

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4647428号  
(P4647428)

(45) 発行日 平成23年3月9日(2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日(2010.12.17)

(51) Int.Cl. F 1  
**F 2 4 F 1/58 (2011.01)** F 2 4 F 1/00 6 1 2

請求項の数 5 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-229756 (P2005-229756)                  (22) 出願日 平成17年8月8日(2005.8.8)                  (65) 公開番号 特開2007-46811 (P2007-46811A)                  (43) 公開日 平成19年2月22日(2007.2.22)                  審査請求日 平成19年11月7日(2007.11.7)</p>	<p>(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 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</p>
---	---

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】

室外ユニット本体と、  
 この室外ユニット本体の背面外郭を構成する背面部、側面外郭を構成する側面部及び曲面コーナー部を有する L 字形状の熱交換器と、  
 前記室外ユニット本体の前面外郭を構成する前面部及び前記 L 字形状の熱交換器の前記側面部を覆い通風窓を有する側面部を有する L 字形状のフロントパネルと、  
 前記 L 字形状の熱交換器の前記曲面コーナー部外側に、前記 L 字形状のフロントパネルの前記側面部の端部から連続して設けられ、この曲面コーナー部に沿って前記曲面コーナー部を覆うとともに通風部を有する保護手段と、を備え、  
前記保護手段を黒色とし、前記 L 字形状のフロントパネルの側面部を白色とした  
 ことを特徴とする空気調和機の室外ユニット。

【請求項 2】

前記保護手段の通風部の高さを前記 L 字形状のフロントパネルの側面部の通風窓と同じとした  
 ことを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機の室外ユニット。

【請求項 3】

前記 L 字形状のフロントパネルの前記側面部の端部に成形された継手部と、  
 前記保護手段の前記 L 字形状のフロントパネルの前記側面部側に設けられ前記 L 字形状のフロントパネルの前記側面部の前記継手部に嵌合される屈折部と、を備えた

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の空気調和機の室外ユニット。

【請求項 4】

室外ユニット本体と、

この室外ユニット本体の背面外郭を構成する背面部、側面外郭を構成する側面部及び曲面コーナー部を有する L 字形状の熱交換器と、

前記室外ユニット本体の前面外郭を構成する前面部及び前記 L 字形状の熱交換器の前記側面部を覆い、通風窓を有するとともに、一方の側端部に継手部が形成された側面部を有する L 字形状のフロントパネルと、

前記 L 字形状の熱交換器の前記曲面コーナー部外側に、前記 L 字形状のフロントパネルの前記側面部の端部から連続して設けられ、この曲面コーナー部に沿って前記曲面コーナー部を覆うとともに前記 L 字形状のフロントパネルの側面部の通風窓と同じ高さに形成され、正面視した形状が略四角形の通風部を有する保護手段と、

前記室外ユニット本体の底面を構成し、前記保護手段の下部を係止するための溝が形成されたベースと、を備え、

前記保護手段は、

当該保護手段の前記 L 字形状のフロントパネルの前記側面部側に設けられた屈折部と、

当該保護手段の上部及び下部にそれぞれ設けられた係止部と、が形成され、

前記屈折部が、前記 L 字形状のフロントパネルの前記側面部の端部の前記継手部に吻合され、

前記保護手段の上部に設けられた係止部が、前記 L 字形状の熱交換器の曲面コーナー部の上部に係止され、

前記保護手段の下部に設けられた係止部が、前記ベースに形成された溝に係止されたことを特徴とする空気調和機の室外ユニット。

【請求項 5】

前記保護手段を暗色系の色、前記 L 字形状のフロントパネルの側面部を明色系の色とした

ことを特徴とする請求項 4 に記載の空気調和機の室外ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、空気調和機の室外ユニットに係り、特に、熱交換機器の保護のための外郭構成に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の空気調和機室外ユニットの外郭構成において、L 字形状のフロントパネルで正面部分と左側面部分の一部のみを覆う形状にして、左側熱交換器部分を覆わずに、フロントパネル材料の小型化をしているものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 303825 号公報（段落 0013 ~ 0014、図 1 ~ 3）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の空気調和機室外ユニット外郭構成において、L 字形状のフロントパネルで正面部分と左側面部分の一部のみを覆う形状にして、左側熱交換器の部分を覆わずに、フロントパネル材料の小型化をしているが、左側面の熱交換器が剥き出し状態で、運搬時に熱交換器のフィンにキズつけてしまうことや、据付け後に人がフィンに触れて、手のケガをする危険性があるという課題があった。また、側面部の意匠性が悪いという課題があった。

【0005】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、第 1 の目的は運搬時に熱交換器のフィンにキズつけてしまうことや、据付け後に人がフィンに触れるのを防ぐ

10

20

30

40

50

ことができる室外ユニットを得ることである。

【0006】

また、第2の目的は、熱交換器の通風を確保しつつ意匠性の高い室外ユニットを得ることである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る空気調和機の室外ユニットは、室外ユニット本体と、この室外ユニット本体の背面外郭を構成する背面部、側面外郭を構成する側面部及び曲面コーナー部を有するL字形の熱交換器と、室外ユニット本体の前面外郭を構成する前面部及びL字形の熱交換器の側面部を覆い通風窓を有する側面部を有するL字形のフロントパネルと、L字形の熱交換器の曲面コーナー部外側に、L字形のフロントパネルの側面部の端部から連続して設けられ、この曲面コーナー部に沿って曲面コーナー部を覆うとともに通風部を有する保護手段と、を備え、保護手段を黒色とし、L字形のフロントパネルの側面部を白色としたものである。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る空気調和機の室外ユニットによれば、室外ユニット本体と、この室外ユニット本体の背面外郭を構成する背面部、側面外郭を構成する側面部及び曲面コーナー部を有するL字形の熱交換器と、室外ユニット本体の前面外郭を構成する前面部及びL字形の熱交換器の側面部を覆い通風窓を有する側面部を有するL字形のフロントパネルと、L字形の熱交換器の曲面コーナー部外側に、L字形のフロントパネルの側面部の端部から連続して設けられ、この曲面コーナー部に沿って曲面コーナー部を覆うとともに通風部を有する保護手段と、を備え、保護手段を黒色とし、L字形のフロントパネルの側面部を白色としたので、熱交換器の通風を確保しながら運搬時に熱交換器のフィンにキズつけてしまうことや、据付け後に人がフィンに触れるのを防ぐことができ、また、意匠性を向上させることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図1はこの発明の実施形態1を示す空気調和機の室外ユニットを左前から見た組立斜視図、図2は実施形態1を示す空気調和機の室外ユニットを左後から見た組立斜視図、図3は図2の分解斜視図、図4は図1の横断面図、図5は実施形態1を示す組み立てを説明する部分断面図である。

30

【0010】

図1～4において、空気調和機の室外ユニットの室外ユニット本体1は、ベース2、天面パネル4、室外ユニット本体1の背面外郭を構成する背面部5c、側面外郭を構成する側面部5a及び曲面コーナー部であるR部5bを有するL字形の熱交換器5と、室外ユニット本体1の前面外郭を構成する前面部3a及びL字形の熱交換器5の側面部5aを覆い通風窓3cを有する側面部3bを有するL字形のフロントパネル3と、熱交換器5の側面部5aに対向した側面を構成する側面パネル11とから構成される。

【0011】

また、L字形の熱交換器5の曲面コーナー部であるR部5bの外側に、フロントパネル3の側面部3bの端部から連続して設けられ、R部5bの外形に沿って覆い通風部である通風窓6aを有する保護手段であるネット6が設けられている。この通風窓6aの高さは、フロントパネル3の側面部3bの通風窓3cの高さと同じにしている。

40

また、フロントパネル3の前面部3aには、ベルマウス3eと、ベルマウス3eを覆うファンガード7が設けられ、側面部3bには継手部3dが設けられている。

また、天面パネル4には、把手部4aが設けられている。

【0012】

また、空気調和機の室外ユニットは、セパレート型空気調和機の室外ユニットであり、図4に示すように、室外ユニット本体1の内部には、L字形の熱交換器5の他にプロペ

50

ラファン 8 が左側に、圧縮機 9 を含む電気部品などが仕切板 10 で隔てられた右側に載置されている。また、L 字形状のフロントパネル 3 の側面部 3 b で前面から熱交換器 5 の R 部 5 b までの側面をすべてを覆うのではなく、熱交換器 5 の直間部である側面部 5 a のみを覆っている

また、ネット 6 はプラスチックの成形品であり、L 字形状の熱交換器 5 の R 部 5 b の曲げ形状に応じた曲面を有する。

#### 【 0 0 1 3 】

また、図 3 に示すようにネット 6 の上部と下部に係止片 6 d が設けられており、ベース 2 には、下部に係止片 6 d が係止される溝（図示せず）が設けられている。また、ネット 6 には、フロントパネル 3 の側面部 3 b 側に屈折部 6 b、熱交換器 5 の背面部 5 c 側に縦

10

枠 6 c が設けられている。また、図 5 に示すように、フロントパネル 3 の側面部 3 b の継手部 3 d は、側面部 3 b の端部外側に断面凹形状に成形されており、ネット 6 の屈折部 6 b はフロントパネル 3 の側面部 3 b の継手部 3 d に嵌合されるように、内側に屈折して成形されている。

また、ネット 6 の色を黒などの暗色系の色、前面パネル 3 の側面部の色を白などの明色系の色としている。

#### 【 0 0 1 4 】

次に、本実施の形態の空気調和機の室外ユニットの組立について図 1 ~ 5 により説明する。

まず、ベース 2 の背面側に熱交換器 5 の背面部 5 c、左側面側に熱交換器 5 の側面部 5 a となるように熱交換器 5 を配置する。次に、熱交換器 5 の側面部 5 a に対向する側面側に側面パネル 11 を配置し、熱交換器 5 の背面部 5 c の端部を側面側に側面パネル 11 の継手部（図示せず）に嵌合させる。次に、ベース 2 の左側にプロペラファン 8 を配置し、右側に圧縮機 9 を含む電気部品などを仕切板 10 で仕切って配置する。

20

#### 【 0 0 1 5 】

その後、L 字形状のフロントパネル 3 を、側面部 3 b が熱交換器 5 の側面部 5 a を覆うようにして取り付ける。次に、熱交換器 5 の曲面コーナー部 5 b にネット 6 を取り付ける。このとき、ネット 6 の屈折部 6 b をフロントパネル 3 の側面部 3 b の継手部 3 d に嵌合させ、ネット 6 下部に係止部 6 d をベース 2 の溝に差し込み、ネット 6 上部に係止部 6 d を熱交換器の R 部の上部に載せる。

30

次に、ファンガード 7 をフロントパネル 3 に取り付ける。最後に、蓋をかぶせるように天面パネル 4 をネジで取り付ける。

#### 【 0 0 1 6 】

このように組み立てられた空気調和機の室外ユニットは、熱交換器 5 の前面に設けられたプロペラファン 8 の駆動により、外気がネット 6 の通風窓 6 a、フロントパネル 3 の左側の側面部 3 b の通風窓 3 c を介して、熱交換器 5 の側面部 5 a と R 部 5 b に外気が送風されて熱交換されとともに、熱交換器 5 の背面部 5 c では外気が直接送風されて熱交換される。

#### 【 0 0 1 7 】

以上のように、室外ユニット本体 1 の背面外郭を構成する背面部 5 c、側面外郭を構成する側面部 5 a 及び R 部 5 b を有する L 字形状の熱交換器 5 と、室外ユニット本体 1 の前面外郭を構成する前面部 3 a 及び L 字形状の熱交換器 5 の側面部 5 a を覆い通風窓 3 c を有する側面部 3 b 部を有する L 字形状のフロントパネル 3 と、L 字形状の熱交換器 5 の R 部 5 b 外側に、フロントパネル 3 の側面部 3 b の端部から連続して設けられ、この R 部 5 b に沿って覆う通風窓 6 a を有するネット 6 と、を備えたので、熱交換器の通風を確保しながら運搬時に熱交換器のフィンにキズつけてしまうことや、据付け後に人がフィンに触れるのを防ぐことができる。

40

#### 【 0 0 1 8 】

また、熱交換器 5 が側面部 5 a と R 部 5 b の側面がフロントパネル 3 の側面部 3 b とネット 6 でそれぞれ覆われているので、フィンなどが見え、意匠性を向上させることがで

50

きる。

さらに、フロントパネル3の側面部3bは熱交換器5の側面部5aとR部5bの全体を覆う平面パネル形状では、フロントパネルも大きくなり、角張っており意匠性もよくないが、フロントパネル3の側面部3bは熱交換器5の側面部5aとR部5bに沿った形状で全体を覆う形状とした場合は、意匠性がよいが工作性が悪くなる。しかし、本実施の形態は、側面部3bは熱交換器5の側面部5aのみを覆い、R部5bはネット6でR部の曲面に沿って覆う曲面形状としたので、工作性もよく、フロントパネル3も小型にでき、意匠性もよくすることができる。

また、ネット6の通風窓6aの高さを、フロントパネル3の側面部3bの高さと同じにしたので、意匠性を向上させることができる。

10

【0019】

また、フロントパネル3の側面部3bの端部に成形された継手部3dと、ネット6のフロントパネル3の側面部3b側に設けられフロントパネル3の側面部3bの継手部3dに嵌合される屈折部6bと、を備えたので、ネット6とフロントパネル3の側面部3bの端部に隙間がなく連続させることができ、ネット6をフロントパネル3の側面部3bの間から物や指が入って熱交換器5のフィンに触れるのを防ぐことができる。

また、フロントパネル3の側面部3bは、通風窓3cにより強度が弱くなりやすいが、フロントパネル3の側面部3bの継手部3dと、ネット6の屈折部6bは、天面パネル4とネット6の強度をそれぞれ増加させ、さらに、天面パネル4がフロントパネル3などにネジ止めされることにより強度がさらに増加する。

20

従って、天面パネル4の把手部4aで持つときに、天面パネル4が変形するのを防ぐことができる。

【0020】

また、ネット6が曲面形状であり、ネット6を暗色系の色、前面パネル3の側面部3bを明色系の色としたので、斜め横側から見たときに、前面パネル3の側面部3bが目立ち、側面部3bの厚さに見える錯視効果により、室外ユニットが薄い小型なものとして感じることができる。

【0021】

なお、本実施の形態では、フロントパネル3をL字形状とし、強度を有するようにしたが、側面部3bのない前面部3aのみのものでし、ネット6を熱交換器5の側面部5aも覆うものとしてもよい。ただし、プラスチックでは強度が不十分なので、金属などで構成する必要がある。

30

【0022】

また、ネット6を通風窓3cを有するプラスチックの成形品で構成し、工作性を向上させたが、ワイヤーなどを格子状にしたものでもよい。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】この発明の実施の形態を示す空気調和機の室外ユニットの前面側の斜視図である。

【図2】この発明の実施の形態を示す空気調和機の室外ユニットの背面側の斜視図である。

40

【図3】図2の分解斜視図である。

【図4】図1の横断面図である。

【図5】この発明の実施の形態を示す空気調和機の室外ユニットの組み立てを説明する部分断面図である。

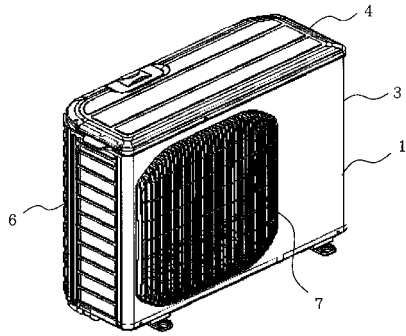
【符号の説明】

【0024】

1 室外ユニット本体、3 フロントパネル、3a 前面部、3b 側面部、3c 通風窓、3d 継手部、5 熱交換器、5a 側面部、5b R部、5c 背面部、6 ネット、6a 通風窓、6b 屈折部。

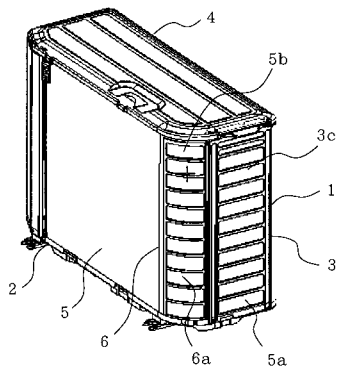
50

【図1】



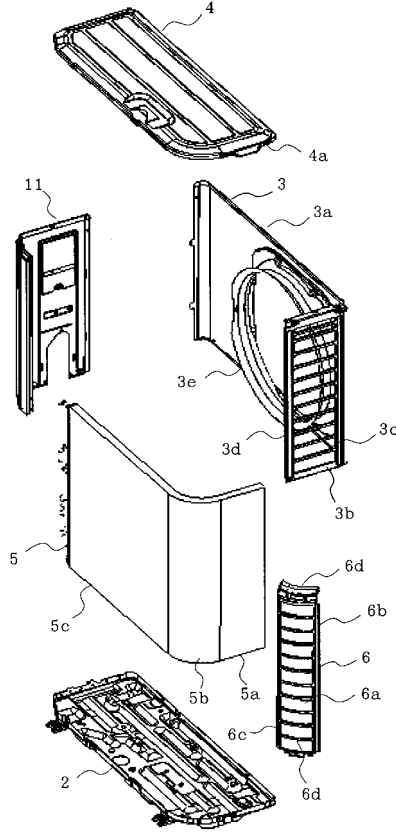
- 1: 室外ユニット本体
- 3: フロントパネル
- 4: 天面パネル
- 6: ネット
- 7: ファンガード

【図2】



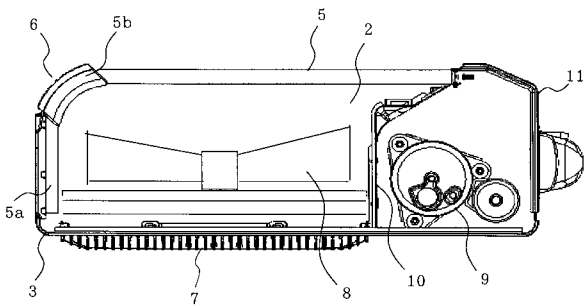
- 2: ベース
- 3: 通風窓
- 5: 熱交換器
- 5a: 側面部
- 5b: R部
- 6a: 通風窓

【図3】



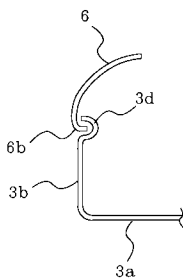
- 3a: 前面部
- 3b: 側面部
- 3d: 継手部
- 3e: ベルマウス
- 4a: 把手部
- 5c: 背面部
- 6b: 屈折部
- 6c: 縦枠部
- 6d: 係止片

【図4】



- 8: プロペラファン
- 9: 圧縮機
- 10: 仕切板
- 11: 側面パネル

【図5】



---

フロントページの続き

(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 磯部 賢

(56)参考文献 特開2005-195243(JP,A)

特開2000-111102(JP,A)

実開昭59-124928(JP,U)

特開2003-269747(JP,A)

特開2004-205107(JP,A)

特開2003-106571(JP,A)

特開平06-331173(JP,A)

特開平08-136005(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 1/00