

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年10月19日(19.10.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/199773 A1

(51) 国際特許分類:
B01D 61/08 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/013785

(22) 国際出願日: 2023年4月3日(03.04.2023)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2022-066208 2022年4月13日(13.04.2022) JP

(71) 出願人: 栗田工業株式会社 (**KURITA WATER INDUSTRIES LTD.**) [JP/JP]; 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 鈴木 雅和 (**SUZUKI Masakazu**); 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内 Tokyo (JP).
長沼 大起 (**NAGANUMA Daiki**); 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内 Tokyo (JP).

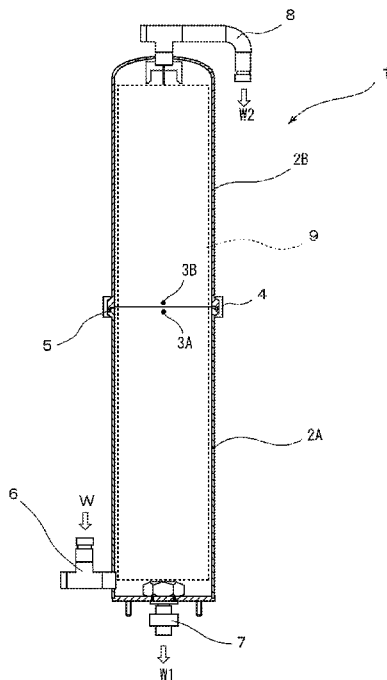
(74) 代理人: 早川 裕司, 外 (**HAYAKAWA Yuzi et al.**); 〒1070052 東京都港区赤坂六丁目6番15号 赤坂ウイングビル4階 S A N S U I 国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,

(54) **Title:** VESSEL FOR REVERSE OSMOSIS MEMBRANE MODULE

(54) 発明の名称: 逆浸透膜モジュールのベッセル



(57) **Abstract:** A vessel 1 for a reverse osmosis membrane module comprises a cylindrical lower member 2A and upper member 2B. Markings 3A, 3B for positioning are respectively provided to opening end parts of the lower member 2A and the upper member 2B. The lower member 2A and the upper member 2B are connected with a ferrule structure as a high pressure connection structure, with use of a clamp 4, and with an O ring 5 interposed between the joining surfaces of the lower member 2A and the upper member 2B. A water supply member 6 to which a water supply pipe connects is connected to a side part at the lower end of the lower member 2A. A treated water outlet member 7 is connected to a lower part at the lower end of the lower member 2A. A discharge member 8 to which brine piping connects is connected to the top part of the upper member 2B. A reverse osmosis membrane module 9 is housed in the vessel 1. Such a vessel for a reverse osmosis membrane module makes it possible to easily perform an operation for replacing the reverse osmosis membrane module.

TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：逆浸透膜モジュールのベッセル 1 は、円筒状の下側部材 2 A と上側部材 2 B とからなり、下側部材 2 A と上側部材 2 B の開口端部には位置合わせ用のマーキング 3 A, 3 B がそれぞれ付されている。この下側部材 2 A と上側部材 2 B とは、両者の接合面に Oリング 5 を介在させて、クランプ 4 により高耐圧接続構造としてのヘルール構造で接続されている。下側部材 2 A の下端には、側部に給水管が接続する給水部材 6 が接続されているとともに下部に処理水出口部材 7 が接続されている。また、上側部材 2 B の頂部には、ブライン配管が接続する排出部材 8 が接続されている。そして、このベッセル 1 内に逆浸透膜モジュール 9 が収容されている。このような逆浸透膜モジュールのベッセルであれば、逆浸透膜モジュールの交換作業を容易にすることができる。

明 細 書

発明の名称：逆浸透膜モジュールのベッセル

技術分野

[0001] 本発明は、逆浸透膜モジュールを縦方向に設置して使用する水処理装置における逆浸透膜モジュールのベッセルに関する。

背景技術

[0002] 従来、医薬品、化粧品、製造、電子部品、精密機器の洗浄等においては、不純物を含まない高純度の純水が使用される。この種の純水を製造する装置として、純水製造装置等の水処理装置が用いられることがある。この水処理装置では、純水は、地下水、水道水等の原水を、逆浸透膜（RO膜）モジュールを備えた水処理装置で膜分離処理することにより製造することが汎用的に行われている。

[0003] この逆浸透膜（RO膜）モジュールを備えた水処理装置を図7に概略的に示す。図7において、水処理装置21は、天板23と脚部24とを備えた枠体22内に1個の逆浸透膜モジュール26を収容したベッセル25を縦方向に配置した構造を有する。そして、このベッセル25の給水部材27に給水管（図示せず）を接続して給水（原水）Wを供給すると、この原水Wは逆浸透膜モジュール26で処理されて、処理水（純水）W1を処理水出口部材28から吐出するとともに、濃縮水W2をブライン配管（図示せず）に接続した排出部材29から排出する。

[0004] この水処理装置1では逆浸透膜モジュール26は、原水Wの処理量や水質に応じて定期的（例えば2～3年／回）に交換している。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述したような水処理装置21において、逆浸透膜モジュール26を交換する場合、ベッセル25が縦方向に設置されているので、天板23を開成してベッセル25の上部を開放し、排出部材29からブライン配管のジョイン

トを解除したら、ベッセル 25 ごと上側に引き抜くようにして水処理装置 21 から取り外し、このベッセル 25 を作業台にて横置した状態で固定し、排出部材 29 を含む頂部を外して、ベッセル 25 から逆浸透膜モジュール 26 を取り出して交換している。

[0006] しかしながら、ベッセル 25 は全長が 100 cm を超えることもあるため、ベッセル 25 を水処理装置 21 から引き抜くには、作業台などを使用して複数人で行わなければならない。さらに、逆浸透膜モジュール 26 を交換した後、再度水処理装置 21 内にベッセル 25 を縦方向に設置する必要がある、その交換作業の工程数が多く、煩雑で作業時間を要する、という問題点があった。

[0007] 本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、逆浸透膜モジュールを縦方向に設置して使用する水処理装置における逆浸透膜モジュールの交換作業を容易にすることの可能な逆浸透膜モジュールのベッセル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

[0008] 上記目的を達成するために本発明は、逆浸透膜モジュールを長手方向から収容し、縦方向に設置される逆浸透膜モジュールのベッセルであって、該ベッセルが長手方向に分割可能となっている、逆浸透膜モジュールのベッセルを提供する（発明 1）。

[0009] かかる発明（発明 1）によれば、ベッセルを長手方向に分割可能とすることで、上側のベッセルを取り外すことで、逆浸透膜モジュールの上部が露出するので、ベッセルごとに取り外す必要なく、逆浸透膜モジュールを抜き出すことができ、これにより逆浸透膜モジュールの交換作業を簡単に行うことができる。

[0010] 上記発明（発明 1）においては、前記逆浸透膜モジュールのベッセルの分割箇所が該逆浸透膜モジュールのベッセルの略中央であることが好ましい（発明 2）。上記発明（発明 2）においては、前記逆浸透膜モジュールを収容して縦方向に設置した逆浸透膜モジュールの上部を分割箇所から分離するこ

とで、前記逆浸透膜モジュールを前記ベッセルから取り出し可能となっていることが好ましい（発明３）。

[0011] かかる発明（発明２，３）によれば、ベッセルを長手方向に分割して上側のベッセルを取り外すと、逆浸透膜モジュールの略上半分が露出するので、ベッセルごとに取り外す必要なく、逆浸透膜モジュールを抜き出すことができる。

[0012] また、上記発明（発明１，２）においては、前記逆浸透膜モジュールのベッセルの分割箇所が高耐圧接続構造により接続されていることが好ましい（発明４）。

[0013] かかる発明（発明４）によれば、ベッセルの分割箇所をヘルール構造などの高耐圧接続構造で接続することにより、分割箇所における水密性を維持しつつ、簡単に分割することができる。

発明の効果

[0014] 本発明の逆浸透膜モジュールのベッセルは、略中央で長手方向に分割可能となっているので、上側のベッセルを取り外すことで、逆浸透膜モジュールの上部が露出するため、ベッセルごとに取り外す必要なく、逆浸透膜モジュールを抜き出すことができる。このような逆浸透膜モジュールのベッセルを採用することにより、逆浸透膜モジュールの交換作業の作業を簡略化することができ、作業負荷の軽減及び作業時間の短縮を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図１]本発明の一実施形態による逆浸透膜モジュールのベッセルを示す縦断面図である。

[図２]前記実施形態による逆浸透膜モジュールのベッセルを設置した水処理装置を示す概略図である。

[図３]前記実施形態による逆浸透膜モジュールのベッセルにおける逆浸透膜モジュールの取り外し工程を示す概略図である。

[図４]前記実施形態による逆浸透膜モジュールのベッセルにおける逆浸透膜モジュールの取り外し工程を示す概略図である。

[図5]前記実施形態による逆浸透膜モジュールのベッセルにおける逆浸透膜モジュールの取り付け工程を示す概略図である。

[図6]前記実施形態による逆浸透膜モジュールのベッセルにおける逆浸透膜モジュールの取り付け工程を示す概略図である。

[図7]従来の逆浸透膜モジュールのベッセルを設置した水処理装置を示す概略図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の逆浸透膜モジュールのベッセルについて添付図面を参照して詳細に説明する。

[0017] <逆浸透膜モジュールのベッセル>

図1は、本発明の一実施形態による逆浸透膜モジュールのベッセルを示している。この逆浸透膜モジュールのベッセル1は、円筒状の下側部材2Aと上側部材2Bとを接合してなり、下側部材2Aと上側部材2Bの開口端部（接合部）には位置合わせ用のマーキング3A、3Bがそれぞれ付されている。この下側部材2Aと上側部材2Bとは、両者の接合面にOリング5を介在させて、クランプ4により高耐圧接続構造としてのヘルール構造で接続されている。

[0018] このようなベッセル1において、下側部材2Aの下端には、側部に給水管（図示せず）が接続する給水部材6が接続されているとともに下部に処理水出口部材7が接続されている。また、上側部材2Bの頂部には、ブライン配管（図示せず）が接続する排出部材8が接続されている。そして、このベッセル1内に逆浸透膜モジュール9が収容されている。

[0019] <水処理装置>

上述したような逆浸透膜モジュール9を内在したベッセル1を有する水処理装置の一例を図2に概略的に示す。図2において、水処理装置11は、天板13と脚部14とを備えた枠体12内にベッセル1を縦方向に配置した構造を有する。そして、このベッセル1の給水部材6に給水管（図示せず）を接続して給水（原水）Wを供給すると、この原水Wは逆浸透膜モジュール9

で処理されて、処理水出口部材 7 から処理水（純水）W 1 を吐出するとともに、濃縮水 W 2 をブライン配管（図示せず）が接続した排出部材 8 から排出する。

[0020] <逆浸透膜モジュールの交換方法>

このような水処理装置 11 の運転を継続して処理水量が増大すると次第に逆浸透膜モジュール 9 のろ過性能が低下するので、該逆浸透膜モジュール 9 を交換する必要がある。この際のベッセル 1 内に収容した逆浸透膜モジュール 9 の交換方法について以下説明する。

[0021] （逆浸透膜モジュールの取り外し工程）

まず、図 1 に示すベッセル 1 の中央のクランプ 4 を取り外し、下側部材 2 A と上側部材 2 B との接続を解除する（図 3）。そして、排出部材 8 に接続しているブライン配管のジョイントを取り外す。次に水処理装置 11 の天板 13 を開成し、ベッセル 1 の上部空間を開放したら上側部材 2 B を引き抜く。

[0022] これにより図 4 に示すように逆浸透膜モジュール 9 の略上半分が露出するので、この逆浸透膜モジュール 9 を引き抜くことで取り外す。

[0023] （逆浸透膜モジュールの取り付け工程）

このようにして逆浸透膜モジュール 9 を取り外したら、図 5 に示すように交換用の逆浸透膜モジュール 9 を下側部材 2 A に挿入する。この交換用の逆浸透膜モジュール 9 としては、新品の逆浸透膜モジュールや逆浸透膜モジュールを洗浄してろ過性能を回復させたりユース品などを用いることができる。

[0024] これにより逆浸透膜モジュール 9 の略上半分が露出した状態となるので、図 6 に示す様に下側部材 2 A と上側部材 2 B の位置合わせ用のマーキング 3 A、3 B の位置を確認しながら、上側部材 2 B を被せる。そして、排出部材 8 にブライン配管の位置を合せ、下側部材 2 A と上側部材 2 B とをクランプ 4 により、ヘルール構造で接続する。最後に排出部材 8 とブライン配管とをジョイントにより接続することで、逆浸透膜モジュール 9 の取り付けを完了

する。

[0025] 上述したような本実施形態の逆浸透膜モジュール 9 のベッセル 1 は、下側部材 2 A と上側部材 2 B とに分割可能となっているので、上側部材 2 B を取り外すことで、逆浸透膜モジュール 9 の上部が露出するので、ベッセルごと取り外す必要なく、逆浸透膜モジュール 9 を容易に抜き出して交換することが可能となっている。特に本実施形態においては、下側部材 2 A と上側部材 2 B との分割箇所が高耐圧接続構造により接続されているので、下側部材 2 A と上側部材 2 B との接続箇所における水密性を維持しつつ、簡単に分割することが可能となっている。

[0026] 以上、本発明について前記実施形態に基づいて説明してきたが、本発明は前記実施形態に限定されず、種々の変形実施が可能である。例えば、ベッセル 1 を取り付ける水処理装置 1 1 としては、図 2 に示すものに限らず、種々の装置構成のものを用いることができきる。例えば、活性炭カートリッジや非再生式の混床式イオン交換樹脂カートリッジなどを備えた水処理装置についても同様に適用することができる。

符号の説明

- [0027] 1 逆浸透膜モジュールのベッセル
2 A 下側部材
2 B 上側部材
3 A, 3 B 位置合わせ用マーキング
4 クランプ
5 Oリング
6 給水部材
7 処理水出口部材
8 排出部材
9 逆浸透膜モジュール
1 1 水処理装置
1 2 枠体

1 3 天板

1 4 脚部

W 給水（原水）

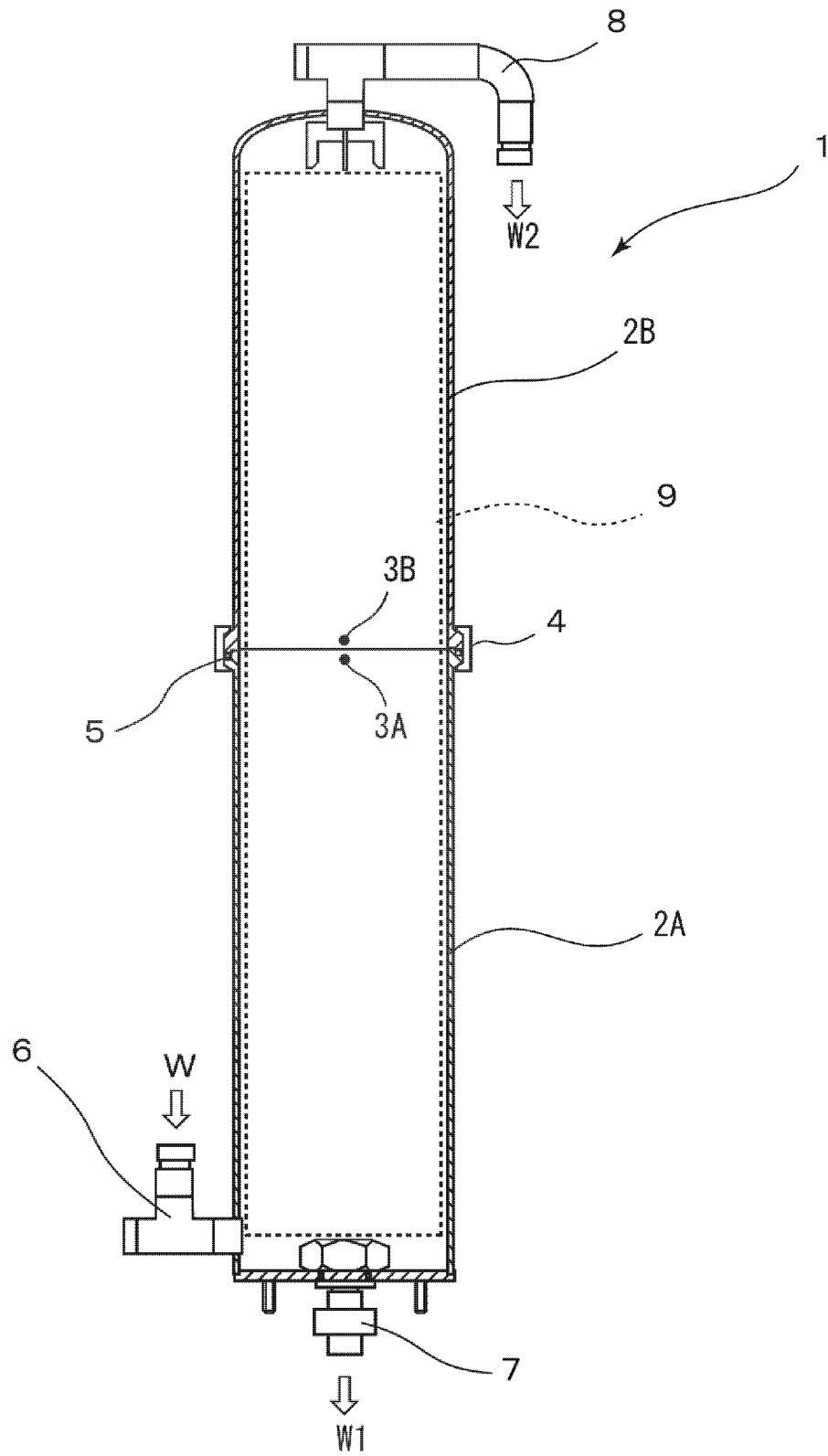
W 1 処理水（純水）

W 2 濃縮水

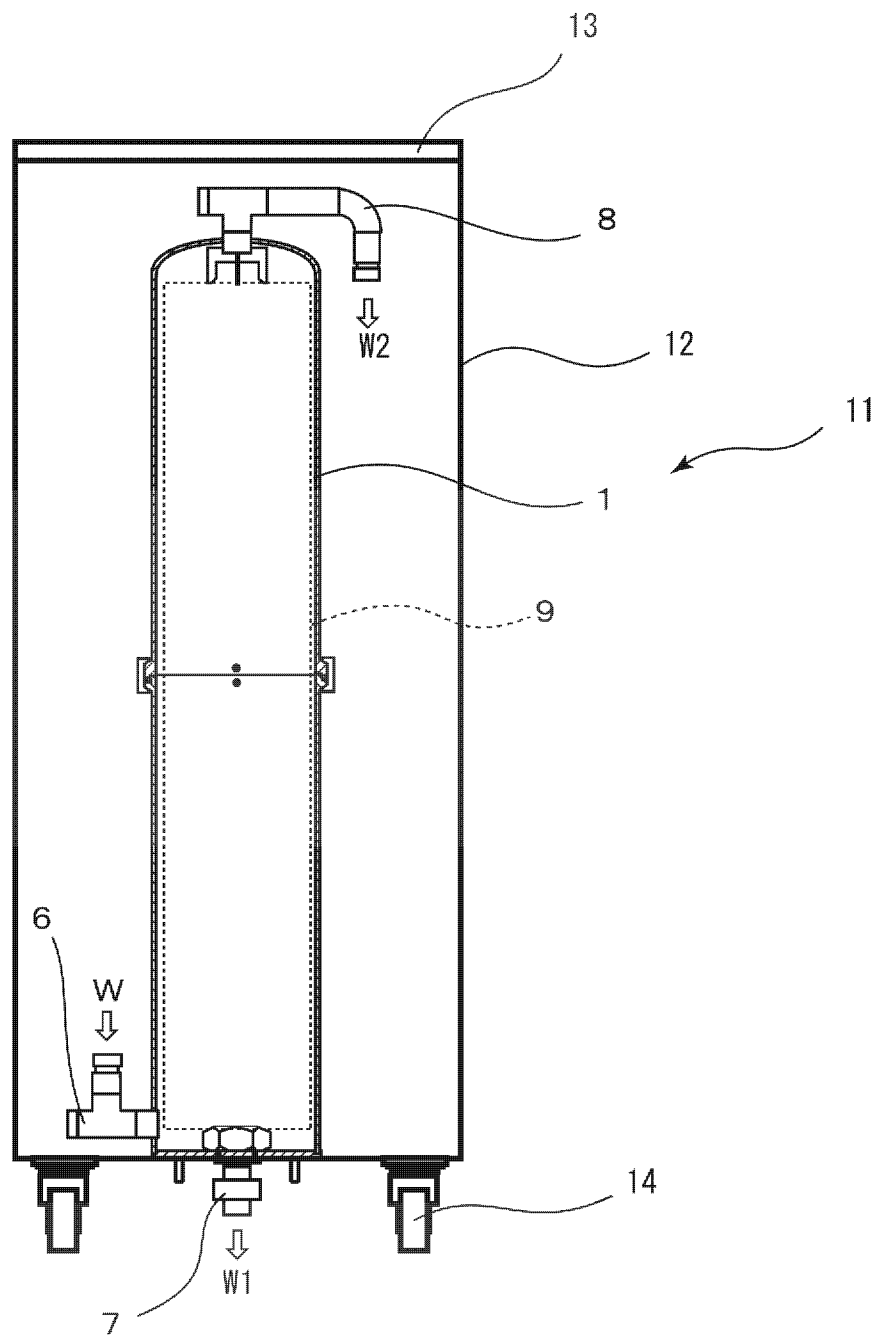
請求の範囲

- [請求項1] 逆浸透膜モジュールを長手方向から収容し、縦方向に設置される逆浸透膜モジュールのベッセルであって、
該ベッセルが長手方向に分割可能となっている、逆浸透膜モジュールのベッセル。
- [請求項2] 前記逆浸透膜モジュールのベッセルの分割箇所が該逆浸透膜モジュールのベッセルの略中央である、請求項1に記載の逆浸透膜モジュールのベッセル。
- [請求項3] 前記逆浸透膜モジュールを収容して縦方向に設置した逆浸透膜モジュールの上部を分割箇所から分離することで、前記逆浸透膜モジュールを前記ベッセルから取り出し可能となっている、請求項2に記載の逆浸透膜モジュールのベッセル。
- [請求項4] 前記逆浸透膜モジュールのベッセルの分割箇所が高耐圧接続構造により接続されている、請求項1又は2に記載の逆浸透膜モジュールのベッセル。

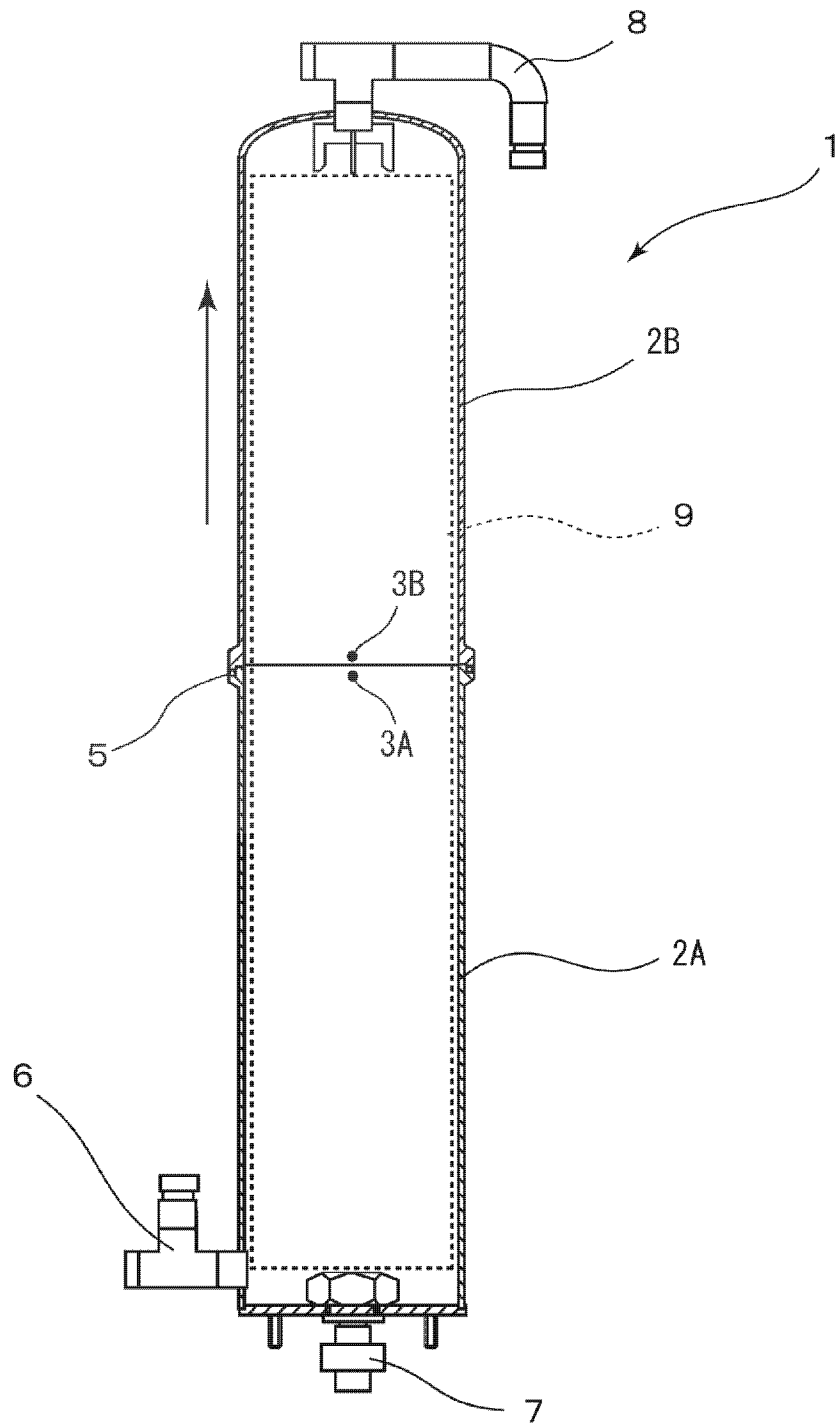
[図1]



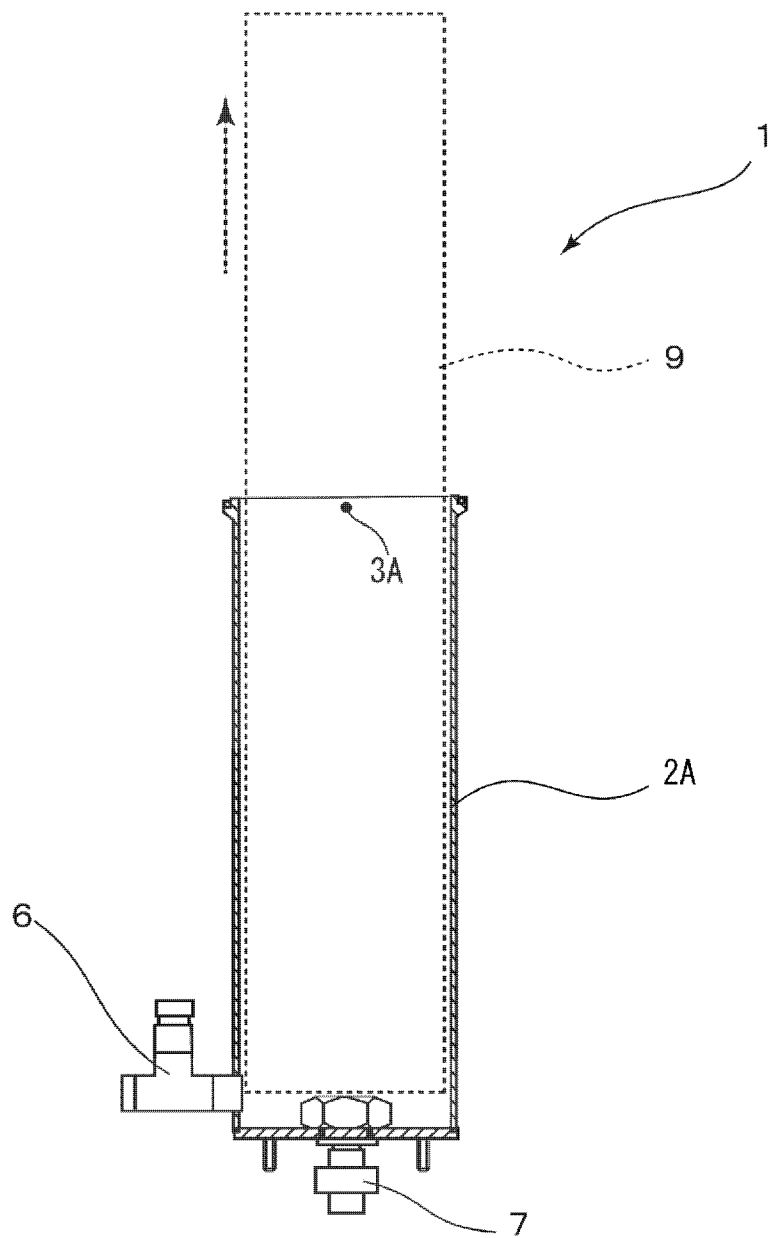
[図2]



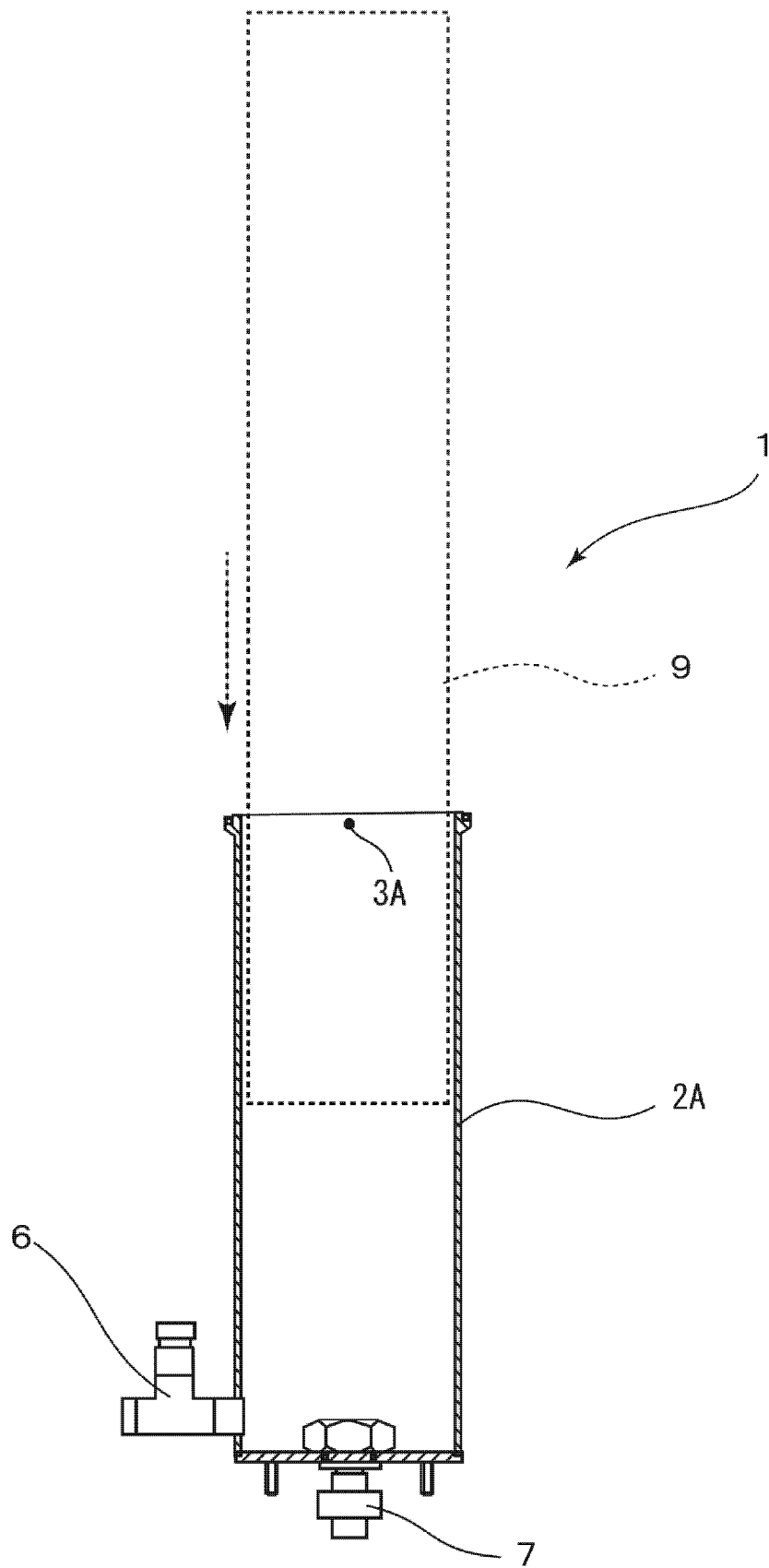
[図3]



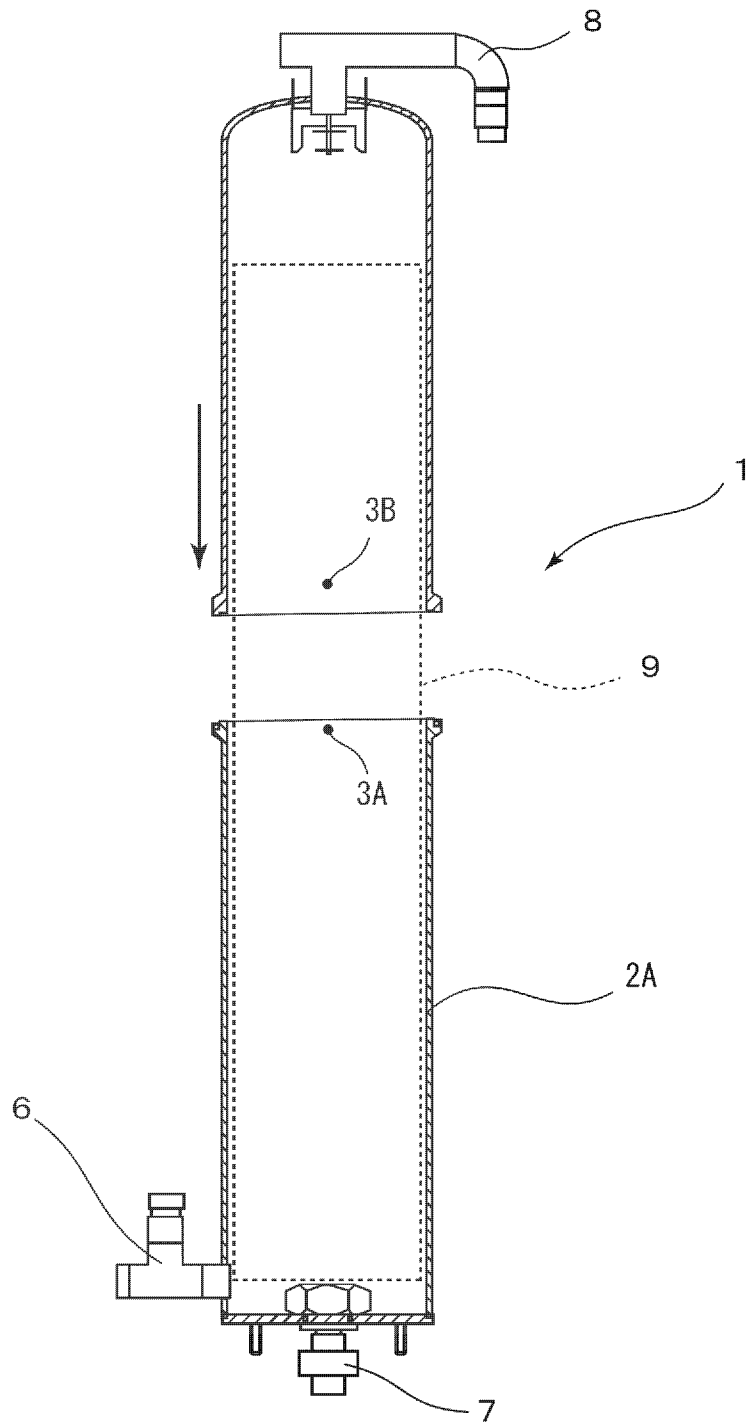
[図4]



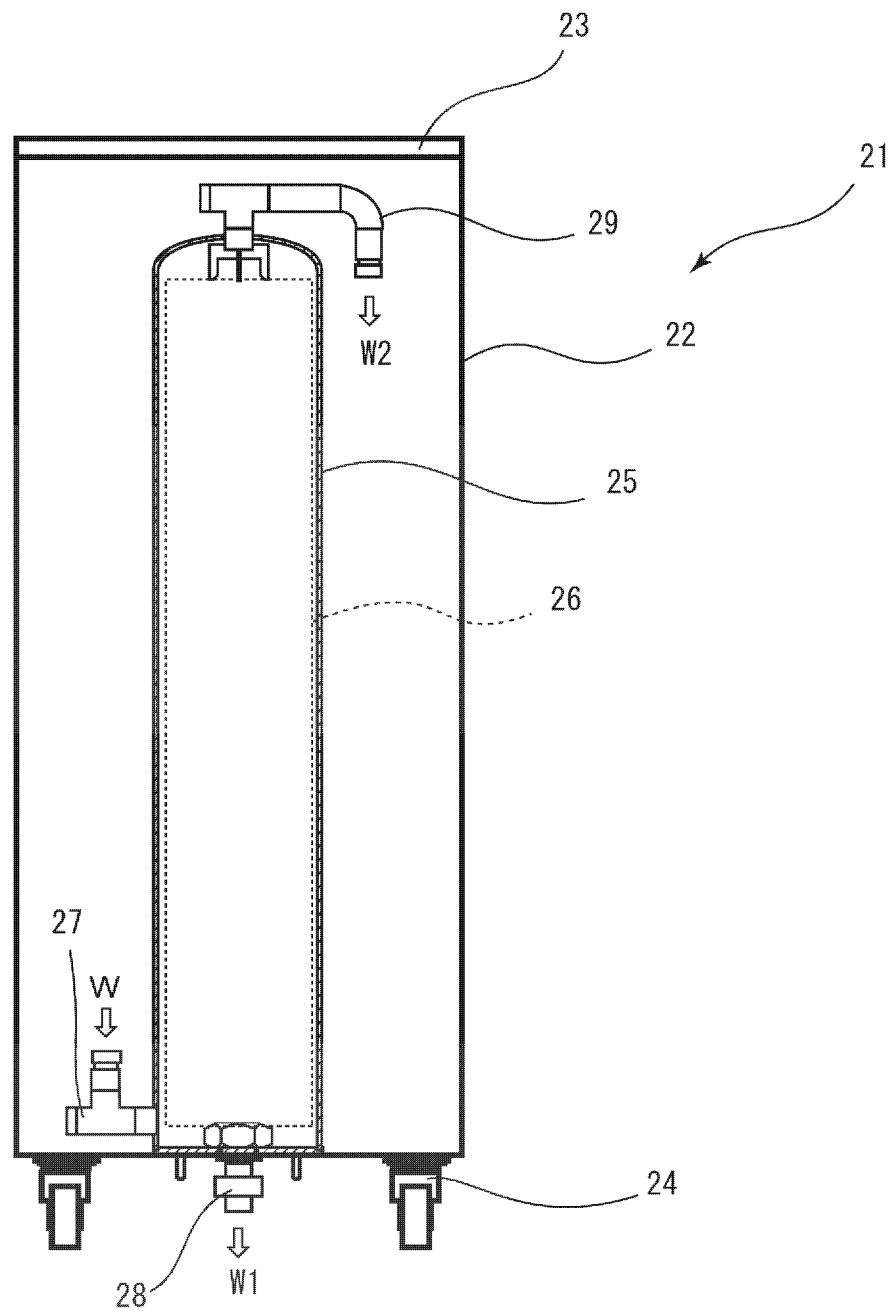
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/013785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B01D 61/08**(2006.01)i

FI: B01D61/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01D53/22; B01D61/00-B01D71/82; C02F1/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-126661 A (KURITA WATER IND LTD) 07 May 2003 (2003-05-07) claims 1-2, paragraphs [0006]-[0007], [0013]-[0015], [0018]-[0019], fig. 1	1-4
X	JP 2005-224796 A (TORAY IND INC) 25 August 2005 (2005-08-25) claim 1, paragraphs [0025], [0030], [0034], [0053]-[0054], fig. 4	1-4
X	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 26952/1993 (Laid-open No. 81621/1994) (NITTO DENKO CORPORATION) 22 November 1994 (1994-11-22), claim 1, paragraphs [0001]-[0002], [0013], fig. 1	1-4
X	JP 11-151431 A (NIKKISO CO LTD) 08 June 1999 (1999-06-08) paragraphs [0013]-[0017], [0036], [0054], fig. 1	1-4
A	JP 7-163846 A (DT MEMBRANFILTER VERTRIEBS GMBH) 27 June 1995 (1995-06-27)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 May 2023

Date of mailing of the international search report

23 May 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/013785

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2003-126661	A	07 May 2003	(Family: none)			
JP	2005-224796	A	25 August 2005	(Family: none)			
JP	6-81621	U1	22 November 1994	(Family: none)			
JP	11-151431	A	08 June 1999	(Family: none)			
JP	7-163846	A	27 June 1995	US	5183567	A	
				EP	531576	A1	
				DE	4130481	A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B01D 61/08(2006.01)i FI: B01D61/08														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B01D53/22; B01D61/00-B01D71/82; C02F1/44 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2023年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2023年	日本国実用新案登録公報	1996-2023年	日本国登録実用新案公報	1994-2023年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2023年													
日本国実用新案登録公報	1996-2023年													
日本国登録実用新案公報	1994-2023年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
X	JP 2003-126661 A（栗田工業株式会社）07.05.2003（2003-05-07） [請求項1]-[請求項2]，段落[0006]-[0007]，[0013]-[0015]，[0018]-[0019]， [図1]	1-4												
X	JP 2005-224796 A（東レ株式会社）25.08.2005（2005-08-25） [請求項1]，段落[0025]，[0030]，[0034]，[0053]-[0054]，[図4]	1-4												
X	日本国実用新案登録出願5-26952号（日本国実用新案登録出願公開6-81621号）の願書に 添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（日東電工株式会社）22.11.1994 （1994-11-22）[請求項1]，段落[0001]-[0002]，[0013]，[図1]	1-4												
X	JP 11-151431 A（日機装株式会社）08.06.1999（1999-06-08） 段落[0013]-[0017]，[0036]，[0054]，[図1]	1-4												
A	JP 7-163846 A（デーテー メンブランフィルタ フェアトリープス ゲーエムペー ハー）27.06.1995（1995-06-27）	1-4												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 10.05.2023		国際調査報告の発送日 23.05.2023												
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 伊藤 真明 4D 3640 電話番号 03-3581-1101 内線 3421												

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/013785

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2003-126661	A	07.05.2003	(ファミリーなし)			
JP	2005-224796	A	25.08.2005	(ファミリーなし)			
JP	6-81621	U1	22.11.1994	(ファミリーなし)			
JP	11-151431	A	08.06.1999	(ファミリーなし)			
JP	7-163846	A	27.06.1995	US	5183567	A	
				EP	531576	A1	
				DE	4130481	A1	