

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5515863号
(P5515863)

(45) 発行日 平成26年6月11日(2014.6.11)

(24) 登録日 平成26年4月11日(2014.4.11)

(51) Int. Cl. F I
F 2 4 F 7/00 (2006.01) F 2 4 F 7/00 A
F 2 4 F 6/00 (2006.01) F 2 4 F 6/00 Z

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-47449 (P2010-47449)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成22年3月4日(2010.3.4)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2011-179801 (P2011-179801A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成23年9月15日(2011.9.15)	(74) 代理人	100104732
審査請求日	平成25年2月20日(2013.2.20)		弁理士 徳田 佳昭
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(74) 代理人	100137202
			弁理士 寺内 伊久郎
		(72) 発明者	近藤 広幸
			愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
			パナソニックエコシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	加藤 務
			愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
			パナソニックエコシステムズ株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気清浄装置および加湿機能付き空気清浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸込口と吹出口が開口した本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんとほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開口した面に設けられた化粧パネルと、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は前記送風手段によって送風される空気の風量を小さくするおやすみ制御モードを備え、前記おやすみ制御モード移行時に前記照射光源が一時点灯するようにしたことを特徴とする空気清浄装置。

【請求項2】

吸込口と吹出口が開口した本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんとほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開口した面に設けられた化粧パネルと、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備え、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は使用時間を記憶する記憶手段を備え、所定の使用時間以上

になると前記照射光源が点灯するようにしたことを特徴とする空気清浄装置。

【請求項 3】

吸込口と吹出口が開口した本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんとほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開口した面に設けられた化粧パネルと、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備え、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は前記送風手段に流れる電流を検知する電流検知手段を有し、前記電流検知手段が検知する電流が所定の値以上になると前記照射光源を点灯させるフィルタ点検制御プログラムを備えることを特徴とする空気清浄装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の空気清浄装置の空気清浄経路に加湿手段を介在させた加湿機能付き空気清浄装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気を浄化することのできる空気清浄装置と、空気を浄化しながら加湿することのできる加湿機能付き空気清浄装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

一般的にこの種の空気清浄装置の構成は以下ようになっていた。すなわち、図 13 に示すように、吸込口 101 と吹出口 102 が開口した本体ケース 103 と、本体ケース 103 内に設けられ粗じんやほこりを除去するプレフィルタ 104 を有する空気清浄手段 105 と、吸込口 101、空気清浄手段 105、吹出口 102 の順に空気が通過する空気清浄経路 106 と、空気清浄経路 106 に送風する送風手段 107 と、吸込口 101 が開口した面に設けられた化粧パネル 108 を備え、送風手段 107 によって吸込口 101 から本体ケース 103 内に取り込んだ空気を空気清浄手段 105 に通過させて清浄化し、吹出口 102 から本体ケース 103 外部へ排出するものであった。

30

【0003】

このような構成の空気清浄装置は、使用時間が経過するに伴ってプレフィルタ 104 に粗じんやほこりが堆積して空気清浄経路 106 を閉塞させてしまうため、使用者は適宜このプレフィルタ 104 を清掃する必要がある。しかし、使用者がプレフィルタ 104 に堆積したほこりの量を視認するためには吸込口 101 が開口した面に設けられた化粧パネル 108 を取り外す必要があり、使い勝手の悪いものであった。

【0004】

この課題を解決するために、例えば、特許文献 1 に示される方法が提案されている。すなわち、図 13 に示すように、吸込口 101 を覆うように取り付けられた化粧パネル 108 を半透明にし、化粧パネルを取り外さなくてもプレフィルタ 104 を視認することができるというものがある。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2006 - 29699 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献 1 に示す構成とすると、プレフィルタに堆積したほこりが常に見えて

50

しまうので、使用者に不快感を与えてしまうという課題があった。

【0007】

本発明は、上記課題を解決するものであり、使用者が確認したいときのみ、化粧パネルを取り外さなくても清掃の必要有無が認識しやすくできるものであり、使用者に不快感を与えることなく、使い勝手のよい空気清浄装置および加湿機能付き空気清浄装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の請求項1記載の空気清浄装置は上記課題を解決するために、
 吸込口と吹出口が開口した本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんやほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開口した面に設けられた化粧パネルと、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備え、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は前記送風手段によって送風される空気の風量を小さくするおやすみ制御モードを備え、前記おやすみ制御モード移行時に前記照射光源が一時点灯するようにしたことを特徴とするものである。

10

【0009】

また請求項2記載の空気清浄装置は、吸込口と吹出口が開口した本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんやほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開口した面に設けられた化粧パネルと、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備え、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は使用時間を記憶する記憶手段を備え、所定の使用時間以上になると前記照射光源が点灯するようにしたことを特徴とするものであり、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備えたものである。

20

30

【0010】

また請求項3記載の空気清浄装置は、吸込口と吹出口が開口した本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんやほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開口した面に設けられた化粧パネルと、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備え、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は前記送風手段に流れる電流を検知する電流検知手段を有し、前記電流検知手段が検知する電流が所定の値以上になると前記照射光源を点灯させるフィルタ点検制御プログラムを備えることを特徴とするものであり、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備えたものである。

40

【0011】

また、この空気清浄装置の空気清浄経路に加湿手段を介在させた加湿機能付き空気清浄装置である。このような構成とすることにより所期の目的を達成するものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、使用者が確認したいときのみ、またはフィルタ清掃が必要なときのみ

50

化粧パネルに備えられた視認可否変更手段によって使用者にほこりの堆積状況を視認させることができ、それ以外の時にはプレフィルタを見せないようにすることができるので、使用者に不快感を与えることなく、使い勝手のよい空気清浄装置および加湿機能付き空気清浄装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明における空気清浄装置の本体構成を示す概略斜視図

【図2】同概略断面図

【図3】同視認可否変更手段をハーフミラー部としたときの視認可否の変更前後を示す概略正面図

【図4】同視認可否変更手段を光透過度変更手段としたときの視認可否の変更前後を示す概略正面図

【図5】同収納部を斜め下方から見たときの概略斜視図

【図6】同照射光源をプレフィルタの背面側に配置したときの本体構成を示す概略断面図

【図7】同反射手段を備えたときの本体構成を示す概略断面図

【図8】同表示部のまわりの構成を拡大して示す概略断面図

【図9】同表示パネルを本体ケースの上方から見た様子を示す概略図

【図10】同導光手段を備えたときの表示部のまわりの構成を表す概略断面図

【図11】同人感センサを備えたときの本体を斜め上方から見た概略斜視図

【図12】本発明の加湿機能付き空気清浄装置の構成を示す概略断面図

【図13】従来の空気清浄装置の本体構成を示す概略断面図

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明を実施する最良の形態について説明する。

【0015】

本発明の請求項1記載の発明は、吸込口と吹出口が開口した本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんやほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開口した面に設けられた化粧パネルと、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備え、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は前記送風手段によって送風される空気の風量を小さくするおやすみ制御モードを備え、前記おやすみ制御モード移行時に前記照射光源が一時点灯するようにしたものである。

【0016】

このようにすると、本体ケース内部からハーフミラー部を介して外部へと通過する光量が大きくなるのでプレフィルタを視認できるが、照射光源が消灯しているときは、本体ケース内部から外部へと通過する光量が小さくなるのでプレフィルタを視認できなくすることができるので、制御手段は使用者がおやすみ制御モードを選択したときに前記照射光源の動作を一時点灯するようにすることで、ほこり堆積状況を視認することができ、また、本体のまわりを照らすことができる。

【0017】

また、本発明の請求項2記載の発明は、吸込口と吹出口が開口した本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんやほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開口した面に設けられた化粧パネルと、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備え、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送

10

20

30

40

50

風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は使用時間を記憶する記憶手段を備え、所定の使用時間以上になると前記照射光源が点灯するようにしたことを特徴とするものであり、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備えたものである。

【0018】

このようにすると、本体ケース内部からハーフミラー部を介して外部へと通過する光量が大きくなるのでプレフィルタを視認できるが、照射光源が消灯しているときは、本体ケース内部から外部へと通過する光量が小さくなるのでプレフィルタを視認できなくすることができるので、制御手段は使用時間が所定の時間以上になった際、照射光源が点灯することによって使用者にフィルタ清掃の必要性を認知させることができる。

10

【0019】

また、本発明の請求項3記載の発明は、吸込口と吹出口が開いた本体ケースと、前記本体ケース内に設けられ、粗じんやほこりを除去するプレフィルタを有する空気清浄手段と、前記吸込口、前記空気清浄手段、前記吹出口の順に空気が通過する空気清浄経路と、前記空気清浄経路に送風する送風手段と、前記本体ケースの吸込口が開いた面に設けられた化粧パネルと、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備え、前記視認可否変更手段は、前記空気清浄手段に光を照射する照射光源と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部を備えたものであって、前記送風手段と前記照射光源の動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は前記送風手段に流れる電流を検知する電流検知手段を有し、前記電流検知手段が検知する電流が所定の値以上になると前記照射光源を点灯させるフィルタ点検制御プログラムを備えることを特徴とするものであり、前記本体ケース内のプレフィルタの視認可否を変更できる視認可否変更手段を備えたものである。

20

【0020】

このようにすると、本体ケース内部からハーフミラー部を介して外部へと通過する光量が大きくなるのでプレフィルタを視認できるが、照射光源が消灯しているときは、本体ケース内部から外部へと通過する光量が小さくなるのでプレフィルタを視認できなくすることができ、プレフィルタへのほこり堆積によって空気通過の圧力損失が増加して送風手段の送風負荷が増加すると送風手段に流れる電流が増加するので、制御手段はその電流増加が所定値以上となったことを電流検知手段によって検知して照射光源を点灯させ、使用者にプレフィルタの掃除を促すことができる。

30

【0021】

また、本発明の請求項4記載の発明は、上記した請求項1～3のいずれかに記載の空気清浄装置の空気清浄経路に加湿手段を介在させた加湿機能付き空気清浄装置である。これにより、空気清浄と同時に加湿を行うことができる。

【0022】

(実施の形態1)

本発明における実施の形態の一例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明における空気清浄装置の本体構成を示す概略斜視図、図2は同概略断面図である。図1に示すように、略箱形状の本体ケース1の側面に吸込口2が開口し、天面には吹出口3が開口している。図2に示すように、本体ケース1内部には粗じんやほこりを除去するプレフィルタ4を有する空気清浄手段5が立設されており、前述した吸込口2、空気清浄手段5、吹出口3を空気がこの順に通過できる空気清浄経路6が形成されている。

40

【0023】

この空気清浄経路6に対して空気清浄手段5の後段側に、空気清浄経路6に送風する送風手段7が配設されており、外部の空気を本体ケース1内部に取り込み、空気清浄手段5を通過させ、吹出口3から本体ケース1外部へと排出することができる。

【0024】

また、吸込口2の前には略板状の化粧パネル8が配設されており、本体ケース1外部から吸込口2およびプレフィルタ4が直接見えないようにして空気清浄装置の意匠性を向

50

上させている。

【0025】

ここで、空気清浄手段5として、例えば、樹脂繊維を格子状に編んで形成される略平板形状のプレフィルタ4と、濾材を蛇腹状に折り曲げて形成される略直方体形状の集じんフィルタ9と、活性炭等の吸着剤を樹脂性の網に添着させた脱臭フィルタ10によって構成するものがあげられる。このような構成とすると、本体ケース1内に取り込まれた空気から粗じんやほこりを除去するとともに、花粉・細菌等の小さな粒子とタバコ臭等のおいを除去し、空気を清浄化することができる。なお、取り込まれた空気が集じんフィルタ9と脱臭フィルタ10を通過する順番はどちらでもよい。

【0026】

また、送風手段7として、例えば、シロッコファンやターボファン、プロペラファンやクロスフローファンが直流または交流電流によって駆動する電動機によって回転駆動するものが上げられる。シロッコファンであれば低回転数でも高い静圧がとれ、ターボファンであれば他よりファン効率がよく、プロペラファンであれば低回転数でも大きい風量がとれ、クロスフローファンであれば吹出気流が幅広にできるので、場合に応じて最適な方法を選択すればよい。

【0027】

本発明の空気清浄装置は上記した構成に加え、本体ケース1内のプレフィルタ4の視認可否を変更できる視認可否変更手段11を備えたものである。次に、この視認可否変更手段について図2および図3を参照しながら説明する。

【0028】

図3は視認可否変更手段11をハーフミラー部13としたときの視認可否の変更前後を本体ケース1正面から見た概略正面図である。図3(a)は視認できるようにしたときの様子、図3(b)は視認できないようにしたときの様子を表している。

【0029】

図2に示すように、視認可否変更手段11はプレフィルタ4に光を照射する照射光源12と、入射する光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー部13によって構成されている。照射光源12は例えば発光ダイオード、蛍光灯、電球であり、発光ダイオードを用いるのであれば蛍光灯に比べて大きさが小さいので本体ケースに取付しやすく、また、消費電力も小さくできる。

【0030】

ハーフミラー部13は、例えば透明な樹脂に金属薄膜を蒸着もしくは印刷してなるものであり、蒸着によって作製すれば薄膜の厚さをより精密に制御できるので、光の透過度を細かく設定でき、印刷によって作製すれば蒸着よりも少ない工程で造れるため、生産コストが安くなる。このハーフミラー部13の光透過度は、照射光源12が消灯しているときにはプレフィルタ4が視認できないが、照射光源12が点灯しているときには視認できるように設定する。この視認可否変更手段11を、図2に示すように化粧パネル8に設けてある。設ける位置は使用者が視認しやすい位置であればよいが、化粧パネル8の上半分の位置に設けると立ったまま内部を視認できるのでより適している。

【0031】

上記した構成からなる視認可否変更手段11を備えたことにより、使用者がプレフィルタ4を見たいときに照射光源12を点灯すると、本体ケース1内部からハーフミラー部13を介して外部へと通過する光量が大きくなるので、図3(a)に示すようにプレフィルタ4を視認できるが、照射光源12が消灯しているときは、本体ケース1内部から外部へと通過する光量が小さくなるので、図3(b)に示すようにプレフィルタ4を視認できなくすることができる。

【0032】

また、他の方法として、視認可否変更手段11をプレフィルタ4に光を照射する照射光源12と、電氣的に光透過度を変更できる光透過度変更手段によって構成する方法もある。図4は視認可否変更手段11を光透過度変更手段としたときの視認可否の変更前後を示

10

20

30

40

50

す概略正面図である。図4(a)は視認できるようにしたときの様子、図4(b)は視認できないようにしたときの様子を表している。

【0033】

光透過度変更手段として、例えば、透明樹脂の表面に薄い液晶フィルム14を貼付する構成にすると、電気信号により光透過度を変更できる。つまり、使用者がプレフィルタ4を見たいときには照射光源12を点灯して光をプレフィルタ4に照射し、そして、電気信号により液晶の配向を揃えて化粧パネル8に設けられた液晶フィルム14を光が透過できるようにすることによって、図4(a)に示すようにプレフィルタ4を視認できるようになり、それ以外のときには照射光源12を消灯し、電気信号により液晶の配向を不揃いにして液晶フィルム14にて光が散乱するようにして透過しにくくすることによって、図4(b)に示すようにプレフィルタ4を視認できないようにすることができる。

10

【0034】

したがって、電気信号によって視認の可否を変更できるので、手動シャッター構造とするよりも制御性を向上することができ、また、透明な樹脂に薄い液晶フィルム14を貼付するだけでよいので空気清浄装置の意匠性の自由度を向上させることができる。なお、この液晶フィルム14として、例えば、電圧を印加しないときには白濁して光が透過しにくくなり、電圧を印加したときには透明になって光が透過しやすくなるものが一般販売されており容易に入手できる。

【0035】

また、上記の本体ケース1には空気清浄手段5を収納して立設するための凹状の収納部15が形成されており、空気清浄手段5はこの収納部15に嵌めこまれている。そして、照射光源12は収納部の上側内壁面16に埋め込まれている。図5はこの収納部15について、本体ケース1の吸込口を斜め下方から見た斜視図である。

20

【0036】

図5に示すように、照射光源12は化粧パネル8と空気清浄手段の間、すなわち、空気清浄手段5よりも吸込口2側に配置されている。この照射光源12から発せられた光は空気清浄手段5のプレフィルタ4に対し吸込口2側から照射される。このように配置すると、汚れにくい位置に配置されるので照射光源12の光強度を維持できる。また、ほこりに対して使用者の方向から光を照射するので、ほこりからの反射光が使用者の方向に放射され、ほこりを視認しやすくなる。また、内壁面に埋め込むことにより、空気清浄手段5を取り付ける際に邪魔にならなくなる。

30

【0037】

また、照射光源12をプレフィルタ4の背面側に配置することもできる。図6は照射光源をプレフィルタの背面側に配置したときの本体構成を示す概略断面図である。図6に示すように、プレフィルタ4と集じんフィルタ9の間に配置すると、ほこりに対して使用者と反対側から光を照射するので、堆積したほこりが光を遮断し、堆積状況によってプレフィルタを通過した光に明暗が生じるので、ほこりを視認することができる。

【0038】

また、化粧パネル8の裏面には照射光源12の光を反射し、その反射光をプレフィルタ4に照射するための反射手段17を設けることもできる。図6および図7は、反射手段17を備えたときの本体構成を示す概略断面図である。この反射手段17として、例えば、アルミニウム製などの薄い金属テープを化粧パネル8の裏面に貼付したのものや、化粧パネル8のプレフィルタ4と対向する面に金属薄膜を蒸着または印刷するなどして鏡面塗装加工を施したものがあげられる。このような構成にすると、図6および図7に示すように化粧パネル8に照射される光を反射手段17によって反射し、プレフィルタ4により強い光を照射することができるので、プレフィルタ4に付着したほこりの視認性を向上できる。

40

【0039】

また、本体ケース1の上部には使用者に運転状態を示すための表示部18が設けられており、この表示部18は、内部に発光ダイオードなどの表示光源19が備えられ、また、本体ケース1外部と対面する面に運転状態を表す文字や図形が印刷された表示パネル20

50

が備えられている。図 8 は、表示部のまわりの構成を拡大して示す概略断面図、図 9 は表示パネルを本体ケース 1 の上方から見た様子を示す概略図である。

【 0 0 4 0 】

この表示光源 1 9 が点灯すると、図 9 に示すように表示パネル 2 0 に文字や図形が浮かび上がり、使用者が運転状態を把握することができる。

【 0 0 4 1 】

この表示部 1 8 内の表示光源 1 9 の光が当たる位置に、表示部と空気清浄手段 5 近傍とを光学的に連結させる導光手段 2 1 の端部 2 2 が配設されている。図 1 0 は導光手段 2 1 を備えたときの表示部のまわりの構成を表す概略断面図である。図 1 0 に示すように、この導光手段 2 1 の他方の端部 2 2 は、前述した本体ケース 1 の収納部 1 5 の上側内壁面に配設されており、表示光源 1 9 の光を導光手段 2 1 を通して空気清浄手段 5 に照射することができるようになっている。この導光手段 2 1 として、例えば、光ファイバーがあげられる。光ファイバーを用いると柔軟性があるので曲げることができ、本体ケース 1 内に敷設しやすいといった利点がある。このような構成にすると、表示光源 1 9 の光の一部をプレフィルタ 4 照射することができるので、より明るい光を照射してプレフィルタ 4 の視認性をさらに向上できる。

【 0 0 4 2 】

また、本体ケース 1 の上部には、参照図面番号がもどるが、図 8 に示すように、照射光源 1 2 の点灯と消灯を切り替えられる点灯スイッチ 2 3 が設けられている。この点灯スイッチ 2 3 は、例えば図 9 に示すように樹脂で形成された略長形状のほこりランプボタン 2 4 を押すことによって、ほこりランプボタン 2 4 の下部に配設されたプッシュスイッチ 2 5 を電氣的にオン状態にするものであり、使用者がほこりランプボタン 2 4 を押すことによりこのプッシュスイッチ 2 5 と電氣的に接続された照射光源 1 2 が点灯するものである。このようにすると使用者が希望するときのみ照射光源 1 2 を点灯させてプレフィルタ 4 を視認することができる。

【 0 0 4 3 】

また、本体ケース 1 の上部には、図 8 に示すように上記した送風手段 7 と照射光源 1 2 の動作を制御する図示しないマイクロコンピュータや IC チップ、電源回路などが組み込まれた制御手段 2 6 が備えられている。この制御手段 2 6 には送風手段 7 によって送風される空気の風量を小さくするおやすみ制御モードのプログラムが備えられており、使用者は図 9 に示す運転切替ボタン 2 8 を押すことにより、おやすみ制御モードを選択することができる。

【 0 0 4 4 】

また、本体ケース 1 の吸込口 2 が開口した側面には、おやすみ制御モード時、赤外線を照射しその反射光を検知することにより人が本体近傍を通過したことを検知する人感センサ 2 7 が設けられている。図 1 1 は人感センサ 2 7 を備えたときの本体を斜め上方から見た概略斜視図である。使用者が運転切替ボタン 2 8 を押すことによりマイクロコンピュータのプログラムを変更しておやすみ制御モードを選択し、就寝等の理由により部屋の明かりを消した際、使用者が本体に近づくと人感センサが検知して照射光源が一時点灯するので、本体のまわりを照らすいわゆる足元灯の役割を果たすことができる。

【 0 0 4 5 】

さらに、制御手段 2 6 には、使用時間を記憶するためのフラッシュメモリ等の図示しない記憶手段が備えられている。そして、空気清浄装置の使用時間が所定の使用時間以上になると照射光源 1 2 が点灯して使用者にフィルタ清掃の必要性を知らせることができる。

【 0 0 4 6 】

さらに、制御手段 2 6 には、送風手段 7 に流れる電流を検知する図示しない電流検知手段が備えられている。そして、この電流検知手段が検知する電流があらかじめ設定された所定の値以上になると照射光源 1 2 を点灯するようフィルタ点検制御プログラムが備えられている。これにより、プレフィルタ 4 へのほこり堆積によって空気通過の圧力損失が増加して送風手段 7 の送風負荷が増加すると送風手段 7 に流れる電流が増加するので、その

10

20

30

40

50

電流が所定値以上となったことを電流検知手段によって検知して照射光源 1 2 を点灯させることにより、使用者にプレフィルタの掃除を促すことができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、制御手段 2 6 には、照射光源 1 2 が点灯した後に所定時間経過後消灯させる点灯制御プログラムが備えられている。これにより、使用者がほこりの堆積状況を確認したのち自動的に照射光源 1 2 が消灯するので、照射光源 1 2 の消灯し忘れを防止できる。

【 0 0 4 8 】

本発明における加湿機能付き空気清浄装置について図 1 2 を参照しながら説明する。なお、上記した実施の形態 1 と作用効果が同様の構成については同符号を用い、詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 9 】

図 1 2 は本発明の実施の形態 2 における、加湿機能付き空気清浄装置の構成を示す概略断面図である。図 1 2 に示すように、実施の形態 1 における空気清浄経路 6 に、送風手段 7 によって送風される空気を加湿する加湿手段 2 9 が介在されている。すなわち、本体ケース 1 の下部に水を貯留する略桶形状の加湿トレイ 3 0 と加湿に使用される水を貯留するための図示しない加湿タンクが配置されており、加湿トレイ 3 0 の内部空間には加湿手段 2 9 が立設され、この加湿手段 2 9 は空気清浄手段 5 と送風手段 7 の間に配置されている。

【 0 0 5 0 】

このとき、本体ケース 1 の吸込口 2 から吸い込まれて空気清浄手段 5 を通過した空気の一部または全部がこの加湿手段 2 9 を通過して加湿され、送風手段 7 によって本体ケース 1 外部へと排出される。このようにして、本発明の加湿機能付き空気清浄装置は、本体ケース 1 に吸い込んだ空気を空気清浄するとともに空気の加湿を行うことができるものである。

【 0 0 5 1 】

ここで、加湿手段 2 9 として、例えば、吸水性のある不織布を蛇腹状に折り曲げたものや少なくとも一部に耐水性および吸水性のある合成繊維を使用して編んで作成した立体編物の一端を加湿トレイ 3 0 に貯留した水に沈めて吸水させ、これに空気を通過させて水が気化する作用により加湿を行う方法や、耐水性のある合成繊維を編みこんで作製して保水性を持たせた立体編物を電動機等の駆動手段によって加湿トレイ 3 0 に貯留した水への浸水と取出しを定期的に繰り返すようにし、この立体編物に空気を通過させて水が気化する作用により加湿を行う方法、または、円盤状の回転部材をその円盤面を略水平となるように配置し、円盤中心を通り円盤面に垂直な方向を回転軸として回転させ、この回転部材の上面に加湿トレイ 3 0 に貯留された水を供給し、回転による遠心力によって水を微細な水滴に分裂させ、この微細な水滴に対して空気を当てるように通過させ水滴を気化させて加湿を行う方法、超音波領域の振動数で振動する超音波振動子を加湿トレイ 3 0 に貯留した水に水没するように配置し、この超音波振動子の振動によって水を微細な水滴に分裂させ、この微細な水滴に対して空気を当てるように通過させて水滴を気化させて加湿を行う方法、電熱線またはセラミックヒータなどの発熱素子によって加湿トレイ 3 0 に貯留した水を加熱し、蒸発した水蒸気と空気を混合させることによって加湿を行う方法などがあげられる。

【 0 0 5 2 】

以上述べたようにして、本発明の空気清浄装置および加湿機能付き空気清浄装置は、使用者が確認したいときのみ、またはフィルタ清掃が必要なときのみ化粧パネルに備えられた視認可否変更手段によって使用者にほこりの堆積状況を視認させることができ、それ以外の時にはプレフィルタを見せないようにすることができるので、使用者に不快感を与えることなく、使い勝手のよい空気清浄装置および加湿機能付き空気清浄装置を提供することができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 3 】

10

20

30

40

50

従って、家庭用や事務所用などの、空気清浄装置および加湿機能付き空気清浄装置として活用が期待されるものである。

【符号の説明】

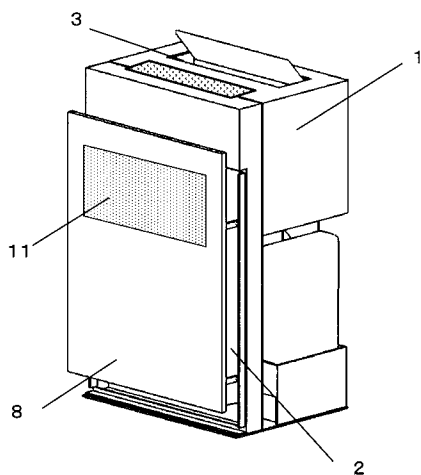
【0054】

- 1 本体ケース
- 2 吸込口
- 3 吹出口
- 4 プレフィルタ
- 5 空気清浄手段
- 6 空気清浄経路
- 7 送風手段
- 8 化粧パネル
- 11 視認可否変更手段
- 12 照射光源
- 13 ハーフミラー部
- 14 液晶フィルム
- 15 収納部
- 16 上側内壁面
- 17 反射手段
- 18 表示部
- 21 導光手段
- 23 点灯スイッチ
- 26 制御手段
- 27 人感センサ
- 29 加湿手段

10

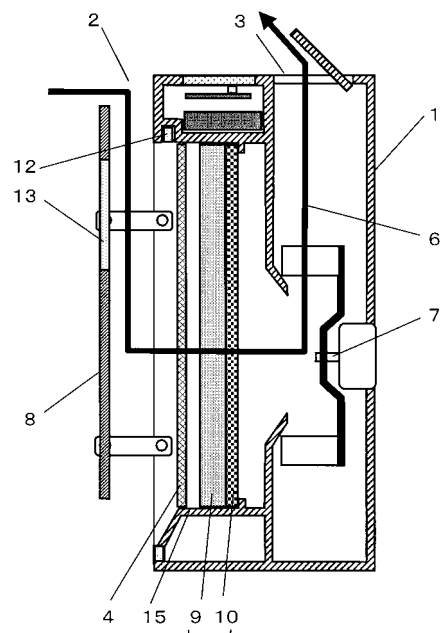
20

【図1】



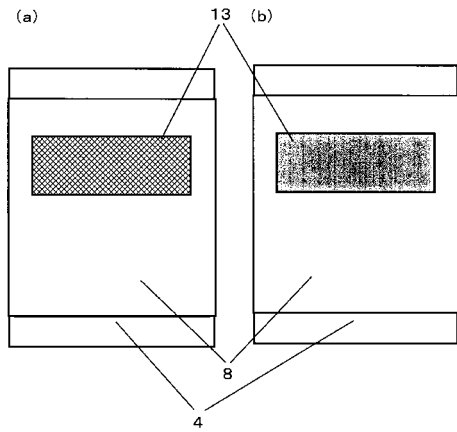
- 1 本体ケース
- 2 吸込口
- 3 吹出口
- 8 化粧パネル
- 11 視認可否変更手段

【図2】

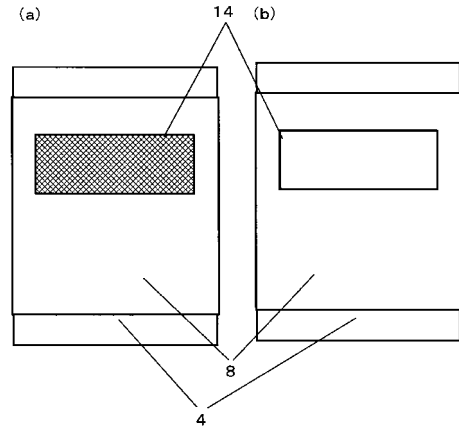


- 4 プレフィルタ
- 5 空気清浄手段
- 6 空気清浄経路
- 7 送風手段
- 9 集じんフィルタ
- 10 脱臭フィルタ
- 12 照射光源
- 13 ハーフミラー部
- 15 収納部

【図3】

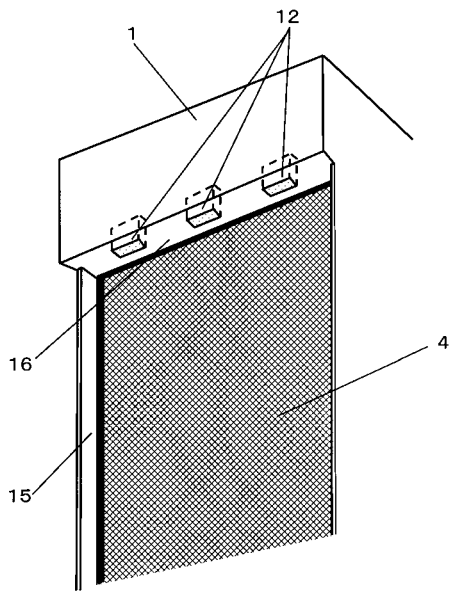


【図4】



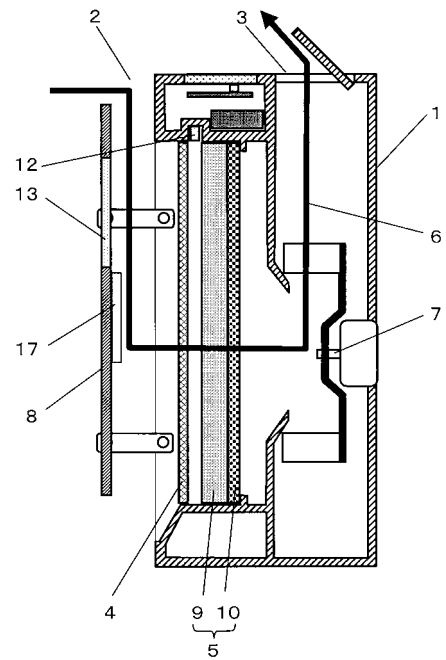
14 液晶フィルム

【図5】



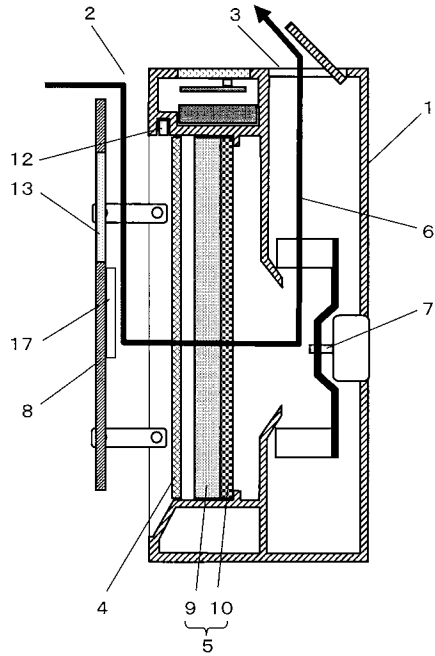
15 収納部
16 上側内壁面

【図6】



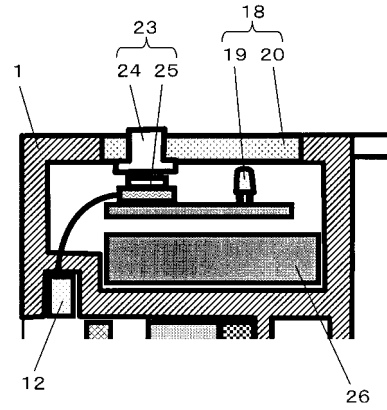
17 反射手段

【図7】



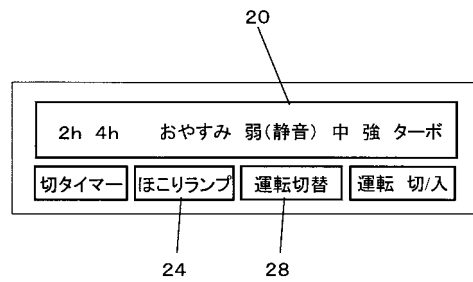
17 反射手段

【図8】

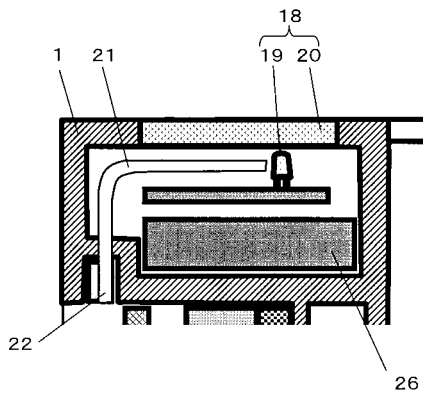


18 表示部
 23 点灯スイッチ
 26 制御手段

【図9】

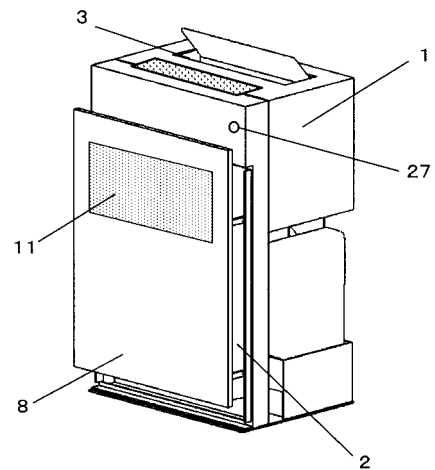


【図10】



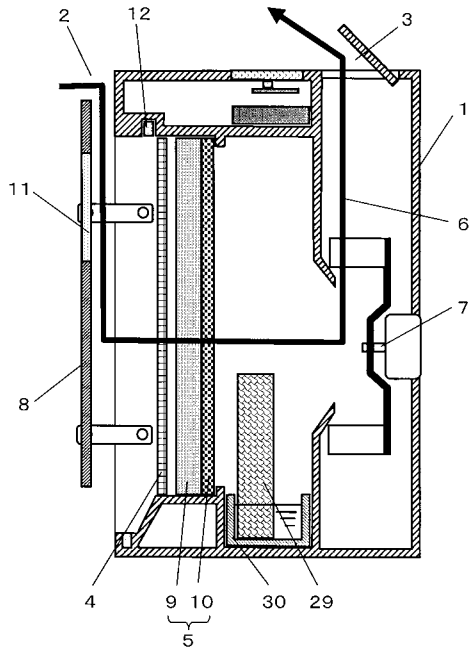
21 導光手段

【図11】



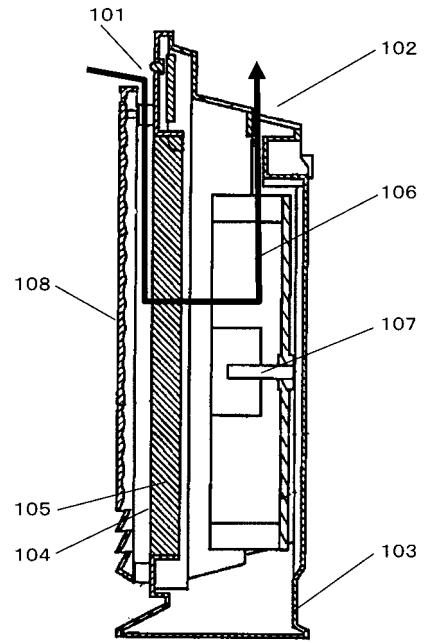
27 人感センサ

【図12】



29 加湿手段

【図13】



- | | |
|------------|------------|
| 101 吸込口 | 105 空気清浄手段 |
| 102 吹出口 | 106 空気清浄経路 |
| 103 本体ケース | 107 送風手段 |
| 104 プレフィルタ | 108 化粧パネル |

フロントページの続き

(72)発明者 稲垣 純

愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会社内

(72)発明者 乙部 史子

愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会社内

審査官 渡邊 聡

(56)参考文献 実開平04-057220(JP,U)

特開平11-027812(JP,A)

特開2009-193327(JP,A)

実開平02-035282(JP,U)

実開平02-061450(JP,U)

特開平10-038330(JP,A)

特開2007-021377(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 7/00

F24F 6/00