

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4825190号
(P4825190)

(45) 発行日 平成23年11月30日(2011.11.30)

(24) 登録日 平成23年9月16日(2011.9.16)

(51) Int.Cl.	F 1
F 2 4 F 6/04 (2006.01)	F 2 4 F 6/04
F 2 4 F 7/00 (2006.01)	F 2 4 F 7/00 B
F 2 4 F 11/02 (2006.01)	F 2 4 F 11/02 1 O 2 V

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-323259 (P2007-323259)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成19年12月14日(2007.12.14)		シャープ株式会社
(62) 分割の表示	特願2001-134003 (P2001-134003) の分割		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
原出願日	平成13年5月1日(2001.5.1)	(74) 代理人	100147256 弁理士 平井 良憲
(65) 公開番号	特開2008-116203 (P2008-116203A)	(72) 発明者	木下 俊一郎
(43) 公開日	平成20年5月22日(2008.5.22)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
審査請求日	平成20年4月25日(2008.4.25)		シャープ株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 智久
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	朝倉 電二
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸水性を有する加湿フィルタと、
機内に吸引した空気を前記加湿フィルタを通過させ機外へ送風する送風手段と、
除菌のためのイオンを発生するイオン発生装置とを備えた空気調和機において、
前記送風手段は、発生する送風を前記加湿フィルタへ供給し機外へと放出させるとともに、当該送風の一部を前記イオン発生装置へ供給し、

前記送風手段にて前記イオン発生装置へ送風されたイオンを含む空気を前記加湿フィルタへ供給し通す第1経路と、

前記送風手段にて前記イオン発生装置へ送風されたイオンを含む空気を前記第1経路とは別に直接機外へと放出する第2経路と、

前記第1経路と前記第2経路を経由する送風を切り換える切換ダンパーとを備えたことを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】

前記加湿フィルタを通過する前の空気を加熱する加熱手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の空気調和機。

【請求項 3】

前記イオン発生装置は、除菌のためのプラスイオンとマイナスイオンを発生させることを特徴とする請求項1又は2記載の空気調和機。

【請求項 4】

10

20

前記切換ダンパーを切換制御する制御部を備え、

前記制御部は、空気調和機の運転を停止した後、前記送風手段及び前記イオン発生を駆動し、前記切換ダンパーを前記第1経路側に切り換え、前記イオン発生装置で発生したイオンを含む空気を前記前記加湿フィルタへ供給し通すことを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の空気調和機。

【請求項5】

前記制御部は、運転を停止した後に、前記加熱手段を作動させることを特徴とする請求項4記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、加湿器等の水を気化させて空気調和を行う空気調和機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、空気調和機としての加湿器は、例えば、実開昭58-148520号公報に開示されているように、モータ及びその回転軸に羽根とテーパ形状の吸水管を取り付け、水槽部の水を吸水管の多数個の穴からフィルタに向けて飛散させ、この水で濡れたフィルタに乾燥空気を通過させることにより、加湿効果を得ていた。

【0003】

また、冷風扇は、実開昭63-134326号公報に開示されているように、貯水タンク内に貯水された水を加湿フィルタで吸水し、この加湿フィルタを通じて送風することにより、加湿フィルタの水が気化し、その際の気化熱により送風空気の温度を下げ、冷風として送風するようにしている。

20

【0004】

このように、貯水タンク内に水を貯水する構成では、水の腐敗により、細菌、カビ、藻類等が発生するとともに、それらの発生に伴う異臭が生じることがある。そこで、上記の実開昭63-134326号公報に記載された冷風扇では、加湿フィルタに脱臭剤を含有させ、貯水タンク内の水や送風空気の脱臭を行っている。

【0005】

また、実開昭62-2936号公報に記載された空気調和機では、貯水タンク内に脱臭及び除菌効果を有する薬剤を入れ、貯水タンクの水や送風空気の脱臭、除菌を行っている。

30

【0006】

また、事務所や会議室等の密閉された部屋において、室内の人数が多く、換気せずにいると、呼吸により排出される二酸化炭素や煙草の灰、埃等の空気汚染物質が増加するため、人間をリラックスさせる効能を有するマイナスイオンが空気中から減少していく。特に、煙草の灰によって多量のマイナスイオンが失われ、通常の1/2～1/5程度にまで減少することがある。そこで、空気中のマイナスイオンを補給するため、種々のイオン発生装置が提案されており、空気清浄機等に搭載されてきた。

【0007】

40

また近年、殺菌・除菌に対するニーズが高まっており、マイナスイオンのみを発生するイオン装置では空気中の浮遊細菌を積極的に除去することはできなかったが、出願人によりプラスイオンとマイナスイオンとを発生させるイオン発生装置を搭載した空気清浄機が実用化されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、実開昭63-134326号公報の冷風扇のように、脱臭剤を含有させる場合には、脱臭剤の経時劣化が生じるとともに、加湿フィルタの交換の必要性等のメンテナンスに問題がある。また、実開昭62-2936号公報の空気調和機のように、貯水

50

タンクに脱臭、除菌効果を有する薬剤を入れる場合には、特別な薬剤を買い求める必要があり、取り扱いにくい問題がある。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記の問題点に鑑み、加湿フィルタを常に除菌でき、空気中の浮遊細菌を除去し、加湿機能を有する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】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために、本発明に係る空気調和機においては、吸水性を有する加湿フィルタと、機内に吸引した空気を前記加湿フィルタを通過させ機外へ送風する送風手段と、除菌のためのイオンを発生するイオン発生装置とを備え、

前記送風手段は、前記加湿フィルタ及び前記イオン発生装置へと空気を送風してなり、
前記送風手段にて前記イオン発生装置へ送風された空気を前記加湿フィルタへと導く第1経路と、前記送風手段にて前記イオン発生装置へ送風された空気を前記第1経路とは別に直接機外へと放出する第2経路と、前記第1経路と前記第2経路を経由する送風を切り換える切換ダンパーとを備えたことを特徴とする。

10

【 0 0 1 1 】

以上の構成によれば、加湿運転しながらイオン発生装置を併用運転することができ、空気中の湿度が上昇して風邪のウイルス菌等の生息率を低下させ、更にイオン発生装置で発生イオンを機外へと放出できる。

20

【 0 0 1 2 】

このように、空気中の湿度が上昇して風邪のウイルス菌等の生息率を低下させ、合わせて空気中の浮遊細菌を発生したイオンで除去できる。その結果、快適な空気を提供することができる。

【 0 0 1 3 】

なお、前記加湿フィルタを通過する前の空気を加熱する加熱手段を設けてもよい。これにより、加湿フィルタで多量の水が気化され、素早く設定された湿度にすることができ、使い勝手が良く、使用性の高い空気調和機を提供することができる。

30

【 0 0 1 4 】

また、前記イオン発生装置は、除菌のためのプラスイオンとマイナスイオンを発生させることが望ましい。

【 0 0 1 5 】

また、前記送風手段は、発生する送風を前記加湿フィルタへ供給し機外へと放出させるとともに、当該送風の一部を前記イオン発生装置へ供給するようにしている。これにより、イオン発生装置に送風する送風機を別に設ける必要がなく、構成部品を少なくでき、小スペース化も実現できる。

【 0 0 1 9 】

また、運転停止後、切換ダンパーを第1経路側に切り換えることで、イオン発生装置で発生したイオンを、加湿フィルタへと導く。これにより加湿フィルタに含まれる細菌を除去でき、さらに加熱手段を動作させることで、加湿フィルタを乾燥でき、悪臭等の発生を防止することができる。

40

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明の空気調和機によれば、水を貯水する貯水手段と、貯水手段から供給された水を気化する加湿フィルタと、加湿フィルタの空気を機外へ送風する送風手段と、プラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生装置とを備え、プラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気を加湿フィルタに供給することにより、空気中の湿度が上昇して風邪のウイルス菌等の生息率を低下させ、更にプラスイオンとマイナスイオンで加湿フィルタを常に

50

除菌でき、空気中の浮遊細菌を除去することができる。その結果、快適な空気を得ることができる。

【 0 0 2 1 】

また、本発明の空気調和機によれば、加湿フィルタ又はイオン発生装置へ送る空気を加熱する加熱手段を送風手段の上流側に設けることにより、加湿フィルタで多量の水が気化され、素早く、多量に加湿することができ、従って、使い勝手を良く、使用性も高くすることができる。

【 0 0 2 2 】

また、本発明の空気調和機によれば、貯水手段の水を加湿フィルタの上面に供給する送水手段を設けることにより、加湿フィルタに十分な量の水を供給することができる。

10

【 0 0 2 3 】

また、本発明の空気調和機によれば、室内の湿度が予め設定した湿度になるように、送水手段の供給量、送風手段の送風量、又は加熱手段の加熱量を変化させて制御することにより、加湿フィルタでの水の蒸発量を調節して加湿制御することができる。

【 0 0 2 4 】

また、本発明の空気調和機によれば、加湿フィルタ部分の空気を機外へ送風する送風手段で発生する送風の一部をイオン発生装置に供給することにより、イオン発生装置に送風する送風機を別に設ける必要がなく、構成部品を少なくでき、小スペース化も実現できる。

【 0 0 2 5 】

20

また、本発明の空気調和機によれば、運転開始時に、前記プラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気を前記加湿フィルタに供給することにより、運転停止中に加湿フィルタに付着した細菌を除去し、悪臭等の発生を防止することができる。

【 0 0 2 6 】

また、本発明の空気調和機によれば、運転停止後に、プラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気を加湿フィルタに供給することにより、加湿フィルタに含まれる細菌を除去し、悪臭等の発生を防止することができる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明の空気調和機によれば、運転停止後に、加熱手段で加熱された空気にプラスイオンとマイナスイオンを含ませて加湿フィルタに供給することにより、加湿フィルタに含まれる細菌を除去し、更に、加熱された空気により、加湿フィルタを乾燥して悪臭等の発生を防止することができる。

30

【 0 0 2 8 】

また、本発明の空気調和機によれば、イオン発生装置で発生するプラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気を直接機外へ送風する送風経路を設けることにより、加湿せずに、室内にイオンのみを供給することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 9 】

図 1 は、空気調和機の側断面の概略図である。空気調和機 10 は、箱体の本体 11 と、本体 11 より着脱可能で、水を貯水する貯水タンク 12 と、貯水タンク 12 の下方に設けられ、貯水タンク 12 から供給された水を一時的に貯める水受けタンク 13 と、水受けタンク 13 の上方に設けられ、吸水性を有する加湿フィルタ 14 と、一端が水受けタンク 13 の水に浸かった吸水管 15 と、吸水管 15 の途中に設けられ、水受けタンク 13 の水を送水する送水ポンプ 16 と、吸水管 15 の他端に接続されて加湿フィルタ 14 の上方に設けられ、加湿フィルタ 14 の上面に水を散布する散水バー 17 と、プラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生装置 18 と、加湿フィルタ 14 及びイオン発生装置 18 に室内の空気を送る送風機 19 と、送風機 19 の背面に設けられ、送風機 19 が送る空気を加熱する加熱体 20 と、加熱体 20 の背面の本体 11 に設けられ、送風機により室内の空気を吸い込む吸気口 21 と、イオン発生装置 18 と配管等で接続され、イオン発生装置 18 で発生したプラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気を加湿フィルタ 14 に供給する

40

50

経路と、本体 1 1 の上面に設けられたイオン吹出口 2 2 から放出する経路とを切り換える切換ダンパー 2 3 と、本体 1 1 の上面に設けられ、加湿フィルタ 1 4 を通過した空気（水やプラスイオンやマイナスイオンを含んだ空気）を放出する吹出口 2 4 とを備えている。

【 0 0 3 0 】

なお、図 1 において、空気が流れる経路を矢印で示しており、その経路は図示しない配管、導風板等で形成されている。

【 0 0 3 1 】

この空気調和機 1 0 における水の流れる経路としては、貯水タンク 1 2 中の水が水受けタンク 1 3 に供給され、吸水管 1 5、送水ポンプ 1 6、散水バー 1 7 を通って加湿フィルタ 1 4 に供給され、加湿フィルタ 1 4 中で気化して吹出口 2 4 から放出される経路である。その際、加湿フィルタ 2 4 に残った過剰の水は、加湿フィルタ 2 4 の下部から水受けタンク 1 3 に戻る。この送水ポンプ 1 6 により、加湿フィルタ 1 4 に十分な量の水を供給し、また水量を調節することができる。

【 0 0 3 2 】

また、空気の流れる経路としては、送風機 1 9 の駆動により吸気口から吸気された空気は、加熱体 2 0、送風機 1 9 を介して、加湿フィルタ 1 4、又はイオン発生装置 1 8 に送風される。加湿フィルタ 1 4 に送風された空気は、加湿フィルタ 1 4 を通過するときに加湿フィルタ 1 4 の水分を離脱させて、空気に水分を含んだ状態で吹出口 2 4 から放出される。一方、イオン発生装置 1 8 に送風された空気は、イオン発生装置 1 8 で発生したプラスイオンとマイナスイオンを受け取り、切換ダンパー 2 3 へ送風され、切換ダンパー 2 3 から加湿フィルタ 1 4 に送風されて加湿フィルタ 1 4 を通過するときには、加湿フィルタ 1 4 の水分を離脱させて空気に水分を含み、プラスイオンとマイナスイオンも含んだ状態で吹出口 2 4 から放出される。又は、イオン発生装置 1 8 に送風された空気は、イオン発生装置 1 8 でプラスイオンとマイナスイオンを受け取り、切換ダンパー 2 3 へ送風され、切換ダンパー 2 3 からイオン吹出口 2 2 を通じて放出される。

【 0 0 3 3 】

なお、送風機 1 9 は、例えば、回転自在に支持された円筒形のファン（不図示）と、このファンを回転させるファンモータ（不図示）とからなる。そして、送風機 1 9 は、加湿の強弱に応じてファンの回転数が制御され、風量が調節される。

【 0 0 3 4 】

なお、加熱体 2 0 には、例えば、ニクロム線ヒータや正特性ヒータ等を用いることができる。この加熱体 2 0 は、設定された湿度に早く到達させたい場合や多量に加湿する場合に駆動させる。その結果、空気の温度が上がり、加湿フィルタ 1 4 の水分の離脱量が多くなり、多くの水分を含んだ空気が放出される。

【 0 0 3 5 】

また、水受けタンク 1 3 には、水位が所定値以下に達したことを検知する水位スイッチ 2 5 が設けられている。この水位スイッチ 2 5 で検知されると、本体の表示部（不図示）に水量がなくなったことが表示される。

【 0 0 3 6 】

また、送水ポンプ 1 6 は、加湿量の強弱に応じて出力が制御されるとともに送水量が調節される。図 2 に、図 1 の散水バー 1 7 周辺の斜視図を示す。散水バー 1 7 の底面には、加湿フィルタ 1 4 へ散水するための散水口 2 6 が複数個配設され、均一に散水できるように散水口 2 6 の穴径は異なって形成されている。なお、加湿フィルタ 1 4 には、例えば、断面形状がハニカム状の直方体であって、吸水性を有する不織布を用いることができる。

【 0 0 3 7 】

また、図 1 の貯水タンク 1 2 の排水口には、水受けタンク 1 3 へ排水可能なタンクキャップ 2 7 が取り付けられている。図 3（a）に図 1 のタンクキャップ 2 7 周辺の側断面図を、図 3（b）に図 3（a）の A - A 線平断面図を示す。タンクキャップ 2 7 は、貯水タンク 1 2 の排水口に螺合されており、貯水タンク 1 2 が本体 1 1 から取り外されているときは水漏れを防止し、本体 1 1 に装着されているときのみ、排水可能としている。

【 0 0 3 8 】

そのタンクキャップ 2 7 には、排水口となるリブ状の座受け部 2 7 a が形成されている。そして、座受け部 2 7 a と所定の隙間を有して往復動する弁シャフト 2 8 と、弁シャフト 2 8 の底部に一体に形成された円板状の弁シャフト受け部 2 8 a と、弁シャフト 2 8 の外周に設けられ、かつ座受け部 2 7 a と弁シャフト受け部 2 8 a とで支持された弁スプリング 2 9 と、弁シャフト 2 8 の上部に設けられ、タンクキャップ 2 7 の排水口となる穴 4 4 及び空間部 4 3 を塞げる曲面状の弁ゴムシート 3 0 とからなる弁機構 3 1 が設けられている。

【 0 0 3 9 】

上記の構成により、貯水タンク 1 2 が本体 1 1 から取り外されているときは、弁スプリング 2 9 が伸びて弁ゴムシート 3 0 が排水口を塞ぐため、貯水タンク 1 2 は密閉され、水漏れを防止できる。一方、貯水タンク 1 2 が本体 1 1 に装着されているときは、水受けタンク 1 3 に形成された凸状の受け部 1 3 a が、弁シャフト受け部 2 8 a と接触することにより、弁シャフト 2 8 及び弁ゴムシート 3 0 が持ち上げられ、弁スプリング 2 9 は縮んで空間部 4 3 ができ、空間部 4 3 より水が流出して平断面が扇形の穴 4 4 を通って、水が水受けタンク 1 3 に供給される。そして、水受けタンク 1 3 の水位は、タンクキャップ 2 7 の先端位置で保持される。

【 0 0 4 0 】

図 4 は、イオン発生装置 1 8 の概略図である。イオン発生装置 1 8 は、誘電体となるガラス管 3 2 と、ガラス管 3 2 の内周面に密着するように配設した内電極 3 3 と、ガラス管 3 2 の外周面に密着するように配設した外電極 3 4 と、ガラス管 3 2 の両側端に嵌着された一对の栓部材 3 5、3 6 とを有する。そして、栓部材 3 6 の中心に形成された孔 3 7 からガラス管 3 2 内にリード線 3 8 の一端が挿入され、内電極 3 3 に溶着されている。また、外電極 3 4 にもリード線 3 9 の一端が溶着され、リード線 3 8、3 9 の他端は制御回路（不図示）に接続されている。

【 0 0 4 1 】

栓部材 3 5、3 6 は、円盤状をなし、一方向側の周縁部に周突起部 4 0 が形成され、周突起部 4 0 の中央付近にはガラス管 3 2 の側端が嵌着する周溝 4 1 が形成されている。栓部材 3 5、3 6 の外側面には、イオン発生装置 1 8 を本体 1 1 に取り付けるための外周溝 4 2 が形成されている。また、栓部材 3 5、3 6 の中心には、薄膜が形成された孔 3 7 が形成されており、この薄膜にはリード線 3 8 を通す際に容易に破れるような加工処理がなされている。

【 0 0 4 2 】

なお、誘電体としてガラス管 3 2（商品名「パイレックス」、外径 2 0 mm）を用いているが、これに限定されるものではなく、絶縁性を有するものであればよい。また、その形状についても特に限定はなく、搭載する機器の形状、構造等から適宜決定すればよい。

【 0 0 4 3 】

なお、内電極 3 3 には、S U S 3 1 6 又は S U S 3 0 4 からなるステンレス鋼板を円筒状にロール加工したものをを用いることができる。また、外電極 3 4 には、S U S 3 1 6 又は S U S 3 0 4 からなるステンレス鋼線を平織りした 1 6 メッシュの金網を用いることができる。ここで、「メッシュ」とは一辺 1 インチの正方形内部にある孔の数を意味する。従って、メッシュ数の大きいものほど網目が細かい。なお、イオン発生装置 1 8 の静電容量を大きくし、イオン発生効率を上げるために、内電極 3 3 及び外電極 3 4 をガラス管 3 2 に密着させている。

【 0 0 4 4 】

そして、イオン発生装置 1 8 は、例えば次のようにして組み立てることができる。まず、リード線 3 8 が予め溶着された内電極 3 3 をガラス管 3 2 の内側に挿入する。次に、リード線 3 8 の自由端を栓部材 3 6 の孔 3 7 に挿通させながら、ガラス管 3 2 の一方の側端に栓部材 3 6 を嵌着させる。そして、リード線 3 9 が予め溶着された外電極 3 4 をガラス管 3 2 の外側に装着させた後、ガラス管 3 2 の他方の側端に栓部材 3 5 を嵌着する。

【 0 0 4 5 】

次に、上記の空気調和機 1 0 の動作について説明する。図 5 は、空気調和機 1 0 の構成を示すブロック図である。本体 1 1 の外面に設けられた操作部 5 0 の運転スイッチ 5 1 が ON 操作されると、操作部 5 0 と電氣的に接続された制御回路 5 5 のスイッチ入力回路 5 6 が、制御部 5 7 へ電源 ON の指示を出し、制御部 5 7 は空気調和機 1 0 の電源を ON にする。続いて、加湿スイッチ 5 2 が押されて自動運転モードが選択されると、スイッチ入力回路 5 6、制御部 5 7 を通じて送風機駆動回路 5 9 及び送水ポンプ駆動回路 6 0 が作動し、送風機 1 9 及び送水ポンプ 1 6 が駆動して自動加湿運転がスタートする。なお、自動加湿運転中は予め設定された湿度で制御し、湿度は湿度設定スイッチ 5 4 により適時設定される。

10

【 0 0 4 6 】

更に、加湿スイッチ 5 2 が押される度に加湿モードが「自動」、「強」、「中」、「弱」、「自動」の順で切り換わり、選択された加湿モードで加湿運転する。なお、加湿スイッチ 5 2 が ON 操作されると、自動的にイオン発生装置駆動回路 5 8 が作動し、イオン発生装置 1 8 が駆動するようにすることが望ましい。

【 0 0 4 7 】

このように、加湿運転をしながらイオン発生装置 1 8 を併用運転することにより、空气中的湿度が上昇して風邪のウイルス菌等の生息率を低下させ、更にプラスイオンとマイナスイオンを発生させイオンを含んだ空気を加湿フィルタ 1 4 に通すので常に除菌でき、空气中的浮遊細菌を除去することができる。その結果、快適な空気を得ることができる。

20

【 0 0 4 8 】

上記の自動加湿運転においては、制御部 5 7 に接続された湿度センサ 6 3 により検出される室内の湿度が、設定された湿度になるように、制御部 5 7 は送水ポンプ 1 6 の供給量や送風機 1 9 の送風量、更に加熱体 2 0 の加熱量を変化させる。これにより、加湿フィルタ 1 4 での水分の離脱量を調節して自動的に加湿制御することができる。

【 0 0 4 9 】

強加湿運転は、設定された湿度とは関係なく、加湿量を多く発生（例えば、約 4 0 0 m l / h ）する。また、中加湿運転は、加湿量を強加湿運転の約半分の発生量（例えば、約 2 5 0 m l / h ）とする。また、弱加湿運転は、加湿量を少なく発生（例えば、約 1 0 0 m l / h ）する。

30

【 0 0 5 0 】

上記の強加湿運転のように、加湿量を多く発生させるときは、加熱体駆動回路 6 1 を作動させ、加熱体 2 0 を駆動させることにより、吸気口 2 1 から取り入れた空気を加熱体 2 0 で加熱して加湿フィルタ 1 4 に送風することができるので、加湿フィルタ 1 4 において多量の水を気化することができ、設定された湿度までの到達時間が早く、また多量に加湿することができる。また、送水ポンプ 1 6 の送水量を多くし、送風機 1 9 の回転数を上げて風量を増すことによっても、同様な効果が発揮される。

【 0 0 5 1 】

従って、加湿量の多い運転をするときや、設定された湿度まで短時間に達するように運転するとき等に、加熱体 2 0 を駆動させたり、送水ポンプ 1 6 の送水量を多くしたり、送風機 1 9 の風量を増したりすることにより、使い勝手が良く、使用性の高い空気調和機を得ることができる。

40

【 0 0 5 2 】

次に、イオン発生装置 1 8 を単独で運転する場合について説明する。イオン運転スイッチ 5 3 が押される度にイオン発生モードが「クラスター」、「クリーニング 1」、「クリーニング 2」、「切」、「クラスター」の順で切り換わり、選択されたイオン発生モードで運転する。

【 0 0 5 3 】

ここで、クラスター運転は、イオン発生装置 1 8 の単独運転を意味する。クラスター運転が選択されると、制御部 5 7 は、切換ダンパー駆動回路 6 2 を作動させ、切換ダンパー

50

23をイオン吹出口22の方へ切り換える。そして、イオン発生装置18に送風された空気は、イオン発生装置18でプラスイオンとマイナスイオンを受け取り、切換ダンパー23を通じてイオン吹出口22から放出される。これにより、加湿せずに、室内にイオンのみを供給する空気調和機を提供することができる。

【0054】

また、加湿フィルタ14のクリーニング運転1は、運転スイッチ51がOFF操作されて空気調和機10が停止した後に、プラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気を加湿フィルタ14に送風する運転を意味する。クリーニング運転1が選択されると、空気調和機10の運転停止後に、制御部57は、切換ダンパー駆動回路62を作動させ、切換ダンパー23が加湿フィルタ14への経路になるように制御し、次に、イオン発生装置18及び送風機19を駆動させてプラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気を加湿フィルタ14に送風する。このプラスイオンとマイナスイオンにより、加湿フィルタ14に含まれる細菌を除去し、次回使用時の悪臭等の発生を防止することができる。

10

【0055】

また、クリーニング運転2は、上記のクリーニング運転1において更に加熱体20を駆動させる運転を意味する。クリーニング運転2が選択されると、空気調和機10の運転停止後に、制御部57は、切換ダンパー駆動回路62を作動させ、切換ダンパー23が加湿フィルタ14の方になるように制御し、次に、イオン発生装置18、送風機19、及び加熱体20を駆動させて加熱されたプラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気を加湿フィルタ14に送風する。このプラスイオンとマイナスイオンを含んだ空気により、加湿フィルタ14に含まれる細菌を除去し、更に、加熱された空気を送ることにより、加湿フィルタ14を乾燥して悪臭等の発生を防止することができる。

20

【0056】

また、運転開始時に加湿フィルタ14のクリーニング運転1、2を行うことにより、運転停止中に加湿フィルタに付着した細菌を除去することができる。また、切運転は、イオン発生装置18の運転停止を意味し、加湿運転モードにおいてイオン発生装置18の併用運転を停止する。

【0057】

本発明の空気調和機10において、図1では、空気の流れる順に加熱体20、送風機19、加湿フィルタ14を配設しているが、送風機19、加熱体20、加湿フィルタ14の順にすることも考えられる。しかしながら、この順にすると加熱体20と加湿フィルタ14との距離が短くなり、空気の温度が均一にならない状態、即ち不均一な温度の空気が加湿フィルタ14を通過することになる。従って、加湿フィルタ14の全面を使って加湿(気化)することができず、加湿量を上げることは繋がらない。また、加湿フィルタ14の下方にある水受けタンク13の水が加熱体20にかかるおそれがあり、安全上好ましくない。なお、加湿フィルタ14、イオン発生装置18、又は加熱体20に送風する送風機を個別に設けてもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の空気調和機の側断面の概略図である。

40

【図2】図1の散水バー周辺の斜視図である。

【図3】(a)図1のタンクキャップ周辺の側断面図である。(b)図3(a)におけるA-A線断面図である。

【図4】本発明の空気調和機に設けたイオン発生装置の概略図である。

【図5】本発明の空気調和機の構成を示すブロック図である。

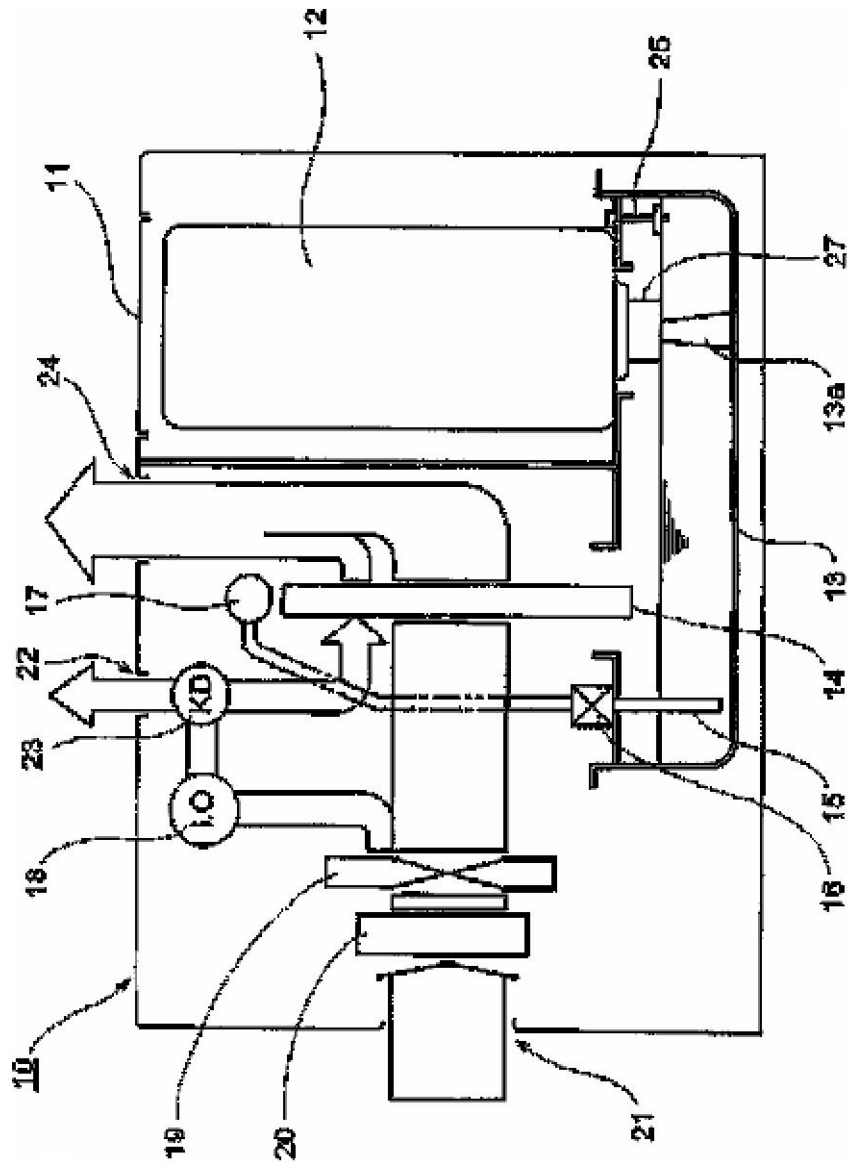
【符号の説明】

【0059】

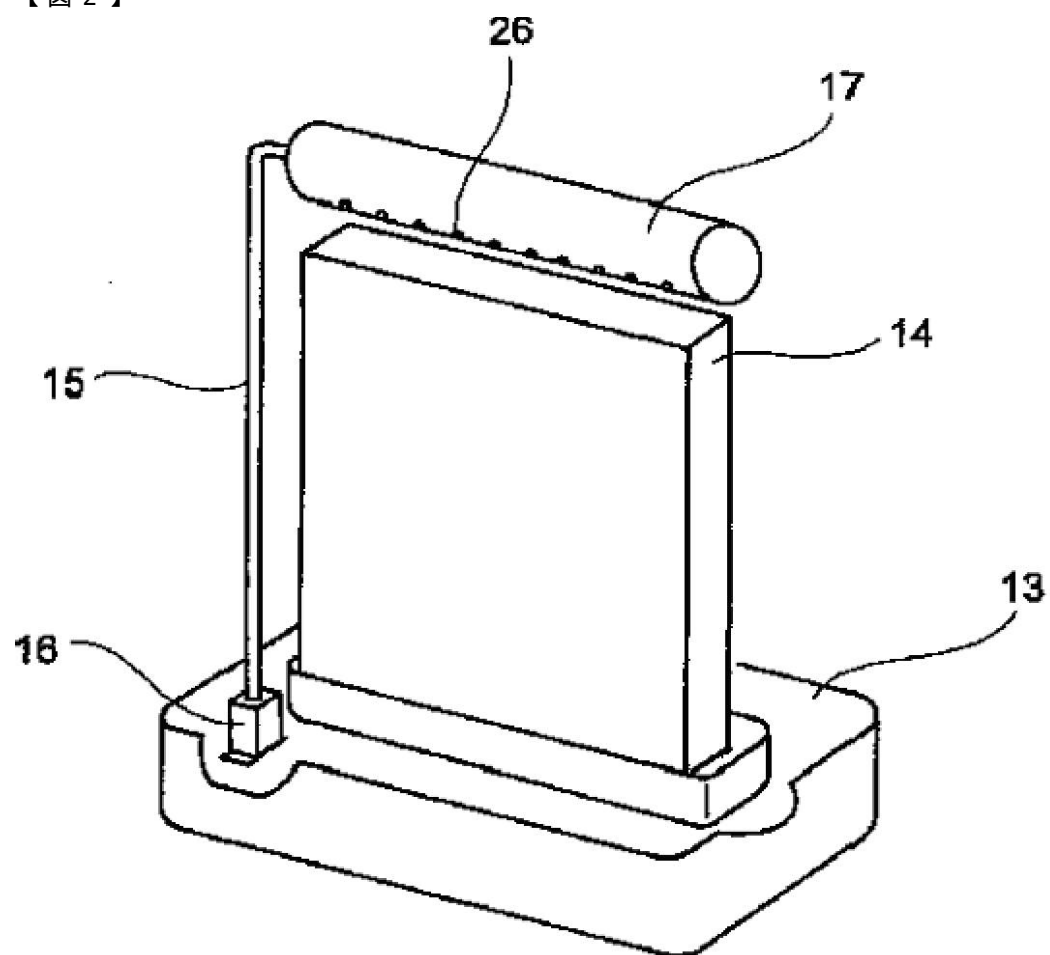
- 10 空気調和機
- 14 加湿フィルタ
- 18 イオン発生装置

50

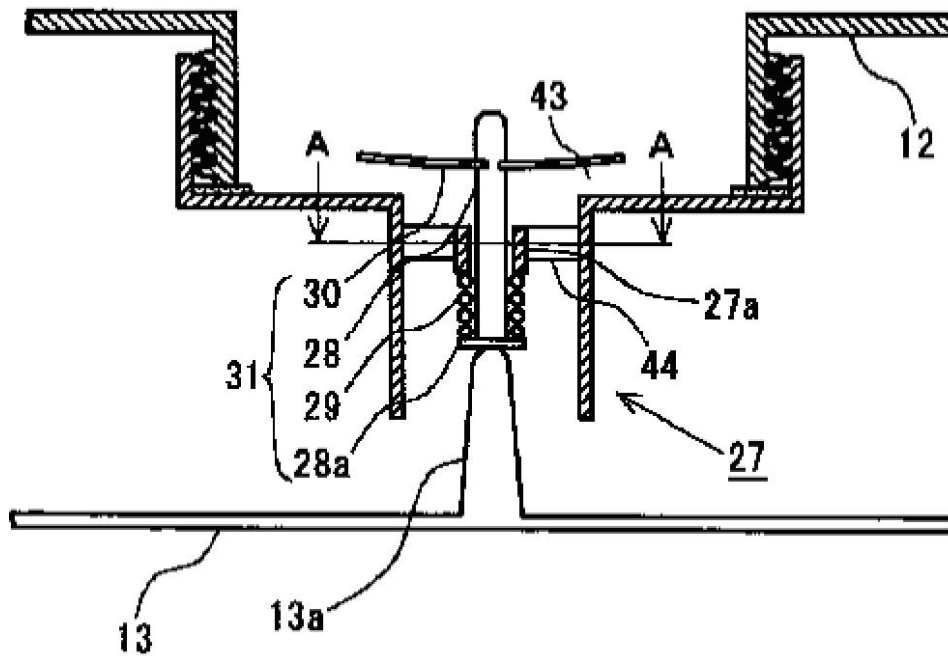
【図1】



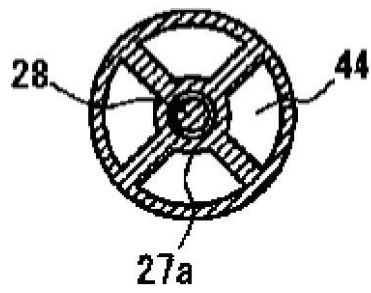
【図2】



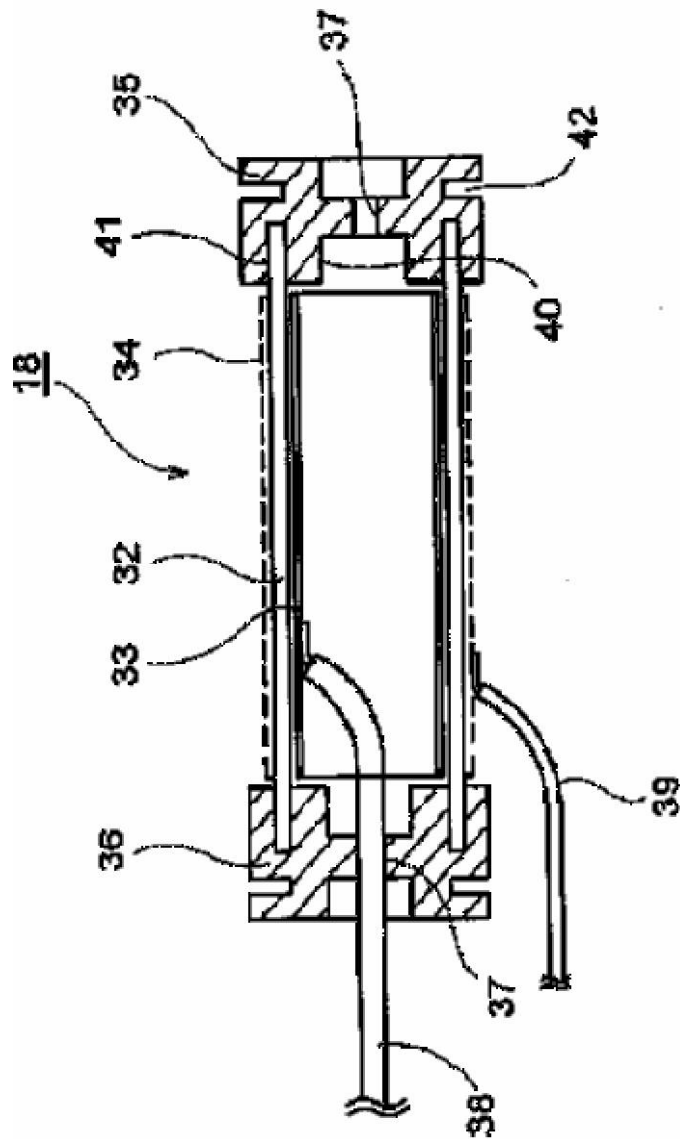
【図 3】
(a)



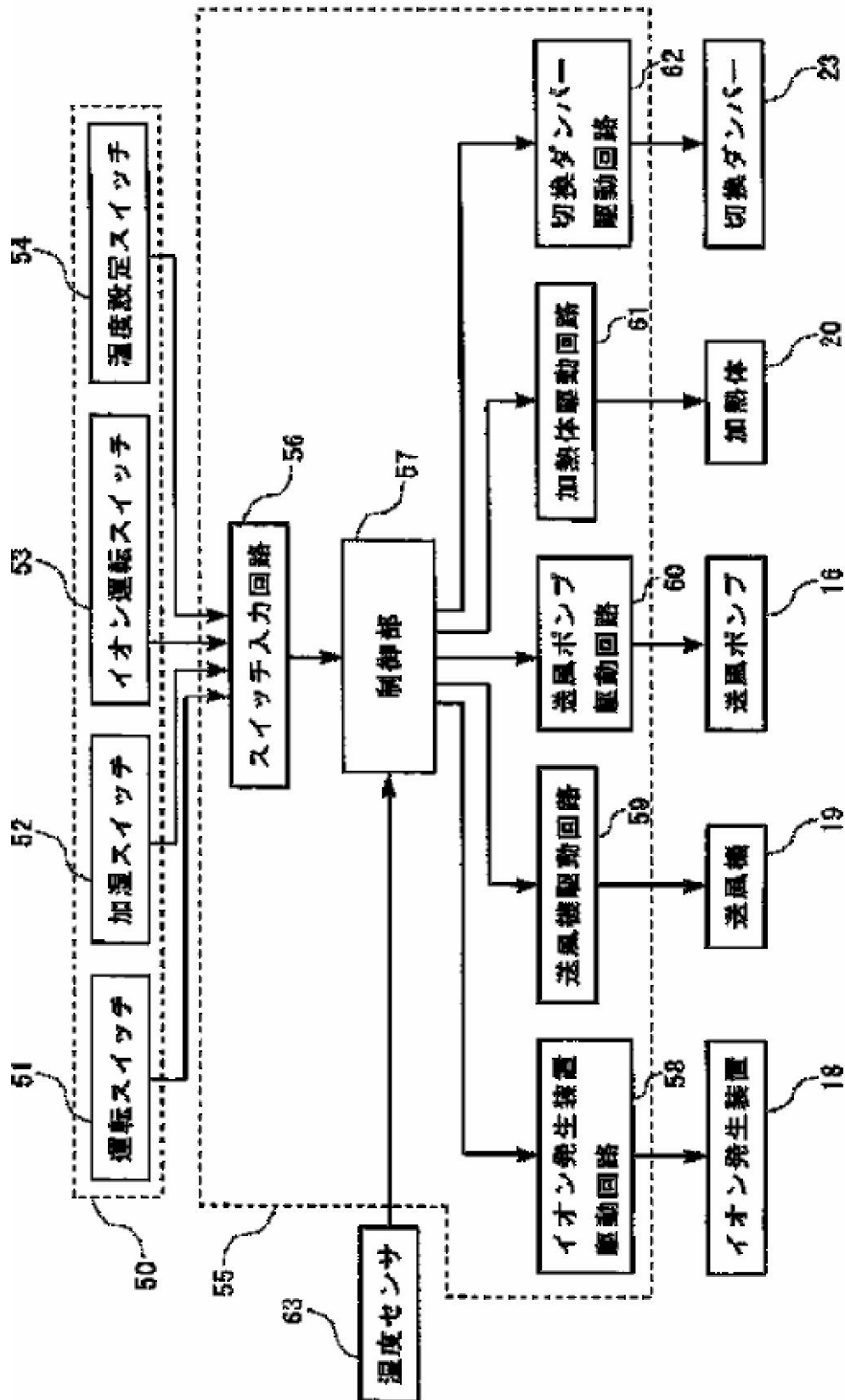
(b)



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 守川 守

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 河野 俊二

(56)参考文献 特開平11-072246(JP,A)
特開平11-028327(JP,A)
実開昭62-002936(JP,U)
特開平07-305883(JP,A)
特開平05-280772(JP,A)
特開平05-141692(JP,A)
特開平04-090428(JP,A)
特開昭62-134471(JP,A)
実開平03-072237(JP,U)
特開平07-042978(JP,A)
特開昭63-296760(JP,A)
特開平08-110069(JP,A)
特開平10-246474(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F	6/04
F24F	11/02
B01D	47/00
A61L	9/22