(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
2015 年 2 月 26 日(26.02.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/025539 A1

(51) 国際特許分類:
*F24F 7/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/054531

(22) 国際出願日: 2014 年 2 月 25 日(25.02.2014)

(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 2013-173211 2013 年 8 月 23 日(23.08.2013) JP

(71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 中村　芳紀(NAKAMURA, Yoshinori). 坂口進一(SAKAGUCHI, Shinichi). 高橋　智紀(TAKAHASHI, Tomoki). 西野　真史(NISHINO, Masafumi).

(74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目２番７号　中之島セントラルタワー Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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).

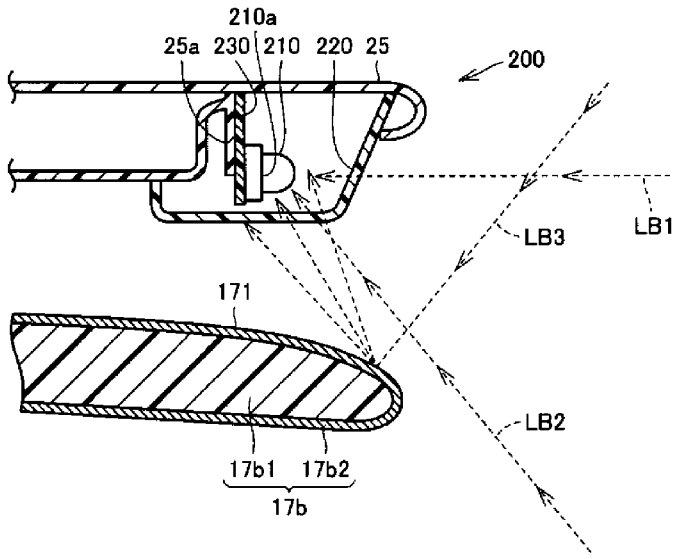
添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: AIR PURIFICATION DEVICE

(54) 発明の名称 : 空気清浄機

図8




(57) **Abstract**: The air flow deflection plate (17b) of this air purification device includes: a base material (17b1) provided between an upper wall (25u) and a lower wall (25d) and extending in the substantially horizontal direction; and an infrared light reflection material (17b2) for reflecting infrared light in a highly diffuse manner, the infrared light reflection material (17b2) being provided on the infrared light unit (200) side of the base material (17b1) and having a higher degree of diffuse reflection of infrared light received by the infrared light unit (200) and/or infrared light transmitted from the infrared light unit (200) than the base material (17b1).

(57) 要約:　この空気清浄機の風向板（１７ｂ）は、上部壁（２５ｕ）と下部壁（２５ｄ）との間に設けられ、略水平方向に延びる基材（１７ｂ１）と、基材（１７ｂ１）の赤外線ユニット（２００）側に設けられ、赤外線ユニット（２００）に受信される赤外線および／または赤外線ユニット（２００）から送信される赤外線の基材（１７ｂ１）に対する乱反射の度合いよりも乱反射の度合いが高い赤外線高散乱部材（１７ｂ２）とを含む。

WO 2015/025539 A1

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 空気清浄機

## 技術分野

[0001] この発明は、吸込んだ空気を浄化して吐き出す空気清浄機に関する。

## 背景技術

[0002] 室内の空気には、塵埃、花粉、タバコの煙、呼気等のように、人体に不快または有毒とされる様々な物質が含まれている。特に近年では、住宅が高気密化されていることから、有害物質が室内に溜まり易い。そのため、大気汚染のひどい地域、花粉症の患者がいる家庭および職場等では、部屋の窓を開ける自然換気が困難なので、室内の空気を浄化するフィルタにより空気を清浄する機能を有する空気清浄機が広く普及してきている。

[0003] 空気を浄化するとともに、空気をより快適な湿度に調整するために、加湿機能を持たせた空気清浄機も製品化されており、このような空気清浄機では、フィルタ部を通過することによって浄化された空気が、さらに加湿フィルタを通過することによって加湿される。

[0004] このような、加湿フィルタを備える空気清浄機が、特開２０１３－７８７１９号公報（特許文献１）、特開２０１３－７２５８４号公報（特許文献２）、特開２０１３－７０７９３号公報（特許文献３）、および特開２０１３－５７５０７号公報（特許文献４）に開示されている。特開２００７－２０８９８１号公報（特許文献５）には、電化機器に用いられる赤外線発光装置に関する技術が開示されている。特開平０９－１２２４２１号公報（特許文献６）には、空気用フィルターおよびその応用機器に関する技術が開示されている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１３－７８７１９号公報

特許文献2：特開２０１３－７２５８４号公報

特許文献3：特開２０１３－７０７９３号公報

特許文献4：特開２０１３－５７５０７号公報

特許文献5：特開２００７－２０８９８１号公報

特許文献6：特開平０９－１２２４２１号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0006] 近年、空気清浄機のさらなる高機能化が要求されるようになってきている。したがって、この発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、より高機能化を図った空気清浄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

[0007] この発明に基いた空気清浄機のある局面においては、ハウジングの前側に、上部壁および下部壁によって取り囲まれる領域によって規定される空気吹出口を有する空気清浄機であって、上記上部壁と上記下部壁との間に設けられ、略水平方向に延びる風向板と、上記上部壁の下方に設けられ、赤外線の受信および／または送信が可能な赤外線素子を含む赤外線ユニットとを備え、上記風向板は、上記上部壁と上記下部壁との間に設けられ、略水平方向に延びる基材と、上記基材の上記赤外線ユニット側に設けられ、上記赤外線ユニットに受信される赤外線および／または上記赤外線ユニットから送信される赤外線の上記基材に対する乱反射の度合いよりも乱反射の度合いが高い赤外線高散乱部材とを含む。

[0008] 他の形態においては、上記基材の上記赤外線ユニット側の側面は、後側から前側に向かうにしたがって下方にむかう傾斜面を有する。

[0009] 他の形態においては、上記赤外線高反射部材は、上記基材に対してメッキ処理が施された膜である。

[0010] 他の形態においては、上記空気清浄機を平面視した場合に、上記空気吹出口は、中央領域から両側に向かうしたがって後側に後退するように設けられ、上記赤外線ユニットは、上記空気吹出口の上記中央領域に設けられている。

[0011] 他の形態においては、上記赤外線素子は、その受光部が前側を向くように配置されている。

[0012] この発明に基いた空気清浄機の別の局面においては、ハウジングの前側に設けられた空気吹出口から着脱可能に上記ハウジングに挿入される防塵フィルタを備える空気清浄機であって、上記防塵フィルタは、ベース部と、上記ベース部から起立するように設けられるフィルタ部とを備え、上記フィルタ部は、フィルタ部材と、上記フィルタ部材を取り囲むようにして上記フィルタ部材を保持する弾性変形可能な枠部材とを含み、上記枠部材は、上記ベース部から起立する縦枠部材と、上記縦枠部材に対して交差する方向に延びる横枠部材とを有し、上記縦枠部材には、他の領域よりも薄肉に設けられる脆弱領域が設けられている。

[0013] 他の形態においては、上記枠部材は、上記フィルタ部材を分割するように上記横枠部材に対して並行に延びる横補助枠部材をさらに有し、上記脆弱領域は、上記横補助枠部材が交差する上記縦枠部材の上記ベース部側の近傍領域に設けられる。

[0014] この発明に基いた空気清浄機のさらに別の局面においては、ハウジングの前側に、空気吹出口を有する空気清浄機であって、上記ハウジングの後側に設けられた音声用開口部と、上記ハウジングの内部において、上記音声用開口部の近傍に設けられ、音声を発するスピーカを含むスピーカ組立体とを備える。

[0015] 他の形態においては、上記ハウジングは、上記ハウジングの底面を覆う底面パネルを有し、上記底面パネルは、上記ハウジングの底面に位置する底面プレートと、上記ハウジングの後側において上記底面プレートから起立する後壁とを有し、上記後壁に、上記音声用開口部が設けられている。

[0016] 他の形態においては、上記スピーカは、円盤状の振動部を有し、上記振動部が、上記底面プレートに対向するとともに、上記底面プレートに対して所定の間隙を隔てるように、上記スピーカ組立体が上記底面パネルに固定され、上記スピーカが対向する上記底面プレートは、上記音声用開口部が設けら

れる上記後壁に近づくにしたがって、上記スピーカとの間隔が大きくなる傾斜底を有する。

[0017] 他の形態においては、上記スピーカ組立体は、有底円筒形状を有し、底部に上記スピーカを保持するとともに、上記底部に上記振動部を開放する穴部を有する第１保持部材と、有底円筒形状を有し、上記第１保持部材をその開放側から収容するとともに、上記底部から開放側に向かって延び、上記スピーカの背面側から上記スピーカを支持する支持支柱を有する第２保持部材とを有する。

## 発明の効果

[0018] この発明によれば、より高機能化を図った空気清浄機を提供することを可能とする。

## 図面の簡単な説明

[0019] [図1]実施の形態１における空気清浄機の全体斜視図である。

[図2]実施の形態１における空気清浄機の正面図である。

[図3]実施の形態１における空気清浄機の背面図である。

[図4]実施の形態１における空気清浄機の背面側から見た部品構成図である。

[図5]図２中のＶ－Ｖ線矢視断面図である。

[図6]実施の形態１における空気清浄機に用いられる水槽およびタンク受けの平面図である。

[図7]実施の形態２における赤外線ユニットを示す図であり、図２中のＶＩＩで囲まれた領域の部分拡大図である。

[図8]図７中のＶＩＩＩ－ＶＩＩＩ線矢視断面図である。

[図9]図７中のＩＸ矢視での模式図である。

[図10]実施の形態３における空気清浄機に用いられる防塵フィルタの正面図である。

[図11]実施の形態３における空気清浄機に用いられる防塵フィルタの平面図である。

[図12]実施の形態３における空気清浄機に用いられる防塵フィルタの側面図

である。

[図13]実施の形態４における空気清浄機に用いられる底面パネルの斜視図である。

[図14]図１３中のＸＩＶ－ＸＩＶ線断面図であり、図５中のＸＩＶで囲まれた領域の断面図である。

[図15]実施の形態４におけるスピーカ組立体の底面図である。

[図16]実施の形態５における空気清浄機の制御系統の概略構成を示すブロック図である。

## 発明を実施するための形態

[0020] 以下、各実施の形態における空気清浄機について図を参照しながら説明する。各実施の形態の図面において、同一の参照符号は、同一部分または相当部分を表わすものとし、重複する説明は繰り返さない場合がある。各実施の形態において、個数、量などに言及する場合、特に記載がある場合を除き、本発明の範囲は必ずしもその個数、量などに限定されない。各実施の形態における構成を適宜組み合わせて用いることは当初から予定されていることである。

[0021] （実施の形態１：空気清浄機１０００）

図１から図６を参照して、本実施の形態における空気清浄機１０００の構成について説明する。図１は、本実施の形態における空気清浄機１０００の全体斜視図、図２は、本実施の形態における空気清浄機１０００の正面図、図３は、本実施の形態における空気清浄機１０００の背面図、図４は、本実施の形態における空気清浄機１０００の背面側から見た部品構成図、図５は、図２中のＶ－Ｖ線矢視断面図、図６は、本実施の形態における空気清浄機１０００に用いられる水槽４およびタンク受け４０の平面図である。

[0022] 図１および図２を参照して、本実施の形態における空気清浄機１０００は、ハウジング１を有し、前面側に、空気吹出口１７および空気吸込口１８が設けられ、側面側にタンク受け４０および給水タンク４１が設けられている。空気清浄機１０００のハウジング１の上面の天パネル２５には、操作パネ

ル１００が設けられている。

[0023] 空気吹出口１７は、正面視で横長の略長円または楕円形状を有している。平面視した場合には、両側に向かう程左右両側が後側に向かって後退する、略楕円形状を有している。空気吹出口１７には、横方向に間隔を置いて並置された複数の縦姿勢の風向板１７ａおよび横姿勢（略水平方向に延びる姿勢）の風向板１７ｂが設けられている。縦姿勢の風向板１７ａは横方向の両端部側に位置するほど板面が流出側に向かって横外方向に開いている。その結果、空気吹出口１７から前方に吹き出す空気の流れを横方向に広げることができる。

[0024] 横姿勢の風向板１７ｂは、前方側に吹き出す空気の流れを略水平状態にするためのものである。縦姿勢の風向板１７ａおよび横姿勢の風向板１７ｂは、一体成形された部材で構成されている。空気吹出口１７において、中央領域の上部壁１７１の下面には、赤外線ユニット２００が設けられている。この赤外線ユニット２００の詳細については後述する。

[0025] 空気吸込口１８は、正面視において略矩形形状を有している。この空気吸込口１８には、防塵フィルタ３００が縦姿勢に着脱可能に装着されている。防塵フィルタ３００の構造については、後述する。

[0026] ハウジング１の底面には、ロック機構付きの複数の車輪９が取り付けられている。これにより、車輪９のロック機構を解除して空気清浄機１０００を室内の適所に移動させた後、ロック機構を作動させて空気清浄機を床上で移動しない状態で設置することができる。

[0027] 図３を参照して、空気清浄機１０００の後面側の後パネル２には、空気吸込口２ａ、空気吹出口１５、汚れ検出部１５０、および音声用開口部５５０が設けられている。音声用開口部５５０およびスピーカ組立体５００については後述する。

[0028] 図４および図５を参照して、ハウジング１の内部は隔壁１１によって前後に仕切られている。隔壁１１は上側の略半分が後方に傾斜している。隔壁１１の後側に、浄化用の各種フィルタを収納するフィルタ収納部１ａが形成さ

れている。フィルタ収納部１ａは、ハウジング１の後面側に開口し、直方体状に窪んだ空間である。フィルタ収納部１ａには、後側より順に、脱臭フィルタ７ａおよび集塵フィルタ７ｂが重ね合わされた状態で収納されている。

[0029] 脱臭フィルタ７ａは、空気中の臭い成分であるアセトアルデヒド、アンモニア、酢酸等を吸着する機能を有する。脱臭フィルタ７ａは、長方形をなす枠体にポリエステル製の不織布を取り付け、その上に活性炭を均一に分散配置し、その上からポリエステル製の不織布を被せた構造を有する。

[0030] 集塵フィルタ７ｂは、微細な塵埃を捕集する機能を有し、いわゆるＨＥＰＡ（Ｈｉｇｈ Ｅｆｆｉｃｉｅｎｃｙ Ｐａｒｔｉｃｕｌａｔｅ Ａｉｒ）フィルタで構成されている。ＨＥＰＡフィルタは、ポリエステルおよびビニロン系不織布からなる骨材に電石加工したメルトブロー不織布を合わせて濾材とし、これを折り畳み、その上下面にハイドロキシアパタイト加工した不織布からなる抗菌シートを重ねて熱圧着し、ホットメルト付き不織布からなる枠を溶着した構造を有する。

[0031] フィルタ収納部１ａの開口を覆う着脱可能な後パネル２が備えられている。脱臭フィルタ７ａおよび集塵フィルタ７ｂは、後パネル２によってフィルタ収納部１ａからの脱落が防止される。後パネル２は概ね矩形の板状をなし、マトリックス状に複数の小孔からなる空気吸込口２ａが形成され、裏面にはメッシュ状の繊維シートが貼り付けられている。

[0032] 集塵フィルタ７ｂの前側に、加湿フィルタユニット３および水槽４が配設されている。水槽４はハウジング１の底板上に載置され、水槽４に支持される加湿フィルタユニット３と共に、ハウジング１の一側部（正面視において右側）から外部に引き出すことが可能である。

[0033] 加湿フィルタユニット３は、吸水性および通気性を有し、ジグザグに折り畳まれた円盤状の吸水フィルタ３１および吸水フィルタ３１を収納保持する円環状の保持枠３０からなる。吸水フィルタ３１は適宜の厚さを有するフィルタ素材を打ち抜いて作製される。保持枠３０は合成樹脂製である。保持枠３０の外周面には、幅方向の中央部に全周に亘って歯が形成されたリングギ

ア３２が設けられている。

[0034] 保持枠３０のリングギア３２は保持枠３０の上方に配した駆動ユニット５の駆動歯車５１に噛合されている。駆動ユニット５は駆動歯車５１の他に、駆動歯車５１と噛合する伝動歯車および出力軸が伝動歯車に連結された駆動モータ（不図示）を備え、ハウジング１内の適宜位置に固定されている。

[0035] 図６を参照して、水槽４内の下部には、軸心が水槽４の幅方向に沿った２つの鼓形の支持ローラ６が水槽４の長手方向に振り分け配置されている。各支持ローラ６は、水槽４の幅方向の両側壁に回転自在に支持されている。

[0036] 各支持ローラ６は、リングギア３２の両側面に転接することにより、加湿フィルタユニット３の保持枠３０を下部から支えると共に、水槽４の幅方向の位置決めをする。加湿フィルタユニット３は下部を水槽４の内部に差し込み、垂直に立ち上がる姿勢で支持されている。

[0037] 水槽４は、上部が開放された皿形の容器であり、ハウジング１の底板に設けたガイド部４ｇに嵌め込むことにより、フィルタ収納部１ａの内部で集塵フィルタ７ｂの前側に位置決めされている。水槽４は、ガイド部４ｇに沿ってスライド移動することにより、ハウジング１の一側面から外部に引き出すことが可能である。水槽４の引き出し側の端部には、広幅のタンク受け４０が連設してあり、タンク受け４０には、給水タンク４１が着脱可能である。タンク受け４０には、タンク受け内の水位を検出するフロートスイッチ４００が設けられている。フロートスイッチ４００は、フロートプレート４１０および支持軸４２０を含む。

[0038] 図４を参照して、給水タンク４１は、一側の端部に給水栓４２を有する直方体形状の容器であり、給水栓４２の側を下向きとした倒立姿勢にてタンク受け４０に装着される。給水栓４２は、定水位弁を内蔵している。この定水位弁は、タンク受け４０への給水タンク４１の装着時に、タンク受け４０の底面に立設した押し上げ突起４３（図６参照）に押し上げられて開放し、給水タンク４１内の収容水を水槽４内に送り出し、水槽４の内部の貯留水の水位を一定に保つ機能を有する。

[0039] 図５を参照して、隔壁１１の前面側に風路カバー１２が取り付けられている。風路カバー１２は、下側の円筒部１２ａと、円筒部１２ａの外周部に下端が連なる扁平状の上側の角筒部１２ｂ（但し、隔壁１１側が開口している）とを有する。

[0040] 加湿フィルタユニット３の前側に、隔壁１１を隔てて送風機８が配置され、隔壁１１の下部には送風機８に通じる複数の通気孔１１ａが形成されている。送風機８はファン８１およびファン８１を回転駆動するファンモータ８２を備える。本実施の形態では、ファン８１はターボファンであるが、その他、プロペラファン、クロスフローファンを採用してもよい。ファンモータ８２は駆動制御の容易性を重視して直流モータを用いている。

[0041] 送風機８の上方側に位置し、隔壁１１と風路カバー１２の角筒部１２ｂとで囲まれた空間において、吹出風路１３が形成されている。ハウジング１の上面は、後側部分が前側部分より低くなるように傾斜し、この傾斜した後側部分に、吹出風路１３に連通した上向き開口の空気吹出口１５が設けられている。

[0042] 送風機８のファンモータ８２の駆動によりファン８１が回転し、後パネル２の空気吸込口２ａから外部の空気（室内の空気）が吸い込まれ、吸い込まれた空気は、脱臭フィルタ７ａおよび集塵フィルタ７ｂを通過する際に、臭いおよび塵埃のない空気に浄化される。

[0043] 浄化された空気は、吸水フィルタ３１で加湿され、または加湿をされずに、隔壁１１の通気孔１１ａからファン８１の中心部に吸い込まれる。ファン８１の中心部に吸い込まれた空気は、ファンブレード同士の間を通りファン８１の外周から吐き出され、吹出風路１３を流れて上方に導かれて空気吹出口１５から室内に吹き出される。

[0044] 後方に傾斜した風路カバー１２の角筒部１２ｂの前側には、ハウジング１の前面に開口した空気吸込口１８（図１および図２参照）から横断面視で略「くの字」状に湾曲して上向きに伸び、ハウジング１の前面上部に設けた空気吹出口１７に至る通風路２０が設けられている。通風路２０は、後壁２０

ａと、前壁２０ｂと、後壁２０ａ、および前壁２０ｂの両側の縁部を結ぶ側壁２０ｃとで囲まれた空間である。

[0045] 通風路２０の空気吹出口１７に近い箇所に、ファン２１ｃを取り付けた回転軸２１ｂが横向きに配置されたクロスフローファン２１が設けられている。回転軸２１ｂは、通風路２０の両側の側壁２０ｃに回転自在に支持されている。クロスフローファン２１の駆動用のファンモータ２１ａは、通風路２０の外に設置され、ファンモータ２１ａの出力軸が回転軸２１ｂと同軸に配置されている。

[0046] 通風路２０のクロスフローファン２１と空気吹出口１７との間の壁面に、正負のイオンを発生させるイオン発生器２２が配設されている。イオン発生器２２には、針状の放電電極（不図示）が風路内に露出するように設けられ、放電電極に給電部（不図示）から交流波形またはインパルス波形の電圧を供給することによって放電電極がイオンを発生する。

[0047] クロスフローファン２１のファンモータ２１ａおよびイオン発生器２２が駆動されると、クロスフローファン２１によって空気吹出口１７から吸い込まれた空気に、イオン発生器２２により発生したイオンが付加され、イオンを含む空気が空気吹出口１７より前方側に吹き出される。

[0048] （空気の流れ）

次に、図５を参照して、上記構成の空気清浄機１０００による空気の流れについて説明する。空気清浄機１０００は床面に設置されている。空気清浄機１０００の背面側から吸引された空気（矢印Ａ１）は、脱臭フィルタ７ａおよび集塵フィルタ７ｂを通過し、清浄化される。清浄化された空気は、加湿フィルタユニット３により加湿される（加湿されない場合もある）。

[0049] 上面の空気吹出口１５から斜め後方上向きに吹き出された清浄空気（矢印Ａ２）は、壁、天井等を経て室内を循環した後、空気清浄機１０００の前面側に戻り、空気清浄機１０００の前面側に当たる。

[0050] 空気清浄機１０００の前面側に当たった空気（矢印Ａ３）はイオン用の空気吸込口１８に吸引される。空気吸込口１８に吸引された空気は防塵フィル

タ３００にて埃が除去され、通風路２０を流れるときにイオンを付加され、空気吹出口１７から前方側に吹き出される（矢印Ａ４）。空気吹出口１７から前方側に吹き出された空気も循環して空気清浄機の前面側に戻る。

[0051] 上記実施の形態では、通風路２０には防塵フィルタ３００のみを配したが、浄化能力を高めるために、脱臭フィルタ７ａおよび集塵フィルタ７ｂと同様の脱臭フィルタおよび集塵フィルタを配置してもよい。

[0052] （実施の形態２：赤外線ユニット２００）

次に、図７から図９を参照して、本実施の形態における赤外線ユニット２００について説明する。図７は、図２中のＶＩＩで囲まれた領域の部分拡大図、図８は、図７中のＶＩＩＩ－ＶＩＩＩ線矢視断面図、図９は、図７中のＩＸ矢視での模式図である。

[0053] 図７および図８を参照して、ハウジング１の前側に、上部壁２５ｕおよび下部壁２５ｄ（図２参照）によって取り囲まれる領域によって規定される空気吹出口１７が設けられている。上部壁２５ｕと下部壁２５ｄとの間には、略水平方向に延びる風向板１７ｂが設けられている。

[0054] 上部壁２５ｕの下面には、赤外線の受信が可能な赤外線受光素子２１０を含む赤外線ユニット２００が取り付けられている。この赤外線ユニット２００は、基板２３０上に赤外線受光素子２１０が取り付けられ、基板２３０は、天パネル２５に設けられた垂下壁２５ａに固定されている。垂下壁２５ａに基板２３０を固定して、この基板２３０に赤外線受光素子２１０を取り付けることで、赤外線受光素子２１０の受光部２１０ａは前側を向くこととなる。

[0055] 赤外線受光素子２１０を含む基板２３０は、防塵フード２２０によって覆われている。この防塵フード２２０は、赤外線を透過することが可能な材料で構成されている。

[0056] 風向板１７ｂは、上部壁２５ｕと下部壁２５ｄとの間に設けられ、略水平方向に延びる基材１７ｂ１を有し、本実施の形態では、基材１７ｂ１は、赤外線高散乱部材１７ｂ２で覆われている。

[0057] ここで、赤外線高散乱部材１７ｂ２とは、外部装置から照射され赤外線ユニット２００に受信される赤外線の基材１７ｂ１に対する乱反射の度合いよりも乱反射の度合いが高い材料を意味する。ここで乱反射とは、拡散反射を意味し、その面に入射する光が散乱することをいう。したがって、乱反射の度合いが高いとは、その面に入射する光が散乱する度合いが高いことを意味する。

[0058] 本実施の形態では、基材１７ｂ１には、耐熱性の樹脂（ＡＢＳ）を用い、赤外線高散乱部材１７ｂ２には、ニッケルメッキ処理（電気メッキ）が施された膜を用いている。膜厚さは、５ミクロン以下である。

[0059] その結果、図８に示すように、外部機器から照射される赤外線において、正面から到着する赤外線ＬＢ１は、そのまま、赤外線受光素子２１０に受光させることができる。下方から到着する赤外線ＬＢ２も、そのまま、赤外線受光素子２１０に受光させることができる。上方から到着する赤外線ＬＢ３は、一旦赤外線高散乱部材１７ｂ２により乱反射して、赤外線受光素子２１０に受光させることができる。

[0060] 上方から到着する赤外線ＬＢ３の照射角度は一定ではないが、赤外線高散乱部材１７ｂ２により赤外線が乱反射することで、赤外線ＬＢ３の照射角度に関係なく、赤外線高散乱部材１７ｂ２で乱反射した赤外線ＬＢ３を赤外線受光素子２１０に受光させることができる。

[0061] 本実施の形態における赤外線ユニット２００は、上下様々な角度からの照射であっても受光することが可能となる。これにより、空気清浄機１０００のリモコンスイッチから発信される信号だけでなく、たとえば、エアーコンディショナーや自走式の掃除ロボットから発信される信号を受信することが可能となる。

[0062] 従来は、発光素子を用いて外部機器から照射される赤外線を受光する際に、受光感度を向上させる方法として、発光素子を増加させて対応する場合、発光素子の出力を増加させて対応する場合が考えられた。しかし、発光素子を増加させて対応する場合には、赤外線ユニットの製造コストの上昇を招い

ていた。発光素子の出力を増加させて対応する場合には、電力の増加によるノイズ発生の抑制、回路の調整が必要となっていた。

[0063] しかし、本実施の形態における空気洗浄機によれば、このような課題を発生させることなく、受光感度に優れた高機能の空気清浄機を提供することを可能としている。

[0064] 本実施の形態における風向板１７ｂは、基材１７ｂ１の赤外線ユニット２００側の側面は、後側から前側に向かうにしたがって下方にむかう傾斜面１７１を有しているとよい。これにより、上方から到着する赤外線ＬＢ３の照射角度が浅い場合であっても、赤外線高散乱部材１７ｂ２で乱反射した赤外線ＬＢ３を赤外線受光素子２１０に受光させることができる。

[0065] 図９に示すように、本実施の形態では、空気清浄機１０００を平面視した場合に、空気吹出口１７は、中央領域から両側に向かうしたがって後側に後退するように設けられ、赤外線ユニット２００は、空気吹出口１７の中央領域に設けられている。空気吹出口１７の形状を本実施の形態の形状にすることで、赤外線ユニット２００の両側方が開放された状態となる。その結果、より広範囲の角度から照射される赤外線を赤外線受光素子２１０に受光させることができる。

[0066] 本実施の形態では、図８において、風向板１７ｂの基材１７ｂ１の全面に対して赤外線高散乱部材１７ｂ２としてニッケルメッキ処理を施した場合について図示しているが、赤外線ユニット２００側のみにニッケルメッキ処理を施してもよい。赤外線が乱反射することで赤外線ユニット２００に赤外線を受光させることができる範囲のみにニッケルメッキ処理を施してもよい。

[0067] 赤外線高散乱部材１７ｂ２としてニッケルメッキ処理だけでなく、クロムメッキ等、金属の薄膜を被覆したメッキ処理としてもよい。すなわち、外部装置から照射され赤外線ユニット２００に受信される赤外線の基材１７ｂ１に対する乱反射の度合いよりも乱反射の度合いが高い材料であればどのような材料でもよい。たとえば、銀シールなどを基材１７ｂ１に貼り付けるだけでもよい。基材１７ｂ１の表面を加工することにより、その表面を赤外線高

散乱部材１７ｂ２としてもよい。さらに、赤外線高散乱部材１７ｂ２の膜形成方法としてクロム蒸着処理を用いてもよい。

[0068] 本実施の形態では、上部壁２５ｕの下方として、上部壁２５ｕの下面に赤外線ユニット２００を設けた構成について説明しているが、上部壁２５ｕの下方として、下部壁２５ｄの上面に赤外線ユニット２００を設けた構成を採用することも可能である。

[0069] 特に、赤外線受光素子２１０に対して上部から照射されることが想定されるエアーコンディショナーからの信号が、配置等の理由により受光できない場合、エアーコンディショナーからの信号を一旦自走式の掃除ロボットが受け、自走により空気清浄機１０００の正面近くに移動し、空気清浄機１０００へ発信することが考えられる。

[0070] この場合、赤外線受光素子２１０に対して下部から照射される掃除ロボットからの信号を、上部壁２５ｕの赤外線高散乱部材１７ｂ２により乱反射させ、赤外線受光素子２１０で受光することが可能となる。

[0071] 本実施の形態では、赤外線受光素子２１０に外部から照射される赤外線を受光させる場合について説明しているが、赤外線ユニット２００に赤外線発信素子を設け、赤外線ユニット２００から赤外線を発信する場合であっても、同様に、広範囲に配置した外部機器に、空気清浄機１０００の赤外線ユニット２００から発信する赤外線を到達させることが可能である。

[0072] （実施の形態３：防塵フィルタ３００）

次に、図１０から図１２を参照して、本実施の形態における防塵フィルタ３００について説明する。図１０は、防塵フィルタ３００の正面図、図１１は、防塵フィルタ３００の平面図、図１２は、防塵フィルタ３００の側面図である。

[0073] 図１０および図１１を参照して、この防塵フィルタ３００は、ベース部３１０と、このベース部３１０から起立するように設けられるフィルタ部３２０とを備えている。フィルタ部３２０は、フィルタ部材３７０と、このフィルタ部材３７０を取り囲むようにしてフィルタ部材３７０を保持する弾性変

形可能な枠部材３３０とを含む。枠部材３３０は弾性変形可能な樹脂材料で構成されている。

[0074] 枠部材３３０は、ベース部３１０から起立する縦枠部材３３０ａと、縦枠部材３３０ａに対して交差する方向に延びる横枠部材３３０ｂとを有し、縦枠部材３３０ａには、他の領域よりも薄肉に設けられる脆弱領域３６０が設けられている。

[0075] さらに本実施の形態では、枠部材３３０は、フィルタ部材３７０を上下方向に分割するように横枠部材３３０ｂに対して並行に延びる横補助枠部材３５０を有している。さらに、本実施の形態では、フィルタ部材３７０を左右方向に分割するように縦枠部材３３０ａに対して並行に延びる縦補助枠部材３４０を有している。この縦補助枠部材３４０にも、脆弱領域３６０が設けられている。

[0076] 脆弱領域３６０は、横補助枠部材３５０が交差する縦枠部材３３０ａのベース部３１０側（下方側）の近傍領域に設けられるとよい。同様に、縦補助枠部材３４０にも、横補助枠部材３５０が交差する縦枠部材３３０ａのベース部３１０側（下方側）の近傍領域に設けられるとよい。

[0077] 図１２に示すように、上記構成よりなる防塵フィルタ３００はフィルタ部３２０において、脆弱領域３６０を境にして、ベース部３１０側に位置する下部フィルタ領域３２０Ａと、先端側に位置する上部フィルタ領域３２０Ｂとに分けることができる。

[0078] 空気清浄機１０００に挿入する前は、下部フィルタ領域３２０Ａと上部フィルタ領域３２０Ｂとは一直線上に延びている。したがって、容易に防塵フィルタ３００の先端位置を確認することができるため、空気清浄機１０００の空気吸込口１８に防塵フィルタ３００を容易に挿入することができる。

[0079] 挿入後は、空気清浄機１０００の内部に設けられたガイド３２０Ｇ（図５参照）に沿って進行するが、ガイド３２０Ｇの先端部分は、傾斜せずに、ファン２１ｃ側に向かって起立した状態となっている。これは、限られたスペース内において、有効なフィルタ面積を確保して、フィルタによる圧力損失

を低減するためである。

[0080] 本実施の形態における防塵フィルタ３００には、脆弱領域３６０が設けられていることから、ガイド３２０Ｇに折れ曲がり部が存在しても容易に防塵フィルタ３００のフィルタ部３２０を曲げることができる。

[0081] 脆弱領域３６０が設けられていない場合には、防塵フィルタ３００の枠部材３３０に曲げ方向の外力が加わった場合には、枠部材３３０に応力が生じ、枠部材３３０を損傷させるおそれがあった。

[0082] しかし、本実施の形態においては、枠部材３３０に積極的に脆弱領域３６０を設けることで、防塵フィルタ３００の枠部材３３０に曲げ方向の外力が加わった場合でも、脆弱領域３６０が曲がることで、枠部材３３０への応力の発生を回避させることができる。その結果、枠部材３３０を損傷させるおそれを回避することが可能となる。

[0083] 本実施の形態では、脆弱領域３６０は、横補助枠部材３５０が交差する縦枠部材３３０ａのベース部３１０側（下方側）の近傍領域に設けている。これにより、縦枠部材３３０により強度が増した領域と、脆弱領域３６０とが隣接する状態となり、より脆弱領域３６０での曲がりを促すことが可能となる。

[0084] （実施の形態４：スピーカ組立体５００）

次に、図１３から図１５を参照して、本実施の形態におけるスピーカ組立体５００について説明する。図１３は、空気清浄機１０００に用いられる底面パネル２６の斜視図、図１４は、図１３中のＸＩＶ－ＸＩＶ線断面図、図１５は、スピーカ組立体５００の底面図である。

[0085] 図１３を参照して、空気清浄機１０００に用いられる底面パネル２６は、ハウジング１の底面に位置する底面プレート５５３と、ハウジング１の後側において底面プレート５５３から起立する後壁５６０とを有している。この後壁５６０には、音声用開口部５５０が設けられている（図３参照）。

[0086] 音声用開口部５５０には、スピーカ５０１を含むスピーカ組立体５００（後述）を固定するスピーカ取付領域ＳＰが設けられ、このスピーカ取付領域

ＳＰには、傾斜底５５１、防水壁５５２、ナット柱５５４，５５５が設けられている。

[0087] 図１４および図１５を参照して、このスピーカ取付領域ＳＰの構造を、スピーカ組立体５００とともに説明する。スピーカ５０１は、円盤状の振動部５０１ａを有している。スピーカ組立体５００は、第１保持部材５１０と第２保持部材５２０とを有する。

[0088] 第１保持部材５１０は、有底円筒形状を有し、底部にスピーカ５０１を保持するとともに、底部に振動部５０１ａを開放する穴部５１１を有する。第２保持部材５２０も、有底円筒形状を有し、第１保持部材５１０をその開放側から収容するとともに、底部から開放側に向かって延び、スピーカ５０１の背面側からスピーカ５０１を支持する支持支柱５２５を有する。

[0089] 第２保持部材５２０の筒状部の開放端側には、係止爪５２６，５２６が設けられている。第１保持部材５１０にスピーカ５０１を収容し、さらにこの第１保持部材５１０を第２保持部材５２０に収容することで、係止爪５２６，５２６が、第１保持部材５１０の底部に係合して、第１保持部材５１０と第２保持部材５２０との結合状態が維持される。

[0090] スピーカ５０１の裏面において、その中央部が第２保持部材５２０の支持支柱５２５により押圧され、スピーカ５０１が固定されて、スピーカ組立体５００が完成する。スピーカ５０１に設けられたケーブルは、第２保持部材５２０に設けられた切欠部５２７から引き出される。

[0091] 第２保持部材５２０は、スピーカ保持フランジ５２２に設けられたボルト穴５２３と、第２保持部材５２０の本体に設けられたボルト穴５１４が設けられている。このボルト穴５２３，５１４を、底面プレート５５３に設けられたナット柱５５４，５５５に位置合わせをしボルトＢ１を用いて、スピーカ組立体５００をスピーカ取付領域ＳＰに固定する。

[0092] 図１４に示すように、スピーカ５０１の振動部５０１ａが、底面プレート５５３に対向するとともに、底面プレート５５３に対して所定の間隙を隔てるように、スピーカ組立体５００が底面パネル２６に固定される。

[0093] さらに、スピーカ５０１が対向する底面プレート５５３は、音声用開口部５５０が設けられる後壁５６０に近づくにしたがって、スピーカ５０１の振動部５０１ａとの間隔が大きくなる傾斜底５５１を有する。これにより、振動部５０１ａから発せられる音声は、傾斜底５５１に反射することによる音の響き効果が得られるとともに、音声を音声用開口部５５０に向けることが可能となる。

[0094] 音声用開口部５５０を底面パネル２６側に設けることも考えられるが、床面側に音声が発せられるために、音の減衰を生じさせるおそれがある。床面側からの異物（水、埃等）が容易に侵入するおそれもある。本実施の形態では、後部の側面側に、音声用開口部５５０を設けることで、異物の侵入を抑制する。さらに、本実施の形態の空気清浄機は、比較的壁の近くに配置されることが多い。そのような場合には、後部の側面側から発せられた音声は壁に反射されて、空気清浄機の前側に位置する使用者に対して、容易に音声が届くこととなる。

[0095] 本実施の形態では、スピーカ取付領域ＳＰにおいて、スピーカ組立体５００を取り囲むように防水壁５５２が設けられている。スピーカ組立体５００の近くに、水槽４が位置することから、防水壁５５２は、万一水槽４から水が溢れた場合のスピーカ組立体５００の浸水を防止するとともに、音声用開口部５５０から外部に水が漏れ出ることを防止する。

[0096] （実施の形態５：空気清浄機１０００の制御）

次に、図１６を参照して、本実施の形態における空気清浄機１０００の制御系統について説明する。図１６は、本実施の形態における空気清浄機１０００の制御系統の概略構成を示すブロック図である。空気清浄機１０００の制御系統は、ユーザが操作する操作パネル１００、操作パネル１００からの操作信号を受け付け、ファンモータ８２およびファンモータ２１ａ等の動作を制御する制御部１０、制御部１０へ各種物理量を入力する上述の汚れ検出部１５０等のセンサなどにより構成されている。

[0097] 制御部１０は、プログラム等の情報を記憶するＲＯＭ、ＲＯＭに予め格納

されている制御プログラムに従って入出力制御および演算を実行するＣＰＵ、一時的に発生した情報を記憶するＲＡＭ、不揮発性の書き込み／読み出し可能な記憶部１０ａ並びに外部回路との入出力を行なう入出力インタフェースを有している。入出力インタフェースを介して、汚れ検出部１５０、温湿度センサ１６０、およびイオンセンサ２３が接続され、制御部１０は、これらのセンサの検出値を取り込む。

[0098] 制御部１０は、赤外線ユニット２００に設けられる赤外線受光素子２１０から入力される運転制御信号も、入出力インタフェースを介して、制御部１０に取り込まれる。

[0099] 制御部１０には、操作パネル１００の停止ボタン１２１、空気清浄入ボタン１２２、加湿空気清浄入ボタン１２３、風量切換ボタン１２４、音声ガイドボタン１２５が接続されている。操作パネル１００に対する操作は、制御部１０によって受け付けられる。具体的には、停止ボタン１２１の操作により、空気清浄機１０００の運転停止が制御部１０によって受け付けられる。空気清浄入ボタン１２２の操作により、加湿せずに空気清浄する空気清浄運転モードの選択が、加湿空気清浄入ボタン１２３の操作により、加湿しながら空気清浄する加湿空気清浄運転モードの選択が、夫々制御部１０によって受け付けられる。

[0100] 風量切換ボタン１２４が操作される度に、風量を手動で設定する風量モードである「静音」、「中」、「強」、および風量を自動で設定する風量モードである「自動」の４つの風量モードの切り替えが、例えばこの順に制御部１０によって受け付けられる。

[0101] 音声ガイドボタン１２５の操作により、空気清浄機１０００の運転操作情報が、空気清浄機１０００に設けられたスピーカ５０１により、音声を用いてアナウンスされる。

[0102] 制御部１０には、第１モータ駆動回路１０３、第２モータ駆動回路１０４、モータ駆動回路１０５、および高電圧回路１０６を介して、ファン８１のファンモータ８２、ファン２１ｃのファンモータ２１ａ、加湿フィルタユニ

ット３の駆動ユニット５、およびイオン発生器２２が接続されている。

[0103] 制御部１０は、操作パネル１００から受け付けた操作信号および上述の各センサの検出値に基づいて、上記各駆動回路および高電圧回路に指令信号を出力し、ファンモータ８２、ファンモータ２１ａ、駆動ユニット５、およびイオン発生器２２を制御する。

[0104] さらに、制御部１０は、赤外線受光素子２１０から受けた外部運転制御信号に基き、ファンモータ８２、ファンモータ２１ａ、駆動ユニット５、およびイオン発生器２２を制御する。外部運転制御信号には、たとえば、空気清浄機１０００のリモコンスイッチから発信される運転制御信号、エアーコンディショナーから発信される運転制御信号、床面自走式のお掃除ロボットから発信される運転制御信号等が挙げられる。

[0105] 以上、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

## 符号の説明

[0106] １ ハウジング、１ａ フィルタ収納部、２ 後パネル、２ａ 空気吸込口、３ 加湿フィルタユニット、４ 水槽、４ｇ ガイド部、５ 駆動ユニット、６ 支持ローラ、７ａ 脱臭フィルタ、７ｂ 集塵フィルタ、８ 送風機、９ 車輪、１１ 隔壁、１１ａ 通気孔、１２ 風路カバー、１２ａ 円筒部、１２ｂ 角筒部、１３ 吹出風路、１５ 空気吹出口、１７ 空気吹出口、１７ａ 縦姿勢の風向板、１７ｂ 横向きの風向板、１８ 空気吸込口、１９ 防塵フィルタ、２０ 通風路、２０ａ 後壁、２０ｂ 前壁、２０ｃ 側壁、２１ クロスフローファン、２１ａ ファンモータ、２１ｂ 回転軸、２１ｃ ファン、２２ イオン発生器、２３ イオンセンサ、２４ 前パネル、２５ 天パネル、２５ａ 垂下壁、２５ｕ 上部壁、２５ｄ 下部壁、２６ 底面パネル、３０ 保持枠、３１ 吸水フィルタ、３２ リングギア、４０ タンク受け、４１ 給水タンク、４２ 給水栓、５１

駆動歯車、８１　ファン、８２　ファンモータ、１００　操作パネル、１２１　停止ボタン、１２２　空気洗浄入ボタン、１２３　加湿空気洗浄入ボタン、１２４　風量切替ボタン、１２５　音声ガイドボタン、１５０　汚れ検出部、１７１　傾斜面、２００　赤外線ユニット、２１０　赤外線受光センサ、２２０　防塵フード、２３０　基板、３００　防塵フィルタ、３１０　ベース、３２０　フィルタ部、３２０Ａ　下部フィルタ領域、３２０Ｂ　上部フィルタ領域、３２０Ｇ　ガイド、３３０　枠部材、３３０ａ　縦枠部材、３３０ｂ　横枠部材、３４０　縦補助枠部材、３５０　横補助枠部材、３６０　脆弱領域、３７０　フィルタ部材、４００　フロートスイッチ、４１０　フロートプレート、４２０　支持軸、５００　スピーカ組立体、５０１　スピーカ、５０１ａ　振動部、５０２　ケーブル、５１０　第１保持部材、５１１　穴部、５２０　第２保持部材、５２１　スピーカ用穴、５２２　スピーカ保持フランジ、５２３，５１４　ボルト穴、５２５　支持支柱、５２６　係止爪、５２７　切欠部、５５０　音声用開口部、５５１　傾斜底、５５２　防水壁、５５３　底面プレート、５５４，５５５　ナット柱、５６０　後壁、１０００　空気清浄機。

# 請求の範囲

[請求項1] ハウジングの前側に、上部壁および下部壁によって取り囲まれる領域によって規定される空気吹出口を有する空気清浄機であって、

前記上部壁と前記下部壁との間に設けられ、略水平方向に延びる風向板と、

前記上部壁の下方に設けられ、赤外線の受信および／または送信が可能な赤外線素子を含む赤外線ユニットと、を備え、

前記風向板は、

前記上部壁と前記下部壁との間に設けられ、略水平方向に延びる基材と、

前記基材の前記赤外線ユニット側に設けられ、前記赤外線ユニットに受信される赤外線および／または前記赤外線ユニットから送信される赤外線の前記基材に対する乱反射の度合いよりも乱反射の度合いが高い赤外線高散乱部材と、を含む空気清浄機。

[請求項2] 前記基材の前記赤外線ユニット側の側面は、後側から前側に向かうにしたがって下方にむかう傾斜面を有する、請求項１に記載の空気清浄機。

[請求項3] 前記赤外線高反射部材は、前記基材に対してメッキ処理が施された膜である、請求項１または２に記載の空気清浄機。

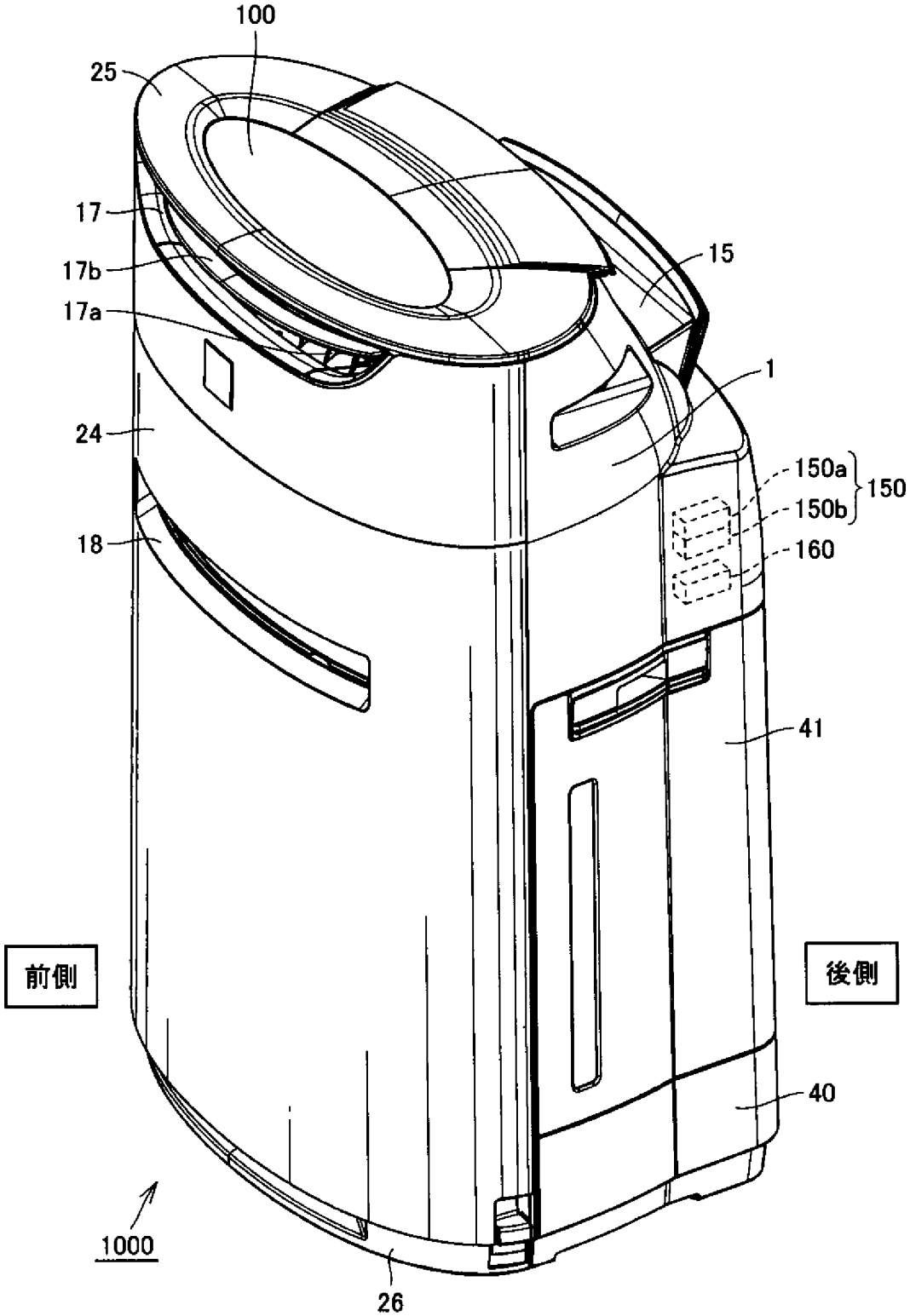
[請求項4] 前記空気清浄機を平面視した場合に、前記空気吹出口は、中央領域から両側に向かうしたがって後側に後退するように設けられ、

前記赤外線ユニットは、前記空気吹出口の前記中央領域に設けられている、請求項１から３のいずれか１項に記載の空気清浄機。

[請求項5] 前記赤外線素子は、その受光部が前側を向くように配置されている、請求項１から４のいずれか１項に記載の空気清浄機。

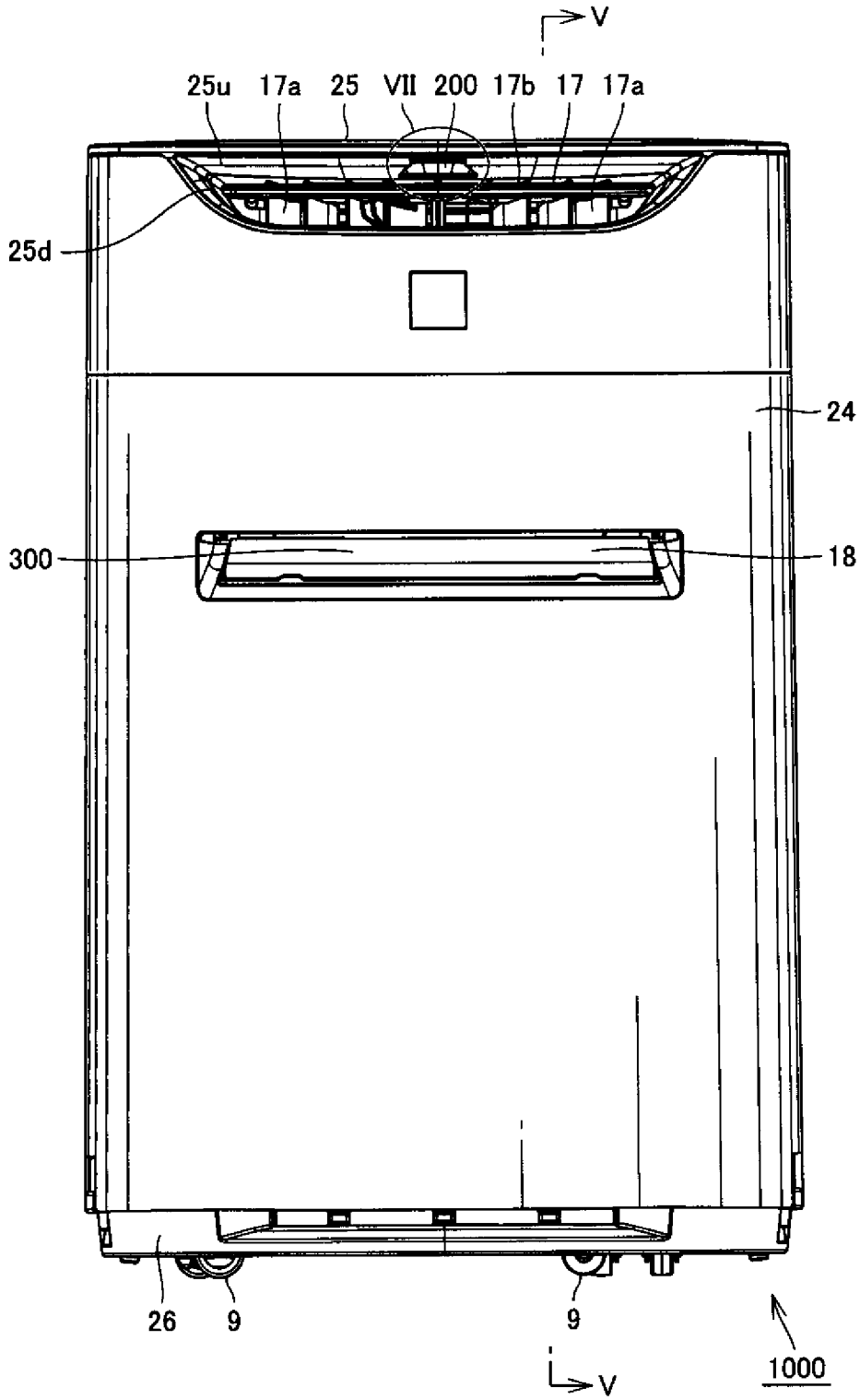
[図1]

図1



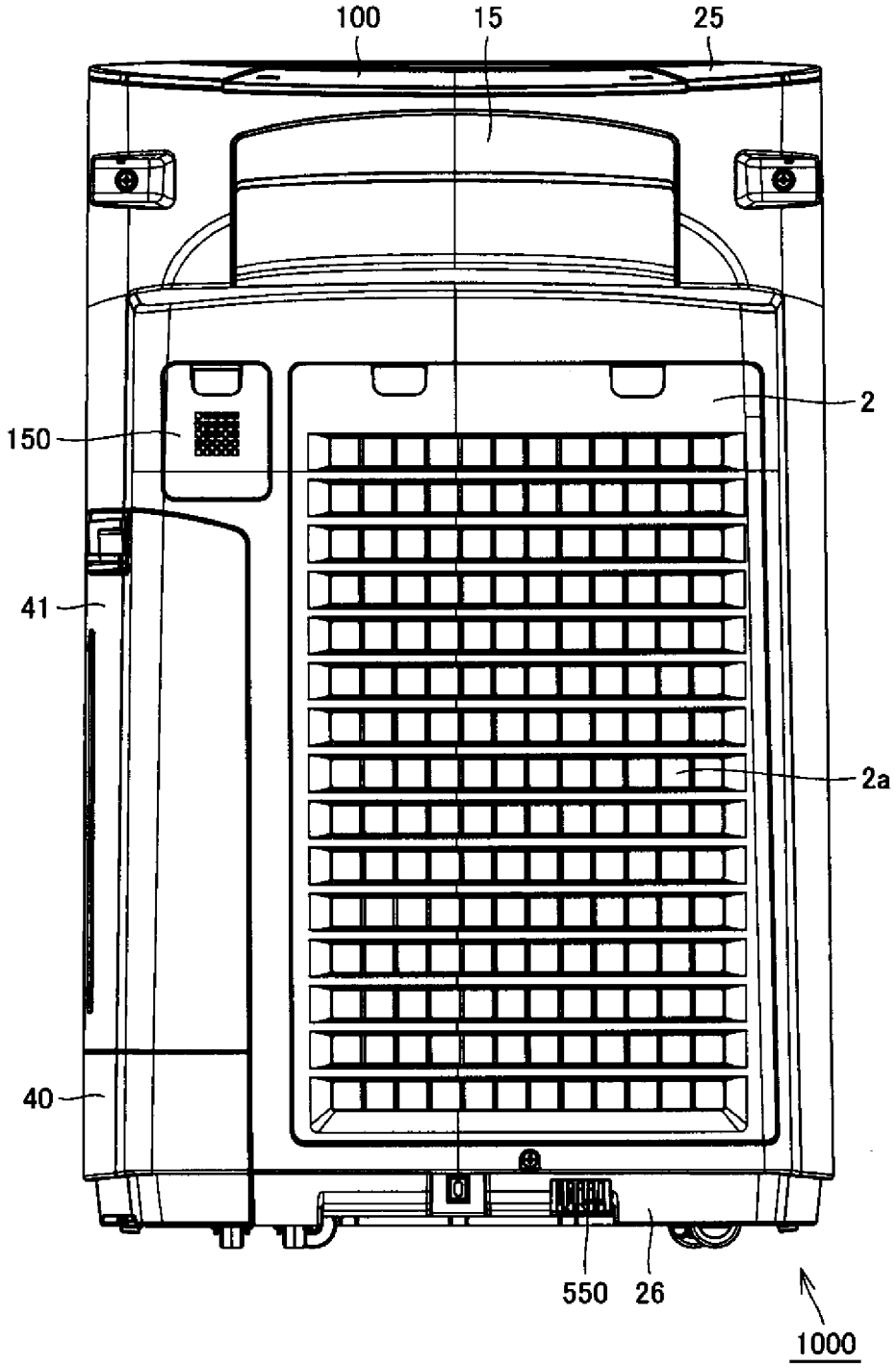
[図2]

図2



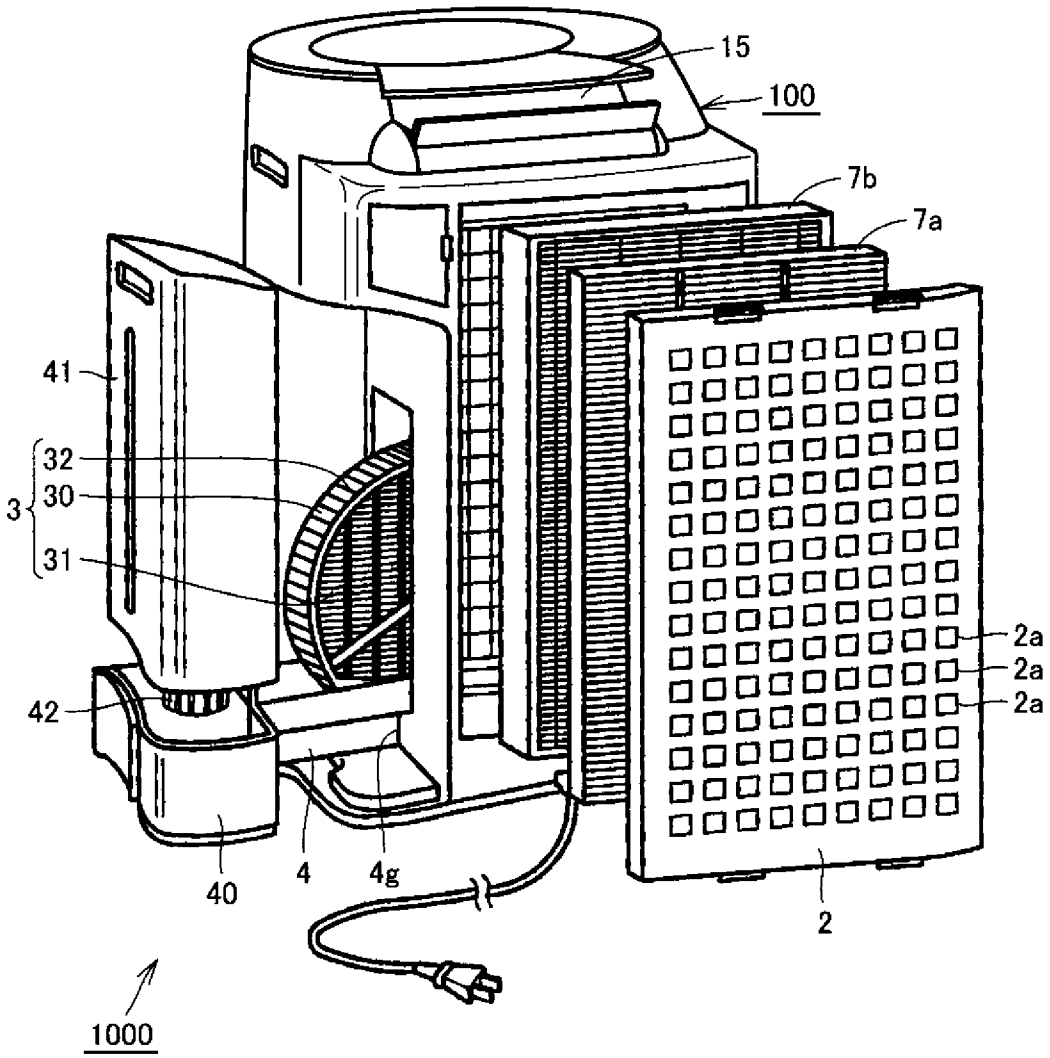
[図3]

図3



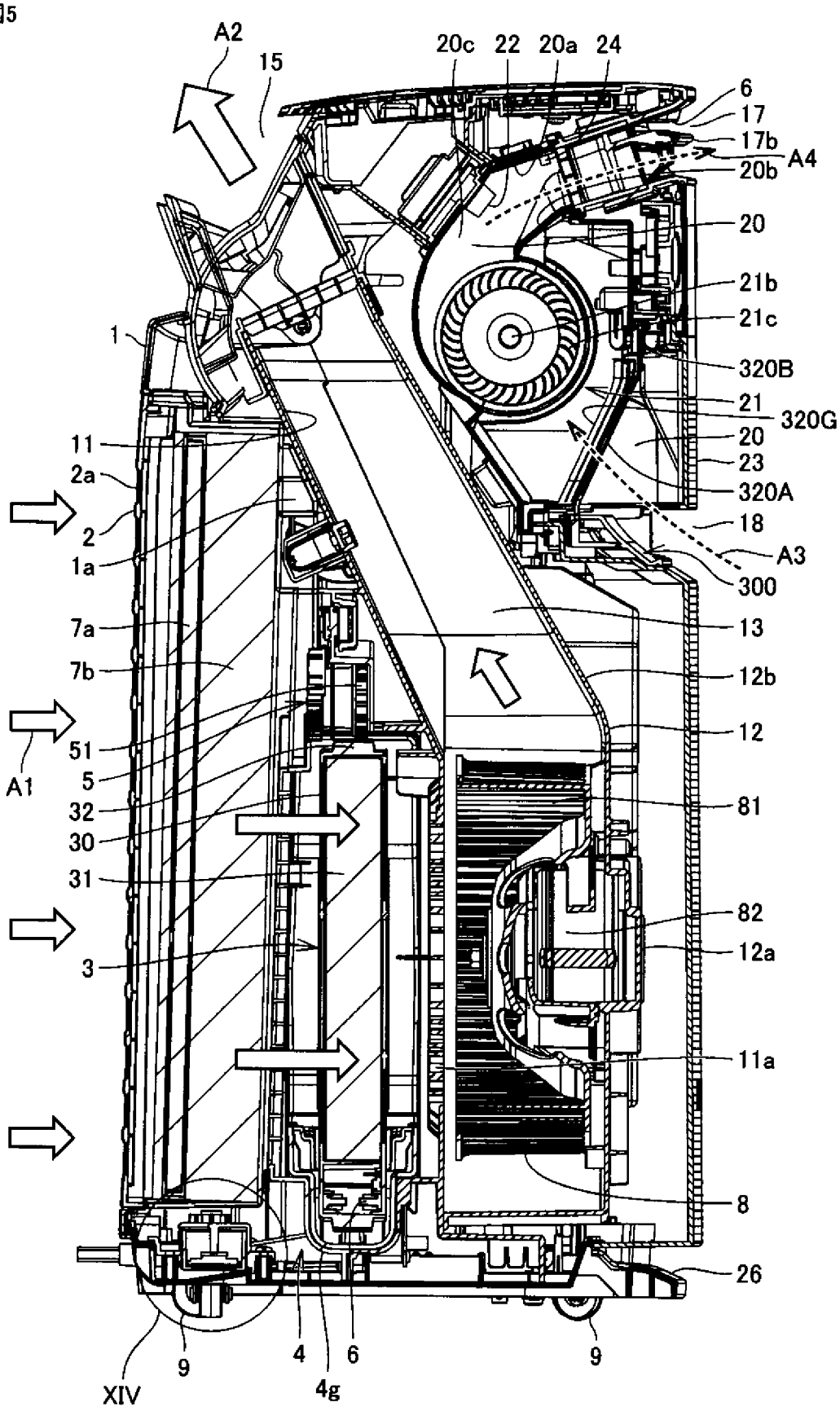
[図4]

図4



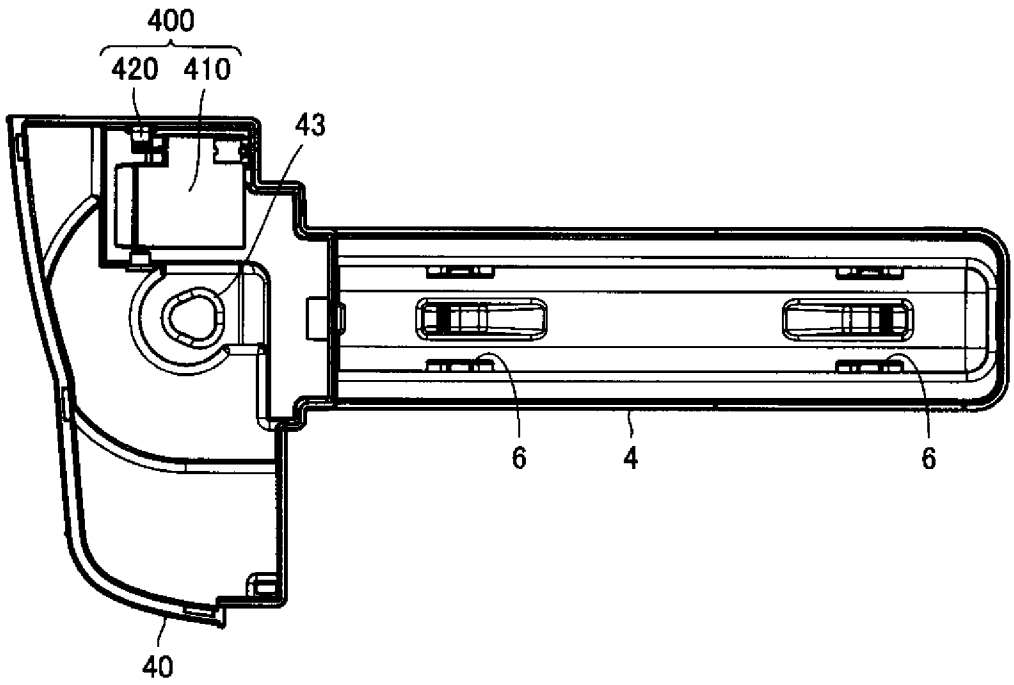
[図5]

図5


A2
15
20c
22
20a
24
6
17
17b
A4
20b
20
21b
21c
320B
21
320G
20
23
320A
18
A3
300
13
12b
12
81
82
12a
11a
8
26
1
11
2a
2
1a
7a
7b
51
5
32
30
31
3
A1
XIV
9
4
4g
6
9

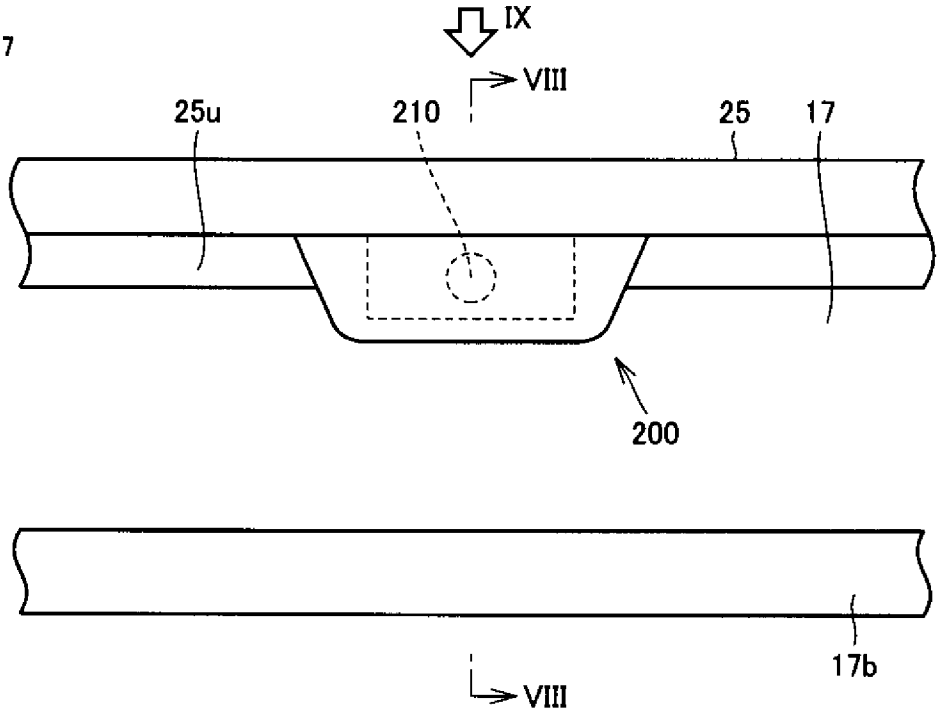
[図6]

図6



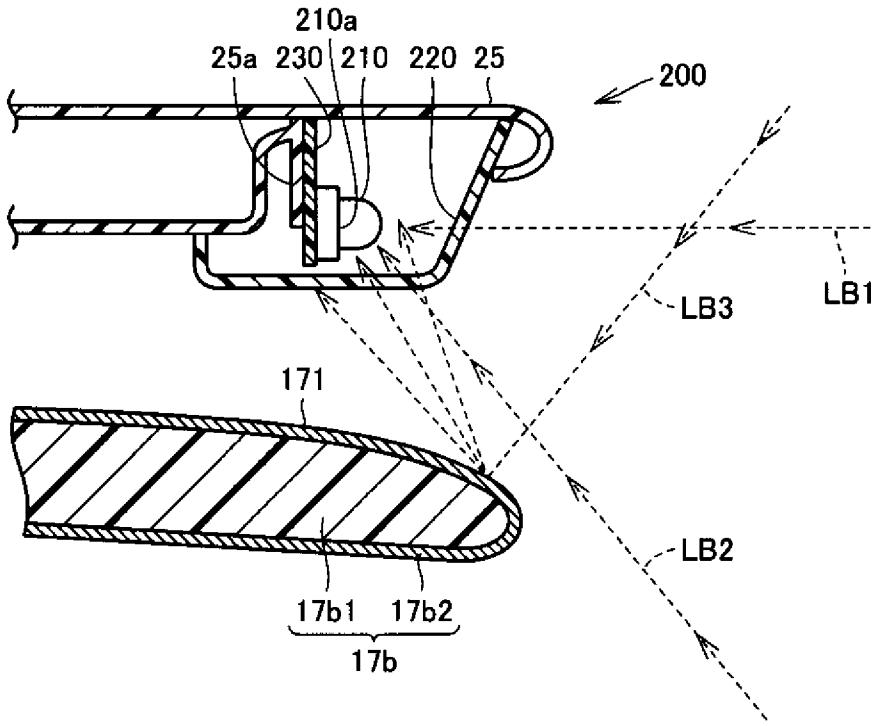

[図7]

図7



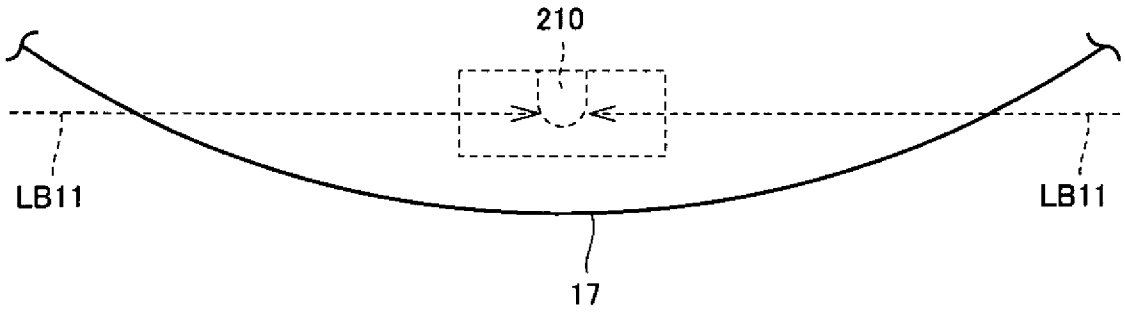
[図8]

図8


210a
25a
230
210
220
25
200
LB1
LB3
171
LB2
17b1
17b2
17b

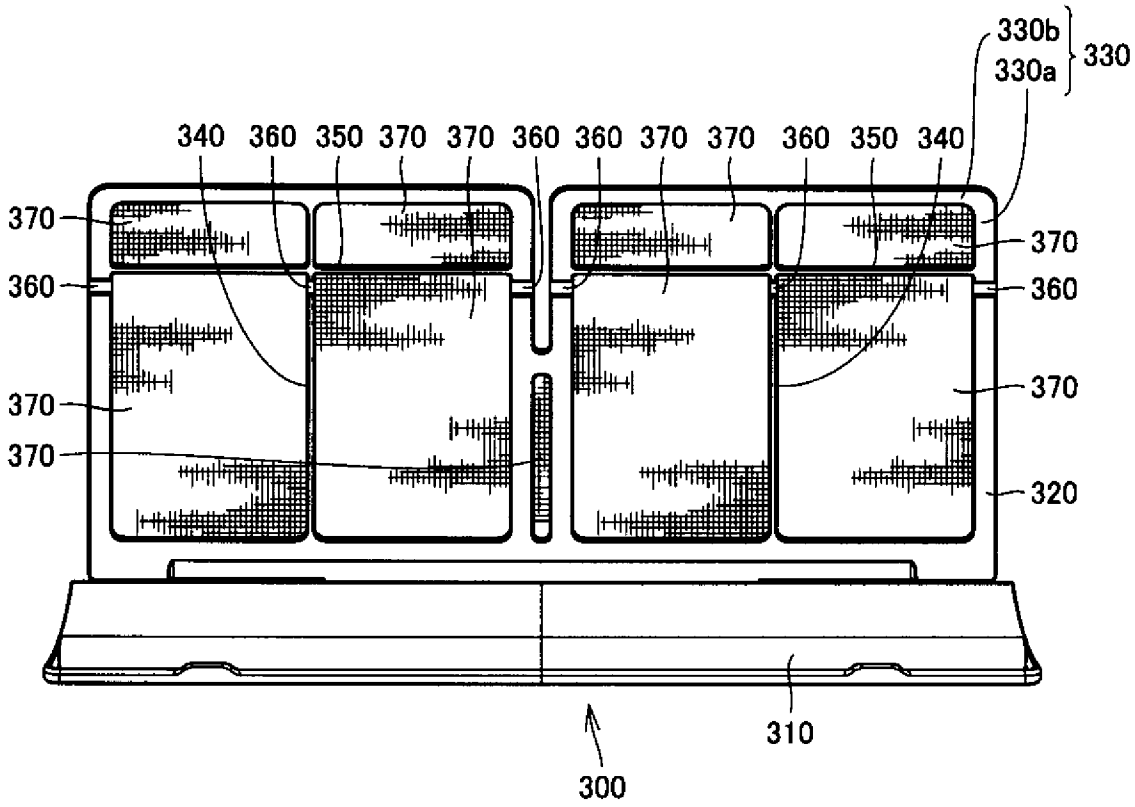
[図9]

図9


210
LB11
LB11
17

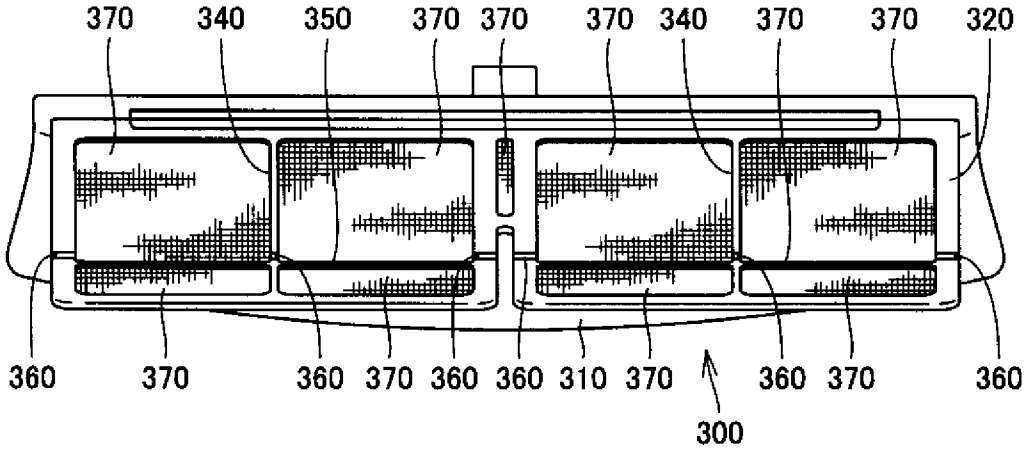
[図10]

図10



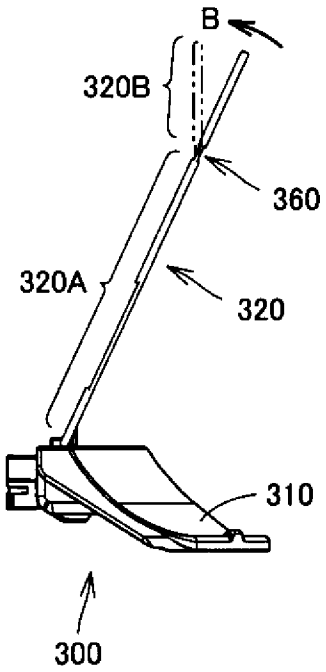

[図11]

図11



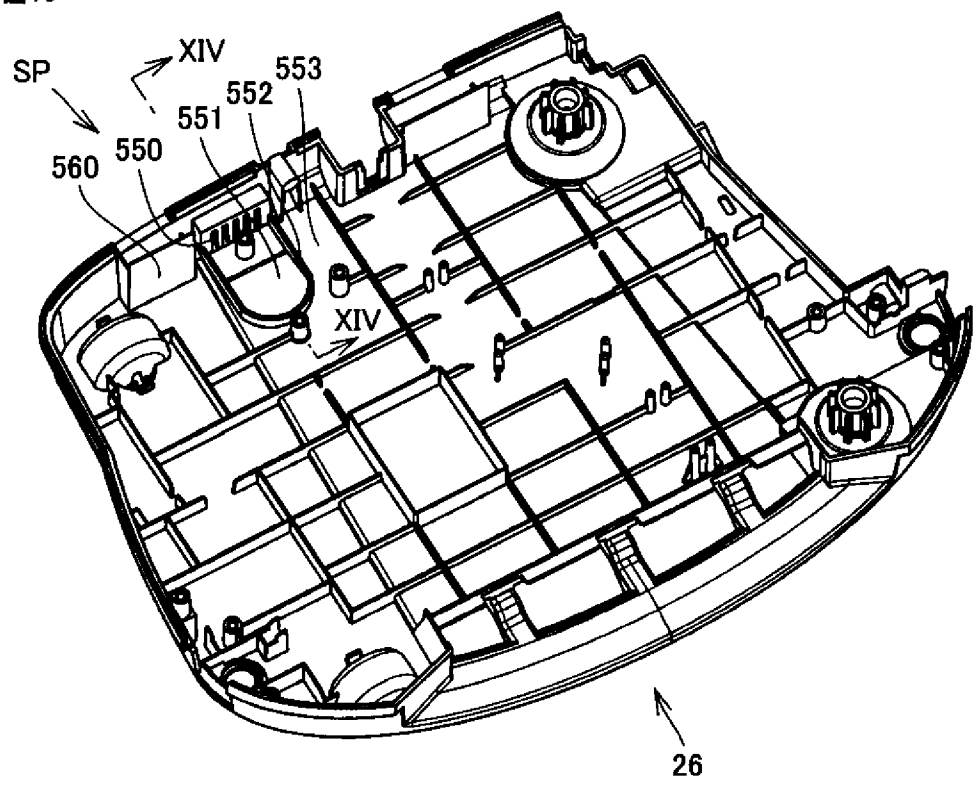
[図12]

図12



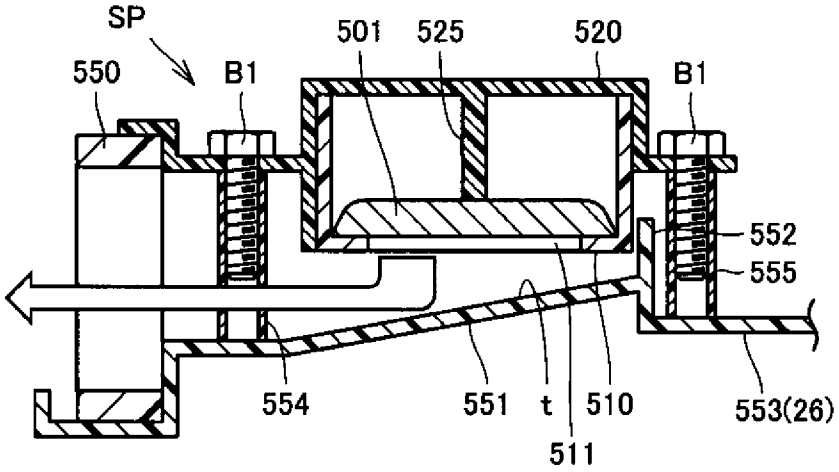

[図13]

図13



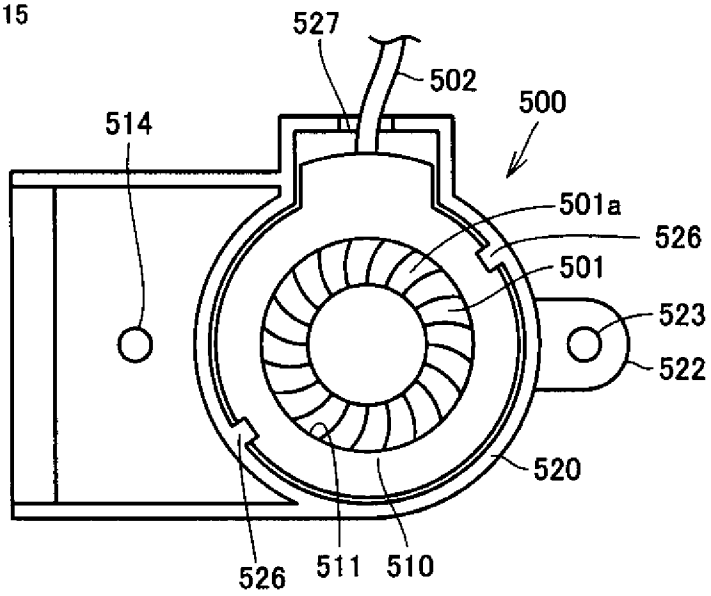
[図14]

図14



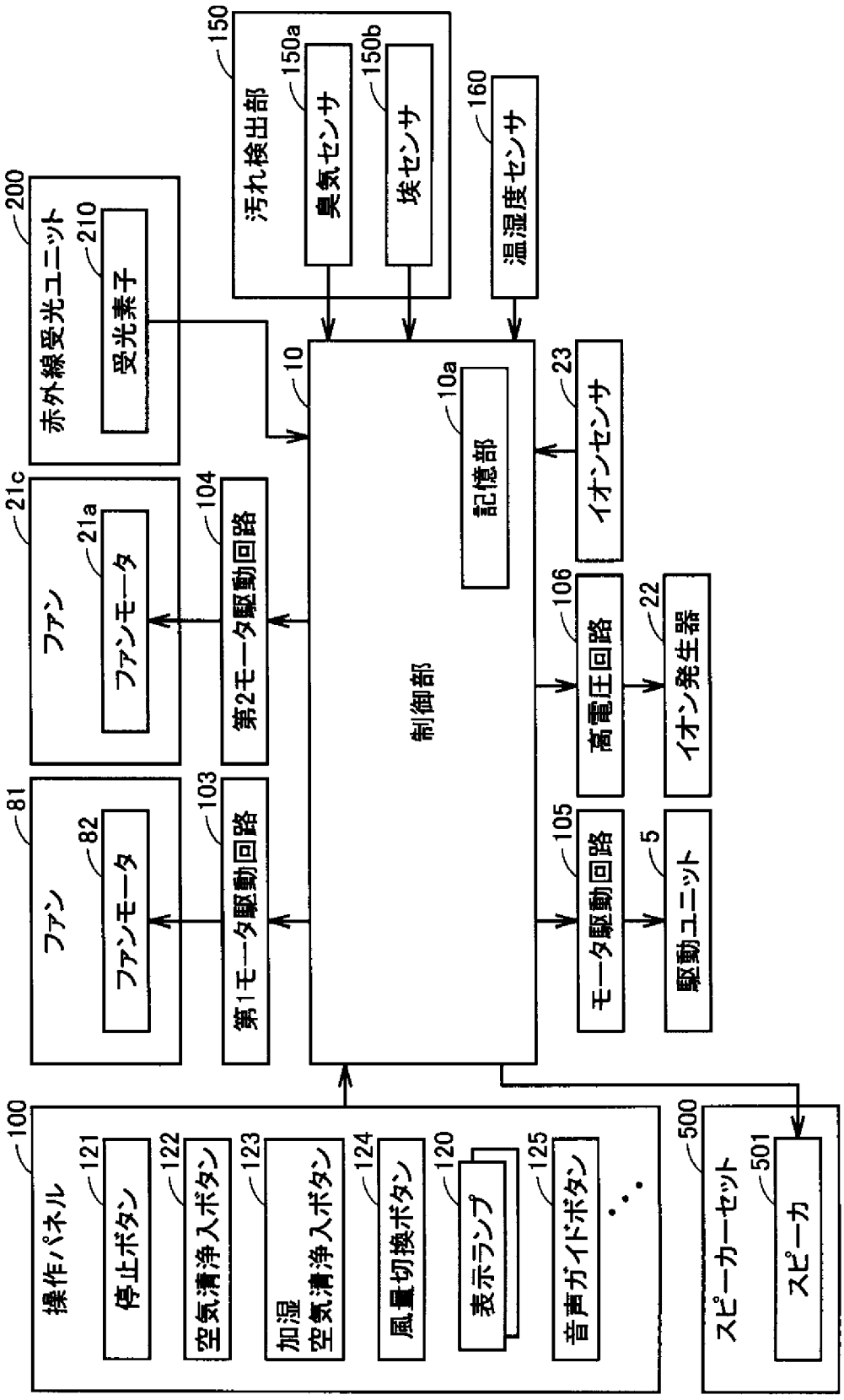

[図15]

図15



[図16]

図16


150
汚れ検出部
150a
臭気センサ
150b
埃センサ
160
温湿度センサ
200
赤外線受光ユニット
210
受光素子
10
制御部
10a
記憶部
23
イオンセンサ
21c
ファン
21a
ファンモータ
104
第2モータ駆動回路
106
高電圧回路
22
イオン発生器
81
ファン
82
ファンモータ
103
第1モータ駆動回路
105
モータ駆動回路
5
駆動ユニット
100
操作パネル
121
停止ボタン
122
空気清浄入ボタン
123
加湿
空気清浄入ボタン
124
風量切換ボタン
120
表示ランプ
125
音声ガイドボタン
500
スピーカーセット
501
スピーカ

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/054531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
*F24F7/00*(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)
F24F7/00

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2014 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2014 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2014 |

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. |
|---|---|---|
| A | JP 2004-69150 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 04 March 2004 (04.03.2004), paragraphs [0009] to [0036]; fig. 1 to 8 (Family: none) | 1-5 |
| A | JP 2005-76988 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 March 2005 (24.03.2005), paragraphs [0016] to [0027]; fig. 1 to 2 (Family: none) | 1-5 |
| A | JP 2011-17490 A (Panasonic Corp.), 27 January 2011 (27.01.2011), paragraphs [0010] to [0024]; fig. 1 to 4 (Family: none) | 1-5 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 17 April, 2014 (17.04.14) | 28 April, 2014 (28.04.14) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office<br><br>Facsimile No. | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０５４５３１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F7/00(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.　F24F7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|---|---|
| 日本国実用新案公報 | １９２２－１９９６年 |
| 日本国公開実用新案公報 | １９７１－２０１４年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０１４年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０１４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 |
|---|---|---|
| A | JP 2004-69150 A (三洋電機株式会社) 2004.03.04, 【0009】-【0036】段落, 図 1-8 (ファミリーなし) | 1-5 |
| A | JP 2005-76988 A (松下電器産業株式会社) 2005.03.24, 【0016】-【0027】段落, 図 1-2 (ファミリーなし) | 1-5 |
| A | JP 2011-17490 A (パナソニック株式会社) 2011.01.27, 【0010】-【0024】段落, 図 1-4 (ファミリーなし) | 1-5 |

☐　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

「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 |
|---|---|
| １７．０４．２０１４ | ２８．０４．２０１４ |


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　９３３３
佐藤　正浩
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７７