

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4046843号
(P4046843)

(45) 発行日 平成20年2月13日(2008.2.13)

(24) 登録日 平成19年11月30日(2007.11.30)

(51) Int.Cl.

F24F 7/08 (2006.01)

F 1

F 24 F 7/08 1 O 1 L

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-104461
 (22) 出願日 平成10年4月15日(1998.4.15)
 (65) 公開番号 特開平11-294821
 (43) 公開日 平成11年10月29日(1999.10.29)
 審査請求日 平成17年2月7日(2005.2.7)

(73) 特許権者 000006242
 松下エコシステムズ株式会社
 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 戸谷 一雄
 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61
 号 松下精工株式会社内
 審査官 長崎 洋一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】同時吸排気換気システム機器の給排気経路

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給気送風機と空気経路によって連通する室外開口部と、排気送風機と空気経路によって連通する室外開口部と、前記2本の各空気経路の途中に設けた4岐路ダンパと、この4岐路ダンパの切替制御手段を備え、前記4岐路ダンパは、箱形で対面する2面の中間を前後区画壁によって前後に区画され室内側区画室と室外側区画室とし、前記室内側区画室は上下に仕切られ前記給気送風機に連通する給気室と前記排気送風機に連通する排気室とし、前記室外側区画室は左右に仕切られ左室と右室とし、それぞれが別個の室外開口部に連通し、前記前後区画壁に、前記排気室と前記左室間を開閉するダンパ開口と、前記給気室と前記右室間を開閉するダンパ開口と、前記給気室と前記左室間を開閉するダンパ開口と、前記排気室と前記右室間を開閉するダンパ開口と、前記切替制御手段により、前記給気室と前記右室間を開閉するダンパ開口および前記給気室と前記左室間を開閉するダンパ開口を開または閉とし、その開閉と逆に、前記給気室と前記左室間を開閉するダンパ開口および前記排気室と前記右室間を開閉するダンパ開口を開または閉とするように前記4岐路ダンパの開閉を切替えることにより、屋外側の空気経路を給気経路または排気経路に切替える同時吸排気換気システム機器の給排気経路。

【請求項 2】

給気送風機と空気経路によって連通する給気室外開口部と、排気送風機と空気経路によって連通する排気室外開口部との2本の空気経路と、この2本の空気経路の所定範囲を平行部として離脱自在に分離すると共に移動自在の移動部に固定した移動平行部と、両端は

前記移動平行部と同形同寸であって中間で交差した2本の空気経路を前記移動部の前記移動平行部との対称位置に固定した移動交差部と、前記移動部の前記平行部と前記交差部との切替制御手段を備え、前記平行部と前記交差部を切替えることで給気室外開口部と排気室外開口部の気流を入替える同時吸排気換気システム機器の給排気経路。

【請求項3】

切替制御手段は、時限開閉制御部と切替制御部を備え、前記時限開閉制御部からの出力信号によって切替制御部は所定時間毎に作動する請求項1または2記載の同時吸排気換気システム機器の給排気経路。

【請求項4】

切替制御手段は、給気流状態検知部と切替制御部を備え、この切替制御部は前記給気流状態検知部からの出力信号に基づき作動する請求項1または2記載の同時吸排気換気システム機器の給排気経路。 10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、建物等に設置される同時吸排気換気システム機器の給排気経路に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の換気システム機器には、特開平5-157299号公報に記載された熱交換換気装置がある。 20

【0003】

以下、その熱交換換気装置について図15を参照しながら説明する。

図に示すように、室外から空気を室内に導入する給気ファン101と、室内の空気を室外に排出する排気ファン102と、室内に導入される空気が通る給気側経路103aと、室外に排出される空気が通る排気側経路103bとを含み、一方の経路を通る空気と他方の経路を通る空気との間での熱を交換する熱交換器103とを備えた熱交換換気装置100において、熱交換器103の排気側経路103bの出口近傍部に配設され、当該排気側経路103bを通る空気の状態を検出する空気状態検出手段104と、この空気状態検出手段104の出力信号に基づいて前記給気ファン101の回転を一時的に制御するスイッチ機構105とを備えることにより、冬季の寒冷地において室外空気の温度が氷点下となつたとき暖房で高温多湿となっている室内空気が熱交換器103で熱を奪われ水蒸気が過飽和状態となり、排気側経路103bの出口側で結露し凍結することによる目詰まり状態となる前に排気側経路103bの出口近傍部に配設されている空気状態検出手段104の出力信号に基づいてスイッチ機構105が給気ファン101の回転を一時的に制動することで目詰まりを防止している。 30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来の同時吸排気換気システム機器の室外側は、建屋の壁面に給気口と排気口が設けられ給気側経路103aの上流側給気ダクトD₁および排気側経路103bの下流側排気ダクトD₄によって熱交換器103と連通しており、給気口と排気口には昆虫や塵埃の侵入を防ぐため防虫網が取り付けられている。夏季や中間季には塵埃の他に昆虫も付着し特に給気口においては通気抵抗となり換気に必要な給気風量が減少する。したがって定期的な掃除によって所定の換気量の維持が必要であるが、給・排気口が建屋に取り付けられる位置は軒下等の人の手が届かない場所であることが多く充分な掃除ができない。また、給気口が目詰まりすること自体に気付かない場合も多くあるという課題があり、給気口の目詰まりを自動的に防ぐようにすることが要望されている。 40

【0005】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、給・排気口の防虫網が自動的に掃除ができる同時吸排気換気システム機器の給排気経路を提供することを目的としたものである。 50

【0006】**【課題を解決するための手段】**

本発明の同時吸排気換気システム機器の室外開口部と連通する給排気経路は上記目的を達成するために、切替制御手段によって給気経路と排気経路が交互に切替わるようにしたものである。

【0007】

本発明によれば、給気経路側の防虫網に給気流によって吸い付けられるように付着した昆虫や塵埃等は、排気経路に切替わったときに排気流により吹き飛ばされことで掃除ができる同時吸排気換気システム機器の給排気経路が得られる。

【0008】

また、他の手段は、給排気経路の切替制御手段として時限開閉制御部からの出力信号によって切替制御部は所定時間毎切替作動を行うようにしたものである。

10

【0009】

そして、本発明によれば、時限開閉制御部の切替時間間隔を設定することにより自動的に所定の間隔で経路を切替える同時吸排気換気システム機器の給排気経路が得られる。

【0010】

また、他の手段は、給気流状態検知手段からの出力信号を受けて動作する切替制御部を設けたものである。

【0011】

そして、本発明によれば、給気経路中の気流状態の変化によって経路を切替える同時吸排気換気システム機器の給排気経路が得られる。

20

【0014】**【発明の実施の形態】**

本発明は、給気送風機および排気送風機と、この送風機それぞれと室外開口部を連通する空気経路の途中に多岐路ダンパと、このダンパの切替制御手段を設ける。このダンパは箱形で対面する2面の中間を前後区画壁によって前後に区画され、そして一方を室内側区画室、他方を室外側区画室とし、室内側区画室は上下に仕切られ、給気送風機に連通する給気室、排気送風機に連通する排気室とする。室外側区画室は左右に仕切られ、それぞれが別個の室外開口部に連通する前後区画壁は、4等分となる位置に開閉板が水平方向に左右に中央部を支持軸で回動可能に支持されている。そして給気室側から見て横ならびの開閉板2枚は給気ダンパ開閉器に、一方が「開」で他方は「閉」の状態に固定され、また排気室も2枚の開閉板を給気室とは逆対称に一方が「閉」他方が「開」の状態に排気ダンパ開閉固定したものであり、給気室側の開閉板を開とすると給気となるから、その場合排気室の開閉板は給気室の開となつた所と対角線上の所が開となる。このように開閉板の開閉位置を上下を左右逆にすることで給気流と排気流を入替えることができる。

30

【0015】

また、給気送風機および排気送風機と給気口および排気口を連通する各空気流路の中間で所定部分を平行状態に近接させ着脱自在に分離し、別個に前記の平行状態部とは両端部は同形同寸で途中では経路を交差させた交差状態部を互いに90度位置をずらせて重ね合わせ、回動自在の円盤に固定した経路切替部と、この経路切替部の切替制御手段とを設けたものであり、経路切替部を90度回転することで給気流と排気流を入替えることができる。

40

【0016】

また、切替制御手段は、時限開閉制御部と切替制御部を備え、時間経過に伴い切替制御部の電源の開閉および接続回路の切替えを行うようにしたものであり、所定の時間毎に切替制御部への電源の開閉と接続回路の切替えを行うことにより、自動的に給気流と排気流の室外側経路を切替えることができる。

【0017】

また、切替制御手段は、空気流路に設けた給気流状態検知手段により、給気流の圧力または風量等の変化を検知し信号として切替制御部へ入力し、切替制御部の電源開閉および接

50

続回路の切替えを行うことにより、自動的に給気流と排気流の室外経路を切替えることができる。

【0018】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0019】

【実施例】

(参考例1)

図1、図2および図3に示すように、同時吸排気換気システム機器の熱交換気ユニット1は通常建屋の屋根裏や天井裏に設置され、室外から空気を室内に導入する給気送風機2と、室内の空気を室外に排出する排気送風機5と、室内に導入される給気流bの空気経路3bと、室外に排出される排気流aの空気経路3aとを含み、排気流aと給気流bとの間で熱を交換する熱交換器13とを備えている。また、建屋の外壁には室外開口部4a、4bが設けられており、排気流aおよび給気流bはこの室外開口部4a、4bから給排気される。なお室内側については図示しないが室内側に設けられた室内開口部と給排気流がそれぞれ連通する空気経路が熱交換器13を介して空気経路3a、3bと連通するものである。そして熱交換器13と室外開口部4a、4bとの間には4台の開閉ダンパ6、7、8、9を配設し、空気経路3bの室外側を二股に分岐し分岐経路3b₁、3b₂とし、同様に空気経路3aは分岐経路3a₁、3a₂に分岐する。分岐経路3b₁と開閉ダンパ8、分岐経路3b₂と開閉ダンパ9、分岐経路3a₁と開閉ダンパ6、分岐経路3a₂と開閉ダンパ7とそれぞれ接続される。一方、室外側は開閉ダンパ8からの分岐経路3b₁および開閉ダンパ6からの分岐経路3a₁を室外側経路11bに合流して室外開口部4bに連通し、開閉ダンパ9からの分岐経路3b₂および開閉ダンパ7からの分岐経路3a₂を室外側経路11aに合流して室外開口部4aに連通する。そして開閉ダンパ6、9と開閉ダンパ7、8がそれぞれ組となって制御部10と電路12によって接続される。開閉ダンパ6および9は図示しないがそれぞれに、電磁スイッチあるいはステッピングモータ等の開閉駆動部を有し、制御部10によってそれぞれの組毎に開と閉が逆になるよう開閉される。また室外開口部4a、4bには屋外からの昆虫や塵埃の侵入を防ぐことを目的とした金属等の網(図示せず)によって全面が覆われている。

【0020】

上記構成において、開閉ダンパ6、9が「開」、開閉ダンパ7、8が「閉」のとき(図2)、排気送風機5からの排気流aは空気経路3aから分岐経路3a₁、3a₂へと流れるが開閉ダンパ7が閉じているので排気流aはダンパ6から室外側経路11bを通り室外開口部4bから排出される。同時に給気送風機2に吸込まれる給気流bを空気経路3bから分岐経路3b₁、3b₂へと逆上ってたどると開閉ダンパ8は閉じているので給気流bはダンパ9から室外側経路11aを経て室外開口部4aから吸込まれる。このようにして人の生活により汚染される室内空気を排出すると同時に新鮮な室外空気を給気するが、この途中で熱交換器13によって排気流aと給気流bは熱交換される。そして室外開口部4aの外側には外気に乗って飛来する昆虫や種々の塵埃が蓄積され、これが抵抗となり給気流量が減少することになる。また厳冬期には雪片等も付着し、より一層の抵抗増となり同時給排気のバランスが大きく崩れ換気が不能となる。

【0021】

そこで制御部10により開閉ダンパの開閉状態を逆に切替える(図3)と、開閉ダンパ7、8が「開」、開閉ダンパ6、9が「閉」となり、排気送風機5からの排気流aは空気経路3aから開放されている開閉ダンパ7を通り室外側経路11aを経て室外開口部4aから室外へ排出されるが、このとき室外開口部4aの外側に給気流bによって吸着された塵埃等が内から押し出すように吹き飛ばされる。そして給気送風機2の空気経路3bは「開」となった開閉ダンパ8に連通する分岐経路3b₁を介して室外側経路11bに連通し、室外開口部4bから外気を吸込むことになり、外気の塵埃等は今度は室外開口部4bの外側に付着することになる。

【0022】

10

20

30

40

50

制御部 10 にタイマ機能と開閉切替制御部を設けて所定時間毎に前記 4 個所の開閉ダンパ 6、7、8、9 を切替えることにより自動的に室外開口部 4a、4b に付着した塵埃等の除去を行うことができる。またタイマ機能に替えて空気経路内の気流の状態を検知する機能とすると正常気流状態から所定値の変化が生じたときに開閉ダンパ 6、7、8、9 の開閉を切替えることが自動的にできる。

【0023】

(参考例 2)

図 4、図 5 および図 6 に示すように、熱交換気ユニット 1 は室外空気を室内に導入する給気送風機 2 および排気送風機 5 の室内側に連通する熱交換器 13 を備え、排気送風機 5 の室外側には先端が二股に分岐し分岐経路 3a₁ と分岐経路 3a₂ となる空気経路 3a が、そして給気送風機 2 の室外側には先端が二股に分岐し分岐経路 3b₁ と分岐経路 3b₂ となる空気経路 3b がそれぞれ連通している。

10

【0024】

前記 4 本の分岐経路は 2 台の 3 路ダンパ 14 と 15 に連通する。3 路ダンパは中間の接続口 C と、ダンパの切替えによって中間の接続口 C との連通が開または閉となる接続口 L と R の合わせて 3箇所の接続口 C、L、R を有する。すなわち分岐経路 3a₁ は接続口 14L へ、分岐経路 3a₂ は接続口 15L へ、分岐経路 3b₁ は接続口 14R へ、分岐経路 3b₂ は接続口 15R へ連通するよう接続される。そして中間の接続口 14C は室外側経路 11b を経て室外開口部 4b に連通し、接続口 15C は室外側経路 11a を経て室外開口部 4a に連通する。2 台の 3 路ダンパ 14、15 は制御部 16 と電気的に接続され、その動作指示信号によって各々は逆の方向に開閉動作をすることに設定されている。すなわち 3 路ダンパ 14 で接続口 14C と接続口 14L が「閉」となるとき、3 路ダンパ 15 では接続口 15C と接続口 15L は「開」となるように構成されている。

20

【0025】

上記構成において、図 5 に示すように 3 路ダンパ 14 の接続口 14C と接続口 14L が「閉」で、接続口 14R とは「開」、一方 3 路ダンパ 15 では接続口 15C と接続口 15L は「開」で、接続口 15R とは「閉」となっている場合、排気流 a は空気経路 3a の分岐経路 3a₁ へ流れたものは接続口 14L は閉じているため分岐経路 3a₂ から開通している接続口 15L から接続口 15C を経て室外側経路 11a を通り室外開口部 4a から排出される。同時に給気流 b は接続口 14R が室外へ通じている接続口 14C と開通している 3 路ダンパ 14 を通して分岐経路 3b₁ から空気経路 3b へと流れるから、外気は室外側経路 11b を経て室外開口部 4b から吸込まれることになり、室外側開口部 4b の外側に塵埃等が時間の経過と共に付着堆積するものである。

30

【0026】

制御部 16 により 3 路ダンパ 14、15 の切替え状態を図 6 に示すように前記の状態とは逆の状態にすると、接続口 14C と 14L は「開」、14R とは「閉」、接続口 15C と 15L は「閉」、15R とは「開」となり、排気流 a は空気経路 3a の分岐経路 3a₁ から接続口 14L を通り室外側経路 11b を経て室外開口部 4b から排出される。そして前に吸着されていた室外開口部 4b の外側に付着していた塵埃等は吹き飛ばされる。そして室外開口部 4a からは外気が吸込まれ、室外側経路 11a から 3 路ダンパ 15 の接続口 15C から 15R を通って分岐経路 3b₂、空気経路 3b へ給気流 b が流れることになる。

40

【0027】

なお、3 路ダンパ 14、15 の切替駆動部は電磁スイッチまたはステッピングモータ等を用い、制御部 16 の機能については参考例 1 で述べたものと同様である。

【0028】

(実施例 1)

本実施例は、前記参考例 1 および 2 で説明した同時吸排気換気システム機器の熱交換気ユニット 1 と室外開口部 4a、4b を連通する空気経路 3a、3b および室外側経路 11a、11b とによって形成される 2 つの空気流の向きをダンパを介在することによって逆転するダンパの構成に関するものであるから上記した構成部分については同一のものとし

50

、詳細な説明や図示は省略する。

【0029】

図7、図8および図9に示すように4岐路ダンパ17は方形の箱体であって内部を室内側と室外側に中央を前後に区画するようダンパ取付板25が固定され、室外側を仕切壁板26で左右に左室28と右室29に区画し、室内側は仕切壁板27で上下に区画し、上方の給気室30と下方の排気室31とする。室外側の区画の各々にフランジ付きの室外側開口28a、29aを設け、室内側の給気室30へフランジ付きの給気開口30b、排気室31へは排気開口31aを設ける。ダンパ取付板25は4等分に配置されたダンパ開口32、33、34および35にそれぞれ対応してダンパ翼36、37、38および39が配設される。そしてダンパ翼36と37は給気側のダンパ駆動部18の回転軸19に横並びに設けられ、ダンパ翼38、39は排気側のダンパ駆動部20の回転軸21に上方と同様に横並びに設けられる。このときダンパ翼36は水平すなわちダンパ開口32を開状態に、そしてダンパ翼37は垂直すなわちダンパ開口33を閉状態、またダンパ翼38は垂直すなわちダンパ開口34は閉状態、ダンパ翼39は水平すなわちダンパ開口35は開状態となるよう取付けられる。ダンパ駆動部18、20はステッピングモータあるいは電磁スイッチを内蔵し、制御部(図示せず)と電気的に接続されており、回転軸19、21を同時に同方向へ90度往復動作するように構成される。
10

【0030】

上記構成において、ダンパ開口の状態が先に構成を説明した図7と同じ図8を参照しながら動作を説明する。
20

【0031】

排気送風機5からの排気流aは空気経路3aから4岐路ダンパ17の排気室31へと入り、ダンパ翼39が水平で開となっているダンパ開口35部を通り左室28から室外側開口28aに接続される室外側経路11bを流れ、室外開口部4bから排出される。同時に給気送風機2に吸込まれる給気流bを空気経路3bから給気開口30bを通って給気室30へと逆上るとダンパ翼36が水平で開となっているダンパ開口32部を通り右室29、室外側経路11aを経て室外開口部4aから外気が吸込まれるものである。

【0032】

次にダンパ駆動部18、20に電気信号を送ると回転軸19、21は同時に同方向へ90度回転して、各ダンパ翼36、37、38、39は水平から垂直へ、垂直から水平へと姿勢が変化し、図9に示されるように、給気室30のダンパ開口32部は「開」「閉」、ダンパ開口33部は「閉」「開」となるから空気経路は右室29から左室28へと通じ室外開口部4bから外気を吸込むことになる。一方排気流aも空気経路3aから排気室31へ入り、「閉」から「開」となったダンパ開口34部を通って右室29に入り室外側経路11aを経て室外開口部4aから排出されることとなる。
30

【0033】

(実施例2)

図10、図11および図12に示すように、給気送風機41の空気経路42と排気送風機44の空気経路45と室外側経路11a、11bの空気経路の途中に経路切替部51を設ける。この経路切替部51は空気経路42、45に連通する空気経路43、46を有し、この2本の経路の途中に円盤状の経路移動部52を回動自在に回転軸53によって係止される。回転軸53は図示しないがステッピングモータ等に連動し制御部(図示せず)によって作動する。経路移動部52は空気経路43、46に連通する移動平行経路47、48と、回転軸53を中心として90度の角度で交差する位置に前記の移動平行経路47、48に同形同寸で途中で経路がX形に交差した移動交差経路49、50を設けた構成としたものである。
40

【0034】

上記構成において、経路移動部52の状態を図11を参照しながら動作を説明する。すなわち、経路切替部51の経路移動部52が空気経路42、45と連通しているとき、言い替えると移動平行経路47、48と連通しているときに排気流aは、空気経路45から経
50

路切替部 5 1 の空気経路 4 6 を経て移動平行経路 4 8 を通り、室外側経路 1 1 b へと排出される。そして給気流 b は空気経路 4 2 から空気経路 4 3 、移動平行経路 4 7 を経て室外側経路 1 1 a へ連通する経路から外気を吸込み流れるものである。次に図 1 2 に示すように制御部の指令信号により経路移動部 5 2 が 90 度旋回すると、給気流 b の空気経路 4 2 と接続している空気経路 4 3 は移動交差経路 4 9 と連通し室外側経路 1 1 b から外気を吸込むことになる。排気流 a も空気経路 4 5 から空気経路 4 6 を経て移動交差経路 5 0 を通り室外側経路 1 1 a から排出することになる。すなわち排気流 a と給気流 b は室外側経路 1 1 a 、 1 1 b においては入れ替わることになるものである。なお、経路移動部 5 2 の旋回は 90 度刻みの往復動でも一方向への旋回であってもよい。

【 0 0 3 5 】

10

(実施例 3)

図 1 3 に示すように切替制御手段としての制御部 1 0 は、タイマーと電気接点の開閉器を組合せたタイムスイッチ機構により電路 1 2 の開閉を行う。基本的には機械的なタイムスイッチでよいが、また、マイクロコンピュータおよび周辺回路から構成され、各開閉ダンパの駆動部の「開」・「閉」駆動を時限的に操作するものである。

【 0 0 3 6 】

20

(実施例 4)

図 1 4 に示すように切替制御手段としての制御部 1 0 は、給気流状態検知手段としての圧力センサ 5 4 を室外側経路 1 1 a 、 1 1 b の中へ備え、気流の圧力変化を出力信号として制御部 1 0 に設けたタイムスイッチ機構へ入力し、各ダンパの駆動部を制御する。タイムスイッチ機構では気流の圧力が所定より低下すると給気流を排気流に切替える。排気流の場合は室外開口部 4 a 、 4 b が塞がることは無いので気流圧が低下することはない。

【 0 0 3 7 】

【 発明の効果 】

以上の実施例から明らかなように本発明によれば、給気送風機および排気送風機と室外開口部をそれぞれ空気経路によって連通し、この空気経路の途中に開閉ダンパを設け、開閉ダンパの開閉により室外開口部を通る空気流を給気あるいは排気に切替えるようにしたものであるから、給気時に室外開口部に付着堆積する塵埃等を排気流に切替わったときに吹き飛ばし除去できるので、通常高所に設けられる室外開口部を安全に掃除ができ、常に通気状態を正常に保つことができるという効果のある同時吸排気換気システム機器の給排気経路を提供できる。

30

【 0 0 3 8 】

また、一体に内蔵した 4 岐路ダンパおよび空気経路を移動平行部と交差したものと切替えるものを処理風量や設置場所によって選択することで施工の自由度が広がるという効果のある同時吸排気換気システム機器の給排気経路を提供できる。

【 0 0 3 9 】

40

また、開閉ダンパの開閉切替えを時限開閉制御部または給気流状態検知部によって自動的に室外開口部を通る空気流を切替えるようにしたものであるから、室外開口部に給気時に付着する塵埃等を自動的に除去し、人為的注意が不要で常に通気状態を正常に維持するという効果のある同時給排気換気システム機器の給排気経路を提供できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の参考例 1 の給排気経路図

【 図 2 】 同給排気状態を示す図

【 図 3 】 同切替後給排気状態を示す図

【 図 4 】 同参考例 2 の給排気経路図

【 図 5 】 同給排気状態を示す図

【 図 6 】 同切替後給排気状態を示す図

【 図 7 】 同実施例 1 の給排気経路を示す斜視図

【 図 8 】 同給排気状態を示す斜視図

【 図 9 】 同切替後給排気状態を示す斜視図

50

- 【図10】 同実施例2の給排気経路を示す要部平断面図
 【図11】 同給排気状態を示す斜視図
 【図12】 同切替後給排気状態を示す斜視図
 【図13】 本発明のダンパ切替手段を示す図
 【図14】 同他のダンパ切替手段を示す図
 【図15】 従来の給排気状態を示す図

【符号の説明】

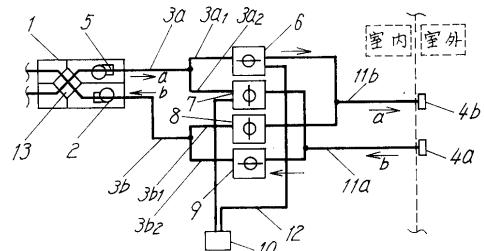
1	熱交換気ユニット	
2	給気送風機	
3 a	空気経路	10
3 a ₁	分岐経路	
3 a ₂	分岐経路	
3 b	空気経路	
3 b ₁	分岐経路	
3 b ₂	分岐経路	
4 a	室外開口部	
4 b	室外開口部	
5	排気送風機	
6	開閉ダンパ	
7	開閉ダンパ	20
8	開閉ダンパ	
9	開閉ダンパ	
10	制御部	
11 a	室外側経路	
11 b	室外側経路	
12	電路	
13	熱交換器	
14	3路ダンパ	
15	3路ダンパ	
16	制御部	30
17	4岐路ダンパ	
18	ダンパ駆動部	
20	ダンパ駆動部	
25	ダンパ取付板	
28	左室	
29	右室	
30	給気室	
31	排気室	
32	ダンパ開口	
33	ダンパ開口	
34	ダンパ開口	40
35	ダンパ開口	
36	ダンパ翼	
37	ダンパ翼	
38	ダンパ翼	
39	ダンパ翼	
41	給気送風機	
42	空気経路	
43	空気経路	
44	排気送風機	50

4 5	空気経路	
4 6	空気経路	
4 7	移動平行経路	
4 8	移動平行経路	
4 9	移動交差経路	
5 0	移動交差経路	
5 1	経路切替部	
5 2	経路移動部	
5 3	回転軸	
5 4	圧力センサ	10
a	排気流	
b	給気流	
C	接続口	
L	接続口	
R	接続口	

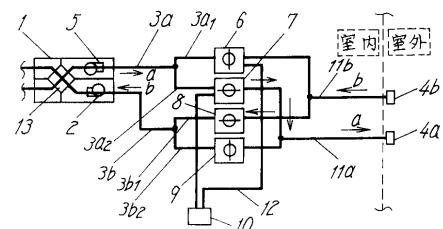
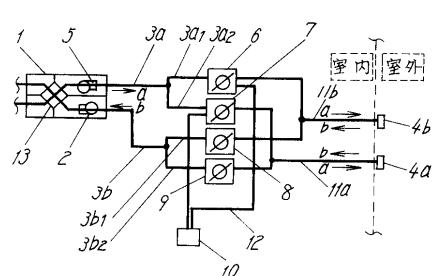
【図1】

- 1 热交換気ユニット
 2 給気送風機
 3a,3b 空気経路
 4a,4b 室外開口部
 5 排気送風機
 6,7,8,9 開閉タンハ^o
 10 制御部
 a 排気流
 b 給気流

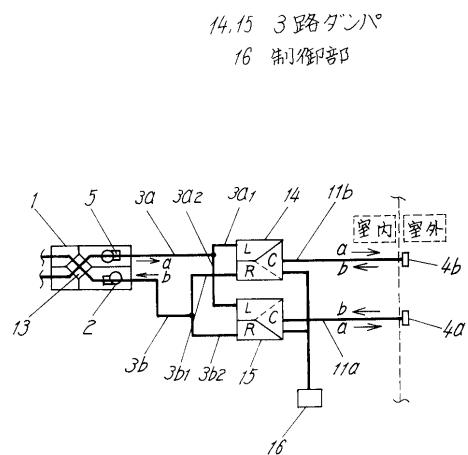
【図2】



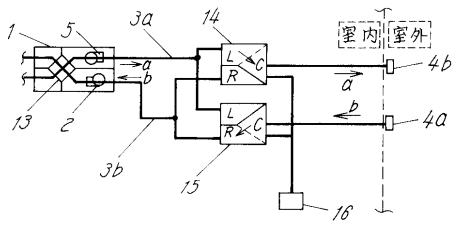
【図3】



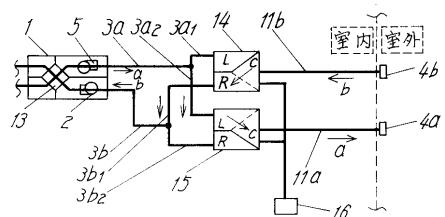
【図4】



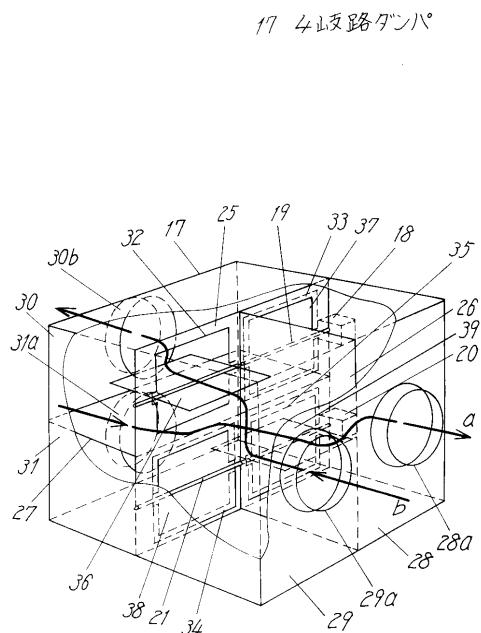
【図6】



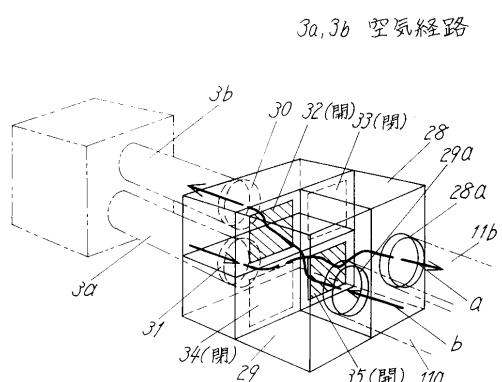
【図5】



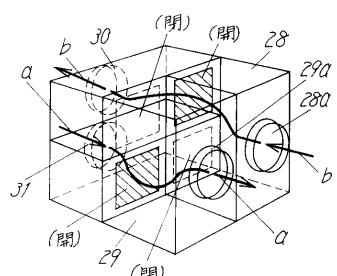
【図7】



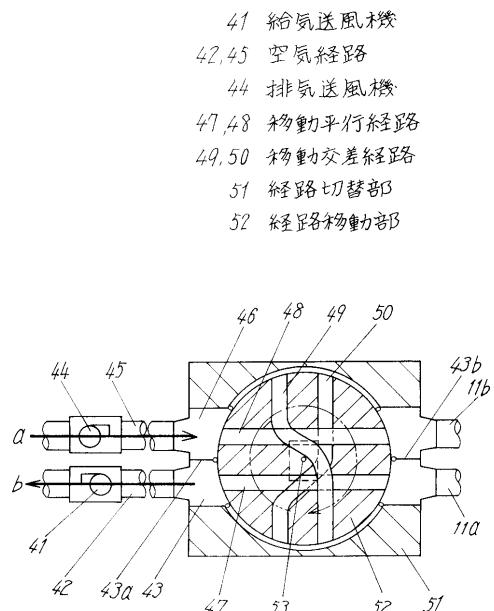
【図8】



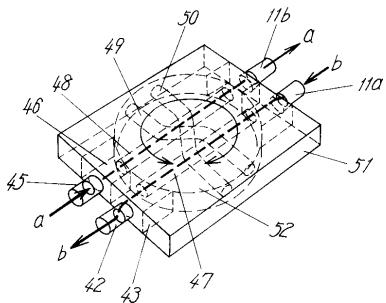
【図9】



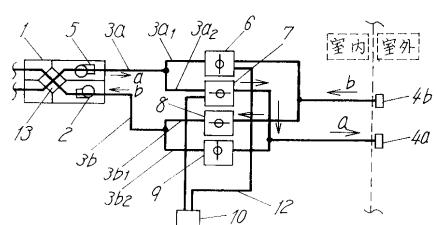
【図10】



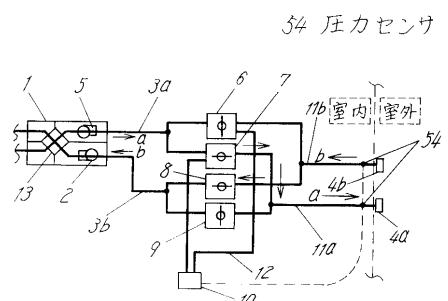
【図11】



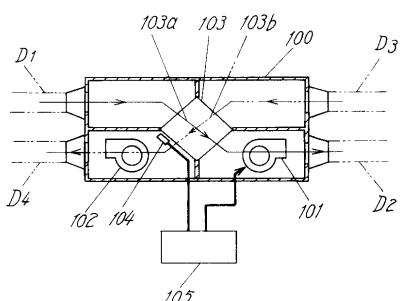
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭60-062541(JP,A)
実開昭62-019555(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 7/08