

(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  
2017年8月31日(31.08.2017)



(10) 国際公開番号  
**WO 2017/145253 A1**

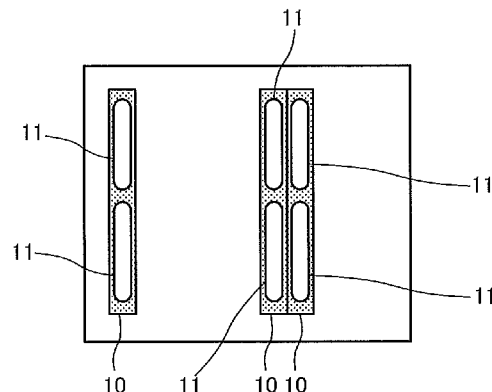
- (51) 国際特許分類:  
*F24F 1/50* (2011.01) *F24F 1/46* (2011.01)  
*F24F 1/18* (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/055147
- (22) 国際出願日: 2016年2月23日(23.02.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 永野 友博(NAGANO, Tomohiro); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 河合 和彦(KAWAI, Kazuhiko); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 小山 裕右(KOYAMA, Yusuke); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人きさ特許商標事務所(KISA PATENT & TRADEMARK FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 虎ノ門ツインビルディング東棟8階 Tokyo (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, 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: 空気調和装置



(57) Abstract: This air conditioner comprises an outdoor unit having an outdoor unit case that is provided with an inlet on the bottom and that is provided with an outlet on the top, and the air conditioner has a heat exchanger that is disposed at an incline inside the outdoor unit case, and a metal plate that is attached to the bottom of the heat exchanger and in which a hole through which air passes is formed.

(57) 要約: 空気調和装置は、下部に吸込口が設けられ、上部に吹出口が設けられている室外機筐体を有する室外機を備え、前記室外機筐体の内部に、傾斜配置されている熱交換器と、前記熱交換器の下部に取り付けられ、空気が通過する穴が形成されている板金と、を有するものである。

WO 2017/145253 A1

## 明 細 書

**発明の名称：** 空気調和装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、空気を下側から吸い込み、上側から吹き出す室外機を備えた空気調和装置に関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来、室外機と室内機とを連絡配管で接続し、連絡配管を通して室外機と室内機との間で冷媒を循環させるようにした空気調和装置が知られている。このような空気調和装置の室外機では、搭載されている室外熱交換器に供給する空気を下側から吸い込み、室外熱交換器を介して熱交換された空気を上側から吹き出す、いわゆる下吸上吹タイプの構造が知られている。また、このような空気調和装置の室外機では、熱交換器を立てて配置するために、熱交換器の下側に位置するフィンの高さのバラツキを抑えるために熱交換器の下側に板金が設けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献 1：特開 2014-163530 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 に示されているような空気調和装置の下吸上吹タイプの室外機は、省スペース及び高性能の両立を図るために熱交換器を立てて配置していた。しかしながら、熱交換器の下側に設置される板金は、板状の部材であり、熱交換器の前面を塞いでいる。熱交換器の前面とは、下吸上吹タイプの室外機において立てて配置されている熱交換器の下部に位置する面のことをいう。

[0005] そのため、特許文献 1 に記載されているような空気調和装置では、熱交換器の下側に設置される板金による風路圧損が大きくなってしまい、風路圧損

による性能低下という問題点があった。加えて、熱交換器を立てて配置しているため、熱交換器の前面の面積が減少することになっている。そのため、熱交換器の前面の面積減少による性能低下等の問題点があった。なお、この板金は強度部材ではないので、その他の機能はない。

[0006] 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、筐体内における風路圧損を抑え、熱交換器の前面の面積を拡大することで、省スペースと高性能の2つを両立させることのできる空気調和装置を提供することを目的としている。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る空気調和装置は、下部に吸込口が設けられ、上部に吹出口が設けられている室外機筐体を有する室外機を備えた空気調和装置であって、前記室外機筐体の内部に、傾斜配置されている熱交換器と、前記熱交換器の下部に取り付けられ、空気が通過する穴が形成されている板金と、を有するものである。

### 発明の効果

[0008] 本発明に係る空気調和装置によれば、熱交換器の下部に、空気が通過する穴が形成されている板金に取り付けられているので、風路圧損を抑えかつ熱交換器の前面面積を広くとることができ、省スペースと高性能の2つを両立させることができる。

### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施の形態1に係る空気調和装置の室外機の概略構成例を示す斜視図である。

[図2]本発明の実施の形態1に係る空気調和装置の室外機を一側面から見た状態を示す概略側面図である。

[図3]本発明の実施の形態1に係る空気調和装置の室外機を下側から見た状態の一例を示す概略下面図である。

[図4]本発明の実施の形態1に係る空気調和装置の室外機を下側から見た状態の他の一例を示す概略下面図である。

[図5]本発明の実施の形態１に係る空気調和装置の室外機を下側から見た状態の更に他の一例を示す概略下面図である。

[図6]本発明の実施の形態２に係る空気調和装置の室外機を一側面から見た状態を示す概略側面図である。

[図7]本発明の実施の形態２に係る空気調和装置の室外機を下側から見た状態の一例を示す概略下面図である。

### 発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を適宜参照しながら本発明の実施の形態について説明する。なお、図１を含め、以下の図面では各構成部材の大きさの関係が実際のものとは異なる場合がある。また、図１を含め、以下の図面において、同一の符号を付したものは、同一又はこれに相当するものであり、このことは明細書の全文において共通することとする。さらに、明細書全文に表わされている構成要素の形態は、あくまでも例示であって、これらの記載に限定されるものではない。

[0011] 実施の形態１．

図１は、本発明の実施の形態１に係る空気調和装置の室外機１００の概略構成例を示す斜視図である。図２は、室外機１００を一側面から見た状態を示す概略側面図である。図３は、室外機１００を下側から見た状態の一例を示す概略下面図である。図４は、室外機１００を下側から見た状態の他の一例を示す概略下面図である。図５は、室外機１００を下側から見た状態の更に他の一例を示す概略下面図である。図１～図５に基づいて、室外機１００について説明する。

[0012] 図１に示すように、室外機１００は、下吸上吹タイプの室外機である。室外機１００は、外郭を構成する室外機筐体１を有している。室外機筐体１の内部には、３つの熱交換器５が傾斜した状態で立てて配置されている。つまり、熱交換器５は、室外機筐体１を側面視した状態においてＮ字状に配置されている。なお、熱交換器５は、上端部及び下端部が熱交換器支持部材により支持された状態で、室外機筐体１に取り付けられるようになっている。ま

た、熱交換器 5 の中間分岐配管を熱交換器支持部材で支持してもよい。熱交換器支持部材は、室外機筐体 1 の内部に固定されて熱交換器 5 を支持するものであり、室外機筐体 1 内に梁のように設置される。

[0013] また、室外機筐体 1 の内部には、ファン 4 が熱交換器 5 の上方に位置するように配置されている。ここでは、ファン 4 が 2 つ配置されている状態を例に示しているが、ファン 4 の個数を特に限定するものではない。

[0014] 図 2 に示すように、室外機筐体 1 の下部には空気の流入口となる吸込口 2 が設けられ、室外機筐体 1 の上部には空気の流出口となる吹出口 3 が設けられている。つまり、室外機筐体 1 の内部は、吸込口 2 から吹出口 3 に向かって流れる空気の風路となっている。室外機筐体 1 の風路の一部に、ファン 4 及び熱交換器 5 が設置されている。熱交換器 5 がファン 4 よりも上流側に設置されている。各熱交換器 5 の下部には、板金 10 が取り付けられている。この板金 10 は、熱交換器 5 の下側に位置するフィンのバラツキを抑えるために取り付けられている。

[0015] 板金 10 は、熱交換器 5 の下部に位置するフィンに接触するように取り付けられている。板金 10 の全体の大きさは、3 つの熱交換器 5 を室外機筐体 1 に配置する場合、 $0.35\text{ m}^2$  程度となっている。

板金 10 には、空気が通過する穴 11 が形成されている。穴 11 は、板金 10 の全体の大きさの 50% 以下の開口率となっている。図 3 に示すように、穴 11 は、長円形状に構成されている。

なお、板金 10 の下部には、熱交換器 5 の自重を支えるための支柱があり、支柱がある部分には穴 11 を開口形成しない。

[0016] 板金 10 に形成する穴 11 の形状としては、図 4 に示すように、風路一次側に向かって切欠きのある長方形形状としてもよい。風路一次側とは、熱交換器 5 の空気の流れる側である。

また、板金 10 に形成する穴 11 は、図 5 に示すように、図 3 及び図 4 の穴 11 の個数よりも増加させた個数としてもよい。

なお、図 3～図 5 に示す穴 11 を適宜組み合わせてもよい。つまり、それ

ぞれの穴 11 の個数、形状及び大きさの設計を特に限定するものではない。ただし、図 3 又は図 4 に示すような長方形の方が、長円状より加工費は抑制される。

[0017] 次に、室外機 100 の作用について説明する。

このように構成された室外機 100 では、ファン 4 が駆動することで空気が室外機筐体 1 の内部に流入することになる。室外機筐体 1 の吸込口 2 から室外機筐体 1 の内部に吸い込まれた空気は、室外機筐体 1 の内部に配置されている板金 10 及び熱交換器 5 を通過する。この空気は、熱交換器 5 を通過する際に、熱交換器 5 を流れている冷媒と熱交換する。熱交換した空気は、ファン 4 を通過し、吹出口 3 を介して室外機筐体 1 の外部へと吹き出される。

[0018] ここで、 $310\text{ m}^3/\text{min}$  の風量が室外機筐体 1 の内部を通過するものとし、元々の板金 10 の面積が  $0.35\text{ m}^2$  であり、穴 11 の全部の面積が  $0.068\text{ m}^2$  とした場合を検討する。従来の板金は、熱交換器の下部の全部を塞いでいたが、板金 10 には穴 11 が形成されているため、熱交換器 5 の前面の面積が 1.1% 増えたことになる。具体的な例にすると、熱交換器 5 の前面面積を「積長  $1.65\text{ m} \times$  段幅  $1.26\text{ m} \times 3\text{ 枚} = 6.24\text{ m}^2$ 」とした場合、穴 11 の面積  $0.068\text{ m}^2$  がその 1.1% になるということである。

[0019] このことにより熱交換器 5 の前面の風速が 1.1% 減ることになり、風路圧損が 1.5% 低下し、ファン 4 の入力 が 2.3% 低下できる。さらに、板金 10 の風下で風があたっていなかったフィンと伝熱管にも風があたるようになり、熱交換効率が約 5% 程度向上することを試験にて確認している。

[0020] 実施の形態 2.

図 6 は、本発明の実施の形態 2 に係る空気調和装置の室外機 100A を一側面から見た状態を示す概略側面図である。図 7 は、室外機 100A を下側から見た状態の一例を示す概略下面図である。図 6 及び図 7 に基づいて、室外機 100A について説明する。なお、実施の形態 2 では実施の形態 1 との相違点を中心に説明し、実施の形態 1 と同一部分には、同一符号を付して説

明を省略するものとする。

[0021] 実施の形態1では、下吸上吹タイプの室外機100に3つの熱交換器5を立てて配置した場合を例に説明したが、実施の形態2では、下吸上吹タイプの室外機100Aに1つの熱交換器5Aを立てて配置した場合を例に説明する。

[0022] 図6に示すように、室外機100Aは、下吸上吹タイプの室外機である。室外機100Aは、外郭を構成する室外機筐体1Aを有している。室外機筐体1Aの内部には、1つの熱交換器5Aが傾斜した状態で立てて配置されている。また、室外機筐体1Aの内部には、ファン4Aが熱交換器5Aの上方に位置するように配置されている。なお、ファン4Aの個数を特に限定するものではない。

[0023] 室外機筐体1Aの下部には空気の流入口となる吸込口2Aが設けられ、室外機筐体1Aの上部には空気の流出口となる吹出口3Aが設けられている。つまり、室外機筐体1Aの内部は、吸込口2Aから吹出口3Aに向かって流れる空気の風路となっている。熱交換器5Aがファン4Aよりも上流側に設置されている。熱交換器5Aの下部には、板金10Aが取り付けられている。この板金10Aは、熱交換器5Aの下側に位置するフィンのバラツキを抑えるために取り付けられている。

[0024] また、室外機筐体1の下部には、レシーバ6が配置されている。レシーバ6は、実施の形態2に係る空気調和装置が有する冷媒回路に設置され、冷媒を一時的に貯留するものである。実施の形態2に係る空気調和装置が有する冷媒回路は、圧縮機、熱源側熱交換器（熱交換器5A）、減圧装置、利用側熱交換器を冷媒が流れる冷媒配管で接続して構成される。

[0025] 板金10Aは、熱交換器5Aの下部に位置するフィンに接触するように取り付けられている。板金10Aの全体の大きさは、1つの熱交換器5を室外機筐体1に配置する場合、0.12m<sup>2</sup>程度となっている。

板金10Aには、空気が通過する穴11Aが形成されている。穴11Aは、板金10Aの全体の大きさの50%以下の開口率となっている。図7に示

すように、穴 11 は、長円形状に構成されている。

なお、板金 10A の下部には、熱交換器 5A の自重を支えるための支柱があり、支柱がある部分には穴 11A を開口形成しない。

[0026] 板金 10A に形成する穴 11A の形状としては、実施の形態 1 で説明した図 4 に示すように、風路一次側に向かって切欠きのある長方形形状としてもよい。

また、板金 10A に形成する穴 11A は、実施の形態 1 で説明した図 5 に示すように、図 7 の穴 11A の個数よりも増加させた個数としてもよい。

なお、図 3、図 4、図 7 に示す穴 11A を適宜組み合わせてもよい。つまり、それぞれの穴 11A の個数、形状及び大きさ特に限定するものではない。ただし、図 3 又は図 4 に示すような長方形の方が、長円状より加工費は抑制される。

[0027] 次に、室外機 100A の作用について説明する。

このように構成された室外機 100A では、ファン 4A が駆動することで空気が室外機筐体 1A の内部に流入することになる。室外機筐体 1A の吸入口 2A から室外機筐体 1 の内部に吸い込まれた空気は、室外機筐体 1A の内部に配置されている板金 10A 及び熱交換器 5A を通過する。この空気は、熱交換器 5A を通過する際に、熱交換器 5A を流れている冷媒と熱交換する。熱交換した空気は、ファン 4A を通過し、吹出口 3A を介して室外機筐体 1A の外部へと吹き出される。

[0028] ここで、 $100\text{ m}^3/\text{min}$  の風量が室外機筐体 1A の内部を通過するものとし、元々の熱交換器 5A の前面の面積が  $0.12\text{ m}^2$  であり、穴 11A の全部の面積が  $0.023\text{ m}^2$  とした場合を検討する。従来の板金は、熱交換器の下部の全部を塞いでいたが、板金 10A には穴 11A が形成されているため、熱交換器 5A の前面の面積が 1.1% 増えたことになる。

[0029] このことにより熱交換器 5A の前面の風速が 1.1% 減ることになり、風路圧損が 1.5% 低下し、ファン 4A の入力 が 2.3% 低下できる。さらに、板金 10A の風下で風があたっていなかったフィンと伝熱管にも風があた

るようになり、熱交換効率が約５％程度向上すると考えられる。

また、熱交換効率を向上できるため、室外機筐体１Ａの内部スペース、詳しくは熱交換器５Ａの下部スペースにレシーバ６を配置することも可能になる。

なお、ここでは、レシーバ６を例に説明しているが、冷媒を循環させる圧縮機、ポンプ等もレシーバ６と同様に、室外機筐体１Ａの内部スペースに配置することも可能になる。

[0030] 実施の形態１では熱交換器５が３つの場合を説明し、実施の形態２では熱交換器５Ａが１つの場合を説明したが、熱交換器の個数を特に限定するものではない。

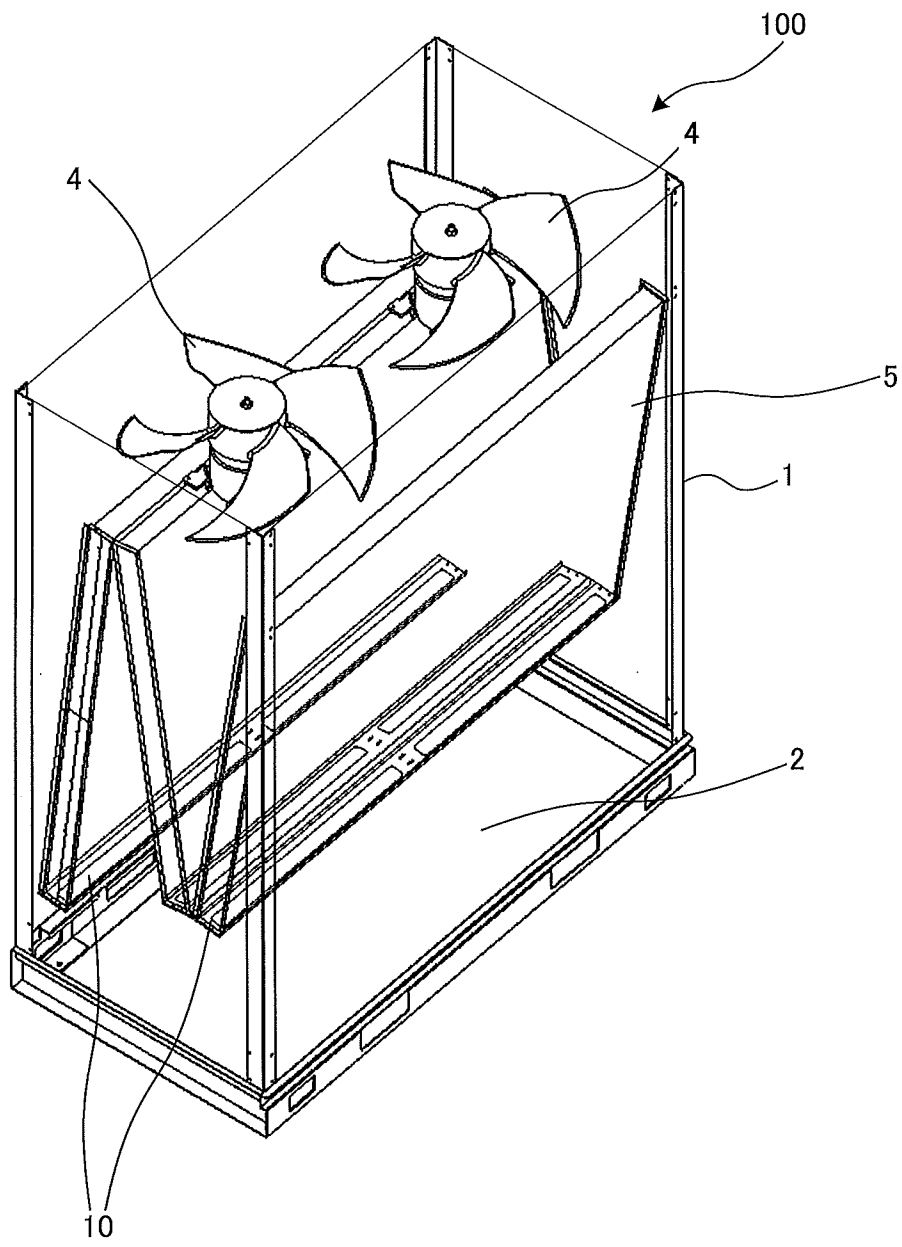
### 符号の説明

[0031] １ 室外機筐体、１Ａ 室外機筐体、２ 吸込口、２Ａ 吸込口、３ 吹出口、３Ａ 吹出口、４ ファン、４Ａ ファン、５ 熱交換器、５Ａ 熱交換器、６ レシーバ、１０ 板金、１０Ａ 板金、１１ 穴、１１Ａ 穴、１００ 室外機、１００Ａ 室外機。

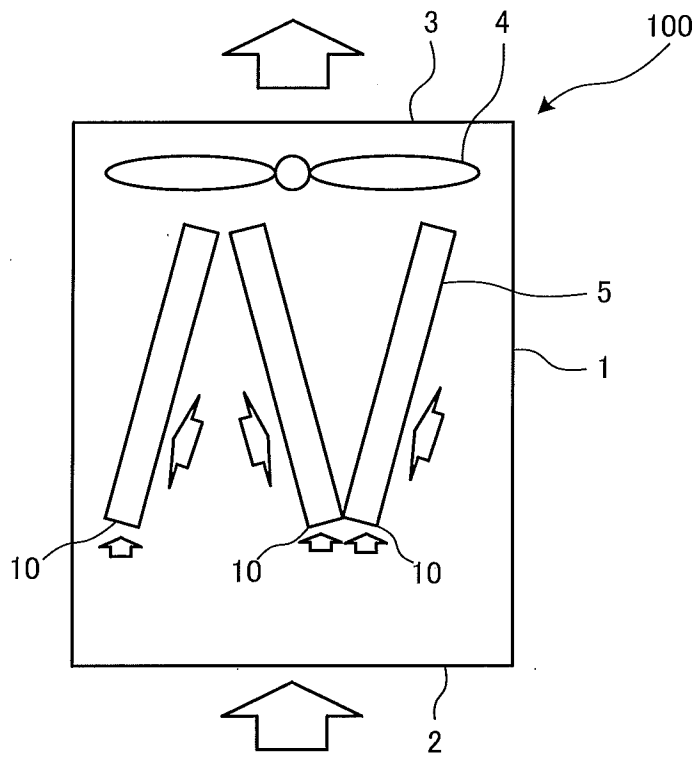
## 請求の範囲

- [請求項1] 下部に吸込口が設けられ、上部に吹出口が設けられている室外機筐体を有する室外機を備えた空気調和装置であって、  
前記室外機筐体の内部に、傾斜配置されている熱交換器と、  
前記熱交換器の下部に取り付けられ、空気が通過する穴が形成されている板金と、  
を有する  
空気調和装置。
- [請求項2] 前記熱交換器を3つ配置するものにおいて、  
前記室外機筐体を側面視した状態において前記熱交換器はN字状に配置されている  
請求項1に記載の空気調和装置。
- [請求項3] 前記穴は、  
前記板金の全体の大きさの50%以下の開口率となっている  
請求項1又は2に記載の空気調和装置。
- [請求項4] 前記穴の形状は、  
長円又は長方形である  
請求項1～3のいずれか一項に記載の空気調和装置。
- [請求項5] 前記穴は、  
空気の流れる側に向かって切り欠かれた切欠きを有している  
請求項4に記載の空気調和装置。
- [請求項6] 前記室外機筐体の内部における前記熱交換器の下部スペースにレシーバを配置した  
請求項1～5のいずれか一項に記載の空気調和装置。
- [請求項7] 前記室外機筐体の内部における前記熱交換器の下部スペースにポンプを配置した  
請求項1～6のいずれか一項に記載の空気調和装置。

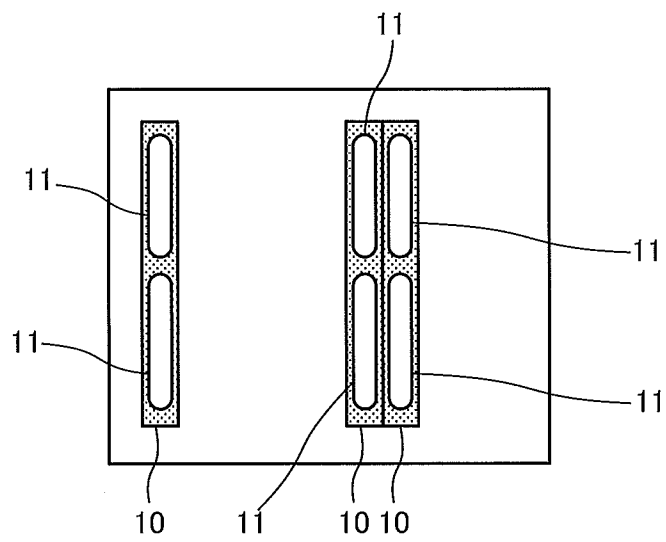
[図1]



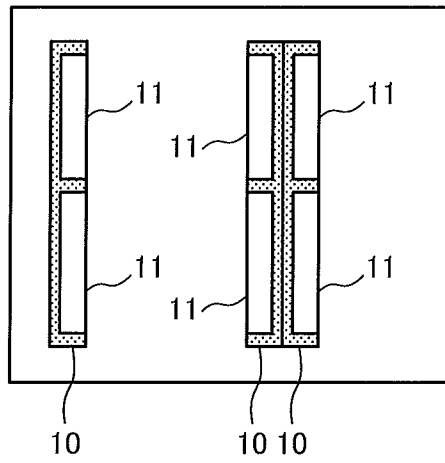
[図2]



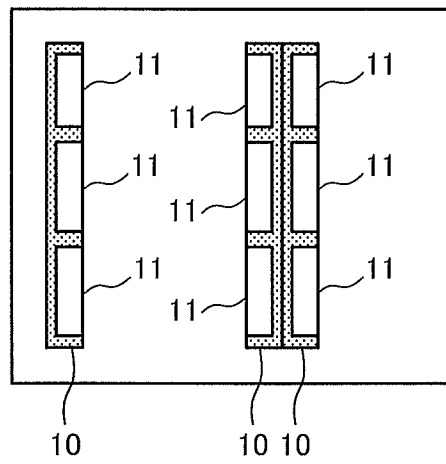
[図3]



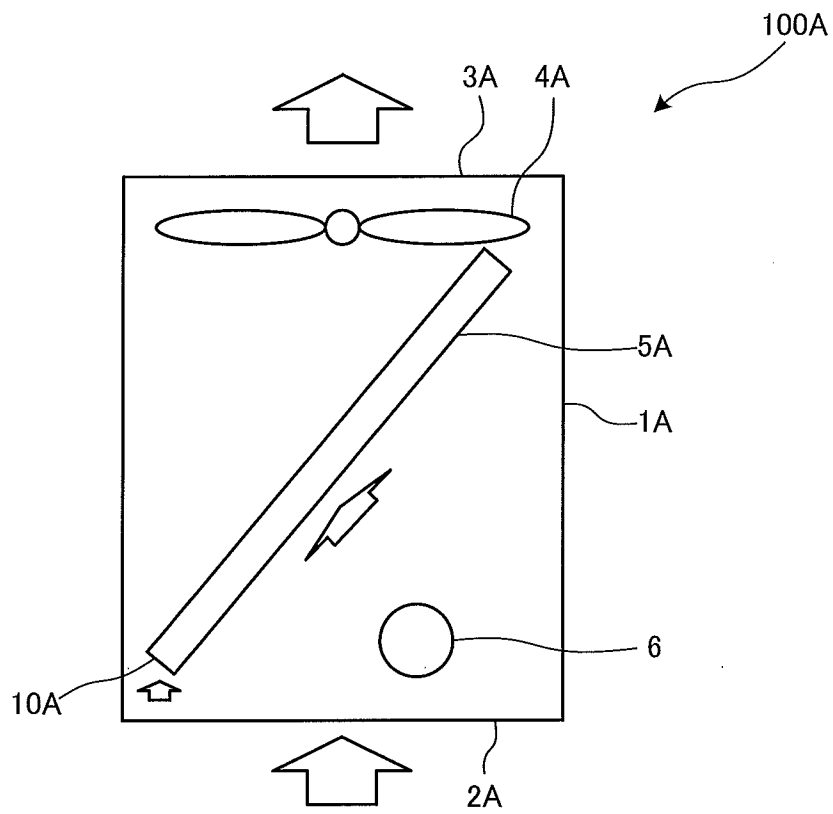
[図4]



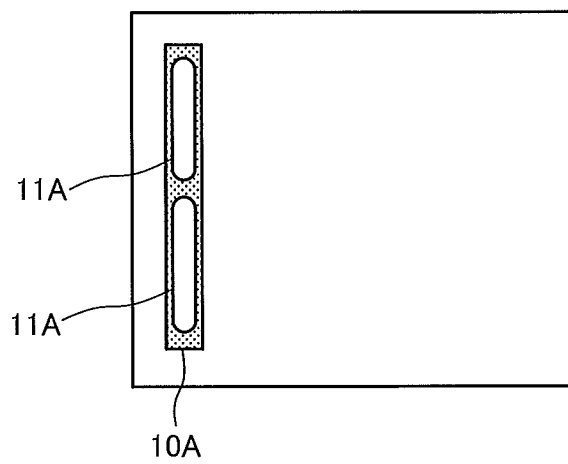
[図5]



[図6]



[図7]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055147

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F1/50(2011.01)i, F24F1/18(2011.01)i, F24F1/46(2011.01)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)

F24F1/50, F24F1/18, F24F1/46

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 | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

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         | JP 2008-75974 A (Daikin Industries, Ltd.),<br>03 April 2008 (03.04.2008),<br>paragraphs [0085] to [0107]; fig. 4 to 5<br>(Family: none)                          | 1-7                   |
| Y         | JP 3-255828 A (Hitachi, Ltd.),<br>14 November 1991 (14.11.1991),<br>page 3, upper left column, line 6 to lower<br>right column, line 3; fig. 4<br>(Family: none) | 1-7                   |

☒ 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  
17 May 2016 (17.05.16)

Date of mailing of the international search report  
24 May 2016 (24.05.16)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/055147

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. 127874/1975 (Laid-open No. 41564/1977)<br>(General Aircon Co., Ltd.),<br>24 March 1977 (24.03.1977),<br>page 2, line 19 to page 5, line 19; fig. 3 to 5<br>(Family: none) | 4-7                   |
| Y         | JP 2010-286157 A (Mayekawa Mfg., Co., Ltd.),<br>24 December 2010 (24.12.2010),<br>paragraphs [0016] to [0020]; fig. 1<br>(Family: none)                                                                                                                                                | 7                     |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F24F1/50(2011.01)i, F24F1/18(2011.01)i, F24F1/46(2011.01)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（IPC））

Int.Cl. F24F1/50, F24F1/18, F24F1/46

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   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y               | JP 2008-75974 A（ダイキン工業株式会社）2008.04.03, 【0085】 - 【0107】 段落, 図 4-5（ファミリーなし） | 1-7            |
| Y               | JP 3-255828 A（株式会社日立製作所）1991.11.14, 第3頁左上欄第6行-同右下欄第3行, 第4図（ファミリーなし）       | 1-7            |

☒ 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

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.05.2016

国際調査報告の発送日

24.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

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）

佐藤 正浩

3M

9333

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                         |                |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| Y                     | 日本国実用新案登録出願50-127874号(日本国実用新案登録出願公開52-41564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(ゼネラル・エアコン株式会社) 1977.03.24, 第2頁第19行-第5頁第19行, 第3-5図(ファミリーなし) | 4-7            |
| Y                     | JP 2010-286157 A (株式会社前川製作所) 2010.12.24, 【0016】 - 【0020】段落, 図1 (ファミリーなし)                                                                | 7              |