

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-13371

(P2019-13371A)

(43) 公開日 平成31年1月31日(2019.1.31)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 M 1/36 (2006.01) A 6 1 M 1/36 1 2 7 4 C 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2017-131839 (P2017-131839)	(71) 出願人	591083299 東レ・メディカル株式会社 東京都中央区日本橋本町2丁目4番1号
(22) 出願日	平成29年7月5日(2017.7.5)	(74) 代理人	100091384 弁理士 伴 俊光
		(74) 代理人	100125760 弁理士 細田 浩一
		(72) 発明者	内山 俊之 静岡県沼津市足高405番地65 東レ・ メディカル株式会社内
		Fターム(参考)	4C077 AA05 BB01 EE01 GG12 KK30

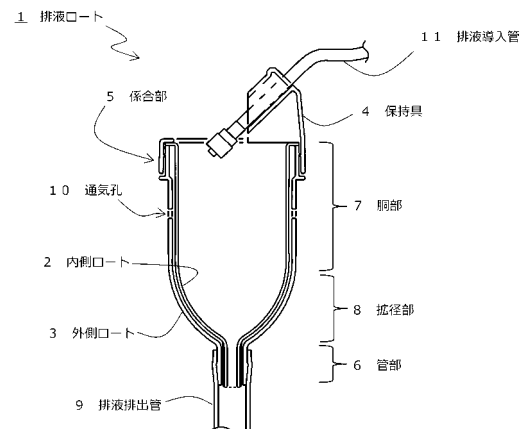
(54) 【発明の名称】 排液ロート

(57) 【要約】

【課題】大量の排液をスムーズに行うとともに、日常的な洗浄作業も容易な排液ロートを提供する。

【解決手段】排液を受ける内側ロートと、外側ロートと、内側ロートを外側ロートの内側に保持する保持具とから構成される排液ロートであって、内側ロートが、排液を排出する内側管部と、該内側管部よりも大きい径を有する内側胴部と、内側管部から内側胴部に向けて拡径しつつ内側管部と内側胴部とを接続する内側拡径部とからなり、外側ロートが、外側管部と、該外側管部よりも大きい径を有する外側胴部と、外側管部から外側胴部に向けて拡径しながら外側管部と外側胴部とを接続する外側拡径部とからなり、内側胴部と外側胴部との間に隙間が形成されていることを特徴とする排液ロート。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

排液を受ける内側ロートと、外側ロートと、前記内側ロートを前記外側ロートの内側に保持する保持具とから構成される排液ロートであって、

前記内側ロートが、前記排液を排出する内側管部と、該内側管部よりも大きい径を有する内側胴部と、前記内側管部から前記内側胴部に向けて拡張しつつ前記内側管部と前記内側胴部とを接続する内側拡張部とからなり、

前記外側ロートが、外側管部と、該外側管部よりも大きい径を有する外側胴部と、前記外側管部から前記外側胴部に向けて拡張しながら前記外側管部と前記外側胴部とを接続する外側拡張部とからなり、

前記内側胴部と前記外側胴部との間に隙間が形成されていることを特徴とする排液ロート。

10

【請求項 2】

前記保持具が前記隙間の断面を覆う、請求項 1 に記載の排液ロート。

【請求項 3】

前記外側胴部に通気孔が設けられている、請求項 1 または 2 に記載の排液ロート。

【請求項 4】

前記内側ロートが、前記外側ロートと前記保持具との係合によって保持されている、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の排液ロート。

【請求項 5】

前記内側ロートが、前記外側ロートの内側に着脱可能に保持されている、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の排液ロート。

20

【請求項 6】

前記内側管部と前記外側管部との間に複数の突起が設けられている、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の排液ロート。

【請求項 7】

前記内側管部と前記外側管部とで挟まれる部分の断面積が、前記内側管部で囲まれる部分の断面積に等しい、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の排液ロート。

【請求項 8】

前記保持具が、前記排液を導入する排液導入管を前記内側ロートの内側に保持する、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の排液ロート。

30

【請求項 9】

前記排液が、血液透析装置のプライミング工程で排出されるプライミング排液であり、前記内側管部から排出された前記排液が前記血液透析装置の主排液ラインに合流する、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の排液ロート。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、血液透析装置の排液ラインのチューブ等に接続される排液ロートに関する。

【背景技術】

40

【0002】

血液浄化治療を開始する前に、医療スタッフによって「プライミング」と呼ばれる工程が行われる。プライミングとは、治療を受ける患者のための血液浄化器（ダイアライザー）と血液回路とを組立てて、プライミング液を充填する作業である。このプライミング工程の主な目的は、プライミング液で血液浄化器や血液回路の内部の異物を洗浄した後、さらにプライミング液を充填して空気を除去することであるが、さらに、血液浄化器と血液回路に異常がないことを、治療開始前に確認できるという効果もある。

【0003】

例えば特許文献 1 に記載されるように、血液透析装置には、プライミング工程で洗浄に使用されたプライミング液を排水するための「プライミングロート」を装備することがあ

50

る。プライミングロートは、施設設備の主排液ラインから、主排液ラインからの逆流を防止するための逆止弁を介して分岐され、各透析装置まで延びた個別の排液ラインのチューブの末端に接続される。なお、個別の排液ラインには、内径10～20mm程度のシリコン製チューブが用いられることが多く、プライミングロート本体は透析装置のサイドポールに、操作性の良い高さで固定される。

【0004】

従来、プライミング液には、バッグ入りの生理食塩水を1000mL程度使用していたが、近年は、洗浄効率の向上や、コスト削減、医療スタッフの負荷低減のため、濾過された透析液を大量に用いる方式が広まっている。

【0005】

プライミングロートは排液チューブに接続されているため、排液の量が増えたことによって、チューブ内部の空気がスムーズに排気されず、液体が栓のようにチューブを塞いでしまい、液体がロートから溢れてしまう恐れがあった。そこで、空気の排出路を確保することで排液をスムーズに行う必要がある。

【0006】

また、生理食塩水に替えて透析液を使用することで、透析液の成分に由来する、排液ラインの構成部材への雑菌の繁殖や、炭酸カルシウムの沈着などが懸念されており、ロートの洗浄などの日常の手入れを頻繁に行う必要がある。

【0007】

一般的なロートに関しては、空気の排出路を確保することで排液をスムーズに行う各種提案がなされている。例えば特許文献2には、空気抜きのための導管によって空気の密閉を防ぎ、液体の流れをスムーズにしたロートが開示されている。また特許文献3には、空気の排出を考慮した、内外二重の漏斗が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2014-050509号公報

【特許文献2】特開平06-080121号公報

【特許文献3】実開昭55-041389号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

特許文献2に開示されるロートをプライミング工程の排液用チューブに接続した場合、チューブの内壁を伝って落ちる液体が、容易に空気抜き用の導管の下端を塞いでしまい、空気抜きの機能を果たさず、ロートの排水性が損なわれる恐れがある。また、特許文献3に開示されるロートでは、血液浄化治療において日常的に必要な、ロート自体の洗浄作業を行うことが困難と考えられる。

【0010】

そこで本発明の課題は、大量の排液をスムーズに行うとともに、日常的な洗浄作業も容易な排液ロートを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明に係る排液ロートは、排液を受ける内側ロートと、外側ロートと、前記内側ロートを前記外側ロートの内側に保持する保持具とから構成される排液ロートであって、

前記内側ロートが、前記排液を排出する内側管部と、該内側管部よりも大きい径を有する内側胴部と、前記内側管部から前記内側胴部に向けて拡径しつつ前記内側管部と前記内側胴部とを接続する内側拡径部とからなり、

前記外側ロートが、外側管部と、該外側管部よりも大きい径を有する外側胴部と、前記外側管部から前記外側胴部に向けて拡径しながら前記外側管部と前記外側胴部とを接続する外側拡径部とからなり、

10

20

30

40

50

前記内側胴部と前記外側胴部との間に隙間が形成されていることを特徴とするものからなる。

【0012】

このような排液ロートによれば、内側および外側のロートと保持具からなる簡素な構造にて空気の排出路を確保し、スムーズに排液を行うことができる。

【0013】

上記排液ロートにおいて、前記保持具が前記隙間の断面を覆うように構成されることが好ましい。すなわち保持具を内側胴部と外側胴部との間の隙間を覆う上蓋として機能させることにより、当該隙間から汚染物質が混入することを防止することができる。

【0014】

上記排液ロートにおいて、前記外側胴部に通気孔が設けられていることが好ましい。かかる通気孔を設けることにより、空気の排出路を確保するばかりでなく、何らかの不具合によって主排液ラインや個別の排液ラインが閉塞して、液面が排液ロート内にまで上昇してしまうような場合には通気孔から液がオーバーフローするため、内側ロートの内側に保持される排液導入管（主にプライミングを施す血液回路の解放端部）の外周面が排液と接触することを防止できる。

【0015】

上記排液ロートにおいて、前記内側ロートが、前記外側ロートと前記保持具との係合によって保持されていることが好ましい。また、前記内側ロートが、前記外側ロートの内側に着脱可能に保持されていることが好ましい。かかる係合を解除すれば、ロートと排液排出管を分離せずに、日々の手入れが要求される内側ロートを取り外して容易に洗浄することができ、また再びロートを組み立てる際の作業性も向上する。

【0016】

上記排液ロートにおいて、前記内側管部と前記外側管部との間に複数の突起が設けられていることが好ましい。かかる突起を設けることにより、内側管部から排出される排液を所望の位置に落下させることができる。例えば、排液排出管を構成するチューブの中心付近に排液を落下させるために、複数の突起を内側ロートの外壁面や外側ロートの内壁面に設けて内側管部と外側管部を同心とするような突起配置とすることができる。

【0017】

上記排液ロートにおいて、前記内側管部と前記外側管部とで挟まれる部分の断面積が、前記内側管部で囲まれる部分の断面積に等しいことが好ましい。すなわち、空気の排出路断面積と排水の排出路断面積が1：1であると、排液を最も効率的かつスムーズに排出することができる。

【0018】

上記排液ロートにおいて、前記保持具が、前記排液を導入する排液導入管を前記内側ロートの内側に保持することが好ましい。このように排液導入管を保持することにより、排液を内側ロート上の所望の位置に落下させることができる。

【0019】

上記排液ロートは、血液透析装置のプライミング工程のために利用することが好適であり、例えば、前記排液が、血液透析装置のプライミング工程で排出されるプライミング排液であり、前記内側管部から排出された前記排液が前記血液透析装置の主排液ラインに合流することが好ましい。

【発明の効果】

【0020】

本発明に係る排液ロートによれば、簡素な構造にて空気の排出路を確保し、スムーズに排液を行うことができる

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の一実施態様に係る排液ロートの概略断面図である。

【図2】図1の排液ロートの管部の断面図であり、(A)は突起を内側ロートの管部外壁

10

20

30

40

50

に設けた例、(B)は突起を外側ロートの管部内壁に設けた例を示す。

【図3】図1の排液ロートの外観を示し、(A)は正面図、(B)は右側面図、(C)は平面図である。

【図4】図1の排液ロートの分解状態を示す分解図であり、(A)は保持具、(B)は内側ロート、(C)は外側ロートである。

【図5】図1の排液ロートを透析装置に固定した状態を示す模式図であり、(A)は正面図、(B)は左側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下に、本発明の望ましい実施の形態を、図面を参照して説明する。

10

図1は、本発明の一実施態様に係る排液ロートの概略断面図である。排液ロート1は内側ロート2と外側ロート3と保持具4から構成され、内側ロート2は外側ロート3と保持具4との係合部5によって外側ロート3に対しワンタッチで着脱可能に構成されている。

【0023】

内側ロート2および外側ロート3は、小径の管部6と、大径の胴部7と、管部6から胴部7に向けて径を拡張しつつ管部6と胴部7とを接続する拡張部8をそれぞれ有しており、管部6の先端は排液排出管9に挿入されている。また、外側ロート3の胴部7の壁面には通気孔10が設けられている。

【0024】

内側ロート2の内側には、保持具4によって保持された排液導入管11から排液が導入され、通常は内側ロート2の拡張部8の内面に落下した後、拡張部8に沿って管部6に向けて流下する。そして排液は内側ロート2の管部6から排液排出管9に流入するが、このとき管部6と排液排出管9の間は密封されているので、排液の流入によって排液排出管9内にあった空気が内側ロート2と外側ロート3の隙間に追い出され、管部6および拡張部8を経由して通気孔10から排出される。このように排液排出管9から空気が逃がされることにより、排液を排液排出管9からスムーズに落下させることができる。

20

【0025】

図2は、図1の排液ロートの管部の断面図であり、(A)は突起12を内側ロート2の管部外壁2aに設けた例、(B)は突起13を外側ロート3の管部内壁3aに設けた例を示す。突起12、13はいずれも管部6の同心円上に配置されているので、排液排出管9の中心付近に排液が落下しやすくなっている。また、管部6における内側ロート2と外側ロート3の隙間の流路断面積は、管部6における内側ロート2の流路断面積とほぼ等しくなるように設計されている。例えば、当該隙間の流路断面積に対する内側ロート2の流路断面積の比率が管部6において0.8~1.25であることが好ましい。

30

【0026】

図3は図1の排液ロートの外観を示し、(A)は正面図、(B)は右側面図、(C)は平面図である。また、図4は図1の排液ロートの分解状態を示す分解図であり、(A)は外側ロート、(B)は内側ロート、(C)は保持具である。排液ロート洗浄時には、係合部5の係合を解除することにより図4に示すように各部品へと分解する。

【0027】

40

図5は、図1の排液ロートを透析装置に固定した状態を示す模式図であり、(A)は正面図、(B)は左側面図である。排液ロート1は透析装置21のサイドポール22に取り付けられており、排液ロート1から排出された排液は透析装置21の分岐排液ライン23を構成する排液排出管9を経て主排液ライン24に合流する。主排液ライン24と分岐排液ライン23の間には逆止弁25が設けられ、主排液ラインを流れる排液が分岐排液ライン23を逆流するのを防止している。

【産業上の利用可能性】

【0028】

本発明に係る排液ロートは、血液透析装置のブライミング排液をはじめとする各種排液を受けて排液ラインに流入させるために広く利用可能である。

50

【符号の説明】

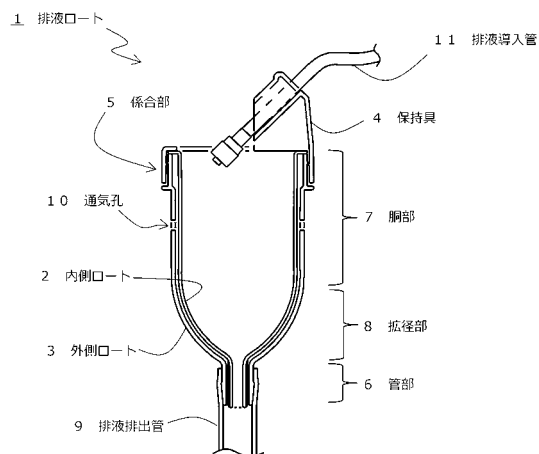
【0029】

- 1 排液ポート
- 2 内側ポート
- 2 a 内側ポートの管部外壁
- 3 外側ポート
- 3 a 外側ポートの管部内壁
- 4 保持具
- 5 係合部
- 6 管部
- 7 胴部
- 8 拡張部
- 9 排液排出管
- 10 通気孔
- 11 排液導入管
- 12、13 突起
- 21 透析装置
- 22 サイドポール
- 23 分岐排液ライン
- 24 主排液ライン
- 25 逆止弁

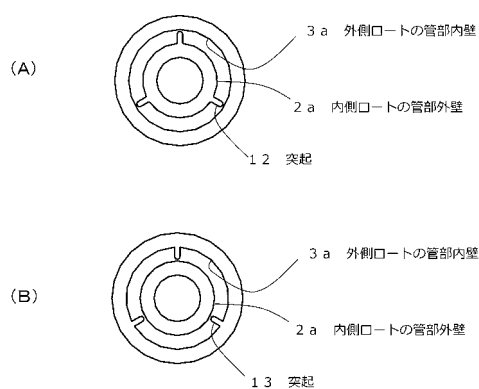
10

20

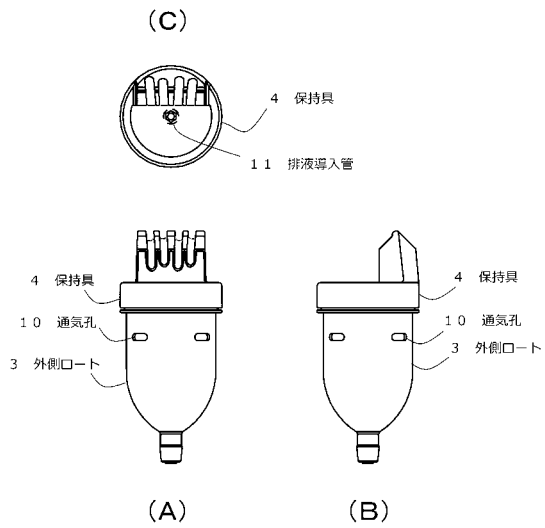
【図1】



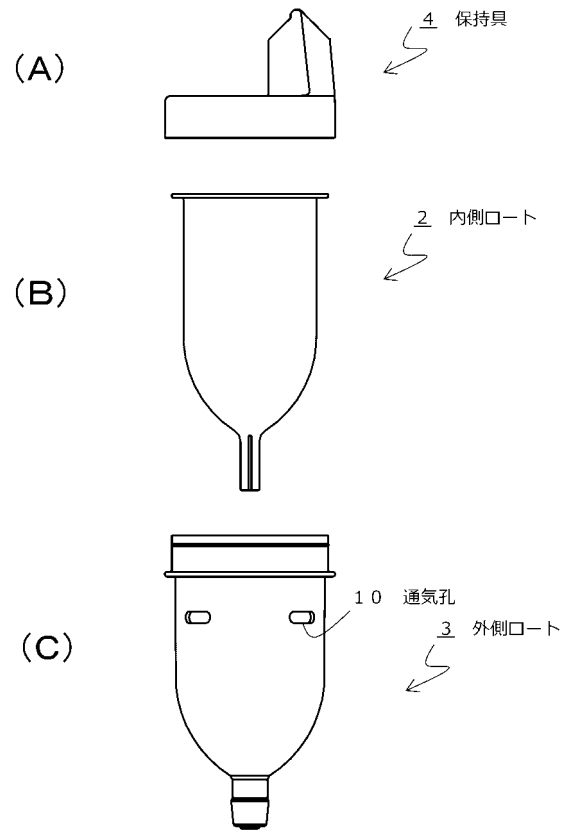
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

