

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3964183号
(P3964183)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int. Cl.

A61M 25/08 (2006.01)

F I

A61M 25/00 450N

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2001-340110 (P2001-340110)	(73) 特許権者	000200035 川澄化学工業株式会社 東京都品川区南大井3丁目28番15号
(22) 出願日	平成13年11月6日(2001.11.6)	(72) 発明者	羽田野 卓倫 大分県大野郡三重町大字玉田7番地の1 川澄化学工業株式会社 三重工場内
(65) 公開番号	特開2003-154013 (P2003-154013A)	(72) 発明者	渡辺 正年 大分県大野郡三重町大字玉田7番地の1 川澄化学工業株式会社 三重工場内
(43) 公開日	平成15年5月27日(2003.5.27)	(72) 発明者	石田 彰 大分県大野郡三重町大字玉田7番地の1 川澄化学工業株式会社 三重工場内
審査請求日	平成16年9月30日(2004.9.30)	審査官	宮崎 敏長
(31) 優先権主張番号	特願2001-272946 (P2001-272946)		
(32) 優先日	平成13年9月10日(2001.9.10)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カテーテルイントロデューサー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

後方にシースハブ(5)(45)を有するシース(2)と前方に上方部を切断したフランジ(10)(30)(30A)及びダイレーターハブ(9)(39)を有するダイレータ(3)とから構成され、

前記ダイレーターハブ(9)(39)の外周略中腹部に少なくとも1本以上の連結片(26)(36)を介して、アーム部(24)(34)を形成し、その先端に係止爪(24A)(34A)を形成し、

後端に押圧部(25)(35)を形成し、前記ダイレーターハブ(9)(39)の底部に把持部(29)(49)を装着し、

前記シースハブ(5)、(45)の後方に、接続部(12)、(32)を装着し、

前記係止爪(24A)(34A)が、前記シースハブ(5)(45)の外周傾斜部(5A)または垂直面(46A)と係合し、ダイレーターハブ(9)(39)を相互に離脱せず装着できるように形成し、

前記アーム部(24)(34)の水平な底部で、前記接続部(12)(32)の鏝部(16)(46)外周天面を押圧することで、シースハブ(5)(45)とダイレーターハブ(9)(39)の中心軸Cに対しての回転を抑止することができるように形成したことを特徴とするカテーテルイントロデューサー(1)。

【請求項2】

前記押圧部(25)(35)を下方に押し下げた時、連結片(26)(36)を支点とし

て、アーム部(24)(34)を介して係止爪(24A)(34A)を上方に上げ、シースハブ(5)(45)の胴部(17)(47)外周面とフランジ(10)(30)(30A)内周面を装着した後、前記押圧部(25)(35)の押圧を解除すると、前記係止爪(24A)(34A)が基の高さに戻る、または

前記シースハブ(5)(45)に前記ダイレータハブ(9)(39)のフランジ(10)(30)(30A)を挿入した時、前記係止爪(24A)(34A)が接続部(12)(32)に当接し、さらに前記フランジ(10)(30)(30A)をシース(2)方向に押し進め、前記係止爪(24A)(34A)が前記接続部(12)(32)の外周を超えてシース(2)方向に沿って押し進められるように形成したことを特徴とする前記請求項1に記載のカテーテルイントロデューサー(1)。

10

【請求項3】

前記係止爪(24A)(34A)の先端から下方に向けて斜面(24D)(34D)を形成し、前記接続部(12)(32)の外周をシース(2)方向に容易に乗り越えることができるように形成したことを特徴とする前記請求項1または請求項2に記載のカテーテルイントロデューサー(1)。

【請求項4】

装着した前記シースハブ(5)とダイレータハブ(9)が離脱せず且つシースハブ(5)とダイレータハブ(9)の中心軸Cを中心に回転を抑制する手段として、

《1》前記係止爪(24A)の先端に前記傾斜部(5A)と係合する係止部(24B)を装着するか、または

20

《2》前記係止爪(24A)の先端が係合する前記傾斜部(5A)に溝(5B)を形成するか、または

《3》前記鏝部(16)の外周上部と当接するアーム部(24)の底部に前記鏝部(16)と係合する係止部(24C)を装着するか、または

《4》前記アーム部(24)の底部と、該底部と前記鏝部(16)の外周上部と当接する位置に、相互に係合する凹凸部を形成した、ことを特徴とする前記請求項1から請求項3のいずれか1の請求項に記載のカテーテルイントロデューサー(1)。

【請求項5】

前記フランジ(10)(30)(30A)は、前記ダイレータハブ(9)の中心軸Cの周囲に少なくとも180度以上形成したことを特徴とする前記請求項1から請求項4のいずれか1の請求項に記載のカテーテルイントロデューサー(1)。

30

【請求項6】

(A)前記シースハブ(5)(45)の外周側面に凸部(74)(84)、または外周底部に凸部(74a)(84a)を形成し、前記フランジ(10)(30)(30A)(30B)の壁面に前記凸部(74)(84)と係合する溝部(73)(83)、または前記凸部(74a)(84a)と係合する溝部(73a)(83a)を形成するか、または(B)前記シースハブ(45)の外周に凹部(43a1)(43b1)または凸部(43a)(43b)を形成し、フランジ(30)(30A)の内周に前記凹部(43a1)(43b1)または凸部(43a)(43b)と係合する凸部(43a)(43b)または凹部(43a1)(43b1)を形成したことを特徴とする前記請求項1から請求項5のいずれか1項に記載のカテーテルイントロデューサー(1)。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はシースとダイレータより構成されるカテーテルイントロデューサーの改良に関するもので、特にシースとダイレータの接続構造の改良に関する。

【0002】

【従来技術及び発明が解決しようとする課題】

シースとダイレータより構成されるカテーテルイントロデューサーの接続構造として、既に、次の発明が公開されている。

50

D 1 ; 特開平 1 - 1 4 6 5 5 9 号のスタイレットには、アダプター 3 とシース連結部 3 0 と、このシース連結部 3 0 を間にして相対する一対の係止爪 4 とを、可撓容易な連結片 3 1 を介して一体に設けたもので、係止爪 4 のシース 2 側先端には、シース連結部 3 0 側に屈曲した爪部 4 0 が対峙状態にして設けられている。

該アダプター 3 は部品構成が複雑で且つ前記係止爪 4 0 が二箇所形成されており、この係止爪 4 0 が二箇所では部品点数も多く且つ複雑である為不良成形品が成形されることが懸念される。

【 0 0 0 3 】

D 2 ; 実用新案登録第 2 5 4 5 8 5 6 号には図 1 2 ((A) はダイレータハブ 1 0 9 とシースハブ 1 0 5 を嵌合した時の概略図で、(B) は前記ダイレータハブ 1 0 9 とシースハブ 1 0 5 を離脱させた時の概略図) に示す発明が開示されている。

10

シースハブ 1 0 5 の端部に冠着するように、ダイレータ 1 0 9 の端部に設けられたフランジ 1 1 0 の内周部に沿って形成されたリング状の凸部 1 1 0 A と、またシースハブ 1 0 5 の外周部に沿って形成されたリング状の溝部 1 1 0 B とを設け、前記フランジ 1 1 0 の弾性変形を利用してリング状の凸部 1 1 0 A と溝部 1 1 0 B とを相対的に回転させることなく、押圧のみで容易に着脱可能にしたことを特徴としている。

しかし、概略図 (B) に示すようにダイレータハブ 1 0 9 のフランジ 1 1 0 と反対の端部を軸方向と直角方向に軽く押せば、前記凸部 1 1 0 A と前記溝部 1 1 0 B との係合は容易に外れるため、手技中に技師の手で押され、外れる可能性がある。

D 3 ; 実公平 4 - 4 6 7 5 8 には図 1 3 に示すような発明が開示されている。

20

二條の螺旋凸条によって形成される螺旋溝の中心軸線を挟んだ対向箇所は常に中心軸線に直角の平面上に位置し、そこへねじ込まれた二つの小突起 1 1 7 によってダイレータハブ 1 0 9 とシースハブ 1 0 5 とは同一中心軸線上で軸線方向へ動くことなく結合され、人体に挿入する際の組織からの抵抗によりダイレータハブ 1 0 9 がとり残されることがない。また、ダイレータハブ 1 0 9 を結合時と反対の方向へ回すと小突起 1 1 7 から螺旋凸条が離脱しそのまま本体から分離され、離脱の瞬間に本体が動くということがない。

しかし、ダイレータハブ 1 0 9 とシースハブ 1 0 5 の着脱にねじを回す必要があり、両手での操作が必須となり、操作に煩わしさが伴うのが難点となっている。また、ダイレータのチューブ 1 1 1 の鋭利な先端が血管内壁を圧迫している常態にある時、このダイレータに回転を与えると鋭利な先端が血管内壁に損傷を与える可能性がある。

30

【 0 0 0 4 】

また D 4 ; 特開平 8 - 1 3 1 5 5 2 号には、ダイレータの内基部に係止爪を形成し、シース (の内面) に嵌合溝を形成し、係止爪と嵌合溝に係合する形態が開示されている。

D 5 ; 特開平 7 - 1 1 6 2 6 1 号にはダイレータのフランジの内面に凸部または溝部を形成し、シース (ハブ) の (外面) に溝部または凸部を形成し、ダイレータのフランジとシース (ハブ) のいずれか一方を硬質と軟質合成樹脂により形成し、前記溝部に前記凸部に係合する形態が開示されている。

前記公知文献 D 2 から D 5 では、シースとダイレータの接続は、シースハブ外周部のネジとダイレータハブ内面のネジで接続したり、シースハブ外周部の凹とダイレータハブ内面の凸を嵌合させたりして接続している。しかし、上記の方法では脱着の際にネジ同士、凹と凸が引っ掛かってシースとダイレータの脱着に手間取ったり、接続強度が強くなりすぎたりしてシースとダイレータが外れにくいという課題が発生していた。

40

また前記文献 D 2 から D 5 では、ネジ突起とネジ溝、凸部と溝部の嵌合の状態が外部から目視で確認できないため嵌合操作 (取り付けと取り外し) が行いづらかった。

そこで本件出願人は特願 2 0 0 1 - 2 7 2 9 4 6 号で、装着したシースハブとダイレータハブが離脱せず且つ中心軸 C を中心に回転を抑制する手段の発明を提供したが、前記手段の中には瞬間的に強い力が加えられた場合、離脱もしくは前記回転の抑制力が必ずしも充分でないものがあった。

そこで本発明者らは以上の課題を解決するために鋭意検討を重ねた結果、次の発明に到達した。

50

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

[1] 本発明は、後方にシースハブ(5) (4 5) を有するシース(2) と前方に上方部を切断したフランジ(1 0) (3 0) (3 0 A) 及びダイレクターハブ(9) (3 9) を有するダイレクター(3) とから構成され、

前記ダイレクターハブ(9) (3 9) の外周略中腹部に少なくとも1本以上の連結片(2 6) (3 6) を介して、アーム部(2 4) (3 4) を形成し、その先端に係止爪(2 4 A) (3 4 A) を形成し、

後端に押圧部(2 5) (3 5) を形成し、前記ダイレクターハブ(9) (3 9) の底部に把持部(2 9) (4 9) を装着し、

前記シースハブ(5)、(4 5) の後方に、接続部(1 2)、(3 2) を装着し、前記係止爪(2 4 A) (3 4 A) が、前記シースハブ(5) (4 5) の外周傾斜部(5 A) または垂直面(4 6 A) と係合し、ダイレクターハブ(9) (3 9) を相互に離脱せず装着できるように形成し、

前記アーム部(2 4) (3 4) の水平な底部で、前記接続部(1 2) (3 2) の鏝部(1 6) (4 6) 外周天面を押圧することで、シースハブ(5) (4 5) とダイレクターハブ(9) (3 9) の中心軸Cに対する回転を抑止することができるように形成したカテーテルイントロデューサー(1) を提供する。

[2] 本発明は、前記押圧部(2 5) (3 5) を下方に押し下げた時、連結片(2 6) (3 6) を支点として、アーム部(2 4) (3 4) を介して係止爪(2 4 A) (3 4 A) を上方に上げ、シースハブ(5) (4 5) の胴部(1 7) (4 7) 外周面とフランジ(1 0) (3 0) (3 0 A) 内周面を装着した後、前記押圧部(2 5) (3 5) の押圧を解除すると、前記係止爪(2 4 A) (3 4 A) が基の高さに戻る、または

前記シースハブ(5) (4 5) に前記ダイレクターハブ(9) (3 9) のフランジ(1 0) (3 0) (3 0 A) を挿入した時、前記係止爪(2 4 A) (3 4 A) が接続部(1 2) (3 2) に当接し、さらに前記フランジ(1 0) (3 0) (3 0 A) をシース(2) 方向に押し進め、前記係止爪(2 4 A) (3 4 A) が前記接続部(1 2) (3 2) の外周を超えてシース(2) 方向に沿って押し進められるように形成した前記[1] に記載のカテーテルイントロデューサー(1) を提供する。

[3] 本発明は、前記係止爪(2 4 A) (3 4 A) の先端から下方に向けて斜面(2 4 D) (3 4 D) を形成し、前記接続部(1 2) (3 2) の外周をシース(2) 方向に容易に乗り越えることができるように形成した前記[1] または[2] に記載のカテーテルイントロデューサー(1) を提供する。

[4] 本発明は、装着した前記シースハブ(5) とダイレクターハブ(9) が離脱せず且つシースハブ(5) とダイレクターハブ(9) の中心軸Cを中心に回転を抑制する手段として、

《 1 》前記係止爪(2 4 A) の先端に前記傾斜部(5 A) と係合する係止部(2 4 B) を装着するか、または

《 2 》前記係止爪(2 4 A) の先端が係合する前記傾斜部(5 A) に溝(5 B) を形成するか、または

《 3 》前記鏝部(1 6) の外周上部と当接するアーム部(2 4) の底部に前記鏝部(1 6) と係合する係止部(2 4 C) を装着するか、または

《 4 》前記アーム部(2 4) の底部と、該底部と前記鏝部(1 6) の外周上部と当接する位置に、相互に係合する凹凸部を形成した前記[1] から[3] のいずれか1項に記載のカテーテルイントロデューサー(1) を提供する。

[5] 本発明は、前記フランジ(1 0) (3 0) (3 0 A) は、前記ダイレクターハブ(9) の中心軸Cの周囲に少なくとも180度以上形成した前記[1] から[4] のいずれか1項に記載のカテーテルイントロデューサー(1) を提供する。

[6] 本発明は、(A) 前記シースハブ(5) (4 5) の外周側面に凸部(7 4) (8 4) 、または外周底部に凸部(7 4 a) (8 4 a) を形成し、前記フランジ(1 0) (3 0

10

20

30

40

50

) (30A) (30B) の壁面に前記凸部 (74) (84) と係合する溝部 (73) (83)、または前記凸部 (74a) (84a) と係合する溝部 (73a) (83a) を形成するか、または (B) 前記シースハブ (45) の外周に凹部 (43a1) (43b1) または凸部 (43a) (43b) を形成し、フランジ (30) (30A) の内周に前記凹部 (43a1) (43b1) または凸部 (43a) (43b) と係合する凸部 (43a) (43b) または凹部 (43a1) (43b1) を形成した前記 [1] から [5] のいずれか 1 項に記載のカテーテルイントロデューサー (1) を提供する。

【0006】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明のカテーテルイントロデューサー 1 (以下、イントロデューサー 1) の一実施例を示す分解斜視図で、図 2 はフランジ 10 の展開図で (A) は正面図、(B) 正面図、(C) 背面図、(D) 天面図である。

図 3 はシースハブ 5 をフランジ 10 の内周に係合する前の概略図で、図 4 は係合した後の概略図である。図 5 は凸部 74 (74a) の実施例を示す概略図である。

本発明のイントロデューサー 1 は、後方にシースハブ 5 を有するシース 2 と前方に上部を水平に切断したフランジ 10 を有するダイレータ 3 とから構成され、前記フランジ 10 は硬質ないし半硬質の材料より形成されている。

本発明のイントロデューサー 1 をさらに詳述すれば、シースハブ 5 は硬質ないし半硬質の材料より形成され、該シースハブ 5 を有するシース 2 とダイレータハブ 9 を有するダイレータ 3 とから構成され、シースハブ 5 の前方にカバー 4 を介してチューブ 6 を接続し、後方に例えばキャップ等の接続部 12 を装着している。

尚、図 1 では、シースハブ 5 の構成部品の一部として、接続部 12 を別部品として装着しているが、接続部 12 と同形状の部品をシースハブ 5 に一体成形することができる。

接続部 12 は鏝部 16 と胴部 17 より形成されている。前記鏝部 16 の外周両側面には左右対称の位置に少なくとも二箇所の凸部 74 を形成しても良いし、あるいは前記凸部 74 代わり、前記鏝部 16 の外周下部に凸部 74a を形成しても良い。前記凸部 74、74a の形状は例えば図 5 のように (A) は半円形の形状、(B) は略台形で (C) は略三角形を形成することができる。

少なくとも前記凸部 74、74a の形状は、溝部 73、73a と相互に係合した時、より確実に係合でき且つ離脱する際は容易に外れるように形成されておれば良い。

胴部 17 の空洞内に、止血弁 13 が配置される。またシースハブ 5 の側部にはシース側管 7 が形成され、これにサンプリングチューブ 8 が接続される。

ダイレータ 3 はダイレータハブ 9 の前方に該ダイレータハブ 9 より大径の前記フランジ 10 が形成され、内側にチューブ 11 が接続されている。

【0007】

前記ダイレータハブ 9 の外周略中腹部の天面に連結片 26 を介して、水平、もしくは傾斜して配置したアーム部 24 を形成し、その先端に係止爪 24A を形成し、該係止爪 24A には先端から下方に向けて斜面 24D が形成されている。前記係止爪 24A の後端に押圧部 25 を形成し、前記ダイレータハブ 9 の底部に把持部 29 を装着している。前記押圧部 25 の下方に該押圧部 25 の押圧幅を調節する突部 27 が装着されている。前記押圧部 25 及び把持部 29 の表面には滑り止めの溝 23 が複数形成されている。前記フランジ 10 の壁面には、前記凸部 74 と係合する溝部 73 が形成されている。また前記凸部 74 に代わり、前記凸部 74a を形成したとき、該凸部 74a と係合する溝部 73a が形成される。

前記溝部 73、73a の形状は、少なくとも前記凸部 74、74a の形状と相互に係合した時、より確実に係合でき且つ離脱する際は容易に外れるように形成されておれば良い。

前記フランジ 10 の外周底部に切り欠け部 28 を形成し、該フランジ 10 の内周に接続部 12 を装着したシースハブ 5 を装着する時、前記切り欠け部 28 が前記フランジ 10 の拡がりを補助する役目を果たしている。前記切り欠け部 28 は、これと同様の役目を果た

10

20

30

40

50

せばフランジ 10 への形成位置、形状は何でも良い。

前記押圧部 25 を押圧すると、弾性変形により連結片 26 が曲がり、係止爪 24 A が上方に上がり、押圧している指を離せば、前記係止爪 24 A は元の状態に戻るよう設計されている。前記フランジ 10 の上方部を水平に切断することで、シースハブ 5 と前記フランジ 10 の係止力を強くすることができる。

【 0 0 0 8 】

シースハブ 5 とフランジ 10 の装着方法の一例について説明する。

前記シースハブ 5 とフランジ 10 を同一中心軸 C 線上に配置し、フランジ 10 をシースハブ 5 の方向へ前記中心軸 C に沿って押し進めていく。

(1) 把持部 29 を指で支え押圧部 25 を親指の腹で下方に向けて押圧する。弾性変形により連結片連結部 26 が支点となり、押圧力がアーム部 24 に伝わり、該アーム部 24 及び係止爪 24 A を上方に上げる。

10

(2) 前記接続部 12 の胴部 17 の外周端面をフランジ 10 の内周端面に当接させ、前記接続部 12 をフランジ 10 に装着する。

(3) 押圧部 25 の下方に押し下げた押圧力を解除すると、前記係止爪 24 A がシースハブ 5 の傾斜部 5 A に係合し、前記接続部 12 とフランジ 10 が相互に離脱することはない。またフランジ 10 の上部を水平に切断することで、アーム部 24 の水平な底部が鏝部 16 の外周天面を押圧して、前記シースハブ 5 及び前記ダイレータハブ 9 の中心軸 C を中心とする回転を抑制することができる。フランジ 10 の両側に形成した溝部 73 と鏝部 16 の両側に形成した凸部 74 を相互に係合させることにより、前記回転をより確実に抑制することができる。また前記溝部 73 と前記凸部 74 に代えて、前記鏝部 16 の外周下部に凸部 74 a を形成し、該凸部 74 a と係合する溝部 73 a を形成しても良い。

20

(4) 前記係止爪 24 A を介して前記接続部 12 とフランジ 10 の係止状態を解除するには、前記押圧部 25 を下方に押圧し、前記連結片 26 が曲がり、アーム部 24 を介して係止爪 24 A が上方に上がる。

該押圧部 25 を下方に押圧したまま、中心軸 C に沿って前記フランジ 10 をシースハブ 5 とは逆方向に引き離し離脱させる。

【 0 0 0 9 】

またシースハブ 5 とフランジ 10 は前記装着方法の他に、以下のように装着することもできる。

30

尚本装着方法は、係止爪 24 A の場合適用できるが、後述する係止部 24 B、24 C の場合、本装着方法では前記係止部 24 B は胴部 17 の外周端面に、また前記係止部 24 C は鏝部 16 の外周に引っ掛かるので適用できない。

前記フランジ 10 をシースハブ 5 へ押し進め、係止爪 24 A の斜面 24 D がまず胴部 17 に当接し、更に押圧力を与えると連結片 26 の弾性変形によりアーム部 24 を介して前記係止爪 24 A が接続部 12 の外周を超えてシース 2 方向に押し進められ、さらに押し進めることで前記胴部 17 の外周端面と前記フランジ 10 の内周端面が当接し且つ前記係止爪 24 A がシースハブ 5 の傾斜部 5 A と係合する。

フランジ 10 の両側に形成した溝部 73 と鏝部 16 の両側に形成した凸部 74 を相互に係合させることにより、前記回転をより確実に抑制することができる。また前記溝部 73 と前記凸部 74 に代えて、前記鏝部 16 の外周下部に凸部 74 a を形成し、該凸部 74 a と係合する溝部 73 a の形状を形成しても良い。

40

【 0 0 1 0 】

装着したシースハブ 5 とフランジ 10 が相互に離脱せず且つ前記シースハブ 5 及びダイレータハブ 9 の中心軸 C を中心として回転を抑制する手段として次の手段が挙げられる。

(1) 図 3 のように前記係止爪 24 A の先端に係止部 24 B を装着することで、図 4 のように前記傾斜部 5 A に係止部 24 B が係止して前記シースハブ 5 とフランジ 10 の離脱及び回転を抑制することができる。

(2) 図 3 のように湾曲した傾斜部 5 A に凹状の溝 5 B を形成して、図 4 のように前記係止爪 24 A の先端と前記溝 5 B が係合することで前記と同様に離脱及び回転を抑制するこ

50

とができる。

(3) 図3のようにアーム部24の底部に、前記鏝部16の外周天面と係合する溝部を有する係止部24Cを突設し、図4のように前記鏝部16に係止部24Cに係合することで、前記と同様に離脱及び回転を抑制することができる。

(4) アーム部24の底部と当接する鏝部16の外周天面に、相互に係合する凹凸部(図示せず)を形成することができる。前記凹凸部は例えば前記アーム部24の底部に凹部(または凸部)を形成した場合、前記鏝部16の外周天面に凸部(または凹部)を形成し、相互の凹凸に係止し前記と同様に離脱及び回転を抑制することができる。

更に図3のように前記フランジ10の溝部73と前記鏝部16の凸部74を形成してこれらを相互に係合させることにより、前記回転をより確実に抑制することができる。また前記溝部73と前記凸部74に代えて前記凸部74aを形成し、該凸部74aに係合する溝部73aの形状を形成して係合させても良い。

10

【0011】

係止爪24Aの先端及び係止部24B、24Cの内周面に摩擦抵抗の高い材質(例えばゴムやシリコン等の弾性体)で被覆して、係止力及び回転の抑制を更に高めることができる。

【0012】

図6はダイレータ-ハブ9のその他の実施例を示すダイレータ-ハブ39の概略図で、(a)は該ダイレータ-ハブ39の正面図で、(b)は側面図である。

図7はシースハブ5のその他の実施例を示すシースハブ45の概略図で(a)は該シースハブ45の側面図で、(b)は背面図である。

20

図8は凸部43a、43Bの一例で(a)は断面図で(b)は平面図である。

図9は凹部43a1、43a2の一例で(1a)は断面図で(1b)は平面図である。

ダイレータ-ハブ39が前記図2のダイレータ-ハブ9と異なる点は、アーム部34は、アーム部24と比べより下方に傾斜して延設されているので、該係止爪34Aと鏝部46の垂直面46Aとの係止力がより強固になる。

また前記係止爪34Aも先端から下方に向けて斜面34Dを形成しているが、該係止爪34Aは、前記段落番号[0008]で述べた装着方法で操作する時、接続部32の外周を超えてシース2方向に沿って進みやすくする為に斜面34Dが形成されている。

前記係止爪34Aの斜面34Dと前記係止爪24Aの斜面24Dを比べると、斜面34Dの方がより緩やかな斜面となっている。なぜならばシースハブ45の接続部32の外周と外周端面の角度が90度なので、前記係止爪34Aが前記接続部32の外周を超える為にも緩やかな斜面34Dが良い。

30

フランジ30の内周は前記フランジ10と比較し、後述するシースハブ45の接続部32と係合する形状に形成されている。詳述すれば前記フランジ30の内壁に前記フランジ10と同様な溝83が形成され、後述するシースハブ45の鏝部46の外周にシースハブ5の鏝部16と同様な凸部84が形成され、相互に嵌合してシースハブ45とダイレータハブ39の中心軸Cの回転をより確実に抑制することができる。また前記溝83と前記凸部84に代えて、前記鏝部46の外周底部に凸部84aを形成し、該凸部84aに係合する溝部83aを形成しても良く、前記溝83と凸部84の係合と同様に中心軸Cの回転をより確実に抑制することができる。

40

また前記溝83、83aと凸部84、84aに代えて、図6及び図7のようにフランジ30に例えば凸部43a、43bと鏝部46に凹部43a1、43b1を形成して相互に係止できるように、前記フランジ30及び鏝部46に形成することができる。

前記フランジ30の内周先端に、半球形(A)の凸部43a、43bまたは略楕円形(1A)の凹部43a1、43b1を形成し、前記シースハブ45の鏝部46の外周に略楕円形(1B)の凹部43a1、43b1または半球形(A)の凸部43a、43bが形成されている。前記凸部43a、43bまたは凹部43a1、43b1は後述するフランジ30A、30Bにも同様に形成されている。前記凸部43a、43bの形状は、前記凹部43a1、43b1と相互に係止でき且つ離脱する時に互いに容易に離脱できれば全ての

50

形状を採用することができる。

前記図3のシースハブ5とシースハブ45の異なる点は、前記シースハブ5が傾斜部5Aの形状を形成しているのに対して、シースハブ45は鏝部46に垂直面46Aを形成し、係止爪34Aの内周面34Bと係合するように形成されている点である。

前記シースハブ45は前記シースハブ5と同様に、接続部32をシースハブ45と一体に成形することができる。

【0013】

図10はシースハブ45とダイレクターハブ39の概略図で、(a)は前記シースハブ45とダイレクターハブ39のフランジ30を装着した時の概略図で、(b)は前記シースハブ45と前記フランジ30を離脱する途中の概略図で、(c)は完全に離脱させた時の概略図である。

10

前記シースハブ45とフランジ30の装着方法も実質的に段落番号[0008]の(1)から(3)のシースハブ5とフランジ10の装着方法と同様の操作で装着できるが、この場合前記段落番号[0009]の装着方法で装着するのが好ましい。また離脱方法についても前記段落番号[0008]の(4)で例示したシースハブ5とフランジ10の離脱方法と実質的に同様なので詳細な説明は省略する。

前記シースハブ45とダイレクターハブ39のフランジ30を嵌合した時の概略図(a)を基に係止状態について説明する。

係止爪34Aの内周面34Bが鏝部46の垂直面46Aに係合するので、前記シースハブ45とダイレクターハブ39は中心軸Cに対して相互が反対方向に外れることはない。

20

【0014】

前記フランジ10のように上方部を切断したフランジについて述べる。

図11は前記ダイレクターハブ9のフランジ10のその他の実施例を示した、シースハブ45に装着するダイレクターハブ39の概略図で、(A)はフランジ30Aを前記ダイレクターハブ39の中心軸Cの周囲に180度に形成したときの概略図で、(1A)は正面図で(2A)は側面図である。

(B)は前記(A)と同様にダイレクターハブ39の中心軸Cの周囲に250度に形成したときの概略図で、(1B)は正面図で(2B)は側面図である。

(C)はフランジ30Bが360度に形成(上方部の切断部を形成しない形状)したときの概略図で、(1C)正面図で(2C)は側面図である。

30

前記図11の(A)を基に詳細を説明する。

中心軸Cと始点Oと終点Oを結ぶ基準線Lと前記中心軸Cのなす角度とした時、該角度で前記中心軸Cの周囲にフランジ30Aが形成される。この場合の角度は180度である。

前記(A)と同様にして(B)は角度が250度のフランジ30が形成される。

前記フランジ30、30A、30Bを比較すると前記フランジ30Bがシースハブ45の鏝部46及び接続部32との接触面積が一番大きいので、前記シースハブ45と前記フランジ30Bを装着した時、前記フランジ30Bが最も中心軸Cの垂直方向に対して係止力が強くなる。しかし成形性を考慮すると角度を250度に形成したフランジ30が好ましい。

40

仮に前記フランジ30、30A、30Bの基準線Lの角度が180度以下の場合、前記フランジ30、30A、30Bの内周と前記鏝部46及び接続部32の内周との接触面積が小さくなるので、該接触面積と比例して中心軸Cの垂直方向に対して係止力が弱くなる。

前記図1のフランジ10は、前記フランジ30Bのように360度に形成(上方部の切断部を形成しない形状)すると、係止爪24Dが斜面5Aと係合せず、またアーム部24の底部が鏝部16の外周天面と当接しないため、ダイレクター9とフランジ5の嵌合ができなくなるので、フランジ10はダイレクターハブ9の中心軸Cの周囲に180度以上で且つ少なくともアーム部24の底部が鏝部16の外周天面と当接することができる程度に形成するのが好ましい。

50

【 0 0 1 5 】

削除

【 0 0 1 6 】

削除

【 0 0 1 7 】

削除

【 0 0 1 8 】

削除

【 0 0 1 9 】

本発明の前記シースハブ 5、45、接続部材 12、32、ダイレーターハブ 9、39、フランジ 10、30、30A、30B は、硬質部材ないし半硬質部材と軟質部材で構成されている。

10

前記硬質部材ないし半硬質部材としてポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリカーボネート、ABS、メタクリル樹脂、アクリル樹脂等の熱可塑性樹脂が使用される。

前記軟質部材として前記硬質部材と比較して柔軟なものが使用され、例えばポリウレタン、軟質塩化ビニル、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、アイオノマー、直鎖状低密度ポリエチレン、超低密度ポリエチレンまたはゴム弾性を有する天然ゴム、シリコーンゴム、ブチルゴム、イソプレンゴム、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、アクリロニトリル-ブタジエンゴム、アクリルゴム、エチレン-プロピレンゴム等の合成ゴムまたはスチレン系エラストマー、塩化ビニル系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー、ウレタン系エラストマー等の熱可塑性エラストマー等が使用される。

20

【 0 0 2 0 】

【発明の作用効果】

本発明のシースハブ 5、45 とダイレーターハブ 9、39 に於いて、

(1) ダイレーターハブ 9、39 の外周略中腹部に連結片 26、36 を介してアーム部 24、34 を形成し、先端に係止爪 24A、34A と後端に押圧部 25、35 を形成することで、前記ダイレーターハブ 9、39 の係止爪 24A の先端、34A の内周面 39B がシースハブ 5、45 の傾斜部 5A、鍔部 46 の垂直面 46A と係合して、前記シースハブ 5、45 とダイレーターハブ 9、39 が外れないように係止することができ前記シース先端の捲くれを回避することができる。

30

(2) フランジ 10、30、30A は、中心軸 C を中心に前記フランジが少なくとも 180 度以上に形成することにより、シースハブ 5、45 と前記フランジを装着した時、前記フランジがシースハブ 5、45 の接続部 12、鍔部 46 及び接続部 32 との接触面積が大きくなるので、中心軸 C の垂直方向に対して前記接触面積に比例して係止力が強くなる。

(3) 前記シースハブ 5、45 とダイレーターハブ 9、39 が離脱せず且つシースハブ 5、45 とダイレーターハブ 9、39 の中心軸 C を中心に回転を抑制する手段により、チューブ 6 の先端の捲くれを回避でき、さらにダイレーター 3 のチューブ 11 の鋭利な先端が血管内壁を圧迫している常態にある時も、鋭利な先端が血管内壁に損傷を与える可能性は低くなった。

40

(4) 前記係止爪 24A、34A の先端をから下方に向けて斜面 24D、34D を形成することにより、ダイレーターハブ 9、39 をシースハブ 5、45 に押し進めて接続部 12、32 の外周を容易に超えてシース 2 方向進むことができ、前記ダイレーターハブ 9、39 とシースハブ 5、45 を容易に装着することができる。

(5) 前記シースハブ 5 を前記フランジ 10 に装着した後、前記アーム部 24 の水平な底部が鍔部 16 の外周天面に押圧することで、シースハブ 5 とダイレーターハブ 9 の中心軸 C に対しての回転を抑制することができる。シースハブ 5 とダイレーターハブ 9 の中心軸 C に対しての回転を強固に抑制することができる。前記アーム部 24 が一つでもシースハブ 5 とダイレーターハブ 9 を係止することができ且つ前記ダイレーターハブ 9 の構成部品

50

を少なくすることで、不良成形品の生産を押さえることができる。

(6) フランジ10、30、30Aの壁面に溝部73(73a)、83(83a)、43a、43bを形成し、シースハブ5、45の鏝部16、46の外周に前記溝部73(73a)、83(83a)、43a、43bと係合する凸部74(74a)、84(84a)43a1、43b1を形成することで、シースハブ5、45にダイレーターハブ9、39を装着した時に、より確実に係合でき且つ離脱する際は容易に外れ、中心軸Cに対して回転を確実に抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のイントロデューサーの分解斜視図

【図2】フランジ10の展開図で、(A)は側面図、(B)は正面図、(C)は背面図、(D)は天面図

10

【図3】シースハブ5をフランジ10の内周に係合する前の概略図

【図4】シースハブ5をフランジ10の内周に係合した後の概略図

【図5】凸部73(73a)、83(83a)の実施例の概略図で、(A)は半円形の形状、(B)は略台形で(C)は略三角形

【図6】ダイレーターハブ39の概略図で(a)は正面図で(b)は側面図

【図7】シースハブ45の概略図で(a)は側面図で(b)は背面図

【図8】凸部43a、43Bの一例で(A)は半球形、(B)は略楕円形、(C)は四角錐台形の(a)は断面図、(b)は平面図

【図9】凹部43a1、43a2の一例で(1A)は半球形、(1B)は略楕円形、(1C)は四角錐台形の(1a)は断面図で(1b)は平面図。

20

【図10】(a)はシースハブ45をフランジ30の内周に係合した時の概略図

(b)は前記シースハブ45をフランジ30の内周から離脱する時の概略図

(c)は前記シースハブ45を前記フランジ30の内周から完全に離脱した時の概略図

【図11】ダイレーターハブ39の概略図で、(A)はフランジ30Aをダイレーターハブ39の中心軸Cの周囲に180度に形成したときの概略図で、(1A)は正面図で(2A)は側面図

(B)はダイレーターハブ39の中心軸Cの周囲に250度に形成したときの概略図で、

(1B)は正面図で(2B)は側面図

(C)はフランジ30Bが360度に形成(上方部の切断部を形成しない形状)したときの概略図で、(1C)正面図で(2C)は側面図

30

【図12】従来の概略図で(A)はダイレーターハブ109とシースハブ105を嵌合した時の概略図で(B)は前記ダイレーターハブ109とシースハブ105を離脱させたときの概略図

【図13】従来の概略図

【符号の説明】

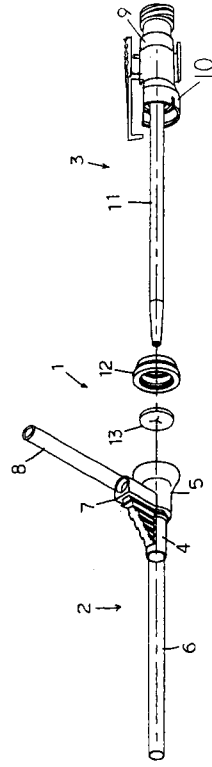
- 1 カテーテルイントロデューサー(イントロデューサー)
- 2 シース
- 3 ダイレーター
- 4 (シース)カバー
- 5、45、55、105 シースハブ
- 5A (シースハブ)傾斜部
- 5B 溝
- 6 (シース)チューブ
- 7 (シース)側管
- 8 サンプリングチューブ
- 9、39、39A、39B、109 ダイレーターハブ
- 10、30、30A、30B、110 フランジ
- 11、111(ダイレタ)チューブ
- 12、32 (シース)接続部

40

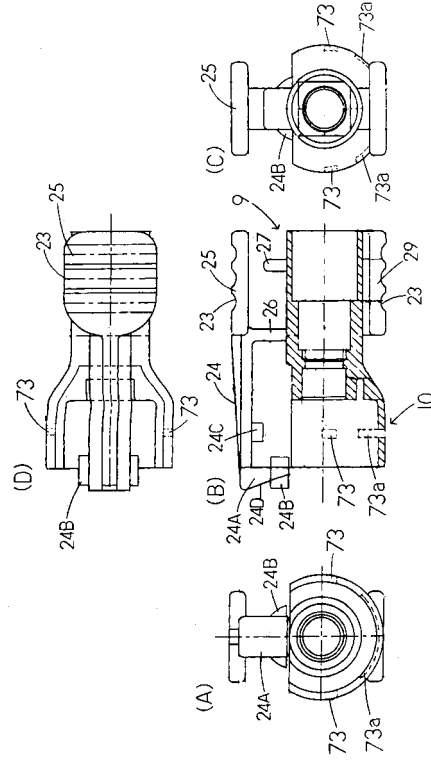
50

1 3	止血弁	
1 6、4 6	鏑部	
1 7、4 7	胴部	
2 3	溝	
2 4、3 4	アーム部	
2 4 A、3 4 A	係止爪	
2 4 B、2 4 C	係止部	
2 4 D、3 4 D	斜面	
2 5、3 5	押圧部	
2 6、3 6	連結片	10
2 7	突部	
2 8、4 8	切り欠き部 (スリット)	
2 9、4 9	把持部	
3 4 B	内周面 (係止爪 3 4 A)	
4 3 a、4 3 b	凸部 (凹部)	
4 3 a 1、4 3 b 1	凹部 (凸部)	
4 6 A	垂直面	
7 3、7 3 a、8 3、8 3 a	溝部	
7 4、7 4 a、8 4、8 4 a	凸部	
C	中心軸	20
O	始点	
O	終点	
L	基準線	
	角度	
1 1 0 A	凸部	
1 1 0 B	凹部	
1 1 7	小突起	

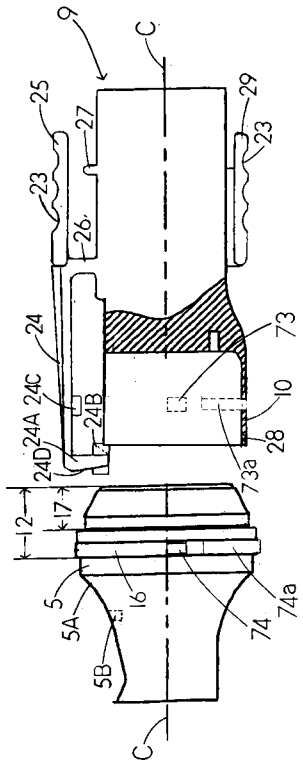
【 図 1 】



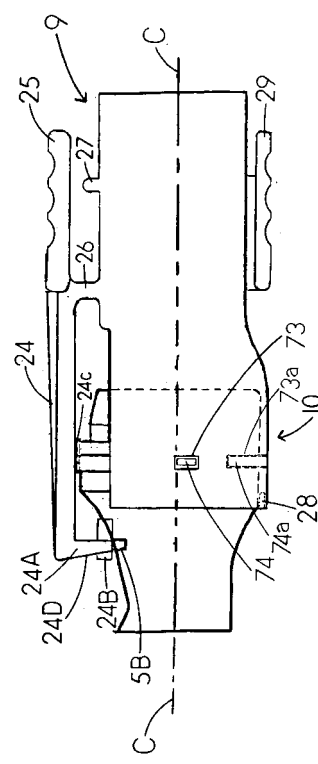
【 図 2 】



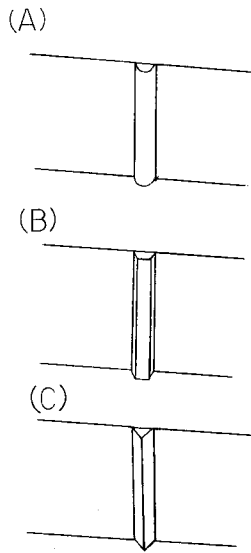
【 図 3 】



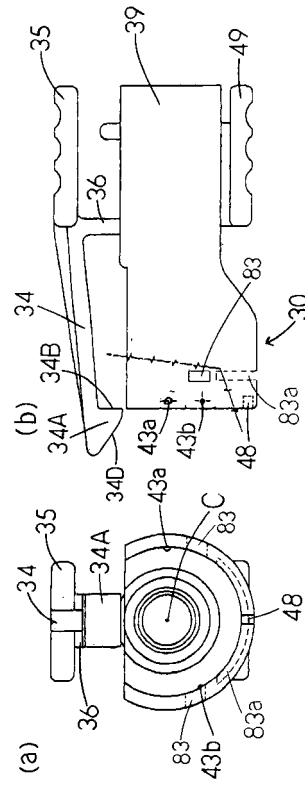
【 図 4 】



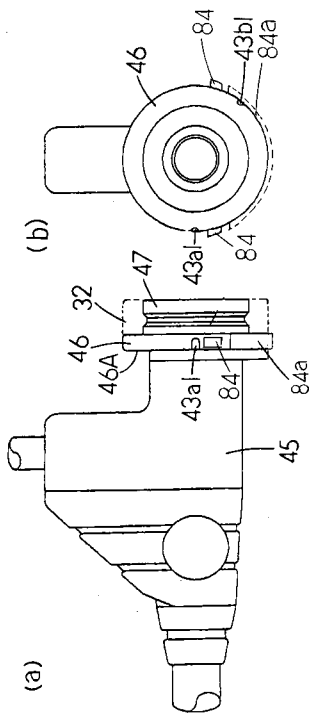
【 図 5 】



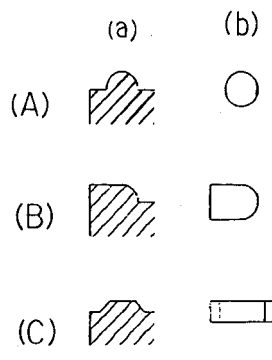
【 図 6 】



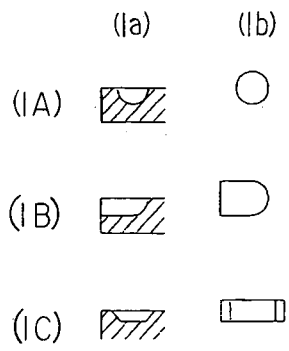
【 図 7 】



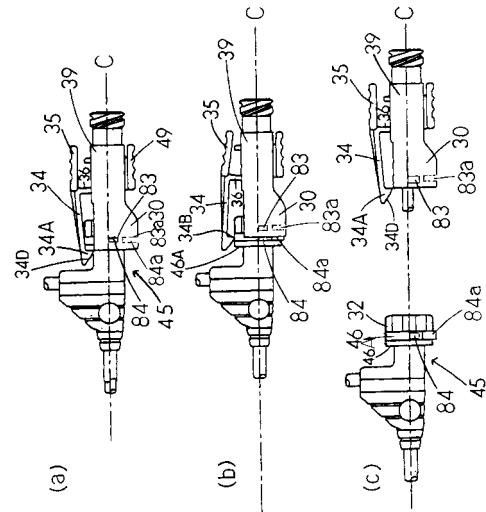
【 図 8 】



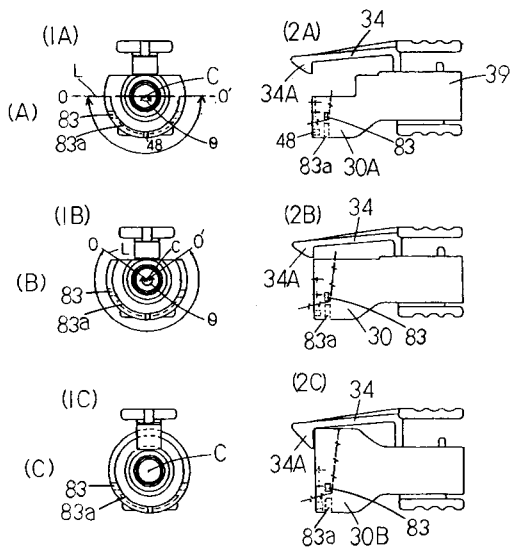
【 図 9 】



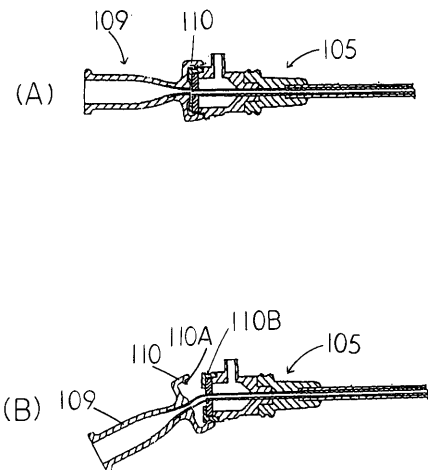
【 図 10 】



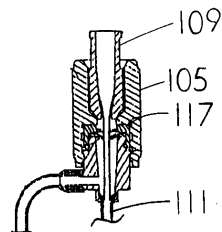
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 13 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実用新案登録第2527540(JP, Y2)
米国特許第05047018(US, A)
特開昭61-045774(JP, A)
国際公開第97/014468(WO, A1)
米国特許第04137916(US, A)
米国特許第04834709(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 25/00 - A61M 25/18