

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3744586号
(P3744586)

(45) 発行日 平成18年2月15日(2006.2.15)

(24) 登録日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int. Cl.		F I		
F 2 4 D	15/00	(2006.01)	F 2 4 D	15/00 B
F 2 4 D	3/08	(2006.01)	F 2 4 D	3/08 J

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平8-82151	(73) 特許権者	301066992
(22) 出願日	平成8年4月4日(1996.4.4)		株式会社ハーマンプロ
(65) 公開番号	特開平9-273767		大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1
(43) 公開日	平成9年10月21日(1997.10.21)		〇号
審査請求日	平成15年4月2日(2003.4.2)	(74) 代理人	100107308
			弁理士 北村 修一郎
		(72) 発明者	木村 格
			大阪府大阪市港区南市岡1丁目1番52号
			株式会社ハーマン内
		(72) 発明者	小西 大輔
			大阪府大阪市港区南市岡1丁目1番52号
			株式会社ハーマン内
		(72) 発明者	榎本 有
			大阪府大阪市港区南市岡1丁目1番52号
			株式会社ハーマン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 風呂設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

浴室又は脱衣室に対する暖房機を設け、指令手段による暖房指令に基づいて暖房機を運転する制御を行う暖房制御手段を設けてある風呂設備であって、前記暖房機の運転開始に伴って浴室又は脱衣室の窓の開閉を判別して開放であれば報知手段を作動させる報知制御を実行する報知制御手段を設け、

前記報知制御手段を、前記暖房運転の開始に伴う室温の上昇率が基準以上であるか否か、又は、暖房開始後所定時間が経過したときの室温が基準温度以上であるか否かにより、窓の開閉を判別するように構成してある風呂設備。

【請求項2】

前記窓が開放していると暖房機の運転を停止させる暖房停止制御を実行するように前記暖房制御手段を構成してある請求項1記載の風呂設備。

【請求項3】

前記暖房機として、室内と加熱部との間で空気を循環させることにより室内を暖房するものを設けてある請求項1又は2記載の風呂設備。

【請求項4】

前記暖房機として、暖房機能と換気しながら暖房する室内乾燥機能とを有するものを設けてある請求項1、2又は3記載の風呂設備。

【請求項5】

前記報知手段を前記脱衣室に設けてある請求項1、2、3又は4記載の風呂設備。

10

20

【請求項6】

前記指令手段が、脱衣室に設けた第1リモコンに組み込まれており、前記報知手段が前記第1リモコン及びその第1リモコンに通信手段を介して連係する第2リモコンに組み込まれている請求項1、2、3、4又は5記載の風呂設備。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、風呂設備で、詳しくは、浴室又は脱衣室に対する暖房機を設け、指令手段による暖房指令に基づいて暖房機を運転する制御を行う暖房制御手段を設けてあるものに関する。

10

【0002】

【従来の技術】

従来の風呂設備では、暖房指令に基づいて暖房制御手段のみの作動させることにより浴室や脱衣室を暖房するようにしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来の技術によるときは、浴室や脱衣室の窓が閉まっていれば、冬季などの寒い時期でも浴室や脱衣室を良好に暖房できて風呂を快適に使用できるのであるが、窓の閉め忘れや、閉めたとの思い違いがあると、暖房機を運転して暖房を行っても、室温を十分に温めることができず、風呂を快適に使用することができない。

20

本発明の目的は、窓を閉めた状態での浴室や脱衣室の暖房を励行できるようにする点にある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の本発明によるときは、報知手段により、暖房機の運転時に窓の開閉を判別して開いていると報知手段を作動させてその旨を報知するように構成してあるから、窓を閉じることを使用者に喚起して窓の閉じ操作を励行することができる。

【0005】

その結果、暖房機を運転しての浴室や脱衣室の暖房を良好、かつ、確実に行うことができ、風呂を快適使用できるようになった。

30

また、請求項1の発明によるときは、窓が開いていると、室温の上昇度合いが小さいことに着目して、暖房運転の開始に伴う室温の上昇率が基準以上であるか否か、又は、暖房開始後所定時間が経過したときの室温が基準温度以上であるか否かにより、窓の開閉を判別するように構成してあるから、窓の開閉を判別するための構成が窓に一切不要である。

その結果、本発明によれば、風呂の快適使用のための暖房を有効利用して、構造簡単、かつ、容易に窓の開閉を判別することができるようになった。

【0006】

請求項2記載の本発明によるときは、窓が開放していると暖房機の運転を停止させるように構成してあるから、無駄な暖房を回避できる。

【0009】

40

請求項4記載の本発明によるときは、空気循環により室内を暖房するように暖房機を構成してあるから、室内全体を万遍なく暖房できる。

【0010】

請求項5記載の本発明によるときは、暖房機により室内暖房と室内乾燥とを行うように構成してあるから、風呂使用時には、室内暖房を行いながらも、風呂使用後は、室内乾燥を行うことにより、湿りがちな浴槽や脱衣室を乾燥状態に維持でき、浴槽や脱衣室の湿気による耐久性低下を防止することができる。

【0011】

請求項5記載の本発明によるときは、報知手段を脱衣室に設けて、浴室に入る前に、窓の開閉状態を使用者に知らせるように構成してあるから、確実に使用者に窓の開閉状態を知

50

らせることができ、一層、風呂を快適使用できるようになった。

【0012】

請求項6記載の本発明によるときは、指令手段を組み込んだ第1リモコンと、その第1リモコンに通信手段を介して連係する第2リモコンとに報知手段を組み込んであるから、報知性能を優れたものにできる。

【0013】

【発明の実施の形態】

風呂設備は、図1に示すように、浴槽1を備えた浴室Cと脱衣室C1とを設け、前記浴室Cの天井に、浴室乾燥装置を兼用する温水式の浴室暖房機Aを設け、屋外に、この浴室暖房機A及び浴槽1並びに一般給湯栓(後述する)に給湯するための給湯器としての熱源機Bを設け、前記脱衣室C1に、前記浴室暖房機Aに双方向に通信可能に接続した第1リモコンとしての暖房機リモコンA1を設け、台所など脱衣室以外の箇所に、前記熱源機Bに双方向に通信可能に接続する第2リモコンとしてのメインリモコンB1を設け、浴室Cに、前記熱源機Bに双方向に通信可能に接続する浴室リモコンB2を設けて構成されている。

10

【0014】

先ず前記熱源機Bについて説明すると、図2に示すように、熱源機Bは、浴槽1や給湯栓2に給湯するための給湯用動作部Dと、浴室暖房機Aに空気加熱用の温水を循環供給するための温水循環用動作部Eと、浴槽1内の湯水を追焚きするための追焚用動作部Fとを備えている。この追焚用動作部Fが浴槽1内の湯を加熱する加熱手段に構成されている。

20

【0015】

前記給湯用動作部Dは、燃焼室内に配設したガス燃焼式の給湯用バーナ3と、この給湯用バーナ3により加熱される給湯用熱交換器4と、給湯用バーナ3に燃焼用空気を供給する給湯用燃焼ファン5と、給湯用バーナ3を点火するためのイグナイタと、着火を検出するフレームロッドを備えている。

【0016】

前記給湯用熱交換器4には、一般家庭用の水道管に接続されて加熱用の水を供給する給水路6と、加熱後の湯を供給する給湯路7とが接続されている。前記給水路6と給湯路7とは、前記給湯用熱交換器4を迂回する状態でバイパス路8を介して接続されている。このバイパス路8には、給湯路7からの湯の量と給水路6からの水の量との混合比率を調整して、所望の温度の湯を得るためのミキシング弁9が図外の電動モータによって作動可能に設けられている。

30

【0017】

前記給水路6には、給湯用熱交換器4への入水温度を検出する入水サーミスタ10と、通水量を検出する水量センサ11とが設けられおり、前記給湯路7には、加熱後の湯の温度を検出する出湯サーミスタ12と、ミキシング弁9の作動によって混合された後の湯の温度をバイパス路8との接続箇所よりも下流側で検出する給湯サーミスタ13とが設けられている。

【0018】

前記給湯用バーナ3には、一般家庭用の燃料ガスを供給する元ガス供給路14から分岐した給湯用ガス供給路15が接続されている。前記元ガス供給路14には燃料ガスの供給を断続する電磁式断続弁14aが設けられている。前記給湯用ガス供給路15には、燃料ガスの供給量を調節する電磁比例弁16と、燃料ガスの供給を断続する電磁式断続弁17とが設けられている。

40

【0019】

前記温水循環用動作部Eは、燃焼室内に配設されたガス燃焼式の温水循環用バーナ18と、この温水循環用バーナ18により加熱される温水循環用熱交換器19と、この温水循環用バーナ18に燃焼用空気を供給する温水循環用燃焼ファン20と、温水循環用バーナ18を点火するためのイグナイタと、着火を検出するフレームロッドを備えている。

【0020】

50

前記温水循環用バーナ18には前記元ガス供給路14から分岐した温水循環用ガス供給路21が接続されており、この温水循環用ガス供給路21には電磁比例弁22と電磁式断続弁23とが設けられている。

【0021】

前記温水循環用熱交換器19には、膨張タンク24内の水を供給する温水循環用給水路25と、加熱後の湯を供給する温水循環用給湯路26とが接続されている。そして、図3、図4に示すように、この温水循環用給湯路26を浴室暖房機Aに設けた乾燥暖房用熱交換器27に接続する一方、その乾燥暖房用熱交換器27により熱交換された後の湯水を膨張タンク24内に戻すための温水循環用戻り路28を設けて、温水循環用熱交換器19と乾燥暖房用熱交換器27との間で温水を循環させるように構成されている。

10

【0022】

前記温水循環用給湯路26と温水循環用戻り路28は、浴室暖房機Aを迂回する状態でバイパス路29を介して接続されている。そのバイパス路29には、浴槽1内に追焚き用の高温水を供給するための追焚用熱交換器30と、ヒータによる加熱で開弁する追焚用の熱動弁31とが設けられている。

【0023】

前記温水循環用給水路25には、膨張タンク24内の水を吸引して温水循環用19に供給するとともに、加熱後の湯を浴室暖房機Aや追焚用熱交換器30に供給するための循環ポンプ32が設けられ、温水循環用給湯路26には、加熱後の湯の温度を検出する循環温水サーミスタ33が設けられている。

20

【0024】

前記追焚用動作部Fは、浴槽1内の湯水を追焚用熱交換器30に供給する追焚用戻り路34と、追焚用熱交換器30によって加熱された後の湯を浴槽1に供給する追焚用給湯路35とを設けて構成した追焚き用循環路を、風呂アダプタ36を介して浴槽1に接続して構成されている。

【0025】

前記追焚用戻り路34には、浴槽1内の湯水を吸引して前記追焚用給湯路35を介して浴槽1に循環させるための追焚用循環ポンプ37が設けられており、この追焚用戻り路34のうち追焚用循環ポンプ37と浴槽1との間の部分には、浴槽1側から順に、浴槽1内の湯水の温度を検出する風呂サーミスタ38と、水流スイッチ39と、浴槽1内の湯水の水位を検出する水位センサ40が設けられている。

30

【0026】

前記追焚用戻り路34のうち追焚用循環ポンプ37と追焚用熱交換器30との間の部分には、給湯サーミスタ13より下流側の給湯路7から分岐した湯張り路41が接続され、この湯張り路41には、上流側から順に、風呂電磁弁42と逆止弁付き大気開放式のホッパ43と逆止弁44が設けられている。

【0027】

前記ホッパ43と逆止弁44とは、浴槽1内の湯水が湯張り路41を介して給湯路7側に逆流するのを防止するために設けられるもので、たとえ逆止弁44が故障して浴槽1内の湯水が逆流しても、ホッパ43によってその逆流が遮断され、かつ、逆流した湯水がホッパ43内に貯められるように構成され、このホッパ43には、貯められた湯水を浴槽1内に戻すための排水電磁弁45付きの戻し路46が接続され、この戻し路46が水位センサ40と追焚用循環ポンプ37との間の追焚用戻り路34に接続されるとともに、ホッパ43内の湯水をオーバーフローさせるための排水路47が設けられている。

40

【0028】

前記給湯用動作部Dと温水循環用動作部Eと追焚用動作部Fの作動は、マイクロコンピュータを主要部とする制御手段としての熱源機制御部B3により、予め記憶されている制御プログラムに基づいて制御され、浴室暖房機Aの作動は、マイクロコンピュータを主要部とする制御手段としての浴室暖房機制御部A2により、予め記憶されている制御プログラムに基づいて制御されるように構成されている。

50

【 0 0 2 9 】

前記浴室暖房機 A は、図 3 , 図 4 に示すように、基本的には、一端を吸気口 4 8 とし、かつ、他端を吹出口 4 9 とした浴室空気循環路 5 2 を形成するケーシング 5 0 を設け、そのケーシング 5 0 内に、吸気口 4 8 から浴室 C 内の空気を導入して吹出口 4 9 からその浴室 C 内に戻す循環ファン 5 1 を設けるとともに、この循環ファン 5 1 で循環される空気を加熱する状態に前記乾燥暖房用熱交換器 2 7、つまり、加熱部を設けて、浴室 C 内と乾燥暖房用熱交換器 2 7 との間で空気を循環させることにより浴室 C 内を暖房するように構成されている。

【 0 0 3 0 】

かつ、前記浴室空気循環路 5 2 のうち循環ファン 5 1 よりも空気循環方向下手側で、かつ、乾燥暖房用熱交換器 2 7 よりも空気循環方向上手側には、その浴室空気循環路 5 2 の空気を屋外に放出可能な空気放出路としての排気ダクト 5 3 が接続され、浴室空気循環路 5 2 と排気ダクト 5 3 との接続部には、浴室空気循環路 5 2 に導入した空気を浴室 1 内に戻す循環空気量と、浴室空気循環路 5 2 に導入した空気をその途中から排気ダクト 5 3 で屋外に排出する排出空気量との割合を変更調節可能な電動式の可動ダンパー 5 4 が設けられている。

10

【 0 0 3 1 】

そして、浴室暖房機 A は、

1 温水循環用動作部 D を作動させて乾燥暖房用熱交換器 2 7 に温水を循環供給するとともに、循環ファン 5 1 を作動させ、かつ、導入空気の全量を浴室 C に戻す状態に可動ダンパー 5 4 を切り換えることにより、浴室 C に対する暖房を行う暖房運転状態となり、

20

2 温水循環用動作部 D を作動させて乾燥暖房用熱交換器 2 7 に温水を循環供給するとともに、循環ファン 5 1 を作動させ、かつ、導入空気の一部を浴室 C に戻す一方、残りを屋外に排出する状態に可動ダンパー 5 4 を切り換えることにより、浴室 C に対する乾燥暖房を行う乾燥暖房運転状態となり、

3 循環ファン 5 1 を作動させ、かつ、導入空気の全量を浴室 C に戻す状態に可動ダンパー 5 4 を切り換えることにより、浴室 C に涼風を供給する涼風運転状態となり、

4 循環ファン 5 1 を作動させ、かつ、導入空気の一部を浴室 C に戻す一方、残りを屋外に排出する状態に可動ダンパー 5 4 を切り換えることにより、浴室 C に対する換気を行う換気運転状態となる

30

ように構成されている。

【 0 0 3 2 】

風呂設備の制御装置は、図 5 に示すように、熱源機制御部 B 3 と浴室暖房機制御部 A 2 とを備え、これらは、それぞれの通信制御部 B 4 , A 3 を介して有線或いは無線で互いに双方向に通信可能に接続されている。そして、前記メインリモコン B 1 と浴室リモコン B 2 は、通信制御部 B 4 を介して有線或いは無線で熱源機制御部 B 3 と双方向に通信可能に接続され、前記浴室暖房機リモコン A 1 は通信制御部 A 3 を介して有線或いは無線で浴室暖房機制御部 A 2 と双方向に通信可能に接続されている。

【 0 0 3 3 】

前記メインリモコン B 1 と浴室リモコン B 2 には、風呂運転スイッチ 5 5 と、給湯温度設定スイッチ 5 6 と、指令手段である自動湯張りスイッチ 5 7 と、湯温設定具 5 8 と、自動追焚スイッチ 5 9 とが設けられている。

40

【 0 0 3 4 】

他方、浴室暖房機リモコン A 1 には、浴室暖房機 A の運転を停止させる運転停止スイッチ 6 0 と、乾燥運転スイッチ 6 1 と、涼風運転スイッチ 6 2 と、暖房運転スイッチ 6 3 と、換気運転スイッチ 6 4 と、運転時間設定具 6 5 とが設けられている。

【 0 0 3 5 】

前記熱源器制御部 B 3 には、一般給湯を実行する一般給湯制御手段 b 1 と、湯張り制御を実行する給湯制御手段 (以下自動湯張り制御と称する。) b 2 と、追焚制御を実行する自動追焚制御手段 b 3 とが設けられている。

50

【0036】

前記一般給湯制御手段 b 1 は、メインリモコン B 1 又は浴室リモコン B 2 の風呂運転スイッチ 5 5 を ON 操作して、例えば給湯栓 2 を開くことにより実行され、給水路 6 を設定値以上の水が通流したことを水量センサ 1 1 で検出すると、給湯用燃焼ファン 5 を駆動するとともに、給湯用ガス供給路 1 5 の断続弁 1 7 を開け、かつ、電磁比例弁 1 6 を調整して、イグナイタで給湯用バーナ 3 に着火する。

【0037】

そして、給湯用熱交換器 4 で加熱された後の湯は、ミキシング弁 9 でバイパス路 8 からの水と混合されて給湯栓 2 から吐出され、このとき、給湯サーミスタ 1 3 で湯の温度が検出されて、この検出結果に基づいてミキシング弁 9 が制御され、給湯栓 2 から吐出される湯の温度は、メインリモコン B 1 又は浴室リモコン B 2 の給湯温度設定スイッチ 5 6 で設定された温度に維持される。

10

【0038】

前記自動湯張り制御手段 b 2 は、メインリモコン B 1 又は浴室リモコン B 2 の自動湯張りスイッチ 5 7 が ON 操作されると実行され、風呂電磁弁 4 2 を開いて、一般給湯モードと同様に、給湯用熱交換器 4 で加熱されてミキシング弁 9 で温度調節された後の湯が、図 2 の破線矢印で示すように、追焚用戻り路 3 4 から風呂アダプタ 3 6 を介して浴槽 1 内に供給される。

【0039】

この自動湯張り制御手段 b 2 の実行においては、風呂サーミスタ 3 8 による湯温の検出結果に基づいてミキシング弁 9 が制御されて、メインリモコン B 1 又は浴室リモコン B 2 の湯温設定具 5 8 で設定された温度の湯が供給され、浴槽 1 に所定量の湯が供給されたことを水位センサ 4 0 が検出すると、風呂電磁弁 4 2 を閉じるとともに、給湯用ガス供給路 1 5 の電磁比例弁 1 6 を閉じて給湯用バーナ 3 の燃焼を停止して湯張りを停止し、一定時間経過後に給湯用燃焼ファン 5 の駆動も停止する。

20

【0040】

なお、自動湯張り制御手段 b 2 が実行開始された後に、仮に給湯栓 2 が開けられると、その湯張りを停止して一般給湯制御 b 1 が実行され、一般給湯制御 b 1 が自動湯張り制御 b 2 に優先して実行されるようになっており、給湯栓 2 が閉じ操作されると、自動湯張り制御手段 b 2 の実行が再開される。

30

【0041】

前記自動追焚制御 b 3 は、メインリモコン B 1 又は浴室リモコン B 2 に設けた自動追焚スイッチ 5 9 が ON 操作される、或いは、自動湯張り制御手段 b 2 の実行を中断して湯張りを停止すると、自動的に実行され、風呂電磁弁 4 2 を閉じて追焚用循環ポンプ 3 7 が駆動され、浴槽 1 内の湯水は、図 2 の実線矢印で示すように、追焚用戻り路 3 4 から吸引されて追焚用給湯路 3 5 から浴槽 1 に戻るように循環する。

【0042】

そして、この循環する湯水の温度を風呂サーミスタ 3 8 が検出して、その検出温度が湯温設定具 5 8 で設定した設定温度にほぼ達していれば、追焚用循環ポンプ 3 7 の駆動が停止され、風呂サーミスタ 3 8 による検出温度が設定温度よりも低い場合には、水流スイッチ 3 9 の作動で温水循環用ガス供給路 2 1 の電磁比例弁 2 2 が開けられて、イグナイタで温水循環用バーナ 1 8 に着火され、追焚用戻り路 3 4 を通って追焚用熱交換器 3 0 で加熱された後の湯水が追焚用給湯路 3 5 から浴槽 1 内に戻される。

40

【0043】

前記浴室暖房機制御部 A 2 は、図 6 に示すように、乾燥運転スイッチ 6 1 を ON 操作することで乾燥制御を実行し、暖房運転スイッチ 6 3 を ON 操作することで暖房制御手段 H による暖房制御を実行し、換気運転スイッチ 6 4 を ON 操作することで換気制御を実行し、涼風運転スイッチ 6 2 を ON 操作することで涼風制御を実行し、運転停止スイッチ 6 0 を ON 操作することで全制御の実行を停止するものである。

前記乾燥制御は、図 3 に示すように、浴室空気循環路 5 2 に導入した空気の一部を排気ダ

50

クト53から屋外に排出する位置に可動ダンパー54を移動させて、循環ファン51の駆動を開始するとともに、図示しない熱動弁を開いて浴室暖房用熱交換器27へ温水を供給することにより乾燥運転を開始する。

【0044】

そして、浴室空気循環路52に導入した空気の一部が排気ダクト53から屋外に排出されるとともに、残りの空気が浴室暖房用熱交換器27で温められた後浴室C内に戻されて、浴室C内の温度が予め設定した設定温度範囲に維持されるように熱動弁の開閉が制御され、運転時間設定具65で設定した設定時間がタイムアップすると、又は、運転停止スイッチ60が操作されるとその乾燥運転を終了する。

【0045】

前記暖房制御は、乾燥制御と同様の開始動作で暖房運転が開始され、浴室空気循環路52に導入した空気が乾燥暖房用熱交換器27で温められた後浴室C内に戻されて、浴室C内の温度が予め設定した設定温度範囲に維持されるように熱動弁の開閉が制御され、運転時間設定具65で設定した設定時間がタイムアップすると、又は、運転停止スイッチ60が操作されるとその暖房運転を終了する。

【0046】

前記換気制御は、図4に示すように、浴室空気循環路52に導入した空気の略全部を排気ダクト53から屋外に排出する位置に可動ダンパー54を移動させるとともに、循環ファン51の駆動を開始して、浴室C内を換気する換気運転を開始し、運転時間設定具65で設定した設定時間がタイムアップすると、又は、運転停止スイッチ60が操作されるとその換気運転を終了する。

【0047】

前記涼風制御は、図3に示すように、浴室空気循環路52に導入した空気の一部を排気ダクト53から屋外に排出する位置に可動ダンパー54を移動させるとともに、循環ファン51を駆動することにより、浴室空気を循環通風させる涼風運転を開始し、運転時間設定具65で設定した設定時間がタイムアップすると、又は、運転停止スイッチ60が操作されるとその涼風運転を終了する。

【0048】

そして、前記浴室暖房機制御部A2は、図7に示すように、暖房運転スイッチ63のONに基づく暖房機Aの運転開始に伴って浴室Cの窓Wの開閉を判別して開放ならば報知装置であるブザー70を鳴動させる窓閉め忘れ防止制御を実行する報知制御手段Zを備えている。

【0049】

かつ、浴室暖房機制御部A2、つまり、暖房制御手段Hは、窓Wが開放していると暖房停止制御を実行するように構成されている。

【0050】

前記ブザー70は、暖房機リモコンA1と、メインリモコン(第2リモコン)B1とに組み込まれている。

【0051】

前記報知制御手段Zは、自動湯張り指令に基づいて前記浴室暖房機Aを運転することによる室温の上昇度合いによって窓Wの開閉を判別するように構成されている。

詳述すると、図8に示すように、浴室暖房機Aを作動させて暖房を行った場合、窓Wが閉じていれば、線イに示すように、短時間のうちに室温が上昇するが、窓Wが開いていると、線ロに示すように、室温の上昇率が悪い。従って、室温の上昇率が基準以上であるか否かを見たり、或いは、暖房開始後所定時間Tが経過したときの室温が基準温度以上であるか否かを見ることなどによって、窓Wが閉じているか開いているかを判別できるのである。つまり、室温をパラメーターとして窓Wの開閉を判別できるのである。

【0053】

〔別実施形態〕

上記実施の形態では、給湯器Bとして2缶3水式の給湯器を示したが、給湯器Bは1缶

10

20

30

40

50

3 水式のものであっても良い。

【 0 0 5 4 】

上記実施の形態では、暖房機 A として、浴室暖房機を示したが、暖房機 A は、脱衣室 C 1 を暖房対象とするもの、或いは、浴室 C 及び脱衣室 C 1 を暖房対象とするものであっても良い。

【 0 0 5 5 】

上記実施の形態では、窓 W をして浴室 C の窓を示したが、窓 W は、脱衣室 C 1 の窓、或いは、浴室 C 及び脱衣室 C 1 の窓であっても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 風呂設備の概略断面図

10

【 図 2 】 熱源機の概略構成図

【 図 3 】 暖房状態を示す浴室暖房機の断面図

【 図 4 】 換気状態を示す浴室暖房機の断面図

【 図 5 】 制御ブロック図

【 図 6 】 フローチャート

【 図 7 】 フローチャート

【 図 8 】 窓の開閉に伴う室温の変化を示すグラフ

【 符号の説明 】

A 暖房機

A 1 第 1 リモコン

20

B 1 第 2 リモコン

C 浴室

C 1 脱衣室

H 暖房制御手段

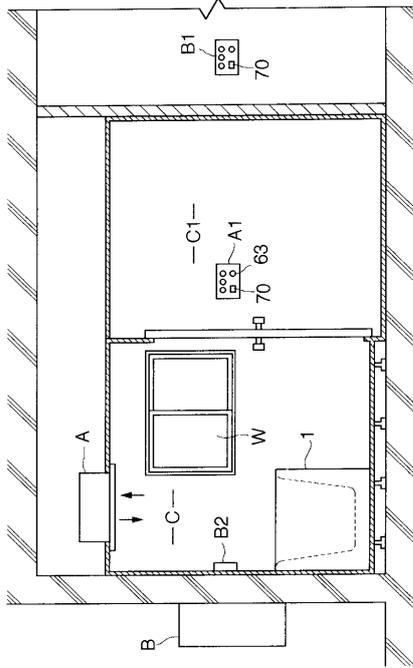
W 窓

Z 報知制御手段

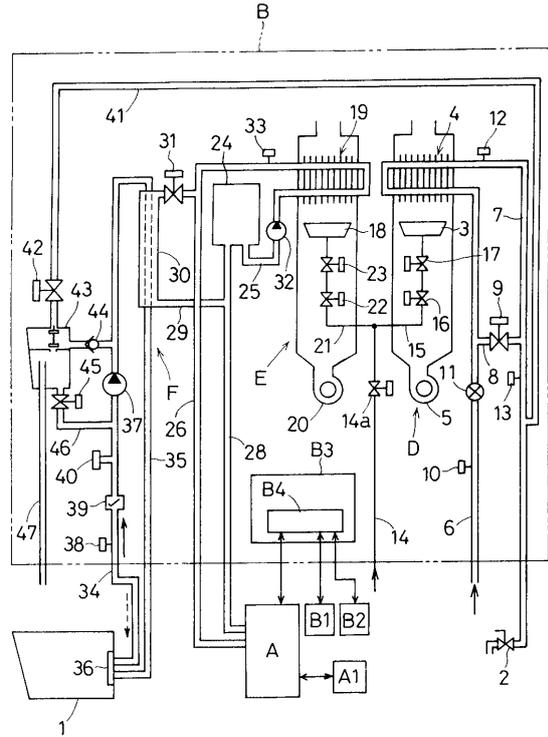
6 3 指令手段

7 0 報知手段

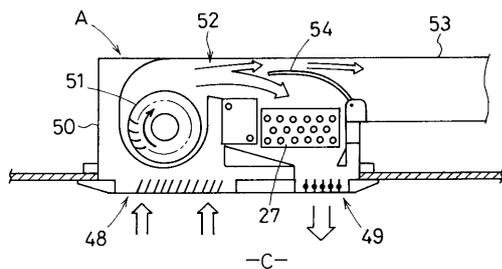
【図1】



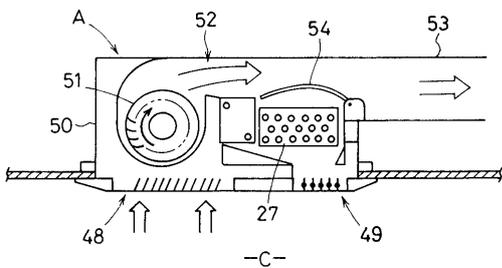
【図2】



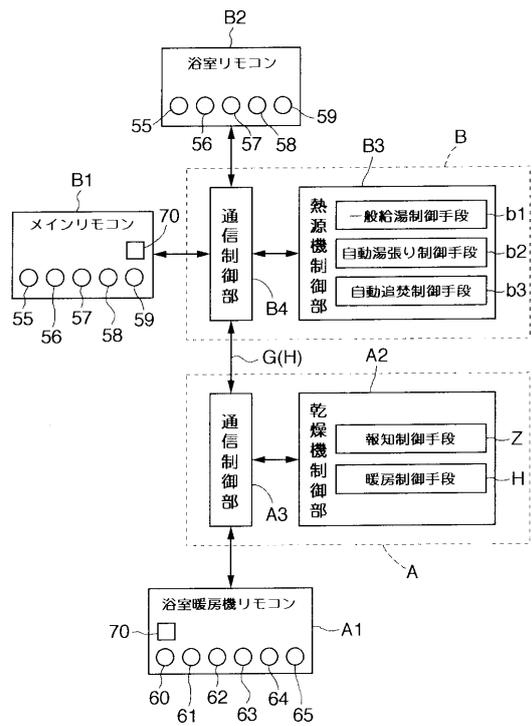
【図3】



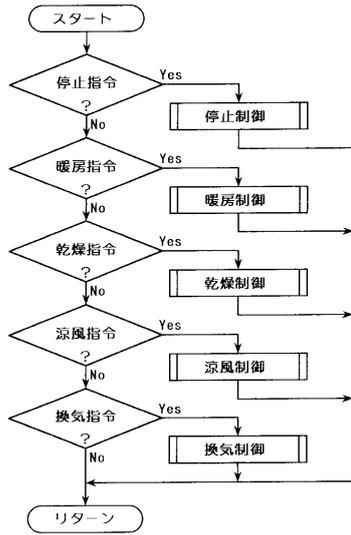
【図4】



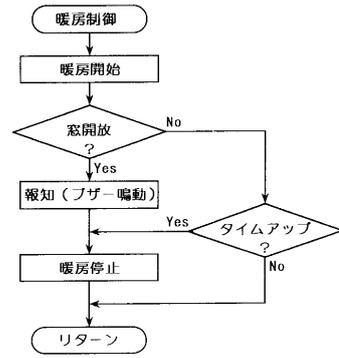
【図5】



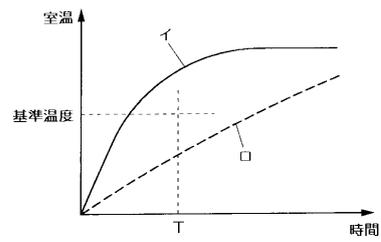
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 純
大阪府大阪市港区南市岡1丁目1番52号 株式会社ハーマン内

審査官 長崎 洋一

(56)参考文献 実開平06-030351(JP,U)
特開平06-282768(JP,A)
特開平07-318143(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24D 15/00

F24D 3/08