

(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2014-119224
(P2014-119224A)

(43) 公開日 平成26年6月30日 (2014. 6. 30)

(51) Int.Cl.
F 2 4 F 7/00 (2006.01)
B 0 1 D 46/24 (2006.01)

F 1
F 2 4 F 7/00 A
B 0 1 D 46/24 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 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-276335 (P2012-276335)
(22) 出願日 平成24年12月19日 (2012. 12. 19)

(71) 出願人 391001457
アイリスオーヤマ株式会社
宮城県仙台市青葉区五橋二丁目12番1号
(72) 発明者 琴 昌大
宮城県角田市小坂字土瓜1番地 アイリス
オーヤマ株式会社角田工場内
Fターム(参考) 4D058 JA02 JA10 KB01 QA03 QA21
QA23

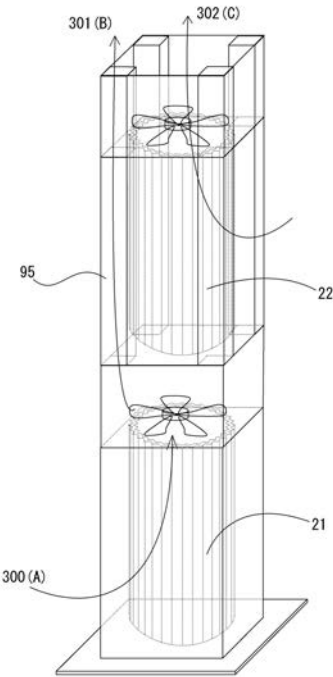
(54) 【発明の名称】 空気清浄機構

(57) 【要約】

【課題】
大きな設置空間を要しないコンパクトで、高い空気清浄能力を持つ空気清浄機構の提供。

【解決手段】
内部空間に空気を吸い込む第一の円筒状又は角筒状の筒状フィルターと、前記第一の筒状フィルターの上方に設けられ内部空間に空気を吸い込む第二の円筒状又は角筒状の筒状フィルターと、前記筒状フィルターに空気を吸い込むためのファンを備えてなり、前記第二の筒状フィルターに第一の筒状フィルター内部に吸い込んだ空気を通過させるバイパス路を設けてなる空気清浄機構。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部空間に空気を吸い込む第一の筒状フィルターと、前記第一の筒状フィルターの上方に設けられ内部空間に空気を吸い込む第二の筒状フィルターと、前記筒状フィルターに空気を吸い込むためのファンを備えてなり、前記第二の筒状フィルターに第一の筒状フィルター内部に吸い込んだ空気を通過させるバイパス路を設けてなる空気清浄機構。

【請求項2】

第一の筒状フィルター、第二の筒状フィルターは円筒状又は角筒状に形成されてなることを特徴とする請求項1に記載の空気清浄機構。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気清浄機構に関するものであり、特に小型で省スペースな空気清浄機構に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来、外気取り入れ用の吸気口と排気用の送風口を設けた本体に送風ファンとフィルターを内蔵し、送風ファンを駆動して用いる空気清浄機構を備えた、床置きタイプの空気清浄機や加湿空気清浄機が用いられている。

【0003】

しかし、従来の空気清浄機構を用いた空気清浄機や加湿空気清浄機は、筐体の投影面積程度の大きな平面状フィルターと送風ファンなどを本体内に収容した形状であるため、装置の体積が大きくなってしまい、それに応じた設置スペースを確保する必要があった。

【0004】

また、通常の空気洗浄機や加湿空気清浄機は体積が大きいため、頻繁に別の空間に移動して用い難かった。そのため逆に頻繁な移動を要しないように、大きな空間をカバーできる（適用畳数）ように装置が大型化する傾向もあった。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2000-257931

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、大きな設置空間を要しないコンパクトで、高い空気清浄能力を持つ空気清浄機構の提供を目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題を解決するため請求項1記載の発明にあっては、内部空間に空気を吸い込む第一の筒状フィルターと、前記第一の筒状フィルターの上方に設けられ内部空間に空気を吸い込む第二の筒状フィルターと、前記筒状フィルターに空気を吸い込むためのファンを備えてなり、前記第二の筒状フィルターに第一の筒状フィルター内部に吸い込んだ空気を通過させるバイパス路を設けてなる。

【0008】

請求項2記載の発明にあっては、第一の筒状フィルター、第二の筒状フィルターは円筒状

50

又は角筒状に形成されてなる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、大きな設置空間を要しないコンパクトで、高い空気清浄能力を持つ空気清浄機構の提供が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の一実施形態である空気清浄機構を図に従って説明する。図1は本発明で用いられる空気清浄機構の全体図を示し、図2は図1の空気の流れを説明するための図であり、図3は本発明のフィルターを角柱にし、3段構成にした図であり、図4は図3の上面図である。

10

【0011】

(第一の実施形態)

図1に示すように、本発明の空気清浄機構は主に空気清浄機構本体10と、本体内に設けられる多段の筒状フィルターと、筒状フィルターに空気を挿通するファンと、2段目以降に設けられるバイパス路とからなっている。

【0012】

空気清浄機構本体を構成する本体10は、床などの載置面から鉛直方向に自立する筒状体で平板状のベース105にフレーム9が多段に固定されている。フレーム内には円筒状の空気清浄用のフィルターを中心軸が鉛直方向となるように配置してある。

20

【0013】

そして空気清浄フィルターは、ベース側から第一の筒状フィルター、第二の筒状フィルター、第三の筒状フィルター・・・としてある。第一の筒状フィルター21の上部には、ファン1、第二の筒状フィルター22、ファン2が載置されている。そして、それぞれは略第一の筒状フィルターの中心軸の延長線上に中心軸が配置されるように設けられている。

【0014】

空気清浄フィルターは、天然繊維、合成繊維、ガラス繊維、金属繊維、セラミックス繊維、炭素繊維など不織布繊維などからブリーツ加工されたものである。このブリーツ加工は、所定寸法幅に切断された平板状の不織布などのフィルター材を図示しない治具を使用し、所定の高さで所定ピッチで、折り目が中心軸方向で全体形状が円筒となるように連続的に作られたものである。フィルターの円筒の直径は、希望する能力により1センチメートルから30センチメートル程度に設定することが出来る。

30

【0015】

加えて、ファン61、62、63は鉛直方向に中心軸を配置したプロペラファンで後方（下方）の空気を前方（上方）に流せるようになっている。ファンはそれぞれのフィルターに対応して第一の筒状フィルターにはファン1を第二の筒状フィルターにはファン2を・・・設けることが望ましい。なお、ここで用いるファンは、円筒状の羽を回転させ空気を吸い込み排気するファンで、中心から空気を吸い込み周囲から排出するシロッコファンを用いることも可能である。その場合、シロッコファンの取付軸が水平方向又は鉛直方向となるように設置するのが望ましい。

40

【0016】

又本実施例ではフレームを介した構成として説明してあるが、フレーム9はフィルターとファンの筐体によって構造体が形成可能な場合には、フレームを省略することも可能である。

【0017】

そして、2段目以降のフィルターの内外にはバイパス路95が設けられる。本実施例では2段目となる第二の筒状フィルターの円周外側にバイパス路95が設けられている。バイパス路は第一の筒状フィルターを通過した空気が第二の筒状フィルターを通過しないように設けられた風路で、ファン1の風は全てバイパス路に導かれるように設計されている。バイパス路は内部が中空な筒となっており、断面形状は正方形、三角形など任意の形状とするこ

50

とができる。空気清浄フィルターが円柱状でその周囲をフィルターを矩形の枠で囲んだ場合、四隅にデッドスペースが生じる。その形状をバイパス路の断面形状とすると効率的な配置が可能となる。

【0018】

3段目以降のフィルターがある場合にも、同様に3段目以降のフィルター23の内外にバイパス路を設ける必要がある。その場合、第二の筒状フィルター22の上部に設けられたファン（2）62の風も第三の筒状フィルター内外に設けられたバイパス路95に全て導かれるようになっている。（図3）

【0019】

上記の構成で、空気清浄を行なう場合には、ファンのスイッチを動作させ空気の流れを作り出す。2段タイプの場合には図2に示すように、ファン1によって第一の筒状フィルターの外周から汚れた空気を内部に吸い込み濾過する流れAを生じさせる。第一の筒状フィルター部では空気中の粒子（花粉、粉塵、臭気など）がフィルターで濾過され空気が清浄される。きれいに濾過された空気流は第二の筒状フィルターの外側にあるバイパス路95を通過して外部に排出される。

【0020】

又、同様にファン2によって第二の筒状フィルターの外周から内部に汚れた空気を吸い込み濾過する流れCを生じさせる。第二の筒状フィルター部でも空気中の粒子（花粉、粉塵、臭気など）がフィルターで濾過される。そして、きれいに濾過された空気流は第二の筒状フィルターの上部に排出される。

【0021】

フィルターの全体形状は上記の円筒の全体形状に加えて、矩形形状などの形態とすることもできる。（図3、図4参照）その場合には、四隅に空間を生ずるので、その空間を活用して、フィルターの四隅にバイパス路95を設けることができる。

【0022】

上記の構成で空気清浄機構を運転することによって、コンパクトにもかかわらず空気清浄能力が優れた空気清浄機構を実現することが出来るようになった。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】は本発明で用いられる空気清浄機構の全体図。

【図2】は本発明の図1の空気の流れを説明するための図である。

【図3】は本発明のフィルターを角柱にし、3段構成にした図。

【図4】は図3の上面図である。

【符号の説明】

【0024】

- 1 空気清浄機構（空気清浄機）
- 10 本体
- 15 排出口
- 105 ベース
- 20 フィルター
- 21 第一の筒状フィルター
- 210 第一の筒状フィルター内部空間
- 22 第二の筒状フィルター
- 220 第二の筒状フィルター内部空間
- 23 第三の筒状フィルター
- 230 第三の筒状フィルター内部空間
- 300 空気の流れA
- 301 空気の流れB

10

20

30

40

50

302 空気の流れC

61 ファン1

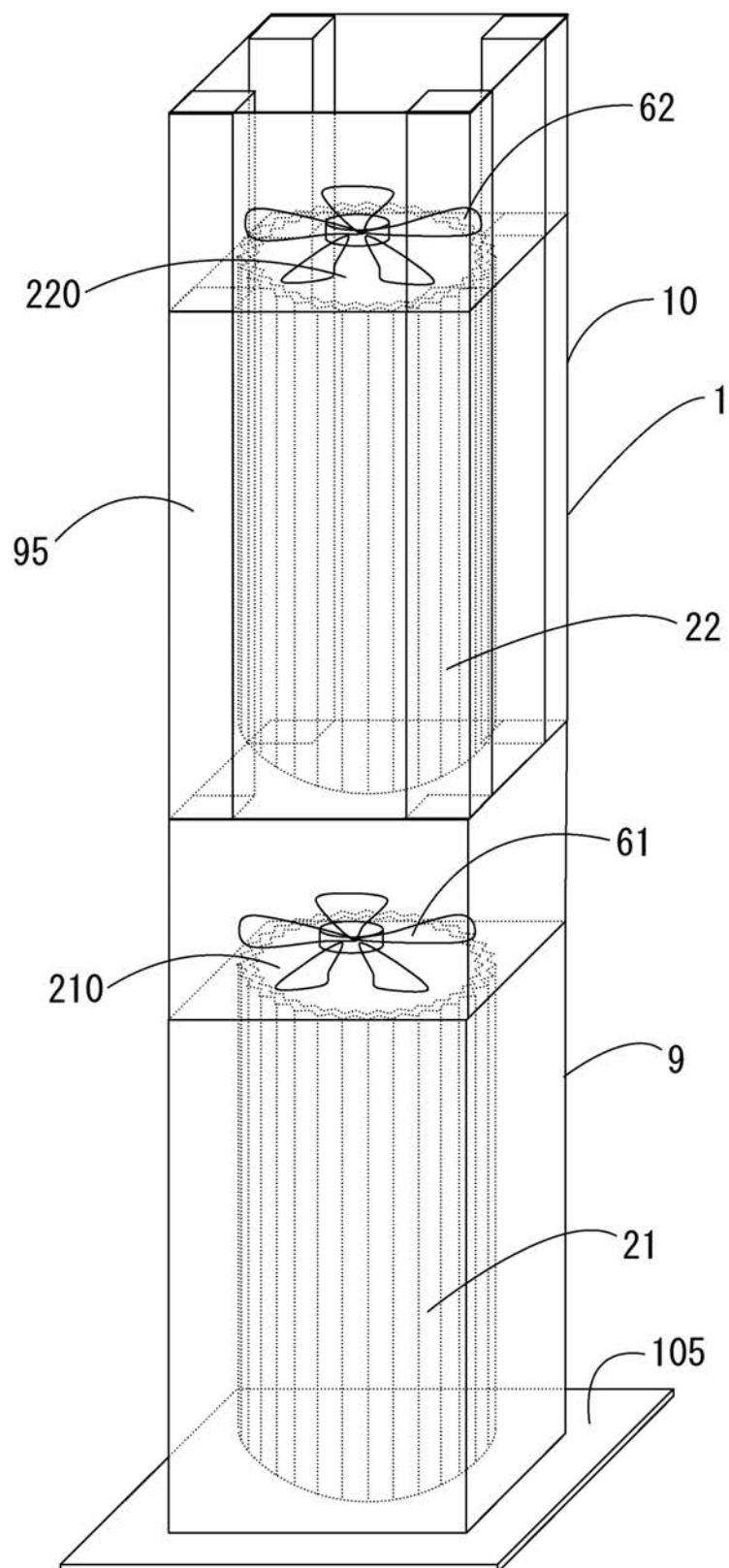
62 ファン2

63 ファン3

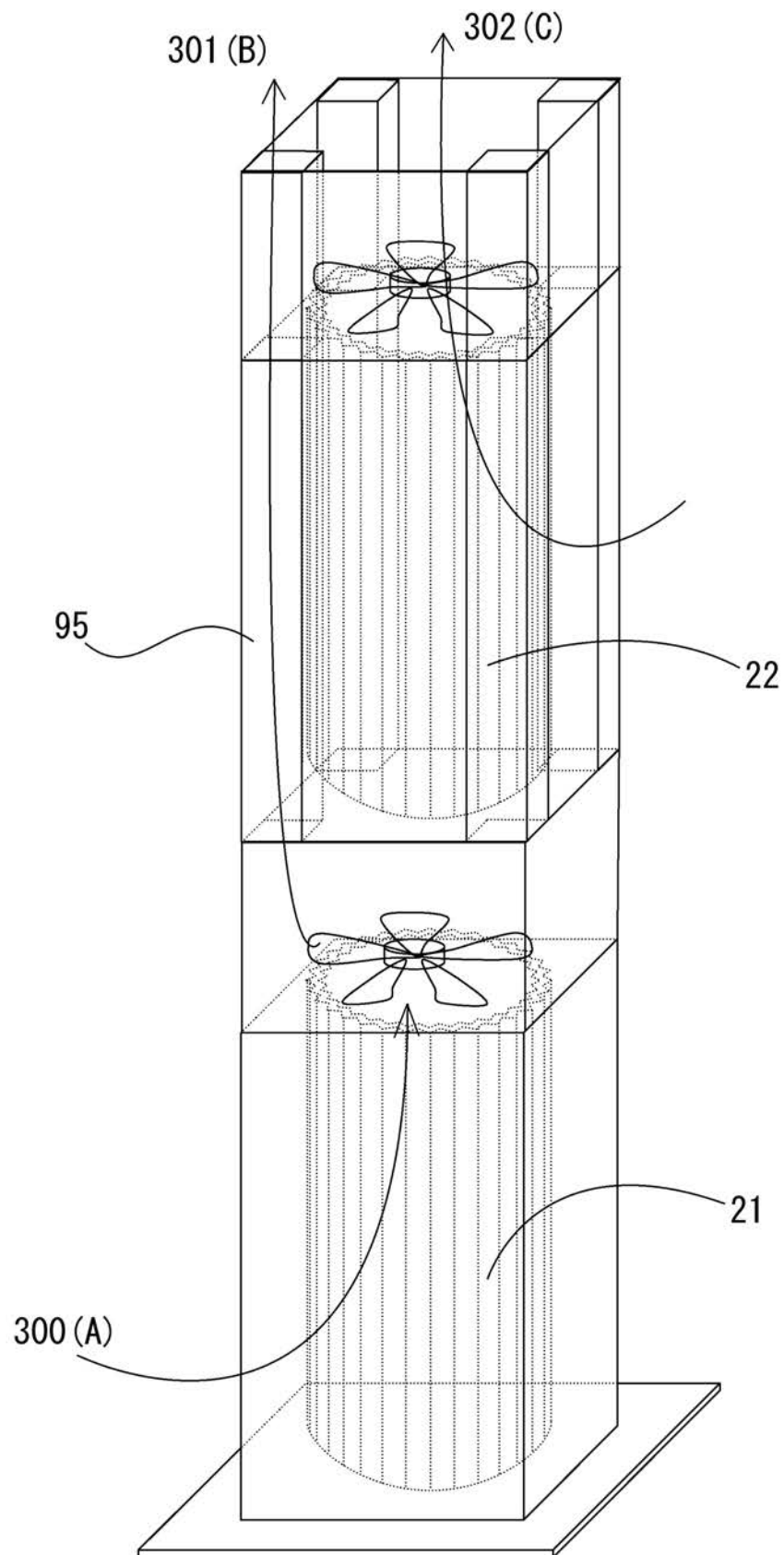
9 フレーム

95 バイパス路

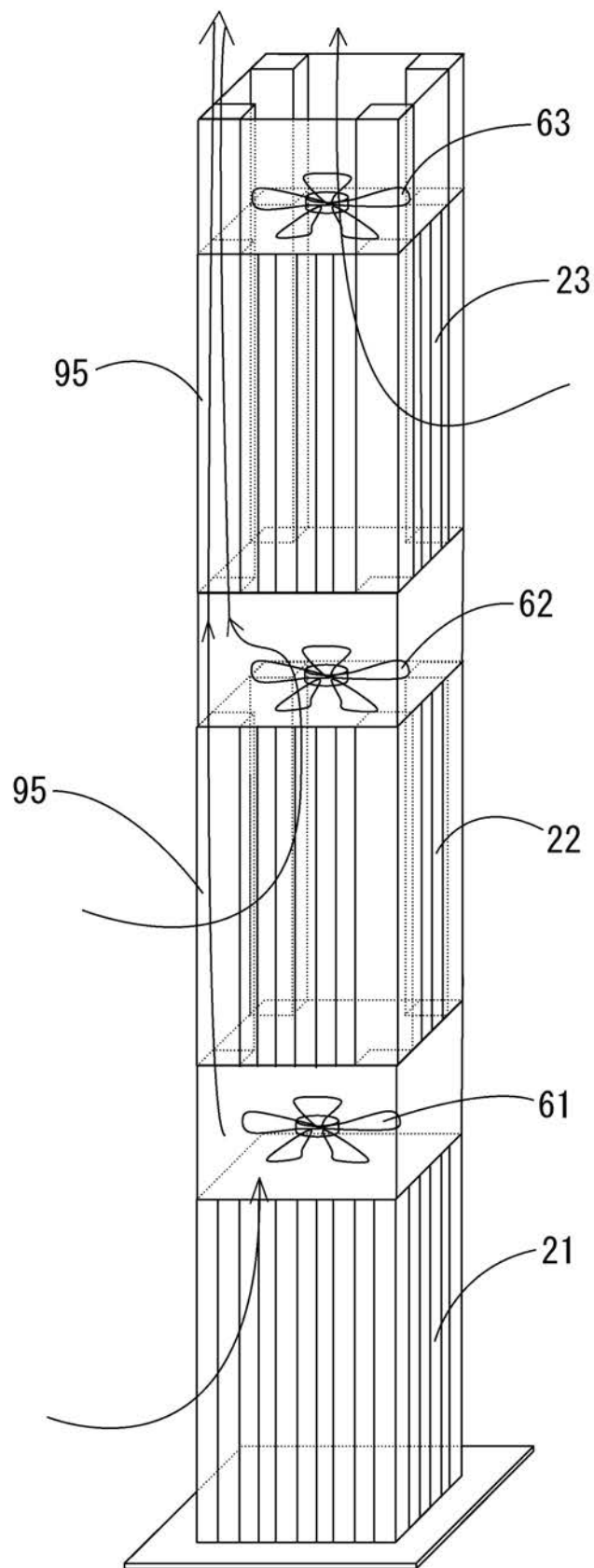
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

