

(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
2022年12月29日(29.12.2022)



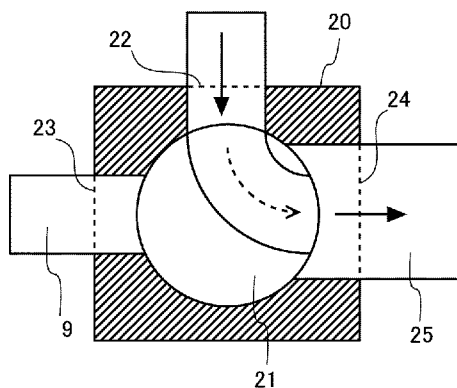
(10) 国際公開番号

WO 2022/269670 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 13/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/023355
- (22) 国際出願日: 2021年6月21日(21.06.2021)
- (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: 北村 文人 (KITAMURA Fumihito); 〒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, 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,

(54) Title: INDOOR UNIT OF AIR CONDITIONING DEVICE

(54) 発明の名称: 空気調和装置の室内機



(57) Abstract: This indoor unit of an air conditioning device includes: a housing; a first discharge port provided in the housing and for communicating between the inside and outside of the housing; an indoor heat exchanger housed inside the housing; a drain pan provided inside the housing below the indoor heat exchanger and for receiving liquid dropped from the indoor heat exchanger; a path switching valve inside the housing and for letting liquid discharged from the drain pan pass therethrough; a first exhaust pipe provided between the path switching valve and the first discharge port and letting liquid pass therethrough; and a second exhaust pipe provided separately from the first exhaust pipe and connected to the path switching valve, the path switching valve brings one of the first and second exhaust pipes in communication with the drain pan.

(57) 要約: 空気調和装置の室内機は、筐体と、筐体に設けられ、筐体の内部と筐体の外部を連通する第1排出口と、筐体の内部に收容される室内熱交換器と、筐体の内部で、室内熱交換器の下部に設けられ、室内熱交換器から落下する液体を受けるドレンパンと、筐体の内部で、前記ドレンパンから排出された液体が通過する経路切替弁と、経路切替弁と第1排出口との間に設けられ、液体が通過する第1排出管と、第1排出管とは別に設けられ、経路切替弁に接続された第2排出管とを備え、経路切替弁は、第1排出管及び第2排出管のいずれか一方をドレンパンに連通させる。



WO 2022/269670 A1

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： 空気調和装置の室内機

技術分野

[0001] 本開示は、ドレンパンからの排出経路を2つ備えた空気調和装置の室内機に関する。

背景技術

[0002] 空気調和装置の室内機では、熱交換器の表面に発生したドレン水が、ドレンパンに貯留され、ドレンパンから排水配管を通過して室内機の外に排出されることが多い。しかし、ドレン水には熱交換器の表面に付着した塵、カビ、及び菌等が含まれるため、こうした塵、カビ、及び菌等もドレンパンに貯留されることになる。このような事項を背景として、ドレンパン内の衛生状態を良好に保つための空気調和装置が提案されている（たとえば、特許文献1）。

[0003] 特許文献1に記載された空気調和装置の室内機は、ドレンパンに貯留されたドレン水を吸い上げるドレンポンプと、ドレンポンプにより吸い上げられたドレン水を外部へと排出するための排水配管とを備える。また、特許文献1の室内機は、ドレンパンからドレンポンプを経由して排水配管に連通する第1の流路と、ドレンパンから分岐配管を経由して排水配管に連通する第2の流路とを有し、第1の流路と第2の流路は流路切替弁により切り替えられる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-253711号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、特許文献1に記載されているような、吸い込んだ空気を熱交換器で利用する空気調和装置の室内機では、空気に含まれた汚れ及び浮遊物が

熱交換器の表面だけでなく内部にも蓄積されるため、熱交換器を含む室内機の内部を洗浄する場合がある。しかし、特許文献1のような、ドレンパンから排水配管までの流路が2つある室内機であっても、排出配管は1つであるため、室内機の内部を洗浄した洗浄水はドレンパンから排水配管を通して排出されることになる。つまり、従来の室内機では洗浄水のための排出経路が設けられておらず、洗浄水はドレン水と同じ排出経路でドレンパンから排出される。しかし、室内機の洗浄には多量の洗浄水を利用することがあり、洗浄水の排出が困難となる場合があった。

[0006] 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、ドレンパンからの洗浄水の排出性を向上させた空気調和装置の室内機を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示に係る空気調和装置の室内機は、筐体と、前記筐体に設けられ、前記筐体の内部と前記筐体の外部を連通する第1排出口と、前記筐体の内部に收容される室内熱交換器と、前記筐体の内部で、前記室内熱交換器の下部に設けられ、前記室内熱交換器から落下する液体を受けるドレンパンと、前記筐体の内部で、前記ドレンパンから排出された前記液体が通過する経路切替弁と、前記経路切替弁と前記第1排出口との間に設けられ、前記液体が通過する第1排出管と、前記第1排出管とは別に設けられ、前記経路切替弁に接続された第2排出管とを備え、前記経路切替弁は、前記第1排出管及び前記第2排出管のいずれか一方を前記ドレンパンに連通させる。

発明の効果

[0008] 本開示によれば、ドレンパンから排出された液体は、経路切替弁を通過したあと、第1排出管を通過することも、第2排出管を通過することもできる。このため、2つの経路によって、ドレンパンから液体を排出することができる。したがって、2つの経路のうちの1つの経路を洗浄水の排出用として使用することが可能となり、洗浄水の排出性が向上する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態1に係る空気調和装置の回路構成の一例を示す概略図である。

[図2]実施の形態1に係る空気調和装置の室内機の外観の一例を示す斜視図である。

[図3]実施の形態1に係る空気調和装置の室内機の内部の一例を示す斜視図である。

[図4]実施の形態1に係る空気調和装置の室内機の内部の一部を示す概略図である。

[図5]実施の形態1に係る経路切替弁の構造の一例を示す概略図である。

[図6]実施の形態1に係る経路切替弁の構造の一例を示す概略図である。

[図7]実施の形態2に係る水位センサ及び経路切替弁の構造の一例を示す概略図である。

[図8]実施の形態2に係る空気調和装置の室内機の内部の一部を示す概略図である。

[図9]実施の形態2に係る制御装置の機能の一例を示す機能ブロック図である。

[図10]実施の形態2に係る水位センサが閾値以上の値を検知した場合の動作の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本開示に係る空気調和装置の室内機の実施の形態を、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、図面に示す室内機は、本開示の空気調和装置の室内機の一例を示すものであり、図面に示された室内機によって本開示の適用機器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

て、本開示を限定するものではない。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。

[0011] また、以下の図において、X方向は、室内機の左右方向を示し、矢印により右から左方向を示すこととする。Y方向は、室内機の前後方向を示し、矢印により前から後ろ方向を示すこととする。Z方向は、室内機の上下方向を示し、矢印により下から上方向を示すこととする。

[0012] 実施の形態1.

図1は、実施の形態1に係る空気調和装置100の回路構成の一例を示す概略図である。図1に示すように、空気調和装置100は、室内機1が配置された室内空間の空気を調整する装置であり、室内機1と、冷媒配管116によって室内機1と接続される室外機111とを備えている。室内機1には、室内熱交換器2と、室内送風機3と、膨張部8と、制御装置40とが設けられている。室外機111には、圧縮機114と、流路切替装置115と、室外熱交換器112と、室外送風機113とが設けられている。

[0013] 圧縮機114、流路切替装置115、室外熱交換器112、膨張部8及び室内熱交換器2が冷媒配管116により接続されて、冷媒が流れる冷媒回路が構成されている。空気調和装置100では、冷媒回路を冷媒が循環することで、冷凍サイクルを利用した空気調和が行われる。圧縮機114は、低温且つ低圧の状態の冷媒を吸入し、吸入した冷媒を圧縮して高温且つ高圧の状態の冷媒にして吐出する。流路切替装置115は、冷媒回路において冷媒が流れる方向を切り替える。流路切替装置115は、例えば四方弁である。室外送風機113は、室外熱交換器112に、室外機111が配置された空間の空気を送る。室外熱交換器112は、冷媒と室外送風機113により送られた空気との間で熱交換させる。室外熱交換器112は、冷房運転時には凝縮器として作用し、暖房運転時には蒸発器として作用する。

[0014] 室内送風機3は、室内熱交換器2に、室内機1が配置された空間の空気を

送る。室内熱交換器 2 は、冷媒と室内送風機 3 により送られた空気との間で熱交換させる。室内熱交換器 2 は、冷房運転時には蒸発器として作用し、暖房運転時には凝縮器として作用する。膨張部 8 は、冷媒を減圧して膨張する減圧弁又は膨張弁である。膨張部 8 は、例えば開度が調整される電子式膨張弁である。

[0015] 空気調和装置 100 には、制御装置 40 が設けられている。制御装置 40 は、例えばマイクロコンピュータ、CPU (Central Processing Unit) などの演算装置上で実行されるソフトウェア、各種機能を実現する回路デバイスなどのハードウェア等で構成され、空気調和装置 100 全体の運転を制御する。例えば制御装置 40 は、空気調和装置 100 の運転内容等に基づき、圧縮機 114 の圧縮機周波数、膨張部 8 の開度、室内送風機 3 及び室外送風機 113 の回転数 (ON/OFF 含む)、ならびに流路切替装置 115 の切り替え等を制御する。また、制御装置 40 は、後述する経路切替弁 20 の切り替えも制御する。なお、図 1 では室内機 1 に制御装置 40 が設けられているが、制御装置 40 は、室内機 1 ではなく室外機 111 に設けられてもよい。また、制御装置 40 は、室内機 1 及び室外機 111 とは別体として設けられてもよい。

[0016] (室内機 1 の構成)

図 2 ~ 図 4 を参照しながら、実施の形態 1 に係る室内機 1 の構成について説明する。図 2 は、実施の形態 1 に係る空気調和装置 100 の室内機 1 の外観の一例を示す斜視図である。図 3 は、実施の形態 1 に係る空気調和装置 100 の室内機 1 の内部の一例を示す斜視図である。図 4 は、実施の形態 1 に係る空気調和装置 100 の室内機 1 の内部の一部を示す概略図である。

[0017] 図 2 に示すように、室内機 1 は、床置き型であり、外形を形成する筐体 1a を備える。筐体 1a には、多数のスリットが設けられたパネル 6 が取り付けられている。筐体 1a の内部には、図 3 に示すように、室内熱交換器 2 と、室内送風機 3 と、フィルタ 7 と、ドレンパン 5 と、制御装置 40 を有する制御箱 4 が収容される。なお、図 2 及び図 3 では床置き型の室内機 1 を示し

ているが、室内機 1 は床置き型に限定されない。室内機 1 は、室内送風機、室内熱交換器、及びドレンパンを備えた空気調和装置の室内機であればよく、天井埋込み型、天井吊り型、ダクト型、又は壁掛け型であってもよい。

[0018] 図 3 に示すように、室内送風機 3 は、ファンモータ 3 a と、ファン 3 b と、ファン筐体 3 c を有する。ファンモータ 3 a は、ファン 3 b を回転駆動させる。ファン 3 b は、例えば、シロッコファン又はターボファンである。ファン筐体 3 c はファン 3 b を回転可能に支持する。

[0019] 室内送風機 3 の下方には、フィルタ 7 及び室内熱交換器 2 が配置される。フィルタ 7 は、パネル 6 と室内熱交換器 2 の間に設けられる。フィルタ 7 は、パネル 6 のスリットから流入する空気を濾過するものであり、室内熱交換器 2 に抱き合わせられるように設けられる。室内送風機 3 が運転することで、室内機 1 が配置された空間の空気は、パネル 6 を通って室内機 1 の内部に吸い込まれる。室内機 1 の内部に吸い込まれた空気は、フィルタ 7 により濾過された後、室内熱交換器 2 に流入する。室内熱交換器 2 には、冷媒配管 1 1 6 (図示せず) が接続されており、冷媒配管 1 1 6 を流れる冷媒と濾過された空気の間で熱交換が行われる。

[0020] 室内熱交換器 2 の下部には、ドレンパン 5 が設けられる。空気調和装置 1 0 0 の運転中には、室内熱交換器 2 に凝縮水及び結露水が発生する。ドレンパン 5 は、上方に位置する室内熱交換器 2 から落下する、こうした凝縮水や結露水を貯留する。なお、本明細書では、室内熱交換器 2 に発生する凝縮水及び結露水などの水をドレン水と称する。なお、ドレンパン 5 からドレン水が排出される経路については後述する。ドレンパン 5 の下方には、制御箱 4 が設けられる。制御箱 4 の内部には制御装置 4 0 が収容されている。なお、図 3 ではドレンパン 5 の下方に制御箱 4 が設けられているが、制御箱 4 はドレンパン 5 の上方に設けてもよいし、室内熱交換器 2 の上方に設けてもよい。また、制御箱 4 は室内機 1 とは別体として設けてもよい。

[0021] 図 4 に示すように、ドレンパン 5 の下方には経路切替弁 2 0 が設けられている。経路切替弁 2 0 は、第 1 開口 2 2 と、第 2 開口 2 3 と、第 3 開口 2 4

とを有する。第1開口22にはドレンパン5が接続される。ドレンパン5からのドレン水は、第1開口22から経路切替弁20に流入する。

[0022] 第2開口23には第1排出管9が接続される。第1排出管9は、例えば、可撓性のあるドレンホースである。第1排出管9の、第2開口23に接続されていないもう一方の端部は、第1排出口10と接続する。第1排出口10は、筐体1aに設けられ、筐体1aの内部と筐体1aの外部を連通する。よって、第1排出管9は、第1排出口10を介して、筐体1aの外部、つまり室内機1の外部と連通する。第3開口24には、第2排出管25が接続される。図4の例では、第2排出管25は第1排出管9と比べて短く、第3開口24に接続されていないもう一方の端部には何も接続されていない。第2排出管25の何も接続されていない端部には、例えば、可撓性のあるドレンホースを接続することができる。また、第2排出管25の何も接続されていない端部には、第2排出管25から排出される液体を貯留できる貯留タンクを接続することもできる。

[0023] (経路切替弁20の構造)

図5及び図6は、実施の形態1に係る経路切替弁20の構造の一例を示す概略図である。図5及び図6に示すように、経路切替弁20は、弁体21を有する三方弁である。経路切替弁20は、ドレンパン5と第1排出管9とを連通させる、第1開口22と第2開口23との間に設けられた第1経路を有する。図5において実線及び破線の矢印で、ドレンパン5と第1排出管9とが連通した状態の経路が示されている。また、経路切替弁20は、ドレンパン5と第2排出管25とを連通させる、第1開口22と第3開口24との間に設けられた第2経路を有する。図6において実線及び破線の矢印で、ドレンパン5と第2排出管25とが連通した状態の経路が示されている。

[0024] 弁体21は、第1開口22と第2開口23とを連通させる第1状態と、第1開口22と第3開口24とを連通させる第2状態とに切り替えられる。経路切替弁20は、弁体21を第1状態にすることで第1経路を連通させ、弁体21を第2状態にすることで第2経路を連通させる。図5では、弁体21

が第1状態に設定されており、第1経路が連通している。第1状態では、第1開口22と第3開口24との間は連通せず、第2経路は遮断される。図6では、弁体21が第2状態に設定されており、第2経路が連通している。第2状態では、第1開口22と第2開口23との間は連通せず、第1経路は遮断される。

[0025] (ドレン水の排出)

次に、図5を参照し、ドレン水の排出について説明する。空気調和装置100が運転中は、経路切替弁20の弁体21は第1状態に設定されており、第1経路が連通する。ドレンパン5に貯留されたドレン水は、第1開口22を通過して経路切替弁20に流入する。経路切替弁20に流入したドレン水は、第2開口23を通過して、第2開口23に接続されている第1排出管9に流入する。第1排出管9に流入したドレン水は、第1排出口10を通過して、室内機1から排出される。

[0026] (洗浄水の排出)

次に、図6を参照し、洗浄水の排出について説明する。室内熱交換器2を洗浄する場合、経路切替弁20の弁体21を第2状態に設定する。室内熱交換器2を洗浄した洗浄水は、ドレンパン5に貯留された後、第1開口22を通過して経路切替弁20に流入する。経路切替弁20に流入した洗浄水は、第3開口24を通過して、第3開口24に接続されている第2排出管25に流入する。第2排出管25に流入した洗浄水は、第2排出管25から排出される。よって、室内熱交換器2を洗浄する場合は、第2排出管25にドレンホースを一時的に接続し、洗浄水を室内機1の外部に排出できるようにする。あるいは、室内熱交換器2を洗浄する場合は、第2排出管25に貯留タンクを一時的に接続し、洗浄水を回収してもよい。第2排出管25から排出される洗浄水は、第2排出管25に接続されているドレンホース又は貯留タンクにより室内機1から排出される。なお、第2排出管25から室内機1の外部に洗浄水を排出するための手段は、ドレンホース又は貯留タンクに限らない。ドレンホース及び貯留タンクを組み合わせてもよいし、ドレンホースではな

く配管を用いてもよい。

[0027] ドレン水と異なり、洗浄水は一時的に多量に発生する。したがって、多量の洗浄水が通過できるよう、第2排出管25の流路断面積は、第1排出管9の流路断面積よりも大きい。図5及び図6に示すように、第2排出管25の管径は、第1排出管9の管径よりも大きいいため、第2排出管25の流路断面積は、第1排出管9の流路断面積よりも大きい。

[0028] 経路切替弁20は、手動で切り替えることも電動で切り替えることもできる。また、制御装置40により、経路切替弁20の切り替えの制御を行うこともできる。経路切替弁20は、三方弁に限定されず、二方弁を組み合わせ構成されてもよい。また、本明細書では、ドレン水と洗浄水を区別する必要がない場合、ドレン水及び洗浄水を液体と称する。

[0029] 以上のように、実施の形態1の空気調和装置100の室内機1は、筐体1aと、筐体1aに設けられ、筐体1aの内部と筐体1aの外部を連通する第1排出口10と、筐体1aの内部に收容される室内熱交換器2と、筐体1aの内部で、室内熱交換器2の下部に設けられ、室内熱交換器2から落下する液体を受けるドレンパン5と、筐体1aの内部で、ドレンパン5から排出された液体が通過する経路切替弁20と、経路切替弁20と第1排出口10との間に設けられ、液体が通過する第1排出管9と、第1排出管9とは別に設けられ、経路切替弁20に接続された第2排出管25とを備える。経路切替弁20は、第1排出管9及び第2排出管25のいずれか一方をドレンパン5に連通させる。

[0030] 当該構成によれば、室内熱交換器2に発生するドレン水を第1排出管9から排出させ、室内熱交換器2を洗浄した洗浄水を第2排出管25から排出させることができる。室内熱交換器2の洗浄時には、アルカリ性溶剤などの洗浄剤を用いることがある。アルカリ性溶剤などを含んだ洗浄水は、環境汚染を防止するため、中性剤により中和させてから排出しなければならない場合がある。当該構成によれば、室内熱交換器2を洗浄した洗浄水を、第2排出管25から排出させることができるため、洗浄水の回収及び中和が容易に行

える。したがって、洗浄水の排出性が向上する。

[0031] また、室内熱交換器 2 を洗浄した洗浄水には固形物、ヘドロ状、油などの物質が含まれていることがある。このため、洗浄水をドレン水のための排出経路から排出すると、これらの物質が排出されず、ドレン水のための排出経路が閉塞状態になることがある。しかし、実施の形態 1 の構成によれば、洗浄水をドレン水とは別の経路から排出できるため、洗浄水によりドレン水の排出経路が閉塞状態になることがない。したがって、ドレン水の排水性を損なうことを懸念することなく、洗浄水を排出できるため、洗浄水の排水性が容易に行える。したがって、洗浄水の排出性が向上する。

[0032] また、実施の形態 1 の構成では、第 2 排出管 25 の流路断面積は、第 1 排出管 9 の流路断面積よりも大きい。当該構成によれば、洗浄水に固形物、ヘドロ状、油などの物質が含まれている場合でも、第 2 排出管 25 の流路断面積が大きいので、洗浄水の排出経路が閉塞状態になることを抑制できる。また、第 2 排出管 25 の流路断面積が大きいので、洗浄水を多量に排出することができる。よって、室内熱交換器 2 の洗浄水の排出性がさらに向上する。

[0033] 実施の形態 2.

次に実施の形態 2 に係る空気調和装置 100 の室内機 1 について説明する。実施の形態 2 の空気調和装置 100 の室内機 1 は、実施の形態 1 の空気調和装置 100 の室内機 1 と比較して、水位センサ 12 が設けられる点で異なる。以下、水位センサ 12 及び実施の形態 2 の室内機 1 の構成を、実施の形態 1 との相違点を中心に説明する。また、実施の形態 1 と共通する部分については説明を省略する。

[0034] (水位センサ 12)

図 7 は、実施の形態 2 に係る水位センサ 12 及び経路切替弁 20 の構造の一例を示す概略図である。図 8 は、実施の形態 2 に係る空気調和装置 100 の室内機 1 の内部の一部を示す概略図である。水位センサ 12 は、図 7 に示すように、ドレンパン 5 と経路切替弁 20 との間に設けてもよいし、図 8 に示すように、ドレンパン 5 の内部に設けてもよい。水位センサ 12 は、水位

の状態を検知できるものであればよい。例えば、水位センサ 12 は、非接触式の、磁気タイプ又はレーザータイプのスイッチである。また、水位センサ 12 は、接触式の、フローティングスイッチであってもよい。

[0035] (室内機 1 の構成)

図 8 には、室内機 1 に水位センサ 12 を設けた場合の、室内機 1 の構成が示されている。なお、図 8 では、水位センサ 12 をドレンパン 5 の内部に設けているが、水位センサ 12 はドレンパン 5 と経路切替弁 20 との間に設けてもよい。筐体 1 a には第 2 排出口 30 が設けられている。第 2 排出口 30 は、筐体 1 a の内部と筐体 1 a の外部を連通する。第 2 排出管 25 と第 2 排出口 30 との間には第 2 排出口用ドレンホース 31 が接続される。よって、第 2 排出管 25 は、第 2 排出口 30 を介して、筐体 1 a の外部、つまり室内機 1 の外部と連通する。第 2 排出管 25 から排出された洗浄水は、第 2 排出口用ドレンホース 31 及び第 2 排出口 30 を通って、室内機 1 から排出される。

[0036] 次に、図 9 及び図 10 を参照しながら、水位センサ 12 を用いて、ドレンパン 5 のオーバーフローを回避する処理について説明する。図 9 は、実施の形態 2 に係る制御装置 40 の機能の一例を示す機能ブロック図である。図 10 は、実施の形態 2 に係る水位センサ 12 が閾値以上の値を検知した場合の動作の一例を示すフローチャートである。制御装置 40 は、ドレンパン 5 がオーバーフローするおそれがある水位を閾値として有する。なお、ドレンパン 5 がオーバーフローするおそれがある水位を閾値とする必要はなく、オーバーフローする水位よりも低い水位を閾値としてもよい。

[0037] 実施の形態 1 において説明したように、空気調和装置 100 の運転中は、経路切替弁 20 の弁体 21 は第 1 状態に設定されており、第 1 経路が連通する。しかし、空気調和装置 100 が運転中に、ドレン水を室内機 1 の外部に排出できない状態が発生することがある。例えば、第 1 排出管 9 が閉塞状態になり、ドレン水を室内機 1 から排出できなくなる状態が考えられる。ドレン水を室内機 1 から排出できない状態で、空気調和装置 100 の運転が継続

されると、ドレンパン5がオーバーフローするおそれがある。

[0038] よって、実施の形態2に係る空気調和装置100では、水位センサ12が検知した値を制御装置40に通知する(図9参照)。図10は、水位センサ12から制御装置40に水位の値が通知された時点からの、制御装置40の動作を示す。制御装置40は、水位センサ12が閾値以上の値を検知したかどうかを判定する(ステップST1)。水位センサ12が閾値以上の値を検知した場合には(ステップST1: YES)、経路切替弁20の弁体21を第2状態に切り替え、第2経路を連通させて(ステップST2)、処理を終了する。水位センサ12が閾値より小さい値を検知した場合には(ステップST1: NO)、何もせずに処理を終了する。

[0039] 図8に示す室内機1では、上述したように、第2排出管25と第2排出口30との間には第2排出口用ドレンホース31が接続されている。水位センサ12が閾値以上の値を検知した場合、制御装置40により経路切替弁20の弁体21が第2状態に切り替えられて第2経路が連通する。よって、ドレンパン5のドレン水は、第2排出管25から排出され、第2排出口用ドレンホース31と第2排出口30とを通過して室内機1から排出される。

[0040] 以上説明した実施の形態2に係る空気調和装置100の室内機1は、ドレンパン5と経路切替弁20との間に設けられた水位センサ12を備える。このため、経路切替弁20から液体が排出されていないことを検出することができる。したがって、ドレンパン5がオーバーフローするおそれがあることを事前に検出することができる。

[0041] また、実施の形態2に係る空気調和装置100の室内機1は、ドレンパン5に設けられた水位センサ12を備える。このため、ドレンパン5から液体が排出されていないことを検出することができる。したがって、ドレンパン5がオーバーフローするおそれがあることを事前に検出することができる。

[0042] また、実施の形態2に係る空気調和装置100の室内機1は、水位センサ12が閾値以上の値を検知した場合、経路切替弁20が、第2排出管25をドレンパン5に連通させる。このため、ドレンパン5がオーバーフローする

おそれがある場合には、ドレン水が第2排出管25から排出される。したがって、ドレンパン5がオーバーフローすることを自動的に回避できる。

[0043] 以上、実施の形態1及び実施の形態2について説明したが、空気調和装置100の室内機1は、上述の実施の形態1及び実施の形態2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。例えば、実施の形態2の水位センサ12は、実施の形態1に示した室内機1に設けてもよい。

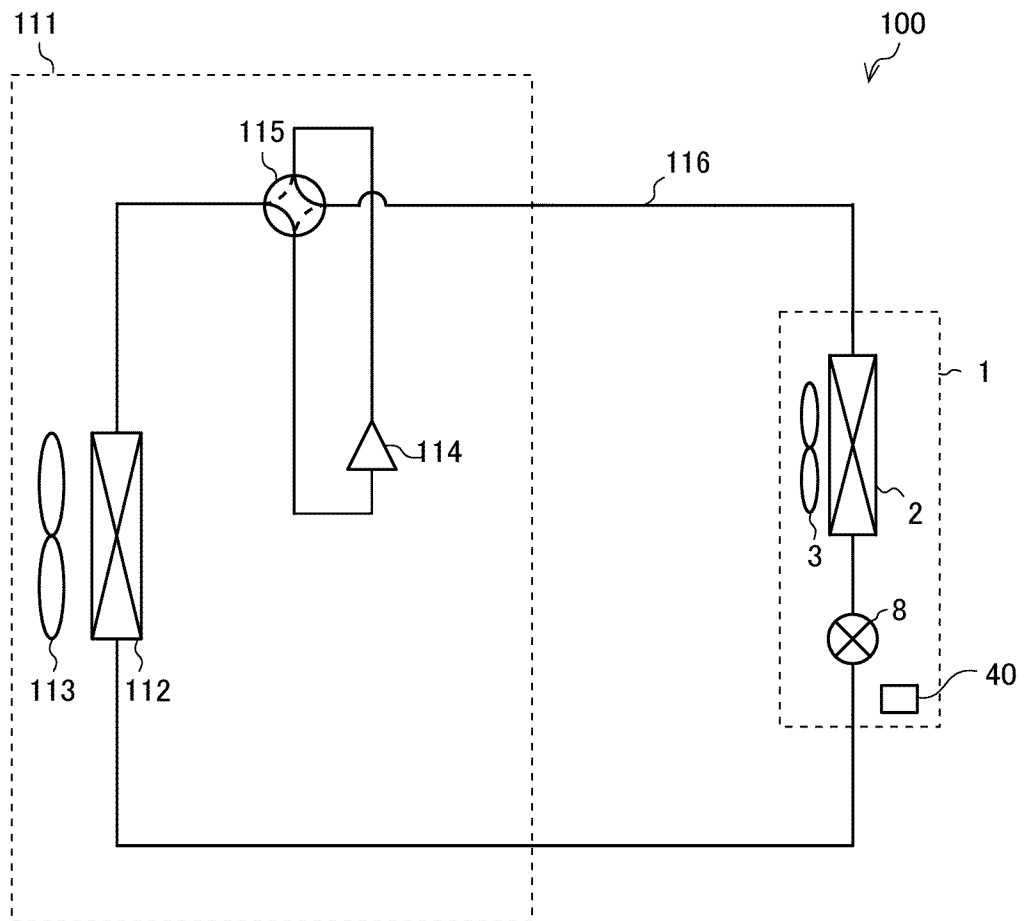
符号の説明

[0044] 1 室内機、1a 筐体、2 室内熱交換器、3 室内送風機、3a ファンモータ、3b ファン、3c ファン筐体、4 制御箱、5 ドレンパン、6 パネル、7 フィルタ、8 膨張部、9 第1排出管、10 第1排出口、12 水位センサ、20 経路切替弁、21 弁体、22 第1開口、23 第2開口、24 第3開口、25 第2排出管、30 第2排出口、31 第2排出口用ドレンホース、40 制御装置、100 空気調和装置、111 室外機、112 室外熱交換器、113 室外送風機、114 圧縮機、115 流路切替装置、116 冷媒配管。

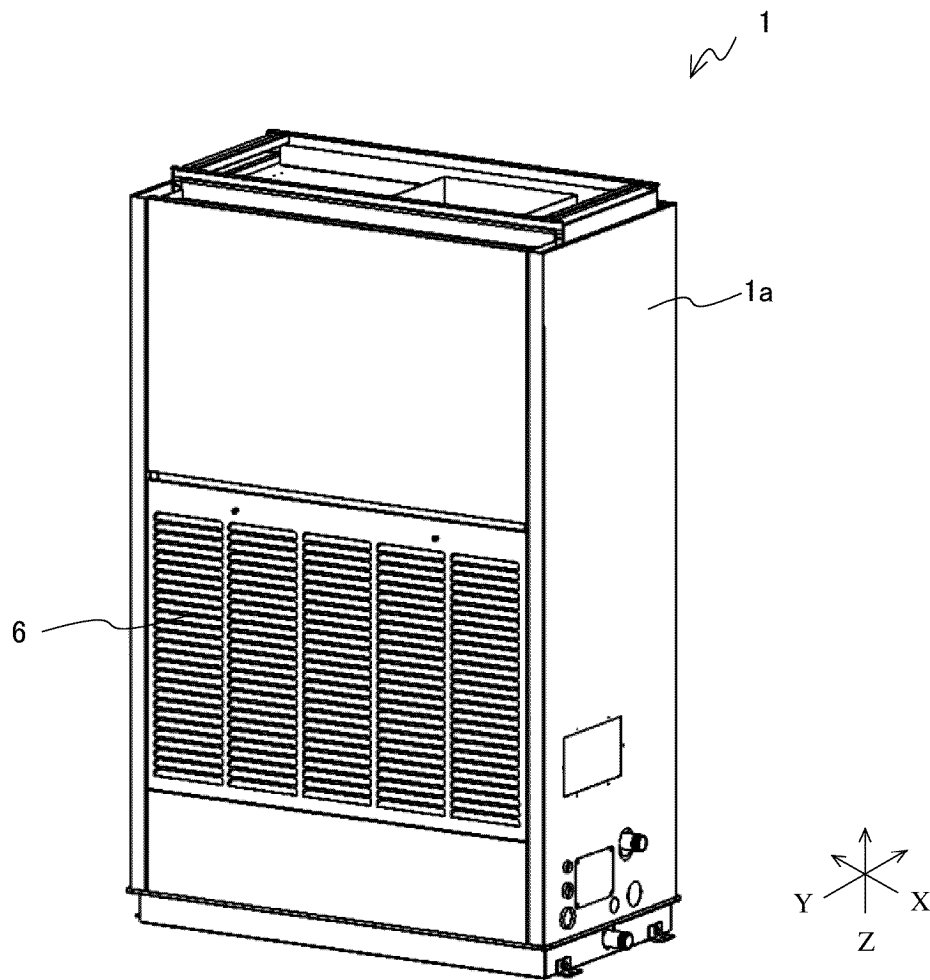
請求の範囲

- [請求項1] 筐体と、
前記筐体に設けられ、前記筐体の内部と前記筐体の外部を連通する第1排出口と、
前記筐体の内部に收容される室内熱交換器と、
前記筐体の内部で、前記室内熱交換器の下部に設けられ、前記室内熱交換器から落下する液体を受けるドレンパンと、
前記筐体の内部で、前記ドレンパンから排出された前記液体が通過する経路切替弁と、
前記経路切替弁と前記第1排出口との間に設けられ、前記液体が通過する第1排出管と、
前記第1排出管とは別に設けられ、前記経路切替弁に接続された第2排出管と
を備え、
前記経路切替弁は、前記第1排出管及び前記第2排出管のいずれか一方を前記ドレンパンに連通させる
空気調和装置の室内機。
- [請求項2] 前記第2排出管の流路断面積は、前記第1排出管の流路断面積よりも大きい
請求項1に記載の空気調和装置の室内機。
- [請求項3] 前記ドレンパンと前記経路切替弁との間に設けられた水位センサを備える
請求項1又は2に記載の空気調和装置の室内機。
- [請求項4] 前記ドレンパンに設けられた水位センサを備える
請求項1又は2に記載の空気調和装置の室内機。
- [請求項5] 前記水位センサが閾値以上の値を検知した場合、前記経路切替弁が、前記第2排出管を前記ドレンパンに連通させる
請求項3又は4に記載の空気調和装置の室内機。

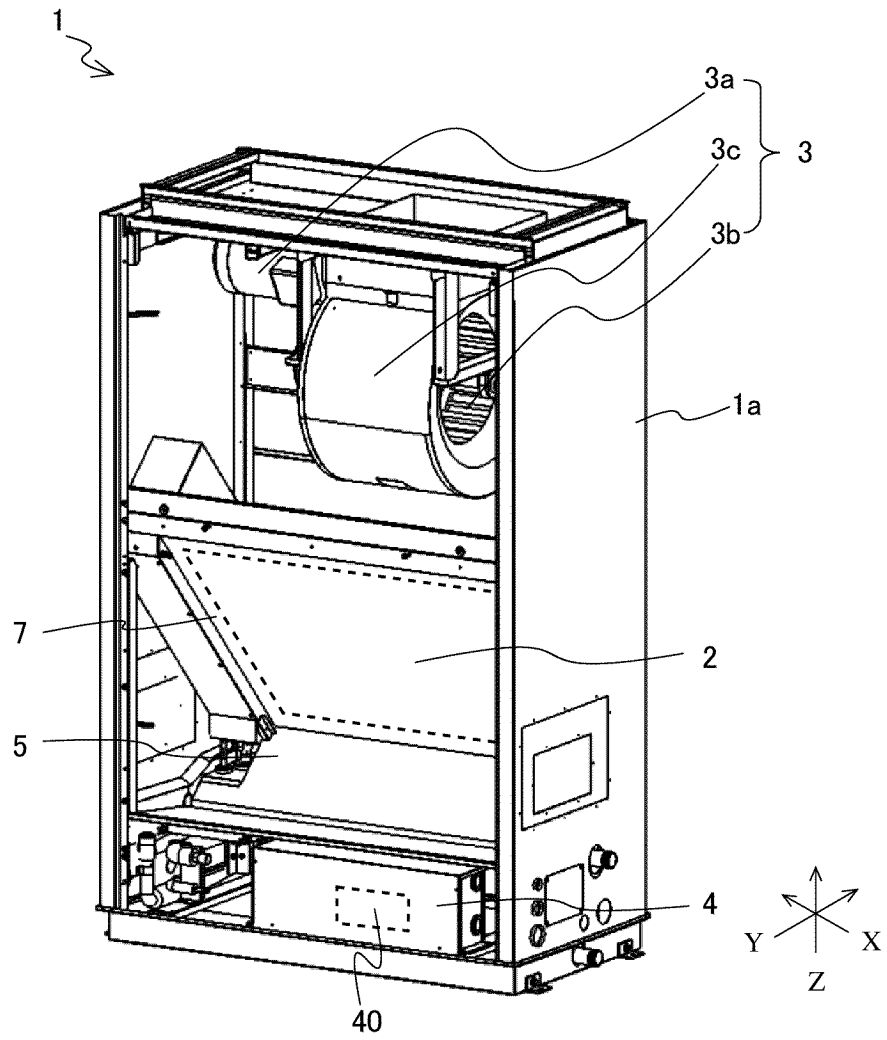
[図1]



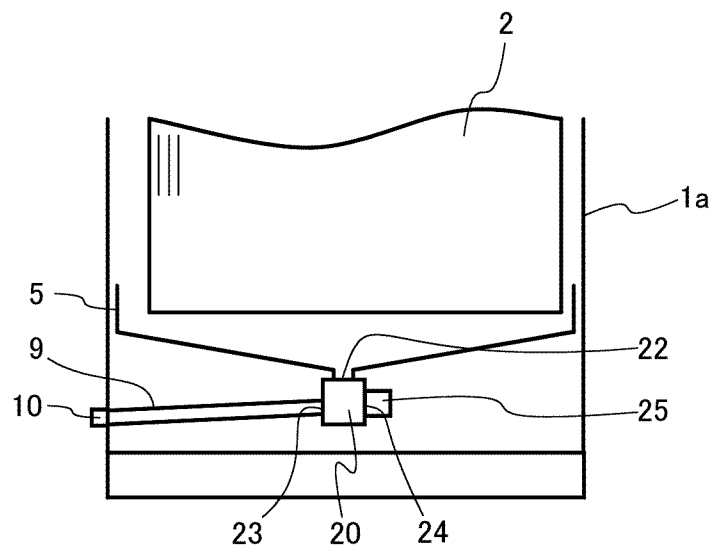
[図2]



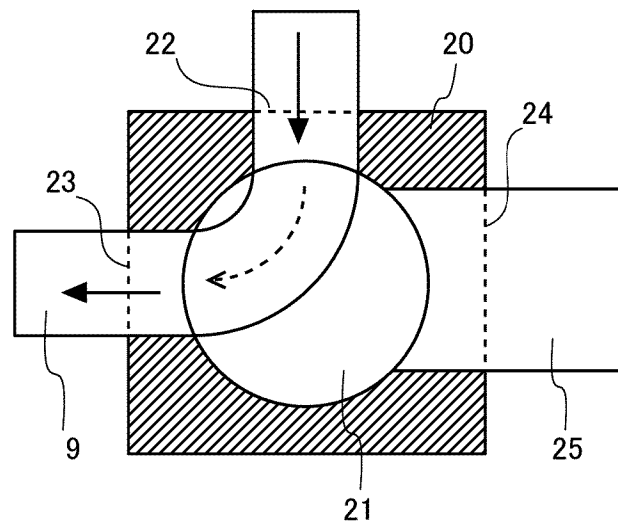
[図3]



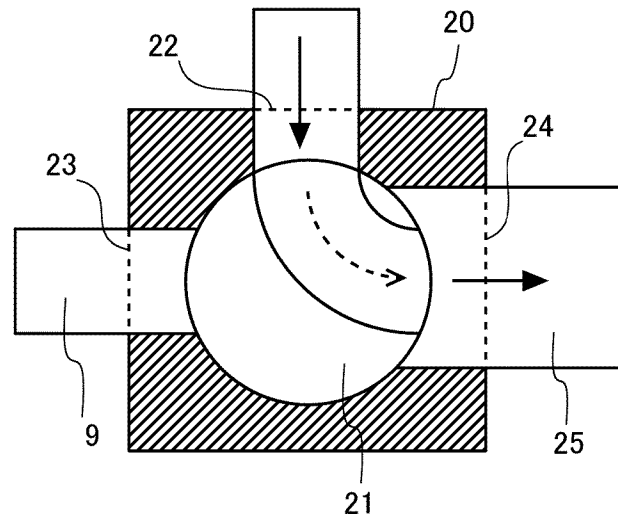
[図4]



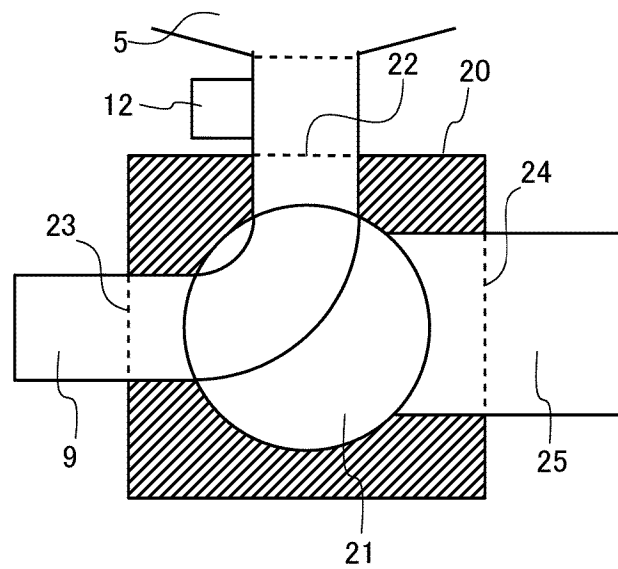
[図5]



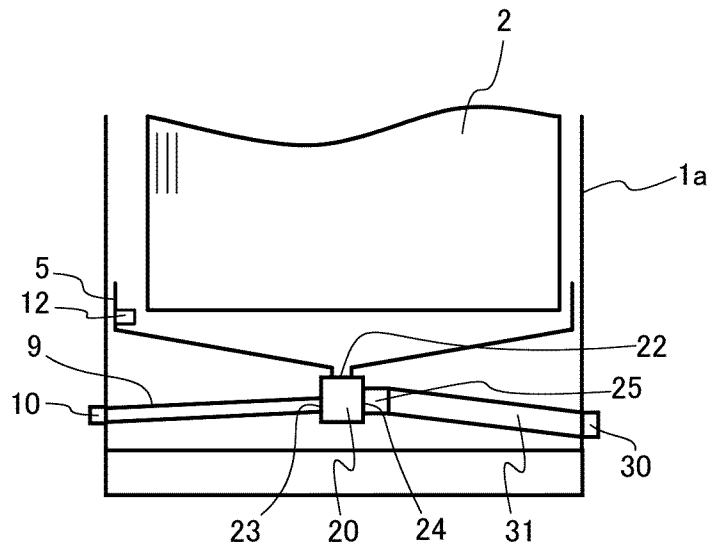
[図6]



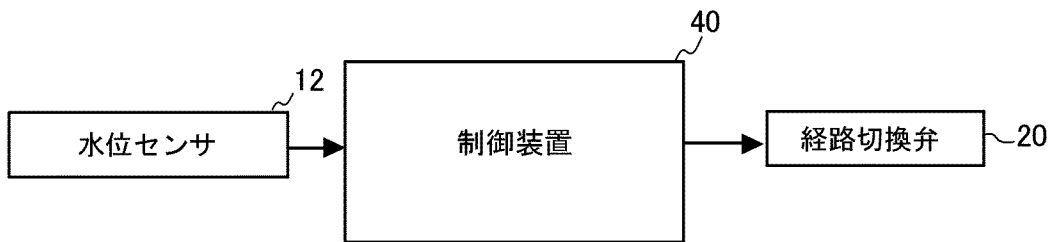
[図7]



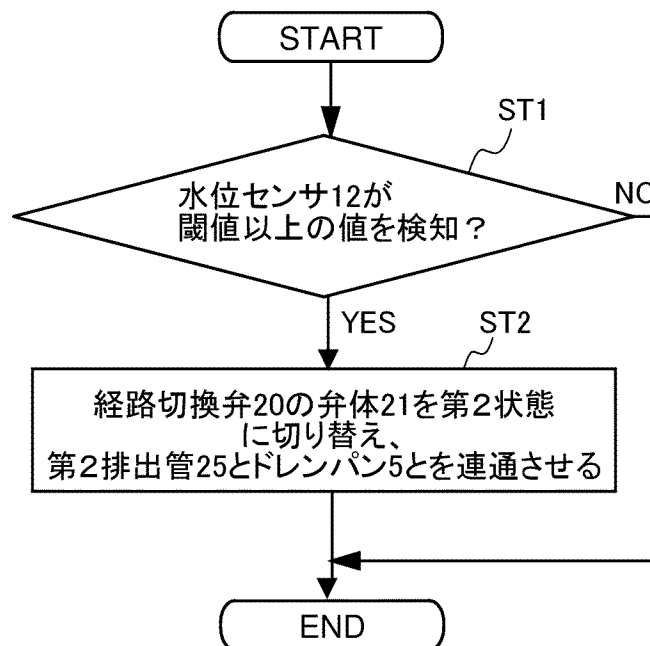
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/023355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24F 13/22(2006.01)i
FI: F24F1/0007 361B

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)
F24F13/22

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.
X	JP 2002-130995 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 09 May 2002 (2002-05-09) paragraphs [0016]-[0017], [0026]-[0030], fig. 3	1-2
Y	paragraphs [0016]-[0017], [0026]-[0030], fig. 3	3-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 69774/1989 (Laid-open No. 10129/1991) (SANDEN CORPORATION) 30 January 1991 (1991-01-30) page 8, lines 9-15, fig. 2	3-5

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
08 July 2021 (08.07.2021)

Date of mailing of the international search report
03 August 2021 (03.08.2021)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
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/JP2021/023355

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2002-130995 A	09 May 2002	(Family: none)	
JP 3-10129 U1	30 Jan. 1991	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F24F 13/22(2006.01)i FI: F24F1/0007 361B		
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）） F24F13/22 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
X	JP 2002-130995 A (松下電器産業株式会社) 09.05.2002 (2002 - 05 - 09) 段落[0016]-[0017], 段落[0026]-[0030], 図3	1-2
Y	段落[0016]-[0017], 段落[0026]-[0030], 図3	3-5
Y	日本国実用新案登録出願1-69774号(日本国実用新案登録出願公開3-10129号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (サンデン株式会社) 30.01.1991 (1991-01-30) 第8頁第9-15行目, 図2	3-5
<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	“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	
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
08.07.2021	03.08.2021	
名称及びあて先	権限のある職員（特許庁審査官）	
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	村山 美保 3M 4028 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	

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/JP2021/023355

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2002-130995 A	09.05.2002	(ファミリーなし)	
JP 3-10129 U1	30.01.1991	(ファミリーなし)	