

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4237973号
(P4237973)

(45) 発行日 平成21年3月11日(2009.3.11)

(24) 登録日 平成20年12月26日(2008.12.26)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 M 25/00 (2006.01) A 6 1 M 25/00 4 2 0 J
 A 6 1 M 25/00 4 2 0 R

請求項の数 3 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2002-113276 (P2002-113276)	(73) 特許権者	502137189
(22) 出願日	平成14年4月16日 (2002.4.16)		ビー. ブラウン メルスンゲン エージー
(65) 公開番号	特開2002-325847 (P2002-325847A)		ドイツ連邦共和国 3 4 2 1 2 メルスン
(43) 公開日	平成14年11月12日 (2002.11.12)		ゲン カール-ブラウン-シュトラーセ
審査請求日	平成17年4月14日 (2005.4.14)		1
(31) 優先権主張番号	20106697.1	(74) 代理人	100064447
(32) 優先日	平成13年4月18日 (2001.4.18)		弁理士 岡部 正夫
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100094112
			弁理士 岡部 譲
		(72) 発明者	トーマス メンジ
			ドイツ連邦共和国 3 4 5 8 7 フェルス
			ベルグ ティーフエン-グラーベン 1 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カテーテル挿管器組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カテーテル挿管器ユニットであって、
 ニードルハブ(14)に中空のニードル(12)が取り付けられ、該ニードルの先端近傍に係合手段(50)が設けられており、
 カテーテル(16)が取り付けられたカテーテルハブ(18)と、
 ニードルの近傍に設けられ且つ準備完了位置からニードル先端をカバーする安全位置まで摺動するニードル先端安全ガード(20)と、
 前記安全ガード(20)に設けた係合手段(58)とを有し、
 前記ニードルがカテーテルハブ(18)から引き抜かれる際に、前記ニードル(12)の係合手段(50)は安全ガード(20)の係合手段(58)と係合し、
 前記安全ガードはニードル先端にて安全位置を確保してなる構成において、
 前記安全ガード(20)は準備完了位置においてカテーテルハブ(18)の外側に配置され、且つ2本の対向するアームによって前記カテーテルハブの外周部に着脱自在に接続され、
 前記2本のアームは安全位置において共に前記ニードルの先端をカバーし、
 前記ニードルハブ(14)の遠位端には前記準備完了位置において前記安全ガードの(20)の少なくとも一部を受容する保持室(22)が設けられることを特徴とする、カテーテル挿管器ユニット。

【請求項 2】

10

20

前記安全ガードはバネクリップ(20)であってそのバネアーム(43, 44)はニードルハブ(14)の圍繞壁部(66)の細長い開口(36)を介して突出しており、

前記圍繞壁部内には前記バネクリップが準備完了位置において少なくとも部分的に位置しており、

前記バネアーム(43, 44)はカテーテルハブ(18)の外周部と着脱可能に係合され、

前記バネアーム(43, 44)は安全位置においてニードル先端を覆うようにしてなる、請求項1に記載のカテーテル挿管器ユニット。

【請求項3】

カテーテルハブの外周部に設けたリユーエル装着部(70)は、正反対位置に対向させた平坦部(143)を有し、この平坦部がバネアーム(43, 44)と係合するためのスロット(137)を備えてなる請求項1または2に記載のカテーテル挿管器ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、安全型のカテーテルに関し、より具体的にはニードル(針、以下同じ)先端を引き抜くときにニードル先端を自動的に封止してカテーテルニードルの安全な操作を助長することができるようにした、封止機構を備えた安全型静脈カテーテルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

個人の医療上のケアには、静脈内の薬剤投与や他の液体の挿入や除去の目的で、血液のサンプルを取り出すカテーテル装置が広範囲に求められている。カテーテル装置(以下端にカテーテルと称す)は、ニードルとプラスチック製カテーテルの組合せ体を先ず患者の静脈に挿入し、次いでニードルを引き抜きプラスチックカテーテルのみを静脈内に残すという使用方法が一般的である。そして、引き抜かれたニードルは廃棄処分される。

【0003】

上記廃棄処分を容易にし医療作業者が使用済みニードルの露出先端に触れて負傷しないようにするために、引き抜かれた後でニードルの先端を閉鎖するようにしたニードル・ガードが開発されている。事実、エイズ(AIDS:後天性免疫不全症候群)や肝炎などは、使用済みニードルの先端を不意・偶発的にに接触することによる体液の移動を介して感染するといった致命的な感染症となることから、ニードルの保護は何にも増して重要である。

【0004】

市販されている安全型カテーテル装置は基本的には次の3つに分類される。即ち、(1)活性化機構を備えてニードルを保護体の内部に包んでしまうタイプのもの、(2)別個に設けたニードル保護体の取り付けを必要とするもの、そして(3)摺動型のシールド(閉鎖体)を設けてこれを使用済みニードルの末端部まで手で位置させるタイプのもの、である。いずれも、それぞれの意図にも拘わらず、これらの安全型カテーテル装置はいくつかの欠陥を有している。とりわけ、通常の挿入と引き抜き動作以外の余分な作業行程を必要とし、且つ、ニードル保護体とカテーテルが引き抜き操作のときに確実に取り付いた状態に維持するための複雑な部材を要するものである。

【0005】

上記第1のタイプのものに関して、従来よりいくつかの異なる形態があるが、共通する点は摩擦係止バネで付勢されるニードル遮蔽体を採用して、ニードルがカテーテルから引き抜かれたときにニードル先端を自動的に係合するものである。これらの装置は満足行くものであると同時に、使用者としては知らずして引き抜き時において、摩擦係合を解除するために充分以上の力を付与してしまい、バネ付勢された遮蔽体がニードルの末端部から外れてニードルの先端が露出されたままとなる可能性を含んでいる。

【0006】

10

20

30

40

50

上記第1のタイプのバネ付勢型ニードル遮蔽体に関する別の例としては、ニードル先端の僅かに膨出した部分を利用して（例えば、突起若しくは切れ目を入れた表面）、遮蔽体が一且係合したならばニードルの末端部からニードル遮蔽体が滑り落ちるのを防止するようにしたものもある。この種の構成の場合、使用前即ち患者の静脈に挿入される以前に、ニードル遮蔽体が先ずカテーテル体に摩擦による位置付けが成されるものである。しかしながら、挿入後および引き抜き途中において、摩擦的に配置された遮蔽体は、ニードルがカテーテルから完全に分離する前にカテーテル体から離脱し勝ちである。このようなことが生じると、バネ遮蔽体が早期に分離するためにニードル先端が露出したままとなる。

【0007】

前記第2及び第3のタイプの従来構成の場合、バネクリップ型か或いは摩擦係合型のいずれかを備えたニードル遮蔽体を有する多くの多様な構成がある。この種のニードル遮蔽体はニードル先端に直接載置されるか、或いはニードルの基部から先端部までニードルの全長に亘って移動可能とした構成としている。後者の場合、使用者がニードル遮蔽体をニードル先端まで手で摺動させてニードル遮蔽体をそこに係合させることができる。しかし、このように手動による操作においては、使用者がニードル遮蔽体を手でニードルの先端まで摺動させることが必要であり、従ってその際にニードル先端に不意に接触して重大な事故を招くことになりかねない。

【0008】

従来のカテーテル組立体の別の例としては、ニードルを引き抜き終わるまで、カテーテルの中心部に安全ガードを位置させる構成である。一旦ニードルが引き抜かれると、安全ガードがカテーテル中心部から自動的に係止を解き、ニードル先端をブロックするというものである。しかしながらこの構成の場合、ニードルと安全ガードとの間において、ニードルの引き抜き時に本来的に悪影響を及ぼす引きずり（drag）が加わることになる。この引きずりは、結果として引き抜き動作が不均一となることから好ましくないものである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

従って、引き抜きの際にニードル遮蔽体とカテーテル本体とを保持し、同時に且つ自動的に逆引きずりを皆無として、カテーテル本体からの離脱がなされて、一旦引き抜き動作が完了した場合にはニードル先端をブロックするようにすることで、前記のような早期離脱の危険をなくしたカテーテル組立体を提供する必要がある、本発明はかような必要性を満足させ構成を提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明のカテーテル挿管組立体は、ニードルバネクリップを所定位置に自動的に移動し、ニードルがカテーテル本体から離脱するに伴ってニードル先端をブロック（封鎖）するものである。この動作は、ニードル引き抜き過程を完了するために追加的な機構を作動させることを要せず、ニードルがカテーテル孔から後退することによる直接的な結果として生じるものである。

【0011】

本発明のカテーテル挿管器組立体は、ニードルとニードル中心部（以下、ニードルハブ）、カテーテルとカテーテル中心部（以下、カテーテルハブ）、及び安全バネクリップ組立体を備えている。ニードルは長手軸を構成する細長いシャフトを備えている。更にニードルは、ニードル先端を備えると共に、従来手段によりニードルに保持された基部端部を有している。更に、ニードルはニードル先端に近い位置にある末端部を備えていると共に、基部端部と末端部との間に位置したニードルストップを有する。このニードルストップは、安全バネクリップと接触したときに、安全バネクリップの移動を制限するストップの作用をする。カテーテルは従来同様の手段によってカテーテル・ハブに固定されており、ニードルのほぼ全体に亘って摺動可能に取り付いている。

【0012】

上記安全バネクリップ組立体はニードル先端をブロック（封鎖）するニードル封鎖機構と、安全バネクリップがニードルから分離するのを防止する保持機構を備えている。安全バネクリップはニードルに摺動可能に装着され、且つ通常は、カテーテルハブとニードルハブとの間に位置しており、典型的な実施例としては、上記双方のハブに着脱可能に保持されている。安全バネクリップはニードルシャフトを摺動できるように構成されており、且つ摺動範囲を備えており、この摺動範囲は、一側ではニードルストップによって、また他側ではニードルハブによって、それぞれ制限される。

【 0 0 1 3 】

代表的な実施例において、安全カテーテル挿管器ユニットは内部通路を有するカテーテルハブ（カテーテル中枢部）とそこに装着されたカテーテルとを備え、カテーテルハブは基部端部と外面とを有している。その他の要素としては、ニードルハブ（ニードル中枢部）末端部とニードルハブ基部端部とを有するニードルハブと、長手軸を形成すると共にニードル末端部とニードル基部端部とを有するニードルである。ニードルは更にニードルシャフトと、ニードル末端部のニードル先端部およびニードル基部端部のニードル開口部を備えている。更に、ニードル先端部近傍に配置したニードルストップを備え、これはニードルの長手軸から張り出した少なくとも1個の部分の部分を備えている。ニードルハブは、ニードルがニードルハブの末端部から突出してカテーテル内に入り込むような構成となっている。ニードルクリップは他の要素・部材と次のような相互作用を成している。即ち、ニードルクリップがニードルの周囲に設けられ且つカテーテルハブの基部端部とニードルハブの末端部との間に第1の部分の部分を有し、且つ、カテーテルハブの基部端部の外面と、或いはニードルシャフトに係合する第2の部分の部分を備え、ニードル先端部安全ガードは、ニードルが内部を摺動するニードル開口を備えている。ニードル開口は上記ニードルストップと係合してニードルクリップがニードルから完全に分離するのを防止している構成となっている。但し、第2の部分がニードルシャフトに係合する場合、安全カテーテル組立体の構成としては、ニードルハブが更に保護体や覆いを備えるようにする必要がある。

【 0 0 1 4 】

本発明はカテーテル挿管器の使用方法を含むものである。この方法は、上記カテーテル挿管器を第1の位置に使用し、ニードルとカテーテルを患者に挿入し、次いで、引き抜かれるニードル先端が不意に（偶発的に）カテーテルに接触するのを自動的にブロックしつつ、ニードルをカテーテルから引き抜く。

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項1に記載の発明は、カテーテル挿管器ユニットであって、ニードルハブ（14）とそれに取り付けた中空のニードル（12）とが係合手段（50）を介してニードル先端の近傍に設けられており、カテーテル（16）を取り付けたカテーテルハブ（18）と、ニードルの近傍に設けられ且つ準備完了位置から安全ガード（20，110）がニードル先端をカバーする安全位置まで摺動するニードル先端安全ガード（20，110）と、上記安全ガード（20，110）に設けた係合手段（58）とを有し、上記ニードルがカテーテルハブ（18）から引き抜かれると、上記ニードル（12）の係合手段（58，78）は安全ガード（20，110）の係合手段（58，78）と係合し、上記安全ガードはニードル先端にて安全位置を確保してなる構成において、上記安全ガード（20，110）はカテーテルハブ（18）の外側の準備完了位置に配置され、且つ結合手段を介して上記カテーテルハブの外周部に着脱自在に接続されていることを特徴とする、カテーテル挿管器ユニットである。

【 0 0 1 6 】

請求項2に記載の発明は、上記請求項1に記載の構成において、上記安全ガード（20）は、カテーテルハブ（18）の外周を把持する接続手段対向アーム（43，44，92）を備えている請求項1に記載のカテーテル挿管器ユニットである。

【 0 0 1 7 】

請求項3に記載の発明は、上記請求項2の構成において、上記安全ガードはバネクリップ

10

20

30

40

50

(20)であってそのバネアーム(43, 44)はニードルハブ(14)の圍繞壁部(66)の細長い開口(36)を介して突出しており、上記圍繞壁部内にはバネクリップが準備完了位置に少なくとも部分的に位置しており、更に、上記バネアーム(43, 44)はカテーテルハブ(18)の外周部と着脱可能に係合され、上記バネアーム(43, 44)は安全位置においてニードル先端を覆うようにしてなる、請求項2に記載のカテーテル挿管器ユニットである。

【0018】

請求項4に記載の発明は、上記請求項2の構成において、上記安全ガードはバネクリップ(84)であって係合部(104)を有する保持アーム(92)を備え、係合部は準備完了位置ではカテーテルハブ(18)の外周と着脱自在に係合され、上記ニードル先端を覆うように設けた上記バネクリップのアーム(86)は準備完了位置のカテーテルハブの孔に突出していることを特徴とする請求項2に記載のカテーテル挿管器ユニットである。

10

【0019】

請求項5に記載の発明は、上記請求項4に記載の構成において、上記バネクリップ(84)の保持アーム(92)は、準備完了位置において、ニードルハブ(14)に位置した覆い(96)の内面と接触してなる請求項4に記載のカテーテル挿管器ユニットである。

【0020】

請求項6に記載の発明は、上記請求項3の構成において、カテーテルハブの外周部に設けたリユーエル装着部(70)は、正反対位置に対向させた平坦部(143)を有し、この平坦部がバネアーム(43, 44)と係合するためのスロット(137)を備えてなる請求項3に記載のカテーテル挿管器ユニットである。

20

【0021】

請求項7に記載の発明は、上記請求項1の構成において、上記安全ガード(110)は覆い(112)内に設けられ、上記覆いは接続手段として弾性規制素子(118)を有してカテーテルハブ(18)の外周部と係合し、更に上記覆い(112)はニードルを移動可能としている請求項1に記載のカテーテル挿管器ユニットである。

【0022】

請求項8に記載の発明は、上記請求項7に記載の構成において、上記覆い(112)はニードルハブ(128)の孔(130)に挿入された円筒部を備え、且つニードル(12)と準備完了位置のカテーテル(16)の間の摩擦によって上記孔(130)に保持されてなる請求項7に記載のカテーテル挿管器ユニットである。

30

【発明の実施の形態】

【0023】

以下、図面に示す本発明の好適な実施例について説明する。この実施例は本発明の例示的なものであり本発明の内容を限定するものではない。以下の説明は本発明の安全カテーテル挿管器の形成と使用に関する特徴的な形態と形成上の行程を好適な実施例として開示してものである。但し、本発明の技術的思想内において、異なる実施例によって同様の機能と構造が達成されるものであり、これらの構成も本発明の技術的範囲内のものである。尚、以下の説明において同一または同様の部材・部位に関しては同様の符号を付して説明する。

40

【0024】

図1と図2において、本発明の典型的な実施例におけるカテーテル挿管器が符号10(図2)として示されている。カテーテル挿管器10は、ニードル組立体11(図1)を備え、これが、従来同様の方法にてニードルハブ14に装着された挿管ニードル12を含んでいると共に、従来同様の方法でプラスチックのカテーテルハブ18に装着されたフレキシブルな筒状カテーテル16を備えたカテーテル本体15(図2)含んでいる。カテーテル挿管器組立体10は更に安全バネクリップ、若しくはニードルクリップ20を備え、これがニードル12に摺動可能に装着され、且つ、ニードルハブ14の末端部の保持室即ち保持孔22にて、ニードルハブ14内に離脱可能に保持されている。

【0025】

50

ニードル 12 は更に軸部となるニードルシャフト 24、ニードルの末端部 28 に位置したニードル先端 26 と、ニードル基部端部 32 に位置したニードル入口 30 を有し、このニードル入口は図示実施例ではニードルハブ 14 の基部端部に設けた容室、即ち流出溝 34 へと突出している。好適な実施例において、ニードルハブ 14 は更に、保持孔 22 にて末端方向に設けた対向する一对の側面スリット 36 を有している。側面スリット 36 によって一对のバネアームが保持孔 22 から外方に拡がり、以下に詳述するように、カテーテルハブ 18 と着脱自在に係合できるようになっている。かくて、ニードルクリップ 20 は上記孔 22 内に位置した第 1 の部分若しくは基部端部と、この孔から張り出してカテーテルハブ 18 と係合する第 2 の部分若しくは末端部を備えている構成であると考えることができる。

10

【0026】

カテーテル挿管器組立体は、準備前の位置（図 1）、準備完了位置（図 2）、そして引き抜き若しくは後退完了位置（図 5）

の 3 つの位置を備えている。準備前の位置では、安全バネクリップ 20 は保持孔 22 内に位置してその基部端部 38 が保持孔の基部端部 40 と接触している。しかし、この接触は必須のものではなく、上記保持孔 22 内に載置される代わりに、安全バネクリップ 20 が保持孔 22 の内径部と僅かに摩擦係合できるようにすることも可能である。詳細は以下に述べるように、この僅かな摩擦係合の場合、安全バネクリップ 20 をカテーテルハブ 18 から分離するのに必要な力よりも小さな力で離脱させる必要がある。このように、バネクリップ 20 がカテーテルハブ 18 から離脱する前に患者からニードルが引き抜かれるので、これに伴ってバネクリップ 20 はニードルハブ 14 から離脱することになる。上記準備前の位置では、安全バネクリップ 20 は第 1 の位置で付勢され、二つのバネリップ部 48 と接触する。ここで、この安全クリップは、二つの細長いバネアーム 43、44 と、二つの末端部の壁部 46、46 と、更にこの末端部の壁部若しくはバネフィンガー 46 のそれぞれに設けたバネリップ (spring lip) 48 を備えている。

20

【0027】

ニードル 12 は更にニードルストップ 50（以下襷部（クリンプ部）、突起部、膨出部等と記載したものであるが、総体的にニードルストップと称する）を備えており、これはニードル 12 の長手方向に沿って基部端部 32 と末端部 28 との間、好ましくはニードル 12 の末端部近傍、に位置されている。好ましい実施例においては、ニードルストップ 50 は、シャフト 24 の全長に亘って均一な外径寸法を有するニードル 12 の外部形状とは異なる外部形状を備えている。ニードルストップ 50 は、従来周知の方法でニードルをクリンプ加工して形成したクリンプ部を有することもできる。クリンプ部 50 において、ニードルシャフトの径は均一な外径とは異なることになる。かくて、一実施例としては、ニードルストップ 50 は均一なシャフト外径から張り出した形状を有している。換言すれば、ニードルストップは均一な外径よりも大きな形状、即ち、より大きな外径を有する。以下に詳述の通り、径を大きくしたことにより、ニードルストップ 50 が安全バネクリップ 20 の基部端部の開口若しくは孔と係合でき、且つバネクリップ 20 がシャフト 24 に沿って更に移動するのを防止できることになる。

30

【0028】

準備完了の位置（図 2）では、ニードルストップ 50 を含むニードル 12 のほぼ全体がカテーテル 16 の孔内に位置しているが、ニードル先端 26 は末端部先端 52 或いはカテーテル 16 の開口から突出している。以下に詳述するように、ニードル安全クリップ 20 はニードルハブ 14 及びカテーテルハブ 18 の双方と接触している。具体的には、安全クリップ基部端部 38 は保持孔 22 内に位置し、他方、そのバネアーム 43、44 は側面スリット 36 を突出して延び、カテーテルハブの基部端部 54 の外面とバネリップ 48 とを着脱自在に係合させている。

40

【0029】

ニードルハブの形状については多くのものが採用できる。但し、ニードル 12 とニードル先端ガード 20 は一体に保持されてカテーテルハブ 18 がそれと合体できるようになって

50

いることが必要である。図 1 及び図 2 に示す本発明の典型的な実施例において、ニードルハブ 1 4 は一体成形の本体 6 2 を有し、これは前記したように軸方向の円筒状の内部ニードル通路、若しくは流出溝 3 4 を形成している。保持孔 2 2 は上記流出溝 3 4 と同軸に形成され、且つ保持孔 2 2 の基部端部 4 0 に支持壁部 6 4 を備えている。安全バネクリップ 2 0 のバネ壁部 5 8 は保持孔 2 2 内に、且つ、支持壁部 6 4 に対向して配置されている。

【 0 0 3 0 】

保持孔 2 0 の形状は、ニードル先端ガード 2 0 がその中に位置できるものであれば、どのような形状としてもよい。例えば図 1 と図 2 の実施例の場合は、ニードルハブ 1 4 は、内部に保持孔 2 2 を画成する囲み壁部 6 6 を備えている。保持孔 2 2 は安全クリップの基部端部 3 8 の最大径の部分よりも十分に大きな径を有するものとし、それによって基部端部 3 8 が最小の抵抗で取り外しが可能となるようにしている。

10

【 0 0 3 1 】

本発明のカテーテル挿管器組立体 1 0 の好適な実施例において、その構造はニードルハブ 1 4 を指で把持できるような構成である。例えば、ニードルハブ 1 4 の上記囲み壁部 6 6 は段部若しくはギザギザ面を備えて把持し易くすることができる。ニードルハブ本体 6 2 は例えば透明プラスチック製などの透明な物質で形成することも可能であり、このようにすることでニードルがうまく患者の静脈に挿入されたときに、血液がニードルを介して前記流出溝 3 4 に流れ込む、血液の逆流を目視できるようになる。

【 0 0 3 2 】

本発明においてはカテーテルハブ 1 8 の形状は種々採用できる。但し、カテーテル 1 6 がカテーテルハブ 1 8 内に保持され、ニードル 1 2 がその中を通過可能であり、安全バネクリップ 2 0 が合体できる構成であることが必要である。再び図 2 に示す好ましい実施例において、カテーテルハブ 1 8 は一体成形の本体 6 7 を備え、この本体 6 7 がカテーテル 1 6 を受け入れて且つその中に固定できるような寸法とした軸方向の円筒状内部カテーテル通路 6 8 を画成している。従来のリュール (L u e r) 取り付け用の装着螺旋溝 7 0 を基部端部 5 4 に形成して、一旦カテーテル挿管手順が完了したときに、静脈供給ラインといったものの接続部として作用させることができる。以下に詳述するように、リュール装着部 7 0 は、カテーテル組立体が前記準備完了位置にあるときに、バネリップ部 4 8 用の係止点としても機能する。図 2 に示すように、組立が完了したときに、カテーテルハブ 1 8 の外面は、前記リュール取り付け体 7 0 にてバネクリップ 2 0 のバネフィンガー 4 6 によって係合され、更に具体的には、バネクリップ 2 0 のバネリップ部によって着脱可能に把持される。

20

30

【 0 0 3 3 】

図 3 において、本発明の安全バネクリップ 2 0 の実施例を示している。安全バネクリップ 2 0 はステンレス鋼のような弾性に富む金属製とし、且つ前記したように、弾性物質を屈曲することで形成した 2 個の細長いバネアーム 4 3 , 4 4 を有して 2 個のヒンジよりなる第 1 のヒンジセット 7 2 を形成する。安全バネクリップ 2 0 もまた、末端部 4 2 にて折り曲げられて 2 個のヒンジよりなる第 2 のヒンジセット 7 4 を形成する。バネクリップの幅が図 5 に示す安全バネクリップ 2 0 の横方向の寸法であると仮定すれば、交差点 7 6 のちょうど近傍位置から第 2 のヒンジセット 7 4 のちょうど近傍位置までにおいて、上部バネアーム 4 3 の幅と、下部バネアーム 4 4 の幅は、バネ壁部 5 8 の箇所で測定すればバネ 2 0 の幅の半分未満である。好ましくは、バネアーム 4 3 , 4 4 の幅は、上記交差点 7 6 でのアーム間の間に空域を設けてニードル 1 2 がその間を通過できるようなものとするのである。下部バネアーム 4 4 が上部バネアーム 4 3 よりも短く図示されているが、この関係を逆にして互いに反対の機能をもたせることもできる。安全バネクリップ 2 0 は、図 3 に示す位置にあるときには自由な非緊締状態、若しくは付勢されない状態を有している。バネクリップ 2 0 は、ニードルストップ 5 0 が形成される以前は、或いはニードルハブ 1 4 が取り付け以前には、ニードル 1 2 に摺動可能に取り付いている。

40

【 0 0 3 4 】

図 5 は、図 3 の A - A に沿った安全バネクリップ 2 0 の側面図である。図示のように、安

50

全バネクリップ 20 はバネ壁部 58 の中心に位置した円孔 78 を備えている。この孔 78 はニードルの均一な径よりも僅かに大径としているが、ニードルストップ 50 の最大幅寸法よりも小さい径としている。従って、図 4 に示すように、バネ端部壁部 58 はニードルストップ 50 からニードルハブの末端部 52 の間からニードルシャフト近傍を摺動できる。しかしながら、前記孔 78 の径がニードルストップ 50 よりも小さいために、端部壁部 58 はニードルストップ 50 を越えて末端方向に移動するのが防止される。

【0035】

別の実施例としては、バネクリップ 20 の孔 78 は楕円形としたり、星形やその他の適当な形状とすることも可能である。更に、本発明によるバネクリップは単一のアームを備えた構成とすることも可能である。単一アームの場合、即ちバネアーム 43, 44 の一方を備えた構成とした場合、ニードル 12 が引き抜かれているとき、ニードルバネクリップ 120 と保持孔 22 の分離前にバネクリップ 20 がカテーテルハブ 18 から離脱しないように、十分なバネ力が上記アームに付与されていなければならない。

【0036】

上記カテーテルハブに付与される特徴に加えて、多くの構成や特徴を加えることができる。例えば、カテーテルハブはニードル 12 とカテーテル 16 を患者の体内に向け案内し挿管するための把持手段（ハンドル）や案内手段を設けても良い。更にカテーテルハブ 18 はカテーテル 16 やカテーテルハブ 18 内においてニードル 12 を案内するプラグをハブの基部端部に取り付けることも可能であり、或いは、組立のときにカテーテルハブとニードルハブの位置が一致するようにするための整合手段を設けることもできる。また、通気フィルタをカテーテルハブ 18 か或いはニードルハブ 14 の端部に装着することも可能である。また、カテーテルを使用するに際し、患者との間の信号の測定とか信号のやりとりを行うための適当な電子手段をカテーテルハブ 18 に取り付けすることも可能である。

【0037】

カテーテル挿管器組立体 10 は、その準備完了位置においてこの組立体 10 を患者の静脈に挿入し、次いで、カテーテル 16 を静脈に挿入したままニードルを引き抜く、といった操作を行う。典型的な実施例としては、挿入されたニードルを引き抜くには、カテーテルハブ 18 を強く把持して、例えば一对のウイング（翼部）56 を把持することによって、移動するのを防止するが、一方、同時にニードルハブ 14 でのニードルを把持し、次いで、ニードルハブ 14 を基部方向に引き出し或いは摺動させてカテーテル 16 からニードル 12 を分離することによってニードル 12 を後退させる。

【0038】

ニードル 12 がカテーテル 16 から基部近傍に引き抜かれるにつれ、ニードルクリップ 20 は保持孔 22 から離脱する。ニードル 12 が更に基部方向に引き出されると、ニードル先端の基部端部 38 はニードルシャフト 24 に対して相対的に摺動してニードルストップ 50 に突き当たって停止する。より具体的には、バネ壁部 58 に位置した孔若しくは開口 78 は、シャフト 24 の均一な外径に対して相対的に摺動し、開口 78 がニードルストップ 50 に突き当たったところで停止する。前記したとおり、開口 78 はニードルストップ 50 よりも径が小さい。従って、この時点で、ニードルクリップ 20 は、ニードルストップ 50 と開口 78 との係合によって、ニードルシャフト 24 に対して末端部方向に更に摺動するのを妨げられる。基本的にはニードルストップ 50 によって係止されているため、後退力を加えたり更に引き抜きを行うと、ニードルクリップ 20 が細長いバネアーム 43, 44 や前方ヒンジ 60 周辺で反りが生じ、これによってバネリップ 48 がカテーテルハブ 18 の基部端部の前記リューエル装着部 70 を乗り越えることになる。最後に、ニードル 12 がカテーテルハブの基部端部を越えて引き抜かれ、且つバネリップ 48 が前記リューエル取り付け体を越えて引き出されると、バネアーム 43, 44 は弾性的にスナップ結合してその第 1 の、即ち安定位置となり、これによって横方向の壁部 46 がニードル先端 26（図 5）を閉鎖及びブロックし、バネアーム 43, 44 が第 1 の、または弛緩位置に弾性係合し、これによって横方向の壁部 46 がニードル先端 26 を閉鎖してブロックする。このブロックされた位置では、使用者または監督者はニードル先端に不意・偶発的に接

10

20

30

40

50

触してしまうことから保護される。

【0039】

襷(クリップ)や突起を備えたニードルストップ50は簡単で経済的であるという理由で望ましいが、ニードルストップ50の形状は、ニードル12がニードルクリップ20から完全に移動するのを防止するのに好適な他の形状とすることができる。別の実施例としては、ニードルストップ50はクリップ加工によるものではなく、例えばニードルストップ領域の上下に電子エッチングによってニードル12の残りの部分の径を小さくしたり、或いはグライディングによってニードル12を所望の形状とすることも可能である。いずれの技法も、望ましい一体構造のニードル12を提供できる。上記以外の方法としては拡張の必要な部分にプレーティング即ち鍍金を施したり、ニードル12の周囲にポリマー物質のバンドをインサート成形したり、或いはニードルの回りに金属バンドを溶接することなどが挙げられる。

10

【0040】

本発明の別の実施例によるカテーテル挿管器組立体を示す図6、図7、図10及び図11において、ニードル先端ガード84若しくは安全バネクリップは、ニードル先端ガードの端部壁部87から末端方向に延びた細長いバネアーム86を備えている。図10及び図11に関して、バネアーム86の端部では内側に延びた横方向の壁部若しくはバネフィンガー88、90が形成されている。横方向の壁部88、90は大略L字状の端部を有し、ニードル12の長手方向軸の方向に内側に突出している。この実施例では、図9、図10、図11及び図12に明瞭に示したごとく、安全バネクリップ84は更に一对の保持アーム92を有しており、この保持アームは後で詳述するように覆い96(ニードルハブ14に位置されている)とカテーテルハブ18(図7)の双方に接触するように形成されている。バネフィンガー88、90とバネアーム86は図11のように弛緩状態、即ち特に付勢されない状態となっている。

20

【0041】

安全バネクリップ84の端部壁部87は制止用開口又は孔78を備えており、図1~図4に示した実施例の制限機能と同じ機能を持たせている。開口78はニードルシャフトが僅かに移動できるような大きさとしてあり、且つニードルストップ50と係合してバネクリップがニードル12の先端から末端方向に引きずり出されるのを制止している。この実施例のバネクリップ84は、ニードル先端26がバネフィンガー88、90の基部側に移動するとき、上記バネアーム86が弾性的に閉鎖してバネフィンガー88、90と一緒に移動し、これによりニードル先端26をブロックできるように構成されている。

30

【0042】

図6において、ニードル組立体94はニードルハブ14とそれに配置したニードル12を有している。ニードル組立体94は更に鞘若しくは覆い96を含む変形部を備え、この覆い96は横方向に形成された複数のスリット98(図8)を備えている。但し、スリット98の数は少なくすることもできるし、全体を無くすることもできる。

【0043】

カテーテル本体組立体100(図7)是一对の突起102を有し、この突起はリューエル(Luer)フランジ若しくは突起であって係止点として作用し且つカテーテルハブ18の基部端部に位置されるものである。図2の実施例に示したリューエル螺旋溝70同様に、上記突起102は安全バネクリップ84と協働してカテーテルハブ18を準備完了位置のニードルハブ14に着脱可能に保持している。より具体的には、突起102は保持アームに位置した係合部104(図10)と協働してカテーテルハブ18を準備完了位置(図7)のニードルハブ14に離脱可能に保持している。この突起102は更に静脈装着要素などの従来同様のコネクタにも結合することができる。

40

【0044】

覆い96には位置合わせの整合溝(図示せず)を形成して安全バネクリップ84を覆い84へと案内し、ニードルクリップ係合部104(図10)が突起102とマッチングするように構成することも可能である。これとは別に、突起102をリング状に形成し、これ

50

をカテーテルハブの外面の周囲においてその基部端部に設けることもできる。その場合には、どのような位置安全バネクリップ 84 を挿入しても、上記係合部 104 はリングと整合されるのであるから、整合溝は不要となる。

【0045】

図 1 ~ 図 5 の実施例の場合と同様に、この実施例の場合も準備前の位置 (図 6)、準備完了位置 (図 7 と図 8)、そして完全に後退させた (引き抜いた) 後退位置 (図 12) を有する。図 6 ~ 図 12 のカテーテル挿管器組立体の操作は、先ずニードル先端 26 と準備完了位置 (図 7 及び図 8) のカテーテル 16 を

患者の静脈に挿入し、カテーテル 16 を静脈に挿入したままニードル 12 を引き抜く。患者からニードル 12 が引き抜かれるとき、バネクリップの保持アーム 92 は覆い 96 に対して末端方向に移動する。

10

【0046】

ニードル 12 がカテーテル 16 から更に引き抜かれると、依然として着脱可能にカテーテルハブ突起 102 と係合している安全バネクリップ 84 は、ニードルシャフト 32 に対して末端方向に摺動し、ニードルストップ 50 がバネ端部壁部 87 の開口と係合したところで停止する。開口とニードルストップ 50 との係合により、安全バネクリップ 84 は更にニードル先端の方向に移動するのを防止される。ニードルが更に基部方向に引き出されると、付加的な引き出し力によってバネクリップ 84 がカテーテルハブ 18 から離脱し始める結果となる。

【0047】

20

この地点で、保持アーム 92 は、それがカテーテルハブ 18 の基部端部に位置した突起 102 を越えて引き出されると、外側に反る。最後に、ニードル 12 がカテーテルハブ 18 から完全に引き抜かれると、保持アーム 92 は突起 102 から完全に離脱し、ニードル先端 26 がバネフィンガー 88, 90 を越えて末端方向に引き出され、バネアーム 86 は付勢無しの弛緩位置に弾性的に閉鎖され、バネフィンガーは一緒に移動してニードル先端をブロックする。この結果、ニードル先端 26 は図 12 に示すようにバネクリップ 84 によって封鎖される。

【0048】

図 13 ~ 図 17 は本発明によるカテーテル挿管器組立体の更に別の実施例を示している。この実施例では覆い 112 がニードルハブに脱着自在に保持されていると共に、バネクリップがニードル先端をブロック、即ち封鎖したときに安全バネクリップとともにニードルシャフトに沿って移動するものである。図 15 と図 16 に別個に示すように、安全バネクリップ 110 は図 9 ~ 図 11 に示した安全バネクリップ 84 と同様であるが、但し、この実施例のものは保持アーム 92 を含まない。安全バネクリップ 110 は規制開口 78 (図 15)、バネ壁部 58、一对のバネアーム 86、そして一对のバネクリップの横方向壁部若しくはバネフィンガー 88, 90 を備えている。着脱可能な覆い 112 はカバー部 114 を備え、これが好ましくは少なくとも一对の横方向スリット 116 と、カテーテルハブ 18 と係合する保持要素 118 と、ニードルバネクリップ 110 を着脱自在に受け入れる環状孔 120 と、そしてニードルシャフトを受けると共にそれを越えて移動する保持開口または孔 115 (図 16) とを備えている。上記規制要素 118 は、横方向のスリット 116 によって交差されたカバー部 114 の内部周辺に沿って形成された突起に似たものとなっている。

30

40

【0049】

次に、図 13, 図 14 及び図 17 は、準備前の位置 (図 13)、準備完了位置 (図 14)、そして完全後退位置 (図 17) でのカテーテル挿管器組立体 124 を示している。準備前の位置 (図 13) ではニードル組立体 126 は図 1 と同様のニードルハブ 128 を備えている。従って、ニードルハブ 128 は流出溝 34 (フラッシュ・チャンバ) を有し前記の場合と同様にニードル 12 を受けている。しかし、保持孔 130 は着脱可能な覆い 112 を受けるように変更されており、横方向のスリットは含まれていない。但し、この横方向のスリットは、必要であれば、或いは好ましければ採用することも可能である。着脱可能

50

な覆い 1 1 2 はポリプロピレンなどの熱可塑性ポリマーより射出成形により形成することができる。

【 0 0 5 0 】

保持孔 1 3 0 と覆い 1 1 2 はほんの僅かに摩擦係合するように構成されている。即ち、ニードルハブ 1 2 8 がカテーテルから引き抜かれたときに、覆い 1 1 2 がカテーテルハブ 1 8 から分離する前に、保持孔 1 3 0 と覆い 1 1 2 とは互いに離脱するように形成されているのである。典型的な実施例としては、着脱可能な覆い 1 1 2 とニードルハブ 1 2 8 の末端部は、接触点 1 3 2 (図 1 3) においてカバー部 1 1 4 の基部側に接触する。しかしながら、接触点 1 3 2 を備える代わりに、ニードルハブの末端部とカバー部の基部端部との間に僅かな分離、間隙が存在させた構成とすることもできる。また、図示を省略するが、着脱可能な覆い 1 1 2 は、カバー部 1 1 4 の内部に形成してカテーテルハブに形成したスロット (図示せず) と協働するピンを備えた構成とすることもできる。このピンとスロットは協働して、カテーテルハブ 1 8 が覆い 1 1 2 に受容されていることから、カテーテルハブを覆いに対して位置を整合させる。カテーテルハブ 1 4 自体は前記図 2 の実施例と基本的には同様である。従って、カテーテルハブ 1 4 はフレキシブルなカテーテル 1 6 と、リユーエル部材若しくは細線 7 0、そして一对の翼部 5 6 を備えている。

10

【 0 0 5 1 】

カテーテル挿管器組立体 1 2 4 の操作は、準備完了位置のカテーテル挿管器組立体を患者の静脈に挿入し、カテーテル 1 6 を静脈内に残したまま、ニードル 1 2 を引き抜く。典型的な実施例としては、挿入されたニードルの引き抜きは、カテーテルハブ 1 4 をきつく把持し、同時に、ニードルハブ 1 2 8 を把持してカテーテルハブ 1 4 が動かないようにし、次いで、ニードルハブ 1 2 8 を基部方向に引き出して或いは摺動させてニードル 1 2 をカテーテル 1 6 から分離させることによってニードル 1 2 を後退させる。

20

【 0 0 5 2 】

ニードル 1 2 が後退されると、着脱可能な覆い 1 1 2 が保持孔 1 3 0 から分離する。この分離は、着脱可能な覆い 1 1 2 と保持孔 1 3 0 との間の摩擦係合を起こさせて、保持要素 1 1 8 とリユーエル装着部 7 0 との間の接点 1 3 4 (図 1 4) における分離の力よりも小さな力でなし得ることで確実となる。換言すれば、保持孔 1 3 0 (図 1 3) の内面と、覆い 1 1 2 の外面 1 2 3 との摩擦は、規制要素 1 1 8 とリユーエル装着部 7 0 との間の把持力よりも小さくしなければならない。

30

【 0 0 5 3 】

ニードル 1 2 がカテーテル 1 6 から更に引き出されると、着脱可能な覆い 1 1 2 と安全クリップ 1 1 0 の両方がニードルシャフトに対して移動し、ニードルストップ 5 0 がパネ壁部 5 8 の開口 7 8 に当接したところで停止する。ニードルストップ 5 0 との接触によって着脱可能な覆い 1 1 2 と安全パネクリップ 1 1 0 がニードルの先端方向に更に移動するのを防止する。このような移動の制限により、更に引っ張り力を加えると、着脱可能な覆い 1 1 2 がリユーエル装着部 7 0 から分離することになる。この分離作用はカバー部 1 1 4 内の横方向のスリット 1 1 6 によってアシストされ、これによって、規制要素 1 1 8 がリユーエル装着部 7 0 を移動するとき外側に反ることができるようにしている。

40

【 0 0 5 4 】

最後に、ニードル先端 2 6 がカテーテルハブ 1 4 の基部端部と一对のパネフィンガー 8 8 , 9 0 基部を後退すると、パネアーム 8 6 は弾性的に開放されて自由状態となり、付勢されない自由状態にパネ閉鎖される。前記実施例同様に、このことは結局パネフィンガー 8 8 , 9 0 を共に移動させ、ニードル先端 2 6 をブロックすることになる。この実施例では、ニードルはパネクリップと覆いの双方によってブロックされる。当業者には容易に理解されるように、覆い 1 1 2 はニードル引き抜き操作の最後にはニードル先端 2 6 を覆うことになるが、要すれば、覆い 1 1 2 はニードル先端から離れて基部方向に移動させることができる。

【 0 0 5 5 】

上記いずれの実施例の場合も、安全パネクリップ 2 0 , 8 4 , 1 1 0 はそれぞれニードル

50

先端 26 をブロックするように作動し、2 個の別々の機構を介してニードルに保持される。第 1 の機構において、安全バネクリップ 20, 84, 110 のバネフィンガー 46, 88 はニードル先端 26 を越えて移動するように形成され、これによってニードル先端をブロックし、バネクリップがニードルの基部方向に移動するのを防止している機構である。そして、第 2 の機構としては、端部壁部 58, 87 の規制開口 78 は、ニードルストップと協働して、バネクリップがニードルから末端方向に移動して離れてしまうのを防止するように構成された機構である。

【0056】

安全バネクリップ 20 については図 1 から図 17 までに示した三つの実施例に関して説明してきたが、その形状構造に関しては種々のものが採用できる。但し、バネクリップがニードル先端 26 をブロックする機能を有し、且つ一旦係合された後は誤ってニードル先端から離脱できないようになっていなければならない。これまで説明してきたバネクリップ 20, 84, 110 は、好ましくは一体構造に形成されていて、且つ、ステンレス鋼や、その他必要な記憶特性とバネ定数とを備えた好適な材質で形成されていることが望ましい。

10

【0057】

上記具体的な実施例とは別に、カテーテル組立体は患者の静脈内に挿管され、そしてニードルが引き抜かれる際、ニードル先端 26 は、カテーテルハブから完全に離脱が完了すると、安全バネクリップによって自動的にブロックされる。従って、ニードル先端 26 はインプラントされたカテーテルからニードルを引きずり出すことで積極的にブロックされる。換言すれば、安全バネクリップの作動に関しては、別個の手順や動作を必要としない。従って、使用者としては、従来のカテーテル挿管器を扱う際の現在行われている操作以外の操作が要求されることが無い。バネクリップ、バネアーム、そしてニードルストップの組合せ作用により、カテーテル挿管操作が完了した場合（即ち、ニードル組立体が完全に後退された場合）、安全バネクリップはニードルの先端に自動的に係合してそれをブロックする。作動中には、安全バネクリップ、ニードルシャフト及びニードルハブとの間の摩擦係合は最小であり、或いは、これらの間の悪影響を及ぼす摩擦は皆無である。

20

【0058】

図 18 (A) および (B) において、図 1 及び図 2 同様のカテーテル組立体であるが、リュール (Luer) 装着部 70 が装着体 133 を含むように変形されている。この実施例の装着体 133 は、一对の平坦部 143 によって遮られた一对の係合螺旋部 132 を備えている。平坦部 143 の内側には一对のスロット 137 が入り込んでいる。このスロット 137 は図 18 (A) の D-D に沿った端面図である図 18 (B) の翼部 56 に垂直に配列されている。

30

【0059】

典型的な実施例としては、カテーテルハブ 15 に対するニードルハブ 14 の取り付けは、先ずニードルハブ 12 をカテーテル 16 の同心状の孔に挿入し、そして、同時に（安全バネクリップ 20 の）バネ・リップ 48 をカテーテルハブ 15 のスロット 137 に位置合わせをし、そしてカテーテルハブ 15 とニードルハブ 14 の末端部が互いに当接するまでニードルの挿入を続ける。このようにして、ニードルハブ 14 はカテーテルハブ 15 に取り付けられる。

40

【0060】

以上の記載において当業者が容易に理解できるように、ニードルハブ 14 とカテーテルハブ 15 は、双方が所定の状態で係合できるように形成されている。即ち、準備完了位置を有し、この位置において前記翼部 56 がニードルハブ 14 にスタンプ、ラベル、或いは印などを設けて、これと整合させることができる。このことは、典型的な実施例としては、次のようにして達成される。即ち、スロット 137 と係合螺旋溝 132 が安全バネクリップ 20 と係合して、カテーテルハブ 15 とニードルハブ 14 が回転して結合し、回転が終了したところで所望の外観と構造が達成できるようにすることで達成できる。図 18 (A) の構成において、回転させたときに、バネの末端壁部 46 がカテーテルハブの翼部 56

50

とほぼ平行な平面上にあるように形成される。物理的な停止又は突起手段（図示せず）を設けて、カテーテルハブの上記突起がニードルハブの突起と接触したときに、位置合わせが完了するようにすることもできる。

【0061】

以上本発明の好適な具体的実施例について説明したが、これらの実施例は本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の趣旨に沿って種々変更が可能であり、かかる変更や改変は、本願の請求範囲に記載の範囲内において種々可能であり、本発明の技術的範囲に含まれるものである。カテーテル挿管器組立体の変更には寸法上の変更、材質状の相違の他、スロットやスリットの追加や変更或いは削除、摩擦力の変更、突起などの角度の変更など、種々の変更が含まれる。従って、本発明の技術的思想及び範囲内において当業者が適宜変更が可能である。

10

【0062】

【発明の効果】

本発明は上記のように形成されるものであるので、従来技術の欠陥を排し、数々の作用・効果を奏することのできる新規な安全バネカテーテル挿管器組立体を提供できるものである。

【0063】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるニードル組立体の構成を説明するための断面図。

【図2】本発明による、準備完了位置におけるカテーテル挿管器組立体の説明断面図。

20

【図3】本発明におけるニードル安全クリップの上面図。

【図4】本発明における作動後の安全クリップを示す図である。

【図5】図3のA-Aに沿った安全クリップの側面図。

【図6】本発明の別の実施例によるニードル組立体の構成を示す断面図。

【図7】本発明の別の実施例によるカテーテル挿管器組立体であって、準備完了位置にある状態を示す断面図。

【図8】図7に示したカテーテル挿管器組立体の側部断面図。

【図9】ニードル安全クリップの図であって、図10のC-Cに沿った端面図である。

【図10】本発明によるニードル安全クリップの上面図である。

【図11】図10のB-Bに沿ったニードル安全クリップの側面図。

30

【図12】本発明による作動された状態の安全クリップの上面図。

【図13】本発明の更に別の実施例によるニードル組立体の破断側面図。

【図14】本発明による、準備完了位置におけるカテーテル挿管器組立体の破断側面図である。

【図15】図13及び図14の実施例に採用されるニードル安全クリップの側面図である。

【図16】本発明による着脱自在の覆い（シュラウド）の破断側面図である。

【図17】本発明による作動状態の安全クリップの側面図である。

【図18】本発明の更に別の実施例を示すものであり、（A）はカテーテル挿管器組立体の破断上面図であり、（B）は（A）図のD-Dに沿って破断した端面図である。

40

【符号の説明】

10 カテーテル挿管器組立体

11 ニードル組立体

12 挿管ニードル

14 ニードルハブ

15 カテーテル本体

18 カテーテルハブ

20 ニードルクリップ（バネクリップ）

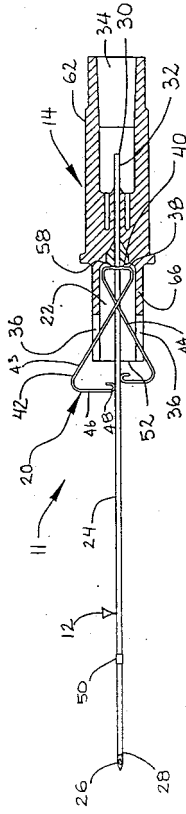
24 ニードルシャフト

26 ニードル先端

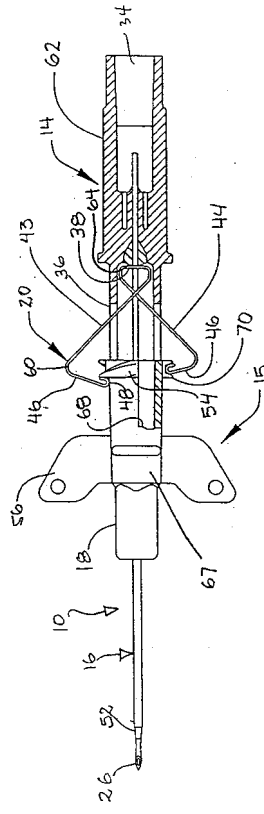
50

2 8	ニードル末端部	
3 2	ニードル基部端部	
3 4	流出溝	
3 6	側面スリット	
3 8	安全クリップの基部端部	
4 3 , 4 4	バネアーム	
4 6	末端壁部	
4 8	バネリップ	
5 0	ニードルストップ (係合手段)	
5 6	翼部	10
5 8	バネ壁部	
6 4	支持壁部	
7 0	リユーエル装着部	
8 4	バネクリップ	
8 6	バネアーム	
8 8 , 9 0	バネフィンガー	
9 2	保持アーム	
1 0 2	カテーテルハブ突起	
1 1 2	覆い (シュラウド)	
1 1 4	カバー部	20
1 1 5	規制孔	
1 1 6	スリット	
1 2 0	環状孔	
1 2 5	ニードル組立体	
1 2 8	ニードルハブ	
1 3 0	保持孔	

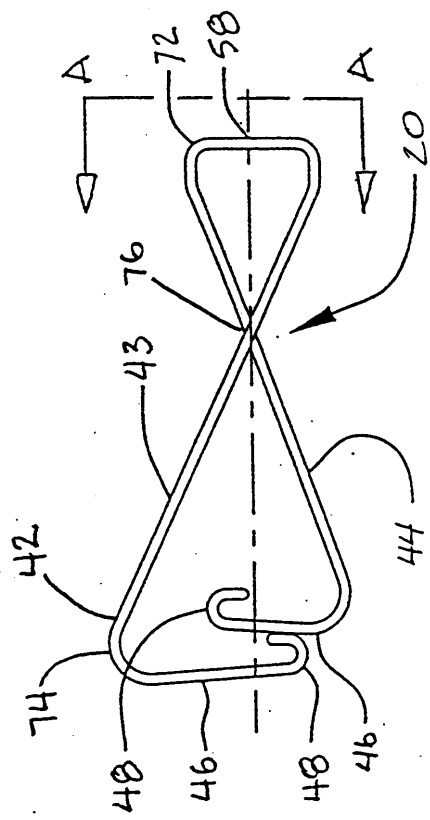
【 図 1 】



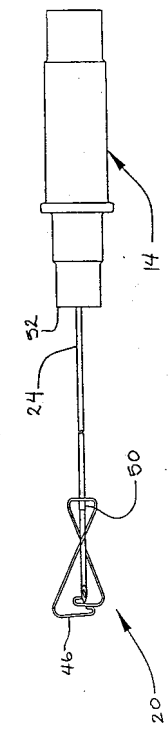
【 図 2 】



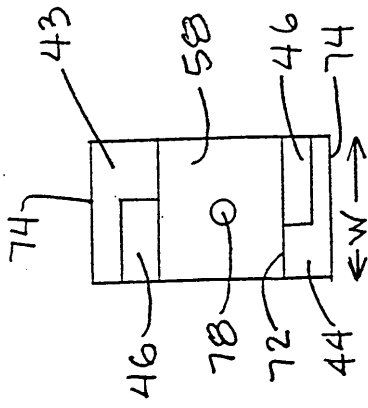
【 図 3 】



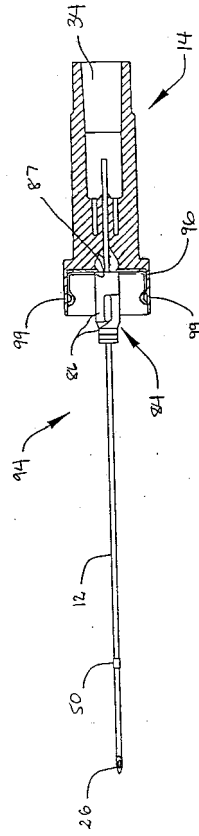
【 図 4 】



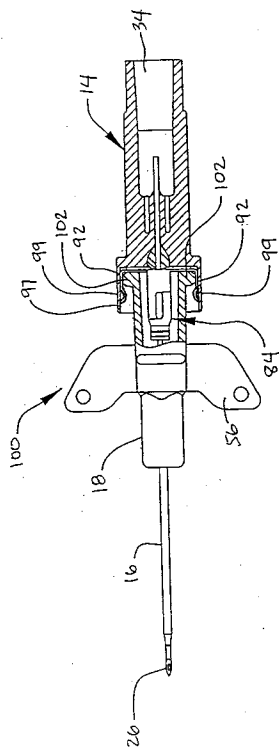
【 図 5 】



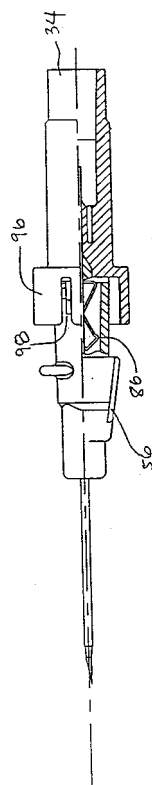
【 図 6 】



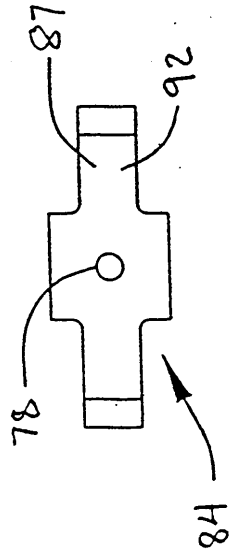
【 図 7 】



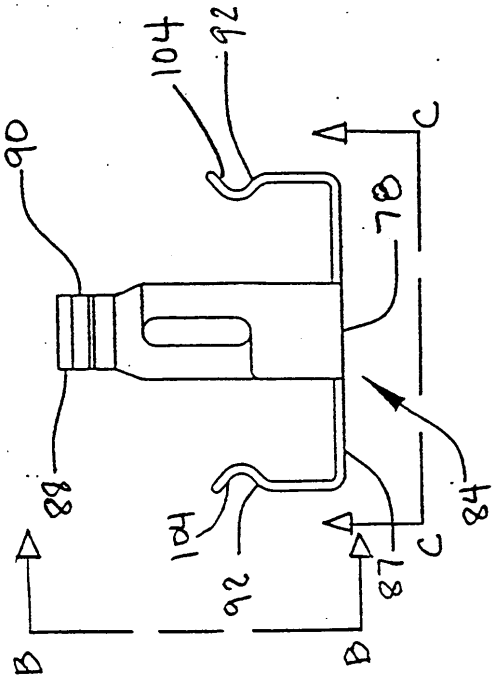
【 図 8 】



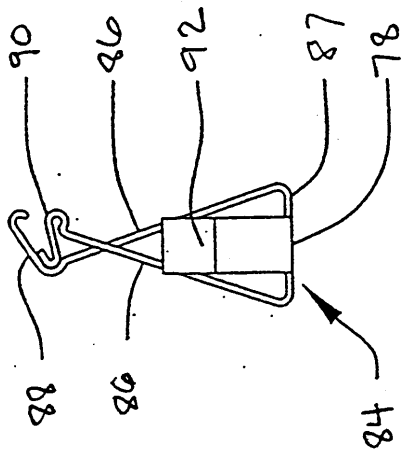
【図 9】



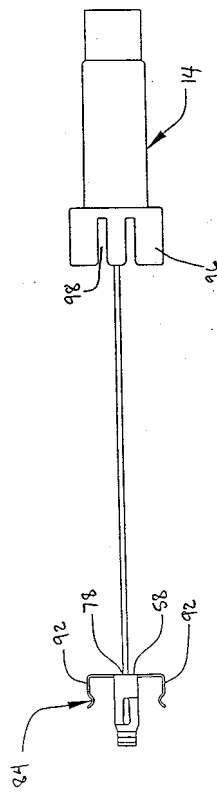
【図 10】



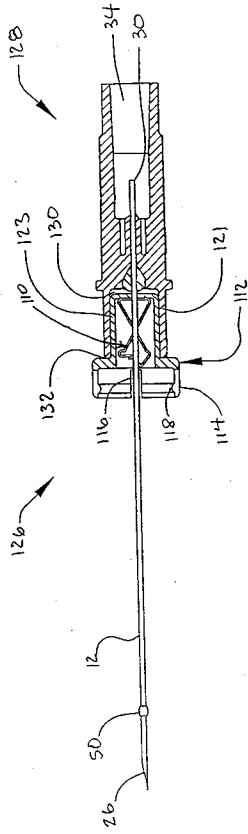
【図 11】



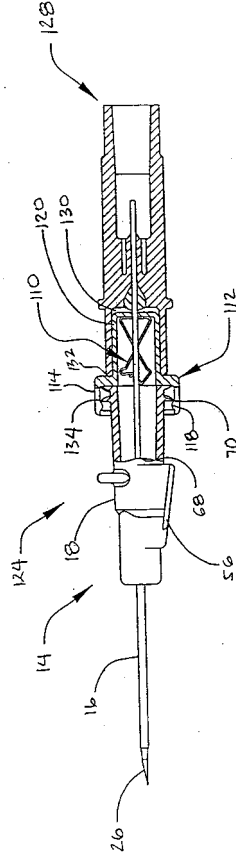
【図 12】



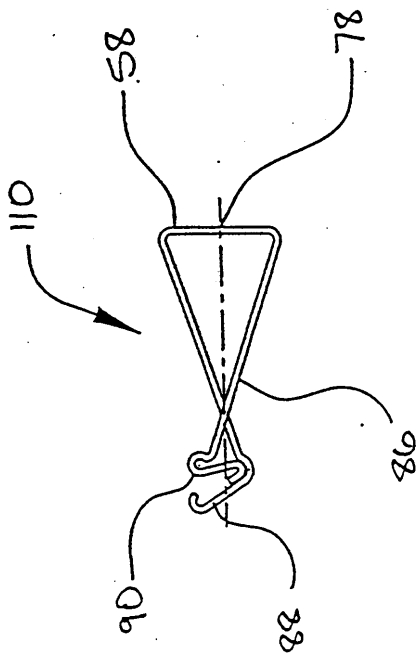
【 図 1 3 】



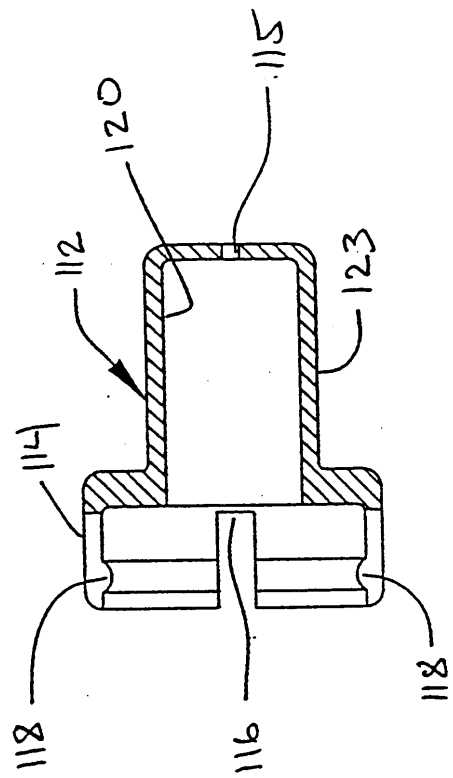
【 図 1 4 】



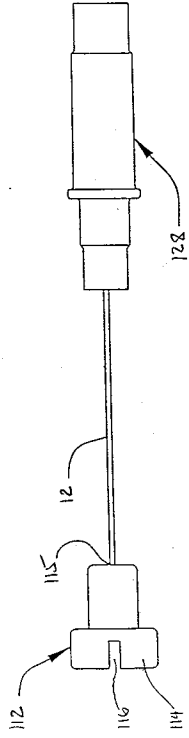
【 図 1 5 】



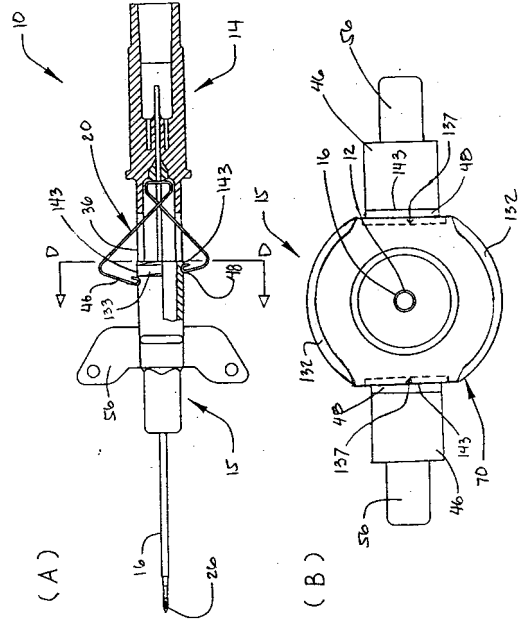
【 図 1 6 】



【 17 】



【 18 】



フロントページの続き

(72)発明者 ユールゲン フックス

ドイツ連邦共和国 3 4 3 0 8 バッド エムスタル ウルフハーゲル シュトラーセ 4 5

(72)発明者 ケビン ウォーエル

ドイツ連邦共和国 3 4 5 8 7 フェルスベルグ ダンツィゲル シュトラーセ 2

審査官 宮崎 敏長

(56)参考文献 国際公開第99/052584(WO, A1)

米国特許第05601536(US, A)

国際公開第99/008742(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 25/00 - A61M 25/18