

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4999809号  
(P4999809)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年5月25日(2012.5.25)

(51) Int.Cl. F 1  
**F 2 4 F 13/22 (2006.01)** F 2 4 F 1/00 3 6 1 B

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-250602 (P2008-250602)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成20年9月29日 (2008.9.29)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2010-78293 (P2010-78293A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成22年4月8日 (2010.4.8)	(74) 代理人	100085198
審査請求日	平成22年6月7日 (2010.6.7)		弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604
			弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100061273
			弁理士 佐々木 宗治
		(74) 代理人	100070563
			弁理士 大村 昇
		(74) 代理人	100087620
			弁理士 高梨 範夫
		(74) 代理人	100141324
			弁理士 小河 卓

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】

送風機と熱交換器とを備え、

前記熱交換器の両側に前記熱交換器を本体側に固定する熱交換器固定部品を有すると共に、前記熱交換器の下部にドレン水を受けて、背面側の斜め下方に延在するドレン穴より前記ドレン水を外部に排出するドレンパンを有し、

前記熱交換器固定部品の下部に前記ドレンパンの上部を覆い逆流するドレン水が衝突する逆流防止壁を設け、該逆流防止壁の前面側を上方に突出する凸状に形成し、該凸状に形成した部分にドレン水吹出口を設けると共に、該ドレン水吹出口の前面側にドレン水防止壁を設けて、前記ドレンパンのドレン穴から逆流するドレン水を、前記逆流防止壁及び前記ドレン水防止壁に当ててドレンパンに回収することを特徴とする空気調和機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機に係り、より詳しくは、ドレン水を排出するドレン穴からの逆流に対する水の吹き上げを防止するドレン水吹き上げ防止構造を備えた空気調和機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の空気調和機のドレン水吹き上げ防止構造は、ドレンパンの排水口を囲むようにド

20

レン飛散防止金具を設置し、ドレン配管への空気吸い込みにより発生するドレン水の逆流による水飛散を防止しており、これにより、現地でドレントラップの設置を不要とし、水飛び発生による水洩れを防止していた（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

また、従来の空気調和機のドレン水処理装置に、ドレン排水口を仕切り部により排水経路と空気経路に分離し、ドレン排水口を上下方向に設け、仕切部をドレン排水口の出口側の端面より突出させることにより、ドレン排水口の端面での水膜の形成や、空気経路へのドレン水の逆流を防止するようにしたものがあある（例えば、特許文献2参照）。

【0004】

【特許文献1】特開平2-89931号公報（第3頁、第1図）

10

【特許文献2】特開2002-168474号公報（第5頁、図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1記載の技術によれば、ドレン水の流入口と逆流したドレン水の排出口が同じ開口部に位置していたため、逆流の勢いでドレン水がドレンパンの外側に飛び出す場合があった。

【0006】

また、特許文献2記載の技術によれば、ドレン排出口を仕切り部により排水経路と空気経路に分離するため、それぞれの経路を確保するためのスペースが必要であった。

20

【0007】

本発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、少ないスペースで、しかも、逆流したドレン水がドレンパンの外側に飛び出すことのないドレン水吹き上げ防止構造を備えた空気調和機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係るドレン水吹き上げ防止構造を備えた空気調和機は、送風機と熱交換器とを備え、熱交換器の両側に熱交換器を本体側に固定する熱交換器固定部品を有すると共に、熱交換器の下部にドレン水を受けて、背面側の斜め下方に延在するドレン穴よりドレン水を外部に排出するドレンパンを有し、前記熱交換器固定部品の下部に前記ドレンパンの上部を覆い逆流するドレン水が衝突する逆流防止壁を設け、該逆流防止壁の前面側を上方に突出する凸状に形成し、該凸状に形成した部分にドレン水吹出口を設けると共に、該ドレン水吹出口の前面側にドレン水防止壁を設けて、前記ドレンパンのドレン穴から逆流するドレン水を、前記逆流防止壁及び前記ドレン水防止壁に当ててドレンパンに回収するようにしたものである。

30

【発明の効果】

【0009】

本発明に係る空気調和機によれば、ドレン穴からの空気吸い込みで発生するドレン水の逆流を、ドレン水がドレン穴に向かって流れる正規の経路とは異なる経路でドレン水吹き上げ防止構造に導くようにしたので、少ないスペースでドレン水がドレンパンの外側に飛び出すのを防止することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1は本発明の一実施の形態に係る空気調和機の縦断面図、図2は図1のドレン水の排水経路を示す斜視図、図3は図2のドレン水の排水経路に熱交換器固定部品を取り付けた状態を示す斜視図、図4は図3の熱交換器固定部品を取り外した状態を示す斜視図、図5は熱交換器固定部品の下部内面を示す斜視図、図6は図3の要部の断面図である。

【0011】

図において、空気調和機は、本体部1の前面側に着脱可能な前面パネル2を有し、上部には空気の吸込口3が設けられている。そして、本体部1内には吸込口3から吸込んだ空

50

気を熱交換する熱交換器 4 と、吸込口 3 から外気を吸引するファン（送風機）5 とが配設され、ファン 5 の下流側には前面側（図の左側）に開口する吹出口 6 が設けられて、これらの間に風路が形成されている。

【0012】

熱交換器 4 の下部には熱交換器 4 からのドレン水を受けるドレンパン 7 が配設されて、ドレンパン 7 の左右（幅方向の両側）には、ドレンパン 7 内のドレン水を本体の外部に排出するドレン穴 8 が設けられている。このドレン穴 8 はソケット状に形成されてユニット背面の斜め下方に延在し（図 6 参照）、その端部にドレンホース 9 が取り付けられている。

【0013】

熱交換器 4 はその両側が熱交換器固定部品 10 により本体部 1 に固定されており、この熱交換器固定部品 10 の下部には、この熱交換器固定部品 10 を本体部 1 に取り付けたときに、ドレンパンの上部を覆うドレン水吹き上げ防止構造を構成する逆流防止壁 11 が設けられている。

【0014】

この逆流防止壁 11 は、前面側（図 6 では左側）が上方に突出する凸状に形成されており、この逆流防止壁 11 のドレン穴 8 のほぼ延長線上（矢印口で示す）にはドレン水の吹出口 12 が設けられ、さらにその前面側には縦壁によってドレン水防止壁 13 が設けられて、その下部にはドレン水路が形成されている。15 はドレン水防止壁 13 の下端部に設けられてドレンパン 7 内に位置する（図 5）ドレン水ガイドである。

【0015】

上記のように構成した空気調和機の作用を説明する。

図 1 において、冷房運転の場合、暖かい空気はファン 5 によって吸込口 3 から本体部内に吸い込まれ、熱交換器 4 で熱交換されて冷たい空気となり、冷風となって吹出口 6 から吹き出される。

暖かい空気が熱交換器 4 で熱交換される際に、空気中の水分が抽出されてドレン水となり、ドレンパン 7 に滴下する。このドレン水は、ドレンパン 7 の底面に沿って図 6 の矢印イ方向に流れ、ドレンパン 7 の左右のドレン穴 8 を通って、室外に排出される。

【0016】

ドレン穴 8 から空気の吸い込みが生じると、ドレン水の逆流が発生する場合がある。このとき、ドレン水はドレン穴 8 に向かって流れる正規の経路イとは異なる方向、すなわち、ドレン穴 8 を流れる排水方向とは逆方向である図 6 の前面側に向かって斜め上方（矢印口で示す）に吹き出し、その一部は逆流防止壁 11 に当たってドレンパン内に落下し、一部はドレン水吹出口 12 から吹き出してドレン水防止壁 13 に衝突して流下し、水路 14 又はドレン水ガイド 15 に導かれ、ドレンパン 7 に回収されて外部へ排出される。

【0017】

本実施の形態によれば、ドレン穴 8 から逆流したドレン水は、一部が逆流防止壁 11 に当たってドレンパン 7 に落下し、ドレン水吹出口 12 から吹き出した一部のドレン水はドレン水防止壁 13 に当たって外部への吹き出しが防止されてドレンパン 7 に回収されるようにしたので、少ないスペースで、しかも逆流したドレン水がドレンパン 7 の外へ飛び出すことがなく、ドレンパン 7 に確実に回収することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本発明の一実施の形態に係る空気調和機の縦断面図である。

【図 2】図 1 のドレン水の排水経路を示す斜視図である。

【図 3】図 2 のドレン水の排水経路に熱交換器固定部品を取り付けた状態を示す斜視図である。

【図 4】図 3 の熱交換器固定部品を取り外した状態を示す斜視図である。

【図 5】熱交換器固定部品の下部内面側を示す斜視図である。

【図 6】図 3 の要部の断面図である。

10

20

30

40

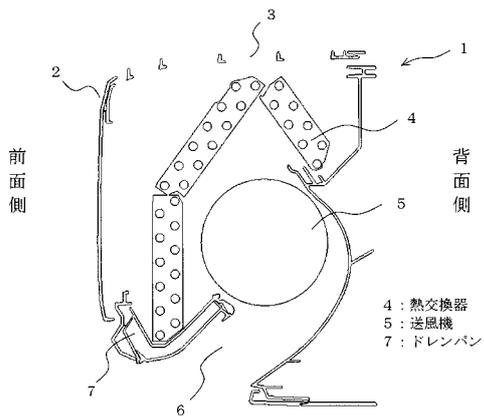
50

【符号の説明】

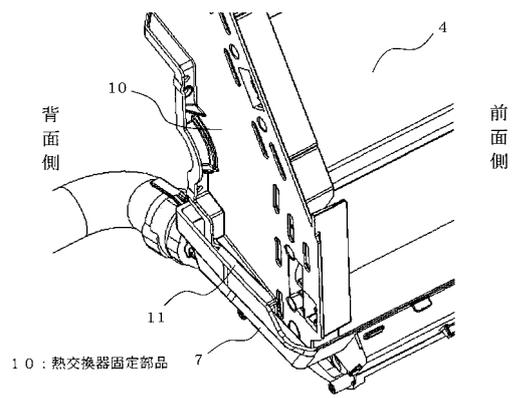
【0019】

4 熱交換器、5 送風機、7 ドレンパン、8 ドレン穴、10 熱交換器固定部品、11 逆流防止壁、12 ドレン水吹出口、13 ドレン水防止壁、14 水路、15 ドレン水ガイド、イ ドレン水正規経路、ロ 逆流ドレン水経路。

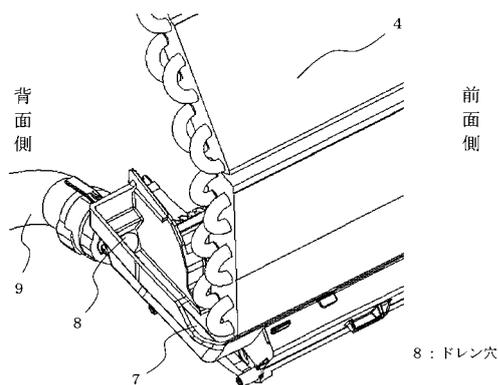
【図1】



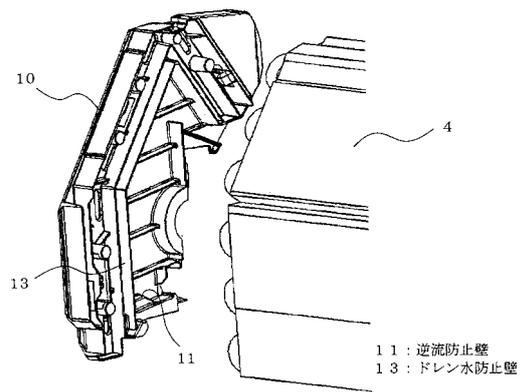
【図3】



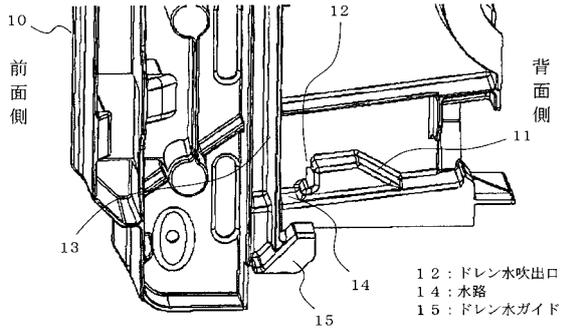
【図2】



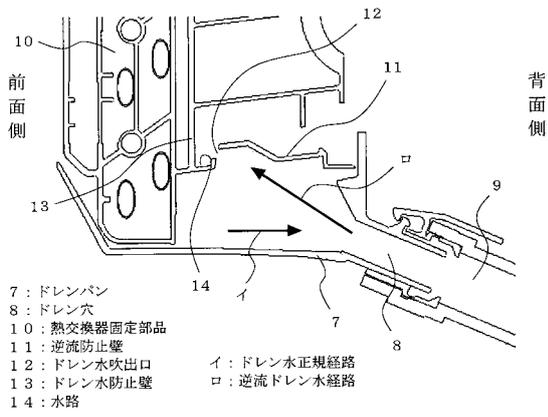
【図4】



【図5】



【図6】



## フロントページの続き

- (72)発明者 田澤 哲也  
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
- (72)発明者 堀田 敏弘  
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 小嶋 和仁  
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 大場 安志  
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 大村 紘史  
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 後藤 卓哉  
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 河野 俊二

- (56)参考文献 特開2002-089875(JP,A)  
特開平07-120007(JP,A)  
特開2005-337637(JP,A)  
特開平02-089931(JP,A)  
特開2007-120862(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 1/00  
F24F 1/02