

(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2007-196183

(P2007-196183A)

(43) 公開日 平成19年8月9日(2007. 8. 9)

(51) Int.Cl.

B O 1 D 46/00 (2006.01)

F I

B O 1 D 46/00

Z

テーマコード (参考)

4 D 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-20281 (P2006-20281)

(22) 出願日 平成18年1月30日 (2006. 1. 30)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(74) 代理人 100109151

弁理士 永野 大介

(72) 発明者 橋野 大輔

愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番

松下エコシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 4D058 NA10 QA01 QA03 QA17 QA30
UA30

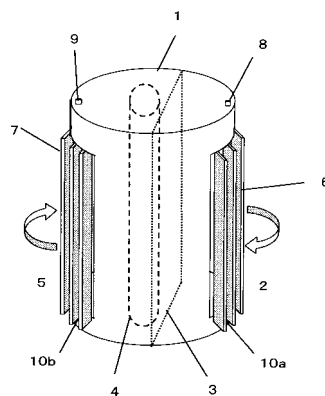
(54) 【発明の名称】 空気清浄機

(57) 【要約】

【課題】空気清浄機本体を設置するために、周辺に障害物にないスペースを必要とする従来の空気清浄機を解決するものであり、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気を効率良く清浄できる空気清浄機を提供することを目的としている。

【解決手段】排気口5周辺の障害物を超音波センサー9により測定し、吹き出しの方向を変化させ、また、人の方向を人検知センサーである赤外線センサー8により検知し、吸気の方角を人の方向に変化させることで、空気清浄機本体1の設置場所を選ばずに、汚染空気を効率良く清浄する空気清浄機を提供できる。

【選択図】 図1



- 1: 空気清浄機本体
2: 吸気口
3: フィルター
4: ファン
5: 排気口
6: 風向板(吸気)
7: 風向板(排気)
8: 赤外線センサー
9: 超音波センサー
10a: ステッピングモーター(吸気)
10b: ステッピングモーター(排気)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気清浄機本体に、空気を吸い込む吸気口と、吸い込んだ空気を洗浄する洗浄手段と、この洗浄手段に通風する送風手段と、空気を吹き出す排気口を備えた空気清浄機において、障害物の位置を測定する測定手段と、人を検知する検知手段と、吸気口と排気口に風向板を備え、前記測定結果に応答して排気口の前記風向板の動作範囲を自動制御し、前記検知手段に応答して吸気口の前記風向板の動作範囲を自動制御することを特徴とした空気清浄機。

【請求項 2】

風向板の動作範囲を任意に設定できる、風向板切り替えスイッチを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の空気清浄機。 10

【請求項 3】

検知手段が人を検知したことに応答して吸気口の風向板を検知した方向に変化させ、その後、静止することを特徴とする請求項 1 に記載の空気清浄機。

【請求項 4】

検知手段が人を検知しなくなったことに応答して吸気口の風向板を動作範囲内でスウィングすることを特徴とする請求項 3 に記載の空気清浄機。

【請求項 5】

検知手段は人の動きを検知するものであり、検知した位置に応答して吸気口の風向板を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の空気清浄機。 20

【請求項 6】

測定手段が障害物の位置を測定したことに応答して排気口の風向板を障害物のない方向に制御することを特徴とする請求項 1 に記載の空気清浄機。

【請求項 7】

空気の汚染濃度を検出する汚れ検出手段を備え、前記汚れ検出手段が汚れを検出したことに応答して測定手段が障害物の測定を始め、検知手段が人の検知を始めることを特徴とした請求項 1 に記載の空気清浄機。

【請求項 8】

送風手段が停止状態では風向板を閉じることを特徴とした請求項 1 に記載の空気清浄機。

【請求項 9】

測定手段と検出手段の ON・OFF を任意に設定できる、センサー切り替えスイッチを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の空気清浄機。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、室内空間に浮遊する埃や煙草などの汚染物質を含んだ汚染空気を吸い込んで洗浄し、洗浄後の空気を室内に吹き出す機能を備えた空気洗浄機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の空気清浄機は下記に記載されたものが知られている。 40

【0003】

以下、その空気清浄機について図を参照しながら説明する。

【0004】

図 13 に示すように空気清浄機本体 101 には空気を吸い込む吸気口 102 と、空気を清浄するフィルター 103 と、フィルター 103 に通風するファン 104 と、このファン 104 を運転制御する制御部 105 と、排気口 106 と、排気口 106 からの風向を変化させるルーバー 107 と、空気の汚れを検出する汚れセンサー 108 を備え、汚れセンサー 108 が汚れを検出すると、制御部 105 が風力と風向を変化させ、汚れに応じたの空気の清浄化運転を行っている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2000-130827 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このような従来の空気清浄機では、排気口・吸気口周辺に障害物があると空気の循環が悪くなり空気清浄の効率が低下する課題があり、空気清浄機本体の周辺には障害物のないスペースが要求されている。

【0006】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、測定手段により排気口周辺の障害物を測定し障害物のない方向に排気口の風向板を制御し、検知手段により吸気口の風向板を人の方向に制御することで、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置でき、空気を効率良く清浄することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、空気清浄機本体に、空気を吸い込む吸気口と、吸い込んだ空気を洗浄する洗浄手段と、この洗浄手段に通風する送風手段と、空気を吹き出す排気口を備えた空気清浄機において、障害物の位置を測定する測定手段と、人を検知する検知手段と、吸気口と排気口に風向板を備え、前記測定結果に応答して排気口の前記風向板の動作範囲を自動制御し、前記検知手段に応答して吸気口の前記風向板の動作範囲を自動制御するものである。

【0008】

この手段により、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気を効率良く清浄できる空気清浄機が得られる。

20

【0009】

また、本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、風向板の動作範囲を任意に設定できる、風向板切り替えスイッチを備えたことである。

【0010】

この手段により、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気を効率良く清浄できる空気清浄機が得られる。

【0011】

また、本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、検知手段が人を検知したこと

30

に応答して吸気口の風向板を検知した方向に変化させ、その後、静止するものである。

【0012】

この手段により、迅速に汚れを発見できるため効率良く汚れた空気を清浄できる空気清浄機が得られる。

【0013】

また、本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、検知手段が人を検知しなくなったことに応答して吸気口の風向板を動作範囲内でスウィングするものである。

【0014】

この手段により、人の行動範囲以外で発生する空気の汚れを清浄できる空気清浄機が得られる。

40

【0015】

また、本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、検知手段は人の動きを検知するものであり、検知した位置に応答して吸気口の風向板を制御するものである。

【0016】

この手段により、迅速に汚れを発見でき、汚れた空気を効率良く清浄できる空気清浄機が得られる。

【0017】

また、本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、測定手段が障害物の位置を測定したことに応答して排気口の風向板を障害物のない方向に制御するものである。

【0018】

50

この手段により、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気循環の低下を防ぐことができる空気清浄機が得られる。

【0019】

また、本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、空気の汚染濃度を検出する汚れ検出手段を備え、前記汚れ検出手段が汚れを検出したことに応答して測定手段が障害物の測定を始め、検知手段が人の検知を始めるものである。

【0020】

この手段により、空気が汚れていないとき消費電力を削減でき、また、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気を効率良く清浄できる空気清浄機が得られる。

10

【0021】

また、本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、送風手段が停止状態では風向板を閉じることである。

【0022】

この手段により、停止時、清浄されていない汚染物質が排気口へ進入することを防ぐことができるとともにデザイン性の向上を図ることができる空気清浄機が得られる。

【0023】

また、本発明の空気清浄機は上記目的を達成するために、測定手段と検出手段のON・OFFを任意に設定できる、センサー切り替えスイッチを備えたことである。

【0024】

この手段により、センサーを必要としないとき省エネできる空気清浄機が得られる。

20

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気を効率良く清浄できるという効果のある空気清浄機を提供できる。

【0026】

また、清浄されていない汚染物質が排気口へ進入することを防ぐことができるという効果のある空気清浄機を提供できる。

【0027】

また、消費電力を削減することができるという効果のある空気清浄機を提供できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

本発明の請求項1記載の発明は、空気清浄機本体に、空気を吸い込む吸気口と、吸い込んだ空気を洗浄する洗浄手段と、この洗浄手段に通風する送風手段と、空気を吹き出す排気口を備えた空気清浄機において、障害物の位置を測定する測定手段と、人を検知する検知手段と、吸気口と排気口に風向板を備え、前記測定結果に応答して排気口の前記風向板の動作範囲を自動制御し、前記検知手段に応答して吸気口の前記風向板の動作範囲を自動制御するものであり、測定手段により排気口周辺の障害物を測定し、排気口の風向板を障害物のない方向に変化させ、検知手段により人の方向を検知し、吸気口の風向板を人の方向に変化させることにより、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気を効率良く清浄できるという作用を有する。

40

【0029】

また、風向板の動作範囲を任意に設定できる、風向板切り替えスイッチを備えたものであり、使用者が使用目的に適した範囲を選ぶことができるという作用を有する。

【0030】

また、検知手段が人を検知したことに応答して吸気口の風向板を検知した方向に変化させ、その後、静止するものであり、埃等の汚染物質が拡散する原因である人が行動する方向に吸気口を変化させることで迅速に汚れ空気を吸気でき効率よく空気を清浄するという作用を有する。

【0031】

50

また、検知手段が人を検知しなくなったことに応答して吸気口の風向板を動作範囲内でスウィングするものであり、人の行動により拡散する汚染物質だけでなく、室内の空気の汚れを清浄できるという作用を有する。

【0032】

また、検知手段は人の動きを検知するものであり、検知した位置に応答して吸気口の風向板を制御するものであり、埃等の汚染物質が拡散する原因である人が行動する方向に吸気口を変化させることで迅速に汚れ空気を吸気でき効率よく空気を清浄するという作用を有する。

【0033】

また、測定手段が障害物の位置を測定したことに応答して排気口の風向板を障害物のない方向に制御するものであり、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気循環の低下を防ぐことができるという作用を有する。 10

【0034】

また、空気の汚染濃度を検出する汚れ検出手段を備え、前記汚れ検出手段が汚れを検出したことに応答して測定手段が障害物の測定を開始し、検知手段が人の検知を開始するものであり、汚れ検出手段が汚れを検出していないときは、測定手段と検知手段は停止しているため、消費電力を削減することでき、汚れると同時に迅速に清浄を開始できる。また、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、空気を効率良く清浄できるという作用を有する。

【0035】

また、送風手段が停止状態では風向板を閉じるものであり、停止時、清浄されていない汚染物質が排気口へ進入し、運転開始時、吹き出しにより汚染物質を拡散することを防ぐことができるとともに、デザイン性の向上を図ることができるという作用を有する。 20

【0036】

また、測定手段と検出手段のON・OFFを任意に設定できる、センサー切り替えスイッチを備えたものであり、使用者が使用目的に適した範囲を選ぶことができるという作用を有する。

【0037】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0038】

(実施形態1)

図1は本発明の実施の形態における空気清浄機の構成を示す図である。図1において空気清浄機本体1の右側に室内の空気を吸い込む、吸気口2を設け、吸気口2より吸い込まれた汚染物質を濾過する清浄手段としてフィルター3を設け、このフィルター3に通風するための手段としてファン4を設け、清浄した空気を吹き出すための排気口5を設け、吸気口2に吸い込みの範囲を変化させるための手段として風向板6を設け、排気口5に吹き出しの範囲を変化させるための手段として風向板7を設け、吸気口2付近に人を検知するための検知手段として赤外線センサー8を設け、排気口5付近に障害物の位置を測定する測定手段として超音波センサー9を設け、風向板6、風向板7の方向を変化させる手段としてステッピングモーター10aとステッピングモーター10bを設ける構成とする。 40

【0039】

上記構成において、本発明の空気清浄機における動作を説明する。赤外線センサー8の結果に応答してステッピングモーター10aを、超音波センサー9の結果に応答してステッピングモーター10bを制御する制御部11を設ける。

【0040】

制御回路を図2に示す。制御部11に赤外線センサー8、超音波センサー9、ファンモーター12、ステッピングモーター10a、ステッピングモーター10bが制御部11に接続される。ファンモーター12はファン4駆動用、ステッピングモーター10aは吸気口の風向板6の駆動用、ステッピングモーター10bは排気口の風向板7駆動用である。吸気口2に設けられた赤外線センサー8により人を検知すると、その結果を制御部11に 50

伝播し、吸気口のステッピングモーター10aを駆動させ、吸気方向を人を検知した方向に風向板6を変化させる。排気口5側に設けられた超音波センサー9により障害物を検知すると、その結果を制御部11に伝播し、排気口5側のステッピングモーター10bを駆動させ、排気方向を障害物の無い方向に風向板7を変化させる。

【0041】

本発明の空気清浄機が行う、障害物の測定手段について説明する。超音波センサー9の構成を示す概略図を図3aに風向板7の変化を図3bに示す。空気清浄機本体1の所定の位置に超音波センサー9を設ける。例えば、図3aに示すように超音波センサーa13、超音波センサーb14、超音波センサーc15を設ける。この際、隣り合う超音波センサーは視野が互いにオーバーラップするように配置されており、また、超音波センサーa13、超音波センサーb14、超音波センサーc15の合計の視野は風向板7の行動範囲より広い範囲になるように設置されている。制御部11よりON・OFFの信号を超音波センサーa13、超音波センサーb14、超音波センサーc15に対し制御する。ON信号を受けた超音波センサーa13、超音波センサーb14、超音波センサーc15は測定を開始し、障害物、例えば図3aに示すように机16、人17を発見すると測定結果を制御部11に送り、制御部11はその結果を元に周辺の机16と人17の方向を測定し、ステッピングモーター10bを駆動させ、図3bに示すように排気口5の風向板7を机16と人17のない方向、つまり、排気方向を机16と人17の間の方向に風向板7変化させる。このような動作を行うことで、どのような場所に設置しても排気方向を障害物の無い方向に排気口を変化させるので、障害物による空気循環の低下を防ぐことができる。また、人に直接風を当てることがないので、不快感を与えない効果がある。

【0042】

なお、実施形態1では障害物を机と人としているが、壁やタンスなど空気の循環の妨げとなる物を障害物とする。

【0043】

なお、実施形態1では超音波センサーを3つとしているが、風向板7の行動範囲よりも広い範囲の障害物を測定できるのであれば、3つ以上でも、以下でも良い。

【0044】

次に本発明の空気清浄機が行う、人の検知手段について説明する。赤外線センサー8の構成図を図4a、図4bに示す。図4aの示すように空気清浄機本体1の所定の場所に赤外線センサー8を設ける。例えば、赤外線センサーa18、赤外線センサーb19、赤外線センサーc20を設ける。この際、隣り合う赤外線センサーは視野が互いにオーバーラップするように配置されており、また、赤外線センサーa18、赤外線センサーb19、赤外線センサーc20の合計の視野は風向板6の行動範囲より広い範囲になるように設置されている。制御部11よりON・OFFの信号を赤外線センサーa18、赤外線センサーb19、赤外線センサーc20に対し制御する。ON信号を受けた赤外線センサーa18、赤外線センサーb19、赤外線センサーc20は測定を開始し、検知結果を制御部11に送り、制御部11はその結果を元に周辺の人17の位置を測定し、ステッピングモーター10aを駆動させ、図4bに示すように吸気口2の風向板6を人17の方向に吸気口2の吸気方向を変化させ、その後、静止させる。また、人の動きを検知する赤外線センサーa18、赤外線センサーb19、赤外線センサーc20の結果を基に、人の動きに合わせて風向板6を変化させる。室内で最も埃等の汚染物質が拡散するのは人が動作するときであるが、このような制御を行い、吸い込みを人の方向に向けることで、汚染物質の拡散を防ぎ、効率良く空気を清浄ができる効果がある。

【0045】

なお、実施形態1では赤外線センサーを3つとしているが、風向板6の行動範囲よりも広い範囲の人を検知できるのであれば3つ以上でも、以下でも良い。

【0046】

従って本実施形態により、空気清浄機本体の設置場所を選ばずに設置できるとともに、汚れた空気を効率良く清浄できるという効果がある。

【0047】

(実施形態2)

本実施の形態は前記実施の形態1と制御方法が異なるのみであり、同一構成のものは同一番号を付して詳しい説明は省略する。

【0048】

図5aに示すように、排気口5の風向板7に障害物の測定手段として、超音波センサー9を備える。風向板7は図5bに示すように、周辺に障害物、例えば、人17がいない状態では静止し、一定範囲以内、例えば1m以内に障害物が存在すると障害物を検知、測定しない範囲まで風向板7を変化させる。制御部11の制御回路図を図6a、6bに示す。制御部11から超音波センサー9には常にON信号が送られている。超音波センサー9の範囲内に人17を検知、測定すると、制御部11にON信号が送られる。超音波センサー9よりON信号を受けた制御部11はステッピングモーター10bを駆動させ風向板7を動かす。超音波センサー9が人17を検知、測定しなくなり、OFF信号を制御部11に送るまで制御部11はステッピングモーター10bを駆動させる。このような動作を行うことで、どのような場所に設置しても障害物の無い方向に排気口5の排気方向を変化させるので、障害物による空気循環の低下を防ぐことができる。また、人に直接風を送らないので、冷たい風を人に直接送ることがなく不快な気分させない効果がある。

10

【0049】

なお、実施形態2では障害物を人としているが、壁やタンスなど空気の循環の妨げとなる物を障害物とする。

20

【0050】

(実施形態3)

本実施の形態は前記実施の形態1と制御方法が異なるのみであり、同一構成のものは同一番号を付して詳しい説明は省略する。

【0051】

図に4a示すように、空気清浄機の所定の場所に人の検知手段として、赤外線センサーa18、赤外線センサーb19、赤外線センサーc20を備える。風向板6は図7に示すように、人を検知しない状態では風向板6の動作範囲内、例えば、 $-90^{\circ} \sim +90^{\circ}$ の範囲でスウィングし、人を検知すると風向板6を人の方向、すなわち吸気方向を人の方向に変化させ静止する。制御部11の制御回路図を図8a、図8bに示す。図8a示すように制御部11から赤外線センサー8、ステッピングモーター10aには常にON信号が送られており、風向板6は駆動している。赤外線センサー8が人を検知すると、図8bに示すように制御部11にOFF信号が送られる。赤外線センサーa18、赤外線センサーb19、赤外線センサーc20よりOFF信号を受けた制御部11はステッピングモーター10aを停止させ風向板6を人の方向、すなわち吸気方向を人の方向で静止させる。このような動作を行うことで、埃等の発生源である人の行動に吸込みを向けることで、効率良く空気を清浄ができる効果がある。

30

【0052】

(実施形態4)

本実施の形態は前記実施の形態1と制御方法が異なるのみであり、同一構成のものは同一番号を付して詳しい説明は省略する。

40

【0053】

図は本発明の実施形態における空気清浄機の構成を示す図9である。本実施形態では、空気中の汚染濃度を検出する、汚れ検出手段に埃センサー21を吸気口2付近に設け、構成する。

【0054】

上記構成において、本発明の空気清浄機における動作を説明する。制御部11の制御回路図を図10に示す。空気中の汚れを埃センサー21が汚を検出し、その結果を制御部11に送る。埃センサー21から汚れ信号を受けた制御部11は赤外線センサー8と超音波センサー9にON信号を送り、ON信号を受けた赤外線センサー8と超音波センサー9は

50

それぞれ測定を開始する。また、埃センサー 21 から信号を受けた制御部 11 はファンモーター 12 に ON 信号を送りファンの運転を開始する。このような行動を行うことで、空気が汚れていないときは、センサー等は OFF しているので消費電力を削減することができる。汚れると同時に迅速に清浄を開始することができる。

【0055】

なお、実施形態 3 では汚れ検出手段として埃センサーを用いているが、空気の汚れを検知する手段であればガスセンサー等でも良い。

【0056】

(実施形態 5)

図 11 は本発明の実施の形態における空気清浄機のファン停止時の構成を示す図である。同一構成のものは同一番号を付して詳しい説明は省略する。 10

【0057】

図 11 に示すように、ファンモーター停止時、制御部 11 はステッピングモーター 10a とステッピングモーター 10b に風向板 6、風向板 7 を閉じるように信号を送る。このことにより清浄されていない汚染物質が排気口 5 へ進入し、運転開始時に排気口 5 に進入した汚染物質を排気口 5 からの吹き出しによって拡散させることを防ぐことができるとともに、デザイン性の向上を図ることができる。

【0058】

(実施形態 6)

図 12 は本発明の実施の形態における空気清浄機の操作部の構成を示す図である。本実施形態では、吸気口 2 と排気口 5 の風向板の動作範囲を任意に設定できる風向板切り替えスイッチ 22 と、赤外線センサー 8 と超音波センサー 9 の ON・OFF 切り替えスイッチ 23 を備えている。風向板切り替えスイッチ 22 では吸気口 2 の風向板 6 と排気口 5 の風向板 7、各々に任意の設定範囲、例えば、スウィング停止、 $-45^{\circ} \sim +45^{\circ}$ 、 $-60^{\circ} \sim +60^{\circ}$ 、 $-90^{\circ} \sim +90^{\circ}$ 、スウィングと範囲を設け、制御部 11 が選択された範囲内でステッピングモーターを制御する。 20

【0059】

なお、実施の形態 6 では、任意の設定範囲をスウィング停止、 $-45^{\circ} \sim +45^{\circ}$ 、 $-60^{\circ} \sim +60^{\circ}$ 、 $-90^{\circ} \sim +90^{\circ}$ 、スウィングとしたが、空気清浄機の吸気口 2 の形態、排気口 5 の形態により変化するもので、設定範囲は 4 つ以上でも以下でも良い。 30

【0060】

また、センサーの ON・OFF 切り替えスイッチ 23 は、人の検知手段である赤外線センサー 8 と障害物の測定手段である超音波センサー 9 の各々に備え、制御部 11 がこの ON・OFF 切り替えスイッチ 23 の信号を受け各センサーを制御する。このように制御を行うことで、使用者が煙草を吸っている人の方向だけに吸込みと吹き出しの方向を向けるなど、使用目的に適した範囲を選ぶことができる効果がある。

【産業上の利用可能性】

【0061】

本発明にかかる空気清浄機は、空気調和機でも同様の手段を用いることで、効率の良い清浄を行うことができる。 40

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図 1】 本発明の実施形態 1 の空気清浄機の構成を示す斜影図

【図 2】 同空気清浄機の制御回路の動作を示すブロック図

【図 3】 同空気清浄機の超音波センサーの設置状態を示す上面図

【図 4】 同空気清浄機の赤外線センサーの設置状態を示す上面図

【図 5】 本発明の実施形態 2 の超音波センサーの設置状態を示す上面図

【図 6】 同空気清浄機の制御回路の動作を示すブロック図

【図 7】 本発明の実施形態 3 の風向板の動作を示す斜影図

【図 8】 同空気清浄機の制御回路の動作を示すブロック図 50

【図 9】 本発明の実施形態 4 の空気清浄機の構成を示す斜影図

【図 10】 同空気清浄機の制御回路の動作を示すブロック図

【図 11】 本発明の実施形態 5 の空気清浄機の構成を示す斜影図

【図 12】 本発明の実施形態 6 の空気清浄機の操作部の構成を示す上面図

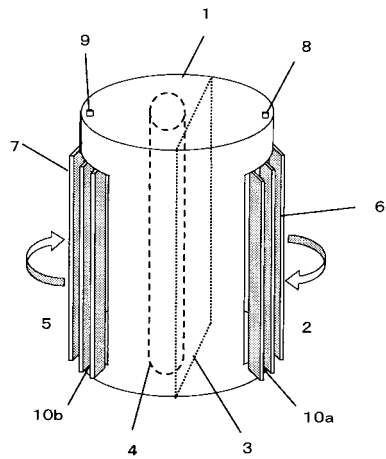
【図 13】 従来空気清浄機の斜影図

【符号の説明】

【0063】

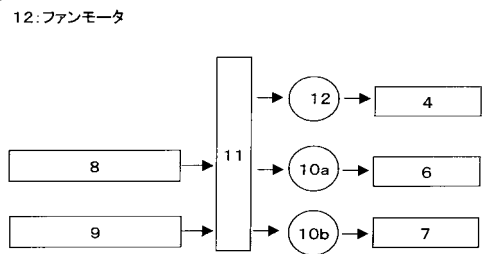
1	空気清浄機本体	
2	吸気口	
3	フィルター	10
4	ファン	
5	排気口	
6	風向板（吸気）	
7	風向板（排気）	
8	赤外線センサー	
9	超音波センサー	
10 a	ステッピングモーター（吸気）	
10 b	ステッピングモーター（排気）	
12	ファンモーター	
13	超音波センサー a	20
14	超音波センサー b	
15	超音波センサー c	
16	机	
17	人	
18	赤外線センサー a	
19	赤外線センサー b	
20	赤外線センサー c	
21	埃センサー	
22	風向板切り替えスイッチ	
23	ON・OFF 切り替えスイッチ	30

【図 1】

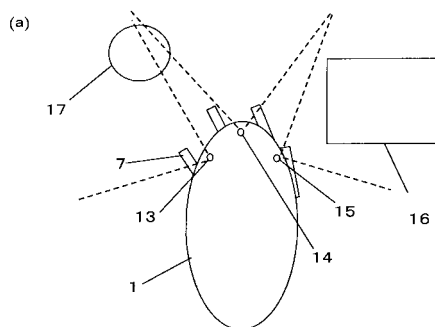


- | | |
|------------|---------------------|
| 1: 空気清浄機本体 | 7: 風向板(排気) |
| 2: 吸気口 | 8: 赤外線センサー |
| 3: フィルター | 9: 超音波センサー |
| 4: ファン | 10a: ステッピングモーター(吸気) |
| 5: 排気口 | 10b: ステッピングモーター(排気) |
| 6: 風向板(吸気) | |

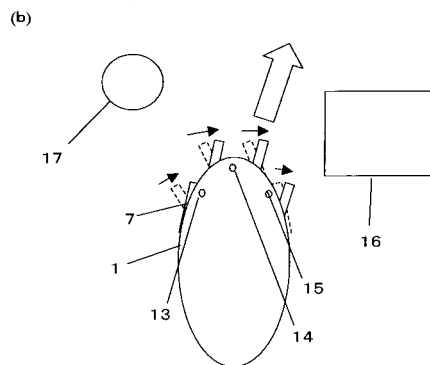
【図 2】



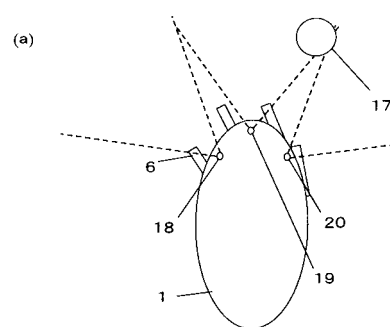
【図 3】



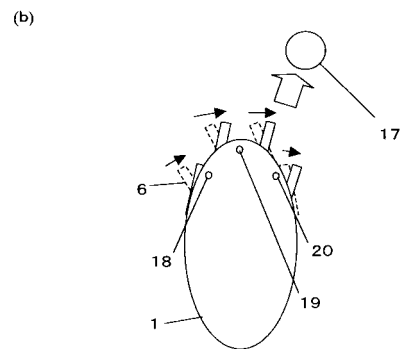
- | | |
|---------------|-------|
| 13: 超音波センサー-a | 16: 机 |
| 14: 超音波センサー-b | 17: 人 |
| 15: 超音波センサー-c | |



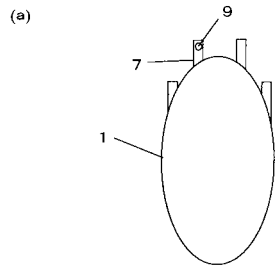
【図 4】



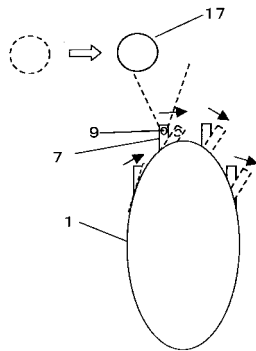
- | |
|---------------|
| 18: 赤外線センサー-a |
| 19: 赤外線センサー-b |
| 20: 赤外線センサー-c |



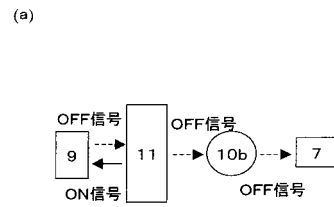
【図 5】



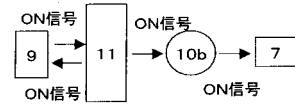
(b)



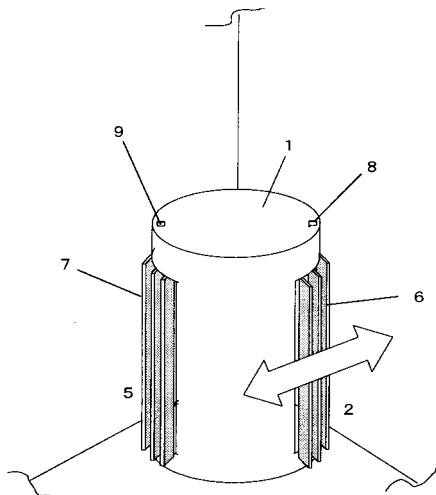
【図 6】



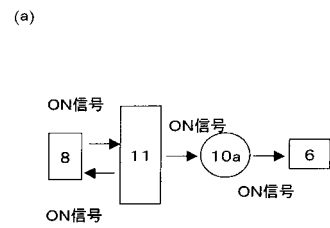
(b)



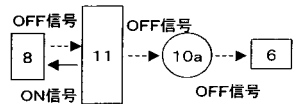
【図 7】



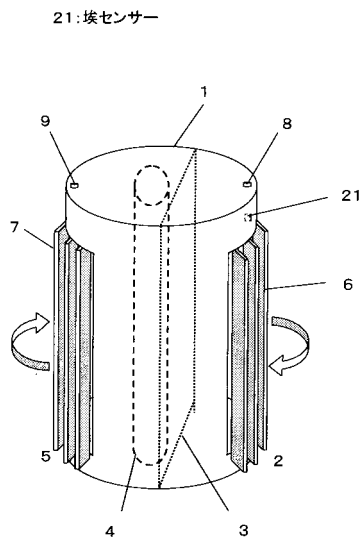
【図 8】



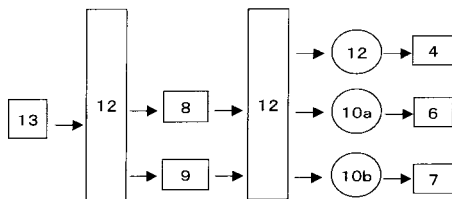
(b)



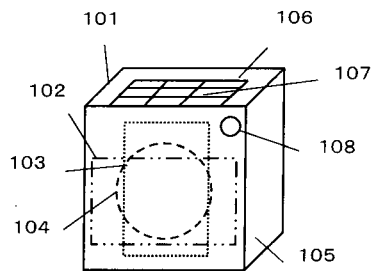
【図 9】



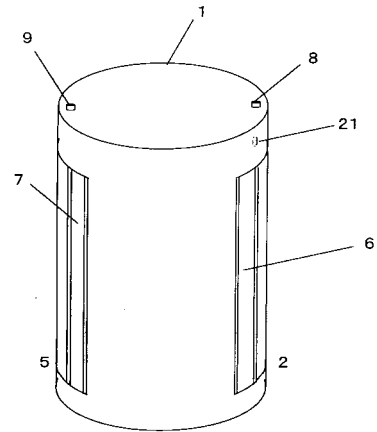
【図 10】



【図 13】



【図 11】



【図 12】

22: 風向板切り替えスイッチ
23: ON・OFF切り替えスイッチ

