

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7018281号
(P7018281)

(45)発行日 令和4年2月10日(2022.2.10)

(24)登録日 令和4年2月2日(2022.2.2)

(51)国際特許分類 F I
A 6 1 B 17/135(2006.01) A 6 1 B 17/135

請求項の数 6 (全18頁)

(21)出願番号	特願2017-186775(P2017-186775)	(73)特許権者	000109543 テルモ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目4番1号
(22)出願日	平成29年9月27日(2017.9.27)	(74)代理人	110000671 八田国際特許業務法人
(65)公開番号	特開2019-58498(P2019-58498A)	(72)発明者	前田 遼介 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内
(43)公開日	平成31年4月18日(2019.4.18)	(72)発明者	山本 史雄 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内
審査請求日	令和2年6月10日(2020.6.10)	(72)発明者	岡村 真純 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内
		審査官	和田 将彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 止血器具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

肢体の止血すべき部位に巻きつけるための帯体と、
 前記帯体を前記肢体に巻きつけた状態で固定する固定部材と、
 前記帯体が前記肢体に巻き付けられた状態で、前記帯体の内周面側に配置される拡張部材と、
 前記拡張部材に配置され、前記拡張部材の内空と外部とを連通する連通路を備えたフィルム状弁部材と、
 前記連通路を介して前記拡張部材の前記内空に流体を導入可能な注入部材と、
前記注入部材の先端が前記連通路の先端よりも基端側の位置に配置された状態で、前記注入部材を前記フィルム状弁部材に固定する固定部と、を備え、
前記拡張部材は、平面視において、周縁部の一部が外方に向かって突出した突出部を有する2枚のシート材を重ねて、前記2枚のシート材の周縁部同士を接合した袋体で構成され、
 前記拡張部材の前記外部の前記連通路は、前記拡張部材の前記内空の前記連通路よりも短く形成されており、
 前記拡張部材が拡張され、かつ、前記注入部材が前記フィルム状弁部材から抜去された状態で、前記フィルム状弁部材は、前記拡張部材の内圧により、前記拡張部材の前記内空に位置する前記連通路を閉じる方向に変形可能に構成され、
前記注入部材は、前記拡張部材が未拡張の状態では、前記連通路に配置され、

前記固定部は、前記フィルム状弁部材の外部側に位置し、前記注入部材と前記フィルム状弁部材とを接合する接合部であり、使用者が前記注入部材を引く動作に伴って前記注入部材と前記フィルム状弁部材の固定状態を解除可能に構成され、

前記突出部は、前記フィルム状弁部材の外表面に気密に接合される、止血器具。

【請求項 2】

前記注入部材は、その基端側の部分に、前記注入部材に流体を供給する流体供給源を連結可能なコネクタを備える、請求項 1 に記載の止血器具。

【請求項 3】

前記注入部材は、その先端側の部分に、前記注入部材の先端側に向かって先細るテーパ部を備える、請求項 1 または 2 に記載の止血器具。

10

【請求項 4】

前記フィルム状弁部材が、前記拡張部材の内圧により、前記拡張部材の前記内空に位置する前記連通路を閉じる方向に変形した際に、前記拡張部材の前記内空と前記外部とを連通して、前記拡張部材内の前記流体を徐々に前記外部に排出する減圧機構をさらに備える、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の止血器具。

【請求項 5】

前記減圧機構は、前記連通路に配置される連続気泡型の発泡体を備える、請求項 4 に記載の止血器具。

【請求項 6】

前記減圧機構は、前記フィルム状弁部材の内面において、前記連通路に沿って形成された溝部を備える、請求項 4 に記載の止血器具。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、穿刺した部位を圧迫して止血するための止血器具に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、腕や脚等の血管を穿刺し、穿刺部位にイントロデューサーシースを導入し、イントロデューサーシースの内腔を介してカテーテル等の医療器具を病変部に送達し、経皮的に病変部の診断・治療等が行われている。このような診断・治療等を行った場合、術者は、イントロデューサーシースを抜去した後の穿刺部位を止血する必要がある。この止血を行うために、腕や脚等の肢体に巻き付けるための帯体と、帯体を肢体に巻き付けた状態で固定する固定部材と、帯体の内周面側に配置されるとともに、流体を注入することにより拡張して、穿刺部位を圧迫する拡張部材と、拡張部材に連結されるとともに、拡張部材に流体を導入する注入部材と、を備えた止血器具が知られている（例えば、下記特許文献 1）。

30

【0003】

下記特許文献 1 に記載されている止血器具では、注入部材は、拡張部材に連結された長尺状のチューブと、チューブに連結された袋体と、袋体に連結されるとともに逆止弁を内蔵するコネクタと、を備えている。また、下記特許文献 1 に記載されている止血器具には、注入部材を帯体に固定するための注入部材固定手段が設けられている。

40

【0004】

術者は、コネクタにシリンジ等の流体供給源を接続し、注入部材を介して、拡張部材内に流体を注入する。拡張部材が拡張した後、術者は、流体供給源を注入部材から取外す。流体供給源を注入部材から取り外すことによって、注入部材のコネクタに内蔵された逆止弁が閉じて、拡張部材内の流体が外部に流出するのを防止する。流体供給源を取り外した後、術者は、注入部材が止血器具の周辺で行われる医療行為を阻害しないように、また、注入部材が患者の肢体に触れて患者が不快に感じないように、注入部材固定手段によって、注入部材を帯体に対して固定する。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 5 】

【文献】特開 2 0 1 2 - 4 0 1 1 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載されている止血器具では、術者は、流体供給源を取り外した後、さらに、注入部材を帯体に対して固定する作業を行う必要がある。そのため、術者の作業負担が増加する。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、術者の作業負担を増加させることなく、周辺で行われる医療行為を阻害せず、かつ、患者の不快感を低減可能な、止血器具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成する止血器具は、肢体の止血すべき部位に巻きつけるための帯体と、前記帯体を前記肢体に巻きつけた状態で固定する固定部材と、前記帯体が前記肢体に巻き付けられた状態で、前記帯体の内周面側に配置される拡張部材と、前記拡張部材に配置され、前記拡張部材の内空と外部とを連通する連通路を備えたフィルム状弁部材と、前記連通路を介して前記拡張部材の前記内空に流体を導入可能な注入部材と、前記注入部材の先端が前記連通路の先端よりも基端側の位置に配置された状態で、前記注入部材を前記フィルム状弁部材に固定する固定部と、を備え、前記拡張部材は、平面視において、周縁部の一部が外方に向かって突出した突出部を有する 2 枚のシート材を重ねて、前記 2 枚のシート材の周縁部同士を接合した袋体で構成され、前記拡張部材の前記外部の前記連通路は、前記拡張部材の前記内空の前記連通路よりも短く形成されており、前記拡張部材が拡張され、かつ、前記注入部材が前記フィルム状弁部材から抜去された状態で、前記フィルム状弁部材は、前記拡張部材の内圧により、前記拡張部材の前記内空に位置する前記連通路を閉じる方向に変形可能に構成され、前記注入部材は、前記拡張部材が未拡張の状態では、前記連通路に配置され、前記固定部は、前記フィルム状弁部材の外部側に位置し、前記注入部材と前記フィルム状弁部材とを接合する接合部であり、使用者が前記注入部材を引く動作に伴って前記注入部材と前記フィルム状弁部材の固定状態を解除可能に構成され、前記突出部は、前記フィルム状弁部材の外表面に気密に接合される。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

上記のように構成した止血器具によれば、フィルム状弁部材は、拡張部材が拡張され、かつ、注入部材がフィルム状弁部材から抜去された状態で、拡張部材の内圧によって、拡張部材の内空の連通路を閉じる方向に変形する。そのため、注入部材がフィルム状弁部材から抜去された状態で、フィルム状弁部材は、拡張部材内の流体が外部へ漏れるのを抑制し、拡張部材は、拡張状態を維持できる。このように、注入部材はフィルム状弁部材から抜去されるため、注入部材は、周辺で行われる医療行為を阻害せず、また、患者の肢体に触れないため、患者の不快感を低減できる。また、フィルム状弁部材は、拡張部材の外部の連通路が、拡張部材の内空の連通路よりも短くなるように構成されている。そのため、フィルム状弁部材は、拡張部材の外部に露出している部分が比較的短い。そのため、フィルム状弁部材は、周辺で行われる医療行為を阻害せず、また、患者の肢体に触れ難く、患者の不快感を低減できる。このように、本発明の止血器具は、術者が注入部材をフィルム状弁部材から抜去するという簡便な作業により、術者の作業負担を増加させることなく、周辺で行われる医療行為を阻害せず、かつ、患者の不快感を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】実施形態に係る止血器具を内面側から見た平面図である。

【図 2】図 1 の 2 - 2 線に沿う断面図である。

10

20

30

40

50

【図 3】実施形態に係る止血器具のフィルム状弁部材を示す拡大斜視図である。

【図 4】実施形態に係る止血器具を手首に装着し、拡張部材に流体を注入している状態を示す斜視図である。

【図 5 A】図 4 の 5 A - 5 A 線に沿う断面図である。

【図 5 B】図 5 A の状態から、流体の注入を停止した状態を示す図である。

【図 5 C】図 5 B の状態から、注入部材をフィルム状弁部材から抜去した状態を示す図である。

【図 6】図 4 の 6 - 6 線に沿う断面図である。

【図 7】注入部材の寸法の説明に供する図である。

【図 8 A】変形例 1 に係る止血器具を示す図であって、実施形態の図 5 A に対応する図である。

10

【図 8 B】図 8 A の状態から、注入部材をフィルム状弁部材から抜去した状態を示す図である。

【図 9 A】変形例 2 に係る止血器具を示す図であって、実施形態の図 7 に対応する図である。

【図 9 B】図 9 A の状態から、注入部材をフィルム状弁部材から抜去した状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、添付した図面を参照しながら、本発明の実施形態およびその変形例に係る止血器具を説明する。なお、以下の記載は特許請求の範囲に記載される技術的範囲や用語の意義を限定するものではない。また、図面の寸法比率は説明の都合上誇張されており、実際の比率とは異なる場合がある。

20

【0012】

図 1 および図 2 は、実施形態に係る止血器具 10 の全体構成の説明に供する図である。図 3 ~ 図 7 は、止血器具 10 の各部の構成の説明に供する図である。以下、実施形態に係る止血器具 10 について説明する。

【0013】

止血器具 10 は、図 6 に示すように、手首 W (「肢体」に相当) の橈骨動脈 R からカテーテルを導入して診断・治療を行う手技 (TRI: Trans Radial Intervention) によって手首 W の橈骨動脈 R に形成された穿刺部位 P (「止血すべき部位」に相当) を止血するために使用するものである。

30

【0014】

止血器具 10 は、概説すると、図 1 に示すように、手首 W に巻き付けるための帯体 21 と、帯体 21 よりも硬質な材料で形成された支持板 22 と、帯体 21 を手首 W に巻き付けた状態で固定する固定部材 30 と、気体 (「流体」に相当) を注入することにより拡張し、穿刺部位 P を圧迫する拡張部材 40 と、拡張部材 40 を穿刺部位 P に位置合わせするためのマーカー 50 と、拡張部材 40 の内空と外部とを連通する連通路 63 を備えたフィルム状弁部材 60 と、連通路 63 を介して気体を拡張部材 40 に導入する注入部材 70 と、を有している。

40

【0015】

以下、止血器具 10 の各部について説明する。なお、本明細書では、帯体 21 を手首 W に巻き付けた状態のとき、帯体 21 において手首 W の体表面に向かい合う側 (装着面側) を「内面側」と称し、その反対側を「外面側」と称する。また、図 1 に示すように、フィルム状弁部材 60 の伸びている方向を「長手方向 Y」と称する。また、長手方向 Y において、拡張部材 40 側を「先端側 Y1」と称し、その反対側を「基端側 Y2」と称する。

【0016】

(帯体)

帯体 21 は、可撓性を備える帯状の部材によって構成している。

【0017】

50

帯体 2 1 は、図 6 に示すように、手首 W の外周を略一周するように巻き付けられる。帯体 2 1 の中央部には、後述する支持板 2 2 を保持する支持板保持部 2 1 a が形成されている。支持板保持部 2 1 a は、外面側（または内面側）に別個の帯状の部材が融着（熱融着、高周波融着、超音波融着等）または接着（接着剤や溶媒による接着）等の方法によって接合されることにより、二重になっており、これらの隙間に挿入された支持板 2 2 を保持する。ただし、帯体 2 1 が支持板 2 2 を保持する方法は、特に限定されない。例えば、帯体 2 1 の略中央部分に支持板 2 2 を接合することによって、帯体 2 1 は支持板 2 2 を保持してもよい。また、例えば、支持板 2 2 の両端部のそれぞれに、帯体 2 1 の端部を取付けることによって、帯体 2 1 は支持板 2 2 を保持してもよい。

【 0 0 1 8 】

帯体 2 1 の構成材料は、可撓性を備える材料であれば特に限定されない。そのような材料としては、特に限定されないが、例えば、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエン、エチレン - 酢酸ビニル共重合体（EVA）のようなポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）のようなポリエステル、ポリ塩化ビニリデン、シリコン、ポリウレタン、ポリアミドエラストマー、ポリウレタンエラストマー、ポリエステルエラストマー等の各種熱可塑性エラストマー、あるいはこれらを任意に組み合わせたもの（ブレンド樹脂、ポリマーアロイ、積層体等）が挙げられる。

【 0 0 1 9 】

帯体 2 1 において少なくとも拡張部材 4 0 と重なっている部分は、実質的に透明であることが好ましいが、透明に限定されず、半透明または有色透明であってもよい。これにより、術者（「使用者」に相当）は、患者の手首 W に帯体 2 1 を巻き付けた状態で、穿刺部位 P を外面側から視認することができ、マーカー 5 0 を穿刺部位 P に容易に位置合わせすることができる。

【 0 0 2 0 】

（支持板）

支持板 2 2 は、図 2 に示すように、帯体 2 1 の長手方向に長い形状を備えている。支持板 2 2 の長手方向における中央部 2 2 a は、ほとんど湾曲せずに平板状になっている。中央部 2 2 a の両側には、それぞれ、内面側に向かって、かつ、帯体 2 1 の長手方向（手首 W の周方向）に沿って湾曲した第 1 湾曲部 2 2 b（図 2 の左側）および第 2 湾曲部 2 2 c（図 2 の右側）が形成されている。支持板 2 2 は、帯体 2 1 よりも硬質な材料で構成されており、ほぼ一定の形状を保つようになっている。なお、支持板 2 2 は、その少なくとも一部が内周側に向かって湾曲する形状を備えていればよく、また、中央部 2 2 a のような平板状の部分の有さず、全長にわたって湾曲しているものであってもよい。

【 0 0 2 1 】

支持板 2 2 の構成材料は、帯体 2 1 よりも硬質な材料である限り特に限定されない。そのような材料としては、特に限定されないが、例えば、アクリル樹脂、ポリ塩化ビニル（特に硬質ポリ塩化ビニル）、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエンのようなポリオレフィン、ポリスチレン、ポリ -（4 - メチルペンテン - 1）、ポリカーボネート、ABS 樹脂、ポリメチルメタクリレート（PMMA）、ポリアセタール、ポリアクリレート、ポリアクリロニトリル、ポリフッ化ビニリデン、アイオノマー、アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン共重合体、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）のようなポリエステル、ブタジエン - スチレン共重合体、芳香族または脂肪族ポリアミド、ポリテトラフルオロエチレン等のフッ素系樹脂等が挙げられる。

【 0 0 2 2 】

支持板 2 2 は、帯体 2 1 と同様に、拡張部材 4 0 と重なる部分が実質的に透明であることが好ましいが、透明に限定されず、半透明または有色透明であってもよい。これにより、帯体 2 1 を手首 W に巻き付けた状態で、術者は、穿刺部位 P を外面側から確実に視認することができ、マーカー 5 0 を穿刺部位 P に容易に位置合わせすることができる。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

(固定部材)

固定部材30は、本実施形態では、面ファスナー(例えば、日本でVELCRO(登録商標)又はマジックテープ(登録商標)のような一般的な製品として知られるhook and loop fastener)によって構成している。

【0024】

固定部材30は、帯体21の図1中の左端付近の部分の外面側に取り付けられた面ファスナーの雄側(または雌側)31と、帯体21の図1中の右端付近の部分の内面側に取り付けられた面ファスナーの雌側(または雄側)32と、を備えている。図6に示すように、術者は、帯体21を患者の手首Wに巻き付け、雄側31および雌側32を接合することにより、止血器具10を手首Wに装着することができる。なお、固定部材30の構成は、帯体21を手首Wに巻き付けた状態で固定可能であれば、特に限定されない。固定部材30は、例えば、スナップ、ボタン、クリップ、または帯体21の端部を通す枠部材によって構成してもよい。

10

【0025】

(拡張部材)

拡張部材40は、図2および図6に示すように、気体が注入されることによって拡張して、穿刺部位Pを圧迫する第1拡張部材41と、第1拡張部材41と帯体21との間に配置されるとともに、第1拡張部材41が手首Wに付与する圧迫力F1の方向を調整する第2拡張部材42と、を備えている。以下、拡張部材40の各部について説明する。

【0026】

まず、第1拡張部材41について説明する。

【0027】

第1拡張部材41は、本実施形態では、可撓性を備える2枚のシート材を重ねて、2枚のシート材の周縁部同士を融着または接着等の方法により接合した袋体によって構成している。2枚のシート材の間には、気体が注入される内空41aが形成されている。ただし、第1拡張部材41は、気体が注入されることによって拡張可能であれば、特に限定されず、例えば、可撓性を備える1枚のシートを折り返して、縁部同士を融着または接着等の方法により接合した袋体によって構成してもよい。また、図1に示すように、本実施形態では、第1拡張部材41は、拡張していない状態で平面視した場合に、略四角形の外形形状を備えている。但し、第1拡張部材41の拡張していない状態での外形形状は、特に限定されず、例えば、円形状、楕円形状、多角形状等であってもよい。

20

30

【0028】

第1拡張部材41を構成する2枚のシート部材のそれぞれは、平面視において、周縁の一部が外方に向かって突出した突出部41bを有している。図3に示すように、2枚のシート部材の突出部41bの間には、フィルム状弁部材60が配置される。突出部41bのそれぞれは、フィルム状弁部材60の外表面に融着または接着等の方法により、気密に接合されている。これによって、第1拡張部材41内に注入した気体が、第1拡張部材41とフィルム状弁部材60の間から外部に漏れるのを抑制することができる。なお、第1拡張部材41は、突出部41bを備えなくてもよい。

【0029】

第1拡張部材41は、図2に示すように、第1湾曲部22bおよび中央部22aの間の近辺と重なるように位置している。第1拡張部材41は、その周縁部のうちの一边41cを帯体21に融着または接着等の方法により接合することによって、帯体21に連結されている。

40

【0030】

第1拡張部材41の構成材料は、可撓性を備える材料であれば特に限定されず、例えば、前述した帯体21の構成材料と同様のものを用いることができる。なお、第1拡張部材41は、帯体21と同質または同種の材料で構成されるのが好ましい。これにより、融着による帯体21と第1拡張部材41の接合を容易に行うことができ、止血器具10を容易に製造することができる。

50

【 0 0 3 1 】

第 1 拡張部材 4 1 は、実質的に透明であることが好ましいが、透明に限定されず、半透明または有色透明であってもよい。これにより、術者は、帯体 2 1 を手首 W に巻き付けた状態で、穿刺部位 P を外面側から視認することができ、マーカー 5 0 を穿刺部位 P に容易に位置合わせすることができる。

【 0 0 3 2 】

次に、第 2 拡張部材 4 2 について説明する。

【 0 0 3 3 】

第 2 拡張部材 4 2 は、第 1 拡張部材 4 1 と同様に、可撓性を備える袋体によって構成している。袋体には、気体を注入可能な内空 4 2 a が形成されている。図 1 に示すように、本実施形態では、第 2 拡張部材 4 2 は、拡張していない状態で平面視した場合に、矩形の外形状を備えている。但し、第 2 拡張部材 4 2 の拡張していない状態での外形状は、特に限定されず、例えば、丸形状、楕円形状、多角形状等であってもよい。

10

【 0 0 3 4 】

第 2 拡張部材 4 2 は、図 2 に示すように、支持板 2 2 の第 1 湾曲部 2 2 b と重なるように、帯体 2 1 と第 1 拡張部材 4 1 との間に位置している。第 2 拡張部材 4 2 は、図 5 A に示すように、第 1 拡張部材 4 1 に融着または接着等の方法により接合されている。第 2 拡張部材 4 2 と第 1 拡張部材 4 1 との接合部には、第 1 拡張部材 4 1 の内空 4 1 a と第 2 拡張部材 4 2 の内空 4 2 a とを連通する連通路 4 2 b が設けられている。そのため、第 1 拡張部材 4 1 の内空 4 1 a に注入された気体の一部は、第 2 拡張部材 4 2 の内空 4 2 a に向かい（図中、気体の流れを破線の矢印で示す）、第 1 拡張部材 4 1 とともに第 2 拡張部材 4 2 も拡張する。拡張した第 2 拡張部材 4 2 は、図 6 に示すように、第 1 拡張部材 4 1 に押圧力 F 2 を付与し、第 1 拡張部材 4 1 が手首 W に付与する圧迫力 F 1 の方向を、穿刺部位 P に向かう方向に調整する。

20

【 0 0 3 5 】

第 2 拡張部材 4 2 の構成材料は、第 1 拡張部材 4 1 と同様に、可撓性を備える材料であれば特に限定されず、例えば、前述した帯体 2 1 の構成材料と同様のものを用いることができる。なお、第 2 拡張部材 4 2 は、第 1 拡張部材 4 1 と同様の材料を用いることが好ましい。これにより、融着による第 1 拡張部材 4 1 と第 2 拡張部材 4 2 の接合を容易に行うことができ、止血器具 1 0 を容易に製造することができる。

30

【 0 0 3 6 】

（マーカー）

マーカー 5 0 は、図 2 に示すように、第 1 拡張部材 4 1 の外表面のうち、帯体 2 1 に臨む側の面の略中央に設けられている。術者は、マーカー 5 0 を穿刺部位 P に対して位置合わせすることによって、第 1 拡張部材 4 1 の穿刺部位 P に対する位置ずれを抑制することができる。また、マーカー 5 0 は、本実施形態では、第 1 拡張部材 4 1 の帯体 2 1 に臨む側の面に設けられているため、マーカー 5 0 が穿刺部位 P に直接接触しない。なお、マーカー 5 0 を設ける位置は、第 1 拡張部材 4 1 を穿刺部位 P に位置合わせ可能である限り、特に限定されない。例えば、マーカー 5 0 は、第 1 拡張部材 4 1 の内表面のうち、手首 W 側に配置される側の略中央に設けられていてもよい。また、例えば、マーカー 5 0 は、第 2 拡張部材 4 2 の外表面のうち、第 1 拡張部材 4 1 の中央に近い側の端部に設けられていてもよい。

40

【 0 0 3 7 】

マーカー 5 0 の形状は、特に限定されず、例えば、円、三角形、四角形等が挙げられ、本実施形態では、四角形をなしている。

【 0 0 3 8 】

マーカー 5 0 の大きさは、特に限定されないが、例えば、マーカー 5 0 の形状が四角形をなしている場合、その一辺の長さが 1 ~ 4 mm の範囲であることが好ましい。一辺の長さが 5 mm 以上であると、穿刺部位 P の大きさに対してマーカー 5 0 の大きさが大きくなるため、第 1 拡張部材 4 1 の中心部を穿刺部位 P に位置合わせし難くなる。

50

【 0 0 3 9 】

マーカー 5 0 の材質は、特に限定されず、例えば、インキ等の油性着色料、色素を混練した樹脂等が挙げられる。

【 0 0 4 0 】

マーカー 5 0 の色は、拡張部材 4 0 を穿刺部位 P に位置合わせすることができる色であれば特に限定されないが、緑色系が好ましい。緑色系にすることにより、術者は、マーカー 5 0 を血液や皮膚上で容易に視認することができ、第 1 拡張部材 4 1 を穿刺部位 P に位置合わせすることがより容易となる。

【 0 0 4 1 】

また、マーカー 5 0 は半透明または有色透明であることが好ましい。これにより、術者は、穿刺部位 P をマーカー 5 0 の外面側から視認することができる。

10

【 0 0 4 2 】

マーカー 5 0 を拡張部材 4 0 に設ける方法は特に限定されないが、例えば、マーカー 5 0 を拡張部材 4 0 に印刷する方法、マーカー 5 0 の片面に接着剤を塗布して拡張部材 4 0 に貼り付ける方法等が挙げられる。

【 0 0 4 3 】

(フィルム状弁部材)

フィルム状弁部材 6 0 は、図 3 に示すように、本実施形態では、矩形状の 2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 (可撓性を備えるシート部材)を重ね合わせ、かつ、重ね合わせた 2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 の長手方向 Y に伸びている 2 つの縁部の一部を接合したものによって構成している。2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 は、長手方向 Y と交差する方向の縁部が接合されておらず、長手方向 Y と交差する方向の縁部の間には、開口部 6 0 a、6 0 b が形成されている。また、2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 間には、一方の開口部 6 0 a と他方の開口部 6 0 b とを連通する連通路 6 3 が形成されている。このように、フィルム状弁部材 6 0 は、2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 を重ねたものによって構成しているため、図 5 B および図 5 C に示すように、拡張した拡張部材 4 0 の内圧 T によって、連通路 6 3 を閉じる方向 (2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 が互いに接近する方向) に容易に変形して、互いに密着する。なお、フィルム状弁部材 6 0 は、2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 を重ねたものではなく、1 枚のフィルム部材を折り返し、折り返した 1 枚のフィルム部材の長手方向 Y の縁部同士を接合したものによって構成してもよい。

20

30

【 0 0 4 4 】

フィルム状弁部材 6 0 は、図 3 に示すように、一方の開口部 6 0 a が第 1 拡張部材 4 1 の内空 4 1 a に配置され、かつ、他方の開口部 6 0 b が第 1 拡張部材 4 1 の外部に配置されるように、その一部が、第 1 拡張部材 4 1 の内空 4 1 a に挿入されている。そのため、連通路 6 3 は、第 1 拡張部材 4 1 の内空 4 1 a と外部を連通する。

【 0 0 4 5 】

連通路 6 3 は、図 5 A に示すように、第 1 拡張部材 4 1 の外部に位置する連通路 6 3 a (以下、単に「拡張部材 4 0 の外部の連通路 6 3 a」と称する)と、第 1 拡張部材 4 1 の内側に位置する連通路 6 3 b (以下、単に「拡張部材 4 0 の内空の連通路 6 3 b」と称する)と、を備えている。拡張部材 4 0 の外部の連通路 6 3 a の長さ L 1 は、拡張部材 4 0 の内空の連通路 6 3 b の長さ L 2 よりも短い。そのため、フィルム状弁部材 6 0 の拡張部材 4 0 から露出している部分の長手方向 Y に沿う長さは、比較的短い。そのため、図 5 C に示すように、フィルム状弁部材 6 0 は、周辺で行われる医療行為を阻害せず、また、患者の手首 W に接触し難く、患者の不快感を低減できる。

40

【 0 0 4 6 】

フィルム状弁部材 6 0 は、本実施形態では、図 3 に示すように、長手方向 Y に伸びている 2 つの縁部のうち、先端側 Y 1 の領域に、2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 を接合した接合部 6 0 c、6 0 d を備え、基端側 Y 2 の領域に、2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 が接合されていない非接合部 6 0 e、6 0 f を備えている。そのため、2 枚のフィルム部材 6 1、6 2 の基端側 Y 2 の部分を、互いに離反する方向に変形させ、基端側 Y 2 の開口部 6 0 b

50

を開くことができる。そのため、注入部材 70 は、フィルム状弁部材 60 の基端側 Y2 の開口部 60 b から、容易に挿入される。なお、フィルム状弁部材 60 は、非接合部 60 e、60 f を備えず、長手方向 Y に伸びている縁部が全長に渡って接合されている場合、2 枚のフィルム部材 61、62 の長手方向 Y の縁部が全長に渡って接合されている場合、フィルム状弁部材 60 は、基端側 Y2 の開口部 60 b が突出部 41 b の基端側 Y2 の縁部と重なるように、その全てが、第 1 拡張部材 41 内に配置されている場合、すなわち、拡張部材 40 の外部の連通路 63 a の長さ L1 は、0 であってもよい。

【0047】

フィルム部材 61、62 としては、特に限定されないが、例えば、塩化ビニル、ポリエチレン、ポリスチレン、エチレン - 酢酸ビニル共重合体等の可撓性のプラスチックシートを用いることができる。

10

【0048】

(注入部材)

注入部材 70 は、図 1 に示すように、フィルム状弁部材 60 の連通路 63 に配置されるチューブ 71 と、チューブ 71 の基端側 Y2 の部分に取り付けられるとともに、シリンジ S (「流体供給源」に相当) を連結可能な中空のコネクタ 72 と、を備えている。以下、注入部材 70 について説明する。なお、注入部材 70 は、注入部材 70 が止血器具 10 から抜去された状態で、コネクタ 72 側を「基端側」と称し、その反対側 (チューブ 71 の端部のうち、チューブ 71 のコネクタに取り付けられていない側) を「先端側」と称する。

【0049】

まず、チューブ 71 について説明する。

20

【0050】

チューブ 71 は、図 3 に示すように、略一定の外径を備える円筒状の本体部 71 a と、本体部 71 a の先端に連なるとともに、先端側 Y1 に向かって先細る筒状のテーパ部 71 b を備えている。このように、チューブ 71 は、テーパ部 71 b を備えているため、フィルム状弁部材 60 に容易に挿入できる。なお、チューブ 71 は、テーパ部 71 b を備えず、その全長に渡って略一定の外径を備えていてもよい。

【0051】

本体部 71 a の外径 R1 は、連通路 63 に配置可能な長さである限り特に限定されない。ただし、チューブ 71 とフィルム状弁部材 60 との間の隙間から、拡張部材 40 内の気体が外部に漏れるのを抑制する観点から、本体部 71 a の外径 R1 は、図 7 に示すように、フィルム状弁部材 60 の連通路 63 を形成している部分を略円形に変形させた場合の、フィルム状弁部材 60 の内表面の放射方向の長さ R2 と略同一の長さであることが好ましい。

30

【0052】

チューブ 71 は、図 1 に示すように、拡張部材 40 が未拡張の状態、連通路 63 に配置されている。すなわち、止血器具 10 を術者に提供する段階で、チューブ 71 は、連通路 63 に配置されている。そのため、術者は、止血器具 10 の使用を開始する際に、連通路 63 にチューブ 71 を配置する (フィルム状弁部材 60 にチューブ 71 を挿入する) 作業を行う必要がない。そのため、止血器具 10 は、術者の作業負担を軽減することができる。

40

【0053】

チューブ 71 は、図 5 A に示すように、その先端が、連通路 63 の先端 (先端側 Y1 の開口部 60 a) よりも基端側 Y2 の位置に配置された状態で、固定部 71 c によって、フィルム状弁部材 60 に固定されている。これにより、図 5 B に示すように、拡張部材 40 が拡張し、かつ、術者がシリンジ S による気体の注入を停止した時点で、フィルム状弁部材 60 の先端側 Y1 の部分は、拡張部材 40 の内圧 T によって、拡張部材 40 の内空の連通路 63 b を閉じる方向に変形する。そのため、術者は、拡張部材 40 に気体を注入する際、連通路 63 におけるチューブ 71 の先端の位置を調整する必要がない。また、チューブ 71 の先端がフィルム状弁部材 60 の先端よりも先端側 Y1 に突出して (チューブ 71 の先端が先端側 Y1 の開口部 60 a から突出して) フィルム状弁部材 60 とチューブ 71 と

50

の間隙から拡張部材 40 内の気体が外部に漏れるのを、防止できる。

【0054】

固定部 71c は、術者が注入部材 70 を基端側 Y2 に引く動作に伴って、注入部材 70 とフィルム状弁部材の固定状態を解除する。固定部 71c の構成は、特に限定されないが、例えば、チューブ 71 とフィルム状弁部材 60 を接着や融着等した接合部によって構成してもよいし、チューブ 71 およびフィルム状弁部材 60 に設けられた機械的な連結部によって構成してもよい。なお、チューブ 71 は、フィルム状弁部材 60 に固定されている必要はなく、術者が、止血器具 10 の使用を開始する際に、フィルム状弁部材 60 にチューブ 71 を挿入してもよい。また、チューブ 71 をフィルム状弁部材 60 に固定する場合、チューブ 71 の先端の位置は、特に限定されない。例えば、チューブ 71 の先端は、フィルム状弁部材 60 の先端よりも先端側 Y1 に配置されていてもよい。

10

【0055】

次に、コネクタ 72 について説明する。

【0056】

コネクタ 72 は、図 4 に示すように、シリンジ S の先端部に連結される。コネクタ 72 をシリンジ S の先端部に連結する方法は特に限定されないが、コネクタ 72 の内径とシリンジ S の先端部の外径を略同一の長さに設定し、コネクタ 72 をシリンジ S の先端部に嵌合させる方法、コネクタ 72 の内周面に雌ネジを設け、シリンジ S の先端部の外周面に雄ネジを設け、コネクタ 72 をシリンジ S の先端部に螺合させる方法、等を用いることができる。なお、コネクタ 72 は、シリンジ S の先端部に対して着脱自在であることが好ましい。

20

【0057】

(使用方法)

次に、本実施形態に係る止血器具 10 の使用例について説明する。

【0058】

止血器具 10 を手首 W に装着する前は、図 2 に示すように、拡張部材 40 は、拡張していない状態となっている。図 1 に示すように、この際、注入部材 70 は、連通路 63 に配置されている。そのため、術者は、止血器具 10 の使用を開始する際に、注入部材 70 をフィルム状弁部材 60 に挿入する作業を行う必要がない。そのため、止血器具 10 は、術者の作業負担を軽減できる。

30

【0059】

図 4 に示すように、右手の手首 W の橈骨動脈 R に穿刺を行う場合、穿刺部位 P は、親指側へ片寄った位置にある。通常、穿刺部位 P にはイントロデューサーシース(図示省略)が留置されている。このイントロデューサーシースが留置されたままの状態の手首 W に帯体 21 を巻き付け、拡張部材 40 に設けられたマーカ 50 が穿刺部位 P 上に重なるように拡張部材 40 および帯体 21 を位置合わせして、面ファスナーの雄側 31 および雌側 32 を接触させて接合し、帯体 21 を手首 W に装着する。

【0060】

この際、止血器具 10 は、注入部材 70 が、橈骨動脈 R の血流の下流側(掌側)に向くように、手首 W に対して装着される。これにより、手首 W よりも上流側での手技や、上流側に位置する器具(例えば、血圧計等)に干渉することなしに、注入部材 70 およびシリンジ S の操作が可能となる。また、止血器具 10 を、注入部材 70 が下流側に向くように右手の手首 W に装着することで、第 1 拡張部材 41 は、手首 W の親指側へ片寄って位置する橈骨動脈 R に位置する。なお、動脈の場合、血管の上流側とは、血管の心臓に近づく方向をいう。また、血管の下流側とは、血管の心臓から遠ざかる方向をいう。なお、止血器具 10 は、左手の手首の橈骨動脈に穿刺を行う場合に使用してもよい。この場合、注入部材 70 は、橈骨動脈の血流の上流側に向くように、左手の手首に対して装着される。

40

【0061】

次に、術者は、注入部材 70 のコネクタ 72 にシリンジ S を連結する。なお、術者は、シ

50

リンジSは、止血器具10を手首Wに装着する前に、注入部材70のコネクタ72に連結してもよい。

【0062】

次に、術者は、図5Aに示すように、シリンジSの押し子を押して、気体を拡張部材40内に注入し、拡張部材40を拡張させる。術者は、拡張部材40を、穿刺部位Pからの出血を防止可能な程度に拡張させた後、穿刺部位Pからイントロデューサーシースを抜去する。

【0063】

次に、術者は、シリンジSの押し子を押して、さらに拡張部材40に気体を注入し、穿刺部位Pを圧迫止血可能な程度に、拡張部材40を拡張する。その結果、図5Bに示すように、フィルム状弁部材60は、拡張部材40の内圧Tによって、拡張部材40の内空の連通路63bを閉じる方向に変形する（本実施形態では、2枚のフィルム部材61、62の先端側Y1の部分が密着する）。なお、術者は、気体の注入量を調整することによって、症例に応じて、拡張部材40の拡張度合、すなわち、穿刺部位Pに作用する圧迫力F1の大きさを容易に調整することができる。例えば、術者は、仮に拡張部材40に気体を注入しすぎて拡張部材40が過拡張した場合は、シリンジSを用いて拡張部材40内から余剰な気体を排出すればよい。

【0064】

次に、術者は、図5Cに示すように、注入部材70をフィルム状弁部材60から抜去する。フィルム状弁部材60は、拡張部材40の内空の連通路63bを閉じる方向に変形しているため、拡張部材40の拡張状態を維持できる。このように、注入部材70は、フィルム状弁部材60から抜去されるため、注入部材70は、周辺で行われる医療行為を阻害せず、また、患者の手首Wに触れないため、患者の不快感を軽減できる。また、フィルム状弁部材60は、拡張部材40の外部の連通路63aが、拡張部材40の内空の連通路63bよりも短く構成されている。そのため、フィルム状弁部材60は、周辺で行われる医療行為を阻害せず、また、患者の手首Wに触れ難く、患者の不快感を低減できる。また、術者は注入部材70を抜去するだけでよいため、術者の作業負担は増加しない。

【0065】

次に、術者は、段階的に、シリンジSが連結された注入部材70をフィルム状弁部材60に挿入し、拡張部材40内の気体を外部に排出する（減圧作業）。これによって、例えば、拡張した拡張部材40が、長時間にわたって穿刺部位Pおよびその周辺の血管や神経を圧迫し続けて、患者がしびれや痛みを感じたり、血管が閉塞したりするのを防止できる。

【0066】

なお、仮に、止血が十分に行われていない場合、術者は、シリンジSが連結された注入部材70をフィルム状弁部材60に挿入し、拡張部材40に気体を注入して、拡張部材40の内圧を上昇させてもよい。

【0067】

所定の時間が経過して、穿刺部位Pの止血が完了したら、術者は、止血器具10を患者の手首Wから取り外す。止血器具10は、面ファスナーの雄側31および雌側32を剥がすことによって手首Wから取り外される。

【0068】

以上のように、止血器具10は、手首Wの穿刺部位Pに巻きつけるための帯体21と、帯体21を手首Wに巻きつけた状態で固定する固定部材30と、帯体21が手首Wに巻き付けられた状態で、帯体21の内周面側に配置される拡張部材40と、拡張部材40に配置され、拡張部材40の内空41a、42aと外部とを連通する連通路63を備えたフィルム状弁部材60と、連通路63を介して拡張部材40の内空41a、42aに気体を導入可能な注入部材70と、を備えている。拡張部材40の外部の連通路63aは、拡張部材40の内空の連通路63bよりも短く形成されている。拡張部材40が拡張され、かつ、注入部材70がフィルム状弁部材60から抜去された状態で、フィルム状弁部材60は、拡張部材40の内圧Tにより、拡張部材40の内空の連通路63bを閉じる方向に変形す

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 6 9 】

上記のように構成した止血器具 1 0 によれば、フィルム状弁部材 6 0 は、拡張部材 4 0 が拡張され、かつ、注入部材 7 0 がフィルム状弁部材 6 0 から抜去された状態で、拡張部材 4 0 の内圧 T によって、拡張部材 4 0 の内空の連通路 6 3 b を閉じる方向に変形する。そのため、注入部材 7 0 がフィルム状弁部材 6 0 から抜去された状態で、フィルム状弁部材 6 0 は、拡張部材 4 0 内の気体が外部へ漏れるのを抑制し、拡張部材 4 0 は、拡張状態を維持できる。このように、注入部材 7 0 は、フィルム状弁部材 6 0 から抜去されるため、周辺で行われる医療行為を阻害せず、また、患者の肢体に触れないため、患者の不快感を低減できる。また、フィルム状弁部材 6 0 は、拡張部材 4 0 の外部の連通路 6 3 a が、拡張部材 4 0 の内空の連通路 6 3 b よりも短くなるように構成されている。そのため、フィルム状弁部材 6 0 は、拡張部材 4 0 の外部に露出している部分が比較的短い。そのため、フィルム状弁部材 6 0 は、周辺で行われる医療行為を阻害せず、また、患者の肢体に触れ難く、患者の不快感を低減できる。このように、止血器具 1 0 は、術者が注入部材 7 0 をフィルム状弁部材 6 0 から抜去するという簡便な作業により、術者の作業負担を増加させることなく、周辺で行われる医療行為の邪魔にならず、かつ、患者の不快感を低減することができる。

10

【 0 0 7 0 】

また、注入部材 7 0 は、拡張部材 4 0 が未拡張の状態、連通路 6 3 に配置されている。すなわち、止血器具 1 0 を術者に提供する段階で、注入部材 7 0 は、連通路 6 3 に配置されている。そのため、術者は、止血器具 1 0 の使用開始時に、連通路 6 3 に注入部材 7 0 を配置する作業を行う必要がない。そのため、止血器具 1 0 は、術者の作業負担を軽減できる。

20

【 0 0 7 1 】

また、注入部材 7 0 の先端が、連通路 6 3 の先端よりも基端側 Y 2 の位置に配置された状態で、注入部材 7 0 は、フィルム状弁部材 6 0 に固定されている。そのため、拡張部材 4 0 の拡張が完了し、術者が、シリンジ S による気体の注入を停止した時点で、拡張部材 4 0 の内圧 T によって、フィルム状弁部材 6 0 の先端側 Y 1 の部分は、拡張部材 4 0 の内空の連通路 6 3 b を閉じる方向に変形する。そのため、術者が拡張部材 4 0 に気体を注入する際、注入部材 7 0 の先端が、フィルム状弁部材 6 0 の先端よりも先端側に突出し、フィルム状弁部材 6 0 と注入部材 7 0 の間の隙間から拡張部材 4 0 内の気体が外部に漏れるのを、防止できる。

30

【 0 0 7 2 】

また、注入部材 7 0 は、その基端側 Y 2 の部分に、注入部材 7 0 に気体を供給するシリンジ S を連結可能なコネクタ 7 2 を備える。そのため、注入部材 7 0 は、シリンジ S に容易に連結できる。

【 0 0 7 3 】

また、注入部材 7 0 は、その先端側 Y 1 の部分に、注入部材 7 0 の先端側に向かって先細るテーパ部 7 1 b を備える。そのため、注入部材 7 0 は、連通路 6 3 に容易に配置することができる。

40

【 0 0 7 4 】

(変形例 1)

図 8 A および図 8 B は、変形例 1 に係る止血器具 1 1 0 を示す図である。以下、前述した実施形態と同様の構成には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【 0 0 7 5 】

変形例 1 に係る止血器具 1 1 0 は、拡張部材 4 0 の内圧 T により、フィルム状弁部材 6 0 が拡張部材 4 0 の内空の連通路 6 3 b を閉じる方向に変形した際に、拡張部材 4 0 の内空と外部とを連通して、拡張部材 4 0 内の気体を外部に徐々に排出する減圧機構 1 8 0 を備える点において、上記実施形態に係る止血器具と相違する。

【 0 0 7 6 】

50

減圧機構 180 は、連通路 63 の先端から基端に向かって伸びている連続気泡型の発泡体によって構成している。そのため、フィルム状弁部材 60 が拡張部材 40 の内空の連通路 63 b を閉じる方向に変形した際、減圧機構 180 の連続気泡（空隙）を介して、拡張部材 40 内の気体が、外部に徐々に排出される（図中、破線の矢印で気体の流れを示す）。これにより、術者が、減圧作業を行わなくても、自動的に拡張部材 40 内の気体が外部に排出されるため、止血器具 110 は、術者の作業負担をより一層軽減できる。

【0077】

減圧機構 180 は、フィルム状弁部材 60 を構成する 2 枚のフィルム部材 61、62 の一方に接合されている。

【0078】

減圧機構 180 の構成材料は、連続気泡型の発泡体である限り特に限定されないが、例えば、連続気泡型のポリウレタンフォーム、ポリスチレンフォーム、ポリオレフィンフォーム等を用いることができる。

【0079】

このように、上記変形例 1 に係る止血器具 110 は、フィルム状弁部材 60 が拡張部材 40 の内圧 T により、拡張部材 40 の内空に位置する連通路 63 b を閉じる方向に変形した際に、拡張部材 40 の内空と外部とを連通して、拡張部材 40 内の気体を徐々に外部に排出する減圧機構 180 をさらに備える。これにより、術者が、減圧作業を行わなくても、自動的に拡張部材 40 内の気体が外部に排出されるため、止血器具 110 は、術者の作業負担をより一層軽減できる。

【0080】

また、減圧機構 180 は、連通路 63 に配置される連続気泡型の発泡部材を備える。そのため、発泡部材の連続気泡を介して、拡張部材 40 内の気体を外部に徐々に排出できる。

【0081】

（変形例 2）

図 9 A および図 9 B は、変形例 2 に係る止血器具 210 を示す図である。以下、前述した実施形態と同様の構成には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0082】

変形例 2 に係る止血器具 210 は、減圧機構 280 の構成において、変形例 1 の止血器具 110 の減圧機構 180 と相違する。

【0083】

減圧機構 280 は、フィルム状弁部材 60 を構成する 2 枚のフィルム部材 61、62 のそれぞれの内面に設けた溝部 281、282 によって構成している。溝部 281、282 は、フィルム部材 61、62 の先端から基端に向かって伸びている。なお、減圧機構 280 は、少なくとも 1 つの溝部を備えていればよく、例えば、溝部は、1 つであってもよいし、3 つ以上であってもよい。

【0084】

術者は、図 9 B に示すように、拡張部材 40 を拡張させた後、注入部材 70 をフィルム状弁部材 60 から抜去する。これによって、フィルム状弁部材 60 は、拡張部材 40 の内圧 T によって、連通路 63 を閉じる方向に変形する。拡張部材 40 内の気体は、溝部 281、282 を介して、拡張部材 40 の外部に徐々に排出される。術者が、減圧作業を行わなくても、自動的に拡張部材 40 内の気体が外部に排出されるため、止血器具 210 は、術者の作業負担をより一層軽減できる。

【0085】

このように、上記変形例 2 に係る止血器具 210 では、減圧機構 280 は、フィルム状弁部材 60 の内面において、連通路 63 に沿って形成された溝部 281、282 を備える。そのため、溝部 281、282 を介して、拡張部材 40 内の気体を徐々に排出できる。

【0086】

以上、実施形態および変形例を通じて本発明に係る止血器具を説明したが、本発明は説明した各構成のみに限定されるものでなく、特許請求の範囲の記載に基づいて適宜変更する

10

20

30

40

50

ことが可能である。

【 0 0 8 7 】

例えば、止血器具を構成する各部分は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものと置換することができる。また、任意の構成物が付加されていてもよい。

【 0 0 8 8 】

また、本発明は、手首に装着して使用する止血器具に限らず、脚等に装着して使用する止血器具にも適用することができる。

【 0 0 8 9 】

また、フィルム状弁部材は、第 1 拡張部材ではなく、第 2 拡張部材に配置されていてもよい。

10

【 0 0 9 0 】

また、拡張部材は、第 2 拡張部材を備えなくてもよい。また、拡張部材は、第 2 拡張部材の代わりに、拡張せずに第 1 拡張部材を押圧する押圧部材を備えていてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 1 】

1 0、1 1 0、2 1 0 止血器具、

2 1 帯体、

3 0 固定部材、

4 0 拡張部材、

6 0 フィルム状弁部材、

20

6 3 連通路、

6 3 a 拡張部材の外部の連通路、

6 3 b 拡張部材の内空の連通路、

7 0 注入部材、

7 1 b テーパー部、

7 1 c 固定部、

7 2 コネクタ、

1 8 0、2 8 0 減圧機構、

2 8 1、2 8 2 溝部、

P 穿刺部位（止血すべき部位）、

30

T 拡張部材の内圧、

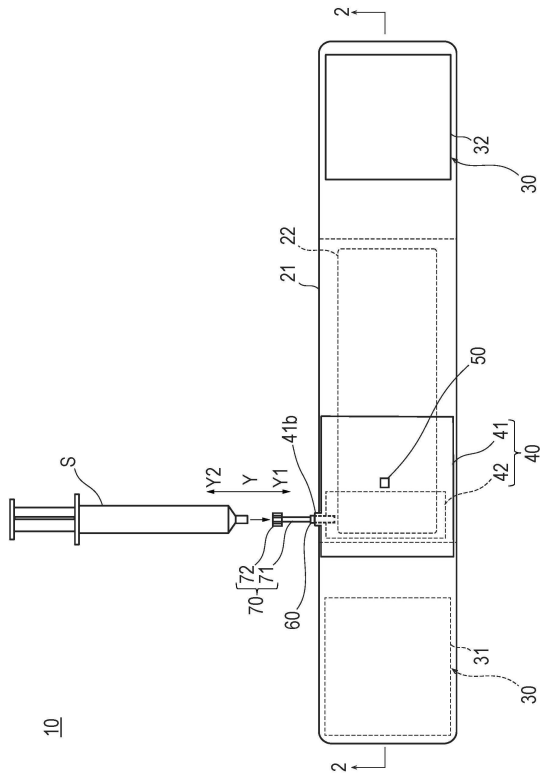
W 手首（肢体）。

40

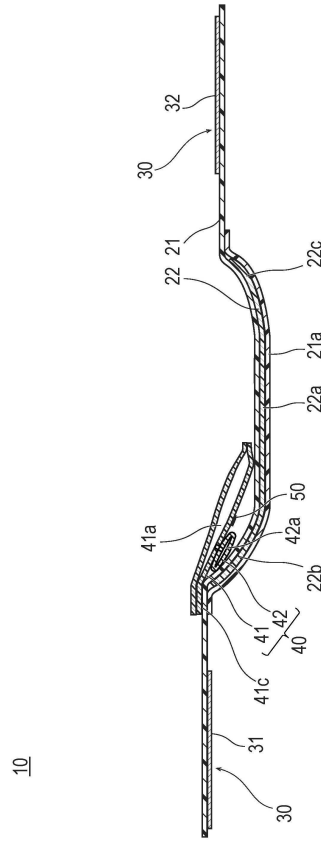
50

【図面】

【図 1】



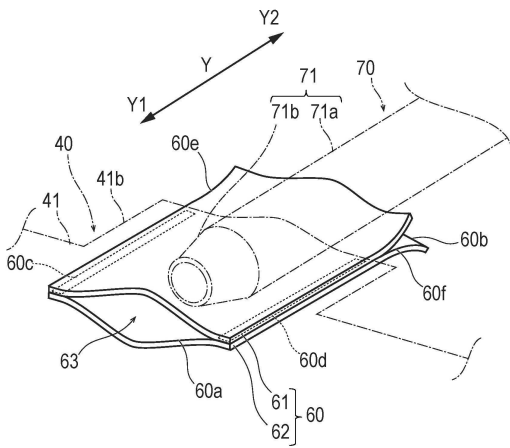
【図 2】



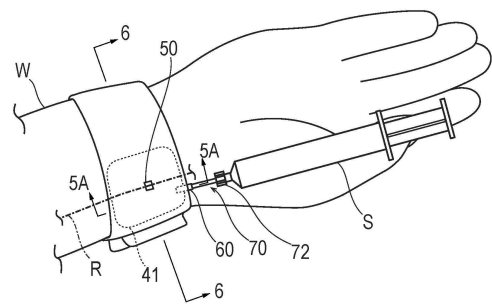
10

20

【図 3】



【図 4】

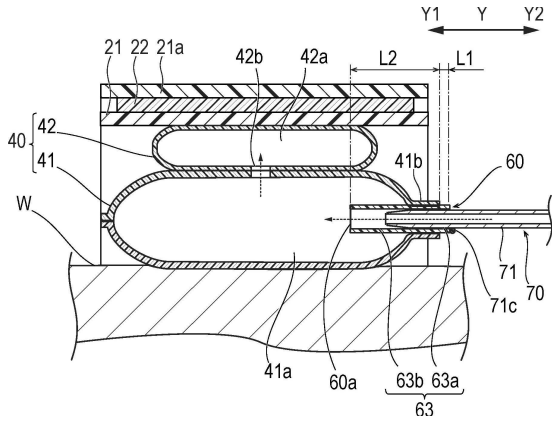


30

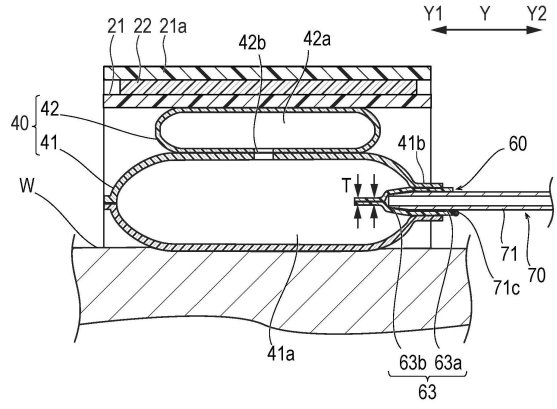
40

50

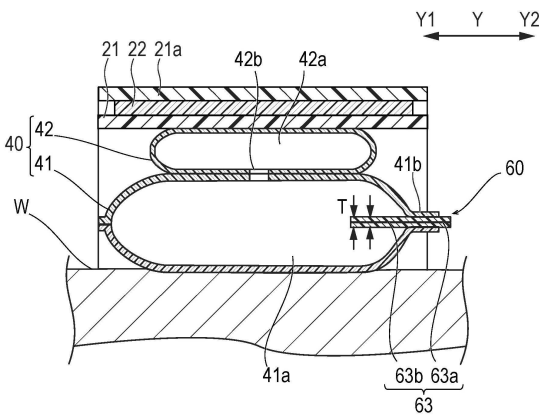
【図 5 A】



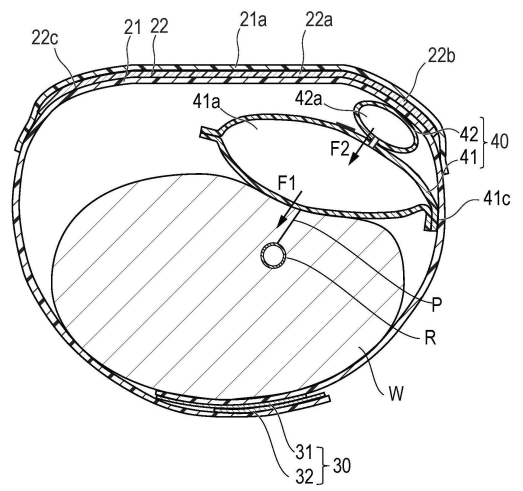
【図 5 B】



【図 5 C】



【図 6】



10

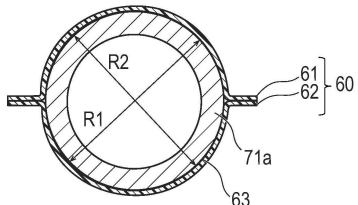
20

30

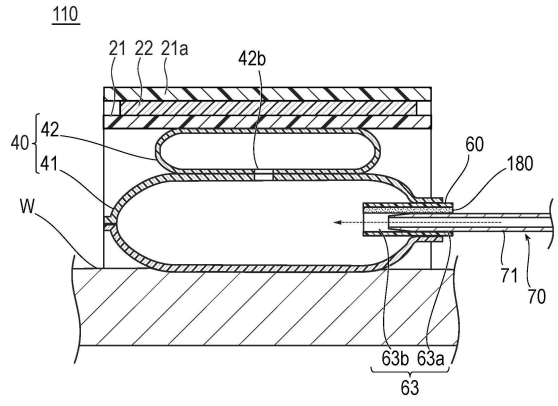
40

50

【 図 7 】

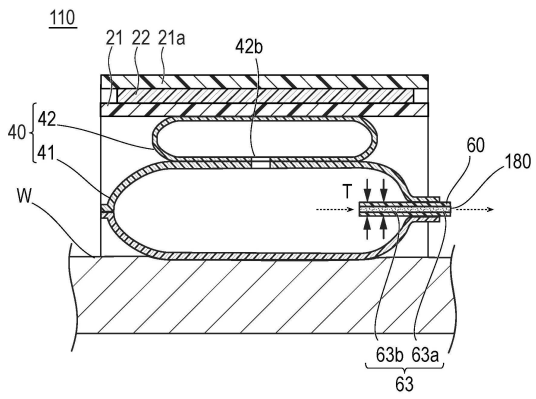


【 図 8 A 】

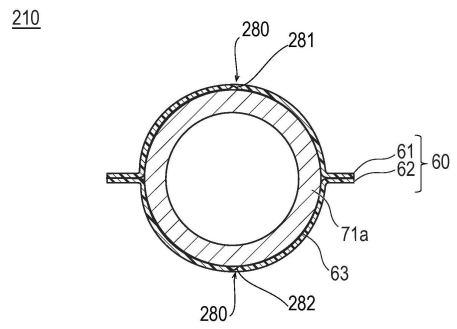


10

【 図 8 B 】

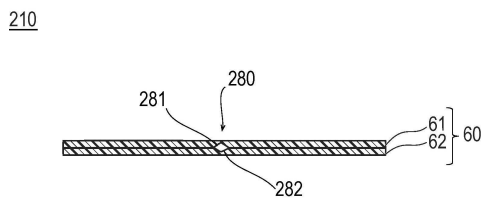


【 図 9 A 】



20

【 図 9 B 】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-218461(JP,A)
特開2004-359320(JP,A)
特開2005-318998(JP,A)
特開昭52-048293(JP,A)
特開平07-100142(JP,A)
特表2000-515773(JP,A)
特開2017-000260(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A61B 17/135