

(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5月4日(04.05.2023)



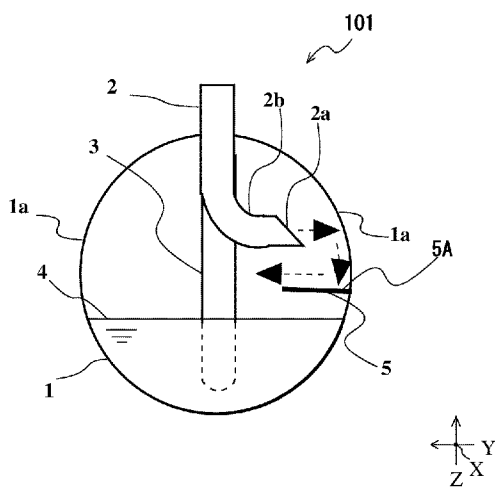
(10) 国際公開番号

WO 2023/073919 A1

- (51) 国際特許分類:
F25B 43/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/040018
- (22) 国際出願日: 2021年10月29日(29.10.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 築山 亮(TSUKIYAMA Ryo); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人 きさ特許商標事務所(KISA PATENT & TRADEMARK FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 虎ノ門ツインビルディング東棟8階 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: REFRIGERANT STORAGE CONTAINER, AND REFRIGERATION CYCLE DEVICE PROVIDED WITH SAID REFRIGERANT STORAGE CONTAINER

(54) 発明の名称: 冷媒貯留容器及び該冷媒貯留容器を備えた冷凍サイクル装置



(57) Abstract: This refrigerant storage container comprises: a horizontal type container body that has a cylindrical trunk shape and stores a refrigerant including liquid refrigerant; an inflow pipe that is inserted into the container body and has an inlet through which the refrigerant flows into the container body; an outflow pipe that is inserted into the container body and has an outlet through which the refrigerant flows out from the container body; and a baffle plate that has a first flat plate surface and is supported in a cantilevered manner by an inner wall of the container body. The inlet is provided in a horizontal orientation and so as to face the inner wall. Within the container body, the outlet is located above the inlet and the baffle plate is located below the inlet. The first flat plate surface is provided so as to face the liquid refrigerant that flows in from the inlet and flows along the inner wall.

(57) 要約: 冷媒貯留容器は、筒形状の胴部を有する、液冷媒を含む冷媒を貯留する横置き型の容器本体と、容器本体内に挿入され、冷媒が容器本体に流入する流入口を有する流入管と、容器本体内に挿入され、冷媒が容器本体から流出する流出口を有する流出管と、第1平板面を有する、容器本体の内壁に片持ち状に支持されたバッフル板とを備え、流入口は横向きに、内壁と対面するように設けられ、容器本体内において、流出口は、流入口よりも上に位置し、バッフル板は、流入口よりも下に位置し、流入口から流入して内壁に沿って流れる液冷媒と、第1平板面が対面するように設けられている。



WO 2023/073919 A1

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, 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, 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))

明 細 書

発明の名称：

冷媒貯留容器及び該冷媒貯留容器を備えた冷凍サイクル装置

技術分野

[0001] 本開示は、冷媒を貯留する横置き型の冷媒貯留容器、及び該冷媒貯留容器を備えた冷凍サイクル装置に関する。

背景技術

[0002] 冷凍サイクル装置において、圧縮機が液冷媒を吸入した場合、圧縮機シエル内の冷凍機油が希釈し、圧縮機摺動部の焼き付き発生の原因となる。そこで、圧縮機が冷媒を吸入する吸入口の上流に、気液二相冷媒をガス冷媒と液冷媒とに分離して液冷媒を容器の内部に貯留する冷媒貯留容器を設けた冷凍サイクル装置の構成が提案されている。例えば特許文献1では、冷媒貯留容器の冷媒流入管先端の切り口を斜めに切断した形状にすることで、冷媒貯留容器に流入する液冷媒が減速し、冷媒貯留容器の内壁に当たって跳ね返る冷媒の量が減少する。また、特許文献1では、冷媒流出管に直接液冷媒が流れないように、冷媒流入管の管先端部を、冷媒貯留容器の肩部に向けてことで、流入した液冷媒が冷媒貯留容器の内壁に沿って流れるようにしている。よって、流入した液冷媒が冷媒貯留容器に溜まった液冷媒の液面を直接たたく量が減少する。このため、特許文献1の冷媒貯留容器では、冷媒貯留容器の内壁や液面から飛散した液冷媒が、冷媒流出管に到達して冷媒貯留容器から流出することを防止できる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第3163312号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1では、冷媒貯留容器に流入する液冷媒は、減速したうえで、冷

媒貯留容器の内壁に沿って流れる。しかしながら、横置き型の冷媒貯留容器では、貯留された液冷媒の巻き上がりが激しく、液面が波打ち飛散する液冷媒が多くなることがある。また、特許文献1では、冷媒貯留容器に貯留されている液冷媒に、流入する液冷媒が直接衝突するため、液面から液冷媒が飛散することがある。さらに、冷媒貯留容器の内壁が円弧状である場合、内壁に沿って流入する液冷媒の流れに誘引され、貯留された液冷媒が波打ち飛散することがある。このため、飛散した液冷媒が、横置き型の冷媒貯留容器内の冷媒流出管に到達して、ガス冷媒と共に圧縮機に流入するおそれがある。

[0005] 本開示は、上記のような課題を背景としてなされたものであり、冷媒貯留容器から液冷媒が流出することを抑制する冷媒貯留容器及び該冷媒貯留容器を備えた冷凍サイクル装置を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示に係る冷媒貯留容器は、筒形状の胴部を有する、液冷媒を含む冷媒を貯留する横置き型の容器本体と、容器本体内に挿入され、冷媒が容器本体に流入する流入口を有する流入管と、容器本体内に挿入され、冷媒が容器本体から流出する流出口を有する流出管と、第1平板面を有する、容器本体の内壁に片持ち状に支持されたバッフル板とを備え、流入口は横向きに、内壁と対面するように設けられ、容器本体内において、流出口は、流入口よりも上に位置し、バッフル板は、流入口よりも下に位置し、流入口から流入して内壁に沿って流れる液冷媒と、第1平板面が対面するように設けられている。

[0007] 本開示に係る冷媒貯留容器は、筒形状の胴部を有する、冷媒を貯留する横置き型の容器本体と、容器本体内に挿入され、冷媒が容器本体に流入する流入口を有する流入管と、容器本体内に挿入され、冷媒が容器本体から流出する流出口を有する流出管と、第1平板面を有する、容器本体の内壁に板厚面が支持されたバッフル板とを備え、流入口は横向きに、内壁と対面するように設けられ、容器本体内において、流出口は、流入口及びバッフル板よりも上に位置し、バッフル板は、流入口よりも上に位置し、第1平板面が容器本

体の内部空間を上部空間と下部空間に区切るように設けられ、バッフル板には、冷媒に含まれるガス冷媒が通過するための少なくとも1つの貫通孔が設けられている。

[0008] 本開示に係る冷凍サイクル装置は、冷媒貯留容器と、冷媒貯留容器に流出管を介して接続された圧縮機とを備えたものである。

発明の効果

[0009] 本開示に係る冷媒貯留容器によれば、容器本体の内部に、内壁に沿って流れる液冷媒と対面する第1平板面を有するバッフル板が設けられている。液冷媒が第1平板面に衝突することで、液冷媒が流れる勢いが緩和する。これにより、流入管の流入口から容器本体に流入する冷媒により引き起こされる、貯留された液冷媒の飛散が抑制される。したがって、横置き型の容器本体において、飛散した液冷媒が流出管に到達することが抑制され、圧縮機に流入する液冷媒が減少する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施の形態1に係る冷媒貯留容器を備えた冷凍サイクル装置の冷媒回路図である。

[図2]実施の形態1に係る冷媒貯留容器を正面側から示した内部構成図である。

[図3]実施の形態1に係る冷媒貯留容器を上側から示した内部構成図である。

[図4]図2に示したA方向から見た冷媒貯留容器の内部構成図である。

[図5]実施の形態1の変形例1に係る冷媒貯留容器を正面側から示した内部構成図である。

[図6]実施の形態1の変形例1に係る冷媒貯留容器を上側から示した内部構成図である。

[図7]図5に示したA方向から見た冷媒貯留容器の内部構成図である。

[図8]実施の形態2に係る冷媒貯留容器を正面側から示した内部構成図である。

[図9]実施の形態2に係る冷媒貯留容器を上側から示した内部構成図である。

[図10]図8に示したA方向から見た冷媒貯留容器の内部構成図である。

[図11]実施の形態2の変形例1に係る冷媒貯留容器を正面側から示した内部構成図である。

[図12]実施の形態2の変形例1に係る冷媒貯留容器を上側から示した内部構成図である。

[図13]図11に示したA方向から見た冷媒貯留容器の内部構成図である。

[図14]実施の形態3に係る冷媒貯留容器を正面側から示した内部構成図である。

[図15]実施の形態3に係る冷媒貯留容器を上側から示した内部構成図である。

[図16]図14に示したA方向から見た冷媒貯留容器の内部構成図である。

[図17]実施の形態3の変形例1に係る冷媒貯留容器を正面側から示した内部構成図である。

[図18]実施の形態3の変形例1に係る冷媒貯留容器を上側から示した内部構成図である。

[図19]図17に示したA方向から見た冷媒貯留容器の内部構成図である。

[図20]実施の形態4に係る冷媒貯留容器を正面側から示した内部構成図である。

[図21]実施の形態4に係る冷媒貯留容器を上側から示した内部構成図である。

[図22]図20に示したA方向から見た冷媒貯留容器の内部構成図である。

[図23]実施の形態4の変形例1に係る冷媒貯留容器を正面側から示した内部構成図である。

[図24]実施の形態4の変形例1に係る冷媒貯留容器を上側から示した内部構成図である。

[図25]図23に示したA方向から見た冷媒貯留容器の内部構成図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本実施の形態に係る冷媒貯留容器及び該冷媒貯留容器を備えた冷凍サイクル装置について、図面を参照して説明する。本開示は、以下の実施の形態に限定されるものではなく、本開示の主旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、本開示は、以下の各実施の形態及び変形例に示す構成のうち、組合せ可能な構成のあらゆる組合せを含むものである。また、図面に示す冷媒貯留容器及び冷凍サイクル装置は、構成の一例を示すものであり、図面に示された冷媒貯留容器及び冷凍サイクル装置によって本開示の構成が限定されるものではない。また、以下の説明において、理解を容易にするために方向を表す用語（例えば「上」、「下」、「右」、「左」、「前」、「後」など）を適宜用いるが、これらは説明のためのものであって、本開示を限定するものではない。

[0012] また、各図において、同一の符号を付したものは、同一の又はこれに相当するものであり、これは明細書の全文において共通している。なお、各図面では、各構成部材の相対的な寸法関係又は形状等が実際のものとは異なる場合がある。また、各図において、X方向は、冷媒貯留容器の左右方向を示し、矢印により右から左方向を示すこととする。Y方向は、冷媒貯留容器の前後方向を示し、矢印により前から後ろ方向を示すこととする。Z方向は、冷媒貯留容器の上下方向を示し、矢印により下から上方向を示すこととする。Z方向は、鉛直方向である。

[0013] 実施の形態1.

(冷凍サイクル装置100)

図1を参照して、実施の形態1に係る冷媒貯留容器101を備えた冷凍サイクル装置100について説明する。図1は、実施の形態1に係る冷媒貯留容器101を備えた冷凍サイクル装置100の冷媒回路図である。図1に示すように、実施の形態1に係る冷凍サイクル装置100は、圧縮機10と、流路切替装置11と、室外熱交換器12と、膨張機構13と、室内熱交換器14と、冷媒貯留容器101とを備えている。圧縮機10と、流路切替装置

11と、室外熱交換器12と、膨張機構13と、室内熱交換器14と、冷媒貯留容器101とは冷媒配管15で接続されている。これにより、冷媒配管15を冷媒が循環する冷媒回路200が形成されている。

[0014] 冷凍サイクル装置100において、冷媒貯留容器101は、冷媒配管15の一部である流出管3を介して圧縮機10と接続される。圧縮機10は、吸入した冷媒を圧縮し、高温高圧の状態にして吐出する。圧縮機10は、例えば、インバータ圧縮機である。圧縮機10から吐出された冷媒は、流路切替装置11を介して、室外熱交換器12又は室内熱交換器14に流入する。

[0015] 流路切替装置11は、冷媒の流路を切り替える機能を有する。流路切替装置11により、冷房と暖房とが切り替えられる。冷房運転では、圧縮機10から吐出された冷媒は、室外熱交換器12、膨張機構13、室内熱交換器14及び冷媒貯留容器101の順に流れて圧縮機10に戻る。一方、暖房運転では、圧縮機10から吐出された冷媒は、室内熱交換器14、膨張機構13、室外熱交換器12及び冷媒貯留容器101の順に流れて圧縮機10に戻る。すなわち、室内の冷房時には、室外熱交換器12が凝縮器として機能し、室内熱交換器14が蒸発器として機能する。また、室内の暖房時には、室内熱交換器14が凝縮器として機能し、室外熱交換器12が蒸発器として機能する。流路切替装置11は、例えば四方弁である。また、流路切替装置11は、二方弁又は三方弁を組み合わせて構成してもよい。

[0016] 膨張機構13は、冷媒回路200内を流れる冷媒を減圧して膨張させる減圧装置である。膨張機構13は、一例として、開度が可変に制御される電子膨張弁で構成される。

[0017] 冷凍サイクル装置100において、圧縮機10に吸入される冷媒は、過熱ガスが理想である。しかし、圧縮機10に吸入される冷媒の状態は、冷媒回路200内の冷媒分布に依存する。よって、液冷媒を含んだ状態の冷媒が圧縮機10に吸入される場合がある。圧縮機10に液冷媒が吸入されると、圧縮機10のシェル内部の冷凍機油が希釈し、圧縮機10の摺動部に焼き付きが発生するおそれがある。そこで、冷凍サイクル装置100では、冷媒の流

れ方向において、圧縮機 10 の上流側に冷媒貯留容器 101 が設置される。蒸発器から流出して流路切替装置 11 を通った気液二相冷媒は、冷媒配管 15 の一部である流入管 2 から冷媒貯留容器 101 に流入する。冷媒貯留容器 101 に流入した気液二相冷媒は、ガス冷媒と液冷媒とに分離し、液冷媒が冷媒貯留容器内に滞留する。ガス冷媒は流出管 3 を通って冷媒貯留容器 101 から流出し、圧縮機 10 に吸入される。したがって、本実施の形態に係る冷凍サイクル装置 100 では、冷媒貯留容器 101 において気液二相冷媒から液冷媒が分離して貯留されるため、液冷媒が圧縮機 10 に吸入されることを抑制できる。

[0018] なお、冷凍サイクル装置 100 は、上述のような冷暖房運転の切り替えが可能な空気調和機に限定されない。冷媒貯留容器 101 を、除湿機及び冷蔵冷凍庫などの冷凍サイクル装置に適用してもよい。

[0019] [冷媒貯留容器 101]

本実施の形態に係る冷媒貯留容器 101 について、図 2～図 4 を参照しながら説明する。図 2 は、実施の形態 1 に係る冷媒貯留容器 101 を正面側から示した内部構成図である。図 2 に示す実線の矢印は、冷媒の流れを概念的に示すものである。図 3 は、実施の形態 1 に係る冷媒貯留容器 101 を上面側から示した内部構成図である。図 3 ではバッフル板 5 をドット柄で示している。図 4 は、図 2 に示した A 方向から見た冷媒貯留容器 101 の内部構成図である。図 4 に示す破線の矢印は、液冷媒 4 の流れを概念的に示すものである。なお、A 方向は容器本体 1 の長手方向に相当する方向であり、X 方向と同じ方向を指す。

[0020] 図 2 に示すように、冷媒貯留容器 101 は、容器本体 1 と、流入管 2 と、流出管 3 と、バッフル板 5 とを備える。容器本体 1 は、筒形状の胴部 1a を有する横置き型である。言い換えると、冷媒貯留容器 101 は、容器本体 1 の胴部 1a の長手方向が水平になるよう設置される。容器本体 1 には、流入管 2 から流入する液冷媒 4 が貯留される。容器本体 1 を横置きした場合、容器本体 1 の胴部 1a は、鉛直方向の断面が円弧形状を有する。例えば、容器

本体 1 は、図 4 で示すように、胴部 1 a の断面の形状が真円である。しかし、容器本体 1 の胴部 1 a の断面の形状は真円には限定されない。図示しないが、容器本体 1 の胴部 1 a の断面の形状が楕円であってもよい。また、容器本体 1 の胴部 1 a の断面は、角が丸い角丸四角形状であってもよい。また、胴部 1 a の長手方向の両端に設けられた、容器本体 1 の端部 1 b は、円弧形状を有する形状である。図 2 に示すように、冷媒貯留容器 101 を正面視した場合、容器本体 1 の端部 1 b は、上部及び下部の角部が円弧状である。また、図 3 に示すように、冷媒貯留容器 101 を上面視した場合、容器本体 1 の端部 1 b は前部及び後部の角部が円弧状である。また、図 2 及び図 3 では、端部 1 b の一部が直線状であるが、端部 1 b が直線状の部分の有する必要はなく、端部 1 b が球冠状であってもよい。

[0021] 流入管 2 及び流出管 3 は、容器本体 1 内の上部に挿入される。例えば、図 2 に示すように、流入管 2 及び流出管 3 は、容器本体 1 の天面から挿入される。しかし、流入管 2 及び流出管 3 は、容器本体 1 内の上部に挿入されればよいので、容器本体 1 の天面から挿入される必要はない。流入管 2 及び流出管 3 は、容器本体 1 の前後左右のいずれの面から挿入されてもよい。

[0022] 冷媒は気液二相状態で、流入管 2 を通って、流入管 2 の流入口 2 a から容器本体 1 に流入する。流入口 2 a から流入した液冷媒 4 は重力により容器本体 1 の底面に落下し、容器本体 1 に滞留する。流入口 2 a から容器本体 1 に流入したガス冷媒は、流出口 3 a から流出管 3 に流入する。流出管 3 に流入したガス冷媒は、流出管 3 を通って容器本体 1 から流出して圧縮機 10 に吸入される。

[0023] 流入管 2 の流入口 2 a は、鉛直方向上向き、及び鉛直方向下向き、を除く方向に向いている。すなわち、流入口 2 a は、容器本体 1 の底面の頂部及び天面の頂部に対して傾斜した位置にある容器本体 1 の内壁に向かって開口している。流入口 2 a は、水平方向に向いてもよいし、水平方向に対して斜め上又は斜め下に向いてもよい。流入口 2 a が、鉛直方向上向き、及び鉛直方向下向き、を除く方向に向いている態様を、流入口 2 a が横向きである、と

表現する。図2～図4では、流入口2 aが胴部1 aの前面側の内壁に対面する。また、図2～図4に示すように、流入管2は曲線形状の曲げ部2 bを有する。流入口2 aは曲げ部2 bの先端に位置する。しかし、流入口2 aが横向きになるよう流入管2を設けることが可能であれば、流入管2が曲げ部2 bを有する必要はない。

[0024] 容器本体1の内部において、流入管2の流入口2 aは、流出管3の流出口3 aよりも下に位置する。図2～図4では、U字形状を有する流出管3を示している。しかし、流出管3はU字形状を有する必要はなく、直線形状であってもよい。また、図3及び図4に示すように、容器本体1を長手方向(X方向)に透視した場合、流入管2と流出管3の一部とが重複している。しかし、容器本体1内で、流出口3 aが流入口2 aよりも上に位置するのであれば、流入管2と流出管3の位置関係に制限はない。

[0025] [バッフル板5]

次にバッフル板5について説明する。バッフル板5は、平面部を有する板状であり、平面部のうち面積が最大の平面部が第1平板面5 Aである。バッフル板5は、容器本体1の内部に設けられ、流入口2 a及び流出口3 aよりも下に位置する。バッフル板5は、容器本体1の内壁に片持ち状に支持される。ここで、バッフル板5が容器本体1の内壁に片持ち状に支持された状態とは、バッフル板5の板厚面の一部が容器本体1の内壁に接続され、接続された板厚面他端が自由端となっている状態のことをいう。バッフル板5は流入口2 a及び流出口3 aよりも下に位置するため、容器本体1の天面の内壁にバッフル板5が支持されることはない。言い換えると、バッフル板5は、容器本体1の天面を除く内壁に支持される。また、バッフル板5は、第1平板面5 Aが、流入口2 aから流入して内壁に沿って流れる液冷媒4と対面するように設けられる。したがって、容器本体1の内壁に沿って流れる液冷媒4は、バッフル板5の第1平板面5 Aに衝突する。

[0026] 本実施の形態のバッフル板5は、図2及び図3に示すように、容器本体1の長手方向に渡って設けられている。図2及び図3に示すように、胴部1 a

の流入口 2 a が対面する内壁を容器本体 1 の前面側の内壁とすると、バッフル板 5 の長手方向の一方の板厚面は、容器本体 1 の前面側の内壁に支持されている。容器本体 1 の長手方向において、バッフル板 5 の長さ、と、胴部 1 a のバッフル板 5 を支持する内壁の長さは等しい。また、図 3 及び図 4 に示すように、バッフル板 5 は、第 1 平板面 5 A が水平になるように胴部 1 a の内壁から突出している。なお、バッフル板 5 は、必ずしも第 1 平板面 5 A が水平になるように設けられるわけではない。図示しないが、バッフル板 5 が胴部 1 a の内壁から放射線状に突出してもよい。また、後述する実施の形態 3 で説明するように、第 1 平板面 5 A が鉛直になるように胴部 1 a の内壁から突出してもよい。

[0027] また、本実施の形態のバッフル板 5 は、図 4 に示すように、流入口 2 a から流入し、胴部 1 a の内壁に沿って下方に流れる液冷媒 4 が、第 1 平板面 5 A に対面する位置に設けられる。また、バッフル板 5 は、図 3 及び図 4 に示すように、容器本体 1 を鉛直方向に透視した場合、流入口 2 a と重複する位置まで延びている。流入口 2 a から流入する液冷媒 4 は、対面する胴部 1 a の内壁に衝突したあと、内壁に沿って下方に流れ、バッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に衝突する。流入口 2 a から流入する液冷媒 4 は、バッフル板 5 に衝突して勢いが緩和するため、容器本体 1 に滞留した液冷媒 4 に衝突した際に発生する液冷媒 4 の飛散が抑制される。

[0028] 本実施の形態に係る冷媒貯留容器 101 は、筒形状の胴部 1 a を有する、液冷媒 4 を含む冷媒を貯留する横置き型の容器本体 1 と、容器本体 1 内に挿入され、冷媒が容器本体 1 に流入する流入口 2 a を有する流入管 2 と、容器本体 1 内に挿入され、冷媒が容器本体 1 から流出する流出口 3 a を有する流出管 3 と、第 1 平板面 5 A を有する、容器本体 1 の内壁に片持ち状に支持されたバッフル板 5 とを備える。流入口 2 a は横向きに、内壁と対面するように設けられ、容器本体 1 内において、流出口 3 a は、流入口 2 a よりも上に位置し、バッフル板 5 は、流入口 2 a よりも下に位置し、流入口 2 a から流入して内壁に沿って流れる液冷媒 4 と、第 1 平板面 5 A が対面するように設

けられている。

[0029] 当該構成によれば、容器本体 1 が横置き型であるため、冷媒貯留容器 1 0 1 を低背化できる。また、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 は、容器本体 1 の内壁に沿って流れ、バッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に衝突する。このため、内壁に沿って流入する液冷媒 4 により引き起こされる、容器本体 1 に滞留する液冷媒 4 の飛散が抑制できる。したがって、容器本体 1 が、滞留する液冷媒 4 の巻き上がりが激しい横置き型であっても、液冷媒 4 が流出管 3 から流出することを抑制できる。

[0030] また、本実施の形態に係る冷媒貯留容器 1 0 1 の構成では、流入口 2 a は、内壁のうち胴部 1 a の内壁に対面するように開口しており、バッフル板 5 は、胴部 1 a の内壁に支持されている。

[0031] また、本実施の形態に係る冷媒貯留容器 1 0 1 の構成では、バッフル板 5 は胴部 1 a の内壁に沿って下方に流れる液冷媒 4 と第 1 平板面 5 A が対面する位置に設けられている。当該構成によれば、流入口 2 a から流入した液冷媒 4 がバッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に衝突する可能性が高くなる。このため、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 の流れの勢いが緩和され、容器本体 1 に滞留する液冷媒 4 の波打ちが抑制される。したがって、容器本体 1 に滞留する液冷媒 4 の飛散を抑制できる。

[0032] また、本実施の形態に係る冷媒貯留容器 1 0 1 の構成では、バッフル板 5 は、第 1 平板面 5 A が水平になるように、内壁に支持されている。当該構成によれば、流入口 2 a から流入して容器本体 1 の内壁に沿って流れる液冷媒 4 は、第 1 平板面 5 A に衝突した場合に水平に流れるため、液冷媒 4 の流れの勢いが緩和される。したがって、容器本体 1 に滞留する液冷媒 4 の波打ちが抑制され、液冷媒 4 の飛散を抑制できる。

[0033] また、本実施の形態に係る冷媒貯留容器 1 0 1 の構成では、バッフル板 5 は、胴部 1 a の長手方向の両端に渡って設けられている。当該構成によれば、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 が、バッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に衝突して流れの勢いが緩和される可能性が高くなる。したがって、容器本体 1

に滞留する液冷媒4の波打ちが抑制される可能性、及び液冷媒4の飛散を抑制できる可能性も高くなる。

[0034] また、本実施の形態に係る冷凍サイクル装置100の構成では、上記の冷媒貯留容器101と、冷媒貯留容器101に流出管3を介して接続された圧縮機10とを備える。当該構成によれば、液冷媒4が、冷媒貯留容器101から流出管3を介して圧縮機10に吸入されることを抑制できる。したがって、圧縮機10の冷凍機油が希釈し、圧縮機摺動部の焼き付きが発生する可能性を低減できる。

[0035] (実施の形態1の変形例1)

次に図5～図7を参照しながら、実施の形態1の変形例1について説明する。図5は、実施の形態1の変形例1に係る冷媒貯留容器101を正面側から示した内部構成図である。図5に示す実線の矢印は、冷媒の流れを概念的に示すものである。図6は、実施の形態1の変形例1に係る冷媒貯留容器101を上側から示した内部構成図である。図6ではバッフル板5をドット柄で示している。図7は、図5に示したA方向から見た冷媒貯留容器101の内部構成図である。図7に示す破線の矢印は、液冷媒4の流れを概念的に示すものである。なお、図7及び図4は冷媒貯留容器101をA方向から見た図であるため、図7と図4とは同じように見えるが、バッフル板5のA方向の長さが異なる。なお、A方向は容器本体1の長手方向に相当する方向である。

[0036] 変形例1に係る冷媒貯留容器101では、バッフル板5の長手方向の長さが、実施の形態1におけるバッフル板5の長手方向の長さとは異なる。変形例1におけるバッフル板5は、図5及び図6に示すように、容器本体1の長手方向に部分的に設けられる。容器本体1の長手方向において、バッフル板5の長さは、胴部1aのバッフル板5を支持する内壁の長さよりも短い。

[0037] また、変形例1におけるバッフル板5は、胴部1aの内壁に沿って下方に流れる液冷媒4と第1平板面5Aが対面する位置に設けられている。図6及び図7に示すように、容器本体1を鉛直方向に透視した場合、バッフル板5

は、流入口 2 a と重複する位置まで延びている。このため、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 は、図 7 に示すように、対面する胴部 1 a の内壁に衝突したあと、内壁に沿って下方に流れる。そして、流入口 2 a より下に設けられたバッフル板 5 に液冷媒 4 は衝突する。つまり、変形例 1 におけるバッフル板 5 も、実施の形態 1 におけるバッフル板 5 と同じように、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 の勢いを緩和することができる。その結果、流入口 2 a から流入した液冷媒 4 が容器本体 1 に滞留した液冷媒 4 に衝突した際に、液面から冷媒が飛散することが抑制される。なお、変形例 1 と実施の形態 1 との相違点は、バッフル板 5 の長手方向の長さのみであり、他の構成および作用については、実施の形態 1 と同じであるため、ここでは、その説明を省略する。

[0038] 変形例 1 では、容器本体 1 の長手方向において部分的に設けたバッフル板 5 により、容器本体 1 に流入する液冷媒 4 の勢いを緩和することができる。このため、液冷媒 4 の液面から液冷媒 4 が飛散することが抑制される。したがって、変形例 1 に係る冷媒貯留容器 101 の構成では、冷媒貯留容器 101 を構成する材料の削減と、飛散した液冷媒 4 が冷媒流出管に到達することが抑制できる冷媒貯留容器 101 の提供とを両立することが可能である。

[0039] 実施の形態 2.

実施の形態 2 に係る冷媒貯留容器 101 について説明する。本実施の形態と実施の形態 1 との相違点は、バッフル板 5 と流入口 2 a の位置関係である。以下、本実施の形態のバッフル板 5 と流入口 2 a の位置関係について、実施の形態 1 との相違点を中心に説明する。バッフル板 5 と流入口 2 a の位置関係を除いて、本実施の形態の冷媒貯留容器 101 及び冷凍サイクル装置 100 の構成は実施の形態 1 と同様であるため説明を省略する。また、実施の形態 1 と同一の構成要素については、同一の符号を付して、その説明を適宜省略する。

[0040] 図 8～図 10 を参照しながら、本実施の形態におけるバッフル板 5 と流入口 2 a の位置関係について説明する。図 8 は、実施の形態 2 に係る冷媒貯留

容器 101 を正面側から示した内部構成図である。図 8 に示す実線の矢印は、冷媒の流れを概念的に示すものである。図 9 は、実施の形態 2 に係る冷媒貯留容器 101 を上面側から示した内部構成図である。図 9 ではバッフル板 5 をドット柄で示している。図 10 は、図 8 に示した A 方向から見た冷媒貯留容器 101 の内部構成図である。図 10 に示す破線の矢印は、液冷媒 4 の流れを概念的に示すものである。なお、A 方向は容器本体 1 の長手方向に相当する方向である。

[0041] 図 8 に示すように、本実施の形態において、バッフル板 5 は、実施の形態 1 におけるバッフル板 5 と同じように、胴部 1 a の内壁に、容器本体 1 の長手方向に渡って設けられている。また、本実施の形態では、実施の形態 1 と同様に、バッフル板 5 の長手方向の一方の厚板面が、胴部 1 a の内壁に支持されている。しかし、本実施の形態と実施の形態 1 では、バッフル板 5 が片持ち状に支持されている内壁の場所が異なる。本実施の形態におけるバッフル板 5 は、図 9 及び図 10 に示すように、流入口 2 a から流入し、胴部 1 a の内壁に沿って上方に流れる液冷媒 4 が、第 1 平板面 5 A に衝突する位置に設けられる。

[0042] 図 9 及び図 10 に示すように、バッフル板 5 は、第 1 平板面 5 A が水平になるように胴部 1 a の内壁から突出している。バッフル板 5 は、流入口 2 a から流入し、胴部 1 a の内壁に沿って上方に流れる液冷媒 4 が、第 1 平板面 5 A に衝突する位置に設けられる。言い換えると、バッフル板 5 は、胴部 1 a の内壁のうち、流入口 2 a が対面する胴部 1 a の内壁とは反対側の内壁から突出する。図 9 及び図 10 に示すように、流入口 2 a が対面する胴部 1 a の内壁を容器本体 1 の前面側の内壁とすると、バッフル板 5 は容器本体 1 の後面側の内壁に設けられる。容器本体 1 を鉛直方向に透視した場合、バッフル板 5 と流入口 2 a とは重複しない。

[0043] 図 10 に示すように、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 は、流入口 2 a に対面する胴部 1 a の内壁に衝突したあと、内壁に沿って下方に流れ、容器本体 1 に滞留する液冷媒 4 に流入する。滞留する液冷媒 4 は、内壁に沿って流

入する液冷媒 4 の流れに誘引されて、容器本体 1 の後面側の液面が内壁に沿って上昇することがある。しかし、本実施の形態におけるバッフル板 5 は、容器本体 1 の後面側の内壁に設けられているため、図 10 に示すように、内壁に沿って上昇した液面は、バッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に衝突する。このため、容器本体 1 に滞留した液冷媒 4 に、流入口 2 a から液冷媒 4 が流入することで発生する、液冷媒 4 の液面の上昇が抑制される。

[0044] 本実施の形態に係る冷媒貯留容器 101 の構成では、前記バッフル板 5 は前記胴部の前記内壁に沿って上方に流れる前記液冷媒 4 と前記第 1 平板面 5 A が対面する位置に設けられている。当該構成によれば、流入口 2 a から流入した液冷媒 4 は、バッフル板 5 にすぐに衝突せずに、容器本体 1 の内壁に沿って流れる。このため、流入した液冷媒 4 の勢いは内壁に沿って流れることで緩和される。そして、液冷媒 4 の勢いが緩和された状態でバッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に衝突するため、バッフル板 5 に液冷媒 4 が衝突した際の液冷媒 4 の飛散が抑制される。また、バッフル板 5 により、容器本体 1 に滞留した液冷媒 4 の液面の上昇が抑制されることで、滞留した液冷媒 4 の巻き上がりが抑制される。その結果、液面から飛散する液冷媒 4 の発生も抑制される。

[0045] (実施の形態 2 の変形例 1)

次に図 11～図 13 を参照しながら、実施の形態 2 の変形例 1 について説明する。図 11 は、実施の形態 2 の変形例 1 に係る冷媒貯留容器 101 を正面側から示した内部構成図である。図 11 に示す実線の矢印は、冷媒の流れを概念的に示すものである。図 12 は、実施の形態 2 の変形例 1 に係る冷媒貯留容器 101 を上面側から示した内部構成図である。図 12 ではバッフル板 5 をドット柄で示している。図 13 は、図 11 に示した A 方向から見た冷媒貯留容器 101 の内部構成図である。図 13 に示す破線の矢印は、液冷媒 4 の流れを概念的に示すものである。なお、図 13 と図 10 は冷媒貯留容器 101 を A 方向から見た図であるため、図 13 と図 10 とは同じように見えるが、バッフル板 5 の A 方向の長さが異なる。なお、A 方向は容器本体 1 の

長手方向に相当する方向である。

[0046] 変形例 1 に係る冷媒貯留容器 101 では、バッフル板 5 の長手方向の長さが、実施の形態 2 におけるバッフル板 5 の長手方向の長さとは異なる。変形例 1 におけるバッフル板 5 は、図 10 及び図 11 に示すように、容器本体 1 の長手方向に部分的に設けられる。容器本体 1 の長手方向において、バッフル板 5 の長さは、胴部 1 a のバッフル板 5 を支持する内壁の長さよりも短い。

[0047] また、変形例 1 におけるバッフル板 5 は、胴部 1 a の内壁に沿って上方に流れる液冷媒 4 と第 1 平板面 5 A が対面する位置に設けられている。また、図 12 及び図 13 に示すように、容器本体 1 を鉛直方向に透視した場合、バッフル板 5 と流入口 2 a とは重複しない。容器本体 1 に液冷媒 4 が滞留しておらず、また、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 の勢いが緩和しないことを想定した場合、バッフル板 5 は、流入口 2 a から流入して内壁に沿って上方に流れる液冷媒 4 が第 1 平板面 5 A に衝突するように設けられる。このため、図 13 に示すように、流入口 2 a から流入して内壁に沿って流れる液冷媒 4 に誘引され、内壁に沿って上昇した液面は、バッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に衝突する。つまり、変形例 1 におけるバッフル板 5 も、実施の形態 2 におけるバッフル板 5 と同じように、流入口 2 a から流入して内壁に沿って流れる液冷媒 4 により誘引される、液冷媒 4 の液面上昇を抑制できる。なお、変形例 1 と実施の形態 2 との相違点は、バッフル板 5 の形状のみであり、他の構成および作用については、実施の形態 2 と同じであるため、ここでは、その説明を省略する。

[0048] 変形例 1 では、容器本体 1 の後面側に部分的に設けたバッフル板 5 により、流入する液冷媒 4 の勢いを緩和することができる。よって、実施の形態 2 と同じように、バッフル板 5 に液冷媒 4 が衝突した際の液冷媒 4 の飛散、及び滞留した液冷媒 4 の巻き上がりによる液冷媒 4 の飛散を抑制することができる。したがって、変形例 1 に係る冷媒貯留容器 101 の構成では、冷媒貯留容器 101 を構成する材料の削減と、飛散した液冷媒 4 が冷媒流出管に到達することが抑制できる冷媒貯留容器 101 の提供とを両立することが可能

である。

[0049] 実施の形態 3.

実施の形態 3 に係る冷媒貯留容器 101 について説明する。本実施の形態と実施の形態 1 及び実施の形態 2 との相違点は、バッフル板 5 の設置態様である。以下、本実施の形態のバッフル板 5 の設置態様について、実施の形態 1 及び実施の形態 2 との相違点を中心に説明する。バッフル板 5 の設置態様を除いて、本実施の形態の冷媒貯留容器 101 及び冷凍サイクル装置 100 の構成は実施の形態 1 及び実施の形態 2 と同様であるため説明を省略する。また、実施の形態 1 と同一の構成要素については、同一の符号を付して、その説明を適宜省略する。

[0050] 図 14～図 16 を参照しながら、本実施の形態におけるバッフル板 5 の設置態様について説明する。図 14 は、実施の形態 3 に係る冷媒貯留容器 101 を正面側から示した内部構成図である。図 14 に示す実線の矢印は、冷媒の流れを概念的に示すものである。また、図 14 ではバッフル板 5 をドット柄で示している。図 15 は、実施の形態 3 に係る冷媒貯留容器 101 を上面側から示した内部構成図である。図 16 は、図 14 に示した A 方向から見た冷媒貯留容器 101 の内部構成図である。図 16 に示す破線の矢印は、液冷媒 4 の流れを概念的に示すものである。なお、A 方向は容器本体 1 の長手方向に相当する方向である。

[0051] 本実施の形態において、バッフル板 5 は、容器本体 1 の底面の内壁に垂直に設けられる。図 14 及び図 16 に示すように、バッフル板 5 は、第 1 平板面 5A が鉛直になるように、容器本体 1 の胴部 1a の内壁に片持ち状に支持されている。図 14 に示すように、バッフル板 5 は、容器本体 1 の底面に相当する、胴部 1a の最も低い位置にある内壁に、容器本体 1 の長手方向に渡って設けられている。バッフル板 5 の長手方向の一方の板厚面が、胴部 1a の最も低い位置にある内壁に支持されている。容器本体 1 の長手方向において、バッフル板 5 の長さ、胴部 1a のバッフル板 5 を支持する内壁の長さは等しい。

[0052] 図15及び図16では、容器本体1の前後方向（Y方向）において、バッフル板5が、流出管3よりも前側に設けられている。しかし、容器本体1内で、流出口3aがバッフル板5よりも上に位置すれば、バッフル板5と流出管3の位置関係に制限はない。また、図16に示すように、容器本体1を長手方向に透視した場合、流入管2と流出管3が重複していない。しかし、実施の形態1で説明したように、容器本体1内で、流出口3aが流入口2aよりも上に位置するのであれば、流入管2と流出管3の位置関係に制限はない。

[0053] バッフル板5は、図15及び図16に示すように、容器本体1を鉛直方向に透視した場合、流入口2aとは重複しない。しかし、実施の形態1で説明したように、容器本体1内で、バッフル板5が流入口2aよりも下に位置するのであれば、バッフル板5と流入口2aの位置関係に制限はない。容器本体1を鉛直方向に透視した場合、バッフル板5と流入口2aとが重複する位置に設けられてもよい。また、容器本体1の前後方向において、バッフル板5は、流入口2aの前側及び後側のどちらに位置してもよい。

[0054] 図16に示すように、流入口2aから流入する液冷媒4は、流入口2aに対面する胴部1aの内壁に衝突したあと、内壁に沿って下方に流れ、容器本体1に滞留する液冷媒4に流入する。滞留する液冷媒4は、内壁に沿って流入する液冷媒4の流れに誘引されて、容器本体1の後面側の液面が内壁に沿って上昇することがある。しかし、本実施の形態におけるバッフル板5は、容器本体1の底面に第1平板面5Aが鉛直になるように設けられているため、図16に示すように内壁に沿って流れる液冷媒4は、バッフル板5の第1平板面5Aに衝突する。このため、容器本体1に滞留した液冷媒4に流入口2aから液冷媒4が流入することで発生する、液冷媒4の液面の上昇が抑制される。

[0055] 本実施の形態に係る冷媒貯留容器101において、バッフル板5は、第1平板面5Aが鉛直になるように、内壁に支持されている。当該構成により、容器本体1の内壁に沿って流れる液冷媒4が第1平板面5Aに衝突した場合

、液冷媒4はバッフル板5を乗り越えにくい。このため、容器本体1に滞留した液冷媒4に、流入口2aから液冷媒4が流入することで発生する、液冷媒4の液面の上昇が抑制される。結果として、上昇する液面から飛散する液冷媒4の発生が抑制される。

[0056] (実施の形態3の変形例1)

次に図17～図19を参照しながら、実施の形態3の変形例1について説明する。図17は、実施の形態3の変形例1に係る冷媒貯留容器101を正面側から示した内部構成図である。図17に示す実線の矢印は、冷媒の流れを概念的に示すものである。また、図17ではバッフル板5をドット柄で示している。図18は、実施の形態3の変形例1に係る冷媒貯留容器101を上側から示した内部構成図である。図19は、図17に示したA方向から見た冷媒貯留容器101の内部構成図である。図19に示す破線の矢印は、液冷媒4の流れを概念的に示すものである。なお、図19と図16は冷媒貯留容器101をA方向から見た図であるため、図19と図16とは同じように見えるが、バッフル板5のA方向の長さが異なる。なお、A方向は容器本体1の長手方向に相当する方向である。

[0057] 変形例1に係る冷媒貯留容器101では、バッフル板5の長手方向の長さが、実施の形態3におけるバッフル板5の長手方向の長さとは異なる。変形例1におけるバッフル板5は、図17及び図18に示すように、容器本体1の底面に部分的に設けられる。容器本体1の長手方向において、バッフル板5の長さは、バッフル板5を支持する胴部1aの内壁の長さよりも短い。

[0058] また、図17～図19に示すように、バッフル板5は、流入口2aから流入して内壁に沿って流れる液冷媒4に、第1平板面5Aが対面する位置に設けられる。容器本体1に液冷媒4が滞留しておらず、また、流入口2aから流入する液冷媒4の勢いが緩和しないことを想定した場合、バッフル板5は、流入口2aから流入して内壁に沿って流れる液冷媒4が第1平板面5Aに衝突するように設けられる。このため、図19に示すように、流入口2aから流入して内壁に沿って流れる液冷媒4は、バッフル板5の第1平板面5A

に衝突する。つまり、変形例 1 におけるバッフル板 5 も、実施の形態 3 におけるバッフル板 5 と同じように、流入口 2 a から流入して内壁を沿って流れる液冷媒 4 により誘引される、液冷媒 4 の液面の上昇を抑制できる。なお、変形例 1 と実施の形態 3 との相違点は、バッフル板 5 の長手方向の長さのみであり、他の構成および作用については、実施の形態 3 と同じであるため、ここでは、その説明を省略する。

[0059] 変形例 1 では、容器本体 1 の底面に相当する、胴部 1 a の最も低い位置にある内壁に部分的に設けたバッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 が衝突する。このため、容器本体 1 に滞留する液冷媒 4 の液面の上昇が抑制され、液面からの液冷媒 4 の飛散が抑制される。したがって、変形例 1 に係る冷媒貯留容器 101 の構成では、冷媒貯留容器 101 を構成する材料の削減と、飛散した液冷媒 4 が冷媒流出管に到達することが抑制できる冷媒貯留容器 101 の提供とを両立することが可能である。

[0060] 実施の形態 4.

実施の形態 4 に係る冷媒貯留容器 101 について説明する。本実施の形態と実施の形態 1 ~ 実施の形態 3 との相違点は、バッフル板 5 の設置態様及び構成である。以下、本実施の形態のバッフル板 5 の設置態様及び構成について、実施の形態 1 ~ 実施の形態 3 との相違点を中心に説明する。バッフル板 5 の設置態様及び構成を除いて、本実施の形態の冷媒貯留容器 101 及び冷凍サイクル装置 100 の構成は実施の形態 1 及び実施の形態 2 と同様であるため説明を省略する。また、実施の形態 1 と同一の構成要素については、同一の符号を付して、その説明を適宜省略する。

[0061] 図 20 ~ 図 22 を参照しながら、本実施の形態におけるバッフル板 5 の設置態様及び構成について説明する。図 20 は、実施の形態 4 に係る冷媒貯留容器 101 を正面側から示した内部構成図である。図 20 に示す実線の矢印は、冷媒の流れを概念的に示すものである。図 21 は、実施の形態 3 に係る冷媒貯留容器 101 を上面側から示した内部構成図である。図 21 ではバッフル板 5 をドット柄で示している。図 22 は、図 20 に示した A 方向から見

た冷媒貯留容器 101 の内部構成図である。図 22 に示す破線の矢印は、液冷媒 4 の流れを概念的に示すものである。なお、A 方向は容器本体 1 の長手方向に相当する方向である。

[0062] バッフル板 5 は、容器本体 1 の内壁に板厚面が支持されて、第 1 平板面 5 A が水平になるように設けられている。図 20 及び図 22 に示すように、容器本体 1 の内部空間は、バッフル板 5 によって上部空間と下部空間に区切られる。容器本体 1 の上下方向（Z 方向）において、バッフル板 5 は、流出口 3 a と流入口 2 a の間に位置するように設けられる。よって、流出口 3 a はバッフル板 5 よりも上に位置するが、流入口 2 a はバッフル板 5 よりも下に位置する。図 20 及び図 22 に示すように、流入管 2 及び流出管 3 はバッフル板 5 を貫通して設けることができる。しかし、流入口 2 a がバッフル板 5 の下に位置するのであれば、流入管 2 がバッフル板 5 を貫通して設けられる必要はない。また、流出口 3 a がバッフル板 5 の上に位置するのであれば、流出管 3 がバッフル板 5 を貫通して設けられる必要はない。

[0063] 容器本体 1 の内部空間はバッフル板 5 によって上部空間と下部空間に区切られるため、バッフル板 5 の下部空間に位置する流入口 2 a から容器本体 1 に流入するガス冷媒は、バッフル板 5 の上部空間に位置する流出口 3 a に到達することができない。このため、バッフル板 5 には、流入口 2 a から下部空間に流入したガス冷媒が、上部空間に移動するための貫通孔 6 が少なくとも 1 つ設けられる。流入口 2 a から下部空間に流入したガス冷媒は、貫通孔 6 を通って上部空間に移動できるため、流出口 3 a を介して流出管 3 に流入し、容器本体 1 から流出する。

[0064] また、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 は、図 22 に示すように、流入口 2 a に対面する胴部 1 a の内壁に衝突したあと、内壁に沿って下方に流れ、容器本体 1 に滞留する液冷媒 4 に流入する。内壁に沿って流入する液冷媒 4 の流れに誘引されて、容器本体 1 の後面側の液冷媒 4 の液面が内壁に沿って上昇することがある。しかし、本実施の形態におけるバッフル板 5 は、容器本体 1 の内部空間を区切るように水平に設けられているため、図 22 に示す

ように、内壁に沿って上昇した液面は、バッフル板5の第1平板面5Aに衝突する。このため、容器本体1に滞留した液冷媒4に流入口2aから液冷媒4が流入することで発生する、液冷媒4の液面上昇が抑制される。結果として、上昇する液面から飛散する液冷媒4の発生も抑制される。また、液面から飛散した液冷媒4は、バッフル板5に阻まれるため、流出口3aまで到達することができない。よって、流出管3を通過して液冷媒4が容器本体1から流出することが抑制される。

[0065] 図21に示すように貫通孔6は複数あってもよく、その数は限定されない。図21では白丸や黒点で貫通孔6を示しているが、これらの白丸や黒点で貫通孔6の位置、開口面積、又は数は限定されない。貫通孔6の総開口面積と、流入口2aの開口面積と、流出口3aの開口面積との関係において、貫通孔6の総開口面積が最も小さくなることはない。また、貫通孔6の総開口面積と、流入口2aの開口面積と、流出口3aの開口面積との関係において、貫通孔6の総開口面積が最も大きい必要はない。貫通孔6の総開口面積とは、貫通孔6が1つしか設けられていない場合は、1つの貫通孔6の開口面積であり、貫通孔6が複数設けられている場合は、各貫通孔6の開口面積を全て加算した面積である。流入口2aの開口面積と流出口3aの開口面積の関係に特に制限はない。流入口2a及び流出口3aのそれぞれの開口面積が等しくてもよいし、どちらか一方の開口面積が大きくてもよい。

[0066] ここで、貫通孔6の総開口面積を S_1 、流入口2aの開口面積を S_2 、流出口3aの開口面積を S_3 として、貫通孔6の総開口面積 S_1 と、流入口2aの開口面積 S_2 と、流出口3aの開口面積 S_3 との関係について説明する。流入口2aの開口面積 S_2 と流出口3aの開口面積 S_3 とが、 $S_2 \leq S_3$ の関係の場合、貫通孔6の総開口面積 S_1 は、 S_2 より小さくなることはないため、 $S_1 > S_2$ の関係になる。また流入口2aの開口面積 S_2 と流出口3aの開口面積 S_3 とが $S_3 \leq S_2$ の関係の場合、貫通孔6の総開口面積 S_1 は S_3 より小さくなることはないため、 $S_1 > S_3$ の関係になる。

[0067] 本実施の形態に係る冷媒貯留容器101は、筒形状の胴部1aを有する、

ガス冷媒を含む冷媒を貯留する横置き型の容器本体 1 と、容器本体 1 内に挿入され、冷媒が容器本体 1 に流入する流入口 2 a を有する流入管 2 と、容器本体 1 内に挿入され、冷媒が容器本体 1 から流出する流出口 3 a を有する流出管 3 と、第 1 平板面 5 A を有する、容器本体 1 の内壁に板厚面が支持されたバッフル板 5 とを備える。流入口 2 a は横向きに、内壁と対面するように設けられ、容器本体 1 内において、流出口 3 a は、流入口 2 a 及びバッフル板 5 よりも上に位置し、バッフル板 5 は、流入口 2 a よりも上に位置し、第 1 平板面 5 A が容器本体 1 の内部空間を上部空間と下部空間に区切るように設けられている。また、バッフル板 5 には、ガス冷媒が通過するための少なくとも 1 つの貫通孔 6 が設けられている。

[0068] 当該構成によれば、容器本体 1 が横置き型であるため、冷媒貯留容器 101 を低背化できる。また、流入口 2 a から流入する液冷媒 4 は、容器本体 1 の内壁に沿って流れ、バッフル板 5 の第 1 平板面 5 A に衝突する。このため、内壁に沿って流入する液冷媒 4 により引き起こされる、容器本体 1 に滞留する液冷媒 4 の飛散が抑制できる。また、流出口 3 a はバッフル板 5 より上に設けられているため、飛散した液冷媒 4 はバッフル板 5 に阻害され、流出口 3 a へ到達することが抑制される。したがって、容器本体 1 が、滞留する液冷媒 4 の巻き上がりが激しい横置き型であっても、液冷媒 4 が流出管 3 から流出することを抑制できる。

[0069] また、本実施の形態に係る冷媒貯留容器 101 の構成では、流入管 2 は、バッフル板 5 を貫通して設けられている。当該構成によれば、流入管 2 を容器本体 1 の上部空間から流入管 2 を容器本体 1 に挿入できるため、冷媒貯留容器 101 の構成の自由度が向上する。

[0070] また、本実施の形態に係る冷媒貯留容器 101 の構成では、バッフル板 5 には、少なくとも 1 つの貫通孔 6 が複数設けられ、複数の貫通孔 6 の総開口面積を S_1 、流入口 2 a の開口面積を S_2 、流出口 3 a の開口面積を S_3 としたとき、開口面積 S_2 と開口面積 S_3 とが $S_2 \leq S_3$ の関係の場合、総開口面積 S_1 と開口面積 S_2 とは $S_1 > S_2$ の関係である。また、開口面積 S

2と開口面積 S_3 とが $S_3 \leq S_2$ の関係の場合、総開口面積 S_1 と開口面積 S_3 とは $S_1 > S_3$ の関係である。

[0071] 当該構成によれば、貫通孔6の総開口面積と、流入口2aの開口面積と、流出口3aの開口面積との関係において、貫通孔6の総開口面積が最も小さくなることはない。このため、容器本体1の下部空間に流入したガス冷媒が、貫通孔6を通過し、円滑に流出口3aに到達することができる。

[0072] (実施の形態4の変形例1)

次に図23～図25を参照しながら、実施の形態3の変形例1について説明する。図23は、実施の形態3の変形例1に係る冷媒貯留容器101を正面側から示した内部構成図である。図23に示す実線の矢印は、冷媒の流れを概念的に示すものである。図24は、実施の形態3の変形例1に係る冷媒貯留容器101を上側から示した内部構成図である。図24ではバッフル板5をドット柄で示している。なお、図24では、白丸や黒点で貫通孔6を示しているが、これらの白丸や黒点で貫通孔6の位置、開口面積、又は数は限定されない。図25は、図23に示したA方向から見た冷媒貯留容器101の内部構成図である。図25に示す破線の矢印は、液冷媒4の流れを概念的に示すものである。なお、図25と図22は冷媒貯留容器101をA方向から見た図であるため、図25と図22とは同じように見えるが、貫通孔6の位置が異なる。なお、A方向は容器本体1の長手方向に相当する方向である。

[0073] 変形例1に係る冷媒貯留容器101では、バッフル板5に貫通孔6が設けられる位置が、実施の形態4における貫通孔6の位置と異なる。変形例1と実施の形態4との相違点は、バッフル板5に設けられる貫通孔6の位置のみであり、他の構成および作用については、実施の形態4と同じであるため、ここでは、その説明を省略する。

[0074] 図23及び図24では、バッフル板5を容器本体1の長手方向に2等分した場合の第1領域5a及び第2領域5bを一点鎖線で示している。変形例1に係る冷媒貯留容器101の構成では、図23に示すように、流入口2aは

バッフル板 5 の第 1 領域 5 a の下方に位置し、流出口 3 a はバッフル板 5 の第 2 領域 5 b の上方に位置する。貫通孔 6 は、図 2 4 に示すように、第 1 領域 5 a にのみ設けられ、第 2 領域 5 b には設けられない。

[0075] 実施の形態 4 の変形例 1 に係る冷媒貯留容器 1 0 1 の構成では、バッフル板 5 を容器本体 1 の長手方向に第 1 領域 5 a と第 2 領域 5 b に 2 等分した場合、流入口 2 a は第 1 領域 5 a の下方に位置し、流出口 3 a は第 2 領域 5 b の上方に位置し、複数の貫通孔 6 は、第 1 領域 5 a に設けられていて、第 2 領域 5 b には設けられていない。当該構成によれば、貫通孔 6 と流出口 3 a との間の距離を確保できる。このため、バッフル板 5 の下部空間で飛散した液冷媒 4 が、貫通孔 6 を介して、上部空間に移動した場合に、液冷媒 4 が流出口 3 a に容易に到達しない。したがって、容器本体 1 が、滞留する液冷媒 4 の巻き上がりが激しい横置き型であっても、液冷媒 4 が流出管 3 から流出することをより効果的に抑制できる。

[0076] 以上、実施の形態 1 ～実施の形態 4 及び変形例について説明したが、冷媒貯留容器 1 0 1 及び冷凍サイクル装置 1 0 0 は、上述の実施の形態 1 ～実施の形態 4 及び変形例に限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。すなわち、冷媒貯留容器 1 0 1 及び冷凍サイクル装置 1 0 0 は、その技術的思想を逸脱しない範囲において、当業者が通常に行う設計変更及び応用のバリエーションの範囲を含む。

符号の説明

[0077] 1 容器本体、1 a 胴部、1 b 端部、2 流入管、2 a 流入口、2 b 曲げ部、3 流出管、3 a 流出口、4 液冷媒、5 バッフル板、5 A 第 1 平板面、5 a 第 1 領域、5 b 第 2 領域、6 貫通孔、1 0 圧縮機、1 1 流路切替装置、1 2 室外熱交換器、1 3 膨張機構、1 4 室内熱交換器、1 5 冷媒配管、1 0 0 冷凍サイクル装置、1 0 1 冷媒貯留容器、2 0 0 冷媒回路。

請求の範囲

- [請求項1] 筒形状の胴部を有する、液冷媒を含む冷媒を貯留する横置き型の容器本体と、
前記容器本体内に挿入され、前記冷媒が前記容器本体に流入する流入口を有する流入管と、
前記容器本体内に挿入され、前記冷媒が前記容器本体から流出する流出口を有する流出管と、
第1平板面を有する、前記容器本体の内壁に片持ち状に支持されたバッフル板と
を備え、
前記流入口は横向きに、前記内壁と対面するように設けられ、
前記容器本体内において、前記流出口は、前記流入口よりも上に位置し、
前記バッフル板は、前記流入口よりも下に位置し、前記流入口から流入して前記内壁に沿って流れる前記液冷媒と、前記第1平板面が対面するように設けられている
冷媒貯留容器。
- [請求項2] 前記流入口は、前記内壁のうち前記胴部の内壁に対面するように開口しており、
前記バッフル板は、前記胴部の前記内壁に支持されている
請求項1に記載の冷媒貯留容器。
- [請求項3] 前記バッフル板は、前記胴部の前記内壁に沿って下方に流れる前記液冷媒と前記第1平板面が対面する位置に設けられている
請求項2に記載の冷媒貯留容器。
- [請求項4] 前記バッフル板は、前記胴部の前記内壁に沿って上方に流れる前記液冷媒と前記第1平板面が対面する位置に設けられている
請求項2に記載の冷媒貯留容器。
- [請求項5] 前記バッフル板は、前記第1平板面が水平になるように、前記内壁

に支持されている

請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載の冷媒貯留容器。

[請求項6] 前記バッフル板は、前記第 1 平板面が鉛直になるように、前記内壁に支持されている

請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載の冷媒貯留容器。

[請求項7] 前記バッフル板は、前記胴部の長手方向の両端に渡って設けられている

請求項 1 ～請求項 6 のいずれか 1 項に記載の冷媒貯留容器。

[請求項8] 筒形状の胴部を有する、冷媒を貯留する横置き型の容器本体と、
前記容器本体内に挿入され、前記冷媒が前記容器本体に流入する流入口を有する流入管と、

前記容器本体内に挿入され、前記冷媒が前記容器本体から流出する流出口を有する流出管と、

第 1 平板面を有する、前記容器本体の内壁に板厚面が支持されたバッフル板と

を備え、

前記流入口は横向きに、前記内壁と対面するように設けられ、

前記容器本体内において、前記流出口は、前記流入口及び前記バッフル板よりも上に位置し、

前記バッフル板は、前記流入口よりも上に位置し、前記第 1 平板面が前記容器本体の内部空間を上部空間と下部空間に区切るように設けられ、

前記バッフル板には、前記冷媒に含まれるガス冷媒が通過するための少なくとも 1 つの貫通孔が設けられている

冷媒貯留容器。

[請求項9] 前記流入管は、前記バッフル板を貫通して設けられている

請求項 8 に記載の冷媒貯留容器。

[請求項10] 前記バッフル板には、前記少なくとも 1 つの貫通孔が複数設けられ

、

前記複数の貫通孔の総開口面積を S_1 、前記流入口の開口面積を S_2 、前記流出口の開口面積を S_3 としたとき、

前記開口面積 S_2 と前記開口面積 S_3 とが $S_2 \leq S_3$ の関係の場合、前記総開口面積 S_1 と前記開口面積 S_2 とは $S_1 > S_2$ の関係であり、

前記開口面積 S_2 と前記開口面積 S_3 とが $S_3 \leq S_2$ の関係の場合、前記総開口面積 S_1 と前記開口面積 S_3 とは $S_1 > S_3$ の関係である

請求項 8 又は請求項 9 に記載の冷媒貯留容器。

[請求項 11]

前記バッフル板を前記胴部の長手方向に第 1 領域と第 2 領域に 2 等分した場合、前記流入口は前記第 1 領域の下方に位置し、前記流出口は前記第 2 領域の上方に位置し、

前記少なくとも 1 つの貫通孔は、前記第 1 領域に設けられていて、前記第 2 領域には設けられていない

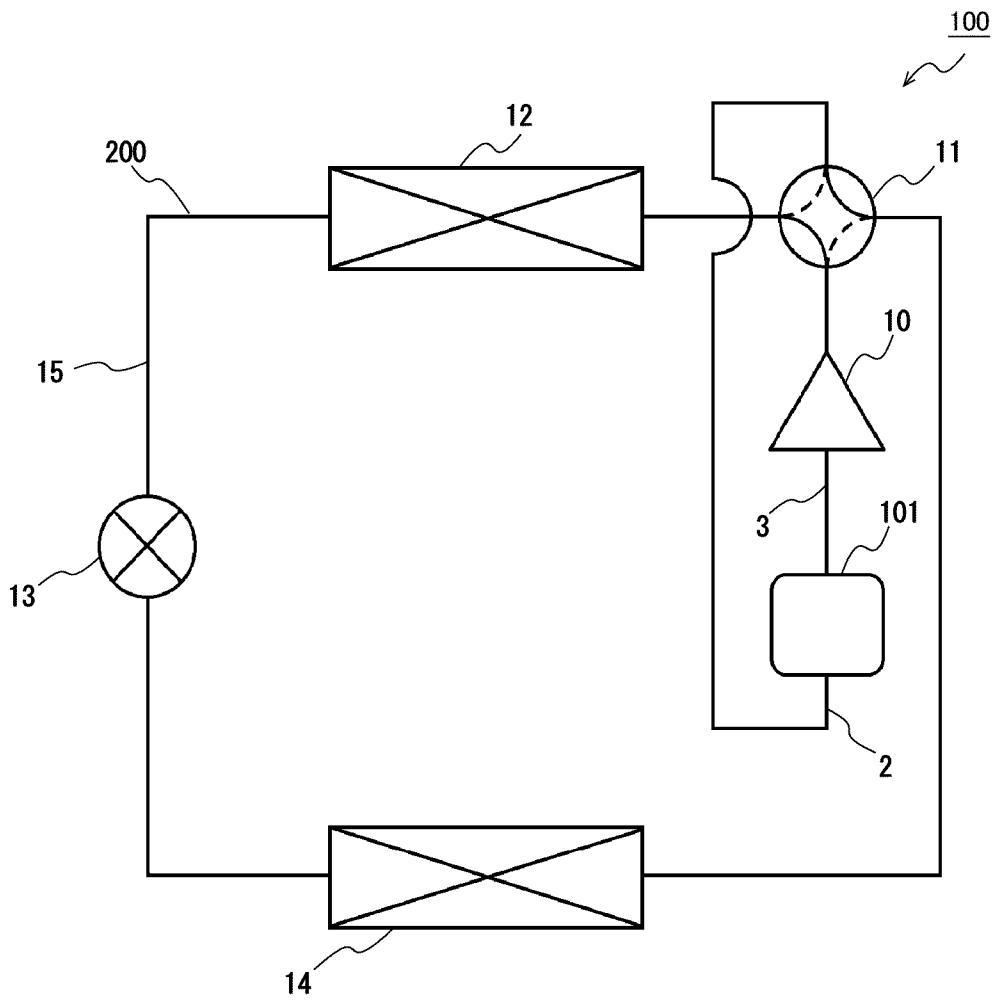
請求項 8 ～請求項 10 のいずれか 1 項に記載の冷媒貯留容器。

[請求項 12]

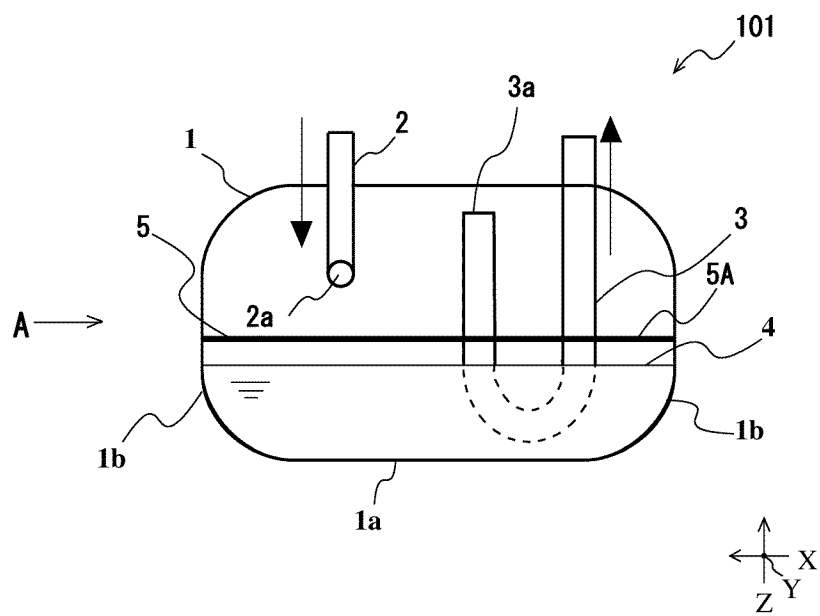
請求項 1 ～請求項 11 のいずれか 1 項に記載の冷媒貯留容器と、前記冷媒貯留容器に前記流出管を介して接続された圧縮機とを備えた

冷凍サイクル装置。

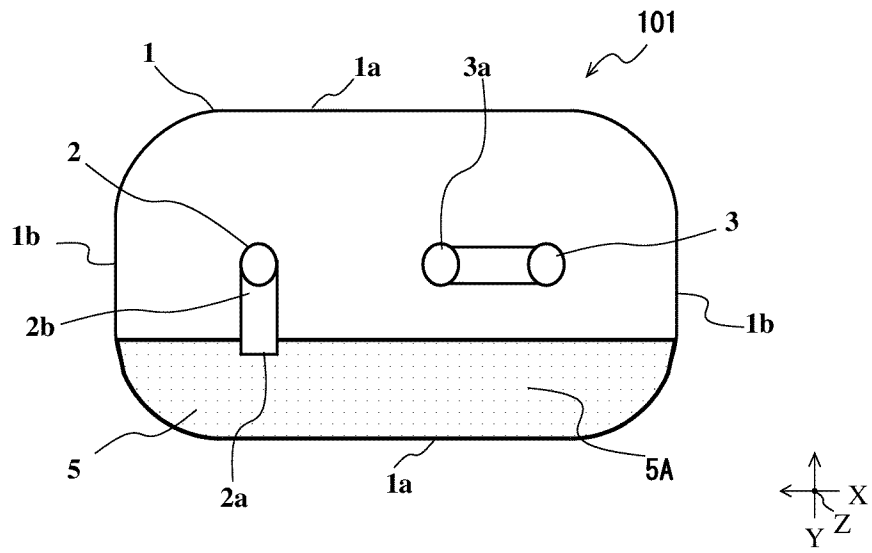
[図1]



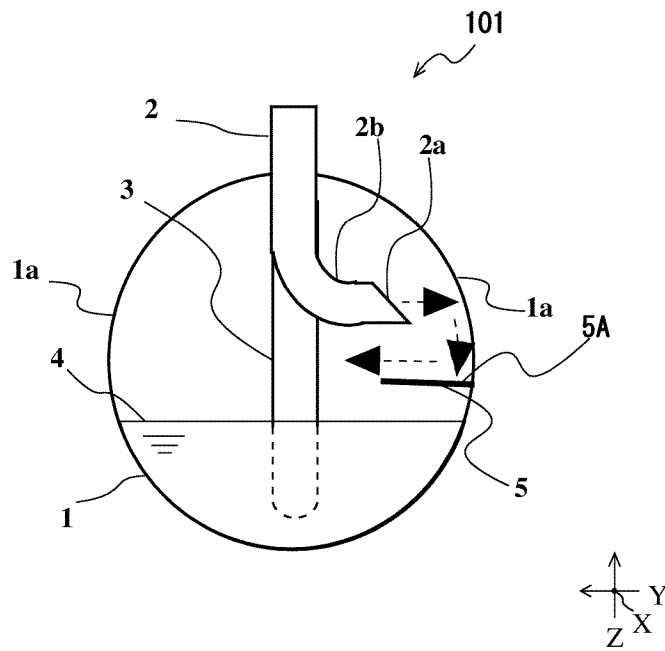
[図2]



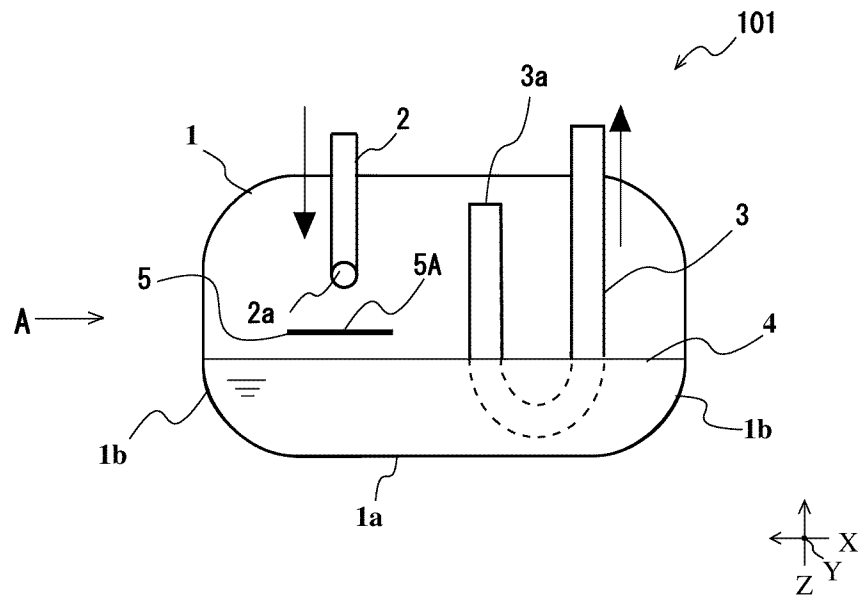
[図3]



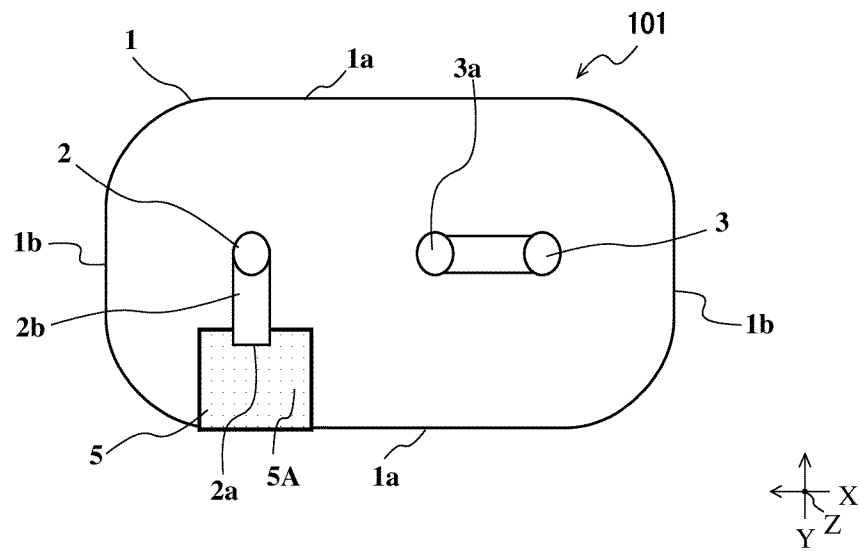
[図4]



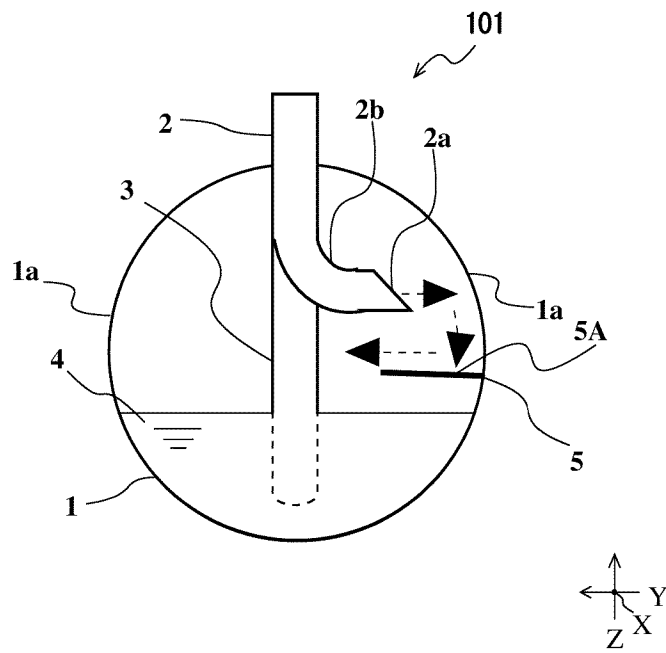
[図5]



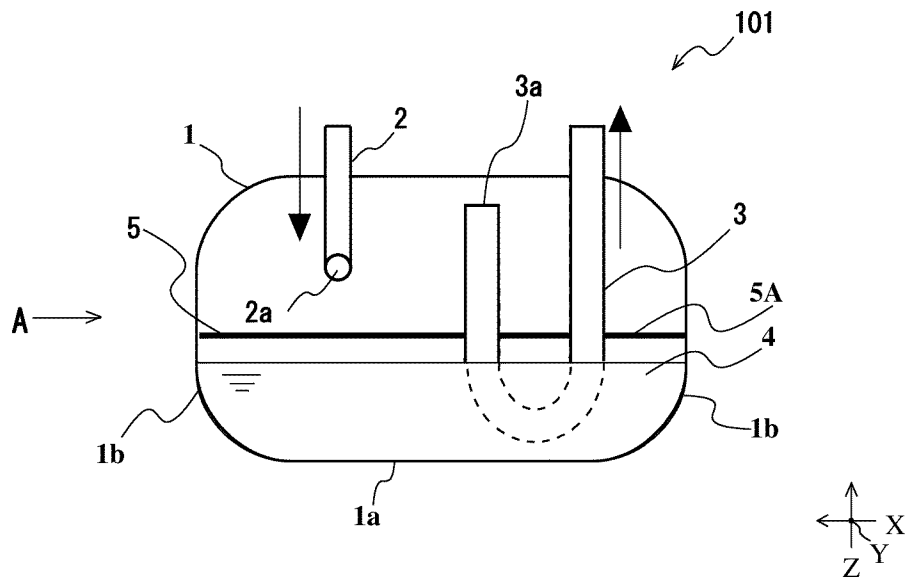
[図6]



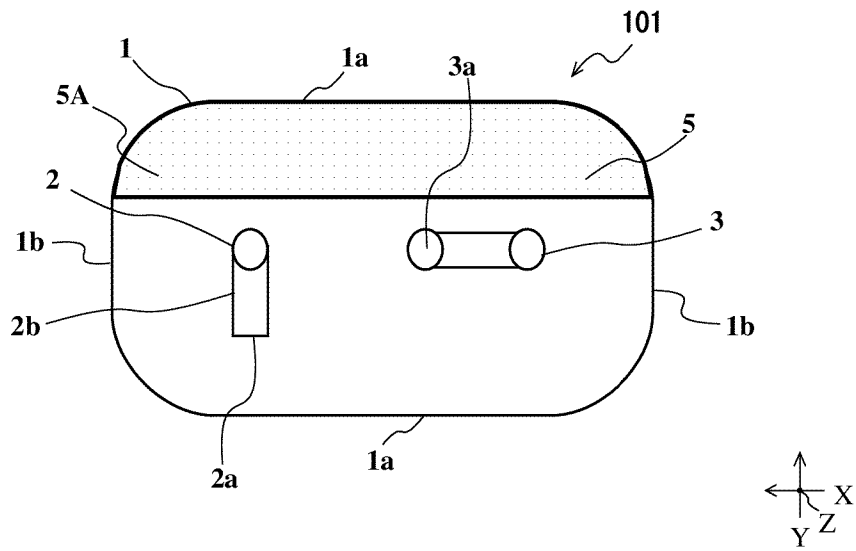
[図7]



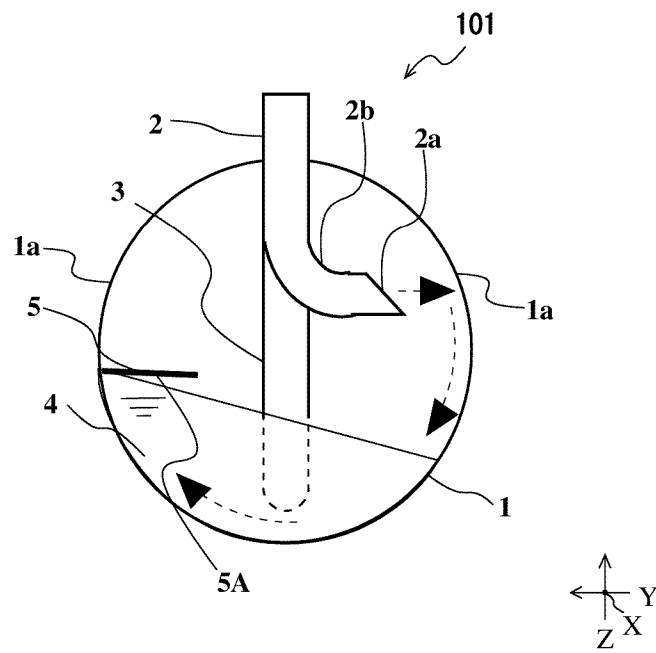
[図8]



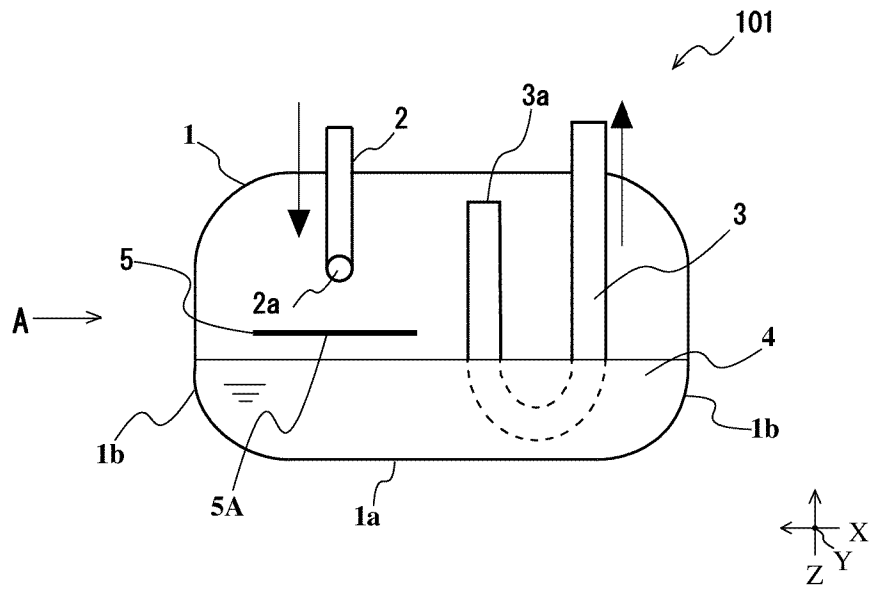
[図9]



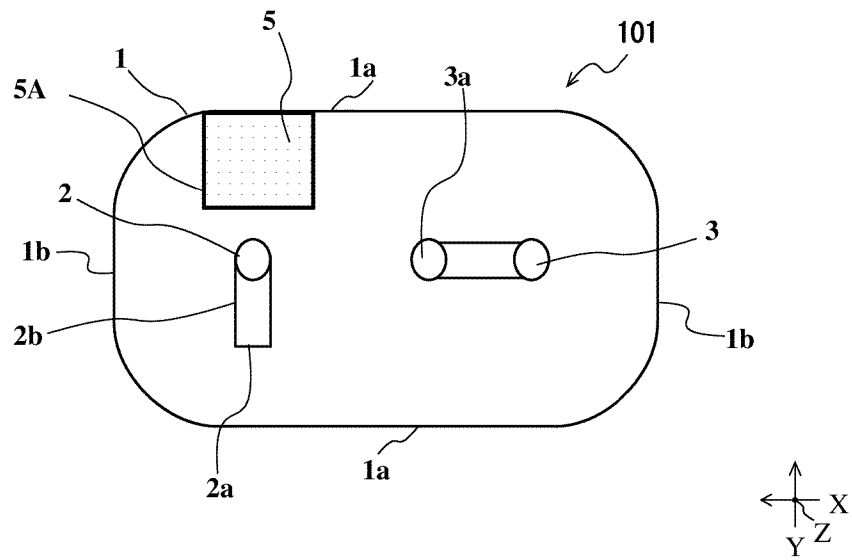
[図10]



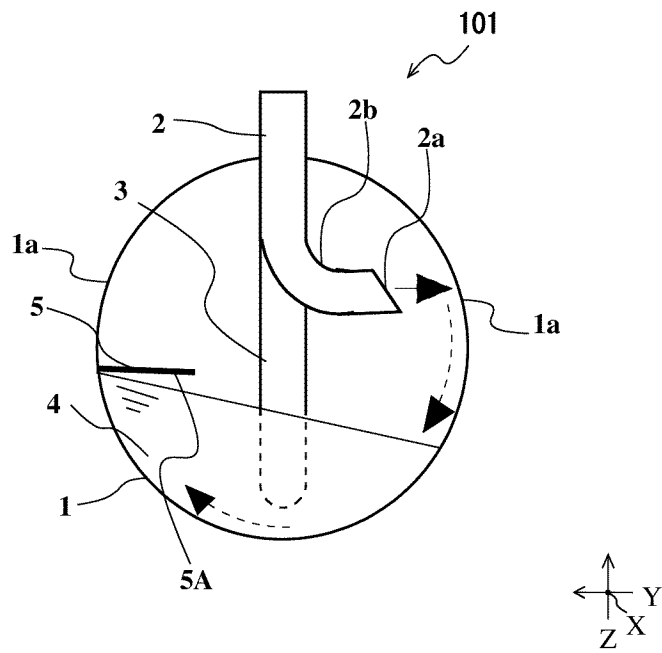
[図11]



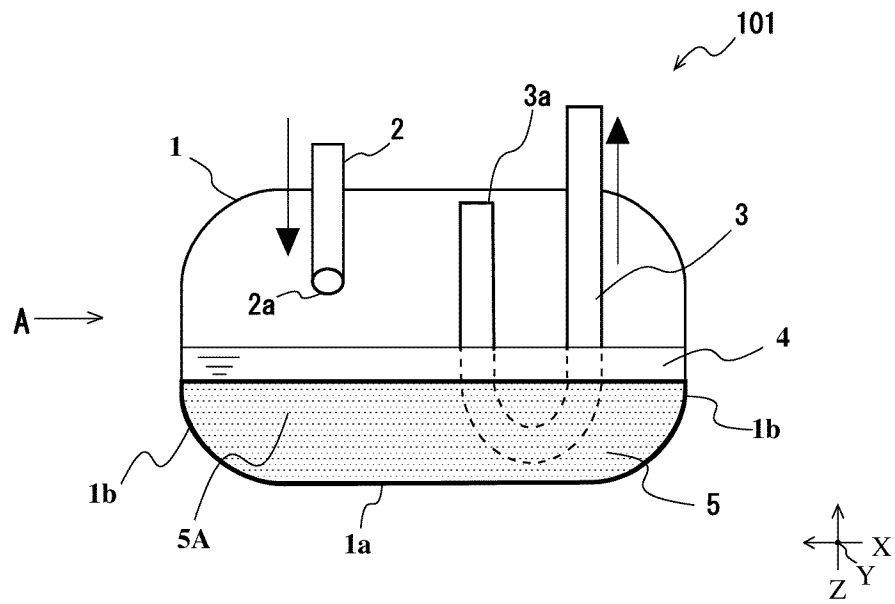
[図12]



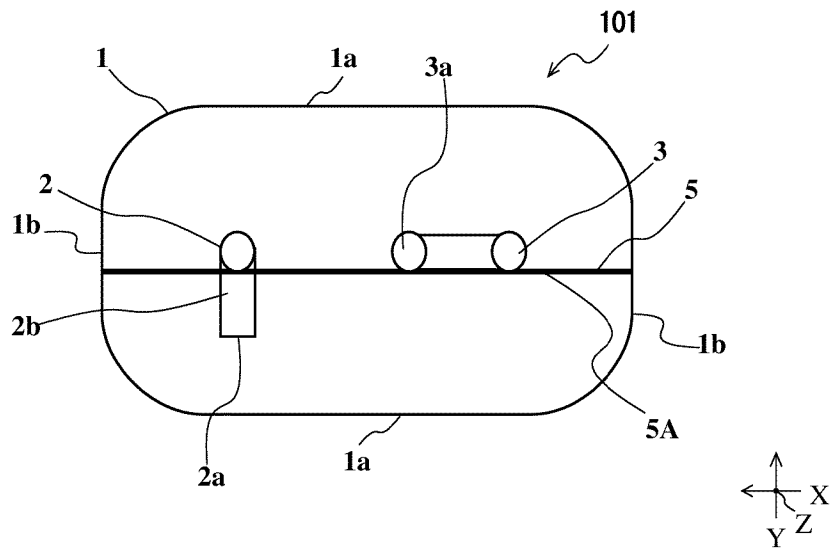
[図13]



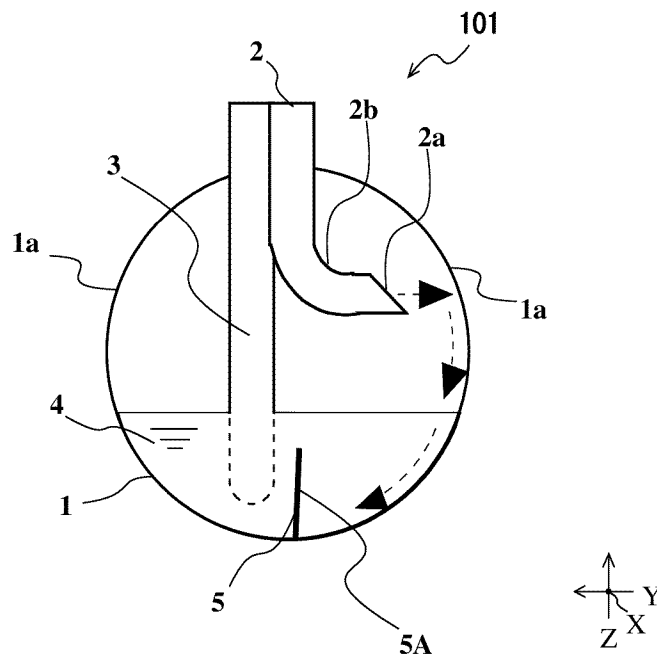
[図14]



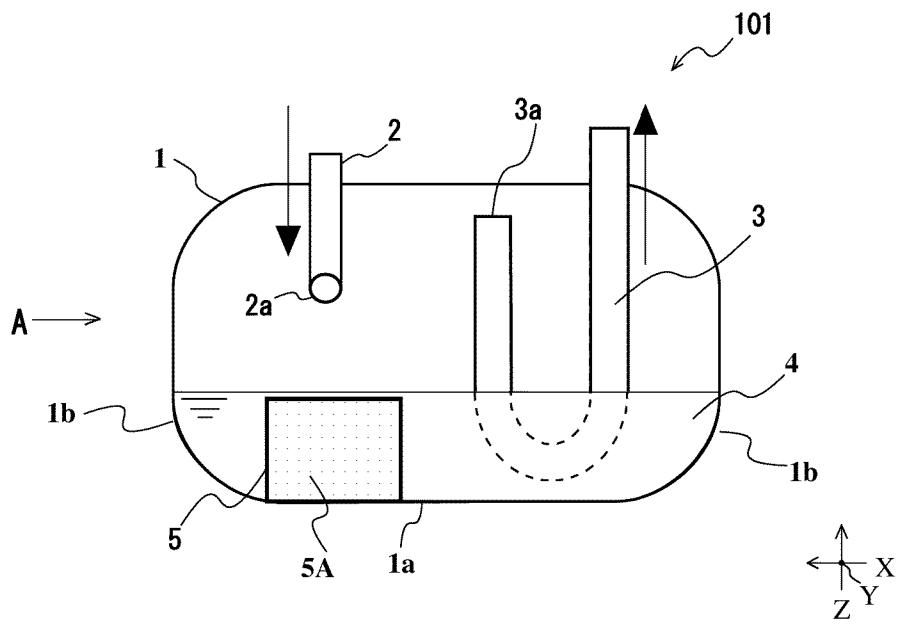
[図15]



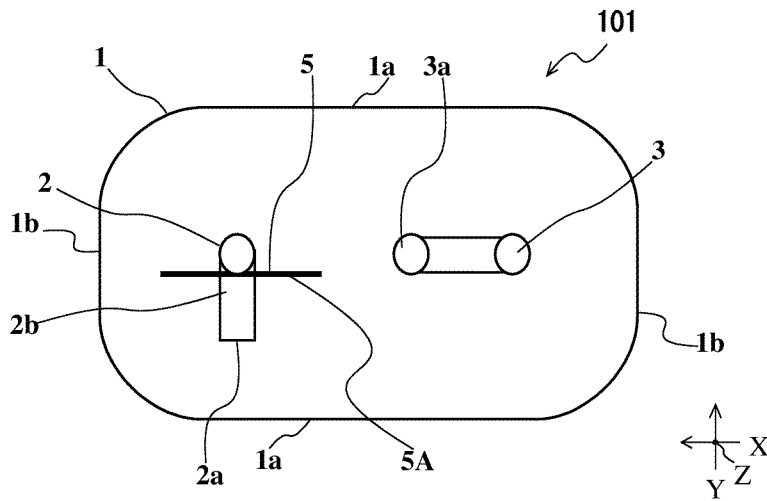
[図16]



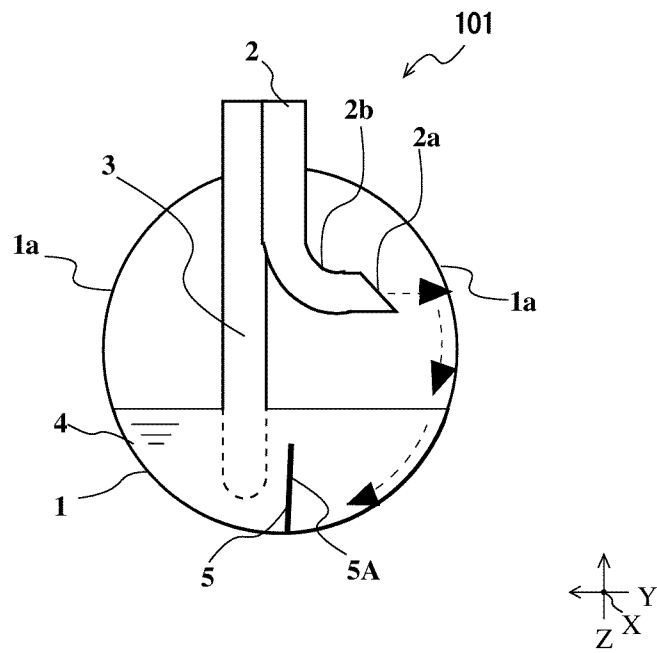
[図17]



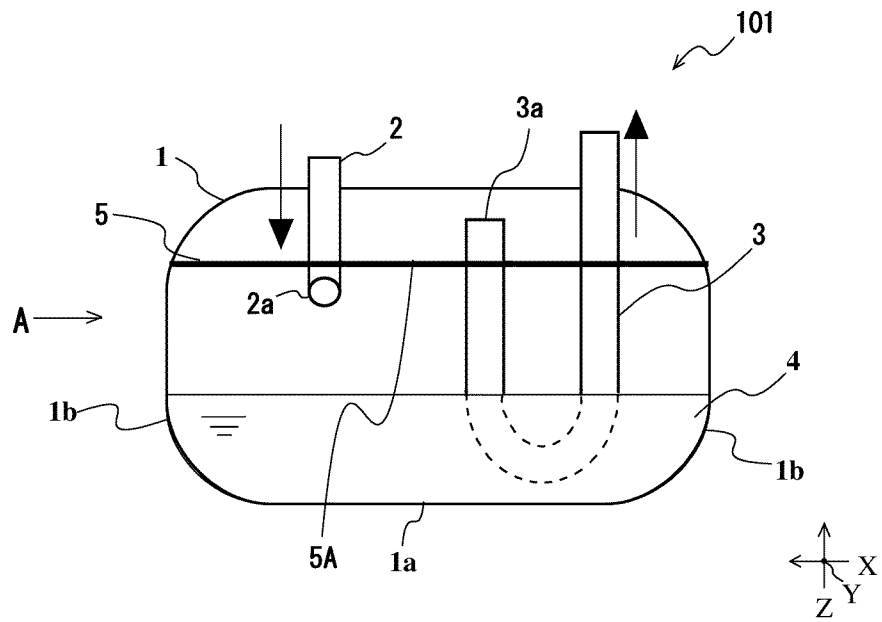
[図18]



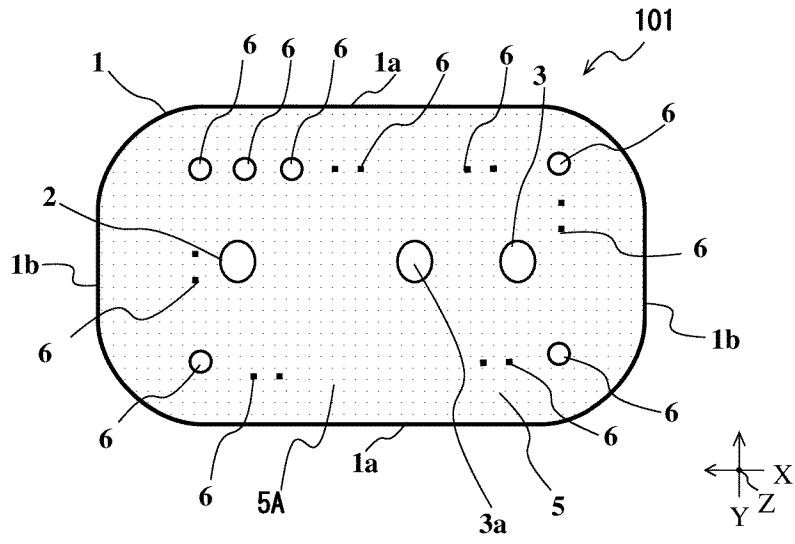
[図19]



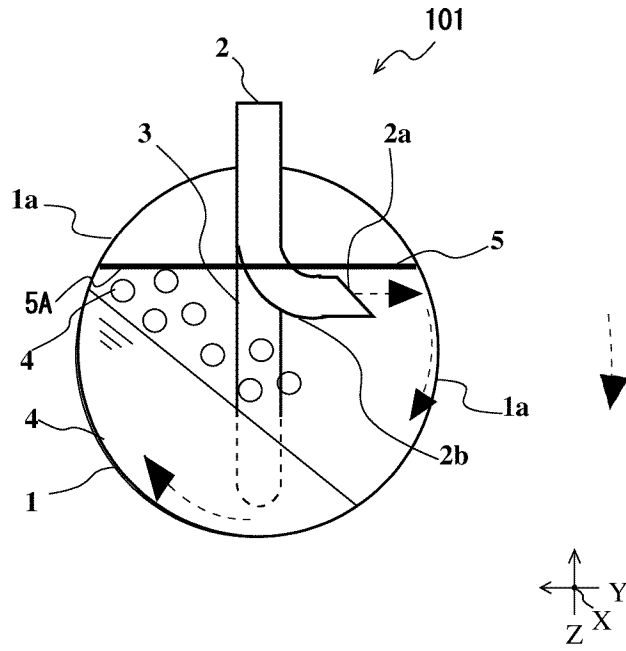
[図20]



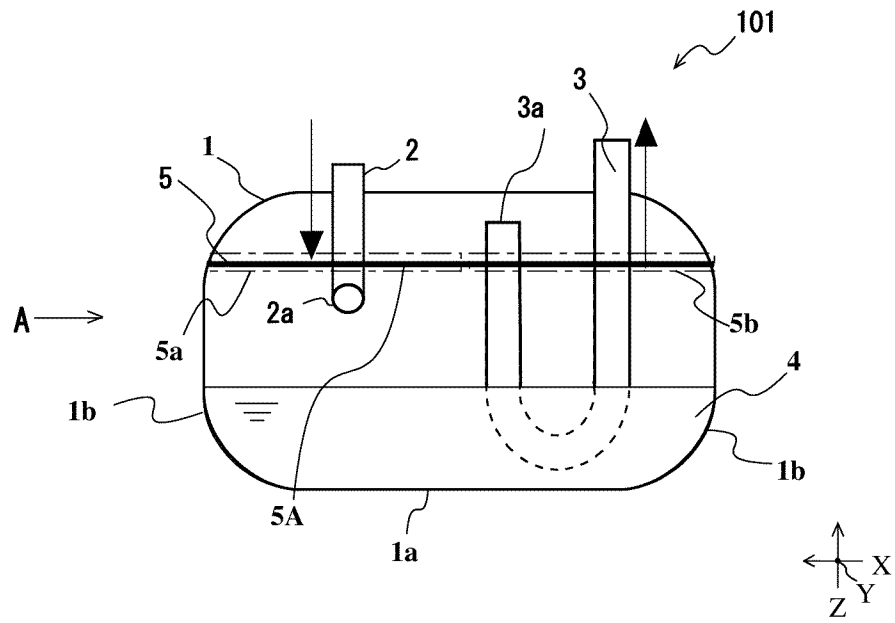
[図21]



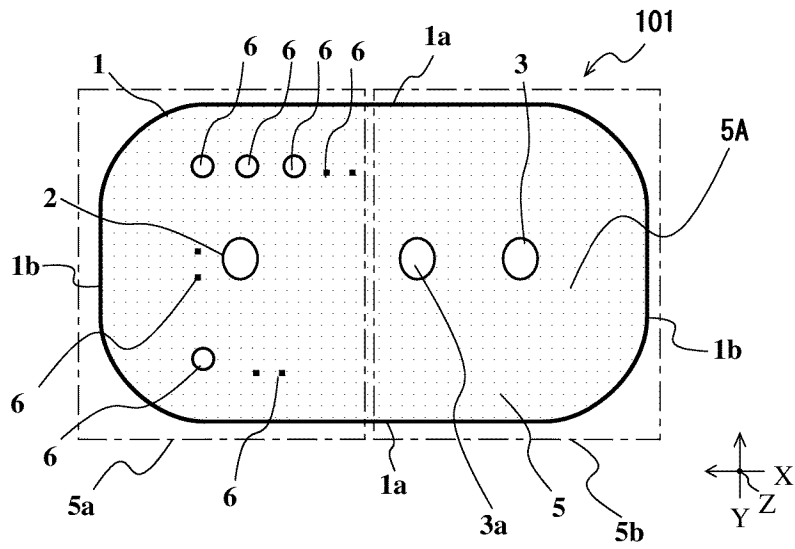
[図22]



[図23]



[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/040018

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<p>F25B 43/00(2006.01)i FI: F25B43/00 D</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F25B43/00-43/04		
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 1971-2021 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021		
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.
Y	JP 61-191843 A (MATSUSHITA REFRIGERATION COMPANY) 26 August 1986 (1986-08-26) page 2, upper left column, line 10 to upper right column, line 11, fig. 1	1-3, 5, 7, 12
A	page 2, upper left column, line 10 to upper right column, line 11, fig. 1	4
Y	JP 8-271094 A (MATSUSHITA REFRIGERATION COMPANY) 18 October 1996 (1996-10-18) paragraphs [0016], [0017]	1-3, 5, 7, 12
A	paragraphs [0016], [0017]	4
Y	JP 11-14198 A (MATSUSHITA REFRIGERATION COMPANY) 22 January 1999 (1999-01-22) paragraph [0023]	1-3, 5, 7, 12
A	paragraph [0023]	4
X	JP 8-110127 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 30 April 1996 (1996-04-30) paragraphs [0042], [0047], [0048], fig. 1, 5	1-3, 6-7, 12
A	paragraphs [0042], [0047], [0048], fig. 1, 5	4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 15 November 2021		Date of mailing of the international search report 14 December 2021
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

International application No.

PCT/JP2021/040018

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205843155 U (GUANDONG MIDEAHVAC EQUIPMENT) 28 December 2016 (2016-12-28) paragraphs [0061]-[0064], fig. 2, 3	8-10, 12
A	paragraphs [0061]-[0064], fig. 2, 3	11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2021/040018

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 61-191843 A	26 August 1986	(Family: none)	
JP 8-271094 A	18 October 1996	(Family: none)	
JP 11-14198 A	22 January 1999	(Family: none)	
JP 8-110127 A	30 April 1996	US 5605058 A page 19, lines 1-19, page 20, line 52 to page 21, line 46, fig. 1, 2, 16 EP 672875 A2 ES 2150527 T PT 672875 E CN 1123899 A	
CN 205843155 U	28 December 2016	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F25B 43/00(2006.01)i FI: F25B43/00 D		
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）） F25B43/00-43/04 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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2021年 日本国実用新案登録公報 1996-2021年 日本国登録実用新案公報 1994-2021年		
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）		
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
Y A	JP 61-191843 A（松下冷機株式会社）26.08.1986（1986-08-26） 第2ページ左上欄第10行-右上欄第11行及び第1図 第2ページ左上欄第10行-右上欄第11行及び第1図	1-3, 5, 7, 12 4
Y A	JP 8-271094 A（松下冷機株式会社）18.10.1996（1996-10-18） 段落0016-0017 段落0016-0017	1-3, 5, 7, 12 4
Y A	JP 11-14198 A（松下冷機株式会社）22.01.1999（1999-01-22） 段落0023 段落0023	1-3, 5, 7, 12 4
X A	JP 8-110127 A（三菱電機株式会社）30.04.1996（1996-04-30） 段落0042, 0047-0048及び図1, 5 段落0042, 0047-0048及び図1, 5	1-3, 6-7, 12 4
X A	CN 205843155 U（GUANDONG MIDEAHVAC EQUIPMENT）28.12.2016（2016-12-28） 段落0061-0064及び図2-3 段落0061-0064及び図2-3	8-10, 12 11
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “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 “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） “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 “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 “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 “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 “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 15.11.2021		国際調査報告の発送日 14.12.2021
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） 飯星 潤耶 3M 4795 電話番号 03-3581-1101 内線 3337

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/JP2021/040018

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 61-191843 A	26.08.1986	(ファミリーなし)	
JP 8-271094 A	18.10.1996	(ファミリーなし)	
JP 11-14198 A	22.01.1999	(ファミリーなし)	
JP 8-110127 A	30.04.1996	US 5605058 A 第19ページ第1-19行、第20ページ第52行-第21ページ第46行及び図12, 16 EP 672875 A2 ES 2150527 T PT 672875 E CN 1123899 A	
CN 205843155 U	28.12.2016	(ファミリーなし)	