

(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)



(10) 国際公開番号

WO 2018/185950 A1

- (51) 国際特許分類:
F04D 25/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/029105
- (22) 国際出願日: 2017年8月10日(10.08.2017)
- (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 2017-076821 2017年4月7日(07.04.2017) 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: 山本 明(YAMAMOTO, Akira). 高橋 紀行(TAKAHASHI, Noriyuki).
- (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).

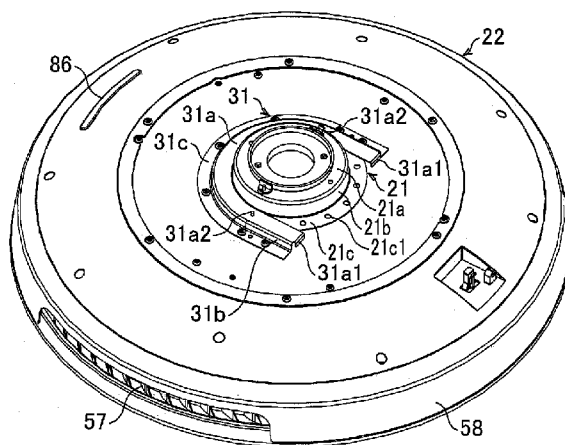
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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, 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).

(54) Title: BLOWER DEVICE

(54) 発明の名称: 送風装置

図 6



(57) Abstract: Provided is a blower device configured so as to be easily mountable to a ceiling. The body support member (21) of this blower device has at the upper part thereof an upper plate section (21a) affixed to a ceiling rosette, and also has at the lower part thereof a flange (21c). A support member fitting section (31) on the upper surface of a body section (22) has a laterally open fitting opening, and when the body section (22) is moved laterally, the support member fitting section (31) fits to the flange (21c) which has entered from the fitting opening (31d).

(57) 要約: 天井に容易に取り付けできるようにする。送風装置の本体支持部材(21)は、シーリングローゼットに固定される上板部(21a)を上部に有し、鰐部(21c)を下部に有し、本体部(22)の上面の支持部材嵌合部(31)は、横方向に開口した嵌合開口部を有し、横方向への本体部(22)の移動により、嵌合開口部(31d)から入り込んだ鰐部(21c)と嵌合する。

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 : 送風装置

技術分野

[0001] 本発明は、ファンおよびモータを備えた送風装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、家屋の天井に取り付ける空気清浄機等の各種電気機器が開発されている。それら、電気機器は、天井に取り付けられ、天井に設けられているシーリングローゼットから給電される。このように、天井に取り付けられる電気機器として、特許文献1には、天井取付型空気清浄機が開示されている。

[0003] 上記空気清浄機は、シーリングローゼットの周りに、小径のドーナツ板形状の取付体が設けられている。取付体は、中央部にシーリングローゼットを貫通させる穴を有し、ねじにより天井に固定されている。上記取付体には、ねじにより上側の案内板が固定されている。上側の案内板は、下側の案内板とともにケーシングを形成し、そのケーシングの内部には、送風機の電動モータ、ファンおよびフィルタが設けられている。

[0004] また、上記空気清浄機は、下側の案内板の下面に照明灯が取り付けられ、この照明灯を覆うように、下側の案内板にグローブが取り付けられ、グローブの周りにカバー体が設けられている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2000-161729号公報」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に記載の天井取付型空気清浄機では、シーリングローゼットの周りの天井にねじにより固定された取付体に対して、ケーシングを形成する上側の案内板をねじにより固定し、その後、ねじ等の締結部材を使用して順次各部品を組み付けていくようになっている。しかしながら、このような構

成では、高所での取り付け作業が繁雑になるという問題点を有している。

[0007] したがって、本発明は、天井に容易に取り付けることができる送風装置の提供を目的としている。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る送風装置は、空気を吹き出すファンおよび前記ファンを回転させるモータを有する本体部を備えている送風装置において、シーリングローゼットに固定される天井取付部を上部に有し、本体嵌合部を下部に有し、前記本体嵌合部が前記本体部に嵌合した状態にて前記本体部を支持する本体支持部材を備え、前記本体部は支持部材嵌合部を上面に有し、前記支持部材嵌合部は、横方向に開口した嵌合開口部を有し、横方向への前記本体部の移動により、前記嵌合開口部から入り込んだ前記本体嵌合部と嵌合する。

発明の効果

[0009] 本発明の一態様によれば、本体支持部材をシーリングローゼットに固定した状態において、本体部を横方向（天井面と平行な方向）に移動させて、支持部材嵌合部に本体支持部材を嵌合させることにより、本体支持部材による本体部の支持状態を容易に得ることができる。これにより、送風装置は、天井に容易に取り付けることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施形態の送風装置を部屋の天井へ取り付けた状態を示す斜視図である。

[図2]図2の（a）は、図1に示した状態の送風装置の側面図、図2の（b）は、図1に示した状態の送風装置の、図2の（a）とは異なる位置の側面図である。

[図3]図2に示したシーリングローゼットに取り付けられた本体支持部材を示す斜視図である。

[図4]図3に示した状態の本体支持部材の底面図である。

[図5]図2に示した本体支持部材と本体部との関係を示す斜視図である。

[図6]図5に示した本体支持部材と本体部との嵌合状態を示す斜視図である。

[図7]図2に示した本体部と電源コードカバーとの関係を示す斜視図である。

[図8]図7に示し本体部に電源コードカバーを取り付けた状態を示す斜視図である。

[図9]図9の(a)は、図2の(a)に示した方向から見た場合の本体部の内部の構造を示す縦断面図、図9の(b)は、図2の(b)に示した方向から見た場合の本体部の内部の構造を示す縦断面図である。

[図10]図10の(a)は、図9の(a)に示した構造を斜め上方から見た場合の斜視図、図10の(b)は、図9の(b)に示した構造を斜め下方から見た場合の斜視図である。

[図11]図9の(a)に示した本体部における上筐体部を除去した状態を示す平面図である。

[図12]図9の(a)(b)に示したルーバリングの構成を示す斜視図である。

[図13]図13の(a)は、図1に示した送風装置の運転状態報知装置による状態表示動作の説明図、図13の(b)は、上記運転状態報知装置の構成を示す説明図である。

[図14]図13の(b)に示した運転状態報知装置の駆動制御部の構成を示すブロック図である。

[図15]図2に示した状態の送風装置から、カバー部材を開放し、プレフィルタ保持部材を取り外した状態を示す斜視図である。

[図16]図15に示した送風装置からカバー部材を取り外した状態を示す斜視図である。

[図17]図16に示した状態の送風装置から、HEPAフィルタ保持部材とともにHEPAフィルタを取り外した状態を示す斜視図である。

[図18]本発明の他の実施形態の送風装置が備えるルーバリングを示す斜視図である。

[図19]本発明のさらに他の実施形態の送風装置が備えるルーバリングを示す

斜視図である。

[図20]本発明のさらに他の実施形態の送風装置が備えるルーバリングを示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0011] 〔実施形態１〕

（送風装置１の天井への取り付け構造）

本発明の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。図１は、本実施形態の送風装置１を部屋の天井へ取り付けけた状態を示す斜視図である。図２の（a）は、図１に示した状態の送風装置１の側面図である。図２の（b）は、図１に示した状態の送風装置１の、図２の（a）とは異なる位置の側面図である。

[0012] 図１に示すように、本実施形態の送風装置１は、家屋の天井パネル（天井）１１に取り付けられている。送風装置１は、図２の（a）（b）に示すように、本体支持部材２１および本体部２２を備えている。

[0013] 〔本体支持部材２１の構成〕

図３は、図２に示したシーリングローゼット１２に取り付けられた本体支持部材２１を示す斜視図である。図４は、図３に示した状態の本体支持部材２１の底面図である。

[0014] 本体支持部材２１は、図３および図４に示すように、家屋の天井パネル（天井）１１に設けられた、例えば引掛シーリングローゼットであるシーリングローゼット１２にねじ２３により固定されている。本体支持部材２１は、例えば金属にて形成され、上板部（上部）２１a、円筒部（中間部）２１bおよび鰐部（下部）２１cを有する。上板部（天井取付部）２１aは、円板形状を有し、中央部に、シーリングローゼット１２の中央の突出部を貫通させる円形穴２１a１を有する。円筒部２１bは、所定高さの円筒形を有し、上縁部が上板部２１aの外周部とつながっている。鰐部（本体嵌合部）２１cは、円形のドーナツ板形状であり、内周部が円筒部２１bの下縁部とつながっている。鰐部２１cには、円形の多数の嵌合穴（嵌合雌部）２１c１が

全周に亘って形成されている。

[0015] (本体部 2 2 の構成)

図 5 は、図 2 に示した本体支持部材 2 1 と本体部 2 2 との関係を示す斜視図である。図 6 は、図 5 に示した本体支持部材 2 1 と本体部 2 2 との嵌合状態を示す斜視図である。

[0016] 本体部 2 2 は、図 5 に示すように、上面部の中央位置に、本体支持部材 2 1 と嵌合する支持部材嵌合部 3 1 を有する。支持部材嵌合部 3 1 は、断面 Z 形状の部材を U 字形に湾曲させた状態のものである。支持部材嵌合部 3 1 は、具体的には、それぞれ U 字形の上板部 3 1 a、立上り部 3 1 b および下板部 3 1 c を有する。上板部 3 1 a は、U 字形の支持部材嵌合部 3 1 の内側に位置している。支持部材嵌合部 3 1 の U 字形の両端部間は、横方向に開口した嵌合開口部 3 1 d となっている。

[0017] 上板部 3 1 a は、外周部が立上り部 3 1 b の上縁部とつながっている。上板部 3 1 a は、U 字形の両方の端部に相当する部分に、下方へ折れ曲がった係止部 3 1 a 1 を有し、U 字形の中途部分に下方へ突出した嵌合凸部（嵌合雄部）3 1 a 2 を有する。立上り部 3 1 b は、下縁部が下板部 3 1 c の内周部とつながっている。下板部 3 1 c は、本体部 2 2 の上面部に固定されている。

[0018] (本体支持部材 2 1 により本体部 2 2 を支持する構成)

本体部 2 2 の支持部材嵌合部 3 1 は、図 6 に示すように、本体支持部材 2 1 と嵌合する。この場合、本体支持部材 2 1 の鰐部 2 1 c が、支持部材嵌合部 3 1 の対向する立上り部 3 1 b の間に位置し、支持部材嵌合部 3 1 の上板部 3 1 a が本体支持部材 2 1 の鰐部 2 1 c の上に位置する。これにより、本体部 2 2 は、本体支持部材 2 1 によって支持される。また、支持部材嵌合部 3 1 の上板部 3 1 a の嵌合凸部 3 1 a 2 が、本体支持部材 2 1 の鰐部 2 1 c の嵌合穴 2 1 c 1 に嵌合している。これにより、本体部 2 2 は、回転しないように固定される。

[0019] 本体支持部材 2 1 は、上記のように、上部（上板部 2 1 a）がシーリング

ローゼット 1 2 に固定され、下部（鏑部 2 1 c）に本体部 2 2 が嵌合され、上部と下部との間に、上下方向に延びる中間部（円筒部 2 1 b）を有している。

[0020] （電源コードカバー 2 4 の取り付け状態）

図 7 は、図 2 に示した本体部 2 2 と電源コードカバー 2 4 との関係を示す斜視図である。図 8 は、図 7 に示し本体部 2 2 に電源コードカバー 2 4 を取り付けた状態を示す斜視図である。

[0021] 図 7 に示すように、シーリングローゼット 1 2 と接続されている電源コード 2 5 は、本体支持部材 2 1 の下から本体部 2 2 の上面へ引き出されている。この電源コード 2 5 は、本体部 2 2 の上面において本体部 2 2 の電源接続部 3 2 と接続されている。本体部 2 2 は、交流電力を直流電力に変換する A C / D C 変換部（図示せず）を備えている。A C / D C 変換部は電源部として機能する。

[0022] 電源コード 2 5 の上には、図 8 に示すように、電源コード 2 5 を覆うように電源コードカバー 2 4 が設けられている。電源コードカバー 2 4 は、本体部 2 2 の中央部側の端部が本体支持部材 2 1 と本体部 2 2 の上面との間に挿入されている。この状態において、本体支持部材 2 1 の鏑部 2 1 c の高さ位置は、支持部材嵌合部 3 1 における上板部 3 1 a の係止部 3 1 a 1 の高さ位置となっている。これにより、支持部材嵌合部 3 1 からの本体支持部材 2 1 の抜脱が阻止されている。

[0023] （本体部 2 2 の構成）

図 9 の（a）は、図 2 の（a）に示した方向から見た場合の本体部 2 2 の内部の構造を示す縦断面図、図 9 の（b）は、図 2 の（b）に示した方向から見た場合の本体部 2 2 の内部の構造を示す縦断面図である。図 10 の（a）は、図 9 の（a）に示した構造を斜め上方から見た場合の斜視図、図 10 の（b）は、図 9 の（b）に示した構造を斜め下方から見た場合の斜視図である。図 11 は、本体部 2 2 における上筐体部 4 1 を除去した状態を示す平面図である。

- [0024] 図9の(a)(b)、図10の(a)(b)および図11に示すように、本体部22は、上筐体部41、送風機42、送風通路43、H E P Aフィルタ(High Efficiency Particulate Air Filter)44、照明部45、イオン発生素子46(図11参照)、プレフィルタ49、下部カバー部材52およびルーバリング58を備えている。
- [0025] 上筐体部41は、本体部22の最上部に位置し、本体部22の内部を上から覆っている。上筐体部41は、周縁部が下方へ湾曲して傾斜した形状となっている。上筐体部41には、上記支持部材嵌合部31が取り付けられている。
- [0026] 送風機42は、支持部材嵌合部31すなわちシーリングローゼット12の真下の位置に配置され、ファン47およびファン47を回転させるモータ48を備えている。これらファン47およびモータ48は、鉛直方向において、これらファン47およびモータ48の中心が本体部22の重心とほぼ一致するように、本体部22の径方向(天井と平行な方向)の中央部に設けられている。
- [0027] モータ48は、H E P Aフィルタ44の上に設けられ、回転軸48aがモータ48の本体部から上方に向かって突出している。ファン47は、シロッコファンであり、モータ48の上部およびモータ48の周りを覆うように、モータ48の回転軸48aに取り付けられている。
- [0028] ファン47は、図11に示すように、送風通路43の内部に設けられている。送風通路43は、二つの吹出口43aを反対方向に有し、ファン47が回転することにより、それら吹出口43aから空気を吹き出すようになっている。吹出口43aには、上下方向に延びるルーバ57が設けられている。
- [0029] イオン発生素子46は、送風通路43の二つの吹出口43aの近傍位置にそれぞれ設けられ、イオンを発生し、発生したイオンを吹出口43aから吹き出される空気に与える。
- [0030] H E P Aフィルタ44は、集塵フィルタとしての機能を有し、本体部22の下部に設けられたH E P Aフィルタ保持部材50の上面に取り付けられて

いる。ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０は、例えば、薄板の容器形状を有し、本体部２２に対して着脱自在となっている。なお、ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０を本体部２２に嵌合する場合（固定する場合）のＨＥＰＡフィルタ保持部材５０に対する操作は、本体部２２に対してＨＥＰＡフィルタ保持部材５０を押し付けること、あるいは本体部２２に対してＨＥＰＡフィルタ保持部材５０を回転させることにより行う構成としてもよい。したがって、送風装置１では、ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０を本体部２２から取り外すことにより、同時にＨＥＰＡフィルタ４４を本体部２２から取り外しできるようになっている。

[0031] ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０の下面には、例えば格子状に開口したフィルタ吸込口５０ａ（図１０の（ｂ）参照）が形成され、ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０の下には、プレフィルタ４９およびプレフィルタ保持部材５１が設けられている。プレフィルタ４９は、ＨＥＰＡフィルタ４４の前段にて、埃やゴミを除去する。

[0032] プレフィルタ保持部材５１は、プレフィルタ４９を保持している。プレフィルタ保持部材５１は、両側部に下方へ突出する下方突出部５１ａを有している。下方突出部５１ａは、下部カバー部材５２の閉状態において下部カバー部材５２の上面と当接する。これにより、下部カバー部材５２の閉状態において、プレフィルタ保持部材５１すなわちプレフィルタ４９が外れ難く、また下部カバー部材５２の下面側から荷重に対して下部カバー部材５２を補強できるようになっている。なお、プレフィルタ４９およびＨＥＰＡフィルタ４４は、ファン４７への空気供給経路に設けられている。

[0033] ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０（プレフィルタ保持部材５１）の下方には下部カバー部材５２が設けられ、ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０（プレフィルタ保持部材５１）と下部カバー部材５２との間には空間が形成されている。下部カバー部材５２の周りにおける下部カバー部材５２の上は、本体部２２への吸込口６０となっている。

[0034] 下部カバー部材５２は、一端部が磁石５３により、他端部がＶばね５４に

より、それぞれ本体部 2 2（詳細には H E P A フィルタ保持部材 5 0）に固定されている。磁石 5 3 および V ばね 5 4 は、下部カバー部材 5 2 の上面側に取り付けられている。したがって、下部カバー部材 5 2 は、磁石 5 3 により固定されている側を本体部 2 2 から外すことにより、V ばね 5 4 により本体部 2 2 と連結されている状態に、開放することができる。また、下部カバー部材 5 2 は、磁石 5 3 により固定されている側、および V ばね 5 4 により固定されている側を本体部 2 2 から外すことにより、本体部 2 2 から取り外すことができる。この場合、V ばね 5 4 は、従来周知のように、V 形に広がった状態から閉じた状態にユーザが操作することにより、本体部 2 2 から容易に外すことができる。

[0035] 照明部 4 5 は、照明基板 5 5 と照明基板 5 5 を覆う照明カバー 5 6 とを備えている。照明基板 5 5 は、多数の L E D が設けられ、ドーナツ板形状を有している。照明カバー 5 6 は、光透過部材、例えば半透明の樹脂材料にて形成され、カバー下部 5 6 a とカバー上部 5 6 b とを有している。カバー下部 5 6 a は、環状の側壁部が斜め下方へ突出した状態に湾曲している。カバー上部 5 6 b は、環状の側壁部が鉛直方向に対して照明カバー 5 6 の内側へ傾斜した状態となっている。これにより、照明基板 5 5 の L E D からカバー下部 5 6 a に向って照射された光は、一部がカバー下部 5 6 a の内面にて反射し、さらにカバー上部 5 6 b および後述のルーバリング 5 8 を透過して送風装置 1 の周りの天井を照らすようになっている。

[0036] (ルーバリング 5 8 の構成)

図 1 2 は、図 9 の (a) (b) に示したルーバリング 5 8 の構成を示す斜視図である。ルーバリング 5 8 は、環状に形成され、上筐体部 4 1 の外周部と照明部 4 5 の照明カバー 5 6 の外周部との間に設けられている。ルーバリング 5 8 は、送風通路 4 3 の吹出口 4 3 a に対向可能な開口部 5 8 a を有し、上筐体部 4 1 および照明カバー 5 6 に対して手動操作により、回転可能となっている。本実施形態において、開口部 5 8 a は、送風通路 4 3 の吹出口 4 3 a の数に対応して、180° 隔てた 2 個所の位置に形成されている。ま

た、開口部 58 a は、ルーバリング 58 の下端部から開口され、高さ H を有している。

[0037] 開口部 58 a の開口高さは、風の吹き出し方向（吹き出し角度）を決定し、開口部 58 a の高さが低くなるほど、風の吹き出し角度は下向きとなる。本実施形態では、開口部 58 a の開口高さ H 1 は、水平方向に対して斜め下方へ 45° の角度で風が吹き出されるように設定している。この吹き出し角度は、イオン発生素子 46 が発生したイオンが部屋全体に効率よく行き渡ることを考慮した角度である。

[0038] なお、送風通路 43 の吹出口 43 a の数は 2 個所に限定されず、吹出口 43 a の数が変化した場合、開口部 58 a の数も吹出口 43 a の数に応じて変化する。

[0039] （運転状態報知装置 81）

図 13 の（a）は、送風装置 1 の運転状態報知装置 81 による状態表示動作の説明図、図 13 の（b）は、上記運転状態報知装置 81 の構成を示す説明図である。図 14 は、上記運転状態報知装置 81 の駆動制御部の構成を示すブロック図である。

[0040] 送風装置 1 は、図 13 の（a）に示すように、運転状態報知装置 81 を備えている。運転状態報知装置 81 は、天井に何等かの画像を表示することにより、送風装置 1 が運転中であること、およびニオイセンサ 91（図 14 参照）の検出結果をユーザに報知する。図 13 の（a）は、運転状態報知装置 81 により天井に状態表示 85 が行われている様子を示している。

[0041] 運転状態報知装置 81 は、図 13 の（b）に示すように、例えば、基板 82、基板 82 に設けられた LED 83 およびレンズ 84 を備えている。レンズ 84 は、LED 83 が発する光を拡散させる。

[0042] また、運転状態報知装置 81 は、図 14 に示すように、LED 83 により状態表示 85 を行うための駆動制御部を備えている。駆動制御部は、ニオイセンサ 91、制御部 92、LED 駆動部 93 および LED 83 を備えている。ニオイセンサ 91 は、例えば本体部 22 の内部に設けられている（図 17

参照)。

[0043] ニオイセンサ 91 は、本体部 22 に取り込まれた空気の臭いすなわち汚れを検出する。LED 83 は、例えばカラーフィルタを有する構成により、水色、黄色、オレンジ色および赤色の各色表示を行う複数の LED からなる。水色は空気が綺麗ある場合、赤色は空気が汚れている場合の表示用であり、水色から黄色、オレンジ色、赤色に向って、空気の汚れが進んでいる状態を示す。制御部 92 は、LED 駆動部 93 すなわち LED 83 の駆動を制御し、ニオイセンサ 91 の検出結果に応じて、各色いずれかの LED を点灯させる。あるいは、制御部 92 は、全部の色の LED を点灯させ、ニオイセンサ 91 の検出結果に応じて、空気の汚れ状態に該当する色の LED を他の色の LED よりも明るく点灯させる。

[0044] 上筐体部 41 には、LED 83 が発した光を透過して天井パネル 11 に状態表示 85 を行わせる光透過窓 86 が設けられている。光透過窓 86 は細長い形状を有し、したがって、状態表示 85 は細長い形状となる。

[0045] なお、運転状態報知装置 81 は、状態表示 85 によって、イオン発生素子が稼働中であることを表示するようにしてもよい。

[0046] (送風装置 1 等の仕様の一例)

ここで、送風装置 1 の重量および寸法、ならびにシーリングローゼット 12 の一例を示す。送風装置 1 の重量は、7.5 kg (本体支持部材 21 : 1.5 kg、本体部 22 : 6 kg)、直径は 600 mm、高さは 200 mm である。また、シーリングローゼット 12 は、JIS C8310 の規格に準じたものである。

[0047] (天井への送風装置 1 の取り付け)

上記の構成において、天井への送風装置 1 の取り付け方法について説明する。

[0048] まず、天井パネル 11 (天井) 11 に設けられているシーリングローゼット 12 に対して本体支持部材 21 を取り付ける。本体支持部材 21 は、ねじ 23 によりシーリングローゼット 12 に固定する。

[0049] 次に、本体部 2 2 を本体支持部材 2 1 に取り付ける。この場合、本体部 2 2 を天井パネル 1 1 の位置まで持ち上げ、本体支持部材 2 1 に向って天井パネル 1 1 の下面と並行に移動させ（図 5 参照）、本体部 2 2 の支持部材嵌合部 3 1 を本体支持部材 2 1 に嵌合させる（図 6 参照）。これら両者の嵌合状態では、本体支持部材 2 1 の鍔部 2 1 c が、支持部材嵌合部 3 1 の対向する立上り部 3 1 b の間に位置し、支持部材嵌合部 3 1 の上板部 3 1 a が本体支持部材 2 1 の鍔部 2 1 c の上に位置する。これにより、本体部 2 2 は、本体支持部材 2 1 によって支持される。

[0050] 次に、支持部材嵌合部 3 1 の上板部 3 1 a の嵌合凸部 3 1 a 2 が、本体支持部材 2 1 の鍔部 2 1 c の嵌合穴 2 1 c 1 に嵌合するように、本体部 2 2 を回転させる。これにより、本体部 2 2 は、回転しないように固定される。

[0051] 次に、シーリングローゼット 1 2 と接続され、本体支持部材 2 1 の下から本体部 2 2 の上面部へ引き出されている電源コード 2 5 を、本体部 2 2 の電源接続部 3 2 と接続する（図 7 参照）。

[0052] 次に、電源コード 2 5 を覆うように電源コードカバー 2 4 を本体部 2 2 に取り付ける（図 8 参照）。この場合、電源コードカバー 2 4 は、本体部 2 2 の中央部側の端部を本体支持部材 2 1 と本体部 2 2 の上面部との間に挿入する。この状態において、本体支持部材 2 1 の鍔部 2 1 c の高さ位置は、本体部 2 2 の支持部材嵌合部 3 1 における上板部 3 1 a の係止部 3 1 a 1 の高さ位置となる。これにより、支持部材嵌合部 3 1 からの本体支持部材 2 1 の抜脱が阻止される。

[0053] 本体支持部材 2 1 からの本体部 2 2 の取り外しは、上述した本体支持部材 2 1 への本体部 2 2 の取り付けと逆の手順にて行うことができる。

[0054] （ルーバリング 5 8 の回転）

本体部 2 2 は、図 1 1 に示すように、ルーバリング 5 8 の内面に沿って環状の空間領域 5 9 を有している。この空間領域 5 9 には、開口部 5 8 a から侵入した虫の死骸や埃が溜まることがある。

[0055] そこで、開口部 5 8 a の位置が虫の死骸や埃の位置となるように、ルーバ

リング５８を回転させることにより、開口部５８aを通じて、例えば掃除機により、空間領域５９に存在する虫の死骸や埃を除去することができる。

[0056] （プレフィルタ４９の清掃および交換）

図１５は、図２に示した状態の送風装置１から、下部カバー部材５２を開放し、プレフィルタ保持部材５１を取り外した状態を示す斜視図である。図１６は、図１５に示した送風装置１から下部カバー部材５２を取り外した状態を示す斜視図である。

[0057] プレフィルタ４９を清掃あるいは交換する場合には、図１５に示すように、本体部２２の下部カバー部材５２を開放し、プレフィルタ保持部材５１を取り外すことにより、プレフィルタ４９を取り外すことができる。図１５の状態は、下部カバー部材５２を、磁石５３にて固定されていた側から開き、Ｖばね５４にて固定されていた側によって支持している状態である。取り外したプレフィルタ４９の清掃は、掃除機にて埃等を除去すること、あるいは水洗いすることにより行う。

[0058] なお、下部カバー部材５２は、図１６に示すように、磁石５３にて固定されていた側に加えて、Ｖばね５４にて固定されていた側を外すことにより、本体部２２から取り外すことができる。

[0059] （ＨＥＰＡフィルタ４４の清掃および交換）

図１７は、図１６に示した状態の送風装置１から、ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０とともにＨＥＰＡフィルタ４４を取り外した状態を示す斜視図である。

[0060] 図１７に示すように、送風装置１はＨＥＰＡフィルタ４４を保持するＨＥＰＡフィルタ保持部材５０を送風装置１から取り外しできるようになっている。したがって、ＨＥＰＡフィルタ４４を清掃する場合には、送風装置１からＨＥＰＡフィルタ保持部材５０を取り外してＨＥＰＡフィルタ４４を清掃する。なお、ＨＥＰＡフィルタ４４を交換する場合にも、同様に、送風装置１からＨＥＰＡフィルタ４４とともにＨＥＰＡフィルタ保持部材５０を取り外し、ＨＥＰＡフィルタ４４を交換する。

[0061] また、ＨＥＰＡフィルタ４４を簡単に清掃する場合には、図１５あるいは図１６に示したように、ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０を送風装置１から取り外すことなく、下部カバー部材５２を開放し、ＨＥＰＡフィルタ保持部材５０のフィルタ吸込口５０ａから例えば掃除機での吸い込みによりＨＥＰＡフィルタ４４を清掃してもよい。

[0062] （送風装置１の利点）

送風装置１は、シーリングローゼット１２の真下に送風機４２すなわちファン４７およびファン４７を回転させるモータ４８を配置し、これらファン４７およびモータ４８の中心が、鉛直方向において本体部２２の重心とほぼ一致している。この場合、ファン４７およびモータ４８の中心が、鉛直方向において本体支持部材２１の円筒部２１ｂの中心と一致している。したがって、送風装置１は、重量バランスが安定した取り付け状態となっている。

[0063] また、送風装置１の本体部２２は、本体支持部材２１を介してシーリングローゼット１２に取り付けられており、本体支持部材２１は、上部（上板部２１ａ）がシーリングローゼット１２に固定され、下部（鏝部２１ｃ）に本体部２２が嵌合され、上部と下部との間に、上下方向に延びる中間部（円筒部２１ｂ）を有している。

[0064] したがって、送風装置１は、シーリングローゼット１２と略同じ径の本体支持部材２１の部分を除き、天井パネル１１と本体部２２の上面のとの間に、風が流れる隙間を有している。これにより、送風装置１は、天井面に沿ったエアコンの風の流れを阻害し難く、エアコンは、天井面に沿った空気の円滑な流れを維持することができる。

[0065] また、送風装置１では、シーリングローゼット１２の真下にファン４７およびモータ４８が存在するので、シーリングローゼット１２から引き出された電源コード２５と本体部２２との接続を、本体部２２の外部にて行うことを余儀なくされる。この場合、送風装置１では、上記のように、天井パネル１１と本体部２２の上面のとの間に隙間が形成されるので、その隙間を利用して電源コード２５と本体部２２との接続を容易に行うことができる。

[0066] また、送風装置 1 では、本体部 2 2 は、本体支持部材 2 1 に対する支持部材嵌合部 3 1 の嵌合位置において回転可能である。これにより、ユーザは、本体部 2 2 を回転させて容易に吹出口 4 3 a の位置、すなわち水平方向における空気の吹出し方向を変更することができる。

[0067] 具体的には、ユーザは、吹出口 4 3 a（開口部 5 8 a）からの風の吹き出し方向を変えたい場合、電源コードカバー 2 4 を取り外した後、本体部 2 2 を持ちあげて、支持部材嵌合部 3 1 の上板部 3 1 a の嵌合凸部 3 1 a 2 と本体支持部材 2 1 の鍔部 2 1 c の嵌合穴 2 1 c 1 との嵌合を解除する。次に、ユーザは、吹出口 4 3 a（開口部 5 8 a）が希望の位置となるように、本体部 2 2 を回転させた後、支持部材嵌合部 3 1 の上板部 3 1 a の嵌合凸部 3 1 a 2 を本体支持部材 2 1 の鍔部 2 1 c の嵌合穴 2 1 c 1 に嵌合させる。その後、ユーザは、電源コードカバー 2 4 を元の状態に取り付ける。

[0068] また、送風装置 1 は、下部カバー部材 5 2 を一端側の磁石 5 3 と反対側の V ばね 5 4 とにより、本体部 2 2 に取り付けている。したがって、下部カバー部材 5 2 は、磁石 5 3 の側を本体部 2 2 から外すことにより開放状態とし、プレフィルタ 4 9 を本体部 2 2 から容易に取り外すことができる。また、下部カバー部材 5 2 は、磁石 5 3 の側に加えて V ばね 5 4 の側と本体部 2 2 から外すことにより、本体部 2 2 から容易に取り外すことができる。このような本体部 2 2 に対する下部カバー部材 5 2 の取り付け構造では、ヒンジを使用して下部カバー部材 5 2 を本体部 2 2 に連結している構造と比較して、外観上、本体部 2 2 と下部カバー部材 5 2 との連結部が見え難く、美観を向上することができる。

[0069] また、開口部 5 8 a を有するルーバリング 5 8 は、回転させて開口部 5 8 a の位置を移動させることができる。したがって、送風装置 1 を使用しない場合に、開口部 5 8 a が吹出口 4 3 a 3 からずれた位置となるようにルーバリング 5 8 を回転させることにより、送風通路 4 3 への虫や埃の侵入を防止することができる。

[0070] さらに、ルーバリング 5 8 の内面に沿った空間領域 5 9 に虫の死骸や埃が

溜まった場合には、ルーバリング５８を回転させて、開口部５８ａから虫の死骸や埃を除去することができる。

[0071] また、照明カバー５６のカバー上部５６ｂ（図９の（ａ）（ｂ）参照）は、環状の側壁部が鉛直方向に対して照明カバー５６の内側へ傾斜した状態となっている。したがって、照明基板５５のＬＥＤからカバー下部５６ａに向かって照射され、カバー下部５６ａの内面にて反射した光がカバー上部５６ｂおよびルーバリング５８を透過する。これにより、照明基板５５のＬＥＤが発した光の一部により、送風装置１の周りの天井を照らすことができる。

[0072] また、運転状態報知装置８１は、状態表示８５によりニオイセンサ９１が検出した部屋の汚れ状態を天井パネル１１（天井）に表示する。したがって、ユーザは、点灯中の照明部４５の光に妨害されることなく、天井に表示された状態表示８５により、部屋の空気の状態（汚れ状態）、および送付装置１が稼働中であることを容易に知ることができる。

[0073] また、状態表示８５は細長い形状となり、長い範囲に形成されるので、天井面が凹凸や木目等の模様を有する場合であっても、ユーザは状態表示８５を確認し易くなっている。

[0074] なお、光透過窓８６は、凸形状を有していてもよい。この場合には、上筐体部４１上において、光透過窓８６の周りも明るくなるので、部屋の空気の汚れ状態をさらに容易に確認し易くなる。

[0075] また、運転状態報知装置８１は、状態表示８５をなんらかの画像として表示するためのフィルタ等を備えていてもよい。

[0076] なお、本実施形態において、送風装置１は、本体支持部材２１、イオン発生素子４６、送風機４２（ファン４７およびモータ４８）、ＨＥＰＡフィルタ４４、照明部４５、プレフィルタ４９、ルーバリング５８および運転状態報知装置８１を備えた構成としているが、これに限定されず、少なくとも本体支持部材２１と送風機４２を有する本体部２２とを備えた構成であればよい。この点は以下の実施形態においても同様である。

[0077] 〔実施形態２〕

本発明の他の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。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。

[0078] (ルーバリング 7 1 の構成)

図 1 8 は、本実施形態の送風装置 2 が備えるルーバリング 7 1 を示す斜視図である。本実施形態の送風装置 2 (図 1 参照) は、前記ルーバリング 5 8 に代えて、図 1 8 に示すルーバリング (側部カバー部材) 7 1 を備えている。ルーバリング 7 1 は、前記ルーバリング 5 8 の開口部 5 8 a に代えて、開口部 7 1 a を有している。開口部 7 1 a は、開口部 5 8 a と同様、ルーバリング 7 1 の 2 個所に形成されている。

[0079] ルーバリング 7 1 は、開口部 7 1 a の高さが段階的に変化している。具体的には、開口部 7 1 a は、開口部 5 8 a の略 2 倍の長さを有し、ルーバリング 7 1 の周方向に連続する第 1 開口領域 7 1 a 1 と第 2 開口領域 7 1 a 2 とを有している。第 1 開口領域 7 1 a 1 と第 2 開口領域 7 1 a 2 とは開口高さが互いに異なり、第 2 開口領域 7 1 a 2 の開口高さは、第 1 開口領域 7 1 a 1 の開口高さよりも高くなっている。

[0080] 本実施形態において、第 1 開口領域 7 1 a 1 の開口高さは、前記開口部 5 8 a の開口高さと同じ H 1 に設定されている。この場合、第 1 開口領域 7 1 a 1 を吹出口 4 3 a の位置に配置すると、第 1 開口領域 7 1 a 1 から水平方向に対して斜め下方へ 4 5° の角度で風が吹き出される。第 2 開口領域 7 1 a 2 の開口高さは H 2 であり、この開口高さ H 2 は、第 2 開口領域 7 1 a 2 を吹出口 4 3 a の位置に配置すると、第 2 開口領域 7 1 a 2 から略水平方向に風が吹き出されるように設定されている。送風装置 2 のその他の構成は、前述した送風装置 1 と同様である。

[0081] (ルーバリング 7 1 を備えることの利点)

ルーバリング 7 1 を備える送風装置 2 では、ユーザがルーバリング 7 1 を回転させて、吹出口 4 3 a に対して配置する開口部 7 1 a の開口領域を、第 1 開口領域 7 1 a 1 と第 2 開口領域 7 1 a 2 とで変更することにより、風の

吹き出し方向を上下方向に変更することができる。

[0082] したがって、吹出口 4 3 a に第 1 開口領域 7 1 a 1 を配置した状態において、直接風が当たることによりユーザが寒さなどの不快感を持った場合、ルーバリング 7 1 を回転させて吹出口 4 3 a に第 2 開口領域 7 1 a 2 を配置する。これにより、風の吹き出し方向を略水平方向に変更し、ユーザの上記不快感を解消することができる。

[0083] また、ルーバリング 7 1 を備える送風装置 2 では、本体部 2 2 を回転させることにより、水平方向での風の吹き出し方向を変更し、かつルーバリング 7 1 を回転させることにより、上下方向での風の吹き出し方向を変更することができる。送風装置 2 のその他の利点は、前述した送風装置 1 と同様である。

[0084] 〔実施形態 3〕

本発明のさらに他の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。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。

[0085] (ルーバリング 7 2 の構成)

図 1 9 は、本実施形態の送風装置 3 が備えるルーバリング 7 2 を示す斜視図である。本実施形態の送風装置 3 (図 1 参照) は、前記ルーバリング 5 8 に代えて、図 1 9 に示すルーバリング (側部カバー部材) 7 2 を備えている。ルーバリング 7 2 は、前記ルーバリング 5 8 の開口部 5 8 a に代えて、開口部 7 2 a を有している。開口部 7 2 a は、開口部 5 8 a と同様、ルーバリング 7 2 の 2 個所に形成されている。

[0086] ルーバリング 7 2 は、開口部 7 2 a の開口高さが、ルーバリング 7 2 の周方向の一端部から他端部に向って漸次高くなるように変化している。具体的には、開口部 7 2 a の開口高さ H が直線的に変化している。開口部 7 2 a は開口部 5 8 a の略 2 倍の長さを有し、開口部 7 2 a におけるルーバリング 7 2 の周方向の一端側の開口高さが低く、他端側の開口高さが高くなっている。開口部 7 2 a の一端側の開口高さは例えば H 1 であり、他端側の開口高さ

は例えばH2である。送風装置3のその他の構成は、前述した送風装置1と同様である。

[0087] (ルーバリング72を備えることの利点)

ルーバリング72を備える送風装置3では、ユーザがルーバリング72を回転させて、吹出口43aに対して配置する開口部72aの領域を変更することにより、風の吹き出し方向を上下方向に変更することができる。この場合、開口部72aの開口高さHは連続的に変化しているので、ルーバリング72を回転させることにより、風の吹き出し方向を連続的に変更することができる。

[0088] したがって、ルーバリング72を備えた送風装置3では、吹出口43aに開口部72aの開口高さの低い領域を配置した状態において、直接風が当たることによりユーザが寒さなどの不快感を持った場合、ルーバリング72を回転させて吹出口43aに開口高さの高い領域を配置する。これにより、風の吹き出し方向を略水平方向に変更し、ユーザの上記不快感を解消することができる。

[0089] また、ルーバリング72を備えた送風装置3では、本体部22を回転させることにより、水平方向での風の吹き出し方向を変更し、かつルーバリング72を回転させることにより、上下方向での風の吹き出し方向を変更することができる。送風装置3のその他の利点は、前述した送風装置1と同様である。

[0090] [実施形態4]

本発明のさらに他の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。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。

[0091] (ルーバリング73の構成)

図20は、本実施形態の送風装置4が備えるルーバリング73を示す斜視図である。本実施形態の送風装置4(図1参照)は、前記ルーバリング58に代えて、図20に示すルーバリング(側部カバー部材)73を備えている

。ルーバリング73は、前記ルーバリング58の2個の開口部58aに代えて、4個の開口部、すなわち2個の開口部73aおよび2個の開口部73bを有している。これら4個の開口部73a、73bは、ルーバリング73の周方向に開口部73a、73b、73a、73bの順序にて形成されている。

[0092] 2個の開口部73aは、開口高さがH1であり、2個の吹出口43aに対向可能なように、180°隔てて形成されている。同様に、2個の開口部73bは、開口高さがH2であり、2個の吹出口43aに対向可能なように、180°隔てて形成されている。送風装置4のその他の構成は、前述した送風装置1と同様である。

[0093] (ルーバリング73を備えることの利点)

ルーバリング73を備える送風装置4では、ユーザがルーバリング73を回転させて、吹出口43aに対して配置する開口部を開口部73aと開口部73bとで変更することにより、風の吹き出し方向を上下方向に変更することができる。

[0094] したがって、吹出口43aに開口部73aを配置した状態において、直接風が当たることによりユーザが寒さなどの不快感を持った場合、ルーバリング73を回転させて吹出口43aに開口部73bを配置する。これにより、風の吹き出し方向を略水平方向に変更し、ユーザの上記不快感を解消することができる。

[0095] また、ルーバリング73を備えた送風装置4では、本体部22を回転させることにより、水平方向での風の吹き出し方向を変更し、かつルーバリング73を回転させることにより、上下方向での風の吹き出し方向を変更することができる。送風装置4のその他の利点は、前述した送風装置1と同様である。

[0096] [まとめ]

本発明の態様1に係る送風装置は、空気を吹き出すファン47および前記ファン47を回転させるモータ48を有する本体部22を備えている送風装

置において、シーリングローゼット 1 2 に固定される天井取付部（上板部 2 1 a）を上部に有し、本体嵌合部（鏑部 2 1 c）を下部に有し、前記本体嵌合部が前記本体部 2 2 に嵌合した状態にて前記本体部 2 2 を支持する本体支持部材 2 1 を備え、前記本体部 2 2 は支持部材嵌合部 3 1 を上面に有し、前記支持部材嵌合部 3 1 は、横方向に開口した嵌合開口部 3 1 d を有し、横方向への前記本体部 2 2 の移動により、前記嵌合開口部 3 1 d から入り込んだ前記本体嵌合部と嵌合する。

[0097] 上記の構成によれば、本体支持部材 2 1 は、上部の天井取付部がシーリングローゼット 1 2 に固定され、下部の本体嵌合部が本体部 2 2 に嵌合された状態にて本体部 2 2 を支持する。本体部 2 2 の上面の支持部材嵌合部 3 1 には、横方向への本体部 2 2 の移動により、嵌合開口部 3 1 d から入り込んだ本体支持部材 2 1 の本体嵌合部が嵌合する。

[0098] したがって、本体支持部材 2 1 をシーリングローゼット 1 2 に固定した状態において、本体部 2 2 を横方向（天井面と平行な方向）に移動させて、支持部材嵌合部 3 1 に本体支持部材 2 1 を嵌合させることにより、本体支持部材 2 1 による本体部 2 2 の支持状態を容易に得ることができる。これにより、送風装置は、天井に容易に取り付けることができる。

[0099] 本発明の態様 2 に係る送風装置は、上記態様 1 において、前記本体支持部材 2 1 の前記本体嵌合部（鏑部 2 1 c）は外形が円形であり、前記支持部材嵌合部 3 1 は U 字形を有し、U 字形の両端部間が前記嵌合開口部 3 1 d であり、前記本体部 2 2 は、下部に空気の吸込口 6 0 を有し、側部に空気の吹出口（開口部 5 8 a）を有し、前記支持部材嵌合部 3 1 に前記本体支持部材 2 1 が嵌合した状態にて水平方向に回転可能である構成としてもよい。

[0100] 上記の構成によれば、本体部 2 2 は、支持部材嵌合部 3 1 に本体支持部材 2 1 が嵌合した状態にて水平方向に回転可能である。これにより、ユーザは、支持部材嵌合部 3 1 に本体支持部材 2 1 が嵌合した状態にて本体部 2 2 を回転させることにより、水平方向における空気の吹出し方向を容易に変更することができる。

[0101] 本発明の態様３に係る送風装置は、上記態様２において、前記本体支持部材２１の前記本体嵌合部（鏍部２１ｃ）と前記支持部材嵌合部３１との一方には嵌合雄部（嵌合凸部３１ａ２）が形成され、他方には嵌合雌部（嵌合穴２１ｃ１）が形成され、前記嵌合雄部と前記嵌合雌部とは、前記支持部材嵌合部３１に前記本体支持部材２１を嵌合した状態にて凹凸嵌合して前記本体部２２の回転を阻止し、前記嵌合雄部と前記嵌合雌部との少なくとも一方は複数設けられている構成としてもよい。

[0102] 上記の構成によれば、嵌合雄部と嵌合雌部とは、支持部材嵌合部３１に本体支持部材２１を嵌合した状態にて凹凸嵌合して本体部２２の回転を阻止し、嵌合雄部と嵌合雌部との少なくとも一方は複数設けられている。したがって、支持部材嵌合部３１に本体支持部材２１嵌合した状態にて、本体部２２を回転しないように位置決めすることができる。

[0103] 本発明の態様４に係る送風装置は、上記態様１から３のいずれか１態様において、前記シーリングローゼット１２と接続され、前記本体部２２の上面に引き出された電源コード２５を覆う電源コードカバー２４を備え、前記支持部材嵌合部３１は、前記嵌合開口部３１ｄからの前記本体嵌合部（鏍部２１ｃ）の抜脱を阻止する係止部３１ａ１を前記嵌合開口部３１ｄの位置に有し、前記電源コードカバー２４の一端部は、前記嵌合開口部３１ｄから、前記支持部材嵌合部３１と嵌合している前記本体支持部材２１の下面と前記本体部２２の上面との間に挿入され、この状態にて、前記本体嵌合部が前記係止部３１ａ１の高さ位置に存在する構成としてもよい。

[0104] 上記の構成によれば、電源コードカバー２４の一端部は、嵌合開口部３１ｄから、支持部材嵌合部３１と嵌合している本体支持部材２１の下面と本体部２２の上面との間に挿入され、この状態にて、本体嵌合部が係止部３１ａ１の高さ位置に存在する。したがって、何等かの振動等を受けることにより、支持部材嵌合部３１と本体支持部材２１との嵌合が外れて本体部２２が落下する事態を防止することができる。

[0105] 本発明の態様５に係る送風装置は、上記態様１から４のいずれか１態様に

において、前記本体部 2 2 は、内部の前記ファン 4 7 への空気供給経路にフィルタ（プレフィルタ 4 9、H E P A フィルタ 4 4）を備え、前記フィルタの下方には、前記本体部 2 2 の下面となる下部カバー部材 5 2 が設けられ、前記下部カバー部材 5 2 は、一端部が磁石 5 3 にて前記本体部 2 2 に取り付けられ、他端部が V ばね 5 4 にて前記本体部 2 2 に取り付けられ、前記磁石 5 3 および前記 V ばね 5 4 は前記下部カバー部材 5 2 の上面側に設けられている構成としてもよい。

[0106] 上記の構成によれば、下部カバー部材 5 2 は、一端部が磁石 5 3 にて前記本体部 2 2 に取り付けられ、他端部が V ばね 5 4 にて前記本体部 2 2 に取り付けられている。したがって、カバー部材 5 2 は、磁石 5 3 の側を本体部 2 2 から外すことにより開放状態とし、フィルタ（プレフィルタ 4 9）を本体部 2 2 から容易に取り外すことができる。また、カバー部材 5 2 は、磁石 5 3 の側に加えて V ばね 5 4 の側を本体部 2 2 から外すことにより、本体部 2 2 から容易に取り外すことができる。

[0107] このような本体部 2 2 に対するカバー部材 5 2 の取り付け構造では、ヒンジを使用してカバー部材 5 2 を本体部 2 2 に連結している構造と比較して、外観上、本体部 2 2 とカバー部材 5 2 との連結部が見え難く、美観を向上することができる。

[0108] 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

- [0109] 1 ～ 4 送風装置
- 1 1 天井パネル
- 1 2 シーリングローゼット
- 2 1 本体支持部材

- 2 1 a 上板部（天井取付部）
- 2 1 b 円筒部
- 2 1 c 鍔部（本体嵌合部）
- 2 1 c 1 嵌合穴（嵌合雌部）
- 2 2 本体部
- 2 3 ねじ
- 2 4 電源コードカバー
- 2 5 電源コード
- 3 1 支持部材嵌合部
- 3 1 a 上板部
- 3 1 a 1 係止部
- 3 1 a 2 嵌合凸部（嵌合雄部）
- 3 1 b 立上り部
- 3 1 c 下板部
- 3 1 d 嵌合開口部
- 4 1 上筐体部
- 4 2 送風機
- 4 3 送風通路
- 4 3 a 吹出口
- 4 4 H E P A フィルタ（フィルタ）
- 4 5 照明部
- 4 6 イオン発生素子
- 4 7 ファン
- 4 8 モータ
- 4 9 プレフィルタ（フィルタ）
- 5 0 H E P A フィルタ保持部材
- 5 0 a フィルタ吸込口
- 5 1 プレフィルタ保持部材

5 2	下部カバー部材	
5 3	磁石	
5 4	Vばね	
5 5	照明基板	
5 6	照明カバー	
5 6 a	カバー下部	
5 6 b	カバー上部	
5 7	ルーバ	
5 8, 7 1 ~ 7 3	ルーバリング	
5 8 a, 7 1 a, 7 2 a, 7 3 a, 7 3 b	開口部	
5 9	空間領域	
6 0	吸込口	
7 1 a 1	第 1 開口領域	
7 1 a 2	第 2 開口領域	
8 1	運転状態報知装置	
8 5	状態表示	
8 6	光透過窓	

請求の範囲

- [請求項1] 空気を吹き出すファンおよび前記ファンを回転させるモータを有する本体部を備えている送風装置において、
- シーリングローゼットに固定される天井取付部を上部に有し、本体嵌合部を下部に有し、前記本体嵌合部が前記本体部に嵌合した状態にて前記本体部を支持する本体支持部材を備え、
- 前記本体部は支持部材嵌合部を上面に有し、
- 前記支持部材嵌合部は、横方向に開口した嵌合開口部を有し、横方向への前記本体部の移動により、前記嵌合開口部から入り込んだ前記本体嵌合部と嵌合することを特徴とする送風装置。
- [請求項2] 前記本体支持部材の前記本体嵌合部は外形が円形であり、
- 前記支持部材嵌合部はU字形を有し、U字形の両端部間が前記嵌合開口部であり、
- 前記本体部は、下部に空気の吸込口を有し、側部に空気の吹出口を有し、前記支持部材嵌合部に前記本体支持部材が嵌合した状態にて水平方向に回転可能であることを特徴とする請求項1に記載の送風装置。
- [請求項3] 前記本体支持部材の前記本体嵌合部と前記支持部材嵌合部との一方には嵌合雄部が形成され、他方には嵌合雌部が形成され、
- 前記嵌合雄部と前記嵌合雌部とは、前記支持部材嵌合部に前記本体支持部材を嵌合した状態にて凹凸嵌合して前記本体部の回転を阻止し、
- 前記嵌合雄部と前記嵌合雌部との少なくとも一方は複数設けられていることを特徴とする請求項2に記載の送風装置。
- [請求項4] 前記シーリングローゼットと接続され、前記本体部の上面に引き出された電源コードを覆う電源コードカバーを備え、
- 前記支持部材嵌合部は、前記嵌合開口部からの前記本体嵌合部の抜脱を阻止する係止部を前記嵌合開口部の位置に有し、

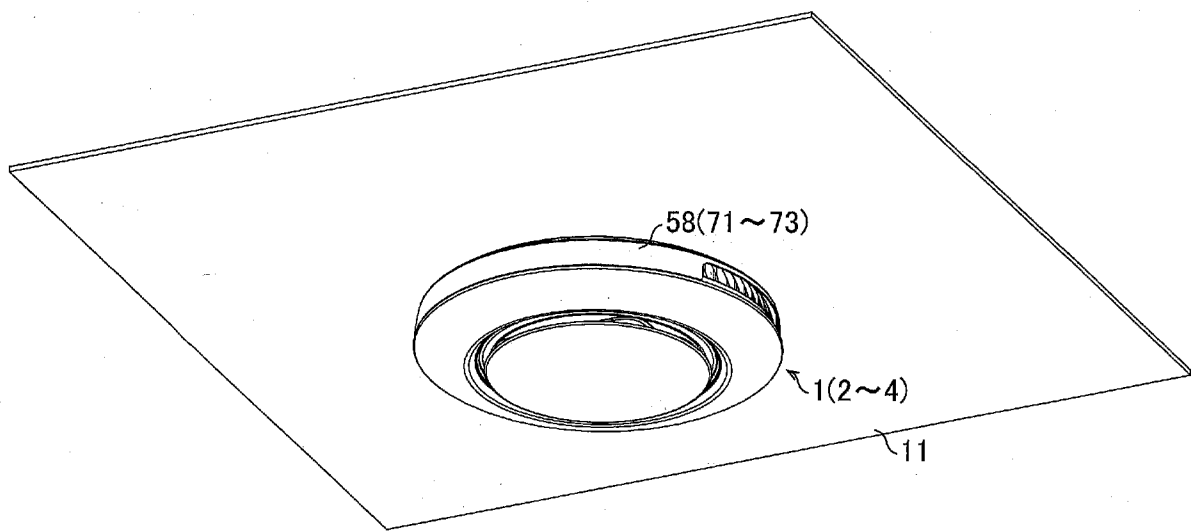
前記電源コードカバーの一端部は、前記嵌合開口部から、前記支持部材嵌合部と嵌合している前記本体支持部材の下面と前記本体部の上面との間に挿入され、この状態にて、前記本体嵌合部が前記係止部の高さ位置に存在することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の送風装置。

[請求項5]

前記本体部は、内部の前記ファンへの空気供給経路にフィルタを備え、前記フィルタの下方には、前記本体部の下面となる下部カバー部材が設けられ、前記下部カバー部材は、一端部が磁石にて前記本体部に取り付けられ、他端部がVばねにて前記本体部に取り付けられ、前記磁石および前記Vばねは前記下部カバー部材の上面側に設けられていることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の送風装置。

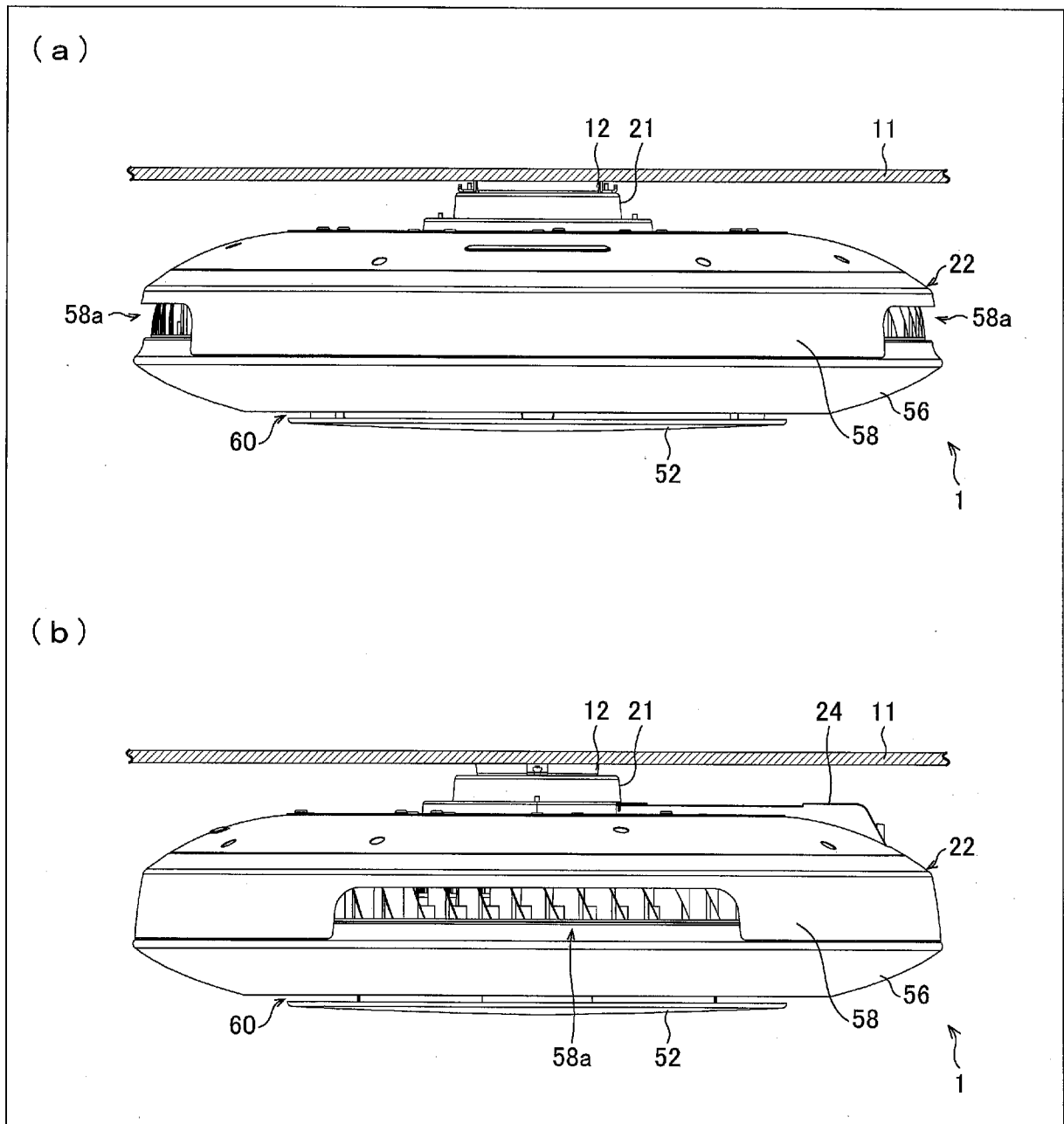
[図1]

図 1



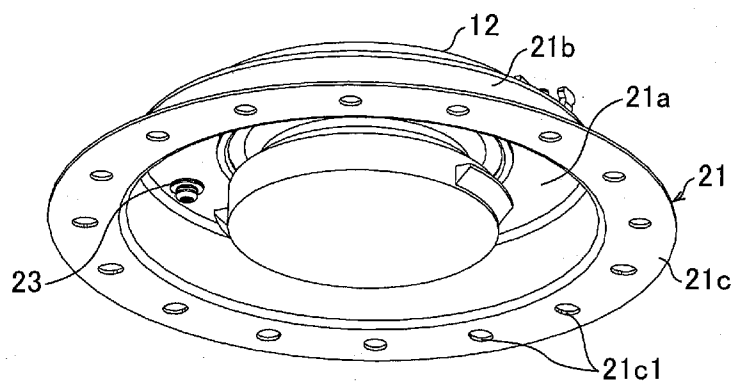
[図2]

図 2



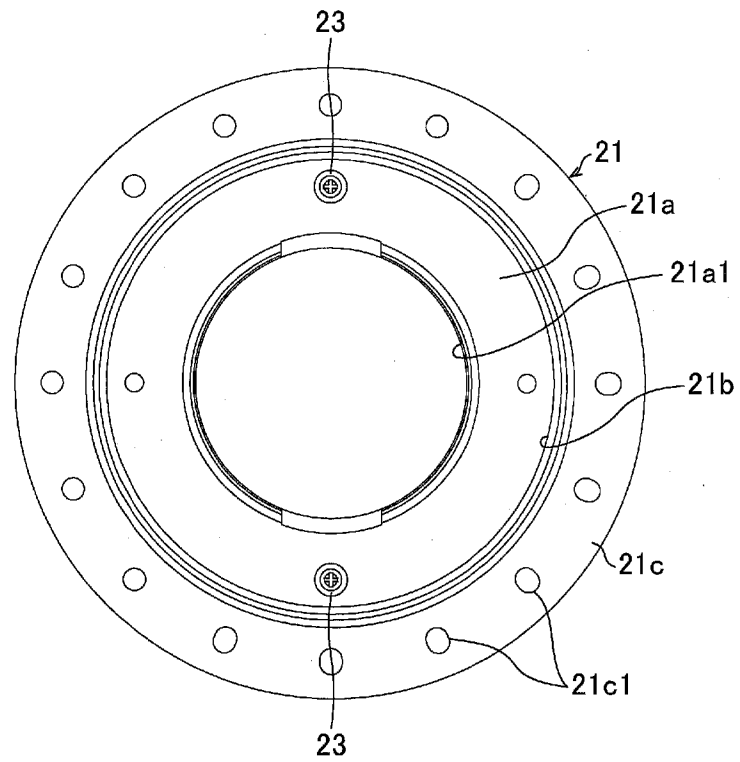
[図3]

図 3



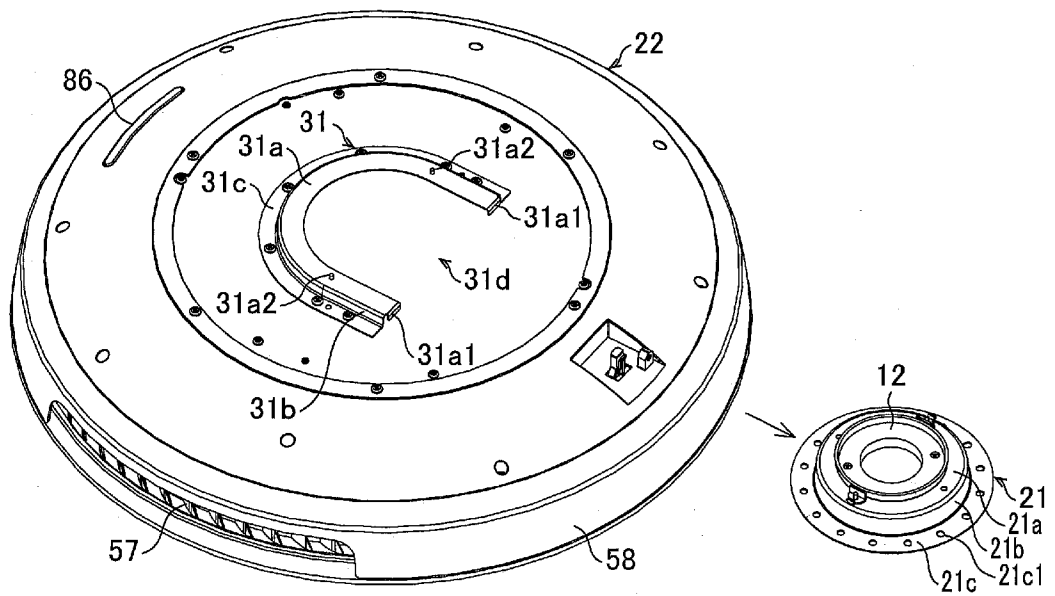
[図4]

図 4



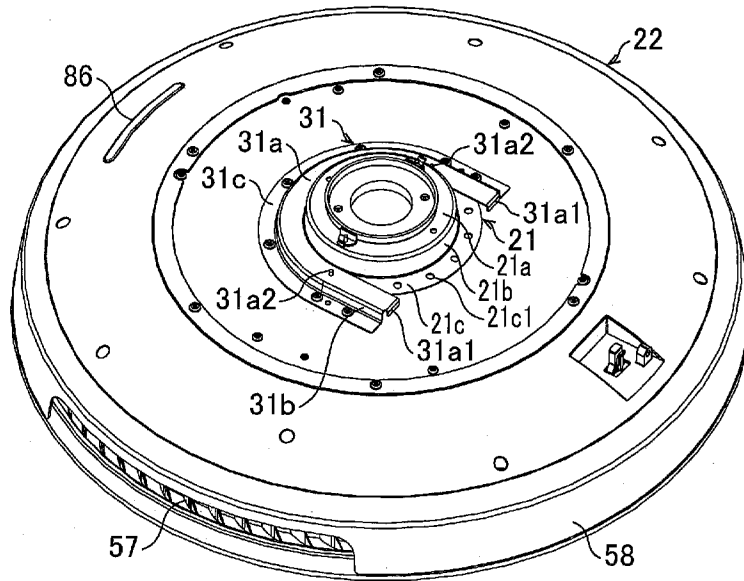
[図5]

図 5



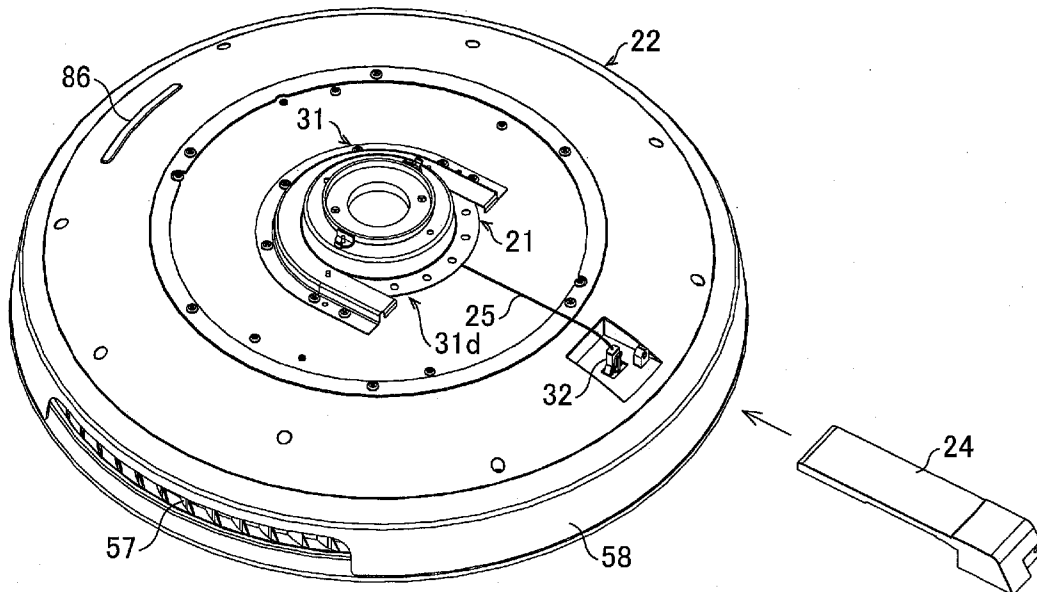
[図6]

図 6



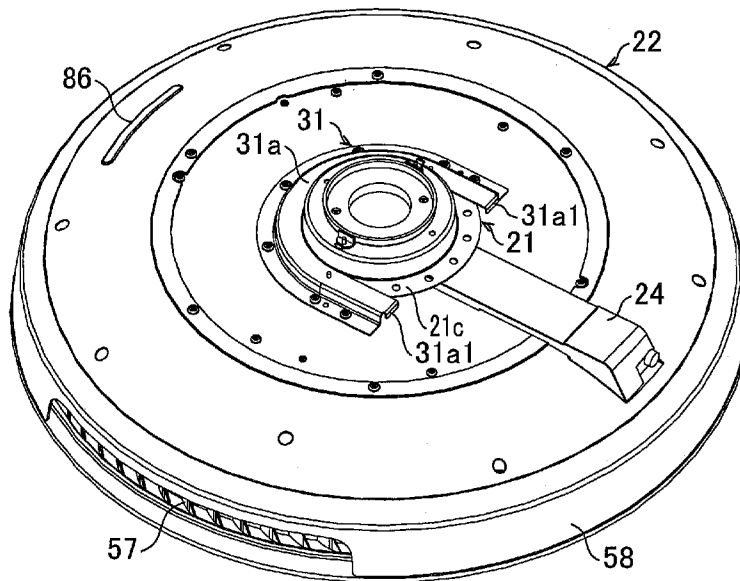
[図7]

図 7



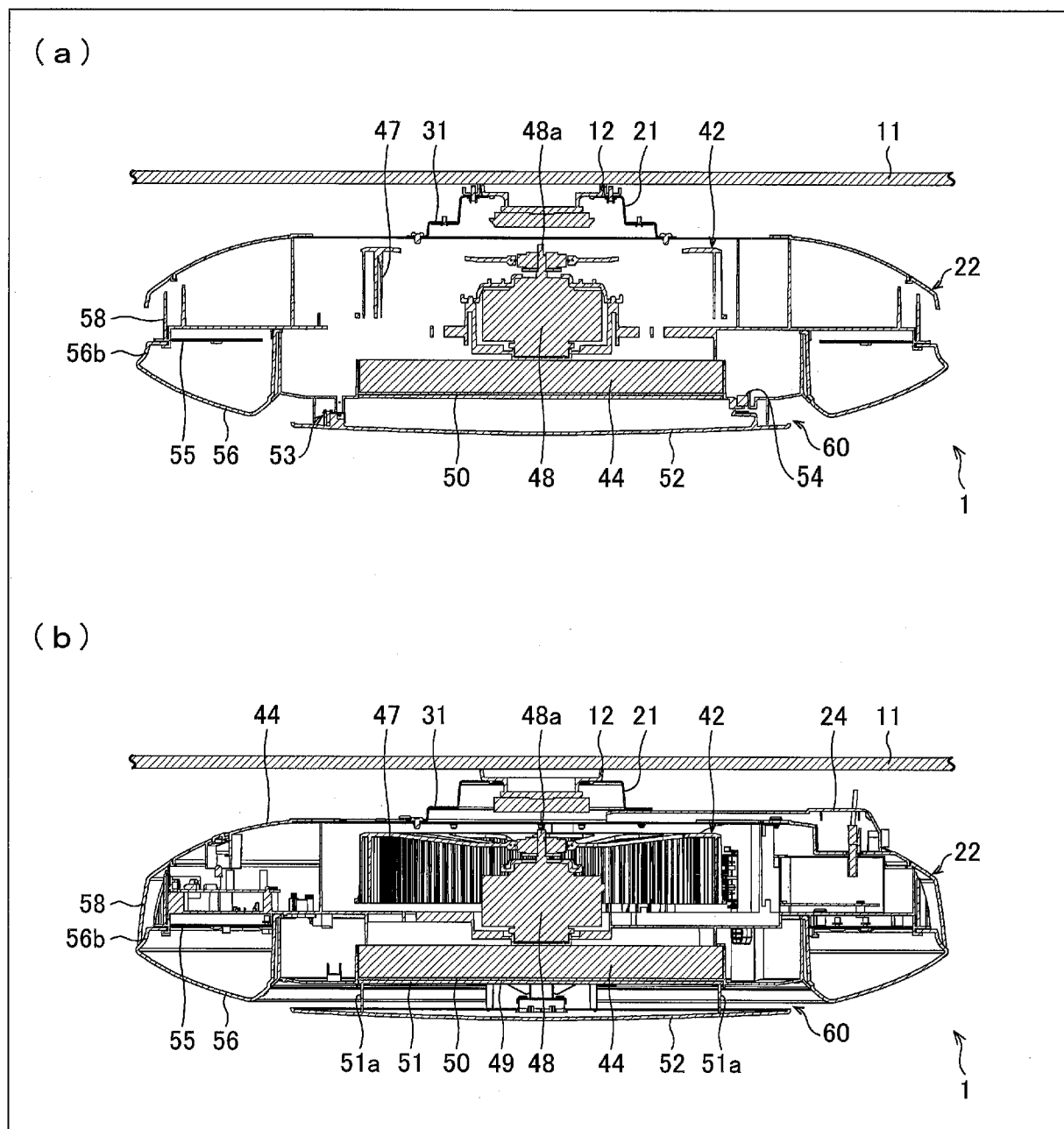
[図8]

図 8



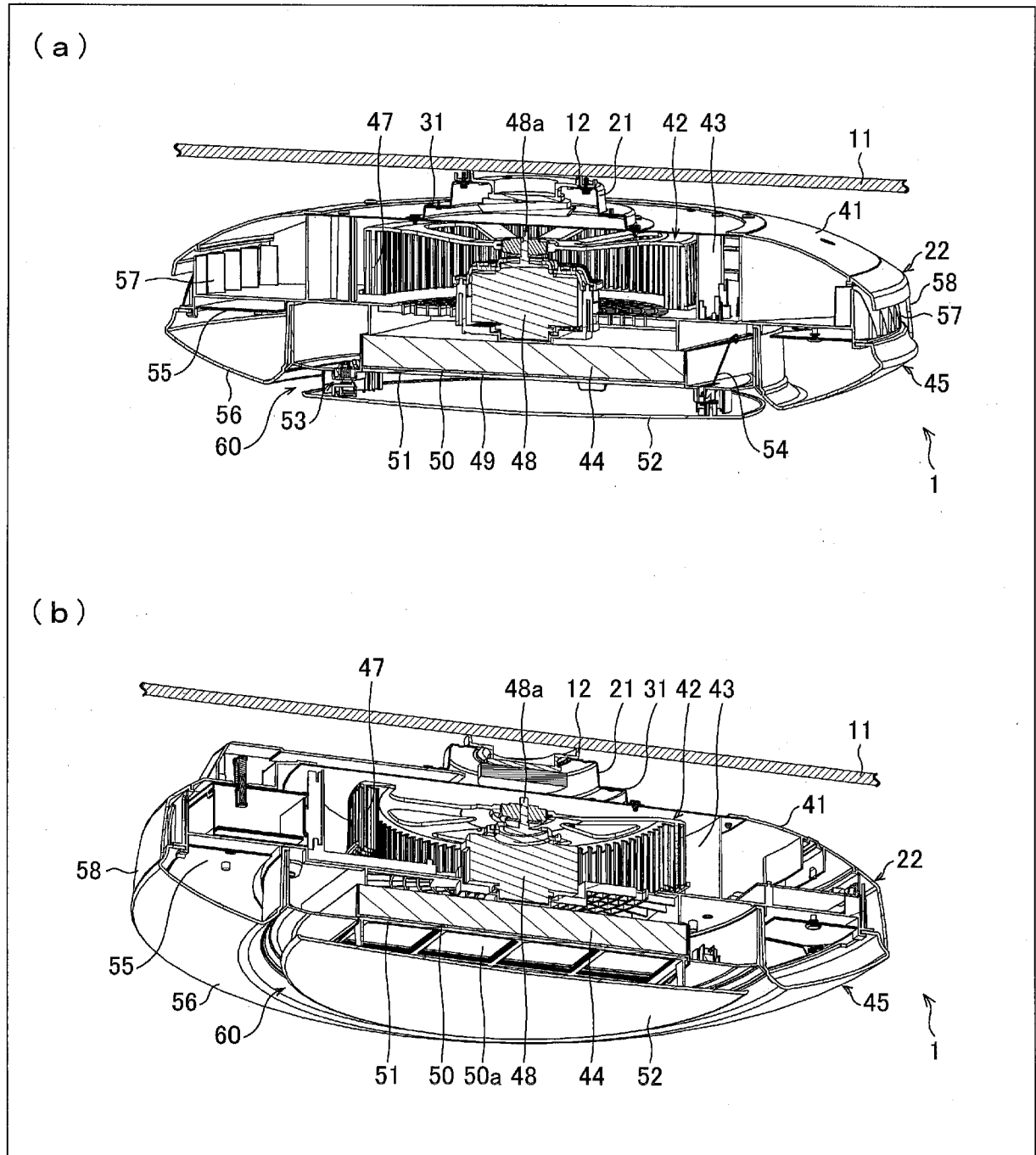
[図9]

図 9



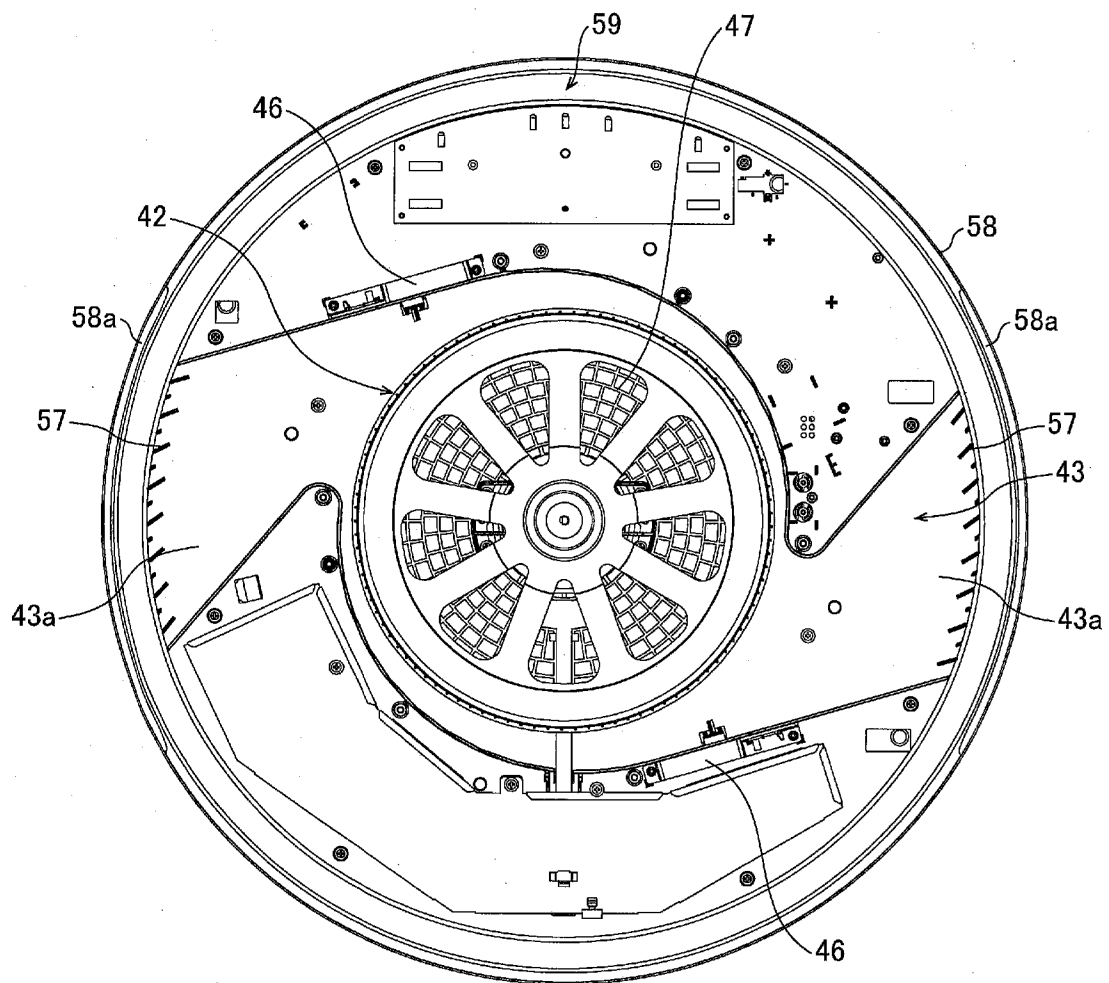
[図10]

図 10



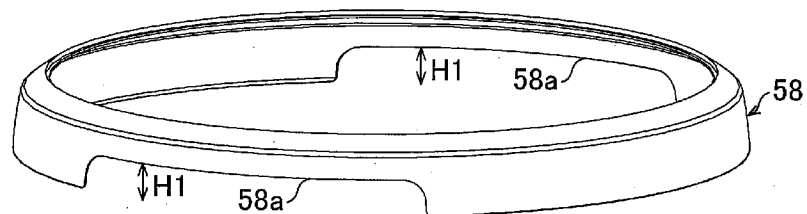
[図11]

図 11



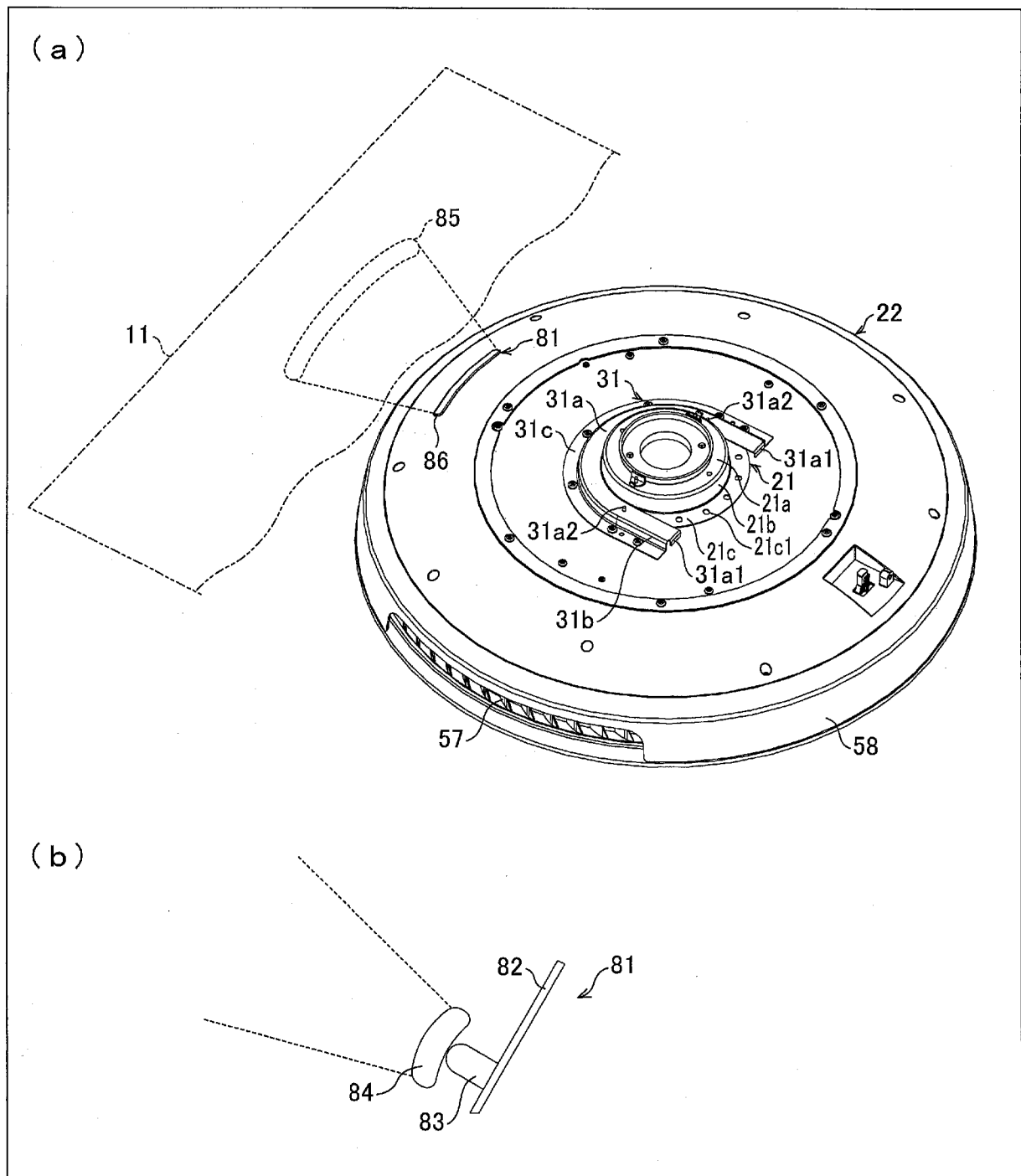
[図12]

図 12



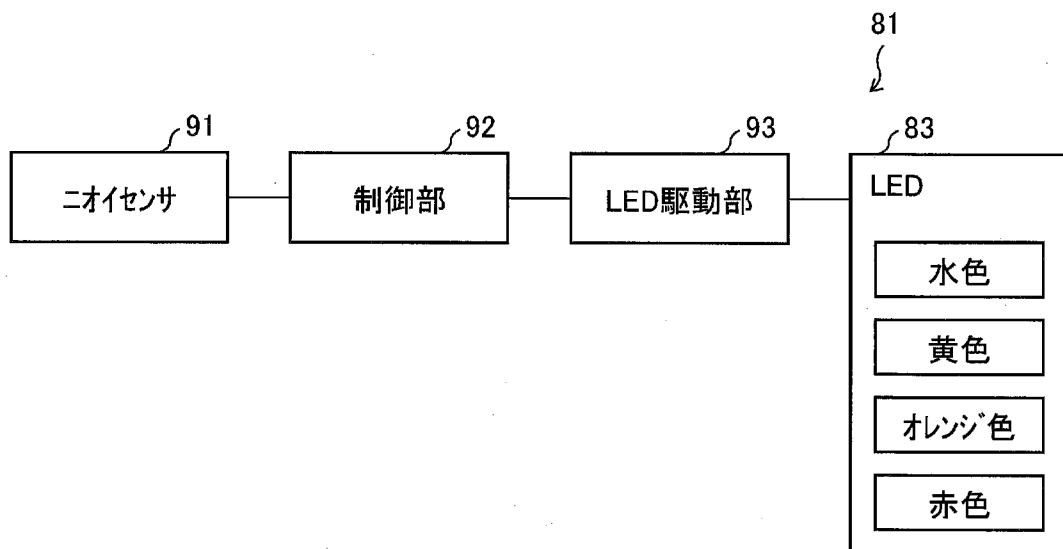
[図13]

図 13



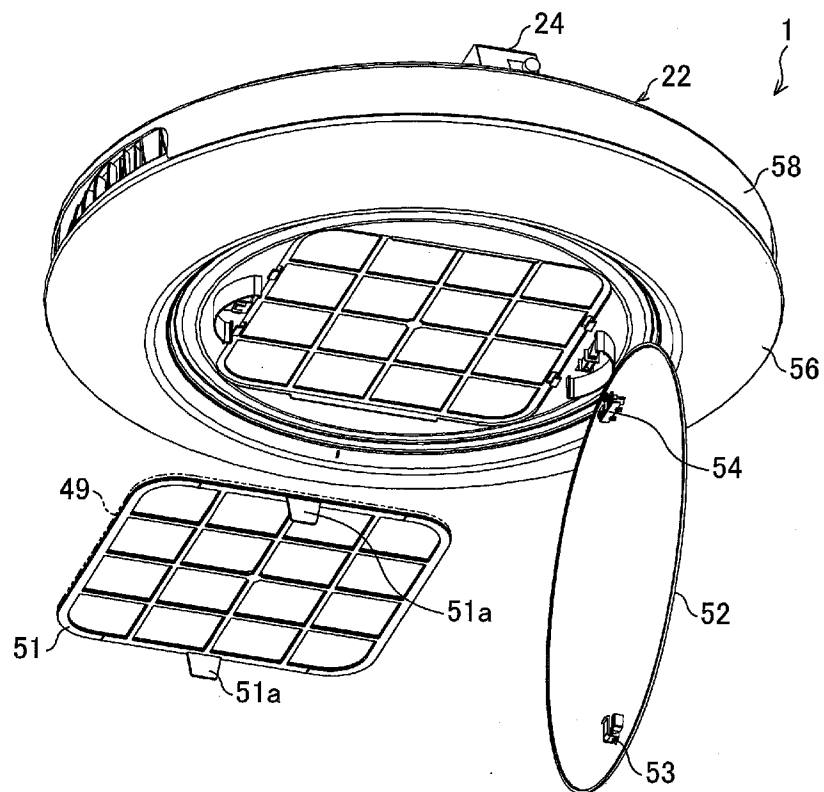
[図14]

図 14



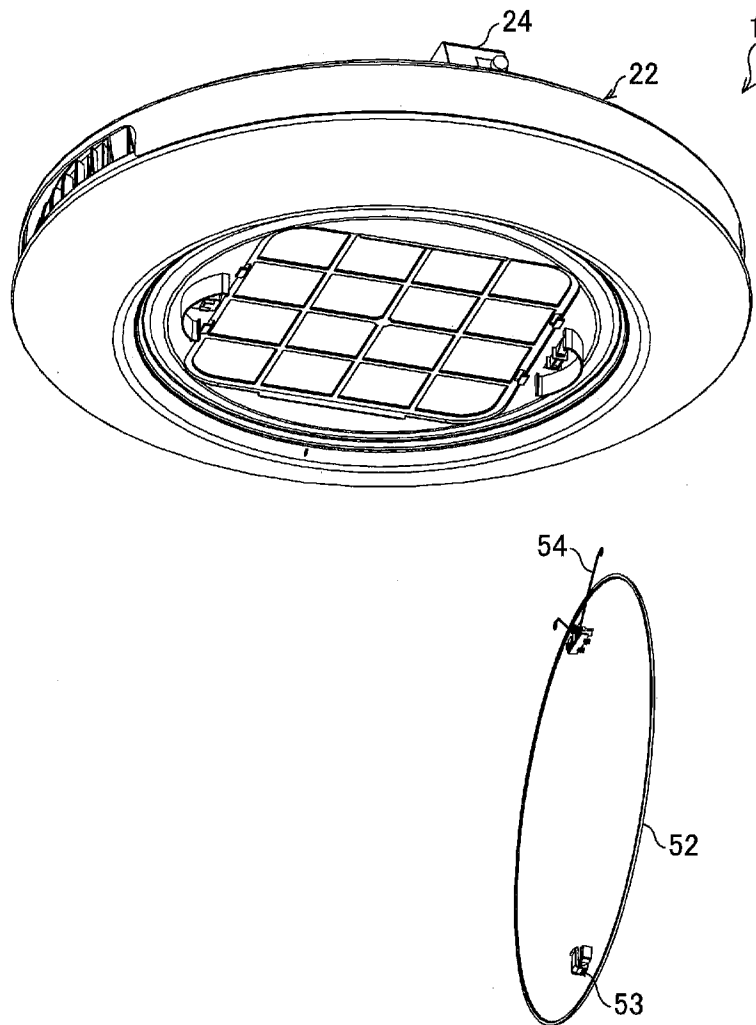
[図15]

図 15



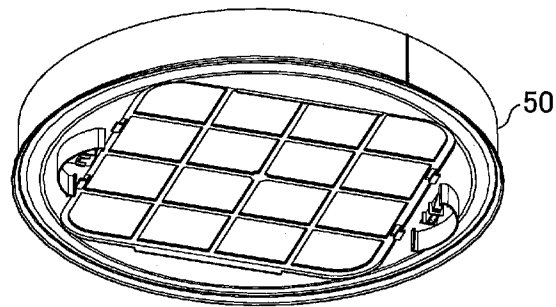
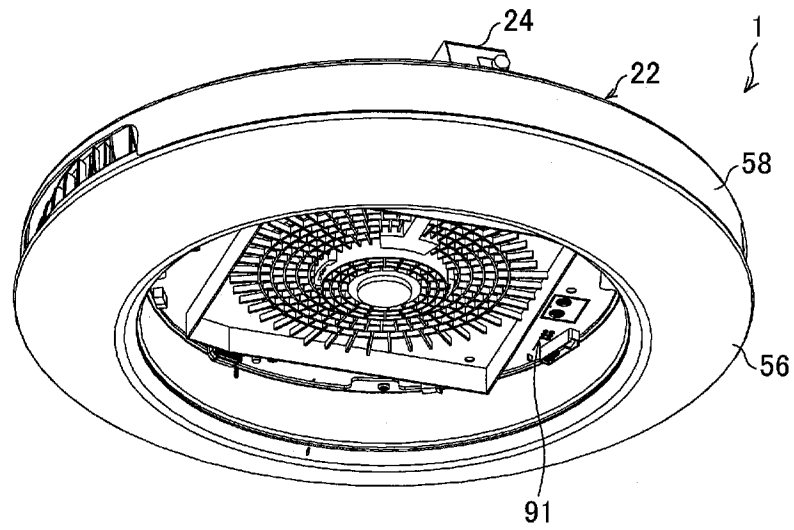
[図16]

図 16



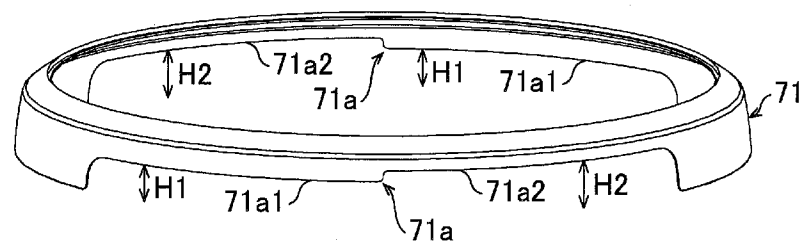
[図17]

図 17



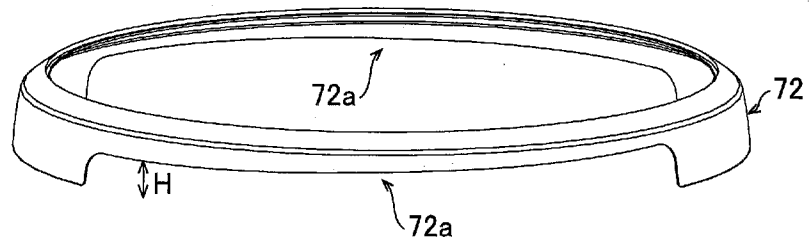
[図18]

図 18



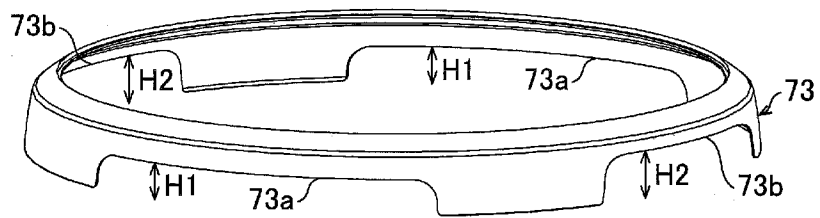
[図19]

図 19



[図20]

図 20



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/029105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04D25/08(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)

F04D25/08

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	Microfilm of the specification and drawings	1
Y	annexed to the request of Japanese Utility	1
A	Model Application No. 015985/1975 (Laid-open No. 098161/1976) (Hitachi, Ltd.), 06 August 1976 (06.08.1976), specification, page 2, line 18 to page 4, line 14; fig. 1, 5 to 6 (Family: none)	2-5
Y	JP 2002-130186 A (Mitsubishi Electric Corp.), 09 May 2002 (09.05.2002), paragraph [0050]; fig. 2 (Family: none)	1
A		2-5

☒ 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
25 October 2017 (25.10.17)

Date of mailing of the international search report
07 November 2017 (07.11.17)

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/JP2017/029105

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. 000303/1985 (Laid-open No. 116194/1986) (Matsushita Seiko Co., Ltd.), 22 July 1986 (22.07.1986), (Family: none)	1-5
A	US 2012/0068042 A1 (CARTER, Lee), 22 March 2012 (22.03.2012), (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F04D25/08(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. F04D25/08

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	日本国実用新案登録出願50-015985号(日本国実用新案登録出願公開51-098161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(株式会社日立製作所)1976.08.06, 明細書第2頁第18行-第4頁第14行, 第1, 5-6図(ファミリーなし)	1
Y		1
A		2-5
Y	JP 2002-130186 A (三菱電機株式会社) 2002.05.09, 段落[0050], [図2] (ファミリーなし)	1
A		2-5

☒ 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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

25.10.2017

国際調査報告の発送日

07.11.2017

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）

山本 崇昭

30

4423

電話番号 03-3581-1101 内線 3358

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60-000303号(日本国実用新案登録出願公開61-116194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(松下精工株式会社) 1986.07.22 (ファミリーなし)	1-5
A	US 2012/0068042 A1 (CARTER, Lee) 2012.03.22(ファミリーなし)	1-5