実施の形態を示す図である。

【図 3】穿刺前の図 1 に関連した側面図である。

【図 4】図 2 に準じた穿刺中の図である。

20

【図 5】図 3 に関連した概略的な詳細図である。

【図 6】カセットの別の例示的な実施の形態の詳細を示す断面図である。

【図 7】帯状のランセット担体を有するカセットの連結手段の別の例示的な実施の形態の概略的な詳細図である。

【図 8】図 7 に準じた穿刺中の詳細図である。

【図 9】図 7 に関連した斜視図である。

【図 10】穿刺装置の例示的な実施の形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

図 1 は、2つのローラ 2、3 を含むカセット 1 を示しており、該ローラ上には、図 2 に概略的に示された帯状のランセット担体 4 が巻かれている。これに関して、第 1 のローラ 2 は未使用のランセット 5 を有するランセット担体 4 の部分をもち、第 2 のローラ 3 はランセット担体 4 の使用済みの部分をもつ。図示されたカセット 1 が穿刺装置（図示せず）のカセット区画に挿入されると、ランセット担体 4 の使用済み部分が巻かれた第 2 のローラ 3 は、穿刺装置の漸次前進機構によって駆動されて、カセット 1 に含まれるランセット 5 を穿刺位置に順次移動させる。穿刺位置において、ランセット 5 は、穿刺装置の穿刺駆動部により穿刺動作が実行されると、ランセットに対して押圧された使用者の体部に穿刺傷を生成するように位置決めされ、ここから診断目的のための体液試料が採取され得る。漸次前進機構（図示せず）を作動させることによって、カセット 1 の駆動されたローラ 3 は、ランセット担体 4 の新しいランセット 5 が穿刺のための穿刺位置に達するまで回転時

30

40

【 0 0 1 3 】

図 2 によると、ランセット 5 は帯状のランセット担体上で担体の長手方向に対して横断するように配置される。2つのランセット 5 のあいだには、穿刺傷から採取された体液試料を試験するための 1 つの試験領域 6 がそれぞれ配置されている。検体濃度の光度測定のために、試験領域 6 は濃度依存性の呈色に影響する試験化学物質を含み得る。しかしながら、試験領域 6 を体液試料の電気化学的試験または分光試験用に構成することも可能である。

【 0 0 1 4 】

図 1 の平面図、図 3 および図 4 の側面図に示されるように、カセット 1 は連結手段 7 を

50

有し、これに対してランセット担体 4 がもつランセット 5 が漸次前進機構の作動により可動となる。作動時には、連結手段 7 は、穿刺装置の穿刺駆動部を穿刺位置にあるランセット 5 に連結する。したがって、連結手段は、穿刺駆動部 11 によって穿刺中に生じた推進力を穿刺位置にあるランセット 5 に伝達可能である。図示された実施の形態において、連結手段 7 は穿刺装置の穿刺駆動部をランセット担体 4 に連結するため、ランセット担体 4 は、穿刺中に、穿刺位置にあるランセット 5 とともに移動する。

【0015】

連結手段 7 は、ランセット担体 4 のための容器 8 を有する。図示された実施例において、容器はスリット形状を有する。容器 8 は、カセット筐体に対して穿刺方向に推進可能な滑動子の一部をなす。容器 8 を介して、連結手段 7 はランセット担体 4 に永久的に連結される。したがって有利には、連結手段 7 は、漸次前進機構の作動中であっても穿刺駆動部に連結を保持されるため、漸次前進機構に対する機械的調整は不要である。

10

【0016】

穿刺中に、連結手段 7 は、ランセット駆動部によって、前進段階にて穿刺方向に図 3 に示された位置から図 4 に示された位置まで推進され、後続の戻り動作において図 3 に示された位置に戻る。穿刺駆動部への連結のために、連結手段 7 は、図示された例示的な実施の形態においては杭状である連結要素 9 を有し、該連結要素は正嵌合により穿刺駆動部の適合する連結要素に係合する。

【0017】

連結された穿刺駆動部により穿刺中に生じた推進力は、スリット 8 内に位置するランセット担体 4 のテープ部分とともに、穿刺方向に連結手段 7 の移動を生じさせる。図示されておらず、また任意的にカセット上あるいは穿刺駆動部上に配置可能な曲げ機関は、図 4 に示されるように、ランセット担体テープ 4 の曲げを生じ得る。これによって、穿刺位置にあるランセット 5 の先端部は、帯状のランセット担体 4 の表面から離昇し、帯状のランセット担体 4 に妨げられることなく、これに接する使用者の体内に穿刺可能となる。曲げ機関は、たとえば穿刺方向に対して斜めに位置し、穿刺中にはそのあいだにランセットが突出する 2 本のフォーク突起の形状により供することができ、これによってフォーク突起部はランセット担体の帯を制止し、ランセットに隣接して両側に曲げる。

20

【0018】

穿刺後には、穿刺装置の漸次前進機構は、連結手段 7 のスリット 8 に帯状のランセット担体 4 の試験要素 6 を位置決めするために動作可能になる。穿刺駆動部を再度動作させることにより、試験領域 6 は、先行の穿刺により生成された穿刺傷まで移動可能となり、試験領域 6 は体液試料の採取が可能となる。

30

【0019】

図 5 は、上述の実施の形態の連結手段 7 の詳細を概略的に示す。図から明らかなように、スリット状に供された容器 8 の壁は、たとえば刺毛 9 などの斜め方向に位置する繊維により被覆される。刺毛 9 は、その自由端が戻り方向に対して斜めに向くように配置される。これにより、ランセット担体 4 は、連結手段 7 の戻り動作のあいだは刺毛 9 により保持され、これに連結する穿刺駆動部によって連結手段 7 とともに引き込みが可能になる。したがって、図示された例示的な実施の形態において、連結手段 7 は、構造化された連結面を介してランセット担体 4 に接触し、該構造化された連結面は、相対運動方向に応じて連結面と対比してランセット担体 4 の相対運動に対する抵抗をもたらす。

40

【0020】

構造化面は戻り動作の方向のみに摩擦の増大をもたらすため、この種の連結面が漸次前進機構によるランセット担体 4 の移動をまったくあるいはほとんど妨げることはない。戻り動作中において、容器 8 の連結面の構造化面、すなわち図示された例示的な実施の形態におけるスリット 8 の対向する側壁は、容器 8 内でランセット担体 4 の改善された密着性をもたらす。したがって、ランセット担体 4 は、連結手段 7 とともに、迅速に引き込み可能であり、またランセット担体 4 がもつランセット 5 は生成されたばかりの穿刺傷から引き込み可能である。

50

【 0 0 2 1 】

このような有利な特性を有する構造面は、図 4 に示された繊維 9 のみならず、ランセット担体 4 の表面に接する容器 8 の連結面の他の突起部、隆起部または凹部によって得ることも可能である。

【 0 0 2 2 】

図 5 による構造面は、たとえば、平行な短繊維による被覆により達成され得る。繊維 9 は固定層に固定される。繊維は、容器 8 の連結面に対して 30° から 90° のあいだ、好ましくは 45° から 75° のあいだの角度に配向される。これに関連して、繊維は、スリットの底方向、すなわち、図 5 に示されるとおり、戻り動作の方向と連結面 8 によりランセット担体 4 上に作用する力の方向とに傾斜する。

10

【 0 0 2 3 】

この種の構造体の 2 つの連結面ランセット担体 4 の移動は、有利には、ほとんど摩擦なしに行われる。容器 8 への帯状のランセット担体 4 の挿入はまた、僅少な摩擦のみを生じる。しかしながら、繊維 9 の傾斜方向とは反対へのランセット担体 4 の移動を試みると、わずかな凹凸部分にも引っ掛かるため、ランセット担体 4 を制止させる。たとえば、フロック繊維フィルムが傾斜繊維 9 を有する構造連結面として使用可能であり、特に連結手段に接着させることにより連結手段に適用可能である。

【 0 0 2 4 】

適当なフロック繊維フィルムは、たとえば次のとおりに製造可能である。たとえば、ヴィースバーデンの Mitsubishi Polyester Film 社により製造されたホスタファン R N 5 0 のポリエステルフィルムが、たとえば、ドイツ国、ヴィースロッホの Kissel + Wolf 社製の Mecoflock D453/5-09 などの導電性接着剤で被覆される。その後、接着層は、ドイツ国、ゴマーリンゲンの Maag Flockmaschinen 社製の Ero-Mini フロッキング装置を用いて 1.7 dtex で長さ 0.5 mm のポリアミドフロックによりフロッキングされる。この種のフロックは、ドイツ国、シュトゥットガルトの Swissflock 社から入手可能である。フロッキング直後において、フィルムは、たとえば $360 \mu\text{m}$ のロール間隔に設定されたカレンダーを通して引っ張られる。これにより、繊維が斜めに配向される。乾燥後、フロック層は真空にされて、ほつれた繊維を除去することにより清浄される。その後、繊維は巻き方向にポリエステルフィルムに対して約 45° の角度を有する。繊維は、平均的に、巻き方向に対して垂直に配向される。

20

30

【 0 0 2 5 】

適当なフロック繊維フィルムを製造する別の選択肢として、プラスチックフィルムをたとえば 10 mm の間隔で交互して上下に平行に折り曲げることがあり、これによって曲げ部分は、それぞれ $100^{\circ} \sim 140^{\circ}$ 、たとえば 120° の角度を有する。その後、フロックは前述の例と同様にフィルムに適用されるが、その後、フィルムはロール間を通して移動しない。これは、フィルム部分の傾斜によって繊維が接着剤に急送されることで、フィルムに対して約 $60 \sim 70^{\circ}$ の角度で位置決めされるためである。

【 0 0 2 6 】

図 5 に示された連結手段 7 の溝は、たとえば 0.8 mm の幅を有し得る。フロック繊維フィルムは、たとえばエポキシ接着剤を使用してスリットの壁に接着可能であり、図 5 によると、これにより繊維 9 がスリット底部方向に指向する。

40

【 0 0 2 7 】

図 6 は、連結手段 7 を有するカセット 1 の別の例示的实施の形態を示す。図 1 に示されたカセット 1 と同様に、図 6 に示されたカセット 1 は、図 2 に示した配置の複数のランセット 5 を有する帯状ランセット担体 4 を含む。このカセット 1 は、上述の前の実施の形態とは基本的に連結手段 7 の設計が異なるのみであり、作動時に、連結手段は、穿刺中に穿刺駆動部から生じた推進力を穿刺位置にあるランセット 5 に伝達するために、穿刺装置の穿刺駆動部をランセット担体 4 に連結する。

【 0 0 2 8 】

連結手段 7 は、カセット筐体 11 に対して移動可能なように位置する滑動子 10 を備え

50

る。滑動子 10 は、穿刺装置の穿刺駆動部に連結するための連結要素として、杭により穿刺駆動部 11 と係合する凹所 9 を有し、これにより、滑動子 10 は穿刺駆動部 11 により生成された推進力によって穿刺方向に移動可能となる。

【0029】

ランセット担体 4 への連結のために、図示された連結手段 7 は容器 8 を有しており、これを通してランセット担体 4 が案内される。容器 8 は、滑動子 10 と、連結面 16 に対して可動で、穿刺中に容器内にランセット担体 4 を固締して穿刺後の戻り動作の完了後に再度解放する押圧要素 12 との上に固着配置された連結面 16 によって形成される。

【0030】

押圧要素 12 は滑動子 10 上に配置されることにより、回転点 13 の周りに回転可能である。ばね要素 14 は、図示された実施の形態においてカセット筐体 11 に統合された接続部材 15 に対して押圧要素 12 の後端部を押圧する。滑動子 10 を穿刺方向に移動することにより、押圧要素 12 の後端部は接続部材 15 に沿って走行し、この配置によって回転可能であって、前端部を滑動子 10 の連結面 16 に対して押圧する閉動作を実行でき、よって、ランセット担体 4 は連結面 16 と押圧要素 12 の前端部とのあいだに固締される。これによって、図示された例示の実施の形態の連結手段 7 は、穿刺中に固締様式でランセット担体 4 を把持し、穿刺後の戻り動作完了後には再度これを解放する。容器 8 内でのランセット担体 4 の固締は、ランセット担体 4 が、戻り動作中に迅速で確実に戻ることを可能にし、これによって担体に担持されたランセットは生成された穿刺傷から迅速に引き抜かれる。このことは、穿刺ができる限り少ない痛みを伴うことに関連して重要である。

【0031】

図示された実施の形態において、ランセット担体 4 を固締するための固締力は、接続部材 15 に対する押圧要素 12 の後端部を押圧するばね要素 14 によってもたらされ、接続部材は穿刺動作中に押圧要素 12 の閉動作を画定する。

【0032】

図 7 ~ 9 は、連結手段 7 の別の実施の形態を示しており、該連結手段は、たとえば図 1 または 6 のカセット 1 の場合において、上述の先の連結手段 7 の代わりに使用可能である。図 6 に示された連結手段 7 に類似して、図 7 ~ 9 に示された連結手段 7 は、穿刺中にランセット担体 4 を固締式で把持し、穿刺後の戻り動作完了後には再度これを解放する。したがって、図 7 は、穿刺前の解放されたランセット担体 4 を有する連結手段 7 を示す。図 8 において、ランセット担体 4 は連結手段 7 によって固締され、明確な穿刺中の状態が示されている。図 9 は、図 7 および 8 に示された連結手段 7 の一部に関する斜位図を示す。

【0033】

図 6 に示された実施の形態と同様に、図 7 ~ 9 に示された実施の形態の連結手段 7 は、穿刺方向に推進可能な滑動子 10 を備え、これを通してランセット担体 4 が供給される容器 8 を有する。図 8 において穿刺方向は点線で示される。ランセット担体 4 の容器 8 は、たとえばスロット状に供され得る。

【0034】

容器 8 は、穿刺中に容器 8 の連結面に対してランセット担体 4 を押圧し、これを固締する押圧要素 12 と相互作用する。ランセット担体 4 を固締するための固締力は、図示された実施の形態において押圧要素 12 と同一の構成要素により供されるばね要素 14 によってもたらされる。ばね要素 14 は、図示された実施の形態においてカセット筐体（図示せず）に対して固定位置に配置されたオープナー 17 と相互に作用し、たとえば、カセット筐体上に突起状に供され得る。

【0035】

滑動子 10 が穿刺前に図 7 に示された開始位置にある場合、オープナー 17 はばね要素 14 を押圧し、これによって容器 8 が開く。その後、ランセット担体 4 は、漸次前進機構（図示せず）を作動させることで、容器 8 内にて穿刺方向に対して垂直に移動可能となる。滑動子 10 を穿刺方向に移動させることにより、ばね要素 14 はオープナー 17 から離間し、これによって容器 8 内にてランセット担体 4 を固締する。これにより、ばね要素 1

4 により作用するばね力が、ランセット担体 4 を容器 8 の連結面に対して押圧する。

【 0 0 3 6 】

ばね要素 1 4 は、プラスチック材から安価に製造可能である。しかしながら、ばね要素 1 4 を金属で製造することも可能である。

【 0 0 3 7 】

図 1 0 は、体液試料を採取するための穿刺装置の実施の形態を示す。穿刺装置 2 0 は、穿刺傷を生成するために体部に押圧される開口部 2 1 を有する。穿刺装置 2 0 は、カギ状の作動要素 2 2 と、試験結果を表示するための液晶表示装置式の表示機器 2 3 をさらに備える。穿刺装置 2 0 は、複数のランセット 5 をもつランセット担体 4 を含むカセット 1 を受け取るための区画（図示せず）を有する。この種のカセット 1 の例示的实施の形態は、図 1 ～ 9 により説明した。図示された穿刺装置 2 0 の区画は、閉じることが可能な開口部を有し、図示された穿刺装置 2 0 の後側に配置される。

10

【 0 0 3 8 】

測定および分析機関（図示せず）は、図示された穿刺装置 2 0 に統合され、体液試料の検体濃度を測定するために使用可能である。この目的のために、穿刺傷の生成後に挿入されたカセット 1（図 2 を参照）に包含されたランセット担体帯 4 の試験領域 6 によって取り込まれる。試料の採取は、漸次前進機構を作動させることによって、ランセット担体帯 4 の試験領域 6 を装置開口部 2 1 の下方に位置決めすることにより行われる。穿刺駆動部を再度動作させることで、試験領域 6 を有するランセット担体 4 が穿刺方向に移動可能となり、これによって、体液試料を取り込むために装置開口部 2 1 に対して押圧された体部の穿刺傷に対して試験領域 6 が配される。

20

【 0 0 3 9 】

図 1 0 に示された穿刺装置および図 1 ～ 9 を参照して説明したカセット 1 は、総合して穿刺システムを形成する。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

- 1 カセット
- 2 ローラ
- 3 ローラ
- 4 ランセット担体
- 5 ランセット
- 6 試験領域
- 7 連結手段
- 8 ランセット担体用の容器
- 9 連結要素 / 刺毛
- 1 0 滑動子
- 1 1 穿刺駆動部
- 1 2 押圧要素
- 1 3 回動点
- 1 4 ばね要素
- 1 5 接続部材
- 1 6 連結面
- 1 7 オープナー
- 2 0 穿刺装置
- 2 1 装置開口部
- 2 2 作動要素
- 2 3 表示機器

30

40

【図 1】

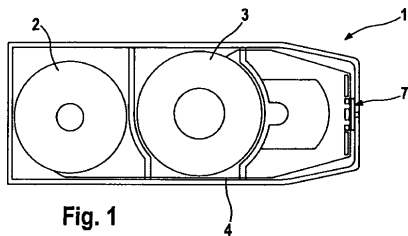


Fig. 1

【図 2】

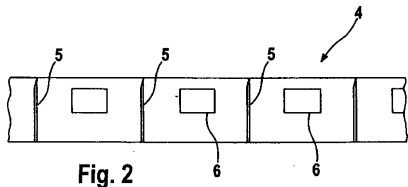


Fig. 2

【図 3】

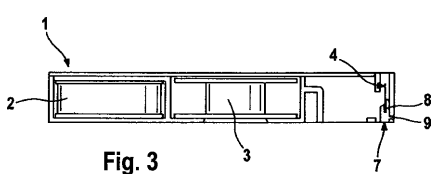


Fig. 3

【図 4】

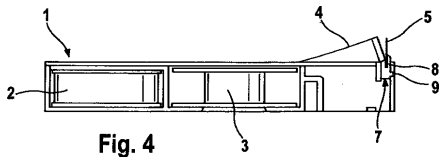
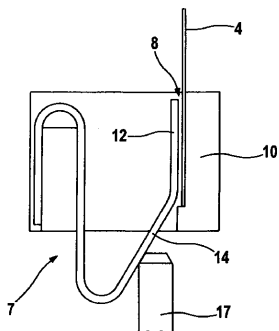


Fig. 4

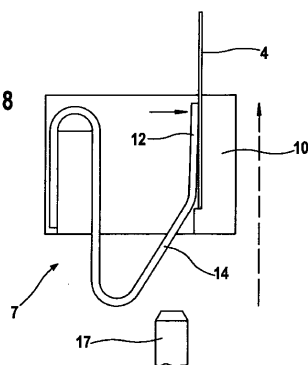
【図 7】

Fig. 7



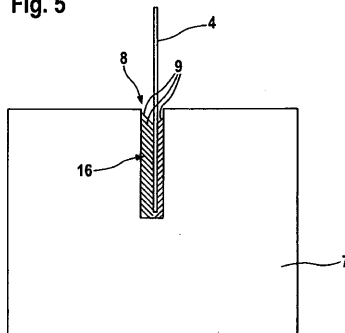
【図 8】

Fig. 8



【図 5】

Fig. 5



【図 6】

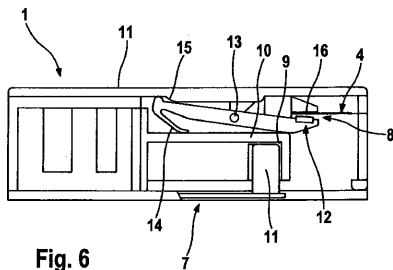


Fig. 6

【図 9】

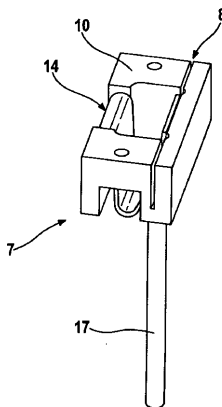
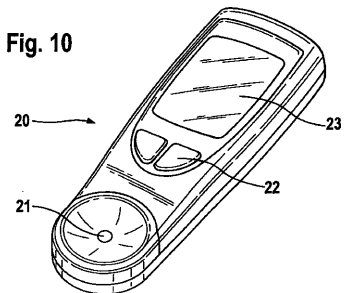


Fig. 9

【図 10】

Fig. 10



フロントページの続き

(72)発明者 コンヤ、アーメト

ドイツ連邦共和国、6 7 1 6 5 ヴァルトゼー、レルヘンシュトラッセ 8 0

(72)発明者 シェットレ、クラウス

ドイツ連邦共和国、7 7 7 3 1 ヴィルシュテット、ベートーヴェンシュトラッセ 8

審査官 門田 宏

(56)参考文献 特表2 0 0 7 - 5 3 5 3 8 8 (J P , A)

国際公開第2 0 0 5 / 1 0 4 9 4 8 (W O , A 1)

特開2 0 0 4 - 1 3 0 0 6 3 (J P , A)

特表2 0 0 7 - 5 3 5 3 5 1 (J P , A)

特表平1 0 - 5 0 5 2 5 8 (J P , A)

国際公開第2 0 0 5 / 1 0 7 5 9 6 (W O , A 2)

特開2 0 0 6 - 2 9 7 1 3 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 5/151