

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-129924

(P2014-129924A)

(43) 公開日 平成26年7月10日(2014.7.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 F 1/24 (2011.01)	F 2 4 F 1/24	3 L 0 5 4
F 2 4 F 1/50 (2011.01)	F 2 4 F 1/50	
F 2 4 F 1/22 (2011.01)	F 2 4 F 1/22	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-287352 (P2012-287352)	(71) 出願人	000005821 パナソニック株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成24年12月28日 (2012.12.28)	(74) 代理人	110001081 特許業務法人クシブチ国際特許事務所
		(72) 発明者	遠谷 義徳 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	助名 亮一 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		Fターム(参考)	3L054 BA02 BA03 BB01

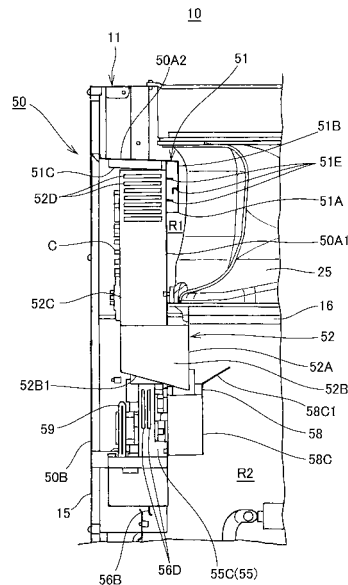
(54) 【発明の名称】 室外ユニット

(57) 【要約】

【課題】電装箱内に空気を流通させることが可能な室外ユニットを提供する。

【解決手段】上吹きを送風機を備えた室外ユニット10において、外装体11の正面に、電装箱50を、送風機のベルマウス25の略矩形形状下端縁16に背板50A1を当接させて配置し、この電装箱50は、当該電装箱50の背板50A1の上部に、電装箱50の背板50A1とベルマウス25との間の空間R1に開口する吸い込み部51を備え、この吸い込み部51から圧力差で吸い込んだ空気を、電装箱50内を通流させて電装箱50内の電子部品C類を冷却し、この空気をベルマウス25の下方の空間R2内に吐き出す吐き出し部52を備える構成とした。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上吹きを送風機を備えた室外ユニットにおいて、
外装体の正面に、電装箱を、前記送風機のベルマウスの略矩形状下端縁に背板を当接させて配置し、

この電装箱は、

当該電装箱の背板の上部に、前記電装箱の背板と前記ベルマウスとの間の空間に開口する吸い込み部を備え、この吸い込み部から圧力差で吸い込んだ空気を、電装箱内を通流させて前記電装箱内の電子部品類を冷却し、この空気を前記ベルマウスの下方の空間内に吐き出す吐き出し部を備えた、

ことを特徴とする室外ユニット。

10

【請求項 2】

前記吸い込み部はカバーを備え、空気が、カバーの内側を下から上に流れて前記電装箱に流入することを特徴とする請求項 1 に記載の室外ユニット。

【請求項 3】

前記カバーの内側に埃、ミスト等の侵入を阻止するためのラビリンズ構造を付加したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の室外ユニット。

【請求項 4】

前記吐き出し部は前記ベルマウスの下方の空間内に突出する筒体を備え、この筒体を通った空気が、前記外装体内の気流の中に吐き出されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の室外ユニット。

20

【請求項 5】

前記筒体の底部が前下がりであることを特徴とする請求項 4 に記載の室外ユニット。

【請求項 6】

前記電装箱内の背板に部品取り付け板を浮かせて配置し、この部品取り付け板の裏側を、上から下への空気の流通の通路としたことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の室外ユニット。

【請求項 7】

前記部品取り付け板の必要な箇所に開口を設け、電子部品をピンポイントに冷却可能としたことを特徴とする請求項 6 に記載の室外ユニット。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、外装体内に電装箱を備える室外ユニットに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、空気調和装置の室外ユニットにおいて、外装体内に電装箱を備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この室外ユニットの内部は仕切板によって熱交換室と機械室に仕切られており、熱交換室側に送風機が設けられている。電装箱は、仕切板を跨いで配置され、機械室側に吸い込み口を、熱交換室側に吐き出し口を備え、熱交換室と機械室の圧力の差によって、電装箱内に空気を流通させて電装箱内の電子部品類を冷却ように構成されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2011 - 137610 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、上記従来構成では、仕切り板を備えない場合に吸い込み口と吐き出し

50

口との間に圧力差が生じ難いため、電装箱内に空気を流通させることができなくなる。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、電装箱内に空気を流通させることが可能な室外ユニット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】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、上吹きを送風機を備えた室外ユニットにおいて、外装体の正面に、電装箱を、前記送風機のベルマウスの略矩形状下端縁に背板を当接させて配置し、この電装箱は、当該電装箱の背板の上部に、前記電装箱の背板と前記ベルマウスとの間の空間に開口する吸い込み部を備え、この吸い込み部から圧力差で吸い込んだ空気を、電装箱内を通流させて前記電装箱内の電子部品類を冷却し、この空気を前記ベルマウスの下方の空間内に吐き出す吐き出し部を備えた、ことを特徴とする。

10

【0006】

上記構成において、前記吸い込み部はカバーを備え、空気が、カバーの内側を下から上に流れて前記電装箱に流入してもよい。

【0007】

上記構成において、前記カバーの内側に埃、ミスト等の侵入を阻止するためのラビリンス構造を付加してもよい。

【0008】

上記構成において、前記吐き出し部は前記ベルマウスの下方の空間内に突出する筒体を備え、この筒体を通った空気が、前記外装体内の気流の中に吐き出されてもよい。

20

【0009】

上記構成において、前記筒体の底部が前下がりであってもよい。

【0010】

上記構成において、前記電装箱内の背板に部品取り付け板を浮かせて配置し、この部品取り付け板の裏側を、上から下への空気の流通の通路としてもよい。

【0011】

上記構成において、前記部品取り付け板の必要な箇所に開口を設け、電子部品をピンポイントに冷却可能としてもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、外装体の正面に、電装箱を、送風機のベルマウスの略矩形状下端縁に背板を当接させて配置し、この電装箱は、当該電装箱の背板の上部に、電装箱の背板とベルマウスとの間の空間に開口する吸い込み部を備えるとともに、ベルマウスの下方の空間内に吐き出す吐き出し部を備えたため、吸い込み部と吐き出し部との間に圧力差が生じ、電装箱内に空気を通流させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態に係る室外ユニットを示す斜視図である。

【図2】室外ユニットの内部構成を示す図であり、図1のII-II断面図である。

【図3】フラットファンガードを外した状態の室外ユニットの上部を示す斜視図である。

40

【図4】図3の室外ユニットの上部を示す分解斜視図である。

【図5】前側天面パネル部を示す斜視図である。

【図6】後側天面パネル部を示す斜視図である。

【図7】フラットファンガードを固定した状態の室外ユニットを示す平面図である。

【図8】室外ユニットの前面パネルを外した状態の電装箱内部を示す正面図である。

【図9】電装箱の本体を背面側から示す斜視図である。

【図10】図8のX-X断面を上方から示す斜視図である。

【図11】図8のXI-XI断面図である。

【図12】電装箱の本体を正面側から示す斜視図である。

【図13】電装箱の本体を示す左側面図である。

50

【図 1 4】図 8 の X - X 断面を後方から示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

空気調和装置は、室外ユニット 10 と室内ユニット（図示せず）とから構成されており、冷媒配管により接続された冷媒回路に冷媒を流して、冷房運転および暖房運転を行う。室外ユニット 10 は、室外に設置され、室外空気と熱交換して冷房運転時には冷媒を凝縮させて外気に熱を放出し、暖房運転時には冷媒を蒸発させて外気から熱を取り込むものである。なお、以下に述べる上下および左右といった方向は、室外ユニット 10 を設置した状態でその前面側から見た場合の方向を示している。

10

【0015】

図 1 は、室外ユニット 10 を示す斜視図であり、図 2 は、室外ユニット 10 の内部構成を示す図であり、図 1 の I I - I I 断面図である。

室外ユニット 10 は、図 1 に示すように、略直方体箱形状のユニットケース（筐体、外装体）11 を備え、このユニットケース 11 は、前後方向に延びる一対の脚部材 13, 13 上に架け渡されて固定される底板 12 と、この底板 12 の 4 隅から鉛直方向に延びる支柱 14 と、前面パネル 15 を有して構成される。

底板 12 上には、図 2 に示すように、上面視略コ字形状に屈曲されて形成された熱交換器 21 が配置され、この熱交換器 21 によってユニットケース 11 の背面及び左右両側面が形成されている。この熱交換器 21 の上部には、送風装置（軸流型送風装置、送風機）22 が配置される。熱交換器 21 は、ユニットケース 11 の側面部を構成し、このユニットケース 11 の左側面から背面及び右側面に沿わせて配置されている。

20

【0016】

送風装置 22 は、熱交換器 21 の上方に配置されるファンモーター 23 と、このファンモーター 23 の軸に取り付けられたプロペラファン（羽根車）24 とを備えて構成される。隣接する支柱 14, 14 間には、熱交換器 21 の上端に相当する位置で当該支柱 14, 14 を連結する連結部材 16, 16（図 4 参照）が設けられ、ファンモーター 23 は、これら連結部材間に架け渡された支持フレーム 17, 17 に固定される。

プロペラファン 24 の周囲には、プロペラファン 24 の吸込側の空気を吹出側に案内するベルマウス 25 が設けられ、このベルマウス 25 の吹出開口 25 A の上方は、図 2 に示すように、プロペラファン 24 への人体などの接触を防止するフラットファンガード 40 で覆われる。また、ベルマウス 25 の周囲には、化粧パネル 27 が設けられている。

30

【0017】

ファンモーター 23 によりプロペラファン 24 が回転駆動されると、室外ユニット 10 の周囲、より具体的には図中矢印 X で示すように、ユニットケース 11 の前面を除いた左側面側、背面側及び右側面側から外気がユニットケース 11 内に吸い込まれ、このユニットケース 11 の上面部に設けられたベルマウス 25 の吹出開口 25 A を通じて外に排出される。つまり、この室外ユニット 10 は、上面から熱交換後の空気を吹き出す上面吹き出しタイプに構成されている。

【0018】

ユニットケース 11 内には、底板 12 上に、図示は省略するが、冷媒回路の一部を構成する圧縮機、アキュムレータ、オイルセパレーター及びレシーバタンクが設けられるとともに、四方弁や膨張弁といった弁体などの冷媒回路構成部品が配管接続されて収容される。これら冷媒回路構成部品の配管の一端側は、熱交換器 21 を介して室内ユニットと配管接続され、当該冷媒回路構成部品の配管の他端側は室内ユニットに配管接続され、これにより、冷媒を循環する冷媒回路が構成される。

また、本構成では、圧縮機は、ユニットケース 11 の前面側に配置され、この圧縮機の上方空間に空気調和装置を制御する制御基板などの各種電装ユニットを配設した電装箱 50 が配置される。このため、前面パネル 15 を取り外すことによって、作業者が前面側からユニットケース 11 内の部品のメンテナンス作業を容易に行うことができる。符号 29

40

50

は、圧縮機の上方、後方、及び左右側方に設けられ、圧縮機に直接雨滴がかからないようにするためのカバー板である。

【0019】

次に、室外ユニット10の上部の構造について説明する。

図3は、フラットファンガード40を外した状態の室外ユニット10の上部を示す斜視図である。図4は、図3の室外ユニット10の上部を示す分解斜視図である。図5は、前側天面パネル部33Aを示す斜視図である。図6は、後側天面パネル部33Bを示す斜視図である。図7は、フラットファンガード40を固定した状態の室外ユニット10を示す平面図である。

ベルマウス25の後方及び左右側方は、図3及び図4に示すように、それぞれ背面パネル体31及び側面パネル体(側板)32, 32によって覆われている。ベルマウス25は、ユニットケース11の短尺長さ(本実施形態では、左右方向の幅)と略同一の大きさに形成されるとともに、吹出開口25Aに側面パネル体32, 32に沿う直線部25B, 25Bを備えている。各パネル体31, 32は、上部を内側に折り曲げて形成した上端面(天面)31A, 32Aを備えている。背面パネル体31及び側面パネル体32, 32は、側部が支柱14に、下端が連結部材16, 16に固定されている。

背面パネル体31及び側面パネル体32, 32には天面パネル体(端板)33が設けられている。これらパネル体31-33は、板金製であり、ユニットケース(外装体)11を構成している。

【0020】

天面パネル体33には、ベルマウス25の吹出開口25Aを露出させる略円形の開口(内周部)34が形成されている。天面パネル体33は、前側天面パネル部33Aと、後側天面パネル部33Bとを備えて半割一対に構成されている。本実施形態では、前側天面パネル部33Aと後側天面パネル部33Bとは、ベルマウス25の直線部25B, 25Bの分だけ間を空けて設けられている。

【0021】

前側天面パネル部33Aは、図5に示すように、ベルマウス25(図4)の上方に位置する天面材33A1と、天面材33A1から立設する立設面33A2と、立設面33A2から前方の前面パネル15(図1)に延出する上端面(天面)33A3とを一体に備えて構成されている。

後側天面パネル部33Bは、図6に示すように、ベルマウス25の上方に位置する天面材33B1と、天面材33B1から立設する立設面33B2と、立設面33B2から後方の背面パネル体31に延出する上端面(天面)33B3とを一体に備えて構成されている。

【0022】

天面材33A1, 33B1の両側部には、図4-図6に示すように、下方に延出する延出片33A4, 33B4が設けられている。この延出片33A4, 33B4は、天面パネル部33A, 33Bを構成する板金を折り曲げることにより天面材33A1, 33B1と一体に形成されている。前側天面パネル部33Aは、上端面33A3が前面パネル15(図3)及び支柱14に、延出片33A4が側面パネル体32, 32に固定されている。後側天面パネル部33Bは、上端面33B3が背面パネル体31の上端面31Aに、延出片33B4が側面パネル体32, 32に固定されている。

【0023】

パネル体31-33の上端面31A, 32A, 33A3, 33B3は、図7に示すように、略矩形形状の内周縁30を構成しており、これらの上端面31A, 32A, 33A3, 33B3にフラットファンガード40が固定されている。

フラットファンガード40は、フラット形状、且つ、略矩形形状に形成されたファンガードであり、外周縁部(外周縁)40Aがパネル体31-33の内周縁30よりも小さく形成されている。これにより、フラットファンガード40とパネル体31-33との間に隙間が形成されるので、フラットファンガード40とパネル体31-33との接触を抑制

10

20

30

40

50

できる。このフラットファンガード40は、縦列、横列に複数の細線材41を配列するとともに、細線材41の間に太線材42を配列して構成されている。フラットファンガード40は、各辺が、複数箇所（本実施形態では、6箇所）でパネル体31-33の上端面31A, 32A, 33A3, 33B3にビス49によって固定されている。なお、図7中、符号43, 44は、いずれかの太線材42の両端部42Aに設けられた、フラットファンガード40を上端面31A, 32A, 33A3, 33B3に取り付けるための取り付け部である。

【0024】

次に、電装箱50の構造について説明する。

図8は、室外ユニット10の前面パネル15を外した状態の電装箱50内部を示す正面図である。図9は、電装箱50の本体を背面側から示す斜視図である。図10は、図8のX-X断面を上方から示す斜視図である。図11は、図8のXI-XI断面図である。図12は、電装箱50の本体を正面側から示す斜視図である。図13は、電装箱50の本体を示す左側面図である。図14は、図8のX-X断面を後方から示す斜視図である。なお、図8では、前面パネル15、電装箱50の蓋体及び電装箱50内の各種の電子部品C（電子部品類）を省略している。また、本実施形態の方向は、室外ユニット10を設置した状態でその前面側から見た場合の方向を示している。

【0025】

電装箱50は、図8に示すように、略矩形の箱であり、前側を開放した本体50Aと、本体50Aの開口部を閉塞する蓋体50B（図10参照）とを備えている。本体50Aは、ユニットケース11の幅より小さい幅を有し、ユニットケース11の正面側の連結部材16に背板50A1を当接させて配置されている。

ここで、図4及び図8に示すように、ベルマウス25の下部は平面視で矩形に配置された連結部材16, 16（ベルマウス25の略矩形下端縁）に載置する大きさに形成されており、このベルマウス25によって、ユニットケース11がベルマウス25の外側の空間R1と、ベルマウス25の内側及び下方の空間R2とに略仕切られている。

【0026】

背板50A1の上部には、図9に示すように、電装箱50内に空気を吸い込む吸い込み部51が設けられている。吸い込み部51は、図10に示すように、電装箱50の背板50A1とベルマウス25との間の空間R1に開口する開口51Aを有している。開口51Aは、電装箱50の幅方向に亘って設けられており、ねずみ等の侵入を防止するべく、電装箱50の奥行き方向の寸法が所定寸法（本実施形態では、8mm）以下に形成されている。この吸い込み部51は、上板50A2から下方に延出するカバー51Bを上板50A2と一体に設けるとともに、上板50A2と間隔を空けて設けられた吸い込みガイド部51Cを設け、吸い込みガイド部51Cに通気孔51Dを形成することで構成されている。したがって、開口51Aから吸い込まれた空気は、カバー51Bの内側を下から上に流れて通気孔51Dから電装箱50内に流通する。このように、吸い込み部51を、カバー51Bを設けて構成したため、開口51Aに直接雨水等が掛からないようにすることができるので、雨水等が電装箱50内に侵入することを防止でき、電子部品C類の防水構造を省くことができる。

【0027】

電装箱50内の電子部品C類の配置に応じて通気孔51Dの位置や数、大きさ等を変更することで、通気孔51Dからの空気の吹き出し方向を変更して、冷却が必要な電子部品Cへの流れを形成することができる。本実施形態では、吸い込みガイド部51Cが、正面、下面、両側面を備えた正面断面視でコ字状に形成されており、吸い込みガイド部51Cの正面及び下面に通気孔51Dが形成されている。

カバー51Bの内側には、電装箱50の幅方向に延出する複数のリブ51Eが上下方向に交互に重なるように配置されており、このリブ51Eにより、埃やミスト等の侵入を阻止するためのラビリンス構造が吸い込み部51に付加されている。これにより、埃やミスト等が電装箱50内に侵入することを防止でき、電子部品C類の防水・防塵構造を省くこ

10

20

30

40

50

とができる。

【0028】

また、背板50A1の下部側には、図9及び図11に示すように、電装箱50内に入った空気を吐き出す吐き出し部52が設けられている。吐き出し部52は、ベルマウス25の下方の空間R2に開口する開口52Aを有している。このように、吸い込み部51をベルマウス25の外側の空間R1に開口させ、吐き出し部52をベルマウス25の下方の、送風機22(図10)によって風が下から上に流れる空間R2に開口させたため、吸い込み部51と吐き出し部52との間に圧力差が生じ、電装箱50内に空気を通流させることができる。

【0029】

吐き出し部52は先端を開口52Aとした筒体52Bを備え、この筒体52Bは、背板50A1からベルマウス25の下方の空間R2内に突出している。これにより、吐き出し部52の開口52Aがユニットケース11内の気流の中に位置することとなるので、吸い込み部51と吐き出し部52との間の差圧をより大きくでき、吸い出し効果を向上できる。筒体52Bは、電装箱50の幅方向に薄く形成されている。

【0030】

また、筒体52Bは、前(先端側)下がりに形成された底部52B1を有している。これにより、電装箱50内に雨水等が浸入することを防止でき、ひいては、電子部品C類の防水・防塵構造を省くことができる。また、勾配のある底部52B1により、筒体52Bから吐き出される空気が底部52B1付近で曲げられる角度が緩やかになるので、筒体52B内部での渦の発生を抑制でき、スムーズに空気を吐出させることができる。また、底部52B1に勾配を設けることで、開口52Aの流路断面積が増大するので、通気風量を増加させることができる。

【0031】

電装箱50内には、図11及び図12に示すように、筒体52Bに連結されるとともに、電装箱50の側板50A3と間隔を空けて上側に延出する吐き出しガイド部52Cが設けられており、吐き出しガイド部52Cの上部に通気孔52Dが形成されている。したがって、上板50A2の通気孔51D(図10)からの空気は、通気孔52Dから吐き出しガイド部52C及び筒体52B内に流通し、筒体52Bの開口52Aからベルマウス25の下方の空間R2内に吐き出される。通気孔52Dは、ねずみ等の侵入を防止するべく、最大寸法が所定寸法(本実施形態では、8mm)以下に形成される。本実施形態の通気孔52Dは、例えば、細長に形成され、短尺方向の寸法が所定寸法以下に形成されている。

【0032】

電装箱50内の背板50A1には、図10に示すように、電子部品Cを取り付ける部品取り付け板53が浮かせて配置されるとともに、背板50A1と部品取り付け板53との間の上板50A2に通気孔51Fが形成されている。これにより、部品取り付け板53の裏側に上から下への空気の流通の通路が形成されるので、この通路を流通する空気と、部品取り付け板53の表側を流通する空気によって部品取り付け板53に取り付けられた電子部品Cが冷却される。この部品取り付け板53には、図8に示すように、開口53Aが形成されており、開口53A近傍に設けた電子部品Cをピンポイントに冷却可能としている。ここで、開口53Aの位置は特に限定されるものではなく、必要な箇所に配置される。なお、図8中、符号53B、53Bは、本体50Aを連結部材16に固定する固定具(不図示)を挿入するための貫通孔である。

また、部品取り付け板53には、図8及び図10に示すように、電子部品Cを取り付ける部品取り付け板54が浮かせて配置されている。なお、本実施形態では、部品取り付け板53、54上の電子部品Cを効果的に冷却すべく、上記通気孔51Dは、部品取り付け板53の前側と、部品取り付け板54の前後に設けられている。

【0033】

電装箱50の下部には、図8、図11及び図12に示すように、電装箱50内に空気を吸い込む第2の吸い込み部56が設けられている。より詳細には、電装箱50の下板50

10

20

30

40

50

A 4 には、一端側（本実施形態では、ユニットケース 1 1 の左側）に、電装箱 5 0 内を露出する露出部 5 6 A が形成されている。この露出部 5 6 A に対応する背板 5 0 A 1 の下部には、電子部品 C を取り付ける部品取り付け台 5 5 が設けられている。部品取り付け台 5 5 は、箱形に形成され、下部が露出部 5 6 A から下方に突出するように配置されている。部品取り付け台 5 5 には、露出部 5 6 A から突出した下部の下壁 5 5 A、上壁 5 5 B 及び右側壁 5 5 C には、それぞれ通気孔 5 6 B、通気孔 5 6 C、5 6 D が形成されている。すなわち、通気孔 5 6 B から吸い込まれた空気が、部品取り付け台 5 5 内で風速を落とした後、通気孔 5 6 C、5 6 D から電装箱 5 0 内に流通する。これにより、雨水や、埃、ミスト等が電装箱 5 0 内に侵入することを防止でき、ひいては、電子部品 C 類の防水・防塵構造を省くことができる。

10

【 0 0 3 4 】

また、部品取り付け台 5 5 内には、図 1 3 に示すように、電装箱 5 0 の幅方向に延出する複数のリップ 5 6 E が上下方向に交互に重なるように配置されており、このリップ 5 6 E により、埃やミスト等の侵入を阻止するためのラビリンス構造が第 2 の吸い込み部 5 6 に付加されている。これにより、埃やミスト等が電装箱 5 0 内に侵入することを防止でき、電子部品 C 類の防水・防塵構造を省くことができる。

【 0 0 3 5 】

また、背板 5 0 A 1 の下部には、図 8、図 1 2 及び図 1 4 に示すように、電装箱 5 0 内に入った空気を吐き出す第 2 の吐き出し部 5 7 が設けられている。第 2 の吐き出し部 5 7 は、ベルマウス 2 5 の下方の空間 R 2 に開口する開口 5 7 A を有している。このように、第 2 の吸い込み部 5 6 を前面パネル 1 5 側に設けてユニットケース 1 1 内の下から上に向かう風の流れから分離し、第 2 の吐き出し部 5 7 をベルマウス 2 5 の下方の、送風機 2 2 によって風が下から上へ流れる空間 R 2 に開口させたため、第 2 の吸い込み部 5 6 と第 2 の吐き出し部 5 7 との間に圧力差が生じ、電装箱 5 0 内に空気を通流させることができる。

20

【 0 0 3 6 】

下板 5 0 A 4 には、吐き出しガイド部 5 7 B が浮かせて配置され、上記開口 5 7 A は下板 5 0 A 4 と吐き出しガイド部 5 7 B との間であって、部品取り付け台 5 5 側に位置している。吐き出しガイド部 5 7 B には通気孔 5 7 C が形成されている。したがって、通気孔 5 6 D からの空気が通気孔 5 7 C から吐き出しガイド部 5 7 B 内に流通し、開口 5 7 A からベルマウス 2 5 の下方の空間 R 2 内に吐き出される。通気孔 5 7 C は、第 2 の吸い込み部 5 6 の通気孔 5 6 D と電装箱 5 0 の幅方向において離れた他端側（本実施形態では、右側）に設けられているため、通気孔 5 6 D と通気孔 5 7 C との間の背板 5 0 A 1 に配置された電子部品 C を効果的に冷却できる。また、通気孔 5 7 C は、開口 5 7 A と電装箱 5 0 の幅方向において離れた位置に設けられているため、例えば送風機 2 2 の停止中に雨風が強くと、開口 5 7 A から雨水等が侵入して、雨水等が電装箱 5 0 内に侵入するのを防止できる。

30

【 0 0 3 7 】

背板 5 0 A 1 には、図 9 及び図 1 4 に示すように、第 2 の吐き出し部 5 7 の開口 5 7 A の上方に、ヒートシンク 5 8 が設けられている。ヒートシンク 5 8 は、背板 5 0 A 1 に設けた貫通孔 5 8 A を覆う大きさに形成されている。ヒートシンク 5 8 は、上下方向に延出するフィン 5 8 B を備えている。また、ヒートシンク 5 8 を側方及び後方を覆うようにガイドカバー 5 8 C が設けられており、ガイドカバー 5 8 C の上部には、斜め上方に突出する突出片 5 8 C 1 が形成されている。このガイドカバー 5 8 C によってユニットケース 1 1 内を下から上に向かう空気が導かれて、効率良くフィン 5 8 B 間を通る。また、突出片 5 8 C 1 によって、ガイドカバー 5 8 C の上流側と下流側に差圧が生じるので、ガイドカバー 5 8 C 内を空気がスムーズに流れることとなる。また、ヒートシンク 5 8 が開口 5 7 A の上方に設けられているため、開口 5 7 A の屋根部として機能するので、開口 5 7 A に直接雨等の水が掛かるのを抑制できる。

40

なお、符号 5 9 は、電子部品 C の配線を固定するベルトである。

50

【 0 0 3 8 】

以上説明したように、本実施形態によれば、ユニットケース 1 1 の正面に、電装箱 5 0 を、送風機 2 2 のベルマウス 2 5 の略矩形状下端縁である連結部材 1 6 , 1 6 に背板 5 0 A 1 を当接させて配置し、この電装箱 5 0 は、当該電装箱 5 0 の背板 5 0 A 1 の上部に、電装箱 5 0 の背板 5 0 A 1 とベルマウス 2 5 との間の空間 R 1 に開口する吸い込み部 5 1 を備え、この吸い込み部 5 1 から圧力差で吸い込んだ空気を、電装箱 5 0 内を通流させて電装箱 5 0 内の電子部品 C 類を冷却し、この空気をベルマウス 2 5 の下方の空間 R 2 内に吐き出す吐き出し部 5 2 を備える構成とした。この構成により、吸い込み部 5 1 と吐き出し部 5 2 との間に圧力差が生じ、電装箱 5 0 内に空気を通流させることができる。

【 0 0 3 9 】

また、本実施形態によれば、吸い込み部 5 1 はカバー 5 1 B を備え、空気が、カバー 5 1 B の内側を下から上に流れて電装箱 5 0 に流入する構成とした。この構成により、開口 5 1 A に直接雨水等が掛からないようにすることができるので、雨水等が電装箱 5 0 内に侵入することを防止できる。

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態によれば、カバー 5 1 B の内側に埃、ミスト等の侵入を阻止するためのラビリンス構造を構成するリブ 5 1 E を付加した。このため、電装箱 5 0 内に埃、ミスト等の侵入することを阻止できる。

【 0 0 4 1 】

また、本実施形態によれば、吐き出し部 5 2 はベルマウス 2 5 の下方の空間 R 2 内に突出する筒体 5 2 B を備え、この筒体 5 2 B を通った空気が、ユニットケース 1 1 内の気流の中に吐き出される構成とした。この構成により、吐き出し部 5 2 の開口 5 2 A がユニットケース 1 1 内の気流の中に位置することとなるので、吸い込み部 5 1 と吐き出し部 5 2 との間の差圧をより大きくでき、吸い出し効果を向上できる。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態によれば、筒体 5 2 B の底部 5 2 B 1 が前下がりであるため、電装箱 5 0 内に雨水等が浸入することを防止できる。

【 0 0 4 3 】

また、本実施形態によれば、電装箱 5 0 内の背板 5 0 A 1 に部品取り付け板 5 3 を浮かせて配置し、この部品取り付け板 5 3 の裏側を、上から下への空気の流通の通路とした。このため、部品取り付け板 5 3 の裏側にも空気を流通させて、部品取り付け板 5 3 の表及び裏側から部品取り付け板 5 3 に取り付けられた電子部品 C を冷却できる。

【 0 0 4 4 】

また、本実施形態によれば、部品取り付け板 5 3 の必要な箇所に開口 5 3 A を設け、電子部品 C をピンポイントに冷却可能としたため、より冷却が必要な電子部品 C を確実に冷却できる。

【 0 0 4 5 】

但し、上記実施形態は本発明の一態様であり、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能であるのは勿論である。

例えば、上記実施形態では、フラットファンガード 4 0 はフラット形状、且つ、略矩形状に形成されていたが、フラットファンガード 4 0 の形状はこれに限定されるものではない。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

- 1 0 室外ユニット
- 1 1 ユニットケース (外装体)
- 1 6 連結部 (下端縁)
- 2 2 送風装置 (送風機)
- 2 5 ベルマウス
- 5 0 電装箱

10

20

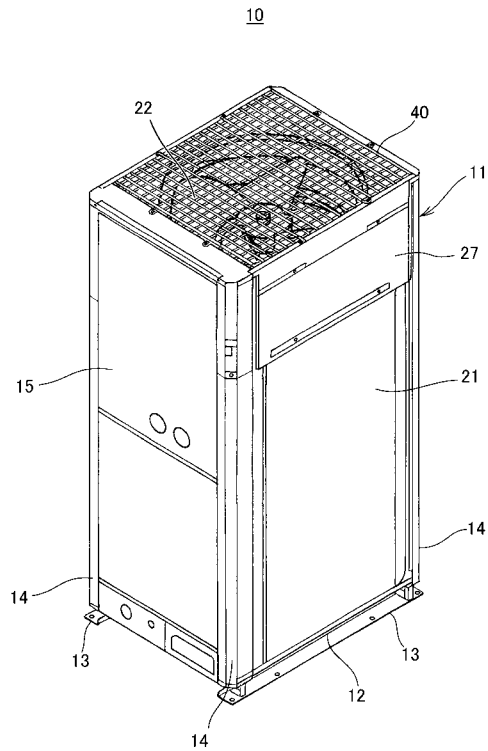
30

40

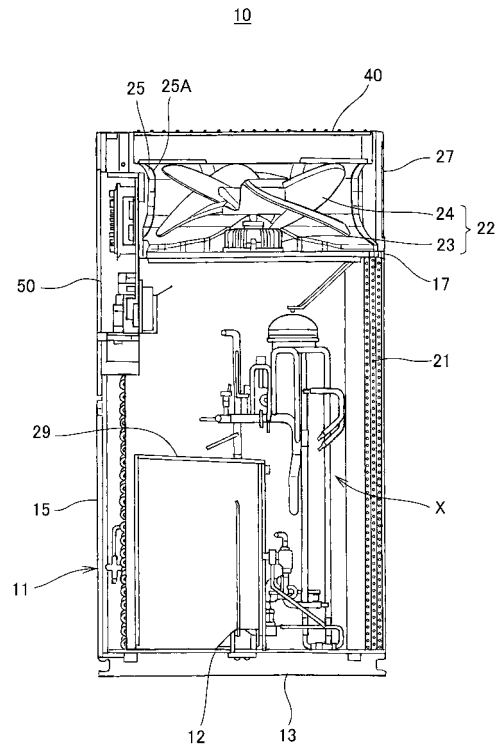
50

- 5 0 A 1 背板
- 5 1 吸い込み部
- 5 1 B カバー
- 5 1 E リブ(ラビリンス構造)
- 5 2 吐き出し部
- 5 2 B 筒体
- 5 2 B 1 底部
- 5 3 , 5 4 部品取り付け板
- 5 3 A 開口
- C 電子部品
- R 1 空間
- R 2 空間

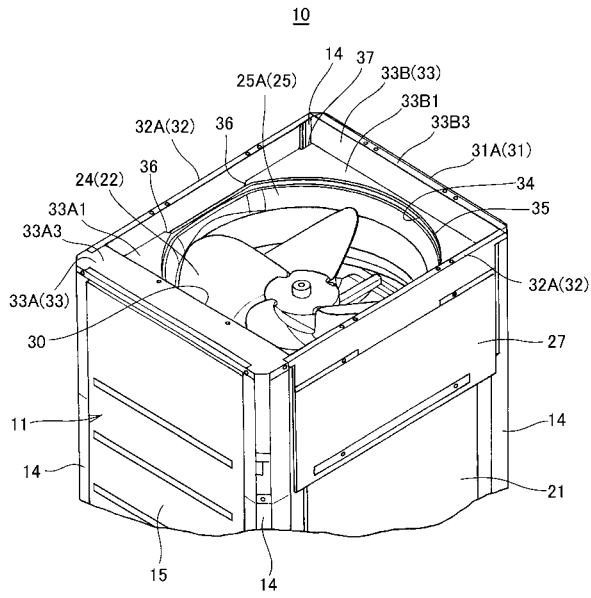
【 図 1 】



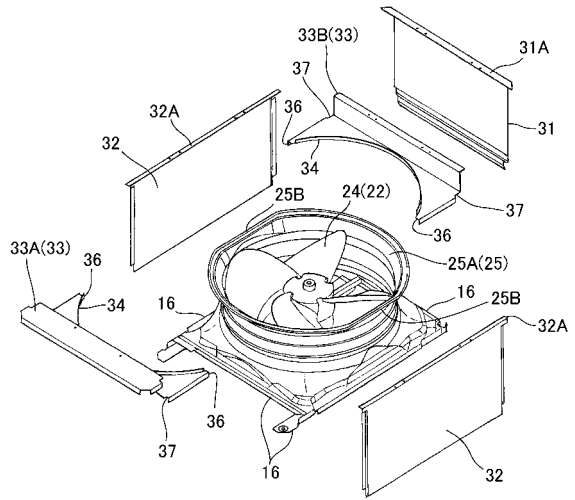
【 図 2 】



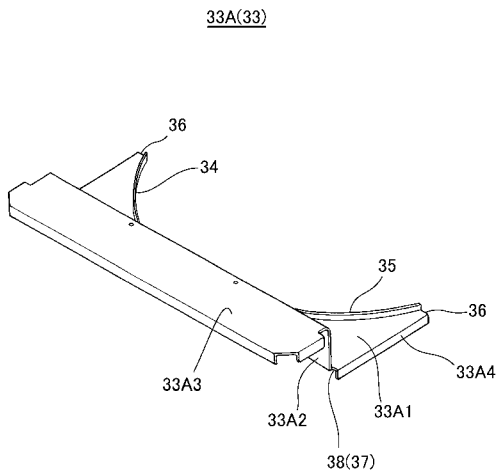
【 図 3 】



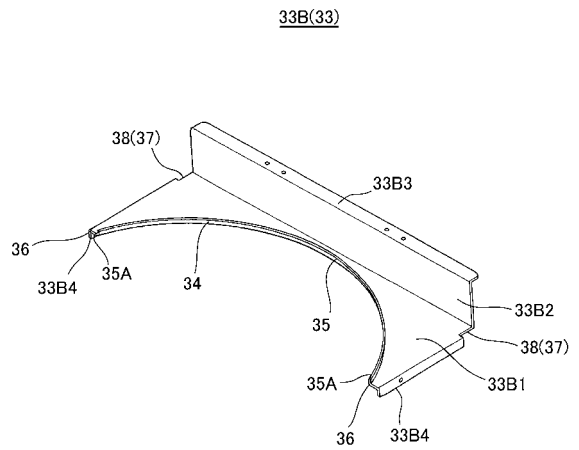
【 図 4 】



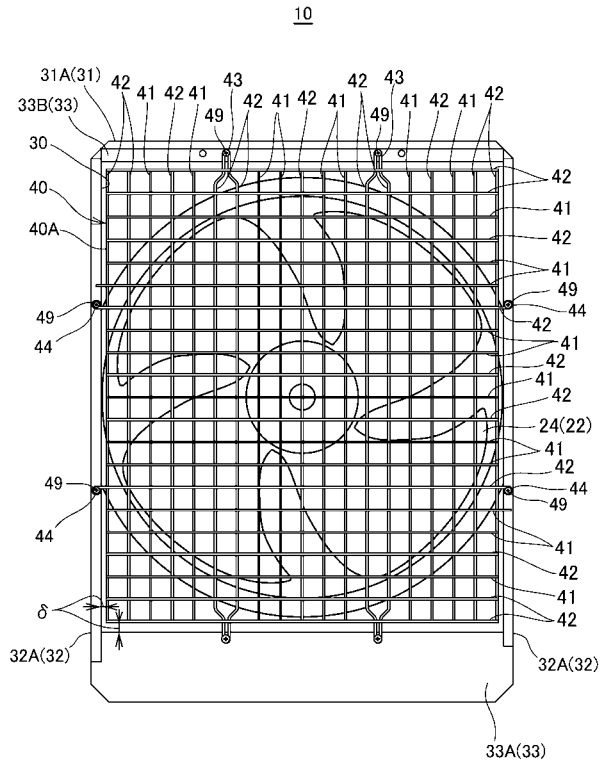
【 図 5 】



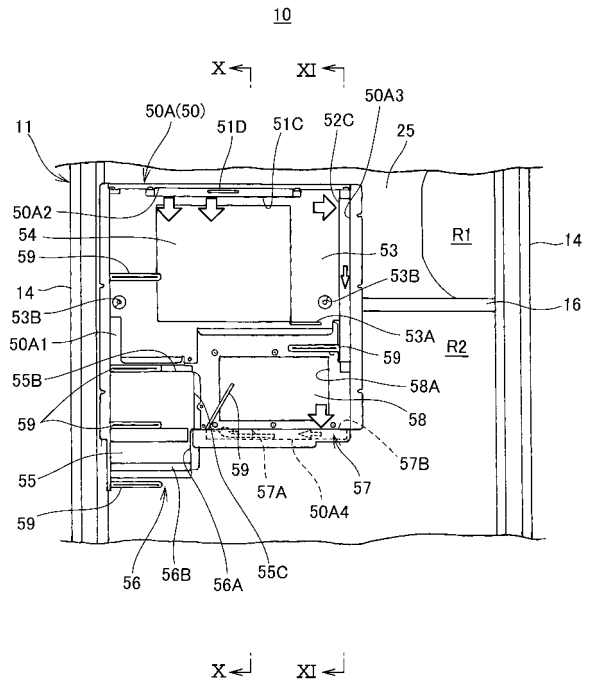
【 図 6 】



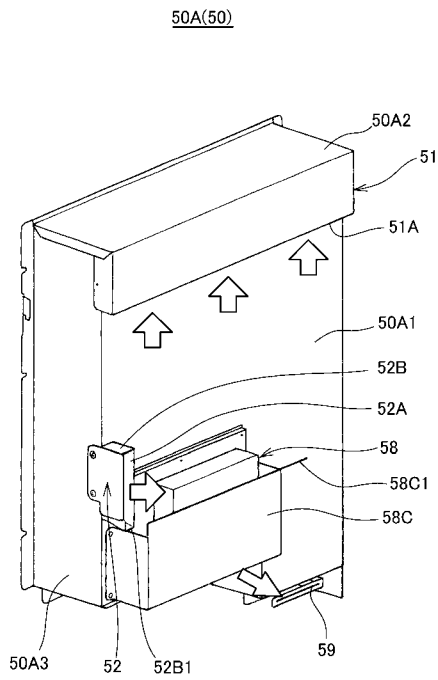
【 図 7 】



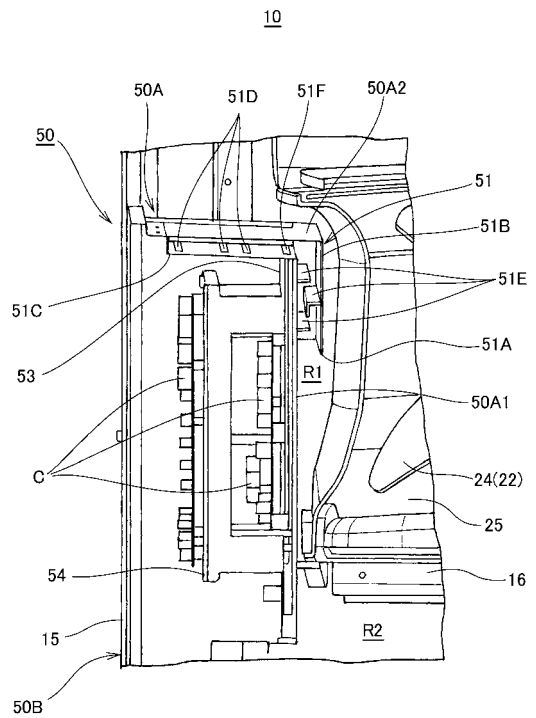
【 図 8 】



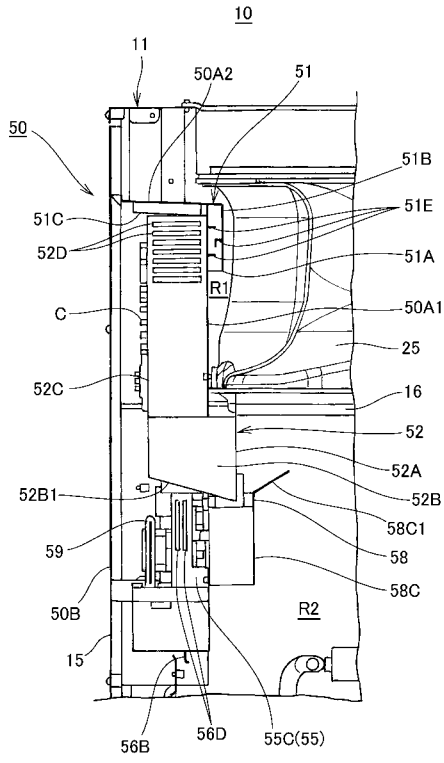
【 図 9 】



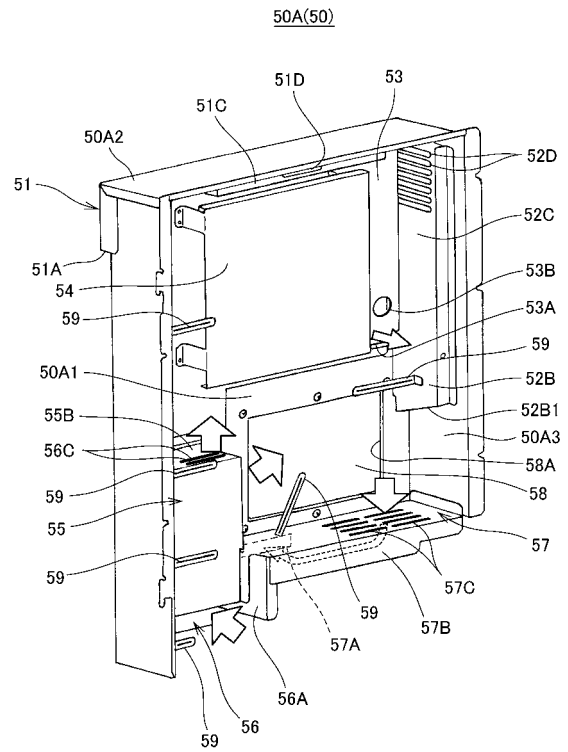
【 図 10 】



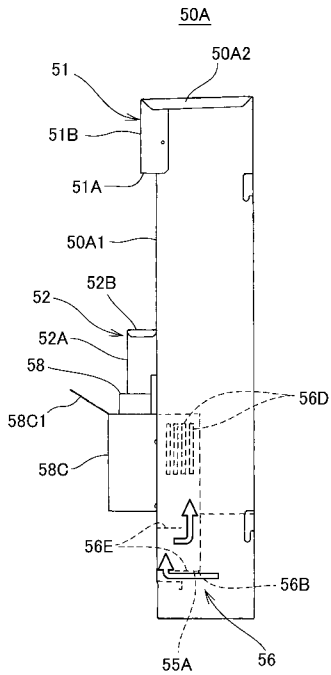
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

