

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7004836号
(P7004836)

(45)発行日 令和4年1月21日(2022.1.21)

(24)登録日 令和4年1月6日(2022.1.6)

(51)国際特許分類		F I			
F 2 5 B	49/02 (2006.01)	F 2 5 B	49/02	5 2 0 M	
F 2 4 F	13/20 (2006.01)	F 2 4 F	1/0007	4 0 1 E	
F 2 4 F	11/36 (2018.01)	F 2 4 F	11/36		

請求項の数 4 (全10頁)

(21)出願番号	特願2020-547488(P2020-547488)	(73)特許権者	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(86)(22)出願日	平成30年9月18日(2018.9.18)	(74)代理人	110001461 特許業務法人きさ特許商標事務所
(86)国際出願番号	PCT/JP2018/034380	(72)発明者	関 優作 東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
(87)国際公開番号	WO2020/059006	(72)発明者	富田 修平 東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
(87)国際公開日	令和2年3月26日(2020.3.26)	審査官	飯星 潤耶
審査請求日	令和2年11月4日(2020.11.4)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 冷凍サイクル装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

外郭を構成する筐体と、

前記筐体の内部に設けられ、冷媒が流れる冷媒配管を有する熱交換器と、

前記冷媒配管に対向させて配置された冷媒漏洩検知手段と、を備え、

前記冷媒漏洩検知手段は、冷媒を検知する冷媒検知センサと、前記冷媒検知センサを収納

するホルダ部材と、を有し、前記冷媒検知センサが前記冷媒配管に対向させて配置され、

前記ホルダ部材に取り付けられたホルダ保持部材を介して前記筐体に取り付けられており、

前記ホルダ部材は、外方へ突き出す凸部と、前記凸部に設けられたツメ部と、を有し、

前記ホルダ保持部材は、前記凸部が嵌め込まれる孔部を有する構成であり、

前記ホルダ部材は、前記凸部が前記孔部に嵌め込まれ、前記ツメ部が前記孔部の縁部に掛

け留められて、前記ホルダ保持部材に取り付けられている、冷凍サイクル装置。

【請求項2】

前記冷媒配管は、冷媒を分配する分配管を含み、

前記冷媒漏洩検知手段は、前記分配管に対向させて配置されている、請求項1に記載の冷

凍サイクル装置。

【請求項3】

前記筐体は、箱体からなる本体ケースと、前記本体ケースに着脱自在に取り付けられ、該

本体ケースの一部を覆うパネル部材と、を有しており、

前記冷媒漏洩検知手段は、前記本体ケースに形成された開口部に嵌め込まれており、

前記ホルダ保持部材は、前記本体ケースと前記パネル部材によって囲まれた空間に配置されて、前記本体ケースに取り付けられている、請求項 1 又は 2 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 4】

前記熱交換器に空気を供給する送風機を更に備えており、前記筐体には、前面側に空気を吹き出す吹出口が形成され、背面側に空気を吸い込む吸込口が形成されており、内部を吹出口側の空間と吸込側の空間とに風路を設けて仕切る仕切部材が設けられ、前記吹出口側の空間に前記熱交換器及び前記冷媒漏洩検知手段が配置され、前記吸込側の空間に前記送風機が配置されている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷媒を検知する冷媒漏洩検知手段を備えた冷凍サイクル装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、冷凍サイクル装置として、例えば室外機と室内機とが冷媒配管を介して接続された空気調和機が知られている。例えば特許文献 1 に開示された空気調和機では、室内機と共に室内空間の天井裏に設置される中間ユニットを備えている。中間ユニットは、略直方体形状の外郭を形成するケーシングユニットを有している。ケーシングユニットは、複数の電動切換弁、熱交換器及び冷媒配管等が収納されたケーシング本体と、該ケーシング本体の背面に固定され、冷媒漏洩検知手段及び電気部品等が設置された電装品箱と、で構成されている。電装品箱の外面には、冷媒漏洩検知手段を配置する近傍に漏洩した冷媒を電装品箱の内部に流入させるスリットが形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2016 - 191502 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 の空気調和機では、ケーシング本体の外部に漏洩した冷媒を、スリットを介して電装品箱の内部に流入させて検知するので、冷媒を検知するまでに時間がかかる。また、この空気調和機では、漏洩した冷媒が僅かであり、或いは電装品箱の周囲に空気の流れがあると、漏洩した冷媒が電装品箱の内部に流入せず、冷媒漏洩検知手段が冷媒を検知しないおそれがある。

【0005】

本発明は、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、漏洩した冷媒を迅速に且つ確実に検知することができる冷凍サイクル装置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】

本発明に係る冷凍サイクル装置は、外郭を構成する筐体と、前記筐体の内部に設けられ、冷媒が流れる冷媒配管を有する熱交換器と、前記冷媒配管に対向させて配置された冷媒漏洩検知手段と、を備え、前記冷媒漏洩検知手段は、冷媒を検知する冷媒検知センサと、前記冷媒検知センサを収納するホルダ部材と、を有し、前記冷媒検知センサが前記冷媒配管に対向させて配置され、前記ホルダ部材に取り付けられたホルダ保持部材を介して前記筐体に取り付けられており、前記ホルダ部材は、外方へ突き出す凸部と、前記凸部に設けられたツメ部と、を有し、前記ホルダ保持部材は、前記凸部が嵌め込まれる孔部を有する構成であり、前記ホルダ部材は、前記凸部が前記孔部に嵌め込まれ、前記ツメ部が前記孔部の縁部に掛け留められて、前記ホルダ保持部材に取り付けられているものである。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、筐体の内部に設けられた冷媒配管に冷媒漏洩検知手段を対向させて配置しているため、漏洩した冷媒を迅速に且つ確実に検知することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の冷媒回路図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機を示した外観斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機であって、パネル部材を取り外した状態を示した外観斜視図である。

10

【図4】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機を右側面側から見た内部構成図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機を下面側から見た内部構成図である。

【図6】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の冷媒漏洩検知手段を示した斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機の要部拡大断面図である。

【図8】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置であって、冷媒漏洩検知手段を筐体に取り付ける要領を示した説明図である。

【図9】本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置であって、冷媒漏洩検知手段を筐体に取り付けた状態を右側面板の外面側から見た要部拡大図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には、同一符号を付して、その説明を適宜省略又は簡略化する。また、各図に記載の構成について、その形状、大きさ及び配置等は、本発明の範囲内で適宜変更することができる。

【0010】

実施の形態

図1は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の冷媒回路図である。図1に示す実線矢印は、冷房運転時における冷媒の流れを示している。図1に示す破線矢印は、暖房運転時における冷媒の流れを示している。本実施の形態では、冷凍サイクル装置100の一例として、室外機200と室内機300とが、ガス冷媒配管106aと液冷媒配管106bから成る冷媒配管106を介して接続された空気調和機を例に説明する。

30

【0011】

室外機200は、圧縮機101、流路切換手段102、室外熱交換器103、膨張機構104を有している。室内機300は、室内熱交換器105を有している。冷凍サイクル装置100の冷媒回路は、圧縮機101、流路切換手段102、室外熱交換器103、膨張機構104及び室内熱交換器105を、ガス冷媒配管106aと液冷媒配管106bにより順次に接続して構成される。なお、冷凍サイクル装置100は、図示省略の制御部によって制御される。

40

【0012】

圧縮機101は、吸入した冷媒を圧縮し、高温高圧の状態にして吐出するものである。圧縮機101は、一例として、運転容量を可変させることが可能とした構成であり、インバータにより制御されるモータによって駆動される容積式圧縮機である。

【0013】

流路切換手段102は、一例として四方弁であり、冷媒の流路を切り換える機能を有するものである。流路切換手段102は、冷房運転時において、圧縮機101の冷媒吐出側と室外熱交換器103のガス側とを接続するとともに、圧縮機101の冷媒吸入側と室内熱交換器105のガス側とを接続するように冷媒流路を切り換える。一方、流路切換手段1

50

02は、暖房運転時において、圧縮機101の冷媒吐出側と室内熱交換器105のガス側とを接続するとともに、圧縮機101の冷媒吸入側と室外熱交換器103のガス側とを接続するように冷媒流路を切り換える。

【0014】

室外熱交換器103は、冷房運転時には凝縮器として機能し、圧縮機101から吐出された冷媒と空気との間で熱交換を行わせるものである。また、室外熱交換器103は、暖房運転時には蒸発器として機能し、膨張機構104から流出した冷媒と空気との間で熱交換を行わせるものである。室外熱交換器103は、室外送風機によって室外空気を吸い込み、冷媒との間で熱交換した空気を室外に排出する。

【0015】

膨張機構104は、冷媒回路内を流れる冷媒を減圧して膨張させるものであり、一例として開度が可変に制御される電子膨張弁で構成される。

【0016】

室内熱交換器105は、冷房運転時には蒸発器として機能し、膨張機構104から流出した冷媒と空気との間で熱交換を行わせるものである。また、室内熱交換器105は、暖房運転時には凝縮器として機能し、圧縮機101から吐出された冷媒と空気との間で熱交換を行わせるものである。室内熱交換器105は、室内送風機によって室内空気を吸い込み、冷媒との間で熱交換した空気を室内に供給する。

【0017】

次に、図2～図5に基づき、室内機300の構造を説明する。図2は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機を示した外観斜視図である。図3は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機であって、パネル部材を取り外した状態を示した外観斜視図である。図4は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機を右側面側から見た内部構成図である。図5は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機を下面側から見た内部構成図である。なお、図4に示した矢印は、空気の流れを示している。

【0018】

本実施の形態における室内機300は、図2に示すように、吊りボルト7によって天井に吊り支持された天吊形の室内機である。この室内機300は、図3～図5に示すように、外郭を構成する筐体1の内部に、冷媒配管106と、冷媒配管106に接続された室内熱交換器105と、室内熱交換器105に空気を供給する送風機107と、冷媒漏洩検知手段2と、が設けられている。

【0019】

筐体1は、図2～図4に示すように、箱体からなる本体ケース10と、本体ケース10に着脱自在に取り付けられ、本体ケース10の一部を覆うパネル部材11と、を有している。本体ケース10は、天板10aと、底板10bと、左側面板(図示省略)、右側面板10c及び背面板10dで横長の略直方体形状とした構成である。パネル部材11は、右側面板10cの外面を覆う化粧用の右側面パネル11aと、左側面板の外面を覆う化粧用の左側面パネル11bと、を有している。右側面パネル11aは、図3及び図5に示すように、右側面板10cに着脱自在に取り付けられている。また、左側面パネル11bは、左側面板に着脱自在に取り付けられている。

【0020】

図2～図4に示すように、筐体1には、前面側に空気を吹き出す吹出口13が形成され、背面側の下面に室内空気を吸い込む吸込口12が形成されている。吹出口13には、風向きを調整する風向き板14が設けられている。吸込口12には、塵埃等を除去するフィルタ12aが設けられている。

【0021】

図3に示すように、右側面板10cには、吊りボルト7を取り付けるための据付金具7aが取り付けられている。また、右側面板10cには、風向き板14を駆動させるためのモータ14aが取り付けられている。右側面板10cから露出した据付金具7a及びモータ

10

20

30

40

50

14aは、外部から見えないように右側面パネル11aによって覆われている。なお、図示することは省略したが、左側面板にも、吊りボルト7の下端を取り付けるための据付金具7aと、風向き板14を駆動させるためのモータ14aと、が設けられている。

【0022】

図4に示すように、筐体1の内部には、吸込口12側の空間Aと吹出口13側の空間Bとに風路9を設けて仕切る仕切部材15が設けられている。吸込口12から吸い込まれた一次空気と、吹出口13から吹き出される二次空気とがバイパスしないように仕切るためである。吸込口12側の空間Aには、送風機107が配置されている。吹出口13側の空間Bには、室内熱交換器105及び冷媒漏洩検知手段2が配置されている。

【0023】

室内熱交換器105は、図4及び図5に示すように、一例として冷媒配管106を流れる冷媒とフィンを通する空気との間で熱交換ができるようなプレートフィンアンドチューブ型熱交換器である。冷媒配管106は、冷媒を分配する分配管8を有している。室内熱交換器105は、熱交換効率を高めるために、仕切部材15の下部付近から筐体1の前面上部に向かって斜めに配置されている。なお、図示することは省略したが、室内熱交換器105の下方には、ドレン水を受け止めるドレンパンが設けられている。

【0024】

送風機107は、吸込口12から吸い込んだ空気を室内熱交換器105に通過させて吹出口13から吹き出すように空気の流れを発生させるものである。送風機107は、吸込口12の上方に配置され、図示省略の電動機によって駆動される。送風機107は、一例としてシロッコファンを用いており、図5に示すように、筐体1の左右方向に4個並べて配置されている。

【0025】

室内機300は、図4に示すように、制御部からの指令により電動機が駆動されると、送風機107が回転し、吸込口12から室内の空気が吸い込まれる。吸い込まれた空気は、フィルタ12aを通過する過程で空気の塵埃等が濾過され、筐体1内に設けられた室内熱交換器105に向かって送風される。室内熱交換器105を通過する過程で所定の温度に調整された空気は、吹出口13から室内に吹き出される。吹出口13から室内に吹き出される空気の方向は、図2及び図3に示す風向き板14によって調整される。

【0026】

次に、図6～図9に基づいて、冷媒漏洩検知手段2の構成を説明する。図6は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の冷媒漏洩検知手段を示した斜視図である。図7は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置の室内機の要部拡大断面図である。図8は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置であって、冷媒漏洩検知手段を筐体に取り付ける要領を示した説明図である。図9は、本発明の実施の形態に係る冷凍サイクル装置であって、冷媒漏洩検知手段を筐体に取り付けた状態を右側面板の外面側から見た要部拡大図である。

【0027】

冷媒漏洩検知手段2は、図6及び図7に示すように、冷媒配管106から漏洩した冷媒を検知する冷媒検知センサ3と、冷媒検知センサ3を収納するホルダ部材4と、を有している。冷媒漏洩検知手段2は、冷媒検知センサ3が冷媒配管106の分配管8に対向させて配置され、ホルダ部材4に取り付けられたホルダ保持部材5を介して筐体1に取り付けられている。具体的には、冷媒漏洩検知手段2は、図7及び図8に示すように、右側面板10cに形成された開口部16にホルダ部材4の一部が嵌め込まれ、筐体1の吹出口13側の空間Bと、右側面板10c及び右側面パネル11aによって囲まれた空間Cと、に跨って配置されている。なお、室内機300は、運転時に冷媒配管106から冷媒が漏洩した場合、仕切部材15によって仕切られた吹出口13側の空間Bに冷媒が充満し、漏洩した冷媒が蓄積する。冷媒漏洩検知手段2は、漏洩した冷媒を迅速に検知するため、吸込口12側の空間Aではなく、吹出口13側の空間Bに配置している。また、冷媒漏洩検知手段2は、筐体1の内部に配設した冷媒配管106に冷媒検知センサ3を対向させて配置し

10

20

30

40

50

てもよい。

【 0 0 2 8 】

ホルダ部材 4 には、図 6 に示すように、ホルダ部材 4 の外部と内部とを連通させるスリット 4 0 が形成されている。ホルダ部材 4 は、図 7 に示すように、筐体 1 の吹出口 1 3 側の空間 B に、スリット 4 0 を有する外面が配置される。ホルダ部材 4 の内部に収納された冷媒検知センサ 3 は、スリット 4 0 を通じて冷媒配管 1 0 6 から漏洩した冷媒を検知する。また、ホルダ部材 4 は、スリット 4 0 とは反対側の外面から外方へ突き出す直方体形状の凸部 4 1 と、凸部 4 1 の上面及び下面に設けられた一对のツメ部 4 2 と、を有している。図 6 に示すように、ホルダ部材 4 の凸部 4 1 を形成した位置には、冷媒検知センサ 3 のリード線 2 0 を通すための孔部 4 3 が形成されている。

10

【 0 0 2 9 】

ホルダ保持部材 5 は、図 8 に示すように、右側面板 1 0 c に対向する側に開口面を有する箱形状ある。開口面は、右側面板 1 0 c に形成された開口部 1 6 とほぼ同じ大きさである。図 8 に示すホルダ保持部材 5 は、一例として鋼板を折り曲げて直方体形状とした構成であるが、これに限定されず、例えば鋼板又は合成樹脂材を U 字状に成形した構成でもよいし、その他の形状又は材質でもよい。

【 0 0 3 0 】

ホルダ保持部材 5 には、図 8 及び図 9 に示すように、ホルダ部材 4 の凸部 4 1 が嵌め込まれる孔部 5 a が形成されている。ホルダ部材 4 は、右側面板 1 0 c 及び右側面パネル 1 1 a によって囲まれた空間 C に配置される部分がホルダ保持部材 5 の内部に収納され、凸部 4 1 が孔部 5 a に嵌め込まれ、ツメ部 4 2 が孔部 5 a の縁部に掛け留められて、ホルダ保持部材 5 に取り付けられている。

20

【 0 0 3 1 】

ホルダ保持部材 5 は、開口面の縁部から外方へ突き出すフランジ部 5 0 が形成されている。フランジ部 5 0 は、図示例の場合、開口面の 4 つの縁辺のうち一の対向する縁辺に形成されている。各フランジ部 5 0 には、ネジ部材 6 の軸部を通す孔部 5 0 a が 2 つ形成されている。なお、右側面板 1 0 c にも、各フランジ部 5 0 の孔部 5 0 a と共通する位置に孔部 1 7 が形成されている。

【 0 0 3 2 】

冷媒漏洩検知手段 2 を筐体 1 の内部に設置するには、まず、ホルダ部材 4 の凸部 4 1 をホルダ保持部材 5 の孔部 5 a に嵌め込み、ツメ部 4 2 を孔部 5 a の縁部に掛け留めて、ホルダ部材 4 をホルダ保持部材 5 に取り付ける。次に、図 8 に示すように、右側面板 1 0 c に形成された開口部 1 6 にホルダ部材 4 を嵌め込み、図 9 に示すように、ホルダ保持部材 5 のフランジ部 5 0 を右側面板 1 0 c に当接させる。そして、フランジ部 5 0 の孔部 5 0 a と右側面板 1 0 c の孔部 1 7 とにネジ部材 6 の軸部を共通に通して締結する。最後に、本体ケース 1 0 に右側面パネル 1 1 a を取り付け右側面板 1 0 c の外面を右側面パネル 1 1 a で覆う。

30

【 0 0 3 3 】

冷媒漏洩検知手段 2 を筐体 1 から取り外す場合には、図 5 に示すように、右側面パネル 1 1 a を本体ケース 1 0 から取り外し、ネジ部材 6 の締結状態を解除してホルダ保持部材 5 を右側面板 1 0 c から取り外すことにより行われる。

40

【 0 0 3 4 】

以上のように、本実施の形態に係る冷凍サイクル装置 1 0 0 は、外郭を構成する筐体 1 と、筐体 1 の内部に設けられ、冷媒が流れる冷媒配管 1 0 6 を有する室内熱交換器 1 0 5 と、冷媒配管 1 0 6 に対向させて配置された冷媒漏洩検知手段 2 と、を備えている。つまり、冷凍サイクル装置 1 0 0 は、冷媒配管 1 0 6 に対向させて設けた冷媒漏洩検知手段 2 によって、冷媒配管 1 0 6 から漏洩した冷媒が僅かであっても迅速且つ確実に検知することができる。

【 0 0 3 5 】

また、冷媒配管 1 0 6 は、冷媒を分配する分配管 8 を含んでいる。冷媒漏洩検知手段 2 は

50

、分配管 8 に対向させて配置されている。よって、冷凍サイクル装置 100 は、冷媒の漏洩源となりやすい分配管 8 の接続部分に対応して冷媒漏洩検知手段 2 を設けているので、漏洩した冷媒を検知する精度を高めることができる。

【0036】

また、冷媒漏洩検知手段 2 は、冷媒を検知する冷媒検知センサ 3 と、冷媒検知センサ 3 を収納するホルダ部材 4 と、を有し、冷媒検知センサ 3 が冷媒配管 106 に対向させて配置され、ホルダ部材 4 に取り付けられたホルダ保持部材 5 を介して筐体 1 に取り付けられている。よって、冷凍サイクル装置 100 は、冷媒漏洩検知手段 2 の取り付け状態の安定性を高めることができるので、不用意に位置ずれを起こすことなく、冷媒配管 106 から漏洩した冷媒を確実に検知することができる。

10

【0037】

また、ホルダ部材 4 は、外方へ突き出す凸部 41 と、凸部 41 に設けられたツメ部 42 と、を有している。ホルダ保持部材 5 は、凸部 41 が嵌め込まれる孔部 5a を有する構成である。ホルダ部材 4 は、凸部 41 が孔部 5a に嵌め込まれ、ツメ部 42 が孔部 5a の縁部に掛け留められて、ホルダ保持部材 5 に取り付けられている。つまり、冷凍サイクル装置 100 は、冷媒漏洩検知手段 2 がホルダ保持部材 5 にしっかりと固定されて筐体 1 に取り付けられているので、冷媒漏洩検知手段 2 の取り付け状態の安定性を高めることができる。よって、冷凍サイクル装置 100 は、冷媒漏洩検知手段 2 が不用意に位置ずれを起こすことがないので、冷媒配管 106 から漏洩した冷媒を検知する精度を高めることができる。

【0038】

筐体 1 は、箱体からなる本体ケース 10 と、本体ケース 10 に着脱自在に取り付けられ、本体ケース 10 の一部を覆うパネル部材 11 と、を有している。ホルダ保持部材 5 は、本体ケース 10 とパネル部材 11 によって囲まれた空間 C に配置されて、本体ケース 10 に取り付けられている。よって、冷凍サイクル装置 100 は、パネル部材 11 を本体ケース 10 から取り外し、露出したホルダ保持部材 5 を本体ケース 10 から取り外すだけで、冷媒漏洩検知手段 2 を容易に交換することができるので、メンテナンス等における作業性を向上させることができる。

20

【0039】

また、冷凍サイクル装置 100 は、室内熱交換器 105 に空気を供給する送風機 107 を更に備えている。筐体 1 には、前面側に空気を吹き出す吹出口 13 が形成され、背面側に空気を吸い込む吸込口 12 が形成されており、内部を吹出口 13 側の空間 B と吸込口 12 側の空間 A とに風路 9 を設けて仕切る仕切部材 15 が設けられ、吹出口 13 側の空間 B に室内熱交換器 105 及び冷媒漏洩検知手段 2 が配置され、吸込口 12 側の空間 A に送風機 107 が配置されている。よって、冷凍サイクル装置 100 は、吸込口 12 から吸い込まれた一次空気と、吹出口 13 から吹き出される二次空気とがバイパスする事態を抑制することができる。また、冷凍サイクル装置 100 は、吹出口 13 側の空間 B に充満し、蓄積した冷媒を迅速に検知できる。

30

【0040】

以上に本発明を実施の形態に基づいて説明したが、本発明は上述した実施の形態の構成に限定されるものではない。冷凍サイクル装置 100 は、空気調和機を例に説明したが、これに限定するものではなく、例えば冷蔵装置、冷凍装置、換気装置等、筐体 1 の内部に冷媒配管 106 が設けられた構造であれば適用することができる。また、室内機 300 は、図示した天吊形に限定されず、例えば壁掛け型でもよい。また、ホルダ部材 4 に形成した凸部 41 は、図示した直方体形状に限定されず、他の形状でもよい。更に、ツメ部 42 も、図示した構成に限定されない。要するに、本発明は、その技術的思想を逸脱しない範囲において、当業者が通常に行う設計変更及び応用のバリエーションの範囲を含むものである。

40

【符号の説明】

【0041】

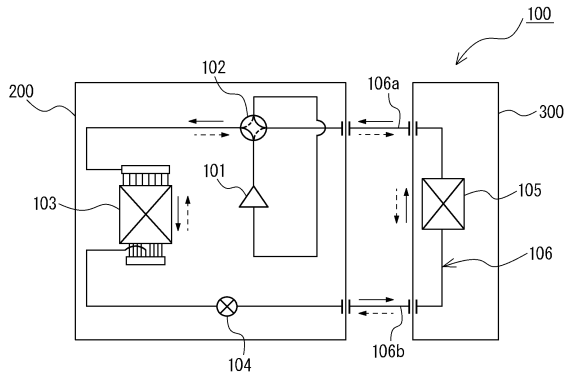
1 筐体、2 冷媒漏洩検知手段、3 冷媒検知センサ、4 ホルダ部材、5 ホルダ保持

50

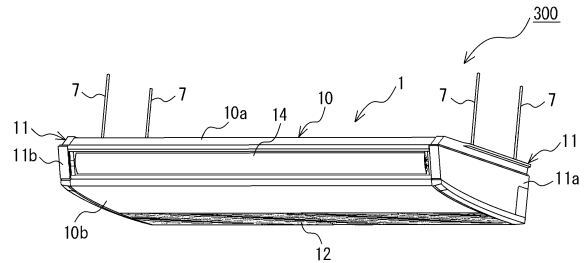
部材、5 a 孔部、6 ネジ部材、7 吊りボルト、7 a 据付金具、8 分配管、9 風路、10 本体ケース、10 a 天板、10 b 底板、10 c 右側面板、10 d 背面板、11 パネル部材、11 a 右側面パネル、11 b 左側面パネル、12 吸込口、12 a フィルタ、13 吹出口、14 風向き板、14 a モータ、15 仕切部材、16 開口部、17 孔部、20 リード線、40 スリット、41 凸部、42 ツメ部、43 孔部、50 フランジ部、50 a 孔部、100 冷凍サイクル装置、101 圧縮機、102 流路切換手段、103 室外熱交換器、104 膨張機構、105 室内熱交換器、106 冷媒配管、106 a ガス冷媒配管、106 b 液冷媒配管、107 送風機、200 室外機、300 室内機。

【図面】

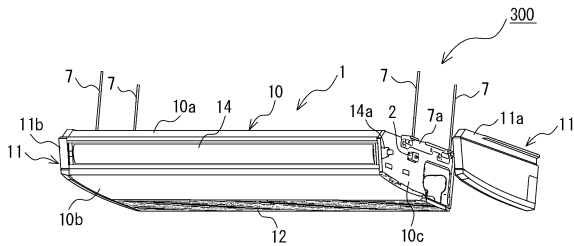
【図 1】



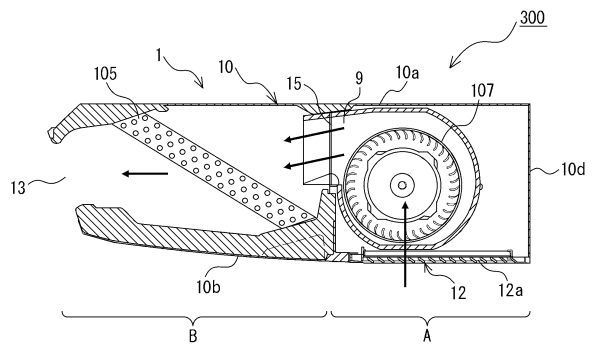
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

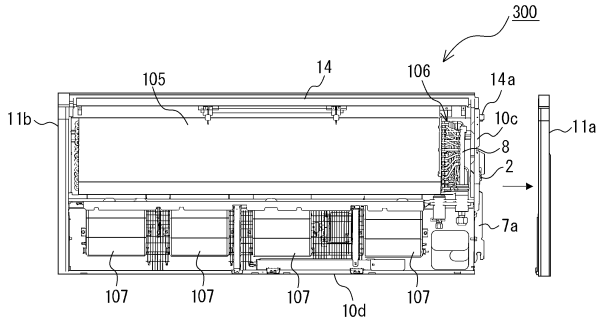
20

30

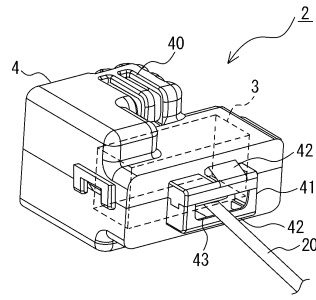
40

50

【 図 5 】

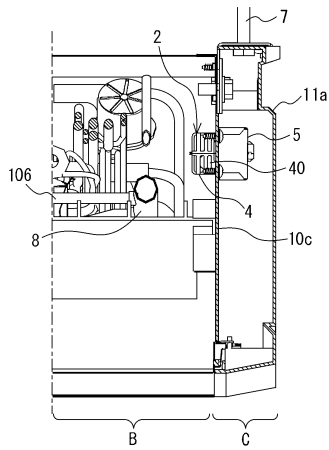


【 図 6 】

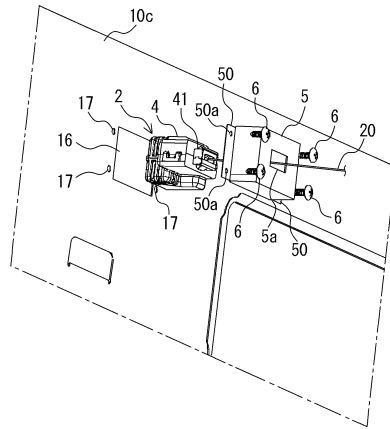


10

【 図 7 】

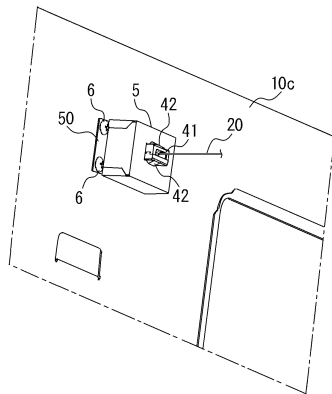


【 図 8 】



20

【 図 9 】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2016-217582(JP,A)
特開2016-70568(JP,A)
特開2014-224612(JP,A)
国際公開第2017/110904(WO,A1)
特開2016-90109(JP,A)
特開2016-109369(JP,A)
特開2015-59735(JP,A)
特開2013-200092(JP,A)
特開2016-176648(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F25B 49/02
F24F 11/36, 13/20
H05K 7/12