

(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
2012年9月13日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/120786 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 11/02 (2006.01) F26B 9/00 (2006.01)
B01D 53/26 (2006.01) F26B 21/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/000897
- (22) 国際出願日: 2012年2月10日(10.02.2012)
- (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 2011-048962 2011年3月7日(07.03.2011) 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). 三菱電機ホーム機器株式会社(Mitsubishi Electric Home Appliance Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田1728番地1 Saitama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 藤田 善行(FUJITA, Yoshiyuki) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷

市小前田1728番地1三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 柴田 英雄(SHIBATA, Hideo) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田1728番地1三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 壁田 知宜(KABETA, Tomoyoshi) [—/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 Tokyo (JP).

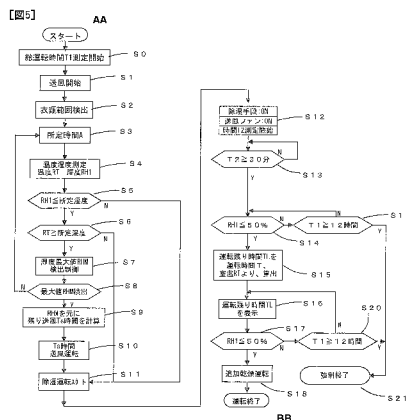
(74) 代理人: 小林 久夫, 外(KOBAYASHI, Hisao et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目19番10号第6セントラルビルきさ特許商標事務所 Tokyo (JP).

(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, BB, BG, BH, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[続葉有]

(54) Title: AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機



S0 Begin measurement of total running time T1
S1 Begin blowing
S2 Detect garment range
S3 Prescribed time A
S4 Temperature, humidity measurements: temperature RT, humidity RH1
S5 RH1 ≤ prescribed humidity?
S6 RT ≥ prescribed temperature?
S7 Control to detect maximum humidity value RHM
S8 Maximum value RHM detected?
S9 Calculate remaining blowing time Ts on the basis of RHM
S10 Blowing operation for time Ts
S11 Start dehumidification operation
S12 Dehumidification means: ON
S13 RH1 ≤ 50%?
S14 RH1 ≤ 50%?
S15 Calculate remaining operating time TL from operating time T and room temperature RT
S16 Display remaining operating time TL
S17 Additional drying operation
S18 Additional drying operation
S19, S20 T1 ≥ 12 hours?
S21 Mandatory end
AA Start
BB End of operation

(57) Abstract: To solve the aforementioned problem, an air conditioner is constructed so as to be equipped with: a dehumidification means that removes moisture contained in the air; a blowing means that sucks in the air in a room and passes the air through the dehumidification means, and blows the resulting dry air into the room; a humidity detection means that detects the humidity in the room; a temperature detection means that detects the temperature in the room; and a control means that controls the dehumidification means and the blowing means on the basis of the detection results from the temperature detection means and the humidity detection means. The control means is able to perform an operation whereby only the blowing means is operated for a prescribed period of time to perform a blowing operation prior to operating the dehumidification means to perform the dehumidification operation.

(57) 要約: 上記の課題を解決する為には、空気中に含まれる水分を除去するための除湿手段と、室内の空気を吸気し、前記除湿手段を通過させて得られた乾燥空気を室内に吹き出す送風手段と、室内の湿度を検出する湿度検出手段と、室内の温度を検出する温度検出手段と、温度検出手段及び前記湿度検出手段の検知結果に基づき、除湿手段と送風手段を制御する制御手段を備え、制御手段は、除湿手段を動作させて除湿運転を行う前に、送風手段のみを所定時間動作させて送風運転を行うに動作可能に空気調和機を構成すればよい。

WO 2012/120786 A1



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, MD, 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： 空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は、室内の湿気を除湿する空気調和機であって、特に室内に干された被乾燥物である洗濯物を乾燥する機能を有する空気調和機に関する。

背景技術

[0002] 従来から、赤外線検出手段による温度検出結果と、温度検出手段による室内雰囲気温度検出結果を制御手段が比較することで、被乾燥物の吸収した水分蒸発による顕熱低下を認識し、被乾燥物の顕熱低下による室内温度より低い温度分布の所在を被乾燥物の配置範囲と判断する空気調和機がある（例えば、特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-240100号公報（図3～図5）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、前述した従来の空気調和機において、検出した温度に基づいて除湿運転を制御するので、湿度が低く衣類が乾燥しやすい環境条件であっても、除湿動作を行い無駄な除湿運転を行ってしまうという課題があった。

[0005] 本発明は、前述のような課題を解決する為になされたものであり、環境条件によって運転を制御し、省エネルギー性能を高めた空気調和機を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を解決する為には、空気中に含まれる水分を除去するための除湿手段と、室内の空気を吸気し、前記除湿手段を通過させて得られた乾燥空気を室内に吹き出す送風手段と、室内の湿度を検出する湿度検出手段と、室

内の温度を検出する温度検出手段と、温度検出手段及び／又は前記湿度検出手段の検知結果に基づき、除湿手段と送風手段を制御する制御手段を備え、制御手段は、除湿手段を動作させて除湿運転を行う前に、送風手段のみを所定時間動作させて送風運転を行うに動作可能に空気調和機を構成すればよい。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、環境条件の検出結果によって、被乾燥物が送風を用いても乾く条件と判断した場合は、衣類乾燥運転の前半で送風運転を行い、運転後半時に除湿運転で仕上げる。これにより、通常の除湿運転による衣類乾燥運転と比較すると消費電力を抑えることができる。

また、送風では十分に乾燥できない条件と判断した場合は、送風運転を行わないで除湿運転に移行する制御を行うことで、環境条件によらず、被乾燥物が未乾燥とならないように運転終了時には被乾燥物を乾燥させることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態に係る空気調和機を示す外観斜視図。

[図2]実施の形態に係る空気調和機の内部を示す概略構成図。

[図3]図1の風向変更手段を拡大して示す概略斜視図。

[図4]実施の形態に係る空気調和機の赤外線センサーの検出範囲を示す概念図。

[図5]実施の形態に係る空気調和機の衣類乾燥モードの動作を示すフローチャート。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図1は、実施の形態に係る空気調和機を示す外観斜視図。図2は、実施の形態に係る空気調和機の内部を示す概略構成図。図3は、図1の風向変更手段を拡大して示す概略斜視図。図4は、実施の形態に係る空気調和機の赤外線センサーの検出範囲を示す概念図である。

[0010] 図1に示すように、本実施の形態の空気調和機は、自立可能に構成された空気調和機筐体100と、空気調和機筐体100内に室内空気Aを取り込むための吸込口101と、吸込口101に取り込まれた空気から除去された水分を溜める貯水タンク102と、水分が除去された乾燥空気Bを空気調和機筐体100から室内へ排出する排気口103とで構成されている。

[0011] 排気口103には、乾燥空気Bの風向を可変可能な風向可変手段1が設けられている。この風向可変手段1は、鉛直方向の風向を可変する縦方向ルーバー1aと、水平方向の風向を可変する横方向ルーバー1bとによって構成されている。

また、貯水タンク102は、空気調和機筐体100に着脱可能に取り付けられている。

[0012] 次に、図2に示すように、空気調和機筐体1の内部には、吸込口101から室内空気Aを吸い込んで排気口103から乾燥空気Bを排出するという一連の気流を発生させる送風ファン2と、送風ファン2を回転させるファンモーター2aと、吸込口101から吸引された室内空気Aの温度を検出する温度センサー3（温度検出手段）と、室内空気Aの湿度を検出する湿度センサー4（湿度検出手段）と、室内空気Aに含まれる水分を除去して乾燥空気Bを生成する除湿手段5と、縦方向ルーバー1aを鉛直方向に可変する縦方向可変モーター1cと、横方向ルーバー1bを水平方向に可変する横方向可変モーター1dと、表面温度検出手段である赤外線センサー6と、各種情報を表示する表示部（図示せず）と、制御回路7（制御手段）とが備えられている。

[0013] これらの各種センサーは、検知信号が制御回路7へ入力可能となるように、制御回路7に接続されている。また、除湿手段5や表示部や各種モーターは、使用者の操作入力や各種センサーの入力値に基づいて制御手段により制御可能となるように制御回路7に接続されている。

[0014] 次に、除湿手段5は、空気中の水分を除去して凝縮させることができるものであれば良く、例えば、最も一般的なものとして、ヒートポンプ回路を構

成し蒸発器において空気中の水分を凝縮させる方式や、吸着剤によって除去された空気中の水分を熱交換器で凝縮させるデシカント方式などが用いられている。

そして、除湿手段5によって室内空気Aから除去された水分は、凝縮水Cとして貯水タンク102に貯留される。

[0015] 次に、図3に示すように、縦方向ルーバー1aは、空気調和機筐体100の幅方向に延びる長方形状の開口を有し、前述した縦方向可変モーター1cの回転軸をほぼ軸として鉛直方向に可変可能に構成されている。

横方向ルーバー1bは、縦方向ルーバー1a内に等間隔に配置され、縦方向ルーバー1aの開口の反対側の奥に水平方向に可変可能に軸支され、前述した横方向可変モーター1dの駆動に連動するように構成されている。

[0016] 赤外線センサー6は、縦方向ルーバー1a内に配置されたほぼ中央の横方向ルーバー1bの片面に取り付けられている。

これにより、赤外線センサー6による被乾燥物などの表面温度の検出範囲は、風向可変手段1によって可変される乾燥空気Bの方向とほぼ同一となる。つまり、赤外線センサー6は、風向可変手段1が送風可能な範囲内の全領域の表面温度を検出することができる。

[0017] 次に、赤外線センサー6は、例えば、熱起電力効果を利用したものが用いられており、所定領域の表面から発せられる熱放射（赤外線）を受ける赤外線吸収膜6aと、赤外線吸収膜6aの温度を検出するサーミスタ6bとで構成されている（図2、図3参照）。

この赤外線センサー6は、熱放射を吸収することによって昇温する赤外線吸収膜6aの感熱部分の温度（温接点）と、サーミスタ6bによって検出される赤外線吸収膜6aの温度（冷接点）との差を電圧等の電気信号に変換し、後述する制御回路7に入力する。この電気信号の大きさから所定領域の表面温度を判別できる。

[0018] ここで、所定領域の表面温度の検出方法について図4を用いて説明する。図4に示すように、赤外線センサー6が検出可能な全領域を全走査範囲20

0とした場合、全走査範囲200は、横方向（水平方向）、縦方向（鉛直方向）に広がる面状の範囲となる。

この赤外線センサー6は、全走査範囲200を水平方向と鉛直方向に対して、複数に分割された分割エリア201毎に表面温度を検出するように制御される。これにより、広範囲の領域に対して詳細な温度マップを作成することができる。

[0019] 次に、前述した制御回路7は、操作部（図示せず）のスイッチ操作から除湿モードが選択されたことを検知した場合には、室内の湿度が最適湿度となるように、風向可変手段1を駆動して排気口103から送風可能にし、ファンモーター2aを駆動して送風ファン2を回転させ、除湿手段5を駆動する。

また、制御回路7は、室内の所望領域の方向に送風されるように、風向可変手段1の縦方向可変モーター1cと横方向可変モーター1dを駆動する。これにより、室内空気Aは、吸込口101から空気調和機筐体100内に取り込まれ、温度センサー3及び湿度センサー4によりそれぞれ室内の温度と湿度が検出された後、除湿手段5により除湿されて乾燥空気Bとなり、排気口103から室内に吹き出される。

[0020] また、制御回路7は、被乾燥物である洗濯物の乾燥モードの運転開始を検知したときには、前述したように、風向可変手段1を駆動して排気口103から送風可能にし、ファンモーター2aを駆動して送風ファン2を回転させ、除湿手段5を駆動する。

その後、制御回路7は、空気調和機筐体100内に取り込まれた室内空気Aから室内の湿度を、湿度センサー4を介して読み込んで、その湿度が所定湿度より高いかどうかを判定する。

[0021] 制御回路7は、室内の湿度が所定湿度より高いときには、室内の湿度が所定湿度に達するまで除湿手段5の除湿能力が最大となるようにファンモーター2a及び風向可変手段1を制御する。

そして、制御回路7は、その制御により室内の湿度が所定湿度まで低下し

たときには、赤外線センサー 6 を用いて洗濯物の配置範囲を特定し、その範囲に乾燥空気 B が当たるように縦方向可変モーター 1 c と横方向可変モーター 1 d を制御し、各ルーバー 1 a、1 b を洗濯物の方向に向ける。所定湿度は、予め室内の温度に応じて設定された湿度で、データとして制御回路 7 に設定されている。

[0022] 次に、環境条件の検出結果によって、除湿運転と送風のみを送風運転を組み合わせて被乾燥物の乾燥を行う、いわゆる「衣類乾燥エコ干しモード」が選択されたときの制御回路 7 及び各部の動作について図 5 を用いて説明する。

図 5 は実施の形態に係る空気調和機の乾燥モードのときの動作を示すフローチャートである。尚、「通常の除湿運転」の動作については、先に述べているので省略する。

[0023] 空気調和機の制御回路 7 は、衣類乾燥エコ干しモードが選択されたことを検知し、運転を開始すると、運転開始からの総運転時間 T 1 の測定を開始する (S 0) と共に、風向可変手段 1 を駆動して排気口 1 0 3 から送風可能にし、ファンモーター 2 a を駆動して送風ファン 2 を回転させて送風を開始する (S 1)。尚、この段階では、除湿運転は行っていない。

この時に制御回路 7 は、濡れた衣類は、送風を受けることにより水分が気化することにより周囲の温度より低くなる。この温度が低い位置を赤外線センサー 6 で検知することにより、被乾燥物である衣類が位置する範囲を検知する (S 2)。

[0024] 次に、室内空気 A の温度 R T と湿度 R H 1 を測定する工程に入る。

まず、制御回路 7 は、温度 R T と湿度 R H 1 を検知するための所定時間 A (制限時間) を計測するタイマーをスタートさせる (S 3)。そして、送風ファン 2 により吸込口 1 0 1 から空気調和機筐体 1 0 0 内部へ吸引された室内空気 A を、温度センサー 3 と湿度センサー 4 により、それぞれ温度 R T と湿度 R H 1 を検知する (S 4)。

所定時間 A とは、たとえば送風時間決めるための、湿度条件・温度条件を加

味した計算による送風時間 T_s 決定のために用いる基準の時間となるものである。

[0025] 次に制御回路 7 は、検知した室内空気 A の湿度 RH_1 を読み込み、所定湿度と比較する。所定湿度は、たとえば 80% 以上の湿度が高い状態を検知したときである。

湿度 RH_1 が所定湿度より低い場合は S6 に移行し、湿度 RH_1 が所定の湿度より高い場合は S11 に移行して除湿運転を開始する (S5)。

次に制御回路 7 は、検知した室内空気 A の温度 RT を読み込み、所定温度と比較する。

所定温度は、たとえば 15℃ 以下となる状態を検知したときである。

温度 RT が所定温度より高い場合は S7 に移行し、温度 RT が所定の温度より低い場合は S11 に移行して除湿運転を開始する (S6)。

[0026] この S6 から S7 に移行する場合の室内空気 A の状態は、比較的、湿度も低く温度も高い状態であることから、濡れた衣類が乾燥しやすい状態といえる。

また、S5 及び S6 において S11 に移行する状態は、送風では十分に乾燥できない条件である。つまり、送風運転を行わず、直接除湿運転に移行し被乾燥物が未乾燥とならないように制御を行うための判断である。

[0027] 次に制御回路 7 は、湿度 RH_1 が所定湿度より低く、かつ、温度 RT が所定温度より高い場合は、所定時間 A 内の湿度の最大値 RHM を検出する制御を実行し、S8 へ移行する (S7)。そして制御回路 7 は、所定時間 A 内の湿度の最大値 RHM を検出した場合は S9 へ移行し、湿度の最大値 RHM を検出していない場合は S4 に移行する (S8)。

ここで湿度の最大値 RHM の検出方法は、所定時間 A 内で検知した湿度 RH_1 の内、最も大きい湿度を湿度の最大値 RHM としてもよく、また、湿度 RH_1 が上昇から下降に転じたときの湿度 RHM を湿度の最大値 RHM としてもよい。

[0028] 次に制御回路 7 は、検出した湿度の最大値 RHM に基づき、残りの送風時

間 T_s の計算を行い $S10$ に移行する($S9$)。ここで送風時間 T_s は、湿度の最大値 RHM が大きいほど、長く時間設定される。これにより、湿度が高くても除湿運転の時間を短くすることができ、より省エネ効果を得られる。

そして、制御回路7は、上記のように設定された残りの送風時間 T_s の間、送風運転を続けた後、 $S11$ へ移行し送風のみの運転を終了する($S10$)。

[0029] 次に制御回路7は、除湿運転を開始して $S11$ に移行し、送風ファン2と除湿手段5を動作させ、除湿運転開始からの除湿運転時間 T_2 の計測を開始して、 $S13$ に移行する($S12$)。

これにより、送風ファン2の回転により室内空気Aが吸い込み口101から空気調和機筐体100内に取り込まれ、排気口103から乾燥空気Bが吹き出され続ける。この時、制御回路7は、温度センサー3により検出された室内の温度を読み込み、湿度センサー4により検出された室内の湿度を読み込み続ける。

[0030] 次に制御回路7は、除湿運転開始からの除湿運転時間 T_2 が30分を経過したか否かを判定し、除湿運転時間 T が30分を越える場合には $S14$ に移行する($S13$)。

[0031] 次に制御回路7は、室内空気Aの湿度 $RH1$ が50%以下であるか否かを判定する($S14$)。室内空気Aの湿度 $RH1$ が50%以下である場合は $S15$ に移行し、室内空気Aの湿度 $RH1$ が50%を超えている場合は $S19$ に移行する。

そして制御回路7は、 $S19$ において、運転開始からの総運転時間 T_1 が、予め定めた運転の制限時間(リミット時間)である12時間を越えるか否かを判定する。除湿運転時間 T が12時間を越えない場合は、 $S14$ に移行し、除湿運転時間 T が12時間を越える場合は、 $S21$ に移行して強制終了処理が行われる。

[0032] 次に制御回路7は、除湿運転の残り時間 T_L を除湿運転開始からの除湿運

転時間 T と室温 R T より算出 (S 1 5) した後、S 1 6 に移行して表示部に残り時間 T L を表示して、S 1 7 に移行する。

次に制御回路 7 は、室内空気 A の湿度 R H 1 が 5 0 % 以下であるか否かを判定する (S 1 7)。室内空気 A の湿度 R H 1 が 5 0 % 以下である場合は S 1 8 に移行して、追加の除湿運転を行った後、運転を終了する。室内空気 A の湿度 R H 1 が 5 0 % を超えている場合は S 2 0 に移行する。

そして、制御回路 7 は、S 2 0 において、運転開始からの総運転時間 T 1 が、予め定めた運転の制限時間 (リミット時間) である 1 2 時間を越えるか否かを判定する。除湿運転時間 T が 1 2 時間を越えない場合は、S 1 6 に移行し、除湿運転時間 T が 1 2 時間を越える場合は、S 2 1 に移行して強制終了処理が行われる。

[0033] 以上のように制御回路 7 により各部を動作させることで、除湿運転の前に送風のための送風運転を組み合わせることで、消費電力を抑えて被乾燥物である衣類の乾燥運転を行うことが可能となる。

特に、環境条件の検出結果によって、被乾燥物が送風を用いても乾く条件と判断した場合は、衣類乾燥運転の前半で送風運転を行い、運転後半時に除湿運転で仕上げる。これにより、通常の除湿運転による衣類乾燥運転と比較すると消費電力を抑えることができる。

[0034] また、室内空気の温度や湿度を検知して、送風では十分に乾燥できない条件と判断した場合 (S 5、S 6) は、送風のための運転を中止して除湿運転に移行する制御を行うので、環境条件によらず、被乾燥物が未乾燥とならないように運転終了時には被乾燥物を乾燥させることができる。

また、室内空気の湿度に基づき送風運転の時間を決定するので、室内空気の湿度の状況に適合した効率のよい送風制御を行うことが可能となる。

[0035] 以上の実施の形態にて用いた制御の基準となる数値は一例であり、本発明は前述の数値に限ったものではない。また、これらの基準となる数値は、空気調和機を使用する環境や使用者の好みに応じて、適宜設定変更を可能に構成しても良い。

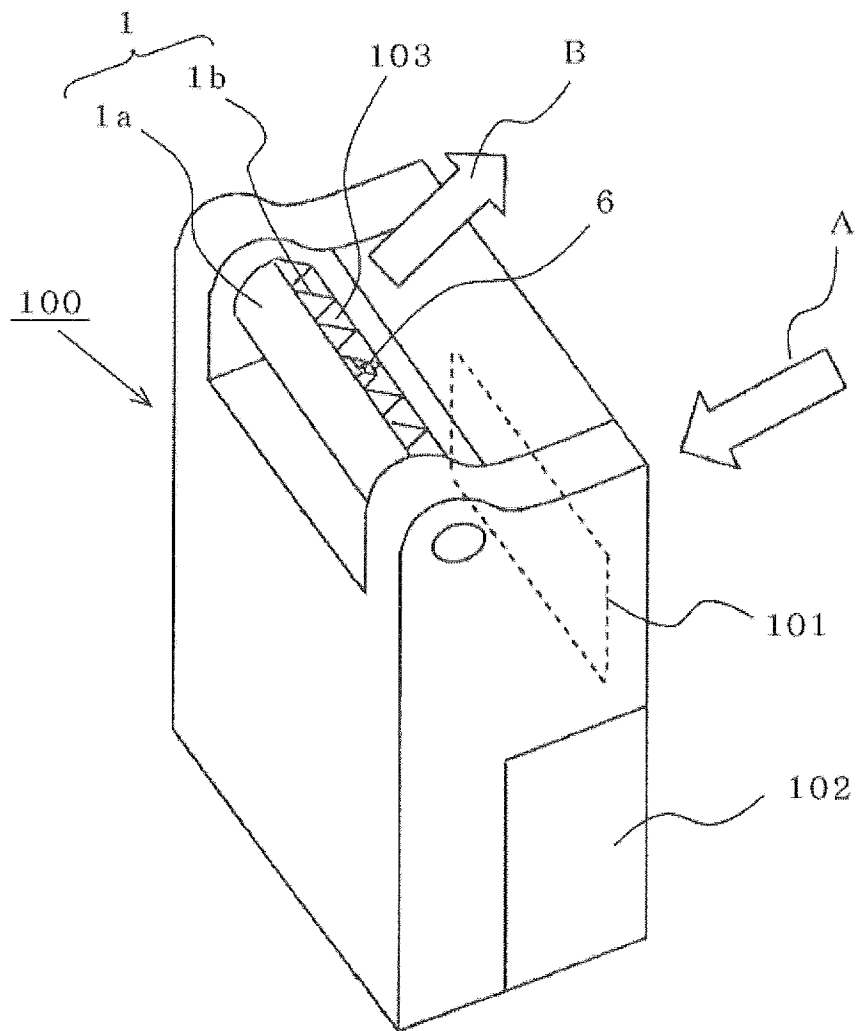
符号の説明

[0036] 1 風向可変手段、1 a 縦方向ルーバー、1 b 横方向ルーバー、1 c 縦方向可変モーター、1 d 横方向可変モーター、2 送風ファン、2 a ファンモーター、3 温度センサー、4 湿度センサー、5 除湿手段、6 赤外線センサー、6 a 赤外線吸収膜、6 b サーミスタ、7 制御回路、100 空気調和機筐体、101 吸込口、102 貯水タンク、103 排気口、200 全走査範囲、201 分割エリア、A 室内空気、B 乾燥空気。

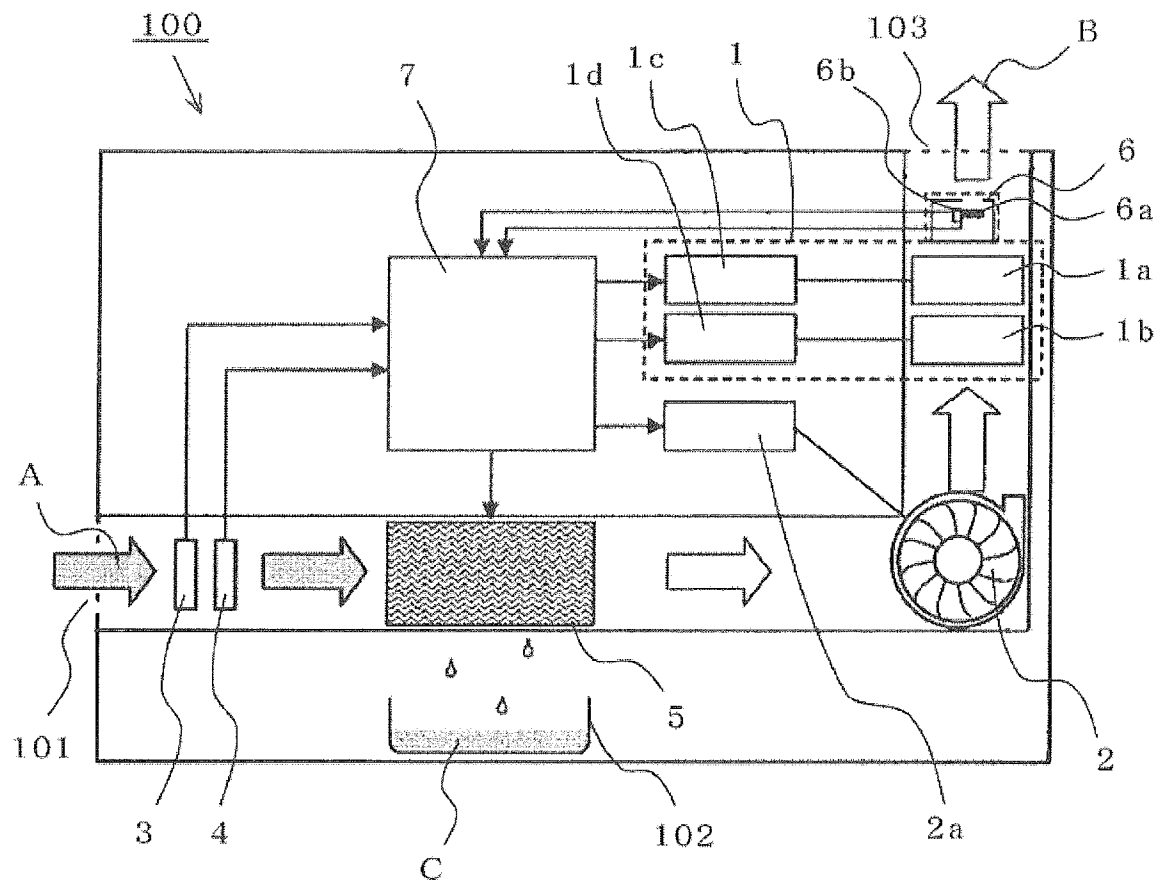
請求の範囲

- [請求項1] 空気中に含まれる水分を除去するための除湿手段と、
 室内の空気を吸気し、前記除湿手段を通過させて得られた乾燥空気を室内に吹き出す送風手段と、
 室内の湿度を検出する湿度検出手段と、
 室内の温度を検出する温度検出手段と、
 前記温度検出手段又は前記湿度検出手段の検知結果に基づき、前記除湿手段と前記送風手段を制御する制御手段を備え、
 前記制御手段は、前記除湿手段を動作させて除湿運転を行う前に、前記送風手段のみを所定時間動作させて送風運転を行うことを特徴とする空気調和機。
- [請求項2] 前記制御手段は、前記送風運転を行なうと共に、前記湿度検出手段により検知された室内空気の検知湿度が所定湿度より低いか否かを判定し、室内空気の湿度が所定湿度より高い場合には、直ちに除湿運転を開始することを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機。
- [請求項3] 前記制御手段は、前記送風運転を行なうと共に、前記温度検出手段により検知された室内空気の検知温度が所定温度より低いか否かを判定し、室内空気の温度が所定温度より低い場合には、直ちに除湿運転を開始することを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機。
- [請求項4] 前記制御手段は、室内空気の湿度に基づき前記送風運転の時間を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 に記載の空気調和機。

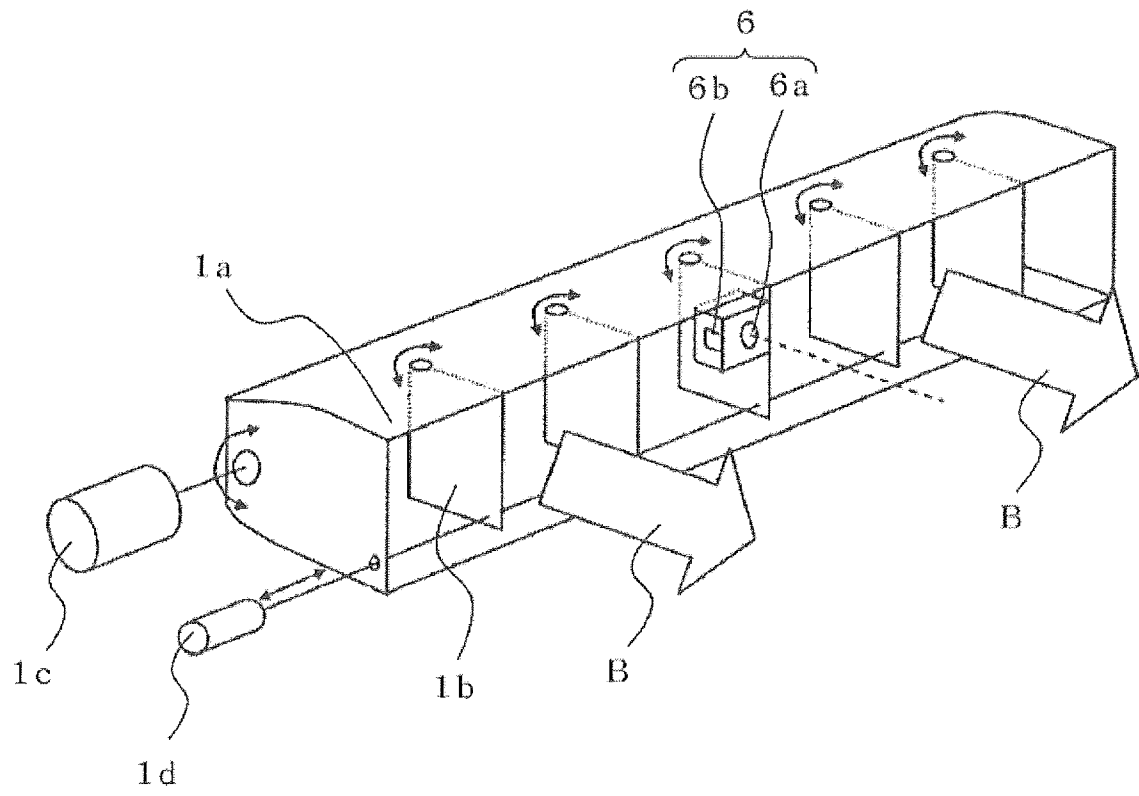
[図1]



[図2]



[図3]




```

graph TD
    Start([スタート]) --> S0[総運転時間T1測定開始]
    S0 --> S1[送風開始]
    S1 --> S2[衣類範囲検出]
    S2 --> S3[所定時間A]
    S3 --> S4[温度湿度測定  
温度RT 湿度RH1]
    S4 --> S5{RH1 ≤ 所定湿度}
    S5 -- Y --> S6{RT ≥ 所定温度}
    S5 -- N --> S11[除湿運転スタート]
    S6 -- Y --> S7[湿度最大値RHM  
検出制御]
    S6 -- N --> S11
    S7 --> S8{最大値RHM検出}
    S8 -- Y --> S9[RHMを元に  
残り送風Ts時間を計算]
    S8 -- N --> S11
    S9 --> S10[Ts時間  
送風運転]
    S10 --> S11
    S11 --> S12[除湿手段:ON  
送風ファン:ON  
時間T2測定開始]
    S12 --> S13{ T2 ≥ 30分 }
    S13 -- N --> S12
    S13 -- Y --> S14{RH1 ≤ 50%}
    S14 -- Y --> S15[運転残り時間TLを  
運転時間T、  
室温RTより、算出]
    S14 -- N --> S19{ T1 ≥ 12時間 }
    S15 --> S16[運転残り時間TL  
を表示]
    S16 --> S17{RH1 ≤ 50%}
    S17 -- Y --> S18[追加乾燥運転]
    S17 -- N --> S20{ T1 ≥ 12時間 }
    S18 --> S21([強制終了])
    S20 -- Y --> S21
    S20 -- N --> S19
    S19 -- Y --> S21
    S19 -- N --> S14
    S21 --> End([運転終了])
  
```

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/000897

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F11/02(2006.01)i, B01D53/26(2006.01)i, F26B9/00(2006.01)i, F26B21/00(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)

F24F11/02, B01D53/26, F26B9/00, F26B21/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 2006-150306 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 June 2006 (15.06.2006), claims 1, 4 (Family: none)	1-4
Y	JP 2009-287813 A (Sharp Corp.), 10 December 2009 (10.12.2009), paragraphs [0038] to [0040]; fig. 6 (Family: none)	1-4
Y	JP 2001-259350 A (Sharp Corp.), 25 September 2001 (25.09.2001), paragraph [0037] (Family: none)	2, 4

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

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 April, 2012 (13.04.12)

Date of mailing of the international search report
24 April, 2012 (24.04.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/000897

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 7-12386 A (Toshiba Corp.), 17 January 1995 (17.01.1995), paragraphs [0003], [0052] & IT MI941314 A & KR 10-0148173 B & CN 1099119 A & IT MI941314 D0	2, 4
Y	JP 2010-185597 A (Mitsubishi Electric Corp.), 26 August 2010 (26.08.2010), paragraph [0024] (Family: none)	3, 4
Y	JP 2001-141284 A (Matsushita Seiko Co., Ltd.), 25 May 2001 (25.05.2001), paragraph [0048] (Family: none)	4
A	JP 8-126810 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 21 May 1996 (21.05.1996), paragraph [0013] (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F11/02(2006.01)i, B01D53/26(2006.01)i, F26B9/00(2006.01)i, F26B21/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F11/02, B01D53/26, F26B9/00, F26B21/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-150306 A（松下電器産業株式会社） 2006.06.15, 【請求項1】, 【請求項4】 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2009-287813 A（シャープ株式会社） 2009.12.10, 段落【0038】 - 【0040】, 第6図 (ファミリーなし)	1-4

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

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 3 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号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）

小野田 達志

3 M

4 6 5 7

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 2001-259350 A (シャープ株式会社) 2001.09.25, 段落【0037】 (ファミリーなし)	2, 4
Y	JP 7-12386 A (株式会社東芝) 1995.01.17, 段落【0003】, 【0052】 & IT MI941314 A & KR 10-0148173 B & CN 1099119 A & IT MI941314 D0	2, 4
Y	JP 2010-185597 A (三菱電機株式会社) 2010.08.26, 段落【0024】 (ファミリーなし)	3, 4
Y	JP 2001-141284 A (松下精工株式会社) 2001.05.25, 段落【0048】 (ファミリーなし)	4
A	JP 8-126810 A (三洋電機株式会社) 1996.05.21, 段落【0013】 (ファミリーなし)	1