

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3806879号

(P3806879)

(45) 発行日 平成18年8月9日(2006.8.9)

(24) 登録日 平成18年5月26日(2006.5.26)

(51) Int. Cl.

F 2 4 F 1/00 (2006.01)

F I

F 2 4 F 1/00 3 9 1 Z

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-265407 (P2004-265407)
 (22) 出願日 平成16年9月13日(2004.9.13)
 (65) 公開番号 特開2006-78139 (P2006-78139A)
 (43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)
 審査請求日 平成17年9月15日(2005.9.15)

(73) 特許権者 000002853
 ダイキン工業株式会社
 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
 梅田センタービル
 (74) 代理人 100084146
 弁理士 山崎 宏
 (74) 代理人 100100170
 弁理士 前田 厚司
 (74) 代理人 100122286
 弁理士 仲倉 幸典
 (72) 発明者 井上 清
 滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の
 2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機の室内機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

熱交換器(3)と、

上記熱交換器(3)に空気を導くファン(4)と、

上記熱交換器(3)およびファン(4)が取り付けられていると共に、裏側面が壁に固定される底フレーム(6)と、

上記熱交換器(3)に接続されて、この熱交換器(3)に対して熱媒体を供給および排出すると共に、上記底フレーム(6)の裏側面に延在している配管(8)と、

上記底フレーム(6)の幅方向の側面の近傍、かつ、底面の近傍に配置されていると共に、上記配管(8)を上記底フレーム(6)の裏側面で押さえる配管押さえ部材(13)と

を備え、

上記配管押さえ部材(13)は、一部が上記底フレーム(6)の側面に露出する一方、他の一部が上記底フレーム(6)の裏側面に露出していることを特徴とする空気調和機の室内機。

【請求項2】

請求項1に記載の空気調和機の室内機において、

上記配管(8)は屈曲部(9)を有し、

上記配管押さえ部材(13)は、上記配管(8)の屈曲部(9)の近傍を押さえていることを特徴とする空気調和機の室内機。

10

20

【請求項3】

請求項1に記載の空気調和機の室内機において、
上記底フレーム(6)は電装品を収納する電装品収納部(18)を備え、
上記電装品収納部(18)の側面に、上記配管押さえ部材(13)の一部(15)が露
出していることを特徴とする空気調和機の室内機。

【請求項4】

請求項1に記載の空気調和機の室内機において、
上記配管押さえ部材(13)は、略L字状に屈曲しており、
上記配管押さえ部材(13)の一端は、上記底フレーム(6)の裏側面に、取り外し可
能に係止すると共に、上記配管押さえ部材(13)の他端は、上記底フレーム(6)の側
面に、取り外し可能に係止し、
上記他端の近傍(15)が、上記底フレーム(6)の側面に露出していることを特徴と
する空気調和機の室内機。

10

【請求項5】

請求項1に記載の空気調和機の室内機において、
上記配管押さえ部材(13)は、
略L字状に屈曲しており、
一端に上記底フレーム(6)の裏側面に係止する裏側面係止爪(14a)を有すると共
に、他端に上記底フレーム(6)の側面に係止する側面係止爪(15a)を有し、
上記他端の近傍(15)が上記底フレーム(6)の側面に露出していることを特徴とす
る空気調和機の室内機。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、空気調和機の室内機に関し、特に、室内の壁に据え付けられる壁掛け型の空
気調和機の室内機に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、この種の空気調和機の室内機は、熱交換器と、この熱交換器に室内空気を導
くファンと、上記熱交換器およびファンが取り付けられる底フレームとを備え、この底フ
レームの背面を、室内の壁面に固定している(例えば実開平5-47721号公報参照)
。

30

【0003】

上記熱交換器は、この熱交換器に対して冷媒を供給および排出する補助配管が接続され
ている。この補助配管は、上記熱交換器が取り付けられる底フレームの表側から裏側に導
かれて、この底フレームの裏側面に形成した溝内に延在している。上記補助配管の先端は
、室外機に対して冷媒を供給および排出する連絡配管の先端に接続されている。この連絡
配管は、上記底フレームの側面に設けられた開口から室内機外に取り出されて、建物の壁
の貫通孔を通して、屋外に配置された上記室外機に接続されている。

【0004】

40

上記底フレームの溝内に延在する補助配管は、配管押さえ部材によって、底フレームに
固定されている。上記配管押さえ部材は、上記底フレームの裏側面のみで露出しており、
この室内機が壁に据え付けられる前に、この底フレームの裏側面に取り付けられるよう
になっている。

【0005】

しかしながら、上記従来の空気調和機の室内機は、上記熱交換器を洗浄する等のメンテ
ナンスに手間がかかるという問題がある。

【0006】

すなわち、上記熱交換器を洗浄するには、この熱交換器と底フレームとを分離する必要
がある。ここで、上記熱交換器は補助配管に接続され、この補助配管は配管押さえ部材で

50

底フレームに固定されているので、この配管押さえ部材を底フレームから外さなければならぬ。しかしながら、上記配管押さえ部材は上記底フレームの裏側面のみ面に面しているため、この配管押さえ部材を外すには、この室内機を壁から取り外して底フレームの裏側面を露出させる必要がある。上記室内機を壁から取り外すためには、上記補助配管と連絡配管とを切り離す必要があり、これにより、上記各配管からの冷媒ガスの漏れ対策や、冷媒ガスの漏れに対応する冷媒ガスの補充等といった多くの手間が生じることとなる。

【特許文献1】実開平5-47721号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで、本発明の課題は、少ない手間で効率良くメンテナンスを行うことができる空気調和機の室内機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、本発明の空気調和機の室内機は、
熱交換器と、
上記熱交換器に空気を導くファンと、
上記熱交換器およびファンが取り付けられていると共に、裏側面が壁に固定される底フレームと、

上記熱交換器に接続されて、この熱交換器に対して熱媒体を供給および排出すると共に、上記底フレームの裏側面に延在している配管と、

上記底フレームの幅方向の側面の近傍、かつ、底面の近傍に配置されていると共に、上記配管を上記底フレームの裏側面で押さえる配管押さえ部材と
を備え、

上記配管押さえ部材は、一部が上記底フレームの側面に露出する一方、他の一部が上記底フレームの裏側面に露出していることを特徴としている。

【0009】

上記構成によれば、上記配管押さえ部材が、上記底フレームの側面の近傍、かつ、底面の近傍に配置されているので、上記底フレームが壁に固定された状態で、上記配管押さえ部材を上記底フレームから容易に取り外すことができる。したがって、従来の空気調和機の室内機のように、配管押さえ部材を取り外すために室外機全体を壁から取り外す必要が無いので、従来におけるような補助配管と連絡配管とを切り離すための多大な手間を削除できる。その結果、上記配管に関する手間をかけることなく、上記熱交換器と底フレームとを分離することができるので、例えば熱交換器の洗浄等のメンテナンスを、少ない手間で効率良く行うことができる。

【0010】

一実施形態の空気調和機の室内機は、
上記配管は屈曲部を有し、
上記配管押さえ部材は、上記配管の屈曲部の近傍を押さえている。

【0011】

上記実施形態によれば、上記配管は、その屈曲部の近傍が配管押さえ部材で押さえられており、この配管押さえ部材は、底フレームの側面の近傍かつ底面の近傍に位置する。上記底フレームが壁に固定された状態で、上記配管押さえ部材は容易に取り外されるので、これにより、上記底フレームが上記配管の屈曲部から容易に切り離される。その結果、上記底フレームの上端が壁に係合した状態で、この底フレームの底面近傍の部分を、容易に壁から離すことができる。すなわち、上記底フレームを、この底フレームの上端を中心に、揺動させることができる。

【0012】

一実施形態の空気調和機の室内機は、
上記配管押さえ部材は、略L字状に屈曲しており、

10

20

30

40

50

上記配管押さえ部材の一端は、上記底フレームの裏側面に、取り外し可能に係止すると共に、上記配管押さえ部材の他端は、上記底フレームの側面に、取り外し可能に係止し、上記他端の近傍が、上記底フレームの側面に露出している。

【0013】

上記実施形態によれば、上記配管押さえ部材は、他端の近傍が上記底フレームの側面に露出し、この露出した他端は、この底フレームの側面への係止が容易に解除される。したがって、上記底フレームが壁に固定された状態で、この底フレームから容易に取り外すことができる。

【0014】

一実施形態の空気調和機の室内機は、
上記底フレームは電装品を収納する電装品収納部を備え、
上記電装品収納部の側面に、上記配管押さえ部材の一部が露出していることを特徴としている。

10

【0015】

上記実施形態によれば、上記電装品収容部に収容された電装品を取り外すことにより、容易に上記配管押さえ部材を操作することができる。

【0016】

一実施形態の空気調和機の室内機は、
上記配管押さえ部材は、
略L字状に屈曲しており、
一端に上記底フレームの裏側面に係止する裏側面係止爪を有すると共に、他端に上記底フレームの側面に係止する側面係止爪を有し、
上記他端の近傍が上記底フレームの側面に露出している。

20

【0017】

上記実施形態によれば、上記配管押さえ部材は、他端の近傍が上記底フレームの側面に露出し、この露出した他端に有る側面係止爪は、この底フレームの側面への係止が容易に解除される。したがって、上記底フレームが壁に固定された状態で、この底フレームから容易に取り外すことができる。

【発明の効果】

【0018】

以上のように、本発明の空気調和機の室内機は、熱交換器と、上記熱交換器に空気を導くファンと、上記熱交換器およびファンが取り付けられていると共に、裏側面が壁に固定される底フレームと、上記熱交換器に接続されて、この熱交換器に対して熱媒体を供給および排出すると共に、上記底フレームの裏側面に延在している配管と、上記底フレームの幅方向の側面の近傍、かつ、底面の近傍に配置されていると共に、上記配管を上記底フレームの裏側面で押さえる配管押さえ部材とを備え、上記配管押さえ部材は、一部が上記底フレームの側面に露出する一方、他の一部が上記底フレームの裏側面に露出しているので、上記底フレームが壁に固定された状態で、上記配管押さえ部材を上記底フレームから容易に取り外すことができ、したがって、従来のように配管押さえ部材を取り外すために室外機全体を壁から取り外す必要が無い。したがって、配管に関する手間をかけることなく、上記熱交換器と底フレームとを分離することができるので、例えば熱交換器の洗浄等のメンテナンスを、少ない手間です率良く行うことができる。

30

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0020】

図1は、本発明の実施形態としての空気調和機の室内機を正面下方から見た斜視図であり、図2は上記室内機の側面図であり、図3は上記室内機の背面図であり、図4は上記室内機の側面近傍の部分拡大して示した斜視図である。図1乃至4は、室内機の前面を覆うカバー等の部品を省略して示している。

50

【 0 0 2 1 】

この空気調和機の室内機 1 は、熱媒体としての冷媒と室内空気との間で熱交換を行う熱交換器 3 と、この熱交換器 3 が取り付けられる底フレーム 6 を備える。上記底フレーム 6 には、上記熱交換器 3 の他に、この熱交換器 3 に室内空気を導くファン 4 や、このファン 4 の駆動モータや、上記ファン 4 による空気流の方向を変更するフラップや、このフラップの駆動モータ等が取り付けられている。この室内機 1 の正面から見て上記底フレーム 6 の右の側面近傍に、空気調和機の電源回路および制御回路を構成する電装品の収納部が形成されている。

【 0 0 2 2 】

図示しない前面カバーは、エアフィルタを介して室内空気を吸い込む吸込口と、この室内機で空気調和を行った空気を吹き出す吹出口とを備える。上記吸込口と吹出口との間に連なる空気通路の壁面の一部を、上記底フレーム 6 の表側面の一部が形成している。この空気通路の途中に、上記熱交換器 3 とファン 4 が配置されている。

10

【 0 0 2 3 】

上記底フレーム 6 の裏側面には、壁に固定するための係合部が形成されている。すなわち、この室内機を据え付ける壁面に据付板を固定し、この据付板に、上記底フレーム 6 の裏側面の係合部を係合して、この底フレーム 6 を上記壁に固定するようになっている。

【 0 0 2 4 】

また、上記底フレーム 6 の裏側面には、図 3 に示すように、底フレーム 6 の裏側から見て左側に、鉛直方向に延びる鉛直溝 6 1 が形成されている。また、上記底フレーム 6 の下端近傍には、水平方向に延びる水平溝 6 2 が形成されている。

20

【 0 0 2 5 】

上記鉛直溝 6 1 および水平溝 6 2 には、上記熱交換器 3 に接続された配管としての補助配管 8 が收容されている。この補助配管 8 は、上記熱交換器 3 に冷媒を供給する供給管 8 a と、上記熱交換器 3 から冷媒を排出する排出管 8 b とで構成され、図示しない断熱チューブで覆われている。この補助配管 8 は、上記熱交換器 3 の正面から見て右の側面に蟻付けで固定されており、この熱交換器 3 の側面から底フレーム 6 の裏側に導かれて鉛直溝 6 1 の上端に入り、この鉛直溝 6 1 の上端から下端に向かって延在している。上記補助配管の供給管 8 a および排出管 8 b は、上記鉛直溝 6 1 の下端から突出した位置に、底フレーム 6 の裏側から見て右方向に屈曲する屈曲部 9 a , 9 b を有する。この補助配管 8 の屈曲部 9 の近傍であって、上記屈曲部 9 の上側部分を、配管押さえ部材 1 3 が押さえ固定している。上記補助配管 8 の上記屈曲部 9 よりも図 3 の右側部分は、底フレーム 6 の裏側から見て右に向かって水平溝 6 2 内に延在している。この水平溝 6 2 内で、上記補助配管 8 は、図示しない連絡配管に接続される。上記連絡配管は、この室内機の正面から見て右の側面から室内機外に出て、壁に形成された貫通孔を通して、屋外に配置された室外機に接続されている。

30

【 0 0 2 6 】

図 5 は、上記配管押さえ部材 1 3 を示す斜視図であり、図 6 A 乃至 6 C は、上記配管押さえ部材 1 3 の平面図、背面図および側面図である。図 5 および図 6 A 乃至 6 C に示すように、上記配管押さえ部材 1 3 は、L 字状に屈曲しており、互いに略直角をなす長板部 1 4 と短板部 1 5 とを有する。上記長板部 1 4 の先端に、上記底フレーム 6 の裏側面に係止する裏側面係止爪 1 4 a が形成されていると共に、上記短板部 1 5 の先端に、上記底フレーム 6 の側面に係止する側面係止爪 1 5 a が形成されている。

40

【 0 0 2 7 】

側面図の図 2、および、背面図の図 3 に示すように、上記配管押さえ部材 1 3 は、上記底フレーム 6 の裏側から見て左の側面近傍、かつ、底面近傍に位置している。上記配管押さえ部材 1 3 は、上記底フレーム 6 に取り付けられた状態で、長板部 1 4 が底フレーム 6 の裏側面に露出する一方、短板部 1 5 が底フレーム 6 の裏側から見て左の側面に露出する。

【 0 0 2 8 】

50

図1の斜視図は、上記配管押さえ部材13が取り外された状態の室内機を示しており、上記短板部15が係止する係止部12が、底フレーム6の正面側から見て右の側面に形成されている。上記係止部12には、上記短板部の側面係止爪15a係止する係止孔が設けられている。

【0029】

上記係止部12は、底フレーム6の右の側面近傍に位置する電装品の収納部に面している。すなわち、底フレーム6の右の側面近傍に電装品箱係止部17が形成されており、この電装品箱係止部17に電装品箱が係止されて、この電装品箱が収納されるようになっている。上記電装品箱係止部17に図示しない電装品箱が収納されると、図3の破線で示すように、上記電装品箱係止部17の下方に電装品箱の下部18が突出する。この電装品箱が突出する部分を含む電装品収納部の側面に、上記係止部12、および、この係止部12に係止する配管押さえ部材の短板部15が露出するようになっている。したがって、上記電装品箱が収納された状態では、上記配管押さえ部材の短板部15は電装品箱で隠れることになる。

10

【0030】

また、上記底フレーム6の鉛直溝61の下端近傍に、この鉛直溝61の縁に隣接する係止孔が形成されており、この係止孔に上記配管押さえ部材の裏側面係止爪14aが係止するようになっている。

【0031】

上記構成の空気調和機の室内機は、以下のようにして、底フレーム6が室内の壁に固定された状態で、熱交換器3の洗浄等のメンテナンスを行うことができる。

20

【0032】

まず、図示しない前面カバーを外して、熱交換器3および電装品箱を露出させる。また、底フレーム6の下端と据付板の下端とを固定していたボルトを外す。なお、上記底フレーム6は、上端が据付板の上端に係合しているので、上記ボルトを外しても室内機が落下する等の恐れは無い。

【0033】

次に、露出した上記電装品箱を、底フレーム6の電装品箱係止部17から外して、電装品収納部の側面に、配管押さえ部材の短板部15を露出させる。この露出した短板部15の端を外側に曲げて、この短板部の側面係止爪15aを係止部12の係止孔から外す。これにより、上記短板部15と係止部12との係合が解かれる。

30

【0034】

次に、上記底フレーム6の底面近傍を、1センチメートル程度壁面から離して、底フレーム6の底面近傍と壁面との間に僅かな隙間を形成する。この隙間内で、上記配管押さえ部材13を壁側に移動させることにより、この配管押さえ部材の長板部の裏側面係止爪14aと、底フレーム6の裏側面の係止孔との係合を解除する。これにより、上記隙間を介して、上記配管押さえ部材13を底フレーム6から容易に取り外すことができる。

【0035】

上記配管押さえ部材13を取り外した後、熱交換器3と底フレーム6とを固定するネジを取り外して、上端が据付板に係合していた底フレーム6を壁から取り外す。ここで、上記熱交換器3に接続された補助配管8は、上記配管押さえ部材13が取り外されているので、底フレーム6の溝61、62内から容易に取り出される。これにより、互いに接続された上記熱交換器3、補助配管8および連絡配管から、上記底フレーム6が容易に分離されて、この底フレーム6を壁から容易に取り外すことができる。上記底フレーム6を壁から取り外すことにより、壁の貫通孔に挿通された連絡配管と、この連絡配管に接続された補助配管8および熱交換器3とが、壁面の近傍に露出して残される。したがって、補助配管8と連絡配管とを切り離すことなく、上記熱交換器3の洗浄等のメンテナンスを行うことができる。また、壁から取り外した底フレーム6について、この底フレーム6に取り付けられたドレンパンの洗浄や、ファンの洗浄および修理等のメンテナンスを行うことができる。

40

50

【 0 0 3 6 】

このように、本実施形態の空気調和機の室内機は、底フレーム 6 が壁に固定された状態で、上記配管押さえ部材 1 3 を取り外すことができるので、熱交換器 3 および補助配管 8 を含む室内機の全体を壁から取り外す必要が無い。したがって、室内機の全体を壁から取り外すために補助配管 8 と連絡配管とを切り離す必要が無いから、補助配管 8 と連絡配管とを切り離すために必要な冷媒漏れの防止作業や、冷媒の漏れに対応する冷媒の追加作業等の手間を削減することができる。また、補助配管 8 と連絡配管とを切り離さないから、切り離し作業中の冷媒の漏れによる室内の汚染が発生することも無い。したがって、この空気調和機の室内機は、少ない手間で、熱交換器 3 の洗浄等のメンテナンスを効率良く行うことができる。

10

【 0 0 3 7 】

なお、底フレーム 6 を壁から取り外す必要は無く、例えば、底フレーム 6 を、据付板に係合された上端周りに揺動させて、底フレーム 6 の裏側面のメンテナンス等を行ってもよい。要は、底フレーム 6 が壁に固定された状態で、補助配管 8 と底フレーム 6 とが容易に分離できることにより可能となったあらゆる作業を行うことができる。

【 0 0 3 8 】

また、上記実施形態において、配管押さえ部材 1 3 が補助配管 8 を押さえる位置は、補助配管の屈曲部 9 の上に限られず、屈曲部 9 近傍であれば他の位置であってもよい。また、上記配管押さえ部材 1 3 は、短板部 1 5 が電装品収納部の側面に露出していなくてもよく、底フレーム 6 の側面の近傍かつ底面の近傍に配置されていればよい。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】本発明の実施形態としての空気調和機の室内機を正面下方から見た斜視図である。

【 図 2 】空気調和機の室内機の側面図である。

【 図 3 】空気調和機の室内機の背面図である。

【 図 4 】空気調和機の室内機の側面近傍の部分を拡大して示した斜視図である。

【 図 5 】配管押さえ部材を示す斜視図である。

【 図 6 A 】配管押さえ部材の平面図である。

【 図 6 B 】配管押さえ部材の背面図である。

30

【 図 6 C 】配管押さえ部材の側面図である。

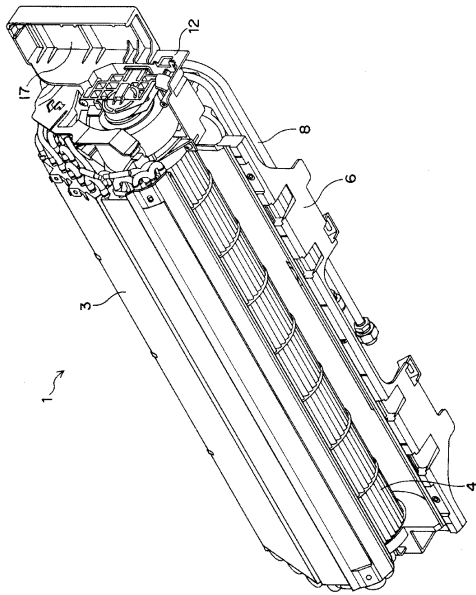
【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

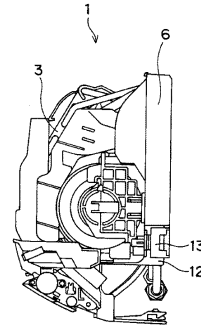
- 1 空気調和機の室内機
- 3 熱交換器
- 4 ファン
- 6 底フレーム
- 8 補助配管
- 9 補助配管の屈曲部
- 1 2 配管押さえ部材の係止部
- 1 3 配管押さえ部材
- 1 4 配管押さえ部材の長板部
- 1 4 a 長板部の裏側面係止爪
- 1 5 配管押さえ部材の短板部
- 1 5 a 短板部の側面係止爪

40

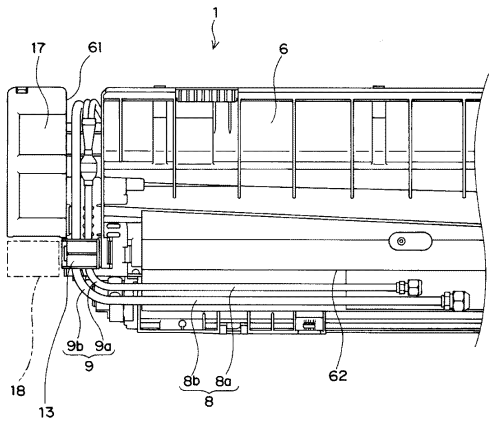
【 図 1 】



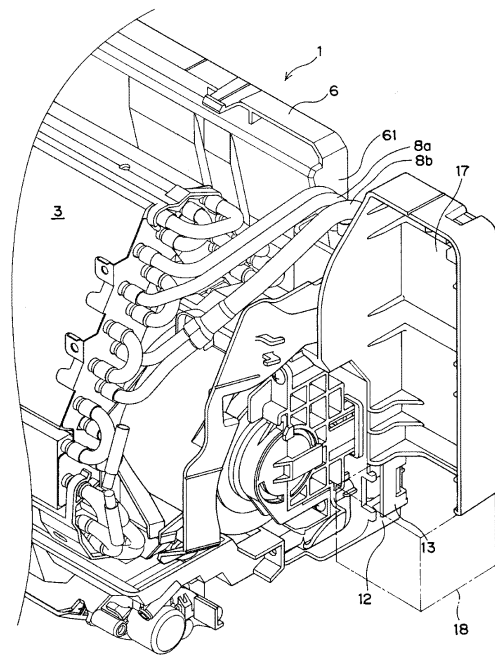
【 図 2 】



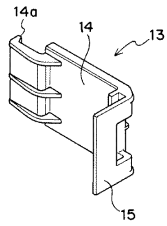
【 図 3 】



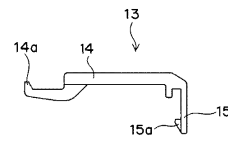
【 図 4 】



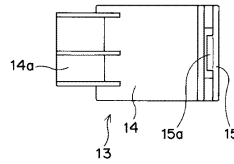
【 図 5 】



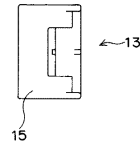
【 図 6 A 】



【 図 6 B 】



【 図 6 C 】



フロントページの続き

- (72)発明者 脇原 克博
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
- (72)発明者 山田 俊明
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
- (72)発明者 山田 育弘
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
- (72)発明者 柏 志郎
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

審査官 田々井 正吾

- (56)参考文献 特開平 0 5 - 2 3 1 6 7 3 (J P , A)
特開平 0 7 - 3 2 4 7 7 0 (J P , A)
実開平 0 5 - 0 4 7 7 2 1 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
F 2 4 F 1 / 0 0