

(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
2017 年 1 月 12 日(12.01.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/006466 A1

(51) 国際特許分類:
F24F 13/22 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/069687

(22) 国際出願日: 2015 年 7 月 8 日(08.07.2015)

(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: ジョンソンコントロールズ ヒタチ
エア コンディショニング テクノロジー
(ホンコン) リミテッド (JOHNSON CON-
TROLS-HITACHI AIR CONDITIONING TECHNO-
LOGY (HONG KONG) LIMITED) [CN/CN]; ホンコン、
ケーエルエヌ カオールンベイ 8 ラム
チャック ストリート オクタタワー 12 /
エフ Hong Kong (CN).

(72) 発明者: 伏見 直之 (FUSHIMI Naoyuki); 〒1050022
東京都港区海岸一丁目 1 6 番 1 号 日立アプ
ライアンス株式会社内 Tokyo (JP). 大橋 龍太
(OHASHI Ryuta); 〒1050022 東京都港区海岸一丁
目 1 6 番 1 号 日立アプライアンス株式会社内
Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人磯野国際特許商標事務所
(ISONO INTERNATIONAL PATENT OFFICE, P.C.);

〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 1 番 1 8 号
ヒューリック虎ノ門ビル 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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
ロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユー
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:

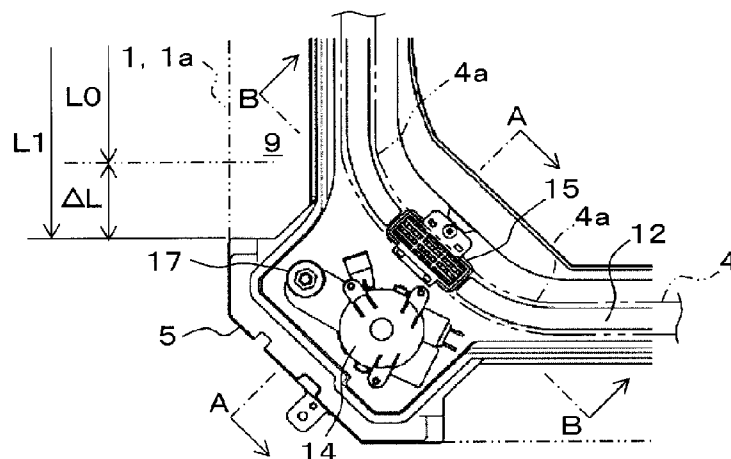
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

[続葉有]

(54) Title: INDOOR UNIT FOR AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機の室内機

[図7]



(57) Abstract: An indoor unit for an air conditioner is provided with a heat exchanger (4) that encloses the direction in which air is discharged from a blower fan, a drain pan (5) disposed below the heat exchanger (4), and an antimicrobial unit (15) installed in the drain pan (5), the antimicrobial unit (15) having an antimicrobial agent for sterilizing drain water. At least part of the antimicrobial unit (15) is disposed directly below the heat exchanger (4). Thereby provided is an indoor unit for an air conditioner in which an antimicrobial agent is installed in a drain pan (5) while any reduction in the cross-sectional area of an outlet air duct is minimized.

(57) 要約: 空気調和機の室内機は、送風ファンからの空気の吐出方向を囲う熱交換器 (4) と、熱交換器 (4) の下方に配置されるドレンパン (5) と、ドレンパン (5) 上に設置され、ドレン水を抗菌する抗菌剤を有する抗菌ユニット (15) と、を備えている。そして、抗菌ユニット (15) の少なくとも一部が、熱交換器 (4) の直下に配置されている。これにより、吹出風路の断面積の減少を抑制しつつ、抗菌剤をドレンパン (5) 上に設置した空気調和機の室内機を提供する。



WO 2017/006466 A1



-
- 補正された請求の範囲及び説明書（条約第 19 条(1)）

明 細 書

発明の名称 : 空気調和機の室内機

技術分野

[0001] 本発明は、空気調和機の室内機に関し、特に、天井埋込み型の空気調和機の室内機に関する。

背景技術

[0002] 空気調和機の室内機として、室内機が天井に埋め込まれるタイプ（天井埋込み型）のものがある。天井埋込み型の空気調和機の室内機は、遠心ファンを回転させることによって、室内の空気を吸い込み、吸込んだ空気を熱交換器で冷却して、吹出口から吹き出すことで室内を冷房する。

[0003] このような空気調和機の室内機では、冷房運転時に、熱交換器においてドレン水が発生し、ドレン水はドレンパンに溜まり、ドレンポンプにて室内機の外に排出される。しかし、ドレンポンプはその吸出限度高さよりも下にあるドレン水を排出することができないため、運転停止後には必ず一定量のドレン水がドレンパンに残留する。この残留したドレン水に細菌が繁殖し、ドロドロのスライムが発生して、ドレンポンプを詰まらせる不具合が発生することがある。

[0004] かかる不具合を防止するために、ドレンパンの内側に抗菌剤を設置する対策が一般に行われている。

従来では、例えば、液体の抗菌剤をドレンパンの内面に塗ったり、ドレンパンの表面における樹脂のドレンパンシートに抗菌剤を練り込んだりして、抗菌剤が少しずつドレン水に溶け出すようにした方策がある。しかし、この方策では、比較的早く抗菌効果が弱くなってしまうので、抗菌効果を持続させるためにドレンパン自体を交換しなければならなかった。

そこで、最近では、固形の抗菌剤をケースに入れてドレンパンの底面に設置することが一般に行われている（特許文献 1、2 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第4 8 2 1 3 4 2号公報

特許文献2：特許第4 2 5 2 5 3 0号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 抗菌剤は、ドレン水を効率良く抗菌するために、ドレンパンにおけるドレン水が集まるドレンポンプの近くに設置されることが多い。また、ドレンポンプの近くには、ドレン水のドレンパンからのオーバーフローを防止するためのフロートスイッチが設置されている。したがって、ドレンパン上のこのような各種部品が設置される箇所に、抗菌剤を設置するスペースが新たに必要となる。

[0007] しかしながら、ドレンパン上のドレンポンプ付近に抗菌剤の設置スペースを設けるためにドレンパンを広げる（大きくする）ことは、ドレンパンと本体ケースとの間に形成される冷却空気の吹出風路の断面積を小さくすることになる。このため、騒音の増加や、ファン動力の増加を招いてしまう。特に、小型の室内機では、標準の室内機と同じドレンポンプ、フロートスイッチ、および抗菌剤が一般に利用されるため、これらの部品が占めるスペースのドレンパン全体に対する割合が大きくなり、吹出風路の断面積の減少度合いが一層大きくなる。

[0008] 本発明は、前記した事情に鑑みてなされたものであり、吹出風路の断面積の減少を抑制しつつ、抗菌剤をドレンパン上に設置した空気調和機の室内機を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記課題を解決するために、本発明に係る空気調和機の室内機は、筐体内に設けられる送風ファンと、前記送風ファンからの空気の吐出方向を囲う熱交換器と、前記熱交換器の下方に配置されるドレンパンと、前記ドレンパン上に設置され、ドレン水を抗菌する抗菌剤を有する抗菌ユニットと、を備え

、前記抗菌ユニットの少なくとも一部が、前記熱交換器の直下に配置される。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、吹出風路の断面積の減少を抑制しつつ、抗菌剤をドレンパン上に設置した空気調和機の室内機を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施形態に係る空気調和機の室内機の半断面図である。

[図2]図1に示される室内機における空気の流れを説明するための断面斜視図である。

[図3]図1に示される室内機のドレンポンプ周辺を示す断面斜視図である。

[図4]ドレンパン上における抗菌ユニットの設置状態を説明するための斜視図である。

[図5]ドレンパン上における抗菌ユニットの設置状態を説明するための平面図である。

[図6]比較例としての抗菌ユニットの設置位置を示す平面図である。

[図7]本実施形態における抗菌ユニットの設置位置を示す平面図である。

[図8]図7のA-A線に沿う断面図である。

[図9]図7のB-B線に沿う断面図である。

[図10]本実施形態の変形例を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

なお、以下に示す図面において、同一の部材には同一の参照符号を付している。

[0013] 図1は、本発明の一実施形態に係る空気調和機の室内機（以下、単に「室内機」ともいう）100の半断面図である。図2は、図1に示される室内機100における空気の流れを説明するための断面斜視図である。図2は、化粧パネル42（図1参照）が取り外された状態を示している。

[0014] 図1に示すように、本実施形態に係る室内機100は、天井41に埋め込

まれるタイプ（天井埋込み型）の室内機である。本実施形態における空気調和装置は、室内機１００と室外機（図示せず）とが冷媒配管（図示せず）によって接続されて冷凍サイクルを構成し、空気調和を行う。

[0015] 室内機１００は、本体ケース１と化粧パネル４２とを有している。化粧パネル４２の下面が室内に臨んでおり、本体ケース１が天井４１の内部に埋め込まれて配置される。化粧パネル４２は、天井４１の表面とほぼ面一となるように、本体ケース１の下方に取り付けられる。本体ケース１は天井裏(天井４１の表面よりも上)に吊金具と吊ボルト（図示せず）を用いて据え付けられ固定される。化粧パネル４２は、本体ケース１にネジ部材（図示せず）などを使用して固定される。

[0016] 本体ケース１は、筐体１ａと断熱材１ｂとを備えている。筐体１ａは、平面視して四角形状を呈しており、金属板を用いて下方に開口をもつ有底箱状に形成されている。ここで「四角形状」というのは「厳密な四角形状」のほか、例えば角部が面取りされたり丸くされたりした「略四角形状」をも含む概念である。筐体１ａは、２枚以上の板金がプレスで所定形状に成形され、ネジ止め、リベットなどで接合されて形成される。本体ケース１には、断熱や結露防止、防音などのための断熱材１ｂが、筐体１ａの内部に開口を下に向けて配置されている。

[0017] 室内機１００は、筐体１ａ内に設けられる送風ファン２と、送風ファン２からの空気の吐出方向を囲う熱交換器４と、熱交換器４の下方に配置されるドレンパン５と、を備えている。送風ファン２は、例えば遠心ファンであり、空気の流れの向きを略９０度変えて熱交換器４に送る。送風ファン２は、筐体１ａ内に設けられるファンモータ３によって回転駆動される。ファンモータ３は、筐体１ａの天板に固定されている。送風ファン２とファンモータ３とで送風機が構成されている。

[0018] ドレンパン５は、熱交換器４の表面で結露して滴下するドレン水を受けて回収する。ドレンパン５は、例えば発泡スチロール成形品であり、ドレン水が接する内面側に例えばＡＢＳ樹脂などの樹脂からなる樹脂層が形成されて

いる。

[0019] 室内機１００の下面中央には、空気の吸込口６が設けられている。また、室内機１００の下面周縁には、空気の吹出口７（ここでは４箇所）が設けられている。送風ファン２は、吸込口６と吹出口７とを結ぶ筐体１ａ内の空気通路に設けられる。熱交換器４は、送風ファン２と吹出口７との間に配置される。そして、送風ファン２と吸込口６との間には、ベルマウス８が設けられている。

[0020] 図２に示すように、室内の空気２１は、送風ファン２の回転動作により、吸込口６（図１参照）から吸い込まれ、送風ファン２を抜けて熱交換器４に向けて吹き出される。冷房運転の場合には、熱交換器４を通過することによって空気２１は冷却される。熱交換器４を抜けて冷却された空気２１は、ドレンパン５と、本体ケース１の断熱材１ｂとの間に形成される吹出風路９を通り、吹出口７（図１参照）を経て、室内機１００から室内へ吹き出される。

[0021] 図３は、図１に示される室内機１００のドレンポンプ１４周辺を示す断面斜視図である。図４は、ドレンパン５上における抗菌ユニット１５の設置状態を説明するための斜視図である。図５は、ドレンパン５上における抗菌ユニット１５の設置状態を説明するための平面図である。図４では、説明の都合上、熱交換器４の表示を省略している。

[0022] 図３～図４に示すように、ドレンパン５は、該ドレンパン５上における熱交換器４の空気２１（図２参照、以下同様）の流れの上流側（一次側）に位置する一次空間と下流側（二次側）に位置する二次空間とを仕切る仕切壁１２を有している。また、仕切壁１２には、前記一次空間と前記二次空間とを連通させるように一部が切り欠かれた開口溝部１３が形成されている。

[0023] 室内の空気２１が熱交換器４によって除湿されると、ドレン水が発生する。ドレン水は、ドレンパン５上における一次空間に流れ落ちるドレン水１０と、ドレンパン５上における二次空間に流れ落ちるドレン水１１とに分かれる。

[0024] 室内機１００（図１参照、以下同様）は、ドレンパン５に溜まるドレン水を排出するドレンポンプ１４を備えている。ドレンパン５上における一次空間に流れ落ちるドレン水１０は、仕切壁１２の開口溝部１３を通してドレンポンプ１４の方に導かれる。ドレン水１０とドレン水１１とは、仕切壁１２の開口溝部１３付近で合流し、ドレンポンプ１４で吸い上げられて、機外へ排出される。ドレンポンプ１４は、その吸出限度高さよりも下のドレン水を排出することができないため、空気調和機の運転停止後には、必ず一定量のドレン水がドレンパン５に残留する。この残留したドレン水に細菌が繁殖し、ドロドロのスライムが発生し、ドレンポンプ１４を詰まらせる不具合が発生することがある。

[0025] これを防止するための方策として、ドレンパン５上には、ドレン水を抗菌する抗菌剤を有する抗菌ユニット１５が設置されている。抗菌ユニット１５は、固形の抗菌剤を樹脂製のケース内に収容して構成されている。ケースの壁部には、ドレン水をケース内に通過可能にする複数の通孔が形成されている。抗菌ユニット１５は、例えばネジ部材１６を用いて、ドレンパン５上に固定されている。

[0026] 抗菌ユニット１５は、ドレンパン５上におけるドレンポンプ１４の近くに設置されることが好ましい。ドレンポンプ１４の吸出口１４aに対向する位置のドレンパン５の底面は、周辺部と比較してより低く形成されており、ドレンポンプ１４に向けてドレン水が集まるようになっているからである。

[0027] 図５に示すように、ドレンパン５は、平面視して四角枠形状を呈している。ここで「四角枠形状」というのは「厳密な四角枠形状」のほか、例えば角部が外側に拡張されたり面取りされたりした「略四角枠形状」をも含む概念である。ドレンポンプ１４は、フロートスイッチ１７とともに、ドレンパン５の角部に設置されるのが一般的である。

[0028] 送風ファン２の回転軸心の半径方向においてドレンパン５と本体ケース１の断熱材１b（図２参照）との間に形成される吹出風路９は、周方向においては、四角枠形状を呈するドレンパン５の隣り合う角部同士の間形成され

ている。吹出風路 9 は、ここでは 4 箇所形成されている。図 5 に示す符号 L 1 ～L 4 は、各吹出風路 9 における空気の流れ方向に垂直な断面の周方向の長さ（以下、「風路断面の周方向寸法」ともいう）を示している。

[0029] フロートスイッチ 17 は、ドレンパン 5 に溜まるドレン水が所定量以上となったことを検知する。フロートスイッチ 17 によってドレンパン 5 に溜まるドレン水が所定量以上となったことが検知されると、空気調和機の運転が停止される。これにより、ドレン水のドレンパン 5 からのオーバーフローを防止できるようになっている。

[0030] ところで、特に小型の天井埋込み型の空気調和機の室内機 100 では、ドレンパン 5 の角部における部品の設置スペースが狭小となっており、ドレンポンプ 14 とフロートスイッチ 17 と抗菌ユニット 15 とをドレンパン 5 の同じ角部に配置するのは難しい。

[0031] 図 6 は、比較例としての抗菌ユニット 15 の設置位置を示す平面図である。図 6 に示す比較例は、ドレンパン 5 の角部の設置スペースを広げた（大きくした）例である。しかし、この比較例では、風路断面の周方向寸法 L 0 は、ドレンパン 5 の角部の設置スペースを広げた分だけ短くなる。このため、吹出風路 9 の断面積が減少することになり、騒音の増加や、ファン動力の増加を引き起こすおそれがある。

[0032] ドレン水の発生量は、ドレン水 11（図 3 参照）よりもドレン水 10（図 3 参照）の方が多い。これは、熱交換器 4 においては一次側（空気の流れの上流側）から 1 列目の冷媒配管付近が最も熱交換量が高いためである。図 6 に示すように、ドレンポンプ 14 に向けて集まるドレン水 10、11（図 3 参照）は、4 つの経路にそれぞれ沿うドレン水 10 a、10 b、11 a、11 b となって流れる。しかし、図 6 に示す比較例では、ドレン水 10 a、10 b、11 b が抗菌ユニット 15 から遠い所を流れるために、抗菌ユニット 15 による抗菌がしにくくなり、抗菌効果が十分に発揮できないおそれがある。

[0033] 図 7 は、本実施形態における抗菌ユニット 15 の設置位置を示す平面図で

ある。

図7に示すように、本実施形態では、抗菌ユニット15は、熱交換器4の直下に配置される(図3も参照)。ここでは、抗菌ユニット15の殆ど全体が熱交換器4の直下に配置されているが、抗菌ユニット15の一部が熱交換器4の直下に配置される構成であってもよい。

[0034] 具体的には、抗菌ユニット15は、ドレンパン5における仕切壁12の開口溝部13に設置されている。開口溝部13は、抗菌ユニット15の大きさに対応した大きさに形成されており、抗菌ユニット15が開口溝部13内に嵌着されるようになっている。これにより、本実施形態における風路断面の周方向寸法L1は、抗菌ユニット15を設置しない場合の寸法と同じ寸法を確保することができる。つまり、本実施形態によれば、比較例における風路断面の周方向寸法L0のように抗菌ユニット15を設置しない場合の寸法L1よりも ΔL 短くする必要がない。

[0035] 図5、図7に示すように、ドレンポンプ14と抗菌ユニット15とフロートスイッチ17とは、平面視して四角枠形状を呈するドレンパン5の同じ角部、すなわち、平面視して四角形状を呈する筐体1a内の四つの隅部のうちの同じ一つの隅部に設置されている。

[0036] 熱交換器4は、筐体1a内の一の隅部、具体的にはドレンポンプ14が設置される隅部において2箇所の屈曲部4aを有している。そして、抗菌ユニット15は、平面視して前記2箇所の屈曲部4a、4aの間に配置されている。また、抗菌ユニット15は、抗菌ユニット15の平面視した長手方向が、熱交換器4の平面視した延在方向に沿うように設置されている。

[0037] 図8は、図7のA-A線に沿う断面図である。図9は、図7のB-B線に沿う断面図である。

図8に示すように、開口溝部13の底面は、ドレンパン5の一次空間(熱交換器4の上流側に位置する空間)側の底面および二次空間(熱交換器4の下流側に位置する空間)側の底面と同一の高さに設定されている。

[0038] 仕切壁12は、空気21(図2参照、以下同様)が熱交換器4を通らない

で熱交換器４の二次側（下流側）へ抜けてしまうのを防止する機能を有している。そして、仕切壁１２の上に、該仕切壁１２と熱交換器４との間の隙間を埋める空気の抵抗体３０が設置されている。また、仕切壁１２の開口溝部１３は、空気２１が通らず、ドレン水のみを通すことが望ましい。このため、図９に示すように、抗菌ユニット１５の上に、該抗菌ユニット１５と熱交換器４（および抵抗体３０）との間の隙間を埋める空気の抵抗体３１が設置されている。抵抗体３０、３１の材料としては、例えば発泡ゴムなどの材料が使用され得る。なお、図１などの他の図では、説明の都合上、抵抗体３０、３１の表示を省略している。

[0039] 前記したように、本実施形態に係る空気調和機の室内機１００は、送風ファン２からの空気の吐出方向を囲う熱交換器４と、熱交換器４の下方に配置されるドレンパン５と、ドレンパン５上に設置され、ドレン水を抗菌する抗菌剤を有する抗菌ユニット１５と、を備え、抗菌ユニット１５の少なくとも一部が、熱交換器４の直下に配置されている。

[0040] このような本実施形態によれば、吹出風路９の断面積の減少を抑制しつつ、抗菌剤をドレンパン５上に設置した空気調和機の室内機１００を提供することができる。したがって、吹出風路の断面積が小さくなって、騒音の増加や、ファン動力の増加を引き起こすこともなくなる。

[0041] また、本実施形態では、抗菌ユニット１５は、ドレンパン５における仕切壁１２の開口溝部１３に設置されている。この構成では、ドレンパン５上の仕切壁１２に抗菌ユニット１５に対応した開口溝部１３を形成することによって、抗菌ユニット１５を効率良くドレンパン５上に設置することができる。また、ドレンパン５上を流れるドレン水が通過、あるいは合流する部分となる開口溝部１３に抗菌ユニット１５が設置されているため、抗菌ユニット１５による抗菌効果を十分に発揮させることが可能となる。

[0042] また、本実施形態では、ドレンポンプ１４と抗菌ユニット１５とフロートスイッチ１７とが筐体１ａ内の同じ隅部に設置されている。したがって、抗菌ユニット１５をドレンパン５上におけるドレンポンプ１４やフロートスイ

ッチ１７の近くの狭小なスペースに設置することができる。また、ドレンポンプ１４に向けてドレン水が集まるようになっているため、ドレンポンプ１４の周りのドレン水を効率良く抗菌してスライムの発生をより効果的に防止することができる。

[0043] また、本実施形態では、開口溝部１３の底面と、ドレンパン５の一次空間側の底面および二次空間側の底面とが同一の深さとなっているため、ドレン水の流れが妨げられることがない。これにより、ドレン水が滞留して細菌が繁殖することを抑制できる。

[0044] また、本実施形態では、抗菌ユニット１５は、筐体１ａ内の一の隅部における熱交換器４の２箇所屈曲部４ａ、４ａの間に配置されている。このため、筐体１ａ内の隅部にドレンポンプ１４が設置されるスペースを確保できるとともに、抗菌ユニット１５をドレンポンプ１４の近くに効率良く配置することができる。

[0045] また、本実施形態では、抗菌ユニット１５の平面視した長手方向が、熱交換器４の平面視した延在方向に概ね沿うようになっている。このため、抗菌ユニット１５の大部分を熱交換器４の直下に位置させることができ、吹出風路９の断面積の減少をより抑制することが可能となる。

[0046] また、本実施形態では、抗菌ユニット１５の上に空気の抵抗体３１が設置されている。この構成では、仕切壁１２の開口溝部１３における抗菌ユニット１５と熱交換器４との間の隙間は、抵抗体３１によって埋められるため、空気２１を通さずに、ドレン水のみを通すことが可能となる。また、室内機１００の冷房運転時において抗菌ユニット１５の高さまでドレン水がある場合には、空気２１が熱交換器４の二次側へ抜けてしまうのを防ぐことができる。

[0047] 以上、本発明について実施形態に基づいて説明したが、本発明は前記した実施形態に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、前記した実施形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。

い。また、実施形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

[0048] 図10は、本実施形態の変形例を説明するための図である。

前記した実施形態では、抗菌ユニット15は、ドレンパン5における仕切壁12の開口溝部13に設置されているが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば図10に示すように、ドレンパン5aが、第1底面12aとこれよりも低い第2底面12bとから構成される段差を有していてもよい。この場合、第1底面12aにおける熱交換器4の下方に位置する部分に凹部13aを形成して、この凹部13aに抗菌ユニット15を設置するとよい。

符号の説明

- [0049]
- | | |
|-------|----------|
| 1 | 本体ケース |
| 1 a | 筐体 |
| 2 | 送風ファン |
| 3 | ファンモータ |
| 4 | 熱交換器 |
| 4 a | 屈曲部 |
| 5、5 a | ドレンパン |
| 6 | 吸込口 |
| 7 | 吹出口 |
| 8 | ベルマウス |
| 9 | 吹出風路 |
| 10、11 | ドレン水 |
| 12 | 仕切壁 |
| 13 | 開口溝部 |
| 14 | ドレンポンプ |
| 15 | 抗菌ユニット |
| 17 | フロートスイッチ |

2 1 空気

3 0、3 1 抵抗体

1 0 0 空気調和機の空調機

請求の範囲

- [請求項1] 筐体内に設けられる送風ファンと、
前記送風ファンからの空気の吐出方向を囲う熱交換器と、
前記熱交換器の下方に配置されるドレンパンと、
前記ドレンパン上に設置され、ドレン水を抗菌する抗菌剤を有する抗菌ユニットと、を備え、
前記抗菌ユニットの少なくとも一部が、前記熱交換器の直下に配置されることを特徴とする空気調和機の室内機。
- [請求項2] 前記ドレンパンは、該ドレンパン上における前記熱交換器の上流側に位置する一次空間と下流側に位置する二次空間とを仕切る仕切壁を有し、
前記仕切壁には、前記一次空間と前記二次空間とを連通させるように一部が切り欠かれた開口溝部が形成されており、
前記抗菌ユニットは、前記仕切壁の前記開口溝部に設置されることを特徴とする請求項1に記載の空気調和機の室内機。
- [請求項3] 前記ドレンパンに溜まるドレン水を排出するドレンポンプを備え、
前記ドレンポンプと前記抗菌ユニットとは、平面視して四角形状を呈する前記筐体内の同じ隅部に設置されることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の空気調和機の室内機。
- [請求項4] 前記開口溝部の底面は、前記ドレンパンの前記一次空間側の底面および前記二次空間側の底面と同一の高さに設定されていることを特徴とする請求項2に記載の空気調和機の室内機。
- [請求項5] 前記熱交換器は、平面視して四角形状を呈する前記筐体内の一の隅部において2箇所の屈曲部を有し、
前記抗菌ユニットは、平面視して前記2箇所の屈曲部の間に配置されることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の空気調和機の室内機。
- [請求項6] 前記抗菌ユニットは、該抗菌ユニットの平面視した長手方向が前記

熱交換器の平面視した延在方向に沿うように設置されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の空気調和機の室内機。

[請求項7] 前記抗菌ユニットの上に、該抗菌ユニットと前記熱交換器との間の隙間を埋める空気の抵抗体が設置されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の空気調和機の室内機。

補正された請求の範囲
[2016年6月27日(27.06.2016)国際事務局受理]

[請求項 1] (補正後) 筐体内に設けられる送風ファンと、
前記送風ファンからの空気の吐出方向を囲う熱交換器と、
前記熱交換器の下方に配置されるドレンパンと、
前記ドレンパン上に設置され、ドレン水を抗菌する抗菌剤を有する
抗菌ユニットと、を備え、
前記抗菌ユニットの少なくとも一部が、前記熱交換器の直下に配置
され、
前記ドレンパンは、該ドレンパン上における前記熱交換器の上流側に
位置する一次空間と下流側に位置する二次空間とを仕切る仕切壁を有
し、
前記仕切壁には、前記一次空間と前記二次空間とを連通させる開口溝
部が形成されており、
前記抗菌ユニットは、前記仕切壁の前記開口溝部に設置されることを
特徴とする空気調和機の室内機。

[請求項 2] (削除)

[請求項 3] (補正後) 前記ドレンパンに溜まるドレン水を排出するドレンポンプを備え、
前記ドレンポンプと前記抗菌ユニットとは、平面視して四角形状を
呈する前記筐体内の同じ隅部に設置されることを特徴とする請求項 1
に記載の空気調和機の室内機。

[請求項 4] (補正後) 前記開口溝部の底面は、前記ドレンパンの前記一次空間側の底面お
よび前記二次空間側の底面と同一の高さに設定されていることを特徴
とする請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。

[請求項 5] (補正後) 前記熱交換器は、平面視して四角形状を呈する前記筐体内の一の隅
部において 2 箇所の屈曲部を有し、
前記抗菌ユニットは、平面視して前記 2 箇所の屈曲部の間に配置さ
れることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。

[請求項 6] (補正後) 前記抗菌ユニットは、該抗菌ユニットの平面視した長手方向が前記

熱交換器の平面視した延在方向に沿うように設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。

[請求項 7] (補正後) 前記抗菌ユニットの上に、該抗菌ユニットと前記熱交換器との間の隙間を埋める空気の抵抗体が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。

条約第 19 条 (1) に基づく説明書

(1) 請求項 1 において、ドレンパンは、該ドレンパン上における熱交換器の上流側に位置する一次空間と下流側に位置する二次空間とを仕切る仕切壁を有し、仕切壁には、一次空間と二次空間とを連通させる開口溝部が形成されており、抗菌ユニットは、仕切壁の開口溝部に設置される、という構成を明確にする補正を行った。当該補正の根拠は、明細書の段落 0022, 0041、および図 3-5, 7-9 である。

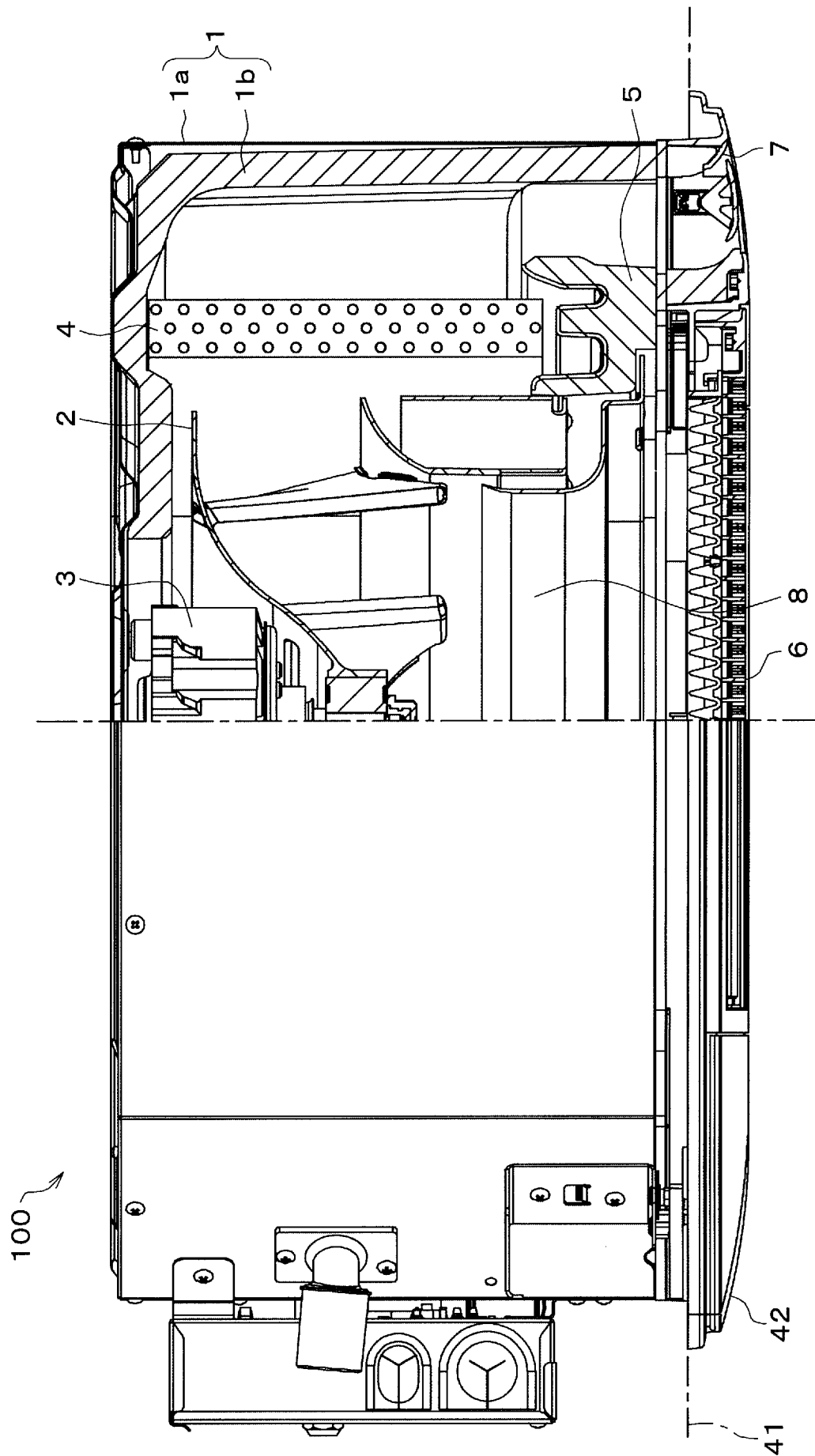
(2) 引用文献のいずれにも、前記構成については記載されていない。

(3) 補正後の請求項 1 に係る発明は、ドレンパン上の仕切壁に抗菌ユニットに対応した開口溝部を形成することによって抗菌ユニットを効率良くドレンパン上に設置できるとともに、ドレンパン上を流れるドレン水が通過、あるいは合流する部分となる開口溝部に抗菌ユニットが設置されているため、抗菌ユニットによる抗菌効果を十分に発揮させることが可能となる、という顕著な効果を奏する。

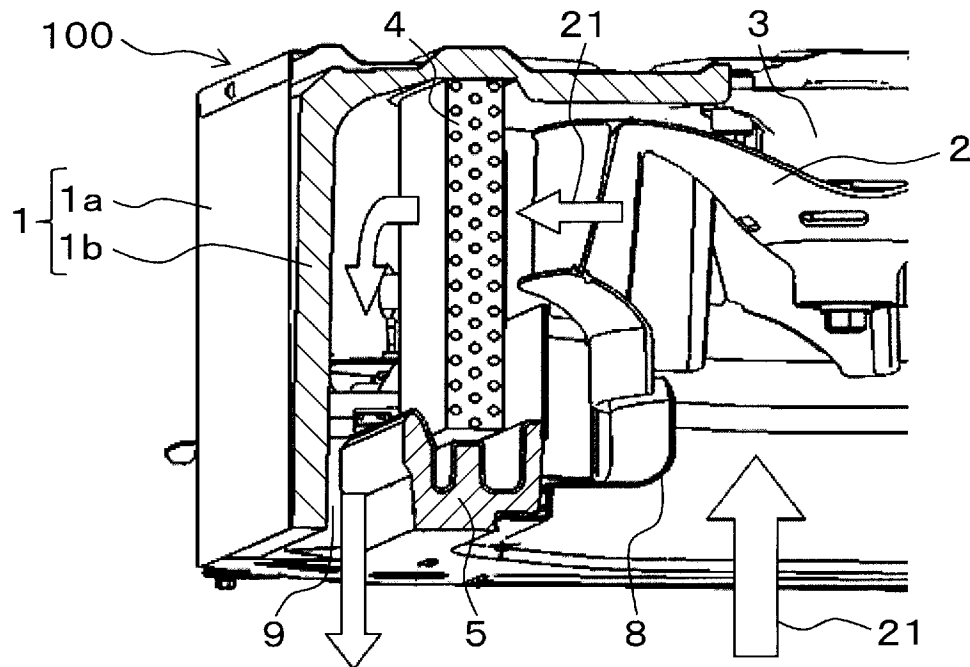
(4) 請求項 2 を削除した。

(5) 請求項 3-7 において、引用する請求項の番号を補正した。

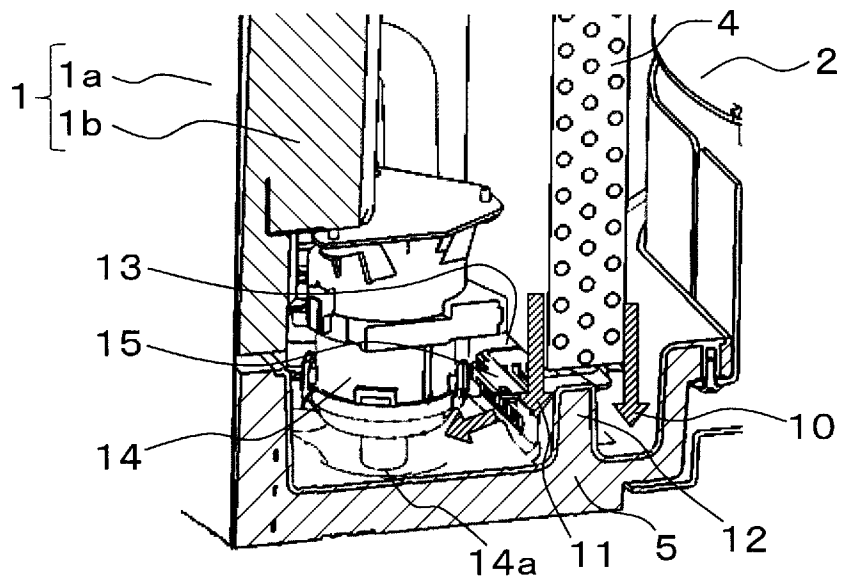
[図1]



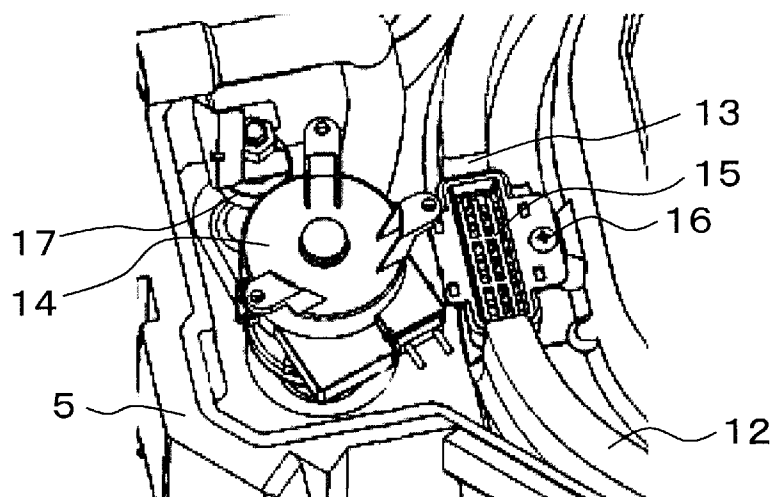
[図2]



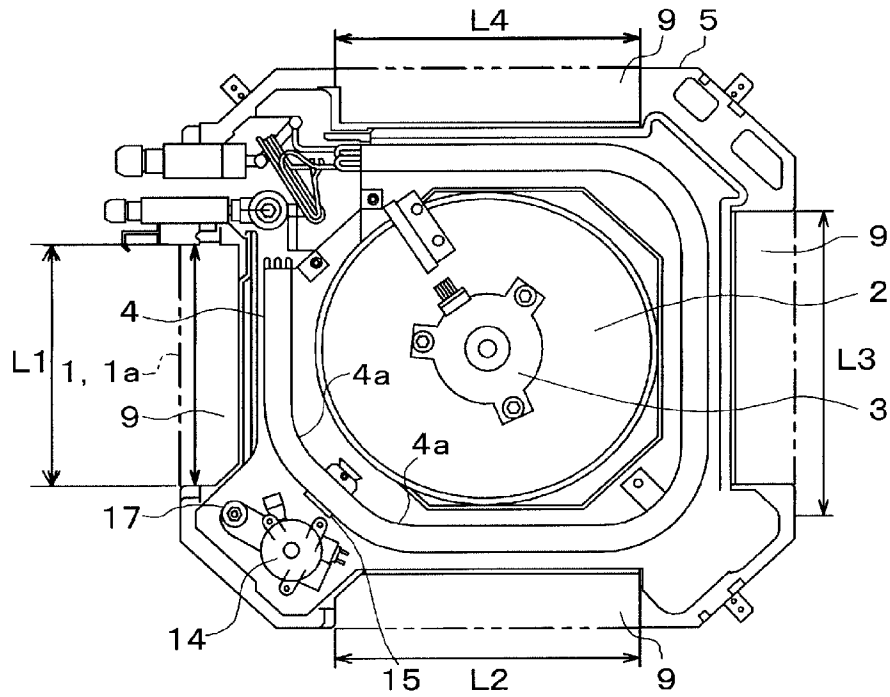
[図3]



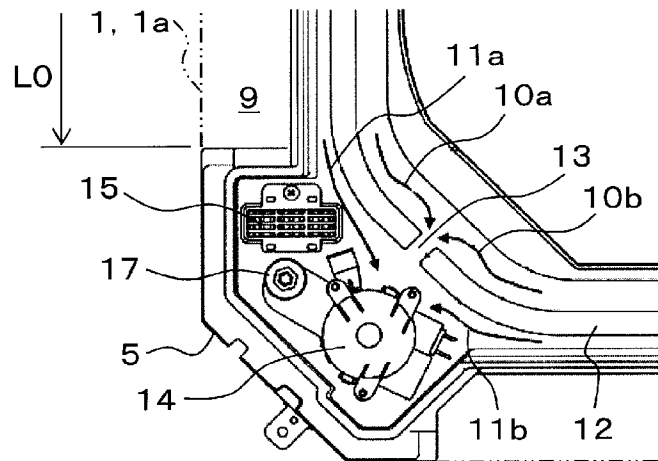
[図4]



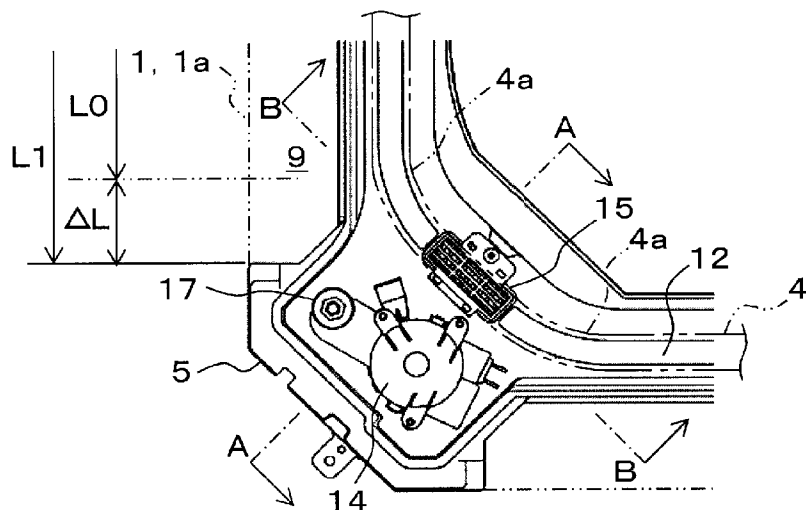
[図5]



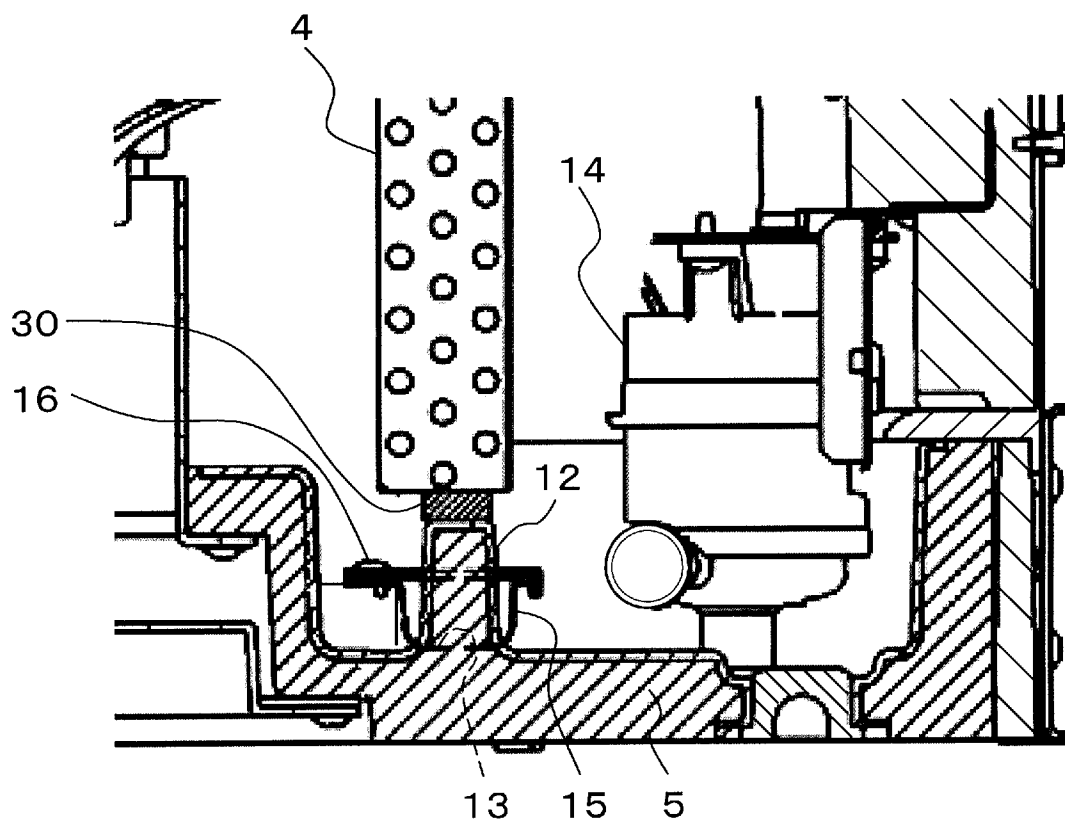
[図6]



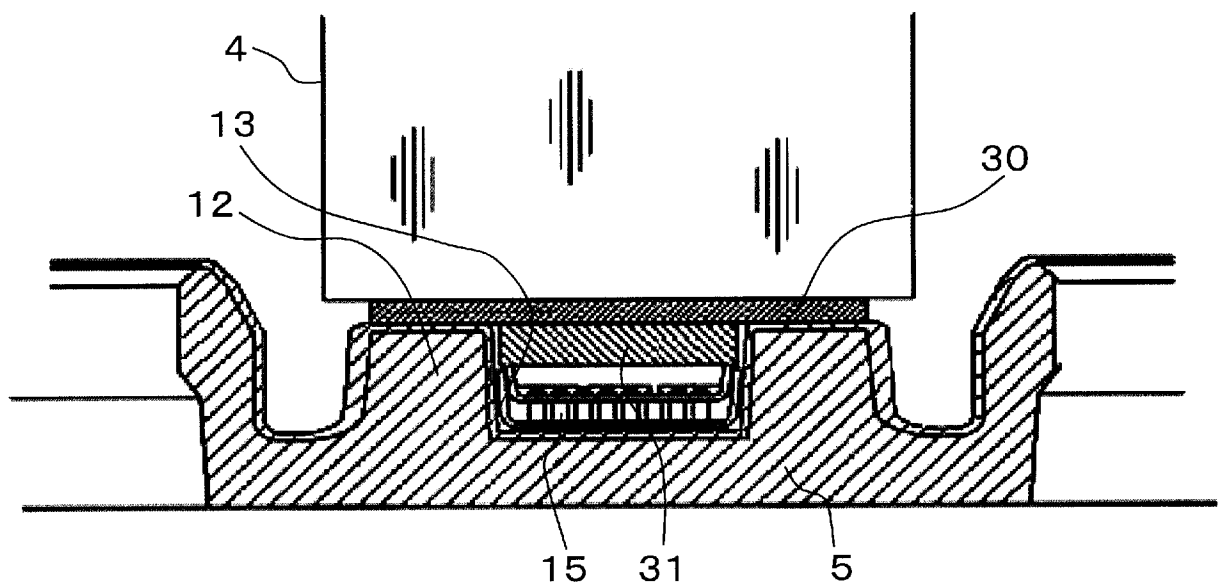
[図7]



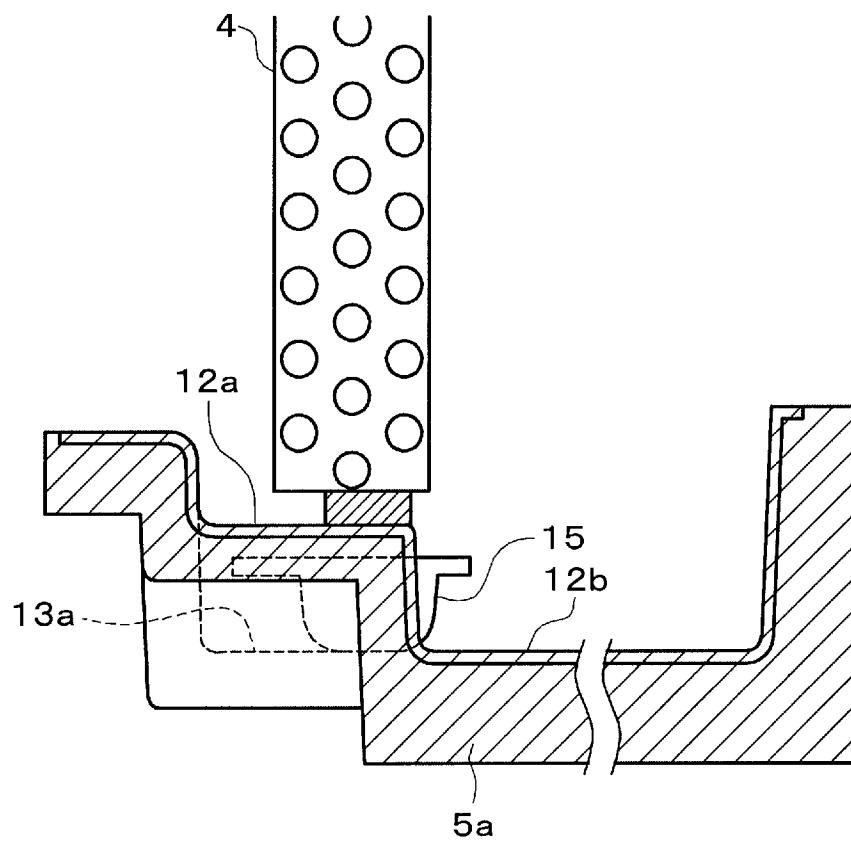
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/069687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F13/22(2006.01) i

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	JP 2010-65931 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 25 March 2010 (25.03.2010), paragraphs [0026] to [0038]; fig. 5 to 10 (Family: none)	1, 6-7 2-5
X Y A	JP 2007-240113 A (Daikin Industries, Ltd.), 20 September 2007 (20.09.2007), paragraphs [0012] to [0024]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1, 3, 5-6 2, 4 7
Y	JP 2013-76518 A (Mitsubishi Electric Corp.), 25 April 2013 (25.04.2013), paragraphs [0023] to [0036], [0042] (Family: none)	2, 4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 September 2015 (16.09.15)

Date of mailing of the international search report
06 October 2015 (06.10.15)

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/JP2015/069687

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-12850 A (Daikin Industries, Ltd.), 20 January 2011 (20.01.2011), paragraphs [0031] to [0053]; fig. 1 to 6 & WO 2011/001804 A1 & EP 2450643 A1 & CN 102439373 A	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F13/22 (2006.01) i

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（I P C））

Int.Cl. 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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 A	JP 2010-65931 A（三菱重工業株式会社）2010.03.25, 【0026】 - 【0038】, 図 5-10（ファミリーなし）	1, 6-7 2-5
X Y A	JP 2007-240113 A（ダイキン工業株式会社）2007.09.20, 【0012】 - 【0024】, 図 1-5（ファミリーなし）	1, 3, 5-6 2, 4 7
Y	JP 2013-76518 A（三菱電機株式会社）2013.04.25, 【0023】 - 【0036】, 【0042】（ファミリーなし）	2, 4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 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矛盾するものではなく、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

1 6 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 6 . 1 0 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

小野田 達志

3 M

3 1 1 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 7

C (続き) . 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
A	JP 2011-12850 A (ダイキン工業株式会社) 2011. 01. 20, 【0031】 - 【0053】 , 図 1-6 & WO 2011/001804 A1 & EP 2450643 A1 & CN 102439373 A	1-7