

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5591218号
(P5591218)

(45) 発行日 平成26年9月17日(2014.9.17)

(24) 登録日 平成26年8月8日(2014.8.8)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 4 F 1/36 (2011.01)

F 2 4 F 1/36

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2011-282886 (P2011-282886)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成23年12月26日(2011.12.26)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2013-133949 (P2013-133949A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成25年7月8日(2013.7.8)	(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】 空気調和機の室外ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも背面側に熱交換器が搭載された底板を有し、

該底板に、前記熱交換器の長手方向に沿って傾斜面からなる導水路を設けてその最低部に排水口を設け、前記底板の前面側の長手方向には、上面の長手方向に補強凹部が形成された凸状部を設けるとともに、

該凸状部は、長手方向で分割されて、その間に背面側に向かって傾斜する排水経路が形成されており、

前記排水経路に対応して、前記凸状部の根本部に該凸状部と一体に補強段差部を設けたことを特徴とする空気調和機の室外ユニット。

【請求項 2】

前記凸状部が断面台形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機の室外ユニット。

【請求項 3】

前記凸状部を前記底板の前後方向に通水路を隔てて複数条設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の空気調和機の室外ユニット。

【請求項 4】

前記補強凹部が断面 V 字状であ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ユニット。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機の室外ユニットに係り、より詳しくは、室外ユニットの底板の排水構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の空気調和機の室外ユニットに、少なくとも熱交換器が載置される底板を備え、この底板には、熱交換器に沿った位置に導水路形成壁を立ち上げ形成すると共に、導水路形成壁によって形成される導水路内にドレン排水穴とこのドレン排水穴まで連続する下向きの傾斜面を設け、ドレン水が熱交換器の下部以外には流れないように、かつ導水路形成壁により底板を補強するようにしたものがある（例えば、特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-54063号公報（第3，4項、図1-図3）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載された空気調和機の室外ユニットは、底板に導水路形成壁と傾斜面からなる導水路の最低部に排水穴を設けて、ドレン水を集中排水するようにしたので、底板の強度が向上し、熱交換器周辺のドレン水の排水及び凍結防止に効果があるが、吹出し口から浸入した雨水は、導水路形成壁などが邪魔になって確実に排水することができず、このため寒冷地などにおいては凍結して室外ユニットの内部を損傷したりすることがあった。

20

【0005】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、底板の強度を確保すると共に、熱交換器に生じたドレン水及び吹出し口から浸入した雨水を確実に排水することのできる空気調和機の室外ユニットを提供することを目的としたものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る空気調和機の室外ユニットは、少なくとも背面側に熱交換器が搭載された底板を有し、該底板に、前記熱交換器の長手方向に沿って傾斜面からなる導水路を設けてその最低部に排水口を設け、前記底板の前面側の長手方向には、上面の長手方向に補強凹部が形成された凸状部を設けるとともに、該凸状部は、長手方向で分割されて、その間に背面側に向かって傾斜する排水経路が形成されており、前記排水経路に対応して、前記凸状部の根本部に該凸状部と一体に補強段差部を設けたものである。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る空気調和機の室外ユニットは、底板に設けた熱交換器に発生した霜が溶けたドレン水は導水路を経て排水口から排水され、吹出し口から浸入した雨水は排水経路、導水路を経て排水口から排水されるので、排水が確実に行われるため氷結を防止することができる。また、底板の前面側の長手方向には、上面に補強凹部を有する凸状部を設けたので強度を確保することができ、さらに振動や騒音を防止できる等、底板の排水処理と強度確保の両立の効果を得ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態1に係る空気調和機の室外ユニットの底板の斜視図である。

【図2】図1の底板に熱交換器や圧縮機を搭載した斜視図である。

【図3】図2の底板にさらに送風機を設置した状態の上面図である。

【図4】本実施の形態に係る室外ユニットの外観斜視図である。

50

【図 5】図 1 の底板の要部の斜視図である。

【図 6】図 5 の A - A 断面からみた斜視図である。

【図 7】図 5 の A - A 断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

[実施の形態 1]

本発明の実施の形態 1 に係る室外ユニットを説明するための図 1 ~ 図 7 において、室外ユニットはほぼ直方体状で周縁を取り囲む外周枠 2 が設けられた底板 1 を有し、底板 1 上は、仕切り板 1 1 により送風機室 1 2 と機械室 1 3 とに区画されている。そして、送風機室 1 2 の背面側から側面にかけて L 字状の熱交換器 1 4 が搭載され、熱交換器 1 4 の前面側には送風機 1 5 が設置されている。また、機械室 1 3 には圧縮機 1 6 が搭載されている。そして、これらは前面側に送風機 1 5 に面して吹出し口 1 8 が設けられた外箱 1 7 により覆れている。

10

【 0 0 1 0 】

底板 1 の背面側には、傾斜面からなる導水路 4 が設けられており、その最下面部 3 には排水口 5 が設けられている。また、底板 1 の送風機室 1 2 側の前面側の長手方向（左右方向）には、上面の長手方向に断面コ字状の補強凹部 7 が設けられた断面台形状の凸状部（補強リブ）6 a , 6 b , 6 c（以下、単に 6 と記すことがある）が前後方向に通水路 9 を隔てて複数条（図には、3 条の場合が示してある）設けられており、各凸条部 6 a ~ 6 c は長手方向で分割されてその間には排水経路 8 a , 8 b , 8 c（以下、単に 8 と記すこと

20

【 0 0 1 1 】

上記のように構成した室外ユニットにおいて、空気調和機により暖房運転を行なうと、室外ユニットの熱交換器 1 4 の表面に霜が発生し、時間の経過と共に成長して熱交換器 1 4 の機能が低下する。そこで、この霜を溶かすために一定時間繰り返し除霜運転が行われるが、これによって溶けた水はドレン水となって底板 1 の導水路 4 上に滴下し、傾斜面に沿って排水口 5 に導かれ外部に排水される。

【 0 0 1 2 】

また、前面の吹出し口 1 8 から侵入した雨水は、排水経路 8 a ~ 8 c、通水路 9 を経て導水路 4 に導かれ、排水口 5 から排水されるので、雨水の氷結を防止することができる。

30

【 0 0 1 3 】

本実施の形態によれば、暖房運転により熱交換器 1 4 の表面に発生した霜を除去するために、除霜運転を行うことにより溶けたドレン水は、導水路 4 に滴下して傾斜面を流下し、排水口 5 から外部へ排水するのでドレン水を確実に排水することができ、寒冷地においても途中で氷結することがない。

また、前面側の吹出し口 1 8 から侵入した雨水は、排水経路 8 a ~ 8 c、通水路 9 を経て導水路 4 に導かれ、傾斜面を流下して排水口 5 から排水されるので、雨水が底板 1 上で氷結するおそれがなく、熱交換器 1 4 や送風機 1 5 の信頼性を高めることができる。

【 0 0 1 4 】

40

さらに、底板 1 の送風機室 1 2 の前面側の長手方向に、断面台形状で上面に補強凹部 7 を有する複数の凸状部（補強リブ）6 a ~ 6 c を設けたので、少スペース化と底板 1 の強度を確保することができ、さらに、振動や騒音を防止することができる。なお、凸状部 6 a ~ 6 c の上面に設けた補強凹部 7 の曲げ R は、塑性変形を生じない最小寸法とすることで、板金の加工硬化によりさらなる強度確保を実現することができる。また、補強凹部 7 の底部の平面部の幅が狭い場合は、補強凹部 7 を断面 V 字状に形成してもよい。

【 0 0 1 5 】

[実施の形態 2]

実施の形態 1 においては、吹出し口 1 8 から侵入する雨水の排水、及び底板 1 の強度を確保するために複数の凸状部 6 a ~ 6 c を通水路 9 を隔てて設け、それぞれの凸状部 6 a

50

～ 6 c を分割して雨水を流す排水経路 8 a ～ 8 c を設けた場合を示したが、このように、それぞれの凸状部 6 a ～ 6 c を分割して排水経路 8 a ～ 8 c を設ける場合、凸状部 6 a ～ 6 c を分割する位置や数によっては、底板 1 の強度が低下してしまうことがある。

【 0 0 1 6 】

本実施の形態においては、このような底板 1 の強度の低下を防止するために、排水経路 8 に対応して、凸状部 6 の根本に凸状部 6 に沿って補強段差部 1 0 を設けたもので、これにより、排水経路 8 の周辺、さらには底板 1 の強度を確保するようにしたものである。

【 0 0 1 7 】

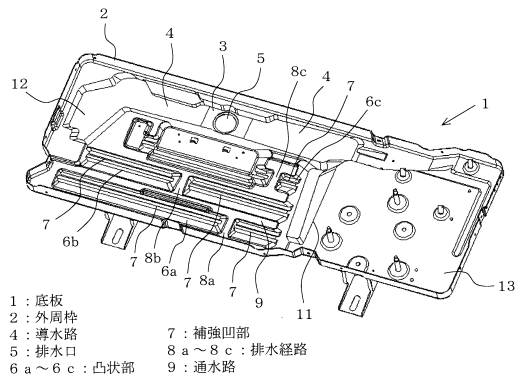
本実施の形態によれば、排水経路 8 に対応する凸状部 6 の根本に、凸状部 6 に沿って補強段差部 1 0 を設けるようにしたので、排水効率のよい任意の位置に排水経路 8 を設けることができるばかりでなく、補強段差部 1 0 を設けることにより、排水経路 8 の拡幅やその数を増加することができる。

【 符号の説明 】

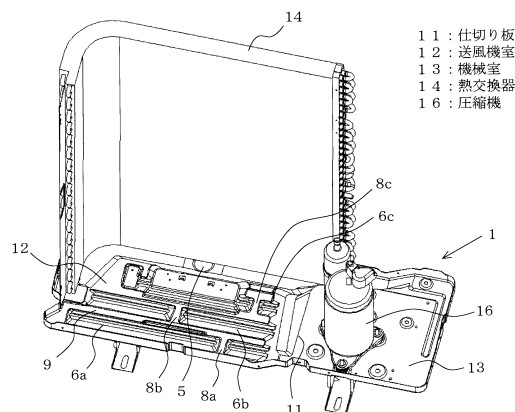
【 0 0 1 8 】

1 底板、2 外周枠、3 最下面部、4 導水路、5 排水口、6 a ～ 6 c 凸状部、7 補強凹部、8 a ～ 8 c 排水経路、9 通水路、1 0 補強段差部、1 1 仕切り板、1 2 送風機室、1 3 機械室、1 4 熱交換器、1 5 送風機、1 6 圧縮機、1 7 外箱、1 8 吹出し口。

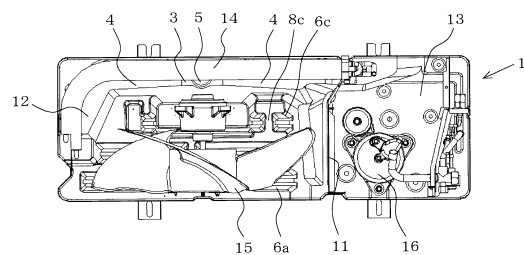
【 図 1 】



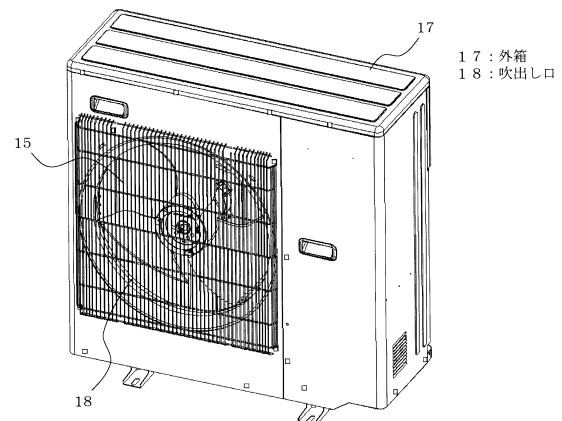
【 図 2 】



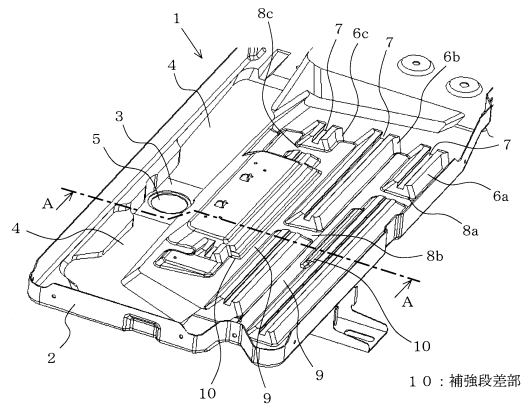
【 図 3 】



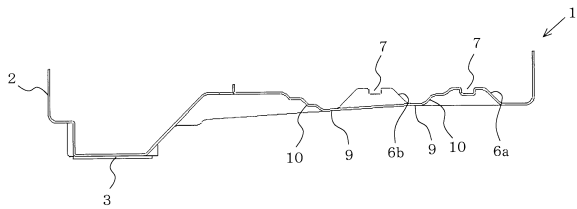
【 図 4 】



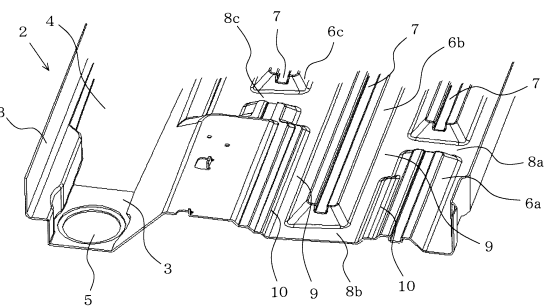
【図5】



【図7】



【図6】



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 山内 則男

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

審査官 仲村 靖

(56)参考文献 特開平08-086474(JP,A)

特開2005-055128(JP,A)

実開昭61-119029(JP,U)

国際公開第2008/096462(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

F24F 1/36