(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
2018年10月11日(11.10.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/185952 A1

(51) 国際特許分類:
F24F 13/10 (2006.01)　*F24F 13/20* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2017/029785

(22) 国際出願日：　2017年8月21日(21.08.2017)

(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 2017-075359　2017年4月5日(05.04.2017)　JP

(71) 出願人:シャープ株式会社(**SHARP KABUSHIKI KAISHA**) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地 Osaka (JP).

(72) 発明者:尾崎 友亮(**OZAKI, Yuusuke**). 小濱 卓(**KOHAMA, Takashi**). 石川 朋弘(**ISHIKAWA, Tomohiro**). 渡辺 啓二(**WATANABE, Keiji**).

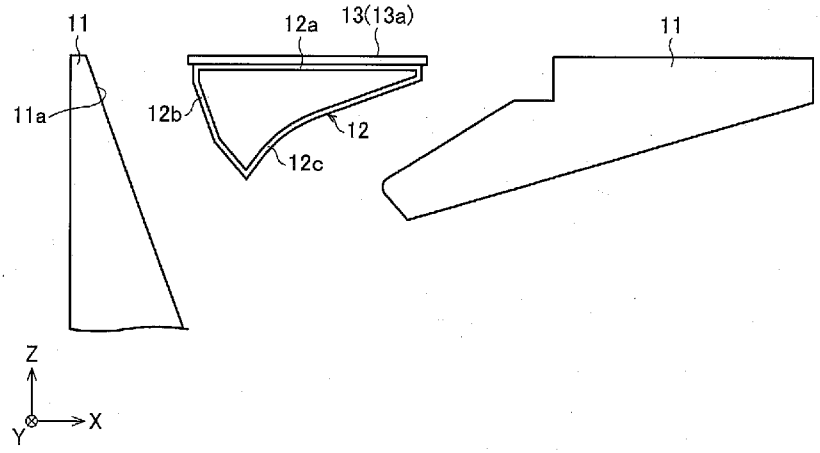
(74) 代理人:特許業務法人ＨＡＲＡＫＥＮＺＯ ＷＯＲＬＤ ＰＡＴＥＮＴ ＆ ＴＲＡＤＥＭＡＲＫ(**HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK**); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋２丁目北２番６号 大和南森町ビル Osaka (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) **Title:** LOUVER AND BLOWING DEVICE

(54) 発明の名称： ルーバーおよび送風装置

図 4



(57) **Abstract:** The purpose of the present invention is to cause air to be blown from a blowing device so that air flows are in mutually different directions, and to do so with a simple configuration. A louver (10) comprises: a frame part (11) in which an opening (11a) is formed; and a first sliding part (12) which can move forward and backward. The sliding part (12) includes a first projecting surface (12c) and a second projecting surface (12c), and is formed so that the distance between the first projecting surface (12c) and the second projecting surface (12c) becomes smaller as the surfaces taper downward.

(57) 要約：簡素な構成で、送風装置から互いに異なる方向に空気を吹き出させる。ルーバー（１０）は、開口部（１１ａ）が形成された枠部（１１）と、前後方向に移動可能な第１スライド部（１２）を備え、な第１スライド部（１２）は、第１突出面（１２ｂ）および第２突出面（１２ｃ）を有しており、下方に向かうにつれて第１突出面（１２ｂ）と第２突出面（１２ｃ）との距離が小さくなるように形成されている

WO 2018/185952 A1

［続葉有］

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： ルーバーおよび送風装置

技術分野

[0001] 本発明は、ルーバーおよび当該ルーバーを備える送風装置に関する。

背景技術

[0002] 空気清浄器などの送風装置は、送風装置が設置された部屋内の空気を効率良く循環させるために、空気を吹き出す方向を規定するルーバー（風向板）を備えている。

[0003] 例えば、特許文献１に記載の空気清浄器は、吹出口に吹出空気を複数の吹出空気に分けるルーバーを備えている。ルーバーは、仕切羽根と、第１風向調整羽根と、第２風向調整羽根とを有している。仕切羽根は、吹出口を、第１の吹出空気が通過する領域と第２の吹出空気が通過する領域とに仕切る。第１風向調整羽根は、第１の吹出空気を第１方向に向かわせ、第２風向調整羽根は、第１の吹出空気を第２方向に向かわせる。第１風向調整羽根及び第２風向調整羽根は、仕切羽根と交差し、且つ鉛直方向に対して傾斜自在に仕切羽根に支持されている。上記の構成により、複数の方向へ空気を吹き出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：日本国公開特許公報「特開２００９－６８８２９号公報（２００９年４月２日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１に記載のルーバーでは、複数の方向へ空気を吹き出すことができるが、そのためにルーバーの構成が複雑なものとなっている。

[0006] 本発明の一態様は、簡素な構成で、送風装置から互いに異なる方向に空気

を吹き出させることができるルーバーを実現することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係るルーバーは、送風装置の通風路の吹出口に備えられ、前記吹出口からの空気の吹出方向を制御するルーバーであって、開口部が形成された枠部と、前記枠部の内部に設けられ、一方向に移動可能な第１移動部とを備え、前記第１移動部は、前記一方向において並ぶ第１面および第２面を有しており、前記第１面および前記第２面は、前記通風路に向かうにつれて前記第１面と前記第２面との距離が小さくなるように形成されている。

発明の効果

[0008] 本発明の一態様によれば、簡素な構成で、送風装置から互いに異なる方向に空気を吹き出させることができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態１に係る加湿空気清浄器の外観を示す斜視図である。

[図2]上記加湿空気清浄器を左右方向の中央付近で切断した上記加湿空気清浄器の断面図である。

[図3]上記加湿空気清浄器が備えるルーバーの上面図である。

[図4]図３におけるＡ－Ａ線矢視断面図である。

[図5]上記ルーバーを前方から見た図である。

[図6]図５におけるＡ－Ａ線矢視断面図である。

[図7]図５におけるＢ－Ｂ線矢視断面図である。

[図8]上記加湿空気清浄器の第１送風モードを説明するための図である。

[図9]上記加湿空気清浄器の第２送風モードを説明するための図である。

[図10]上記加湿空気清浄器の第３送風モードを説明するための図である。

[図11]上記加湿空気清浄器の停止モードを説明するためのものであり、（ａ）は上記加湿空気清浄器を左右方向の中央付近で切断した上記加湿空気清浄器の断面図であり、（ｂ）は上記加湿空気清浄器を上方から見た図である。

[図12]（ａ）および（ｂ）は、本発明の実施形態２に係るルーバーの構成を

示す断面図である。

[図13]（ａ）および（ｂ）は、上記ルーバーの変形例としてのルーバーの構成を示す断面図である。

[図14]本発明の実施形態３に係る加湿空気清浄器を左右方向の中央付近で切断した上記加湿空気清浄器の断面図である。

[図15]本発明の実施形態４に係る加湿空気清浄器を左右方向の中央付近で切断した上記加湿空気清浄器の断面図である。

[図16]上記加湿空気清浄器が備える加湿フィルタユニットの構成を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 〔実施形態１〕

以下、本発明の実施形態１におけるルーバー１０および送風装置としての加湿空気清浄器１Ａについて、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0011] 図１は、加湿空気清浄器１Ａの外観を示す斜視図である。図２は、加湿空気清浄器１Ａを左右方向の中央付近で切断した加湿空気清浄器１Ａの断面図である。なお、以降では、加湿空気清浄器１Ａの前方向を＋Ｘ方向、後方向を－Ｘ方向、左方向を＋Ｙ方向、右方向を－Ｙ方向、上方向を＋Ｚ方向、下方向を－Ｚ方向をとして説明する。

[0012] 図１および図２に示すように、加湿空気清浄器１Ａは、筐体２と、ＨＥＰＡフィルタ（High-Efficiency Particulate Airフィルタ）３と、加湿フィルタユニット４と、ファン５と、ダンパー７と、ルーバー１０と、駆動部２０とを備えている。

[0013] 筐体２は、加湿空気清浄器１Ａの各部を収納する。筐体２は、上下方向に垂直な断面が略矩形となっており、上方向に向かうにつれて断面積が小さくなっている。筐体２の背面には、空気を取り込むための吸入口２ａが設けられている。

[0014] ＨＥＰＡフィルタ３は、吸入口２ａから筐体２の内部に取り込まれた空気に含まれる微細な塵埃を捕集、除去するための集塵フィルタである。ＨＥＰ

Ａフィルタ３は、従来のＨＥＰＡフィルタを用いることができるため、詳細な説明は省略する。

[0015] 加湿フィルタユニット４は、ＨＥＰＡフィルタ３を通過した空気に水分を供給するためのフィルタである。加湿フィルタユニット４は、従来の加湿フィルタユニットを用いることができるため、詳細な説明は省略する。

[0016] ファン５は、吸入口２ａから空気を吸入し、吸入した空気を外部へ吹き出させるためのファンである。ファン５は、従来のファンを用いることができるため、詳細な説明は省略する。

[0017] 筐体２の内部には、ファン５から上方に向かって通風路Ｐが形成されている。より詳細には、通風路Ｐは、ファン５から上方に向かうにつれて後方（－Ｘ軸方向）に向かうように傾斜して形成されている。

[0018] また、筐体２は、第１吹出口（吹出口）２ｂと、第２吹出口２ｃとの２つの吹出口を備えている。

[0019] 第１吹出口２ｂは、筐体２の上部から通風路Ｐを通過してきた空気が吹き出される吹出口である。第２吹出口２ｃは、筐体２の前方の側面から通風路Ｐを通過してきた空気が吹き出される吹出口である。

[0020] ダンパー７は、第２吹出口２ｃの筐体２側の開口部の上部に取り付けられており、図示しないステッピングモータにより取付位置を軸として回転する。ダンパー７が第２吹出口２ｃの筐体２側の開口部を塞ぐ位置にある場合では第２吹出口から空気が吹き出されない。また、ダンパー７が第２吹出口２ｃの筐体２側の開口部を塞ぐ位置にない場合（例えば、図２に示す状態）では第２吹出口２ｃから空気が吹き出される。このように、加湿空気清浄器１Ａでは、ダンパー７を移動させることによって、後述する第１～３送風モードによる送風に加えて、前方に空気を吹き出すことができるようになっている。

[0021] ルーバー１０は、加湿空気清浄器１Ａから空気が吹き出される位置に配置され、加湿空気清浄器１Ａから吹き出される空気の吹き出し方向を調整するための風向板である。以下に、ルーバー１０の詳細な構造について図面を参

照しながら説明する。図３は、ルーバー１０の上面図である。図４は、図３におけるＡ－Ａ線矢視断面図である。図５は、ルーバー１０を前方から見た図である。なお、図５では、ルーバー１０に加えて駆動部２０を合わせて図示している。

[0022] 図３～図５に示すように、ルーバー１０は、枠部１１と、第１スライド部（第１移動部）１２と、第２スライド部（第２移動部）１３とを備えている。

[0023] 枠部１１は、ルーバー１０の外側部を構成する筐体であり、第１スライド部１２および第２スライド部１３を内部で支持している。ルーバー１０は、図１に示すように、枠部１１が筐体２の上部に接続されることにより筐体２に固定されている。枠部１１は、図４に示すように、上下方向に貫通する開口部１１ａが設けられている。開口部１１ａは、上方に向かうにつれて前後方向の間隔が大きくなるように形成されている。すなわち、開口部１１ａのうち前方部分は上方に向かうにつれて前方向に向かうように傾斜しており、開口部１１ａのうち後方部分は上方に向かうにつれて後方向に向かうように傾斜している。

[0024] 第１スライド部１２は、加湿空気清浄器１Ａから吹き出される空気の吹き出し方向を調整するための部材である。第１スライド部１２は、図４に示すように、上部１２ａと、第１突出面（第１面）１２ｂと、第２突出面（第２面）１２ｃとを備えており、開口部１１ａの内部に配置されている。第１スライド部１２は、内部が空洞となっており、軽量化されている。第１スライド部１２は、後述する駆動部２０によって開口部１１ａの内部において前後方向（Ｘ軸方向）に水平移動できるようになっている。

[0025] 上部１２ａは、大部分が水平方向に平行な平板となっている。図６は、図５におけるＡ－Ａ線矢視断面図である。図５および図６に示すように、上部１２ａの右側の端部の下面には、後述する第６ギア３３と係合する係合部１２ｄが前後方向に沿って形成されている。同様に、上部１２ａの左側の端部の下面には、後述する第２ギア２３と係合する係合部１２ｅが前後方向に沿

って形成されている。

[0026] 第１突出面１２ｂは、後述する第１送風モードおよび第３送風モードにおいて、通風路Ｐを通過してきた空気を斜め後方へ向けて吹き出させるための面である。第１突出面１２ｂは、上端が上部１２ａの後端と接続しており、下方（－Ｚ軸方向）に向かうにつれて前方（＋Ｘ軸方向）に向かうように傾斜して形成されている。

[0027] 第２突出面１２ｃは、後述する第２送風モードおよび第３送風モードにおいて、通風路Ｐを通過してきた空気を斜め前方へ向けて吹き出させるための面である。第２突出面１２ｃは、上端が上部１２ａの前端と接続しており、左右方向（Ｙ軸方向）に垂直な断面において、下方（－Ｚ軸方向）に向かうにつれて後方（－Ｘ軸方向）に向かうように傾斜して形成されている。また、第２突出面１２ｃは、左右方向（Ｙ軸方向）に垂直な断面が第１スライド部１２の内側に凹んだ曲線となっている。第２突出面１２ｃの下端は、第１突出面１２ｂの下端と接続されている。

[0028] 以上のように、第１スライド部１２は、上部１２ａ、第１突出面１２ｂ、および第２突出面１２ｃによって、左右方向（Ｙ軸方向）に垂直な断面が略三角形状となっている。

[0029] また、第１突出面１２ｂは、図５に示すように、下方向（－Ｚ軸方向）に向かうにつれて、左右方向の幅が徐々に短くなるように形成されている（換言すれば、正面から見た平面視したときに逆台形状になっている）。図示していないが、第２突出面１２ｃも同様に、下方向（－Ｚ軸方向）に向かうにつれて、左右方向の幅が徐々に短くなるように形成されている（換言すれば、正面から見た平面視したときに逆台形状になっている）。

[0030] 第２スライド部１３は、第１スライド部１２よりも上方に配置される部材である。第２スライド部１３は、図３～５に示すように、大部分が略矩形状の平板１３ａからなっている。第２スライド部１３の前後方向の幅は、第１スライド部の上部１２ａの前後方向の幅と略同じ大きさとなっている。第２スライド部１３は、第１スライド部１２とは独立して、後述する駆動部２０

によって開口部１１ａの内部において前後方向に水平移動できるようになっている。

[0031] 図７は、図５におけるＢ－Ｂ線矢視断面図である。図７に示すように、第２スライド部１３の左端には、平板１３ａの下方に設けられ、後述する第４ギア２５と係合する係合部１３ｂと、平板１３ａと係合部１３ｂとを接続する接続部１３ｃとが形成されている。また、同様に、第２スライド部１３の右端には、平板１３ａの下方に設けられ、後述する第８ギア３５と係合する係合部１３ｄと、平板１３ａと係合部１３ｄとを接続する接続部１３ｅが形成されている。

[0032] 平板１３ａの上面は、枠部１１の上面と同じ高さに位置している。すなわち、平板１３ａの上面と、枠部１１の上面とは同一面になっている。これにより、加湿空気清浄器１Ａのデザイン性を向上させている。

[0033] 駆動部２０は、ルーバー１０の第１スライド部１２および第２スライド部１３を前後方向に水平移動させる駆動機構である。本実施形態では、第１スライド部１２および第２スライド部１３の水平移動は、ラックアンドピニオン機構で行われる。

[0034] 駆動部２０は、図５に示すように、第１モータ２１、第１ギア２２、第２ギア２３、第３ギア２４、第４ギア２５、第２モータ３１、第５ギア３２、第６ギア３３、第７ギア３４、第８ギア３５、第１シャフト３７、および第２シャフト３８を備えている。

[0035] 第１モータ２１、第１ギア２２、第２ギア２３、第５ギア３２、第６ギア３３、および第１シャフト３７は、第１スライド部１２を水平移動させる駆動部（第１駆動部）として機能する。また、第２モータ３１、第７ギア３４、第８ギア３５、第３ギア２４、第４ギア２５、第２シャフト３８は、第２スライド部１３を水平移動させる駆動部（第２駆動部）として機能する。

[0036] 第１モータ２１、第１ギア２２、第２ギア２３、第３ギア２４、および第４ギア２５は、モータボックス４１の内部に収納されている。ただし、第２ギア２３および第４ギア２５の上端部は、モータボックス４１の外部に露出

されている。また、第２モータ３１、第５ギア３２、第６ギア３３、第７ギア３４、および第８ギア３５は、モータボックス４２の内部に収納されている。ただし、第６ギア３３および第８ギア３５の上端部は、モータボックス４２の外部に露出されている。

[0037] モータボックス４１およびモータボックス４２は、ルーバー１０の枠部１１の左右方向の側部の内側であり、かつ、ルーバー１０の第１スライド部１２および第２スライド部１３の左右方向の側部の下方に配置されている。また、モータボックス４１およびモータボックス４２は、通風路Ｐの外側に設けられている。ここで、上述したように、第１スライド部１２の第１突出面１２ｂおよび第２突出面１２ｃは、下方向（－Ｚ軸方向）に向かうにつれて、左右方向の幅が徐々に短くなるように形成されている。これにより、モータボックス４１を枠部１１の左側（＋Ｙ軸方向側）の側部と第１スライド部１２との間に配置するとともに、モータボックス４２を枠部１１の右側（－Ｙ軸方向側）の側部と第１スライド部１２との間に配置することができるようになっている。その結果、加湿空気清浄器１Ａの上下方向のサイズを小型化することができるようになっている。

[0038] なお、モータボックス４１およびモータボックス４２には、第１シャフト３７および第２シャフト３８が挿入される孔が形成されている。

[0039] 第１モータ２１は、第１スライド部１２を前後方向に水平移動させるためのモータである。第１モータ２１は、図５に示すように、第１ギア２２と接続されている。第１ギア２２は、第１スライド部１２の左側（＋Ｙ軸方向側）の下側に形成された係合部１２ｄと係合する第２ギア２３と接続されている。また、第１ギア２２は、モータボックス４２に収納されている第５ギア３２と第１シャフト３７により連結されている。第５ギア３２は、第１スライド部１２の右側（－Ｙ軸方向側）の下側に形成された係合部１２ｄと係合する第６ギア３３と接続されている。

[0040] 上記の構成により、第１モータ２１を駆動させることにより、まず、第１ギア２２が回転する。次に、第１ギア２２の回転により第２ギア２３が回転

する。第２ギア２３が回転すると、第２ギア２３と係合されている第１スライド部１２の係合部１２ｄに力が印加される。また、第２ギア２３が回転することにより、第１シャフト３７を介して第５ギア３２が回転する。次に、第５ギア３２の回転により第６ギア３３が回転する。第６ギア３３が回転すると、第６ギア３３と係合されている第１スライド部１２の係合部１２ｅに力が印加される。そして、係合部１２ｄおよび係合部１２ｅにそれぞれ印加された力によって、第１スライド部１２が前後方向に水平移動するようになっている。以上のように、本実施形態では、第１スライド部１２の左右方向の両端部において、第１スライド部１２に力が印加されるようになっている。その結果、第１スライド部１２が左右方向に長く形成されている場合においても、第１スライド部１２をスムーズに水平移動させることができるようになっている。

[0041] 第２モータ３１は、第２スライド部１３を前後方向に水平移動させるためのモータである。第２モータ３１は、図５に示すように、第７ギア３４と接続されている。第７ギア３４は、第２スライド部１３の係合部１３ｄと係合する第８ギア３５と接続されている。また、第７ギア３４は、モータボックス４１に収納されている第３ギア２４と第２シャフト３８とにより連結されている。第３ギア２４は、第２スライド部１３の係合部１３ｂと係合する第４ギア２５と接続されている。

[0042] 上記の構成により、第２モータ３１を駆動させることにより、まず、第７ギア３４が回転する。次に、第７ギア３４の回転により第８ギア３５が回転する。第８ギア３５が回転すると、第８ギア３５と係合されている第２スライド部１３の係合部１３ｄに力が印加される。また、第７ギア３４が回転することにより、第２シャフト３８を介して第３ギア２４が回転する。次に、第３ギア２４の回転により第４ギア２５が回転する。第４ギア２５が回転すると、第４ギア２５と係合されている第２スライド部１３の係合部１３ｂに力が印加される。そして、係合部１３ｂおよび係合部１３ｄにそれぞれ印加された力によって、第２スライド部１３が前後方向に水平移動するようにな

っている。以上のように、本実施形態では、第２スライド部１３の左右方向の両端部において、第２スライド部１３に力が印加されるようになっている。その結果、第２スライド部１３が左右方向に長く形成されている場合においても、第２スライド部１３をスムーズに水平移動させることができるようになっている。

[0043] 次に、加湿空気清浄器１Ａの送風モードについて説明する。加湿空気清浄器１Ａは、以下に示す第１送風モード、第２送風モードおよび第３送風モードの３つの送風モードで動作することができる。

第１送風モード：第１吹出口２ｂから斜め後方へ向けて空気を吹き出す。

第２送風モード：第１吹出口２ｂから斜め前方へ向けて吹き出す。

第３送風モード：第１吹出口２ｂから斜め前方および斜め後方へ向けて空気を吹き出す。

[0044] 以下に、それぞれに送風モードについて詳細に説明する。

[0045] （第１送風モード）

第１送風モードについて、図８を参照しながら説明する。図８は、加湿空気清浄器１Ａの第１送風モードを説明するための図である。

[0046] 図８に示すように、第１送風モードでは、第１スライド部１２の前端および第２スライド部１３の前端が枠部１１の開口部１１ａの前方部分に当接するように、駆動部２０が第１スライド部１２および第２スライド部１３を移動させる。これにより、第１スライド部１２の第１突出面１２ｂと、枠部１１の開口部１１ａの後方部分とによって、通風路Ｐを通過してきた空気を斜め後方へ向けて吹き出す風路が形成される。すなわち、第１送風モードでは、加湿空気清浄器１Ａは、第１吹出口２ｂから斜め後方へ向けて空気を吹き出す。

[0047] 第１突出面１２ｂは、筐体２のうち第１吹出口２ｂの前方を形成する部分（図８に示す領域Ｄ１）と略同一面となるように形成されている。これにより、通風路Ｐを通過してきた空気をスムーズに斜め後方へ向けて吹き出すことができるようになっている。

[0048] また、第１スライド部１２が上記の位置にあるとき、第１突出面１２ｂの下端部が枠部１１と当接するようになっている。すなわち、第１突出面１２ｂの下端部と、枠部１１との間に隙間が形成されないようになっている。これにより、乱流が発生することを抑制することができる。その結果、異音が発生することを防ぐことができるようになっている。

[0049] （第２送風モード）

第２送風モードについて、図９を参照しながら説明する。図９は、加湿空気清浄器１Ａの第２送風モードを説明するための図である。

[0050] 図９に示すように、第２送風モードでは、第１スライド部１２の後端および第２スライド部１３の後端が枠部１１の開口部１１ａの後方部分に当接するように、駆動部２０が第１スライド部１２および第２スライド部１３を移動させる。これにより、第１スライド部１２の第２突出面１２ｃと、枠部１１の開口部１１ａの前方部分とによって、通風路Ｐを通過してきた空気を斜め前方へ向けて吹き出す風路が形成される。すなわち、第２送風モードでは、加湿空気清浄器１Ａは、第１吹出口２ｂから斜め前方へ向けて空気を吹き出す。

[0051] 上述したように、第２突出面１２ｃは、左右方向（Ｙ軸方向）に垂直な断面が第１スライド部１２の内側に凹んだ曲線となっている。すなわち、第２突出面１２ｃは、第１スライド部１２の内側に凹んだ曲面となっている。これにより、通風路Ｐを通過してきた空気をスムーズに斜め前方へ向けて吹き出すことができるようになっている。また、第１スライド部１２の第２突出面１２ｃと、枠部１１の開口部１１ａの前方部分との間の距離を大きくすることができるので、加湿空気清浄器１Ａがより多くの空気を吹き出すことができるようになっている。

[0052] （第３送風モード）

第３送風モードについて、図１０を参照しながら説明する。図１０は、加湿空気清浄器１Ａの第３送風モードを説明するための図である。

[0053] 図１０に示すように、第３送風モードでは、第１スライド部１２および第

２スライド部１３が、開口部１１ａの前後方向の中央付近に位置するように、駆動部２０が第１スライド部１２および第２スライド部１３を移動させる。これにより、第１スライド部１２の第１突出面１２ｂと枠部１１の開口部１１ａの後方部分とによって、通風路Ｐを通過してきた空気を斜め後方へ向けて吹き出す風路が形成されるとともに、第１スライド部１２の第２突出面１２ｃと枠部１１の開口部１１ａの前方部分とによって、通風路Ｐを通過してきた空気を斜め前方へ向けて吹き出す風路が形成される。すなわち、第２送風モードでは、加湿空気清浄器１Ａは、第１吹出口２ｂから斜め前方および斜め後方へ向けて空気を吹き出す。

[0054] 上述したように、第１突出面１２ｂと第２突出面１２ｃとは、下端において互いに接続されており、接続箇所が下方向（－Ｚ方向）に向けて突き出した形状となっている。これにより、通風路Ｐを通過してきた空気が上記接続箇所に到達した際に、上記接続箇所が抵抗にならないようになっている。これにより、加湿空気清浄器１Ａは、空気の速度を低下させることなく、空気を吹き出すことができるようになっている。

[0055] 以上のように、本実施形態におけるルーバー１０は、加湿空気清浄器１Ａの通風路Ｐの第１吹出口２ｂに備えられ、第１吹出口２ｂからの空気の吹出方向を制御するルーバーである。ルーバー１０は、開口部１１ａが形成された枠部１１と、枠部１１の内部に設けられ、一方向（前後方向）に移動可能な第１スライド部１２とを備える。第１スライド部１２は、前後方向において並ぶ第１突出面１２ｂおよび第２突出面１２ｃを有しており、第１突出面１２ｂおよび第２突出面１２ｃは、通風路Ｐに向かうにつれて第１突出面１２ｂと第２突出面１２ｃとの距離が小さくなるように形成されている。

[0056] 上記の構成によれば、第１スライド部１２を移動させることによって、第１吹出口２ｂから斜め後方または斜め前方に空気を吹き出すことができるとともに、第１吹出口２ｂから斜め前方および斜め後方へ向けて空気を吹き出すことができる。すなわち、簡素な構成で、加湿空気清浄器１Ａから互いに異なる方向に空気を吹き出させることができる。

[0057] （停止モード）

次に、加湿空気清浄器１Ａの運転が停止していない状態（以降では、停止モードとも呼称する）について、図１１を参照しながら説明する。図１１は、加湿空気清浄器１Ａの停止モードを説明するためのものであり、（ａ）は加湿空気清浄器１Ａを左右方向の中央付近で切断した加湿空気清浄器１Ａの断面図であり、（ｂ）は加湿空気清浄器１Ａを上方から見た図である。

[0058] 図１１の（ａ）および（ｂ）に示すように、停止モードでは、第１スライド部１２の後端が枠部１１の開口部１１ａの後方部分に当接するとともに、第２スライド部１３の前端が枠部１１の開口部１１ａの前方部分に当接するように、駆動部２０が第１スライド部１２および第２スライド部１３を移動させる。これにより、停止モードにおいて、第１スライド部１２および第２スライド部１３によって、枠部１１の開口部１１ａを覆う（塞ぐ）ことができる。その結果、停止モードにおいて、筐体２の内部およびルーバー１０の内部に埃などの異物が混入することを防ぐことができるようになっている。

[0059] なお、本実施形態では、第１スライド部１２および第２スライド部１３をラックアンドピニオン機構により移動させる形態であったがこれに限られず、第１スライド部１２および第２スライド部１３を水平方向に移動させることができる機構であればどのような機構であってもよい。例えば、本発明の一態様の送風装置では、クランク機構によって第１スライド部１２および第２スライド部１３を水平移動させる形態であってもよい。

[0060] また、本実施形態では、送風装置として加湿空気清浄器１Ａを説明したが、本発明の送風装置はこれに限られない。例えば、送風装置は、ファンヒーター（部屋の空気を温める機器）、イオン発生機（部屋のイオンバランスを調整する機器）、空気清浄器（部屋の空気の清浄を行う機器）、除湿器（部屋の空気の湿度を低減する機器）、加湿器（部屋の空気の湿度を増加させる機器）などの送風装置であってもよい。

[0061] なお、本実施形態では、第１突出面１２ｂは略平面形状となっていたが、本発明のルーバーはこれに限られない。すなわち、第１突出面１２ｂは、左

右方向（Ｙ軸方向）に垂直な断面が第１スライド部１２の内側に凹んだ曲線となっていてもよい。上記の構成によれば、第１送風モードおよび第２送風モードにおいて、加湿空気清浄器１Ａからより後方に空気を吹き出させることができる。

[0062] また、本実施形態では、第１突出面１２ｂの下端と第２突出面１２ｃの下端とが接続されていることにより、第１スライド部１２が左右方向（Ｙ軸方向）に垂直な断面が略三角形状となっている態様であったが、本発明のルーバーはこれに限られない。本発明の一態様のルーバーでは、第１スライド部が、第１突出面１２ｂの下端と第２突出面１２ｃの下端とが例えば平板などによって接続されている構成（すなわち、左右方向（Ｙ軸方向）に垂直な断面が逆台形状である構成）であってもよい。

[0063] 〔実施形態２〕

本発明の他の実施形態について、図１２に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0064] 実施形態１におけるルーバー１０では、停止モードにおいて、第１スライド部１２および第２スライド部１３によって、枠部１１の開口部１１ａを覆っていた。これに対して、本実施形態におけるルーバー１０Ａは、第２スライド部１３に代えて、蓋部５０を備えている。

[0065] 図１２の（ａ）および（ｂ）は、本実施形態におけるルーバー１０Ａの構成を示す断面図である。図１２に示すように、ルーバー１０Ａは、蓋部５０を備えている。

[0066] 蓋部５０は、平板５１と、平板５１を枠部１１の開口部１１ａの後方部分を中心にして回動させる回動部５２とを備えている。

[0067] 図１２の（ａ）に示すように、加湿空気清浄器１Ａが停止状態である場合には、図示しない支持機構により平板５１が水平方向に平行となるように支持される。さらに、第１スライド部１２の前端を枠部１１の開口部１１ａの前方部分に当接する位置させる。これにより、停止モードにおいて、第１ス

ライド部１２および平板５１によって、枠部１１の開口部１１ａを覆う（塞ぐ）ことができる。その結果、停止モードにおいて、筐体２の内部およびルーバー１０の内部に埃などの異物が混入することを防ぐことができるようになっている。

[0068] 一方、図１２の（ｂ）に示すように、加湿空気清浄器１Ａが第１～３送風モードのいずれかの送風モードとなっている場合には、回動部５２が平板５１を枠部１１の開口部１１ａの後方部分と平行となるように、通風路Ｐ側に向けて回動させる。これにより、加湿空気清浄器１Ａが送風モードになっている場合において、平板５１が送風の抵抗とならないようになっている。

[0069] ＜変形例＞

次に、実施形態２におけるルーバー１０Ａの変形例について、図１３を参照しながら説明する。図１３の（ａ）は、実施形態２におけるルーバー１０Ａの変形例としてのルーバー１０Ｂの構成を示す断面図であり、（ｂ）はルーバー１０Ａの変形例としてのルーバー１０Ｃの構成を示す断面図である。

[0070] 図１３の（ａ）に示すように、ルーバー１０Ｂでは、加湿空気清浄器１Ａが送風モードとなっている場合には、回動部５２が平板５１を枠部１１の後面に重なる位置へ回動させる。一方、加湿空気清浄器１Ａが停止モードとなっている場合には、図示しない支持機構により平板５１が水平方向に平行となるように支持される。その結果、停止モードにおいて、筐体２の内部およびルーバー１０の内部に埃などの異物が混入することを防ぐことができるようになっている。

[0071] 図１３の（ｂ）に示すように、ルーバー１０Ｃは、蓋部６０を備えている。

[0072] 蓋部６０は、平板６１と、平板６１を枠部１１の開口部１１ａの前方部分を中心にして回動させる回動部６２とを備えている。

[0073] ルーバー１０Ｃ、加湿空気清浄器１Ａが停止状態である場合には、図示しない支持機構により平板６１が水平方向に平行となるように支持される。さらに、第１スライド部１２の後端を枠部１１の開口部１１ａの後方部分に当

接する位置させる。これにより、停止モードにおいて、第１スライド部１２および平板６１によって、枠部１１の開口部１１ａを覆う（塞ぐ）ことができる。その結果、停止モードにおいて、筐体２の内部およびルーバー１０の内部に埃などの異物が混入することを防ぐことができるようになっている。

[0074] 一方、加湿空気清浄器１Ａが停止モードとなっている場合には、回動部６２が平板６１を枠部１１の開口部１１ａの前方部分と平行となるように、通風路Ｐ側に向けて回動させる。これにより、加湿空気清浄器１Ａが送風モードになっている場合において、平板６１が送風の抵抗とならないようになっている。

[0075] 〔実施形態３〕

本発明の他の実施形態について、図１４に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0076] 図１４は、本実施形態における加湿空気清浄器１Ｂを左右方向の中央付近で切断した加湿空気清浄器１Ｂの断面図である。図１４に示すように、本実施形態における加湿空気清浄器１Ｂは、実施形態１における加湿空気清浄器１Ａの構成に加えて、イオン発生器６を備えている。また、加湿空気清浄器１Ｂは、実施形態１におけるダンパー７に代えてダンパー７Ａを備えている。

[0077] イオン発生器６は、通風路Ｐを流れる空気中に、水分子が集合したイオンである、プラスイオン$H^+(H_2O)_m$（ｍは任意の自然数）およびマイナスイオン$O_2^-(H_2O)_n$（ｎは任意の自然数）を放出する。イオン発生器６は、通風路Ｐに露出された放電電極６ａと誘導電極６ｂとを備えており、放電電極および誘導電極に高電圧が印加されることによりコロナ放電を発生し、上記イオンが生成される。上記イオンは、除菌効果、脱臭効果、ウイルスの作用抑制効果、および静電気抑制効果を有していることが知られている。なお、イオン発生器６は、空気中に上記イオンを発生するものに限らない。本発明の一態様のイオン発生器６は、上記イオン以外の正負イオン、あるいはマ

イナスイオンを放出するものであってもよい。

[0078] ダンパー７Ａの先端には、ブラシ７ａが設けられている。ブラシ７ａは、上記ステッピングモータによりダンパー７Ａが回転するときに、イオン発生器６の放電電極６ａおよび誘導電極６ｂと接触し、放電電極６ａおよび誘導電極６ｂに付着した汚れ（例えば、シリコンなど）を清掃する。これにより、イオン発生器６が常に正常に放電できるようにしている。

[0079] なお、本実施形態では、ダンパー７Ａは、第２吹出口２ｃの筐体２側の開口部の上部に取り付けられている態様であったが、本発明の送風装置はこれに限られない。例えば、ダンパー７Ａは、ルーバー１０の下端部に取り付けられる態様であってもよい。

[0080] 〔実施形態４〕

本発明の他の実施形態について、図１５に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0081] 図１５は、本実施形態における加湿空気清浄器１Ｃを左右方向の中央付近で切断した加湿空気清浄器１Ｃの断面図である。図１５に示すように、加湿空気清浄器１Ｃは、実施形態１における加湿空気清浄器１Ａの加湿フィルタユニット４に代えて、加湿フィルタユニット４Ａを備えている。

[0082] 図１６は、加湿フィルタユニット４Ａの構成を示すものであり、Ｘ軸方向に垂直な断面で切断した断面図である。図１６に示すように、加湿フィルタユニット４Ａは、保持枠４ａと、レール４ｂと、加湿フィルタ（フィルタ部材）４ｃとを備えている。

[0083] 保持枠４ａは、中空の円盤形をなしており、内部にレール４ｂと加湿フィルタ４ｃを収納保持している。

[0084] レール４ｂは、樹脂で構成されており、保持枠４ａの内部に収納されている。レール４ｂは、加湿フィルタユニット４にＨＥＰＡフィルタ３を通過した空気が向かう方向（Ｘ軸方向）に垂直な断面において、渦巻き形状（螺旋形状）となっている。

[0085] 加湿フィルタ４ｃは、レーヨン等の吸水性を有すると共に通気が可能な材料製のシートを蛇腹状に折り重ねて平板状に形成されており、保持枠４ａの内部に収納されている。

[0086] 加湿フィルタユニット４Ａの下部は、図示しない水槽内に浸水しており、図示しない回転機構により、回転させられる。

[0087] ここで、従来の加湿フィルタユニットでは、加湿フィルタの中央付近における風量が大きいため、中央付近の加湿フィルタの水分が他の部分に比べて蒸発しやすく、中央付近の加湿フィルタに十分に水を供給できないという問題があった。

[0088] これに対して、本実施形態における加湿フィルタユニット４Ａは、渦巻き形状のレール４ｂを備えている。これにより、上記回転機構により加湿フィルタユニット４Ａが回転すると、上記水槽に貯留されている水が、渦巻き形状のレール４ｂに沿って加湿フィルタユニット４Ａの中央部に運搬されるようになっている。その結果、中央付近における加湿フィルタ４ｃに十分に水を供給できるようになっている。そのため、加湿空気清浄器１Ｃは、従来の加湿空気清浄器に比べて、多くの水分を含んだ空気を吹き出すことができるようになっている。

[0089] 〔まとめ〕

本発明の態様１に係るルーバー（１０・１０Ａ～１０Ｃ）は、送風装置（加湿空気清浄器１Ａ～１Ｃ）の通風路（Ｐ）の吹出口（第１吹出口２ｂ）に備えられ、前記吹出口からの空気の吹出方向を制御するルーバーであって、開口部（１１ａ）が形成された枠部（１１）と、前記枠部の内部に設けられ、一方向に移動可能な第１移動部（第１スライド部１２）とを備え、前記第１移動部は、前記一方向において並ぶ第１面（第１突出面１２ｂ）および第２面（第２突出面１２ｃ）を有しており、前記第１面および前記第２面は、前記通風路に向かうにつれて前記第１面と前記第２面との距離が小さくなるように形成されている。

[0090] 上記の構成によれば、第１面が枠部の一方の側に当接する位置まで第１移

動部が移動したときに、第２面と枠部との間に第１風路が形成される。また、第２面が枠部の他方の側に当接する位置まで第１移動部が移動したときに、第１面と枠部との間に第１風路とは異なる第２風路が形成される。さらに、第１移動体が枠部の中央部に移動したときに、第１風路および第２風路が形成される。すなわち、第１移動部を移動させることによって、第１風路および第２風路の一方のみから空気を吹き出すことができるとともに、第１風路および第２風路の両方から空気を吹き出すことができる。すなわち、簡素な構成で、送風装置から互いに異なる方向に空気を吹き出させることができる。

[0091] 本発明の態様２に係るルーバーは、上記態様１において、前記第１面および前記第２面は、前記通風路側の端部が互いに接続されている構成であることが好ましい。

[0092] 上記の構成によれば、第１移動部は、通風路側に向けて突き出した形状となる。これにより、通風路を通過してきた空気が接続箇所に到達した際に、接続箇所が抵抗にならないようになっている。これにより、送風装置が、空気の速度を低下させることなく空気を吹き出すことができる。

[0093] 本発明の態様３に係るルーバーは、上記態様１または２において、前記第１面および前記第２面の少なくとも一方は、前記第１移動部の内側に凹んだ曲面となっている構成であってもよい。

[0094] 上記の構成によれば、通風路を通過してきた空気をスムーズに斜め前方へ向けて吹き出すことができるようになっている。また、第１面または第２面と、枠部の開口部との間の距離を大きくすることができるので、送風装置がより多くの空気を吹き出すことができる。

[0095] 本発明の態様４に係る送風装置は、態様１～３のいずれかのルーバーを備える。

[0096] 本発明の態様５に係る送風装置は、上記態様４において、前記ルーバーは、前記第１移動部とは独立して前記一方向に移動可能な第２移動部（第２スライド部１３）をさらに備え、前記送風装置の停止状態において、前記第１

移動部および前記第２移動部は、前記吹出口を覆う構成である。

[0097] 上記の構成によれば、停止状態において、送風装置の内部およびルーバーの内部に埃などの異物が混入することを防ぐことができる。

[0098] 本発明の態様６に係る送風装置は、上記態様５において、前記第１移動部を移動させる第１駆動部（第１モータ２１、第１ギア２２、第２ギア２３、第５ギア３２、第６ギア３３、第１シャフト３７）と、前記第２移動部を移動させる第２駆動部（第２モータ３１、第７ギア３４、第８ギア３５、第３ギア２４、第４ギア２５、第２シャフト３８）と、を備える構成であってもよい。

[0099] 上記の構成によれば、第１移動部と第２移動部とをそれぞれ別に駆動させる第１駆動部と第２駆動部を備えているので、第１駆動部および第２駆動部に対して十分に大きな力を印加することができる。

[0100] 本発明の態様７に係る送風装置は、上記態様６において、前記第１駆動部は、前記第１移動部の、前記一方向に垂直な面における両端部において、前記第１移動部に対して力を印加する構成であることが好ましい。

[0101] 上記の構成によれば、第１移動部が一方向に垂直な面において長く形成されている場合においても、第１移動部をスムーズに水平移動させることができる。

[0102] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

符号の説明

[0103]

１Ａ、１Ｂ、１Ｃ	加湿空気清浄器（送風装置）
２ｂ	第１吹出口（吹出口）
Ｐ	通風路
１０、１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃ	ルーバー

１１	枠部
１１ａ	開口部
１２	第１スライド部（第１移動部）
１２ｂ	第１突出面（第１面）
１２ｃ	第２突出面（第２面）
１３	第２スライド部（第２移動部）
２１	第１モータ（第１駆動部）
２２	第１ギア（第１駆動部）
２３	第２ギア（第１駆動部）
２４	第３ギア（第２駆動部）
２５	第４ギア（第２駆動部）
３１	第２モータ（第２駆動部）
３２	第５ギア（第１駆動部）
３３	第６ギア（第１駆動部）
３４	第７ギア（第２駆動部）
３５	第８ギア（第２駆動部）
３７	第１シャフト（第１駆動部）
３８	第２シャフト（第２駆動部）

請求の範囲

[請求項1] 送風装置の通風路の吹出口に備えられ、前記吹出口からの空気の吹出方向を制御するルーバーであって、

開口部が形成された枠部と、

前記枠部の内部に設けられ、一方向に移動可能な第１移動部とを備え、

前記第１移動部は、前記一方向において並ぶ第１面および第２面を有しており、

前記第１面および前記第２面は、前記通風路に向かうにつれて前記第１面と前記第２面との距離が小さくなるように形成されていることを特徴とするルーバー。

[請求項2] 前記第１面および前記第２面は、前記通風路側の端部が互いに接続されていることを特徴とする請求項１に記載のルーバー。

[請求項3] 前記第１面および前記第２面の少なくとも一方は、前記第１移動部の内側に凹んだ曲面となっていることを特徴とする請求項１または２に記載のルーバー。

[請求項4] 請求項１～３のいずれか１項に記載のルーバーを備えることを特徴とする送風装置。

[請求項5] 前記ルーバーは、前記第１移動部とは独立して前記一方向に移動可能な第２移動部をさらに備え、

前記送風装置の停止状態において、前記第１移動部および前記第２移動部は、前記吹出口を覆うことを特徴とする請求項４に記載の送風装置。

[請求項6] 前記第１移動部を移動させる第１駆動部と、

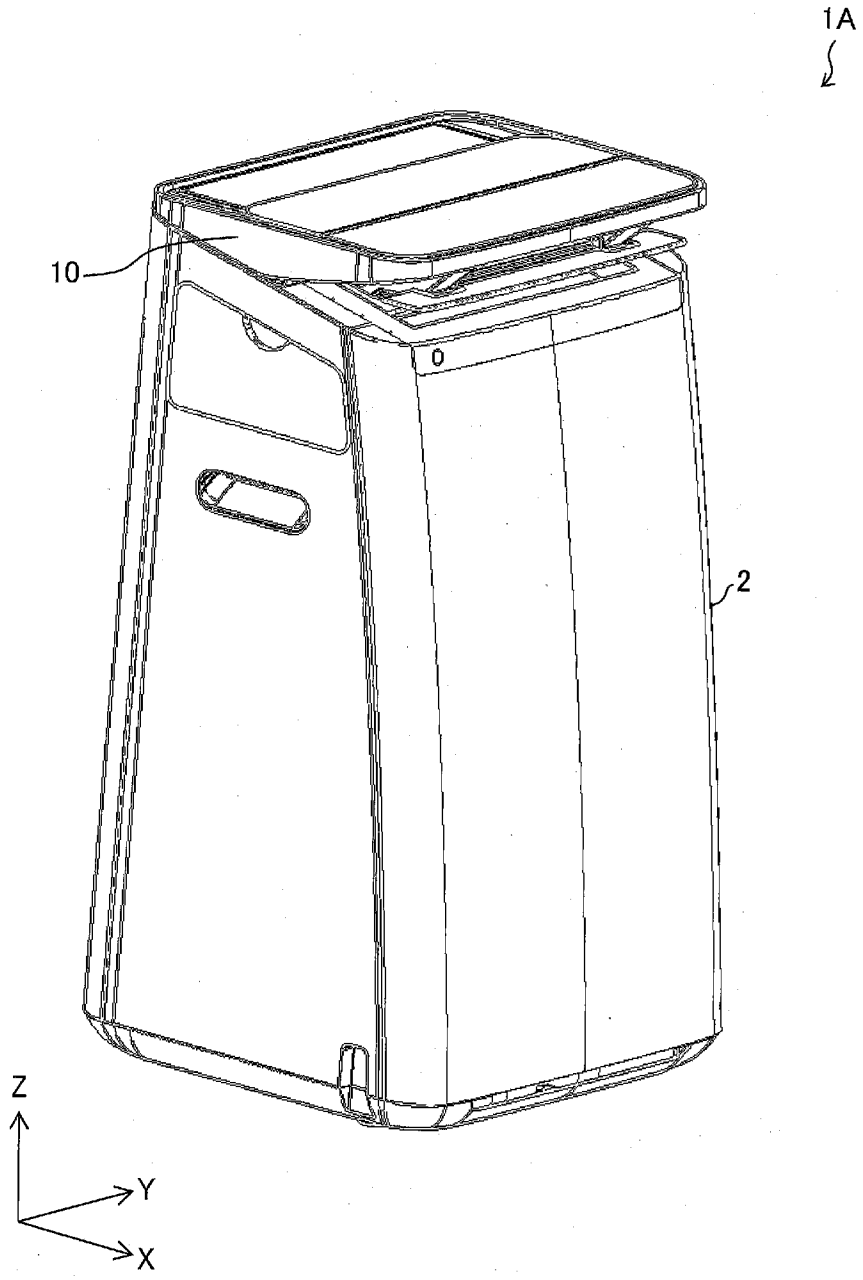
前記第２移動部を移動させる第２駆動部と、を備えることを特徴とする請求項５に記載の送風装置。

[請求項7] 前記第１駆動部は、前記第１移動部の、前記一方向に垂直な面における両端部において、前記第１移動部に対して力を印加することを特

徴とする請求項６に記載の送風装置。

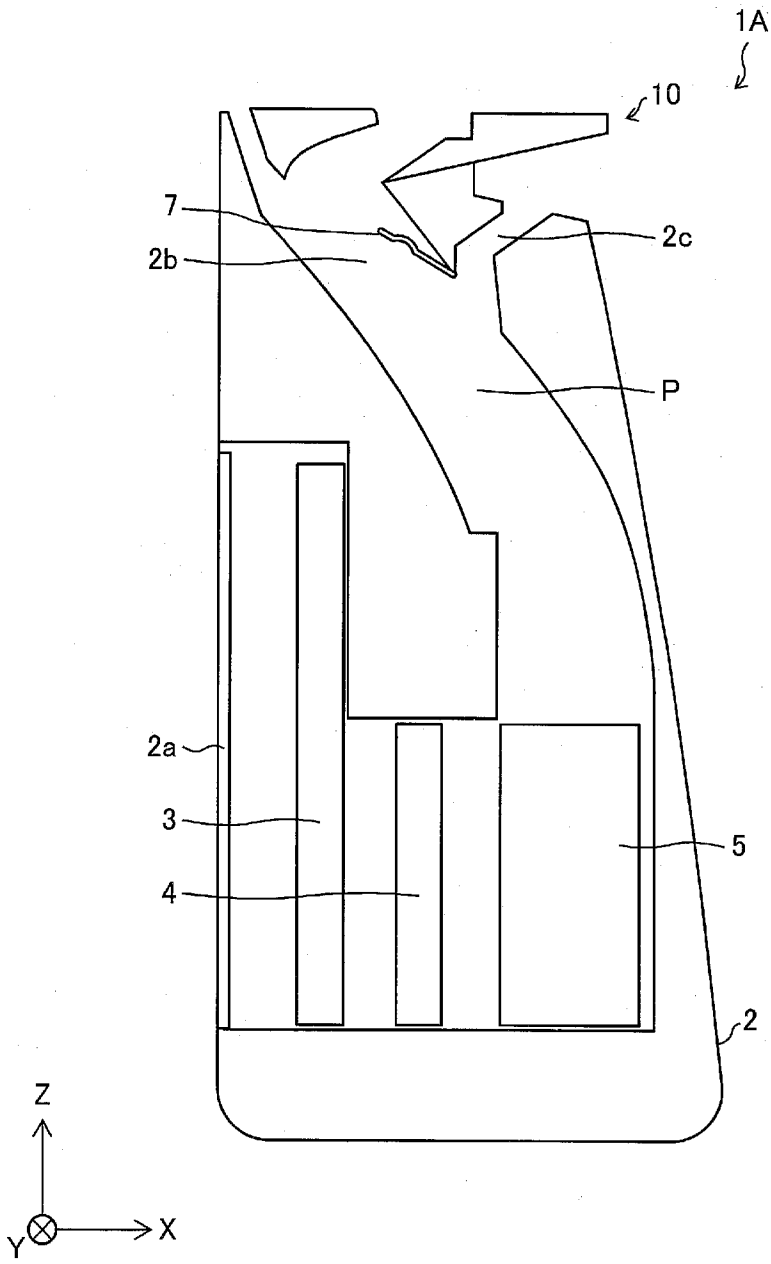
[図1]

図 1



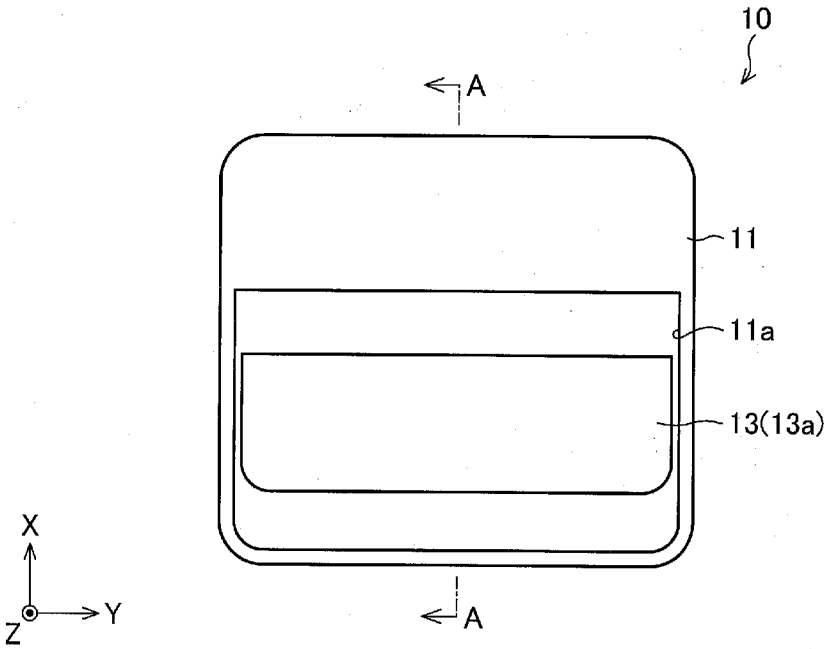
[図2]

図 2



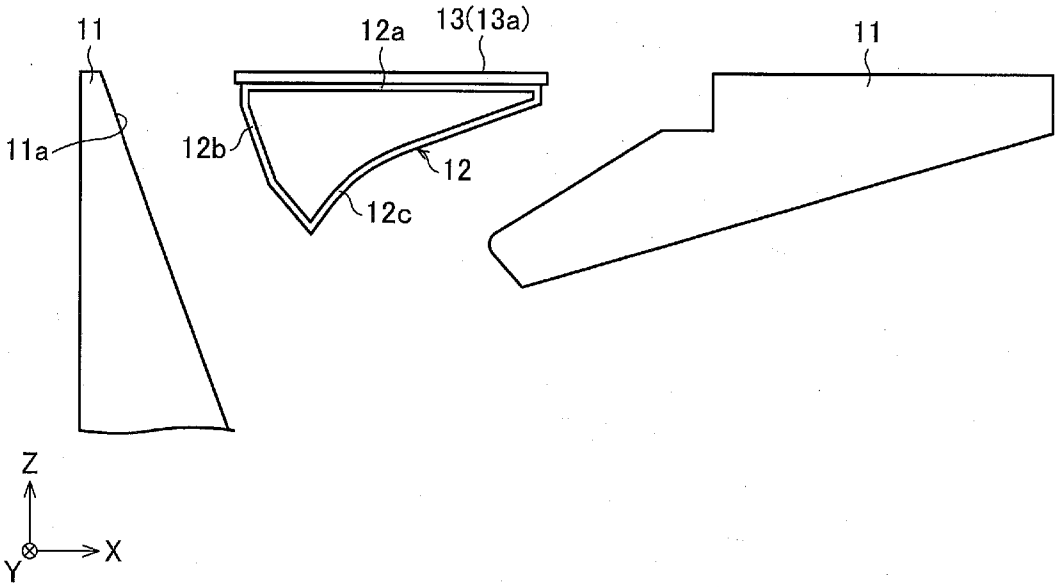
[図3]

図 3



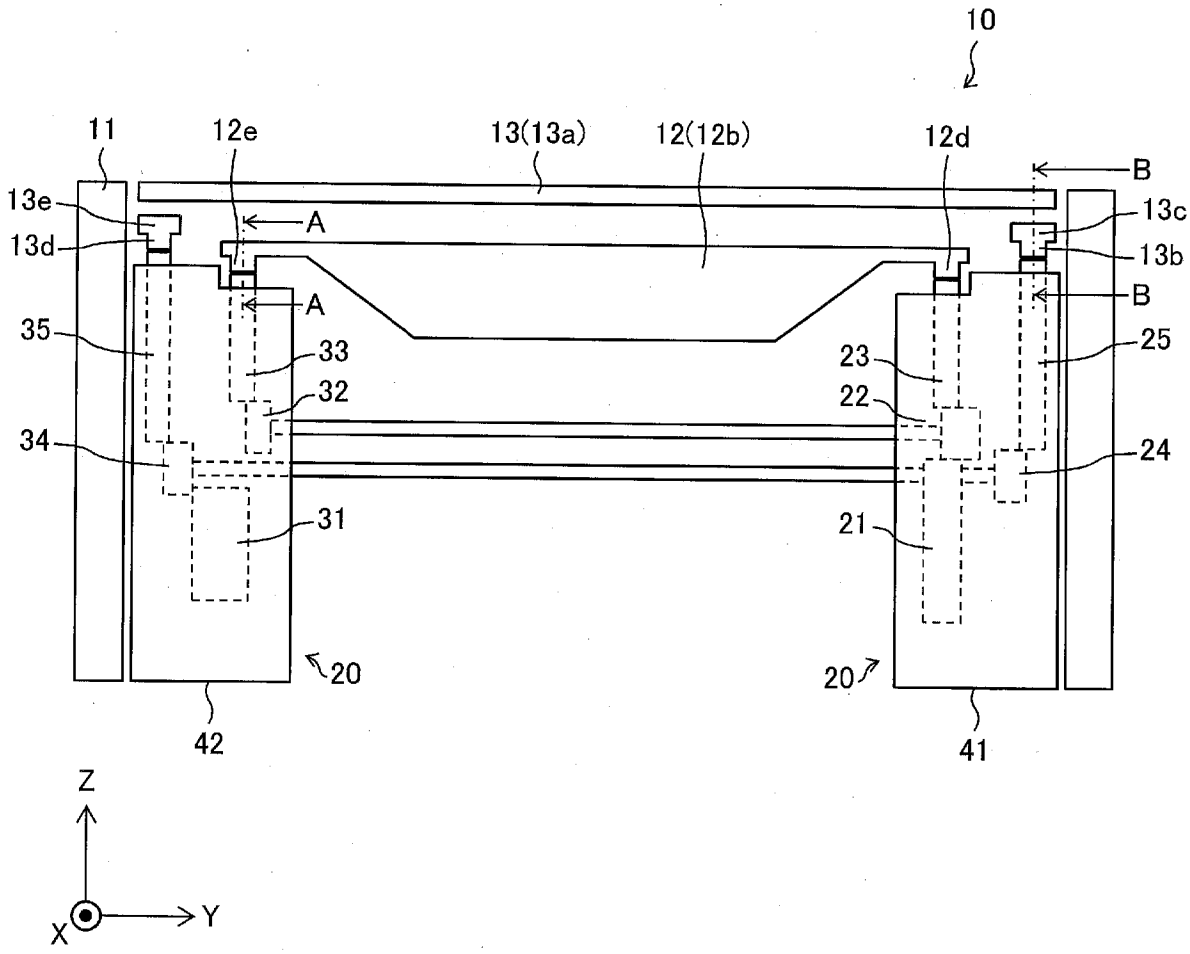
[図4]

図 4



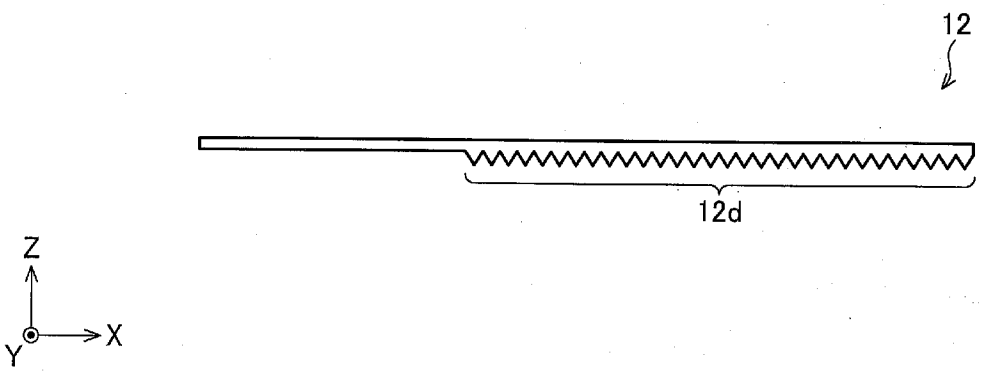
[図5]

図 5


10
11
12e
13(13a)
12(12b)
12d
B
13e
A
13c
13d
13b
A
B
35
33
23
25
32
22
34
24
31
21
20
20
42
41
Z
Y
X

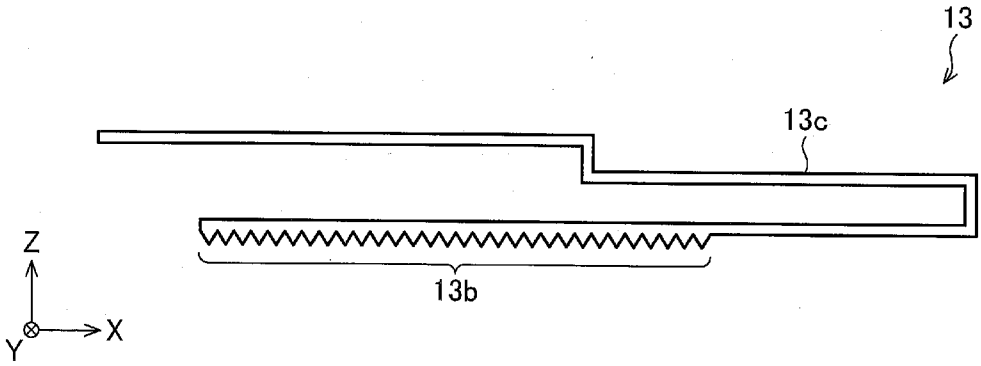
[図6]

図 6


12
12d
Z
X
Y

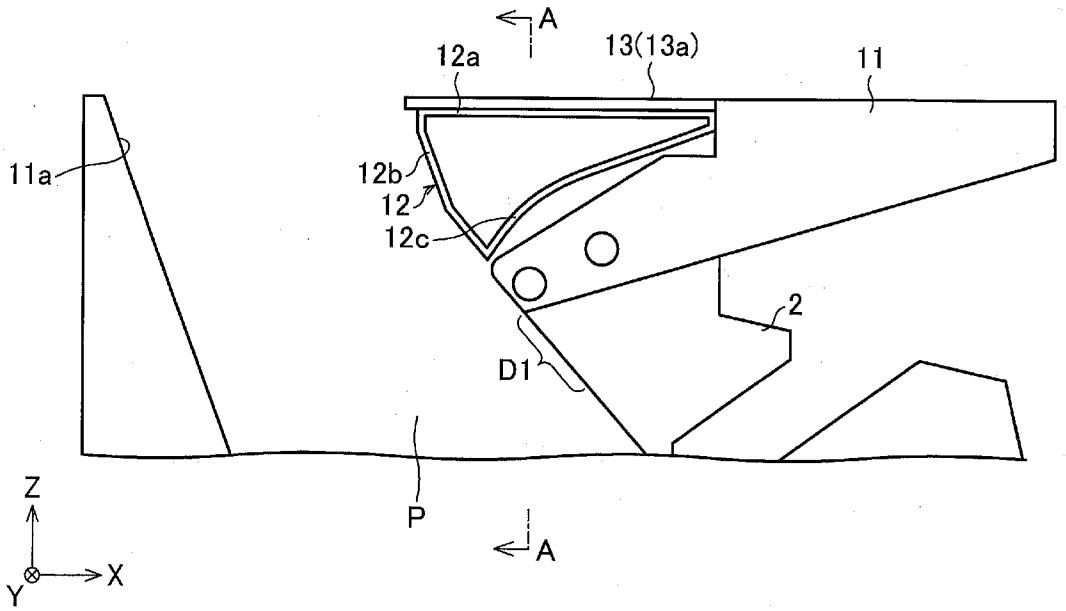
[図7]

図 7



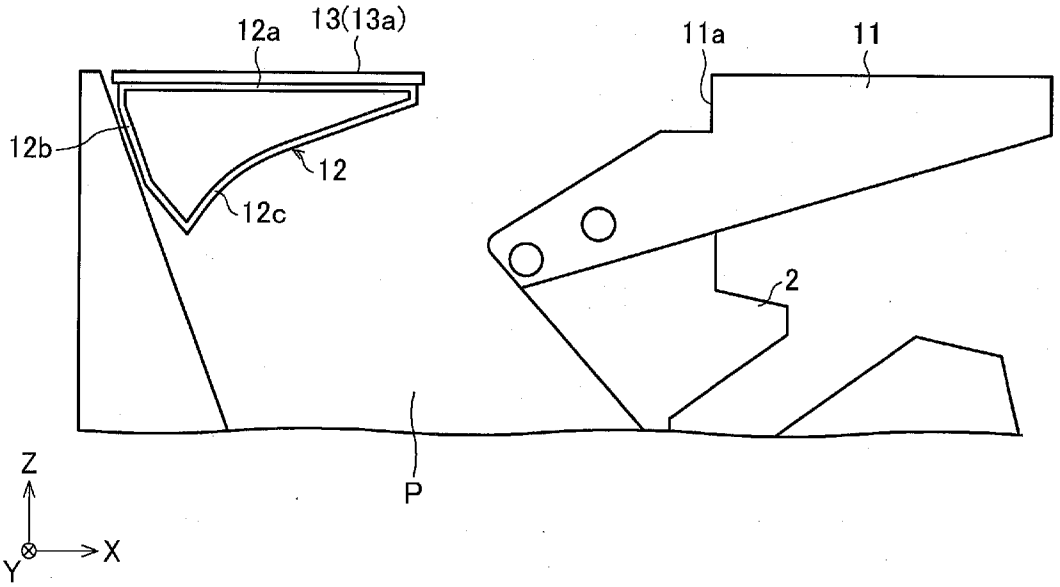
[図8]

図 8



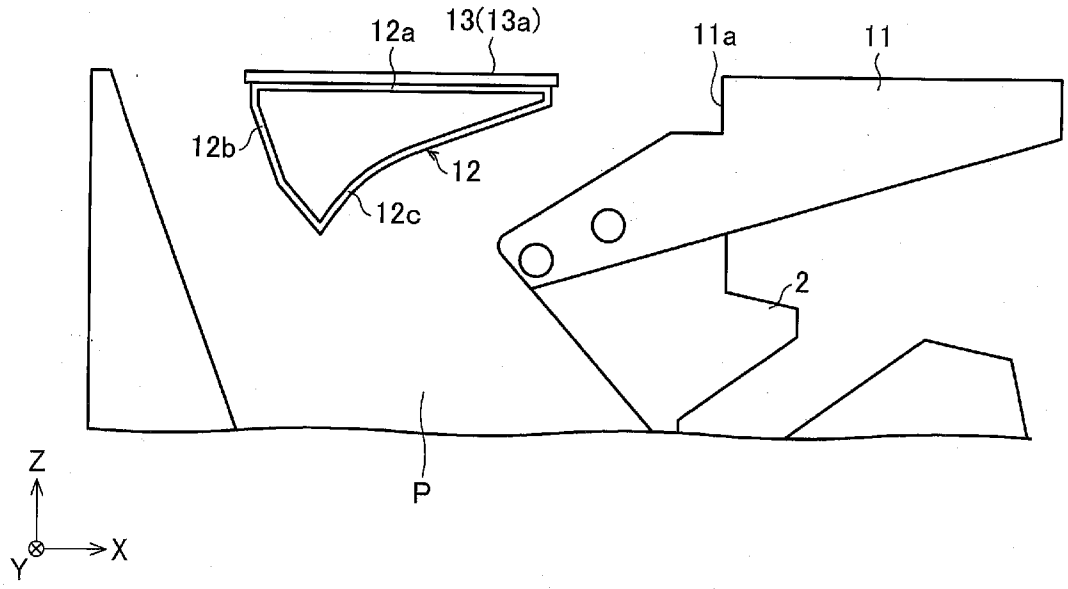
[図9]

図 9


12a
13(13a)
11a
11
12b
12
12c
2
P
Z
Y
X

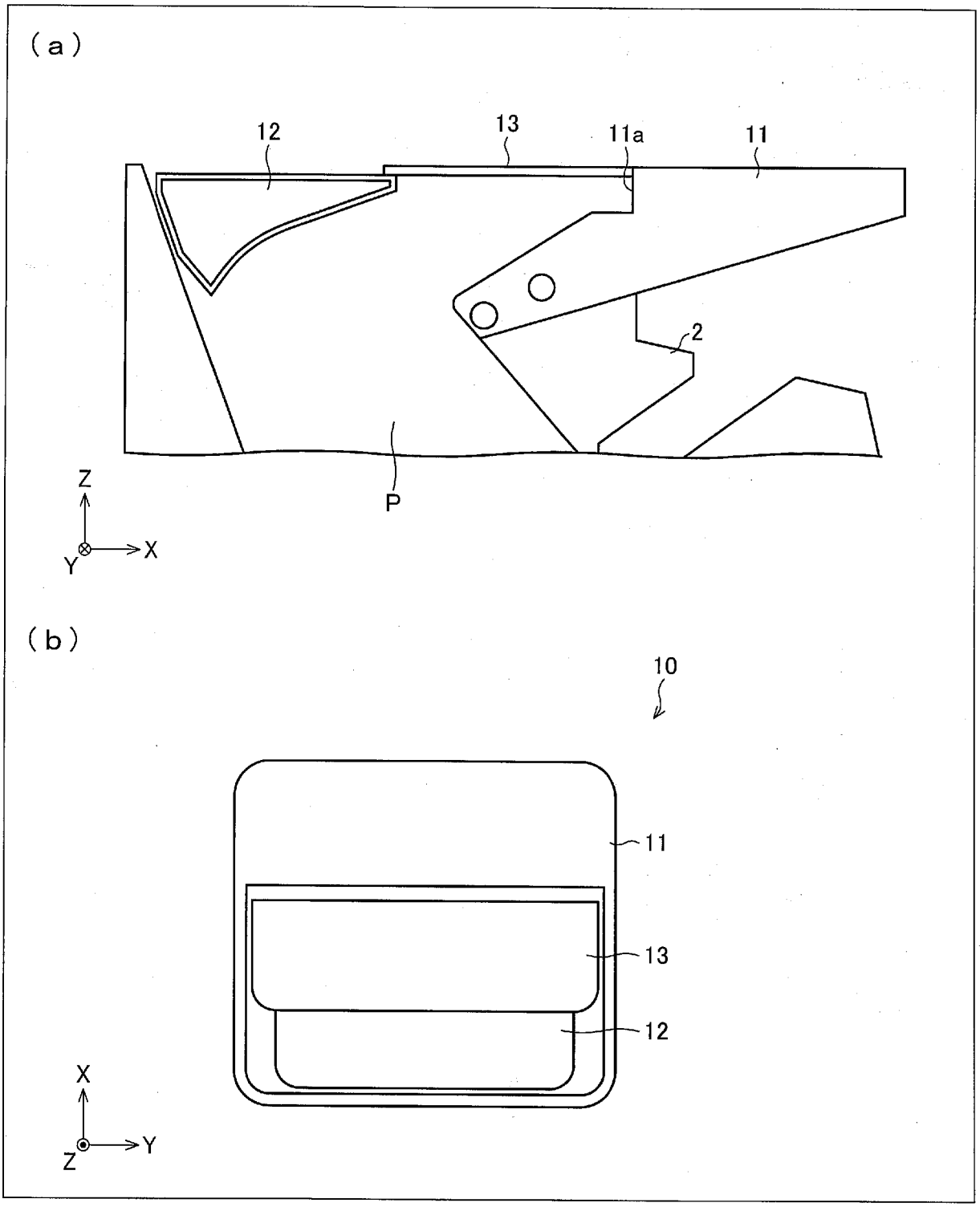
[図10]

図 10


12a
13(13a)
11a
11
12b
12
12c
2
P
Z
Y
X

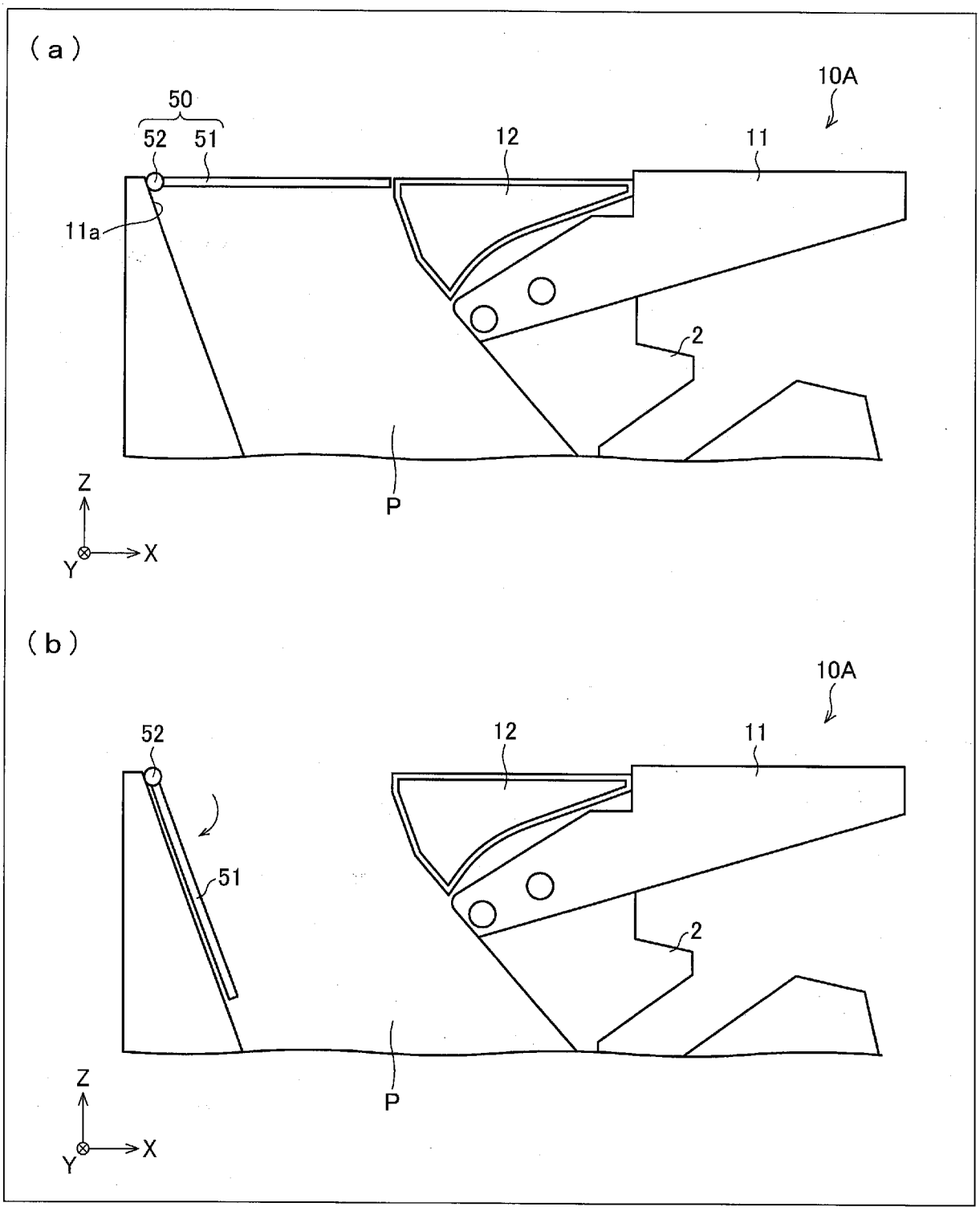
[図11]

図 11



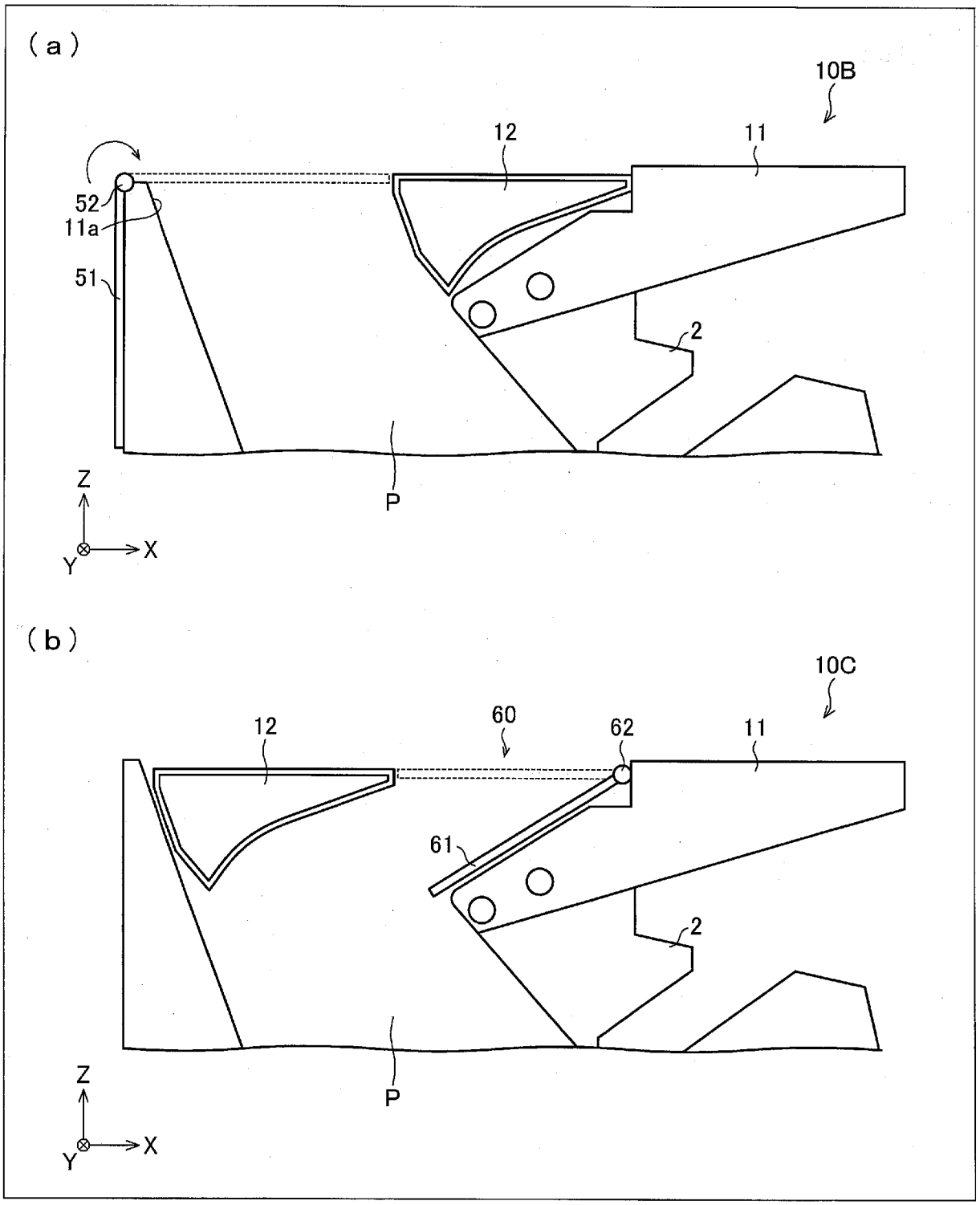
[図12]

図 12



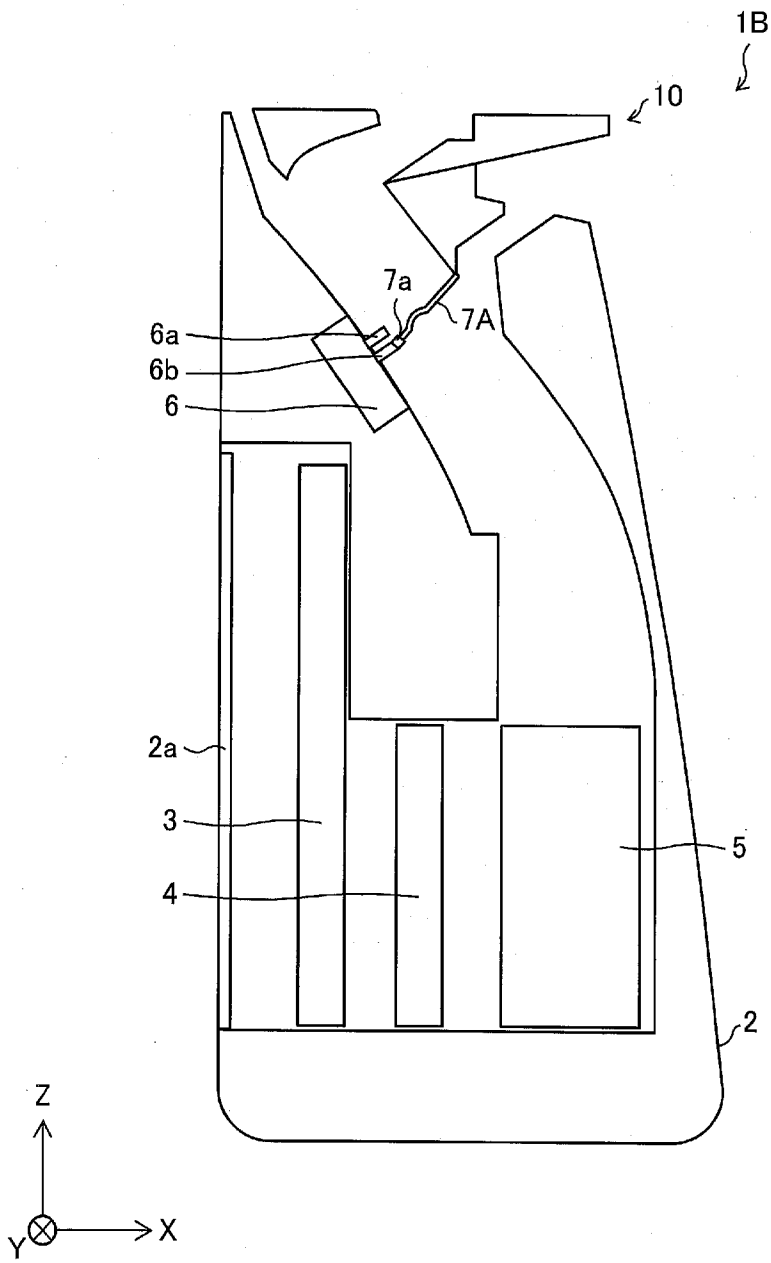
[図13]

図 13



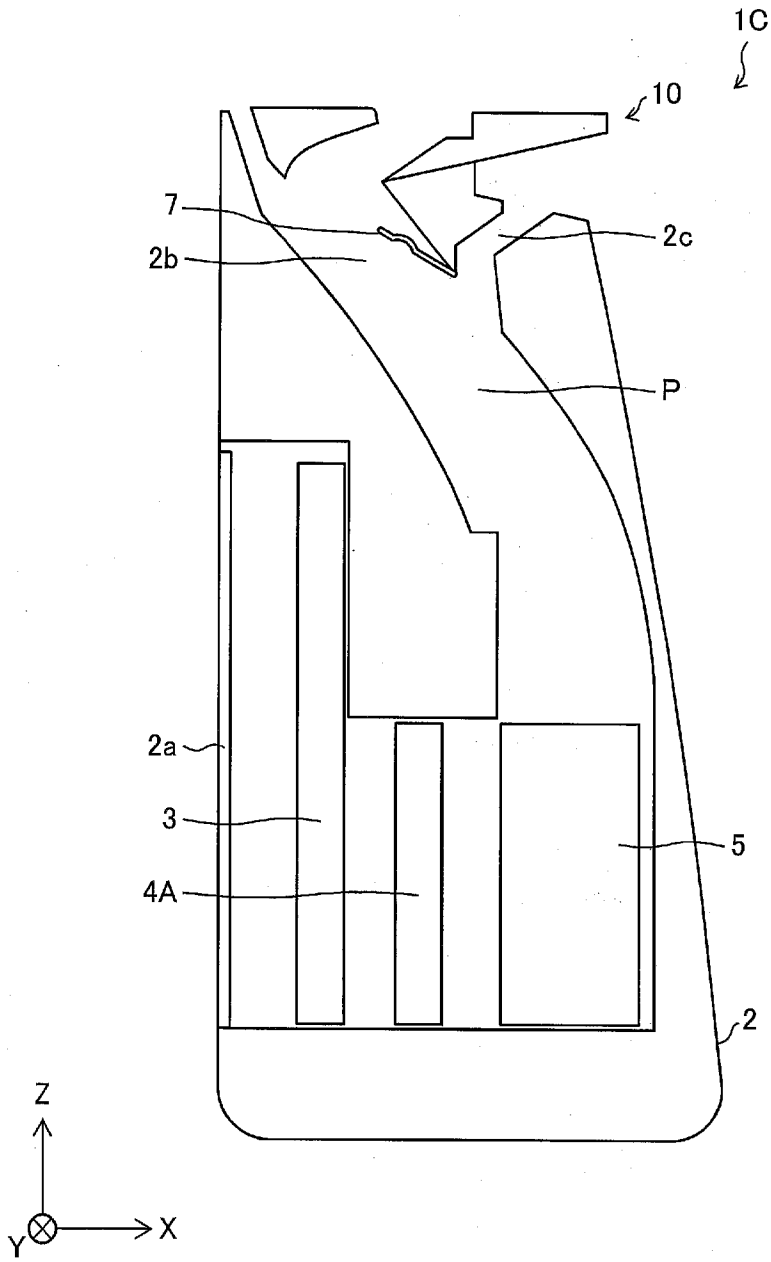
[図14]

図 14



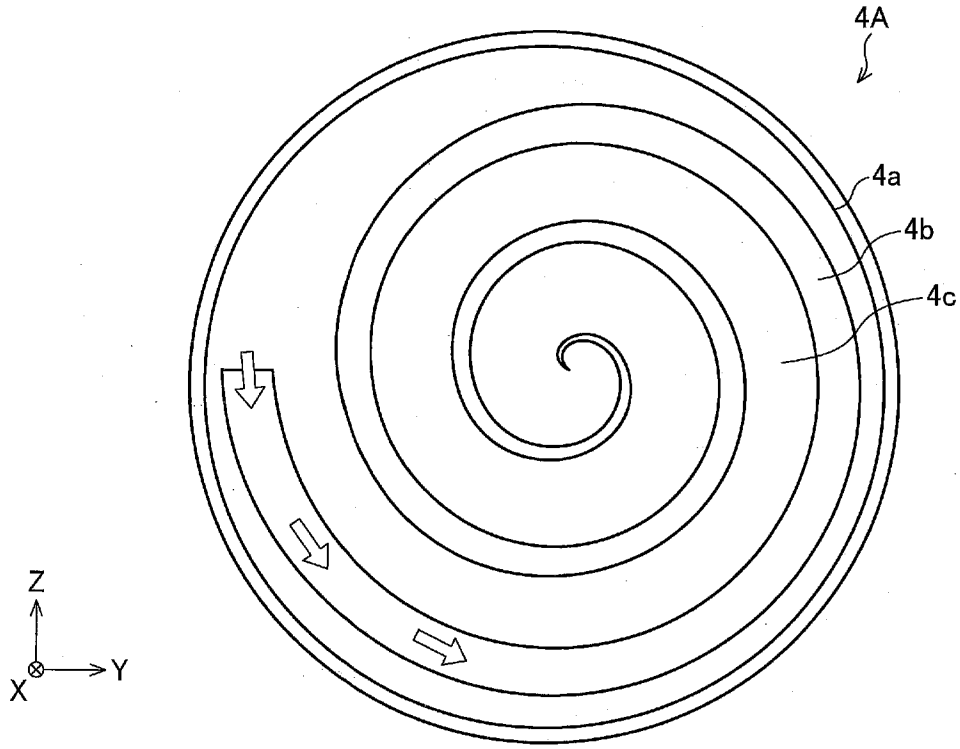
[図15]

図 15



[図16]

図 16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/029785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24F13/10(2006.01)i, *F24F13/20*(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)
F24F13/10, F24F13/20, F24F13/12, B60h1/34

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2000-111131 A (Daikin Industries, Ltd.), 18 April 2000 (18.04.2000), paragraphs [0041] to [0048], [0084] to [0087]; fig. 3 to 8, 29 to 30 (Family: none)	1-4 5-7
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96927/1986(Laid-open No. 5332/1988) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 14 January 1988 (14.01.1988), specification, page 3, line 1 to page 6, line 17; fig. 9 (Family: none)	5-7

☒ 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	Date of mailing of the international search report
08 September 2017 (08.09.17)	26 September 2017 (26.09.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/029785

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 21307/1984(Laid-open No. 133323/1985) (Daikin Industries, Ltd.), 05 September 1985 (05.09.1985), specification, page 6, line 1 to page 10, line 20; fig. 3 to 6 (Family: none)	1-7

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０２９７８５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F13/10(2006.01)i, F24F13/20(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F13/10, F24F13/20, F24F13/12, B60h1/34

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	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７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 2000-111131 A (ダイキン工業株式会社) 2000.04.18, 段落[0041]-[0048], [0084]-[0087], 図 3-8, 図 29-30 (ファミリーなし)	1-4 5-7
Y	日本国実用新案登録出願 61-96927 号(日本国実用新案登録出願公開 63-5332 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 (松下電工株式会社) 1988.01.14, 明細書第 3 ページ第 1 行-第 6 ページ第 17 行, 第 9 図 (ファミリーなし)	5-7

☑　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	国際調査報告の発送日
０８．０９．２０１７	２６．０９．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｍ　６１０８
金丸　治之
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
A	日本国実用新案登録出願 59-21307 号(日本国実用新案登録出願公開 60-133323 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（ダイキン工業株式会社） 1985.09.05, 明細書第６ページ第１行目-第 10 ページ第 20 行目,第３図-第６図（ファミリーなし）	1-7