(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4333779号
(P4333779)

(45)発行日　平成21年9月16日(2009.9.16)　(24)登録日　平成21年7月3日(2009.7.3)

(51)Int.Cl.			F I		
F24F	3/16	(2006.01)	F24F	3/16	
B60H	3/00	(2006.01)	B60H	3/00	F
F24F	7/06	(2006.01)	F24F	7/06	G
A61L	9/14	(2006.01)	A61L	9/14	
B05B	5/057	(2006.01)	B05B	5/057	

請求項の数 1　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2007-139494 (P2007-139494)
(22)出願日　平成19年5月25日 (2007.5.25)
(65)公開番号　特開2008-292081 (P2008-292081A)
(43)公開日　平成20年12月4日 (2008.12.4)
審査請求日　平成20年7月24日 (2008.7.24)

(73)特許権者　000005832
パナソニック電工株式会社
大阪府門真市大字門真１０４８番地
(74)代理人　100087767
弁理士　西川　惠清
(74)代理人　100085604
弁理士　森　厚夫
(72)発明者　矢野　武志
大阪府門真市大字門真１０４８番地　松下電工株式会社内
(72)発明者　須川　晃秀
大阪府門真市大字門真１０４８番地　松下電工株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】送風装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
放電極と、放電極が配置された静電霧化室と、放電極の先端に水を供給する水供給手段と、放電極の先端の水に高電圧を印加して静電霧化することで帯電微粒子水を生成するための高電圧印加手段とを備えた静電霧化装置を形成し、上流側端部に吸込み口を備え且つ下流側端部に吹出口を備えた送風ファンを有する送風路に、上記静電霧化装置の静電霧化室内で発生した帯電微粒子水を放出して吹出口から吹き出すようにした送風装置であって、静電霧化室に送風路を流れる空気の一部を取り込む入口部と、該入口部から静電霧化室に取り込んだ空気の全量を送風路に吐出するための出口部とを備え、上記入口部に送風路内を流れる空気流の流れ方向と交差する方向に突出して送風路を流れる空気流が衝突することで圧力を増加された状態で入口部から空気を静電霧化室に取り込むための空気流衝突用壁部を形成し、出口部から送風路内に吐出される吐出空気圧が、送風路内の出口部付近の空気圧よりも大きくなるように設定し、内部が上記静電霧化室となった囲壁の底部に上記放電極を突出し、囲壁の外面部の一部に、一端が外部に開口し且つ他端が静電霧化室の底部側に偏った位置に開口した放電極の突出方向とほぼ平行な導入用通路部を形成し、導入用通路部の上記一端の開口が上記入口部となり、囲壁の先端部が入口部より更に突出し、入口部よりも突出した部分が空気流衝突用壁部となり、囲壁の先端が開口して出口部となり、上記囲壁を送風路に設けた取付け孔部に嵌め込んで取付け、少なくとも入口部よりも先の部分を送風路内に配置することを特徴とする送風装置。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、送風装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来から乗用車等の車両の室内、あるいは、建物内の室内は、密閉空間であるために臭やアレルゲン物質が当該密閉空間内にこもり、また、同空間内の壁、カーテン、ダッシュボード、シート等の内装に付着したりするという問題がある。このため、ろ過方式の空気浄化装置が各種提供されているが、内装に付着した臭い成分やアレルゲン物質を除去することができない。
【０００３】
そこで、水を霧化させてナノメータサイズの帯電微粒子水（ナノミスト）を発生させる静電霧化装置が注目されている。この静電霧化装置が発生するナノメータサイズの帯電微粒子水はスーパーオキサイドラジカルやヒドロキシラジカルといったラジカルが含まれていて、脱臭効果や、ウイルス、カビ菌の除菌、抑制効果、アレルゲン物質の不活性化等の効果があることから、近年注目されている。このため、室内の壁、シート、ダッシュボード、カーテン等に付着した臭い成分の脱臭を行うことができると共に、人や衣服に付着して室内に持ち込まれた花粉等のアレルゲン物質も抑制することができる。
【０００４】
このような静電霧化装置が発生する帯電微粒子水を室内に吹き出すようにしたものとして特許文献１が知られている。特許文献１は、車両に設けた空調装置の送風路内に配置し、放電極を送風路内を流れる空気流の一部にさらし、放電極の先端に供給された水に高電圧を印加して該水を静電霧化して帯電微粒子水を生成し、この帯電微粒子水を放電極に沿って流れる空気流に乗せて流し、吹出口から車両の室内に吹き出すようにしている。
【０００５】
ところが、上記特許文献１に示された従来例にあっては、放電極の先端に供給した水を静電霧化することで生成した帯電微粒子水を、放電極に沿って送風路内を流れる空気流に乗せてそのまま吹出口から車両の室内に吹き出すものであるから、放電極に沿って送風路内を流れる空気流が放電極の先端に供給される微量な水がさらされ、該水が静電霧化されることなく空気流により吹き飛ばされ、安定したテーラーコーンが生成できないおそれがあり、この結果、安定した静電霧化ができず、安定した帯電微粒子水を生成して室内に噴出すことができないという問題がある。
【０００６】
そこで、本発明者は、送風路の外に静電霧化装置を配置し、送風路を流れる空気流の影響を受けることなく静電霧化装置で帯電微粒子水を生成し、送風路の外で生成した帯電微粒子水を送風路内に送り込んで送風路内を流れる空気流にのせて吹出口から室内に吹き出すことを考えた。
【０００７】
しかしながら、上記の車両用空調装置の他、全館の空調を制御するセントラルヒーティング方式にあっては、送風路内を流れる空気圧は送風ファンにより加圧されているため、送風路を流れる空気圧は大気圧よりも高圧となっている。このため、静電霧化装置を送風路に連通させただけでは、高圧となっている送風路内に静電霧化装置で生成した帯電微粒子水を送り込むことはできない。このため、静電霧化装置に帯電微粒子水を送風路内に送り込むために専用の帯電微粒子水送り出し用ファンを設けることが考えられる。ところが、帯電微粒子水送り出し用ファンは送風ファンに比べると能力が小さいので、送風路内のほとんどが静電霧化装置側よりも高圧であって、依然として送風路内に帯電微粒子水を送り込むことができない。ここで、送風路内において低圧になっている箇所がある場合、この送風路内の一部の低圧となった部分に静電霧化装置を連通接続することが考えられる。
【０００８】
しかしながら、この場合は、送風路内のごく限られた低圧部にしか連通接続することが

できず、送風路への静電霧化装置の連通接続位置に大きな制約があり、連通接続位置が自由に選べないという問題がある。

【０００９】

しかも、空調装置やセントラルヒーティング方式においては、室内における空調量の調整をおこなうため、送風ファンの運転の切換えを行っており、このため、送風路内を流れる空気圧が変化し、送風路内を流れる空気圧が変化するのと同じ条件で帯電微粒子水を送風路内を流れる空気流中に送り込むことができず、帯電微粒子水の送り込みが不安定となる。また、送風ファンの運転を最大にした場合は、送風路内を流れる空気圧が最も高くなり、このような場合は、いっそう帯電微粒子水を送風路内を流れる空気流中に送り込むことが困難となる。

【特許文献１】特開２００６－１５１０４６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

本発明は上記の従来の問題点に鑑みて発明したものであって、送風路を流れる空気流の影響を受けることなく静電霧化を安定してでき、また、送風路に対する静電霧化装置の連通接続する位置の制約がなく簡単な構成で静電霧化により生成した帯電微粒子水を送風路内を流れる空気流れ中に送り込むことができ、また、送風路に対する静電霧化装置の連通接続する位置や送風路内を流れる空気の圧力が変わっても安定して帯電微粒子水を送風路内を流れる空気流れ中に送り込むことができる送風装置を提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記課題を解決するために本発明に係る送風装置は、放電極１と、放電極１が配置された静電霧化室２と、放電極１の先端に水を供給する水供給手段３と、放電極１の先端の水に高電圧を印加して静電霧化することで帯電微粒子水を生成するための高電圧印加手段とを備えた静電霧化装置５を形成し、上流側端部に吸込み口７を備え且つ下流側端部が吹出口８を備えた送風ファン６を有する送風路１０に、上記静電霧化装置５の静電霧化室２内で発生した帯電微粒子水を放出して吹出口８から吹き出すようにした送風装置Ａであって、静電霧化室２に送風路１０を流れる空気の一部を取り込む入口部１２と、該入口部１２から静電霧化室２に取り込んだ空気の全量を送風路１０に吐出するための出口部１３とを備え、上記入口部１２に送風路１０内を流れる空気流の流れ方向と交差する方向に突出して送風路１０を流れる空気流が衝突することで圧力を増加された状態で入口部１２から空気を静電霧化室２に取り込むための空気流衝突用壁部４を形成し、出口部１３から送風路１０内に吐出される吐出空気圧が、送風路１０内の出口部１３付近の空気圧よりも大きくなるように設定し、内部が上記静電霧化室２となった囲壁２５の底部に上記放電極１を突出し、囲壁２５の外面部の一部に、一端が外部に開口し且つ他端が静電霧化室２の底部側に偏った位置に開口した放電極１の突出方向とほぼ平行な導入用通路部２８を形成し、導入用通路部２８の上記一端の開口が上記入口部１２となり、囲壁２５の先端部が入口部１２より更に突出し、入口部１２よりも突出した部分が空気流衝突用壁部４となり、囲壁２５の先端が開口して出口部１３となり、上記囲壁２５を送風路１０に設けた取付け孔部２９に嵌め込んで取付け、少なくとも入口部１２よりも先の部分を送風路１０内に配置することを特徴とするものである。

【００１２】

このような構成とすることで、静電霧化室２の出口部１３から送風路１０内に吐出される吐出空気圧が、送風路１０内の出口部１３付近の空気圧よりも大きいという空気圧の圧力差を利用して、静電霧化室２で生成した帯電微粒子水を、送風ファン６により加圧されて高圧となった送風路１０内を流れる空気中にスムーズに送り込むことができる。この場合、静電霧化室２に送風路１０を流れる空気の一部を取り込む入口部１２と、該入口部１２から静電霧化室２に取り込んだ空気の全量を送風路１０に吐出するための出口部１３と

を備え、上記入口部１２に送風路１０内を流れる空気流の流れ方向と交差する方向に突出して送風路１０を流れる空気流が空気流衝突用壁部４に衝突することで圧力を増加された状態で入口部１２から空気が静電霧化室２に取り込まれるように構成してあるので、簡単な構成で、出口部１３から吐出される吐出空気圧を、送風路１０内の出口部１３付近の空気圧よりも大きくすることができながら、同時に、静電霧化室２内の空気は上記のように圧力差により出口部１３から送風路１０内に流れるので、送風路１０内を流れる速い流れの空気流に静電霧化を行う部分がさらされることなく、圧力差によるゆっくりとした流れに乗って帯電微粒子水が送り出されることになり、放電極１の先端に供給される水が送風路１０内を流れる空気流れにより吹き飛ばされるといったようなことがなく、安定して確実に静電霧化をして帯電微粒子水を高圧となっている送風路１０内に送り出すことができ、また、送風路１０内のどこであっても、上記のようにして帯電微粒子水を送風路１０内に送り込むことができ、更に、送風ファン６を調整して送風路１０内の空気圧が変化しても、上記のようにして帯電微粒子水を送風路１０内に送り込むことができる。また、上記のように出口部１３付近の送風路１０内と静電霧化室２との圧力差を利用して静電霧化室２で生成した帯電微粒子水を送風路１０内を流れる空気中に送り込む構成となるように静電霧化装置５を取付けるに当たって、内部が上記静電霧化室２となった囲壁２５の底部に上記放電極１を突出し、囲壁２５の外面部の一部に、一端が外部に開口し且つ他端が静電霧化室２の底部側に偏った位置に開口した放電極１の突出方向とほぼ平行な導入用通路部２８を形成し、導入用通路部２８の上記一端の開口が上記入口部１２となり、囲壁２５の先端部が入口部１２より更に突出し、入口部１２よりも突出した部分が空気流衝突用壁部４となり、囲壁２５の先端が開口して出口部１３となり、上記囲壁２５を送風路１０に設けた取付け孔部２９に嵌め込んで取付け、少なくとも入口部１２よりも先の部分を送風路１０内に配置するので、送風路１０の任意の位置に設けた取付け孔部２９に囲壁２５を嵌め込むことにより囲壁２５に設けた入口部１２と出口部１３を介して囲壁２５内の静電霧化室２が送風路１０内と連通するように静電霧化装置５を送風路１０に取付けることができる。

【００１３】

上記のように送風路１０の任意の位置に設けた取付け孔部２９に嵌め込んだ囲壁２５内の静電霧化室２で生成した帯電微粒子水を上記のようにして高圧となっている送風路１０内に送り出された帯電微粒子水は送風路１０内を流れる空気流に乗って吹出口８から室内１１内に吹き出し、室内１１内を浮遊して室内１１の壁、カーテン、ダッシュボード、シート等の内装や室内１１に居る人の衣服等に付着し、ラジカルを含むナノメータサイズの帯電微粒子水により、室内１１内の様々な箇所や衣服等に蓄積された臭い成分やアレルゲン物質を効果的に分解あるいは抑制することが可能となる。

【発明の効果】

【００１４】

本発明は、上記のように構成したので、送風路内を流れる空気の流れによる影響を受けることなく安定して静電霧化をして帯電微粒子水を生成することができ、生成した帯電微粒子水を、出口部から送風路内に吐出される吐出空気圧と送風路内の出口部付近の空気圧との圧力差を利用して安定して確実に送風路内に送り出すことができ、また、入口部に送風路内を流れる空気流の流れ方向と交差する方向に突出して送風路を流れる空気流が衝突することで圧力を増加された状態で入口部から空気を静電霧化室に取り込むための空気流衝突用壁部を形成することで、簡単な構成で、出口部から送風路内に吐出される吐出空気圧と送風路内の出口部付近の空気圧との圧力差が設けることができ、また、送風路の任意の位置に設けた取付け孔部に囲壁を嵌め込むことにより囲壁に設けた入口部と出口部を介して囲壁内の静電霧化室が送風路内と連通するように静電霧化装置を送風路に取付けることができる。

【発明を実施するための最良の形態】
【００１５】
以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基いて説明する。
【００１６】
図１には本発明の送風装置Ａとして自動車のような車両に設ける空調装置Ａａの例を概略構成図として示してある。
【００１７】
空調装置Ａａは、上流側端部が室外の空気又は室内（自動車の車内）１１内の空気を吸い込むための吸込み口７となり、且つ、下流側が吸い込んで空調した空気を車両の室内１１内に吹き出すための吹出口８となった送風路１０と、送風路１０内に配置された送風ファン６と空調のための熱交換器９とを備えている。
【００１８】
空調装置Ａａに設けた熱交換器９は送風ファン６で送風された空気を冷却したり、加温したりして空調するためのものであり、図１の実施形態では熱交換器９としてエバポレータとヒーターとを用いてある。
【００１９】
送風路１０には静電霧化装置５が連通接続される。静電霧化装置５は、放電極１と、放電極１が配置された静電霧化室２と、放電極１の先端に供給する水供給手段３と、放電極１の先端の水に高電圧を印加して静電霧化することで帯電微粒子水を生成するための高電圧印加手段とを備えている。静電霧化をするには放電極１と対向する対向電極を設ける場合と、対向電極を設けない場合とがあるが、いずれであってもよい。
【００２０】
添付図面に示す実施形態ではペルチェユニット１６のような冷却手段１７により空気中の水分を冷却して結露水を生成することで放電極１に水を供給するようになっている。したがって、本実施形態では冷却手段１７が放電極１に水を供給する水供給手段３を構成している。
【００２１】
ペルチェユニット１６は、熱伝導性の高いアルミナや窒化アルミニウムからなる絶縁板の片面側に回路を形成してある一対のペルチェ回路板を、互いの回路が向き合うように対向させ、多数列設してあるＢｉＴｅ系の熱電素子を両ペルチェ回路板間で挟持すると共に隣接する熱電素子同士を両側の回路で電気的に接続させ、ペルチェ入力リード線を介してなされる熱電素子への通電により一方のペルチェ回路板側から他方のペルチェ回路板側に向けて熱が移動するように構成したものである。上記一方の側のペルチェ回路板の外側には冷却部２１を接続してあり、また、上記他方の側のペルチェ回路板の外側には放熱部２２が接続してあり、実施形態では放熱部２２として放熱フィンの例が示してある。ペルチェユニット１６の冷却部２１側に放電極１の後端部が接続してあって、放電極１、ペルチェユニット１６等を一つのブロック化して静電霧化装置５の主体部１５を構成してある。
【００２２】
このようにブロック化された主体部１５を絶縁性材料により形成したケース２６内に内装することで静電霧化装置５を構成してある。ケース２６内には静電霧化室２、ペルチェユニット収納室２７、制御部等収納室（図示せず）を設けてあり、各室は仕切りにより仕切ってある。ケース２６の一面には囲壁２５が突設してあり、この囲壁２５内が静電霧化室２となっており、囲壁２５の底部がペルチェユニット収納室２７との仕切りとなっていて、囲壁２５の底部を棒状をした放電極１が貫通して静電霧化室２内に突出している。
【００２３】
囲壁２５の外側部の一部には一端が外部に開口し且つ他端が静電霧化室２（底部側に偏った位置）に開口した導入通路部２８が外側方に突出形成してあり、導入通路部２８の上記一端の開口部が入口部１２となっている。導入通路部２８は放電極１の突出方向とほぼ平行となっている。囲壁２５の先端部は上記入口部１２よりも更にケース２６と反対側に突出して先端壁部２５ａとなっており、該先端壁部２５ａのうち、入口部１２よりもケー

ス２６と反対側に突出した部分が空気流衝突用壁部４となっており、この空気流衝突用壁部４の外面と入口部１２から下流側の導入通路部２８の内側面の一部が面一に連続している。また、上記空気流衝突用壁部４は棒状をした放電極１とほぼ平行となっている。

【００２４】

囲壁２５の先端には開口が設けてあって静電霧化室２と連通する出口部１３となっている。

【００２５】

ペルチェユニット収納室２７内にはペルチェユニット１６、特に、放熱部２２が配置され、冷却用ファン４０により放熱部２２を冷却するようになっている。

【００２６】

制御部等収納室内には静電霧化装置５における静電霧化の制御を行うための制御部（図示せず）等が収納される。

【００２７】

上記の構成の静電霧化装置５は送風路１０の任意の位置、実施形態では送風路１０の熱交換器９と吹出口８との間の任意の位置に静電霧化室２を連通接続するようにして取付ける。

【００２８】

実施形態では送風路１０の熱交換器９と吹出口８との任意の位置に取付け孔部２９を設け、静電霧化装置５のケース２６を送風路１０の外面側に沿わせると共に取付け孔部２９にケース２６の一部を構成する囲壁２５を嵌め込むことにより取付ける。

【００２９】

これにより、囲壁２５の少なくとも入口部１２よりも先の部分が送風路１０内に配置され、入口部１２と、出口部１３とが送風路１０に開口し、入口部１２と出口部１３を介して囲壁２５内の静電霧化室２が送風路１０内と連通する。

【００３０】

ここで、囲壁２５を上記のように送風路１０内に突出させるように取付けた場合、空気流衝突用壁部４が送風路１０の上流側、出口部１３が下流側と成るように位置させると共に、空気流衝突用壁部４の突出方向及び入口部１２の開口方向が、送風路１０の上記静電霧化装置５を取付ける部分における空気流の方向イと交差する方向（実施形態では直角に交差する方向）となっている。

【００３１】

なお、車両に設ける空調装置Ａａに静電霧化装置５を設ける例においては、放電極１の先端に供給される水に高電圧を印加するための高電圧印加手段としては例えば車両に搭載してあるバッテリーを用いることができる。

【００３２】

空調装置Ａａは、送風ファン６、熱交換器９を運転することで、吸込み口７から吸い込んだ空気を送風ファン６で加圧して送風路１０内を送風するものであり、途中で熱交換器９により冷却又は加温して冷風又は温風として吹出口８から室内１１に吹き出すものである。

【００３３】

また、静電霧化装置５を運転すると、冷却手段１７であるペルチェユニット１６に通電することで、冷却部２１が冷却され、冷却部２１が冷却されることで放電極１が冷却され、空気中の水分を結露して放電極１の先端に水（結露水）を供給するようになっている。このように放電極１に水が供給された状態で上記放電極１の先端に供給された水に高電圧を印加すると、該高電圧により放電極１の先端部に供給された水の液面が局所的に錐状に盛り上がり（テーラーコーン）が形成される。このようにテーラーコーンが形成されると、該テーラーコーンの先端に電荷が集中してこの部分における電界強度が大きくなって、更にテーラーコーンを成長させる。このようにテーラーコーンが成長し該テーラーコーンの先端に電荷が集中して電荷の密度が高密度となると、テーラーコーンの先端部分の水が大きなエネルギー（高密度となった電荷の反発力）を受け、表面張力を超えて分裂・飛散

（レイリー分裂）を繰り返してマイナスに帯電したナノメータサイズの帯電微粒子水を静電霧化室２内において大量に生成させるようになっている。

【００３４】

ここで、送風路１０内を流れる空気は送風ファンにより加圧されているため、送風路１０を流れる空気の圧力Ｐ１は大気圧よりも高圧となっている。一方、入口部１２から静電霧化室２内に導入される空気の圧力Ｐ２は空気流衝突用壁部４の突出方向及び入口部１２の開口方向が、送風路１０の上記静電霧化装置５を取付ける部分における空気流の方向イと交差する方向となっているので、空気流衝突用壁部４には送風路１０内を加圧されて流れる空気流の一部が衝突して圧力が増加されて（圧力Ｐ２となり）入口部１２から静電霧化室２内に導入され、静電霧化室２内が圧力Ｐ２となる。したがって、静電霧化室２と送風路１０の出口部１３部分においては、静電霧化室２内の空気圧がＰ２、送風路１０内の空気圧がＰ１であり、両者の間には圧力差が生じている。ここで、Ｐ２＞Ｐ１であるため、空気圧の差により静電霧化室２内から送風路１０内に空気が送り込まれることになり、これにより静電霧化室２内で発生した帯電微粒子水がこの空気圧の差による空気の流れに乗って送風路１０内に送り込まれる。したがって、静電霧化室２内の空気の圧力Ｐ２が静電霧化室２から送風路１０内への吐出空気圧となる。

【００３５】

このように、圧力差により出口部１３から送風路１０内に流れるので、静電霧化室２内を流がれる空気は、送風路１０内を流れる速い流れとは異なり、ゆっくりとした流れとなり、送風路１０内を流れる流れの速い空気流に静電霧化を行う部分がさらされることなく、圧力差によるゆっくりとした流れに乗って帯電微粒子水が送り出されることになり、放電極１の先端に供給される水が送風路１０内を流れる空気流れにより吹き飛ばされるといったようなことがなく、安定して確実に静電霧化をして帯電微粒子水を高圧となっている送風路１０内に送り出すことができる。

【００３６】

上記のように静電霧化室２内の空気が圧力差により出口部１３から送風路１０内に流れるのであるが、この時、出口部１３から送風路１０に送られる空気量と、空気流衝突用壁部４に衝突して圧力を増されて静電霧化室２内に取り込まれる空気量とが同一である。つまり、入口部１２から静電霧化室２に取り込んだ空気は出口部１３からのみ排出されるものであって、結果的に、入口部１２から取り込まれた空気は全量が出口部１３から送風路１０に返送されることになる。

【００３７】

また、送風路１０内のどこであっても、上記のようにして帯電微粒子水を送風路１０内に送り込むことができ、更に、送風ファン６を調整して送風路１０内の空気圧が変化しても、上記のようにして帯電微粒子水を送風路１０内に送り込むことができる。

【００３８】

送風路１０内に送り込まれた帯電微粒子水は送風路１０内を流れる空気流に乗って吹出口８に送られ、吹出口８から室内１１内に吹き出され、ナノメータサイズの帯電微粒子水が室内１１を浮遊して室内１１の壁、シート、ダッシュボード、カーテン等に付着する。

【００３９】

水を霧化させて発生させたナノメータサイズの帯電微粒子水（ナノミスト）はスーパーオキサイドラジカルやヒドロキシラジカルといったラジカルが含まれていているので、室内１１の壁、シート、ダッシュボード、カーテン等に付着した臭い成分の脱臭を行うことができると共に、人や衣服に付着して室内に持ち込まれた花粉等のアレルゲン物質も抑制することができ、殺菌、除菌もできる。また、ナノメータサイズと小さいので、室内１１の隅々まで浮遊し、また繊維等の内部に侵入して内部まで脱臭、殺菌、除菌、アレルゲン物質の抑制等を図ることができる。

【００４０】

なお、図１に示す実施形態においては、出口部１３の開口方向を送風路１０内を流れる空気流の流れ方向と直交する方向となっているが、出口部１３の開口方向が送風路１０の

下流側を向くようにしてもよく、この場合は、空気流の流れ方向と交差する方向となる場合と、ほぼ平行となる場合が考えられる。

【００４１】

図２には、本発明の他の実施形態を示している。この実施形態においては、空気流衝突用壁部４の先端部から送風路１０の上流側に向けて導入用突片３０を突出した例であり、送風路１０内を流れる空気流の一部が空気流衝突用壁部４に効果的に衝突できるように空気流を導くためのものである。

【００４２】

上記実施形態では送風装置Ａとして自動車のような車両に設ける空調装置Ａａの例として説明したが、送風装置Ａとして建物における全館の空調を制御するセントラルヒーティング方式の空調装置、あるいはその他の空調装置であってもよいものである。

【００４３】

また、送風装置Ａとしては、熱交換器９を備えた空調装置Ａａにのみ限定されず、熱交換器９のない図３のような送風のみを行う送風装置Ａｂであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本発明の送風装置の一実施形態の概略構成図である。

【図２】同上の他の実施形態の概略構成図である。

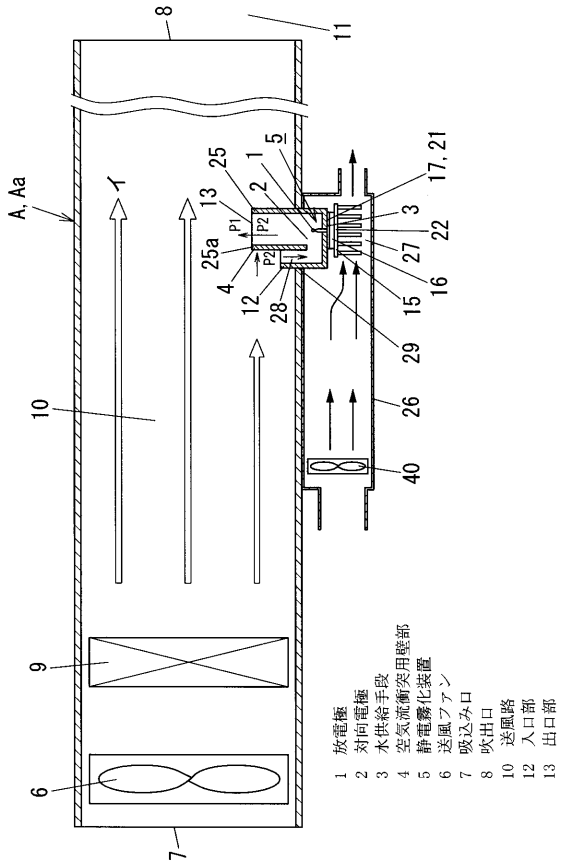
【図３】同上の更に他の実施形態の概略構成図である。

【符号の説明】

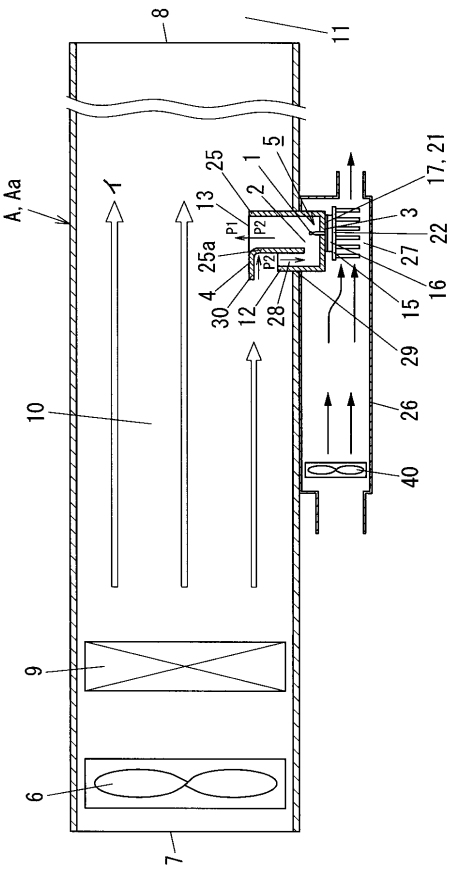
【００４５】

１　放電極
２　対向電極
３　水供給手段
４　空気流衝突用壁部
５　静電霧化装置
６　送風ファン
７　吸込み口
８　吹出口
１０　送風路
１２　入口部
１３　出口部

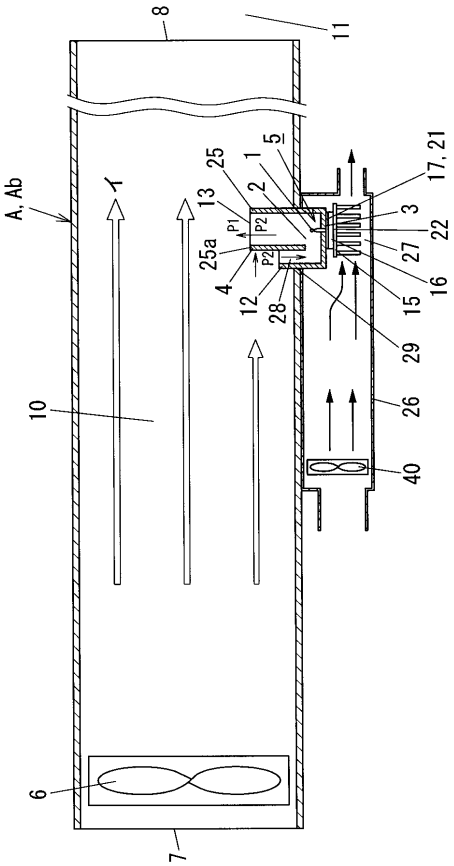
【図１】


A, Aa
イ
1 放電極
2 対向電極
3 水供給手段
4 空気流衝突用壁部
5 静電霧化装置
6 送風ファン
7 吸込み口
8 吹出口
10 送風路
12 入口部
13 出口部

【図２】


A, Aa
イ

【図３】


A, Ab
イ

フロントページの続き

(72)発明者　井坂　篤
大阪府門真市大字門真１０４８番地　松下電工株式会社内
(72)発明者　三原　史生
大阪府門真市大字門真１０４８番地　松下電工株式会社内

審査官　礒部　賢

(56)参考文献　特開２００６－１５１０４６（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－２０５０９４（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２２４４３３（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２００５／０４２１７１（WO，Ａ１）
特開２００６－０６１０７２（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０１５０５９（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－０５０９３７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ２４Ｆ
Ｂ６０Ｈ
Ａ６１Ｌ
Ｂ０５Ｂ