

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5071600号
(P5071600)

(45) 発行日 平成24年11月14日(2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日(2012.8.31)

(51) Int.Cl. F 1
F 2 4 F 13/20 (2006.01) F 2 4 F 1/00 4 O 1 E

請求項の数 3 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2012-127755 (P2012-127755)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成24年6月5日(2012.6.5)		パナソニック株式会社
(62) 分割の表示	特願2011-141361 (P2011-141361) の分割		大阪府門真市大字門真1006番地
原出願日	平成23年6月27日(2011.6.27)	(74) 代理人	100109667
(65) 公開番号	特開2012-207910 (P2012-207910A)		弁理士 内藤 浩樹
(43) 公開日	平成24年10月25日(2012.10.25)	(74) 代理人	100109151
審査請求日	平成24年6月5日(2012.6.5)		弁理士 永野 大介
(31) 優先権主張番号	特願2011-54117 (P2011-54117)	(74) 代理人	100120156
(32) 優先日	平成23年3月11日(2011.3.11)		弁理士 藤井 兼太郎
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	海老原 正春
早期審査対象出願			大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内
		(72) 発明者	藤社 輝夫
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

室内機の本体内に送風ファンと、前記送風ファンの前方に配置された熱交換器と、前記熱交換器の上流側に配置されたフィルタと、前記フィルタを取り付けたフィルタ枠と、前記本体のベースである台枠と、電装ユニットと、前記電装ユニットを載置するベース基板とが構成された空気調和機であって、前記電装ユニットは、各種電気部品を実装する電装基板と、前記電装基板を保持する電装基板保持部材とを備え、前記電装基板保持部材を載置するベース基板を介して前記フィルタと所定間隔を開けて設け、前記ベース基板は前記本体の内部幅のほぼ全幅に渡って横長に配置し、前記ベース基板の左右端部を前記フィルタ枠、または前記台枠、または前記本体の側面部のどれかに固定したことを特徴とする空気調和機。

【請求項2】

前記ベース基板に穴部を形成したことを特徴とする請求項1に記載の空気調和機。

【請求項3】

前記電装基板保持部材は樹脂性で、前記ベース基板は金属性であることを特徴とする請求項1または2に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電装ユニットを内装した空気調和機の室内機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の空気調和機の室内機に於いては、本体内の熱交換器及び送風ファンの側面側のスペースに、幅の狭い高さ及び奥行き寸法のある電装ユニットを収納したものが多く見受けられ、この電装ユニットは、各種電気部品を実装してなる電装基板を縦置き状態で配置し、小型化しているものがある（特許文献1参照）。

【0003】

また、室内電気品を室内機シャーシの背面、あるいは室内熱交換器の前面で化粧カバーとの間に配置し、室内機の熱交換器に固定したものがある（特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2008-82687号公報

【特許文献2】特開平8-135998号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、電装ユニットが本体の側面側に配置された状態では、その部分のスペースが活用できないため、風回路の吹出し口の幅を拡大して左右風向性能を向上させることができなかった。

【0006】

また、室内電気品を室内熱交換器の前面で化粧カバーとの間に配置して電源板を熱交換器に固定する構成では、熱交換器に直接固定されているため、伝熱して冷やされ結露してしまう場合がある。

【0007】

本発明は、従来技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、電装ユニットをフィルタの前方に配置して室内熱交換器の幅を広げるとともに、信頼性も向上した空気調和機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】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の空気調和機は、室内機の本体内に送風ファンと、前記送風ファンの前方に配置された熱交換器と、前記熱交換器の上流側に配置されたフィルタと、前記フィルタを取り付けたフィルタ枠と、前記本体のベースである台枠と、電装ユニットと、前記電装ユニットを載置するベース基板とが構成された空気調和機であって、前記電装ユニットは、各種電気部品を実装する電装基板と、前記電装基板を保持する電装基板保持部材とを備え、前記電装基板保持部材を載置するベース基板を介して前記フィルタと所定間隔を開けて設け、前記ベース基板は前記本体の内部幅のほぼ全幅に渡って横長に配置し、前記ベース基板の左右端部を前記フィルタ枠、または前記台枠、または前記本体の側面部のどれかに固定したものである。これによって、補強を確保でき、また電装ユニットとフィルタとの間に風を通して結露を防ぐことができる。

【0009】

また、電装ユニットを横置き状態で、熱交換器からの伝熱を低減できるので結露を防ぐことができるとともに、風速への影響を減らしている。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、電装ユニットを熱交換器以外の部材に固定するので、結露を防止することができ、さらにベース基板を本体の内部幅のほぼ全幅に渡って横長に配置構成するために補強を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の実施形態 1 における空気調和機の室内機の正面図

【図 2】図 1 における A－A に沿った断面図

【図 3】同空気調和機の図 1 の線 B－B に沿った断面図

【図 4】(a) 同空気調和機の電装ユニットの正面側斜視図 (b) 図 4 (a) の C－C 断面図

【図 5】同空気調和機の電装ユニットの背面側斜視図

【図 6】電装ユニット周辺の風回路の風速分布図

【図 7】一般的な空気調和機の風回路の風速分布図

【図 8】本発明の実施形態 1 における気調和機の上下羽根の形状を示す図

【図 9】同空気調和機の側壁の形状を示す図

10

【発明を実施するための形態】

【0012】

第 1 の発明は、室内機の本体内に送風ファンと、前記送風ファンの前方に配置された熱交換器と、前記熱交換器の上流側に配置されたフィルタと、前記フィルタを取り付けたフィルタ枠と、前記本体のベースである台枠と、電装ユニットと、前記電装ユニットを載置するベース基板とが構成された空気調和機であって、前記電装ユニットは、各種電気部品を実装する電装基板と、前記電装基板を保持する電装基板保持部材とを備え、前記電装基板保持部材を載置するベース基板を介して前記フィルタと所定間隔を開けて設け、前記ベース基板は前記本体の内部幅のほぼ全幅に渡って横長に配置し、前記ベース基板の左右端部を前記フィルタ枠、または前記台枠、または前記本体の側面部のどれかに固定したものである。これによって補強を確保でき、また電装ユニットとフィルタとの間に風を通して結露を防ぐことができる。

20

【0013】

第 2 の発明は、第 1 の発明において、前記ベース基板に穴部を形成したものであり、ベース基板の通風抵抗による熱交換効率の低下を抑制することができる。

【0014】

第 3 の発明は、第 1 または第 2 の発明において、前記電装基板保持部材は樹脂性で、前記ベース基板は金属性であるものであり、絶縁構造および不燃化対応を行うことができる。

【0015】

30

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0016】

(実施の形態 1)

一般家庭で使用される空気調和機は、通常冷媒配管で互いに接続された室外機と室内機とで構成されており、図 1、2 は本発明に係る空気調和機の室内機を示している。

【0017】

室内機は、本体 2 と、本体 2 の開口部 9 のうち、前面開口部 9 a を開閉自在とする可動前面パネル (以下、単に前面パネルという。) 4 を有している。空気調和機の停止時は、前面パネル 4 は本体 2 に密着して前面開口部 9 a を閉じているのに対し、空気調和機の運転時は、前面パネル 4 は本体 2 から離反する方向に移動して前面開口部 9 a を開放する。なお、図 3 は前面パネル 4 が前面開口部 9 a を閉じた状態を示している。すなわち、本体 2 の外郭となる前面部は前面パネル 4 で、天面部は天面パネル 8 0 で構成している。天面パネル 8 0 には室内を循環した空気を本体 2 内に吸い込む吸込み孔 8 0 a を形成している。

40

【0018】

そして、本体 2 の内部には、室外機 (図示しない) の圧縮機 (図示しない) と配管で接続された室内の熱交換器 6 と、前面開口部 9 a 及び上面開口部 9 b から取り入れられた室内空気を熱交換器 6 で熱交換して室内に吹き出すための送風ファン (クロスフローファン) 8 を有している。さらに、熱交換した空気を室内に吹き出す吹出口 1 0 を開閉可能にす

50

るとともに空気の吹き出し方向を上下に変更する上下風向変更羽根（以下、単に「上下羽根」という。）１２と、空気の吹き出し方向を左右に変更する左右風向変更羽根（以下、単に「左右羽根」という。）１４とを備えている。また、開口部９（前面開口部９ａ及び上面開口部９ｂ）と熱交換器６との間には、開口部９から取り入れられた室内空気に含まれる塵埃を除去するためのフィルタ１６が設けられている。そして、このフィルタ１６はフィルタ枠３に取り付けられており、さらにフィルタ１６の下部前面側（吹き出し口１０の上側）には、表示ユニット４１が設けられている。

【００１９】

また、図４（ａ）は電装ユニット１の表側で斜めから見た構成を示しており、図４（ｂ）は図４（ａ）のＣ－Ｃ断面図である。図５は図４を水平方向に１８０度回転させて裏側から見た場合を表している。

10

【００２０】

このように構成された前記電装ユニット１の構成について説明する。図１、２、４、５に示すように、本実施の形態の電装ユニット１は、ベース基板１ｆ上の右半分側に収納された、各種電気部品を実装してなる電装基板１ａと、この電装基板１ａを収納する電源箱１ｂから構成されている。ここで、ベース基板１ｆは、本体２の内部幅のほぼ全幅に渡って横長に配置構成するために補強されている。また左側には前面パネル４を開閉駆動させる駆動メカ装置４２ｂを備えている。さらに、左側端には強制運転スイッチ４４を備えている。また、前記電源箱１ｂと前記駆動メカ装置４４との間には運転時の吸込み開口部９ａ、９ｂを有効に活かすための穴部１ｃをベース基板１ｆに設けており、具体的には、ベース基板１ｆに穴部１ｃと電源箱１ｂが左右隣り合わせて形成されている。この穴部１ｃの周囲は補強加工がなされて構成されている。

20

【００２１】

そして室内を循環した空気の一部は、送風ファン８の運転によって穴部１ｃを通してフィルタ１６で埃などを取り除いてから熱交換器６に導かれる。したがって電装箱１ｂが前側熱交換器６ｂの前方に位置し、部分的に通風抵抗となっているが穴部１ｃを電装箱１ｂの隣に形成することで、通風抵抗による熱交換効率の低下を抑制することができる。

【００２２】

実施例の場合、前側熱交換器６ｂの長手方向幅に対して電源箱１ｂはほぼ半分程度の大きさで形成され、残りの幅寸法内に穴部１ｃと機能部品を運転する駆動メカ装置４２ｂが配置している。

30

【００２３】

図１で、熱交換器６は前側熱交換器６ｂと後側熱交換器６ｃと送風ファン８の上部で逆Ｖ字状に組み合わせて構成され、具体的には本体２の長手方向に水平に配置した送風ファン８の回転軸８ｂよりも前方に前側熱交換器６ｂが配置している。

【００２４】

前側熱交換器６ｂは本体２の前方に向かって突出するように断面略く字状に折れ曲がって形成され、前側熱交換器６ｂの下端部は送風ファン８の下部よりも下方に位置している。

【００２５】

そして、前記熱交換器６の前面に配置した断面略く字状の前側熱交換器６ｂの上部は、一定の傾斜角をもった傾斜面６ａを形成している。そして室内の空気中の埃などが熱交換器６に付着するのを低減するために熱交換器６の外側を覆うようにフィルタ１６が配置されている。具体的には、前側熱交換器６ｂと後側熱交換器６ｃの風上側となる上部から、前側熱交換器６ｂの傾斜面６ａに沿って熱交換器６を囲むように配設されている。さらに具体的には熱交換器６の上流側であって、熱交換器６を囲むように配設したフィルタ１６が、前記熱交換器６の傾斜面６ａと同じもしくは同程度の傾斜角をもった傾斜面１６ａで形成されている。

40

【００２６】

また前記室内機本体２のベースである台枠５には、送風ファン８、熱交換器６が、それ

50

ぞれ直に固定されていて、図3のように運転停止状態では、前面パネル4が前面開口部9aを閉じ、上下羽根12も閉じた状態となるので、前面パネル4と天面パネル80と台枠5で本体2の外郭を形成し内部が略閉塞された状態となる。

【0027】

そして前面パネル4と天面パネル80とフィルター16とで本体2の内部に形成された角部81は、機能部品が配置されない内部空間を長手方向に形成している。図2のように運転状態になると角部81は、前側熱交換器6bと熱交換するために室内を循環した空気を吸い込む風回路の一部となる。

【0028】

天面パネル80には本体2外の空気を吸い込む吸い込み孔80aが形成されている。送風ファン8の回転により吸い込み孔80aから吸い込んだ空気は角部81を通過してフィルターを介して前側熱交換器6bに導かれて熱交換し、再び吹出口10から吹出される。

【0029】

また電装ユニット1を前側熱交換器6bよりも上方に位置するので除霜水の水かかりを抑制でき、また電装ユニット1を外部からの空気で冷却促進できる。

【0030】

この本体2の長手方向に形成される角部81は送風ファン8よりも上部に形成されている。そしてこの角部81には電装ユニット1を長手方向に形成している。具体的に、前記電装ユニット1は、図のように、フィルター16の傾斜面16aに対し同じもしくは同程度の傾斜角を持ちながら、電装ユニット1内の各種電気部品を実装する電装基板1aの裏面を保持する電源箱1bの底板となる樹脂性の電装基板保持部材1gを収納して固定する、金属性のベース基板1fと共にフィルター16に対面するように傾斜させて横長に配置している。

【0031】

これによって電装ユニット1と前側熱交換器6bとの間に通風抵抗の少ない風回路を形成することができる。

【0032】

そして電装基板1aに実装された各種電気部品は角部81方向に向かって実装し、金属性のベース基板1fと、電源箱1bで電装基板1aを密閉収納して電装ユニット1を形成している。

【0033】

電装ユニット1の電源箱1bの蓋部となる部分は、電装基板保持部材1gの傾斜配置によって、傾斜配置し、これによって電源箱1bの上角部と下角部は面取りした構造となり、蓋部分となる断面が台形状となった電源箱1bで構成され、電装基板1aを収納している。

【0034】

これによって天面パネル80の前縁部高さを低くすることができ、また前面パネル4の前方への飛び出し寸法を抑えて壁面からの奥行き寸法を小さくでき、コンパクト化を図ることができる。

【0035】

また図4(b)のように、電装基板1aを保持する電装基板保持部材1gはベース基板1fに収納され、具体的には電装基板保持部材1gの側壁面の外側に外側側壁面を形成して2重構造にし、その間にベース基板1fを下方から差し込んで形成している。

【0036】

また電源箱1bを構成する蓋部材1hの電装基板保持部材1gと嵌合するフランジ部は内側フランジ部1kと外側フランジ部1mの2重構造になっており、電装基板保持部材1gを外側から覆うように囲われて、フランジ部と電装基板保持部材1gの側壁面とで形成される僅かな隙間の経路がトラップ形状になるように嵌合して電源箱1bを構成する。

【0037】

上記のように構成されることで電装基板1a内への異物の侵入を防止することができる

10

20

30

40

50

。

【0038】

またベース基板1fを金属製とすることで不燃化対応を行うことができ、樹脂性の電装基板保持部材1gで電装基板1aを収納することで絶縁構造を形成することができ、また本体2の運搬時に落下したとしても内部の電装基板1aの損傷を保護することができる。

【0039】

これらによって本体2内の風回路の幅及び吹出し口10の幅を広く配設することを可能にしているものである。

【0040】

さらに電装ユニット1は、熱交換器6の傾斜面6aから20mm以上の距離D1を開けて離れた位置に横長で配置される。なお、距離D1は、熱交換器6の傾斜面6aから電装ユニット1に向かって垂直方向に測った距離であって、最も短い距離とする。なお、本実施の形態における電装ユニット1の縦幅D2は100mmとしている。このように電装ユニット1を配置した場合の、電装ユニット1周辺の風の様子を図6に示す。

【0041】

図6において、線の向き及び長さはそれぞれその位置での風速及び風向を示している。図6から分かるように、電装ユニット1の背面（電装ユニット1と熱交換器6との間）にも縦幅全体に沿って風が流れている。すなわち、電装ユニット1の縦幅D2に対して、熱交換器6との距離D1を20%以上とすることで、電装ユニット1の背面全域に風が流れるため結露を効果的に防止することができる。

また、このように距離D1を設けることで、フィルタ16の取り付けや取り外しの作業性も確保することができる。

【0042】

また、前記電装ユニット1とフィルタ16の吸込み開口部2aの下端との間の距離D3を50mm以上として電装ユニット1を配置することにより、スタビライザ32の上端部を通る風量を確保し、吸込み抵抗を減らして、異音の発生を防止しているものである。

【0043】

また、前記電装ユニット1を前記風回路内のファン8の高さ方向の中心8a位置（回転軸の位置）より上側に配置することにより、ファン8による風性能への悪影響を最大限に低減することができる。ここで、空気調和機の一般的な風速分布について図7に示す。図7ではファン8による風速分布を示しており、風の流れを矢印で表したもので、風の大きさを矢印の長さで表し、風の方向を矢印の角度で表したものである。このように、熱交換器6の前面上部については他の部分と比較して風速が小さく、また安定した領域であることがわかる。これに対して、ファン8の周囲、吹出口10付近はもちろん、室内機2の背面側に当たる部分や前面下部については風速が大きい。従って室内機の前面上部に電装ユニット1を設けるということは、ファン8による風速分布を考慮すると安定した領域への配置となり、風性能への悪影響を低減することができるものである。

【0044】

また、前記電装ユニット1を前記風回路内のファン8の外周上部8b位置より上側の角部81に配置することにより、特に風速の遅い領域への配置となり、風性能への悪影響をさらに低減することができ、また前側熱交換器6bでの熱交換効率の低下を防止することができるものである。

【0045】

また本体2の長手方向に配置した送風ファン8と、送風ファン8を回転させる回転軸方向に配置したファン駆動モータ（図示しない）は、送風ファン8の回転動作やファン駆動モータの運転動作によって振動が発生する虞があり、振動が他の機能部品等に伝わって共振する可能性がある。特に電装品などが共振すると内部の電装基板1aが短絡されて誤動作をする可能性もある。

【0046】

したがって、送風ファン8から最も離れた角部81に電装ユニット1を配置することで

10

20

30

40

50

送風ファン 8 やファン駆動モータからの振動を低減し、信頼性の高い空気調和機を提供することができる。

【0047】

以上のように電装ユニット 1 を配置することによって、風性能への悪影響を減らしつつ、結露の防止も同時に実現することができる。なお、電装ユニット 1 の断面は、図 1 に記載のように、長方形ではなく一部切り欠いて台形のように構成すると、電装ユニット 1 を室内機の本体 2 の中にコンパクトに収容することができる。

【0048】

また、本実施の形態のように前面パネル 4 が開閉する形態の場合には、本体 2 内の前面上部のデッドスペースに配置した電装ユニットの前面上部のデッドスペースに前面パネルを自動開閉する駆動アーム 4 2 の駆動軸 4 2 a を配設することにより、外形ラインが保たれデザイン性向上の確保が図れるものである。この場合、駆動軸 4 2 a を、少なくとも室内機の上端面より下部であって、室内機の前面の外形ラインよりも内側に配置すれば良い。また、本実施の形態の空気調和機では、前面パネル 4 が開閉するため、電装ユニット 1 の周囲全域に渡って確実に風を行き渡らせることができ、さらに結露の防止効果を得ることができる。

【0049】

具体的には、駆動アーム 4 2 の動作によって前面パネル 4 を本体 2 の前方へ移動させることで前面パネル 4 と前側熱交換器 6 b との間に空間部となる開口部 9 a を形成し、送付ファン 8 の運転によって前面パネル 4 がガイドとなって空気を前側熱交換器 6 b に導くことができるので、電装ユニット 1 の配置による通風抵抗があっても、電装ユニット 1 と前側熱交換器 6 b との間に設けたスペース (D 1) に空気を導き熱交換効率の低下を抑制することができる。

【0050】

次に、前記電装ユニット 1 の固定構成について説明する。

【0051】

前記室内機本体 2 のベースである台枠 5 には、ファン 8、熱交換器 6、フィルタ自動清掃ユニット 3 が、それぞれ直に固定されている。そして図 3 及び図 4 に示すように、前記電装ユニット 1 は、フィルタ自動清掃ユニット 3 の骨格をなすフィルタ枠 3 a に固定されており、前記電装ユニット 1 の両端部のうち、ベース基板 1 f の右側端部に引掛け部 1 d、左側端部に爪 1 e を設け、前記フィルタ枠 3 a の両側にそれぞれ係止固定して構成している。

【0052】

また、電装ユニット 1 横長配置上の右側に、内外機接続電線工事用のターミナル板ユニット 4 3 を設置している。この前記ターミナル板 4 3 の固定は、左側は前記電装ユニット 1 の右側に設けた爪 (図示せず) と係合固定され、右側は前記台枠 5 側に固定された別部品 (図示せず) にネジ固定されている。

【0053】

このように、フィルタ枠 3 a に電装ユニット 1 を固定することで、熱交換器 6 からの伝熱がなく、結露を防止することができる。なお、熱交換器 6 に固定しなければ同様の効果が得られるため、本実施の形態のようにフィルタ枠 3 a に固定する以外にも、室内機本体 2 の側面や、台枠 5 に固定しても良いことは言うまでも無い。

【0054】

次に、吹出し口 10 部の構成について説明する。

【0055】

図 2 に示すように、上下羽根 1 2 は、吹出口 10 を開閉する下羽根 1 2 a と、下羽根 1 2 a の上方に設けられ下羽根 1 2 a と協働して吹出口 10 から吹き出された空気の吹き出し方向を制御する上羽根 1 2 b とで構成されている。また、下羽根 1 2 a は駆動軸 (図示せず) に連結される一方、上羽根 1 2 b は駆動軸 (図示せず) に連結され、各駆動軸 (図示せず) は駆動モータ等の駆動源 (図示せず) に連結されている。また、図 8 に示すよう

に、上羽根 1 2 b 及び下羽根 1 2 a（図示せず）は吹出口 1 0 の横幅よりも長く構成されている。

【0056】

空気調和機が運転を開始すると、上下羽根 1 2 は開制御されて吹出口 1 0 を開放し、ファン 8 が駆動される。そして、ファン 8 の駆動によって、室内空気は前面開口部 2 a 及び上面開口部 2 b を介して室内機の内部に取り入れられる。取り入れられた室内空気は熱交換器 6 で熱交換を行い、ファン 8 を通過して、ファン 8 の下流側に形成された通風路 2 8 を通過し吹出口 1 0 より吹き出される。

【0057】

また、吹出口 1 0 からの空気の吹き出し方向は、上下羽根 1 2 及び左右羽根 1 4 により制御され、上下羽根 1 2 の上下方向の角度及び左右羽根 1 4 の左右方向の角度は、室内機を制御するリモコン（遠隔操作装置）により制御される。

【0058】

さらに、吹出口 1 0 の上流側に位置する通風路 2 8 は、ファン 8 の下流側に位置するリアガイダ 3 0 と、ファンの下流側に位置しリアガイダ 3 0 に対向するスタビライザ 3 2 と、両側壁 3 4 とで形成されている。

【0059】

なお、上述した用語「スタビライザ」は、ファン 8 の下流近傍に位置し、ファン 8 の前部付近に発生する渦を安定化させるスタビライザと、このスタビライザの下流側に位置しファン 8 により搬送される空気の圧力回復を担うディフューザの前部壁部分に分けることもできるが、本実施の形態では、これらを総称して「スタビライザ」という。

【0060】

このように設定することで、吹出口 1 0 の内側では、吹き出し風が、上下羽根 1 2（下羽根 1 2 a と上羽根 1 2 b）と左右の側壁 3 4 に挟まれ、上下左右に漏れることなくその風向が変更されて、吹出口 1 0 より吹き出される。一方、吹出口 1 0 の外側では、左右に変更された吹き出し風が吹出口 1 0 の左右の端部よりもさらに左右に吹き出されても、吹出口 1 0 の左右の側壁 3 4 よりも外側に延長された上下羽根 1 2 により、拡散することなく上下及び左右の変更方向を維持することができる。

【0061】

なお、左右羽根 1 4 は、図 2 及び図 3 に示すように、正面を向いたときにその先端部がデザイン面より前方に突出することから、空気調和機の運転停止時、このままの状態では上下羽根 1 2 を閉じると、上下羽根 1 2 は左右羽根 1 4 と干渉する。このため、空気調和機の運転停止時には、左右羽根 1 4 内側に傾斜させた後、吹出口 1 0 を上下羽根 1 2 で閉じないように制御することで、上下羽根 1 2 と左右羽根 1 4 の干渉を回避している。このように、左右羽根 1 4 を大きくすることで、左右方向への吹き出しの風向制御といった性能を向上することができる。

【0062】

また、図 9 に示すように、吹出口 1 0 の左右の側壁 3 4 は、通風路内において、吹出口 1 0 に向かって外側方向に広がる R 形状を含む断面形状を有している。そして、側壁 3 4 をこのような R 形状にすることで、風が側壁 3 4 に沿うように流れるというコアンダ効果が生じる。従って、電装ユニット 1 を室内機本体 2 の前面上部に配置して吹出口 1 0 を広げるとともに、左右の側壁 3 4 をこのような形状にすることで、風左右への吹き出し性能をより向上することができる。

【産業上の利用可能性】

【0063】

本発明に係る空気調和機は、電装ユニットを本体内の前面上部に配置することにより、風回路の幅及び吹き出し口幅を広げることが可能になり、風向変更性能が向上するとともに結露を防止して信頼性を向上するもので、一般家庭で使用される空気調和機を含む様々な空気調和機として有用である。

【符号の説明】

10

20

30

40

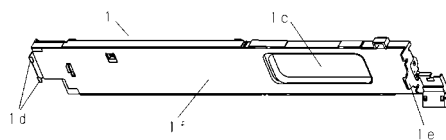
50

【0064】

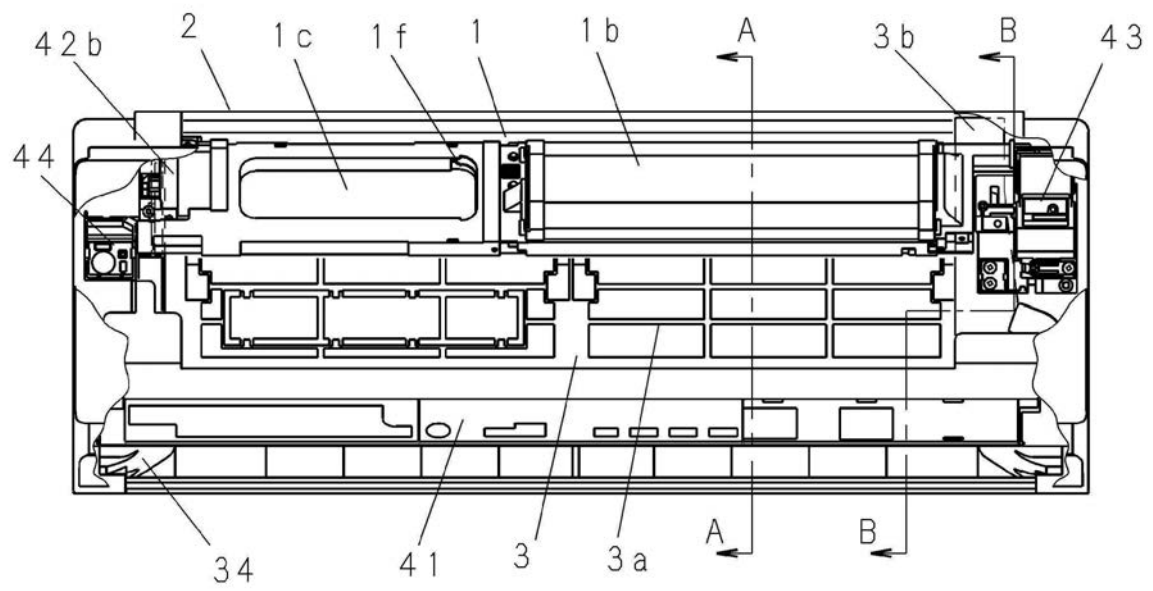
1 電装ユニット、 1 a 電装基板、 1 b 電源箱、 1 c 穴部、 1 d 引掛け部、 1 e 爪部、 1 f ベース基板、 2 本体、 3 フィルタ自動清掃ユニット、 3 a フィルタ枠、 3 b ノズル、 4 前面パネル、 5 台枠、 6 室内熱交換器、 6 a 傾斜面、 8 ファン、 8 a 中心、 8 b 外周上部、 9 開口部、 9 a 、 9 b 、 10 吹出口、 14 左右風向変更羽根、 16 フィルタ、 16 a 傾斜面、 12 上下羽根 12 a 下羽根、 12 b 上羽根、 30 リアガイド、 32 スタビライザ、 34 側壁、 41 表示ユニット、 42 駆動アーム、 42 a 駆動軸、 42 b 駆動メカ装置、 43 ターミナル板ユニット、 44 強制運転スイッチ

10

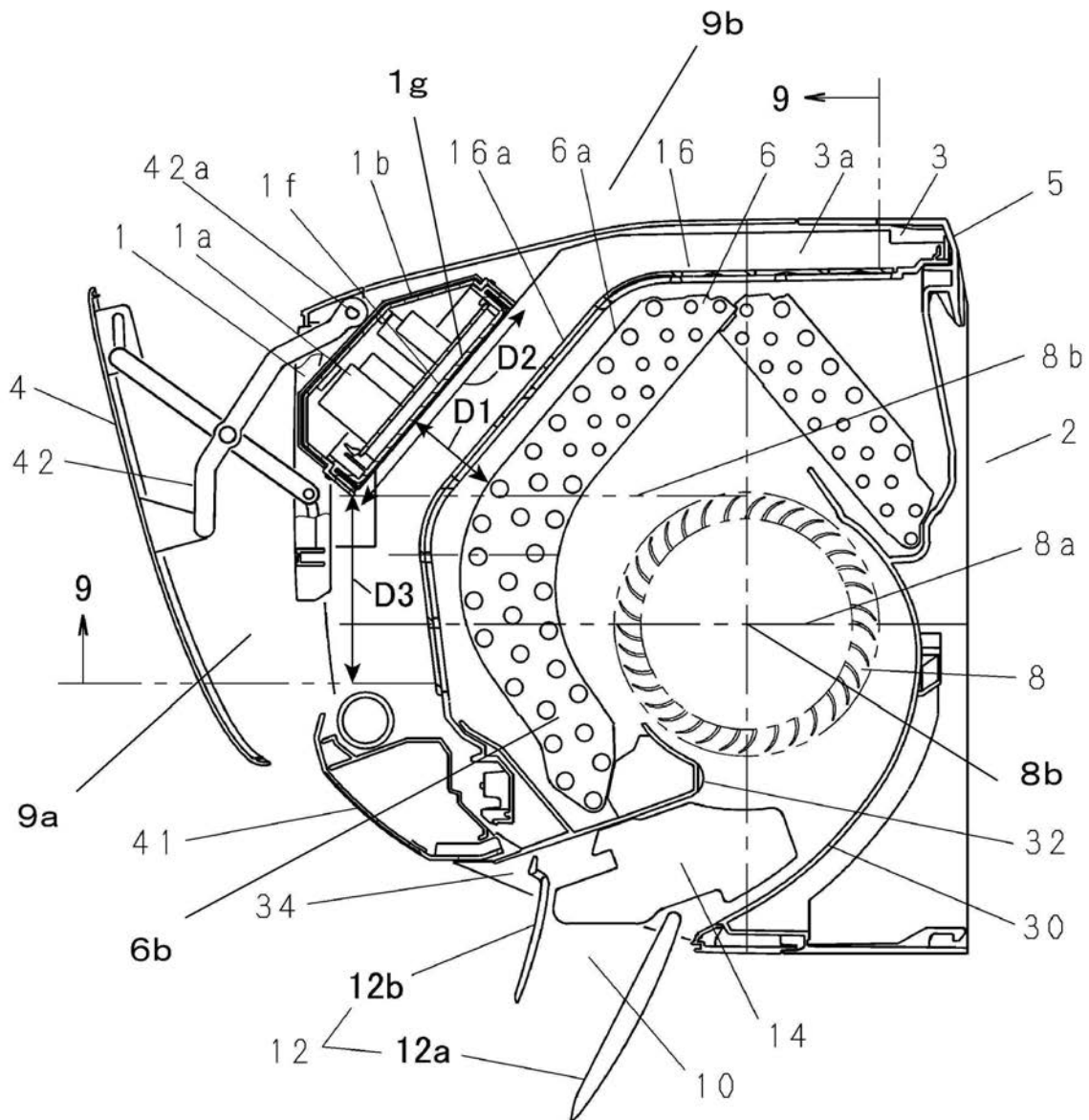
【図5】



【図 1】

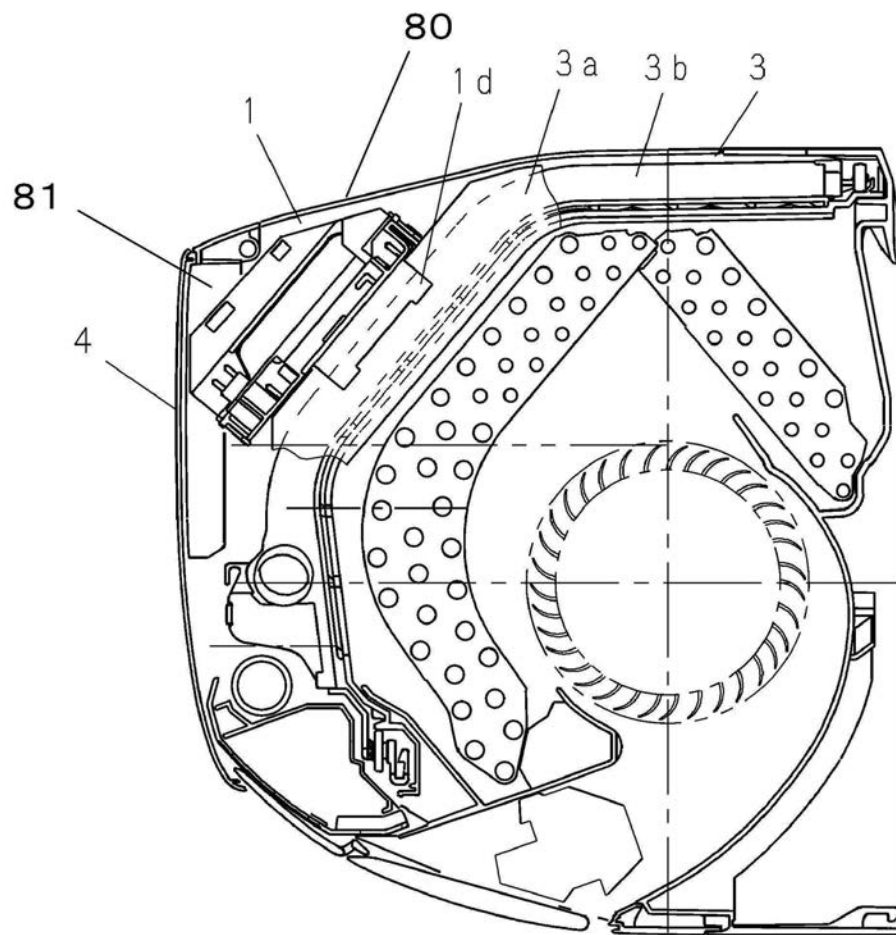


【図 2】



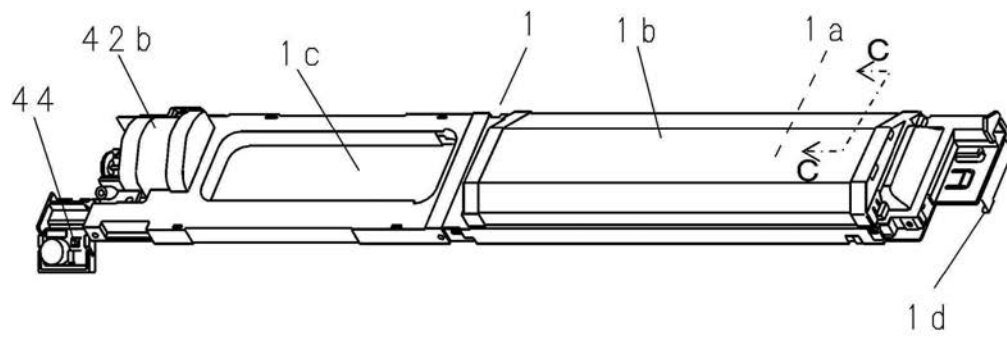
- 1 電装ユニット
- 2 本体
- 6 熱交換器
- 8 送風ファン
- 10 吹出口
- 16 フィルタ

【図 3】

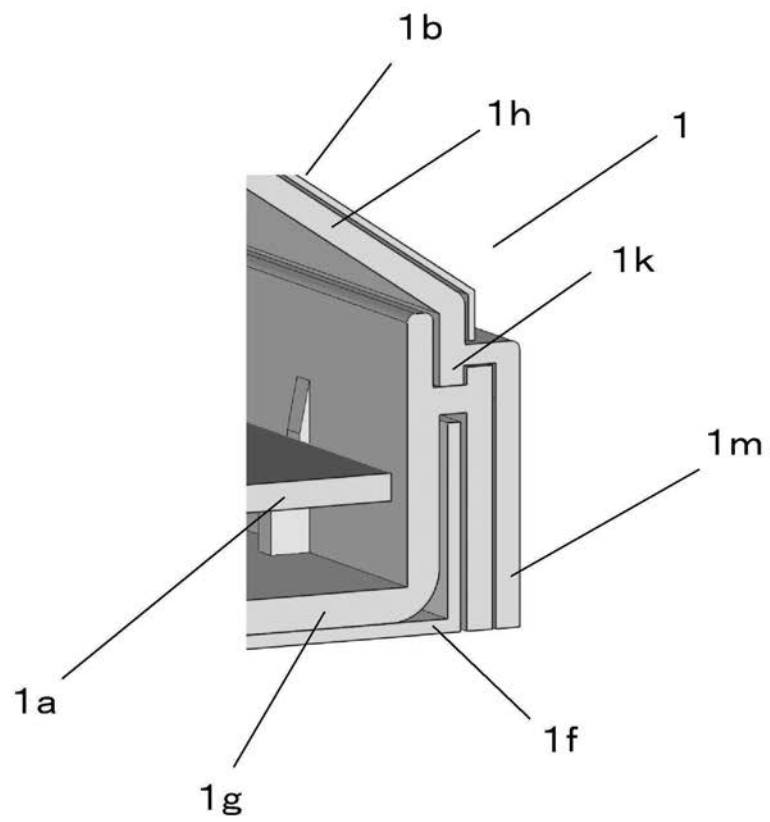


【図 4】

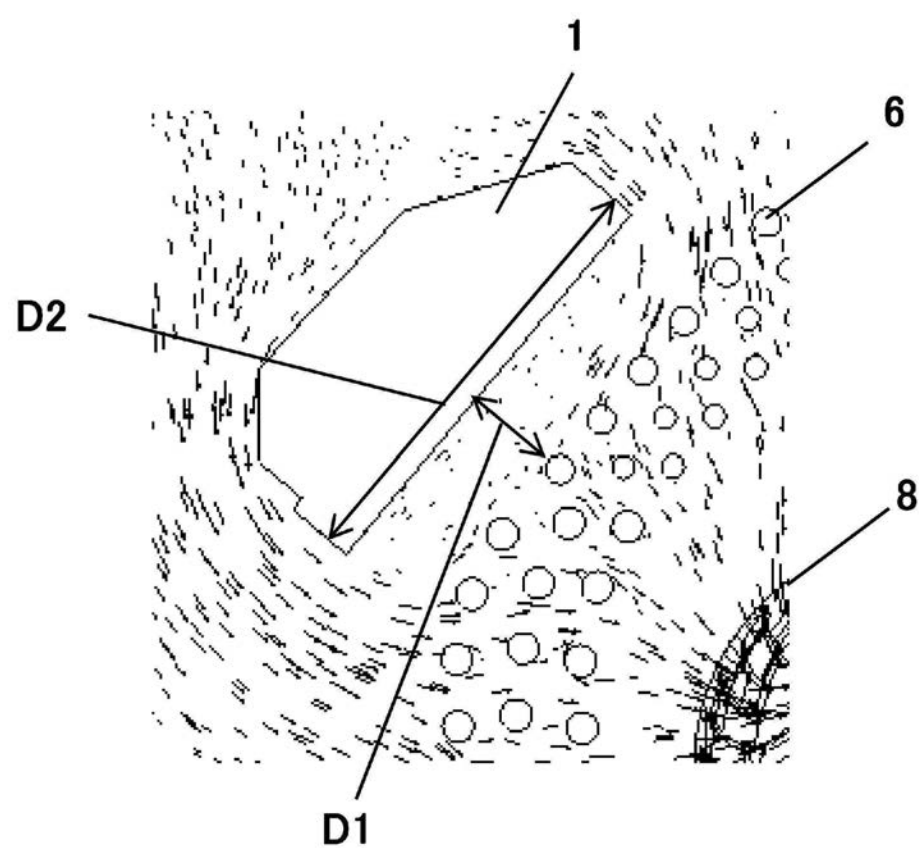
(a)



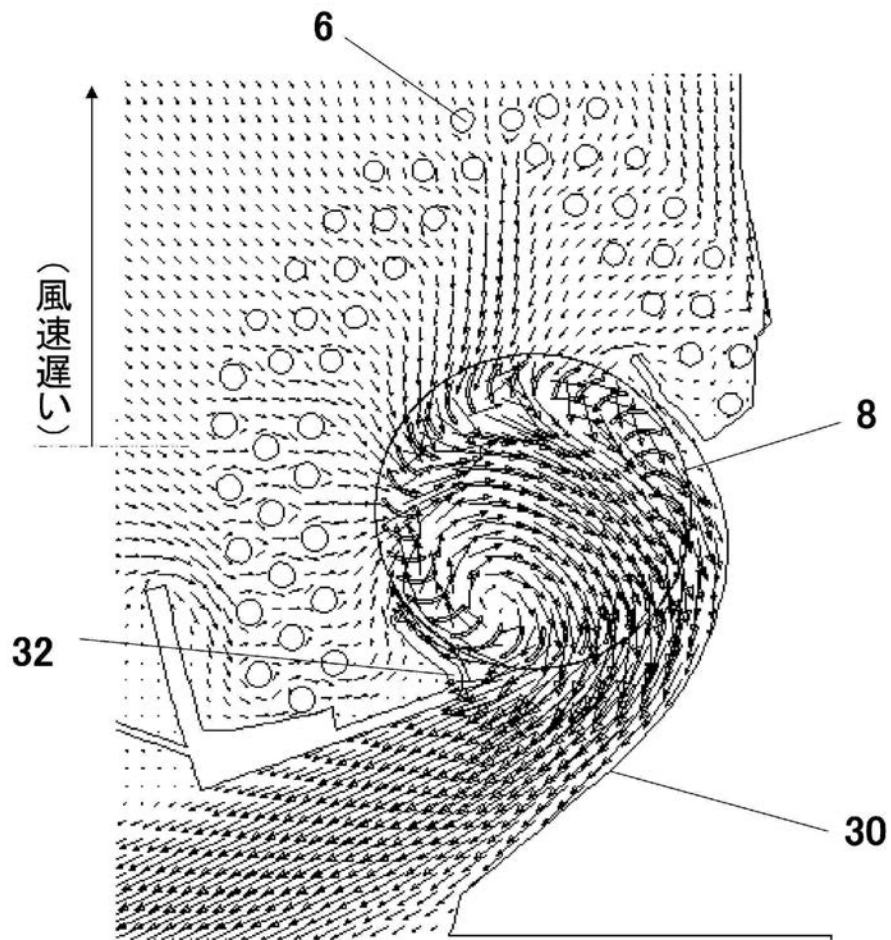
(b)



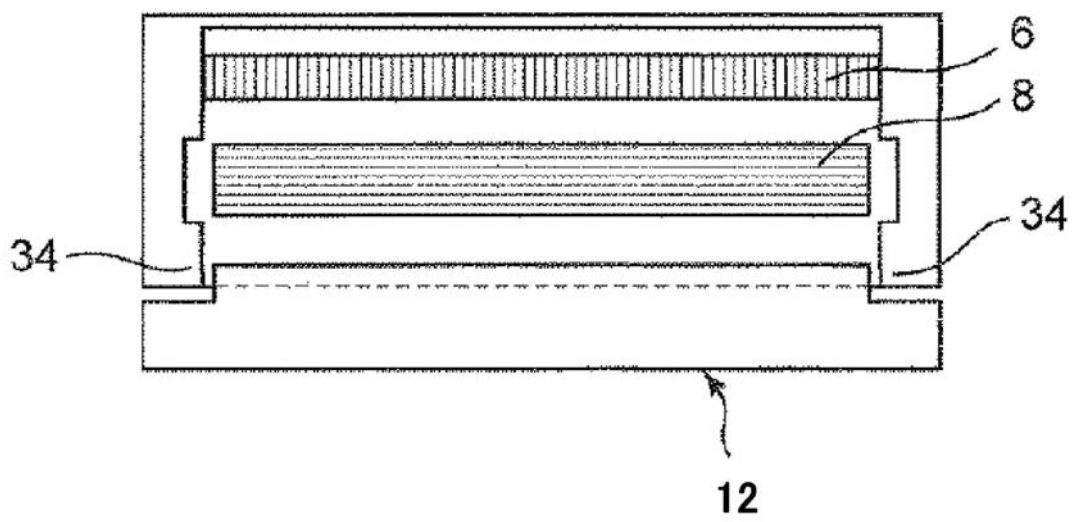
【図 6】



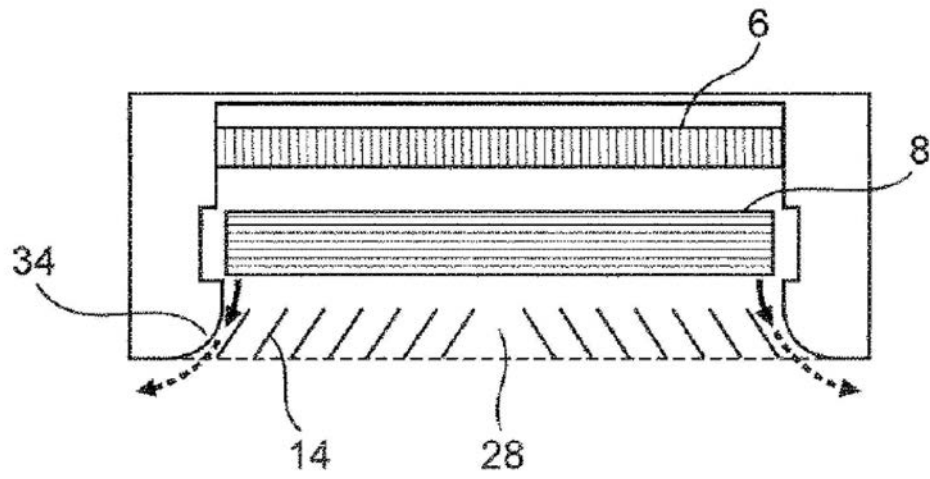
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 向井 靖人
大阪府門真市大字門真１００６番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 長谷川 博基
大阪府門真市大字門真１００６番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 坂本 尚希
大阪府門真市大字門真１００６番地 パナソニック株式会社内

審査官 小野田 達志

- (56)参考文献 特開２００１－６５９１６（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１３８９１７（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２６２３５２（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１７５２０６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１４１７５７（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１９０５３５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１８５５９０（ＪＰ，Ａ）

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| F 2 4 F | 1 3 / 0 0 |
| F 2 4 F | 1 / 0 0 |