

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-521122

(P2007-521122A)

(43) 公表日 平成19年8月2日(2007.8.2)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
**A 6 1 B 5/151 (2006.01)** A 6 1 B 5/14 3 0 0 D 4 C 0 3 8

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

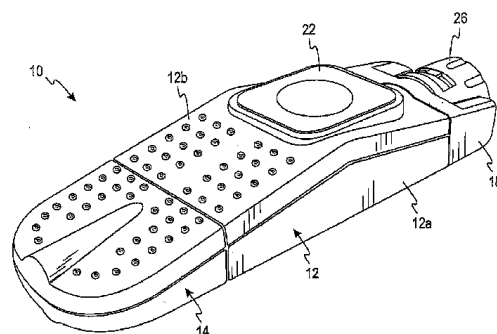
<p>(21) 出願番号 特願2006-552279 (P2006-552279)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成17年2月4日 (2005.2.4)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成18年9月26日 (2006.9.26)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/US2005/003623</p> <p>(87) 国際公開番号 W02005/077275</p> <p>(87) 国際公開日 平成17年8月25日 (2005.8.25)</p> <p>(31) 優先権主張番号 60/542,779</p> <p>(32) 優先日 平成16年2月6日 (2004.2.6)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(71) 出願人 507021757                  バイエル・ヘルスケア・エルエルシー                  Bayer HealthCare LLC                  アメリカ合衆国、ニューヨーク 1059                  1、タリータウン、ホワイト・プレインズ                  ・ロード 555</p> <p>(74) 代理人 100078662                  弁理士 津国 肇</p> <p>(74) 代理人 100075225                  弁理士 篠田 文雄</p> <p>(72) 発明者 パーセル, グレン                  アメリカ合衆国、ミシガン 49112、                  エドワーズバーグ、ブランデ・クリーク・                  ドライブ 70953</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穿刺装置のための制動および伸縮機構

(57) 【要約】

穿刺機構の一部を囲む内部表面を有する主ハウジング (12) を含む穿刺装置 (10) が開示されている。穿刺機構は、シャフト (38) と、シャフト (38) の一部を取り囲む駆動ばね (42) とに取り付けられたランセットホルダ (36) を含む。穿刺装置 (10) はさらに、主ハウジング (12) に隣接した可動ハウジング (14) を含む。可動ハウジング (14) は、穿刺機構のシャフト (38) の一部を囲む内部表面を有する。シャフト (38) の囲まれた部分は、保持器 (40) と、シャフト (38) の少なくとも一部分を取り囲む二次ばね (46) とを有する。二次ばね (46) は、可動ハウジング (14) をコッキング位置から停止位置へ移動させるように適合されている。二次ばね (46) はさらに、穿刺機構を穿刺位置から停止位置へ移動させるように適合されている。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

穿刺機構の一部を囲む内部表面を有する主ハウジングであって、穿刺機構がシャフトにおよびシャフトの一部を取り囲む駆動ばねに取り付けられたランセットホルダを含み、駆動ばねがランセットホルダと内部表面との間に位置付けられ、穿刺機構が停止位置およびコッキング位置、ならびに穿刺位置の間を移動するように適合された主ハウジングと、

主ハウジングに隣接した可動ハウジングであって、停止位置からコッキング位置へ移動するように適合され、穿刺機構のシャフトの一部を囲む内部表面を有し、シャフトの囲まれた部分が、保持器と、シャフトの少なくとも一部分を取り囲む二次ばねとを有し、二次ばねが、保持器と可動ハウジングの内部表面との間に位置付けられる可動ハウジングとを含み、

10

二次ばねが、可動ハウジングをコッキング位置から停止位置へ移動させるように適合され、二次ばねがさらに、穿刺機構を穿刺位置から停止位置へ移動させるように適合された穿刺装置。

## 【請求項 2】

二次ばねが、駆動ばねのばね定数未満のばね定数を有する、請求項 1 記載の穿刺装置。

## 【請求項 3】

駆動ばねが、ランセットホルダまたは主ハウジングの内部表面に取り付けられていない、請求項 1 記載の穿刺装置。

## 【請求項 4】

二次ばねが、シャフトの保持器または可動ハウジングの内部表面に取り付けられていない、請求項 1 記載の穿刺装置。

20

## 【請求項 5】

駆動ばねと、二次ばねとの双方が、穿刺機構のいかなる部品にも取り付けられていない、請求項 1 記載の穿刺装置。

## 【請求項 6】

二次ばねが、可動ハウジング内に収納されたシャフトの全体部を取り囲む、請求項 1 記載の穿刺装置。

## 【請求項 7】

ランセットを制動する方法であって、

30

( i ) 穿刺機構の一部を囲む内部表面を有する主ハウジングであって、穿刺機構がシャフトにおよびシャフトの一部を取り囲まれた駆動ばねに取り付けられたランセットホルダを含み、駆動ばねがランセットホルダと内部表面との間に位置付けられ、穿刺機構が停止位置およびコッキング位置、ならびに穿刺位置の間を移動するように適合された主ハウジングと、

( i i ) 主ハウジングに隣接した可動ハウジングであって、可動ハウジングが停止位置からコッキング位置へ移動するように適合され、穿刺機構のシャフトの一部を取り囲む内部表面を有し、シャフトの取り囲まれた部分が、保持器と、シャフトの少なくとも一部分を取り囲む二次ばねとを有し、二次ばねが、保持器と可動ハウジングの内部表面との間に位置付けられる可動ハウジングと

40

を含む穿刺装置を備える動作と、

可動ハウジングを主ハウジングから離してコッキング位置へ移動することにより、駆動ばねおよび二次ばねを縮める動作と、

二次ばねをひろげ、可動ハウジングをコッキング位置から主ハウジングに隣接する停止位置へ移動させる動作と、

駆動ばねを作動し、ランセットホルダをコッキング位置から穿刺位置へ移動させる動作と、

ランセットホルダがコッキング位置から穿刺位置へ移動するに従い、二次ばねを再度縮める動作と、

二次ばねを再度縮め、ランセットホルダを穿刺位置から停止位置へ移動させる動作と

50

を含む方法。

【請求項 8】

ランセットホルダがコッキング位置から穿刺位置に移動するに従い、ランセットホルダに加えらるる力を調整するため、駆動ばねと二次ばねとの間のばね率を調整する動作をさらに含む、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

駆動ばねが、ランセットホルダまたは主ハウジングの内部表面に取り付けられていない、請求項 7 記載の方法。

【請求項 10】

二次ばねが、シャフトの保持器または可動ハウジングの内部表面に取り付けられていない、請求項 7 記載の方法。 10

【請求項 11】

駆動ばねと、二次ばねとの双方が、穿刺機構のいかなる部品にも取り付けられていない、請求項 7 記載の方法。

【請求項 12】

二次ばねが駆動ばねのばね定数未満のばね定数を有する、請求項 7 記載の方法。

【請求項 13】

ランセットホルダがコッキング位置から穿刺位置に移動するに従い、ランセットホルダに収納されたランセットにより、被験者の皮膚を突き刺す動作をさらに含む、請求項 7 記載の方法。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

本発明は一般に、診断装置に関し、より具体的には、可動ハウジングの位置を変え、二次ばねを利用して、ランセットを制動するためのシステムおよび方法に関する。

【0002】

発明の背景

体液内の分析対象物の定量測定は、特定の生理的な異常の診断および保守において、非常に重要である。例えば、ラクテート、コレステロールおよびビリルビンは、特定の患者において測定されるべきである。特に、食餌におけるグルコースの摂取量を管理するために、体液内のグルコースのレベルを頻繁に確認する必要があるような糖尿病患者にとって、体液内のグルコースを測定することは重要である。 30

【0003】

体液試料を、例えば全血試料を入手する方法の一つに、穿刺装置を使用するものがある。全血試料は、患者のグルコースを測定するために用いることができる。既存の穿刺装置では、ランセットを用いて皮膚組織を刺し、血液試料を皮膚の表面上で形成できるようになされている。全血試料はその後、試験装置に移される。全血試料は多くの場合、グルコース測定用として被験者の指先から採取されるが、それは毛細血管が多く集中していることにより、血液が効率的に供給されるためである。しかし、指先から血液を採取することは、神経終末が多く集中していて、多くの患者に痛みや不快さを生じさせるため、不利である。 40

【0004】

指先を刺す場合の特有の痛みや不快さに加え、既存の穿刺装置では、皮膚への初期の突き刺しの後、ランセットを適切に制動できないために、多くの患者にさらなる痛みを生じさせる場合がある。その結果、患者の皮膚に対して、複数回の穿刺を行うこととなり、治療にかかる時間を余分に要し、ユーザの不快さが増大する。一方、過剰な制動を行うと、ランセットの力が低減されて、穿刺の深さに悪影響を及ぼす可能性があり、試料サイズが不十分なために再度穿刺を行う必要が生じる。

【0005】

これらの問題を解決し、それと同時に穿刺装置の製造に必要とされる部品数を減じ、それにより装置全体の費用を低減するような穿刺装置および方法を有することが望ましい。

#### 【0006】

##### 発明の概要

本発明の一つの実施態様によると、穿刺装置が開示されている。穿刺装置は、穿刺機構の一部を囲む内部表面を有する主ハウジングを含む。穿刺機構は、シャフトおよびシャフトの一部を取り囲む駆動ばねに取り付けられたランセットホルダを含む。駆動ばねは、ランセットホルダと内部表面との間に位置付けられる。穿刺機構は、停止位置およびコッキング位置 (Cocking Position)、ならびに穿刺位置の間を移動するように適合される。穿刺装置はさらに、主ハウジングに隣接した可動ハウジングを含む。可動ハウジングは、停止位置からコッキング位置へ移動するように適合される。可動ハウジングは、穿刺機構のシャフトの一部を囲む内部表面を有する。シャフトの囲まれた部分は、保持器と、シャフトの少なくとも一部分を取り囲む二次ばねとを有する。二次ばねは、保持器と可動ハウジングの内部表面との間に位置付けられる。二次ばねは、可動ハウジングをコッキング位置から停止位置へ移動させるように適合される。二次ばねはさらに、穿刺機構を穿刺位置から停止位置へ移動させるように適合される。

10

#### 【0007】

本発明の他の実施態様によると、上述の穿刺装置を利用して、ランセットを制動する方法が開示されている。上述の穿刺装置を備える動作と、可動ハウジングを主ハウジングから離してコッキング位置へ移動することにより、駆動ばねおよび二次ばねを縮める動作とを含む方法である。さらに、可動ハウジングを、コッキング位置から主ハウジングに隣接する停止位置へ移動させるため、二次ばねをひろげる動作と、ランセットホルダを、コッキング位置から穿刺位置へ移動させるため、駆動ばねを作動する動作とを含む方法である。さらに、ランセットホルダがコッキング位置から穿刺位置へ移動するように、二次ばねを再度縮める動作と、ランセットホルダを、穿刺位置から停止位置へ移動させるため、二次ばねをひろげる動作とを含む方法である。

20

#### 【0008】

上記の本発明の概要は、各実施態様を、または本発明のすべての面を表すことを意図していない。それは、以下に続く図面および詳細な説明が目的とするものである。

30

#### 【0009】

本発明の前述および他の利点は、以下の詳細な説明を読み、かつ図面を参照することにより明白となろう。

#### 【0010】

本発明は、様々な改変および代替形態の余地があるが、具体的な実施態様を実施例として図面に示し、本明細書で詳細に説明する。しかし、開示される特定の形態に本発明を限定する意図はないということが理解されるべきである。それどころか、本発明は、請求の範囲によって画定される発明の本質および範囲に入るすべての改変、均等および代替を包含するものである。

#### 【0011】

##### 詳細な説明

本発明は、被験者から体液を取り出す用途のためのランセットを受けるように適合された、穿刺装置に向けられる。体液は一般に、体液試料内における濃度を測定するために後で検査される、少なくとも1つの分析対象物を含有している。

40

#### 【0012】

穿刺装置およびランセットは、被験者から血液すなわち体液試料を生成するために用いることができる。その後、この試料は、計測器およびテストストリップ、または同様の装置を用いて分析され、検査する分析対象物の濃度を測定することができる。穿刺装置によって収集され得る分析対象物の種類の例として、グルコース、脂質プロファイル (例えば、コレステロール、トリグリセリド、LDLおよびHDL)、マイクロアルブミン、ヘモ

50

グロビン A 1 C、フルクトース、ラクテート、およびビリルビンが挙げられる。

【0013】

ここで、まず図 1 ~ 3 を参照すると、本発明の一つの実施態様による、被験者から流体試料を採取するための穿刺装置が図示されている。穿刺装置 10 は主ハウジング 12 を有し、主ハウジング 12 には、連動して動かすことのできる可動ハウジング 14 が付属している。主ハウジング 12 は、第 1 の主ハウジング部 12 a と、第 2 の主ハウジング部 12 b とを含む。第 1 および第 2 の主ハウジング部 12 a、b は、着脱可能なように取り付けることができ、また、ひとつの永久的に取り付けられた部品として、形成または成型することもできる。端部キャップ支持部 16 は、穿刺装置 10 の試験端部 (testing end) で、主ハウジング 12 に接続されている。端部キャップ 18 は、端部キャップ支持部 16 に、10 着脱可能なように取り付けることができる。端部キャップ 18 は取り付けられると、例えば端部キャップ支持部 16 と一体化して形成された一对の支持アーム 20 a ~ b により、端部キャップ支持部 16 上に保持される。

【0014】

使用時には、可動ハウジング 14 を主ハウジング 12 から引き離して内部穿刺機構をコッキング位置へ移動させ、その後押しボタン 22 を押し下げて穿刺機構 24 を作動させ (図 9)、ランセット 30 のランス 34 の鋭い先端が、端部キャップ 18 に形成された開口 (図示せず) を通して押し出される。穿刺装置 10 は、それぞれ異なる幅を持つ、多数の異なる端部キャップ 18 を備えることが可能であり、これによりさまざまな深さの皮膚穿刺の形成が容易になる。これに代え、単一の端部キャップ 18 を利用して、深さの異なる20 穿刺を行うことができるようにする調整ダイヤル 26 を、端部キャップ 18 に付属させることが可能である。

【0015】

図 2 および 3 は、端部キャップ 18 がはずされた状態の穿刺装置 10 を図示している。ランセットホルダ 36 は、その中央部に形成された、ほぼ円筒型の開口 28 を含む。図 3 に図示する通り、開口 28 は、ランセット 30 を収納するように適合されている。ランセット 30 は、鋭利な先端を有するランス 34 が延出するランセット本体 32 を含む。ランス 34 は、保護キャップ 70 の内部に格納され、ユーザを予期しない穿刺から保護する。加えて、保護キャップ 70 は、ランス 34 が使用前に汚染されるのを防止する助けとなり、また、ランス 34 の使用後には、ランセット 30 をはずす前に交換することも可能である。30

【0016】

同様に図 4 を参照すると、端部キャップ 18 が取り外された状態で、停止位置にある穿刺装置 10 の断面図が図示されている。ランセットホルダ 36 は、細長いシャフト 38 に一体化して形成されることにより、連結されている。シャフト 38 は、可動ハウジング 14 の内部に支持された保持器 40 を有する。シャフト 38 の周りには、ランセットホルダ 36 と、第 1 の主ハウジング部 12 a と一体化して形成されたばね止め 44 との間において、駆動ばね 42 が配置されている。

【0017】

可動ハウジング 14 は、それとともに一体化して形成された一对の細長い支柱 48 a、40 b を有する。支柱 48 a、b はそれぞれ、第 1 の主ハウジング部 12 a に形成された開口 (図示せず) を通して、主ハウジング 12 の中に延出している。可動ハウジング 14 内のシャフト 38 の周りには、二次ばね 46 が配置されている。二次ばね 46 の第 1 の端部は、可動ハウジング 14 の内部表面に対向して配置され、二次ばね 46 の第 2 の端部は、シャフト 38 の保持器 46 に対向して配置されている。二次ばね 46 は、穿刺装置 10 の縦軸に沿って、可動ハウジング 14 内部の中央に位置付けられている。

【0018】

図 4 は、穿刺装置 10 が使用されていないときの、穿刺装置 10 の内部を図示している。この位置では、ランセットホルダ 36 は、穿刺位置とコッキング位置との間の停止位置に配置されている。停止位置においては、駆動ばね 42 と二次ばね 46 との双方が、実質50

的に縮められておらず、互いに均衡状態にある。図5は、可動ハウジング14が主ハウジング12から引き離され、ランセットホルダ36および可動ハウジング14がコッキング位置にあるときの、穿刺装置10の内部を示している（ランセット30は示されていない）。コッキング位置においては、ユーザが可動ハウジング14を、ハウジング12から離すように矢印Aの方向に動かすにつれ、駆動ばね42と二次ばね46との双方が、実質的に縮められる。

#### 【0019】

次に、図4～6および図8を参照すると、ランセットホルダ36を停止位置からコッキング位置へ移動させるために、可動ハウジング14が、主ハウジング12から矢印Aの方向に向かって引き離される。ランセットホルダ36上に形成された、傾斜した複数の止め部材50a、bが、押しボタン22上に位置付けられた複数のキャッチアーム52a、bを（図4～6に図示されるように、右に向かって）通過するまで、可動ハウジング14を駆動ばね42および二次ばね46の力に逆らって引き続ける（図8に最も良く示されている）。キャッチアーム52a、bはそれぞれ、傾斜した止め部材50a、bと係合するように適合された、個別の端部53a、bを有する。キャッチアーム52a、bの端部53a、bは、傾斜した止め部材50a、bと反対側に傾斜され、傾斜した止め部材50a、bが矢印Aの方向に動かされたとき、キャッチアーム52a、bの端部53a、bに接触する。傾斜した止め部材50a、bの動作により、キャッチアーム52a、bの端部53a、bは備え付けの押しボタン22と同様第1の主ハウジング部12aの方向に押し出される。

10

20

#### 【0020】

傾斜した止め部材50a、bが、キャッチアーム52a、bの端部53a、bを通過すると、ばね機構64（図8）第2の主ハウジング部12bと押しボタン22との間に位置付けられているが、第1のハウジング部12aに向かって、キャッチアーム52a、bを押し出す。この動作により、キャッチアーム52a、bの端部53a、bを、傾斜した止め部材50a、bに係合させる。この位置では、駆動ばね42による、ランセットホルダ36の矢印Bの方向への移動が抑止される。傾斜した止め部材50a、bに係合された後、ユーザは可動ハウジング14を開放し、図6に示すとおり、今度は縮められた二次ばね46により可動ハウジング14を、主ハウジング12に隣接した初期の位置に引き戻させる。穿刺装置10はここで、コッキング位置にあり、駆動ばね42は実質的に縮められ、二次ばね46は実質的にひろげられる。

30

#### 【0021】

ランセットホルダ36は、ランセットホルダの一部に形成されたガイドリブ56（図9）により、停止位置とコッキング位置との間に案内される。ガイドリブ56は、第1の主ハウジング12aの内部に形成されている、一对の隆起したガイドレール60a、bの間に形成された溝58の内側で支えられて回る。

#### 【0022】

被験者の皮膚上で穿刺を行うために、端部キャップ18が穿刺装置10に取り付けられている。ランセットホルダ36は、端部キャップ18が取り付けられているとき、コッキング位置に置くことができ、または、いったん端部キャップ18が端部キャップ支持部16に、着脱可能なように取り付けられたならば、コッキングすることも可能である。端部キャップ18は、穿刺を行う皮膚に対向して設置され、押しボタン22が押し下げられる。押しボタン22を押し下げることにより、キャッチアーム52a、b（図8）押しボタン22の底部に一体化して形成されているが、ランセットホルダ36から離され、第1の主ハウジング部12aに向かって動かされる。このようにして、ランセットホルダ36はもはや、キャッチアーム52a、bの端部53a、bと、ランセットホルダ36の傾斜した止め部材50a、bとの接触により、矢印Bの方向への移動を抑止されることがなくなる。ばね機構64（図8）例えば、弾性的に変形可能な発泡材料は、押しボタン22と、主ハウジング12の一部との間に配置され、押しボタン22を非作動位置にかたむける。

40

50

## 【0023】

上述のとおり、ランセットホルダ36を開放すると、ランス34の鋭利な先端部(図3)が開口24を通過して端部キャップ18内に向かい、穿刺を行うまで、駆動ばね42がランセットホルダ36を矢印Bの方向へ押し出す。ランセットホルダ36が矢印Bの方向へ移動するに従い、取り付けられたシャフト38もまた、矢印Bの方向へ移動する。ランセットホルダ36が穿刺位置へ移動するに従い、シャフト38の保持器40により、二次ばね46が縮められる。最終的に、縮められた二次ばね46の復帰力が、駆動ばね42の穿刺力よりも大きくなる。ここでランセットホルダ36は、二次ばね46の復帰力により向きを変えられ、矢印Aの方向に移動することにより、停止位置へ戻る。これに代え、いくつかの実施態様においては、止め部材が備えられ、二次ばね46がランセットホルダ36を停止位置へ戻すときに、ランセットホルダ36が矢印Bの方向に向かって移動しすぎてしまうのを防止する。

10

## 【0024】

しかし、ランセットホルダ36は典型的には、矢印Aの方向に向かって、停止位置に戻るために必要である以上に先へ移動してしまう。したがって、駆動ばね42をわずかに再度縮めることにより、ランセットホルダ36が、再度矢印Bの方向へ移動するようになる。ランセットホルダ36が(駆動ばね42がわずかに再度縮められることにより)矢印Bの方向へ後退し始めると、二次ばね46が再度縮められる。二次ばね46を再度縮められるために必要な力により、ランセットホルダ36の動きが効果的に制動される。このように制動することによって、駆動ばね42 およびその固有の傾向である(弾性的に変形可能である性質による)振動 による、2度目の意図しない皮膚穿刺を引き起こすことを抑制し防止する。

20

## 【0025】

ここで図8を参照すると、本発明の一つの実施態様による押しボタン22が図示されている。押しボタン22は本体62を含み、そこから2つのキャッチアーム52a、bが延びている。各キャッチアーム52a、bは、本体62から見て反対側に、端部53a、bをそれぞれ含む。各々の端部53a、bは、ランセットホルダ36の傾斜した止め部材50a、bに係合するように適合されている。ばね機構64、例えば、弾性的に変形可能な発泡体が、本体62の裏側に位置付けられている。図4~6に関して上述したとおり、押しボタン22が穿刺装置10に組み込まれている場合、ばね機構64は第2の主ハウジング部12bの一部と接触し、押しボタン22を非作動位置に傾ける。

30

## 【0026】

ここで図9を参照すると、ランセットホルダ36内に配置された、ランセット30の斜視図が図示されている。ランセット30は、ランセット本体32と一体化して形成された部分を有し、ランス34の鋭利な先端部を覆う保護キャップ70とともに示されている。穿刺装置10の使用に先立って、新品のランセット30のランセット本体32を、ランセットホルダ36に配置された円筒型の開口に挿入し、その後保護キャップ70を、図9に示す矢印Cの方向にひねり、ランセット組立部30から外す。

## 【0027】

ランセットホルダ36は、溝58(図5~6)内に挿入されるように適合されたガイドリップ56を含む。ガイドリップ56および溝58は、ランセット30による被験者の皮膚への直線的な穿刺を支援するように適合されている。直線的な穿刺は、皮膚の穿刺において生じる痛みが少なく、治癒がより早いため、好ましい。

40

## 【0028】

上述の穿刺装置10の構造により、一般的な穿刺装置ではこれまでに実現し得なかった、多くの利点をもたらされる。例えば、二次ばね46は、可動ハウジング14をコッキング位置から停止位置まで動かすことだけでなく、ランセットホルダ36を穿刺位置から停止位置までもどすことにおいても用いられる。このように、2つのばねを利用するだけで、穿刺装置10は十分に機能する。

## 【0029】

50

2つの向かい合うばねを使用することにより、駆動ばね42と、二次ばね46との間のばね率を調整するだけで、穿刺の強度を調整することができ、摩擦による相互作用および装置の各種部品の質量を算出する必要性が軽減する。一般的には、駆動ばね42のばね定数は、二次ばね46のばね定数よりも大きく、そのため二次ばね46は初期のうちに、駆動ばね42により生じる力により縮められる。

【0030】

上述の穿刺装置10の構造ではさらに、駆動ばね42と、二次ばね46との双方がシャフト38上を自由に動くことができる状態にある。したがって、各ばねの一方または両方の端部を取り付ける必要がなく、穿刺装置10の製造に必要とされるコストおよび時間が軽減される。

10

【0031】

本発明を、1つ以上の特定の実施態様を参照して説明したが、当業者においては、本発明の本質および範囲から逸脱することなく、多様な変更を加えることができることが理解されよう。これらの実施態様およびその自明な改変それぞれが、請求の範囲に述べる発明の本質および範囲に属するものと考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の一つの実施態様による、穿刺装置および端部キャップの斜視図である。

【図2】図1の穿刺装置の正面図である。

【図3】ランセットを受け入れた状態での図1の穿刺装置の正面図である。

20

【図4】ランセットを受け入れた状態で、停止位置にある図1の穿刺装置の断面図である。

【図5】コッキング位置にある図1の穿刺装置の断面図である。

【図6】コッキング位置にある図1の穿刺装置の断面図である。

【図7】穿刺位置にある図1の穿刺装置の断面図である。

【図8】本発明の一つの実施態様による、図1の穿刺装置の押しボタンの正面図である。

【図9】本発明の一つの実施態様による、図1の穿刺装置を含む穿刺機構の斜視図である。

【 図 1 】

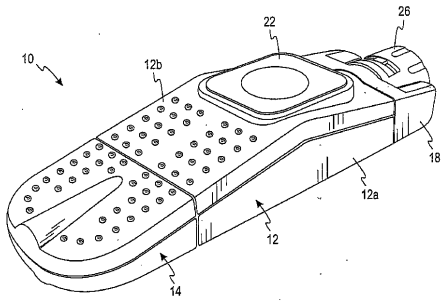


Fig. 1

【 図 2 】

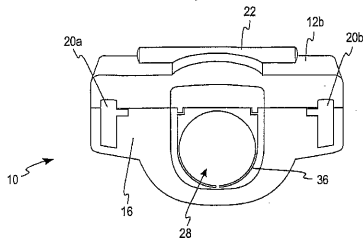


Fig. 2

【 図 3 】

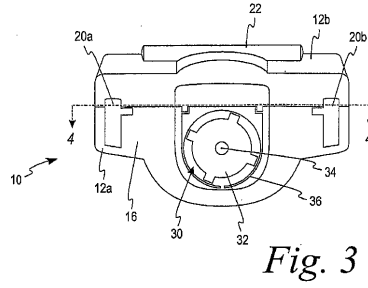


Fig. 3

【 図 4 】

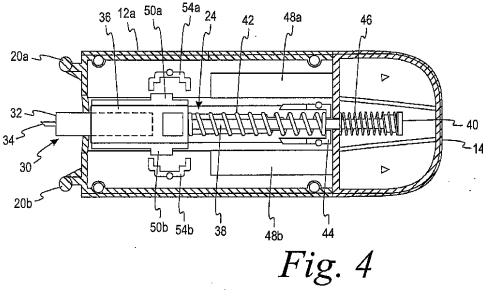


Fig. 4

【 図 5 】

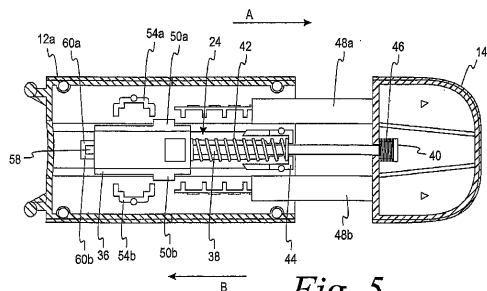


Fig. 5

【 図 7 】

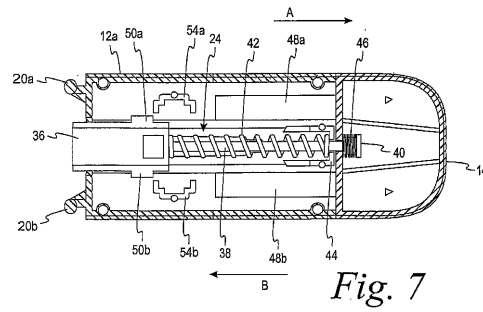


Fig. 7

【 図 6 】

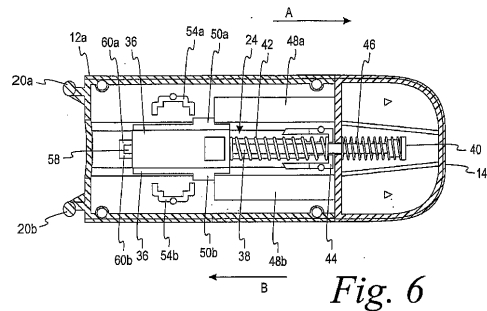
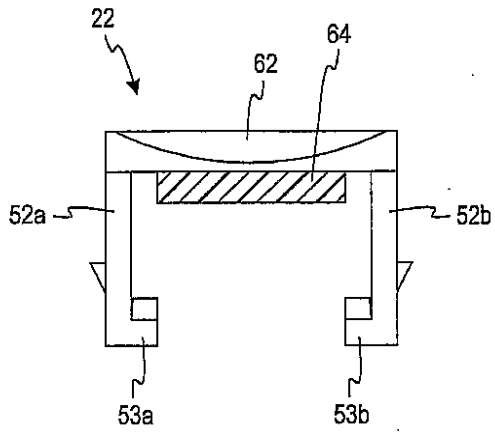


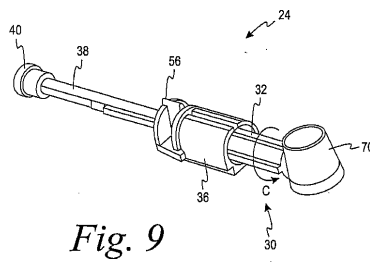
Fig. 6

【 図 8 】



*Fig. 8*

【 図 9 】



*Fig. 9*

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/US2005/003623

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B5/15		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 898 936 A (BAYER CORPORATION) 3 March 1999 (1999-03-03) paragraphs '0010! - '0020!; figures 1,3,4	1-6
A	US 4 517 978 A (LEVIN ET AL) 21 May 1985 (1985-05-21) column 2, line 4 - column 3, line 21; figures 2,3	1-6
A	US 2002/022789 A1 (PEREZ EDWARD ET AL) 21 February 2002 (2002-02-21) paragraphs '0071! - '0085!; figures 1-3	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 April 2005		Date of mailing of the international search report 28/04/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pohjamo, T

2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2005/003623**Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: 7-13  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
Rule 39.1(1v) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/US2005/003623

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 0898936	A	03-03-1999	US 5954738 A	21-09-1999
			AT 227958 T	15-12-2002
			AU 700024 B1	17-12-1998
			CA 2242167 A1	31-01-1999
			DE 69809507 D1	02-01-2003
			DE 69809507 T2	17-07-2003
			DK 898936 T3	10-03-2003
			EP 0898936 A2	03-03-1999
			ES 2187859 T3	16-06-2003
			JP 11076211 A	23-03-1999
US 4517978	A	21-05-1985	AU 558776 B2	05-02-1987
			AU 2251883 A	19-07-1984
			CA 1207557 A1	15-07-1986
			DE 3465165 D1	10-09-1987
			EP 0115388 A1	08-08-1984
			JP 59160441 A	11-09-1984
			US RE32922 E	16-05-1989
US 2002022789	A1	21-02-2002	US 6464649 B1	15-10-2002
			US 6066103 A	23-05-2000
			US 5964718 A	12-10-1999
			CA 2449569 A1	19-12-2002
			EP 1399066 A1	24-03-2004
			JP 2004534577 T	18-11-2004
			WO 02100276 A1	19-12-2002
			US 2004204662 A1	14-10-2004
			US 2003018300 A1	23-01-2003
			AU 1450399 A	15-06-1999
			CN 1220132 A	23-06-1999
			DE 19824238 A1	10-06-1999
			DE 29809758 U1	20-08-1998
			DK 64598 A	22-05-1999
			EP 1033936 A1	13-09-2000
			FR 2771277 A1	28-05-1999
			IL 124427 A	28-10-1999
			JP 3118218 B2	18-12-2000
			JP 11164825 A	22-06-1999
			JP 2001523508 T	27-11-2001
WO 9926539 A1	03-06-1999			

---

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 4C038 TA02 UE03 UE09