

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-243737

(P2009-243737A)

(43) 公開日 平成21年10月22日(2009. 10. 22)

(51) Int.Cl.
F 2 4 F 13/20 (2006.01)F 1
F 2 4 F 1/00 4 O 1 Cテーマコード (参考)
3 L 0 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-89668 (P2008-89668)
(22) 出願日 平成20年3月31日 (2008. 3. 31)(71) 出願人 000006611
株式会社富士通ゼネラル
神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
(72) 発明者 稲垣 恵理
神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
株式会社富士通ゼネラル内
Fターム(参考) 3L051 BG02

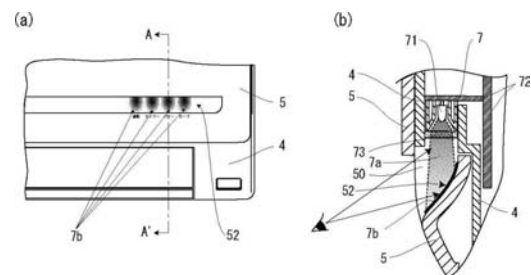
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】本発明は室内ユニットの表示において、コストの高い部材を使用すること無く、室内の照明の影響を受けることなく、どこからでも視認しやすく、発光部が外観に表れずにインテリアに調和したデザインとなる空気調和機を提供するものである。

【解決手段】ケーシングと前面パネルと吸込グリルを組み合わせる外郭を構成する空気調和機の室内ユニットにおいて、前記吸込グリルは表面に横長で帯状の凹部を備え、同凹部は凹部の下端から上方に向かい後方に傾斜した傾斜部を設け、凹部上方には前記傾斜部に向けて発光部を配置させたことで、光源から発光した光が吸込グリルの傾斜部に映り込み、吸込グリルの隙間より見える直接光と傾斜部に映り込んだ間接光で視認しやすくなるものである。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーシングと前面パネルと吸込グリルを組み合わせて外郭を構成する空気調和機の室内ユニットにおいて、

前記吸込グリルは表面に横長で帯状の凹部を備え、同凹部は凹部の下端から上方に向かい後方に傾斜した傾斜部を設け、凹部上方には前記傾斜部に向けて発光部を配置させたことを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】

ケーシングと前面パネルと吸込グリルを組み合わせて外郭を構成する空気調和機の室内ユニットにおいて、

前記吸込グリルは前方に化粧パネルを備え、前記吸込グリルにおける前記化粧パネルの投影面の周縁に後方に向かう傾斜部を設け、前記化粧パネルに対向して発光部を配置する一方、前記化粧パネルの背面には前記発光部からの光を前記傾斜部に反射させる反射部を設けたことを特徴とする空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は空気調和機に係り、特に本体のデザインと表示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ユニットは、内部にフィルタと熱交換器と送風ファンを備え、これらを支持するケーシングと、同ケーシングに冠着した前面パネルと同前面パネルに係止された吸込グリルで構成され、吸込口から吸い込まれた吸込空気が熱交換されて冷気あるいは暖気となり、前記送風ファンにより吹出口から室内に送出されるものである。

【0003】

最近では空気調和機の室内ユニットは設置する室内のインテリアに溶け込み、存在を主張しないデザインが好まれている。そのため本体色は室内の壁紙に使われている白色や薄いベージュ色が採用されており、形態においても凹凸や孔によって存在が目立つことでインテリアに違和感を与えることがないように、前面側は吸込棧を設けないフラットなパネル形状となり、空気は使用者の視線からは見えない上面側吸込口から吸い込まれ、吹出口も停止時は風向板により閉じられる形となっている。

【0004】

しかし、空気調和機の室内ユニットは1つのモデルで幅広い運転能力に対応するため、高能力機種の場合には上面側からだけでは吸込量が不足する。また熱交換器の構造からは前面から空気を吸い込むことが効率を良くすることから、フラットな面形状の吸込グリルの一部に吸込口を設けるタイプや、図8の空気調和機の室内ユニット100のように使用時に吸込グリル101が開閉し、上部開口部を吸込口とするタイプ（特許文献1参照）や、図9の空気調和機の室内ユニット200のように吸込グリル202の前面に化粧パネル201を備え、吸込グリル202の上部および下部に凹部205を設けて同凹部の一側面を吸込口とするタイプ（特許文献2参照）が提案されている。

【0005】

また表示においては、従来から背面に発光部を備えた透明または乳白色の樹脂による表示部を吸込グリルや本体の前面に設け、色違いの数個の発光色を運転状態に合わせて点灯させることで使用者に視認させていた。しかし室内ユニットが室内の天井近くに取り付けられるために照明の影響を受けやすく、室内を明るくした場合、発光の輝度をいくら上げても表示がわかりにくいといった問題があった。

【0006】

さらに、表示においても存在を主張しないデザインが好まれていることから、停止時は表示部の存在を感じさせないようにする処理も採用されている。例えば先の文献において文献1では吸込グリル101の背面に表示装置102を備え、運転時に吸込グリル101

10

20

30

40

50

が可動するときだけ表示装置 102 が表れて運転状況を視認させ、停止時は表示装置 102 に対向する部位の吸込グリル 101 を半透明として運転モードを表示させるものである。

【0007】

また、文献 2 では光拡散処理を施した化粧パネル 201 の背面側吸込グリル 202 に発光部用の貫通孔 203 を設け LED 204 が発光された時だけ光が貫通孔 203 を通り化粧パネル 201 で光拡散処理をされた発光色で運転状況を視認できるものである。

【0008】

しかし、文献 1 および文献 2 は前面側に発光された発光色を直接視認するもので、明るい室内では表示が判りにくくなり、さらに前記吸込グリル 101 および前記化粧パネル 201 を半透明または透明の亚克力樹脂等のコストの高い樹脂で成形し、さらに光拡散処理を施さなければならず、コストアップの要因となっている。また、半透明または透明樹脂に光拡散処理を施しただけでは背面に配置された前記表示装置 102 および前記貫通孔 203 を完全に隠し切ることが難しい。

【特許文献 1】特開 2006-162138 号公報

【特許文献 2】特開 2004-257619 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は上記問題に鑑み、室内ユニットの表示において、コストの高い部材を使用すること無く、明るい室内でも正面および側面からも視認しやすく、発光部が外観に表れずにインテリアに調和したデザインとなる空気調和機を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述した課題を達成するため、本発明は以下に示す特徴を備えている。

【0011】

請求項 1 の発明は、ケーシングと前面パネルと吸込グリルを組み合わせる外郭を構成する空気調和機の室内ユニットにおいて、前記吸込グリルは表面に横長で帯状の凹部を備え、同凹部は凹部の下端から上方に向かい後方に傾斜した傾斜部を設け、凹部上方には前記傾斜部に向けて発光部を配置させたことを特徴とする空気調和機とすることで、光源から発光した光が吸込グリルの傾斜部に映り込むことで、吸込グリルの隙間より見える直接光と傾斜部に映り込んだ間接光で視認しやすくなるものである。

【0012】

請求項 2 の発明は、ケーシングと前面パネルと吸込グリルを組み合わせる外郭を構成する空気調和機の室内ユニットにおいて、前記吸込グリルは前方に化粧パネルを備え、前記吸込グリルにおける前記化粧パネルの投影面の周縁に後方に向かう傾斜部を設け、前記化粧パネルに対向して発光部を配置する一方、前記化粧パネルの背面には前記発光部からの光を前記傾斜部に反射させる反射部を設けたことを特徴とする空気調和機とすることで、光源から発光した光が前記反射部に反射して吸込グリルの傾斜部に映り込むことで、吸込グリルの隙間より見える直接光と傾斜部に映り込んだ間接光で視認しやすくなるものである。

【発明の効果】

【0013】

上記のように構成された本発明によれば、室内ユニットの表示において、従来例のように吸込グリル等に高価な材料を必要としないためコストを抑えることができ、吸込グリルの隙間から発光することで直接発光色が見えると共に、吸込グリルの影となる傾斜部に広く映り込んだ間接光により、明るい室内でどこからでも視認しやすく、間接光による穏やかな光により落ち着いた視覚効果を与えると共に、表示部が外観に表れずにインテリアに調和したデザインとなり、意匠性が向上する空気調和機となる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

20

30

40

50

【0014】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明に係る空気調和機の室内ユニットの断面図であり、図2は本発明に係る実施例1の室内ユニットの斜視図であり、図3は本発明に係る実施例1の室内ユニットの構成を示す分解斜視図であり、図4は本発明に係る実施例1の室内ユニットの説明図で（a）は部分拡大正面図、（b）は（a）のA-A'断面図である。

【0015】

空気調和機の室内ユニット1は、内部にフィルタ8と熱交換器13と送風ファン3と図示しない電装品箱を備え、それらを支持するケーシング2と、前記ケーシング2に冠着した蒲鉾状の前面パネル4と同前面パネル4に着脱自在に係止するフラットな面状の吸込グリル5を組み合わせて外郭を構成する。空気は、上部吸込口9および前面吸込口10から吸い込まれ熱交換されて冷氣あるいは暖気となり、前記送風ファン3により吹出口11から風向板12で風向を調整して室内に送出されている。

10

【0016】

前記前面パネル4および前記吸込グリル5は、室内のインテリアに溶け込むように白色や薄いベージュ色となっている。その上にパールやメタリックまたはウレタン光沢塗装を施し、質感を向上させて高級感を出すように処理が施されている。

【0017】

前記吸込グリル5はフラットな表面の一部にデザインのアクセントとなる横長で帯状の凹部50を備えている。同凹部50は凹部の下端から上方に向かい後方に傾斜した緩やかな湾曲状をした傾斜部52を設け、同傾斜部52は天井近くに配置された照明器具により前記吸込グリル5の影があたることによって暗い面となる。

20

【0018】

また同凹部50の上方の側面では、前記送風ファン3の前方になる部分が前記前面吸込口10となるため開口されており、また図3（a）の7b付近の開口されていない部分には前記傾斜部50に向けて発光部7が配置されている。

【0019】

同発光部7は運転状況に合わせ異なる色を発光させる複数の光源71から構成されている。光源71は発光部7内を仕切った部屋に個別に配置されていることから、異なる光が混じり合う事はない。同発光部7は基板72に固定され、発光部7の発光する側には光拡散板73が備えられている。

30

【0020】

なお、凹部50は帯状ではなく島状で前面吸込口10を設けずに発光部7だけを配置するものでもよい。

【0021】

前記発光部7を前記吸込グリル5に配置させる際は、前記吸込グリル5の凹部50から発光部7本体が見えない奥の位置に、前記傾斜部52側に発光面を向けて取り付ける。

【0022】

これにより、光源71から発光した直接光7aは、前記凹部50から垣間見れると共に、傾斜部52に映り込むことで、間接光7bとして視認される。間接光7bは吸込グリル5の影となる傾斜した部分に映り込むことで、光が広く広がり、室内が明るくてもどこからでも視認しやすくなる。また吸込グリル5の表面には光沢処理が施されていることから、鮮やかに映り込むこととなる。

40

【0023】

さらに従来の直接発光した眩しい光に対し、間接的になることで穏やかな光となるため、見るものに落ち着いた視覚効果を与えることができ、発光部が外観に表れずにインテリアに調和したデザインとなり、意匠性が向上する空気調和機となる。

【0024】

また傾斜部に映り込んだ光を見ることで、従来例のように吸込グリル等に高価な材料を必要としないためコストを抑えることもできる。

50

【0025】

次に実施例2の形態を説明する。なお、上記実施例1と同一の構成については同一の符号を付与する。図5は本発明に係る実施例2の斜視図であり、図6は本発明に係る実施例2の室内ユニットの構成を示す分解斜視図であり、図7は本発明に係る実施例2の説明図で（a）は部分拡大正面図、（b）は（a）のB-B'断面図、（c）は化粧パネルを背面側から見た部分斜視図である。

【0026】

実施例2の空気調和機の室内ユニット1は、ケーシング2と、前記ケーシング2に冠着した蒲鉾状の前面パネル4と同前面パネル4に着脱自在に係止するフラットな面状の吸込グリル5を組み合わせて外郭を構成し、前記前面パネル4の前方に化粧パネル6を備えている。

10

【0027】

前面パネル4および吸込グリル5および化粧パネル6は室内のインテリアに溶け込むように白色や薄いベージュ色となっている。その上にパールやメタリックまたはウレタン光沢塗装を施し、質感を向上させて高級感を出すように処理が施されている。

【0028】

また化粧パネル6は本体色とは異なる和室や家具に馴染む色彩や表面処理を施してもよい。

【0029】

前記化粧パネル6は、正面側上下に緩やかな曲面をつけたフラットな形状である。図示しないが背面側には複数の係止爪が設けられ、吸込グリル5の化粧パネル係止孔に係止されている。

20

【0030】

前記吸込グリル5における化粧パネル6の投影面にあたる部分は開口され開口部（図示せず）となる。同開口部の周縁に後方に向かう傾斜部52が設けられている。同傾斜部52は天井近くに配置された照明器具により前記吸込グリル5の影があたることで暗い面となる。

【0031】

係止した吸込グリル5と化粧パネル6には隙間があり、この隙間が前面吸込口10となり、前面吸込口10から吸い込まれた空気が傾斜部52に導かれ、前記開口部から前記フ

30

【0032】

ィルタ8を通り送風ファン3に吸気される。前記吸込グリル5には前記化粧パネル6に対向して発光部7が配置されている。同発光部7は運転状況に合わせ異なる色を発光させる複数の光源71から構成されている。光源71は発光部7内を仕切った部屋に個別に配置されていることから、異なる光が混じり合う事はない。同発光部7は基板72に固定される。

【0033】

なお、発光部7を配置させる際は、前記化粧パネル6の下端から発光部7本体がのぞかない位置に、前記化粧パネル6に対向して取り付ける。

【0034】

前記化粧パネル6の背面には前記発光部7からの光を前記傾斜部52に反射させる反射部61が設けられている。同反射部61は銀蒸着材やホットスタンプ等の反射させる特性を持つ材料を貼付した反射面62と反射部取付具63からなり、反射部取付具63は化粧パネル6に溶着される。

40

【0035】

反射面62は発光部7の方向に上端部を傾斜させ、前記光源7の数に合わせて区切られている。なお、反射面62にはメッキ等の鏡面加工を施してもよいし、反射部61自体をステンレス等の金属で加工してもよい。

【0036】

これにより、光源71から発光した直接光7aは、前記化粧パネル6の隙間から垣間見

50

れると共に、前記反射面 6 1 で反射され、傾斜部 5 2 に映り込むことで、間接光 7 b として視認される。間接光 7 b は吸込グリル 5 の影となる傾斜した部分に映り込むことで、光が広く広がり、室内が明るくてもどこからでも視認しやすくなる。また吸込グリル 5 の表面には光沢処理が施されていることから、鮮やかに映り込むこととなる。

【0037】

さらに従来の直接発光した眩しい光に対し、間接的に穏やかな光となるため、見るものに落ち着いた視覚効果を与えることができ、発光部が外観に表れずにインテリアに調和したデザインとなり、意匠性が向上する空気調和機となる。

【0038】

また、傾斜部に映り込んだ光を見る表示方法で、従来例のように吸込グリル等が高価な材料を必要としないためコストを抑えることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】本発明に係る空気調和機の室内ユニットの断面図。

【図 2】本発明に係る実施例 1 の室内ユニットの斜視図。

【図 3】本発明に係る実施例 1 の室内ユニットの構成を示す分解斜視図。

【図 4】本発明に係る実施例 1 の室内ユニットの説明図で (a) は部分拡大正面図、(b) は (a) の A-A' 断面図。

【図 5】本発明に係る実施例 2 の斜視図。

【図 6】本発明に係る実施例 2 の室内ユニットの構成を示す分解斜視図。

【図 7】本発明に係る実施例 2 の説明図で (a) は部分拡大正面図、(b) は (a) の B-B' 断面図、(c) は化粧パネルを背面側から見た部分斜視図。

【図 8】従来例 1 を示す空気調和機の室内ユニットの斜視図。

【図 9】従来例 2 を示す空気調和機の室内ユニットの分解斜視図。

【符号の説明】

【0040】

- 1 空気調和機の室内ユニット
- 2 ケーシング
- 3 送風ファン
- 4 前面パネル
- 5 吸込グリル
- 5 0 凹部
- 5 2 傾斜部
- 6 化粧パネル
- 6 1 反射部
- 6 2 反射面
- 6 3 反射部取付具
- 7 発光部
- 7 a 直接光
- 7 b 間接光
- 7 1 光源
- 7 2 基板
- 7 3 光拡散板
- 8 フィルタ
- 9 上面吸込口
- 1 0 前面吸込口
- 1 1 吹出口
- 1 2 風向板
- 1 3 熱交換器

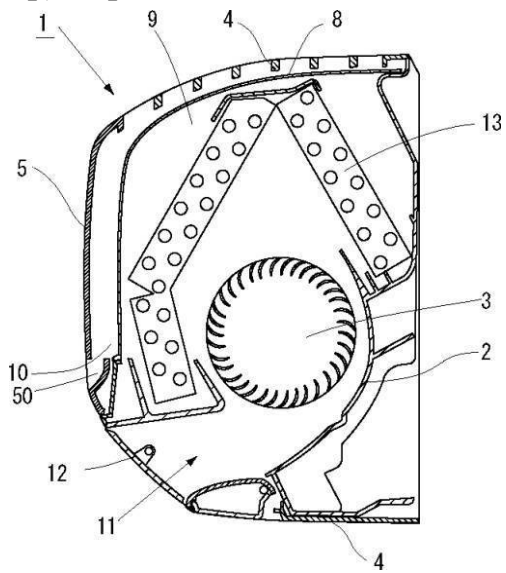
10

20

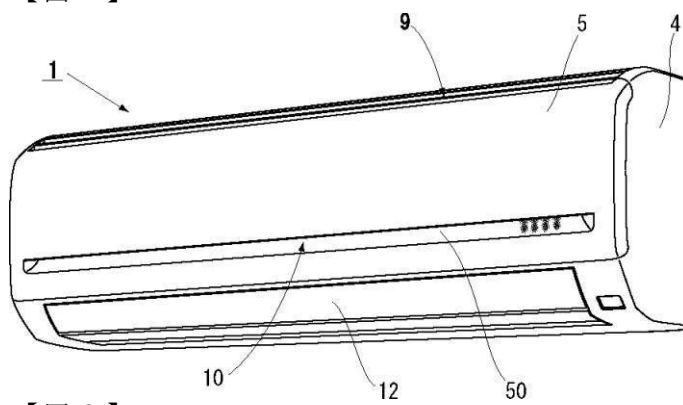
30

40

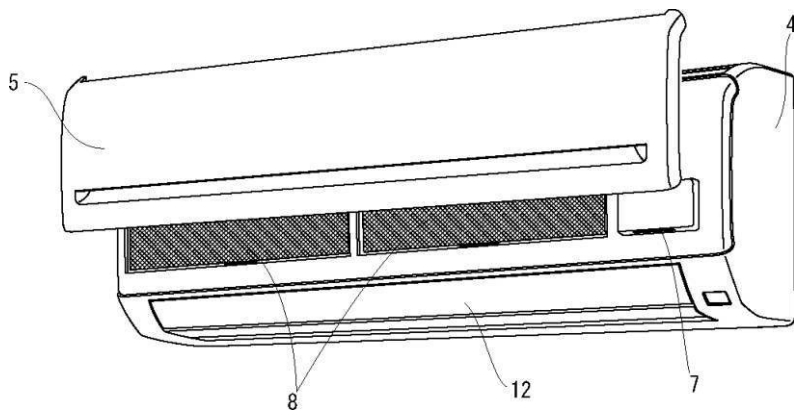
【図 1】



【図 2】

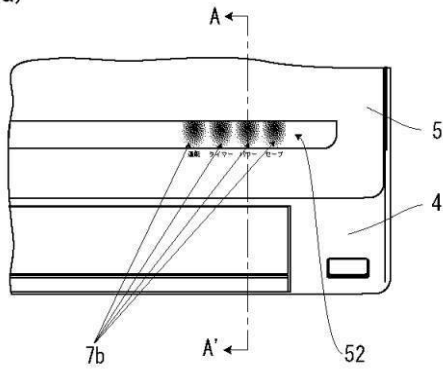


【図 3】

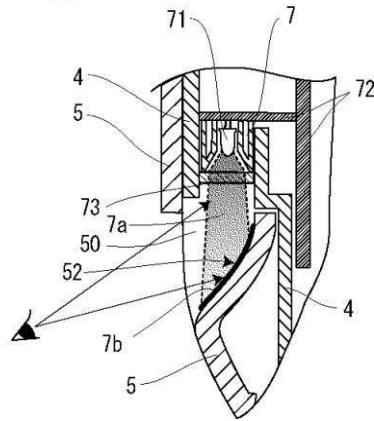


【図 4】

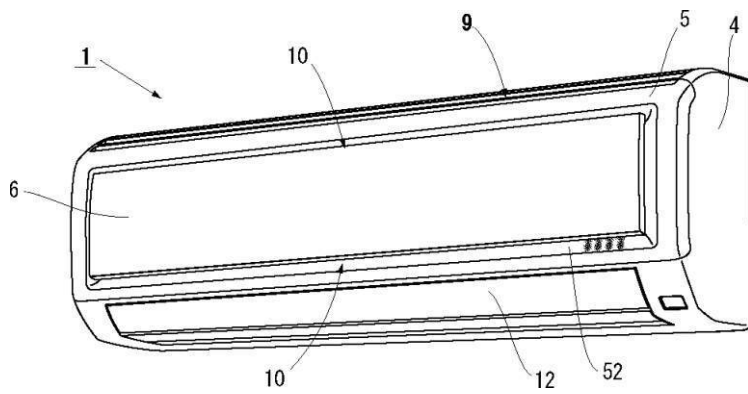
(a)



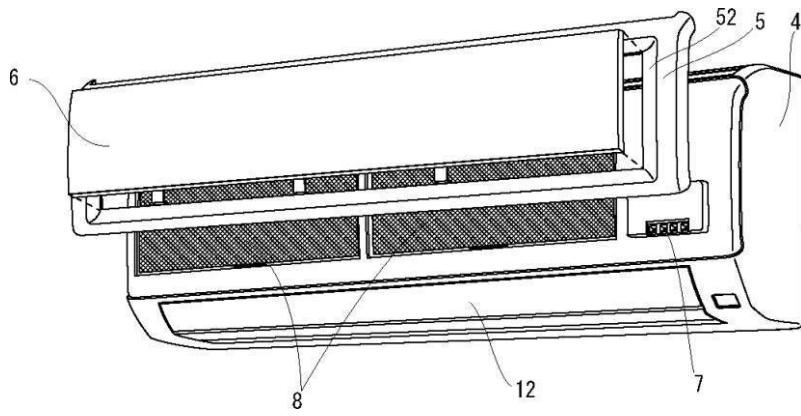
(b)



【図 5】

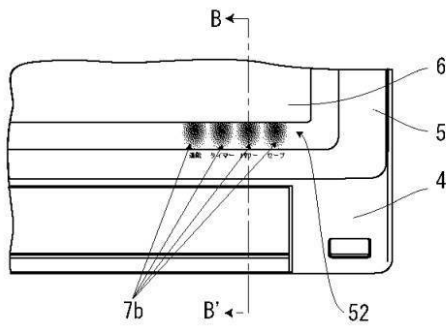


【図 6】

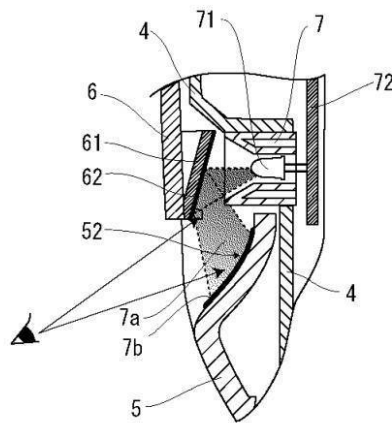


【図 7】

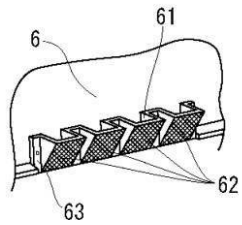
(a)



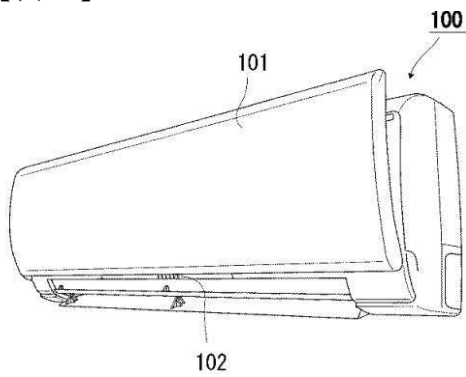
(b)



(c)



【図 8】



【図 9】

