

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3796514号

(P3796514)

(45) 発行日 平成18年7月12日(2006.7.12)

(24) 登録日 平成18年4月28日(2006.4.28)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 M 25/08 (2006.01)

A 6 1 M 25/00 4 5 0 N

A 6 1 M 5/158 (2006.01)

A 6 1 M 5/14 3 6 9 Z

請求項の数 25 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2000-562071 (P2000-562071)
 (86) (22) 出願日 平成11年5月13日 (1999.5.13)
 (65) 公表番号 特表2002-521143 (P2002-521143A)
 (43) 公表日 平成14年7月16日 (2002.7.16)
 (86) 国際出願番号 PCT/US1999/010609
 (87) 国際公開番号 W02000/006221
 (87) 国際公開日 平成12年2月10日 (2000.2.10)
 審査請求日 平成13年8月31日 (2001.8.31)
 (31) 優先権主張番号 60/094,801
 (32) 優先日 平成10年7月31日 (1998.7.31)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 60/112,504
 (32) 優先日 平成10年12月14日 (1998.12.14)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 398021744
 エム ディー シー インベストメント
 ホールディングス インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国, デラウェア州 1980
 1, ウイルミントン, マーケット ストリ
 ート 900, デラウェア トラスト ビ
 ルディング スイート 200
 (74) 代理人 100077702
 弁理士 竹下 和夫
 (72) 発明者 ボティック, マイケル
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州 93
 065, オックスナード, イーグル クリ
 ーク レーン, 2330

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 収納自在な穿刺針を備えた医療用器具及び同医療用器具の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中空ハウジングと、

カテーテルと、

鋭利な先端を有して、使用時に前記先端が露出する延長位置と、前記鋭利な先端が封入されるよう前記ハウジング内に収納される収納位置との間を移動可能な穿刺針と、

前記穿刺針を前記収納位置方向へ付勢する付勢手段と、

前記穿刺針に固定的に接続され、前記カテーテルと係合して、前記穿刺針を前記延長位置で解放自在に保持する細長いアームとを有し、

前記カテーテルが前記アームから外れて前記穿刺針が解放されると、前記穿刺針が前記付勢手段によって前記収納位置へ押し遣られるようになっていることを特徴とする医療用器具。

10

【請求項2】

前記穿刺針を前記収納位置に施錠するロック機構を備えていることを特徴とする、請求項1に記載の医療用器具。

【請求項3】

前記細長いアームが前記ハウジングと解放自在に係合するラッチを備えていることを特徴とする、請求項1に記載の医療用器具。

【請求項4】

前記細長いアームと一体に形成されたフラッシュバックチャンバを備えていることを特

20

徴とする、請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 5】

前記穿刺針が収納される前に、前記細長いアームが回転運動しないように規制されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 6】

前記医療用器具が先端部を備え、その先端部に前記カテーテルが取り付けられ、前記ハウジングがリップ部を有し、前記カテーテルを前記先端部に取り付けた時に、前記カテーテルが前記アームを前記リップ部と係合させて、前記付勢手段による付勢力に抗して前記穿刺針を保持させるようにしたことを特徴とする、請求項 3 に記載の医療用器具。

【請求項 7】

前記アームが、前記カテーテルと係合する第一の部分と、
前記穿刺針に接続された第二の部分と、
前記第一の部分と前記第二の部分との間のラッチとを有し、
前記ラッチが、前記ハウジングに設けられたリップ部と係合していることを特徴とする、請求項 1 に記載の医療用器具。

10

【請求項 8】

前記ラッチと前記リップとが対になった係合傾斜面を有していることと特徴とする、請求項 7 に記載の医療用器具。

【請求項 9】

前記カテーテルが外側面を有するカテーテルハブを有し、前記アームが前記カテーテルハブの前記外側面と係合して前記穿刺針を解放自在に保持していることを特徴とする、請求項 1 に記載の医療用器具。

20

【請求項 10】

前記アームが前記ハウジングの一部分と係合するラッチを有し、前記アームが径方向へ弾発偏位自在で、それにより、前記カテーテルを前記アームから外した時に、前記ラッチが前記ハウジングの前記一部分から外れるように前記アームが径方向へ偏位するようになっていることを特徴とする、請求項 1 に記載の医療用器具。

【請求項 11】

中空ハウジングと、
前記ハウジングから前方に延びる延長位置と前記ハウジング内に封入される収納位置との間を移動可能な穿刺針と、
前記穿刺針を前記収納位置方向へ付勢する付勢手段と、
前記ハウジングに取り付けられて、施錠位置と開錠位置との間を回転可能なレバーと、
前記レバーと前記穿刺針とを貫通して突出し、前記レバーと係合して、前記レバーが開錠位置方向へ回転するのを阻止するガイドワイヤとを有し、
前記ガイドワイヤを患者に挿入すると、前記レバーがガイドワイヤから外れて、前記レバーが開錠位置方向へ回転し、前記穿刺針が前記付勢手段によってハウジング内の後方へ押し遣られるようになっていることを特徴とする医療用器具。

30

【請求項 12】

前記レバーが手動操作可能な露出面を有し、その露出面を操作者が握ることにより前記穿刺針の収納を遅らせることができるようにしたことを特徴とする、請求項 11 に記載の医療器具。

40

【請求項 13】

前記医療用器具が、前記穿刺針と液密に連通された液チャンバを備えていることを特徴とする、請求項 11 に記載の医療器具。

【請求項 14】

前記レバーが前記ハウジングに固定的に連結されていることを特徴とする、請求項 11 に記載の医療用器具。

【請求項 15】

前端部を有する中空ハウジングと、

50

前記ハウジングの前記前端部に連結された先端部と、
前記先端部に取り付けられたカテーテルと、
前記ハウジングから前方に延びる延長位置と前記ハウジング内に封入される収納位置との間で移動可能な穿刺針と、

前記穿刺針を前記収納位置方向へ付勢する付勢手段と、
前記ハウジングに取り付けられて、施錠位置と開錠位置との間を回転可能なレバーとを有し、

前記レバーが、前方部と、後方部と、前記レバーを前記施錠位置に保持させるために手動操作される露出面とを有し、

前記前方部が前記カテーテルと係合して前記レバーが開錠位置方向へ回転するのを阻止し、前記後方部が前記付勢手段による付勢力に抗して前記穿刺針を保持し、前記カテーテルを前記先端部から取り外すと、前記カテーテルが前記レバーとの係合から外れて前記レバーの開錠位置方向への回転を許容し、その結果、前記付勢手段によって前記穿刺針が前記ハウジング内の後方へ押し遣られるようになっていることを特徴とする医療用器具。 10

【請求項 16】

前記カテーテルが内面と外面とを有し、前記レバーの前方部が前記カテーテルの外面と係合していることを特徴とする、請求項 15 に記載の医療用器具。

【請求項 17】

前記医療用器具が、前記穿刺針と液密に連通している液チャンバを有していることを特徴とする、請求項 15 に記載の医療用器具。 20

【請求項 18】

前記レバーが前記ハウジングに固定的に接続されていることを特徴とする、請求項 15 に記載の医療器具。

【請求項 19】

前記レバーの後方部が前記カテーテルから後方に離間されていることを特徴とする、請求項 15 に記載の医療用器具。

【請求項 20】

前記カテーテルが、前記カテーテルを前記先端部に取り付ける取付け位置と、前記カテーテルを前記ハウジングから取り外す取外し位置との間を移動可能であって、前記カテーテルが前記取付け位置と前記取外し位置との中間位置に移動した時に、操作者に対して表示シグナルを提供するインジケータを前記先端部が有していることを特徴とする、請求項 15 に記載の医療用器具。 30

【請求項 21】

前記表示シグナルが可視シグナルであることを特徴とする、請求項 20 に記載の医療用器具。

【請求項 22】

前端部を有する中空ハウジングと、
前記ハウジングの前記前端部に連結された先端部と、
前記先端部に取り付けられたカテーテルと、
前記ハウジングから前方に延びる延長位置と前記ハウジング内に封入される収納位置との間を移動可能な穿刺針と、 40

前記穿刺針を後方の前記収納位置方向へ付勢する付勢手段と、
施錠位置と開錠位置との間を移動可能で、前記施錠位置において前記カテーテルと解放自在に係合して、前記付勢手段による付勢力に抗して、前記穿刺針を前記延長位置に解放自在に保持させる穿刺針保持部と、

前記穿刺針保持部を前記施錠位置に保持させるために手動操作可能な露出面とを有していることを特徴とする医療用器具。

【請求項 23】

径方向へ偏位自在なアームを有する穿刺針ハブを成形する工程と、

穿刺針を前記穿刺針ハブにほぼ永久的に取り付ける工程と、 50

前記穿刺針ハブを後方へ付勢する付勢手段を提供する工程と、
前記穿刺針ハブをハウジングの第一の部分内に挿入する工程と、
前記アームと係合させるようにカテーテルを前記穿刺針に取り付けて、前記アームを径方向で前記ハウジングの第二の部分と係合させることにより、前記付勢手段による付勢力に抗して解放自在に前記穿刺針を保持させる工程とを有していることを特徴とする医療用器具の製造方法。

【請求項 2 4】

アームを有する穿刺針ハブを成形する前記工程が、前記アームが径方向へ偏位できるように前記アームを可撓性プラスチックにて成形する工程を含んでいることを特徴とする、請求項 2 3 に記載の医療用器具の製造方法。

10

【請求項 2 5】

前記穿刺針と液密に連通するようにフラッシュチャンバを前記穿刺針ハブに一体に成形する工程を含んでいることを特徴とする、請求項 2 3 に記載の医療用器具の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の分野】

本発明は、例えば、カテーテル又はガイドワイヤを患者の血管に挿入するのに用いられる穿刺針付き医療用器具に関するものである。より詳述すると、本発明は、医療用器具を再使用不能にして安全に使い捨てできるように穿刺針を引っ込めることができる機能を有する医療用器具に関するものである。

20

【0002】

【発明の背景】

種々の医療用器具においては、診断又は治療目的のために患者の皮膚に刺される穿刺針が用いられている。このような器具の一つとしては、患者の血管に穿刺針装着カテーテルを位置決めするための静脈カテーテル挿入器具がある。別のこのような器具としては、ガイドワイヤを患者に導入するための器具がある。ガイドワイヤは、カテーテルを患者内に導くために用いられる。ガイドワイヤ又はカテーテルを正しく位置決めさせて、ガイドワイヤ又はカテーテルを血管の所定位置に残したままカテーテル挿入器具は引き抜かれる。患者から穿刺針を引き抜いた後のこのような医療用器具の取扱い如何によって、例えば、医師が不注意で穿刺針を自分に突き刺してしまうようなことによって、各種病原菌、特に

30

【0003】

穿刺針の偶発的な突き刺しによる傷害の危険性についての問題を契機に、1980年代の中頃以来、安全な穿刺針器具を確保しようとする多くの設計上の試みがなされてきた。そのような器具は、使用後に物理的バリアを穿刺針の先端に位置させるようになっているスライド鞘式穿刺針器具と、使用後に穿刺針の露出部分を器具内に引っ込める、即ち、器具内に収納させる機能を備えた器具とに大別される。後者の穿刺針収納式器具は、更に、手動収納式のもの、半自動収納式のものに分類することができる。

【0004】

H a l l e r に付与された米国特許第 4, 0 2 6, 2 8 7 号, J a g g e r に付与された米国特許第 4, 5 9 2, 7 4 4 号, H a b e r に付与された米国特許第 4, 8 0 8, 1 6 9 号及び H a b e r に付与された米国特許第 5, 0 6 7, 4 9 0 号によって具体化されている手動収納式器具においては、穿刺針を器具内に引っ込めるためには、穿刺針連結機構をユ - ザーが後方に引張るか又はスライドさせる必要がある。

40

【0005】

穿刺針半自動収納式器具においては、解放機構をユーザーが操作するのに応じて穿刺針を器具内に押し込め或いは引張るためのスプリングの如き付勢手段を用いることができる。そのような器具は、H a b e r 等に付与された米国特許第 4, 8 1 3, 4 2 6 号及び D y s a r z に付与された米国特許第 5, 1 2 5, 4 1 4 号で具体化されている。

【0006】

50

K u l l i に付与された米国特許第 4 , 7 4 7 , 8 3 1 号及び K u l l i に付与された米国特許第 4 , 9 0 0 , 3 0 7 号は、穿刺針半自動収納機能を備えた、カテーテル挿入器具及び注射器を開示している。これら二つの特許によって開示された収納機構は、カテーテルを挿入器具から取外した後又は穿刺針を患者から引き抜いた後に、ユーザーが解放ボタンを押すことによって作動される。

【 0 0 0 7 】

従来の半自動収納器具は、操作者の手による操作を必要とする。緊急事態の如き多くの事態の場合には、操作者は混乱し又は急がされ、その結果、意識的に或いは無意識に、穿刺針を引っ込めるのに必要な手動操作を行わないことがある。このような場合に、使用した穿刺針は露出したままであり、不注意で穿刺針を突き刺してしまうという危険性が発生する。従って、別個の手動操作を行うことなく、患者にカテーテルを挿入する通常の手続きにより穿刺針を引っ込めることのできる穿刺針自動収納機構を提供することが望ましい。更に、実際に低コストで製造することができるように部品点数が制限された器具を提供することが望ましい。

10

【 0 0 0 8 】

【発明の概要】

上述したことを念頭において、本発明は、中空ハウジングとそのハウジングに取り付けられたカテーテルとを有する医療用器具を提供することを目的とする。この器具は、ハウジングから前方に延びる突出した位置と、穿刺針がハウジング内に封入される収納位置との間を移動可能な穿刺針を有している。その穿刺針は付勢手段によって収納位置方向へ付勢されている。穿刺針保持部が穿刺針に固定的に接続されている。穿刺針保持部は、付勢手段による付勢力に抗して、穿刺針を突出位置で解放自在に保持している。穿刺針保持部は、カテーテルと係合するフォロワ部分を有する延長したアームにて構成するのが好ましい。ハウジングからカテーテルを取り外した時に、カテーテルはフォロワ部分を解放し、それにより穿刺針保持部が穿刺針を解放する。この時、穿刺針は付勢手段によってハウジング内の後方へ押し遣られる。

20

【 0 0 0 9 】

また、本発明に依れば、中空ハウジングとガイドワイヤを挿入するための穿刺針とを有する医療用器具が得られる。この器具は、ハウジングから前方に延びる突出する位置と、穿刺針がハウジング内に封入される収納位置との間を移動可能な穿刺針を有している。その穿刺針は、付勢手段によって収納位置方向へ付勢されている。この器具は、付勢手段による後方への付勢力に抗して穿刺針を解放自在に穿刺針と係合する第一の位置と、穿刺針を解放して付勢手段が穿刺針を後方へ押し遣るのを許す第二の位置との間を移動可能な穿刺針保持部を備えている。ガイドワイヤは、穿刺針保持部と係合して、穿刺針保持部が第二の位置方向へ移動するのを阻止する。ガイドワイヤを患者に挿入した後に、穿刺針保持部は第二の位置方向へ移動し、穿刺針は付勢手段によってハウジング内の後方へと押し遣られる。

30

【 0 0 1 0 】

更に、本発明に依れば、静脈カテーテル又はガイドワイヤの如き、穿刺針で体内に導入される医療用器具を挿入する方法が得られる。この方法は、ハウジング、穿刺針及び穿刺針保持部を有する挿入器具を提供する工程を含んでおり、穿刺針保持部は、穿刺針がハウジングから前方に突出するようにして穿刺針を解放自在に保持している。その医療用器具は穿刺針を介して患者に挿入される。操作者が手で選択的に穿刺針保持部を操作して、穿刺針の引っ込みを阻止する。そして、操作者は穿刺針保持部に対する手動操作を解放して、穿刺針を解放させる。この時、穿刺針はハウジング内に引っ込められる。

40

【 0 0 1 1 】

上述した本発明の概要及び本発明の好ましい実施形態についての以下に記載する詳細な説明は、添付図面を参照することにより、より明確に理解できるであろう。

【 0 0 1 2 】

【好ましい実施形態の詳細な説明】

50

茲で、図 1 ~ 4、特に図 1 を参照すると、穿刺針を覆うカテーテル 7 0 を患者に挿入するための医療用器具が参照符号 1 0 で示されている。この器具 1 0 は、患者の皮膚に突き刺してカテーテル 7 0 を挿入するための引っ込み自在な穿刺針 3 0 を有している。カテーテル 7 0 を患者に挿入後、穿刺針 3 0 を自動的に器具 1 0 内に収納、即ち、引っ込めて、汚染された穿刺針の鋭利な先端を器具内に封入させることにより、穿刺針を不注意に人に刺してしまうことを防止する。

【 0 0 1 3 】

図 2 ~ 図 4 を参照すると、この器具は、略円筒形ハウジング 2 0 と、穿刺針 3 0 と、穿刺針 3 0 を後方に付勢するスプリング 6 0 と、スプリングの付勢力に抗して穿刺針を解放自在に保持する保持部 4 0 とを有している。穿刺針は突出位置と収納位置間を移動できるようになっている。突出位置では、穿刺針 3 0 はハウジング 2 0 の前端部から前方に突出している。収納位置では、穿刺針 3 0 はハウジング内に収納されて、鋭利な先端がハウジング内に封入されることにより、穿刺針 3 0 の鋭利な先端と不用意に接触することがないようにされる。

10

【 0 0 1 4 】

図 2 に示したように穿刺針 3 0 が突出位置にある時、スプリング 6 0 が穿刺針 3 0 を収納位置方向である後方に付勢している。穿刺針保持部 4 0 は、スプリング 6 0 の付勢力に抗して、穿刺針 3 0 を突出位置で解放自在に保持している。穿刺針保持部 4 0 は、カテーテル 7 0 と協働し、カテーテル 7 0 を器具から取外した時に、穿刺針保持部 4 0 が穿刺針 3 0 を自動的に解放し、その結果、図 4 に示したように穿刺針がハウジング内に収納される。

20

【 0 0 1 5 】

茲で、図 2 を参照して、この器具の各部品をより詳しく説明する。ハウジング 2 0 は略円筒形に形成され、ハウジング 2 0 の前端部はテーパーが付いた小径の鼻部 2 2 を有している。カテーテル 7 0 は鼻部 2 2 に取り付けられている。従って、鼻部 2 2 には、カテーテル 7 0 のハブ 7 2 の内側テーパー部と協働するようにテーパーが付いている。

【 0 0 1 6 】

カテーテル 7 0 は、略円錐形のハブ 7 2 と、そのカテーテルハブに固定的に連結された可撓性カニューレ 7 4 とを有している。カテーテル 7 0 は、カニューレ 7 4 が穿刺針の先端を覆うようにして、ハウジングの鼻部 2 2 に取り付けられている。然しながら、この器具の使用前においては、穿刺針の鋭利な先端はカニューレ 7 4 から前方へ突出し、露出している。

30

【 0 0 1 7 】

カテーテル 7 0 を鼻部 2 2 に取り付けた時に、カテーテルハブ 7 2 は穿刺針保持部 4 0 と係合する。穿刺針保持部 4 0 は、穿刺針 3 0 に固定的に接続された細長いアームである。このアームは、ハウジング 2 0 の前端部に形成された開口を貫通して前方に突出している。アーム 4 0 の前方部分はフォロワ部 4 6 を構成している。このフォロワ部 4 6 は、鼻部 2 2 に近接したハウジングの開口を貫通してハウジングから前方に突出し、カテーテルハブ 7 2 と係合している。

【 0 0 1 8 】

図 3 を参照すると、穿刺針保持部 4 0 は、フォロワ部 4 6 の後方部分で径方向内方へ突出した段部 4 5 を有している。この段部 4 5 は、アーム 4 0 が貫通突出している開口によって形成されたリップ 2 4 と係合している。段部 4 5 は、穿刺針保持部 4 0 を保持するためのラッチとして機能し、穿刺針保持部 4 0 に取り付けられた穿刺針 3 0 をスプリングの付勢力に抗して保持している。

40

【 0 0 1 9 】

カテーテル 7 0 を鼻部 2 2 に取り付けた時に、カテーテルハブ 7 2 は穿刺針保持部 4 0 のフォロワ部 4 6 と係合し、段部 4 5 がリップ 2 4 と係合する。このようにしてカテーテルを器具に取り付けた時に、穿刺針 3 0 はスプリング 6 0 の付勢力に抗して突出位置に維持される。カテーテル 7 0 を取外すと、穿刺針保持部 4 0 が径方向内側へ偏位して、段部

50

45がリップ24から解放される。この場合、カテーテル70を取り外した時に、スプリング60の後方付勢力によって穿刺針保持部40が径方向へ偏位させられる。

【0020】

穿刺針保持部のアームは可撓性プラスチックから形成されていて、それによりアームは弾性変形可能になっている。緩和状態では、穿刺針保持部のアーム40はリップ24と係合している。好ましくは、リップ24に後方へ向かって延びたテーパ面を設け、穿刺針保持部40の段部45にはリップ24のテーパ面と係合するテーパ面を形成するとよい。これらのテーパ面は、図3及び図4に最も明瞭に図示されている。このように構成されて、スプリング60による軸線方向後方への付勢力が、アームに対して、径方向の分力と軸線方向の分力として作用する。径方向の分力によって穿刺針保持部のアーム40が内方へ付勢され、それにより段部45がリップ24から外れるまで段部45はリップ24に乗り上がってリップ24を越える。この時、スプリング60によって穿刺針保持部と穿刺針保持部に取り付けられた穿刺針とがハウジング内の後方へ追い遣られ、穿刺針の鋭利な先端がハウジング内に封入される。

10

【0021】

この器具10は、穿刺針の後端部に取り付けられた液溜め50を更に有し、この液溜め50は穿刺針の後端部を取り囲んでいる。液溜め50は、穿刺針30と連通していて、フラッシュバックチャンバとして作用する。従って、穿刺針を患者の静脈に挿入した時に、血液が穿刺針を通してフラッシュバックチャンバに流れ込む。フラッシュバックチャンバ50の後端部は、通気性の疎水性プラグ52によって封止されている。血液がフラッシュバックチャンバに入ると、空気はプラグを通過してフラッシュバックチャンバから外へ排出される。然し、プラグ52は血液を透過させないため、血液はフラッシュバックチャンバから漏れ出るのを防止される。ハウジングとフラッシュバックチャンバは半透明プラスチックで形成されていて、それにより、フラッシュバックチャンバ内の血液は、穿刺針が正しく患者の静脈内に挿入されていることを示す可視インジケータとして役立つ。

20

【0022】

図示実施形態においては、フラッシュバックチャンバ50と穿刺針保持部40とが単一構造として一体に形成されている。これら二つの部品は、紫外線硬化性エポキシ等の接着剤で穿刺針に固定的に取付けられている。スプリング60は、ハウジング20内に配置され、穿刺針を取り囲んでいる。スプリング60の前端部はハウジング20の前端部に対して支えられ、スプリング60の他端部は一体構造の穿刺針とフラッシュバックチャンバに対して支えられている。

30

【0023】

また、図示実施形態においては、ハウジング20は、穿刺針30とフラッシュバックチャンバ50とを組合せた長さよりも短く形成されている。従って、図4に示したように穿刺針30がハウジング20内に引っ込められた時に、フラッシュバックチャンバ50がハウジング20から後方に突出できるようにハウジング20の後端部は開口されている。この器具は、穿刺針30がハウジング20から後方へ押し遣られないようにするためのロック機構、即ち、後方移動制限機構を更に有している。好ましくは、穿刺針保持部のアーム40の前端部46が受入れられる寸法を有する開口26を、穿刺針30の後方移動ロック手段として、ハウジングの側部に形成することができる。穿刺針保持部の有する弾力性によって穿刺針保持部は径方向外方へ偏位されている。穿刺針が後方へ押し遣られた時に、穿刺針保持部40の前端部46が開口26と係合し、それにより、段部45が開口26の後端部と係合し、穿刺針はそれ以上後方に移動しないように保持される。更に、穿刺針保持部40の前端部46が開口26の前端縁部と係合して、穿刺針が前方に移動しないように保持されるため、一旦引っ込められた穿刺針は、再度突出させることができなくなる。

40

【0024】

カテーテル70を器具から取外して患者内に挿入した時に、患者からの血液はカテーテルの後端部から流れ出す可能性がある。一般に、カテーテルを点滴バッグのような液溜めに一旦取付けると、点滴バッグ内の液体による液圧は、カテーテルを通る患者からの血液

50

の流れを止め或いは制限するのに十分なものとなっている。然し、点滴バッグをカテーテルに接続させるまで、血液はカテーテルから漏れ出す可能性がある。従って、カテーテルに栓をすることにより、カテーテルを患者に挿入した後の血液漏れを防止するのが好ましい。

【 0 0 2 5 】

従って、カテーテルを鼻部 2 2 に取付けた時に、鼻部 2 2 がカテーテルハブ 7 2 の内側との液密シールを構成するようにするのが望ましい。そのように構成すれば、カテーテルをハウジングから取外して穿刺針を収納した後、鼻部 2 2 をカテーテルに挿入してカテーテルを塞ぐことができる。更に、図 3 を参照すると、好ましくは、穿刺針の収納直後に鼻部 2 0 によりカテーテルを実質的に塞ぐように鼻部 2 2 が穿刺針保持部 4 0 のフォロワ部 4 6 の前方に延びているのが望ましい。加えて、鼻部 2 2 がフォロワ部 4 6 の前方に突出していると、収納の間及び収納後に穿刺針が露出することがない。

10

【 0 0 2 6 】

上述したように構成された医療用器具の操作について、以下に説明する。使用前においては、穿刺針の鋭利な先端が露出するように穿刺針は突出位置に位置されている。この状態で、穿刺針の鋭利な先端を患者の静脈に挿入する。フラッシュバックチャンバ 5 0 に血液が流入すると、医師は穿刺針が静脈に挿入されたことを知る。この時、カテーテル 7 0 を前進させてカテーテル 7 0 を器具 1 0 から取り外すことにより、カテーテルは患者の静脈に挿入される。このため、カテーテルハブ 7 2 は、医師が器具を保持する手の指 1 本で前方に押すことのできる突起 7 3 を備えていることが好ましい。カテーテルを穿刺針保持部 4 0 のフォロワ部 4 6 より前方へ前進させた時、穿刺針保持部 4 0 が穿刺針を解放するよう内側方向に偏位する。この時、穿刺針 3 0、穿刺針保持部 4 0 及びフラッシュバックチャンバ 5 0 がスプリング 6 0 によって後方へ押し遣られて、穿刺針の鋭利な先端がハウジング 2 0 内に封入される。医師が希望する場合には、鼻部 2 2 をカテーテルに挿入して、血液漏れを防ぐようにカテーテルを再封止することができる。

20

【 0 0 2 7 】

茲で、図 5 ~ 図 7 を参照すると、本発明に係る第二の実施形態が図示されている。図 5 ~ 図 7 においては、図 1 ~ 図 4 に図示され且つ上述した第一の実施形態の部品と類似の部品は、図 1 ~ 図 4 に示した参照符号数字に 1 0 0 を加えた参照符号数字で示されている。

【 0 0 2 8 】

第二の実施形態に係る医療用器具は、参照符号 1 1 0 で示されている。この器具 1 1 0 は、ハウジング 1 2 0 と、引っ込み自在な穿刺針 1 3 0 と、穿刺針を後方へ付勢するスプリング 1 6 0 と、スプリングによる付勢力に抗して穿刺針を解放自在に保持する穿刺針保持部 1 4 0 とを有している。穿刺針を覆うカテーテル 1 7 0 が器具 1 1 0 の前端部に取り付けられている。穿刺針保持部 1 4 0 は、カテーテルと協働し、器具 1 1 0 からカテーテルを取り外した時に、穿刺針を解放し、スプリングが穿刺針をハウジング 1 2 0 内の後方へ押し遣る。

30

【 0 0 2 9 】

穿刺針保持部 1 4 0 は、第一の実施形態に関連して述べた穿刺針保持部 4 0 と同様に構成されている。穿刺針保持部 1 4 0 は、穿刺針 1 3 0 に固定的に連結された細長い弾性変形自在な可撓性アームを有している。穿刺針保持部の前端部 1 4 6 は、ハウジングの先端部 1 2 2 に近接したハウジングの前端部に形成された開口を通して突出している。穿刺針保持部の前端部 1 4 6 は、カテーテルハブ 1 7 2 の側面に係合している。第一の実施形態と同様に、カテーテルハブ 1 7 2 は、穿刺針保持部のアームを径方向外側へ偏位させ、アームの段部 1 4 5 がハウジングの前端部の開口によって形成されたリップ 1 2 4 と係合している。従って、カテーテル 1 7 0 が器具 1 1 0 より取り外された時に、穿刺針保持部 1 4 0 が内側方向に偏位して、穿刺針 1 3 0 が解放される。この時、穿刺針はスプリング 1 6 0 によってハウジング 1 2 0 内の後方へ押し遣られる。図 7 に示したように、ハウジング内に引っ込められた時に穿刺針とフラッシュバックチャンバとの全長がハウジング内に閉じ込められるようにハウジングは長尺に形成されている。

40

50

【 0 0 3 0 】

このようにして、第一の実施形態と同様に、使用後に穿刺針が自動的に収納されることにより、医師が、汚染された穿刺針を安全に封入することを確実にするための追加の作業を行う必要がなくなる。カテーテル 1 7 0 を患者に挿入する作業だけで、穿刺針の収納を実現するのに十分である。然し、後述する如く、必要に応じて、医師が収納を遅らせることができる。

【 0 0 3 1 】

カテーテルを患者に挿入した後に、医師が穿刺針の収納を遅らせることができることが望ましい。このため、この器具 1 1 0 は、ハウジング 1 2 0 の側部に窓 1 2 1 を有している。穿刺針保持部 1 4 0 が窓 1 2 1 に近接して配置されていて、医師が穿刺針保持部を操作することができるようになっている。医師が穿刺針の収納をコントロールすることを望む場合には、医師が圧力を加えて、穿刺針保持部を径方向内側へ偏位させて、保持部を内壁 1 2 5 に当接させることができる。この方法で、穿刺針保持部を医師の把持力によって内壁 1 2 5 に対して当接させることによる挟み込みによって、穿刺針のハウジング内への引っ込みを阻止することができる。医師が穿刺針保持を解放すると、穿刺針はハウジング内に引っ込められる。

10

【 0 0 3 2 】

窓 1 2 1 は、使用時に医師が器具 1 1 0 を握った時に、穿刺針保持部を操作することができるように配置するのが好ましい。この目的のために、握り部をハウジングの前端部に形成するのが好ましい。その握り部はハウジングの側面に沿って延びた一对の対向した窪み曲面で形成されている。窓 1 2 1 は、握り部の対向した曲面の一方に形成されている。

20

【 0 0 3 3 】

図 5 ~ 図 7 に示した器具は次のように操作される。使用前においては、穿刺針は、図 5 に示したように、ハウジングから前方に突出している。医師は、ハウジングの握り部を握って、器具 1 1 0 を保持する。この操作中に、医師は窓 1 2 1 を通して穿刺針保持部を押圧する。この状態で、穿刺針 1 3 0 を患者の静脈に挿入する。フラッシュバックチャンバ 1 5 0 内に血液が流れたことが検出されると、カテーテルを軸線方向へ前進させて、カテーテルを患者に挿入する。カテーテルを穿刺針保持部より前方へ軸線方向に前進させると、医師によって穿刺針保持部に付加されている力がなければ、穿刺針は自由に引っ込むことができる。医師が穿刺針の収納を遅らせることを望まない場合には、穿刺針保持部に対する指圧力を解放すればよい。

30

【 0 0 3 4 】

これに代えて、医師は、スプリング 1 6 0 による付勢力に打ち勝つ十分な力で器具を握り続けることによって、穿刺針の収納を遅らせることができる。医師が器具を解放すると、穿刺針は自動的にハウジング内に収納され、穿刺針の鋭利な先端がハウジング内に封入される。このようにして、器具使用後に穿刺針は自動的に引っ込められ、ボタンを押圧するような余分な操作をする必要がない。同時に、医師が穿刺針の収納を遅らせることにより穿刺針の収納をコントロールすることを望む場合には、余分な操作をしなくてもそれを実行することができる。器具を普通に握るだけで、そのようにコントロールすることが可能となる。然し、医師が穿刺針の収納を遅らせることを望んでも、一旦医師が器具の握りを解放すると、付加的な操作をしなくても穿刺針は結局自動的に収納されることになる。

40

【 0 0 3 5 】

器具 1 1 0 は、調節自在な鼻部 1 2 2 を更に有している。第一の実施形態においては、鼻部 2 2 はハウジングと一体に形成されているが、第二の実施形態においては、鼻部は、ハウジングとは別体の部品として形成され、鼻部を受入れるようハウジングの前端部に形成されたソケット部に挿入されている。鼻部 1 2 2 はハウジング 1 2 0 に対して軸線方向に調整することができる。鼻部の軸線方向の位置を調整することにより、カテーテルカニューレから突出したむき出しの鋭利な穿刺針先端の長さを変更することができる。

【 0 0 3 6 】

茲で、図 8 ~ 図 1 0、特に図 8 を参照すると、患者にガイドワイヤ 2 7 0 を導入するた

50

めの医療用器具が参照符号 210 で示されている。この器具は、患者の静脈に突き刺される穿刺針 240 を有している。ガイドワイヤ 270 は穿刺針 240 を通して患者の静脈に挿入される。ガイドワイヤを患者に挿入した後、汚染された穿刺針が器具を使用している医師の手に触れないように自動的に引っ込む。更に、必要に応じて、器具を使用する医師は穿刺針の収納を遅らせるようにコントロールすることができる。然し、穿刺針の収納を遅らせる場合でも、医師が器具を握るのを止めると、穿刺針は自動的に収納される。

【0037】

図 8 に示したように、器具は小径の先端部 224 を備えたハウジング 220 を有している。穿刺針 240 は先端部 224 の開口を貫通して前方へ突出している。ハウジング 220 の後端部は、ガイドワイヤ 270 を貫通させてハウジング内に挿入させるため小径な開口を持って実質的に閉塞されている。ゴムシール 280 がハウジングの後端部に配置されている。ガイドワイヤ 270 はシールの穴を貫通して延在し、シール 280 と液密なシールを構成している。更に、シール 280 は、摩擦作用によりガイドワイヤと係合し、ガイドワイヤを摩擦作用でハウジング 220 に対して接続している。

10

【0038】

先端部 224 の後方部位において、ハウジングは複数の起立隆起にて成るグリップ領域 222 を有している。通常の操作では、ガイドワイヤの挿入最中にユーザはグリップ領域を握って器具を保持する。

【0039】

スプリング 260 は穿刺針 240 を取り囲んで、穿刺針 240 を後方の収納位置方向へ付勢している。穿刺針保持部 230 は、図 8 に示したように、穿刺針がハウジングから前方に突出した状態の突出位置において穿刺針を解放自在に保持している。図 9 を参照すると、穿刺針保持部 230 は、細長いアーム 232 を有し、穿刺針保持部の回転軸を構成するピボットピン 233 によってハウジング 220 に回転自在に支持されている。ピボットピン 233 から離れたアームの端部には、ラッチ 235 がアーム 232 と一体に形成されている。このラッチ 235 はハウジングの内部に突出している。

20

【0040】

ラッチ 235 は、穿刺針 240 の後端部に取り付けられたフラッシュバックチャンバ 250 と係合している。フラッシュバックチャンバは、略円筒形中空チャンバである。穿刺針 240 の後端部には側穴 242 が形成されていて、穿刺針を患者の静脈に突き刺した時に、血液がこの側穴 242 を通ってフラッシュバックチャンバに流入し、それによって穿刺針が静脈に刺されたことを医師が知ることができる。ガイドワイヤ 270 を前進させる前においては、ガイドワイヤの前端部が穿刺針の側穴 242 の後方に位置するように、ガイドワイヤ 270 は穿刺針内に突出している。このように構成することにより、ガイドワイヤが穿刺針の後端部を封止して、血液がフラッシュバックチャンバの後端部から漏れ出すのを防止している。この時、ガイドワイヤは側穴 242 を閉塞していないので、血液は穿刺針を通してフラッシュバックチャンバに流入することができる。

30

【0041】

フラッシュバックチャンバ 250 の前端部は、空気は透過させるが、フラッシュバックチャンバ内の血液は透過させない多孔質プラグ 255 によって封止されている。フラッシュバックチャンバの後端部は、ガイドワイヤ 270 を受入れる小さい開口を備えて、実質的に閉塞されている。ガイドワイヤはフラッシュバックチャンバの後端部開口を通過して、穿刺針内に挿入されている。これにより、ガイドワイヤがフラッシュバックチャンバの後端部開口を閉塞し、血液がフラッシュバックチャンバから漏れ出すのを防止している。

40

【0042】

上述した構成においては、穿刺針保持部 230 は、穿刺針保持部がスプリング 260 による後方への付勢力に抗して穿刺針を突出状態で保持している施錠位置と、穿刺針保持部が穿刺針を解放して、穿刺針の鋭利な先端がハウジング内に封入されるように穿刺針がスプリングによって後方へ押し遣られる開錠位置との間を回転するようになっている。ガイドワイヤ 270 が患者に挿入された後に、穿刺針保持部 230 は施錠位置から開錠位置方

50

向へ自動的に回転する。ガイドワイヤ 270 は、ガイドワイヤが患者に挿入されるまで、穿刺針保持部が開錠位置方向へ回転するのを防止している。

【0043】

ガイドワイヤを受け入れるための通路 236 がラッチ 235 を貫通して延びている。図 9 に示したように、ガイドワイヤ 270 は通路 236 を通り抜けてフラッシュバックチャンバ内に突出している。ガイドワイヤが通路 236 内に留まっている間は、ラッチは開錠位置方向へ回転することができない。ガイドワイヤ 270 が通路 236 より外れるようにガイドワイヤ 270 の後端部が通路 236 の前方に移動させられた時に、ガイドワイヤは、径方向外方へのラッチの動きを阻止するようにラッチを保持することができなくなる。スプリング 260 による後方への付勢力によって、穿刺針と穿刺針に取り付けられたフラッシュバックチャンバは、後方へ付勢されている。これにより、ラッチが径方向外方へ付勢され、それによりアーム 232 が穿刺針から離れる径方向外方へ回転する。この時、図 10 に示したように穿刺針がスプリングによってハウジング 220 内に押し込まれる。

10

【0044】

上述した如く、器具 210 を操作する医師は、任意に操作することにより穿刺針の収納を遅らせることができる。図 8 に示したように、施錠位置では、穿刺針保持部 230 はグリップ部 222 のスロット内に留まっている。そして、医師がグリップ部 222 を握った時に、穿刺針保持部のアーム 232 も共に握ることになる。医師が穿刺針保持部を握っている限り、穿刺針保持部は開錠位置方向へ回転しない。こうして、ガイドワイヤを患者に挿入した後に、医師は穿刺針の収納を遅らせることができる。然し、医師が穿刺針保持部 230 を解放すると、穿刺針保持部は開錠位置方向へ回転し、スプリングが穿刺針を収納位置方向へ押し遣る。

20

【0045】

上述した如く構成した器具 210 の操作について以下に説明する。先ず、穿刺針 240 を患者に挿入する。フラッシュバックチャンバに流入する血液により、穿刺針が静脈に挿入されたことを目で確認できる。そして、医師は穿刺針を通してガイドワイヤ 270 を前進させて、患者の静脈内にガイドワイヤ 270 を挿入する。ガイドワイヤを前進させるにつれて、ガイドワイヤはラッチ 235 を貫通している通路 236 を通過する。ガイドワイヤ 270 がラッチより前方へ進められると、穿刺針保持部は開錠位置方向へ回転し、スプリングが穿刺針をハウジング 220 内の後方へと押し遣る。医師が穿刺針の収納を遅らせることを望む場合は、ガイドワイヤをラッチより前方へ進める前に、穿刺針保持部を握る。そして、医師は、穿刺針保持を握り続けながら、ガイドワイヤをラッチより前方へ前進させる。穿刺針を収納させることを望む場合は、医師は単に穿刺針保持部の握りを解放するだけでよい。この時、スプリングが自動的に穿刺針を後方の収納位置へ押し遣る。

30

【0046】

図 11 及び図 12 を参照すると、ガイドワイヤ 370 を患者に導入するための医療用器具の第二の実施形態が参照符号 310 で示されている。この器具は患者の静脈に突き刺される穿刺針 340 を有している。ガイドワイヤ 370 は穿刺針を通して患者の静脈内に挿入される。ガイドワイヤを患者に挿入した後、汚染された穿刺針が器具を使用している医師に触れないように挿入穿刺針は自動的にハウジング 320 内に収納される。また、この器具を使用する医師は、必要に応じて、穿刺針の収納を遅らせるようにコントロールすることができる。然し、穿刺針の収納を遅らせる場合にも、医師が器具を握るのを止めると、穿刺針は自動的に収納される。

40

【0047】

ガイドワイヤ 370 は実質的に伸長しない半可撓性ワイヤであることが好ましい。ガイドワイヤの前端は丸く、ガイドワイヤは頑丈であることが好ましい。ワイヤは、直径が穿刺針 340 の孔より僅かに小さく形成されていて、それ故、ワイヤは穿刺針内をスライドすることができるようになっている。

【0048】

この器具 310 は中空状のハウジング、即ち、胴体 320 を備えている。穿刺針 340

50

はハウジング 3 2 0 の前端部に形成された開口を貫通して前方へ突出している。ハウジング 3 2 0 の後端部は、ハウジング内部に挿入されているガイドワイヤ 3 7 0 が貫通した小径の開口を有して、実質的に閉塞されている。ゴムシール 3 8 0 がハウジングの後端部内に配置されている。ガイドワイヤ 3 7 0 は、シール 3 8 0 の穴を貫通してゴムシールと液密シールを構成している。更に、シール 3 8 0 は摩擦作用でガイドワイヤと係合して、摩擦作用でガイドワイヤをハウジング 3 2 0 に対して接続している。

【 0 0 4 9 】

図 1 2 に示したように、スプリング 3 6 0 は穿刺針を取り囲んで穿刺針 3 4 0 を後方の収納位置方向へ付勢している。図 1 1 に示したように、穿刺針保持部 3 3 0 は、穿刺針 3 4 0 がハウジングから前方へ突出した突出位置において、穿刺針を解放自在に保持している。穿刺針保持部 3 3 0 は、ハウジングと一体形成された細長いアームであり、それ故、アーム 3 3 0 とハウジング 3 2 0 とは一体構造になっている。アーム 3 3 0 は、図 1 2 に示した位置へ向かって径方向外側へ偏位するよう構成されている。

10

【 0 0 5 0 】

図 1 1 に示したように、使用前においては、アーム 3 3 0 はハウジング 3 2 0 の内部に突出している。アーム 3 3 0 の前端部はラッチ 3 3 5 を構成し、このラッチ 3 3 5 は穿刺針 3 4 0 の後端部に固定されたフラッシュバックチャンバ 3 5 0 に係合している。フラッシュバックチャンバ 3 5 0 は略円筒形の中空チャンバである。穿刺針の後端部には側穴 3 4 2 が形成されていて、穿刺針を患者の静脈に突き刺した時に、血液がこの側穴 3 4 2 を通ってフラッシュバックチャンバに流入し、それによって静脈が穿刺針によって突き刺されたことを医師は知ることができる。ガイドワイヤ 3 7 0 を前進させる前においては、ガイドワイヤの前端部が穿刺針 3 4 0 の側穴 3 4 2 の後方に位置するようにして、ガイドワイヤは穿刺針内に挿入されている。こうして、ガイドワイヤが穿刺針の後端部を封止して、血液がフラッシュバックチャンバの後端部から漏れ出すのを防止している。この時、血液が穿刺針を通してフラッシュバックチャンバに流入するようにするために、ガイドワイヤは穿刺針の側穴 3 4 2 を閉塞していない。

20

【 0 0 5 1 】

フラッシュバックチャンバ 3 5 0 の前端部は、通気性であるが血液をフラッシュバックチャンバから流出させない多孔質プラグ 3 5 5 によって封止されている。フラッシュバックチャンバの後端部はガイドワイヤ 3 7 0 を受け入れる小さい開口を有して、実質的に閉塞されている。ガイドワイヤはフラッシュバックチャンバの後端部開口を貫通して、穿刺針内に挿入されている。これにより、ガイドワイヤがフラッシュバックチャンバの後端部開口を閉塞し、血液がフラッシュバックチャンバから漏れ出すのを防止している。

30

【 0 0 5 2 】

上述したように構成した器具 3 1 0 においては、穿刺針保持部 3 3 0 は、穿刺針保持部がスプリング 3 6 0 による後方への付勢力に抗して穿刺針を突出させた状態で保持している施錠位置と、穿刺針保持部が穿刺針を解放して、穿刺針の鋭利な先端がハウジング内に封入されるようにスプリングが穿刺針を後方へ押し遣ることを可能にする開錠位置との間を回転するようになっている。ガイドワイヤ 3 7 0 が患者に挿入された後に、穿刺針保持部 3 3 0 は施錠位置から開錠位置方向へ自動的に回転する。ガイドワイヤ 3 7 0 が患者に挿入されるまで、ガイドワイヤは穿刺針保持部が開錠位置方向へ回転するのを阻止している。

40

【 0 0 5 3 】

アーム 3 3 0 は前方のワイヤ通路 3 2 2 と後方のワイヤ通路 3 3 4 を有し、これらワイヤ通路 3 2 2 , 3 3 4 はガイドワイヤ 3 7 0 を受入れている。通路 3 2 2 , 3 3 4 は、アーム 3 3 0 が図 1 1 に示したように施錠位置に位置している時に、穿刺針 3 4 0 とほぼ同軸線上に位置するように配置されている。

【 0 0 5 4 】

こうして、ガイドワイヤ 3 7 0 は穿刺針保持部アーム 3 3 0 と係合して、アームを施錠位置で解放自在に保持し、それによりスプリング 3 6 0 による付勢力に抗して穿刺針 3 4

50

0を突出位置で解放自在に保持している。ガイドワイヤ370がラッチ通路322、334の一方内に留まっている限り、アームは開錠位置方向へ回転することができない。ガイドワイヤ370の後端部が前方のワイヤ通路322の前方へ移動することにより、ガイドワイヤが通路から外れると、ガイドワイヤはアームを径方向外側へ偏位させないように保持することができなくなる。

【0055】

スプリング360による後方への付勢力によって、穿刺針340と穿刺針に取り付けられたフラッシュバックチャンバ350は後方へ付勢されている。これとアーム330の径方向外方への偏位力とにより、アームが径方向外方へ付勢され、それ故、アームは穿刺針から離れる径方向外方へ回転する。この時、図12に示したように、スプリング360が穿刺針をハウジング320内の後方へと押し遣る。

10

【0056】

図11に示したように、アーム330は、トラフ、即ち、へこみを構成するよう折り曲げられているのが好ましい。そのトラフの上面は穿刺針340の中心線より下方へ離間しているのが好ましい。図11に示したように、ワイヤ通路322とワイヤ通路334との間のガイドワイヤ370の部分は、ハウジング320の外側に位置し、医師が手で操作できるように露出している。こうして、医師は片手で、器具を保持して、ガイドワイヤ370を患者に挿入するよう移動させることができる。より詳述すると、片手で器具を保持しながら、通路322、334間のワイヤ370の露出部分に触れて、ガイドワイヤ370を前方へ移動させて穿刺針340を通して患者に挿入することができる。

20

【0057】

茲で、図13～17、特に図13を参照すると、カテーテル450を患者に挿入するためのカテーテル挿入器具410が示されている。この器具410は、患者の血管内にカテーテル450を導入する穿刺針420を有している。挿入器具410は、操作者がカテーテル450を器具から取外した時に、穿刺針420を挿入器具410内に自動的に収納するようになっている。更に、この器具は操作者が穿刺針の収納を遅らせることができるようにも構成されている。これらの機能により、操作者は穿刺針の収納をコントロールすることができると共に、使用後穿刺針を自動的に収納して、穿刺針の再使用を防止し、安全な廃棄を確実にすることができる。

【0058】

30

カテーテル挿入器具410は小径の先端部434を備えた略円筒形の中空洞体、即ち、ハウジング430を有している。穿刺針420は、その前端部がハウジング先端434に形成された穴を貫通して前方に突出した状態で解放自在に保持されている。穿刺針は突出位置と収納位置間との間で移動可能になっている。収納位置で、穿刺針はハウジング内に封入される。

【0059】

カテーテル450は、穿刺針420がカテーテルを貫通して器具の前端部から突出した状態で、カテーテル挿入器具410の前端部に取付けられている。カテーテル450は、カニューレ452とハブ454とから構成されている。カニューレ452は穿刺針420の前部分を受けて覆い、穿刺針の鋭利な先端はカニューレの先端開口より外方へ僅かに延びている。

40

【0060】

カテーテル450は、カテーテルハブ454に取付けられた可撓性の細長いカニューレ452を有している。カニューレ452は、穿刺針を被覆するように穿刺針とテレスコープ式に嵌め合わされていて、穿刺針の鋭利な先端はカニューレの前端部より突出している。穿刺針の鋭利な先端422の後端は、穿刺針傾斜面ヒール(heel of needle bevel)と呼ばれている。穿刺針傾斜面ヒールとカニューレの前端部との間の穿刺針長さは、見かけ長さ(lie length)と呼ばれている。その見かけ長さは、調整できるのが望ましい。

【0061】

50

図示実施形態においては、穿刺針の延長位置を一定にし、使用前にカテーテルを胴体 430 に取付ける時に、カテーテル 450 の位置を調整することにより見かけ長さを調整することができる。胴体 430 の先端部はカテーテルの位置を調節できるように調整可能になっている。

【0062】

茲で、図 15 を参照すると、胴体 430 は変位自在な先端部 434 を備えている。この実施形態においては、先端部 434 は、胴体 430 とは別体に形成されたもので、胴体 430 の前端部の開口内に挿入されている。先端部 434 は外周面にフランジ 439 を備え、そのフランジに対してカテーテルハブ 454 の後端部 455 が定置されている。従って、先端部 434 の軸線方向位置を変えることにより、フランジ 439 の軸線方向位置を調整して、見かけ長さを調整することができる。

10

【0063】

先端部 434 は、胴体 430 の前端部の内径より僅かに小さい外径を有する略円筒形の後方部分を備えている。先端部 434 の後端の外側面から複数の顎 438 が突出している。顎 438 を胴体 430 の内側面と係合させることによって、先端部 434 は胴体に接続されている。フランジ 439 の軸線方向の位置は、胴体 430 に挿入されている先端部 434 の後端の距離によって決まる。先端部を挿入する長さを調整することによりフランジ 439 の軸線方向の位置を調整して、見かけ長さが調整される。

【0064】

図 15 に示したように、略円筒形チャンバ 470 が穿刺針の後端部に取り付けられている。チャンバ 470 はフラッシュバックチャンバを構成している。フラッシュバックチャンバ 470 は、穿刺針 420 の後端部を取り囲むように穿刺針 420 の後端部に取り付けられている。フラッシュバックチャンバの後端部は多孔質プラグ 472 によって封止されている。多孔質プラグ 472 は、空気がチャンバ 470 から外へ流れるのは許すものの、血液がフラッシュバックチャンバ 470 から漏れ出るのを阻止する。

20

【0065】

穿刺針 420 は、付勢手段 460 によって後方の収納位置方向へ付勢されている。図示実施形態においては、付勢手段は穿刺針を取り囲んだコイルスプリング 460 である。このスプリング 460 の前端は先端部 434 の内側に形成された肩部に支えられている。スプリングの後端はフラッシュバックチャンバ 470 に対して支えられて、フラッシュバックチャンバとフラッシュバックチャンバに取り付けられた穿刺針とを後方へ付勢している。これに代えて、スプリング 60 をエポキシ等の接着剤で穿刺針に連結してもよい。穿刺針 420 とフラッシュバックチャンバ 470 は、ハウジング 430 に回転自在に接続された穿刺針保持部、即ち、レバーアーム 440 によって、スプリング 460 による付勢力に抗して解放自在に保持されている。

30

【0066】

穿刺針保持部 440 は、前方部分 444 と後方部分 448 とを有している。図示実施形態においては、前方部分 444 はピボット 442 から前方へ延び、後方部分 448 はピボット 442 から後方へ延びている。カテーテルを挿入器具 410 に取り付けた時に、保持部 440 の前方部分 444 の内側面はカテーテル 450 のハブ 454 と接触する。保持部 440 の前方部分 444 は、カテーテルハブ 454 の外側面に接触即ち係合させるようにするのが好ましい。これに代えて、保持部 440 の前方部分をカテーテルハブ 454 の内側面に係合させるようにしてもよい。カテーテルを挿入器具に取り付けた時に、穿刺針保持部 440 の後方部分 448 はピボット点及びカテーテル 450 より後方に位置する。

40

【0067】

穿刺針保持部 440 の後方部分 448 は、ラッチ 446 を備えた解放レバーを構成している。この解放レバーは、施錠位置と開錠位置との間を回転自在になっている。施錠位置では、解放レバーは器具 410 の軸線と略平行に延びている。解放レバーの端部に設けられたラッチ 446 は、胴体 430 の側面に形成された開口 432 を貫通し、それ故、フラッシュバックチャンバ 470 の後端部がラッチと当接して穿刺針は突出位置に保持されて

50

いる。

【0068】

穿刺針420の鋭利な先端422を、図13に示したように穿刺針の鋭利な先端の傾斜面が胴体430に対して周方向で位置決めされるよう位置合わせするのが望ましい。より詳述すると、穿刺針の鋭利な先端の最前端点を穿刺針傾斜面ヒールより下方に位置させるように穿刺針の鋭利な先端を周方向で位置決めさせるのが好ましい。図示実施形態においては、後述する如く、穿刺針保持部と協働して穿刺針の傾斜面の位置合わせをし易くするようにフラッシュバックチャンバ470は構成されている。

【0069】

フラッシュバックチャンバ470は略円筒形に形成されていて、フラッシュバックチャンバの長手方向に沿って延びた平坦面を有している。フラッシュバックチャンバを穿刺針に接続する時に、穿刺針の傾斜面をフラッシュバックチャンバの平坦面に対して所望の周方向向きに位置させる。図15を参照すると、穿刺針保持部の後方部分448は、フラッシュバックチャンバ470と協働して穿刺針420を胴体430に対して周方向で整合させる略平坦な面、即ち、棚449を有している。図15に示したように、穿刺針保持部440が施錠位置に位置している時に、フラッシュバックチャンバ470の平坦面は穿刺針保持部の棚449と整合し係合している。こうして、フラッシュバックチャンバ470とフラッシュバックに取り付けられた穿刺針420は、穿刺針保持部及び胴体430に対して周方向に位置決めされている。

【0070】

カテーテルを挿入器具に取り付けた時に、穿刺針保持部レバーの前方部分444とカテーテルハブ454とが係合することにより、レバーが開錠位置方向へ回転するのを防止する。保持部440の後方部分448をハウジング430の側部から離れる方向へ付勢するのが好ましい。図示実施形態においては、スプリング460による後方付勢力の一部をレバーを径方向外方へ偏位させる力としてレバーに伝達させるようにするために、フラッシュバックチャンバと係合するラッチ446の面は傾斜している。カテーテル450をレバーの端部を越えて取り外すと、保持部は開錠位置方向へ自由に回転できるようになり、それによりラッチ446が穿刺針420の後端との係合状態から解除されるように移動する。この時、穿刺針はハウジング430内の後方へスプリング460によって押し遣られる。

【0071】

操作者は、必要に応じて、後述する如く穿刺針の引っ込みをコントロールすることができる。穿刺針保持部440は、穿刺針保持レバーの長手方向軸を横切るリブ445を備えている。図13及び図14に示したように、胴体430は互いに並行に離間配置された複数のリブ431から構成されるグリップ部を有している。穿刺針保持部のリブ445は、グリップリブ431と略平行に配置されて、グリップ部の一部を構成している。こうして、操作者が穿刺針の収納をコントロールしたい場合には、器具410のグリップ部を握る時に、穿刺針保持部のリブ445を握ればよい。

【0072】

穿刺針保持部のリブ445を握ることにより、操作者は穿刺針保持部440が施錠位置から開錠位置方向へ回転するのを阻止することができる。操作者がカテーテル450を患者に挿入した後に、穿刺針保持部の前方部分444をカテーテルから取外すと、穿刺針保持部が開錠位置方向へ回転するのを許されるようになる。然し、操作者が穿刺針保持部のリブ445を補助手動部材として操作して、穿刺針保持部が開錠位置方向へ回転するのを阻止することができる。操作者は、穿刺針を収納させることが必要になるまで、穿刺針保持部のリブ445に内側方向への力を与えることにより穿刺針の収納をコントロールすることができる。カテーテル450を穿刺針保持部440から解放させた後に、操作者が穿刺針保持部のリブ445を解放すると、穿刺針保持部は自由に開錠位置方向へ回転できるようになり、穿刺針はスプリング460によって胴体430内の後方へ押し遣られる。こうして、カテーテル450が挿入器具のハウジングから外されるまで、この器具は穿刺針の収納を阻止する。更に、この器具は、使用後の穿刺針の収納を確実にすると共に、穿刺

10

20

30

40

50

針の収納タイミングを操作者がコントロールすることができるように構成されている。

【 0 0 7 3 】

カテーテル挿入器具は、図 1 3 に示された状態で最初に提供される。カテーテル挿入器具 4 1 0 の操作者は、最初に穿刺針先端 4 2 2 を患者の血管に突き刺して用いる。穿刺針先端 4 2 2 を患者の血管に突き刺すと、血液は穿刺針 4 2 0 を通って流れて、透明なフラッシュバックチャンバ 4 7 0 に集められる。フラッシュバックチャンバ 4 7 0 内に存在する血液は、血管を適正に突き刺したこと及びカテーテル 4 5 0 が正しい位置にあることを操作者に目を通して確認させるものとして作用する。この後、操作者はカテーテルハブ 4 5 4 を穿刺針 4 2 0 の先端 4 2 2 の方向へ、即ち、器具 4 1 0 の前端部から離れるようにスライドさせて、カテーテルカニューレ 4 5 2 を患者の血管に挿入する。

10

【 0 0 7 4 】

器具からカテーテルハブ 4 5 4 を取外してカテーテルハブのリム 4 5 5 がレバー 4 4 4 の端部を通過した時に、保持部 4 4 0 が自動的に回転して穿刺針の端部から外れる。然し、カテーテルハブを取外す前に、操作者が穿刺針保持部のリブ 4 4 5 を握ることにより、一時的に穿刺針の自動収納を阻止することができる。操作者が穿刺針保持部のリブ 4 4 5 を解放すると、穿刺針保持部は穿刺針 4 2 0 との係合状態から解放されるように回転する。それにより、穿刺針は解放されて、スプリング 4 6 0 の付勢力によって、カテーテル挿入器具 4 1 0 の胴体 4 3 0 内に引っ込められる。操作者は、通常のカテーテル挿入操作において必要とされる作業以外に追加の作業を全く必要とせずに、穿刺針の収納を実行することができる。同時に、操作者は、必要に応じて穿刺針の収納を遅らせるようにすることができる。

20

【 0 0 7 5 】

図 1 5 を参照すると、先端部 4 3 4 は、穿刺針 4 2 0 の外径より僅かに大きい内径を有する収縮部 4 3 5 を有している。その収縮部 4 3 5 と穿刺針との間の緊密な嵌め合いにより、後述の再栓止をする間に、血液が胴体 4 3 0 内へ漏れるのを抑制する。更に、先端部 4 3 4 の前端から外側環状リブ 4 3 7 が径方向に突出している。このリブ 4 3 7 はカテーテルハブ 4 5 4 の内部キャビティと協働して液密シールを構成している。内部キャビティにはテーパが付けられていて、内部キャビティは先端部 4 3 4 のリブ 4 3 7 の直径より大きい直径を有している。

【 0 0 7 6 】

略円筒状のゼロドラフトゾーン (zero draft zone) を内部キャビティの最先端部分に形成するのが好ましい。このゼロドラフトゾーンは先端部 4 3 4 のリブ 4 3 7 の外径と同一の内径を有する。こうして、カテーテル 4 5 0 を胴体 4 3 0 に取り付けた時に、リブ 4 3 7 がカテーテルハブ 4 5 4 の内部キャビティのゼロドラフトゾーンと係合して液密シールを構成する。

30

【 0 0 7 7 】

カテーテルを患者に挿入し、穿刺針 4 2 0 を収納した後に、血液がカテーテルから漏れ出すのを防止するために、器具の先端部 4 3 4 をカテーテル 4 5 0 に挿入してカテーテルを再栓止することができる。この目的のために、カテーテル 4 5 0 及び (又は) 穿刺針保持部 4 4 0 の前端は、穿刺針保持部の前端がカテーテルの再栓止を妨げないように、穿刺針保持部が回転し易い構成になっている。より詳述すると、穿刺針保持部がカテーテル 4 5 0 のリム 4 5 5 と係合した時に、穿刺針保持部の前端部 4 4 4 が図 1 3 及び図 1 5 の状態から下方へ回転するように、穿刺針保持部 4 4 0 の前端縁は丸く形成されている。これに代えて、穿刺針 4 2 0 から穿刺針保持部を取り外すのに十分な程度にカテーテルを器具から取り外した後に、先端部 4 3 4 をカテーテル 4 5 0 に対して軸線方向前方へ移動させた時に、穿刺針保持部 4 4 0 が回転し易くするためにリム 4 5 5 を丸く形成するか或いはリム 4 5 5 にテーパを付けることができる。

40

【 0 0 7 8 】

穿刺針を収納した後に胴体 4 3 0 の先端部 4 3 4 をカテーテルキャビティに挿入することにより、カテーテル 4 5 0 を再栓止し、それにより環状リブ 4 3 7 がゼロドラフトゾ

50

ンと係合するようになる。リップ437とゼロドラフトゾーンは、血液が先端部434の周囲でカテーテルから漏れないようにするために、互いに協働して液密シールを構成している。更に、引っ込められた穿刺針420は先端部434の収縮部435と共にシールを構成して、カテーテル450から胴体430方向への血液の漏れを少なくし又は防いでいる。収納位置では、ラッチ446が穿刺針を偏位及び(又は)変形させる。

【0079】

先端部434は、その外周面に窪み部436を更に有している。当初は、操作者が窪み部436を見ることができないようにカテーテル450が先端部434を取り囲んでいる。操作者がカテーテル450を先端部434から取外すにつれて、窪み部436は露出されて操作者は窪み部436を見ることができるようになる。窪み部436が露出した後に、カテーテル450の取外しを継続して行なってカテーテルを穿刺針保持部440の前端縁を越えて移動させ、それにより穿刺針保持部が開錠位置方向へ回転する。こうして、窪み部は、カテーテルの継続した前方移動により穿刺針の収納が行われることを知らせるための可視サインを操作者に提供するように機能する。好ましくは、先端部の窪み部436と残りの外表面との間に見た目の相違を持たせるために窪み部436に質感を出させるようにするとよい。それに代えて、穿刺針保持部440の前端より軸線方向後方の先端部434の周りに色付きラインのような、異なる可視インジケータを設けるようにしてもよい。

10

【0080】

図18～図20を参照すると、カテーテル挿入器具の別の実施形態510が図示されている。図18～図20に示した別の実施形態には、図13～図17を参照して上述した実施形態の部品と同様の部品が組み込まれている。図13～図17に示した部品と同様の部品は、図18～図20においては、図13～図17に示した参照符号数字に500を加えた参照符号数字で示されている。

20

【0081】

カテーテル挿入器具510は、胴体、即ち、ハウジング530から前方へ突出した挿入穿刺針520を有している。穿刺針520は、解放レバーを有する穿刺針保持部540によって解放自在に保持されている。穿刺針保持部540は、ハウジング530の先端部534に取り付けられたカテーテル550と係合している。こうして、カテーテル550は穿刺針保持部540の回転を防止し、カテーテルが器具510のハウジング530に取り付けられている限り穿刺針520の収納を阻止している。

30

【0082】

図13～図17を参照して上述した実施形態と同様に、図18のカテーテル挿入器具510も、穿刺針を収納させるための別の手動操作をすることなく、穿刺針を自動的に引っ込めることができるよう作動する。穿刺針保持部540は開錠位置方向へ付勢され、それ故、カテーテル550を挿入器具510から取り外した時に、穿刺針保持部540は、穿刺針520を解放する開錠位置方向へ自動的に回転する。この時、スプリング560によって穿刺針520がハウジング530内の後方へ押し遣られて穿刺針520の鋭利な先端が安全にハウジング内に封入される。

【0083】

更に、上述した実施形態と同様に、器具510は、操作者が必要に応じて穿刺針の引っ込みを遅らせることを可能にする手動操作可能な露出面を有している。より詳述すると、この器具は、穿刺針保持部540に連結された爪549と係合する制御ボタン580を備えている。制御ボタン580は、施錠位置と開錠位置との間で作動する。施錠位置では、制御ボタンは、穿刺針保持部540の爪549に係合して、穿刺針保持部が穿刺針520を解放する開錠位置方向へ回転するのを防止している。制御ボタンは、穿刺針保持部540の開錠位置に相当する制御ボタンの開錠位置方向へ移動自在になっている。

40

【0084】

制御ボタン580と爪549とは、対になった傾斜面を有している。穿刺針保持部540が回転した時に、爪及び制御ボタンの対になった傾斜面が、制御ボタンを上方の開錠位

50

置方向へ移動させる縦方向の力をボタンに対して付加する。従って、操作者が操作しなくとも、カテーテル550をハウジング530から取り外した時に、穿刺針保持部540が開錠位置方向へ回転して、制御ボタンを開錠位置方向へ移動させる。この時、穿刺針はハウジング内に引っ込められる。

【0085】

カテーテルを取外す前に、操作者は、制御ボタン580を押すことにより穿刺針の引っ込みを遅らせることができる。操作者によって制御ボタンへ加えられる下方への押圧力によって、爪549を所定位置にロックして、穿刺針保持部の回転を防止する。カテーテルをハウジングから取り外した後に、操作者が制御ボタンを押している限り、穿刺針保持部は穿刺針を保持する。操作者が制御ボタンを解放するや否や、爪が自由となり、穿刺針保持部は開錠位置方向へ回転して、穿刺針は引っ込められる。このようにして、器具使用後の挿入穿刺針の引っ込みは自動的に行われるが、操作者は必要に応じてその引っ込みを遅らせることができる。

10

【0086】

この実施形態のフラッシュバックチャンバ520は、上述したフラッシュバックチャンバ470におけるように、フラッシュバックチャンバが穿刺針420の開口後端を取り囲み、穿刺針保持部440がフラッシュバックチャンバと係合するように構成することができる。これに代えて、この実施形態では、穿刺針520の後端がフラッシュバックチャンバ570から後方に突出し、穿刺針保持部540が穿刺針の後端と係合するように構成することができる。穿刺針の後端を塞いで、血液がハウジング内に流れ込むのを防止している。更に、穿刺針の側部には側穴が形成されていて、フラッシュバックチャンバがその側穴を取り囲んでいる。患者からの血液は、側穴を通してフラッシュバックチャンバ内に流入し、患者の静脈を突き刺したことを示す可視インジケータとして役立つ。

20

【0087】

図22～図25を参照すると、カテーテル挿入器具の別の実施形態610が図示されている。この器具610には、上述した実施形態の部品と同様の部品が組み込まれている。その各部品は、上述した実施形態における各部品に付された参照符号数字に600を加えた参照符号数字で示されている。

【0088】

カテーテル挿入器具610は、胴体、即ち、ハウジング630から前方へ突出した挿入穿刺針620を有している。穿刺針620は、解放レバーを備えた穿刺針保持部640により解放自在に保持されている。穿刺針保持部640の一端部は、ハウジング630の先端部634に取り付けられたカテーテル650と係合している。このような構成においては、カテーテルが保持部640を介してハウジング630に取り付けている限り、カテーテル650は穿刺針保持部640が穿刺針620を解放するのを阻止している。

30

【0089】

図13～図21を参照して説明した上述の実施形態と同様に、図22のカテーテル挿入器具610も、別の手動操作を必要とすることなく、穿刺針を自動的に収納させるように作動する。穿刺針保持部640は開錠位置方向へ付勢され、それ故、カテーテル650を挿入器具610から取り外した時に、穿刺針保持部640が開錠位置方向へ自動的に回転して、穿刺針620を解放する。この時、スプリング660によって穿刺針620がハウジング630内の後方へ押し遣られて、穿刺針620の鋭利な先端が安全にハウジング内に封入される。

40

【0090】

更に、上述した実施形態と同様に、この器具610は操作者が必要に応じて穿刺針の引っ込みを遅らせることを可能にする手動操作可能な露出面を有している。より詳述すると、ハウジングは、操作者が器具610を握るための表面を構成しているグリップ部631を有している。穿刺針保持部640はグリップ部分631の近くに配置されており、それ故、操作者は穿刺針保持部を簡単に操作して、穿刺針保持部が開錠位置方向へ回転するのを阻止することができる。

50

【 0 0 9 1 】

図 2 2 ~ 図 2 3 を参照すると、ハウジング 6 3 0 は、互いに離間した複数の平行なリブから構成されたグリップ部 6 3 1 を有している。そのリブは確実な滑り止め表面を構成する凸状曲面を形成している。図 2 3 に示したように、ハウジングは、器具を握るための対向したグリップ表面を有しているものであってもよい。

【 0 0 9 2 】

この実施形態においては、ハウジングは、ハウジングの一側面上にグリップ部 6 3 1 を有し、穿刺針保持部 6 4 0 の後方部分 6 4 8 は、グリップ部 6 3 1 と対向するハウジングの他方の側面上に配置されている。穿刺針保持部 6 4 0 の後方部分 6 4 8 の露出面は、グリップ部 6 3 1 と同じように構成され且つ同じような表面形状になっている。従って、使用時に操作者が器具を握る時に、操作者が器具を普通に握ることにより、穿刺針保持部の後方部分が押される。操作者が穿刺針保持部の後方部分を押ししている限り、穿刺針を引っ込めよう解放させる方向である径方向外方へ穿刺針保持部が回転するのを阻止する。

10

【 0 0 9 3 】

この器具 6 1 0 は、使用前にハウジング全体の長さが縮められているテレスコープ式のハウジングを有している。これに代えては、器具 6 1 0 では、上述した器具 4 1 0、5 1 0 が有しているのと同様の単一のハウジングを用いることもできる。

【 0 0 9 4 】

この器具 6 1 0 のハウジング 6 3 0 は、二つの部品、即ち、外側スリーブ 6 9 0 と内側スリーブ 6 9 5 とを有している。内側スリーブ 6 9 5 は外側スリーブ 6 9 0 内にテレスコープ式に嵌め込まれている。使用前においては、内側スリーブ 6 9 5 は外側スリーブ 6 9 0 の後端部に収納されている。穿刺針 6 2 0 が引っ込められた時に、フラッシュバックチャンバ 6 7 0 とそれに取り付けられた穿刺針は内側スリーブと係合し、穿刺針が引っ込められるに応じて、内側スリーブは後方へ押し遣られる。このようにして、内側スリーブが後方へ移動することにより、ハウジングの全体の長さが伸長して穿刺針の全体を収納することができるようになる。

20

【 0 0 9 5 】

ハウジングは、内側スリーブ 6 9 5 が外側スリーブ 6 9 0 内に再び挿入されるのを防止するための前側ストッパーを備えている。また、ハウジングは、内側スリーブが外側スリーブの後端より更に後方へ移動するのを防止する後側ストッパーを備えている。

30

【 0 0 9 6 】

内側スリーブ 6 9 5 の側面には、一对の弾性ロックタブ 6 9 7 が形成されていて、このロックタブ 6 9 7 は、外側スリーブ 6 9 0 の後端と協働して前側ストッパーとして機能する。ロックタブ 6 9 7 は径方向外方へ偏位している。内側スリーブ 6 9 5 が外側スリーブ 6 9 0 内に収納されている状態では、ロックタブ 6 9 7 は、内側スリーブの外面とほぼ面一になるように外側スリーブの内面と係合している。ロックタブが外側スリーブの後方に位置するように内側スリーブを後方に移動させた時に、ロックタブは、図 2 3 及び図 2 4 に示したように径方向外方へ弾発偏位する。従って、穿刺針を引っ込めた後に、内側スリーブを前方に移動させようとする、ロックタブが外側スリーブの後端に係合して内側スリーブの前方への移動を阻止する。

40

【 0 0 9 7 】

外側スリーブ 6 9 0 には、環状リップ 6 9 3 が設けられ、この環状リップ 6 9 3 は、内側スリーブ 6 9 5 の内周面に設けられたフランジ 6 9 6 と係合して、後側ストッパーとして機能する。図 2 3 及び図 2 4 を参照すると、環状リップ 6 9 3 は外側スリーブ 6 9 0 の後端から径方向内方へ突出している。フランジ 6 9 6 は、内側スリーブ 6 9 5 の前端から径方向外方へ突出している。内側スリーブが後方へ移動した時に、フランジ 6 9 6 は環状リップ 6 9 3 に係合し、内側スリーブが更に後方へ移動するのを阻止する。

【 0 0 9 8 】

本明細書を通して使用した用語及び表現は、本発明の説明上便宜的に用いたに過ぎないものであって、本発明を何ら限定するものではない。そのような用語及び表現を用いたか

50

らと言って、そのことにより、図示及び上述した本発明の何らかの均等物又はその一部を除外することを意図するものではない。特許請求の範囲で特定されている本発明の範囲及び精神の範囲内で、種々の変更を加えることができることは明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 引っ込み自在な穿刺針を有するカテーテル挿入器具の斜視図である。

【図 2】 図 1 に示した器具の断面図である。

【図 3】 図 2 に示した器具の断面図で、穿刺針が引っ込められる前にカテーテルが取り外された状態の器具を示した図である。

【図 4】 図 2 に示した器具の断面図で、穿刺針が引っ込められた後の器具を示した図である。

10

【図 5】 引っ込み自在な穿刺針を有するカテーテル挿入器具の別の実施形態の断面図である。

【図 6】 図 5 に示した器具の断面図で、穿刺針が引っ込められる前にカテーテルが取り外された状態の器具を示した図である。

【図 7】 図 5 に示した器具の断面図で、穿刺針が引っ込められた後の器具を示した図である。

【図 8】 ガイドワイヤを患者内に導入するための引っ込み自在な穿刺針器具の断面図である。

【図 9】 図 8 に示したガイドワイヤ導入器具の拡大部分断面図である。

【図 10】 図 8 に示したガイドワイヤ導入器具の断面図で、穿刺針が引っ込み位置にある状態を示した図である。

20

【図 11】 ガイドワイヤを患者内に導入するための引っ込み自在な穿刺針器具の第二の実施形態を示した断面図である。

【図 12】 図 11 に示したガイドワイヤ導入器具の断面図で、穿刺針が引っ込み位置にある状態を示した図である。

【図 13】 本発明による引っ込み自在な穿刺針を有するカテーテル挿入器具の側面図である。

【図 14】 図 13 に示したカテーテル挿入器具の底面図である。

【図 15】 図 13 に示したカテーテル挿入器具の断面図である。

【図 16】 図 13 に示したカテーテル挿入器具の穿刺針保持部の底面図である

30

【図 17】 図 16 に示した穿刺針保持部の側面図である

【図 18】 本発明による引っ込み自在な穿刺針を有するカテーテル挿入器具の別の実施形態を部分的に断面で示した側面図である。

【図 19】 図 18 に示したカテーテル挿入器具の拡大部分図で、ロックボタンが施錠位置にある状態を示した図である。

【図 20】 図 18 に示したカテーテル挿入器具を部分的に断面で示した側面図で、穿刺針が引っ込み位置にある状態を示した図である。

【図 21】 図 20 に示したカテーテル挿入器具の拡大部分図で、ロックボタンが開錠位置にある状態を示す。

【図 22】 本発明による引っ込み自在な穿刺針を有するカテーテル挿入器具の第二の実施形態を示した断面図である。

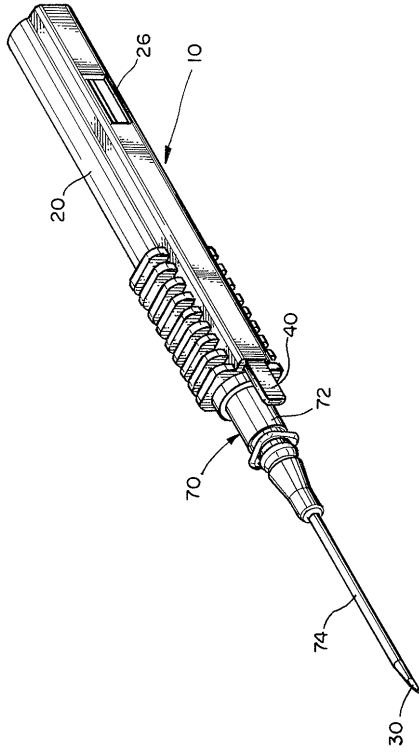
40

【図 23】 図 22 に示したカテーテル挿入器具の断面図で、穿刺針が引っ込み位置にある状態を示した図である。

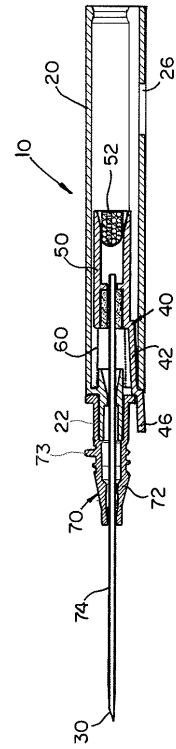
【図 24】 図 23 に示したカテーテル挿入器具の拡大部分断面図である。

【図 25】 図 23 に示したカテーテル挿入器具の拡大部分断面図である。

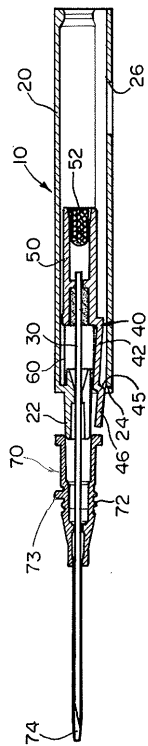
【 図 1 】



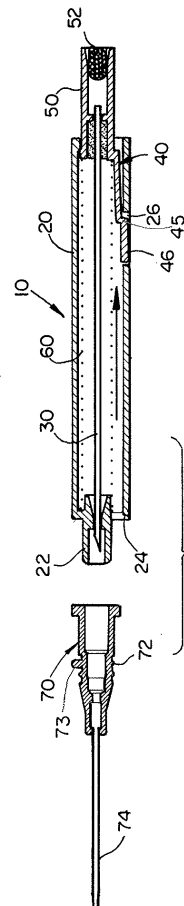
【 図 2 】



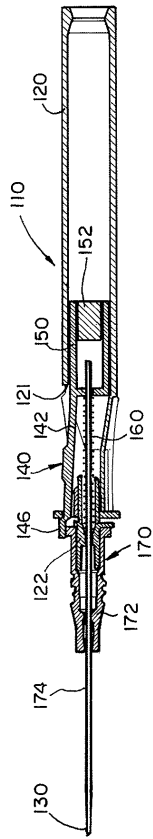
【 図 3 】



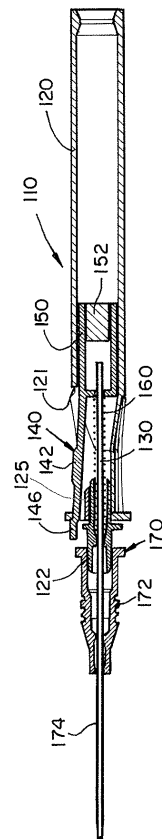
【 図 4 】



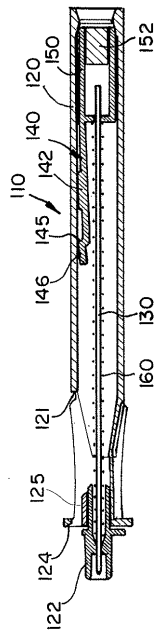
【 図 5 】



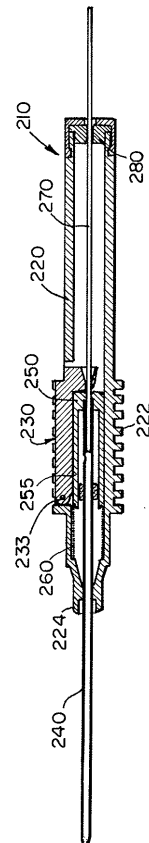
【 図 6 】



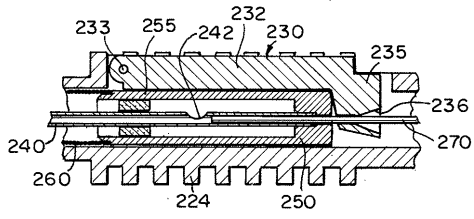
【 図 7 】



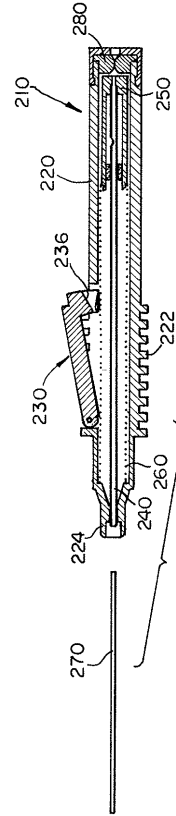
【 図 8 】



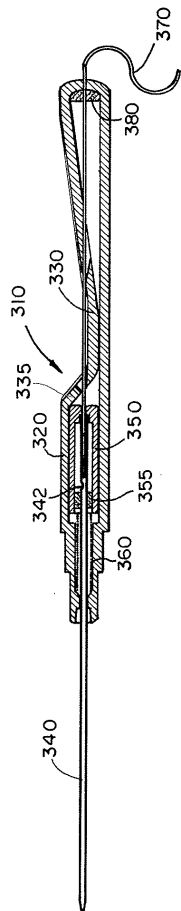
【 図 9 】



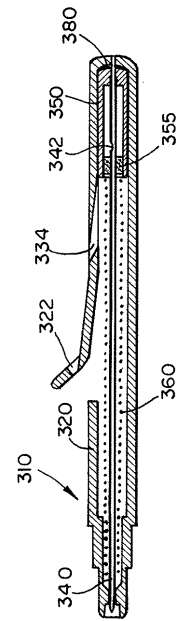
【 図 10 】



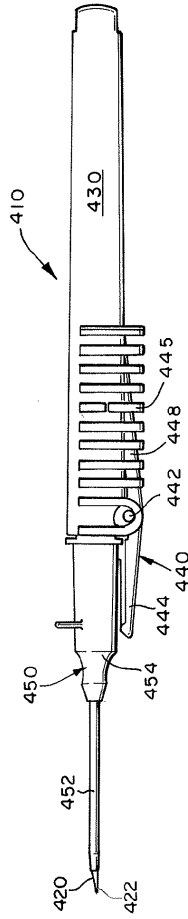
【 図 11 】



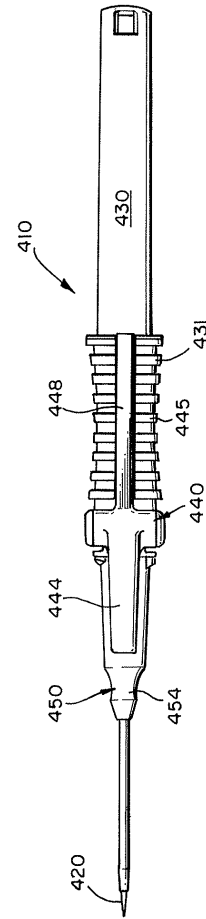
【 図 12 】



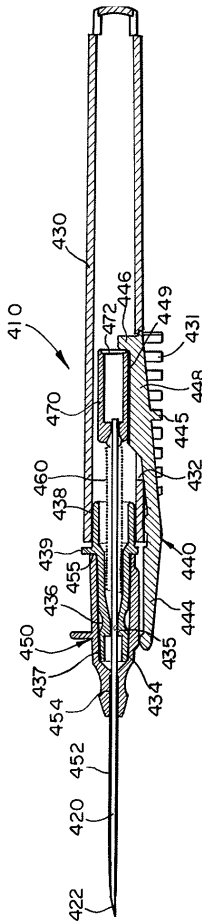
【 図 1 3 】



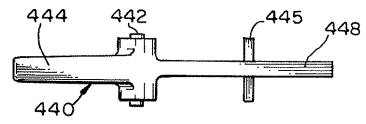
【 図 1 4 】



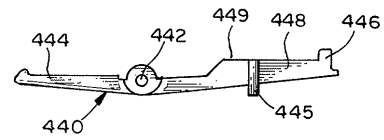
【 図 1 5 】



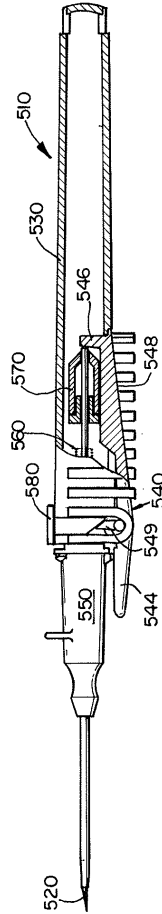
【 図 1 6 】



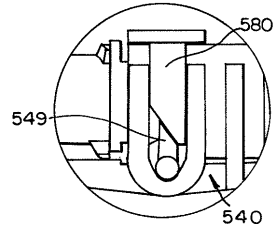
【 図 1 7 】



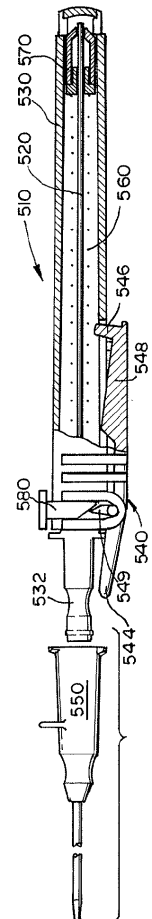
【 図 18 】



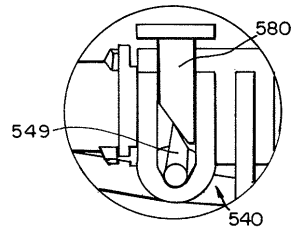
【 図 19 】



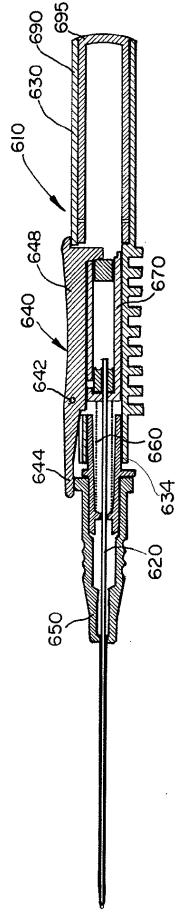
【 図 20 】



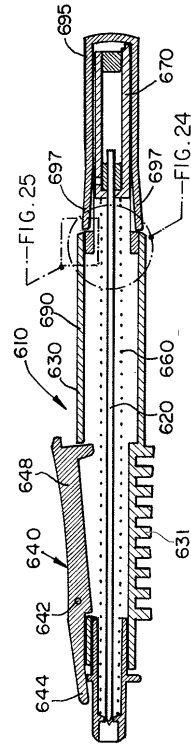
【 図 21 】



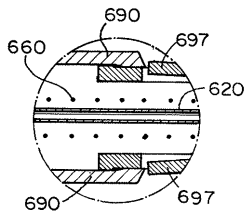
【 2 2 】



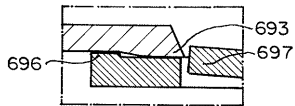
【 2 3 】



【 2 4 】



【 2 5 】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 60/120,888

(32)優先日 平成11年2月20日(1999.2.20)

(33)優先権主張国 米国(US)

(72)発明者 バーカー, ジョン

アメリカ合衆国, カリフォルニア州 93001, ベンチュラ, アズテック アベニュー, 233
3

(72)発明者 ハルセス, ソア

アメリカ合衆国, カリフォルニア州 93065, シミ パレー, バックボード サークル, 36
7

審査官 門前 浩一

(56)参考文献 特開平09-028811(JP, A)

特開平07-308386(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 5/158

A61M 25/08