



- (51) 国際特許分類：
F24F 13/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号：
PCT/JP20 14/050068
- (22) 国際出願日：
2014年1月7日(07.01.2014)
- (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 ELEC -
TRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒10083 10 東京都千
代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者：池田 尚史 (IKEDA, Takashi); 〒10083 10 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). 河野 惇司 (KONO, At-
sushi); 〒10083 10 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); 〒10083 10 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 諷 (KURIHARA, Makoto); 〒
1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

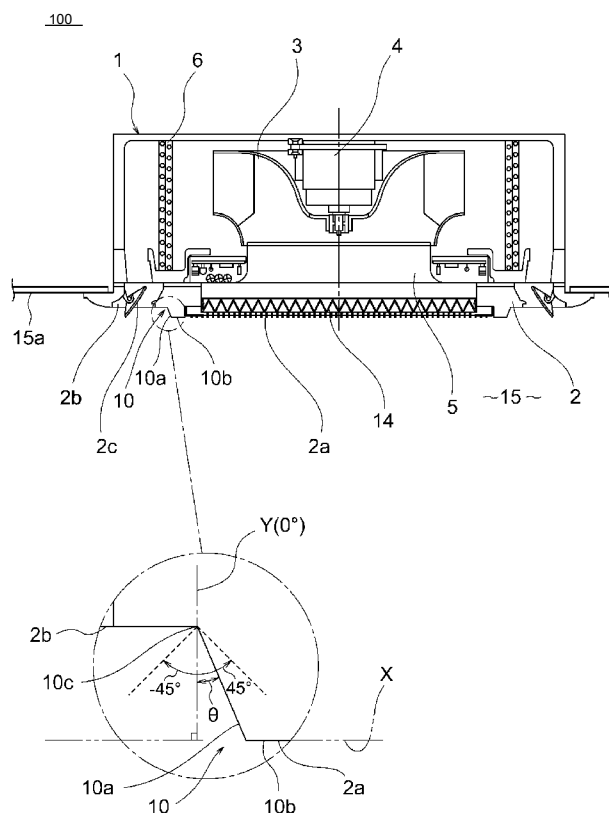
三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 吉村 潔
(YOSHIMURA, Kiyoshi); 〒10083 10 東京都千代田
区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
Tokyo (JP). 田中 健裕 (TANAKA, Kenyu); 〒
10083 10 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人：曾我 道治，外 (SOGA, Michiharu et al);
〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1
号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所
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, 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, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,

[続葉有]

(54) Title: AIR-CONDITIONING DEVICE

(54) 発明の名称 : 空気調和装置



(57) Abstract: An air-conditioning device (100) equipped with a case (1) provided in the ceiling (15a) of a room (15) which is a space to be air-conditioned, and also equipped with a centrifugal fan (3), which is a ventilating part, and a heat exchanger (6), which are positioned inside the case (1), wherein: the bottom section of the case (1) is provided with at least one air outlet (2b) and at least one intake port (2a); a stepped section (10) for projecting toward the space to be air-conditioned is provided between the intake port (2a) and the air outlet (2b); and, for example, the intake port (2a) and a projecting end section (10b) of the stepped section (10) may be positioned on the same surface as one another, and the intake port (2a) may be positioned toward the inside of the case (1) relative to the projecting end section (10b) of the stepped section (10).

(57) 要約： 空気調和装置 100 は、空調対象の空間である部屋 15 の天井 15a に設けられたケース 1 と、ケース 1 内に配置された、送風部である遠心ファン 3 及び熱交換器 6 とを備え、ケース 1 の下部には、少なくとも一つの吹出口 2b と少なくとも一つの吸込口 2a とが設けられており、吸込口 2a と吹出口 2b との間には、空調対象の空間側に突出する段差部 10 が設けられており、例えば、吸込口 2a と段差部 10 の突出端部 10b とは同じ面上に位置していてもよいし、吸込口 2a は段差部 10 の突出端部 10b よりもケース 1 の内部側に位置していてもよい。





SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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).

(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,

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 : 空気調和装置

技術分野

[0001] 本発明は、空気調和装置に関するものである。

背景技術

[0002] 天井埋込形の空気調和装置においては、空調する部屋に面した装置下面に吸込口及び吹出口が形成されている。そして、吸込口からケース内に吸引した空気を、ケース内に設けられた熱交換器で温度調整した後、吹出口から部屋へと送り出している（特許文献1、特許文献2、特許文献3参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1 : 特許第4684085号明細書

特許文献2 : 特許第4052264号明細書

特許文献3 : 特許第3700718号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 天井埋込形の空気調和装置においては、吹出口から下方へ吹き出された流れの一部が、吸込口に引き寄せられてケース内に吸引される、ショートサイクルが発生することがあり、部屋の温度ムラが発生し快適性が損なわれるおそれがあった。特に、特許文献2や特許文献3に開示されている空気調和装置のように、ケース下面を構成する化粧パネルの角部にも補助吹出口が設けられている場合、吸込流れと補助吹出口からの流れとが干渉し、吹き出した流れが吸込口へ流入しやすいため、ショートサイクルがさらに発生しやすい問題がある。

[0005] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、吹出口から吹き出された流れが吸込口に流入することを低減することができる、空気調和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] 上述した目的を達成するための本発明は、空調対象の空間の天井に設けられたケースと、該ケース内に配置された、送風部及び熱交換器とを備え、前記ケースの下部に、少なくとも一つの吹出口と少なくとも一つの吸入口とが設けられている、空気調和装置であって、前記吹出口と前記吸入口との間には、空調対象の空間側に突出する段差部が設けられている。

前記吸入口と、前記段差部の突出端部とは、同じ面上に位置しているようにしてもよいし、前記吸入口は、前記段差部の突出端部よりも、前記ケースの内部側に位置しているようにしてもよい。

前記段差部は、立ち上がり側面を有しており、前記吸入口の形成面と直交する方向に延びる線であって前記立ち上がり側面の基部を通る線である基準線と、前記立ち上がり側面との角度は、 $-45^\circ \sim +45^\circ$ の間であるように構成してもよい。

前記段差部は、立ち上がり側面を有しており、前記立ち上がり側面は、空調対象の空間側に突出する方向に向かうにしたがい前記吹出口側に傾く傾斜部分を含んでいるように構成してもよい。

前記段差部は、前記吸入口を囲むように設けられているようにしてもよい。

前記ケースの下部は、化粧パネルで構成されており、前記化粧パネルは、平面視矩形の外縁を有しており、4つの前記吹出口が、メイン吹出口として、前記化粧パネルの4辺に沿うように設けられており、4つのサブ吹出口が、前記化粧パネルの4つのコーナー部に沿うように設けられており、前記サブ吹出口は、前記メイン吹出口よりも開口面積が小さく、前記メイン吹出口と前記吸入口との間のそれぞれ、及び、前記サブ吹出口と前記吸入口との間のそれぞれには、前記段差部が設けられており、前記段差部の立ち上がり側面は、ループ状に延びているように構成してもよい。

発明の効果

[0007] 本発明の空気調和装置によれば、吹出口から吹き出された流れが吸入口に

流入することを低減することができる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1] 本発明の実施の形態 1 に係る空気調和装置の内部構造を側方から示した図である。
- [図2] 本実施の形態 1 の空気調和装置の内部構成を側方から示す図である。
- [図3] 本実施の形態 1 の空気調和装置の内部構成を平面的に示す図である。
- [図4] 図 2 における吹出口周辺を拡大して示す図である。
- [図5] 本発明の実施の形態 2 に関する、図 1 と同態様の図である。
- [図6] 本実施の形態 2 に関する、図 2 と同態様の図である。
- [図7] 本発明の実施の形態 3 に関する、図 1 と同態様の図である。
- [図8] 本実施の形態 3 に関する、図 2 と同態様の図である。
- [図9] 本発明の実施の形態 4 に関する、図 2 と同態様の図である。
- [図10] 本発明の実施の形態 5 に関する、図 1 と同態様の図である。

発明を実施するための形態

- [0009] 以下、本発明に係る空気調和装置の実施の形態について添付図面に基づいて説明する。なお、図中、同一符号は同一又は対応部分を示すものとする。

- [001 0] 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内部構造を側方から示した図である。図 2 は、本実施の形態 1 の空気調和装置の内部構成を側方から示す図、図 3 は、空気調和装置の内部構成を平面的に示す図である。図 4 は、図 2 における吹出口周辺を拡大して示す図である。空気調和装置 100 は、いわゆるパッケージエアコンの室内機であり、図 1 は、空気調和装置の大部分が部屋の天井裏に埋設され、ケースの下部を室内から見上げた状態を図示している。

- [001 1] 空気調和装置 100 は、空調対象の空間（部屋 15 の）の天井 15 a に埋設されたケース 1 を備えている。ケース 1 は、一例であるが、概ね直方体状に形成されている。ケース 1 は、上面部 1 a と、側面部 1 b と、下面部である化粧パネル 2 とを含んでいる。

- [001 2] 側面部 1 b は、図 3 に現れているように、直交 2 軸を指向する 4 つの主要面 2 1 を有し、さらに、対応する 2 つの主要面 2 1 の間にコーナ一部 2 2 を有している。側面部 1 b は、上下に延びる筒状に形成されており、側面部 1 b の上部は、上面部 1 a で閉塞されており、側面部 1 b の下部に化粧パネル 2 が設けられている。ケース 1 は、これら上面部 1 a、側面部 1 b 及び化粧パネル 2 によって概ね箱状に形成されている。
- [001 3] ケース 1 の下部には、すなわち本実施の形態 1 では化粧パネル 2 には、少なくとも一つの吸込口 2 a 及び少なくとも一つの吹出口 2 b が設けられている。本実施の形態 1 の空気調和装置 1 0 0 では、一例であるが、後述するように一つの吸込口 2 a と 4 つの吹出口 2 b とが設けられている。
- [0014] ケース 1 内には、送風部としての遠心ファン (ターボファン) 3 と、ファンモータ 4 と、ベルマウス 5 と、熱交換器 6 とが収容されている。遠心ファン 3 は、吸込口 2 a からケース 1 内に吸込まれ吹出口 2 b から対象空間へと吹出される空気の流れを作る。熱交換器 6 は、そのような空気の流動路中に配置され、空気の温度を調整する。
- [001 5] 吸込口 2 a は、化粧パネル 2 の中央部に設けられており、化粧パネル 2 の広範囲にひろがっている。また、本実施の形態 1 の吸込口 2 a は、グリル (grille) タイプとして設けられているが、本発明は、これに限定されるものではない。吸込口 2 a の上流側 (ケース 1 の内部側) には、吸込口 2 a を通過した後の空気を除塵するフィルタ 1 4 が設けられている。
- [001 6] 一例であるが、本実施の形態 1 では、化粧パネル 2 及び吸込口 2 a はそれぞれ平面視矩形の外縁を有している。
- [001 7] 化粧パネル 2 の外縁と、吸込口 2 a の外縁との間の領域には、複数の吹出口 2 b が設けられている。本実施の形態 1 では、化粧パネル 2 及び吸込口 2 a それぞれが、4 辺の縁を有していることに対応し、吹出口 2 b は、4 つ設けられており、吹出口 2 b それぞれが、後述するコーナ一部を除いて化粧パネル 2 及び吸込口 2 a における対応する辺に沿うように配置されている。また、4 つの吹出口 2 b は、吸込口 2 a を包囲するように位置している。各吹

出口 2 b には、吹出す空気の方角を調整する風向板 2 c が設けられている。

[001 8] ケース 1 内の中央部には、ファンモータ 4 が配置されている。ファンモータ 4 は、ケース 1 の上面部 1 a の下面（ケースの内部空間側）に支持されている。ファンモータ 4 における下向きに延びる回転軸には、遠心ファン 3 が取り付けられている。さらに、遠心ファン 3 と吸込口 2 a との間には、吸込口 2 a から遠心ファン 3 に向かう吸込風路を形成するベルマウス 5 が設けられている。遠心ファン 3 は、吸込口 2 a からケース 1 内に空気を吸込み、その空気を吹出口 2 b から対象空間である部屋（室内）15へと流出させる。

[001 9] 遠心ファン 3 における径方向外側には、熱交換器 6 が配置されている。換言するならば、熱交換器 6 は、遠心ファン 3 によってケース内に生じる空気の流動路中に配置されて、その空気と冷媒との間で熱交換を行う。

[0020] 熱交換器 6 は、所定の間隔をあけて配置された複数のフィンと、それらフィンを貫通する伝熱管とを有し、伝熱管は、図示しない周知の室外機に接続配管によって接続されており、それにより熱交換器 6 には、冷却された冷媒または加熱された冷媒が供給される。熱交換器 6 の下方には、凝縮水を一時貯留するためのドレンパン 12 が設けられている。さらに、ドレンパン 12 の裏側には、電子基板を収納する電気品箱 13 が設けられている。なお、遠心ファン 3、ベルマウス 5、熱交換器 6 の構成や態様は特に限定されるものではなく、本実施の形態 1 では周知のものが用いられている。

[0021] このような構成において、遠心ファン 3 が回転すると部屋 15 の空気が化粧パネル 2 の吸込口 2 a に吸い込まれる。そして、フィルタ 8 において除塵された空気は、ベルマウス 5 によって案内されて遠心ファン 3 に吸い込まれる。さらに、遠心ファン 3 では、下方から上方に向かって吸い込まれた空気が、水平方向に、且つ、径方向でいう外側方向に、吹き出される。そのように吹き出された空気は、熱交換器 6 を通過する際に、熱交換及び湿度調整された後、流れ方向を下方に変更して、吹出口 2 b それぞれから部屋 15 に吹き出される。

[0022] 少なくとも一つの吸込口と少なくとも一つの吹出口との間には、空調対象

の空間側に（すなわち図示例では下方に）突出する段差部が設けられている。具体的に一例である本実施の形態 1 では、1 つの吸込口 2 a と、4 つの吹出口 2 b との間に、空調対象の空間側に突出する段差部 10 が設けられている。

[0023] 段差部 10 は、吹出口 2 b が形成されている面から空調対象の空間側に延びる立ち上がり側面 10 a と、突出端部 10 b とを有している。吸込口 2 a と、段差部 10 の突出端部 10 b とは、同じ面上に位置している。本実施の形態 1 では、吸込口 2 a は、ケース 1 の高さ寸法の方法（図 2 の紙面上下方向）でみて、段差部 10 の突出端部 10 b と同じ高さに設けられている。

[0024] また、側方から見て（図 2 においてみて）、吸込口 2 a の形成面 X と直交する方向に延びる線であって立ち上がり側面の基部 10 c を通る線である基準線 Y と、立ち上がり側面 10 a との角度は、 $-45^\circ \sim +45^\circ$ の間が好適である。

[0025] また、段差部 10 は、吸込口 2 a を囲むように形成されている。段差部 10 の立ち上がり側面 10 a は、吸込口 2 a を囲むようにループ状（一周して閉じている）に形成されている。

[0026] 以上のように構成された本実施の形態 1 に係る空気調和装置によれば、吸込口と吹出口との間に段差部が存在するため、吸込口と吹出口との間の沿面距離が拡大し、吹出口から出た流れが吸込口へ引き寄せられにくくなる。つまり、吹出口から吹き出された流れが吸込口に流入することを低減することができ、ショートサークルを抑制することができる。また、このショートサークル抑制効果は、吹出口から空気を下向きに吹き出したときに有効であり、一例を挙げると、暖房時において空気を床面へ吹き付けるように運転させたい場面で、空気を下方へ吹き出せるようになるため快適性が向上する。

[0027] 実施の形態 2 .

次に、図 5 及び図 6 に基づいて本発明の実施の形態 2 について説明する。図 5 及び図 6 はそれぞれ、本実施の形態 2 に関する、図 1 及び図 2 と同様の図である。なお、本実施の形態 2 は、以下に説明する部分を除いては、上

記実施の形態 1 と同様であるものとする。

[0028] 図 5 及び図 6 に示されるように、本実施の形態 2 の空気調和装置 200 における化粧パネル 202 では、吸込口 202 a が、段差部 10 の突出端部 10 b よりも、ケース 1 の内部側（図示例では上方）に位置している。

[0029] このように構成された本実施の形態 2 に係る空気調和装置においても、上記実施の形態 1 と同様な利点が得られている。さらに加えて、実施の形態 2 においては、吸込口と吹出口との間の沿面距離が、上記実施の形態 1 の場合よりもさらに拡大させることができ、より一層、ショートサークルを抑制することができる。

[0030] 実施の形態 3 .

次に、図 7 及び図 8 に基づいて本発明の実施の形態 3 について説明する。図 7 及び図 8 はそれぞれ、本実施の形態 2 に関する、図 1 及び図 2 と同様の図である。なお、本実施の形態 3 は、以下に説明する部分を除いては、上記実施の形態 1 と同様であるものとする。

[0031] 上述した実施の形態 1 及び 2 では、いわゆる 4 方向吹出しカセット形の室内機を例に説明してきたが、本発明はこれに限定されるものではない。本実施の形態 3 は、吹き出し方向の態様が実施の形態 1 及び 2 と異なる場合の一例であり、いわゆる 2 方向吹出しカセット形の室内機に関するものである。

[0032] 本実施の形態 3 の空気調和装置 300 における化粧パネル 302 は、正面視で（部屋内から真直ぐ見上げて）、長方形に形成されている。そして、化粧パネル 302 には、2 つの吸込口 302 a と、2 つの吹出口 302 b とが設けられている。吸込口 302 a 及び吹出口 302 b は共に、化粧パネル 302 の長辺方向に延びている。

[0033] 2 つの吸込口 302 a は、2 つの吹出口 302 b の間（化粧パネル 302 の短辺方向でいう間）に配置されている。吸込口 302 a と吹出口 302 b との間には、段差部 310 が設けられている。段差部 310 も、立ち上がり側面 310 a と、突出端部 310 b とを有している。

[0034] 吸込口 302 a と段差部 302 の突出端部 310 b とは、同じ面上に位置

していてもよいし、あるいは、吸込口302は、段差部302の突出端部310bよりも、ケースの内部側に位置していてもよい。なお、図7及び図8は、吸込口302は、段差部302の突出端部310cよりも、ケースの内部側に位置している場合を例に図示している。

[0035] このように構成された本実施の形態3に係る空気調和装置においても、上記実施の形態1又は2と同様な利点が得られている。

[0036] 実施の形態4 .

次に、図9に基づいて本発明の実施の形態4について説明する。図9は、本実施の形態4に関する、図2と同様様の図である。なお、本実施の形態4は、以下に説明する部分を除いては、上記実施の形態1又は2と同様であるものとする。

[0037] 本実施の形態4の空気調和装置400における化粧パネル402では、段差部410の立ち上がり側面410aは、空調対象の空間側に突出する方向に向かうにしたがい吹出口2b側に傾く傾斜部分を含んでいる。図9の図示例では、立ち上がり側面410a全体が、そのような傾斜部分で構成されている。なお、このような傾斜部分は、上記実施の形態1の図2の説明に当て嵌めると、基準線Yと、立ち上がり側面410aとの角度は、 -45° 〜 0° 未満の範囲となる。なお、図9の図示例では、吸込口は、実施の形態1の態様として示しているが、本実施の形態4は、これに限定されず、吸込口を実施の形態2の態様のように設けて実施することもできる。また、図9の図示例では、4方向吹出しカセット形の室内機に適用した場合を示しているが、本実施の形態4は、これに限定されず、2方向吹出しカセット形の室内機に適用することもできる。

[0038] このように構成された本実施の形態4に係る空気調和装置においても、上記実施の形態1又は2と同様な利点が得られている。さらに加えて、実施の形態4においては、段差部の立ち上がり側面が吹出口側に傾く傾斜部分を含んでいることから、吹出口から流出した空気は、吸込口側に向かうことが極めて困難になり、それにより、ショートサークルの防止効果が極めて高くな

るという利点がある。

[0039] 実施の形態 5 .

次に、図 10 に基づいて本発明の実施の形態 4 について説明する。図 10 は、本実施の形態 5 に関する、図 1 と同態様の図である。なお、本実施の形態 10 は、以下に説明する部分を除いては、上記実施の形態 1、2 又は 4 と同様であるものとする。

[0040] 本実施の形態 5 の空気調和装置 500 は、いわゆる全周吹き力セット形室内機であり、空気調和装置 500 の化粧パネル 502 では、平面視、上記のコーナー部 22 それぞれの内側に相当する部分（すなわち化粧パネルのコーナー部）に、吹出口（メイン吹出口）2b よりも開口面積が小さいサブ吹出口 502d を有している。換言するならば、4 つのサブ吹出口 502d はそれぞれ、対応する一対の吹出口（メイン吹出口）2b の間に設けられている。

[0041] 吹出口 2b と吸込口 2a との間のそれぞれ、及び、サブ吹出口 502d と吸込口 2a との間のそれぞれには、段差部 10 が設けられている。段差部 10 の立ち上がり側面は、ループ状に延びている。なお、段差部の立ち上がり側面の傾きの態様や、段差部の突出端部と吸込口 2a との高さ関係は、上記実施の形態 1、2 又は 4 の何れかであればよい。

[0042] このように構成された本実施の形態 5 に係る空気調和装置においても、上記実施の形態 1 又は 2 と同様な利点が得られている。さらに加えて、実施の形態 5 においては、サブ吹出口を有することで全方向に吹き出すことが可能でありながら、全方向に関してショートサイクル抑制効果が得られる。また、サブ吹出口における気流の吹き出す勢いは、吹出口（メイン吹出口）における気流の吹き出す勢いよりも弱くなりがちであり、ショートサイクルはより生じやすいという事情があるところ、本実施の形態 5 によれば、そのようなショートサイクルが生じやすいサブ吹出口の吹き出しに対しても、ショートサイクル抑制効果を得ることができる。

[0043] 以上、好ましい実施の形態を参照して本発明の内容を具体的に説明したが

、本発明の基本的技術思想及び教示に基づいて、当業者であれば、種々の改変態様を採り得ることは自明である。

符号の説明

[0044] 1 ケース、2、202、302、402、502 化粧パネル、2a、202a、302a 吸込口、2b、302b 吹出口、3 遠心ファン、6 熱交換器、10、310、410 段差部、10a、310a、410a 立ち上がり側面、10b、310b 突出端部、10c 基部、22 コーナー部、100、200、300、400、500 空気調和装置、502d サブ吹出口。

請求の範囲

- [請求項 1] 空調対象の空間の天井に設けられたケースと、
該ケース内に配置された、送風部及び熱交換器とを備え、
前記ケースの下部に、少なくとも一つの吹出口と少なくとも一つの吸込口とが設けられている、空気調和装置であって、
前記吹出口と前記吸込口との間には、空調対象の空間側に突出する段差部が設けられている、
空気調和装置。
- [請求項 2] 前記吸込口と、前記段差部の突出端部とは、同じ面上に位置している、
請求項 1 の空気調和装置。
- [請求項 3] 前記吸込口は、前記段差部の突出端部よりも、前記ケースの内部側に位置している、
請求項 1 の空気調和装置。
- [請求項 4] 前記段差部は、立ち上がり側面を有しており、
前記吸込口の形成面と直交する方向に延びる線であって前記立ち上がり側面の基部を通る線である基準線と、前記立ち上がり側面との角度は、 $-45^\circ \sim +45^\circ$ の間である、
請求項 1～3 の何れか一項の空気調和装置。
- [請求項 5] 前記段差部は、立ち上がり側面を有しており、
前記立ち上がり側面は、空調対象の空間側に突出する方向に向かうにしたがい前記吹出口側に傾く傾斜部分を含んでいる、
請求項 1～3 の何れか一項の空気調和装置。
- [請求項 6] 前記段差部は、前記吸込口を囲むように設けられている、
請求項 1～5 の何れか一項の空気調和装置。
- [請求項 7] 前記ケースの下部は、化粧パネルで構成されており、
前記化粧パネルは、平面視矩形の外縁を有しており、
4 つの前記吹出口が、メイン吹出口として、前記化粧パネルの 4 辺

に沿うように設けられており、

4つのサブ吹出口が、前記化粧パネルの4つのコーナー部に沿うように設けられており、

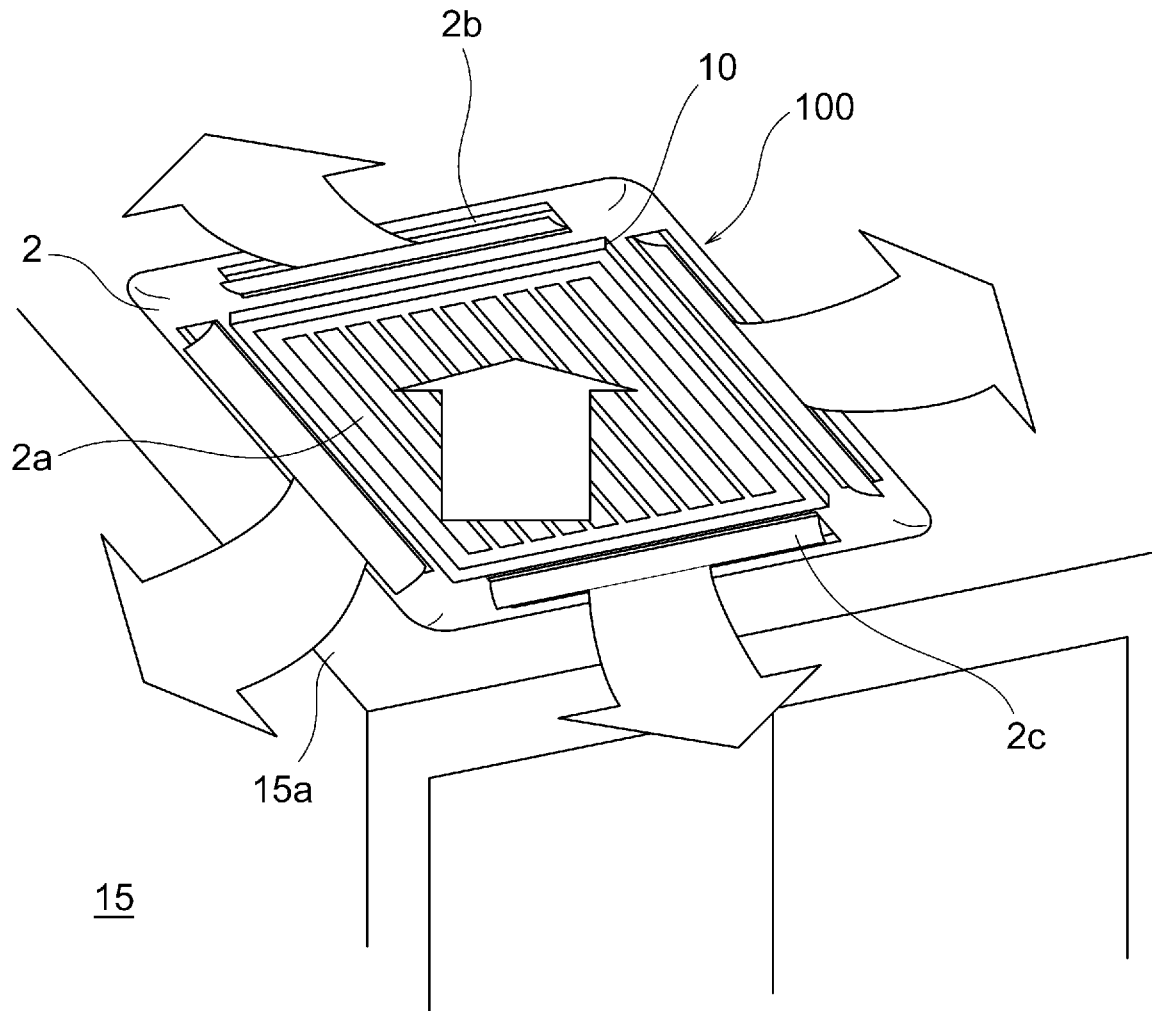
前記サブ吹出口は、前記メイン吹出口よりも開口面積が小さく、

前記メイン吹出口と前記吸込口との間のそれぞれ、及び、前記サブ吹出口と前記吸込口との間のそれぞれには、前記段差部が設けられており、

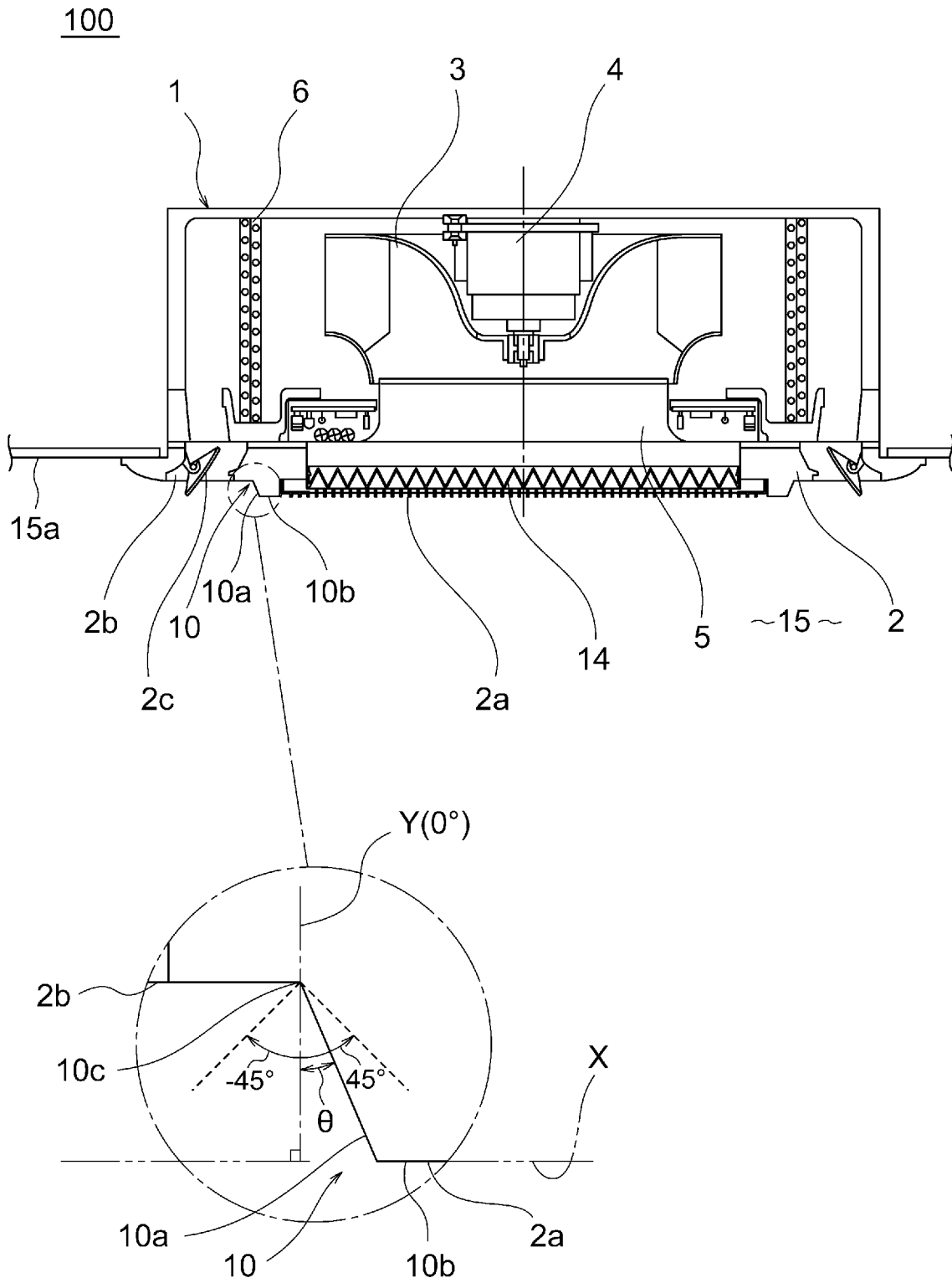
前記段差部の立ち上がり側面は、ループ状に延びている、

請求項1～6の何れか一項の空気調和装置。

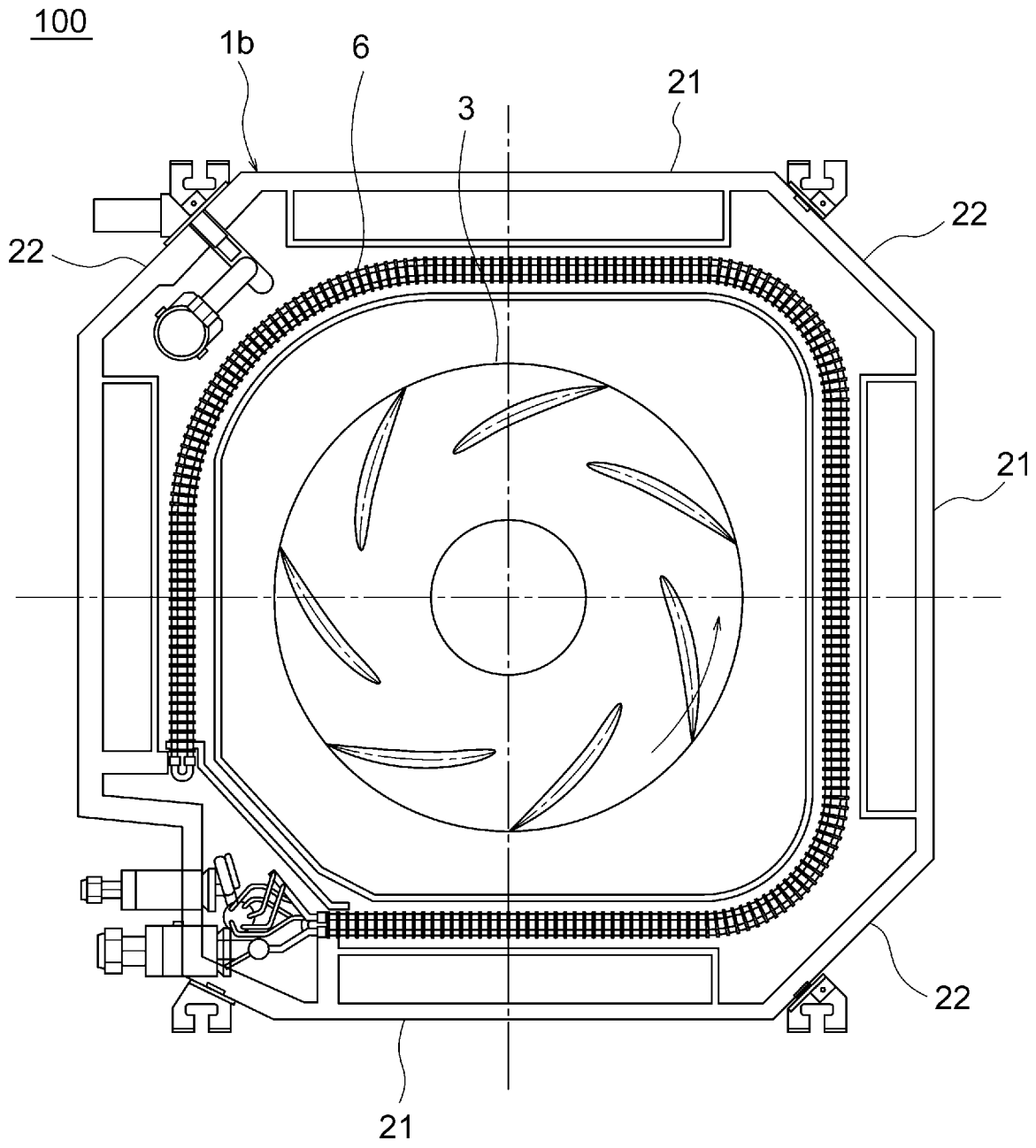
[図1]



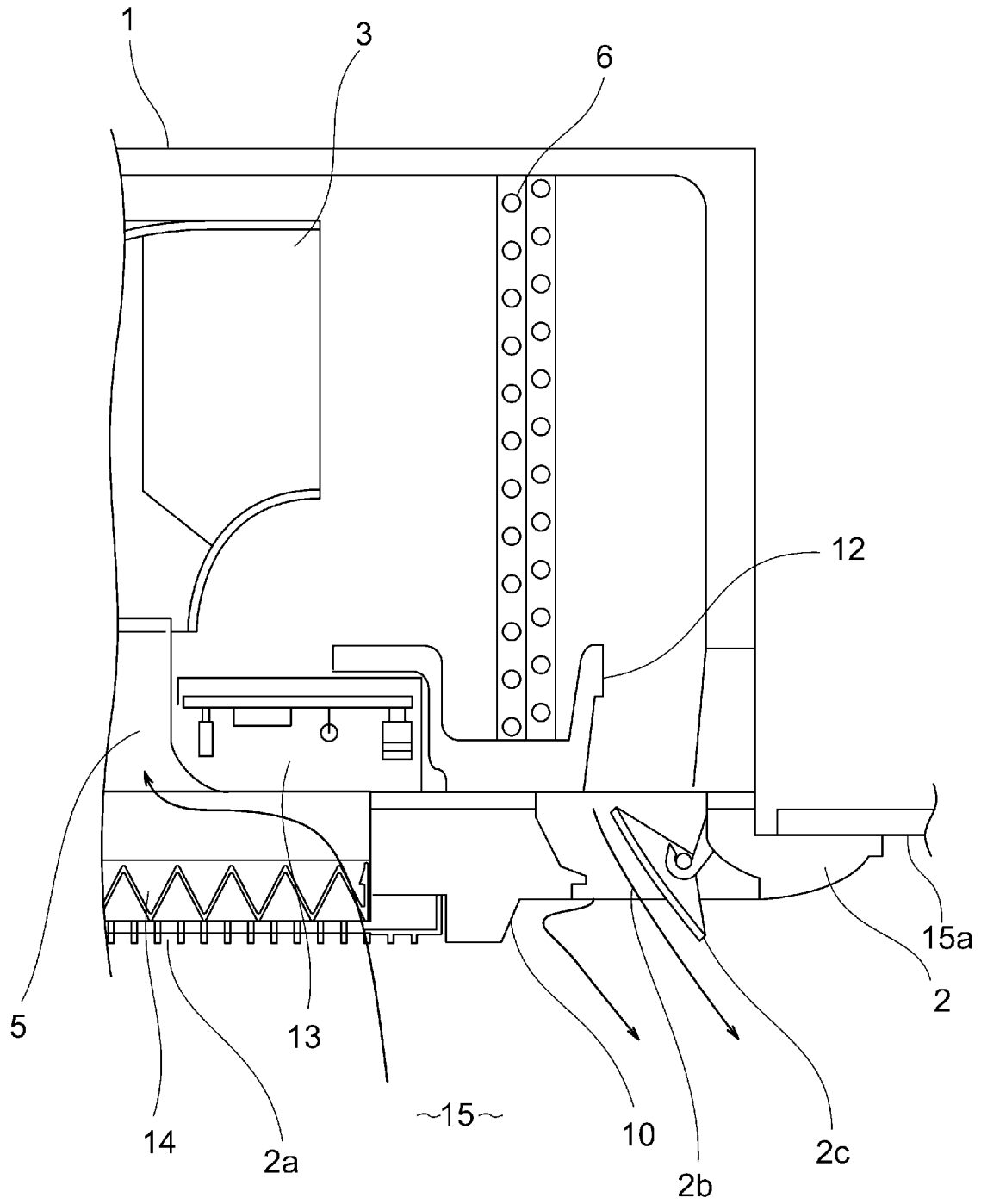
[図2]



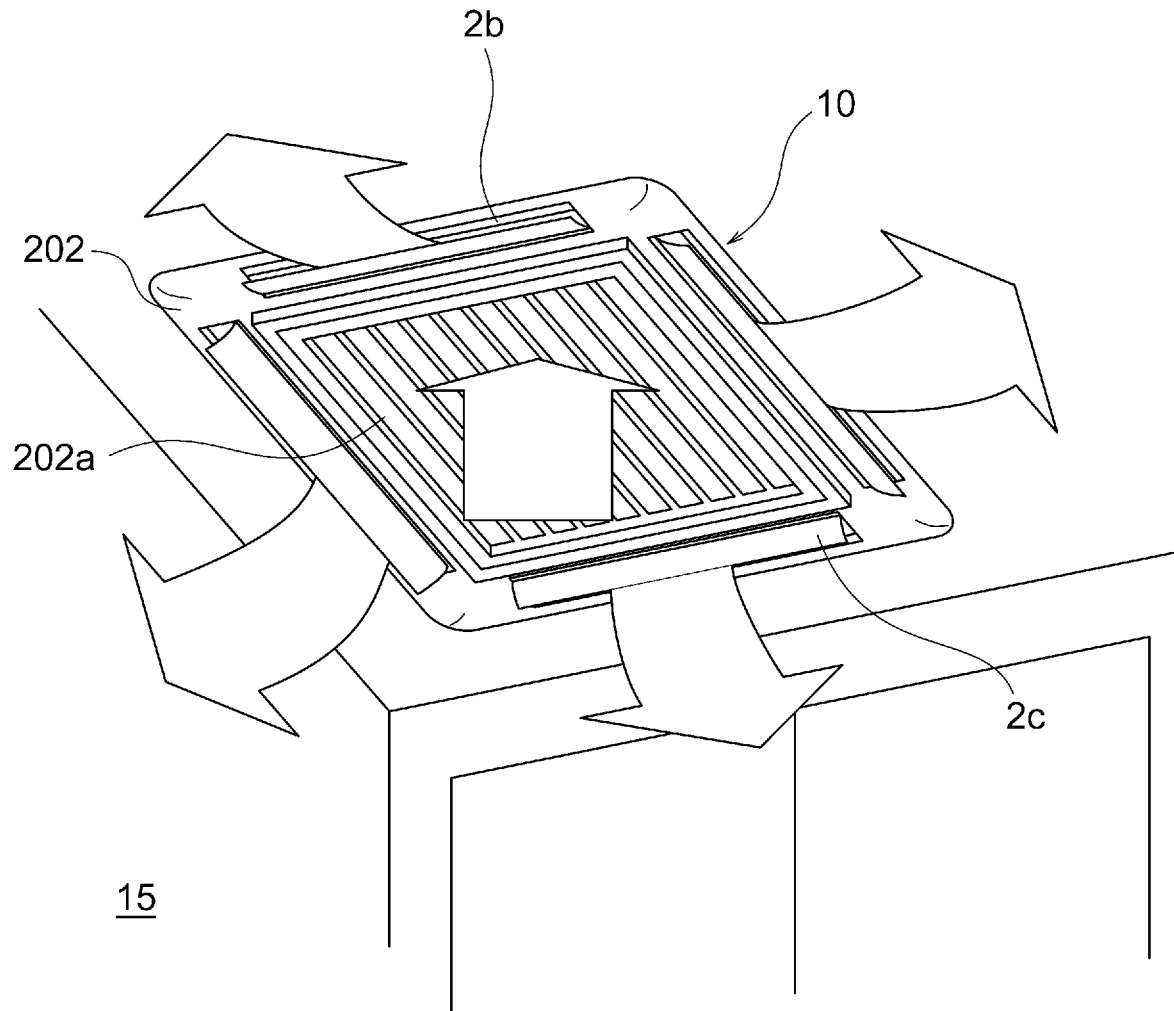
[図3]



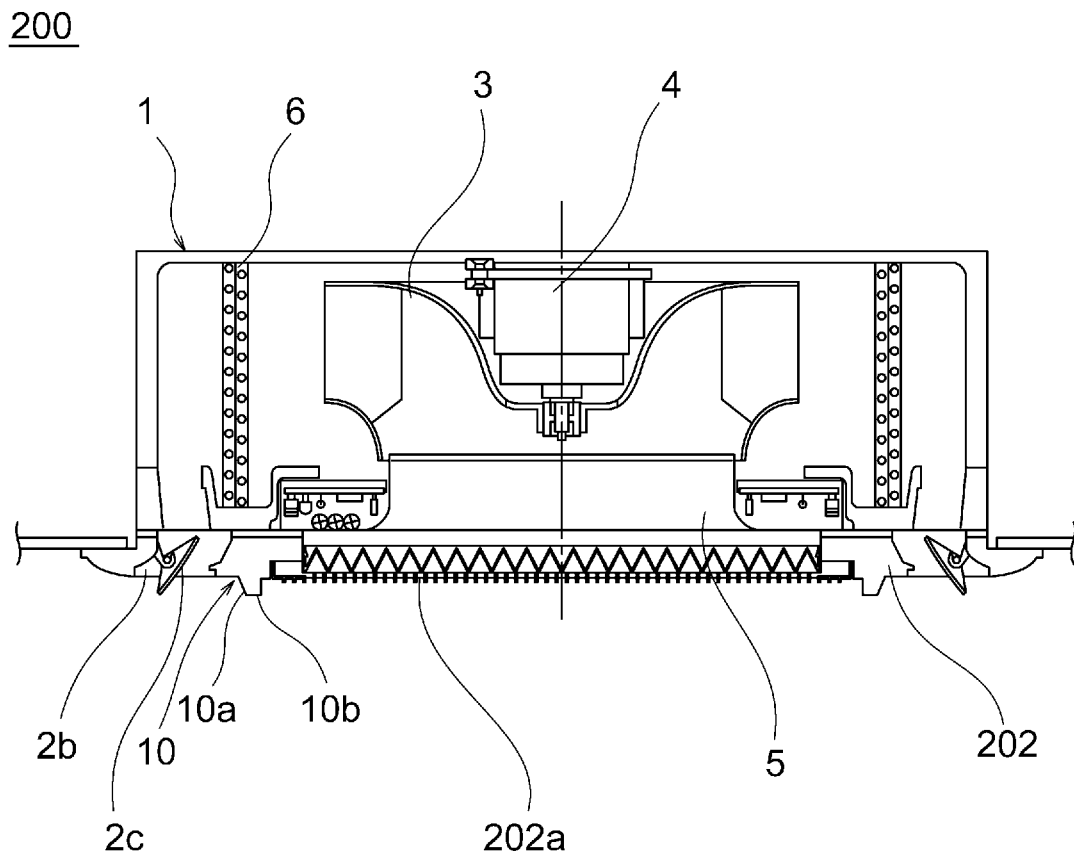
[図4]



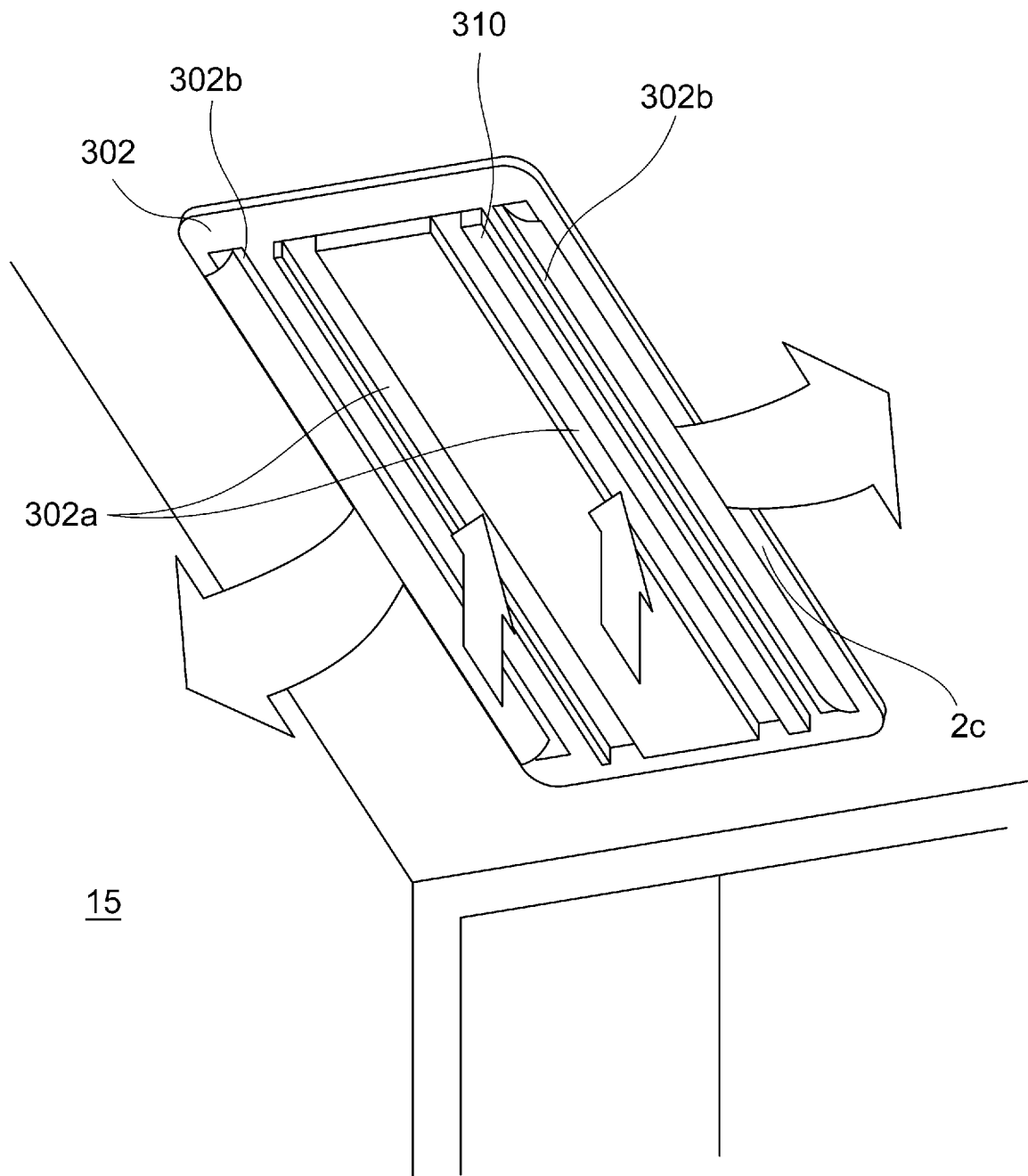
[図5]



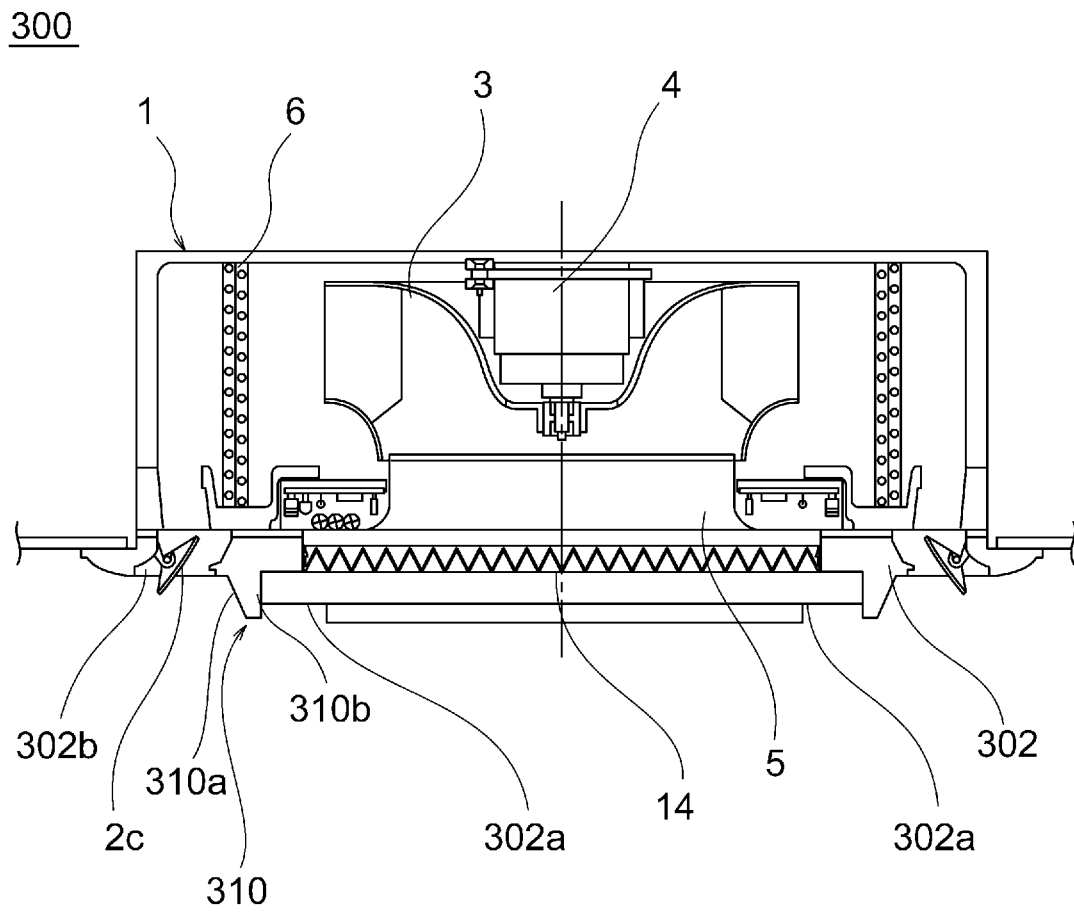
[図6]



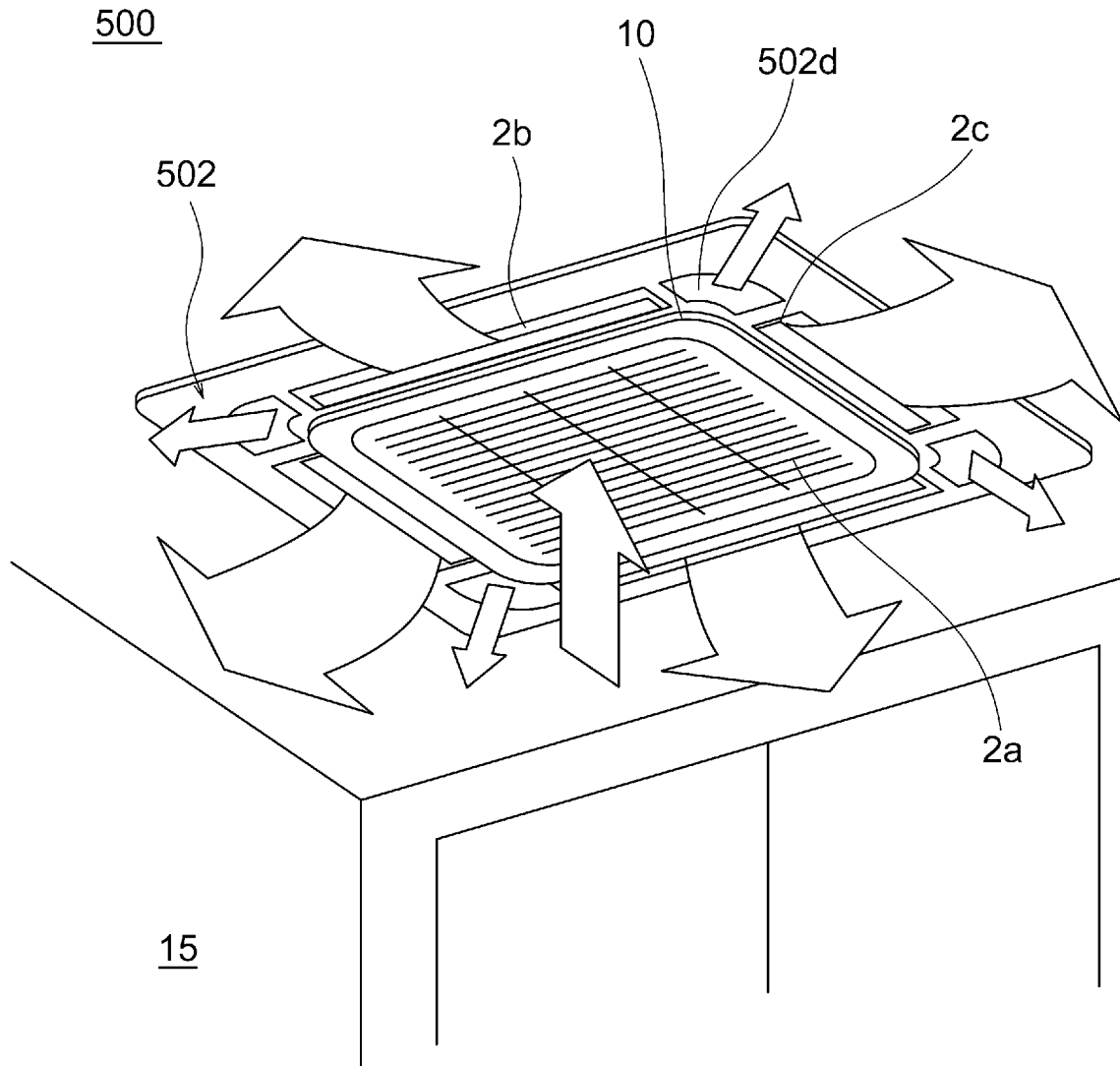
[図7]



[図8]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 014 / 050068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F 2 4 F 1 3 / 0 8 (2 0 0 6 . 0 1) 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)

F 2 4 F 1 3 / 0 8

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	1996-2014	
Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2014	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2014

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.
X Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 9432 / 1993 (Laid-open No. 69642 / 1994) (Matsushita Refrigeration Co.), 30 September 1994 (30.09.1994), entire text (Family: none)	1-4, 6 7
X Y	JP 9-145143 A (Mitsubishi Electric Corp.), 06 June 1997 (06.06.1997), paragraph [0043]; fig. 2 (Family: none)	1, 3, 5 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

"G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February, 2014 (24.02.14)

Date of mailing of the international search report

04 March, 2014 (04.03.14)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 014 / 050068

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 11-166747 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 22 June 1999 (22.06.1999), entire text (Family : none)	1, 3, 5-6 7
Y	JP 2011-99612 A (Dai Kin Industries, Ltd.), 19 May 2011 (19.05.2011), claims ; paragraph [0008] & US 2012/0214398 AI & EP 2498018 AI & WO 2011/055676 AI	7
Y	JP 2005-156045 A (Dai Kin Industries, Ltd.), 16 June 2005 (16.06.2005), claims ; paragraphs [0005], [0051] & US 2006/0276123 AI & EP 1688678 AI & WO 2005/052465 AI	7
A	JP 10-160238 A (Mitsubishi Electric Corp.), 19 June 1998 (19.06.1998), entire text (Family : none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. 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 (IPC))

Int.Cl. 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	1922-
日本国公開実用新案公報	1971-2
日本国実用新案登録公報	1996-
日本国登録実用新案公報	1994-2

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)

年

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
X Y	日本国実用新案登録出願 5-9432 号 (日本国実用新案登録出願公開 6-69642 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (松下冷機株式会社) 1994. 09. 30, 全文 (ファミリーなし)	1-4, 6 7
X Y	JP 9-145143 A (三菱電機株式会社) 1997. 06. 06, 【0043】, 図 2 (フ ァミリーなし)	1, 3, 5 7
X Y	JP 11-166747 A (三菱重工業株式会社) 1999. 06. 22, 全文 (ファミ リーなし)	1, 3, 5-6 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
- 「I」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
- 「F」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
- 「K」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
- 「R」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
24.02.2014

国際調査報告の発送日
04.03.2014

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA / JP)
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)
小野田 達志
電話番号 03-3581-1101 内線 3377

3M

3117

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
Y	JP 2011-99612 A (ダイキン工業株式会社) 2011. 05. 19, 特許請求の 範囲, 【008】 & US 2012/0214398 AI & EP 2498018 AI & wo 2011/055676 AI	7
Y	JP 2005-156045 A (ダイキン工業株式会社) 2005. 06. 16, 特許請求 の範囲, 【005】, 【051】 & US 2006/0276123 AI & EP 1688678 AI & wo 2005/052465 AI	7
A	JP 10-160238 A (三菱電機株式会社) 1998. 06. 19, 全文 (ファミリ ーなし)	1-7