

(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
2015年12月3日(03.12.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/181892 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 1/58 (2011.01) F24F 1/56 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/063984
- (22) 国際出願日: 2014年5月27日(27.05.2014)
- (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: 束田 智輝(TSUKADA, Tomoaki); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田澤 英昭, 外(TAZAWA, Hideaki et al.); 〒1000014 東京都千代田区永田町二丁目12番4号 赤坂山王センタービル5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, LT, 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.

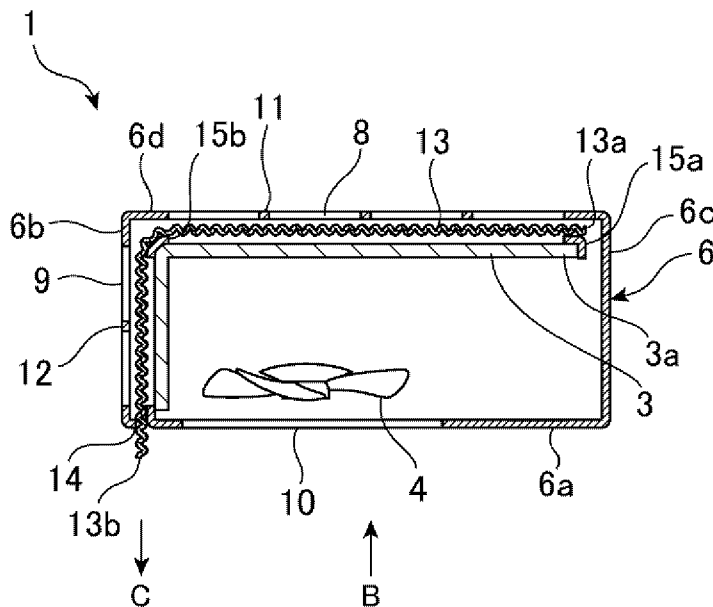
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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: OUTDOOR UNIT AND ASSEMBLY METHOD FOR OUTDOOR UNIT

(54) 発明の名称: 室外機および室外機の組立方法



(57) Abstract: An outdoor unit comprising: a casing (2) for the outdoor unit (1) having intake openings (8, 9) that take in air; a heat exchanger (3) housed in the casing (2) and arranged having the surface thereof exposed to the intake openings (8, 9); first and second internal frames (15a, 15b) arranged between the heat exchanger (3) and the casing (2) and that guide the arrangement and leading out of a protective member (13) that covers the surface of the heat exchanger (3) exposed from the intake openings (8, 9); and a slit hole (14) through which the protective member (13) is pulled outside the casing (2).

(57) 要約: 空気を吸気する吸気用開口部 8, 9 を有する室外機 1 のケーシング 2 と、ケーシング 2 に收容され、吸気用開口部 8, 9 に表面を露出して配置される熱交換器 3 と、熱交換器 3 とケーシング 2 との間に配置されて吸気用開口部 8, 9 から露出した熱交換器 3 の表面を覆う保護部材 13 の配置および導出をガイドする第 1 の内部フレーム 15 a および第 2 の内部フレーム 15 b と、保護部材 13 をケーシング 2 外に引き

出すスリット孔 14 とを備える。

WO 2015/181892 A1

明 細 書

発明の名称： 室外機および室外機の組立方法

技術分野

[0001] この発明は、室外機に收容された熱交換器の露出面が破損するのを防止する技術に関するものである。

背景技術

[0002] 空気調和機の室外機のケーシングには、その内部に収納された熱交換器に対して外気を供給するための開口が設けられる。このような空気調和機の室外機では、熱交換器がケーシングの開口から露出し、露出した熱交換器に対して物が接触する恐れがある。そのため、露出した熱交換器の保護を目的として、例えば特許文献1では熱交換器の表面を段ボールで覆う室外ユニットの梱包装置が開示されている。また、特許文献2には、複数の縦棧と横棧で構成された保護網を室外機の外胴開口部に臨ませて熱交換器に被着する空気調和機の室外機が開示されている。さらに、特許文献3には、複数の縦棧と横棧で構成されたリアガードを、横棧の一部の端部を室外機本体の係止部および孔部に係止させ、一部の端部をサイドパネルで抑え込む冷凍空調装置の室外機が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-123956号公報

特許文献2：特開平9-26162号公報

特許文献3：特開2009-168260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、上述した特許文献1の室外ユニットの梱包装置では、段ボール板が熱交換器の表面と室外機筐体の上枠と下枠との間にそれぞれ差し込まれているため、段ボール板の取り外し手順として、ハンドルの形成作業（

作業１）、段ボール板の上の引き出し作業（作業２）および段ボール板の下の引き出し作業（作業３）の３つの作業が発生し、取り外し作業が容易でないという課題があった。さらに、熱交換器の開口部と設置壁面との隙間が小さい場合には十分な引き出しスペースが確保できないという課題があった。

[0005] また、上述した特許文献２および特許文献３の室外機は、いずれも熱交換器の保護を目的に複数の横棧と縦棧で構成される保護網を取り付けており、当該保護網によって熱交換器の破損を十分に防げるものではなく、且つ保護網は容易に取り付けできるものではないという課題があった。

[0006] 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、室外機筐体の運搬および据付時に当該室外機筐体から露出する熱交換器を保護する保護部材を容易に取り付け可能な構成、且つ室外機の据付完了後には狭小空間においても室外機筐体内から保護部材を容易に取り除くことができる構成を備えた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

[0007] この発明に係る室外機は、空気を吸気する開口部を有する本体と、本体に收容され、開口部に表面を露出して配置される熱交換器と、熱交換器と本体との間に配置されて開口部から露出した熱交換器の表面を覆う保護部材の配置および導出をガイドするガイド部材と、保護部材を本体外に引き出すスリット孔とを備えるものである。

発明の効果

[0008] この発明によれば、室外機の運搬および据え付け時に室外機筐体から露出した熱交換器を保護する保護部材を容易に取り付けることができ、且つ室外機の据付完了後には保護部材を室外機筐体内から容易に取り除くことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態１に係る室外機を正面側から見た斜視図である。

[図2]実施の形態１に係る室外機を背面側から見た斜視図である。

[図3]図１のＡ－Ａ線断面図である。

[図4]実施の形態1に係る室外機に挿入する保護部材を示す図である。

[図5]実施の形態2に係る室外機の断面図である。

[図6]実施の形態3に係る室外機を正面側から見た斜視図である。

[図7]実施の形態3に係る室外機を背面側から見た斜視図である。

[図8]図6のA-A線断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

図1から図3を参照しながら空気調和機の室外機（以下、室外機と称する）および室外機の保護部材の構成について説明する。なお、本実施の形態は、室外機に熱交換器の破損防止用に保護部材を設けるための構成を備えた点、および保護部材を設けた点に特徴があるため、その他の構成については説明を簡略化する。

図1は、実施の形態1に係る室外機を正面側から見た斜視図であり、図2は室外機を背面側から見た斜視図である。図3は、図1のA-A線断面図である。

この実施の形態1に係る室外機1は室外に配置され、室内に配置される室内機（不図示）と共に室内の温度または湿度を調整する空気調和機を構成する。室外機1は、図1から図3に示すように直方体形状のケーシング（本体）2、当該ケーシング2内部に収容される熱交換器3、室外ファン4、および圧縮機（不図示）などを備えている。

[0011] ケーシング2は、室外機1の上面を構成する天面パネル5と、室外機1の側面部分を構成する本体パネル6と、室外機1の底面を構成するベース7とによって構成されている。図1の矢印B方向から見た面を本体パネル6の正面6a、矢印B方向から見た場合の本体パネル6の左側の側面を左側面6b、矢印B方向から見た場合の本体パネル6の右側の側面を右側面6c、正面6aと対向する位置にある面を本体パネル6の背面6dとする。

本体パネル6の背面6dおよび左側面6bには、矩形形状の吸気用開口部8, 9が形成され、本体パネル6の正面6aには吸気用開口部8, 9からケーシング2内に吸い込まれた外気を吹き出すための排気用開口部10が形成されている。

[0012] 吸気用開口部8, 9には、熱交換器3を覆う保護網11, 12がそれぞれ形成されている。保護網11, 12は、複数の縦棧と横棧により構成された格子形状を有し、熱交換器3に物が接触するのを防ぐ機能を有する。当該保護網11, 12は、本体パネル6の背面6dおよび左側面6bに一体形成してもよいし、別部材で構成した保護網を吸気用開口部8, 9それぞれにはめ込んで構成してもよい。

[0013] 排気用開口部10と熱交換器3との間には室外ファン4が配置される。室外ファン4は吸気用開口部8, 9から外気を吸い込んで熱交換器3を通過させた後、排気用開口部10から排出する。図1の例では、室外ファン4をケーシング2の上下方向に2つ重ねて配置し、2つの室外ファン4に対応する2つの排気用開口部10を設けている。なお、室外ファン4の配置数は2つに限定されるものではなく、適宜変更可能である。

[0014] 熱交換器3は、複数の薄いフィンと、当該複数のフィンを貫通し冷媒が流れる銅管（不図示）とを有しており、吸気用開口部8, 9から吸い込まれた外気と銅管を流れる冷媒との熱交換を行う。この熱交換器3は、吸気用開口部8, 9を塞ぐように、起立状態で吸気用開口部8, 9近傍のケーシング2内部に配置され、その一部が吸気用開口部8, 9の保護網11, 12から露出している。熱交換器3は、吸気用開口部8, 9、すなわち本体パネル6の2面（左側面6b、背面6d）を塞ぐことから、図3に示すようにA-A線断面形状がL字形状となるように配置される。

[0015] 次に、熱交換器3の破損を防止する保護部材13について説明する。

吸気用開口部8, 9に設けた保護網11, 12の間から露出する熱交換器3を覆う保護部材13が、本体パネル6の背面6dおよび左側面6bと熱交換器3との間に設けられる。当該保護部材13は、例えば室外機1が生産さ

れる過程で取り付けられ、運搬および据え付け作業が終了すると取り外される。これにより、室外機 1 が運搬および据え付けられる過程で、露出した熱交換器 3 が破損するのを防止する。

[0016] 図 4 は、実施の形態 1 に係る室外機の保護部材を示す図である。

保護部材 1 3 は、短手方向に連続した折り目を有し、当該折り目は長手方向に細かい間隔で複数形成されている。これにより、保護部材 1 3 は短手方向の折り目に沿って自由に折り曲げ可能となる。保護部材 1 3 は、例えば段ボール板などの柔らかい素材で構成される。図 3 に示すように、保護部材 1 3 の端部 1 3 a は熱交換器 3 の端部 3 a と同様の位置まで挿入され、保護部材 1 3 の反対側端部 1 3 b は本体パネル 6 の正面 6 a に設けられたスリット孔 1 4 から若干量突出するように配置される。

[0017] 次に、保護部材 1 3 をケーシング 2 内に配置するための構成である、スリット孔 1 4、第 1 の内部フレーム（第 1 のガイド部材） 1 5 a および第 2 の内部フレーム（第 2 のガイド部材） 1 5 b について説明する。

スリット孔 1 4 は、吸気用開口部 8、9 を塞ぐように保護部材 1 3 をケーシング 2 内に配置した際に、当該保護部材 1 3 の端部 1 3 b が位置する領域に形成される。図 3 では、当該領域に排気用開口部 1 0 と並列して、正面 6 a の上下方向を開口の長手方向として形成したスリット孔 1 4 を示している。スリット孔 1 4 の開口部は、保護部材 1 3 の短手方向が通過可能な形状を有している。

[0018] 第 1 の内部フレーム 1 5 a および第 2 の内部フレーム 1 5 b は、図 3 に示すように熱交換器 3 と本体パネル 6 との間、且つ熱交換器 3 の熱交換動作の妨げとならない位置 2 箇所に立設される。より詳細には、第 1 の内部フレーム 1 5 a は熱交換器 3 の端部 3 a が当接する位置に立設し、第 2 の内部フレーム 1 5 b は L 字形状の熱交換器 3 の折り曲げ部分が当接する位置に立設される。第 1 の内部フレーム 1 5 a は、挿入された保護部材 1 3 の端部 1 3 a の配置をガイドする機能を有し、第 2 の内部フレーム 1 5 b は保護部材 1 3 が熱交換器 3 の形状に沿って屈曲するのをガイドすると共に、スリット孔 1

4を介してケーシング2外に移動するのをガイドする機能を有する。第1の内部フレーム15aおよび第2の内部フレーム15bは、図3に示すように保護部材13と接する面（外周形状）が曲線であることから、熱交換器3を傷つけることなく保護部材13を配置することができ、熱交換器3を傷つけることなく保護部材13をスリット孔14から引き出すことができる。

[0019] 室外機1の運搬および目的場所への据え付けが終了した際に、スリット孔14から突出している保護部材13の端部13bを保持して矢印C方向に引き出す。保護部材13は第2の内部フレーム15bの外周形状に沿って形状を変化させながらスリット孔14方向に移動する。これにより、熱交換器3を傷つけることなく、保護部材13全体をスリット孔14からスムーズに引き出すことができる。

[0020] 次に、室外機1の組立方法の一例を示す。

まずケーシング2のベース7と本体パネル6の正面6aおよび右側面6cとを組み付けた状態で、熱交換器3、室外機ファン4および圧縮機などを設置する。さらに、熱交換器3の背面6d側の所定位置に第1の内部フレーム15aおよび第2の内部フレーム15bを立設させる。次に、保護部材13を第1の内部フレーム15aおよび第2の内部フレーム15bに沿って熱交換器3を覆うように配置し、端部13bを本体パネル6の正面6aに形成したスリット孔14から所定量突出させる。その後、本体パネル6の背面6dおよび左側面6bを組み付け、天面パネル5を勘合する。なお、組立方法は上述したものに限定されるものではない。

[0021] 以上のように、この実施の形態1によれば、本体パネル6の背面6dおよび左側面6bと熱交換器3との間に設ける保護部材13の配置、屈曲および移動をガイドする第1の内部フレーム15aおよび第2の内部フレーム15bと、保護部材13をケーシング2外に引き出すためのスリット孔14とを備えるように構成したので、容易に熱交換器の保護部材を取り付けることができ、さらに室外機の据付完了後には保護部材をケーシングから容易に取り除くことができる。これにより、室外機の運搬作業時あるいは据付作業時に

熱交換器が破損するのを容易に防止することができる。

[0022] さらに、この実施の形態 1 によれば、所定方向に自由に折り曲げ可能な保護部材 1 3 を熱交換器 3 と吸気用開口部 8, 9 との間に配置し、保護部材 1 3 の一端を若干量スリット孔 1 4 から突出させて配置するように構成したので、熱交換器の形状に合わせて保護部材を配置することができ、さらに室外機の据付完了後には突出した保護部材の一端を引き抜くことにより容易に取り除くことができる。

[0023] また、この実施の形態 1 によれば、第 1 の内部フレーム 1 5 a および第 2 の内部フレーム 1 5 b の保護部材 1 3 と接する面を曲線で構成したので、熱交換器を傷つけることなく、保護部材全体をスリット孔からスムーズに引き出すことができる。

[0024] 実施の形態 2.

上述した実施の形態 1 では A - A 線断面形状が L 字形状の熱交換器 3 を有する室外機 1 を例に示したが、この実施の形態 2 では A - A 線断面形状が U 字形状の熱交換器 3 b を有する室外機に保護部材を適用する場合について示す。図 5 は実施の形態 2 に係る室外機の断面図であり、図 1 で示した A - A 線に相当する部分で実施形態 2 に係る室外機の断面図を得たものである。

実施の形態 2 の室外機 1 a を正面 6 a および背面 6 d から見た斜視図は実施の形態 1 で示した図 1 および図 2 と同一であるため、記載を省略する。

また、室外機 1 a が直方体形状のケーシング 2、当該ケーシング 2 内に熱交換器 3 b、室外ファン 4 および圧縮機などを備える点は実施の形態 1 と同様である。

[0025] この実施の形態 2 では、ケーシング 2 の本体パネル 6 は、背面 6 d、左側面 6 b に加えて右側面 6 c も矩形形状の吸気用開口部 2 1 を備える。右側面 6 c の吸気用開口部 2 1 には、複数の縦棧と横棧により構成された格子形状を有する保護網 2 2 が形成される。当該保護網 2 2 の構成は、実施の形態 1 で示した保護網 1 1, 1 2 と同様である。

[0026] 実施の形態 2 の熱交換器 3 b は、吸気用開口部 8, 9 および吸気用開口部

21を塞ぐように、起立状態で吸気用開口部8, 9および吸気用開口部21近傍のケーシング2内部に配置され、その一部が吸気用開口部8, 9, 21の保護網11, 12, 22から露出している。熱交換器3bは、吸気用開口部8, 9, 21、すなわち本体パネル6の3面を塞ぐことから、図5に示すように水平断面形状がU字形状となるように配置される。なお、熱交換器3b自体の構成および機能は、実施の形態1で示した熱交換器3と同一であるため、説明を省略する。

[0027] 次に、実施の形態2による室外機1aに用いる保護部材23について説明する。なお、保護部材23は、実施の形態1の保護部材13と同様に短手方向に連続した折り目を有し、当該折り目が長手方向に細かい間隔で複数形成されている。なお、図示は省略する。これにより、保護部材23は短手方向の折り目に沿って自由に折り曲げ可能となる。保護部材23は、例えば段ボール板などの柔らかい素材で構成される。図5に示すように、保護部材23の端部23aは熱交換器3bの端部3cと同様の位置まで挿入され、保護部材23の反対側端部23bは本体パネル6の正面6aに設けられたスリット孔14から若干量突出するように配置される。実施の形態1の保護部材13と比較して、右側面6cの吸気用開口部21を塞ぐ分だけ保護部材23の長手方向の長さが長く設定されている。

[0028] 次に、保護部材23をケーシング2内に配置するための構成である、スリット孔14、第1の内部フレーム（第2のガイド部材）15a、第2の内部フレーム（第2のガイド部材）15bおよび第3の内部フレーム（第1のガイド部材）15cについて説明する。

スリット孔14は、実施の形態1と同様に吸気用開口部8, 9, 21を塞ぐように保護部材23をケーシング2内に配置した際に、当該保護部材23の端部23bが位置する領域に形成される。スリット孔14の開口部は、保護部材23の短手方向が通過可能な形状を有している。

[0029] 第1の内部フレーム15a、第2の内部フレーム15bおよび第3の内部フレーム15cは、図5に示すように熱交換器3bと本体パネル6との間、

且つ熱交換器 3 b の熱交換動作の妨げとならない位置に立設される。第 1 の内部フレーム 1 5 a および第 2 の内部フレーム 1 5 b は U 字形状の熱交換器 3 b の折り曲げ部分が当接する位置に立設し。第 3 の内部フレーム 1 5 c は熱交換器 3 b の端部 3 c が当接する位置に立設される。第 3 の内部フレーム 1 5 c は、挿入された保護部材 2 3 の端部 2 3 a の配置をガイドする機能を有し、第 1 の内部フレーム 1 5 a および第 2 の内部フレーム 1 5 b は保護部材 2 3 が熱交換器 3 b の形状に沿って屈曲するのをガイドすると共に、スリット孔 1 4 を介してケーシング 2 外に移動するのをガイドする機能を有する。第 1 の内部フレーム 1 5 a、第 2 の内部フレーム 1 5 b および第 3 の内部フレーム 1 5 c は、図 5 に示すように保護部材 2 3 と接する面（外周形状）が曲線であることから、熱交換器 3 b を傷つけることなく保護部材 2 3 を配置することができ、熱交換器 3 b を傷つけることなく保護部材 2 3 をスリット孔 1 4 から引き出すことができる。

[0030] 室外機 1 a の運搬および目的場所への据え付けが終了した際に、スリット孔 1 4 から突出している保護部材 2 3 の端部 2 3 b を保持して矢印 C 方向に引き抜く。保護部材 2 3 は第 1 の内部フレーム 1 5 a および第 2 の内部フレーム 1 5 b の外周形状に沿って形状を変化させながらスリット孔 1 4 方向に移動する。これにより、熱交換器 3 b を傷つけることなく、保護部材 2 3 全体をスリット孔 1 4 からスムーズに引き出すことができる。

なお、室外機 1 a の組立方法は、実施の形態 1 で示した方法と同様である。

[0031] 以上のように、この実施の形態 2 によれば、本体パネル 6 の背面 6 d、左側面 6 b 右側面 6 c と熱交換器 3 b との間に設ける保護部材 2 3 の配置、屈曲および移動をガイドする第 1 の内部フレーム 1 5 a、第 2 の内部フレーム 1 5 b および第 3 の内部フレーム 1 5 c と、保護部材 2 3 をケーシング 2 外に引き出すためのスリット孔 1 4 とを備えるように構成したので、容易に熱交換器の保護部材を取り付けることができ、さらに室外機の据付完了後には保護部材をケーシングから容易に取り除くことができる。これにより、室外

機の運搬作業時あるいは据付作業時に熱交換器が破損するのを容易に防止することができる。

[0032] また、この実施の形態 2 によれば、所定方向に自由に折り曲げ可能な保護部材 2 3 を熱交換器 3 b と吸気用開口部 8、9、2 1 との間に配置し、保護部材 2 3 の一端をスリット孔 1 4 から突出させて配置するように構成したので、熱交換器の形状に合わせて保護部材を配置することができ、さらに室外機の据付完了後には突出した保護部材の一端を引き抜くことにより容易に取り除くことができる。

[0033] また、この実施の形態 2 によれば、ケーシング 2 の本体パネル 6 の左右側面 6 b、6 c、背面 6 d に配置された熱交換器 3 b を保護する保護部材 2 3 を配置するように構成したので、ケーシングの本体パネルの両側面および背面において熱交換器が露出する室外機においても、運搬作業時および据付作業時に熱交換器を保護し、据付後は容易に正面から保護部材を引き出すことができる。また、据付場所が本体パネルの両側面および背面が狭小空間であっても正面から容易に保護部材を引き出すことができる。

[0034] また、この実施の形態 2 によれば、第 1 の内部フレーム 1 5 a、第 2 の内部フレーム 1 5 b および第 3 の内部フレーム 1 5 c の保護部材 2 3 と接する面を曲線で構成したので、熱交換器を傷つけることなく、保護部材全体をスリット孔からスムーズに引き出すことができる。

[0035] 実施の形態 3.

この実施の形態 3 では、室外機を正面 6 a から見た場合に右側面 6 c から保護部材を引き抜き可能な構成を示す。

図 6 は、実施の形態 3 に係る室外機を正面側から見た斜視図であり、図 7 は室外機を背面側から見た斜視図である。図 8 は、図 6 の A - A 線断面図である。

室外機 1 b が直方体形状のケーシング 2、当該ケーシング 2 内に熱交換器 3、室外ファン 4 および圧縮機などを備える点は実施の形態 1 と同様である。

- [0036] ケーシング2の本体パネル6は、背面6dおよび左側面6bに矩形形状の吸気用開口部8, 9が形成され、本体パネル6の正面6aには排気用開口部10が形成される。吸気用開口部8, 9には保護網11, 12が形成されている。熱交換器3は、図8に示すように吸気用開口部8, 9を塞ぐ、すなわちA-A線断面形状がL字形状となるように配置される。
- [0037] 保護部材13は、実施の形態1と同様に短手方向に設けた折り目に沿って自由に折り曲げ可能であり、例えば段ボール板などの柔らかい素材で構成される。図8に示すように、保護部材13の端部13bは熱交換器3の端部3dと同様の位置まで挿入され、保護部材13の端部13bは本体パネル6の右側面6cに設けられたスリット孔31から若干量突出するように配置される。
- [0038] スリット孔31は、吸気用開口部8, 9を塞ぐように保護部材13をケーシング2内に配置した際に、当該保護部材13の端部13aが位置する領域に形成される。スリット孔31は、保護部材13の短手方向が通過可能な形状を有している。
- [0039] 第2の内部フレーム15b（第2のガイド部材）および第4の内部フレーム（第1のガイド部材）15dは、図8に示すように熱交換器3と本体パネル6との間、且つ熱交換器3の熱交換動作の妨げとならない位置2箇所に立設される。より詳細には、第2の内部フレーム15bはL字形状の熱交換器3の折り曲げ部分が当接する位置に立設し、第4の内部フレーム15dは熱交換器3の端部3dが当接する位置に立設される。第4の内部フレーム15dは、挿入された保護部材13の配置をガイドする機能を有し、第2の内部フレーム15bは保護部材13をスリット孔31から引き出す際に保護部材13が熱交換器3の形状に沿って屈曲するのをガイドすると共に、スリット孔31を介してケーシング2外に移動するのをガイドする機能を有する。第2の内部フレーム15bおよび第4の内部フレーム15dは保護部材13と接する面（外周形状）が曲線であることから、熱交換器3を傷つけることなく保護部材13を配置することができ、熱交換器3を傷つけることなく保護

部材 1 3 をスリット孔 3 1 から引き出すことができる。

[0040] 室外機 1 b の運搬および目的場所への据え付けが終了した際に、スリット孔 3 1 から突出している保護部材 1 3 の端部 1 3 a を保持して矢印 D 方向に引き抜く。保護部材 1 3 は第 2 の内部フレーム 1 5 b の外周形状に沿って形状を変化させながらスリット孔 3 1 方向に移動する。これにより、熱交換器 3 を傷つけることなく、保護部材 1 3 全体をスリット孔 3 1 からスムーズに引き出すことができる。

[0041] 次に、室外機 1 b の組立方法の一例を示す。

まずケーシング 2 のベース 7 と本体パネル 6 の正面 6 a および右側面 6 c とを組み付けた状態で、熱交換器 3、室外機ファン 4 および圧縮機などを設置する。さらに、熱交換器 3 の背面 6 d 側の所定位置に第 2 の内部フレーム 1 5 b および第 4 の内部フレーム 1 5 d を立設させる。次に、保護部材 1 3 を第 2 の内部フレーム 1 5 b および第 4 の内部フレーム 1 5 d に沿って熱交換器 3 を覆うように配置し、端部 1 3 a を本体パネル 6 の右側面 6 c に形成したスリット孔 3 1 から所定量突出させる。その後、本体パネル 6 の背面 6 d および左側面 6 b を組み付け、天面パネル 5 を勘合する。なお、組立方法は上述したものに限定されるものではない。

[0042] 以上のように、この実施の形態 3 によれば、本体パネル 6 の背面 6 d および左側面 6 b と熱交換器 3 との間に設ける保護部材 1 3 の配置、屈曲および移動をガイドする第 2 の内部フレーム 1 5 b および第 4 の内部フレーム 1 5 d と、保護部材 1 3 をケーシング 2 外に引き出すためのスリット孔 3 1 とを備えるように構成したので、容易に熱交換器の保護部材を取り付けることができ、さらに室外機の据付完了後には保護部材をケーシングから容易に取り除くことができる。これにより、室外機の運搬作業時あるいは据付作業時に熱交換器が破損するのを容易に防止することができる。

[0043] また、この実施の形態 3 によれば、所定方向に自由に折り曲げ可能な保護部材 1 3 を熱交換器 3 と吸気用開口部 8、9 との間に配置し、保護部材 1 3 の一端を若干量スリット孔 3 1 から突出させて配置するように構成したので

、熱交換器の形状に合わせて保護部材を配置することができ、さらに室外機の据付完了後には突出した保護部材の一端を引き抜くことにより容易に取り除くことができる。

また、据付場所が2階外壁など、室外機正面の足場が確保できない場所であった場合、あるいは室外機を正面から見た場合に左側および背面が狭小空間であった場合にも、室外機を正面から見て右側から保護部材を引き出すことができる。

[0044] また、この実施の形態3によれば、第2の内部フレーム15bおよび第4の内部フレーム15dの保護部材13と接する面を曲線で構成したので、熱交換器を傷つけることなく、保護部材全体をスリット孔からスムーズに引き出すことができる。

[0045] なお、第1の内部フレーム15a、第2の内部フレーム15b、第3の内部フレーム15cおよび第4の内部フレーム15dは、上述した実施の形態1から実施の形態3で示した形状に限定されるものではなく、適宜変更可能である。例えば、円柱形状の棒を立設するなど、保護部材をスムーズに引き出すことができる形状であればどのような形状であってもよい。また、内部フレームの設置数も上述した実施の形態1から実施の形態3で示した数に限定されるものではなく適宜変更可能である。

[0046] なお、本発明はその発明の範囲内において、各実施の形態の自由な組み合わせ、各実施の形態の任意の構成要素の変形、または各実施の形態の任意の構成要素の省略が可能である。

産業上の利用可能性

[0047] この発明に係る室外機は、熱交換器の破損を防止する簡易的な保護部材をケーシング内に容易に配置可能な構成を備え、据付後には当該保護部材をスリット孔から容易に引き抜き可能に構成したので、狭小空間に設置する室外機の熱交換器の保護に適している。

符号の説明

[0048] 1, 1a, 1b 室外機、2 ケーシング、3, 3b 熱交換器、3a, 3

c, 3 d 端部、4 室外ファン、5 天面パネル、6 本体パネル、6 a 正面、6 b 左側面、6 c 右側面、6 d 背面、7 ベース、8, 9、21 吸気用開口部、10 排気用開口部、11, 12, 22 保護網、13, 23 保護部材、13 a, 13 b, 23 a, 23 b 端部、14, 31 スリット孔、15 a 第1の内部フレーム、15 b 第2の内部フレーム、15 c 第3の内部フレーム、15 d 第4の内部フレーム。

請求の範囲

- [請求項1] 空気調和機の室外機において、
空気を吸気する開口部を有する本体と、
前記本体に收容され、前記開口部に表面を露出して配置される熱交換器と、
前記熱交換器と前記本体との間に配置されて前記開口部から露出した前記熱交換器の表面を覆う保護部材の配置および導出をガイドするガイド部材と、
前記保護部材を前記本体外に引き出すスリット孔とを備えたことを特徴とする室外機。
- [請求項2] 前記開口部は、前記本体の背面および一方の側面に形成され、
前記熱交換器は、前記本体の背面および一方の側面に形成された開口部から表面を露出するL字形状の水平断面形状を有し、
前記ガイド部材は、少なくとも、前記本体内へ挿入された前記保護部材の端部の配置をガイドする第1のガイド部材と、前記挿入された保護部材が前記熱交換器のL字形状に沿って屈曲するのをガイドすると共に前記L字形状に沿って前記本体外に移動するのをガイドする第2のガイド部材とで構成され、
前記スリット孔は、前記本体の正面に形成されることを特徴とする請求項1記載の室外機。
- [請求項3] 前記開口部は、前記本体の背面および両側面に形成され、
前記熱交換器は、前記本体の背面および両側面に形成された開口部から表面を露出するU字形状の水平断面形状を有し、
前記ガイド部材は、少なくとも、前記本体内に挿入された前記保護部材の端部の配置をガイドする第1のガイド部材と、前記挿入された保護部材が前記熱交換器のU字形状に沿って屈曲するのをガイドすると共に前記U字形状に沿って前記本体外に移動するのをガイドする第2および第3のガイド部材とで構成され、

前記スリット孔は、前記本体の正面に形成されることを特徴とする請求項1記載の室外機。

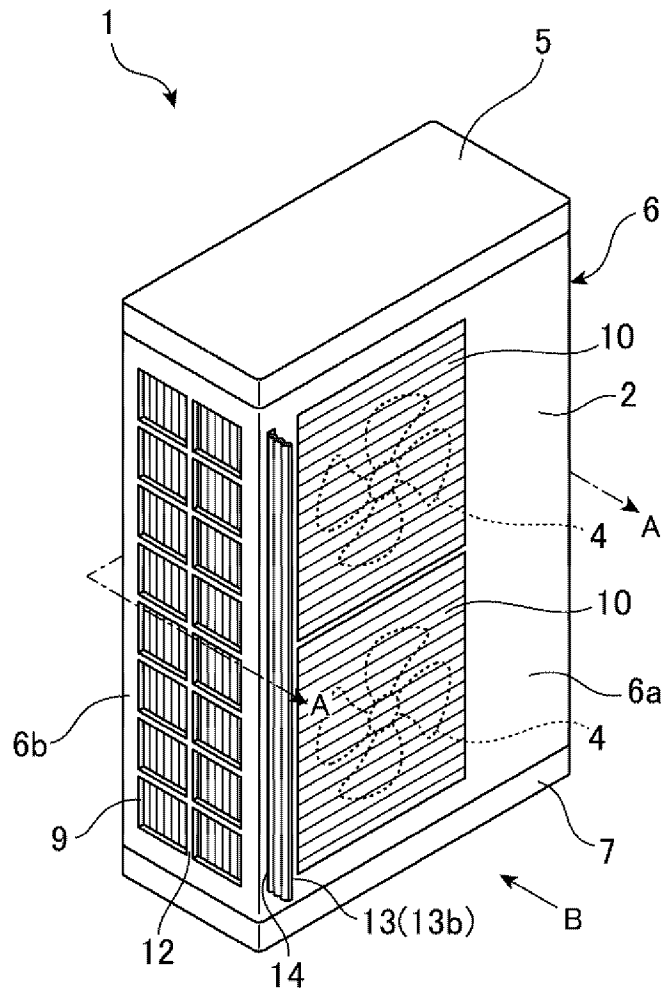
- [請求項4] 前記開口部は、前記本体の背面および一方の側面に形成され、
前記熱交換器は、前記本体の背面および一方の側面に形成された開口部から表面を露出するL字形状の水平断面形状を有し、
前記ガイド部材は、少なくとも、前記本体内に挿入された前記保護部材の端部の配置をガイドする第1のガイド部材と、前記挿入された保護部材が前記熱交換器のL字形状に沿って屈曲するのをガイドすると共に前記L字形状に沿って前記本体外に移動するのをガイドする第2のガイド部材とで構成され、
前記スリット孔は、前記本体の他方の側面に形成されることを特徴とする請求項1記載の室外機。

- [請求項5] 前記ガイド部材に沿って屈曲して前記熱交換器と前記本体との間に配置され、前記開口部から露出した前記熱交換器の表面を覆う保護部材を備えたことを特徴とする請求項1記載の室外機。

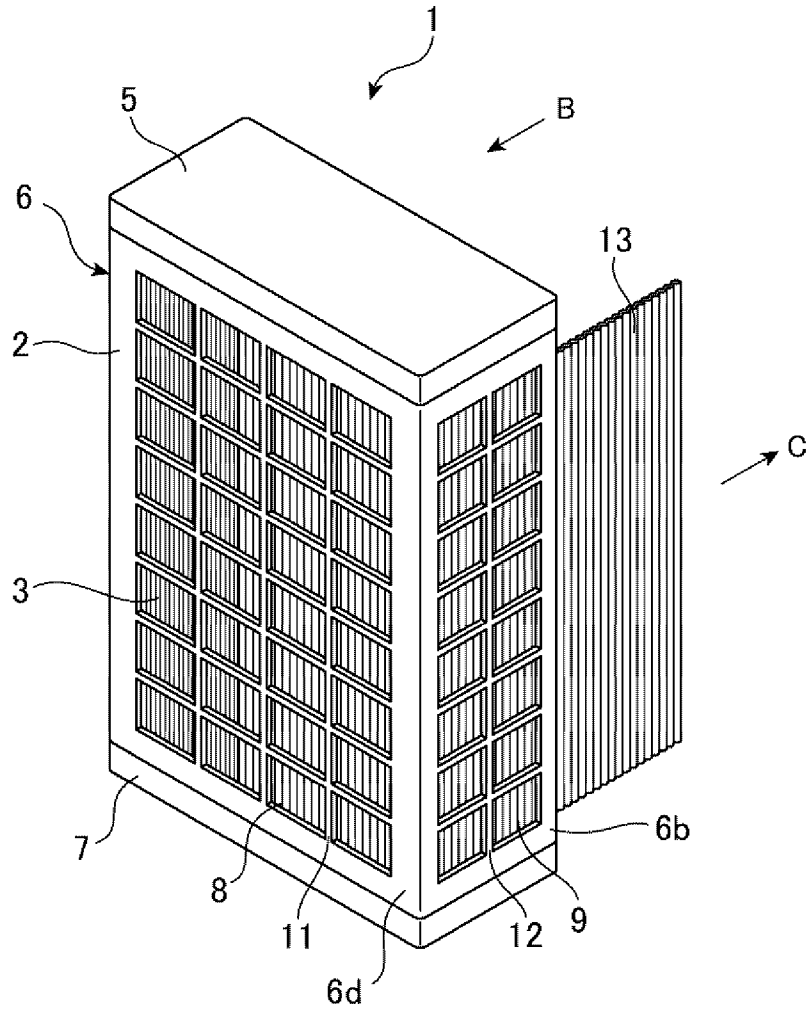
- [請求項6] 前記保護部材は、前記スリット孔を挿通可能な長さ且つ前記開口部から露出した前記熱交換器の表面を覆う面積を有し、前記本体内に挿入された状態で一方の端部が前記スリット孔から突出することを特徴とする請求項5記載の室外機。

- [請求項7] 空気調和機の室外機の組み立て方法において、
前記室外機の本体パネルに熱交換器およびガイド部材を取り付けるステップと、
前記ガイド部材に沿って、前記熱交換器を覆う保護部材を配置するステップと、
前記保護部材の端部を本体パネルに形成したスリット孔から所定量引き出すステップと、
前記保護部材を覆う本体パネルを取り付けるステップとを備えたことを特徴とする室外機の組立方法。

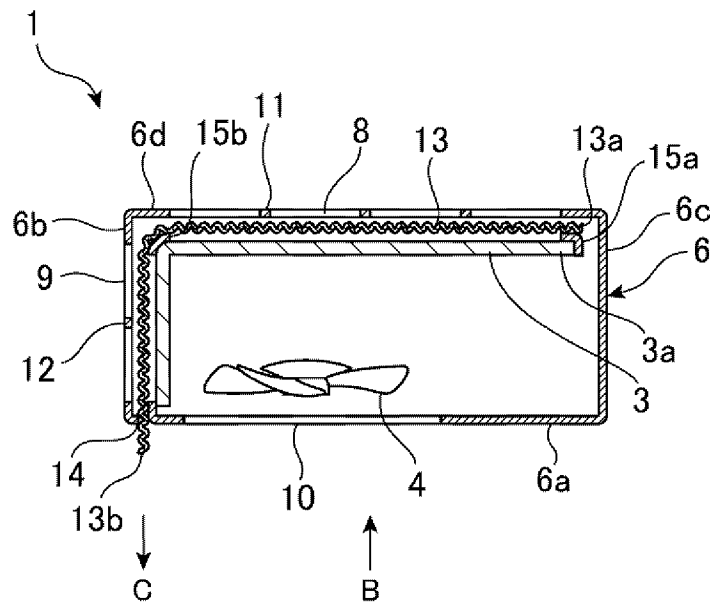
[図1]



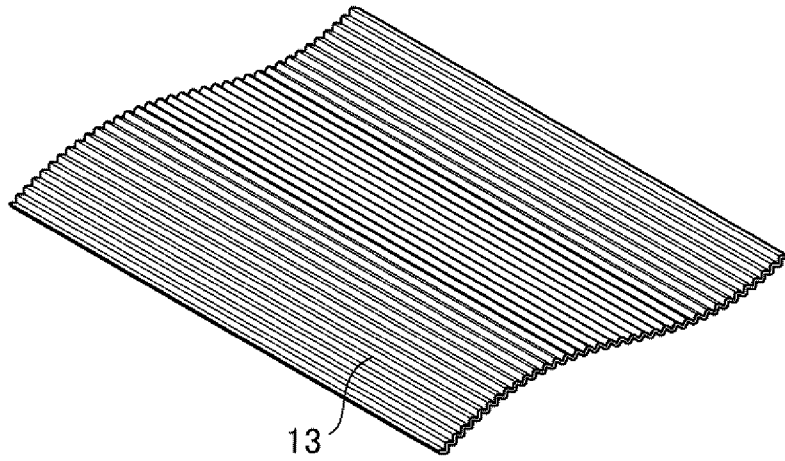
[図2]



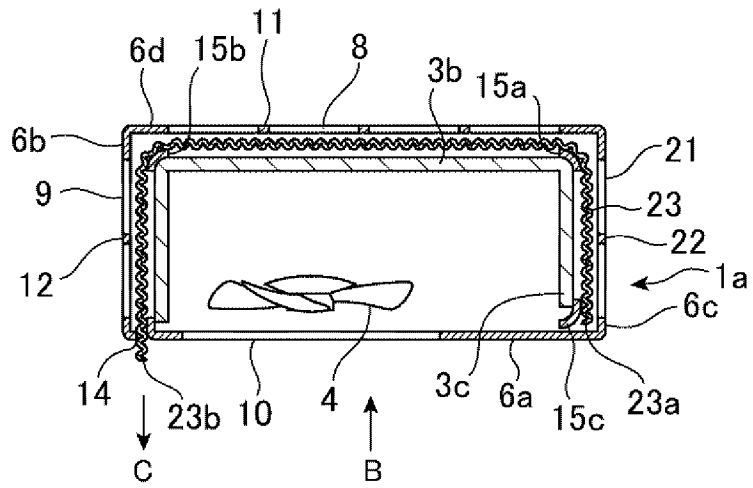
[図3]



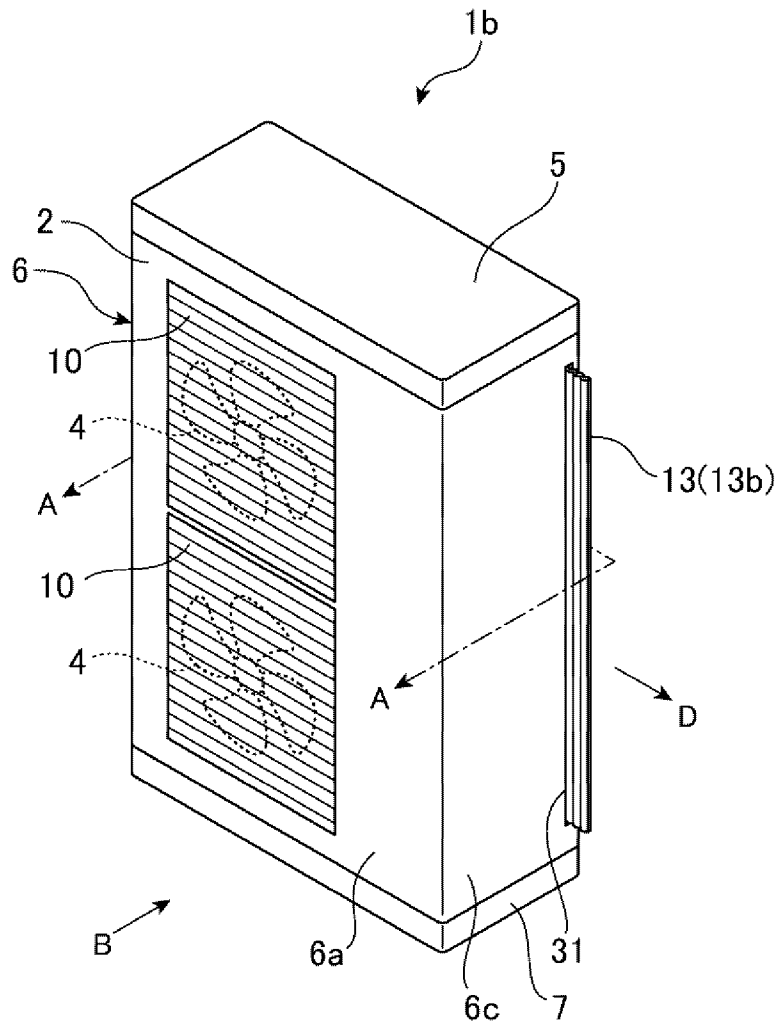
[図4]



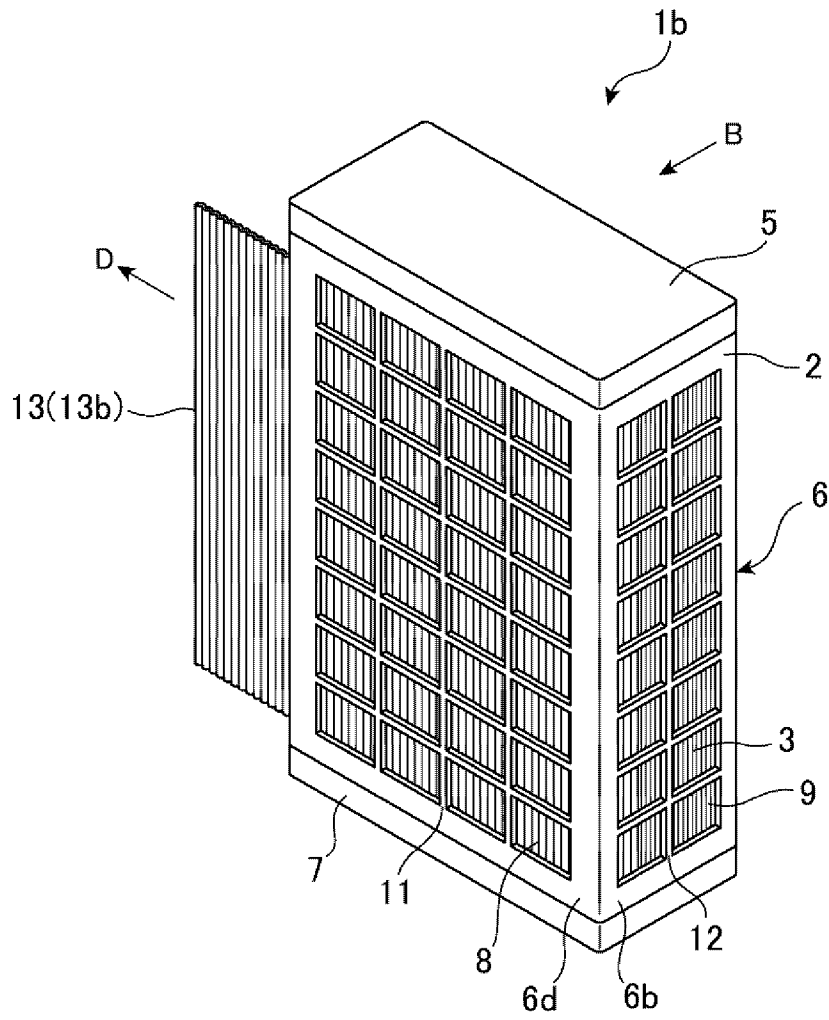
[図5]



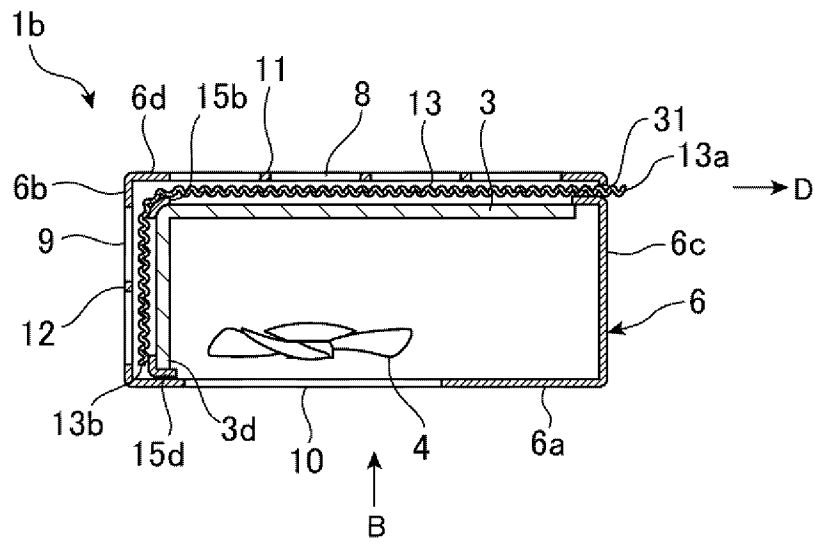
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/063984

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24F1/58(2011.01)i, F24F1/56(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)
F24F1/58, F24F1/56

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 098130/1985 (Laid-open No. 006619/1987) (Mitsubishi Electric Corp.), 16 January 1987 (16.01.1987), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 173849/1979 (Laid-open No. 090670/1981) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 20 July 1981 (20.07.1981), entire text; all drawings (Family: none)	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 14 August, 2014 (14.08.14)	Date of mailing of the international search report 26 August, 2014 (26.08.14)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/063984

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 200787/1986 (Laid-open No. 108036/1988) (Daikin Industries, Ltd.), 12 July 1988 (12.07.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2009-030895 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 12 February 2009 (12.02.2009), claims; paragraphs [0012] to [0038]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-7
A	JP 2012-242022 A (Daikin Industries, Ltd.), 10 December 2012 (10.12.2012), claims; paragraphs [0038] to [0058]; fig. 8 & CN 202853004 U	1-7
A	JP 2005-114246 A (Hoshizaki Electric Co., Ltd.), 28 April 2005 (28.04.2005), paragraphs [0019] to [0046]; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. F24F1/58(2011.01)i, F24F1/56(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. F24F1/58, F24F1/56		
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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
A	日本国実用新案登録出願60-098130号(日本国実用新案登録出願公開62-006619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(三菱電機株式会社)1987.01.16, 全文、全図(ファミリーなし)	1-7
A	日本国実用新案登録出願54-173849号(日本国実用新案登録出願公開56-090670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(三洋電機株式会社)1981.07.20, 全文、全図(ファミリーなし)	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 14.08.2014	国際調査報告の発送日 26.08.2014	
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 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3577

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	日本国実用新案登録出願61-200787号(日本国実用新案登録出願公開63-108036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(ダイキン工業株式会社)1988.07.12, 全文、全図(ファミリーなし)	1-7
A	JP 2009-030895 A (三洋電機株式会社) 2009.02.12, 【特許請求の範囲】、段落【0012】 - 【0038】、図1-図5 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2012-242022 A (ダイキン工業株式会社) 2012.12.10, 【特許請求の範囲】、段落【0038】 - 【0058】、図8 & CN 202853004 U	1-7
A	JP 2005-114246 A (ホシザキ電機株式会社) 2005.04.28, 段落【0019】 - 【0046】、図1-図11 (ファミリーなし)	1-7