

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6656887号
(P6656887)

(45) 発行日 令和2年3月4日(2020.3.4)

(24) 登録日 令和2年2月7日(2020.2.7)

(51) Int. Cl.	F I		
A 6 1 L 9/22 (2006.01)	A 6 1 L 9/22		
B 6 0 H 3/06 (2006.01)	B 6 0 H 3/06	E	
F 2 4 F 7/00 (2006.01)	B 6 0 H 3/06	A	
	F 2 4 F 7/00	B	

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-220755 (P2015-220755)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成27年11月10日(2015.11.10)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2017-86509 (P2017-86509A)		大阪府堺市堺区匠町1番地
(43) 公開日	平成29年5月25日(2017.5.25)	(74) 代理人	110000338
審査請求日	平成30年9月20日(2018.9.20)		特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK
		(72) 発明者	中村 亘志
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		審査官	中村 泰三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポータブル型空気清浄機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

空気吸込口および空気吹出口が形成された内側カバーを有し、単独で空気清浄機として機能する機器本体と、

前記空気吸込口および前記空気吹出口に対応する開口が形成されると共に、当該空気清浄機の外観を決定する外側カバーとを備え、

前記外側カバーは、前記内側カバーの外側に装着されると共に、前記機器本体に対して着脱自在に設けられ、

前記機器本体は、

当該機器本体の下部に配置され、前記空気吸込口から空気を吸い込む送風部と、

前記送風部にて吸い込まれた空気を当該機器本体の上部に位置する前記空気吹出口へと導く風路と、

前記風路に面して配され、空気を浄化する活性種あるいは前記活性種を生成させるイオンを発生させる活性種発生部と、

前記風路に面して配され、前記活性種発生部にて発生された活性種あるいはイオンを検出する検出部と、を備え、

前記送風部は、空気の出口が当該空気清浄機の背面寄りに位置するように配置され、

前記風路は、前記送風部の出口から前記空気吹出口へと至る部分が当該空気清浄機の背面側から正面側に向かって傾斜し、

前記風路の傾斜した部分の正面側に前記活性種発生部が配置され、

10

20

前記風路の傾斜した部分の背面側に前記検出部が配置されている、ことを特徴とするポータブル型空気清浄機。

【請求項 2】

前記外側カバーは分割されており、

該分割したカバー同士で前記機器本体を挟み込むと共に、該分割したカバー同士を係合させることで、前記外側カバーが前記機器本体に装着されることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル型空気清浄機。

【請求項 3】

前記外側カバーは上下に分割され、分割された下側のカバーに前記空気吸込口に対応した開口が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のポータブル型空気清浄機。

10

【請求項 4】

前記空気吸込口は前記機器本体の天面における、当該空気清浄機の正面寄りに位置し、前記機器本体の天面が、当該空気清浄機の背面側から正面側に向かうにつれて低くなるように傾斜していることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載のポータブル型空気清浄機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気浄化作用を有する活性種を含む空気あるいは活性種を生成するイオンを空間に供給して、該空間の空気を浄化する空気清浄機に関し、より詳細には、持ち運び可能なポータブル型空気清浄機に関する。

20

【背景技術】

【0002】

空気浄化作用を有する活性種を発生する、あるいは該活性種を生成するイオンを発生する活性種発生装置を備えた空気清浄機が種々提案されており、車に持ち込んだりして使用できるポータブル型空気清浄機も提案されている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、活性種を生成する正イオンと負イオンの一方またはその両方を発生させるイオン発生装置（活性種発生装置）を有し、ドリンクホルダーに設置可能な車載用空気清浄機が開示されている。また、特許文献 2 には、オゾンが発生させるオゾン発生器（活性種発生装置）を有する、ドリンクホルダーに設置する縦置きその他、寝かせた横置きも可能な空気調和機（空気清浄機）が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005 - 96499 号公報（2005 年 4 月 14 日公開）

【特許文献 2】特開 2015 - 14100 号公報（2015 年 8 月 3 日公開）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

ところで、従来、小型の電子機器では、通所、部品点数の削減やスペース効率の関係から、外観デザインを決める筐体（キャビネット）の内側の面に、機器本来の性能を確保するための内部部品の役割を担う構造を設けることが行われている。特に、上記したようなポータブル型空気清浄機においては、そのサイズを確保するために、筐体は外観のみならず内部構造も担うように構成されているのが一般的である。

【0006】

しかしながら、このような従来構成では、製品のマイナーチェンジを行うべく外観を新しくしようとしても、筐体が性能を司る内部部品の役割も担っているために、簡単には変更できず、その都度、性能そのものから評価を行う必要がある。そのため、マイナーチェンジで設計要素を減らして新製品を発売する、という本来の目的を果たせないことが多く

50

、結果として、色の変更や、塗装等の加飾に留まらざるを得ないことも多い。

【0007】

また、通常は、ユーザが筐体と内部部品とを分離するといったことが簡単には行えず、ユーザが簡単に筐体を交換できるようにはなっていない。しかし、筐体をユーザ自ら交換できれば、ユーザ好みの外観に交換することも可能になる。

【0008】

本願発明は、このような課題に鑑みなされたもので、その目的は、マイナーチェンジを容易に行うことができると共に、ユーザ側で外観を変更することができる、ポータブル型空気清浄機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一態様に係るポータブル型空気清浄機は、上記課題を解決するために、空気吸込口および空気吹出口が形成された内側カバーを有し、単独で空気清浄機として機能する機器本体と、前記空気吸込口および前記空気吹出口に対応する開口が形成されると共に、当該空気清浄機の外観を決定する外側カバーとを備え、前記外側カバーは、前記内側カバーの外側に装着されると共に、前記機器本体に対して着脱自在に設けられ、前記機器本体は、当該機器本体の下部に配置され、前記空気吸込口から空気を吸い込む送風部と、前記送風部にて吸い込まれた空気を当該機器本体の上部に位置する前記空気吹出口へと導く風路と、前記風路に面して配され、空気を浄化する活性種あるいは前記活性種を生成させるイオンを発生させる活性種発生部と、前記風路に面して配され、前記活性種発生部にて発生された活性種あるいはイオンを検出する検出部と、を備え、前記送風部は、空気の出口が当該空気清浄機の背面寄りに位置するように配置され、前記風路は、前記送風部の出口から前記空気吹出口へと至る部分が当該空気清浄機の背面側から正面側に向かって傾斜し、前記風路の傾斜した部分の正面側に前記活性種発生部が配置され、前記風路の傾斜した部分の背面側に前記検出部が配置されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0010】

本発明の一態様によれば、外側カバーを新しく開発するだけで簡単にマイナーチェンジを行うことができ、また、機器本体から外側カバーを簡単に外すことができるので、ユーザ側で外側カバーを交換して、空気清浄機の外観を変更することもできるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施の一形態に係るポータブル型空気清浄機を車内のドリンクホルダーに収容した状態を示す斜視図である。

【図2】上記空気清浄機の外観構成を示す斜視図である。

【図3】上記空気清浄機における機器本体の右側を斜め上方より見た斜視図である。

【図4】上記空気清浄機における外観カバーを示す図であり、(a)は下部カバーを斜め上方より見た斜視図、(b)は下部カバーを斜め下方より見た斜視図、(c)は上部カバーを斜め上方より見た斜視図である。

【図5】上記機器本体に上部カバーと下部カバーとを取り付ける様子を示す説明図である。

【図6】本発明のその他の実施の一形態のポータブル型空気清浄機の内部構造を示す図であり、空気清浄機の中心を通り、空気清浄機を左右に分断する平面で切った縦断面図である。

【図7】回転数に対する風量を、風路の曲げ位置を変えて調べた結果を示す図である。

【図8】本発明のその他の実施の一形態のポータブル型空気清浄機の外観カバーの内側面の構成を示す一部断面斜視図である。

【図9】上記外観カバーの上部カバーに設けられた突起部を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

[実施の形態 1]

本発明の実施の一形態について、図面に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本実施形態のポータブル型空気清浄機（以下、空気清浄機）1 を自動車内のドリンクホルダー 6 0 に收容した状態を示す斜視図である。空気清浄機 1 は、空気浄化作用を有する活性種（あるいは該活性種を生成するイオン）を含んだ空気を供給して車内の空気を浄化する。なお、本実施形態では、ドリンクホルダー 6 0 に設置可能な車載用空気清浄機を例示するが、持ち運んで使用できるポータブル型空気清浄機であればよく、さらに言うと、空気清浄機を両手で持ち上げて後述する外観カバーを交換し得る程度の大きさ重さを有する空気清浄機であればよい。

10

【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように、空気清浄機 1 は、ドリンクホルダー 6 0 に取り外し可能に設置され、少なくとも下部 1 b（図 2 参照）が、ドリンクホルダー 6 0 に嵌る形状、ここでは円柱形状に形成されている。

【 0 0 1 5 】

なお、図 1 の例では、運転者から見て斜め前方に取り付けられているドリンクホルダー 6 0 に設置した状態を例示しているが、運転席と助手席との間のラゲッジスペースに設けられたドリンクホルダーや、後部座席用に設けられたドリンクホルダーなどに設置することもできる。また、ドリンクホルダーも、最初から車に標準装備されたものに限らず、市

20

【 0 0 1 6 】

空気清浄機 1 への給電は、図 1 に示すように、シガーソケット 6 1 から行う構成としてよいし、USBポートを有する自動車であれば、USBポートから行う構成としてもよい。その他、電池やバッテリーを搭載させてもよい。以下、空気清浄機 1 の詳細な構成について説明する。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、空気清浄機 1 の外観を示す斜視図である。図 2 に示すように、空気清浄機 1 の下部 1 b は、ドリンクホルダー 6 0（図 1 参照）に嵌る円柱形状に形成されている。ドリンクホルダー 6 0 から突き出る空気清浄機 1 の上部 1 a は、下部 1 b と滑らかに繋がると共に上方に向かってやや広がる円柱形状に形成され、外周面の正面（空気清浄機 1 の正面）に、エンブレム 3 が貼り付けられている。

30

【 0 0 1 8 】

空気清浄機 1 の天面 1 c は、背面側から正面側（エンブレム 3 のある側）に向かって低くなるように傾斜しており、正面寄りに、イオン吹出口（空気吹出口）1 2 を塞ぐ三日月型の開閉蓋 1 1 が設けられている。また、天面 1 c には、空気清浄機 1 の運転モードの切り換え指示を受け付けたり、運転状態を点灯状態に表示したりする操作表示部 2 5 も設けられている。

【 0 0 1 9 】

なお、図 2 では、空気清浄機 1 の上部 1 a および下部 1 b の形状を何れも円柱形状としたが、これに限るものではない。上部 1 a については、三角柱形状や四角柱形状、球形状など、どのような形状であってもよい。下部 1 b については、安定性から言って円柱形状が最も望ましいが、ドリンクホルダー 6 0 に嵌る形状であれば、例えば直方体形状などであってもよい。

40

【 0 0 2 0 】

このような空気清浄機 1 は、単独で空気清浄機として使用できる機器本体 1 0 を備え、該機器本体 1 0 に、着脱自在に設けられた外観カバー（外側カバー）3 0 が装着されている。外観カバー 3 0 は、空気清浄機 1 の外観を決定するものである。本実施形態では、外観カバー 3 0 は、空気清浄機 1 の上部 1 a に配置される上部カバー（分割されたカバー）3 1 と、空気清浄機 1 の下部 1 b に配置される下部カバー（分割されたカバー）3 2 とに

50

分割されている。

【 0 0 2 1 】

図 3 は、空気清浄機 1 における機器本体 1 0 の右側を斜め上方より見た斜視図である。図 4 は、空気清浄機 1 における外観カバー 3 0 を示す図であり、(a) は上部カバー 3 1 を斜め上方より見た斜視図、(b) は下部カバー 3 2 を斜め上方より見た斜視図、(c) は下部カバー 3 2 を斜め下方より見た斜視図である。

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、機器本体 1 0 は、天面 1 0 c が傾斜した円柱形状をなし、外観カバー 3 0 が取り外された状態で自立するよう構成されている。天面 1 0 c は、前述した空気清浄機 1 の天面 1 c の一部を構成しており、上述した開閉蓋 1 1 や操作表示部 2 5 が設け

10

【 0 0 2 3 】

機器本体 1 0 は、樹脂成形品からなる内部支持体 1 3 を有しており、内部支持体 1 3 の上面が天面 1 0 c に相当する。送風機や、イオン発生部、イオンセンサ、制御基板等の複数の構成部品は、この内部支持体 1 3 に組み付けられている。内部支持体 1 3 は、これら構成部品が組み付けのために外表に露出する部分を除いて極力、機器本体 1 0 を覆うように構成されており、機器本体 1 0 の天面 1 0 c、底面、外周面を覆う内側カバーとしても機能している。

【 0 0 2 4 】

機器本体 1 0 の下部 1 0 b に位置する内部支持体 1 3 下部は、有底の円筒型に形成され

20

【 0 0 2 5 】

機器本体 1 0 の上部 1 0 a に位置する内部支持体 1 3 上部には、空気吸込口 1 4 から機器本体 1 0 内部に吸い込まれた空気をイオン吹出口 1 2 へと導く風路が形成されており、該風路に面するように、イオン発生部 (活性種発生部) 1 5、イオンセンサ (図示せず)

30

【 0 0 2 6 】

外観カバー 3 0 における上部カバー 3 1 は、図 4 の (a) に示すように、円筒型に形成されており、機器本体 1 0 の上部 1 0 a の外寸よりも若干大きい内寸を有している。上部カバー 3 1 における上端部は、機器本体 1 0 の天面 1 0 c に対応した傾斜を有している。さらに、上部カバー 3 1 における上端部には、円筒の中心に向かってすり鉢状に窄んだ上円環部 3 1 a が嵌め込まれている。該上円環部 3 1 a の下端が、機器本体 1 0 の天面 1 0 c の外周部に当接し、上円環部 3 1 a の開口 3 1 b から、天面 1 0 c に設けられた開閉蓋 1 1 や操作表示部 2 5 が露出する。

【 0 0 2 7 】

図 4 の (b) (c) に示すように、外観カバー 3 0 の下部カバー 3 2 も、円筒型に形成

40

【 0 0 2 8 】

そして、これら上部カバー 3 1 と下部カバー 3 2 の各突き合わせ部分には、例えば凹部とロック爪とかなる係合部 (図示せず) が複数設けられており、係合による接続 (一体化

50

)と係合解除による分離とが可能となっている。上部カバー31、下部カバー32の少なくとも何れか一方が樹脂成形品からなる構成であれば、スナップフィット係合により、係合およびその解除を簡単に行うことができる。

【0029】

図5は、機器本体10に上部カバー31と下部カバー32とを取り付ける様子を示す説明図である。図5に示すように、上部カバー31を、その上端部の傾斜と機器本体10の天面10cの傾斜とが合うように位置を合わせて、機器本体10の上方から機器本体10の上部10aに被せる。同様に、下部カバー32を、その空気吸込口33と機器本体10側の空気吸込口14との位置を合わせて、機器本体10の下方から下部10bに被せる。そして、上部カバー31と下部カバー32とで、機器本体10を上下から挟み込んだ状態で、上部カバー31と下部カバー32とを係合させる。これにより、機器本体10に外観カバー30を簡単に装着することができる。

10

【0030】

機器本体10に外観カバー30を装着させた状態では、上部カバー31の上円環部31aが機器本体10の天面10cに当接すると共に、下部カバー32の下円環部32aが機器本体10の底面部の環状段差部13aと当接する。したがって、外観カバー30の装着部分を把持して空気清浄機1を上下に回転させたとしても、機器本体10が外観カバー30から抜け落ちたりすることはない。なお、下部カバー32は、底有の円筒型に形成して、機器本体10の底面部全体を覆う構成としてもよい。

【0031】

20

以上説明したように、本実施形態の空気清浄機1においては、機器本体10は、内部支持体13からなる内側カバーを有し、単独で空気清浄機1として機能し、かつ、機器本体10に対し、空気吸込口33および開口31bが形成され、内側カバーに沿って装着される外観カバー30が着脱自在に設けられている。このような構成とすることで、以下に示す(i)~(iv)の効果を奏し得る。

【0032】

(i) 外観カバー30のみの変更によって、商品の見た目の印象を大きく変えることができるので、簡単にマイナーチェンジを行うことが可能となる。場合によっては、外観カバーの材質そのものを変えて、まったく違う印象にすることも可能である。

【0033】

30

(ii) 機器本体10から外観カバー30を簡単に外すことができるので、ユーザ側で外観カバー30を交換して、空気清浄機1の外観を変更するといったことも可能になる。近年スマートフォンに代表されるように、商品の外観にユーザ自ら加飾を施したり、カバーを購入したりして自分流の味付けを行うことが行われているが、上記構成により、製品メーカーやアフターマーケットメーカーから発売された外観カバー30を購入して交換することで、スマートフォンのように自分だけの空気清浄機1として楽しむことができる。

【0034】

(iii) 機器本体10は内側カバーを有しており、単独でも空気清浄機として機能し得るので、まったく別カテゴリの製品に組み込むことも可能である。

【0035】

40

(iv) 内側カバーと外観カバー30との二重カバー構成としたことで、内側カバーと外観カバー30との間にできる隙間によりマージンが確保され、静電気等にも強くできる。

【0036】

また、本実施形態の空気清浄機1においては、前記外観カバー30は分割されており、上部カバー31と下部カバー32とで機器本体10を込み、上部カバー31と下部カバー32とを係合させることで外観カバー30が機器本体10に装着されるようになっている。

【0037】

このような構成とすることで、外観カバー30を機器本体10に固定させるための固定機構等を機器本体10側に設ける必要が一切ない。したがって、機器本体10側の固定機

50

構との関係等を考慮することなく外観カバー 30 を設計でき、外観カバー 30 の設計の自由度を高めることができる。

【0038】

さらに、本実施形態の空気清浄機 1 においては、外観カバー 30 は上下に分割され、下部カバー 32 に、機器本体 10 の空気吸込口 14 に対応した空気吸込口 33 が形成されている。

【0039】

空気吸込口 33 には、空気と一緒に吸込まれた埃等が付着しやすく、定期的に清掃する必要がある。このような構成とすることで、機器本体 10 から下部カバー 32 だけを外して水洗いすることができ、メンテナンスが容易に行える。

10

【0040】

なお、本実施の形態では、外観カバー 30 を上下に分割したが、左右に分割してもよく、また、分割しない構成であってもよい。また、ポータブル型空気清浄機としては、活性種発生型に限らず、空気を吸込み、浄化フィルタ等で浄化してから放出するタイプの空気清浄機であってもよい。

【0041】

[実施の形態 2]

本発明のその他の実施の一形態について、図 6、図 7 を参照して説明する。本実施の形態では、上述した実施の形態 1 の空気清浄機 1 の特徴的な内部構成について説明する。但し、以下に説明する特徴的な内部構成は、実施の形態 1 で説明した 2 重カバー構造と組み合わせることが好ましいが、1 重カバー構造に適應することももちろん可能である。

20

【0042】

図 6 は、空気清浄機 1 の内部構造を示す図であり、空気清浄機 1 の中心を通り、空気清浄機 1 を左右に分断する平面で切った縦断面図である。図 6 に示すように、空気清浄機 1 における機器本体 10 内部には、送風機 (送風部) 16、風路 17、ダクト 19、イオン発生部 15、イオンセンサ 18、基板 (図示せず) などが配設されている。

【0043】

風路 17 は、機器本体 10 の下部 10b (内部支持体 13 下部) に形成された空気吸込口 14 と、イオン吹出口 12 とを連通するものである。送風機 16、イオン発生部 15、イオンセンサ 18 は、風路 17 に配設されており、風の流れる方向に沿って、送風機 16、イオン発生部 15、イオンセンサ 18 の順に配置されている。

30

【0044】

送風機 16 は、ケーシング部 16a と、このケーシング部 16a に固定されたモータ 16b と、このモータ 16b によって回転するファン 16c とを備えている。送風機 16 は、ファン 16c を回転させることで、空気吸込口 33、34 を介して外部の空気を吸い込み、ダクト 19 に送り込む。ここで、送風機 16 は、空気の出口が背面寄りに位置するように設置されている。

【0045】

ダクト 19 は、風路 17 の一部を構成するものであり、送風機 16 の出口とイオン吹出口 12 とを連通する。本実施形態では、ダクト 19 は、送風機 16 の出口側で緩やかに曲げられており、送風機 16 の出口からイオン吹出口 12 に向かうにつれて正面側へと傾斜している。

40

【0046】

イオン発生部 15 は、放電部 15a を備え、放電により放電部 15a から、空気浄化作用を有する活性種を生成する、正イオンと負イオンの一方または両方を発生させるものである。イオン発生部 15 は、放電部 15a が風路 17 (ダクト 19) に面して配設され、発生させたイオンは、風路 17 (ダクト 19) を流れる風に乗ってイオン吹出口 12 からイオン風として放出される。

【0047】

イオンセンサ 18 は、センシング部 18a にて風路 17 (ダクト 19) を流れる空気に

50

含まれるイオン（イオン発生部 15 から発生されたイオン）を検出して、イオン発生部 15 からのイオンの発生を確認するものである。イオンセンサ 18 は、センシング部 18 a が風路 17（ダクト 19）に面して配設される。

【0048】

基板は、空気清浄機 1 を制御するもので、操作表示部 25、開閉蓋 11、送風機 16、イオン発生部 15、およびイオンセンサ 18 などの動作を制御するものである。

【0049】

イオン吹出口 12 を覆う開閉蓋 11 は、開いた状態でダクト 19 の延長線上の傾斜を有しており、ルーバースとして機能する。また、上部カバー 31 に設けられたすり鉢状の上円環部 31 a の正面側内周面 31 a' も、ダクト 19 の延長線上の傾斜を有している。これら開閉蓋 11 および正面側内周面 31 a' により、イオン吹出口 12 から吹き出された風は、進行方向を保持し、空気清浄機 1 の正面斜め上方へとイオン風を吹出す。

10

【0050】

このような構成において、注目すべきは、ダクト 19 を送風機 16 の出口側で緩やかに曲げて傾斜させると共に、機器本体 10 内部に、側面から見てそれぞれ三角形をなす正面側空間 S1 と背面側空間 S2 とが形成され、このうちの正面側空間 S1 にイオン発生部 15 が配置され、背面側空間 S2 にイオンセンサ 18 が配置されている点である。このような構成とすることで、以下に示す(v)～(vii)の効果奏し得る。

【0051】

(v) ダクト 19 を送風機 16 の出口側で緩やかに曲げたことで、イオン吹出口 12 近傍で曲げる構成に比べて、同じ回転数でも大きい風量を確保することができ、風切り音も軽減することができる。

20

【0052】

図 7 は、回転数に対する風量を、風路の曲げ位置を変えて調べた結果を示す図である。図 7 に示すように、イオン吹出口 12 近傍で曲げる構成に比べて、送風機 16 の出口近傍で曲げた構成では、同じ回転数でも大きい風量を確保することができる。特に、低い回転数において風量を確保できる。

【0053】

これによれば、イオン吹出口 12 からの風量を同じとした場合に、より静かな運転（風切り音の小さい運転）を実現することができる。また、風切り音には、ファン 16 c によるもの以外に、風路を曲げる箇所で発生する音もある。上記構成では、風路がイオン吹出口 12 から離れた深い位置で曲げられているので、風路を曲げる箇所で発生する音が外部に漏れにくく、これによっても風切り音を小さくすることができる。

30

【0054】

(vi) ダクト 19 を送風機 16 の出口側で緩やかに曲げたことで、イオン吹出口 12 近傍で曲げる構成に比べて、イオン発生部 15 で発生されたイオン等の損失を減らすことができる。これにより、イオン吹出口 12 からの風量が同じであっても、より多くのイオンを含むイオン風を吹出させることができる。

【0055】

(vii) 送風機 16 は、その構成上、風の出口が片側に寄っている。そのため、その出口とイオン吹出口 12 とを曲げずに連通させると、風路が形成される風の出口側とは反対側が開きスペースとなり、ここに、イオン発生部 15 やイオンセンサ 18 等を配置することとなる。しかしながら、その場合、イオンセンサ 18 は機能上、イオン発生部 15 の下流側に配置する必要があるため、風路の一方側にイオン発生部 15 とイオンセンサ 18 とを上下に並べて配置しなければならず、縦方向のサイズが大きくなってしまう。

40

【0056】

これに対し、図 6 に示すように、上記構成では、傾斜したダクト 19 にて形成される正面側空間 S1 と背面側空間 S2 とに、イオン発生部 15 とイオンセンサ 18 とを分けて配置している。これにより、イオン発生部 15 とイオンセンサ 18 とを、放電部 15 a の下流側にセンシング部 18 a が位置する条件さえ満たせば、上下に重ねて配置することがで

50

きるので、高さを低くすることが可能となる。

【 0 0 5 7 】

また、上記構成によれば、ダクト 1 9 を傾斜させると共に、イオン吹出口 1 2 は機器本体 1 0 の天面 1 0 c における空気清浄機 1 の正面寄りに位置し、機器本体 1 0 の天面 1 0 c を、空気清浄機 1 の背面側から正面側に向かうにつれて低くなるように傾斜させている。

【 0 0 5 8 】

このように天面 1 0 c (空気清浄機 1 の天面 1 c) を傾斜させたことで、円柱形状を維持する構成よりもコンパクトにでき、かつ、イオン吹出口 1 2 から吹き出すイオン風の方向を空気清浄機 1 の天面 1 c の法線方向に合わせることができる。天面 1 c には、操作表示部等が設けられることが多いので、イオン風の方向を空気清浄機 1 の天面 1 c の法線方向に合わせておくことで、自然な使い勝手感が得られる。

【 0 0 5 9 】

[実施の形態 3]

本発明のその他の実施の一形態について、図 8、図 9 を参照して説明する。本実施の形態では、上述した実施の形態 1 の空気清浄機 1 における外観カバー 3 0 のより好ましい構成について説明する。

【 0 0 6 0 】

図 8 は、より好ましい外観カバー 3 0 A の内側面の構成を示す一部断面斜視図である。図 9 は、外観カバー 3 0 A の上部カバー 3 1 A に設けられた突起部 3 6 を説明する図である。図 8 に示すように、外観カバー 3 0 A の内側面であって、イオン発生部 1 5 が搭載される高さ位置には、ノイズ対策のためにシールド膜 3 5 が貼り付けられる。シールド膜 3 5 は、銅箔などからなり、貼り合わせの端の部分の部分を刮ぐように固いものが接触すると、剥がれる恐れがある。本実施形態の空気清浄機 1 では、前述したように、上部カバー 3 1 A に機器本体 1 0 を被せる、換言すると、機器本体 1 0 を上部カバー 3 1 A に差し込むように挿入する。そのため、装着時に、機器本体 1 0 の角が接触してシールド膜 3 5 が剥がれる恐れがある。

【 0 0 6 1 】

そこで、図 8 に示すように、上部カバー 3 1 A では、シールド膜 3 5 の端の部分に突起部 3 6 を設けている。突起部 3 6 は、図 9 に示すように、機器本体 1 0 の挿入方向に向かうにつれて、機器本体 1 0 を上部カバー 3 1 の内側面から離間させる方向に傾斜している。これにより、機器本体 1 0 の角がシールド膜 3 5 の端に接触することを回避して、シールド膜 3 5 の剥がれを防止することができる。

【 0 0 6 2 】

[まとめ]

本発明の態様 1 に係るポータブル型空気清浄機 1 は、空気吸込口 1 4 および空気吹出口 (イオン吹出口 1 2) が形成された内側カバー (内部支持体 1 3) を有し、単独で空気清浄機として機能する機器本体 1 0 と、前記空気吸込口 1 4 および前記空気吹出口に対応する開口 (空気吸込口 3 3、開口 3 1 b) が形成されると共に、当該空気清浄機 1 の外観を決定する外側カバー (外観カバー 3 0) とを備え、前記外側カバーは、前記内側カバーの外側に装着されると共に、前記機器本体 1 0 に対して着脱自在に設けられている。

【 0 0 6 3 】

上記構成によれば、外観カバーを変更するだけでマイナーチェンジでき、また、ユーザー側で外観カバーを交換して、空気清浄機 1 の外観を変更するといったことも可能になる。

【 0 0 6 4 】

本発明の態様 2 に係るポータブル型空気清浄機 1 は、さらに、前記外側カバーは分割されており、該分割したカバー同士で前記機器本体 1 0 を挟み込むと共に、該分割したカバー同士を係合させることで、前記外側カバーが前記機器本体 1 0 に装着される構成とすることもできる。

【 0 0 6 5 】

10

20

30

40

50

上記構成によれば、外側カバーを機器本体 10 に固定させるための固定機構等を機器本体側に設ける必要がないので、機器本体 10 側の固定機構との関係等を考慮することなく外側カバーを設計でき、外側カバーの設計の自由度を高めることができる。

【0066】

本発明の態様 3 に係るポータブル型空気清浄機 1 は、さらに、前記外側カバーは上下に分割され、分割された下側のカバーに前記空気吸込口に対応した開口が形成されている構成とすることもできる。

【0067】

空気吸込口 33 は、空気と一緒に吸込まれた埃等が付着しやすく、定期的に清掃する必要がある。このような構成では、機器本体 10 の下部を覆っている、下側のカバーだけを外して洗うことができ、メンテナンスが容易になる。

10

【0068】

本発明の態様 4 に係るポータブル型空気清浄機 1 は、さらに、前記機器本体 10 は、当該機器本体 10 の下部 10b に配置され、前記空気吸込口 14 から空気を吸い込む送風部（送風機 16）と、前記送風部にて吸い込まれた空気を当該機器本体 10 の上部に位置する前記空気吹出口（イオン吹出口 12）へと導く風路 17 と、前記風路 17 に面して配され、空気を浄化する活性種あるいは前記活性種を生成させるイオンを発生させる活性種発生部（イオン発生部 15）と、前記風路 17 に面して配され、前記活性種発生部にて発生された活性種あるいはイオンを検出する検出部（イオンセンサ）と、を備え、前記送風部は、空気の出口が当該空気清浄機 1 の背面寄りに位置するように配置され、前記風路 17 は、前記送風部の出口から前記空気吹出口へと至る部分（ダクト 19）が当該空気清浄機 1 の背面側から正面側に向かって傾斜し、前記風路 17 の傾斜した部分の正面側に前記活性種発生部が配置され、前記風路 17 の傾斜した部分の背面側に前記検出部が配置されている構成とすることもできる。

20

【0069】

上記構成によれば、圧力損失を少なくして風量を確保し、風切り音を軽減させることができ、しかも、風量を同じとしてより多くのイオンを含むイオン風を吹出させることができる。さらに、空気清浄機の高さを低くして、よりコンパクトにできる。

【0070】

本発明の態様 5 に係るポータブル型空気清浄機 1 は、さらに、前記空気吸込口は前記機器本体 10 の天面 10c における、当該空気清浄機 1 の正面寄りに位置し、前記機器本体 10 の天面 10c が、当該空気清浄機 1 の背面側から正面側に向かうにつれて低くなるように傾斜している構成とすることもできる。

30

【0071】

上記構成によれば、天面 10c（空気清浄機 1 の天面 1c）を傾斜させたことで、円柱形状を維持する構成よりも空気清浄機 1 をコンパクトにでき、かつ、空気吹出口から吹き出す風の方向を空気清浄機 1 の天面 1c の法線方向に合わせることができる。天面 1c には、操作表示部等が設けられることが多いので、イオン風の方向を空気清浄機 1 の天面 1c の法線方向に合わせておくことで、自然な使い勝手が得られる。

【0072】

40

本発明は上述した各実施の形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能であり、異なる実施の形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせ得られる実施の形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施の形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

【符号の説明】

【0073】

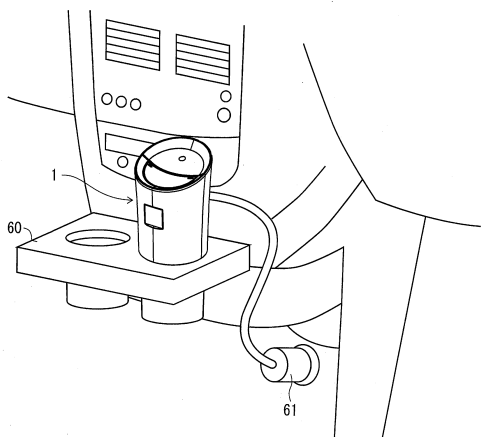
- 1 ポータブル型空気清浄機
- 10 機器本体
- 11 開閉蓋
- 12 イオン吹出口（空気吹出口）

50

- 1 3 内部支持体 (内側カバー)
- 1 4 空気吸込口
- 1 5 イオン発生部
- 1 6 送風機 (送風部)
- 1 7 風路
- 1 8 イオンセンサ (検出部)
- 2 5 操作表示部
- 3 0、3 0 A 外観カバー (外側カバー)
- 3 1 a 上円環部
- 3 1 a' 正面側内周面
- 3 1 b 開口
- 3 2 下部カバー
- 3 3 空気吸込口 (開口)
- 3 5 シールド膜
- 3 6 突起部
- 6 0 ドリンクホルダー
- S 1 正面側空間
- S 2 背面側空間

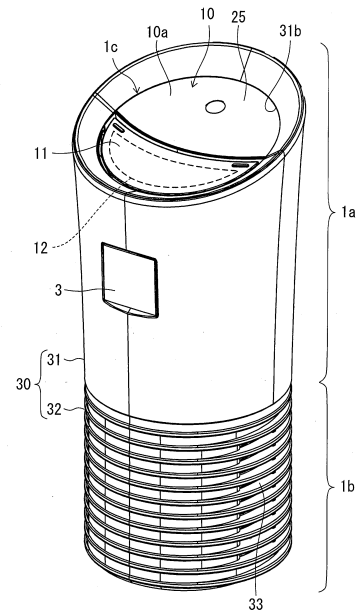
【図 1】

図 1

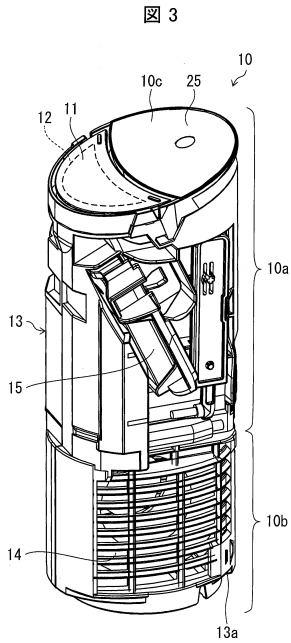


【図 2】

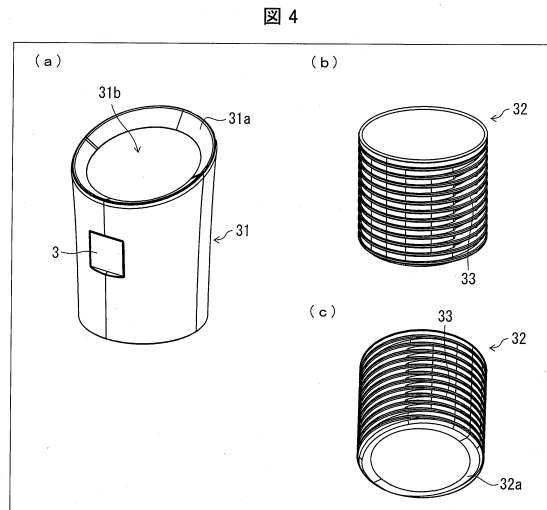
図 2



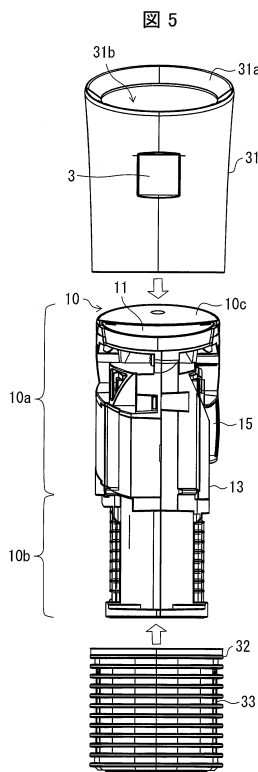
【 図 3 】



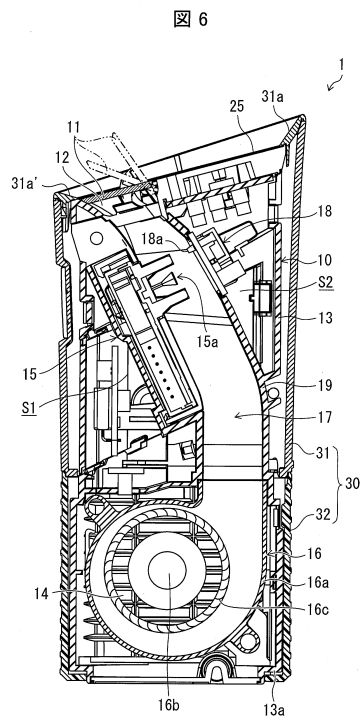
【 図 4 】



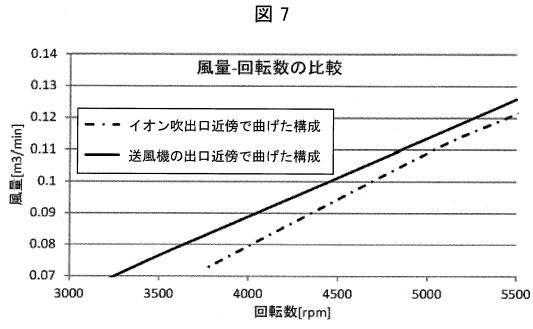
【 図 5 】



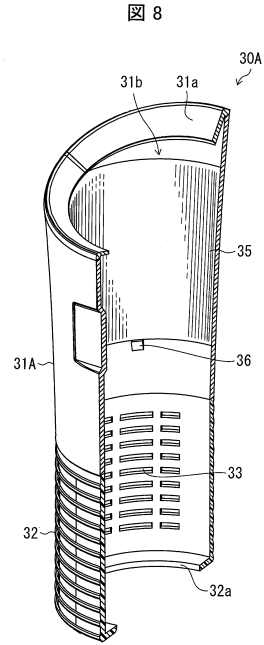
【 図 6 】



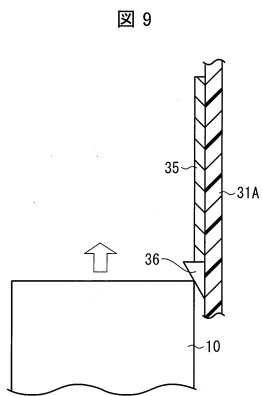
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭50-034445(JP,U)
特開2015-124933(JP,A)
実開平02-035816(JP,U)
特開2002-025748(JP,A)
実開昭04-037543(JP,U)
特開2008-167902(JP,A)
特開昭60-058152(JP,A)
特表2009-504385(JP,A)
特開2011-257059(JP,A)
特開平10-152307(JP,A)
特開2015-104938(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61L	9/22
B60H	3/06
F24F	7/00
H01T	23/00