

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4698747号  
(P4698747)

(45) 発行日 平成23年6月8日 (2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日 (2011.3.11)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 4 F 1/00 (2011.01)

F 2 4 F 13/20 (2006.01)

F 2 4 F 1/00 3 2 1

F 2 4 F 1/00 3 1 1

F 2 4 F 1/00 4 0 1 A

F 2 4 F 1/00 4 0 1 C

請求項の数 3 (全 19 頁)

|           |                              |           |                     |
|-----------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2009-189819 (P2009-189819) | (73) 特許権者 | 000005049           |
| (22) 出願日  | 平成21年8月19日 (2009.8.19)       |           | シャープ株式会社            |
| (65) 公開番号 | 特開2011-43253 (P2011-43253A)  |           | 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 |
| (43) 公開日  | 平成23年3月3日 (2011.3.3)         | (74) 代理人  | 100099922           |
| 審査請求日     | 平成22年6月28日 (2010.6.28)       |           | 弁理士 甲田 一幸           |
| 前置審査      |                              | (72) 発明者  | 上原 雄二               |
|           |                              |           | 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 |
|           |                              |           | シャープ株式会社内           |
|           |                              | (72) 発明者  | 井谷 明広               |
|           |                              |           | 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 |
|           |                              |           | シャープ株式会社内           |
|           |                              | 審査官       | 磯部 賢                |
|           |                              |           | 最終頁に続く              |

(54) 【発明の名称】 壁掛け形空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ファンと、  
前記ファンの前方下部を除いた部分を覆うように前記ファンを収容する第1の筐体と、  
前記ファンによって送出される空気を吹き出すための吹出口を形成する吹出口周縁部と  
ドレンパンとを有し、前記第1の筐体に着脱可能であるように取り付けられる第2の筐体  
と、  
第1の熱交換器部と第2の熱交換器部とによって構成され、前記第1の筐体に収容され  
る熱交換器と、を備え、  
前記第1の熱交換器部の上端と前記第2の熱交換器部の上端とは互いに接触し、前記第  
1の熱交換器部の下端と前記第2の熱交換器部の下端とは互いに離隔するように配置され  
、  
前記ファンは、前記第1の熱交換器部と前記第2の熱交換器部との間に挟まれて配置さ  
れ、  
前記第1の筐体の下部には、前記ファンを前記第1の筐体から取り出すための開口部が  
前記ファンの前方下部に対向するように形成され、  
前記第2の筐体は、前記吹出口が前記開口部に対向するように前記第1の筐体に取り付  
けられ、  
前記吹出口周縁部は、前記吹出口の上方に配置される上壁部と、前記吹出口の下方に配  
置される下壁部とを含み、さらに、

10

20

前記第 2 の筐体の下部を前記第 1 の筐体に係合させるための下部係合部と、  
前記第 2 の筐体の上部を前記第 1 の筐体に固定するための上部固定部と、  
前記第 2 の筐体の下部を中心に前記第 2 の筐体を回動させるための回動部と、を備え、  
前記下部係合部は、前記第 1 の筐体に配置される第 1 の突起と、前記第 2 の筐体に配置  
されて前記第 1 の突起に係合する第 2 の突起とを含み、

前記回動部は、前記第 1 の筐体に配置される第 1 の回動部構成部と、前記第 2 の筐体に  
配置され、前記第 1 の回動部構成部と組み合わせられて前記回動部を構成する第 2 の回動部  
構成部とを含む、  
壁掛け形空気調和機。

【請求項 2】

10

前記第 2 の筐体は、前記吹出口を開放または閉塞するための吹出口開閉部材と、前記ファンによって前記吹出口から前記第 1 の筐体の外部に送出される空気の向きを変更するための風向変更部材とを含む、  
請求項 1 に記載の壁掛け形空気調和機。

【請求項 3】

前記ファンを駆動するモータと、  
前記モータを前記第 1 の筐体に固定するためのモータ固定部を備え、  
前記モータ固定部は、前記第 1 の筐体から前記モータの固定を解除することが可能であるように構成されている、  
請求項 1 または請求項 2 に記載の壁掛け形空気調和機。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、一般的には空気調和機に関し、特定的には、壁掛け形の空気調和機に関する。

【背景技術】

【0002】

空気調和機の室内機の本体中には、熱交換器やファン等が収容されている。ファンには、水滴や塵埃が付着しやすい。ファンに付着した水滴や塵埃をそのまま放置するとカビが発生し、ファンによって室内機から空気調和対象室内に送出される空気とともに、空気調和対象室内にカビがまき散らされることがある。また、ファンに付着した水滴や塵埃が放置されると、悪臭が発生することがある。

30

【0003】

そこで、従来、空気調和対象室内の壁面上に取り付けられている室内機の全体を壁面から取り外し、分解して、ファンが清掃されている。

【0004】

しかし、このようにしてファンを清掃する場合には、壁面に取り付けられている室内機を壁面から取り外し、室内機を分解してファンを取り出して清掃し、再び元通りに室内機を組み立てて壁に取り付ける必要がある。室内機に収容される熱交換器には冷媒を流通させるパイプが固定されており、このパイプは、室内機から室外機まで延びており、室内機の熱交換器と、室外機の熱交換器の両方に固定されている。そのため、熱交換器が収容されている室内機を壁面から取り外したり、清掃終了後に再び壁面に取り付けたりすることは困難である。

40

【0005】

一方、例えば、特開平 8-135994 号公報（特許文献 1）には、空気調和機を壁に据え付けたままで、空気調和機からファンを取り外すことが可能な空気調和機が記載されている。この空気調和機においては、ファンは、回転軸の一方の端部をファンモータによって支持され、他方の端部を、ファンを挟んでファンモータと反対側の側壁に設けられた軸受によって支持されている。ファンモータとファンの嵌合の係り代は、ファンと側壁との隙間より小さい。ファンが取り外されるときには、ファンは、まず、固定ビスを緩めら

50

れた後、側壁側にスライドさせられて、ファンの回転軸とファンモータとの係りが外される。次に、熱交換器の側壁側を少し浮かせて、熱交換器と空気調和機本体との間から、軸受けごとファンが抜き出される。このようにすることにより、ファンモータと電気品箱を空気調和機本体に取り付けたまま、空気調和機本体が壁に据え付けられた状態で、ファンだけを抜き出すことができる。

#### 【0006】

また、特開平10-137698号公報（特許文献2）には、空気調和機の室内機にファンを着脱するときに、ファンが筐体や熱交換器にぶつからないように、かつ、着脱しやすいように、熱交換器を任意形状または任意状態にされている空気調和機の室内機が記載されている。この室内機では、熱交換器は、例えば、板状に形成されて、長手方向を水平に、短辺方向を鉛直方向にするように配置されている。また例えば、熱交換器の下部が屈曲されている。また、熱交換器を室内機に着脱させるときに通過させる着脱出入口の前方側の部品、すなわち、前面パネルや露受皿、吹出口の前方側に配置されるルーバ等が取り外される。このように、着脱出入口の前方側の部品を取り外し、熱交換器の形状を工夫することによって、熱交換器を動かすことなく、ファンを着脱することが可能にされている。

10

#### 【0007】

また、特開平9-273769号公報（特許文献3）では、ファンケーシングの吹出側が、ファンの軸心部を境界として熱交換器側のフレーム本体と、ファンの送出方向側に設けられフレーム本体に着脱可能に取り付けられた吹出し口部とに分割され、吹出し口部の取り外しによってファンの支持を解除する天井カセット形の空気調和機について説明されている。この天井カセット形の空気調和機では、ファンケーシングの下端部の側板が吹出し口フレームと一体となっており、かつ、ファンケーシングから取り外すことができる。

20

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0008】

【特許文献1】特開平8-135994号公報

【特許文献2】特開平10-137698号公報

【特許文献3】特開平9-273769号公報

#### 【発明の概要】

30

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0009】

しかしながら、特開平8-135994号公報（特許文献1）に記載の空気調和機では、熱交換器の端部を浮かして、熱交換器と空気調和機本体との間に隙間を形成し、この隙間から軸受けごとファンを抜き出す。熱交換器の端部を浮かせるときに、冷媒を流通させるパイプに力加えられると、パイプが折れたり曲がったりすることがある。したがって、この方法でファンを空気調和機から取り出すことは困難である。

#### 【0010】

また、特開平10-137698号公報（特許文献2）に記載の空気調和機の室内機では、前面パネルと、吹出口の前方側の部品、すなわち、ルーバと露受皿を取り外した空気調和機の室内機にファンを着脱するときに、ファンが筐体や熱交換器にぶつからないように、かつ、着脱しやすいように、熱交換器の形状が決められている。吹出口の前方側の部品が取り外されても、着脱出入口をファンが通過できる大きさに広げるためには、熱交換器の下端部を屈曲させたり、熱交換器の高さを短くしたりする必要がある。このようにして決められた熱交換器の形状では、熱交換器の性能を低下させることがある。

40

#### 【0011】

また、特開平9-273769号公報（特許文献3）に記載の天井カセット形空気調和機では、ファンケーシングの下端部の側と吹出し口フレームとを一体にファンケーシングから取り外すことができるが、ドレンパンは、別に取り外さなくてはならない。ところで、壁掛け形空気調和機では、ファンをファンケーシングから取り外すときには、ドレンパ

50

ンもファンケーシングから取り外す必要がある。そのため、ファンケーシングの下端部の側と吹出し口フレームとを一体にファンケーシングから取り外すことができても、ドレンパンを別に取り外すために作業が煩雑になる。特開平9-273769号公報（特許文献3）には、壁掛け形空気調和機については具体的には説明されていない。

#### 【0012】

そこで、この発明の目的は、熱交換器の形状によらずに、かつ、熱交換器を動かすことなく、ファンを着脱することが可能な壁掛け形空気調和機を提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0013】

この発明に従った壁掛け形空気調和機は、ファンと、第1の筐体と、第2の筐体と、熱交換器を備える。第1の筐体は、ファンの前方下部を除いた部分を覆うようにファンを収容する。第2の筐体は、ファンによって送出される空気を吹き出すための吹出口を形成する吹出口周縁部とドレンパンとを有し、第1の筐体に着脱可能であるように取り付けられる。熱交換器は、第1の熱交換器部と第2の熱交換器部とによって構成される。熱交換器は、第1の筐体に収容される。第1の熱交換器部の上端と第2の熱交換器部の上端とは互いに接触し、第1の熱交換器部の下端と第2の熱交換器部の下端とは互いに離隔するように配置されている。ファンは、第1の熱交換器部と第2の熱交換器部との間に挟まれて配置されている。第1の筐体の下部には、ファンを第1の筐体から取り出すための開口部がファンの前方下部に対向するように形成されている。第2の筐体は、吹出口が第1の筐体の開口部に対向するように第1の筐体に取り付けられる。吹出口周縁部は、吹出口の上方に配置される上壁部と、吹出口の下方に配置される下壁部とを含む。この発明に従った壁掛け形空気調和機は、下部係合部と上部固定部と回動部とをさらに備える。下部係合部は、第2の筐体の下部を第1の筐体に係合させるためのものである。上部固定部は、第2の筐体の上部を第1の筐体に固定するためのものである。回動部は、第2の筐体の下部を中心に第2の筐体を回動させるためのものである。下部係合部は、第1の筐体に配置される第1の突起と、第2の筐体に配置されて第1の突起に係合する第2の突起とを含む。回動部は、第1の筐体に配置される第1の回動部構成部と、第2の筐体に配置され、第1の回動部構成部と組み合わせられて回動部を構成する第2の回動部構成部とを含む。

#### 【0014】

このように構成された壁掛け形空気調和機では、第2の筐体が第1の筐体に取り付けられているときには、第1の筐体の開口部が第2の筐体によって閉塞されている。壁掛け形空気調和機からファンが取り外されるときには、まず、第2の筐体が第1の筐体から取り外される。第2の筐体を取り外すことによって、吹出口を形成する吹出口周縁部とドレンパンとが第1の筐体から取り外される。吹出口周縁部は吹出口を形成しており、吹出口の上方に配置される上壁部と、吹出口の下方に配置される下壁部とを含むので、吹出口周縁部を有する第2の筐体を第1の筐体から取り外すことによって、吹出口の上方に配置される上壁部と、吹出口の下方に配置される下壁部とを含む吹出口の周縁部の全体が取り外される。また、第2の筐体を第1の筐体から取り外すことによって、ドレンパンも取り外される。第2の筐体が第1の筐体から取り外されることによって、第1の筐体の開口部が開放される。

#### 【0015】

このように、第2の筐体を取り外すと吹出口の上方に配置される上壁部と、吹出口の下方に配置される下壁部とを含む吹出口の周縁部の全体とドレンパンとが取り外されるので、吹出口の前方側または後方側のいずれか一方の部品だけを取り外す場合や、上壁部または下壁部のいずれか一方だけを取り外す場合と比較して、開口部を十分に大きくすることができる。例えば、開口部の大きさを確保するために、熱交換器の形状を工夫しなくてもよい。また、ファンを取り外すときに開口部の大きさを確保するために、熱交換器を浮かせる必要がない。このように、第2の筐体が吹出口周縁部を有することによって、第1の筐体から第2の筐体を取り外すことで第1の筐体の開口部が十分に大きく開放され、開口部からファンを取り出すことが容易になる。

## 【0016】

このようにすることにより、熱交換器の形状によらずに、かつ、熱交換器を動かすことなく、ファンを着脱することが可能な壁掛け形空気調和機を提供することができる。

## 【0017】

第1の熱交換器部の下端と第2の熱交換器部の下端との間が離されているので、熱交換器の下方の開口部からファンを抜き出すことが容易になる。また、第1の熱交換器部の上端と第2の熱交換器部との上端が互いに接触しているので、熱交換の効率を保ちながら、壁掛け形空気調和機を小型化することができる。

## 【0018】

第1の筐体から第2の筐体を取り外されてファンの清掃がされた後、第2の筐体を再び第1の筐体に取り付けるときには、次のようにする。まず、第1の回動部構成部と第2の回動部構成部とを組み合わせる回動部を構成する。このようにすることにより、第2の筐体の下部を中心にして、第2の筐体を回動させることができる。次に、第2の筐体の下部を中心にして、第2の筐体を回動させる。回動された第2の筐体の下部においては、下部係合部において、第1の筐体の第1の突起に第2の筐体の第2の突起が係合される。第1の突起と第2の突起とが係合されると、下部係合部において第1の筐体と第2の筐体の下部とが係合される。また、回動された第2の筐体の上部は、第1の筐体に固定される。第2の筐体の上部は、例えば、上部固定部においてネジ止めされることによって第1の筐体に固定される。

10

## 【0019】

このようにすることにより、第1の筐体から取り外された第2の筐体を、容易に、再び第1の筐体に取り付けることができる。

20

## 【0020】

この発明に従った壁掛け形空気調和機においては、第2の筐体は、吹出口開閉部材と、風向変更部材とを含むことが好ましい。吹出口開閉部材は、吹出口を開放または閉塞するためのものである。風向変更部材は、ファンによって吹出口から第1の筐体の外部に送出される空気の向きを変更するためのものである。

## 【0021】

このようにすることにより、吹出口の周辺に配置される吹出口開閉部材と、風向変更部材とを、第1の筐体に一度に着脱できる。このように、吹出口の周辺に配置される部材を第1の筐体から一度に取り外すことができるので、第1の筐体からファンを取り外すために必要な空間を確保しやすい。

30

## 【0022】

この発明に従った壁掛け形空気調和機は、ファンを駆動するモータと、モータ固定部とを備えることが好ましい。モータ固定部は、モータを第1の筐体に固定することが好ましい。また、モータ固定部は、第1の筐体からモータの固定を解除することが可能であるように構成されていることが好ましい。

## 【0023】

このようにすることにより、ファンを取り外す作業の間、重量の大きいモータをモータ固定部で第1の筐体に固定して、モータが落下することを防ぐことができる。また、第1の筐体からモータの固定を解除することによって、モータごとファンを取り外すことができる。モータごとファンを取り外すことによって、ファンとモータとの間にクリアランスを設ける必要がなくなり、空気調和機の幅を小さくすることができる。さらに、モータと軸との取り付け部分に不良が発生しにくくなる。

40

## 【発明の効果】

## 【0027】

以上のように、この発明によれば、熱交換器の形状によらずに、かつ、熱交換器を動かすことなく、ファンを着脱することが可能な壁掛け形空気調和機を提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

50

## 【0028】

【図1】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機の全体を示す斜視図である。

【図2】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機の本体の一部を取り外した状態と、取り外された本体を構成する各部材とを示す図である。

【図3】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機からドレンパン組品を取り外した状態を示す断面図である。

【図4】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機から取り外されたドレンパン組品を示す斜視図である。

【図5】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のドレンパン組品の内側を示す斜視図である。

10

【図6】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機から本体の一部とドレンパン組品とが取り外された状態を下方から見たときの斜視図である。

【図7】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のモータとモータ押え部材を示す図である。

【図8】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のモータを、モータ押え部材で本体に固定しているときの状態を示す図（A）と、モータ押え部材をモータから外したときの状態を示す図（B）である。

【図9】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のモータと、別の形態のモータ押え部材を示す斜視図である。

20

【図10】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のモータを、別の形態のモータ押え部材で本体に固定しているときの状態を示す図（A）と、別の形態のモータ押え部材をモータから外したときの状態を示す図（B）である。

【図11】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のファンとモータとを本体から取り外す過程を示す斜視図である。

【図12】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のファン軸受を示す図である。

【図13】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のドレンパン組品を本体に取り付ける過程を示す図である。

【図14】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機の左右方向の中央部の断面を示す図である。

30

【図15】本発明の一つの実施の形態に係る壁掛け形空気調和機のファンの左右方向の端部付近の断面を示す図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0029】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

## 【0030】

図1に示すように、この発明の一つの実施の形態の壁掛け形空気調和機1は、第1の筐体として本体100と、第2の筐体としてドレンパン組品110とによって全体が覆われている。本体100は、オープンパネル101と、グリル102と、左カバー103と、右カバー104とから構成されている。壁掛け形空気調和機1においては、オープンパネル101が配置されている側を正面側（前方側）、左カバー103が配置されている側を左側、右カバー104が配置されている側を右側とする。

40

## 【0031】

オープンパネル101は、壁掛け形空気調和機1の正面側を覆っている。グリル102は、壁掛け形空気調和機1の上面を覆っている。グリル102には、複数の吸込口（図示しない）が形成されている。左カバー103は、壁掛け形空気調和機1の左側においてオープンパネル101の下方を覆っている。右カバー104は、壁掛け形空気調和機1の右側においてオープンパネル101の下方を覆っている。右カバー104には、表示部105が配置されている。表示部105には、運転状態や、風向、風量、設定温度、空気調和

50

対象室内の温度等が表示される。

#### 【0032】

壁掛け形空気調和機1の正面側においてオープンパネル101の下方は、ドレンパン組品110によって覆われている。ドレンパン組品110には、横ルーバ(水平ルーバ)111と吹出口後方突出部112とが取り付けられている。横ルーバ111は、吹出口開閉部材の一例であり、風向変更部材を兼ねている。ドレンパン組品110にはまた、後述するように、露受けや、イオン供給部材としてイオン発生器が取り付けられている。

#### 【0033】

ドレンパン組品110の横ルーバ111と吹出口後方突出部112との間には、吹出口113が形成されている。吹出口113の上方には、上壁部118が配置されている。図1では、上壁部118の前面は横ルーバ111に覆われている。吹出口113の下方には、下壁部として吹出口後方突出部112が配置されている。吹出口113は、上壁部118と吹出口後方突出部112との間に形成された開口である。横ルーバ111は、回動して吹出口113を開放または閉塞することが可能であるようにドレンパン組品110に取り付けられている。吹出口後方突出部112は、回動しないようにドレンパン組品110に固定されている。図1には、横ルーバ111が吹出口113を閉塞している状態が示されている。横ルーバ111と上壁部118と吹出口後方突出部112とが吹出口周縁部114を構成している。

10

#### 【0034】

図2に示すように、本体100のオープンパネル101と、グリル102と、左カバー103と、右カバー104とは、それぞれ、壁掛け形空気調和機1から取り外されることができる。オープンパネル101の内側には、熱交換器130が配置されている。右カバー104の内側には、表示部105の後方側に、電装品箱106が配置されている。電装品箱106には、制御部などが収容されている。

20

#### 【0035】

熱交換器130の前方には、フィルタを支持するための中央フィルタガイド108が取り付けられている。中央フィルタガイド108の下端部には、仮留め部108aが形成されている。仮留め部108aは、ドレンパン組品110の上端の中央部を挟んで、本体100の前方側から背面側に向かって押さえつけている。

30

#### 【0036】

図3に示すように、壁掛け形空気調和機1からは、ドレンパン組品110を取り外すことができる。図3は、壁掛け形空気調和機1の左右方向の中央部の断面を示す図である。ドレンパン組品110を壁掛け形空気調和機1の本体100から取り外すと、横ルーバ111と、吹出口後方突出部112と、ドレンパンとして露受け117が設置されている上壁部118とが本体100から取り外される。このように、ドレンパン組品110を本体100から取り外すと、横ルーバ111と上壁部118と吹出口後方突出部112とから構成される吹出口周縁部114の全体と露受け117とが本体100から取り外される。

#### 【0037】

ドレンパン組品110を本体100から取り外すと、ドレンパン組品110の下部に形成されているツメ191とツメ193が本体100の突起から外れる。ツメ191、193と本体100の突起については後述する。また、回動部の第2の回動部構成部として凹部196も本体100から外れる。凹部196についても後述する。また、ドレンパン組品110の上端の中央部は仮留め部108aから外される。

40

#### 【0038】

ドレンパン組品110を本体100から取り外すと、本体100に形成された開口部120が開放される。開口部120の奥には、ファン140が配置されている。図3に示すように、開口部120は、ファン140が通過することが可能であるような大きさに形成されている。開口部120の径D2は、ファンの径D1よりも大きく形成されている。

#### 【0039】

50

熱交換器１３０の第１の熱交換器部として前方側熱交換器部１３１は、ファン１４０の前面側から上方側に延びるように配置されている。熱交換器１３０の第２の熱交換器部として後方側熱交換器部１３２は、ファン１４０の背面側から上方側に延びるように配置されている。前方側熱交換器部１３１と後方側熱交換器部１３２は、ファン１４０と離隔して配置されている。前方側熱交換器部１３１の上端と後方側熱交換器部１３２の上端とは互いに接触している。前方側熱交換器部１３１の下端と後方側熱交換器部１３２の下端との間にはファン１４０が配置されて、前方側熱交換器部１３１の下端と後方側熱交換器部１３２の下端とは互いに離隔されている。

#### 【００４０】

ファン１４０の後方において本体１００内の下部には、ドレンパイプ等の配管を収容する配管収容部１０７が配置されている。

10

#### 【００４１】

ドレンパン組品１１０は、本体１００に取り付けられているときには開口部１２０を閉塞している。一方、ドレンパン組品１１０が取り除かれると、ドレンパン組品１１０によって閉塞されていた開口部１２０が開放される。ドレンパン組品１１０には、吹出口１１３の正面側に配置される横ルーバ１１１だけでなく、吹出口１１３の上方に配置される上壁部１１８と、吹出口１１３の下方において後方側に配置される吹出口後方突出部１１２も取り付けられている。そのため、ドレンパン組品１１０を本体１００から取り外すと、吹出口１１３の前方側に配置されている横ルーバ１１１、上壁部１１８、または、吹出口１１３の後方側に配置されている吹出口後方突出部１１２のいずれか一方だけでなく、吹出口１１３の前方側から後方側の広い範囲において開口部１２０が開放される。

20

#### 【００４２】

図４に示すように、壁掛け形空気調和機１の本体１００から取り外されたドレンパン組品１１０には、横ルーバ１１１と、上壁部１１８と、吹出口後方突出部１１２と、風向変更部材として縦ルーバ（垂直ルーバ）１１５と、イオン発生器１１６が取り付けられている。横ルーバ１１１と縦ルーバ１１５は、吹出口１１３から送出される空気の向きを変更するために、吹出口１１３の周辺に配置される。イオン発生器１１６は、吹出口１１３から送出される空気中にイオンを供給して、空気調和対象室内の除菌や脱臭を行うために、吹出口１１３の周辺に配置される。ドレンパン組品１１０には、吹出口温度センサや、オゾン発生ユニット、表示部などの他の部材が取り付けられていてもよい。

30

#### 【００４３】

ドレンパン組品１１０に、横ルーバ１１１、上壁部１１８、吹出口後方突出部１１２、縦ルーバ１１５、イオン発生器１１６等が取り付けられていることによって、ドレンパン組品１１０を本体１００から取り外すと、これらの部材もドレンパン組品１１０とともに本体１００から取り外される。なお、この実施の形態においては、ドレンパン組品１１０にはイオン発生器１１６が含まれているが、イオン発生器１１６はドレンパン組品１１０に含まれていなくてもよい。

#### 【００４４】

このように、吹出口１１３の周辺に配置される部材をドレンパン組品１１０とともに本体１００から取り外すことができるので、ファン１４０（図３）を取り外すために必要な開口部１２０（図３）の大きさを確保しやすい。

40

#### 【００４５】

図５に示すように、ドレンパン組品１１０の吹出口後方突出部１１２の内側において左右方向の中央には、第２の突起としてツメ１９１が形成されている。ツメ１９１は、ツメ収容部１９１ａとツメ本体１９１ｂとから構成されている。ツメ本体１９１ｂは、ツメ収容部１９１ａに着脱可能である。ツメ収容部１９１ａとツメ本体１９１ｂとは、同じ材質によって形成されていてもよいし、異なる材質によって形成されていてもよい。ツメ１９１がツメ収容部１９１ａとツメ本体１９１ｂとから構成されていることによって、ツメ本体１９１ｂが破損したとき、ドレンパン組品１１０全体を取り替える必要なく、ツメ１９１のツメ本体１９１ｂだけを交換することができる。

50



## 【0046】

ドレンパン組品110の吹出口後方突出部112の内側において左右の下端部には、第2の突起としてツメ193が形成されている。

## 【0047】

また、ドレンパン組品110の左右の上端部には、上部固定部としてネジ止め部195が形成されている。

## 【0048】

図6に示すように、壁掛け形空気調和機1の本体から、左カバー103と、右カバー104と、ドレンパン組品110とを取り外した状態を下から見ると、開口部120を通して、ファン140の下面の全体が見られる。ファン140の左側においては、後述するようにファン140の回転軸がファン軸受によって支持されている。ファン140の右側には、ファン140の回転軸に接続されてファン140を駆動するためのモータ150と、モータ押え部材160が配置されている。

10

## 【0049】

本体100の下部において左右方向の中央には、第1の突起として突起192が形成されている。また、本体100の下部においてファン140の左右下方には、第1の突起として突起194が形成されている。

## 【0050】

本体100の最下部において吹出口後方突出部112（図5）に対向する端縁197は、回動部の第1の回動部構成部の一例である。端縁197と凹部196（図3）は、回動部を構成する。

20

## 【0051】

図5に示すドレンパン組品110のツメ191とツメ193と、図6に示す本体100の突起192と突起194は、下部係合部を構成する。ドレンパン組品110が本体100に取り付けられているときには、ドレンパン組品110のツメ191が本体100の突起192と係合する。また、ドレンパン組品110のツメ193が本体100の突起194と係合する。

## 【0052】

図7は、壁掛け形空気調和機1の本体100の内部を、モータ押え部材160の側から見たときの図である。図7に示すように、モータ150はモータ押え部材160によって下方から支持されて、本体100に固定されている。そのため、ドレンパン組品110と右カバー104を本体100から取り外しても、ファン140とモータ150は落下しない。

30

## 【0053】

図8に示すように、ファン140を本体100から取り外すためには、モータ押え部材160によるモータ150の固定を解除する。図8の（A）に示すように、モータ押え部材160によってモータ150が固定されているときに、モータ押え部材160のつまみ161がつままれると、モータ押え部材160の爪162が本体100から外れる。モータ押え部材160は、爪162が外された状態で、つまみ161がつままれてモータ押え部材回動軸163を中心にして、図8の（B）に示す状態まで回動される。モータ押え部材160が図8の（B）に示す位置まで回動されると、モータ150がモータ押え部材160から解放されて、モータ150を本体100から外すことができる。このように、モータ押え部材160は、回動式のモータ固定部である。

40

## 【0054】

図9に示すように、モータ押え部材160（図8）の別の形態のモータ固定部として、モータ押え部材170が用いられてもよい。モータ押え部材170は、モータ150を、モータ150の右側後部において下方から支持している。

## 【0055】

図10の（A）に示すように、モータ押え部材170のつまみ171がつままれて、モータ押え部材170が右方向にスライドされると、図10の（B）に示すように、モータ

50

押え部材 170 がモータ 150 から外れる。このように、モータ押え部材 170 は、スライド式のモータ固定部である。

【0056】

図 7～図 10 に示すような、回動式のモータ押え部材 160 やスライド式のモータ押え部材 170 を用いることによって、モータ 150 を簡単に固定することができる。また、モータ 150 を本体 100 から取り外すことも容易になる。

【0057】

また、モータ 150 は、ネジによって本体 100 に固定されてもよい。ネジをモータ固定部として用いる場合には、例えば、モータ 150 を下方向から被覆部材で覆い、この被覆部材の端部を本体にネジで固定することなどによって、モータ 150 が本体 100 に固定される。

10

【0058】

図 11 に示すように、モータ 150 の固定が解除されると、モータ 150 とともに、ファン 140 の右側が、熱交換器 130 の下方から開口部 120 を通って、本体 100 の外部に出される。ファン 140 の左側の端部にはファン 140 の回転軸が突出しており、図 11 に示す状態では、ファン 140 の回転軸がファン軸受に支持されている。

【0059】

図 12 は、ファン軸受 180 を正面側から見たときの図である。図 12 に示すように、ファン軸受 180 は、ファン軸受筐体 181 と、ファン軸受筐体 181 の内部に收容される球体 182 とから構成されている。球体 182 は、ファン軸受筐体 181 の内部において回転可能であるように收容されている。球体 182 には、球体 182 の中心を通る孔 183 が形成されている。球体 182 がファン軸受筐体 181 の内部で回転すると、球体 182 の回転に応じて、孔 183 の向きが変化する。

20

【0060】

ファン 140 を壁掛け形空気調和機 1 (図 11) の本体 100 (図 11) から取り外すときには、上述のように、ファン 140 を右下方向に引き抜く。このようにして本体 100 からファン 140 が引き抜かれると、ファン 140 の回転軸 141 も、ファン軸受筐体 181 の球体 182 から右下方向に引き抜かれる。ファン 140 の回転軸 141 が引き抜かれるとき、球体 182 の孔 183 は、図 12 の (B) に示すように、右側が下がった状態に傾く。

30

【0061】

このように、ファン 140 を右下方向に向かって引き抜くことによって、ファン 140 の回転軸がファン軸受 180 から引き抜かれて、ファン 140 を本体 100 から完全に取り外すことができる。

【0062】

本体 100 から取り外されたファン 140 は、清掃されて、カビや水滴、塵埃等を取り除かれて清浄な状態にされる。清浄にされたファン 140 は、再び本体 100 に取り付けられる。

【0063】

ファン 140 を再び壁掛け形空気調和機 1 の本体 100 に取り付けるときには、ファン 140 の回転軸 141 をファン軸受 180 の球体 182 の孔 183 に差し込む。孔 183 は、ファン 140 の回転軸 141 が引き抜かれたときに右側が下がった状態にされているので、ファン 140 の回転軸 141 が、右下から左上方向に向かって差し込まれると、回転軸 141 が球体 182 の孔 183 に差し込まれる。

40

【0064】

次に、モータ 150 を本体 100 に戻し、モータ押え部材 160 またはモータ押え部材 170 等のモータ固定部によって固定する。その後、ドレンパン組品 110 を次のようにして本体 100 に取り付ける。

【0065】

図 13 に示すように、ドレンパン組品 110 を本体 100 に取り付けるときには、まず

50

、ドレンパン組品 110 の下端を本体 100 の下端に当てる。このとき、ドレンパン組品 110 の下端の凹部 196 が本体 100 の下端の端縁 197 に当たるようにする。端縁 197 に凹部 196 が当てられると、本体 100 の端縁 197 が凹部 196 にはまり込んで、凹部 196 と端縁 197 とが組み合わされて、回動部を構成する。

#### 【0066】

次に、ドレンパン組品 110 の下端を本体 100 の下端に当てたまま、凹部 196 と端縁 197 とによって構成された回動部を軸にして、ドレンパン組品 110 の上端を本体 100 に近づけるように、開口部 120 を閉塞するように回動させる。ドレンパン組品 110 がこのように回動されると、図 14 に示すように、ドレンパン組品 110 の左右方向において中央部のツメ 191 と、本体 100 の突起 192 とが係合される。同時に、図 15 に示すように、ドレンパン組品 110 の左右の端部のツメ 193 と、本体 100 の突起 194 とが係合される。

10

#### 【0067】

ドレンパン組品 110 が回動されて、ドレンパン組品 110 が本体 100 の開口部 120 (図 13) を閉塞すると、ドレンパン組品 110 の上端の中央部が仮留め部 108a によって本体 100 上に留められる。また、ドレンパン組品 110 のネジ止め部 195 (図 5) が本体 100 上に配置される。ドレンパン組品 110 の上部は、ネジ止め部 195 においてネジによって、本体 100 に固定される。

#### 【0068】

ドレンパン組品 110 の上部を本体 100 に固定する間、ドレンパン組品 110 の下部が本体 100 に係合され、ドレンパン組品 110 の上端の中央部が仮留め部 108a によって本体 100 上に留められている。そのため、ドレンパン組品 110 を作業者が手で支持しなくても、ドレンパン組品 110 が本体 100 から落下したり、ドレンパン組品 110 と本体 100 との位置関係がずれたりすることを防ぐことができる。

20

#### 【0069】

このようにしてドレンパン組品 110 が本体 100 に取り付けられた後、左カバー 103、右カバー 104 を本体 100 に取り付ける。このようにして、壁掛け形空気調和機 1 が元の状態に戻される。

#### 【0070】

以上のように、壁掛け形空気調和機 1 は、本体 100 と、ドレンパン組品 110 とを備える。本体 100 は、ファン 140 を収容する。ドレンパン組品 110 は、ファン 140 によって送出される空気を吹き出すための吹出口 113 を形成する吹出口周縁部 114 と露受け 117 とを有し、本体 100 に着脱可能であるように取り付けられる。本体 100 には、ファン 140 を本体 100 から取り出すための開口部 120 が形成されている。ドレンパン組品 110 は、吹出口 113 が本体 100 の開口部 120 に対向するように本体 100 に取り付けられる。吹出口周縁部 114 は、吹出口 113 の上方に配置される上壁部 118 と、吹出口の下方に配置される吹出口後方突出部 112 とを含む。

30

#### 【0071】

このように構成された壁掛け形空気調和機 1 では、ドレンパン組品 110 が本体 100 に取り付けられているときには、本体 100 の開口部 120 がドレンパン組品 110 によって閉塞されている。壁掛け形空気調和機 1 からファン 140 が取り外されるときには、まず、ドレンパン組品 110 が本体 100 から取り外される。ドレンパン組品 110 を取り外すことによって、吹出口 113 を形成する吹出口周縁部 114 と露受け 117 とが本体 100 から取り外される。吹出口周縁部 114 は吹出口 113 を形成しており、吹出口 113 の上方に配置される上壁部 118 と、吹出口 113 の下方に配置される吹出口後方突出部 112 とを含むので、吹出口周縁部 114 を有するドレンパン組品 110 を本体 100 から取り外すことによって、吹出口 113 の上方に配置される上壁部 118 と、吹出口 113 の下方に配置される吹出口後方突出部 112 とを含む吹出口 113 の周縁部の全体が取り外される。また、ドレンパン組品 110 を本体 100 から取り外すことによって、露受け 117 も取り外される。ドレンパン組品 110 が本体 100 から取り外されるこ

40

50

とによって、本体１００の開口部１２０が開放される。

【００７２】

このように、吹出口１１３の上方に配置される上壁部１１８と、吹出口１１３の下方に配置される吹出口後方突出部１１２とを含むドレンパン組品１１０を取り外すと吹出口１１３の周縁部の全体と露受け１１７とが取り外されるので、吹出口１１３の前方側の横ルーバ１１１とドレンパンとから構成される組品、または、吹出口後方突出部１１２のいずれか一方だけを取り外す場合と比較して、開口部１２０を十分に大きくすることができる。例えば、開口部１２０の大きさを確保するために、熱交換器１３０の高さを低くしなくてもよい。熱交換器１３０の高さを十分に高くすることによって、熱交換器１３０の高さを低くした場合と比較して、熱交換効率を高く保つことができる。また、熱交換器１３０の形状を工夫しなくてもよい。また、ファン１４０を取り外すときに開口部１２０の大きさを確保するために、熱交換器１３０を浮かせる必要がない。このように、ドレンパン組品１１０が吹出口周縁部１１４を有することによって、本体１００からドレンパン組品１１０を取り外すことで本体１００の開口部１２０が十分に大きく開放され、開口部１２０からファン１４０を取り出すことが容易になる。

10

【００７３】

このようにすることにより、熱交換器１３０の形状によらずに、かつ、熱交換器１３０を動かすことなく、ファン１４０を着脱することが可能な壁掛け形空気調和機１を提供することができる。

【００７４】

20

壁掛け形空気調和機１においては、ドレンパン組品１１０は、横ルーバ１１１と、縦ルーバ１１５とを含む。横ルーバ１１１は、吹出口１１３を開放または閉塞する。横ルーバ１１１と縦ルーバ１１５は、ファン１４０によって吹出口１１３から本体１００の外部に送出される空気の向きを変更する。

【００７５】

このようにすることにより、吹出口１１３の周辺に配置される横ルーバ１１１と、縦ルーバ１１５とを、本体１００に一度に着脱できる。このように、吹出口１１３の周辺に配置される部材を本体１００から一度に取り外すことができるので、本体１００からファン１４０を取り外すために必要な空間を確保しやすい。

【００７６】

30

壁掛け形空気調和機１は、本体１００に収容される熱交換器１３０を備える。本体１００の開口部１２０は本体１００の下部に形成される。熱交換器１３０は、前方側熱交換器部１３１と後方側熱交換器部１３２によって構成される。前方側熱交換器部１３１と後方側熱交換器部１３２との上端は互いに接触し、下端は離隔するように配置されている。ファン１４０は、前方側熱交換器部１３１と後方側熱交換器部１３２との間に挟まれて配置されている。

【００７７】

このようにすることにより、第１の熱交換器部の下端と第２の熱交換器部の下端との間が離れているので、熱交換器１３０の下方の開口部１２０からファン１４０を抜き出すことが容易になる。また、前方側熱交換器部１３１の上端と後方側熱交換器部１３２の上端とが互いに接触しているため、熱交換の効率を保ちながら、壁掛け形空気調和機１を小型化することができる。

40

【００７８】

また、壁掛け形空気調和機１は、ファン１４０を駆動するモータ１５０と、モータ押え部材１６０またはモータ押え部材１７０とを備える。モータ押え部材１６０、１７０は、モータ１５０を本体１００上部に固定する。また、モータ押え部材１６０、１７０は、本体１００からモータ１５０の固定を解除することが可能であるように構成されている。

【００７９】

このようにすることにより、ファン１４０を取り外す作業の間、重量の大きいモータ１５０をモータ押え部材１６０またはモータ押え部材１７０で本体１００に固定して、モータ

50

タ１５０が落下することを防ぐことができる。また、本体１００からモータ１５０の固定を解除することによって、モータ１５０ごとファン１４０を取り外すことができる。モータ１５０ごとファン１４０を取り外すことによって、ファン１４０とモータ１５０との間にクリアランスを設ける必要がなくなり、壁掛け形空気調和機１の幅を小さくすることができる。さらに、モータ１５０と軸との取り付け部分に不良が発生しにくくなる。

#### 【００８０】

また、壁掛け形空気調和機１は、下部係合部とネジ止め部１９５と回転部とを備える。下部係合部は、ドレンパン組品１１０の下部を本体１００に係合させるためのものである。ネジ止め部１９５は、ドレンパン組品１１０の上部を本体１００に固定するためのものである。回転部は、ドレンパン組品１１０の下部を中心にドレンパン組品１１０を回転させるためのものである。

10

#### 【００８１】

下部係合部は、本体１００に配置される突起１９２，１９４と、ドレンパン組品１１０に配置されて突起１９２，１９４に係合するツメ１９１，１９３とを含む。回転部は、本体１００に配置される端縁１９７と、ドレンパン組品１１０に配置され、端縁１９７と組み合わされた回転部を構成する凹部１９６とを含む。

#### 【００８２】

本体１００からドレンパン組品１１０が取り外されてファン１４０の清掃がされた後、ドレンパン組品１１０を再び本体１００に取り付けるときには、次のようにする。まず、端縁１９７と凹部１９６とを組み合わせて回転部を構成する。このようにすることにより、ドレンパン組品１１０の下部を中心にドレンパン組品１１０を回転させることができる。次に、ドレンパン組品１１０の下部を中心に、ドレンパン組品１１０を回転させる。回転されたドレンパン組品１１０の下部においては、本体１００の突起１９２，１９４にドレンパン組品１１０のツメ１９１，１９３に係合させる。突起１９２，１９４とツメ１９１，１９３とが係合されると、下部係合部において本体１００とドレンパン組品１１０の下部とが係合される。このようにすることにより、ドレンパン組品１１０の下部を中心に、ドレンパン組品１１０を回転させることができる。次に、ドレンパン組品１１０の下部を中心に、ドレンパン組品１１０を回転させる。また、回転されたドレンパン組品１１０の上部は、本体１００に固定される。ドレンパン組品１１０の上部は、ネジ止め部１９５においてネジ止めされることによって本体１００に固定される。

20

30

#### 【００８３】

このようにすることにより、本体１００から取り外されたドレンパン組品１１０を、容易に、再び本体１００に取り付けることができる。

#### 【００８４】

なお、壁掛け形空気調和機１においては、ドレンパン組品１１０の上部をネジ止め部１９５においてネジ止めする間、仮留め部１０８aにおいてドレンパン組品１１０の上部が本体１００に支持されているので、ドレンパン組品１１０を作業者が手で支持しなくても、ドレンパン組品１１０が本体１００から落下したり、ドレンパン組品１１０と本体１００との位置関係がずれたりすることを防ぐことができる。

#### 【００８５】

40

もし、本体１００の仮留め部１０８aを備えない場合には、ドレンパン組品１１０の上部をネジ止め部１９５においてネジ止めする間、ドレンパン組品１１０が本体１００から外れて落下しないように、作業者がドレンパン組品１１０を手で支える必要がある。しかし、例えば、下部係合部の突起１９２，１９４とツメ１９１，１９３とを、作業者がドレンパン組品１１０を手で支えなくてもドレンパン組品１１０が本体１００から落下しないように、強固に固定することが可能であるように構成することによって、仮留め部１０８aを備えなくてもドレンパン組品１１０の落下を防ぐことができる。

#### 【００８６】

また、壁掛け形空気調和機１では、ドレンパン組品１１０の上部はネジ止め部１９５においてネジ止めされることによって本体１００に固定されているが、上部固定部はネジ止

50

め以外の固定方法でドレンパン組品 110 の上部を本体 100 に固定するものであってもよい。例えば、上部固定部も下部係合部と同様に、突起と、突起に係合するツメとから構成されていてもよい。このように、上部固定部を突起と、突起に係合するツメとから構成することによって、ネジ止めよりも容易にドレンパン組品 110 の上部を本体 100 に固定することができる。

#### 【0087】

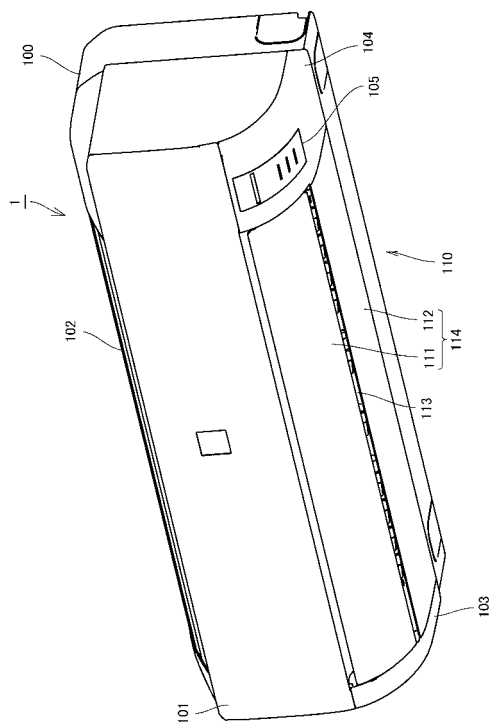
以上に開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考慮されるべきである。本発明の範囲は、以上の実施の形態ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての修正と変形を含むものである。

#### 【符号の説明】

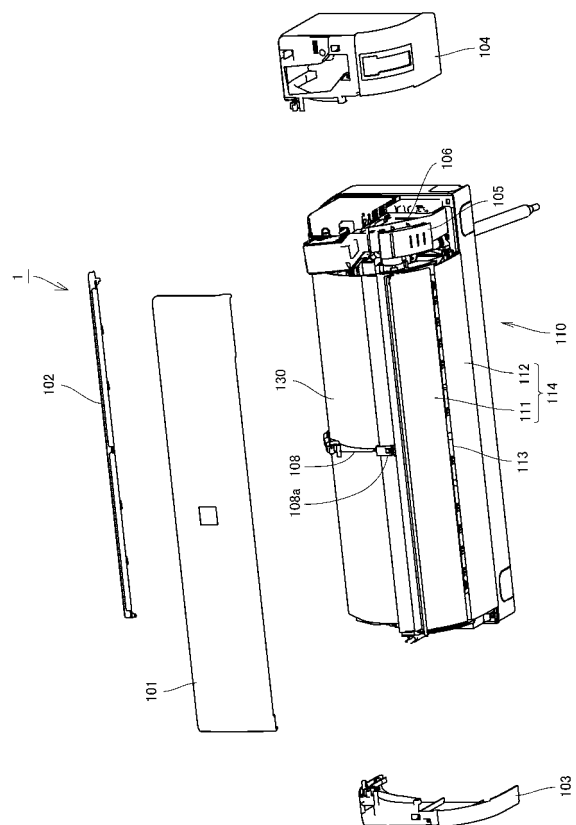
#### 【0088】

1：壁掛け形空気調和機、100：本体、110：ドレンパン組品、111：横ルーバ、112：吹出口後方突出部、113：吹出口、114：吹出口周縁部、115：縦ルーバ、117：露受け、118：上壁部、120：開口部、130：熱交換器、131：前方側熱交換器部、132：後方側熱交換器部、140：ファン、150：モータ、160、170：モータ押え部材、191：ツメ、192：突起、193：ツメ、194：突起、195：ネジ止め部、196：凹部、197：端縁。

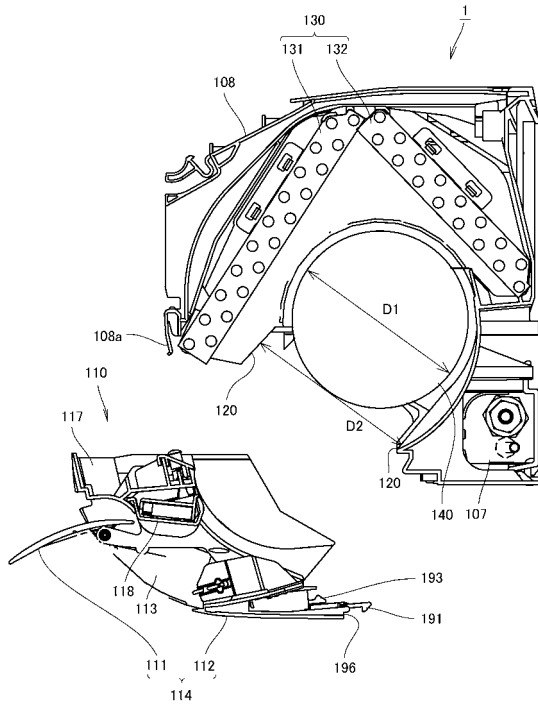
【図 1】



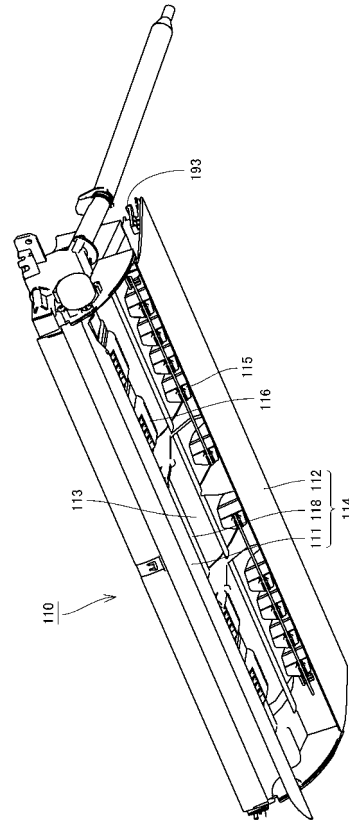
【図 2】



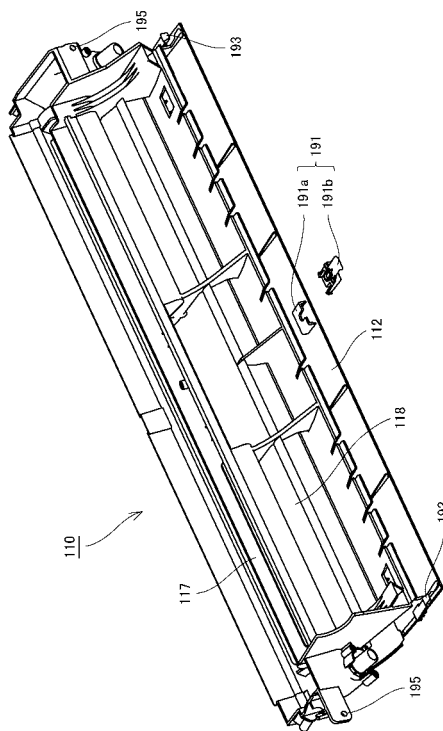
【図 3】



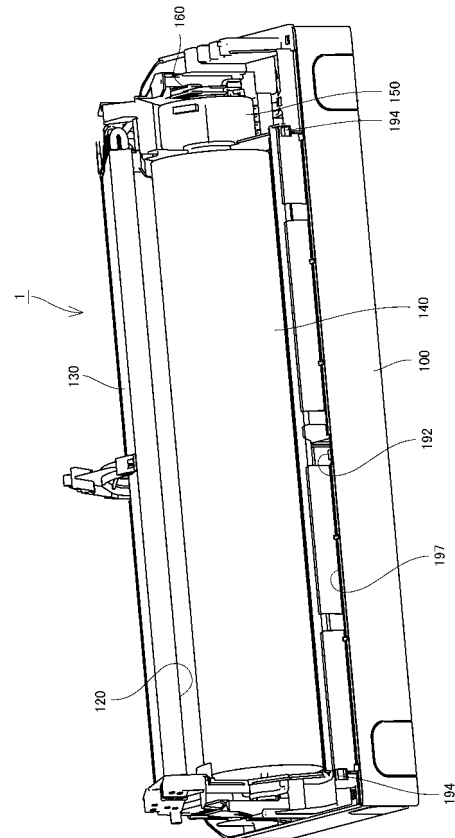
【図 4】



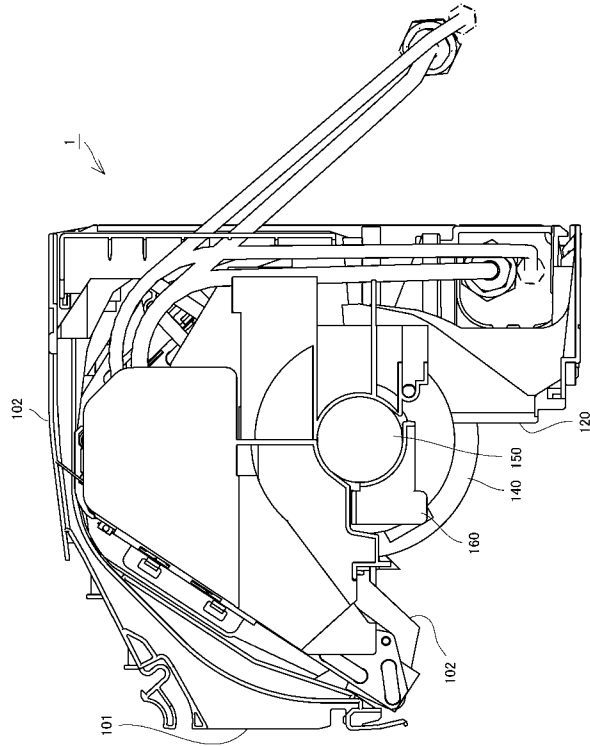
【図 5】



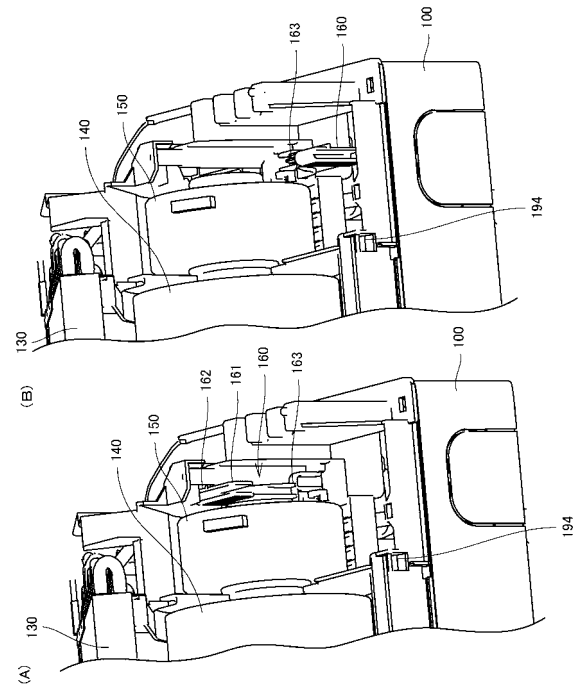
【図 6】



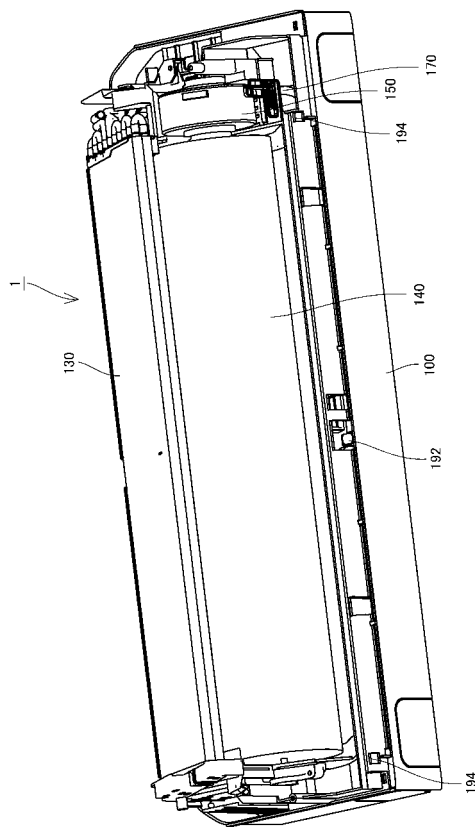
【図 7】



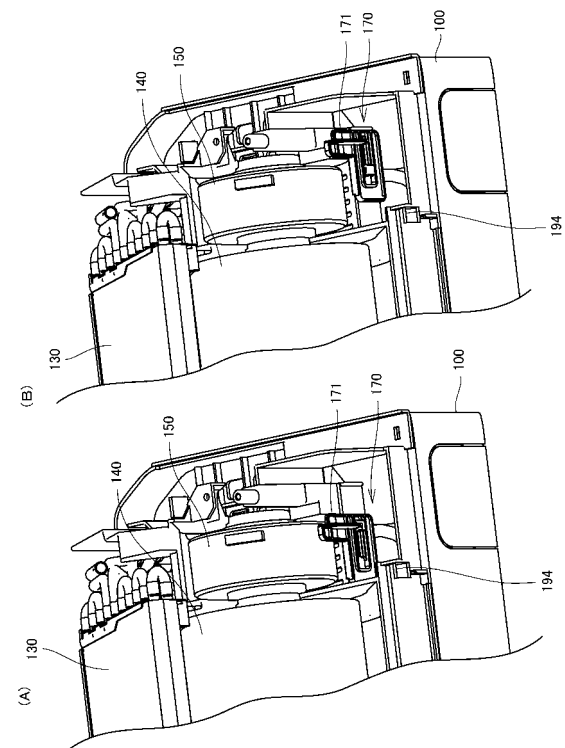
【図 8】



【図 9】

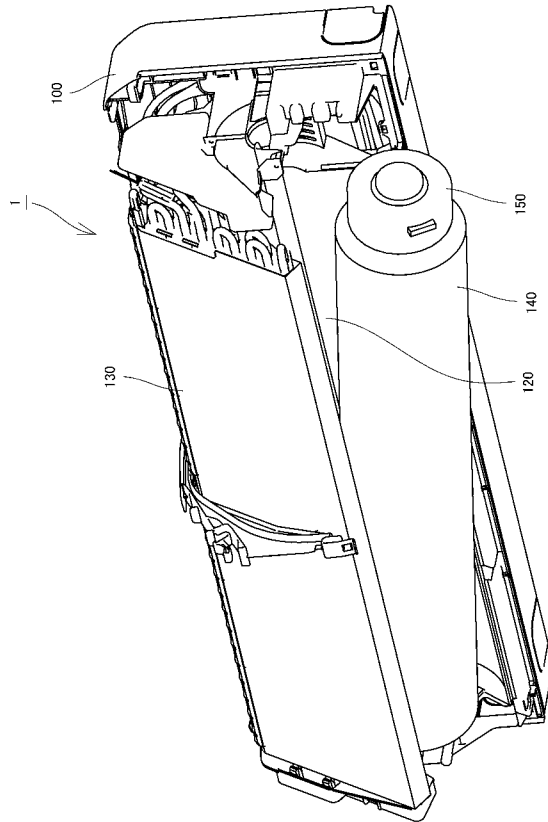


【図 10】

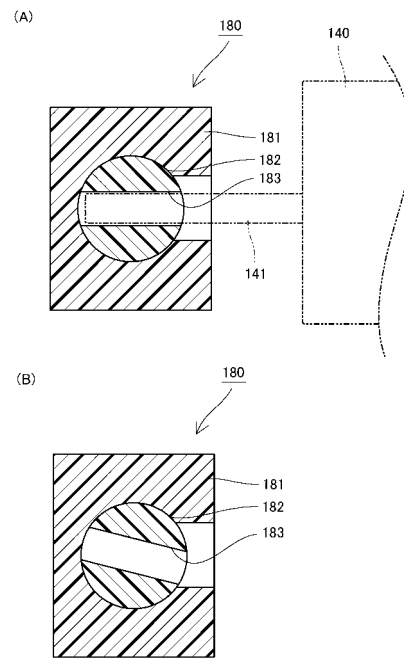




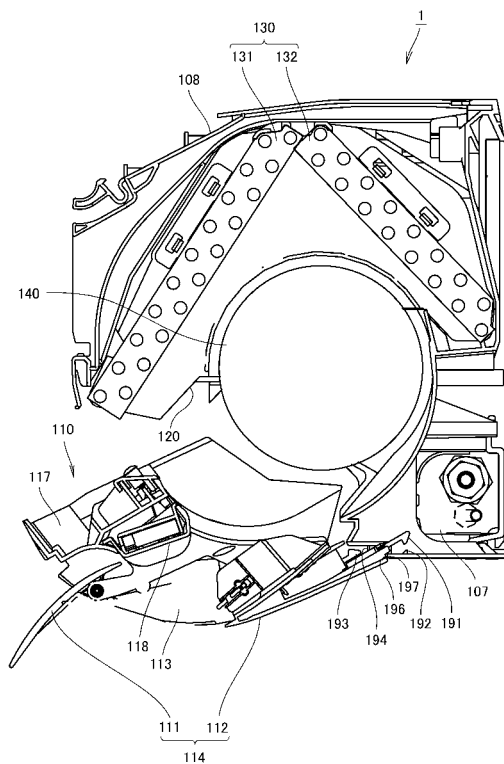
【図 1 1】



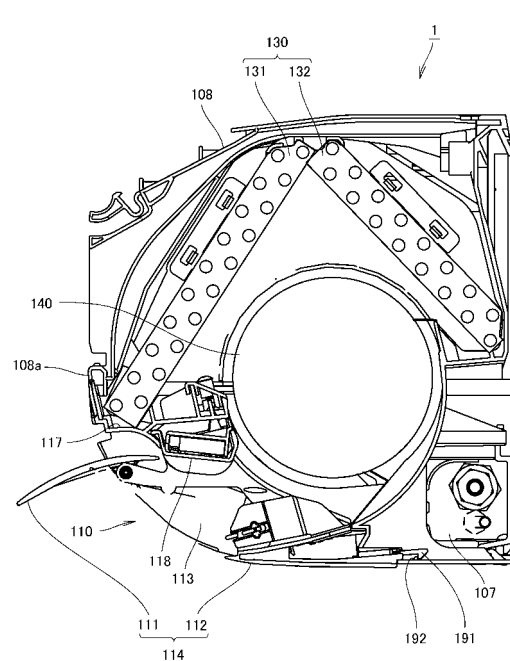
【図 1 2】



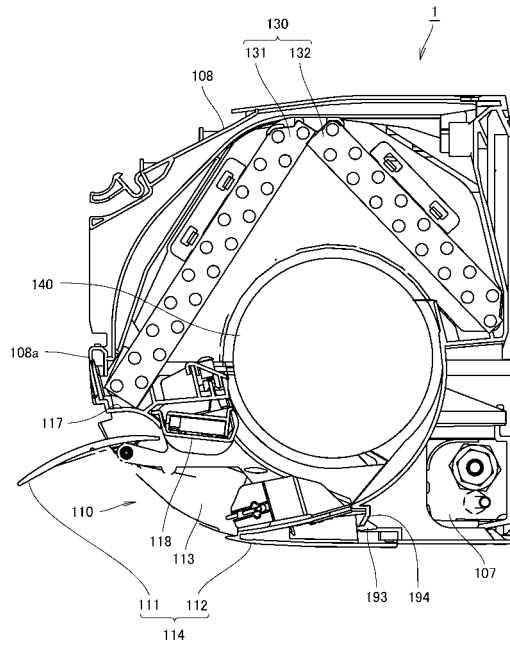
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-221497 (JP, A)  
特開平09-273769 (JP, A)  
実開昭58-172717 (JP, U)  
特開平07-260246 (JP, A)  
特開2004-020151 (JP, A)  
特開2001-041493 (JP, A)  
特開2004-190991 (JP, A)  
特開平03-204532 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F24F