

(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3月31日(31.03.2022)



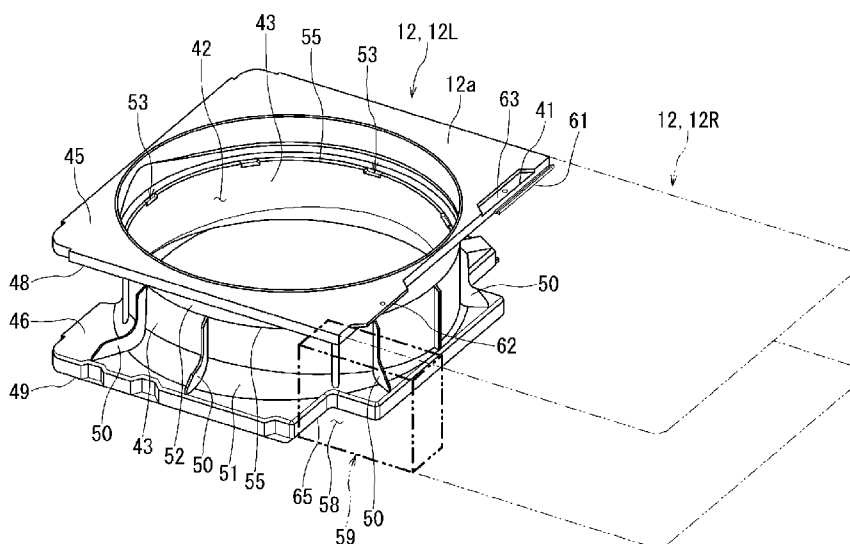
(10) 国際公開番号

**WO 2022/064561 A1**

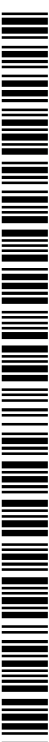
- (51) 国際特許分類:  
*F24F 1/22* (2011.01)      *F24F 1/46* (2011.01)
- (21) 国際出願番号:                      PCT/JP2020/035803
- (22) 国際出願日:                      2020年9月23日(23.09.2020)
- (25) 国際出願の言語:                      日本語
- (26) 国際公開の言語:                      日本語
- (71) 出願人: 東芝キャリア株式会社 (TOSHIBA CARRIER CORPORATION) [JP/JP]; 〒2128585 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 石川 哲也 (ISHIKAWA, Tetsuya); 〒4168521 静岡県富士市蓼原336番地東芝キャリア株式会社内 Shizuoka (JP). 坂本 純一(SAKAMOTO, Junichi); 〒4168521 静岡県富士市蓼原336番地東芝キャリア株式会社内 Shizuoka (JP). 前澤 光宣(MAEZAWA, Mitsunobu); 〒4168521 静岡県富士市蓼原336番地東芝キャリア株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 東京国際特許事務所 (TOKYO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目17番16号宮田ビル2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,

(54) Title: OUTDOOR UNIT FOR AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機の室外機



(57) Abstract: Provided is an outdoor unit for an air conditioner, wherein moisture such as rainwater can be prevented from reaching an electrical component, and thus the soundness of the electrical component can be more reliably maintained. This outdoor unit 1 comprises: two bellmouths that have substantially the same shape, are linked in a facing manner in a condition in which one bellmouth 12 is rotated 180 degrees relative to the other bellmouth 12 around the rotational center axis of a blower 6, and demarcate two ventilation passages 42 in which two blowers 6 are positioned, and a non-ventilation



WO 2022/064561 A1

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, 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))

space 58 demarcated by outer sides of the two ventilation passages 42 and an inner surface of a housing 3; and an electrical component 59 that is positioned in the non-ventilation space 58. Each bellmouth 12 has a gutter 61 that is positioned directly below a joint 41 of the two bellmouths 12.

(57) 要約 : 電気部品に水分、例えば雨水が到達することを妨げて電気部品の健全性をより確実に維持可能な空気調和機の室外機を提供する。室外機 (1) は、実質的に同形状であり、いずれか一方のベルマウス 12 をいずれか他方のベルマウス 12 に対して送風機 6 の回転中心線周りに 180 度回転させた状態で向かい合わせに連結されて 2 つの送風機 6 が配置される 2 つの通風路 42 と、2 つの通風路 42 の外側および筐体 3 の内面に区画される非通風空間 58 と、を区画する 2 つのベルマウス 12 と、非通風空間 58 に配置される電気部品 59 と、を備えている。それぞれのベルマウス 12 は、2 つのベルマウス 12 の継ぎ目 41 の真下に配置される樋 61 を有している。

## 明 細 書

**発明の名称**： 空気調和機の室外機

### 技術分野

[0001] 本発明は、空気調和機の室外機に関する。

### 背景技術

[0002] 従来の空気調和機の室外機は、筐体内に設けられる電源トランスを備えている。電源トランスは、板金製の箱状のカバーで覆われて、熱交換器で熱交換された空気を流通させる風路に配置されている。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2016-065704号公報

### 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0004] 室外機は、屋外に設置される。そのため、室外機は、風雨に曝される。熱交換器で熱交換された空気を流通させる室外機内の風路には、雨水のような水分が容易に侵入する。

[0005] そこで、室外機内の風路に配置される電源トランスのような電気部品を覆うカバーの防水性は、確実に確保されていなければならない。仮にカバーの防水性が損なわれると、カバー内の電気部品の健全性が損なわれる虞がある。

[0006] そこで、本発明は、電気部品に水分、例えば雨水が到達することを妨げて電気部品の健全性をより確実に維持可能な空気調和機の室外機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

[0007] 前記の課題を解決するため本発明の実施形態に係る空気調和機の室外機は、筐体と、前記筐体の水平方向へ並び、かつ前記筐体の内側から空気を吸い込んで前記筐体の上方へ吹き出す2つの送風機と、前記2つの送風機に対応

する2つのベルマウスと、前記筐体に收容される圧縮機と、前記圧縮機の駆動、または前記2つの送風機の駆動に係る電気部品と、を備えている。前記2つのベルマウスは、実質的に同形状であり、いずれか一方の前記ベルマウスをいずれか他方の前記ベルマウスに対して前記送風機の回転中心線周りに180度回転させて向かい合わせた状態で連結されて、前記2つの送風機が配置される2つの通風路と、前記2つの通風路の外側および前記筐体の内面に区画される非通風空間と、を区画する。前記電気部品は、前記非通風空間に配置されている。それぞれの前記ベルマウスは、前記2つのベルマウスの継ぎ目の真下に配置される樋を有している。

[0008] 本発明の実施形態に係る空気調和機の室外機のそれぞれの前記ベルマウスは、それぞれの前記ベルマウスの天面から面一に延びて連結相手の前記ベルマウスの前記樋の真上に被さる蓋部と、連結相手の前記ベルマウスの前記蓋部を前記ベルマウスの天面に面一に納める凹部と、を有することが好ましい。

[0009] 本発明の実施形態に係る空気調和機の室外機の前記電気部品は、前記樋の真下に配置されていることが好ましい。

### 発明の効果

[0010] 本発明の実施形態によれば、電気部品に水分、例えば雨水が到達することを妨げて電気部品の健全性をより確実に維持可能な空気調和機の室外機を提供することができる。

### 図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施形態に係る空気調和機の室外機の斜視図。

[図2]本発明の実施形態に係る空気調和機の室外機のフレーム、モーターベース、送風機の斜視分解図。

[図3]本発明の実施形態に係る室外機のベルマウスの斜視図。

[図4]本発明の実施形態に係る室外機のベルマウスとフレームとの部分的な断面図。

[図5]本発明の実施形態に係る室外機のベルマウスの部分的な断面図。

## 発明を実施するための形態

- [0012] 本発明に係る空気調和機の室外機の実施形態について図1から図5を参照して説明する。なお、複数の図面中、同じまたは相当する構成には同一の符号が付されている。
- [0013] 図1は、本発明の実施形態に係る空気調和機の室外機の斜視図である。
- [0014] 図1に示すように、本実施形態に係る空気調和機は、室外機1と、室内機（図示省略）と、を備えている。室内機の設置場所は建築物の室内である。室外機1の設置場所は建築物の室外である。室外機1は、実質的に水平な基礎の上、つまり設置面に設置される。室内機は、室内の天井に埋め込まれたり、天井や梁から吊り下げられたりして設置される。
- [0015] また、空気調和機は、冷凍サイクル（図示省略）を備えている。冷凍サイクルは、熱源側の熱交換器4と、圧縮機2と、利用側の熱交換器（図示省略）と、膨張機（図示省略）と、これらの機器に冷媒を循環させる冷媒管（図示省略）と、を備えている。冷凍サイクルは、空気調和機の冷却運転と加熱運転とを切り替える四方弁（図示省略）を備えていても良い。
- [0016] さらに、空気調和機は、冷暖同時運転型であっても良い。冷暖同時運転型の空気調和機は、複数の室内機と、少なくとも1つの室外機と、複数の室内機と少なくとも1つの室外機との間で冷媒を往来させる複数の渡り管と、を備えている。複数の渡り管は、圧縮機2から吐出された高圧のガス冷媒を流通させる高圧ガス管と、熱源側の熱交換器4で凝縮された液冷媒を流通させる液管と、利用側の熱交換器で熱交換された低圧のガス冷媒を圧縮機2へ流通させる低圧ガス管と、を含んでいる。
- [0017] 室外機1は、冷凍サイクルの熱源側の熱交換器4、圧縮機2、四方弁、第1電気部品箱9、および第2電気部品箱59を収容している。室内機は、冷凍サイクルの利用側の熱交換器を収容している。膨張弁は、室内機に収容されていても良いし、室外機に収容されていても良い。また、膨張弁は、室内機および室外機の両方に設けられていても良い。
- [0018] 室外機と室内機とは、渡り管（図示省略）を介して接続されている。渡り

管は、冷媒管の一部である。空気調和機は、室外機 1 側の熱交換器 4 と室内機側の熱交換器との間で冷媒を循環させて室内の空気を調和する。

[0019] 図 2 は、本発明の実施形態に係る空気調和機の室外機のフレーム、モーターベース、送風機の斜視分解図である。

[0020] 図 1 に加えて、図 2 に示すように、本実施形態に係る空気調和機の室外機 1 は、高さ寸法よりも幅寸法が小さく、かつ幅寸法よりも奥行き寸法が小さい直方体形状の筐体 3 と、筐体 3 に設けられるモーターベース 5 と、モーターベース 5 に支持される送風機 6 と、を備えている。

[0021] 筐体 3 の内部には、熱交換器 4 および圧縮機 2 を収容する機械室 7 と、送風機 6 を収容する送風機室 8 と、が区画されている。機械室 7 は、筐体 3 内の下部に配置されている。送風機室 8 は、機械室 7 の上方に配置されている。送風機室 8 の上面には、吹出口 11 を有するベルマウス 12 が設けられている。

[0022] 送風機室 8 には左送風機 6 L と右送風機 6 R との 2 つの送風機 6 が配置されている。左送風機 6 L の真上には左吹出口 11 L を有する左ベルマウス 12 L が設けられている。右送風機 6 R の真上には右吹出口 11 R を有する右ベルマウス 12 R が設けられている。つまり、室外機 1 は、複数の送風機 6 と、送風機 6 と同数の吹出口 11 およびベルマウス 12 と、を備えている。

[0023] 筐体 3 は、フレーム 15 と、フレーム 15 の正面を覆う外板 16 と、を備えている。

[0024] フレーム 15 は、鋼板の板金加工品である複数の部材の組立品である。各部材はネジ止めや溶接によって接合されている。フレーム 15 は、筐体 3 の底面に配置されるベースフレーム 21 と、ベースフレーム 21 の四隅それぞれから上方へ延びる 4 つのピラー 22 と、隣り合うピラー 22 の間のそれぞれに架け渡される 4 つのビーム 23 と、を備えている。

[0025] ベースフレーム 21 は、設置面に平行に延びて井桁状に組み合わされた複数の桁材 25 を備えている。複数の桁材 25 は、筐体 3 の正面に沿う前桁材 25 F、筐体 3 の背面に沿う後桁材 25 R、前桁材 25 F と後桁材 25 R と

の間に架設される複数の縦桁材 2 5 C と、を含んでいる。前桁材 2 5 F と後桁材 2 5 R とは、平行に延びている。前桁材 2 5 F の左端は、筐体 3 の底部の左前の角部に相当し、前桁材 2 5 F の右端は、筐体 3 の底部の右前の角部に相当する。後桁材 2 5 R の左端は、筐体 3 の底部の左後ろの角部に相当し、後桁材 2 5 R の右端は、筐体 3 の底部の右後ろの角部に相当する。

[0026] 4 つのピラー 2 2 は、互いに平行に延びている。4 つのピラー 2 2 は、実質的に同じ長さ寸法を有している。ピラー 2 2 の長さは、筐体 3 の高さに相当する。

[0027] 4 つのビーム 2 3 は、ピラー 2 2 の長さの中途であって、筐体 3 の高さ方向において実質的に同じ箇所に架け渡されている。換言すると、4 つのビーム 2 3 は、筐体 3 を設置面に接地した状態で、実質的に設置面に平行に延びている。4 つのビーム 2 3 は、機械室 7 と送風機室 8 との境である。4 つのビーム 2 3 より下方の筐体 3 の内部空間は、機械室 7 であり、4 つのビーム 2 3 より上方の筐体 3 の内部空間は、送風機室 8 である。

[0028] 4 つのビーム 2 3 は、左前のピラー 2 2 と右前のピラー 2 2 とに架け渡されるフロントビーム 2 3 F と、左後ろのピラー 2 2 と右後ろのピラー 2 2 とに架け渡されるリアビーム 2 3 R と、を含んでいる。これらフロントビーム 2 3 F とリアビーム 2 3 R とは、平行に延びている。さらに、筐体 3 は、4 つのビーム 2 3 の他にフロントビーム 2 3 F とリアビーム 2 3 R とに架け渡されるセンタービーム 2 3 C を備えている。

[0029] 外板 1 6 は、筐体 3 の機械室 7 の正面、すなわち前の側面を覆い、かつ同一面内で適宜に分割されている。外板 1 6 は、鋼板の板金加工品である複数の部材を含んでいる。それぞれの部材は、フレーム 1 5 にネジ止めされている。筐体 3 の背面、左側面、および右側面は、開口を有している。この開口には、熱交換器 4 が露出している。

[0030] 室外機 1 に收容される熱交換器 4 は、左熱交換器 4 L および右熱交換器（図示省略）を含んでいる。熱交換器 4 は、ピラー 2 2 で囲まれる筐体 3 の背面、左側面、および右側面のそれぞれに沿っている。それぞれの熱交換器 4

は、筐体 3 の平面視でコの字形状（図示省略）に形成された板状の熱交換器であり、コの字の開口部を筐体 3 の正面である外板 16 へ向けている。そのため、筐体 3 の機械室 7 は、背面、左側面、および右側面の開口に露出する熱交換器 4 に、直接外気を送り込み、送風機室 8 へ外気が抜ける構造を有している。

[0031] フロントビーム 23 F は、断面 L 字形状の鋼板の一体成形品である。フロントビーム 23 F は、左前のピラー 22 と右前のピラー 22 との間に水平に架け渡されている。フロントビーム 23 F の左側の端部は、左前のピラー 22 にネジ止め、または溶接されている。フロントビーム 23 F の右側の端部は、右前のピラー 22 にネジ止め、または溶接されている。断面 L 字形状のフロントビーム 23 F は、筐体 3 の正面に沿う第一板部 27 と、筐体 3 の正面から筐体 3 の内側へフランジ状に突出する第二板部 28 と、を有している。

[0032] リアビーム 23 R は、フロントビーム 23 F の鏡像の形状を有している。リアビーム 23 R は、断面 L 字形状の鋼板の一体成形品である。リアビーム 23 R は、左後ろのピラー 22 と右後ろのピラー 22 との間に水平に架け渡されている。リアビーム 23 R の左側の端部は、左後ろのピラー 22 にネジ止め、または溶接されている。リアビーム 23 R の右側の端部は、右後ろのピラー 22 にネジ止め、または溶接されている。断面 L 字形状のリアビーム 23 R は、筐体 3 の背面に沿う第一板部 27 と、筐体 3 の背面から筐体 3 の内側へフランジ状に突出する第二板部 28 と、を有している。

[0033] センタービーム 23 C は、フロントビーム 23 F の中央部とリアビーム 23 R の中央部との間に筐体 3 の奥行き方向へ水平に架設されている。センタービーム 23 C の上端にはベルマウス 12 を支持する支持部 71 が設けられている。センタービーム 23 C の筐体 3 の前側には、切欠部 23 C a が設けられている。フロントビーム 23 F の第一板部 27 の中央部には、切欠部 27 a が設けられている。これら切欠部 23 C a と切欠部 27 a との間には、第二電気部品箱 59 を搭載する搭載部 29 が水平に設けられている。

- [0034] モーターベース5は、板金加工された鋼板の一体成形品である。モーターベース5は、一对の横架材としてのフロントビーム23Fおよびリアビーム23Rに架設されている。つまり、モーターベース5は、筐体3の奥行き方向へ架設されている。室外機1は、複数の送風機6と同数のモーターベース5、つまり2つのモーターベース5を備えている。左モーターベース5Lは、左送風機6Lを支えている。右モーターベース5Rは、右送風機6Rを支えている。
- [0035] 2つの送風機6、つまり左送風機6Lおよび右送風機6Rは、筐体3の水平方向であって、筐体3の幅方向へ並んでいる。2つの送風機6は、筐体3の内側から空気を吸い込んで筐体3の上方へ吹き出す。つまり、左送風機6Lは、もっぱら左熱交換器4Lを介して空気を吸い込み、左ベルマウス12Lの左吹出口11Lから筐体3の上方へ空気を吹き出す。また、右送風機6Rは、もっぱら右熱交換器を介して空気を吸い込み、右ベルマウス12Rの右吹出口11Rから筐体3の上方へ空気を吹き出す。
- [0036] 送風機6は、モーターベース5に支持される電動機31と、電動機31によって回転駆動される羽根車32と、を備えている。送風機6は、筐体3の高さ方向、つまり筐体3が水平面に接地された状態における鉛直方向に電動機31の回転軸33を向けている。
- [0037] 電動機31の回転軸33は、電動機31のケーシング35から鉛直上向きに突出している。ケーシング35は、回転軸33に直交する方向へ突出する複数の脚部36を備えている。送風機6は、脚部36を介してモーターベース5に支持されている。
- [0038] 羽根車32は、いわゆる軸流式 (Axial flow impeller) である。羽根車32は、単にプロペラとも呼ばれる。羽根車32は、電動機31の回転軸33に固定されている。羽根車32は、電動機31のケーシング35の上方に配置されている。
- [0039] 第一電気部品箱9は、機械室7内の前方上部に配置され、右前のピラー22およびフロントビーム23Fに支持されている。第一電気部品箱9は、制

御回路や駆動回路などを含む各種の電気部品を収容している。

[0040] 図3は、本発明の実施形態に係る室外機のベルマウスの斜視図である。

[0041] 図4は、本発明の実施形態に係る室外機のベルマウスとフレームの部分的な断面図である。

[0042] 図1に加えて、図3および図4に示すように、本実施形態に係る室外機1は、2つの送風機6に対応する2つのベルマウス12を備えている。

[0043] 2つのベルマウス12は、実質的に同形状であり、実質的に同寸法である。また、2つのベルマウス12は、いずれか一方のベルマウス12をいずれか他方のベルマウス12に対して送風機6の回転中心線周りに180度回転させて向かい合わせた状態で連結される。換言すると、2つのベルマウス12は、2つのベルマウス12の継ぎ目41側から見ると、つまり、一方のベルマウス12を他方のベルマウス12側から見たり、他方のベルマウス12を一方のベルマウス12側から見たりすると、実質的に同形状であり、実質的に同寸法である。

[0044] それぞれのベルマウス12は、送風機6が配置される通風路42を区画する円筒形状部43と、円筒形状部43の上端に接続する天板部45と、円筒形状部43の下端に接続する底板部46と、を有している。

[0045] 円筒形状部43は、送風機6の回転中心線に実質的に一致する中心線を有して筐体3の上下方向へ延びている。通風路42は、円筒形状部43の内側の空間であって、送風機6の回転を妨げない円筒形状の空間である。

[0046] 天板部45は、円筒形状部43の中心線に直行する平面に沿って延びている。天板部45は、円筒形状部43外周面と筐体3内面との間に区画される空間を閉じるように広がっている。天板部45の外縁部には、天板部45の剛性を高める補強リブ48が設けられている。補強リブ48は、底板部46へ向かって垂れ下がっている。

[0047] 底板部46は、円筒形状部43の中心線に直行する平面に沿って延びている。底板部46は、円筒形状部43外周面と筐体3内面との間に区画される空間を閉じるように広がっている。底板部46の外縁部には、底板部46の剛

性を高める補強リブ49が設けられている。補強リブ49は、天板部45から遠ざかるように、下方へ向かって垂れ下がっている。

[0048] また、ベルマウス12は、円筒形状部43の周方向に適宜の間隔で設けられる複数の補強リブ50を備えている。それぞれの補強リブ50は、円筒形状部43の外周面と底板部46の上面とに跨って延びている。

[0049] それぞれのベルマウス12は、円筒形状部43を境に上下方向に二分割されている。それぞれのベルマウス12は、底板部46と円筒形状部43の入口側部分とを一体に有するベルマウス下部材51と、天板部45と円筒形状部43の出口側部分とを一体に有するベルマウス上部材52と、ベルマウス下部材51とベルマウス上部材52とを連結するロック機構53と、を備えている。ロック機構53は、引っ掛かり合う凹凸の組み合わせを複数含んでいる。凹部は、例えば穴であり、凸部は、例えば爪である。ベルマウス下部材51とベルマウス上部材52とは、送風機6の回転中心線に沿う方向に組み合わされて連結されている。ベルマウス下部材51とベルマウス上部材52との連結面55は、通風路42の出口側に近いことが好ましい。

[0050] そして、2つのベルマウス12は、2つの送風機6が配置される2つの通風路42と、2つの通風路42の外側および筐体3の内面で区画される非通風空間58と、を区画する。非通風空間58は、それぞれのベルマウス12の円筒形状部43の外側の空間であり、かつ筐体3の内側の空間である。

[0051] 室外機1は、この非通風空間58に配置される第二電気部品箱59を備えている。第二電気部品箱59は、例えば積層鉄芯（図示省略）と、積層鉄芯にまかれるコイル（図示省略）と、を有するリアクター（図示省略）を収容している。リアクターは、圧縮機2の駆動制御を行うインバーター回路が発生させるノイズの影響を抑制する。

[0052] 2つのベルマウス12および筐体3が区画する非通風空間58は、通風路42から縁切りされた空間であって、室外機1内の空気の流れが積極的に流通する空間ではない。つまり、非通風空間58に配置される第2電気部品箱59は、熱交換器4で熱交換された空気を流通させる風路の外側にある。そ

のため、非通風空間58に配置される第二電気部品箱59は、室外機1内の風路を通る空気に含まれる水分に晒されることはない。

[0053] ところで、2つのベルマウス12および筐体3が区画する非通風空間58には、2つのベルマウス12の継ぎ目41を通じて雨水などの水分が侵入する虞がある。

[0054] そこで、室外機1のそれぞれのベルマウス12は、2つのベルマウス12の継ぎ目41の真下に配置される樋61を備えている。

[0055] 図5は、本発明の実施形態に係る室外機のベルマウスの部分的な断面図である。

[0056] 図5の断面は、2つのベルマウス12の継ぎ目41に交差し、横断する断面である。

[0057] 図3および図4に加えて、図5に示すように、本実施形態に係る室外機1の樋61は、一方のベルマウス12の天板部45の下面からの突出し、他方のベルマウス12の天板部45の下面に達している。樋61の断面形状は、筐体3の上方、つまり、2つのベルマウス12の天板部45の下面へ向かって解放されるU文字形状である。

[0058] 樋61は、継ぎ目41を通じて滴下する雨水などの水分を受け、この水分を継ぎ目41の中央よりの端部または継ぎ目41の端よりの端部へ導き、滴下させる。

[0059] また、樋61は、継ぎ目41に沿って延びている。樋61は、継ぎ目41の中央へ向かって下り傾斜していても良いし、継ぎ目41の端へ向かって下り傾斜していても良いし、実質的に水平に延びていても良い。

[0060] ところで、2つのベルマウス12は、実質的に同形状である。したがって、例えば、両方のベルマウス12の継ぎ目41の全長に渡って樋61が存在していると、一方のベルマウス12の樋61が他方のベルマウス12の樋61に干渉してしまい、2つのベルマウス12の連結は、阻止されてしまう。つまり、いずれか一方のベルマウス12をいずれか他方のベルマウス12に対して円筒形状部43の中心線周りに180度回転させて向かい合わせた状

態で、一方のベルマウス12の樋61が他方のベルマウス12の樋61に対面していると、2つのベルマウス12の連結は、阻止されてしまう。

[0061] そこで、2つのベルマウス12を連結可能に向かい合わせた場合に、一方のベルマウス12の樋61と他方のベルマウス12の樋61とが、互い違いに位置するように設けられている。換言すると、2つのベルマウス12を連結可能に向かい合わせた場合に、一方のベルマウス12の樋61と他方のベルマウス12の樋61とは、互い違いに位置して対面しない。本実施形態に係るベルマウス12では、一方のベルマウス12の樋61と他方のベルマウス12の樋61とが対面することを避けるために、樋61は、継ぎ目41の中央よりも継ぎ目41の一方の端部側に設けられ、継ぎ目41の中央よりも継ぎ目41の他方の端部側には設けられていない。図3では、樋61は、継ぎ目41の中央よりも継ぎ目41の奥側の端部に設けられ、継ぎ目41の中央よりも継ぎ目41の手前側の端部には設けられていない。

[0062] 互い違いに設けられる2つのベルマウス12の樋61は、2つのベルマウス12を連結した状態で継ぎ目41に沿って繋がっていても良いし、繋がっていても良い。

[0063] また、それぞれのベルマウス12は、それぞれのベルマウス12の天面12aから面一に延びて連結相手のベルマウス12の樋61の真上に被さる蓋部62と、連結相手のベルマウス12の蓋部62をベルマウス12の天面12aに面一に納める凹部63と、を備えている。

[0064] 蓋部62は、一方のベルマウス12の天板部45からの突出し、他方のベルマウス12の天板部45に達している。

[0065] 蓋部62は、2つのベルマウス12を連結可能に向かい合わせた場合に、一方のベルマウス12の蓋部62と他方のベルマウス12の蓋部62とが、互い違いに位置するように設けられている。換言すると、2つのベルマウス12を連結可能に向かい合わせた場合に、一方のベルマウス12の蓋部62と他方のベルマウス12の蓋部62とは、互い違いに位置して対面しない。本実施形態に係るベルマウス12では、一方のベルマウス12の蓋部62と

他方のベルマウス12の蓋部62とが対面することを避けるために、蓋部62は、継ぎ目41の中央よりも継ぎ目41の他方の端部側に設けられ、継ぎ目41の中央よりも継ぎ目41の一方の端部側には設けられていない。図3では、蓋部62は、継ぎ目41の中央よりも継ぎ目41の手前の端部に設けられ、継ぎ目41の中央よりも継ぎ目41の奥側の端部には設けられていない。

[0066] 蓋部62は、継ぎ目41に沿って延びている。蓋部62は、真下に位置する樋61の少なくとも一方の端部に重なっていても良い。本実施形態の蓋部62は、継ぎ目41の中央に近い方の樋61の端部に重なっている。

[0067] それぞれのベルマウス12の凹部63は、2つのベルマウス12を連結した状態で連結相手の蓋部62を納める。

[0068] 2つのベルマウス12の継ぎ目41には、それぞれのベルマウス12の補強リブ48が隣り合う。そのため、ベルマウス12の継ぎ目41には、隣り合う補強リブ48、樋61、蓋部62によるラビリンス構造が構成される。この構造は、水分の侵入を確実に防ぐ。

[0069] そして、第二電気部品箱59は、樋61の真下に配置されている。つまり、樋61は、2つのベルマウス12の継ぎ目41から非通風空間58に流れ込む水分が、第二電気部品箱59に降り注ぐことを防ぎ、かつ第二電気部品箱59に水分が達しないよう、第二電気部品箱59から遠ざける。

[0070] ベルマウス12の底板部46は、第二電気部品箱59を配置する切欠部65を備えている。切欠部65は、2つのベルマウス12を連結した状態で第二電気部品箱59が筐体3のフレーム15（搭載部29）に直接的に支持されるよう、第二電気部品箱59を避けている。

[0071] また、非通風空間58に配置される第二電気部品箱59は、2つのベルマウス12の継ぎ目41に双方向から見ても、2つのベルマウス12の継ぎ目41に交差する方向から見ても、ベルマウス12の円筒形状部43に重なっている。第二電気部品箱59は、隣り合う2つの円筒形状部43が描く平面視くさび形状の空間に入り込んでいる。このような第二電気部品箱59の配置

は、非通風空間58の不要な拡大を抑制しつつ、筐体3内の空間の効率的な利用を可能にする。

[0072] 図2および図4に示すように2つのベルマウス12の底板部46の継ぎ目は、センタービーム23Cの支持部71に支持されている。支持部71は、センターピラー23Cの筐体3の奥行き方向の中央部に設けられている。支持部71は、右支持片71Rと、センター支持片71Cと、左支持片71Lと、を含んでいる。これら支持片71R、71C、71Lは、筐体3の前側から右支持片71R、センター支持片71C、左支持片71L、右支持片71R、センター支持片71C、左支持片71L、……のように規則的に並んでいる。右支持片71Rとセンター支持片71Cとは、ベルマウス12Rの底板部46の補強リブ49下端を支持している。左支持片71Lとセンター支持片71Cとは、ベルマウス12Lの底板部46の補強リブ49下端を支持している。これにより2つのベルマウス12の底板部46の継ぎ目は、隙間を有している。この隙間は、2つのベルマウス12の継ぎ目41や、ベルマウス12と筐体3との隙間から非通風空間58に侵入する水分を筐体3の機械室7へ排水する。

[0073] 本実施形態に係る室外機1は、実質的に同形状であり、いずれか一方のベルマウス12をいずれか他方のベルマウス12に対して送風機6の回転中心線周りに180度回転させた状態で向かい合わせに連結されて、2つの送風機6が配置される2つの通風路42と、2つの通風路42の外側および筐体3の内面に区画される非通風空間58と、を区画する2つのベルマウス12と、非通風空間58に配置される第二電気部品箱59と、を備えている。それぞれのベルマウス12は、2つのベルマウス12の継ぎ目41の真下に配置される樋61を備えている。つまり、非通風空間58は、筐体3内であって、熱交換器4で熱交換された空気を流通させる室外機1内の風路の外側に区画されている。室外機1の第二電気部品箱59は、この非通風空間58に配置されている。また、室外機1のそれぞれのベルマウス12は、2つのベルマウス12の継ぎ目41から非通風空間58に侵入する水分を受ける樋6

1を備えている。そのため、室外機1は、第二電気部品箱59に水分が滴り落ちることを妨げて第二電気部品箱59の健全性をより確実に維持できる。

[0074] 本実施形態に係る室外機1のベルマウス12は、天面12aから面一に延びて連結相手のベルマウス12の樋61の真上に被さる蓋部62と、連結相手のベルマウス12の蓋部62をベルマウス12の天面12aに面一に納める凹部63と、を備えている。そのため、室外機1は、第二電気部品箱59に水分が到達することをより確実に妨げて第二電気部品箱59の健全性をさらに確実に維持できる。

[0075] 本実施形態に係る室外機1の第二電気部品箱59は、樋61の真下に配置されている。そのため、室外機1は、非通風空間58に侵入する水分を第二電気部品箱59から遠ざけて第二電気部品箱59の健全性をさらに確実に維持できる。

[0076] したがって、本実施形態にかかる空気調和機の室外機1によれば、第二電気部品箱59に水分、例えば雨水が到達することを妨げて第二電気部品箱59の健全性をより確実に維持できる。

[0077] 本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

## 符号の説明

[0078] 1…室外機、2…圧縮機、3…筐体、5…モーターベース、5L…左モーターベース、5R…右モーターベース、6…送風機、6L…左送風機、6R…右送風機、7…機械室、7L…左機械室、7R…右機械室、8…送風機室、8L…左送風機室、8R…右送風機室、11…吹出口、11L…左吹出口、11R…右吹出口、12…ベルマウス、12L…左ベルマウス、12R…右ベルマウス、12a…天面、15…フレーム、16…外板、21…ベース

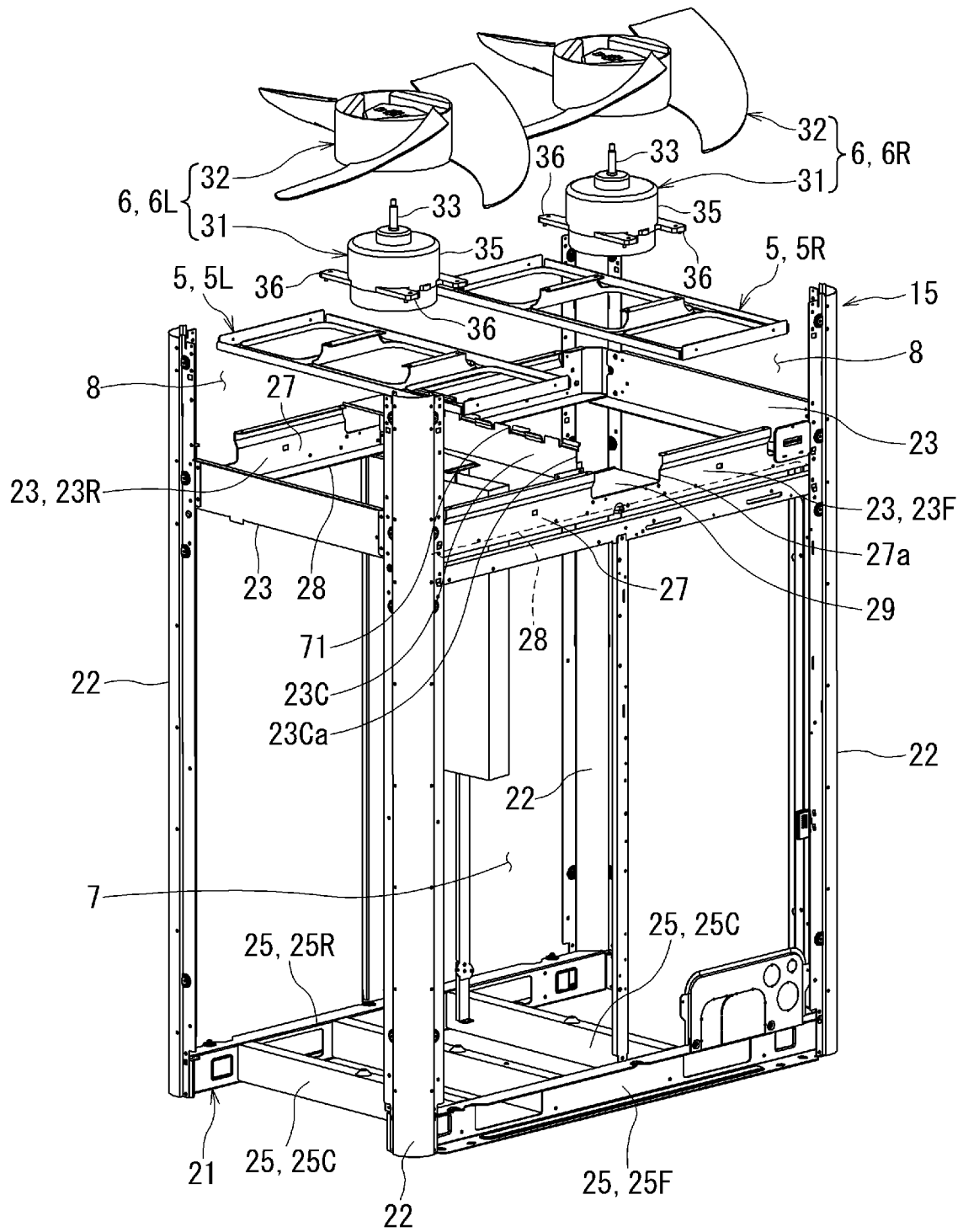
フレーム、22…ピラー、23…ビーム、23F…フロントビーム、23R…リアビーム、25…桁材、25F…前桁材、25R…後桁材、25C…縦桁材、27…第一板部、28…第二板部、31…電動機、32…羽根車、33…回転軸、35…ケーシング、36…脚部、41…継ぎ目、42…通風路、43…円筒形状部、45…天板部、46…底板部、48、49、50…補強リブ、51…ベルマウス下部材、52…ベルマウス上部材、53…ロック機構、55…連結面、58…非通風空間、59…第二電気部品箱、61…樋、62…蓋部、63…凹部、65…切欠部。

## 請求の範囲

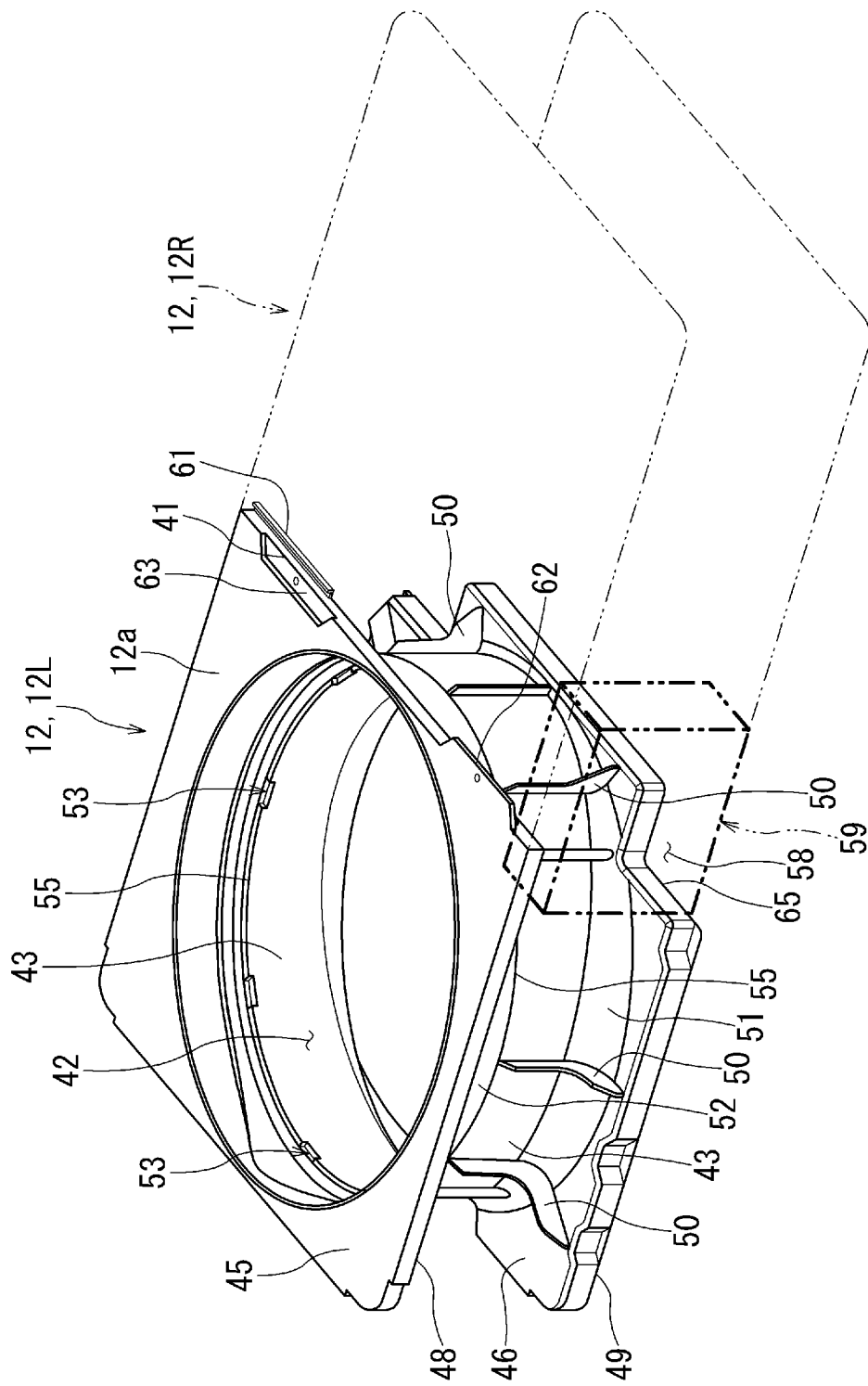
- [請求項1] 筐体と、  
前記筐体の水平方向へ並び、かつ前記筐体の内側から空気を吸い込んで前記筐体の上方へ吹き出す2つの送風機と、  
前記2つの送風機に対応する2つのベルマウスと、  
前記筐体に収容される圧縮機と、  
前記圧縮機の駆動、または前記2つの送風機の駆動に係る電気部品と、を備え、  
前記2つのベルマウスは、実質的に同形状であり、いずれか一方の前記ベルマウスをいずれか他方の前記ベルマウスに対して前記送風機の回転中心線周りに180度回転させて向かい合わせた状態で連結されて、前記2つの送風機が配置される2つの通風路と、前記2つの通風路の外側および前記筐体の内面に区画される非通風空間と、を区画し、  
前記電気部品は、前記非通風空間に配置され、  
それぞれの前記ベルマウスは、前記2つのベルマウスの継ぎ目の真下に配置される樋を有する空気調和機の室外機。
- [請求項2] それぞれの前記ベルマウスは、それぞれの前記ベルマウスの天面から面一に延びて連結相手の前記ベルマウスの前記樋の真上に被さる蓋部と、連結相手の前記ベルマウスの前記蓋部を前記ベルマウスの天面に面一に納める凹部と、を有する請求項1に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項3] 前記電気部品は、前記樋の真下に配置される請求項1または2に記載の空気調和機の室外機。



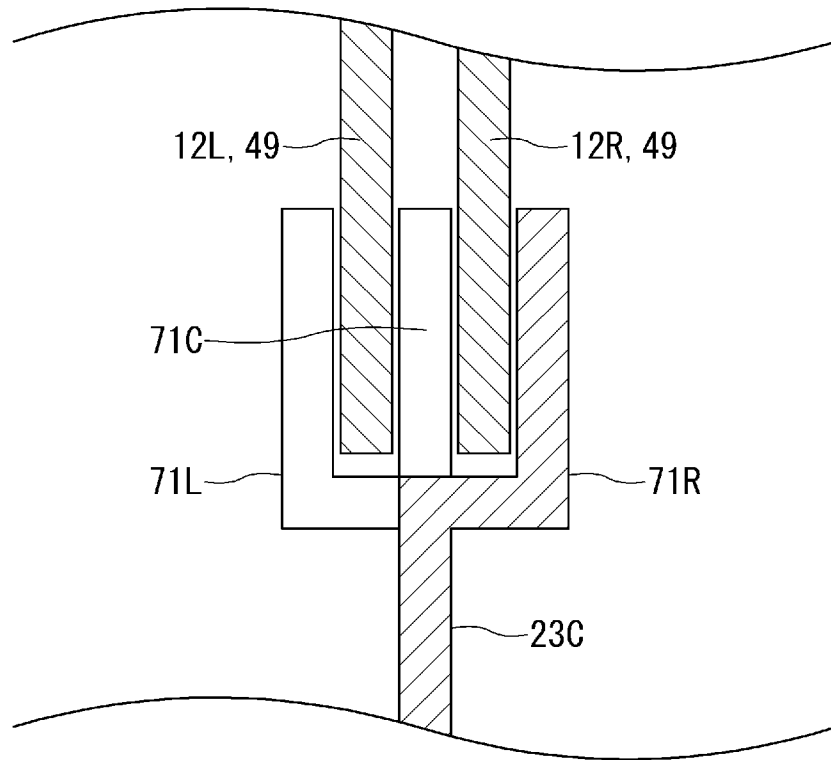
[図2]



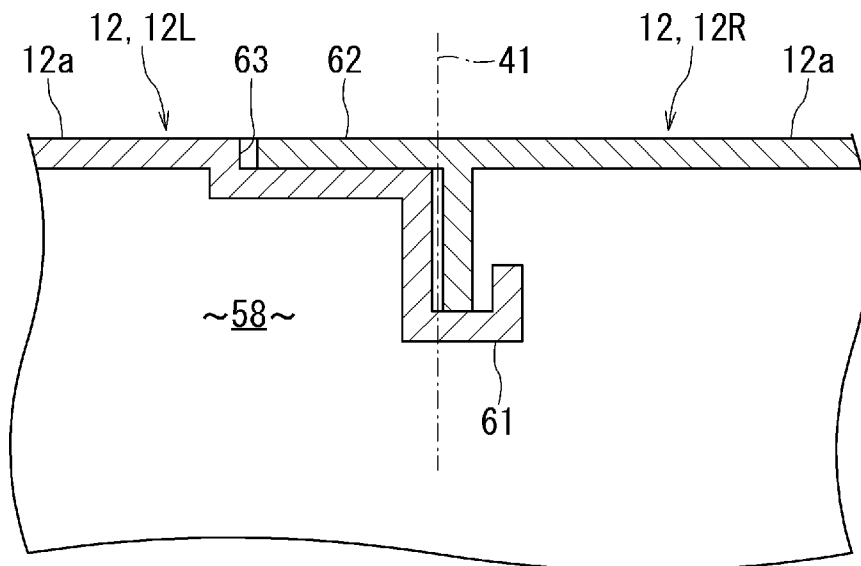
[図3]



[図4]



[図5]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2020/035803

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int. Cl. F24F1/22 (2011.01) i, F24F1/46 (2011.01) i  
FI: F24F1/22, F24F1/46

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)

Int. Cl. F24F1/22, F24F1/46

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 1971-2020  
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020  
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 165224/1986 (Laid-open No. 69927/1988) (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 11 May 1988 (1988-05-11), description, p. 2, lines 12, 13, p. 9, line 12 to p. 13, line 2, fig. 1-3	1-3
Y	JP 2014-129921 A (PANASONIC CORP.) 10 July 2014 (2014-07-10), paragraphs [0011]-[0015], fig. 1, 2	1-3
Y	JP 6-74494 A (TOSHIBA AVE KK) 15 March 1994 (1994-03-15), paragraphs [0010]-[0019], fig. 1-3	1-3

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  
22.10.2020

Date of mailing of the international search report  
02.11.2020

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**International application No.  
PCT/JP2020/035803

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-132336 A (CHOFU SEISAKUSHO CO., LTD.) 22 May 1998 (1998-05-22), paragraphs [0010]-[0016], fig. 1-5	1-3
A	JP 2018-71863 A (HITACHI JOHNSON CONTROLS AIR CONDITIONING INC.) 10 May 2018 (2018-05-10), entire text, all drawings	1-3
A	JP 2007-101016 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 19 April 2007 (2007-04-19), entire text, all drawings	1-3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/JP2020/035803

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 63-69927 U1	11.05.1988	(Family: none)	
JP 2014-129921 A	10.07.2014	(Family: none)	
JP 6-74494 A	15.03.1994	(Family: none)	
JP 10-132336 A	22.05.1998	(Family: none)	
JP 2018-71863 A	10.05.2018	(Family: none)	
JP 2007-101016 A	19.04.2007	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F24F 1/22(2011.01)i; F24F 1/46(2011.01)i FI: F24F1/22; F24F1/46		
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）） F24F1/22; F24F1/46 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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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	日本国実用新案登録出願61-165224号(日本国実用新案登録出願公開63-69927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(三菱電機株式会社) 11.05.1988(1988-05-11) 明細書第2頁第12-13行, 第9頁第12行-第13頁第2行, 第1図-第3図	1-3
Y	JP 2014-129921 A (パナソニック株式会社) 10.07.2014 (2014-07-10) 段落0011-0015, 図1-2	1-3
Y	JP 6-74494 A (東芝エー・ブイ・イー株式会社) 15.03.1994 (1994-03-15) 段落0010-0019, 図1-3	1-3
Y	JP 10-132336 A (株式会社長府製作所) 22.05.1998 (1998-05-22) 段落0010-0016, 図1-5	1-3
A	JP 2018-71863 A (日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社) 10.05.2018 (2018-05-10) 全文, 全図	1-3
A	JP 2007-101016 A (三洋電機株式会社) 19.04.2007 (2007-04-19) 全文, 全図	1-3
<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 22.10.2020	国際調査報告の発送日 02.11.2020	
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） 奈須 リサ 3M 1186 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	

国際調査報告  
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/035803

引用文献	公表日	特許ファミリー文献	公表日
JP 63-69927 U1	11.05.1988	(ファミリーなし)	
JP 2014-129921 A	10.07.2014	(ファミリーなし)	
JP 6-74494 A	15.03.1994	(ファミリーなし)	
JP 10-132336 A	22.05.1998	(ファミリーなし)	
JP 2018-71863 A	10.05.2018	(ファミリーなし)	
JP 2007-101016 A	19.04.2007	(ファミリーなし)	