

(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2006-515996

(P2006-515996A)

(43) 公表日 平成18年6月15日(2006.6.15)

(51) Int. Cl.

A61M 5/32 (2006.01)

F I

A61M 5/32

テーマコード (参考)

4C066

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-540384 (P2004-540384)
 (86) (22) 出願日 平成15年10月7日 (2003.10.7)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年6月6日 (2005.6.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/AU2003/001312
 (87) 国際公開番号 W02004/030733
 (87) 国際公開日 平成16年4月15日 (2004.4.15)
 (31) 優先権主張番号 2002951827
 (32) 優先日 平成14年10月7日 (2002.10.7)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア (AU)
 (31) 優先権主張番号 2002953025
 (32) 優先日 平成14年11月29日 (2002.11.29)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア (AU)

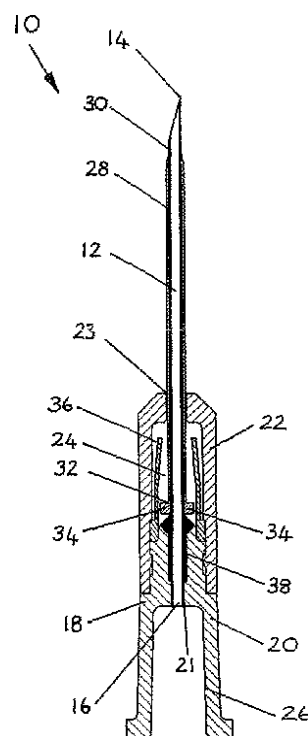
(71) 出願人 501140245
 ウィッソン, マックスウェル・エドマンド
 オーストラリア国ウェスタンオーストラリ
 ア州6008, スピアコ, スピアコ・ロー
 ド 5/70
 (71) 出願人 501140234
 プレスティージ, ディーン・ブライアン
 オーストラリア国ウェスタンオーストラリ
 ア州6027, ムララー, キー・ウェスト
 ・ドライブ 7
 (74) 代理人 100099623
 弁理士 奥山 尚一
 (74) 代理人 100096769
 弁理士 有原 幸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注射針装置

(57) 【要約】

薄肉のスリーブ(28)と、そのスリーブ(28)によって密着係合される管状注射針(14)を有する注射針装置。注射針(12)は、初期状態においてスリーブ(28)から外に延在する鋭利な先端(14)を有している。注射針(12)とスリーブ(28)は、ハブに取り付けられ、長手方向において互いに移動可能である。注射針(14)は、組織を突き刺すように配置され、スリーブ(28)は注射針によって形成された切口に進入する。次いで、注射針(12)は、ハブに牽引力を加えることによって、組織から引き出されるとよい。スリーブ(28)は、周囲組織によって半径方向に加えられる圧力によって、組織内の適所に留置される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基端と末端を有する薄肉のスリーブ、及び末端と基端を有する管状注射針を備える注射針装置において、前記注射針はその末端に鋭利な先端を有し、前記注射針は前記スリーブによって密着係合され、前記注射針と前記スリーブは、長手方向において、前記注射針が前記スリーブから外に延在する第 1 位置と前記鋭利な先端が前記スリーブ内に配置される第 2 位置との間で、互いに対して移動可能であり、前記装置はハブをさらに備え、該ハブ内に、前記注射針が、その基端に隣接する位置において、固定して取り付けられ、前記注射針は、その末端が前記ハブの外方に配置されるように、前記ハブから外に延在し、前記スリーブは、前記ハブ内に配置される前記基端を有し、前記ハブに対して長手方向において滑動可能に取り付けられ、前記スリーブは、その末端が前記ハブの外方に配置されるように、前記ハブから外に延在し、前記注射針装置は、前記スリーブと前記注射針が前記相対的な第 1 位置にあるとき、組織を突き刺すように配置され、前記組織が突き刺された後、前記注射針が前記組織から引き出され、前記スリーブが周囲組織によって半径方向に加えられる圧力によって前記組織内にそのまま残るように配置されることを特徴とする注射針装置。

【請求項 2】

前記相対的な第 1 位置において、前記スリーブは係止されず、前記相対的な第 2 位置において、前記スリーブは適所に係止されることを特徴とする請求項 1 に記載の注射針装置。

【請求項 3】

前記スリーブは、横方向に延在する突起を備え、前記相対的な第 2 位置において、前記突起と確実に係合し、前記スリーブがその基端に向かう方向に移動するのを防ぐ手段が設けられることを特徴とする請求項 2 に記載の注射針装置。

【請求項 4】

前記突起は、前記ハブ内に配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の注射針装置。

【請求項 5】

前記突起は、円板の形態にあることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の注射針装置。

【請求項 6】

前記相対的な第 2 位置において、前記スリーブがその基端に向かう方向に移動するのを防ぐように、前記突起と係合するように配置される少なくとも 1 つのフィンガーが設けられることを特徴とする請求項 2 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の注射針装置。

【請求項 7】

前記各フィンガーは、前記ハブ内に配置されることを特徴とする請求項 6 に記載の注射針装置。

【請求項 8】

前記注射針は、前記装置の流体経路に常に残留していることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の注射針装置。

【請求項 9】

前記注射針は、前記相対的な第 1 及び第 2 位置間の短い距離を移動することを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の注射針装置。

【請求項 10】

周囲の組織によって加えられる圧力が、前記スリーブに直接的に作用することを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の注射針装置。

【請求項 11】

カテーテル導入器が、初期状態において、前記スリーブの周囲に取り付けられ、前記カテーテル導入器は、前記スリーブと同時に組織に進入するシースを備えることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の注射針装置。

【請求項 12】

前記組織は、前記スリーブが前記相対的な第 2 位置に移動するときに、前記スリーブが

前記フィラメントから引き出されて前記カテーテル導入器を前記組織の適所に残し得るように、前記スリーブに前記フィラメントを介して間接的に半径方向の力を加えることを特徴とする請求項 1 1 に記載の注射針装置。

【請求項 1 3】

前記カテーテル導入器は、前記フィラメントに取り付けられるハブも有し、前記ハブは、前記スリーブの移動時において、手動によって又は皮膚への取り付けによって、移動に対して拘束されるように配置されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の注射針装置。

【請求項 1 4】

前記装置は、前記組織が突き刺されたとき、オペレータによって、前記ハブに基端方向への牽引力を単純に加えることによって、前記スリーブと前記注射針が前記相対的な第 1 位置から前記相対的な第 2 位置に移動され得る、ように配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の注射針装置。

10

【請求項 1 5】

前記注射針と前記スリーブが前記相対的な第 1 位置にある状態で、組織が前記注射針の前記鋭利な先端によって突き刺され、次いで、前記スリーブが前記組織に進入し、その後、前記注射針と前記スリーブが前記相対的な第 2 位置に達するまで、オペレータによって、前記ハブに基端方向に牽引力を単純に加えることによって、前記注射針が前記組織から引き出されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の注射針を操作する方法。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、注射針装置に関する。

【発明の開示】

【0 0 0 2】

本発明の一態様によれば、基端と末端を有する薄肉のスリーブ、及び末端と基端を有する管状注射針を備える注射針装置において、注射針はその末端に鋭利な先端を有し、注射針はスリーブによって密着係合され、注射針とスリーブは、長手方向において、注射針がスリーブから外に延在する第 1 位置と鋭利な先端がスリーブ内に配置される第 2 位置との間で、互いに対して移動可能であり、本装置はハブをさらに備え、このハブ内に、注射針が、その基端に隣接する位置において、固定して取り付けられ、注射針は、その末端がハブの外方に配置されるように、ハブから外に延在し、スリーブは、ハブ内に配置される基端を有し、ハブに対して長手方向において滑動可能に取り付けられ、スリーブは、その末端がハブの外方に配置されるように、ハブから外に延在し、本注射針装置は、スリーブと注射針が相対的な第 1 位置にあるとき、組織を突き刺すように配置され、組織が突き刺された後、注射針が組織から引き出され、スリーブが周囲組織によって半径方向に加えられる圧力によって組織内にそのまま残るよう配置されることを特徴とする注射針装置が提供される。

30

【0 0 0 3】

以下、添付の図面に基づき、例を挙げて、本発明を説明する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 0 4】

添付の図面の図 1 及び 2 において、鋭利な先端を有する末端 1 4 を有する注射針 1 2 を備える注射針装置 1 0 が示されている。注射針 1 2 は、基端 1 6 も有している。

注射針 1 2 は、その基端 1 6 に隣接する位置において、ハブ 1 8 内に取り付けられている。後述するように、注射針 1 2 は、ハブ 1 8 と共に移動可能であるように、ハブ 1 8 に固定されている。ハブ 1 8 は、2 つの部分に形成されている。ハブ 1 8 の第 1 部分 2 0 は長手方向中心開口 2 1 を有し、この中心開口 2 1 内に、注射針 1 2 の基端 1 6 に隣接する部分が収容されている。ハブ 1 8 の第 2 部分 2 2 は、中心開口 2 3 が注射針 1 2 の周りを包囲するように、配置されている。第 2 部分 2 2 は、図 1 及び図 2 に示されるように、略

50

U字状の断面を有している。U字形状の開端が第1部分20と係合し、中空チャンバー24を形成している。

【0005】

さらに、第1部分20には、チューブ、容器、血管真空供給システム、又は注射器への接続用の手段26が形成されている。図面に示されている例では、ハブ18の第1部分20には、雌ルアー（Luer）テーパ26が形成されている。

【0006】

スリーブ28が注射針12の周りに取り付けられている。後述するように、スリーブ28は、ハブ18と注射針12に対して長手方向において相対的に移動可能であるように、配置されている。スリーブ28は、プラスチック材料のような柔軟な材料から形成されてもよく、あるいは金属材料のような比較的剛性のある材料から形成されてもよい。図示されるように、スリーブ28は、注射針12の末端14に隣接する位置に、末端30を有している。さらに、スリーブ28は、ハブ18の第2部分22内の中心開口23を貫通し、チャンバー24内に達し、基端32で終端している。

10

【0007】

基端32に隣接して、スリーブ28には、横方向外側に延在する突起34が形成されている。図示される実施形態において、突起34は円板であるが、突起34は多くの形態を取り得る。実際、突起34は、半径方向又は横方向に延在する表面を有するいかなる形状でもあり得る。

【0008】

さらに、複数の弾性フィンガー36が、図示されるように、チャンバー24の周辺部に突出するように、ハブ18の第1部分20の末端に取り付けられている。図1に示される状態において、フィンガー36は、突起34を包囲してそれを超えて延在している。単一のフィンガー36のみが設けられることも考えられる。また、図1に示される位置において、スリーブ28を維持するのを補助するために、各フィンガー36を突起34の隣接する端と係合させることもできる。

20

【0009】

図示されるように、フィンガー36は、第1部分20から離れた末端において、注射針2に向かって内側に偏っている。それらの末端において、フィンガー間の外側の間隔は、突起34の横方向の大きさよりも小さい。

30

【0010】

ストップ部材38が、第1部分20内に設けられ、注射針12の周囲に延在している。このストップ部材38は、注射針12の末端14から基端へ方向に、突起34が移動するのを防ぐ。

【0011】

スリーブ28は、注射針12に対して軸方向に相対的に移動でき、チャンバー24内のハブ18の第2部分22に対しても軸方向に相対的に移動できるような寸法を有している。

【0012】

さらに、図1に示される位置において、スリーブ28は脱係止されている状態にあり、1つ又は多数のフィンガー36によって加えられる最小の圧力及び開口23内におけるハブ18との摩擦係合以外は、ハブ18に対する相対的な移動を防ぐためのいかなる積極的な手段をも有していない。

40

【0013】

スリーブ28は、低摩擦の滑らかな内面を有している。この摩擦は、注射針12とスリーブ28との間にシリコンオイルのような潤滑剤の膜を塗布することによって、さらに低減されるとよい。

【0014】

スリーブ28は、好ましくは、滑らかな外面も有する。しかし、この外面は、スリーブ28の基端側への移動に対する抵抗が末端側への移動に対する抵抗よりも大きくなるよう

50

に、表面に微視的な修正を施すことによって、例えば、化学エッチング、又は多数の極めて小さい隆起線（うね）又は切込みをスリーブ２８の軸に対して傾斜させて形成することによって、非対称な特性を有してもよい。

【００１５】

使用時において、注射針装置１０は、初期状態において、注射針の末端１４がスリーブ２８から突出する図１に示される位置にある。注射針１２の末端１４は、生体の組織内に挿入され、切口を形成する。次いで、スリーブ２８がその切口内に進入する。

【００１６】

この時点で、スリーブ２８は、周囲の組織から弾性圧力を受ける。この圧力は、カニューレの圧縮強さによって耐えられるので、スリーブ２８と注射針１２との間の移動に対する抵抗は、その組織内における注射針１２とスリーブ２８の圧力によって、著しく大きくはならない。

【００１７】

次いで、スリーブ２８の末端３０から基端側へ方向に、ハブ１８が手動によって移動される。スリーブ２８は、組織からの弾性圧力によって、切口内に維持され、注射針は、図２に示される位置に向かって、ハブ１８と共に後退される。この移動が生じると、フィンガー３６は突起３４に対して長手方向において相対的に移動し、突起３４によって横方向に押され、次いで、突起３４に乗り上げる。フィンガー３６が突起３４に対して基端側の位置に移動すると、フィンガー３６は注射針１２に向かって内側に移動し、それらの先端が、図２に示されるように、突起３４の基端側の表面と係合する。これによって、注射針１２に対するスリーブ２８の後退が防止される。

【００１８】

注射針は、比較的短い距離、例えば、約２ｍｍから３ｍｍしか移動しないが、図２に示される状態において、末端１４はスリーブ２８内にあるので、安全が確保される。さらに、スリーブ２８は、そのスリーブが挿入されている生体の組織との間の流体の移送に用いられ得る。注射針１２は、常に、流体の流れ経路内にある、ことに留意すべきである。流体の移送が完了すると、スリーブ２８は、典型的には、ハブ１８へのさらなる牽引力によって、生体の組織から引き出される。次いで、注射針装置１０は、安全に廃棄される。

【００１９】

添付の図面の図３、４、及び５において、注射針装置１０に多くの点で類似している注射針装置４０が示されている。同一の参照番号は、同一の部品を示す。

【００２０】

注射針装置４０において、柔軟なスリーブ又はカテーテルの形態にある外側シース５０が追加的に設けられている。シース５０は、スリーブ２８の外面に密着して嵌合している。シース５０は、スリーブ２８に対して軸方向に相対的に滑動するように配置され、その軸方向移動に対する抵抗は、図３に示される第１位置から図４に示される第２位置への注射針１２上のスリーブ２８の軸方向移動に対する抵抗よりも大きい。シース５０はハブ５４に取り付けられている。シース５０は、好ましくは、柔軟なプラスチックチューブである。

【００２１】

シース５０は末端５２を有している。さらに、シース５０は、好ましくは、末端５２に向かって先細りに傾斜する肉厚を有している。図３に示されるように、注射針装置４０の初期状態において、シース５０の末端５２は、スリーブ２８の末端３０に近接している。

【００２２】

組織の圧力が、シース５０を介して、スリーブ２８に著しく伝達されないようにするとよい。シース５０は、スリーブ２８に極めて緊密に嵌合されてもよいが、オペレータが、スリーブ２８と注射針１２をシース５０から容易に引き抜くことができるようにされるとよい。

【００２３】

肉厚の先細りの傾斜によって、スリーブ２８とシース５０の開端によって形成される肩

10

20

30

40

50

を可能な限り小さくすることができる。これによって、前述したように、注射針 12 の生体組織内への進入の妨げが低減される。

【0024】

シース 50 は、スリーブ 28 の外面に密着して嵌合している。スリーブ 28 へのシース 50 の嵌合と把持の緊密度は、組織の圧力によって、著しくは変化しない。スリーブ 28 からシース 50 を取り外すのに必要な力は、注射針 12 をスリーブ 28 内において基端側に移動させて、それを第 2 位置に到達させるのに必要な力よりも極めて大きい。このシース 50 を取り出すのに必要な力は、組織から注射針 12 を引き出す通常の処置において、牽引力がハブ 18 に作用されるときに、生じる。ハブ 18、注射針 12、及びスリーブ 28 の最初の移動において、スリーブ 28 は、シース 50 と強く摩擦嵌合しているので、移動せず、シース 50 は、シース 50 の外面に加えられる周囲の組織の摩擦によって、この短い移動中に、保持されている。次いで、注射針 12 をシース 50 内から引き出すことが望まれる場合、オペレータがより強力な牽引力を加えて、これによって、シース 50 を血管内に残留させる。

10

【0025】

このように、注射針 12 の最初の引き出しによって、注射針装置は、スリーブ 12 が注射針の先端 14 を越えて突出する図 4 に示される第 2 位置に移動する。

【0026】

図 4 において、注射針 12 は、スリーブ 28 とシース 50 に対して、基端側に移動されている。シース 50 は、周囲の組織の半径方向の圧力によって、その場に保持されている。代替的に、スリーブ 28 は、ハブ 54 に手動によって圧力を作用させるか、又はハブ 54 を接着テープなどによって皮膚に固定することによって、シース 50 に対して相対的に引き出され得る。

20

【0027】

図 4 に示される位置において、シース 50 は、静脈又は動脈の奥の壁に突き刺すことなく、安全に、静脈又は動脈内に前進するようにされ得る。

【0028】

図 5 において、注射針装置 10 はシース 50 からすでに引き出され、シース 50 が血管内にそのまま残留される第 3 位置が示されている。

【0029】

図 5 に示されるように、ルアーテーパ 26 は、さらに通気性のある円板 13 をさらに備えているとよい。この円板 13 は、血液がルアーテーパ 26 に進入するのを許容するように配置され、その結果、血液の逆流によって、血管内における注射針の圧力を確認することができる。円板 13 を通る血液の流れは、その円板 13 を形成する材料の細孔の寸法によって、制限される。

30

【0030】

図 5 に示される位置において、シース 50 は、多くの異なる方法に用いられ得る。例えば、シース 50 は、流体を血管内に注入させるための留置カテーテルとして、構成されてもよい。しかし、シース 50 は、ガイドワイヤや中心静脈カテーテルのような長尺装置を血管内に導入するためのガイドとしての役割も果たす。例えば、中心静脈ラインが、長期にわたって流体を静脈内に注入させるために、鎖骨下の静脈内に挿入されてもよい。このように、シース 50 は、導入シースの形態及び機能を取り、いかなる便利な形態で構成されてもよい。

40

【0031】

長い軸方向の脆弱な部分を引き剥がすか、切除するか、又はその組合せによって、2 分割され得るハブとシースを有し、長い静脈内カテーテルがそれらのハブとソースを介してねじ込まれた後、それらが除去され得ると好ましい。

【0032】

大きな装置を血管内に案内するためのシース 50 の具体的な変形形態において、シース 50 は、基端側開口が末端側開口よりも大きくなるようにテーパが付されるとよい。この

50

シース 50 は、静脈又は動脈内に用いられるとき、カテーテル、ガイドワイヤ、又は内視鏡装置の挿入口として用いられ得る。

【0033】

スリーブ 28 は、シース 50 の基端と緊密に嵌合するように、少なくともその外径にテーパが付されてもよい。この場合、図 4 に示される第 2 位置にある注射針 12 とスリーブ 28 を有するハブ 18 が、図 5 に示されるように、シース 50 と組織から引き出されるとき、大きな静脈内装置をシース 50 内に導入することを望むオペレータに対して、十分な開口が得られる。

【0034】

本発明によれば、外側スリーブを有する管状注射針は、生体組織からの注射針の一部又は全体の引き出しによって、注射針 12 の鋭利な先端を自動的に密閉し、注射針による刺傷を防ぐという効果がある。

【0035】

本発明の重要な特徴は、どのような特異な又は特殊な挙動も、本発明を用いるオペレータに必要な点にある。本発明の装置を作動させるのに、どのようなトリガーも必要ではない。しかし、目的によっては、組織を突き刺す第 1 位置から安全な第 2 位置に、自動的にスリーブが被さるように注射針を移動するとき、オペレータがいくらかの制御を行なえ得ることが望ましいこともある。このような制御は、必要に応じて、本発明の概念をわずかに修正することによって、例えば、ハブ 18 内の外方を通る 1 つ以上のフィンガー 36 に形成される外方に延在するボタンを設けることによって、得られる。すなわち、オペレータが第 2 位置への移動を阻止することができる手段を設けることができる。ここで、このような移動は、ボタンに指先の圧力を加えることによって、阻止される。このような制御は、注射針が皮下静脈にアクセスするのに用いられるときに、適している。

【0036】

本発明の重要な特徴は、注射針を生体組織から除去する動作において、注射針 12 は図 2 及び図 4 に示される位置に移動し、その後、組織を 2 度突き刺すことが不可能である点にある。しかし、スリーブ 28 を切除することによって、注射針装置 10 を再使用するような試みがなされることも可能である。このような再使用の試みを無効にするために、注射針 12 は、1 つ以上の穴又はスロットを含むか又は C 字状の断面のチューブから構成されてもよい。この場合、スリーブ 28 の少なくとも一部が欠落していると、注射針は、その全体として、漏れのない流体経路を得ることができない。

【0037】

当業者によって明らかであるような修正形態及び変形形態は、本発明の範囲内に含まれると見なされる。例えば、上記の各フィンガー 36 は、突起 34 と共に、ハブ 18 の外部に配置されるようにすることもできる。

【0038】

さらに、スリーブ 28 において、その基端は、注射針 12 と共に組織に進入する部分よりも硬い材料から作られるとよい。この硬い基端部は、ハブ 18 から末端側に延在するとよい。

【0039】

これを達成する 1 つの方法として、フランジから延長する前方延長部を形成し、この前方延長部にスリーブの軟質な部分を取り付ける。この前方延長部は、スリーブよりも硬い材料から作られる。フランジと前方延長部が自由に移動可能な距離は、注射針 12 が組織から引き出されたときに、前方延長部が注射針の先端 14 のちょうど末端側にくるのに十分な長さになるとよい。次いで、用いられた注射針の先端 14 が、それを越えて懸垂している軟質なスリーブを有する極めて硬いチューブ内に密閉される。

【0040】

このような装置は、例えば、糖尿病患者によって用いられるインシュリン注射器に極めて有用である。硬い基端側スリーブ、すなわち、硬い突起 34 の延長部は金属で、組織を貫通するのに十分ほど薄くすることもでき、又は皮膚の表面では止まるように大きな直径

10

20

30

40

50

を有することもある。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】使用待ちの第1位置における本発明による注射針装置の第1実施形態の縦断面図である。

【図2】注射針装置が第2位置にある図1と同様の図である。

【図3】使用待ちの第1位置における本発明による注射針装置の第2実施形態の縦断面図である。

【図4】注射針装置が第2位置にある図3と同様の図である。

【図5】注射針装置のカテーテル導入部が装置の残りに分断されている図4と同様の図である。

10

【図1】

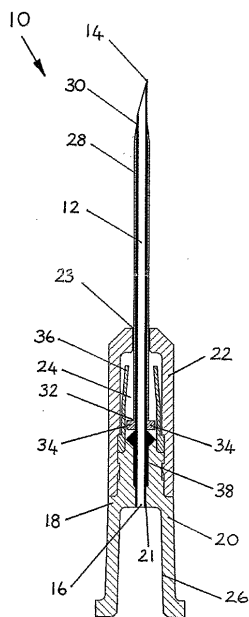


Fig 1

【図2】

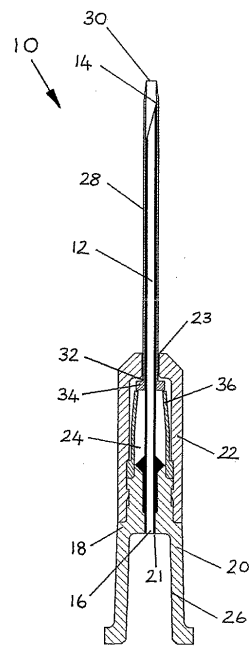


Fig 2

【 図 3 】

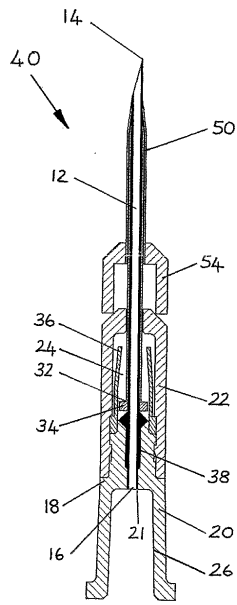


Fig 3

【 図 4 】

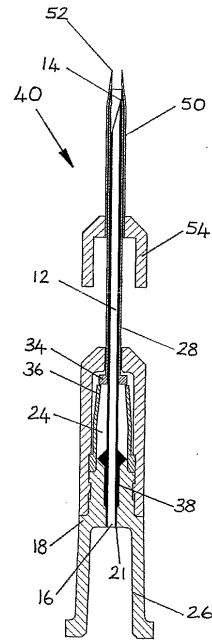


Fig 4

【 図 5 】

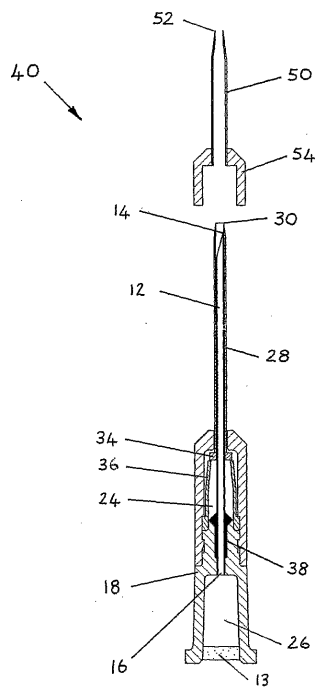



Fig 5

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU03/01312
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl. ⁷ : A61M 5/50, A61M 5/158, A61B 10/00		
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) SEE ELECTRONIC DATABASES CONSULTED		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched A61 B, A61F, A61M		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) DWPI: needl, cannul, trocar, punctur, inject, pierc, intraven, sleev, sheath, cannul, tubing, tube, catheter, shroud, casing, encase, surround, cover, detach, disengag, releas, separat, diconnect, decoupl, withdraw, hub, coaxial, telescop.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/20058 A1 (PRESTIDGE et al) 13 April 2000 Abstract, FIG 1-46, page 10 line 10 -page 17 line 27.	1-15
X	US 5665072 A (YOON) 9 December 1997 Abstract, Fig 1-9, column 2 line 30 - column 10 line 40	1-15
X	US 5676156 A (YOON) 14 October 1997 Abstract, Fig. 1-36, column 1 line 35 - column 16 line 54.	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C <input checked="" type="checkbox"/> See patent family 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 application or patent 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 2 December 2003		Date of mailing of the international search report 8 DEC 2003
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA E-mail address: pct@ipaustalia.gov.au Facsimile No. (02) 6285 3929		Authorized officer  MATTHEW FORWARD Telephone No. (02) 6283 2606

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU03/01312
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 4013080 A (FRONING) 5 June 1975 Abstract, Fig.1-8, column 1 line 7 - column 4 line 23	1-15
X	WO 93/05832 A1 (ZADINI et al.) 1 April 1993 Abstract, Fig. 1-46, page 1 line 7 - page 31 line 24	1-15
X	EP 0086338 A1 (SORENSEN RESEARCH CO. INC.) 24 August 1983 Abstract, Fig 1 - 5, page 1 line 1 page 16 line 12.	1-15
P, X	WO 03/028525 A2 (MOENNING) 10 April 2003 Abstract, Fig 1-8, page 1 line 13 - page 13 line 19.	1-15
X	NL 9302140 A (BENEDICT) 3 July 1995 Abstract, Fig. 1,2, page 1 line 12 -page4 line 31.	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/AU03/01312

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report				Patent Family Member			
WO	00/20058	AU	6320299	CA	2346640	CN	1325316T
		EP	1119382	JP	2002526174T	US	6626868
US	5665072	AU	671266	AU	678991	AU	679916
		AU	683429	AU	685723	AU	686527
		AU	689386	AU	691141	AU	695484
		AU	697141	AU	701798	AU	704186
		AU	707255	AU	1498197	AU	1498597
		AU	1995397	AU	3142993	AU	3273793
		NUMEROS FAMILY		MEMBERS		TOO	MANY TO INCLUDE
US	5676156	NUMEROS FAMILY		MEMBERS		TOO	MANY TO INCLUDE
US	5676156	NUMEROS FAMILY		MEMBERS		TOO	MANY TO INCLUDE
US	4013080	US	3941127	US	3964480	US	4013080
WO	9305832	NUMEROS FAMILY		MEMBERS		TOO	MANY TO INCLUDE
EP	0086338	AR	229779	AU	91439/82	BR	8300243
		GR	77879	JP	58124456	PT	76105
WO	03028525	WO	03028525				
NL	9302140	NL	194533				
END OF ANNEX							

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,HU,IE,IT,LU,MC,NL,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,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,M N,MW,MX,MZ,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

(74)代理人 100107319

弁理士 松島 鉄男

(72)発明者 ウィッソン, マックスウェル・エドモンド

オーストラリア国ウェスタンオーストラリア州6008, スピアコ, スピアコ・ロード 5/70

(72)発明者 プレスティージ, ディーン・ブライアン

オーストラリア国ウェスタンオーストラリア州6027, ムララー, キー・ウェスト・ドライブ 7

Fターム(参考) 4C066 BB01 CC01 DD08 FF05 KK02 KK08 LL22 NN06 NN07