

(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
2011 年 1 月 20 日(20.01.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/007609 A1

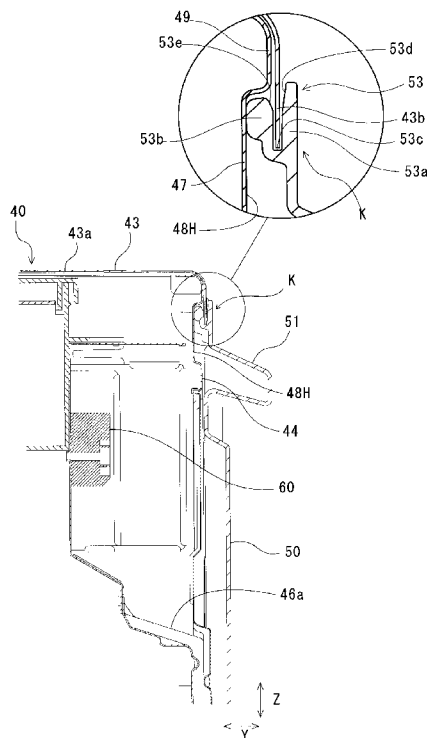
- (51) 国際特許分類:
F24F 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/057759
- (22) 国際出願日: 2010 年 5 月 6 日(06.05.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-165386 2009 年 7 月 14 日(14.07.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 大阪府大阪市北区中崎西二丁目 4 番 1 2 号 梅田センタービル Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浦川 昌和 (URAKAWA, Masakazu) [JP/JP]; 〒5258526 滋賀県草津市岡本町字大谷 1 0 0 0 番地の 2 ダイキン工業株式会社 滋賀製作所内 Shiga (JP).
- (74) 代理人: 梶 良之, 外 (KAJI, Yoshiyuki et al.); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島 5 丁目 1 4 番 2 2 号 リクルート新大阪ビル 梶・須原特許事務所 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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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,

[続葉有]

(54) Title: OUTDOOR UNIT

(54) 発明の名称: 室外機

[図5]



(57) Abstract: Disclosed is an outdoor unit that minimizes infiltration of water from outside a casing to electrical components inside. Said outdoor unit is provided with: a casing (40) having a side panel (44) and a top panel (43); a terminal block (60) contained inside the casing (40); a wiring opening (46a) near the terminal block (60); and a closing valve cover (50) that covers the wiring opening (46a). The following are formed in the upper end (53) of the closing valve cover (50): an outside wall (53a) disposed outside the rim (43b) of the top panel (43); an inside wall (53b) disposed inside the rim (43b) of the top panel (43); and a recess (53c) provided between the outside wall (53a) and the inside wall (53b). Above the wiring opening (46a), the rim (43b) of the top panel (43) is inserted into the recess (53c) formed in the upper end (53) of the closing valve cover (50), and the part (47) of the side panel (44) above the wiring opening (46a) is disposed inside the inside wall (53b).

(57) 要約: ケーシングの外部から内部の電装部品への水の浸入を抑制する。この室外機は、側板 44 及び天板 43 を有するケーシング 40 と、ケーシング 40 内に收容される端子台 60 と、端子台 60 の近傍位置で開口する配線用開口部 46a と、配線用開口部 46a を覆う閉鎖弁カバー 50 とを備えている。閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 には、天板 43 の縁部 43b の外側に配置される外側壁部 53a と、天板 43 の縁部 43b の内側に配置される内側壁部 53b と、外側壁部 53a と内側壁部 53b との間に設けられる凹部 53c とが形成されている。そして、配線用開口部 46a の上方の位置において、天板 43 の縁部 43b が閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 に形成される凹部 53c に挿入され、且つ、側板 44 の配線用開口部 46a より上側部分 47 が、内側壁部 53b の内側に配置される。

WO 2011/007609 A1



NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, 添付公開書類:
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 室外機

技術分野

[0001] 本発明は、室外機に関し、特に、ケーシングの外側に配置される開口カバーを備えた室外機に関する。

背景技術

[0002] ケーシングの側面には、ケーシングの内部に收容される電装部品に接続される配線をケーシングの内部から外部に引き回すための開口部が設けられている。そして、当該開口部を介してケーシングの外部から内部に雨水等が侵入しないように、ケーシングの側板の外側に開口部を覆う開口カバー（閉鎖弁カバー）が取り付けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 0 2 - 6 1 8 8 5 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、この特許文献 1 に記載される空気調和機の室外機では、閉鎖弁カバーの上端部が開口部の上縁部分に係合しているので、当該係合部分と電装部品（通常、開口部の近傍に電装部品が配置される）との距離が近くなる。そのため、室外機が水道水で洗浄される場合や台風などの水圧では、閉鎖弁カバーと側板との係合部分における隙間からケーシングの内部の電装部品に水が浸入してしまうおそれがあった。

[0005] そこで、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あり、ケーシングの外部から内部の電装部品への水の浸入を抑制することが可能な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

[0006] 第 1 の発明にかかる室外機は、底板と側板と天板とを有するケーシングと

、ケーシング内に收容される電装部品と、側板に形成され、電装部品の近傍位置で開口する開口部と、側板の外側に配置され、開口部を覆う開口カバーとを備え、天板は、底板に対向配置される天面部と、天面部の端部から下方に延びる縁部とを有し、開口カバーの上端部には、天板の縁部の外側に配置される外側壁部と、天板の縁部の内側に配置される内側壁部と、外側壁部と内側壁部との間に設けられる凹部とが形成されており、開口部の上方の位置において、天板の縁部が開口カバーの上端部に形成される凹部に挿入され、且つ、側板の開口部より上側部分が、内側壁部の内側に配置される。

[0007] この室外機では、

(1) 開口部の上方の位置において天板の縁部と開口カバーの上端部とが係合するので、開口部付近に開口カバーの取付箇所を設ける場合(例えば、特許文献1のように、閉鎖弁カバーの上端部が開口部の上縁部分に嵌合する場合)に比べて、当該係合部分と開口部との間の距離を確保することができる。これにより、ケーシングの外部から内部の電装部品までの浸水経路長を長くすることができるので、当該係合部分を介して浸水する水の勢いを低下させて、電装部品への浸水を抑止することができる。

(2) さらに、外側壁部と内側壁部との間に設けられる凹部内に天板の縁部を挿入することで、天板の縁部と開口カバーの上端部との間に蛇行した隙間が形成される。このように構成されたトラップ構造により、電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

(3) また、側板の開口部より上側部分を、内側壁部の内側に配置することによって、当該側板の上側部分が電装部品への浸水を防ぐ防水壁として機能するので、電装部品への浸水をさらに抑止することができる。

[0008] 第2の発明にかかる室外機は、第1の発明にかかる室外機において、側板の前記開口部より上側部分は、前記天板の前記天面部と前記内側壁部の上端との間に配置される底部を含む。

[0009] この室外機では、ケーシングの外部から浸入した水が、天板の縁部と開口カバーの上端部との係合部分を通過した場合でも、内側壁部の上方に配置さ

れる底部によって、側板の上方を乗り越えて側板の内側に浸水するのを抑止することができる。つまり、底部を追加することで、電装部品への浸水をさらに抑止することができる。

[0010] 第3の発明にかかる室外機は、第2の発明にかかる室外機において、底部の突出先端面は、天板の縁部に近接または接触している。

[0011] この室外機では、側板の底部と天板の縁部との間に形成される隙間が実質的に無くなり、側板の底部と天板の縁部との間を介した電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

[0012] 第4の発明にかかる室外機は、第2または第3の発明にかかる室外機において、底部の上端面は、天板の天面部に近接または接触している。

この室外機では、側板の底部と天板の天面部との間に形成される隙間が実質的に無くなり、側板の底部と天板の天面部との間を介した電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

第5の発明にかかる室外機は、第2～第4のいずれかの発明にかかる室外機において、底部の下端面は、内側壁部の上端に近接または接触している。

この室外機では、側板の底部と開口カバーの内側壁部の上端との間に形成される隙間が実質的に無くなり、側板の底部と内側壁部の上端との間を介した電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

[0013] 第6の発明にかかる室外機は、第1～第5のいずれかの発明にかかる室外機において、側板の開口部より上側部分は、内側壁部に近接または接触している。

この室外機では、内側壁部と側板との間に形成される隙間が実質的に無くなり、開口カバーの内側壁部と側板の上側部分との間を介した電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

[0014] 第7の発明にかかる室外機は、第1～第6のいずれかの発明にかかる室外機において、凹部は、開口カバーの幅方向に沿って形成されている。

[0015] この室外機では、開口部の上辺の全幅をカバーすることが可能となるので、開口部の上方からの浸水を抑止することが可能となる。

- [0016] 第 8 の発明にかかる室外機は、第 1 ～第 7 のいずれかの発明にかかる室外機において、側板の外側面であって開口部の周囲の少なくとも一部に、溝部が形成される。
- [0017] この室外機では、電装部品の周囲に配置される開口部の手前で、ケーシングの外部から侵入した水を、この溝部によって所定の排水箇所に案内することができる。
- [0018] 第 9 の発明にかかる室外機は、第 8 の発明にかかる室外機において、溝部は、開口部の側方に配置され且つ開口カバーの側端部が挿入される側方溝部を含む。
- [0019] この室外機では、側板の側方溝部内に開口カバーの側端部を挿入することで、側板の側方溝部と開口カバーの側端部との間に蛇行した隙間が形成される。このように構成されたトラップ構造により、開口部の側方において、電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。
- [0020] 第 10 の発明にかかる室外機は、第 9 の発明にかかる室外機において、側方溝部は、側板の高さ方向に沿って形成されている。
- [0021] この室外機では、開口部の側辺の全幅をカバーすることが可能となるので、開口部の側方からの浸水を抑止することが可能となる。
- [0022] 第 11 の発明にかかる室外機は、第 9 又は第 10 の発明にかかる室外機において、側方溝部は、開口部の両側に設けられている。
- [0023] この室外機では、開口部の両側方において、電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。
- [0024] 第 12 の発明にかかる室外機は、第 8 ～第 11 のいずれかの発明にかかる室外機において、溝部は、開口部の上方に配置され且つ開口カバーの上端部が挿入される上方溝部を含む。
- [0025] この室外機では、側板の上方溝部内に開口カバーの上端部を挿入することで、側板の上方溝部と開口カバーの上端部との間に蛇行した隙間が形成される。このように構成されたトラップ構造により、開口部の上方において、電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

[0026] 第 13 の発明にかかる室外機は、第 12 の発明にかかる室外機において、上方溝部は、側板の幅方向に沿って形成されている。

[0027] この室外機では、開口部の上辺の全幅をカバーすることが可能となるので、開口部の上方からの浸水を抑止することが可能となる。

発明の効果

[0028] 以上の説明に述べたように、本発明によれば、以下の効果が得られる。

[0029] 第 1 の発明では、

(1) 開口部の上方の位置において天板の縁部と開口カバーの上端部とが係合するので、開口部付近に開口カバーの取付箇所を設ける場合に比べて、当該係合部分と開口部との間の距離を確保することができる。これにより、ケーシングの外部から内部の電装部品までの浸水経路長を長くすることができるので、当該係合部分を介して浸水する水の勢いを低下させて、電装部品への浸水を抑止することができる。

(2) さらに、外側壁部と内側壁部との間に設けられる凹部内に天板の縁部を挿入することで、天板の縁部と開口カバーの上端部との間に蛇行した隙間が形成される。このように構成されたトラップ構造により、電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

(3) また、側板の開口部より上側部分を、開口カバーの上端部と天板の縁部との係合部分の内側に配置することによって、内側壁部の内側に配置される側板の上側部分が電装部品への浸水を防ぐ防水壁として機能するので、電装部品への浸水をさらに抑止することができる。

[0030] また、第 2 の発明では、ケーシングの外部から浸入した水が、天板の縁部と開口カバーの上端部との係合部分を通過した場合でも、内側壁部の上方に配置される底部によって、側板の内側に浸水するのを抑止することができる。つまり、底部を追加することで、電装部品への浸水をさらに抑止することができる。

[0031] また、第 3 の発明では、側板の底部と天板の縁部との間に形成される隙間が実質的に無くなり、側板の底部と天板の縁部との間を介した電装部品への

浸水を確実に抑止することができる。

また、第４の発明では、側板の底部と天板の天面部との間に形成される隙間が実質的に無くなり、側板の底部と天板の天面部との間を介した電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

また、第５の発明では、側板の底部と開口カバーの内側壁部の上端との間に形成される隙間が実質的に無くなり、側板の底部と内側壁部の上端との間を介した電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

[0032] また、第６の発明では、内側壁部と側板との間に形成される隙間が実質的に無くなり、開口カバーの内側壁部と側板の上側部分との間を介した電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

[0033] また、第７の発明では、開口部の上辺の全幅をカバーすることが可能となるので、開口部の上方からの浸水を抑止することが可能となる。

[0034] また、第８の発明では、電装部品の周囲に設けられる開口部の手前で、ケーシングの外部から侵入した水を、この溝部によって所定の排水箇所案内することができる。

[0035] また、第９の発明では、側板の側方溝部内に開口カバーの側端部を挿入することで、側板の側方溝部と開口カバーの側端部との間に蛇行した隙間が形成される。このように構成されたトラップ構造により、開口部の側方において、電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

[0036] また、第１０の発明では、開口部の側辺の全幅をカバーすることが可能となるので、開口部の側方からの浸水を抑止することが可能となる。

[0037] また、第１１の発明では、開口部の両側方において、電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

[0038] また、第１２の発明では、側板の上方溝部内に開口カバーの上端部を挿入することで、側板の上方溝部と開口カバーの上端部との間に蛇行した隙間が形成される。このように構成されたトラップ構造により、開口部の上方において、電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

[0039] また、第１３の発明では、開口部の上辺の全幅をカバーすることが可能と

なるので、開口部の上方からの浸水を抑止することが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0040] [図1] 本発明の一実施形態に係る空気調和機の冷媒配管図である。
- [図2] 図 1 に示した空気調和機の室外機の全体構成を示した斜視図である。
- [図3] 図 1 に示した空気調和機の室外機の右側板を示した正面図である。
- [図4] 図 1 に示した空気調和機の室外機を右側板側から見た拡大斜視図である。
- [図5] 図 4 の M-M 線に沿った断面図である。
- [図6] 図 4 の N-N 線に沿った断面図である。
- [図7] 図 1 に示した空気調和機の室外機の天板、右側板及び閉鎖弁カバーによって構成されるトラップ構造を示した断面拡大模式図である。
- [図8] 図 1 に示した空気調和機の室外機の閉鎖弁カバーを示した正面図である。
- [図9] 図 8 の J-J 線に沿った断面図である。
- [図10] 図 1 に示した空気調和機の室外機の電装品ボックス及び端子台取付板の分解斜視図である。
- [図11] 図 10 に示した電装品ボックスに設けられる爪部近傍の拡大斜視図である。
- [図12] 図 10 に示した電装品ボックスの爪部の撓ませ方法を示した模式図である。
- [図13] 図 10 に示した電装品ボックスの爪部による配線の固定方法を示した模式図である。
- [図14] 変形例に係る電装品ボックスの爪部の撓ませ方法を示した模式図である。

発明を実施するための形態

- [0041] 以下、図面に基づいて、本発明に係る室外機を備える空気調和機の実施形態について説明する。

- [0042] [空気調和機の全体構成]

本実施形態の空気調和機 1 は、図 1 に示すように、室内の壁面等に設置される室内機 2 と、室外に設置される室外機 3 と、室内機 2 と室外機 3 とを接続する接続配管 4 とを備えている。そして、室内機 2 内及び室外機 3 内に収納された機器・弁類と、接続配管 4 とが接続されて冷媒回路を構成している。冷媒回路は、主として、室内熱交換器 20、室外熱交換器 30、圧縮機 31 および電動膨張弁 32 により構成される。冷房運転時には、圧縮機 31 から吐出された高温高圧冷媒が室外熱交換器 30 に流入する。そして、室外熱交換器（凝縮器）30 で凝縮した冷媒は、電動膨張弁 32 で減圧された後、室内熱交換器 20 に流入する。そして、室内熱交換器（蒸発器）20 で蒸発した冷媒が、圧縮機 31 の吸入側に戻る。このようにして、室内熱交換器 20 の周囲の空気が冷却されて、冷風が室内に供給される。また、暖房運転時には、圧縮機 31 から吐出された高温高圧冷媒が室内熱交換器 20 に流入する。そして、室内熱交換器（凝縮器）20 で凝縮した冷媒は、電動膨張弁 32 で減圧された後、室外熱交換器 30 に流入する。そして、室外熱交換器（蒸発器）30 で蒸発した冷媒が、圧縮機 31 の吸入側に戻る。このようにして、室内熱交換器 20 の周囲の空気が加熱されて、温風が室内に供給される。なお、本実施形態では、本発明の「室外機」を空気調和機に適用したが、本発明の「室外機」は、給湯器にも適用可能である。この場合、給湯器は、ヒートポンプユニットとしての室外機と、タンクユニットとを備える。

[0043] [室内機]

室内機 2 は、上記した室内熱交換器 20 と、室内熱交換器 20 に付設される室内ファン（クロスフローファン）21 とを備えている。

[0044] [室外機]

室外機 3 は、上記した室外熱交換器 30 と、吸入した冷媒を圧縮する圧縮機 31 と、室外熱交換器 30 に接続された電動膨張弁 32 と、室外熱交換器 30 に付設される室外ファン（プロペラファン）33 と、圧縮機 31 の吸入側に接続されるアキュムレータ 34 と、圧縮機 31 の吐出側に接続される四路切換弁 35 とを備えている。また、室外機 3 には、接続配管 4 が接続さ

れる液閉鎖弁 36 及びガス閉鎖弁 37 が設けられている。

[0045] [ケーシング]

上記した各機器（圧縮機 31、電動膨張弁 32、室外ファン 33、アキュムレータ 34、四路切換弁 35）は、図 2 に示すように、略箱状のケーシング 40 内に收容されている。このケーシング 40 は、圧縮機 31 などが載置される底板 41 と、底板 41 の縁部から立設される側板 42 と、底板 41 に対向配置される天板 43 とを含んでいる。側板 42 は、ケーシング 40 の右側面を構成する右側板 44 と、ケーシング 40 の左側面を構成する左側板（図示せず）と、ケーシング 40 の前面を構成する前板 45 とを含んでいる。天板 43 は、ケーシング 40 の天面を構成する矩形状の天面部 43a と、天面部 43a の各端部に直交接続された縁部 43b とを有している。

[0046] [右側板]

図 3 及び図 6 に示すように、右側板 44 は、水平断面が略 L 字状であって、ケーシング 40 の右側面に配置される本体部 44a と、本体部 44a の側端部から屈曲し且つケーシング 40 の裏面に配置される裏面部 44b とを有している。図 3 に示すように、右側板 44 の高さ方向（Z 方向）中央より上側には、ケーシング 40 の内部に配置される端子台 60 に接続される配線（図示せず）をケーシング 40 の内部から外部へ引き出すための配線用開口部 46a が設けられている。この配線用開口部 46a は、端子台 60 の近傍位置で開口している。具体的には、配線用開口部 46a から露出する位置に端子台 60 が配置されており、右側板 44 の高さ方向（Z 方向）及び幅方向（X 方向）に関して、配線用開口部 46a の開口範囲内に端子台 60 が設けられている。また、右側板 44 の高さ方向（Z 方向）中央より下側には、上記した液閉鎖弁 36 及びガス閉鎖弁 37 を露出させるための閉鎖弁用開口部 46b が設けられている。

[0047] そして、本実施形態では、配線用開口部 46a より上側部分 47 は、図 5 及び図 7 に示すように、閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 と天板 43 の縁部 43b との係合部分 K の内側、つまり、後述する内側壁部 53b の内側に配置

されている。なお、上側部分 4 7 は、内側壁部 5 3 b の上方位置まで延在している。

[0048] 図 3 に示すように、右側板 4 4 の外側面であって配線用開口部 4 6 a の周囲の少なくとも一部には、溝部 4 8 が形成されている。この溝部 4 8 は、配線用開口部 4 6 a の上辺に沿って形成される水平溝 4 8 H と、配線用開口部 4 6 a の左辺及び右辺に沿って形成される垂直溝 4 8 L 及び 4 8 R とを含んでいる。水平溝 4 8 H と、垂直溝 4 8 L 及び 4 8 R とは、互いの端部が接続されており、全体として略コの字の溝部を形成している。右側板 4 4 の幅方向（X 方向）に関して、水平溝 4 8 H の幅 W 1 は、配線用開口部 4 6 a の幅 W 2 より長く設定されていると共に、右側板 4 4 の高さ方向（Z 方向）に関して、垂直溝 4 8 L 及び 4 8 R の幅 W 3 は、いずれも配線用開口部 4 6 a の幅 W 4 より長く設定されている。ここで、本実施形態では、図 5 及び図 7 に示すように、右側板 4 4 の水平溝 4 8 H の上側部分には、外側に突出する底部 4 9 が設けられている。この底部 4 9 は、後述する閉鎖弁カバー 5 0 の内側壁部 5 3 b の上方に配置されており、天板 4 3 の縁部 4 3 b と閉鎖弁カバー 5 0 の上端部 5 3 との間の隙間を通過した水が、右側板 4 4 を乗り越えて浸入するのを防止する機能を有している。本実施形態では、天板 4 3 の天面部 4 3 a と内側壁部 5 3 b との間に空間を設けておき、当該空間に底部 4 9 を配置している。

[0049] [閉鎖弁カバー]

図 4 に示すように、右側板 4 4 の外側には、樹脂製の閉鎖弁カバー（開口カバー） 5 0 が取り付けられている。この閉鎖弁カバー 5 0 は、右側板 4 4 に形成される配線用開口部 4 6 a（図 3 参照）、その配線用開口部 4 6 a から引き出される配線（図示せず）、及び、右側板 4 4 の閉鎖弁用開口部 4 6 b（図 3 参照）から露出する液閉鎖弁 3 6 及びガス閉鎖弁 3 7 を覆うために設けられている。図 4、図 8 及び図 9 に示すように、閉鎖弁カバー 5 0 には、作業者が製品を移動する際に把持する把持部 5 1 と、外側に膨出し且つ液閉鎖弁 3 6 及びガス閉鎖弁 3 7 を覆う膨出部 5 2 とが設けられている。本実

施形態の閉鎖弁カバー 50 は、その上端部 53 が天板 43 の縁部 43 b に係合している（図 5 及び図 7 参照）。この閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 は、図 5、図 7 及び図 9 に示すように、天板 43 の縁部 43 b の外側に配置される外側壁部 53 a と、天板 43 の縁部 43 b の内側に配置される内側壁部 53 b と、外側壁部 53 a と内側壁部 53 b との間に設けられる凹部 53 c とを含んでいる。そして、天板 43 の縁部 43 b が、上端部 53 の凹部 53 c 内に挿入されることで、天板 43 の縁部 43 b と閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 とが係合する。上記した外側壁部 53 a、内側壁部 53 b 及び凹部 53 c は、いずれも閉鎖弁カバー 50 の幅方向（X 方向）に沿って延在している。

[0050] また、図 6 に示すように、閉鎖弁カバー 50 の側端部 54 L 及び 54 R は、右側板 44 側に突出しており、上記した右側板 44 の垂直溝 48 L 及び 48 R 内に配置されている。この側端部 54 L 及び 54 R には、それぞれ凹部 55 L 及び 55 R が形成されている。当該側端部 54 L 及び 54 R は、右側板 44 の垂直溝 48 L 及び 48 R 内を上下方向（Z 方向）にスライド可能であって、この垂直溝 48 L 及び 48 R 内を下方から上方にスライドさせることによって、閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 に形成される凹部 53 c 内に天板 43 の縁部 43 b が挿入される。また、側端部 54 L 及び 54 R の右側板 44 の幅方向（X 方向）の中央部分から垂直溝 48 L 及び 48 R に至る角部 48 a 及び 48 b に対向する部分には、それぞれ切欠部 56 L 及び 56 R が形成されている。

[0051] 図 5、図 7 及び図 9 に示すように、外側壁部 53 a の先端部分であって内側壁部 53 b に対向する部分 53 d、及び、内側壁部 53 b の先端部分であって外側壁部 53 a に対向する部分 53 e は、テーパ状に形成されており、天板 43 の縁部 43 b を凹部 53 c に挿入しやすくなっている。また、本実施形態では、内側壁部 53 b の高さ H2 は、外側壁部 53 a の高さ H1 より低くなっている（図 9 参照）。

[0052] 次に、端子台 60 などの電装部品への浸水を防止するトラップ構造につい

て詳細に説明する。

[0053] [閉鎖弁カバー 50 と天板 43 との間に形成されるトラップ構造 P]

図 7 に示すように、閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 と天板 43 の縁部 43 b との間には、閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 からの水の浸入を防止するトラップ構造 P が形成されている。このトラップ構造 P は、閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 に形成される凹部 53 c 内に天板 43 の縁部 43 b が挿入されることによって構成されている。トラップ構造 P は、外側壁部 53 a と天板 43 の縁部 43 b との間に形成される垂直隙間 A、凹部 53 c 内の底面と天板 43 の縁部 43 b の下端面との間に形成される水平隙間 B、及び、内側壁部 53 b と天板 43 の縁部 43 b との間に形成される垂直隙間 C を含んでいる。この垂直隙間 A、水平隙間 B 及び垂直隙間 C は、全体として略コの字状の蛇行した隙間を形成している。図 7 では、各隙間 A、B、C の間隔を誇張して描写しているが、実際には、天板 43 の縁部 43 b と閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 とは実質的に接触している。

[0054] [閉鎖弁カバー 50 と右側板 44 との間に形成されるトラップ構造 Q]

図 7 に示すように、閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 の内側壁部 53 b と右側板 44 との間には、上記したトラップ構造 P の隙間を通過した水の浸入を防止するトラップ構造 Q が形成されている。このトラップ構造 Q は、右側板 44 の水平溝 48 H 内に内側壁部 53 b が配置されることによって構成されている。このトラップ構造 Q は、内側壁部 53 b の上端面と右側板 44 の底部 49 との間に形成される水平隙間 D、及び、水平溝 48 H と内側壁部 53 b との間に形成される垂直隙間 E を含んでいる。この水平隙間 D 及び垂直隙間 E は、全体として略 L の字状の隙間を形成している。図 7 では、各隙間 D、E の間隔を誇張して描写しているが、実際には、右側板 44 と閉鎖弁カバー 50 の内側壁部 53 b とは実質的に接触している。

[0055] そして、上記した、垂直隙間 A、水平隙間 B、垂直隙間 C、水平隙間 D 及び垂直隙間 E は、全体として略 S 字状の蛇行した隙間を形成している。

[0056] [天板 43 と右側板 44 との間に形成されるトラップ構造 R]

図7に示すように、天板43と右側板44の底部49との間には、上記したトラップ構造Pの隙間を通過した水の浸入を防止するトラップ構造Rが形成されている。このトラップ構造Rは、底部49が内側壁部53bの上方に配置されると共に、底部49が天板43の内壁面に沿って配置されることによって形成されている。このトラップ構造Rは、天板43の縁部43bと底部49の先端面との間に形成される垂直隙間F、及び、天板43の天面部43aと底部49の上端面との間に形成される水平隙間Gを含んでいる。この垂直隙間F及び水平隙間Gは、全体として略L字状の隙間を形成している。図7では、各隙間F、Gの間隔を誇張して描写しているが、実際には、天板43の縁部43bと底部49との間には微小な隙間しか形成されていない。なお、天板43の縁部43bと底部49とを接触させてもよい。この場合、天板43の縁部43bと底部49との間に形成される隙間F及びGが実質的に無くなり、右側板44の底部49と天板43の縁部43bとの間を介した端子台60などの電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

[0057] [閉鎖弁カバー50と右側板44との間に形成されるトラップ構造S]

図6に示すように、上記したトラップ構造P、Q、Rは、閉鎖弁カバー50の上端部53周辺からの浸水を防止するために設けられているが、トラップ構造Sは、閉鎖弁カバー50の側端部54L及び54Rの周辺からの浸水を防止するために設けられている。図6に示すように、このトラップ構造Sは、右側板44の垂直溝48L及び48R内に、閉鎖弁カバー50の側端部54L及び54Rがそれぞれ配置されることによって構成されている。

[0058] [電装品ボックス]

次に、図10～図13を参照して、ケーシング40の内部に配置される電装品ボックス70について詳細に説明する。この電装品ボックス70には、各種の電子部品が実装された制御基板62が取り付けられる。この制御基板62は、圧縮機31、電動膨張弁32、室外ファン33などの各機器の動作を制御している。

[0059] 電装品ボックス70は、樹脂製であって、一体成形によって構成されてい

る。図 10 に示すように、電装品ボックス 70 の内部には、制御基板 62 を収容する基板収容部 70a が設けられている。基板収容部 70a は、天面部 71 と、底面部 72 と、右側面部 73 と、左側面部 74 とによって囲まれた領域であって、制御基板 62 は、電装品ボックス 70 内で立設した状態で配置される。この基板収容部 70a には、基板収容部 70a の深さ方向（X 方向）に関して、制御基板 62 を所定の位置で支持する複数の支持リブ 75 が各所に設けられている。また、基板収容部 70a には、制御基板 62 の切欠部（図示省略）に係合する爪部 76 が設けられている。この爪部 76 は、撓み変形可能であって、当該爪部 76 が切欠部（図示省略）に係合することによって制御基板 62 が固定される。上記した爪部 76 や基板収容部 70a の各所に設けられる突起部 77（図 10 参照）に対応する部分には、金型を抜くための金型用穴 78 が形成されている。

[0060] また、本実施形態の電装品ボックス 70 の右側面部 73 の外側面には、端子台取付板 61 を設置するための取付板設置部 70b が設けられている。この取付板設置部 70b には、図 11 に示すように、電装品ボックス 70 の内部側及び外部側（Y 方向）に撓み変形可能な爪部 80A 及び 80B が設けられている。この爪部 80A 及び 80B の各々は、右側面部 73 をコの字状に型抜くことによって形成されている。爪部 80A は、X 方向の一方側を支点として X 方向の他方側が撓むように構成されており、且つ、爪部 80B は、X 方向の他方側を支点として X 方向の一方側が撓むように構成されている。このように構成すれば、爪部 80A に挟まれた配線 65（図 12 参照）の抜け方向と、爪部 80B に挟まれた配線 65 の抜け方向とが互いに反対方向となるので、爪部 80A 及び 80B に挟まれた配線 65 の固定が外れるを防止することができる。これにより、配線 65 の処理が容易になる。

[0061] そして、本実施形態では、図 11 に示すように、爪部 80A の外側面（端子台取付板 61 に対向する面）には、突起部 81A が形成されていると共に、爪部 80B の外側面（端子台取付板 61 に対向する面）には、突起部 81B が形成されている。この突起部 81A 及び 81B は、Z 方向に延在するよ

うに形成されている。図 12 に示すように、爪部 80A は、その突起部 81A が取付板設置部 70b に設置される端子台取付板 61 に押圧されて、電装品ボックス 70 の内側に撓む。この際、爪部 80A が電装品ボックス 70 の内側に撓むことによって、当該電装品ボックス 70 内に引き回される配線 65 を挟持する構造となる。なお、図 12 では、爪部 80A について記載したが、爪部 80B についても同様であるのでその説明を省略する。これにより、電装品ボックス 70 内の配線 65 を爪部 80A 及び 80B で固定することが可能となる。この図 12 では、配線 65 を突起部 81A の手前で固定したが、図 13 に示すように、配線 65 を突起部 81A を乗り越えた位置で固定してもよい。この場合、突起部 81A が、配線 65 の抜け防止手段として機能するので、より強固に配線 65 を固定することが可能となる。

[0062] [本実施形態の室外機の特徴]

本実施形態の室外機には、以下のような特徴がある。

[0063] 本実施形態の室外機 3 では、配線用開口部 46a の上方の位置において天板 43 の縁部 43b と閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 とが係合するので、配線用開口部 46a 付近に閉鎖弁カバー 50 の取付箇所を設ける場合に比べて、当該係合部分 K と配線用開口部 46a との間の距離を確保することができる。これにより、ケーシング 40 の外部から内部の端子台 60 などの電装部品までの浸水経路長を長くすることができるので、当該係合部分 K を介して浸水する水の勢いを低下させて、端子台 60 などの電装部品への浸水を抑止することができる。

[0064] 本実施形態の室外機 3 では、外側壁部 53a と内側壁部 53b との間に設けられる凹部 53c 内に天板 43 の縁部 43b を挿入することで、天板 43 の縁部 43b と閉鎖弁カバー 50 の上端部 53 との間に蛇行した隙間（垂直隙間 A、水平隙間 B、垂直隙間 C）が形成される。このように構成されたトラップ構造 P により、端子台 60 などの電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

[0065] 本実施形態の室外機 3 では、右側板 44 の配線用開口部 46a より上側部

分 4 7 を、内側壁部 5 3 b の内側に配置することによって、当該上側部分 4 7 が端子台 6 0 などの電装部品への浸水を防ぐ防水壁として機能するので、端子台 6 0 などの電装部品への浸水をさらに抑止することができる。

[0066] 本実施形態の室外機 3 では、右側板 4 4 に底部 4 9 を設けることによって、ケーシング 4 0 の外部から浸入した水が、天板 4 3 の縁部 4 3 b と閉鎖弁カバー 5 0 の上端部 5 3 との係合部分 K (トラップ構造 P) を通過した場合でも、内側壁部 5 3 b の上方に配置される底部 4 9 によって、水が右側板 4 4 を乗り越えてその右側板 4 4 の内側に浸水するのを抑止することができる。

本実施形態の室外機 3 では、底部 4 9 の突出先端面が天板 4 3 の縁部 4 3 b に近接または接触しており、底部 4 9 の上端面が天板 4 3 の天面部 4 3 a に近接または接触しており、底部 4 9 の下端面が内側壁部 5 3 b の上端面に近接または接触している。そのため、底部 4 9 と縁部 4 3 b との間に形成される隙間 F、底部 4 9 と天面部 4 3 a との間に形成される隙間 G、底部 4 9 と内側壁部 5 3 b の上端面との間に形成される隙間 D は、実質的に無くなり、これにより、底部 4 9 と天板 4 3 及び内側壁部 5 3 b との間を介した電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

[0067] 本実施形態の室外機 3 では、右側板 4 4 の配線用開口部 4 6 a より上側部分 4 7 と内側壁部 5 3 b とを近接または接触させることによって、内側壁部 5 3 b と右側板 4 4 との間に形成される隙間が実質的に無くなり、閉鎖弁カバー 5 0 の内側壁部 5 3 b と右側板 4 4 の上側部分 4 7 との間を介した端子台 6 0 などの電装部品への浸水を確実に抑止することができる。

[0068] 本実施形態の室外機 3 では、凹部 5 3 c を閉鎖弁カバー 5 0 の幅方向 (X 方向) に沿って形成することによって、配線用開口部 4 6 a の上辺の全幅をカバーすることが可能となるので、配線用開口部 4 6 a の上方からの浸水を抑止することが可能となる。

[0069] 本実施形態の室外機 3 では、右側板 4 4 の外側面であって配線用開口部 4 6 a の周囲の少なくとも一部に、溝部 4 8 を形成することによって、端子台

60などの電装部品の近傍位置に配置される配線用開口部46aの手前で、ケーシング40の外部から侵入した水を当該溝部48によって所定の排水箇所案内することができる。

[0070] 本実施形態の室外機3では、右側板44の垂直溝48L及び48R内に閉鎖弁カバー50の側端部54L及び54Rを挿入することで、右側板44の垂直溝48L及び48Rと閉鎖弁カバー50の側端部54L及び54Rとの間に蛇行した隙間が形成される。このように構成されたトラップ構造Sにより、配線用開口部46aの側方において、端子台60などの電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

そして、垂直溝48L及び48Rを右側板44の高さ方向（Z方向）に沿って形成することによって、配線用開口部46aの側辺の全幅をカバーすることが可能となるので、配線用開口部46aの側方からの浸水をさらに抑止することが可能となる。

[0071] 本実施形態の室外機3では、垂直溝48L及び48Rを配線用開口部46aの両側に設けることによって、配線用開口部46aの両側方において、端子台60などの電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

[0072] 本実施形態の室外機3では、右側板44の水平溝48H内に閉鎖弁カバー50の上端部53を挿入することで、右側板44の水平溝48Hと閉鎖弁カバー50の上端部53との間に蛇行した隙間（水平隙間D及び垂直隙間E）が形成される。このように構成されたトラップ構造Qにより、配線用開口部46aの上方において、端子台60などの電装部品への浸水を効果的に抑止することができる。

そして、その水平溝48Hを右側板44の幅方向（X方向）に沿って形成することによって、配線用開口部46aの上辺の全幅をカバーすることが可能となるので、配線用開口部46aの上方からの浸水をさらに抑止することが可能となる。

[0073] また、本実施形態の室外機3では、電装品ボックス70の外側に他部材（端子台取付板61）を取り付ける際の押圧力により爪部80A及び80Bを

撓ませる構造を採用している。このように構成すれば、（１）端子台取付板 61 や端子台 60 などの現行の部品を外側からの押し付け部品として利用することで、部品点数を増加することなく、本構造の実現が可能となる。（２）また、突起部 77 のように電装品ボックス 70 の内側に突出する突起部を設ける場合には、金型を抜くための金型用穴 78 が必要になると共に、その穴 78 を塞ぐためのシール材が必要になるが、突起部 81A 及び 81B は、爪部 80A 及び 80B の外側面に形成しているので、金型用穴 78 やシール材などが不要になる。

[0074] 以上、本発明の実施形態について図面に基づいて説明したが、具体的な構成は、これらの実施形態に限定されるものでないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明だけではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

[0075] 例えば、上記実施形態では、電装品ボックス 70 の爪部 80A 及び 80B に突起部 81A 及び 81B を形成して、当該突起部 81A 及び 81B を端子台取付板 61 で押圧することによって、爪部 80A 及び 80B を電装品ボックス 70 の内側に撓ませたが、本発明はこれに限らず、図 14 に示した変形例に係る電装品ボックス 170 及び端子台取付板 161 のように構成してもよい。具体的には、変形例に係る電装品ボックス 170 には、突起部が設けられていない爪部 180 が設けられており、且つ、端子台取付板 161 の当該爪部 180 に対向する部分には、ビスなどの突起部 162 が設けられている。このように構成すれば、爪部 180 は、端子台取付板 161 に設けられる突起部 162 に押圧されて、電装品ボックス 70 の内側に撓む。これにより、電装品ボックス 70 内の配線 65 を爪部 180 で固定することが可能となる。つまり、前述した爪部 80A 及び 80B を撓ませるために設けられる突起部 81A 及び 81B は、爪部 80A、80B 側に形成されていてもよいし、端子台取付板 61 側に形成されていてもよい。また、上記した突起部 162 としてのビスが他部品の固定のためのビスである場合、当該爪部 80A

及び 80B によってビスの先端部のエッジをカバーすることが可能となる。

産業上の利用可能性

[0076] 本発明を利用すれば、ケーシングの外部から内部の電装部品への水の浸入を抑制することが可能な室外機を得ることができる。

符号の説明

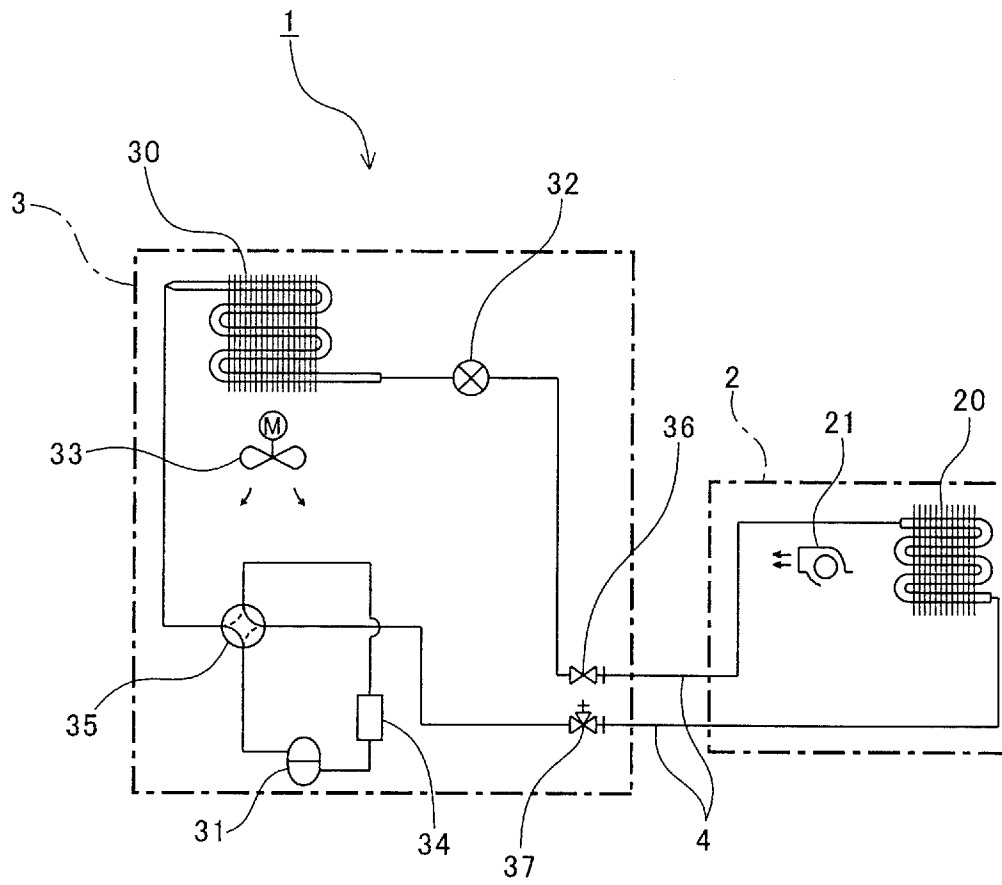
- [0077]
- 1 空気調和機
 - 3 室外機
 - 40 ケーシング
 - 41 底板
 - 43 天板
 - 43a 天面部
 - 43b 縁部
 - 44 右側板
 - 46a 配線用開口部（開口部）
 - 47 上側部分
 - 48 溝部
 - 48H 水平溝（上方溝部）
 - 48L, 48R 垂直溝（側方溝部）
 - 49 底部
 - 50 閉鎖弁カバー（開口カバー）
 - 53 上端部
 - 54L, 54R 側端部
 - 60 端子台（電装部品）
 - 53a 外側壁部
 - 53b 内側壁部
 - 53c 凹部

請求の範囲

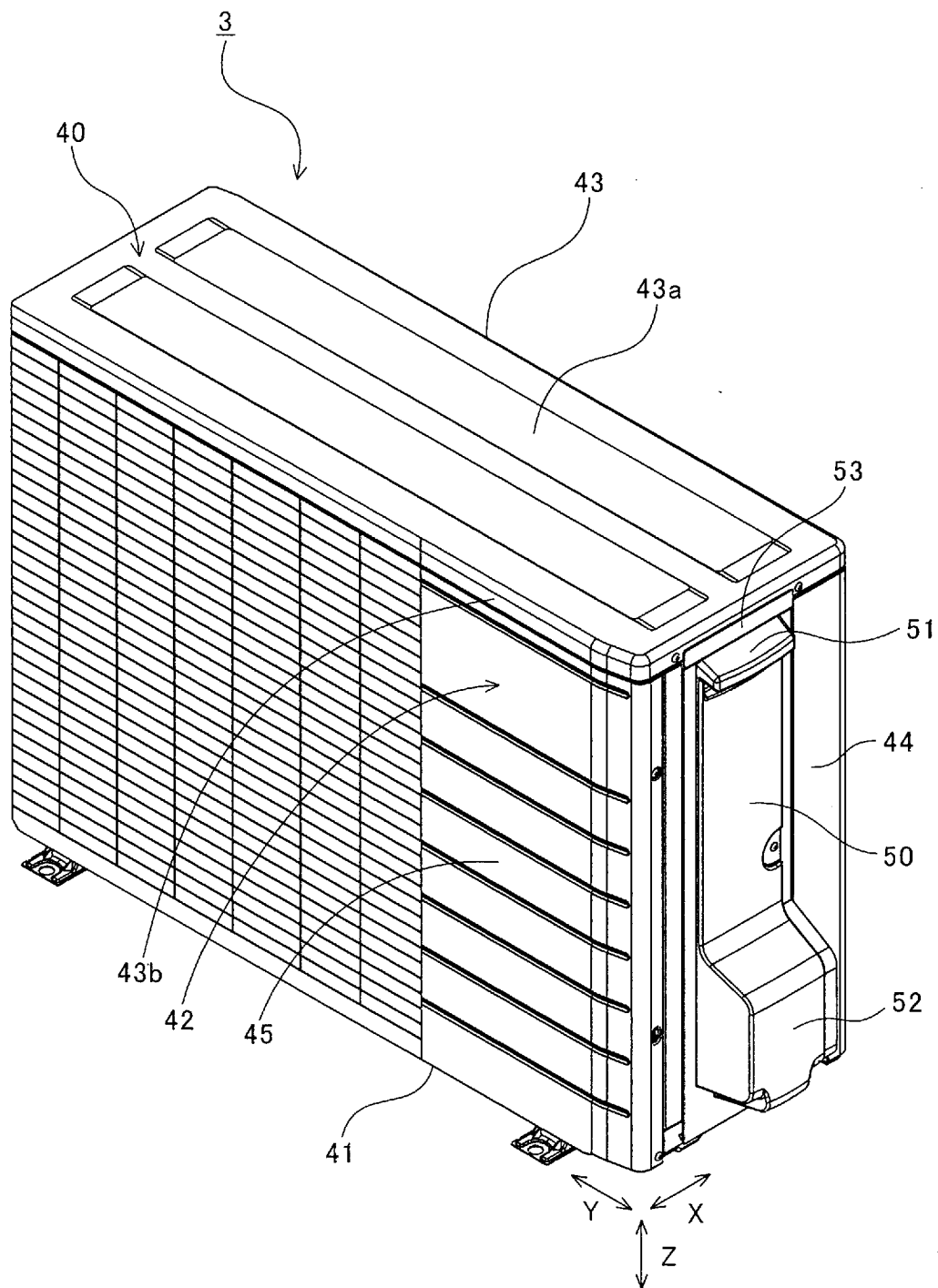
- [請求項1] 底板と側板と天板とを有するケーシングと、
前記ケーシング内に收容される電装部品と、
前記側板に形成され、前記電装部品の近傍位置で開口する開口部と、
、
前記側板の外側に配置され、前記開口部を覆う開口カバーとを備え、
、
前記天板は、
前記底板に対向配置される天面部と、
前記天面部の端部から下方に延びる縁部とを有し、
前記開口カバーの上端部には、
前記天板の前記縁部の外側に配置される外側壁部と、
前記天板の前記縁部の内側に配置される内側壁部と、
前記外側壁部と前記内側壁部との間に設けられる凹部とが形成されており、
前記開口部の上方の位置において、前記天板の前記縁部が前記開口カバーの上端部に形成される前記凹部に挿入され、且つ、前記側板の前記開口部より上側部分が、前記内側壁部の内側に配置されることを特徴とする、室外機。
- [請求項2] 前記側板の前記開口部より上側部分は、前記天板の前記天面部と前記内側壁部の上端との間に配置される底部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の室外機。
- [請求項3] 前記底部の突出先端面は、前記天板の前記縁部に近接または接触していることを特徴とする、請求項 2 に記載の室外機。
- [請求項4] 前記底部の上端面は、前記天板の前記天面部に近接または接触していることを特徴とする、請求項 2 または 3 に記載の室外機。
- [請求項5] 前記底部の下端面は、前記内側壁部の上端に近接または接触していることを特徴とする、請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の室外機。

- [請求項6] 前記側板の前記開口部より上側部分は、前記内側壁部に近接または接触していることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の室外機。
- [請求項7] 前記凹部は、前記開口カバーの幅方向に沿って形成されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の室外機。
- [請求項8] 前記側板の外側面であって前記開口部の周囲の少なくとも一部に、溝部が形成されることを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の室外機。
- [請求項9] 前記溝部は、前記開口部の側方に配置され且つ前記開口カバーの側端部が挿入される側方溝部を含むことを特徴とする、請求項 8 に記載の室外機。
- [請求項10] 前記側方溝部は、前記側板の高さ方向に沿って形成されていることを特徴とする、請求項 9 に記載の室外機。
- [請求項11] 前記側方溝部は、前記開口部の両側に設けられていることを特徴とする、請求項 9 又は 10 に記載の室外機。
- [請求項12] 前記溝部は、前記開口部の上方に配置され且つ前記開口カバーの上端部が挿入される上方溝部を含むことを特徴とする、請求項 8 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の室外機。
- [請求項13] 前記上方溝部は、前記側板の幅方向に沿って形成されていることを特徴とする、請求項 12 に記載の室外機。

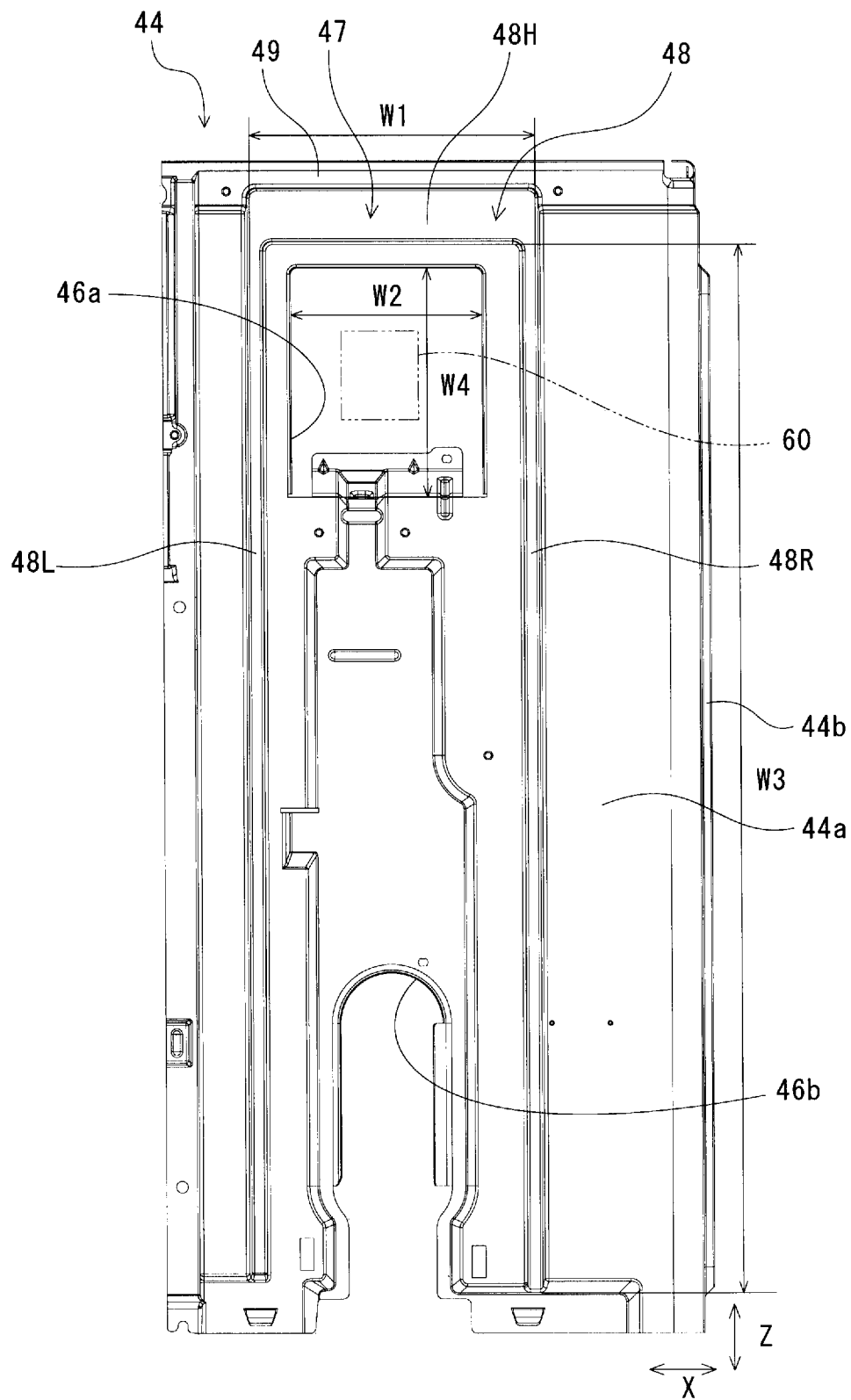
[図1]



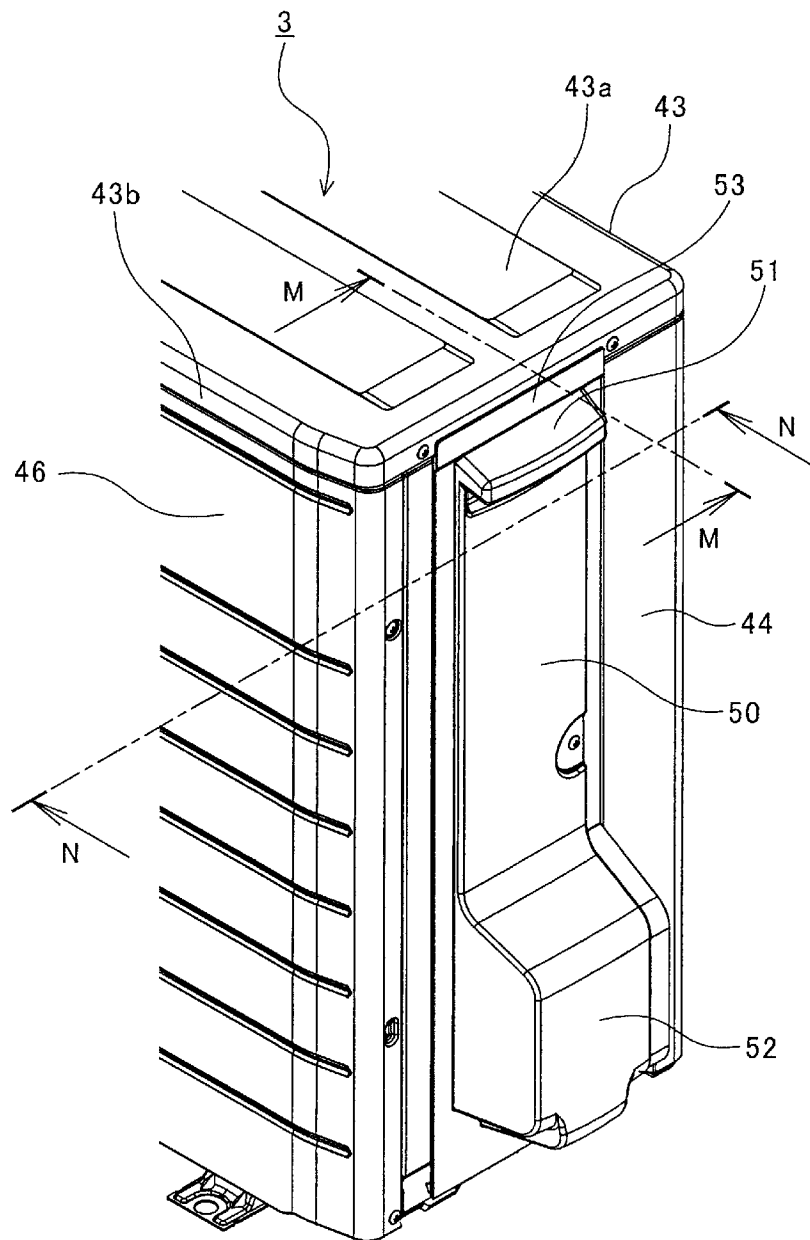
[図2]



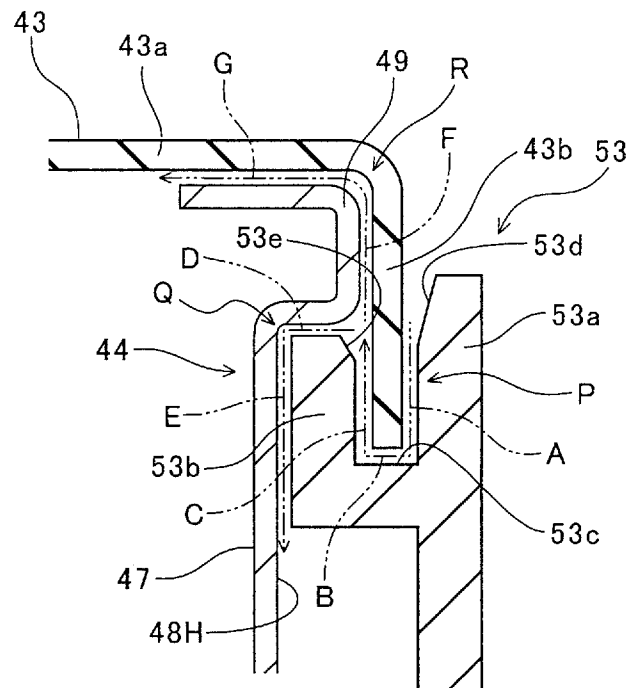
[図3]



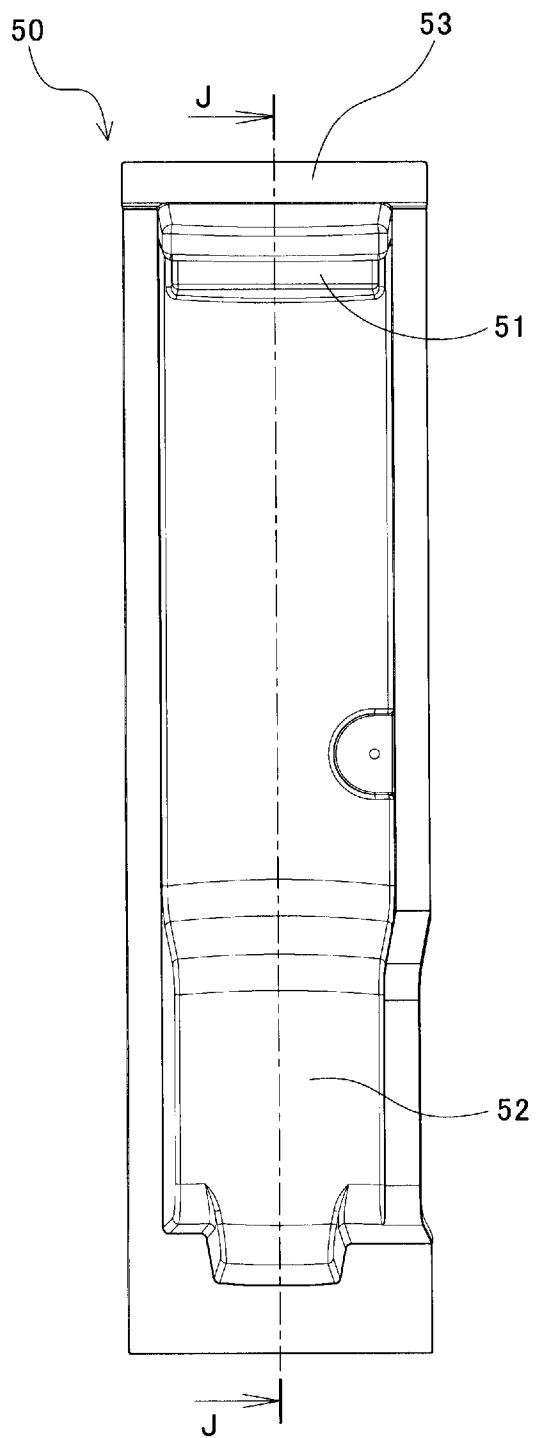
[図4]



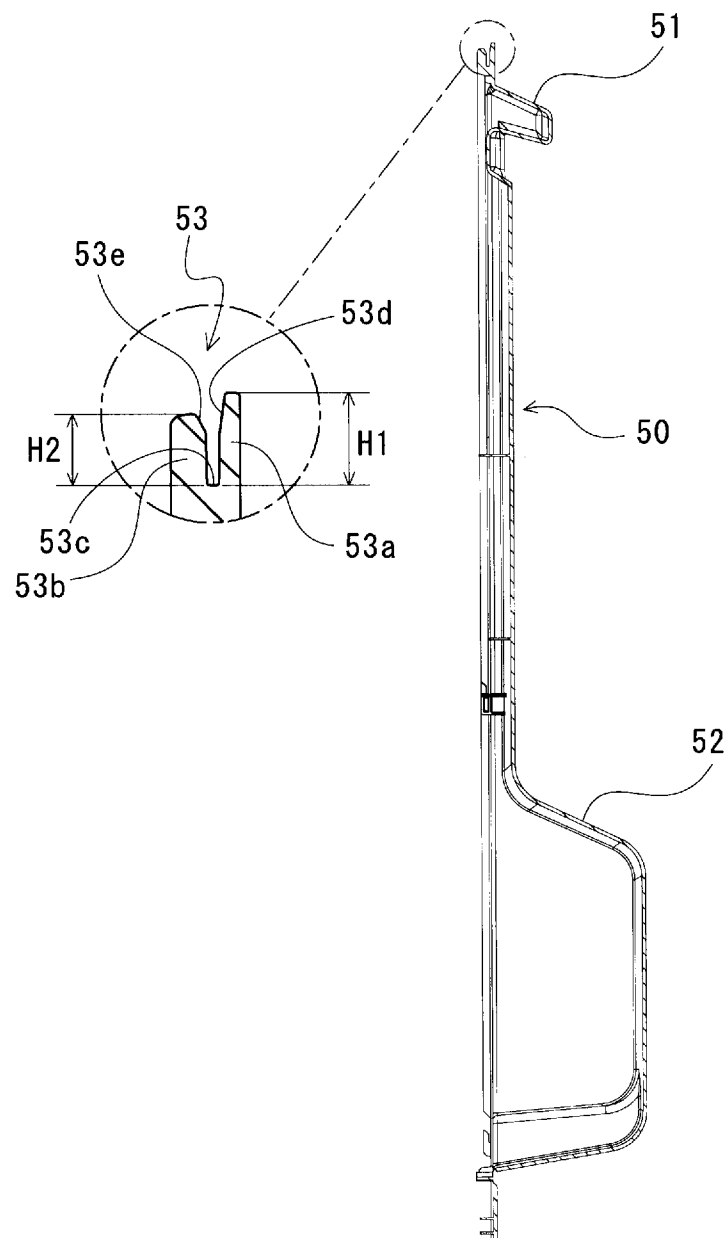
[図7]



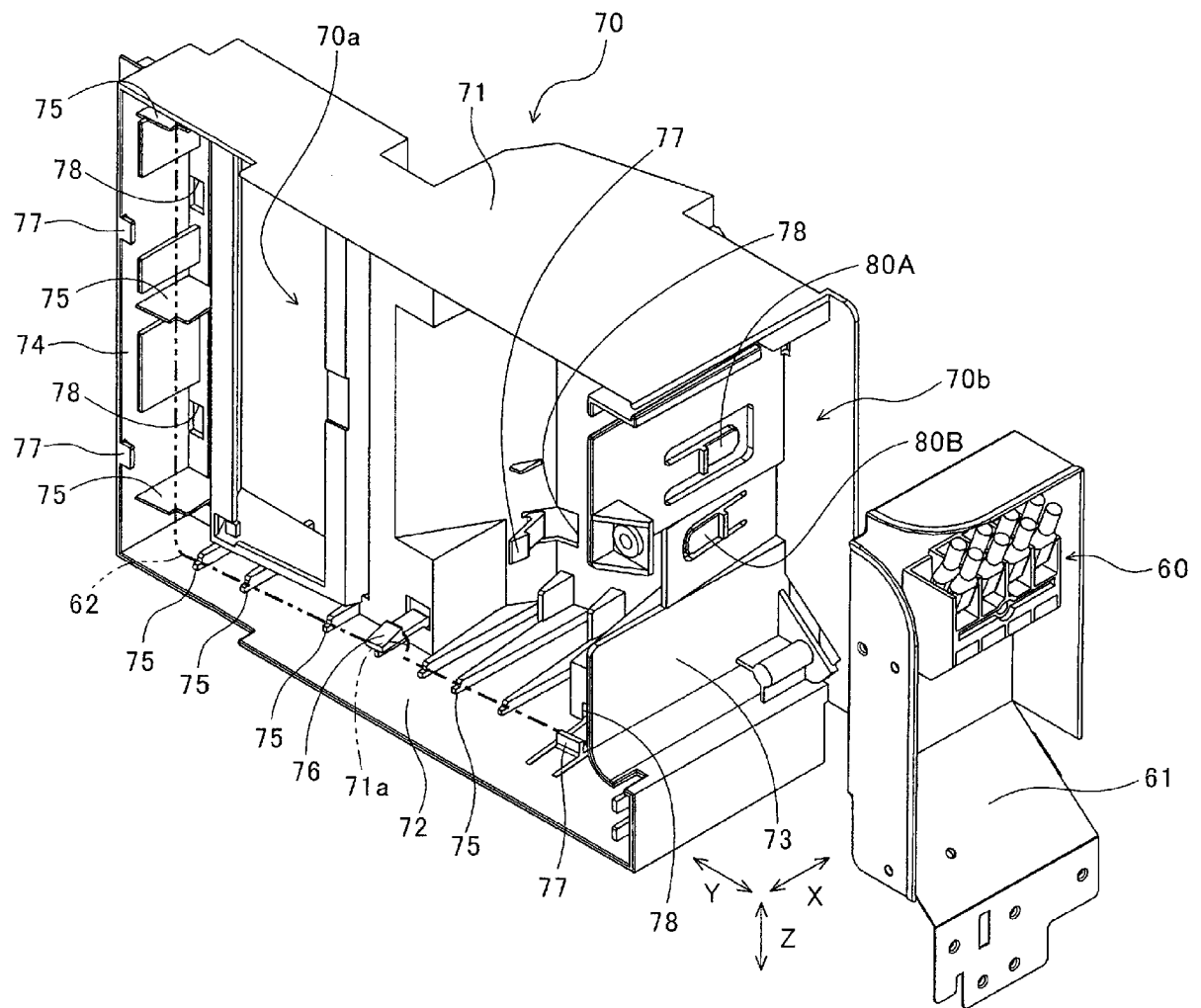
[図8]



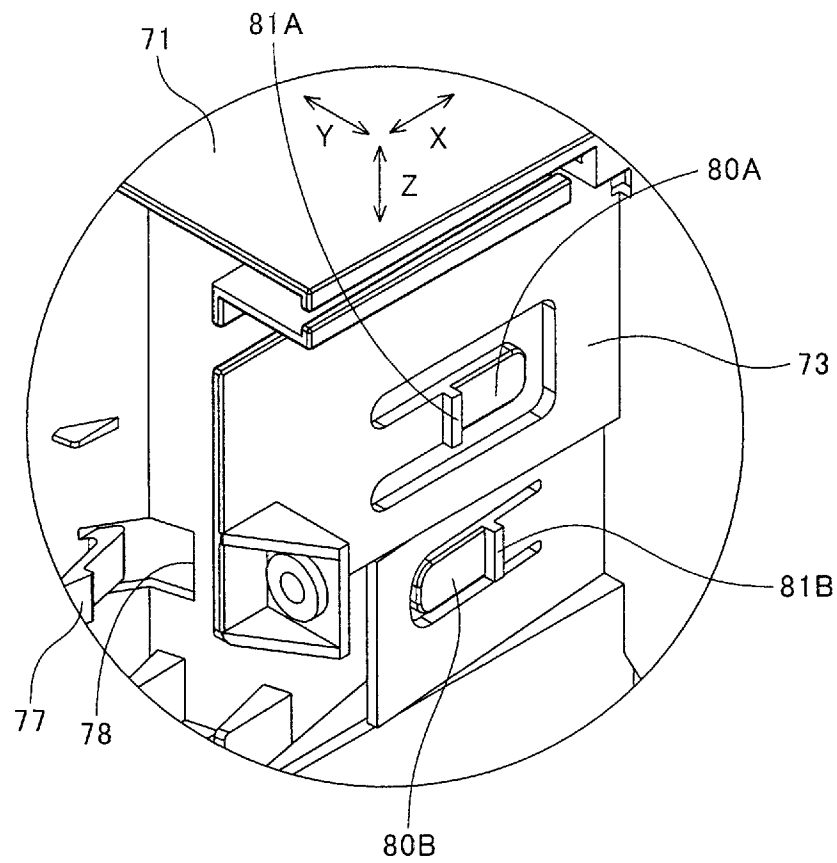
[図9]



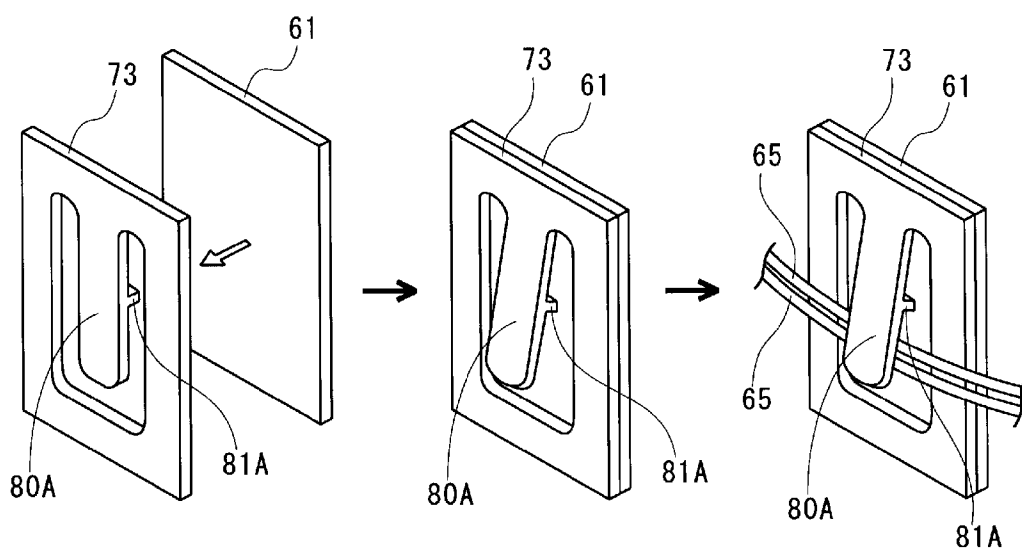
[図10]



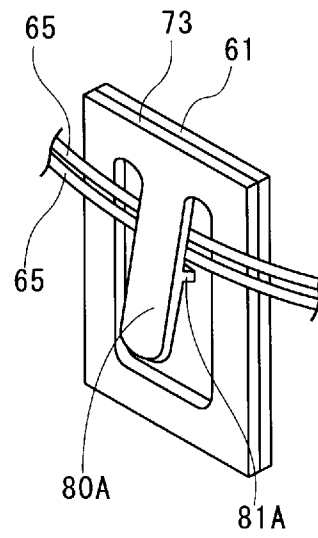
[図11]



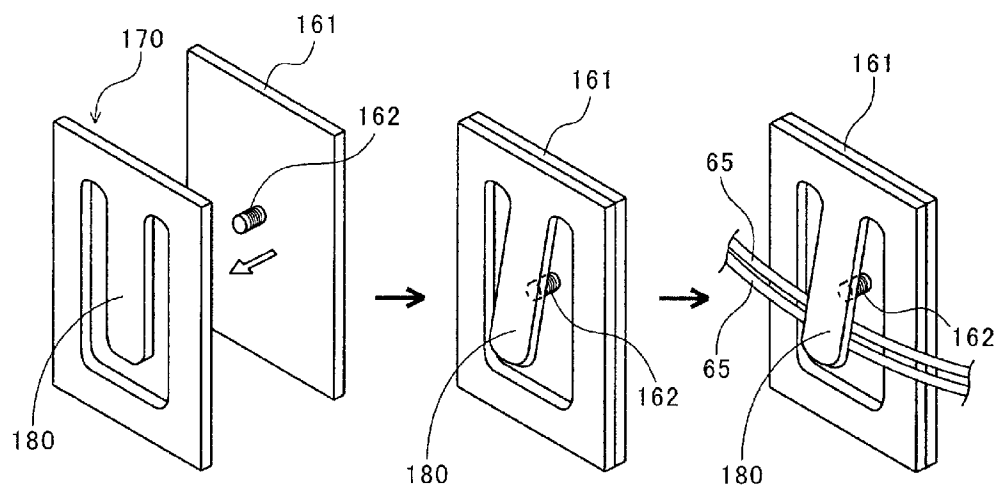
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/057759

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F1/00 (2006.01) 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)

F24F1/00

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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	WO 2007/060927 A1 (Daikin Industries, Ltd.), 31 May 2007 (31.05.2007), fig. 2, 3 & US 2008/0307816 A1 & EP 1953466 A1 & WO 2007/060927 A1 & CN 101300455 A	1 2-13
Y	JP 2004-125231 A (Chofu Seisakusho Co., Ltd.), 22 April 2004 (22.04.2004), fig. 3, 4 (Family: none)	2-13
A	JP 2002-061885 A (Daikin Industries, Ltd.), 28 February 2002 (28.02.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-13

☒ 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
29 June, 2010 (29.06.10)

Date of mailing of the international search report
13 July, 2010 (13.07.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/057759

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-126496 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 May 1997 (16.05.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F1/00(2006.01)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（I P C））

Int.Cl. F24F1/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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	WO 2007/060927 A1（ダイキン工業株式会社）2007.05.31, 図2、図3 & US 2008/0307816 A1 & EP 1953466 A1 & WO 2007/060927 A1 & CN 101300455 A	1 2 - 1 3
Y	JP 2004-125231 A（株式会社長府製作所）2004.04.22, 図3、図4（ファミリーなし）	2 - 1 3
A	JP 2002-061885 A（ダイキン工業株式会社）2002.02.28, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 1 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

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

2 9 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 7 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

武内 俊之

3 M

3 7 2 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

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
A	JP 9-126496 A (松下電器産業株式会社) 1997. 05. 16, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 1 3