

(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
2019年12月19日(19.12.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/239649 A1

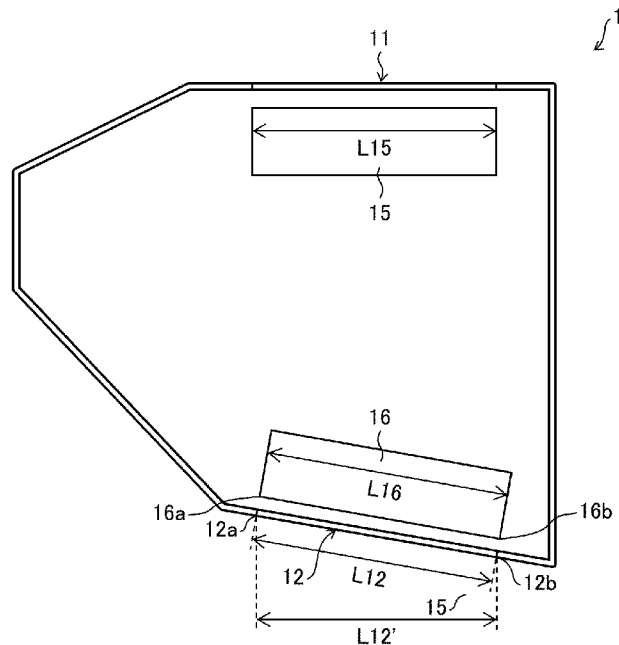
(51) 国際特許分類:
F24F 1/0073 (2019.01) *F24F 13/28* (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/007938
(22) 国際出願日: 2019年2月28日(28.02.2019)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2018-113080 2018年6月13日(13.06.2018) JP
(71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI
KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺
区匠町1番地 Osaka (JP).
(72) 発明者: 川村 政貴(KAWAMURA, Masaki).

(74) 代理人: 特許業務法人 H A R A K E N Z
O W O R L D P A T E N T & T
R A D E M A R K (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,
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,

(54) Title: INDOOR UNIT FOR AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機の室内機

図 4



(57) Abstract: An indoor unit (1) for an air conditioner has, in the lower surface of an indoor unit body part (2), a first suction port (12) provided with a first filter (16). Respective ends (12a, 16a), of the first suction port (12) and the first filter (16), on the front surface side of the indoor unit body part (2) are inclined so as to be positioned to be higher than respective ends (12b, 16b) on the rear surface side of the indoor unit body part (2).

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))

(57) 要約: 空気調和機の室内機(1)は、室内機本体部(2)の下面に、第1フィルタ(16)を備えた第1吸込み口(12)を有し、第1吸込み口(12)および第1フィルタ(16)における、それぞれの室内機本体部(2)の前面側の端部(12a、16a)は、それぞれの室内機本体部(2)の後面側の端部(12b、16b)よりも上方に位置するように傾斜している。

明 細 書

発明の名称： 空気調和機の室内機

技術分野

[0001] 本発明は、空気清浄機能を備えた空気調和機に関する。

背景技術

[0002] 従来、空気清浄機能を得るため、空気の吸込み口に、H E P Aフィルタ (High Efficiency Particulate Air Filter) 等の空気清浄フィルタを備えた空気調和機が知られている。空気清浄機能を有さない一般的な空気調和機の室内機は、上面のみに空気の吸込み口を有している。このため、空気清浄フィルタを備えた空気調和機の室内機も、一般的に、上面のみに空気の吸込み口を有している。

[0003] 図7の(a)・(b)は、上面に、空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を有する空気調和機の室内機100による、空調空間内での空気の流れを示す説明図である。このような室内機100では、図7の(a)に矢印で示すように、空気の吹出口から空気(風)を床に向かって下向きに吹き付け、舞い上がってきた塵埃を空気とともに上記吸込み口から吸込むことにより空気清浄を行うことが有効である。

[0004] 図7の(b)に矢印で示すように、空気(風)を、天井に向かって上向きに吹き付ける場合、室内機100から天井に向かって吹き付けられた空気は、天井、壁、床を、この順に伝って流れ、最後はまた天井まで上がり、上記吸込み口から吸い込まれる。この場合、室内機100近傍の天井付近では、室内機100から吐出される空気と吸込まれる空気とが交わることで、塵埃が、室内機100から吐出された空気に流される等して、効率的に空気清浄を行うことができない場合がある。

[0005] これに対し、近年、特許文献1のように、空気清浄機能を有する、下面に空気の吸込み口を備えた下吸込み型の空気調和機の室内機が提案されている。なお、特許文献1に記載の室内機は、吸込み口の内側に設けられたフィル

タと熱交換器との間に、空気清浄機が設けられた構成を有している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2007-285533号公報」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 空気調和機の室内機は、例えば天井近く等、空調空間における相対的に高い位置に設けられる。このため、空気調和機の室内機の下面側に、空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設ければ、空気清浄効果の向上、並びに、空気の吸込み風量の増加が期待できる。そこで、空気調和機の室内機の上面および下面に、それぞれ空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を形成することが考えられる。

[0008] 図8の(a)・(b)は、空気調和機の室内機200の上面および下面にそれぞれ空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設けた場合における、該空気調和機の室内機200による、空調空間内での空気の流れを示す説明図である。

[0009] 図8の(a)に矢印で示すように、このような室内機200から空気を天井に向かって上向きに吐出した場合、天井および壁を伝って床まで流れた空気は、室内機200の下面に設けられた空気の吸込み口から吸い込まれる。したがって、このように下面に空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設けた室内機200を用いることで、図7の(b)で示したような、吐出される空気と吸込まれる空気との接触が少なく、効率良く空気清浄を行うことができる。

[0010] また、図8の(b)に矢印で示すように、室内機200から空気を床に向かって下向きに吹き付けた場合、室内機200から見て、床に吹き付けた空気よりも奥側に舞い上がってきた塵埃を、室内機200の上面に設けられた吸込み口から吸込む。一方、室内機200から見て、床に吹き付けた空気よ

りも手前側に舞い上がってきた塵埃を、室内機２００の下面に設けられた吸込み口から吸込む。これにより、室内機２００の上面にのみ吸込み口が設けられている場合よりも、より効率的に空気清浄を行うことができる。

[0011] なお、室内機２００から見て、床に吹き付けた空気よりも手前側とは、室内機２００から吐出された空気が床と接触する位置よりも室内機２００に近い側を示す。また、室内機２００から見て、床に吹き付けた空気よりも奥側とは、室内機２００の前方側、言い換えれば、上記手前側とは反対方向を示す。

[0012] しかしながら、上述したように室内機２００の下面に、空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設けた場合、以下に示す課題が生じる。

[0013] 図９は、空気調和機の室内機２００の下面に、空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設けた場合の課題を示す図である。

[0014] 前述したように、空気清浄機能を有さない、通常の空気調和機の室内機は、一般的には、上面に空気の吸込み口を有している。このような空気調和機の室内機には、集塵フィルタとして、粗塵埃を捕集して除去するプレフィルタが使用されている。空気調和機の前面には化粧パネルが設けられているが、このようにプレフィルタを用いた通常の空気調和機の室内機であれば、該室内機の前面から上面の広範囲にかけて空気の吸込み口を設けることが可能である。この場合、吸込みの速度ベクトルは、垂直方向のみならず、一部、水平方向にも構成される。

[0015] しかしながら、プレフィルタでは除去できない微塵埃を捕集して除去する、ＨＥＰＡフィルタ等の空気清浄フィルタは、プレフィルタと比較して厚みがかかなり厚い。一例として、ＨＥＰＡフィルタは、例えば３０ｍｍもの厚みを有している。このため、このような空気清浄フィルタは、直線状に配置される。したがって、空気の吸込み口が水平に形成されており、空気清浄フィルタを水平に配置した場合、吸込みの速度ベクトルは、ほぼ垂直方向で構成される。

[0016] このため、室内機２００の下面に、空気清浄フィルタを備えた空気の吸込

み口が水平に設けられている場合、図9に示すように、室内機200の真下、言い換えれば、空気の吸込み口の吸込み面と平行に、家具あるいはカーテンレール等の障害物があると、室内機200と障害物との間の隙間の大きさによっては、空気の吸込み口からの空気の吸込み（下吸込み）が正常に機能しない可能性がある。

[0017] また、室内機200と障害物との間の隙間（通風空間）が狭いと、風が通る面積が狭くなり、風速が速くなる。送風抵抗は風速の二乗に比例する。送風抵抗の増加は、風量の低下（言い換えれば、空気の吸込み口から吸込まれる空気の量の低下）に繋がる。空気の吸込み口から吸込まれた空気は、送風ファンおよび熱交換器を経て吹出し口から吹き出される。したがって、空気の吸込み口から吸込まれる空気の量が低下すると、吹出し口から吹出される空気の速度が低下し、吹出し口から吹出される空気が遠くまで届かなくなる。

[0018] したがって、室内機200の下面に空気の吸込み口が水平に設けられている場合、室内機200の真下に障害物が配置されると、空気の循環が悪くなり、空気清浄効果が低下することが懸念される。

[0019] なお、上記問題は、室内機200のように、空気調和機の室内機の上面および下面に、それぞれ空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口が形成されている場合のみならず、空気調和機の室内機の下面のみに空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口が設けられている場合にも同様に生じる。

[0020] そこで、本発明の一態様は、空気調和機の室内機の真下に障害物がある場合でも空気の循環性能を維持することができるとともに、従来よりも空気清浄効果が高い空気調和機の室内機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

[0021] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様にかかる空気調和機の室内機は、空気を吹出す吹出し口を有する本体部を備え、上記本体部が、下面に、空気を吸込む第1吸込み口を有するとともに、上記第1吸込み口の内側に、第1空気清浄フィルタを有し、上記第1吸込み口の空気の吸込み面が、該

吸込み面における上記本体部の前面側の端部が該吸込み面における上記本体部の後面側の端部よりも上方に位置するように傾斜しているとともに、上記第1空気清浄フィルタが、該第1空気清浄フィルタの上記第1吸込み口との対向面における上記本体部の前面側の端部が上記対向面における上記本体部の後面側の端部よりも上方に位置するように傾斜している。

発明の効果

[0022] 本発明の一態様によれば、空気調和機の室内機の真下に障害物がある場合でも空気の循環性能を維持することができるとともに、従来よりも空気清浄効果が高い空気調和機の室内機を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]実施形態1にかかる空気調和機の室内機の外観を示す斜視図である。

[図2]図1に示す空気調和機の室内機の縦断面図である。

[図3] (a) は、実施形態1にかかる室内機が停止状態である場合の開閉蓋および導風板の状態を示す室内機の概略の側面図であり、(b) は、実施形態1にかかる室内機が冷房設定の場合の開閉蓋および導風板の状態を示す室内機の概略の側面図であり、(c) は、実施形態1にかかる室内機が暖房設定の場合の開閉蓋および導風板の状態を示す概略の側面図である。

[図4]実施形態1にかかる室内機の要部の構成を示す概念図である。

[図5]実施形態2にかかる室内機の要部の構成を示す概念図である。

[図6]実施形態3にかかる室内機の要部の構成を示す概念図である。

[図7] (a) ・ (b) は、上面に、空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を有する空気調和機の室内機による、空調空間内での空気の流れを示す説明図である。

[図8] (a) ・ (b) は、空気調和機の室内機の上面および下面にそれぞれ空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設けた場合における、該空気調和機の室内機による、空調空間内での空気の流れを示す説明図である。

[図9]空気調和機の室内機の下面に、空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設けた場合の課題を示す図である。

[図10]空気調和機の室内機の上面および下面に、それぞれ空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設けた場合の他の課題を示す図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下に、本発明の実施形態について詳細に説明する。なお、以下の各実施形態では先に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、その説明を繰り返さない。

[0025] 〔実施形態1〕

図1は、本実施形態の空気調和機の室内機1の外観を示す斜視図である。

図2は、図1に示す空気調和機の室内機1の縦断面図である。

[0026] (室内機1の概要)

図1に示すように、空気調和機の室内機1は、室内機本体部2（本体部）の前面に導風板3を備えている。室内機本体部2は、図2に示すように、下面に、空気を吸込む第1吸込み口12（下吸込み口）を有し、上面に、空気を吸込む第2吸込み口11（上吸込み口）を有し、内部に送風ファン13および熱交換器14を有し、前部に吹出し口17を有している。

[0027] また、室内機1は、第1吸込み口12の内側（上側）に、通過する空気を清浄化する第1フィルタ16（第1空気清浄フィルタ）を有し、第2吸込み口11の内側（下側）に、通過する空気を清浄化する第2フィルタ15（第2空気清浄フィルタ）を有している。第1フィルタ16は、第1フィルタ保持部材22で、室内機本体部2の内部に固定されている。第2フィルタ15は、第2フィルタ保持部材21で、室内機本体部2の内部に固定されている。

[0028] 第1フィルタ16および第2フィルタ15は、これらフィルタを通過する空気中に含まれる微塵埃を捕集して除去する空気清浄フィルタであり、粗塵埃を捕集して除去する、いわゆるプレフィルタと称される集塵フィルタよりも高性能で厚みが厚く、通風抵抗が大きいフィルタである。第1フィルタ16および第2フィルタ15としては、例えばHEPAフィルタ(High Efficiency Particulate Air Filter)が用いられる。

- [0029] 室内機 1 では、送風ファン 1 3 を回転させることにより、第 1 吸込み口 1 2 から吸い込まれた空気は、第 1 フィルタ 1 6、送風ファン 1 3 および熱交換器 1 4 を経て吹出し口 1 7 から吹き出される。また、第 2 吸込み口 1 1 から吸い込まれた空気は、第 2 フィルタ 1 5、送風ファン 1 3 および熱交換器 1 4 を経て吹出し口 1 7 から吹き出される。第 2 吸込み口 1 1 には、第 2 吸込み口 1 2 を開閉する開閉蓋 1 8 が設けられている。
- [0030] 送風ファン 1 3 は、例えばシロッコファンあるいはターボファンからなる。熱交換器 1 4 は、送風ファン 1 3 の前方位位置（送風ファン 1 3 よりも室内機 1 の前面側位置）に配置されている。
- [0031] 室内機 1 は、第 1 吸込み口 1 2 から空気を吸込む下吸込み、または、第 1 吸込み口 1 2 および第 2 吸込み口 1 1 からそれぞれ空気を吸込む上下吸込みによる空気清浄が可能である。室内機 1 は、冷房もしくは暖房と併せて空気清浄動作を行うことができる。また、空気清浄動作のみを行うこともできる。室内機 1 では、空調時に、吹出し口 1 7 から吐出される空気の吐出方向に応じて下吸込みまたは上下吸込みが行われる。
- [0032] 図 3 の（a）は、本実施形態にかかる室内機 1 が停止状態である場合の開閉蓋 1 8 および導風板 3 の状態を示す室内機 1 の概略の側面図である。図 3 の（b）は、本実施形態にかかる室内機 1 が冷房設定の場合の開閉蓋 1 8 および導風板 3 の状態を示す室内機 1 の概略の側面図である。図 3 の（c）は、本実施形態にかかる室内機 1 が暖房設定の場合の開閉蓋 1 8 および導風板 3 の状態を示す概略の側面図である。なお、図 3 の（a）～（c）では、簡略化のため、図 2 に示した送風ファン 1 3 および熱交換器 1 4 の記載を省略している。
- [0033] 開閉蓋 1 8 は、図 3 の（a）に示すように、空気調和機の運転停止時には閉状態であり、上吸込みも下吸込みも行わない。開閉蓋 1 8 は、図 3 の（b）に示すように、冷房設定の場合は閉状態となる。この場合、第 1 吸込み口 1 2 から空気を吸込み、吹出し口 1 7 から、空気（風）を、天井に向かって上向きに吹き付ける、下吸込み上吹出しが行われる。

[0034] この場合、図 8 の（a）に矢印で示したように、天井に向かって上向きに吐出された空気は、天井および壁を伝って床まで流れる。床まで流れた空気は、室内機 200 と同様に、室内機 1 の下面に設けられた第 1 吸込み口 12 から吸い込まれる。

[0035] このため、室内機 1 によれば、図 7 の（b）で示したような、吐出される空気と吸込まれる空気との接触が少なく、効率良く空気清浄を行うことができる。

[0036] また、開閉蓋 18 は、図 3 の（c）に示すように、暖房設定の場合には開状態となる。この場合、第 1 吸込み口 12 および第 2 吸込み口 11 から空気を吸込み、吹出し口 17 から、空気（風）を、床に向かって下向きに吹き付ける、上下吸込み下吹出しが行われる。

[0037] この場合、図 8 の（b）に矢印で示したように、床に向かって吹き付けられた空気は、床から壁を伝って上方（天井側）に流れる。このとき、室内機 200 と同様に、室内機 1 の前方側（言い換えれば、室内機 1 から見て、床に吹き付けた空気よりも奥側）に舞い上がってきた塵埃は、室内機 1 が取り付けられた壁とは反対側の壁側を伝って天井まで上がり、第 2 吸込み口 11 から吸い込まれる。また、室内機 1 から見て、床に吹き付けた空気よりも手前側に舞い上がってきた塵埃は、第 1 吸込み口 12 から吸込まれる。これにより、従来のように空気調和機の室内機の上面もしくは下面にのみ空気の吸込み口が設けられている場合よりも、より効率的に空気清浄を行うことができる。

[0038] 図 4 は、本実施形態にかかる室内機 1 の要部の構成を示す概念図である。図 2 および図 4 に示すように、第 1 吸込み口 12 の空気の吸込み面（言い換えれば第 1 吸込み口 12 の開口面、以下、「第 1 吸込み面」と称する）は、該第 1 吸込み面における室内機本体部 2 の前面側の端部 12a が該第 1 吸込み面における室内機本体部 2 の後面側の端部 12b よりも上方に位置するように傾斜している。また、第 1 フィルタ 16 は、該第 1 フィルタ 16 の第 1 吸込み口 12 との対向面における室内機本体部 2 の前面側の端部 16a（言

い換えれば、第1フィルタ16の前面側下端)が上記対向面における室内機本体部2の後面側の端部16b(言い換えれば、第1フィルタ16の後面側下端)よりも上方に位置するように傾斜している。

[0039] 室内機1は、第1吸込み面および第1フィルタ16が上述したように傾斜していることで、室内機1の真下に、家具あるいはカーテンレール等の障害物があつたとしても、第1吸込み口12と障害物との隙間を確保し、風(空気)の通り路を広げることができる。また、第1吸込み面および第1フィルタ16が上述したように傾斜していることで、第1フィルタ16が直線状に配置されているにも拘らず、室内機1の吸込みの速度ベクトルは、垂直方向のみならず、水平方向にも構成される。このため、室内機1の吸込みの速度ベクトルがほぼ垂直方向に構成されている場合と比較して、空気を吸込み易くなる。したがって、室内機1の真下に障害物があつたとしても、空気の循環性能を維持することができる。

[0040] さらに、第1吸込み面および第1フィルタ16が上述したように傾斜していることで、図4に示すように、第1吸込み口12における、傾斜方向の幅 L_{12} (言い換えれば、第1吸込み口12における、室内機本体部2の前面側の端部12aと後面側の端部12bとの間の長さ)が、該第1吸込み口12における、上記傾斜方向の水平面への投影幅 L_{12}' (言い換えれば第1吸込み口12における、室内機本体部2の前面側の端部12aと後面側の端部12bとの間の水平方向の長さ)よりも大きくなる。つまり、 $L_{12} > L_{12}'$ となる。

[0041] このため、第1吸込み面および第1フィルタ16が上述したように傾斜していることで、第1吸込み面が水平に形成されており、第1フィルタ16を水平に配置した場合と比較して、それぞれの第1吸込み面の水平方向の幅(L_{12}')が同じであっても、第1吸込み面の開口幅(開口面積)を広げることができる。この結果、送風抵抗が小さくなり、風量が増加する。第1吸込み口12から吸込まれた空気は、送風ファン13および熱交換器14を経て吹出し口17から吹き出される。したがって、第1吸込み口12から吸込

まれる空気の量が増加すると、吹出し口 17 から吹出される空気の速度（風速）が増し、吹出し口 17 から吹出される空気が遠くまで届く。特に、図 3 の（b）に示すように上吹出しの場合の風の到達距離が遠くなる。したがって、空調空間（空気清浄空間）における空気の清浄率を向上させることができる。このため、本実施形態によれば、従来よりも空気清浄効果が高い空気調和機の室内機 1 を提供することができる。

[0042] なお、本実施形態において、第 1 吸込み面の傾斜角度と第 1 フィルタ 16 の傾斜角度とは、同じであることが望ましいが、異なっても構わない。

[0043] 第 1 吸込み面の傾斜角度および第 1 フィルタ 16 の傾斜角度は、それぞれ大きければ大きいほど、上述した効果が大きくなることから望ましい。但し、上述したように第 1 吸込み面および第 1 フィルタ 16 を傾斜させるためには、例えば、第 1 吸込み口 12 および第 1 フィルタ保持部材 22 と、これら第 1 吸込み口 12 および第 1 フィルタ保持部材 22 に隣接する部材（例えば送風ファン 13、熱交換器 14 等）との隙間を小さくしたり、これら第 1 吸込み口 12 および第 1 フィルタ保持部材 22 に隣接する部材の形状を変更したりする必要がある。あるいは、室内機本体部 2 の寸法を大きくする必要がある。このため、室内機 1 を規定寸法内に収めるためには、第 1 吸込み面の傾斜角度および第 1 フィルタ 16 の傾斜角度は、それぞれ 20 度以下に設定されていることが望ましい。

[0044] なお、本実施形態において、第 1 フィルタ 16 と第 2 フィルタ 15 とは同じ大きさを有している。例えば、第 1 フィルタ 16 および第 2 フィルタ 15 は、第 1 フィルタ 16 における傾斜方向の幅（言い換えれば第 1 フィルタ 16 における端部 16a と端部 16b との間の長さ）を L_{16} とし、上記傾斜方向における第 2 フィルタ 15 の幅を L_{15} とすると、 $L_{15} = L_{16}$ となるように設計されている。また、第 2 吸込み口 11 の空気の吸込み面（言い換えれば第 2 吸込み口 11 の開口面、以下、「第 2 吸込み面」と称する）は水平に形成されており、第 2 フィルタ 15 は水平に配置されている。但し、室内機 1 の構成は、後述する実施形態および下記変形例に示すように、上記

構成に限定されるものではない。

[0045] <変形例 1>

前述したように、本実施形態では、室内機本体部 2 が第 1 吸込み口 1 2 および第 2 吸込み口 1 1 を有している場合を例に挙げて説明した。しかしながら、図 9 で説明した問題点は、空気調和機の室内機の下面のみに空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口が設けられている場合にも同様に生じる。

[0046] また、室内機 1 は、例えば天井近く等、空調空間における相対的に高い位置に設けられる。このため、室内機 1 の下面に第 1 フィルタ 1 6 を備えた第 1 吸込み口 1 2 を設けることで、室内機の上面のみに空気清浄フィルタが設けられた従来の空気調和機の室内機よりも空気清浄効果を向上させることができるとともに、空気の吸込み風量を増加させることができる。

[0047] したがって、本実施形態は、空気の吸込み口として室内機 1 の下面に第 1 フィルタ 1 6 を備えた第 1 吸込み口 1 2 のみが設けられている場合にも好適に適用できる。

[0048] <変形例 2>

また、本実施形態では、第 1 フィルタ 1 6 および第 2 フィルタ 1 5 が例えば H E P A フィルタである場合を例に挙げて説明した。しかしながら、本実施形態は、これに限定されるものではなく、第 1 フィルタ 1 6 および第 2 フィルタ 1 5 は、U L P A (Ultra Low Penetration Air Filter) であってもよく、第 1 フィルタ 1 6 および第 2 フィルタ 1 5 のうち一方が H E P A フィルタで他方が U L P A フィルタであってもよい。また、第 1 フィルタ 1 6 および第 2 フィルタ 1 5 のうち少なくとも一方に、高性能フィルタと称される、H E P A フィルタ以外の空気清浄フィルタを使用してもよい。

[0049] 例えば、U L P A フィルタは、H E P A フィルタよりも捕集できる塵埃のサイズ（粒子のサイズ）が小さく、微塵埃の捕集率（空気清浄率）が高い。その一方で、U L P A フィルタは、H E P A フィルタよりも空気を通し難く、風量が小さくなる。塵埃（微塵埃）の除去効率（空気清浄効率）は、吸込む空気の量が大きいほど大きくなる。このため、空気清浄効率は、U L P A

フィルタよりもH E P Aフィルタの方が高い。第1フィルタ16および第2フィルタ15に使用される空気清浄フィルタは、目的および必要とする性能に応じて、任意に選択すればよく、H E P Aフィルタに限定されない。

[0050] 〔実施形態2〕

図5は、本実施形態にかかる室内機1の要部の構成を示す概念図である。本実施形態にかかる室内機1は、図5に示すように、第1吸込み口12における第1吸込み面の面積および第1フィルタ16の面積が、第2吸込み口11における第2吸込み面の面積および第2フィルタ15の面積よりも大きい。このため、本実施形態にかかる室内機1は、第1吸込み口12における第1吸込み面の面積が第2吸込み口11における第2吸込み面の面積よりも大きく、第1フィルタ16の面積が第2フィルタ15の面積よりも大きい。本実施形態にかかる室内機1は、この点で、実施形態1にかかる室内機1と異なっている。例えば、第1フィルタ16および第2フィルタ15は、前述したように、第1フィルタ16における傾斜方向の幅（言い換えれば第1フィルタ16における端部16aと端部16bとの間の長さ）を L_{16} とし、上記傾斜方向における第2フィルタ15の幅を L_{15} とすると、 $L_{15} < L_{16}$ となるように設計されている。

[0051] なお、本実施形態にかかる室内機1における第2フィルタ15の幅 L_{15} は実施形態1にかかる室内機1における第2フィルタ15の幅 L_{15} と同じであり、本実施形態にかかる室内機1における第2フィルタ15の面積は、実施形態1にかかる室内機1における第2フィルタ15の面積と同じである。

[0052] 第1吸込み面の面積を大きくすると、それに合わせて第1フィルタ16の面積を大きくする必要がある。第1フィルタ16は、第1吸込み面の面積に合わせて形成される。また、第2フィルタ15は、第2吸込み面の面積に合わせて形成される。本実施形態では、第1吸込み面の面積が第2吸込み面の面積の1.5倍となるように設計し、それに合わせて、第1フィルタ16の面積が例えば第2フィルタ15の面積の1.5倍となるように、第1フィル

タ 1 6 の幅 L 1 6 を第 2 フィルタ 1 5 の幅 L 1 5 の 1. 5 倍に設定した。

[0053] 本実施形態によれば、第 1 吸込み面の開口幅（開口面積）を第 2 吸込み面の開口幅（開口面積）よりも広げるとともに、それに合わせて第 1 フィルタ 1 6 の面積を第 2 フィルタ 1 5 の面積よりも広げることで、床面付近の空気の清浄率をより向上させることができる。このため、ユーザが空気の清浄効果をより実感できるようになる。

[0054] なお、本実施形態では、第 1 吸込み面の面積を第 2 吸込み面の面積の 1. 5 倍とし、第 1 フィルタ 1 6 の面積を第 2 フィルタ 1 5 の面積の 1. 5 倍としたが、本実施形態は、これに限定されるものではない。第 1 吸込み面の面積および第 1 フィルタ 1 6 の面積は、例えば、室内機本体部 2 の上面および下面の大きさ、第 1 フィルタ 1 6 を保持する第 1 フィルタ保持部材 2 2 に隣接する部材の形状、該部材との間の隙間の大きさ、等を含むデザイン、室内機本体部 2 の寸法等を考慮して設定すればよく、特に限定されない。

[0055] 〔実施形態 3〕

図 6 は、本実施形態にかかる室内機 1 の要部の構成を示す概念図である。また、図 1 0 は、図 8 の（a）・（b）に示したように空気調和機の室内機 2 0 0 の上面および下面に、それぞれ空気清浄フィルタを備えた空気の吸込み口を設けた場合の他の課題を示す図である。

[0056] 前述したように、空気調和機の室内機は、例えば天井近く等、空調空間における相対的に高い位置に設けられる。このため、空気清浄効果の向上、並びに、空気の吸込み風量の増加の観点からは、空気調和機の室内機の下面側の空気の循環性能を維持することが望ましい。特に、賃貸住宅等、予め空気調和機の室内機が取り付けられた空調空間内に、後から家具を配置する場合、配置する家具の高さによって、該家具が前述した障害物となり得る。

[0057] 一方、空気調和機の室内機は、業者によって取付け工事が行われることが一般的であり、市販の空気調和機の室内機取扱説明書には、天井から、一定の距離以上、離間して取り付けられるように注意書きが記載されている。このため、空気調和機の室内機の上面側には一定の空間が確保されている場

合が多い。しかしながら、様々な事情から、室内機を天井ぎりぎりに取り付けざるを得ない等、上記距離が十分に確保できない場合がある。前述したように、空気の吸込み口が水平に形成されており、空気清浄フィルタを水平に配置した場合、吸込みの速度ベクトルは、ほぼ垂直方向で構成される。

[0058] このため、図10に示すように空気調和機の室内機200と天井との隙間が狭いと、室内機200のように、その上面に空気の吸込み口が水平に設けられている場合、天井が障害物となり、吸込み効率が低下する。したがって、空気調和機の室内機200の上下に障害物がある場合、上吸込み、下吸込みともに正常に機能しない可能性もある。

[0059] 実施形態1、2にかかる室内機1は、少なくとも室内機1の下面側の空気の循環性能が維持されており、たとえ室内機1の真下に障害物があったとしても、空気清浄効果を得ることができる。しかしながら、室内機1を天井ぎりぎりに取り付けざるを得ない等、室内機1の真上に障害物がある場合を想定した場合、上吸込みでの吸込み効率の低下を抑制するためには、室内機1の上面側の空気の循環性能を維持することが望ましい。

[0060] そこで、本実施形態にかかる室内機1は、図6に示すように、例えば実施形態1にかかる室内機1において、第2吸込み口11の第2吸込み面が、該第2吸込み面における室内機本体部2の後面側の端部11bが該第2吸込み面における室内機本体部2の前面側の端部11bよりも上方に位置するように傾斜している。また、第2フィルタ15が、該第2フィルタ15の第2吸込み口11との対向面における室内機本体部2の後面側の端部15b（言い換えれば、第2フィルタ15の後面側上端）が上記対向面における室内機本体部2の前面側の端部15a（言い換えれば、第2フィルタ15の前面側上端）よりも上方に位置するように傾斜している。

[0061] このため、本実施形態にかかる室内機1によれば、室内機1を天井ぎりぎりに取り付けざるを得ない場合であったとしても、第2吸込み口11と天井（障害物）との隙間を確保し、風（空気）の通り路を広げることができる。また、第2吸込み面および第2フィルタ15が上述したように傾斜している

ことで、第2フィルタ15が直線状に配置されているにも拘らず、室内機1の吸込みの速度ベクトルは、垂直方向のみならず、水平方向にも構成される。このため、室内機1の吸込みの速度ベクトルがほぼ垂直方向に構成されている場合と比較して、空気を吸込み易くなる。したがって、室内機1の真上に障害物があつたとしても、空気の循環性能を維持することができる。

[0062] さらに、第2吸込み面および第2フィルタ15が上述したように傾斜していることで、図6に示すように、第2吸込み口11における、傾斜方向の幅 L_{11} （言い換えれば、第2吸込み口11における、室内機本体部2の前面側の端部11aと後面側の端部11bとの間の長さ）が、該第2吸込み口11における、上記傾斜方向の水平面への投影幅 L_{11}' （言い換えれば第2吸込み口11における、室内機本体部2の前面側の端部11aと後面側の端部11bとの間の水平方向の長さ）よりも大きくなる。つまり、 $L_{11} > L_{11}'$ となる。

[0063] このため、第2吸込み面および第2フィルタ15が上述したように傾斜していることで、第2吸込み面が水平に形成されており、第2フィルタ15を水平に配置した場合と比較して、それぞれの第2吸込み面の水平方向の幅（ L_{11}' ）が同じであっても、第2吸込み面の開口幅（開口面積）を広げることができる。この結果、送風抵抗が小さくなり、風量が増加する。第2吸込み口11から吸込まれた空気は、送風ファン13および熱交換器14を経て吹出し口17から吹き出される。したがって、第2吸込み口11から吸込まれる空気の量が増加すると、吹出し口17から吹出される空気の速度（風速）が増し、吹出し口17から吹出される空気が遠くまで届く。したがって、空調空間（空気清浄空間）における空気の清浄率を向上させることができる。

[0064] なお、第2吸込み面の傾斜角度と第2フィルタ15の傾斜角度とは、同じであることが望ましいが、異なっても構わない。

[0065] 第2吸込み面の傾斜角度および第2フィルタ15の傾斜角度は、第1吸込み面の傾斜角度および第1フィルタ16の傾斜角度と同様に、それぞれ大き

ければ大きいほど、上述した効果が大きくなることから望ましい。但し、第1吸込み面および第1フィルタ16と同様に、第2吸込み面および第2フィルタ15を傾斜させるためには、例えば、第2吸込み口11および第2フィルタ保持部材21と、これら第2吸込み口11および第2フィルタ保持部材21に隣接する部材（例えば送風ファン13、熱交換器14等）との隙間を小さくしたり、これら第1吸込み口12および第1フィルタ保持部材22に隣接する部材の形状を変更したりする必要がある。あるいは、室内機本体部2の寸法を大きくする必要がある。このため、室内機1を規定寸法内に収めるためには、第2吸込み面の傾斜角度および第2フィルタ15の傾斜角度は、それぞれ20度以下に設定されていることが望ましい。

[0066] 以上のように、本実施形態によれば、室内機1の上下に障害物がある場合でも空気の循環性能を維持することができるとともに、従来よりも空気清浄効果が高い室内機1を提供することができる。

[0067] なお、図6では、実施形態1にかかる室内機1における第2吸込み口11の第2吸込み面および第2フィルタ15を傾斜させた場合を例に挙げて図示したが、実施形態2にかかる室内機1における第2吸込み口11の第2吸込み面および第2フィルタ15を上述したように傾斜させてもよいことは、言うまでもない。これにより、実施形態2による効果を併せて得ることができる。

[0068] [まとめ]

本発明の態様1にかかる空気調和機の室内機1は、空気を吹出す吹出し口17を有する本体部（室内機本体部2）を備え、上記本体部が、下面に、空気を吸込む第1吸込み口12を有するとともに、上記第1吸込み口12の内側に、第1空気清浄フィルタ（第1フィルタ16）を有し、上記第1吸込み口12の空気の吸込み面が、該吸込み面における上記本体部の前面側の端部12aが該吸込み面における上記本体部の後面側の端部12bよりも上方に位置するように傾斜しているとともに、上記第1空気清浄フィルタが、該第1空気清浄フィルタの上記第1吸込み口12との対向面における上記本体部

の前面側の端部 1 6 a が上記対向面における上記本体部の後面側の端部 1 6 b よりも上方に位置するように傾斜している。

[0069] 上記の構成によれば、空気調和機の室内機 1 の真下に障害物がある場合でも空気の循環性能を維持することができるとともに、従来よりも空気清浄効果が高い空気調和機の室内機を提供することができる。

[0070] 本発明の態様 2 にかかる空気調和機の室内機 1 は、上記態様 1 において、上記本体部が、上面に、空気を吸込む第 2 吸込み口 1 1 を有するとともに、上記第 2 吸込み口 1 1 の内側に、第 2 空気清浄フィルタ（第 2 フィルタ 1 5）を有し、上記第 1 吸込み口 1 2 における空気の吸込み面の面積が上記第 2 吸込み口 1 1 における空気の吸込み面の面積よりも大きく、上記第 1 空気清浄フィルタの面積が上記第 2 空気清浄フィルタの面積よりも大きくてもよい。

[0071] 上記の構成によれば、床面付近の空気の清浄率をより向上させることができる。

[0072] 本発明の態様 3 にかかる空気調和機の室内機 1 は、上記態様 1 において、上記本体部が、上面に、空気を吸込む第 2 吸込み口 1 1 を有するとともに、上記第 2 吸込み口 1 1 の内側に、第 2 空気清浄フィルタ（第 2 フィルタ 1 5）を有し、上記第 2 吸込み口 1 1 の空気の吸込み面が、該吸込み面における上記本体部の後面側の端部 1 1 b が該吸込み面における上記本体部の前面側の端部 1 1 a よりも上方に位置するように傾斜しているとともに、上記第 2 空気清浄フィルタが、該第 2 空気清浄フィルタの上記第 2 吸込み口 1 1 との対向面における上記本体部の後面側の端部 1 5 b が上記対向面における上記本体部の前面側の端部 1 1 a よりも上方に位置するように傾斜していてもよい。

[0073] 上記の構成によれば、空気調和機の室内機 1 の上下に障害物がある場合でも空気の循環性能を維持することができる。

[0074] 本発明の態様 4 にかかる空気調和機の室内機 1 は、上記態様 1 において、上記本体部が、上面に、空気を吸込む第 2 吸込み口 1 1 を有するとともに、

上記第2吸込み口11の内側に、第2空気清浄フィルタ（第2フィルタ15）を有し、上記第1吸込み口12における空気の吸込み面の面積が上記第2吸込み口11における空気の吸込み面の面積よりも大きく、上記第1空気清浄フィルタの面積が上記第2空気清浄フィルタの面積よりも大きく、かつ、上記第2吸込み口11の空気の吸込み面が、該吸込み面における上記本体部の後面側の端部11bが該吸込み面における上記本体部の前面側の端部11aよりも上方に位置するように傾斜しているとともに、上記第2空気清浄フィルタが、該第2空気清浄フィルタの上記第2吸込み口11との対向面における上記本体部の後面側の端部15bが上記対向面における上記本体部の前面側の端部11aよりも上方に位置するように傾斜していてもよい。

[0075] 上記の構成によれば、空気調和機の室内機1の上下に障害物がある場合でも空気の循環性能を維持することができるとともに、床面付近の空気の清浄率をより向上させることができる。

[0076] 本発明の態様5にかかる空気調和機の室内機1は、上記態様1～4の何れかにおいて、上記第1空気清浄フィルタがH E P Aフィルタであってもよい。

[0077] H E P Aフィルタは、例えば30mmもの厚みを有し、直線状に配置される。また、H E P Aフィルタは、微塵埃の捕集率（空気清浄率）および微塵埃の除去効率（空気清浄効率）が高い。上記室内機1は、上記第1空気清浄フィルタがH E P Aフィルタである場合に、好適に適用できる。

[0078] 本発明の態様6にかかる空気調和機の室内機1は、上記態様2～4の何れかにおいて、上記第1空気清浄フィルタおよび上記第2空気清浄フィルタがそれぞれH E P Aフィルタであってもよい。

[0079] H E P Aフィルタは、例えば30mmもの厚みを有し、直線状に配置される。また、H E P Aフィルタは、微塵埃の捕集率（空気清浄率）および微塵埃の除去効率（空気清浄効率）が高い。上記室内機1は、上記第1空気清浄フィルタおよび上記第2フィルタがH E P Aフィルタである場合に、好適に適用できる。

[0080] 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

- [0081] 1 室内機（空気調和機の室内機）
 2 室内機本体部（本体部）
 1 1 a、1 1 b、1 2 a、1 2 b、1 5 a、1 5 b、1 6 a、1 6 b
端部
 1 5 第2フィルタ
 1 6 第1フィルタ

請求の範囲

[請求項1]

空気を吹出す吹出し口を有する本体部を備え、

上記本体部が、下面に、空気を吸込む第1吸込み口を有するとともに、上記第1吸込み口の内側に、第1空気清浄フィルタを有し、

上記第1吸込み口の空気の吸込み面が、該吸込み面における上記本体部の前面側の端部が該吸込み面における上記本体部の後面側の端部よりも上方に位置するように傾斜しているとともに、

上記第1空気清浄フィルタが、該第1空気清浄フィルタの上記第1吸込み口との対向面における上記本体部の前面側の端部が上記対向面における上記本体部の後面側の端部よりも上方に位置するように傾斜していることを特徴とする空気調和機の室内機。

[請求項2]

上記本体部が、上面に、空気を吸込む第2吸込み口を有するとともに、上記第2吸込み口の内側に、第2空気清浄フィルタを有し、

上記第1吸込み口における空気の吸込み面の面積が上記第2吸込み口における空気の吸込み面の面積よりも大きく、上記第1空気清浄フィルタの面積が上記第2空気清浄フィルタの面積よりも大きいことを特徴とする請求項1に記載の空気調和機の室内機。

[請求項3]

上記本体部が、上面に、空気を吸込む第2吸込み口を有するとともに、上記第2吸込み口の内側に、第2空気清浄フィルタを有し、

上記第2吸込み口の空気の吸込み面が、該吸込み面における上記本体部の後面側の端部が該吸込み面における上記本体部の前面側の端部よりも上方に位置するように傾斜しているとともに、

上記第2空気清浄フィルタが、該第2空気清浄フィルタの上記第2吸込み口との対向面における上記本体部の後面側の端部が上記対向面における上記本体部の前面側の端部よりも上方に位置するように傾斜していることを特徴とする請求項1に記載の空気調和機の室内機。

[請求項4]

上記本体部が、上面に、空気を吸込む第2吸込み口を有するとともに、上記第2吸込み口の内側に、第2空気清浄フィルタを有し、

上記第 1 吸込み口における空気の吸込み面の面積が上記第 2 吸込み口における空気の吸込み面の面積よりも大きく、上記第 1 空気清浄フィルタの面積が上記第 2 空気清浄フィルタの面積よりも大きく、かつ、

上記第 2 吸込み口の空気の吸込み面が、該吸込み面における上記本体部の後面側の端部が該吸込み面における上記本体部の前面側の端部よりも上方に位置するように傾斜しているとともに、

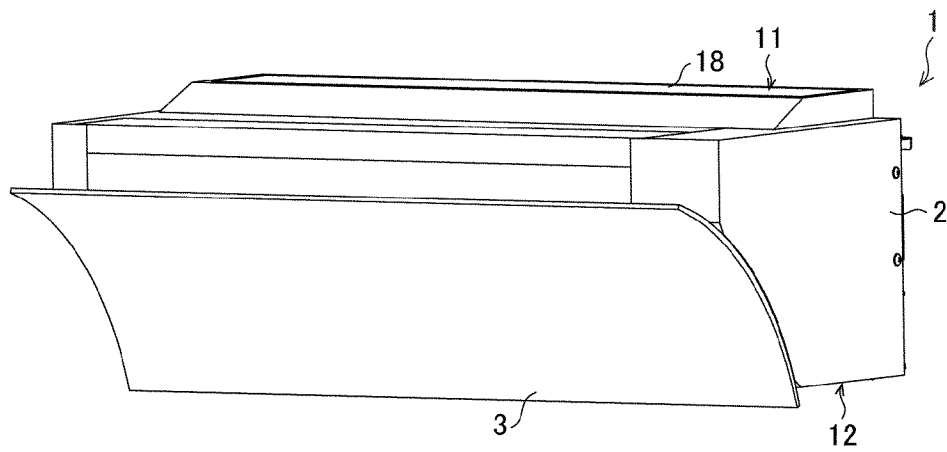
上記第 2 空気清浄フィルタが、該第 2 空気清浄フィルタの上記第 2 吸込み口との対向面における上記本体部の後面側の端部が上記対向面における上記本体部の前面側の端部よりも上方に位置するように傾斜していることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。

[請求項 5] 上記第 1 空気清浄フィルタが H E P A フィルタであることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の空気調和機の室内機。

[請求項 6] 上記第 1 空気清浄フィルタおよび上記第 2 空気清浄フィルタがそれぞれ H E P A フィルタであることを特徴とする請求項 2 ～ 4 の何れか 1 項に記載の空気調和機の室内機。

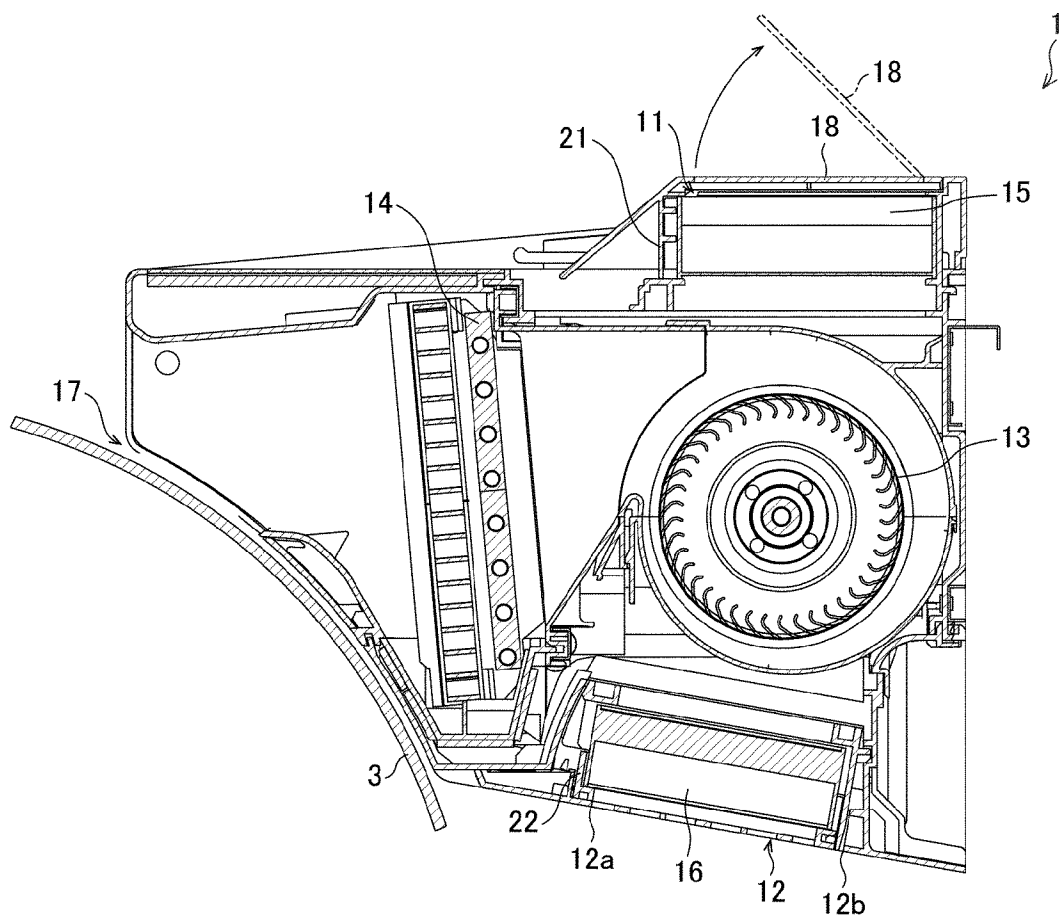
[図1]

図 1



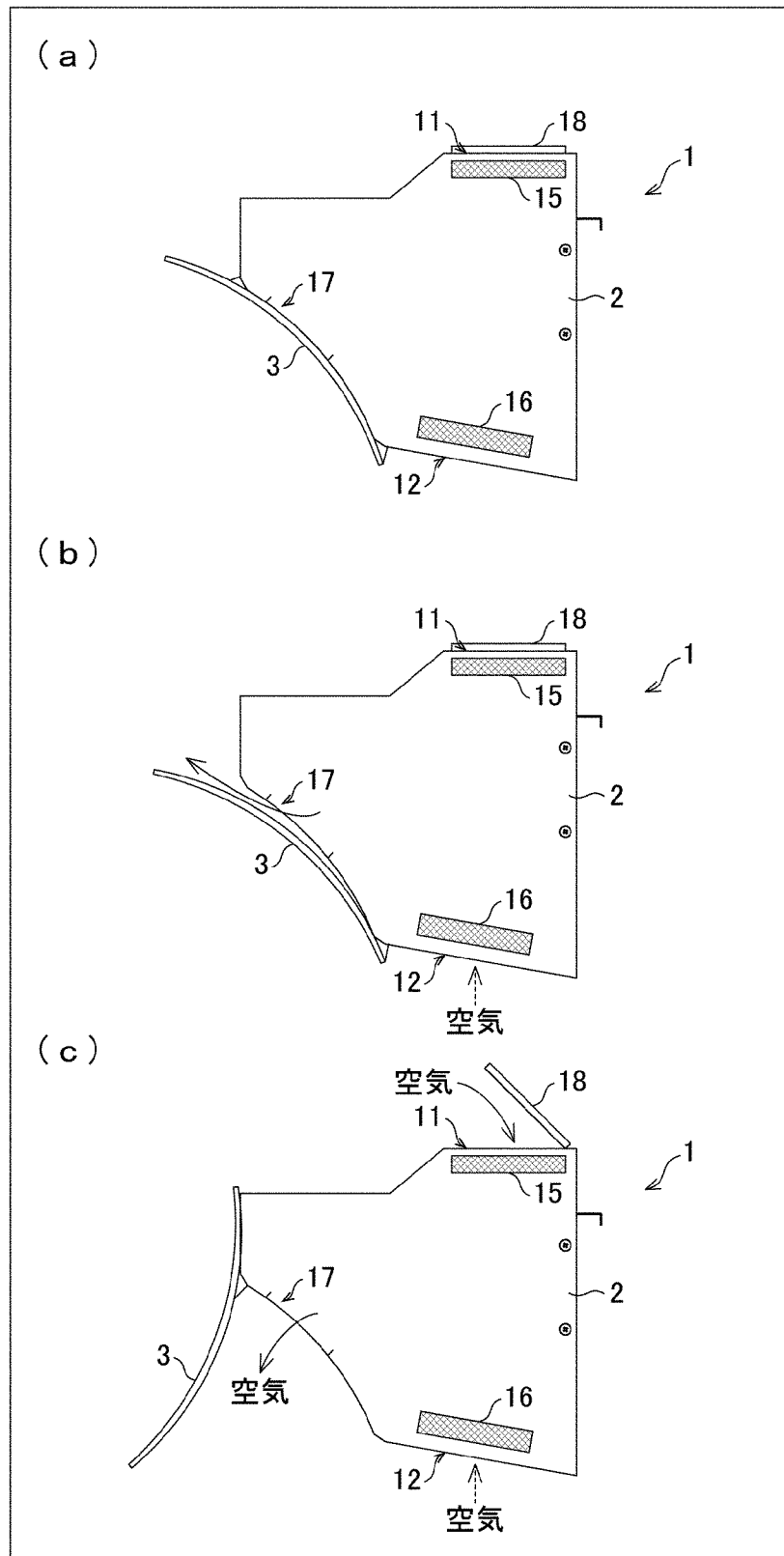
[図2]

図 2



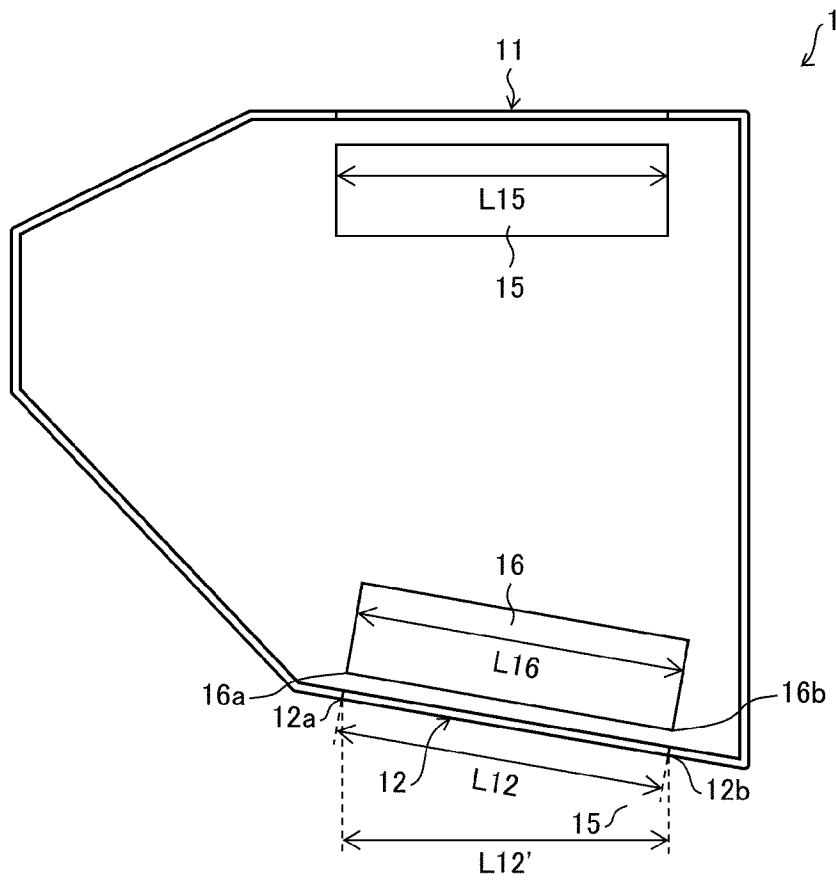
[図3]

図 3



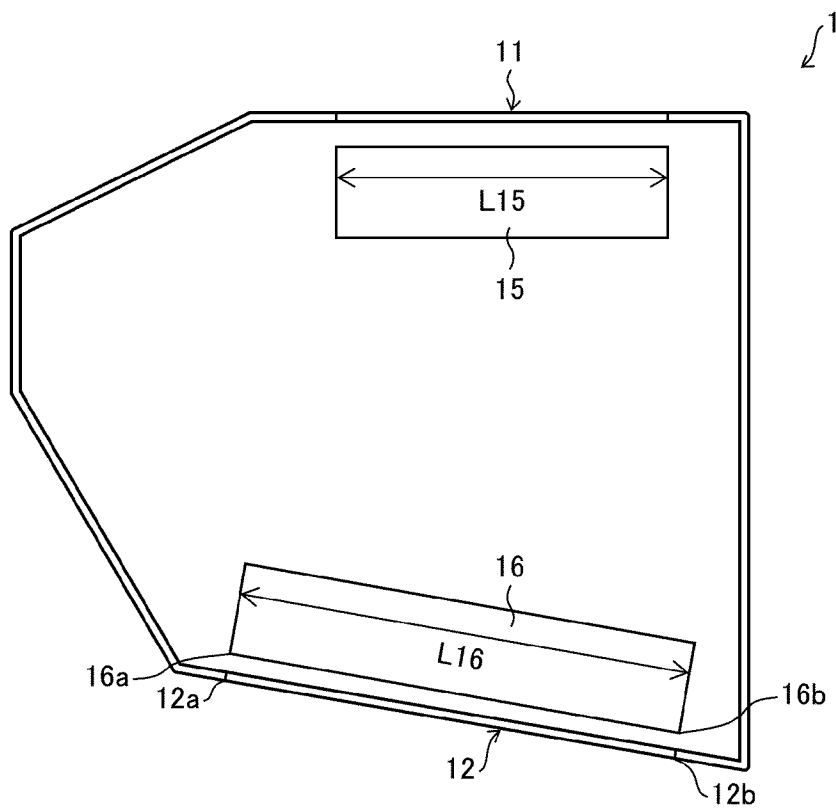
[図4]

図 4



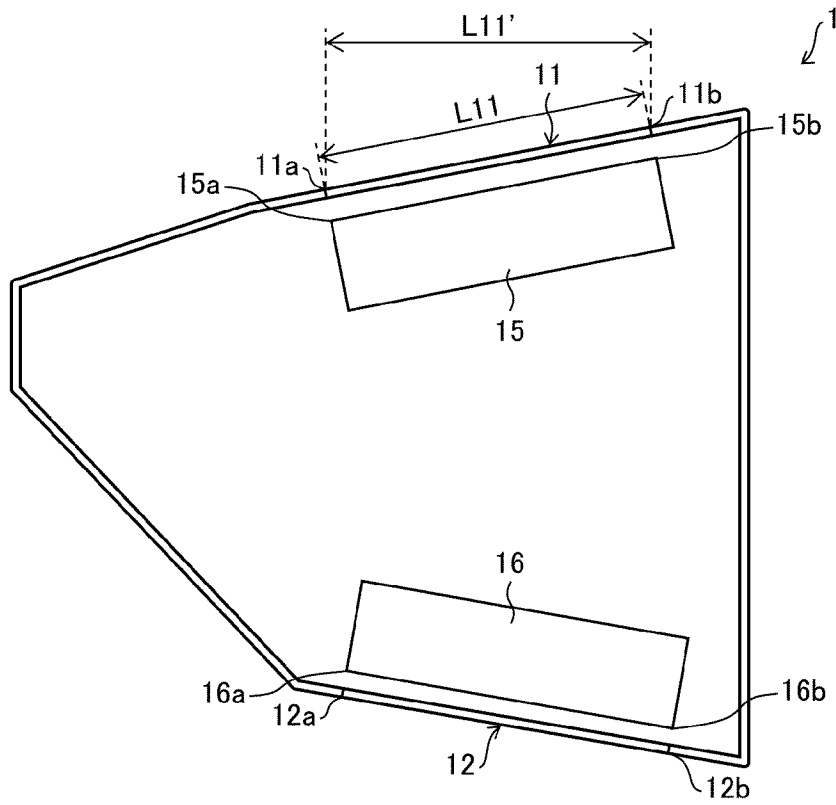
[図5]

図 5



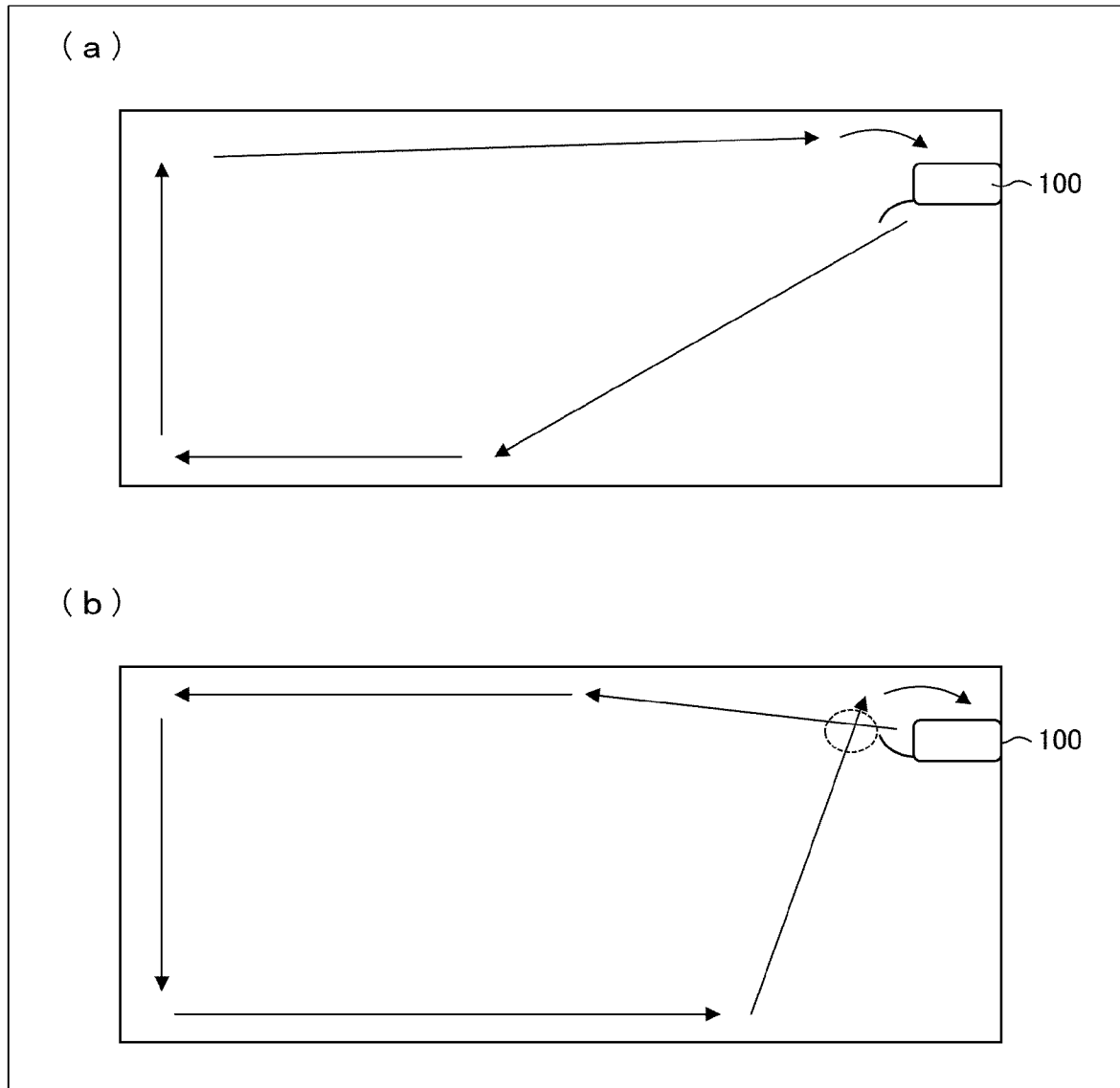
[図6]

図 6



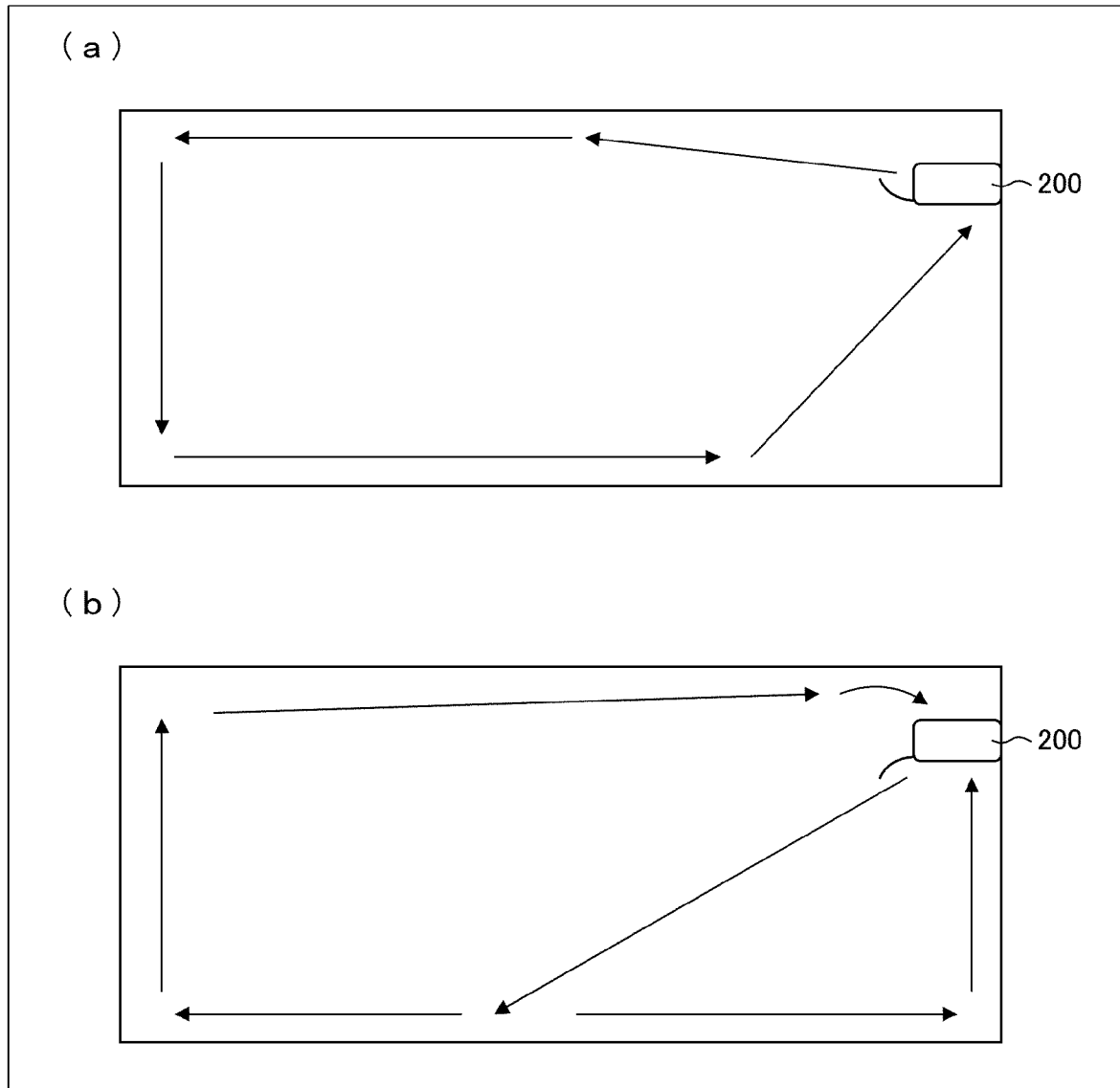
[図7]

図 7



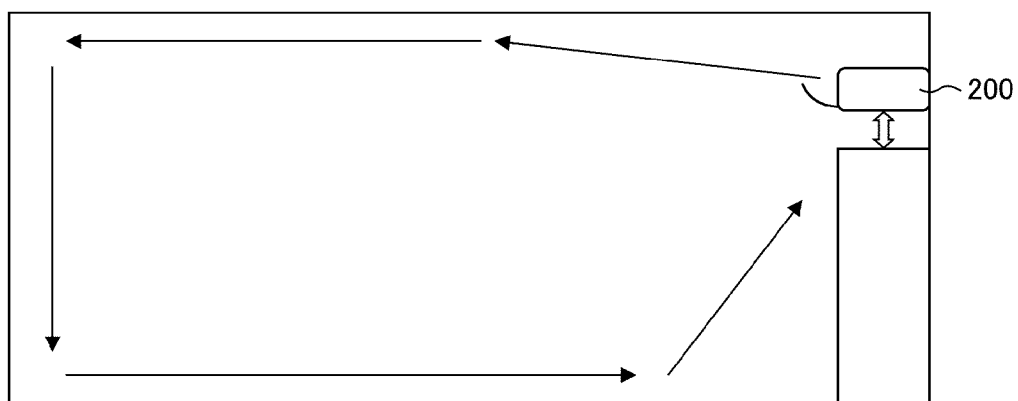
[図8]

図 8



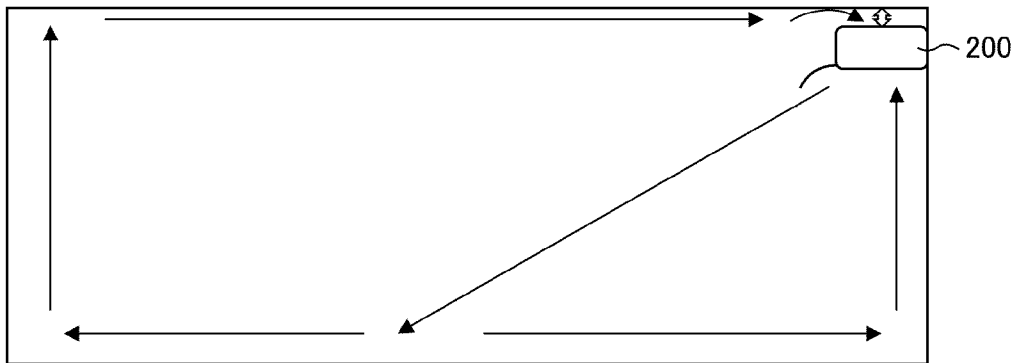
[図9]

図 9



[図10]

図 10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/007938

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F24F1/0073 (2019.01) i, F24F13/28 (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)

Int.Cl. F24F1/0073, F24F13/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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	JP 2001-324159 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 22 November 2001, paragraphs [0040]-[0042], fig. 6 (Family: none)	1-2
Y		3-6
Y	JP 2008-185331 A (FUJITSU GENERAL LIMITED) 14 August 2008, paragraph [0027], fig. 1 (Family: none)	3-6



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
18.03.2019

Date of mailing of the international search report
26.03.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/007938

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. 105055/1981 (Laid-open No. 010822/1983) (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 24 January 1983 (Family: none)	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 017078/1977 (Laid-open No. 112168/1978) (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) 07 September 1978 (Family: none)	1-6
A	JP 2002-206767 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 26 July 2002 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F24F1/0073(2019.01)i, F24F13/28(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. F24F1/0073, F24F13/28

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2001-324159 A（松下電器産業株式会社）2001.11.22, 段落0040-0042, 図6（ファミリーなし）	1-2 3-6
Y	JP 2008-185331 A（株式会社富士通ゼネラル）2008.08.14, 段落0027, 図1（ファミリーなし）	3-6

☒ 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

18.03.2019

国際調査報告の発送日

26.03.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

浅野 弘一郎

3M

5273

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56-105055号(日本国実用新案登録出願公開58-010822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(三菱電機株式会社)1983.01.24,(ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願52-017078号(日本国実用新案登録出願公開53-112168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(三菱重工業株式会社)1978.09.07,(ファミリーなし)	1-6
A	JP 2002-206767 A (松下電器産業株式会社) 2002.07.26, (ファミリーなし)	1-6