

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 8 月 23 日(23.08.2012)



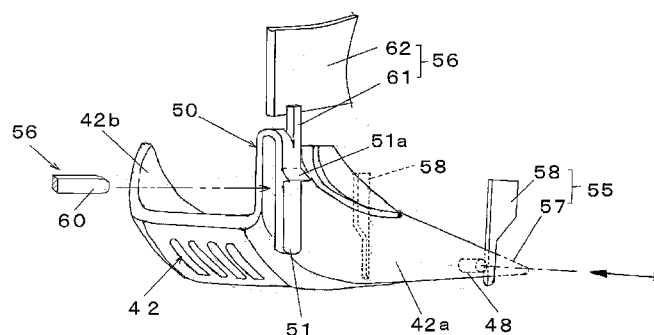
(10) 国際公開番号
WO 2012/111797 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 1/00 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053799
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 17 日(17.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-031708 2011 年 2 月 17 日(17.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高橋雅也
(TAKAHASHI, Masaya) [JP/—].
- (74) 代理人: 大島泰甫, 外(OHSHIMA, Yasutoshi et al.);
〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場 4 丁目 1
1 番 1 6 号心斎橋コラムナービル大島特許事務
所 Osaka (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, 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, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, MD, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, 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, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機

[図9]



(57) Abstract: The present invention provides an air conditioner equipped with a motor retention device (40) for improving workability when performing maintenance without the use of screws or the like, and preventing separation of a motor cover (42) from vibrations or impact during transport. One end side of the motor cover is supported by a motor support unit positioned so as to open/close rotatably around a rotating shaft (48) that is parallel to the motor shaft of a fan motor (15). The other end side of the motor cover is fixed to a motor-receiving unit (41). Furthermore, a first restricting unit (55) for restricting movement of the one end side of the motor cover in the shaft direction of the rotating shaft is provided with a restricting piece (57) for projecting from the one end side of the motor cover, and a restricting hole (58) for engaging with the restricting piece (57) by a closing rotation around the rotating shaft of the motor cover (42). The movement of the motor cover in the direction of the rotating shaft is restricted by the engaged position of the restricting piece in the restricting hole.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/111797 A1



本発明は、ネジ等を使用しないでメンテナンス時の作業性を向上させると共に、輸送中の振動・衝撃にもモータカバー42が外れるのを防止できるモータ固定装置40を備えた空気調和機を提供する。モータカバーの一端側をファンモータ15のモータ軸と平行な回動軸48周りに開閉回動可能にモータ支持部に支持し、モータカバーの他端部をモータ受け部41に係止し、さらに、モータカバーの一端側における回動軸の軸方向への移動を規制する第1の規制部55として、モータカバーの一端側に突出する規制片57と、前記モータカバー42の前記回動軸周りの閉回動で前記規制片57が嵌入する規制穴58とを備え、規制片の規制穴への嵌入姿勢でモータカバーの回動軸方向への移動を規制する。

明 細 書

発明の名称： 空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は、送風ファンおよびそのファンモータを備えた空気調和機に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の空気調和機においては、送風ファンの故障により送風ファンの交換が必要になったり、あるいは送風ファンの清掃等のメンテナンスを行なう際に、送風ファンを筐体内から取り外すために、送風ファンやファンモータは筐体内に着脱可能に装着されている（特許文献１～４参照）。

[0003] 例えば、特許文献４の空気調和機では、横流ファン（クロスフローファン）の一端を枢支する軸受けと、モータ受け部に固定ねじを介して取り付けられファンモータを挟持するモータカバーとを備え、モータカバーの固定ねじを取外すことにより、ファンモータをモータ受け部から取り外すことができるようになっている。

先行技術文献

特許文献

- [0004] 特許文献１：特開平８－１３５９９４号公報
特許文献２：特開平９－２２７３７６９号公報
特許文献３：特開平１０－１３７６９８号公報
特許文献４：特開２００１－１９３９５７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、送風ファンのファンモータは、筐体側のモータ受け部とモータカバーとで囲まれたモータ収容部に収容されるが、その際、ファンモータの駆動時に発生する振動が筐体側に伝達するのを防止するため、防振ゴム等の防振材を介してモータ収容部に着脱可能に取り付けられる。

- [0006] したがって、モータ収容部を構成するモータ受け部とモータカバーとはネジやビスにより強固に固定され、ファンモータからの振動が筐体側に伝達されるのを防止しているが、ファンモータのメンテナンス時にネジやビスの締付けを解除する必要がある、作業性が悪くなるといった課題がある。
- [0007] 一方、モータカバーを係合爪等によりモータ受け部に係止し、メンテナンス時の作業性を良好にすることも考えられるが、係止部によるモータカバーの固定は、輸送中の振動や衝撃により、係止爪が離脱してモータカバーの係止が外れるおそれがある。
- [0008] モータカバーが外れる、あるいは緩むと、空気調和機の使用時に、ファンモータで発生した振動が筐体側に伝わりやすくなり、不快音を発生するおそれがある。
- [0009] 本発明は、上記に鑑み、メンテナンス時の作業性を向上させると共に、輸送中の振動・衝撃にもモータカバーが外れるのを防止できる空気調和機の提供を目的としている。

課題を解決するための手段

- [0010] 上記目的を達成するために、本発明は、筐体内に着脱可能に配置された送風ファンおよびそのファンモータと、筐体側のモータ受け部に対向して配置され、前記ファンモータのモータ軸方向両端面の一部およびファンモータの外周面の一部を覆うモータカバーとを備え、前記モータカバーは、その一端側がファンモータのモータ軸と平行な回動軸を介して前記モータ受け部に開閉回動可能に支持され、他端部が係止部を介して前記モータ受け部に係脱可能に係止され、前記モータカバーの一端側における前記回動軸の軸方向への移動を規制する第1の規制部が設けられたことを特徴とする。
- [0011] 上記構成によると、モータカバーが、筐体側のモータ受け部に対向して、前記ファンモータのモータ軸方向両端面およびファンモータの外周面の一部を覆っており、係止部がモータ受け部に係止しているため、ファンモータの移動が規制されるが、空気調和機の輸送中における振動・衝撃により、係止部が外れた場合でも、モータカバーの一端側における回動軸の軸方向への移

動は、第1の規制部により規制されるので、ネジやビス等を使用しなくても、回転軸が軸方向に移動するのを防止することができる。

[0012] 第1の規制部の具体例としては、前記モータカバーの一端側に突出する規制片と、前記モータカバーの前記回転軸周りの閉回転で前記規制片が嵌入する規制穴とを備えた構成が挙げられ、規制片の規制穴への嵌入姿勢で前記モータカバーの回転軸方向への移動が規制される。

[0013] 上記構成によると、モータカバーの一端側に突出する規制片をモータ受け部側の規制穴に嵌入するだけの簡単な構成により、モータカバーの回転軸方向への移動が規制される。また、モータカバーの回転開姿勢では規制片が規制穴から抜け出すようになっている。

[0014] また、係止部は、モータカバーの他端部に弾性変形可能な係止片と、該係止片を変形させて係合固定する筐体側の係止受けとを備えた構成が例示される。係止片の形状は特に限定されないが、例えば、U字形に湾曲形成されたものが挙げられる。このような係止部には、前記係止片の弾性変形を規制して前記係止受けからの離脱を防止する第2の規制部を設けることができる。

[0015] 第2の規制部は、モータカバーの他端部が係止部により係止された後、モータカバーの他端部が動かないよう規制する。つまり、係止部の弾性変形によりモータカバーの他端部がモータ受け部に係止されているので、その弾性変形を規制することにより、モータカバーがモータ受け部から外れないようにする。

[0016] 第2の規制部を例示すると、前記係止片の内側に侵入して前記係止片の弾性変形を規制する突起から構成する。この突起は、モータ受け部の着脱可能な周辺部材に突出形成するのが好ましい。例えば、筐体に対して着脱可能なドレンパンユニットの背面側から突出形成することができる。

[0017] 第2の規制部の他の例を説明すると、前記モータカバーの回転閉姿勢で、筐体側のモータ受け部の周辺部材に当接して前記係止片の係止姿勢を維持させるよう、前記係止片から延設された延設部が挙げられる。これにより、係止片の係止姿勢が維持され、係止片が係止受けから外れるのを防止すること

ができる。

発明の効果

[0018] 以上のとおり、本発明によると、輸送中の振動・衝撃により、モータカバーの係止部が外れたとしても、モータカバーの一端側における回転軸の軸方向への移動が、第1の規制部により規制されるので、モータカバーが外れるのを防止することができ、ファンモータからの振動を効果的に防止することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の実施形態である空気調和機の室内ユニットを示す斜視図である。

[図2]室内ユニットの内部を示す縦断面図である。

[図3]室内ユニットの前面パネルおよび左右のカバーを取り外した状態を示す斜視図である。

[図4]図3の状態からフィルタユニットを取りはずした状態を示す斜視図である。

[図5]図4の状態から、熱交換器および前部のドレンパンユニットを取り外した状態を示す斜視図である。

[図6]送風ファンのファンモータを固定するモータ固定装置を分解した状態を示す背面板の斜視図である。

[図7]モータ固定装置のモータカバー開回転状態を示す背面板の斜視図である。

[図8]モータ固定装置のモータカバー閉回転状態を示す背面板の斜視図である。

[図9]閉回転状態を示すモータカバー及びその周辺の斜視図である。

[図10] (a) は筐体の背面板を示す側面図、(b) は背面板の右側にあるモータ収容部を示す正面図である。

[図11]熱交換器出入り口パイプを収容する側板とドレンパンユニットを取り付けた背面板の右側のモータ収容部を示す正面図である。

[図12]図 1 1 の右側面図である。

[図13]モータ収容部の斜視図である。

[図14]図 1 2 の A－A 断面図である。

[図15]図 1 2 の B－B 断面図である。

[図16]図 1 2 のドレンパンユニット取り外し状態での A－A 断面図であって、係止片の係止受けからの離脱状態を示す図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。本実施形態では、セパレート型空気調和機の室内ユニットを例に説明する。なお、図 1 において、前面パネル 10 側を前側、背面板 7 側を背面若しくは後側とし、以下の説明では、前面パネル 10 から背面板 7 に向かう方向を前後方向とし、また前面パネル 10 を正面からみて、その横方向を左右方向とする。この種の空気調和機は、室内ユニットの内部に収容される熱交換器と、図示しない室外ユニットに収容される圧縮機、四方弁、室外熱交換器、絞り装置（共に図示せず）とが冷媒管によって接続されて冷凍サイクルが構成され、冷房、暖房、除湿などの各種運転モードを実行できるようになっている。

[0021] 室内ユニットは、図 2 に示すように、筐体 1 内に、吸込口 2 から吹出口 3 に至る通風路 4 と、該通風路 4 の風の流の上流側に配置された熱交換器 5 と、前記通風路 4 において熱交換器 5 よりも風の流の下流側に配置された送風ファン（クロスフローファン）6 とを備えている。

[0022] 筐体 1 は、図 1 に示すように、背面板 7 と、左右のカバー 8, 9 と、前面パネル 10 とドレンパンユニット 11 とが互いに組み合わされて箱形に形成され、室内ユニットの合成樹脂製の外装を構成している。

[0023] 背面板 7 は、筐体内部のクロスフローファン 6 および熱交換器 5 の一部を保持するよう前面開放の箱形に形成され、その背面は室内壁に取付可能な平面部を備えている。また、背面板 7 の前面側には、クロスフローファン 6 からの送風を吹出口 3 に案内するリアガイド 12 を備えている。さらに、背面板 7 の左右の側壁 13, 14 はクロスフローファン 6 の回転軸部 6a を回転

可能に軸受けしている。

- [0024] 筐体 1 の左右のカバー 8, 9 (右カバー 8、左カバー 9) は、背面板 7 の左右両側に配置される。背面板 7 の左右の側壁 13, 14 と左右のカバー 8, 9 との間に形成された空間部にクロスフローファン 6 のモータや電装部品を収容できるようになっている。本例では、正面視で右側の側壁 13 の外側にファンモータ 15 のモータ収容部 16 が形成され、さらにその右側に電装部品収容部 17 が形成されている。
- [0025] モータ収容部 16 の上方には熱交換器 5 の側部から突出する U ベンド管と出入り口パイプとを収容する側板 18 が背面板 7 にビス等により固定されている。
- [0026] 吸込口 2 は、図 1 に示すように、前面パネル 10 と背面板 7 とで囲まれた筐体 1 の天面部に形成され、その裏面側に筐体 1 の通風路 4 に吸い込む空気から塵埃を除去するエアフィルタ 21 が配置されている。
- [0027] また、図 2 に示すように、前面パネル 10 と内部の熱交換器 5 との間で、筐体内にはエアフィルタ 21 を清掃するブラシ 22 及びダストボックス 23 を備えた清掃ユニット 24 が筐体 1 から着脱可能に内蔵されている。前記清掃ユニット 24 の案内路には前記エアフィルタ 21 が組み込まれて吸込口 2 に沿って移動可能とされている。また、エアフィルタ 21 は、前面パネル 10 を開放することにより、前側から取り出すことができる。
- [0028] 熱交換器 5 は、図 2 に示すように、通風路 4 の送風上流側で吸込口 2 の近傍に設けられる。この熱交換器 5 は、前面側の熱交換器 5a と背面側の熱交換器 5b とが側面視で逆 V 字形に配置されてなる。
- [0029] 前面側の熱交換器 5a の下方には前記ドレンパンユニット 11 の一構成部材である断面上開放コ字形のドレンパン 25 が配置される。背面側の熱交換器 5b の下方には背面板 7 のリアガイダ 12 の背面側に形成されたリア側ドレンパン 26 が配置される。
- [0030] ドレンパンユニット 11 は、中央部に吹出口 3 を形成する周縁部材 31 と、吹出口 3 の前方に回動可能に設けられ、閉姿勢で前面開口を塞ぐ横ルーバ

32と、横ルーバ32の後側で吹出口3に配置されクロスフローファン6からの風を整流する整流板33と、横ルーバ32の後方に揺動可能に配置された複数の縦ルーバ34とを備えている。

[0031] 周縁部材31の下側部材35は、筐体1の下側外装を構成するもので、その後端部が背面板7の前側部に係止されると共に、周縁部材31、つまりドレンパンユニット11がネジにより筐体1の背面板7に固定され、クロスフローファン6のメンテナンス時にネジを緩めて取外しできるようになっている。下側部材35の上面は、背面板7のリアガイド12に連続するよう緩やかに前方へ下り傾斜した送風案内面とされる。

[0032] クロスフローファン6は、図6に示すように、所定長さの複数のブレードが円筒状に配列されて羽根車が構成され、その左右両端に設けられた回転軸が筐体1の左右の側壁13、14に回転可能に軸受けされ、熱交換器側から吸い込んだ空気を下方から前方に向かう通風路壁に沿って吹出口3側に向かって送風するようになっている。

[0033] クロスフローファン6には、正面視で右側に回転軸6aの延長線上でモータ軸を備えたファンモータ15が配置される。このファンモータ15は、図6に示すように、円筒状に形成された周知構造のもので、モータ固定装置40により背面板7のモータ収容部16に着脱可能に固定されている。

[0034] モータ固定装置40は、図6に示すように、筐体1の背面板7にファンモータ15の背面側1/3程度を覆う円弧凹状に形成されたモータ受け部41と、該モータ受け部41に連続するように配置されてファンモータ15の前面下側1/3程度を覆う円弧凹状のモータカバー42と、モータカバー42に連続するように配置されファンモータ15の前面上側1/3を覆う前記側板18とを備えている。

[0035] モータ受け部41は、正面視で背面板7の右側で前方に突出しクロスフローファン6の回転軸部6aを軸受けする右側壁13と、モータ収容部16と電装部品収容部17とを区画する区画壁43との間に円弧凹状に形成されている。さらに、右側壁13の前面には、ファンモータ15のモータ軸の周囲

に配置されたリング状の防振ゴム部材 4 4 を載置する凹部 4 5 が形成されている。また、区画壁 4 3 の前面側には、ファンモータ 1 5 の軸方向外端部に配置された円盤状の防振ゴム部材 4 6 を載置する凹部 4 7 が切欠き形成されている。そして、右側壁 1 3 と区画壁 4 3 とでファンモータ 1 5 を軸方向で挟持するようになっている。

[0036] モータカバー 4 2 は、図 6 および図 9 に示すように、ファンモータ 1 5 のモータ軸方向両端面およびファンモータ 1 5 の外周面の一部を覆うよう断面コ字形に形成されている。モータカバー 4 2 の軸方向両端面のカバー側壁 4 2 a、4 2 b によりファンモータ 1 5 を軸方向から挟持するようになっている。このモータカバー 4 2 および前記モータ受け部 4 1 には、ファンモータ 1 5 からの発熱を外部に逃がすため、複数状の縦方向の放熱用スリットが形成されている。図 9 では、モータカバー 4 2 のファンモータの外周面を覆う面に、複数状の縦方向の放熱用スリットが形成されている。なお、カバー側壁 4 2 a、4 2 b に放熱用のスリットを形成してもよい。

[0037] また、モータカバー 4 2 は、その一端側がファンモータ 1 5 のモータ軸と平行な回動軸 4 8 を介して前記モータ受け部 4 1 の軸受け部に開閉回動可能に支持されている。そして、モータカバー 4 2 の他端部が係止部 5 0 を介して前記モータ受け部 4 2 の区画壁 4 3 に係脱可能に係止されている。

[0038] 回動軸 4 8 は、図 6 および図 9 に示すように、左右のカバー側壁 4 2 a、4 2 b の一端側に内側に突出するように形成され、モータ受け部 4 1 の軸受け穴（図示略）に嵌合して、上下方向に開閉回動可能とされる。モータカバー 4 2 の開回動姿勢では、図 7 に示すように、モータカバー 4 2 の他端部が下方に位置しモータ受け部 4 1 を開放するようになっている。また、図 8 に示すように、モータカバー 4 2 の閉回動姿勢では、モータカバー 4 2 の他端部が水平位置まで上回動してモータ受け部 4 1 を閉じるようにしている。なお、回動軸 4 8 の突出方向は、カバー側壁の内側ではなく、外側に突出するように設定してもよい。

[0039] 前記側板 1 8 は、前述のとおり、熱交換器 5 の側部から突出する U ベンド

管および出入り口パイプとを収容するが、その背面側においてモータ収容部 16 の一部を構成し、ファンモータ 15 の前面上側 1/3 程度を覆うモータカバーとしても機能する。したがって、図示しないが、側板 18 の左右両側には、防振ゴム部材 44, 46 を支持する凹部が形成され、前記モータ受け部 41 およびモータカバー 42 と協働して、ファンモータ 15 を収容支持するようにしている。

[0040] 係止部 50 は、モータカバー 42 の他端部にモータ軸の軸方向に弾性変形可能に形成された係止片 51 と、該係止片 51 を変形させて係合固定するために筐体側の区画壁 43 に形成された係止受け 52 とを備えている（図 12 から図 16 を参照）。

[0041] 係止片 51 は、モータ軸の軸方向で右側のカバー側壁 43 の外側に逆 U 字形に湾曲形成され、モータ軸の軸方向に弾性変形可能とされている。係止片 51 の右外側面には正面視で直角三角形の係止突起 51a が形成され、この係止突起 51a が区画壁 43 から水平に形成された棚状の係止受け 52 に下方から回転しながら係止するようになっている。

[0042] したがって、係止部 50 は、モータカバー 42 の閉回転により、モータカバー 42 の他端部が上回転したとき、係止片 51 の右外側にある係止突起 51a が区画壁 43 の壁面に沿って上動し、係止受け 52 に到達したときに反発弾性により復帰して係止受け 52 に弾性的に係止支持される。

[0043] しかし、係止部 50 のみでは輸送中の振動・衝撃等により係止片 51 が係止受け 52 から離脱するおそれがある。そこで、本例では、前記モータカバー 42 の軸方向への移動を規制する 2 つの規制部 55、56 が設けられている。

[0044] 第 1 の規制部 55 は、図 9 に示すように、前記モータカバー 42 の一端側に突出する規制片 57 と、前記モータカバー 42 の前記回転軸 48 周りの閉回転で前記規制片 57 が嵌入する規制穴 58 とを備える。規制穴 58 は背面板 7 に設けられている。規制片 57 の規制穴 58 への嵌入姿勢で前記モータカバー 42 の回転軸方向への移動が規制され、モータカバー 42 の回転開姿

勢では規制片 5 7 が規制穴 5 8 から抜け出すようになっている。

[0045] 規制片 5 7 は、モータカバー 4 2 のカバー側壁 4 2 a、4 2 b の回転軸 4 8 よりも一端側が延長されて構成される。規制穴 5 8 は、図 9 に示すように、背面板 7 に設けられているモータ受け部 4 1 に規制片 5 7 に対向してスリット状に形成されている。モータカバー 4 2 の回転閉姿勢において、規制片 5 7 が規制穴 5 8 のスリット穴壁に当接して回転軸 4 8 の軸方向への移動を規制する。規制穴 5 8 は、図 9 に示すように、上側が幅広に形成され、モータカバー 4 2 が回転開姿勢から回転閉姿勢となる際に、規制片 5 7 を受け入れやすくしている。

[0046] 第 2 の規制部 5 6 は、図 9 ～図 16 に示すように、モータカバー 4 2 の他端部が係止部 5 0 により係止された後、モータカバー 4 2 の他端部がモータ軸の軸方向に動かないよう規制する。つまり、係止片 5 1 の弾性変形によりモータカバー 4 2 の他端部がモータ受け部 4 1 の係止受け 5 2 に係止されているので、その弾性変形を規制することにより、モータカバー 4 2 がモータ受け部 4 1 から外れないようにする。

[0047] 第 2 の規制部 5 6 として、図 9 に示すように、前記 U 字形の係止片 5 1 の内側に侵入して前記係止片 5 1 の弾性変形を規制する突起 6 0 が例示される。この突起 6 0 は、モータ受け部 4 1 に着脱可能な周辺部材に突出形成する。例えば、筐体 1 の背面板 7 に対して着脱可能なドレンパンユニット 11 の背面側から突起 6 0 を突出形成することができる。

[0048] さらに、第 2 の規制部 5 6 として、モータカバー 4 2 の回転閉姿勢で、筐体 1 側のモータ受け部 4 1 の周辺部材に当接して前記係止片 5 1 の係止姿勢を維持させるよう、前記係止片 5 1 から延設された延設部 6 1 が挙げられる。この延設部 6 1 は、周辺部材に設けられている。延設部 6 1 は係止片 5 1 の係止姿勢を維持し、係止片 5 1 が係止受け 5 2 から外れるのを防止している。この場合の周辺部材としては、熱交換器 5 の出切り口パイプを案内する側板 18 が例示できる。側板 18 から背面側に規制板 6 2 を延設し、係止片 5 1 の延設部 6 1 と側板 18 の規制板 6 2 とが面接触するようにしている。

- [0049] 上記構成においては、モータカバー４２が、筐体１側のモータ受け部４１に連続して、ファンモータ１５のモータ軸方向両端面およびファンモータ１５の外周面の一部を覆っており、係止部５０の係止片５１がモータ受け部４１の区画壁４３に係止している。このように、ファンモータ１５の移動が規制される。
- [0050] しかし、空気調和機の輸送中における振動・衝撃により、係止部５０が外れた場合、モータカバー４２の一端側における回動軸の軸方向への移動は、第１の規制部５５の規制片５７がスリット状の規制穴５８に侵入して、規制穴５８の穴壁に食い込むようになる。そのため、ネジやビス等を使用しなくても、回動軸が軸方向に移動するのを防止することができる。
- [0051] また、第２の規制部５６は、モータカバー４２の他端部が係止部５０により係止された後、モータカバー４２の他端部が動かないよう規制する。つまり、ドレンパンユニット１１の背面側から突出する突起６０をＵ字形の係止片５１の内側に侵入させて係止片５１の弾性変形を規制する。また、モータカバー４２の回動閉姿勢で、側板１８の規制板６２に係止片５１の延設部６１が当接して、その係止姿勢を維持させるので、係止片の係止姿勢を強める一方、正しい外し方を行なう際には邪魔にならず、係止片５１が係止受けから外れるのを防止する。
- [0052] 一方、クロスフローファン６を取り外してメンテナンスを行なうには、図１の状態から、前面パネル１０、清掃ユニット、ドレンパンユニット１１、側板１８を順次取り外す。側板１８およびドレンパンユニット１１を取外すことで、係止部の係止片５１の拘束が解除されて弾性変形可能となるので、係止片５１を撓ませて係止受けから離脱させ、モータカバー４２を回動軸４８の回りに開回動する。これにより、モータカバー４２が開放されてモータを取り出すことができる。したがって、ネジやビスを使ってモータカバー４２を固定する場合に比べて、メンテナンス作業が容易に行える。
- [0053] また、空気調和機の使用時には、輸送中の振動・衝撃により、モータカバー４２の係止部５０が外れたとしても、第１の規制部５５によりモータカバ

ー４２の一端側における回動軸４８の軸方向への移動を規制し、また、弾性変形可能な係止片５１が突起６０や規制板６２により係止姿勢を維持するように働くので、ネジやビス等を使用しなくても、モータカバー４２が外れるのを防止することができ、ファンモータからの振動を効果的に防止することができる。

[0054] なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で多くの修正・変更を加えることができるのは勿論である。例えば、本例では送風ファンとしてクロスフローファン（横流ファン）を例示したが、これに限らず、他の形式のファンであってもよい。

[0055] また、第２の規制部としての突起６０は、ドレンパンユニット１１から突出形成した例を示したが、前面パネル１０や右カバー８の裏面から突出する構成を採用してもよい。さらに、第２の規制部である延設部６１に当接する規制板６２も側板１８から突出させる構成に限定されるものではなく、筐体を構成する他の部材、例えば、右カバー８に付設した構成であってもよい。さらに、第２の規制部は、本例のように、突起６０と、延設部６１および規制板６２との両規制部により構成するのみならず、そのうちのいずれか一方の規制部（例えば、突起６０のみ、あるいは延設部６１および規制板６２のみ）によって構成してもよい。

符号の説明

- [0056]
- １ 筐体
 - ２ 吸込口
 - ３ 吹出口
 - ４ 通風路
 - ５ 熱交換器
 - ５ a 前面側熱交換器
 - ５ b 背面側熱交換器
 - ６ 送風ファン
 - ６ a 回転軸（モータ軸）

- 7 背面板
- 8 右カバー
- 9 左カバー
- 10 前面パネル
- 11 ドレンパンユニット
- 12 リアガイド
- 13 右側壁
- 14 左側壁
- 15 ファンモータ
- 16 モータ収容部
- 17 電装部品収容部
- 18 パイプ案内用側板
- 21 エアフィルタ
- 22 ブラシ
- 23 ダストボックス
- 24 清掃ユニット
- 25 ドレンパン
- 26 リア側ドレンパン
- 31 周縁部材
- 32 横ルーバ
- 33 整流板
- 34 縦ルーバ
- 35 下側部材
- 40 モータ固定装置
- 41 モータ受け部
- 42 モータカバー
- 42 a、42 b カバー側壁
- 43 区画壁

- 4 4 リング状の防振ゴム部材
- 4 5 右側壁側の凹部
- 4 6 円盤状の防振ゴム部材
- 4 7 区画壁側の凹部
- 4 8 回動軸
- 5 0 係止部
- 5 1 係止片
- 5 1 a 係止突起
- 5 2 係止受け
- 5 5 第 1 の規制部
- 5 6 第 2 の規制部
- 5 7 規制片
- 5 8 規制穴
- 6 1 延設部
- 6 2 規制板

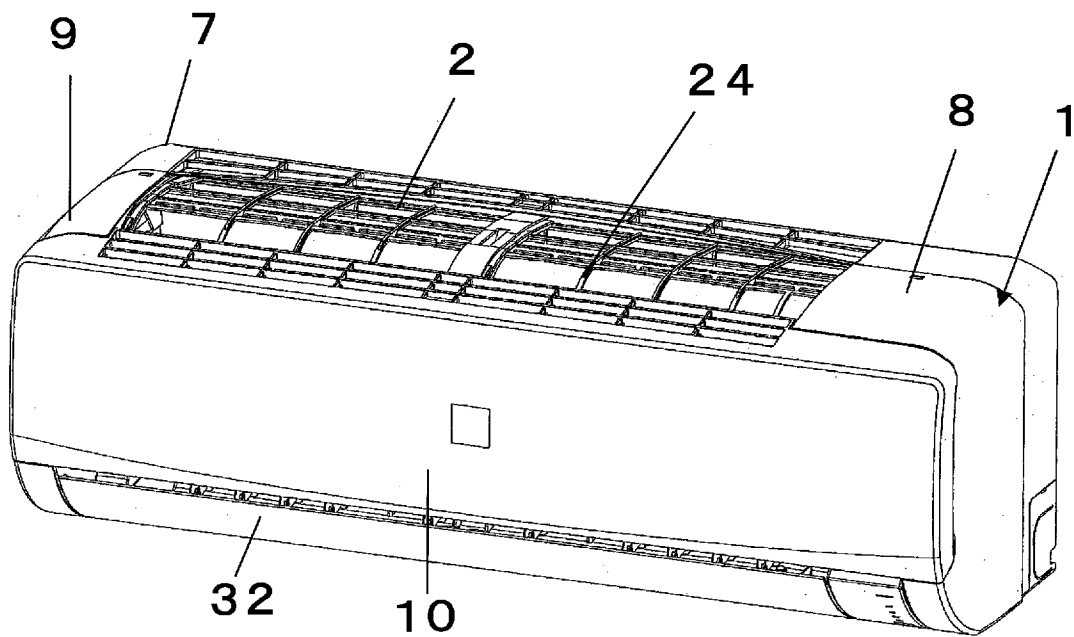
請求の範囲

- [請求項1] 筐体内に着脱可能に配置された送風ファンおよびそのファンモータと、筐体側のモータ受け部に対向して配置され、前記ファンモータのモータ軸方向両端面の一部およびファンモータの外周面の一部を覆うモータカバーとを備え、
- 前記モータカバーは、その一端側がファンモータのモータ軸と平行な回転軸を介して前記モータ受け部に開閉回転可能に支持され、他端部が係止部を介して前記モータ受け部に係脱可能に係止され、前記モータカバーの一端側における前記回転軸の軸方向への移動を規制する第1の規制部が設けられたことを特徴とする空気調和機。
- [請求項2] 前記第1の規制部は、前記モータカバーの一端側に突出する規制片と、前記モータカバーの前記回転軸周りの閉回転で前記規制片が嵌入する規制穴とを備え、前記規制片の規制穴への嵌入姿勢で前記モータカバーの回転軸方向への移動が規制される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] 前記係止部は、モータカバーの他端部に弾性変形可能な係止片と、該係止片を変形させて係合固定する筐体側の係止受けとを備え、前記係止片の弾性変形を規制して前記係止受けからの離脱を防止する第2の規制部が設けられた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。
- [請求項4] 前記弾性変形可能な係止片は、U字形に湾曲形成されていることを特徴とする請求項3に記載の空気調和機。
- [請求項5] 第2の規制部は、前記係止片の内側に侵入して前記係止片の弾性変形を規制する突起から構成されたことを特徴とする請求項3または4に記載の空気調和機。
- [請求項6] 第2の規制部は、前記モータカバーの回転閉姿勢で、筐体側のモータ受け部の周辺部材に当接して前記係止片の係止姿勢を維持させるよう、前記係止片に延設された延設部を備えたことを特徴とする請求項

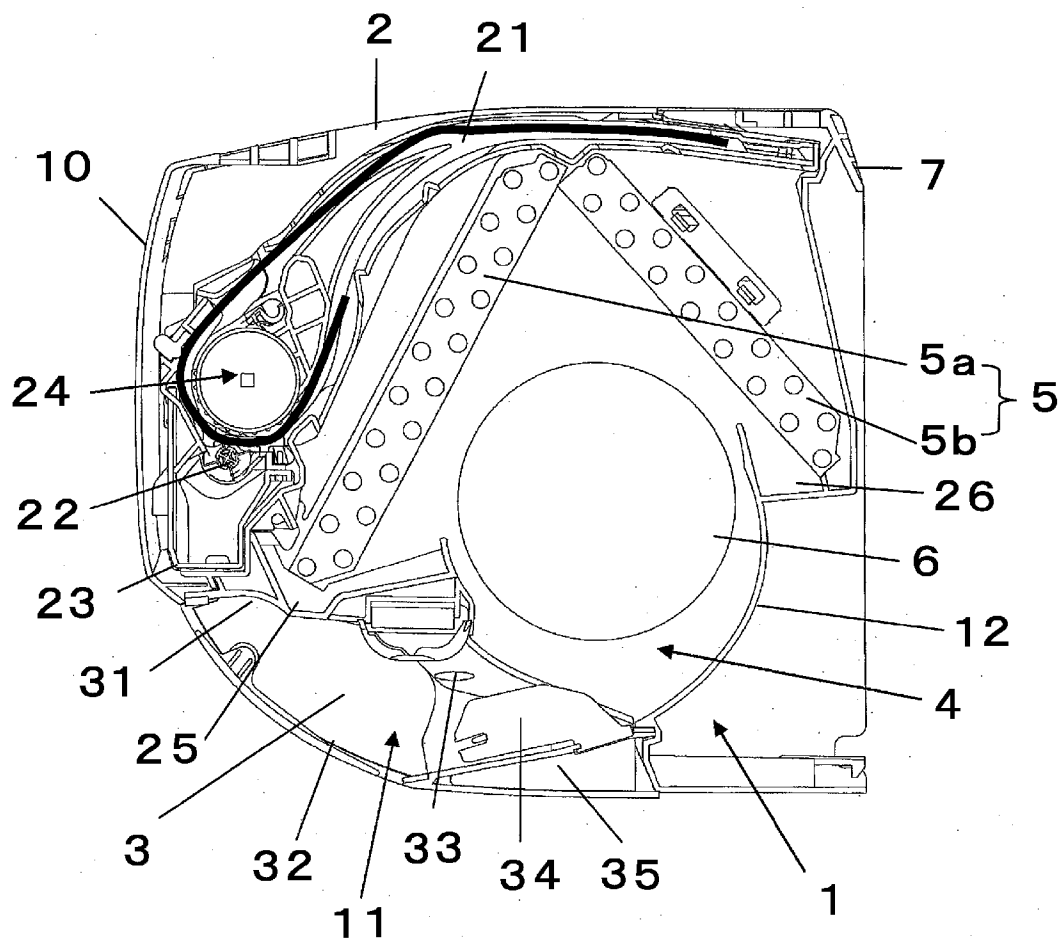
3 または 4 に記載の空気調和機。

[請求項7] 第2の規制部は、前記係止片の内側に侵入して前記係止片の弾性変形を規制する突起と、前記モータカバーの回動閉姿勢で、筐体側のモータ受け部周辺部材に当接して前記係止片の係止姿勢を維持させるよう前記係止片に延設された延設部とを備えたことを特徴とする請求項3 または 4 に記載の空気調和機。

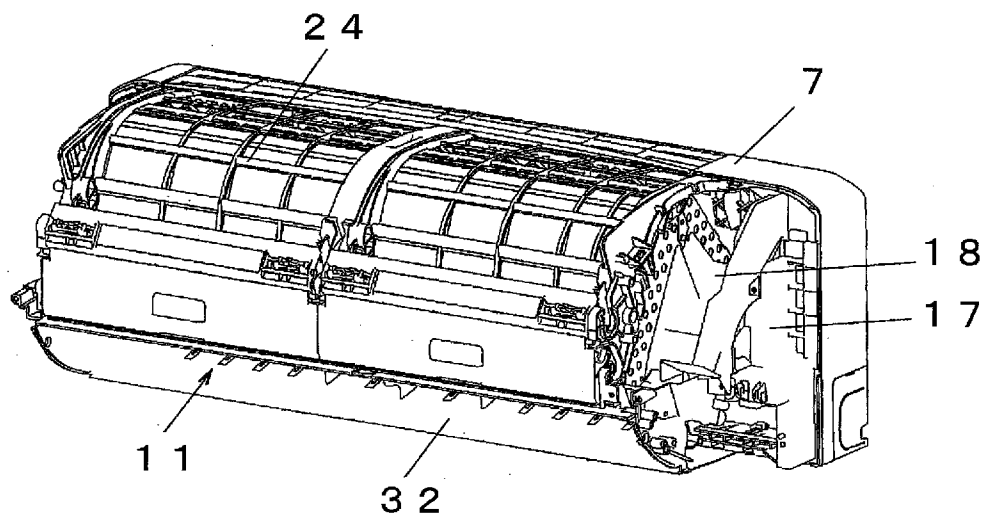
[図1]



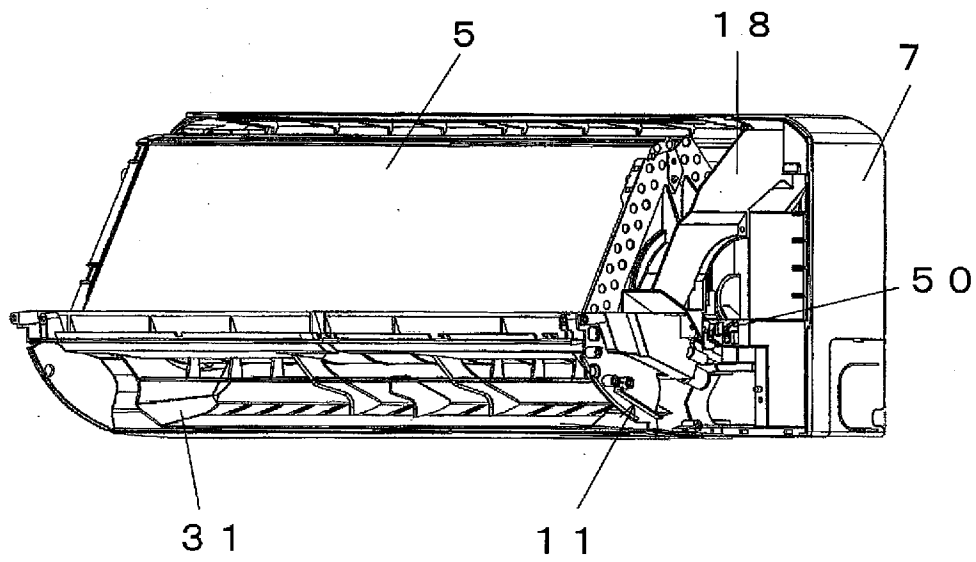
[図2]



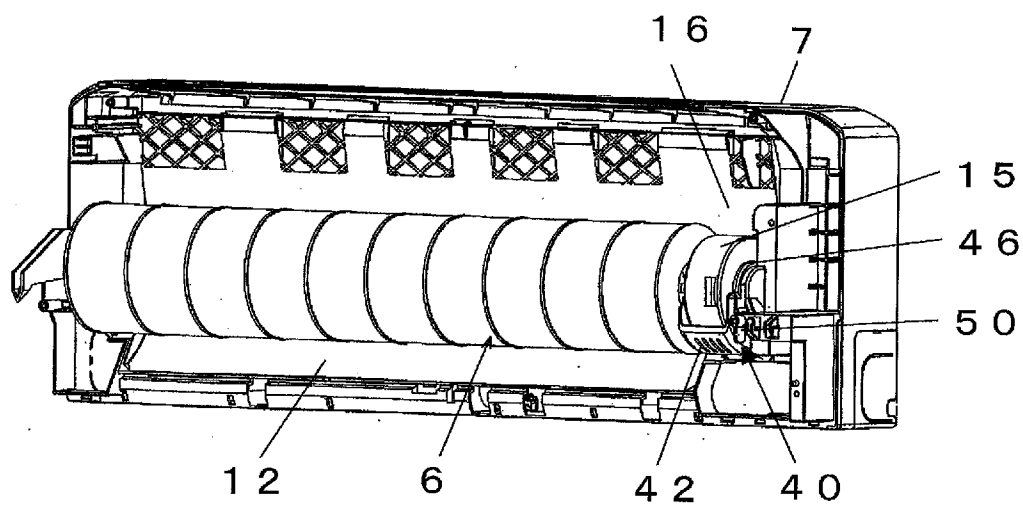
[図3]



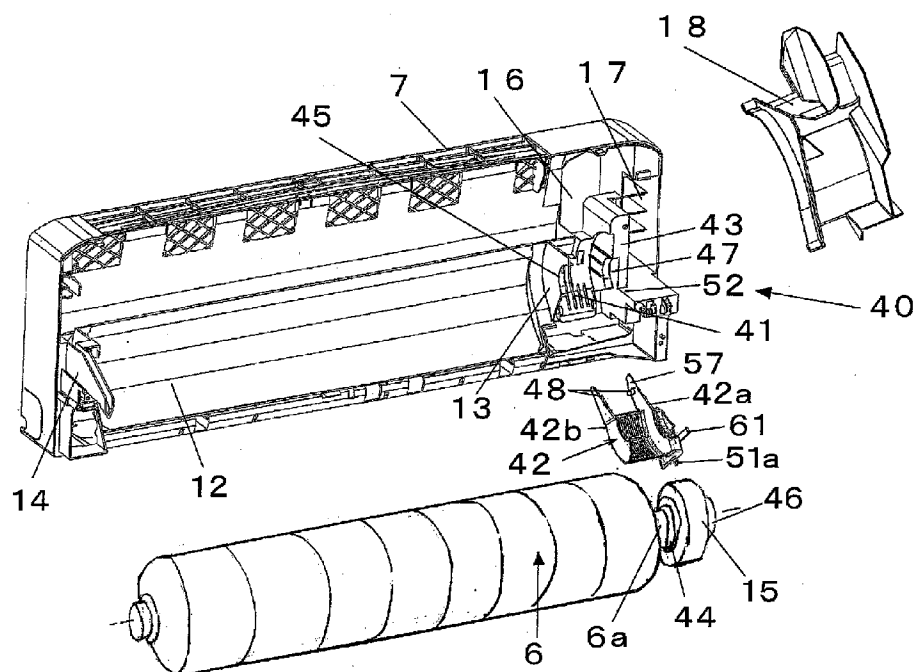
[図4]



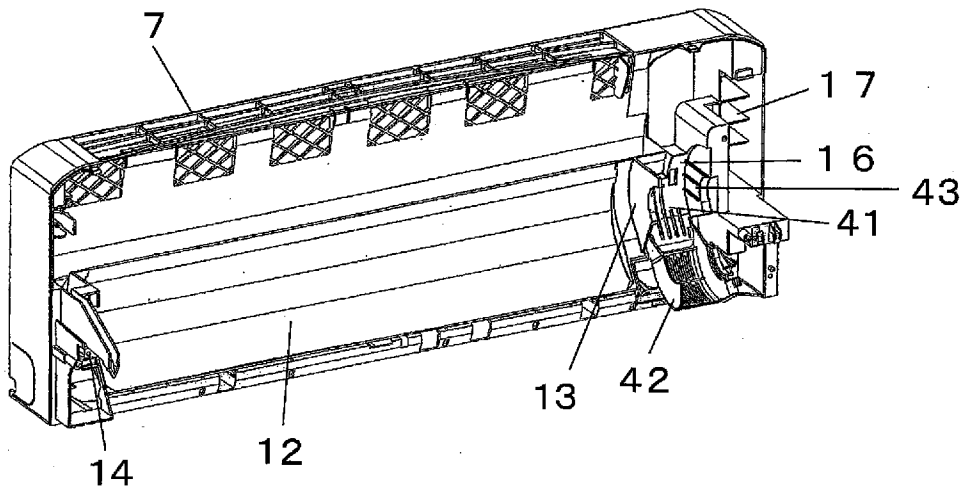
[図5]



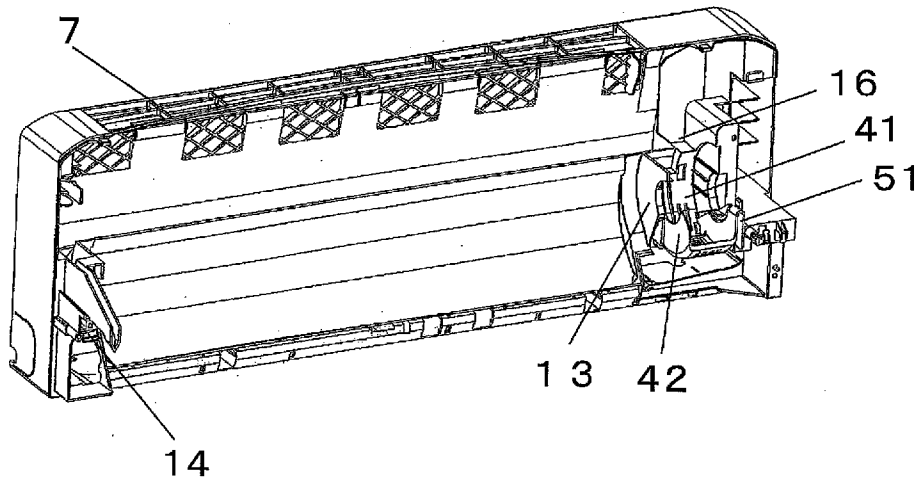
[図6]



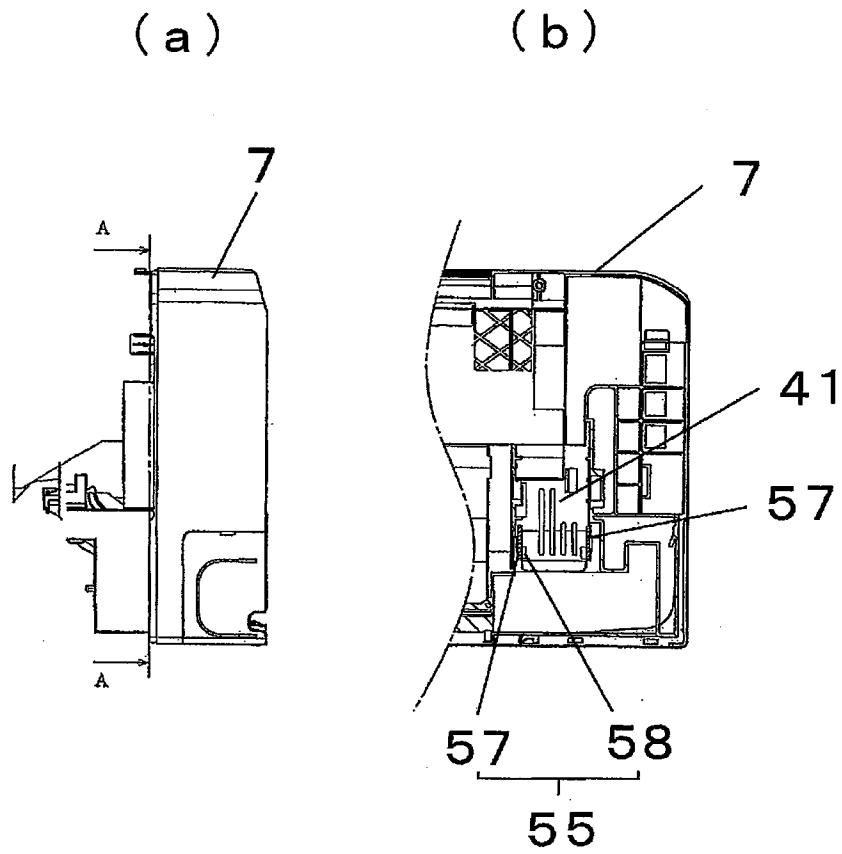
[図7]



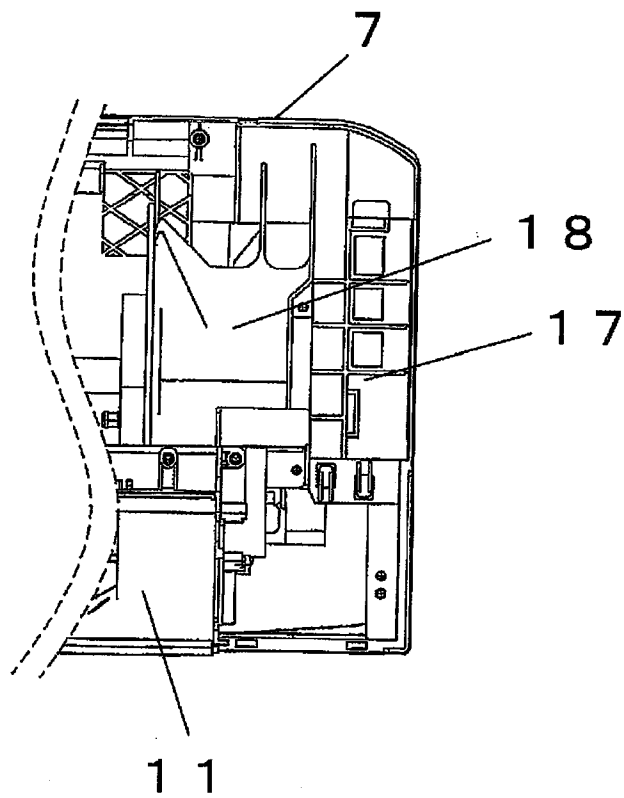
[図8]



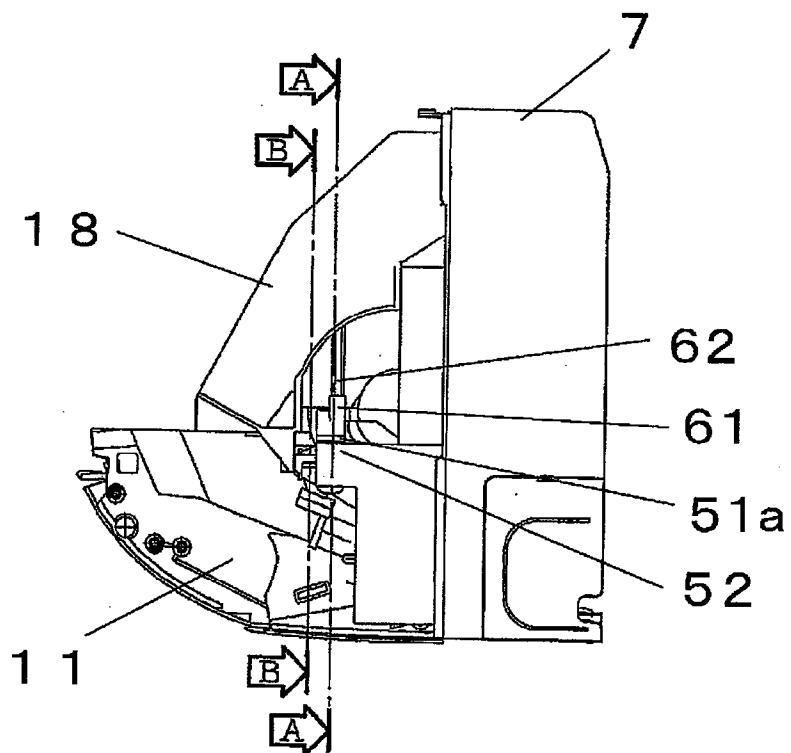
[図10]



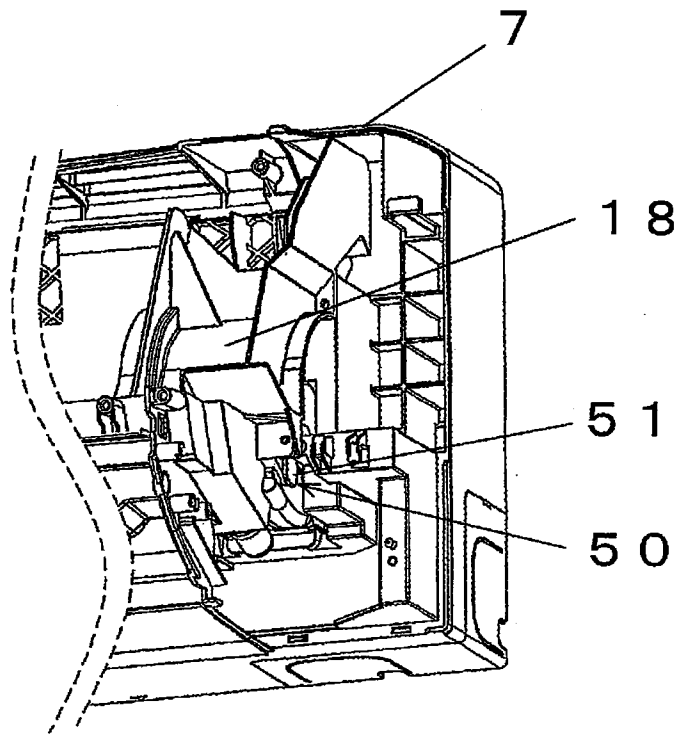
[図11]



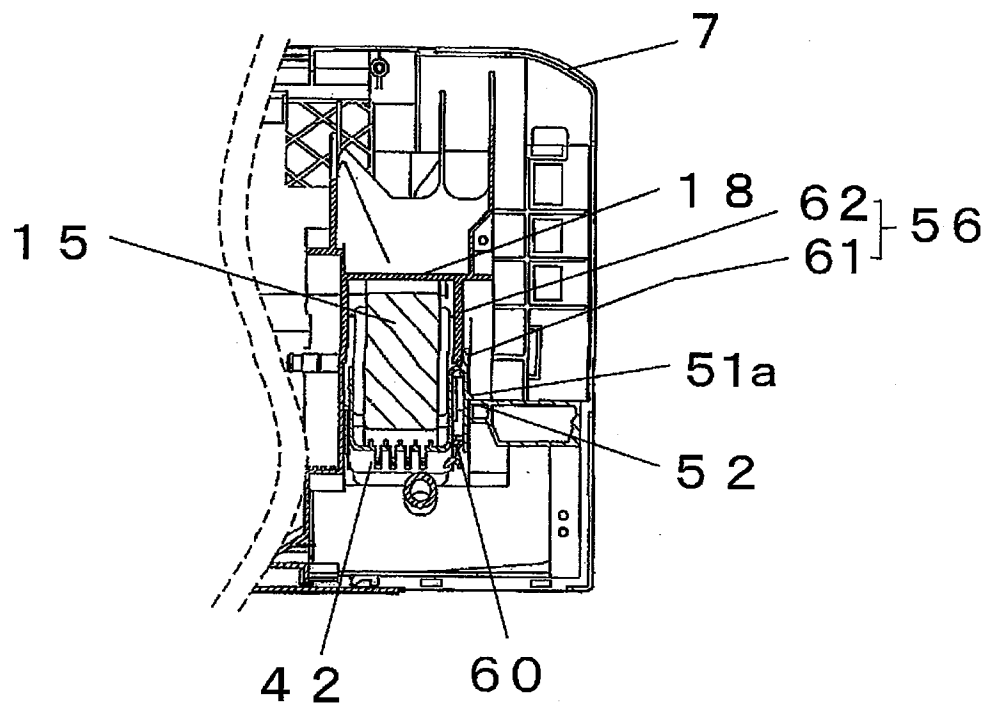
[図12]



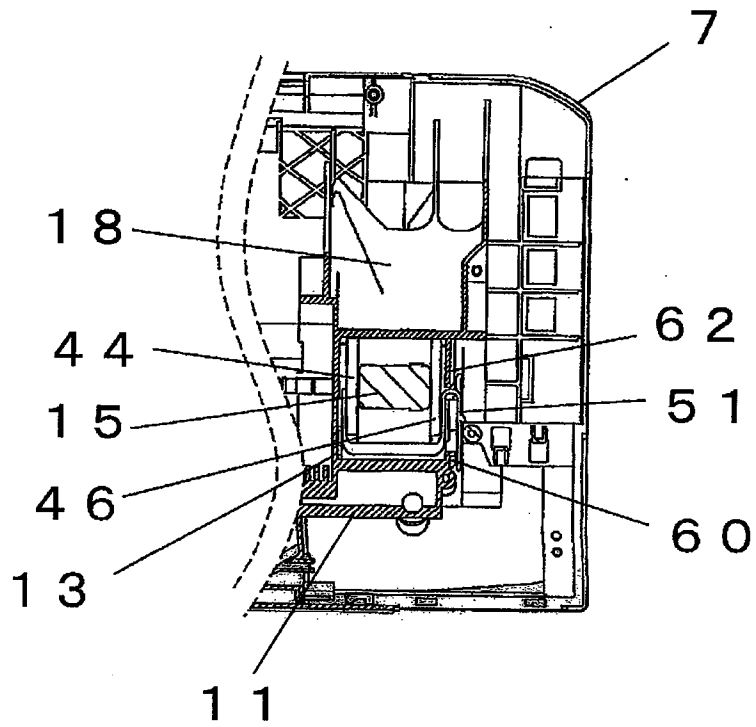
[図13]



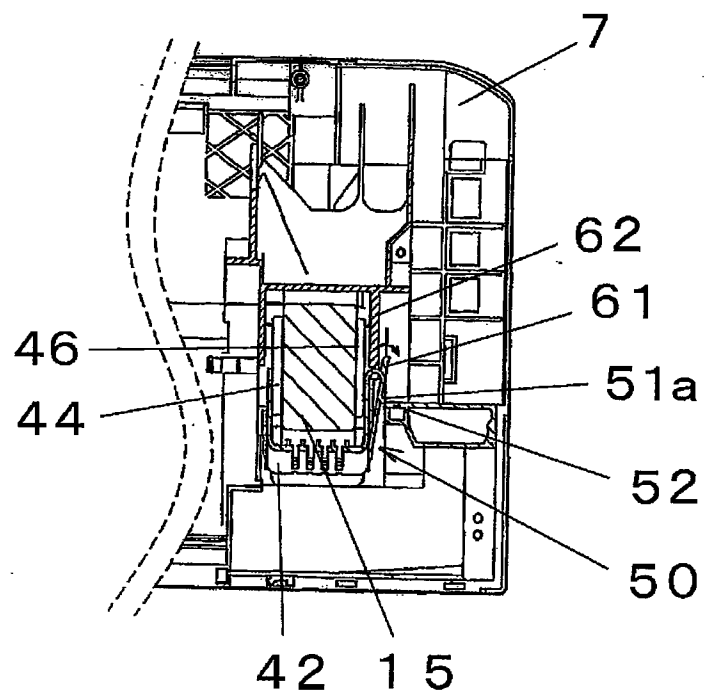
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053799

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F1/00 (2011.01) 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)

F24F1/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y	JP 2001-153392 A (Toshiba Carrier Corp.), 08 June 2001 (08.06.2001), paragraphs [0028] to [0090]; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-7
Y	JP 2002-071157 A (Toshiba Carrier Corp.), 08 March 2002 (08.03.2002), paragraphs [0019] to [0028]; fig. 1 to 9 & WO 2002/018843 A1 & AU 8255301 A & CN 1449479 A	1-7
Y	JP 2000-028156 A (Hitachi, Ltd.), 25 January 2000 (25.01.2000), paragraphs [0009] to [0024]; fig. 1 to 14 (Family: none)	2-7

☒ 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 April, 2012 (23.04.12)

Date of mailing of the international search report
01 May, 2012 (01.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053799

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-325499 A (Fujitsu General Ltd.), 26 November 1999 (26.11.1999), paragraphs [0010] to [0016]; fig. 1 to 5 (Family: none)	3-7
Y	JP 08-278039 A (Kabushiki Kaisha Techno Ote), 22 October 1996 (22.10.1996), paragraphs [0015] to [0025]; fig. 1 to 6 (Family: none)	4-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 077199/1980 (Laid-open No. 009024/1982) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 02 June 1982 (02.06.1982), fig. 1 to 4 (Family: none)	4-7
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 025027/1992 (Laid-open No. 079319/1993) (Japan Radio Co., Ltd.), 29 October 1993 (29.10.1993), paragraph [0011]; fig. 9 to 10 (Family: none)	5-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F24F1/00(2011.01)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 (I P C))

Int.Cl. F24F1/00

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

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)

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
Y	JP 2001-153392 A (東芝キャリア株式会社) 2001.06.08, 段落【0028】 — 【0090】、図1—図10 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 2002-071157 A (東芝キャリア株式会社) 2002.03.08, 段落【0019】 — 【0028】、図1—図9 & W0 2002/018843 A1 & AU 8255301 A & CN 1449479 A	1-7
Y	JP 2000-028156 A (株式会社日立製作所) 2000.01.25, 段落【0009】 — 【0024】、図1—図14 (ファミリーなし)	2-7

☒ 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
「L」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

「T」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
「X」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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.04.2012

国際調査報告の発送日

01.05.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A/J P)

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)

渡邊 聡

3M

3577

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

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 11-325499 A (株式会社富士通ゼネラル) 1999. 11. 26, 段落【0010】 －【0016】、図 1－図 5 (ファミリーなし)	3-7
Y	JP 08-278039 A (株式会社テクノ大手) 1996. 10. 22, 段落【0015】 －【0025】、図 1－図 6 (ファミリーなし)	4-7
Y	日本国実用新案登録出願 55-077199 号 (日本国実用新案登録出願公開 57-009024 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (三洋電機株式会社) 1982. 06. 02, 第 1－4 図 (ファ ミリーなし)	4-7
Y	日本国実用新案登録出願 04-025027 号 (日本国実用新案登録出願公開 05-079319 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 (日本無線株式会社) 1993. 10. 29, 段落【0011】、図 9－図 10 (ファミリーなし)	5-7