

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7300577号
(P7300577)

(45)発行日 令和5年6月30日(2023.6.30)

(24)登録日 令和5年6月22日(2023.6.22)

(51)国際特許分類

F I

F 2 4 F 1/0073(2019.01)

F 2 4 F 1/0073

請求項の数 5 (全12頁)

(21)出願番号	特願2019-28977(P2019-28977)	(73)特許権者	314012076
(22)出願日	平成31年2月21日(2019.2.21)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(65)公開番号	特開2020-134037(P2020-134037 A)		大阪府門真市元町2 2 番 6 号
(43)公開日	令和2年8月31日(2020.8.31)	(74)代理人	100106116
審査請求日	令和3年10月1日(2021.10.1)		弁理士 鎌田 健司
		(74)代理人	100131495
			弁理士 前田 健児
		(72)発明者	橋本 拓
			大阪府門真市大字門真1 0 0 6 番地 パ
			ナソニック株式会社内
		審査官	奈須 リサ

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 駆動軸及びそれを用いたフィルタ掃除ユニット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

断面が略半円状の第 1 軸部と、前記第 1 軸部の一端に設ける第 1 歯車と、を含む樹脂製の第 1 駆動軸部材と、

断面が略半円状の第 2 軸部と、前記第 2 軸部の一端に設ける第 2 歯車と、を含む樹脂製の第 2 駆動軸部材と、を備え、

前記第 1 歯車は、第 1 駆動軸部材において円周全域に歯が設けられており、

前記第 1 軸部及び前記第 2 軸部は、略半円状の断面の弧を含む曲面側と略半円状の断面の弦を含む平面側とを有し、前記第 1 駆動軸部材及び前記第 2 駆動軸部材が前記平面側で重なることで略円柱状の軸となる駆動軸。

【請求項 2】

前記軸は、中空形状である請求項 1 に記載の駆動軸。

【請求項 3】

前記第 2 歯車は、第 2 駆動軸部材において円周全域に歯が設けられている請求項 1 または 2 に記載の駆動軸。

【請求項 4】

前記第 1 軸部及び前記第 2 軸部の平面は、凸部と凹部とを備え、

第 1 軸部の凸部と第 2 軸部の凹部とが嵌合する請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の駆動軸。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の駆動軸と、

前記第 1 歯車と噛み合う突起を一方の面に有するフィルタと、

前記フィルタをスライド可能に保持するフィルタ保持部と、を備えるフィルタ駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は空気調和機等に用いられるフィルタ駆動軸及びそれを用いたフィルタ掃除ユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、モータ等の駆動源により回転するフィルタ駆動軸を開示する。特許文献 1 に開示されるフィルタ駆動軸は回転することで、フィルタがスライドするように移動する。このフィルタは、一般に空気調和機や空気清浄機等には吸引した空気から塵埃等を除去するために設けられているものである。

【0003】

図 9 は、特許文献 1 に記載の空気調和機のフィルタ及びフィルタ駆動軸を備えるカセットを示す。フィルタ 101 は、上下方向から挟み込まれ、フィルタ保持枠 102、103 で保持される。フィルタ保持枠 102、103 は四角形状の形状をしており、4 辺のうち 1 辺が開放している形状となっている。

【0004】

カセットは吸込み方向に見たとき、四角形状の形状をしている。そして、カセットの一边にはフィルタ駆動軸 104 が設けられている。フィルタ駆動軸 104 は、フィルタ駆動軸 104 の両側に樹脂製の歯車形状の歯車部 106 と、歯車部 106 を接続する金属製の軸部 105 とを備える。ここで、フィルタ 101 は、その裏面にラックが設けられており、このラックと歯車部 106 の歯とが噛み合わさるように構成されている。

【0005】

このような構成により、フィルタ駆動部が回転駆動することにより、歯車部 106 が回転する。このとき軸部 105 により、両側の歯車部 106 が連動される。そして、歯車部 106 の歯が、フィルタ 101 の裏面に設けられたラックと噛み合い、フィルタ駆動部 104 の回転に伴ってフィルタ 101 が移動する。このとき、フィルタ保持枠 102、103 の開放している位置方向にスライド移動するようにフィルタ 101 が移動する。

【0006】

そして、スライド移動するフィルタ 101 接触するように設けてあるブラシ等によってフィルタに付着した塵埃等を除去する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】特開 2018-66563 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上記のように構成した空気調和機のフィルタ掃除ユニットのフィルタ駆動軸 104 は、金属製の軸部 105 と樹脂製の歯車部 106 とを備える。軸部 105 の両端にある歯車部 106 は、軸部 105 で連結され、一端側の回転に伴って回転する。

【0009】

しかしながら、フィルタ保持枠 102、103 や歯車部 106 は樹脂で成型することができるが、軸部 105 は金属で成型する必要がある。そのため、金属製の部品と樹脂製の部品との 2 種類の部品を用意する必要があり、金属性の部品は樹脂製の部品に比べて孔かである。そして、歯車部 106 を軸部 105 にそれぞれ接続する必要があり、その装着時は軸部 105 の両端に設けられた歯車部が互いに揃うように接続する必要がある。そのた

10

20

30

40

50

め製造工程も増加する。

【0010】

以上のように、上記のフィルタ駆動軸104は、その製造面に課題があり高価である。本発明はこのような点に鑑みてなしたもので、安価に提供できるフィルタ駆動軸とそれを用いたフィルタ掃除ユニットの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、断面が略半円状の第1軸部と、前記第1軸部の一端に設ける第1歯車と、を含む第1駆動軸部材と、断面が略半円状の第2軸部と、前記第2軸部の一端に設ける第2歯車と、を含む第2駆動軸部材と、を備え、前記第1軸部及び前記第2軸部は、略半円状の断面の弧を含む曲面側と略半円状の断面の弦を含む平面側とを有し、前記第1駆動軸部材及び前記第2駆動軸部材が前記平面側で重なることで略円柱状の軸となる構成としてある。

10

【発明の効果】

【0012】

本発明における駆動軸は、金属部品を使用せず樹脂材料で一体成型できる。そのため、駆動軸を安価に生産することができると共に、第1歯車と第2歯車とのねじれを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】実施の形態1に係る駆動軸及びそれを用いたフィルタ駆動装置を組み込んだ空気調和機の室内機を示す斜視図

20

【図2】実施の形態1に係る空気調和機の室内機のフィルタ掃除ユニットを示す断面図

【図3】実施の形態1に係る空気調和機の室内機のフィルタ掃除ユニットを示す斜視図

【図4】実施の形態1に係るフィルタ駆動装置周辺の拡大断面図

【図5】実施の形態1に係る駆動軸の正面図

【図6】実施の形態1に係る駆動軸の分解斜視図

【図7】実施の形態1に係る駆動軸の内部を示す分解斜視図

【図8】実施の形態1に係る駆動軸の分解平面図

【図9】従来のフィルタ掃除ユニットおよびフィルタ駆動軸を示す分解斜視図

30

【発明を実施するための形態】

【0014】

第1の発明は、断面が略半円状の第1軸部と、前記第1軸部の一端に設ける第1歯車と、を含む第1駆動軸部材と、断面が略半円状の第2軸部と、前記第2軸部の一端に設ける第2歯車と、を含む第2駆動軸部材と、を備え、前記第1軸部及び前記第2軸部は、略半円状の断面の弧を含む曲面側と略半円状の断面の弦を含む平面側とを有し、前記第1駆動軸部材及び前記第2駆動軸部材が前記平面側で重なることで略円柱状の軸となる駆動軸である。

【0015】

これにより、軸部と歯車とを樹脂で構成できる。そのため、金属と樹脂の組み合わせに比べ材料費のコストダウンが可能となる。また、軸部の平面側を重ねることで一体化しているため、組み立て性もよく、安価に提供できる。

40

【0016】

第2の発明は、第1の発明において、前記軸が中空形状である構成としてある。

【0017】

これにより、軸部分の材料費を低減できるとともにフィルタ駆動軸の軽量化をできる。そのため、安価で利便性の高い駆動軸を提供できる。さらに、回転軸の軸に沿った長さが長い場合、中実軸で生じやすいヒケによる軸線たわみ等も低減できる。そのため、軸を樹脂製とした駆動軸でも良好なフィルタ駆動性能を得ることができる。

【0018】

50

第3の発明は、第2の発明或いは第2の発明において、前記第1歯車が第1駆動軸部材において円周全域に歯が設けられている構成としてある。

【0019】

これにより、歯車は各駆動軸部材において完成歯車となる。そのため、歯車に加わるトルクが大きな場合においても、歯車が一体物であるから、分離や損壊を低減できる。さらに、例えばフィルタ駆動装置に組み合わせたときは、歯車とフィルタとの噛み合わせが良好であるため、歯車の位置に対してフィルタが滑る現象を低減できる。

【0020】

第4の発明は、第1～3のいずれかの発明において、前記第2歯車が第2駆動軸部材において円周全域に歯が設けられている構成としてある。

【0021】

これにより、第2歯車も完成歯車とすることで、より信頼性の高い駆動軸を提供できる。

【0022】

第5の発明は、第1～4のいずれかの発明において、前記第1軸部及び前記第2軸部の平面は、凸部と凹部とを備え、第1軸部の凸部と第2軸部の凹部とが嵌合するように構成されている。

【0023】

これにより、製造過程において、凸部と凹部とに基づいて組み合わせることができる。そのため、製造方法が容易となり、さらに安価に製造することができる。

【0024】

第6の発明は、第1～5のいずれかの発明の駆動軸と、前記第1歯車と噛み合う突起を一方の面に有するフィルタと、前記フィルタをスライド可能に保持するフィルタ保持部と、を備えるフィルタ駆動装置である。

【0025】

これにより安価なフィルタ駆動軸を用いたことによってフィルタ掃除ユニットのコストを低減し、安価に提供することができる。

【0026】

以下、図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明、または、実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が必要以上に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

【0027】

なお、添付図面および以下の説明は、当業者が本開示を十分に理解するために提供されるのであって、これらにより特許請求の範囲に記載の主題を限定することを意図していない。

【0028】

(実施の形態1)

以下、図1～図8を用いて、実施の形態1を説明する。

【0029】

図1は、本発明に係る駆動軸14を備える空気調和機の室内機1の断面図を示す。室内機1は、本体2と、本体2の前面側で開口している前面開口部2aと、本体2の上面側で開口している上面開口部2bとを備える。前面開口部2aは前面パネル3に覆われており、前面パネル3は開閉自在である。前面パネル3は、通常は閉じており、メンテナンスする際等に使用者が前面パネル3を開く。

【0030】

本体2の内部には、ファン5が設けられている。ファン5が回転することで、室内の空気が上面開口部2bから吸い込まれ、通風路9を通して、本体2の下方に設けられた吹出口6から吹き出される。

【0031】

略コの字の熱交換器4がファン5の周辺に設けられており、吹出口6側の通風路の部分

10

20

30

40

50

には熱交換器が設けられていない。上面開口部 2 b から吸い込まれた空気は、熱交換器 4 により冷媒と熱交換される。そして、熱交換された空気がファン 5 により、吹出口 6 から吹き出すことにより、空気調和を行う。

【0032】

吹出口 6 には、室内に空気を吹き出すように設けられている。そして、本体 2 の吹出口 6 の周辺には、吹出口 6 を開閉するとともに空気の吹き出し方向を上下に変更する上下風向変更羽根 7 と、空気の吹き出し方向を左右に変更する左右風向変更羽根 8 とが設けられている。

【0033】

空気調和機が空調運転を開始すると、上下風向変更羽根 7 が開制御されて吹出口 6 が開放される。この状態でファン 5 が駆動されることで、室内空気が上面開口部 2 b を介して室内機の内部に取り入れられる。取り入れられた室内空気は、熱交換器 4 で熱交換され、ファン 5 を通過し、ファン 5 の送風方向の下流側に形成された通風路 9 を通過して、吹出口 6 より吹き出される。

【0034】

また、上面開口部 2 b と熱交換器 4 との間には、前面開口部 2 a 及び上面開口部 2 b から取り入れられた室内空気に含まれる塵埃を除去するためのフィルタ 10 が設けられている。フィルタ 10 は、枠体部分と、当該枠体部分に保持された網部分とを備えている。本実施形態にかかる空気調和機は、フィルタ 10 の網部分に付着した塵埃を自動的に清掃するフィルタ掃除ユニット 11 を備えている。

【0035】

フィルタ掃除ユニット 11 は、図 2～図 4 に示すように、フィルタ 10 をスライド自在に保持するフィルタ保持部 12 と、前記フィルタ 10 をスライド搬送する駆動軸 14 と、前記フィルタ 10 に付着した塵埃等を掻き落とし除去するブラシ 15 と、前記ブラシ 15 で除去した塵埃等を受け止めて溜めておく塵受け部材 16 と、塵受け部材 16 に溜まっている塵埃等を所定の場所に排出するファン等の排気装置（図示せず）とからなる。

【0036】

フィルタ保持部 12 は、図 2 に示すように、フィルタ 10 を保持するための通常ガイド部 12 A と折返しガイド部 12 B とを備えており、フィルタ 10 を通常ガイド部 12 A から折返しガイド部 12 B 及びその逆向きにスライド搬送可能としている。

【0037】

駆動軸 14 は、図 5 に示すように、室内機の幅方向（図 1 では奥行き方向）に延在する軸 17 と、軸 17 の両端に設けた第 1 歯車 18 a 及び第 2 歯車 18 b とを備えている。軸 17 と第 1 歯車 18 a 及び第 2 歯車 18 b とは略同径にしてある。そのため、軸 17 にフィルタ 10 を架け回し、第 1 歯車 18 a 及び第 2 歯車 18 b をフィルタ 10 の裏面側のラック歯 19 に係合させてある。この駆動軸 14 の詳細構成は後述する。

【0038】

ブラシ 15 は、駆動軸 14 の下方部に駆動軸 14 に沿って室内機の幅方向に設けてあり、上下反転自在となっていて、フィルタ掃除時にはフィルタ 10 に接する上向きになってフィルタ表面に付着している塵埃を掻き落とし除去する。

【0039】

塵受け部材 16 は、ブラシ 15 の下方を覆うようにブラシ 15 に沿って室内機の幅方向に設けてあり、図示しない排気装置に連通して内部に溜まっている塵埃等を所定の場所に排出させることができるようになっている。

【0040】

なお、塵受け部材 16 内にはブラシ 15 の下方部分にゴムなど弾性体等からなるブレード 20 が設けてあり、下向きに反転させたブラシ 15 からブラシ 15 に付着している塵埃等を除去するようになっている。

【0041】

以上のように構成されたフィルタ掃除ユニット 11 におけるフィル掃除動作を簡単に説

10

20

30

40

50

明しておく。まず、フィルタ１０は、通常、通常ガイド部１２Ａ内に位置し、上面開口部２ｂから取り入れられた室内空気に含まれる塵埃を除去している。

【００４２】

フィルタ１０の掃除開始が指示されると、ブラシ１５が上向きになり、フィルタ１０の表面に接する。そして、駆動軸１４がモータ等の駆動源により駆動されて第１歯車１８ａ及び第２歯車１８ｂが正方向（図２では反時計回り）に回転し、フィルタ１０を、通常ガイド部１２Ａから折返しガイド部１２Ｂへスライド搬送する。フィルタ１０が折返しガイド部１２Ｂと通常ガイド部１２Ａとの合流部分を通して、通常ガイド部１２Ａの最終端に到達すると、第１歯車１８ａ及び第２歯車１８ｂが逆方向（図２では時計回り）に回転し、フィルタ１０は、折返しガイド部１２Ｂから通常ガイド部１２Ａへとスライド搬送される。

10

【００４３】

通常ガイド部１２Ａと折返しガイド部２０Ｂとの間をスライド搬送される間にフィルタ１０はブラシ１５により塵埃等を掻き落とし除去され、その塵埃等は塵受け部材１６に受け止められ、例えば所定時間ごとに駆動する排気装置により所定の場所へと排出される。

【００４４】

次に、フィルタ１０をスライド搬送する駆動軸１４の構成について図５～図８を用いて説明する。

【００４５】

図５～図８において、駆動軸１４は、既述したように軸１７と軸１７の両端に設けた第１歯車１８ａ及び第２歯車１８ｂとからなる。なお、軸１７は、第１軸部１７ａと第２軸部１７ｂとが重ね合わせて構成されている。そして、第１軸部１７ａと第１歯車１８ａとはＡＢＳ等の樹脂で一体成型されており、第１軸部１７ａを構成する。また、第２軸部１７ｂと第２歯車１８ｂとはＡＢＳ等の樹脂で一体成型しており、第２駆動軸部材１４ｂを構成する。そして、駆動軸１４は図６～図８に示すように軸１７を半割にした一対の半割一体部品である第１駆動軸部材１４ａと第２駆動軸部材１４ｂとを接合して構成してある。

20

【００４６】

詳述すると、第１駆動軸部材１４ａ及び第２駆動軸部材１４ｂとは、軸１７が半割され、それぞれ、第１軸部１７ａと第２軸部１７ｂとを有する形状となっている。第１軸部１７ａと、第１軸部１７ａの一端に一体成型した完成歯車状態の第１歯車１８ａとからなる。第１軸部１７ａは回転方向に平行な断面が半円状の形状である。したがって、第１軸部１７ａは上記断面における弧を含む曲面側と、弦を含む平面側とを有する。第１軸部１７ａは、第１軸部１７ａの平面側から突き出るように複数の凸部２１を備え、平面側から曲面側へ食い込むように複数の凹部２２を備える。第２軸部１７ｂも同様に平面側から突き出るように複数の凸部２１を備え、平面側から曲面側へ食い込むように複数の凹部２２を備える。

30

【００４７】

第１軸部１７ａの凸部２１と第２軸部１７ｂの凹部２２とに嵌合させて第１軸部１７ａと第２軸部１７ｂとが接合し一体化する。なお、第１軸部１７ａの凹部２２と第２軸部１７ｂの凸部２１とに嵌合させてもよい。また、図５～８には、第１軸部１７ａの凸部２１が第２軸部１７ｂの凹部２２に、第２軸部１７ｂの凸部２１が第１軸部１７ａの凹部２２に嵌合されるものを示している。このように嵌合されることで第１歯車１８ａ及び第２歯車１８ｂを両端に含む軸１７を備える駆動軸１４が構成される。

40

【００４８】

第１駆動軸部材１４ａには第１軸部１７ａの長手方向略中心を境として第１歯車１８ａを有する側に複数の凹部２２を設けるとともに、長手方向略中心を境として第１歯車１８ａを有さない側に複数の凸部２１を設けている。同様に、第２駆動軸部材１４ｂには第２軸部１７ｂの長手方向略中心を境として第１歯車１８ａを有する側に複数の凹部２２を設けるとともに、長手方向略中心を境として第１歯車１８ａを有さない側に複数の凸部２１を設けている。

50

【0049】

これにより、第1駆動軸部材14a及び第2駆動軸部材14bは同一形状に形成しており、一方の第1駆動軸部材14aの凸部21を第2駆動軸部材14bの凹部22に嵌合させて接合することにより駆動軸14が構成され軸17の両端に第1歯車18a及び第2歯車18bが設けられる構成となる。そして、軸17を中空形状としており、第1軸部17a及び第2軸部17bは、平面側から曲面側にかけて開口している。そして、第1駆動軸部材14aの第1軸部17aにはその内面軸線方向に第一補強リブ23を設けるとともに、第一補強リブ23と交差する方向に複数の第二補強リブ24を設けてある。同様に、第2駆動軸部材14bの第2軸部17bにはその内面軸線方向に第一補強リブ23を設けるとともに、第一補強リブ23と交差する方向に複数の第二補強リブ24を設けてある。

10

【0050】

上記のように構成した駆動軸14は、第1軸部17a及び第1歯車18aとが樹脂で一体成型されて第1駆動軸部材14aを構成しており、第2駆動軸部材14bも同様に構成されている。このため、従来の金属と樹脂の組み合わせに比べ材料費のコストダウンが可能となる。しかも、上記駆動軸14は軸17を半割形状とした部品である第1駆動軸部材14a、及び第2駆動軸部材14bの半割面に設けた凸部21と凹部22を嵌合させるだけで一体化できるので、組み立て性もよく、安価に提供できる。

【0051】

したがって、この駆動軸14を用いて構成した前記フィルタ掃除ユニット11も安価に提供することができる。

20

【0052】

また、軸17は中空の第1軸部17a及び第2軸部17bを接合して中空形状としているから、軸17の樹脂材料費を低減でき、更に安価に提供できる。加えて駆動軸14を軽量化することができ、部品としての取り扱いに対する利便性を向上させることもできる。

【0053】

しかも、駆動軸14を構成する一对の第1駆動軸部材14a及び第2駆動軸部材14bは、第1歯車18a及び第2歯車18b並びに凹部22及び凸部21を左右対象に設けて同一形状品としてあるから、部品管理が容易になるとともに、組み立て間違い等による問題も防止でき、加えて金型は一種類でよくなり、生産コストを大きく低減して更に安価に提供することができる。

30

【0054】

また、駆動軸14の軸17は、中空形状としているので、回転軸方向に従った長さが長い柱状の中実軸の場合よりも、その肉厚が厚いことで生じるヒケによる軸線たわみ等も低減できる。そのため、軸17を樹脂製としたフィルタ駆動軸でも軸線を直線状の安定したものとすることができる。

【0055】

そして更に中空状の軸17を構成する第1軸部17aは、その内面軸線方向に第一補強リブ23を設けるとともに、第一補強リブ23と交差する方向に複数の第二補強リブ24を設けている。このため、中空形状であっても柱状の中実軸と同程度の剛性を持たせることができる。よって、軸線のたわみを効果的に抑制できる。

40

【0056】

さらに、第1駆動軸部材14aと第2駆動軸部材14bとは、回転駆動する際に第1軸部17a及び第2軸部17bの平面側でトルクが伝達される。そのため、第1歯車18a側に駆動用のモータを設けて駆動する場合でも、力が第1軸部17a及び第2軸部17bの平面側で確実に伝達されて第2歯車にもトルクが伝わる。これにより、駆動軸14をフィルタ駆動に用いた場合でも、第1歯車18aと第2歯車18bとで撓むことやずれることが低減することが出来る。

【0057】

したがって、この駆動軸14を用いて構成した前記フィルタ掃除ユニット11は、軸17に架け回したフィルタ10の平面度を上げてフィルタ幅全域に対するブラシ15の接触

50

を良好なものとすることができ、フィルタ掃除性能を向上させることができる。

【0058】

また、駆動軸14はその軸17を半割状としているが、歯車部18は半割することなく完成歯車とした構成としてある。したがって、フィルタ等を駆動している時に何らかの原因で歯車部18に過大なトルクが加わったとしても、歯車部18が分離損壊するようなことがない。

【0059】

即ち、第1歯車18a及び第2歯車18bも軸17と同様に半割形状として接合一体化していると、歯車部に過大なトルクが加わった場合、過大なトルクによって歯車が半割状態に分離損壊することが懸念されるが、本実施の形態のように第1歯車18a及び第2歯車18bをそれぞれ一体物の完成品としておけば、半割のものを組み合わせた歯車の場合のような分離損壊等を防止でき、信頼性の高いものとすることができる。

10

【0060】

したがって、この駆動軸14を用いて構成した前記フィルタ掃除ユニット11は、駆動軸14の分離損壊等の心配がなくなるので、その信頼性を高いものとすることができる。

【0061】

以上、本発明に係るフィルタ駆動軸及びそれを用いたフィルタ掃除ユニットについて、上記実施の形態を用いて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0062】

例えば、上記実施の形態では、フィルタ駆動軸及びフィルタ掃除ユニットを用いた機器として空気調和機の場合を例示したが、これは空気清浄機であってもよく、フィルタを用いる機器であればどのような機器であってもよいものである。

20

【0063】

以上のように、今回開示した実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきであり、本発明の範囲は特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれるものである。

【産業上の利用可能性】

【0064】

本発明は、上記のように、フィルタ駆動軸を安価に提供することができるとともに、これを用いたフィルタ掃除ユニットも安価に提供することができる。よって、家庭用及び業務用の空気調和機に広く適用することができる。

30

【符号の説明】

【0065】

- 1 室内機
- 2 本体
- 2a 前面開口部
- 2b 上面開口部
- 3 前面パネル
- 4 熱交換器
- 5 ファン
- 6 吹出口
- 7 上下風向変更羽根
- 8 左右風向変更羽根
- 9 通風路
- 10 フィルタ
- 11 フィルタ掃除ユニット
- 12 フィルタ保持部
- 14 駆動軸
- 14a 第1駆動軸部材
- 14b 第2駆動軸部材

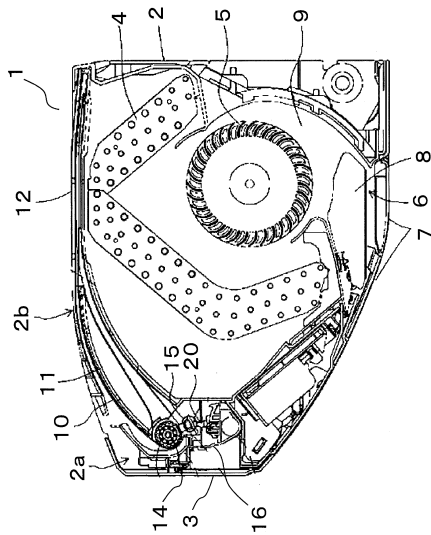
40

50

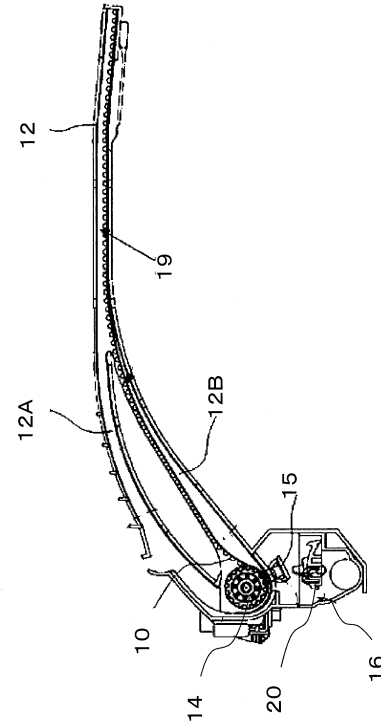
- 15 ブラシ
- 16 塵受け部材
- 17 軸
- 17a 第1軸部
- 17b 第2軸部
- 18a 第1歯車
- 18b 第2歯車
- 19 ラック歯
- 20 ブレード
- 21 凸部
- 22 凹部
- 23 第一補強リブ
- 24 第二補強リブ

【図面】

【図1】



【図2】



10

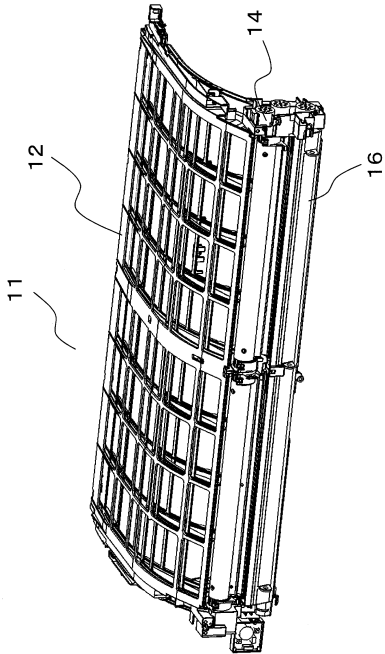
20

30

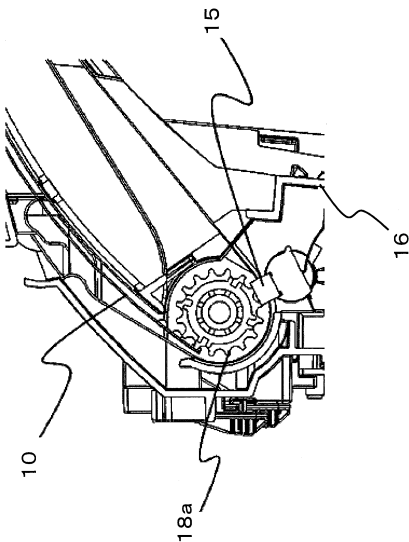
40

50

【図 3】



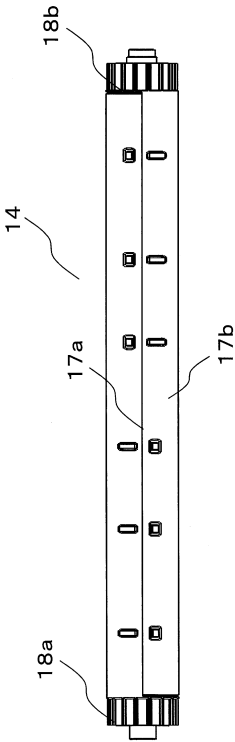
【図 4】



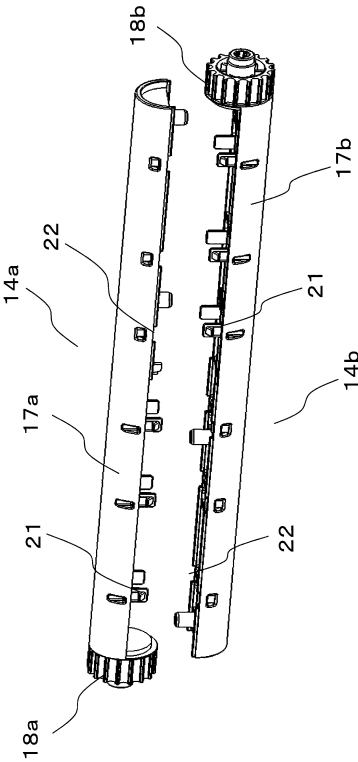
10

20

【図 5】



【図 6】

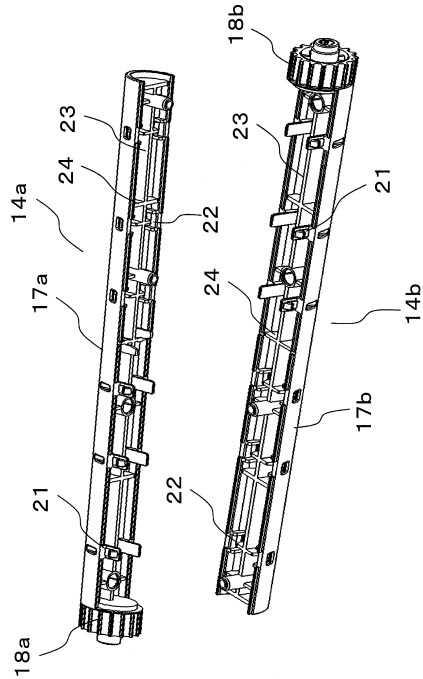


30

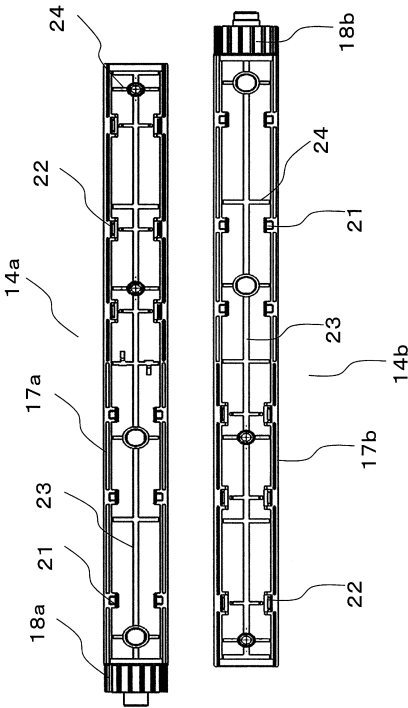
40

50

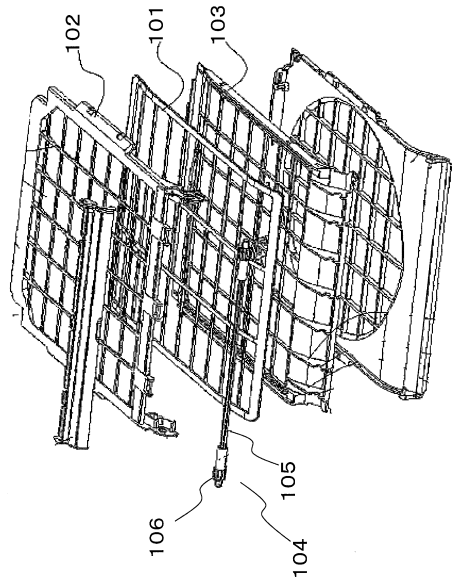
【図 7】



【図 8】



【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2008-138927 (JP, A)
米国特許出願公開第 2010/0278586 (US, A1)
特表 2016-527100 (JP, A)
特許第 6363283 (JP, B1)
特開 2018-066563 (JP, A)
国際公開第 2019/030861 (WO, A1)
中国実用新案第 205939630 (CN, U)
特開昭 59-121217 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F 24 F 1/00-13/32
F 16 C 3/00-9/06