

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-243731

(P2009-243731A)

(43) 公開日 平成21年10月22日(2009. 10. 22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>F 2 4 F 7/10 (2006.01)</b>	F 2 4 F 7/10 1 O 1 A	
<b>F 2 4 F 7/08 (2006.01)</b>	F 2 4 F 7/08 1 O 1 B	
	F 2 4 F 7/08 1 O 1 L	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-89366 (P2008-89366)  
 (22) 出願日 平成20年3月31日 (2008. 3. 31)

(71) 出願人 000002853  
 ダイキン工業株式会社  
 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号  
 梅田センタービル  
 (74) 代理人 100077931  
 弁理士 前田 弘  
 (74) 代理人 100110939  
 弁理士 竹内 宏  
 (74) 代理人 100110940  
 弁理士 嶋田 高久  
 (74) 代理人 100113262  
 弁理士 竹内 祐二  
 (74) 代理人 100115059  
 弁理士 今江 克実

最終頁に続く

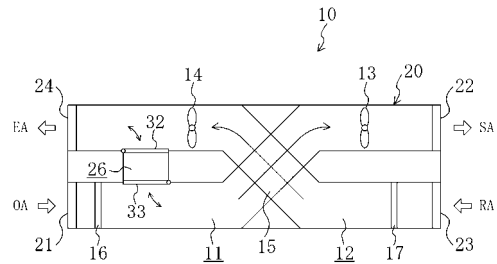
(54) 【発明の名称】 換気装置

(57) 【要約】

【課題】 給気通路の空気と排気通路の空気を熱交換器で熱交換させながら室内を換気する換気装置において、熱交換器の性能を低下させることなく給気フィルタに付着した塵埃を除去することができるように構成する。

【解決手段】 換気装置(10)に、排気通路(12)における排気フィルタ(17)よりも室外側と給気通路(11)における給気フィルタ(16)よりも室内側とを連通される連通路(26)と、排気通路(12)に取り込まれた室内空気を連通路(26)を通じて給気フィルタ(16)へ導くための風路調節手段(32,33)とを設ける。換気装置(10)は、排気通路(12)に取り込まれた室内空気を風路調節手段(32,33)によって給気フィルタ(16)へ導くことによって、室内側から該給気フィルタ(16)に空気を通過させて換気運転時に給気フィルタ(16)に付着した塵埃を除去する清掃運転を行う。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

室外空気を室内へ供給するための給気通路（11）と、  
室内空気を室外へ排気するための排気通路（12）と、  
上記給気通路（11）及び上記排気通路（12）のそれぞれに空気を流通させるための送風手段（13,14）と、

上記給気通路（11）の空気と上記排気通路（12）の空気を熱交換させる熱交換器（15）とを備え、

上記送風手段（13,14）を運転させて、上記給気通路（11）に取り込まれた室外空気と上記排気通路（12）に取り込まれた室内空気とを上記熱交換器（15）で熱交換させながら室内を換気する換気運転を行う換気装置であって、

上記給気通路（11）における上記熱交換器（15）よりも室外側に設けられた給気フィルタ（16）と、

上記排気通路（12）における上記熱交換器（15）よりも室内側に設けられた排気フィルタ（17）と、

上記排気通路（12）における上記排気フィルタ（17）よりも室外側と上記給気通路（11）における上記給気フィルタ（16）よりも室内側とを連通させる連通通路（26）と、

上記排気通路（12）に取り込まれた室内空気を上記連通通路（26）を通じて上記給気フィルタ（16）へ導くための風路調節手段（32,33）とを備え、

上記送風手段（13,14）を運転させることによって上記排気通路（12）に取り込まれた室内空気を上記風路調節手段（32,33）によって上記給気フィルタ（16）へ導くことによって、室内側から該給気フィルタ（16）に空気を通過させて上記換気運転時に給気フィルタ（16）に付着した塵埃を除去する清掃運転を行うことを特徴とする換気装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 において、

上記送風手段（13,14）は、上記排気通路（12）における上記連通通路（26）の連通箇所よりも室内側に配置された排気ファン（14）を備える一方、

上記清掃運転では、上記排気ファン（14）によって上記排気通路（12）に取り込まれた室内空気が上記連通通路（26）を通じて上記給気フィルタ（16）に送られることを特徴とする換気装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 において、

上記排気フィルタ（17）を通過した室内空気が上記熱交換器（15）をバイパスするように上記排気通路（12）に接続されたバイパス通路（25）と、

上記排気フィルタ（17）を通過した室内空気の流通経路を上記バイパス通路（25）と上記熱交換器（15）の間で切り換えるバイパス用ダンパ（31）とを備え、

上記連通通路（26）は、上記排気通路（12）における上記バイパス通路（25）の室内側の接続箇所よりも室内側に連通し、

上記清掃運転時には上記排気フィルタ（17）を通過した室内空気が上記バイパス通路（25）を流れるように上記バイパス用ダンパ（31）が設定されることを特徴とする換気装置

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、室内を換気するための換気装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来より、給気通路と排気通路とを有する換気装置が知られている。この種の換気装置が、例えば特許文献 1 に開示されている。

**【0003】**

10

20

30

40

50

具体的に、特許文献 1 には、給気通路に取り込んだ室外空気と排気通路に取り込んだ室内空気とを熱交換器で熱交換させながら室内の換気を行う換気装置が開示されている。この換気装置では、給気通路において熱交換器よりも室外側に、フィルタが設けられている。

#### 【0004】

また、特許文献 2 には、換気機能を有する調湿装置が開示されている。この調湿装置は、室外から室内へ供給する給気空気を 2 つの吸着熱交換器に交互に通過させることによって、室内の換気と共に湿度調節を行うように構成されている。その際、室内から室外へ排気する排気空気は、給気空気が通過しない方の吸着熱交換器を通過する。各吸着熱交換器の上側に配置されたフィルタでは、給気空気と排気空気とで空気の流通方向が逆になる。このため、給気空気が通過する際に捕捉した塵埃が排気空気によってフィルタから除去される。

10

【特許文献 1】特開 2004 - 69125 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 283050 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【0005】

ところで、給気通路に取り込んだ室外空気と排気通路に取り込んだ室内空気とを熱交換させながら室内の換気を行う従来の換気装置では、給気通路と排気通路が互いに独立している。このため、給気フィルタを清掃するために給気フィルタに室内側から空気を通過させるには、例えば給気通路の給気ファンを換気運転時とは逆回転させて、室内空気を給気通路に取り込んで給気フィルタへ送る必要がある。しかし、この場合、給気通路に取り込まれた室内空気が給気フィルタを通過する前に熱交換器を通過するので、室内空気に含まれる塵埃が熱交換器に付着して、熱交換器の性能が低下するおそれがある。

20

#### 【0006】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、給気通路の空気と排気通路の空気を熱交換器で熱交換させながら室内を換気する換気装置において、熱交換器の性能を低下させることなく給気フィルタに付着した塵埃を除去することができるように構成することにある。

【課題を解決するための手段】

30

#### 【0007】

第 1 の発明は、室外空気を室内へ供給するための給気通路 (11) と、室内空気を室外へ排気するための排気通路 (12) と、上記給気通路 (11) 及び上記排気通路 (12) のそれぞれに空気を流通させるための送風手段 (13,14) と、上記給気通路 (11) の空気と上記排気通路 (12) の空気を熱交換させる熱交換器 (15) とを備え、上記送風手段 (13,14) を運転させて、上記給気通路 (11) に取り込まれた室外空気と上記排気通路 (12) に取り込まれた室内空気とを上記熱交換器 (15) で熱交換させながら室内を換気する換気装置を対象とする。

#### 【0008】

そして、この換気装置は、上記給気通路 (11) における上記熱交換器 (15) よりも室外側に設けられた給気フィルタ (16) と、上記排気通路 (12) における上記熱交換器 (15) よりも室内側に設けられた排気フィルタ (17) と、上記排気通路 (12) における上記排気フィルタ (17) よりも室外側と上記給気通路 (11) における上記給気フィルタ (16) よりも室内側とを連通させる連通路 (26) と、上記排気通路 (12) に取り込まれた室内空気を上記連通路 (26) を通じて上記給気フィルタ (16) へ導くための風路調節手段 (32,33) とを備え、上記送風手段 (13,14) を運転させることによって上記排気通路 (12) に取り込まれた室内空気を上記風路調節手段 (32,33) によって上記給気フィルタ (16) へ導くことによって、室内側から該給気フィルタ (16) に空気を通過させて上記換気運転時に給気フィルタ (16) に付着した塵埃を除去する清掃運転を行う。

40

#### 【0009】

50

第1の発明では、換気運転時に給気フィルタ(16)に付着した塵埃を給気フィルタ(16)から除去するための清掃運転が行われる。清掃運転では、送風手段(13,14)によって室内からの室内空気が排気通路(12)に取り込まれる。排気通路(12)に取り込まれた室内空気は、排気フィルタ(17)を通過する際に塵埃が除去される。排気フィルタ(17)を通過した空気は、風路調節手段(32,33)によって連通路(26)を通じて給気通路(11)に送られ、室内側から給気フィルタ(16)を通過する。その際、換気運転時に給気フィルタ(16)に付着した塵埃が給気フィルタ(16)から吹き飛ばされる。給気フィルタ(16)から吹き飛ばされた塵埃は、給気フィルタ(16)を通過した空気と共に室外へ排出される。この第1の発明では、連通路(26)が排気通路(12)における排気フィルタ(17)よりも室外側と給気通路(11)における給気フィルタ(16)よりも室内側とを連通している

10

**【0010】**

第2の発明は、上記第1の発明において、上記送風手段(13,14)は、上記排気通路(12)における上記連通路(26)の連通箇所よりも室内側に配置された排気ファン(14)を備える一方、上記清掃運転では、上記排気ファン(14)によって上記排気通路(12)に取り込まれた室内空気が上記連通路(26)を通じて上記給気フィルタ(16)に送られる。

**【0011】**

第2の発明では、清掃運転の際に排気ファン(14)の運転が行われる。排気ファン(14)の運転が行われると、換気運転時と同様に、排気通路(12)には室内空気を取り込まれる。つまり、排気ファン(14)は、清掃運転時も換気運転と同じ方向に回転する。この第2の発明では、清掃運転時に換気運転時と回転方向を変えずに排気通路(12)へ室内空気を取り込むことができる排気ファン(14)が清掃運転に用いられる。

20

**【0012】**

第3の発明は、上記第2の発明において、上記排気フィルタ(17)を通過した室内空気が上記熱交換器(15)をバイパスするように上記排気通路(12)に接続されたバイパス通路(25)と、上記排気フィルタ(17)を通過した室内空気の流通経路を上記バイパス通路(25)と上記熱交換器(15)の間で切り換えるバイパス用ダンパ(31)とを備え、上記連通路(26)は、上記排気通路(12)における上記バイパス通路(25)の室内側の接続箇所よりも室内側に連通し、上記清掃運転時には上記排気フィルタ(17)を通過した室内空気が上記バイパス通路(25)を流れるように上記バイパス用ダンパ(31)が設定される。

30

**【0013】**

第3の発明では、清掃運転時に送風手段(13,14)によって排気通路(12)に取り込まれた室内空気が、バイパス用ダンパ(31)によってバイパス通路(25)へ導かれる。そして、バイパス通路(25)を通過して排気通路(12)へ戻った室内空気は、連通路(26)を通じて給気フィルタ(16)へ送られる。この第3の発明では、清掃運転時に排気通路(12)に取り込まれた空気が、熱交換器(15)を通ることなく、給気フィルタ(16)へ送られる。

40

**【発明の効果】****【0014】**

本発明では、排気通路(12)における排気フィルタ(17)よりも室外側と給気通路(11)における給気フィルタ(16)よりも室内側とを連通される連通路(26)を設けることで、清掃運転の際に排気フィルタ(17)を通過した室内空気が給気フィルタ(16)へ送られるようにしている。つまり、排気フィルタ(17)によって塵埃が除去された室内空気が給気フィルタ(16)の清掃に用いられる。このため、塵埃が除去されていない空気が清掃運転の際に熱交換器(15)を通過することを回避することができるので、清掃運転の際に熱交換器(15)に塵埃が付着することを回避することができる。従って、熱交換器(15)の性能を低下させることなく給気フィルタ(16)に付着した塵埃を除去することができる。

50

## 【 0 0 1 5 】

また、上記第2の発明では、清掃運転時に換気運転時と回転方向を変えることなく排気通路(12)へ室内空気を取り込むことができる排気ファン(14)が清掃運転に用いられている。ここで、例えば、清掃運転時に換気運転時とは逆方向に回転させなければ室内から空気を取り込むことができない給気ファンを用いる場合には、逆回転用の制御が必要になるので、送風手段(13,14)の制御が複雑になるという問題がある。従って、この第2の発明によれば、清掃運転時に排気ファン(14)を用いることで、ファンの制御を複雑化させることなく、排気通路(12)に取り込んだ室内空気によって給気フィルタ(16)に付着した塵埃を除去することができる。

## 【 0 0 1 6 】

また、上記第3の発明では、清掃運転時に排気通路(12)に取り込まれた空気が、熱交換器(15)を通ることなく、給気フィルタ(16)へ送られる。従って、清掃運転の際に熱交換器(15)によって、給気フィルタ(16)へ送られる空気の抵抗が増大することを回避することができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 7 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

## 【 0 0 1 8 】

本実施形態は、本発明に係る換気装置(10)である。本実施形態の換気装置(10)は、建物に設置され、例えば24時間換気を行うように構成されている。この換気装置(10)は、全熱交換型の換気装置として構成されている。

## 【 0 0 1 9 】

本実施形態の換気装置(10)は、図1に示すように、給気通路(11)及び排気通路(12)が形成されたケーシング(20)を備えている。ケーシング(20)には、給気通路(11)を流通する空気と排気通路(12)を流通する空気とを熱交換させる全熱交換器(15)が設けられている。ケーシング(20)では、給気通路(11)と排気通路(12)が全熱交換器(15)で交差するように形成されている。

## 【 0 0 2 0 】

給気通路(11)は、室外側の外気吸込口(21)において室外に開口し、室内側の給気口(22)において室内に開口している。給気通路(11)には、DCファンにより構成された給気ファン(13)が設けられている。給気ファン(13)は、全熱交換器(15)よりも室内側に配置されている。また、給気通路(11)には、給気フィルタ(16)が設けられている。給気フィルタ(16)は、全熱交換器(15)よりも室外側に配置されている。

## 【 0 0 2 1 】

排気通路(12)は、室内側の内気吸込口(23)において室内に開口し、室外側の排気口(24)において室外に開口している。排気通路(12)には、DCファンにより構成された排気ファン(14)が設けられている。排気ファン(14)は、給気ファン(13)と共に送風手段(13,14)を構成している。排気ファン(14)は、全熱交換器(15)よりも室外側に配置されている。また、排気通路(12)には、排気フィルタ(17)が設けられている。排気フィルタ(17)は、全熱交換器(15)よりも室内側に配置されている。

## 【 0 0 2 2 】

排気通路(12)には、図2に示すように、全熱交換器(15)をバイパスするバイパス通路(25)が接続されている。バイパス通路(25)の室外側は、全熱交換器(15)と排気ファン(14)の間に接続されている。バイパス通路(25)の室内側は、全熱交換器(15)と排気フィルタ(17)の間に接続されている。バイパス通路(25)の室内側には、バイパス用ダンパを構成する第1ダンパ(31)が設けられている。第1ダンパ(31)は、排気フィルタ(17)を通過した室内空気の流通経路をバイパス通路(25)と全熱交換器(15)の間で切り換えるように構成されている。具体的に、第1ダンパ(31)は、バイパス通路(25)を閉鎖する第1状態と、バイパス通路(25)を開口する第2状態とに切り換わる。第1ダンパ(31)は、第1状態では全熱交換器(15)への空気の流れを許容し、第2状態では

10

20

30

40

50

全熱交換器（15）側への空気の流れを禁止する。

【0023】

全熱交換器（15）は、図3に示すように、四角柱状に形成されている。全熱交換器（15）では、隣り合う側面の一方に給気通路（11）の空気を流すための給気用流路（15a）が形成され、隣り合う側面の他方に排気通路（12）の空気を流すための排気用流路（15b）が形成されるように、平板部材と波状部材とが交互に積層されている。全熱交換器（15）は、給気用流路（15a）が開口する側面が給気通路（11）に臨み、排気用流路（15b）が開口する側面が排気通路（12）に臨むように設けられている。全熱交換器（15）は、給気用流路（15a）の伸長方向と排気用流路（15b）の伸長方向とが互いに直交する直交流型の熱交換器を構成している。

10

【0024】

また、本実施形態の換気装置（10）には、給気通路（11）と排気通路（12）を連通させる連通通路（26）がケーシング（20）に形成されている。連通通路（26）は、排気通路（12）における排気フィルタ（17）よりも室外側と給気通路（11）における給気フィルタ（16）よりも室内側とを連通している。

【0025】

具体的に、連通通路（26）の排気通路（12）側は、排気ファン（14）よりも室外側に接続されている。連通通路（26）の排気通路（12）側には、第2ダンパ（32）が設けられている。第2ダンパ（32）は、排気ファン（14）側から送られる空気の流通経路を連通通路（26）と排気口（24）側の通路の間で切り換えるように構成されている。具体的に、第2ダンパ（32）は、連通通路（26）を閉鎖する第1状態と連通通路（26）を開口する第2状態とに切り換わる。第2ダンパ（32）は、第1状態では排気口（24）側への空気の流れを許容し、第2状態では排気口（24）側への空気の流れを禁止する。

20

【0026】

一方、連通通路（26）の給気通路（11）側は、全熱交換器（15）と給気フィルタ（16）の間に接続されている。連通通路（26）の給気通路（11）側には、第3ダンパ（33）が設けられている。第3ダンパ（33）は、連通通路（26）を閉鎖する第1状態と連通通路（26）を開口する第2状態とに切り換わる。第3ダンパ（33）は、第2状態では連通通路（26）を通過した空気が全熱交換器（15）側へ流れることを禁止する。第3ダンパ（33）は、第2ダンパ（32）と共に、風路調節手段（32,33）を構成している。

30

【0027】

また、本実施形態の換気装置（10）は、図4に示すように、排気フィルタ（17）を反転させるための駆動機構（35）を備えている。駆動機構（35）は、駆動モータ（41）と駆動プーリ（42）と従動プーリ（43）と伝動ベルト（44）とを備えている。駆動モータ（41）は、その回転軸が駆動プーリ（42）に連結されている。伝動ベルト（44）は、2本設けられている（図4では手前側の1本のみ記載）。2本の伝動ベルト（44）は、所定の間隔をあけて、それぞれが駆動プーリ（42）と従動プーリ（43）に巻き掛けられている。各伝動ベルト（44）には、排気フィルタ（17）の端部が取り付けられている。

【0028】

駆動機構（35）では、駆動モータ（41）が回転することによって、伝動ベルト（44）が回動する。そして、伝動ベルト（44）の回動に伴って、排気フィルタ（17）がプーリ（42,43）で反転しながら回動する。排気フィルタ（17）がプーリ（42,43）で反転すると、反転前の排気フィルタ（17）が各プーリ（42,43）の室外側に位置している場合には、反転後の排気フィルタ（17）が各プーリ（42,43）の室内側に移動し、反転前の排気フィルタ（17）が各プーリ（42,43）の室内側に位置している場合には、反転後の排気フィルタ（17）が各プーリ（42,43）の室外側に移動する。なお、本実施形態の排気フィルタ（17）は、各プーリ（42,43）で大きく撓むように、メッシュ部材が貼り付けられたフレーム部材が比較的柔らかい材料により構成されている。

40

【0029】

- 運転動作 -

50

次に、換気装置（10）の運転動作について説明する。この換気装置（10）は、換気運転と清掃運転を行うように構成されている。この換気装置（10）では、第1換気運転と第2換気運転の2種類の換気運転が行われ、第1清掃運転と第2清掃運転の2種類の清掃運転が行われる。

#### 【0030】

##### 第1換気運転

第1換気運転は、給気通路（11）の空気と排気通路（12）の空気を全熱交換器（15）で熱交換させながら室内の換気を行う運転である。第1換気運転は、主に室内と室外との温度差が比較的大きい夏期や冬期に行われる。第1換気運転の際は、図1及び図2に示すように、全てのダンパ（31～33）を第1状態に設定した状態で、給気ファン（13）及び排気ファン（14）の運転が行われる。

10

#### 【0031】

これにより、給気通路（11）では、外気吸込口（21）から室外空気（OA）が取り込まれる。給気通路（11）に取り込まれた室外空気は、給気フィルタ（16）を通過する際に塵埃が除去され、全熱交換器（15）の給気用流路（15a）に流入する。全熱交換器（15）では、給気用流路（15a）を流れる室外空気と排気用流路（15b）を流れる室内空気の間で、熱と水分の授受が行われる。つまり、冷房中の室内空気に比べて室外空気が高温高湿度になる夏期において、全熱交換器（15）では、室外空気が室内空気によって冷却されると共に、室外空気中の水分が室内空気に移動する。また、暖房中の室内空気に比べて室外空気が低温低湿度になる冬期において、全熱交換器（15）では、室外空気が室内空気によって加熱されると共に、室内空気中の水分が室外空気に移動する。全熱交換器（15）を通過した室外空気は、給気口（22）から室内へ供給される。

20

#### 【0032】

一方、排気通路（12）では、内気吸込口（23）から室内空気（RA）が取り込まれる。排気通路（12）に取り込まれた室内空気は、排気フィルタ（17）を通過する際に塵埃が除去され、全熱交換器（15）の排気用流路（15b）に流入する。全熱交換器（15）では、排気用流路（15b）の室内空気が給気用流路（15a）の室外空気と熱交換を行う。全熱交換器（15）を通過した室内空気は、排気口（24）から室外へ排気される。

#### 【0033】

##### 第2換気運転

第2換気運転は、給気通路（11）の空気と排気通路（12）の空気を全熱交換器（15）で熱交換させることなく室内の換気を行う運転である。第2換気運転は、主に室内と室外との温度差が比較的小さい中間期（春期や秋期）に行われる。第2換気運転の際は、図5及び図6に示すように、第1ダンパ（31）を第2状態に、他のダンパ（32,33）を第1状態に設定した状態で、給気ファン（13）及び排気ファン（14）の運転が行われる。

30

#### 【0034】

第2換気運転では、内気吸込口（23）から排気通路（12）に取り込まれた室内空気（RA）が、排気フィルタ（17）を通過した後に、全熱交換器（15）側には流れずに、第1ダンパ（31）によってバイパス通路（25）に導かれる。バイパス通路（25）に流入した室内空気は、全熱交換器（15）をバイパスして排気通路（12）に戻り、排気口（24）から室外へ排気される。なお、給気通路（11）の空気の流れは、第1換気運転と同じである。

40

#### 【0035】

##### 第1清掃運転

第1清掃運転は、給気フィルタ（16）を清掃するための運転である。第1清掃運転は、換気運転を中断させて行われる。第1清掃運転は、定期的に（例えば10時間置きに）例えば15分間に亘って行われる。

#### 【0036】

第1清掃運転の際は、図7及び図8に示すように、全てのダンパ（31～33）を第2状態に設定した状態で、排気ファン（14）の運転のみが行われる。排気ファン（14）は、清掃運転時も換気運転と同じ方向に回転する。

50

## 【 0 0 3 7 】

これにより、室内空気（RA）が、内気吸込口（23）から排気通路（12）に取り込まれ、排気フィルタ（17）を通過する。その際、室内空気中の塵埃が除去される。そして、排気フィルタ（17）を通過した室内空気は、第1ダンパ（31）によってバイパス通路（25）に導かれ、全熱交換器（15）をバイパスして、排気通路（12）に戻る。排気通路（12）に戻った室内空気は、第2ダンパ（32）によって連通路（26）に導かれる。さらに、連通路（26）を通過した室内空気は、第3ダンパ（33）によって給気フィルタ（16）側に導かれ、室内側から給気フィルタ（16）を通過する。その際、換気運転時に給気フィルタ（16）に付着した塵埃が給気フィルタ（16）から吹き飛ばされる。給気フィルタ（16）から吹き飛ばされた塵埃は、給気フィルタ（16）を通過した空気と共に、外気吸込口（21）から室外へ排出される。

10

## 【 0 0 3 8 】

## 第2清掃運転

第2清掃運転は、排気フィルタ（17）を清掃するための運転である。第2清掃運転は、第1清掃運転と同様に、定期的に（例えば10時間置きに）例えば15分間に亘って行われる。

## 【 0 0 3 9 】

第2清掃運転の際は、駆動機構（35）が、換気運転時の状態から排気フィルタ（17）の室内側と室外側を反転させる。これにより、排気フィルタ（17）は、換気運転時に室内側を向いていた面が室外側を向く。つまり、換気運転時に室内空気中の塵埃を捕捉した面が室外側を向く。さらに、排気フィルタ（17）を反転させた後に、各ダンパ（31～32）が、第2換気運転と同じ状態に設定される（図5及び図6参照）。給気ファン（13）及び排気ファン（14）は、換気運転からの運転が継続される。

20

## 【 0 0 4 0 】

第2清掃運転では、内気吸込口（23）から排気通路（12）に取り込まれた室内空気（RA）が、室内側から排気フィルタ（17）を通過する。その際、換気運転時に排気フィルタ（17）に付着した塵埃が、室内空気によって吹き飛ばされる。そして、排気フィルタ（17）から吹き飛ばされた塵埃は、室内空気と共に、バイパス通路（25）を通過して、排気口（24）から室外へ排出される。排気フィルタ（17）から吹き飛ばされた塵埃は、全熱交換器（15）を通ることなく、排気口（24）から室外へ排出される。

30

## 【 0 0 4 1 】

## - 実施形態の効果 -

本実施形態では、排気通路（12）における排気フィルタ（17）よりも室外側と給気通路（11）における給気フィルタ（16）よりも室内側とを連通される連通路（26）を設けることで、清掃運転の際に排気フィルタ（17）を通過した室内空気が給気フィルタ（16）へ送られるようにしている。つまり、排気フィルタ（17）によって塵埃が除去された室内空気が給気フィルタ（16）の清掃に用いられる。このため、塵埃が除去されていない空気が清掃運転の際に全熱交換器（15）を通過することを回避することができるので、清掃運転の際に全熱交換器（15）に塵埃が付着することを回避することができる。従って、全熱交換器（15）の性能を低下させることなく給気フィルタ（16）に付着した塵埃を除去することができる。

40

## 【 0 0 4 2 】

また、本実施形態では、清掃運転時に換気運転時と回転方向を変えることなく排気通路（12）へ室内空気を取り込むことができる排気ファン（14）が清掃運転に用いられている。ここで、例えば、清掃運転時に換気運転時とは逆方向に回転させなければ室内から空気を取り込むことができない給気ファンを用いる場合には、逆回転用の制御が必要になるので、送風手段（13,14）の制御が複雑になるという問題がある。従って、本実施形態によれば、清掃運転時に排気ファン（14）を用いることで、送風手段（13,14）の制御を複雑化させることなく、排気通路（12）に取り込んだ室内空気によって給気フィルタ（16）に付着した塵埃を除去することができる。

50

## 【 0 0 4 3 】

また、本実施形態では、清掃運転時に排気通路（12）に取り込まれた空気が、全熱交換器（15）を通ることなく、給気フィルタ（16）へ送られる。従って、清掃運転の際に全熱交換器（15）によって、給気フィルタ（16）へ送られる空気の抵抗が増大することを回避することができる。

## 【 0 0 4 4 】

《その他の実施形態》

上記実施形態については、以下のような構成としてもよい。

## 【 0 0 4 5 】

上記実施形態について、連通路（26）が、全熱交換器（15）よりも室内側に形成されていてもよい。この場合、排気通路（12）では、排気ファン（14）が、連通路（26）の連通箇所よりも室内側に配置される。

10

## 【 0 0 4 6 】

また、上記実施形態について、第1清掃運転時に排気ファン（14）ではなく給気ファン（13）によって室内空気（RA）を排気通路（12）に取り込むようにしてもよい。この場合、給気ファン（13）は、ACファンによって構成し、第1清掃運転時には換気運転時とは逆方向に回転する。連通路（26）は、給気通路（11）においては給気ファン（13）よりも室内側に連通させる。

## 【 0 0 4 7 】

また、上記実施形態について、排気通路（12）にバイパス通路（25）が設けられていない場合（第2換気運転を行わない場合）には、連通路（26）が、排気通路（12）においては全熱交換器（15）よりも室内側に連通し、給気通路（11）においては全熱交換器（15）よりも室外側に連通するように形成されていてもよい。この場合、排気通路（12）では、排気ファン（14）が、連通路（26）の連通箇所よりも室内側に配置される。

20

## 【 0 0 4 8 】

なお、以上の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物、あるいはその用途の範囲を制限することを意図するものではない。

## 【産業上の利用可能性】

## 【 0 0 4 9 】

以上説明したように、本発明は、室内を換気するための換気装置について有用である。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 5 0 】

【図1】本発明の実施形態に係る換気装置の第1換気運転時の空気の流れを表す縦断面図である。

【図2】実施形態に係る排気通路の第1換気運転時の空気の流れを表す横断面図である。

【図3】実施形態に係る熱交換器の斜視図である。

【図4】実施形態に係る駆動機構の概略構成図である。

【図5】実施形態に係る換気装置の第2換気運転時及び第2清掃運転時の空気の流れを表す縦断面図である。

【図6】実施形態に係る排気通路の第2換気運転時及び第2清掃運転時の空気の流れを表す横断面図である。

40

【図7】実施形態に係る換気装置の第1清掃運転時の空気の流れを表す縦断面図である。

【図8】実施形態に係る排気通路の第1清掃運転時の空気の流れを表す横断面図である。

## 【符号の説明】

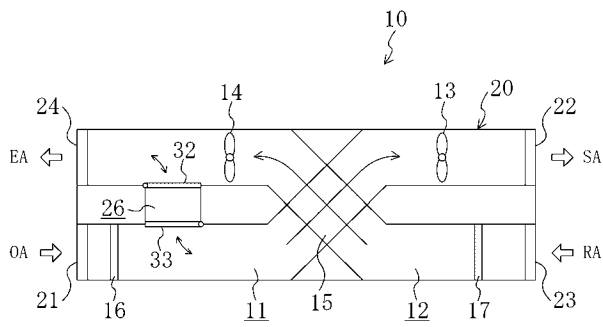
## 【 0 0 5 1 】

- 10 換気装置
- 11 給気通路
- 12 排気通路
- 13 給気ファン（送風手段）
- 14 排気ファン（送風手段）

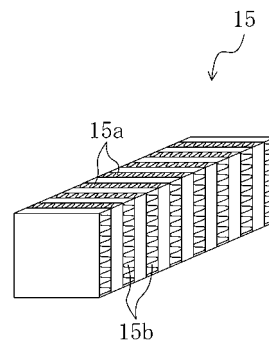
50

- 15 全熱交換器（熱交換器）
- 16 給気フィルタ
- 17 排気フィルタ
- 26 連通路路
- 32 第2ダンパ（風路調節手段）
- 33 第3ダンパ（風路調節手段）

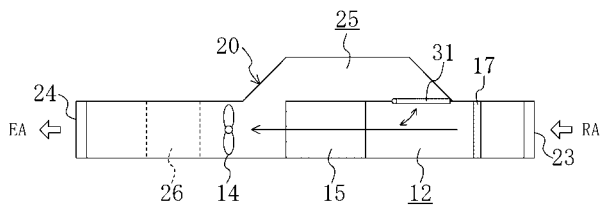
【 図 1 】



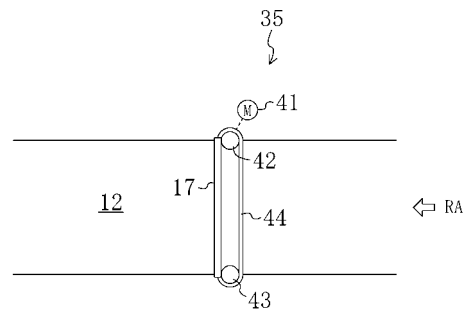
【 図 3 】



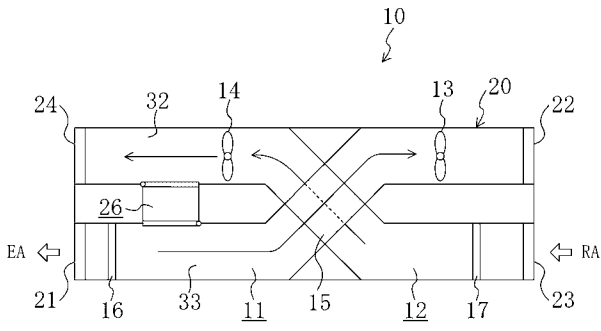
【 図 2 】



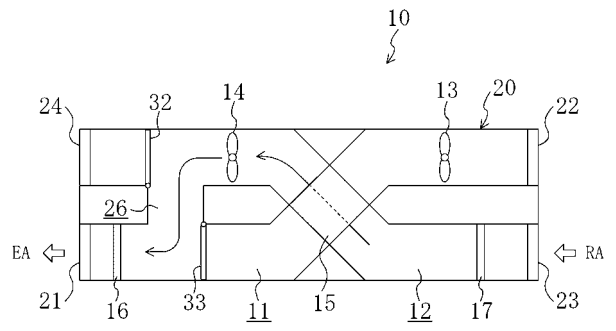
【 図 4 】



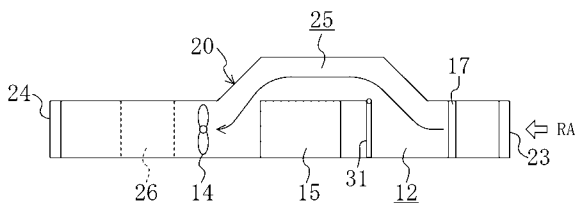
【 図 5 】



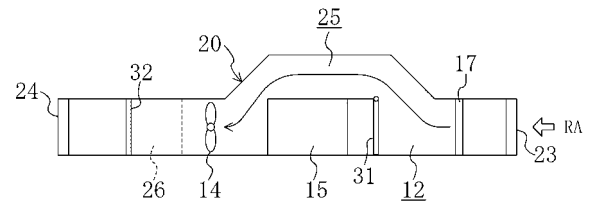
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (74)代理人 100115691  
弁理士 藤田 篤史
- (74)代理人 100117581  
弁理士 二宮 克也
- (74)代理人 100117710  
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728  
弁理士 井関 勝守
- (74)代理人 100124671  
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060  
弁理士 杉浦 靖也
- (72)発明者 岸本 友和  
大阪府堺市北区金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社堺製作所金岡工場内
- (72)発明者 井上 良二  
大阪府堺市北区金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社堺製作所金岡工場内