(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12月14日(14.12.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/238183 A1

(51) 国際特許分類:
F24F 13/20 (2006.01) *B01D 53/26* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/022765

(22) 国際出願日： 2022年6月6日(06.06.2022)

(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).

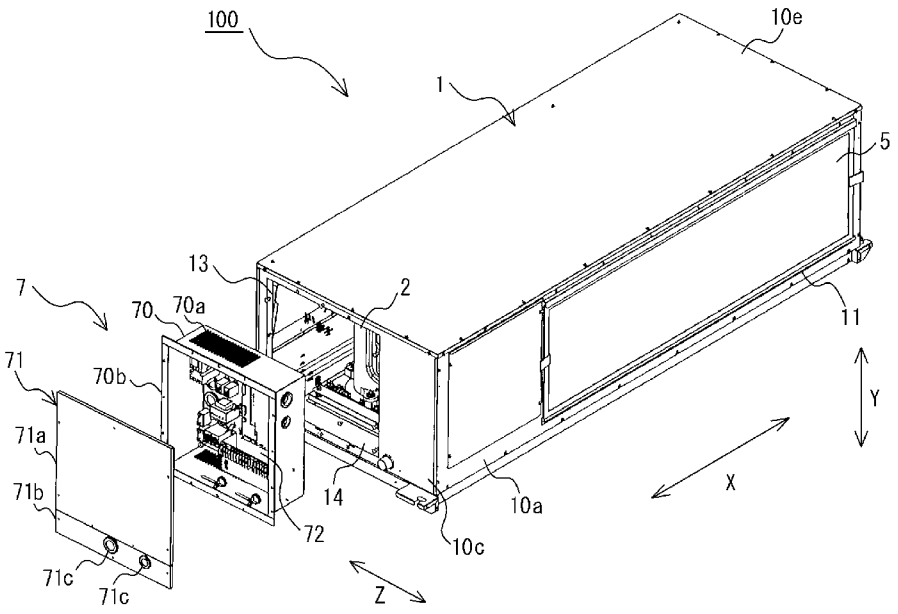
(72) 発明者: 水町 剛志 (**MIZUMACHI Takeshi**); 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目１３番５号 三菱電機エンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP). 松浦 考倫 (**MATSUURA Takamichi**); 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目１３番５号 三菱電機エンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP). ▲雑▼賀 達也(**SAIKA Tatsuya**); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目７番３号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(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,

(54) **Title:** DEHUMIDIFIER

(54) 発明の名称： 除湿機



(57) **Abstract:** This dehumidifier comprises: a box-shaped housing having a front face part in which an air outlet is formed and a back face part in which an air inlet is formed; a compressor, a condenser, an evaporator, an expansion device, and a blower arranged in the housing; and a control box that stores therein a control device for controlling at least the compressor, the expansion device, and the blower. The housing has formed therein an opening for fitting the control box in a lateral face part which connects the front face part and the back face part. The control box is fitted into the housing through the

WO 2023/238183 A1

［続葉有］

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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, SC, 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)）

opening of the housing, and is attached to the lateral face part of the housing so as to be able to open/close the opening.

(57) 要約：除湿機は、吹出口が形成された前面部と、吸込口が形成された背面部と、を有する箱形の筐体と、筐体の内部に配置された圧縮機、凝縮器、蒸発器、膨張装置及び送風機と、少なくとも圧縮機、膨張装置及び送風機を制御する制御装置を内部に収容した制御箱と、を備えている。筐体には、前面部と背面部とを接続する側面部に制御箱を嵌め込む開口部が形成されている。制御箱は、筐体の開口部を介して筐体の内部に嵌め込まれ、開口部を開閉可能に筐体の側面部に取り付けられている。

明　細　書

発明の名称 ： 除湿機

技術分野

[0001]　本開示は、除湿機に関するものである。

背景技術

[0002]　従来、例えば特許文献１のように、室内機等の機器を狭い空間である天井裏に設置した構成が知られている。この室内機は、外郭を形成する本体の内部に送風機と熱交換器とが収容され、本体の下面に化粧パネルが設けられている。化粧パネルには、空調機の運転制御を行うための電子制御部品を収納した電装箱が一体的に設けられている。電気系統のトラブルが発生した場合には、空調対象空間である室内側から化粧パネルを開けることで、電装箱のメンテナンスを容易に行うことができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平５－２８８３５９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　しかしながら、特許文献１に開示された室内機は、天井裏に設置する構成ではあるが、空調対象空間である室内側から作業者がメンテナンス作業を行う構成であるため、作業者に必要な作業スペースを確保することが問題とならない。一方、天井裏の狭い空間に天吊式として設置された除湿機では、外郭を形成する筐体の内部に設置された冷媒回路部品の交換、ドレンパン及び熱交換器の清掃、並びに電源線及び伝送線の接続等のメンテナンス作業を天井裏で行う場合、作業者の作業に必要なサービススペースを十分に確保することが問題となる。一般的には、天井裏の狭い空間において、作業者の作業に必要なサービススペースを十分に確保することが難しく、作業者がメンテナンス作業を十分に行うことができないおそれがある。

[0005] 本開示は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、天井裏等の狭い空間に設置された場合であっても、作業者の作業に必要なサービススペースを十分に確保することなく、筐体の内部に設置された冷媒回路部品の交換、ドレンパン及び熱交換器の清掃、並びに電源線及び伝送線の接続等のメンテナンス作業を天井裏で容易に行うことができる、除湿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

[0006] 本開示に係る除湿機は、吹出口が形成された前面部と、吸込口が形成された背面部と、を有する箱形の筐体と、前記筐体の内部に配置された圧縮機、凝縮器、蒸発器、膨張装置及び送風機と、少なくとも前記圧縮機、前記膨張装置及び前記送風機を制御する制御装置を内部に収容した制御箱と、を備え、前記筐体には、前記前面部と前記背面部とを接続する側面部に前記制御箱を嵌め込む開口部が形成されており、前記制御箱は、前記筐体の前記開口部を介して前記筐体の内部に嵌め込まれ、前記開口部を開閉可能に前記筐体の前記側面部に取り付けられているものである。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、制御箱を取り外して開口部を開放することで、筐体の内部に設置された冷媒回路部品の交換、ドレンパン及び熱交換器の清掃、並びに電源線及び伝送線の接続等のメンテナンス作業を行うことができる。よって、天井裏等の狭い空間に除湿機を設置した場合であっても、作業者の作業に必要なサービススペースを十分に確保することなく、前記メンテナンス作業を容易に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態１に係る除湿機を筐体の前面部側から見た外観であって、制御箱を筐体から取り外した状態を示した斜視図である。

[図2]実施の形態１に係る除湿機であって、筐体の背面部側から見た外観を示した斜視図である。

[図3]実施の形態１に係る除湿機であって、筐体の上面部側から見た内部構成

を示した説明図である。

[図4]実施の形態１に係る除湿機であって、筐体の背面部側から見た内部構成を示した斜視図である。

[図5]実施の形態１に係る除湿機の一構成例を示す冷媒回路図である。

[図6]実施の形態１に係る除湿機であって、制御箱を側面部の開口部から取り外した状態を示した要部拡大図である。

[図7]実施の形態１に係る除湿機であって、制御箱の箱体を示した斜視図である。

[図8]実施の形態１に係る除湿機であって、圧縮機及び制御箱から発生した熱を含む風を送風機で吸い込む様子を示した説明図である。

[図9]実施の形態１に係る除湿機であって、制御箱のカバー部材の一部を、開口部に嵌め込まれた箱体から取り外した状態を示した要部拡大図である。

[図10]従来の除湿機の周囲に設けられたサービススペースの一例を示した説明図である。

[図11]実施の形態１に係る除湿機のメンテナンス作業に必要とされるサービススペースを示した説明図である。

[図12]実施の形態２に係る除湿機を筐体の前面部側から見た外観であって、側面部の開口部を開いた状態を示した斜視図である。

[図13]実施の形態２に係る除湿機であって、筐体の上面部側から見た内部構成を示した説明図である。

[図14]実施の形態２に係る除湿機を筐体の前面部側から見た外観であって、側面部の開口部を開いた異なる状態を示した斜視図である。

[図15]実施の形態２に係る除湿機の変形例１を示した要部拡大図である。

[図16]実施の形態２に係る除湿機の変形例２を示した側面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照して、本開示の実施の形態について説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には、同一符号を付して、その説明を適宜省略又は簡略化する。また、各図に記載の構成について、その形状、大きさ、及

び配置等は、適宜変更することができる。

[0010] 実施の形態１．

図１は、実施の形態１に係る除湿機１００を筐体１の前面部側から見た外観であって、制御箱７を筐体１から取り外した状態を示した斜視図である。図２は、実施の形態１に係る除湿機１００であって、筐体１の背面部側から見た外観を示した斜視図である。図３は、実施の形態１に係る除湿機１００であって、筐体１の上面部側から見た内部構成を示した説明図である。図４は、実施の形態１に係る除湿機１００であって、筐体１の背面部側から見た内部構成を示した斜視図である。図５は、実施の形態１に係る除湿機１００の一構成例を示す冷媒回路図である。

[0011] 本実施の形態１に係る除湿機１００は、図１～図４に示すように、全体として略直方体形状の外観をなし、一例として除湿対象空間である天井裏に天吊式として設置されるものである。除湿機１００は、略直方体形状の外観を呈する箱形の筐体１の内部に、圧縮機２と、凝縮器３と、膨張装置４（図５を参照）と、蒸発器５と、送風機６と、制御箱７と、ドレンパン８と、が収容された構成である。除湿機１００は、図５に示すように、圧縮機２、凝縮器３、膨張装置４及び蒸発器５が、配管９で順次接続され、冷媒が循環する冷媒回路を有している。

[0012] 筐体１は、図１～図４に示すように、例えば板金を略直方体形状に加工して形成された構成である。具体的には、筐体１は、長手方向Ｘに沿って形成された長方形状の前面部１０ａ及び背面部１０ｂと、短手方向Ｚに沿って形成され、前面部１０ａと背面部１０ｂとを繋ぐ左右の側面部１０ｃ及び１０ｄと、上面部１０ｅ及び下面部（図示省略）と、を有している。筐体１の前面部１０ａには、筐体１の内部に除湿対象空間の空気を吸入するための吸込口１１が形成されている。筐体１の背面部１０ｂには、筐体１の内部の空気を外部へ排出するための吹出口１２が、長手方向Ｘに沿って間隔をあけて２つ形成されている。図３及び図４の白抜き矢印で示すように、筐体１の内部では、前面部１０ａの吸込口１１から背面部１０ｂの吹出口１２に向かう方

向Ｚが通風方向となる。

[0013] 筐体１の内部では、背面部１０ｂに形成された吸込口１１に沿って蒸発器５が配置され、蒸発器５よりも通風方向の下流側に凝縮器３が配置されている。また、図３及び図４に示すように、圧縮機２は、凝縮器３から排出された下流側の空気を避けるため、筐体１の内部の通風方向において凝縮器３の表面と対向しない位置であって、凝縮器３から離れた筐体１の背面部１０ｂに面する位置に配置されている。凝縮器３から排出された下流側の空気は、温度が高いためである。また、背面部１０ｂに形成された吹出口１２には、送風機６と、送風機６を駆動させるモータ６０が配置されている。送風機６及びモータ６０は、図示例の場合、２つ並列させて配置されている。

[0014] また、左右の側面部１０ｃ及び１０ｄのうち、一方の側面部１０ｃには、制御箱７を嵌め込むための開口部１３が形成されている。図示した開口部１３は、一例として角穴である。なお、開口部１３は、図示した角穴に限定されず、その他の形状でもよい。筐体１の内部には、開口部１３に嵌め込まれた制御箱７を載置させて支持する支持部１４が設けられている。支持部１４は、開口部１３の開口縁に沿って側面部１０ｃの一部を折り曲げて形成してもよいし、筐体１とは別部材とした支持台を開口部１３に隣接させて設けてもよい。支持部１４は、開口部１３に嵌め込まれた制御箱７を載置させて支持できる構成であれば、種々の形状及び大きさで実施することができる。

[0015] 圧縮機２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ものである。圧縮機２は、一例として、運転容量を可変させることが可能とした構成であり、インバータにより制御されるモータによって駆動される容積式圧縮機である。

[0016] 凝縮器３は、除湿機１００において、再熱器として機能する。凝縮器３は、圧縮機２から吐出されて伝熱管の内部を流れる高温高圧の冷媒と、蒸発器５で除湿冷却された空気との間で熱交換を行い、該空気を加熱する。凝縮器３は、送風機６によって空気を吸い込み、冷媒との間で熱交換した空気を外部に排出する。凝縮器３には、伝熱管を流れる冷媒が空気と熱交換するため

の複数のフィンが設けられている。

[0017] 膨張装置４は、凝縮器３から流出した冷媒を減圧して膨張させるものであり、一例として絞りの開度を調整できる電子膨張弁で構成される。膨張装置４は、制御箱７の内部に設けられた制御装置７２によって開度が調整され、蒸発器５に流入する冷媒の圧力が制御される。

[0018] 蒸発器５は、膨張装置４から流出されて伝熱管の内部を流れる冷媒と除湿対象空間から吸い込まれた空気との間で熱交換を行い、該空気を除湿冷却する。蒸発器５は、送風機６によって空気を吸い込み、冷媒との間で熱交換した空気を外部に排出する。蒸発器５には、伝熱管を流れる冷媒が空気と熱交換するための複数のフィンが設けられている。

[0019] 送風機６は、例えば、シロッコファン等の遠心ファンが用いられる。送風機６は、吸込口１１から吹出口１２へと向かう方向Ｚに気流を発生させる。送風機６は、図３に示すように、圧縮機２が配置された側の側面に吸込口６１が設けられている。送風機６は、制御箱７の内部に設けられた制御装置７２によってモータ６０が制御されることで、回転数が制御される。なお、モータ６０は、吸込口６１が設けられた側面に対向する反対側の側面に配置されている。

[0020] ドレンパン８は、凝縮器３及び蒸発器５の下方に配置され、蒸発器５から発生したドレン水を受け止める容器である。ドレンパン８の底面は、筐体１の前面部１０ａ側から背面部１０ｂ側に向かって傾斜して、ドレン水を筐体１の背面部１０ｂ側に誘導させる構造になっている。また、ドレンパン８には、筐体１の側面部１０ｃの近傍に、貯留したドレン水を排水させる排水口８０が設けられている。

[0021] 次に、図１～図４を参照しつつ、図６～図９を参照して制御箱７の構成について説明する。図６は、実施の形態１に係る除湿機１００であって、制御箱７を側面部１０ｃの開口部１３から取り外した状態を示した要部拡大図である。図７は、実施の形態１に係る除湿機１００であって、制御箱７の箱体７０を示した斜視図である。図８は、実施の形態１に係る除湿機１００であ

って、圧縮機２及び制御箱７から発生した熱を含む風を送風機６で吸い込む様子を示した説明図である。図９は、実施の形態１に係る除湿機１００であって、制御箱７のカバー部材７１の一部を、開口部１３に嵌め込まれた箱体７０から取り外した状態を示した要部拡大図である。

[0022] 図６及び図７に示すように、制御箱７は、除湿機１００の全体を制御する制御装置７２を内部に収容するものである。制御箱７は、筐体１の内部において、凝縮器３よりも通風方向の下流側であって圧縮機２の隣に設けられている。制御箱７は、凹状の箱体７０と、箱体７０の開口面を覆うカバー部材７１と、を有している。箱体７０の開口縁には、外方に向かって突き出すフランジ部７０ｂが形成されている。フランジ部７０ｂは、図６及び図７に示すように、箱体７０の開口縁に沿って全周に形成してもよいし、図示は省略したが、箱体７０の開口縁の一部に形成してもよい。箱体７０の内部には、例えば制御装置７２、電源端子、外部入力端子が設けられている。制御装置７２は、例えば制御に必要なデータ及びプログラムを記憶するメモリと、プログラムを実行するＣＰＵと、を備えるコンピュータ、ＡＳＩＣ又はＦＰＧＡなどの専用のハードウェア、もしくはその両方で構成される。制御装置７２は、リモコン７５からの指示に基づいて、除湿機１００全体の各部を制御する。具体的には、制御装置７２は、圧縮機２の駆動周波数、送風機６の回転数、膨張装置４の開度等を制御する。また、電源端子には、現地電源に接続された電源線が接続される。また、外部入力端子には、圧縮機２、送風機６及び膨張装置４に接続され、制御装置７２を介して指令情報を伝える伝送線が接続される。

[0023] 箱体７０は、開口面が筐体１の側面部１０ｃの外側を向くように配置され、筐体１の側面部１０ｃに形成された開口部１３に凹部が嵌め込まれる。筐体１の開口部１３に嵌め込まれた箱体７０は、筐体１の内部に設けられた支持部１４の上面に載置される。そして、フランジ部７０ｂが筐体１の側面部１０ｃに当接し、該フランジ部７０ｂが側面部１０ｃにねじ等の接合部材で取り付けられる。箱体７０は、接合部材を取り外して開口部１３から引き抜

くことで、筐体１から容易に取り外すことができる。筐体１は、箱体７０が取り外されることで、筐体１の内部が開放される。作業者は、開口部１３を通じて、筐体１の内部に設置された冷媒回路部品の交換、ドレンパン８、凝縮器３及び蒸発器５の清掃、並びに電源線及び伝送線の接続等のメンテナンス作業を行うことができる。なお、ドレンパン８は、筐体１の背面部１０ｂ側に位置する傾斜させた底面に汚れが溜まりやすい。本実施の形態１の除湿機１００では、開口部１３を通じて、ドレンパン８の当該汚れた部分の清掃がしやすくなる。また、筐体１から箱体７０を取り外すことにより、箱体７０の内部の制御装置等のメンテナンスを天井裏以外の場所で行うことができる。更に、取り外した古い制御箱７を、新たな制御箱７と交換することも容易に行うことができる。メンテナンス作業の終了後には、箱体７０を開口部１３に嵌め込み、フランジ部７０ｂを側面部１０ｃにねじ等の接合部材で取り付ける。

[0024] また、図６及び図７に示すように、箱体７０には、筐体１の内部に嵌め込まれた状態における上面及び下面に排気孔７０ａが形成されている。排気孔７０ａは、一例として複数のスリットである。制御箱７は、排気孔７０ａを形成し、且つ凝縮器３の下流側に配置することで、内部を除湿後の雰囲気で満たすことができる。これにより、制御箱７は、内部に設けた電気部品及び基盤の劣化又は故障の原因となる湿気を低減できる。なお、排気孔７０ａは、必ずしも上面及び下面に形成する必要はなく、少なくとも上面に形成していればよい。

[0025] なお、制御箱７は、圧縮機２と対向する箱体７０の側面に耐熱部材７３を設けることが望ましい。制御装置７２を構成する部品が、圧縮機２から発生された熱による輻射熱によって、箱体７０の側面を介して直接的に加熱される事態を抑制し、該制御装置７２の故障を未然に防止するためである。

[0026] また、図３に示すように、筐体１の内部では、一方の側面部１０ｃに配置した制御箱７の位置から、筐体１の他方の側面部１０ｄに向かって、圧縮機２と送風機６とが、制御箱７、圧縮機２、送風機６の順に配置されている。

更に、筐体１の内部では、図３に示すように、該筐体１を上面側から見たとき、制御箱７の排気孔７０ａが形成された位置と、圧縮機２が設置された位置と、送風機６の吸込口６１が形成された位置と、が一直線上となるように、制御箱７、圧縮機２及び送風機６を配置することが望ましい。図４及び図８に示すように、送風機６を圧縮機２及び制御箱７と対向する側面側から風を吸い込む構成とした場合、送風機６が圧縮機２及び制御箱７の熱を含む風を凝縮器３から流れた風と合流させて効率良く吸い込み、吹出口１２を通じて外部へ排出させることができるからである。また、送風機６に対して制御箱７が圧縮機２より遠い位置に配置されており、圧縮機２により熱せられた空気が制御箱７を経由することなく直に送風機６へと吸い込まれるので、制御箱７の内部空気上昇を抑制することができる。なお、送風機６、圧縮機２及び制御箱７の間には、風路を確保するために、風路を阻害する他の部材を配置しないことが望ましい。

[0027] カバー部材７１は、板状の部材であり、箱体７０の開口面を塞ぐものである。カバー部材７１は、箱体７０の開口面を上方から下方付近まで覆う主カバー部７１ａと、箱体７０の開口面の下方を覆う副カバー部７１ｂと、を有している。主カバー部７１ａと副カバー部７１ｂとは、着脱可能とした構成である。例えば主カバー部７１ａには、下端縁に下方へ突き出す凸部が形成されている。一方、副カバー部７１ｂには、主カバー部７１ａの凸部に嵌る凹部が形成されている。カバー部材７１は、主カバー部７１ａの凸部と、副カバー部７１ｂの凹部とが嵌り合うことで、主カバー部７１ａと副カバー部７１ｂとを着脱可能とした構成とされている。なお、カバー部材７１は、主カバー部７１ａの下端縁に沿って凹部を形成し、副カバー部７１ｂに主カバー部７１ａの凹部に嵌る凸部を形成した構成でもよい。また、カバー部材７１は、主カバー部７１ａと副カバー部７１ｂとを着脱可能とした構成であれば、上記した凹凸形状に限定されず、他の構成でもよい。

[0028] 副カバー部７１ｂには、現地電源と制御装置７２とを接続するための電源線と、リモコン７５からの伝送線を通す配線孔７１ｃが形成されている。図

示例の場合、副カバー部７１ｂには、大小異なる配線孔７１ｃが左右に２つ並べて形成されている。制御箱７は、配線孔７１ｃから内部に外気が取り込まれ、制御装置７２の回路素子等から発生する熱を奪って、上面の排気孔７０ａから筐体１の内部に熱を排出させる構造となっている。なお、箱体７０の内部に収納される制御装置７２は、例えば上流側である配線孔７１ｃの付近に耐熱性が低い発熱素子を配置し、下流側である排気孔７０ａの付近に耐熱性が高い発熱素子を配置するのが望ましい。制御箱７の内部の熱を効率良く排出させるためである。また、配線孔７１ｃの位置、個数及び大きさは、図示した構成に限定されず、配線状況に応じて適宜変更して設けるものとする。

[0029] カバー部材７１は、箱体７０のフランジ部７０ｂにねじ等の接合部材で取り付けられる。主カバー部７１ａと副カバー部７１ｂは、それぞれ独立して、箱体７０のフランジ部７０ｂに取り付けることができる。カバー部材７１は、図９に示すように、例えば副カバー部７１ｂを箱体７０に取り付けたままの状態で、主カバー部７１ａのみを箱体７０から取り外すことができる。これにより、電源線及び伝送線で接続したままで、制御箱７の内部に設置された制御装置７２のメンテナンス作業を行うことができるので、電源線を取り外す手間が省略され、作業者の作業性を向上させることができる。また、電源線及び伝送線を接続したままのメンテナンス作業として、制御装置７２自体の正常異常箇所の検査及び通電有無、その状態レベル調査などがあり、故障状況に応じた作業対応が選べる利点がある。

[0030] なお、カバー部材７１は、図示したように主カバー部７１ａと副カバー部７１ｂとを有する構成に限定されない。カバー部材７１は、主カバー部７１ａと副カバー部７１ｂとを分割して設けることなく、１枚で構成してもよい。

[0031] 図１０は、従来の除湿機３００の周囲に設けられたサービススペース（２００～２０２）の一例を示した説明図である。図１１は、本実施の形態１に係る除湿機１００のメンテナンス作業に必要とされるサービススペース２０

０を示した説明図である。ところで、除湿機１００を天井裏等の狭い空間に天吊式として設置した場合、筐体１の内部に設置された冷媒回路部品の交換、ドレンパン８、凝縮器３及び蒸発器５の清掃、並びに配線の接続等のメンテナンス作業において、作業者の作業に必要なサービススペースを十分に確保する必要がある。例えば、図１０に示すように、除湿機３００の周囲にサービススペースを確保する場合、筐体１の側面部１０ｃが位置する点検口２００ａが設けられたサービススペース２００と、吸込口１１が形成された前面部１０ａに位置するサービススペース２０１と、筐体１の側面部１０ｄが位置するサービススペース２０２と、が必要となる。サービススペース２０１は、一例として、除湿機３００の短手方向Ｚに沿った幅Ｌ１を吸込みスペースとして３００ｍｍ以上確保する必要がある。サービススペース２００及び２０２は、一例として、除湿機３００の長手方向Ｘに沿った幅Ｌ２を５００ｍｍ以上確保する必要がある。しかしながら、狭い空間である天井裏に、図１０に示すようなサービススペース（２００～２０２）を確保することは難しく、作業者の作業に必要なサービススペースを十分に確保することができない場合がある。しかも、仮にこれらのサービススペース（２００～２０２）を確保できても、サービススペース（２００～２０２）の付近における筐体１の内部しか作業を行うことができず、筐体１の奥側まで十分に作業できないおそれがある。

[0032] そこで、本実施の形態１に係る除湿機１００では、筐体１の前面部１０ａと背面部１０ｂとを接続する側面部１０ｃに制御箱７を嵌め込む開口部１３が形成されている。制御箱７は、筐体１の開口部１３を介して筐体１の内部に嵌め込まれ、開口部１３を開閉可能に筐体１の側面部１０ｃに取り付けられている。

[0033] 本実施の形態１に係る除湿機１００では、制御箱７を筐体１から取り外して開口部１３を開放することで、その開口部１３を通じて、筐体１の内部に設置された冷媒回路部品の交換、ドレンパン８、凝縮器３及び蒸発器５の清掃、並びに電源線及び伝送線の接続等のメンテナンス作業を行うことができ

る。そのため、図１１に示すように、制御箱７を嵌め込む開口部１３が形成された側面部１０ｃの付近にサービススペース２００を設けるだけでよい。よって、狭い空間である天井裏に除湿機１００を設置した場合であっても、作業者の作業に必要なサービススペースを十分に確保することなく、前記メンテナンス作業を天井裏で容易に行うことができる。また、サービススペースを十分に確保する必要がないので、これまで必要とされてきたサービススペースを削減でき、設置場所が制限される天井裏等において、除湿機１００の設置場所の選択が増える。

[0034] また、筐体１の内部には、開口部１３に嵌め込まれた制御箱７を載置させて支持する支持部１４が設けられている。よって、本実施の形態１に係る除湿機１００では、制御箱７を開口部１３に嵌め込み易くなり、且つ筐体１の内部において制御箱７を安定させて設置することができる。

[0035] また、制御箱７は、凹状の箱体７０と、箱体７０の開口面を塞ぐカバー部材７１と、を有している。箱体７０の開口縁には、外方に向かって突き出すフランジ部７０ｂが形成されている。制御箱７は、筐体１の開口部１３に箱体７０が嵌め込まれ、フランジ部７０ｂが筐体１の側面部１０ｃに取り付けられる構成である。よって、本実施の形態１に係る除湿機１００では、制御箱７を筐体１にしっかりと固定させて設置することができる。

[0036] また、カバー部材７１は、主カバー部７１ａと、主カバー部７１ａに着脱可能に取り付けられる副カバー部７１ｂと、を有している。カバー部材７１は、副カバー部７１ｂを箱体７０に取り付けた状態で、主カバー部７１ａを箱体７０から着脱可能に構成されている。これにより、例えば副カバー部７１ｂに、現地電源と制御装置７２とを接続するための電源線等を通す配線孔７１ｃが形成した場合、電源線等を接続したままで、制御箱７の内部に設置された制御装置７２のメンテナンス作業を行うことができる。よって、電源線等を取り外す手間が省略され、作業者の作業性を向上させることができる。

[0037] また、制御箱７には、圧縮機２を対向する側面に、耐熱部材７３が設けら

れている。これにより、制御装置７２を構成する部品が、圧縮機２から発生された熱による輻射熱によって、箱体７０の側面を介して直接的に加熱される事態を抑制し、該制御装置７２の故障を未然に防止することができる。

[0038] また、制御箱７は、筐体１の内部に嵌め込まれた状態における上面に排気孔７０ａが形成されている。そして、制御箱７は、筐体１の内部において、凝縮器３よりも通風方向の下流側に配置されている。よって、制御箱７の内部を除湿後の雰囲気で満たすことができるので、内部に設けた電気部品及び基盤の劣化又は故障の原因となる湿気を低減できる。

[0039] また、筐体１の内部では、該筐体１を上面側から見たとき、制御箱７の排気孔７０ａが形成された位置と、圧縮機２が設置された位置と、送風機６の吸込口６１が形成された位置と、が一直線上となるように、制御箱７、圧縮機２及び送風機６が配置されている。これにより、送風機６を圧縮機２及び制御箱７と対向する側面側から風を吸い込む構成とした場合、送風機６が圧縮機２及び制御箱７の熱を含む風を凝縮器３から流れた風と合流させて効率良く吸い込み、吹出口１２を通じて外部へ排出させることができる。

[0040] また、カバー部材７１には、配線孔７１ｃが形成されている。制御箱７は、配線孔７１ｃから内部に外気が取り込まれ、排気孔７０ａから外部に熱を排出させる構成である。これにより、制御箱７の内部の熱を効率良く排出させることができる。

[0041] 筐体１の内部では、一方の側面部１０ｃに配置した制御箱７の位置から、筐体１の他方の側面部１０ｄに向かって、圧縮機２と送風機６とが、制御箱７、圧縮機２、送風機６の順に配置されている。これにより、送風機６を圧縮機２及び制御箱７と対向する側面側から風を吸い込む構成とした場合、送風機６が圧縮機２及び制御箱７の熱を含む風を凝縮器３から流れた風と合流させて効率良く吸い込み、吹出口１２を通じて外部へ排出させることができる。

[0042] 圧縮機２は、筐体１の内部の通風方向において凝縮器３の表面と対向しない位置に配置されている。これにより、凝縮器３から排出された温度が高い

下流側の空気を避けた位置に圧縮機２を配置させることができるので、圧縮機２の温度上昇を抑制することができる。

[0043] 実施の形態２.

次に、図１２～図１６を参照して、本実施の形態２に係る除湿機１０１を説明する。図１２は、実施の形態２に係る除湿機１０１を筐体１の前面部側から見た外観であって、側面部１０ｃの開口部１３を開いた状態を示した斜視図である。図１３は、実施の形態２に係る除湿機１０１であって、筐体１の上面部側から見た内部構成を示した説明図である。図１４は、実施の形態２に係る除湿機１０１を筐体１の前面部側から見た外観であって、側面部１０ｃの開口部１３を開いた異なる状態を示した斜視図である。図１５は、実施の形態２に係る除湿機１０１の変形例１を示した要部拡大図である。図１６は、実施の形態２に係る除湿機１０１の変形例２を示した側面図である。図１２～図１５では、箱体７０からカバー部材７１が取り外された状態を示している。なお、実施の形態１で説明した除湿機１００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。

[0044] 本実施の形態２に係る除湿機１０１の筐体１においても、図１２及び図１３に示すように、前面部１０ａと背面部１０ｂとを接続する側面部１０ｃに制御箱７を嵌め込む開口部１３が形成されている。そして、制御箱７は、筐体１の開口部１３を介して筐体１の内部に嵌め込まれ、開口部１３を開閉可能に筐体１の側面部１０ｃに取り付けられている。

[0045] 制御箱７は、図１２及び図１３に示すように、筐体１の開口部１３に箱体７０が嵌め込まれ、フランジ部７０ｂが筐体１の側面部１０ｃにヒンジ機構部７４を介して接合部材で取り付けられている。箱体７０は、筐体１の側面部１０ｃに一部がヒンジ機構部７４に接合された状態で、筐体１の開口部１３を開閉可能に構成されている。図１３及び図１４では、箱体７０の周囲に形成されたフランジ部７０ｂのうち、筐体１の前面側と背面側に位置するフランジ部７０ｂがヒンジ機構部７４を介して取り付けられている。その他のフランジ部７０ｂは、筐体１の側面部１０ｃに当接して接合部材で取り付け

られている。筐体１の開口部１３を開放する場合には、箱体７０からカバー部材７１を取り外した後、図１２及び図１３に示すように、筐体１の前面側に位置するフランジ部７０ｂの接合部材を残し、その他のフランジ部７０ｂの接合部材を取り外す。このようにすることで、箱体７０を筐体１の側面部１０ｃに取り付けたまま、ヒンジ機構部７４を介して筐体１の開口部１３を半開き状態で開放することができる。

[0046] なお、本実施の形態２に係る除湿機１０１は、図１４に示すように、筐体１の開口部１３を開放する場合において、箱体７０からカバー部材７１を取り外した後、筐体１の背面側に位置するフランジ部７０ｂの接合部材を残し、その他のフランジ部７０ｂの接合部材を取り外してもよい。この場合においても、箱体７０を筐体１の側面部１０ｃに取り付けたまま、ヒンジ機構部７４を介して筐体１の開口部１３を半開き状態で開放することができる。

[0047] また、本実施の形態２に係る除湿機１０１は、図１５に示すように、箱体７０の周囲に形成されたフランジ部７０ｂのうち、筐体１の背面側に位置するフランジ部７０ｂのみをヒンジ機構部７４を介して接合してもよい。また、図示することは省略したが、箱体７０の周囲に形成されたフランジ部７０ｂのうち、筐体１の前面側に位置するフランジ部７０ｂのみをヒンジ機構部７４を介して接合してもよい。この場合においても、箱体７０を筐体１の側面部１０ｃに取り付けたまま、ヒンジ機構部７４を介して筐体１の開口部１３を半開き状態で開放することができる。

[0048] また、本実施の形態２に係る除湿機１０１は、図１６に示すように、箱体７０にカバー部材７１を取り付けた状態で、カバー部材７１と共に筐体１の側面部１０ｃにヒンジ機構部７４を介して接合部材で取り付けてもよい。このようにすることで、カバー部材７１を箱体７０から取り外すことなく、制御箱７を筐体１の側面部１０ｃに取り付けたまま、ヒンジ機構部７４を介して筐体１の開口部１３を半開き状態で開放することができる。なお、この場合においても、箱体７０の周囲に形成されたフランジ部７０ｂのうち、筐体１の前面側又は背面側に位置するフランジ部７０ｂのみをヒンジ機構部７４

を介して接合してもよい。また、図１６に示したカバー部材７１は、１枚で構成されているが、図１及び図６に示すように、主カバー部７１ａと副カバー部７１ｂとを有する構成としてもよい。

[0049] 以上のように、本実施の形態２に係る除湿機１０１は、制御箱７が筐体１の側面部１０ｃに一部がヒンジ機構部７４に接合された状態で、筐体１の開口部１３を開閉可能に構成されているので、制御箱７を取り外す手間が省け、更に取り外した制御箱７の置き場所に困ることがないため、メンテナンス作業の作業性を向上させることができる。

[0050] 以上、実施の形態に基づいて除湿機１００及び１０１を説明したが、除湿機１００及び１０１は上述した実施の形態の構成に限定されるものではない。上記した除湿機１００及び１０１の構成は、一例であって、他の構成要素を含んでもよいし、構成要素を一部省略してもよい。また、除湿機１００及び１０１は、除湿対象空間である天井裏に天吊式として設置される構成に限定されず、天井裏以外の場所に設置してもよい。また、筐体１は、図示した直方体形状に限定されず、その他の形状でもよい。要するに、除湿機１００及び１０１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ものである。

符号の説明

[0051] １　筐体、２　圧縮機、３　凝縮器、４　膨張装置、５　蒸発器、６　送風機、７　制御箱、８　ドレンパン、９　配管、１０ａ　前面部、１０ｂ　背面部、１０ｃ、１０ｄ　側面部、１０ｅ　上面部、１１　吸込口、１２　吹出口、１３　開口部、１４　支持部、６０　モータ、６１　吸込口、７０　箱体、７０ａ　排気孔、７０ｂ　フランジ部、７１　カバー部材、７１ａ　主カバー部、７１ｂ　副カバー部、７１ｃ　配線孔、７２　制御装置、７３　耐熱部材、７４　ヒンジ機構部、７５　リモコン、８０　排水口、１００、１０１　除湿機、２００、２０１、２０２　サービススペース、２００ａ　点検口、３００　除湿機。

請求の範囲

[請求項1] 吹出口が形成された前面部と、吸込口が形成された背面部と、を有する箱形の筐体と、

前記筐体の内部に配置された圧縮機、凝縮器、蒸発器、膨張装置及び送風機と、

少なくとも前記圧縮機、前記膨張装置及び前記送風機を制御する制御装置を内部に収容した制御箱と、を備え、

前記筐体には、前記前面部と前記背面部とを接続する側面部に前記制御箱を嵌め込む開口部が形成されており、

前記制御箱は、前記筐体の前記開口部を介して前記筐体の内部に嵌め込まれ、前記開口部を開閉可能に前記筐体の前記側面部に取り付けられている、除湿機。

[請求項2] 前記筐体の内部には、前記開口部に嵌め込まれた前記制御箱を載置させて支持する支持部が設けられている、請求項１に記載の除湿機。

[請求項3] 前記制御箱は、凹状の箱体と、前記箱体の開口面を塞ぐカバー部材と、を有し、

前記箱体の開口縁には、外方に向かって突き出すフランジ部が形成されており、

前記制御箱は、前記筐体の前記開口部に前記箱体が嵌め込まれ、前記フランジ部が前記筐体の前記側面部に取り付けられる構成である、請求項１又は２に記載の除湿機。

[請求項4] 前記フランジ部は、前記筐体の前記側面部にヒンジ機構部を介して取り付けられており、

前記制御箱は、前記筐体の前記側面部に一部が前記ヒンジ機構部に接合された状態で、前記筐体の前記開口部を開閉可能に構成されている、請求項３に記載の除湿機。

[請求項5] 前記カバー部材は、主カバー部と、前記主カバー部に着脱可能に取り付けられる副カバー部と、を有しており、

前記カバー部材は、前記副カバー部を前記箱体に取り付けた状態で、前記主カバー部を前記箱体から着脱可能に構成されている、請求項３又は４に記載の除湿機。

[請求項6] 前記制御箱には、前記圧縮機を対向する側面に、耐熱部材が設けられている、請求項１～５のいずれか一項に記載の除湿機。

[請求項7] 前記制御箱は、前記筐体の内部に嵌め込まれた状態における上面に排気孔が形成されており、前記筐体の内部において、前記凝縮器よりも通風方向の下流側に配置されている、請求項１～６のいずれか一項に記載の除湿機。

[請求項8] 前記筐体の内部では、該筐体を上面側から見たとき、前記制御箱の前記排気孔が形成された位置と、前記圧縮機が設置された位置と、前記送風機の吸込口が形成された位置と、が一直線上となるように、前記制御箱、前記圧縮機及び前記送風機が配置されている、請求項７に記載の除湿機。

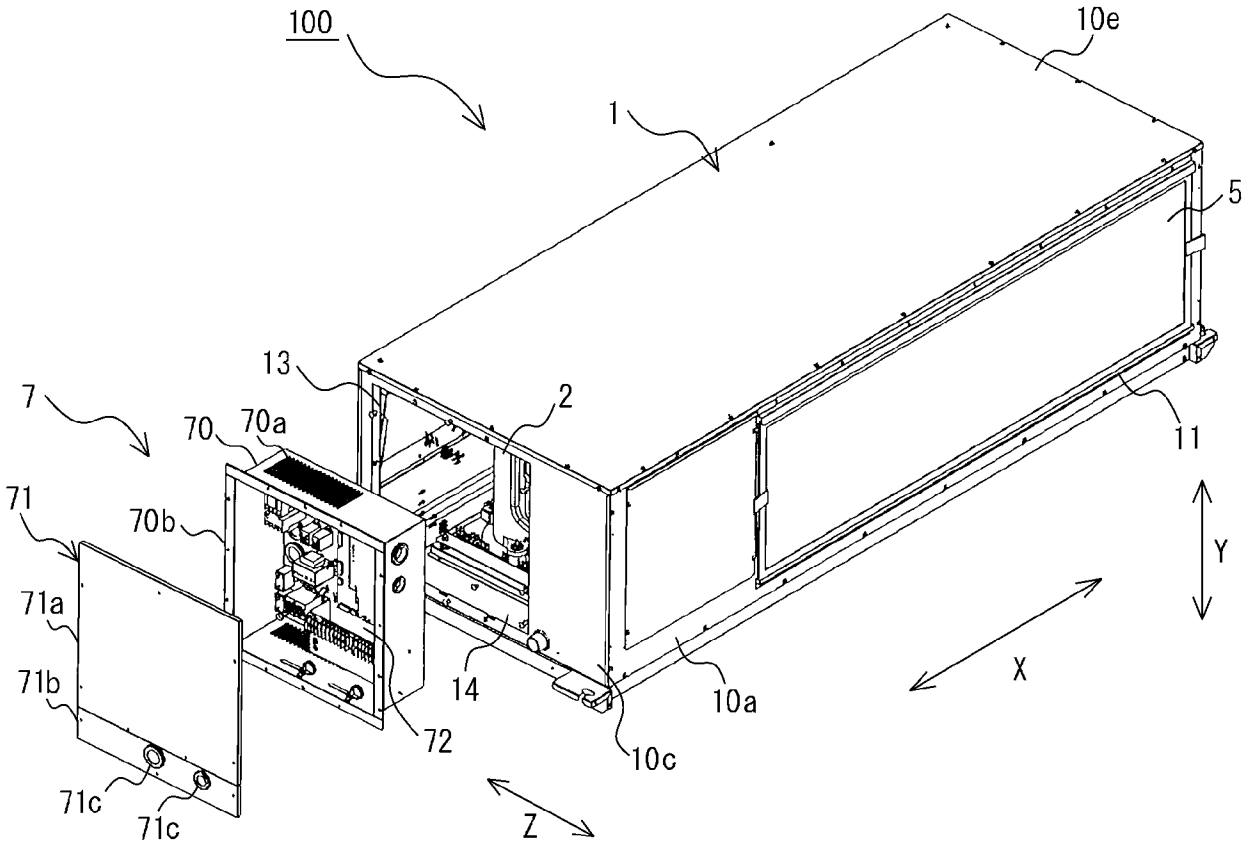
[請求項9] 前記カバー部材には、配線孔が形成されており、

前記制御箱は、前記配線孔から内部に外気が取り込まれ、前記排気孔から外部に熱を排出させる構成である、請求項３～５のいずれか一項に従属する請求項７又は８に記載の除湿機。

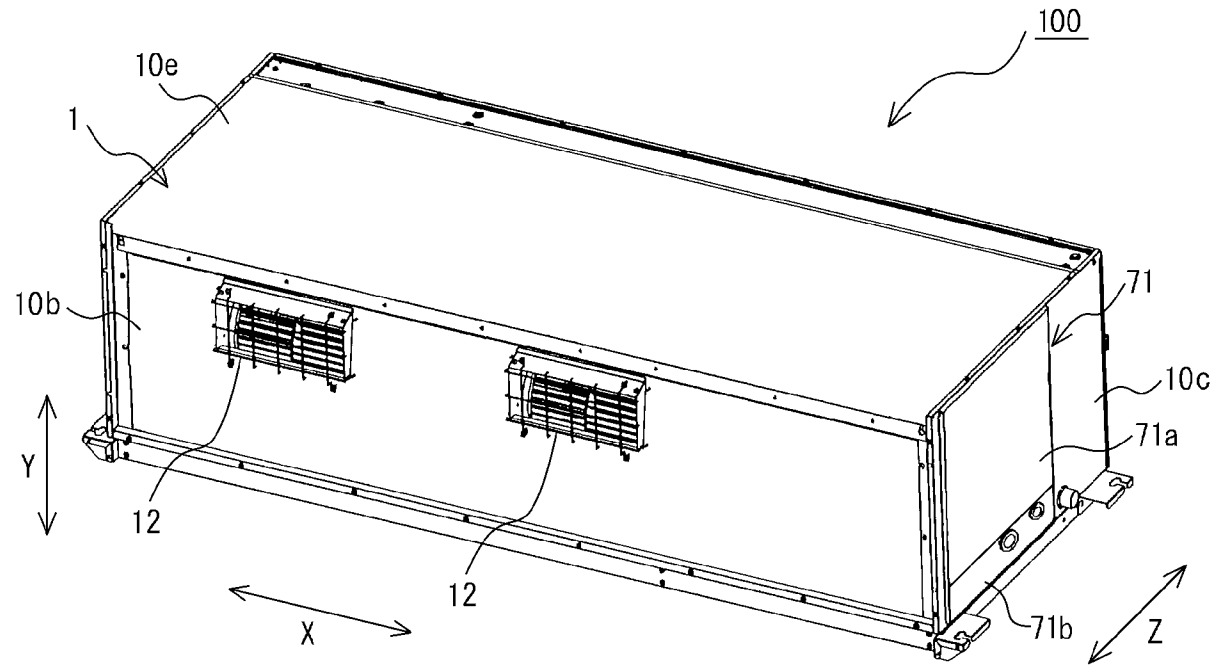
[請求項10] 前記筐体の内部では、一方の前記側面部に配置した前記制御箱の位置から、前記筐体の他方の前記側面部に向かって、前記圧縮機と前記送風機とが、前記制御箱、前記圧縮機、前記送風機の順に配置されている、請求項１～９のいずれか一項に記載の除湿機。

[請求項11] 前記圧縮機は、前記筐体の内部の通風方向において前記凝縮器の表面と対向しない位置に配置されている、請求項１～１０のいずれか一項に記載の除湿機。

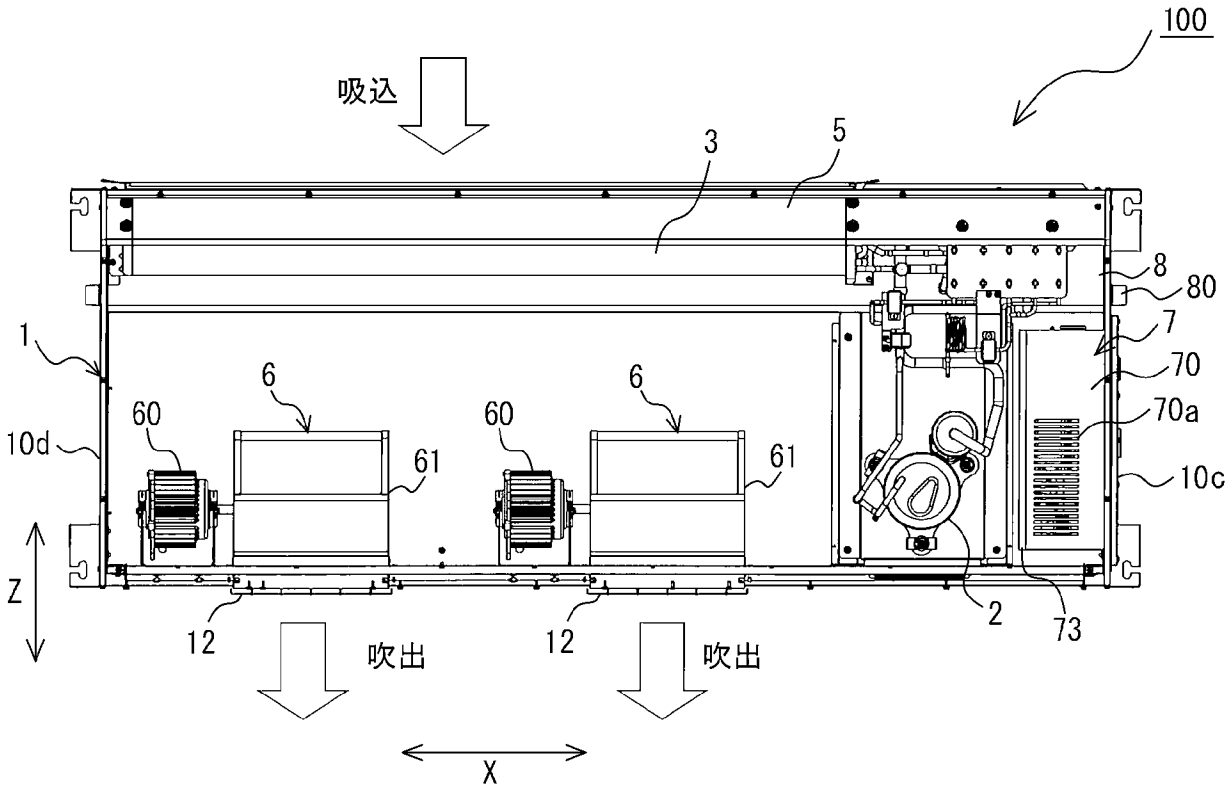
[図1]


100
10e
1
5
13
2
7
70
70a
11
71
70b
Y
71a
71b
14
10a
X
72
10c
71c
71c
Z

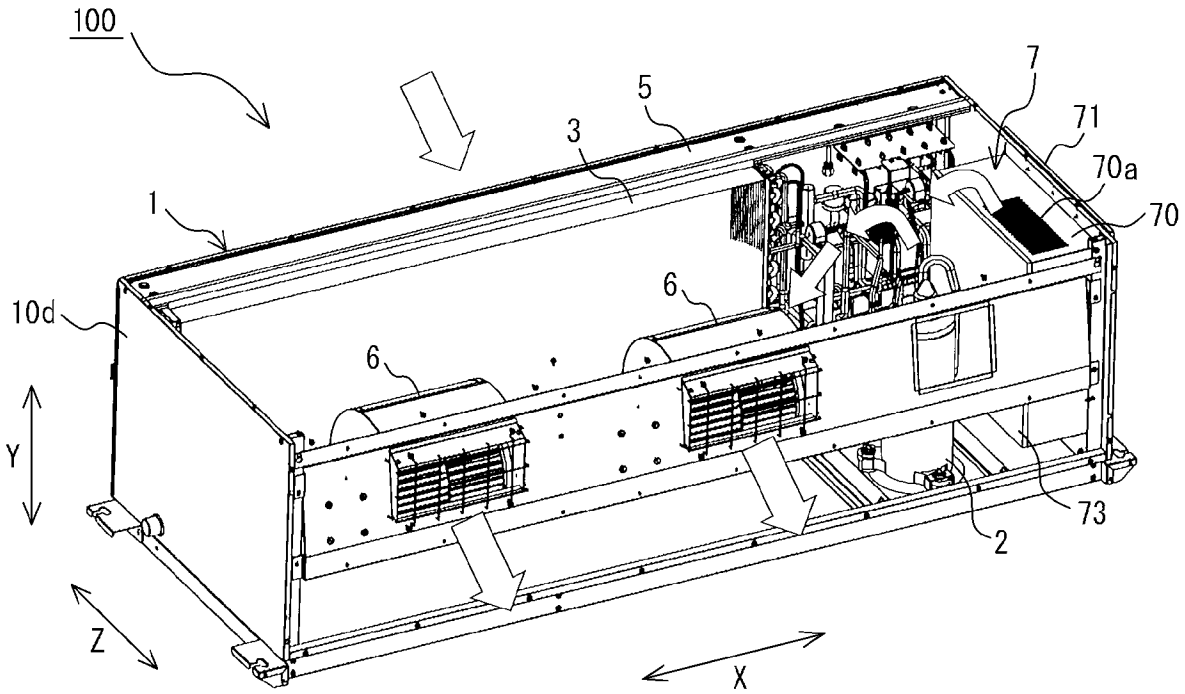
[図2]


100
10e
1
71
10b
10c
71a
Y
12
12
X
71b
Z

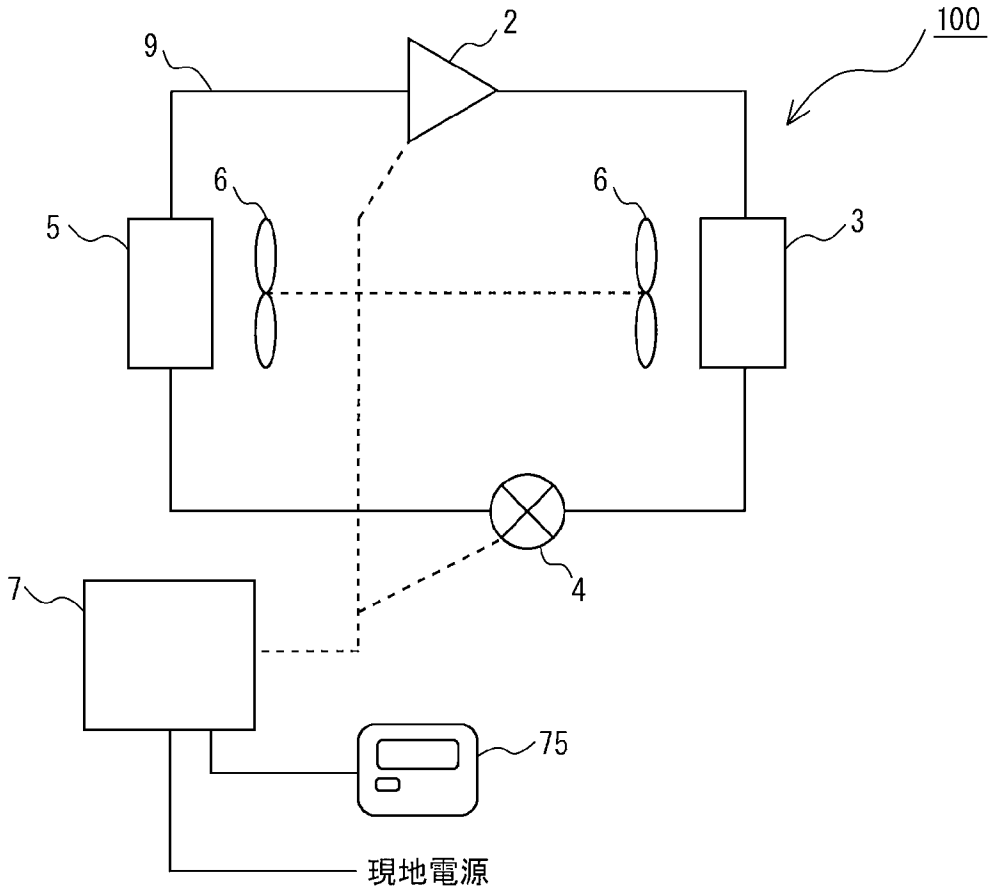
[図3]


100
吸込
3
5
8
80
7
70
70a
10c
1
6
60
61
10d
Z
12
吹出
2
73
X

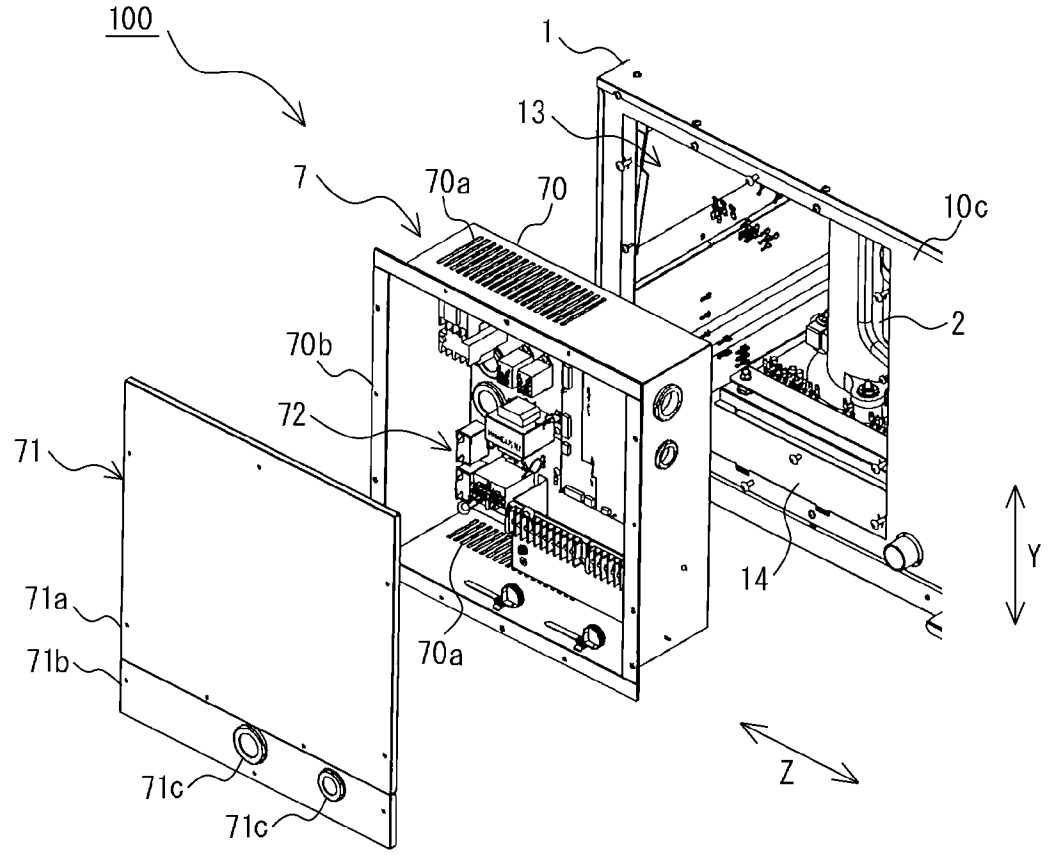
[図4]


100
7
5
71
3
70a
70
1
6
10d
Y
73
2
Z
X

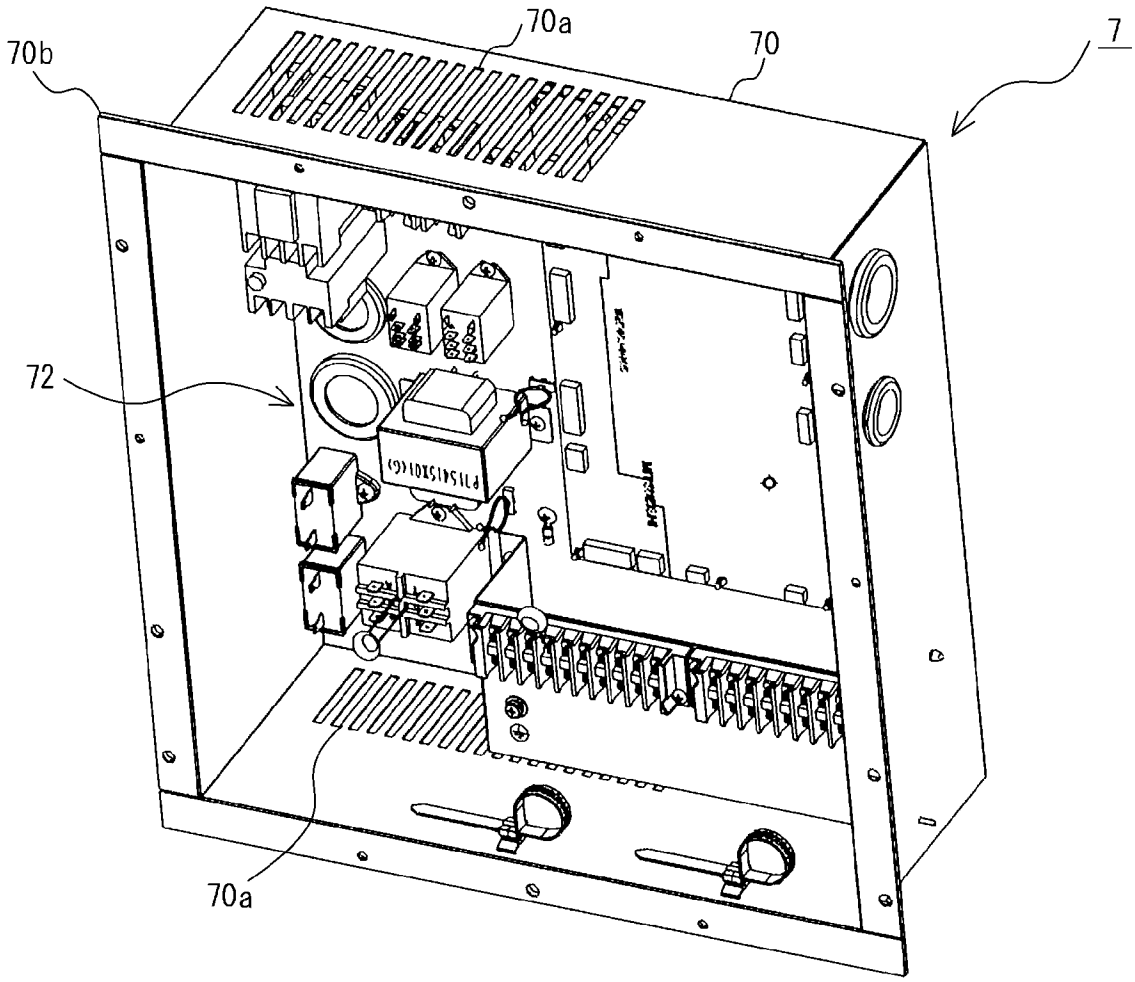
[図5]


100
2
9
6
6
5
3
4
7
75
現地電源

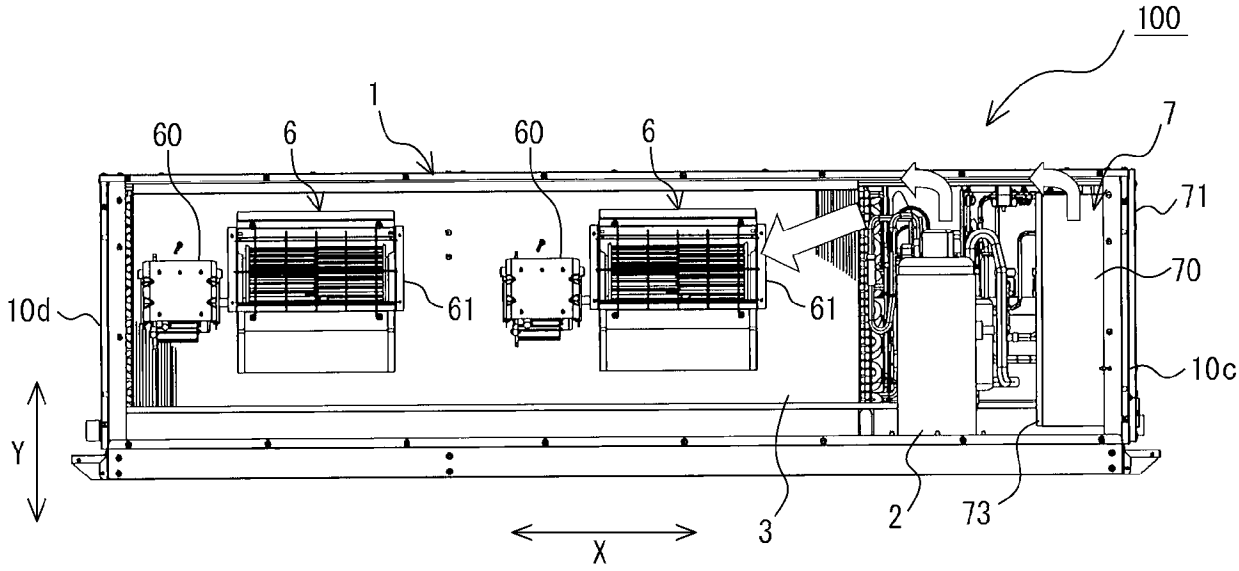
[図6]


100
1
13
7
70a
70
10c
2
70b
72
71
71a
71b
71c
71c
70a
14
Y
Z

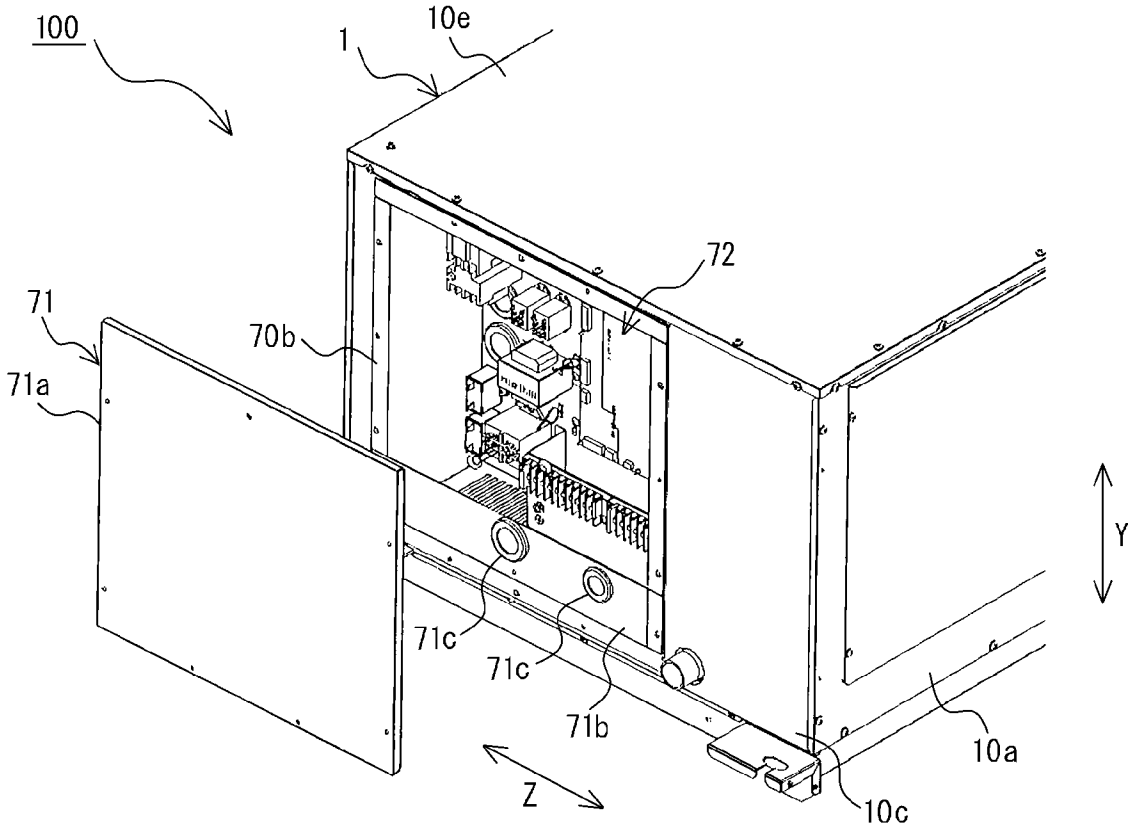
[図7]



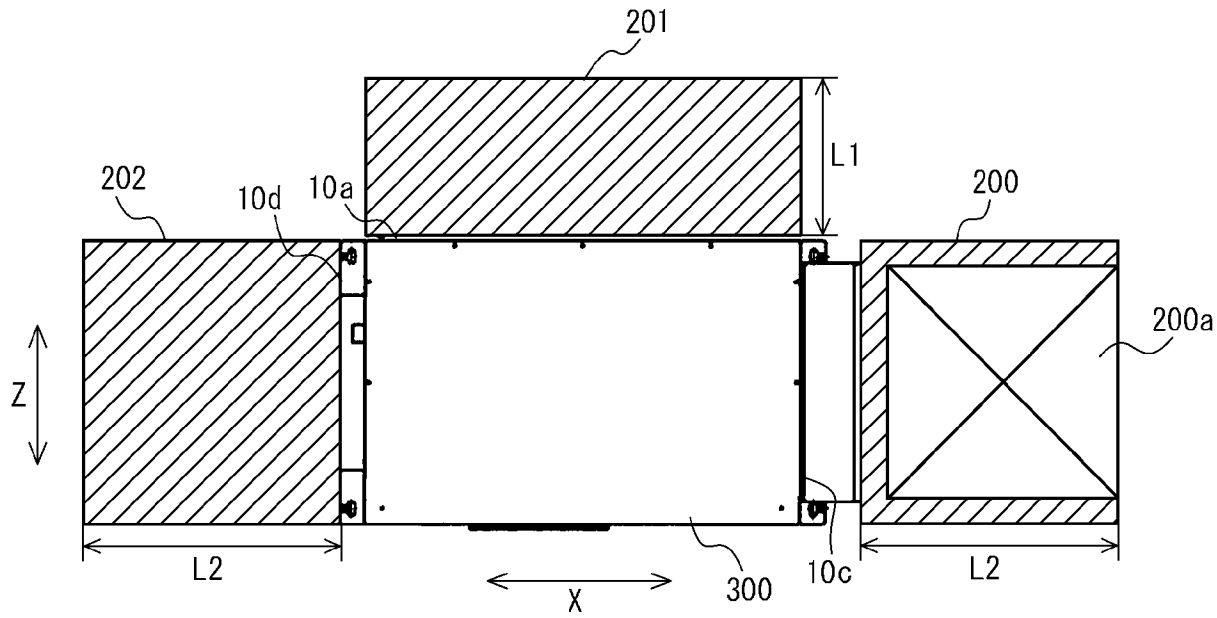
[図8]



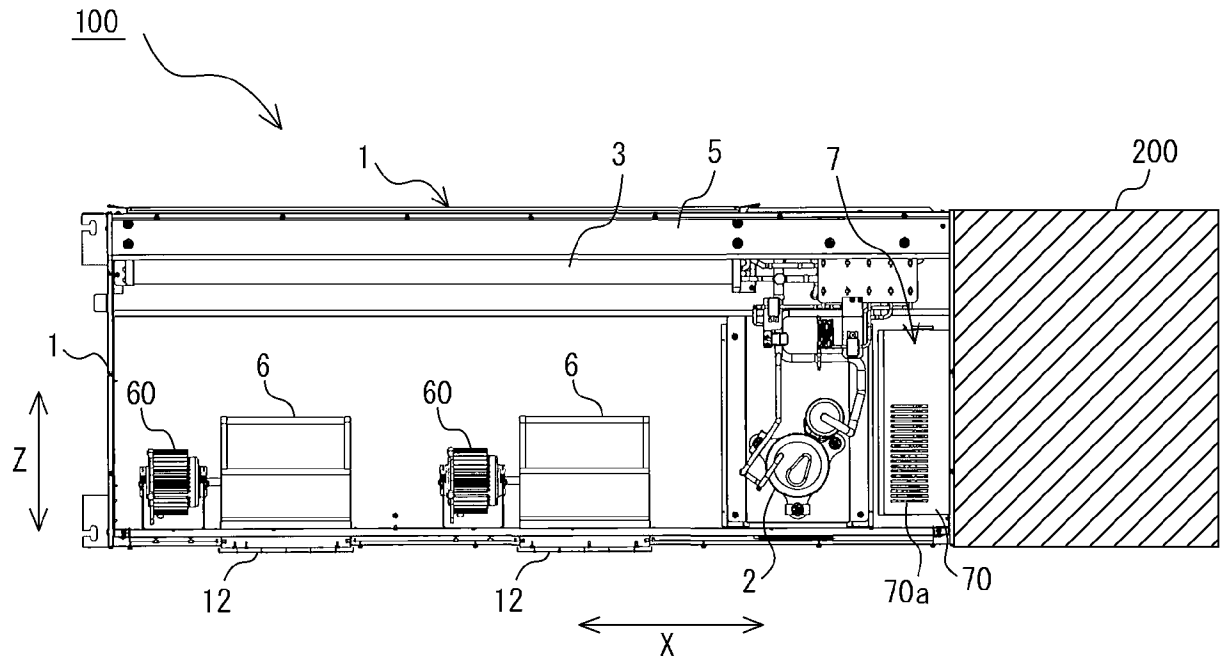
[図9]


100
1
10e
72
71
70b
71a
71c
71c
71b
10a
10c
Y
Z

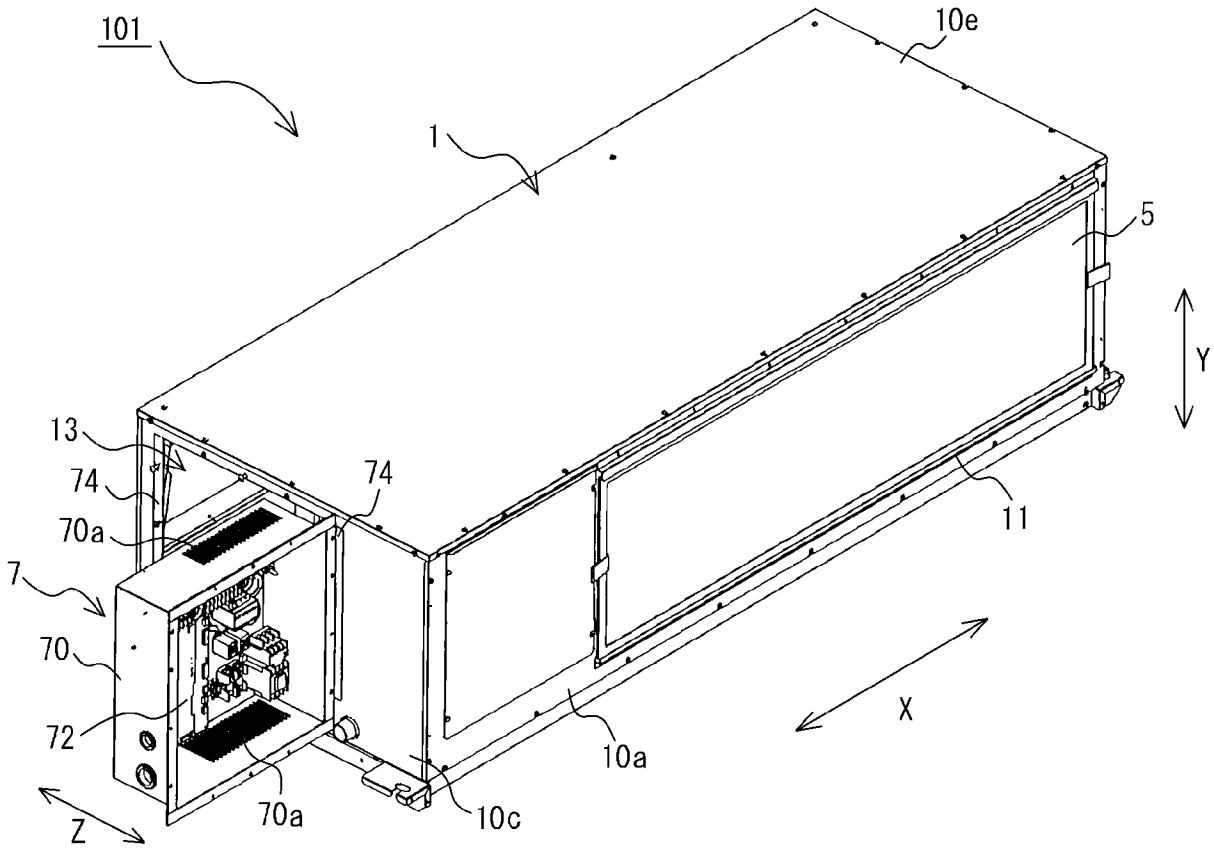
[図10]


201
L1
202
10d
10a
200
200a
Z
L2
X
300
10c
L2

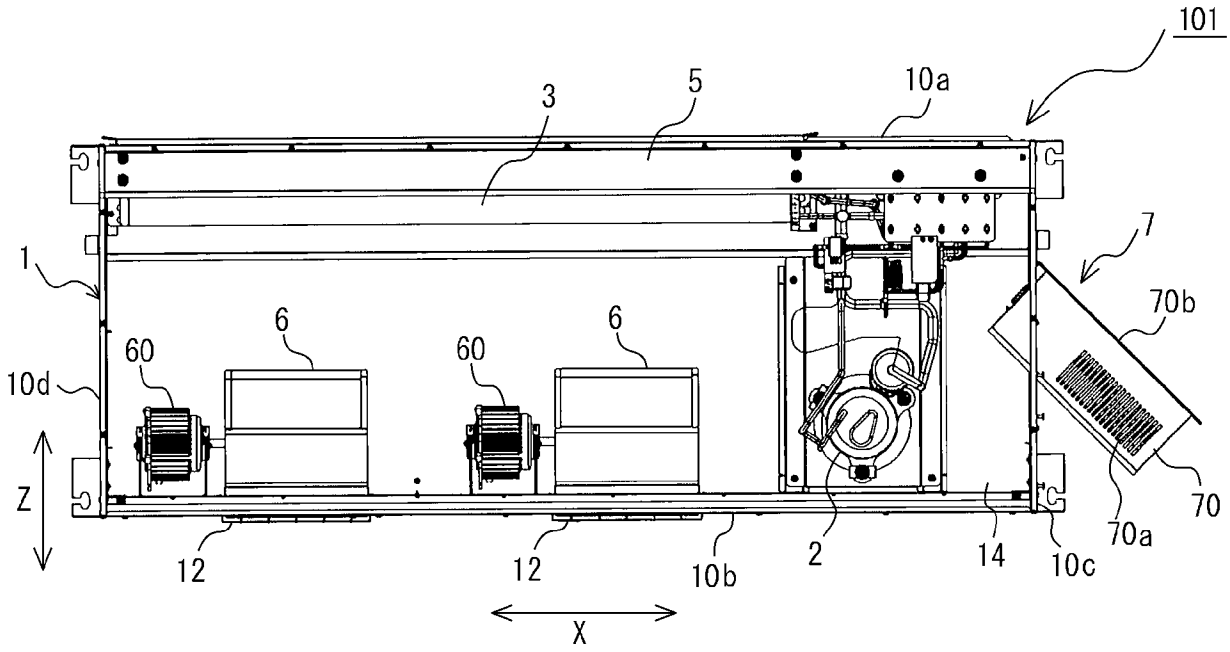
[図11]


100
1
3
5
7
200
1
6
60
6
60
Z
12
12
2
70a
70
X

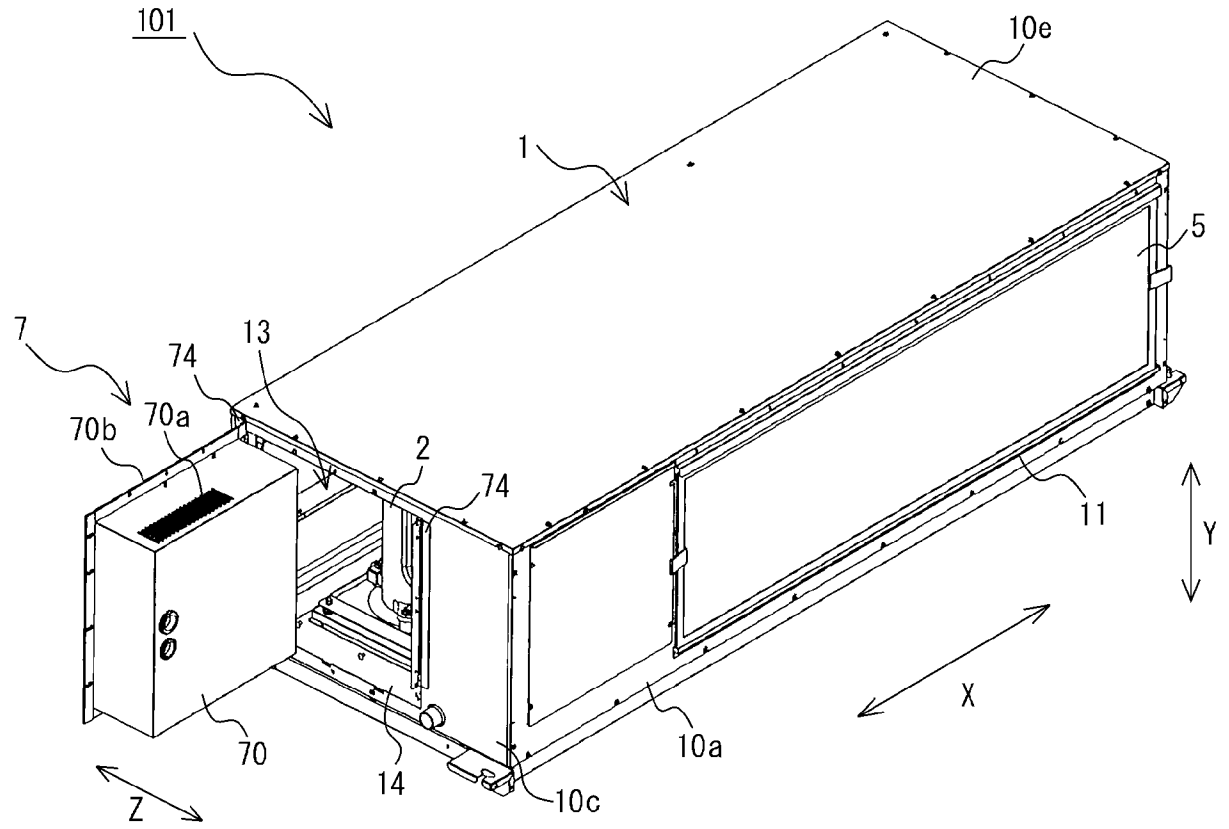
[図12]


101
10e
1
5
Y
13
74
74
70a
7
70
72
70a
10c
10a
11
X
Z

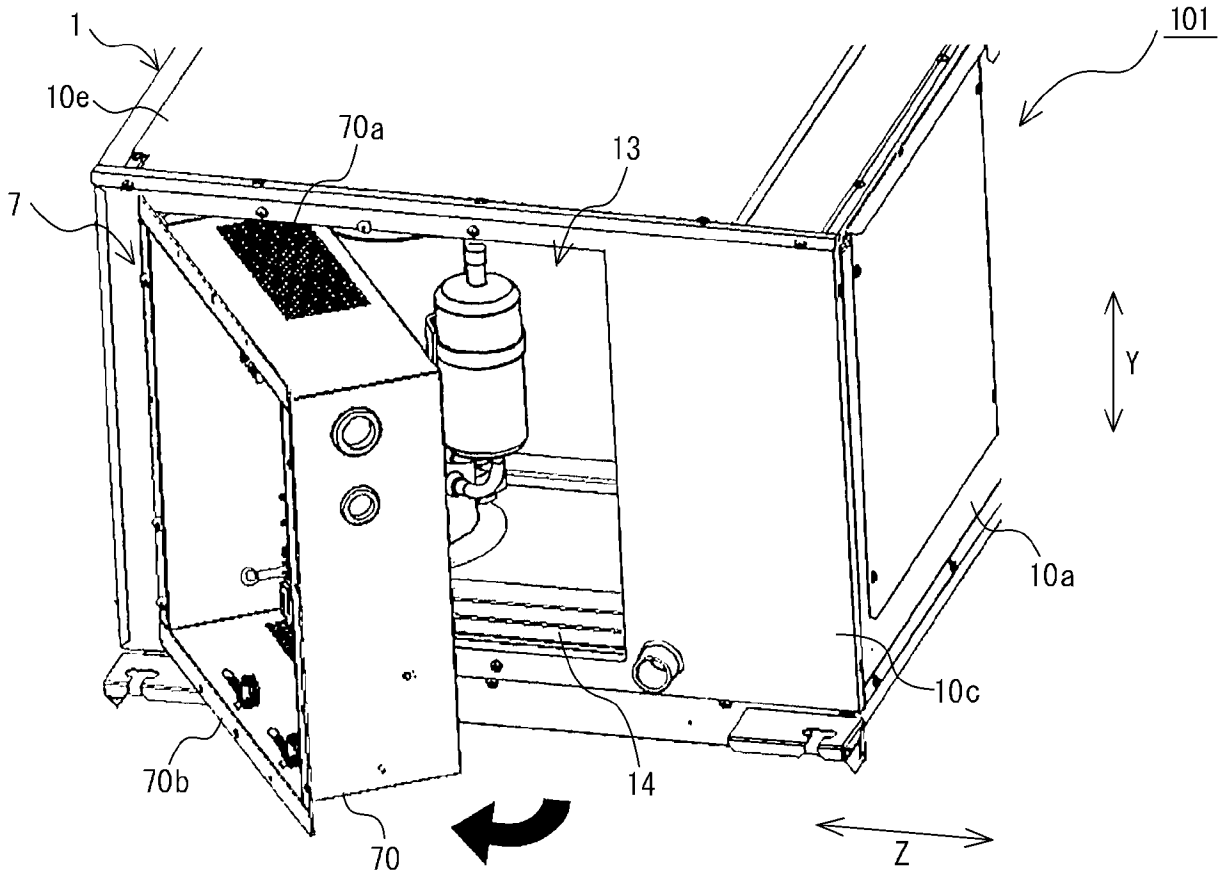
[図13]


101
3
5
10a
1
7
70b
6
60
6
60
10d
Z
12
12
10b
2
14
10c
70a
70
X

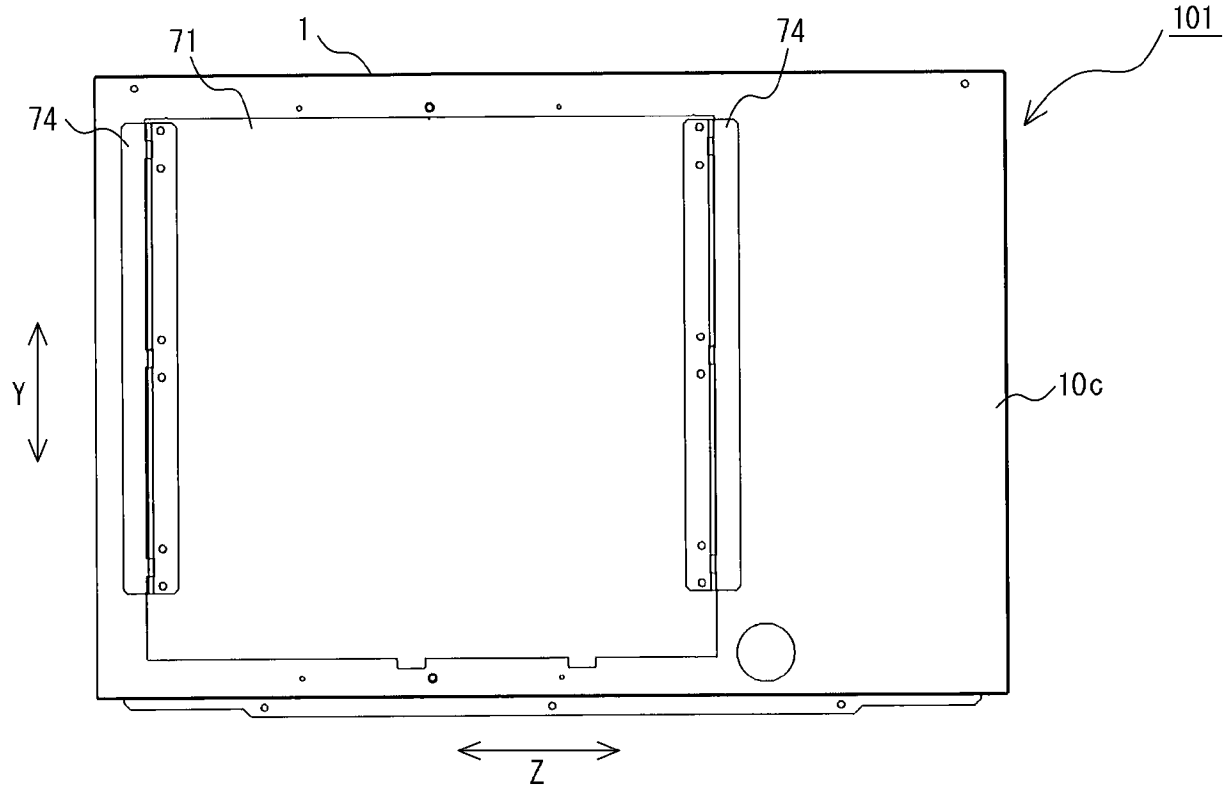
[図14]


101
10e
1
5
7
74
13
70b
70a
2
74
11
Y
X
70
14
10a
10c
Z

[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/022765

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/20(2006.01)i; ***B01D 53/26***(2006.01)i
FI: B01D53/26 100; F24F1/0007 401E; F24F13/20 207

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)

F24F13/20; B01D53/26

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 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	WO 2013/129527 A1 (TOSHIBA CARRIER CORPORATION) 06 September 2013 (2013-09-06) paragraphs [0003]-[0006], [0018], [0031]-[0032], fig. 2-10	1-11
Y	JP 2018-141593 A (HITACHI KUCHO SE KK) 13 September 2018 (2018-09-13) fig. 4-5	1-11
Y	JP 2005-254110 A (COSMO DENKI KK) 22 September 2005 (2005-09-22) fig. 2	1-11
Y	JP 2004-293987 A (TOTO LTD) 21 October 2004 (2004-10-21) fig. 2	1-11
Y	JP 2001-153547 A (BRIDGESTONE CORP) 08 June 2001 (2001-06-08) fig. 2	1-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
14 July 2022	**26 July 2022**
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/JP2022/022765

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2013/129527 A1	06 September 2013	CN 103946640 A	
JP 2018-141593 A	13 September 2018	(Family: none)	
JP 2005-254110 A	22 September 2005	(Family: none)	
JP 2004-293987 A	21 October 2004	(Family: none)	
JP 2001-153547 A	08 June 2001	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/022765

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

F24F 13/20(2006.01)i; B01D 53/26(2006.01)i
FI: B01D53/26 100; F24F1/0007 401E; F24F13/20 207

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））

F24F13/20; B01D53/26

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	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２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	WO 2013/129527 A1（東芝キヤリア株式会社）06.09.2013（2013-09-06） [0003]-[0006], [0018], [0031]-[0032], 図2-10	1-11
Y	JP 2018-141593 A（株式会社日立空調ＳＥ）13.09.2018（2018-09-13） 図4-5	1-11
Y	JP 2005-254110 A（コスモ電機株式会社）22.09.2005（2005-09-22） 図2	1-11
Y	JP 2004-293987 A（東陶機器株式会社）21.10.2004（2004-10-21） 図2	1-11
Y	JP 2001-153547 A（株式会社ブリヂストン）08.06.2001（2001-06-08） 図2	1-11

☐ 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。

* 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	国際調査報告の発送日
14.07.2022	26.07.2022

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）
松井　一泰 4Q 5805

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/JP2022/022765

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2013/129527 A1	06.09.2013	CN 103946640 A	
JP 2018-141593 A	13.09.2018	（ファミリーなし）	
JP 2005-254110 A	22.09.2005	（ファミリーなし）	
JP 2004-293987 A	21.10.2004	（ファミリーなし）	
JP 2001-153547 A	08.06.2001	（ファミリーなし）	