

(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
2013 年 7 月 25 日(25.07.2013)

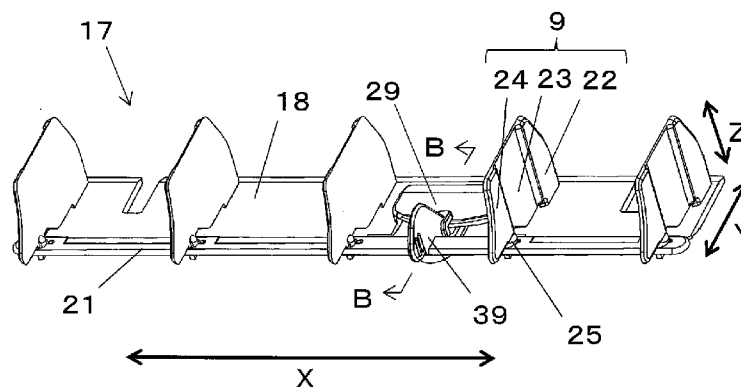


(10) 国際公開番号
WO 2013/108653 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 13/15 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/050089
- (22) 国際出願日: 2013 年 1 月 8 日(08.01.2013)
- (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 2012-006802 2012 年 1 月 17 日(17.01.2012) JP
- (71) 出願人: 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: 山崎良信(YAMAZAKI, Yoshinobu); 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号シャープ株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 大島泰甫, 外(OHSHIMA, Yasutoshi et al.); 〒5420081 大阪府大阪府中央区南船場 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, BN, 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, PA, 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, 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: AIRFLOW DIRECTION CHANGING DEVICE AND AIR CONDITIONER PROVIDED WITH SAME

(54) 発明の名称: 風向変更装置及びこれを備えた空気調節装置



(57) Abstract: Provided are an airflow changing device and an air conditioner provided with the same that can efficiently discharge airflow from a discharge opening and have excellent assembly workability and producibility while satisfying basic characteristics required for airflow direction changing devices such as reliability and operability. An airflow direction changing device (17) is capable of swinging movement by the configuration in which: a plurality of air directing plates (9) lined up in a left-right direction with spaces therebetween are arranged standing on a base plate (18); movement linking rods (21) that link the movement of these air directing plates (9) are provided; the air directing plates (9) are provided with support parts (22) that are affixed to the base plate (18); and high rigidity parts (24) are connected via thin low rigidity parts (23) to the support parts (22). The constitution is such that the air directing plates (9) and the base plate (18) are formed integrally by an identical material and the linking rods (21) are provided separately and linked to the air directing plates (9).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/108653 A1



信頼性や操作性など風向変更装置として要求される基本的な特性を満たしつつ、吹出口から効率よく空気流を吹出すことが可能で、組み立て作業性及び生産性に優れた風向変更装置及びこれを備えた空気調節装置を提供する。左右方向に間隔をおいて配列した複数の風向板 9 を基板 18 上に立設し、これら風向板 9 同士を連動させる連動杆 21 を設け、風向板 9 は、基板 18 に固定する支持部 22 を備え、支持部 22 に薄肉の低剛性部 23 を介して高剛性部 24 を接続することで揺動可能とした風向変更装置 17 であって、風向板 9 及び基板 18 を同一材料によって一体成形し、連動杆 21 を別体に設けて風向板 9 に連結した構成とする。

明 細 書

発明の名称： 風向変更装置及びこれを備えた空気調節装置

技術分野

[0001] 本発明は、空気吹出口に設けられた複数の風向板を備える風向変更装置及びこれを備えた空気調節装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、空気調和機の室内ユニット等の吹出口には、風向を左右に変更するための風向変更装置が設置されている。風向変更装置は、吹出口の左右横方向にほぼ直交する回動軸まわりに回動可能とされた複数の風向板と、各風向板の羽根部下端部に形成された連結部に連結して風向板を連動回転させる連動杆とを備えている。

[0003] 風向板の別の形態として、特許文献1に示すように、回転軸を設けることなく、軟質部と硬質部とからなる垂直フラップを用いたものが知られている。この垂直フラップは、中間部分が軟質材料で形成された軟質部とされ、その両端部分が硬質材料で形成された硬質部とされ、一方の硬質部が吹出口を構成する壁面に固定され、他方の硬質部の側端部には連結部材を連結するための軸部が形成されている。

[0004] 上記特許文献1記載の垂直フラップにおいては、連結部材によって硬質部に対して左右方向に力が加わったときには、軟質部が撓むことにより、垂直フラップとして滑らかな曲面を形成するため、垂直フラップに接触した空気流は、垂直フラップの曲面に沿ってスムーズに風向きを変更することが可能となり、空気吹出口から遠方まで効率よく空気流を吹出すことが可能となる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平09-196457号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、特許文献1記載の垂直フラップでは、風向板と基板とは別部品として形成された後、基板に風向板を取付けているが、風向板を基板に対してしっかりと固定するためには、風向板と基板との接続部分の高精度な加工が必要になるとともに、風向板を基板に1つずつ取付ける作業が必要となり、風向変更装置の生産性の向上が望まれていた。

[0007] そこで、本発明においては、上記課題を解決するため、信頼性や操作性など風向変更装置として要求される基本的な特性を満たしつつ、吹出口から効率よく空気流を吹出すことが可能で、組み立て作業性及び生産性に優れた風向変更装置及びこれを備えた空気調節装置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

[0008] 上記問題点を解決するために、本発明では、左右方向に間隔をおいて配列した複数の風向板を基板上に立設し、これら風向板同士を連動させる連動杆を設け、前記風向板は、前記基板に固定する支持部を備え、前記支持部に薄肉の低剛性部を介して高剛性部を接続することで揺動可能とした風向変更装置であって、前記風向板及び基板を同一材料によって一体成形し、前記連動杆を別体に設けて前記風向板に連結したことを特徴とする。

[0009] 上記構成によれば、低剛性部を支持部及び高剛性部よりも薄肉に形成することで、高剛性部に左右方向に力が加わったときには、低剛性部が撓んで湾曲することにより、風向板として滑らかな曲面を形成するため、空気吹出口から効率よく空気流を吹き出すことが可能となる。さらに、風向板と基板とを同一材料によって一体成形するようにしたため、風向変更装置の組み立て作業性及び生産性を向上させることが可能となる。その一方で、本発明では、連動杆は、基板や風向板とは別体に設けている。

[0010] これは、連動杆と風向板とを一体成形するには、連動杆を高剛性部の側端部に薄肉形成されたヒンジ部を介して接続することが必要となるが、このような構成をとると、連動杆が吹出口から吹き出す空気流の流れを阻害するとともに、ヒンジ部が大きく折り曲げられることで経時劣化により破損するお

それがあるためである。そこで、本発明では、連動杆を基板や風向板とは別体に設けることで、信頼性を維持しつつ、吹出口から効率よく空気流を吹出すことが可能で、組み立て作業性及び生産性に優れた風向変更装置を得ることが可能となる。

[0011] 連動杆と風向板とを連結するには、高剛性部の下端部に軸部が形成され、前記連動杆に前記軸部の軸受部としての貫通孔が複数形成され、前記軸受部に前記軸部が挿通され、前記軸部の先端部に前記連動杆の抜け落ちを防止する係止片が形成され、前記貫通孔の孔壁に前記係止片が通過可能な溝部が形成され、前記係止片及び溝部は、前記風向板が風向変更時における可動範囲を越えた姿勢をとったときにのみ、前記係止片が前記溝部を通過できるように形成された構成とすることができる。

[0012] すなわち、風向変更装置は、最終的に空気調節装置に搭載されるため、風向変更装置の構成材料としては寸法変化が小さい合成樹脂を使用するのが望ましいが、寸法変化の小さい合成樹脂ほど硬くなり、低剛性部の柔軟性が低下する。そこで、本発明では、上記構成のように、高剛性部の下端部に軸部を形成し、連動杆に軸受部としての貫通孔を複数形成して、軸部を軸受部に挿通係止することで、風向変更装置の構成材料として、より硬質の合成樹脂を使用した場合に、強い力で連動杆を移動させても連動杆が風向板から外れるおそれがなく、連動杆と風向板との連結状態を維持可能な信頼性の高い風向変更装置を得ることができる。

[0013] また、連動杆を軸部に係止する手段として、軸部の先端部に連動杆の抜け落ちを防止する係止片と、貫通孔の孔壁に係止片が通過可能な溝部とを、風向板が風向変更時における可動範囲を越えた姿勢をとったときにのみ、係止片が溝部を通過できるように形成したため、連動杆を風向板に取付ける作業が容易であり、かつ風向変更装置使用時における連動杆の抜け落ちを確実に防止することが可能となる。

[0014] 風向板は、左右両面のうち一方の面が平滑な面とされ、他方の面において、前記支持部、低剛性部及び高剛性部の各部分によって厚みを変えた凹凸が

形成された構成とすることができる。これにより、各部の厚み調整及び成形を容易にすることが可能となる。この場合、風向板として、左面に凹凸が形成された風向板と、右面に凹凸が形成された風向板とを併用するのが望ましい。平滑面を左右いずれかの面に固定すると、左右非対称形状のために反りが生じやすくなり、連結杆 21 に力を加えていない状態で風向板が左右一方の方向に湾曲するおそれがあるためである。

[0015] 左面に凹凸が形成された風向板と、右面に凹凸が形成された風向板とを併用することで反りの影響を相殺することができる。なお、反りの影響をできるだけ少なくするには、基板に立設される風向板の合計数が偶数の場合には、両者の数の同数とし、合計数が奇数の場合は、両者の数の差を 1 とするのが好ましい。左面に凹凸が形成された風向板と、右面に凹凸が形成された風向板の配置については、交互に配置してもよいし、一方を右側に、他方を左側にかためて配置してもよい。

[0016] 上記構成の風向変更装置は、モータを用いた周知の方法によって、自動的に風向を変更するようにできるほか、手動で風向板の風向を変更することも可能である。この場合、連動杆に手動で操作する摘み部を形成すればよい。これにより、簡単な構造で信頼性の高い風向変更装置を得ることができる。

[0017] また、基板に連動杆を左右方向にスライド可能に保持するガイド部を形成し、連動杆にガイド部を挟持する挟持部を形成することも可能であり、これにより、連動杆を左右方向にスムーズに移動させることが可能となる。

[0018] 本発明に係る風向変更装置は、比較的硬質の合成樹脂によって形成することができるため、寸法変化を抑制することが可能で、空気調節装置への取付作業を容易に行うことができる。

[0019] 特に、基板に連動杆を左右方向にスライド可能に保持するガイド部を形成し、連動杆にガイド部を挟持する挟持部を形成した構成の風向変更装置と、風向変更装置の基板を着脱可能に固定する固定部材とを備えた空気調節装置において、挟持部が、ガイド部の表側に位置する表側片と、ガイド部の裏側に位置する裏側片とから構成され、裏側片の裏面に凸部が形成され、前記基

板を前記固定部材に固定した状態で、前記固定部材の表面に前記凸部に係合可能な凹状の受部が左右方向に複数形成された構成とすることにより、連動板を左右方向に段階的に移動させて保持することが可能となり、手動で連動杆を操作する場合に特に有用である。

[0020] 本発明の風向変更装置は、各種の空気調節装置、例えば、空気調和機、空気清浄機、除湿機、加湿器、電気ヒータ、石油ストーブ、ガスヒータ及び冷蔵庫等に搭載することができる。

発明の効果

[0021] 以上のように、本発明によれば、風向板を、高剛性部と支持部との間に低剛性部を介在させた構成として低剛性部を薄肉形成しつつ、風向板及び基板を同一材料によって一体成形し、連動杆を別体に設けて風向板に連結したため、信頼性が高く、吹出口から効率よく空気流を吹出すことが可能で、組み立て作業性及び生産性に優れた風向変更装置を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の実施形態を示す空気調和機の室内機で吹出口が閉じた状態の斜視図

[図2]図1の室内機の吹出口が開いた状態の外観斜視図

[図3]ルーバユニットの外観斜視図

[図4]ルーバユニットの分解斜視図

[図5]図1のA-A断面図

[図6]風向変更装置の斜視図

[図7]風向変更装置の分解斜視図

[図8]風向変更装置の底面図

[図9]図9の一部拡大図

[図10]図6のB-B断面図

[図11]図4の一部拡大図

発明を実施するための形態

[0023] 以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図1は、吹出口が

閉じた状態の空気調和機の室内機を下方から見た外観斜視図であり、図2は吹出口が開いた状態の空気調和機の室内機を下方から見た外観斜視図を、図3は吹出口を構成するルーバユニットの外観斜視図を、図4はルーバユニットの分解斜視図を、図5は図1のA-A断面図をそれぞれ示す。

[0024] 図5に示すように、室内機は、熱交換器1及びファン2を備え、これらがキャビネット3に内装されている。キャビネット3の天面に吸込口4が形成され、キャビネット3の前面下部に吹出口5が形成される。キャビネット3の内部には、吸込口4から吹出口5に至る空気通路6が形成され、この空気通路6に熱交換器1とファン2とが配設される。

[0025] 吸込口4と熱交換器1との間にはフィルタ7が配され、吸込口4から吸い込んだ室内の空気から塵埃を除去する。吹出口5の前面には導風パネル8が回動可能に取り付けられており、吹出口5から吹き出す風の向きを上下方向に変更可能とされている。導風パネル8の上流側に、風向板（縦ルーバ）9が設けられる。風向板9により、左右方向の風向きが変えられる。

[0026] 空気調和機では、室内機に対して図示しない室外機が室外に設置されている。室外機には、圧縮機、熱交換器、四方弁、室外ファン等が内装され、これらと室内側の熱交換器1とによって冷凍サイクルが形成される。そして、冷凍サイクルを制御する制御装置が室内機に設けられる。マイコンからなる制御装置は、ユーザの指示及び室外や外気温を検出する温度センサ等の各種のセンサの検出信号に基づいて、冷凍サイクルを制御し、冷暖房運転を行う。このとき、制御装置は、冷暖房運転に応じて、ファンモータの駆動及び導風パネル8の開閉を制御する。

[0027] 図1、図2及び図5に示すように、キャビネット3は、背面板10と、背面板10の前側を覆う前面パネル11とに分離可能とされる。前面パネル11の前面上部にはフィルタ7を出し入れするための開口12が形成されており、この開口12を覆う前カバー13が前面パネル11に対して着脱可能に取り付けられる。

[0028] 図3及び図4に示すように、ドレンパン14及びリアガイド15の先端部

は吹出口 5 の周縁部材としてユニット化され、ルーバユニット 16 を構成する。このリアガイド 15 の先端部の一部が、風向変更装置 17 の基板 18 で構成される。より詳しくは、ルーバユニット 16 は枠状に形成され、ルーバユニット 16 に囲まれた左右幅広の空間が吹出口 5 となる。

[0029] ルーバユニット 16 の上面部にはドレンパン 14 が形成され、ルーバユニットの下面部 19 には、左右に 2 基の風向変更装置 17 が着脱可能に取り付けられる。このルーバユニットの下面部 19 がリアガイド 15 の先端部を構成し、風向変更装置 17 の基板 18 はルーバユニットの下面部 19 の一部に嵌め込まれることにより、リアガイド 15 の先端部の一部を構成する。また、ルーバユニット 16 には導風パネル 8 も装着される。

[0030] 図 6 及び図 7 に示すように、基板 18 は細長い板状に形成され、その表面には左右方向に間隔をおいて配列した 5 枚の風向板 9 が立設される。本実施形態では、基板の長手方向が風向変更装置の左右方向 X となり、基板の短手方向が風向変更装置の前後方向 Y となり、風向板 9 の立設方向が風向変更装置の上下方向 Z となる。風向板 9 同士は連動杆 21 によって連動して左右方向に揺動するようになっている。風向板 9、基板 18 及び連動杆 21 によって風向変更装置 17 が構成される。

[0031] 風向板 9 は、図 6 及び図 7 に示すように、板状に形成され、前後方向に沿うように基板 18 上に立設される。風向板 9 の後端部には支持部 22 が形成され、中間部に低剛性部 23 が形成され、前端部には高剛性部 24 が形成される。風向板 9 は支持部 22 において基板 9 に固定される。低剛性部 23 及び高剛性部 24 によって風向板 9 の羽根部が形成される。

[0032] 低剛性部 23 は、高剛性部 24 及び支持部 22 よりも薄肉に形成されて可撓性を備えており、高剛性部 24 に左右方向 X に力が加わったときには、低剛性部 23 が弾性変形して湾曲することにより風向を変更することができる。支持部 22 及び高剛性部 24 は同じ程度の厚みで低剛性部 23 よりも厚く形成されており、低剛性部 23 のようにたわむことはない。

[0033] 風向板 9 と基板 18 とは同じ合成樹脂によって一体成形される。原料の合

成樹脂としてポリエチレンを使用すると柔軟性を有する風向板を得ることができるものの、寸法変化が大きくなる。そこで、本実施形態ではポリエチレンよりも寸法変化が小さいポリプロピレンが用いられているがこれに限定されるものではない。

[0034] なお、風向板 9 は、成形を容易にするため、左右両面のうち、一方の面を平滑な面として形成し、他方の面において支持部 2 2、低剛性部 2 3 及び高剛性部 2 4 によって厚みを変えることにより凹凸面として形成している。本実施形態では、基板 1 8 に立設される 5 枚の風向板 9 のうち、左側の 3 枚は右側の面を平滑面とし、右側の 2 枚は左側の面を平滑面とすることにより反りの影響を相殺するようにしている。

[0035] 図 6～図 8 に示すように、高剛性部 2 4 の下端部で低剛性部 2 3 に近い位置には軸部 2 5 が上下方向 Z に沿って垂設される。軸部 2 5 の先端には、図 9 に示すように、係止片 2 6 が高剛性部 2 4 に沿うように前後方向に設けられる。一方、連動杆 2 1 は、風向板 9 や基板 1 8 とは別体として細長い扁平棒状に形成される。連動杆 2 1 には、軸部 2 4 の軸受部としての貫通孔 2 7 が 5 個形成される。貫通孔 2 7 の孔壁には係止片 2 6 が通過可能な溝部 2 8 が形成される。なお、溝部 2 8 の短手方向の幅は、軸部 2 5 の直径よりも小さくなるように設定される。

[0036] 溝部 2 8 は、貫通孔 2 7 を中心として、連動杆 2 1 の幅方向（前後方向 Y に該当）に対して傾斜するように形成される。すなわち、風向板 9 は、風向変更装置の風向変更時において、連動杆 2 1 が左右方向に移動するのに従って、係止片 2 5 とともに、貫通孔 2 7 を中心として前後方向 Y に平行な方向を基準として左右に所定の角度の範囲で回転する。この風向板 9 の風向変更時における可動範囲を越えた角度の位置に傾斜するように溝部 2 8 が形成される。

[0037] これにより、風向変更装置 1 7 の使用時において、軸部 2 5 が貫通孔 2 7 から抜け落ちることを確実に防止することができる。一方、連動杆 2 1 を軸部 2 5 に連結するには、係止片 2 6 が溝部 2 8 を通過するように風向板 9 を

手で湾曲させ、その姿勢で軸部 25 を貫通孔 27 に挿通させ、その後、手を離すことで簡単に行うことができる。すなわち、連動杆 21 を風向板 9 と一体成形しなくとも、風向変更装置 17 の組み立て作業が容易で、良好な生産性を維持することができる。

[0038] 基板 9 には連動杆 21 を左右方向にスライド可能に保持するガイド部 29 が形成され、連動杆 21 にはガイド部 29 を挟持する挟持部 31 が形成される。挟持部 31 は、図 10 に示すように、ガイド部 29 の表側に位置する表側片 32 と、ガイド部 29 の裏側に位置する裏側片 33 とから構成され、表側片 32 の先端には下方に向けて突状部 34 が形成される。ガイド部 29 は、端縁が円弧状に形成されており、その端縁には上方に向けて突状部 35 が形成される。突状部 34 と突状部 35 とが係合して挟持部 31 がガイド部 29 から外れるのを防止するとともに、連動杆 21 が左右方向へスムーズに移動できるようにガイドする。

[0039] ガイド部 29 は平板状とされ、基板 9 の他の部分よりも高くなるように段差状に形成されている。これにより、基板 18 をルーバユニットの下面部 19 に取り付けられた状態で、ガイド部 29 とルーバユニット下面部 19 との間に裏側片 33 が左右方向 X に移動できる空間を確保するようにしている。

[0040] また、図 8 及び図 10 に示すように、裏側片 33 の裏面には下方に突出する突部 36 が形成され、ルーバユニット下面部 19 の表面には突部 36 に係合可能な凹状の受部 37 が左右方向に複数形成される。受部 37 と受部 37 の間は、仕切壁 38 で仕切られている。また、連動杆 21 を挟んで挟持部 31 の対称位置に、手動で操作する摘み部 39 が形成される。

[0041] 上記構成の風向変更装置 17 は、摘み部 39 を手で摘んで連動杆 21 左右方向 X に移動させることで、突部 36 が仕切壁 38 に乗り上げて裏側片 33 が弾性変形し、ガイド部 29 に対して押し上げ力が作用する。これによって、ガイド部 29 は、弾性変形して撓み、凸部 36 は仕切壁 38 を乗り越えて隣接する受部 37 に係合される。凸部 36 が隣接する受部 37 に係合されるとガイド部 29 はもとの状態に戻るため、摘み部 39 を操作しない状態での

裏側片 33 の移動を規制する。これにより、風向板 9 の風向を段階的に変更することが可能となる。

[0042] 図 4 に示すように、ルーバユニットの下面部 19 の左右 2 箇所には、基板 9 を嵌合可能な凹部 40 が形成される。基板 9 の裏面には、図 8 に示すように、爪部 41 が形成されており、一方の凹部 40 には、図 11 に示すように、爪受部 42 が形成される。風向変更装置 17 をルーバユニット 16 に取付ける際には、基板 9 を凹部 40 に嵌合させることで爪部 41 が爪受部 42 に係止される。このとき、風向変更装置 17 はポリプロピレンで形成されているため、寸法変化が小さく、凹部 40 への基板 18 の嵌合及び爪受部 42 への爪部 41 の係止を容易に行うことができる。

[0043] 風向変更装置 17 がルーバユニット 16 に取り付けられた状態で、基板 9 の表面と、ルーバユニットの下面部 19 の表面とはほぼ面一となり、両者によりリアガイド 15 の先端部が構成される。風向変更装置 17 が装着されたルーバユニット 16 は、前面パネル 11 の下部に形成された開口からキャビネット 3 内に挿入されて固定される。

符号の説明

- [0044]
- | | |
|----|--------|
| 1 | 熱交換器 |
| 2 | ファン |
| 3 | キャビネット |
| 4 | 吸込口 |
| 5 | 吹出口 |
| 6 | 空気通路 |
| 7 | フィルタ |
| 8 | 導風パネル |
| 9 | 風向板 |
| 10 | 背面板 |
| 11 | 前面パネル |
| 12 | 開口 |

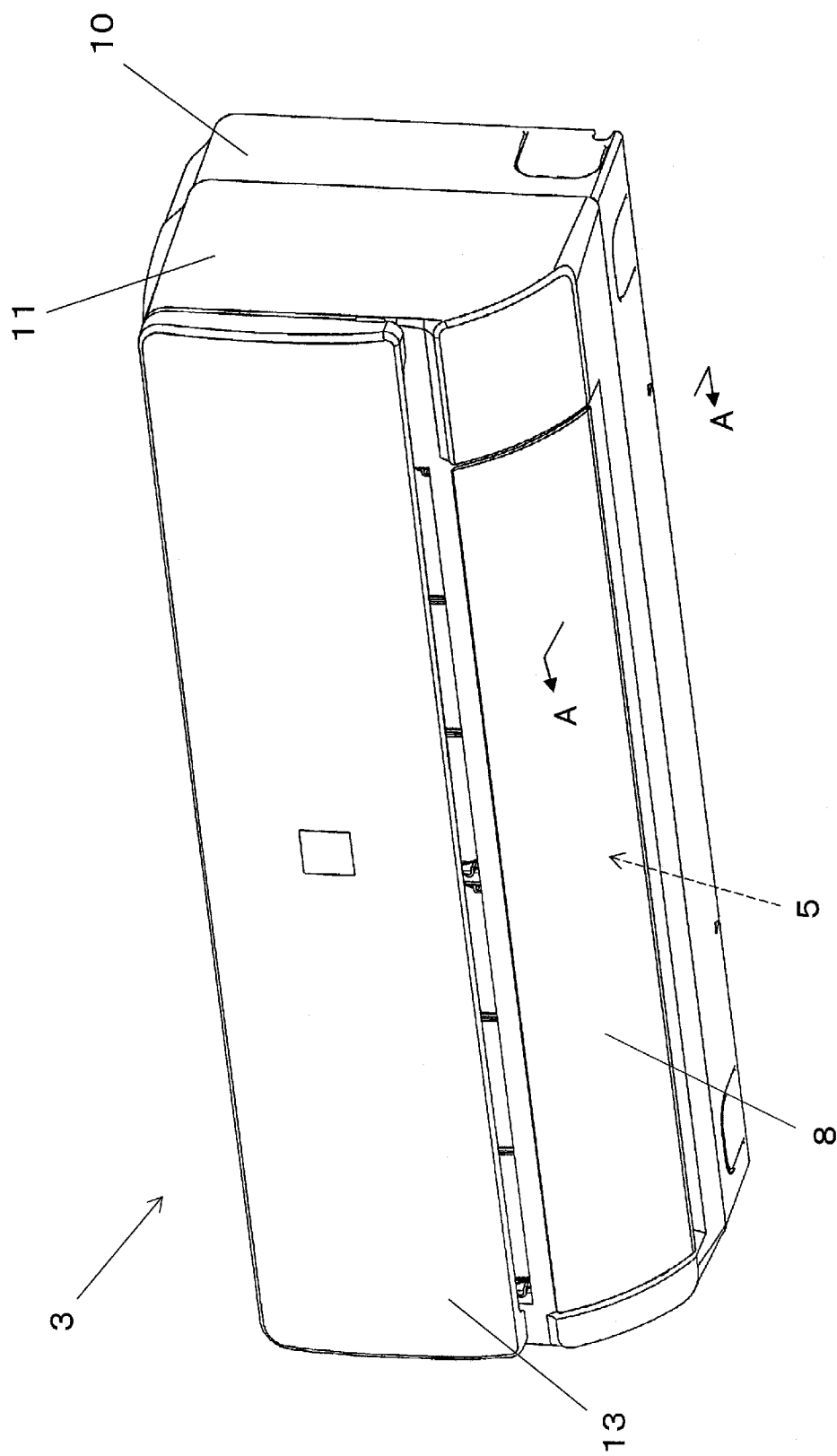
- 1 3 前カバー
- 1 4 ドレンパン
- 1 5 リアガイド
- 1 6 ルーバユニット
- 1 7 風向変更装置
- 1 8 基板
- 1 9 ルーバユニット下面部
- 2 1 連動杆
- 2 2 支持部
- 2 3 低剛性部
- 2 4 高剛性部
- 2 5 軸部
- 2 6 係止片
- 2 7 貫通孔
- 2 8 溝部
- 2 9 ガイド部
- 3 1 挟持部
- 3 2 表側片
- 3 3 裏側片
- 3 4 突状部
- 3 5 突状部
- 3 6 突部
- 3 7 受部
- 3 8 仕切壁
- 3 9 摘み部
- 4 0 凹部
- 4 1 爪部
- 4 2 爪受部

請求の範囲

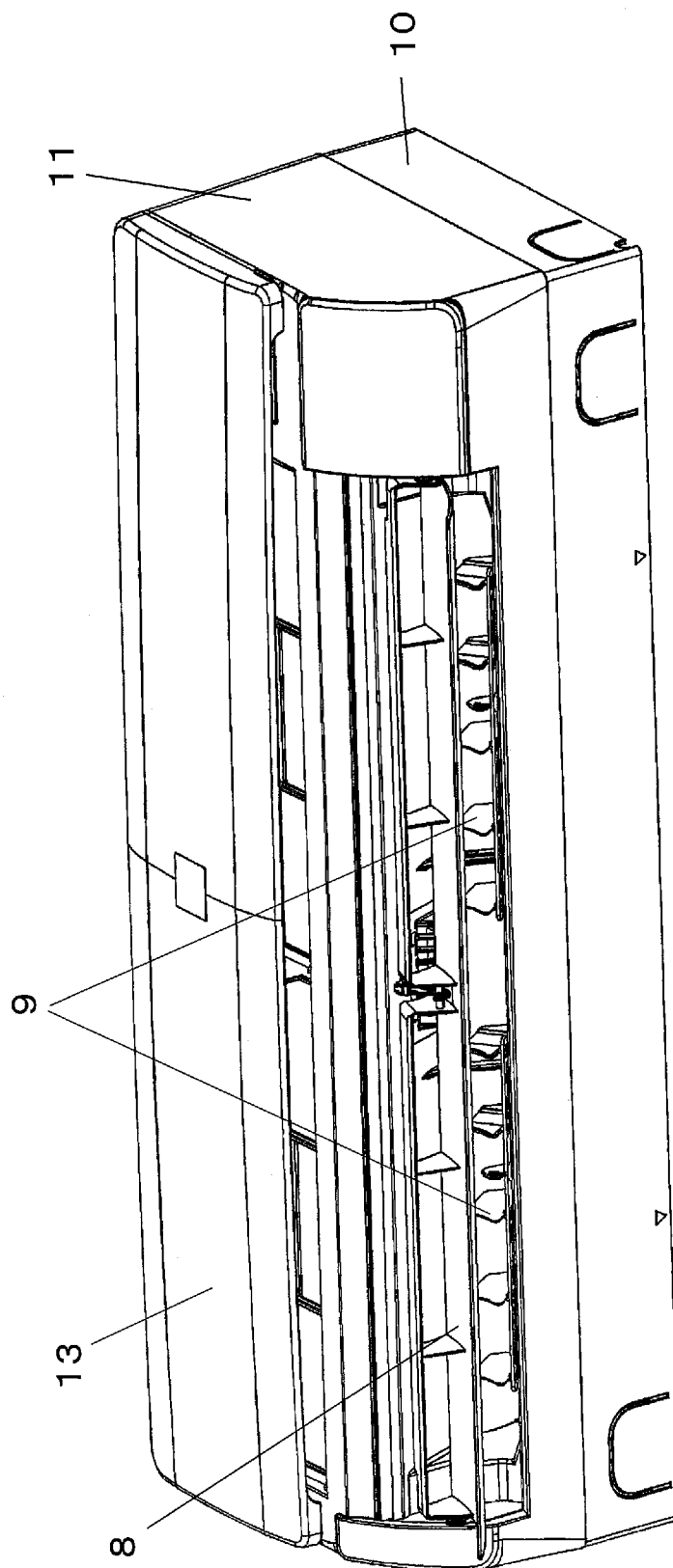
- [請求項1] 左右方向に間隔をおいて配列した複数の風向板を基板上に立設し、これら風向板同士を連動させる連動杆を設け、前記風向板は、前記基板に固定する支持部を備え、前記支持部に薄肉の低剛性部を介して高剛性部を接続することで揺動可能とした風向変更装置であって、前記風向板及び基板を同一材料によって一体成形し、前記連動杆を別体に設けて前記風向板に連結したことを特徴とする風向変更装置。
- [請求項2] 前記高剛性部の下端部に軸部が形成され、前記連動杆に前記軸部の軸受部としての貫通孔が複数形成され、前記軸受部に前記軸部が挿通され、前記軸部の先端部に前記連動杆の抜け落ちを防止する係止片が形成され、前記貫通孔の孔壁に前記係止片が通過可能な溝部が形成され、前記係止片及び溝部は、前記風向板が風向変更時における可動範囲を越えた姿勢をとったときにのみ、前記係止片が前記溝部を通過できるように形成されたことを特徴とする請求項1記載の風向変更装置。
- [請求項3] 前記風向板は、左右両面のうち一方の面が平滑な面とされ、他方の面において、前記支持部、低剛性部及び高剛性部の各部分によって厚みを変えた凹凸が形成されたことを特徴とする請求項2記載の風向変更装置。
- [請求項4] 前記風向板として、左面に凹凸が形成された風向板と、右面に凹凸が形成された風向板とが併用されたことを特徴とする請求項3記載の風向変更装置。
- [請求項5] 前記連動杆に手動で操作する摘み部が形成されたことを特徴とする請求項2～4のいずれかに記載の風向変更装置。
- [請求項6] 前記基板に前記連動杆を左右方向にスライド可能に保持するガイド部が形成され、前記連動杆に前記ガイド部を挟持する挟持部が形成されたことを特徴とする請求項2～5のいずれかに記載の風向変更装置。
- [請求項7] 請求項2～6のいずれかに記載の風向変更装置が搭載されたことを特徴とする空気調節装置。

[請求項8] 請求項6記載の風向変更装置と、前記風向変更装置の基板を着脱可能に固定する固定部材とを備え、前記挟持部は、前記ガイド部の表側に位置する表側片と、前記ガイド部の裏側に位置する裏側片とから構成され、前記裏側片の裏面に凸部が形成され、前記基板を前記固定部材に固定した状態で、前記固定部材の表面に前記凸部に係合可能な凹状の受部が左右方向に複数形成されたことを特徴とする空気調節装置。

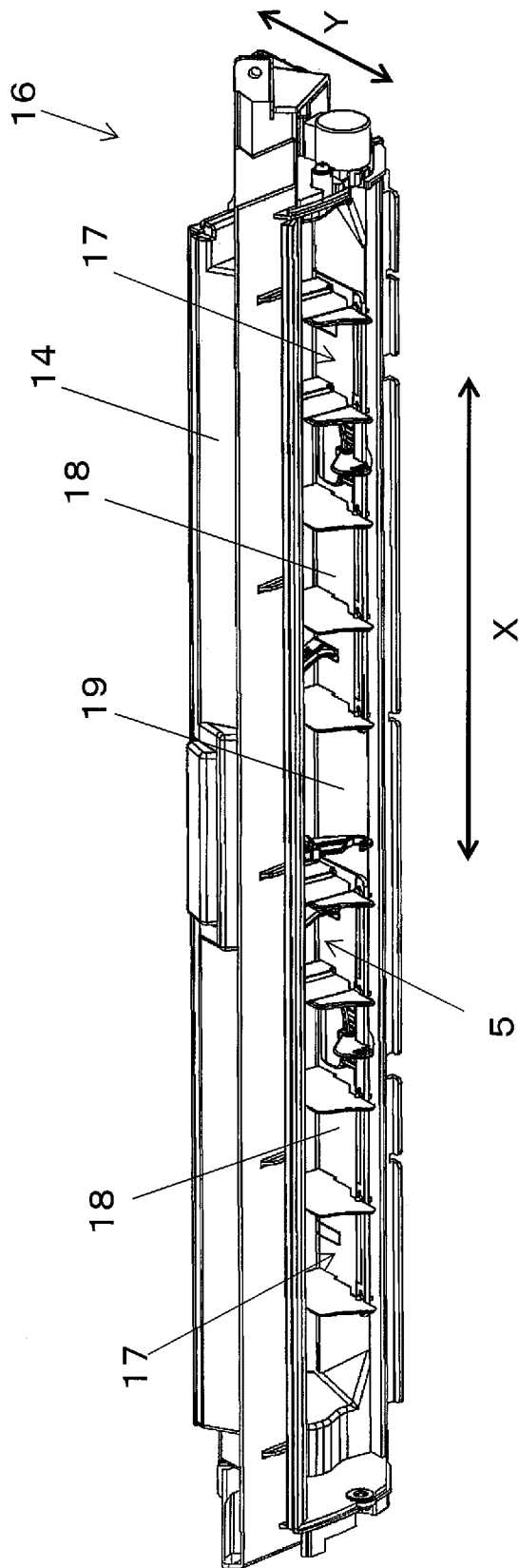
[図1]



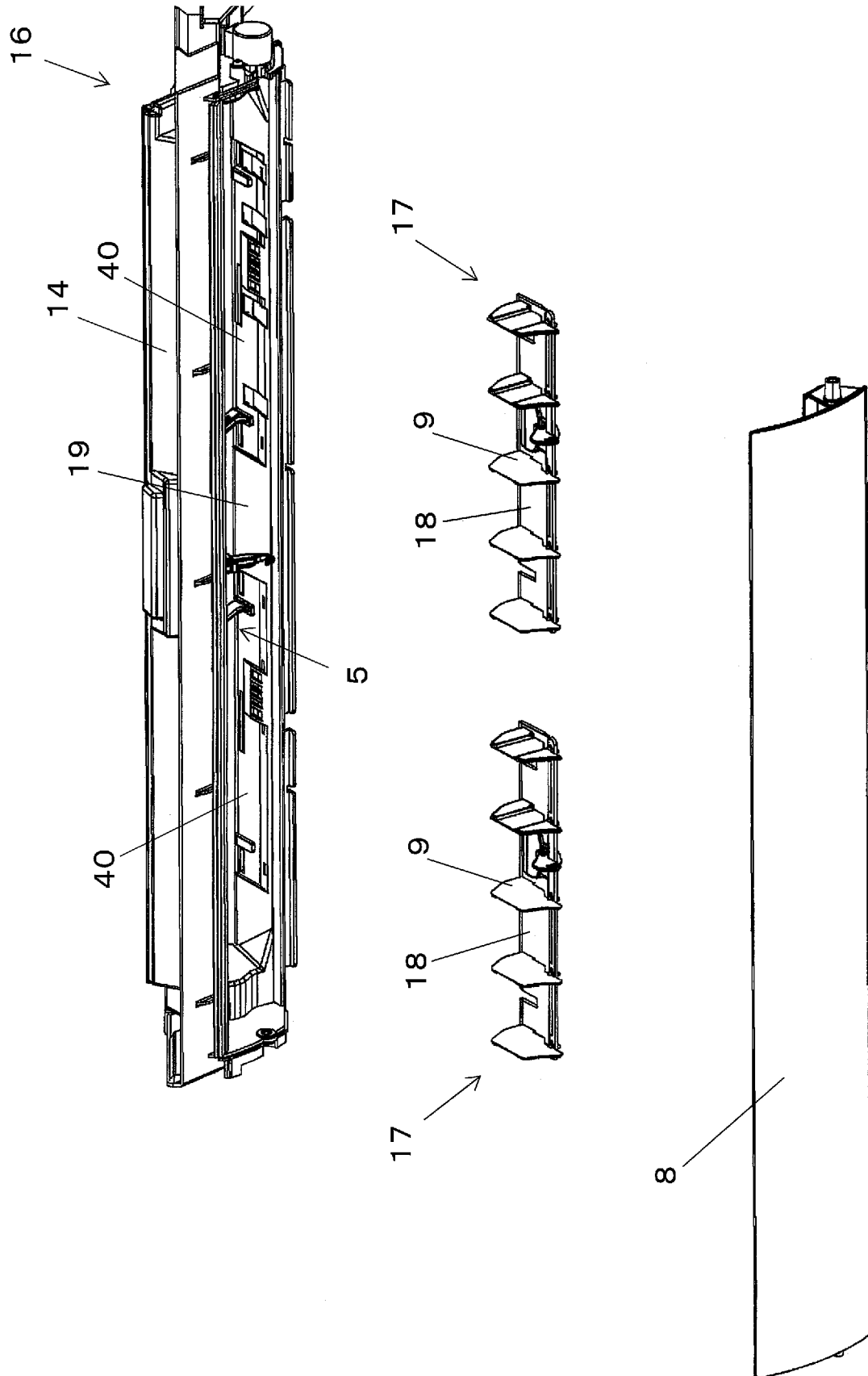
[図2]



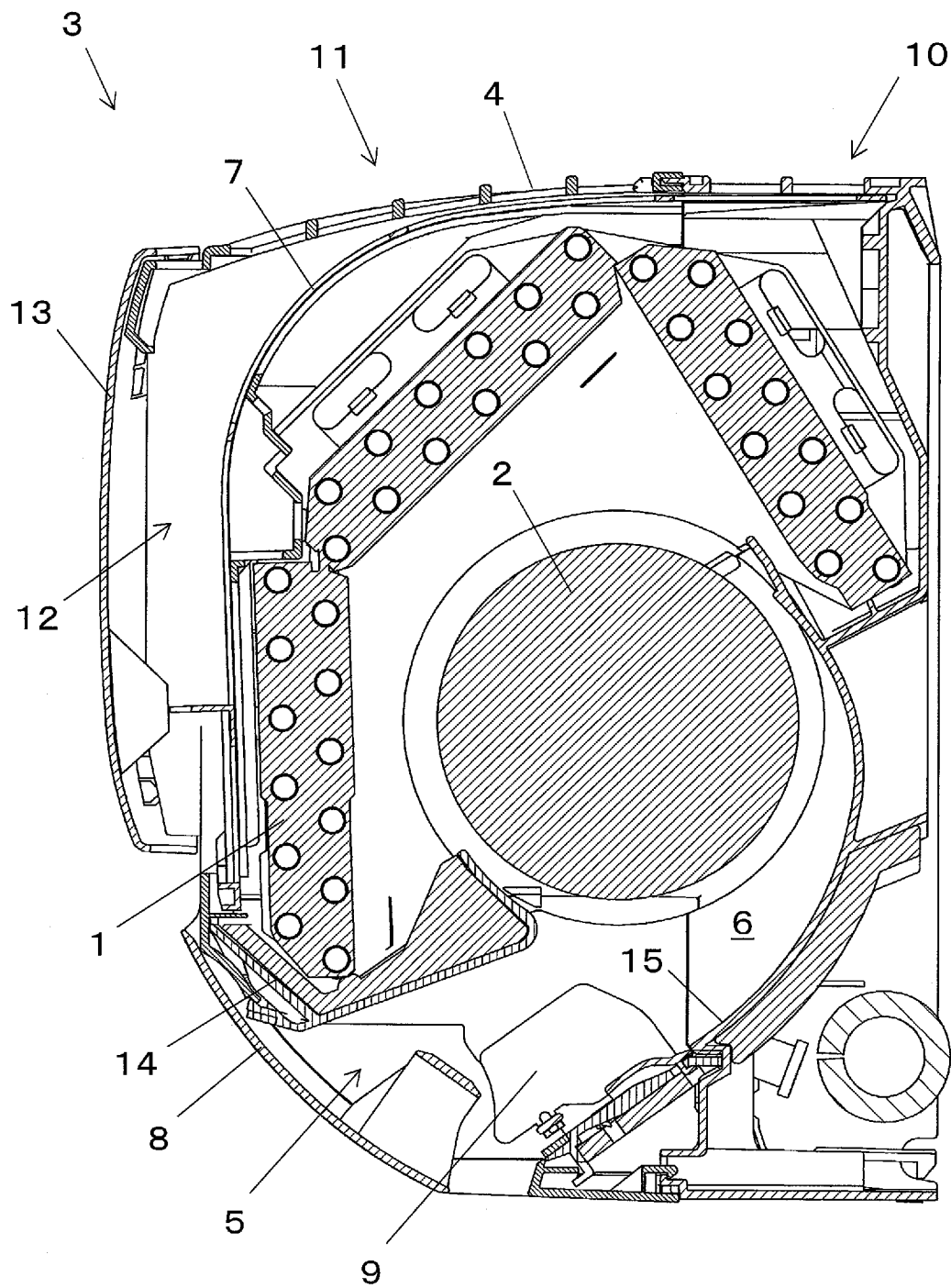
[図3]



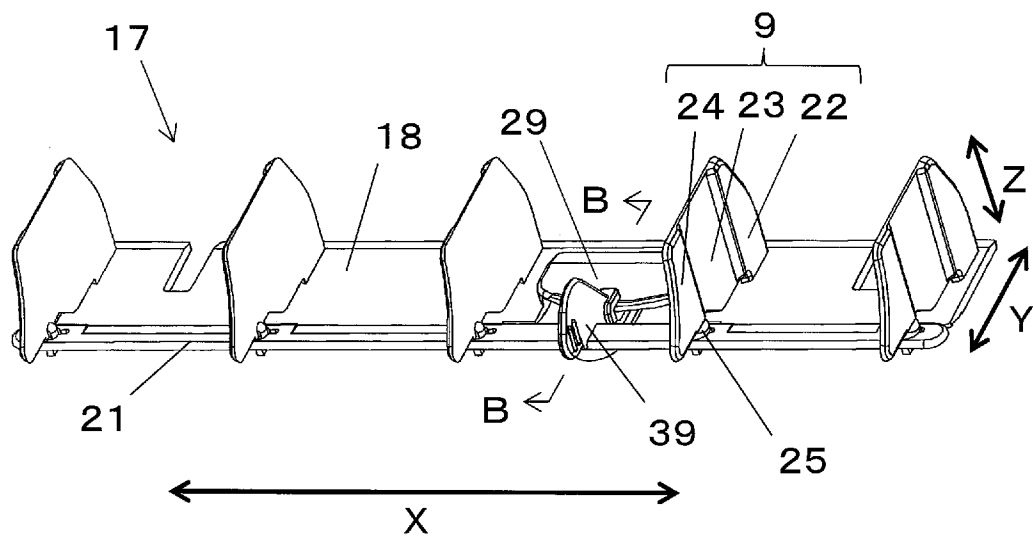
[図4]



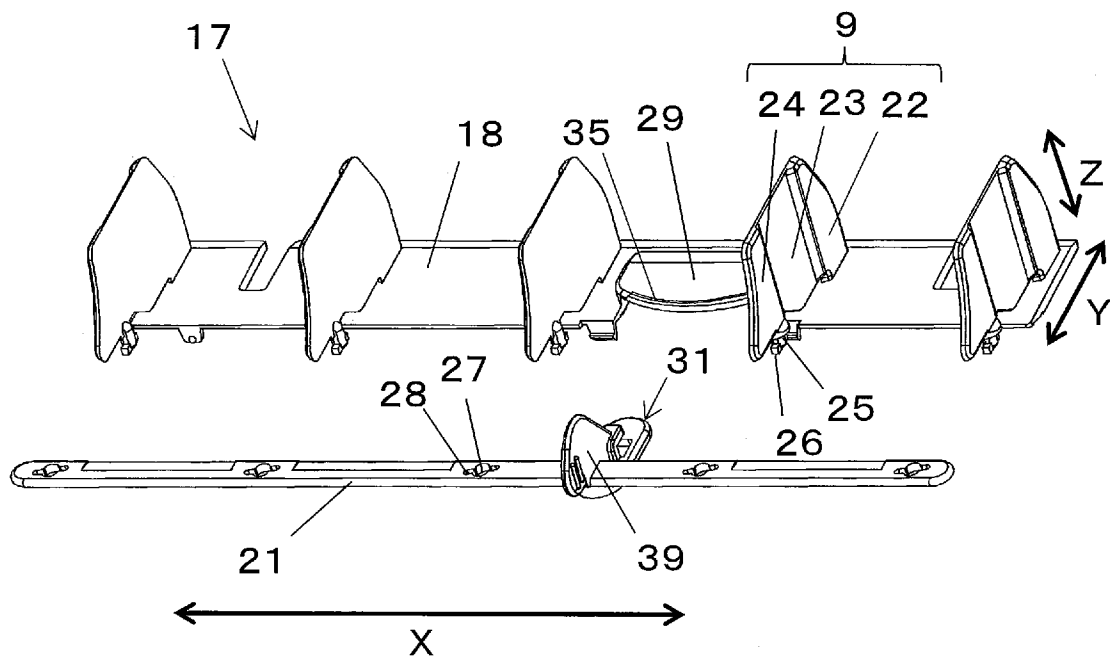
[図5]



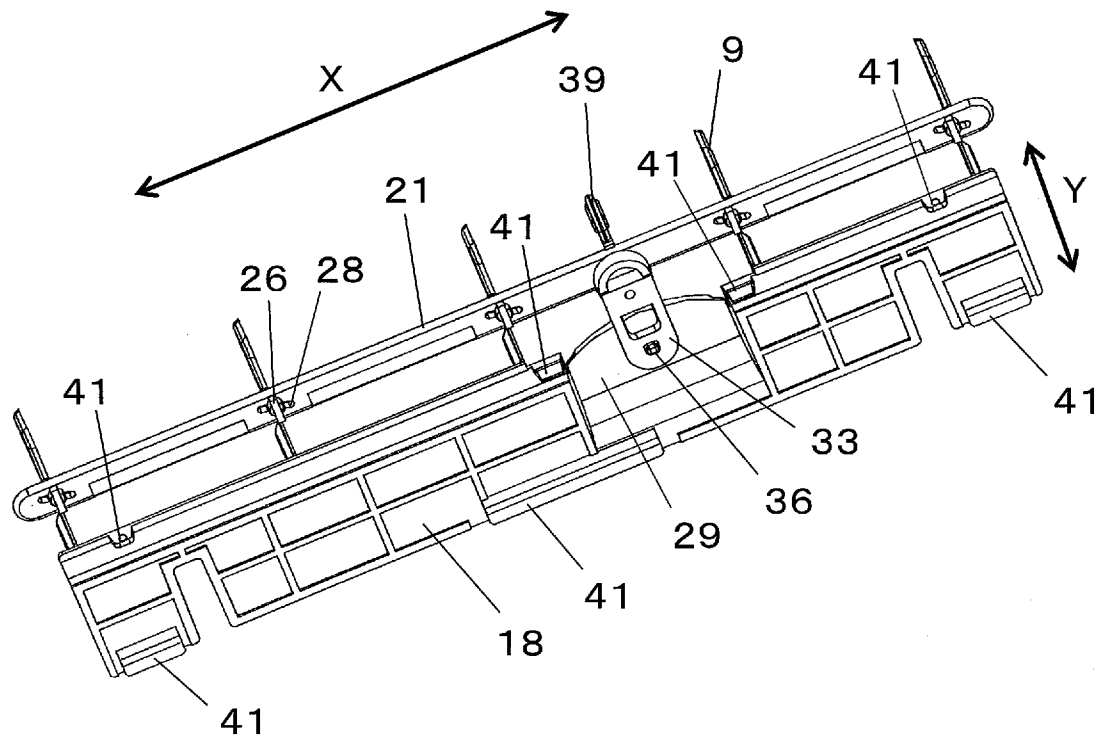
[図6]



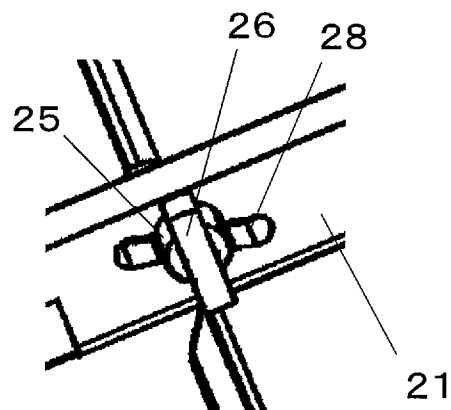
[図7]



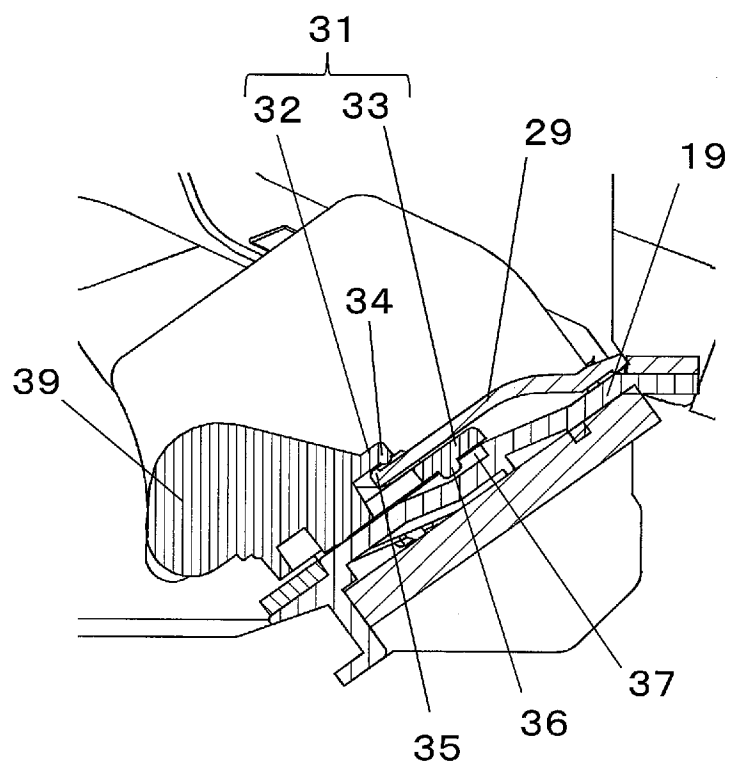
[図8]



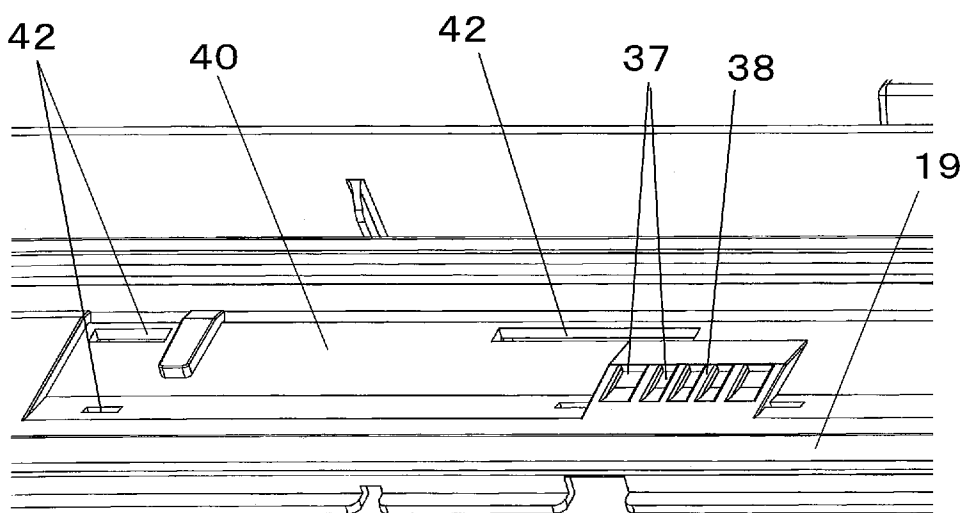
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F13/15 (2006.01) 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)

F24F13/15

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
X Y	JP 2009-074731 A (Sharp Corp.), 09 April 2009 (09.04.2009), claims; paragraphs [0019] to [0044]; fig. 1 to 13 (Family: none)	1 2-8
X Y	JP 2009-074758 A (Sharp Corp.), 09 April 2009 (09.04.2009), claims; paragraphs [0020] to [0051]; fig. 1 to 13 (Family: none)	1 2-8
Y	JP 2006-015840 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 19 January 2006 (19.01.2006), paragraphs [0036] to [0058]; fig. 1 to 5 & US 2006/0073781 A1 & GB 2415775 A & GB 513366 D0	2-8

☒ 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
15 March, 2013 (15.03.13)

Date of mailing of the international search report
26 March, 2013 (26.03.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050089

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 10-274434 A (Fujitsu General Ltd.), 13 October 1998 (13.10.1998), paragraphs [0011] to [0015]; fig. 1 to 7 (Family: none)	2-8
Y	JP 03-122450 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 24 May 1991 (24.05.1991), page 1, left column, line 4 to page 4, upper left column, line 12; fig. 1 to 6 (Family: none)	3-6, 8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 153884/1988 (Laid-open No. 073544/1990) (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 05 June 1990 (05.06.1990), page 5, line 14 to page 16, line 11; fig. 1 to 6 & US 5056420 A	5-6, 8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 073728/1989 (Laid-open No. 013210/1991) (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 12 February 1991 (12.02.1991), page 6, line 2 to page 17, line 2; fig. 1 to 5 (Family: none)	5-6, 8
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 078496/1991 (Laid-open No. 032949/1993) (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 30 April 1993 (30.04.1993), paragraphs [0003] to [0007]; fig. 5 to 7 (Family: none)	8
Y	JP 2000-111132 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 18 April 2000 (18.04.2000), paragraphs [0037] to [0040]; fig. 1 to 6 (Family: none)	8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F24F13/15 (2006.01) 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. F24F13/15

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
X Y	JP 2009-074731 A (シャープ株式会社) 2009.04.09, 【特許請求の範囲】、段落【0019】 - 【0044】、図1 - 図13 (ファミリーなし)	1 2-8
X Y	JP 2009-074758 A (シャープ株式会社) 2009.04.09, 【特許請求の範囲】、段落【0020】 - 【0051】、図1 - 図13 (ファミリーなし)	1 2-8
Y	JP 2006-015840 A (日本プラスト株式会社) 2006.01.19, 段落【0036】 - 【0058】、図1 - 図5 & US 2006/0073781 A1 & GB 2415775 A & GB 513366 D0	2-8

☒ 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

1 5 . 0 3 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 3 . 2 0 1 3

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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

3 M

3 5 7 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 7

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 10-274434 A (株式会社富士通ゼネラル) 1998. 10. 13, 段落【0011】 －【0015】、図 1－図 7 (ファミリーなし)	2-8
Y	JP 03-122450 A (日本プラス株式会社) 1991. 05. 24, 1 頁左第 4 行－4 頁左上欄第 12 行、第 1－6 図 (ファミリーなし)	3-6, 8
Y	日本国実用新案登録出願 63-153884 号 (日本国実用新案登録出願公開 02-073544 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 (豊田合成株式会社) 1990. 06. 05, 5 頁第 14 行－16 頁第 11 行、第 1－6 図 & US 5056420 A	5-6, 8
Y	日本国実用新案登録出願 01-073728 号 (日本国実用新案登録出願公開 03-013210 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 (豊田合成株式会社) 1991. 02. 12, 6 頁第 2 行－17 頁第 2 行、第 1－5 図 (ファミリーなし)	5-6, 8
Y	日本国実用新案登録出願 03-078496 号 (日本国実用新案登録出願公開 05-032949 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 (豊田合成株式会社) 1993. 04. 30, 段落【0003】－【0007】、 図 5－図 7 (ファミリーなし)	8
Y	JP 2000-111132 A (三洋電機株式会社) 2000. 04. 18, 段落【0037】 －【0040】、図 1－図 6 (ファミリーなし)	8