

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 9 月 1 日(01.09.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/136351 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 1/24 (2011.01) *F24F 1/22* (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/051980
- (22) 国際出願日: 2016 年 1 月 25 日(25.01.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-034689 2015 年 2 月 25 日(25.02.2015) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 瀬津 道生(SETSU Michio). 河野 雄樹(KAWANO Yuki).
- (74) 代理人: 特許業務法人 佐野特許事務所(SANO PATENT OFFICE); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町 2-6 天満橋八千代ビル別館 5 F Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

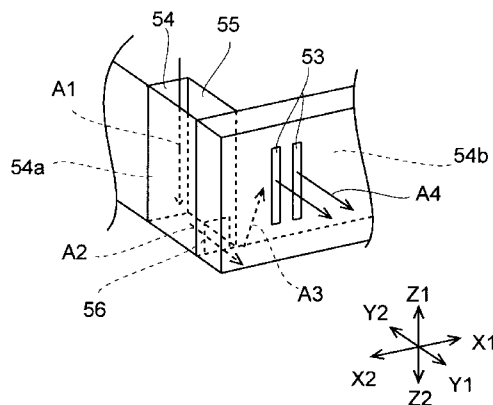
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: AIR-CONDITIONER OUTDOOR UNIT

(54) 発明の名称: 空気調和機の室外機



(57) Abstract: According to the present invention, an exhaust duct 54 comprises: a first passageway 54a formed at an end in a left-right direction (X1-X2 direction) of an electric component box 50 and extending in a top-bottom direction (Z1-Z2 direction) with an outlet 55 facing the interior of the electric component box 50 provided at an upper end; and a second passageway 54b extending in the left-right direction (X1-X2 direction) with an exhaust opening 53 facing an air blower chamber 14 in which an air blower 40 is disposed, wherein the first passageway 54a and the second passageway 54b are in communication with each other via a communicating opening 56 formed in a peripheral wall lower part of the first passageway 54a, with the exhaust opening 53 disposed above the communicating opening 56 and more spaced apart from the air blower 40 than the outlet 55.

(57) 要約: 本発明は、排気ダクト 54 は電装箱 50 の左右方向 (X1-X2 方向) の端部に形成されるとともに電装箱 50 内に臨む流出口 55 を上端に有して上下方向 (Z1-Z2 方向) に延びる第 1 通路 54a と、送風機 40 が配される送風機室 14 に臨む排気口 53 を有して左右方向 (X1-X2 方向) に延びる第 2 通路 54b とを有し、第 1 通路 54a の周壁下部に形成した連通口 56 を介して第 1 通路 54a と第 2 通路 54b とが連通し、排気口 53 が連通口 56 よりも上方で、流出口 55 よりも送風機 40 から離れて配される。



WO 2016/136351 A1

明 細 書

発明の名称： 空気調和機の室外機

技術分野

[0001] 本発明は空気調和機の室外機に関する。

背景技術

[0002] 従来の空気調和機の室外機が特許文献 1 に開示されている。この室外機は熱交換器と送風機とを筐体内に配し、送風機の駆動によって熱交換器で熱交換された外気が筐体の前面に設けられた吹出口から吹出される。また、筐体内には送風機に電気接続される回路基板を収納する電装箱が配されている。電装箱内の空気は送風機の駆動による吸引によって送風機側に排気され、回路基板に実装されている発熱部品が冷却される。

[0003] また、熱交換器は蛇行により上下方向に並設される冷媒管を端部で一体に保持する保持板を有するとともに筐体内に立設される。このとき、熱交換器は保持板と電装箱の周壁とをネジ止めして筐体内に固定される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 1 1 - 9 4 9 2 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記従来の室外機によると、強い風圧が筐体の吹出口にかかった場合、吹出口から筐体内に雨滴が侵入することがある。このとき、気流に乗った雨滴が電装箱内に侵入し、回路基板の電気系が故障する問題があった。

[0006] また、熱交換器は冷媒管を屈曲して筐体内に収納されており、組立作業時に冷媒管が変形し易いため電装箱と熱交換器とのネジ孔を一致させ難く、組立作業性が低下する問題があった。

[0007] 本発明は上記問題点に鑑み、収納する回路基板を効率よく冷却するとともに電装箱内への雨滴の侵入を防ぐことができる空気調和機の室外機を提供す

ることを目的とする。

[0008] また、本発明は上記問題点に鑑み、熱交換器と電装箱の組立作業性を向上させた空気調和機の室外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

[0009] 上記目的を達成するために本発明は、送風機と、前記送風機に接続される回路基板を収納する電装箱とを筐体内に配し、前記電装箱内の空気が前記送風機の駆動による吸引によって排気ダクトを介して排気される空気調和機の室外機において、前記排気ダクトは前記電装箱の左右方向の端部に形成されるとともに前記電装箱内に臨む流出口を上端に有して上下方向に延びる第1通路と、前記送風機が配される送風機室に臨む排気口を有して左右方向に延びる第2通路とを有し、第1通路の周壁下部に形成した連通口を介して第1通路と第2通路とが連通し、前記排気口が前記連通口よりも上方で、前記流出口よりも前記送風機から離れて配されることを特徴としている。

[0010] また、本発明は上記構成の空気調和機の室外機において、前記排気ダクトは前記電装箱の前後の両端部にそれぞれ設けられ、前記排気口が前記送風機の羽根の前後端よりも前記羽根の回転軸方向の外側に配されることを特徴としている。

[0011] また、本発明は上記構成の空気調和機の室外機において、前記排気口には前記送風機側を遮蔽する遮蔽部が設けられていることを特徴としている。

[0012] また、上記目的を達成するために本発明は、熱交換器と、送風機と、前記圧縮機及び前記送風機に接続される回路基板を収納する電装箱とを筐体内に配した空気調和機の室外機において、前記熱交換器は蛇行により上下方向に並設される冷媒管を端部で一体に保持する保持板を有して前記筐体内に立設され、前記保持板は前記冷媒管を固定する平坦部と前記平坦部の一側端からL字状に屈曲した屈曲部とを有し、前記電装箱は前記筐体の上部に配されるとともに周壁から突出する突出部が設けられ、前記突出部が上下方向に延びて前記平坦部に嵌合する溝部と、前記屈曲部に係合する係合部とを有することを特徴としている。

[0013] また、本発明は上記構成の空気調和機の室外機において、前記溝部の少なくとも一方の側壁の下端が傾斜面から成ることを特徴としている。

発明の効果

[0014] 本発明の空気調和機の室外機によると、流出口及び連通口よりも排気口が送風機から離れて配置されたため、送風機から飛散した雨滴を含む気流が第2通路を排気口から連通口に向かって流通することを抑制できる。更に、上下方向に延びる第1通路の下部に連通口が配されるため、雨滴を含む気流が第1通路を上昇することを重力によって抑制できる。加えて、第1通路と第2通路とが直交して排気口が連通口よりも上方に配されるため気流経路が複数回屈曲して圧力損失が大きく、雨滴の浸入が更に抑制される。従って、流出口を介した電装箱内への雨滴の浸入による回路基板の電気系の故障を防止することができる。

[0015] また、本発明の空気調和機の室外機によると、冷媒管を端部で固定する平坦部を電装箱の周壁に設けられた上下方向に延びる溝部に嵌合させて熱交換器と電装箱とを固定する。このとき、平坦部の一側端からL字状に屈曲した屈曲部と電装箱の係合部とが係合して熱交換器と電装箱とが確実に固定される。これにより、組立作業性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の第1実施形態に係る室外機の分解斜視図。

[図2]本発明の第1実施形態に係る熱交換器の一端部を拡大して示す斜視図。

[図3]本発明の第1実施形態に係る電装箱の斜視図。

[図4]本発明の第1実施形態に係る電装箱の斜視図。

[図5]本発明の第1実施形態に係る排気ダクト内の気流の動きを説明する斜視図。

[図6]本発明の第1実施形態に係る排気ダクト内の気流の動きを説明する上面断面図。

[図7]本発明の第2実施形態に係る電装箱の側面図。

[図8]本発明の第2実施形態に係る電装箱の上面図。

[図9]本発明の第3実施形態に係る電装箱の側面図。

発明を実施するための形態

[0017] <第1実施形態>

以下に本発明の実施形態を図面の参照にて説明する。図1は室外機10の分解斜視図であり、室外機10の吹出口12に向かって立った使用者の右手側をX1方向、左手側をX2方向とする。また、室外機10の前方をY1方向、後方をY2方向とする。また、室外機10の上方をZ1方向、下方をZ2方向とする。

[0018] 室外機10は直方体状の筐体11を備え、筐体11は上部に上面板11Uが配され、底部に底面板11Dが配されている。また、筐体11の周面には前方に前面板11Fが配され、後方に背面板（不図示）が配されている。また、左側方には左側面板11Lが配され、右側方には右側面板11Rが配されている。左側面板11L及び右側面板11Rは上面から視てL字状に形成され、一部が背面側に屈曲している。

[0019] 筐体11の前面板11Fの中央部には吹出口12が開口し、吹出口12にはグリル12aが取り付けられている。背面板には背面吸気口（不図示）が開口し、左側面板11Lには左側面吸気口11LSが開口している。また、右側面板11Rは背面側の一部に右側面吸気口11RSが開口している。左側面吸気口11LS及び右側面吸気口11RSは格子状に形成されている。

[0020] 筐体11の内部には背面に沿って熱交換器24が立設している。熱交換器24は両端が屈曲して上面から視て略コ字状に形成されている。熱交換器24は左側面吸気口11LS、背面吸気口（不図示）、右側面吸気口11RSと対向して配される。

[0021] 筐体11内部は仕切壁13が底面板11Dから立設して送風機室14と圧縮機室15とに仕切られている。送風機室14には熱交換器24の前方に送風機40が配される。圧縮機室15には圧縮機41が配される。

[0022] 筐体11の上部には送風機室14と圧縮機室15とに跨る電装箱50が配されている。電装箱50には回路基板60が収納され、回路基板60は電装

箱 5 0 の開口する上面を覆うように配されている。回路基板 5 0 は送風機 4 0 及び圧縮機 4 1 に電気接続され、室外機 1 0 の運転制御を行う。

[0023] 回路基板 5 0 と圧縮機 4 1 等とを接続する室外機 1 0 の内部配線は電装箱 5 0 の側壁に設けられた圧縮機室 1 5 に臨む引出口 5 1 を介して電装箱 5 0 の外部に延びている。また、回路基板 5 0 と室内機（不図示）とを接続する外部配線は電装箱 5 0 の側壁に設けられた引出口 5 7（図 4 参照）を介して電装箱 5 0 の外部に延び、右側面板 1 1 R に設けられた配線口 8 0 から筐体 1 1 外部に引出されている。

[0024] 図 2 は熱交換器 2 4 の一端部を拡大して示す斜視図である。熱交換器 2 4 は左右方向（X 1－X 2 方向）に延びる冷媒管 2 5 が蛇行して上下方向（Z 1－Z 2 方向）に間隔を置いて並設されている。また、冷媒管 2 5 は両端で前後方向（Y 1－Y 2 方向）に屈曲して保持板 2 6 に固定されている。

[0025] 保持板 2 6 は平坦部 2 6 a と屈曲部 2 6 b とを有し、上下方向に並設される冷媒管 2 5 を平坦な平坦部 2 6 a により保持する。屈曲部 2 6 b は平坦部 2 6 a の一端を L 字状に屈曲して形成される。屈曲部 2 6 b によって保持板 2 6 の強度を向上することができる。また、冷媒管 2 5 には鉛直に延びる多数のフィン 2 5 a が固着されている。

[0026] 電装箱 6 0 には周壁から突出する一对のリブ 6 0 c、6 0 d から成る突出部 6 0 e が設けられる。突出部 6 0 e は上下方向（Z 1－Z 2 方向）に延び、リブ 6 0 c とリブ 6 0 d との間に溝部 6 0 a が形成される。溝部 6 0 a の両側壁は後述するように平坦部 2 6 a と嵌合した際に平坦部 2 6 a と面接触するように左右方向（X 1－X 2 方向）に所定の幅を有している。また、一方のリブ 6 0 d は断面 L 字状に屈曲して係合部 6 0 b が形成される。

[0027] 電装箱 6 0 は組み立て時に上方から挿入され、溝部 6 0 a が保持板 2 6 の平坦部 2 6 a を嵌合して電装箱 6 0 と熱交換器 2 4 との相対位置が位置決められる。このとき、係合部 6 0 b が保持板 2 6 の屈曲部 2 6 b に係合して保持板 2 6 が抜け止めされる。このため、室外機 1 の組立作業性を向上するとともに溝部 6 0 a と平坦部 2 6 a が面接触して熱交換器 2 4 が固定されるた

め、熱交換器 24 の固定後の変形を防止することができる。

[0028] なお、溝部 60a の少なくとも一方の側壁の下端が傾斜面から成ることが好ましい。溝部 60a の側壁の下端に形成された傾斜面に沿って平坦部 26a の上端を摺動させることにより、平坦部 26a と溝部 60a とを容易に嵌合させることができる。これにより、電装箱 60 と熱交換器 24 との組立作業性をより向上させることができる。

[0029] また、突出部 60e は電装箱 50 の周壁上に複数（本実施形態では 3 箇所）に設けられている。これにより、熱交換器 24 の形状が異なる複数の機種 of 室外機 1 に対して異なる溝部 60a に保持板 26 を嵌合し、電装箱 50 の共通化を図ることができる。

[0030] 送風機 40 を駆動するとその吸引力により外気が左側面吸気口 11LS、背面吸気口（不図示）、右側面吸気口 11RS を介して送風機室 14 内に流入する。送風機室 14 に流入した外気は熱交換器 24 により熱交換され、送風機室 14 を流通して吹出口 12 から外部に吹出される。

[0031] 図 3、図 4 は電装箱 50 の斜視図を示している。電装箱 50 の底面下部には送風機室 14 に臨んでヒートシンク 52 が設けられ、ヒートシンク 52 は送風機室 14 内を流通する気流により冷却される。これにより、電装箱 50 内がヒートシンク 52 を介して冷却される。

[0032] また、電装箱 50 の前後方向（Y1－Y2 方向）の両端部には排気ダクト 54 が 2 箇所設けられている。排気ダクト 54 は送風機室 14 に臨む排気口 53 と電装箱 50 内に臨む流出口 55 とを有している。排気口 53 は電装箱 50 の周壁に配されている。電装箱 50 内は引出口 51 を介して圧縮機室 15 と連通しており、排気ダクト 54 を介して送風機室 14 と圧縮機室 15 とが連通している。また、電装箱 50 内は引出口 57 を介して室外機 10 外部とも連通している。

[0033] 排気口 53 は送風機 40 側を遮蔽する遮蔽部 53a が設けられている。また、排気口 53 は送風機 40 の羽根の前後端よりも羽根 40 の回転軸方向（Y1－Y2 方向）の外側に配される。

[0034] 図5、図6は排気ダクト54を説明する斜視図と上面断面図である。排気ダクト54は上下方向（Z1-Z2方向）に延びる第1通路54aと左右方向（X1-X2方向）に延びる第2通路54bとを有する。第1通路54aは上端に流出口55を開口し、周壁下部には連通口56が開口する。また、連通口56を介して第1通路54aと第2通路54bとが連通している。第2通路54bには排気口53が設けられ、排気口53は連通口56よりも上方で流出口55よりも送風機40から離れて配されている。

[0035] 送風機40の駆動による吸引によって引出口51、57から電装箱50内に流入した空気は流出口55を介して排気ダクト54に流入する。前方の排気ダクト54において、流出口55から流入した気流は第1通路54aをZ2方向に下降し（矢印A1）、前方（Y1方向）に向きを変えて連通口56を介して第2通路54bに流入する（矢印A2）。次に、排気口53に向かってZ1方向に上昇しながら、右方向（X1方向）に向きを変え（矢印A3）、排気口53を介して送風機室14に排気される。また、後方の排気ダクト54に流入した気流も同様に送風機室14に排気される。これにより、電装箱50内を気流が流通して回路基板60の冷却効果を向上させることができる。

[0036] 一方、雨天時に強い風圧が吹出口12に加わって送風機40が逆回転した際に、電装箱50には吸引力が働かず送風機40から雨滴が飛散する。このとき、送風機40側を遮蔽する遮蔽部53aによって排気口53からの雨滴の侵入が抑制される。また、送風機40の羽根の前後端よりも排気口53が回転軸方向の外側に配されるため、排気口53からの雨滴の侵入が更に抑制される。

[0037] また、流出口55及び連通口56よりも排気口53が送風機40から離れて配置される。このため、送風機40から飛散した雨滴を含む気流が第2通路54bを排気口53から連通口56に向かって流通することを抑制できる。更に、上下方向に延びる第1通路54aの下部に連通口56が配されるため、雨滴を含む気流が第1通路54aを上昇することを重力によって抑制で

きる。加えて、第1通路54aと第2通路54bとが直交して排気口53が連通口56よりも上方に配されるため気流経路が複数回屈曲して圧力損失が大きく、雨滴の浸入が更に抑制される。従って、流出口55を介した電装箱50内への雨滴の浸入を防止できる。

[0038] 本実施形態によると、排気ダクト54が流出口55を上端に有した第1通路54aが下部に設けた連通口56を介して第2通路54bに連通し、排気口53が流出口55よりも送風機40から離れて連通口56よりも上方に配される。これにより、送風機40から飛散した雨滴を含む気流が第1通路54a及び第2通路54bを流通することを抑制し、流出口55を介した電装箱50内への雨滴の浸入を防止できる。

[0039] また、送風機40の羽根の前後端よりも排気口53が回転軸方向の外側に配されるため、送風機40から飛散した雨滴の排気口53からの侵入が抑制される。従って、電装箱50内への雨滴の浸入を更に防止できる。

[0040] また、排気口53に送風機40側を遮蔽する遮蔽部53aを設けたので、送風機40から飛散した雨滴の排気口53からの侵入が抑制される。従って、電装箱50内への雨滴の浸入を更に防止できる。

[0041] また、熱交換器24は上下方向に並設される冷媒管25を保持する平坦部26aの一端が電装箱60の周壁から突出する一对のリブ60c、60dの間に形成された上下方向に延びる溝部60aと嵌合して位置決めされる。また、屈曲部26bが溝部60に嵌合する平坦部26aの一端からL字状に屈曲して形成され、係合部60bが保持板26の屈曲部26aに係合して保持板26が抜け止めされる。このため、室外機1の組立作業性を向上するとともに溝部60aと平坦部26aが面接触して熱交換器24が固定されるため、熱交換器24の固定後の変形を防止することができる。

[0042] また、溝部60aの少なくとも一方の側壁の下端が傾斜面から成ることにより、溝部60aの側壁の下端に形成された傾斜面に沿って平坦部26aの上端を摺動させることができる。これにより、平坦部26aと溝部60aとを容易に嵌合させ、電装箱60と熱交換器24との組立作業性を向上させる

ことができる。

[0043] <第2実施形態>

図7、8は第2実施形態に係る室外機10の側面図、上面図である。なお、第1実施形態と同一部分は同一符号を付して説明を省略する。第1実施形態に対して第2実施形態は排気ダクト54に加えて電装箱50の前後方向（Y1-Y2方向）の両端部に排気ダクト84が設けられている。

[0044] 排気ダクト84は送風機室14に臨む排気口83と電装箱50内に臨む流出口85とを有している。流出口85は電装箱50の左端部に配され、排気口83が排気口53より送風機40側に配されている。排気ダクト84を介して送風機室14と圧縮機室15とが連通しており、電装箱50内を気流（矢印B1）が流通して回路基板60の冷却効果をより向上させることができる。また、流出口85は電装箱50の左端部に配されているので回路基板60を端部まで冷却することができる。

[0045] また、排気口83が流出口85よりも送風機40から離れて配されることにより、送風機40から排気口83に侵入した気流は排気ダクト84内で減速して流出口85に到達する雨滴が低減される。これにより、電装箱50内への雨滴の侵入を防ぐことができる。

[0046] <第3実施形態>

図9は第3実施形態に係る電装箱50の側面図である。なお、第1実施形態と同一部分は同一符号を付して説明を省略する。第1実施形態に対して第3実施形態は排気口53が上下左右方向に複数並設された円形の小孔により形成されている。また、排気口53は送風機40から左右方向（X1-X2方向）に遠ざかるに従って上下方向（Z1-Z2方向）に並ぶ数が増えて開口面積が大きくなっている。これにより、排気量を確保しながら、送風機40に近い排気口53の面積が小さいので排気口53を介して雨滴が侵入するのを防止することができる。

産業上の利用可能性

[0047] 本発明はセパレート型空気調和機の室外機に利用可能である。

符号の説明

[0048]	1 0	室外機
	1 1	筐体
	1 1 D	底面板
	1 1 R	右側面板
	1 2	吹出口
	1 2 a	グリル
	1 3	仕切壁
	1 4	室外側熱交換器
	1 5	圧縮機室
	1 6	室外側送風機
	2 0	仕切壁
	2 1	熱交換器室
	2 2	機械室
	2 4	熱交換器
	4 0	送風機
	4 1	圧縮機
	5 0	電装箱
	5 1、5 7	引出口
	5 2	ヒートシンク
	5 3	排気口
	5 3 a	遮蔽部
	5 4	排気ダクト
	5 4 a	第1 通路
	5 4 b	第2 通路
	5 5	流出口
	5 6	連通口
	6 0	回路基板

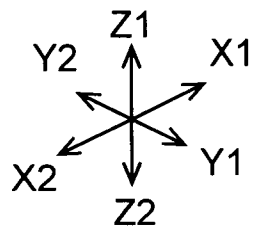
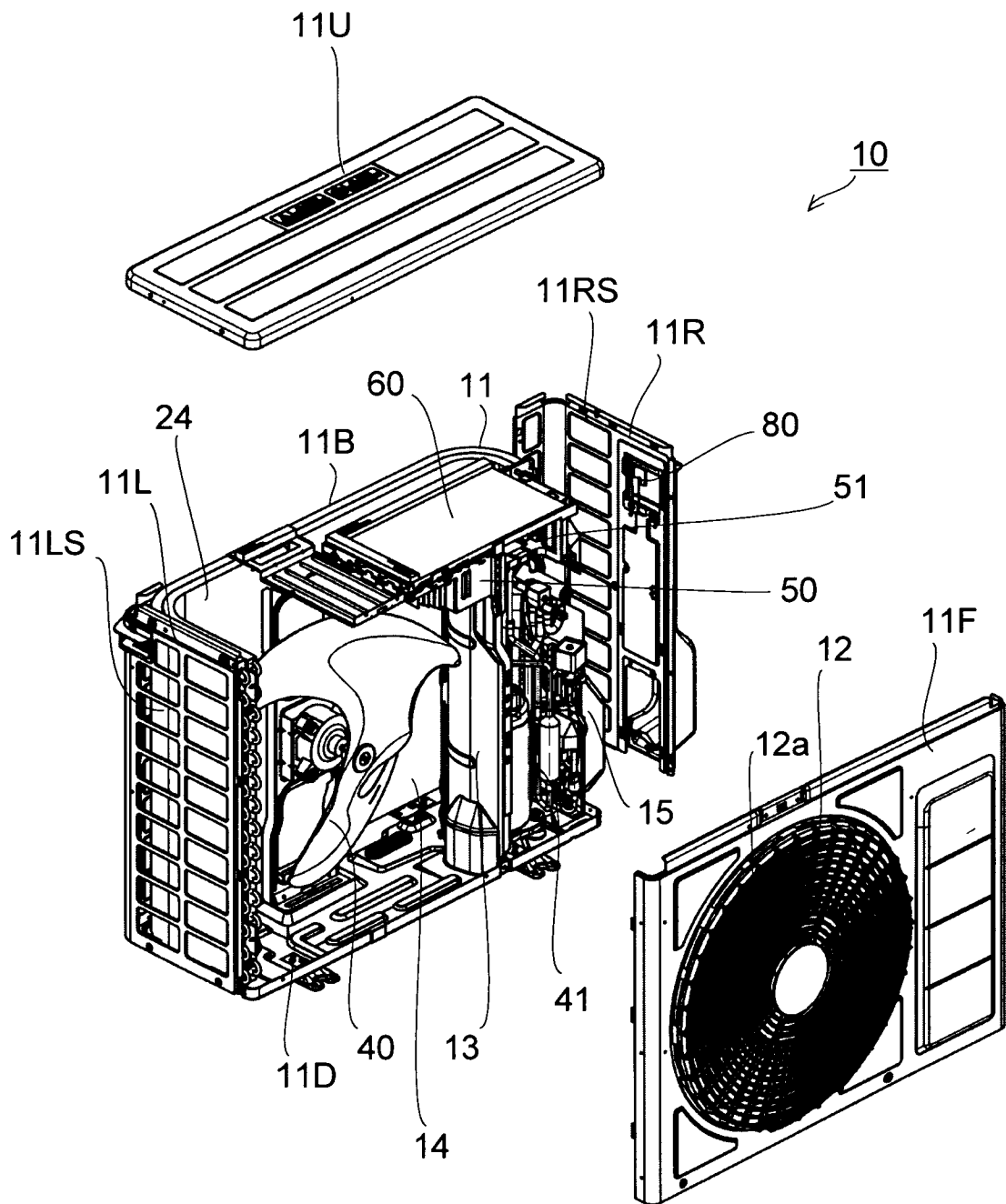
- 8 3 排気口
- 8 4 排気ダクト
- 8 5 流出口

請求の範囲

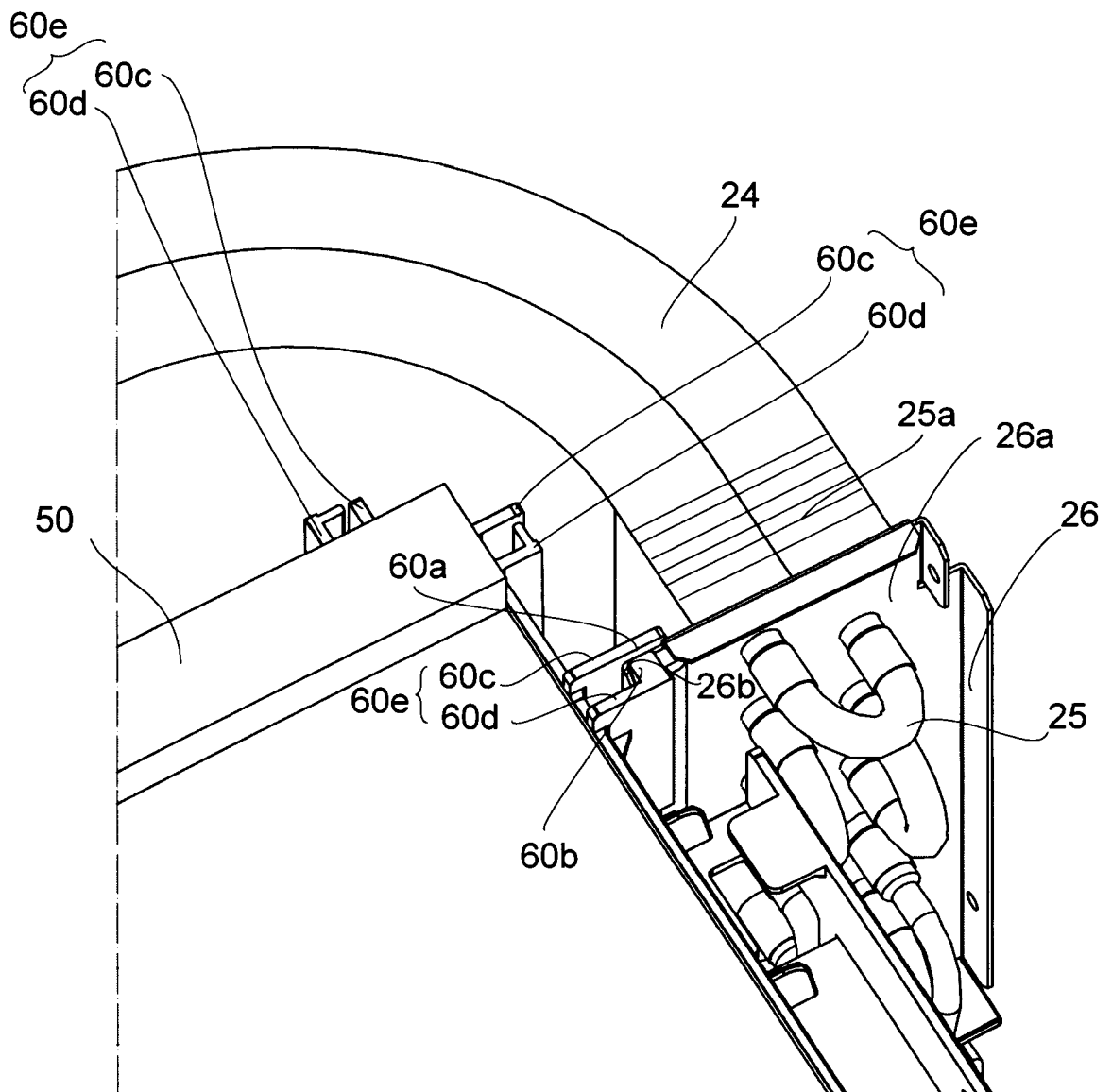
- [請求項1] 送風機と、前記送風機に接続される回路基板を収納する電装箱とを筐体内に配し、前記電装箱内の空気が前記送風機の駆動による吸引によって排気ダクトを介して排気される空気調和機の室外機において、
前記排気ダクトは前記電装箱の左右方向の端部に形成されるとともに前記電装箱内に臨む流出口を上端に有して上下方向に延びる第1通路と、前記送風機が配される送風機室に臨む排気口を有して左右方向に延びる第2通路とを有し、
第1通路の周壁下部に形成した連通口を介して第1通路と第2通路とが連通し、前記排気口が前記連通口よりも上方で、前記流出口よりも前記送風機から離れて配されることを特徴とする空気調和機の室外機。
- [請求項2] 前記排気ダクトは前記電装箱の前後の両端部にそれぞれ設けられ、前記排気口が前記送風機の羽根の前後端よりも前記羽根の回転軸方向の外側に配され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機。
- [請求項3] 前記排気口には前記送風機側を遮蔽する遮蔽部が設けられていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の空気調和機の室外機。
- [請求項4] 熱交換器と、送風機と、前記圧縮機及び前記送風機に接続される回路基板を収納する電装箱とを筐体内に配した空気調和機の室外機において、前記熱交換器は蛇行により上下方向に並設される冷媒管を端部で一体に保持する保持板を有して前記筐体内に立設され、前記保持板は前記冷媒管を固定する平坦部と前記平坦部の一側端からL字状に屈曲した屈曲部とを有し、前記電装箱は前記筐体の上部に配されるとともに周壁から突出する突出部が設けられ、前記突出部が上下方向に延びて前記平坦部に嵌合する溝部と、前記屈曲部に係合する係合部とを有することを特徴とする空気調和機の室外機。
- [請求項5] 前記溝部の少なくとも一方の側壁の下端が傾斜面から成ることを特

徴とする請求項 4 に記載の空気調和機の室外機。

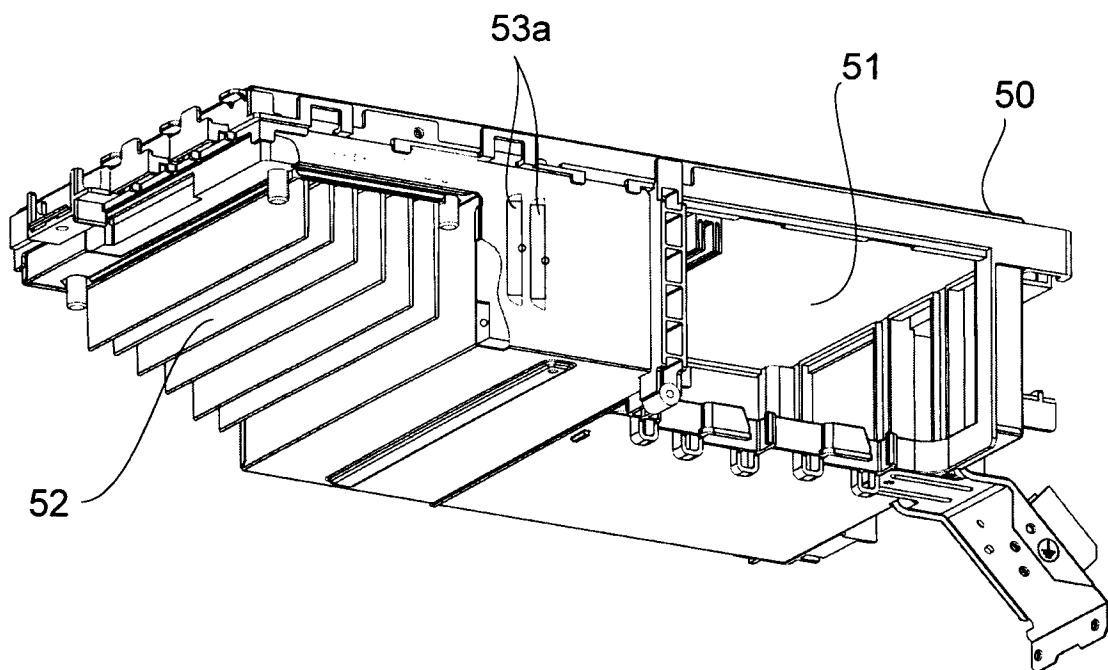
[図1]



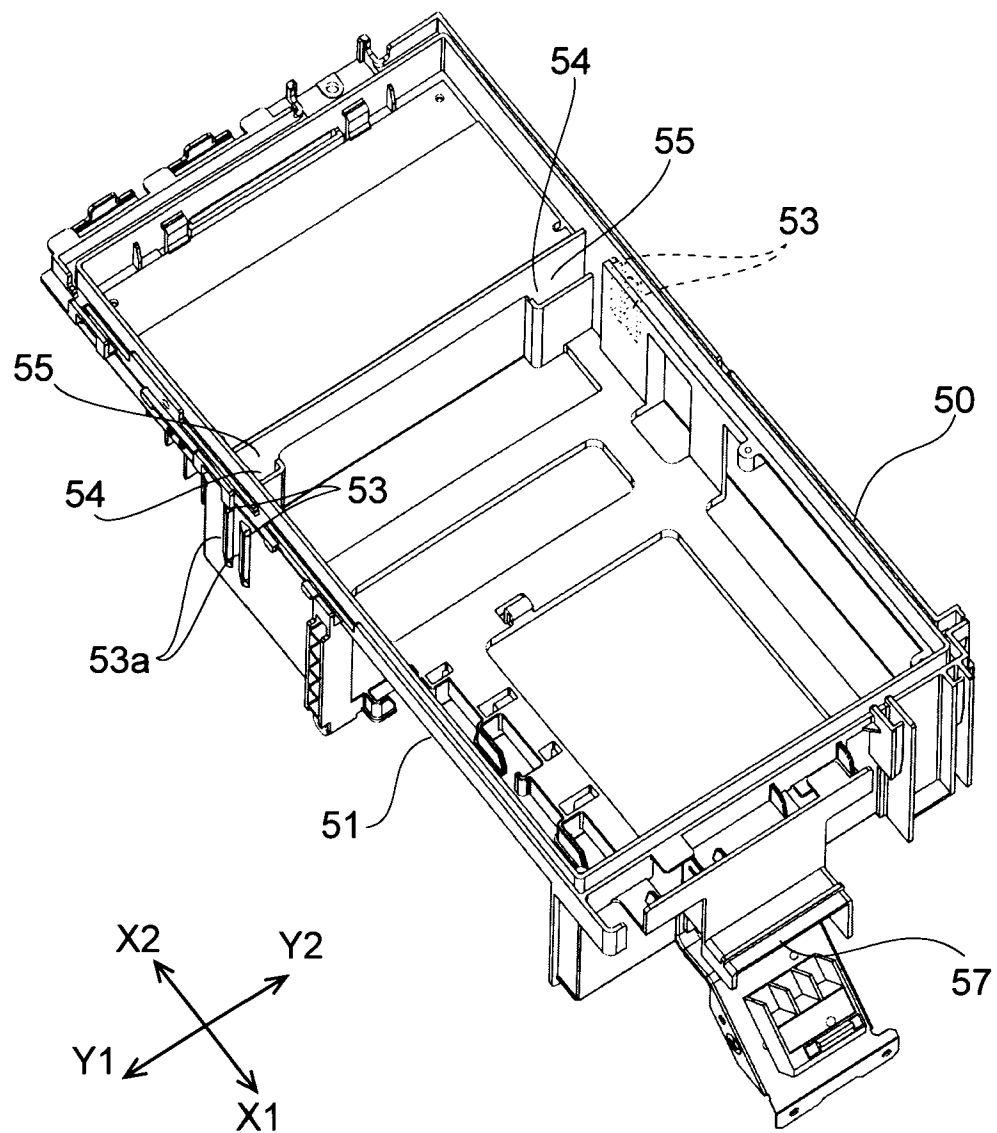
[図2]



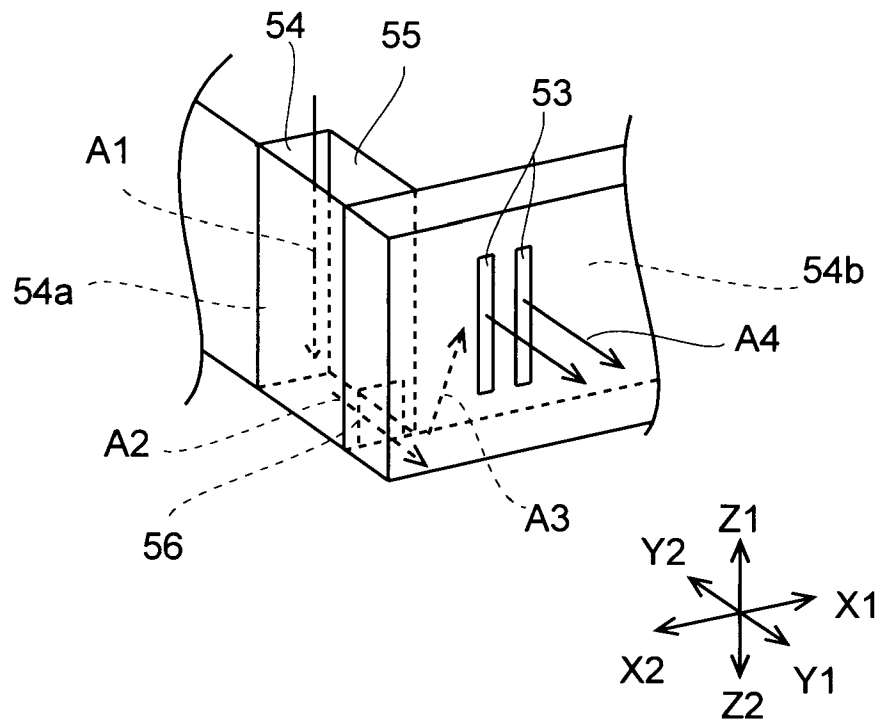
[図3]



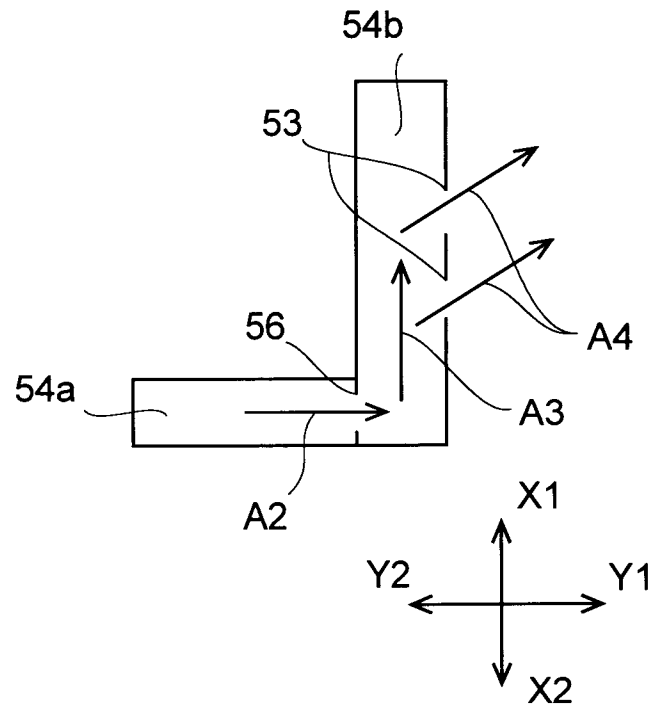
[図4]



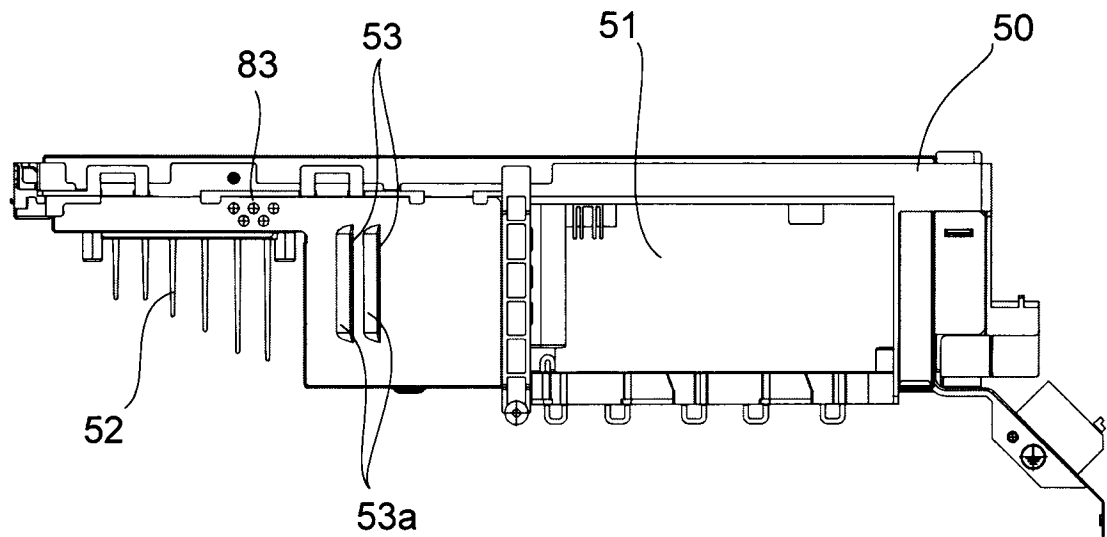
[図5]



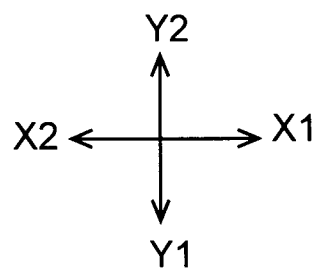
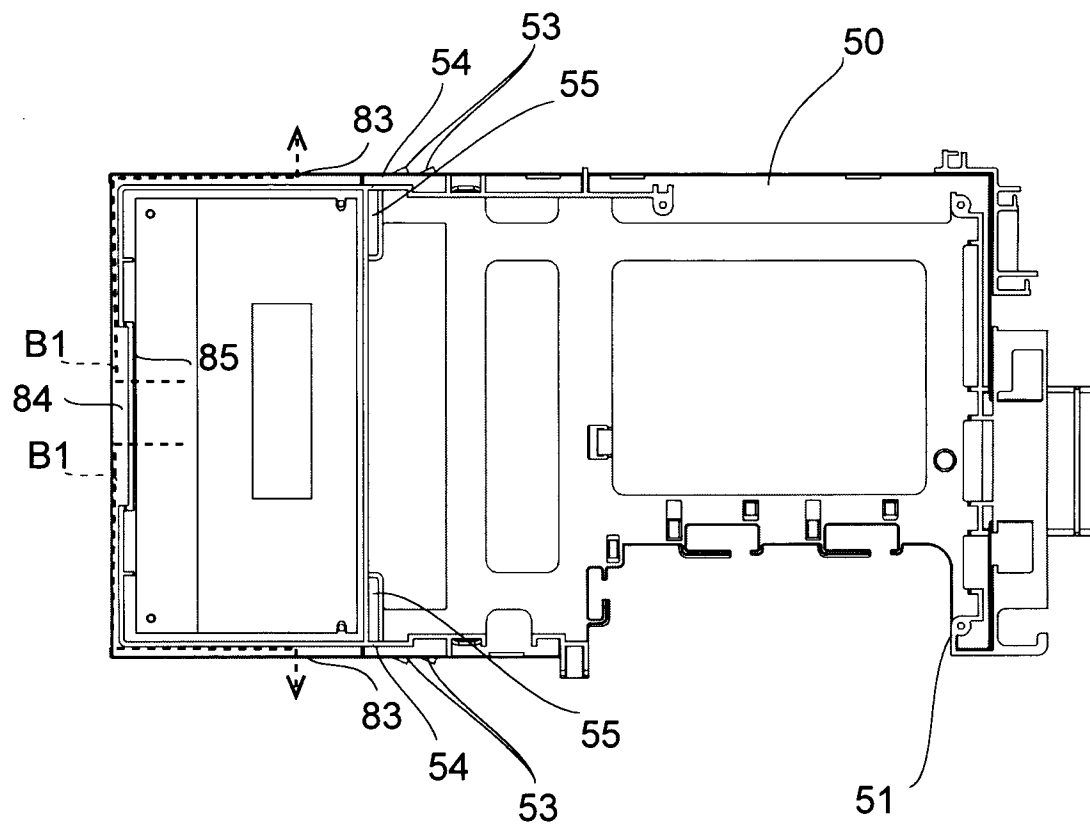
[図6]



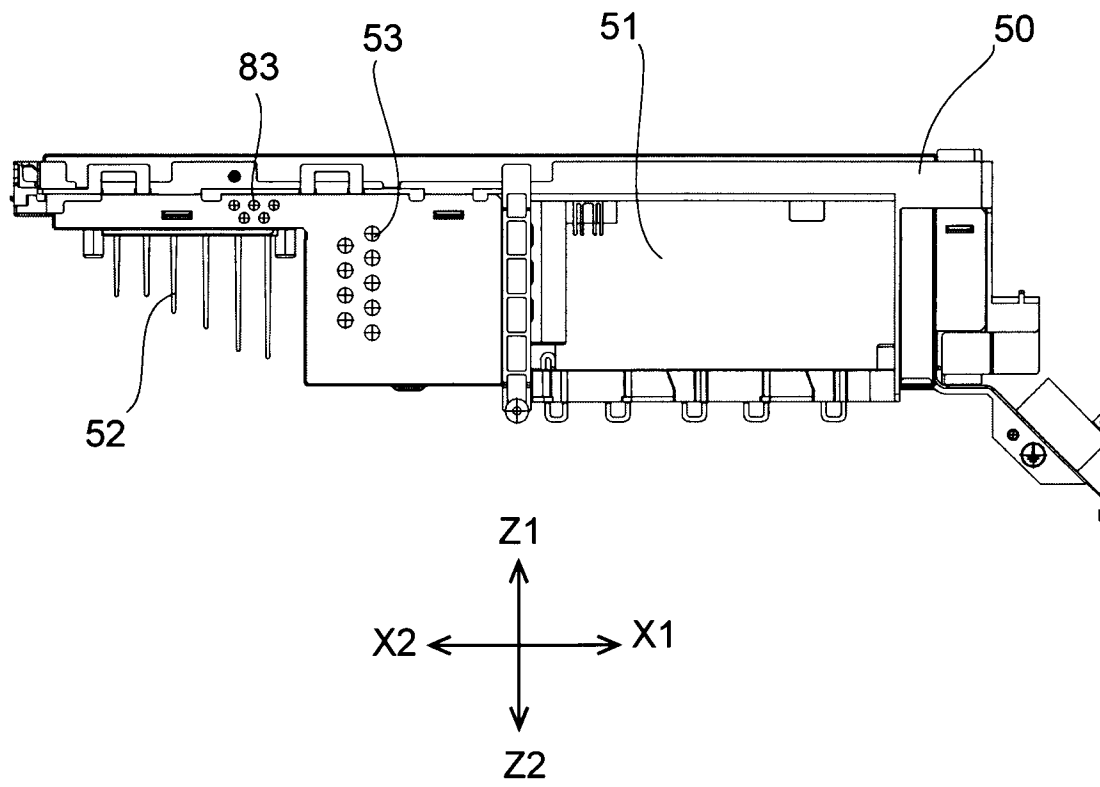
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/051980

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F1/24(2011.01)i, F24F1/22(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F1/24, F24F1/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2003-294273 A (Daikin Industries, Ltd.), 15 October 2003 (15.10.2003), paragraphs [0011] to [0030]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1 2-3 4-5
Y	JP 2003-056865 A (Toshiba Carrier Corp.), 26 February 2003 (26.02.2003), paragraphs [0046] to [0049]; fig. 16 to 18 & WO 2003/016788 A1 & EP 1416230 A1 paragraphs [0050] to [0053]; fig. 9 to 10 & ES 2383878 T	2-3
Y	JP 2008-116123 A (Hitachi Appliances, Inc.), 22 May 2008 (22.05.2008), fig. 6 to 7, 12 to 13 (Family: none)	3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 April 2016 (05.04.16)

Date of mailing of the international search report
19 April 2016 (19.04.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/051980

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-094926 A (Fujitsu General Ltd.), 12 May 2011 (12.05.2011), fig. 1 to 5 (Family: none)	3
X	JP 2012-233613 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 29 November 2012 (29.11.2012), paragraphs [0009] to [0034]; fig. 1 to 5 & EP 2518415 A2 paragraphs [0020] to [0057]; fig. 1 to 5 & CN 102759151 A	4-5
A	JP 2013-137159 A (Panasonic Corp.), 11 July 2013 (11.07.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/051980

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/051980

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The invention according to claim 1 and the invention according to claim 4 have the common technical feature of "an air-conditioner outdoor unit comprising an air blower and an electric component box that are disposed in a cabinet, the electric component box housing a circuit board connected to the compressor and the air blower".

However, the above-said technical feature cannot be considered to be a special technical feature, since the technical feature does not make a contribution over the prior art in the light of the contents disclosed in the document 1 (JP 2003-294273 A (Daikin Industries, Ltd.), paragraphs [0011] to [0030]; fig. 1 to 5).

Furthermore, there is no other same or corresponding special technical feature.

Accordingly, the following two inventions are involved in claims.

(Invention 1) the inventions of claims 1-3

An air-conditioner outdoor unit provided with an electric component box having two exhaust ducts.

(Invention 2) the inventions of claims 4-5

An air-conditioner outdoor unit provided with a mount structure for an electronic component box and a heat exchanger.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F24F1/24(2011.01)i, F24F1/22(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F24F1/24, F24F1/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2003-294273 A（ダイキン工業株式会社）2003.10.15, 段落[0011] — [0030]、図1—図5（ファミリーなし）	1 2-3 4-5
Y	JP 2003-056865 A（東芝キャリア株式会社）2003.02.26, 段落[0046] — [0049] 図16—図18 & WO 2003/016788 A1 & EP 1416230 A1, 段落[0050] — [0053] 図9—図10 & ES 2383878 T	2-3
Y	JP 2008-116123 A（日立アプライアンス株式会社）2008.05.22, 図6	3

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

- * 引用文献のカテゴリー
- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.04.2016

国際調査報告の発送日

19.04.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

渡邊 聡

3 L

3577

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
	—図 7、図 12—図 13 (ファミリーなし)	
Y	JP 2011-094926 A (株式会社富士通ゼネラル) 2011.05.12, 図 1—図 5 (ファミリーなし)	3
X	JP 2012-233613 A (三洋電機株式会社) 2012.11.29, 段落 [0009] — [0034]、図 1—図 5 & EP 2518415 A2, 段落 [0020] — [0057]、図 1—図 5 & CN 102759151 A	4-5
A	JP 2013-137159 A (パナソニック株式会社) 2013.07.11, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

特別ページ参照

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項 1 に係る発明と、請求項 4 に係る発明とは、「送風機と、前記圧縮機及び前記送風機に接続される回路基板を収納する電装箱とを筐体内に配した空気調和機の室外機」という共通の技術的特徴を有している。しかしながら、当該技術的特徴は、文献 1（JP2003-294273A、（ダイキン工業株式会社）段落 [0011]－[0030]、図 1－図 5）の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、ほかに同一の又は対応する特別な技術的特徴が存在しない。

そして、請求の範囲には、以下に示す 2 の発明が含まれている。

（発明 1）請求項 1－3 に係る発明

2 つの排気ダクトを有する電装箱を備えた空気調和機の室外機

（発明 2）請求項 4－5 に係る発明

電装箱と熱交換器の取付構造を備えた空気調和機の室外機