

7a

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(10) 国際公開番号

W O 2012/101960 A 1

(43) 国際公開日

2012 年 8 月 2 日 (02.08.2012)

W I P O | P C T

- (51) 国際特許分類 :
F24F 7/06 (2006.01) F24F 3/14 (2006.01)
F24F 3/00 (2006.01) F24F 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 PCT/JP20 12/000069
- (22) 国際出願日 : 2012 年 1 月 10 日 (10.01.2012)
- (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 201 1-012614 2011 年 1 月 25 日 (25.01.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について) : パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- () 発明者 ;および
- () 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) : 坪内 雅史 (TSUBOUCHI, Masafumi).
- () 代理人 : 内藤 浩樹 , 外 (NAITO, Hiroki et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内 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, 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, 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).

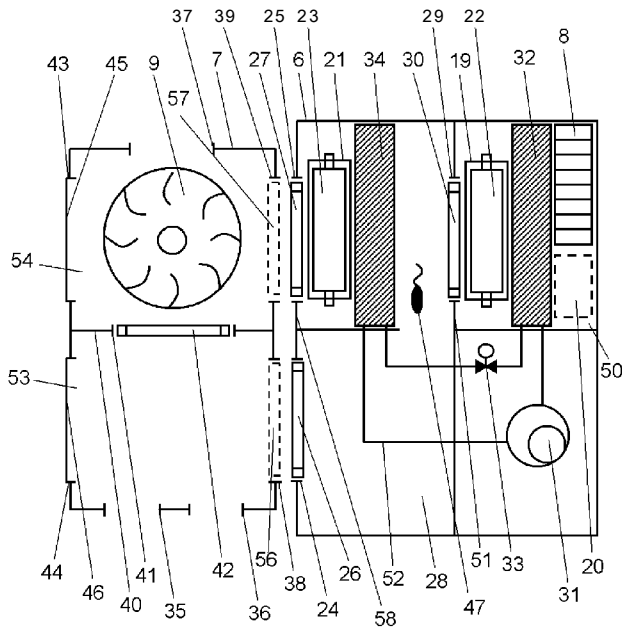
添付公開書類 :

- 国際調査報告 (条約第 21 条 (3))

(54) Title: VENTILATION AND AIR CONDITIONING DEVICE FOR BATHROOMS

(54) 発明の名称 :浴室換気空調装置

[図2]



(57) ADStract: A ventilation and air conditioning device for bathrooms that, when the temperature of a bathroom as detected by a temperature sensor is at or below a specified temperature when a reheating/dehumidifying operation is being performed, performs a heating operation during which a circulation suction inlet opening/closing section is open, a bathroom ventilation port opening/closing section is closed, a first ventilation port opening/closing section and a second ventilation port opening/closing section are open, a reheating blower port opening/closing section is closed, and a 24-hour ventilation port opening/closing section is closed, and after the temperature of the bathroom has exceeded the specified temperature transfers to the reheating/ dehumidifying operation during which the circulation suction inlet opening/closing section is closed, the bathroom ventilation port opening/closing section is open, the first ventilation port opening/closing section and the second ventilation port opening/closing section are closed, and the reheating blower port opening/closing section is open.

(57) 要約 :

[続葉有]

浴室換気空調装置は、再熱除湿運転がおこなわれている場合、温度センサにて検出した浴室の温度が規定温度以下であると、循環吸込口開閉部を開、浴室換気口開閉部を閉、第一換気口開閉部および第二換気口開閉部を開、再熱送風口開閉部を閉、24時間換気口開閉部を閉とした暖房運転をおこない、浴室の温度が規定温度を超えた後に循環吸込口開閉部を閉、浴室換気口開閉部を開、第一換気口開閉部および第二換気口開閉部を閉、再熱送風口開閉部を開とした再熱除湿運転に移行する。

明 細 書

発明の名称 : 浴室換気空調装置

技術分野

[0001] 本発明は、浴室換気空調装置に関する。

背景技術

[0002] 従来のヒートポンプ等を利用した浴室換気空調装置は、下記の特許文献に示されている。すなわち従来の浴室換気空調装置は、冷凍サイクルと送風機部分とを、本体内に内蔵している。ここで冷凍サイクルは圧縮機、凝縮器および蒸発器などの熱交換器、減圧器等から構成される。送風機部分は、空調した空気を浴室などの居住空間に送風する循環ファンおよび循環ファンモータ、熱交換した空気を屋外へ排気するための換気ファンおよび換気ファンモータである。

[0003] このような従来の浴室換気空調装置では、低温時に冷凍サイクルの除湿能力が低下するため、除湿運転時の衣類乾燥において衣類が乾きづらいという課題があった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1 : 特開平5_231675号公報

発明の概要

[0005] 本発明は浴室の空気を循環送風機により循環して空調するとともに、浴室以外の他室の空気を換気送風機により換気する浴室換気空調装置であって、本体部分は浴室の空気を吸込む循環吸入口と、循環送風機と、浴室に空気を吹出す循環吹出口を備えた循環風路と、循環吸入口を開閉する循環吸入口開閉部と、送風機部分に連通する隣接した第一換気口および第二換気口と、第一換気口を開閉する第一換気口開閉部と、第二換気口を開閉する第二換気口開閉部と、隣接した第一換気口開閉部と第二換気口開閉部とを一体化した換気口開閉部と、第一換気口と第二換気口とを連通する換気風路と、循環風路

と換気風路とが仕切られる本体隔壁と、本体隔壁に設けた再熱送風口と、再熱送風口を開閉する再熱送風口開閉部と、冷媒を圧縮する圧縮機と、循環吸入口と循環送風機との間に配設され循環送風機により送風される循環風と冷媒とを熱交換させる第一熱交換器と、冷媒を膨張させる膨張機構と、換気風路に配設され換気送風機により送風される換気風と冷媒とを熱交換させる第二熱交換器と、圧縮機、第一熱交換器、膨張機構、第二熱交換器の順に冷媒が循環するように配管した冷媒回路と、換気風路の第二熱交換器と第二換気口との間の浴室に面した部分に浴室換気口と、浴室換気口を開閉する浴室換気口開閉部とを備え、送風機部分は吸込み側と吹出し側とが送風機隔壁により仕切られ、送風機隔壁に24時間換気口および24時間換気口を開閉する24時間換気口開閉部を設け、吸込み側には他室に開口した少なくとも1個の排気口に連通する他室吸入口と、本体部分に連通する第一送風口と、第一送風口を開閉する第一送風口開閉部とを設け、吹出し側には本体部分に連通する第二送風口と、第二送風口を開閉する第二送風口開閉部と、換気送風機と、排気する空気を屋外に吹き出す換気吹出口とを設け、第一送風口に対向する吹出し側に第三送風口を設け、第二送風口に対向する吸込み側に第四送風口を設け、浴室の温度を計測する温度センサとを備え、再熱除湿運転がおこなわれている場合、温度センサにて検出した浴室の温度が規定温度以下であると、循環吸入口開閉部を開、浴室換気口開閉部を閉、第一換気口開閉部および第二換気口開閉部を開、再熱送風口開閉部を閉、24時間換気口開閉部を閉とした暖房運転をおこない、浴室の温度が規定温度を超えた後に循環吸入口開閉部を閉、浴室換気口開閉部を開、第一換気口開閉部および第二換気口開閉部を閉、再熱送風口開閉部を開とした再熱除湿運転に移行する。

[0006] このような浴室換気空調装置は、浴室内を除湿能力が低下する低温の状態から温度を上昇させて効率良く除湿能力が発揮できる状態にするため、衣類乾燥性能が向上する。

図面の簡単な説明

[0007] [図1] 図1は、本発明の実施の形態の浴室換気空調装置の居住空間への設置を

示す見取り図である。

[図2] 図2は、同浴室換気空調装置の概略構成図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

[0009] (実施の形態)

図1は本発明の実施の形態の浴室換気空調装置の居住空間への設置を示す見取り図である。図1において居住空間1は、リビング2、浴室3、脱衣室4、およびトイレ5などに区画されている。浴室3の天井裏には、浴室換気空調装置の本体部分6と、送風機部分7とが設置されている。本体部分6の内部には、循環送風機8が配設されている。

[0010] 循環送風機8の運転が行われると、本体部分6の浴室3側に開口した吸入口から浴室3の空気が本体部分6内に吸込まれ、循環送風機8を通過して本体部分6の浴室3側に開口した吹出口から浴室3へ吹き出される。

[0011] また、送風機部分7の内部には換気送風機9が配設されている。第一排気ダクト11と第二排気ダクト13とが、換気送風機9の吸込側に接続されている。また第三排気ダクト14が、換気送風機9の吹出側に接続されている。ここで第一排気ダクト11は、脱衣室4に開口した第一排気口10と送風機部分7とを連通する。第二排気ダクト13は、トイレ5に開口した第二排気口12と送風機部分7とを連通する。第三排気ダクト14は、屋外と送風機部分7とを連通する。

[0012] 換気送風機9の運転が行われると、第一排気口10から第一排気ダクト11を通過して脱衣室4の空気が、また第二排気口12から第二排気ダクト13を通過してトイレ5の空気が換気送風機9に吸い込まれ、第三排気ダクト14を通過して屋外に排出される。

[0013] そして換気送風機9が連続運転されると、居住空間1内が負圧になるため、リビング2の屋外に面した壁に開口した給気口15から新鮮な外気が給気されて居住空間1が換気される。この換気運転は建物の気密性が高い場合は連続して行う(24時間換気をする)必要があるため、換気送風機9は所定

の換気量、例えば一時間当たり居住空間 1 の約半分の容積の空気を換気する。

[0014] また、リビング 2 には部屋の温度をコントロールするための空調機 16 が設置されている。夏季は冷房運転、冬季は暖房運転を行って室温が適正に保持されている。しかし年間を通じて連続した換気運転が行われると、夏季は低温の空気、冬季は高温の空気が脱衣室 4 のドア 17、およびトイレ 5 のドア 18 のガラリ、またはアンダーカット部分を通して屋外に排出される。

[0015] 図 2 は本発明の実施の形態の浴室換気空調装置の概略構成図であり、図 1 の浴室 3 の天井裏に設置された浴室換気空調装置の風路構成図および冷媒回路図である。

[0016] 浴室換気空調装置は、浴室 3 の空気を循環送風機 8 により循環して空調するとともに、浴室 3 以外の他室の空気を換気送風機 9 により換気する。本体部分 6 は、浴室 3 の空気を循環させる循環送風機 8 と、浴室 3 に開口し浴室 3 の空気を吸込む循環吸込口 19 と、浴室 3 に空気を吹出す循環吹出口 20 を備えた循環風路 50 と、循環吸込口 19 を開閉する循環吸込口開閉部 22 とを備えている。また本体部分 6 は、浴室換気口 21 を開閉する浴室換気口開閉部 23 と、送風機部分 7 に連通する隣接した第一換気口 24 および第二換気口 25 とを備えている。また本体部分 6 は、第一換気口 24 を開閉する第一換気口開閉部 26 と、第二換気口 25 を開閉する第二換気口開閉部 27 と、第一換気口 24 と第二換気口 25 とを連通する換気風路 28 と、循環風路 50 と換気風路 28 とが仕切られる本体隔壁 51 とを備えている。さらに本体部分 6 は、隣接した第一換気口開閉部 26 と第二換気口開閉部 27 とを一体化した換気口開閉部 58 を備えている。

[0017] また本体部分 6 は、換気風路 28 と循環送風機 8 とを連通させ本体隔壁 51 に設けられた再熱送風口 29 と、再熱送風口 29 を開閉する再熱送風口開閉部 30 とを備えている。また本体部分 6 は、冷媒を圧縮する圧縮機 31 と、循環吸込口 19 と循環送風機 8 との間に配設され循環送風機 8 により送風される循環風と冷媒とを熱交換させる第一熱交換器 32 と、冷媒を膨張させ

る膨張機構 33 と、換気風路 28 に配設され換気送風機 9 により送風される換気風と冷媒とを熱交換させる第二熱交換器 34 とを備えている。そして本体部分 6 には、圧縮機 31、第一熱交換器 32、膨張機構 33、第二熱交換器 34 の順に冷媒が循環するように配管された冷媒回路 52 が備えられている。浴室換気口 21 は、換気風路 28 の第二熱交換器 34 と第二換気口 25 との間の浴室 3 に面した部分に設けられている。また浴室換気空調装置には、浴室 3 の温度を計測する温度センサ 47 が備えられている。

[0018] 送風機部分 7 は、図 1 の浴室 3 および他室、例えば脱衣室 4 またはトイレ 5 から空気を吸い込む換気送風機 9 と、脱衣室 4 から吸込んだ空気を搬送する第一排気ダクト 11 が接続される他室吸込口 35 とを備えている。また送風機部分 7 は、トイレ 5 から吸込んだ空気を搬送する第二排気ダクト 13 が接続される他室吸込口 36 と、排気する空気を屋外へ搬送する第三排気ダクト 14 が接続される換気吹出口 37 とを備えている。また送風機部分 7 は、第一送風口 38 と第二送風口 39 との間を仕切る送風機隔壁 40 を備えている。

[0019] そして送風機部分 7 は、吸込み側 53 と吹出し側 54 とが送風機隔壁 40 により仕切られている。吸込み側 53 には、浴室 3 以外の他室に開口した少なくとも 1 個の排気口 55 (図 1) に連通する他室吸込口 35、36 を備えている。また吸込み側 53 には、本体部分 6 に連通する第一送風口 38 と、第一送風口 38 を開閉する第一送風口開閉部 56 とが設けられている。

[0020] また吹出し側 54 には、本体部分 6 に連通する第二送風口 39 と、第二送風口 39 を開閉する第二送風口開閉部 57 とが設けられている。さらに吹出し側 54 には、換気送風機 9 と、排気する空気を屋外に吹き出す換気吹出口 37 とが設けられている。

[0021] さらに送風機部分 7 は、送風機隔壁 40 に開口した 24 時間換気口 41 と、24 時間換気口 41 を開閉する 24 時間換気口開閉部 42 と、通常は蓋にて塞がれている第三送風口 43 および第四送風口 44 と、第三送風口 43 を塞ぐ蓋 45 と、第四送風口 44 を塞ぐ蓋 46 とを備えている。ここで第三送

風口 4 3 は第一送風口 3 8 に対向する吹出し側 5 4 に、第四送風口 4 4 は第二送風口 3 9 に対向する吸込み側 5 3 に設けられている。

[0022] 本体部分 6 と送風機部分 7 とは、別体に構成され、接続して設置される。循環吸込口開閉部 2 2 が開、浴室換気口開閉部 2 3 が閉、第一換気口開閉部 2 6 が開、第二換気口開閉部 2 7 が開、再熱送風口開閉部 3 0 が閉、24 時間換気口開閉部 4 2 が閉にされると、換気送風機 9 により脱衣室 4 またはトイレ 5 から吸込んだ空気が第一換気口 2 4 より本体部分 6 内の換気風路 2 8 へ導入される。そして、その空気が第二熱交換器 3 4 を通過し熱交換がおこなわれた後、第二換気口 2 5 より再度、送風機部分 7 へ導入され、換気吹出口 3 7 より屋外へ排気される。

[0023] 冷凍サイクルによって第二熱交換器 3 4 において回収した脱衣室 4、およびトイレ 5 の熱が第一熱交換器 3 2 へ運ばれ、浴室 3 へ放熱されて浴室 3 が暖房される。さらに第一換気口開閉部 2 6 が閉、第二換気口開閉部 2 7 が閉、24 時間換気口開閉部 4 2 が開にされることにより、換気風から熱の回収をする必要がない暖房運転以外の運転がおこなわれる場合、換気風が本体部分 6 内に導入されることなく送風機部分 7 から直接屋外に排気される。その結果、換気風が第一熱交換器 3 2、第二熱交換器 3 4 通過時の圧力損失を受けずにすみ、換気時の効率が向上する。

[0024] また蓋 4 5 が第三送風口 4 3 から、蓋 4 6 が第四送風口 4 4 から取り外され、それぞれが第一送風口 3 8 と、第二送風口 3 9 とを塞ぐ。そして送風機部分 7 が 180 度回転されることにより、第三送風口 4 3 が第一換気口 2 4 に、第四送風口 4 4 が第二換気口 2 5 に接続されて設置される。その結果、左右どちらからでも吸込みおよび排気ができ、排気ダクトの引回し方向の自由度が高められる。

[0025] 浴室換気口開閉部 2 3 が開、第一換気口開閉部 2 6 が開、第二換気口開閉部 2 7 が開、24 時間換気口開閉部 4 2 が開にされることにより、浴室 3 の空気が屋外に排気される。さらに循環吸込口開閉部 2 2 が閉、浴室換気口開閉部 2 3 が開、第一換気口開閉部 2 6 が閉、第二換気口開閉部 2 7 が閉、再

熱送風口開閉部 30 が開とされることにより、浴室 3 の空気が浴室換気口 21 から本体部分 6 に吸込まれる。そして浴室 3 の空気が第二熱交換器 34、再熱送風口 29、第一熱交換器 32、循環送風機 8、循環吹出口 20 の順に送風されることにより、浴室 3 が再熱除湿される。

[0026] 上記構成において、再熱除湿運転がおこなわれた時、温度センサ 47 にて浴室 3 の温度が検出される。浴室 3 の温度が規定温度以下の場合、暖房運転がおこなわれ浴室 3 の温度が上昇する。浴室 3 の温度が規定温度を超えた時、再熱除湿運転に切り換えられることにより、冷凍サイクルにおける低温時の除湿能力の低下が素早く解消され、乾燥性能が向上する。ここで規定温度とは、再熱除湿運転時で浴室 3 内が低温の場合に暖房運転と再熱除湿運転とを切替える浴室 3 の温度の閾値であり、例えば 20℃である。

[0027] また、再熱除湿運転がおこなわれた時、浴室 3 の温度が規定温度以下の場合、第 1 の時間暖房運転をおこなって浴室 3 の温度を上昇させ、第 1 の時間経過後に再熱除湿運転に切り換える。このことにより、冷凍サイクルにおける低温時の除湿能力の低下が素早く解消され、乾燥性能が向上する。ここで第 1 の時間とは、再熱除湿運転時で浴室 3 内が低温の場合に暖房運転と再熱除湿運転とを切替える時間であり、例えば 10 分である。

[0028] また、再熱除湿運転が終了した後に第 2 の時間、換気送風機 9 が運転され、浴室換気口開閉部 23 が開、第一換気口開閉部 26 および第二換気口開閉部 27 が開とされる。このことにより、再熱除湿運転中に浴室 3 にこもった衣類などから発生する臭いが、浴室換気空調装置の運転終了後に屋外へ排出される。ここで第 2 の時間とは、再熱除湿運転終了後に浴室 3 内を換気する時間であり、例えば 30 分である。

[0029] また、再熱除湿運転が終了した後に第 2 の時間、換気送風機 9 が運転される際、浴室換気口開閉部 23、第一換気口開閉部 26、および第二換気口開閉部 27 の開度が任意に調整されるようにした。このことにより、再熱除湿運転中に浴室 3 にこもった衣類などから発生する臭いが浴室換気空調装置の運転終了後に効率良く屋外へ排出される。

[0030] また、再熱除湿運転中に第一換気口開閉部 2 6 および第二換気口開閉部 2 7 が開となるようにした。このことにより、再熱除湿運転がおこなわれながら衣類などから発生する臭いが屋外へ排出され、浴室 3 への臭いのこもりが防止される。

[0031] また、再熱除湿運転中に第一換気口開閉部 2 6 および第二換気口開閉部 2 7 の開度が任意に調整されるようにした。このことにより、再熱除湿運転がおこなわれながら衣類などから発生する臭いが効率良く屋外へ排出され、浴室 3 への臭いのこもりが防止される。

[0032] このように本発明の実施の形態の浴室換気空調装置は、再熱除湿運転がおこなわれている場合、温度センサ 4 7 にて検出した浴室 3 の温度が規定温度以下であると、循環吸込口開閉部 2 2 を開、浴室換気口開閉部 2 3 を閉、第一換気口開閉部 2 6 および第二換気口開閉部 2 7 を開、再熱送風口開閉部 3 0 を閉、2 4 時間換気口開閉部 4 2 を閉とした暖房運転をおこなう。そして浴室 3 の温度が規定温度を超えた後に、循環吸込口開閉部 2 2 を閉、浴室換気口開閉部 2 3 を開、第一換気口開閉部 2 6 および第二換気口開閉部 2 7 を閉、再熱送風口開閉部 3 0 を開とした再熱除湿運転に移行する。すなわち浴室換気空調装置は、再熱除湿運転時の浴室 3 の温度により、暖房運転がおこなわれる。その結果、効率良く衣類乾燥がなされ、再熱除湿運転後および再熱除湿運転中に浴室 3 の換気がおこなわれることにより、浴室 3 への臭いのこもりが防止される。

[0033] なお、以上説明した内容は、発明を実施するための一形態についての説明であり、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではない。例えば、本実施の形態では温度センサ 4 7 が本体部分 6 に配置される構成とした。しかし、浴室 3 の温度が検出できる位置であれば本体部分 6 以外に温度センサ 4 7 が設けられてもよく、その作用効果に差異は生じない。

産業上の利用可能性

[0034] 本発明の浴室換気空調装置は、家庭用および業務用の浴室に広く利用できる。

符号の説明

[0035]	1	居住空間
	2	リビング
	3	浴室
	4	脱衣室
	5	トイレ
	6	本体部分
	7	送風機部分
	8	循環送風機
	9	換気送風機
	10	第一排気口
	11	第一排気ダクト
	12	第二排気口
	13	第二排気ダクト
	14	第三排気ダクト
	15	給気口
	16	空調機
	17, 18	ドア
	19	循環吸込口
	20	循環吹出口
	21	浴室換気口
	22	循環吸込口開閉部
	23	浴室換気口開閉部
	24	第一換気口
	25	第二換気口
	26	第一換気口開閉部
	27	第二換気口開閉部
	28	換気風路

- 29 再熱送風口
- 30 再熱送風口開閉部
- 31 圧縮機
- 32 第一熱交換器
- 33 膨張機構
- 34 第二熱交換器
- 35, 36 他室吸込口
- 37 換気吹出口
- 38 第一送風口
- 39 第二送風口
- 40 送風機隔壁
- 41 24時間換気口
- 42 24時間換気口開閉部
- 43 第三送風口
- 44 第四送風口
- 45, 46 蓋
- 47 温度センサ
- 50 循環風路
- 51 本体隔壁
- 52 冷媒回路
- 53 吸込み側
- 54 吹出し側
- 55 排気口
- 56 第一送風口開閉部
- 57 第二送風口開閉部
- 58 換気口開閉部

請求の範囲

[請求項 1] 浴室の空気を循環送風機により循環して空調するとともに、前記浴室以外の他室の空気を換気送風機により換気する浴室換気空調装置において、

本体部分は前記浴室の空気を吸込む循環吸込口と、

前記循環送風機と、

前記浴室に空気を吹出す循環吹出口を備えた循環風路と、

前記循環吸込口を開閉する循環吸込口開閉部と、

送風機部分に連通する隣接した第一換気口および第二換気口と、

前記第一換気口を開閉する第一換気口開閉部と、

前記第二換気口を開閉する第二換気口開閉部と、

隣接した前記第一換気口開閉部と前記第二換気口開閉部とを一体化した換気口開閉部と、

前記第一換気口と前記第二換気口とを連通する換気風路と、

前記循環風路と前記換気風路とが仕切られる本体隔壁と、

前記本体隔壁に設けた再熱送風口と、

前記再熱送風口を開閉する再熱送風口開閉部と、

冷媒を圧縮する圧縮機と、

前記循環吸込口と前記循環送風機との間に配設され前記循環送風機により送風される循環風と前記冷媒とを熱交換させる第一熱交換器と、

前記冷媒を膨張させる膨張機構と、

前記換気風路に配設され前記換気送風機により送風される換気風と前記冷媒とを熱交換させる第二熱交換器と、

前記圧縮機、前記第一熱交換器、前記膨張機構、前記第二熱交換器の順に前記冷媒が循環するように配管した冷媒回路と、

前記換気風路の前記第二熱交換器と前記第二換気口との間の前記浴室に面した部分に浴室換気口と、

前記浴室換気口を開閉する浴室換気口開閉部とを備え、

前記送風機部分は吸込み側と吹出し側とが送風機隔壁により仕切られ、
前記送風機隔壁に24時間換気口および前記24時間換気口を開閉する24時間換気口開閉部が設けられ、
前記吸込み側には前記他室に開口した少なくとも1個の排気口に連通する他室吸込口と、
前記本体部分に連通する第一送風口と、
前記第一送風口を開閉する第一送風口開閉部とを設け、
前記吹出し側には前記本体部分に連通する第二送風口と、
前記第二送風口を開閉する第二送風口開閉部と、
前記換気送風機と、
排気する空気を屋外に吹き出す換気吹出口とを設け、
前記第一送風口に対向する前記吹出し側に第三送風口を設け、
前記第二送風口に対向する前記吸込み側に第四送風口を設け、
前記浴室の温度を計測する温度センサとを備え、
再熱除湿運転がおこなわれている場合、前記温度センサにて検出した前記浴室の温度が規定温度以下であると、前記循環吸込口開閉部を開、前記浴室換気口開閉部を閉、前記第一換気口開閉部および前記第二換気口開閉部を開、前記再熱送風口開閉部を閉、前記24時間換気口開閉部を閉とした暖房運転をおこない、前記浴室の温度が前記規定温度を超えた後に前記循環吸込口開閉部を閉、前記浴室換気口開閉部を開、前記第一換気口開閉部および前記第二換気口開閉部を閉、前記再熱送風口開閉部を開とした再熱除湿運転に移行することを特徴とする浴室換気空調装置。

[請求項2] 前記暖房運転を第1の時間おこなうことを特徴とする請求項1記載の浴室換気空調装置。

[請求項3] 前記再熱除湿運転が終了した後に第2の時間、前記換気送風機を運転し、前記浴室換気口開閉部を開、前記第一換気口開閉部および前記第

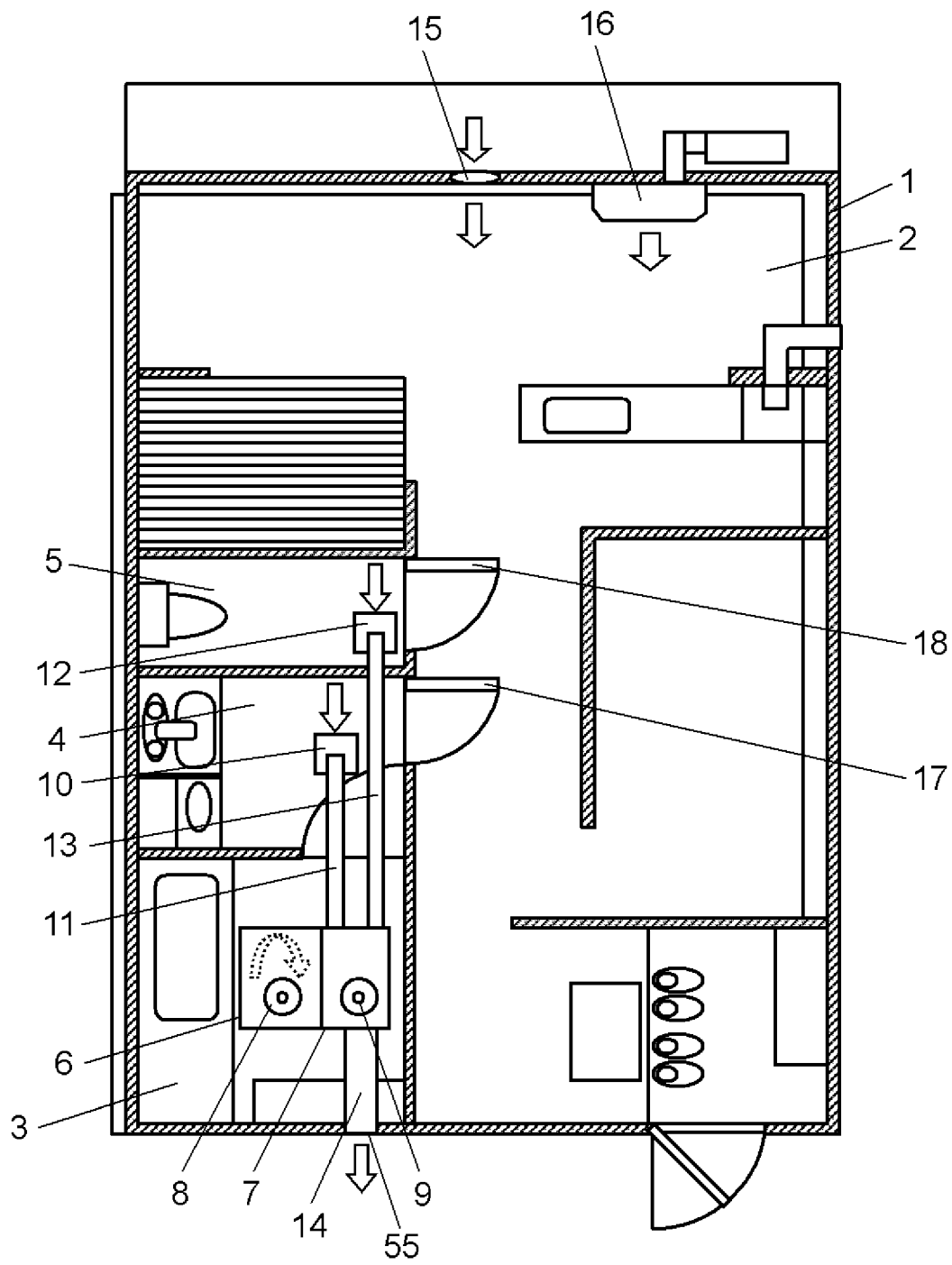
二換気口開閉部を開とすることを特徴とする請求項 1 記載の浴室換気空調装置。

[請求項 4] 前記換気送風機を運転する際、前記浴室換気口開閉部、前記第一換気口開閉部、および前記第二換気口開閉部の開度が任意に調整されることを特徴とする請求項 3 記載の浴室換気空調装置。

[請求項 5] 前記再熱除湿運転中に前記第一換気口開閉部および前記第二換気口開閉部を開とすることを特徴とする請求項 1 記載の浴室換気空調装置。

[請求項 6] 前記第一換気口開閉部および前記第二換気口開閉部の開度が任意に調整されることを特徴とする請求項 5 記載の浴室換気空調装置。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 000069

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F7/06 (2006.01)i, F24F3/00 (2006.01)i, F24F3/14 (2006.01)i, F24F11/02 (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)

F24F7/06, F24F3/00, F24F3/14, F24F11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1	996	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 A	JP 2010-96383 A (Panasonic Corp.), 30 April 2010 (30.04.2010), paragraphs [0055] to [0077], [0092]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 2 3-6
Y A	JP 2010-42189 A (Panasonic Corp.), 25 February 2010 (25.02.2010), paragraphs [0021], [0022], [0055], [0105] to [0108] (Family: none)	1, 2 3-6
A	JP 2010-164200 A (Panasonic Corp.), 29 July 2010 (29.07.2010), paragraphs [0002], [0059] to [0065], [0091] to [0093]; fig. 1, 7 (Family: none)	1-6

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
22 March, 2012 (22.03.12)

Date of mailing of the international search report
03 April, 2012 (03.04.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 000069

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-78059 A (Panasonic Corp.), 16 April 2009 (16.04.2009), paragraphs [0089] to [0118] (Family : none)	1, 2
A	JP 2001-248940 A (Toto Ltd.), 14 September 2001 (14.09.2001), paragraphs [0002] to [0005] (Family : none)	1, 2
A	JP 2003-343892 A (Toto Ltd.), 03 December 2003 (03.12.2003), paragraphs [0012] to [0014], [0060], [0061] (Family : none)	1, 4, 6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F24F7/06 (2006. 01) i , F24F3/00 (2006. 01) i , F24F3/14 (2006. 01) i , F24F1 1/02 (2006. 01) i

B. 一 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. F24F7/06, F24F3/00, F24F3/14, F24F1 1/02

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	1922-19
日本国公開実用新案公報	1971-20
日本国実用新案登録公報	1996-20
日本国登録実用新案公報	1994-20

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)
年

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 A	JP 2010-96383 A (パナソニック株式会社) 2010. 04. 30, 段落 【0055】 - 【0077】、【0092】、図1-3 (ファミリーなし)	1,2 3-6
Y A	JP 2010-42189 A (パナソニック株式会社) 2010. 02. 25, 段落 【0021】、【0022】、【0055】、【0105】 - 【0108】 (ファミリーなし)	1,2 3-6

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

IA 「特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの」
IE 「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」
I 「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)」
Iθ 「口頭による開示、使用、展示等に言及する文献」
IP 「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」
IY 「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」
I& 「同一パテントファミリー文献」

国際調査を完了した日
22. 03. 2012

国際調査報告の発送日
03. 04. 2012

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	3941
河野 俊二		
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 2010-164200 A (パナソニック株式会社) 2010. 07. 29, 段落 【0002】、【0059】－【0065】、【0091】－【0093】、 図1、7 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2009-78059 A (パナソニック株式会社) 2009. 04. 16, 段落 【0089】－【0118】 (ファミリーなし)	1,2
A	JP 2001-248940 A (東陶機器株式会社) 2001. 09. 14, 段落 【0002】－【0005】 (ファミリーなし)	1,2
A	JP 2003-343892 A (東陶機器株式会社) 2003. 12. 03, 段落 【0012】－【0014】、【0060】、【0061】 (ファミリーなし)	1,4,6