

(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
2012 年 10 月 26 日(26.10.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/144345 A1

- (51) 国際特許分類:
A61L 9/16 (2006.01) B60H 3/00 (2006.01)
A61L 9/00 (2006.01) F24F 7/00 (2006.01)
B01D 53/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059463
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 6 日(06.04.2012)
- (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 2011-094875 2011 年 4 月 21 日(21.04.2011) JP
特願 2011-151364 2011 年 7 月 8 日(08.07.2011) JP
特願 2011-188764 2011 年 8 月 31 日(31.08.2011) JP
特願 2011-188765 2011 年 8 月 31 日(31.08.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (Mitsubishi Electric Corporation) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP). 三菱電機ホーム機器株式会社 (Mitsubishi Electric Home Appliance Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 Saitama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 明里 好孝 (AKARI, Yoshitaka) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷

市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 佐藤 明久(SATO, Akihisa) [—/JP]; 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目 1 3 番 5 号 三菱電機エンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP). 柳内 敏行(YANAI, Toshiyuki) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 久下 洋介(KUGE, Yousuke) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 高田 守, 外(TAKADA, Mamoru et al.); 〒1600007 東京都新宿区荒木町 2 0 番地 インテック 8 8 ビル 5 階 特許業務法人 高田・高橋国際特許事務所 Tokyo (JP).

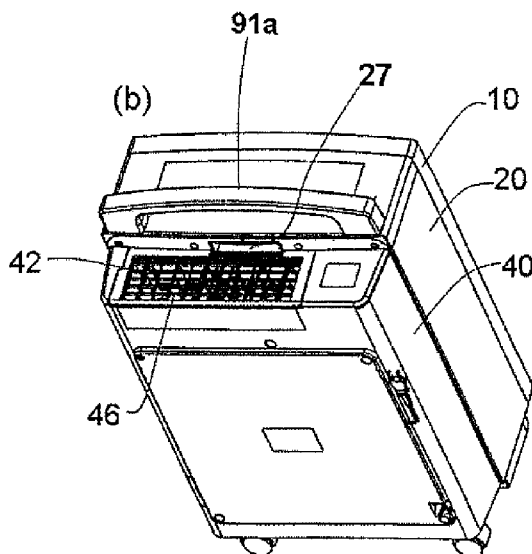
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: AIR PURIFIER

(54) 発明の名称: 空気清浄機

【図5】



(57) Abstract: Provided is an easily moved air purifier. To this end, the air purifier is provided with: a main body case to which an intake port and a blowout port that open to the outside are formed and that has a vent interconnecting the intake port and the blowout port; a blowing means that introduces interior air to the vent and that is embedded in the main body case; an odor removing element that is provided to the vent and through which the introduced air can pass; a heating unit that locally heats the odor removing element; a position altering means that alters the relative positional relationship between the heating unit and the odor removing element; and a control means that controls the blowing means, the heating unit, and the position altering means. The odor removing element has the characteristic of the odor removing function recovering by being heated by the heating unit. The bottom of the main body case has wheels. The top of the main body case is provided with a handle having a rod-shaped grip. The grip of the handle is formed elongated in the left-right direction of the main body case. The wheels are configured rotatably at least in the lengthwise direction of the grip.

(57) 要約:

[続葉有]



(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, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

移動させやすい空気清浄機を提供する。上記の課題を解決する為には、空気清浄機を、外部に開口する吸込口及び吹出口が形成され、吸込口と吹出口を連通する通風を有する本体ケースと、本体ケースに内蔵され通風路に室内空気を導入する送風手段と、通風路に設けられ、導入された空気が通過可能な脱臭エレメントと、脱臭エレメントを局部的に加熱する加熱ユニットと、この加熱ユニットと脱臭エレメントの相対的位置関係を変更する位置変更手段と、送風手段と加熱ユニットと位置変更手段を制御する制御手段を備え、脱臭エレメントは、加熱ユニットによって加熱されて脱臭機能が回復する特性を有し、本体ケースの底部には、車輪を有し、本体ケースの上部には、棒状の握り部を有するハンドルを備え、ハンドルの握り部は、本体ケースの左右方向に長く形成され、車輪は、少なくとも握り部の長手方向に回転自在に構成する。

明 細 書

発明の名称： 空気清浄機

技術分野

[0001] 本発明は、送風装置により本体内部へと吸込んだ室内空気を、脱臭部に通すことで空気中の臭気成分を取り除き、室内空気の脱臭を行う空気清浄機に関する。

背景技術

[0002] 従来から、本体ケースと、この本体ケースの前面に形成された空気吸込口と、本体ケースの上面後部に形成された空気吹出口と、本体ケース内に設けられ、空気吸込口から空気を吸い込んで空気吹出口へ吹き出すためのファンと、このファンを駆動するためのファンモータと、ファンの上流側に設けられ、吸い込まれた空気中の塵埃を捕集するための集塵フィルターとを備え、空気吹出口の近傍に、臭気成分を吸着するための吸着材の表面に触媒を添着してなる脱臭部と、この脱臭部の脱臭機能を回復するために加熱する加熱部を有する空気清浄機がある。

[0003] このような空気清浄機は、ファンを駆動することにより、空気吸込口から本体ケース内部に室内空気を取り込み、集塵フィルターにて塵埃を除去した後、脱臭部に流下した室内空気中の臭気成分が、脱臭部の吸着材に吸着することにより、室内空気の脱臭を行う。

そして、臭気を吸着した脱臭部の吸着材は、加熱部により加熱されることで、臭気成分が除去されて、脱臭機能を回復させることができる（例えば、特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本特開2001-38126号公報（図1）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、先行技術文献に記載の空気清浄機は、本体ケースの上面後部に形成された空気吹出口の近傍に、臭気成分を吸着するための吸着材を有する脱臭部を設けることから、大変狭い限られた領域に脱臭部を配置する必要がある、より脱臭性能の高い脱臭容量の大きい臭気の吸着材を用いることが困難である。

従って、このような構造では、脱臭部に室内空気を通過させても、一度に大幅に臭気を除去することが困難であることから、人が室内空気の臭気が減少したと感ずることができるようになるまで、長い時間の間、空気清浄機を運転する必要がある。

[0006] また、空気吹出口は空気吸込口より開口面積が大変小さいことから、空気吹出口及びこの空気吹出口の近傍に設けられた脱臭部を流れる空気の流速は、空気吸込口付近を流れる空気の流速に比べて速くなる。

従って、このような構造では、脱臭部を流れる室内空気に含まれた臭気を吸着材が十分に吸着しきれない状態で、空気清浄機から室内へと空気が排出されることになり、人が室内空気の臭気が減少したと感ずることができるようになるまで、長い時間の間、空気清浄機を運転する必要がある。

[0007] 更に、吸着材を加熱することにより吸着材に吸着された臭気を除去する加熱部であるヒーターは、吸着材に対して固定して設けられているので、ヒーターと吸着材の距離が、近接した部分と離れた部分が形成される。

これにより、ヒーターに近い吸着材の部位は、効率よく加熱することができるので臭気を除去できるが、ヒーターから離れた吸着材の部位は、ヒーターからの熱が効率よく伝わらない恐れがあり、確実に臭気を除去しきれない可能性がある。

従って、このような構成では、吸着材の臭気を吸着する能力を十分に回復させることができないことから、空気清浄機の脱臭機能の低下を招く恐れがある。

[0008] また、本体を移動して使いたいときに、上記のように各部が本体内部に設けられているので、本体が重く移動しにくい。例えば、ハンドルとキャスタ

一にて移動可能にしても、本体上面にある吹出口からの風の流れをハンドルが阻害したり、ハンドルの位置が本体の重心からずれたりして、運びにくい場合がある。

また、ハンドルを持ちやすい高さに設定しても、平均身長よりも低い人には、持ちにくくなってしまう心配がある。

[0009] 更に、脱臭部には、臭気を吸着する触媒を表面に塗布又は含浸させているので、移動などの振動で、触媒が脱臭部から剥れて本体内部に落ちてしまう恐れがある。これにより、剥がれ落ちた触媒が、吹出口から放出してしまう恐れがある。

[0010] 更に、脱臭エレメントより上流側に配置した、塵埃濾過フィルターを着脱可能にするために、本体ケース前方に枠体を配置するが、本体の寸法のばらつきにより、移動など際の振動でガタツいたり、外れたりする恐れがある。

[0011] 更に、運転時に転倒し危険な状態にならないために、本体内部に転倒を検知する振動センサーを設ける場合、通常時の微弱振動を検知してしまう恐れがある。

[0012] 更に、本体をキャスターで移動中に、プラグコードを踏んでしまい、それが原因で転倒する恐れがある。

[0013] 本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであり、室内空気の臭気を効率よく減少させることができ、また、臭気を吸着する吸着材の機能を効率よく回復させることが可能であり、移動させやすい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

[0014] 上記の課題を解決する為に、空気清浄機を、外部に向けて開口する吸込口及び吹出口が形成され、該吸込口と該吹出口を連通する通風を有する本体と、本体に内蔵され、吸込口から吹出口に至る通風路に室内空気を導入する送風手段と、通風路に設けられ、導入された空気が通過可能な脱臭エレメントと、脱臭エレメントを局部的に加熱する加熱ユニットと、この加熱ユニットと脱臭エレメントの相対的位置関係を変更する位置変更手段と、送風手段と

加熱手段と位置変更手段の通電を制御する制御手段とを備え、脱臭エレメントは、加熱ユニットによって加熱されることで脱臭機能が回復するように構成し、本体ケースの底部には、複数個の車輪を有し、本体ケースの上部には、棒状の握り部を有するハンドルを備え、ハンドルの握り部は、本体ケースの左右方向に長く形成され、車輪は、少なくとも握り部の長手方向に回転自在に構成した。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、より多くの室内空気を取り込み、室内空気の臭気を効率よく減少させることができると共に、移動しやすい空気清浄機を提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1] (a) は実施の形態に係る空気清浄機 A の正面図であり、(b) は同空気清浄機 A の上面図 (c) 同空気清浄機 A の側面図である。

[図2] 図 1 に示す空気清浄機 A の前パネル、プレフィルター、HEPA フィルターが外れた状態を示す (a) 正面図 (b) 上面図 (c) 側面図である。

[図3] 図 1 に示す空気清浄機 A の分解斜視図である。

[図4] 図 1 に示す空気清浄機 A の Y-Y 縦断面図である。

[図5] (a) は図 1 に示す空気清浄機 A の前方から見た斜視図であり、(b) は図 1 に示す空気清浄機 A の後方から見た斜視図である。

[図6] 図 5 (a) に示す空気清浄機 A の前パネル、プレフィルター、HEPA フィルターが外れた状態を示す斜視図である。

[図7] (a) は実施の形態 1 に係る空気清浄機 A の脱臭部を前方から見た斜視図であり、(b) は脱臭部を後方から見た斜視図である。

[図8] 図 7 (b) に示す脱臭部の分解斜視図である。

[図9] (a) は実施の形態 1 に係る空気清浄機 A の加熱ユニットの裏面の平面図であり、(b) は加熱ユニットの Z-Z 断面図である。

[図10] (a) は図 9 に示す加熱ユニットの裏面の斜視図であり、(b) は図 9 に示す加熱ユニットの表面の斜視図である。

[図11]実施の形態2に係る空気清浄機Aの脱臭部の後方より見た分解斜視図である。

[図12](a)は空気清浄機Aの脱臭部を後方から見た平面図であり、(b)は(a)に示す脱臭部のX-X断面図である。

[図13](a)は空気清浄機Aの前方から見た斜視図であり、(b)は同空気清浄機Aの後方から見た斜視図である。

[図14]図13に示す空気清浄機Aのルーバーが閉じた状態を示す後方から見た斜視図である。

[図15]空気清浄機Aの(a)正面図(b)同空気清浄機Aの上面図(c)同空気清浄機Aの側面図である。

[図16](a)は図15に示す空気清浄機Aの前方から見た斜視図であり、(b)は図15に示す空気清浄機Aの後方から見た斜視図である。

[図17]図15に示す空気清浄機の底面側から見た平面図である。

[図18](a)は前パネルと前ケースとの係合関係を示す斜視図であり、(b)は(a)の要部拡大図であり、(c)は前パネルの後面斜視図である。

[図19]本体ケースCから後ケースを外した状態の背面斜視図である。

[図20]本体ケースCの背面に電源コード収納用フックを用いた構成を示す斜視図である。

[図21]本体ケースCの内部に電源コードリールを用いた構成を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0017] (実施の形態)

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図1～図6を参照すると、本実施の形態に係る空気清浄機Aは、外郭を成す本体ケースCと、この本体ケースCに設けられる脱臭部60などの各種機能部品により構成されている。

この本体ケースCは、樹脂により形成された箱形状を成しており、前パネル10と前ケース20と後ケース40などの複数の部品により構成されてい

る。

[0018] 前ケース２０は、正面視形状が長方形で、所定の奥行き幅がある枠状のフレーム２１が基体となり構成されている。このフレーム２１の前面には、長方形の前開口２２が形成されており、後面の開口は仕切板２３により覆われている。

そして、この仕切板２３には、後方に向いて開口する円形の後開口２４が形成されている。つまり、前ケース２０は、前開口２２と後開口２４とが連通した状態となっている。

尚、仕切板２３の後開口２４は、後述する送風ファン４４のファン開口４４ｄの周囲にベルマウスを形成している。

[0019] 次に、前ケース２０のフレーム２１の下辺は、左右の２辺より前方に全体的に突出することで、下突出部２５が形成されている。

また、フレーム２１の上辺は、左右の２辺より前方に突出することで、上突出部２８が形成されており、上辺の上部の前側には、複数の操作ボタンや表示部を形成するＬＥＤなどからなる操作部２６が設けられている。

[0020] そして、この操作部２６に対応して、フレーム２１の上辺の上部内側には、これらの操作ボタンやＬＥＤが実装されている操作基板（図示せず）が設けられている。尚、この操作基板は、後述する制御部４７に電氣的に接続されている。

更に、前ケース２０の上面後方には、アーチ形状のハンドル９１が設けられている。このハンドル９１は、本体ケースＣの左右方向に長い棒形状の握り部９１ａを有している。また、ハンドル９１の下方には、前ケース２０の上部後面から前方に窪む凹部が形成されている。この凹部は、本体ケースＣの手掛け部２７となる部位である。尚、ハンドル９１と手掛け部２７については後述する。

[0021] 次に、前パネル１０は、正面視形状が長方形で、前ケース２０の前開口２２を正面から覆うことが可能な形状に構成されている。

また、前パネル１０の前面に、左右方向に延びるスリットを形成すること

により、前パネル１０の前後方向に連通する空気吸込口１１（以下、吸込口１１）が形成されている。つまり、前パネル１０は、前後方向に貫いて空気が流れることが可能なように、通気性が確保された枠体となっている。

[0022] 次に、後ケース４０は、正面視形状が長方形で、前面に前開口４１が開口し、上面に空気吹出口４２（以下、吹出口４２）となる開口が形成され、後面４３が閉鎖された箱型形状を成している。

そして、後面４３には、室内空気を空気清浄機内部に取り込むための送風手段である送風ファン４４と、この送風ファン４４から流下する空気を吹出口４２へと導く風路を形成するスクロール形状の仕切４５が設けられている。

[0023] また、仕切４５の下側で、後ケース４０と仕切４５で形成された空間には、空気清浄機Ａの各部を所定のプログラムに基づき制御する制御部４７が設けられている（図４、図１９参照）。

また、この制御部４７を構成する基板には、振動を検知する振動センサー４７ａが設けられている。つまり、振動センサー（感振センサー）は、制御部４７と共に本体ケースＣの内部の下側の位置となるように設けられている。

更に、後ケース４０の内側の上部であって、吹出口４２の近傍には、空気吹出口４２から室内に向けて吹き出す空気の風向を変えたり、吹出口４２を閉じたりするルーバー４６が設けられている。

尚、吹出口４２の開口部分は、ルーバー４６を直接触れられないように、格子が取付けられている。

[0024] 次に、送風ファン４４には、回転方向に対して、所定の幅を有する多数の羽が取付けられた多翼の羽を用いた多翼式ファン（シロッコファン）を用いている。つまり、送風ファン４４は、回転軸から所定の半径の位置に多数の羽４４ａが位置している。

そして、送風ファン４４は、羽４４ａを回転駆動させるモーター４４ｂが、回転軸４４ｃの向きが前方を向き、水平方向に伸びるように、後ケース４

０の後面４３に取付けられている。

[0025] また、周囲を羽４４ａに囲まれたファン開口４４ｄは、前方に向けて開口している。

このように送風ファン４４を後ケース４０に取付けることで、送風ファン４４は、回転軸４４ｃの軸方向である前方を向くファン開口４４ｄから空気を吸込み、送風ファン４４の上方を含む、送風ファン４４の径方向に空気を吐き出す。

[0026] 次に、仕切板４５は、送風ファン４４の周囲を囲むように、後ケース４０の後面４３から略垂直に立設しており、一端を空気吹出口４２の右端４２ａ、他端を空気吹出口４２の左端４２ｂへと接続している。

つまり仕切板４５は、送風ファン４４の周囲を囲み、端部が空気吹出口４２と接続するように袋状となるように後ケース４０に配置されている。

[0027] ルーバー４６は、複数の板状の風向板４６ａと、この複数の風向板４６ａをそれぞれ繋いで風向板４６ａを所定の角度に動かすリンク機構４６ｃと、このリンク機構４６ｃを動かすモーターなどの駆動部（図示せず）から構成されている。

そして、ルーバー４６は、複数の板状の風向板４６ａが、空気吹出口４２の開口に所定の間隔を空けて、それぞれ平行となるように並んで配置されており、それぞれの風向板４６ａは、この風向板４６ａの両端に形成された軸４６ｄで、空気吹出口４２に軸支されている。

[0028] 尚、リンク機構４６ｃを動かす駆動部は、後述する制御部４７に接続されており、空気清浄機Ａの状態に応じて、所定のプログラムで駆動されるものであり、これにより、ルーバー４６の向きが変更される。

[0029] 次に、図７～図８を参照すると、脱臭部６０は、空気清浄機Ａの内部に取り込んだ室内空気を通過させることにより、空気内部から臭気を取り除く部位であり、各種部品が設けられる基体となる枠体６１と、脱臭エレメント６２と、この脱臭エレメント６２を局部的に加熱する加熱ユニット６３と、脱臭エレメント６２を動かして加熱ユニット６３と脱臭エレメントの対向する

部位の相対的位置関係を変更する位置変更手段である駆動手段 6 4 を有する。

[0030] まず、枠体 6 1 は、正面視形状が長方形で、所定の奥行き幅がある枠状のフレームである。そして、枠体 6 1 の外形は、前ケース 2 0 の前開口 2 2 の内部に嵌め込むことができる大きさである。

また、枠体 6 1 の内部には、枠体 6 1 の開口を遮るように（開口を前後に仕切るように）中仕切板 6 5 が設けられている。

[0031] そして、中仕切板 6 5 には、枠体 6 1 の前後に連通する円形状の開口 6 5 a が形成されている。この開口 6 5 a の中心には、中央支持体 6 5 b が位置し、この中央支持体 6 5 b から放射状に開口 6 5 a の開口縁と繋がる梁部 6 5 c が複数形成されている。また、中央支持体 6 5 b には、後方に突出する軸 6 5 j が設けられている。

また、開口 6 5 a の前側には、開口 6 5 a 内に空気が流入可能な枠 6 5 h が設けられている。この枠 6 5 h は、後述する脱臭エレメント 6 2 に使用者が直接接触れることを防止するためのものである。

[0032] 更に、中仕切板 6 5 の裏面（後面）には、開口 6 5 a を囲むように後方に向けて立設したリング状のガイド部 6 5 e が形成されている。

このガイド部 6 5 e の縁には、開口 6 5 a の内方に突出するように、後述する脱臭エレメント 6 2 をこのガイド部 6 5 e 取付けた際に、脱臭エレメント 6 2 を受ける受部 6 5 f が設けられている。

[0033] 尚、ガイド部 6 5 e は、円形状の開口 6 5 a の円形の開口縁の外側に位置している。つまり、開口 6 5 a の縁とガイド部 6 5 e の間には、隙間 r が形成される。また、ガイド部 6 5 e が形成するリングの直径は、後述する各部が設けられた脱臭エレメント 6 2 を内部に保持可能な程度の大きさである。

[0034] そして、中仕切板 6 5 の開口 6 5 a の中央支持体 6 5 b の下方の領域であって、中央支持体 6 5 b を中心に、左右に等しく広がる所定の開角により形成される扇形の領域は、扇形状の蓋体 6 5 d により覆われている。

尚、この蓋体 6 5 d はステンレスにより形成されており、中仕切板 6 5 の

後面側（裏面側）から、梁部 6 5 c にネジなどにより固定される。

[0035] また、蓋体 6 5 d は、後述する加熱ユニット 6 3 と対向して位置するように配置され、加熱ユニット 6 3 のヒーターユニット 6 3 a と対向した状態において、ヒーターユニット 6 3 a を覆うことが可能な大きさとなっている。つまり、加熱ユニット 6 3 と蓋体 6 5 d とが対向することで、後述する脱臭エレメント 6 2 の加熱空間を形成している。

尚、蓋体 6 5 d には、熱放射率を向上させるための黒色の耐熱塗装が施されている。

[0036] 次に、脱臭エレメント 6 2 は、平面形状が円板形状であり、セラミック又はアルミニウムにより形成された蜂の巣の開口のように複数の開口が形成されたハニカムコアに、バインダーで触媒が塗布又は含浸されたものである。

尚、この触媒は、白金系やマンガンを用いたものなど、臭気（特に、アンモニア臭）を吸着する性質を有する触媒を用いる。また、触媒は、移動や運転時などの振動で、ハニカムコアから剥がれ落ちないように、剥がれ防止のコーティング処理が施されている。

[0037] また、脱臭エレメント 6 2 の中心部には開口部 6 2 c が形成され、前面には、脱臭エレメント 6 2 を保持するステンレスにより形成されたエレメントフレーム 6 2 a が設けられている。

ここで、上記のように脱臭エレメント 6 2 は、ハニカムコアにより形成され、前面に設けられたエレメントフレーム 6 2 a には所定の開口が形成されている。このため、空気は脱臭エレメント 6 2 の内部を前後方向に貫いて流れることができる。

[0038] 更に、脱臭エレメント 6 2 の周縁には、脱臭エレメント 6 2 を囲むように、ギア部 6 2 b が設けられている。

このギア部 6 2 b を含む脱臭エレメント 6 2 の直径は、中仕切板 6 5 に形成された円形状の開口 6 5 a の直径より大きくなるように構成されている。

[0039] 次に、図 9 ～ 図 10 を参照すると、加熱ユニット 6 3 は、脱臭エレメント 6 2 を加熱する加熱手段であるヒーターユニット 6 3 a と、このヒーターユ

ニット63aを内部に収納する所定の内部空間を有するケース63bから構成されている。

このヒーターユニット63aは、制御部47に電氣的に接続されており、空気清浄機Aの状態に応じて通電制御されるものである。

[0040] また、ヒーターユニット63aは、板状の発熱部63fと、この発熱部63fを熱するヒーター部63gから構成されている。更に、発熱部63fの平面形状は扇形状を成しており、表面にはヒーター部63gから受けた熱の放射率を向上させるための耐熱塗装（黒色）が施されている。

つまり、ヒーターユニット63aは、ヒーター部63gで生じた熱を板状の発熱部63fが受け、板面全体から熱を放射することにより、対向する脱臭エレメント62をムラが少なく加熱する。

そして、ヒーターユニット63aは所定の時間通電された場合、ヒーターユニット63aから所定の隙間を介在して配置された脱臭エレメント62に対向した部位を、脱臭エレメント62に吸着した臭気を除去可能な所定の温度まで上昇させることができる加熱能力に設定してある。

[0041] 尚、ヒーター63gは、チタン酸バリウムを主成分とする半導体セラミックであるPTCヒーターを用いている。

このPTCヒーターは、自己温度制御性があり、外部からの温度制御を必要としないことから、サーモスタットのように断続的制御を行わないので、火花やノイズが発生せず、安定して使用することができる。

[0042] 次に、ケース63bは、ヒーターユニット63aを内部に保持する凹部63cと、この凹部63cの開口周縁から広がるフランジ部63dが形成されている。

凹部63cは、ヒーターユニット63aの平面形状と一致した扇形状を成しており、内部にヒーターユニット63aを凹部63cの開口に臨ませた状態でヒーターユニット63aが設けられている。フランジ部63dには、加熱ユニット63を所定の位置に取り付ける際に螺子を貫通させるための螺子穴63eが形成されている。

以上のように構成される加熱ユニット63は、平面形状がヒーターユニット63aの発熱部の形状に合わせて、扇形状に構成されており、凹部63cの開口も扇形状に構成されている。

[0043] 次に、図7を参照すると、駆動手段64は、脱臭エレメント62を動かして加熱ユニット63と脱臭エレメントの対向する部位の相対的位置関係を変更する、つまり、加熱ユニット63と対向する脱臭エレメント62の部位を変更する位置変更手段である。

駆動手段64は、モーター64aと、このモーター64aを保持するブラケット64bからなる。モーター64aの回転軸には、ギアが取付けられている。また、モーター64aは、制御部47に電氣的に接続されており、空気清浄機Aの状態に応じて通電制御されるものである。

[0044] 図4及び図7～図8を参照すると、以上の脱臭エレメント62と加熱ユニット63と駆動手段64は、次のように枠体61に取付けられることにより、脱臭部60を構成する。尚、図7は、各部をわかりやすく表示するために、枠65hを外した状態で示してある。

まず、枠体61の裏面より、中央支持体65bに設けられた軸65jに、脱臭エレメント62の開口部62cが軸受となって回転自在に嵌り込む。

[0045] これにより、脱臭エレメント62は、枠体61の裏面（後面）に形成されているガイド部65eの内部に、脱臭エレメント62が開口65aに臨んだ状態（対面した状態）で、枠体61に対して回転自在に配置される。

そして、この状態において、ガイド部65eの縁に、開口65aの内方に突出するように、脱臭エレメント62を受ける受部65fが、脱臭エレメント62の回転方向の動きを大きく阻害しない程度に、脱臭エレメント62の後方（裏面）より保持する。

[0046] このように、脱臭エレメント62が枠体61に取付けられることで、脱臭エレメント62は、中仕切板65の開口65aに臨んだ状態で、中仕切板65の裏面（隙間r）と、ガイド部65eと、受部65fに囲まれた空間の内部に回転自在に保持される。

尚、中央支持体 6 5 b に設けた軸 6 5 j と脱臭エレメント 6 2 の開口部 6 2 a を、上記のように軸と軸受の関係となるように構成しなくても、脱臭エレメント 6 2 をガイド部 6 5 e により保持する構造でもよい。

[0047] 次に、上記のように枠体 6 1 に脱臭エレメント 6 2 が配置された状態で、脱臭エレメント 6 2 の一部を覆うように、枠体 6 1 に加熱ユニット 6 3 が次のように取付けられる。

まず、加熱ユニット 6 3 は、脱臭エレメント 6 2 の中心から下側の部位を跨いで脱臭エレメント 6 2 の回転を妨げないように配置される。

この状態において、加熱ユニット 6 3 のヒーターユニット 6 3 a が脱臭エレメント 6 2 に直接近接して対向するように、ヒーターユニット 6 3 a が設けられた凹部 6 3 c の開口が前方を向いている。

[0048] そして、加熱ユニット 6 3 は、脱臭エレメント 6 2 の開口部 6 2 c に位置する中央支持体 6 5 b と、脱臭エレメント 6 2 の外側に位置する中仕切板 6 5 に形成された取付け位置に螺子止めされる。

尚、この状態において、加熱ユニット 6 3 と蓋体 6 5 d は、脱臭エレメント 6 2 を介して向かい合う位置関係となっている。

[0049] 以上のように構成することにより、加熱ユニット 6 3 は、脱臭エレメント 6 2 の回転方向の動きを阻害することなく、枠体 6 1 に固定される。

また、加熱ユニット 6 3 と蓋体 6 5 d が向かい合って枠体 6 1 に配置されるので、加熱ユニット 6 3 と蓋体 6 5 d の間に脱臭エレメント 6 2 を介在させた状態で、ヒーターユニット 6 3 a の熱を留める空間が形成される。更に、発熱部 6 3 f は、熱の放射率を向上させる塗装が施されているので、ヒーター部 6 3 g から受けた熱を効率よく放射する。

これにより、加熱ユニット 6 3 は、対向する脱臭エレメント 6 2 の部位を局部的に効率よく加熱することができるよう構成されている。

[0050] 次に、駆動手段 6 4 は、モーター 6 4 a がブラケットに 6 4 b に保持された状態で、ブラケット 6 4 b が中仕切板 6 5 に固定される。この時、モーター 6 4 a の回転軸に取付けられたギアは、脱臭エレメント 6 2 に設けられた

ギア 6 2 b と歯合している。

また、駆動手段 6 4 の配置位置は、中仕切板 6 5 の裏面であって、開口 6 5 a と中仕切板 6 5 の角 6 5 g に挟まれた部位である。更に、この駆動手段 6 4 を設ける部位は、4 つある角 6 5 g の内、加熱ユニット 6 3 から離れた上方に位置する角 6 5 g と開口 6 5 a により挟まれた部位であるとよい。

[0051] このように駆動手段 6 4 を設けることにより、制御部 4 7 による通電制御でモーター 6 4 a が駆動されることで、枠体 6 1 に対して脱臭エレメント 6 2 を回転させることが可能となり、脱臭エレメント 6 2 の加熱ユニット 6 3 と対向する部位を変更可能となる。

つまり、加熱ユニット 6 3 と脱臭エレメント 6 2 の相対的位置関係を変更可能とすることができる。

また、開口 6 5 a と角 6 5 g に挟まれた位置に駆動部 6 4 を設けたので、長方形の中仕切板 6 5 に形成された開口 6 5 a の周囲のデッドスペースを有効に利用できる。更に、加熱ユニット 6 3 から離れた位置に駆動手段 6 4 を設けたので、加熱ユニット 6 3 から生じる熱の影響を駆動部 6 4 が受けにくい構造とすることができる。

[0052] 次に、以上のように各部が構成された前パネル 1 0 と前ケース 2 0 と後ケース 4 0 と脱臭部 6 0 は、次のように他の機能部品と共に組み立てられることで、空気清浄機 A を構成する。

まず、後ケース 4 0 は開口 4 1 を前方に向けて、前ケース 2 0 の後面に取付けられる。この時、後ケース 4 0 に設けられた送風ファン 4 4 の開口 4 4 d は、前ケース 2 0 に設けられた仕切板 2 3 に形成された後開口 2 4 と、対向した位置関係となっている。

[0053] 次に、脱臭部 6 0 は、枠体 6 1 が前ケース 2 0 の前開口 2 2 から前ケース 2 0 の内部に挿入されて、枠体 6 1 の外周が前ケース 2 0 の内部に保持されることにより、前ケース 2 0 に取付けられる。

このように脱臭部 6 0 が前ケース 2 0 に取付けられた状態において、脱臭部 6 0 の後面側（加熱ユニット 6 3 が取付けられている位置側）が、前ケー

ス 20 の後開口 24 を向くように配置され、脱臭エレメント 62 と後開口 24 の間に、加熱ユニット 63 が位置することになる。

[0054] ここで、脱臭エレメント 62 と、送風ファン 44 の開口 44 d の周囲にベルマウスを形成する前ケース 20 の仕切板 23 及び後開口 24 は、脱臭エレメント 62 から後開口 24 への空気の流れを妨げない為に、所定の間隔 D を空けて対向している（図 4 参照）。

加熱ユニット 63 は、このようにして形成された間隔 D の部位に位置している。

[0055] 次に、前ケース 20 に取付けられた脱臭部 60 の枠体 61 の内方には、枠体 61 の開口と同程度の大きさである H E P A フィルター 12 が設けられ、この H E P A フィルター 12 の前面を覆うようにプレフィルタ 13 が設けられる。

そして、プレフィルタ 13 の前面側に、前ケース 20 の上突出部 28 と下突出部 25 に挟まれて、前パネル 10 が設けられることで、空気清浄機 A が構成される。

[0056] ここで、図 18 を参照して、前パネル 10 の前ケース 20 への取付け構造について説明する。

前パネル 10 は蓋形状を成しており、上辺より下方に向けて突出する引っ掛け部 10 a と、左右の辺の内方に設けられたラッチ 10 b と、このラッチ 10 b の近傍に後述する前パネル押え部 25 b が当接する当接部 10 c を有する。

[0057] また、前ケース 20 には、上突出部 28 の上面には凹部 28 a が形成され、左右の辺の下側にはラッチ受部 25 a が設けられ、ラッチ受部 25 a の近傍には前パネル押え部 25 b が設けられている。

この前パネル押え部 25 b は、内部にバネやゴムなどの弾性部材を有するバネ機構であり、前ケース 20 の前方に向けて付勢した状態となっている。尚、本実施の形態ではバネを用いたもので説明する。

[0058] この様に構成された前パネル 10 は、次のように前ケース 20 の前面に取

付けられる。まず、凹部 28 a に引っ掛け部 10 a が入り込み、ラッチ 25 a にラッチ受部 10 b が係合することにより、前パネル 10 は前ケース 20 に固定される。

この時、前パネル 10 の当接部 10 c には、所定の量バネを縮めた状態で、前パネル押え部 25 b が当接した状態となる。このように、前パネル押え部 25 b が所定の量バネを縮めて前パネル 10 に当接することにより、前パネル 10 は前方に押圧されて前ケース 20 に保持される。

これにより、前パネル 10 と前ケース 20 との間に、寸法のばらつきにより生ずるガタツキがあっても、移動の振動などで大きくガタツたり、両部材の係合が外れたりすることを防止できる。

[0059] 尚、H E P A フィルター 12 とは、空気中に含まれる花粉、ダニの糞、カビの胞子、ハウスダストなどの微細な塵埃を取り除くためのフィルターである。

また、プレフィルター 13 とは、H E P A フィルターで空気をろ過する前に、あらかじめ空気に含まれる大きな塵埃を取り除くための目の粗いフィルターであり、H E P A フィルターの効果を長期間保つ為のものである。

[0060] 次に、図 4 を参照すると、以上のように構成された空気清浄機 A の内部には、室内空気を取り込み、この空気の清浄および脱臭を行い、室内へ放出する通風路 R が形成される。この風路 R について、空気清浄機 A の空気清浄運転状態と、内部に取り込まれた空気の流れに沿って説明する。

まず、使用者が操作部 26 を操作することで、制御部 47 に対して入力を行うことにより、空気清浄機 A の運転を行う所定のプログラムが実行される。

[0061] 上記の運転開始後、送風ファン 44 が駆動されると、空気吸込口 11 から空気清浄機 A の内部に室内空気を取り込む吸込み力が生じ、室内空気が空気吸込口 11 へ流入する。

空気吸込口 11 から取り込まれた空気は、空気清浄機 A の内部を後方へと流れ、プレフィルター 13 で大きな塵埃が取り除かれた後、H E P A フィル

ター 1 2 で微細な塵埃が取り除かれる。

[0062] 次に、塵埃が取り除かれた空気は、更に後方へと流れて脱臭部 6 0 へ到達し、開口 6 5 a を通過して、この開口部 6 5 a に臨む位置に配置された脱臭エレメント 6 2 に至る。この脱臭エレメント 6 2 は、表面から裏面に至るハニカム形状の多数の開口が形成されており、表面に臭気を吸着する触媒が塗布されている。

[0063] 従って、臭気を含んだ空気が、脱臭エレメント 6 2 の表側から裏側へと通過する際に、ハニカム形状の開口を通過し、脱臭エレメント 6 2 に塗布された触媒が、空気に含まれる臭気を吸着することにより、空気から臭気を取り除かれる。

尚、「空気から臭気を取り除かれる」とは、空気から完全に臭気が無くなる状態のみならず、空気の脱臭エレメント 6 2 を通過する前の状態から臭気が増えた状態も含む。

ここで、上記のように空気清浄機 A を運転し続けることにより、脱臭エレメント 6 2 には、吸着した臭気が蓄積されていくことになり、吸着した臭気が増えるに従って、脱臭エレメント 6 2 の脱臭能力が低下していく。

[0064] 次に、塵埃と臭気を取り除かれた空気は、脱臭エレメント 6 2 から更に後方に流れ、前ケース 2 0 の仕切板 2 3 に開口する後開口 2 4 を通過して、この後開口 2 4 に対向して配置されている送風ファン 4 4 へと流れる。

送風ファン 4 4 へと流れる空気は、送風ファン 4 4 の軸方向前方から周囲を羽 4 4 a に囲まれたファン開口 4 4 d の内部へと流下し、送風ファン 4 4 の上方を含む送風ファン 4 4 の径方向へと送風ファン 4 4 の外部に吹き出される。

[0065] 送風ファン 4 4 から吹き出された空気は、後ケース 4 0 に仕切板 4 5 により導かれ、ルーバー 4 6 を通過する際に風向が整えられ、空気吹出口 4 2 から空気清浄機 A の上方向に向けて、空気清浄機 A の内部からの清浄空気として吹き出される。

このように通風路 R は、空気吸込口 1 1 から水平方向に空気清浄機本体の

後部へと繋がり、この後部で上方へと向きを変えて空気吹出口４２へと至る風路である。

[0066] つまり、通風路Ｒは、空気の流れを基準に見ると、脱臭エレメント６２の上流側に、プレフィルター１３やＨＥＰＡフィルター１２などの塵埃濾過フィルターが配置され、脱臭エレメント６２の下流側で、空気の流れの向きを上方に屈曲して変える位置である屈曲部が形成されている。この屈曲部に送風ファン４４であるシロッコファンが位置している。

このシロッコファンは、ファンの回転軸方向から空気を取り込み、ファンの径方向へと取り込んだ空気を吐き出すので、室内空気を本体ケースＣの前面から後方への直線的な流れを作り出すと共に、吹出口４２に向けて効率よく風の向きを変えることができる。

[0067] 尚、脱臭エレメント６２，プレフィルター１３，ＨＥＰＡフィルター１２，送風ファン４４の開口４４ｄの前面は、通風路Ｒを流れる空気の向きに対して、垂直な向きに配置されている。

これにより、脱臭エレメントまで空気の流れがまっすぐで、各フィルター面に垂直に空気が当たるので空気の流れがよい構成となっている。

[0068] ここで、開口６５ａの位置は、本体ケースＣの正面の上下方向の中央に位置し、本体ケースＣの正面視における投影面積Ｘと、開口６５ａの正面視における面積Ｙとの関係が、

$$Y \geq 0.6X$$

となるように構成されている。

[0069] 次に、以上のように、空気清浄運転（脱臭運転）したことにより、多くの臭気を吸着して脱臭性能が低下した脱臭エレメント６２の脱臭性能を回復させるための動作（再生動作）について説明する。

制御部４７は、所定のタイミング、例えば、運転開始又は前回行った脱臭エレメント６２の脱臭性能回復動作からの累積運転時間が所定の時間を超えた場合、次のように脱臭性能回復動作を行う。

[0070] 送風ファン４４が停止している状態、つまり、空気清浄機Ａが空気清浄運

転を終えた後、又は、空気清浄運転を行っていない状態において、制御部47はヒーターユニット63aに対して通電を行うことで、ヒーターユニット63aを発熱させ、ヒーターユニット63aと対向している脱臭エレメント62の部位を所定の温度まで上昇させて、所定の時間加熱する。

この脱臭エレメント62の加熱温度及び加熱時間は、脱臭エレメント62に吸着した臭気を除去させるのに十分な温度と時間である。

[0071] 尚、脱臭エレメント62の加熱される部位は、前面側が熱の放射率を向上させる塗装が施されている蓋体63dに覆われ、後面側が加熱ユニット63（ヒーターユニット63a）に覆われるので、ヒーターユニット63aから生ずる熱と、蓋体63dから放射される熱により、効率よく脱臭エレメント62を加熱することができる。

また、脱臭エレメント62は、ヒーターユニット63aと蓋体63dに挟まれて位置しているので、これら部材から放射される熱が、脱臭エレメント62の近傍に留まりやすく、より効率よく脱臭エレメント62を加熱することができる。

[0072] 次に、上記のように、加熱ユニット63と対向する部位の脱臭性能回復動作が終了すると、制御部47は脱臭ユニット62を回動させる駆動手段64を動作させて、脱臭ユニット62を所定の角度だけ回転させる。

この動作により、加熱ユニット63と対向していた脱臭エレメント62の加熱処理が終了した部位が、加熱エレメント63に対して回転方向にずれる。

これにより、加熱処理が完了している脱臭ユニット62の部位が、加熱ユニット63と蓋体63dに挟まれた位置から外れると共に、新たに臭気を多く吸着した脱臭エレメント62の部位が、加熱ユニット63と蓋体63dに挟まれた部位に位置することとなる。

[0073] 尚、脱臭ユニット62を回転させる角度は、扇形状であるヒーターユニット63aの開角と同じか、又は、この開角より小さい角度がよい。このように回転角度を設定することで、脱臭ユニット62が1周回転する内に、脱臭

ユニット 6 2 のいずれの部位も、必ずヒーターユニット 6 3 a の前に留まり、加熱処理されることになる。

また、脱臭ユニット 6 2 を動かすタイミングは、加熱処理の後、直ぐに行ってもよく、また、次に行う空気清浄運転の直前に行ってもよい。

[0074] 次に、図 1 1 ～図 1 2 を参照して、脱臭部 6 0 について説明すると、脱臭部 6 0 を構成する中仕切板 6 5 の開口 6 5 a の内部中央に位置する中央支持体 6 5 b の下方の領域であって、中央支持体 6 5 b を中心に、左右に等しく広がる所定の開角により形成される扇形の領域は、中仕切板 6 5 の裏側より略扇形状の蓋体 6 5 d により覆われている。

[0075] この蓋体 6 5 d はステンレスにより形成されており、中仕切板 6 5 の後面側（裏面側）から、梁部 6 5 c にネジなどにより固定される。また、蓋体 6 5 d は、後述する加熱ユニット 6 3 のヒーターユニット 6 3 a と対向した状態において、ヒーターユニット 6 3 a を覆うことが可能な大きさとなっている。

そして、この蓋体 6 5 d が上記のように取付けられた状態において、蓋体 6 5 d の前面と梁部 6 5 c により囲まれた部位には、断熱材 6 6 が設けられる。更にこの断熱材 6 6 の前側には、カバー 6 7 が設けられる。カバー 6 7 は、樹脂により形成されており、中仕切板 6 5 の前面側（表面側）から、梁部 6 5 c にネジなどにより固定される。

[0076] 以上のように各部を構成すれば、蓋体 6 5 d の前面を断熱材 6 6 で覆っているため、脱臭エレメント 6 2 を加熱ユニット 6 3 で加熱する際に、加熱ユニット 6 3 と対向することで加熱空間を形成している蓋体 6 5 d の表面から、この加熱空間の熱を逃げ難くすることができる。

従って、加熱空間の温度を効率よく上げることができ、効率よく脱臭エレメント 6 2 を加熱することが可能となると共に、高温になる蓋体 6 5 d を使用者が直接触れることができないので、火傷を防止することができる。

[0077] 次に、図 1 3 ～図 1 4 を参照して、吹出口 4 2 について説明する。尚、図 1 3 ～図 1 4 において、吹出口 4 2 の開口部分には、通常は格子が取付けら

れているが、ルーバー４６の動きを説明するため、格子を取外した状態で示してある。

まず、吹出口４２の近傍にルーバー４６は、複数の板状の風向板４６ａと、この複数の風向板４６ａをそれぞれ繋いで風向板４６ａを所定の角度に動かすリンク機構４６ｃと、このリンク機構４６ｃを動かす駆動部（図示せず）から構成されている。

[0078] そして、ルーバー４６は、複数の板状の風向板４６ａが、吹出口４２の開口に所定の間隔を空けて、それぞれ平行となるように並んで配置されており、それぞれの風向板４６ａは、この風向板４６ａの両端に形成された軸で、吹出口４２に軸支されている。

尚、リンク機構４６ｃを動かす駆動部は、後述する制御部４７に接続されており、空気清浄機の状態に応じて、所定のプログラムで駆動されるものであり、これにより、ルーバー４６の向きが変更される。

[0079] また、風向板４６ａの大きさは、前後方向の幅が吹出口４２の前後方向の幅と略一致すると共に、左右方向の最大幅は、ルーバー４６を閉じた状態、つまり、風向板４６ａが倒れた状態において、隣り合う風向板４６ａにより、吹出口４２をさえぎる程度の大きさに構成されている。

[0080] そして、ルーバー４６は、脱臭エレメント６２を加熱処理する間、各々の風向板４６ａが吹出口４２をさえぎるように、倒れた状態となるように、制御部４７がリンク機構４６ｃを動かす駆動部を動作させる。

このように、脱臭エレメント６２の加熱処理の間、ルーバー４６により吹出口４２を塞ぐことにより、加熱処理時に生じる脱臭エレメント６２からに臭いなどを空気清浄機Ａの外部に放出し難くすることができる。

[0081] 尚、本実施の形態において、吹出口４２に設けられたルーバー４６により吹出口４２を塞ぐ構成を説明したが、ルーバー４６とは別に、吹出口４２を開閉するシャッターなどのようなものを設けてもよい。

また、吹出口４２のみならず、吸込口１１にこの吸込口１１の開口を開閉するシャッターなどを設けて、脱臭エレメント６２の加熱処理時に吸込口１

1を閉鎖することにより、更に、加熱処理時に生じる脱臭エレメント62から臭いなどを空気清浄機Aの外部に放出し難くすることが可能となる。

[0082] 以上のように空気清浄機Aの内部の各部を構成することにより、次のような効果を得ることができる。

本実施の形態のように、脱臭エレメント62と、この脱臭エレメント62を局部的に加熱する加熱ユニット63との相対的位置関係を変更可能に構成することにより、加熱ユニット63を小型化することができる。

この加熱ユニット63の小型化のメリットは、例えば、脱臭エレメント62の全域を確実に加熱処理できるように、脱臭エレメント62の全域に対面するような、大型のヒーターを配置する必要がなく、構造の簡略化やコスト低減を可能とする。

[0083] また、加熱ユニット63と脱臭エレメント62の相対的位置関係を変更可能であるので、脱臭エレメント62の全域を脱臭するにあたり、脱臭エレメント62と加熱ユニット63の対向する部位を変更すればよく、加熱ユニット63は脱臭エレメント62の全域を覆う必要がない。

つまり、常に脱臭エレメント62が加熱ユニット63と対向する部位は、限られた部分で済むことから、加熱ユニット63が脱臭エレメント62を流れる空気の流れの妨げを最小限ですむ。これにより、脱臭エレメント62に対して、より多くの空気を流すことが可能であり、より多くの臭気を一度に空気中から取り除くことができる。

[0084] 更に、脱臭エレメント62と加熱ユニット63の相対的位置関係を変更できるので、脱臭エレメント62の各部位に対して、確実に加熱ユニット63を対向させて加熱することが可能である。

これにより、脱臭エレメント62の各部位間の加熱ムラを少なくでき、脱臭エレメント62の脱臭能力を効率よく回復することが可能である。

[0085] 更に、空気清浄機Aの吸込口11は本体の前面に形成され、吹出口42は本体の側面、天面、又は背面のいずれかに形成されている。

このように構成することにより、臭気の発生源に対して、大きく開口する

吸込口 11 を対向しやすいので、より速く臭気を吸込み、室内空気から臭気を除去することができる。

また、吹出口 11 が本体の側面、天面、又は背面のいずれかに形成されるので、臭気の発生源に清浄された空気が流れ難く、臭気の拡散を防止することができる。

[0086] 更に、脱臭エレメント 62 は、本体ケース C に回動可能に支持され、加熱ユニット 63 は、脱臭エレメント 62 の表面に近接して本体ケース C に固定されている。

これにより、ヒーターユニット 63 a 発熱する部位である加熱ユニット 63 が本体ケース C の内部を動かないことから、発熱させるための電源を供給する配線の取り回しや高温の部位が本体ケース C の内部で位置を変えることによる本体ケース C 内部の広範囲にわたる熱対策を考慮する必要がない。

また、脱臭エレメント 62 が回動することで、加熱ユニット 63 と対向する面を変えるので、1つの方向にだけ脱臭エレメント 62 を動かすだけで、ムラ無く脱臭エレメント 62 の全面を加熱ユニット 63 に対向させることができる。

[0087] 更に、脱臭エレメント 62 の形状は円板形状であるので、脱臭エレメント 62 の回転軸方向から見た面積に対して、脱臭エレメント 62 が回転する回転領域を最小にすることができる。

つまり、本体ケース C の内部の脱臭エレメント 62 の配置領域を小さくすることができる。

[0088] また、脱臭エレメント 62 は回転することで加熱ユニット 63 と対向する面を変えることから、脱臭エレメント 62 の形状が円板形状であれば、加熱ユニット 63 のヒーターユニット 63 a は、脱臭エレメント 62 の直径方向の大きさが、少なくとも脱臭エレメント 62 の回転半径と同じか、これより小さいもので、脱臭エレメント 62 の多くの領域を加熱することが可能である。

[0089] 更に、脱臭エレメント 62 の形状が円板形状であるので、上記の効果を実

現する構成を有しながらも、円形状は矩形の開口である本体ケースCの開口面積に対して、最も大きな領域を形成することが可能であることから、脱臭を可能とする領域をより大きく形成することができる。

これにより、より多くの空気が脱臭エレメント62を通して流れることができるので、脱臭力を維持しながら風量を大きくすることができる。

[0090] 更に、脱臭エレメント62には、アンモニアの分解機能がある触媒を表面に塗布又は含浸させている。これにより、ペット臭や病院や介護施設や介護現場などにおける介護臭をすばやく脱臭することが可能な空気清浄機を構成することが可能となる。

特に本実施の形態であれば、短時間の間に、より多くの空気から臭気を取り除くことができるので、病院や介護施設など多くの人が利用する場所における介護などの臭いのトラブルを迅速に解決することが可能である。

[0091] また、脱臭エレメントは、アンモニアを吸着する触媒をハニカムコアの表面に塗布又は含浸させ、その表面から触媒が剥がれ落ちるのを防止するコーティング処理を行っているので、移動時や運転時の振動で、ハニカムコアから触媒が剥がれ落ちない。

これにより、本体ケースCの内部をハニカムコアから剥がれ落ちた触媒で汚染する虞がない。

[0092] 更に、送風手段である送風ファンは通風路内部に位置し、脱臭エレメント62は、通風路Rの中で送風ファン44の上流側に位置し、送風ファン44と脱臭エレメント62の間に、加熱ユニット63が位置している。

このように構成されているので、脱臭エレメント62と送風ファン44の開口44dの周囲で生じる圧損（空気の流れの損失）を低減するために設けられたスペースを、加熱ユニット63の配置位置として用いることができる。

[0093] 更に、加熱ユニット63は、脱臭エレメント62に対向する側が開口し、所定の内部空間を有するケース63bと、このケース63b内部空間に位置し開口を通じて熱を放射する電気ヒーターユニット63aとを備え、ヒータ

ーユニット63aは、所定時間通電された場合、脱臭エレメント62の対向した部分を所定温度まで上昇させることができる加熱能力に設定してある。これにより、脱臭エレメント62に吸着した臭気を除去することが可能である。

また、上記のケース63bの形状は扇形となっている。これにより、脱臭エレメント62を覆う面積を必要最小限とすることができる。尚、扇形の開角は、脱臭エレメント62を回転させる際の1回の回転角度を目安に構成されている。

[0094] 更に、制御部47には、位置変更手段である駆動手段64を所定のタイミングで駆動して、脱臭エレメント62を回転させる制御プログラムを内蔵している。

これにより、脱臭エレメント62を加熱する際に、制御部47により自動的に脱臭エレメント62の脱臭すべき部位を加熱ユニット63に対向することができる。

[0095] また、上記の制御プログラムは、駆動手段64を所定のタイミングで駆動して脱臭エレメントを所定の回転角度だけ回転した後停止させ、その停止状態で加熱ユニットを所定時間通電する処理ステップを有する。

これにより、脱臭エレメント62の回転から加熱に至る一連の動作を制御部47により自動的に行うことができる。

[0096] 更に、通風路Rは、脱臭エレメント62の下流側で上方に屈曲していると共に、この屈曲部に送風ファン44を配置し、この送風ファン44は、水平方向に伸びる回転軸を中心に回転し、本体ケースCの正面側から導入した空気を上方へも送り出す多翼式ファンである。

このような多翼式ファン（シロッコファン）は、ファンの回転軸方向から空気を取り込み、ファンの径方向へと取り込んだ空気を吐き出すので、室内空気を本体ケースCの前面から後方への直線的な流れを作り出すと共に、吹出口42に向けて効率よく風の向きを変えることができる。

[0097] 更に、加熱ユニット63は、脱臭エレメント62の回転中心より下側に位

置するように本体に取付けられている。

このように、ヒーターユニット63aなどを有するある程度重量がある加熱ユニットを低い位置に配置することで、空気清浄機Aの重心を低くすることができる。これにより、床面に安定して設置することができる空気清浄機Aを構成することができる。

[0098] 更に、開口65aの位置は、本体ケースCの正面の上下方向の中央に位置し、本体ケースCの正面視における投影面積Aと、吸込口の正面視における面積Bとの関係が、

$$「B \geq 0.6A」$$

となるように構成されている。

この関係は、本体ケースCの正面視の面積に対して、開口65a吸込口が室内空気を最大限取り込める関係であり、より室内空気を多く取り込み脱臭エレメント62へ流すことが可能な空気清浄機を構成することができる。

[0099] 更に、空気清浄機Aが運転時に転倒することにより、危険な状態にならないために、転倒を検知する振動センサー47aを制御部47と共に本体内部の下側に設けたので、振動の触れ幅が、本体ケースの上方に設置した場合に比べて小さく、通常時の微弱振動にも検知してしまう恐れが小さくなった。

[0100] 更に、通風路Rには、脱臭エレメント62より上流側に塵埃濾過フィルター12, 13が設置されており、本体ケースCの前面には、通気性を有する枠体である前パネル10が着脱可能に取り付けられ、この枠体を本体ケースCから取り外した状態で、塵埃濾過フィルターを本体ケースC前方に取り出すことが可能な構成である。

このように構成することにより、本体ケースCの前側から塵埃濾過フィルターを着脱することができるので、大きめな塵埃が付着しやすい塵埃濾過フィルターのメンテナンス性を向上することができる。

[0101] また、前パネル10は、前ケース20上部に配置した凹部28aと、前パネル10に設けられたラッチ受部10bと前ケース20に設けられたラッチ部25aからなるラッチ機構により、前ケース20に固定され、前ケース2

〇に設けられた前パネル１０を前方に押圧するばね機構を設けたので、本体の寸法のばらつきにより移動の振動でガタツキや外れの恐れがない。

[0102] (本体ケースＣの外郭について)

次に、図１５～図１７を参照して、本体ケースＣの外郭について説明する。

空気清浄機Ａは、外郭を本体ケースＣと、この本体ケースＣに設けられる脱臭部６０などの各種機能部品により構成されている。

この本体ケースＣは、樹脂により形成されており、前パネル１０と前ケース２０と後ケース４０などの複数の部品により構成され、正面及び側面の平面形状が、縦長方形の外殻形状をなしている。

[0103] そして、本体ケースＣの底部には、４つの車輪９０が設けられている。４つの車輪は、前ケース２０の底部に２個、後ケース４０の底部に２個ずつ設けられ、本体ケースＣを前側から見て、本体ケースＣの中心に左右対称となるようにそれぞれ左右に１つずつ配置されている。

[0104] 更に、前ケース２０を構成するフレーム２１の上辺の上部の後側には、使用者が空気清浄機Ａを移動する際に把持するアーチ形状のハンドル９１が設けられている。

このハンドル９１は、本体ケースＣの左右方向に長い棒形状の握り部９１ａを有している。この握り部９１ａの左右の中心軸は、本体ケースＣの天面中央で、かつ左右方向に長く向くように設置されている。

[0105] また、ハンドル９１の本体ケースＣに対する前後方向に位置は、加熱ユニット６３と送風ファン４４の間となるように前ケース２０の後側に位置している。また、握り部９１ａの床面からの高さＬは、７００ｍｍ以下の範囲に位置するように構成されている。

このように各部が配置された状態において、車輪９０は少なくとも握り部９１ａの長手方向に回転自在となるように構成されている。

[0106] 更に図４を参照すると、ハンドル９１の下方であって、前ケース２０の後面上側の部位が前方に窪む凹部が形成されている。この凹部は、本体ケース

Cの手掛け部27となる部位である。

この手掛け部27は、本体ケースCの左右中心に位置し、ハンドル91の握り部91aと上下に重なる位置関係となっている。従って、手掛け部27もハンドル91と同様に、本体ケースCの前後方向に対する位置は、加熱ユニット63と送風ファン44の間となっている。

また、後ケース40の上面は、前ケース20の上面より一段低く構成されており、この様に構成することにより現れる前ケース20の後面上部に手掛け部27が開口している。

[0107] また、本実施の形態の空気清浄機Aは、ハンドル91の握り部91aの床面からの高さLが700mm以下となるように構成されている。

このように構成されているので、日本人の成人の指節点高（人が床面に立った状態で、床面から中指指節点までの垂直距離）の平均は、男性が約695mm、女性が約632mm、全体が約662mmであることから、性別に関係なく、使用者が大きくかがむことなく、握りやすいハンドル91の高さとなっている。

[0108] 更に、本実施の形態の空気清浄機Aの奥行きSは、約300mmとなっている。

このように構成されているので、日本人の成人の肩幅の平均は、男性が約426mm、女性が約394mm、全体が約409mmであることから、性別に関係なく、空気清浄機Aを側方より押し引きする際に、人の肩幅内に納まる。

これにより、空気清浄機Aは、狭い通路や場所においても、移動を容易に行うことができる。

[0109] 更に、一般家庭の廊下幅が約850mm～900mmであることから、空気清浄機Aを横に向けて廊下においた場合、約550mm～600mmのスペースを確保することができる。

従って、空気清浄機Aを一般家庭の廊下に設置しても、人や物が十分に通るだけのスペースを確保することができる。

[0110] 更に、介護施設の廊下幅が約1800mm以上あることから、空気清浄機Aを横に向けて廊下においた場合、約1500mmのスペースを確保することができる。

従って、空気清浄機Aを介護施設の廊下に設置しても、人や物が十分に通るだけのスペースを確保することができる。

また、一般的に用いられる車椅子は幅が約700mmであることから、介護施設の廊下に空気清浄機Aが設置されていても、車椅子同士のすれ違いが可能である。

[0111] 以上のように構成された空気清浄機Aは、次のように電源コードを収納する。

図20を参照すると、本体ケースCの背面となる後ケース40の背面には、上下一対のフック50が設けられる。この様に設けられた上下一対のフック50に電源コードKを掛け渡すように巻回することにより、電源コードKは本体ケースCに保持される。

ここで、一方のフックを他方のフックに近づくことができるように構成すれば、フックに巻つけてあるコードを外す際に、一方のフックを他方のフックに近づけることで、巻回してある電源コードをまとめてフックからはずすことができ、迅速に電源コードを広げることが可能となる。

尚、フックにコードを巻きつける構成を説明したが、図21のように、本体にコードリールを配置してもよい。

[0112] 以上のように本体外郭を構成することにより、ハンドル91の握り部91aの長手方向に車輪が回転自在となるように本体ケースCに設けられることで、大型な空気清浄機Aであっても容易に押し引きすることが可能となる。

特に、前ケース20に脱臭エレメント62や加熱ユニット63などを配置し、後ケースに送風ファン44や吹出口42を配置し、ハンドル91を前ケースと後ケースの接合部に構成した。

[0113] これにより、比較的重量の大きい部品を前ケースと後ケースにバランスよく配置し、その接合部にハンドルを構成することにより、ハンドル91を握

って空気清浄機を押し引きするときに、重量のバランスが比較的取れた位置を支点に空気清浄機Aを動かすことができる。

また、後ケースに吹出口42を配置したので、ハンドル91が吹出口42からの気流を邪魔することがない。

[0114] また、ハンドル91から下方に位置する本体ケースC部分に別途手掛け部27を設置した。

ハンドル91の高さは、日本人の成人の指節点高（人が床面に立った状態で、床面から中指指節点までの垂直距離）の平均より、使用者が大きくかかむことなく、握りやすい高さに設定したが、背の低い人には、握りにくい場合がある。そのときには、ハンドル高さより下方にある手掛けを利用すると運びやすい。

[0115] 更に、本体ケースCにおいて、手掛け部27の位置がハンドル91と同様にバランスのよい位置となっているので、手掛け部27を用いて空気清浄機Aを持ち運ぶ場合でも、ハンドル91を用いた場合と同様に運びやすい構成となっている。

更に、後ケース40の上面は、前ケース20の上面より一段低く構成されており、この様に構成することにより現れる前ケース20の後面上部に手掛け部27が開口している。

[0116] これにより、前ケース20において、通風路Rの外に手掛け部27が配置されるので、通風路Rを狭めることがない。また、後ケース40に手掛け部27を設けないことから、吹出口42の開口面積を狭めたり、後ケース40内部の通風路Rを狭めたりしない。

つまり、上記のように手掛け部27を本体ケースCに設けることにより、通風路Rや吹出口42など、空気の流れる領域の制約が生じない構成となっている。

[0117] 更に、本体ケースCの背面に、コード巻きつけフックを配置し、プラグコードを巻きつけられるようにしたので、本体をキャスターで移動中に、プラグコードを踏んでしまったり、それが原因で転倒したりする恐れがなくなっ

た。

[0118] また、コード巻きつけフックの代わりに、本体にコードリールを配置すると、更に使いやすくなる。

符号の説明

[0119] A 空気清浄機、C 本体ケース、R 通風路、10 前パネル、11 空気吸込口、12 HEPAフィルター、13 プレフィルター、20 前ケース、21 フレーム、23 仕切板、26 操作部、40 後ケース、42 空気吹出口、44 送風ファン、45 仕切板、46 ルーバー、46a 風向板、46c リンク機構、47 制御部、60 脱臭部、61 枠体、62 脱臭エレメント、63 加熱ユニット、64 駆動手段、65 中仕切板、65d 蓋体、66 断熱材、67 カバー、90 車輪、91 ハンドル、91a 握り部

請求の範囲

- [請求項1] 外部に向けて開口する吸込口及び吹出口が形成され、該吸込口と該吹出口を連通する通風路を有する本体ケースと、
- 前記本体ケースに内蔵され、前記吸込口から前記吹出口に至る前記通風路に室内空気を導入する送風手段と、
- 前記通風路に設けられ、導入された空気が通過可能な脱臭エレメントと、
- 前記脱臭エレメントを局部的に加熱する加熱ユニットと、
- 該加熱ユニットと前記脱臭エレメントの相対的位置関係を変更する位置変更手段と、
- 前記送風手段と前記加熱ユニットと前記位置変更手段の通電を制御する制御手段と、
- を備え、
- 前記脱臭エレメントは、前記加熱ユニットにより加熱されることで脱臭機能が回復する脱臭ユニットを有する空気清浄機において、
- 前記本体ケースの底部には、複数個の車輪を有し、
- 前記本体ケースの上部には、棒状の握り部を有するハンドルを備え、
- 、
- 該ハンドルの握り部は、前記本体ケースの左右方向に長く形成され、
- 、
- 前記車輪は、少なくとも前記ハンドルの握り部の長手方向に回転自在であることを特徴とする空気清浄機。
- [請求項2] 前記本体ケースは、前ケースと後ケースに分割可能に構成され、該前ケースに前記脱臭エレメントを有する脱臭ユニットを配置し、該後ケースには前記送風手段と前記吹出口を配置し、前記ハンドルを前ケース上面の後方に配置したことを特徴とする請求項1に記載の空気清浄機。
- [請求項3] 前記ハンドルの位置の下方には、前記本体ケースの手掛け部が設け

られていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の空気清浄機。

[請求項4] 前記脱臭エレメントは、アンモニアを吸着する触媒を表面に塗布又は含浸させ、且つ、振動で該脱臭エレメントから触媒が剥がれ落ちないようにコーティング処理が施されていることを特徴とする請求項 1 に記載の空気清浄機。

[請求項5] 前記通風路には、前記脱臭エレメントより上流側に塵埃濾過フィルターを設置し、

前記本体ケースの前面には、通気性を有する枠体が着脱可能に取り付けられ、

前記枠体を前記本体ケースから取り外した状態で、前記フィルターを前記本体ケース前方に取り出すことが可能な構成であり、

前記枠体は、本体ケース上部に配置した引掛け穴と、前記枠体に設けられたラッチ構造と本体ケース下部の引掛け部により取付けられる構成において、

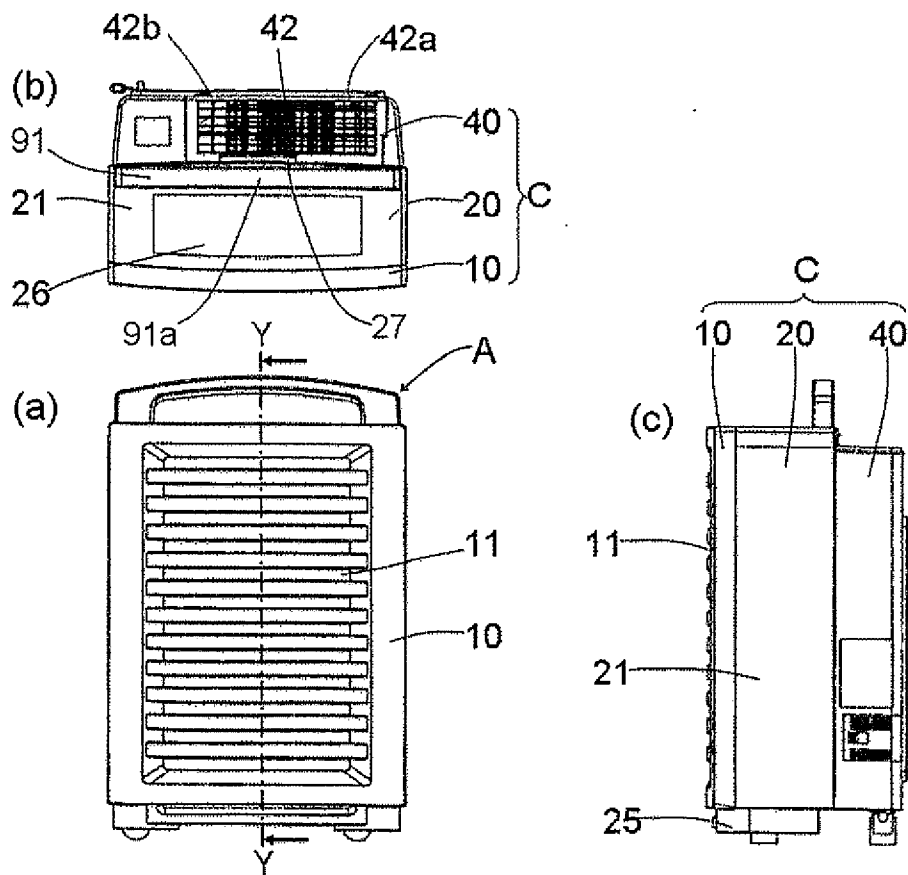
本体ケース下部に、枠体を前方に押出すばね機構を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の空気清浄機。

[請求項6] 前記本体ケース内部の下側には、転倒を検知する振動センサーを配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の空気清浄機。

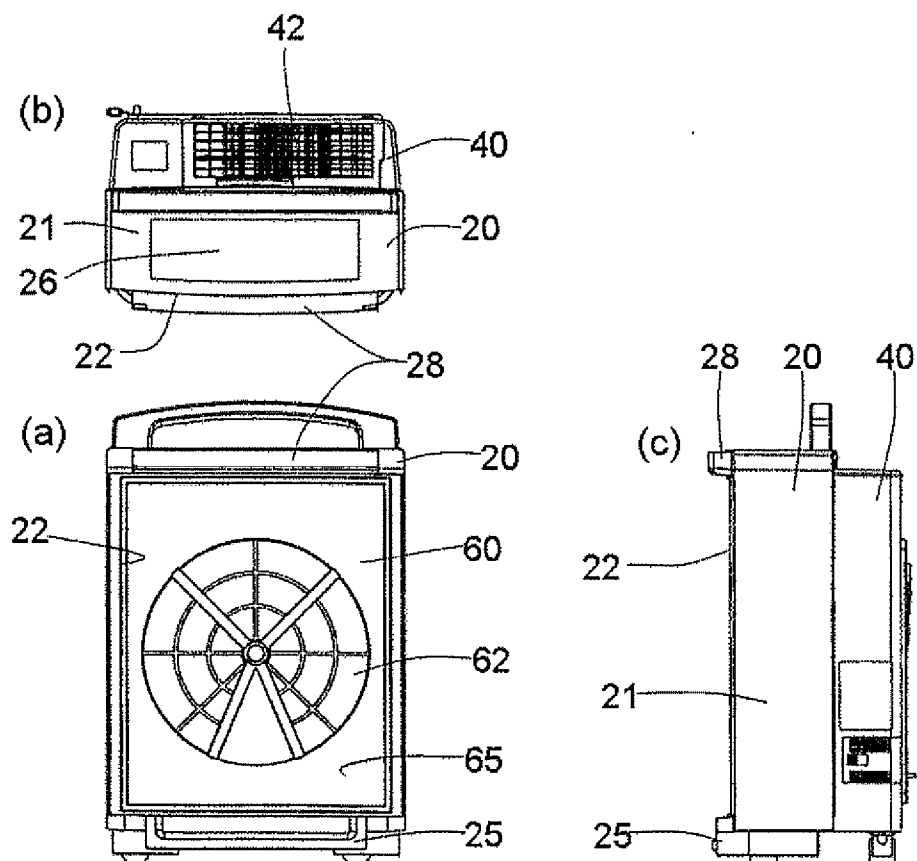
[請求項7] 前記本体ケースの背面には、コード巻きつけフックを配置したことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の空気清浄機。

[請求項8] 前記本体ケースには、コードリールを配置したことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の空気清浄機。

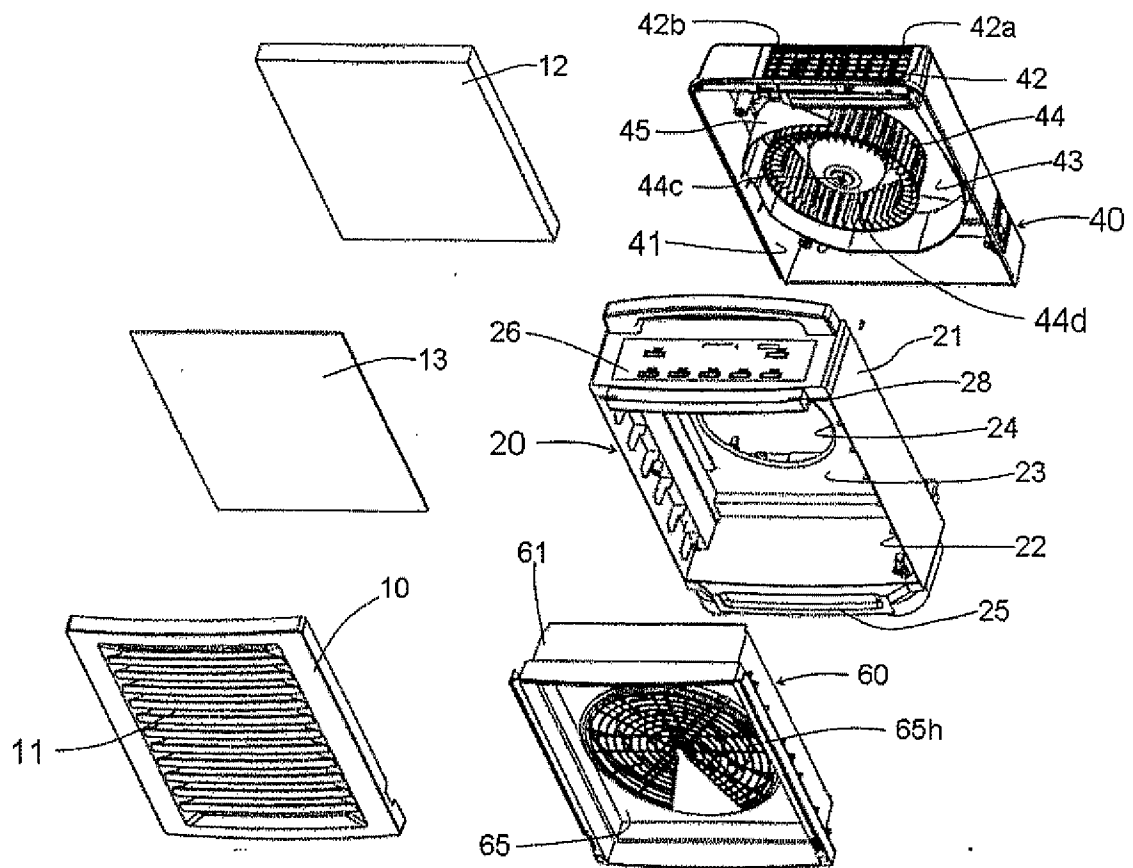
[図1]



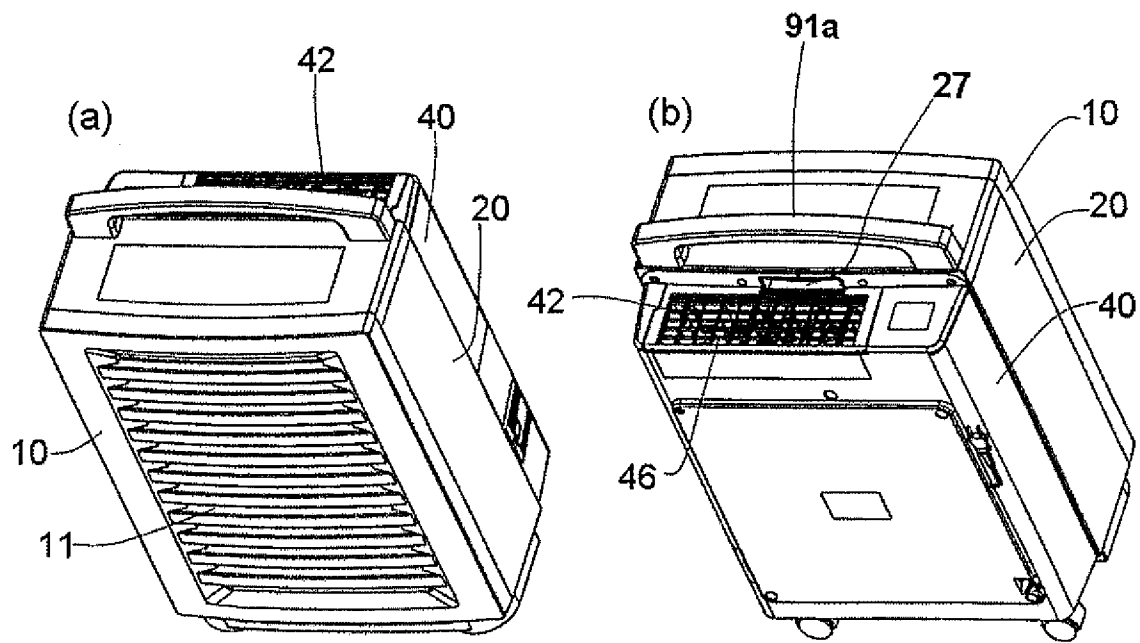
[図2]



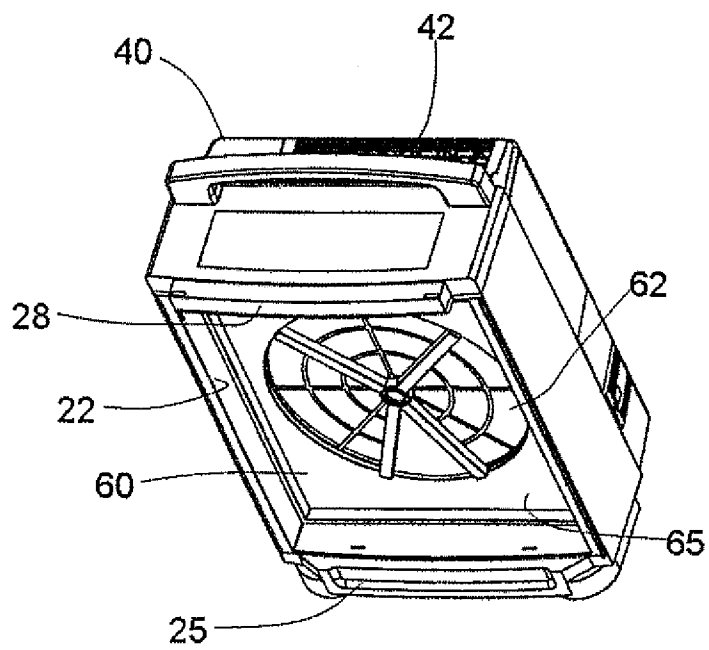
[図3]



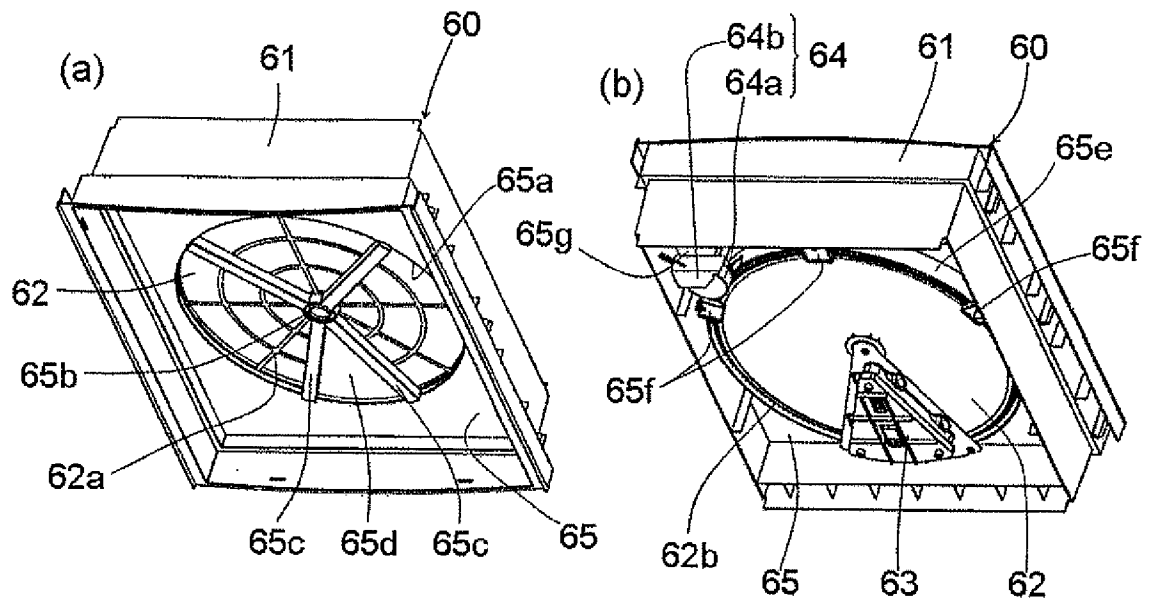
[図5]



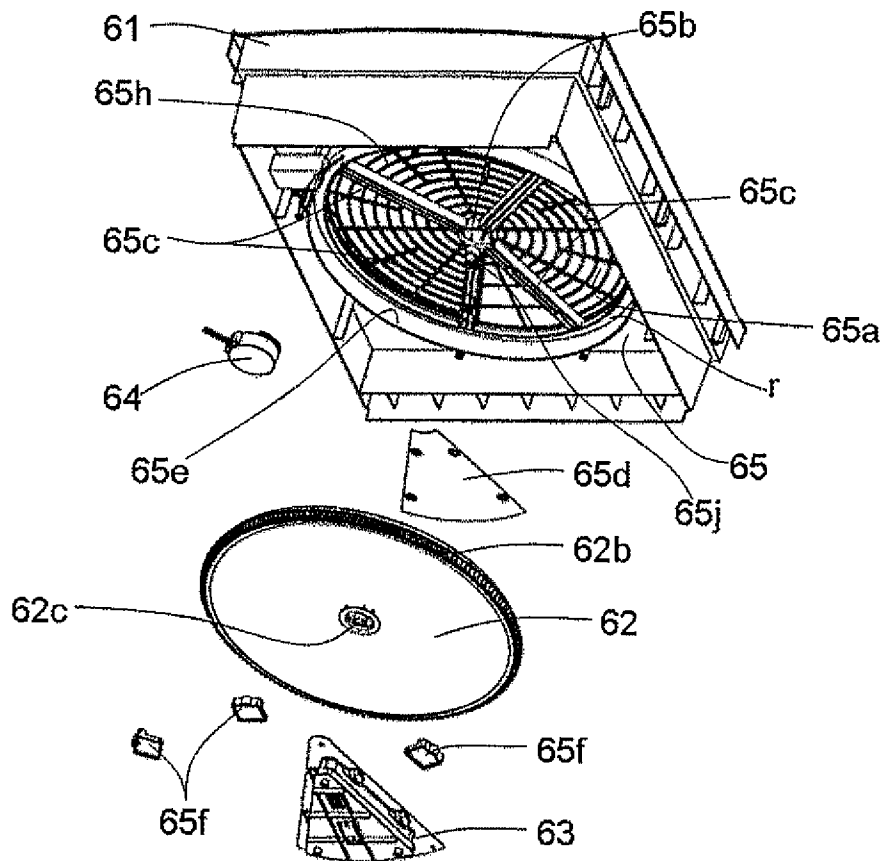
[図6]



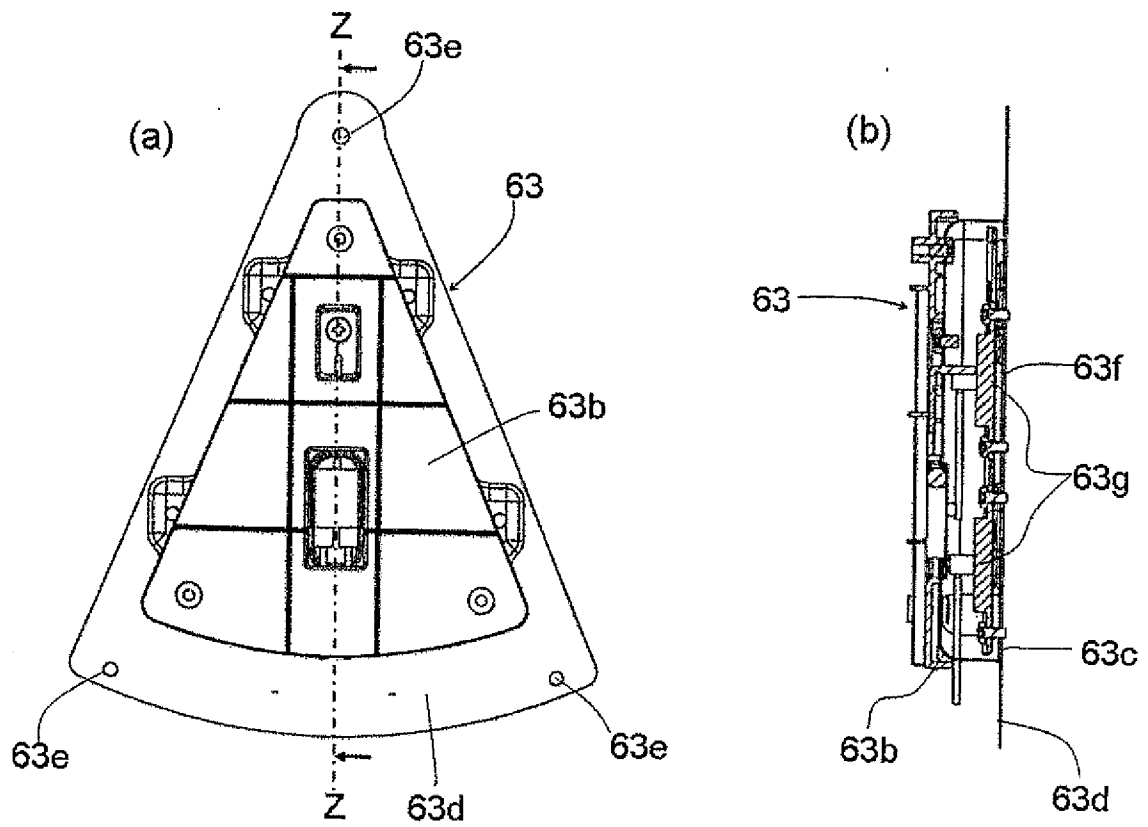
[図7]



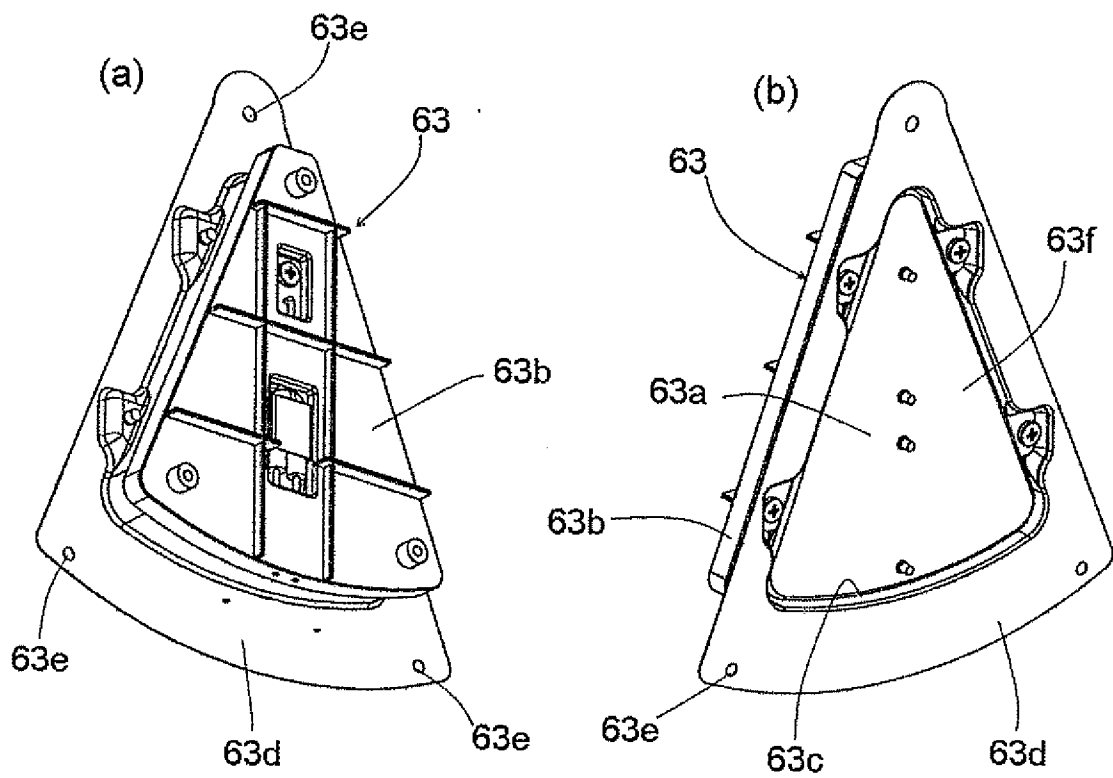
[図8]



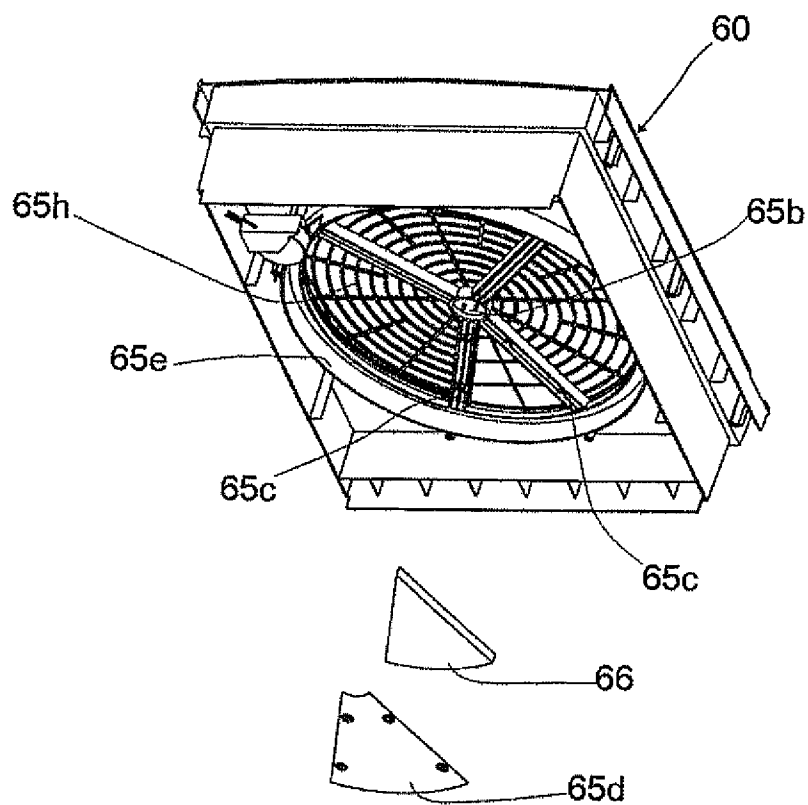
[図9]



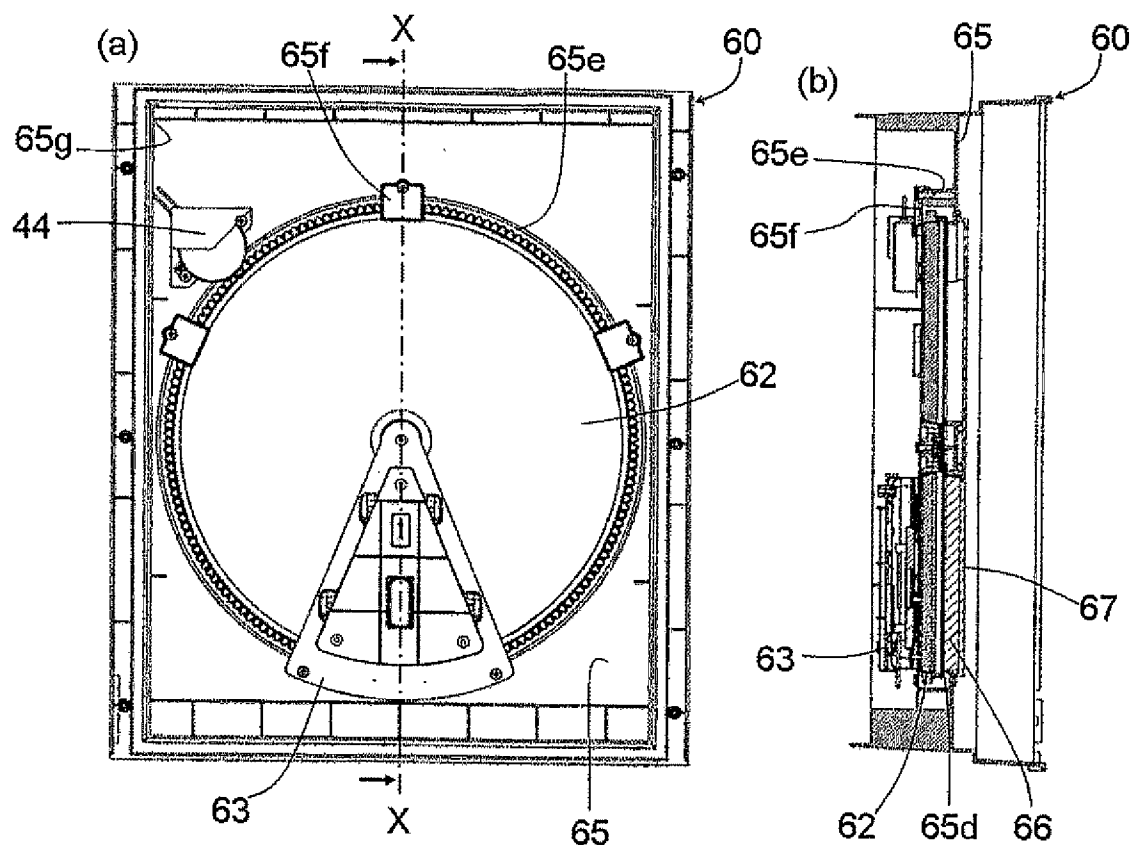
[図10]



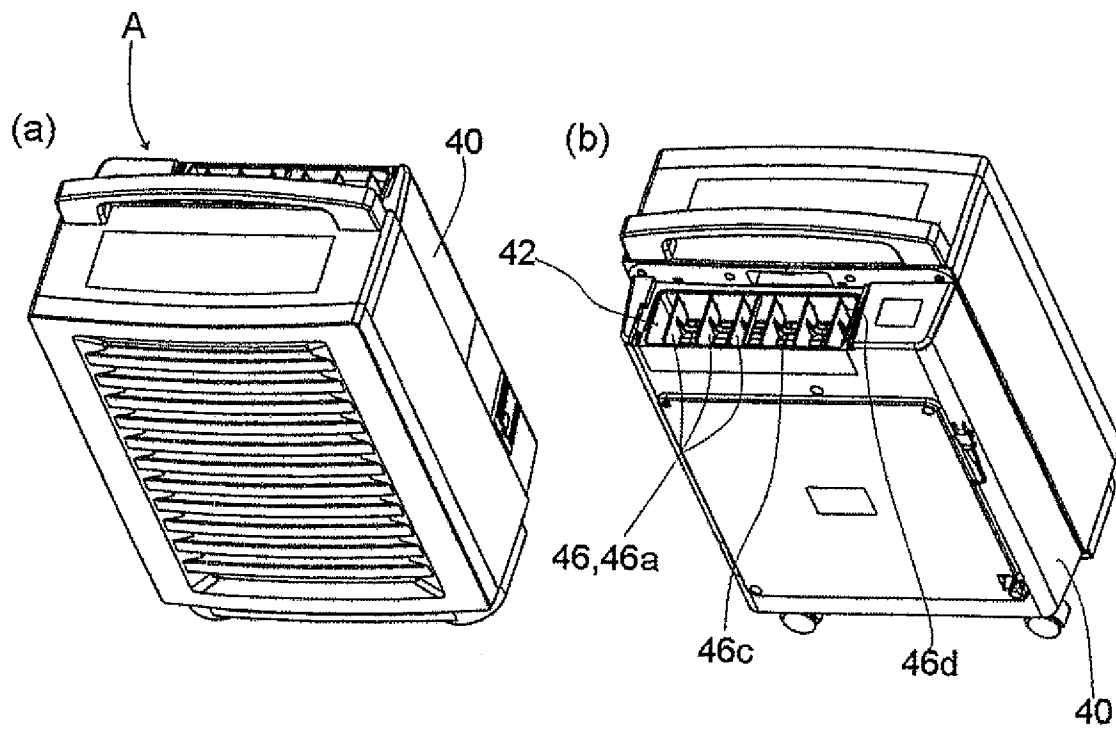
[図11]



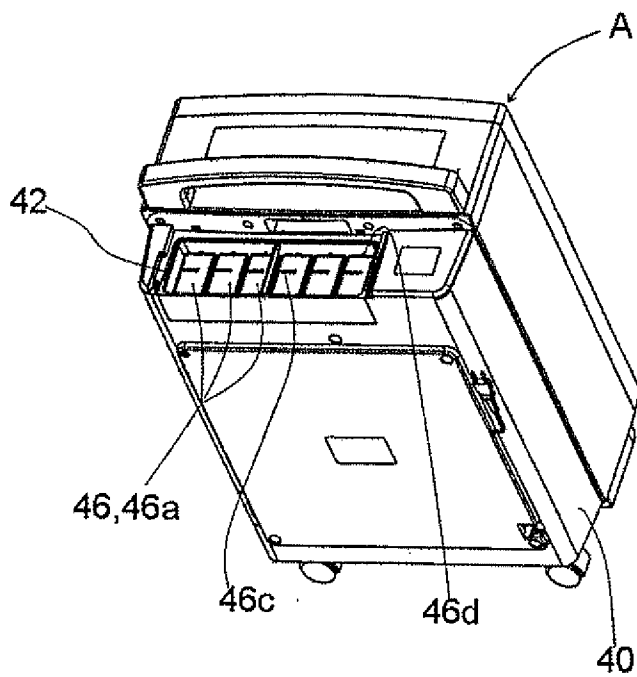
[図12]



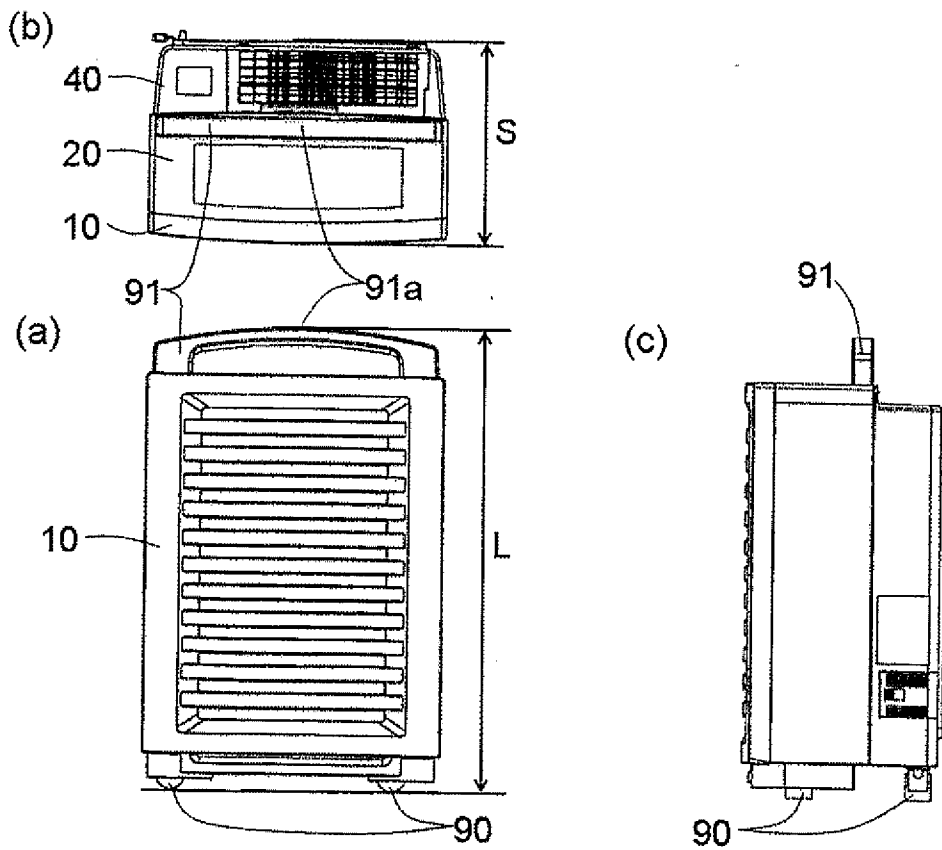
[図13]



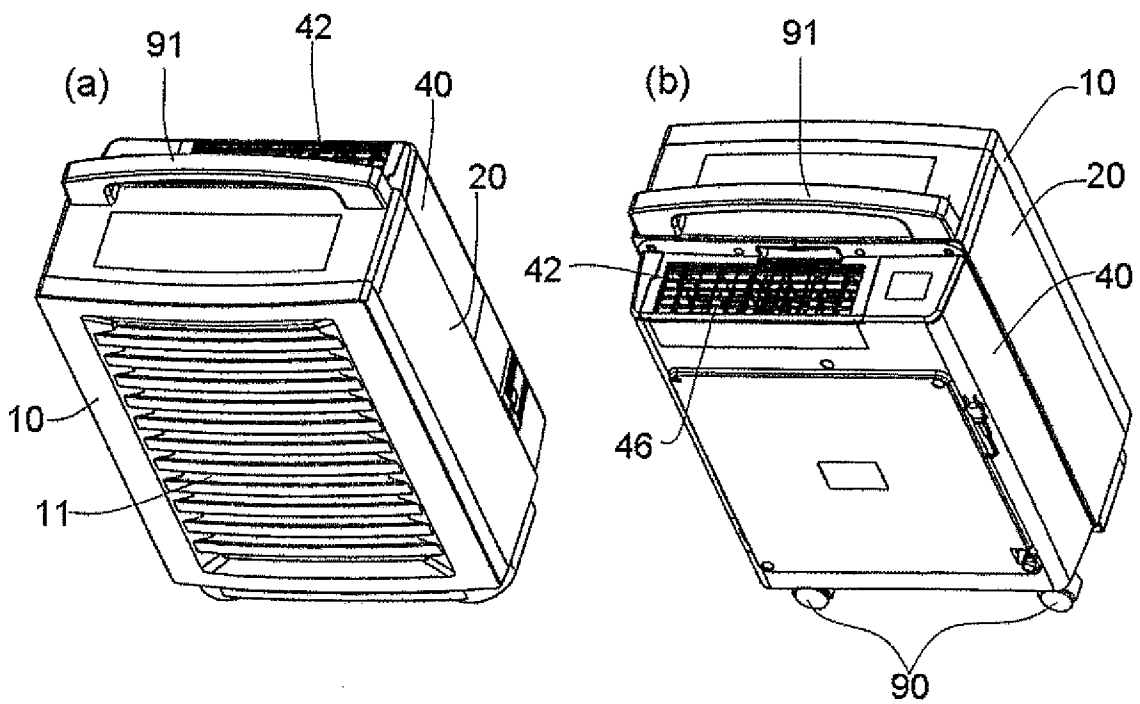
[図14]



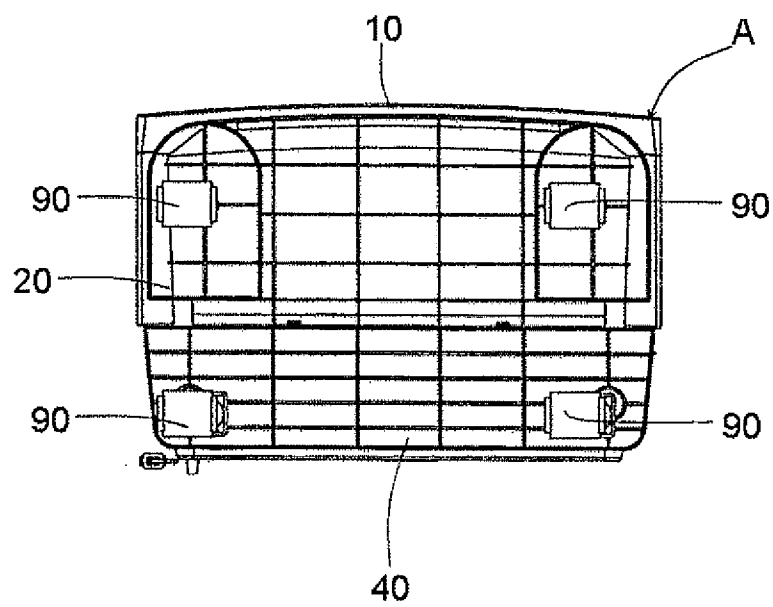
[図15]



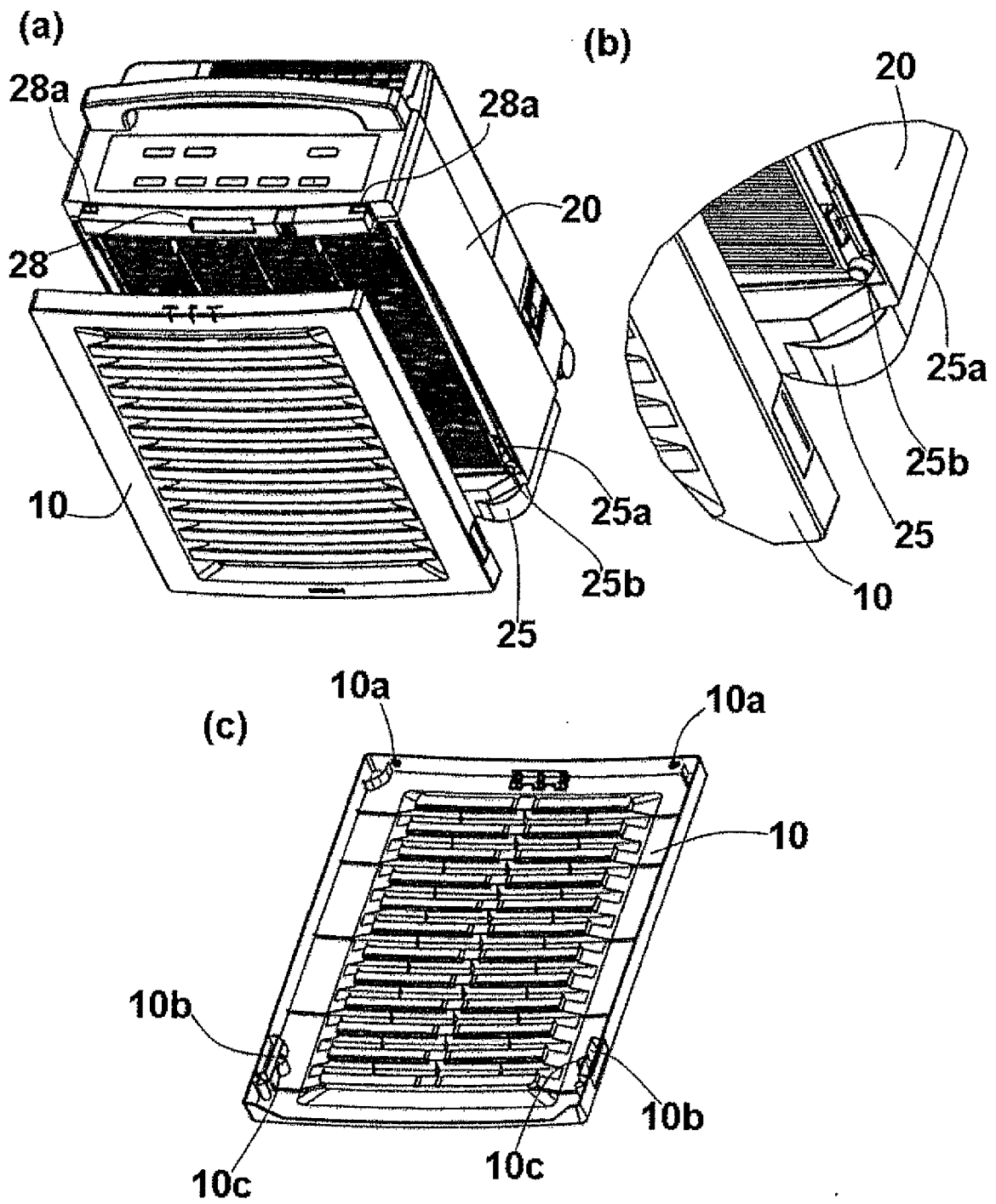
[図16]



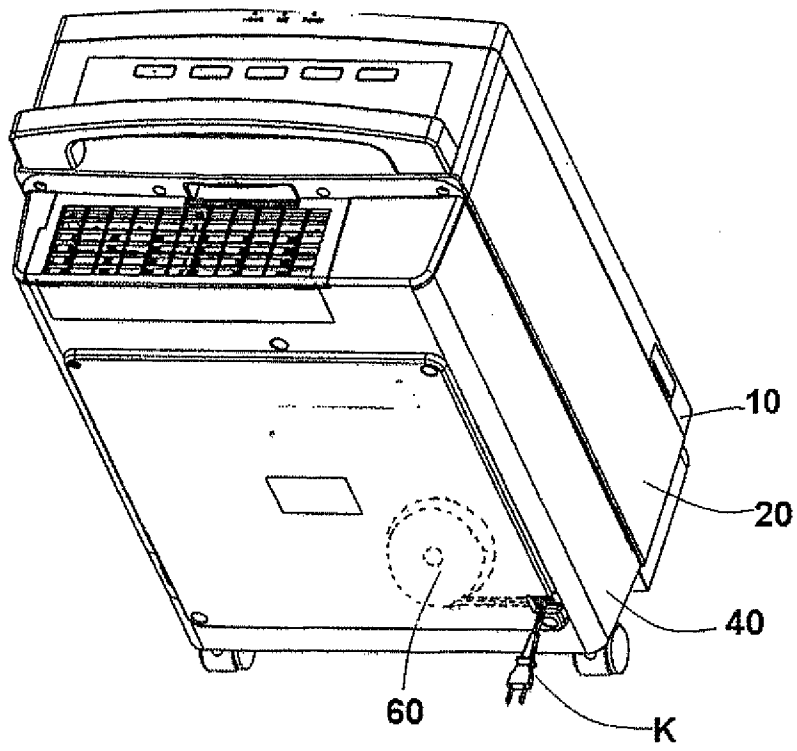
[図17]



[図18]



[図21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61L9/16(2006.01)i, A61L9/00(2006.01)i, B01D53/06(2006.01)i, B60H3/00(2006.01)i, 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)

A61L9/00-9/04, A61L9/14-9/22, B01D53/36, F24F1/00, F24F1/02, F24F7/00, F24F7/007

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y	JP 11-178905 A (Daikin Industries, Ltd.), 06 July 1999 (06.07.1999), paragraphs [0054] to [0058], [0116] to [0127]; fig. 8, 9 (Family: none)	1-8
Y	JP 2000-234762 A (Mitsubishi Electric Corp.), 29 August 2000 (29.08.2000), claims; fig. 1, 2 (Family: none)	1-8
Y	JP 2006-136873 A (Fukusuke Kogyo Kabushiki Kaisha), 01 June 2006 (01.06.2006), claims; paragraph [0031]; fig. 3 (Family: none)	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 June, 2012 (28.06.12)

Date of mailing of the international search report
17 July, 2012 (17.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059463

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 42-15181 Y1 (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 30 August 1967 (30.08.1967), claims; fig. 1 (Family: none)	1-8
Y	JP 10-277365 A (Daikin Industries, Ltd.), 20 October 1998 (20.10.1998), claims; paragraph [0007] (Family: none)	4
Y	JP 10-151331 A (Aiwa Co., Ltd.), 09 June 1998 (09.06.1998), paragraphs [0126] to [0128] (Family: none)	6
Y	JP 2000-33054 A (Sharp Corp.), 02 February 2000 (02.02.2000), claims (Family: none)	7
Y	JP 9-57049 A (Tiger Corp.), 04 March 1997 (04.03.1997), claims (Family: none)	8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61L9/16(2006.01)i, A61L9/00(2006.01)i, B01D53/06(2006.01)i, B60H3/00(2006.01)i, 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（I P C））

Int.Cl. A61L9/00-9/04, A61L9/14-9/22, B01D53/36, F24F1/00, F24F1/02, F24F7/00, F24F7/007

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y	JP 11-178905 A（ダイキン工業株式会社）1999.07.06, 【0054】 －【0058】, 【0116】－【0127】, 【図8】, 【図9】（ファミリーなし）	1-8
Y	JP 2000-234762 A（三菱電機株式会社）2000.08.29, 【特許請求の 範囲】, 【図1】, 【図2】（ファミリーなし）	1-8
Y	JP 2006-136873 A（福助工業株式会社）2006.06.01, 【特許請求の 範囲】, 【0031】, 【図3】（ファミリーなし）	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 8 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号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）

岡谷 祐哉

4 Q

4 6 7 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 6 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 42-15181 Y1 (東京芝浦電気株式会社) 1967. 08. 30, 実用新案登録請求の範囲, 第 1 図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 10-277365 A (ダイキン工業株式会社) 1998. 10. 20, 【特許請求の範囲】, 【0 0 0 7】 (ファミリーなし)	4
Y	JP 10-151331 A (アイワ株式会社) 1998. 06. 09, 【0 1 2 6】 - 【0 1 2 8】 (ファミリーなし)	6
Y	JP 2000-33054 A (シャープ株式会社) 2000. 02. 02, 【特許請求の範囲】 (ファミリーなし)	7
Y	JP 9-57049 A (タイガー魔法瓶株式会社) 1997. 03. 04, 【特許請求の範囲】 (ファミリーなし)	8