

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5606355号
(P5606355)

(45) 発行日 平成26年10月15日(2014.10.15)

(24) 登録日 平成26年9月5日(2014.9.5)

(51) Int.Cl.

F 2 4 F 1/32 (2011.01)

F 1

F 2 4 F 1/32

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2011-29550 (P2011-29550)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成23年2月15日(2011.2.15)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2012-167877 (P2012-167877A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成24年9月6日(2012.9.6)	(74) 代理人	100085198
審査請求日	平成25年7月10日(2013.7.10)		弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604
			弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100087620
			弁理士 高梨 範夫
		(74) 代理人	100125494
			弁理士 山東 元希
		(74) 代理人	100141324
			弁理士 小河 卓
		(74) 代理人	100153936
			弁理士 村田 健誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和装置の室外ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

室内ユニットからの冷媒配管が接続されるバルブが設けられ、室外ユニットの底板と側面パネルとに取付けられるバルブ取付台を有し、

該バルブ取付台の下面には、該バルブ取付台前面側に延設されて先端部が下方に傾いた弾性片を間隔をあけて2つ設けるとともに、これら弾性片の間には、前記底板のフランジに前記バルブ取付台を固定するためのねじ穴を設け、

前記バルブ取付台を、その下部を前記底板の前記フランジの内側に挿入し、前記弾性片の少なくとも一部を前記底板に圧接した状態で前記フランジにねじにより固定したことを特徴とする空気調和装置の室外ユニット。

【請求項 2】

前記弾性片を、前記バルブ取付台の下部の一部を切り起こして形成したことを特徴とする請求項1記載の空気調和装置の室外ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和装置の室外ユニットに係り、より詳しくは、室内ユニットからの冷媒配管が接続されるバルブを有するバルブ取付台の室外ユニットへの取付構造に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

従来の空気調和装置の室外ユニットを、図 1 を参照して図 7、図 8 により説明する。室外ユニット 1 のケーシング 2 は、底板 3、前面パネル 6、バルブ取付台 15 が装着された側面パネル 7 及び天面パネル 8 からなっている。

【 0 0 0 3 】

このケーシング 2 内は図示しない仕切り板により機械室 9 と送風室 10（いずれも図示せず）に区画され、機械室 9 には圧縮機などが設けられ、送風室 10 には背面側から他方の側面にかけて熱交換器が設けられ、また内部には送風機など（いずれも図示せず）が設けられている。

【 0 0 0 4 】

15 は底板 3 と側面パネル 7 に固定されて、室内ユニットの冷媒配管（図示せず）が接続されるバルブ 20 を有するバルブ取付台である。図 7、図 8 に示すように、このバルブ取付台 15 a は、側面パネル 7 に沿ってその下部が底板 3 のフランジ 4 の内側に挿入され、バルブ取付台 15 a に設けた係止片 16 を底板 3 のフランジ 4 に設けた係止部 4 a に係止させる。そして、フランジ 4 に設けたねじ挿通穴 5 a に挿通した固定ねじ 11 を、バルブ取付台 15 a に設けたねじ穴 19 a に螺入し、固定する。なお、図示してないが、バルブ取付台 15 a は側面パネル 7 にも固定される。

【 0 0 0 5 】

このように構成した室外ユニット 1 において、空気調和装置が運転を開始すると、圧縮機により冷媒が圧縮され、圧縮された冷媒は、冷房運転時には室外ユニット 1 の熱交換器からバルブ取付台 15 a に設けたバルブ 20、バルブ 20 に接続された冷媒配管を経て室内ユニット（共に図示せず）に送られ、暖房運転時にはバルブ 20 を経て冷媒配管により室内ユニットへ送られる。

【 0 0 0 6 】

このような空気調和装置において、室外ユニット 1 の機械室 9 に設置された圧縮機は、運転時に振動が発生し、この振動は配管を介してバルブ取付台 15 a に伝達され、これによりバルブ取付台 15 a が振動してその底部、特にその自由端（図 9 の左方）が底板 3 に当って騒音を発するという問題があった。

この騒音の発生を防止するために、図 9 に示すように、底板 3 のバルブ取付台 15 a が接触する位置に突起 3 a を設け、バルブ取付台 15 a に弾性を付与して振動を抑制するようにしたものがある（このような技術に関連するものとして、例えば特許文献 1 参照）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開昭 63 - 108139 号公報（第 2、3 頁、図 1）

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

従来の空気調和装置の室外ユニットにおいては、バルブ取付台 15 a を底板 3 のフランジ 4 に固定ねじ 11 で取付けているが、フランジ 4 の強度が弱い場合、バルブ取付台 15 a の弾性に負けてフランジ 4 が外方に傾くなどの変形が発生して意匠性を損ったり、予期しない振動を招いたりすることがあった。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、圧縮機の振動がバルブ取付台に伝達されても騒音が発生するのを抑制することができ、また、バルブ取付台が固定された筐体の底板のフランジが変形したりすることのない空気調和装置の室外ユニットを提供することを目的とするものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明に係る空気調和装置の室外ユニットは、室内ユニットからの冷媒配管が接続され

10

20

30

40

50

るバルブが設けられ、室外ユニットの底板と側面パネルとに取付けられるバルブ取付台を有し、該バルブ取付台の下面には、該バルブ取付台前面側に延設されて先端部が下方に傾いた弾性片を間隔をあけて２つ設けるとともに、これら弾性片の間には、前記底板のフランジに前記バルブ取付台を固定するためのねじ穴を設け、前記バルブ取付台を、その下部を前記底板の前記フランジの内側に挿入し、前記弾性片の少なくとも一部を前記底板に圧接した状態で前記フランジにねじにより固定したものである。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、圧縮機の振動が配管を介してバルブ取付台に伝達されても、バルブ取付台が底板に当って騒音を発するのを抑制することができ、また、バルブ取付台が固定された底板のフランジが変形することがない。また、バルブ取付台に加えられる弾性片の付勢力によりフランジを変形させるおそれがなく、このため室外ユニットの意匠性を損ねることがない。

10

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明の一実施の形態に係る空気調和装置の室外ユニットの斜視図である。

【図２】図１のバルブ取付台の斜視図及びそのＡ部の断面図である。

【図３】室外ユニットのケーシングを構成する底板とバルブ取付台との関係を示す説明図である。

【図４】底板にバルブ取付台を取付けた状態を示す説明図である。

20

【図５】底板にバルブ取付台を取付ける手順を示す要部の説明図である。

【図６】固定ねじによりバルブ取付台を底板のフランジに固定した状態を示す要部の説明図である。

【図７】従来の室外ユニットのケーシングを構成する底板とバルブ取付台との関係を示す説明図である。

【図８】図７の底板にバルブ取付台を取付けた状態を示す説明図である。

【図９】図８の要部の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

本発明の一実施の形態に係る空気調和装置の室外ユニットを示す図１において、各部の構成はほぼ前述の通りである。

30

本発明に係る室外ユニットのバルブ取付台１５は、図２、図３に示すように、下部に段部を介して上部より背面側に後退したほぼＬ字状の固定部１７が設けられており、この固定部１７の底部の少なくとも２か所には、切り起こしによって形成され、上部とほぼ同じ位置まで前面側に延設された切り起こし片１８ａ、１８ｂ（以下、弾性片といい、単に符号１８で示すことがある）が設けられている。この弾性片１８は、図２（ｂ）に示すように、先端部が水平面に対して下方に傾いている。１９は両弾性片１８ａ、１８ｂの間に設けたねじ穴である。

【００１４】

また、ケーシング２を構成する底板３のフランジ４には、バルブ取付台１５のねじ穴１９に対応する位置に凹部４ｂが設けられており、この凹部４ｂの奥壁（内側の面）には、バルブ取付台１５のねじ穴１９と整合するねじ挿通穴５が設けられている。

40

【００１５】

上記のように構成したバルブ取付台１５は、図３、図４に示すように、ケーシング２の側面パネル７に沿ってその下部の固定部１７を底板３のフランジ４の内側に挿入し、その係止片１６を底部３のフランジ４に設けた係止部４ａに係止させる。そして、底板３のフランジ４に設けた凹部４ｂのねじ挿通穴５に挿通した固定ねじ１１を、バルブ取付台１５のねじ穴１９に螺入し、固定する。なお、図示していないが、バルブ取付台１５は、側面パネル７にも固定される。

【００１６】

50

このとき、図5(a)に示すように、バルブ取付台15を底板3のフランジ4の内側に挿入すると、弾性片18の先端部が下方に傾いているためバルブ取付台15は内側に傾くが、バルブ取付台15を底板3に押し付けて、図6に示すように固定ねじ11でフランジ4に固定することにより、図5(b)に示すように、弾性片18が弾性変形して底板3に圧着され、バルブ取付台15は底板3に対して垂直に保持される。これにより、バルブ取付台15には、弾性変形した弾性片18により、常時上方へ向う付勢力が作用している。

【0017】

上記の説明では、弾性片18を底板3に圧着させてバルブ取付台15を室外ユニット1に取付ける場合を示したが、製造上の公差などにより、図5(c)に示すように、弾性片18の先端部を底板3に当接又は圧接させた状態で、バルブ取付台15を底板3から若干浮かせて固定ねじ11によりフランジ4に固定してもよい。この場合にも、バルブ取付台15には弾性片18により上向きの付勢力が作用している。

10

【0018】

上記のような室外ユニット1を備えた空気調和装置において、運転を開始して圧縮機が駆動されると、その振動が配管を介してバルブ取付台15に伝達され、特に底部の自由端側を振動させるが、この振動は弾性片18に吸収されて緩和又は抑制され、バルブ取付台15が底板3と接触、非接触を繰り返すことがないので、騒音の発生が緩和され又は防止される。

【0019】

また、バルブ取付台15を底板3のフランジ4に固定ねじ11で固定するためのねじ穴19を、弾性片18a、18bの間において外方に延設された弾性片18a、18bの内側に設けたので、バルブ取付台15に加えられる弾性片18a、18bの付勢力によりフランジ4を変形させるおそれがなく、このため室外ユニット1の意匠性を損ねることがない。

20

【0020】

上記の説明では、バルブ取付台15の下部に切り起こしにより弾性片18を形成した場合を示したが、これに限定するものではなく、例えば、板ばねからなる弾性片をバルブ取付台15の下面に取付けるなど、他の手段を用いてもよい。

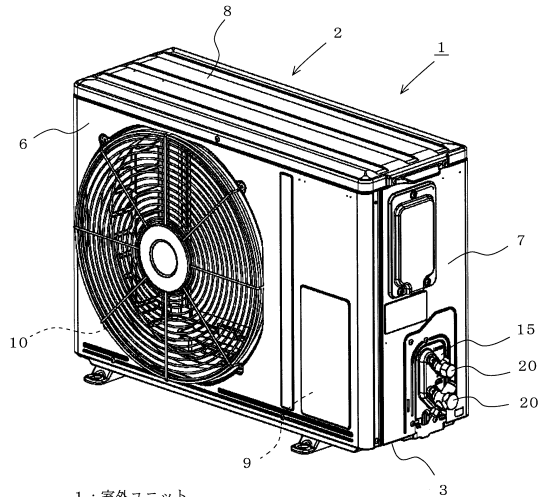
【符号の説明】

【0021】

30

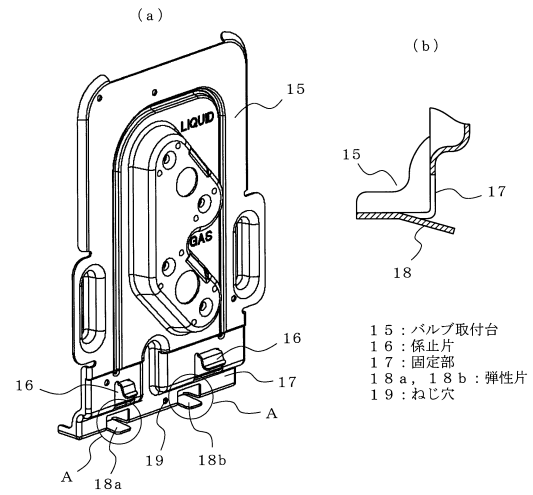
1 室外ユニット、2 ケーシング、3 底板、4 フランジ、4a 係止部、4b 凹部、5 ねじ挿通穴、6 前面パネル、7 側面パネル、8 天面パネル、9 機械室、10 送風室、11 固定ねじ、15 バルブ取付台、16 係止片、17 固定部、18 弾性片、19 ねじ穴、20 バルブ。

【図 1】



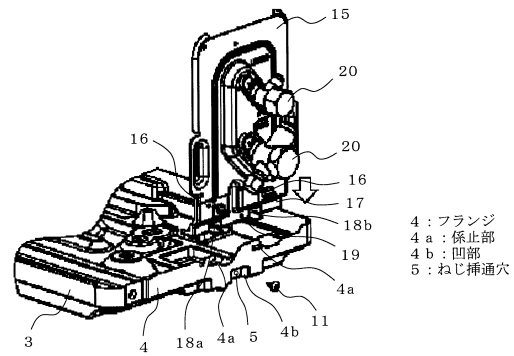
- 1: 室外ユニット
2: ケーシング
3: 底板
6: 前面パネル
7: 側面パネル
8: 天面パネル
15: バルブ取付台
20: バルブ

【図 2】



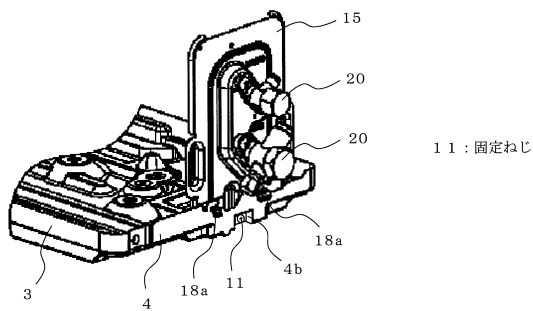
- 15: バルブ取付台
16: 係止片
17: 固定部
18a, 18b: 弾性片
19: ねじ穴

【図 3】



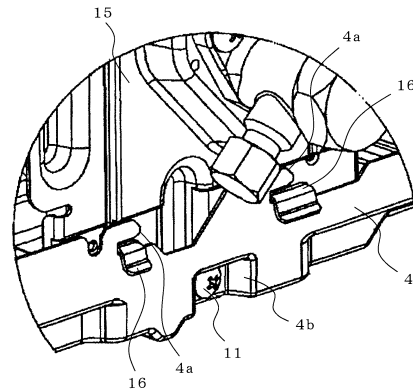
- 4: フランジ
4a: 係止部
4b: 凹部
5: ねじ挿通穴

【図 4】

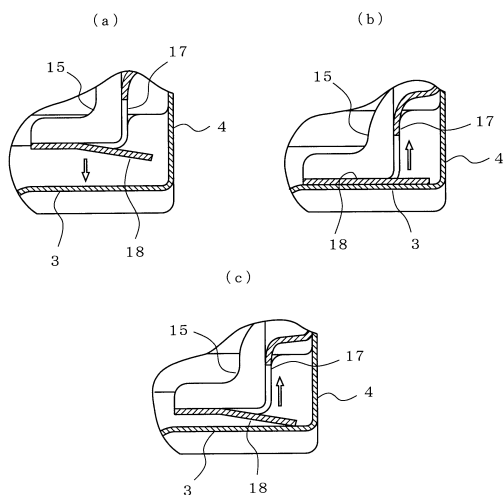


11: 固定ねじ

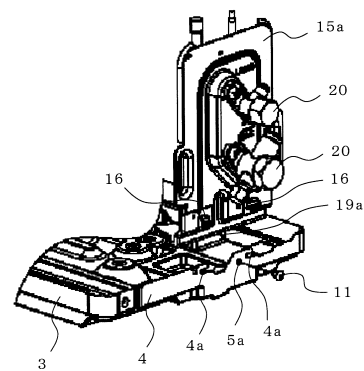
【図 6】



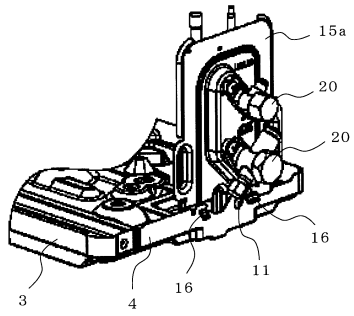
【図 5】



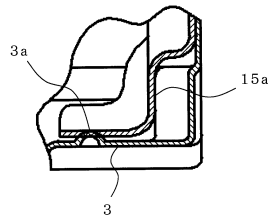
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100160831

弁理士 大谷 元

(72)発明者 山田 博

東京都千代田区九段北一丁目 1 3 番 5 号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 畑 茂

東京都千代田区九段北一丁目 1 3 番 5 号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官 仲村 靖

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 3 0 8 6 5 (J P , A)

実開昭 6 1 - 1 2 3 3 7 2 (J P , U)

特開平 1 1 - 0 8 3 0 8 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F 2 4 F 1 / 3 2