

(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2月9日(09.02.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/013586 A1

(51) 国際特許分類:

F24F 1/0073 (2019.01) *F24F 3/14* (2006.01)
F24F 1/0025 (2019.01)

大阪市北区中崎西2丁目4番12号梅田センタービル Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/029505

(72) 発明者: 松本 幸子 (MATSUMOTO, Sachiko).
伊藤 裕 (ITOU, Hiroshi).

(22) 国際出願日: 2022年8月1日(01.08.2022)

(74) 代理人: 新樹 グローバル・アイピー特許業務法人 (SHINJYU GLOBAL IP); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町1丁目4番19号サウスホレストビル Osaka (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

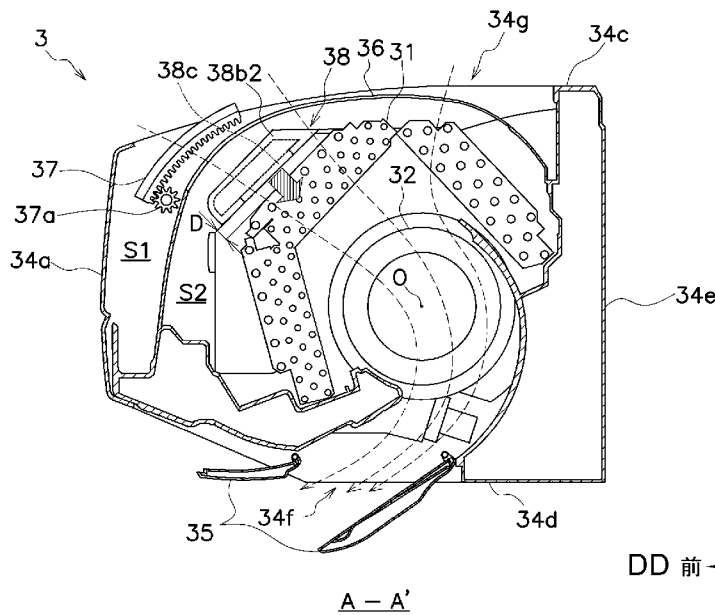
特願 2021-129958 2021年8月6日(06.08.2021) JP

(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, CV, 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, KE,

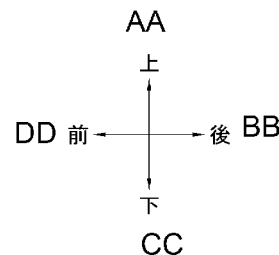
(71) 出願人: ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 大阪府

(54) Title: AIR-CONDITIONING INDOOR UNIT

(54) 発明の名称: 空調室内機



AA Top
BB Rear
CC Bottom
DD Front



(57) Abstract: Proposed is an indoor air conditioner that can suppress the decrease in air cleaning capacity caused by humidified air. This air-conditioning indoor unit comprises a fan, a first filter, a second filter, and an air supply duct. The indoor air conditioner generates airflow. The first filter allows airflow to pass through. The second filter allows airflow to pass through and has a higher dust collection capacity than the first filter. The air supply duct supplies humidified air, which is obtained by humidifying outside air, to the airflow. The air supply duct has an air supply port for blowing out

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))

humidified air. The air supply port is disposed downstream of the second filter in the air flow direction.

(57) 要約：加湿空気に起因する空気洗浄能力の低下を抑制できる室内空調機を提案する。空調室内機は、ファンと、第1フィルタと、第2フィルタと、給気ダクトとを備える。室内空調機は、気流を生成する。第1フィルタは、気流が通過する。第2フィルタは、気流が通過し、第1フィルタよりも塵埃捕集能力が高い。給気ダクトは、外気が加湿された加湿空気を気流に供給する。給気ダクトは、加湿空気を吹き出す給気口を有する。給気口は、第2フィルタよりも気流の下流側に配置される。

明 細 書

発明の名称：空調室内機

技術分野

[0001] 空調室内機に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1（国際公開第2018／230128号）は、エアフィルタと、空気清浄フィルタとを備えた空調室内機を開示している。エアフィルタは、比較的大きな塵埃を捕獲することを目的としたフィルタである。空気清浄フィルタは、エアフィルタより通風抵抗が大きく、エアフィルタを通過するような微粒子を捕獲することを目的としたフィルタである。特許文献1の空調室内機は、塵埃検知センサが空気中に含まれる塵埃を検知すると、移動装置が空気清浄フィルタをエアフィルタの一部を覆う位置に移動させる。これにより、特許文献1の空調室内機は、空気清浄フィルタが空気中の塵埃を集塵する空気清浄運転を実行できる。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] 加湿ユニットが搭載された空気調和装置が知られている。加湿ユニットは、外気を加湿した加湿空気を生成する。空気調和装置は、加湿空気により生成された加湿空気により調和空気を加湿する。しかし、この技術の特許文献1の空調室内機に適用した場合、加湿空気に含まれる水分が付着したり、付着した水分に空気中の塵埃が付着したりすることで空気清浄フィルタに目詰まりが生じ、空調室内機の空気清浄能力が低下する。

[0004] 本開示は、加湿空気に起因する空気洗浄能力の低下を抑制できる室内空調機を提案する。

課題を解決するための手段

[0005] 第1観点の空調室内機は、ファンと、第1フィルタと、第2フィルタと、給気ダクトとを備える。ファンは、気流を生成する。第1フィルタは、ファ

ンが生成した気流が通過するフィルタである。第2フィルタは、ファンが生成した気流が通過し、第1フィルタよりも塵埃捕集能力が高いフィルタである。給気ダクトは、外気が加湿された加湿空気をファンが生成した気流に供給する。給気ダクトは、加湿空気を吹き出す給気口を有する。給気口は、第2フィルタよりも気流の下流側に配置される。

[0006] これにより、給気口から吹き出される加湿空気が気流の上流側に位置する第2フィルタを通過することが抑制される。したがって、本室内空調機によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下が抑制される。

[0007] 第2観点の空調室内機は、第1観点の空調室内機であって、給気口は、加湿空気が気流の下流側に向けて吹き出されるように形成される。

[0008] これにより、給気口から吹き出される加湿空気が気流の上流側に位置する第2フィルタを通過することが効果的に抑制される。したがって、本室内空調機によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下が効果的に抑制される。

[0009] 第3観点の空調室内機は、第1観点又は第2観点の空調室内機であって、熱交換器をさらに備える。給気口は、熱交換器に対向するように形成される。給気口と熱交換器との最短距離は、15mm以下である。

[0010] これにより、給気口から吹き出される加湿空気が熱交換器を通過しやすくなるため、第2フィルタを通過することが効果的に抑制される。したがって、本室内空調機によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下が効果的に抑制される。

[0011] 第4観点の空調室内機は、第1観点の空調室内機であって、ファンよりも気流の上流側に配置された熱交換器をさらに備える。ファンは、クロスフローファンである。給気口は、熱交換器よりも気流の上流側に配置され、加湿空気がクロスフローファンの回転軸の延伸方向に沿って吹き出されるように形成される。

[0012] これにより、給気口から吹き出される加湿空気は、回転軸の延伸方向に拡がりながら気流と一体となり熱交換器を通過することができる。したがって

、本室内空調機によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下を抑制しながら、調和空気を効果的に加湿することができる。

[0013] 第5観点の空調室内機は、第1観点から第4観点のいずれかの空調室内機であって、第2フィルタは、第1フィルタの一部を覆う第1位置と、第1フィルタを覆わない第2位置との間で移動する。

[0014] これにより、第2フィルタは、必要に応じて2つの位置の間で移動して、給気口からの距離を変えることができる。したがって、本室内空調機によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下が効果的に抑制される。

[0015] 第6観点の空調室内機は、第5観点の空調室内機であって、第2フィルタは、給気ダクトから加湿空気の供給が行われている間、第2位置にある。

[0016] これにより、給気口から吹き出される間、給気口と、第2フィルタとの距離が確保されるため、加湿空気が第2フィルタを通過することが効果的に抑制される。このため、本室内空調機によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下を効果的に抑制できる。

[0017] 第7観点の空調室内機は、第5観点の空調室内機であって、第2フィルタが第2位置にある間、給気ダクトから加湿空気の供給が行われない。

[0018] これにより、給気口と、第2フィルタとの距離が近い間は、給気口から加湿空気が吹き出されないため、加湿空気が第2フィルタを通過することが効果的に抑制される。このため、本室内空調機によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下を効果的に抑制できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]図1は、一実施形態に係る利用ユニット3を含む空気調和装置1の概略構成図である。

[図2]図2は、利用ユニット3の正面図である。

[図3]図3は、利用ユニット3をA-A'線で切断した概略断面図である。

[図4]図4は、利用ユニット3をB-B'線で切断した概略断面図である。

[図5]図5は、第2フィルタ37が第2位置にある状態の利用ユニット3をA-A'線で切断した概略断面図である。

[図6]図6は、給気ダクト38の斜視図である。

[図7]図7は、制御部9の制御ブロック図である。

発明を実施するための形態

[0020] (1) 全体構成

図1は、一実施形態に係る利用ユニット3を含む空気調和装置1の概略構成図である。空気調和装置1は、蒸気圧縮式の冷媒サイクルによって、対象空間である建物等の室内（図示省略）の空調を行う。空気調和装置1は、主として、熱源ユニット2と、利用ユニット3と、加湿ユニット4と、液冷媒連絡管5と、ガス冷媒連絡管6と、給気ホース7と、制御部9と、リモコン8と、を有している。

[0021] 液冷媒連絡管5及びガス冷媒連絡管6は、熱源ユニット2と、利用ユニット3とを接続する。熱源ユニット2と、利用ユニット3と、液冷媒連絡管5と、ガス冷媒連絡管6と、は冷媒配管により環状に接続されて、冷媒回路10を構成する。冷媒回路10は、内部に冷媒が封入されている。給気ホース7は、加湿ユニット4と、利用ユニット3とを接続する。給気ホース7は、加湿ユニット4から利用ユニット3へ向かって外気を供給する部材である。加湿ユニット4から利用ユニット3へ供給される外気には、外気に加湿をした加湿空気が含まれる。

[0022] 詳細は後述するが、制御部9は、空気調和装置1の各機器を制御して、暖房運転、冷房運転、加湿運転、給気運転、及び空気清浄運転等の空調運転を行う。

[0023] (2) 詳細構成

(2-1) 熱源ユニット

熱源ユニット2は、室外（建物の屋上や建物の外壁面近傍等）に設置されている。熱源ユニット2は、主として、圧縮機21と、四路切換弁23と、熱源熱交換器24と、熱源膨張弁25と、熱源ファン26と、を有している。

[0024] (2-1-1) 圧縮機

圧縮機 21 は、冷媒回路 10 において、低圧の冷媒を吸入側 21 a から吸入して、高圧になるまで圧縮した後、吐出側 21 b から吐出する。ここでは、圧縮機 21 として、ロータリ式やスクロール式等の容積式の圧縮要素（図示省略）がモータ（図示省略）によって回転駆動される密閉式構造の圧縮機が使用されている。モータは、インバータ等を介して、制御部 9 により回転数が制御される。圧縮機 21 の容量は、制御部 9 がモータの回転数を変えることにより制御される。

[0025] (2-1-2) 四路切換弁

四路切換弁 23 は、冷媒回路 10 において、冷媒の流れの方向を切り換える。四路切換弁 23 は、第 1 ポート P1 と、第 2 ポート P2 と、第 3 ポート P3 と、第 4 ポート P4 と、を有する。四路切換弁 23 は、制御部 9 により、第 1 ポート P1 と第 4 ポート P4 が互いに連通して第 2 ポート P2 と第 3 ポート P3 が互いに連通する第 1 状態（図 1 の破線で示す状態）と、第 1 ポート P1 と第 2 ポート P2 が互いに連通して第 3 ポート P3 と第 4 ポート P4 が互いに連通する第 2 状態（図 1 の実線で示す状態）との間で切り換えられる。

[0026] 第 1 ポート P1 は、圧縮機 21 の吐出側 21 b に接続されている。第 2 ポート P2 は、熱源熱交換器 24 のガス側に接続されている。第 3 ポート P3 は、圧縮機 21 の吸入側 21 a に接続されている。第 4 ポート P4 は、ガス冷媒連絡管 6 に接続されている。

[0027] (2-1-3) 熱源熱交換器

熱源熱交換器 24 は、冷媒回路 10 において、冷媒と室外の空気との熱交換を行う熱交換器である。熱源熱交換器 24 の一端は、熱源膨張弁 25 に接続されている。熱源熱交換器 24 の他端は、四路切換弁 23 の第 2 ポート P2 に接続されている。

[0028] (2-1-4) 熱源膨張弁

熱源膨張弁 25 は、冷媒回路 10 において、冷媒を減圧する膨張機構である。熱源膨張弁 25 は、液冷媒連絡管 5 と、熱源熱交換器 24 の液側との間

に設けられる。熱源膨張弁 25 は、開度制御が可能な電動膨張弁である。熱源膨張弁 25 の開度は、制御部 9 により制御される。

[0029] (2-1-5) 熱源ファン

熱源ファン 26 は、気流を生成し、室外の空気を熱源熱交換器 24 に供給する。熱源ファン 26 が室外の空気を熱源熱交換器 24 に供給することにより、熱源熱交換器 24 内の冷媒と室外の空気との熱交換が促される。熱源ファン 26 は、熱源ファンモータ 26a によって回転駆動される。熱源ファン 26 の風量は、制御部 9 が熱源ファンモータ 26a の回転数を変えることにより制御される。

[0030] (2-2) 利用ユニット

利用ユニット 3 は、対象空間である室内において壁に掛けて設置される壁掛け型の室内空調機である。利用ユニット 3 は、主として、利用熱交換器 31 と、利用ファン 32 と、塵埃検知センサ 33 と、ケーシング 34 と、フラップ 35 と、第 1 フィルタ 36 と、第 2 フィルタ 37 と、給気ダクト 38 とを有している。図 2 は、利用ユニット 3 の正面図である。図 3 は、利用ユニット 3 を A-A' 線で切断した概略断面図である。図 4 は、利用ユニット 3 を B-B' 線で切断した概略断面図である。図 2 では、便宜上、ケーシング 34 の一部及び第 2 フィルタ 37 は透過して図示されている。図 3 及び図 4 は、第 2 フィルタ 37 が後述する第 1 位置にある状態を示している。以下の説明で用いる、上、下、前、後、左、右の各方向は、図 2、図 3、図 4 に矢印で示された方向に従う。

[0031] (2-2-1) 利用熱交換器

利用熱交換器 31 は、冷媒回路 10 において、冷媒と室内の空気との熱交換を行う。利用熱交換器 31 の一端は、液冷媒連絡管 5 に接続されている。利用熱交換器 31 の他端は、ガス冷媒連絡管 6 に接続されている。利用熱交換器 31 は、限定するものではないが、例えば、伝熱管と伝熱フィンとにより構成されたクロスフィン式のフィン・アンド・チューブ型熱交換器である。

[0032] 利用熱交換器 3 1 は、利用ファン 3 2 が生成する気流の流路に配置される。具体的には、図 2 に示されるように、利用熱交換器 3 1 の前方及び上方を覆うように配置される。

[0033] (2-2-2) 利用ファン

利用ファン 3 2 は、気流を生成する送風装置である。利用ファン 3 2 が気流を生成することで、室内の空気が利用熱交換器 3 1 を通過する。室内の空気が利用熱交換器 3 1 を通過することにより、利用熱交換器 3 1 の冷媒と室外の空気との熱交換が促される。

[0034] 利用ファン 3 2 は、回転軸 O が左右方向に沿って配置されたクロスフローファンである。利用ファン 3 2 は、利用ファンモータ 3 2 a によって回転駆動される。利用ファン 3 2 の風量は、制御部 9 により利用ファンモータ 3 2 a の回転数を変えることにより制御される。利用ファン 3 2 は、ファンの一例である。

[0035] (2-2-3) 塵埃検知センサ

塵埃検知センサ 3 3 は、室内の空気に含まれる塵埃の有無を検知する。塵埃検知センサ 3 3 は、ケーシング 3 4 の内部に設けられる。

[0036] (2-2-4) ケーシング

ケーシング 3 4 は、前面 3 4 a と、側面 3 4 b と、天面 3 4 c と、底面 3 4 d、背面 3 4 e とを含む、左右方向に長い略直方体形状である。利用熱交換器 3 1、利用ファン 3 2、第 1 フィルタ 3 6、第 2 フィルタ 3 7、及び塵埃検知センサ 3 3 は、ケーシング 3 4 の内部に収容される。

[0037] 前面 3 4 a の下方と、底面 3 4 d の前方との間には、利用熱交換器 3 1 において冷媒と熱交換を行った空気が吹き出す吹出口 3 4 f が形成されている。利用ファン 3 2 が気流を生成することで、利用熱交換器 3 1 の冷媒と熱交換をした冷媒が、吹出口 3 4 f を通って室内へ吹き出される。

[0038] 天面 3 4 c には、室内の空気を、ケーシング 3 4 の内部へ流入させるための吸込口 3 4 g が形成されている。利用ファン 3 2 が気流を生成することで、吸込口 3 4 g を通って室内の空気がケーシング 3 4 の内部へ流入する。

[0039] (2-2-5) フラップ

フラップ35は、ケーシング34の吹出口34fから吹き出される空気の流量及び／又は方向を調整するための略板状の部材である。フラップ35は、左右方向に伸びる回転軸を中心に所定の角度範囲で回転可能に、吹出口34fを覆うようにケーシング34に取り付けられている。フラップ35は、モータ（図示省略）により回転駆動される。

[0040] (2-2-6) 第1フィルタ

第1フィルタ36は、利用ファン32が生成する気流が通過するフィルタである。より詳細には、第1フィルタ36は、吸込口34gを通過してケーシング34の内部へ流入する気流が通過するフィルタである。第1フィルタ36は、利用熱交換器31の上方に設けられている。

[0041] (2-2-7) 第2フィルタ

第2フィルタ37は、第1フィルタ36よりも塵埃捕集能力が高いフィルタである。第2フィルタ37も、利用ファン32が生成する気流が通過するフィルタである。より詳細には、第2フィルタ37は、吸込口34gを通過してケーシング34の内部へ流入する気流の少なくとも一部が、第1フィルタ36を通過する前に通過するフィルタである。第2フィルタ37は、ケーシング34の内部において、第1フィルタ36の一部を覆うようにして、第1フィルタ36よりも気流の上流側に配置される。第2フィルタ37は、塵埃捕集能力が高いブリーツ式や不織布式であることが好ましい。

[0042] 第2フィルタ37は、第1フィルタ36の一部を覆う第1位置と、第1フィルタ36を覆わない第2位置との間で移動することができる。図5は、第2フィルタ37が第2位置にある状態の利用ユニット3をA-A'線で切断した概略断面図である。

[0043] 空気調和装置1は、第2フィルタ37を第1位置と第2位置との間で移動させるための移動装置37aを、第1フィルタ36の前方の端縁と、ケーシング34の前面34aとの間に設けられた第1空間S1に備える。移動装置37aは、ピニオンと、モータ（図示省略）とを有する。ピニオンは、モータ

タにより回転駆動される。ピニオンは、第2フィルタ37に形成されたラックと噛み合わされる。第2フィルタ37は、ピニオンが回転することにより第1位置と第2位置との間を移動する。モータは、制御部9により回転駆動される。

[0044] 空気調和装置1では、第1位置は、第1フィルタ36の前方側の上方である。また、第2位置は、收容空間Sの内部である。第2位置にある第2フィルタ37は、図5に示されるように、第1フィルタ36を覆わない状態で第1空間S1に收容される。

[0045] (2-2-8) 給気ダクト

給気ダクト38は、加湿ユニット4から供給された外気を、利用ユニット3内部の所定の箇所に供給する部材である。図6は、給気ダクト38の斜視図である。給気ダクト38は、吸込口38aと、連通部38bと、給気口38cとを有する。

[0046] 吸込口38aは、給気ホース7の一端を接続するための開口である。加湿ユニット4から供給される外気は、給気ホース7を通り吸込口38aから給気ダクト38に流入する。吸込口38aは、図4に示されるように、背面34eの下方近傍に配置される。

[0047] 連通部38bは、吸込口38aと、給気口38cとを連通する配管である。連通部38bは、図4、図6に示されるように、主に、第1連通部38b1と、第2連通部38b2とにより構成される。第1連通部38b1は、ケーシング34内部の左端において、給気口38cから上方に向かって伸びた後、前方に向かって伸びる扁平形状の配管である。第2連通部38b2は、第1連通部38b1の前方側端部から、利用熱交換器31の上方を右側に向かって伸びる扁平形状の配管である。第2連通部38b2は、第1フィルタ36と、利用熱交換器31との間の第2空間S2に位置するように形成される。

[0048] 給気口38cは、外気を利用ユニット3の内部へ吹き出すための開口である。給気口38cは、図3及び図4に示されるように、第2フィルタ37よ

りも気流の下流側に配置される。さらに、空気調和装置 1 では、給気口 38 c は、第 1 フィルタ 36 よりも気流の下流側に配置される。また、給気口 38 c は、外気が気流の下流側に向けて吹き出されるように形成される。とくに空気調和装置 1 では、給気口 38 c は、利用熱交換器 31 に対向するように形成されている。具体的には、給気口 38 c は、第 2 連通部 38 b 2 の利用熱交換器 31 に対向する面に形成される。給気口 38 c は、利用熱交換器 31 との最短距離 D（図 3 参照）が 15 mm 以下となる位置に形成されることが好ましく、10 mm 以下となる位置に形成されることがより好ましい。

[0049] 給気ダクト 38 は、外気に含まれる塵埃が給気口 38 c を通って利用ユニット 3 の内部に吹き出されることを抑制するためのフィルタを有していてもよい。このフィルタは、たとえば、連通部 38 b の内部や給気口 38 c に設けられる。

[0050] (2-3) 加湿ユニット

加湿ユニット 4 は、外気を利用ユニット 3 に供給する装置である。外気は、外気に加湿をした加湿空気を含む。加湿ユニット 4 は、熱源ユニット 2 とともに、室外（建物の屋上や建物の外壁面近傍等）に設置されている。熱源ユニット 2 と、加湿ユニット 4 とは一体化されていてもよい。加湿ユニット 4 は、主に、加湿ロータ 41 と、ヒータ 42 と、給気ファン 43 と、吸着ファン 44 と、第 1 経路 45 と、第 2 経路 46 とを有する。

[0051] (2-3-1) 加湿ロータ

加湿ロータ 41 は、外気中の水分を吸着するとともに、加熱されることで吸着した水分を放出する調湿用ロータである。加湿ロータ 41 は、ハニカム構造を有し、略円盤状の外形を有している。加湿ロータ 63 は、常温で空気中の水分を吸着し、加熱された空気等に曝されて温度上昇すると水分を放出する材質を用いて製造される。加湿ロータ 63 の材質は、限定するものではないが、例えばシリカゲルやゼオライト等の吸着剤である。

[0052] 加湿ロータ 41 は、加湿ユニット 4 の内部において周方向に回転可能に設けられており、ロータ駆動モータ 41 a によって回転させられる。ロータ駆

動モータ 4 1 a は、制御部 9 により制御される。

[0053] (2-3-2) ヒータ

ヒータ 4 2 は、加湿ロータ 4 1 を加熱する。具体的には、ヒータ 4 2 は、第 1 経路 4 5 に設けられ、第 1 経路 4 5 を通って加湿ロータ 4 1 へと送られる外気を加熱する。加熱された外気は、加湿ロータ 4 1 へ送られる。ヒータ 4 2 は、制御部 9 により制御される。

[0054] (2-3-3) 給気ファン

給気ファン 4 3 は、外気を第 1 経路 4 5 に流入させるとともに、外気を給気ホース 7 に供給する送風装置である。給気ファン 4 3 は、制御部 9 により制御される。

[0055] (2-3-4) 吸着ファン

吸着ファン 4 4 は、外気を第 2 経路 4 6 に流入させる送風装置である。吸着ファン 4 4 は、制御部 9 により制御される。

[0056] (2-3-5) 第 1 経路

第 1 経路 4 5 は、加湿ロータ 4 1 を通過させた外気を、給気ファン 4 3 へ供給する通気経路である。具体的には、第 1 経路 4 5 は、図 1 に示されるように、第 1 取入口 4 5 a と、ヒータ 4 2 と、加湿部 4 5 b と、第 1 排出口 4 5 c とをこの順で結ぶ経路である。

[0057] 第 1 取入口 4 5 a は、加湿ユニット 4 に形成された開口である。外気は、第 1 取入口 4 5 a を通って第 1 経路 4 5 に流入する。

[0058] 加湿部 4 5 b は、加湿ロータ 4 1 の周方向における所定範囲が露出する部分である。加湿ロータ 4 1 に吸着された水分は、加湿部 4 5 b を通過する、ヒータ 4 2 で加熱された外気に放出される。

[0059] 第 1 排出口 4 5 c は、給気ファン 4 3 に接続されている。外気は、第 1 排出口 4 5 c を通って給気ファン 4 3 に流入する。

[0060] (2-3-6) 第 2 経路

第 2 経路 4 6 は、流入した外気に含まれる水分を加湿ロータ 4 1 に吸着させる通気経路である。具体的には、第 2 経路 4 6 は、図 2 に示されるように

、第2取込口46aと、吸着部46bと、吸着ファン44と、第2排出口46cとをこの順で結ぶ経路である。

[0061] 第2取込口46aは、加湿ユニット4に形成された開口である。外気は、第2取込口46aを通して第2経路46に流入する。

[0062] 吸着部46bは、加湿ロータ41の周方向における所定範囲が露出する部分である。吸着部46bにおいて露出する範囲は、加湿部45bにおいて露出する範囲とは異なる。第2経路46に流入した外気に含まれる水分は、吸着部46bにおいて加湿ロータ41に吸着される。

[0063] 第2排出口46cは、加湿ユニット4に形成された開口である。加湿ロータ41に水分が吸着された外気は、第2排出口46cを通して第2経路46から流出する。

[0064] (2-4) リモコン

リモコン8は、ユーザーから暖房運転、冷房運転、加湿運転、給気運転、及び空気清浄運転のいずれかの実行指示、空気調和装置1の停止指示、並びに設定温度 T_s 等の設定値を受け付け、受け付けた結果を制御信号として制御部9に送信する。制御部9は、受信した設定値を記憶装置に記録する。

[0065] (2-5) 制御部

図7は、制御部9の制御ブロック図である。制御部9は、主に、圧縮機21と、四路切換弁23と、熱源膨張弁25と、熱源ファン26と、利用ファン32と、移動装置37aと、ロータ駆動モータ41aと、ヒータ42と、給気ファン43と、吸着ファン44と、リモコン8とのそれぞれに、制御信号を送受信可能に接続されている。また、制御部9は、塵埃検知センサ33に検出信号を受信可能に接続されている。

[0066] 詳細は後述するが、制御部9は、圧縮機21と、四路切換弁23と、熱源膨張弁25と、熱源ファン26と、利用ファン32と、をそれぞれ運転制御することで冷媒回路10を制御する。

[0067] 制御部9は、典型的には、制御演算装置と、記憶装置と（いずれも図示省略）、を備えるコンピュータにより実現される。制御演算装置は、CPU又

はGPUといったプロセッサである。制御演算装置は、記憶装置に記憶されている制御プログラムを読み出し、この制御プログラムにしたがって運転制御を行う。さらに、制御演算装置は、制御プログラムにしたがって、演算結果を記憶装置に書き込んだり、記憶装置に記憶されている情報を読み出したりすることができる。

[0068] なお、図1は概略図であって、制御部9は、互いに制御信号を送受信可能な通信線で接続された、熱源ユニット2の内部に設けられた室外制御部と、利用ユニット3の内部に設けられた室内制御部とにより構成されてもよい。

[0069] (3) 空調運転

次に、制御部9が実行する空調運転である、暖房運転、冷房運転、加湿運転、給気運転、及び空気清浄運転について説明する。

[0070] (3-1) 暖房運転

制御部9は、リモコン8から暖房運転の実行指示についての制御信号を受信すると暖房運転を開始する。暖房運転に際して、制御部9は、四路切換弁23を第1状態へ切り換える(図1の破線参照)。さらに、制御部9は、熱源膨張弁25を、リモコン8から受信した設定温度 T_s に対応する開度とし、圧縮機21を運転し、利用ファン32を回転駆動する。これにより、熱源熱交換器24が冷媒の蒸発器として機能し、かつ、利用熱交換器31が冷媒の凝縮器として機能する。

[0071] 暖房運転の間、冷媒回路10は、次のように機能する。圧縮機21から吐出された高圧の冷媒は、利用熱交換器31で、利用ファン32によって供給される室内の空気と熱交換して凝縮する。これにより、室内の空気は、加熱され、調和空気として室内に排出される。凝縮した冷媒は、熱源膨張弁25を通過して減圧された後、熱源熱交換器24で、熱源ファン26によって供給される室外の空気と熱交換して蒸発する。熱源熱交換器24を通過した冷媒は、圧縮機21へ吸入されて圧縮される。

[0072] (3-2) 冷房運転

制御部9は、リモコン8から冷房運転の実行指示についての制御信号を受

信すると冷房運転を開始する。冷房運転に際して、制御部 9 は、四路切換弁 23 を第 2 状態へ切り換える（図 1 の実線参照）。さらに、制御部 9 は、熱源膨張弁 25 を、リモコン 8 から受信した設定温度 T_s に対応する開度とし、圧縮機 21 を運転し、利用ファン 32 を回転駆動する。これにより、熱源熱交換器 24 が冷媒の凝縮器として機能し、かつ、利用熱交換器 31 が冷媒の蒸発器として機能する。

[0073] 冷房運転の間、冷媒回路 10 は、次のように機能する。圧縮機 21 から吐出された高圧の冷媒は、熱源熱交換器 24 で、熱源ファン 26 によって供給される室外の空気と熱交換して凝縮する。凝縮した冷媒は、熱源膨張弁 25 を通過して減圧された後、利用熱交換器 31 で、利用ファン 32 によって供給される室内の空気と熱交換して蒸発する。これにより、室内の空気は冷却され、調和空気として室内に排出される。利用熱交換器 31 を通過した冷媒は、圧縮機 21 へ吸入されて圧縮される。

[0074] (3-3) 加湿運転

加湿運転は、外気を加湿した加湿空気を用いて調和空気を加湿する空調運転である。制御部 9 は、リモコン 8 から加湿運転の実行指示についての制御信号を受信すると加湿運転を開始する。加湿運転に際して、制御部 9 は、ロータ駆動モータ 41a により加湿ロータ 41 を回転させ、給気ファン 43 及び吸着ファン 44 に送風をさせ、ヒータ 42 に第 1 経路 45 を流れる外気を加熱させ、利用ファン 32 を回転駆動する。加湿運転が実行されている間、冷媒回路 10 は、暖房運転又は冷房運転を実行することができる。

[0075] 加湿運転の間、加湿ユニット 4 は、次のように機能する。吸着ファン 44 が回転することにより第 2 取込口 46a から第 2 経路 46 に外気が流入する。第 2 経路 46 に流入した外気は、吸着部 46b において、回転する加湿ロータ 41 の所定範囲を通過する。外気が加湿ロータ 41 を通過することで、外気に含まれる水分が加湿ロータ 41 に吸着される。加湿ロータ 41 に水分が吸着された外気は、第 2 排出口 46c から加湿ユニット 4 の外部へ排出される。

[0076] 給気ファン43が回転することにより第1取込口45aから第1経路45に外気が流入する。第1経路45に流入した外気は、ヒータ42で加熱された後、加湿部45bにおいて、回転する加湿ロータ41の所定範囲を通過する。加熱された外気が加湿ロータ41を通過することで、加熱された加湿ロータ41から、吸着部46bにおいて吸着された水分が放出される。この結果、加湿ロータ41を通過した外気は加湿されて加湿空気となり、第1排出口45cを経由して給気ファン43に流入する。給気ファン43に流入した加湿空気は、給気ホース7を通過して利用ユニット3の給気ダクト38へ流入した後、図3及び図5にハッチングを付した矢印で示されるように、給気口38cから外気として吹き出される。利用ファン32は、給気口38cから加湿空気が外気として吹き出されている間、回転駆動をして気流を生成している。このため、給気口38cから吹き出された加湿空気は、利用熱交換器31を通過する気流と一体となる。この結果、利用ユニット3からは、加湿された調和空気が吹き出される。

[0077] (3-4) 給気運転

給気運転は、外気を加湿することなく対象空間に供給する空調運転である。制御部9は、リモコン8から給気運転の実行指示についての制御信号を受信すると給気運転を開始する。給気運転に際して、制御部9は、給気ファン43に送風をさせ、利用ファン32を回転駆動する。他方で、制御部9は、ロータ駆動モータ41aにより加湿ロータ41を停止させ、吸着ファン44及びヒータ42を停止する。なお、制御部9は、ロータ駆動モータ41aにより加湿ロータ41を低速で回転させてもよい。給気運転が実行されている間、冷媒回路10は、暖房運転又は冷房運転を実行することができる。

[0078] 給気運転の間、加湿ユニット4は、次のように機能する。給気ファン43が回転することにより第1取込口45aから第1経路45に外気が流入する。第1経路45に流入した外気は、ヒータ42で加熱されることなく加湿ロータ41の所定範囲を通過する。この際、外気が加熱されていないため、吸着部46bを通過する外気に水分が放出されず、加湿空気は生成されない。

加湿ロータ 41 を通過した外気は、第 1 排出口 45 c を経由して給気ファン 43 に流入する。給気ファン 43 に流入した外気は、給気ホース 7 を通って利用ユニット 3 の給気ダクト 38 へ流入した後、図 3 及び図 5 にハッチングを付した矢印で示されるように、給気口 38 c から吹き出される。利用ファン 32 は、給気口 38 c から外気が吹き出されている間、回転駆動をして気流を生成している。このため、給気口 38 c から吹き出された外気は、吸込口 34 g からケーシング 34 に流入して利用熱交換器 31 を通過する気流と一体となる。この結果、利用ユニット 3 からは、外気と調和空気とが一体となって吹き出される。

[0079] (3-5) 空気清浄運転

空気清浄運転は、第 2 フィルタ 37 に気流を通過させることで空気中の塵埃を捕集する空調運転である。制御部 9 は、リモコン 8 から空気清浄運転の実行指示についての制御信号を受信すると空気清浄運転を開始する。空気清浄運転に際して、制御部 9 は、第 2 フィルタ 37 を第 1 位置へ移動し、利用ファン 32 を回転駆動する。

[0080] 空気清浄運転の間、図 3 に破線の矢印で示されるように、利用ファン 32 により生成された気流の少なくとも一部が第 2 フィルタ 37 を通過する。言い換えると、吸込口 34 g から利用ユニット 3 のケーシング 34 に流入する気流の少なくとも一部が第 2 フィルタ 37 を通過する。この結果、第 2 フィルタ 37 において塵埃が捕集され、対象空間の空気が清浄化される。

[0081] 制御部 9 は、塵埃検知センサ 33 b による塵埃検知結果に基づいて、自動的に空気清浄運転の実行を開始してもよい。制御部 9 は、空気清浄運転を、暖房運転、冷房運転、加湿運転、又は給気運転と同時に実行してもよい。

[0082] (4) 特徴

(4-1)

室内空調機である利用ユニット 3 は、利用ファン 32 と、第 1 フィルタ 36 と、第 2 フィルタ 37 と、給気ダクト 38 とを備える。利用ファン 32 は、気流を生成する。第 1 フィルタ 36 は、利用ファン 32 が生成した気流が

通過するフィルタである。第2フィルタ37は、利用ファン32が生成した気流が通過し、第1フィルタ36よりも塵埃捕集能力が高いフィルタである。給気ダクト38は、外気が加湿された加湿空気を利用ファン32が生成した気流に供給する。給気ダクト38は、加湿空気を吹き出す給気口38cを有する。給気口38cは、第2フィルタ37よりも気流の下流側に配置される。

[0083] これにより、給気口38cから吹き出される加湿空気が気流の上流側に位置する第2フィルタ37を通過することが抑制される。したがって、利用ユニット3によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下が抑制される。

[0084] (4-2)

給気口38cは、加湿空気が気流の下流側に向けて吹き出されるように形成される。

[0085] これにより、給気口38cから吹き出される加湿空気が気流の上流側に位置する第2フィルタ37を通過することが効果的に抑制される。したがって、利用ユニット3によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下が効果的に抑制される。

[0086] (4-3)

利用ファン32は、利用熱交換器31をさらに備える。給気口38cは、利用熱交換器31に対向するように形成される。給気口38cと利用熱交換器31との最短距離Dは、15mm以下である。

[0087] これにより、給気口38cから吹き出される加湿空気が利用熱交換器31を通過しやすくなるため、第2フィルタ37を通過することが効果的に抑制される。したがって、利用ユニット3によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下が効果的に抑制される。

[0088] (4-4)

第2フィルタ37は、第1フィルタ36の一部を覆う第1位置と、第1フィルタを覆わない第2位置との間で移動する。

[0089] これにより、第2フィルタ37は、必要に応じて2つの位置の間で移動し

て、給気口 38c からの距離を変えることができる。したがって、利用ユニット 3 によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下が効果的に抑制される。

[0090] (5) 変形例

(5-1) 変形例 A

上述の実施形態に係る空気調和装置 1 では、給気ダクト 38 の給気口 38c は、外気又は加湿空気が気流の下流側に向けて吹き出されるように形成されたが、給気口 38c 形成される方向はこれに限定されない。

[0091] 変形例 A に係る空気調和装置 1 では、給気ダクト 38 の給気口 38c は、利用熱交換器 31 よりも気流の上流側に配置され、外気又は加湿空気が利用ファン 32 の回転軸 O の延伸方向に沿って吹き出されるように形成される。

[0092] これにより、給気口 38c から吹き出される外気又は加湿空気は、回転軸 O の延伸方向に拡がりながら気流と一体となり利用熱交換器 31 を通過することができる。したがって、変形例 A に係る空気調和装置 1 の利用ユニット 3 によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下を抑制しながら、調和空気を効果的に加湿することができる。

[0093] (5-2) 変形例 B

第 2 フィルタ 37 は、給気ダクト 38 から加湿空気の供給が行われている間、第 2 位置にあってもよい。言い換えると、制御部 9 は、加湿運転の間、第 2 フィルタ 37 を第 2 位置に移動させてもよい。

[0094] これにより、給気口 38c から吹き出される間、給気口 38c と、第 2 フィルタ 37 との距離が確保されるため、加湿空気が第 2 フィルタ 37 を通過することが効果的に抑制される。このため、変形例 B に係る空気調和装置 1 の利用ユニット 3 によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下を効果的に抑制できる。

[0095] (5-3) 変形例 C

制御部 9 は、第 2 フィルタ 37 が第 2 位置にある間、給気ダクト 38 から加湿空気の供給が行われなくてもよい。具体的には、制御部 9 は、空気清浄

運転を行っている場合には、実行指示があっても加湿運転を実行しなくてもよい。

[0096] これにより、給気口 38 c と、第 2 フィルタ 37 との距離が近い間は、給気口 38 c から加湿空気が吹き出されないため、加湿空気が第 2 フィルタ 37 を通過することが効果的に抑制される。このため、変形例 C に係る空気調和装置 1 の利用ユニット 3 によれば、加湿運転に起因する空気洗浄能力の低下を効果的に抑制できる。

[0097] (5-4) 変形例 D

上述の実施形態に係る空気調和装置 1 では、第 2 フィルタ 37 は、移動装置 37 a が第 1 位置と第 2 位置との間を移動させたが、第 2 フィルタ 37 は空気調和装置 1 のユーザーによって手動で移動させられてもよい。

[0098] 以上、本開示の実施形態を説明したが、特許請求の範囲に記載された本開示の趣旨及び範囲から逸脱することなく、形態や詳細の多様な変更が可能ながことが理解されるであろう。

符号の説明

[0099] 1 空気調和装置
10 冷媒回路
2 熱源ユニット
21 圧縮機
23 四路切換弁
24 熱源熱交換器
25 熱源膨張弁
26 熱源ファン
3 利用ユニット（空調室内機）
31 利用熱交換器（熱交換器）
32 利用ファン（ファン）
33 塵埃検知センサ
34 ケーシング

- 3 5 フラップ
- 3 6 第1 フィルタ
- 3 7 第2 フィルタ
- 3 8 給気ダクト
- 3 8 c 給気口
- 4 加湿ユニット
- 4 1 加湿ロータ
- 4 2 ヒータ
- 4 3 給気ファン
- 4 4 吸着ファン
- 4 5 第1 経路
- 4 6 第2 経路
- 5 液冷媒連絡管
- 6 ガス冷媒連絡管
- 7 給気ホース
- 8 リモコン
- 9 制御部
- D 給気口と利用熱交換器との最短距離

先行技術文献

特許文献

[0100] 特許文献1：国際公開第2018／230128号

請求の範囲

- [請求項1] 気流を生成するファン（32）と、
前記気流が通過する第1フィルタ（36）と、
前記気流が通過する、前記第1フィルタよりも塵埃捕集能力が高い第2フィルタ（37）と、
外気が加湿された加湿空気を前記気流に供給する給気ダクト（38）と、
を備え、
前記給気ダクトは、
前記加湿空気を吹き出す給気口（38c）を有し、
前記給気口は、
前記第2フィルタよりも前記気流の下流側に配置される、
空調室内機（3）。
- [請求項2] 前記給気口は、
前記加湿空気が前記気流の下流側に向けて吹き出されるように形成される、
請求項1に記載の空調室内機。
- [請求項3] 熱交換器（31）をさらに備え、
前記給気口は、
前記熱交換器に対向するように形成され、
前記給気口と前記熱交換器との最短距離（D）は、
15mm以下である、
請求項1又は2に記載の空調室内機。
- [請求項4] 前記ファンよりも前記気流の上流側に配置された熱交換器をさらに備え、
前記ファンは、
クロスフローファンであって、
前記給気口は、

前記熱交換器よりも前記気流の上流側に配置され、

前記加湿空気が前記クロスフローファンの回転軸の延伸方向に沿って吹き出されるように形成される、

請求項 1 に記載の空調室内機。

[請求項5]

前記第 2 フィルタは、

前記第 1 フィルタの一部を覆う第 1 位置と、前記第 1 フィルタを覆わない第 2 位置との間で移動する、

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の空調室内機。

[請求項6]

前記第 2 フィルタは、

前記給気ダクトから前記加湿空気の供給が行われている間、前記第 2 位置にある、

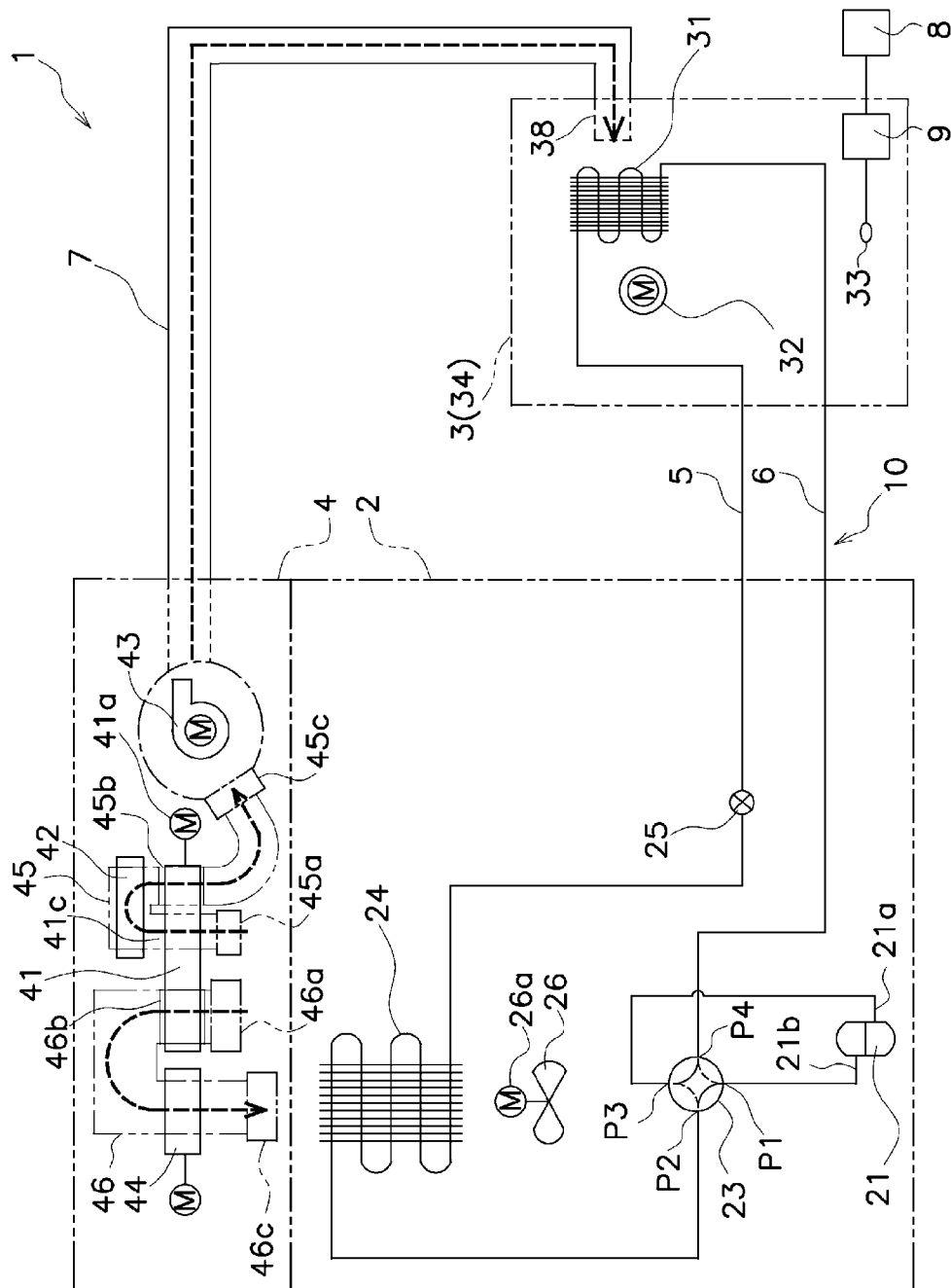
請求項 5 に記載の空調室内機。

[請求項7]

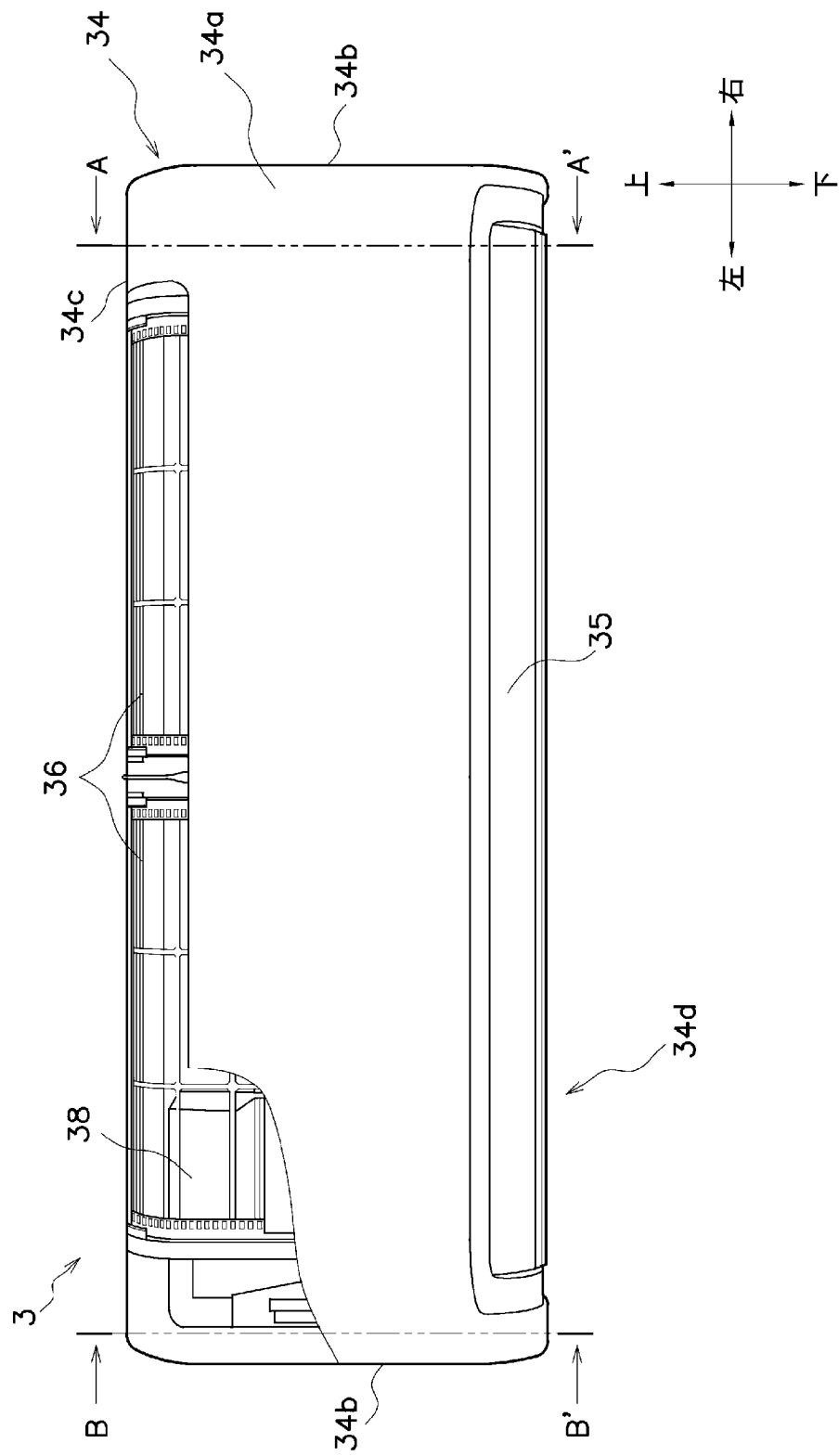
前記第 2 フィルタが前記第 1 位置にある間、前記給気ダクトから前記加湿空気の供給が行われない、

請求項 5 に記載の空調室内機。

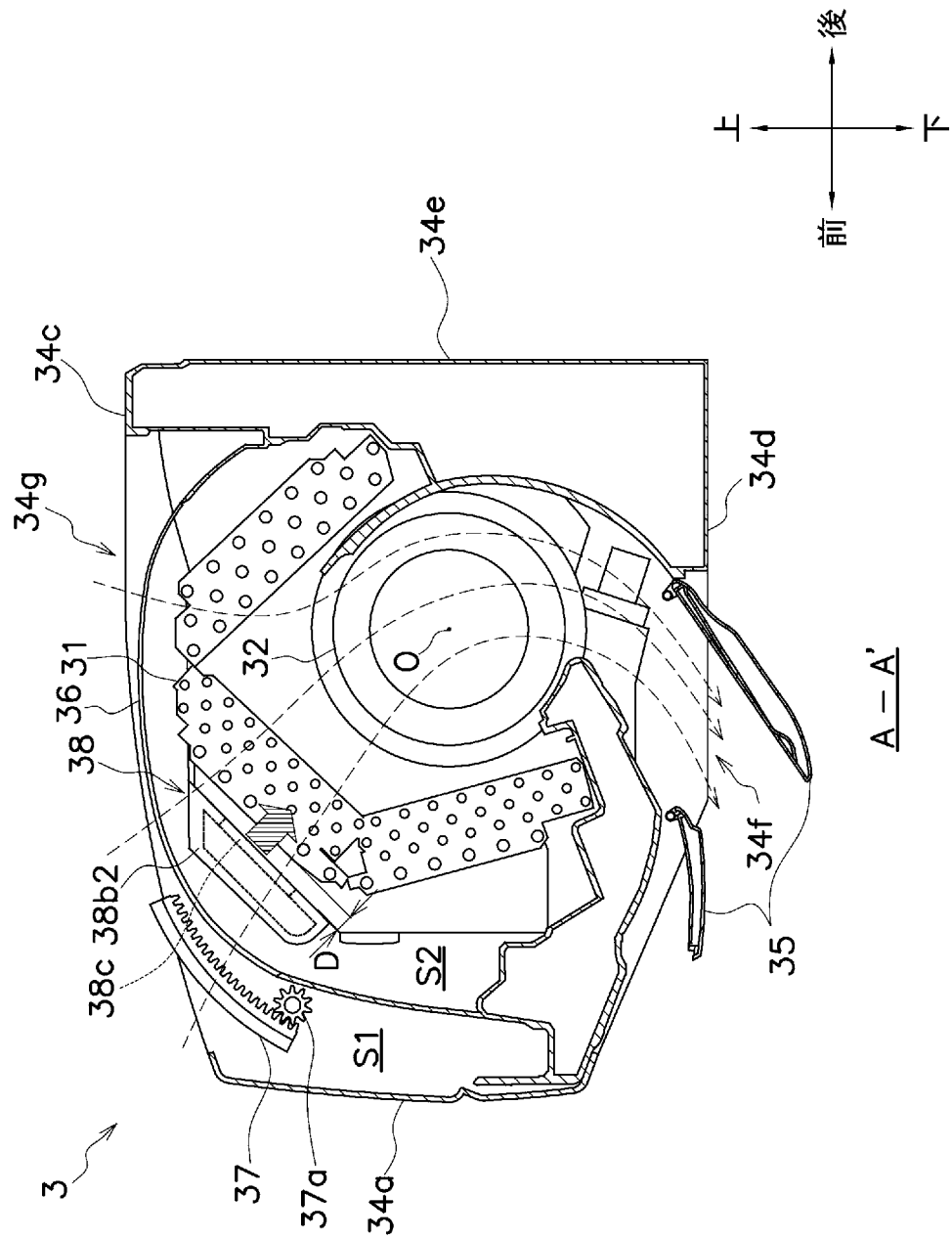
[図1]



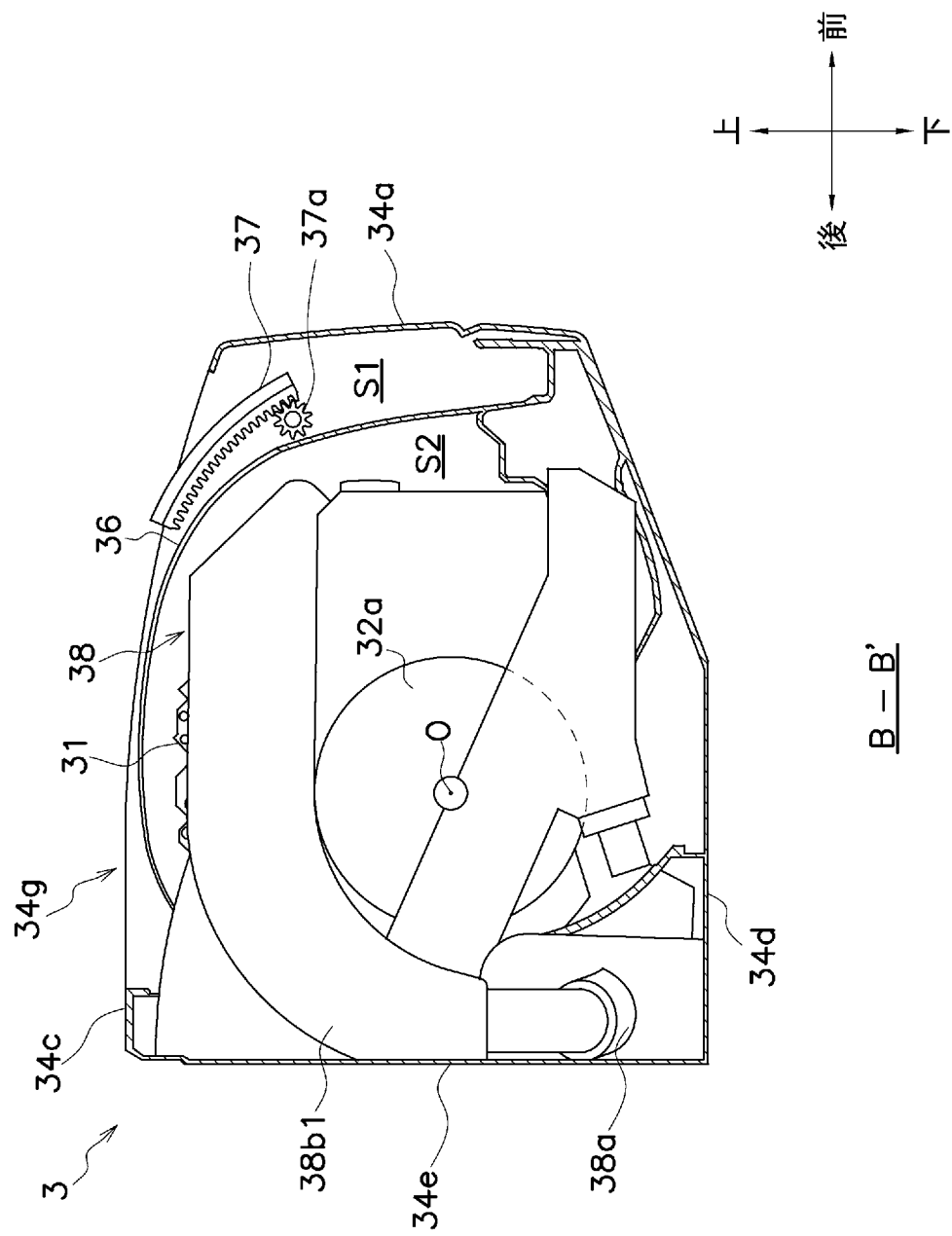
[図2]



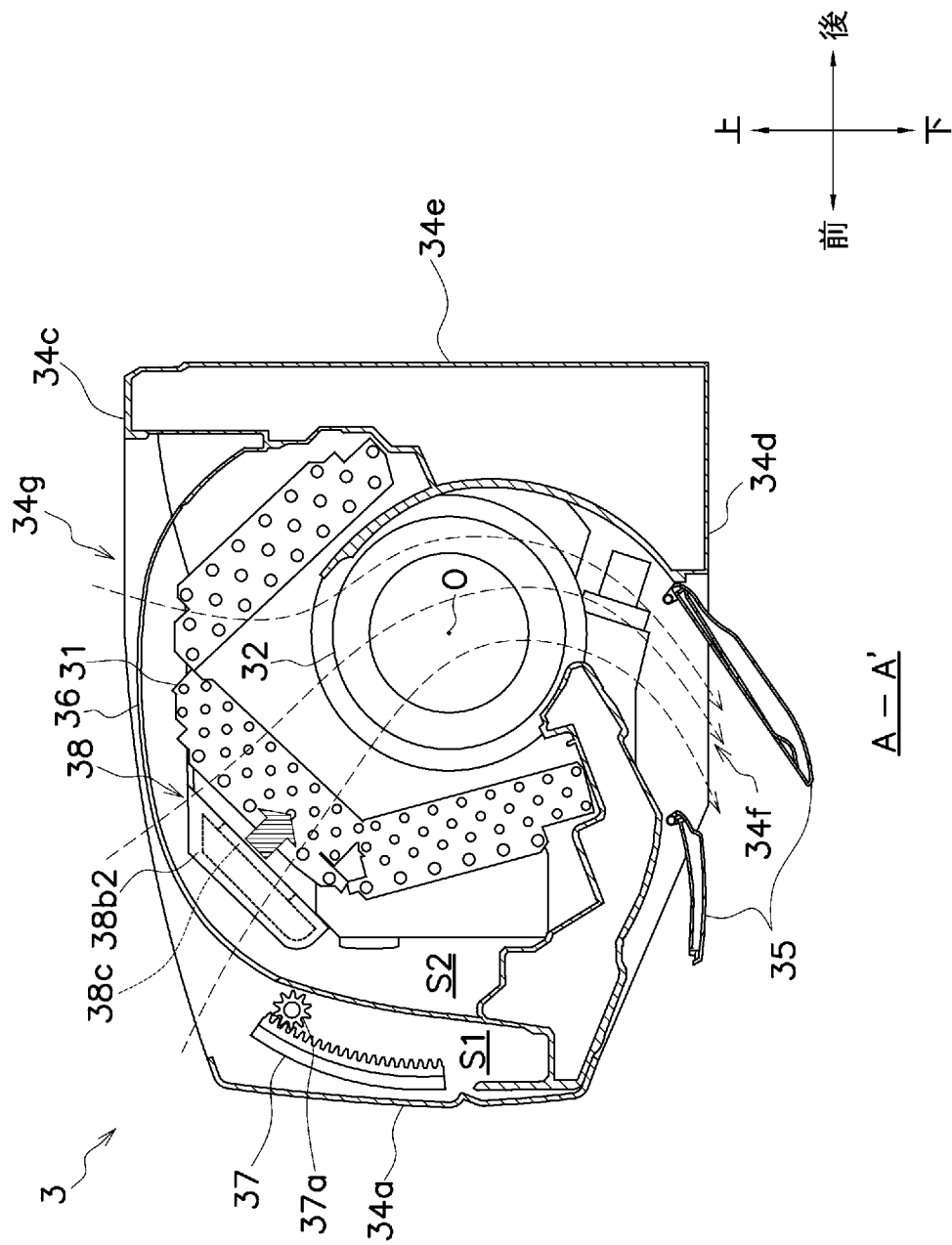
[図3]



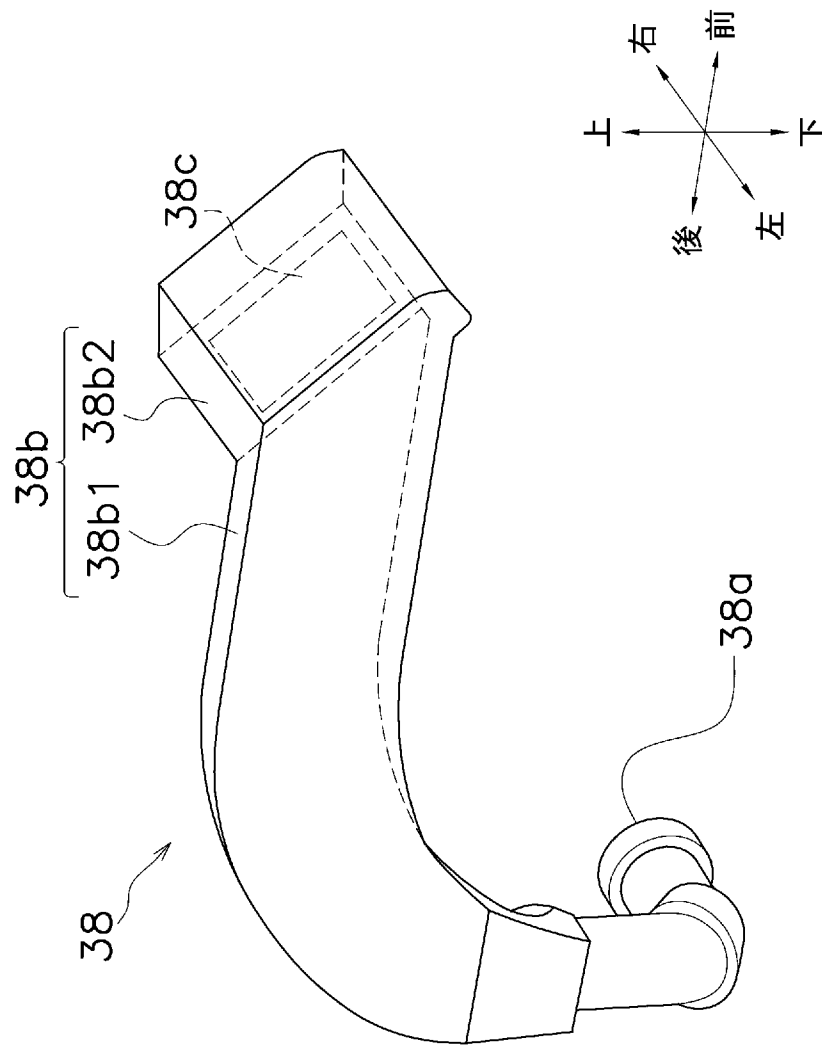
[図4]



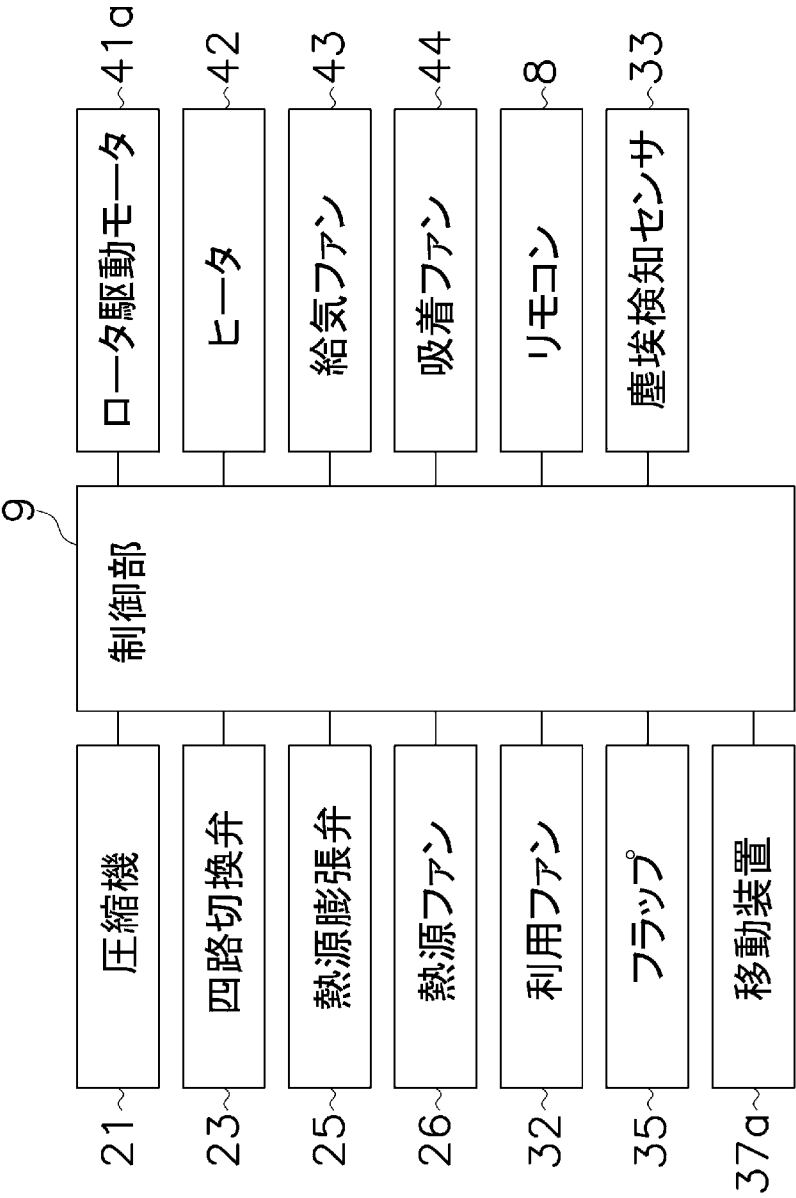
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/029505

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**F24F 1/0073**(2019.01)i; **F24F 1/0025**(2019.01)i; **F24F 3/14**(2006.01)i

FI: F24F1/0073; F24F3/14; F24F1/0025

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)

F24F1/0073; F24F11/00-F24F11/89; F24F1/0087

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	JP 2019-045108 A (PANASONIC IP MAN CORP) 22 March 2019 (2019-03-22) paragraphs [0023]-[0066], fig. 1-6	1-7
Y	JP 2002-089897 A (DAIKIN IND LTD) 27 March 2002 (2002-03-27) paragraphs [0023]-[0025], [0038]-[0039], [0044]-[0046], fig. 1-5	1-3, 5-7
Y	JP 2002-089892 A (DAIKIN IND LTD) 27 March 2002 (2002-03-27) paragraphs [0030]-[0032], [0039], [0043], fig. 1-5	1, 4-7



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

06 October 2022

Date of mailing of the international search report

18 October 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/JP2022/029505

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2019-045108	A	22 March 2019	(Family: none)	
JP	2002-089897	A	27 March 2002	EP 1318356 A1 paragraphs [0026]-[0029], [0043]-[0407], fig. 1-5	
				CN 1388884	A
				KR 10-2002-0061594	A
JP	2002-089892	A	27 March 2002	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F24F 1/0073(2019.01)i; F24F 1/0025(2019.01)i; F24F 3/14(2006.01)i FI: F24F1/0073; F24F3/14; F24F1/0025		
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）） F24F1/0073; F24F11/00-F24F11/89; F24F1/0087 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 国際調査でを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	JP 2019-045108 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）22.03.2019（2019-03-22） 段落[0023] - [0066]，図1-6	1-7
Y	JP 2002-089897 A（ダイキン工業株式会社）27.03.2002（2002-03-27） 段落[0023] - [0025]，[0038] - [0039]，[0044] - [0046]，図1-5	1-3，5-7
Y	JP 2002-089892 A（ダイキン工業株式会社）27.03.2002（2002-03-27） 段落[0030] - [0032]，[0039]，[0043]，図1-5	1，4-7
☐ 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、一般的技术水準を示すもの “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 06.10.2022		国際調査報告の発送日 18.10.2022
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） 石田 佳久 3M 2558 電話番号 03-3581-1101 内線 3337

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/029505

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2019-045108	A	22.03.2019	(ファミリーなし)	
JP	2002-089897	A	27.03.2002	EP 1318356 A1	
				段落 [0026] - [0029], [0043] - [0047], 図1-5	
				CN 1388884 A	
				KR 10-2002-0061594 A	
JP	2002-089892	A	27.03.2002	(ファミリーなし)	