

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4262579号
(P4262579)

(45) 発行日 平成21年5月13日(2009.5.13)

(24) 登録日 平成21年2月20日(2009.2.20)

(51) Int.Cl.		F 1			
F 2 4 F	13/10	(2006.01)	F 2 4 F	13/10	E
F 2 4 F	1/00	(2006.01)	F 2 4 F	1/00	3 0 1
F 2 4 F	13/20	(2006.01)	F 2 4 F	1/00	3 2 1
			F 2 4 F	1/00	4 0 1 C

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-389598 (P2003-389598)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成15年11月19日(2003.11.19)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2005-147627 (P2005-147627A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成17年6月9日(2005.6.9)	(73) 特許権者	000208640
審査請求日	平成18年6月28日(2006.6.28)		第一化成株式会社
			栃木県下野市下古山154番地
		(74) 代理人	100101454
			弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100091524
			弁理士 和田 充夫
		(74) 代理人	100132241
			弁理士 岡部 博史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

冷媒配管を介して互いに接続された室外機と室内機とを備えた空気調和機であって、
前記室内機は筐体と該筐体の内部に収容された熱交換器と送風機とを有し、前記筐体には前面パネルが着脱自在に取り付けられるとともに、前記筐体に形成された前部吸込口を開閉するための可動パネルがリンク機構を介して前記前面パネルに取り付けられ、前記可動パネルの開閉機構は、駆動モータと、該駆動モータに連結された減速機構と、該減速機構と噛合する駆動ギヤと、該駆動ギヤに連結された駆動軸と、該駆動軸に連結された前記リンク機構とを備え、前記減速機構を円形の開口部を有するケーシング内に収容するとともに、前記減速機構の一部を大径ギヤと小径ギヤとを有する2段ギヤの前記小径ギヤで構成して前記開口部より露出させて前記駆動ギヤと噛合させ、前記減速機構の前記一部に塵埃の侵入を防止するための仕切り部を設け、該仕切り部を前記大径ギヤと前記小径ギヤとの間に一体的に形成された円形の塵埃侵入防止フランジで構成したことを特徴とする空気調和機。

【請求項2】

前記ケーシングが平行に延在する二つの平坦面を有し、前記塵埃侵入防止フランジを前記二つの平坦面の一つと略面一となるように形成したことを特徴とする請求項1に記載の空気調和機。

【請求項3】

前記大径ギヤをインボリュート歯車として形成する一方、前記小径ギヤの歯底面及び前記

駆動ギヤの歯先面を半円形に形成したことを特徴とする請求項 1 あるいは 2 に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記減速機構を前記熱交換器の端部近傍に取り付けたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、室外機と室内機とを冷媒配管を介して接続して熱交換を行うようにした空気調和機に関し、特に室内機に形成された前部吸込口を開閉できるようにしたパネル開閉構造に関する。

10

【背景技術】

【0002】

室内機の空気吹出口には風向きを変更するための複数の羽根が設けられており、これらの複数の羽根は回転軸、ギヤ等を介してモータにより駆動される。また、羽根が設けられている送風路は塵埃が通過する可能性が高く、ギヤはリヤガイドをはさんで羽根が配置されている送風路とは隔てられている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

すなわち、ギヤ等に塵埃が侵入すると動作不良を惹起するおそれがあることから、塵埃の侵入を防止する手段が講じられている。

20

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 227519 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

最近では、室内機筐体の前面に前面パネルを取り付けるとともに、筐体の前部空気吸込口を開閉する可動パネルを前面パネルに取り付けたものも提案されており、この種の可動パネルを有する室内機の場合、フィルタ取り出し時、前面パネルの開閉に伴いギヤ同士が嵌脱するため、本体側のギヤを露出しておく必要がある。送風機の吸い込み側にこのようなギヤ部が配置されている場合、ギヤ部内に塵埃が侵入する可能性が高く、侵入した塵埃によりギヤの動作不良を惹起するおそれがあるので、特許文献 1 に記載のように、塵埃の侵入を防止する手段を講じる必要がある。

30

【0006】

本発明は、従来技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、可動パネル付き室内機を有する空気調和機において、簡素な構成で駆動源と可動パネルとの間に介装されるギヤ部への塵埃の侵入を防止することのできるパネル開閉構造を有する空気調和機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明のうちで請求項 1 に記載の発明は、冷媒配管を介して互いに接続された室外機と室内機とを備えた空気調和機であって、前記室内機は筐体と該筐体の内部に收容された熱交換器と送風機とを有し、前記筐体には前面パネルが着脱自在に取り付けられるとともに、前記筐体に形成された前部吸込口を開閉するための可動パネルがリンク機構を介して前記前面パネルに取り付けられ、前記可動パネルの開閉機構は、駆動モータと、該駆動モータに連結された減速機構と、該減速機構と噛合する駆動ギヤと、該駆動ギヤに連結された駆動軸と、該駆動軸に連結された前記リンク機構とを備え、前記減速機構を円形の開口部を有するケーシング内に收容するとともに、前記減速機構の一部を大径ギヤと小径ギヤとを有する 2 段ギヤの前記小径ギヤで構成して前記開口部より露出させて前記駆動ギヤと噛合させ、前記減速機構の前記一部に塵埃の侵入を防止するための仕切り部を設け、該仕切り部を前記大径ギヤと前記小径ギヤとの間に一体的に形成さ

40

50

れた円形の塵埃侵入防止フランジで構成したことを特徴とする。

【0009】

さらに、請求項2に記載の発明は、前記ケーシングが平行に延在する二つの平坦面を有し、前記塵埃侵入防止フランジを前記二つの平坦面の一つと略面一となるように形成したことを特徴とする。

【0010】

また、請求項3に記載の発明は、前記大径ギヤをインボリュート歯車として形成する一方、前記小径ギヤの歯底面及び前記駆動ギヤの歯先面を半円形に形成したことを特徴とする。

【0011】

また、請求項4に記載の発明は、前記減速機構を前記熱交換器の端部近傍に取り付けたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、開口部を有するケーシング内に収容された減速機構の一部を開口部より露出させて駆動ギヤと噛み合わせ、減速機構の前記一部に塵埃の侵入を防止するための仕切り部を一体的に形成したので、塵埃の侵入に起因するギヤの動作不良を防止することができる。

【0013】

また、減速機構の前記一部が2段ギヤの小径ギヤであり、仕切り部を大径ギヤと小径ギヤとの間に一体的に形成された塵埃侵入防止フランジで構成し、その形状をケーシングの開口部と同形の円形としたので、簡素な構成で塵埃の侵入を防止することができる。

【0014】

さらに、塵埃侵入防止フランジをケーシングの側壁を構成する二つの平坦面の一つと略面一となるように形成したので、簡素なフランジ形状で塵埃の侵入を確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

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。

【0016】

図1乃至図3は本発明にかかる空気調和機の室内機2を示しており、冷媒配管を介して室外機（図示せず）に接続される。

【0017】

室内機2は長手方向に直交する方向の断面形状が略矩形の枠体あるいは筐体4を有し、筐体4の上部及び前部には複数の吸込口6が形成されるとともに、筐体4の下部には吹出口8が形成されている。また、吸込口6と吹出口8とを連通する空気通路9には熱交換器10と送風機11が設けられており、熱交換器10は送風機11の上方に略逆V字状に配置されている。さらに、吹出口8には室内に吹き出す空気の方法を適宜変更するための風向変更羽根12が揺動自在に取り付けられている。

【0018】

また、前部吸込口6を覆うように、筐体4の前部には前面パネル14が着脱自在に取り付けられており、前面パネル14には、複数（例えば、三つ）のリンク機構16を介して可動パネル18が前部吸込口6を開閉自在に取り付けられている。さらに、筐体4の一端部近傍の前部側には、リンク機構16を介して可動パネル18を開閉駆動するための駆動モータ20と減速機構（ギヤユニット）22とが取り付けられている。

【0019】

なお、図2は風向変更羽根12及び可動パネル18が吹出口8及び前部吸込口6をそれぞれ閉じた状態を、図3は風向変更羽根12及び可動パネル18が吹出口8及び前部吸込口6をそれぞれ開放した状態を示している。

【0020】

10

20

30

40

50

図4及び図5に示されるように、前面パネル14の両端部を除く部分には複数の矩形開口部14aが格子状に形成されており、その上部に配設された駆動軸24は略D字状の断面形状を有し、前面パネル14の上部内面に一体的に形成され所定の間隔で離間した複数(例えば、二つ)の駆動軸支承部材26により回動自在に支承されている。また、前面パネル14の中央部及び両端部には、縦方向における中央部から上部にかけて複数(例えば、三つ)の矩形開口部14bが穿設されており、この矩形開口部14bはリンク収容孔として機能する。

【0021】

また、上述した複数のリンク機構16は、中間部が互いに回動自在に連結された長尺リンク16a及び短尺リンク16bにより構成されており、前面パネル14の矩形開口部14bに対向する駆動軸24には、各リンク機構16を構成する長尺リンク16aの上端部が保持されている。すなわち、長尺リンク16aの上端部には、略D字状の駆動軸挿通孔が穿設されており、この駆動軸挿通孔に駆動軸24が挿通されることで、駆動軸24の回転に伴い長尺リンク16aが揺動する構成である。

【0022】

さらに、図6及び図7に示されるように、長尺リンク16aの下端部は二股状に形成されており、この二股状下端部の内面には内方に向かって突出する一对のピン(図示せず)が一体的に形成されている。また、可動パネル18の内面には長尺リンク取付部28が一体的に形成されており、この長尺リンク取付部28に穿設された円孔(図示せず)に上述した一对のピンが遊挿されることで、長尺リンク16aの下端部は長尺リンク取付部28に回動自在に取り付けられている。

【0023】

一方、長尺リンク16aとともにリンク機構16を構成する短尺リンク16bの上端部は二股状に形成されており、この二股状上端部の内面には内方に向かって突出する一对のピン(図示せず)が一体的に形成されるとともに、短尺リンク16bの下端部には側方に向かって突出するピン30が一体的に形成されている。また、可動パネル18の内面における長尺リンク取付部28から上方に所定の長さだけ離間した部位には短尺リンク取付部32が一体的に形成されており、この短尺リンク取付部32に穿設された円弧状長孔32aに短尺リンク16b上端部のピンが遊挿されることで、短尺リンク16bの上端部は短尺リンク取付部32に摺動自在かつ回動自在に取り付けられている。さらに、リンク収容孔である矩形開口部14bの周囲にはリブ34が後方に向かって突出するように形成されており、リブ34の一部に穿設された長孔34aに短尺リンク16b下端部のピン30が遊挿されることで、短尺リンク16bの下端部はリブ34に摺動自在かつ回動自在に取り付けられている。

【0024】

また、駆動軸24の一端部(正面から見て左側、図4では右側)には、図8に示されるように、所定の角度範囲にのみギヤ部が形成されたセクタギヤ(扇形歯車)36が、駆動軸24を回転駆動するための駆動ギヤとして長尺リンク16aの上端部に隣接して取り付けられている。すなわち、セクタギヤ36は、略D字状の駆動軸挿通孔38aが穿設されたボス部38を有し、この駆動軸挿通孔38aに駆動軸24が挿通されることで、駆動モータ20の駆動力が減速機構22及びセクタギヤ36を介して駆動軸24に伝達される。

【0025】

セクタギヤ36は、ボス部38と直交する方向に延びるアーム部40と、アーム部40と平行に延びるベース部42と、アーム部40の先端部においてベース部42上に形成されたギヤ部44とを有し、これらは樹脂により一体成形されている。ギヤ部44は、セクタギヤ36の回転中心(ボス部38の中心)を中心とする円弧状に所定の間隔でベース部42上に立設された複数(例えば、五つ)のピン44aを有し、これら複数のピン44aはアーム部40の先端部において円弧状リブ46により互いに連結されている。すなわち、ギヤ部44は、従来のようにインボリュート歯車ではなく複数のピン44aで構成されていることから、ギヤ部44の歯先面は半円形を呈している。

10

20

30

40

50

【0026】

なお、図4に示されるように、前面パネル14の各端部には上下方向に離間した二つの取付部材48が一体的に形成されるとともに、図1に示されるように、筐体4の対応する部位には取付部材挿入孔4a（図1には上部挿入孔のみ示されている）が穿設されており、前面パネル14の取付部材48を筐体4の取付部材挿入孔4aに挿入することにより前面パネル14は可動パネル18とともに筐体4に取り付けられる。

【0027】

図9乃至図13は、熱交換器10に取り付けられる駆動モータ20及び減速機構22を示しており、図9及び図10はセクタギヤ36が減速機構22の一部に噛合した状態を、図11は図9の状態からセクタギヤ36を取り外した状態を、図12は図11の状態においてケーシングの一部を切り欠いた状態を、図13はセクタギヤ36が減速機構22の一部に嵌脱するときの状態をそれぞれ示している。

10

【0028】

図9乃至図13に示されるように、減速機構22は二つ割のケーシング50と、ケーシング50内に収容された第1ギヤ52と、第2及び第3ギヤユニット54、56とを備えている。ケーシング50は、熱交換器10に固定される第1ケーシングハーフ50aと、第1ケーシングハーフ50aに対し着脱自在の第2ケーシングハーフ50bとからなり、第1ケーシングハーフ50aは熱交換器10の中央に向かって取り付けられる一方、第2ケーシングハーフ50bは熱交換器10の端部側に取り付けられる。

20

【0029】

また、第1ケーシングハーフ50aの内面には、駆動モータ20の駆動軸20aに隣接する第2ギヤ支承部材58と、第2ギヤ支承部材58に隣接する第3ギヤ支承部材60とが一体的に形成されている。図13に示されるように、第2ギヤ支承部材58及び第3ギヤ支承部材60が突設して形成された第1ケーシングハーフ50aの面50cは、熱交換器10に対する第1ケーシングハーフ50aの取付面50dと直交する方向に延びる平坦面となっており、この平坦面50cの外面に駆動モータ20は固定されている。

【0030】

一方、第2ケーシングハーフ50bは第1ケーシングハーフ50aの平坦面50cと平行に延びる第1平坦面50eを有しており、その内面には、駆動モータ20の駆動軸20aと同心状に配列された第1ギヤ支承部材62と、第1ケーシングハーフ50aの第2ギヤ支承部材58と同心状に配列された第2ギヤ支承部材64とが一体的に形成されている。また、後述する開口部50fを挟んで第1平坦面50eと平行に延びる第2平坦面50gには、第1ケーシングハーフ50aの第3ギヤ支承部材60と同心状に配列された第3ギヤ支承部材66が一体的に形成されている。

30

【0031】

さらに、第1ギヤ52は単一ギヤとして形成される一方、第2ギヤユニット54及び第3ギヤユニット56は小径ギヤと大径ギヤとを有する2段ギヤとして形成されている。第1ギヤ52は、第1ケーシングハーフ50aの上部に固定された駆動モータ20の駆動軸20aに取り付けられるとともに、第2ケーシングハーフ50bに形成された第1ギヤ支承部材62により回動自在に支承されている。一方、第2及び第3ギヤユニット54、56は、第1及び第2ケーシングハーフ50a、50bに形成された第2ギヤ支承部材58、64及び第3ギヤ支承部材60、66によりそれぞれ回動自在に支承されている。

40

【0032】

また、駆動モータ20の駆動軸20aに取り付けられた第1ギヤ52は第2ギヤユニット54の大径ギヤ54aと噛合し、第2ギヤユニット54の小径ギヤ54bは第3ギヤユニット56の大径ギヤ56aと噛合し、第3ギヤユニット56の小径ギヤ56bはセクタギヤ36と噛合している。このため、第3ギヤユニット56の小径ギヤ56bの歯底面はセクタギヤ36のギヤ部44の歯先面と相補形状を有しており、小径ギヤ56bの歯底面は半円形を呈している。また、小径ギヤ56bの歯先面は、セクタギヤ36との噛合時（前面パネル14の取り付け時）におけるギヤ部44との干渉を避けるため、所定の角度（

50

例えば、90度)をなす凸状面として形成されており、インボリュート歯車と異なり平坦な歯先面は存在しない。なお、第1ギヤ52、第2ギヤユニット54の大径及び小径ギヤ54a、54b、第3ギヤユニット56の大径ギヤ56aはインボリュート歯車として形成されている。

【0033】

さらに、第3ギヤユニット56の小径ギヤ56bはセクタギヤ36と噛合することから、小径ギヤ56bとセクタギヤ36との噛合部に対応するケーシング50(第2ケーシングハーフ50b)には開口部50fが形成されている。また、熱交換器10の前面パネル14側には、前面パネル14の開口部14aを介して吸い込まれる空気に含まれる塵埃の侵入を防止するためのフィルタ(図示せず)が設けられているが、減速機構22は前面パネル14の開口部14aを介して吸い込まれる空気に直接曝されるため、吸入空気に含まれる塵埃がケーシング50の開口部50fを介して減速機構22の内部に侵入する可能性がある。減速機構22に塵埃が侵入すると減速機構22の作動等に悪影響を及ぼすことがあるため、第3ギヤユニット56を構成する大径ギヤ56aと小径ギヤ56bの間には円形の塵埃侵入防止フランジ(仕切り部)56cが一体的に形成されている。この塵埃侵入防止フランジ56cは、上述した第2ケーシングハーフ50bの第1平坦面50eと略面一となるように形成され、この面上の開口部は塵埃侵入防止フランジ56cの相補形状である円形を呈し、第3ギヤユニット56の小径ギヤ56bを除く他の減速機構22はケーシング50と第3ギヤユニット56の塵埃侵入防止フランジ56cにより略密閉された空間に収容されることで、当該空間内への塵埃の侵入は防止されている。

【0034】

また、第1ケーシングハーフ50aは、熱交換器10に取り付けるための二つの取付部68、70を有しており、一方の取付部68は、熱交換器10の端部近傍において熱交換器10を構成する多数のフィン(図示せず)の間に挿入されて、その先端部がフィンを貫通する複数の銅管の一部に係止される一方、他方の取付部70は多数のフィンの両端に配置される2枚のエンドプレート的一方に螺着される。

【0035】

また、駆動モータ20としては、例えばステッピングモータが使用されるが、駆動モータ20の駆動力を受けて揺動するセクタギヤ36の揺動角を設定するために、駆動モータ20の回転角を設定する必要がある。そこで、第2ケーシングハーフ50bの上述した第1平坦面50eの一部には、セクタギヤ36のギヤ部44の端部と当接するストッパ72が一体的に形成されており、可動パネル18の閉止時には、セクタギヤ36がストッパ72に当接した位置を位置決め原点に設定するようにしている。

【0036】

なお、セクタギヤ36のギヤ部44は揺動中心に対し所定の角度範囲にのみ形成されており、可動パネル18が開放位置から閉止位置まで揺動して筐体4に当接すると(図10参照)、セクタギヤ36のギヤ部44の端部に位置する歯の歯先面が第3ギヤユニット56の小径ギヤ56bの歯底面に面接触している。このとき、駆動モータ20は短時間ではあるがさらに回転しようとすることから、第3ギヤユニット56の小径ギヤ56bは図10において反時計方向にさらに回転するので、ストッパ72がないと、セクタギヤ36と小径ギヤ56bとの噛合状態が解除される歯とび現象が発生するおそれがある。したがって、ストッパ72は、セクタギヤ36の位置決め用原点を設定するばかりでなく、歯とび防止手段として作用する。

【0037】

また、第3ギヤユニット56の小径ギヤ56bに対するセクタギヤ36の着脱性を考慮して、可動パネル18の閉止時において小径ギヤ56bと当接するギヤ部44の端部に位置する歯の反対側端部の歯の側面にストッパ72が当接するように、ストッパ72の位置は設定されている。

【0038】

なお、比較的長尺の駆動軸24の一端部にセクタギヤ36が取り付けられており、駆動

10

20

30

40

50

軸 2 4 と各リンク機構 1 6 を構成する長尺リンク 1 6 a の駆動軸挿通孔には僅かではあるがクリアランスが存在することから、セクタギヤ 3 6 側に位置する可動パネル 1 8 の端部と反対側の端部は、完全に同時に開閉するわけではない。可動パネル 1 8 の閉止時には、セクタギヤ 3 6 側に位置する可動パネル 1 8 の端部に比べ、反対側の端部は僅かな閉止遅れを生じ、セクタギヤ 3 6 側に位置する可動パネル 1 8 の端部が筐体 4 に当接したときにセクタギヤ 3 6 がストッパ 7 2 に当接するようにストッパ 7 2 の位置を設定すると、可動パネル 1 8 の反対側の端部は筐体 4 に当接しない場合もあり、見栄えが悪い。そこで、ストッパ 7 2 の位置は、セクタギヤ 3 6 側に位置する可動パネル 1 8 の端部が筐体 4 に当接した後、さらに駆動モータ 2 0 が回転して可動パネル 1 8 の反対側の端部が筐体 4 に当接した時点でセクタギヤ 3 6 がストッパ 7 2 に当接するように位置決めされている。

10

【 0 0 3 9 】

上記構成の本発明にかかる空気調和機の室内機 2 の作用を以下説明する。

図 2 に示されるように、空気調和機の運転停止時には可動パネル 1 8 は前面パネル 1 4 に密着しており、前面パネル 1 4 の開口部 1 4 a は可動パネル 1 8 により閉止されている。このとき、セクタギヤ 3 6 は第 2 ケーシングハーフ 5 0 b に形成されたストッパ 7 2 に当接しており、各リンク機構 1 6 を構成する長尺リンク 1 6 a 及び短尺リンク 1 6 b は略垂直に直線状に配列されるとともに前面パネル 1 4 のリンク収容孔（矩形開口部）1 4 b に収容されている。

【 0 0 4 0 】

リモコンにより運転スイッチを ON にすると、冷媒配管を介して互いに接続された室外機と室内機 2 が作動し、室内機 2 においては、送風機 1 1 が作動するとともに風向変更羽根 1 2 が開制御される（図 3 参照）。同時に、駆動モータ 2 0 が所定数回転して減速機構 2 2 を介してセクタギヤ 3 6 が図 2 の状態から図 3 の状態まで所定角度揺動する。その結果、セクタギヤ 3 6 の揺動とともに駆動軸 2 4 が所定角度回転するので、リンク機構 1 6 を介して可動パネル 1 8 が開放される。このとき、各リンク機構 1 6 を構成する長尺リンク 1 6 a は駆動軸 2 4 の軸心を中心として揺動し、短尺リンク 1 6 b の両端部は、短尺リンク取付部 3 2 の円弧状長孔 3 2 a 及びリブ 3 4 の長孔 3 4 a に沿って揺動する。その結果、可動パネル 1 8 は前方に向かって略平行移動するが、可動パネル 1 8 開放時の見栄えを考慮して、図 3 に示されるように、可動パネル 1 8 の上端部後方の開口間隔が下端部後方の開口間隔より大きくなるように長尺リンク 1 6 a 及び短尺リンク 1 6 b の長さが設定

20

30

【 0 0 4 1 】

次に、リモコンにより運転スイッチを OFF にすると、室外機と室内機 2 の運転が停止し、室内機 2 においては、送風機 1 1 が停止するとともに風向変更羽根 1 2 が閉制御される（図 2 参照）。同時に、駆動モータ 2 0 が所定数回転して減速機構 2 2 を介してセクタギヤ 3 6 が図 3 の状態から図 2 の状態まで所定角度揺動し、セクタギヤ 3 6 の端部が第 2 ケーシングハーフ 5 0 b のストッパ 7 2 に当接した後、駆動モータ 2 0 が停止する。その結果、セクタギヤ 3 6 の揺動とともに駆動軸 2 4 が所定角度回転するので、リンク機構 1 6 を介して可動パネル 1 8 が後方に向かって略平行移動し、筐体 4 に密着して閉止される。

40

【 産業上の利用可能性 】**【 0 0 4 2 】**

本発明にかかる空気調和機は開閉自在の可動パネルを備え、駆動源と可動パネルとの間に介装される減速機構に塵埃の侵入を防止する手段を講じたので、減速機構の動作不良を未然に防止することができ、一般家庭用空気調和機等として有用である。

【 図面の簡単な説明 】**【 0 0 4 3 】**

【 図 1 】本発明にかかる空気調和機を構成する室内機の分解斜視図である。

【 図 2 】可動パネルが閉じた状態の図 1 の室内機の縦断面図である。

【 図 3 】可動パネルが開放した状態の図 1 の室内機の縦断面図である。

50

【図4】前面パネルと可動パネルを内側から見た場合の斜視図である。

【図5】図4の前面パネルと可動パネルの部分拡大斜視図である。

【図6】可動パネルを内側から見た場合の斜視図である。

【図7】図6の可動パネルの部分拡大斜視図である。

【図8】可動パネルを開閉するための互いに噛合するセクタギヤと減速機構の一部の斜視図である。

【図9】互いに噛合するセクタギヤと減速機構の斜視図である。

【図10】図9のセクタギヤと減速機構の部分断面図である。

【図11】減速機構の斜視図である。

【図12】図11の減速機構の斜視図であり、ケーシングの一部を切り欠いた状態を示している。 10

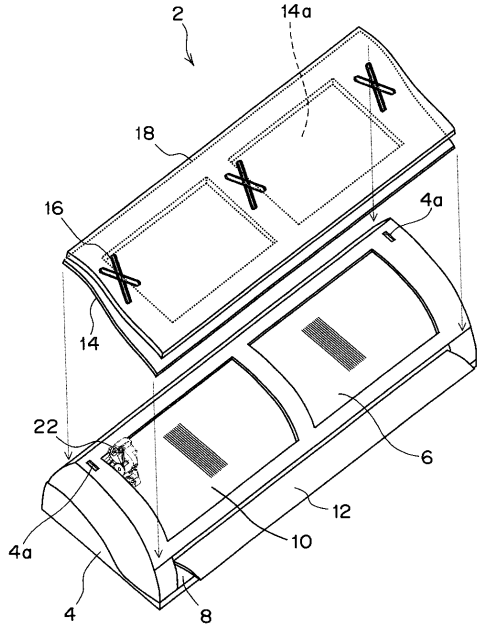
【図13】図11の減速機構の断面図である。

【符号の説明】

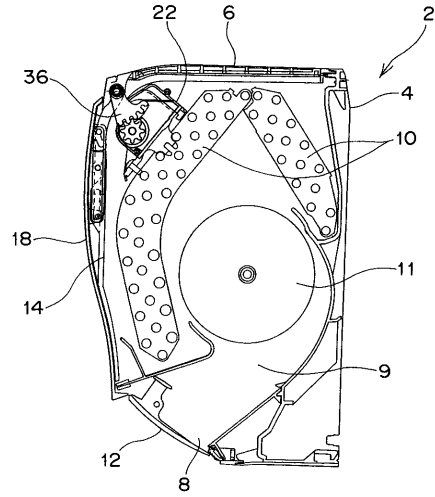
【0044】

2 室内機、 4 筐体、 4a 取付部材挿入孔、 6 吸込口、 8 吹出口、
 9 空気通路、 10 熱交換器、 11 送風機、 12 風向変更羽根、
 14 前面パネル、 14a 開口部、 14b 開口部(リンク収容孔)、
 16 リンク機構、 16a 長尺リンク、 16b 短尺リンク、
 18 可動パネル、 20 駆動モータ、 20a 駆動軸、 22 減速機構、
 24 駆動軸、 26 駆動軸支承部材、 28 長尺リンク取付部、 30 ピン、 20
 32 短尺リンク取付部、 32a 長孔、 34 リブ、 34a 長孔、
 36 セクタギヤ、 38 ボス部、 38a 駆動軸挿通孔、 40 アーム部、
 42 ベース部、 44 ギヤ部、 44a ピン、 46 リブ、 48 取付部材、
 50 ケーシング、 50a 第1ケーシングハーフ、
 50b 第2ケーシングハーフ、 50c 平坦面、 50d 取付面、
 50e 第1平坦面、 50f 開口部、 50g 第2平坦面、 52 第1ギヤ、
 54 第2ギヤユニット、 54a 大径ギヤ、 54b 小径ギヤ、
 56 第3ギヤユニット、 56a 大径ギヤ、 56b 小径ギヤ、
 56c 塵埃侵入防止フランジ、 58 第2ギヤ支承部材、
 60 第3ギヤ支承部材、 62 第1ギヤ支承部材、 64 第2ギヤ支承部材、 30
 66 第3ギヤ支承部材、 68, 70 取付部、 72 ストップ。

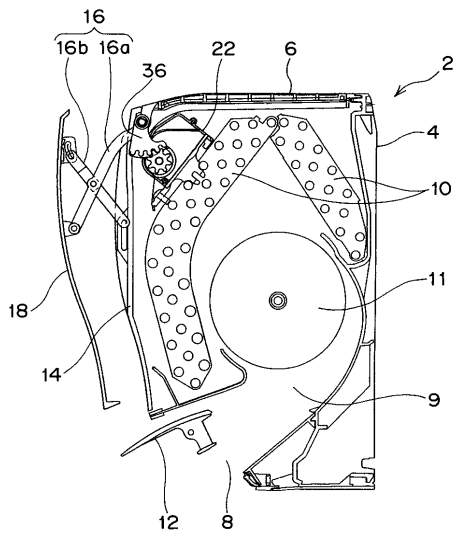
【図1】



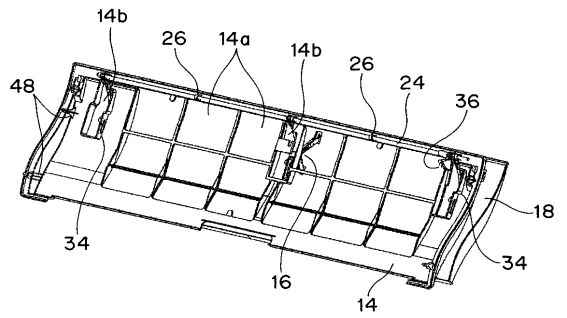
【図2】



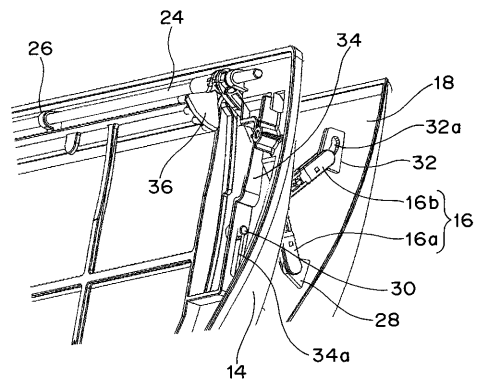
【図3】



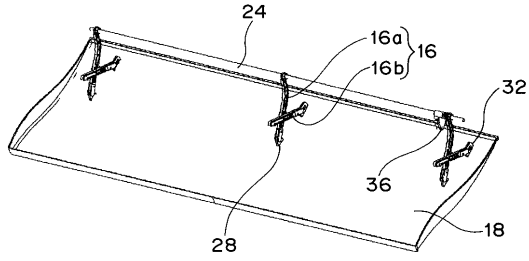
【図4】



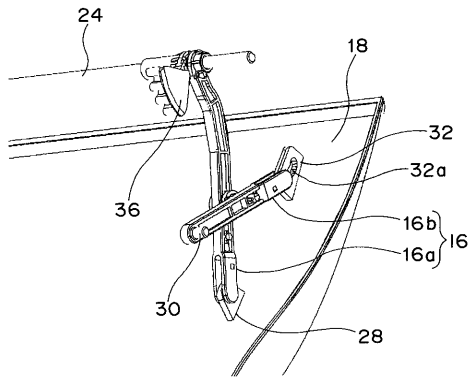
【図5】



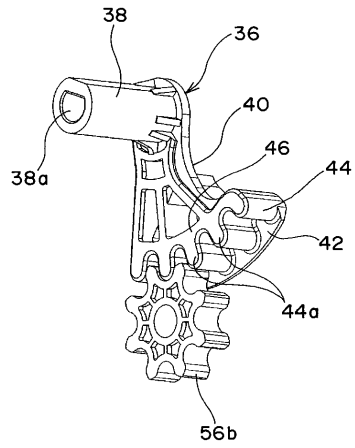
【図6】



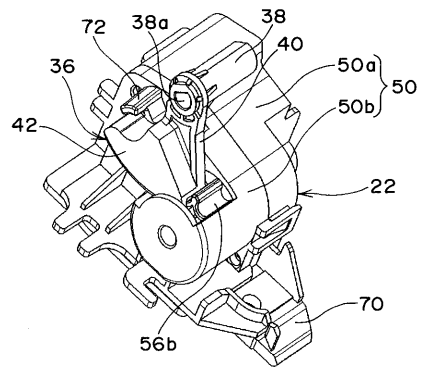
【図7】



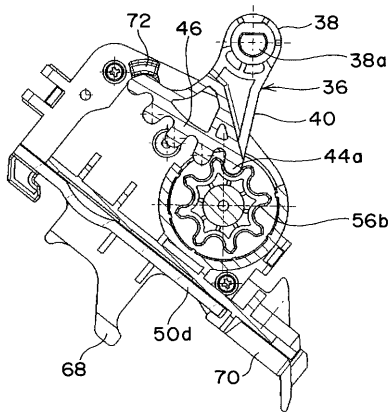
【図8】



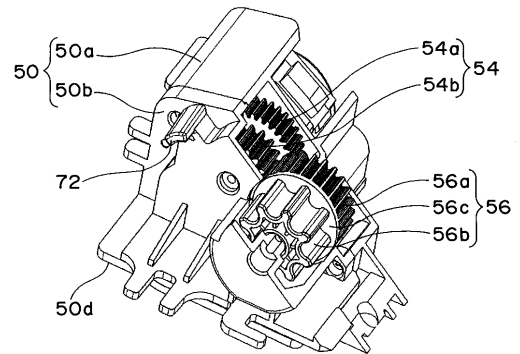
【図9】



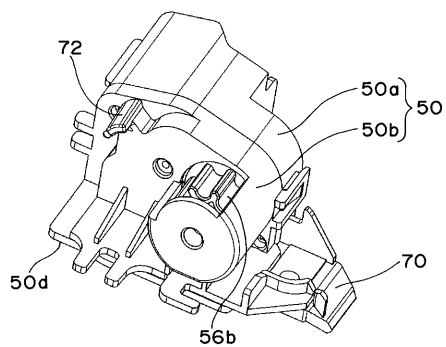
【図10】



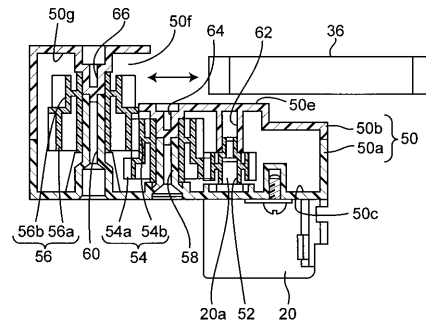
【図12】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(74)代理人 100098280

弁理士 石野 正弘

(72)発明者 木村 明美

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 池田 高樹

栃木県下都賀郡石橋町大字下古山154番地 第一化成株式会社内

審査官 武内 俊之

(56)参考文献 特開2003-074896(JP,A)

特開2003-246468(JP,A)

特開2000-143004(JP,A)

特開平07-196175(JP,A)

特開昭53-016495(JP,A)

特開2001-263718(JP,A)

特開平10-227519(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 13/10

F24F 1/00

F24F 13/20