

(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2010-181099

(P2010-181099A)

(43) 公開日 平成22年8月19日(2010.8.19)

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

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-25742 (P2009-25742)
 (22) 出願日 平成21年2月6日(2009.2.6)

(71) 出願人 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 梶村 富康
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内
 Fターム(参考) 3L054 BA03 BB02

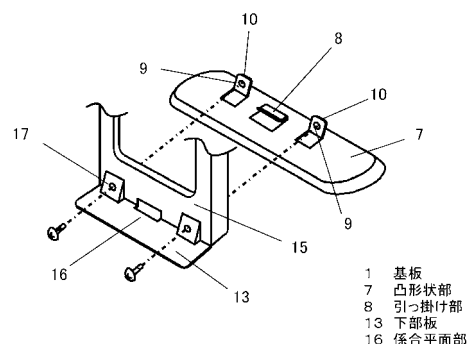
(54) 【発明の名称】 空気調和機の室外ユニット

(57) 【要約】

【課題】 室外ユニットのファンモータ台の組み立て作業を容易にして工数の低減させること。

【解決手段】 室外ユニットの下面を構成する基板1の中央の凸形状部7の上部に前方に開口するコの字形の引っ掛け部8を設け、また基板1の上部に装着されるファンモータ台の下部板13に係合平面部16を設け、引っ掛け部8と係合平面部16が前方から係合する構成としたことで、ファンモータ台の仮固定を強固にさせることができ、基板1とファンモータ台のネジの締め付け作業を容易にすることができるとともに、仮固定の治具の使用などが不要でなく余分な工数が不要となる。

【選択図】 図2



な工数がかかっていた。

【0005】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、室外ユニットのファンモータ台の組み立て作業を容易にして工数の低減をさせた空気調和機の室外ユニット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】

前記従来課題を解決するために、本発明の空気調和機の室外ユニットは、室外ユニットの下面を構成する基板の中央の凸形状部の上部に前方に開口するコの字形の引っ掛け部を設け、また基板の上部に装着されるファンモータ台の下部板に係合平面部を設け、引っ掛け部と係合平面部が前方から係合する構成としたものである。

10

【0007】

これによって、ファンモータ台の仮固定を強固にさせることができ、基板とファンモータ台のネジの締め付け作業を容易にすることができる。また、仮固定の治具の使用などが不要でなく余分な工数が不要となる。

【発明の効果】

【0008】

本発明の空気調和機の室外ユニットは、ファンモータ台の仮固定を安定させることができ、ネジの締め付け作業を容易にできるとともに、仮固定の治具の使用などが不要でなく余分な工数が不要となる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

第1の発明は、室外ユニットの下面を構成する基板と、ファンモータを固定するファンモータ台を備え、前記基板の上面にファンモータ台の下部を固定する構成とした空気調和機の室外ユニットであって、前記基板の中央に凸形状部を形成し、該凸形状部の上部に、前記室外ユニットの前方に開口するコの字形の引っ掛け部と、当該引っ掛け部の両側に、中央にネジ座を有する切起こし固定部とを前記基板と一体で設けるとともに、前記ファンモータ台は、下部を構成する下部板と垂直な面を形成する正面板で構成し、前記下部板の前記引っ掛け部に対応する位置に係合平面部を設けるとともにその両側の前記正面板にネジ穴を設け、前記引っ掛け部と前記係合平面部が前方から係合し、かつ、前記切起こし固定部のネジ座と前記ネジ穴が係合するとしたものであり、基板の引っ掛け部が下部板の係合平面部を挟み込んで密着させて強固に固定保持することができる。従って、ファンモータ台の仮固定を安定させることができ、基板とファンモータ台のネジの締め付け作業を容易にすることができる。また、仮固定の治具の使用などが不要でなく余分な工数が不要となる。

30

【0010】

また、係合する方向を前方としたから、組み立て作業性も良好であり、市場でのサービス性も同様に良好とすることができる。

【0011】

また、引っ掛け部及び切起こし固定部は、基板から一体で形成されるからその形状の精度がよく、また強度も十分である。さらに引っ掛け部及び切起こし固定部の形成でできた基板の穴は、ファンモータ台の下部板で被うから美観も良好である。

40

【0012】

第2の発明は、基板の凸形状部の上部に角穴を設け、ファンモータ台の下部板の前記引っ掛け部に対応する位置に下方に突き出し後方に開口したコの字形の引っ掛け部を前記基板と一体で設け、前記基板の角穴の後方の壁面に前記引っ掛け部を係合するとしたもので、引っ掛け部が基板とファンモータ台の下部板を密着させて基板とファンモータ台は強固に固定保持される。

【0013】

従って、ファンモータ台の仮固定を安定させることができ、基板とファンモータ台のネ

50

ジの締め付け作業を容易にすることができる。また、仮固定の治具の使用などが不要でなく余分な工数が不要となる。また、係合する方向を前方としたから、組み立て作業性も良好であり、市場でのサービス性も同様に良好とすることができる。

【0014】

また、引っ掛け部は、ファンモータ台と一体で形成されるからその形状の精度がよく、また強度も十分である。またさらに、組立て状態では、引っ掛け部は見ることがないからファンモータ台の外観が良好である。

【0015】

第3の発明は、基板の凸形状部の上部に前記凸形状部から直立する垂直片を前記基板と一体で設け、ファンモータ台の下部板の正面板に隣接する位置にスリット穴を設け、前記基板の垂直片が前記下部板のスリット穴を介して垂直片の後方側の端面と正面板が接触して係合する構成としたもので、基板の垂直片が、ファンモータ台の前方への動きを規制して保持を容易に行うことができる。

10

【0016】

従って、ファンモータ台の仮固定を安定させることができ基板とファンモータ台のネジの締め付け作業を容易にすることができる。また、仮固定の治具の使用などが不要でなく余分な工数が不要となる。また、係合する方向を上方としたから、組み立て作業性も良好であり、市場でのサービス性も同様に良好とすることができる。

【0017】

また、垂直片は、基板から一体で形成されるからその形状の精度がよく、また強度も十分である。

20

【0018】

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。

【0019】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1における空気調和機の室外ユニットの構成を示すものである。また、図2は図1における要部の分解斜視図、図3及び図4はそれぞれ基板の引っ掛け部、切起こし固定部の組立ての状態を示す断面図である。

【0020】

図1において、1は、室外ユニットの下面を構成する基板、2は、ファンモータ3を固定するファンモータ台、4は、ファンモータ3の先端に取り付けられるプロペラファン、5は、熱交換器、6は、ファンモータ台2の上部に取り付けられる連結板である。ファンモータ台2は、その下部を基板1に固定され、その上部は、連結板6を介して外箱前板(図示なし)と熱交換器5に固定される。

30

【0021】

また、基板1の中央には、図2のように上面に突き出した凸形状部7を設け、凸形状部の上部側に前方に開口するコの字形状の引っ掛け部8を基板と一体で設けている。また、引っ掛け部8の両側には、中央にネジ座9を有する切起こし固定部10を同様に基板1と一体で設けている。そして、切起こし固定部10は、垂直ではなくその上端をやや後方側に傾けている。

40

【0022】

また、ファンモータ台2は、左右の支柱部11と中央のモータ固定部12と下部の下部板13、上部の上部板14、それらを連結する垂直な面を有する正面板15で構成される。支柱部11は、上下方向の剛性を確保するように構成され、モータ固定部12には、その中にファンモータ3を挿入されて固定される。また、下部板13は、正面板15を水平に折り曲げて連結された形状であり、基板1に固定される。また上部板14は、同様に正面板15を水平に折り曲げて連結された形状であり、連結板6に固定される。

【0023】

そして、下部板13は、図2のように中央に係合平面部16を設け、またその両側の正

50

面板 15 にネジ穴 17 を設けている。係合平面部 16 の幅は、前記基板 1 の引っ掛け部 8 の幅とほぼ同じであり、その後方側は下部板 13 と正面板 15 にまたがる穴となっている。また、ネジ穴 17 の周囲の形状は、正面板 15 より下部を前方に突き出して下部板 13 と接する形状となっている。つまり、ネジ穴 17 周囲の形状は、垂直ではなく後方下側に向けて前述の切起こし固定部 10 と同じ角度の傾斜した面となっている。

【0024】

一方、上部板 14 と連結される連結板 6 は、その前端を下方に折り曲げて外箱前板（図示なし）と固定され、その後端は、熱交換器 5 を挟み込んで熱交換器 5 と固定される。

【0025】

以上のように構成された室外ユニットについて、以下その動作、作用を説明する。
ファンモータ台 2 の組立て手順としては、まずファンモータ台 2 のモータ固定部 12 にファンモータ 3 を装着してネジ固定し、次にファンモータ台 2 を基板 1 の凸形状部 7 に臨ませる。そして、基板 1 の引っ掛け部 8 にファンモータ台 2 の下部板 13 の係合平面部 16 を前方からスライドして挿入し、図 3 のように引っ掛け部 8 と係合平面部 16 を嵌合させる。そのとき図 4 のように同時に基板 1 の切起こし部 10 のネジ座 9 とファンモータ台 2 のネジ穴 17 が合致するからネジを用いて基板 1 とファンモータ台 2 を固定する。そしてその後、ファンモータ台 2 の上部板 14 に連結板 6 を固定する。連結板 6 は、外箱前板（図示せず）と熱交換器 5 に固定され、ファンモータ台 2 は固定される。

10

【0026】

このようにファンモータ台 2 にファンモータ 3 を装着してファンモータ台 2 を基板 1 に臨ませるとファンモータ台 2 の重心が前方に片寄るが、基板 1 の引っ掛け部 8 がファンモータ台 2 の係合平面部 16 を挟み込んでいるからファンモータ台 2 の前方への倒れを規制できる。

20

【0027】

上記では、ファンモータ台 2 にファンモータ 3 を搭載してから、ファンモータ台 2 を基板 1 に固定する手順としたが、ファンモータ台 2 を単独で基板 1 に固定する場合でも、同様にファンモータ台 2 の動きを規制できることは言うまでもない。

【0028】

以上のように、本実施の形態 1 においては、基板 1 の引っ掛け部 8 とファンモータ台 2 の係合平面部 16 を係合する構成としたから、基板 1 の引っ掛け部 8 がファンモータ台 2 の下部板 13 を基板 1 に密着させて強固に固定保持することができる。従って、ファンモータ台 2 の仮固定を安定させることができネジの締め付け作業を容易にすることができる。また、仮固定の治具の使用などが不要でなく余分な工数が不要となる。

30

【0029】

また、引っ掛け部 8 を前方が開口したコの字形状として係合する方向を前方としたから、組み立て作業性も良好であり、市場でのサービス性も同様に良好である。

【0030】

また、引っ掛け部 8 及び切起こし固定部 10 は、基板 1 から一体で形成されるからその形状の精度がよく、また強度も十分である。さらに引っ掛け部 8 及び切起こし固定部 10 の形成でできた基板 1 の穴は、ファンモータ台 2 の下部板 13 で被うから美観も良好である。

40

【0031】

また、基板 1 の切起こし固定部 10 は、その上端を後方に傾け、またファンモータ台 2 のネジ穴 17 の周囲形状も同様に同じ角度に傾斜しているから、ネジ固定のとき、斜め下に向けてのネジ固定作業となり、基板 1 の周囲の壁に規制されることもなく作業性はさらに向上する。

【0032】

（実施の形態 2）

図 5、図 6 は、本実施の形態 2 における空気調和機の室外ユニットの構成を示すものである。なお、上記実施の形態と同一部分については同一番号を付してその説明を省略する

50

。図5において、基板1の中央には、上面に突き出した凸形状部7を設け、凸形状部7の中央には、角穴18を設けている。また、各穴18の両側には、中央にネジ座9を有する切起こし固定部10を基板1と一体で設けている。そして、切起こし固定部10は、垂直ではなくその上端をやや後方側に傾けている。

【0033】

また、ファンモータ台2の下部板13には、中央後方の正面板15の近傍に下部板13から下側に突き出して後方側に開口を有するコの字形状の引っ掛け部である支持爪19を設け、またその両側の正面板15にネジ穴17を設けている。支持爪19の幅は、前記基板1の角穴18の幅とほぼ同じであり、その後方側は下部板13と正面板15にまたがる穴となっている。また、ネジ穴17の周囲の形状は、正面板15より下部を前方に突き出して下部板13と接する形状となっている。つまり、ネジ穴17周囲の形状は、垂直ではなく後方下側に向けて前述の切起こし固定部10と同じ角度の傾斜した面となっている。

10

【0034】

以上のように構成された室外ユニットについて、以下その動作、作用を説明する。全体の手順としては、上記の実施の形態と同じであるのでファンモータ台2の下側の組立て手順を説明する。

【0035】

まず、ファンモータ台2の下部板13を基板1の凸形状部7に臨ませ、そして、基板1の角穴18にファンモータ台2の下部板13の支持爪19を挿入する。そして、ファンモータ台2を後方にスライドして移動させ、図6のように角穴18の後方の壁面の下側に支持爪19を位置させる。そのとき前述の図4のように同時に基板1の切起こし部10のネジ座9とファンモータ台2のネジ穴17が合致するからネジを用いて基板1とファンモータ台2を固定する。

20

【0036】

このようにファンモータ台2にファンモータ3を装着してファンモータ台2を基板1に臨ませるとファンモータ台2の重心が前方に片寄るが、ファンモータ台2の支持爪19が基板1の角穴18の後方の壁を支持しているからファンモータ台2の前方への倒れを規制できる。

【0037】

以上のように、本実施の形態2においては、ファンモータ台2の支持爪19が基板1の角穴18の後方の壁面と係合する構成としたから、ファンモータ台2の支持爪19がファンモータ台2の下部板13と基板1を密着させて強固に固定保持することができる。従って、ファンモータ台2の仮固定を安定させることができネジの締め付け作業を容易にすることができる。また、仮固定の治具の使用などが不要で余分な工数が不要となる。また、支持爪19を後方が開口したコの字形状としてファンモータ台2を後方に移動して組み立てるから、組み立て作業性も良好であり、市場でのサービス性も同様に良好とすることができる。

30

また、ファンモータ台2の支持爪19は、下側に形成されているため組立て後は、外観に露出することがないから外観が滑らかで良好となる。また切起こし固定部10の形成でできた基板1の穴は、同様にファンモータ台2の下部板13で被われるから美観が損なわれることは無い。

40

【0038】

(実施の形態3)

図7、図8は、本実施の形態3における空気調和機の室外ユニットの構成を示すものである。なお、上記実施の形態と同一部分については同一番号を付してその説明を省略する。

【0039】

図7において、基板1の中央には、上面に突き出した凸形状部7を設け、凸形状部7の中央には、基板1から直立して一体で形成し、面を左右方向に向けた垂直片20を設けている。また、垂直片20の両側には、中央にネジ座9を有する切起こし固定部10を基板

50

1と一体で設けている。そして、切起こし固定部10は、垂直ではなくその上端をやや後方側に傾けている。

【0040】

また、ファンモータ台2の下部板13には、中央後方の正面板15の近傍に前後に長いスリット穴21を設け、またその両側の正面板15にネジ穴17を設けている。スリット穴21の大きさは、前記台枠1の垂直片20が挿入できる大きさであり、台枠1の垂直片20の後端とファンモータ台2の正面板15は、スリット穴21を介して接触する構成となっている。ネジ穴17の周囲の形状は、正面板15より下部を前方に突き出して下部板13と接する形状となっている。つまり、ネジ穴17周囲の形状は、垂直ではなく後方下側に向けて前述の切起こし固定部10と同じ角度の傾斜した面となっている。

10

【0041】

以上のように構成された室外ユニットについて、以下その動作、作用を説明する。全体の手順としては、上記の実施の形態と同じであるのでファンモータ台2の下側の組立て手順を説明する。

【0042】

まず、ファンモータ台2の下部板13を基板1の凸形状部7に臨ませ、そして、基板1の垂直片20にファンモータ台2のスリット穴21を位置させてファンモータ台2を上方から載置する。すると基板1の垂直片20の後端とファンモータ台2の正面板15が接触した状態となる。また、同時に前述の図4のように基板1の切起こし部10のネジ座9とファンモータ台2のネジ穴17が合致する。その状態でネジを用いて基板1とファンモータ台2を固定する。

20

【0043】

このようにファンモータ台2にファンモータ3を装着してファンモータ台2を基板1に臨ませるとファンモータ台2の重心が前方に片寄るが、基板1の垂直片20がファンモータ台2の正面板15と接触しているからファンモータ台2の前方への倒れを規制できる。

【0044】

以上のように、本実施の形態3においては、ファンモータ台2のスリット穴21を介して正面板15と基板1の垂直片20が接触する構成としたから、基板1の垂直片20がファンモータ台2の前方への倒れを規制してファンモータ台2の下部板13と基板1を密着させて強固に固定保持することができる。

30

【0045】

従って、ファンモータ台2の仮固定を安定させることができネジの締め付け作業を容易にすることができる。また、垂直片20及び切起こし固定部10は、その方向が上方を向いており、ファンモータ台2は、上方から装着できるから、組み立て作業性も良好であり、市場でのサービス性も同様に良好とすることができる。

【0046】

また、基板1の垂直片20は、面が左右方向に向いていて、つまり正面板20に対して直角に配置されているからファンモータ台2の傾き方向に対して支持する垂直片20の強度も十分である。

【産業上の利用可能性】

40

【0047】

以上のように、本発明にかかる空気調和機の室外ユニットは、ファンモータ台の取り付け構造に関して、その作業性やサービス性を向上させたもので、空気調和機以外の電気機器でも適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の実施の形態1における空気調和機の室外ユニットの分解外観図

【図2】同室外ユニットの要部の分解斜視図

【図3】同室外ユニットの基板の引っ掛け部組立て状態の断面図

【図4】同室外ユニットの基板の切起こし固定部組立て状態の断面図

50

【図5】本発明の実施の形態2における空気調和機の室外ユニットの要部の分解斜視図

【図6】同室外ユニットの支持爪部の組立て状態の断面図

【図7】本発明の実施の形態3における空気調和機の室外ユニットの要部の分解斜視図

【図8】同室外ユニットの垂直片部分の組立て状態の断面図

【図9】従来の室外ユニットの構成を示す斜視図

【図10】従来の室外ユニットのファンモータ台を示す斜視図

【符号の説明】

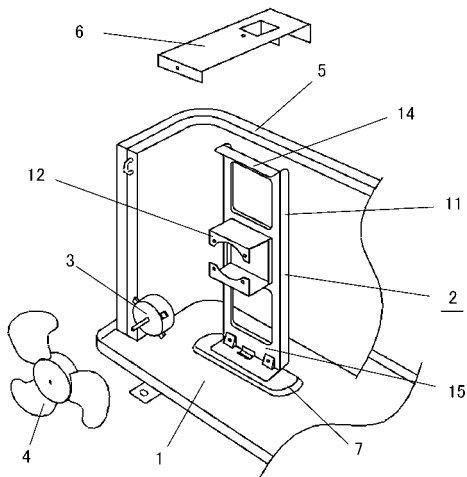
【0049】

- 1 基板
- 2 ファンモータ台
- 3 ファンモータ
- 7 凸形状部
- 8 引っ掛け部
- 9 ネジ座
- 10 切起こし固定部
- 13 下部板
- 15 正面板
- 16 係合平面部
- 17 ネジ穴
- 18 角穴
- 19 支持爪
- 20 垂直片
- 21 スリット穴

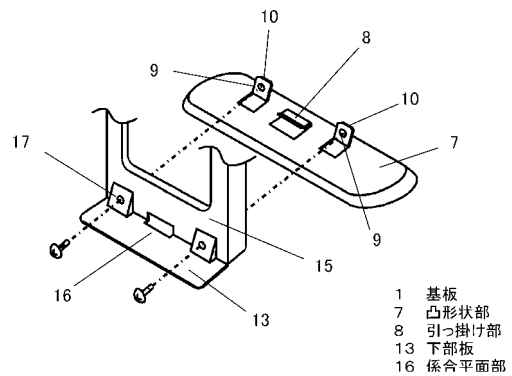
10

20

【図1】

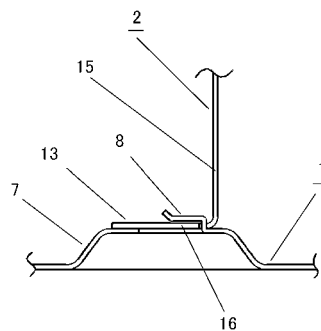


【図2】

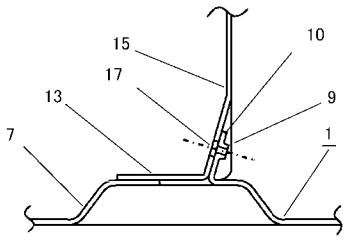


- 1 基板
- 7 凸形状部
- 8 引っ掛け部
- 13 下部板
- 16 係合平面部

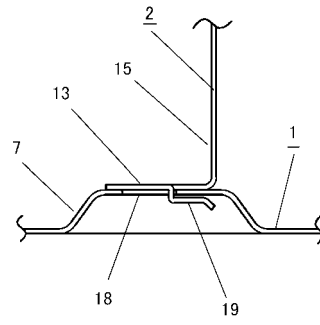
【図3】



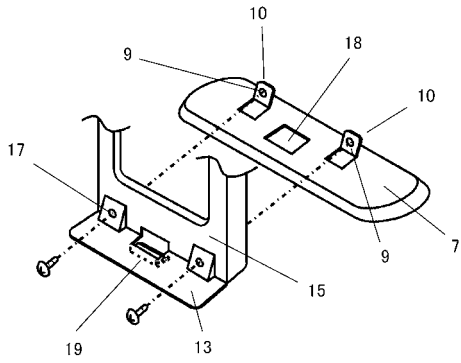
【 図 4 】



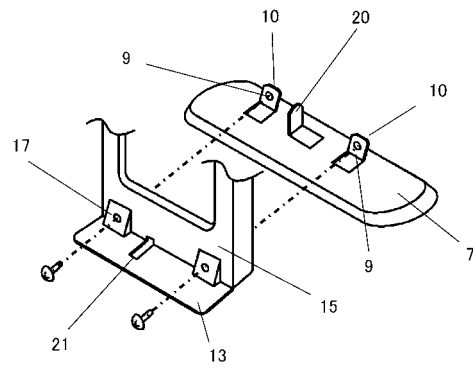
【 図 6 】



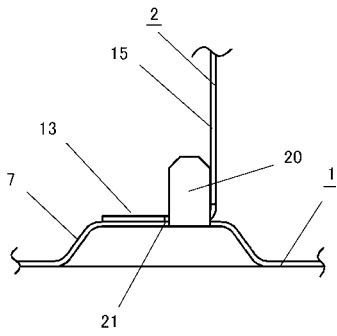
【 図 5 】



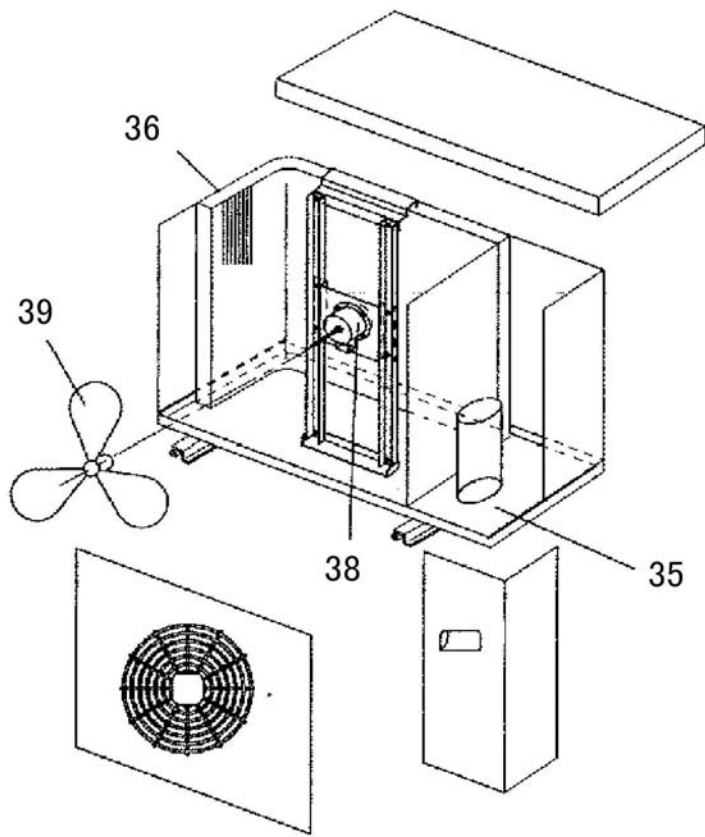
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【図 10】

