

(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6月30日(30.06.2016)



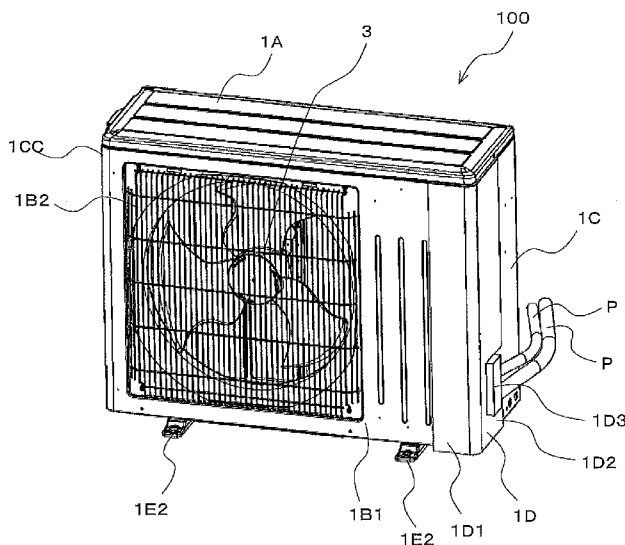
(10) 国際公開番号  
WO 2016/103441 A1

- (51) 国際特許分類:  
F24F 1/56 (2011.01) F24F 1/34 (2011.01)  
F24F 1/32 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/084489
- (22) 国際出願日: 2014年12月26日(26.12.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 陣内 寛之(JINNAI, Hiroyuki); 〒1020073 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 Tokyo (JP). 久保野 俊行(KUBONO, Toshiyuki); 〒1020073 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 Tokyo (JP). 築瀬 智也(YANASE, Tomoya); 〒1020073 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 Tokyo (JP). 岩崎 弘(IWAZAKI, Hiroshi); 〒1020073 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人きさ特許商標事務所(KISA PATENT & TRADEMARK FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 虎ノ門ツインビルディング東棟8階 Tokyo (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, JP, 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), ユーロパ (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).

[続葉有]

(54) Title: OUTDOOR UNIT  
(54) 発明の名称: 室外機

[図2A]



(57) Abstract: An outdoor unit having refrigerant pipes connected thereto that are used to circulate refrigerant between the outdoor unit and an indoor unit, said outdoor unit having a compressor and an outdoor heat exchanger mounted thereto and comprising: a rectangular floor panel arranged below the compressor and the outdoor heat exchanger and supporting the compressor and the outdoor heat exchanger; a peripheral surface panel arranged above the rim of the floor panel and provided standing upright from the floor panel; a fixed panel provided standing upright from the floor panel and arranged at a corner section of the floor panel so as to be positioned on the inside of the peripheral surface panel; and a valve fixed to the fixed panel and having the refrigerant pipes connected thereto.

(57) 要約: 室内機との間で冷媒を循環させるのに利用される冷媒配管が接続され、圧縮機及び室外熱交換器が搭載された室外機であって、圧縮機及び室外熱交換器の下側に配置され、圧縮機及び室外熱交換器を支持する矩形の底面パネルと、底面パネルの周縁部に配置され、底面パ

ネルに立設する周面パネルと、周面パネルの内側に位置するように底面パネルの角部に配置され、底面パネルに立設する固定パネルと、固定パネルに固定され、冷媒配管が接続されるバルブと、を備えたものである。

WO 2016/103441 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

**発明の名称**： 室外機

**技術分野**

[0001] 本発明は、冷凍サイクル装置の室外機に関するものである。

**背景技術**

[0002] 従来、空気調和装置などの冷凍サイクル装置の室外機において、筐体内部には、たとえば圧縮機、熱交換器及び送風機などが収納されている。また、空気調和装置の室外機は、熱交換器及び送風機などが収容された室内機に冷媒配管を介して接続されている。そして、空気調和装置は、送風機が駆動すると熱交換器に外気が供給され、また、圧縮機が駆動すると冷媒が室内機と室外機との間を循環する。

[0003] 特許文献1に記載の室外機は、底面パネルの形状が長方形であり、その短辺に対応する位置に平板状の側面パネルが設けられている。側面パネルは、筐体の一方の側面の筐体を構成するものであり、室内機側から引き回された冷媒配管が接続されるバルブが設けられている。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0004] 特許文献1：特開平5-133571号公報

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0005] 空気調和装置の室外機は、一般的には、屋外に設置される。たとえば、マンションに室外機を設置する場合には、室外機はベランダに設置されることになる。戸建ての家屋では、庭などといったように室外機の設置スペースを確保しやすいが、マンションのベランダでは、戸建ての家屋などと比較すると狭いことが多く、設置スペースに制限が生じやすい。このように、屋内に設置される室内機に限らず、屋外に設置される室外機においても、サイズを小さくしたいという要望がある。

[0006] 室外機には、冷媒配管が接続されるバルブが設けられているが、バルブを設ける位置によっては室外機の大型化に繋がるという課題がある。

[0007] 本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、サイズを小さくすることができる室外機を提供することを目的としている。

### 課題を解決するための手段

[0008] 本発明に係る室外機は、室内機との間で冷媒を循環させるのに利用される冷媒配管が接続され、圧縮機及び室外熱交換器が搭載された室外機であって、圧縮機及び室外熱交換器の下側に配置され、圧縮機及び室外熱交換器を支持する矩形状の底面パネルと、底面パネルの周縁部上に配置され、底面パネルに立設する周面パネルと、周面パネルの内側に位置するように底面パネルの角部に配置され、底面パネルに立設する固定パネルと、固定パネルに固定され、冷媒配管が接続されるバルブと、を備えたものである。

### 発明の効果

[0009] 本発明に係る室外機によれば、上記構成を備えているので、サイズを小さくすることができる。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施の形態に係る室外機を備えた冷凍サイクル装置の模式図である。

[図2A]本発明の実施の形態に係る室外機の斜視図である。

[図2B]本発明の実施の形態に係る室外機を分解した状態の斜視図である。

[図2C]本発明の実施の形態に係る室外機の水平断面図である。

[図2D]図2Cに示す領域Bの拡大図である。

[図3A]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例1の斜視図である。

[図3B]図3Aに示す変形例1に係る室外機を分解した状態の斜視図である。

[図3C]変形例2に係る室外機の水平断面図である。

[図3D]変形例2に係る室外機のカバーを外した状態における説明図である。

[図4A]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例2の斜視図である。

[図4B]図4Aに示す変形例2に係る室外機を分解した状態の斜視図である。

[図4C]変形例2に係る室外機の水平断面図である。

[図4D]変形例2に係る室外機のカバーを外した状態における説明図である。

[図4E]変形例2に係る室外機の説明図であって、カバーを取り付けている状態における説明図である。

[図5A]本発明の実施の形態に係る室外機の変形例3の正面図である。

[図5B]変形例3に係る室外機の水平断面図である。

[図5C]図5Bに示す領域Bの拡大図である。

[図5D]変形例3に係る室外機のカバーを外した状態における説明図である。

### 発明を実施するための形態

[0011] 以下、発明の実態に係る室外機100について、図面などを参照しながら説明する。ここで、図1を含め、以下の図面において、同一の符号を付したものは、同一、またはこれに相当するものであり、以下に記載する実施の形態において共通である。

[0012] 実施の形態.

図1は、本実施の形態に係る室外機100を備えた空気調和装置200の模式図である。図1(a)は、空気調和装置200の冷媒回路構成の一例を示し、図1(b)では、室外機100と室内機150とが冷媒配管Pで接続されている様子を示している。なお、本実施の形態では、冷凍サイクル装置が空気調和装置200である場合の例を説明する。

[0013] [空気調和装置200について]

空気調和装置200は、室内機150と室外機100とを有し、これらが冷媒配管Pで接続されて構成されている。室内機150は、冷房運転時に蒸発器として機能し、暖房運転時に凝縮器として機能する室内熱交換器151などを有している。そして、室外機100で生成された冷熱あるいは温熱は、冷媒配管Pを介して室内機150に配送されるようになっている。

[0014] 室外機100は、たとえばビル、マンション、戸建て家屋などの外に配置され、冷媒配管Pを介して室内機150に冷熱又は温熱を供給するものである。室外機100には、冷媒を圧縮する圧縮機4、流路を切り替える四方弁

8、冷媒を減圧させる絞り装置9、空気と冷媒とを熱交換する室外熱交換器2、及び、室外熱交換器2に空気を供給する送風機3などが搭載されている。

室内機150は、たとえば室内などのように空調対象空間に冷房用空気、又は暖房用空気を供給できる位置に配置され、空調対象空間に冷房用空気、又は暖房用空気を供給するものである。室内機150は、空気と冷媒とを熱交換する室内熱交換器151、及び室内熱交換器151に空気を供給する送風機152が搭載されている。

[0015] ここで、室内熱交換器151、四方弁8及び絞り装置9について説明する。室内熱交換器151は、送風機152によって室内機150に取り込まれる室内空気と冷媒との間で熱交換を行わせ、暖房運転時に冷媒を凝縮液化させ、冷房運転時に冷媒を蒸発ガス化させるものである。四方弁8は、暖房運転時における冷媒の流れと、冷房運転及び除霜運転時における冷媒の流れを切り替えるものである。この四方弁8は、暖房運転時において、圧縮機4の吐出側と室内熱交換器151を接続するとともに、圧縮機4の吸引側と室外熱交換器2を接続する。また、冷房運転及び除霜運転時において、圧縮機4の吐出側と室外熱交換器2を接続するとともに、圧縮機4の吸引側と室内熱交換器151を接続する。絞り装置9は、冷媒回路を流通する冷媒を減圧して膨張させるものである。絞り装置9は、一方が室外熱交換器2に接続され、他方が室内熱交換器151に接続されている。この絞り装置9は、開度が可変に制御可能なもの、たとえば電子式膨張弁などで構成するとよい。なお、その他の構成（圧縮機4など）については、後で説明する。

[0016] 次に、図1(a)を参照しながら、同図で示される冷媒回路の冷凍サイクル動作について説明する。ここでは、暖房運転についての冷媒の流れを説明する。暖房運転開始時には、四方弁8は、図1(a)に示すように流路が切り替えられる。圧縮機4によって圧縮され吐出された気体冷媒は、四方弁8を経由して、室内熱交換器151に流入する。この室内熱交換器151に流入した気体冷媒は、送風機152から供給される室内空気と熱交換を実施し

て凝縮し、室内熱交換器 151 から流出する。この室内熱交換器 151 から流出した冷媒は、絞り装置 9 に流入し、この絞り装置 9 によって膨張され減圧される。減圧された冷媒は、室外熱交換器 2 に流入し、送風機 3 から供給される室外空気と熱交換が実施されて気化し、室外熱交換器 2 から流出する。この室外熱交換器 2 から流出した気体冷媒は、四方弁 8 を介して圧縮機 4 に吸引される。

[0017] [室外機 100 について]

図 2 A は、本実施の形態に係る室外機 100 の斜視図である。図 2 B は、本実施の形態に係る室外機 100 を分解した状態の斜視図である。図 2 C は、本実施の形態に係る室外機 100 の水平断面図である。図 2 D は、図 2 C に示す領域 B の拡大図である。

室外機 100 は、冷房運転時に凝縮器として機能し、暖房運転時に蒸発器として機能する室外熱交換器 2 などを有しているものである。以下の説明では、前面パネル 1 B を室外機の前面（正面）と規定し、正面に向かって第 1 の側面パネル 1 C C が配置されている側を左側と規定し、正面に向かって第 2 の側面パネル 1 C が配置されている側を右側と規定している。

[0018] 室外機 100 の筐体は、室外機 100 の上面を構成する天面パネル 1 A と、室外機 100 の前面を構成する前面パネル 1 B と、室外機 100 の左側面を構成する第 1 の側面パネル 1 C C と、室外機 100 の右側面を構成する第 2 の側面パネル 1 C と、前面パネル 1 B に設けられ、室外機 100 の前面の一部を構成するファングリル 1 B 2 と、室外機 100 の底面を構成する底面パネル 1 E とを含むものである。ここで、第 1 の側面パネル 1 C C、前面パネル 1 B、及び第 2 の側面パネル 1 C が、周面パネルに対応する構成である。すなわち、周面パネルは、底面パネル 1 E の周縁部 1 E 1 上に配置され、底面パネル 1 E に立設するものである。

また、室外機 100 は、室外機 100 内の空間を左側と右側に区画する仕切板 5、冷媒を圧縮して吐出する圧縮機 4、水平断面形状が L 字状の室外熱交換器 2、室外熱交換器 2 に外気を供給する送風機 3、及び、送風機 3 を保

持するモーターサポート3Aなどが搭載されている。その他に、室外機100には、四方弁8、及び圧縮機4の回転数を制御する制御装置などが設けられた電気品箱6も搭載されている。

さらに、室外機100は、周面パネルの内側に位置するように底面パネル1Eの角部Cに配置され、底面パネル1Eに立設する固定パネル1Fと、固定パネル1Fに固定され、冷媒配管Pが接続されるバルブ7と、バルブ7を覆うように取り付けられるカバー1Dとを備えている。

[0019] (天面パネル1A)

天面パネル1Aは、室外機100の上面を構成するものである。天面パネル1Aは、室外熱交換器2の上部を覆うように、周面パネルの上端部に設けられたものである。天面パネル1Aは、前側端部及び左側端部が、前面パネル1B及び第1の側面パネル1CCに接触して支持されて設けられ、右側端部が第2の側面パネル1Cに接触して支持されて設けられている。天面パネル1Aは、たとえば金属板などから構成される。

[0020] (前面パネル1B及び第1の側面パネル1CC)

前面パネル1Bは、室外機100の前面の一部を構成するものである。前面パネル1Bは、左側の側端部に第1の側面パネル1CCが設けられ、右側の側端部にカバー1Dが設けられている。また、前面パネル1Bは、右側の側端部にカバー1Dが付設される。なお、本実施の形態において、第1の側面パネル1CCと前面パネル1Bとは連結して一体的に構成されている。

前面パネル1Bは、下端部が底面パネル1Eの周縁部1E1上に設けられており、また、上端部に天面パネル1Aが設けられている。また、前面パネル1Bのうち前面構成部分の右側端部は、第2の側面パネル1Cの前側の側端部に沿うように設けられている。さらに、前面パネル1Bには、たとえば外気吸込口となる円形の開口部1B1が形成されている。なお、ファングリル1B2は、開口部1B1の形成位置に対向するように設けられている。前面パネル1Bは、たとえば樹脂などで構成される。

[0021] 第1の側面パネル1CCは、底面パネル1Eの周縁部1E1に設けられて

いる。そして、第1の側面パネル1CCは、底面パネル1Eの一方の短辺に対応する部分に設けられている。第2の側面パネル1Cは、第1の側面パネル1CCの対向位置に配置されている。第1の側面パネル1CCの前側の側面部は、カバー1Dの側端部に沿うように設けられている。第1の側面パネル1CCには、室外熱交換器2に空気が供給されるように複数の開口部が形成されている。

[0022] (第2の側面パネル1C)

第2の側面パネル1Cは、室外機100の後面の一部及び右側面を構成するものである。この第2の側面パネル1Cは、水平断面形状が略L字であって底面パネル1Eに鉛直に立設され、圧縮機4の側方及び後側に配置されているものである。第2の側面パネル1Cは、前側端部がカバー1Dの側端部に沿うように設けられ、上端部が天面パネル1Aと接触して設けられ、下端部が底面パネル1Eと接触して設けられている。第2の側面パネル1Cは、たとえばABS樹脂などで構成される。

[0023] (ファングリル1B2)

ファングリル1B2は、室外機100の前面の一部を構成し、ユーザーなどが、送風機3でケガをすることなどを防止するのに利用されるものである。このファングリル1B2は、たとえば縦棧と横棧からなる格子状部材である。

[0024] (底面パネル1E)

底面パネル1Eは、室外機100の底面の一部を構成するものである。底面パネル1Eは、圧縮機4及び室外熱交換器2などの下側に配置され、圧縮機4及び室外熱交換器2を支持する矩形状部材である。底面パネル1Eの周縁には、鉛直に立設する周縁部1E1が形成されている。すなわち、周縁部1E1は、底面パネル1Eの周縁部に形成されたフランジ状の部分である。底面パネル1Eの上側には、室外熱交換器2、圧縮機4及び仕切板5などが設けられている。底面パネル1Eは、たとえば金属板などから構成される。また、底面パネル1Eの下面側には、室外機100を載置するのに利用され

る脚部 1 E 2 が設けられている。

[0025] (仕切板 5)

仕切板 5 は、圧縮機 4 及びバルブ 7 が配置される側と、室外熱交換器 2 及び送風機 3 が配置される側とを仕切るように配置されている。すなわち、仕切板 5 は、圧縮機 4 が設けられる機械室 R 1 と、室外熱交換器 2、送風機 3、及びモーターサポート 3 A などが設けられる送風機室 R 2 とを区画するものである。仕切板 5 は、たとえば、底面パネル 1 E 上に配置される。そして、仕切板 5 は、前端部が前面パネル 1 B に配置され、後端部が室外熱交換器 2 の端部に固定される。

[0026] (圧縮機 4)

圧縮機 4 は、冷媒を吸入し、その冷媒を圧縮して高温・高圧の状態にして吐出するものである。圧縮機 4 は、冷媒の流れを切り替えて冷房運転及び暖房運転を切り替える四方弁 8 に配管を介して接続されている。圧縮機 4 の周囲には、仕切板 5、前面パネル 1 B、及び固定パネル 1 F などが配置されている。なお、圧縮機 4 の上部には、各種制御などに利用される電気品箱 6 が設けられている。なお、圧縮機 4 は、底面パネル 1 E 上に直接載置されている必要はなく、底面パネル 1 E に設けた設置台の上に載置されていてもよい。

[0027] (室外熱交換器 2)

室外熱交換器 2 は、送風機 3 によって室外機 100 に取り込まれる空気と冷媒との間で熱交換を行わせ、冷房運転時に冷媒を凝縮液化させ、暖房運転時に冷媒を蒸発ガス化させるものである。室外熱交換器 2 は、たとえば、底面パネル 1 E 上に設けられている。なお、室外熱交換器 2 は、底面パネル 1 E 上に直接載置されている必要はなく、底面パネル 1 E に設けた設置台の上に載置されていてもよい。室外熱交換器 2 の上部には、モーターサポート 3 A が掛けられるようにして設けられている。室外熱交換器 2 は、たとえば伝熱管を流れる冷媒とフィンを通過する空気との間で熱交換ができるようなフィンアンドチューブ熱交換器で構成される。

室外熱交換器 2 は、第 1 の側面パネル 1 C C から第 2 の側面パネル 1 C に向かう方向に平行に延びる第 1 の熱交換部 2 A と、曲げられた第 2 の熱交換部 2 B と、第 1 の側面パネル 1 C C に対向するように設けられた第 3 の熱交換部 2 C とを含むものである。第 1 の熱交換部 2 A と第 2 の熱交換部 2 B とが接続されており、第 2 の熱交換部 2 B と第 3 の熱交換部 2 C とが接続されている。室外熱交換器 2 の第 2 の側面パネル 1 C 側の端部には、たとえば、各種配管及び伝熱管に冷媒を分配するヘッダーなどの冷媒流通部材 2 0 が配置されている。すなわち、冷媒流通部材 2 0 は、第 1 の熱交換部 2 A の端部側に設けられている。なお、第 3 の熱交換部 2 C には、伝熱管が半円状に曲げられたヘアピン 2 C 1 が設けられている。

[0028] (固定パネル 1 F)

固定パネル 1 F は、圧縮機 4 が配置される側の空間（機械室 R 1）と、バルブ 7 が配置される側の空間とを仕切るように構成されているものである。固定パネル 1 F は、底面パネル 1 E から天面パネル 1 A にかけて上下方向に延びるように設けられた平板状部材である。なお、カバー 1 D 及び第 2 の側面パネル 1 C も、底面パネル 1 E から天面パネル 1 A にかけて上下方向に延びるように設けられている。固定パネル 1 F の一方（前側）の側端部は前面パネル 1 B の内側面に対向するように位置し、固定パネル 1 F の他方（後側）の側端部は第 2 の側面パネル 1 C の前側端部に沿うように設けられている。固定パネル 1 F は、前面パネル 1 B との間に鋭角が形成されるように設けられている。

[0029] (バルブ 7)

バルブ 7 は、固定パネル 1 F に取り付けられているものである。バルブ 7 は、細管用バルブ 7 A 及び太管用バルブ 7 B から構成されている。バルブ 7 には、冷媒配管 P が接続されている。バルブ 7 は、固定パネル 1 F の外側面と底面パネル 1 E の上面とカバー 1 D の内側面との間に形成される閉空間 S P に配置されている。このため、仮に、室外機 1 0 0 の筐体の内外を接続する冷媒配管 P の外側に巻かれる断熱カバーに引火しても、炎が機械室 R 1 内

へ延焼してしまうことを防ぐことができる。つまり、炎が圧縮機４及び室外熱交換器２などに及ぶことを回避することができるようになっている。

[0030] (カバー１Ｄ)

カバー１Ｄは、底面パネル１Ｅの周縁部１Ｅ１上に配置され、バルブ７を覆うように固定パネル１Ｆの対向位置に着脱自在に設けられたものである。カバー１Ｄは、底面パネル１Ｅの角部Ｃに対応する位置に取り付けられるものである。カバー１Ｄは、室外機１００の筐体のうちの前面の一部及び右側面の一部を構成する。カバー１Ｄは、水平断面視形状が、Ｌ字状となっている。カバー１Ｄは、上下方向に延びるように設けられている。カバー１Ｄは、前面パネル１Ｂに平行に設けられる前面部１Ｄ１と、前面部１Ｄ１に直交する側面部１Ｄ２と、バルブ７に接続される冷媒配管Ｐを引き出すのに利用される引出部１Ｄ３とを含むものである。カバー１Ｄは、前面部１Ｄ１、側面部１Ｄ２及び引出部１Ｄ３が一体的に形成されたものである。カバー１Ｄは、たとえば、樹脂などで構成してもよいし、金属板などで構成してもよい。

[0031] 前面部１Ｄ１は、底面パネル１Ｅから天面パネル１Ａまで延びるように形成された平板状部材である。前面部１Ｄ１の左側の側端部は、前面パネル１Ｂの右側端部に沿って設けられている。また、前面部１Ｄ１の右側の側端部は、側面部１Ｄ２に接続されている。

側面部１Ｄ２は、第２の側面パネル１Ｃの外表面に沿うように設けられた平板状部材である。側面部１Ｄ２は、底面パネル１Ｅから天面パネル１Ａまで延びるように形成された平板状部材である。側面部１Ｄ２の後側の側端部には、バルブ７の高さ位置に、引出部１Ｄ３が形成されている。

引出部１Ｄ３は、側面部１Ｄ２よりも右側に突出するように形成されているものである。したがって、カバー１Ｄの側面は、引出部１Ｄ３の形成部分が段差状になっている。仮に、カバー１Ｄに引出部１Ｄ３が形成されていないと、冷媒配管Ｐの引出は容易であるが、雨水などが室外機１００の筐体内に侵入してしまう。しかし、カバー１Ｄには、側面部１Ｄ２よりも突出して

いる引出部1D3が形成されているため、冷媒配管Pとの干渉を回避しながらも、雨水などが室外機100の筐体内に侵入することを抑制することができるようになっている。

[0032] [本実施の形態に係る室外機100の有する効果]

本実施の形態に係る室外機100は、周面パネル（前面パネル1B及び第2の側面パネル1C）の内側に位置するように底面パネル1Eの角部Cに配置され、底面パネル1Eに立設する固定パネル1Fと、固定パネル1Fに固定され、冷媒配管Pが接続されるバルブ7とを備えたものである。このため、バルブ7が室外機100の底面パネル1Eの周縁部1E1よりも内側に位置することになる。つまり、室外機100では、従来の室外機のようにバルブが室外機の筐体の外側から飛び出してしまうようなことを回避することができる。したがって、本実施の形態に係る室外機100は、サイズを小さくすることができる。

[0033] 本実施の形態に係る室外機100は、固定パネル1Fが、底面パネル1Eの角部Cに設けられるため、室外機100内の各種配管などの邪魔になることを回避することができ、室外機100内の限られたスペースを有効活用することができる。

[0034] 本実施の形態に係る室外機100は、固定パネル1Fにバルブ7が設けられているため、仮に室外機100の筐体の内外を接続する冷媒配管Pの外側に巻かれる断熱カバーに引火しても、炎が機械室R1内へ延焼してしまうことを防ぐことができる。

[0035] [変形例1]

図3Aは、本実施の形態に係る室外機100の変形例1の斜視図である。図3Bは、図3Aに示す変形例1に係る室外機100を分解した状態の斜視図である。図3Cは、変形例2に係る室外機100の水平断面図である。図3Dは、変形例2に係る室外機100のカバー1Dを外した状態における説明図である。なお、図3D(a)は、変形例1に係る室外機100の正面図であり、図3D(b)は、変形例1に係る室外機100の右側面図であり、

図3D(c)は、変形例1に係る室外機100の斜視図である。変形例1では、本実施の形態とは異なり、固定パネル1Fの高さが天面パネル1Aまで至っていない。

[0036] 変形例1において前面パネル1Bは、第2の側面パネル1C側の端部の下側に、前面切欠部1BHが形成されている。また、第2の側面パネル1Cは、前面パネル1B側である前側の側端部の下側に、側面切欠部1CHが形成されている。また、固定パネル1Fは、底面パネル1E側から前面切欠部1BH及び側面切欠部1CHの上端の高さ位置まで延びるように設けられている。そして、カバー1Dは、前面切欠部1BH及び側面切欠部1CHに設けられている。

[0037] 変形例1では、固定パネル1Fの高さが天面パネル1Aまで至っていないため、屋根パネル1FFが設けられている。屋根パネル1FFは、固定パネル1Fの上端部、前面切欠部1BH及び側面切欠部1CHに接続され、バルブ7の上側に配置されたものである。屋根パネル1FFは、たとえば、三角形形状の板状部材で構成することができる。屋根パネル1FFは、頂点の下側に、底面パネル1Eの角部Cの頂点部分がくるように配置されている。ここでいう、屋根パネル1FFの頂点とは、前面パネル1Bの右側の側端部の角及び第2の側面パネル1Cの前側の側端部の角に位置しているものである。ここでは、この頂点は、他の2つの頂点よりも角度が大きい。

[0038] 変形例1では、前面パネル1Bの左側の側端部と第2の側面パネル1Cの前側の側端部とが沿うように設けられている。なお、前面切欠部1BH及び側面切欠部1CHの形成位置においては、前面パネル1Bと第2の側面パネル1Cとは離れている。

[0039] [変形例1に係る室外機100の有する効果]

変形例1に係る室外機100は、本実施の形態に係る室外機100と同様の効果を有することに加えて、機械室R1の容積を大きくすることができ、室外機100内の限られたスペースを有効活用しやすいという効果がある。

[0040] [変形例2]

図4 Aは、本実施の形態に係る室外機100の変形例2の斜視図である。図4 Bは、図4 Aに示す変形例2に係る室外機100を分解した状態の斜視図である。図4 Cは、変形例2に係る室外機100の水平断面図である。図4 Dは、変形例2に係る室外機100のカバー1 Dを外した状態における説明図である。図4 Eは、変形例2に係る室外機100の説明図であって、カバー1 Dを取り付けている状態における説明図である。なお、図4 D (a)は、変形例2に係る室外機100の正面図であり、図4 D (b)は、変形例2に係る室外機100の右側面図であり、図4 D (c)は、変形例2に係る室外機100の上面視図である。変形例2では、室外熱交換器2の端部に第1の突出部Jが形成されており、室外熱交換器2の横幅を大きくしながらも、室外機100の大型化を抑制することができるものとなっている。

[0041] 変形例2において、底面パネル1 Eは、第2の側面パネル1 Cが設けられている周縁部1 E 1に形成され、水平方向に突出する第1の突出部Jを含む。この第1の突出部Jは、室外熱交換器2の第1の熱交換部2 Aの端部に対応する部分に形成され、水平方向に突出するものである。また、第1の突出部Jの縁部は、底面パネル1 Eのうちバルブ7の下側に位置する部分に向かうテーパ面J 1が形成されている。このため、第2の側面パネル1 Cも、底面パネル1 Eの第1の突出部Jの形状に対応するように形成されている。すなわち、第2の側面パネル1 Cは、第1の突出部Jの縁部に沿うように形成されたものであり、テーパ面J 1に平行なテーパ面が形成されている。

[0042] また、変形例2において、カバー1 Dには、電気品箱6に接続される端子台などの取付部分Qを覆うように形成された端子台保護部1 D 4が形成されている。端子台保護部1 D 4は、引出部1 D 3と同じ平面上に形成されており、側面部1 D 2よりも右側に突出した位置に形成されている。端子台保護部1 D 4は、下端が引出部1 D 3の上端に接続されている。また、端子台保護部1 D 4は、下側の側端部が側面部1 D 2に接続されている。このように、変形例2において、カバー1 Dは、前面部1 D 1、側面部1 D 2、引出部

1 D 3 及び端子台保護部 1 D 4 が一体的に形成されたものである。この変形例 2 において、カバー 1 D は、バルブ 7 だけでなく、端子台も保護することができるようになっている。

[0043] [変形例 2 に係る室外機 1 0 0 の有する効果]

変形例 2 に係る室外機 1 0 0 は、本実施の形態に係る室外機 1 0 0 と同様の効果を有することに加えて、次の効果を有する。すなわち、変形例 2 に係る室外機 1 0 0 では、室外熱交換器 2 の端部に第 1 の突出部 J が形成されており、室外熱交換器 2 の横幅を大きくしながらも、室外機 1 0 0 の大型化を抑制することができるものとなっている。

また、変形例 2 に係る室外機 1 0 0 では、第 2 の側面パネル 1 C にもテーパ面 J 1 に平行なテーパ面が形成されているため、冷媒配管 P を側面に沿わせて配置することができる。このため、冷媒配管 P が邪魔になることを回避するとともに、冷媒配管 P が破損などをすることを抑制することができる。

[0044] [変形例 3]

図 5 A は、本実施の形態に係る室外機 1 0 0 の変形例 3 の正面図である。図 5 B は、変形例 3 に係る室外機 1 0 0 の水平断面図である。図 5 C は、図 5 B に示す領域 B の拡大図である。図 5 D は、変形例 3 に係る室外機 1 0 0 のカバー 1 D を外した状態における説明図である。なお、図 5 D (a) は、変形例 3 に係る室外機 1 0 0 の斜視図であり、図 5 D (b) は、変形例 3 に係る室外機 1 0 0 の上面視図である。変形例 3 では、バルブ 7 の配置位置に第 2 の突出部 Z を形成して、機械室 R 1 の容積を拡大している。

[0045] 変形例 3 において、底面パネル 1 E は、固定パネル 1 F が設けられている側の周縁部 1 E 1 に形成され、水平方向の前側に突出する第 2 の突出部 Z を含むものである。そして、バルブ 7 は、第 2 の突出部 Z の上側に配置されている。第 2 の突出部 Z の前端は、脚部 1 E 2 の前端よりも突出しないように設けられているものである。すなわち、第 2 の突出部 Z の前端は、脚部 1 E 2 の前端よりも、室外機 1 0 0 の筐体の前後方向における後側に配置されて

いる。

[0046] [変形例3に係る室外機100の有する効果]

変形例3に係る室外機100は、本実施の形態に係る室外機100と同様の効果を有することに加えて、次の効果を有する。すなわち、変形例3に係る室外機100では、第2の突出部Zの上側にバルブ7が配置されるようにしたので、その分、機械室R1の容積を増大させることができ、室外機100内の限られたスペースを有効活用することができる。

また、変形例3に係る室外機100は、第2の突出部Zの前端が、脚部1E2の前端よりも突出しないように設けられているので、室外機100の輸送効率を悪化させずに、機械室を拡大することができるという効果がある。

さらに、変形例3に係る室外機100は、底面パネル1Eに第2の突出部Zを形成し、その第2の突出部Zの形成位置にバルブ7が設けられた固定パネル1Fが配置されている。室外機100を設置したときにおいて、第2の突出部Zの形成位置は、室外機100の前面部にあたり、風路を形成するデッドスペースとなっている。このため、第2の突出部Zを形成した室外機100を設置しても、室外機100が設置されたスペース（ベランダなど）の利用がしにくくなることを回避することができる。

[0047] 本実施の形態1の構成と、変形例1～変形例3の構成とを適宜組み合わせてもよい。

### 符号の説明

[0048] 1A 天面パネル、1B 前面パネル、1B1 開口部、1B2 ファングリル、1BH 前面切欠部、1C 第2の側面パネル、1CC 第1の側面パネル、1CH 側面切欠部、1CT テーパー面、1D カバー、1D1 前面部、1D2 側面部、1D3 引出部、1D4 端子台保護部、1E 底面パネル、1E1 周縁部、1E2 脚部、1F 固定パネル、1FF 屋根パネル、2 室外熱交換器、2A 第1の熱交換部、2B 第2の熱交換部、2C 第3の熱交換部、2C1 ヘアピン、3 送風機、3A モーターサポート、4 圧縮機、5 仕切板、6 電気品箱、7 バルブ、

7 A 細管用バルブ、7 B 太管用バルブ、8 四方弁、9 絞り装置、200 冷媒流通部材、100 室外機、150 室内機、151 室内熱交換器、152 送風機、200 空気調和装置、B 領域、C 角部、J 第1の突出部、J1 テーパー面、P 冷媒配管、Q 取付部分、R1 機械室、R2 送風機室、SP 閉空間、Z 第2の突出部。

## 請求の範囲

- [請求項1] 室内機との間で冷媒を循環させるのに利用される冷媒配管が接続され、圧縮機及び室外熱交換器が搭載された室外機であって、  
前記圧縮機及び前記室外熱交換器の下側に配置され、前記圧縮機及び前記室外熱交換器を支持する矩形状の底面パネルと、  
前記底面パネルの周縁部上に配置され、前記底面パネルに立設する周面パネルと、  
前記周面パネルの内側に位置するように前記底面パネルの角部に配置され、前記底面パネルに立設する固定パネルと、  
前記固定パネルに固定され、前記冷媒配管が接続されるバルブと、  
を備えた  
室外機。
- [請求項2] 前記室外熱交換器に付設され、前記室外機に空気を供給する送風機と、  
前記室外熱交換器及び前記送風機が配置される側と前記圧縮機及び前記バルブが配置される側とを仕切るように配置された仕切板とをさらに備え、  
前記固定パネルは、  
前記圧縮機が配置される側の空間と、前記バルブが配置される側の空間とを仕切るように構成されている  
請求項1に記載の室外機。
- [請求項3] 前記底面パネルの周縁部上に配置され、前記バルブを覆うように前記固定パネルの対向位置に設けられたカバーをさらに備え、  
前記カバーは、  
前記バルブに接続される前記冷媒配管を引き出すのに利用される引出部が形成されている  
請求項1又は2に記載の室外機。
- [請求項4] 前記周面パネルは、

前記底面パネルの周縁部に設けられ、前記カバーが付設されている側面パネルと、

側端部に前記側面パネルが設けられるとともに前記カバーが付設され、前記底面パネルの周縁部に設けられた前面パネルとを含む請求項 3 に記載の室外機。

[請求項5] 前記室外熱交換器の上部を覆うように、前記周面パネルの上端部に設けられた天面パネルをさらに備え、

前記固定パネル、前記カバー及び前記側面パネルのそれぞれは、前記底面パネルから前記天面パネルにかけて延びるように設けられている

請求項 4 に記載の室外機。

[請求項6] 前記前面パネルは、

前記側面パネル側の端部の下側に前面切欠部が形成され、

前記側面パネルは、

前記側端部の下側に側面切欠部が形成され、

前記固定パネルは、

前記底面パネル側から前記前面切欠部及び前記側面切欠部の上端の高さ位置まで延びるように設けられ、

前記カバーは、

前記前面切欠部及び前記側面切欠部に設けられている

請求項 4 に記載の室外機。

[請求項7] 前記固定パネルの上端部、前記前面切欠部及び前記側面切欠部に接続され、前記バルブの上側に配置された屋根パネルをさらに備えた

請求項 6 に記載の室外機。

[請求項8] 前記室外熱交換器の端部は、

前記側面パネルの一方の側端部に対向するように設けられ、

前記底面パネルは、

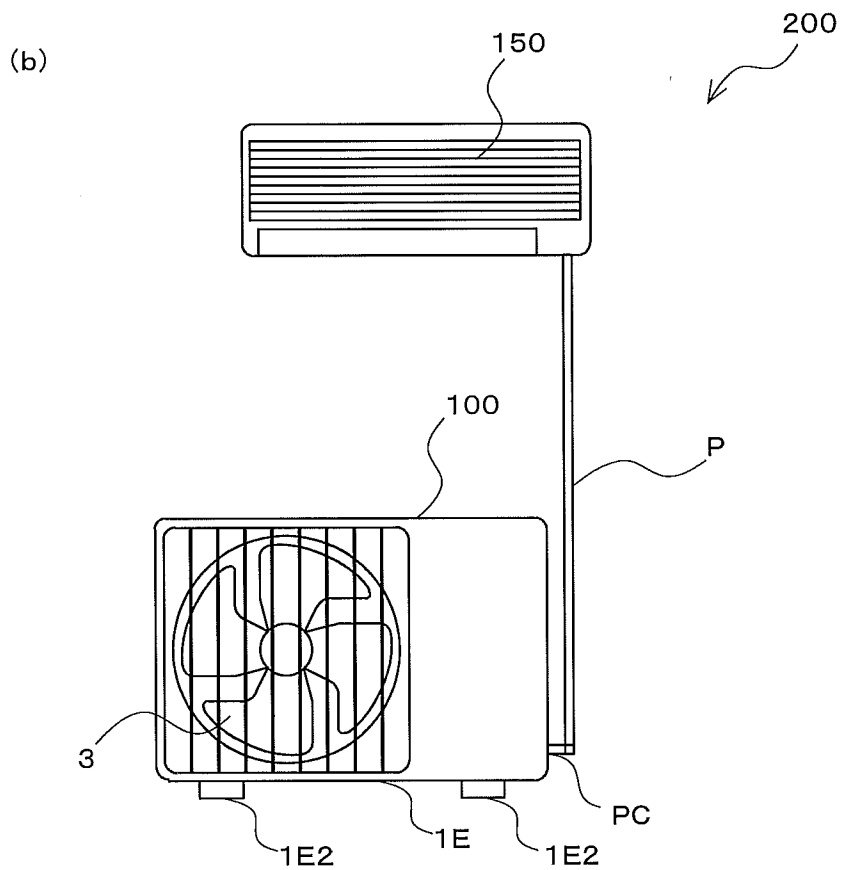
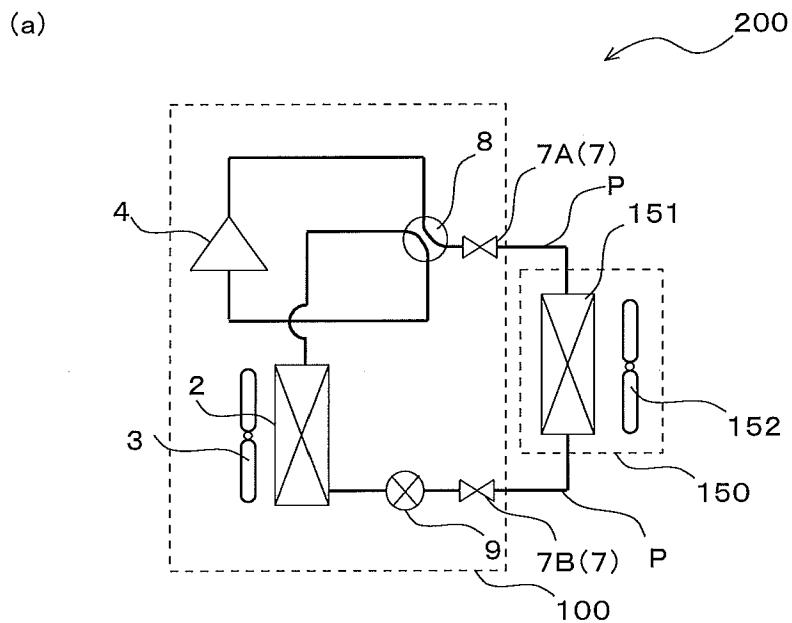
前記室外熱交換器の端部に対応する部分に形成され、水平方向に突

出する第 1 の突出部を含み、  
前記第 1 の突出部の縁部は、  
前記底面パネルのうち前記バルブの下側に位置する部分に向かうテ  
ーパー面が形成され、  
前記側面パネルは、  
前記第 1 の突出部の縁部に沿うように形成されている  
請求項 4 ～ 7 のいずれか一項に記載の室外機。

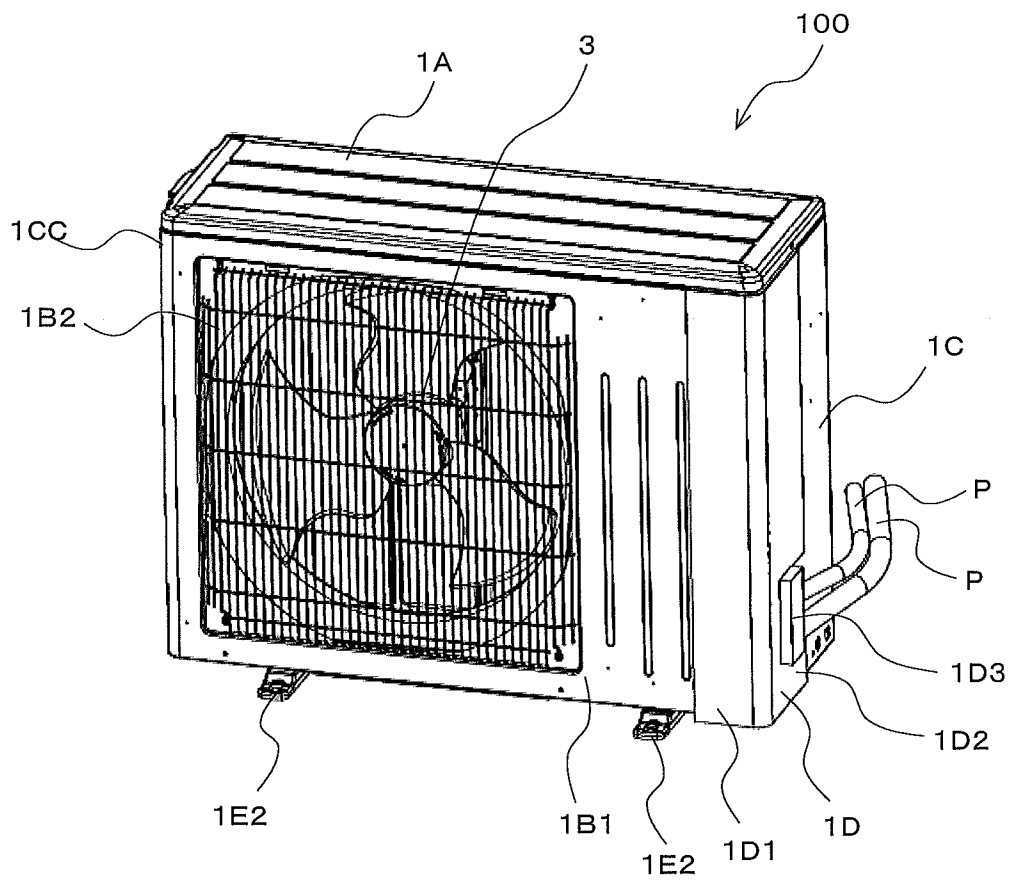
[請求項 9]

前記底面パネルは、  
前記固定パネルが設けられている側の前記周縁部に形成され、水平  
方向の前側に突出する第 2 の突出部を含み、  
前記バルブは、  
前記第 2 の突出部の上側に配置されている  
請求項 4 ～ 8 のいずれか一項に記載の室外機。

[図1]

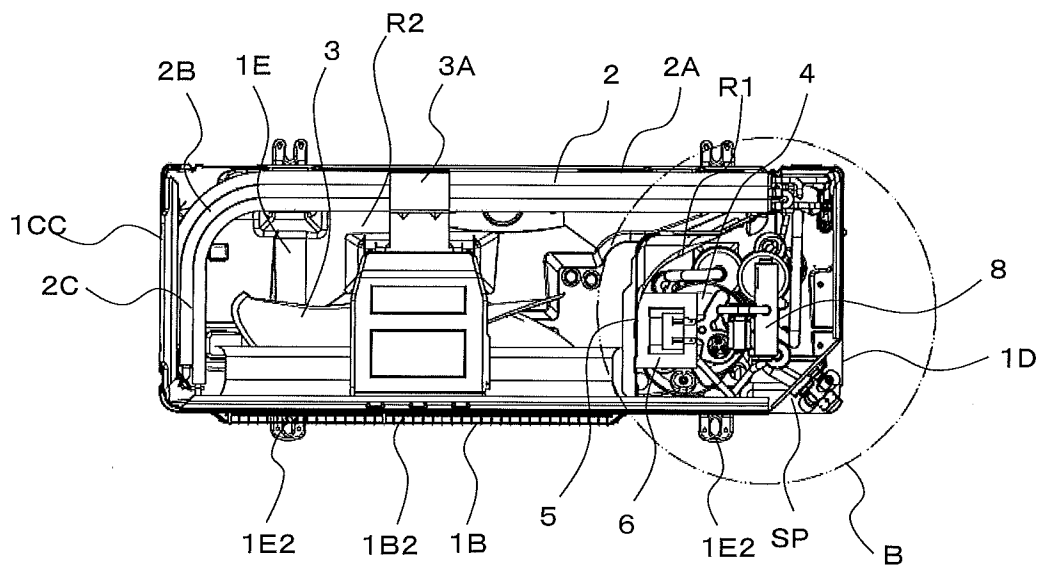


[図2A]

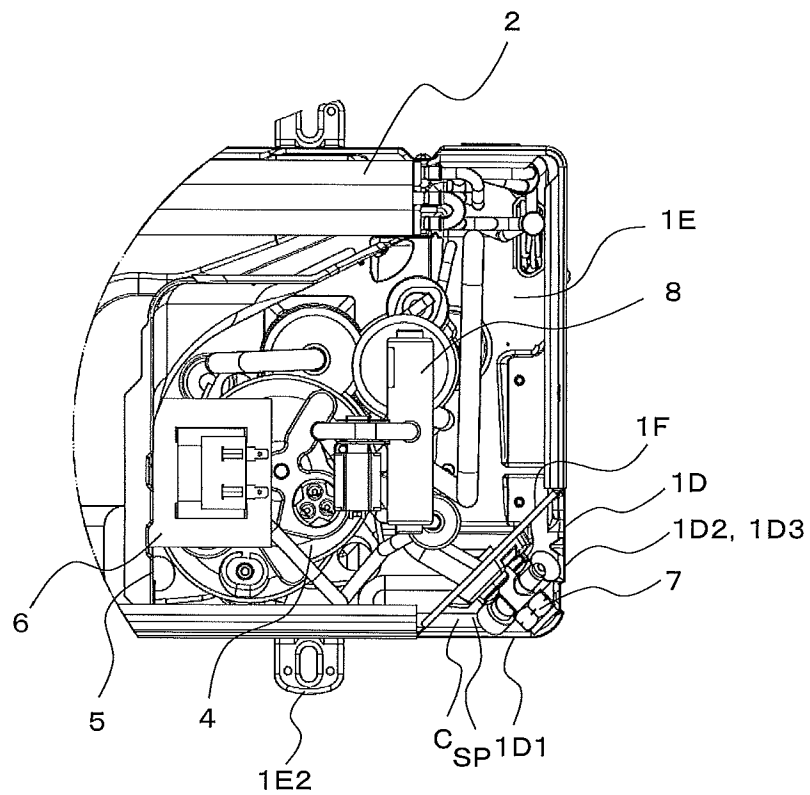




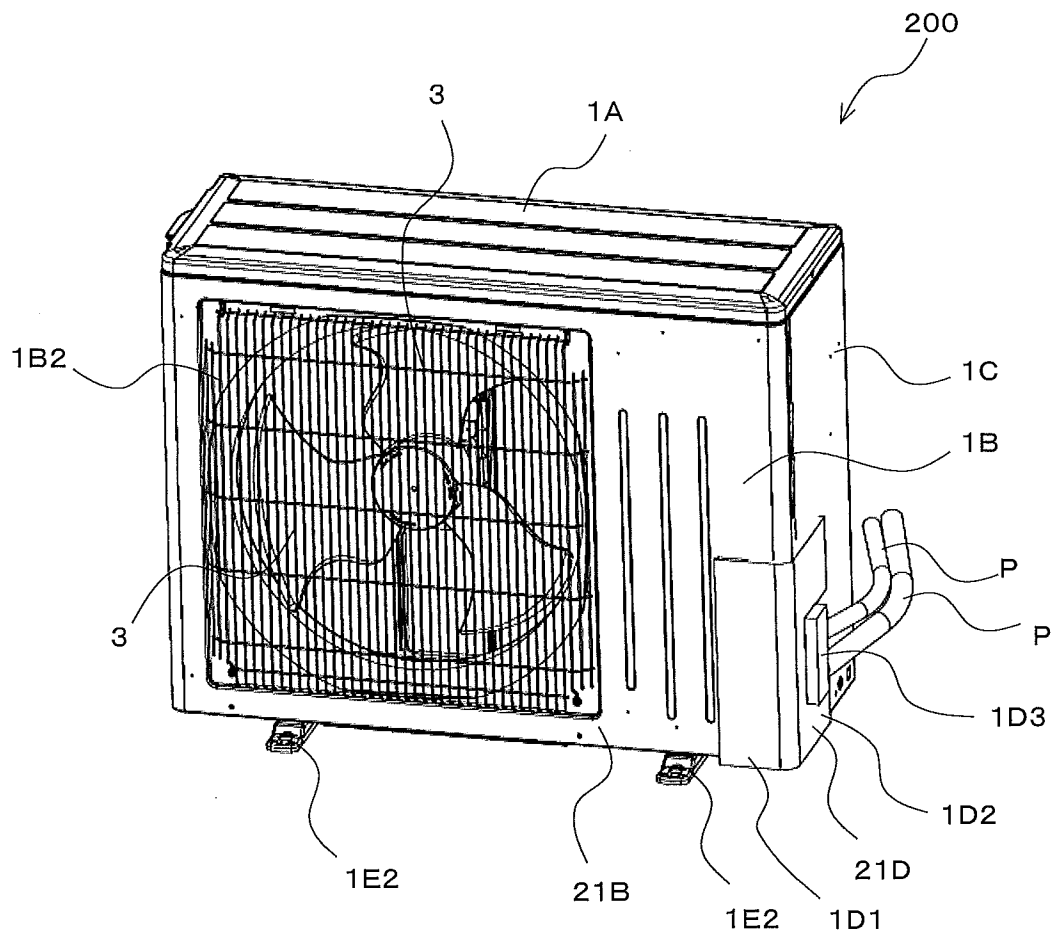
[図2C]



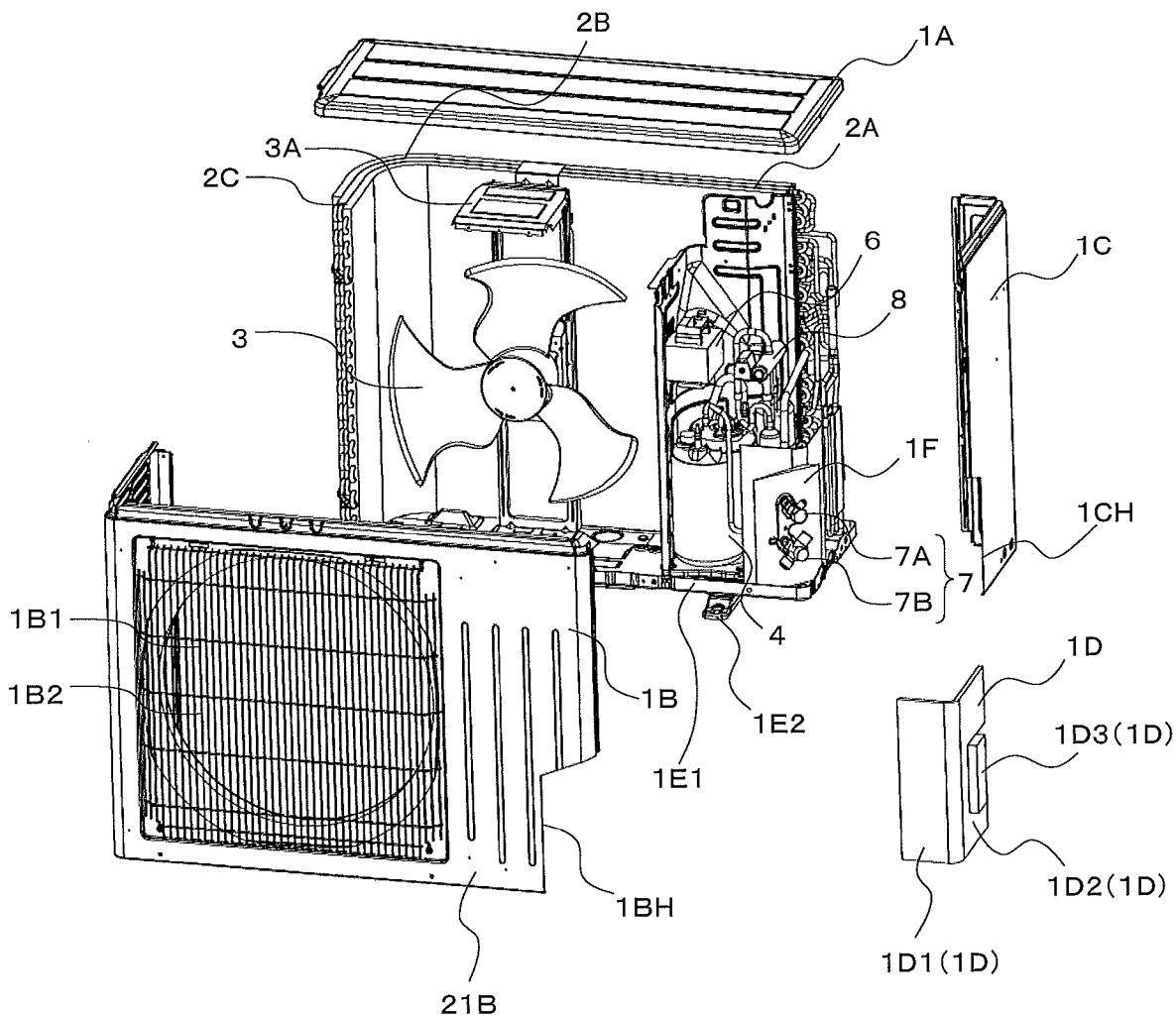
[図2D]



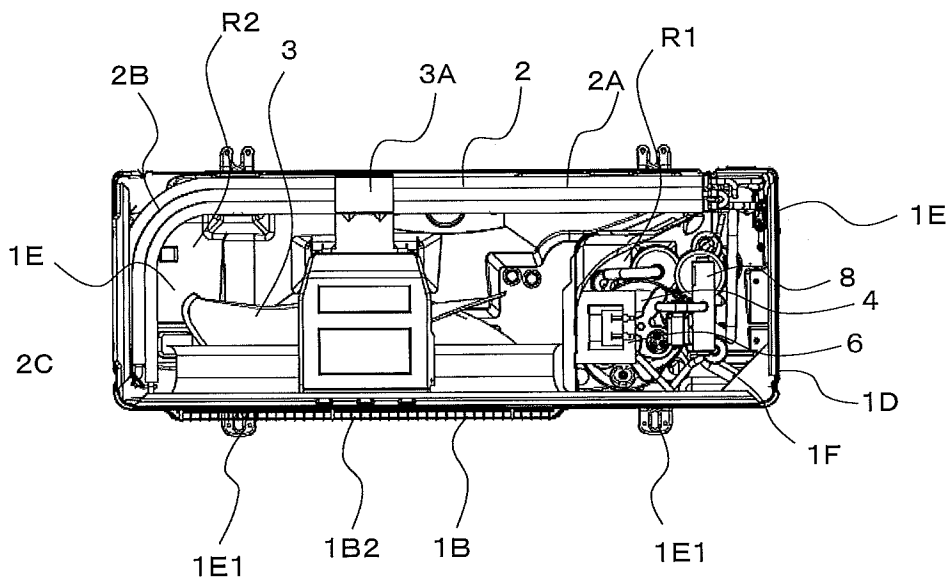
[図3A]



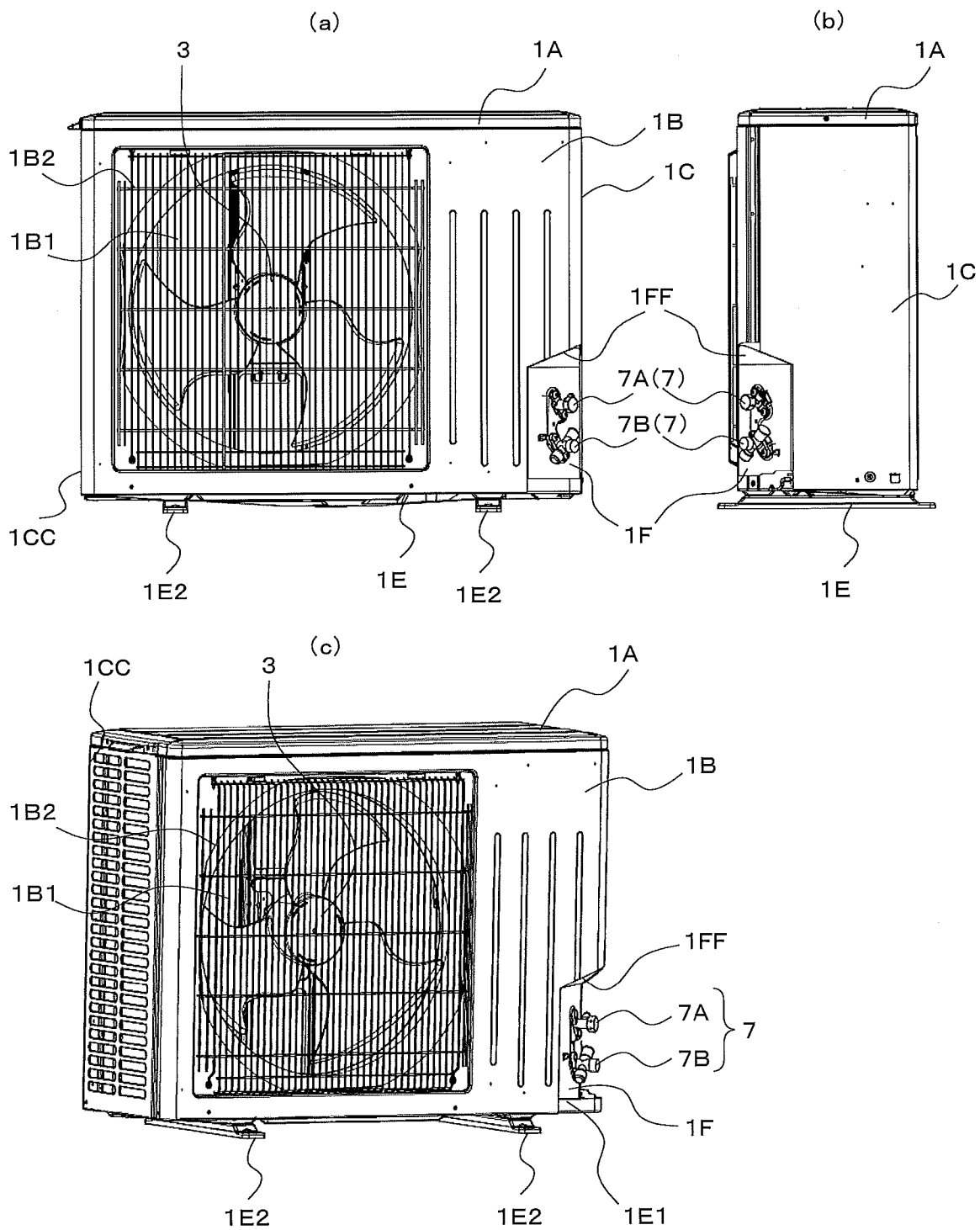
[図3B]



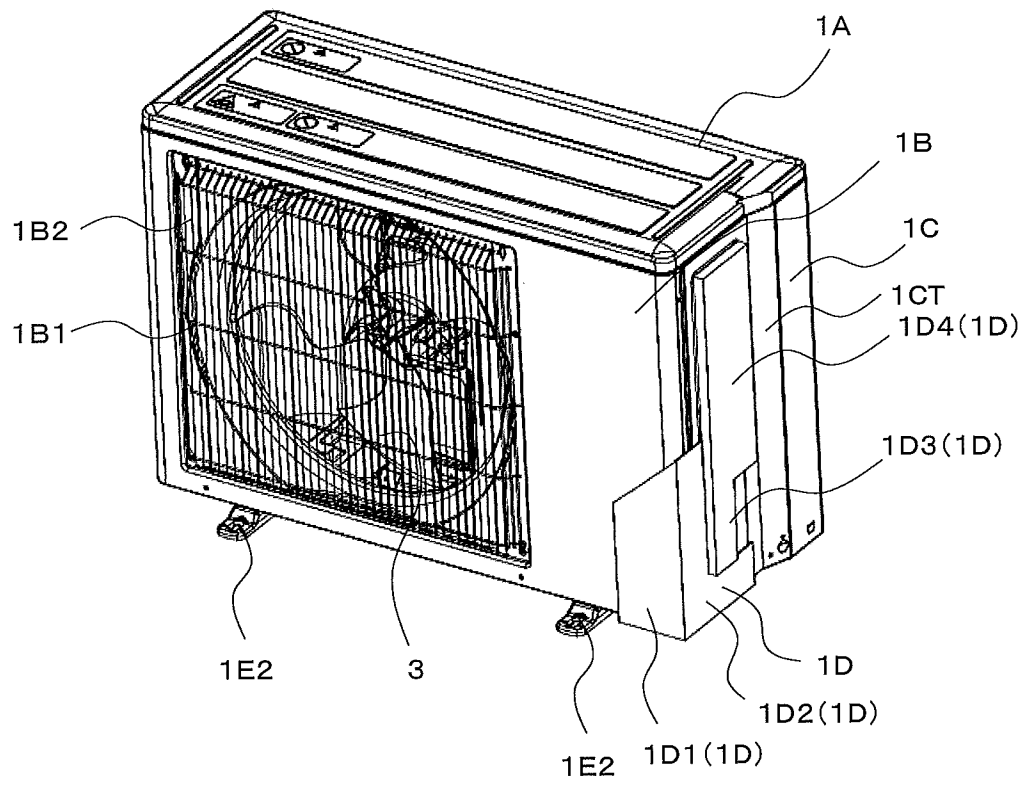
[図3C]



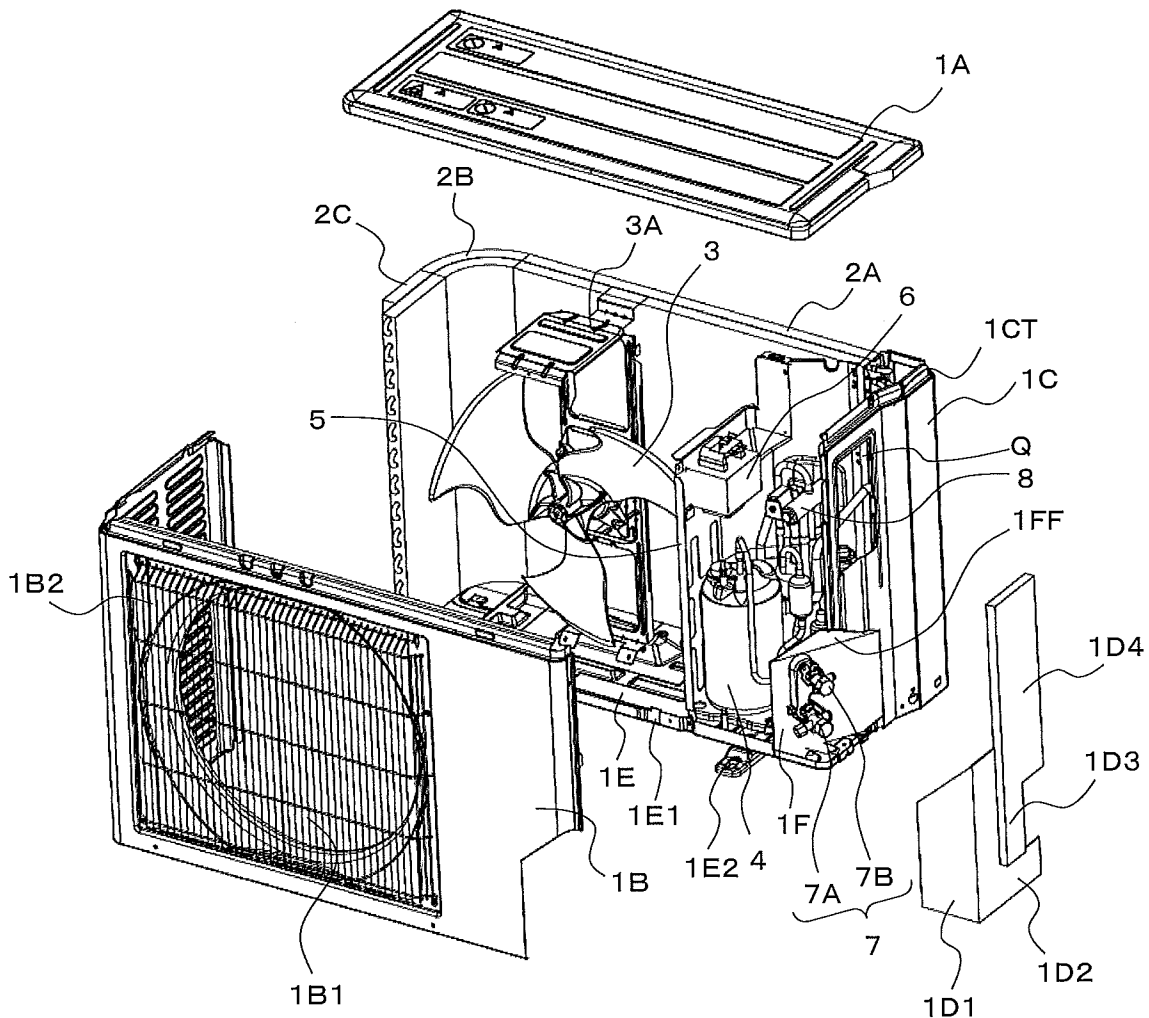
[図3D]



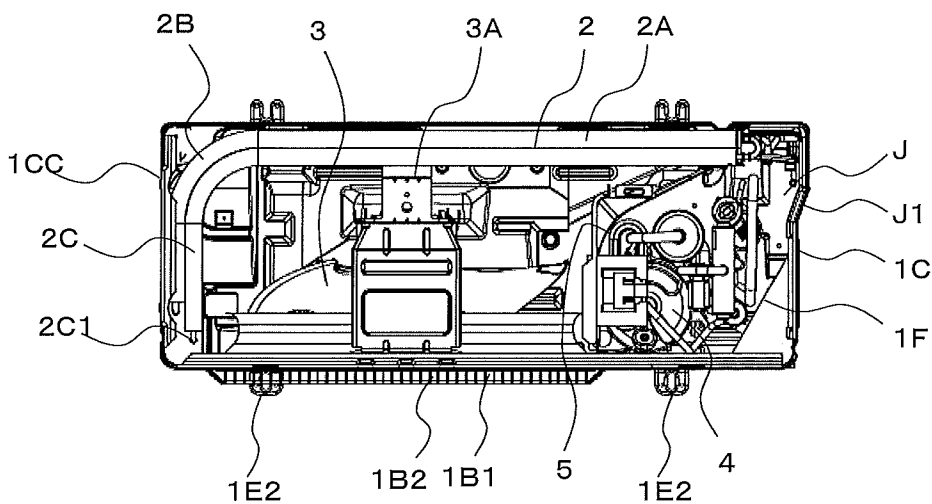
[図4A]



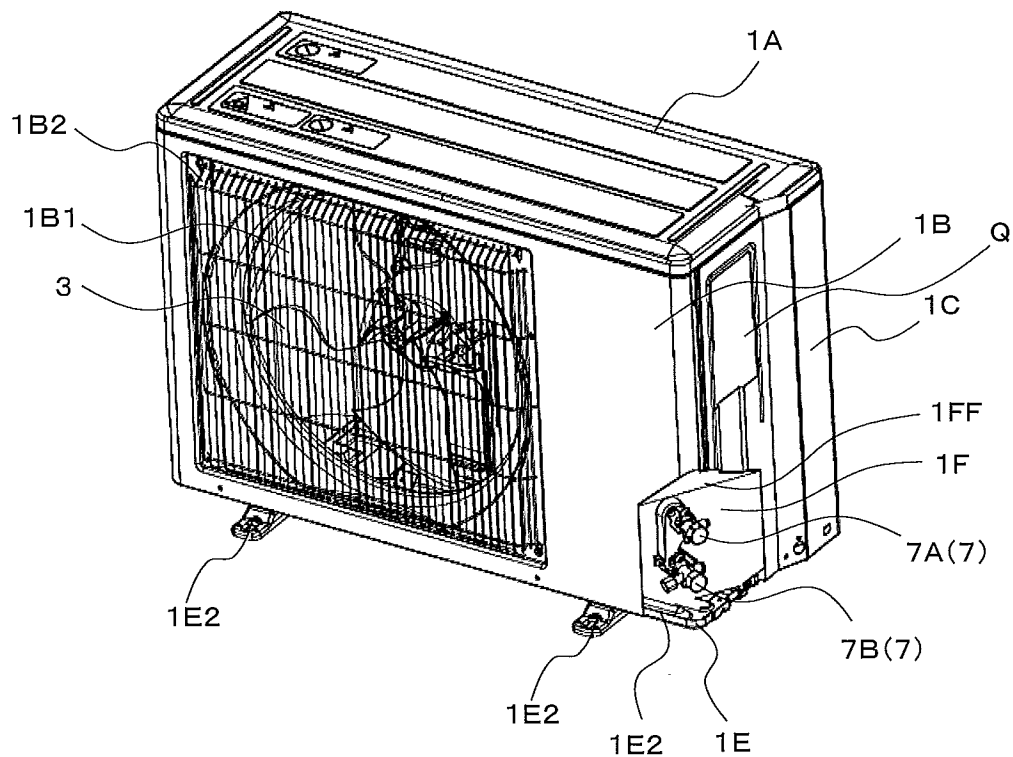
[図4B]



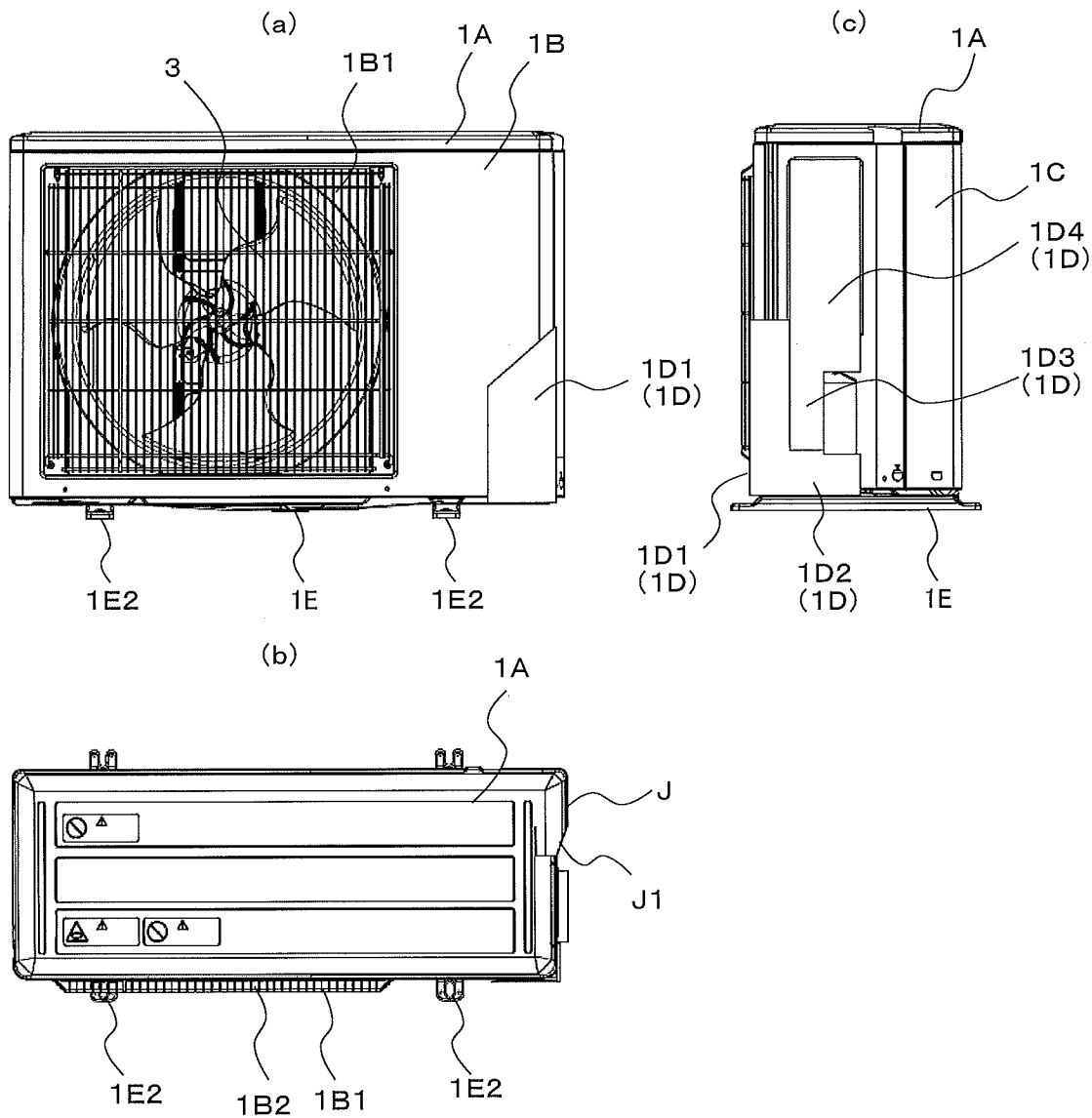
[図4C]



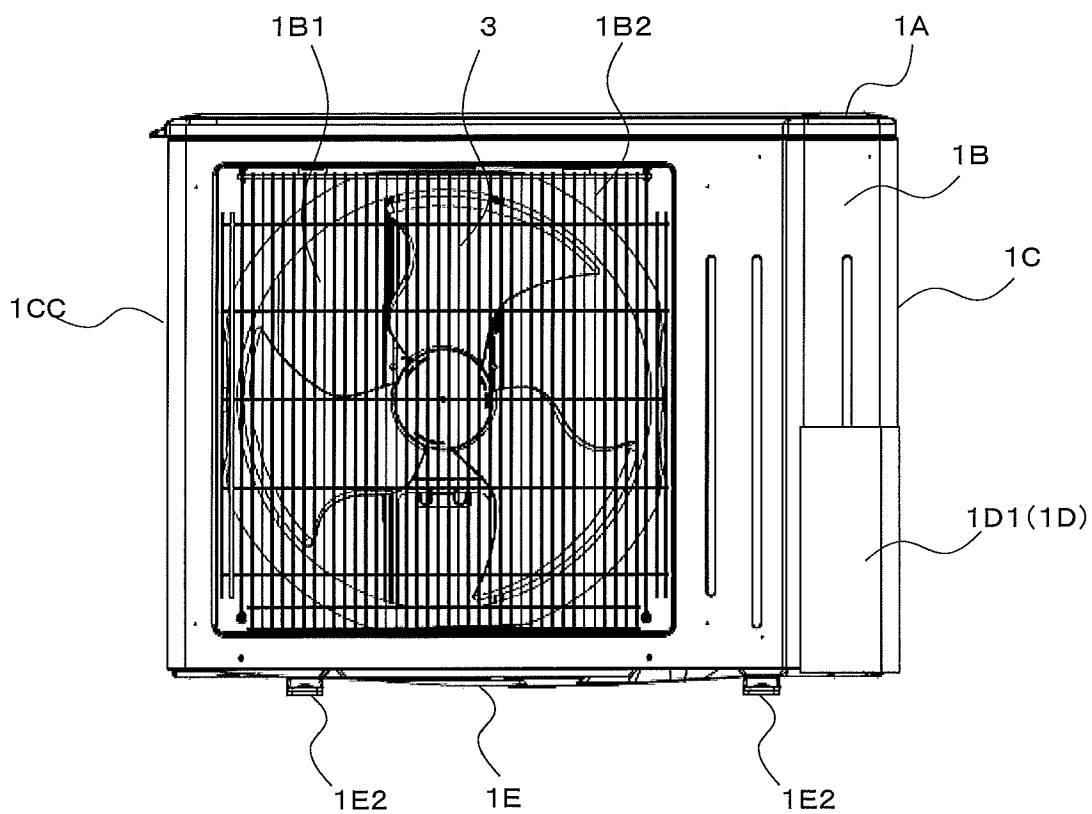
[図4D]



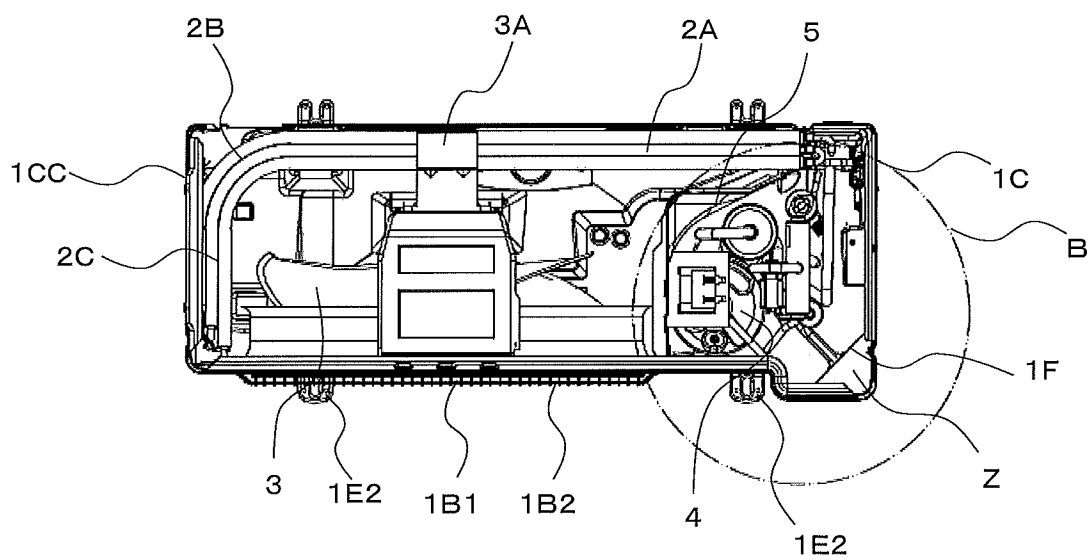
[図4E]



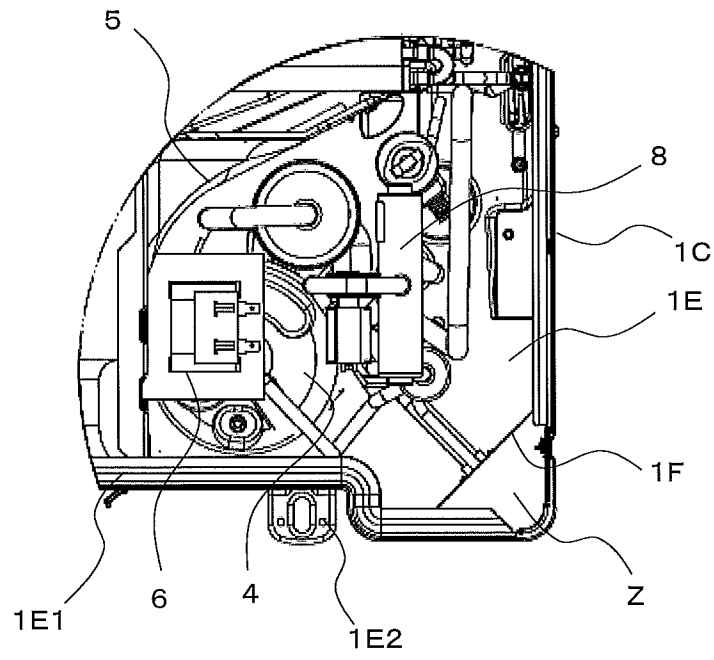
[図5A]



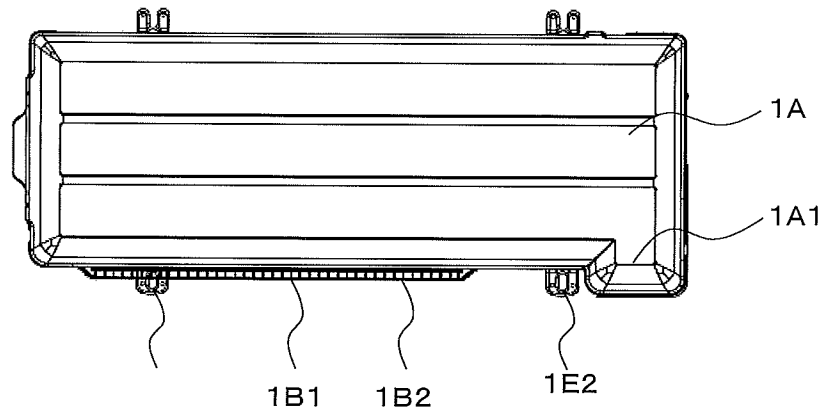
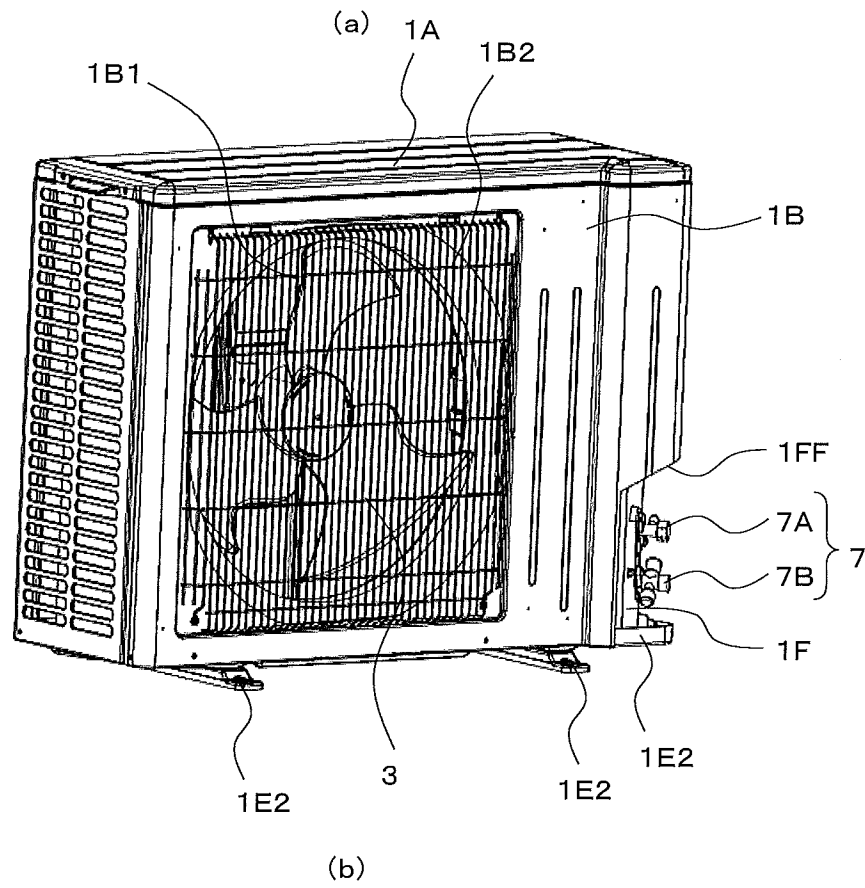
[図5B]



[図5C]



[図5D]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2014/084489

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
F24F1/56(2011.01)i, F24F1/32(2011.01)i, F24F1/34(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)  
F24F1/56, F24F1/32, F24F1/34

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 120459/1987(Laid-open No. 25635/1989) (Toshiba Corp.), 13 February 1989 (13.02.1989), entire text; all drawings; particularly, page 6, line 10 to page 8, line 15; fig. 1, 2 (Family: none)	1-7 8-9
Y	JP 2007-120900 A (Daikin Industries, Ltd.), 17 May 2007 (17.05.2007), paragraphs [0018] to [0019], [0022]; fig. 1, 2 & US 2009/0044554 A1 & EP 1953463 A1 & WO 2007/052539 A1 & KR 10-2008-0045294 A & CN 101292120 A & AU 2006309867 A	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 17 March 2015 (17.03.15)	Date of mailing of the international search report 31 March 2015 (31.03.15)
---	--

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/JP2014/084489

## 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 2003-254563 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 10 September 2003 (10.09.2003), paragraphs [0017] to [0022], [0032] to [0047]; fig. 2, 4, 7 to 10 (Family: none)	3-7
Y	US 4153310 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP.), 08 May 1979 (08.05.1979), column 2, lines 39 to 53; fig. 1 to 4 (Family: none)	7
Y	US 2013/0219942 A1 (RHEEM MANUFACTURING CO.), 29 August 2013 (29.08.2013), paragraphs [0009] to [0012]; fig. 1 to 3 & CA 2806379 A1	7
A	JP 5-296496 A (Mitsubishi Electric Corp.), 09 November 1993 (09.11.1993), paragraphs [0019] to [0020]; fig. 4, 5 (Family: none)	1,8-9
A	JP 8-219495 A (Fujitsu General Ltd.), 30 August 1996 (30.08.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	US 2005/0204767 A1 (BILLY W. NORRELL), 22 September 2005 (22.09.2005), paragraphs [0050], [0063] to [0064]; fig. 1, 2, 21 & US 2003/0217563 A1	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F24F1/56(2011.01)i, F24F1/32(2011.01)i, F24F1/34(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. F24F1/56, F24F1/32, F24F1/34										
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 <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">日本国実用新案公報</td> <td style="border: none;">1922-1996年</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">日本国公開実用新案公報</td> <td style="border: none;">1971-2015年</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">日本国実用新案登録公報</td> <td style="border: none;">1996-2015年</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">日本国登録実用新案公報</td> <td style="border: none;">1994-2015年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2015年	日本国実用新案登録公報	1996-2015年	日本国登録実用新案公報	1994-2015年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2015年									
日本国実用新案登録公報	1996-2015年									
日本国登録実用新案公報	1994-2015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								
Y	日本国実用新案登録出願62-120459号(日本国実用新案登録出願公開64-25635号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社東芝)1989.02.13, 全文、全図、特に、第6ページ第10行-第8ページ第15行、第1、2図(ファミリーなし)	1-7								
A		8-9								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>										
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:50%; border: none;">                     * 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                 </td> <td style="width:50%; border: none;">                     の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                      「&amp;」同一パテントファミリー文献                 </td> </tr> </table>			* 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	の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						
* 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	の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 17.03.2015	国際調査報告の発送日 31.03.2015									
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) 河野 俊二 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3941								

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
Y	JP 2007-120900 A (ダイキン工業株式会社) 2007.05.17, 段落【0018】－【0019】、【0022】、図1、2 & US 2009/0044554 A1 & EP 1953463 A1 & WO 2007/052539 A1 & KR 10-2008-0045294 A & CN 101292120 A & AU 2006309867 A	1-7
Y	JP 2003-254563 A (三洋電機株式会社) 2003.09.10, 段落【0017】－【0022】、【0032】－【0047】、図2、4、7-10 (ファミリーなし)	3-7
Y	US 4153310 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP.) 1979.05.08, 第2欄第39-53行、図1-4 (ファミリーなし)	7
Y	US 2013/0219942 A1 (RHEEM MANUFACTURING COMPANY) 2013.08.29, 段落【0009】－【0012】、図1-3 & CA 2806379 A1	7
A	JP 5-296496 A (三菱電機株式会社) 1993.11.09, 段落【0019】－【0020】、図4、5 (ファミリーなし)	1,8-9
A	JP 8-219495 A (株式会社富士通ゼネラル) 1996.08.30, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3
A	US 2005/0204767 A1 (BILLY W. NORRELL) 2005.09.22, 段落【0050】、【0063】－【0064】、図1、2、21 & US 2003/0217563 A1	1