

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4689922号
(P4689922)

(45) 発行日 平成23年6月1日(2011.6.1)

(24) 登録日 平成23年2月25日(2011.2.25)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 M 25/00 (2006.01) A 6 1 M 25/00 4 2 O R

請求項の数 16 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-552975 (P2001-552975)	(73) 特許権者	595117091
(86) (22) 出願日	平成13年1月16日 (2001.1.16)		ベクトン・ディキンソン・アンド・カンパニー
(65) 公表番号	特表2003-520109 (P2003-520109A)		BECTON, DICKINSON AND COMPANY
(43) 公表日	平成15年7月2日 (2003.7.2)		アメリカ合衆国 ニュー・ジャージー 07417-1880 フランクリン・レイクス
(86) 国際出願番号	PCT/US2001/001286		ベクトン・ドライブ 1
(87) 国際公開番号	W02001/052929		1 BECTON DRIVE, FRANKLIN LAKES, NEW JERSEY 07417-1880, UNITED STATES OF AMERICA
(87) 国際公開日	平成13年7月26日 (2001.7.26)		
審査請求日	平成19年12月28日 (2007.12.28)	(74) 代理人	100077481
(31) 優先権主張番号	09/483, 914		弁理士 谷 義一
(32) 優先日	平成12年1月18日 (2000.1.18)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンパクト針シールド装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基端と末端を有するカテーテルと、
 前記カテーテルと液体連通し、基端と前記カテーテルの基端に接続された末端とを有するカテーテルハブと、
 前記カテーテル内において、基端と末端とを有する誘導針と、
 針と液体連通し、基端と前記誘導針の基端に接続された末端とを有する針ハブと、
 基端と前記カテーテルハブに取り外し可能に接続されている末端とを有する針シールドであって、縦方向に延在する通路を通して伸びる誘導針とともに、縦方向に延在する通路を定める針シールドと、
 前記針シールドに対して誘導針が不慮に基部方向へ動くのを防ぐため、および前記針シールドに対して誘導針が不慮に末端方向へ動くのを防ぐために針ハブと針シールドに接続された、ブリーツを有する鎖と
 を具備することを特徴とするカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 2】

前記ブリーツを有する鎖は、前記ブリーツそれぞれにその中を通して誘導針が伸びる穴を定めた複数のブリーツが形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 3】

前記鎖はポリエチレンテレフタレートから形成されていることを特徴とする請求項 2 に

記載のカテーテルと誘導針アセンブリ。

【請求項 4】

前記ブリーツを有する鎖は、基部のブリーツを含み、前記針ハブは、その末端部分にスロットを定め、前記基部のブリーツと前記針ハブとの間に機械的な係合をもたらすために、前記基部のブリーツが前記スロットの中に配されることを特徴とする請求項 2 に記載のカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 5】

前記鎖はポリエチレンテレフタレートから形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 6】

前記ブリーツを有する鎖は、そこに末端穴を定める末端のブリーツを含み、前記末端のブリーツと前記針シールドとが機械的に係合するために、前記針シールドの一部は前記末端穴を通して伸びることを特徴とする請求項 2 に記載のカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 7】

前記鎖はポリエチレンテレフタレートから形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載のカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 8】

前記ブリーツを有する鎖は、そこに末端穴を定める末端のブリーツを含み、前記末端のブリーツと前記針シールドとが機械的に係合するために、前記針シールドの一部は前記末端穴を通して伸びることを特徴とする請求項 4 に記載のカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 9】

前記鎖はポリエチレンテレフタレートから形成されていることを特徴とする請求項 8 に記載のカテーテルと誘導針アセンブリ。

【請求項 10】

前記針シールドは、前記誘導針の末端と係合するために、前記縦方向に延在する通路と結び付けられた防壁をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 11】

基端と末端とを有するカテーテルと、
前記カテーテルと液体連通し、基端と前記カテーテルの基端に接続された末端とを有するカテーテルハブと、
前記カテーテル内において、基端と末端とを有する誘導針と、
針と液体連通し、基端と前記誘導針の基端に接続された末端とを有する針ハブと、
基端と前記カテーテルハブに取り外し可能に接続されている末端とを有する針シールドであって、縦方向に延在する通路を通して伸びる前記誘導針とともに、縦方向に延在する通路を定める針シールドと、

前記針シールドに対して前記誘導針が不慮に基部方向へ動くのを防ぎ、および前記針シールドに対して前記誘導針が不慮に末端方向へ動くのを防ぐために前記針ハブと前記針シールドとを接続する手段と

を具備することを特徴とするカテーテルと誘導針のアセンブリ。

【請求項 12】

基端と末端とを有する針と、
前記針と液体連通し、基端と前記針の基端に接続された末端とを有する針ハブと、
針を保護する針シールドと、
前記針シールドに対して前記針が不慮に基部方向へ動くのを防ぎ、および前記針シールドに対して前記針が不慮に末端方向へ動くのを防ぐために針ハブと針シールドとに接続されたブリーツを有する鎖と

を具備することを特徴とする針アセンブリ。

10

20

30

40

50

【請求項 13】

前記プリーツを有する鎖はそれぞれが針がその中を通して伸びる穴を有する複数のプリーツから形成されていることを特徴とする請求項 12 に記載の針アセンブリ。

【請求項 14】

基部のプリーツを含み、前記針ハブは、その末端部分にスロットを定め、前記基部のプリーツと前記針ハブとの間に機械的な係合をもたらすために、前記基部のプリーツが前記スロットの中に配されることを特徴とする請求項 12 に記載の針アセンブリ。

【請求項 15】

末端穴を定める末端のプリーツを含み、前記末端のプリーツと針シールドとが機械的に係合するために、前記針シールドの一部は前記末端穴を通して伸びることを特徴とする請求項 12 に記載の針アセンブリ。

10

【請求項 16】

前記鎖はポリエチレンテレフタレートから形成されていることを特徴とする請求項 12 ないし 15 のいずれかに記載の針アセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の背景)

本発明は、カテーテルと誘導針のアセンブリで、針が患者にカテーテルを挿入するために使用された後、誘導針の鋭利な先端を安全に保護する針シールドを含むものに関する。

【0002】

20

カテーテル、とりわけ静脈 (IV) カテーテルは、普通の生理食塩水や様々な薬剤、完全非経口栄養補給材といった液体を患者へ注入するために、あるいは患者から血液を抜くために使用される。末梢 IV カテーテルは、比較的短い傾向にあり、長さは約 1 インチから 1 インチ半のあたりである。IV カテーテルのもっとも一般的なタイプは、針を覆った末梢 IV カテーテルである。その名前が意味するように、針を覆ったカテーテルは、鋭利な先端を有する誘導針を覆って取り付けられている。カテーテルと誘導針は組み合わせて作られているので、患者の皮膚から離れて、針の斜面が直面した状態で、誘導針の先端がカテーテルの先端を超えて伸びている。

【0003】

カテーテルと誘導針のアセンブリは、浅い角度で患者の皮膚を突き抜けて末梢の血管内に挿入される。心臓と直接つながっていないが、心臓と直接つながっている中央の血管から枝分かれしている細い血管がある。血管内で、前記アセンブリが適切に置かれているかを確認するために、医者は、針の中に血液の逆流があるか、そしてその逆流している区間は針の基端まで位置しているかを確認する。逆流区間は、とりわけ、針ハブの一部として形成されている。ひとたび、適切に置かれていることを確認すると、医者は、誘導針とカテーテルの先端の上から患者の皮膚を押さえることによって血管に圧力を加える。この指の圧力は、さらに血液の誘導針を通る血液の流れを引き起こす。医者は、カテーテルをその場に残した状態で誘導針を引き抜き、カテーテルのハブに液体搬送装置を取り付ける。

30

【0004】

特に、医者は、針カテーテルを患者に挿入するときに特別なテクニックを用いる。このテクニックは、ポートを有する針カテーテルが使用されるか、まっすぐなカテーテルが使用されるかによって変わる。ポートを有するカテーテルは、カテーテルハブの一部を成す、半径方向に伸びるサイドポートを含んでいる。このポートを有するカテーテルにおいて、液体搬送装置は、サイドポートに接続される。そのようなポートを有するカテーテルは、特にヨーロッパで使用されている。まっすぐなカテーテルは、サイドポートを含んでいないので、液体搬送装置はカテーテルハブの基端に接続される。そのようなまっすぐなカテーテルは特に、米国で使用されている。

40

【0005】

ひとたび、誘導針はカテーテルから引き抜かれると、それは「血液で汚染された鋭利なもの」となり、適切に取り扱われなければならない。近年では、患者の血液による医者への

50

汚染と、「血液で汚染された鋭利なもの」はただちに処理されなければならないという認識とは、おおいに関係している。この関係は、感染した人から他の人へ体液を介して伝染し得る、後天性免疫不全症候群（AIDS）や肝炎といった不治の致命的な病気が広く出現していることから、生じてきている。したがって、AIDSまたは肝炎に感染した人の体液との接触は、健康な人がそのような病気に感染するのを防ぐために避けられなければならない。上述したように、もし、誘導針が、AIDSや肝炎に感染した人の静脈にカテーテルを設置するために使用されていたならば、その誘導針は、病気の伝染の媒体となる。医者は、「血液で汚染された鋭利なもの」を適切に取り扱う必要性に気づいているけれども、不運にも緊急状態といった避けられない医療環境や、または不注意や放置されていた結果、汚染された誘導針の突き刺しがいまだに起こっている。

10

【0006】

「血液で汚染された鋭利なもの」による不慮の突き刺しが問題となった結果、様々な針シールドが開発されている。一般的に、そのような針シールドは、それらが意図された目的のために働くが、改良されるべきである。例えば、針シールドの中には、かさばって使用しにくいものや、また、作用させるために特別なものや技術を必要とするものや、医者を使用する上で人間工学的に苦痛を感じさせるものなどがある。加えて、針シールドの中には、ポートを有するカテーテルとまっすぐなカテーテルの両方に使用できないものや、また、ポートを有するカテーテルとまっすぐなカテーテルの両方に使用するためには、医者による技術を著しく変える必要があるものもある。さらに、針シールドの中には、静脈注射中、誘導針を通じて血管にアクセスするのを妨げるものもある。

20

【0007】

（発明の概要）

本発明の目的はコンパクトな針シールドを提供することである。

【0008】

本発明のほかの目的は、シンプルで使いやすい針シールドを提供することである。

【0009】

さらに、本発明のほかの目的は、使用者に特別なものや技術を要求しない針シールドを提供することである。

【0010】

さらに、本発明のほかの目的は、医者が使用する上で人間工学的に快適な針シールドを提供することである。

30

【0011】

本発明のさらなる目的は、医者が彼の挿入技術を変える必要なしに、ポートを有するカテーテルとまっすぐなカテーテルの両方に使用可能な針シールドを提供することである。

【0012】

また、本発明のさらなる目的は、静脈注射の際に誘導針を通じて血管にアクセスするのを許すことが可能な針シールドを提供することである。

【0013】

本発明の針シールドと鎖を有するカテーテルと誘導針アセンブリは、末端とカテーテルハブの末端に接続された基端とを有するカテーテルを含む。誘導針は、鋭利な先端と針ハブの末端に接続された基端とを有する。逆流区間は、針ハブに定められている。血液が誘導針から逆流区間に入ったときに、逆流区間から空気を逃がすために、孔の開いた栓が逆流区間の開口した基端に配置されていてもよい。孔の開いた栓は静脈注射中は取り除かれ、医者は誘導針を通して血管へのアクセスを得ることができる。カテーテルは、誘導針を覆って共軸に配置されており、誘導針の鋭利な先端は、カテーテルの末端のさらに末端側となる。

40

【0014】

針シールドはカテーテルと針ハブとの間におおよそ配置され、誘導針がその中に延在する縦方向に伸びる通路を定めている。針シールドは、いくつかの防壁や、針の鋭利な先端が針シールドに引っ込められた後に、針の鋭利な先端が針シールドに対して末端方向に動か

50

されることを防ぐための他の機構を含んでいてもよい。これは、針の鋭利な先端が針シールドの中にひとたび引っ込められると、再露出するのを防ぐ。

【0015】

針シールドは、針シールドが針の鋭利な先端よりも先の末端方向に移動するのを防ぐための鎖によって、針ハブと接続されている。この鎖は、ひとたび針シールドの中に針の鋭利な先端が引っ込められたら、針シールドが針の鋭利な先端よりも末端方向に移動できないことを確実にする。防壁と針シールドと鎖に関するほかの機構との組み合わせは、針が針シールドに対して末端方向に動くことを防ぐ。これは、針が使用後、針シールドの中へ基部方向に引っ込められた後、針の鋭利な先端が針シールドの中に入れられたままであることを確実にする。

10

【0016】

この鎖はアコーディオンのような複数のプリーツを形成するように折りたたまれる。それぞれのプリーツ、または折り目は、針がそれぞれのプリーツを通ることを許し、鎖が完全に伸びていようと完全に折りたたまれていようと、針ハブの近傍で針をシールドするのを許す開口部を定めている。鎖が小さな空間の中で折りたたまれているので、針シールドと針ハブの間にそれは配置され、装置全体はコンパクトである。これは、医者によって簡単に制御される全体的な装置を作る。加えて、鎖のプリーツの形状は、医者が針シールドの動作を制御しやすくする。

【0017】

(発明の詳細な説明)

以下に使用するように、「基部の」という語句は、針シールドおよび本発明の鎖を有するカテーテルと誘導針のアセンブリの位置であって、装置を使用する際に医者からもっとも近くて、装置が普通の操作で使用されるとき、装置が使用される場所の患者からもっとも近い位置に関する。反対に、「末端の」という語句は、針シールドおよび本発明の鎖を有するカテーテルと誘導針のアセンブリの位置であって、装置を使用する際に医者からもっとも遠くで、装置が普通の操作で使用されるとき、装置が使用される場所の患者にもっとも近い位置に関する。

20

【0018】

本発明のカテーテルと誘導針アセンブリは、数字10によっておおよそ識別される。それは、カテーテルアセンブリ20と、針シールド40とくさり44とを含む導入器針アセンブリ30とを含んでいる。

30

【0019】

カテーテルアセンブリ20は、基端と末端とを有するカテーテル21を含んでいる。カテーテルハブ24は、カテーテル21の基端に付けられている。カテーテル21にふさわしい物質は、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、フッ素処理されたエチレンプロピレン共重合体(FEP)、ポリエチレン、またはそれに類似するものといった熱可塑性のプラスチック樹脂を含むが、それらに限定されない。カテーテル21は、患者の体にある生理的状态から作用を受けるのが穏やかである熱可塑性プラスチックで、親水性のポリウレタンから作られるのが好ましい。カテーテルハブ24にふさわしい物質は、ポリカーボネイト、ポリスチレン、ポリプロピレンといった熱可塑性プラスチックの重合体の樹脂やそれに類似するものを含むが、それらに限定されない。

40

【0020】

カテーテルハブ24は、半径方向外側に向かって延在し、液体を患者の血管内へ注入するために、液体搬送装置とカテーテル21とをつなぐのに有用な、サイドポート25を含んでいてもよい。図1を見よ。サイドポート25は、カテーテル21が患者に挿入されているとき、患者から上方向に延在しているのが好ましい。加えて、一对の羽根26がカテーテルハブ24に取りつけられているか、または一体成形されている。羽根26は、カテーテルを患者の上で安定させるのに有用であり、患者の血管系にふさわしいようにカテーテル21を固定するために、患者にカテーテルアセンブリ20をテープで固定することを容易にする面を提供するのに有用である。

50

【 0 0 2 1 】

本発明のカテーテルと誘導針のアセンブリ 1 0 の説明のほとんどは、サイドポートを有するカテーテルに向けられているが、本発明はまっすぐなカテーテルにも使用され得ることが理解される。例えば、図 3 を見よ。

【 0 0 2 2 】

カバー 2 7 は、使用前のカテーテル 2 1 と誘導針 3 1 をカバーするために使用されてもよい。カバー 2 7 は、ポリカーボネイト、ポリスチレン、ポリプロピレンとそれに類似するものを含む熱可塑性のプラスチック重合体樹脂といった強重合体の物質から形成されるのが好ましい。もちろん、他の物質もまた、カバー 2 7 に用いられても良い。

【 0 0 2 3 】

誘導針アセンブリ 3 0 は、斜めに形つけられた尖った末端を有する誘導針 3 1 を含んでいる。誘導針 3 1 の基端は、針ハブ 3 4 と接続されている。誘導針 3 1 は、ステンレス鋼で形成されているのが好ましい。針ハブ 3 4 は、開口した基端を有し、一体成形された逆流区間を含んでいてもよい。針ハブ 3 4 は、カテーテルハブ 2 4 を形成するのに用いられたのと同じ種類の物質から形成されているのが好ましい。針ハブ 3 4 の開口した基端は、空気は通すが液体は通さない孔のある栓 3 5 によって、液体の流れを止めるものが好ましい。これは、逆流区間への血液の流れを容易にするが、血液が外へもれ出るのを防ぐ。

【 0 0 2 4 】

孔のある栓 3 5 は、ハブ 3 4 の開口した基端と取り外し可能に接続されている。これは、医者が静脈注射中、患者の血管とのアクセスを得ることを許す。このように、注入器は、カテーテルと誘導針のアセンブリ 1 0 が挿入されている間の吸引のために針ハブ 3 4 の開口した基端に取りつけられていてもよい。

【 0 0 2 5 】

針ハブ 3 4 はまた、半径方向に伸びるタブ 3 6 を含んでいてもよく、このタブ 3 6 はアセンブリ 1 0 を患者に容易に挿入するために、サイドポート 2 5 と組み合わせてしっかりと掴まれてもよい。タブ 3 6 はまた、カテーテル 2 1 が患者の血管系において適した位置に置かれた後、誘導針 3 1 をカテーテル 2 1 から引き抜くのに有用であろう。

【 0 0 2 6 】

加えて、針ハブ 3 4 は、一对の縦方向に伸びる指 3 9 を含んでいてもよい。これらの指 3 9 は、針シールド 4 0 と摩擦係合する。このように、針ハブ 3 4 は、カテーテルハブ 2 4 と反対方向の位置に置かれており、そのために誘導針 3 1 の尖った末端はカテーテル 2 1 の末端から末端方向に延在している。指 3 9 と針シールド 4 0 との間の摩擦係合に打ち勝つために必要な基部方向へ向かう力は、はちシールド 4 0 とカテーテルハブ 2 4 との間の取り外し可能な接続に打ち勝つために必要な基部方向へ向かう力よりも小さい。

【 0 0 2 7 】

上述したように、誘導針アセンブリ 3 0 はまた、針シールド 4 0 を含んでいる。カテーテルハブ 2 4 や針ハブ 3 4 のように、針シールド 4 0 にふさわしい物質は、ポリカーボネイト、ポリスチレン、ポリプロピレン、そしてそれに類似するものといった熱可塑性プラスチック重合体樹脂を含むが、これらに限定されるのではない。針シールド 4 0 は、それを通して縦方向に伸びる通路 4 2 を定める本体部分 4 1 を含んでいる。縦方向に伸びる通路 4 2 は、誘導針 3 1 が、本体部分 4 1 を通って縦方向に延在するのを許す。縦方向に伸びる通路 4 2 の直径は、誘導針の主要部分の直径よりもわずかに大きい。これは、誘導針 3 1 の主要部分が縦方向に伸びる通路 4 2 の中を簡単に通過できるようにする。

【 0 0 2 8 】

環状の縁 4 3 は、縦方向に伸びる通路 4 2 の末端部分に沿って配置されている。縁 4 3 は、針シールドと一体成形されており、誘導針 3 1 の主要部分と接触するのが好ましい。このように、縁 4 3 は、誘導針 3 1 の主要部分に沿って、液体に対するシールとして作用する。静脈注射中、誘導針 3 1 と針シールド 4 0 との間の血液の流れは、装置からの血液の漏れを最小限に押さえるために、出来る限り少なくされている。

【 0 0 2 9 】

横の防壁 49 は、針シールド 40 に、本体部分 41 に引っ込められた誘導針 31 の鋭利な末端が再露出するのに対する防壁として作用するために、配置されている。横の防壁は、ステンレス鋼のように弾性のある金属で、あひるのくちばしのような形状の二つの縁 49a を持つ形で形成されるのが好ましい。使用する前に、縁 49a は、誘導針 31 の基端に向かって延在し、おおむね誘導針 31 の本体部分と平行である。図 7 を見よ。カテーテル 21 が患者の血管内に適切に配置された後、誘導針 31 がカテーテル 21 から引き抜かれると、縁 49a は誘導針 31 の主要部分に沿って進む。ひとたび、誘導針 31 の鋭利な先端が縁 49a の基部位置から引き抜かれると、縁 49a の弾性的性質が誘導針 31 を横断する位置に縁 49a を戻そうとする。図 8 に示すように、縁 49a の形状は、もし誘導針 31 が針シールド 40 に対して末端側へ移動されたならば、おきるであろう、鋭利な先端の再露出を防止する。図 8 を見よ。

10

【0030】

横の防壁の他のタイプもまた使用可能である。例えば、単体の腕を有する横の防壁が、あひるのくちばしのような形に形成された一对の縁 49a に代わって、使用可能である。

【0031】

本体部分 41 はまた、複数の縦方向に伸びる指 47 を含んでいる。指 47 は、カテーテルアセンブリ 20 と共働して誘導針アセンブリ 30 を固定するために、カテーテルハブ 24 と係合する。したがって、針ハブ 34 がカテーテルハブ 24 に対して基部方向に動かされても、針シールド 40 はカテーテルハブ 24 の近くに留まっている。以下に詳細に説明するように、鎖 44 は、いっばいに伸びたときに、針シールドの本体部分 41 で誘導針 31 の鋭利な先端を保持する程度の長さを有している。したがって、ひとたび誘導針 31 の鋭利な先端が針シールド 40 の本体部分 41 の中に移動されたら、針ハブ 24 に作用される付加的な基部方向への動きで、指 47 とカテーテルハブ 24 との間の摩擦力に打ち勝つものはまったくないのである。このように、針シールド 40 は、カテーテルハブ 24 から取り外し可能である。希望すれば、本体部分 41 の末端部分の外側の面が、カテーテルハブ 24 の内側の面と、カテーテルハブ 24 とともに針シールド 40 を固定するのを補助するべく摩擦係合するように、本体部分 41 は形成されてもよい。

20

【0032】

指 47 はまた、半径方向で内方に向かう突起 48 を含んでいてもよい。突起 48 は、スナップ固定によってカテーテルハブ 24 と機械（摩擦）係合するような大きさとなっている。もし、突起 48 が用いられると、本体部分 41 をカテーテルハブ 24 から外すのに必要な力は、指だけ、または摩擦係合だけが用いられているのに比べてより正確に制御されるであろう。ひとたび、適当な基部方向の値からが本体部分に加えられると、突起はカテーテルハブ 24 の上に重なり、そして、本体部分 41 はカテーテルハブ 24 から取り外し可能となる。再度、鎖 44 は、誘導針 31 の鋭利な先端が針シールド 40 の本体部分 41 の中に安全に配置されるように、適当な場所に本体部分 41 を保持する。

30

【0033】

鎖 44 は、導入器 31 の露出している長さに匹敵する長さを有する。鎖がいっばいに伸びたとき、この長さは、針シールドの本体部分 41 において誘導針 31 の鋭利な先端を保持するのに十分である。鎖 44 は、アコーディオンのような複数のプリーツ 44a を形成するように、折り重ねられている。図 4 に示すように、鎖 44 が完全に伸びていても、図 3 に示すように、針ハブ 34 の近くで針シールド 40 の本体部分 41 が完全に折りたたまれていても、プリーツ 44a はそれぞれ、誘導針 31 が各プリーツ 44a の中を通して伸びるのを許すために中央に開口部 45 を設けている。このように鎖が形成されていることによって、カテーテルと誘導針アセンブリ 10 にとって、コンパクトな形状が達成される。

40

【0034】

鎖 44 は、曲がりやすい物質であるけれども、比較的曲がらない物質で作られることが可能である。しかしながら、ポリエチレンテレフタレート（PET）はもっとも好ましい物質である。PET を使う利点は、比較的曲がりにくければ、アコーディオンに似た形状のプリーツで折り曲げられたときに、鎖 44 が完全に伸びた状態でも鎖 44 を保持するのを助

50

けるためのわずかに偏った力をもたらすということである。これは、同様に針シールド40を誘導針31の鋭利な先端の上に保持するのを助ける。

【0035】

鎖44は、接着剤や熱溶着といった一般的な手段によって、針ハブ34や針シールド40と接続可能である。鎖44は、針ハブ34や針シールド40と接着剤だけでなく機械的係合によって接続されるのが好ましい。例えば、スロット37が針ハブ34の末端部分に沿って、鎖44の一方端が設置可能となる場所に形成されていてもよい。そして、スロット37は、鎖44の基部側のプリーツ44bが、使用中に針ハブ34から外れるのを防ぐため、針ハブ34と機械的な係合が可能となるようなエッジを提供する。同じく、末端側のプリーツ44cは、使用中に、鎖44が本体41から外れるのを防ぐため、針シールド40の本体部分41の周りを取り巻くことができる。鎖44は針ハブ34及び針シールド40と上述したように接続されているのが好ましいけれども、二つの片が互いに接続されるものでよく知られた他の手段が用いられてもよいというのが理解される。

10

【0036】

鎖44の物質の組み合わせ、鎖44のプリーツの形状、本体41の縦方向の軸による末端側のプリーツ44cと本体41との特別な接続は、鎖44がいったいに伸びたときに、誘導針31に対して斜めの角度を形成するのに有用となるであろう。これは、誘導針31の鋭利な先端が針シールド40の中に保持する助けとなる。もし、誘導針31が本体部分41に対して末端方向に動かされても、誘導針31の鋭利な先端が使用後に再露出することを防止する。

20

【0037】

カテーテル21を患者の血管の中に置くためには、医者は誘導針31とカテーテル21とを、狙った血管に対し、ともにおおよそ縦方向に一直線に揃える。誘導針31の鋭利な先端を定める斜面は、静脈注射の際、皮膚表面から離れて、ほぼ対面されるべきである。医者が、誘導針31とカテーテル21を浅い角度、好ましくは約35度以下で皮膚内部に挿入することによって、導入器31の鋭利な先端は狙った血管に入っていく。

【0038】

その後、医者は逆流区間に血液の逆流を注視するのが好ましい。

【0039】

誘導針31とカテーテル21が狙った血管に配置されたのを確認した後、医者は、カテーテル21を軸方向の末端側に誘導針31に沿って、血管内の位置に向かって前進させる。カテーテル21が適切な位置に到達すると、医者は、患者のカテーテル21の端と誘導針31の鋭利な先端が入っている血管上の皮膚に、もう一方の手の指を置く。彼の指が患者の皮膚の上に置かれ、皮膚に十分な圧力が加えられることによって、医者はカテーテルを通る血液の流れを最小限にする。そして、医者は、針ハブ34を基部方向へ引くことによって、誘導針31をカテーテル21から引き離す。いったん、誘導針31の鋭利な先端が針シールド40の本体部分41の中に収められると、本体部分41がカテーテルハブ24から取り外されるために、引き続いての針ハブ34の基部方向への動きは、指47がカテーテルハブ24を保持する力に打ち勝つのに十分な力に帰着するであろう。その後、医者はいかなる形の液体搬送装置を、もしポートを有するカテーテルが使用されているならばサイドポート25に、まっすくなカテーテルが使用されているならばカテーテルハブ24に取り付けて、計画的な処置を開始するであろう。誘導針31の鋭利な先端をシールドする針シールド40の本体部分41は、施設の処分規約に従って、その後処分されるであろう。

30

40

【0040】

したがって、針シールドと鎖を有するカテーテルと誘導針のアセンブリは、コンパクトでシンプルで使いやすく、取り扱いに特別な物や技術を必要としないというものである。そして、医者が使用する上で人間工学的に快適で、医者の技術的な変更なしにポートを有するカテーテルとまっすくなカテーテルの両方に用いることができ、誘導針を通して静脈注射の際に血管に接触するのを許すものである。

50

【図面の簡単な説明】

好ましい実施形態が、参照番号が要素を指し示すようになっている図に図示されている。

【図1】 使用前の本発明の針シールドと鎖とを具える、ポートを有するカテーテルと誘導針のアセンブリの斜視図である。

【図2】 針がカテーテルから針シールドの中に引っ込められ、針シールドがカテーテルハブから取り外された後の、本発明の針シールドと鎖とを具えるポートを有するカテーテルと誘導針のアセンブリの斜視図である。

【図3】 使用前の本発明の針シールドと鎖とを具える、ポートを有するカテーテルと誘導針アセンブリの上面図である。

【図4】 針がカテーテルから針シールドの中に引っ込められ、針シールドがカテーテルハブから取り外された後の、本発明の針シールドと鎖とを具える、ポートを有するカテーテルと誘導針のアセンブリの上面図である。

【図5】 鎖と針シールドと針ハブの接続における一つの手段を図示した部分的に断面図を有する分解底面斜視図であって、針シールドと鎖と針ハブの一部を破線とした図である。

【図6】 鎖と針シールドと針ハブの接続における一つの手段を図示した部分的に断面図を有する底面斜視図であって、針シールドと鎖と針ハブの一部を破線とした図である。

【図7】 針シールドと鎖を使用する前で、カテーテルハブが取り付けられた誘導針アセンブリの一部を示す断面図である。

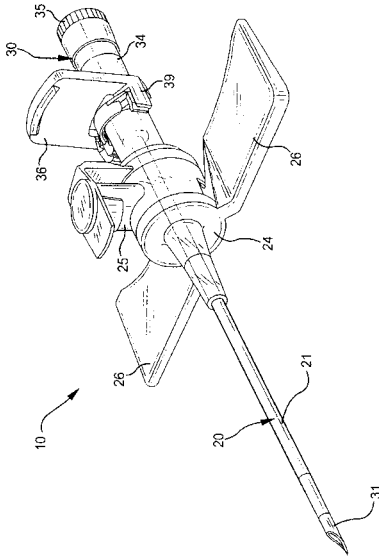
【図8】 誘導針アセンブリの位置を示す断面図であって、誘導針の鋭利な先端が針シールドの中に引っ込められ、針シールドがカテーテルハブから取り外された後の針シールドと鎖を示す図である。

【図9】 使用前の本発明の針シールドと鎖とを具える、まっすぐなカテーテルと誘導針のアセンブリの斜視図である。

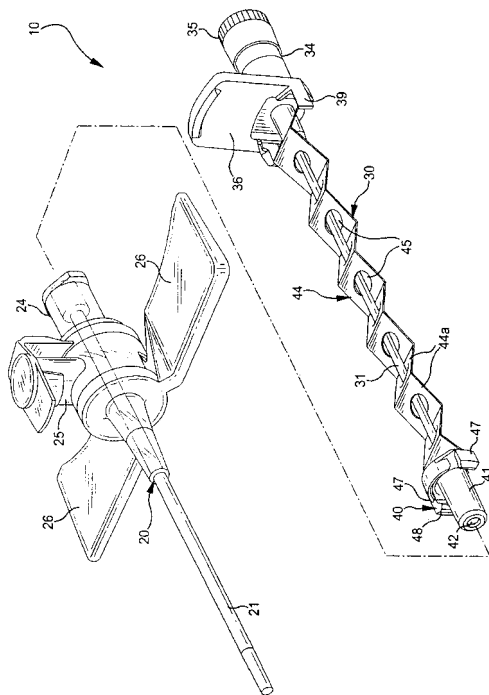
10

20

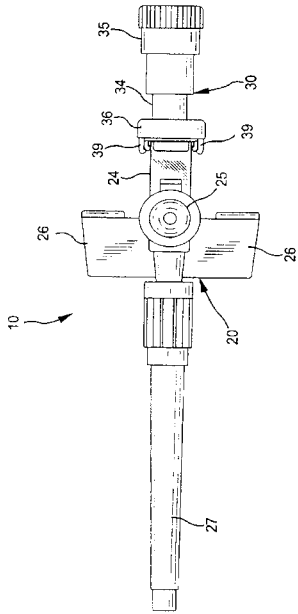
【図1】



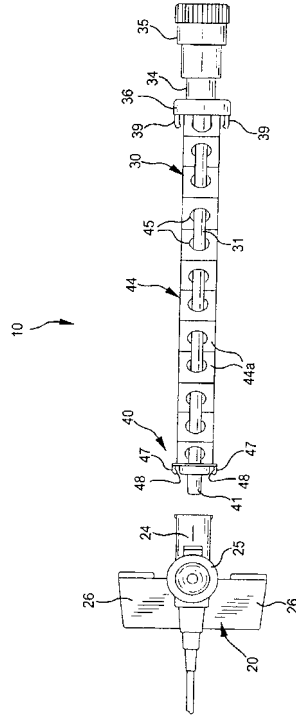
【図2】



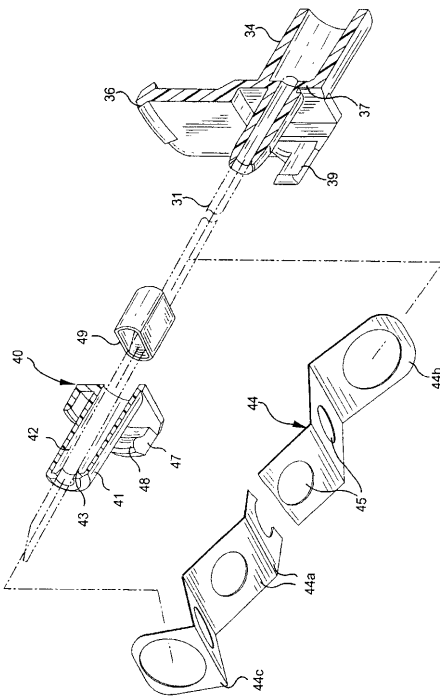
【 図 3 】



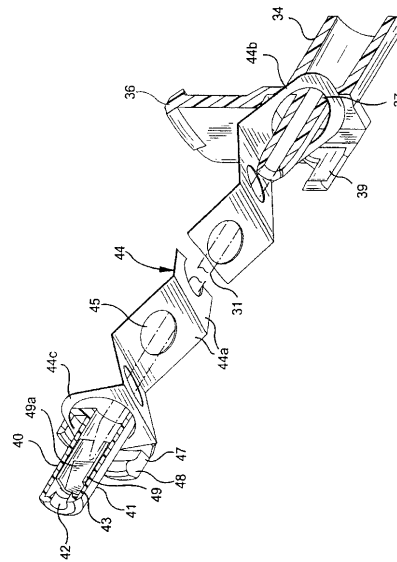
【 図 4 】



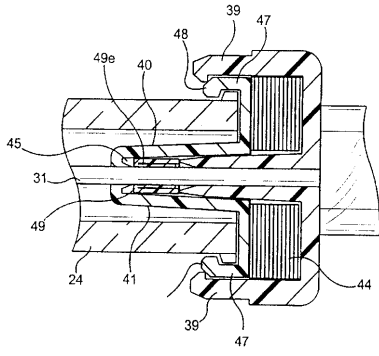
【 図 5 】



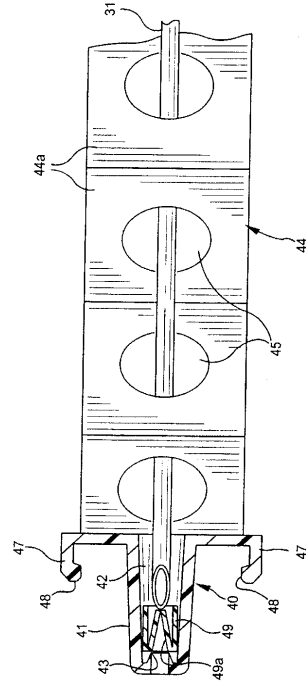
【 図 6 】



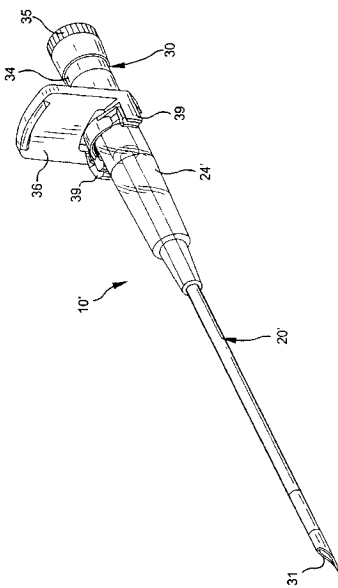
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(74)代理人 100088915

弁理士 阿部 和夫

(72)発明者 マンス ウィメルト

スウェーデン エス - 2 6 0 3 9 ハスラルプ パンカルプ 2 4 8

(72)発明者 トミー クローナ

スウェーデン エス - 2 6 0 3 3 パールプ グレベルス ヴィー 3

(72)発明者 ラルス リンドグレン

スウェーデン エス - 2 5 4 4 0 ヘルシンボルグ カール エックス ガスタピス 6 6

審査官 宮崎 敏長

(56)参考文献 米国特許第05051109 (US, A)

米国特許第05549571 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 5/00 - A61M 5/52

A61M 25/00 - A61M 25/18