

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7014447号

(P7014447)

(45)発行日 令和4年2月15日(2022.2.15)

(24)登録日 令和4年1月24日(2022.1.24)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 M	39/26	(2006.01)	A 6 1 M	39/26
A 6 1 M	39/06	(2006.01)	A 6 1 M	39/06
A 6 1 M	39/10	(2006.01)	A 6 1 M	39/10

請求項の数 2 (全20頁)

(21)出願番号	特願2019-215139(P2019-215139)	(73)特許権者	519241462
(22)出願日	令和1年11月28日(2019.11.28)		フバイオメッド・インコーポレイテッド
(65)公開番号	特開2020-81897(P2020-81897A)		HuBioMed Inc.
(43)公開日	令和2年6月4日(2020.6.4)		大韓民国 13516 キョンギ-ド ソ
審査請求日	令和1年11月28日(2019.11.28)		ンナム-シ ブンダン-グ パニョ-ロ
(31)優先権主張番号	10-2018-0152644		700 ディドン 701ホ
(32)優先日	平成30年11月30日(2018.11.30)		701HO, DDONG, 700,
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		PANGYO-RO, BUNDANG
			-GU, SEONGNAM-SI, G
			YEONGGI-DO 13516, R
			EPUBLIC OF KOREA
		(74)代理人	110001818
			特許業務法人R&C
		(72)発明者	スン・チュン
			大韓民国 13523 キョンギ-ド ソ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 止血弁装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1チャンネルを含むコネクタと、
 前記コネクタの第1端部に配され、前記第1チャンネルと連通するホルダーと、
 前記コネクタの第2端部に配され、前記第1チャンネルを選択的に開閉する弁部と、を含み、
 前記コネクタは、前記第1チャンネルを含む第1管と、前記第1管の第1地点から分岐され、
 前記第1チャンネルと連通される第2チャンネルを含む第2管と、を含み、
 前記第1管は、前記第1チャンネルと外部を連通するホールを含み、
 前記第1管に配されて、前記ホールを選択的に開閉する開閉部をさらに含み、
 前記ホールは、前記第1端部と前記第1地点との間に配され、
 前記コネクタは、前記ホールを含む脱気管をさらに含み、
 前記開閉部は、
 前記脱気管に配されて、前記ホールを覆うシーリング部材と、
 前記シーリング部材の上側に配され、前記脱気管に上下移動可能に結合する第1部材と、
 を含み、
 前記第1部材は、下側に突出し、外部と連通されるチューブを含み、
 前記シーリング部材は、切開部を含み、
 前記チューブは、前記切開部を貫通した状態で、前記チューブと前記ホールは、互いに連
 通され、
 前記開閉部は、

前記脱気管に結合し、前記チューブが貫通するホールを含む第２部材と、
弾性部材と、をさらに含み、

前記第１部材は、前記第２部材に上下移動可能に結合し、

前記第１部材は、前記第２部材の上側に配され、

前記弾性部材は、前記第１部材と前記第２部材との間に配され、

前記シーリング部材の上面には、凹状の溝が配置され、

前記溝は、円錐状である止血弁装置。

【請求項２】

前記第１部材は、上面と、側面と、を含み、

前記側面と前記チューブとを連結する連結ホールをさらに含む請求項１に記載の止血弁装置。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、止血弁装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

止血弁装置は、導管や案内ワイヤまたはカテーテル（以下、カテーテル類）を血管内に導入するための装置である。止血弁装置は、心血管造影術または経皮的冠状動脈拡張術などを施術する時、カテーテル類が経皮動脈や静脈内部に正確に挿入されるように案内する。 20
また、止血弁装置は、経皮動脈や静脈を通じて血液の逆流を防止する。必要に応じて止血弁装置を通じて、薬剤を注入することができる。

【０００３】

止血弁装置として、特許文献１には、キャップの回転に連動して縮小または拡張される構成が開示してある。しかし、特許文献１の止血弁装置は、カテーテル類を経皮動脈や静脈内部に挿入する時、または薬剤を注入する時、血管内部に空気が流入するという問題点がある。例えば造影剤自体に気泡が発生したり、または、造影剤を注入する過程で気泡が発生して、血管内部に空気が流入することがある。血管内部に空気が流入すれば、気泡が血管を塞ぐ空気塞栓症（air embolism）を誘発することがある。このように、患者の血管内に空気が流入し、例えば気泡が心臓に繋がる血管を塞ぐか、脳血管を塞ぐ場合、心停止、脳出血などを引き起こせば患者にとって致命的であり、患者は死亡に至ることがある。 30

【０００４】

したがって、施術者は、カテーテル類を経皮動脈や静脈内部に挿入するか、薬剤を注入する時、血管内部に空気が流入しないように、多大な注意を払わなければならない。そのため、施術者の疲労度が大きく、施術のために熟練した施術者が必要となる問題点がある。何よりも、血管内部に空気が流入することが頻繁に起きれば、施術の成功確率が大きく低下するという問題点がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【文献】大韓民国公開特許第１０－２００１－００２２３０３号（２００１．０３．１５．公開） 40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明は、血管内への空気の流入を防止する止血弁装置を提供することをその目的とする。

【０００７】

本発明が解決しようとする課題は、前述した課題に限定されず、ここで言及されていないさらに他の課題は、下記の記載から当業者に明確に理解されるであろう。

【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ための本発明に係る止血弁装置は、第 1 チャネルを含むコネクタと、前記コネクタの第 1 端部に配され、前記第 1 チャネルと連通するホルダーと、前記コネクタの第 2 端部に配され、前記第 1 チャネルを選択的に開閉する弁部と、を含み、前記コネクタは、前記第 1 チャネルを含む第 1 管と、前記第 1 管の第 1 地点から分岐され、前記第 1 チャネルと連通される第 2 チャネルを含む第 2 管と、を含み、前記第 1 管は、前記チャネルと外部を連通するホールを含み、前記第 1 管に配されて、前記ホールを選択的に開閉する開閉部をさらに含み、前記ホールは、前記第 1 端部と前記第 1 地点との間に配される点にある。

【 0 0 0 9 】

望ましくは、前記コネクタは、前記ホールを含む脱気管を含み、前記開閉部は、前記脱気管に配されて、前記ホールを覆うシーリング部材と、前記シーリング部材の上側に配され、前記脱気管に上下移動可能に結合する第 1 部材と、を含み、前記第 1 部材は、下側に突出し、外部と連通されるチューブを含み、前記シーリング部材は、切開部を含み、前記チューブは、前記切開部を貫通した状態で、前記チューブと前記ホールは、互いに連通される。

10

【 0 0 1 0 】

望ましくは、前記開閉部は、前記脱気管に結合し、前記チューブが貫通するホールを含む第 2 部材と、弾性部材と、をさらに含み、前記第 1 部材は、前記第 2 部材に上下移動可能に結合し、前記第 1 部材は、前記第 2 部材の上側に配され、前記弾性部材は、前記第 1 部材と前記第 2 部材との間に配置される。

20

【 0 0 1 1 】

望ましくは、前記第 1 部材は、上面と、側面と、を含み、前記側面と前記チューブとを連結する連結チューブをさらに含みうる。

【 0 0 1 2 】

望ましくは、前記コネクタは、前記ホールを含む脱気管を含み、前記開閉部は、前記脱気管に配され、前記ホールを含むシーリング部材と、前記脱気管に結合する第 1 部材と、前記第 1 部材に回転自在に結合する第 2 部材と、を含み、前記第 1 部材は、外部と連通される排出ホールを含み、前記第 2 部材は、連結ホールを含み、前記連結ホールは、前記ホールと連通され、前記連結ホールと前記排出ホールは、前記第 2 部材の回転によって選択的に連通される。

30

【 0 0 1 3 】

望ましくは、前記シーリング部材は、前記脱気管の内側に配される第 1 パートと、前記第 1 パートから延びて、前記脱気管の上面に配される第 2 パートと、を含み、前記第 2 パートは、前記第 1 部材の内面と接触することができる。

【 0 0 1 4 】

望ましくは、前記第 1 部材は、前記脱気管の外面に回転締結され、前記第 1 部材は、外面に突出する複数のリップを含みうる。

【 0 0 1 5 】

望ましくは、前記コネクタは、前記ホールを含む脱気管を含み、前記開閉部は、前記脱気管に配され、前記ホールを含むシーリング部材と、前記コネクタに摺動自在に結合する第 1 部材と、を含み、前記第 1 部材は、スライドされて、前記ホールを選択的に開閉することができる。

40

【 0 0 1 6 】

望ましくは、前記コネクタは、前記コネクタの表面から突出し、前記脱気管を挟んで配される一対のガイドを含み、前記第 1 部材は、前記ガイドと接触するボディーと、前記ボディーに弾性変形可能にカンチレバーの形態で配されるカバーと、を含みうる。

【 0 0 1 7 】

望ましくは、前記カバーの下面には、前記シーリング部材と接触し、前記ホールの内側に位置する第 1 突起を含みうる。

50

【 0 0 1 8 】

望ましくは、前記ガイドは、ストッパーを含み、前記ボディーは、前記ストッパーに引っ掛かる第 2 突起を含みうる。

【 0 0 1 9 】

望ましくは、前記コネクタは、前記ホールを含む脱気管を含み、前記開閉部は、前記脱気管に回転自在に結合する第 1 部材と、前記第 1 部材に配されるシーリング部材と、を含み、前記第 1 部材は、前記第 1 部材の前記脱気管に対する回転によって選択的に前記ホールを覆うことができる。

【 0 0 2 0 】

望ましくは、前記シーリング部材は、前記第 1 部材の脱気管に対する回転によって選択的に前記ホールの内側に配置される。

10

【 0 0 2 1 】

望ましくは、前記第 1 部材は、前記ホールを含み、前記脱気管は、前記ホールに配される突起を含みうる。

【 0 0 2 2 】

望ましくは、前記コネクタは、前記ホールを含む脱気管を含み、前記開閉部は、前記脱気管に結合して、前記ホールを覆うシーリング部材と、前記脱気管に結合して、前記シーリング部材を覆う第 1 部材と、を含み、前記第 1 部材は、前記シーリング部材を露出させる貫通ホールを含みうる。

【 0 0 2 3 】

20

望ましくは、前記脱気管は、前記脱気管の側面に突出する第 1 突起と、前記脱気管の上から突出する第 2 突起と、を含み、前記第 1 部材は、前記第 1 突起が配される第 1 ホールを含み、前記シーリング部材は、前記第 2 突起が配される第 2 ホールを含みうる。

【 0 0 2 4 】

望ましくは、前記第 1 部材は、前記脱気管及び前記シーリング部材と接触することができる。

【 0 0 2 5 】

また、本発明に係る止血弁装置は、第 1 管と、前記第 1 管の第 1 地点から分岐される第 2 管と、を含むコネクタと、前記第 1 管の第 1 端部に配されるホルダーと、前記第 1 管の第 2 端部に配される弁部と、を含み、前記第 1 管には、ホールが配された脱気管を含み、前記脱気管に配されて、前記ホールを選択的に開閉する開閉部をさらに含み、前記ホールは、前記第 1 端部と前記第 1 地点との間に配置される。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 2 6 】

本発明の止血弁装置は、血管内への空気の流入を防止する有利な効果を奏する。

本発明の止血弁装置は、簡単な操作を通じて、気泡を除去することができる有利な効果を奏する。

本発明の止血弁装置は、施術者が、単独で気泡を除去することができる有利な効果を奏する。

本発明の止血弁装置は、気泡除去のための別途の装置や、施術が不要な有利な効果を奏する。

40

本発明の止血弁装置は、カテーテル類の注入による気泡だけではなく、薬剤注入による気泡も除去する有利な効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態による止血弁装置を示す図である。

【 図 2 】 図 1 で示したコネクタと開閉部との側断面図である。

【 図 3 】 開閉部の分解斜視図である。

【 図 4 】 ホールの位置を示す図面である。

【 図 5 】 シーリング部材の斜視図である。

50

【図 6】シーリング部材の底面図である。

【図 7】図 3 で示した第 1 部材の斜視図である。

【図 8】図 7 の A - A を基準とする第 1 部材の断面図である。

【図 9】第 1 部材の底面図である。

【図 10】図 3 で示した第 2 部材を示す図面である。

【図 11】気泡の流れを示すコネクタと開閉部との側断面図である。

【図 12】気泡の流れを示すコネクタと開閉部との正断面図である。

【図 13】開閉部の変形例を示す図である。

【図 14】図 13 で示した開閉部の分解図である。

【図 15】シーリング部材の斜視図である。

10

【図 16】図 13 で示した開閉部の側断面図である。

【図 17】シーリング部材の側面図である。

【図 18】図 13 の開閉部によってホールが開放された状態を示す図である。

【図 19】図 13 の開閉部によってホールが閉鎖された状態を示す図である。

【図 20】開閉部のさらに他の変形例を示す図である。

【図 21】図 20 で示した開閉部の分解図である。

【図 22】図 21 で示した第 1 部材の正面図である。

【図 23】図 20 の開閉部及びコネクタの側断面図である。

【図 24】図 20 の開閉部によるホールの開閉状態を示す図である。

【図 25】開閉部のさらに他の変形例を示す図である。

20

【図 26】図 25 で示した開閉部の側断面図である。

【図 27】図 25 で示した開閉部によってホールが開放された状態を示す図である。

【図 28】開閉部のさらに他の変形例を示す図である。

【図 29】図 28 で示した開閉部の分解図である。

【図 30】シーリング部材の斜視図である。

【図 31】シーリング部材の底面図である。

【図 32】図 28 で示した開閉部の側断面図である。

【図 33】図 28 で示した開閉部にユーザのツール（針）で開放された状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0028】

本発明の目的、特定の長所及び新規な特徴は、添付図面と関連する以下の詳細な説明と、望ましい実施形態と、からさらに明らかになる。そして、本明細書及び特許請求の範囲に使われた用語や単語は、通常的に、または辞書的な意味として限定して解釈されてはならず、発明者は、自らの発明を最も最善の方法で説明するために、用語の概念を適切に定義できるという原則を踏まえて、本発明の技術的思想に符合する意味と概念として解釈されなければならない。そして、本発明を説明するに当って、本発明の要旨を不明にする恐れがある関連した公知技術についての詳細な説明は省略する。

【0029】

図 1 は、本発明の実施形態による止血弁装置を示す図面である。

40

【0030】

図 1 を参照すれば、本発明の実施形態による止血弁装置は、コネクタ 100 と、ホルダー 200 と、弁部 300 と開閉部 400 とを含みうる。ホルダー 200 は、コネクタ 100 の一端部に配される。弁部 300 は、コネクタ 100 の他端部に配される。開閉部 400 は、コネクタ 100 の一端部と他端部との間に配される。

【0031】

詳述すると、当該止血弁装置は、第 1 チャネル 120 A を含むコネクタ 100 と、コネクタ 100 の第 1 端部 110 a に配され、第 1 チャネル 120 A と連通するホルダー 200 と、コネクタ 100 の第 2 端部 110 b に配され、第 1 チャネル 120 A を選択的に開閉する弁部 300 と、を含み、コネクタ 100 は、第 1 チャネル 120 A を含む第 1 管 10

50

0 Aと、第1管100 Aの第1地点から分岐され、第1チャンネル120 Aと連通される第2チャンネル120 Bを含む第2管100 Bと、を含み、第1管100 Aは、第1チャンネル120 Aと外部を連通するホール140を含み、第1管100 Aに配されて、ホール140を選択的に開閉する開閉部400をさらに含み、ホール140は、第1端部110 aと第1地点との間に配される構成を有する。

【0032】

コネクタ100は、管状部材である。コネクタ100は、第1管100 Aと第2管100 Bとを含みうる。第2管100 Bは、第1管100 Aから分岐される。当該第2管100 Bは、複数個としてもよい。第1管100 Aを通じてカテーテル類10が案内される。第2管100 Bを通じて薬剤が流れる。ホルダー200は、ホース（図示せず）と連結される。ホルダー200は、ホースと第1管100 Aとを連結する。そして、ホルダー200は、ホースと第1管100 Aとを連通させる。ホルダー200は、第1管100 Aに回転締結される。弁部300は、カテーテル類10を供給する場所である。弁部300にカテーテル類10が挿入される。弁部300に挿入されたカテーテル類10は、第1管100 Aを経てホルダー200を貫通してホースに挿入される。弁部300は、カテーテル類10を第1管100 Aに供給しながらも、選択的に、カテーテル類10が挿入される入口を締めて、コネクタ100のチャンネルを密閉させる役割を果たす。

【0033】

ユーザがチャンネルの気泡を肉眼で確認できるように、コネクタ100は、透明な素材からなりうる。

【0034】

カテーテル類10をコネクタ100に供給しながらも、選択的に、カテーテル類10が挿入される入口を締める弁部300の形態は多様である。例えば、弁部300は、ボディー310とハンドル320とに区分される。ボディー310は、コネクタ100と連結される。ハンドル320は、ボディー310に上下移動可能に締結される。ボディー310は、コネクタ100に回転締結される。図示していないが、ボディー310の内部には、カテーテル類10が貫通する貫通ホールが配されたシーリング部材が配置される。ハンドル320が上下移動するか、ボディー310が回転すれば、シーリング部材が加圧されるか、加圧が解除されながら、シーリング部材が変形されて、カテーテル類10が貫通する貫通ホールが拡張または縮小される。

【0035】

図2は、図1で示したコネクタ100と開閉部400との側断面図である。

【0036】

図2を参照すれば、第1管100 Aは、第1端部110 aと第2端部110 bとを含みうる。第1端部110 aは、第1管100 Aの一側に配される。第2端部110 bは、第1管100 Aの他側に配される。弁部300は、第1端部110 aに連結される。ホルダー200は、第2端部110 bに連結される。第1管100 Aは、内部に第1チャンネル120 Aを含む。第1チャンネル120 Aを通じてカテーテル類10が供給されうる。第1管100 Aは、脱気管130を含みうる。脱気管130は、ホール140を含む。ホール140は、第1チャンネル120 Aと連通される。ホール140は、第1チャンネル120 Aから分岐される。脱気管130は、第1チャンネル120 Aに存在する気泡を外部に排出するためのものである。脱気管130は、第1管100 Aから突出する。

【0037】

開閉部400は、脱気管130に配置される。開閉部400は、ホール140を選択的に開放させる。開閉部400がホール140を開放させれば、第1チャンネル120 Aに存在する気泡は、ホール140を通じて外部に排出される。第1チャンネル120 Aの圧力、特に、患者の血管と連結された第2端部110 b側の圧力が大気圧よりも高いために、第1チャンネル120 Aに存在する気泡は、第2端部110 b側に流入されず、ホール140に案内されて外部に排出される。開閉部400は、ユーザが押えるか、押すか、引っ張るか、回すなどの動作で作動させることができる。本発明の実施形態による止血弁装置の開閉

部 4 0 0 の作動は、ユーザの簡単な動作によって作動する。これは、施術過程で気泡を除去する過程の反復性、容易性を大きく高める。

【 0 0 3 8 】

開閉部 4 0 0 は、作動方式による多様な実施形態が存在することができる。

【 0 0 3 9 】

図 3 は、開閉部 4 0 0 の分解斜視図である。

【 0 0 4 0 】

一例として、開閉部 4 0 0 は、ユーザの押圧動作で作動する。

【 0 0 4 1 】

図 2 及び図 3 を参照すれば、このような開閉部 4 0 0 は、シーリング部材 4 1 0 と、第 1 部材 4 2 0 と、第 2 部材 4 3 0 と、弾性部材 4 4 0 と、を含みうる。シーリング部材 4 1 0 は、脱気管 1 3 0 の上端に配置される。シーリング部材 4 1 0 は、ホール 1 4 0 を覆う。第 1 部材 4 2 0 は、シーリング部材 4 1 0 の外側に配置される。第 2 部材 4 3 0 は、第 1 部材 4 2 0 とシーリング部材 4 1 0 との間に配置される。弾性部材 4 4 0 は、第 1 部材 4 2 0 と第 2 部材 4 3 0 との間に配置される。

【 0 0 4 2 】

図 4 は、ホール 1 4 0 の位置を示す図面である。

【 0 0 4 3 】

図 4 を参照すれば、ホール 1 4 0 は、第 1 区間 (L) に配置される。第 1 区間とは、第 1 端部 1 1 0 b と第 1 地点との間に該当する。第 1 地点とは、第 1 管 1 0 0 A と第 2 管 1 0 0 B とが分岐される地点を示す。薬剤に内包されるか、薬剤の注入に伴う気泡は、第 1 区間 (L) で第 1 チャネル 1 2 0 A に合流される。したがって、カテーテル類 1 0 の注入に伴う気泡だけではなく、薬剤に内包されるか、薬剤の注入に伴う気泡まで除去するためには、ホール 1 4 0 が第 1 区間 (L) に配されなければならない。

【 0 0 4 4 】

図 5 は、シーリング部材 4 1 0 の斜視図であり、図 6 は、シーリング部材 4 1 0 の底面図である。

【 0 0 4 5 】

図 5 及び図 6 を参照すれば、シーリング部材 4 1 0 は、ホール 1 4 0 を直接に開閉させる役割を果たす。シーリング部材 4 1 0 は、円筒状部材であり得る。シーリング部材 4 1 0 の上面には、凹状の溝 4 1 1 が配置される。溝 4 1 1 は、円錐状であり得る。シーリング部材 4 1 0 は、切開部 4 1 2 を含みうる。図面で切開部 4 1 2 の形状を一字状に例示したが、本発明は、これに限定されず、切開部 4 1 2 は、十字状、星状など多様な形状を有するように実施される。円錐状溝 4 1 1 は、切開部 4 1 2 の拡張を容易にする。切開部 4 1 2 は、溝 4 1 1 を横切って配置される。シーリング部材 4 1 0 の下面の中心には、切開部 4 1 2 の拡張領域 4 1 4 が配置される。シーリング部材 4 1 0 の上面には、環状の第 1 溝 4 1 3 が配置される。環状の第 1 溝 4 1 3 は、第 2 部材 4 3 0 と結合のためのものである。このような第 1 溝 4 1 3 は、第 2 部材 4 3 0 とシーリング部材 4 1 0 との結合性と密着性とを高める。

【 0 0 4 6 】

シーリング部材 4 1 0 の下面には、環状の第 2 溝 4 1 5 が配置される。環状の第 2 溝 4 1 5 は、脱気管 1 3 0 の上面と結合のためのものである。このような第 2 溝 4 1 5 は、脱気管 1 3 0 とシーリング部材 4 1 0 との結合性と密着性とを高める。

【 0 0 4 7 】

シーリング部材 4 1 0 は、弾性材からなる。シーリング部材 4 1 0 に外力が作用すれば、変形される。シーリング部材 4 1 0 が変形されれば、切開部 4 1 2 は、拡張または縮小される。切開部 4 1 2 が拡張されれば、ホール 1 4 0 は開放される。逆に、切開部 4 1 2 が縮小されれば、ホール 1 4 0 は閉鎖される。切開部 4 1 2 が拡張されれば、ホール 1 4 0 に存在する気泡は、脱気管 1 3 0 の外側に配置される。切開部 4 1 2 の拡張領域 4 1 4 は、シーリング部材 4 1 0 の変形時に、切開部 4 1 2 よりも大きく拡張されて、ホール 1 4

10

20

30

40

50

0の気泡がより容易にシーリング部材410を貫通できるように誘導する。

【0048】

図7は、図3で示した第1部材420の斜視図であり、図8は、図7のA-Aを基準とする第1部材420の断面図であり、図9は、第1部材420の底面図である。

【0049】

図7ないし図9を参照すれば、第1部材420は、ユーザによって押される押圧ボタンのような部材である。第1部材420は、円筒状部材であり得る。第1部材420は、上面421と側面422とを含みうる。第1部材420は、下側が開放された部材であり得る。上面421は、使用によって押される部分である。第1部材420は、チューブ423を含みうる。チューブ423は、第1部材420の内側に配される。チューブ423は、第1部材420の内側面で下向きに突出する。チューブ423は、第1部材420が下向きに移動すれば、シーリング部材410を加圧する。側面422の内側面に連結ホール424が配される。連結ホール424は、チューブ423と連通される。また、側面422には、スロット425が配置される。一方、第1部材420は、ガイド426を含みうる。ガイド426は、側面422の内側面に配される。ガイド426は、上下方向に配置される。スロット425とガイド426は、第1部材420と第2部材430との摺動結合のためのものである。

10

【0050】

図10は、図3で示した第2部材430を示す図面である。

【0051】

図3及び図10を参照すれば、第2部材430は、シーリング部材410を脱気管130に固定させる。第2部材430の内側面は、シーリング部材410と接触する。そして、第2部材430は、第1部材420の上下移動をガイドする。第2部材430は、円筒状部材であり得る。第2部材430は、上面432と側面431とを含みうる。第2部材430は、下側が開放された部材であり得る。第2部材430の中心には、貫通ホール431aが配置される。チューブ423は、貫通ホール431aを貫通する。貫通ホール431aは、シーリング部材410の切開部412と整列される。チューブ423は、貫通ホール431aを貫通して切開部412と当接する。側面431には、突起433が配置される。第2部材430は、第1部材420の内側に配され、突起433は、スロット425に配される。突起433がスロット425の側壁に引っ掛かれば、第1部材420の上下移動が制限される。一方、側面431には、ガイド溝434が配置される。第2部材430は、第1部材420の内側に配され、ガイド溝434には、ガイド426が配される。ガイド溝434は、第1部材420の上下移動を案内する。第2部材430は、上面432にはボス部435が突出する。ボス部435は、弾性部材440をガイドするためのものである。

20

30

【0052】

図2を参照すれば、弾性部材440は、上下方向に、第1部材420と第2部材430との間に配置される。弾性部材440は、圧縮時に復元力を有する部材であり得る。例えば、弾性部材440は、圧縮コイルバネであり得る。

【0053】

図2を参照すれば、外力のない場合、ホール140は、シーリング部材410によって閉鎖された状態である。弾性部材440の復元力によって、スロット425の下端に引っ掛かるまで、第1部材420は、第2部材430と離れて配される。この際、チューブ423は、シーリング部材410を加圧しない状態である。

40

【0054】

図11は、気泡の流れを示すコネクタ100と開閉部400との側断面図であり、図12は、気泡の流れを示すコネクタ100と開閉部400との正断面図である。

【0055】

図11及び図12を参照すれば、施術中、チャネル120の内部に気泡を確認した場合、ユーザは、第1部材420を押す。第1部材420が押されれば、チューブ423が下向

50

きに移動しながら、切開部 4 1 2 を加圧する。以後、シーリング部材 4 1 0 が変形されながら、切開部 4 1 2 が拡張され、ホール 1 4 0 とチューブ 4 2 3 とが連通される。チューブ 4 2 3 は、連結ホール 1 4 0 を通じて外部と連通された状態なので、大気圧状態である。ホール 1 4 0 とチューブ 4 2 3 とが連通されれば、チャンネル 1 2 0 の圧力がチューブ 4 2 3 の圧力よりも高いために、チャンネル 1 2 0 に存在する気泡 (v) は、ホール 1 4 0 に流入される。ホール 1 4 0 に流入された気泡 (v) は、チューブ 4 2 3 と連結ホール 4 2 4 とを経て外部に排出される。ユーザが、第 1 部材 4 2 0 から手を離せば、弾性部材 4 4 0 の復元力によって、第 1 部材 4 2 0 が上昇移動し、第 1 部材 4 2 0 が上昇移動すれば、チューブ 4 2 3 が上昇移動して、シーリング部材 4 1 0 に対する加圧が解除される。加圧が解除されれば、シーリング部材 4 1 0 の形状が復元されながら、切開部 4 1 2 が縮小されてホール 1 4 0 は再び閉鎖される。

10

【 0 0 5 6 】

ユーザによって押される部分は、第 1 部材 4 2 0 の上面 (図 7 の 4 2 1) である。そして、連結ホール 4 2 4 が配された部分は、第 1 部材 4 2 0 の側面 4 2 2 である。したがって、ユーザの手、具体的に、ユーザの指と第 1 部材 4 2 0 の接触領域と気泡 (v) の排出領域とが互いに干渉されないように明確に区分されるために、気泡 (v) がより円滑に排出される利点がある。

【 0 0 5 7 】

本発明の実施形態を使用すれば、ユーザは、カテーテル類 1 0 を血管に注入する過程において、簡単な動作のみで気泡 (v) を除去することが可能である。また、コネクタ 1 0 0 の内部と外部との圧力差を用いて気泡 (v) を除去するために、気泡 (v) が血管内部への流入を効果的に防止することができる。これは、施術の成功率を大きく高めるものである。また、施術過程でユーザの疲労度を大きく低減する利点がある。

20

【 0 0 5 8 】

また、ユーザは、カテーテル類 1 0 を押し込みながらも、気泡 (v) が確認された場合、直ちに開閉部 4 0 0 を押す簡単な動作のみで、気泡 (v) を除去することができるために、気泡 (v) を除去する別途の施術が不要な利点がある。また、ユーザが単独で気泡 (v) 除去が可能であるために、気泡 (v) 除去のための他者の補助が不要な利点がある。また、迅速な施術が可能である。

【 0 0 5 9 】

また、気泡 (v) 除去作業の反復が容易であるために、気泡 (v) が血管内部への流入を効果的に防止することができる。また、施術者に要求される熟練度は低いものとなるために、施術者の確保が容易となる利点がある。

30

【 0 0 6 0 】

図 1 3 は、開閉部 5 0 0 の変形例を示す図であり、図 1 4 は、図 1 3 で示した開閉部 5 0 0 の分解図である。

【 0 0 6 1 】

一例として、開閉部 5 0 0 は、ユーザの回転動作で作動する。

【 0 0 6 2 】

図 1 3 及び図 1 4 を参照すれば、このような開閉部 5 0 0 は、シーリング部材 5 1 0 と、第 1 部材 5 2 0 と、第 2 部材 5 3 0 と、を含みうる。シーリング部材 5 1 0 は、脱気管 1 3 0 に配置される。第 1 部材 5 2 0 は、脱気管 1 3 0 に回転締結される。第 2 部材 5 3 0 は、第 1 部材 5 2 0 に回転自在に結合されうる。

40

【 0 0 6 3 】

図 1 5 は、シーリング部材 5 1 0 の斜視図であり、図 1 6 は、図 1 3 で示した開閉部 5 0 0 の側断面図であり、図 1 7 は、シーリング部材 5 1 0 の側面図である。

【 0 0 6 4 】

図 1 4 ないし図 1 7 を参照すれば、シーリング部材 5 1 0 は、第 1 部材 5 2 0 と脱気管 1 3 0 との間を密閉させる。シーリング部材 5 1 0 は、円筒状部材であり得る。シーリング部材 5 1 0 は、第 1 パート 5 1 1 と第 2 パート 5 1 2 とを含みうる。第 2 パート 5 1 2 の

50

外径は、第 1 パート 5 1 1 の外径よりも大きい。第 1 パート 5 1 1 は、脱気管 1 3 0 の内側に配される。第 2 パート 5 1 2 は、脱気管 1 3 0 の上面 1 3 1 を覆うように配置される。第 2 パート 5 1 2 は、脱気管 1 3 0 の外側に配される。第 2 パート 5 1 2 の下面は、脱気管 1 3 0 の上面 1 3 1 に接触することができる。第 2 パート 5 1 2 の上面は、第 1 部材 5 2 0 の内側面と接触することができる。シーリング部材 5 1 0 の中心には、ホール 1 4 0 が配される。ホール 1 4 0 は、チャンネル 1 2 0 と連通される。ホール 1 4 0 は、シーリング部材 5 1 0 の上端と下端とを貫通して配される。第 1 パート 5 1 1 の下面とホール 1 4 0 の境界は、曲面（図 1 7 の 5 1 1 a）で形成されうる。曲面 5 1 1 a は、チャンネル 1 2 0 の気泡（v）がホール 1 4 0 に向けてより円滑に流入されるように誘導する。

【 0 0 6 5 】

10

第 1 部材 5 2 0 は、脱気管 1 3 0 に回転締結される。第 1 部材 5 2 0 の内側面には、ネジ山が形成されうる。脱気管 1 3 0 の外側には、第 1 部材 5 2 0 のネジ山に対応してネジ山が形成されうる。第 1 部材 5 2 0 は、外面から突出する複数のリブ 5 2 2 を含みうる。リブ 5 2 2 は、製品生産時に製品組み立てを容易にする。第 1 部材 5 2 0 は、排出ホール 5 2 1 を含みうる。排出ホール 5 2 1 は、第 1 部材 5 2 0 の内部と外部とを連通する。

【 0 0 6 6 】

第 2 部材 5 3 0 は、第 1 部材 5 2 0 に回転自在に結合する。第 2 部材 5 3 0 の上部は、ノブで構成される。第 2 部材 5 3 0 の下部は、第 1 部材 5 2 0 の内側に配置される。第 2 部材 5 3 0 の下部には、連結ホール 5 3 1 が配される。連結ホール 5 3 1 は、シーリング部材 5 1 0 のホール 1 4 0 と連通される。第 2 部材 5 3 0 の回転によって、連結ホール 5 3 1 と排出ホール 5 2 1 は、整列して連通するか、位置ズレして、連結ホール 5 3 1 が第 1 部材 5 2 0 によって閉鎖される。

20

【 0 0 6 7 】

図 1 8 は、図 1 3 の開閉部 5 0 0 によってホール 1 4 0 が開放された状態を示す図である。

【 0 0 6 8 】

図 1 3 を参照すれば、施術中、チャンネル 1 2 0 の内部に気泡（v）を確認した場合、ユーザは、第 2 部材 5 3 0 を回す。第 2 部材 5 3 0 をそれ以上回らない時まで回せば、連結ホール 5 3 1 と排出ホール 5 2 1 とが整列する。連結ホール 5 3 1 と排出ホール 5 2 1 とが整列すれば、チャンネル 1 2 0 の圧力が連結ホール 5 3 1 の圧力よりも高いために、チャンネル 1 2 0 に存在する気泡は、ホール 1 4 0 に流入する。ホール 1 4 0 に流入した気泡は、連結ホール 5 3 1 及び排出ホール 5 2 1 を経て外部に排出される。

30

【 0 0 6 9 】

図 1 9 は、図 1 3 の開閉部 5 0 0 によってホール 1 4 0 が閉鎖された状態を示す図である。

【 0 0 7 0 】

図 1 9 を参照すれば、ユーザが、第 2 部材 5 3 0 を逆に回せば、連結ホール 5 3 1 と排出ホール 5 2 1 とが位置ズレして、連結ホール 5 3 1 が閉鎖される。連結ホール 5 3 1 が閉鎖されれば、ホール 1 4 0 が閉鎖される。

【 0 0 7 1 】

第 2 部材 5 3 0 に対する回転操作は、施術者単独で可能な非常に簡単な操作である。反復性と容易性とが高まり、施術中に直ちに気泡除去を行うことが可能である。

40

【 0 0 7 2 】

図 2 0 は、開閉部 6 0 0 のさらに他の変形例を示す図であり、図 2 1 は、図 2 0 で示した開閉部 6 0 0 の分解図であり、図 2 2 は、図 2 1 で示した第 1 部材 6 2 0 の正面図である。

【 0 0 7 3 】

一例として、開閉部 6 0 0 は、ユーザの押引き動作で作動する。

【 0 0 7 4 】

図 2 0 及び図 2 1 を参照すれば、このような開閉部 6 0 0 は、シーリング部材 6 1 0 と、第 1 部材 6 2 0 と、を含みうる。シーリング部材 6 1 0 は、脱気管 1 3 0 に配置される。シーリング部材 6 1 0 の中心には、ホール 1 4 0 が配される。ホール 1 4 0 は、チャンネル 1 2 0 と連通される。第 1 部材 6 2 0 は、コネクタ 1 0 0 に摺動自在に結合されうる。コ

50

ネクタ１００は、一対のガイド１５０を含みうる。ガイド１５０は、コネクタ１００の表面から突出する。一対のガイド１５０は、脱気管１３０を挟んで配置される。第１部材６２０は、ガイド１５０に沿って直線移動する。第１部材６２０が移動することによって、シーリング部材６１０に配されたホール１４０は、選択的に開閉される。

【００７５】

図２０ないし図２２を参照すれば、第１部材６２０は、ボディー６２１とカバー６２２とを含みうる。ボディー６２１とカバー６２２は、その機能と形状とによって区分されて説明され、１つの部材であり得る。ボディー６２１は、ガイド１５０に摺動自在に結合することができる。カバー６２２は、ボディー６２１に弾性変形可能にカンチレバーの形態で配置される。カバー６２２の下面には、第１突起６２２ａが突出して配される。第１突起６２２ａは、シーリング部材６１０のホール１４０を覆う。ボディー６２１の側面の下端には、レール６２１ａが配置される。レール６２１ａは、ガイド１５０に配された溝または突起接触して第１部材６２０の移動を案内することができる。ボディー６２１の後端には、第２突起６２１ｂが配される。第２突起６２１ｂは、ストッパー１５２に引っ掛かる。

10

【００７６】

ガイド１５０は、ストッパー１５２を含みうる。ストッパー１５２は、第１部材６２０の移動を制限する。ストッパー１５２は、ガイド１５０の延長部１５１から上側に突出した突起であり得る。

【００７７】

ボディー６２１の上端には、リブ６２３が突出する。リブ６２３は、ユーザの押す動作または引っ張る動作を容易にする。

20

【００７８】

図２３は、開閉部６００及びコネクタ１００の側断面図であり、図２４は、図２０の開閉部６００によるホール１４０の開閉状態を示す図である。

【００７９】

図２３ないし図２４の（ａ）を参照すれば、第１部材６２０が前進移動した状態では、カバー６２２がホール１４０を覆う。そして、第１突起６２２ａは、ホール１４０に挿入される。第１突起６２２ａは、ホール１４０を塞いでチャンネル１２０を密閉された状態に保持する。図２３ないし図２４の（ｂ）を参照すれば、施術中、チャンネル１２０の内部に気泡（ｖ）を確認した場合、ユーザは、第１部材６２０を引っ張る。第１部材６２０を引っ張られれば、カバー６２２が移動し、第１突起６２２ａがホール１４０から離脱しながらホール１４０が開放される。ホール１４０が開放されれば、チャンネル１２０の圧力が大気圧よりも高いために、チャンネル１２０に存在する気泡は、ホール１４０に流入される。ホール１４０に流入された気泡は、外部に直ちに排出される。

30

【００８０】

図２５は、開閉部７００のさらに他の変形例を示す図である。図２６は、図２５で示した開閉部７００の側断面図である。

【００８１】

一例として、開閉部７００は、ユーザの開く動作で作動する。

【００８２】

図２５及び図２６を参照すれば、このような開閉部７００は、シーリング部材７１０と、第１部材７２０と、を含みうる。シーリング部材７１０は、第１部材７２０に配される。第１部材７２０は、脱気管１３０に回動自在に結合される。脱気管１３０は、ホール１４０を含む。ホール１４０は、チャンネル１２０と連通される。脱気管１３０は、ヒンジ軸７３０を含む。第１部材７２０は、ヒンジ軸７３０を中心に回動する。第１部材７２０は、ホール１４０を覆う。第１部材７２０の下面には、シーリング部材７１０が配される。第１部材７２０がホール１４０を覆った状態で、シーリング部材７１０は、ホール１４０の内側に配されてホール１４０を閉鎖する。

40

【００８３】

第１部材７２０は、ホール７２１を含む。ホール７２１は、第１部材７２０の側面に配置

50

される。脱気管 130 は、突起 130 a を含みうる。第 1 部材 720 がホール 140 を覆った状態で、突起 130 a は、ホール 721 に配される。

【0084】

図 27 は、図 25 で示した開閉部 700 によってホール 140 が開放された状態を示す図である。

【0085】

図 27 を参照すれば、施術中、チャンネル 120 の内部に気泡を確認した場合、ユーザは、第 1 部材 720 を脱気管 130 でオープンさせる。第 1 部材 720 を回動させれば、シーリング部材 710 がホール 140 から離脱しながらホール 140 が開放される。ホール 140 が開放されれば、チャンネル 120 の圧力が大気圧よりも高いために、チャンネル 120 に存在する気泡は、ホール 140 に流入される。ホール 140 に流入された気泡 (v) は、外部に直ちに排出される。

10

【0086】

図 28 は、開閉部 800 のさらに他の変形例を示す図であり、図 29 は、図 28 で示した開閉部 800 の分解図である。

【0087】

一例として、開閉部 800 は、ユーザのツールを通じて作動する。開閉部 800 は、常にホール 140 を密閉した状態であり、ユーザは、開閉部 800 にシリンジのような簡単なツールを注入して、気泡を除去することができる。

【0088】

20

図 28 及び図 29 を参照すれば、このような開閉部 800 は、シーリング部材 810 と、第 1 部材 820 と、を含みうる。シーリング部材 810 は、脱気管 130 に配される。脱気管 130 は、ホール 140 を含む。ホール 140 は、チャンネル 120 と連通される。シーリング部材 810 は、ホール 140 を覆う。第 1 部材 820 は、シーリング部材 810 を脱気管 130 に固定させる。第 1 部材 820 は、シーリング部材 810 の外側に配され、脱気管 130 に結合する。第 1 部材 820 は、下側が開放された円筒状部材であり得る。

【0089】

図 30 は、シーリング部材 810 の斜視図であり、図 31 は、シーリング部材 810 の底面図である。

【0090】

30

図 29 ないし図 31 を参照すれば、シーリング部材 810 は、第 1 部材 820 と脱気管 130 との間を密閉させる。シーリング部材 810 は、脱気管 130 の上面を覆うように配置される。シーリング部材 810 は、ホール 140 を直接に開閉させる役割を果たす。シーリング部材 810 の上面 812 には、凹状の溝 813 が配置される。溝 813 は、円錐状であり得る。また、シーリング部材 810 の下面には、環状の第 2 溝 817 が配置される。環状の第 2 溝 817 は、脱気管 130 の上面と結合のためのものである。このような環状の第 2 溝 817 は、脱気管 130 とシーリング部材 810 との結合性と密着性を高める。

【0091】

図 32 は、図 28 に示した開閉部 800 の側断面図である。

40

【0092】

図 29 ないし図 32 を参照すれば、脱気管 130 は、第 1 突起 132 と第 2 突起 133 とを含みうる。第 1 突起 132 は、脱気管 130 の側面から突出する。第 2 突起 133 は、脱気管 130 の上面から突出する。第 1 部材 820 は、内側面で凹状に形成される第 1 溝 822 を含みうる。第 1 突起 132 は、第 1 溝 822 に配される。第 2 突起 133 は、第 2 溝 817 に配される。

【0093】

第 1 部材 820 は、シーリング部材 810 と接触した状態で、脱気管 130 に結合して、シーリング部材 810 を脱気管 130 に固定させる。第 1 部材 820 の中心には、貫通ホール 821 が配される。第 1 部材 820 が脱気管 130 に結合された状態で、貫通ホール

50

８２１は、シーリング部材８１０の溝８１３または下面８１６と整列する。貫通ホール８２１は、シーリング部材８１０を露出させる。

【００９４】

図３３は、図２８で示した開閉部８００にユーザのツール（針）で開放された状態を示す図面である。

【００９５】

図３３を参照すれば、施術中、チャンネル１２０の内部に気泡を確認した場合、ユーザは、シリンジの針をシーリング部材８１０に挿入する。針がシーリング部材８１０を貫通する。針がシーリング部材８１０を貫通すれば、ホール１４０と連通する。ユーザがシリンジのプランジャーを引っ張れば、ホール１４０に存在する気泡が針を通じてシリンジによって捕集されて除去される。シーリング部材８１０は、弾性材からなる。シーリング部材８１０から針を除去すれば、針によってシーリング部材８１０の穿孔された領域が弾性によって復元されて、再びホール１４０が密閉される。

10

【００９６】

以上、本発明の望ましい１つの実施形態による止血弁装置に関して、添付図面を参照して具体的に説明した。

【００９７】

前述した本発明の一実施形態は、あらゆる面で例示的なものであり、限定的ではないということを理解しなければならず、本発明の範囲は、前述した詳細な説明よりは後述する特許請求の範囲によって表われる。そして、この特許請求の範囲の意味及び範囲はもとより、その等価概念から導出されるあらゆる変更または変形可能な形態が、本発明の範囲に含まれると解釈されねばならない。

20

【産業上の利用可能性】

【００９８】

本発明は、カテーテル類を血管内に導入するための止血弁装置に利用できる。

【符号の説明】

【００９９】

１００：コネクタ

１００Ａ：第１管

１００Ｂ：第２管

30

１１０：ポディー

１１０ａ：第１端部

１１０ｂ：第２端部

１２０（１２０Ａ、１２０Ｂ）：チャンネル

１３０：脱気管

１４０：ホール

２００：ホルダー

３００：弁部

４００、５００、６００、７００、８００：開閉部

４１０、５１０、６１０、７１０、８１０：シーリング部材

40

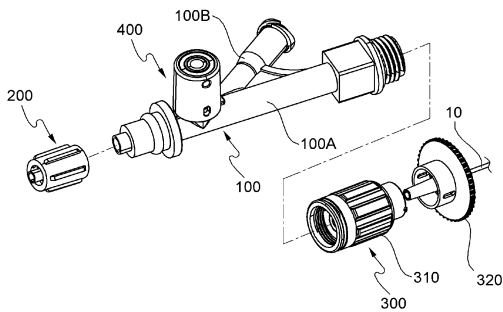
４２０、５２０、６２０、７２０、８２０：第１部材

４３０、５３０：第２部材

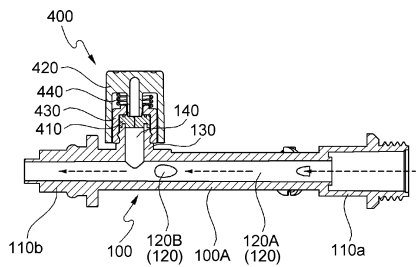
４４０：弾性部材

【図面】

【図 1】

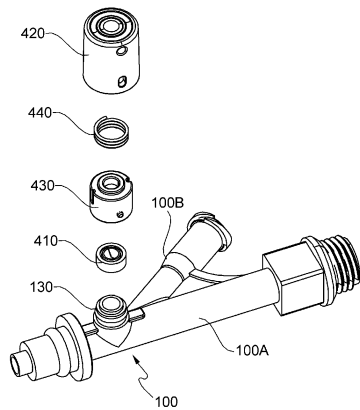


【図 2】

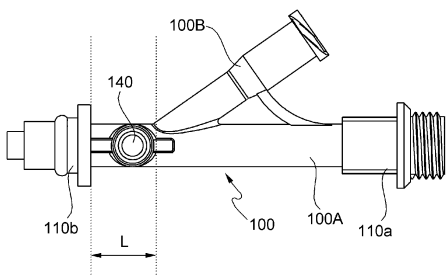


10

【図 3】

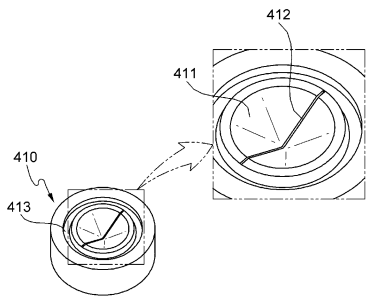


【図 4】

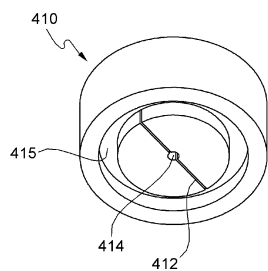


20

【図 5】



【図 6】

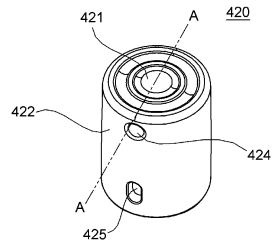


30

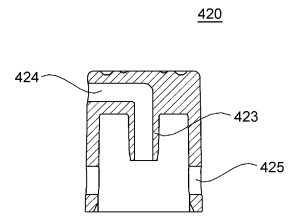
40

50

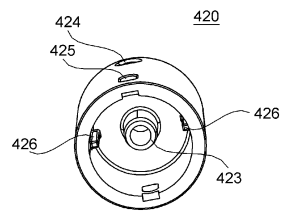
【圖 7】



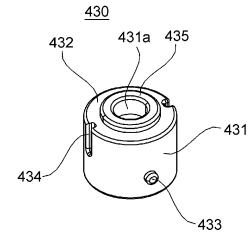
【圖 8】



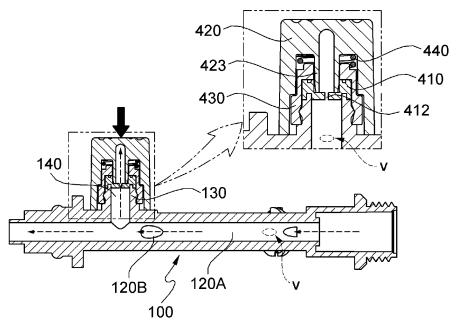
【 図 9 】



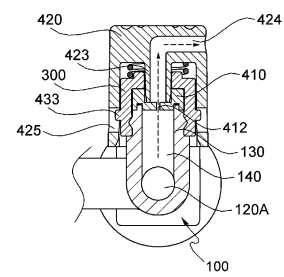
【 図 1 0 】



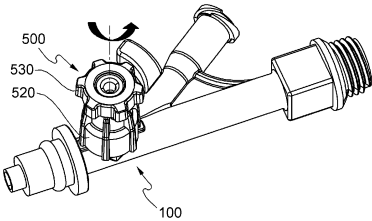
【 図 1 1 】



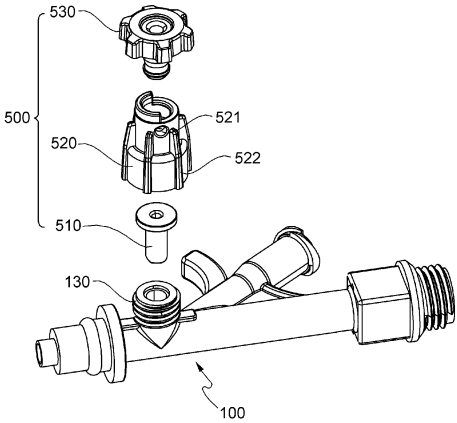
【圖 1 2】



【図 13】

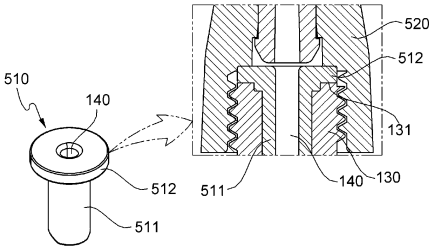


【図 14】

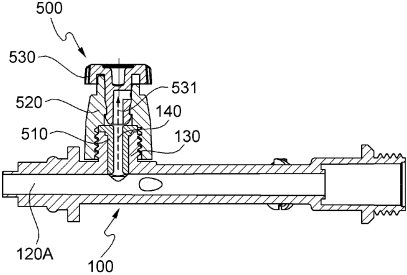


10

【図 15】

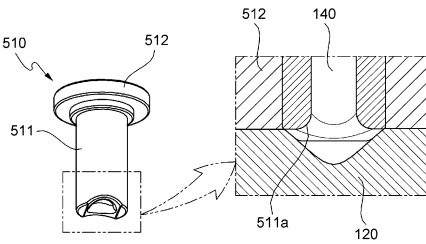


【図 16】

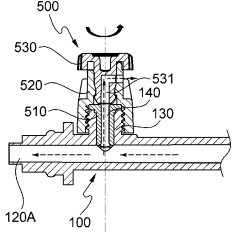


20

【図 17】



【図 18】

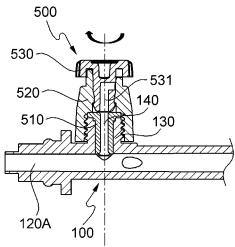


30

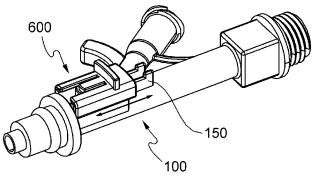
40

50

【図 19】

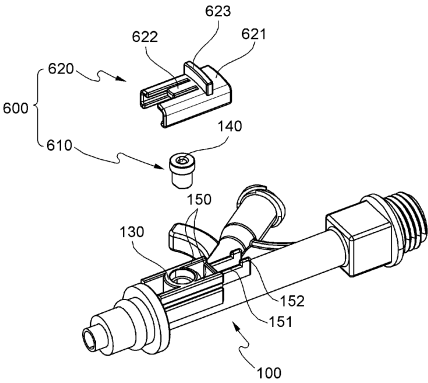


【図 20】

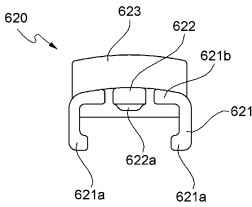


10

【図 21】

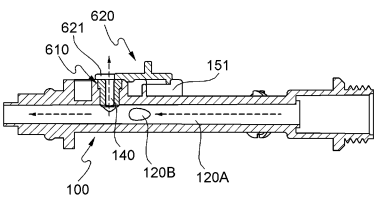


【図 22】

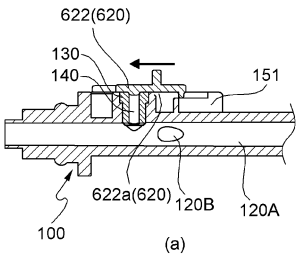


20

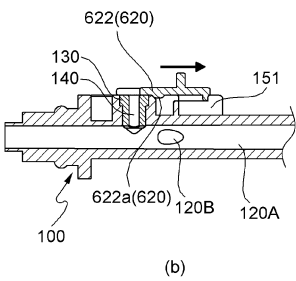
【図 23】



【図 24】



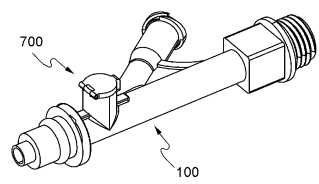
30



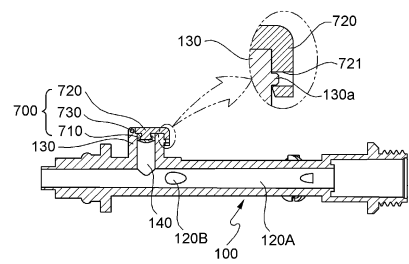
40

50

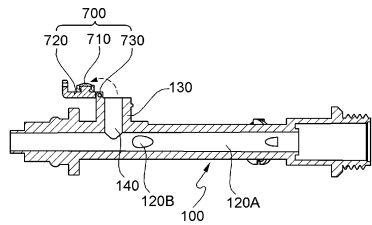
【図 25】



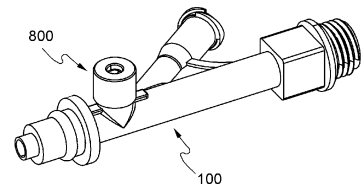
【図 26】



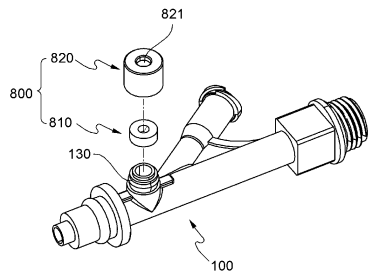
【図 27】



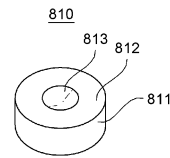
【図 28】



【図 29】



【図 30】



10

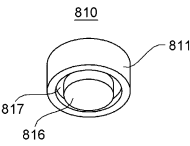
20

30

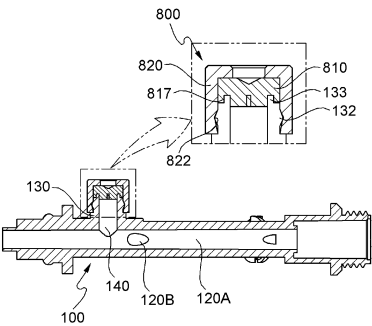
40

50

【 図 3 1 】

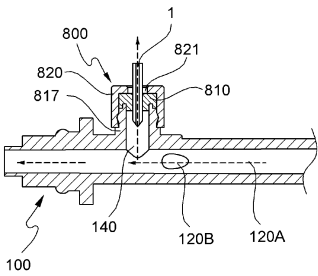


【 図 3 2 】



10

【 図 3 3 】



20

30

40

50

フロントページの続き

ンナム - シ ブندان - グ タンチョン - 口 95 , 418 - 704

審査官 田中 玲子

- (56)参考文献 特開2017-148561(JP,A)
特表2010-505548(JP,A)
国際公開第2018/009653(WO,A1)
特表2008-518670(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A61M 39/26
A61M 39/06
A61M 39/10