

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5642053号
(P5642053)

(45) 発行日 平成26年12月17日(2014.12.17)

(24) 登録日 平成26年11月7日(2014.11.7)

(51) Int.Cl.

F24F 1/56 (2011.01)

F 1

F 2 4 F 1/56

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-274467 (P2011-274467)
 (22) 出願日 平成23年12月15日 (2011.12.15)
 (65) 公開番号 特開2013-124822 (P2013-124822A)
 (43) 公開日 平成25年6月24日 (2013.6.24)
 審査請求日 平成25年6月17日 (2013.6.17)

(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 100085198
 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 韶
 (74) 代理人 100153936
 弁理士 村田 健誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】空気調和機の室外機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部に機械室と送風機室とを備える室外機本体外郭の上部開口を覆う長方形状の天面パネルに取手を設けた空気調和機の室外機であって、

前記天面パネルの長辺部に設けられた長辺側取手と、前記天面パネルの短辺部または側面パネルに設けられた短辺側取手とを備え、

前記長辺側取手は、前記天面パネルの長辺部より外方へ突出するが、上面視で、前記室外機本体外郭の底面部に設けられた脚部の先端位置より外方へ突出させないように設けられている

ことを特徴とする空気調和機の室外機。

10

【請求項 2】

前記天面パネルの前面側に前記長辺側取手を設けた場合、前面パネル部に設けられた吹出口に対して庇となるように該長辺側取手の長手方向の長さを、前記吹出口の内径と同等またはそれ以上の長さとした

ことを特徴とする請求項1記載の空気調和機の室外機。

【請求項 3】

前記長辺側取手の位置を示す表示を前記天面パネルに設けた

ことを特徴とする請求項1または2記載の空気調和機の室外機。

【請求項 4】

前記短辺側取手を前記天面パネルの短辺部に設ける場合、該短辺側取手は、前記天面パ

20

ネルの短辺部より外方へ突出するが、上面視で、前記室外機本体外郭の側面パネルに設けられた突出部の最大突出位置より外方へ突出させないように設けられている

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の空気調和機の室外機。

【請求項 5】

前記長辺側取手の裏側に、手が入る凹部を有する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の空気調和機の室外機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機の室外機に関し、特にその室外機の取手構造に関するものである 10
。

【背景技術】

【0002】

空気調和機の室外機には、据え付けの際などに人が運搬できるように取手が設けられている。このような取手は、天面パネル側面に室外機本体外郭の側面より外方向に突出させた状態で設けられている（特許文献 1 参照）。また、特許文献 2 のように、「箱体が、箱本体と、この箱本体の上面の開口を塞ぐ上面部材とから構成し、上記上面部材は短辺側の端部に一体形成の運搬用の把手部を有し、上記箱本体の側面部は、上記把手部に対応した位置に一体に箱体内側に凹む凹部と、この凹部に隣り合う平坦部分とを有し、上記凹部は、その上端面が上記凹部に隣り合う平坦部分の上端面と一体に連続するように箱体内側に凹み、この凹部の上端面が上記上面部材の下面と接触若しくは近接して位置しており、この凹部と上記把手部との間に指挿入用の空間を有して把手を構成する。」というものもある。 20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 227487 号公報（要約、図 1）

【特許文献 2】特開 2007 - 113861 号公報（要約、図 7）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 のように、天面パネル側面に箱体外郭の側面より外方向に突出させた取手を設けた空気調和機の室外機は、突出した分だけ製品が大型化し、この取手のためだけに、梱包部材が大きくなってしまう。また、梱包状態の製品長手方向の大きさが大きくなってしまうため、製品の輸送効率が悪化するという課題があった。 30

【0005】

空気調和機の室外機において、その内部に設けられる熱交換器は製品の室外機を小型化するために L 字状に形成されていることが多い。そのため、熱交換器の外側を覆うパネルの側面側には、熱交換器の通風を阻害しないよう、格子状の桟を残して開放する構造が一般的となっている。そして、室外機の小型化と性能向上のため、熱交換器と外郭パネルの隙間は最小限まで詰める必要がある。よって、特許文献 2 のように、室外機の側面に凹部を設けた場合、その凹部の奥行きは長く（深く）することができず、持ちにくい形状となってしまう。この空間を確保するために、内部の熱交換器と外郭パネルとの間の空間を拡大した場合、大型化するという課題があった。 40

【0006】

また、特許文献 2 のように、凹部を設けて側面から手を入れる空間を確保する場合、この凹部に空気を流入させる開口部を設けることは、製造上困難であり、凹部が熱交換器に流入する空気の流路を遮蔽するため、熱交換器の効率低下の要因となるという課題があつた。 50

【0007】

本発明の目的は、取手を有する空気調和機の室外機において、取手を設けることにより、室外機及び梱包サイズを大型化することなく、熱交換器に流入する空気を遮蔽しない空気調和機の室外機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る空気調和機の室外機は、内部に機械室と送風機室とを備える室外機本体外郭の上部開口を覆う長方形状の天面パネルに取手を設けた空気調和機の室外機であって、前記天面パネルの長辺部に設けられた長辺側取手と、前記天面パネルの短辺部または側面パネルに設けられた短辺側取手とを備え、前記長辺側取手は、前記天面パネルの長辺部より外方へ突出するが、上面視で、前記室外機本体外郭の底面部に設けられた脚部の先端位置より外方へ突出させないように設けられているものである。

10

【発明の効果】

【0009】

上記のように、長辺側取手は、天面パネルの長辺部より外方へ突出するが、上面視で、室外機本体外郭の底面部に設けられた脚部の先端位置より外方へ突出させないように設けられているので、長辺側取手の存在のために、室外機及び梱包サイズを大型化することなく、また、熱交換器へ空気が流入する開口部を塞がないので、熱交換器の効率を低下させない空気調和機の室外機を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

20

【図1】本発明の実施の形態1に係る空気調和機の室外機100の正面図である。

【図2】図1の室外機100の内部を示す斜視図である。

【図3】図1の室外機100の外郭部品を示す斜視図である。

【図4】図1の室外機100の上面図である。

【図5】図4のY-Y断面図である。

【図6】本発明の実施の形態2に係る空気調和機の室外機100の外郭部品を示す斜視図である。

【図7】図6の室外機100の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

30

以下、本発明に係る空気調和機の室外機の実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。

【0012】

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係る空気調和機の室外機100の正面図である。

この実施の形態1に係る空気調和機の室外機100は、図1に示すように、箱形に形成された室外機本体外郭20を備え、室外機本体外郭20は、脚部21を有するベース22と、外郭パネル23と、側面パネル24と、天面パネル25と、を備えている。また、外郭パネル23の前面パネル部26には、送風機から吹き出される空気の吹出口27が設けられている。

40

【0013】

図2は、図1の室外機100の内部を示す斜視図で、室外機本体外郭20のうちベース22及び側面パネル24以外の外郭部品を取り外した内部構造を示すものである。

室外機100は、室外機本体外郭20の内部に、送風機室5と機械室9とを有しており、各室はセパレーター10によって分けられている。また、室外機100内部の各部品は、脚部21を有する底面のベース22の上に保持されている。この脚部21は、室外機100を据付時、室外機100を固定するために使用されるため、ボルト等をセットできるように室外機本体外郭20よりも外方へ突出して配置されている。

【0014】

機械室9には、圧縮機6、冷媒配管7、及び電気品箱8が設けられている。室内機から

50

送られた冷媒は、圧縮機 6 において圧縮され、冷媒配管 7 を通り、熱交換器 1 に送られる。また、電気品箱 8 は、各部品への電力供給等を行う。

【0015】

送風機室 5 には、L 字状に曲げられた熱交換器 1 と、送風機 2 (例えば、プロペラファン) と、送風機 2 を駆動するモーター 3 と、モーター 3 を保持するモーターサポート 4 とが設けられている。熱交換器 1 は、側面側平面部 1 a と角部 1 b と背面側平面部 1 c とにより構成されている。そして、送風機 2 が動作することにより、熱交換器 1 の側面側平面部 1 a 、角部 1 b 、背面側平面部 1 c を通過して室外機 100 内に空気が流入し、その空気は、送風機 2 を通過し、さらに室外機 100 の前方にある前面パネル部 26 の吹出口 27 から外部へ吹き出される。これにより、例えば冷房運転中においては、熱交換器 1 内の冷媒は空気によって冷却され、熱交換器 1 を通過した空気は冷媒と熱交換することで過熱される。

10

【0016】

図 3 は、図 1 の室外機 100 の外郭部品を示す斜視図である。

前述のように、室外機 100 は、ベース 22 、外郭パネル 23 、側面パネル 24 、及び天面パネル 25 により構成される室外機本体外郭 20 を備えている。このうち、外郭パネル 23 は、正面視で、室外機 100 の前面、左側面及び左側面と背面との間の角部を覆うように形成されている。側面パネル 24 は、正面視で、室外機 100 の右側面と背面の右側端部とを覆うように形成されている。また、天面パネル 25 は、室外機本体外郭 20 の上部開口を覆う蓋部材として構成されている。なお、外郭部品の構成は、上記に限られるものではなく、例えば外郭パネル 23 及び側面パネル 24 が一体となっていてもよい。

20

【0017】

また、外郭パネル 23 の左側面部分には、熱交換器 1 の側面側平面部 1 a に空気を流入させるように多数の開口部 28 が形成されている。また、外郭パネル 23 の前面パネル部 26 の送風機室 5 と対応する部分には、前記吹出口 27 を形成するベルマウス 27 a と保護ガード取付用の開口部 27 b が設けられている。

【0018】

ここで、天面パネル 25 に設けられる取手について、さらに図 4 、図 5 を用いて説明する。

【0019】

30

図 4 は、図 1 の室外機 100 の上面図である。また、図 5 は、図 4 の Y - Y 断面図である。

天面パネル 25 は、図 4 に示すように、長方形状をなしており、室外機 100 の上面を覆う蓋部材である。そして、この天面パネル 25 の長辺部 (送風機室 5 側の長辺部) の端部に長辺側取手 30 が長辺部より外方 (正面側) へ突出するように設けられている。さらに、この長辺側取手 30 は、上面視で、前記脚部 21 の先端位置 21 a より外方へ突出させないように設けられている。すなわち、長辺側取手 30 は、天面パネル 25 の長辺部より外方へ突出するが、上面視で、脚部 21 の先端位置 21 a における前面パネル部 26 と平行な仮想線 21 b より外方へ突出させないように設けられているのである。

40

また、長辺側取手 30 は、図 4 では天面パネル 25 の前面側長辺部に設けられているが、背面側長辺部に上記と同様の位置関係で設けてもよい。なお、長辺側取手 30 は、板金加工等にて天面パネル 25 と一体に形成することが好ましい。

【0020】

天面パネル 25 の上面には、長辺側取手 30 の近傍に、その取手 30 の位置を明示する表示 31 が設けられている。表示 31 は、例えば刻印やインキの焼き付け等によるものであり、表示 31 が容易に消えない手法であればよい。表示 31 を設けることにより、運搬者が長辺側取手 30 の場所を発見しやすくなる。

【0021】

また、長辺側取手 30 は、図 5 に示すように、裏側に運搬者の指が挿入可能な大きさの凹部 32 を有している。また、長辺側取手 30 の下端部 30 a は、U 字状に曲げ加工され

50

ている。このように構成することにより、運搬者が長辺側取手 30 の凹部 32 に手を入れた際に、板金の端に直接触れないため、持ちやすく、かつ、ケガを防ぐことができる。

【0022】

長辺側取手 30 は、送風機室 5 側の天面パネル 25 の長辺部端部に配置するのが好ましい。そのため、短辺側取手 34 は、機械室 9 側の右側面部分に配置される。また、右側の側面パネル 24 には、図 4 及び図 1 に示すように、バルブ等が収容された突出部 24a が設けられており、突出部 24a は一般的に短辺側取手 34 より大きいものとなっている。したがって、短辺側取手 34 は、従来と同様の構成による取手でも差し支えない。また、図 1 に示すように、短辺側取手 34 を側面パネル 24 の上端近傍に配置してもよく、長辺側取手 30 と同様の構成を採用する場合は、短辺側取手 34 を、天面パネル 25 の短辺部に配置してもよい。但し、その場合でも、短辺側取手 34 は、天面パネル 25 の短辺部より外方へ突出するが、上面視で、前記突出部 24a の最大突出位置 24b より外方へ突出させないように設ける。

【0023】

また、長辺側取手 30 と短辺側取手 34 は、略対角状の位置に配置することが好ましい。すなわち、これらの取手 30、31 にて室外機 100 を持ち上げるとき、両手を結ぶ線の略中心に室外機 100 の重心位置がくるように配慮して略対角状の位置に配置すれば、重量バランスがとれて運搬がしやすくなる。

【0024】

以上のように、本実施の形態 1 によれば、長辺側取手 30 は、天面パネル 25 の長辺部より外方へ突出するが、上面視で、室外機本体外郭 20 の底面部に設けられた脚部 21 の先端位置 21a より外方へ突出させないように設けたので、長辺側取手 30 のためだけで梱包サイズが大型化することはない。

【0025】

また、外郭パネル 23 の左側面部分には、熱交換器 1 に空気を流入させるために、開口部 28 が設けられている。室外機 1 は前記のような経路で空気が流れ熱交換をするが、長辺側取手 30 はこの空気の流れに関係のない場所に配置されているため、長辺側取手 30 によって熱交換器 1 の効率を低下させることがない。

【0026】

実施の形態 2 .

図 6 は、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の室外機 100 の外郭部品を示す斜視図であり、図 7 は、図 6 の室外機 100 の上面図である

なお、本実施の形態 2 に係る空気調和機の室外機 100 において、特に断らない限り、実施の形態 1 と同一の又は相当する構成要素については同一の符号を用いるものとする。

【0027】

本実施の形態 2 においては、外郭パネル 23、側面パネル 24、及び天面パネル 25 のみの室外機本体外郭 20 が、図 6 に示されている。脚部 21 を有するベース 22 は図示を省略されている。

また、天面パネル 25 の長辺部に設けられた長辺側取手 33 に関して、その突出量は、実施の形態 1 と同様であるが、長手方向の長さは、吹出口 27 の内径 D と同等もしくはそれ以上の長さとなっている。すなわち、長辺側取手 33 は、図 7 に示すように、天面パネル 25 の前面側に設けた場合であり、その天面パネル 25 の長辺部より外方へ突出するが、その長辺側取手 33 の長手方向の長さは、吹出口 27 の内径 D と同等もしくはそれ以上の長さとなっていることを特徴としている。なお、この長辺側取手 33 の裏側には、図 5 に示したような凹部と I 字状に曲げ加工された下端部が設けられている。

【0028】

たとえば、冬季に室外機 100 上部に雪が積もり、外気温度が 0 付近で推移した場合、しばらく運転していないと上部に積もった雪が融け、前面パネル部 26 に沿って流れ、吹出口 27 内に流入する場合がある。そして、流入している状態で夜間等外気温度が低下した場合、この水の流れが凍り、吹出口 27 内に氷柱が発生する。または、吹出口 27 下

10

20

30

40

50

部に溜まった水が凍り、逆氷柱が発生することがある。

【0029】

本実施の形態2において、長辺側取手33の長手方向の長さを吹出口27の内径と同等もしくはそれ以上の長さとしたため、長辺側取手33が庇の役割を果たし、室外機100上部から吹出口27への浸水を防ぎ、吹出口27に氷柱を発生させない効果が得られる。

また、氷柱を発生させないことで、運転開始時送風機2との干渉音または氷柱と接触することによって引き起こされる送風機破損を回避することができる。

また、吹出口27の内径よりも長辺側取手33の長手方向の長さが長いほど、外風が吹いた場合など横方向からの流入を防ぐことができ、より一層の効果を得ることができる。

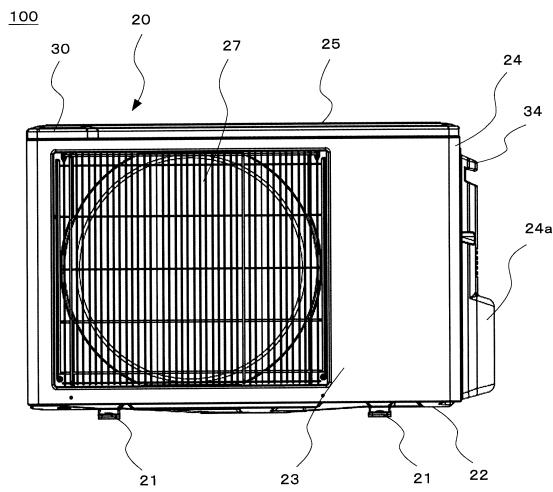
【符号の説明】

【0030】

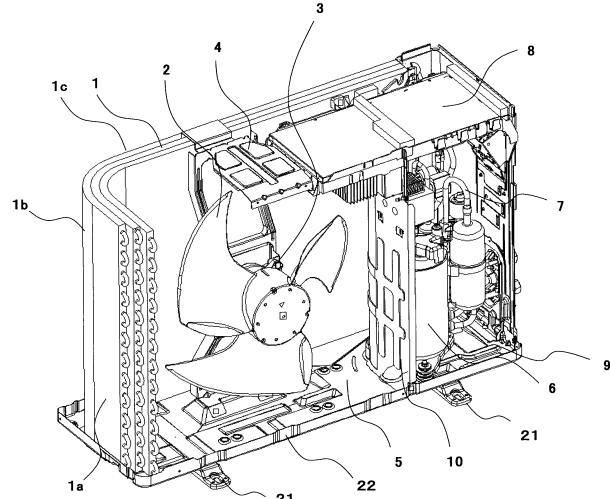
1 熱交換器、1a 側面側平面部、1b 角部、1c 背面側平面部、2 送風機、3 モーター、4 モーターサポート、5 送風機室、6 圧縮機、7 冷媒配管、8 電気品箱、9 機械室、10 セパレーター、20 室外機本体外郭、21 脚部、21a 脚部の先端位置、21b 仮想線、22 ベース、23 外郭パネル、24 側面パネル、24a 突出部、24b 最大突出位置、25 天面パネル、26 前面パネル部、27 吹出口、28 開口部、30 長辺側取手、30a 下端部、31 表示、32 凹部、33 長辺側取手、34 短辺側取手、100 室外機。

10

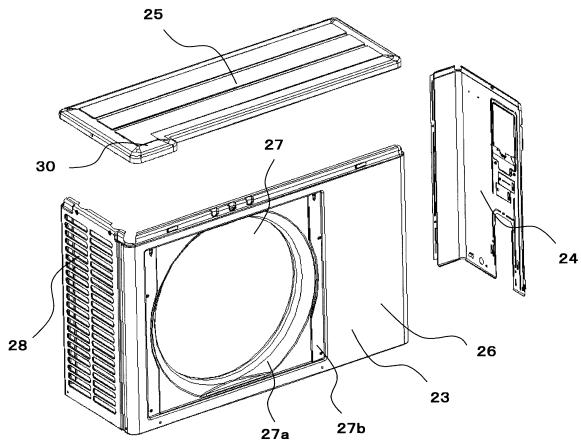
【図1】



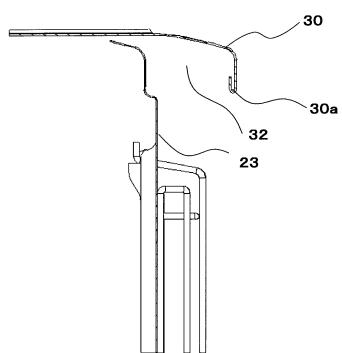
【図2】



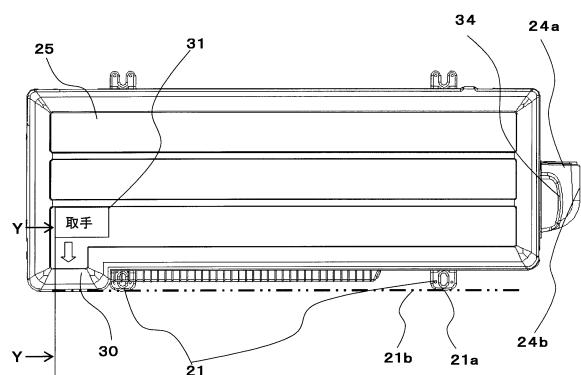
【図3】



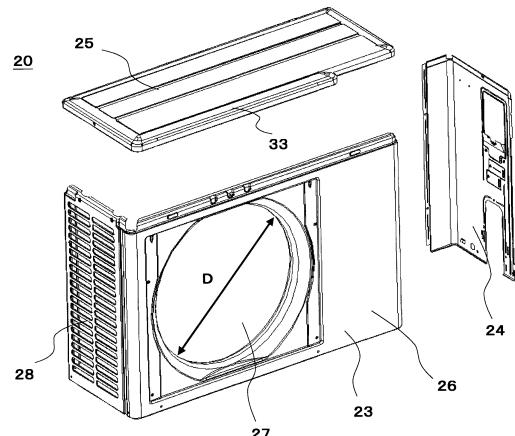
【図5】



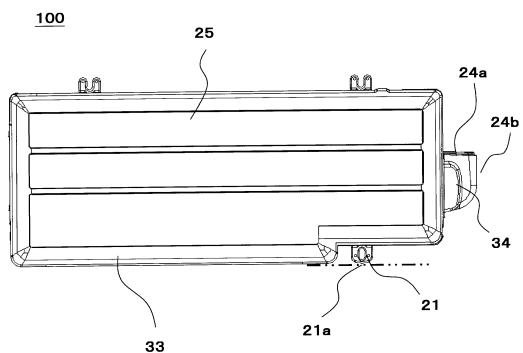
【図4】



【図6】



【図7】



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 陣内 寛之

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 久保野 俊行

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 岩崎 弘

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 築瀬 智也

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官 渡邊 聰

(56)参考文献 特開2007-232276 (JP, A)

実開平02-077525 (JP, U)

特開平07-301434 (JP, A)

特開2010-210097 (JP, A)

特開平06-159734 (JP, A)

特開平07-110142 (JP, A)

特開平10-227487 (JP, A)

特開2002-081696 (JP, A)

特開2012-072973 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 24 F 1 / 5 6