

(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
2012年8月23日(23.08.2012)



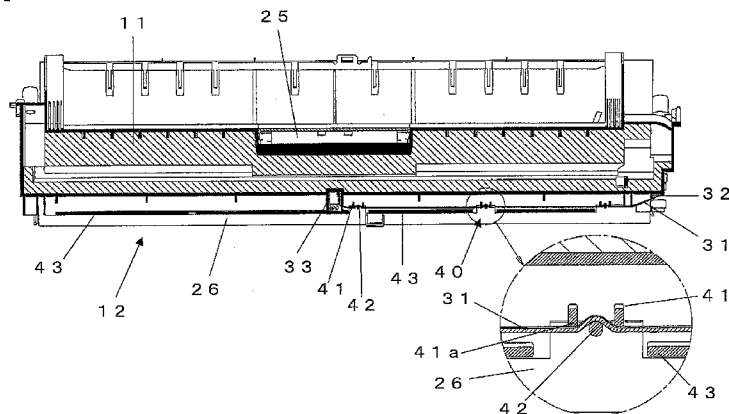
(10) 国際公開番号
WO 2012/111787 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 13/20 (2006.01) *H05K 7/00* (2006.01)
F24F 13/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053752
- (22) 国際出願日: 2012年2月17日(17.02.2012)
- (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 2011-031783 2011年2月17日(17.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2番22号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上原雄二
(UEHARA, Yuji) [JP/—].
- (74) 代理人: 大島泰甫, 外(OHSHIMA, Yasutoshi et al.);
〒5420081 大阪府大阪府中央区南船場4丁目1
1番16号心齋橋コラムナービル大島特許事務
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, QA,
RO, RS, RU, RW, 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, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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

(54) 発明の名称: 空気調和機

[図7]



(57) Abstract: An air-conditioner, wherein: a drain-pan unit (12) having a discharge outlet (5) formed therein in a left-right direc-
tion is provided to the front side of a cabinet (3); a circuit box (30) on one side in a left-right direction of the drain-pan unit (12) and
an ion generation unit (13) for the electrical equipment located in an intermediate position in the left-right direction are electrically
connected by a wire (31), and the wire (31) is wired in the left-right direction along the discharge outlet (5). An anchoring part (40),
which anchors the air-conditioner by clamping the wire (31) in the front-rear direction, is integrally formed with the drain-pan unit
(12). The anchoring part (40) comprises a hook (41) which presses on the wire (31) from above, and a pin (42) which is positioned
further to the front than the hook (41). The pin (42) is positioned between the two hooks (41). The wire (31) is clamped in a front-
rear direction between the hooks (41) and the pin (42), and pushed down on from above. Even if a wire that is wired in the vicinity
of the discharge outlet is exposed externally, the wire would not be dislodged easily.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/111787 A1



キャビネット 3 の前側に、左右方向にわたって吹出口 5 が形成されたドレンパンユニット 1 2 が設けられ、ドレンパンユニット 1 2 の左右方向の側にある電装ボックス 3 0 と左右方向の中間部分にある電装品のイオン発生ユニット 1 3 とがワイヤ 3 1 により電氣的に接続され、ワイヤ 3 1 は吹出口 5 に沿って左右方向に配線される。ドレンパンユニット 1 2 に、ワイヤ 3 1 を前後方向に挟んで固定する固定部 4 0 が一体的に設けられる。固定部 4 0 は、ワイヤ 3 1 を上から押えるフック 4 1 と、フック 4 1 よりも前側に配されたピン 4 2 とを有する。2 つのフック 4 1 の間にピン 4 2 が配される。フック 4 1 とピン 4 2 とにより、ワイヤ 3 1 が前後方向に挟まれ、上から押えられる。吹出口の近傍に配線されたワイヤが外部に露出することがあっても、ワイヤが簡単に外れない空気調和機を実現できる。

明 細 書

発明の名称： 空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は、キャビネットの左右方向の中間部分に電装品が配置された空気調和機に関する。

背景技術

[0002] 空気調和機では、キャビネットに左右方向にわたって吹出口が形成され、キャビネットの左右方向の一侧に、制御回路や電源装置を内装した電装ボックスが設けられる。そして、キャビネット内の設置された電装品に電装ボックスからワイヤが配線され、電装品と電装ボックスとが電氣的に接続される。例えば、特許文献1では、キャビネットの左右方向の他側に配置された電装品と電装ボックスとがワイヤにより接続され、ワイヤは、熱交換器同士の隙間を遮蔽する遮風板の左右方向に配線され、フックなどの固定部により固定されている。

[0003] ここで、電装品としてイオン発生ユニットを備えた空気調和機では、イオン発生ユニットが吹出口に設けられ、イオン発生ユニットから発生したイオンが室内に吹き出される。このような電装品は、キャビネットの前側において、吹出口の左右方向の中間部分に設置される。ここで、中間部分は、左右方向の両端を除く、一侧から他側までの間の部分である。キャビネットの前側には、熱交換器から落下するドレン水を受けるドレンパンが設けられている。電装品に接続されるワイヤはこのドレンパンに沿って配線される。ドレンパンの前壁にワイヤを保持するフックが設けられている。

[0004] また、熱交換器の前側に電装品が配置された場合、熱交換によって生じたドレン水がワイヤを伝って電装品に侵入するおそれがある。これを防ぐために、特許文献2では、ワイヤが電装品のワイヤの導入部よりも下方まで引き回され、トラップが形成されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 0 4 - 3 1 7 0 5 1 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 0 - 1 2 1 8 8 0 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] イオン発生ユニットのように、電装品が吹出口に設けられているとき、ワイヤは吹出口に沿って電装品に配線される。キャビネットの前面には、着脱可能に前面カバーが設けられている。メンテナンスや清掃のために、前面カバーが取り外されると、ドレンパンが露出する。このとき、ワイヤが露出することがある。ワイヤがフックに引っ掛けられて保持されている場合、メンテナンス等の作業中にワイヤに触れると、ワイヤは簡単に外れてしまう。

[0007] また、電装品が吹出口に設けられているとき、ワイヤは吹出口に沿って電装品に配線される。トラップ構造のためにワイヤを弛ませると、ワイヤは吹出口内に入り込み、送風の抵抗となってしまう。

[0008] 本発明は、上記に鑑み、吹出口の近傍に配線されたワイヤが外部に露出することがあっても、ワイヤが簡単に外れず、さらに送風の邪魔にもならないようにワイヤを配線した空気調和機の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明は、熱交換器および送風ファンが装着されたキャビネットの前側に、ドレンパンを有するドレンパンユニットが設けられ、ドレンパンユニットに、左右方向にわたって吹出口が形成され、ドレンパンユニットの左右方向の一側に電装ボックスが設けられ、ドレンパンユニットの左右方向の中間部分に電装品が設けられ、電装ボックスと電装品とを電氣的に接続するワイヤが吹出口に沿って左右方向に配線され、ドレンパンユニットに、ワイヤを前後方向に挟んで固定する固定部が一体的に設けられたものである。

[0010] キャビネットの前側に配線されたワイヤは、固定部により前後方向に挟みつけられて固定される。そのため、前側からワイヤに指などが触れることが

あっても、ワイヤは前方向にずれず、ワイヤは固定部から外れない。

[0011] 固定部は、ワイヤを上から押えるフックと、フックよりも前側に配されたピンとを有するようにしてもよい。このようにすれば、フックとピンによりワイヤが前後方向に挟まれるとともに、フックによりワイヤが上から押えられる。したがって、ワイヤが前方向あるいは上方向にずれることを防げる。さらに、ピンは、前側に向かって前傾して形成されるようにしてもよい。ピンを前傾させるようにすれば、ワイヤをフックとピンとの間に出し入れしやすくなる。

[0012] 複数のフックが左右方向に間隔をおいて設けられ、隣り合うフックの間にピンが設けられるようにしてもよい。このようにすれば、ワイヤは、前側をピンにより押えられ、後側をフックにより押えられ、蛇行するように配線される。また、フックおよびピンは、前向きおよび上向きの金型抜き方向に沿って形成されるようにしてもよい。このようにすれば、金型によってドレンパンユニットを成形することにより、フックおよびピンはドレンパンユニットに一体成形される。フックは、前方向に突出した形状となり、ピンよりも後側に配置されることになる。

[0013] ドレンパンユニットに、ワイヤのはみ出しを防ぐためのリブが左右方向に沿って設けられ、リブはワイヤの前方に位置するようにしてもよい。このようにすれば、ワイヤが前方向にずれても、ワイヤはリブに接触して、それ以上前側にずれない。これにより、ドレンパンユニットからワイヤがはみ出すことを防げる。

[0014] 複数の固定部が左右方向に間隔をおいて設けられ、ドレンパンユニットに、固定部に対向する箇所を除いてリブが左右方向に沿って設けられるようにしてもよい。このようにすれば、左右方向の複数箇所において、ワイヤが固定され、ワイヤを外れにくくできる。リブをフックやピンと同様にドレンパンユニットに一体成形する場合、金型抜き方向が前方向となるので、固定部の前方にはリブは形成されない。そこで、固定部の前方に、遮蔽部材を設けるようにしてもよい。遮蔽部材は、リブとは別部材とされ、ドレンパンユニ

ットに取り付けられる。遮蔽部材を設けるようにすれば、固定部を隠すことができ、さらに冷気に触れないように断熱することもできる。

[0015] 吹出口に面するように電装品が配置され、ワイヤは、吹出口の上壁上に配線され、上壁上に固定部が設けられるようにしてもよい。このようにすれば、電装品は吹出口内に位置するが、ワイヤは、送風の邪魔にならないように、吹出口の外側を通して配線される。

[0016] 吹出口の上壁に、電装品を装着したホルダが取り付けられ、ホルダに下向きに突起が形成されるようにしてもよい。このようにすれば、吹出口の外側を通るワイヤを吹出口内の電装品に接続するために、ワイヤは、吹出口の上壁上から吹出口内に導かれ、突起の下方を通して電装品に接続される。そして、電装品およびワイヤはカバーによって覆われる。

[0017] 突起により、ワイヤは電装品に接続される手前で弛まされ、トラップが形成される。これにより、水がワイヤを伝ってきても、電装品まで達しない。また、カバーによってワイヤを覆うことにより、ワイヤは吹出口内に入り込まず、ワイヤが送風の抵抗にならない。

発明の効果

[0018] 本発明によると、吹出口に沿って配線されたワイヤが外部に露出することがあっても、ワイヤは前後方向を挟まれて固定されるので、不用意にワイヤが外れることを防止できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の空気調和機の室内機の斜視図

[図2]室内機の断面図

[図3]前面パネルを外した室内機の正面図

[図4] (a) ドレンパンユニットの平面図、(b) ドレンパンユニットの正面図、(c) ドレンパンユニットの側面図

[図5] (a) イオン発生ユニット装着時のドレンパンユニットの斜視図、(b) イオン発生ユニットを外した状態のドレンパンユニットの斜視図

[図6]斜め上から見たドレンパンユニットの斜視図

[図7]図4のB－B断面図および部分拡大図

[図8]図4のC－C断面図および部分拡大図

[図9]図4のA－A断面図および部分拡大図

発明を実施するための形態

[0020] 本実施形態の空気調和機の室内機を図1、2に示す。室内機は、熱交換器1および送風ファン2を備え、これらがキャビネット3に内装されている。キャビネット3の前面から底面にかけて湾曲面とされる。キャビネット3の上面に吸込口4が形成され、湾曲面に吹出口5が形成される。

[0021] キャビネット3の内部には、吸込口4から吹出口5に至る空気通路6が形成され、この空気通路6に熱交換器1と送風ファン2とが配設される。吸込口4と熱交換器1との間に、フィルタ7が配され、吸込口4から吸込んだ室内の空気から塵埃を除去する。フィルタ7は左右2枚とされる。

[0022] キャビネット3の湾曲面には、吹出口5を開閉するパネル8が設けられる。パネル8は、キャビネット3に開閉可能に支持され、パネル8を開閉するための開閉部が設けられる。

[0023] 空気調和機の運転時に、パネル8が開く。冷房運転時には、パネル8は、冷風を斜め上方向に導き、冷風が天井に沿って吹き出す。暖房運転時には、パネル8は、前方に向かって吹き出される温風を押え込み、温風を床面方向に導く。なお、冷房運転の初期時にも、冷風が床面方向に吹き出され、急速冷房が行われる。パネル8は、運転停止時には閉姿勢となり、吹出口5を覆って、キャビネット3と一体化する。このように、パネル8は、風向変更板（横ルーバ）として機能する。

[0024] キャビネット3内において、熱交換器1の下方にドレンパン11が設けられ、熱交換器1を伝って流れ落ちてくる露を受ける。ドレンパン11は、吹出口5を形成するドレンパンユニット12に一体的に形成される。ドレンパンユニット12には、イオンを発生するイオン発生ユニット13が装着される。

[0025] 室内機には、フィルタ7を移動させながら清掃するフィルタ清掃装置が設

けられる。フィルタ清掃装置は、フィルタ 7 から塵埃を除去する回転ブラシ 14 と、除去された塵埃を溜めるダストボックス 15 とを有する。フィルタ 7 は、キャビネット 3 に形成された案内路 16 に沿って移動する。フィルタ清掃装置およびフィルタ 7 は、清掃ユニット 17 に装着され、清掃ユニット 17 は、キャビネット 3 内に設置される。

[0026] キャビネット 3 は、図 1 に示すように、後側に位置するベース板 20 と、左右の側面カバー 21 と、前側に位置する前面パネル 22 とによって、左右方向に横長の箱状に形成される。ベース板 20 は、壁面等に据え付けられる。側面カバー 21 および前面パネル 22 は、ベース板 20 に対して着脱可能とされる。

[0027] ドレンパンユニット 12 は、ベース板 20 の前側の下部に着脱可能に取り付けられ、ドレンパンユニット 12 は、キャビネット 3 の底面の一部を構成する。清掃ユニット 17 はベース板 20 に着脱可能に取り付けられる。清掃ユニット 17 およびドレンパンユニット 12 は、左右方向の両側においてベース板 20 にそれぞれねじ止めされている。

[0028] キャビネット 3 から前面パネル 22 を取り外したとき、図 3 に示すように、清掃ユニット 17 が露出する。清掃ユニット 17 およびドレンパンユニット 12 がベース板 20 から取り外し可能となる。さらに、側面カバー 21 および清掃ユニット 17 を取り外したとき、ドレンパンユニット 12 がベース板 20 から取り外し可能となる。キャビネット 3 の左右方向の一侧（図 3 では右側）に、制御装置や電源装置を内装した電装ボックスが設けられている。電装ボックスは、側面カバーによって隠されている。

[0029] 空気調和機では、室内機に対して図示しない室外機が室外に設置されている。室外機には、圧縮機、熱交換器、四方弁、室外ファン等が内装され、これらと室内側の熱交換器 1 とによって冷凍サイクルが形成される。そして、冷凍サイクルを制御するマイコンからなる制御装置は、ユーザの指示および室温や外気温を検出する温度センサ等の各種のセンサの検出信号に基づいて、冷凍サイクルを制御し、冷暖房運転を行うとともに、必要に応じて、イオ

ン発生ユニット 13 を動作させる。このとき、制御装置は、冷暖房運転に応じて開閉部を制御し、パネル 8 を開閉する。また、制御装置は、定期的にあるいはユーザからの指示により、フィルタ清掃装置を制御して、フィルタ 7 を移動させながら清掃する。

[0030] 図 4、5 に示すように、ドレンパンユニット 12 は、上下左右の壁部材によって枠状に一体形成され、ドレンパンユニット 12 の上面に、ドレンパン 11 が形成される。ドレンパンユニット 12 内に、前後方向に通路が形成される。この通路は空気通路 6 に連通する。通路は、左右方向に横長に形成され、吹出口 5 とされる。ドレンパンユニット 12 の前側に、パネル 8 が着脱可能に取り付けられる。ドレンパンユニット 12 の通路内に、縦ルーバ 23、整流板 24 がそれぞれ設けられる。

[0031] イオン発生ユニット 13 は、ドレンパンユニット 12 の左右方向の中央に配置され、吹出口 5 に面している。イオン発生ユニット 13 は、ホルダ 25 に嵌め込まれて保持され、ホルダ 25 がドレンパンユニット 12 の上壁 26 に形成された凹部に取り付けられる。ホルダ 25 に、イオン発生ユニット 13 を覆うカバー 27 が着脱可能に装着される。なお、イオン発生ユニット 13 は、交換できるようにホルダ 25 に着脱可能となっている。ドレンパンユニット 12 の上壁 26 は、吹出口 5 の上壁 26 を構成する。上壁 26 の後部は、ドレンパン 11 の底壁にもなっている。上壁 26 の前部は、ドレンパン 11 よりも前方に張り出している。上壁 26 の前部の上面に、清掃ユニット 17 の下部が保持される。そして、上壁 26 の前部は、ドレンパン 11 に近づくにつれて下がるように形成されている。

[0032] 電装品であるイオン発生ユニット 13 は、電装ボックス 30 にワイヤ 31 により電氣的に接続される。ワイヤ 31 は、被覆されたリード線とされる。イオン発生ユニット 13 に、ワイヤ 31 を通じて電源が供給されるとともに、制御装置からの制御信号が送信される。図 4、6 に示すように、ワイヤ 31 は、左右方向の一侧にある電装ボックス 30 からドレンパンユニット 12 の左右方向の中央まで吹出口 5 に沿って左右方向に配線される。ここで、イ

オン発生ユニット 13 は、自然界にあるプラスイオン ($H^+ (H_2O)_m$) (m は自然数) とマイナスイオン ($O_2^- (H_2O)_n$) (n は自然数) をプラズマ放電により作り出し、空気中に放出する。なお、発生させるイオンは、マイナスイオンだけであってもよい。

[0033] ワイヤ 31 は、上壁 26 上を左右方向に配線される。ドレンパンユニット 12 の一側の側壁に、配線口 32 が形成され、電装ボックス 30 から出たワイヤ 31 が配線口 32 を通り、上壁 26 の前部の上面を通過して、上壁 26 の左右方向の中央に達する。上壁 26 の左右方向の中央に、吹出口 5 内に通じる連通口 33 が形成され、ワイヤ 31 は、連通口 33 を通って吹出口 5 内に入り、上壁 26 の下面に沿ってホルダ 25 まで配線される。ホルダ 25 の前側に、導入口 34 が形成され、ワイヤ 31 は導入口 34 を通って、イオン発生ユニット 13 に接続される。

[0034] 吹出口 5 に沿って上壁 26 上を配線されるワイヤ 31 を固定するために、図 4、6 に示すように、ドレンパンユニット 12 に固定部 40 が設けられる。固定部 40 は、ワイヤ 31 を前後方向に挟んで固定する。図 7、8 に示すように、固定部 40 は、上壁 26 の前部の上面に設けられたフック 41 およびピン 42 からなる。フック 41 は、逆 L 字状に形成され、水平な頭部 41a が前向きになるように配置される。ピン 42 は、前側に傾斜して形成される。フック 41 とピン 42 とは同じ高さとなる。

[0035] 2つのフック 41 が、左右方向に間隔をおいて設けられる。例えば、その間隔は、8～10 mm 程度である。ピン 42 は、隣り合うフック 41 の間の中央に配される。そして、フック 41 よりも前側に配置されるが、フック 41 の立ち上がり部分の前端は、ピン 42 の後端よりも前側に位置する。すなわち、フック 41 とピン 42 は、左右方向に沿ってジグザグに配置される。

[0036] このように、ワイヤ 31 は、2つのフック 41 と1つのピン 42 とによって、前後方向を挟まれるとともに、フック 41 の頭部 41a により上から押えられる。ワイヤ 31 はピン 42 により後側に押し込まれ、固定部 40 においてワイヤ 31 は湾曲する。このように前後および上下からワイヤ 31 が挟

まれて固定されることにより、メンテナンス時や清掃時にワイヤ 31 が露出した場合に、ワイヤ 31 に指などが引っ掛かったとしても、ワイヤ 31 は前方向にも上方向にもずれにくくなる。したがって、ワイヤ 31 をドレンパンユニット 12 から外れにくいように、簡単に取り付けることができる。

[0037] なお、室内の壁に設置されたキャビネット 3 において、前方からワイヤ 31 をフック 41 とピン 42 との間に入れるとき、ピン 42 が前傾しているので、ピン 42 に沿ってワイヤ 31 を滑り込ませると、簡単にワイヤ 31 をフック 41 に押し込めることができる。そのため、固定部 40 へのワイヤ 31 の装着は容易に行える。また、ワイヤ 31 を外すとき、ピン 42 に沿ってワイヤ 31 を持ち上げて、ワイヤ 31 をピン 42 よりも前側に引っ張り出すと、簡単にフック 41 から外すことができる。すなわち、ワイヤ 31 を前方向に引っ張る、あるいは上方向に引っ張るだけでは、ワイヤ 31 は固定部 40 から外れない。

[0038] 固定部 40 は、複数個設けられる。ここでは 3 つの固定部 40 が、ドレンパンユニット 12 の中央よりも右側、すなわち電装ボックス側に設けられている。各固定部 40 が、左右方向の一侧と中央との間で左右方向に沿って間隔をおいて配置される。ドレンパンユニット 12 には、ワイヤ 31 のはみ出しを防ぐためのリブ 43 が設けられる。リブ 43 は、図 4、8 に示すように、上壁 26 の前部の上面に左右方向に沿って形成され、前傾している。リブ 43 は、固定部 40 よりも前側において、固定部 40 に対向しない箇所に配置される。リブ 43 の高さは、フック 41 およびピン 42 と同じ高さとされる。

[0039] ワイヤ 31 はリブ 43 の後方を通るように配線される。ワイヤ 31 が前側に寄ると、リブ 43 に接触するため、ワイヤ 31 は前側にはみ出すことはない。また、リブ 43 はワイヤ 31 よりも高いので、前側からワイヤ 31 を見ることができない。すなわち、キャビネット 3 を前側から見たときに、ワイヤ 31 はリブ 43 により隠される。なお、リブ 43 は、清掃ユニット 17 に形成された縦リブ 44 に当接する。清掃ユニット 17 がキャビネット 3 に取

り付けられたとき、縦リブ４４がリブ４３に当接して、清掃ユニット１７が位置決めされる。

[0040] ところで、ドレンパンユニット１２は合成樹脂により成形される。そのため、フック４１、ピン４２およびリブ４３もドレンパン１１とともに金型により一体成形される。すなわち、ドレンパンユニット１２の通路を形成する第１の雄型と雌型とドレンパン１１を形成する第２の雄型とが用いられる。前後方向に移動する第１の雄型にピン用の凹部が形成され、上下方向に移動する第２の雄型にフック用の凹部とリブ用の凹部とが形成される。第１の雄型と雌型とが合わせられ、第１の雄型と第２の雄型とが合わせられる。

[0041] 第１の雄型が前方向に抜かれ、第２の雄型が上方向に抜かれることにより、フック４１およびピン４２を有するドレンパンユニット１２が一体成形される。したがって、フック４１およびピン４２は、前向きおよび上向きの金型抜き方向に沿って形成されることになる。ドレンパンユニット１２にフック４１およびピン４２を一体的に設けることができ、ワイヤ固定用の別部品をドレンパンユニット１２に取り付ける必要がなく、コストを低減できる。

[0042] 金型抜き方向が前方向であるため、固定部４０の前方にリブ４３を形成することができない。そこで、固定部４０の前方に、遮蔽部材を設けてもよい。遮蔽部材は、リブ４３に連続するように、左右方向に沿って設置される。遮蔽部材は、上壁２６の上面に接着あるいは粘着されて取り付けられる。遮蔽部材により、固定部４０を前側から見えないように隠すことができる。遮蔽部材として、断熱材料を用いるのが好ましい。遮蔽部材が冷気を遮断することにより、ワイヤ３１およびその周辺での露の発生を防止できる。

[0043] 上記のように、吹出口５に沿って配線されたワイヤ３１は、上壁２６上において固定部４０により固定される。ところで、吹出口５を冷風が流れると、上壁２６の上面に露がつく可能性がある。そうすると、ワイヤ３１は水に触れるおそれがある。なお、上壁２６の前部では、前側よりも後側が低くなっているため、水が上壁２６の後側に向かって流れるようになっている。しかし、水がワイヤ３１を伝って、イオン発生ユニット１３に浸入する可能性

がある。

- [0044] そこで、この水の浸入を防止する防水構造として、ワイヤ31がイオン発生ユニット13に接続される手前において、ワイヤ31を弛ませることにより、トラップが作られる。
- [0045] 図9に示すように、ホルダ25に下向きの突起45が形成され、突起45は導入口34に位置する。突起45の下端は、イオン発生ユニット13とワイヤ31との接続位置よりも下方にある。導入口34を通るワイヤ31は、突起45の下方を通る。ワイヤ31は、カバー27に覆われ、吹出口5内に垂れ下がることはない。
- [0046] ワイヤ31は、接続位置の手前において弛み、接続位置に向かって上がっていく。水が上壁26からワイヤ31を伝ってきても、ワイヤ31から垂れ落ち、イオン発生ユニット13に水が伝わらない。このように配線にトラップができるので、イオン発生ユニット13への水の浸入を防止できる。
- [0047] イオン発生ユニット13を交換するとき、イオン発生ユニット13がホルダ25から外され、ワイヤ31が着脱される。このとき、ワイヤ31が弛むことにより、ワイヤ31の遊びができるので、イオン発生ユニット13は垂れ下がり、上壁26から離れた状態になる。そのため、イオン発生ユニット13に対するワイヤ31の着脱を容易に行うことができる。
- [0048] なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施形態に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。電装品として、オゾン発生ユニットや発光部品であったり、温度センサや湿度センサ、検知スイッチなどの検出器であったり、フィルタ移動用や回転ブラシ用のモータであってもよい。また、電装品は、キャビネットの左右方向の中央以外の中間部分に設けてもよく、1つに限らず複数設けてもよい。
- [0049] フックとピンの個数は、任意に組み合わせてもよい。フックの代わりにピンを用いてもよい。前後方向にピンを配置し、前側のピンを後傾させ、後側のピンを前傾させる。前後のピンにより、ワイヤを挟むとともに上から押さえる。また、リブを別部材として、ドレンパンユニットの上壁上に取り付け

てもよい。この場合、リブは、左右方向の一侧から他側まで一直線に設けられる。

符号の説明

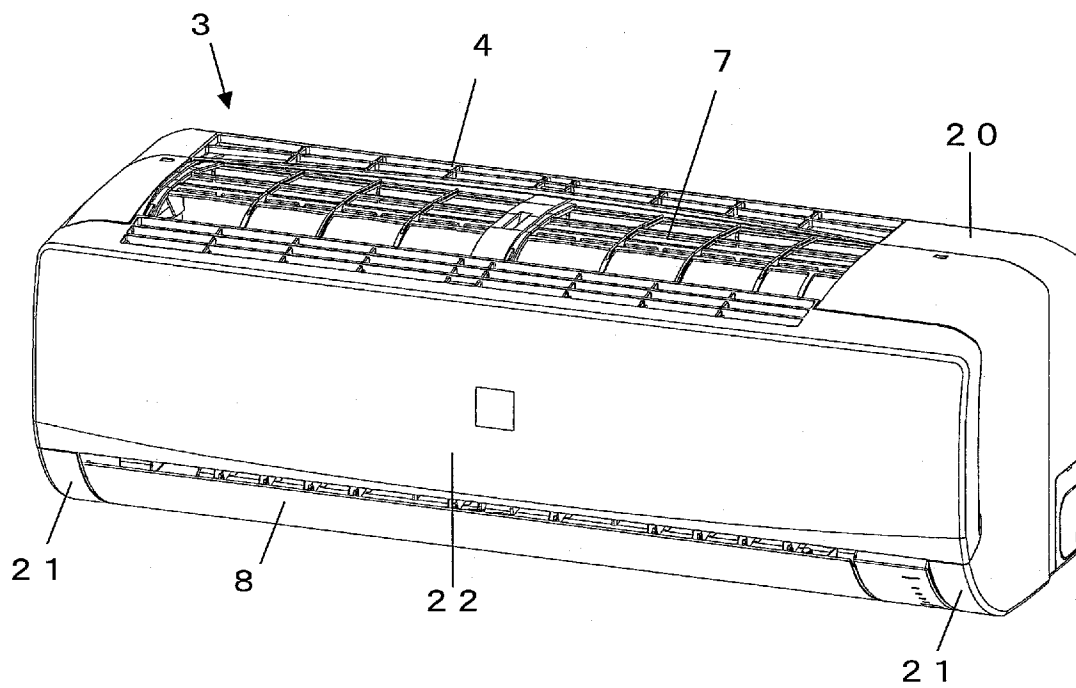
[0050]	3	キャビネット
	1 1	ドレンパン
	1 2	ドレンパンユニット
	1 3	イオン発生ユニット
	1 7	清掃ユニット
	2 5	ホルダ
	2 6	上壁
	2 7	カバー
	3 0	電装ボックス
	3 1	ワイヤ
	4 0	固定部
	4 1	フック
	4 1 a	頭部
	4 2	ピン
	4 3	リブ
	4 5	突起

請求の範囲

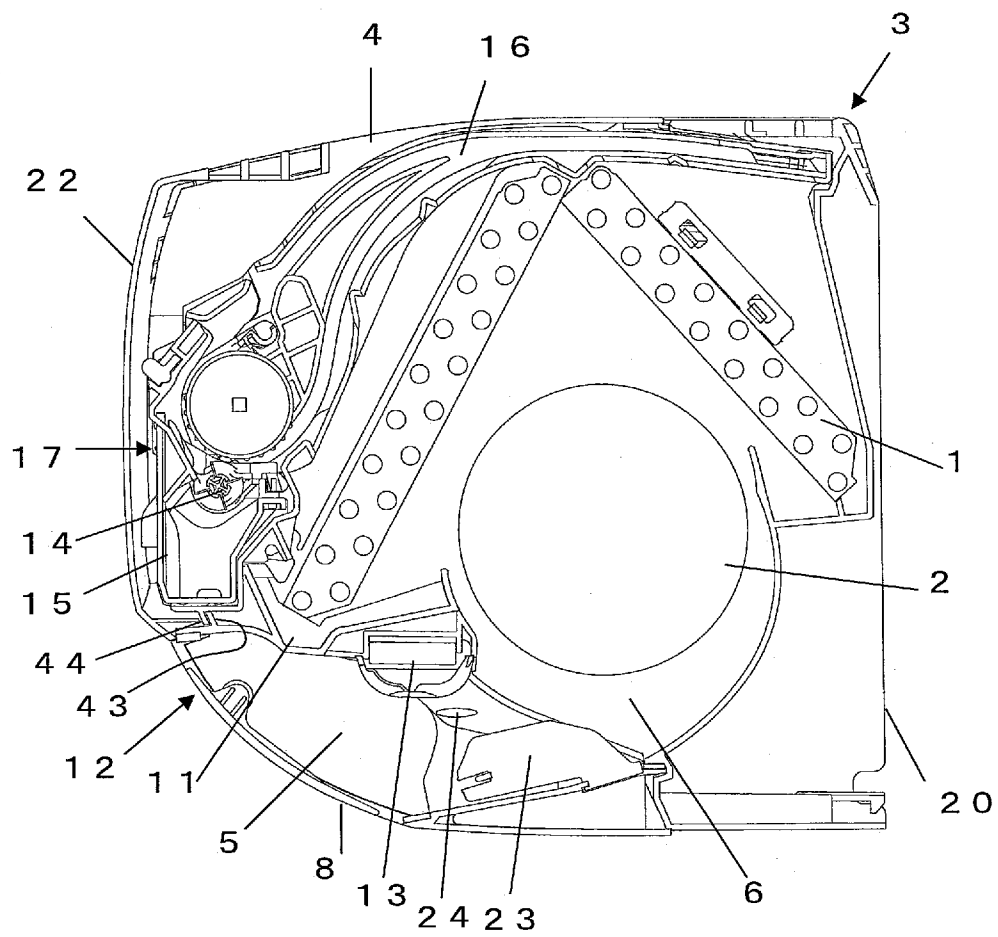
- [請求項1] 熱交換器および送風ファンが装着されたキャビネットの前側に、ドレンパンを有するドレンパンユニットが設けられ、ドレンパンユニットに、左右方向にわたって吹出口が形成され、ドレンパンユニットの左右方向の一侧に電装ボックスが設けられ、ドレンパンユニットの左右方向の中間部分に電装品が設けられ、電装ボックスと電装品とを電氣的に接続するワイヤが吹出口に沿って左右方向に配線され、ドレンパンユニットに、ワイヤを前後方向に挟んで固定する固定部が設けられたことを特徴とする空気調和機。
- [請求項2] 固定部は、ワイヤを上から押えるフックと、フックよりも前側に配されたピンとを有し、フックとピンとによりワイヤが挟まれたことを特徴とする請求項1記載の空気調和機。
- [請求項3] ピンは、前傾して形成されていることを特徴とする請求項2記載の空気調和機。
- [請求項4] 複数のフックが左右方向に間隔をおいて設けられ、隣り合うフックの間にピンが設けられたことを特徴とする請求項2または3記載の空気調和機。
- [請求項5] フックおよびピンは、前向きおよび上向きの金型抜き方向に沿ってドレンパンユニットに一体的に形成されたことを特徴とする請求項2記載の空気調和機。
- [請求項6] ドレンパンユニットに、ワイヤのはみ出しを防ぐためのリブが左右方向に沿って設けられ、リブはワイヤの前方に位置することを特徴とする請求項1記載の空気調和機。
- [請求項7] 複数の固定部が左右方向に間隔をおいて設けられ、ドレンパンユニットに、固定部に対向する箇所を除いてリブが左右方向に沿って設けられたことを特徴とする請求項1記載の空気調和機。
- [請求項8] 固定部の前方に、遮蔽部材が設けられたことを特徴とする請求項7記載の空気調和機。

- [請求項9] 吹出口に面するように電装品が配置され、ワイヤは、吹出口の上壁上に配線され、上壁上に固定部が設けられたことを特徴とする請求項1記載の空気調和機。
- [請求項10] 吹出口の上壁に、電装品を装着したホルダが取り付けられ、ホルダに下向きに突起が形成され、ワイヤは、吹出口の上壁上から吹出口内に導かれ、突起の下方を通して電装品に接続され、電装品およびワイヤはカバーによって覆われたことを特徴とする請求項9記載の空気調和機。
- [請求項11] 固定部は、ワイヤを上から押えるフックと、フックよりも前側に配されたピンとを有し、フックとピンとによりワイヤが挟まれたことを特徴とする請求項6～10のいずれかに記載の空気調和機。
- [請求項12] ピンは、前傾して形成されていることを特徴とする請求項11記載の空気調和機。
- [請求項13] 複数のフックが左右方向に間隔をおいて設けられ、隣り合うフックの間にピンが設けられたことを特徴とする請求項11記載の空気調和機。
- 。

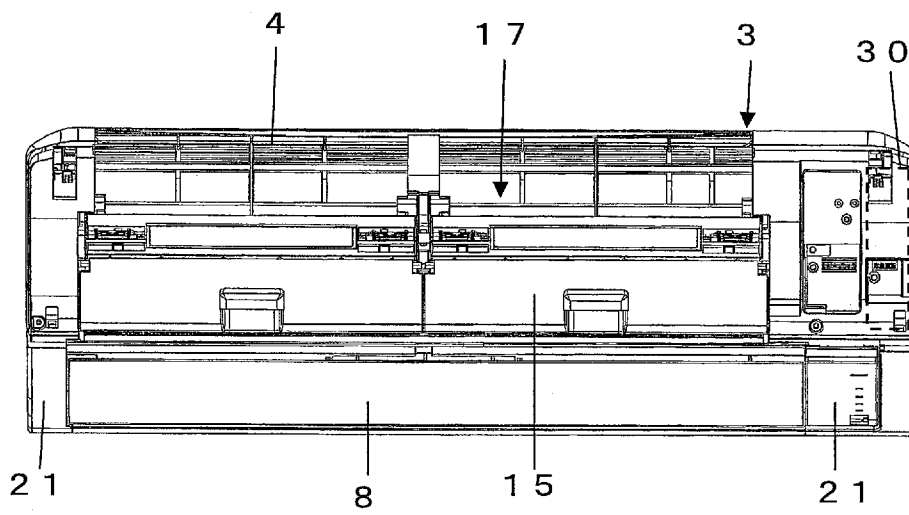
[図1]



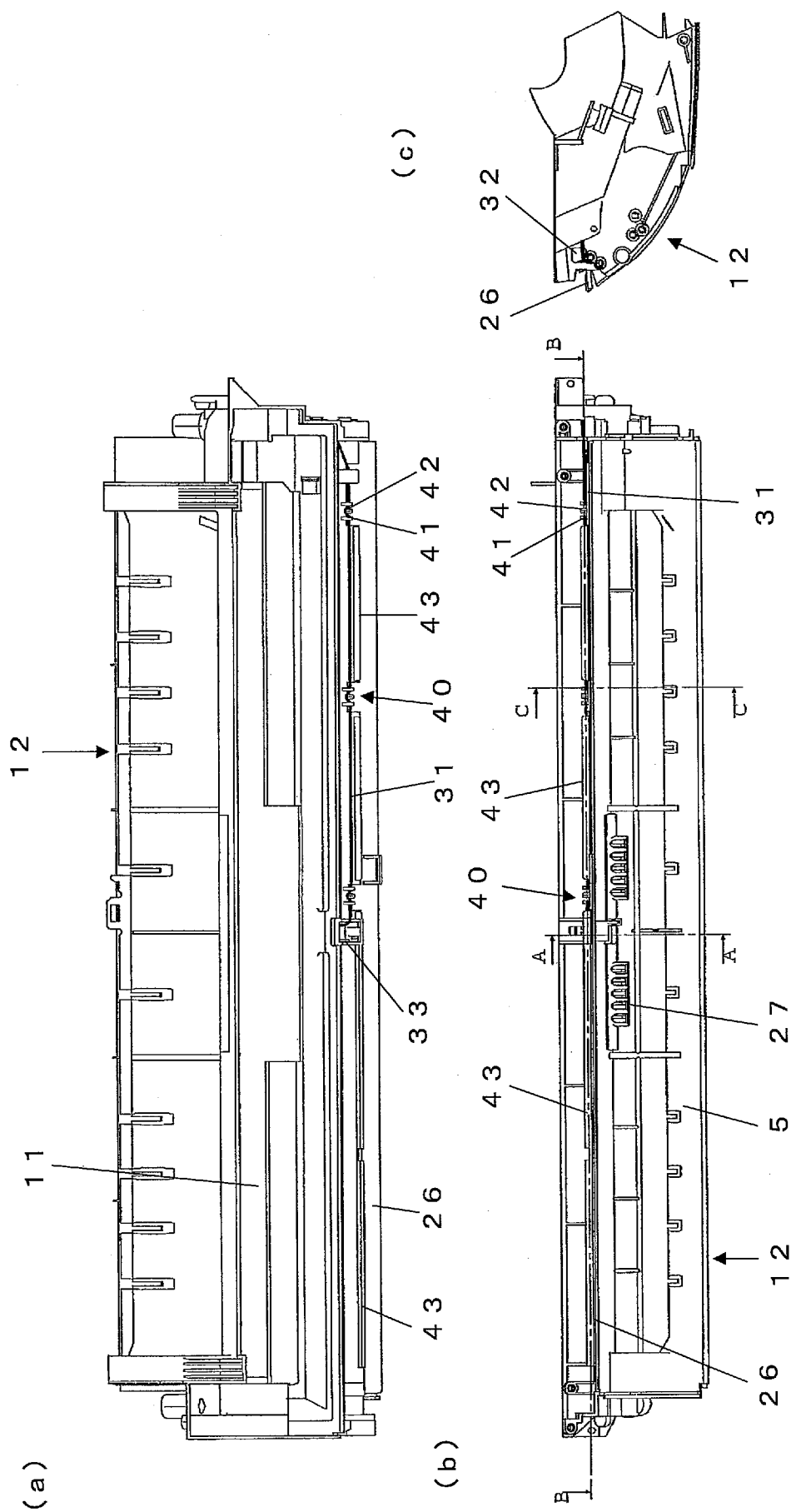
[図2]



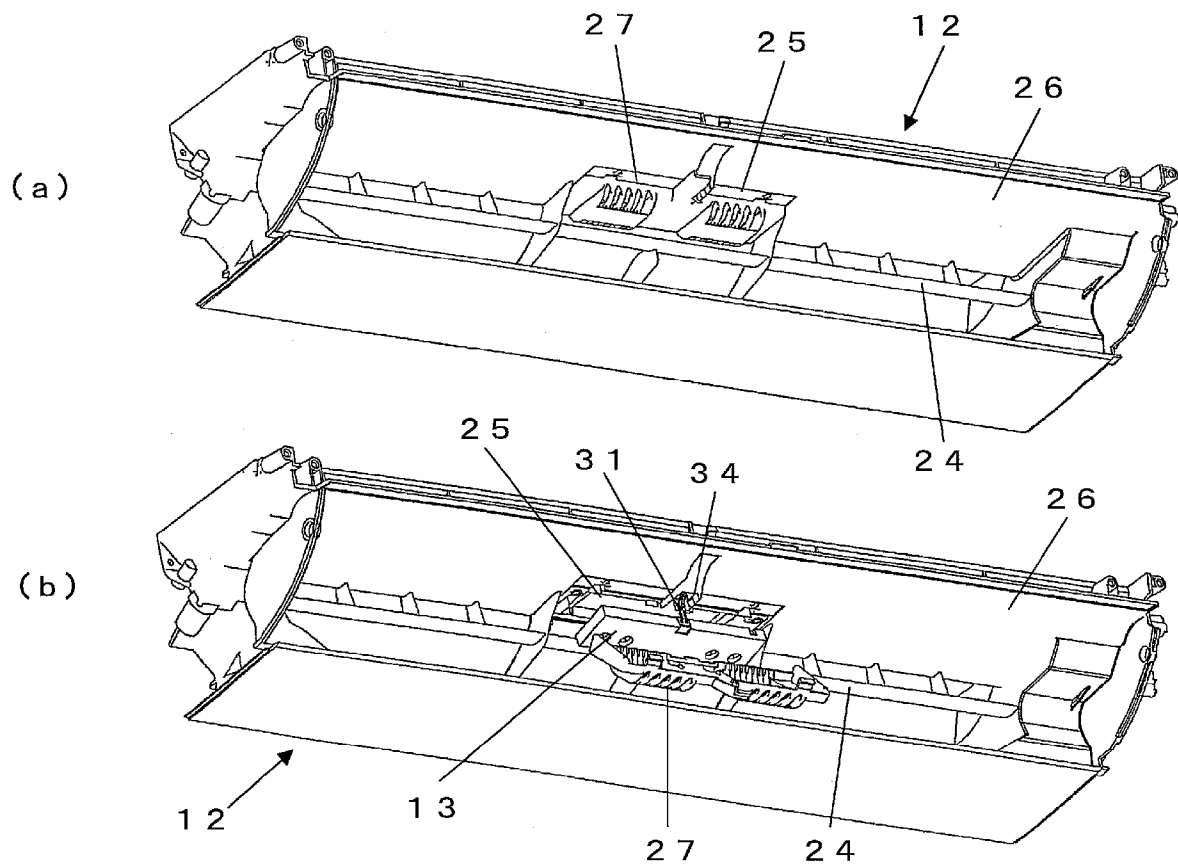
[図3]



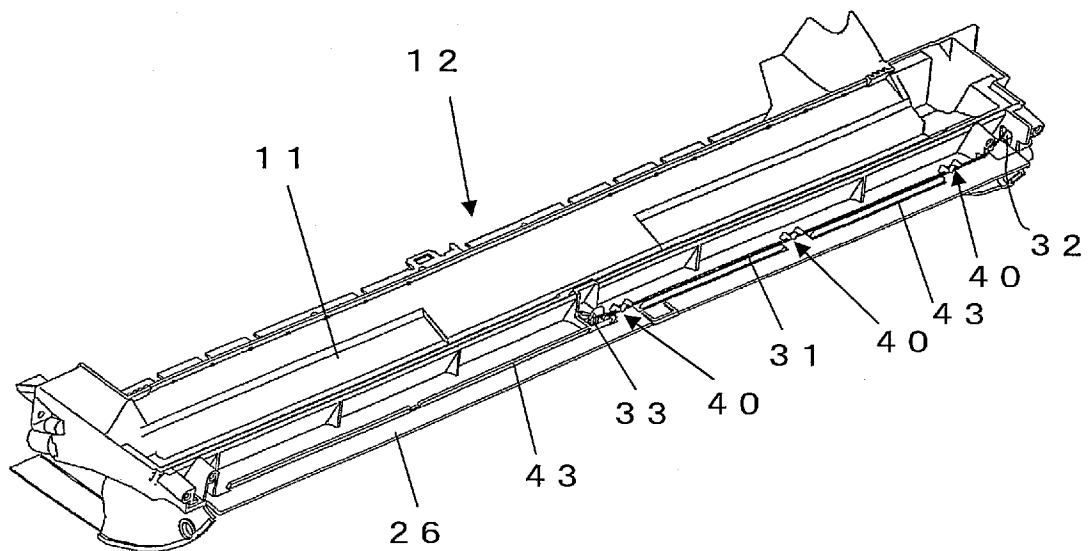
[図4]



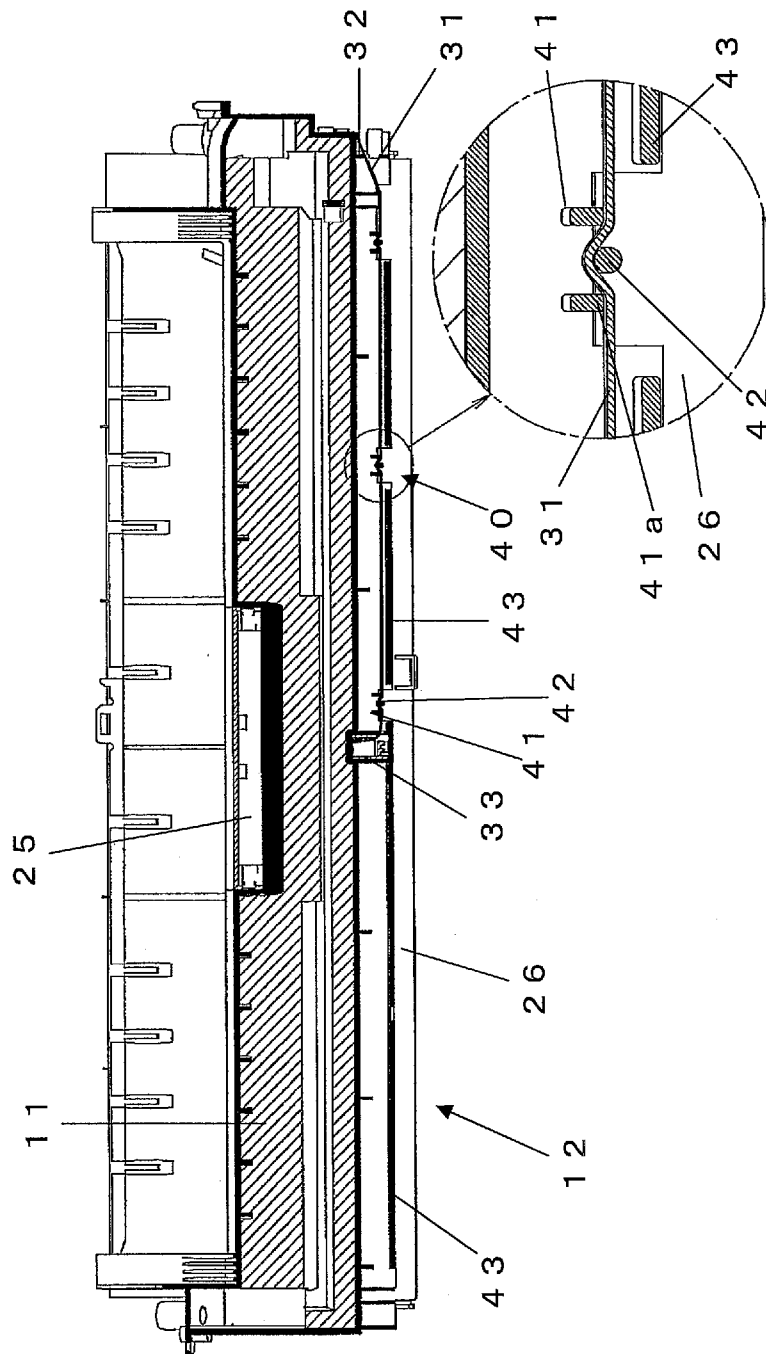
[図5]



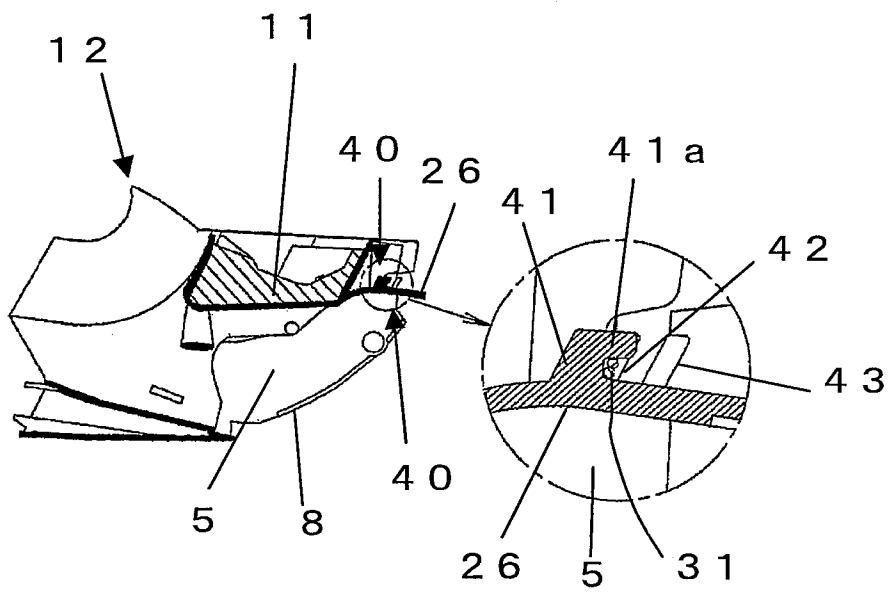
[図6]



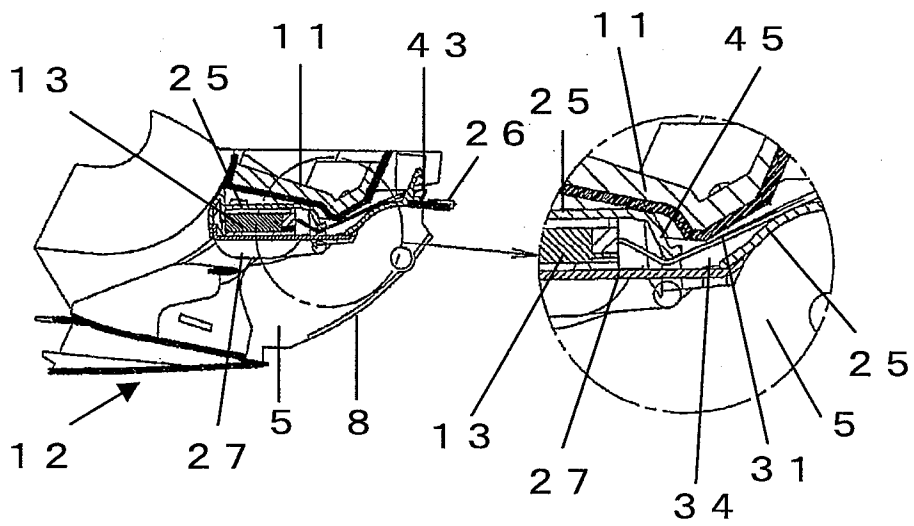
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F13/20 (2006.01) i, F24F13/22 (2006.01) i, H05K7/00 (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)

F24F13/20, F24F13/22, H05K7/00

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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	JP 2006-145093 A (Sharp Corp.), 08 June 2006 (08.06.2006), paragraphs [0010], [0027], [0030], [0036]; fig. 2 (Family: none)	1-9, 11-13 10
Y A	JP 11-54962 A (Mitsubishi Electric Corp.), 26 February 1999 (26.02.1999), paragraphs [0023], [0024]; fig. 6 (Family: none)	1-9, 11-13 10
Y A	JP 2009-58145 A (Mitsubishi Electric Corp.), 19 March 2009 (19.03.2009), paragraphs [0010], [0011] & US 7810739 B2 & EP 2031316 A2	1-9, 11-13 10

☒ 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
01 May, 2012 (01.05.12)Date of mailing of the international search report
15 May, 2012 (15.05.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053752

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 2005-19913 A (Casio Computer Co., Ltd.), 20 January 2005 (20.01.2005), paragraph [0014]; fig. 4 (Family: none)	1-9,11-13
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 89729/1985 (Laid-open No. 206206/1986) (Ichikoh Industries Ltd.), 26 December 1986 (26.12.1986), page 4, line 10 to page 5, line 14; fig. 1, 2 (Family: none)	1-9,11-13
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 149514/1981 (Laid-open No. 56519/1983) (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 16 April 1983 (16.04.1983), page 4, line 20 to page 5, line 14; fig. 4 (Family: none)	1-9,11-13
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 94095/1990 (Laid-open No. 52786/1992) (Kenwood Corp.), 06 May 1992 (06.05.1992), page 5, lines 1 to 6; fig. 1, 2 (Family: none)	1-9,11-13
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 132113/1987 (Laid-open No. 37092/1989) (Kojima Press Industry Co., Ltd.), 06 March 1989 (06.03.1989), page 4, line 20 to page 5, line 4; fig. 1, 5 (Family: none)	1-9,11-13
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 135718/1989 (Laid-open No. 75584/1991) (Fujitsu General Ltd.), 29 July 1991 (29.07.1991), page 6, line 20 to page 7, line 1; fig. 2, 3 (Family: none)	6-8,11-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053752

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 143774/1989(Laid-open No. 83725/1991) (Fujitsu General Ltd.), 26 August 1991 (26.08.1991), page 4, line 11 to page 6, line 6; fig. 1 to 4 (Family: none)	6-8,11-13
Y	JP 2006-66736 A (Orion Electric Co., Ltd.), 09 March 2006 (09.03.2006), paragraph [0016]; fig. 1 & US 2006/0044480 A1 & EP 1631082 A2	8,11-13
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 81252/1986(Laid-open No. 192680/1987) (Daihatsu Motor Co., Ltd.), 08 December 1987 (08.12.1987), page 6, lines 16 to 18; fig. 1 (Family: none)	8,11-13
Y A	JP 2006-170476 A (Sharp Corp.), 29 June 2006 (29.06.2006), paragraphs [0023], [0036]; fig. 3 to 5 (Family: none)	9,11-13 10
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 111112/1985(Laid-open No. 19527/1987) (Toshiba Corp.), 05 February 1987 (05.02.1987), page 4, lines 7 to 11; page 5, lines 9 to 17; fig. 1 (Family: none)	9,11-13
A	JP 2003-156228 A (Fujitsu General Ltd.), 30 May 2003 (30.05.2003), fig. 1(B) (Family: none)	1,9
A	JP 2000-13050 A (Noritsu Koki Co., Ltd.), 14 January 2000 (14.01.2000), fig. 3(ha)(ha: Japanese katakana), 6 (Family: none)	2-5,11-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053752

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. 36987/1985 (Laid-open No. 153908/1986) (Ichikoh Industries Ltd.), 24 September 1986 (24.09.1986), fig. 1 to 3 (Family: none)	2-5, 11-13
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 191465/1982 (Laid-open No. 95508/1984) (Ichikoh Industries Ltd.), 28 June 1984 (28.06.1984), fig. 2 (Family: none)	2-5, 11-13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F24F13/20 (2006.01) i, F24F13/22 (2006.01) i, H05K7/00 (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. F24F13/20, F24F13/22, H05K7/00

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 A	JP 2006-145093 A (シャープ株式会社) 2006.06.08, 段落【0010】、【0027】、【0030】、 【0036】、【図2】 (ファミリーなし)	1-9, 11-13 10
Y A	JP 11-54962 A (三菱電機株式会社) 1999.02.26, 段落【0023】、【0024】、【図6】 (ファミリーなし)	1-9, 11-13 10

☒ 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

0 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 5 . 2 0 1 2

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

小野田 達志

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 7

3 M

4 6 5 7

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 A	JP 2009-58145 A (三菱電機株式会社) 2009.03.19, 段落【0010】、【0011】 & US 7810739 B2 & EP 2031316 A2	1-9, 11-13 10
Y	JP 2005-19913 A (カシオ計算機株式会社) 2005.01.20, 段落【0014】、【図4】 (ファミリーなし)	1-9, 11-13
Y	日本国実用新案登録出願 60-89729 号(日本国実用新案登録出願公開 61-206206 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 (市光工業株式会社) 1986.12.26, 第4頁第10行-第5頁第14行, 第1, 2図 (ファミリーなし)	1-9, 11-13
Y	日本国実用新案登録出願 56-149514 号(日本国実用新案登録出願公開 58-56519 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 (沖電気工業株式会社) 1983.04.16, 第4頁第20行-第5頁第14行, 第4図 (ファミリーなし)	1-9, 11-13
Y	日本国実用新案登録出願 2-94095 号(日本国実用新案登録出願公開 4-52786 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 (株式会社ケンウッド) 1992.05.06, 第5頁第1-6行, 第1, 2図 (ファミリーなし)	1-9, 11-13
Y	日本国実用新案登録出願 62-132113 号(日本国実用新案登録出願公開 64-37092 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 (小島プレス工業株式会社) 1989.03.06, 第4頁第20行-第5頁第4行, 第1, 5図 (ファミリーなし)	1-9, 11-13
Y	日本国実用新案登録出願 1-135718 号(日本国実用新案登録出願公開 3-75584 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 (株式会社富士通ゼネラル) 1991.07.29, 第6頁第20行-第7頁第1行, 第2, 3図 (ファミリーなし)	6-8, 11-13

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	日本国実用新案登録出願 1-143774 号(日本国実用新案登録出願公開 3-83725 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 (株式会社富士通ゼネラル) 1991.08.26, 第4頁第11行—第6頁第6行, 第1—4図 (ファミリーなし)	6-8, 11-13
Y	JP 2006-66736 A (オリオン電機株式会社) 2006.03.09, 段落【0016】, 【図1】 & US 2006/0044480 A1 & EP 1631082 A2	8, 11-13
Y	日本国実用新案登録出願 61-81252 号(日本国実用新案登録出願公開 62-192680 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 (ダイハツ工業株式会社) 1987.12.08, 第6頁第16—18行, 第1図 (ファミリーなし)	8, 11-13
Y A	JP 2006-170476 A (シャープ株式会社) 2006.06.29, 段落【0023】, 【0036】, 【図3】—【図5】 (ファミリーなし)	9, 11-13 10
Y	日本国実用新案登録出願 60-111112 号(日本国実用新案登録出願公開 62-19527 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) 1987.02.05, 第4頁第7—11行, 第5頁第9—17行, 第1図 (ファミリーなし)	9, 11-13
A	JP 2003-156228 A (株式会社富士通ゼネラル) 2003.05.30, 【図1】(B) (ファミリーなし)	1, 9
A	JP 2000-13050 A (ノーリツ鋼機株式会社) 2000.01.14, 【図3】(ハ), 【図6】 (ファミリーなし)	2-5, 11-13
A	日本国実用新案登録出願 60-36987 号(日本国実用新案登録出願公開 61-153908 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 (市光工業株式会社) 1986.09.24, 第1—3図 (ファミリーなし)	2-5, 11-13
A	日本国実用新案登録出願 57-191465 号(日本国実用新案登録出願公開 59-95508 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 (市光工業株式会社) 1984.06.28, 第2図 (ファミリーなし)	2-5, 11-13