

(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
2012 年 12 月 13 日(13.12.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/169110 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 13/20 (2006.01) *F24F 13/08* (2006.01)
F24F 13/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/002870
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 26 日(26.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-129550 2011 年 6 月 9 日(09.06.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 池田 尚史 (IKEDA, Takashi) [—/JP]; 〒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). 高木 昌彦 (TAKAGI, Masahiko) [—/JP]; 〒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). 栗原 誠 (KURIHARA, Makoto) [—/JP]; 〒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).

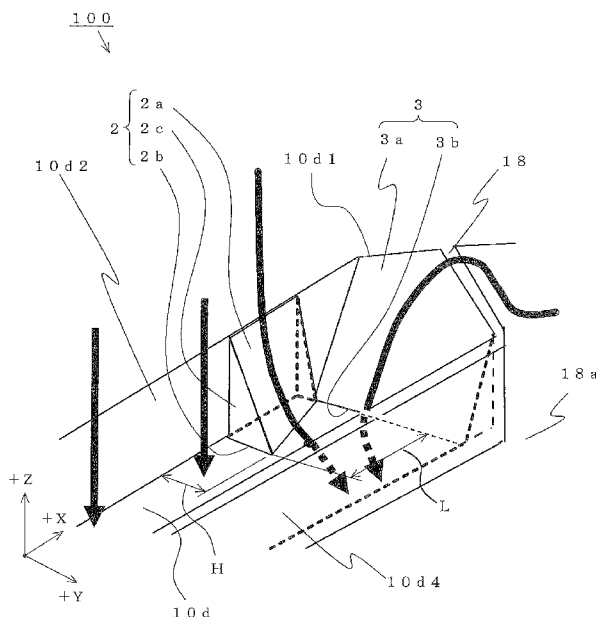
- (74) 代理人: 小林 久夫, 外 (KOBAYASHI, Hisao et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 1 9 番 1 0 号第 6 セントラルビル特許業務法人きさ特許商標事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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

[続葉有]

(54) Title: INDOOR UNIT FOR AIR-CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機の室内機

[図5]



(57) Abstract: The main body discharge port (10d) of the indoor unit (100) of an air-conditioner is roughly trapezoidal when viewed in a plane, and is enclosed by a main body discharge port outside wall (10d2), a main body discharge port inside wall (10d4), and a pair of main body discharge port end walls (10d1). Deflection guides (2) are provided at the ends of the main body discharge port outside wall (10d2) in the lengthwise direction, and inclined guides (3) are provided on the main body discharge port end walls (10d1). The deflection guides (2) are equipped with deflection guide upper surfaces (2a) which protrude so as to gradually approach the main body discharge port inside wall (10d4) as they approach a main body aperture surface (10e) (as they approach the downstream side) and as they approach the center part of the main body discharge port (10d). The inclined guides (3) are equipped with inclined guide upper surfaces (3a) which protrude so as to approach the center part of the main body discharge port (10d) as they approach the main body aperture surface (10e) (as they approach the downstream side).

(57) 要約: 空気調和機の室内機 100 の本体吹出口 10d は、平面視において略台形状であって、本体吹出口外側壁 10d2 と本体吹出口内側壁 10d4 と一対の本体吹出口端部壁 10d1 とによって囲まれ、本体吹出口外側壁 10d2

2 の長手方向の端部には偏向ガイド 2 が設けられ、本体吹出口端部壁 10d1 には傾斜ガイド 3 が設けられている。偏向ガイド 2 は、本体開口面 10e に近づく (下流側になる) 程および本体吹出口 10d の中央部に近づく程、徐々に本体吹出口内側壁 10d4 に近づくように突出する偏向ガイド上面 2a を具備し、傾斜ガイド 3 は、本体開口面 10e に近づく (下流側になる) 程、本体吹出口 10d の中央部に近づくように突出する傾斜ガイド上面 3a を具備している。

WO 2012/169110 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 空気調和機の室内機

技術分野

[0001] 本発明は空気調和機の室内機、特に、中央部に配置された空気吸引口と、該空気吸引口を囲むように配置された空気吹出口を具備する空気調和機の室内機に関する。

背景技術

[0002] 従来の天井埋込型の空気調和機の室内機は、天井裏に埋設され断面正方形の筐体と、筐体の中央部に配置されたファンおよび空気吸引口と、ファンを囲むように配置された熱交換器とを具備している。したがって、ファンによって略上方に吸引された室内空気は、ファン内で周囲に向かう略水平方向の風流れとなった後、熱交換器を通過したところで下方に向けて方向転換し、空気吹出口から室内に吹き出される。

その際、空気流れは筐体の内面に案内されて方向転換するものであるが、空気流れには慣性があるため、確実に方向転換されないで、筐体の内面に近い範囲（ファンから遠い範囲）の流速が大きくなって吹出口の風速分布が不均一化していた。

そこで、筐体の内面に三角柱状の偏向ガイドを設置し、偏向ガイドに対向した熱交換器の下方の壁面を陥没させて風路壁部を設け、風路断面積がほぼ一定となるようにすると共に、偏向ガイドの下流側の端部直後に拡大風路部を設けた風速一様化手段（吹出口の風速分布を均一化する手段）が開示されている（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：特許第3 2 4 0 8 5 4 号公報（第4頁、第2図）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献 1 に開示された風速一様化手段は、吹出口の風速分布を均一化することができるから、冷房時における風向ベーンの着露防止と、スマッジングの防止とを概ね可能にしているものの、以下のような問題があった。

なお、スマッジングとは、空気吹出口の吹出口長手方向（筐体の側面に平行な方向に同じ）の端部から吹き出された空気が、部屋の汚れた空気を巻き込みながら天井へ吹き付けられることで、天井が汚れてしまうことをいう。

（イ）風速分布が均一化されるものの、偏向ガイドの吹出口長手方向の形状は規定されていないため、流れが吹出口長手方向の全域において制御することができていないため、吹出口長手方向の端部で風速が低下ぎみになっていた。このため、吹き出された空気に部屋の高湿空気が混合され、結露してしまうおそれがあった。

（ロ）また、吹出口長手方向の端部の風速が低下ぎみであると、風向ベーンにより天井面方向へ吹き出す場合、吹出口長手方向の中央部の吹出主流域に対し即座に天井面に流れが付着してしまう。そうすると、部屋の汚れた空気を巻き込んで天井面に吹き付けるため、天井面を汚してしまうおそれがある。

（ハ）さらに、吹出口長手方向の端部からの流れを制御するためには、偏向ガイドの吹出口長手方向の長さが必要以上に長くなってしまい、風路の通風抵抗が増加し、その結果、ファンの負荷トルクが増加しモータの消費電力が増加するおそれがあった。

[0005] 本発明は上述のような問題を解消するためになされたもので、吹出口の長手方向の端部における結露防止やスマッジング防止が可能で、省エネ効果を有する空気調和機の室内機を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る空気調和機の室内機は、

本体天板と、本体側板と、を具備し、前記本体天板の反対側の面が本体吸込口となる本体開口面として形成されている箱型の本体と、

前記本体の内部に設置されている送風ファンと、

前記送風ファンを包囲するように前記本体の内部で前記本体側板に沿って設置されている熱交換器と、

前記本体の内部であって前記熱交換器の下方に配置されたドレンパンと、
を有し、

前記本体には、

前記本体開口面の外周側に、前記本体開口面から吸い込まれ、前記熱交換器を通過した空気を前記本体の外部へと吹き出す本体吹出口が複数形成されており、

前記ドレンパンと前記本体の側板との間に、互いに分離して複数形成された各本体吹出口は、

前記本体の側板に沿って形成された本体吹出口外側壁と、

前記本体吹出口外側壁に対向し、前記ドレンパン側に配置された本体吹出口内側壁と、

前記本体吹出口外側壁と前記本体吹出口内側壁のそれぞれの端部同士を連結する本体吹出口端部壁と、によって包囲され、

前記本体吹出口外側壁のそれぞれの前記本体吹出口端部壁側の端部から、前記本体吹出口の前記本体吹出口端部壁間の中央部に向かった所定範囲に偏向ガイドが設けられ、

前記偏向ガイドは、

前記本体吹出口外側壁の前記本体吹出口端部壁側の端部から前記本体吹出口の中央部に近づく程、および前記本体吹出口外側壁の上端部から前記本体開口面に近づく程、前記本体吹出口内側壁に徐々に接近する偏向ガイド上面を具備することを特徴とする。

発明の効果

[0007] この発明の空気調和機の室内機は、本体吹出口外側壁のそれぞれの端部から本体吹出口の中央部に向かって所定範囲に偏向ガイドが設けられ、偏向ガイドは、本体吹出口の端部から本体吹出口の中央部になる程、および本体開口面（調和空気の流れの下流側に同じ）に近づく程、本体吹出口内側壁に徐

々に接近する偏向ガイド上面を具備している。

すなわち、偏向ガイド上面は、平面視において、本体吹出口端部壁から離れる程、本体吹出口内側壁に接近して、風路の幅（本体吹出口外側壁または本体吹出口内側壁に対して垂直な距離に同じ）が狭まり、側面視において、本体開口面に近づく程、本体吹出口内側壁に接近して、風路の幅（本体吹出口外側壁または本体吹出口内側壁に対して垂直な距離に同じ）が狭まっている。

このため、送風ファンから吹き出され本体吹出口に流入した調和空気のうち本体吹出口の端部近くに流入したものは、偏向ガイド上面に沿ってガイドされることになる。このとき、偏向ガイド上面は前記形態であるから、本体吹出口の端部近くに流入した調和空気は、本体側板に垂直な面内において本体開口面の方向および本体吹出口外側壁側から本体吹出口内側壁側に向かう方向に、吹出方向を変えられると共に、本体側板に平行な面内において、本体開口面の方向および本体吹出口の中央側から端部側に向かう方向に、吹出方向を変えられる。

その結果、本体吹出口の端部に近い範囲において調和空気の風速が増し、本体吹出口の中央部に近い範囲との風速との差が緩和される。したがって、吹き出される調和空気の風速分布が均一化するため、部屋の高湿空気が本体吹出口の端部に近い範囲に流入しなくなるから、結露の発生防止を図ることができる。

また、吹き出される調和空気に風速の低い範囲が無くなるため、吹出流れの直進性が増して、天井面に沿って吹き出されても天井面に流れが付着しなくなるから、スマッジングを防止することができる。

さらに、偏向ガイドの長さ（本体側板に平行な距離に同じ）を所定の長さに抑えることができるため、本体吹出口を面積を確保することができ、消費電力を減少させることができる。以上より、高品質で省エネ効果を有する空気調和機の室内機を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機の室内機を説明する外観図。

[図2]図 1 に示す空気調和機の室内機を説明する側面視の断面図。

[図3]図 1 に示す空気調和機の室内機を説明する平面視の断面図。

[図4]図 1 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を示す側面視の拡大断面図。

[図5]図 1 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を示す側面視の拡大斜視図。

[図6]図 1 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を示す正面視の断面図。

[図7]本発明の実施の形態 2 に係る空気調和機の室内機を説明する断面図。

[図8]図 7 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を示す側面視の拡大断面図。

[図9]図 7 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を示す側面視の拡大斜視図。

[図10]図 7 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を示す正面視の断面図。
。

[図11]本発明の実施の形態 3 に係る空気調和機の室内機を説明する断面図。

[図12]図 1 1 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を拡大して示す断面図。

[図13]図 1 1 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を拡大して示す斜視図。

[図14]本発明の実施の形態 4 に係る空気調和機の室内機を説明する断面図。

[図15]図 1 4 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を拡大して示す斜視図。

[図16]本発明の実施の形態 5 に係る空気調和機の室内機を説明する断面図。

[図17]図 1 6 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を拡大して示す断面図。

[図18]図 1 6 に示す空気調和機の室内機を説明する一部を拡大して示す斜視図。

発明を実施するための形態

[0009] [実施の形態 1]

(空気調和機の室内機—その 1)

図 1 ～図 6 は本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機の室内機を説明するものであって、図 1 は設置状況を示す部屋から見た外観図、図 2 は中心軸を含む面における側面視の断面図、図 3 は平面視の断面図、図 4 は本体吹出口付近を拡大して示す側面視の断面図、図 5 は本体吹出口端部付近を拡大して示す側面視の斜視図、図 6 は本体吹出口付近を示す正面視（図 3 の A - A）の断面図を示す。

なお、各図において同じ部分または相当する部分には同じ符号を付している。また、各図は模式的に描いたものであって、本発明は図示された形態に限定するものではない。

さらに、実施の形態 1 では天井埋込形の空気調和機の室内機を例に説明するが、本発明はこれに限定されるものではなく、ファン及び熱交換器を搭載し冷暖房空調が可能な空気調和機の室内機に広く適用できるものである。

[0010] (室内機本体)

図 1 ～図 6 において、空気調和機の室内機 100 の室内機本体 10 は、略四角形形状の本体天板 10a と、本体天板 10a の各辺に接続された本体側板 10b とから形成され、本体天板 10a に対向する面が開口した本体開口面 10e になっている函体（箱型）である。

室内機本体 10 は、部屋 90 の天井 91 に形成された凹部に本体開口面 10e を部屋側（下側）にして設置され、本体天板 10a が天井 91 に平行で、本体開口面 10e（本体側板 10b の下縁に同じ）が天井 91 と略同一面に位置している（図 2 参照）。

以下、説明を容易にするため、天井 91 を水平として、上方向を「+Z 方向（または Z 軸）」、特定の本体側板 10b について、本体側板 10b に垂直で室内機本体 10 の中心軸 O（オー）に向かう方向を「+Y 方向（または Y 軸）」、本体側板 10b に平行で Y 軸から離れる方向を「+X 方向（また

はX軸)」とする座標系を仮定する。なお、本体側板10bは平面視で略矩形（4箇所の直線部を具備している）であるため、それぞれの辺（直線部）において、本体側板10bに平行でY軸から離れる方向が2方向にあることから、それぞれの辺毎に、2つの座標系が存在するとした。また、それぞれの辺に対応した同様の部材や同様の部位については、各図において一部の符号の記載を省略している（図3参照）。

[0011] そして、室内機本体10の本体開口面10eの下方には、平面視（X-Y面）で略四角形状の化粧パネル11が取付けられている。すなわち、化粧パネル11は天井91と略同一面内に位置し、部屋90に面している。

また、化粧パネル11の中央付近には室内機本体10への空気の吸込口である吸込グリル11aが形成され、吸込グリル11aを取り囲むように化粧パネル11の各辺に沿った化粧パネル吹出口11bが形成されている。さらに、吸込グリル11aの上側（+Z方向、吸込空気の下流側に同じ）には吸込グリル11aを通過した空気を除塵するフィルタ12が設置され、化粧パネル吹出口11bにはそれぞれ風向ベーン13が設置されている（図2参照）。

[0012] 室内機本体10の内部の中央にはターボファン（送風ファンに同じ）1が配置され、ターボファン1を回転駆動するファンモータ15が本体天板10aに設置されている。ターボファン1およびファンモータ15の回転中心が室内機本体10の中心軸O（オー）に一致している。

そして、ターボファン1に吸い込まれる空気の吸込風路を形成するベルマウス14が、フィルタ12とターボファン1との間に配置され、ベルマウス14に包囲された範囲が本体吸込口10cとなっている（図2参照）。

[0013] （本体吹出口）

さらに、ターボファン1の外周側を囲むように平面視で略四角形状に形成された熱交換器16が本体天板10aに立設され（図3参照）、図示しない接続配管によって室外機に接続されている。熱交換器16の下部には熱交換器16で生成される凝縮水を一時貯水するドレン貯水部18aを具備するド

レンパン 18 が配設され、ドレンパン 18 と本体側板 10b の直線部との間において、4 箇所本体吹出口 10d が形成されている（図 2 および図 3 参照）。

このとき、室内機本体 10 の本体吸込口 10c と化粧パネル 11 の吸込グリル 11a とが平面視において略重なって吸込空気が連通自在に、室内機本体 10 の本体吹出口 10d と化粧パネル 11 の化粧パネル吹出口 11b とが平面視において略重なって吹出空気が連通自在になっている。

[0014] 本体吹出口 10d は、平面視（X-Y 面）において略台形状であって、X 軸に平行で本体側板 10b 側（-Y 方向側）の本体吹出口外側壁 10d2 と、X 軸に平行で熱交換器 16 側（+Y 方向側）の本体吹出口内側壁 10d4 と、本体吹出口 10d の長手（X 軸）方向の端部である一対（+X 方向）の本体吹出口端部壁 10d1 と、の各壁によって囲まれている。

[0015] （偏向ガイド）

図 3～図 5 において、本体吹出口 10d の本体吹出口外側壁 10d2 の長手方向（X 方向）の端部には、本体吹出口端部壁 10d1 の近くにそれぞれ偏向ガイド 2 が設けられている。偏向ガイド 2 は、Z 方向については、風向ベーン 13 の上流側（+Z 方向）である本体吹出口外側壁 10d2 に沿った所定範囲に設置され、下方（-Z 方向、調和空気の下流側）になる程-X 方向および+Y 方向に向かって突出している。このため、側面視（Y-Z 面）で直角三角形の偏向ガイド端面 2c を具備している。

また、X 方向については、本体吹出口端部壁 10d1 から本体吹出口 10d の本体側板 10b の直線部（以下、「長手方向」と称す場合がある）の中央である本体吹出口中央部 10d3（-X 方向に同じ）へ向かって所定範囲に伸びている。このため、偏向ガイド 2 は、正面視（X-Z 面）で矩形状であって、台形状の偏向ガイド上面 2a を具備している。

さらに、Y 方向については、平面視（X-Y 面）で三角形形状を呈し、本体吹出口中央部 10d3（-X 方向）になる程+Y 方向に突出している。このため、偏向ガイド 2 は、平面視（X-Y 面）で直角三角形の偏向ガイド下面

2 bを具備している。また、偏向ガイド2は、側面視（Y-Z面）でも三角形形状を呈し、本体吹出口中央部1 0 d 3（-X方向）になる程+Y方向に突出している。このため、偏向ガイド2は、側面視（Y-Z面）で直角三角形の偏向ガイド端面2 cを具備している。

なお、偏向ガイド上面2 aの本体吹出口外側壁1 0 d 2から最も離れた（突出した）位置までの距離を「段差高さH」と称す。また、偏向ガイド上面2 aと偏向ガイド下面2 bとは鋭角をなしている。

[0016] （傾斜ガイド）

また、本体吹出口1 0 dの本体吹出口端部壁1 0 d 1に、傾斜ガイド3が設けられている。なお、熱交換器1 6は、図3において右下角に熱交換器冷媒受給部1 6 aおよび熱交換器冷媒折返部1 6 bが配置され、熱交換器冷媒受給部1 6 aおよび熱交換器冷媒折返部1 6 bに挟まれた範囲には、平面視でドレンパン1 8は無く、かかる範囲の室内機本体1 0には図示しない室外機との繋ぎ込み手段が配置されている。

このため、かかる範囲において、ターボファン1から吹き出された調和空気は、かかる繋ぎ込み手段に遮られるため、本体吹出口1 0 dのうち熱交換器冷媒受給部1 6 aおよび熱交換器冷媒折返部1 6 bの位置に対応した位置の本体吹出口端部壁1 0 d 1には、調和空気が流入しなくなる（正確には流入し難くなる）。

このため、本体吹出口1 0 dの本体吹出口端部壁1 0 d 1のうち、熱交換器冷媒受給部1 6 aおよび熱交換器冷媒折返部1 6 bの位置に対応した位置の本体吹出口端部壁1 0 d 1には傾斜ガイド3が設置されない。一方、両端の本体吹出口端部壁1 0 d 1から調和空気が流入する図3において、上および左の本体吹出口1 0 dには、その両端にそれぞれ傾斜ガイド3が設置されている。

[0017] 傾斜ガイド3は、Z方向については、風向ベーン1 3の上流側（+Z方向）である本体吹出口1 0 dの所定範囲に設置され、下方（-Z方向）になる程-X方向に突出している。すなわち、偏向ガイド2の偏向ガイド上面2 a

と、本体吹出口 10d の本体吹出口端部壁 10d1 および本体吹出口内側壁 10d4 に接し、Y 軸に平行な下端縁を具備する傾斜ガイド上面 3a を有している。このため、平面視（X-Y 面）において、台形状の傾斜ガイド下面（段差部に同じ）3b を具備している。なお、傾斜ガイド上面 3a と傾斜ガイド下面 3b とは鋭角をなしている。

さらに、本体吹出口 10d の X 方向の両端に設置された一对の傾斜ガイド 3 について、それぞれの偏向ガイド上面 2a の上縁の本体吹出口内側壁 10d4 に接する位置同士の距離を「本体吹出口長手方向寸法 L1」とし、化粧パネル 11 の化粧パネル吹出口 11b の長手方向（X 方向）の長さを「化粧パネル吹出口長手方向寸法 M1」とすると、後者の方が前者より大きくなる（ $L1 < M1$ ）ように配設されている（図 6 参照）。

[0018] （空気の流れ）

このように構成された空気調和機の室内機 100 により、ターボファン 1 が矢印 B（図 3 参照）のように回転すると、部屋 90 の空気が化粧パネル 11 の吸込グリル 11a、フィルタ 12 を通過し、除塵されて本体吸込口 10c、ベルマウス 14 を経由してターボファン 1 に吸込まれ、その後、熱交換器 16 に向けて吹き出される。

そして熱交換器 16 において暖房または冷房等の熱交換や除湿（まとめて「調和」と称している）が実行され、調和された空気（「調和空気」と称している）は本体吹出口 10d、化粧パネル吹出口 11b から部屋 90 に吹き出される。このとき、風向ベーン 13 により風向制御がなされる。

[0019] （偏向ガイドの作用）

図 3～図 6 のように本体吹出口 10d の本体吹出口端部壁 10d1 の近くに偏向ガイド 2 が形成され、偏向ガイド 2 は、長手方向（X 方向）で端部から中央になる程（-X 方向になる程）、本体吹出口外側壁 10d2 からの突き出し量（段差高さに同じ）が高くなっている。このため、本体吹出口 10d へ流入する流れの内、偏向ガイド 2 へ向けて流入する流れは、本体吹出口外側壁 10d2 に沿って流れた後、偏向ガイド上面 2a に沿ってガイドされ

、本体吹出口外側壁 10d2 から本体吹出口内側壁 10d4 の方向（+Y 方向に同じ）へ流れ方向を変えられると共に、本体吹出口中央部 10d3 方向から本体吹出口端部壁 10d1 の方向（+X 方向に同じ）へも流れ方向を変えられる。

[0020] その結果、本体吹出口 10d の本体吹出口内側壁 10d4 に近い範囲の全体が増速するため、当該範囲の全体における吹出風速分布が均一化することになる。よって、部屋 90 の高温空気が流入しなくなり結露防止を図ることができる。

なお、従来は、本体吹出口内側壁 10d4 に近い範囲を流れる空気の流れが変わら（偏向し）なかったため、結露が発生することがあった。

また、空気流れの低速域が解消するため、吹出流れの直進性が増し天井 91 の面と平行な方向（水平）に吹き出しても、天井 91 に流れが付着しなくなるから、スマッジングを防止することができる。

さらに、偏向ガイドの長手方向（X 方向）の長さは所定の長さに限定され、必要以上に長くする必要がないため、風路の通風抵抗が減少し、消費電力を減少することができる。なお、従来は、横方向からの流れを制御する必要性から吹出口長手方向（X 方向）で、本体吹出口外側壁からの突き出し量が同一（長手方向で段差高さに同じ）であったため、風路の通風抵抗が増していた。

以上の結果、高品質で省エネな空気調和機の室内機 100 を得ることができる。

[0021] （傾斜ガイドの作用）

また、図 3、図 5 および図 6 のように、本体吹出口端部壁 10d1 には傾斜ガイド 3 が設けられ、傾斜ガイド 3 は、下側（-Z 方向）になる程、本体吹出口中央部 10d3 に向かって（-X 方向に）突出する傾斜ガイド上面 3a を有するから、本体吹出口外側壁 10d2 に設置された偏向ガイド 2 と接続され、下側（-Z 方向）になる程、本体吹出口 10d の長手方向寸法を徐々に小さくしている。

このため、熱交換器 16 から吹き出した流れが、本体吹出口 10d へ向かう際、ドレンパン 18 のドレン貯水部 18a から本体吹出口端部壁 10d1 を乗り越えて本体吹出口 10d に流入し、傾斜ガイド 3 にガイドされ、これに沿って剥離せずに本体吹出口 10d から吹き出される。

[0022] その結果、本体吹出口端部壁 10d1 に近い範囲では、短手方向（Y 方向）の風速分布が均一化する。なお、従来は、本体吹出口端部壁が垂直（Z 軸に平行）であったため、空気の流れが剥離するため、短手方向（Y 方向）の角部で風速が低下し、風速分布が不均一になっていた。

これらの結果、本体吹出口 10d における風速分布が均一化され、本体吹出口端部壁 10d1 に近い範囲における空気の流れが安定化する。これによって、さらに部屋 90 の高湿空気が本体吹出口 10d へ流入しなくなるため、結露防止やスマッジングを防止することができる。

以上の結果、より高品質な空気調和機の室内機 100 を得ることができる。

[0023] さらに、本体吹出口 10d の本体吹出口長手方向寸法 L1 に対し、化粧パネル吹出口 11b の化粧パネル吹出口長手方向寸法 M1 の方が大きくなる（ $L1 < M1$ ）ように配設されているので、化粧パネル吹出口 11b の長手方向端部 11b1（図 6 参照）で負圧が生成される。このため、本体吹出口端部壁 10d1 を通過した調和空気は、この負圧により化粧パネル吹出口 11b の長手方向に拡大する方向へ吹き出すように流れ方向を変えられると共に、風向ベーン 13 の短手方向端部（Y 方向）に向かった流れ方向に変えられることから、風向ベーン 13 の結露を防止することができる。よって、高品質な空気調和機の室内機 100 を得ることができる。

[0024] なお、偏向ガイド 2 の長手方向（X 方向）の長さを「段差長さ L」とすると、段差高さ H や段差高さ L は、調和空気の流れ込む状況に応じて決定することができるから、全ての偏向ガイド 2 について同一である必要はない。

すなわち、所定の本体吹出口 10d において、ターボファン 1 の回転方向の上流側（図 3 において反時計回りの方向）に位置する偏向ガイド 2 の段差

高さHまたは段差高さLが、ターボファン1の回転方向の下流側（図3において時計回りの方向）に位置する偏向ガイド2の段差高さHまたは段差高さLと相違してもよい。

また、熱交換器冷媒受給部16aに近い位置に設けられた偏向ガイド2の段差高さHまたは段差高さLが、熱交換器冷媒受給部16aに近い位置に設けられた偏向ガイド2の段差高さHまたは段差高さLと相違してもよい。

さらに、熱交換器冷媒受給部16aに近い位置の本体吹出口10dにおける偏向ガイド2の段差高さHまたは段差高さLが、熱交換器冷媒受給部16aから遠い位置の本体吹出口10d2における偏向ガイド2の段差高さHまたは段差高さLと相違してもよい。

[0025] [実施の形態2]

（空気調和機の室内機－その2）

図7～図10は本発明の実施の形態2に係る空気調和機の室内機を説明するものであって、図7は平面視の断面図、図8は本体吹出口付近を拡大して示す側面視の断面図、図9は本体吹出口端部付近を拡大して示す側面視の斜視図、図10は本体吹出口付近を示す正面視（図7のA-A）の断面図を示す。

なお、実施の形態1と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。また、各図は模式的に描いたものであって、本発明は図示された形態に限定するものではない。

[0026] 図7～図10において、空気調和機の室内機200の室内機本体20は、偏向ガイド2の偏向ガイド上面2aには本体吹出口外側壁10d2および偏向ガイド下面2bに到達し、Y-Z面に平行な（本体吹出口外側壁10d2および本体開口面10eの両方に垂直に同じ）偏向ガイドスリット2sが、吹出口長手方向（X方向）で所定間隔を設けて形成されている。

また、傾斜ガイド3の傾斜ガイド上面3aには本体吹出口端部壁10d1および傾斜ガイド下面3bに到達し、X-Z面に平行な（本体吹出口外側壁10d2に平行で、本体開口面10eに垂直に同じ）傾斜ガイドスリット3

s が、吹出口短手方向（Y 方向）で所定間隔を設けて形成されている。

[0027] したがって、吹き出された調和空気のうち偏向ガイド 2 および傾斜ガイド 3 に向かった調和空気の殆どは、偏向ガイド上面 2 a および傾斜ガイド上面 3 a にガイドされ、実施の形態 1 において説明したように流れ方向が変えられる。

しかしながら、偏向ガイド上面 2 a および傾斜ガイド上面 3 a にはそれぞれ偏向ガイドスリット 2 s および傾斜ガイドスリット 3 s が形成されているため、偏向ガイド 2 および傾斜ガイド 3 に向かった調和空気の一部は、偏向ガイド上面 2 a および傾斜ガイド上面 3 a を外れて、偏向ガイドスリット 2 s および傾斜ガイドスリット 3 s に流れ込み、これを通過して下方（-Z 方向）へ吹き出される。

[0028] すなわち、偏向ガイド下面 2 b および傾斜ガイド下面 3 b の間から下方（-Z 方向）に向かって調和空気の一部が吹き出されるため、風向ベーン 1 3 が風向制御のため回動し流れが変化しても、偏向ガイド下面 2 b および傾斜ガイド下面 3 b において化粧パネル吹出口 1 1 b から部屋 9 0 の空気が流入しないから、結露しなくなる。

よって、かかる調和空気の流れ方向の変化によっても結露の発生を防止することができ、高品質な空気調和機の室内機 2 0 0 が得られる。

[0029] なお、実施の形態 1 および 2 において、偏向ガイド 2 および傾斜ガイド 3 をドレンパン 1 8 と一体に形成した例を示したが、別部品として形成して固着して取付ける形態にしても良い。

また、各本体吹出口において偏向ガイド 2 の偏向ガイド上面 2 a および傾斜ガイド 3 の傾斜ガイド上面 3 a の角度が異なるように形成することで、より各本体吹出口の風速分布に即した状態とし、さらなる結露防止、スマッジング防止、通風抵抗の減少を図ることができる。

[0030] [実施の形態 3]

（空気調和機の室内機—その 3）

図 1 1 ～図 1 3 は本発明の実施の形態 3 に係る空気調和機の室内機を説明

するものであって、図 1 1 は平面視の断面図、図 1 2 は本体吹出口付近を拡大して示す側面視の断面図、図 1 3 は本体吹出口端部付近の部分を拡大して示す側面視の斜視図を示す。なお、実施の形態 1 と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図において同じ部分または相当する部分には同じ符号を付している。また、各図は模式的に描いたものであって、本発明は図示された形態に限定するものではない。

[0031] 図 1 1 ～図 1 3 において、空気調和機の室内機 3 0 0 の室内機本体 3 0 は、実施の形態 1 に示す室内機 1 0 0 の室内機本体 1 0 から、傾斜ガイド 3 を撤去して、本体吹出口 1 0 d に偏向ガイド 2 のみを設置したものに同じである。

したがって、室内機 1 0 0 と同様に、本体吹出口 1 0 d へ流入する流れの内、偏向ガイド 2 へ向けて流入する流れは、本体吹出口外側壁 1 0 d 2 付近を流れた後、偏向ガイド上面 2 a に沿ってガイドされ、本体外本体側板 1 0 d 2 から本体吹出口内側壁 1 0 d 4 の方向（+ Y 方向に同じ）へ流れ方向が変更されると共に、本体吹出口中央部 1 0 d 3 方向から本体吹出口端部壁 1 0 d 1 の方向（+ X 方向に同じ）へも流れ方向が変更される（図 1 3 参照）。

[0032] その結果、室内機 1 0 0 と同様に、本体吹出口 1 0 d の本体吹出口内側壁 1 0 d 4 に近い範囲の全体が増速するため、当該範囲の全体における吹出風速分布が均一化することになる。よって、部屋 9 0 の高温空気が流入しなくなり結露防止を図ることができる。また、空気流れの低速域が解消するため、吹出流れの直進性が増し天井 9 1 の面と平行な方向（水平に）吹き出しても、天井 9 1 に流れが付着しなくなるから、スマッジングを防止することができる。さらに、偏向ガイドの長手方向（X 方向）の長さは所定の長さ（図 1 3 において「L」にて示す）に限定され、必要以上に長くする必要がないため、風路の通風抵抗が減少し、消費電力を減少することができる。

以上の結果、高品質で省エネな空気調和機の室内機 3 0 0 を得ることができる。

[0033] [実施の形態 4]

(空気調和機の室内機－その 4)

図 1 4 および図 1 5 は本発明の実施の形態 4 に係る空気調和機の室内機を説明するものであって、図 1 4 は平面視の断面図、図 1 5 は本体吹出口端部付近の部分を拡大して示す側面視の斜視図を示す。なお、実施の形態 2 と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図において同じ部分または相当する部分には同じ符号を付している。また、各図は模式的に描いたものであって、本発明は図示された形態に限定するものではない。

[0034] 図 1 4 および図 1 5 において、空気調和機の室内機 4 0 0 の室内機本体 4 0 は、実施の形態 2 に示す室内機 2 0 0 の室内機本体 2 0 から、傾斜ガイド 3 を撤去して、本体吹出口 1 0 d に偏向ガイド 2 のみを設置したものに同じである。また、室内機本体 4 0 は、実施の形態 3 に示す室内機 3 0 0 の室内機本体 3 0 において、偏向ガイド 2 に偏向ガイドスリット 2 s を形成したものに同じである。

したがって、吹き出された調和空気のうち偏向ガイド 2 に向かった調和空気の殆どは、偏向ガイド上面 2 a にガイドされ、実施の形態 1 において説明したように流れ方向が変えられると共に、偏向ガイド上面 2 a には偏向ガイドスリット 2 s が形成されているため、偏向ガイド 2 に向かった調和空気の一部は、偏向ガイド上面 2 a を外れて、偏向ガイドスリット 2 s に流れ込み、これを通過して下方（－Z 方向）へ吹き出される。

[0035] すなわち、偏向ガイド下面 2 b の間から下方（－Z 方向）に向かって調和空気の一部が吹き出されるため、風向ペーン 1 3 が風向制御のため回動し流れが変化しても、偏向ガイド下面 2 b および傾斜ガイド下面 3 b において化粧パネル吹出口 1 1 b から部屋 9 0 の空気が流入しないから、結露しなくなる。

よって、かかる調和空気の流れ方向の変化によっても結露の発生を防止することができ、高品質な空気調和機の室内機 4 0 0 が得られる。

[0036] [実施の形態 5]

(空気調和機の室内機－その 5)

図 1 6 ～図 1 8 は本発明の実施の形態 5 に係る空気調和機の室内機を説明するものであって、図 1 6 は平面視の断面図、図 1 7 は本体吹出口付近を拡大して示す側面視の断面図、図 1 8 は本体吹出口端部付近の部分を拡大して示す側面視の斜視図を示す。なお、実施の形態 2 と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。なお、各図において同じ部分または相当する部分には同じ符号を付している。また、各図は模式的に描いたものであって、本発明は図示された形態に限定するものではない。

[0037] 図 1 6 ～図 1 8 において、空気調和機の室内機 5 0 0 の室内機本体 5 0 は、実施の形態 2 に示す室内機 2 0 0 の室内機本体 2 0 から、偏向ガイド 2 を撤去して、本体吹出口 1 0 d に傾斜ガイド 3 のみを設置したものに同じである。

したがって、室内機 2 0 0 と同様に、熱交換器 1 6 から吹き出した流れが、本体吹出口 1 0 d へ向かう際、ドレンパン 1 8 のドレン貯水部 1 8 a から本体吹出口端部壁 1 0 d 1 を乗り越えて本体吹出口 1 0 d に流入し、傾斜ガイド 3 にガイドされ、これに沿って剥離せずに本体吹出口 1 0 d から吹き出される。

[0038] その結果、本体吹出口端部壁 1 0 d 1 に近い範囲では、短手方向（Y 方向）の風速分布が均一化する。なお、従来は、本体吹出口端部壁が垂直（Z 軸に平行）であったため、空気の流れが剥離するため、短手方向（Y 方向）の角部で風速が低下し、風速分布が不均一になっていた。これらの結果、本体吹出口 1 0 d における風速分布が均一化され、本体吹出口端部壁 1 0 d 1 に近い範囲における空気の流れが安定化する。これによって、さらに部屋 9 0 の高湿空気が本体吹出口 1 0 d へ流入しなくなるため、結露防止やスマッジングを防止することができる。

[0039] そして、傾斜ガイド上面 3 a には傾斜ガイドスリット 3 s が形成されているため、傾斜ガイド 3 に向かった調和空気の一部は、傾斜ガイド上面 3 a を

外れて、傾斜ガイドスリット 3 s に流れ込み、これを通過して下方（－Z 方向）へ吹き出される。

すなわち、傾斜ガイド下面 3 b の間から下方（－Z 方向）に向かって調和空気の一部が吹き出されるため、風向ベーン 1 3 が風向制御のため回動し流れが変化しても、傾斜ガイド下面 3 b において化粧パネル吹出口 1 1 b から部屋 9 0 の空気が流入しないから、結露しなくなる。

以上の結果、より高品質な空気調和機の室内機 5 0 0 を得ることができる。

産業上の利用可能性

[0040] 本発明は天井埋込型の空気調和機の室内機に限定されるものではなく、同様の本体吹出口を具備する各種空気調和機の室内機として広く利用することができる。

符号の説明

[0041] 1 : ターボファン、2 : 偏向ガイド、2 a : 偏向ガイド上面、2 b : 偏向ガイド下面、2 c : 偏向ガイド端面、2 s : 偏向ガイドスリット、3 : 傾斜ガイド、3 a : 傾斜ガイド上面、3 b : 傾斜ガイド下面、3 s : 傾斜ガイドスリット、1 0 : 室内機本体（実施の形態 1）、1 0 a : 本体天板、1 0 b : 本体側板、1 0 c : 本体吸込口、1 0 d : 本体吹出口、1 0 d 1 : 本体吹出口端部壁、1 0 d 2 : 本体吹出口外側壁、1 0 d 3 : 本体吹出口長手方向中央部（本体吹出口中央部）、1 0 d 4 : 本体吹出口内側壁、1 0 e : 本体開口面、1 1 : 化粧パネル、1 1 a : 吸込グリル、1 1 b : 化粧パネル吹出口、1 1 b 1 : 化粧パネル吹出口の長手方向端部、1 2 : フィルタ、1 3 : 風向ベーン、1 4 : ベルマウス、1 5 : ファンモータ、1 6 : 熱交換器、1 6 a : 熱交換器冷媒受給部、1 6 b : 熱交換器冷媒折返部、1 8 : ドレンパン、1 8 a : ドレン貯水部、2 0 : 室内機本体（実施の形態 2）、3 0 : 室内機本体（実施の形態 3）、4 0 : 室内機本体（実施の形態 4）、5 0 : 室内機本体（実施の形態 5）、9 0 : 部屋、9 1 : 天井、1 0 0 : 空気調和機の室内機（実施の形態 1）、2 0 0 : 空気調和機の室内機（実施の形態 2）

、 3 0 0 : 空気調和機の室内機（実施の形態 3）、 4 0 0 : 空気調和機の室内機（実施の形態 4）、 5 0 0 : 空気調和機の室内機（実施の形態 5）、 H : 偏向ガイド上面の段差高さ、 L : 偏向ガイドの長手方向（X 方向）の長さ、 L 1 : 本体吹出口長手方向寸法、 M 1 : 化粧パネル吹出口長手方向寸法、 O : 中心軸。

請求の範囲

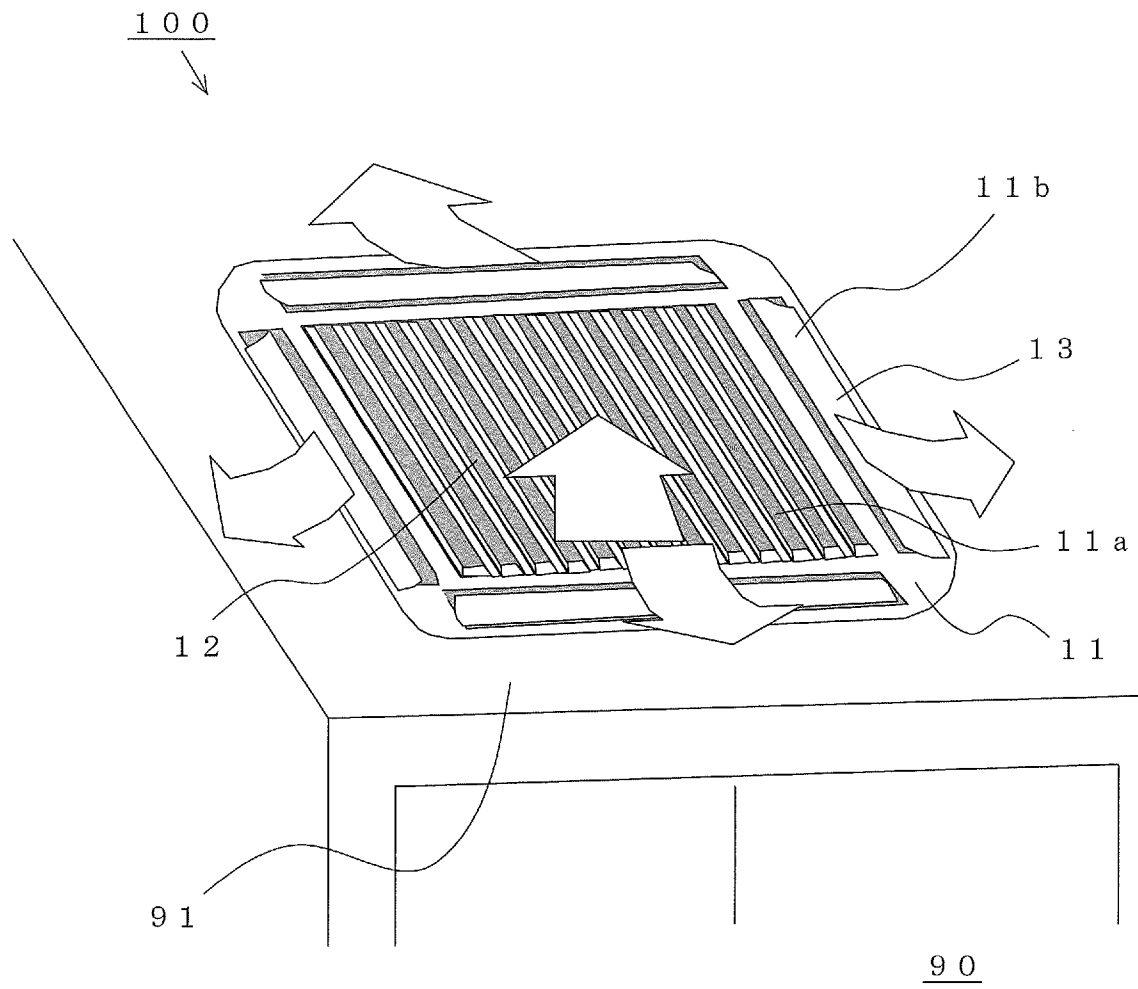
[請求項1]

本体天板と、本体側板と、を具備し、前記本体天板の反対側の面が本体吸込口となる本体開口面として形成されている箱型の本体と、
前記本体の内部に設置されている送風ファンと、
前記送風ファンを包囲するように前記本体の内部で前記本体側板に沿って設置されている熱交換器と、
前記本体の内部であって前記熱交換器の下方に配置されたドレンパンと、を有し、
前記本体には、
前記本体開口面の外周側に、前記本体開口面から吸い込まれ、前記熱交換器を通過した空気を前記本体の外部へと吹き出す本体吹出口が複数形成されており、
前記ドレンパンと前記本体の側板との間に、互いに分離して複数形成された各本体吹出口は、
前記本体の側板に沿って形成された本体吹出口外側壁と、
前記本体吹出口外側壁に対向し、前記ドレンパン側に配置された本体吹出口内側壁と、
前記本体吹出口外側壁と前記本体吹出口内側壁のそれぞれの端部同士を連結する本体吹出口端部壁と、によって包囲され、
前記本体吹出口外側壁のそれぞれの前記本体吹出口端部壁側の端部から、前記本体吹出口の前記本体吹出口端部壁間の中央部に向かった所定範囲に偏向ガイドが設けられ、
前記偏向ガイドは、
前記本体吹出口外側壁の前記本体吹出口端部壁側の端部から前記本体吹出口の中央部に近づく程、および前記本体吹出口外側壁の上端部から前記本体開口面に近づく程、前記本体吹出口内側壁に徐々に接近する偏向ガイド上面を具備する
ことを特徴とする空気調和機の室内機。

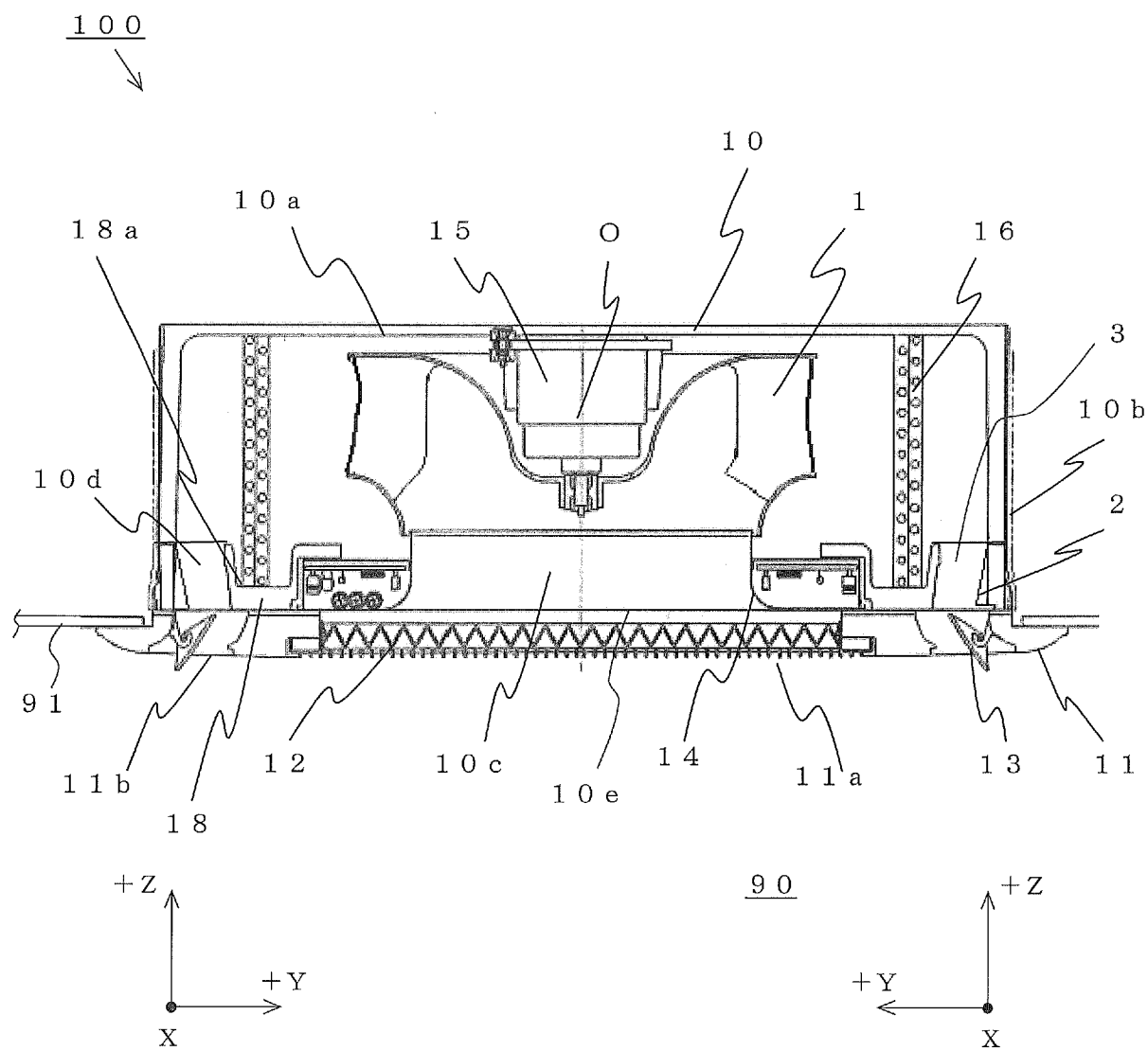
- [請求項2] 前記本体吹出口端部壁の少なくとも一つに傾斜ガイドが設けられ、
前記傾斜ガイドは、
前記本体開口面に近づく程、前記本体吹出口の中央部に向かって徐々に突出し、前記偏向ガイド上面および前記本体吹出口内側壁に連続した傾斜ガイド上面を具備する
ことを特徴とする請求項1記載の空気調和機の室内機。
- [請求項3] 前記本体開口面を覆う化粧パネルが設置され、
前記化粧パネルには、前記本体吹出口に対応した位置に、化粧パネル吹出口が形成され、
前記化粧パネル吹出口の前記本体の側板に平行な距離である化粧パネル吹出口長手方向寸法（M1）は、互いに対向する一对の前記本体吹出口端部壁同士の距離である本体吹出口長手方向寸法（L1）よりも大きい（ $M1 > L1$ ）
ことを特徴とする請求項2記載の空気調和機の室内機。
- [請求項4] 前記偏向ガイドには、所定間隔を空けて前記本体吹出口外側壁および前記本体開口面の両方に垂直な偏向ガイドスリットが形成されている
ことを特徴とする請求項1記載の空気調和機の室内機。
- [請求項5] 前記傾斜ガイドには、所定間隔を空けて前記本体吹出口外側壁に平行で、前記本体開口面に垂直な傾斜ガイドスリットが形成されている
ことを特徴とする請求項2記載の空気調和機の室内機。
- [請求項6] 前記熱交換器が、熱交換器冷媒受給部および熱交換器冷媒折返部を有し、
前記熱交換器冷媒受給部と前記熱交換器冷媒折返部との間の前記本体開口面側には前記ドレンパンが配置されず、
前記本体吹出口端部壁のうち、前記熱交換器冷媒受給部および前記熱交換器冷媒折返部に対応した位置にある本体吹出口端部壁には、前記傾斜ガイドが設けられない

ことを特徴とする請求項 2 記載の空気調和機の室内機。

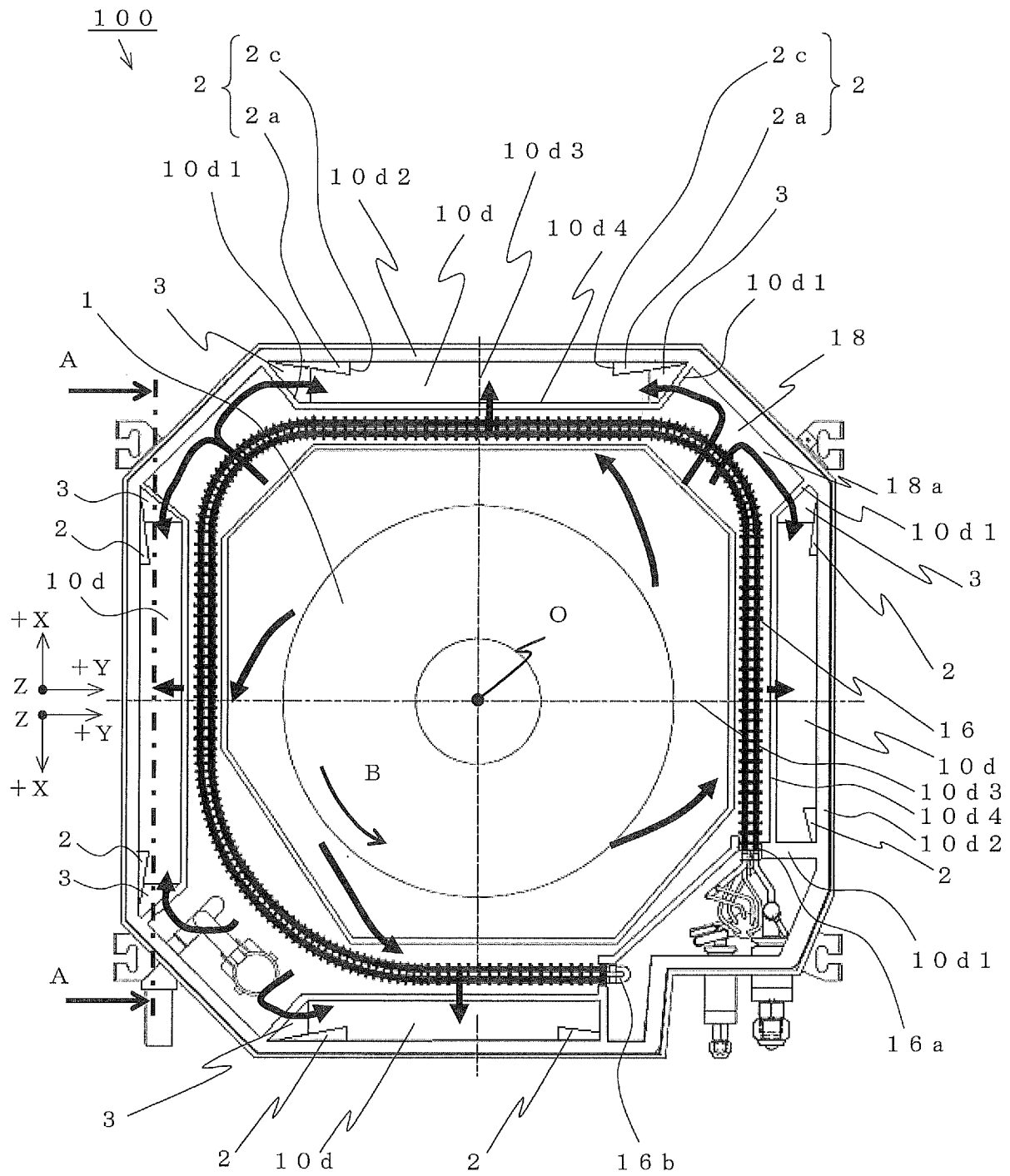
[図1]



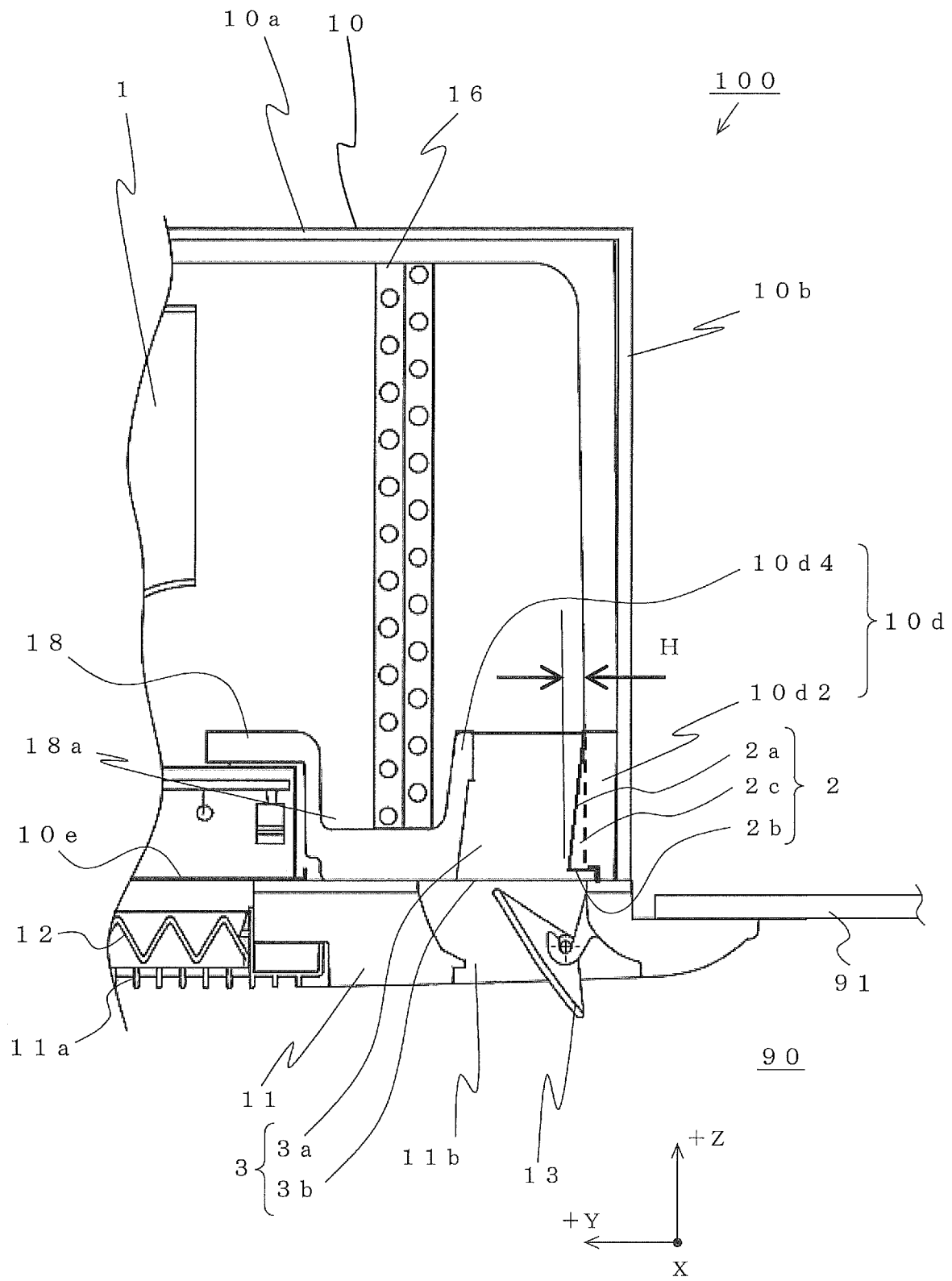
[図2]



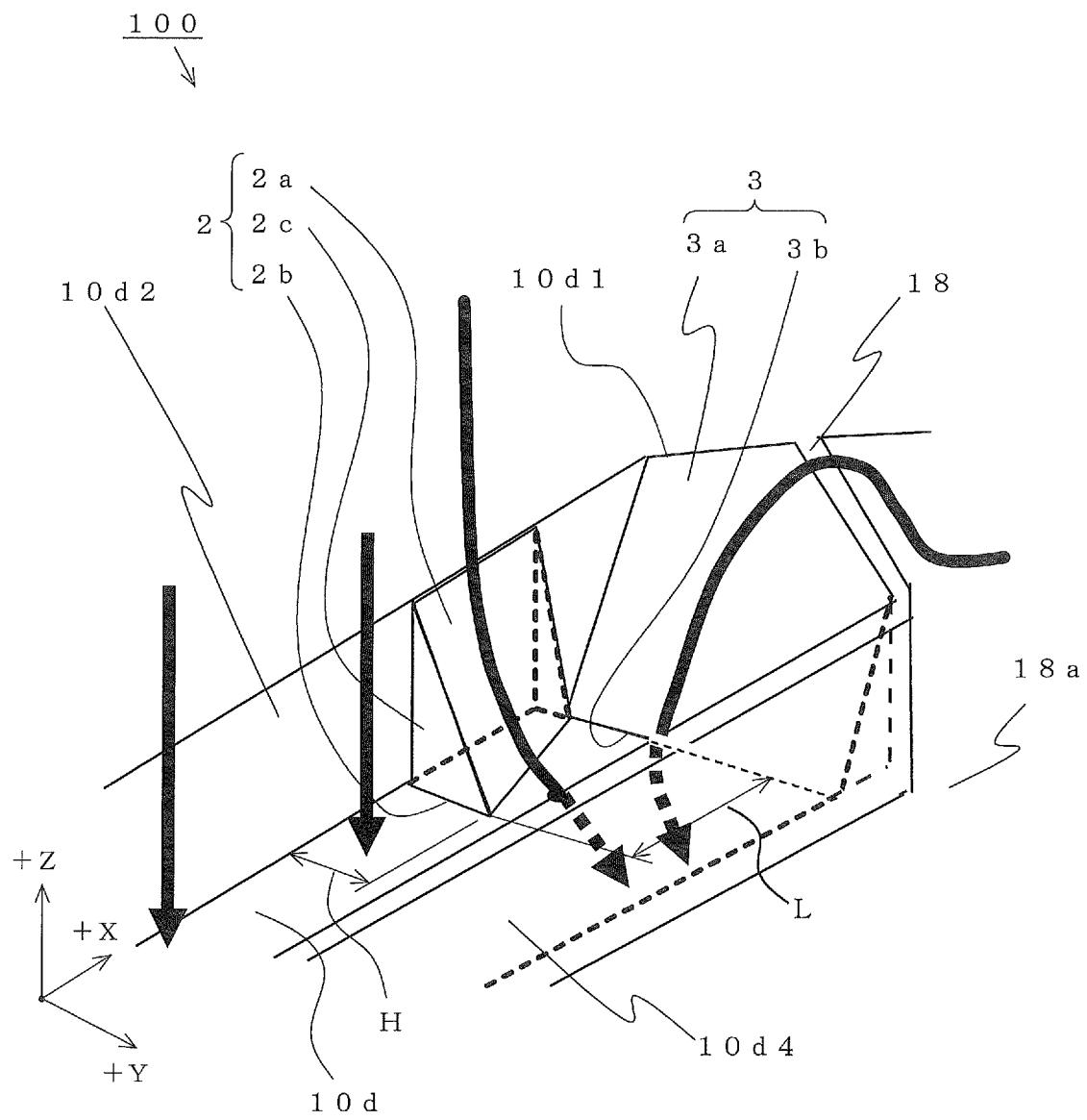
[図3]



[図4]



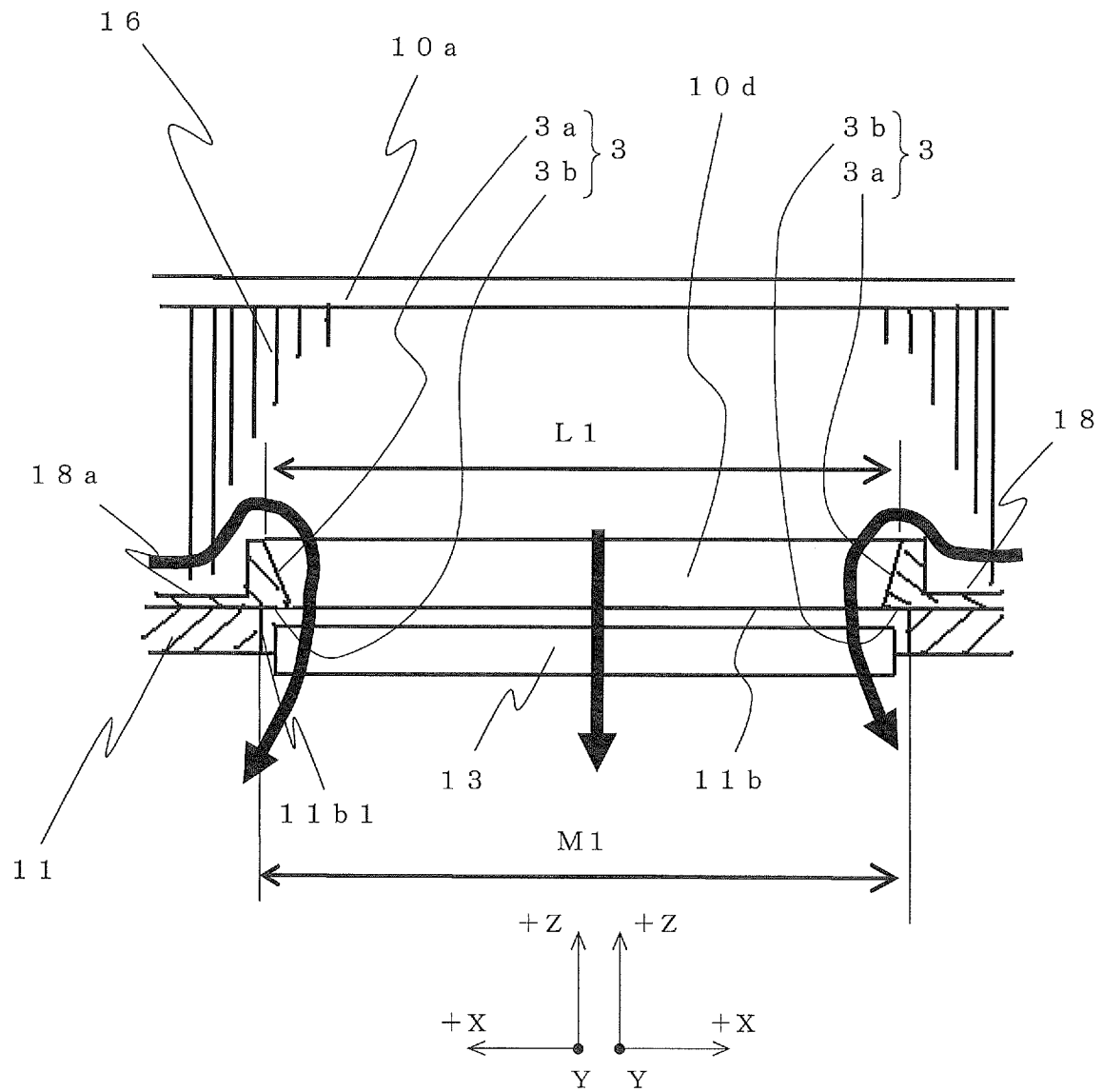
[図5]



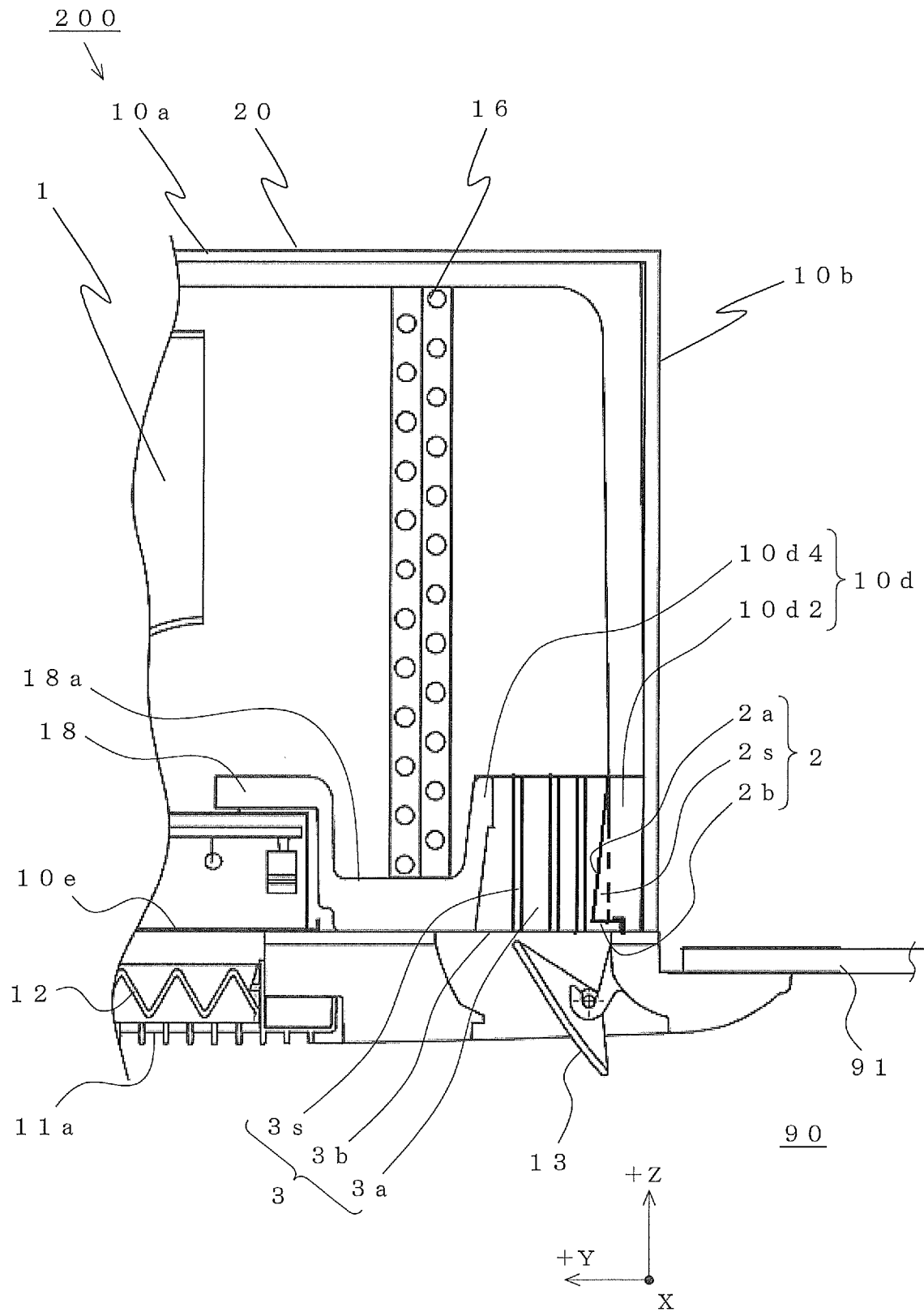
[図6]

A-A断面

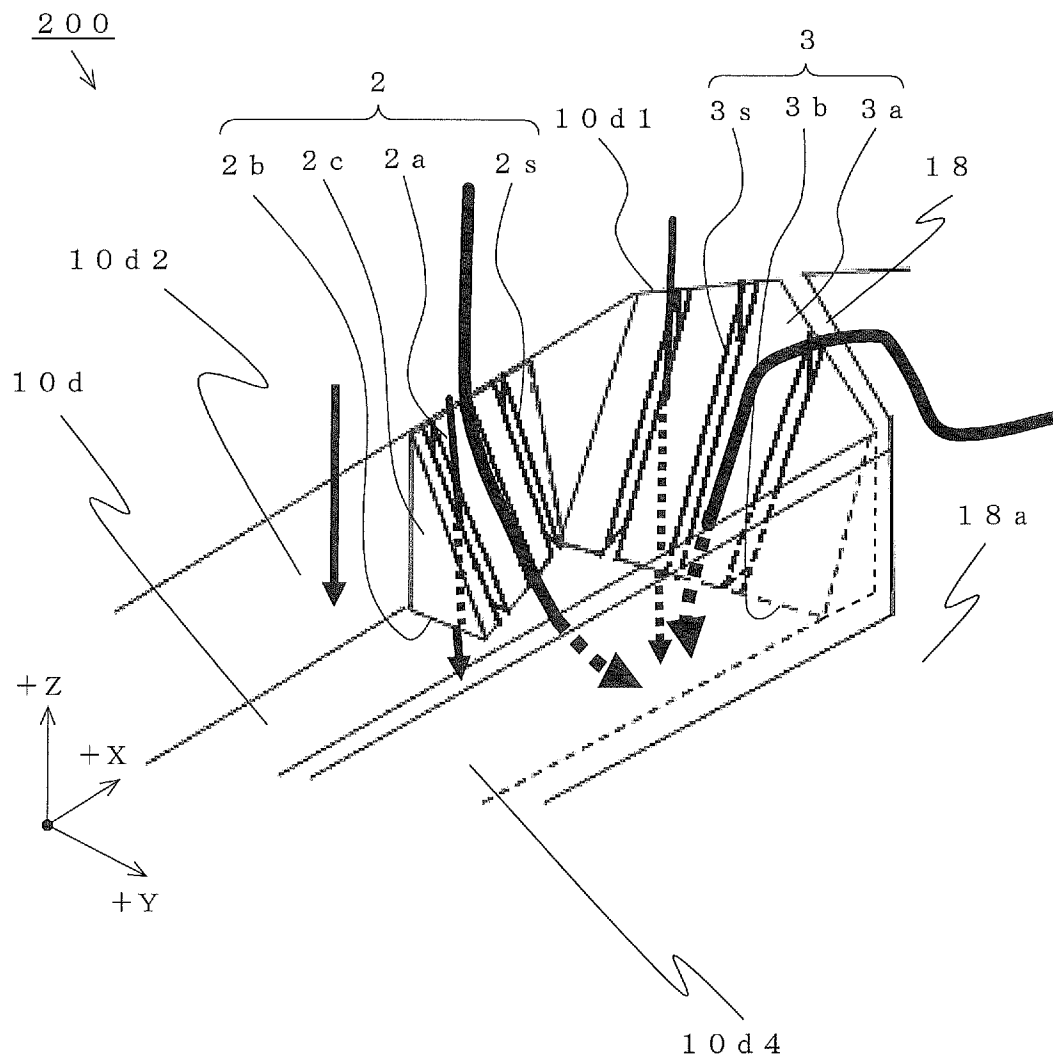
100



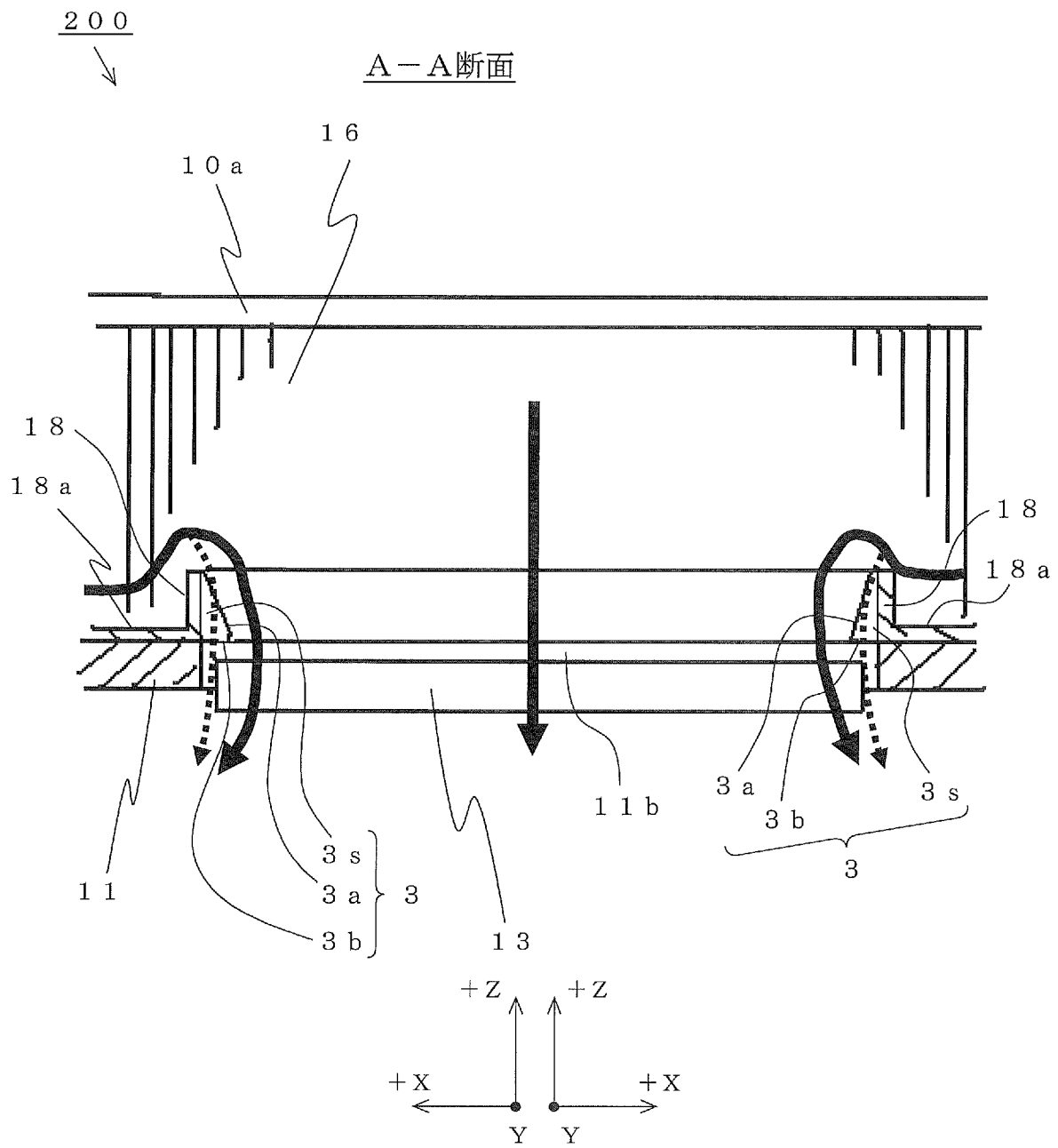
[図8]



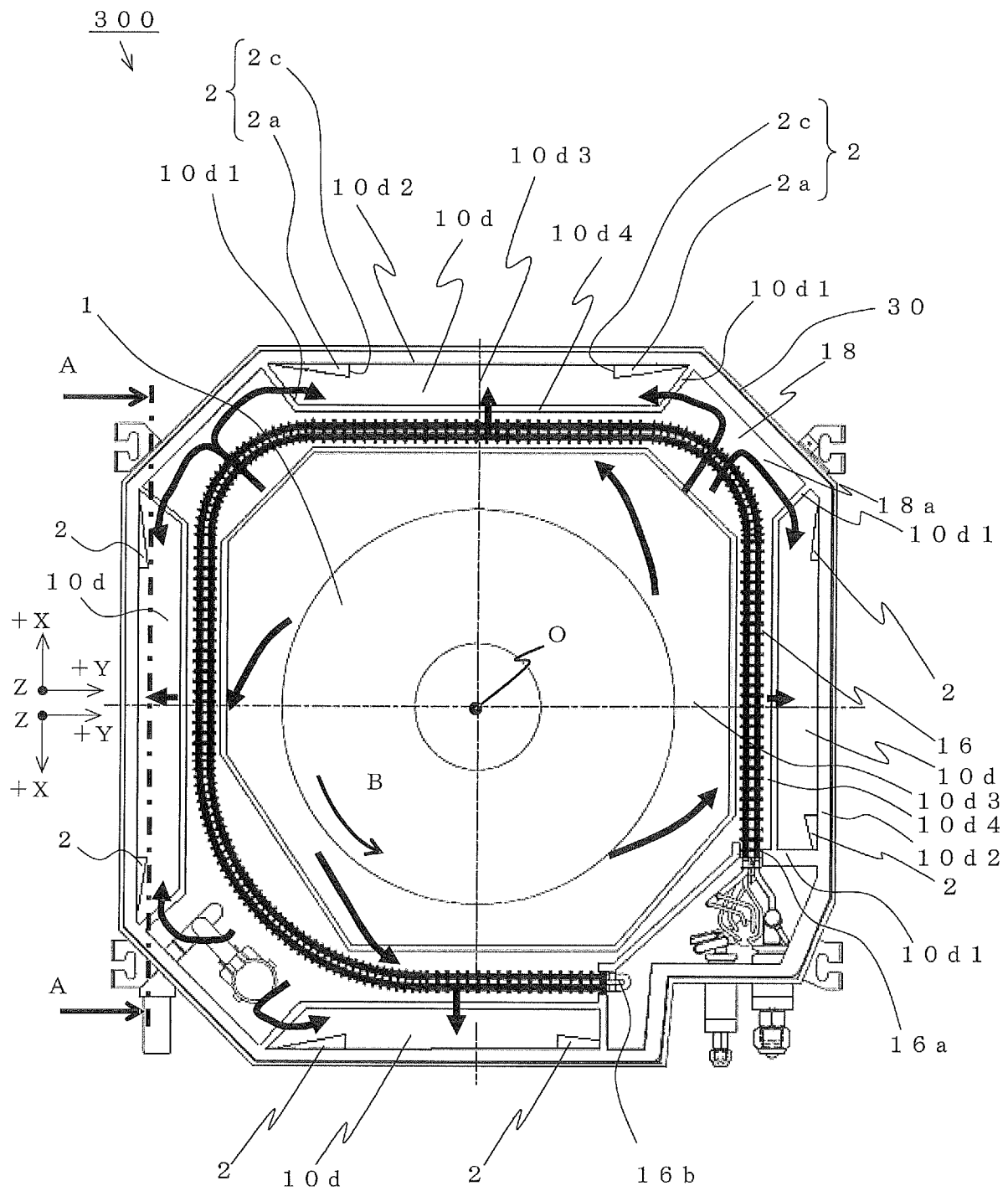
[図9]



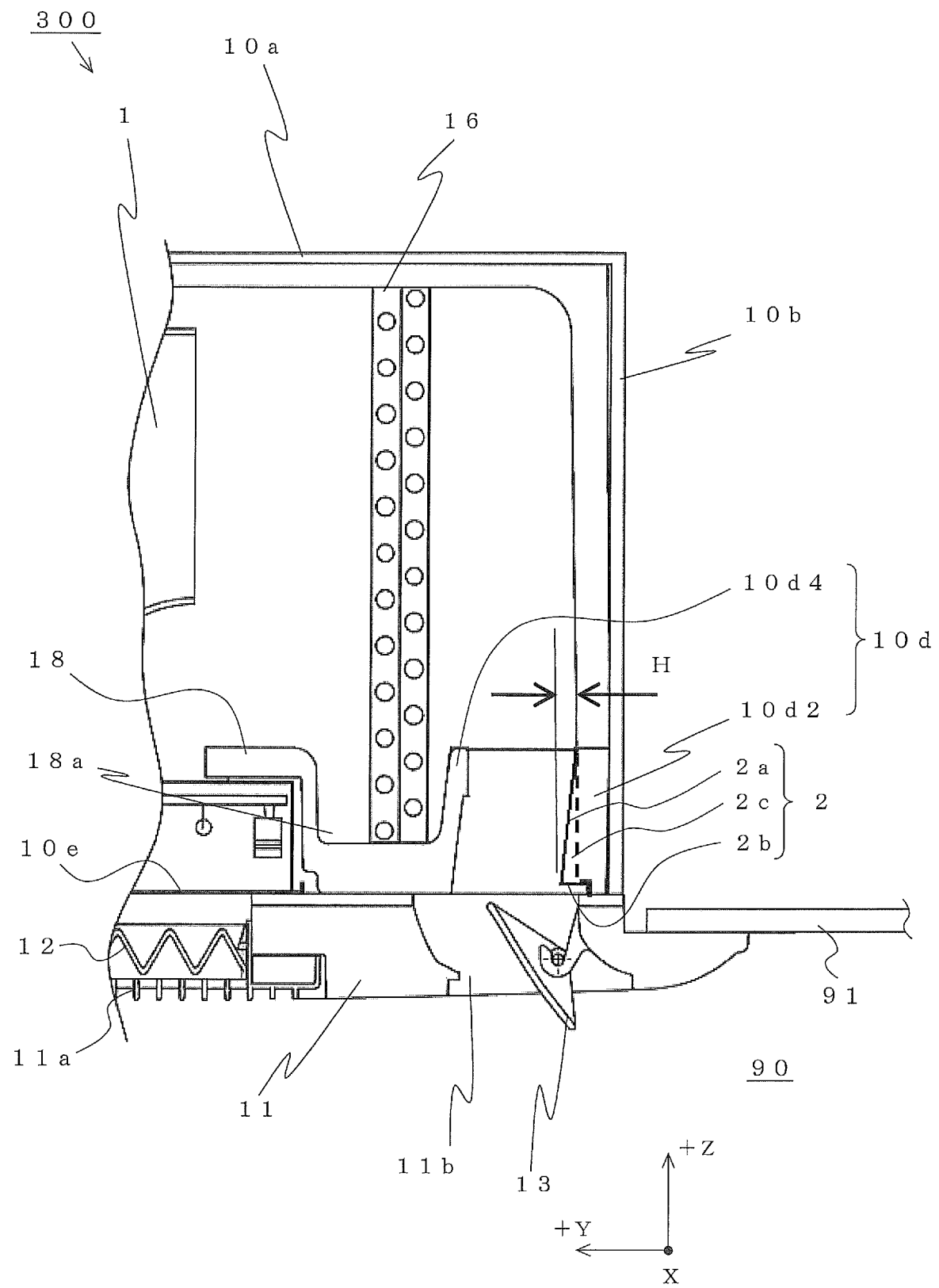
[図10]



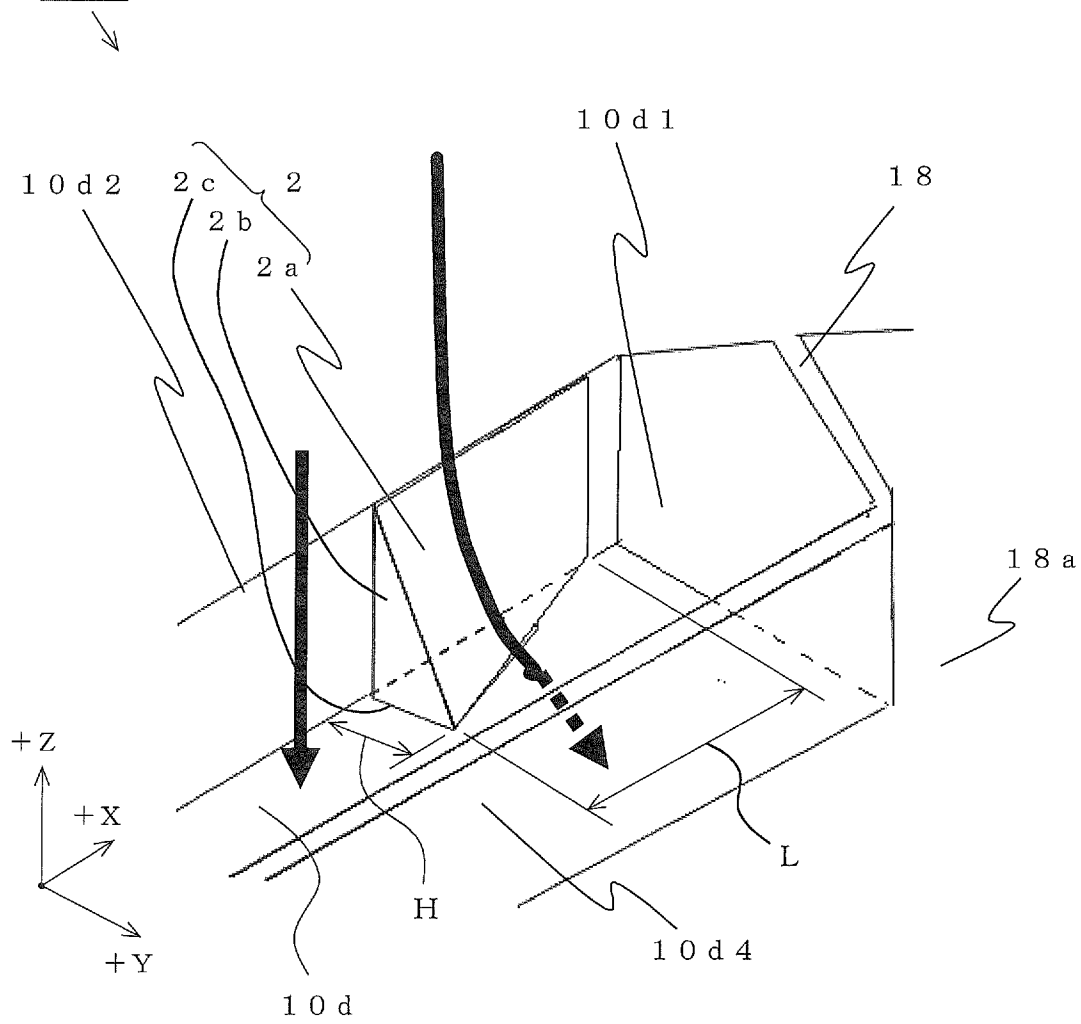
[図11]



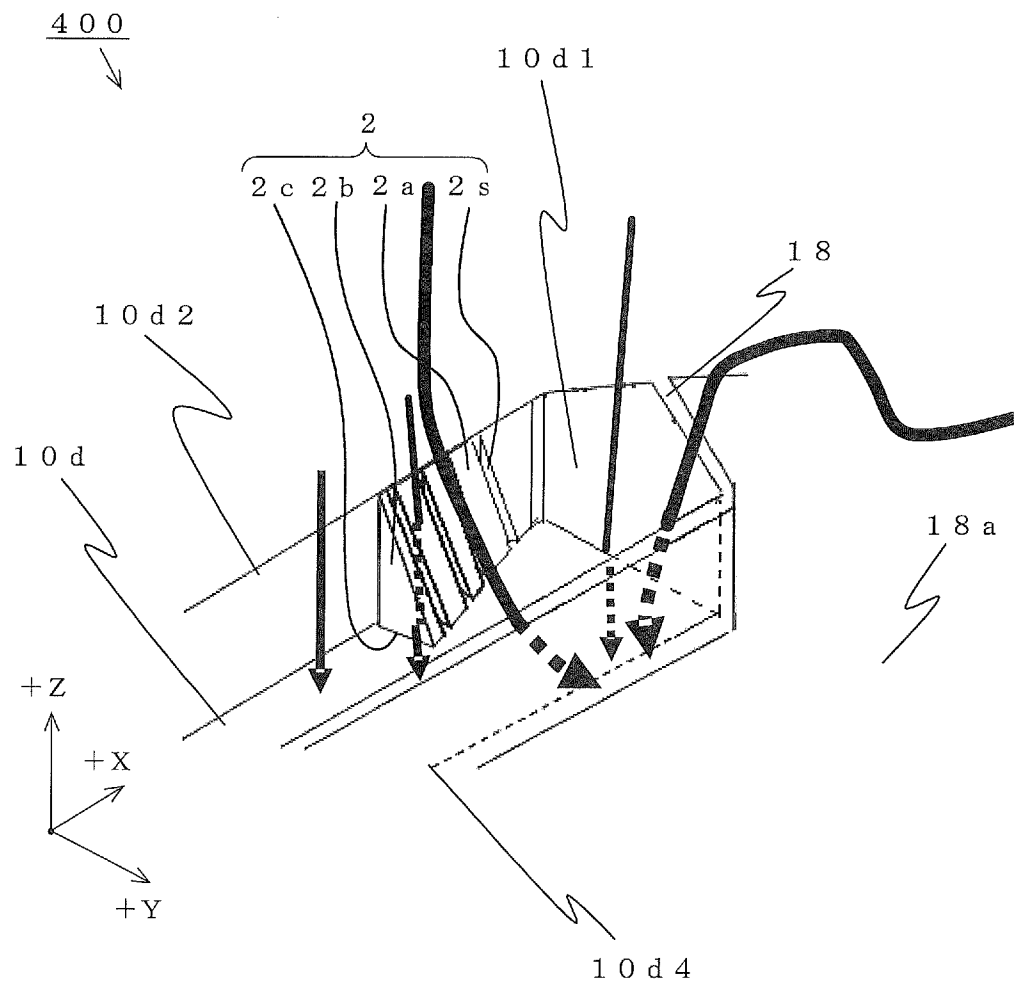
[図12]



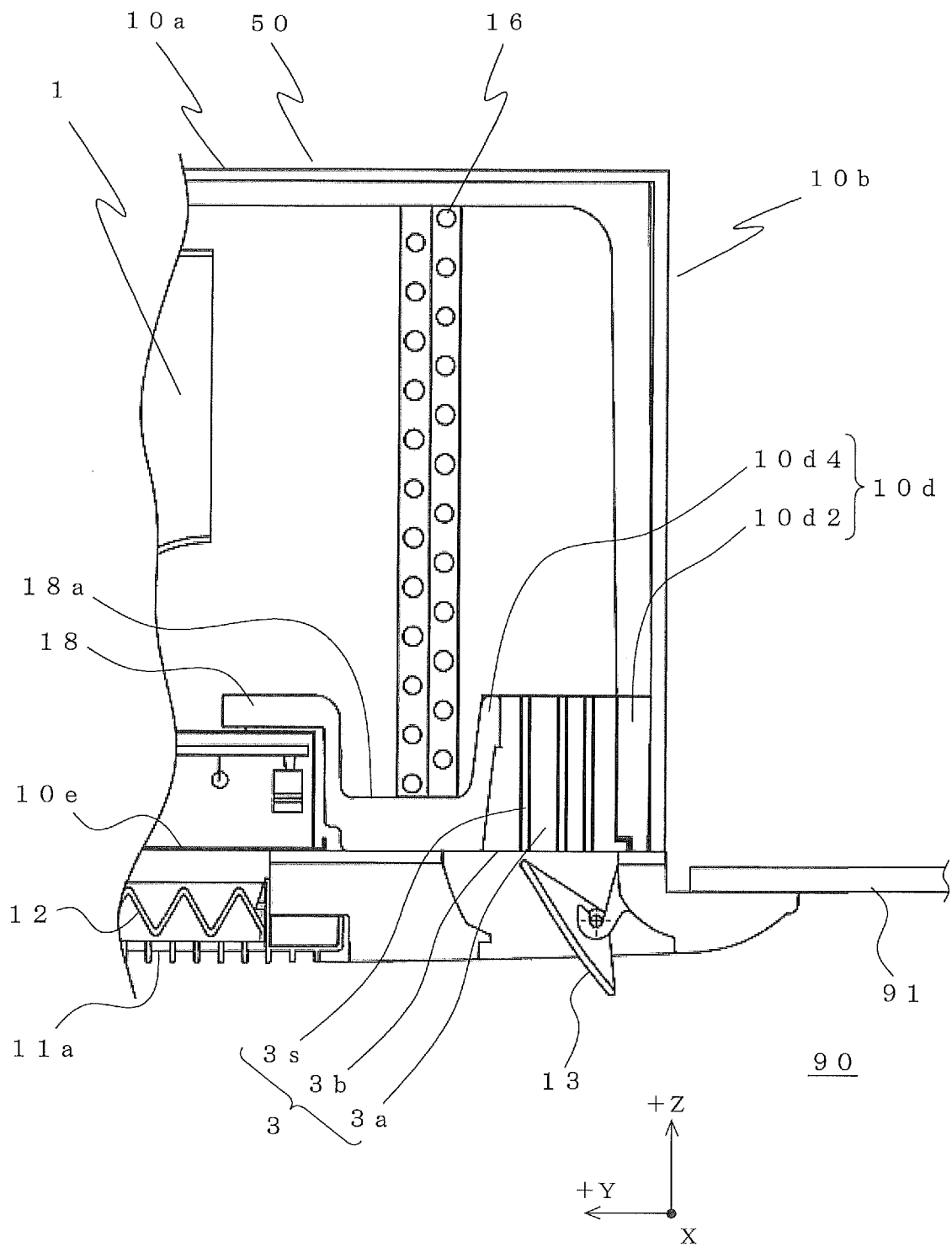
[図13]

300

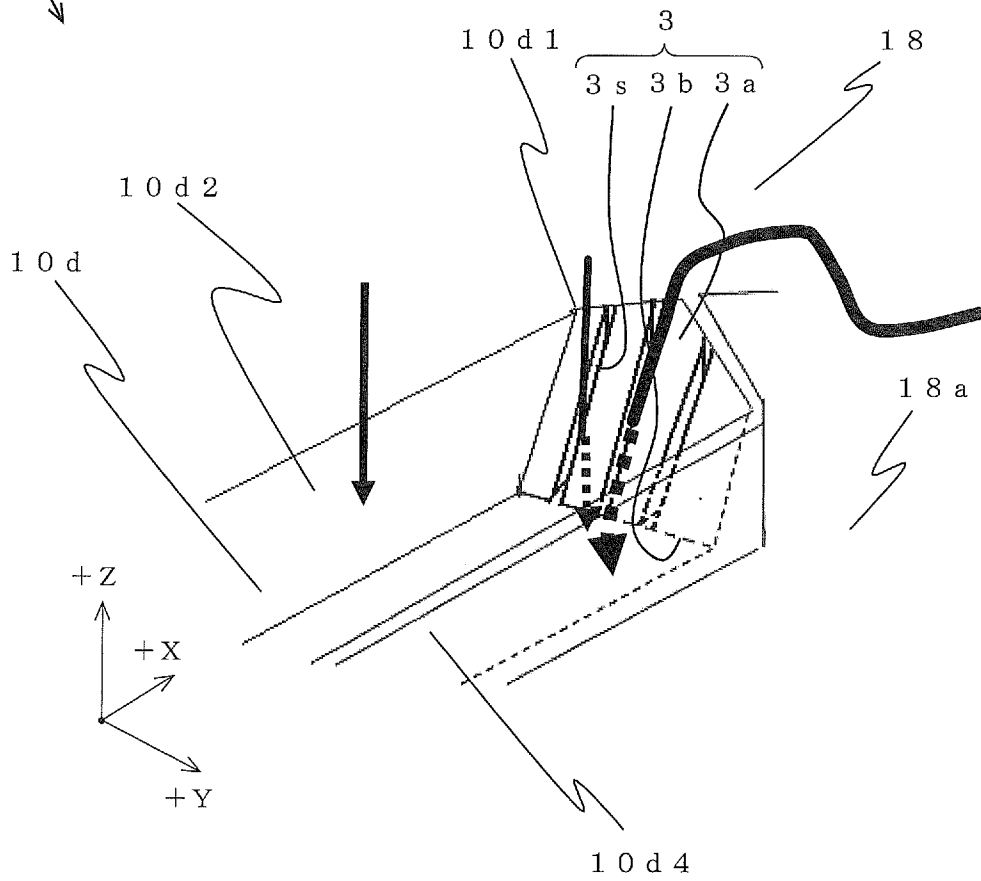
[図15]



[図17]

500

[図18]

500

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002870

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F13/20(2006.01)i, F24F13/06(2006.01)i, F24F13/08(2006.01)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)

F24F13/20, F24F13/06, F24F13/08

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
A	JP 9-14742 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 17 January 1997 (17.01.1997), paragraphs [0025] to [0029], [0041]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-6
A	WO 02/14748 A1 (Daikin Industries, Ltd.), 21 February 2002 (21.02.2002), page 7, lines 7 to 18; fig. 4, 5 & JP 2002-61944 A & EP 1310743 A1 & DE 60135857 D & AU 3142402 A & CN 1338595 A & CN 2539093 Y & ES 2309103 T & AU 2002231424 B	1-6



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 July, 2012 (17.07.12)

Date of mailing of the international search report
24 July, 2012 (24.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002870

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-121857 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 17 May 1996 (17.05.1996), paragraphs [0014] to [0020]; fig. 3, 4 (Family: none)	1-6
A	JP 2010-281539 A (Mitsubishi Electric Corp.), 16 December 2010 (16.12.2010), paragraphs [0021], [0022]; fig. 3 (Family: none)	1-6
A	JP 2004-271114 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 30 September 2004 (30.09.2004), paragraphs [0008] to [0019]; fig. 3 to 6 & CN 1530593 A	1-6
A	JP 4-43253 A (Matsushita Refrigeration Co.), 13 February 1992 (13.02.1992), page 1, lower right column, line 7 to page 2, upper left column, line 8; fig. 4 (Family: none)	2
A	JP 8-285303 A (Daikin Industries, Ltd.), 01 November 1996 (01.11.1996), paragraph [0003]; fig. 4(A) (Family: none)	3
A	JP 1-244238 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 28 September 1989 (28.09.1989), page 2, lower left column, line 4 to lower right column, line 5; fig. 2, 3 (Family: none)	4,5
A	JP 8-254352 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 01 October 1996 (01.10.1996), paragraph [0030]; fig. 1, 2 (Family: none)	4,5
A	JP 2010-38490 A (Mitsubishi Electric Corp.), 18 February 2010 (18.02.2010), paragraph [0034]; fig. 7 (Family: none)	4,5
P,A	JP 2012-78031 A (Mitsubishi Electric Corp.), 19 April 2012 (19.04.2012), paragraphs [0023] to [0030], [0033]; fig. 6, 7, 9 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F24F13/20(2006.01)i, F24F13/06(2006.01)i, F24F13/08(2006.01)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 (I P C))

Int.Cl. F24F13/20, F24F13/06, F24F13/08

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 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 請求項の番号
A	JP 9-14742 A (三菱重工業株式会社) 1997.01.17, 段落【0025】-【0029】、【0041】、【図1】、 【図2】 (ファミリーなし)	1-6
A	WO 02/14748 A1 (ダイキン工業株式会社) 2002.02.21, 第7頁第7-18行, 第4図, 第5図 & JP 2002-61944 A & EP 1310743 A1 & DE 60135857 D & AU 3142402 A & CN 1338595 A & CN 2539093 Y & ES 2309103 T & AU 2002231424 B	1-6

☒ 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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 7 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

小野田 達志

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 7

3 M

4 6 5 7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
A	JP 8-121857 A (三洋電機株式会社) 1996.05.17, 段落【0014】－【0020】, 【図3】, 【図4】 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2010-281539 A (三菱電機株式会社) 2010.12.16, 段落【0021】, 【0022】, 【図3】 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2004-271114 A (松下電器産業株式会社) 2004.09.30, 段落【0008】－【0019】, 【図3】－【図6】 & CN 1530593 A	1-6
A	JP 4-43253 A (松下冷機株式会社) 1992.02.13, 第1頁右下欄第7行－第2頁左上欄第8行, 第4図 (ファミリーなし)	2
A	JP 8-285303 A (ダイキン工業株式会社) 1996.11.01, 段落【0003】, 【図4】 (A) (ファミリーなし)	3
A	JP 1-244238 A (松下電器産業株式会社) 1989.09.28, 第2頁左下欄第4行－右下欄第5行, 第2図, 第3図 (ファミリーなし)	4,5
A	JP 8-254352 A (三洋電機株式会社) 1996.10.01, 段落【0030】, 【図1】, 【図2】 (ファミリーなし)	4,5
A	JP 2010-38490 A (三菱電機株式会社) 2010.02.18, 段落【0034】, 【図7】 (ファミリーなし)	4,5
P, A	JP 2012-78031 A (三菱電機株式会社) 2012.04.19, 段落【0023】－【0030】, 【0033】, 【図6】, 【図7】, 【図9】 (ファミリーなし)	1-6