

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3952309号  
(P3952309)

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int.C1.

F 1

F 24 F 11/02 (2006.01)  
F 24 F 13/15 (2006.01)F 24 F 11/02 102 H  
F 24 F 13/15 D

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-240502 (P2004-240502)  
 (22) 出願日 平成16年8月20日 (2004.8.20)  
 (65) 公開番号 特開2006-57919 (P2006-57919A)  
 (43) 公開日 平成18年3月2日 (2006.3.2)  
 審査請求日 平成18年7月28日 (2006.7.28)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000006013  
 三菱電機株式会社  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
 (74) 代理人 100085198  
 弁理士 小林 久夫  
 (74) 代理人 100098604  
 弁理士 安島 清  
 (74) 代理人 100061273  
 弁理士 佐々木 宗治  
 (74) 代理人 100070563  
 弁理士 大村 昇  
 (74) 代理人 100087620  
 弁理士 高梨 範夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】空気清浄機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

室内空気を吸氣する吸氣口と、吸氣した空気を浄化するための集塵フィルターと、浄化した空気を室内に吐出する吹出口と、前記吹出口に配置され吹き出し気流の風向を自動で変化させるための駆動装置を備えた可動ルーバーと、室内空気を吸氣及び吐出するためのファン装置と、空気の汚れを検知するセンサーとを備え、前記可動ルーバーを前後もしくは左右に自動でスイングさせながら前記センサーにより室内の空気の汚れ検知を行う空気清浄機において、

前記センサーが一定量以上の空気の汚れを検知したときに、前記可動ルーバーのスイングを停止することを特徴とする空気清浄機。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、空気清浄機に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の空気清浄機では、センサーによりホコリ発生の方向、量を検知し空気清浄機の吸入口を水平方向に回転させる機構を用いて、吸入口を自動的に発生方向に回転させるものがある。(例えば、特許文献1参照)

一方、部屋の大きさ等の室内性状を予めデータ入力し、その後室内環境及び粉塵の動き

20

をセンシング部で感知して推論部へデータを送り、推論部は送られてきたデータをデータベース部中のデータと比較し、粉塵を最適に捕獲するための気流パターンを推論し、推論結果に基づき吹き出し口ルーバー、ファン風量等を制御するものがある。（例えば、特許文献2参照）。

#### 【0003】

【特許文献1】特開平6-304427号公報（第3頁、図2）

【特許文献2】特開平5-44970号公報（第4頁、図1）

#### 【発明の開示】

##### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0004】

10

この種の空気清浄機には、風量固定運転モードと自動運転モードとがある。

風量固定運転モードでは、風量の強弱を固定して運転を行う。一方、自動運転モードでは、風量弱または中にて運転し、常にガスセンサーが検知動作を行い、ガスセンサーがある一定量のホコリもしくはニオイを検知すると、風量を強程度にアップして、清浄運転を一定時間もしくはホコリもしくはニオイの検知がなくなるまで行う。そして、室内清浄終了後は、再度風量弱または中にて運転を行う。

#### 【0005】

上記のような空気清浄機において、自動運転モードでは、ガスセンサーが空気清浄機本体に配置されているため、室内の汚れた空気を空気清浄機の設置された位置まで循環させなければ、ガスセンサーが汚れを検知せず、空気清浄機は風量アップをする清浄運転を行わない。また、風量アップした清浄運転でも、室内の汚れた空気を空気清浄機のある位置まで循環させて、空気清浄機に吸引させる必要があり、室内の気流の変化により清浄の効率も変化する。空気清浄機使用時の室内の循環気流は、空気清浄機より吹き出される吹き出し気流によって形成されている。

20

#### 【0006】

従来の空気清浄機において、室内に循環気流を作るための吹出口からの吹き出し気流の風向は一定であった。また、吹出口にルーバーが配置されていても人により制御されているものであった。また、家庭の室空間は、室内広さ、家具配置、エアコン、扇風機動作の有無等の環境条件がさまざまであり、また、空気清浄機設置場所も一定ではない。

そのため、吹き出し気流の風向が一定であると、室内にある一定の循環気流しか作れないため、室内には気流がない空気のよどんだポイントが発生する。そのよどんだポイントでの空気の汚れは、空気清浄機の位置まで循環させにくかった。

30

例えば、空気のよどんだポイントでタバコ等の煙が発生した場合、煙が空気清浄機の設置位置までなかなか循環してこないため、煙が発生してから空気清浄機が風量アップし清浄運転を始めるまでの時間は遅く、その分室内に煙が拡散してしまう。また、風量アップし清浄運転を始めて、よどんだポイントで煙が発生しているため清浄の効率も悪く清浄時間がかかってしまう。

#### 【0007】

また、特許文献1の構成では、センサーによりホコリ発生の方向、量を検知し空気清浄機の吸入口を自動的に発生方向に回転させるが、吹き出し気流の風向を変化させるものではなかった。

40

#### 【0008】

また、特許文献2では、吹き出し気流の風向は吹き出し口ルーバーにより変化させることが出来るが、データベースを元に推論し、吹き出し気流の風向を変化させるものであり、実際にリアルタイムで最適な気流を再現するものではなかった。

#### 【0009】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、吹出口に配置され吹き出し気流の風向を変化させるための駆動装置を備えた可動ルーバーを前後もしくは左右に自動でスイングさせて室内の気流を変化させながら、センサーにて空気の汚れ検知を行うことで、部屋の空気汚れをすばやく探すこと目的としたものである。

50

また、空気の汚れている位置に対するルーバーの最適角度を見つけ、室内の最適気流を作り清浄運転を行うことにより、効率良く集塵することを目的としたものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明による空気清浄機は、室内外空気を吸気する吸気口と、吸気した空気を浄化するための集塵フィルターと、浄化した空気を室内に吐出する吹出口と、前記吹出口に配置され吹き出し気流の風向を自動で変化させるための駆動装置を備えた可動ルーバーと、室内外空気を吸気及び吐出するためのファン装置と、空気の汚れを検知するセンサーとを備え、前記可動ルーバーを前後もしくは左右に自動でスイングさせながら前記センサーにより室内の空気の汚れ検知を行う空気清浄機において、前記センサーが一定量以上の空気の汚れを検知したときに、前記可動ルーバーのスイングを停止するものである。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る空気清浄機によれば、吹出口に配置され吹き出し気流の風向を自動で変化させるための駆動装置を備えた可動ルーバーを前後もしくは左右に自動でスイングさせて室内の気流を変化させながら、センサーにて空気の汚れ検知を行うことで、部屋の空気汚れをすばやく探すことが出来る。

また、空気の汚れている位置に対するルーバーの最適角度を見つけ、室内の最適気流を作り清浄運転を行うことにより、効率良く集塵が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0012】

実施の形態1.

以下、本発明の実施の形態1を図面に基づいて説明する。

図1は本発明の実施の形態1を示す空気清浄機の断面図であり、図2は本発明の実施の形態1を示す空気清浄機の斜視図であり、図3はルーバーが可動しない空気清浄機使用時の室内の気流を示した図であり、図4は本発明の実施の形態1を示す空気清浄機使用時の室内気流を示した図である。

図1において、空気清浄機本体1は、リアケース2とフロントケース3から構成されている。リアケース2には、モーターとファンからなるファン装置4が取り付けられており、フロントケース3には、操作パネル5が取り付けられている。リアケース2とフロントケース3はネジ止めされており、フロントケース3に、集塵フィルター6を固定し、吸込口7のあるフロントパネル8を取りつける。

30

リアケース2の上部には、吹出口9があり、吹出口9には、吹き出し気流の風向を左右に変化させるための1個もしくは複数個の可動ルーバー10が取りつけられている。可動ルーバー10は、駆動装置(図示せず)を介し、マイコン制御により自動制御されて駆動する。

空気清浄機本体1には、集塵フィルター6を通過する前の空気の汚れが検知できる位置にホコリやニオイ等の空気の汚れが検知できるセンサー11が取り付けられている。

【0013】

次に、図2～図4により実施の形態1に示す空気清浄機の動作について説明する。

空気清浄機本体1は、操作パネル5の運転スイッチをONすることにより、ファン装置4が駆動する。ファン装置4の駆動により、室内の空気は、吸い込み気流Aとなってフロントパネル8の吸込口7から吸引される。吸引された空気は、集塵フィルター6を通過することにより清浄され、吹出口9より再び室内に吹き出される。吹出口9より吹き出される吹き出し気流Bにより、室内の気流は循環する。

40

【0014】

空気清浄機1の使用者が自動運転モードを選択すると、風量弱または中にて運転し、吹出口9の可動ルーバー10は、図2のように、一定間隔もしくは連続して左右に自動でスイングする。

ルーバーが可動しない空気清浄機では、図3のような空気のよどみポイント12が発生

50

するが、吹出口 9 に設けた可動ルーバー 10 がスイングすることにより、図 4 のように室内にはさまざまな循環気流ができ、室内のよどんだポイントがなくなる。

また、可動ルーバー 10 がスイングしている間は常にセンサー 11 が検知動作を行っている。センサー 11 がある一定量以上のホコリやニオイを検知すると、吹出口 9 の可動ルーバー 10 は、スイングを止めてその位置に停止し、吸い込み風量を強程度にアップして、その気流により室内の清浄を一定時間もしくはホコリやニオイの検知が所定量以下になるまで行う。室内清浄終了後は、風量弱または中にて運転し、再度可動ルーバー 10 が自動でスイングし始める。

#### 【0015】

上記のように、本実施の形態 1 では、吹出口 9 の可動ルーバー 10 が左右にスイングして室内気流を変化させながら、センサー 11 が空気の汚れ検知動作を行うので、室内広さ、家具配置、エアコン、扇風機動作の有無、空気清浄機設置場所等の違いに関わらず、室内の汚れた空気をすばやく発見することができ、清浄運転を始めることが出来る。10

また、汚れた空気を発見した位置で、可動ルーバー 10 は停止して清浄運転を行うので、効率良く室内清浄を行うことが出来る。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図 1】本発明の実施の形態 1 を示す空気清浄機の断面図である。

【図 2】本発明の実施の形態 1 を示す空気清浄機の斜視図である。

【図 3】ルーバーが可動しない空気清浄機使用時の室内の気流を示した図である。20

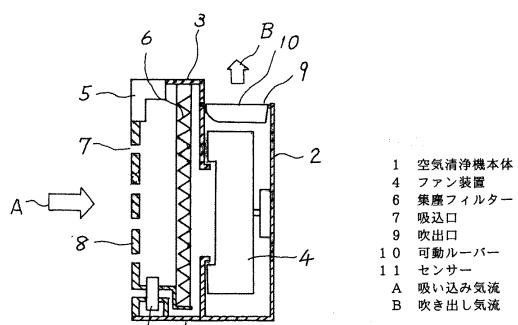
【図 4】本発明の実施の形態 1 を示す空気清浄機使用時の室内の気流を示した図である。

#### 【符号の説明】

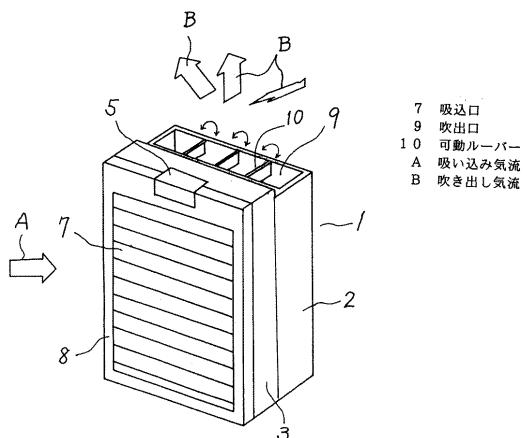
#### 【0017】

1 空気清浄機本体、2 リアケース、3 フロントケース、4 ファン装置、5 操作パネル、6 集塵フィルター、7 吸込口、8 フロントパネル、9 吹出口、10 可動ルーバー、11 センサー、12 よどみポイント

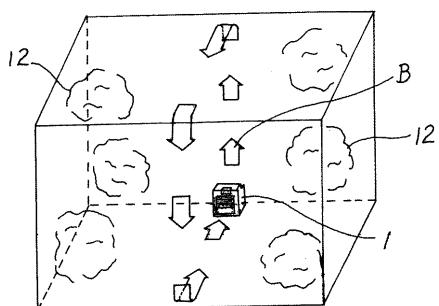
【図1】



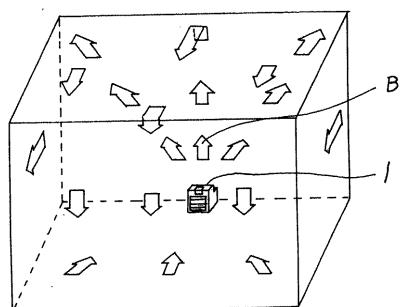
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 明里 好孝  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 高坂 勇  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 赤松 久宇  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

審査官 長崎 洋一

(56)参考文献 特開2000-130827(JP,A)  
特開平10-005519(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 24 F 11 / 02  
F 24 F 13 / 15