

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3676246号
(P3676246)

(45) 発行日 平成17年7月27日(2005.7.27)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int.Cl.⁷

F I

F 2 4 F 1/00

F 2 4 F 1/00 4 3 1 B

F 2 4 F 13/28

F 2 4 F 1/00 3 7 1 A

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-49261 (P2001-49261)
 (22) 出願日 平成13年2月23日 (2001.2.23)
 (65) 公開番号 特開2002-250538 (P2002-250538A)
 (43) 公開日 平成14年9月6日 (2002.9.6)
 審査請求日 平成13年2月23日 (2001.2.23)

(73) 特許権者 000006208
 三菱重工業株式会社
 東京都港区港南二丁目16番5号
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 詔男
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100101465
 弁理士 青山 正和
 (72) 発明者 伊藤 喜啓
 愛知県西春日井郡西枇杷島町旭町3丁目1
 番地 三菱重工業株式会社 冷熱事業本部
 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 室内ユニット及び空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸込口から室内気を吸い込みかつ吹出口から吹き出すためのファンと、
 前記室内気と室外ユニットから供給された冷媒との間で熱交換を行う室内熱交換器と、
 換気ファンで吸引した室内気を換気ホースで室内または室外へ排気する換気装置と、
 各種電気回路素子よりなる室内ユニット制御部と、
 これらの各機器を収納するケーシングとを備え、
 前記換気装置の室内気吸入系統にフィルタ取付部を設けると共に、
 前記ケーシングには、前記換気装置の空気清浄機能または換気機能に対応した前記換気
 ホースの出口を室内へ向けて開口させる空気清浄用打抜開口部と、前記換気ホースの出口
 を室外に開口させるものであって外部との接続部材を通す通路用打抜開口部とを有する打
 抜開口部を設けたことを特徴とする室内ユニット。

10

【請求項2】

前記打抜開口部は、ケーシングの壁面に複数箇所設けられ、それぞれが複数の打抜形状
 を備えていることを特徴とする請求項1に記載の室内ユニット。

【請求項3】

室外熱交換器と、熱交換器に高温高圧の気体冷媒を送出する圧縮機と、
 各種電気回路素子よりなる室外ユニット制御部とを具備してなる室外ユニットと、
 請求項1または2に記載の室内ユニットとを備えたことを特徴とする空気調和機。

【発明の詳細な説明】

20

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、暖房又は冷房により快適な室内環境を提供する室内ユニット及び空気調和機に係り、特に、室内の空気を換気することができるようにした室内ユニット及び空気調和機に用いて好適な技術に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

空気調和機は、室内ユニット及び室外ユニットの二つの大きな構成要素からなっている。これらの各ユニットには、冷媒と室内気との間及び冷媒と室外気との間における熱交換を行う室内熱交換器及び室外熱交換器が備えられている。

10

【 0 0 0 3 】

これら室内熱交換器及び室外熱交換器は、他に圧縮機、膨張弁等の要素を加えて冷媒回路を構成する要素になっている。冷媒はこの回路を物理的に循環することで、熱的にも高温高压気体、低温低压気体、高温高压液体、低温低压液体という状態変化の循環プロセスを辿り、室内の冷暖房を実現することになる。なお、この室内の冷暖房は、直接的には前記室内熱交換器内の冷媒と室内気との熱交換により実現されることになる。

【 0 0 0 4 】

ちなみに、暖房運転時は、圧縮機で高温高压の気体とされた気体冷媒を室内熱交換器に送出して、当該冷媒と室内気との間で熱交換を行うことにより冷媒は凝縮し高温高压の液冷媒化が実現される。また、冷房運転時は、高温高压の気体冷媒を室外熱交換器に送出して室外気と熱交換させて高温高压の液冷媒とし、これをさらに膨張弁に通すことで減圧し、低温低压の液冷媒として室内熱交換器に送出し、この冷媒と室内気との間で熱交換を行うことにより蒸発し低温低压の気体化が実現される。

20

【 0 0 0 5 】

このような空気調和機には、空調する室内の換気を目的として、室内の空気を室外に排出する換気装置を備えたものがある。この換気装置は、室内ユニットに設置された換気専用のファンを運転することで、換気専用の吸気口から室内の空気を吸引して室外に排出する機能を有している。なお、換気装置により換気可能な空気量は、室内ユニットから吹き出される空調空気量と比較すればかなり小さなものである。

【 0 0 0 6 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、上述した換気装置を備えた空気調和機の場合、せっかく換気機能を有しているにもかかわらず、設置する部屋の環境や設置位置などの諸条件によっては、空気調和機による換気が不要になったり、あるいは、換気機能を使用できないこともある。このような場合、せっかく備えている換気装置を他の用途にも使用できるようにすることが好ましく、換気装置の有効利用によって空気調和機の商品性をさらに向上させることが望まれている。

30

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、空気調和機の換気装置を他の用途にも選択的に有効利用できるようにすることを目的としている。

40

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明は、上記課題を解決するために以下の手段を採用した。請求項 1 に記載の室内ユニットは、吸入口から室内気を吸い込みかつ吹出口から吹き出すためのファンと、前記室内気と室外ユニットから供給された冷媒との間で熱交換を行う室内熱交換器と、換気ファンで吸引した室内気を換気ホースで室内または室外へ排気する換気装置と、各種電気回路素子よりなる室内ユニット制御部と、これらの各機器を収納するケーシングとを備え、前記換気装置の室内気吸入系統にフィルタ取付部を設けると共に、前記ケーシングには、前記換気装置の空気清浄機能または換気機能に対応した前記換気ホースの出口を室内へ向けて開口させる空気清浄用打抜開口部と、前記換気ホースの出口を室外に開口させるもので

50

あって外部との接続部材を通す通路用打抜開口部とを有する打抜開口部を設けたことを特徴とするものである。

また、請求項 2 に記載の室内ユニットにおいて、前記打抜開口部は、ケーシングの壁面に複数箇所設けられ、それぞれが複数の打抜形状を備えていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

このような室内ユニットによれば、換気装置の室内気吸入系統に設けたフィルタ取付部に除塵フィルタを設置し、かつ、換気ホースの出口を室内へ向けて開口させると、換気ファンの運転により吸引される室内気がフィルタを通過して室内へ排出されるので、換気装置により室内気の除塵作用及び循環作用を得ることができる。また、フィルタ取付部に設置するフィルタとして空気清浄フィルタを採用すれば、換気装置を空気清浄装置として機能させることができる。すなわち、室内気の換気装置と、室内気の除塵装置または空気清浄装置との中から、いずれかを選択して使用することが可能になる。

10

この場合、前記打抜開口部は、外部との接続部材を通す通路用打抜開口部と共用して複数箇所に設けられ、それぞれが複数の打抜形状を備えていることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の空気調和機は、室外熱交換器と、熱交換器に高温高圧の気体冷媒を送出する圧縮機と、各種電気回路素子よりなる室外ユニット制御部とを具備してなる室外ユニットと、請求項 1 または 2 に記載の室内ユニットと、を備えたことを特徴とするものである。

20

【 0 0 1 1 】

このような空気調和機によれば、室内ユニットに設けられた換気装置を、室内気を吸引して室外へ排気する換気装置として、あるいは、吸引した室内気を除塵してから室内へ排出する除塵装置または空気清浄してから室内へ排出する空気清浄装置として、いずれかを選択して使用することが可能になる。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明による室内ユニット及び空気調和機の実施の形態について、図を参照して説明する。

図 1 は空気調和機の全体構成を示す説明図である。空気調和機は、室内ユニット 10 及び室外ユニット 20 から構成されている。これら室内ユニット 10 及び室外ユニット 20 は、冷媒が導通する冷媒配管 21 や図示しない電気配線等により接続されている。冷媒配管 21 は 2 本備えられており、冷媒は、その一方において室内ユニット 10 から室外ユニット 20 へ、また他方において室外ユニット 20 から室内ユニット 10 へと流れることになる。

30

【 0 0 1 3 】

室内ユニット 10 は、ケーシング 11 と前面パネル 12 とが一体的に構成されたものとなっている。ケーシング 11 は各種の機器を収納する中空部材であり、このケーシング 11 に対して前面パネル 12 が開閉可能に取り付けられている。ケーシング 11 内には、プレートフィン&チューブ型の室内熱交換器 13、略円筒形状のクロスフローファン（ファン）14 等が備えられている。さらに、ケーシング 11 には、室内ユニット 10 に関する種々の動作制御等を行うため、各種の電気回路素子から構成された室内ユニット制御部 15 が備えられている。室内ユニット制御部 15 は、運転状況やエラーモードを表示するための適当なインジケータ 15a を備えており、該インジケータ 15a は制御部 15 と配線で接続されるなどして、室内ユニット 10 の適所に配置されている。このインジケータ 15a は、前面パネル 12 などに設けられた透視部 12a により、外部からも確認可能となっている。なお、ケーシング 11 の後方には、据え付け板 16 が備えられ、これにより室内ユニット 10 を室内の壁等に設置することが可能となっている。

40

【 0 0 1 4 】

前面パネル 12 には、吸込グリル（吸込口）12b が前面及び上面のそれぞれに形成され

50

ている。室内の空気（室内気）は、これら吸込グリル１２ｂにより多方向から室内ユニット１０内に吸い込まれるようになっている。ちなみに、吸込グリル１２ｂの背後にはエアフィルタ１７が備えられており、吸い込まれた空気等の粉塵を除く働きをしている。また、前面パネル１２の下方に位置するケーシング１１には吹出口１１ａが形成されており、ここから暖められた空気あるいは冷やされた空気が吹き出されるようになっている。なお、この空気吸込及び空気吹出は、前記クロスフローファン１４が回転することによって行われる。

【００１５】

また、この室内ユニット１０は、室内の空気を吸引して室外へ排出する換気装置３０を備えている。この換気装置３０は、換気専用の換気ファン３１と、換気ファン３１に接続された換気ホース３２と、前面パネル１２に吸込グリル１２ｂと隣接して一方の側端部側（図３に示す例では右側）に開口する換気専用の室内気吸入口３３とにより構成されている。換気ファン３１の吸い込み側には、図２に示すように、フィルタ３４を取付可能な集風部材３５を介して室内気吸入口３３が連通し、換気ファン３１の吐出側には換気ホース３２の一端が連結されている。

10

【００１６】

集風部材３５は、前面パネル１２側の開口面積が室内気吸入口３３とほぼ一致して広く、換気ファン３１に連結される後部ほど換気ファン３１の吸込口に合わせて狭くなっている。換気運転時は、換気ファン３１が作動することにより室内気吸入口３３から室内の空気を吸引するので、吸引された室内気は換気ファン３１及び換気ホース３２を通過して室外へと排出される。また、図３に示す符号の３６が換気ファン３１の吸入口に連通する吸入開口部であり、上述した室内気吸入口３３から集風部材３５の吸入開口部３６を経て換気ファン３１に至る室内気の流路が、換気装置３０の室内気吸入系統となる。

20

なお、換気ホース３２の他端は、冷媒配管２１及び図示省略の電気配線と共に壁を貫通して設けられたスリーブ（図示省略）を通過して室外に開口している。

【００１７】

上述した室内ユニット１０は、各種の運転操作を行う操作部として、リモートコントローラ２２を備えている。このリモートコントローラ２２には各種スイッチ等が設けられており、空気調和機の運転操作信号を室内ユニット制御部１５の受信部（図示省略）へ向けて送信することができる。なお、空気調和機の運転操作は、室内ユニットの適所に設けられた図示省略のスイッチ類でも一部実施可能である。

30

【００１８】

室外ユニット２０には、筐体２０ａ内に室外熱交換器２０ｂ、プロペラファン２０ｃ、圧縮機２０ｆ、室外ユニット制御部２０ｇ等が備えられている。室外熱交換器２０ｂは、周囲に多数のプレート状フィンを用意した冷媒配管により構成されており、冷媒と室外気との熱交換を実現するためのものである。プロペラファン２０ｃは、筐体２０ａ内に背面から前面へと抜ける空気流を生じさせることにより新たな空気を常に筐体２０ａ内に取り込んで、室外熱交換器２０ｂにおける熱交換効率の向上を図るために設けられている。

【００１９】

なお、前記室外熱交換器２０ｂ及びプロペラファン２０ｃが外部と向き合う筐体２０ａの面には、それぞれフィンガード２０ｄ及びファンガード２０ｅが設けられている。フィンガード２０ｄは、前記プレート状フィンが外部からの不意の衝撃により破損することなどがないように設けられているものである。ファンガード２０ｅも、これと同様にプロペラファン２０ｃを外部衝撃から保護することを目的として備えられているものである。

40

【００２０】

圧縮機２０ｆは、低温低圧の気体冷媒を、高温高圧の気体冷媒に変換して吐出するものであり、冷媒回路を構成する部品の中では最も中心的な働きを担うものである。ちなみに冷媒回路とは、この圧縮機２０ｆに加えて、上記した室内熱交換器１３、室外熱交換器２０ｂ、冷媒配管２１、膨張弁、及び冷媒の流れ方向を規定する四方弁（膨張弁及び四方弁は共に不図示）等から概略構成され、冷媒を室内ユニット１０と室外ユニット２０との間で

50

循環させる回路である。

【0021】

室外ユニット制御部20gは、前記プロペラファン20c、圧縮機20f、その他室外ユニット20に備えられた各種機器に関する動作制御等を行うもので、各種電気回路素子から構成されているものである。

【0022】

室外ユニット20には、上記の他、筐体20aを支持するとともに外部振動等の影響を回避するため、台座20hが備えられている。また、前記圧縮機20fに近い筐体20aの壁は、前記圧縮機20fのメンテナンス等を実施するため取り外し可能なパネル20iを備えたものとなっている。

10

【0023】

以下では、これらの構成よりなる空気調和機の作用について、暖房運転時及び冷房運転時のそれぞれの場合に分けて説明する。

まず、暖房運転時には、圧縮機20fで高温高压の気体とされた冷媒は、冷媒配管21を通り室内ユニット10の室内熱交換器13に送られる。室内ユニット10内では、クロスフローファン14により吸込グリル12bから取り込まれた室内気に対して、室内熱交換器13を通過する高温高压の気体冷媒から熱が与えられる。このことにより、前面パネル12下方の吹出口12cから温風が吹き出されることになる。また同時に、高温高压の気体冷媒は、前記室内熱交換器13において凝縮液化し、高温高压の液冷媒となる。

【0024】

20

この高温高压の液冷媒は、再び冷媒配管21を通して室外ユニット20における室外熱交換器20bに送られる。室外ユニット20では、図示しない膨張弁を通過し減圧されて低温低压の液冷媒となり、プロペラファン20cにより筐体20a内に取り込まれた新しい室外気から、室外熱交換器20bを通過する低温低压の液冷媒が熱を奪うことになる。低温低压の液冷媒は、このことにより蒸発気化して低温低压の気体冷媒となる。これが再び圧縮機20fに送出され、上記過程を繰り返すことになる。

【0025】

次に、冷房運転時には、冷媒は上記とは逆方向に冷媒回路中を流れる。すなわち、圧縮機20fで高温高压の気体とされた冷媒が、冷媒配管21を通過して室外熱交換器20bに送られ、室外気に熱を与えて凝縮液化し高温高压の液冷媒となる。この高温高压の液冷媒は、図示しない膨張弁を通過して低温低压の液冷媒となり、再び冷媒配管21を通り室内熱交換器13に送られる。低温低压の液冷媒は、ここで室内気から熱を奪って当該室内気を冷却するとともに、冷媒自身は蒸発気化して低温低压の気体冷媒となる。これが再び圧縮機20fに送出され、上記過程を繰り返すことになる。

30

【0026】

これらの運転は、室内ユニット10内に収められた室内ユニット制御部15及び室外ユニット20内に収められた室外ユニット制御部20gが協調することによって制御される。

【0027】

以下では、本発明の特徴的部分について説明する。

上述した室内ユニット10には換気装置30が設けられているが、この換気装置30の第1の機能は室内の空気を換気することである。すなわち、上述した暖房運転時及び冷房運転時には、室内の空気をクロスフローファン14で吸引して室内熱交換器13を通る冷媒と熱交換させるため、室内の空気が循環するだけで外気の導入は行われない。通常、冷暖房運転を行う際には窓等が閉められてほぼ密室状態になるため、たとえば室内に充満した煙草の煙などを排気して十分な換気を行うことは困難になっている。

40

【0028】

そこで、換気装置30の換気ファン31を運転することにより、室内気は室内気吸入口33から集風部材35に流れ込み、吸入開口部36から換気ファン31に吸入された後、換気ホース32を通過して室外に排気される。このような換気運転を続けることで、室内に充満した煙草の煙などを排気すると共に、室内に設けられている換気口などから新鮮な外気

50

を導入するという空気の流れが形成されるので、室内気の換気運転が可能となる。

なお、換気ホース 3 2 は、室内ユニット 1 0 の複数箇所にて設けられた冷媒配管 2 1 等の通路用と兼用の打抜開口部 1 1 b から選択した通路を通り、冷媒配管 2 1 や電気配線と共に壁を貫通して室外へ出されるが、その外側先端部には、図 5 に示すように、虫などが入り込まないようにして格子状出口 3 7 a を設けた吹出口 3 7 を取り付けられている。

【 0 0 2 9 】

一方、たとえば専用の換気ファンなどを室内に備えていて上述した換気運転の必要がない場合、換気装置 3 0 の第 2 の機能として、除塵装置または空気清浄装置とすることが可能である。この場合の除塵装置または空気清浄装置は、換気ファン 3 1 によって室内気の循環量を増加させるものである。

10

そして、空気清浄機能を備えていない室内ユニット 1 0 では、換気装置 3 0 を除塵装置に変更した場合には室内ユニット 1 0 が本来備えているエアフィルタ 1 7 による除塵能力を向上させることができ、空気清浄装置に変更した場合には、新たに空気清浄機能を付加することができる。また、エアフィルタ 1 7 による除塵機能に加えて空気清浄機能を備えている室内ユニット 1 0 の場合は、フィルタ 3 4 の種類により、除塵能力または空気清浄能力を向上させることができる。

【 0 0 3 0 】

この場合、換気ホース 3 2 の出口を室内側に向けて設置し、室内気吸入系統の適所にフィルタ 3 4 を設置する。

ここで使用するフィルタ 3 4 が除塵（エア）フィルタの場合には、吸引した室内気を除塵してから室内へ排出する除塵装置となる。

20

また、フィルタ 3 4 として不織布よりなる空気清浄フィルタ（通常ヘパフィルタと呼ばれる）を採用すると、吸引した室内気を空気清浄してから室内へ排出する空気清浄装置となる。

【 0 0 3 1 】

ここで、換気装置 3 0 を除塵装置または空気清浄装置として使用する場合、ケーシング 1 1 の壁面に複数箇所（左右の側面下部、左右の底面及び左右の背面下部など）設けられた打抜開口部 1 1 b の内、冷媒配管 2 1 や電気配線通過用として使用されないで残ったものから適当な位置を一つ選択し、室外へ排気する換気機能を発揮させる場合と共用する吹出口 3 7 を室内へ向けて固定する。このため、換気ホース 3 2 には、必要な長さに調整できるよう切断部 3 2 a を複数箇所にて設けてある。なお、この切断部 3 2 a は、室外へ排気する場合のホース長さを調整するためにも使用でき、各切断部 3 2 a においては、吹出口 3 7 の取り付けできる断面形状を有している。

30

【 0 0 3 2 】

また、各打抜開口部 1 1 b にはそれぞれ複数の打抜形状が設けられ、用途に応じて最適な形状を選択できるようになっている。すなわち、換気装置 3 0 として使用する場合には、換気ホース 3 2、冷媒配管 2 1 及び電気配線を全て通すのに適した形状と、換気装置 3 0 を除塵装置または空気清浄装置として使用する場合には、換気ホース 3 2 先端の吹出口 3 7 を固定するのに適した形状と、冷媒配管及び電気配線を通すのに適した形状とを適宜選択できるように、大きさや形状の異なるものを予め用意しておく。なお、冷媒配管 2 1 や電気配線などを室外ユニット 2 0 へ接続する場合の最適な打抜開口部 1 1 b の位置は、室内ユニット 1 0 の設置位置とスリーブの位置との関係から決まるものである。

40

【 0 0 3 3 】

一方、室内気吸入系統の途中に位置する集風部材 3 5 には、図 4 に示すようにフィルタ取付部 3 5 a を予め設けておき、換気装置 3 0 の用途に応じてフィルタ 3 4 を取り付けできるようにする。通常、室内気を室外へ排気する換気装置として使用する場合には、フィルタ 3 4 が不要である。しかし、換気装置 6 0 を除塵装置または空気清浄装置として使用する時には、それぞれの機能に応じて除塵フィルタまたは空気清浄フィルタの設置が不可欠である。

このようなフィルタ取付部 3 5 a は、前面パネル 1 2 を開いたときにエアフィルタ 1 7 と

50

共に露出して着脱や清掃を容易に実施できる位置に設けておくのが好ましく、従って、集風部材 35 の前面側が広い面積を確保できることもあって最も適している。なお、フィルタ取付部 35a の構造については、たとえばエアフィルタ 17 の取付構造など、種々の公知技術の中から最適なものを採用することが可能である。

【0034】

また、集風部材 35 の開口面積を広くとるため、制御部 15 を室内ユニット 10 内の上部後方へまとめて設置し、換気ファン 31 を制御部 15 の下方に配置すると共に、集風部材 35 を制御部 15 及び換気ファン 31 の前方へ配置した構成としてある。このため、空調運転のために室内の空気を吸い込む吸込グリル 12b と室内気吸込口 33 とを並べて配置し、広い面積の室内気吸入口 33 を設けることが可能になり、換気能力、除塵能力及び空気清浄能力が向上する。さらに、吸込グリル 12d と室内気吸入口 33 とを一体感のある配置にすることが可能となり、外観のデザイン上でも有利になる。

【0035】

このように、上述した本発明によれば、換気装置 30 を使用者の好みに応じて換気装置以外の機能を発揮する装置、すなわち除塵装置または空気清浄装置として容易に切り換えて使用できるようになるので、換気装置 30 の用途が広がってより一層便利になる。

換気装置 30 を集塵装置または空気清浄装置として使用すると、室内気は広い面積を確保した室内機吸入口 33 から吸い込まれてフィルタ 34 を通過し、除塵または空気清浄されて集風部材 35 に入る。そして、換気ファン 31 に連通する吸入開口部 36 に向けて集風され、換気ファン 31 及び換気ホース 32 を通って吹出口 37 から室内へ戻されるので、クロスフローファン 14 による室内ユニット 10 の空気循環能力が換気ファン 31 の能力分向上する。また、通過するフィルタ 34 の種類に応じて、集塵機能を向上させたり、空気清浄機能を付加または向上させることも可能となる。

【0036】

なお、本発明の構成は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において適宜変更することができる。

【0037】

【発明の効果】

上述した本発明の室内ユニット及び空気調和機によれば、使用者の好みに応じて、換気装置を集塵装置や空気清浄装置としても使用できるようになるので、換気装置を使用できない、あるいは、換気装置が必要ないといった設置環境や設置場所であっても、換気装置が無駄になるようなことはない。従って、換気装置の有効利用が可能となり、商品性の高い室内ユニット及び空気調和装置を提供できるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る室内ユニット及び空気調和機の一実施形態を示す部分断面斜視図である。

【図 2】 本発明に係る室内ユニットの換気装置を示す部分断面斜視図である。

【図 3】 図 2 に示した室内ユニットの外観斜視図である。

【図 4】 本発明に係る室内ユニットの換気装置を示す断面図である。

【図 5】 換気ホース及び先端に取り付ける吹出口の構成を示す外観斜視図である。

【符号の説明】

- 10 室内ユニット
- 11 ケーシング
- 11b 打抜開口部
- 12 前面パネル
- 12b 吸込グリル（吸込口）
- 12c 吹出口
- 13 室内熱交換器
- 14 クロスフローファン（ファン）
- 15 室内ユニット制御部

10

20

30

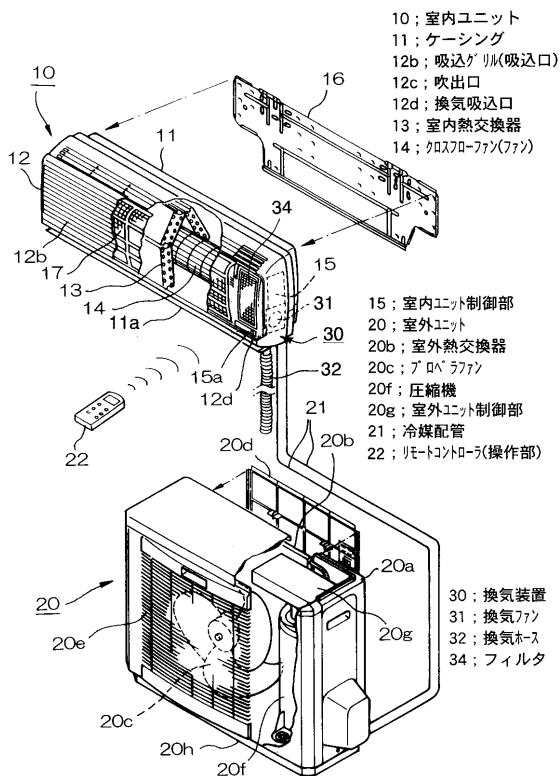
40

50

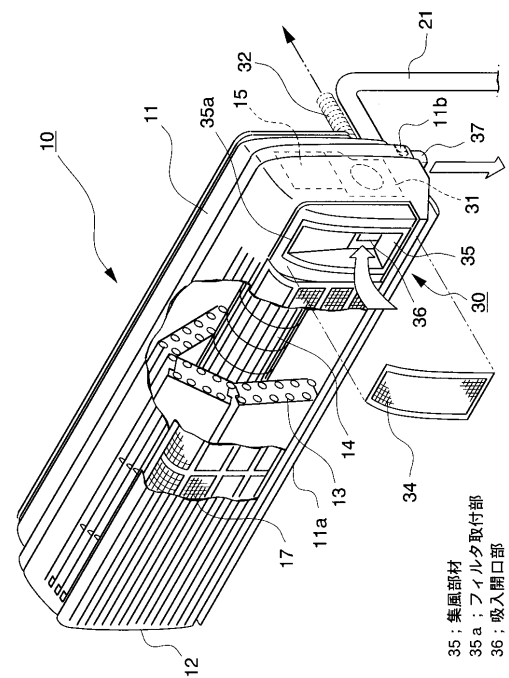
- 1 6 据え付け板
- 1 7 エアフィルタ
- 2 0 室外ユニット
- 2 0 b 室外熱交換器
- 2 0 c プロペラファン(室外ファン)
- 2 0 f 圧縮機
- 2 0 g 室外ユニット制御部
- 2 1 冷媒配管
- 3 0 換気装置
- 3 1 換気ファン
- 3 2 換気ホース
- 3 3 室内機吸入口
- 3 4 フィルタ
- 3 5 集風部材
- 3 5 a フィルタ取付部
- 3 6 吸入開口部
- 3 7 吹出口

10

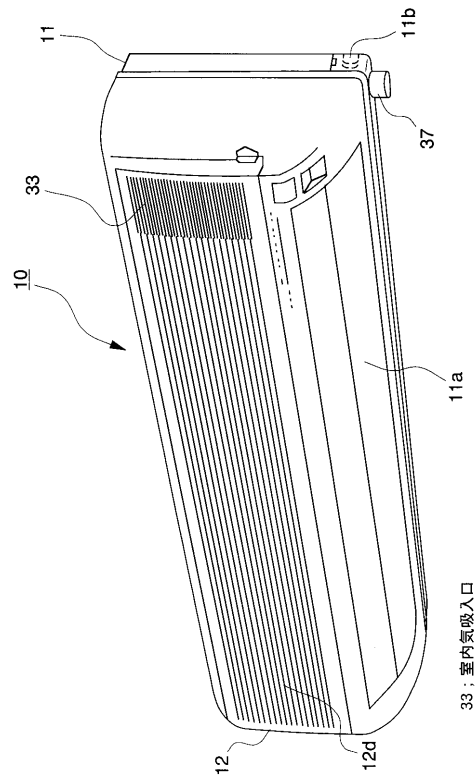
【図 1】



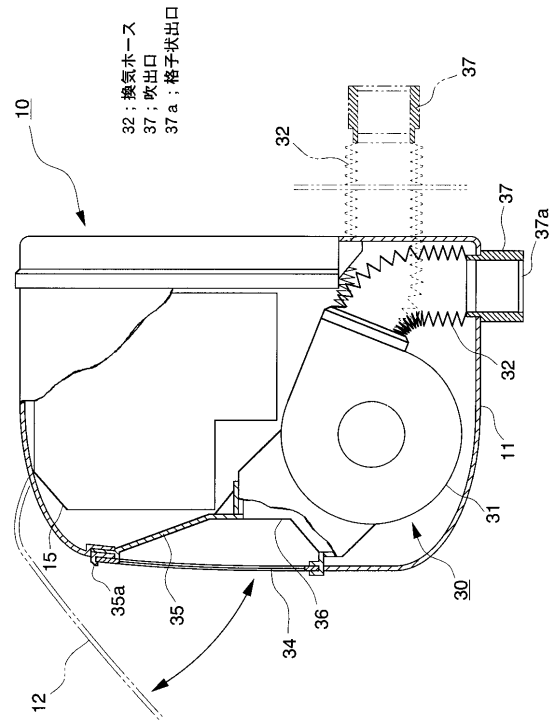
【図 2】



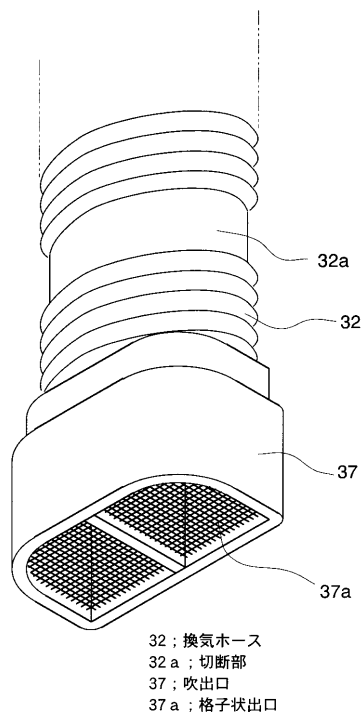
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 宮澤 賢一

愛知県西春日井郡西枇杷島町旭町3丁目1番地 三菱重工業株式会社 冷熱事業本部内

審査官 土田 嘉一

(56)参考文献 特開平01-306737(JP,A)

特開2000-171053(JP,A)

実開昭50-073252(JP,U)

特開2001-324169(JP,A)

特開平9-14690(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F24F 1/00