(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2005-501665
(P2005-501665A)
(43)公表日　平成17年1月20日(2005.1.20)

(51)Int.Cl.[7]	F I	テーマコード（参考）
A61M 5/315	A61M 5/315	4C066

審査請求 未請求　予備審査請求 有　（全 45 頁）

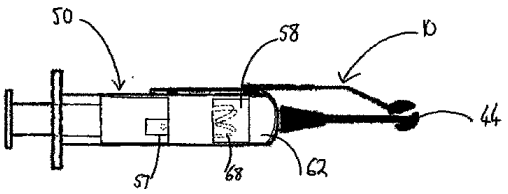
(21)出願番号	特願2003-526462(P2003-526462)
(86)(22)出願日	平成14年9月13日(2002.9.13)
(85)翻訳文提出日	平成16年3月12日(2004.3.12)
(86)国際出願番号	PCT/ZA2002/000142
(87)国際公開番号	WO2003/022335
(87)国際公開日	平成15年3月20日(2003.3.20)
(31)優先権主張番号	2001/7538
(32)優先日	平成13年9月13日(2001.9.13)
(33)優先権主張国	南アフリカ(ZA)
(31)優先権主張番号	2001/8031
(32)優先日	平成13年10月1日(2001.10.1)
(33)優先権主張国	南アフリカ(ZA)

(71)出願人　504097775
アフリカン　ヴェンチャーズ　アンド　テクノロジーズ　プロプライアタリー　リミテッド
南アフリカ共和国　プレトリア　エクステンション　５１　モアレッタ　パーク　ティンバヴァティ　ストリート　メドウ　ハイツ　サビー　サンド　クレッセント　５７
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚　文昭
(74)代理人　100065189
弁理士　宍戸　嘉一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】使い捨て安全注射器

(57)【要約】
【課題】針刺し事故を防ぎ、永久に再使用不能にされた安全注射器を提供する。
【解決手段】ガイド、及びガイドに沿って摺動するように構成された第１の部分と尖った針先を内部に覆うことを容易にする針のための構造を有する第２の部分とを有する摺動可能部材を含む、注射針のための安全装置。また、１つ又はそれ以上のフォロアを有する第１の部分と、ガイドを収納する第２の部分とを有するプランジャを含む再使用不能注射器。
【選択図】図１２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
ガイドと、
前記ガイドに沿って摺動するように構成された第１の部分と、尖った針先を内部に覆うことを容易にする針のための構造を備えた第２の部分とを有する摺動可能部材と、
を含むことを特徴とする、注射針のための安全装置。
【請求項２】
前記ガイドは、注射器の外筒の成形された一体部分であることを特徴とする請求項１に記載の安全装置。
【請求項３】
前記ガイドは、注射器の外筒に装着されることを特徴とする請求項１に記載の安全装置。
【請求項４】
前記ガイドは、近位端及び遠位端を有し、
前記近位端は、前記摺動可能部材が該近位端において前記ガイドから外れることを防ぐ末端ブロックと、該摺動可能部材の第１の部分を受ける斜角セグメントと、針先と係合する前の該摺動可能部材の一時的な配置を容易にする面取りセグメントとによって形成される、
ことを特徴とする請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の安全装置。
【請求項５】
前記ガイドの前記遠位端は、使用時に前記摺動可能部材の前記第１の部分上の対応するセグメントに係合し、それによって該摺動可能部材を引き込み不能位置に固定する、遠位に整列した鋸歯のセグメントによって形成されることを特徴とする請求項１から請求項４のいずれか１項に記載の安全装置。
【請求項６】
前記摺動可能部材の前記第１の部分は、ブラケット及びシャフトから成ることを特徴とする請求項１から請求項５のいずれか１項に記載の安全装置。
【請求項７】
前記第１の部分の前記ブラケットは、前記ガイドの前記斜角セグメント上にスナップ・クリック式に留まるように構成されることを特徴とする請求項６に記載の安全装置。
【請求項８】
前記摺動可能部材の前記ブラケットは、前記ガイド上の鋸歯と遠位に固定され、そうすることによって使用時に該摺動可能部材が近位に引っ込まれることを防ぐうに補完的に切り込まれた内側リップを有することを特徴とする請求項６又は請求項７のいずれか１項に記載の安全装置。
【請求項９】
前記摺動可能部材の前記シャフトは、弾力的に変形可能であり、前記注射器の外筒から離れるように付勢されることを特徴とする請求項６から請求項８のいずれか１項に記載の安全装置。
【請求項１０】
前記摺動可能部材の前記第２の部分は、針先を覆うことを容易にするキャップであることを特徴とする請求項１から請求項９のいずれか１項に記載の安全装置。
【請求項１１】
前記摺動可能部材の前記第２の部分は、偏心開口及び閉鎖セグメントから成ることを特徴とする請求項１から請求項１０のいずれか１項に記載の安全装置。
【請求項１２】
前記第１の部分の前記弾力的変形可能シャフトは、前記開口を針先から離れるように付勢させ、そうすることによって前記閉鎖セグメントが針先の上に残るようにすることを特徴とする請求項９、請求項１０、又は請求項１１のいずれか１項に記載の安全装置。
【請求項１３】
前記針は、取外し不能であることを特徴とする請求項１から請求項１２のいずれか１項に

記載の注射器のための安全装置。
【請求項１４】
前記針は、前記注射器の一体部分であることを特徴とする請求項１から請求項１３のいずれか１項に記載の注射器のための安全装置。
【請求項１５】
実質的に本明細書で説明されて示されたような請求項１に記載の装置。
【請求項１６】
実質的に本明細書で説明されて示されたような新たな装置。
【請求項１７】
請求項１から請求項１６のいずれか１項に記載の安全装置のためのガイド。
【請求項１８】
請求項１から請求項１７のいずれか１項に記載の安全装置のための摺動可能部材。
【請求項１９】
１つ又はそれ以上のフォロアを有する第１の部分と、ガイドを収納する第２の部分とを有するプランジャ、
を含むことを特徴とする再使用不能注射器。
【請求項２０】
前記プランジャの端部に装着された密封プラグを含むことを特徴とする請求項１９に記載の注射器。
【請求項２１】
前記プランジャの前記第２の部分は、２つの部材を含み、第１の部材は、前記ガイドを収納し、第２の部材は、前記密封プラグと連結するようになっていることを特徴とする請求項１９又は請求項２０のいずれか１項に記載の注射器。
【請求項２２】
前記ガイドは、Ｍ形に誘導されたガイドであり、
前記ガイドは、第１、第２、第３、及び第４の脚部を含み、前記第１及び第２の脚部の間に第１の頂点、前記第２及び第３の脚部の間に第２の頂点、及び、前記第３及び第４の脚部の間に第３の頂点を有する、
ことを特徴とする請求項１９から請求項２１のいずれか１項に記載のプランジャ。
【請求項２３】
前記フォロアの一方向進路を促すための手段が、前記第１、第２、及び第３の頂点内に配置されることを特徴とする請求項２２に記載のガイド。
【請求項２４】
先行脚部内への再入を防ぐ段の付いた傾斜を有する圧縮可能成形突出部の形態であることを特徴とする請求項２３に記載の一方向進路を促すための手段。
【請求項２５】
前記Ｍ型ガイドの前記第１の脚部は、前記プランジャが前記注射器内で前へ押される時に前記フォロアを受けることを特徴とする請求項２２から請求項２４のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項２６】
前記Ｍ型ガイドの前記第２の頂点は、該Ｍ型ガイドの前記第２の脚部に向う経路を促すように構成されることを特徴とする請求項２２から請求項２５のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項２７】
前記Ｍ型ガイドの前記第２の脚部は、前記プランジャが前記注射器の針先から引き離される時に前記フォロアを受けることを特徴とする請求項２２から請求項２６のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項２８】
前記第２の頂点は、前記Ｍ型ガイドの前記第３の脚部に向う経路を促すように構成されることを特徴とする請求項２２から請求項２７のいずれか１項に記載のガイド。

【請求項２９】
前記Ｍ型ガイドの前記第３の脚部は、前記プランジャが前記注射器の針先に向って押される時に前記フォロアを受けることを特徴とする請求項２２から請求項２８のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項３０】
前記第３の頂点は、前記Ｍ型ガイドの前記第４の脚部に向う経路を促すことを特徴とする請求項２２から請求項２９のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項３１】
前記Ｍ型ガイドの前記第４の脚部は、前記プランジャが前記注射器の針先から引き戻される時にフォロアを受けることを特徴とする請求項２２から請求項３０のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項３２】
前記Ｍ型ガイドの前記第４の脚部は、前記プランジャの外部と連通し、そうすることによって前記フォロアは、該Ｍ型ガイドから摺動して出ることができ、それによって前記プランジャの前記第１の部分を前記プランジャの前記第２の部分から外し、該第２の部分を前記注射器の針先に残るようにすることを特徴とする請求項２０から請求項３１のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項３３】
前記ガイドは、Ｚ型であり、
前記ガイドはまた、第１、第２、及び第３の脚部を含み、前記第１及び第２の脚部の間に第１の頂点があり、前記第２及び第３の脚部の間に第２の頂点がある、
ことを特徴とする請求項１９から請求項２１のいずれか１項に記載のプランジャ。
【請求項３４】
前記フォロアの一方向進路を促すための手段が、前記第１及び第２の頂点内に配置されることを特徴とする請求項３３に記載のガイド。
【請求項３５】
先行脚部内への再入を防ぐ段の付いた傾斜を有する圧縮可能成形突出部の形態であることを特徴とする請求項３４に記載の一方向進路を促すための手段。
【請求項３６】
前記Ｚ型の前記第１の脚部は、前記プランジャが前記注射器の針先から引き離される時に前記フォロアを受けることを特徴とする請求項３３から請求項３５のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項３７】
前記第１の頂点は、前記Ｚ型の前記第２の脚部に向う経路を促すように構成されることを特徴とする請求項３３から請求項３６のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項３８】
前記Ｚ型の前記第２の脚部は、前記プランジャが前記注射器の針先に向かって押される時に前記フォロアを受けることを特徴とする請求項３３から請求項３７のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項３９】
前記第２の頂点は、前記Ｚ型の前記第３の脚部に向う経路を促すことを特徴とする請求項３３から請求項３８のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項４０】
前記Ｚ型の前記第３の脚部は、前記プランジャが前記注射器の針先から引き戻される時に前記フォロアを受けることを特徴とする請求項３３から請求項３９のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項４１】
前記Ｚ型の前記第３の脚部は、前記プランジャの外部と連通し、そうすることによって前記フォロアは、該Ｚ型ガイドを摺動して出ることができ、それによって前記プランジャの前記第１の部分を前記プランジャの前記第２の部分から外し、該第２の部分が前記注射器

の針先に残るようにすることを特徴とする請求項３３から請求項４０のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項４２】
前記ガイドは、Ｖ型であり、
前記ガイドはまた、第１及び第２の脚部を含み、前記第１及び第２の脚部の間に頂点がある、
ことを特徴とする請求項１９から請求項２１のいずれか１項に記載のプランジャ。
【請求項４３】
前記フォロアの一方向進路を促すための手段が、前記頂点内に配置されることを特徴とする請求項４２に記載のガイド。
【請求項４４】
先行脚部内への再入を防ぐ段の付いた傾斜を有する圧縮可能成形突出部の形態であることを特徴とする請求項４３に記載の一方向進路を促すための手段。
【請求項４５】
前記Ｖ型の前記第１の脚部は、前記プランジャが前記注射器の針先に向かって押される時に前記フォロアを受けることを特徴とする請求項４２から請求項４４のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項４６】
前記頂点は、前記Ｖ型の前記第２の脚部に向う経路を促すように構成されることを特徴とする請求項４２から請求項４５のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項４７】
前記Ｖ型の前記第２の脚部は、前記プランジャが前記注射器の針先から引き離される時に前記フォロアを受けることを特徴とする請求項４２から請求項４６のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項４８】
前記Ｖ型の前記第２の脚部は、前記プランジャの外部と連通し、そうすることによって前記フォロアは、該Ｖ型ガイドから摺動して出ることができ、それによって前記プランジャの前記第１の部分を前記プランジャの前記第２の部分から外し、該第２の部分が前記注射器の針先に残るようにすることを特徴とする請求項４２から請求項４７のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項４７】
予充填注射器と共に用いられることを特徴とする請求項４２から請求項４８のいずれか１項に記載のガイド。
【請求項４８】
前記針は、取外し不能であることを特徴とする請求項１９から請求項４７のいずれか１項に記載の再使用不能注射器。
【請求項４９】
前記針は、前記注射器の一体部分であることを特徴とする請求項１９から請求項４７のいずれか１項に記載の再使用不能注射器。
【請求項５０】
実質的に本明細書で説明されて示されたような請求項１９に記載の装置。
【請求項５１】
実質的に請求項１９から請求項５１に説明されて示されたような新たな装置。
【請求項５２】
請求項１９から請求項５１のいずれか１項に記載の再使用不能注射器のためのプランジャ。
【請求項５３】
実質的に本明細書で説明されたような請求項１及び請求項１９のいずれか１項に記載の装置。
【請求項５４】

実質的に本明細書で説明されて示されたような新たな装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、安全注射器の分野に関し、具体的には、針刺し事故を防ぎ、永久に再使用不能にされた安全注射器に関する。
【背景技術】
【０００２】
「ヒト免疫不全ウィルス」及び他の血液感染症に感染する危険性が益々高まってくると、医療従事者及び患者の露出を最小限にし、信頼性があって使用が簡単な費用効果の高い安全注射器の必要性が生じる。多くの提案がこの分野で為されてきた。しかし、これらは、一般的に、操作するのに医療従事者が両手を必要とする、及び／又は、製作費用が高いなどの不都合がある。貧困な第三世界諸国において医療費用が掛かることは、多くの場合に適正な殺菌をしないまま、使い捨て医療装置を再利用する結果をもたらしてきた。これらの国での「ＨＩＶ」及び関連疾病の罹患率の高さを考慮すると、この状況は容認できないものである。患者教育は、多くの場合に最適とは言えず、知識のない患者ほど再利用の機器を受け入れる傾向が高い。注射器を再使用不能にするのに利用可能な機構は高価なことが分っており、いくつかの注射器は、決意したユーザによって再使用可能にさえされる。
【発明の開示】
【課題を解決するための手段】
【０００３】
本発明は、注射器の外筒に装着されるか又は外筒の一体成形部分であるガイド、及び、ガイドに沿って摺動するように構成された第１の部分と尖った針先をその内部に覆うことを容易にする針のための構造を有する第２の部分とを有する摺動可能部材を含む注射針のための安全装置を提供する。
ガイドは、近位端及び遠位端を有する。近位端は、摺動可能部材の第１の部分が近位端でガイドから外れることを防ぐ末端ブロックと、摺動可能部材の第１の部分との連結を考慮した斜角セグメントと、摺動可能部材が前進して針先に係合する前の第１の部分の一時的な配置を容易にする面取りセグメントとによって形成される。ガイドの遠位端は、整列した鋸歯セグメントによって形成され、このセグメントは、使用中に摺動可能部材の第１の部分上の補完的セグメントに係合し、それによって摺動可能部材を引き込み不能位置に固定し、針を第２の部分内に封入する。
【０００４】
摺動可能部材の第１の部分は、ブラケット及びシャフトから成る。ブラケットは、ガイドの斜角セグメント上へスナップ・クリック式に留まるように構成される。摺動可能部材の第２の部分は、針用のカップ又はキャップ形状の構造か、又はその針を覆うための閉鎖セグメントを有する針用の偏心開口の形態とすることができる。摺動可能部材の第１の部分は、弾力的に変形可能であり、例えば注射器外筒から離れるように付勢させることができ、従って、キャップが針の端部から滑り落ちるまで摺動可能部材が針に向って前進すると、針用に設けられた開口又は構造が針先から離れるように傾斜しているので、針先は、それによってキャップ内に覆われる。
本発明者は、安全注射器が針先を安全にするのに片方の手のみを必要とし、それによって医療従事者が他方の手を患者の介護に利用し、他方の手を針先から離しておくことを可能にすると考えている。
【０００５】
本発明の別の態様は、注射器を再使用不能にするための手段であり、１つ又はそれ以上のフォロアを有する第１の部分と、フォロアを受けて誘導するためのガイドを収納する第２の部分とを有するプランジャから成る。密封プラグは、プランジャの端部に装着されるか、又はプランジャの第２の部分と共に単一ユニットを形成することができる。プランジャの第２の部分は、それ自体、ガイドを収納する第１の部分と、密封プラグと連結する手段

として作用する第２の部分との２つの部分を含むことができる。
【０００６】
ガイドは、１つの頂点を有する少なくとも２つの脚部から成ることができるが、Ｚ形又はＭ形も可能である。
Ｍ形に導かれたガイドは、第１、第２、第３、及び第４の脚部を含むことができ、第１及び第２の脚部の間に第１の頂点、第２と第３の脚部の間に第２の頂点、及び、第３及び第４の脚部の間に第３の頂点を有する。
第１、第２、及び第３の頂点で、ガイド内のフォロアの一方向進路を保証するための手段が提供される。この手段は、先行する脚部内への再入を防ぐ段の付いた傾斜を有する圧縮可能成形突出部の形をとることができる。プランジャが注射器内で前に押し出されると、Ｍ型ガイドの第１の脚部がフォロアを受ける。第１の脚部は、注射器へ流体を引き込むのに必要な位置へ注射器を準備するために使用することができ、又は、別の瓶にある量の空気を注入するのに使用することができる。フォロアは、ガイド内で組み立てられ、プランジャは、注射器が使用される前に外筒の開口部へ挿入されるのが望ましい。フォロアが第１の脚部に沿って前に押し出された状態で、Ｍ型ガイドの第１の頂点は、Ｍ型ガイドの第２の脚部に向う経路を促すように構成されている。
【０００７】
プランジャが注射器の針先から引き離されると、Ｍ型ガイドの第２の脚部がフォロアを誘導する。この作用は、注射器に薬液や体液などを充填することに対応することになる。
第２の頂点は、Ｍ型ガイドの第３の脚部に向う経路を促すように構成される。プランジャが注射器の針先へ押されると、Ｍ型ガイドの第３の脚部がフォロアを受ける。この作用は、患者へ内容物を投与するか、又は、血液又は流体サンプルを適正な容器に入れることに対応する。第３の頂点は、注射器を再利用するか、又は注射器外筒からプランジャを取り外そうとする場合、次にＭ型ガイドの第４の脚部へ向う進路を促す。プランジャが注射器の針先から引き戻されると、Ｍ型ガイドの第４の脚部がフォロアを受ける。この第４の脚部は、プランジャの第２の部分の外部に連通し、これによりフォロアは、Ｍ型ガイドから摺動して出ることができ、プランジャの第１の部分をプランジャの第２の部分から外し、従って第２の部分とプランジャとが注射器の針先に残ることができる。針は、注射器と共に予め製造して取外し不能にすることができる。
【０００８】
Ｚ型ガイドは、第１、第２、及び第３の脚部を含むことができ、第１及び第２の脚部の間に第１の頂点、及び、第２及び第３の脚部の間に第２の頂点を有する。この場合、注射器は、通常は注射器外筒の中に完全に挿入されたプランジャを有して使用可能な状態であろう。第１及び第２の頂点は、フォロアの一方向進路を促す手段を有することができる。この手段は、先行脚部内への再入を防ぐ段の付いた傾斜を有する圧縮可能成形突出部の形をとることができる。
【０００９】
プランジャが注射器の針先から引き離されると、Ｚ型の第１の脚部がフォロアを受ける。第１の頂点は、Ｚ型の第２の脚部へ向う経路を促すように構成される。プランジャが注射器の針先へ押されると、Ｚ型の第２の脚部がフォロアを受ける。第２の頂点へ着くと、Ｚ型の第３の脚部へ向う経路が促される。プランジャが注射器の針先から引き戻されると、Ｚ型の第３の脚部がフォロアを受け、このＺ型の第３の脚部は、次にプランジャの外部と連通し、そうすることにより、フォロアは、Ｚ型ガイドから摺動して出ることができ、これによってプランジャの第１の部分をプランジャの第２の部分から外し、注射器の針先に第２の部分を残す。針は、注射器と共に予め製造して取外し不能にすることができる。
【００１０】
Ｖ型ガイドは、第１及び第２の脚部を含み、第１及び第２の脚部の間に頂点を有する。フォロアの一方向進路を促す手段は、頂点内に位置することができ、先行脚部内への再入を防ぐ段の付いた傾斜を有する圧縮可能成形突出部の形をとることができる。
プランジャが注射器の針先へ押されると、Ｖ型の第１の脚部がフォロアを受ける。フォロ

アが頂点に着くと、フォロアをＶ型の第２の脚部に向う経路を辿るように促すことができる。プランジャが注射器の針先から引き離されると、Ｖ型の第２の脚部がフォロアを受ける。

【００１１】

Ｖ型のこの第２の脚部は、プランジャの外部と連通し、そうすることにより、フォロアがＶ型ガイドから摺動して出ることができ、これによってプランジャの第１の部分をプランジャの第２の部分から外し、注射器の針先に第２の部分を残す。

Ｖ型ガイドを有する再使用不能の注射器は、予充填注射器とすることができ、及び／又は、その針は、注射器の予め製造された部分とすることができる。

本発明は、図を参照しながら非限定的実施例によって更に完全に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

図１から図７に示すように、注射針１２の安全装置１０は、注射器１８の外筒１６に成形されるか又は外筒１６の一体型成形部品であるガイド１４、及び、ガイド１４に沿って摺動するように構成された第１の部分２２と尖った針先１３を内部に覆うことを容易にする針１２のための構造２６を有する第２の部分２４とを有する摺動可能部材２０を含む。

ガイド１４は、近位端及び遠位端を有する。近位端は、摺動可能部材の第１の部分２２が近位端でガイド１４から外れることを防ぐ末端ブロック２８と、摺動可能部材の第１の部分２２と連結することができる斜角セグメント３０と、摺動可能部材２０が針先１３に係合するように前へ押される前に、第１の部分２２の一時的な配置を容易にする面取りセグメント３２とによって形成される。ガイド１４の遠位端は、整列した鋸歯セグメント３４によって形成されるが、鋸歯は、使用中に摺動可能部材２０の第１の部分２２上の補完的セグメント３６に係合し、それによって摺動可能部材２０を引き込み不能位置へ固定し、針のための構造２６によって針先１３を覆う。

【００１３】

摺動可能部材２０の第１の部分２２は、ブラケット２３及びシャフト２５から成る。ブラケット２３は、ガイド１４の斜角セグメント３０上にスナップ・クリック式に留まるように構成される。

摺動可能部材２０の第２の部分２４は、カップ形３８又はキャップ４０の形態の針先１３のための構造２６を有する。構造２６は、針先１３を覆うための閉鎖セグメント４４を有する上述の針先１３のための偏心開口４２を有する。針１２は、構造２６の開口４２を貫通し、それにより、摺動可能部材２０のブラケット２３が面取りセグメント３２上に配置された時、構造２６が針の基部１５にあることになる。摺動可能部材２０の第１の部分２２は、弾力的に変形可能で、注射器１８の外筒１６から離れるように付勢することができ、従って、摺動可能部材２０が針１２の方へ前に押されてキャップ４０が針先１３の端部から外れると、針１２のためにもたらされた開口４２又は構造２６が針先１３から離れる方向に傾斜しているので、針先は、従ってキャップ４０によって覆われる（図７〔ａ〕及び〔ｂ〕参照）。

安全注射器の摺動可能部材は、針先を安全にするのに片手のみを使用することを可能にし、これにより医療従事者が他方の手を患者の介護に使用し、その他方の手を針先から離しておくことを可能にする。

【００１４】

本発明の別の態様によると、図８から図１１に示すように、再使用不能注射器５０は、可撓性フラップ５７上のニップルの形態の１つ又はそれ以上のフォロア５６を有する第１の部分５４と、フォロア５６を受けて誘導するためのガイド６０を収納する第２の部分５８とを備えたプランジャ５２を有する。

密封プラグ６２は、プランジャ５２の端部に装着されるか、又はプランジャ５２の第２の部分５８と共に単一ユニットを形成することができる。プランジャ５２の第２の部分５８は、それ自体、２つの部分を含むことができ、第１の部分６４はガイド６０を収納し、第２の部分６６は、密封プラグ６２を連結するための手段として機能する。

【００１５】
ガイド６０は、１つの頂点を有する少なくとも２つの脚部から成ることができるが（すなわち、Ｖ型）、しかし、Ｚ型又はＭ型も可能である。
Ｍ型ガイド６８は、第１の脚部７０、第２の脚部７２、第３の脚部７４、及び第４の脚部７６を含むことができ、第１の脚部７０と第２の脚部７２との間に第１の頂点７８、第２の脚部７２と第３の脚部７４との間に第２の頂点８０、及び第３の脚部７４と第４の脚部７６との間に第３の頂点８２を有する。
【００１６】
第１の頂点７８、第２の頂点８０、及び第３の頂点８２において、ガイド内でフォロアが一方向進路を保証するための手段８４が提供される。この手段は、先行脚部への再入を防ぐ段の付いた傾斜を有する圧縮可能成形突出部８６の形態とすることができる。プランジャ５２が注射器５０内で前に押されると、Ｍ型の第１の脚部７０がフォロア５６を受ける。第１の脚部７０は、注射器５０内に流体を入れるのに必要な位置に注射器５０を準備するのに使用することができ、又は、別の瓶にある量の空気を注入するのに使用することができる。フォロア５６は、ガイド６０内で組み立てられ、プランジャ５２は、注射器５０が使用される前に外筒開口部５３の中へ挿入されるのが好ましい。フォロア５６が第１の脚部７０に沿って前に押された状態で、Ｍ型ガイド６８の第１の頂点７８は、Ｍ型ガイド６８の第２の脚部７２に向う経路を促すように構成される。
プランジャ５２が注射器５０の針先５１から引き離されると、Ｍ型ガイド６８の第２の脚部７２がフォロア５６を誘導する。この作用は、注射器を薬液や体液などで充填することに対応することになる。
【００１７】
第２の頂点８０は、Ｍ型ガイド６８の第３の脚部７４に向う経路を促すように構成される。プランジャ５２が注射器５０の針先５１へ押されると、Ｍ型ガイド６８の第３の脚部７４がフォロア５６を受ける。この作用は、患者へ内容物を投与するか、又は血液や流体サンプルを適正な容器に入れることに対応する。第３の頂点８２は、次に、注射器５０を再利用しようとするか又は注射器５０の外筒からプランジャ５２を取り外そうとする場合に、Ｍ型ガイド６８の第４の脚部７６に向う経路を促す。プランジャ５２が注射器５０の針先５１から引き戻されると、Ｍ型ガイド６８の第４の脚部７６がフォロア５６を受ける。この第４の脚部７６は、プランジャ５２の第２の部分５８の外部８８に連通し、これによりフォロア５６がＭ型ガイド６８から摺動して出ることができ、それによってプランジャ５２の第１の部分５４を第２の部分５８から外し、従って第２の部分５８とプランジャ５２とが注射器５０の針先５１に残る。
針は、注射器の予め製造された部分とすることができる。
【図面の簡単な説明】
【００１８】
【図１】安全装置及び注射器の図である。
【図２】ガイドの拡大図である。
【図３】安全装置の摺動可能部材の拡大図である。
【図４】安全装置の摺動可能部材の拡大図である。
【図５】針のための構造の拡大図である。
【図６】針のための構造の拡大図である。
【図７ａ】使用中の安全注射器を示す図である。
【図７ｂ】使用中の安全注射器を示す図である。
【図８】再使用不能注射器のプランジャの図である。
【図９】ガイドの拡大図である。
【図１０】頂点内の突出部の図である。
【図１１】(a)～(e)は、使用中の注射器を示す図である。
【図１２】組合された再使用不能の安全注射器を示す図である。
【符号の説明】

【００１９】
１０　安全装置
１２　針
１３　針先
１４　ガイド
１５　針の基部
１６　外筒
１８　注射器
２０　摺動可能部材
２２　摺動可能部材の第１の部分
２３　ブラケット
２４　摺動可能部材の第２の部分
２５　シャフト
２６　構造
２８　末端ブロック
３０　斜角セグメント
３２　面取りセグメント
３４　ガイドの鋸歯
３６　摺動可能部材の鋸歯
３８　カップ型構造
４０　キャップ型構造
４２　偏心開口
４４　閉鎖セグメント
５０　再使用不能注射器
５１　注射器の針先
５２　プランジャ
５３　外筒開口部
５４　プランジャの第１の部分
５６　フォロア
５７　ニップルを有する可撓性フラップ
５８　プランジャの第２の部分
６０　ガイド
６２　密封プラグ
６４　第２の部分の第１の部分
６６　第２の部分の第２の部分
６８　Ｍ型ガイド
７０　第１の脚部
７２　第２の脚部
７４　第３の脚部
７６　第４の脚部
７８　第１の頂点
８０　第２の頂点
８２　第３の頂点
８４　一方向流れ手段
８６　突出部
８８　連通点

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
20 March 2003 (20.03.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/022335 A2

(51) International Patent Classification⁷: A61M 5/00

(21) International Application Number: PCT/ZA02/00142

(22) International Filing Date:
13 September 2002 (13.09.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
2001/7538 13 September 2001 (13.09.2001) ZA
2001/8031 1 October 2001 (01.10.2001) ZA

(71) Applicant and
(72) Inventor: MEYER, Gysbert, Albertus [ZA/ZA]; 4 Cobus Oord, Airport Road, 0017 Doornpoort (ZA).

(74) Agents: DUNLOP, Alan, J., S. et al.; Hahn & Hahn Inc., Hahn Forum, 222 Richard Street, Hatfield, 0083 Pretoria (ZA).

(81) Designated States *(national)*: AU, AG, AL, AM, AT (utility model), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (utility model), CZ, DE (utility model), DE, DK (utility model), DK, DM, DZ, EC, EE (utility model), EE, ES, FI (utility model), 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

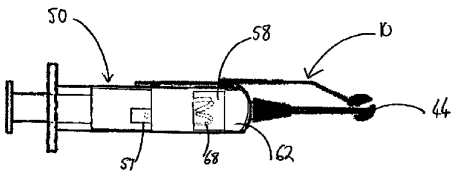
(84) Designated States *(regional)*: ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— *without international search report and to be republished upon receipt of that report*

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 03/022335 A2

(54) Title: SINGLE USE SAFETY SYRINGE



(57) Abstract: A safety device for a syringe needle which includes a guide and a slidable member having a first portion that is configured to be slid along the guide and a second portion having a formation for a needle, that facilitates the shielding of the sharp point within said formation. A non-reusable syringe, which includes a plunger having a first part with one or more followers and a second part housing a guide.

SINGLE USE SAFETY SYRINGE

FIELD OF THE INVENTION

The present invention lies in the field of safety syringes, particularly those that prevent needle stick injuries and that are rendered permanently non-reusable.

BACKGROUND

With the ever-increasing risk of acquiring the Human Immunodeficiency Virus and other blood-born infections, a need exists for a reliable, easy-to-use and cost effective safety syringe that minimizes the exposure of the healthcare worker and patient. A multitude of proposals have been made in the field. However these generally exhibit disadvantages such as requiring both hands of the healthcare worker to operate and/or having a high manufacturing cost. The cost of medical care in impoverished third world countries has resulted in the re-use of disposable medical equipment, often without adequate sterilization. In light of the high incidence of HIV and related illnesses in these countries, this situation is unacceptable. Patient education is often not optimal, and the unsophisticated patient is more likely to accept re-used equipment. Available mechanisms to render syringes non-reusable have been found to be expensive and some are even made re-usable by the determined user.

THE INVENTION

The present invention provides a safety device for a syringe needle which includes, a guide mounted on the barrel of a syringe or being an integral moulded part of the barrel, a slidable member with a first portion configured to be slid along the guide and a second portion having a formation for a needle, that facilitates the shielding of the sharp point within that formation.

The guide has proximal and distal ends. The proximal end is defined by a terminal block that prevents the first portion of the slidable member from disengaging from the guide at the proximal end, a bevelled segment that

allows for connection with the first portion of the slidable member and a chamfered segment to facilitate the temporary positioning of the first portion before the slidable member is advanced to engage with the needlepoint.
The distal end of the guide is defined by a segment of aligned toothed serrations that, when in use, engage with a complementary segment on the first portion of the slidable member and thereby lock the slidable member in a non-retractable position with the needle enclosed within the second portion.

The first portion of the slidable member consists of a bracket and a shaft. The bracket is configured to snap-click onto the bevelled segment of the guide
The second portion of the slidable member may be in the form of a cup- or cap shaped formation for a needle or an eccentric aperture for said needle with a closed segment for shielding the needle.
The first portion of the slidable member can be resiliently deformable and biased e.g. away from the barrel of the syringe, so that when the slidable member is advanced towards the needle, until the cap slips off the end of the needle, since the aperture or formation provided for the needle is angled away from the needlepoint, the point is thereby shielded within the cap.

The inventor believes that the safety syringe only needs one hand for rendering the needlepoint safe and thereby allows the healthcare worker to utilise the other hand for patient care and to keep the other hand away from the needlepoint.

Another aspect of the invention is a means of making a syringe non-reusable and consists of a plunger having a first part with one or more followers a second part housing a guide for receiving and guiding the followers.
A sealing plug may be attached to the end of the plunger or may form a single unit with the second part of the plunger. The second part of the plunger may in itself comprise two portions– a first portion housing the guide, and a second portion that serves as a means for connecting the sealing plug.

The guide can consist of at least two legs with an apex, but can also be Z- or M-shaped.

A M-shaped guided guide can include a first, second, third and fourth leg, with a first apex point between the first and second leg, a second apex point between the second and third leg and a third apex point between the third and fourth leg.

At the first, second and third apex point a means is provided for to ensure a one-directional pathway of the followers in the guide. This means may be in the form of compressible moulded protrusions with a stepped incline preventing re-entry into a preceding leg. The first leg of the M-shaped guide receives the follower, as the plunger is advanced in the syringe. The first leg can be used to prepare the syringe to the position needed to draw fluid into the syringe, or it can be used to inject an amount of air into another vial. It is preferable that the follower is assembled within the guide and that the plunger is inserted into the barrel opening before the syringe is used. Once the follower has advanced along the first leg, the first apex of the M-shaped guide is configured to encourage a path towards the second leg of the M-shaped guide.

The second leg of the M-shaped guide, guides the follower as the plunger is pulled away from the needle end of the syringe. This action will correspond with the filling of the syringe of medication, body fluids and the like.

The second apex is configured to encourage a path towards the third leg of the M-shaped guide. The third leg of the M-shaped guide receives the follower as the plunger is pushed towards the needle end of the syringe. This action corresponds with the administering of the content to the patient or the depositing of the blood or fluid sample in an appropriate container. The third apex point then encourages a path towards the fourth leg of the M-shaped guide, if an attempt is made to re-use the syringe or to remove the plunger from the barrel of the syringe. The fourth leg of the M-shaped guide receives the follower as the plunger is drawn back from the needle end of the syringe. This fourth leg is in communication with the exterior of the second part of the plunger and thereby allows the follower to slide out of the M-shape guide and thereby disassociates the first part of the plunger from the second part and thus causes the second part and the plunger to remain at the needle end of the syringe. The needle can be pre-manufactured with the syringe and non-removable.

A Z-shaped guide can include a first, second and third leg, with a first apex point between the first and second leg and a second apex point between the second and third leg. In this instance the syringe would typically be ready for use with the plunger fully inserted into the barrel of the syringe. The first and second apex can have a means for encouraging a one-directional pathway of the followers. This means can be in the form of compressible moulded protrusions with a stepped incline preventing re-entry into a preceding leg.

The first leg of the Z-shape, receives the follower as the plunger is pulled away from the needle end of the syringe. The first apex is configured to encourage a path towards the second leg of the Z-shape. The second leg of the Z-shape receives the follower as the plunger is pushed towards the needle end of the syringe. On reaching the second apex point, a path towards the third leg of the Z-shape is encouraged. The third leg of the Z-shape receives the follower as the plunger is drawn back from the needle end of the syringe, and this third leg of the Z-shape is then in communication with the exterior of the plunger and in so doing allows the follower to slide out of the Z-shape guide and thereby disassociates the first part of the plunger from the second part of the plunger, causing the second part to remain at the needle end of the syringe. The needle can be pre-manufactured with the syringe and non-removable.

A V-shaped guide and can include a first and second leg, with an apex point between the first and second leg. A means for encouraging a one-directional pathway of the followers can be located within the apex and can be in the form of compressible moulded protrusions with a stepped incline preventing re-entry into a preceding leg.

The first leg of the V-shape, receives the follower as the plunger is pushed towards the needle end of the syringe. Upon reaching the apex, the follower can be encouraged to follow a path towards the second leg of the V-shape.

The second leg of the v-shape receives the follower as the plunger is pulled away from the needle end of the syringe.

This second leg of the V-shape is in communication with the exterior of the plunger and in so doing allows the follower to slide out of the V-shape guide

and thereby disassociates the first part of the plunger from the second part of the plunger, causing the second part to remain at the needle end of the syringe.

The non-reusable syringe with a V-shaped guide can be a pre-filled syringe and/or the needle can be a pre-manufactured part of the syringe.

THE DRAWINGS

The invention is more fully described by way of a non-limiting example, with reference to the drawings, in which :-

Figure 1 is a drawing of the safety device and a syringe.

Figure 2 is an enlarged view of the guide.

Figure 3 and Figure 4 are enlarged views of the slidable member of the safety device.

Figures 5 and 6 are enlarged views of the formation for the needle

Figure 7[a] and [b] show the safety syringe in use.

Figure 8 is a drawing of the plunger for a non-reusable syringe.

Figure 9 is an enlarged view of the guide.

Figure 10 is a drawing of the protrusions within the apex points.

Figures 11 [a] to [e] show the syringe in use

Figure 12 shows a combined non-reusable safety stringe.

THE PREFERRED EMBODIMENTS

As shown in the Figures 1 to7, the safety device 10 for a syringe needle 12 includes, a guide 14 mounted on the barrel 16 of a syringe 18 or being an integral moulded part of the barrel 16 and a slidable member 20 with a first portion 22 configured to be slid along the guide 14 and a second portion 24 having a formation 26 for a needle 12, that facilitates the shielding of the sharp point 13 within that formation 26.

The guide 14 has proximal and distal ends. The proximal end is defined by a terminal block 28 that prevents the first portion 22 of the slidable member from disengaging from the guide 14 at the proximal end, a bevelled segment 30 that allows for connection with the first portion 22 of the slidable member and a chamfered segment 32 to facilitate the temporary positioning of the first portion 22 before the slidable member 20 is advanced to engage with the needlepoint 13.The distal end of the guide 14 is defined by a segment of aligned toothed serrations 34 that, when in use, engage with a complementary segment 36 on the first portion 22 of the slidable member 20 and thereby lock the slidable member 20 in a non-retractable position with the needlepoint 13 shielded by the formation for the needle 26.

The first portion 22 of the slidable member 20 consists of a bracket 23 and a shaft 25. The bracket 23 is configured to snap-click onto the bevelled segment 30 of the guide 14.

The second portion 24 of the slidable member 20 has a formation 26 for a needlepoint 13 in the form of a cup shape 38 or a cap 40.The formation 26 has an eccentric aperture 42 for said needlepoint 13 with a closed segment 44 for shielding the needlepoint 13. The needle 12 penetrates the aperture 42 of the formation 26, thereby causing the formation 26 to rest at the base of the needle 15 when the bracket 23 of the slidable member 20 is positioned on the chamfered segment 32. The first portion 22 of the slidable member 20 can be resiliently deformable and biased away from the barrel 16 of the syringe 18 so that when the slidable member 20 is advanced towards the needle 12, until the cap 40 slips off the end of the needlepoint 13, since the aperture 42 or

formation 26 provided for the needle 12 is angled away from the needlepoint 13, the point is thereby shielded by the cap 40 6r c4- 44 [see Figures 7[a] and [b].

The slidable member of the safety syringe enables only one hand to be used for rendering the needlepoint safe and thereby allows the healthcare worker to utilise the other hand for patient care and to keep the other hand away from the needlepoint.

According to another aspect of the invention, as shown in Figures 8 to 11, a non-reusable syringe 50 that has a plunger 52, having a first part 54 with one or more followers 56, in the form of nipples on flexible flaps 57 and a second part 58 housing a guide 60 for receiving and guiding the followers 56.

A sealing plug 62 may be attached to the end of the plunger 52 or may form a single unit with the second part 58 of the plunger 52. The second part 58 of the plunger 52 may in itself comprise two portions– a first portion 64 housing the guide 60, and a second portion 66 that serves as a means for connecting the sealing plug 62.

The guide 60 can consist of at least two legs with an apex (viz. V-shaped), but can also be Z- or M-shaped.

A M-shaped guide 68 can include a first 70, second 72, third 74 and fourth 76 leg, with a first apex point 78 between the first 70 and second 72 leg, a second apex point 80 between the second 72 and third 74 leg and a third apex point 82 between the third 74 and fourth 76 leg.

At the first 78, second 80 and third 82 apex point a means 84 is provided for to ensure a one-directional pathway of the followers in the guide. This means may be in the form of compressible moulded protrusions 86 with a stepped incline preventing re-entry into a preceding leg. The first leg 70 of the M-shape receives the follower 56, as the plunger 52 is advanced in the syringe 50. The first leg 70 can be used to prepare the syringe 50 to the position needed to draw fluid into the syringe 50, or it can be used to inject an amount of air into another vial. It is preferable that the follower 56 is assembled within the guide 60 and that the plunger 52 is inserted into the barrel opening 53 before the

syringe 50 is used. Once the follower 56 has advanced along the first leg 70, the first apex 78 of the M-shaped guide 68 is configured to encourage a path towards the second leg 72 of the M-shaped guide 68.

The second leg 72 of the M-shaped guide 68, guides the follower 56 as the plunger 52 is pulled away from the needle end 51 of the syringe 50. This action will correspond with the filling of the syringe of medication, body fluids and the like.

The second apex 80 is configured to encourage a path towards the third leg 74 of the M-shaped guide 68. The third leg 74 of the M-shaped guide 68 receives the follower 56 as the plunger 52 is pushed towards the needle end 51 of the syringe 50. This action corresponds with the administering of the content to the patient or the depositing of the blood or fluid sample in an appropriate container. The third apex point 82 then encourages a path towards the fourth leg 76 of the M-shaped guide 68, if an attempt is made to re-use the syringe 50 or to remove the plunger 52 from the barrel of the syringe 50. The fourth leg 76 of the M-shaped guide 68 receives the follower 56 as the plunger 52 is drawn back from the needle end 51 of the syringe 50. This fourth leg 76 is in communication with the exterior 88 of the second part 58 of the plunger 52 and thereby allows the follower 56 to slide out of the M-shaped guide 68 and thereby disassociates the first part 54 of the plunger 52 from the second part 58 and thus causes the second part 58 and the plunger 52 to remain at the needle end 51 of the syringe 50.

The needle can be a pre-manufactured part of the syringe

REFERENCE NUMERALS

10 - Safety device
12 - Needle
13 – Needlepoint
14 – Guide
15 – Base of the needle
16 – Barrel
18 – Syringe
20 – Slidable member
22 – First portion of the slidable member
23 – Bracket
24 – Second portion of the slidable member
25 – Shaft
26 – Formation
28 – Terminal block
30 – Bevelled segment
32 – Chamfered segment
34 – Serrations on guide
36 – Serrations on slidable member
38 – Cup-shaped formation
40 – Cap-shaped formation
42 – Eccentric aperture
44 - Closed segment

50 – Non-reusable syringe
51 – Needle end of the syringe
52 – Plunger
53 – Barrel opening
54 – First part of the plunger
56 – Followers

57 – Flexible flaps with nipples
58 – Second part of the plunger
60 – Guide
62 – Sealing plug
64 – First portion of second part
66 – Second portion of second part
68 – M-shaped guide
70 – First leg
72 – Second leg
74 – Third Leg
76 – Fourth leg
78 – First apex
80 – Second apex
82 – Third apex
84 – One directional flow means
86 – Protrusions
88 –Communication point

CLAIMS

1. A safety device for a syringe needle which includes
a guide;
a slidable member having a first portion that is configured to be slid along the guide and a second portion having a formation for a needle, that facilitates the shielding of the sharp point within said formation.

2. A safety device as claimed in claim 1, wherein the guide is a moulded integral part of a barrel of a syringe.

3. A safety device as claimed in claim 1, wherein the guide is attached to a barrel of a syringe.

4. A safety device as claimed in any one of claims 1 to 3, where the guide has proximal and distal ends, wherein said proximal end, is defined by a terminal block that prevents the slidable member from disengaging from the guide at the proximal end, a bevelled segment for receiving the first portion of the slidable member and a chamfered segment to facilitate the temporary positioning of the slidable portion before engagement with the needle point.

5. A safety device as claimed in any one of claims 1 to 4, wherein the distal end of the guide is defined by a segment of distally aligned toothed serrations that when in use engage with a corresponding segment on the first portion of the slidable member and thereby lock the slidable member in a non-retractable position.

6. A safety device as claimed in any one of claims 1 to 5, wherein the first portion of the slidable member consists of a bracket and a shaft

7. A safety device as claimed in claim 6, wherein the bracket of the first portion is configured to snap click onto the bevelled segment of the guide.

8. A safety device as claimed in either one of claims 6 or 7, wherein the bracket of the slidable member has an inner lip complementarily serrated to lock with the toothed serrations on the guide distally and in so doing, when in use prevent retraction of the slidable member proximally.

9. A safety device as claimed in any one of claims 6 to 8 wherein the shaft of the slidable member is resiliently deformable and biased away from the barrel of the syringe.

10. A safety device as claimed any one of claims 1 to 9, wherein the second portion of the slidable member is a cap that facilitates the shielding of the needlepoint.

11. A safety device as claimed in any one of claims 1 to 10, wherein the second portion of the slidable member consists of an eccentric aperture and a closed segment.

12. A safety device as claimed in any one of claims 9, 10 or 11 wherein the resiliently deformable shaft of the first portion causes the aperture to be biased away from the needlepoint and in so doing, the closed segment coming to rest over the needlepoint.

13. A safety device for a syringe as claimed in any one of the preceding claims, where the needle is not removable.

14. A safety device for a syringe as claimed in any one of the preceding claims, where the needle is an integral part of the syringe.

15. A device as claimed in claim 1, substantially as herein described and illustrated.

16. A new device substantially as herein described and illustrated.

17. A guide for a safety device as claimed in any one of the preceding claims.

18. A slidable member for a safety device as claimed in any one of the preceding claims.

19. A non-reusable syringe, which includes;
a plunger having a first part with one or more followers; and
a second part housing a guide.

20. A syringe as claimed in claim 19 that includes a sealing plug attached to the end of the plunger.

21. A syringe as claimed in either one of claims 19 or 20, wherein the second part of the plunger comprises two members, the first housing the guide and the second adapted to connect with the sealing plug.

22. A plunger as claimed in any one of claims 19 to 21 where the guide is M-shaped guided and where said guide includes a first, second, third and fourth leg, with a first apex point between the first and second leg, a second apex point between the second and third leg and a third apex point between the third and fourth leg.

23. A guide as claimed in claim 22, wherein a means for encouraging a one-directional pathway of the followers is located within the first, second and third apexes.

24. A means for encouraging a one-directional pathway as claimed in claim

23, wherein said means is in the form of compressible moulded protrusions with a stepped incline preventing re-entry into a preceding leg.

25. A guide as claimed in any one of claims 22 to 24, wherein the first leg of the M-shaped guide receives the follower, as the plunger is advanced in the syringe.

26. A guide as claimed in any one of claims 22 to 25, wherein the second apex of the M-shaped guide is configured to encourage a path towards the second leg of the M-shaped guide.

27. A guide as claimed in any one of claims 22 to 26, wherein the second leg of the M-shaped guide, receives the follower as the plunger is pulled away from the needle end of the syringe.

28. A guide as claimed in any one of claims 22 to 27, wherein the second apex is configured to encourage a path towards the third leg of the M-shaped guide.

29. A guide as claimed in any one of claims 22 to 28, wherein the third leg of the M-shaped guide receives the follower as the plunger is pushed towards the needle end of the syringe.

30. A guide as claimed in any one of claims 22 to 29, wherein the third apex point encourages a path towards the fourth leg of the M-shaped guide.

31. A guide as claimed in any one of claims 22 to 30, wherein the fourth leg of the M-shaped guide receives the follower as the plunger is drawn back from the needle end of the syringe.

32. A guide as claimed in any one of claims 20 to 31, where the fourth leg of the M-shaped guide is in communication with the exterior of the

plunger and in so doing allows the follower to slide out of the M-shaped guide and thereby disassociates the first part of the plunger from the second part of the plunger, causing the second part to remain at the needle end of the syringe.

33. A plunger as claimed in any one of claims 19 to 21 where the guide is Z-shaped and where said guide includes a first, second and third leg, with a first apex point between the first and second leg and a second apex point between the second and third leg.

34. A guide as claimed in claim 33, wherein a means for encouraging a one-directional pathway of the followers is located within the first and second apexes.

35. A means for encouraging a one-directional pathway as claimed in claim 34, wherein said means is in the form of compressible moulded protrusions with a stepped incline preventing re-entry into a preceding leg.

36. A guide as claimed in any one of claims 33 to 35, wherein the first leg of the Z-shape, receives the follower as the plunger is pulled away from the needle end of the syringe.

37. A guide as claimed in any one of claims 33 to 36, wherein the first apex is configured to encourage a path towards the second leg of the Z-shape.

38. A guide as claimed in any one of claims 33 to 37, wherein the second leg of the Z-shape receives the follower as the plunger is pushed towards the needle end of the syringe.

39. A guide as claimed in any one of claims 33 to 38, wherein the second apex point encourages a path towards the third leg of the Z-shape.

40. A guide as claimed in any one of claims 33 to 39, wherein the third leg of the Z-shape receives the follower as the plunger is drawn back from the needle end of the syringe.

41. A guide as claimed in any one of claims 33 to 40, where the third leg of the Z-shape is in communication with the exterior of the plunger and in so doing allows the follower to slide out of the Z-shape guide and thereby disassociates the first part of the plunger from the second part of the plunger, causing the second part to remain at the needle end of the syringe.

42. A plunger as claimed in any one of claims 19 to 21 where the guide is V-shaped and where said guide includes a first and second leg, with an apex point between the first and second leg.

43. A guide as claimed in claim 42, wherein a means for encouraging a one-directional pathway of the followers is located within the apex.

44. A means for encouraging a one-directional pathway as claimed in claim 43, wherein said means is in the form of compressible moulded protrusions with a stepped incline preventing re-entry into a preceding leg.

45. A guide as claimed in any one of claims 42 to 44, wherein the first leg of the V-shape, receives the follower as the plunger is pushed towards the needle end of the syringe.

46. A guide as claimed in any one of claims 42 to 45, wherein the apex is configured to encourage a path towards the second leg of the V-shape.

47. A guide as claimed in any one of claims 42 to 46, wherein the second leg of the v-shape receives the follower as the plunger is pulled away from the needle end of the syringe.

48. A guide as claimed in any one of claims 42 to 47, where the second leg of the V-shape is in communication with the exterior of the plunger and in so doing allows the follower to slide out of the V-shape guide and thereby disassociates the first part of the plunger from the second part of the plunger, causing the second part to remain at the needle end of the syringe.

47. A guide as claimed in any one of claims 42 to 48, wherein the guide is used with a pre-filled syringe.

48. A non-reusable syringe as claimed in any one of claims 19 to 47, where the needle is not removable.

49. A non-reusable syringe as claimed in any one of claims 19 to 47, where the needle is an integral part of the syringe.

50. A device as claimed in claim 19, substantially as herein described and illustrated.

51. A new device substantially as described in claims 19 to 51 and illustrated.

52. A plunger for a non-reusable syringe as claimed in any one of claims 19 to 51.

53. A device as claimed in claims 1 and 19 substantially as herein described.

54. A new device substantially as herein described and illustrated.

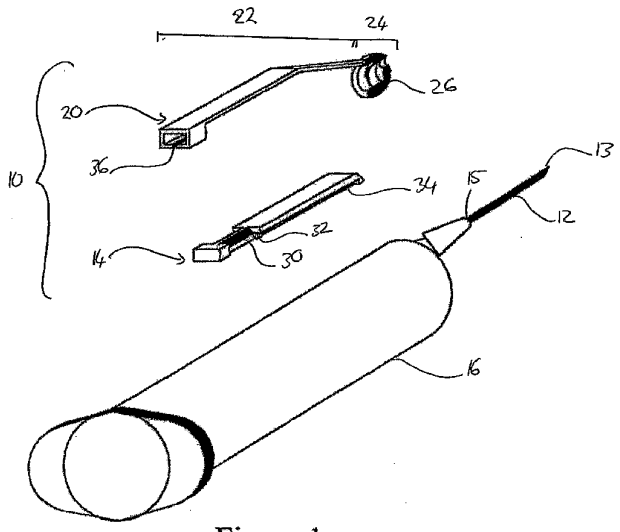


Figure 1

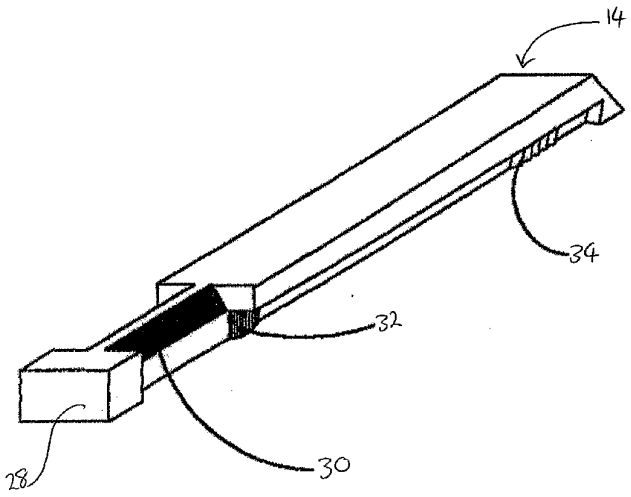


Figure 2

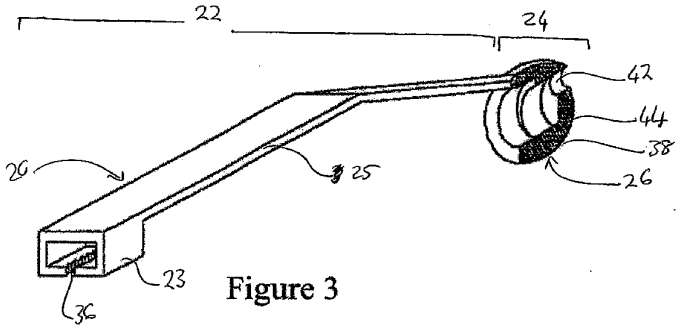


Figure 3

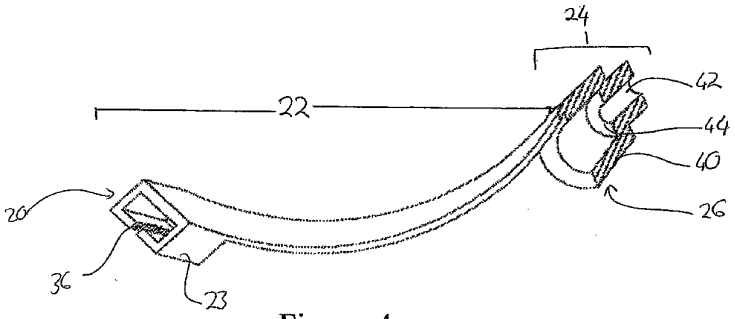


Figure 4

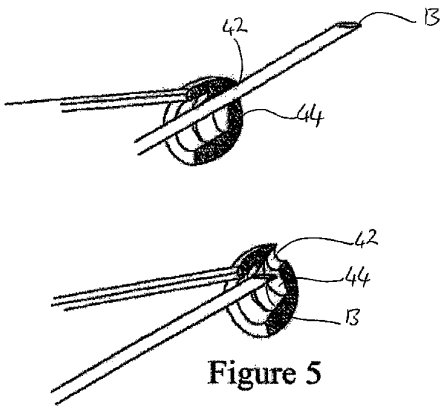


Figure 5

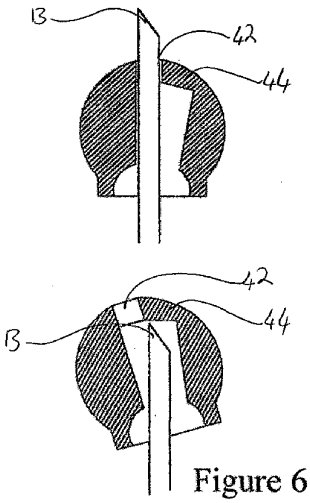


Figure 6

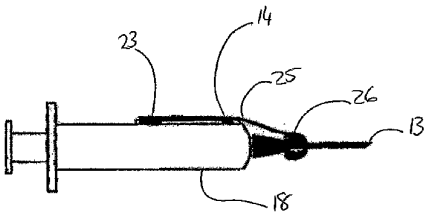


Figure 7[a]

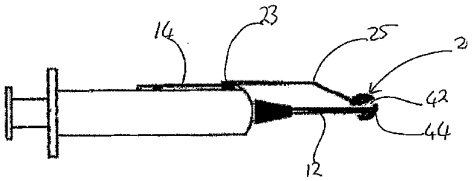


Figure 7[b]

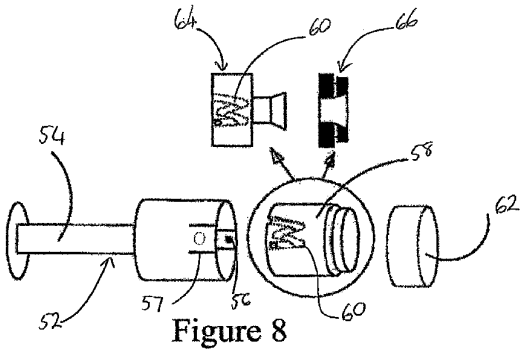


Figure 8

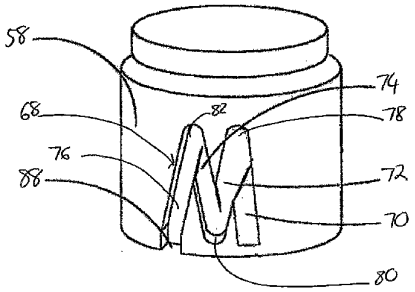


Figure 9

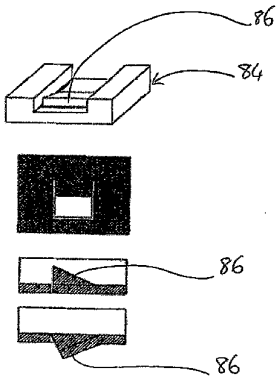


Figure 10

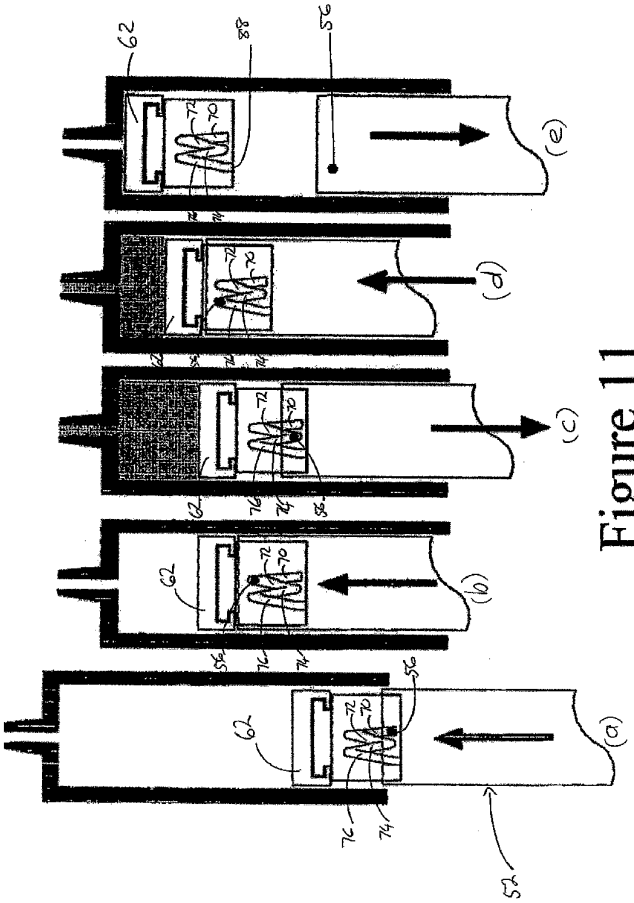


Figure 11

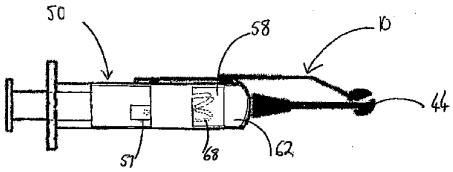


FIG 12

【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
20 March 2003 (20.03.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2003/022335 A3

(51) International Patent Classification[7]: A61M 5/00, 5/32

(21) International Application Number:
PCT/ZA2002/000142

(22) International Filing Date:
13 September 2002 (13.09.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
2001/7538 13 September 2001 (13.09.2001) ZA
2001/8031 1 October 2001 (01.10.2001) ZA

(71) Applicant (*for all designated States except US*): AFRICAN VENTURES AND TECHNOLOGIES (Pty) Ltd [ZA/ZA]; 57 Sabie Sand Crescent Meadow Height, Timbavati Street, Moreletta Park, Extension 5, Pretoria, South Africa (ZA).

(71) Applicant and
(72) Inventor: MEYER, Gysbert, Albertus [ZA/ZA]; 4 Cobus Oord, Airport Road, 0017 Doompoort (ZA).

(74) Agents: DUNLOP, Alan, J., S. et al.; Hahn & Hahn Inc., Hahn Forum, 222 Richard Street, Hatfield, 0083 Pretoria (ZA).

(81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT (utility model), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (utility model), CZ, DE (utility model), DE, DK (utility model), DK, DM, DZ, EC, EE (utility model), EE, ES, FI (utility model), 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

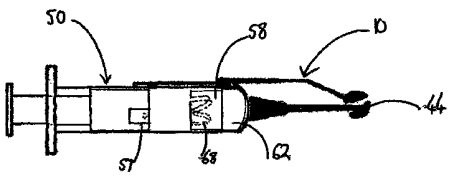
Published:
— *with international search report*

(88) Date of publication of the international search report:
22 April 2004

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 2003/022335 A3

(54) Title: SINGLE USE SAFETY SYRINGE



(57) Abstract: A safety device for a syringe needle which includes a guide and a slidable member having a first portion that is configured to be slid along the guide and a second portion having a formation for a needle, that facilitates the shielding of the sharp point within said formation. A non-reusable syringe, which includes a plunger having a first part with one or more followers and a second part housing a guide.

【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
20 March 2003 (20.03.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2003/022335 A3

(51) International Patent Classification[7]: A61M 5/00, 5/32

(21) International Application Number:
PCT/ZA2002/000142

(22) International Filing Date:
13 September 2002 (13.09.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
2001/7538 13 September 2001 (13.09.2001) ZA
2001/8031 1 October 2001 (01.10.2001) ZA

(71) Applicant (*for all designated States except US*): AFRICAN VENTURES AND TECHNOLOGIES (Pty) Ltd [ZA/ZA]; 57 Sabi Sand Crescent, Meadow Heights, Timbavati Street, Moreletta Park Extension 51, Pretoria (ZA).

(71) Applicant and
(72) Inventor: MEYER, Gysbert, Albertus [ZA/ZA]; 7 Forest Place, Forest Walk, Faerie Glen, Pretoria (ZA).

(74) Agents: DUNLOP, Alan, J., S. et al.; Hahn & Hahn Inc., Hahn Forum, 222 Richard Street, Hatfield, 0083 Pretoria (ZA).

(81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT (utility model), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (utility model), CZ, DE (utility model), DE, DK (utility model), DK, DM, DZ, EC, EE (utility model), EE, ES, FI (utility model), 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

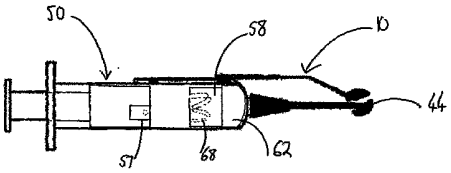
Published:
— *with international search report*
— *with amended claims*

(88) Date of publication of the international search report:
22 April 2004

Date of publication of the amended claims: 17 June 2004

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: SINGLE USE SAFETY SYRINGE



(57) Abstract: A safety device for a syringe needle which includes a guide and a slidable member having a first portion that is configured to be slid along the guide and a second portion having a formation for a needle, that facilitates the shielding of the sharp point within said formation. A non-reusable syringe, which includes a plunger having a first part with one or more followers and a second part housing a guide.

WO 2003/022335 A3

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/ZA 02/00142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M5/50 A61M5/32

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 A61M

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.
X	US 6 213 987 B1 (ROSOFF JACK P ET AL) 10 April 2001 (2001-04-10) column 2, line 62 -column 3, line 33 column 3, line 19 - line 32 figures	1,3,6, 17,18
Y		2
A		4,6
X	US 5 672 161 A (ALLEN WILLIAM J ET AL) 30 September 1997 (1997-09-30) column 3, line 13 - line 32 column 4, line 23 - line 24 figures	1,10,17, 18
A		11

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C. [X] 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	Date of mailing of the international search report
17 April 2003	29 04 2003

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Sedy, R

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/ZA 02/00142

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 573 976 A (SAMPSON EARL W ET AL) 4 March 1986 (1986-03-04) column 3, line 45 - line 47 column 4, line 31 - line 44 column 5, line 10 - line 14 figures	1,10
A		4,5
X	EP 0 308 380 A (ID INT AS) 22 March 1989 (1989-03-22) column 2, line 43 -column 4, line 46 figures	19-46,52
A		47-49
X	US 4 883 466 A (GLAZIER STEPHEN C) 28 November 1989 (1989-11-28) column 4, line 49 -column 6, line 19 figures	19-21, 33-41
X	FR 2 676 928 A (FAURE JEAN MARIE) 4 December 1992 (1992-12-04) page 3, line 21 -page 4, line 8 figures 1-6	19-21, 42-48
Y	US 5 312 372 A (DEHARDE MICHAEL H ET AL) 17 May 1994 (1994-05-17) column 6, line 31 - line 37 figure 1	2
A	GB 2 282 069 A (BRACCHI ROBERT CHRISTOPHER GUY) 29 March 1995 (1995-03-29) page 4, last paragraph figures 3A,3B	12
A	EP 0 709 105 A (SCHOTT GLASWERKE) 1 May 1996 (1996-05-01) column 6, line 51 - line 54 figure 3	13,14
A	US 5 702 369 A (MERCEREAU STEVEN FRANK) 30 December 1997 (1997-12-30) figures	1
A	FR 2 635 686 A (SALMON JEROME ;BESSIS PHILIPPE (FR); FOCHESATO SERGE (FR)) 2 March 1990 (1990-03-02)	
A	WO 90 02575 A (ID INTERNATIONAL AS) 22 March 1990 (1990-03-22)	
A	WO 89 04185 A (SCHUBERT SEALS AS) 18 May 1989 (1989-05-18)	

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national application No.
PCT/ZA 02/00142

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 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. [X] Claims Nos.: 15,16,50,51,53,54
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Claims 15, 16, 53 and 54: reference to the description or drawings PCT Rule 6.2(a)

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 II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

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

see additional sheet

1. [X] 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.

[X] No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/ZA 02/00142

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 6213987	B1	10-04-2001	NONE			
US 5672161	A	30-09-1997	AU	722205	B2	27-07-2000
			AU	3530397	A	26-03-1998
			BR	9704307	A	27-04-1999
			CA	2210933	A1	20-03-1998
			DE	69711139	D1	25-04-2002
			DE	69711139	T2	14-11-2002
			EP	0830869	A2	25-03-1998
			ES	2171243	T3	01-09-2002
			JP	2974299	B2	10-11-1999
			JP	10127767	A	19-05-1998
			SG	67416	A1	21-09-1999
US 4573976	A	04-03-1986	NONE			
EP 0308380	A	22-03-1989	NO	875234	A ,B,	16-03-1989
			AU	2151988	A	16-03-1989
			CN	1031941	A	29-03-1989
			DK	510888	A	16-03-1989
			EP	0308380	A2	22-03-1989
			FI	884116	A	16-03-1989
			JP	1099569	A	18-04-1989
			US	4908020	A	13-03-1990
US 4883466	A	28-11-1989	NONE			
FR 2676928	A	04-12-1992	FR	2676928	A1	04-12-1992
US 5312372	A	17-05-1994	US	5215534	A	01-06-1993
			AT	133343	T	15-02-1996
			AU	657817	B2	23-03-1995
			AU	2965392	A	03-06-1993
			CA	2084353	A1	03-06-1993
			DE	69207882	D1	07-03-1996
			DE	69207882	T2	05-09-1996
			EP	0549382	A1	30-06-1993
			MX	9206768	A1	01-06-1993
GB 2282069	A	29-03-1995	NONE			
EP 0709105	A	01-05-1996	DE	4438360	A1	09-05-1996
			DE	59509908	D1	17-01-2002
			EP	0709105	A1	01-05-1996
			JP	3249035	B2	21-01-2002
			JP	8206201	A	13-08-1996
			US	6331174	B1	18-12-2001
US 5702369	A	30-12-1997	NONE			
FR 2635686	A	02-03-1990	FR	2635686	A1	02-03-1990
WO 9002575	A	22-03-1990	NO	884000	A	09-03-1990
			AU	4214689	A	02-04-1990
			WO	9002575	A1	22-03-1990
WO 8904185	A	18-05-1989	AU	2725088	A	01-06-1989
			WO	8904185	A1	18-05-1989

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

International Application No. PCT/ZA 02 00142

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1-14,17,18

Safety device for a syringe having a guide, a slidable member (purpose: prevent needle stick injuries)

2. Claims: 19-52

A non-reusable syringe having a plunger having a first part with one or more followers and a second part housing a guide for receiving and guiding the followers (purpose: avoiding re-use of the syringe)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,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,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,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,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫
(74)代理人 100088694
弁理士 弟子丸 健
(74)代理人 100103609
弁理士 井野 砂里
(72)発明者 メイヤー ジスバート アルバータス
南アフリカ共和国 プレトリア フェイアリー グレン フォレスト ウォーク フォレスト プレイス 7

Fターム(参考) 4C066 AA07 BB01 CC01 DD08 EE14 FF05 NN02 NN08