

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3908570号
(P3908570)

(45) 発行日 平成19年4月25日(2007.4.25)

(24) 登録日 平成19年1月26日(2007.1.26)

(51) Int. Cl.

F 2 4 F 1/00 (2006.01)

F I

F 2 4 F 1/00 4 O 1 B

F 2 4 F 1/00 3 6 1 D

F 2 4 F 1/00 4 O 1 A

F 2 4 F 1/00 4 2 6

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-65964 (P2002-65964)
 (22) 出願日 平成14年3月11日(2002.3.11)
 (65) 公開番号 特開2003-262357 (P2003-262357A)
 (43) 公開日 平成15年9月19日(2003.9.19)
 審査請求日 平成16年1月30日(2004.1.30)

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹
 (74) 代理人 100108372
 弁理士 谷田 拓男
 (72) 発明者 堤 博司
 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
 菱電機株式会社内
 (72) 発明者 川乗 幸彦
 東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三
 菱電機エンジニアリング株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの前面に配設されたベルマウスと、上記ファンの側面に配設された熱交換器とを備えた空気調和装置において、上記ベルマウスは、樹脂によって形成され、吸い込み口を有する基体部と、この基体部と一体成形され上記吸い込み口の周縁から上記基体部に対してほぼ垂直方向に上記ファン側に延在する周壁部とから構成され、上記周壁部の先端部に上記ファンに近づくに従って上記周壁部の内径が次第に大きくなるような傾斜面を形成したことを特徴とする空気調和装置。

【請求項2】

上記傾斜面は上記ベルマウスの周壁部の外側面との接合部が周壁部の内側面との接合部よりファン側に位置するように形成されたことを特徴とする請求項1記載の空気調和装置。

【請求項3】

箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの側面に配設された熱交換器と、この熱交換器に装着され、上記ファンの前面で上記ファンの外径より大きい開口部を有するドレンパンと、上記ドレンパンの開口部に装着されたベルマウスとを備えた空気調和装置において、上記ベルマウスは、樹脂によって形成され、吸い込み口を有する基体部と、この基体部と一体成形され上記吸い込み口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部と、上記基体部のファン側表面に設

10

20

けられ上記ドレンパンの開口部の内周面に当接する凸部とを有することを特徴とする空気調和装置。

【請求項 4】

上記ベルマウスの凸部は、断面が三角形状に形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の空気調和装置。

【請求項 5】

上記ドレンパンの開口部は、上記ベルマウス側の内周面角部を傾斜面にしたことを特徴とする請求項 3 記載の空気調和装置。

【請求項 6】

箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの側面に配設された熱交換器と、この熱交換器に装着され、上記ファンの前面で上記ファンの外径より大きい開口部を有するドレンパンと、上記ドレンパンの開口部に装着されたベルマウスとを備えた空気調和装置において、上記ドレンパンは、上記開口部を有する本体部と、この本体部の反熱交換器側で上記開口部より大径の他の開口部を形成するベルマウス取付部とから構成され、上記ベルマウスは、樹脂によって形成され、吸い込み口を有すると共に上記ドレンパンのベルマウス取付部と係合し得るようにされた基体部と、この基体部と一体成形され上記吸い込み口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部と、上記基体部の端部から反ファン側に延在する固定部と、この固定部のドレンパン側に設けられた突出部とから構成されることを特徴とする空気調和装置。

【請求項 7】

箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの側面に配設された熱交換器と、この熱交換器に装着され、上記ファンの前面で上記ファンの外径より大きい開口部を有するドレンパンと、上記ドレンパンの開口部に装着されたベルマウスとを備えた空気調和装置において、上記ドレンパンは、上記開口部を有する本体部と、この本体部の反熱交換器側で上記開口部より大径の他の開口部を形成するベルマウス取付部とから構成され、上記ベルマウスは、樹脂によって形成され、吸い込み口を有すると共に上記ドレンパンのベルマウス取付部と係合し得るようにされた基体部と、この基体部と一体成形され上記吸い込み口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部と、上記基体部のファン側表面に設けられ上記ドレンパンの開口部の内周面に当接する凸部と、上記基体部の端部から反ファン側に延在する固定部と、この固定部のドレンパン側に設けられた突出部とから構成されることを特徴とする空気調和装置。

【請求項 8】

上記ベルマウスの固定部に設けられる突出部は、ベルマウスの基体部側に向けてなだらかに低下していく形状とされたことを特徴とする請求項 6 または請求項 7 記載の空気調和装置。

【請求項 9】

箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの側面に配設された熱交換器と、この熱交換器に装着され、上記ファンの前面で上記ファンの外径より大きい開口部を有するドレンパンと、上記ドレンパンの開口部に装着されたベルマウスとを備えた空気調和装置において、上記ユニット本体を板金製の外郭と、その内側に重ねて設けられる発泡スチロール製のインナーとで構成すると共に、上記ドレンパンに上記インナーの端面と当接する当接部を設け、上記インナーとドレンパンの当接部との当接面を、上記ドレンパンからインナー側への押圧力の作用時に上記インナーに対して上記外郭と接する方向に力が作用するような斜面としたことを特徴とする空気調和装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、空気調和装置、特にベルマウスを有する空気調和装置に関するものである。

【0002】

10

20

30

40

50

【従来の技術】

図9は、従来の例えば天井設置形の空気調和装置の概略構成を示す断面図である。この図において、1は装置の箱体を構成するユニット本体で、下方から見た形状がほぼ四角形に形成されている。2は吸い込み形のファンで、ユニット本体内の中央部に装着されたモータ3によって駆動され、前面から空気を吸い込むと共に、側面に吹き出すようにされている。4はファン2の側面に配設された熱交換器で、ファン2を囲むようにユニット本体1の内側に設けられている。

5はドレンパンで、熱交換器4の下部に配設され、ファン2に対向する部分にファンの外径より大きい辺の四角状の開口部6を有すると共に、ユニット本体の外周部1Aとの間に熱交換器4を経た空気の吹き出し口7を形成している。

10

【0003】

8は板金製のベルマウスで、構成及び固定方法については後述する。9はユニット本体1の下端に設けられ、ドレンパン5及びベルマウス8をカバーするパネル、10はパネル9の中央部に、ベルマウス8に対応して装着されたフィルタ、11はフィルタ10の外方でパネル9に装着されたメンテナンスパネル、12は吸い込み口、13は吹き出し口7のルーバである。

図10は、図9において円14で囲んだ部分を拡大して示す概略構成図である。この図において、板金製のベルマウス8は、ドレンパン5の四角状の開口部6に対応した外形を有する基体部8Aと、この基体部8Aからファン側に折曲され、ファン2に対応した位置で円形の吸い込み口15を形成する周壁部8Bとから構成されている。また、ベルマウスの基体部8Aの端部は、四角状の各辺に風漏れ防止用のシール材16を介して4本のねじ17によってドレンパン5に固定されている。ベルマウス8は板金製であるため、周壁部8Bは容易に形成することができ、周壁部8Bの先端部8Cは内径を拡大するように外側に向けて折曲され、ファン2の吸い込み圧力損を低減するようにしている。

20

【0004】

図11は、図9において、円14で囲んだ部分の構成の他の例を拡大して示す概略図である。この例では、ベルマウス8は樹脂製であり、周壁部8Bの先端部8Cを図10に示す板金製の場合と同様に、外側に向けて折曲させようとするれば、樹脂成形時にスライド型が必要となり、金型費が増大するため、外側に向けた折曲構造とはせず、基体部8Aの延長方向に対して垂直または吸い込み口15側に僅かに傾斜した構成とし、樹脂成形時の型抜きが容易となるようにしている。

30

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

従来の空気調和装置は以上のように構成されており、図10に示すように、ベルマウス8を板金製としてベルマウス部の圧力損失を低減する構成とした場合には、樹脂製に比べてコストが増大するという問題点があった。

逆に、コスト低減のために図11に示すように、ベルマウス8を樹脂製とした場合には、型抜きを容易にする観点から周壁部8Bの先端部8Cを外側に折曲して内径を拡大できないため、ベルマウス部の圧力損失が板金製に比べて増大するという問題点があった。また、ベルマウス部の風漏れに対するシール性を向上させるために、ドレンパン5とベルマウス8との間にシール材16を設けると共に、固定用のねじ17が必要になるという問題点があった。

40

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、ベルマウスを樹脂製にしてコスト低減を図ると共に、ベルマウス部の圧力損失も改善することができる空気調和装置を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

この発明に係る空気調和装置は、箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの前面に配設されたベルマウスと、上記ファンの側面に配設された熱交換器とを備えた空気調和装置において、上記ベ

50

ルマウスは、樹脂によって形成され、吸い込み口を有する基体部と、この基体部と一体成形され上記吸い込み口の周縁から上記基体部に対してほぼ垂直方向に上記ファン側に延在する周壁部とから構成され、上記周壁部の先端部に上記ファンに近づくに従って上記周壁部の内径が次第に大きくなるような傾斜面を形成したものである。

【 0 0 0 7 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記傾斜面は上記ベルマウスの周壁部の外側面との接合部が周壁部の内側面との接合部よりファン側に位置するように形成されたものである。

【 0 0 0 8 】

この発明に係る空気調和装置は、また、箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの側面に配設された熱交換器と、この熱交換器に装着され、上記ファンの前面で上記ファンの外径より大きい開口部を有するドレンパンと、上記ドレンパンの開口部に装着されたベルマウスとを備えた空気調和装置において、上記ベルマウスは、樹脂によって形成され、吸い込み口を有する基体部と、この基体部と一体成形され上記吸い込み口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部と、上記基体部のファン側表面に設けられ上記ドレンパンの開口部の内周面に当接する凸部とを有するものである。

10

【 0 0 0 9 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ベルマウスの凸部を、断面が三角形状に形成するものである。

20

【 0 0 1 0 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ドレンパンの開口部の上記ベルマウス側の内周面角部を傾斜面にしたものである。

【 0 0 1 1 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ドレンパンが、上記開口部を有する本体部と、この本体部の反熱交換器側で上記開口部より大径の他の開口部を形成するベルマウス取付部とから構成され、上記ベルマウスが、樹脂によって形成され、吸い込み口を有すると共に上記ドレンパンのベルマウス取付部と係合し得るようにされた基体部と、この基体部と一体成形され上記吸い込み口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部と、上記基体部の端部から反ファン側に延在する固定部と、この固定部のドレンパン側に設けられた突出部とから構成されるものである。

30

【 0 0 1 2 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ドレンパンが、上記開口部を有する本体部と、この本体部の反熱交換器側で上記開口部より大径の他の開口部を形成するベルマウス取付部とから構成され、上記ベルマウスが、樹脂によって形成され、吸い込み口を有すると共に上記ドレンパンのベルマウス取付部と係合し得るようにされた基体部と、この基体部と一体成形され上記吸い込み口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部と、上記基体部のファン側表面に設けられ上記ドレンパンの開口部の内周面に当接する凸部と、上記基体部の端部から反ファン側に延在する固定部と、この固定部のドレンパン側に設けられた突出部とから構成されるものである。

40

【 0 0 1 3 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ベルマウスの固定部に設けられる突出部を、ベルマウスの基体部側に向けてなだらかに低下していく形状としたものである。

【 0 0 1 4 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ユニット本体を板金製の外郭と、その内側に重ねて設けられる発泡スチロール製のインナーとで構成すると共に、上記ドレンパンに上記インナーの端面と当接する当接部を設け、上記インナーとドレンパンの当接部との当接面を、上記ドレンパンからインナー側への押圧力の作用時に上記インナーに対して上記外郭と接する方向に力が作用するような斜面としたものである。

【 0 0 1 5 】

50

【発明の実施の形態】**実施の形態 1 .**

以下、この発明の実施の形態 1 を図にもとづいて説明する。図 1 は、実施の形態 1 の概略構成を示す断面図である。この図において、1 は装置の箱体を構成するユニット本体で、板金製の外郭 1 A と、その内側に重ねて設けられる発泡スチロール製のインナー 1 B とで構成され、下方から見た形状がほぼ四角形に形成されている。2 は吸い込み形のファンで、ユニット本体 1 内の中央部に装着されたモータ 3 によって駆動され、前面から空気を吸い込むと共に、側面に吹き出すようにされている。4 はファン 2 の側面に配設され、U 字状に形成された熱交換器で、図 2 に示すように、2 つの直線部 4 A とファン 2 との距離及び湾曲部 4 B とファン 2 との距離が等しくなるように、ファン 2 を囲むような形でユニット本体 1 内に設けられている。なお、図 1 に円 4 C で示す熱交換器 4 とインナー 1 B との当接部は、図 3 に示すように、インナー 1 B の熱交換器 4 との対向部に突起 1 C を熱交換器 4 の積長に合わせて、また、列ピッチの間隔で数列分、形成し熱交換器 4 の上面を突起 1 C がややつづれ気味となるまで突起 1 C に押し当てて両者間の隙間がなくなるようにしている。

10

【0016】

5 はドレンパンで、熱交換器 4 の下部に配設され、ファン 2 に対向する部分にファン 2 の外径より大きい辺の四角状の開口部 6 A を有する本体部 5 A と、この本体部の反熱交換器側に位置して上記開口部 6 A より大径の他の開口部 6 B を形成するベルマウス取付部 5 B と、このベルマウス取付部との間に熱交換器 4 を経た空気の吹き出し口 7 を形成すると共に、ユニット本体 1 のインナー 1 B の端面と当接する傾斜端面 5 C を有する周縁部 5 D とから構成されている。なお、傾斜端面 5 C はドレンパンのユニット本体 1 への挿入時に、周縁部 5 D をインナー 1 B 側へ押圧してインナー 1 B に押圧力を作用させた時、インナー 1 B に対して外郭 1 A と接する方向に力が作用するように図示のような傾斜面とされている。

20

8 は樹脂成形されたベルマウスで、構成及び固定方法については後述する。

【0017】

9 はユニット本体 1 の下端に設けられ、ドレンパン 5 及びベルマウス 8 をカバーするパネル、10 はパネル 9 の中央部に、ベルマウス 8 に対応して装着されたフィルタ、11 はフィルタ 10 の下方でパネル 9 に装着されたメンテナンスパネルで、フィルタ 10 やファン 2、モータ 3 のメンテナンス時に容易に取り外しできる構成とされている。12 は室内の空気を吸い込む吸い込み口、13 は吹き出し口 7 のルーバである。また、図 2 において、20 は熱交換器 4 に結合され、熱交換用の媒体を外部から供給するための配管、21 はドレンパン 5 に溜まったドレン水を機外へ排出するためのドレンポンプセットで、図 4 に示すように、インナー 1 B と一体に成形された発泡スチロール製のインナー 1 D にインサートされた板金（図示せず）に固定されたドレンポンプ 22 とドレンポンプカバー 23 とから構成され、ユニット本体 1 の外郭 1 A から電氣的に絶縁された状態でドレンポンプ 22 の吸い込み口がドレンパン 5 のドレン水中に位置するように設けられている。

30

【0018】

ドレンポンプカバー 23 は、ドレンポンプ 22 が異常により高温または万一発火した場合でも、近辺のインナー 1 B やドレンパン 5 に延焼するのを防ぐためのものである。また、ドレンポンプセット 21 は発泡スチロール製のインナー 1 D 及び 1 B を介してユニット本体 1 の外郭 1 A に結合されているため、ドレンポンプ 22 の振動は両インナー 1 D 及び 1 B によって吸収されることになる。

40

なお、図 2 の 24 はメンテナンス用カバーで、ドレンパン 5 を取り外すことなく、ドレンポンプセット 21 や配管 20 のメンテナンスが出来るようにするために設けられたものである。即ち、これらのメンテナンス時には、ユニット本体 1 の下面からメンテナンスパネル 11 とフィルタ 10 を取り外し、更にベルマウス 8 及びファン 2 を取り外すことにより、メンテナンス用カバー 24 を取り外すことができる。

【0019】

50

図 5 は、樹脂成形されたベルマウス 8 の構成を示すもので、(a) は斜視図、(b) は平面図、(c) は(b) の A - A 線における断面図である。

これらの図において、8 A は吸い込み口 1 5 を有する基体部、8 B は吸い込み口 1 5 の周縁から基体部 8 A に対してほぼ垂直方向、即ち、ユニット本体 1 への取付状態においてファン 2 側に延在する周壁部で、その先端部 8 C は先端に向けて、即ちユニット本体 1 への取付状態においてはファン 2 に近づくに従って厚さを薄くし、その内径が次第に大きくなるような傾斜面 8 D とされている。

また、8 E は基体部 8 A のファン 2 側表面に設けられた凸部で、図 1 に円 1 4 で囲んだ部分の拡大構成図を図 6 に示すように、断面が三角形に形成され、その斜面をドレンパン 5 の開口部 6 の内周面 5 E に当接させることにより、ベルマウス 8 の位置決めを容易にし

10

【 0 0 2 0 】

また、ドレンパン 5 の開口部 6 の内周面 5 E は、ベルマウス側の角部 5 F を図 7 に示すように、ベルマウスの凸部 8 E の斜面に対応した傾斜面にして、三角形の凸部 8 E との係合を容易にすることにより、ベルマウスの位置決めを更に容易、確実にしている。8 F は基体部 8 A のうち対向する 2 辺の端部から周壁部 8 B の延在方向とは逆方向、即ちユニット本体 1 への取付状態において反ファン側に延在する板状の固定部、8 G は固定部 8 F の外面、即ちベルマウス 8 の取付時にドレンパン 5 側となる面に設けられた突出部で、図 5 (c)、図 6 等 に示されるように、基体部 8 A 側に向けてなだらかに低下していく形状とされている。

20

図 7 に示すように、対向する 2 つの固定部 8 F の各突出部 8 G の頂点間の寸法 L_2 とドレンパンのベルマウス取付部 5 B の開口部 6 B の寸法 L_1 との関係は、 $L_2 = L_1 +$ となっており、2 つの突出部 8 G の合計突出寸法が に相当する。

【 0 0 2 1 】

従って、図 7 に矢印 X で示すように、ベルマウス 8 をドレンパン 5 のベルマウス取付部 5 B に挿入すると、突出部 8 G がドレンパン 5 のベルマウス取付部 5 B と係合し、その係合位置が挿入の進行につれてなだらかに高くなるため、ベルマウスの固定部 8 F には図 7 に矢印 Y で示すように、内側に曲げる力が作用し、その結果、図 7 に矢印 Z で示すように、ベルマウス 8 の底部を図において上方に押し上げる力が作用し、三角形の凸部 8 E がドレンパン 5 の開口部 6 A の内周面 5 E 側に変位するため図 6 及び図 8 に示すように、ドレン

30

パンの内周面 5 E とベルマウスの凸部 8 E とが密着性を増す。この状態で固定部 8 F は、図 8 に示すように、ねじ 3 0 によってドレンパンのベルマウス取付部 5 B に固定されるが、上述した曲げ力の作用によってねじ止めされていない個所でもドレンパンに対する密着性が高いため、ねじ止め個所を 2 個所に抑えることができる。

【 0 0 2 2 】

このような構成において、モータ 3 に給電すると、ファン 2 が回転駆動されるため、吸い込み口 1 2 から室内の空気が吸い込まれ、フィルタ 1 0 を通過してベルマウス 8 により滑らかに縮流されてファン 2 に吸い込まれる。吸い込まれた空気は、熱交換器 4 に向けて吹き出され、熱交換器 4 で熱交換された後、吹き出し口 7 から室内に向けて吹き出される。ファン 2 に吸い込まれる空気はベルマウス 8

40

【 0 0 2 3 】

また、この実施の形態では図 1 に示すように、ユニット本体 1 が板金製の外郭 1 A と発泡スチロール製のインナー 1 B とで構成され、インナー 1 B は板金よりもたわみやすいため、外郭 1 A とインナー 1 B との間に隙間が生じる場合がある。しかし、インナー 1 B の端面とドレンパンの周縁部 5 D との当接面を図 1 に示すような斜面 5 C としているため、ド

50

レンパン 5 をユニット本体 1 に挿入する際、図 1 において上向きの力が斜面 5 C で上向きの力と外向きの横方向の力とに分けられ、横方向の力によってインナー 1 B が外郭 1 A に押圧されるため、インナー 1 B と外郭 1 A とを密着させることができる。

【 0 0 2 4 】

【 発明の効果 】

この発明に係る空気調和装置は、箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの前面に配設されたベルマウスと、上記ファンの側面に配設された熱交換器とを備えた空気調和装置において、上記ベルマウスは、樹脂によって形成され、吸込口を有する基体部と、この基体部と一体成形され上記吸込口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部とから構成され、上記周壁部の先端部が上記ファンに近づくに従ってその内径が次第に大きくなるような形状とされているため、ベルマウスの製造が容易となりコストを低減することができ、かつ吸い込み圧力損失を小さく抑えることができる。

10

【 0 0 2 5 】

この発明に係る空気調和装置は、また、箱体を構成するユニット本体内に装着され、前面から空気を吸い込むと共に側面に吹き出すファンと、上記ファンの側面に配設された熱交換器と、この熱交換器に装着され、上記ファンの前面で上記ファンの外径より大きい開口部を有するドレンパンと、上記ドレンパンの開口部に装着されたベルマウスとを備えた空気調和装置において、上記ベルマウスは、樹脂によって形成され、吸込口を有する基体部と、この基体部と一体成形され上記吸込口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部と、上記基体部のファン側表面に設けられ上記ドレンパンの開口部の内周面に当接する凸部とを有するものであるため、ベルマウスの位置決めが容易となる他、シール材を使用することなくベルマウスを固定することができる。

20

【 0 0 2 6 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ドレンパンの開口部の上記ベルマウス側の内周面角部を傾斜面にしたものであるため、ドレンパンとベルマウスとの密着性を更に向上させることができる。

【 0 0 2 7 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ドレンパンが、上記開口部を有する本体部と、この本体部の反熱交換器側で上記開口部より大径の他の開口部を形成するベルマウス取付部とから構成され、上記ベルマウスが、樹脂によって形成され、吸込口を有すると共に上記ドレンパンのベルマウス取付部と係合し得るようにされた基体部と、この基体部と一体成形され上記吸込口の周縁から上記ファン側に延在する周壁部と、上記基体部の端部から反ファン側に延在する固定部と、この固定部のドレンパン側に設けられた突出部とから構成されるものであるため、ベルマウスの装着時にベルマウスの中央部がファン側に凸となるように変形する結果、ベルマウスの固定個所以外の部分もドレンパンに密着し、シール性を上げることができる。このため、ねじ止め等の固定箇所を削減することができる。

30

【 0 0 2 8 】

この発明に係る空気調和装置は、また、上記ユニット本体を板金製の外郭と、その内側に重ねて設けられる発泡スチロール製のインナーとで構成すると共に、上記ドレンパンに上記インナーの端面と当接する当接部を設け、上記インナーとドレンパンの当接部との当接面を、上記ドレンパンからインナー側への押圧力の作用時に上記インナーに対して上記外郭と接する方向に力が作用するような斜面としたため、ドレンパンのユニット本体への挿入装着時にドレンパンとインナーとが当接する斜面において、ドレンパンの挿入方向の力と外向きの力とに分かれ、外向きの力によってインナーが外郭に押圧される結果、インナーと外郭とを密着させることができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態 1 の概略構成を示す断面図である。

【 図 2 】 実施の形態 1 における内部構成を下面から見た状態を示す概略図である。

【 図 3 】 実施の形態 1 における熱交換器とユニット本体内面との関係を示す部分拡大図

50

である。

【図４】 実施の形態１におけるドレンポンプセットの取付状態を示す内部構成図である。

【図５】 実施の形態１におけるベルマウスの構成を示すもので、（ａ）は斜視図、（ｂ）は平面図、（ｃ）は（ｂ）のＡ－Ａ線における断面図である。

【図６】 図１において円１４で囲んだ部分を拡大して示す概略構成図である。

【図７】 実施の形態１におけるベルマウスの取付時の状況を説明するための説明図である。

【図８】 実施の形態１におけるベルマウスの取付状態を示す概略図である。

【図９】 従来の空気調和装置の概略構成を示す断面図である。

10

【図１０】 図９において円１４で囲んだ部分を拡大して示す概略構成図である。

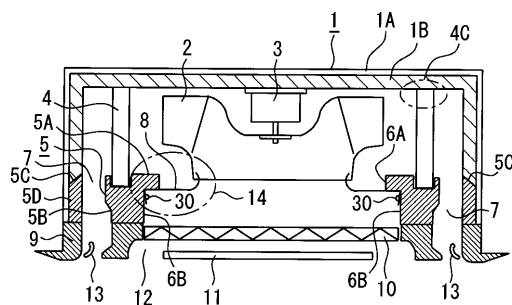
【図１１】 図９において円１４で囲んだ部分の他の構成の例を拡大して示す概略構成図である。

【符号の説明】

１ ユニット本体、 １Ａ 外郭、 １Ｂ、 １Ｄ インナー、 ２ ファン、 ３ モータ、 ４ 熱交換器、 ５ ドレンパン、 ６Ａ、 ６Ｂ 開口部、 ７ 吹き出し口、 ８ ベルマウス、 ８Ａ 基体部、 ８Ｂ 周壁部、 ８Ｃ先端部、 ８Ｄ 傾斜面、 ８Ｅ 凸部、 ８Ｆ 固定部、 ８Ｇ 突出部、 ９ パネル、 １０ フィルタ、 １１ メンテナンスパネル、 １２、 １５ 吸い込み口、 ２０ 配管、 ２１ ドレンポンプセット、 ２２ ドレンポンプ、 ２３ ドレンポンプカバー、 ２４ メンテナンス用カバー、 ３０ ねじ。

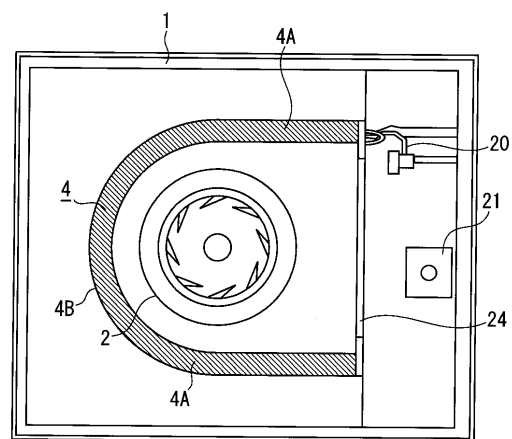
20

【図１】



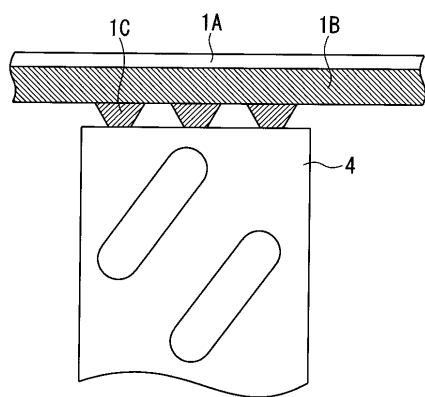
1:ユニット本体
1A:外郭
1B:インナー
2:ファン
3:モータ
4:熱交換器
5:ドレンパン
6A, 6B:開口部
7:吹き出し口
8:ベルマウス
9:パネル
10:フィルタ
11:メンテナンスパネル
12:吸い込み口
13:ルーバ
30:ねじ

【図２】

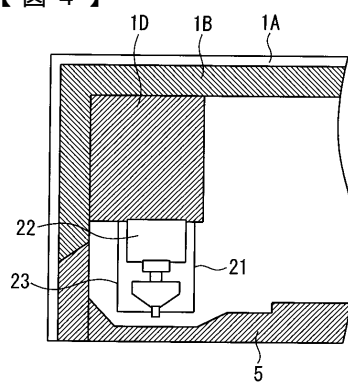


20:配管
21:ドレンポンプセット
24:メンテナンス用カバー

【 図 3 】

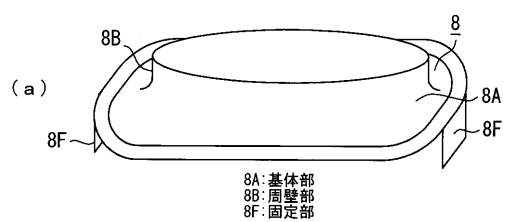


【 図 4 】

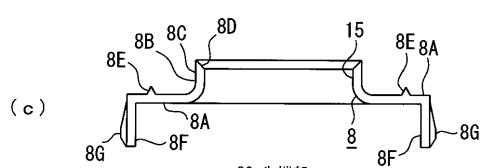
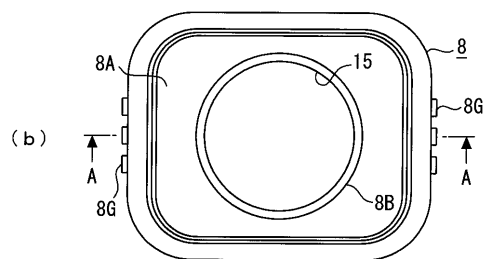


1D: インナー
22: ドレンポンプ
23: ドレンポンプカバー

【圖 5】

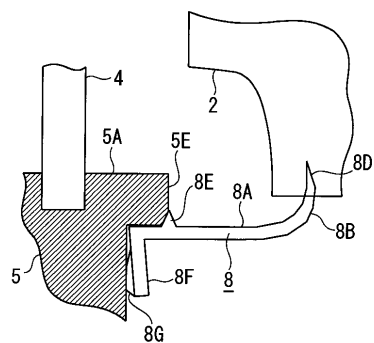


8A: 基体部
8B: 周壁部
8F: 固定部

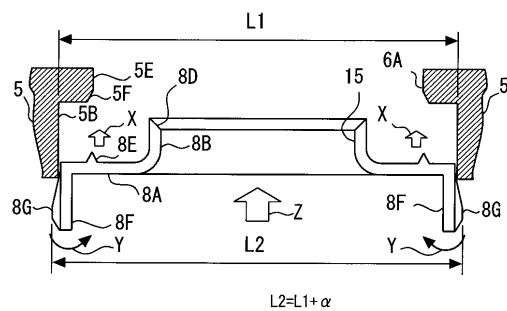


8C:先端部
8D:傾斜面
8E:凸部
8G:突出部
15:吸込口

【圖 6】

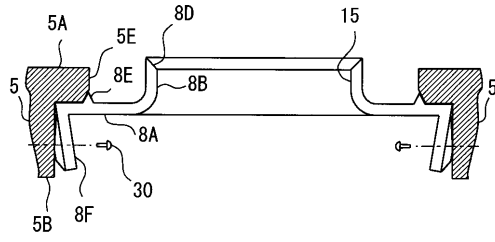


【圖 7】

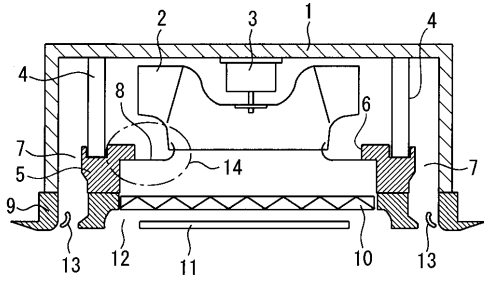


$$L_2 = L_1 + \alpha$$

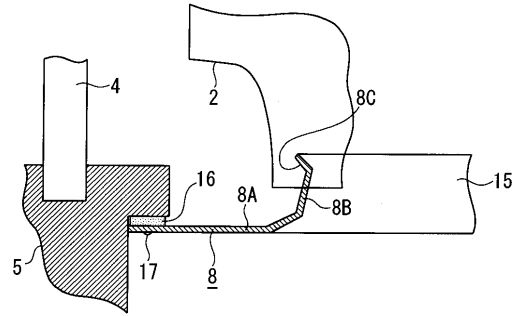
【図 8】



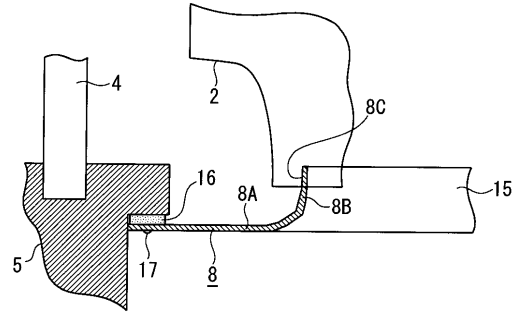
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 清水 隆紀

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官 長崎 洋一

(56)参考文献 特開2001-221455(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 1/00