

(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
2019年12月12日(12.12.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/234996 A1

(51) 国際特許分類:
F24F 1/0035 (2019.01) F24F 1/0041 (2019.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/006643

(22) 国際出願日: 2019年2月21日(21.02.2019)

(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 2018-109722 2018年6月7日(07.06.2018) JP

(71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).

(72) 発明者: 小塩 豪(OJIO, Takeshi).

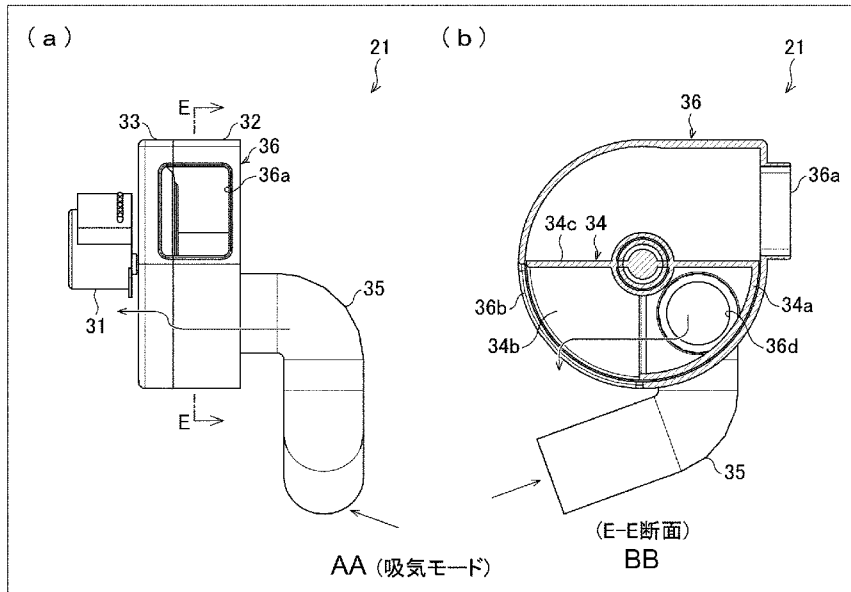
(74) 代理人: 特許業務法人 H A R A K E N Z O W O R L D P A T E N T & T R A D E M A R K (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目北2番6号 大和南森町ビル Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,

(54) Title: INTAKE/EXHAUST DEVICE AND AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 吸排気装置および空気調和機

図 12



AA Intake mode
BB E-E cross section

(57) Abstract: The objective of the present invention is to achieve size reduction. This intake/exhaust device (21) can switch between: an intake state in which air can pass between an intake/exhaust port (36d) on the middle-pressure side and an intake port (36b) on the low-pressure side but cannot pass between the intake/exhaust port (36d) and an exhaust port (36a) on the high-pressure side nor between the intake port (36b) and the exhaust port (36a); and an exhaust state in which air can pass between the intake/exhaust port (36d) and the exhaust port (36a) but cannot pass between the intake/exhaust port (36d) and the intake port (36b) nor between the exhaust port (36a) and the intake port (36b).



WO 2019/234996 A1

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))

(57) 要約 : 小型化できるようにする。吸排気装置 (2 1) は、中圧側の吸排気口 (3 6 d) と低圧側の吸気口 (3 6 b) とが通気可、かつ吸排気口 (3 6 d) および吸気口 (3 6 b) と高圧側の排気口 (3 6 a) とが通気不可となる吸気状態、吸排気口 (3 6 d) と排気口 (3 6 a) とが通気可、かつ吸排気口 (3 6 d) および排気口 (3 6 a) と吸気口 (3 6 b) とが通気不可となる排気状態に切り替え可能である。

明 細 書

発明の名称：吸排気装置および空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は、換気機能を備えた吸排気装置、およびそれを備えた空気調和機に関する。

背景技術

[0002] 従来、外気と室内空気との換気機能を備えた空気調和機が知られている。特許文献1に開示されている空気調和機は、室内機の内部に吸排気装置としての換気手段を備えている。換気手段は、遠心ファンを有し、遠心ファンが回転することにより、吸込み口から吸い込んだ空気を排気ダクトを介して室外へ排気するようになっている。

[0003] また、特許文献2に開示されている空気調和機は、室内機の内部に吸排気装置としての送風装置を備えている。送風装置は、遠心ファンを有し、遠心ファンが回転することにより、室内空気を室外へ排気し、かつ室外空気を室内へ取り込むようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特許公報「特許第4670593号公報」

特許文献2：日本国特許公報「特許第4392310号公報」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記従来技術の構成では、吸排気装置に専用の遠心ファン、および遠心ファンを回転させるファンモータが必要である。また、ファンモータは、大きなパワーが必要であり大型になる。このため、吸排気装置が大型化し、空気調和機の室内機の内部に吸排気装置の大きな設置スペースが必要であるという問題点を有している。

[0006] 本発明の一態様は、小型化でき、設置スペースを小さくすることができる

吸排気装置およびそれを備えた空気調和機を実現することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る吸排気装置は、送風ファンを有し、前記送風ファンの回転により相対的な高圧領域、低圧領域および中圧領域が生じる、空気調和機の室内機に備えられ、内部空間を有する筐体部を有し、前記筐体部に、前記高圧領域と通気できるように配置される排気口、前記低圧領域と通気できるように配置される吸気口、および前記中圧領域と通気できるように配置される吸排気口を有する状態切替え部材を備え、前記状態切替え部材は、通常状態、吸気状態および排気状態に切り替え可能であり、前記排気口、前記吸気口および前記吸排気口のうち、前記通常状態では、前記排気口、前記吸気口および前記吸排気口が互いに前記内部空間を通じて通気不可となり、前記吸気状態では、前記吸排気口および前記吸気口のみが前記内部空間を通じて互いに通気可となり、前記排気状態では、前記吸排気口および前記排気口のみが前記内部空間を通じて互いに通気可となる。

発明の効果

[0008] 本発明の一態様によれば、吸排気装置を小型化でき、吸排気装置の設置スペースを小さくすることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態の空気調和機の室内機の正面図である。

[図2]上記室内機の図1におけるA-A断面図である。

[図3]上記室内機の図1におけるB-B断面図である。

[図4]上記室内機の図1におけるC-C断面図である。

[図5]図5の(a)は、上記室内機が備える吸排気装置の平面図、図5の(b)は、上記吸排気装置の側面図である。

[図6]図6の(a)は、図5の(a)(b)に示した吸排気装置の斜視図、図6の(b)は、図6の(a)に示した吸排気装置の分解斜視図である。

[図7]図7の(a)は、図5の(a)(b)に示した吸排気装置21を、図6

の (a) とは反対の方向から見た場合の斜視図、図 7 の (b) は、図 7 の (a) に示した吸排気装置 21 の分解斜視図である。

[図8]上記室内機の室内機本体部の吸排気装置が設けられている部分を前方から見た場合の斜視図である。

[図9]上記室内機の室内機本体部の吸排気装置が設けられている部分を上方から見た場合の斜視図である。

[図10]上記室内機の室内機本体部の吸排気装置が設けられている部分を後方から見た場合の斜視図である。

[図11]図 11 の (a) は、通常モードの上記吸排気装置を示す正面図、図 11 の (b) は、図 11 の (a) における D-D 断面図である。

[図12]図 12 の (a) は、吸気モードの上記吸排気装置を示す正面図、図 12 の (b) は、図 12 の (a) における E-E 断面図である。

[図13]図 13 の (a) は、排気モードの上記吸排気装置を示す正面図、図 13 の (b) は、図 13 の (a) における F-F 断面図である。

[図14]本実施形態の空気調和機の制御装置の構成を示すブロック図である。

[図15]上記室内機の吸気モードの状態の図 1 における C-C 断面図である。

[図16]上記室内機の排気モードの状態の図 1 における C-C 断面図である。

[図17]図 17 の (a) は、本発明の他の実施形態の吸排気装置の斜視図、図 17 の (b) は、図 17 の (a) に示した吸排気装置の分解斜視図である。

[図18]図 18 の (a) は、本発明のさらに他の実施形態の吸排気装置の斜視図、図 18 の (b) は、図 18 の (a) に示した吸排気装置の分解斜視図である。

[図19]図 19 の (a) は、本発明のさらに他の実施形態の吸排気装置の通常モードの状態の平面図、図 19 の (b) は、図 19 の (a) に示した吸排気装置の正面図、図 19 の (c) は、上記吸排気装置の図 19 の (b) における K-K 断面図、図 19 の (d) は、図 19 の (b) に示した吸排気装置の側面図である。

[図20]図 20 の (a) は、図 19 の (a) に示した吸排気装置の吸気モード

の状態の平面図、図20の(b)は、図20の(a)に示した吸排気装置の正面図、図20の(c)は、上記吸排気装置の図20の(b)におけるJ-J断面図、図20の(d)は、図20の(b)に示した吸排気装置の側面図である。

[図21]図21の(a)は、図19の(a)に示した吸排気装置の排気モードの状態の平面図、図21の(b)は、図21の(a)に示した吸排気装置の正面図、図21の(c)は、上記吸排気装置の図21の(b)におけるJ-J断面図、図20の(d)は、図20の(b)に示した吸排気装置の側面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 〔実施形態1〕

本発明の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。

[0011] (室内機1の構成)

図1は、本実施形態の空気調和機の室内機1の正面図である。図2は、上記室内機1の図1におけるA-A断面図である。図3は、上記室内機1の図1におけるB-B断面図である。図4は、上記室内機1の図1におけるC-C断面図である。

[0012] 図1から図4に示すように、空気調和機の室内機(以下、単に室内機と称する)1は、室内機本体部2の前面に導風パネル3を備えている。室内機本体部2は、下部に吸込口11を有し、内部に送風ファン12および熱交換器13を有し、前部に吹出口14を有している。

[0013] 送風ファン12は、本実施形態においてシロッコファンであり、ファンカバー部材15の内部に設けられている。熱交換器13の下にはドレンパン16が設けられ、吸込口11の内部(上側)にはフィルタ17が設けられている。

[0014] 室内機1では、送風ファン12が回転すると、吸込口11から空気が吸い込まれ、この空気は、フィルタ17を経て、送風ファン12により熱交換器13に吹き付けられる。さらに、熱交換器13に吹き付けられた空気は、熱

交換器 13 を通過し、吹出口 14 から吹き出される。

[0015] したがって、送風ファン 12 が回転すると、図 3 に示すように、送風ファン 12 の周りは、室内機本体部 2 内において相対的に圧力が低い低圧領域 18 となり、送風ファン 12 と熱交換器 13 との間の領域は、室内機本体部 2 内において相対的に圧力が高い高圧領域 19 となる。

[0016] 図 2 および図 4 に示すように、送風ファン 12 は、室内機本体部 2 の左右位置に合計 2 個設けられ、これら送風ファン 12 はこれら 2 個の送風ファン 12 の間に設けられた 1 個のファンモータ 20 にて駆動される。ファンモータ 20 は左右に駆動軸を有する両軸のモータであり、これら駆動軸は、左右の送風ファン 12 の軸と連結されている。

[0017] (吸排気装置 21 の構成)

図 5 の (a) は、室内機 1 が備える吸排気装置 21 の平面図、図 5 の (b) は、上記吸排気装置 21 の側面図である。図 6 の (a) は、図 5 の (a) (b) に示した吸排気装置 21 の斜視図、図 6 の (b) は、図 6 の (a) に示した吸排気装置 21 の分解斜視図である。図 7 の (a) は、図 5 の (a) (b) に示した吸排気装置 21 を、図 6 の (a) とは反対の方向から見た場合の斜視図、図 7 の (b) は、図 7 の (a) に示した吸排気装置 21 の分解斜視図である。図 8 は、室内機本体部 2 の吸排気装置 21 が設けられている部分を前方から見た場合の斜視図である。図 9 は、室内機本体部 2 の吸排気装置 21 が設けられている部分を上方から見た場合の斜視図である。図 10 は、室内機本体部 2 の吸排気装置 21 が設けられている部分を後方から見た場合の斜視図である。図 11 の (a) は、通常モードの吸排気装置 21 を示す正面図、図 11 の (b) は、図 11 の (a) における D-D 断面図である。図 12 の (a) は、吸気モードの吸排気装置 21 を示す正面図、図 12 の (b) は、図 12 の (a) における E-E 断面図である。図 13 の (a) は、排気モードの吸排気装置 21 を示す正面図、図 13 の (b) は、図 13 の (a) における F-F 断面図である。

[0018] 室内機 1 は、図 2 および図 4 に示すように、室内機本体部 2 に吸排気装置

21を備えている。吸排気装置21は、室内機本体部2の左右方向の一端部に設けられている。吸排気装置21は、図5の(a)(b)~図7の(a)(b)に示すように、切替えモータ31、筐体主部32、筐体副部33、回転切替え部材34(図6の(b)、図7の(b)参照)および吸排気管35を備えている。

[0019] 切替えモータ31は、例えばステッピングモータからなり、回転切替え部材34を回転させる。切替えモータ31は、筐体副部33に固定されている。筐体主部32と筐体副部33とは嵌合可能であり、嵌合して吸排気装置21の吸排気筐体(筐体部)36を形成する。筐体主部32は側面に吸排気口36dを有し、この吸排気口36dには、吸排気管35が接続されている。

[0020] 吸排気筐体36は、排気口36aおよび吸気口36b(図6の(b)、図7の(b)参照)を有する。排気口36aは、吸排気筐体36の内部への室内空気の流入口、すなわち室外への室内空気(室内機1の内部の空気)の流出口である。吸気口36bは、吸排気筐体36の内部からの室外空気の流出口、すなわち室内(室内機1の内部)への室外空気の流入口である。

[0021] 回転切替え部材34は、吸排気筐体36の内部に配置され、切替えモータ31に駆動されて回転する。回転切替え部材34は、図6の(b)および図7の(b)に示すように、回転切替え部材34の回転に応じて、排気口36aおよび吸気口36bを開閉する排気口・吸気口開閉部34a、および吸排気口36dを開閉する吸排気口開閉部34bを有する。さらに、回転切替え部材34は、仕切部34c(図7の(b)、図11の(b)参照)を有している。

[0022] 排気口・吸気口開閉部34aは、回転切替え部材34の外周を仮に円筒形と見た場合、1/4周分の円筒部分に相当した形状を有する。吸排気口開閉部34bは、回転切替え部材34の筐体主部32側の端部に排気口・吸気口開閉部34aと隣り合って位置し、中心角が90°の扇形の平板形状を有する。仕切部34cは、回転切替え部材34の中心を通るように設けられ、回転切替え部材34の軸方向に延びる平板形状の板部である。仕切部34cは、

回転切替え部材 3 4 の内部を、排気口・吸気口開閉部 3 4 a および吸排気口開閉部 3 4 b が存在する領域と、排気口・吸気口開閉部 3 4 a および吸排気口開閉部 3 4 b が存在しない領域とを仕切っている。

[0023] これにより、回転切替え部材 3 4 は、回転することにより、通常モード位置（通常状態）、吸気モード位置（吸気状態）および排気モード位置（排気状態）を採り得るようになっている。

[0024] 通常モード位置は、排気口・吸気口開閉部 3 4 a によって排気口 3 6 a を塞ぎ、吸排気口開閉部 3 4 b によって吸排気口 3 6 d を塞ぎ、かつ吸気口 3 6 b を開放した状態とする位置である（図 1 1 の（b）参照）。

[0025] 吸気モード位置は、排気口・吸気口開閉部 3 4 a が通常モード位置から 90° 回転し、吸排気口 3 6 d と吸気口 3 6 b とを通気可能とし、排気口 3 6 a と吸排気口 3 6 d および吸気口 3 6 b との通気を遮断する位置である（図 1 2 の（b）参照）。

[0026] 排気モード位置は、排気口・吸気口開閉部 3 4 a が吸気モード位置から同方向へ 90° 回転し、排気口 3 6 a と吸排気口 3 6 d との通気を可能とし、仕切部 3 4 c によって、排気口 3 6 a および吸排気口 3 6 d と吸気口 3 6 b との通気を遮断する位置である（図 1 3 の（b）参照）。

[0027] （空気調和機の制御装置）

図 1 4 は、本実施形態の空気調和機の制御装置の構成を示すブロック図である。図 1 4 に示すように、空気調和機の制御装置は、例えばマイクロコンピュータからなる制御部 4 1 および記憶部 4 2 を備えている。制御部 4 1 には受信部 4 3 が接続され、受信部 4 3 は、ユーザが操作するリモートコントローラ（以下、単にリモコンと称する）4 4 からの指令を受信する。リモコン 4 4 では、室内機 1 を備えた空気調和機に対して空調モードの設定が可能である。また、リモコン 4 4 では、室内機 1 に対し、吸排気モードとして、通常モード、吸気モードおよび排気モードの設定が可能である。なお、空調モードは、冷房または暖房等を行うモードである。

[0028] 制御部 4 1 は、リモコン 4 4 からの指令に応じて、空調部 4 5、ファンモ

ータ 20 および切替えモータ 31 の動作を制御する。

[0029] 空調部 45 は、冷凍サイクルを実行する部分であり、蒸発器、凝縮機および圧縮機等、冷凍サイクルを実行するための構成を有する。空調部 45 は、室内機 1 および室外機 46 に亘って構成されている。

[0030] 記憶部 42 は、吸排気装置 21 の回転切替え部材 34 を通常モード位置、吸気モード位置および排気モード位置に配置する場合の切替えモータ 31 に対する制御内容を記憶している。また、記憶部 42 は、制御部 41 の制御により、運転停止直前の運転モードや温度設定、リモコン 44 によって設定された運転モードや設定温度を記憶する。

[0031] (吸排気装置 21 および室内機 1 の動作)

上記の構成において、本実施形態の空気調和機の動作について以下に説明する。図 15 は、室内機 1 の吸気モードの状態の図 1 における C-C 断面図である。図 16 は、室内機 1 の排気モードの状態の図 1 における C-C 断面図である。

[0032] 空気調和機が空調モードの場合、送風ファン 12 が回転することにより、図 4 に示すように、送風ファン 12 の周りは低圧領域 18 となり、送風ファン 12 と熱交換器 13 との間は、高圧領域 19 となる。この点は、図 3 によって前述したとおりである。なお、吸排気装置 21 の吸排気管 35 の周りは、中圧領域（大気圧領域）37 である。

[0033] (通常モード)

室内機 1（吸排気装置 21）の吸排気モードは、空気調和機が空調モードの場合、通常モードとなる。この場合、吸排気装置 21 では、図 11 の (a) (b) に示すように、回転切替え部材 34 は、切替えモータ 31 に駆動されて通常モード位置に回転する。切替えモータ 31 の回転は、制御部 41 にて制御される。この点は、吸気モードおよび排気モードの場合も同様である。

[0034] 通常モード位置では、吸排気装置 21 は、排気口・吸気口開閉部 34a によって吸気口 36b を塞ぎ、吸排気口開閉部 34b によって吸排気口 36d

を塞ぎ、かつ吸気口 36 b を開放した状態とする。これにより、室内機 1 では、図 4 に示すように、吸排気装置 21 による室外の空気の吸気、および室内の空気の排気は行われぬ。

[0035] (吸気モード)

室内機 1 は、空調モードが停止している場合に、吸排気モードを吸気モードに設定することができる。ただし、送風ファン 12 は回転する。吸気モードの場合、吸排気装置 21 では、図 12 の (a) (b) に示すように、回転切替え部材 34 は、切替えモータ 31 に駆動されて吸気モード位置に回転する。

[0036] 吸気モード位置では、回転切替え部材 34 は、吸排気口 36 d と吸気口 36 b との通気可能とし、排気口 36 a と吸排気口 36 d および吸気口 36 b との通気を遮断する。これにより、室内機 1 では、図 15 に示すように、中圧領域 37 の空気、すなわち外気が吸排気管 35 および吸排気口 36 d から吸排気筐体 36 の内部に入り込み、吸気口 36 b から送風ファン 12 の周りの低圧領域 18 に流出する。この空気は、送風ファン 12 によって吹出口 14 から室内へ吹き出される。このように、吸気モードでは、外気が吸排気装置 21 を介して室内機 1 の内部に取り込まれ、室内へ供給される。

[0037] (排気モード)

室内機 1 は、空調モードが停止している場合に、吸排気モードを排気モードに設定することができる。ただし、送風ファン 12 は回転する。排気モードの場合、吸排気装置 21 では、図 13 の (a) (b) に示すように、回転切替え部材 34 は、切替えモータ 31 に駆動されて排気モード位置に回転する。

[0038] 排気モード位置では、回転切替え部材 34 は、排気口 36 a と吸排気口 36 d との通気を可能とし、仕切部 34 c によって、排気口 36 a および吸排気口 36 d と吸気口 36 b との通気を遮断する。これにより、室内機 1 では、図 16 に示すように、高圧領域 19 の空気、すなわち吸込口 11 から室内機 1 の内部へ取り込まれた室内空気が、排気口 36 a から吸排気筐体 36 の

内部に入り込み、吸排気口 36 d および吸排気管 35 から中圧領域 37 へ流出する。このように、排気モードでは、室内の空気が吸排気装置 21 を介して室外へ排出される。

[0039] (吸排気装置 21 および室内機 1 の利点)

吸排気装置 21 は、送風ファン 12 の回転によって生じる圧力差を利用して吸排気を行う構成であり、吸排気用の専用のファンが不要となっている。これにより、吸排気装置 21 は、室内機 1 での設置スペースを小さくすることができる。また、吸排気装置 21 は、吸排気モードに応じて回転切替え部材 34 を所定位置に回転させる切替えモータ 31 として、低トルクの小型のステッピングモータを使用することができる。したがって、これによっても設置スペースを小さくすることができる。また、吸排気装置 21 は、専用のファンが不要であること、および切替えモータ 31 として廉価なステッピングモータを使用できることから、低コストの構成とすることができる。以上により、吸排気装置 21 を備えた室内機 1 は、小型かつ低コストの構成とすることができる。

[0040] なお、本実施形態では、吸排気装置 21 は、空気調和機が空調機能を停止している状態において、吸気または排気を行う構成として説明した。しかしながら、吸排気装置 21 は、送風ファン 12 が回転していれば吸気または排気を行うことができる。したがって、吸排気装置 21 は、空気調和機が送風ファン 12 を回転させて空調機能を行っている状態でも吸気または排気を行う構成としてもよい。この点は、以下の他の実施形態においても同様である。

[0041] [実施形態 2]

本発明の他の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。なお、説明の便宜上、上記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。

[0042] (吸排気装置 22 の構成)

図 17 の (a) は、本実施形態の吸排気装置 22 の斜視図、図 17 の (b

)は、図17の(a)に示した吸排気装置22の分解斜視図である。

[0043] 本実施形態の室内機1は、前記吸排気装置21に代えて、図17の(a)(b)に示す吸排気装置22を備えている。前記吸排気装置21は、切替えモータ31の駆動力を回転切替え部材34に直接伝えて回転切替え部材34を回転させていた。これに対し、吸排気装置22は、切替えモータ31の駆動力を互いに噛み合う第1ギヤ51および第2ギヤ52を介して回転切替え部材34に伝え、回転切替え部材34を回転させている。したがって、吸排気装置22では、第1ギヤ51の軸穴に切替えモータ31の駆動軸が嵌合し、第2ギヤ52の軸穴に回転切替え部材34の中心軸34dが嵌合している。

[0044] 筐体副部33は上部に上方へ延びた延設部33aを有し、この延設部33aは、第1ギヤ51の歯面を覆っている。切替えモータ31は延設部33aに固定されている。また、筐体副部33は、内部に第1ギヤ51および第2ギヤ52を收容できるように、吸排気装置21の筐体副部33よりも軸方向の幅が大きくなっている。吸排気装置22のその他の構成は吸排気装置21と同様である。

[0045] また、吸排気装置22および吸排気装置22を備えた室内機1の動作、並びに吸排気装置22および吸排気装置22を備えた室内機1の利点は、吸排気装置21の場合と同様である。

[0046] [実施形態3]

本発明のさらに他の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。なお、説明の便宜上、上記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。

[0047] (吸排気装置23の構成)

図18の(a)は、本実施形態の吸排気装置23の斜視図、図18の(b)は、図18の(a)に示した吸排気装置23の分解斜視図である。

[0048] 本実施形態の室内機1は、前記吸排気装置21に代えて、図18の(a)(b)に示す吸排気装置23を備えている。前記吸排気装置21は、切替え

モータ 31 の駆動力を回転切替え部材 34 に直接伝えて回転切替え部材 34 を回転させていた。これに対し、吸排気装置 23 は、切替えモータ 31 の駆動力を第 1 ギヤ 51、第 2 ギヤ 52、およびこれら第 1 ギヤ 51 と第 2 ギヤ 52 との間の第 3 ギヤ 53 を介して回転切替え部材 34 に伝え、回転切替え部材 34 を回転させている。したがって、吸排気装置 23 では、第 1 ギヤ 51 の軸穴に切替えモータ 31 の駆動軸が嵌合し、第 2 ギヤ 52 の軸穴に回転切替え部材 34 の中心軸 34 d が嵌合し、第 3 ギヤ 53 が第 1 ギヤ 51 および第 2 ギヤ 52 と噛み合っている。

[0049] 筐体副部 33 は、上部に上方へ延びた延設部 33 a を有し、この延設部 33 a は、第 1 ギヤ 51 から第 3 ギヤ 53 の歯面を覆っている。切替えモータ 31 は、吸排気装置 22 とは異なり、筐体主部 32 側に配置されている。吸排気装置 23 のその他の構成は吸排気装置 21 と同様である。

[0050] また、吸排気装置 23 および吸排気装置 23 を備えた室内機 1 の動作、並びに吸排気装置 23 および吸排気装置 23 を備えた室内機 1 の利点は、吸排気装置 21 の場合と同様である。

[0051] [実施形態 4]

本発明のさらに他の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。なお、説明の便宜上、上記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。

[0052] (吸排気装置 24 の構成)

図 19 の (a) は、本実施形態の吸排気装置 24 の通常モードの状態の平面図、図 19 の (b) は、図 19 の (a) に示した吸排気装置 24 の正面図、図 19 の (c) は、上記吸排気装置 24 の図 19 の (b) における K-K 断面図、図 19 の (d) は、図 19 の (b) に示した吸排気装置 24 の側面図である。図 20 の (a) は、本実施形態の吸排気装置 24 の吸気モードの状態の平面図、図 20 の (b) は、図 20 の (a) に示した吸排気装置 24 の正面図、図 20 の (c) は、上記吸排気装置 24 の図 20 の (b) における J-J 断面図、図 20 の (d) は、図 20 の (b) に示した吸排気装置 2

4の側面図である。図21の(a)は、本実施形態の吸排気装置24の排気モードの状態の平面図、図21の(b)は、図21の(a)に示した吸排気装置24の正面図、図21の(c)は、上記吸排気装置24の図21の(b)におけるJ-J断面図、図20の(d)は、図20の(b)に示した吸排気装置24の側面図である。

[0053] 本実施形態の室内機1は、前記吸排気装置21に代えて、図19に示す吸排気装置24を備えている。吸排気装置24は外筒部(筐体部)61および内筒部(筐体部)62を備えている。内筒部62は外筒部61の内側に嵌合しており、外筒部61と内筒部62とは相対的に軸方向へスライド可能である。外筒部61は、軸方向の一端部が閉塞部61aとなっており、同様に、内筒部62は、外筒部61の閉塞部61aと同じ側の端部が閉塞部62aとなっている。

[0054] 外筒部61の周壁部(筒状部分の壁部)には、図19の(c)に示すように、軸方向の閉塞部61a側の位置に、外筒吸気口61bが形成され、軸方向の閉塞部61aとは反対側の位置に、外筒排気口61cが形成されている。外筒吸気口61bと外筒排気口61cとは、側面の外周方向において、例えば180°離れている。

[0055] 一方、内筒部62の側面(外周面)には、図19の(c)に示すように、軸方向の閉塞部62a側の位置に、内筒吸気口62bおよび内筒排気口62cが形成されている。内筒吸気口62bは、内筒部62が外筒部61の内方へスライドしたときに、外筒部61の外筒吸気口61bとつながるようになっている(通気可能となっている)。また、内筒排気口62cは、内筒部62が外筒部61の外方へスライドしたときに、外筒部61の外筒排気口61cとつながるようになっている(通気可能となっている)。また、内筒部62の開放側の端部は吸排気口62dとなっている。

[0056] 吸排気装置24の各部と前述した吸排気装置21の各部との対応関係を示すと、外筒吸気口61bは吸気口36bに対応し、外筒排気口61cは排気口36aに対応し、吸排気口62dは吸排気口36dに対応する。また、内

筒部 6 2 は切替え部材 3 4 に対応する。したがって、吸排気装置 2 4 は、例えば図 4 に示した室内機 1 において、外筒吸気口 6 1 b が低圧領域 1 8 に位置し、外筒排気口 6 1 c が高圧領域 1 9 に位置するように配置される。また、吸排気口 6 2 d には吸排気管 3 5 が接続され、その吸排気管 3 5 の端部が中圧領域 3 7 に位置するように配置される。

[0057] 外筒部 6 1 と内筒部 6 2 との相対的なスライドは、駆動部としてのソレノイド、あるいはモータ、ラックギヤおよびピニオンギヤによって行うことができる。したがって、図 1 4 に示した切替えモータ 3 1 は、吸排気装置 2 4 の駆動部と理解することができる。

[0058] なお、本実施形態において、外筒部 6 1 および内筒部 6 2 は、円筒形状としているが、筒形状であればよく、円筒形状に限定されない。

[0059] (吸排気装置 2 4 および室内機 1 の利点)

吸排気装置 2 4 は、外筒部 6 1 と内筒部 6 2 とを備え、外筒部 6 1 と内筒部 6 2 を相対的にスライドさせて吸排気モードを切り替えるという非常に簡素な構成である。これにより、吸排気装置 2 4 は、吸排気装置 2 1 と同様、設置スペースを小さくでき、かつ低コストの構成とすることができる。したがって、吸排気装置 2 4 を備えた室内機 1 は、小型かつ低コストの構成とすることができる。

[0060] [まとめ]

本発明の態様 1 に係る吸排気装置は、送風ファンを有し、前記送風ファンの回転により相対的な高圧領域、低圧領域および中圧領域が生じる、空気調和機の室内機に備えられ、内部空間を有する筐体部を有し、前記筐体部に、前記高圧領域と通気できるように配置される排気口、前記低圧領域と通気できるように配置される吸気口、および前記中圧領域と通気できるように配置される吸排気口を有する状態切替え部材を備え、前記状態切替え部材は、通常状態、吸気状態および排気状態に切り替え可能であり、前記排気口、前記吸気口および前記吸排気口のうち、前記通常状態では、前記排気口、前記吸気口および前記吸排気口が互いに前記内部空間を通じて通気不可となり、前

記吸気状態では、前記吸排気口および前記吸気口のみが前記内部空間を通じて互いに通気可となり、前記排気状態では、前記吸排気口および前記排気口のみが前記内部空間を通じて互いに通気可となる。

[0061] 本発明の態様2に係る吸排気装置は、上記態様1において、前記状態切替え部材を駆動する駆動部と、前記状態切替え部材が、前記通常状態、前記吸気状態または前記排気状態に切り替わるように、前記駆動部を制御する制御部とを備えている構成としてもよい。

[0062] 本発明の態様3に係る吸排気装置は、上記態様2において、前記状態切替え部材は、

前記筐体部の内部に回転可能に設けられ、回転位置に応じて前記通常状態、前記吸気状態または前記排気状態を形成する回転切替え部材を備え、前記駆動部は、前記回転切替え部材を回転させる構成としてもよい。

[0063] 本発明の態様4に係る吸排気装置は、上記態様3において、前記筐体部は、前記回転切替え部材の外周部と対向する位置に前記排気口および前記吸気口を有し、前記回転切替え部材の軸方向と交差する側面と対向する位置に前記吸排気口を有し、前記回転切替え部材は、外周部に、前記排気口と前記吸気口とを個別に開閉する排気口・吸気口開閉部を有し、周方向の前記排気口・吸気口開閉部と隣り合う位置の前記側面に前記吸排気口を開閉する吸排気口開閉部を有し、回転切替え部材34の内部を、前記排気口・吸気口開閉部および前記吸排気口開閉部が存在する領域と、前記吸排気口開閉部および前記吸排気口開閉部とが存在しない領域とに軸方向に仕切る仕切部を有している構成としてもよい。

[0064] 本発明の態様5に係る吸排気装置は、上記態様2において、前記状態切替え部材は、一端部が閉塞部である外筒部と、前記外筒部の内側に嵌合し、前記外筒部に対して軸方向へ相対的にスライド動作が可能であり、外筒部の閉塞部と同じ側の端部が閉塞部である内筒部とを有し、前記外筒部は、筒状の周壁部の軸方向へ互いにずれた位置に外筒吸気口と外筒排気口とを有し、前記内筒部は、筒状の周壁部に内筒吸気口および内筒排気口を有し、軸方向の

開放側の端部が吸排気口となっており、前記外筒部と前記内筒部とは、前記外筒部を構成し、前記スライド動作により、前記通常状態では、前記外筒吸気口および外筒排気口が前記内筒部の外周面にて塞がれ、前記吸気状態では、前記外筒吸気口と前記内筒吸気口とが通気可となり、かつ外筒排気口が前記内筒部の外周面にて塞がれ、前記排気状態では、前記外筒排気口が前記内筒排気口と通気可となり、かつ前記外筒吸気口が前記内筒部の外周面にて塞がれ、前記駆動部は、前記外筒部と前記内筒部との少なくとも一方を駆動し、前記スライド動作を行わせる構成としてもよい。

[0065] 本発明の態様6に係る空気調和機は、上記態様1から5のうちのいずれか1態様の吸排気装置を室内機に備えている。

[0066] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせ得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

符号の説明

- [0067]
- | | |
|-----------|--------|
| 1 | 室内機 |
| 2 | 室内機本体部 |
| 3 | 導風パネル |
| 1 1 | 吸込口 |
| 1 2 | 送風ファン |
| 1 3 | 熱交換器 |
| 1 4 | 吹出口 |
| 1 7 | フィルタ |
| 1 8 | 低圧領域 |
| 1 9 | 高圧領域 |
| 2 0 | ファンモータ |
| 2 1 ~ 2 4 | 吸排気装置 |

- 3 1 切替えモータ
- 3 2 筐体主部
- 3 3 筐体副部
- 3 4 回転切替え部材
 - 3 4 a 排気口・吸気口開閉部
 - 3 4 b 吸排気口開閉部
 - 3 4 c 仕切部
 - 3 4 d 中心軸
- 3 5 吸排気管
- 3 6 吸排気筐体（筐体部）
 - 3 6 a 排気口
 - 3 6 b 吸気口
 - 3 6 d 吸排気口
- 3 7 中圧領域
- 4 1 制御部
- 6 1 外筒部（筐体部）
 - 6 1 a 閉塞部
 - 6 1 b 外筒吸気口
 - 6 1 c 外筒排気口
- 6 2 内筒部（筐体部）
 - 6 2 a 閉塞部
 - 6 2 b 内筒吸気口
 - 6 2 c 内筒排気口
 - 6 2 d 吸排気口

請求の範囲

- [請求項1] 送風ファンを有し、前記送風ファンの回転により相対的な高圧領域、低圧領域および中圧領域が生じる、空気調和機の室内機に備えられ、
- 内部空間を有する筐体部を有し、前記筐体部に、前記高圧領域と通気できるように配置される排気口、前記低圧領域と通気できるように配置される吸気口、および前記中圧領域と通気できるように配置される吸排気口を有する状態切替え部材を備え、
- 前記状態切替え部材は、通常状態、吸気状態および排気状態に切り替え可能であり、
- 前記排気口、前記吸気口および前記吸排気口のうち、前記通常状態では、前記排気口、前記吸気口および前記吸排気口が互いに前記内部空間を通じて通気不可となり、前記吸気状態では、前記吸排気口および前記吸気口のみが前記内部空間を通じて互いに通気可となり、前記排気状態では、前記吸排気口および前記排気口のみが前記内部空間を通じて互いに通気可となることを特徴とする吸排気装置。
- [請求項2] 前記状態切替え部材を駆動する駆動部と、
- 前記状態切替え部材が、前記通常状態、前記吸気状態または前記排気状態に切り替わるように、前記駆動部を制御する制御部とを備えていることを特徴とする請求項1に記載の吸排気装置。
- [請求項3] 前記状態切替え部材は、
- 前記筐体部の内部に回転可能に設けられ、回転位置に応じて前記通常状態、前記吸気状態または前記排気状態を形成する回転切替え部材を備え、
- 前記駆動部は、前記回転切替え部材を回転させることを特徴とする請求項2に記載の吸排気装置。
- [請求項4] 前記筐体部は、前記回転切替え部材の外周部と対向する位置に前記排気口および前記吸気口を有し、前記回転切替え部材の軸方向と交差

する側面と対向する位置に前記吸排気口を有し、

前記回転切替え部材は、外周部に、前記排気口と前記吸気口とを個別に開閉する排気口・吸気口開閉部を有し、周方向の前記排気口・吸気口開閉部と隣り合う位置の前記側面に前記吸排気口を開閉する吸排気口開閉部を有し、回転切替え部材34の内部を、前記排気口・吸気口開閉部および前記吸排気口開閉部が存在する領域と、前記吸排気口開閉部および前記吸排気口開閉部とが存在しない領域とに軸方向に仕切る仕切部を有していることを特徴とする請求項3に記載の吸排気装置。

[請求項5]

前記状態切替え部材は、

一端部が閉塞部である外筒部と、

前記外筒部の内側に嵌合し、前記外筒部に対して軸方向へ相対的にスライド動作が可能であり、外筒部の閉塞部と同じ側の端部が閉塞部である内筒部とを有し、

前記外筒部は、筒状の周壁部の軸方向へ互いにずれた位置に外筒吸気口と外筒排気口とを有し、

前記内筒部は、筒状の周壁部に内筒吸気口および内筒排気口を有し、軸方向の開放側の端部が吸排気口となっており、

前記外筒部と前記内筒部とは、前記外筒部を構成し、前記スライド動作により、前記通常状態では、前記外筒吸気口および外筒排気口が前記内筒部の外周面にて塞がれ、前記吸気状態では、前記外筒吸気口と前記内筒吸気口とが通気可となり、かつ外筒排気口が前記内筒部の外周面にて塞がれ、前記排気状態では、前記外筒排気口が前記内筒排気口と通気可となり、かつ前記外筒吸気口が前記内筒部の外周面にて塞がれ、

前記駆動部は、前記外筒部と前記内筒部との少なくとも一方を駆動し、前記スライド動作を行わせることを特徴とする請求項2に記載の吸排気装置。

[請求項6] 請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の吸排気装置を室内機に備えていることを特徴とする空気調和機。

[図1]

図 1

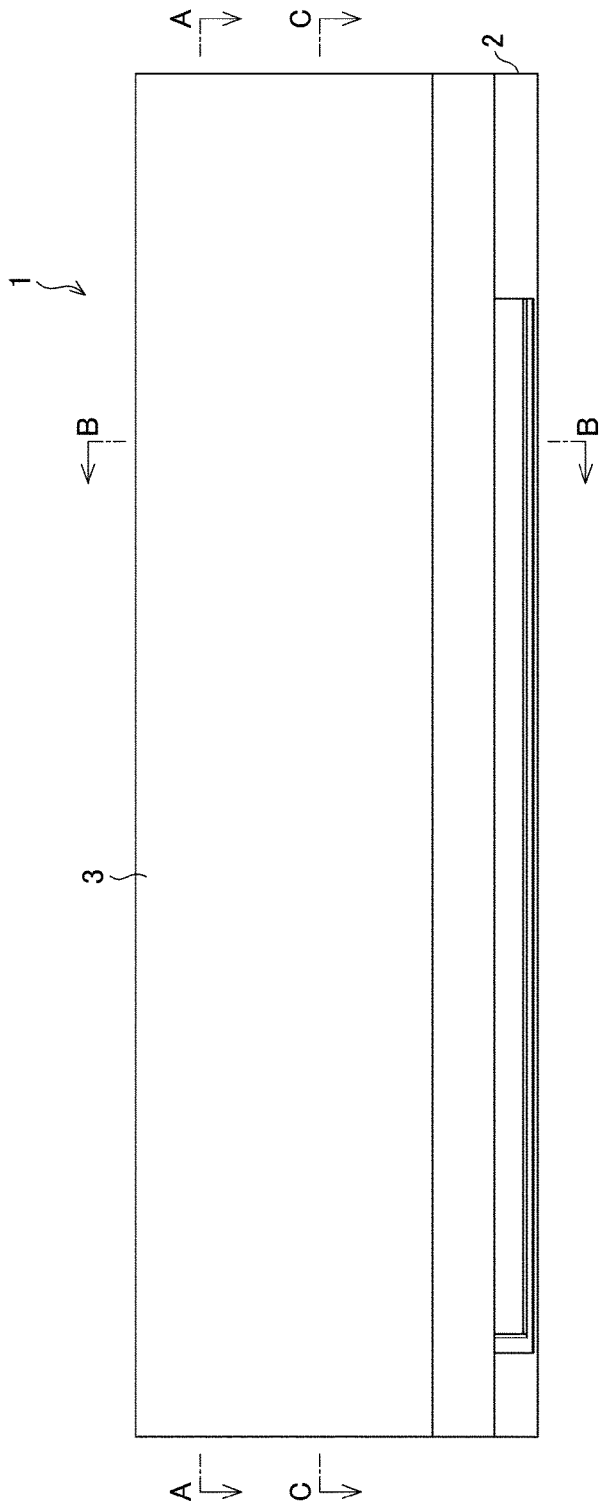
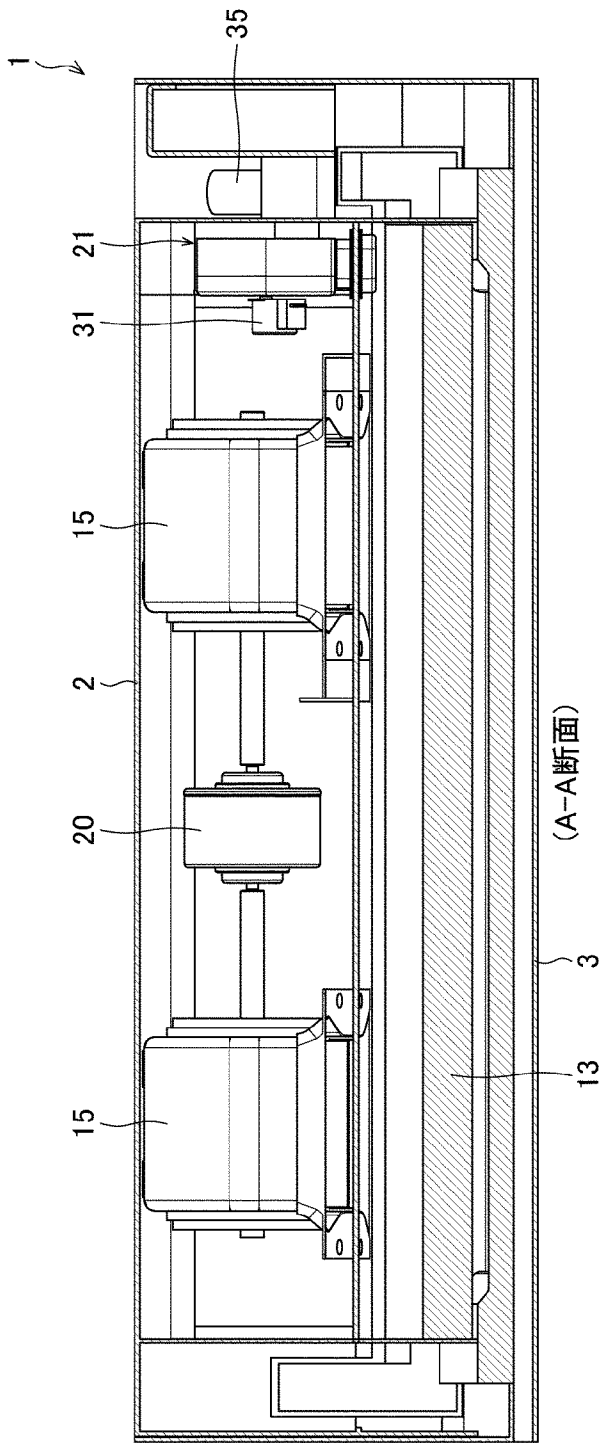
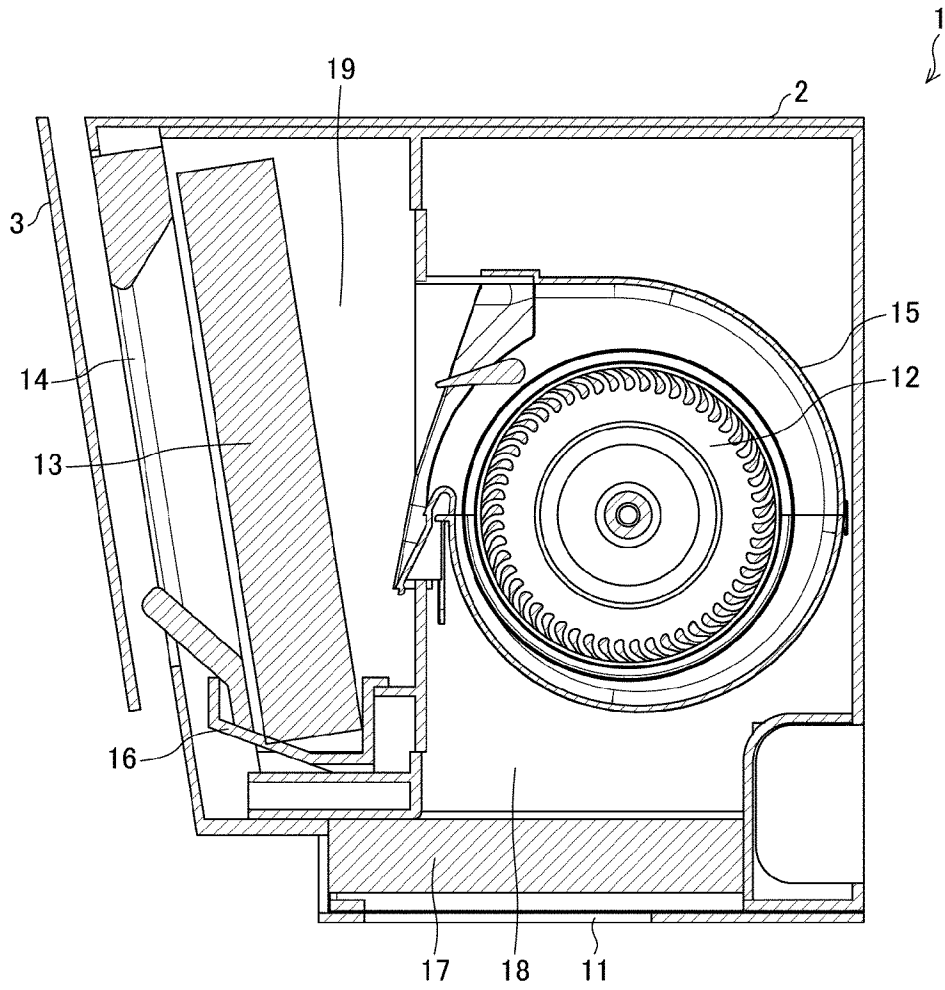


図2

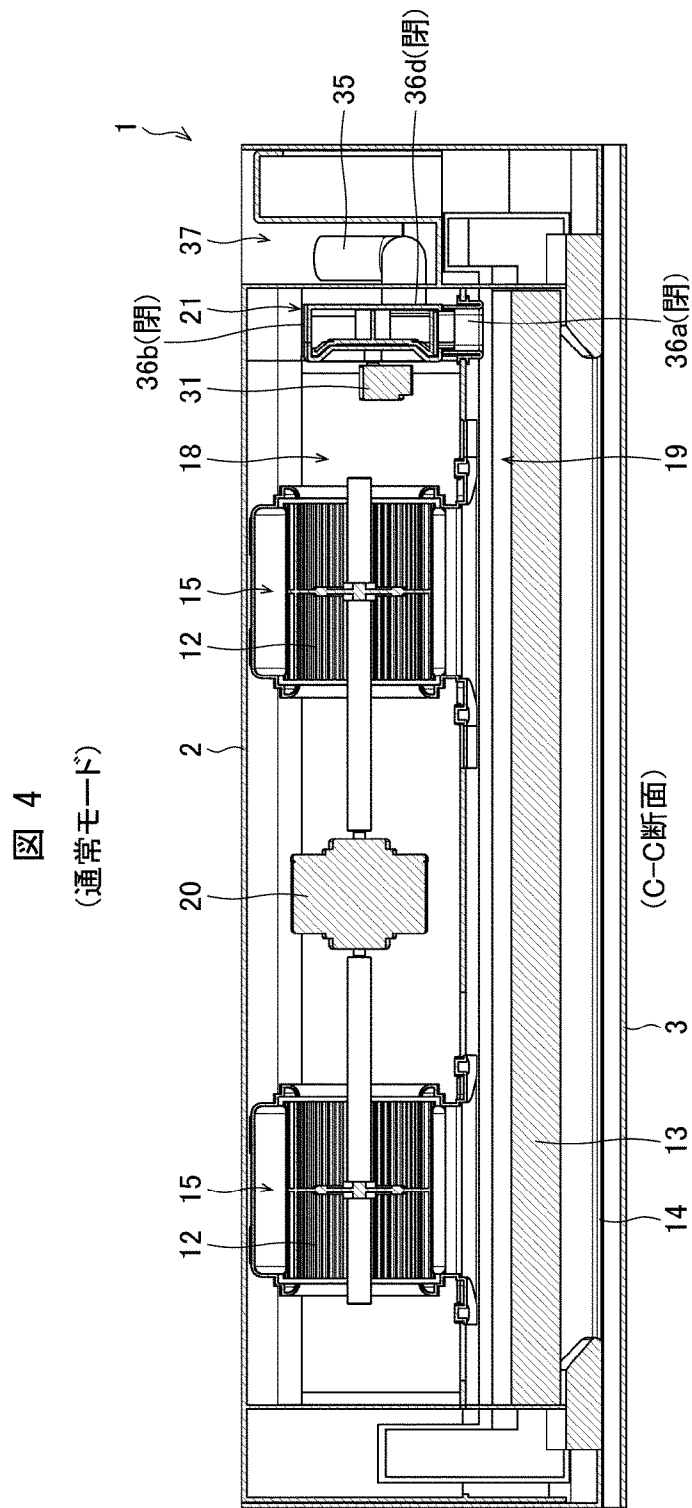


[図3]

図 3

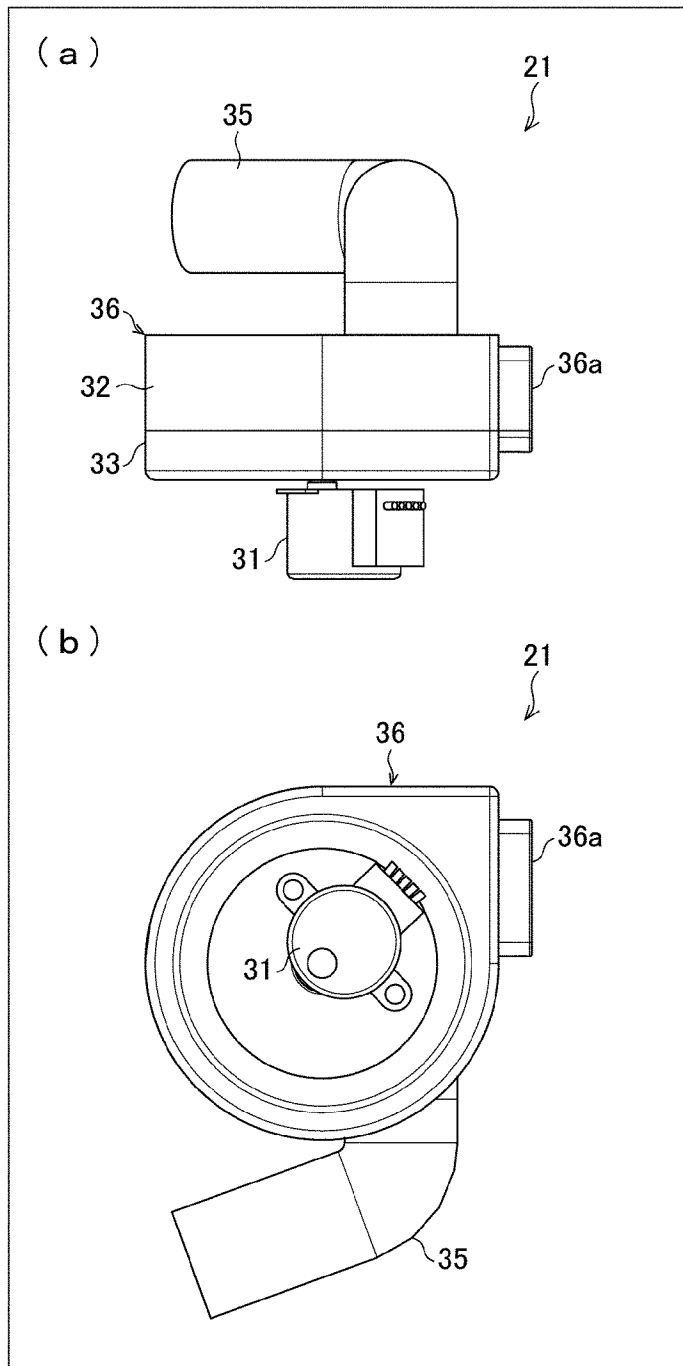


[図4]



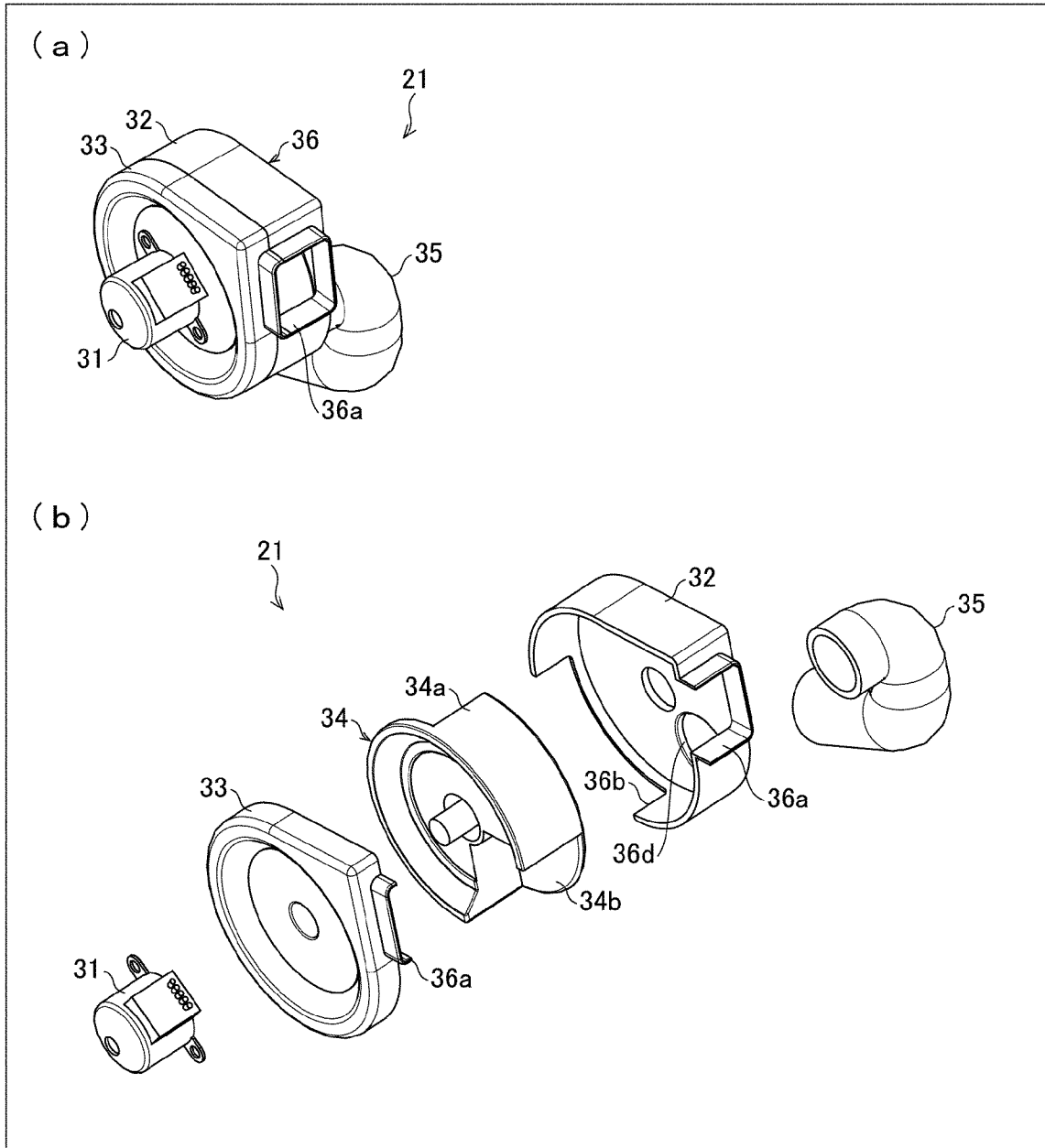
[図5]

図 5



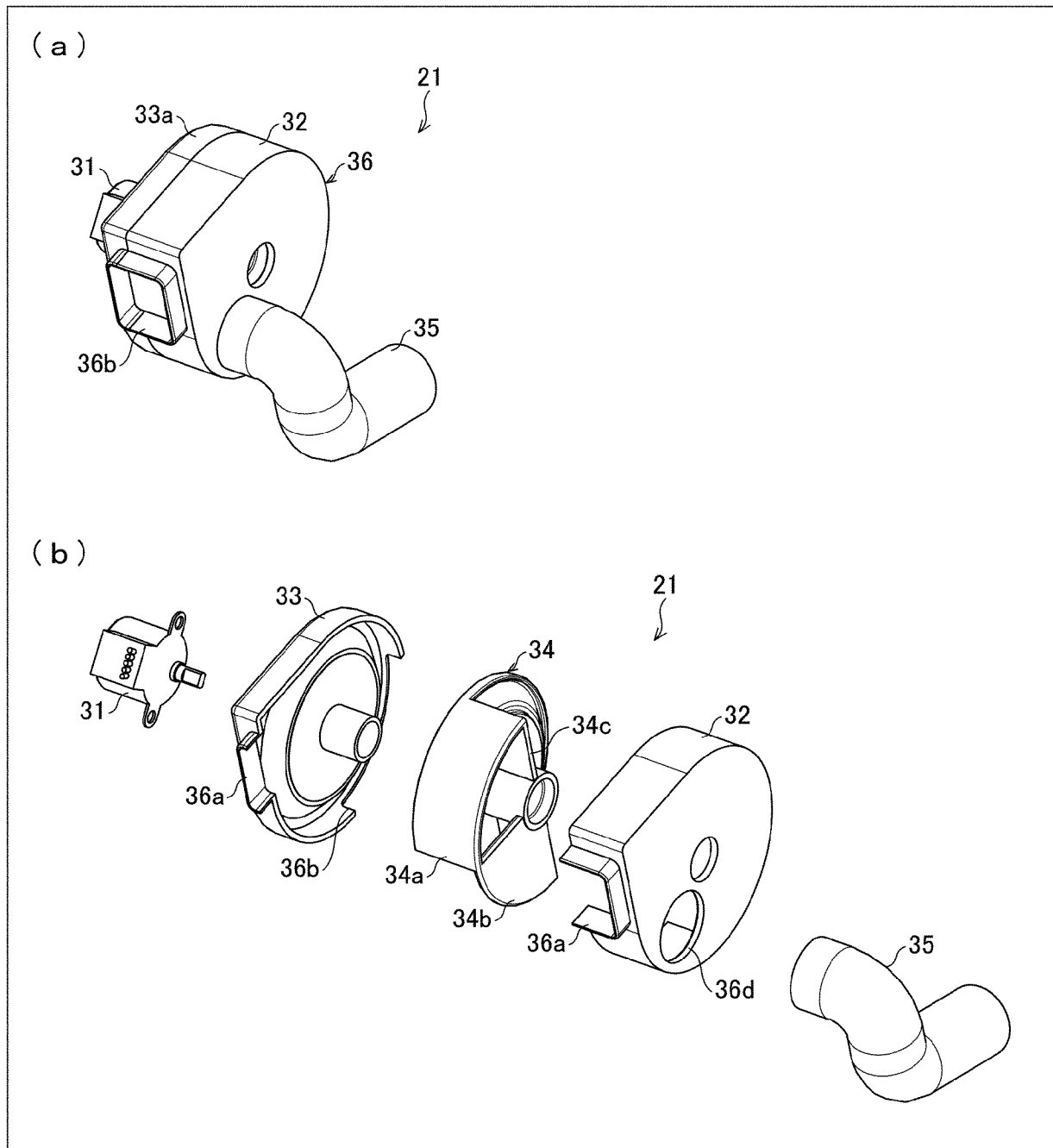
[図6]

図 6



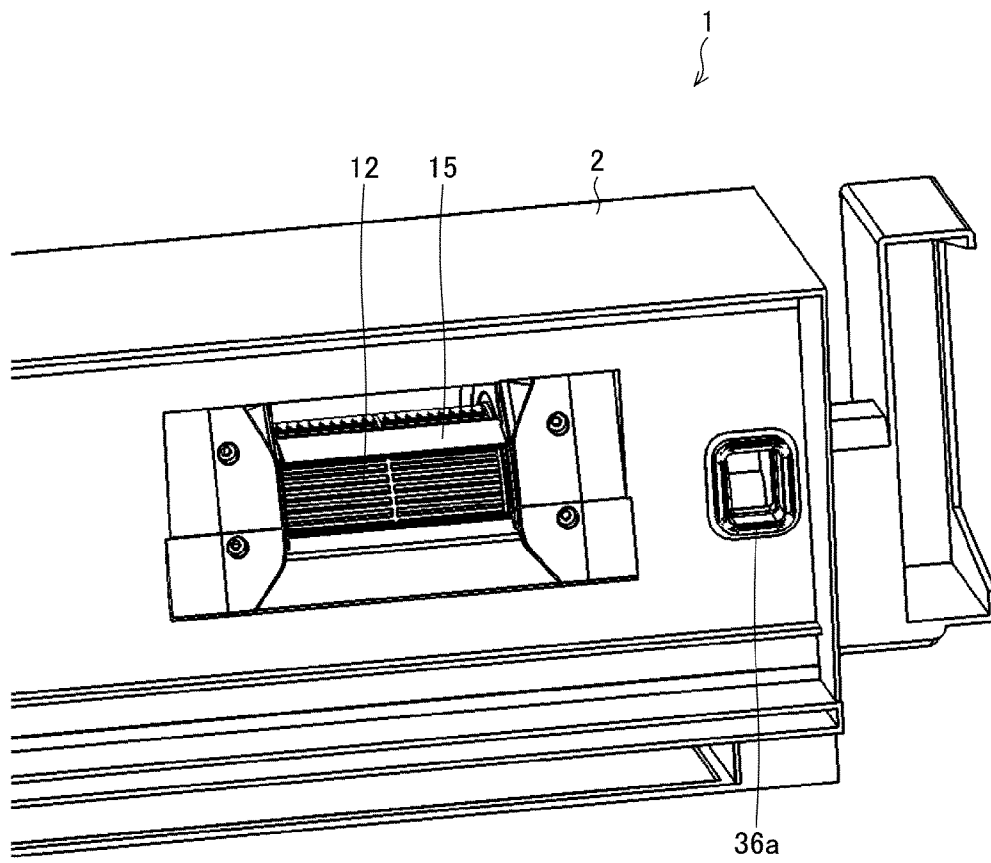
[図7]

図 7



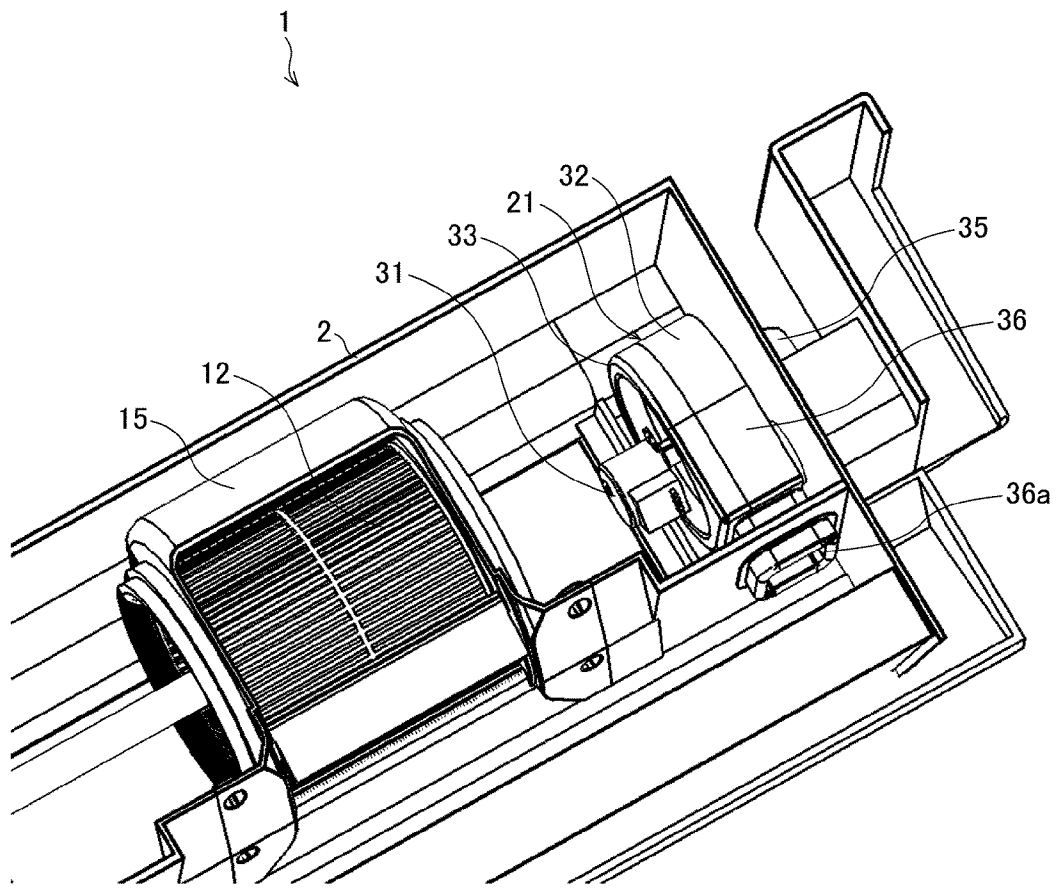
[図8]

図 8



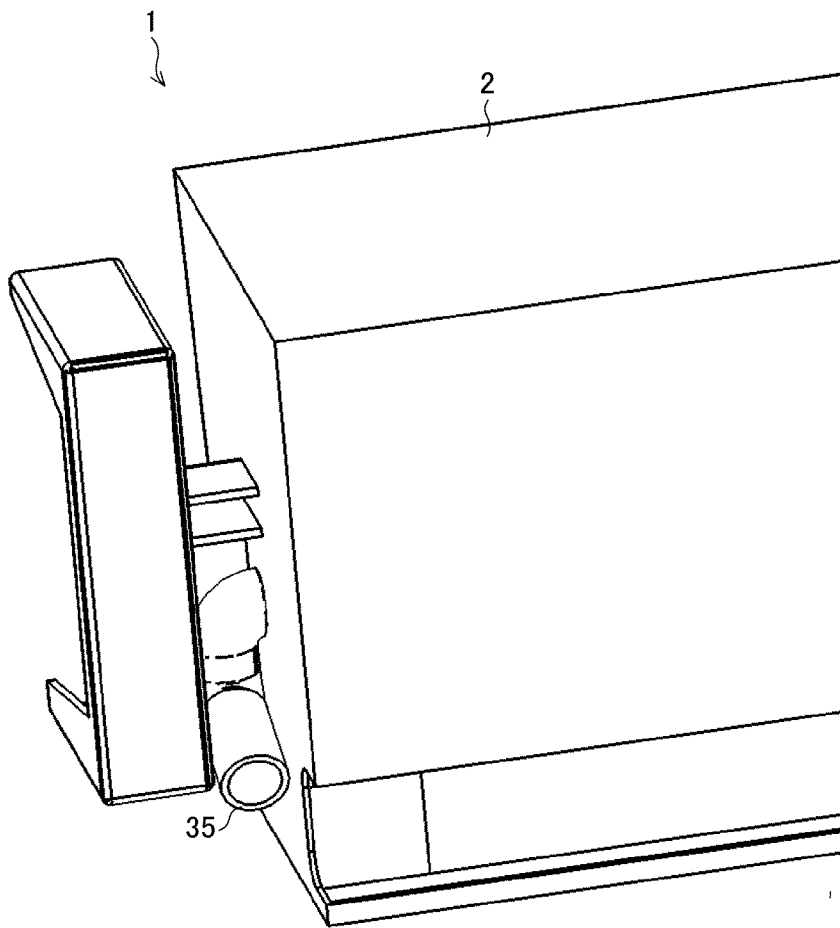
[図9]

図 9



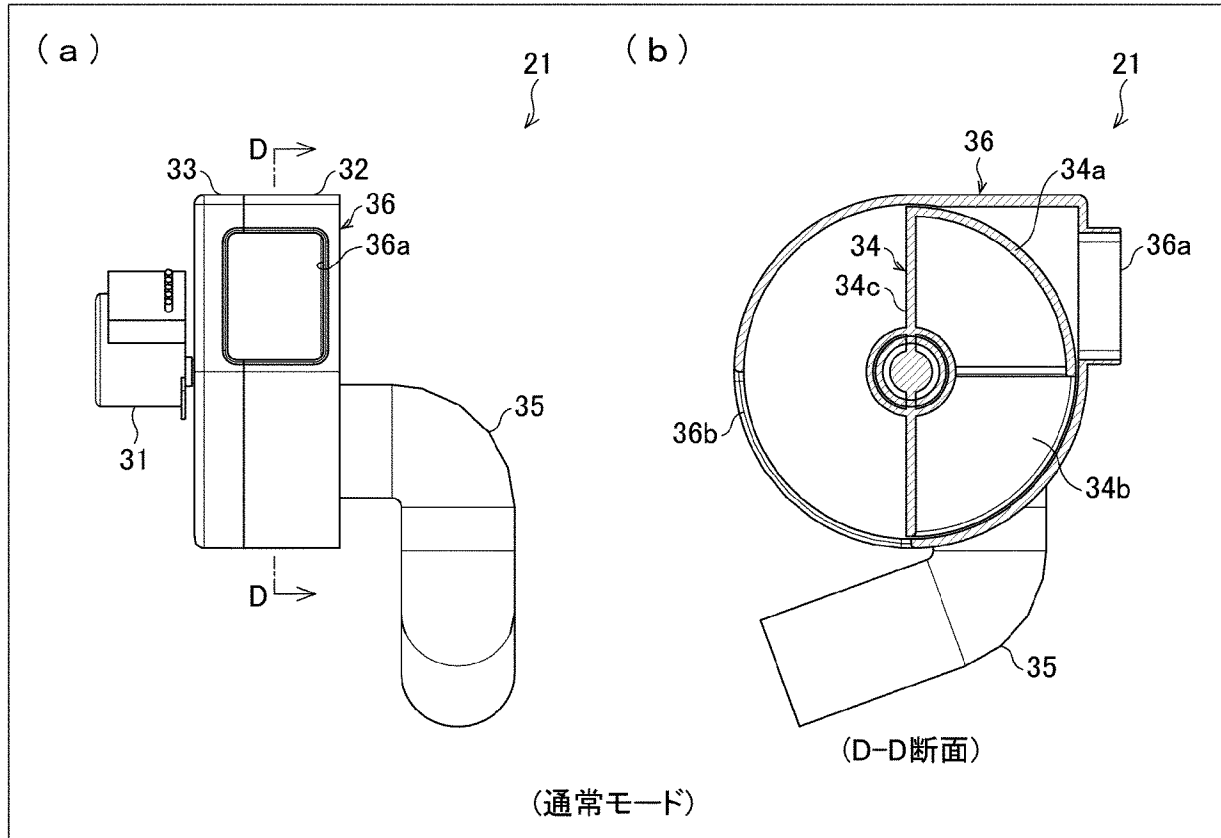
[図10]

図 10



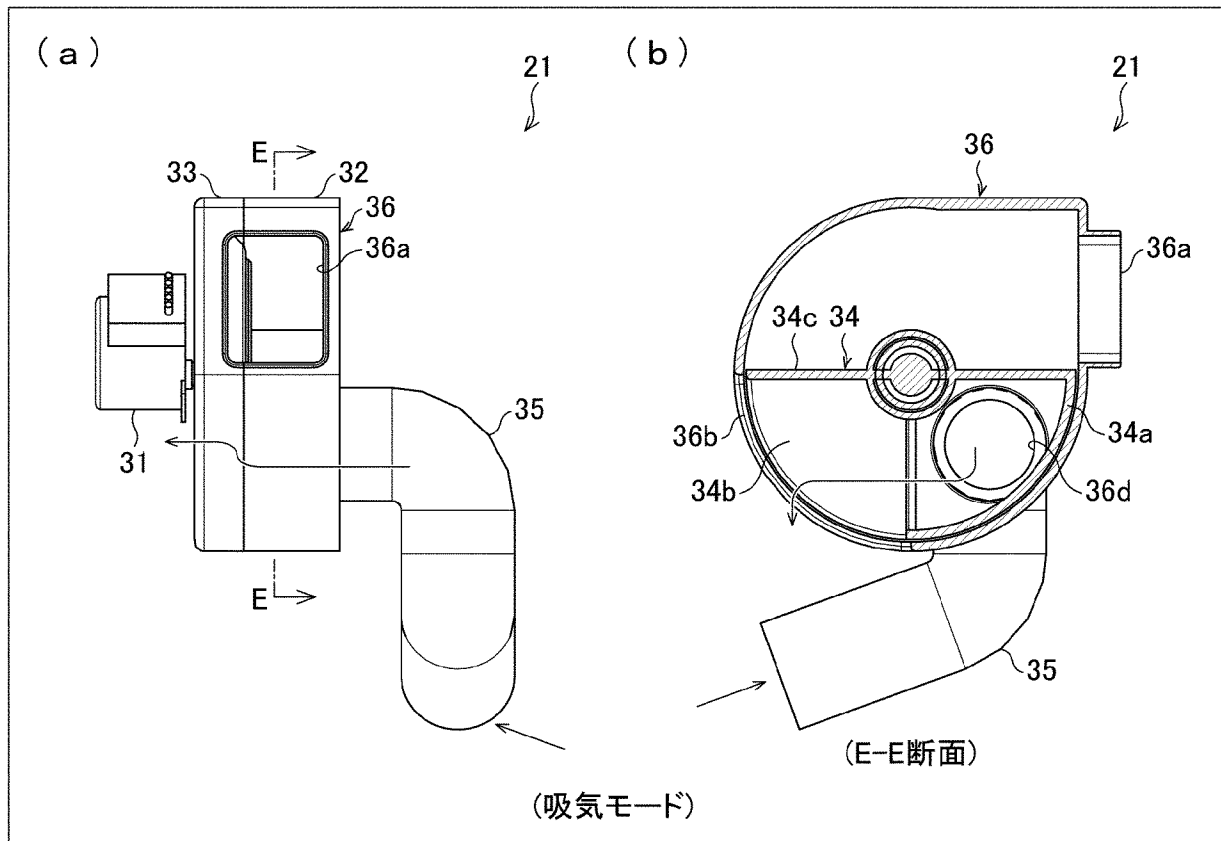
[図11]

図 11



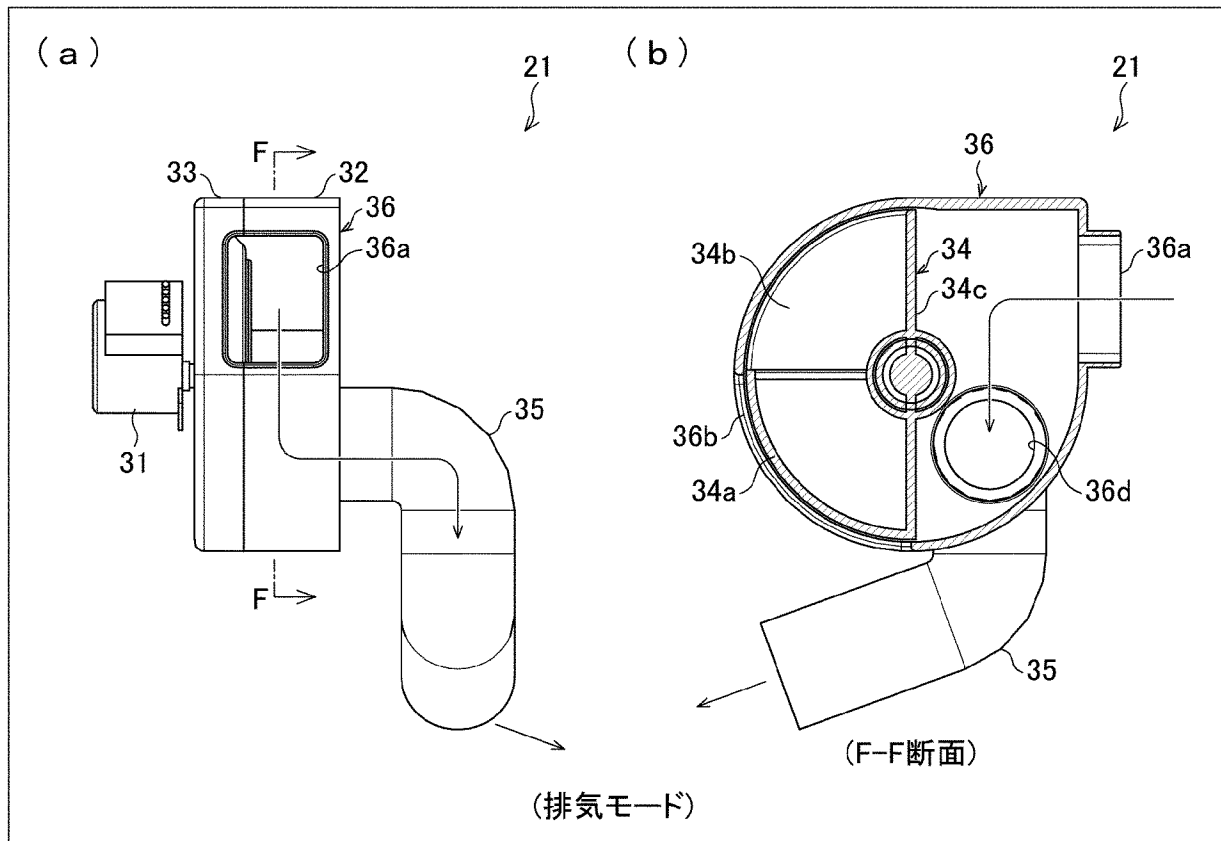
[図12]

図 12



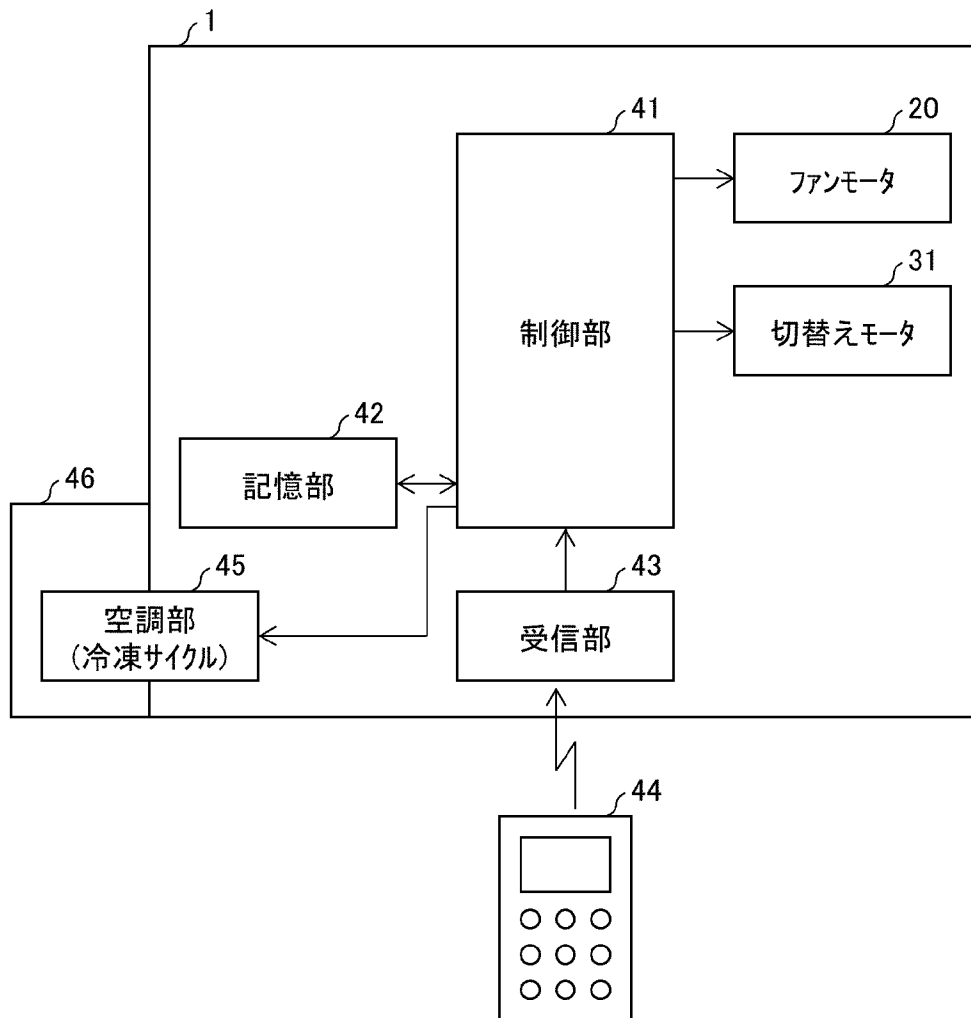
[図13]

図 13

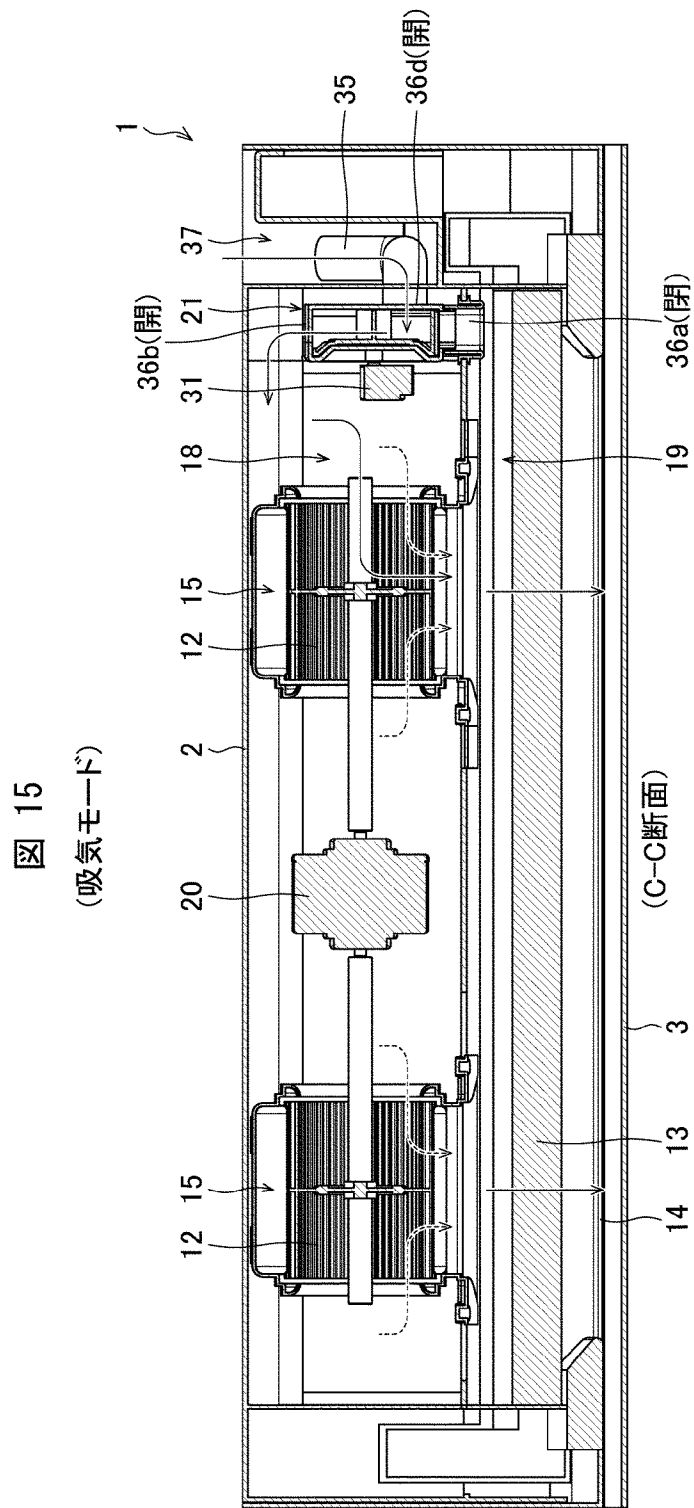


[図14]

図 14

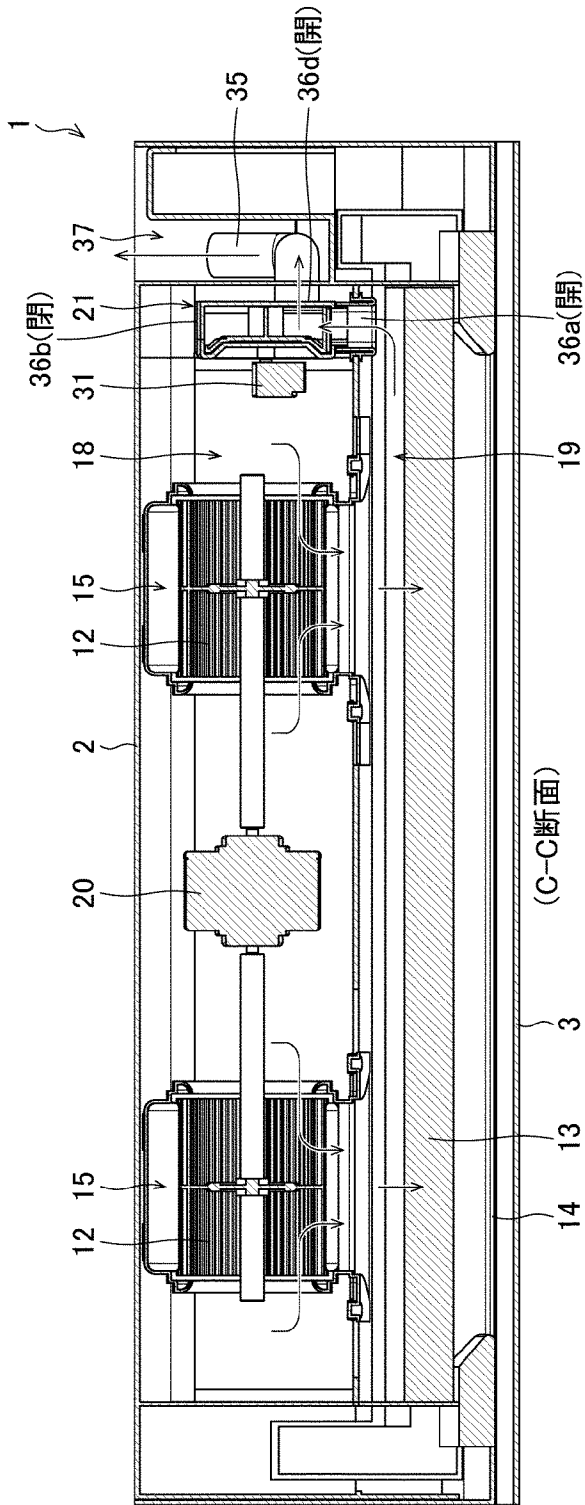


[図15]



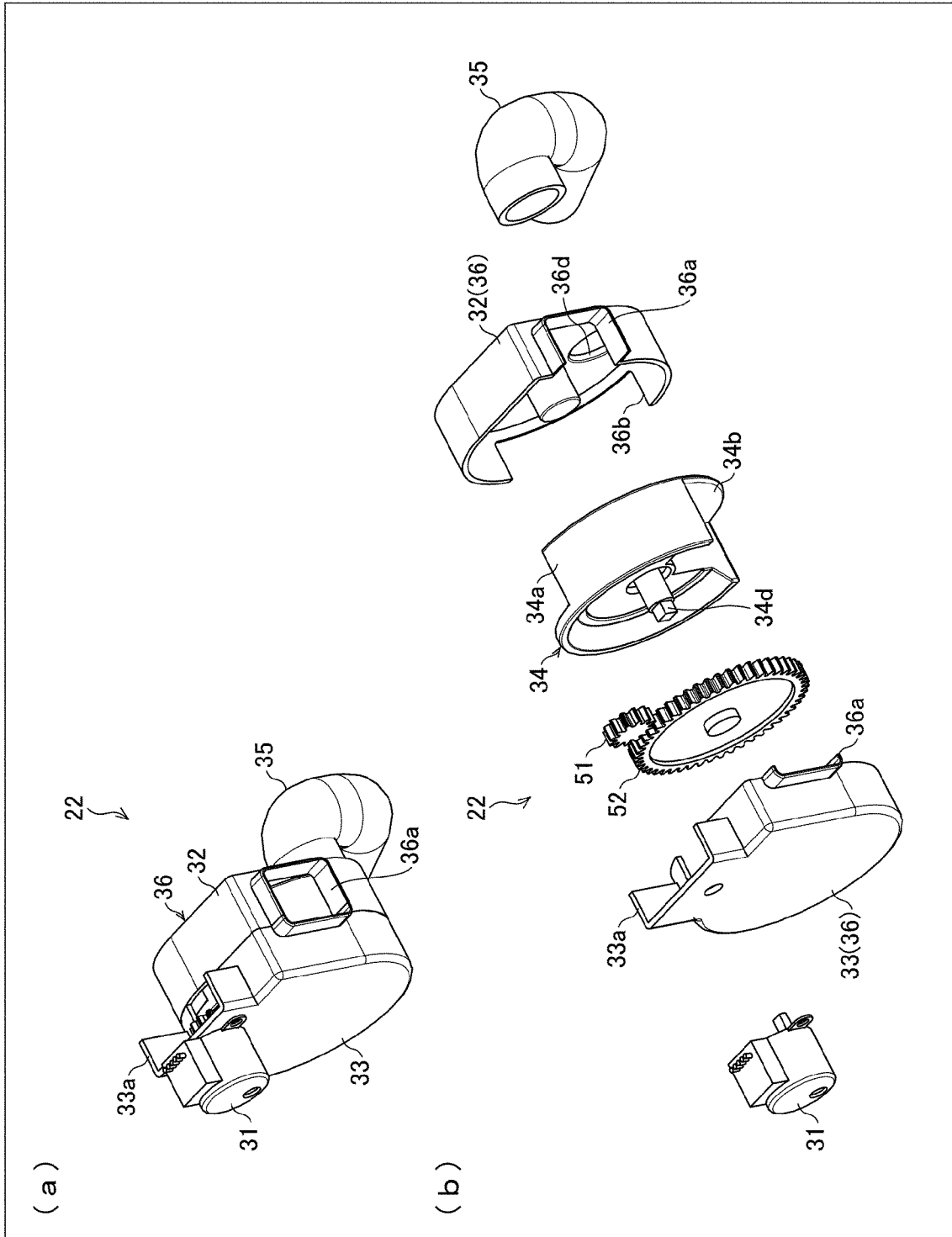
[図16]

図 16
(排気モード)



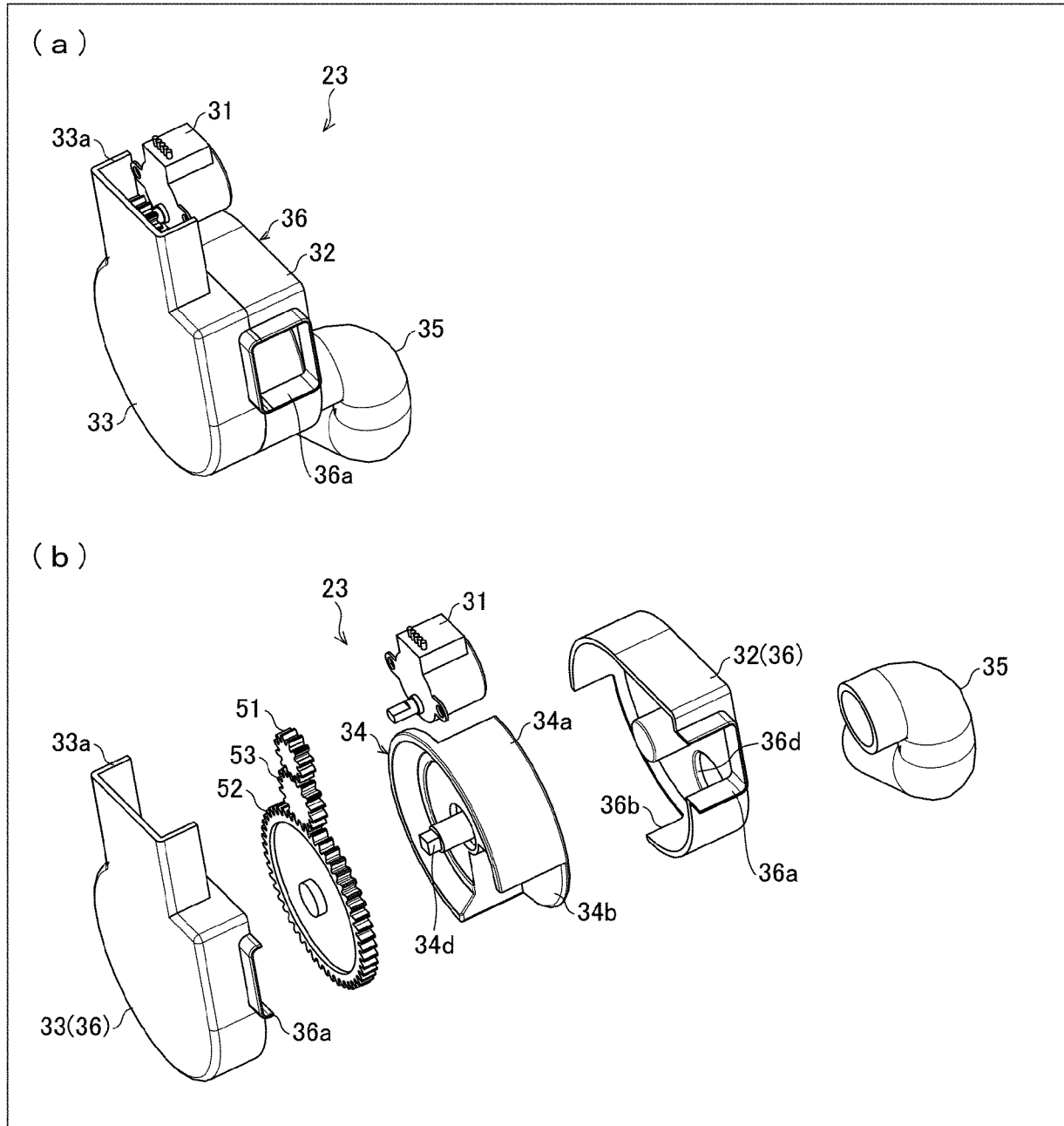
[圖17]

圖 17



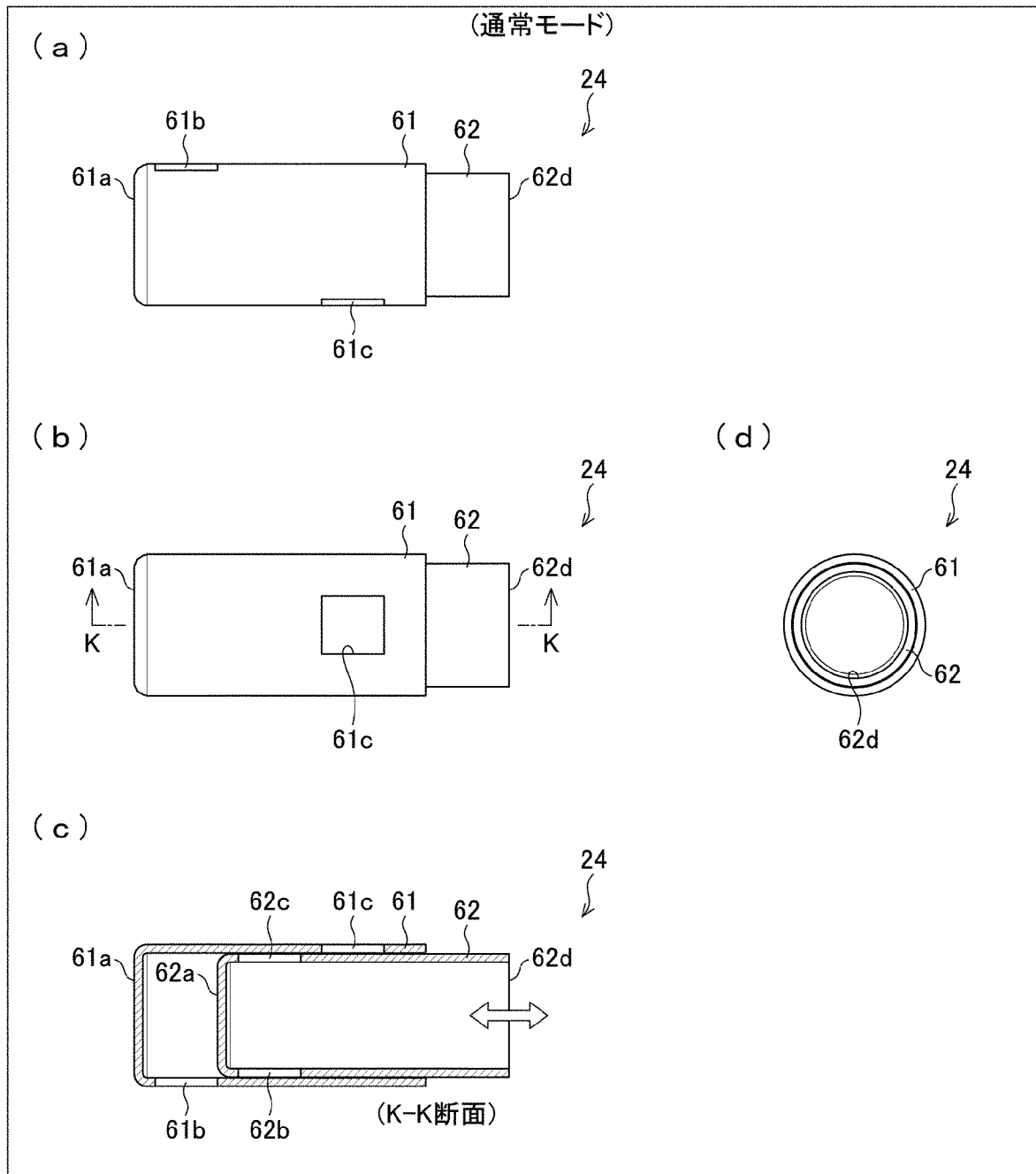
[図18]

図 18



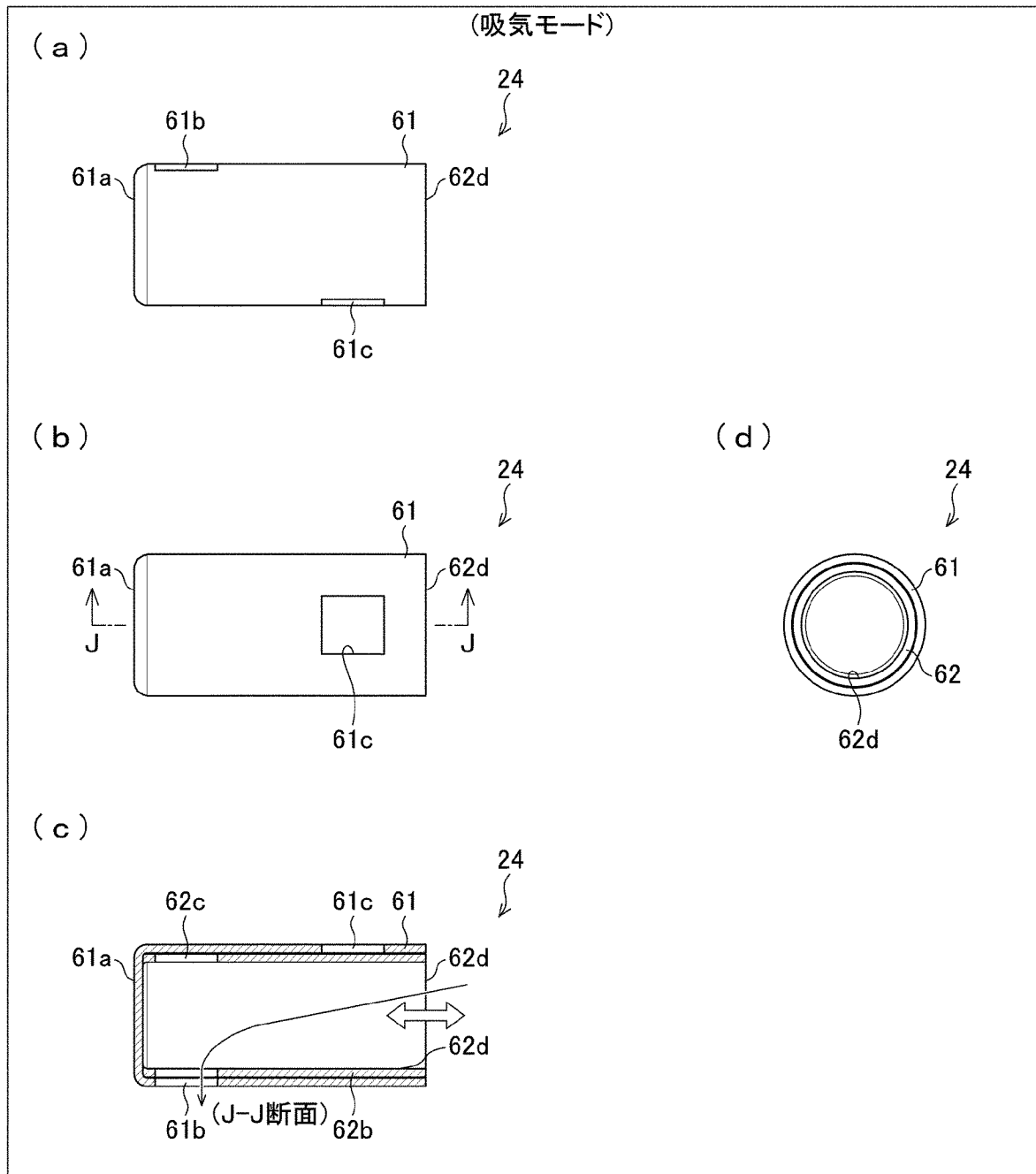
[図19]

図 19



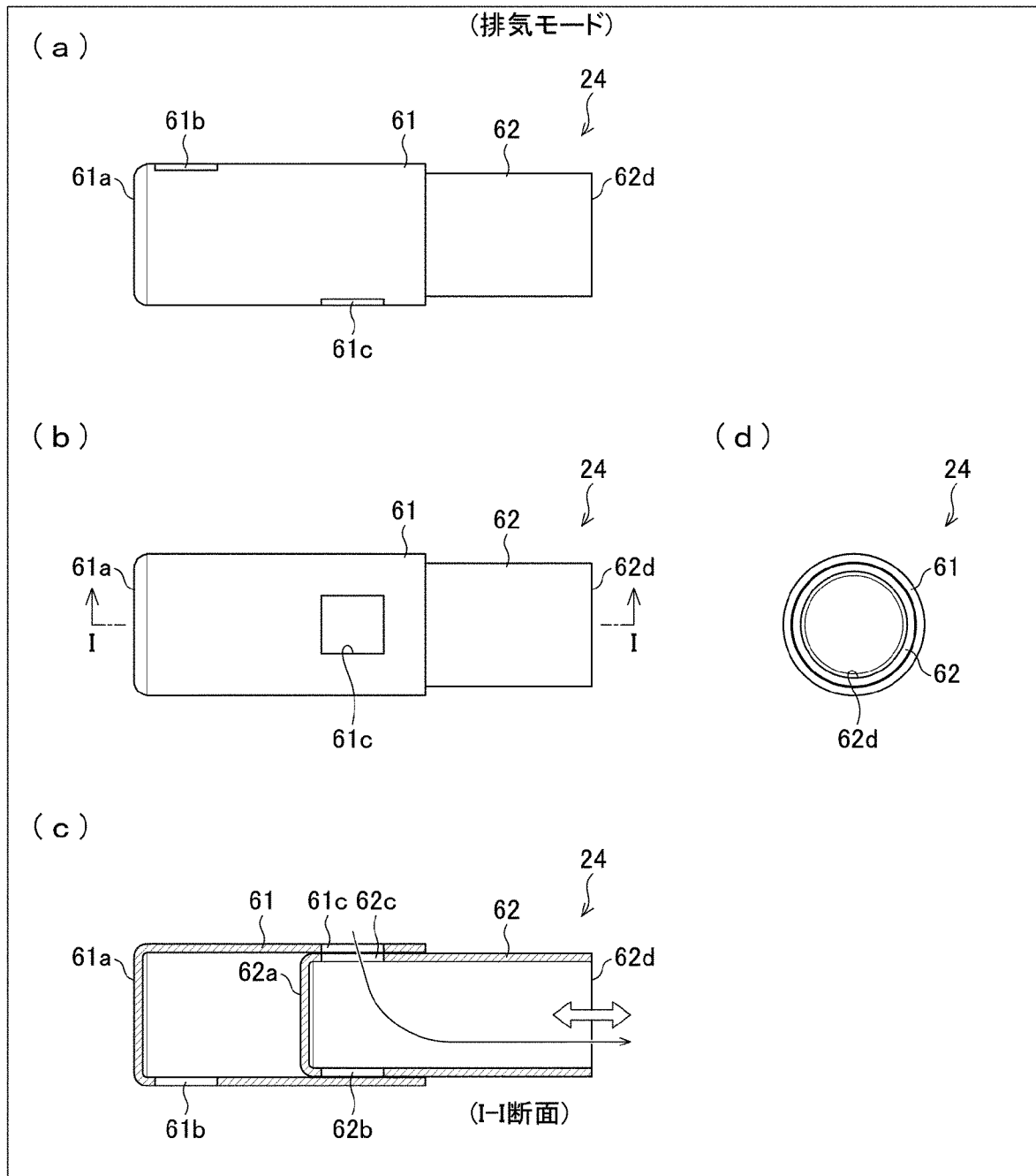
[図20]

図 20



[図21]

図 21



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/006643

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. F24F1/0035(2019.01) i, F24F1/0041(2019.01) 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)

Int. Cl. F24F1/0035, F24F1/0041

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 1971-2019
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2019
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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 2005-164206 A (HITACHI, LTD.) 23 June 2005, paragraphs [0011]-[0029], fig. 1-3 (Family: none)	1-3, 6 4-5
A	JP 2003-176944 A (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) 27 June 2003, entire text, all drawings & EP 1455141 A1, entire text, all drawings & KR 10-2005-0100713 A & CN 1533492 A	1-6
A	JP 6-117555 A (TOKYO GAS CO., LTD.) 26 April 1994, entire text, all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2008-149066 A (KAWASUMI LABORATORIES, INC.) 03 July 2008, entire text, all drawings (Family: none)	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 08.03.2019	Date of mailing of the international search report 19.03.2019
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F24F1/0035(2019.01)i, F24F1/0041(2019.01)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 (IPC)) Int.Cl. F24F1/0035, F24F1/0041											
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 <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:30%;">日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2019年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2019年	日本国実用新案登録公報	1996-2019年	日本国登録実用新案公報	1994-2019年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2019年										
日本国実用新案登録公報	1996-2019年										
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2005-164206 A (株式会社日立製作所) 2005.06.23, 段落001 1-0029, 図1-3 (ファミリーなし)	1-3, 6 4-5									
A	JP 2003-176944 A (ダイキン工業株式会社) 2003.06.27, 全文, 全 図 & EP 1455141 A1, 全文, 全図 & KR 10-2005-0100713 A & CN 1533492 A	1-6									
A	JP 6-117555 A (東京瓦斯株式会社) 1994.04.26, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	1-6									
☑ 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 08.03.2019		国際調査報告の発送日 19.03.2019									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) 河内 誠	3M 3631								
		電話番号 03-3581-1101 内線	3377								

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 2008-149066 A (川澄化学工業株式会社) 2008.07.03, 全文, 全 図 (ファミリーなし)	1 - 6