

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第6992092号
(P6992092)

(45)発行日 令和4年1月13日(2022.1.13)

(24)登録日 令和3年12月10日(2021.12.10)

(51)国際特許分類 F I
F 2 4 F 1/0073(2019.01) F 2 4 F 1/0073
F 2 4 F 13/28 (2006.01) F 2 4 F 13/28

請求項の数 14 (全22頁)

(21)出願番号	特願2019-563124(P2019-563124)	(73)特許権者	517344192 広東美的制冷設備有限公司 GD MIDEA AIR-CONDIT IONING EQUIPMENT CO . , LTD . 中国広東省佛山市順徳区北 ジャオ 鎮 林港路 Lingang Road , Bei ji ao , Shunde , Foshan , G uangdong , China
(86)(22)出願日	令和1年10月25日(2019.10.25)	(73)特許権者	512237419 美的集団股 フン 有限公司 MIDEA GROUP CO. , LT D . 中華人民共和国 5 2 8 3 1 1 広東省佛 最終頁に続く
(65)公表番号	特表2021-511473(P2021-511473 A)		
(43)公表日	令和3年5月6日(2021.5.6)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2019/113329		
(87)国際公開番号	WO2020/108190		
(87)国際公開日	令和2年6月4日(2020.6.4)		
審査請求日	令和1年11月14日(2019.11.14)		
(31)優先権主張番号	201822007298.5		
(32)優先日	平成30年11月30日(2018.11.30)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		
(31)優先権主張番号	201822009167.0		
(32)優先日	平成30年11月30日(2018.11.30)		
	最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 フィルター掃除モジュール及び空気処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

掃除キャビティを有する掃除ボックスと、

前記掃除ボックスの対向する両側の壁の間に転動可能に接続されるローラーアセンブリであって、ローラー内軸と、ローラー外筒とを備え、前記ローラー外筒が前記ローラー内軸に外嵌され、前記ローラー外筒と前記ローラー内軸との間に回転制限構造が設けられ、前記ローラー外筒がフィルターと接触して前記フィルターを連動させるローラーアセンブリと、

前記掃除ボックスに設けられ、前記ローラーアセンブリに接続されるローラー駆動ギアと、を備え、

前記ローラーアセンブリはフィルター駆動ギアをさらに備え、

前記フィルター駆動ギアは前記ローラー内軸の端部に接続され、フィルターと噛み合っ
て前記フィルターを連動させ、

前記フィルター駆動ギアは、2つであり、

2つの前記フィルター駆動ギアは、前記ローラー内軸の軸方向の両端にそれぞれ取り外
し可能に接続され、

前記フィルター駆動ギアの外端に伝動軸が突出して形成され、前記ローラー駆動ギアに
接続される一端の前記伝動軸に第1扁平部分が形成され、前記ローラー駆動ギアの軸の内
部に前記第1扁平部分と嵌合する接続穴が形成され、

前記掃除ボックスの両側の壁の上部にそれぞれ接続口が開設され、前記接続口に前記伝

動軸が嵌合する、

ことを特徴とするフィルター掃除モジュール。

【請求項 2】

前記ローラー内軸の外周壁には、回転制限溝が設けられ、
前記ローラー外筒の内周壁には、回転制限突起が設けられ、
前記回転制限突起は前記回転制限溝に挿入して結合される、
ことを特徴とする請求項 1 に記載のフィルター掃除モジュール。

【請求項 3】

前記ローラー内軸は、中空の円筒状に形成され、
前記ローラー内軸の周壁の一部は内側に凹んで前記回転制限溝を形成する、
ことを特徴とする請求項 2 に記載のフィルター掃除モジュール。

10

【請求項 4】

前記回転制限溝は、前記ローラー内軸の軸方向に延びており、
前記回転制限溝は、前記ローラー内軸の軸方向の両端に開放して設けられる、
ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のフィルター掃除モジュール。

【請求項 5】

前記ローラー外筒は、両端が開放された円筒状である、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のフィルター掃除モジュール。

【請求項 6】

前記ローラー外筒は全体が、可撓性部材である、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のフィルター掃除モジュール。

20

【請求項 7】

前記ローラー外筒には、複数の可撓性ローラーエッジが設けられる、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のフィルター掃除モジュール。

【請求項 8】

前記ローラー外筒に複数の可撓性ローラーエッジが設けられる場合、前記可撓性ローラーエッジは前記ローラーアセンブリの軸方向に延びて設けられ、前記可撓性ローラーエッジは、前記フィルター駆動ギアの歯と一対一に対応して設けられる、
ことを特徴とする請求項 2 ~ 4 のいずれか一項に記載のフィルター掃除モジュール。

【請求項 9】

前記ローラー内軸の内周壁における前記回転制限溝が形成された部分は、内側突起であり、
前記フィルター駆動ギアには、前記ローラー内軸に挿入される挿着部が設けられ、
前記挿着部は前記内側突起に係止される、
ことを特徴とする請求項 2 ~ 4 又は 8 のいずれか一項に記載のフィルター掃除モジュール。

30

【請求項 10】

前記掃除ボックスには入水口が設けられ、
前記掃除ボックスの底部には、前記掃除キャビティと連通する出水口が設けられる、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のフィルター掃除モジュール。

【請求項 11】

前記ローラーアセンブリの下方に設けられ、前記ローラーアセンブリの下部を半分包囲し、中間部にくり抜き部があるフィルター軌道と、
前記フィルター軌道の下方に位置し、前記掃除ボックスの対向する両側の壁の間に転動可能に接続され、前記くり抜き部を介して、前記フィルターにおける前記ローラー外筒に連動されて前記ローラーアセンブリの下方に回転した部分と接触し、前記フィルターを掃除するフィルター掃除体アセンブリと、を備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載のフィルター掃除モジュール。

40

【請求項 12】

前記掃除ボックスには入水口が設けられ、
前記掃除ボックスの底部には、前記掃除キャビティと連通する出水口が設けられ、
前記フィルター掃除モジュールは、前記フィルター掃除体アセンブリの下方に位置し、

50

前記掃除キャビティの内壁に係止され、前記フィルター掃除体アセンブリから落とされたごみの前記出水口に向かう流れを遮るごみ濾過部材を備える、
ことを特徴とする請求項 1 1 に記載のフィルター掃除モジュール。

【請求項 1 3】

請求項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載のフィルター掃除モジュールを備える、
 ことを特徴とする空気処理装置。

【請求項 1 4】

前記空気処理装置は、空気調和機の室内機であり、
 前記フィルター掃除モジュールは、前記空気調和機の室内機のベースに接続され、且つ前記フィルター掃除モジュールは、前記空気調和機の室内機の水受け皿の上に位置する、
 ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の空気処理装置。

10

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0001】

本出願は、出願番号が 2 0 1 8 2 2 0 0 7 2 9 8 . 5、出願日が 2 0 1 8 年 1 1 月 3 0 日
 の中国特許出願「フィルター掃除モジュール及び空気処理装置」及び出願番号が 2 0 1 8
 2 2 0 0 9 1 6 7 . 0、出願日が 2 0 1 8 年 1 1 月 3 0 日の中国特許出願「フィルター水
 洗いモジュール及び空気処理装置」に基づいて提供され、上記中国特許出願の優先権を主
 張し、それらの全内容が引用により本出願に組み込まれる。

【技術分野】

20

【0002】

本出願は、家電製品の技術分野に属し、具体的には、フィルター掃除モジュール及び空気
 処理装置である。

【背景技術】

【0003】

空気調和機では、吸込口又は吹出口にフィルターを設置して濾過を行うことが多い。長期
 間使用すると、フィルターに塵埃がたまりやすくなり、フィルターを手動で取り外して手
 動で洗浄すれば、時間と労力がかかり、フィルターアセンブリを傷つけやすい。

【0004】

そのため、フィルター自動掃除アセンブリが設けられた空気調和器が増えてきている。ブ
 ラシを回転させてフィルターの表面を掃除するものもあれば、溶液をシャワーしてフィル
 ターの表面を掃除するものもある。しかしながら、掃除時、フィルターの伝送中に、異音
 が発生しやすく、フィルターが動いて設計された洗浄経路から外れやすいことで、フィル
 ター掃除効果が低くなる。また、伝動アセンブリの構造が不安定であり、伝動効果が低い
 という問題もある。

30

【発明の概要】

【0005】

本出願の目的は、少なくとも関連技術における技術的課題の 1 つをある程度まで解決する
 ことである。

【0006】

そのため、本出願の 1 つの目的は、フィルターの移動を安定して駆動して掃除作業を行う
 ことができ、回転時にローラーアセンブリが安定したフィルター掃除モジュールを提供す
 ることである。

40

【0007】

本出願の別の目的は、上記フィルター掃除モジュールを備える空気処理装置を提供するこ
 とである。

【0008】

本出願の実施例に係るフィルター掃除モジュールは、掃除キャビティを有する掃除ボック
 スと、前記掃除ボックスの対向する両側の壁の間に回転可能に接続され、ローラー内軸と
 、ローラー外筒とを備え、前記ローラー外筒がローラー内軸に外嵌され、前記ローラー外

50

筒と前記ローラー内軸との間に回転制限構造が設けられ、前記ローラー外筒がフィルターと接触して前記フィルターを連動させるローラーアセンブリと、前記掃除ボックスに設けられ、前記ローラーアセンブリに接続されるローラー駆動ギアとを備える。

【0009】

本出願の実施例に係るフィルター掃除モジュールにおいて、掃除ボックスは、ローラーアセンブリのための効果的な接続位置を提供することで、転動時にローラーアセンブリが安定し、位置ずれ量も小さくなる。ローラー内軸は、ローラーアセンブリの回転軸として機能し、ローラー外筒は、回転軸に外嵌されてフィルターを連動させることができ、さらに一定のフィルター掃除作用を果たす。ローラー外筒とローラー内軸との間に回転制限構造を設置することで、両者の間の位置決めを効果的に高めることができ、両者が周方向にずれるか、又は回転速度が大きく、フィルターとの摩擦力が大きすぎることを効果的に防止し、ローラーアセンブリが全体的に転動した時に安定して動作させる。ローラー駆動ギアとローラーアセンブリを別体に設置することで、両者の組立の利便性を高め、掃除ボックスの内部の占有空間を減らし、フィルターの掃除に利用可能な空間を増やすことができる。

10

【0010】

好ましくは、前記ローラー内軸の外周壁には回転制限溝が設けられ、前記ローラー外筒の内周壁には回転制限突起が設けられ、前記回転制限突起は前記回転制限溝に挿入して結合される。

【0011】

好ましくは、前記ローラー内軸は中空の円筒状に形成され、前記ローラー内軸の周壁の一部は内側に凹んで前記回転制限溝を形成する。

20

【0012】

好ましくは、前記回転制限溝は前記ローラー内軸の軸方向に延びており、前記回転制限溝は前記ローラー内軸の軸方向の両端に開放して設けられる。

【0013】

好ましくは、前記ローラー外筒は両端が開放された円筒状である。

【0014】

好ましくは、前記ローラー外筒は全体として可撓性部材である。

【0015】

好ましくは、前記ローラー外筒には複数の可撓性ローラーエッジが設けられる。

30

【0016】

好ましくは、前記ローラーアセンブリは、前記ローラー内軸の端部に接続され、フィルターと噛み合せて前記フィルターの移動を駆動するためのフィルター駆動ギアをさらに備える。

【0017】

好ましくは、前記フィルター駆動ギアは、2つであり、2つの前記フィルター駆動ギアは、前記ローラー内軸の軸方向の両端にそれぞれ取り外し可能に接続される。

【0018】

好ましくは、前記ローラー外筒に複数の可撓性ローラーエッジが設けられる場合、前記可撓性ローラーエッジは前記ローラーアセンブリの軸方向に延びて設けられ、前記可撓性ローラーエッジは、前記フィルター駆動ギアの歯と一対一に対応して設けられる。

40

【0019】

好ましくは、前記ローラー内軸の内周壁における前記回転制限溝が形成された部分は内側突起であり、前記フィルター駆動ギアには、前記ローラー内軸に挿入される挿着部が設けられ、前記挿着部は前記内側突起に係止される。

【0020】

好ましくは、前記掃除ボックスには入水口が設けられ、前記掃除ボックスの底部には、前記掃除キャピティと連通する出水口が設けられる。

【0021】

本出願の実施例に係る空気処理装置は、上記フィルター掃除モジュールを備える。

50

【 0 0 2 2 】

本出願の実施例に係る空気処理装置は、上記フィルター掃除モジュールにおけるローラーアセンブリが設けられることで、フィルターを安定して駆動できるだけでなく、フィルターに対する予備洗浄作用を果たすこともでき、掃除作業時、各部材が安定して動作し、異音が発生しにくく、フィルターが後続の掃除のために対応する位置に案内されることを保証できる。

【 0 0 2 3 】

好ましくは、前記空気処理装置は空気調和機の室内機であり、前記フィルター掃除モジュールは前記空気調和機の室内機のベースに接続され、且つ前記フィルター掃除モジュールは前記空気調和機の室内機の水受け皿の上に位置する。

10

【 0 0 2 4 】

以下は、本出願の追加の態様や利点を説明するが、その一部は下記説明に明らかに説明されるか、或いは本出願の実施を通じて、解明される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

本出願の上記及び／又は追加の態様や利点は、以下の図面に関連して行われる実施例の説明から明らかになり、容易に理解されるようになるであろう。

【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 本出願の実施例に係るフィルター掃除モジュールの全体構造を示す概略図である。

【 図 2 】 本出願の実施例に係るフィルター掃除モジュールが取り付けられた空気処理装置の部分構造を示す概略図である。

20

【 図 3 】 本出願の実施例に係るフィルター掃除モジュールの分解構造を示す概略図である。

【 図 4 】 本出願の実施例に係るフィルター掃除体アセンブリとフィルターの組み合わせ構造を示す概略図である。

【 図 5 】 本出願の実施例に係るフィルター掃除体アセンブリとフィルター掃除体駆動ギアの全体構造を示す概略図である。

【 図 6 】 本出願の実施例に係るフィルター掃除体アセンブリとフィルター掃除体駆動ギアの分解構造を示す概略図である。

【 図 7 】 図 5 の概略縦断面図である。

【 図 8 】 本出願の実施例に係るフィルター掃除体アセンブリ、ローラーギア及び動力アセンブリの組み合わせ構造を示す概略図である。

30

【 図 9 】 本出願の実施例に係る掃除ボックスとフィルター掃除体アセンブリの組み合わせ構造を示す概略図である。

【 図 1 0 】 本出願の実施例に係るローラーアセンブリの分解構造を示す概略図である。

【 図 1 1 】 本出願の実施例に係るごみ濾過部材の全体構造を示す概略図である。

【 図 1 2 】 本出願の実施例に係る除塵部材、ごみ濾過部材の全体構造を示す概略図である。

【 図 1 3 】 本出願の実施例に係るローラーアセンブリ、動力アセンブリ、掃除ボックスの全体構造を示す概略図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 7 】

40

以下、本出願の実施例を詳細に説明し、前記実施例の例は、図面に示され、図面を通じて同じ又は類似した符号は、同じ又は類似した素子又は同じ又は類似した機能を有する素子を示す。以下、図面を参照しながら説明する実施例は、例示的なものであり、本発明を解釈するためのものにすぎず、本発明を制限するものとして理解すべきではない。

【 0 0 2 8 】

なお、明確に指定又は限定しない限り、「取付」、「連結」、「接続」などの用語は、広義で理解すべきであり、たとえば、固定して接続してもよく、取り外し可能に接続してもよく、又は一体に接続してもよく、機械的に接続してもよく、或いは、電氣的に接続してもよく、直接接続してもよく、中間媒体を介して間接的に接続してもよく、2つの要素の内部が連通してもよい。当業者であれば、具体的な状況に応じて上記用語の本出願におけ

50

る具体的な意味を理解し得る。

【 0 0 2 9 】

以下、図面を参照して本出願の実施例に係るフィルター掃除モジュール 1 0 0 を詳細に説明する。

【 0 0 3 0 】

本出願の実施例に係るフィルター掃除モジュール 1 0 0 は、掃除ボックス 1、ローラーアセンブリ 6 及びローラー駆動ギア 2 0 3 を備える。

【 0 0 3 1 】

図 1 2 に示すように、掃除ボックス 1 は掃除キャビティ 1 0 1 を有する。ここで、掃除キャビティ 1 0 1 は、一定の収容空間を有し、掃除キャビティ 1 0 1 は、案内される部材及び他の機能の部材を収容することができる。

10

【 0 0 3 2 】

図 1、図 2、図 3 に示すように、ローラーアセンブリ 6 は、掃除ボックス 1 の対向する両側の壁の間に転動可能に接続される。図 8、図 1 0 に示すように、ローラーアセンブリ 6 は、ローラー内軸 6 3 とローラー外筒 6 2 を備え、ローラー外筒 6 2 はローラー内軸 6 3 に外嵌され、ローラー外筒 6 2 とローラー内軸 6 3 との間に回転制限構造 6 4 が設けられ、ローラー外筒 6 2 はフィルター 4 0 0 と接触してフィルター 4 0 0 を連動させるために用いられる。ローラー内軸 6 3 は、ローラーアセンブリ 6 の回転軸として機能し、ローラー外筒 6 2 は、回転軸に外嵌されてフィルター 4 0 0 を連動させることができる。回転制限構造 6 4 により、ローラー内軸 6 3 とローラー外筒 6 2 とを位置決めし、ローラーアセンブリ 6 が回転した時に両者が周方向にずれることを防止する。

20

【 0 0 3 3 】

なお、本出願の説明において、「周方向」、「軸方向」、「縦方向」、「長さ」、「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」、「頂」、「底」、「内」、「外」などのような用語により示される方位又は位置関係は、図面に示される方位又は位置関係に基づくものであり、本発明の説明及び説明の簡単化のためのものに過ぎず、示される装置又は要素が特定の方位を有したり、特定の方位で構成又は操作されたりすることを指示又は示唆するものではなく、よって、本発明を限定するものとして理解すべきではない。

【 0 0 3 4 】

図 1、図 2、図 3、図 8 に示すように、ローラー駆動ギア 2 0 3 は掃除ボックス 1 に設けられ、ローラー駆動ギア 2 0 3 はローラーアセンブリ 6 に接続される。ローラー駆動ギア 2 0 3 は、ローラーアセンブリ 6 が転動できるように、ローラーアセンブリ 6 全体に外部からの動力を伝達することができる。

30

【 0 0 3 5 】

本出願の実施例に係るフィルター掃除モジュール 1 0 0 において、掃除ボックス 1 は、掃除キャビティ 1 0 1 を有し、ローラーアセンブリ 6 のための全体的な移動空間と効果的な接続位置を提供することで、転動時にローラーアセンブリ 6 が安定し、位置ずれ量が小さく、ローラーアセンブリ 6 がフィルター 4 0 0 を連動させた後、後続の他の部材とよりよく協働できる。

【 0 0 3 6 】

一方、フィルター掃除モジュール 1 0 0 が除塵掃除を行う時、ローラーアセンブリ 6 はフィルター 4 0 0 に対して一定の予備掃除作用を果たし、飛散した塵埃は掃除ボックス 1 内に落ちることができる。

40

【 0 0 3 7 】

ローラーアセンブリ 6 は、掃除ボックス 1 の両側の壁に固定され、掃除ボックス 1 に対して安定して転動可能であり、ローラーアセンブリ 6 が転動中にフィルター 4 0 0 を連動させることで、フィルター 4 0 0 の異なる部位をすべてフィルター掃除モジュール 1 0 0 のところに移動させ掃除することができる。

【 0 0 3 8 】

ローラー内軸 6 3 は、ローラーアセンブリ 6 の回転軸として機能し、ローラー外筒 6 2 は

50

、回転軸に外嵌されてフィルター400を連動させることができる。ローラー外筒62は、フィルター400に対して一定の支持、案内及び緩衝作用を果たし、フィルター400とローラーアセンブリ6との移動接触面積を増大させることで、フィルター400を連動させる作用力が大きくなる。

【0039】

ローラー外筒62とローラー内軸63との間に回転制限構造64を設置することで、両者の間の位置決めを効果的に高めることができ、両者が回転してフィルター400を輸送する過程において周方向にずれることを効果的に防止し、また、回転速度が大きいか、又はフィルター400との摩擦力が大きすぎることも防止し、ローラーアセンブリ6が全体的に転動した時に安定して動作させる。

10

【0040】

ローラー駆動ギア203とローラーアセンブリ6を別体に設置することで、両者の組立の利便性を高め、掃除ボックス1の内部の占有空間を減らし、フィルター400の掃除に利用可能な空間を増やすことができる。

【0041】

本出願のいくつかの実施例では、図10に示すように、ローラー内軸63の外周壁には回転制限溝641が設けられ、ローラー外筒62の内周壁には回転制限突起642が設けられ、回転制限突起642は、回転制限溝641に挿入して結合される。回転制限溝641と回転制限突起642は、回転制限構造64を構成し、回転制限構造64は、ローラー内軸63とローラー外筒62の組立位置の固定性を高め、ローラー内軸63とローラー外筒62が周方向にスライドして周方向のずれが生じることを防止する。

20

【0042】

当然のことながら、他の例では、ローラー内軸63の外周壁に回転制限突起642が設けられ、ローラー外筒62に回転制限溝641が設けられてもよい。

【0043】

他の例では、ローラー内軸63とローラー外筒62の一方にはスロットが設けられ、他方には弾性プラグが設けられ、弾性プラグがスロットに挿入されて制限を形成する。

【0044】

他の例では、ローラー外筒62とローラー内軸63は接着構造により回転制限され、両者は一体に接着され、ここで接着構造が回転制限構造64である。

30

【0045】

有利には、回転制限溝641は、ローラー内軸63の軸方向に延びており、回転制限溝641は、ローラー内軸63の軸方向の両端に開放して設けられる。一定の長さを有する回転制限溝641は、回転制限溝641と回転制限突起642との嵌合安定性をさらに高めることができる。また、回転制限溝641は、ローラー内軸63とローラー外筒62が容易に組み立てられるように、一定の案内作用を提供し、すなわち、別体に設計されたローラー内軸63とローラー外筒62を軸方向に沿って組み立てる時、端部の回転制限溝641と回転制限突起642を突き合わせた後、ローラー外筒62を回転制限溝641の延在方向に沿って内向きに装着するだけでよい。

【0046】

好ましくは、ローラー内軸63の外壁には複数の回転制限溝641が設けられ、ローラー外筒62の内壁には複数の回転制限突起642が対応して設けられる。複数の回転制限構造64の嵌合により、内部の回転制限と位置決めが大幅に向上する。

40

【0047】

本出願のいくつかの実施例では、図10に示すように、ローラー内軸63は、中空の円筒状に形成される。中空の円筒状の設計により、材料が節約され、且つローラーアセンブリ6は軽量になり、回転時の動力消費が少なく、動力資源が節約され、駆動されやすい。

【0048】

当然のことながら、本出願の他の例では、ローラー内軸63は、より耐久性の高い中実円柱体であってもよい。

50

【 0 0 4 9 】

本出願のいくつかの実施例では、図 8、図 10 に示すように、ローラーアセンブリ 6 は、フィルター駆動ギア 6 1 をさらに備え、フィルター駆動ギア 6 1 はローラー内軸 6 3 の端部に接続され、フィルター駆動ギア 6 1 はフィルター 4 0 0 と噛み合っ てフィルター 4 0 0 を連動させるために用いられる。フィルター駆動ギア 6 1 はフィルター 4 0 0 と噛み合っ て移動し、噛み合ったフィルター 4 0 0 とフィルター駆動ギア 6 1 より容易に連動し、フィルター 4 0 0 は噛み合っ て移動する過程において単位時間当たりの移動距離が安定し、ずれが生じにくい。フィルター駆動ギア 6 1 及びローラー外筒 6 2 と、フィルター 4 0 0 との協働により、フィルター 4 0 0 はかなりの程度までそれら両者に伴っ て移動することができ、協調性がより高くなり、移動ずれによる異音が発生しにくい。フィルター 4 0 0 とローラーアセンブリ 6 に洗浄液をシャワーするか又はそれらを洗浄液に浸漬することで、表面の塵埃を水洗い洗浄で除去し、塵埃の飛散を防止し、清浄度を高めることに役立つ。

10

【 0 0 5 0 】

本出願のいくつかの実施例では、図 3、図 8、図 10、図 13 に示すように、フィルター駆動ギア 6 1 は 2 つであり、2 つのフィルター駆動ギア 6 1 はそれぞれ、ローラー内軸 6 3 の両端に取り外し可能に接続される。フィルター駆動ギア 6 1 をローラー内軸 6 3 取り付けやすく、且つ同時に両端に取り付けられたフィルター駆動ギア 6 1 は、ローラー内軸 6 3 の回転時の安定性を高めることができる。

20

【 0 0 5 1 】

有利には、図 10 に示すように、2 つのフィルター駆動ギア 6 1 を設置する上記構成に対応して、ローラー外筒 6 2 は、両端が開放された円筒状である。円筒状の両端には、フィルター駆動ギア 6 1 を取り付けするための一定の空間が確保される。

30

【 0 0 5 2 】

好ましくは、図 10 に示すように、ローラー内軸 6 3 の周壁の一部が内側に凹んで回転制限溝 6 4 1 を形成し(この回転制限溝 6 4 1 は上記回転制限突起 6 4 2 と嵌合する構造である)、ローラー内軸 6 3 の内周壁における回転制限溝 6 4 1 が形成された部分は内側突起 6 3 1 であり、それに対応して、フィルター駆動ギア 6 1 には、ローラー内軸 6 3 に挿入される挿着部 6 1 1 が設けられ、挿着部 6 1 1 は内側突起 6 3 1 に係止される。挿着部 6 1 1 は、フィルター駆動ギア 6 1 とローラー内軸 6 3 との接続性を高めるために、ローラー内軸 6 3 に挿入される。

40

【 0 0 5 3 】

具体的には、図 10 に示すように、挿着部 6 1 1 には挿入口 6 1 2 が軸方向に沿って設けられ、挿入口 6 1 2 は内側突起 6 3 1 に係止される。ローラー内軸 6 3 に対する挿着部 6 1 1 の回転を防止して、フィルター駆動ギア 6 1 の空転を防止する。フィルター駆動ギア 6 1 がローラー内軸 6 3 を効果的に連動させて回転させることを保証し、周方向のずれを防止し、また、同期回転するフィルター駆動ギア 6 1、ローラー内軸 6 3 及びローラー外筒 6 2 は、フィルター 4 0 0 を連動させる時にフィルター 4 0 0 のずれを低減することもできる。

50

【 0 0 5 4 】

いくつかの実施例では、図 10、図 13 に示すように、フィルター駆動ギア 6 1 の外端には伝動軸 6 1 3 が突出して形成され、ローラー駆動ギア 2 0 3 に接続される一端の伝動軸 6 1 3 には、第 1 扁平部分 6 1 4 が形成され、それに対応して、ローラー駆動ギア 2 0 3 の軸の内部には、第 1 扁平部分 6 1 4 と嵌合する接続穴が形成される。第 1 扁平部分 6 1 4 は、ローラー駆動ギア 2 0 3 とフィルター駆動ギア 6 1 の伝動接続関係を補強でき、ローラー駆動ギア 2 0 3 がフィルター駆動ギア 6 1 を連動させて回転させずに空転することを防止する。ローラー駆動ギア 2 0 3 は、ローラーアセンブリ 6 のフィルター駆動ギア 6 1 に外部からの動力を伝達した上で、ローラーアセンブリ 6 全体を連動させて回転させる。「第 1」、「第 2」により限定される特徴は、1 つ又は複数の該特徴を明示的に、あるいは黙示的に有してもよく、1 つの特徴を別の特徴から区別するために用いられ、順序又

60

は重要性を示すものではない。

【 0 0 5 5 】

有利には、図 1、図 3、図 1 3 に示すように、掃除ボックス 1 の両側の壁の上部にはそれぞれ接続口 1 0 8 が開設され、接続口 1 0 8 にはフィルター駆動ギア 6 1 の伝動軸 6 1 3 が嵌合する。接続口 1 0 8 は、ローラーアセンブリ 6 の転動のための安定した支持を提供し、ローラー内軸 6 3 の揺動を防止する。

【 0 0 5 6 】

好ましくは、図 3、図 1 3 に示すように、接続口 1 0 8 の上部が開放されて接続溝 1 0 9 が形成されており、ローラーアセンブリ 6 全体を接続口 1 0 8 に取り付けることに役立つ。

【 0 0 5 7 】

取り付ける時、まず、両側のフィルター駆動ギア 6 1 をそれぞれローラー内軸 6 3 の両端に取り付けて一体に接続し、次に、1つの接続口 1 0 8 に一方のフィルター駆動ギア 6 1 の伝動軸 6 1 3 を取り付け、その後、別の接続口 1 0 8 に他方のフィルター駆動ギア 6 1 の伝動軸 6 1 3 を接続溝 1 0 9 から下向きに取り付け、最後に、ローラー駆動ギア 2 0 3 を伝動軸 6 1 3 の第 1 扁平部分 6 1 4 と位置合わせして、掃除ボックス 1 の側面に取り付ける。

【 0 0 5 8 】

本出願のいくつかの実施例では、図 8 及び図 1 0 に示すように、ローラー外筒 6 2 は全体として可撓性部材である。ここで、可撓性のローラー外筒 6 2 がフィルター 4 0 0 と接触した時、伝送中にフィルター 4 0 0 が傷つけられないように、フィルター 4 0 0 を効果的に保護することができる。また、ローラー外筒 6 2 とフィルター 4 0 0 の柔軟な接触及び摩擦により、フィルター 4 0 0 の掃除程度を高めることができ、特に、フィルター 4 0 0 とローラー外筒 6 2 に洗浄液をシャワーするか又はそれらを浸漬した後、両者の相対移動は、ある程度の水洗い洗浄効果を果たすことができる。

【 0 0 5 9 】

好ましくは、ローラー外筒 6 2 は 3 0 ~ 7 0 のショア硬度を有し、フィルター 4 0 0 の安定した運動を保証し、運動中の異音を低減する。

【 0 0 6 0 】

好ましくは、図 1 0 に示すように、ローラー外筒 6 2 には、複数の可撓性ローラーエッジ 6 2 1 が設けられる。可撓性ローラーエッジ 6 2 1 により、ローラー外筒 6 2 とフィルター 4 0 0 の転動摩擦力及び接触フィット性をさらに高めることができる。

【 0 0 6 1 】

有利には、可撓性ローラーエッジ 6 2 1 は、ローラーアセンブリ 6 の軸方向に延びて設けられ、可撓性ローラーエッジ 6 2 1 はフィルター駆動ギア 6 1 の歯と一対一に対応して設けられる。これにより、フィルター 4 0 0 がフィルター駆動ギア 6 1 とローラー外筒 6 2 とに連動すると、フィルター 4 0 0 の筋状凸部 4 0 1 が可撓性ローラーエッジ 6 2 1 の間の溝に係止されることで、フィルター 4 0 0 は、回転中に左右にずれず、且つフィルター 4 0 0 は、ローラーアセンブリ 6 と同期して回転する。

【 0 0 6 2 】

好ましくは、図 4、図 1 0 に示すように、可撓性ローラーエッジ 6 2 1 がフィルター駆動ギア 6 1 の歯と一対一に対応して設けられることで、フィルター 4 0 0 には、可撓性ローラーエッジ 6 2 1 及びフィルター駆動ギア 6 1 と噛み合った筋状凸部 4 0 1 を軸方向全体に設置することができ、それにより、ローラーアセンブリ 6 とフィルター 4 0 0 の動作の協調性をさらに高める。

【 0 0 6 3 】

本出願のいくつかの実施例では、図 3、図 1 3 に示すように、ローラーアセンブリ 6 の下部には、フィルター軌道 6 5 が設けられ、フィルター軌道 6 5 は、ローラーアセンブリ 6 の下部を半分包囲し、フィルター軌道 6 5 は、弧状板として形成され、フィルター軌道 6 5 の中間部には、空隙と接触するくり抜き部があり、フィルター軌道 6 5 は、フィルター 4 0 0 が掃除後にすみやかに濾過位置に戻るよう、フィルター 4 0 0 の運動を案内する

10

20

30

40

50

ことができる。くり抜き部の設計は、ローラーアセンブリ 6 の下部及び下部に回転したフィルター 4 0 0 がフィルター掃除体アセンブリ 3 と良好な接触を形成することに役立ち、それにより、除塵を行うことに役立つ。

【 0 0 6 4 】

本出願のいくつかの実施例では、図 3、図 1 2 に示すように、掃除ボックス 1 の壁には軸穴 1 0 4 が設けられる。図 3 ~ 図 9 に示すように、フィルター掃除体アセンブリ 3 は、掃除ボックス 1 の対向する両側の壁の間に転動可能に接続され、フィルター掃除体アセンブリ 3 は、フィルター 4 0 0 上のごみを掃除するために用いられ、フィルター掃除体アセンブリ 3 は、掃除キャビティ 1 0 1 内に配置されてもよく、掃除キャビティ 1 0 1 の上に位置しても良い。フィルター掃除体アセンブリ 3 の少なくとも一端の端面には端部穴 3 0 1 が設けられる。

10

【 0 0 6 5 】

図 3、図 5 ~ 図 9 に示すように、フィルター掃除体駆動ギア 4 は動力源に接続するように掃除ボックス 1 の外部に配置され、フィルター掃除体駆動ギア 4 には、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 が同軸に設けられ、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 は、軸穴 1 0 4 を貫通して端部穴 3 0 1 内に挿入され、且つフィルター掃除体アセンブリ 3 と同期して回転する。動力源により駆動されると、フィルター掃除体駆動ギア 4 が回転し、且つ動力を順にフィルター掃除体接続軸 4 1 0 とフィルター掃除体アセンブリ 3 に伝達し、フィルター掃除体アセンブリ 3 の転動のための持続的な動力を提供する。

【 0 0 6 6 】

本出願のいくつかの実施例では、図 6、図 7 に示すように、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 には、端部穴 3 0 1 に係止される弾性クリップ 4 1 1 が設けられる。この弾性クリップ 4 1 1 は、一定の弾性変形力を有し、端部穴 3 0 1 への差し込み及び抜き出しに役立ち、それにより、フィルター掃除体駆動ギア 4 とフィルター掃除体アセンブリ 3 の着脱に役立つ。

20

【 0 0 6 7 】

本出願のいくつかの実施例では、図 6、図 7 に示すように、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 には、第 2 扁平部分 4 1 2 が設けられ、端部穴 3 0 1 はフィルター掃除体接続軸 4 1 0 に合わせた形状に形成される。第 2 扁平部分 4 1 2 の設置により、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 と端部穴 3 0 1 との嵌合性を高め、且つフィルター掃除体接続軸 4 1 0 の位置決めをより良く達成し、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 が端部穴 3 0 1 内で自ら回転するだけでフィルター掃除体アセンブリ 3 を連動させて回転させることができない状況を防止することができる。動力の伝達及びフィルター掃除体アセンブリ 3 の安定した回転に役立つ。

30

【 0 0 6 8 】

本出願のいくつかの例では、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 には、上記弾性クリップ 4 1 1 と第 2 扁平部分 4 1 2 の両方が設けられ、第 2 扁平部分 4 1 2 を有するフィルター掃除体駆動ギア 4 が軸穴 1 0 4 と端部穴 3 0 1 から押し込まれると、弾性クリップ 4 1 1 がフィルター掃除体アセンブリ 3 の内部端面に挟み付けられることで、フィルター掃除体アセンブリ 3 の転動中の軸方向のずれが制限される。

【 0 0 6 9 】

本出願のいくつかの実施例では、図 3 ~ 図 9 に示すように、フィルター掃除体アセンブリ 3 は、フィルター掃除体内軸 3 1 0 とフィルター掃除体 3 2 0 を備える。

40

【 0 0 7 0 】

ここで、フィルター掃除体内軸 3 1 0 の両端は、掃除ボックス 1 の対向する両側の壁の間に接続され、端部穴 3 0 1 は、フィルター掃除体内軸 3 1 0 の端面に設けられる。

【 0 0 7 1 】

フィルター掃除体 3 2 0 は、フィルター掃除体内軸 3 1 0 の周壁に設けられ、フィルター掃除体 3 2 0 は、フィルター 4 0 0 と接触するために用いられる。フィルター掃除体 3 2 0 は、フィルター 4 0 0 と直接接触し、フィルター 4 0 0 に対する良い掃除作用を果たすことができる。

50

【 0 0 7 2 】

有利には、フィルター掃除体 3 2 0 は、円筒状に形成され、且つフィルター掃除体 3 2 0 は、フィルター掃除体内軸 3 1 0 に外嵌される。円筒状のフィルター掃除体 3 2 0 は、フィルター掃除体内軸 3 1 0 と着脱しやすく、且つ交換しやすい。

【 0 0 7 3 】

有利には、フィルター掃除体 3 2 0 は、シート状に形成して屈曲した後にフィルター掃除体内軸 3 1 0 の周壁に巻き付けられる。加工製造しやすく、組み立てられたフィルター掃除体 3 2 0 とフィルター掃除体内軸 3 1 0 の接続をより密にし、フィルター掃除体アセンブリ 3 の転動中にフィルター掃除体 3 2 0 がフィルター掃除体内軸 3 1 0 からずれることを防止することができる。

10

【 0 0 7 4 】

具体的には、好ましくは、フィルター掃除体 3 2 0 は、フィラメント繊維を有する織物であり、フィルター掃除体 3 2 0 とフィルター掃除体内軸 3 1 0 は、接着剤により一体に接続される。

【 0 0 7 5 】

好ましくは、フィルター掃除体 3 2 0 は、ファイバーを有する可撓性シリンダであってもよく、可撓性シリンダは、フィルター掃除体内軸 3 1 0 に外嵌される。

【 0 0 7 6 】

好ましくは、フィルター掃除体 3 2 0 は、表面に細かくて平らなブラシ毛を有する掃除部材であってもよい。

20

【 0 0 7 7 】

本出願のいくつかの実施例では、図 6、図 7 に示すように、フィルター掃除体内軸 3 1 0 は、内軸下部カバー 3 1 1 と内軸上部カバー 3 1 2 を備える。

【 0 0 7 8 】

ここで、内軸下部カバー 3 1 1 は長尺状に形成され、内軸下部カバー 3 1 1 には内軸切欠部 3 0 2 が設けられ、内軸下部カバー 3 1 1 の一端には嵌合軸 3 0 4 が形成される。

【 0 0 7 9 】

それに対応して、内軸上部カバー 3 1 2 は長尺状に形成され、内軸上部カバー 3 1 2 は内軸切欠部 3 0 2 の箇所に設けられ、内軸上部カバー 3 1 2 と内軸下部カバー 3 1 1 の他端とが嵌合して端部穴 3 0 1 を形成する。

30

【 0 0 8 0 】

フィルター掃除体接続軸 4 1 0 は、内軸下部カバー 3 1 1 内に挿設され、且つ内軸上部カバー 3 1 2 に接続される。

【 0 0 8 1 】

長尺状の内軸下部カバー 3 1 1 と内軸上部カバー 3 1 2 は嵌合により一体となり、フィルター掃除体 3 2 0 を共同で支持する。

【 0 0 8 2 】

フィルター掃除体内軸 3 1 0 がフィルター掃除体 3 2 0 を支持してフィルター 4 0 0 を掃除するには、大きな接線力と曲げモーメントを受ける必要があるため、フィルター掃除体内軸 3 1 0 の構造強度及び剛性を向上させる必要がある。フィルター掃除体内軸 3 1 0 が内軸下部カバー 3 1 1 と内軸上部カバー 3 1 2 に分割したため、両者を接続するだけでフィルター掃除体内軸 3 1 0 の構造強度及び剛性を向上させることができ、且つ内軸下部カバー 3 1 1 と内軸上部カバー 3 1 2 に補強リブなどの補強構造をさらに加工することは比較的容易である。また、別体に設計された内軸下部カバー 3 1 1 と内軸上部カバー 3 1 2 により、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 を所望の位置に容易に係止でき、全体的な組立の信頼性に役立つ。

40

【 0 0 8 3 】

好ましくは、内軸下部カバー 3 1 1 と内軸上部カバー 3 1 2 は、係止穴又はねじなどの取り外し可能な接続方式により一体構造となる。

【 0 0 8 4 】

50

好ましくは、内軸下部カバー 3 1 1 と内軸上部カバー 3 1 2 は、溶接（超音波溶接など）、接着により一体となる。

【0085】

好ましくは、図 3 に示すように、掃除ボックス 1 の対向する両側の壁には軸穴 1 0 4 が設けられ、そのうち一方の軸穴 1 0 4 には嵌合軸 3 0 4 が挿入され、他方の軸穴 1 0 4 にはフィルター掃除体接続軸 4 1 0 が嵌合して接続されることで、フィルター掃除体アセンブリ 3 を掃除ボックス 1 に安定して接続し、掃除作業時の揺動を防止することができる。

【0086】

本出願のいくつかの有利な設計では、図 6、図 7 に示すように、内軸上部カバー 3 1 2 の長手方向の両端には、それぞれ回転防止ブロック 3 0 5 が設けられ、内軸切欠部 3 0 2 の内壁には、対応する回転防止溝 3 0 3 が設けられる。回転防止ブロック 3 0 5 と回転防止溝 3 0 3 の嵌合により、内軸下部カバー 3 1 1 と内軸上部カバー 3 1 2 との位置決めをさらに向上させることができ、それにより、両者は組立後に回転しにくくなる。

10

【0087】

本出願のいくつかの実施例では、図 9、図 12 に示すように、掃除ボックス 1 には、入水口 1 0 5 及び出水口 1 0 6 が設けられ、水洗い洗浄が行われる時、洗浄液は、入水口 1 0 5 から注入され、洗浄後の廃液は、出水口 1 0 6 から外部に排出される。

【0088】

具体的には、掃除ボックス 1 の底部には、掃除キャビティ 1 0 1 と連通する出水口 1 0 6 が設けられる。底部に設けられた出水口 1 0 6 は、掃除キャビティ 1 0 1 内の水が重力作用により排出されることに役立つ。

20

【0089】

当然のことながら、本出願のいくつかの実施例では、掃除ボックス 1 に入水口 1 0 5 を設置せず、掃除ボックス 1 の上からローラーアセンブリ 6 とフィルター 4 0 0 に向かって直接シャワーしてもよく、これも本出願の保護の範囲内に含まれる。

【0090】

フィルター掃除モジュール 1 0 0 の水洗い洗浄中に、掃除キャビティ 1 0 1 は、滴下した水を収容してよいし、水洗い時に水が飛散しないように水の一部を貯蔵してもよく、掃除キャビティ 1 0 1 に貯蔵された水の量が一定の深さに達すると、ローラーアセンブリ 6 及びフィルター 4 0 0 を水に浸漬して、水洗い洗浄を行うことができる。好ましくは、入水口 1 0 5 は、フィルター掃除体アセンブリ 3 に向かって設けられ、フィルター掃除体アセンブリ 3 は、掃除キャビティ 1 0 1 の上部に設けられる。この時、入水口 1 0 5 は、フィルター掃除体アセンブリ 3 の側面に位置合わせして噴射することができ、それにより、フィルター掃除体アセンブリ 3 を濡らし、フィルター掃除体アセンブリ 3 上の塵埃を洗浄し、フィルター 4 0 0 に対するフィルター掃除体アセンブリ 3 の掃除能力を向上させることができる。

30

【0091】

好ましくは、入水口 1 0 5 は、掃除キャビティ 1 0 1 の上部に設けられ、フィルター掃除体アセンブリ 3 に向かってシャワーする。この時、入水口 1 0 5 中の水は上部からフィルター掃除体アセンブリ 3 にシャワーされ、清浄水が最初からフィルター掃除体アセンブリ 3 とフィルター 4 0 0 との接触部位に送られることで、フィルター 4 0 0（フィルター 4 0 0 を図 4 に示す）の掃除能力が大幅に向上する。

40

【0092】

好ましくは、フィルター掃除体アセンブリ 3 の少なくとも一部は、掃除キャビティ 1 0 1 内に浸漬される。フィルター掃除体アセンブリ 3 の一部が掃除キャビティ 1 0 1 内に浸漬された時、フィルター掃除体アセンブリ 3 上の汚水は、掃除キャビティ 1 0 1 内に良好に収まり、こぼれにくい。また、掃除キャビティ 1 0 1 内の水位がフィルター掃除体アセンブリ 3 まで上昇した時、水に浸漬されたフィルター掃除体アセンブリ 3 を再洗浄することができる。

【0093】

50

好ましくは、入水口 105 は、フィルター掃除体アセンブリ 3 に向かって設けられ、且つフィルター掃除体アセンブリ 3 は、掃除キャビティ 101 内に浸漬される。フィルター掃除体アセンブリ 3 の頂部が水没するほど、掃除キャビティ 101 内の水位が高く上昇した時、フィルター掃除体アセンブリ 3 をあらゆる方向に洗浄することができる。

【0094】

本出願のいくつかの実施例では、図 3、図 4、図 12 に示すように、フィルター掃除体アセンブリ 3 の下部には、除塵部材 5 が設けられ、除塵部材 5 には、フィルター掃除体アセンブリ 3 と接触する歯板が設けられ、歯板には 歯 51 が設けられ、除塵部材 5 の両端は掃除ボックス 1 に係止される。除塵部材 5 は、掃除ボックス 1 内の毛髪などのごみを梳き取って掃除キャビティ 101 に入れることができ、フィルター掃除体アセンブリ 3 の掃除効果を向上させる。

10

【0095】

本出願のいくつかの実施例では、図 3、図 11、図 12 に示すように、掃除ボックス 1 内の掃除キャビティ 101 の内壁には固定位置が設けられ、ごみ濾過部材 8 は、除塵部材 5 の下部に配置され、ごみ濾過部材 8 には、出水口 106 に向かう水中のごみの流れを遮断するための格子板 81 が設けられ、ごみ濾過部材 8 には係止部 83 が設けられて、固定位置に係止される。ごみ濾過部材 8 は、フィルター掃除体アセンブリ 3 から洗い落とされた汚水中の毛髪などのごみを濾過して、ごみが出水口 106 を詰まらせることを防止することができる。

【0096】

好ましくは、図 11 に示すように、係止部 83 は弾性係止具であり、ごみ濾過部材 8 の対向する両側には弾性係止具が設けられる。それに対応して、掃除キャビティ 101 の内壁には、係止部 83 と嵌合する 2 つの固定位置が設けられる。弾性係止具は取り付けやすく、且つ一定の弾性復元力を有する。ごみ濾過部材 8 が掃除キャビティ 101 に取り付けられた後、弾性係止具の弾性力で掃除ボックス 1 の内壁に押し当たり、ごみ濾過部材 8 の揺動を効果的に防止する。

20

【0097】

好ましくは、図 11 に示すように、ごみ濾過部材 8 は、頂部案内板 82 をさらに備え、頂部案内板 82 は斜めに設けられ、頂部案内板 82 は格子板 81 の上方に接続され、頂部案内板 82 の周方向の 4 辺はいずれも掃除キャビティ 101 の内壁と接触して嵌合する。斜めに設けられた頂部案内板 82 は、フィルター掃除体アセンブリ 3 の洗浄後の汚水を導き、汚水を頂部案内板 82 に沿って流下させ、汚水が掃除キャビティ 101 内に飛散することを防止することができる。

30

【0098】

また、図 11 に示すように、頂部案内板 82 には、上下に貫通する通水穴 84 が設けられる。通水穴 84 は、汚水を頂部案内板 82 から格子板 81 に導入することができる。

【0099】

好ましくは、図 11 及び図 12 に示すように、格子板 81 は、屈曲して接続された 3 つの部分を含み、そのうち 2 つの部分は、頂部案内板 82 の真下に配置され、且つごみ濾過部材 8 の底壁を構成し、格子板 81 の 3 つの部分のうち、第 3 部分は、ごみ濾過部材 8 の底壁から上に屈曲して頂部案内板 82 に接続される。ここで、底壁を構成する格子板 81 の 2 つの部分は、互いの方向に向かって下向きに延びており、出水口 106 は、底壁を構成する格子板 81 の 2 つの部分の接続部位の下方に配置される。格子板 81 により濾過された水は、出水口 106 に合流して排出される。

40

【0100】

好ましくは、図 11 に示すように、頂部案内板 82 と格子板 81 との間には複数の接続板 86 が接続され、接続板 86 には切欠部が設けられ、係止部 83 は切欠部の内壁に接続される。接続板 86 は、ごみ濾過部材 8 全体の構造強度を向上させ、過剰な汚水がごみ濾過部材 8 の側壁を直接通過することを防止する。

【0101】

50

好ましくは、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、ごみ濾過部材 8 の頂部と底部には、当接位置決めブロック 8 5 がそれぞれ設けられ、頂部の当接位置決めブロック 8 5 は、除塵部材 5 に当接し、底部の当接位置決めブロック 8 5 は、掃除ボックス 1 の内壁に当接する。

【 0 1 0 2 】

それに対応して、掃除ボックス 1 には、底部の 2 つの部分の格子板 8 1 に適合する支持壁 1 0 7 が設けられ、底部の当接位置決めブロック 8 5 は支持壁 1 0 7 に当接する。

【 0 1 0 3 】

本出願のいくつかの実施例では、図 1、図 2、図 3、図 8 に示すように、動力源は掃除モーター 2 0 1 を使用し、掃除モーター 2 0 1 は第 1 伝動ギア 7 1 を連動させて回転させ、第 1 伝動ギア 7 1 は、第 2 伝動ギア 7 2 を連動して回転させ、第 2 伝動ギア 7 2 は、フィルター掃除体駆動ギア 4、ローラー駆動ギア 2 0 3 を同時に連動させて回転させ、同時に、フィルター掃除体駆動ギア 4 は、フィルター掃除体接続軸 4 1 0 を介してフィルター掃除体アセンブリ 3 に動力を伝達し、フィルター掃除体アセンブリ 3 を回転させ、ローラー駆動ギア 2 0 3 は、フィルター駆動ギア 6 1 を連動させて同軸回転させることで、ローラー外筒 6 2 などの部材を連動させて回転させ、且つフィルター 4 0 0 もフィルター駆動ギア 6 1 とローラー外筒 6 2 に連動させて回転する。そのため、フィルター 4 0 0 とフィルター掃除体アセンブリ 3 の接触面では、両者の接線速度は逆であり、フィルター掃除体アセンブリ 3 がフィルター 4 0 0 をよりよく掃除することに役立つ。

10

【 0 1 0 4 】

当然のことながら、本出願では、他の中間伝動ギアを必要とすることなく、ローラー駆動ギア 2 0 3 とフィルター掃除体駆動ギア 4 をそれぞれ駆動するために、掃除モーター 2 0 1 が 2 つ別個に設けられてもよいが、ここで特に限定されない。

20

【 0 1 0 5 】

本出願の上記実施例では、動力アセンブリ 2 は、上記掃除モーター 2 0 1 とローラー駆動ギア 2 0 3 を備える。

【 0 1 0 6 】

好ましくは、図 1、図 2、図 3 に示すように、ギア保護カバー 7 は、掃除ボックス 1 の側部に設けられ、動力アセンブリ 2 を密閉して、各ギアを閉じられた動作空間に配置することで、異物がギアに巻き込まれてギアの動作を妨害することが防止される。

【 0 1 0 7 】

本出願のいくつかの実施例では、図 9 に示すように、フィルター掃除モジュール 1 0 0 は、給水管 9 1、水ポンプアセンブリ 9 2、出水制御弁 9 3 及び排水管 9 4 をさらに備え、ここで給水管 9 1 の一端は、入水口 1 0 5 に接続され、給水管 9 1 の他端は、水ポンプアセンブリ 9 2 に接続され、水ポンプアセンブリ 9 2 は、貯水容器から水を吸込んで、水を給水管 9 1 から入水口 1 0 5 にポンピングするために用いられ、出水制御弁 9 3 は、出水口 1 0 6 の開閉を制御するために用いられ、出水口 1 0 6 には排水管 9 4 が接続され、排水管 9 4 を介して貯水容器の排水口に排水する。

30

【 0 1 0 8 】

好ましくは、出水制御弁 9 3 は排水管 9 4 に接続され、出水制御弁 9 3 の出水制御ポートは貯水容器の排水口に対向して設けられる。

40

【 0 1 0 9 】

本出願の実施例に係る空気処理装置 1 0 0 0 は、上記フィルター掃除モジュール 1 0 0 を備え、フィルター掃除モジュール 1 0 0 の構造については説明を省略する。

【 0 1 1 0 】

フィルター掃除モジュール 1 0 0 を備える空気処理装置 1 0 0 0 は、上記フィルター掃除モジュール 1 0 0 におけるローラーアセンブリ 6 が設けられることで、フィルター 4 0 0 を安定して駆動できるだけでなく、フィルター 4 0 0 に対する予備洗浄作用を果たすこともでき、掃除作業時、各部材が安定して動作し、異音が発生しにくく、フィルター 4 0 0 が後続の掃除のために対応する位置に案内されることを保証できる。

【 0 1 1 1 】

50

ここで、空気処理装置 1000 は、空気調和機の室内機であってもよく、空気清浄器、又は濾過及び除塵機能を備えるフィルターが設けられた他の装置であってもよい。

【0112】

図 2 に示すように、具体例では、空気処理装置 1000 は空気調和機の室内機であり、フィルター掃除モジュール 100 は空気調和機の室内機のベース 220 に接続され、且つフィルター掃除モジュール 100 は空気調和機の室内機の水受け皿 300 の上方に位置する。

【0113】

具体的には、図 2 に示すように、空気調和機の室内機のケーシング 200 の頂部には吸込口 210 があり、フィルター 400 は、吸込口 210 に移動可能に設けられ、ケーシング 200 は、熱交換器やファンを固定するためのベース 220 を備える。

10

【0114】

図 2 に示すように、ベース 220 は、背板 221 及び底板 222 を備え、背板 221 は、上下方向に設けられ、底板 222 は、背板 221 の底部の前側に接続され、水受け皿 300 の後端は背板 221 に接続され、且つ側辺は底板 222 に接続され、フィルター掃除モジュール 100 は、背板 221 と水受け皿 300 にそれぞれ接続される。

【0115】

フィルター掃除モジュール 100 の底部は水ポンプアセンブリ 92 であり、水ポンプアセンブリ 92 は、水ポンプベース、水ポンプ吐出口及び水ポンプ吸込口を備え、ここでポンプ吸込口は、水ポンプベースの底部に設けられ、水ポンプベースは、水受け皿 300 の底部の内面と面一になり、水ポンプアセンブリ 92 が水受け皿 300 内の低い水位の水を吸込むことができることを保証する。水ポンプ吐出口は、給水管 91 に接続される。排水管 94 の底部は、水受け皿 300 の排水口と位置合わせされ排水する。

20

【0116】

本出願の 2 つの運動部材の運動の「同期」とは、2 つの運動部材が単位時間当たり一定の相対的な関係を有することを指し、変位の相対的な変化が一致してもよく、速度の相対的な変化が一致してもよく、又は周波数の変化が一貫してもよい。より具体的には、同軸の回転部材の「同期回転」とは、2 つの移動部材の回転方向が同じで、回転の角速度が同じで、且つ両者の回転開始時間、回転停止時間が同じであることを指す。

【0117】

本出願の実施例の解決手段をよりよく理解するために、以下、図 1 ~ 図 13 を参照して本出願の具体的な実施例におけるフィルター掃除モジュール 100 の構造を説明する。

30

【0118】

図 3 に示すように、フィルター掃除モジュール 100 は、掃除ボックス 1、動力アセンブリ 2、フィルター掃除体アセンブリ 3、フィルター掃除体駆動ギア 4、除塵部材 5、ローラーアセンブリ 6、ギア保護カバー 7、ごみ濾過部材 8、給水管 91、水ポンプアセンブリ 92、出水制御弁 93 及び排水管 94 を備える。

【0119】

具体的には、図 3、図 9、図 12 に示すように、掃除ボックス 1 は、上端が開放された掃除キャビティ 101 を有し、掃除ボックス 1 の壁には軸穴 104 が設けられ、掃除ボックス 1 の上部において軸穴 104 よりも高い位置には入水口 105 が設けられ、掃除ボックス 1 の下端には支持壁 107 が設けられ、支持壁 107 には下向きの出水口 106 が形成される。

40

【0120】

図 1 ~ 図 4、図 8、図 10、図 13 に示すように、掃除ボックス 1 の上部の対向する両側の壁には、接続口 108 が設けられ、ローラーアセンブリ 6 は、2 つの接続口 108 の間に回転可能に接続され、ローラーアセンブリ 6 は、フィルター駆動ギア 61、ローラー外筒 62 及びローラー内軸 63 を備える。ここで、ローラー内軸 63 の端部には、フィルター駆動ギア 61 がそれぞれ接続され、ローラー外筒 62 は、ローラー内軸 63 に外嵌され、ローラー内軸 63 の外周壁には回転制限溝 641 が設けられ、円筒状のローラー外筒 62 の内周壁には回転制限突起 642 が設けられ、回転制限突起 642 は、回転制限溝 64

50

1に挿入して結合される。フィルター駆動ギア61の端部に伝動軸613が突出して形成され、伝動軸613は、接続口108に挿入され、且つそのうち1つの伝動軸613には、軸方向の第1扁平部分614が形成され、第1扁平部分614は、ローラー駆動ギア203と嵌合して接続される。フィルター駆動ギア61は、フィルター400と噛み合せてフィルター400を連動させるために用いられ、ローラー外筒62は、フィルター400と柔軟に接触してフィルター400を連動させて掃除を行うために用いられる。フィルター400の底部には、フィルター駆動ギア61及びローラー外筒62と嵌合する筋状凸部401が設けられる。図3に示すように、ローラーアセンブリ6の下部にはフィルター軌道65が設けられ、フィルター軌道65はローラーアセンブリ6の下部を半分包囲する。

【0121】

図3～図9に示すように、フィルター掃除体アセンブリ3は、掃除ボックス1の対向する両側の壁の間に転動可能に接続され、フィルター掃除体アセンブリ3は、フィルター400上のごみを除去するために用いられ、フィルター掃除体アセンブリ3は、フィルター掃除体内軸310とフィルター掃除体320を備える。フィルター掃除体320は、フィルター掃除体内軸310の周壁に設けられ、フィルター掃除体320は、フィルター400と接触してフィルター400を掃除するために用いられる。フィルター掃除体内軸310は、一体に係止され、且つボルトで接続された内軸下部カバー311と内軸上部カバー312を備える。内軸下部カバー311の一端には嵌合軸304が形成され、内軸下部カバー311の他端は内軸上部カバー312と嵌合して端部穴301を形成し、嵌合軸304は1つの軸穴104に挿入される。

【0122】

図3、図5～図9に示すように、フィルター掃除体駆動ギア4は動力源に接続するように掃除ボックス1の外部に配置され、フィルター掃除体駆動ギア4には、フィルター掃除体接続軸410が同軸に設けられ、フィルター掃除体接続軸410は、別の軸穴104を貫通して端部穴301内に挿入され、且つフィルター掃除体アセンブリ3と同期して回転する。

【0123】

図3、図4、図12に示すように、フィルター掃除体アセンブリ3の下部には、除塵部材5が設けられ、除塵部材5には、フィルター掃除体アセンブリ3と接触する歯板が設けられ、歯板には 歯51が設けられ、除塵部材5の両端は掃除ボックス1内に係止される。

【0124】

図3、図11、図12に示すように、掃除ボックス1内の掃除キャビティ101の内壁には固定位置が設けられ、ごみ濾過部材8は、除塵部材5の下部に配置され、ごみ濾過部材8には、出水口106に向かう水中のごみの流れを遮断するための格子板81が設けられ、ごみ濾過部材8には係止部83が設けられ、固定位置に係止され、ごみ濾過部材8の最低部位は、出水口106に位置合わせされている。ごみ濾過部材8の上部には、除塵部材5に当接する当接位置決めブロック85が設けられ、ごみ濾過部材8の下部には、支持壁107に当接する当接位置決めブロック85が設けられる。

【0125】

図8に示すように、動力アセンブリ2は、掃除モーター201、ローラー駆動ギア203、及び伝動駆動するための第1伝動ギア71と第2伝動ギア72を備え、掃除モーター201は、第1伝動ギア71の回転を駆動し、第1伝動ギア71は、第2伝動ギア72を連動させて回転させ、第2伝動ギア72は、フィルター掃除体駆動ギア4とローラー駆動ギア203を同時に連動させて回転させる。

【0126】

図1、図2、図3に示すように、ギア保護カバー7は、掃除ボックス1の側部に設けられ、動力アセンブリ2を特定の空間内に密閉する。

【0127】

図9に示すように、給水管91の一端は、入水口105に接続され、給水管91の他端は、水ポンプアセンブリ92に接続され、水ポンプアセンブリ92は、貯水容器から水を吸

10

20

30

40

50

込んで、水を給水管 9 1 から入水口 1 0 5 にポンピングするために用いられ、出水制御弁 9 3 は、出水口 1 0 6 の開閉を制御するために用いられ、出水口 1 0 6 には排水管 9 4 が接続され、排水管 9 4 を介して貯水容器の排水口に排水する。

【 0 1 2 8 】

図 2 に示すように、空気処理装置 1 0 0 0 は、空気調和機の室内機を例とすると、空気調和機の室内機は、ケーシング 2 0 0 を備え、ケーシング 2 0 0 の頂部には吸込口 2 1 0 が設けられ、吸込口 2 1 0 には運動可能なフィルター 4 0 0 が設けられる。ケーシング 2 0 0 は、背板 2 2 1 及び底板 2 2 2 で構成されたベース 2 2 0 をさらに備え、背板 2 2 1 は、上下方向に設けられ、底板 2 2 2 は、背板 2 2 1 の底部の前側に接続され、水受け皿 3 0 0 の後端は背板 2 2 1 に接続され、且つ側辺は底板 2 2 2 に接続され、フィルター掃除モジュール 1 0 0 は、背板 2 2 1 と水受け皿 3 0 0 にそれぞれ接続され、フィルター掃除モジュール 1 0 0 の頂部のローラーアセンブリ 6 は、フィルター 4 0 0 と位置合わせされている。

10

【 0 1 2 9 】

掃除作業時、動力アセンブリ 2 は、ローラー駆動ギア 2 0 3 とフィルター掃除体駆動ギア 4 を駆動して伝動回転させ、ローラー駆動ギア 2 0 3 は、ローラーアセンブリ 6 を連動させて回転させ、フィルター掃除体駆動ギア 4 は、フィルター掃除体アセンブリ 3 を連動させて回転させ、フィルター 4 0 0 は、ローラーアセンブリ 6 とともに回転し、且つ回転しているフィルター掃除体アセンブリ 3 と回転接触面を形成し、フィルター 4 0 0 は、ローラーアセンブリ 6 の表面上で回転し、且つフィルター軌道 6 5 内で伝送される。フィルター掃除体アセンブリ 3 は、フィルター 4 0 0 上の塵埃をその表面にこすりつけ、回転中に、除塵部材 5 が表面のごみや毛髪を掻き落とす。

20

【 0 1 3 0 】

同時に、水ポンプアセンブリ 9 2 は、水受け皿 3 0 0 から水を吸込んで、水を給水管 9 1 から入水口 1 0 5 にポンピングし、フィルター掃除体アセンブリ 3 の表面が濡らされて洗浄され、洗浄後の汚水は、除塵部材 5 内のごみ及び毛髪をごみ濾過部材 8 に運び、毛髪は、ごみ濾過部材 8 に残されるが、汚水は、出水口 1 0 6 から排水管 9 4 に向かって排出され、さらに水受け皿 3 0 0 の排水口に位置合わせされた排水管 9 4 を介して、空気調和機の外部に排出される。

【 0 1 3 1 】

フィルター 4 0 0 をリセットする必要がある場合、動力アセンブリ 2 における掃除モーター 2 0 1 は逆回転を行い、フィルター 4 0 0 を掃除と逆の方向に動かせばよい。

30

【 0 1 3 2 】

本明細書の説明において、「実施例」、「例」などの用語を参照した説明は該実施例又は例と組み合わせで説明されている具体的な特徴、構造、材料又は特性が本出願の少なくとも 1 つの実施例又は例に含まれることを意味する。本明細書において、上記用語の例示的な表現は、必ずしも同じ実施例又は例を意味するわけではない。さらに、説明された特定の特徴、構造、材料又は特性が、任意の 1 つ又は複数の実施例又は例においては適切な組み合わせで一体化されていてもよい。

【 0 1 3 3 】

なお、以上では本出願の実施例を例示して説明したが、当業者であれば、本出願の原理及び趣旨から逸脱することなく、これらの実施例に対して変更、修正、置換や変形を行うことができ、本出願の範囲が特許請求の範囲及びその均等物により定義されることを理解できる。

40

【符号の説明】

【 0 1 3 4 】

1 0 0 0 空気処理装置、1 0 0 フィルター掃除モジュール、1 掃除ボックス、1 0 1 掃除キャビティ、1 0 4 軸穴、1 0 5 入水口、1 0 6 出水口、1 0 7 支持壁、1 0 8 接続口、1 0 9 接続溝、2 動力アセンブリ、2 0 1 掃除モーター、2 0 3 ローラー駆動ギア、3 フィルター掃除体アセンブリ、3 0 1 端部穴、3 0 2 内軸切欠部、

50

303 回転防止溝、304 嵌合軸、305 回転防止ブロック、310 フィルター掃除体内軸、311 内軸下部カバー、312 内軸上部カバー、320 フィルター掃除体、4 フィルター掃除体駆動ギア、410 フィルター掃除体接続軸、411 弾性クリップ、412 第2扁平部分、5 除塵部材、51 歯、6 ローラーアセンブリ、61 フィルター駆動ギア、611 挿着部、612 挿入口、613 伝動軸、614 第1扁平部分、62 ローラー外筒、621 可撓性ローラーエッジ、63 ローラー内軸、631 内側突起、64 回転制限構造、641 回転制限溝、642 回転制限突起、65 フィルター軌道、8 ごみ濾過部材、81 格子板、82 頂部案内板、83 係止部、84 通水穴、85 当接位置決めブロック、86 接続板、91 給水管、92 水ポンプアセンブリ、93 出水制御弁、94 排水管、200 ケーシング、210 吸込口、220 ベース、221 背板、222 底板、300 水受け皿、400 フィルター、401 筋状凸部。

10

【図面】

【図1】

【図2】

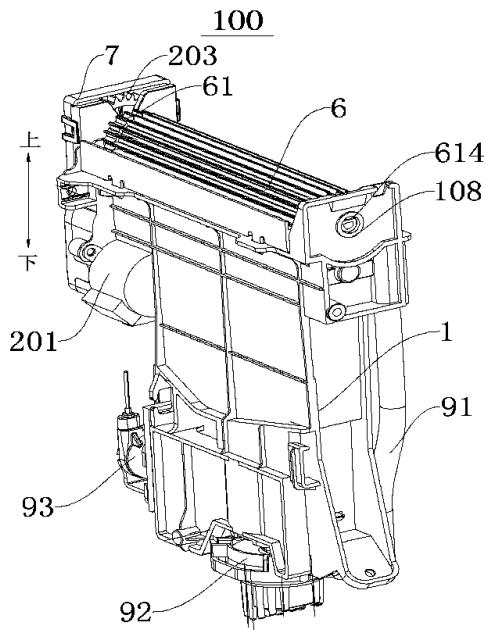


图 1

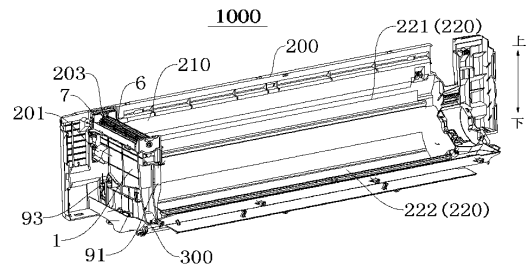


图 2

20

30

40

50

【图 3】

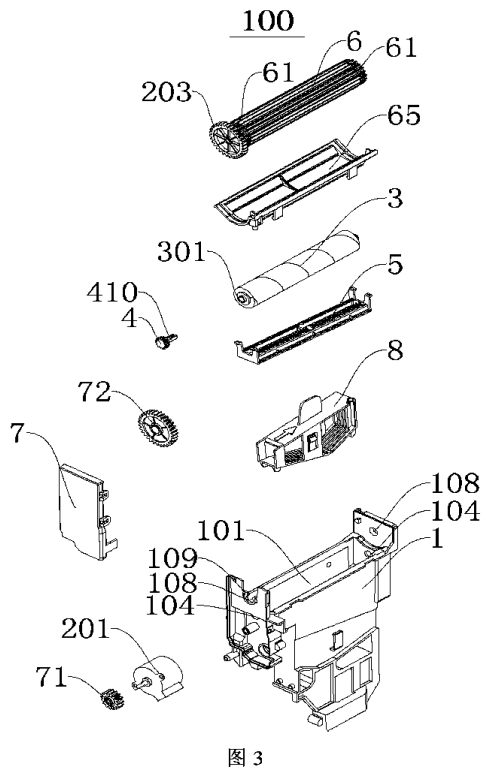


图 3

【图 4】

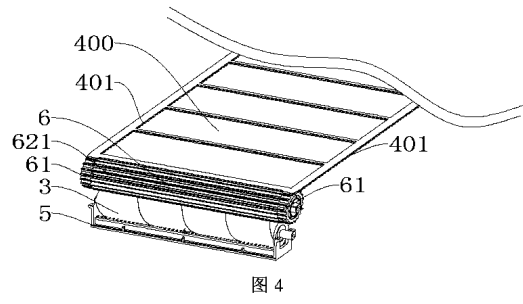


图 4

10

20

【图 5】

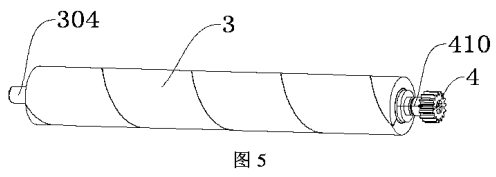


图 5

【图 6】

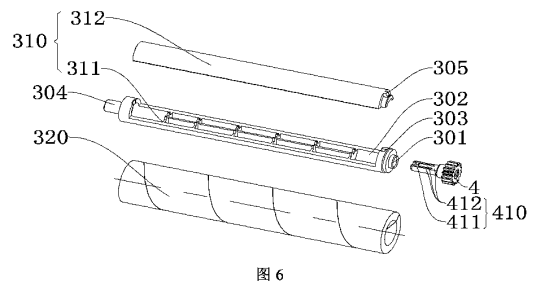


图 6

30

40

50

【图 7】

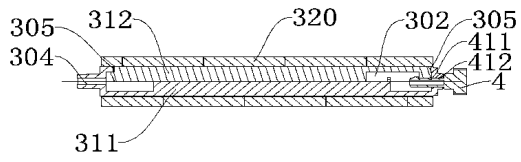


图 7

【图 8】

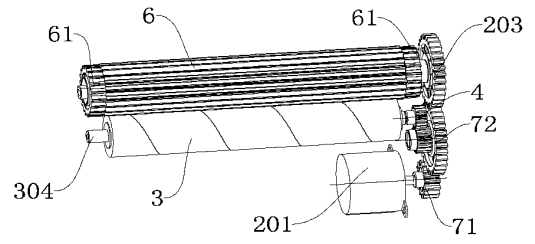


图 8

【图 9】

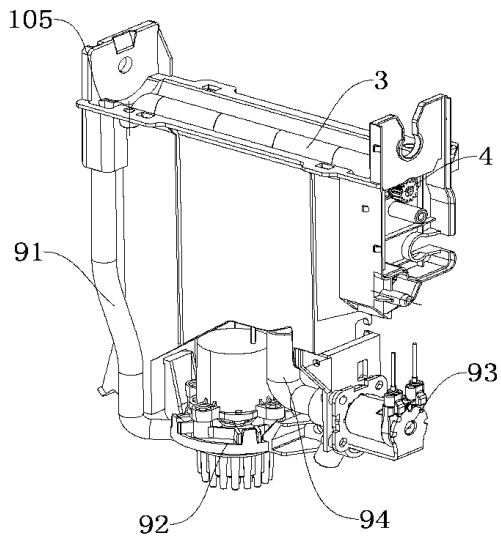


图 9

【图 10】

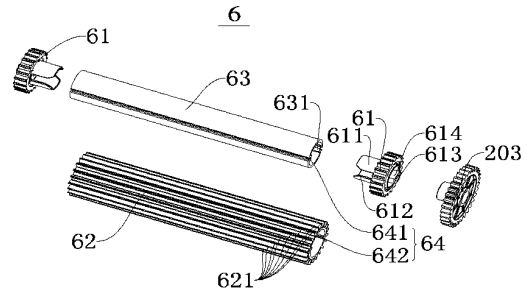


图 10

10

20

30

40

50

【图 1 1】

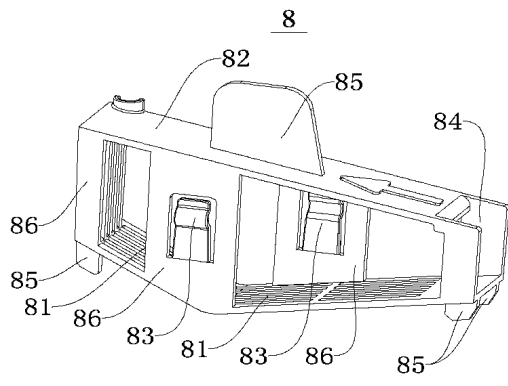


图 11

【图 1 2】

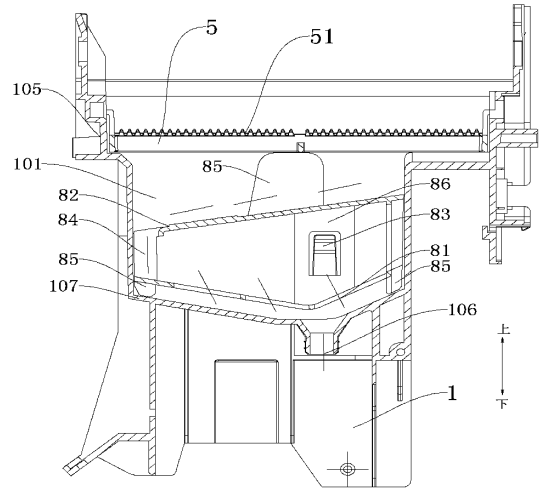


图 12

10

【图 1 3】

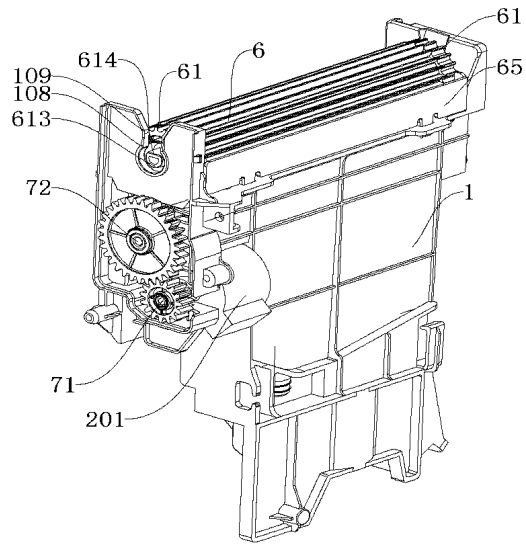


图 13

20

30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

山市順徳区北 ジャオ 鎮美的大道6号美的総部大楼B区26-28楼

B26-28F, Midea Headquarter Building, No.6 Midea Avenue, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong 528311 China

(74)代理人 100112656

弁理士 宮田 英毅

(74)代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

(72)発明者 彭杰林

中国広東省佛山市順徳区北 ジャオ 鎮林港路22号

(72)発明者 劉奇偉

中国広東省佛山市順徳区北 ジャオ 鎮林港路22号

審査官 安島 智也

(56)参考文献 特開2012-154589(JP,A)

特表2021-511474(JP,A)

中国特許出願公開第106839123(CN,A)

中国実用新案第206959172(CN,U)

中国実用新案第207137575(CN,U)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

F24F 1/0073

F24F 13/28