

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5316089号
(P5316089)

(45) 発行日 平成25年10月16日 (2013.10.16)

(24) 登録日 平成25年7月19日 (2013.7.19)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 M 1/14 (2006.01)	A 6 1 M 1/14 5 5 0
B 6 5 D 77/26 (2006.01)	B 6 5 D 77/26 Z
B 6 5 D 81/20 (2006.01)	B 6 5 D 81/20 H

請求項の数 1 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-47958 (P2009-47958)	(73) 特許権者	000153030
(22) 出願日	平成21年3月2日 (2009.3.2)		株式会社ジェイ・エム・エス
(65) 公開番号	特開2010-200886 (P2010-200886A)		広島県広島市中区加古町 1 2 - 1 7
(43) 公開日	平成22年9月16日 (2010.9.16)	(74) 代理人	110001427
審査請求日	平成23年12月19日 (2011.12.19)		特許業務法人前田特許事務所
		(74) 代理人	100077931
			弁理士 前田 弘
		(74) 代理人	100110939
			弁理士 竹内 宏
		(74) 代理人	100110940
			弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262
			弁理士 竹内 祐二
		(74) 代理人	100115059
			弁理士 今江 克実

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 血液循環回路の保持部材と包装部材との組み合わせ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の血液を体外循環させる際に使用される複数の部品を組み立ててなる血液循環回路の上記部品を体外循環時に保持しておくための板状の保持部材と、上記部品を包装する板状の包装部材との組み合わせであって、

上記保持部材及び上記包装部材は搬送用の箱に収容されるものであり、

上記包装部材は、上記保持部材に保持された上記血液循環回路を該保持部材と共に上記箱の開放側から被覆するように形成された被覆部を有し、該被覆部には、該被覆部から上記血液循環回路の側方まで延びる保持部が設けられ、

上記部品が保持された状態の上記保持部材の縁部は、上記包装部材の保持部に対向するように配置され、該保持部材を上記包装部材に対し位置決めする位置決め部であることを特徴とする血液循環回路の保持部材と包装部材との組み合わせ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、患者の血液を体外循環させる血液循環回路の保持部材と包装部材との組み合わせに関し、特に、使用前の包装されている状態で包装部材内での不用意な動きを抑制できる構造の技術分野に属する。

【背景技術】

【0002】

10

20

従来より、使用前の血液循環回路は、特許文献1、2に開示されているような包装部材を用いて包装されている。

【0003】

特許文献1の包装部材は、血液循環回路を構成する複数の部品をそれぞれ保持するため複数の窪みを有している。この包装部材は袋に収容されるようになっており、血液循環回路は包装部材で保持された状態で袋に収容されたまま、使用場所まで搬送される。

【0004】

ところで、血液循環回路には高い安全性が要求されるので、搬送時に振動や衝撃を受けても損傷しないようにしなければならない。搬送時に特に問題となるのは、血液循環回路のチューブに無理な力がかかって折れた形状のままとなってしまう、いわゆるキンクと呼ばれる不具合が発生することである。キンクが生じたまま、長期間保管すると、特に合成樹脂製チューブの場合、チューブ内腔が閉塞したままで使用されることになり、プライミング作業や体外血液循環を行う際に不都合となっていた。このような不具合を防止するために、特許文献1の包装部材を使用する場合には、別の搬送用の箱に収容して保護することが一般的に行われている。

【0005】

特許文献2の包装部材は、血液循環回路を収容して保護可能な樹脂製の箱である。この包装部材を用いる場合には、血液循環回路を包装部材の内部に入れた後、各部品を面ファスナーや粘着テープ等で固定する。これにより、血液循環回路の各部品が箱の内部で不用意に動かないようにして、血液循環回路の損傷を防止している。

【特許文献1】特開2002-699号公報

【特許文献2】特開2002-85521号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、特許文献2のような箱状の包装部材は、血液循環回路を保護することができる反面、各部品を面ファスナーや粘着テープで固定していく作業が発生するので、包装作業が煩雑である。

【0007】

本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、簡単な包装作業としながらも、包装された状態の血液循環回路が不用意に動かないようにして損傷を抑制することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明では、血液循環回路を構成する部品を保持しておくために該血液循環回路が備えている保持部材を利用して、包装状態にある血液循環回路の部品が不用意に動かないようにした。

【0009】

具体的には、第1の発明では、患者の血液を体外循環させる際に使用される複数の部品を組み立ててなる血液循環回路の上記部品を体外循環時に保持しておくための板状の保持部材と、上記部品を包装する板状の包装部材との組み合わせであって、上記保持部材及び上記包装部材は搬送用の箱に収容されるものであり、上記包装部材は、上記保持部材に保持された上記血液循環回路を該保持部材と共に上記箱の開放側から被覆するように形成された被覆部を有し、該被覆部には、該被覆部から上記血液循環回路の側方まで延びる保持部が設けられ、上記部品が保持された状態の上記保持部材の縁部は、上記包装部材の保持部に対向するように配置され、該保持部材を上記包装部材に対し位置決めする位置決め部であることを特徴とする構成とする。

【0010】

この構成によれば、保持部材が位置決め部によって包装部材に対し位置決めされる。この保持部材には血液循環回路の部品が保持されていることから、該部品が不用意に動き難

10

20

30

40

50

くなる。

【0011】

また、位置決め部を構成する部材等を別途設けることなく、保持部材の縁部により位置決め部が得られる。

【発明の効果】

【0012】

第1の発明によれば、血液循環回路を構成する部品を体外循環時に保持しておくための保持部材に、包装部材に位置決めされる位置決め部を設けたので、体外循環時に使用される保持部材を包装時にも利用して、面ファスナや粘着テープ等で包装部材に固定する作業を行うことなく、簡単な包装作業により、部品が不用意に動かないようにできる。これにより、血液循環回路のキックや医療器具等の損傷を抑制できる。

10

【0013】

また、保持部材を板状に形成し、位置決め部を保持部材の縁部で構成したので、位置決め部を簡単に得ることができ、コストを低減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

【0015】

20

図1は、本発明の実施形態に係る血液循環回路であるCHDF（持続的血液濾過透析）回路2を示すものである。この実施形態の説明では、CHDF回路2に本発明を適用した場合について説明するが、本発明の適用範囲は、CHDF回路2に限られるものではなく、患者の血液を体外循環させて各種処理を行う際に用いられる様々な血液循環回路に適用することができる。

【0016】

CHDF回路2は、図2に示すように、搬送用の箱101に収容された状態で後述の包装部材1により覆われて医療現場まで搬送されるようになっている。

【0017】

CHDF回路2は、複数の部品を組み立ててなるものであり、血液濾過器10と、血液回路11と、透析液回路12と、第1及び第2パネル（保持部材）13、14とを備えている。血液濾過器10は、多数の中空糸を筒状のケース10aに収容してなるものである。血液回路11は、血液濾過器10の血液流路に接続されるチューブ11a、図示しない血液ポンプによりしごかれるしごきチューブ11b等からなる。また、透析液回路12は、ろ液バッグ12a、補液・透析液バッグ12b、血液濾過器10の透析液流路に接続されるチューブ12c等からなる。チューブ12cは、ろ液バッグ12a及び補液・透析液バッグ12cにも接続されている。

30

【0018】

第1パネル13は、透明な樹脂材を矩形状に成形してなるものであり、4つの隅のうちの1つに切欠部13aが設けられた形状となっている。この第1パネル13には、血液回路11のチューブ11aの中途部が固定される複数の固定部13bと、透析液回路12のチューブ12cの中途部が固定される複数の固定部13cと、しごきチューブ11bが固定される固定部13dと、血液回路11のチューブ11aの中途部に設けられた柱状の圧力センサ11cが嵌る開口部13eと、位置決め部13gとが設けられている。

40

【0019】

各固定部13b、13c、13dは、第1パネル13の周縁部から延出する板状をなしており、それぞれ切れ込み部13fを有している。各切れ込み部13fにチューブ11a、11b、12cを径方向に挿入することで、チューブ11a、11b、12cが切れ込み部13fの縁部により挟まれた状態となって第1パネル13に固定されるようになっている。また、しごきチューブ11bは、第1パネル13の切欠部13a内に位置している

50

。また、第1パネル13には、透析液回路12のチューブ12cが粘着テープTによっても固定されている。図1における符号17は、チューブ11aを巻いた状態で保持しておくための紐であり、使用時にはほどく。

【0020】

位置決め部13gは、第1パネル13の切欠部13a側の縁部で構成されており、直線状に延びている。位置決め部13gは、後述する包装部材1の右側保持部28に対し位置決めされるようになっている。

【0021】

第2パネル14は、透明な樹脂材を長形状に成形してなるものである。第2パネル14の長辺寸法は、第1パネル13の長辺寸法（図1の上下方向の寸法）よりも長く設定され、第2パネル14の短辺寸法（図1の左右方向の寸法）は、第1パネル13の短辺寸法よりも短く設定されている。この第2パネル14には、透析液回路12のチューブ12cの中途部が固定される複数の固定部14aと、透析液回路12のチューブ12cの中途部に設けられた柱状の圧力センサ12dが嵌る開口部14bと、一对の位置決め部14d、14dとが設けられている。固定部14aは、第1パネル13の固定部13b、13c、13dと同様に切れ込み部14cを有している。ろ液バッグ12a及び補液・透析液バッグ12bは、各々、筒状に巻かれた状態で紐18により第2パネル14に縛り付けられている。

10

【0022】

位置決め部14d、14dは、第2パネル14の短辺側の両縁部でそれぞれ構成されており、互いに略平行に直線状に延びている。位置決め部14d、14dは、包装部材1の左側及び右側保持部27、28の対し位置決めされるようになっている。

20

【0023】

CHDF回路2の使用時には、ろ液バッグ12a及び補液・透析液バッグ12bを第2パネル14から取り外し、第1及び第2パネル13、14を透析装置（図示せず）に取り付けて使用する。つまり、第1及び第2パネル13、14は、CHDF回路2の一部を構成するものである。

【0024】

上記のように構成されたCHDF回路2は、図11に示すように、滅菌状態を維持するための梱包袋100に入れられ、この状態で図2に示すように搬送用の箱101に収容される。

30

【0025】

上記CHDF回路2を収容する箱101について図2を参照しながら説明すると、この箱101は、段ボールからなり、平面視で長形状の開放口101aを有するように形成されている。箱101の蓋101bは、箱101の長辺部分に連なって設けられている。

【0026】

次に、包装部材1の構造について説明する。包装部材1は、1枚の段ボールA（図9に示す）を折り曲げ成形してなるものであり、図2に示すようにCHDF回路2を被覆する被覆部20と、箱101の長辺方向に延びる両側壁101c、101dに沿って、かつ、上下方向に延びる第1及び第2側板21、22とを備えている。尚、この実施形態の説明では、説明の便宜を図るために、図2の下側を包装部材1の左側といい、同図の上側を包装部材1の右側といい、同図の左側を包装部材1の奥側といい、同図の右側を包装部材1の手前側というものとする。

40

【0027】

段ボールAの芯材（図示せず）は、波形の断面形状を有しており、この実施形態では、波の連続する方向が包装部材1の左右方向となるように段ボールAの向きが設定されている。上記第1及び第2側板21、22は、段ボールAにおける芯材の波形が連続する方向、即ち、左右方向に延びる折線により折り曲げられ、左右方向に延びるリブを構成している。

【0028】

50

図3及び図4に示すように、被覆部20は、箱101の開放口101aに略一致する長方形の平板形状に形成されており、箱101に收容されたCHDF回路2を上方から覆って押さえるためのものである。第1側板21は、被覆部20の奥側の縁部に連なって設けられている。第2側板22は、被覆部20の手前側の縁部に連なって設けられている。

【0029】

被覆部20の奥側には、被覆部20の長辺に沿って延びるスリット23が形成されている。スリット23の長さは、被覆部20の長辺寸法よりも短く設定されている。スリット23は、被覆部20の左右方向の中間部に位置している。このスリット23を形成する際に抜いた部分は、第1側板21の上縁部に一体に設けられており、該第1側板21の上部を構成している。第1側板21の上下方向の寸法は、箱101の深さに略一致している。

10

【0030】

被覆部20の奥側の左右の両隅部近傍には、CHDF回路2の被覆部20により覆われた部分の位置調整を行うための左側及び右側位置調整用貫通孔24、25が形成されている。図4に示すように、左側位置調整用貫通孔24は右側位置調整用貫通孔25よりも被覆部20の内寄りに位置している。

【0031】

左側及び右側位置調整用貫通孔24、25は、共に同じ円形状とされている。左側及び右側位置調整用貫通孔24、25の大きさは、少なくとも指が1本が入る程度の大きさが好ましく、より好ましくは複数本の指が入る大きさ（例えば、直径40mm程度）である。尚、左側及び右側位置調整用貫通孔24、25の形状は、円形に限られるものではなく、長円形、多角形状であってもよい。

20

【0032】

図5～図8に示すように、被覆部20の左側及び右側には、左側及び右側保持部27、28がそれぞれ設けられている。左側及び右側保持部27、28は、被覆部20の一部を折り曲げ成形してなるものであり、被覆部20には、図3にも示すように、左側保持部27を形成したことによる左側切欠部30と、右側保持部28を形成したことによる右側切欠部31とが設けられている。

【0033】

図8に示すように、左側保持部27は、被覆部20における左側切欠部30の縁部から下方へ向かい、かつ、下側に行くほど右側に位置するように傾斜して延びる傾斜板部27aと、傾斜板部27aの下縁に連なり左側へ延びる下板部27bとで構成されている。

30

【0034】

右側保持部28は、被覆部20における右側切欠部31の縁部から下方へ向かい、かつ、下側に行くほど左側に位置するように延びる傾斜板部28aと、傾斜板部28aの下縁に連なり右側へ延びる下板部28bとで構成されている。図4に示すように、左側保持部27の下板部27bの左右方向の寸法は、右側保持部28の下板部28bの左右方向の寸法よりも長く設定されている。左側保持部27の傾斜板部27aと、右側保持部28の傾斜板部28aとの離間寸法は、CHDF回路2の第2パネル14の長手方向の寸法よりも若干広めに設定されており、これら傾斜板部27a、28aの間に第2パネル14が第1パネル13と共に位置するようになっている。

40

【0035】

図3に示すように、被覆部20の左側及び右側保持部27、28の近傍には、CHDF回路2の被覆部20により覆われた部分を被覆部20で覆ったままの状態視認するための左側及び右側視認用貫通孔33、34がそれぞれ形成されている。図4に示すように、左側視認用貫通孔33の左縁部は、左側切欠部30の縁部と一致して左右方向と直交する方向に延び、また、左側視認用貫通孔33の右縁部は、円弧状に延びている。つまり、左側視認用貫通孔33は、略半円形状となっている。左側視認用貫通孔33の円弧部分の半径は、位置調整用貫通孔24の半径と略同じに設定されているが、互いに異ならせてもよい。右側視認用貫通孔34も同様に略半円形状となっている。

【0036】

50

被覆部 20 の手前側には、図 2 に示すように、血液濾過器 10 を保持するための濾過器保持部 35 が設けられている。図 4 に示すように、濾過器保持部 35 は、倒した状態の血液濾過器 10 が嵌るように形成された開口部 35 a と、開口部 35 a の周縁部から延び、血液濾過器 10 の外面に対向するように位置する第 1 ～第 3 支え板 35 b ～35 d とを備えている。

【0037】

開口部 35 a は、左右方向に長い長方形をなしており、被覆部 20 の左寄りに位置している。図 8 に示すように、第 1 支え板 35 b は、開口部 35 a の左縁部から下方へ向けて延び、下側へ行くほど左側に位置するように傾斜しており、開口部 35 a に嵌めた状態の血液濾過器 10 を左側から支えるものである。第 2 支え板 35 c は、開口部 35 a の右縁部から下方へ向けて延び、下側へ行くほど右側に位置するように傾斜しており、開口部 35 a に嵌めた状態の血液濾過器 10 を右側から支えるものである。図 5 及び図 6 に示すように、第 3 支え板 35 d は、開口部 35 a の奥側の縁部から下方へ向けて延び、下側へ行くほど奥側に位置するように傾斜しており、開口部 35 a に嵌めた状態の血液濾過器 10 をその奥側から支えるものである。第 1 ～第 3 支え板 35 b ～35 d の下縁部は、第 1 及び第 2 側板 21, 22 の下縁部よりも上方に位置しており、第 1 及び第 2 側板 21, 22 の下縁部が箱 101 の底面に当接した状態で、第 1 ～第 3 支え板 35 b ～35 d の下縁部は箱 101 の底面から上方に離れるようになっている。

【0038】

上記第 1 ～第 3 支え板 35 b ～35 d は、開口部 35 a を形成する際に抜いた部分を折り曲げ成形してなるものである。第 3 支え板 35 d は、段ボール A における芯材の波形が連続する方向に延びる折線により折り曲げられたリブを構成している。

【0039】

また、開口部 35 a を形成する際に抜いた部分の一部は、第 2 側板 22 に一体に設けられており、該第 2 側板 22 の下部を構成している。

【0040】

また、被覆部 20 の奥側は、手前側に比べて上方に位置しており、被覆部 20 は全体として手前側に向かって下降傾斜している。

【0041】

次に、上記のように構成された包装部材 1 を製造する場合について図 9 に基づいて説明する。まず、1 枚の段ボール A を用意する。この段ボール A の厚さとしては、例えば 2 mm 程度が好ましい。

【0042】

そして、段ボール A には、スリット 23 を形成するための切込 a1、左側保持部 27 を形成するための切込 a2、右側保持部 28 を形成するための切込 a3、開口部 35 a 及び第 1 ～第 3 支え板 35 b ～35 d を形成するための切込 a4 を入れる。各切込 a1 ～a4 を便宜上、破線で示す。また、左側及び右側位置調整用貫通孔 24, 25 及び左側及び右側視認用貫通孔 33, 34 を形成するために、対応する部位を切り抜く。

【0043】

しかる後、折線（一点鎖線で示す）に沿って段ボール A の各部を折ることで、被覆部 20、第 1 及び第 2 側板 21, 22、左側及び右側保持部 27, 28、スリット 23、開口部 35 a、第 1 ～第 3 支え板 35 b ～35 d が一体に形成される。第 1 ～第 3 支え板 35 b ～35 d を、開口部 35 a を形成する際に抜く部分を折り曲げ成形することで得るようにしたので、材料の有効活用が図られる。

【0044】

次に、上記 CHDF 回路 2 を包装する場合について説明する。まず、図 1 に示すように、CHDF 回路 2 を展開した状態にする。そして、図 10 に示すように、第 2 パネル 14 を第 1 パネル 13 の上に重ねる。このとき、第 2 パネル 14 に固定されているバッグ 12 a, 12 b が第 2 パネル 14 と第 1 パネル 13 とで挟まれるようにしておく。第 2 パネル 14 を第 1 パネル 13 に重ねた状態の CHDF 回路 2 を図 11 に示すように梱包袋 100

10

20

30

40

50

に収容する。梱包袋 100 の表側は透明である。

【0045】

その後、図 12 に示すように、CHDF 回路 2 を箱 101 に収容する。このとき、血液濾過器 10 が箱 101 の手前側に位置し、第 1 及び第 2 パネル 13, 14 が奥側に位置するようにしておく。

【0046】

しかる後、図 2 に示すように、包装部材 1 を箱 101 に収容すると、被覆部 20 により CHDF 回路 2 の第 1 及び第 2 パネル 13, 14 が血液回路 11 及び透析液回路 12 と共に上方から覆われる。第 1 及び第 2 パネル 13, 14 と、血液回路 11 及び透析液回路 12 は、包装部材 1 の左右の傾斜板部 27a, 28a の間に位置付けておき、また、血液濾過器 10 は、開口部 35a に嵌めておく。箱 101 に収容された包装部材 1 の第 1 及び第 2 側板 21, 22 は箱 101 の側壁 101c, 101d に沿って延びるように位置するので、包装部材 1 を箱 101 内で安定させることが可能になる。

10

【0047】

そして、作業者は、左側及び右側視認用貫通孔 33, 34 を覗き込む。すると、被覆部 20 により覆われた第 1 及び第 2 パネル 13, 14 や、血液回路 11、透析液回路 12 を目視することができる。これにより、例えば、第 2 パネル 14 が左右の傾斜板部 27a, 28a の間からずれているか否かを、被覆部 20 をそのままにした状態で確認できる。第 2 パネル 14 がずれている場合には、作業者は、左側及び右側位置調整用貫通孔 24, 25 に指を差し込んで、第 2 パネル 14 を梱包袋 101 の上から摘んだり、押したりして第 2 パネル 14 の位置を調整することができる。このとき、左側及び右側視認用貫通孔 33, 34 を覗き込んでおくことで、第 2 パネル 14 の位置を把握しながら位置調整を行うことができる。第 2 パネル 14 以外にも、第 1 パネル 13 や、血液回路 11 のチューブ 11a 及び透析液回路 12 の各チューブ 12c 等の位置調整も同様にして行うことができる。

20

【0048】

尚、左側及び右側視認用貫通孔 33, 34 に指を差し込んで第 2 パネル 14 等の位置調整を行うこともできるし、左側及び右側位置調整用貫通孔 24, 25 を覗き込んで第 1 及び第 2 パネル 13, 14 や、血液回路 11、透析液回路 12 を目視することもできる。

【0049】

このようにして第 1 及び第 2 パネル 13, 14、血液回路 11、透析液回路 12 の位置調整を行うと、第 1 及び第 2 パネル 13, 14、血液回路 11、透析液回路 12 は、被覆部 20 により上方から押さえられる。

30

【0050】

さらに、図 4 に仮想線で示すように、第 1 パネル 13 の位置決め部 13g が右側保持部 28 の傾斜板部 28a に対向し、該傾斜板部 28a に対し位置決めされて、第 1 パネル 13 及び第 1 パネル 13 に保持されているチューブ 11a や圧力センサ 11c の不用意な動きが抑制される。また、同図に示すように、第 2 パネル 14 の位置決め部 14d, 14d が左側保持部 27 の傾斜板部 27a 及び右側保持部 28 の傾斜板部 28a に対向し、該傾斜板部 27a, 28a に対し位置決めされて、第 2 パネル 14 及び第 2 パネル 14 に保持されているチューブ 12c や圧力センサ 12d の不用意な動きが抑制される。

40

【0051】

また、被覆部 20 には、第 1 及び第 2 側板 21, 22、第 2 支え板 35c が形成されているので、これらがリブとして機能して被覆部 20 の剛性が高まり、その結果、第 1 及び第 2 パネル 13, 14、血液回路 11、透析液回路 12 をしっかりと押さえておくことができる。

【0052】

また、開口部 35a に嵌った血液濾過器 10 は、第 1～第 3 支え板 35b～35d により 3 方向から支えられるので安定する。

【0053】

包装された状態の CHDF 回路 2 を搬送する際には、振動や衝撃を受けることがあるが

50

、第1及び第2パネル13、14、血液回路11、透析液回路12が被覆部20により覆われて箱101の底面に押し付けられており、しかも、左側及び右側保持部27a、28aにより左右方向の位置決めがなされているので、上述の如く不用意に動くことはなく、キンク等の損傷が起こることは殆どない。また、血液濾過器10はチューブ11a、12cとは別に保持されているので、血液濾過器10がチューブ11a、12cに損傷を与えることもない。

【0054】

また、第1及び第2側板21、22は、箱101の側壁101c、101dに沿って上下方向に延びているので、箱101の潰れも防止できる。

【0055】

以上説明したように、この実施形態に係る血液循環回路2によれば、血液循環回路2を構成する血液回路11や透析液回路12を体外循環時に保持しておくための第1パネル13及び第2パネル14に、包装部材1に位置決めされる位置決め部13g、14dを設けたので、体外循環時に使用される第1及び第2パネル13、14を包装時にも利用して、面ファスナや粘着テープ等で包装部材101に固定する作業を行うことなく、簡単な包装作業により、血液回路11や透析液回路12が不用意に動かないようにできる。これにより、損傷を抑止できる。

【0056】

また、位置決め部13g、14dを第1及び第2パネル13、14の縁部で構成したので、位置決め部13g、14dを簡単に得ることができ、コストを低減できる。

【0057】

また、第1及び第2パネル13、14にそれぞれ位置決め部13g、14dを設けたので、各パネル13、14に保持された血液回路11や透析液回路12をそれぞれ適切な位置に位置決めでき、前述のキンクや損傷を未然に防止できる。

【0058】

尚、上記実施形態では、位置決め部13g、14dを箱101とは別の包装部材1に対し位置決めするようにしたが、これに限らず、箱101に位置決めするようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0059】

以上説明したように、本発明は、例えば、搬送用の箱に収容して医療現場まで搬送されて使用される血液循環回路に適している。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】実施形態に係るCHDF回路の平面図である。

【図2】包装部材の使用状態を示す斜視図である。

【図3】包装部材の斜視図である。

【図4】包装部材の平面図である。

【図5】包装部材の左面図である。

【図6】包装部材の右面図である。

【図7】包装部材の背面図である。

【図8】包装部材の正面図である。

【図9】包装部材を構成する段ボールの展開図である。

【図10】CHDF回路を折り畳んだ状態の平面図である。

【図11】CHDF回路を梱包袋に収容した状態を示す図である。

【図12】CHDF回路を箱に収容した状態を示す図である。

【符号の説明】

【0061】

1 包装部材

2 CHDF回路（血液循環回路）

10

20

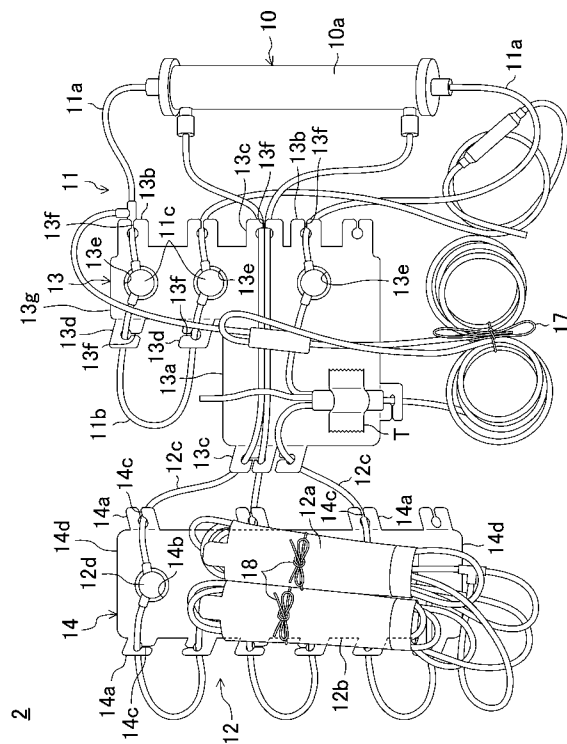
30

40

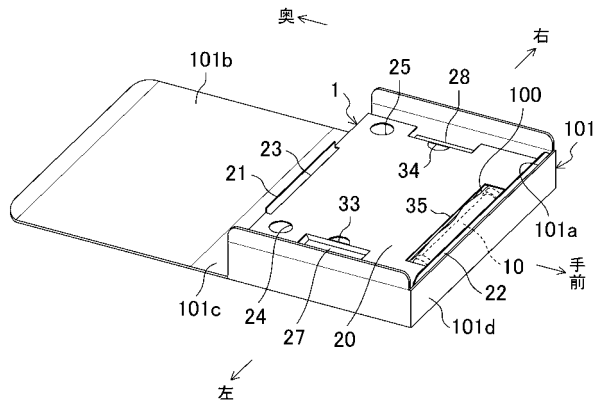
50

- 1 3, 1 4 第 1 及び第 2 パネル (保持部材)
 1 3 g 位置決め部
 1 4 d 位置決め部
 1 0 0 梱包袋
 1 0 1 箱
 A 段ボール

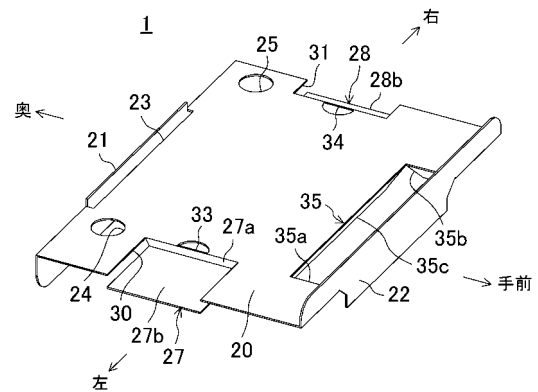
【図 1】



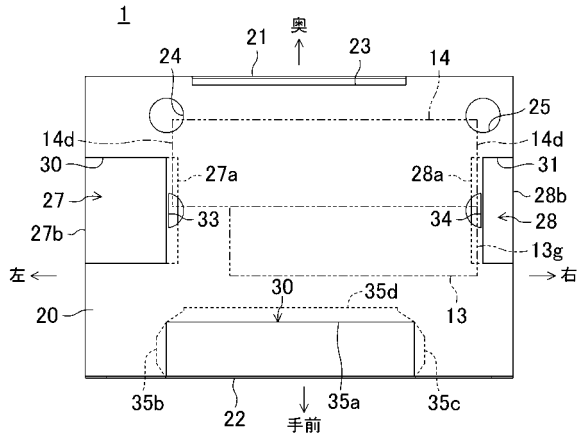
【図 2】



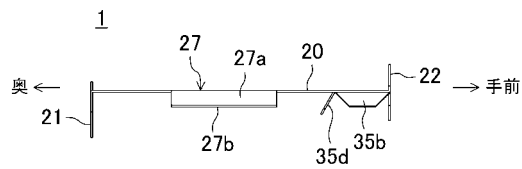
【図 3】



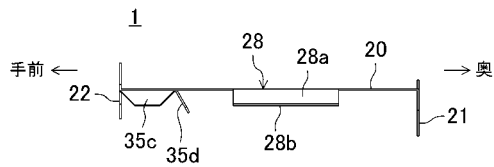
【図 4】



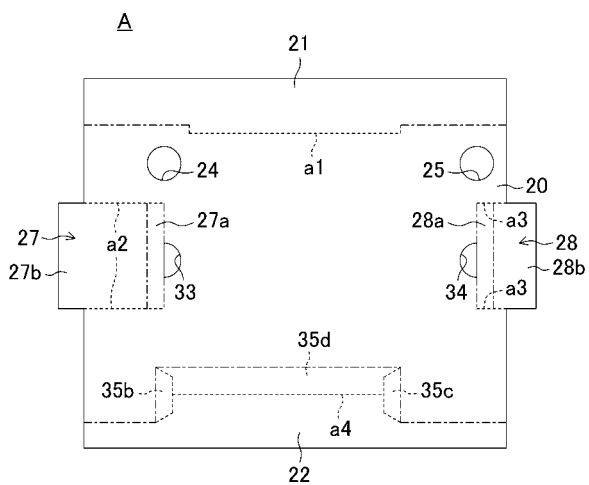
【図 5】



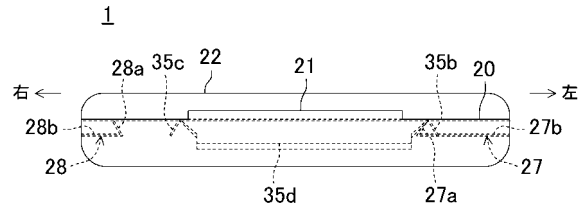
【图 6】



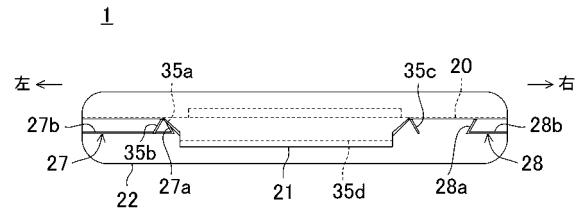
【图 9】



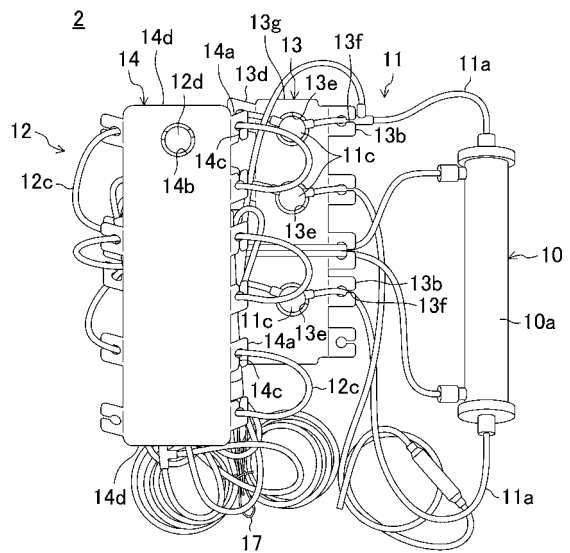
【図 7】



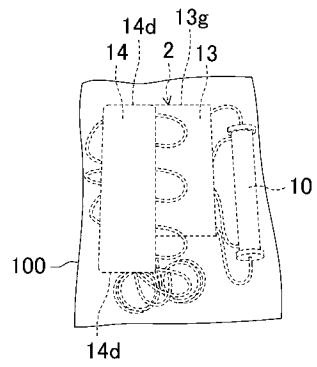
【图 8】



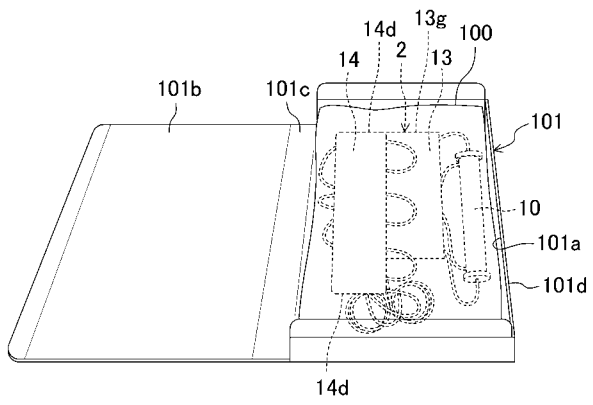
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

- (74)代理人 100115691
弁理士 藤田 篤史
- (74)代理人 100117581
弁理士 二宮 克也
- (74)代理人 100117710
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728
弁理士 井関 勝守
- (74)代理人 100124671
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060
弁理士 杉浦 靖也
- (72)発明者 角南 数磨
広島県広島市中区加古町1 2 番1 7号株式会社ジェイ・エム・エス内
- (72)発明者 黒田 真由
広島県広島市中区加古町1 2 番1 7号株式会社ジェイ・エム・エス内

審査官 西村 泰英

- (56)参考文献 特表2 0 0 2－5 2 6 2 0 8 (J P, A)
特表2 0 0 6－5 2 3 4 6 9 (J P, A)
特表2 0 0 8－5 2 8 0 9 0 (J P, A)
特表平0 5－5 0 0 7 6 9 (J P, A)
特開平0 3－0 3 2 6 7 9 (J P, A)
米国特許第0 4 4 7 9 7 6 1 (U S, A)
特開2 0 0 7－2 2 2 3 0 6 (J P, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
- | | |
|---------|-----------|
| A 6 1 M | 1 / 1 4 |
| B 6 5 D | 7 7 / 2 6 |
| B 6 5 D | 8 1 / 2 0 |