(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
2013 年 9 月 6 日(06.09.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/129123 A1

(51) 国際特許分類:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/32* (2006.01)
F24F 13/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/053578

(22) 国際出願日: 2013 年 2 月 14 日(14.02.2013)

(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 2012-045259 2012 年 3 月 1 日(01.03.2012) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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; および
(71) 出願人 (米国についてのみ): 山口 幸治(YAMAGUCHI, Kouji) [—/JP]; 〒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). 尾形 英行(OGATA, Hideyuki) [—/JP]; 〒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). 池田 尚史(IKEDA, Takashi) [—/JP]; 〒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). 八田 政知(HATTA, Masatomo) [—/JP]; 〒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). 落合 敬一(OCHIAI, Keichi) [—/JP]; 〒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). 山下 哲央(YAMASHITA, Tetsuo) [—/JP]; 〒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). 田澤 哲也(TAZAWA, Tetsuya) [—/JP]; 〒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). 友村 圭祐(TOMOMURA, Keisuke) [—/JP]; 〒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). 山内 敏也(YAMAUCHI, Toshiya) [—/JP]; 〒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).

(74) 代理人: 小林 久夫, 外(KOBAYASHI, Hisao et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目１９番１０号第６セントラルビル 特許業務法人きさ特許商標事務所 Tokyo (JP).

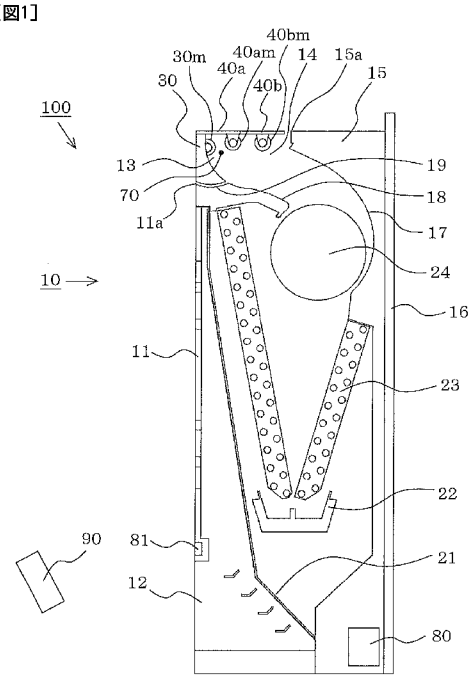
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

[続葉有]

(54) **Title**: FLOOR-TYPE AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称 : 床置き形空気調和機

[図1]



(57) **Abstract**: A floor-type air conditioner provided with: a frame (10) equipped with a fan (24) and a heat exchanger (23); a forward airflow adjustment member (30) arranged rotatably in a forward airflow port (13) formed in the frame front surface (11) near the frame top (15); and an upward airflow adjustment member (40) arranged rotatably in an upward airflow port (14) formed near the frame front surface (11). When operation is stopped, the forward airflow adjustment member (30) closes the forward airflow port (13) and the upward airflow adjustment member (40) closes the upward airflow port (14); during cooling operation, the forward airflow adjustment member (30) closes the forward airflow port (13) and the upward airflow adjustment member (40) rotates and opens the upward airflow port (14); during heating operation, the upward airflow adjustment member (40) closes the upward airflow port (14) and the forward airflow adjustment member (30) rotates and opens the forward airflow port (13).

(57) 要約: ファン２４と、熱交換器２３とが設置された筐体１０と、筐体前面１１の筐体天面１５寄りに形成された前方吹出口１３に回動自在に配置された前方吹出調整部材３０と、筐体前面１１寄りに形成された上方吹出口１４に回動自在に配置された上方吹出調整部材４０と、を有し、運転停止時は、前方吹出調整部材３０は前方吹出口１３を閉じると共に、上方吹出調整部材４０は上方吹出口１４を閉じ、冷房運転時は、前方吹出調整部材３０は前方吹出口１３を閉じると共に、上方吹出調整部材４０は回動して上方吹出口１４を開き、暖房運転時は、上方吹出調整部材４０は上方吹出口１４を閉じると共に、前方吹出調整部材３０は回動して前方吹出口１３を開く。

WO 2013/129123 A1

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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 床置き形空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は床置き形空気調和機、特に、冷風の吹出方向および温風の吹出方向をそれぞれ調整することができる風向調整機構を有する床置き形空気調和機に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の床置き形空気調和機は、温風を前方に吹き出す（以下「前吹き」と称す）と共に、冷風を上方向に吹き出す（以下「上吹き」と称す）ものであって、例えば、断面略円弧状の風向変更板および平面状の化粧板を共にリンク機構によって連結し、それぞれ回動自在にした風向調整機構を有するものが開示されている（例えば、特許文献１参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実公平４－１９３９４号公報（第５頁、第４、５図）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１に開示された風向調整機構は、前吹きの際、風向変更板は略水平および化粧板は水平になって、前方に吹出通路を形成し、一方、上吹きの際、風向変更板および化粧板は略鉛直になって、上方に吹出通路を形成するものであるため、以下のような問題があった。

（ａ）化粧板は、前吹きの際に上方を略塞ぎ、上吹きの際に前方を略塞ぐものの、運転停止時は、上方または前方のいずれかが開口する（一方に吹出通路が形成されたままになる）ため、意匠性の低下や、埃や異物が内部に侵入する。また、設計図面上は隙間がない寸法で設計した場合でも、部材成型精度、組立て精度のバラつきにより隙間が開いてしまう。

（ｂ）また、前吹きを可能にするものの、運転時に調和空気を下方に吹出

すことができない。

[0005] この発明は、上記のような問題を解決するためになされたもので、第１の目的は、運転停止時に、前吹きの際の吹出風路および上吹きの際の吹出風路の両方を閉じることができる床置き形空気調和機を得るものである。

また、第２の目的は、運転時に調和空気を下方に吹き出すことができる床置き形空気調和機を得るものである。

さらに、第３の目的は、吹き出し風の方向を調整することができる床置き形空気調和機を得るものである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る床置き形空気調和機は、ファンと、冷房運転および暖房運転を選択的に実行することができる熱交換器とが設置された筐体と、前記筐体の前面の天面寄りに形成された前方吹出口に回動自在に配置された前方吹出調整部材と、前記筐体の天面の前面寄りに形成された上方吹出口に回動自在に配置された上方吹出調整部材と、を有し、運転停止時は、前記前方吹出調整部材は前記前方吹出口を閉じると共に、前記上方吹出調整部材は前記上方吹出口を閉じ、冷房運転時は、前記前方吹出調整部材は前記前方吹出口を閉じると共に、前記上方吹出調整部材は回動して前記上方吹出口を開き、暖房運転時は、前記上方吹出調整部材は前記上方吹出口を閉じると共に、前記前方吹出調整部材は回動して前記前方吹出口を開くことを特徴とする。

発明の効果

[0007] 本発明に係る床置き形空気調和機は、運転停止時に、前方吹出口と上方吹出口との両方を閉じることができるから、外観の意匠性が担保されると共に、内部への埃や異物の侵入が防止される。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施の形態１に係る床置き形空気調和機の全体を示す断面図。

[図2]図１に示す床置き形空気調和機の運転停止時の風向調整機構を示す断面図。

[図3]図１に示す床置き形空気調和機の冷房運転時の風向調整機構を示す断面

図。

[図4]図１に示す床置き形空気調和機の暖房運転時の風向調整機構を示す断面図。

[図5]図１に示す床置き形空気調和機の風向調整機構の動作を示す断面図。

[図6]図１に示す床置き形空気調和機の制御系を説明するブロック図。

[図7]図１に示す床置き形空気調和機の制御系を説明するフローチャート。

[図8]本発明の実施の形態２に係る床置き形空気調和機の運転停止時の風向調整機構を示す断面図。

[図9]図８に示す床置き形空気調和機の冷房運転時の風向調整機構を示す断面図。

[図10]図８に示す床置き形空気調和機の房運転時の風向調整機構を示す断面図。

[図11]本発明の実施の形態３に係る床置き形空気調和機を模式的に説明する一部を拡大して運転停止姿勢示す断面図。

[図12]図１１に示す床置き形空気調和機の構成部材の一部（前方吹出調整部材）を抜き出して示す断面図。

[図13A]図１１に示す床置き形空気調和機の構成部材の一部（前方に配置された上方吹出調整部材）を抜き出して示す断面図。

[図13B]図１１に示す床置き形空気調和機の構成部材の一部（後方に配置された上方吹出調整部材）を抜き出して示す断面図。

[図14A]図１１に示す床置き形空気調和機の構成部材の一部（筐体天面）を抜き出して示す断面図。

[図14B]図１１に示す床置き形空気調和機の構成部材の一部（ケーシング前面）を抜き出して示す断面図。

[図15]図１１に示す床置き形空気調和機の一部を拡大して冷媒運転（上吹運転）姿勢を示す断面図。

[図16]図１１に示す床置き形空気調和機の一部を拡大して暖房運転（下吹運転）姿勢を示す断面図。

[図17A]図１１に示す床置き形空気調和機の暖房運転姿勢になる動作を示す断面図。

[図17B]図１１に示す床置き形空気調和機の暖房運転姿勢になる動作を示す断面図。

[図18]図１１に示す床置き形空気調和機の制御系を示すブロック図。

[図19A]図１１に示す床置き形空気調和機の制御系を説明するフローチャート。

[図19B]図１１に示す床置き形空気調和機の制御系を説明するフローチャート。

[図20A]図１１に示す床置き形空気調和機の構成部材（ケーシング前面）の変形例を模式的に説明する断面図。

[図20B]図１１に示す床置き形空気調和機の構成部材（上方吹出調整部材）の変形例を模式的に説明する断面図。

[図20C]図１１に示す床置き形空気調和機の構成部材（前方吹出調整部材）の変形例を模式的に説明する断面図。

[図21A]本発明の実施の形態４に係る床置き形空気調和機を模式的に説明する一部を拡大して上下吹出運転姿勢を示す断面図。

[図21B]本発明の実施の形態４に係る床置き形空気調和機を模式的に説明する一部を拡大して上下吹出運転姿勢を示す断面図。

[図22]図２１Ａに示す床置き形空気調和機の制御系を示すブロック図。

[図23]図２１Ａに示す床置き形空気調和機の制御系を説明するフローチャート。

[図24]本発明の実施の形態５に係る床置き形空気調和機を模式的に説明する一部を拡大して運転停止姿勢を示す断面図。

[図25]図２４に示す床置き形空気調和機の制御系を説明するフローチャート。

[図26A]本発明の実施の形態６に係る床置き形空気調和機を模式的に説明する上面図。

[図26B]図２６Ａに示す床置き形空気調和機の筐体の側面カバーを透視して示す左側面図。

[図26C]図２６Ａに示す床置き形空気調和機の筐体の側面カバーを透視して示す右側面図。

発明を実施するための形態

[0009] ［実施の形態１：床置き形空気調和機］

図１～図７は本発明の実施の形態１に係る床置き形空気調和機を模式的に説明するものであって、図１は全体を示す断面図、図２は運転停止時の風向調整機構を示す断面図、図３は冷房運転時の風向調整機構を示す断面図、図４は暖房運転時の風向調整機構を示す断面図、図５は風向調整機構の動作を示す断面図，図６は制御系を説明するブロック図、図７は制御系を説明するフローチャートである。なお、各図は模式的に描かれたものであって、本発明はかかる形態に限定されるものではない。

[0010] 図１において、床置き形空気調和機１００は、筐体１０と、筐体１０内に配置された側面視で略Ｖ字状の熱交換器２３と、熱交換器２３の上方（略Ｖ字状の略懐部分）に配置されたファン２４と、を有している。

筐体１０の筐体前面１１には前面開口部１２が形成され、前面開口部１２が空気を吸い込むための「吸い込み口」として機能している。また、筐体前面１１の上方には前方吹出口１３が形成され、筐体１０の筐体背面１６寄りに筐体天面１５が配置され、筐体天面１５の前方吹出口１３寄りの範囲に上方吹出口１４が形成されている。

[0011] さらに、筐体１０には、ファン２４の筐体背面１６側の位置から、筐体天面１５の上方吹出口１４寄りの端部である天面前端１５ａに至る滑らかな曲線によって形成されたケーシング背面１７が設けられ、ファン２４の斜め前方の位置から、筐体前面１１の前方吹出口１３寄りの端部である前面上端１１ａに僅かに傾斜したケーシング中央面１８が、それぞれ設けられている。

そして、筐体前面１１と熱交換器２３との間にフィルタ２１が配置され、熱交換器２３の下方にドレン受け２２が設けられている。

また、筐体１０の前面にはリモコン入力部８１が設置され、リモコン９０から発せられた信号は、リモコン入力部８１を経由して制御部８０に入力される（これについては、別途詳細に説明する）。

[0012] （風向調整機構）

図２において、前方吹出口１３に前方吹出調整部材３０が回動自在に設置され、上方吹出口１４に上方吹出調整部材４０ａおよび上方吹出調整部材４０ｂが回動自在に設置されている。すなわち、前方吹出調整部材３０、上方吹出調整部材４０ａおよび上方吹出調整部材４０ｂと、これらを回転する前方吹出調整部材モータ３０ｍ、上方吹出調整部材モータ４０ａｍおよび上方吹出調整部材モータ４０ｂｍとによって「風向調整機構」が形成される。

また、上方吹出調整部材内面４２ａの筐体前面１１側の端縁である上方内面前端４５ａとの至近距離での接近または当接を検知する干渉検知センサー（入力手段）７０が設置されている。なお、干渉検知センサー７０は、前記接近または当接を直接に検知するものに限定されるものではなく、上方内面前端４５ａから離れた位置において間接的に検知してもよい。そして、干渉検知センサー７０の位置は図１～図５に示された位置に限定されるものではない。

なお、上方吹出調整部材４０ａと上方吹出調整部材４０ｂとは同様の構成であるから、以下の説明において、これらが具備する構成等（例えば、上方吹出調整部材外面４１ａ、上方吹出調整部材外面４１ｂ等）について、符号の添え字「ａ、ｂ」の記載を省略する。

また、床置き形空気調和機１００は上方吹出調整部材４０ａおよび上方吹出調整部材４０ｂを具備するものであるが、本発明は上方吹出調整部材の数量を限定するものではなく、上方吹出調整部材４０ａを上方吹出口１４の全域を閉じることができるものにして、上方吹出調整部材４０ｂを撤去してもよいし、上方吹出調整部材４０ａおよび上方吹出調整部材４０ｂに追加して、同様の構成の上方吹出調整部材を１または２以上設置してもよい。

[0013] （前方吹出調整部材）

前方吹出調整部材３０は、側面視において略直角三角形状もしくは略扇形状であって、運転停止時は筐体前面１１に連なった（運転中は、後記する回動によって筐体前面１１に連ならない場合がある）平面である前方吹出調整部材外面３１と、前方吹出調整部材外面３１に略直角で断面円弧である前方吹出調整部材底面３２と、略直角三角形状の斜面に相当する、運転停止時はケーシング中央面１８に連なった曲面（断面略円弧）である前方吹出調整部材内面３３とを具備している。

そして、前方吹出調整部材３０の前方吹出調整部材内面３３には前方吹出調整部材支点３４が設けられ、前方吹出調整部材３０は前方吹出調整部材支点３４において筐体１０に回動自在に設置され、図示しない駆動手段によって回動される。

[0014] （上方吹出調整部材）

上方吹出調整部材４０は、運転停止時は筐体天面１５に連なった（運転中は、後記する回動によって筐体天面１５に連ならない場合がある）平面である上方吹出調整部材外面４１と、上方吹出調整部材外面４１に平行な上方吹出調整部材内面４２と、上方吹出調整部材内面４２に突出するように設置された上方吹出調整板腕４３と、上方吹出調整板腕４３の先端に設けられた上方吹出調整部材支点４４と、を有している。

そして、上方吹出調整部材４０は上方吹出調整部材支点４４において筐体１０に回動自在に設置され、図示しない駆動手段によって回動される。

[0015] （運転停止時）

以上のように、運転停止時は、前方吹出調整部材外面３１が筐体前面１１に連なった状態で、前方吹出調整部材３０が前方吹出口１３を閉じ、上方吹出調整部材外面４１が筐体天面１５に連なった状態で、上方吹出調整部材４０が上方吹出口１４を閉じる。

このとき、前方吹出調整部材外面３１の上方の端縁である前方外面上端３１ａと、上方吹出調整部材内面４２ａの筐体前面１１側の端縁である上方内面前端４５ａとは、略当接している。

したがって、運転停止時に、前方吹出口１３（前吹きの際の吹出風路）および上方吹出口１４（上吹きの際の吹出風路）の両方を閉じることができるから、床置き形空気調和機１００の外観の意匠性の低下が抑えられると共に、筐体１０内への埃や異物の侵入が抑えられる。

[0016] （冷房運転時）

図３において、冷房運転時は、上方吹出調整部材４０が上方吹出口１４を開き、前方吹出調整部材３０が前方吹出口１３を閉じた状態となり、ファン２４を通過した空気（冷風）が上方吹出口１４から上方に送られる。そして、上方吹出調整部材４０の傾動角度は適宜設定することができるから、冷風の吹き出し方向を適宜調整することが可能になっている。

このとき、前方吹出調整部材３０の前方吹出調整部材内面３３は、ケーシング中央面１８に連なるため、前方吹出調整部材内面３３とケーシング中央面１８とによって形成される曲面（断面略円弧）と、該曲面に対向したケーシング背面１７とによって囲まれた、ファン２４から上方吹出口１４に至る風路が形成される。

[0017] したがって、冷風は、前記風路内を滑らかに案内された後、上方吹出調整部材４０によって所定の方向に吹出方向を調整され、吹出し風の乱れを抑えることができる。

また、ケーシング中央面１８に連なって筐体前面１１側に形成されたケーシング前面１９は断面円弧であって、断面円弧である前方吹出調整部材底面３２との間に僅かな隙間を介して対向している。したがって、冷風を案内する際、冷風が、ケーシング前面１９と前方吹出調整部材底面３２との間に吹き込むことが最小に抑えられている。

[0018] （暖房運転時）

図４において、暖房運転時は、上方吹出調整部材４０が上方吹出口１４を閉じ、前方吹出調整部材３０が前方吹出口１３を開いた状態となり、ファン２４を通過した空気（温風）が前方吹出口１３から前方に送られる。

このとき、前方吹出調整部材３０の前方吹出調整部材外面３１は、上方吹

出調整部材４０の上方吹出調整部材内面４２と平行で、上方吹出調整部材内面４２に略当接している。このため、ケーシング背面１７と上方吹出調整部材内面４２と前方吹出調整部材内面３３とによって、略滑らかに連なった曲面（以下「上側曲面」と称す）が形成される。また、ケーシング中央面１８とケーシング前面１９とに連なって曲面（以下「下側曲面」と称す）が形成されるから、上側曲面と下側曲面とによって囲まれた、ファン２４から前方吹出口１３に至る風路が形成される。

[0019] したがって、温風は、前記風路内を滑らかに案内された後、前方吹出口１３から斜め下方に向けて吹き出され、吹出し風を下方に向かって流れやすくすることとなり、暖房時の温風を足元に届きやすくすることができる。

すなわち、床置き形空気調和機１００は断面略直角三角形状の前方吹出調整部材３０を有するから、暖房運転時に、前方吹出調整部材３０の前方吹出調整部材内面３３（略直角三角形の斜面に相当する）に案内されて、温風を下方に吹き出すことが可能になっている。

なお、前方吹出調整部材３０は所定の回動角度に停止することができるから、適宜回動角度を調整することによって、温風の吹き出し方向を調整することができる。

[0020] このとき、前方吹出調整部材外面３１は上方吹出調整部材内面４２と平行でなくなるため、上方吹出調整部材４０ａ（または、上方吹出調整部材４０ａおよび上方吹出調整部材４０ｂの両方）を回動（図中、時計回り）して退避させ、前方吹出調整部材３０の回動を可能にし、前方吹出調整部材３０が処理の回動角度だけ回動したところで、上方吹出調整部材４０ａを回動（図中、反時計回り）して、前方外面上端３１ａを上方吹出調整部材内面４２に略当接させる。

なお、前方吹出調整部材３０を中空構造にすることで、軽量化を図ってもよい。

[0021] （回動動作）

図５において、前方吹出調整部材３０を開く際の回動動作について説明す

る。

上方吹出調整部材４０が上方吹出口１４を閉じた状態で、前方吹出調整部材３０を回動しようとすると、前方外面上端３１ａが上方吹出調整部材内面４２ａに干渉する。そこで、少なくとも上方吹出調整部材４０ａを一度開く動作（図中、時計回り）を与えることによって、前記干渉を回避することができる。

なお、図５において、上方吹出調整部材４０ａおよび上方吹出調整部材４０ｂの両方を回動しているが、上方吹出調整部材４０ａと上方吹出調整部材４０ｂとが干渉しない場合には、上方吹出調整部材４０ａだけを回動すればよい。

さらに、前方吹出調整部材３０の前方外面上端３１ａの近くに前方吹出調整部材支点３４が設けられ、前方吹出調整部材３０のみを回動しても、前方外面上端３１ａと上方吹出調整部材内面４２との干渉が無視できる場合には、上方吹出調整部材４０ａを回動する必要がない。

[0022] （制御系）

図６において、床置き形空気調和機１００は、床置き形空気調和機１００の起動／停止や運転モードを設定するためのリモコン９０を具備している。また、前方吹出調整部材外面３１の上方の端縁である前方外面上端３１ａと、上方吹出調整部材内面４２ａの筐体前面１１側の端縁である上方内面前端４５ａとの至近距離での接近または当接を検知する干渉検知センサー（入力手段）７０が設置され、前方吹出調整部材３０は前方吹出調整部材モータ（出力手段）３１によって回転され、上方吹出調整部材４０ａ、４０ｂはそれぞれ上方吹出調整部材モータ（出力手段）４１ａ、４１ｂによって回転される。

すなわち、制御部８０には、リモコン９０からリモコン入力部８１を経由した指示内容と、干渉検知センサー７０の検知情報とが入力され、前方吹出調整部材モータ３０ｍおよび上方吹出調整部材モータ４０ａｍ、４０ｂｍをそれぞれ回転させる信号が出力される。

[0023] （フローチャート）

図７において、制御部８０は、リモコン９０からの信号によって冷房運転であるのか暖房運転であるのか判断し（Ｓ１）、例えば、冷房運転の場合、運転メニューに応じて上方吹出調整部材モータ４０ａｍ、４０ｂｍを回転させる信号を発して、上方吹出調整部材４０ａ、４０ｂを開く（Ｓ２）。運転モードによっては、上方吹出調整部材４０ａ、４０ｂの一方のみが回転される場合がある。

そうすると、冷房運転が開始され、前記のように冷風が上方向に吹き出される（Ｓ３）。そして、リモコン９０からの停止信号が入力されると（Ｓ４）、冷凍サイクルおよびファン２４を停止して（Ｓ５）、上方吹出調整部材４０ａ、４０ｂを閉じる（Ｓ６）。

[0024] 一方、暖房運転の場合、まず、上方吹出調整部材モータ４０ａｍを回転させる信号を発して、前方吹出調整部材３０との干渉がなくなる程度に、上方吹出調整部材４０ａを少し開き（Ｓ７）、ついで、運転メニューに応じて前方吹出調整部材モータ３０ｍを回転させる信号を発して、前方吹出調整部材３０を開く（Ｓ８）。そして、上方吹出調整部材４０ａを戻して上方吹出口１４を閉じたところで（Ｓ９）、暖房運転を開始する（Ｓ１０）。そうすると、前記のように温風が略水平方向に吹き出される。

さらに、リモコン９０からの停止信号が入力されると（Ｓ１１）、冷凍サイクルおよびファン２４を停止して（Ｓ１２）、暖房運転開始時と同様に、上方吹出調整部材４０ａを少し開き（Ｓ１３）、ついで、前方吹出調整部材３０を閉じ（Ｓ１４）、最後に、上方吹出調整部材４０ａを閉じる（Ｓ１５）。

[0025] ［実施の形態２：床置き形空気調和機］

図８～図１０は本発明の実施の形態２に係る床置き形空気調和機を模式的に説明するものであって、図８は運転停止時の風向調整機構を示す断面図、図９は冷房運転時の風向調整機構を示す断面図、図１０は暖房運転時の風向調整機構の動作を示す断面図である。なお、実施の形態１と同じ部分または

相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。また、各図は模式的に描かれたものであって、本発明はかかる形態に限定されるものではない。

[0026] 図８～図１０において、床置き形空気調和機２００は、床置き形空気調和機１００（実施の形態１）における断面略直角三角形状の前方吹出調整部材３０を、上方吹出調整部材４０と同様に、板状の前方吹出調整部材５０に変更したものである。

[0027] （運転停止時）

図８において、床置き形空気調和機２００が有する前方吹出調整部材５０は前方吹出調整部材モータ５０ｍによって回転されるものであって、運転停止時は筐体前面１１に連なった（運転中は、回動によって筐体前面１１に連ならない場合がある）平面である前方吹出調整部材外面５１と、前方吹出調整部材外面５１に平行な前方吹出調整部材内面５２と、前方吹出調整部材内面５２に突出するように設置された前方吹出調整板腕５３と、前方吹出調整板腕５３の先端に設けられた前方吹出調整部材支点５４と、を有している。

そして、前方吹出調整部材５０は前方吹出調整部材支点５４において筐体１０に回動自在に設置され、図示しない駆動手段によって回動される。

このとき、前方吹出調整部材外面５１の上方の端縁である前方外面上端５１ａと、上方内面前端４５とは、略当接している。

したがって、運転停止時に、前方吹出口１３および上方吹出口１４の両方を閉じることができるから、床置き形空気調和機２００の外観の意匠性の低下が抑えられると共に、筐体１０内への埃や異物の侵入が抑えられる。

[0028] （冷房運転時）

図９において、冷房運転時は、上方吹出調整部材４０が上方吹出口１４を開き、前方吹出調整部材５０が前方吹出口１３を閉じた状態となり、ファン２４を通過した空気（冷風）が上方吹出口１４から上方に送られる。

このとき、前方吹出調整部材５０は回動し（図中、反時計回り）、前方吹出調整部材内面５２の下方の端縁である前方内面下端５２ｂが、ケーシング

前面１９のケーシング中央面１８寄りに移動しているから、前方吹出調整部材内面５２とケーシング中央面１８とによって形成される曲面と、該曲面に対向したケーシング背面１７とによって囲まれた、ファン２４から上方吹出口１４に至る風路が形成される。

[0029] したがって、冷風は、前記風路内を滑らかに案内された後、上方吹出調整部材４０によって所定の方向に吹出方向を調整され、吹出し風の乱れを抑えることができる。

また、ケーシング前面１９は断面円弧であって、その曲率半径は、前方吹出調整部材支点５４と前方内面下端５２ｂとの距離に略同じである（正確には、僅かに大きい）ため、冷風を案内する際、冷風が、ケーシング前面１９と前方内面下端５２ｂとの間に吹き込むことが最小に抑えられている。

[0030] （暖房運転時）

図１０において、暖房運転時は、上方吹出調整部材４０が上方吹出口１４を閉じ、前方吹出調整部材５０が前方吹出口１３を開いた状態となり、ファン２４を通過した空気（温風）が前方吹出口１３から前方に送られる。

このとき、前方吹出調整部材５０は傾斜して、ケーシング背面１７と上方吹出調整部材内面４２と前方吹出調整部材内面５２とによって、略滑らかに連なった曲面（以下「上側曲面」と称す）が形成される。また、ケーシング中央面１８とケーシング前面１９とに連なって曲面（以下「下側曲面」と称す）が形成されるから、上側曲面と下側曲面とによって囲まれた、ファン２４から前方吹出口１３に至る風路が形成される。

[0031] したがって、温風は、前記風路内を滑らかに案内された後、前方吹出口１３から斜め下方に向けて吹き出され、吹出し風を下方に向かって流れやすくすることとなり、暖房時の温風を足元に届きやすくすることができる。

なお、前方吹出調整部材５０は所定の回動角度に停止することができるから、適宜回動角度を調整することによって、温風の吹き出し方向を調整することができる。

[0032] このとき、前方吹出調整部材５０は上方吹出調整部材４０ａと干渉するた

め、前記（実施の形態１）のように、上方吹出調整部材４０ａ（または上方吹出調整部材４０ａおよび上方吹出調整部材４０ｂの両方）を回動（図中、時計回りに回動）して退避させ、前方吹出調整部材５０の回動を可能にし、前方吹出調整部材５０が処理の回動角度だけ回動したところで、上方吹出調整部材４０ａを回動（図中、反時計回りに回動）して、前方外面上端５１ａを上方吹出調整部材内面４２に略当接させる。

[0033] ［実施の形態３：床置き形空気調和機］

図１１～図１４Ｂは本発明の実施の形態３に係る床置き形空気調和機を模式的に説明するものであって、図１１は一部を拡大して運転停止姿勢示す断面図、図１２は構成部材の一部（前方吹出調整部材）を抜き出して示す断面図、図１３Ａは構成部材の一部（前方に配置された上方吹出調整部材）を抜き出して示す断面図、図１３Ｂは構成部材の一部（後方に配置された上方吹出調整部材）を抜き出して示す断面図、図１４Ａは構成部材の一部（筐体天面）を抜き出して示す断面図、図１４Ｂは構成部材の一部（ケーシング前面）を抜き出して示す断面図である。なお、実施の形態１と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図は模式的に描かれたものであって、本発明はかかる形態に限定されるものではない。

[0034] 図１１～図１４Ｂにおいて、床置き形空気調和機３００は、実施の形態１において説明した床置き形空気調和機１００における前方吹出調整部材３０を前方吹出調整部材（以下「Ｆ部材」と称す）３３０に、上方吹出調整部材４０（正確には上方吹出調整部材４０ａ、４０ｂ）を上方吹出調整部材３４０（正確には上方吹出調整部材（以下「Ｕ部材」と称す）３４０ａ、３４０ｂ）にそれぞれ置き換えると共に、筐体天面１５の天面前端１５ａに筐体天面前端傾斜面（以下「筐体天面傾斜面」と称す）３１５を形成し、ケーシング前面１９を平面状のケーシング前面３１９にし、ケーシング中央面１８とケーシング前面３１９との間にケーシング段差面３１８を形成したものである。

[0035] また、床置き形空気調和機３００はＵ部材３４０ａおよびＵ部材３４０ｂを具備するものであるが、本発明は上方吹出調整部材の数量を限定するものではなく、Ｕ部材３４０ｂを撤去してＵ部材３４０ａのみで上方吹出口１４の全域を閉じることができるものにしたり、Ｕ部材３４０ａの後面側に２以上のＵ部材３４０ｂを設置してもよい。

[0036] （前方吹出調整部材）

図１２において、Ｆ部材３３０は、側面視において略直角三角形状ないし略扇形であって、運転停止時は筐体前面１１に連なった（運転中は、後記する回動によって筐体前面１１に連ならない場合がある）平面である前方吹出調整部材外面（以下「Ｆ外面」と称す）３１と、Ｆ外面３１の前方外面下端３１ｂに繋がり、Ｆ外面３１に対して垂直な平面である前方吹出調整部材底面（以下「Ｆ底面」と称す）３３４と、Ｆ外面３１の前方外面上端３１ａに繋がった前方吹出調整部材天面（以下「Ｆ天面」と称す）３３５と、を具備している。

また、Ｆ天面３３５の前方外面上端３１ｂとは反対側の側縁３３５ａに繋がり、Ｆ外面３１に平行な前方吹出調整部材天面段差部（以下「Ｆ天面段差部」と称す）３３１と、Ｆ天面段差部３３１に繋がり、Ｆ外面３１に対して前方外面下端３１ｂ側になる程、Ｆ外面３１から離れる方向に傾斜した前方吹出調整部材天面傾斜部（以下「Ｆ天面傾斜部」と称す）３３２とを具備している。

すなわち、Ｆ天面段差部３３１とＦ天面傾斜部３３２とによって「前方吹出調整部材被重なり範囲」が形成されている。

[0037] また、Ｆ天面傾斜部３３２のＦ天面段差部３３１とは反対側の側縁３３ａに繋がり、Ｆ外面３１に対して前方外面下端３１ｂ側になる程、Ｆ外面３１から離れる方向に円弧状（本発明において、円弧、楕円の一部、螺旋の一部等の滑らかに湾曲する曲線を「円弧状」と総称する）に滑らかに傾斜した前方吹出調整部材内面（以下「Ｆ内面」と称す）３３と、Ｆ内面３３のＦ天面傾斜部３３２とは反対側の側縁３３ｂに繋がり、Ｆ外面３１に平行な前方吹

出調整部材内面段差部（以下「Ｆ内面段差部」と称す）３３３とを具備している。

さらに、Ｆ内面段差部３３３のＦの３３ｂとは反対側の側縁３２ｂと前方外面下端３１ｂとが、平面状のＦ底面３３４によって繋がっている。

そして、Ｆ内面３３に前方吹出調整部材支点３４が設けられている。

[0038] （前面寄りに配置された上方吹出調整部材）

図１３Ａにおいて、前面寄りの配置されたＵ部材３４０ａは、運転停止時は筐体天面１５と同一面に停止する（運転中は、後記する回動によって筐体天面１５に連ならない場合がある）平面である上方吹出調整部材外面（以下「Ｕ外面」と称す）４１ａと、Ｕ外面４１ａに平行な上方吹出調整部材内面（以下「Ｕ内面」と称す）４２ａと、Ｕ内面４２ａに突出するように設置された上方吹出調整板腕４３ａと、上方吹出調整板腕４３ａの先端に設けられた上方吹出調整部材支点４４ａと、を具備している。

[0039] さらに、Ｕ部材３４０ａは、Ｕ外面４１ａの幅（上方外面前端４７ａと上方外面後端４８ａとの距離）が、Ｕ内面４２ａの幅（上方内面前端４５ａと上方内面後端４６ａとの距離）よりも長く、上方外面前端４７ａと上方内面前端４５ａとの間に、断面円弧状の上方吹出調整部材前端円弧状面（以下「ＵＦ円弧状面」と称す）３４１ａが形成されている。すなわち、ＵＦ円弧状面３４１ａがＵ部材３４０ａの「上方吹出調整部材前重なり範囲」を形成している。

また、上方外面後端４８ａに繋がって、Ｕ外面４１ａに垂直な上方吹出調整部材後端垂直面（以下「ＵＲ垂直面」と称す）３４２ａと、ＵＲ垂直面３４２ａの上方外面後端４８ａとは反対側の端部４９ａと上方内面後端４６ａとを繋ぐ平面状の上方吹出調整部材後端傾斜面（以下「ＵＲ傾斜面」と称す）３４３ａとを具備している。すなわち、ＵＲ傾斜面３４３ａが「上方吹出調整部材後重なり範囲」を形成している。

なお、運転停止時（Ｕ外面４１ａが筐体天面１５と同一面内に位置している）、ＵＦ円弧状面３４１ａは前方斜め下方に向かった凸形状を呈し、ＵＲ

傾斜面３４３ａは前方斜め下方に向かっている。

[0040] （後面寄りに配置された上方吹出調整部材）

図１３Ｂにおいて、後面寄りの配置されたＵ部材３４０ｂは、運転停止時は筐体天面１５と同一面に停止する（運転中は、後記する回動によって筐体天面１５に連ならない場合がある）平面である上方吹出調整部材外面４１ｂと、上方吹出調整部材外面４１ｂに平行な上方吹出調整部材内面４２ｂと、上方吹出調整部材内面４２ｂに突出するように設置された上方吹出調整板腕４３ｂ、上方吹出調整板腕４３ｂの先端に設けられた上方吹出調整部材支点４４ｂと、を具備している。

[0041] さらに、Ｕ部材３４０ｂは、上方吹出調整部材外面（以下「Ｕ外面」と称す）４１ｂの上方外面前端４７ｂに繋がって、運転停止時（Ｕ外面４１ｂが筐体天面１５と同一面に位置している）、前面に近づく程、徐々に下方に位置する断面円弧状の上方吹出調整部材外面前端円弧面（以下「ＵＦ外円弧面」と称す）３４１ｂと、上方吹出調整部材内面（以下「Ｕ内面」と称す）４２ｂの上方内面前端４５ｂに繋がって、運転停止時に前面に近づく程、徐々に下方に位置する断面円弧状の上方吹出調整部材内面前端円弧面（以下「ＵＦ内円弧面」と称す）３４２ｂと、を具備している。

そして、ＵＦ外円弧面３４１ｂとＵＦ内円弧面３４２ｂとの間隔は前面に近づく程、徐々に小さくなり、それぞれの先端は断面円弧状の上方吹出調整部材前端先端面（以下「ＵＦ先端面」と称す）３４３ｂによって滑らかに繋がっている。

すなわち、ＵＦ外円弧面３４１ｂとＵＦ内円弧面３４２ｂとによって「上方吹出調整部材前被重なり範囲」が形成されている。

[0042] また、Ｕ外面４１ｂの上方外面後端４８ｂに繋がって、Ｕ外面４１ｂに垂直な上方吹出調整部材後端垂直面（以下「ＵＲ垂直面」と称す）３４４ｂと、ＵＲ垂直面３４４ｂの上方外面後端４８ｂとは反対側の端部４９ｂと上方内面後端４６ｂとを繋ぐ平面状の上方吹出調整部材後端傾斜面（以下「ＵＲ傾斜面」と称す）３４５ｂとを具備している。すなわち、ＵＲ傾斜面３４５

ｂが「上方吹出調整部材後重なり範囲」を形成している。

なお、運転停止時（Ｕ外面４１ｂが筐体天面１５と同一面内に位置している）、ＵＦ外円弧面３４１ｂおよびＵＦ内円弧面３４２ｂは前方斜め上方に向かった凸形状を呈し、ＵＲ傾斜面３４５ｂは前方斜め下方に向かっている。

[0043] （筐体天面）

図１４Ａにおいて、筐体天面１５には、天面前端１５ａに繋がって、前面に近づく程、下方になるように傾斜した筐体天面傾斜面３１５が設けられ、筐体天面傾斜面３１５が「筐体天面被重なり範囲」を形成している。

また、筐体天面傾斜面３１５に平行で、筐体天面傾斜面３１５よりも下方に位置する筐体天面下傾斜面３１６が形成され、筐体天面下傾斜面３１６には、吸水材３１７が設置されて、吸水材３１７の表面（上面）は筐体天面傾斜面３１５に連なっている。

[0044] （ケーシング段差面）

図１４Ｂにおいて、ケーシング段差面３１８は、ケーシング中央面１８とケーシング前面１９との間に形成されたものであって、筐体前面１に平行になっている。

[0045] （運転停止時）

運転停止時は、Ｆ外面３１が筐体前面１１に連なった状態で、Ｆ部材３３０が前方吹出口１３を閉じ、Ｕ外面４１ａ、４１ｂが筐体天面１５に連なった状態で、Ｕ部材３４０ａ、３４０ｂが上方吹出口１４を閉じる（以下、「運転停止姿勢」と称す）。

このとき、Ｆ部材３３０のＦ天面３３５と前面側のＵ部材３４０ａのＵ外面４１ａとが同一面内に位置し、Ｆ部材３３０のＦ天面段差部３３１およびＦ天面傾斜部３３２とによって形成される凹部（窪み）である「前方吹出調整部材被重なり範囲」に、Ｕ部材３４０ａのＵＦ円弧状面３４１ａである「上方吹出調整部材前重なり範囲」が重なって、Ｆ天面傾斜部３３２にＵＦ円弧状面３４１ａが接している。

[0046] また、前面側のＵ部材３４０ａのＵ外面４１ａと後面側のＵ部材３４０ｂのＵ外面４１ｂとが同一面内に位置し、上側に位置するＵ部材３４０ａのＵＲ傾斜面３４３ａである「上方吹出調整部材後重なり範囲」に、下側に位置するＵ部材３４０ｂのＵＦ外円弧面３４１ｂである「上方吹出調整部材前被重なり範囲」に重なり、ＵＲ傾斜面３４３ａにＵＦ外円弧面３４１ｂが接している。

[0047] さらに、Ｕ部材３４０ｂのＵ外面４１ｂと筐体天面１５とが同一面内に位置し、Ｕ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４５ｂである「上方吹出調整部材後重なり範囲」は、筐体天面１５の天面前端１５ａに形成された筐体天面傾斜面３１５である「筐体前面被重なり範囲」に重なり、ＵＲ傾斜面３４５ｂが筐体天面傾斜面３１５に接している。

[0048] 以上のように、床置き形空気調和機３００は、運転停止姿勢において、Ｆ部材３３０とＵ部材３４０ａとが、Ｕ部材３４０ａと前面側のＵ部材３４０ｂとが、さらに、前面側のＵ部材３４０ｂと後面側の筐体天面１５とが、それぞれ部分的に（前記重なり範囲と前記被重なり範囲とにおいて）重なるため、筐体１０の上方吹出口１４が隙間なく確実に覆われる。

このため、設計図面上は隙間がない寸法で設計したにもかかわらず、部材成型精度や組立て精度にバラつきが生じた場合でも、部材間に隙間が形成されるようなことがなく、意匠性が向上すると共に、筐体１０内への上方向からの塵埃等の侵入を防止することができる。

[0049] また、Ｆ部材３３０のＦ外面３１は筐体前面１１と同一面内に位置し、Ｆ内面段差部３３３が、ケーシング中央面１８とケーシング前面１９との間に形成されたケーシング段差面３１８に当接しているから、筐体１０内への前方からの塵埃等の侵入が防止されている。

[0050] なお、以上は、それぞれの部材同士の重なり部において、それぞれの部材が接する場合を記載しているが、本発明はこれに限定するものではなく、接する（衝突する）際の消音または減音を図るため、重なり部の一方に弾性材（スポンジ、植毛材などの柔らかい素材の材料）を設置し、重なり部同士の

直接の接触を回避してもよい。

さらに、重なり部同士の一方を平面に、他方を該平面側に凸の断面円弧状にしているが、一方を断面円弧状にして、他方を平面にしてもよい。すなわち、Ｆ天面傾斜部３３２を後方斜め上方向に凸の断面円弧状にし、ＵＦ円弧状面３４１ａを平面状にしてもよい。同様に、ＵＲ傾斜面３４３ａと後方斜め下方に凸の断面円弧状にし、ＵＦ外円弧面３４１ｂを前方になるほど下方に傾斜した平面状にしてもよい。

さらに、ケーシング段差面３１８を筐体前面１１に対して非平行にして（傾斜させ）、Ｆ内面段差部３３３をＦ外面３１に対して、前記非平行と同じ程度の非平行にしても（傾斜させても）よい。

[0051] 図１５～図１９は本発明の実施の形態３に係る床置き形空気調和機を模式的に説明するものであって、図１５は一部を拡大して冷媒運転（上吹運転）姿勢を示す断面図、図１６は一部を拡大して暖房運転（下吹運転）姿勢を示す断面図、図１７Ａおよび図１７Ｂは暖房運転姿勢になる動作を示す断面図、図１８は制御系を示すブロック図、図１９Ａおよび図１９Ｂは制御系を説明するフローチャートである。なお、実施の形態１と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図は模式的に描かれたものであって、本発明はかかる形態に限定されるものではない。

[0052] （冷房運転時の姿勢）

図１５において、冷房運転時は、Ｕ部材３４０ａ、３４０ｂが上方吹出口１４を開き、Ｆ部材３３０が前方吹出口１３を閉じた状態となり、ファン２４を通過した空気（冷風）が上方吹出口１４から上方に送られる。

[0053] このとき、後方に配置されたＵ部材３４０ｂは筐体１０内に侵入して、ケーシング背面１７と略平行（運転条件によって決められている角度）に停止され、一方、前方に配置されたＵ部材３４０ａは筐体１０の外に突き出した状態で、概ね鉛直（正確には、上方になる程、前方に位置するように僅かに傾斜した運転条件によって決められている角度））に停止されている。そして、Ｆ部材３３０のＦ内面３３は、ケーシング中央面１８に滑らかに連なっ

ている（以下、「冷房運転姿勢」と称す）。

このため、Ｆ内面３３とケーシング中央面１８とによって形成される曲面（断面略円弧）と、該曲面に対向したケーシング背面１７とによって囲まれた、ファン２４から上方吹出口１４に至る風路が形成され、ファン２４によって送られた冷風は、斜め上方に向かって吹き出される。

[0054] このとき、後方に配置されたＵ部材３４０ｂがファン２４に近づいた分、吹出方向がより確実に案内される。

また、Ｆ内面段差部３３３はケーシング段差面３１８に接しているから、ファン２４によって送られた冷風の筐体前面１１側への洩れが防止されている。そして、Ｆ内面段差部３３３およびケーシング段差面３１８の一方または両方に弾性体（前記のように消音や減音に追加して、気密性の向上を図るもの。図示しない）を設置しておけば、前記洩れをより確実に防止することができる。

さらに、仮に、Ｆ内面段差部３３３とケーシング段差面３１８との間に隙間が形成されたとしても、ケーシング前面１９とＦ底面３３４とは僅かな隙間を介して対向しているから、ケーシング中央面１８から筐体前面１１に至る流路（隙間）は、断面Ｌ字状で、流路の途中が折れ曲がっているため、かかる流路を経由して筐体１０の前面側に漏れ出す冷風は最小に抑えられる。

[0055] （冷房運転開始時の動作）

図１５において、冷房運転開始時のＵ部材３４０ａ、３４０ｂの動作について説明する。

前面側のＵ部材３４０ａと後面側のＵ部材３４０ｂとは一部が重なっているため、両者を同時に回動することができない。そのため、まず、後面側で下側にあるＵＦ円弧状面３４１ａが下方に移動するように、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ１で示す方向（図中、反時計回り方向）に回動して、予め設定された停止位置に停止する。その後で、前面側で上側にあるＵＲ傾斜面３４３ａが下方に移動するように、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ２で示す方向（図中、時計回り方向）に回動して、予め設定された停止位置に停止する

。

[0056] （冷房運転終了時の動作）

一方、冷房運転終了時は、前記冷房運転開始時の各ステップを逆に辿る動作をする。すなわち、まず、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ２とは反対の方向（図中、反時計回り方向）に回動して、前方のＵ部材３４０ａのＵＦ円弧状面３４１ａを、Ｆ部材３３０のＦ天面傾斜部３３２に押し当てる。

その後で、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ１とは反対の方向（図中、時計回り方向）に回動して、後方のＵ部材３４０ｂのＵＦ円弧状面３４１ａを後方のＵ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる。このとき、後方のＵ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４５ｂは筐体天面傾斜面３１５に接する。

[0057] （暖房運転時の姿勢）

図１６において、暖房運転時は、Ｕ部材３４０ａ、３４０ｂが上方吹出口１４を閉じ、Ｆ部材３３０が前方吹出口１３を開いた状態となり、ファン２４を通過した空気（温風）が前方吹出口１３から前方に送られる。

このとき、前方のＵ部材３４０ａのＵ内面４２ａ、後方のＵ部材３４０ｂのＵ内面４２ｂおよび筐体天面１５は、同一面内に位置し、それぞれの一部は前記のように重なっている。また、Ｆ部材３３０のＦ外面３１は、前方のＵ部材３４０ａのＵ内面４２ａ（正確には、上方内面前端４５ａ）に接し、Ｕ外面４１ａと平行に近い姿勢になっている（以下、「暖房運転姿勢」と称す）。

[0058] したがって、ケーシング背面１７、Ｕ内面４２ｂ、Ｕ内面４２ａおよびＦ内面３３とによって、滑らかに連なった曲面（以下「上側曲面」と称す）が形成される。また、ケーシング中央面１８とケーシング前面１９とによって滑らかに連なった曲面（以下「下側曲面」と称す）が形成されるから、上側曲面と下側曲面とによって囲まれた、ファン２４から前方吹出口１３に至る風路が形成される。

[0059] このため、温風は、前記風路内を滑らかに案内された後、前方吹出口１３から斜め下方に向けて吹き出され、吹出し風を下方に向かって流れやすくす

ることとなり、暖房時の温風を足元に届きやすくすることができる。

このとき、筐体天面１５と後面側のＵ内面４２ｂとは、後面側のＵ内面４２ｂと前面側のＵ内面４２ａとは、それぞれ前記のように一部が重なり、前面側のＵ内面４２ａとＦ外面３１とは一部において接しているから、上側曲面からの温風の洩れ出が最小に抑えられている。

[0060] すなわち、床置き形空気調和機３００は断面直角三角形状もしくは断面扇形状のＦ部材３３０を有するから、暖房運転時に、Ｆ部材３３０のＦ内面３３（直角三角形の斜面に相当する）に案内されて、温風を下方に吹き出すことが可能になっている。

なお、Ｆ部材３３０は所定の回動角度に停止することができるから、適宜回動角度を調整することによって、温風の吹き出し方向を調整することができる。このとき、Ｆ部材３３０の前方外面上端３１ａは前面側のＵ部材３４０ａのＵ内面４２ａに気密的に接している。

[0061] （暖房運転開始時の動作）

図１６、図１７Ａおよび図１７Ｂにおいて、暖房運転時のＦ部材３３０の動作について説明する。運転停止時に、Ｆ部材３３０の前方吹出調整部材天面傾斜部３３２に、前方のＵ部材３４０ａのＵＦ円弧状面３４１ａが覆い被さっている（重なっている）ため、かかる重なりを解消してからでないと、Ｆ部材３３０を回動することができない。

すなわち、まず、前記冷房運転時に準じて、下側にあるＵＦ外円弧面３４１ｂが下方に移動するように、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ３で示す方向（図中、反時計回り方向）に僅かに回動して停止する。その後で、上側にあるＵＦ円弧状面３４１ａが上方に移動するように、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ４で示す方向（図中、反時計回り方向）に僅かに回動して停止する。このとき、後方のＵ部材３４０ｂの回動角度は、前方のＵ部材３４０ａを回動させても、上方外面後端４８ａがＵＦ先端面３４３ｂに干渉しない程度にしている（図１７Ａ参照）。

[0062] そこで、Ｆ部材３３０を、Ｆ外面３１が水平になるまで、矢印Ｒ５で示す

方向（図中、時計回り方向）に回動する（図１７Ｂ参照）。

さらに、前方のＵ部材３４０ａを前記方向とは反対の方向（矢印Ｒ６で示す方向（図中、反時計回り方向））に僅かに回動して、上方吹出調整部材内面４２ａをＦ外面３１に押し当て、さらに、後方のＵ部材３４０ｂを前記方向とは反対の方向に回動して（矢印Ｒ７で示す方向（図中、反時計回り方向））に僅かに回動して、ＵＦ外円弧面３４１ｂを前方のＵ部材３４０ａのＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる。

[0063] （暖房運転終了時の動作）

一方、暖房運転終了時は、前記暖房運転開始時の各ステップを逆に辿る動作をする。すなわち、まず、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ７とは反対の方向（図中、時計回り方向））に僅かに回動し、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ６とは反対の方向（図中、時計回り方向）に僅かに回動してする。

そこで、Ｆ部材３３０を矢印Ｒ５とは反対の方向（図中、反時計回り方向）に回動して、Ｆ内面段差部３３３をケーシング段差面３１８に押し当てる。

さらに、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ４とは反対の方向（図中、反時計回り方向）に回動して、前方のＵ部材３４０ａのＵＦ円弧状面３４１ａを、Ｆ部材３３０のＦ天面傾斜部３３２に押し当てる。

その後で、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ３とは反対の方向（図中、時計回り方向）に回動して、後方のＵ部材３４０ｂのＵＦ外円弧面３４１ｂを後方のＵ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる。このとき、後方のＵ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４５ｂは筐体天面傾斜面３１５に接する。

[0064] （制御系）

図１８において、床置き形空気調和機３００は、床置き形空気調和機３００の起動／停止や運転モードを設定するためのリモコン３９０を具備している。また、Ｆ部材３３０は前方吹出調整部材モータ（出力手段）３３０ｍによって回動され、Ｕ部材３４０ａ、３４０ｂはそれぞれ上方吹出調整部材モータ（出力手段）３４０ａｍ、３４０ｂｍによって回動される。

すなわち、制御部３８０には、リモコン３９０からリモコン入力部３８１を経由した指示内容が入力され、前方吹出調整部材モータ３３０ｍおよび上方吹出調整部材モータ３４０ａｍ、３４０ｂｍをそれぞれ回動させる信号が出力される。

[0065] （フローチャート）

図１９Ａ、図１９Ｂおよび図１５～図１７Ｂにおいて、床置き形空気調和機３００における制御部３８０の働きについて説明する。

制御部３８０は、まず、リモコン３９０からの信号によって冷房運転（上吹運転）であるのか暖房運転（下吹運転）であるのかを判断する（Ｓ１）。

[0066] （冷房運転開始時）

図１９Ａにおいて、冷房運転開始時には、前記のように、運転終了姿勢においてＵ部材３４０ａとＵ部材３４０ｂとは一部が重なっているため、両者を同時に回動することができない。そのため、まず、下側にあるＵＦ外円弧面３４１ｂが下方に移動するように、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ１で示す方向（図中、反時計回り方向）に回動して、予め設定された停止位置に停止する（Ｓ３１）。

その後で、上側にあるＵＲ傾斜面３４３ａが下方に移動するように、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ２で示す方向（図中、時計回り方向）に回動して、予め設定された停止位置に停止する（Ｓ３２）。

すなわち、制御部３８０は、運転メニューに応じて上方吹出調整部材モータ３４０ａｍ、３４０ｂｍを回動させる信号を発して、Ｕ部材３４０ａ、３４０ｂを回動して、上方吹出口１４を開く。そうすると、冷房運転姿勢（図１５参照）になるから、冷凍サイクルおよびファン２４を起動する（Ｓ３３）。

[0067] （冷房運転終了時の動作）

さらに、リモコン３９０から停止信号が入力されると（Ｓ３４）、冷凍サイクルおよびファン２４を停止する（Ｓ３５）。

そして、前記冷房運転開始時の各ステップを逆に辿る動作をする。すなわ

ち、まず、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ２とは反対の方向（図１５において反時計回り方向）に回動して、前方のＵ部材３４０ａのＵＦ円弧状面３４１ａを、Ｆ部材３３０のＦ天面傾斜部３３２に押し当てる（Ｓ３６）。

その後で、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ１とは反対の方向（図１５において時計回り方向）に回動して、後方のＵ部材３４０ｂのＵＦ外円弧面３４１ｂを後方のＵ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる（Ｓ３７）。このとき、後方のＵ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４５ｂは筐体天面傾斜面３１５に接し、運転停止姿勢になる。

[0068] （暖房運転開始時の動作）

図１９Ｂにおいて、前記のように、運転停止時に、Ｆ部材３３０の前方吹出調整部材天面傾斜部３３２に、前方のＵ部材３４０ａのＵＦ円弧状面３４１ａが覆い被さっている（重なっている）ため、かかる重なりを解消してからでないと、Ｆ部材３３０を回動することができない。

すなわち、まず、前記冷房運転時に準じて、下側にあるＵＦ外円弧面３４１ｂが下方に移動するように、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ３で示す方向（図１７Ａにおいて反時計回り方向）に僅かに回動して停止する（Ｓ４１）。

その後で、上側にあるＵＦ円弧状面３４１ａが上方に移動するように、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ４で示す方向（図１７Ａにおいて反時計回り方向）に僅かに回動して停止する（Ｓ４２）。このとき、後方のＵ部材３４０ｂの回動角度は、前方のＵ部材３４０ａを回動させても、上方外面後端４８ａがＵＦ先端面３４３ｂに干渉しない程度にしている（図１７Ａ参照）。

[0069] そこで、Ｆ部材３３０を、Ｆ外面３１が水平になるまで、矢印Ｒ５で示す方向（図１７Ｂにおいて時計回り方向）に回動して停止する（Ｓ４３）。

さらに、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ６で示す方向（図１６において反時計回り方向に僅かに回動して、Ｕ下面４２ａをＦ外面３１に押し当てる（Ｓ４４）。

さらに、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ７で示す方向（図１６において反

時計回り方向）に僅かに回動して、ＵＦ外円弧面３４１ｂを前方のＵ部材３４０ａのＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる（Ｓ４５）。

そうすると、暖房運転姿勢になるから、冷凍サイクルおよびファン２４を起動する（Ｓ４６）。

[0070] （暖房運転終了時の動作）

さらに、リモコン３９０から停止信号が入力されると（Ｓ４７）、冷凍サイクルおよびファン２４を停止する（Ｓ４８）。

そして、前記暖房運転開始時の各ステップを逆に辿る動作をする。すなわち、まず、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ７とは反対の方向（図１６において時計回り方向）に僅かに回動して停止し（Ｓ４９）、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ６とは反対の方向（図１６において時計回り方向）に僅かに回動して停止する（Ｓ５０）。

そこで、Ｆ部材３３０を矢印Ｒ５とは反対の方向（図１７Ｂにおいて反時計回り方向）に回動して、Ｆ内面段差部３３３をケーシング段差面３１８に押し当てる（Ｓ５１）。

[0071] さらに、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ４とは反対の方向（図１７Ａにおいて反時計回り方向）に回動して、前方のＵ部材３４０ａのＵＦ円弧状面３４１ａを、Ｆ部材３３０のＦ天面傾斜部３３２に押し当てる（Ｓ５２）。

その後で、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ３とは反対の方向（図１７Ａにおいて時計回り方向）に回動して、後方のＵ部材３４０ｂのＵＦ外円弧面３４１ｂを後方のＵ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる（Ｓ５３）。このとき、後方のＵ部材３４０ｂのＵＲ傾斜面３４５ｂは筐体天面傾斜面３１５に接し、運転停止姿勢になる。

[0072] （変形例）

図２０Ａ～図２０Ｃは本発明の実施の形態３に係る床置き形空気調和機の構成部材の変形例を模式的に説明するものであって、図２０Ａはケーシング前面、図２０Ｂは上方吹出調整部材、図２０Ｃは前方吹出調整部材である。なお、図１１～図１９における部材の同じ部分または相当する部分には同じ

符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図は模式的に描かれたものであって、本発明はかかる形態に限定されるものではない。

[0073] 図２０Ａにおいて、ケーシング前面４１９は、ケーシング前面３１９に、筐体前面１１に平行な複数の凹凸４１９ａを設けたものである。したがって、ケーシング前面４１９とＦ底面３３４との間の隙間を通って、冷風は漏れ難くなっている。

なお、凹凸４１９ａの形状や大きさは限定するものではなく、例えば、凹部が深さが１ｍｍ程度の断面正方形であって、凸部の幅（凹部同士の間隔）が１ｍｍ程度である。

また、ケーシング段差面３１８に、弾性部材４１８が設置されている。弾性部材４１８はゴム部材等の弾力性を具備するものであるから、消音や減音、あるいは気密性（シール性）が向上する。

[0074] 図２０Ｂにおいて、上方吹出調整部材４４０ａ、４４０ｂは、Ｕ部材３４０ａ、３４０ｂにおけるＵ内面４２ａ、４２ｂに上方内面前端４５ａ、４５ｂに平行な複数の凹溝４４１ａ、４４１ｂを形成してものである。したがって、Ｕ内面４２ａ、４２ｂが結露した場合でも、結露水は表面張力によって凹溝４４１ａ、４４１ｂに付着するから、結露水が筐体１０内に滴下することが防止される。

[0075] 図２０Ｃにおいて、前方吹出調整部材４３０は、Ｆ部材３３０を、中空にしたものであって、Ｆ外面３１具備する前方外面部材４３１と、Ｆ内面３３、Ｆ天面傾斜部３３２、Ｆ内面段差部３３３をおよびＦ底面３３４を具備する断面Ｕ字（コ字）状の前方内面部材４３３と、前方断熱材４３２とを有している。

前方外面部材４３１は前方外面上端３１ａおよび前方外面下端３１ｂに、それぞれＦ内面３３側に突出する前方上フランジ４３１ａおよび前方下フランジ４３１ｂが形成されている。

[0076] そして、前方内面部材４３３を形成するＦ内面３３の前面側に、前方断熱材４３２が接着されている。前方断熱材４３２の上方には、断熱材繋ぎ部分

４３２ａを介して、板状の断熱材被重なり面４３５が形成されている。断熱材繋ぎ部分４３２ａは、Ｆ天面傾斜部３３２の前面側の端面とＦ外面３１の後面側の面とによって挟圧され、断熱材被重なり面４３５はＦ天面傾斜部３３２に接着され、断熱材被重なり面４３５の一部は、Ｆ天面傾斜部３３２の上面と前方上フランジ４３１ａの下面とによって挟圧されている。

さらに、Ｆ底面３３４の前面側の先端は前方下フランジ４３１ｂに接合され、Ｆ底面３３４の下面には、Ｆ外面３１に平行な複数の凹凸４３４が設けられている。

[0077] したがって、前方外面部材４３１と前方内面部材４３３とは堅固に接合されている。また、冷房運転時において、Ｆ内面３３が冷却されても、前方断熱材４３２によって冷熱のＦ外面３１への伝達が抑えられるから、Ｆ外面３１における結露が防止される。

さらに、面側のＵ部材３４０ａのＵＦ円弧状面３４１ａとＦ天面傾斜部３３２との直接接触が避けられ、断熱材被重なり面４３５が消音や減音機能を具備するから、前面側のＵ部材３４０ａの一部が前方吹出調整部材４３０に重なる際の音や振動の発生が抑えられる。

さらに、凹凸４３４によって、Ｆ底面３３４とケーシング前面３１９との隙間を調和空気が流れ難くなっている。

以上の変形例は適宜選択してその一部を床置き形空気調和機３００に適用することができるものである。

[0078] ［実施の形態４：床置き形空気調和機］

図２１Ａ～図２３は本発明の実施の形態４に係る床置き形空気調和機を模式的に説明するものであって、図２１Ａおよび図２１Ｂは一部を拡大して上下吹出運転姿勢を示す断面図、図２２は制御系を示すブロック図、図２３は制御系を説明するフローチャートである。なお、実施の形態３と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図は模式的に描かれたものであって、本発明はかかる形態に限定されるものではない。

床置き形空気調和機４００は、暖房運転開始時に、一定時間の間、調和空気を上方と前方の両方に吹き出すようにしたものである。

すなわち、暖房運転開始時の十分に加熱されていない調和空気の全量が、使用者に向かって吹き出されることを防止して、快適性を担保する。また、冷房運転開始時または暖房運転開始時に、十分に冷却または加熱されていないながらも、ある程度は冷却または加熱されている調和空気の一部を前方に吹き出して、これを吸引する「ショートサーキット」を実行することによって、熱交換器２３の温度上昇または温度冷却を促進させるものである。

[0079] （上下吹出運転時）

図２１Ａ～図２３において、床置き形空気調和機４００は、熱交換器２３の温度を測定する温度センサー４２３と、温度センサー４２３の測定結果が入力される制御部４８０が設置されている。

制御部４８０は、まず、リモコン３９０からの信号によって冷房運転（上吹運転）であるのか、暖房運転（下吹運転）であるのか、上下運転を実行した後で冷房運転（上吹運転）または暖房運転（下吹運転）をするのかを判断する（Ｓ６１）。

冷房運転（上吹運転）である場合は、図１９の「Ｃ」に進み、暖房運転（下吹運転）である場合は、図１９の「Ｈ」に進み、それぞれ実施の形態３における制御をする（図１９参照）。

[0080] 上下運転を実行した後で冷房運転（上吹運転）または暖房運転（下吹運転）をする場合、まず、下側にあるＵＦ外円弧面３４１ｂが下方に移動するように、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ１で示す方向（図２１Ａにおいて反時計回り方向）に回動して、予め設定された停止位置に停止する（Ｓ６２）。

その後で、上側にあるＵＲ傾斜面３４３ａが下方に移動するように、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ２で示す方向（図２１Ａにおいて時計回り方向）に回動して、予め設定された停止位置に停止する（Ｓ６３）。すなわち、制御部４８０は、運転メニューに応じて上方吹出調整部材モータ３４０ａｍ、３４０ｂｍを回動させる信号を発して、Ｕ部材３４０ａ、３４０ｂを回動し

て、上方吹出口１４を開く。

[0081] そして、Ｆ部材３３０を、Ｆ外面３１が斜め上方を向く姿勢になるまで、矢印Ｒ８で示す方向（図２１Ａにおいて時計回り方向）に回動して停止する（Ｓ６４）。

そこで、冷凍サイクルおよびファン２４を起動して冷房運転または暖房運転を開始する（Ｓ６５）。

さらに、温度センサー４２３が測定した温度が、予め設定してある下吹設定温度にまで下降または上昇したところで（Ｓ６６）、冷房運転姿勢または暖房運転姿勢をとる。

[0082] すなわち、冷房運転のとき、Ｆ部材３３０を矢印Ｒ９で示す方向（図２１Ｂにおいて反時計回り方向）に回動して、Ｆ内面段差部３３３をケーシング段差面３１８に押し当て、前方吹出口１３を閉じる（Ｓ６７）。すなわち、冷房運転姿勢（図１５参照）をとり、その後は、図１９Ａにおける「Ａ」に進み、冷房運転における各ステップを実行する。

なお、冷房運転を継続する際、冷凍サイクルおよびファン２４の運転状態は一定でない場合があり、適宜制御されるものである。

[0083] 一方、暖房運転のときは、Ｆ部材３３０を矢印Ｒ８で示す方向（図２１Ａにおいて時計回り方向）に、さらに回動して、Ｆ外面３１が筐体天面１５と平行にする（Ｓ６８）。

そして、前面側のＵ部材４３０ａを矢印Ｒ２とは反対の方向に回動して停止し（Ｓ６９）、さらに、後面側のＵ部材４３０ｂを矢印Ｒ１とは反対の方向に回動して停止する（Ｓ７０）。すなわち、前面開口部１２を閉じて、冷房運転姿勢（図１５参照）をとり、その後は、図１９Ｂにおける「Ｂ」に進み、暖房運転における各ステップを実行する。

なお、暖房運転を継続する際、冷凍サイクルおよびファン２４の運転状態は一定（不変）でない場合があり、適宜制御されるものである。例えば、運転を開始した当初は、ファン２４の回転数を小さくして、調和空気の吹き出し速度を比較的低くする場合がある。

[0084] ［実施の形態５：床置き形空気調和機］

図２４および図２５は本発明の実施の形態５に係る床置き形空気調和機を模式的に説明するものであって、図２４は一部を拡大して運転停止姿勢を示す断面図、図２５は制御系を説明するフローチャートである。なお、実施の形態３と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図は模式的に描かれたものであって、本発明はかかる形態に限定されるものではない。

床置き形空気調和機５００は、本来、前面側のＵ部材３４０ａのＵＲ傾斜面３４３ａに後面側のＵ部材３４０ｂのＵＦ円弧状面３４１ａが接するべきところ、運転停止時に、何らかの理由（例えば、子供の悪戯等）によって、前面側のＵ部材３４０ａのＵ外面４１ａに後面側のＵ部材３４０ｂのＵＦ先端面３４３ｂが接している場合、すなわち、両者の重なりの上下関係が逆転した場合に対応することができるようにしたものである。

[0085] すなわち、両者の重なりの上下関係が逆転しているか否かにかかわらず、一旦、後面側で下側にあるＵＦ円弧状面３４１ａが下方に移動するように、後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ１０で示す方向（図２４において反時計回り方向）に僅かに回動して、予め設定された停止位置に停止する（Ｓ８１）。

次に、前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ１１で示す方向（図２４において反時計回り方向）に僅かに回動して、予め設定された停止位置に停止する（Ｓ８２）。

そして、図１９Ａにおける「Ｓ１」に進む。

[0086] 両者の重なりが逆転した上下関係になっているときは、ステップＳ８１、８２において、後方のＵ部材３４０ｂおよび前方のＵ部材３４０ａ実際に回動するから、後方のＵ部材３４０ｂを回動することが可能になる。

一方、両者の重なりが本来の上下関係になっているときは、ステップＳ８１、８２において、後方のＵ部材３４０ｂおよび前方のＵ部材３４０ａ回動しないまま、運転停止時の姿勢を保っている（上方吹出調整部材モータ４０ａｍ、４０ｂｍは滑るため）。このとき、後方のＵ部材３４０ｂは回動可能

になっている。

[0087] よって、床置き形空気調和機５００によると、前面側のＵ部材３４０ａと後面側のＵ部材３４０ｂとの一部の重なり状態が逆転した場合でも、床置き形空気調和機３００と同様の冷房運転や暖房運転をすることができる。さらに、前記運転制御は床置き形空気調和機４００に適用することができるものである。

[0088] ［実施の形態６：床置き形空気調和機］

図２６Ａ～図２６Ｃは本発明の実施の形態６に係る床置き形空気調和機を模式的に説明するものであって、図２６Ａは上面図、図２６Ｂは筐体の側面カバーを透視して示す左側面図、図２６Ｃは筐体の側面カバーを透視して示す右側面図である。なお、実施の形態１同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図は模式的に描かれたものであって、本発明はかかる形態に限定されるものではない。

[0089] 図２６Ａ～図２６Ｃにおいて、床置き形空気調和機６００は、前方吹出調整部材３０を回動する前方吹出調整部材モータ３０ｍが、筐体１０の左側面側に配置された筐体左部材１０Ｌに設置され、上方吹出調整部材４０ａおよび上方吹出調整部材４０ｂを回動する上方吹出調整部材モータ４０ａｍおよび上方吹出調整部材モータ４０ｂｍが筐体１０の右側面側に配置された筐体右部材１０Ｒに設置されている。

したがって、前方吹出調整部材モータ３０ｍと上方吹出調整部材モータ４０ａｍ、４０ｂｍとが干渉しない配置になっている。

[0090] さらに、前方吹出調整部材モータ３０ｍの回転軸に固定されたピニオン（図示しない）の回転が、それぞれ筐体左部材１０Ｌに回転自在に設置されたピニオン６３１、６３２、６３３、６６４に順次伝えられるようになっている。このとき、ピニオン６３２の歯数がピニオン６３１の歯数よりも多く、また、ピニオン６３２とピニオン６３３とが共通の回転軸を具備して一体的に回転し、ピニオン６３４が前方吹出調整部材支点３４に固定されているから、前方吹出調整部材モータ３０ｍの回転は減速された状態で前方吹出調整

部材支点３４に伝えられている。

よって、前方吹出調整部材モータ３０ｍを設置する位置の自由度が増すと共に、前方吹出調整部材モータ３０ｍを比較的小トルクの小型にしても、前方吹出調整部材３０を確実に回動することができるから、その分、床置き形空気調和機６００の軽量化や、製造コストの低減を図ることが可能になる。

符号の説明

[0091] １０　筐体、１０Ｌ　筐体左部材、１０Ｒ　筐体右部材、１１　筐体前面、１１ａ　前面上端、１２　前面開口部（吸込口）、１３　前方吹出口、１４　上方吹出口、１５　筐体天面、１５ａ　天面前端、１６　筐体背面、１７　ケーシング背面、１８　ケーシング中央面、１９　ケーシング前面、２１　フィルタ、２２　ドレン受け、２３　熱交換器、２４　ファン、３０　前方吹出調整部材、３０ｍ　前方吹出調整部材モータ、３１　前方吹出調整部材外面（Ｆ外面）、３１ａ　前方外面上端、３２　前方吹出調整部材底面、３３　前方吹出調整部材内面（Ｆ内面）、３４　前方吹出調整部材支点、４０　上方吹出調整部材、４０ｍ　上方吹出調整部材モータ、４１　上方吹出調整部材外面（Ｕ外面）、４２　上方吹出調整部材内面（Ｕ内面）、４３　上方吹出調整板腕、４４　上方吹出調整部材支点、４５　上方内面前端、５０　前方吹出調整部材、５０ｍ　前方吹出調整部材モータ、５１　前方吹出調整部材外面、５１ａ　前方外面上端、５２　前方吹出調整部材内面、５２ｂ　前方内面下端、５３　前方吹出調整板腕、５４　前方吹出調整部材支点、７０　干渉検知センサー、８０　制御部、８１　リモコン入力部、９０　リモコン、１００　床置き形空気調和機（実施の形態１）、２００　床置き形空気調和機（実施の形態２）、３００　床置き形空気調和機（実施の形態３）、３１５　筐体天面傾斜面、３１６　筐体天面下傾斜面、３１７　吸水材、３１８　ケーシング段差面、３１９　ケーシング前面、３３０　前方吹出調整部材（Ｆ部材）、３３０ｍ　前方吹出調整部材モータ、３３１　前方吹出調整部材天面段差部（Ｆ天面段差部）、３３２　前方吹出調整部材天面傾斜部（Ｆ天面傾斜部）、３３３　前方吹出調整部材内面段差部（Ｆ内面

段差部）、３３４　前方吹出調整部材底面（Ｆ底面）、３３５　前方吹出調整部材天面（Ｆ天面）、３３５ａ　側縁、３４０　上方吹出調整部材（Ｕ部材）、３４０ａ　上方吹出調整部材（Ｕ部材）、３４０ｂ　上方吹出調整部材（Ｕ部材）、３４０ａｍ　上方吹出調整部材モータ、３４０ｂｍ　上方吹出調整部材モータ、３４１ａ　上方吹出調整部材前端円弧状面（ＵＦ円弧状面）、３４１ｂ　上方吹出調整部材外面前端円弧面（ＵＦ外円弧面）、３４２ａ　上方吹出調整部材後端垂直面（ＵＲ垂直面）、３４２ｂ　上方吹出調整部材内面前端円弧面（ＵＦ内円弧面）、３４３ａ　上方吹出調整部材後端傾斜面（ＵＲ傾斜面）、３４３ｂ　上方吹出調整部材前端先端面（ＵＦ先端面）、３４４ｂ　上方吹出調整部材後端垂直面（ＵＲ垂直面）、３４５ｂ　上方吹出調整部材後端傾斜面（ＵＲ傾斜面）、３８０　制御部、３８１　リモコン入力部、３９０　リモコン、４００　床置き形空気調和機（実施の形態４）、４１８　弾性部材、４１９　ケーシング前面、４１９ａ　凹凸、４２３　温度センサー、４３０　前方吹出調整部材、４３１　前方外面部材、４３１ａ　前方上フランジ、４３１ｂ　前方下フランジ、４３２　前方断熱材、４３２ａ　断熱材繋ぎ部分、４３３　前方内面部材、４３４　凹凸、４３５　断熱材被重なり面、４４０ａ　上方吹出調整部材、４４０ｂ　上方吹出調整部材、４４１ａ　凹溝、４４１ｂ　凹溝、４８０　制御部、５００　床置き形空気調和機（実施の形態５）、６００　床置き形空気調和機（実施の形態６）、６３１　ピニオン、６３２　ピニオン、６３３　ピニオン、６３４　ピニオン。

請求の範囲

[請求項1] ファンと、冷房運転および暖房運転を選択的に実行することができる熱交換器とが設置された筐体と、前記筐体の前面の天面寄りに形成された前方吹出口に回動自在に配置された前方吹出調整部材と、前記筐体の天面の前面寄りに形成された上方吹出口に回動自在に配置された上方吹出調整部材と、を有し、

運転停止時は、前記前方吹出調整部材は前記前方吹出口を閉じると共に、前記上方吹出調整部材は前記上方吹出口を閉じ、

冷房運転時は、前記前方吹出調整部材は前記前方吹出口を閉じると共に、前記上方吹出調整部材は回動して前記上方吹出口を開き、

暖房運転時は、前記上方吹出調整部材は前記上方吹出口を閉じると共に、前記前方吹出調整部材は回動して前記前方吹出口を開くことを特徴とする床置き形空気調和機。

[請求項2] 前記前方吹出調整部材は、運転停止時に、前記筐体の前面に連なった面を形成する前方吹出調整部材外面と、該前方吹出調整部材外面に対向し、下方になるほど前記前方吹出調整部材外面から遠ざかる前方吹出調整部材内面と、を具備し、

前記上方吹出調整部材は、運転停止時に、前記筐体の天面に連なった面を形成する上方吹出調整部材外面と、該上方吹出調整部材外面に平行な上方吹出調整部材内面と、を具備し、

暖房運転時に、前記前方吹出調整部材は回動して、前記前方吹出調整部材外面が前記上方吹出調整部材内面と略平行になり、

冷房運転時に、前記上方吹出調整部材は回動して、前記上方吹出調整部材外面が前記前方吹出調整部材外面に対して略平行な姿勢または所定の角度だけ傾斜した姿勢になることを特徴とする請求項１記載の床置き形空気調和機。

[請求項3] 前記前方吹出調整部材内面に前方吹出調整部材支点が設けられ、該前方吹出調整部材支点を中心にして前記前方吹出調整部材は回動し、

前記上方吹出調整部材内面に突出した上方吹出調整板腕が設けられると共に、該上方吹出調整板腕に上方吹出調整部材支点が設けられ、該上方吹出調整部材支点を中心にして前記上方吹出調整部材は回動することを特徴とする請求項２記載の床置き形空気調和機。

［請求項4］ 前記前方吹出調整部材の回動に際し、予め、前記上方吹出調整部材内面が前記前方吹出調整部材から退避する方向に、前記上方吹出調整部材は回動し、前記前方吹出調整部材が回動した後、前記上方吹出調整部材内面が前記前方吹出調整部材に近接する方向に、前記上方吹出調整部材は回動することを特徴とする請求項１～３の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

［請求項5］ 前記上方吹出調整部材が、前面側に配置された上方吹出調整部材と、後面側に配置された上方吹出調整部材とによって構成され、

前記前面側に配置された上方吹出調整部材の運転停止時における後面側の端部に上方吹出調整部材後端傾斜面が形成され、

前記後面側に配置された上方吹出調整部材の運転停止時における前面側の端部に上方吹出調整部材内面前端円弧面が形成され、

運転停止時に、前記上方吹出調整部材後端傾斜面が前記上方吹出調整部材内面前端円弧面に重なり、

冷房運転開始時および暖房運転開始時の何れの場合も、前記上方吹出調整部材内面前端円弧面が前記筐体内に移動する方向に、前記後面側に配置された上方吹出調整部材が回動され、その後、前記上方吹出調整部材後端傾斜面が前記筐体の外に移動する方向に、前記前面側に配置された上方吹出調整部材が回動されることを特徴とする請求項１～４の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

［請求項6］ 前記上方吹出調整部材が、前面側に配置された上方吹出調整部材と、後面側に配置された上方吹出調整部材とによって構成され、

前記前面側に配置された上方吹出調整部材の運転停止時における後面側の端部に上方吹出調整部材後端傾斜面が形成され、

前記後面側に配置された上方吹出調整部材の運転停止時における前面側の端部に上方吹出調整部材内面前端円弧面が形成され、

運転停止時に、前記上方吹出調整部材後端傾斜面が前記上方吹出調整部材内面前端円弧面に重なり、

冷房運転開始の初期および暖房運転開始の初期の何れの場合も、前記上方吹出調整部材内面前端円弧面が前記筐体内に移動する方向に、前記後面側に配置された上方吹出調整部材が回動され、その後、前記上方吹出調整部材後端傾斜面が前記筐体の外に移動する方向に、前記前面側に配置された上方吹出調整部材が回動され、さらに、前記前方吹出調整部材の下端が前記筐体の外に移動する方向に、前記前方吹出調整部材が回動されることを特徴とする請求項１～４の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

［請求項7］ 前記上方吹出調整部材が、前面側に配置された上方吹出調整部材と、後面側に配置された上方吹出調整部材とによって構成され、

前記前面側に配置された上方吹出調整部材の運転停止時における後面側の端部に上方吹出調整部材後端傾斜面が形成され、

前記後面側に配置された上方吹出調整部材の運転停止時における前面側の端部に上方吹出調整部材内面前端円弧面が形成され、

運転停止時に、前記上方吹出調整部材後端傾斜面が前記上方吹出調整部材内面前端円弧面に重なり、

冷房運転開始の初期および暖房運転開始の初期の何れの場合も、一旦、前記上方吹出調整部材内面前端円弧面が前記筐体の外に移動する方向に、前記後面側に配置された上方吹出調整部材が回動され、かつ、前記上方吹出調整部材後端傾斜面が前記筐体内に移動する方向に、前記前面側に配置された上方吹出調整部材が回動され、

その後で、前記上方吹出調整部材内面前端円弧面が前記筐体内に移動する方向に、前記後面側に配置された上方吹出調整部材が回動され、その後、前記上方吹出調整部材後端傾斜面が前記筐体の外に移動す

る方向に、前記前面側に配置された上方吹出調整部材が回動されることを特徴とする請求項１～４の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

[請求項8] 前記筐体の天面に筐体天面傾斜面が形成され、

前記後面側に配置された上方吹出調整部材の運転停止時における後面側の端部に上方吹出調整部材後端傾斜面が形成され、

運転停止時に、前記筐体天面傾斜面に前記上方吹出調整部材後端傾斜面が重なることを特徴とする請求項５～７の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

[請求項9] 前記前方吹出調整部材の運転停止時における上端面に前方吹出調整部材天面段差部が形成され、

前記前面側に配置された上方吹出調整部材の運転停止時における前面側の端部に上方吹出調整部材前端円弧状面が形成され、

運転停止時に、前記前方吹出調整部材天面段差部に上方吹出調整部材前端円弧状面が重なることを特徴とする請求項５～８の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

[請求項10] 前記上方吹出調整部材の運転停止時における前記筐体側の面に、複数条の凹溝が形成されていることを特徴とする請求項１～９の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

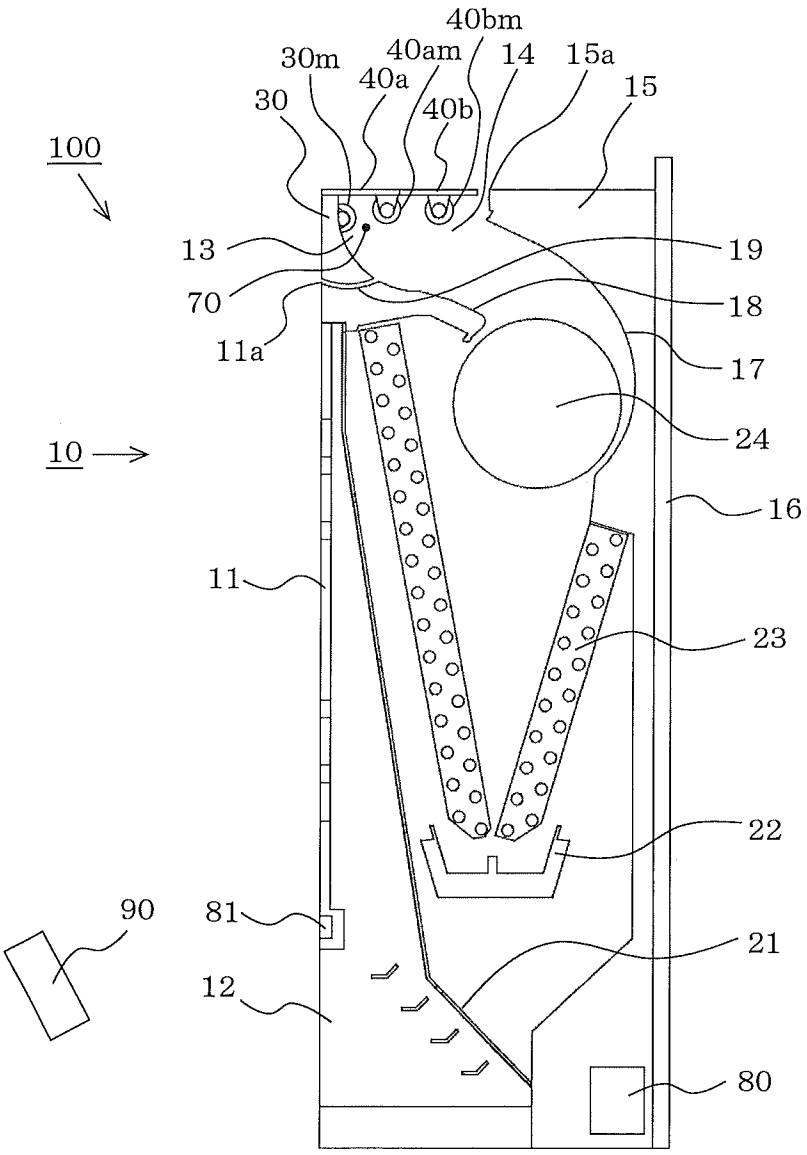
[請求項11] 前記前方吹出調整部材の運転停止時における下端面に、複数条の凹凸が形成されていることを特徴とする請求項１～１０の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

[請求項12] 前記前方吹出調整部材が中空であって、内部に断熱材が設置されていることを特徴とする請求項１～１１の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

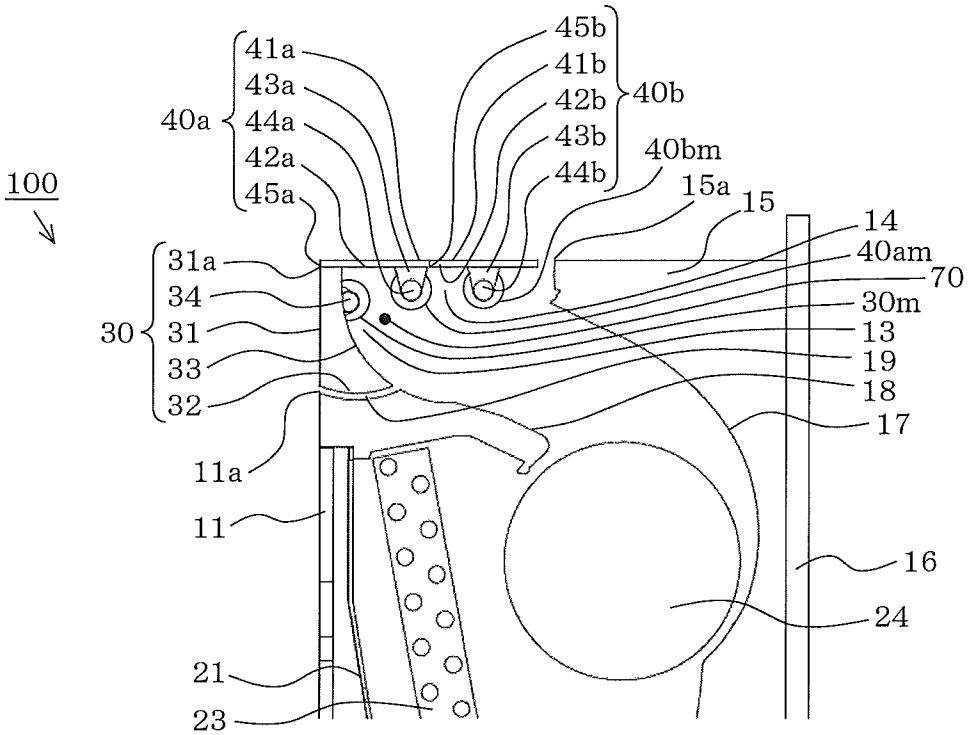
[請求項13] 前記前方吹出調整部材を回動する前方吹出調整部モータが、前記筐体の一方側の側面寄りに設置され、前記上方吹出調整部材を回動する上方吹出調整部モータが、前記筐体の他方側の側面寄りに設置され、

前記前方吹出調整部モータの回転が減速機構を介して前記前方吹出調整部材に伝達されることを特徴とする請求項１～１２の何れか一項に記載の床置き形空気調和機。

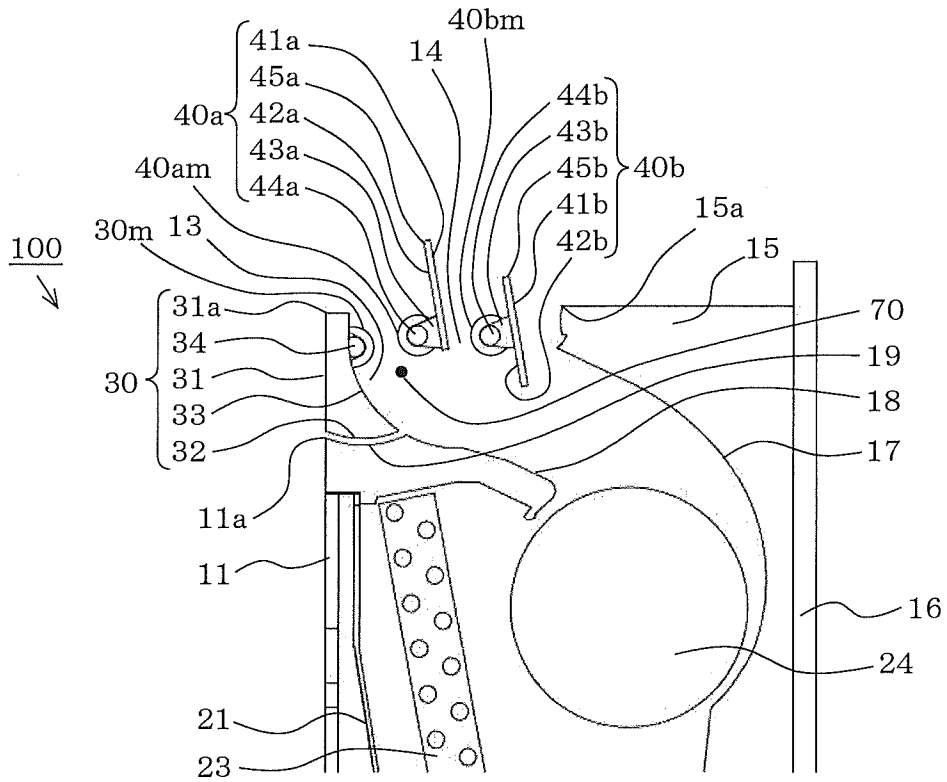
[図1]


40bm
30m
40am
14
15a
30
40a
40b
15
100
13
19
70
18
11a
17
24
10
16
11
23
22
90
81
21
12
80

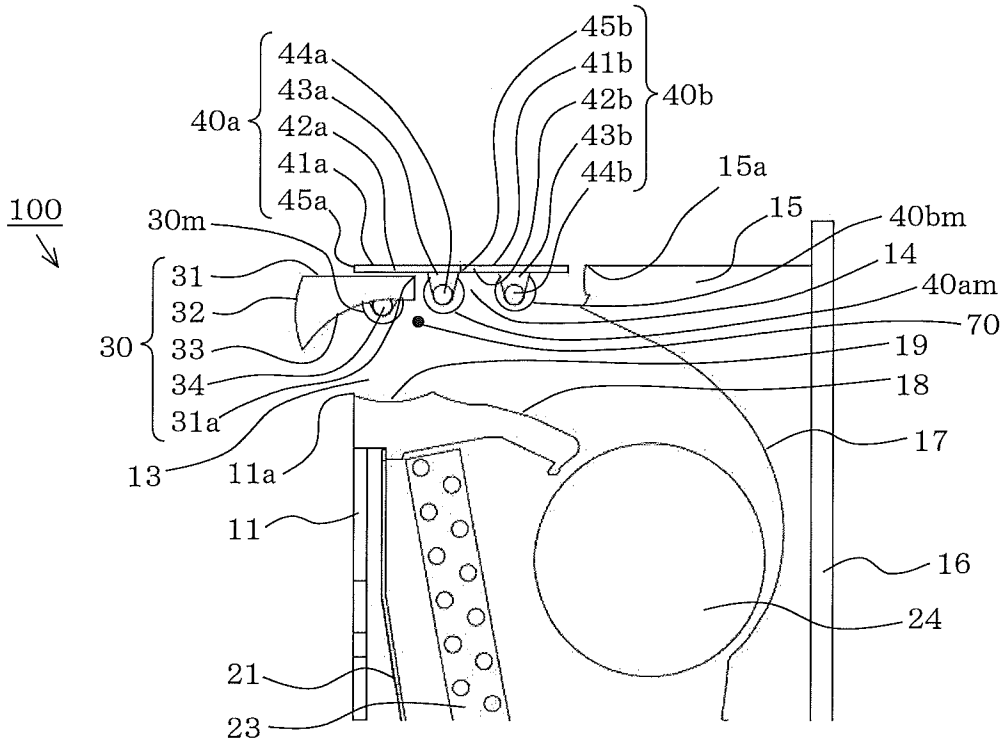
[図2]


41a
45b
41b
43a
42b
40b
40a
44a
43b
42a
44b
45a
40bm
15a
15
100
14
40am
31a
70
34
30m
30
31
13
33
19
18
32
17
11a
11
16
24
21
23

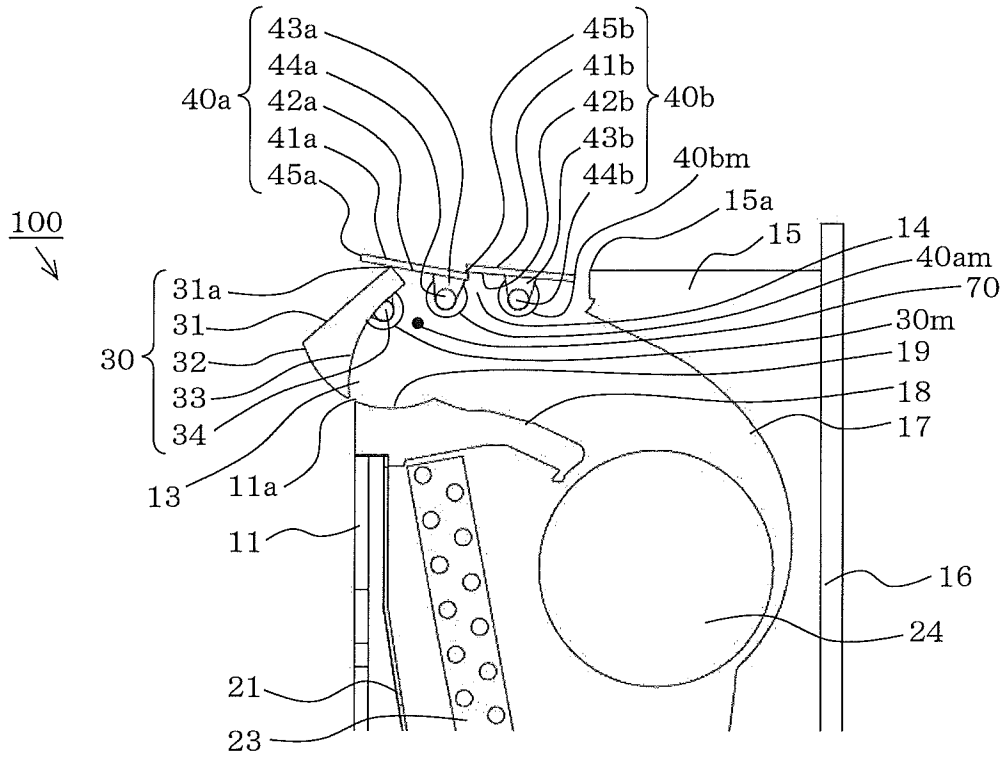
[図3]


40bm
14
41a
45a
40a
42a
43a
44a
44b
43b
45b
40b
41b
42b
40am
15a
15
30m
13
100
70
31a
34
30
31
33
32
19
18
17
11a
11
16
24
21
23

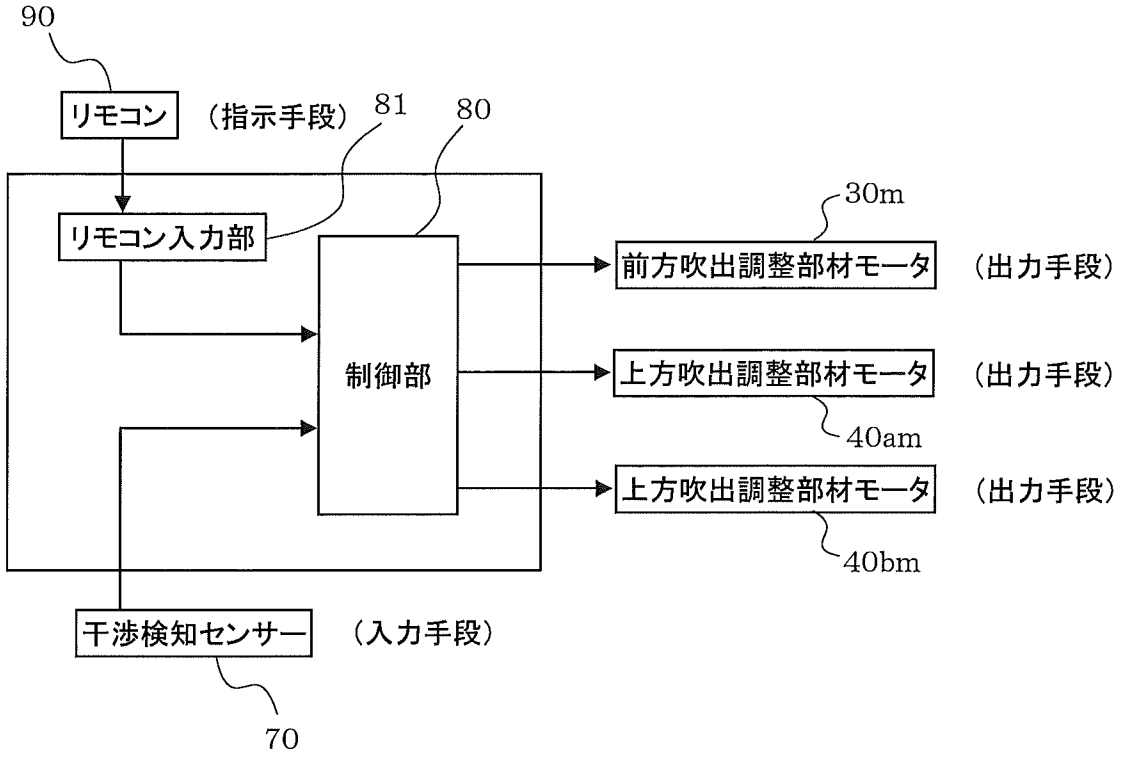
[図4]


45b
44a
41b
43a
42b
40b
40a
43b
42a
44b
41a
15a
45a
15
100
40bm
30m
14
31
40am
32
70
30
33
19
34
18
31a
17
13
11a
11
16
24
21
23

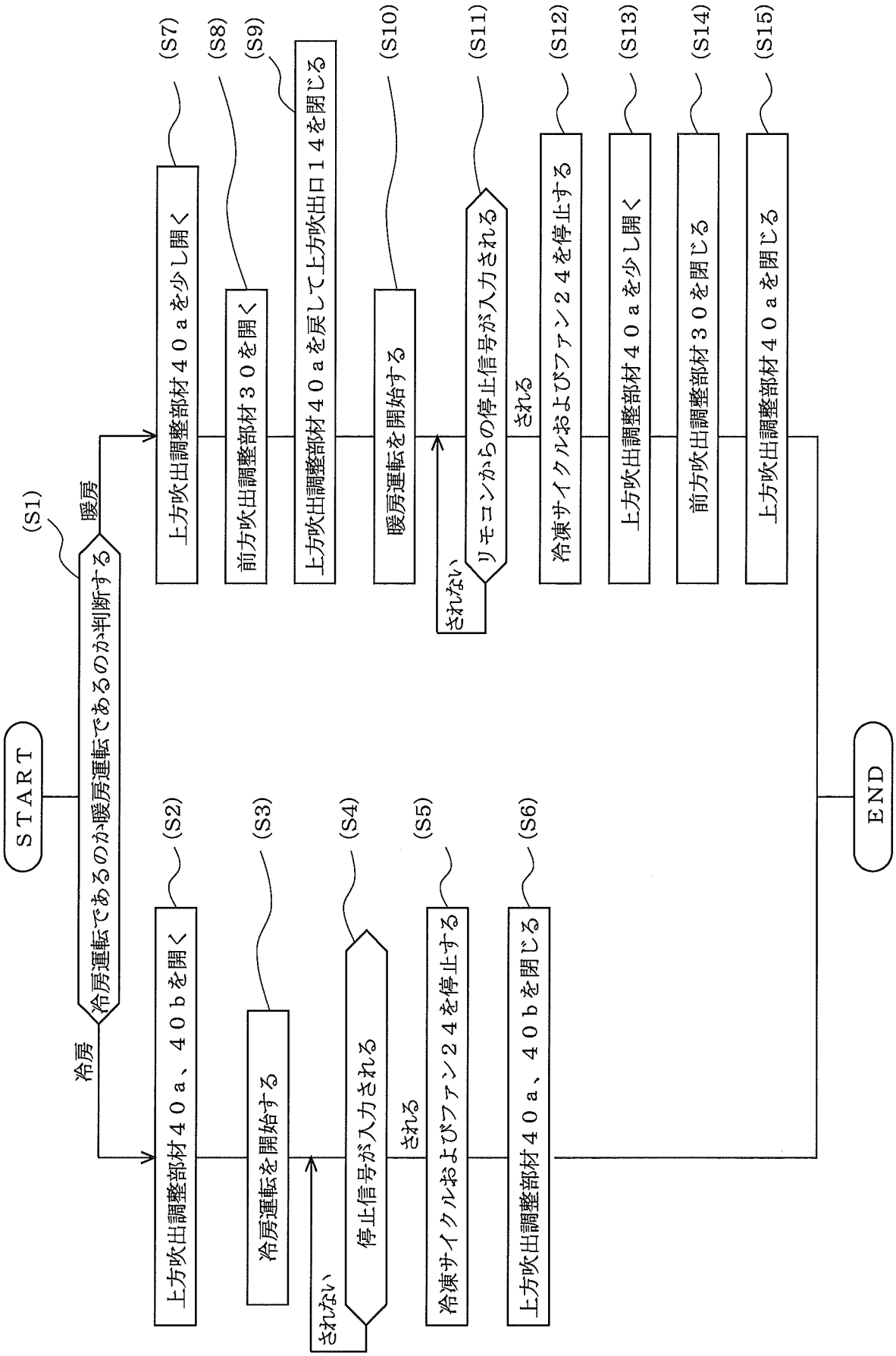
[図5]


100
40a
43a
44a
42a
41a
45a
45b
41b
42b
43b
44b
40b
40bm
15a
15
14
40am
70
30m
19
18
17
16
24
30
31a
31
32
33
34
13
11a
11
21
23

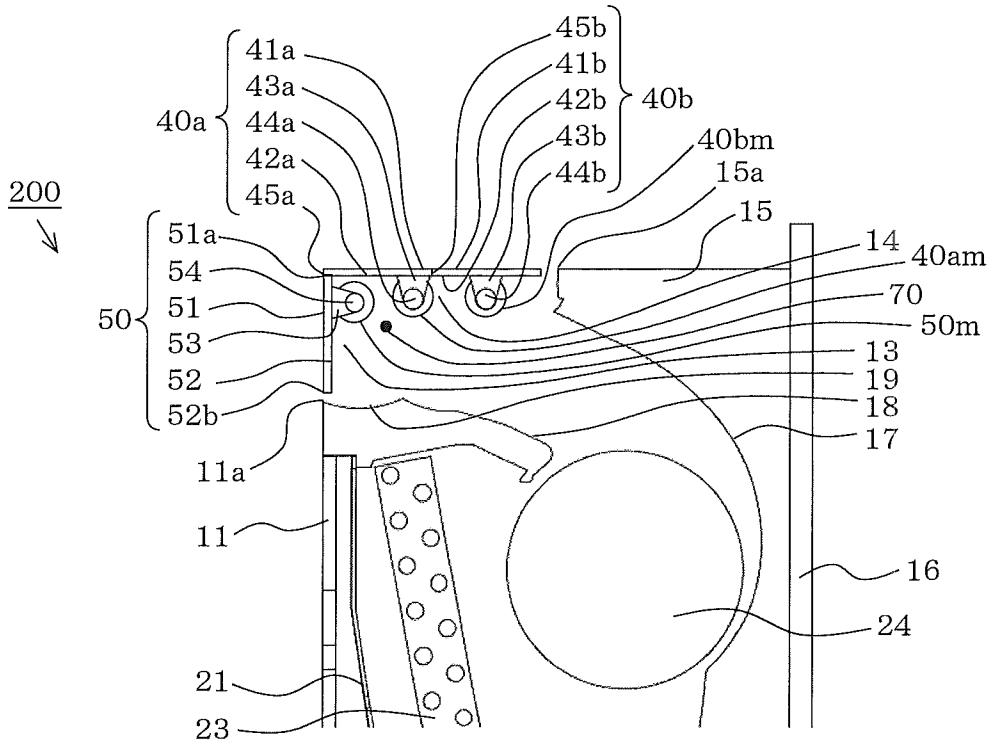
[図6]


90
リモコン
（指示手段）
81
80
リモコン入力部
制御部
30m
前方吹出調整部材モータ
（出力手段）
上方吹出調整部材モータ
（出力手段）
40am
上方吹出調整部材モータ
（出力手段）
40bm
干渉検知センサー
（入力手段）
70

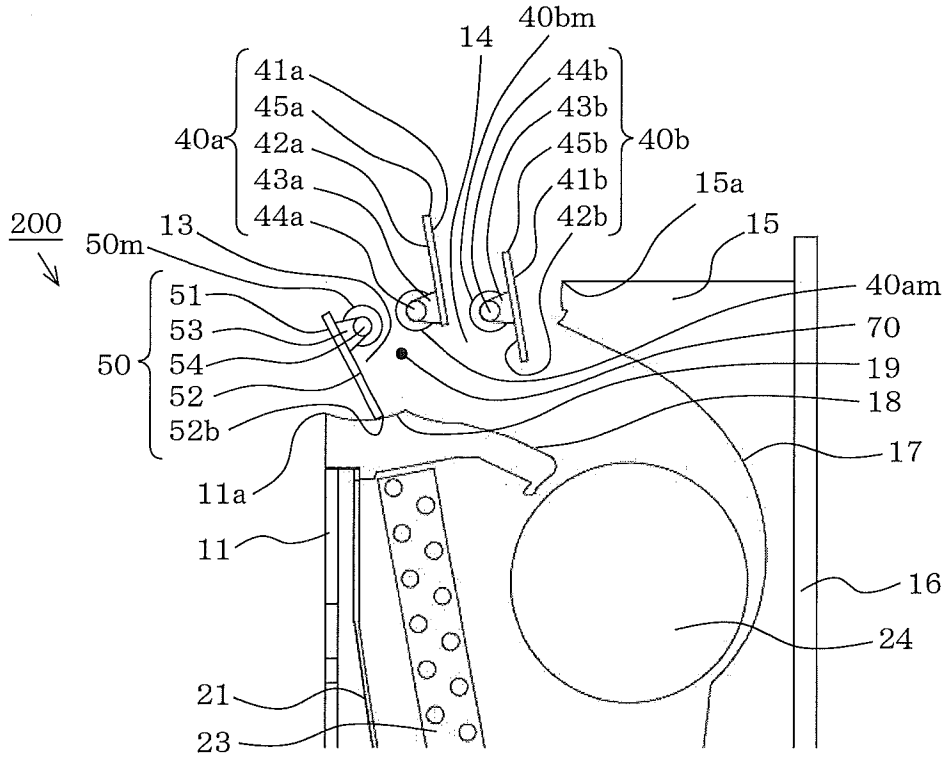
[図7]


START
(S1)
冷房運転であるのか暖房運転であるのか判断する
冷房
暖房
(S2)
上方吹出調整部材４０ａ、４０ｂを開く
(S3)
冷房運転を開始する
(S4)
停止信号が入力される
されない
される
(S5)
冷凍サイクルおよびファン２４を停止する
(S6)
上方吹出調整部材４０ａ、４０ｂを閉じる
(S7)
上方吹出調整部材４０ａを少し開く
(S8)
前方吹出調整部材３０を開く
(S9)
上方吹出調整部材４０ａを戻して上方吹出口１４を閉じる
(S10)
暖房運転を開始する
(S11)
リモコンからの停止信号が入力される
されない
される
(S12)
冷凍サイクルおよびファン２４を停止する
(S13)
上方吹出調整部材４０ａを少し開く
(S14)
前方吹出調整部材３０を閉じる
(S15)
上方吹出調整部材４０ａを閉じる
END

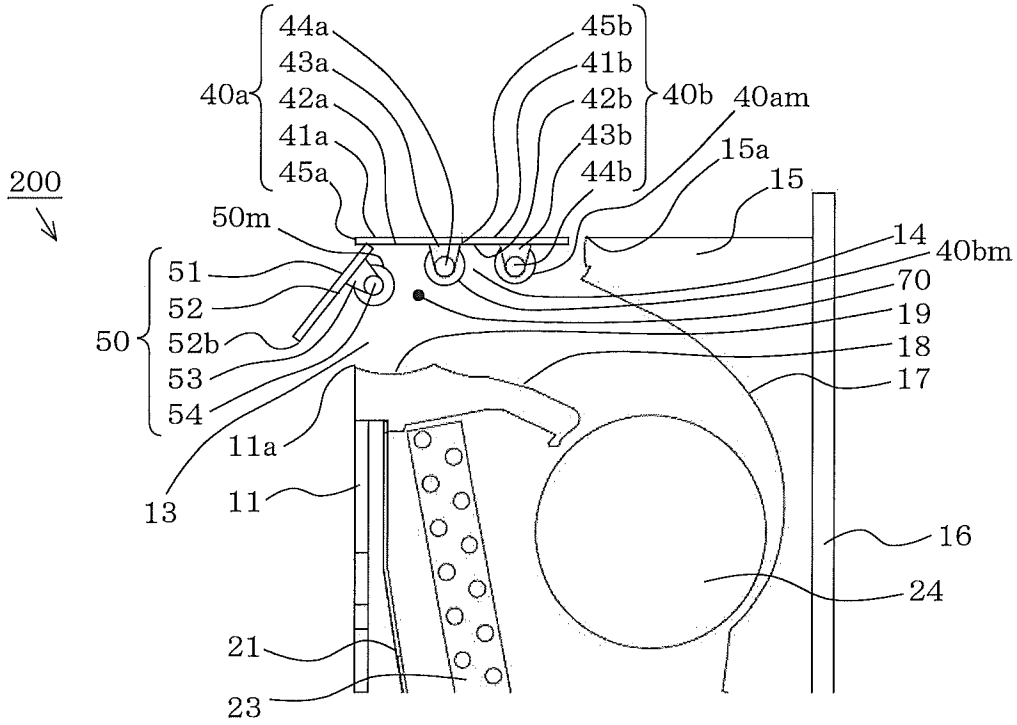
[図8]


200
40a
41a
43a
44a
42a
45a
45b
41b
42b
43b
44b
40b
40bm
15a
15
14
40am
70
50m
13
19
18
17
50
51a
54
51
53
52
52b
11a
11
16
24
21
23

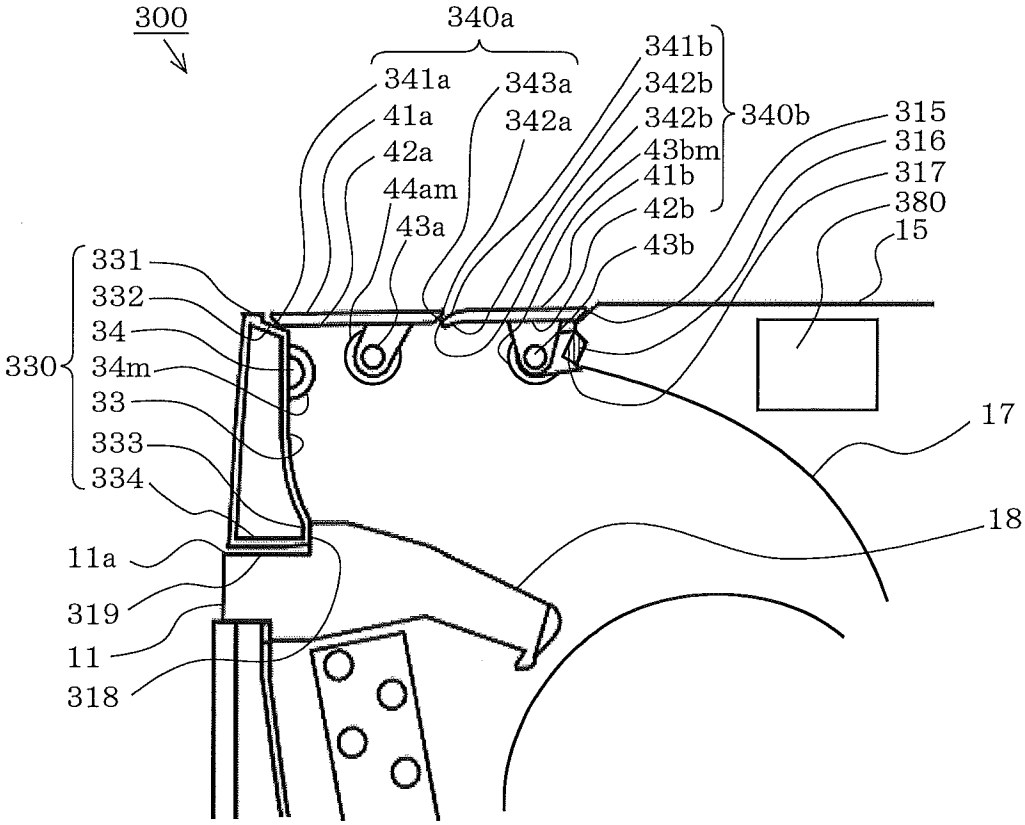
[図9]


200
40a
41a
45a
42a
43a
44a
40bm
14
44b
43b
45b
41b
42b
40b
15a
15
40am
70
19
18
17
16
24
13
50m
50
51
53
54
52
52b
11a
11
21
23

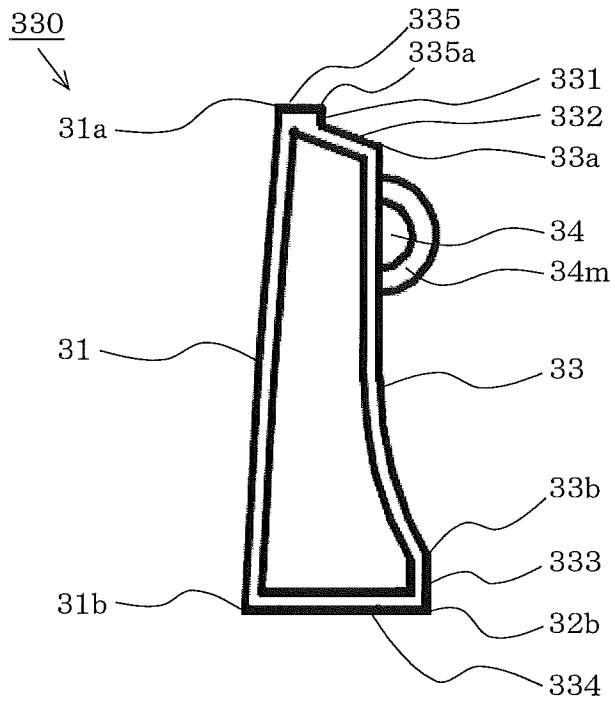
[図10]


200
40a
44a
43a
42a
41a
45a
45b
41b
42b
43b
44b
40b
40am
15a
15
50m
14
40bm
70
19
18
17
50
51
52
52b
53
54
11a
13
11
16
24
21
23

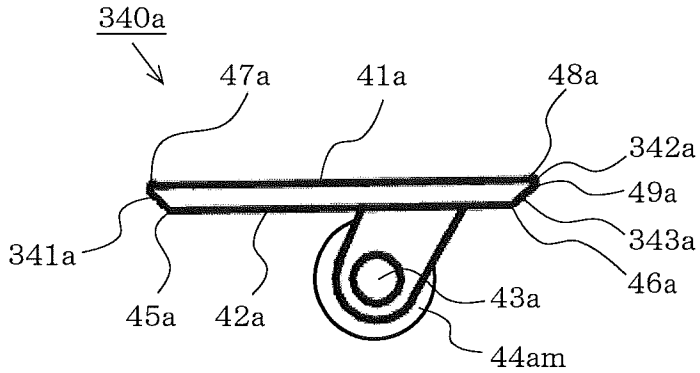
[図11]


300
340a
341a
41a
42a
44am
43a
343a
342a
341b
342b
342b
43bm
41b
42b
43b
340b
315
316
317
380
15
330
331
332
34
34m
33
333
334
11a
319
11
318
17
18

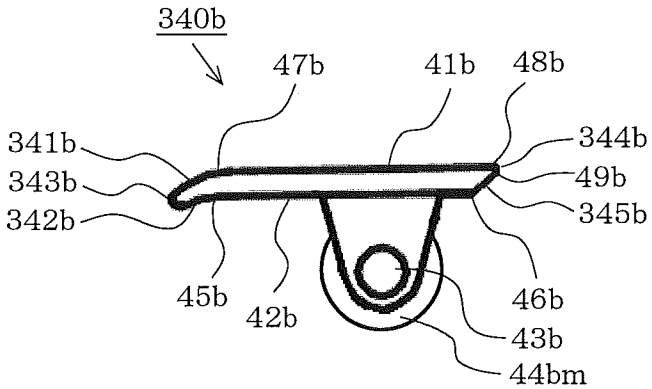
[図12]



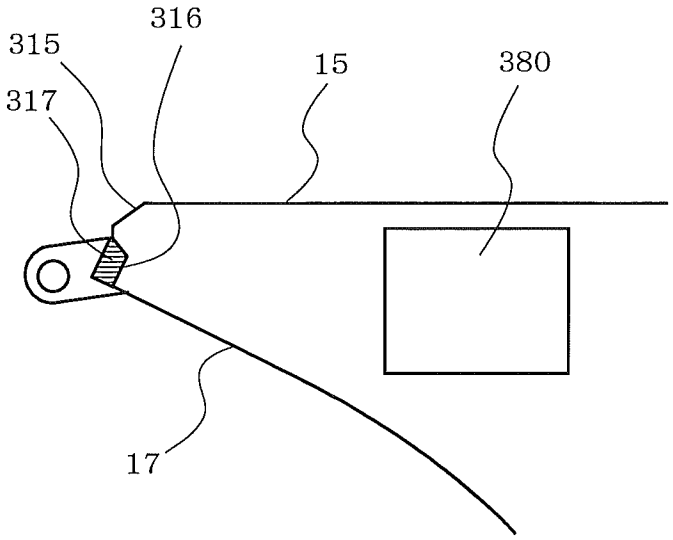
[図13A]



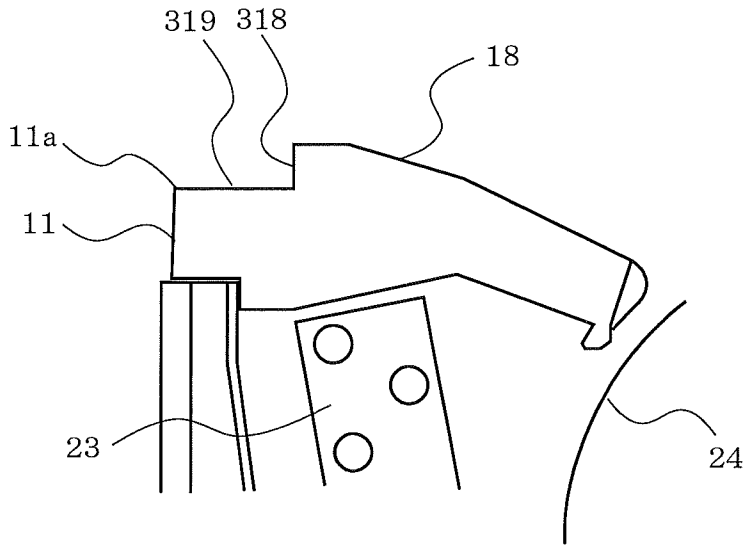
[図13B]



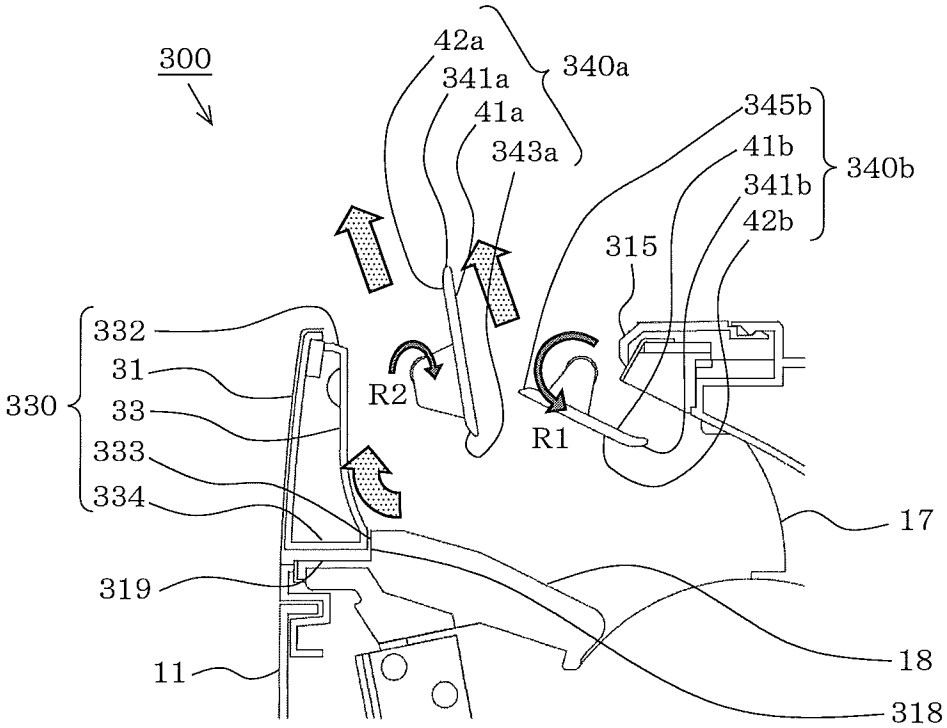
[図14A]



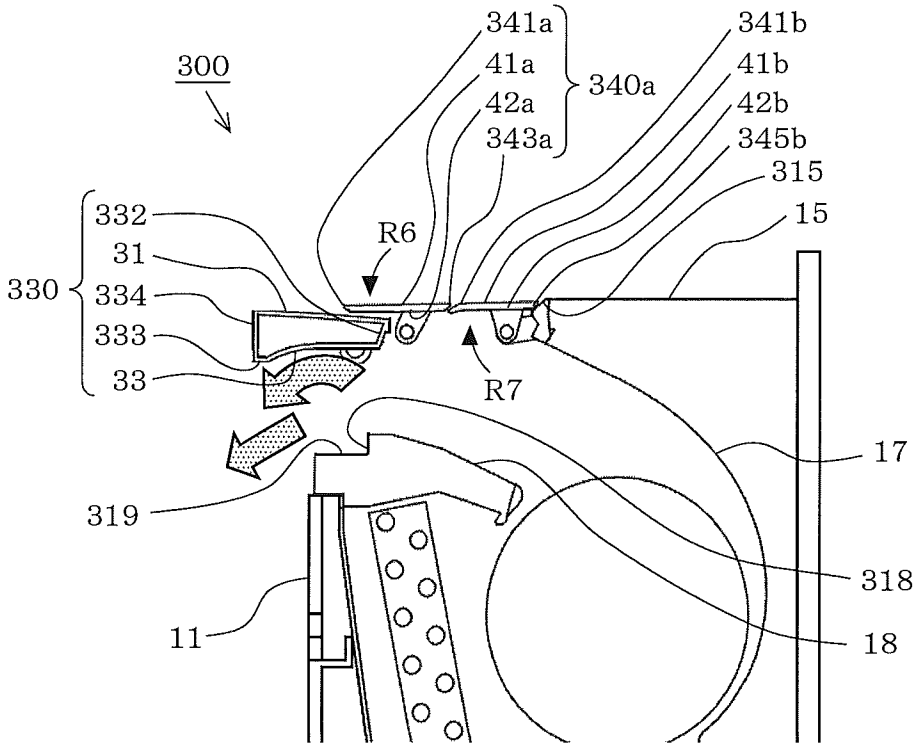
[図14B]



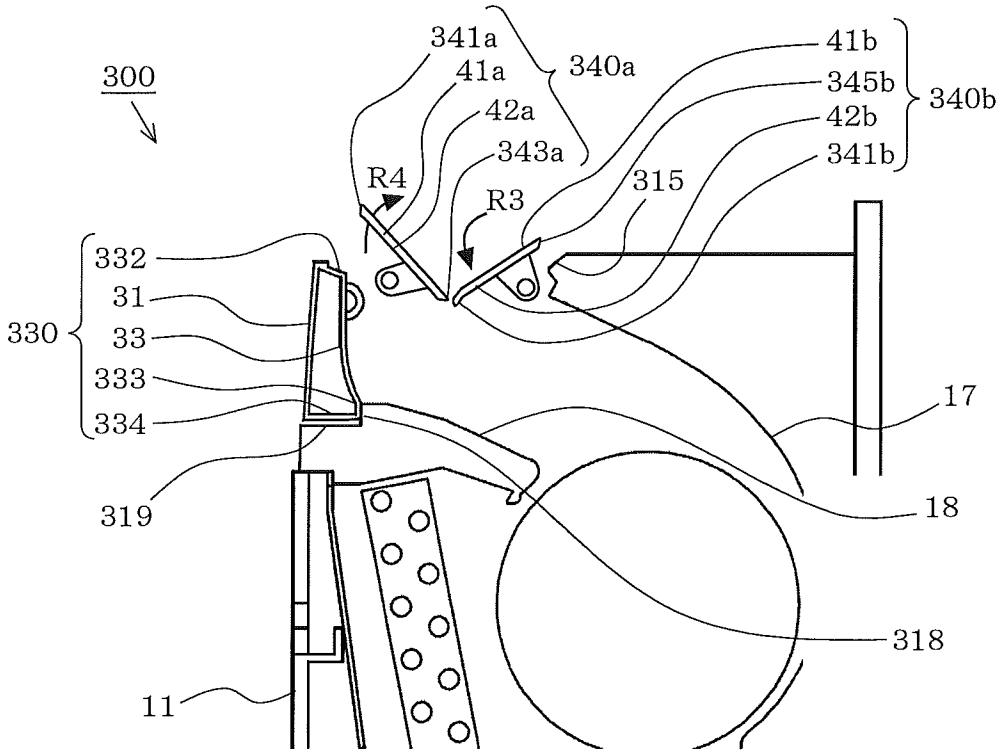
[図15]



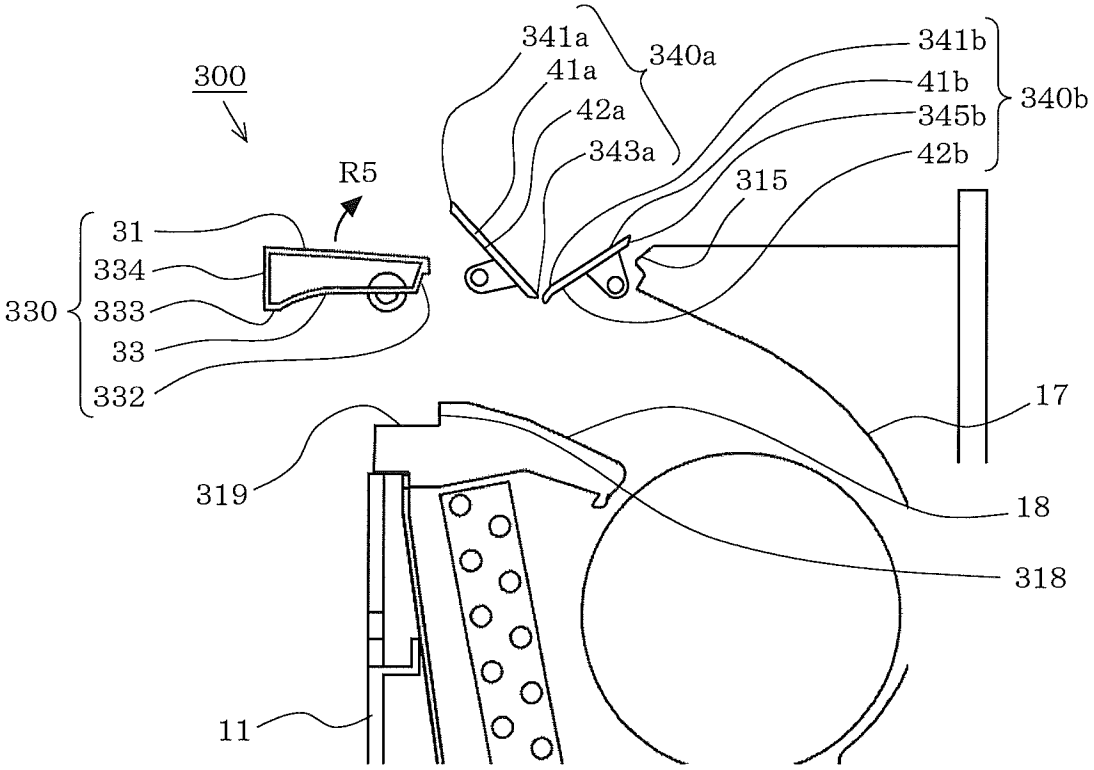
[図16]


300
341a
41a
42a
343a
340a
341b
41b
42b
345b
315
15
332
31
334
333
33
330
R6
R7
17
319
318
11
18

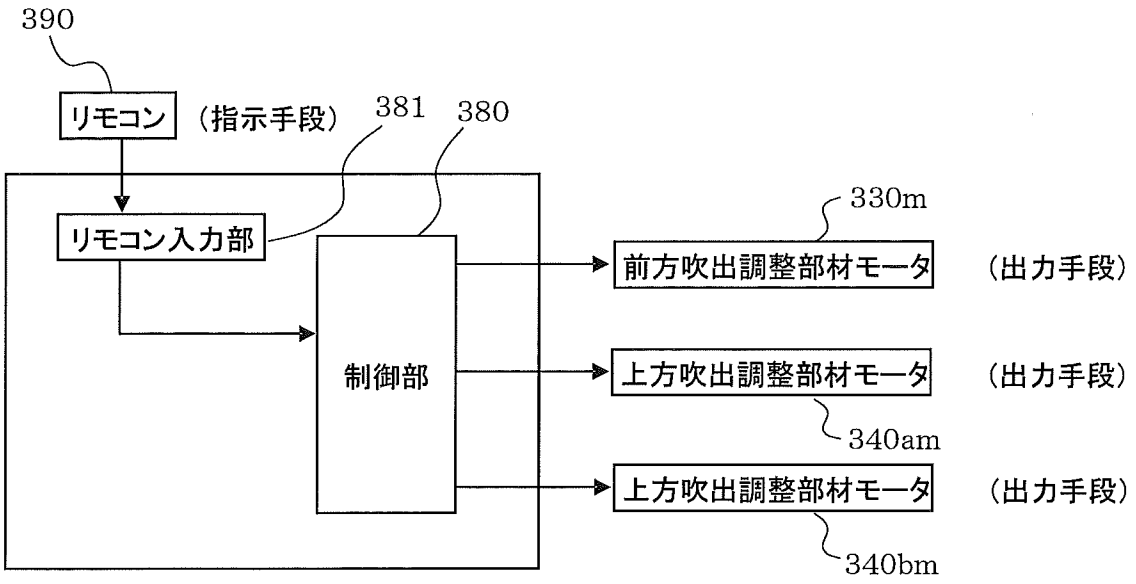
[図17A]


300
341a
41a
42a
343a
340a
41b
345b
42b
341b
340b
R4
R3
315
332
31
33
333
334
330
17
319
18
318
11

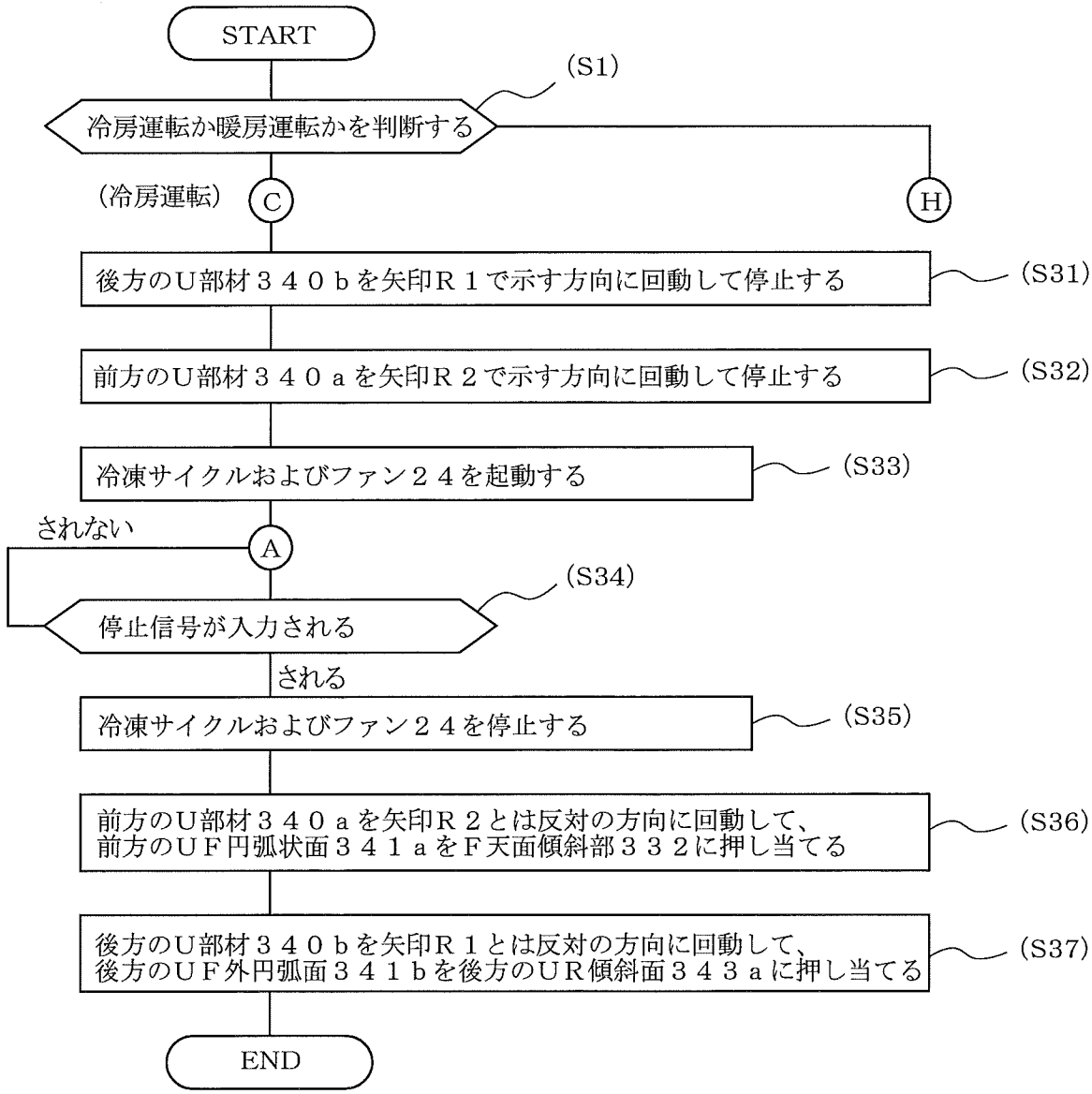
[図17B]


300
R5
31
334
333
33
332
330
341a
41a
42a
343a
340a
341b
41b
345b
42b
340b
315
17
319
18
318
11

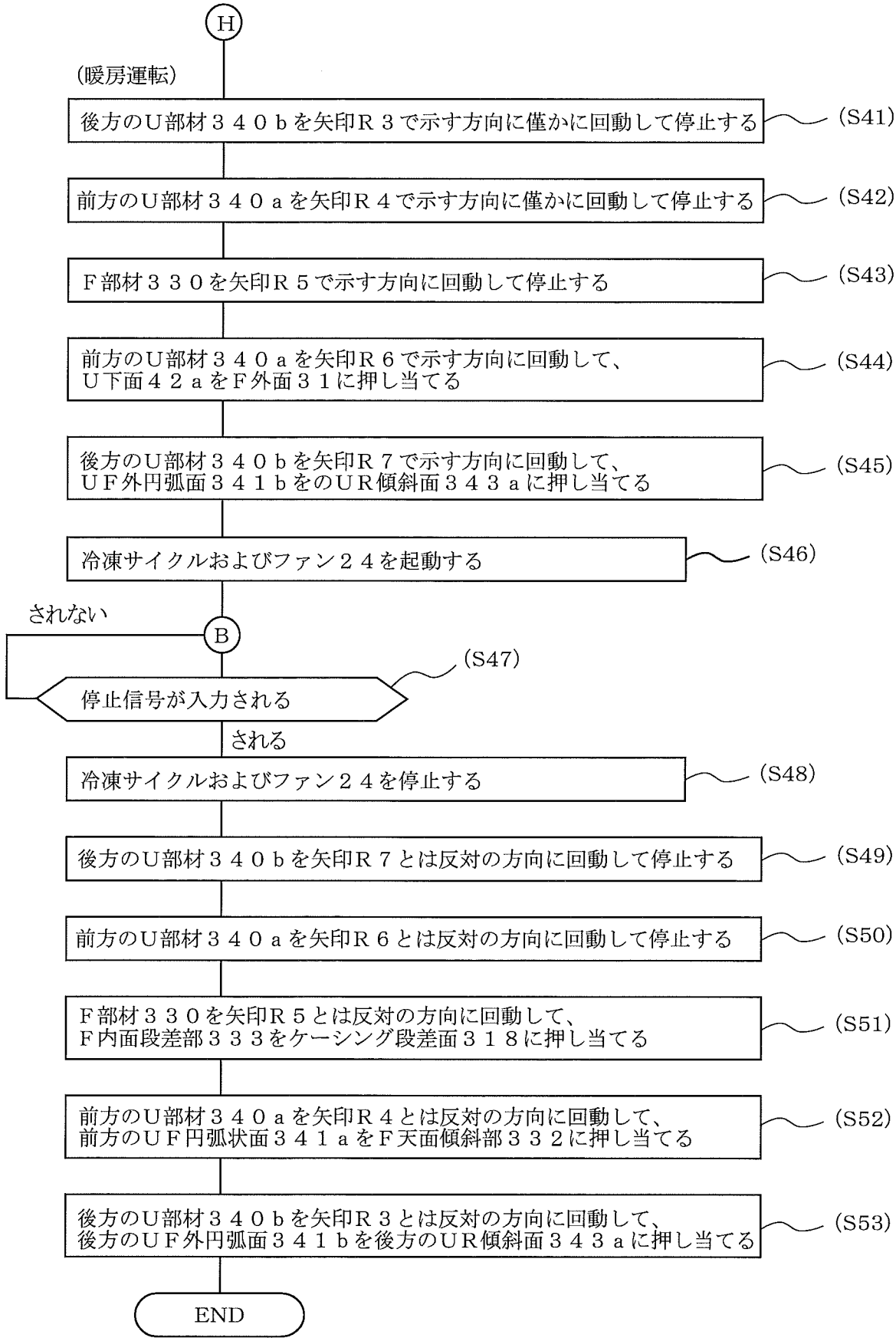
[図18]


390
リモコン
(指示手段)
381
380
リモコン入力部
制御部
330m
前方吹出調整部材モータ
(出力手段)
上方吹出調整部材モータ
(出力手段)
340am
上方吹出調整部材モータ
(出力手段)
340bm

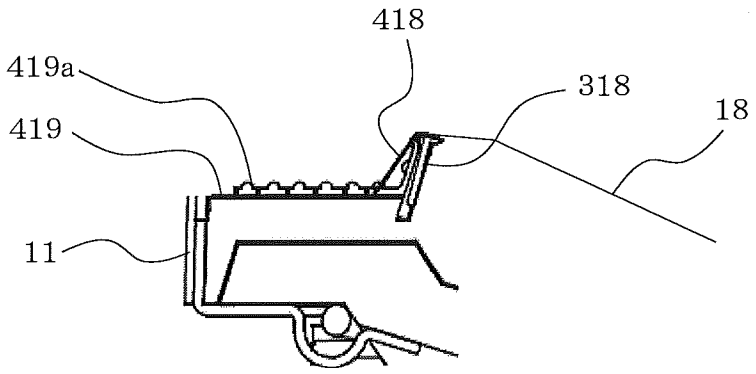
[図19A]


START
(S1)
冷房運転か暖房運転かを判断する
(冷房運転)
C
H
後方のU部材３４０ｂを矢印Ｒ１で示す方向に回動して停止する
(S31)
前方のU部材３４０ａを矢印Ｒ２で示す方向に回動して停止する
(S32)
冷凍サイクルおよびファン２４を起動する
(S33)
されない
A
(S34)
停止信号が入力される
される
冷凍サイクルおよびファン２４を停止する
(S35)
前方のU部材３４０ａを矢印Ｒ２とは反対の方向に回動して、
前方のＵＦ円弧状面３４１ａをＦ天面傾斜部３３２に押し当てる
(S36)
後方のU部材３４０ｂを矢印Ｒ１とは反対の方向に回動して、
後方のＵＦ外円弧面３４１ｂを後方のＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる
(S37)
END

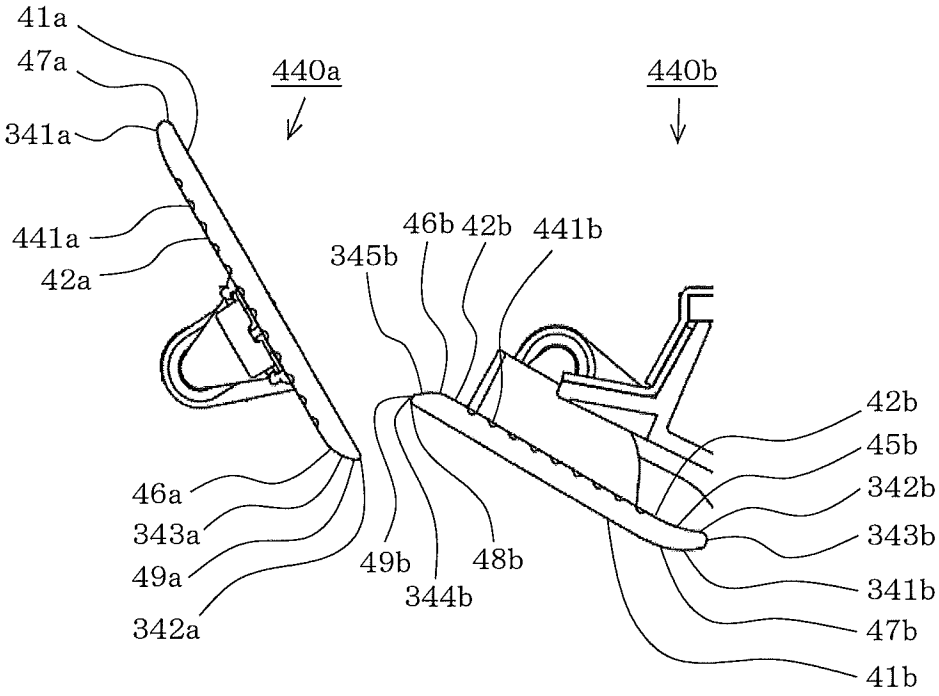
[図19B]


H
(暖房運転)
後方のU部材３４０ｂを矢印Ｒ３で示す方向に僅かに回動して停止する
(S41)
前方のU部材３４０ａを矢印Ｒ４で示す方向に僅かに回動して停止する
(S42)
Ｆ部材３３０を矢印Ｒ５で示す方向に回動して停止する
(S43)
前方のU部材３４０ａを矢印Ｒ６で示す方向に回動して、
U下面４２ａをＦ外面３１に押し当てる
(S44)
後方のU部材３４０ｂを矢印Ｒ７で示す方向に回動して、
ＵＦ外円弧面３４１ｂをのＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる
(S45)
冷凍サイクルおよびファン２４を起動する
(S46)
されない
B
(S47)
停止信号が入力される
される
冷凍サイクルおよびファン２４を停止する
(S48)
後方のU部材３４０ｂを矢印Ｒ７とは反対の方向に回動して停止する
(S49)
前方のU部材３４０ａを矢印Ｒ６とは反対の方向に回動して停止する
(S50)
Ｆ部材３３０を矢印Ｒ５とは反対の方向に回動して、
Ｆ内面段差部３３３をケーシング段差面３１８に押し当てる
(S51)
前方のU部材３４０ａを矢印Ｒ４とは反対の方向に回動して、
前方のＵＦ円弧状面３４１ａをＦ天面傾斜部３３２に押し当てる
(S52)
後方のU部材３４０ｂを矢印Ｒ３とは反対の方向に回動して、
後方のＵＦ外円弧面３４１ｂを後方のＵＲ傾斜面３４３ａに押し当てる
(S53)
END

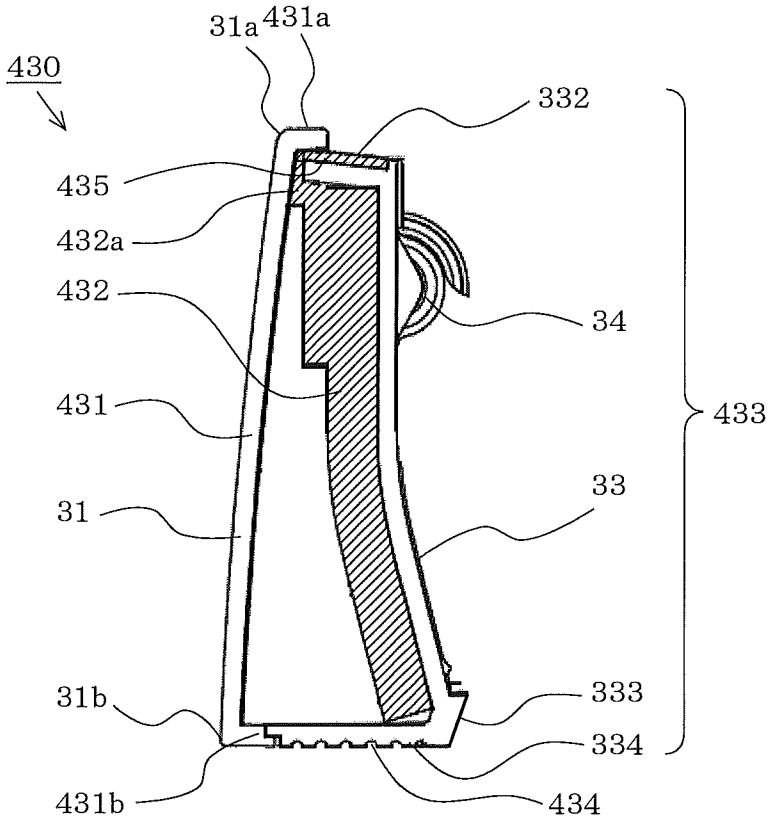
[図20A]


418
419a
318
18
419
11

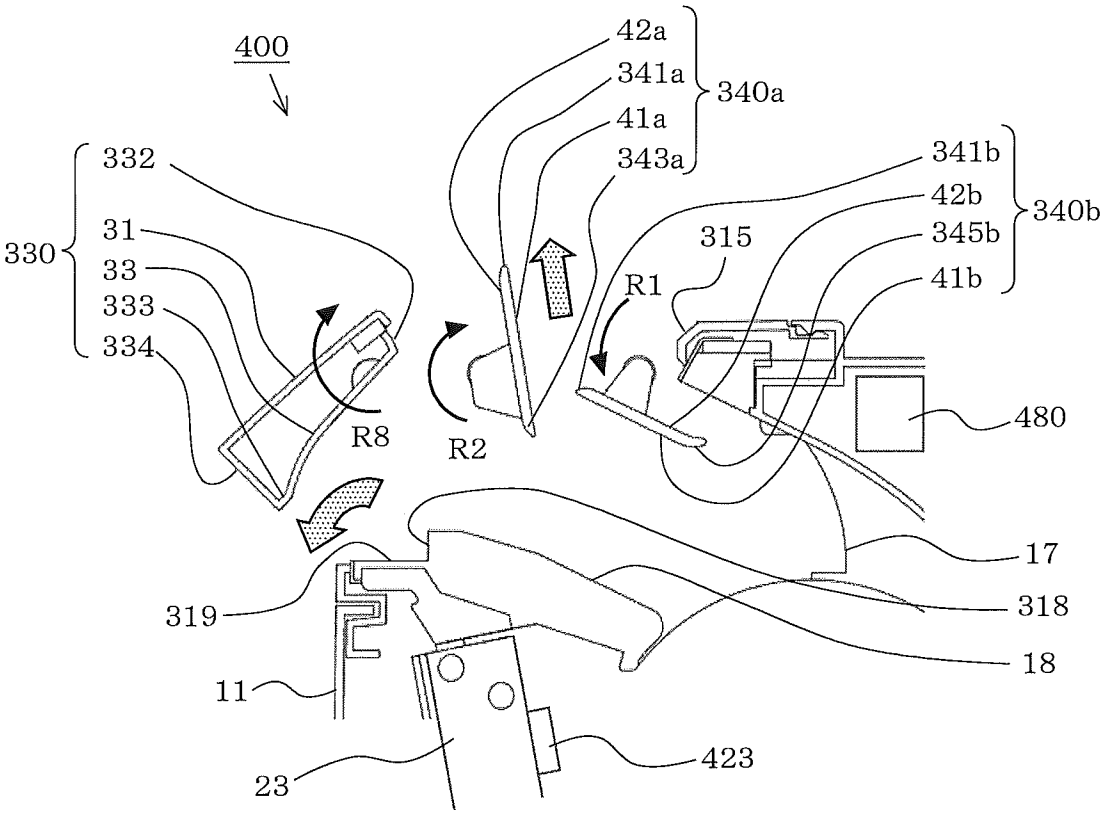
[図20B]


41a
47a
440a
440b
341a
46b
42b
441b
441a
345b
42a
42b
45b
342b
46a
343b
343a
49b
48b
49a
341b
344b
47b
342a
41b

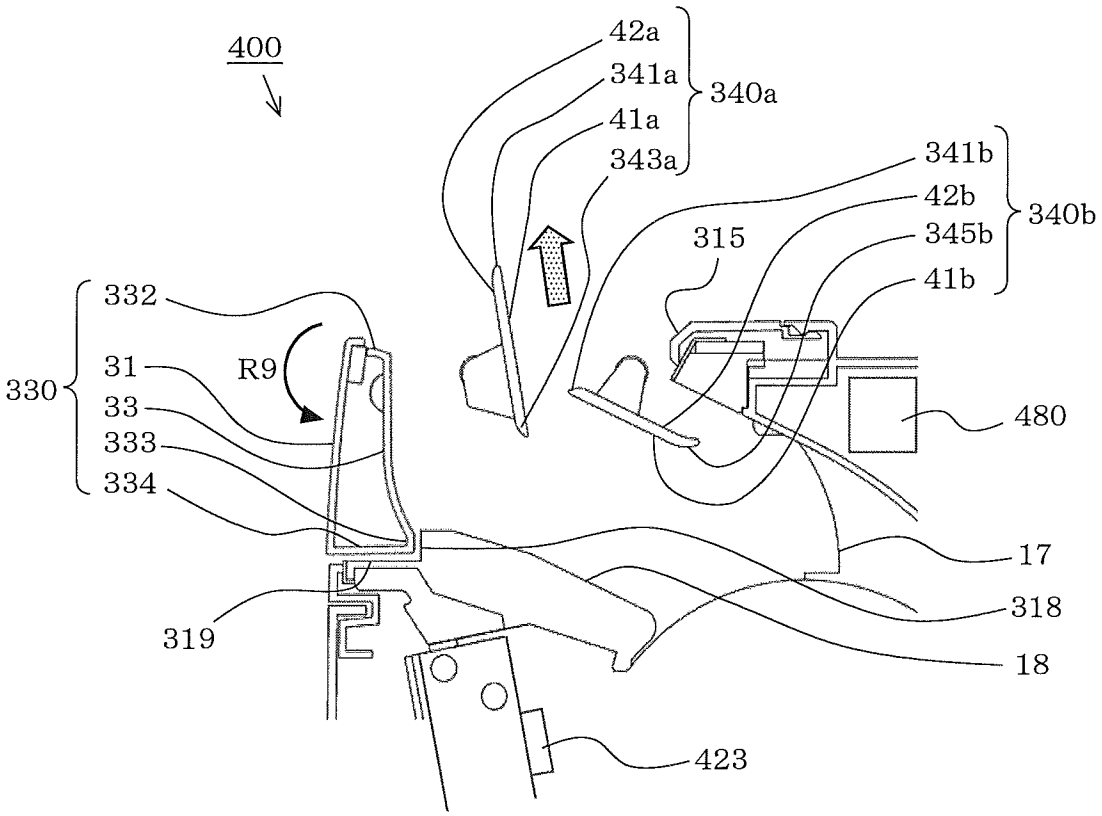
[図20C]


430
31a
431a
332
435
432a
432
34
431
433
31
33
31b
333
334
431b
434

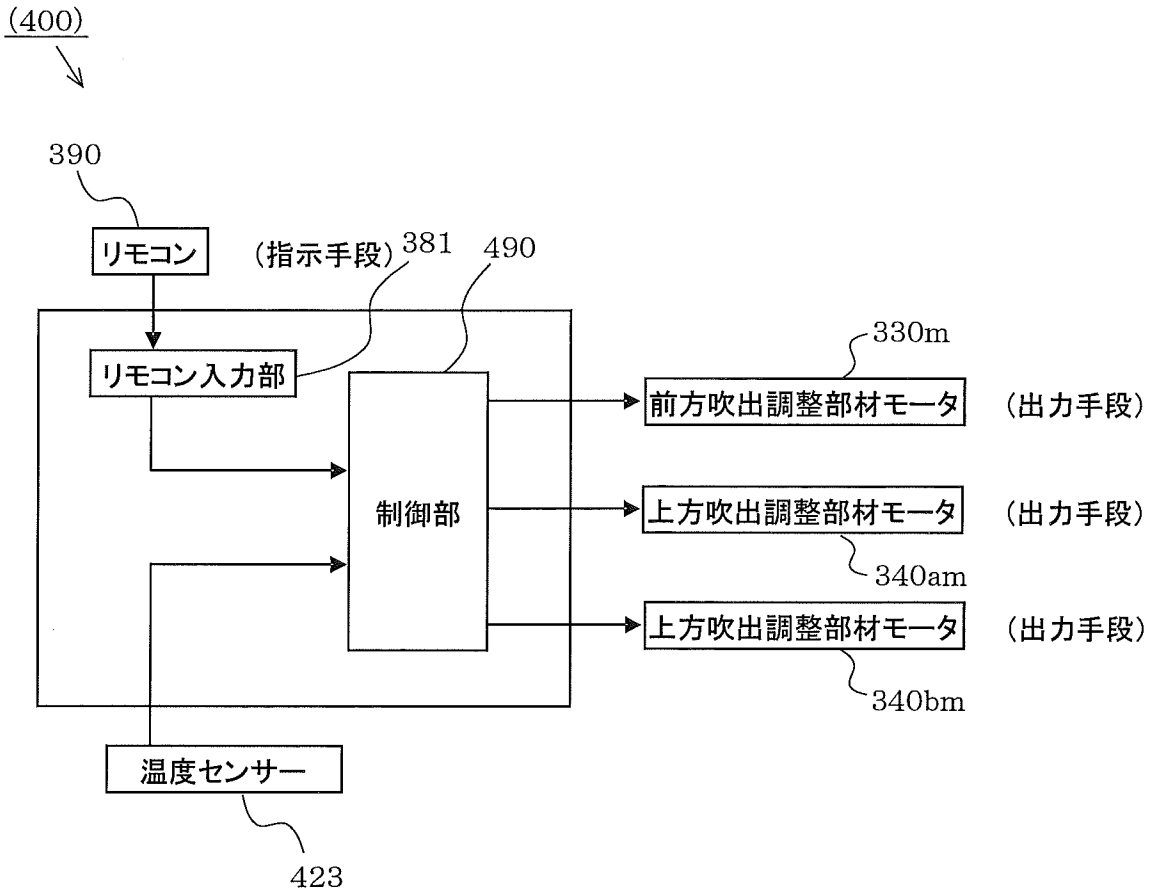
[図21A]


400
42a
341a
41a
343a
340a
341b
42b
345b
41b
340b
315
R1
332
330
31
33
333
334
R8
R2
480
17
318
18
319
11
23
423

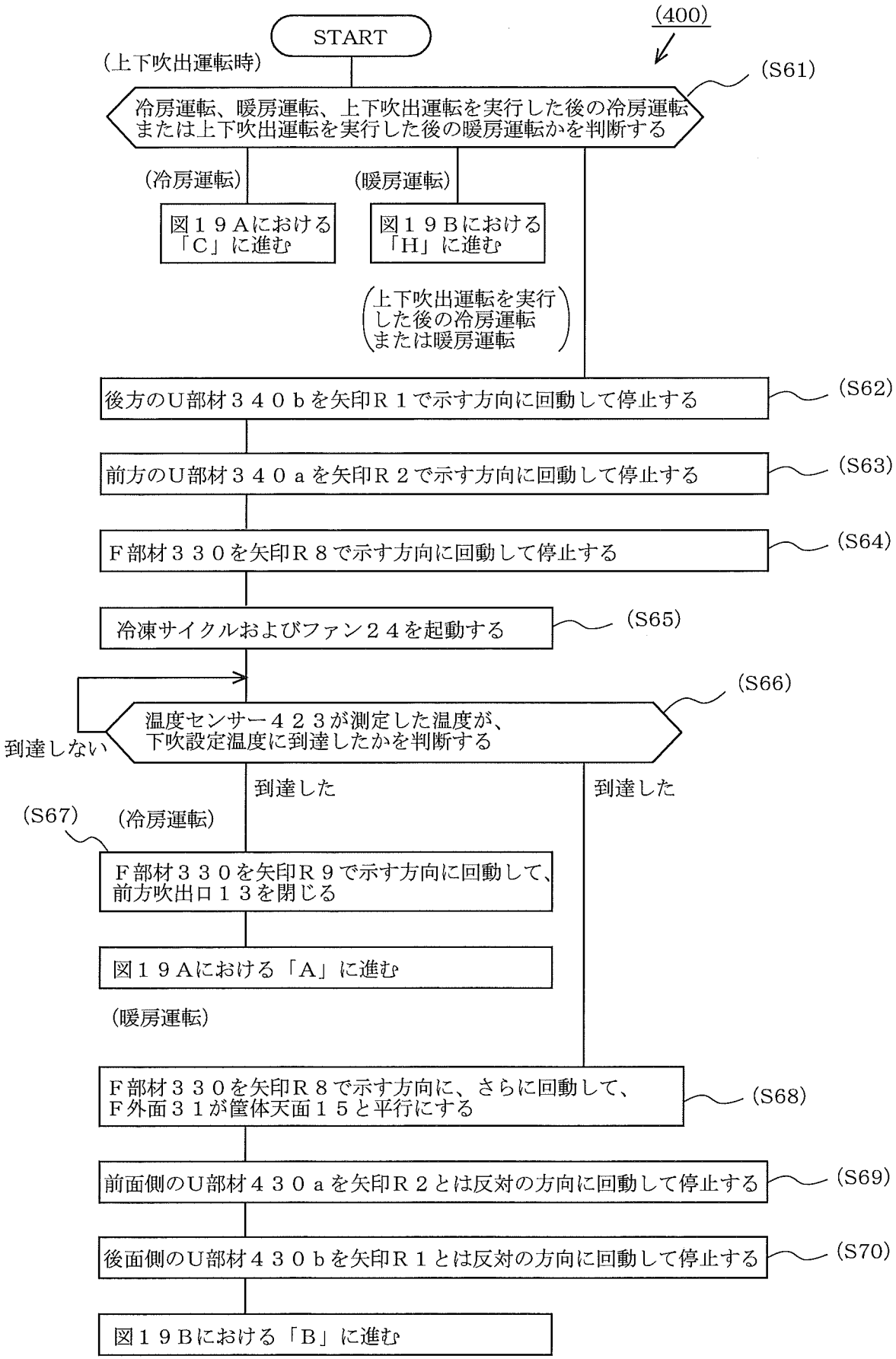
[図21B]


400
42a
341a
41a
343a
340a
341b
42b
345b
41b
340b
315
332
31
33
333
334
330
R9
480
17
318
319
18
423

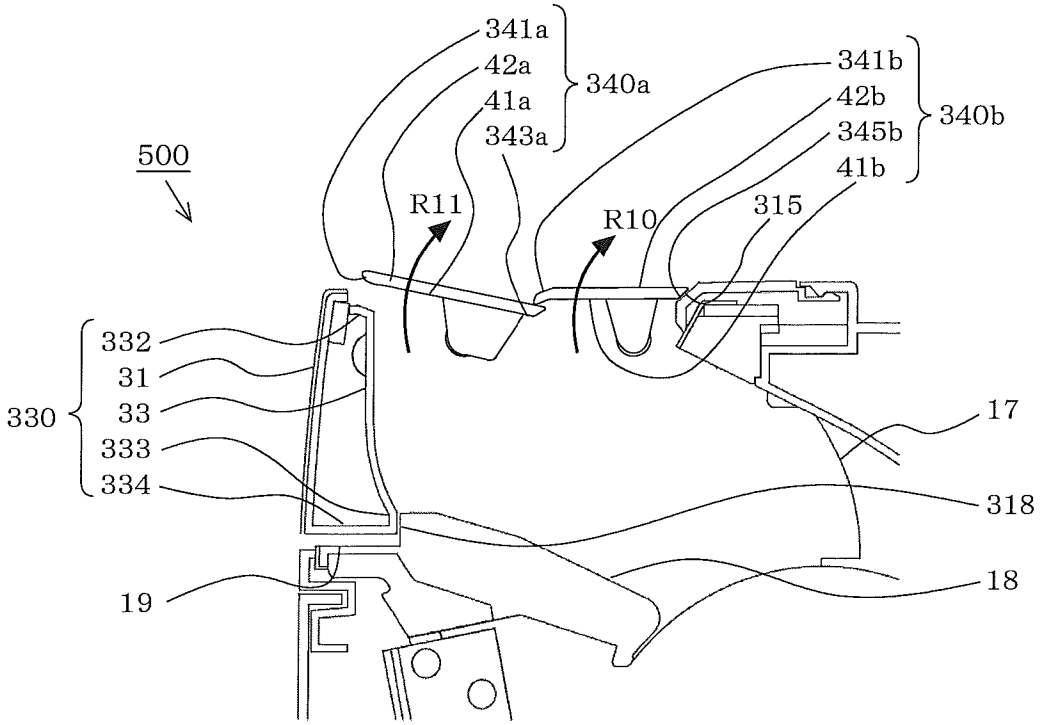
[図22]


(400)
390
リモコン
(指示手段)
381
490
リモコン入力部
制御部
330m
前方吹出調整部材モータ
(出力手段)
上方吹出調整部材モータ
(出力手段)
340am
上方吹出調整部材モータ
(出力手段)
340bm
温度センサー
423

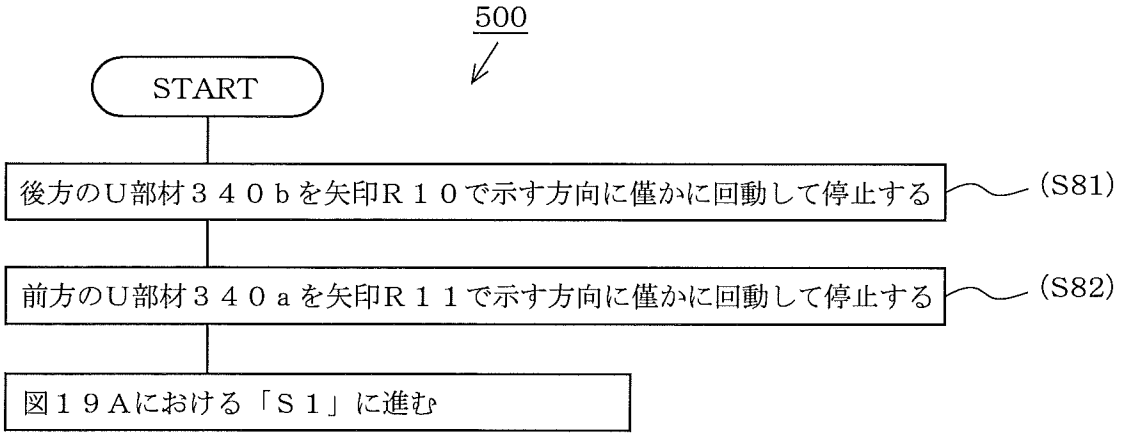
[図23]


START
(400)
(上下吹出運転時)
(S61)
冷房運転、暖房運転、上下吹出運転を実行した後の冷房運転
または上下吹出運転を実行した後の暖房運転かを判断する
(冷房運転)
(暖房運転)
図１９Ａにおける「Ｃ」に進む
図１９Ｂにおける「Ｈ」に進む
(上下吹出運転を実行した後の冷房運転または暖房運転
後方のＵ部材３４０ｂを矢印Ｒ１で示す方向に回動して停止する
(S62)
前方のＵ部材３４０ａを矢印Ｒ２で示す方向に回動して停止する
(S63)
Ｆ部材３３０を矢印Ｒ８で示す方向に回動して停止する
(S64)
冷凍サイクルおよびファン２４を起動する
(S65)
(S66)
温度センサー４２３が測定した温度が、
下吹設定温度に到達したかを判断する
到達しない
到達した
到達した
(S67)
(冷房運転)
Ｆ部材３３０を矢印Ｒ９で示す方向に回動して、
前方吹出口１３を閉じる
図１９Ａにおける「Ａ」に進む
(暖房運転)
Ｆ部材３３０を矢印Ｒ８で示す方向に、さらに回動して、
Ｆ外面３１が筐体天面１５と平行にする
(S68)
前面側のＵ部材４３０ａを矢印Ｒ２とは反対の方向に回動して停止する
(S69)
後面側のＵ部材４３０ｂを矢印Ｒ１とは反対の方向に回動して停止する
(S70)
図１９Ｂにおける「Ｂ」に進む

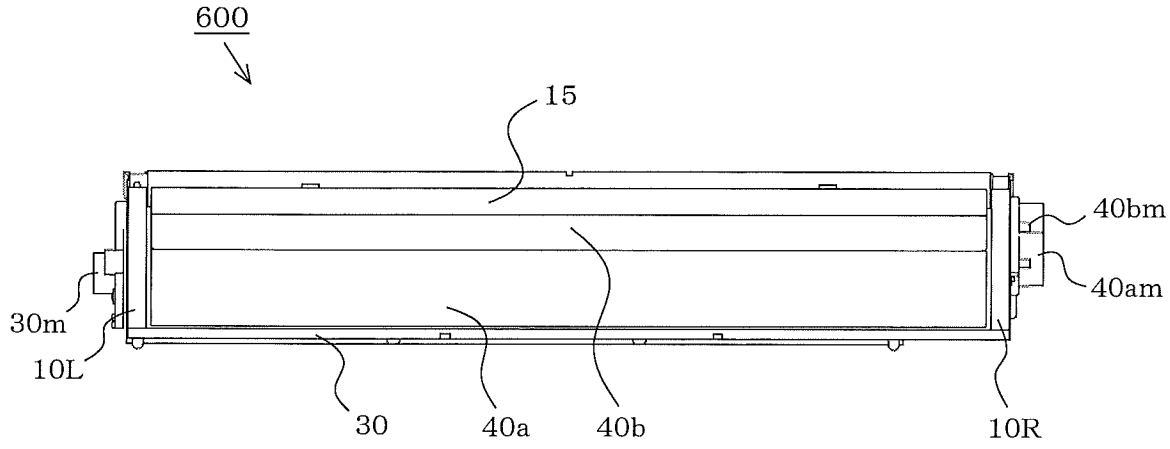
[図24]


341a
42a
41a
343a
340a
341b
42b
345b
41b
340b
500
R11
R10
315
332
31
33
330
333
334
17
318
18
19

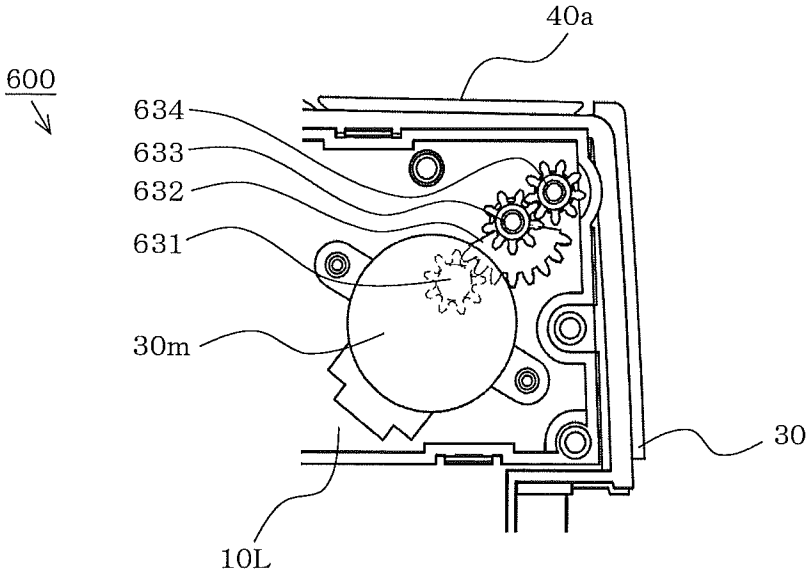
[図25]


500
START
後方のU部材３４０ｂを矢印Ｒ１０で示す方向に僅かに回動して停止する
(S81)
前方のU部材３４０ａを矢印Ｒ１１で示す方向に僅かに回動して停止する
(S82)
図１９Ａにおける「Ｓ１」に進む

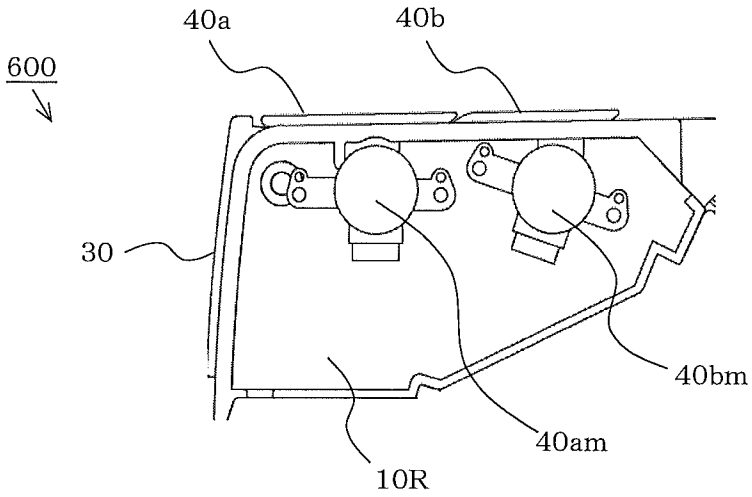
[図26A]


600
15
40bm
40am
30m
10L
30
40a
40b
10R

[図26B]



[図26C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/053578

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24F1/00(2011.01)i, *F24F13/14*(2006.01)i, *F24F13/32*(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)
F24F1/00, F24F13/14, F24F13/32

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 Y	JP 2011-237058 A (Hitachi Appliances, Inc.), 24 November 2011 (24.11.2011), paragraphs [0026] to [0032]; fig. 5 to 7 (Family: none)	1 2-4,10-13
Y	JP 60-228843 A (Hitachi, Ltd.), 14 November 1985 (14.11.1985), page 2, upper right column, line 4 to lower left column, line 1; fig. 3 (Family: none)	2-3,10-13
Y	JP 2005-164067 A (Sharp Corp.), 23 June 2005 (23.06.2005), paragraphs [0033] to [0036] (Family: none)	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	Date of mailing of the international search report
02 April, 2013 (02.04.13)	16 April, 2013 (16.04.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/053578

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-91260 A (Daikin Industries, Ltd.), 22 April 2010 (22.04.2010), paragraphs [0023] to [0026] (Family: none)	10-13
A	JP 43-11347 Y1 (Daikin Industries, Ltd.), 16 May 1968 (16.05.1968), claims; fig. 1 to 2 (Family: none)	1

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０５３５７８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F1/00(2011.01)i, F24F13/14(2006.01)i, F24F13/32(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F1/00, F24F13/14, F24F13/32

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	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３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 Y	JP 2011-237058 A（日立アプライアンス株式会社）2011.11.24, 【0026】-【0032】,図5-7（ファミリーなし）	1 2-4,10-13
Y	JP 60-228843 A（株式会社日立製作所）1985.11.14, 第2頁右上欄第4行～同左下欄第1行,第3図（ファミリーなし）	2-3,10-13
Y	JP 2005-164067 A（シャープ株式会社）2005.06.23, 【0033】-【0036】（ファミリーなし）	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 ０２．０４．２０１３	国際調査報告の発送日 １６．０４．２０１３
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｍ　３１１７ 小野田　達志 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
Y	JP 2010-91260 A（ダイキン工業株式会社）2010.04.22, 【0023】-【0026】（ファミリーなし）	10-13
A	JP 43-11347 Y1（ダイキン工業株式会社）1968.05.16, 実用新案登録請求の範囲,第1-2図（ファミリーなし）	1