

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6765828号  
(P6765828)

(45) 発行日 令和2年10月7日(2020.10.7)

(24) 登録日 令和2年9月18日(2020.9.18)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 M 1/14 (2006.01) A 6 1 M 1/14

請求項の数 14 外国語出願 (全 12 頁)

|                    |                               |           |                     |
|--------------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号          | 特願2016-51583 (P2016-51583)    | (73) 特許権者 | 515143739           |
| (22) 出願日           | 平成28年3月15日 (2016.3.15)        |           | ビー. ブラウン アビタム アーゲー  |
| (65) 公開番号          | 特開2016-171994 (P2016-171994A) |           | B. BRAUN AVITUM AG  |
| (43) 公開日           | 平成28年9月29日 (2016.9.29)        |           | ドイツ連邦共和国 34212 メルズン |
| 審査請求日              | 平成31年3月1日 (2019.3.1)          |           | ゲン シュヴァルツェンベルガー ヴェー |
| (31) 優先権主張番号       | 10 2015 103 937.0             |           | グ 73-79             |
| (32) 優先日           | 平成27年3月17日 (2015.3.17)        |           | Schwarzenberger Weg |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 | ドイツ(DE)                       |           | 73-79, 34212 Mel su |
|                    |                               |           | ngen, Germany       |
|                    |                               | (74) 代理人  | 100099508           |
|                    |                               |           | 弁理士 加藤 久            |
|                    |                               | (74) 代理人  | 100182567           |
|                    |                               |           | 弁理士 遠坂 啓太           |
|                    |                               | (74) 代理人  | 100195327           |
|                    |                               |           | 弁理士 森 博             |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 離間ドア室付き血液処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

血液処理装置のハウジングであって、

少なくとも1つのハウジング壁(4)と、

前記ハウジング壁(4)内に設けられ前記ハウジング内へのアクセスを生じさせる一つの開口部(6)と、

前記開口部(6)を閉鎖し得る1つのハウジングドア(8)とを備え、

前記ハウジングドア(8)は、少なくとも1つのデバイス要素(12)のために、前記ハウジングドア(8)の内部に位置して前記ハウジングの内部から離間保持される設置空間(10)、を有するか、又は、が形成され、

前記設置空間(10)は、付加ドア(16)により閉鎖され得るものであって、前記ハウジングドア(8)が閉じられていても、前記付加ドア(16)を介してハウジング(2)の外からアクセスして操作し得ることを特徴とするハウジング。

【請求項 2】

外部から、前記ハウジングドア(8)及び前記付加ドア(16)は、互いに独立して自在に操作し得る請求項1に記載のハウジング。

【請求項 3】

前記付加ドア(16)は、前記ハウジングドア(8)上に配置される請求項1又は2に記載のハウジング。

10

20

**【請求項 4】**

前記ハウジングドア（ 8 ）及び／又は前記付加ドア（ 1 6 ）は、外部へ開く揺動ドアとして実装される請求項 1 から 3 のいずれかに記載のハウジング。

**【請求項 5】**

前記ハウジングドア（ 8 ）及び／又は前記付加ドア（ 1 6 ）は、引戸として実装される請求項 1 から 3 のいずれかに記載のハウジング。

**【請求項 6】**

前記ハウジングドア（ 8 ）及び／又は前記付加ドア（ 1 6 ）の開位置及び／又は閉位置は、センサ（ 2 2 ）により自在に検知され得る請求項 1 から 5 のいずれかに記載のハウジング。

10

**【請求項 7】**

前記設置空間（ 1 0 ）は、内部及び外部において前記ハウジングドア（ 8 ）と略面一に配置される請求項 1 から 6 のいずれかに記載のハウジング。

**【請求項 8】**

閉位置において、前記付加ドア（ 1 6 ）は、その外部で、前記ハウジングドア（ 8 ）と略面一に配置される請求項 1 から 7 のいずれかに記載のハウジング。

**【請求項 9】**

前記設置空間（ 1 0 ）内、又は前記ハウジングドア（ 8 ）の内に、前記設置空間（ 1 0 ）内にまとめられた前記デバイス要素からの漏れ液からなる漏れ量を収集する収集具（ 2 4 ）が設けられる請求項 1 から 8 のいずれかに記載のハウジング。

20

**【請求項 1 0】**

前記漏れ量が漏れセンサ（ 2 6 ）により記録される請求項 9 記載のハウジング。

**【請求項 1 1】**

前記収集具（ 2 4 ）は、前記設置空間（ 1 0 ）を少なくとも一部制限する底領域（ 2 8 ）を有する請求項 9 又は 1 0 に記載のハウジング。

**【請求項 1 2】**

前記ハウジング壁（ 4 ）は、背部壁である請求項 1 から 1 1 のいずれかに記載のハウジング。

**【請求項 1 3】**

請求項 1 から 1 2 のいずれかに記載のハウジングを備えた血液処理装置であって、

30

前記血液処理装置の少なくとも 1 つのデバイス要素が、前記設置空間（ 1 0 ）に配置され、前記血液処理装置の前記少なくとも 1 つのデバイス要素は、透析液フィルタ（ 1 2 ）、重炭酸塩カートリッジ及び／又は血圧計用カフに係る血液処理装置。

**【請求項 1 4】**

前記設置空間（ 1 0 ）は、少なくとも 1 つのリテーナ（ 1 4 ）及び／又は前記設置空間（ 1 0 ）内に含まれる前記少なくとも 1 つのデバイス要素（ 1 2 ）用の 1 つのインターフェイスを有する請求項 1 3 記載の血液処理装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【 0 0 0 1 】**

40

本発明は、デバイス要素用のドア内に統合された離間キャリア室付きの血液処理装置に係り、更に詳しくは、血液処理装置のためのハウジングに関するものである。透析機もまた、本発明のタイプの血液処理装置に分類される。

**【背景技術】****【 0 0 0 2 】**

血液処理装置、特に透析機、に関する限りにおいて、就中、オペレータ及び／又は患者の安全が重要である。

例えば、透析機が除菌モードで動作するとき、特に透析液フィルタが非常に熱くなる。また、透析液フィルタは通常、透析機のハウジングの外部に取り付けられるので、オペレータ及び／又は患者が損傷を受けるリスクが増大し得る。

50

更に、スペース要求の増加に加え、外部に取り付けられる透析液フィルタには、ホース接続部が当該デバイスの操作中に透析液フィルタから偶然に外れ、漏れを引き起こすリスクがある。例えば、透析機が別の場所に移されるとき、外部に取り付けられる透析液フィルタは、損傷を受け得る。

加えて、多大な労力を払わない限り、外部に取り付けられる透析液フィルタの漏れを検出することはできず、結果的に、患者を危険にさらす限外濾過の性能低下 (ultra-filtration deviation) は検知されないままとなる。

#### 【0003】

当該接続において、単に、透析機のハウジング内に透析液フィルタを配置するのは、無益なやり方である。なぜなら、透析液フィルタは、例えば操作時やメンテナンス時に、容易にアクセスできねばならぬからである。

10

加えて、ハウジング内で透析液フィルタを移すと使用できるスペースを減らすことになるし、同内に配置される他の要素へアクセスしにくくなる。

#### 【0004】

特許文献1 (ドイツ国102009045095A1号公報) により、血液処理装置のためのカバー扉付きハウジングは公知である。このハウジングにおいて、体外血液処理モジュールの内部に設けられるカバー扉により、開口部が閉鎖可能である。

ここで、連結要素がハウジング壁に第1の回転軸周りで枢着され、カバー扉が連結要素に第2の回転軸周りに枢着される。

これにより、カバー扉が外開きの状態にあるとき、体外血液処理モジュールがアクセス可能となり、また、カバー扉外部に設置される、体外血液処理モジュールのためのディスプレイ及び制御要素が、それぞれ、目視可能であると共にアクセス可能となる。

20

#### 【0005】

こうすると、ハウジング内の他の要素へのアクセスのみが必要であるときも、カバー扉が開かれねばならず、その結果、体外血液処理モジュールも、作動する必要が全くなくとも、少なくとも部分的に外部へ向け揺動しなければならないという、不利益がある。

第1に、これは、体外血液処理モジュール、特にそれに付加される接続部に、思わぬ変化をもたらし得る。加えて、こうすると、体外血液処理モジュールが、ハウジング内に装備された他の要素への自由なアクセスを妨害してしまう。

#### 【先行技術文献】

30

#### 【特許文献】

#### 【0006】

【特許文献1】ドイツ国102009045095A1号公報

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

このような従来技術の状況に鑑み、本発明の基本的な課題は、血液処理装置 (好ましくは透析機) であって、その内部に装備又は付加されるべきデバイス要素を、同じ容易なアクセス性を以て、より良く保護できるものを記述する点にある。

#### 【0008】

40

本発明が意図するデバイス要素は、本発明に係る血液処理装置用のハウジング上又は内に配置される要素を示し、まずデバイス装備をも含む。

好ましくは、透析フィルタ、デバイス側供給及び排出ホースパイプ、透析液等の準備のための添加物を含んでいるカートリッジのように、デバイス要素なる用語は、シンプルな取り扱いのために通常ハウジングの外部に配置される、血液処理装置の部品を示す。

#### 【0009】

本発明の他の目的は、血液処理装置 (好ましくは透析機) であって、血液処理装置のデバイス要素が通常外部に配置される、ハウジングを備え、そのハウジングが思わぬ変化、特に損傷から保護され、かつ依然として容易にアクセスできるものを利用可能にする点にある。

50

## 【 0 0 1 0 】

最後に、本発明の目的は、本デバイスコンセプトが実装されていたとしても、デバイス内に公知のように配置されるデバイス要素へのアクセス性を害さないことである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 1 】

上記各目的は、請求項 1 記載の特徴を備える、血液処理装置（好ましくは透析機）によって達成される。本発明の好ましい各実施の形態は、各限定項の対象となる。

## 【 0 0 1 2 】

本発明は、それらのデバイス要素、特に透析フィルタをまとめるという一般概念に基づくものであり、これらの要素は、ハウジングの内部はもとより、上記従来技術の状況ではデバイスの外部に配置されて使用される。

10

しかしながら、デバイスハウジング内の容積が必要以上に制限されず、かつ、ポンプ、熱交換器、センサ等のように、通常デバイスハウジング内に配置されるデバイス要素へのアクセスが妨げられないような手法により、それらはハウジング内へ配置されるべきものである。

通常デバイスハウジング外に配置されるデバイス要素を、デバイスハウジングから離れているが、好ましくは部分的にデバイスハウジング内に位置する、ハウジング室内へまとめることにより、この考え方は、概念的に実現できる。その室は、デバイスハウジングから離間して配置するか、又は距離を開けて置くことができ、それにより、室内に残るデバイス要素へのアクセス空間を作り出すことができる。

20

## 【 0 0 1 3 】

本発明は、原理的に例えば従来のキッチンで見られ得る、周知の冷蔵庫の構造的な考え方を利用する。

ここで、離間収納室は、例えば冷蔵庫扉の内部上にある、壊れやすい食材又は容器のために実装される。収納室は、冷蔵庫の残存する内部から、内部扉又はフラップにより、冷蔵庫扉と共に、冷蔵庫の内部から離間して回され、それにより、冷蔵庫内部へのアクセスが改善される。

## 【 0 0 1 4 】

この構造概念に基づき、本発明は、ドア・イン・ドアデザインを提供する。そこでは、ハウジングドア（それ自体は既存である。）が、中空空間 / キャリア室を用いてデバイスハウジングのアクセスを開放 / 閉鎖するために実装される。中空空間 / キャリア室は、ヒンジを用いてハウジングドア上に（好ましくはその外部に）締め付けられ及び / 又は取り付けられる、更なる室扉又はフラップ（外部扉又は内部扉）を用いて閉鎖することができる。これにより、上記設定された目的を達成できる。

30

これは、通常デバイスハウジング外に配置されるデバイス要素（好ましくはフィルタ / フィルタカートリッジ）のためのキャリア室として、デバイスハウジングドアが働くことを意味する。同時にそれにより、ハウジングの中までが開かれてアクセスが及ぶべき時、これらは必然的に、血液処理装置 / 透析機から離れる向きに旋回し、デバイスハウジングドアからの位置を変えることになる。

## 【 0 0 1 5 】

40

このようにデバイスハウジングドア内を離間統合したにもかかわらず、ハウジング内へのアクセスだけでなくハウジングドア内に結果的にまとめられるデバイス要素へのアクセスも同様に、ほとんど妨げられることはない。

このように、僅かな努力、即ち、（外部から）（デバイスドアが開でも閉でも）室扉又はフラップを開くことを追加するだけで、通常デバイスハウジングドアの外に配置されるデバイス要素を入れ替えることができる。

こうしても、これら要素は保護されたままでじっとしており、デバイスドアハウジングの内部はさほど不自然にはならない。

更に、デバイスハウジングドア内に設計される中空空間 / 室はハウジングの内部において、少なくとも部分的に、或いは完全にわたることができ、それにより、血液処理装置（

50

好ましくは透析機)の外寸は、公知のデバイスと比べても、さほど大きくする必要はない。

開動作時に、中空空間/室がデバイスハウジングドアと共に回転するに際にも、ハウジングの内部へのアクセスは妨げられていないままとする。

【0016】

より具体的には、血液処理装置(好ましくは透析機)の本発明に係るハウジングは、少なくとも1つの壁と、その壁に設けられる1つの開口部とを有する。

更に、そのハウジングは、少なくとも1つのハウジングドア(好ましくは、サービスドア又は供給ドア)であって、開口部を閉じ得るものを有する。

本発明によれば、ドア或いは付加壁は、デバイス要素用の設置空間/設置室を有し、デバイス要素は、(ドア・イン・ドアの)付加ドアにより閉鎖可能であり、付加ドアは、好ましくはハウジングドアの外部に固定される。

10

【0017】

本発明に係るデバイスハウジングによれば、次の利点がある。即ち、離間された設置空間/ドア室内(特に、透析機内)に配置される、デバイス要素はダメージから保護される。

他の利点は、設置空間/設置室内に配置されるデバイス要素に起因する負傷から、オペレータ及び/又は患者が保護されるということである。

設置空間/設置室内に配置される、少なくとも1つのデバイス要素は、更なる操作/メンテナンス及び/又は交換のために、依然として容易にアクセス可能な状態にある。

20

加えて、設置空間/設置室内に配置されるデバイス要素はハウジング外の空間を殆ど要しないので、本発明に係るデバイスハウジングが必要とする空間は、より少なくなる。

【0018】

以下で特定されるデバイスドアに関する、さらなる実施の形態は、付加壁についても同様に該当する。

【0019】

有利な態様では、設置空間/設置室は、外部に開かれておりと共に、付加ドア(室扉)により、外部から閉鎖されることもできる。

これにより、デバイスハウジングドアが閉じられた状態においても、その内部に配置されるデバイス要素へのアクセス性を向上することができる。

30

【0020】

設置空間/設置室は、凹部(特に受け皿)として実装できる。

更に、設置空間/設置室は、グリッド状の壁により、少なくとも一部残存するハウジング内部から離間することができる。

【0021】

有利な態様では、デバイスハウジングドア及び付加ドアは、外部から互いからそれぞれ独立して操作することができる。

例えば、ハウジング内にまとめられている別のデバイス要素をメンテナンスするように、デバイスハウジングドア(以下、簡単のために単に「ハウジングドア」という。)が開かれているか、開かれるべき場合、付加ドアは閉じたままとすることができ、設置空間/設置室の前及び内に配置されるデバイス要素の複合的な保護機能は、それぞれ、依然として損なわれない。

40

加えて、デバイスドアを開ける必要なしに、付加ドアは、設置空間/設置室内に配置されるデバイス要素の操作及び/又はメンテナンスのために開き得る。

一方、これにより、設置空間/設置室内に配置されるデバイス要素へのアクセス性が向上する。また他方、これにより、デバイスハウジングの前又は内にまとめられる、他方のデバイス要素が、それぞれ保護され続けることになる。

【0022】

有利な態様では、付加ドアは、デバイスドア上(特に外部に)に配置される。

その結果、デバイスドアの開閉にかかわらず、付加ドアは、容易にいつでもアクセス/

50

操作され得る。

【0023】

有利な態様では、デバイスドア及び／又は付加ドアは、外部へ開く揺動ドアとして実装される。

その結果、外部に開く揺動ドアとして実装された付加ドアと共に、デバイスドア上に配置される、設置空間／設置室がデバイスハウジング外に揺動し、それにより、（特に透析機中の）デバイスハウジング内にまとめられた、他のデバイス要素へのアクセス性が向上する。

付加ドアが、単独で又は外部へ開く揺動ドアとして実装されると、設置空間／部及びその内部にまとめられるデバイス要素、さらには、互いに独立して開き得る、デバイスドア及び付加ドアへの、上述したアクセス性が一層向上することが保証される。

10

【0024】

更に、デバイスドア及び／又は付加ドアを、引戸（特に、複数部分又は複数区画からなるもの）として実装することは有利である。

ハウジング内又はその付近において使用できるスペースにより、このデザインは、デバイスドア及び付加ドアが互いに独立して開き得るという更なる利点を提供し、それにより、設置空間／設置室及びその中にまとめられるデバイス要素のそれぞれへのアクセス性がさらに改善されることが保証される。

【0025】

有利な態様では、センサ（特に位置センサ）が設けられ、それにより、デバイスドア及び／又は付加ドアの開位置及び／又は閉位置を検出することができる。

20

その結果、特に、付加ドアの意図しない開放を避けることができ、付加ドアの上述した複合的な安全機能が損なわれない。

加えて、このように付加ドアの意図しない開放を避けることができ、本発明のハウジングにより、他のデバイス要素は保護されたままとなる。

【0026】

センサを配置することにより、例えば、付加ドアが開いているとき、デバイスドアの開きを防止することも考え得る。

【0027】

有利な態様では、設置空間／設置室がデバイスドアから内部へ突出するように、設置空間／設置室は配置される。

30

こうすると、より広いスペースを要求するデバイス要素を、設置空間／設置室内に配置できる。

【0028】

その代わりに、あるいはそれに追加して、設置空間／設置室は、デバイスドアから外部へ突出するように配置されてもよい。

その結果、より広いスペースを要求するデバイス要素を、設置空間／設置室内に配置できる。

【0029】

別の有利な態様では、設置空間／設置室は、デバイスドアの外部と略面一に配置／実装される。こうすると、本発明によるハウジングの外周長を低減する結果となる。

40

【0030】

更に、設置空間／設置室は、デバイスドアの内部及び外部と略面一に配置できる。

内部及び外部において空間を節約するこの、設置空間／設置室のデザインは、より少ない空間を必要とするデバイス要素にとって有利となる。

【0031】

有利な態様では、付加ドアは、デバイスドアの外部と略面一な閉位置に配置される。

更に、この配置によると、本発明に係るハウジングの外枠サイズを小さくすることができる。

【0032】

50

有利な態様では、デバイスドアは、外形（特に、複数部分外形）により実装され、これは、コスト効率の良い生産を可能にする。

特に、設置空間／設置室は、デバイスドアを備えたワンピースで実装され、そうすると、デバイスドアを製造するコスト効率に関してさらなる利点を提供される。

例えば、製造、貯蔵及び／又は取り扱いに関する要求により、設置空間／設置室は、デバイスドアとは離間して実装でき、必要により、それに付加してもよい。

【0033】

有利な態様では、デバイスドアは、金属の薄板又は合成樹脂により製造し得る。

これらの材料は、臨床応用で既にテストされてきており、これらの材料には手間がかからない製造プロセスが存在する。

【0034】

有利な態様では、（特に透析液の）漏れ量を収集するための、収集具が、設置空間／設置室内又はデバイスドア内に設けられる。

こうすると、生じ得る漏れ量が、意図された方式により、収容／収集され得る。

【0035】

有利な態様では、漏れ量を記録するための漏れセンサが設けられる。

漏れ量は、特にこのような収集具により、安全に検知できる。

特に血液処理装置である、透析機の場合、患者を危険にさらす限外濾過の性能低下は安全に検知され得る。また、その場合必要な対策を直ちに取ることができる。

【0036】

有利な態様では、収集具は、少なくとも部分的に設置空間／設置室を制限する底領域又は滴受け皿を有する。

これは、設置空間／設置室で生じる漏れが安全に収容され、本発明に係るハウジングの内部を汚染しないことを更に保証する。

【0037】

有利な態様では、壁は背部壁である。

特に血液処理装置である、透析機の場合には、患者へ危害を加えない処置が可能である。

これに代えてあるいはこれに加え、壁は、側壁あるいは前壁であってもよい。

【0038】

本発明のハウジングを備える、血液処理装置（好ましくは透析機）において、透析機のデバイス要素は、離間された設置空間／設置室内に配置され、このデバイス要素は、透析液フィルタ、重炭酸塩カートリッジ及び／又は血圧計用カフを含む。

【0039】

有利な態様では、設置空間／設置室は、リテーナ及び／又は設置空間内に含まれる、デバイス要素用のインターフェイスを有する。

特に、デバイス要素が透析液フィルタを有する場合、インターフェイスは、例えば、ハウジング内部からの／への、ホースパイプダクトあるいはホース接続部を、それぞれ含む。

【発明の効果】

【0040】

本発明に係るハウジングを備える血液処理装置（透析機等）では、付加ドアが、ハウジングドアとは無関係に操作可能であり、その結果、設置空間／設置室に含まれる、デバイス要素が、付加ドアによって外部の影響から保護されると共に、しかも依然として、メンテナンス及び／又は操作のために、デバイス要素に容易にアクセスできる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の一実施の形態におけるデバイスハウジング（デバイスハウジングドア及び付加ドアが開いた状態）を備える、血液処理装置（好ましくは透析機）を示す。

【図2】同実施の形態における図1の透析機（デバイスハウジングドア及び付加ドアが開

10

20

30

40

50

じた状態)を示す。

【図3】図1の透析機のハウジングドアを下方からの角度で見た端面図である。

【図4】図1の透析機のハウジングドアの底部詳細端面図である。

【図5】図1の透析機の設置空間/設置室(設置空間/設置室の壁が透視された状態)を内部からの角度で見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0042】

添付された図面を参照しながら、好ましい実施の形態を以下説明することにより、本発明の更なる特徴や利点が明らかとなる。

図1は、本発明による血液処理装置(好ましくは、透析機1)の典型的な実施の形態を示し、透析機1は、本発明に係るハウジング2を備える。

10

ハウジング2の1つの壁4には、開口部6が設けられ、その壁4上には、揺動ドアとして実装されるハウジングドア8が側方に係止され、それにより、ハウジング2の開口部6は閉鎖可能である。ここで、壁4は、ハウジング2の背面壁であることが望ましい。

ハウジングドア8は、その内部に設置空間/設置室10を含む/が形成され、そこには一つ又はいくつかのデバイス要素が収納される。透析液フィルタ12は、ここにリテーナ14により着脱自在に固定される。リテーナ14は、この室にまとめられると共に、デバイスドア18上に自在に固定される。

設置空間/設置室10は、ハウジングドア8の外部に開く受け皿として実装され、ハウジングドア8の側方に固着される揺動ドアとして実装される付加ドア16により(外部から)閉鎖可能である。

20

設置空間10は、一つ又はいくつかの図示しないインターフェイス(アクセス要素)であって、ハウジング2の内部から透析液フィルタ12に向けた、ホースパイプダクト又はホースパイプ接続部等を有する。

開口部6を介して、例えば、メンテナンスの目的のために、ハウジング2の内部にまとめられた、他のデバイス要素にアクセスすることができる。

ここで、開口部6は、ほとんど全ての(背面)壁4を横切って延びており、それにより、ハウジング2内にまとめられる他のデバイス要素へ、最良のアクセス性が保証される。

図示されない他の実施の形態においては、ハウジング2内にまとめられる他のデバイス要素への、要求されるアクセス性及び/又はハウジング2の求められる安定性に依存して、開口部6は、壁4の一部を構成するようにしても良い。

30

しかしながら、安定性のために、壁4に隣接する(側)壁による補強など、他の一般的措置を取っても良い。

【0043】

図示されない更なる他の実施の形態では、ハウジングドア8及び/又はそれに付加される付加ドア16は、複数部分からなる引き戸(特に、巻上げ式ブラインド)として実装されても良い。

本発明に係る透析機1への要求やその周囲における必要なスペースに依存して、例えば図示されるように、ハウジングドア8は右側に取り付けられる揺動ドアとして実装されても良く、付加ドア16は巻き上げ式ブラインドであって図示しない底部に開くものとして設けられても良い。このブラインドは、ハウジングドア8の外部や、ハウジングドア8の内部に出入りするものとなる。

40

【0044】

ハウジングドア8及び付加ドア16は、互いに独立して自在に操作することができる。それにより、例えば、ハウジング2内にまとめられる他のデバイス要素のメンテナンスが必要な場合には、ハウジングドア8のみが開かれればよく、付加ドア16は閉じられたままでよい。それにより(ハウジングドア8が開かれている場合であっても)、設置空間/設置室10内に配置される、透析液フィルタ12は外部の影響から保護されたままとなる。

これにより、設置空間/設置室10に配置される、透析液フィルタ12の操作及び/又

50

はメンテナンスが容易となる。なぜなら、付加ドア 16 のみがその目的のために開かれれば足り、ハウジングドア 8 は閉じられたままで良いからである。これにより、透析液フィルタ 12 は、容易にアクセス可能なままであり、またハウジング 2 内にまとめられた他のデバイス要素は、特に外部の影響から保護され続けるものである。

【0045】

図 2 は、血液処理装置（好ましくは、図 1 による透析機 1）の実施の形態を示す。図 2 では、ハウジングドア 8 及び付加ドア 16 は閉じられている。その閉鎖位置では、付加ドアはハウジングドア 8 の外部と略面一に位置する。

【0046】

図 3 に示すように、ハウジングドア 8 は、コスト効率の良い外形となるように製造され、別に製造された、設置空間 / 設置室 10 が付加的な室として、その内部あるいは外部に（オプションとして）取り付けられるものである。

10

図示されない更なる他の実施の形態において、設置空間 / 設置室 10 は、ハウジングドア 8 と共にワンピースで作られても良い。

ハウジングドア 8 及び / 又は設置空間 / 設置室 10 は、金属の薄板又は合成樹脂により製造することができる。

設置空間 10 は、内部及び / 又は外部上で、ハウジングドア 8 及びその戸枠と略面一にそれぞれ配置される。

【0047】

図 4 の断面視により、付加ドア 16 のボルト 18 の位置に基づき、付加ドアの閉鎖位置が、どのように検知されるかが示される。検知は、ボルト 18 に付設されたマグネット 20 と位置センサとして実装されるセンサ 22 とによる。

20

付加ドア 16 が閉鎖位置にあるとき、マグネット 20 は、センサ 22 を切り替える。

付加ドア 16 を開くべくマグネット 20 がセンサ 22 から離れると直ちに、センサ 22 はこの変化を検知し、付加ドア 16 が開かれたことをシステムに報知する。

センサの信号は、視覚及び / 又は聴覚の警報を発するため、視覚及び / 又は聴覚の警報装置に出力することができる。

【0048】

ここで、次の点を指摘しておく。即ち、付加ドア 16 の閉鎖位置をセンサが認識する上記記述は、単なる例を提供するにすぎず、他の手法、例えば、機械的に位置動作可能なボタン、スイッチ等の類により、行うこともできる。

30

【0049】

図 5 は、設置空間 / 設置室 10 の壁が透視された状態における、ある角からみた内部を示すものである。

ここで、設置空間 10 には、透析液の漏れ分を収集するための収集具 / 滴受け皿 24 が設けられる。漏れは、特に、透析液フィルタ 12 及び / 又は同フィルタに添えられるホースパイプから発生し得る。

収集具 24 は、底部に対して設置空間 10 を限る、底面 28 を有する桶状に形成される。

更に、収集具 24 は、全周の壁又は桶リム 30 を備え、その高さは、想定される漏れ量に応じて定められる。

40

【0050】

漏れ量は、ここ壁 30 上、つまり収集具 24 上に配置される、漏れセンサ 26 により記録され得る。

センサの信号は、視覚及び / 又は聴覚の警報を発するため、視覚及び / 又は聴覚の警報装置に出力することができる。

【0051】

透析機等の血液処理装置用のハウジングが開示され、透析機上の 1 つの（ハウジング）壁上には、デバイス要素のための、設置空間 / 設置室が設けられ、その空間は、特に外部に開かれており、ハウジングの内部から離間されたままに保持される。

50

設置空間は、付加ドアによって個別に閉鎖されることができ、そのため、付加ドアは壁上に配置される。

前記壁が開口部を有する場合、壁は、開口部を閉鎖可能とするハウジングドアを備え、それにより、付加ドアは、ハウジングドアに、配置され、或いはヒンジを用いて枢着される。

【符号の説明】

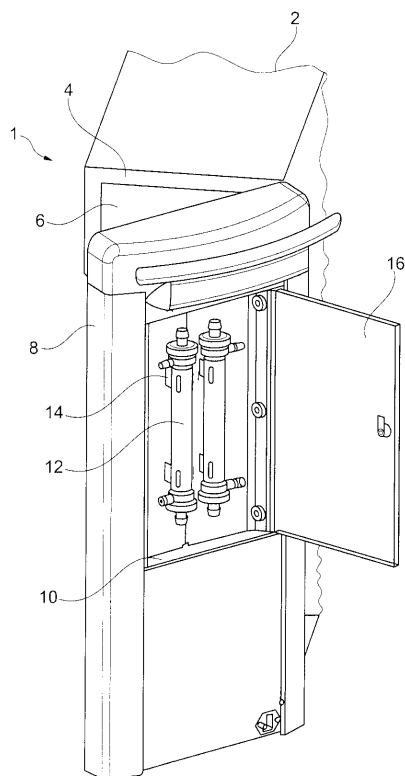
【 0 0 5 2 】

- 1 透析機
- 2 ハウジング
- 4 壁
- 6 開口部
- 8 ハウジングドア
- 10 設置空間 / 設置室
- 12 デバイス要素 (透析液フィルタ)
- 14 リテーナ
- 16 付加ドア
- 18 ボルト
- 20 マグネット
- 22 センサ
- 24 収集具
- 26 漏れセンサ
- 28 底領域
- 30 壁

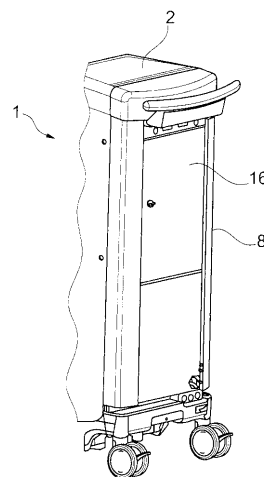
10

20

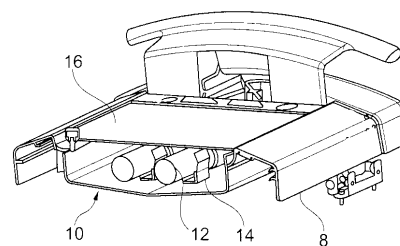
【図 1】



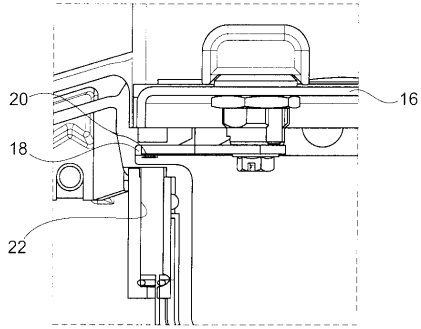
【図 2】



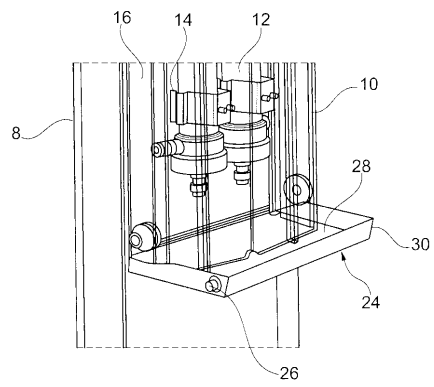
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100197642

弁理士 南瀬 透

(72)発明者 アンドレアス イスケ

ドイツ連邦共和国 3 4 3 2 0 ゼーレヴァルド シュテルベルグシュトラッセ 6 c

(72)発明者 ブルーノ シュテンツェル

ドイツ連邦共和国 3 4 3 4 6 ハン・ミュンデン アム ゾンネンハング 7

審査官 木村 立人

(56)参考文献 特表平 1 - 5 0 2 0 9 1 ( J P , A )

特開平 1 1 - 1 3 7 6 7 3 ( J P , A )

特開 2 0 0 0 - 1 0 7 2 8 7 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 M 1 / 0 0 — 1 / 3 8