

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年1月25日 (25.01.2007)

PCT

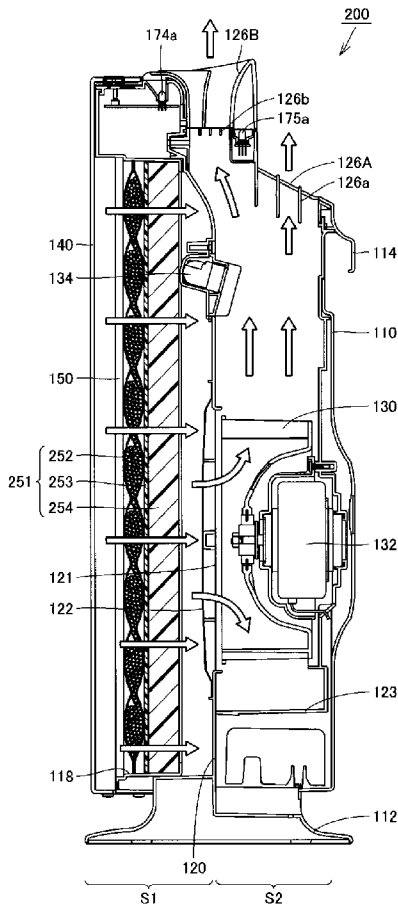
(10) 国際公開番号
WO 2007/010972 A1

- (51) 国際特許分類:
A61L 9/00 (2006.01) *B01D 46/30* (2006.01)
A61L 9/01 (2006.01) *B01D 53/86* (2006.01)
A61L 9/16 (2006.01) *B01D 53/94* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/314362
- (22) 国際出願日: 2006年7月20日 (20.07.2006)
- (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2005-213283 2005年7月22日 (22.07.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (74) 代理人: 深見 久郎, 外 (FUKAMI, Hisao et al.); 〒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22階 深見特許事務所 Osaka (JP).
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 重本 直之
- (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: AIR-CONDITIONING EQUIPMENT

(54) 発明の名称: 空気調節装置



(57) Abstract: An air-conditioning equipment including sirocco fan (130) and filter unit (251). The filter unit (251) includes deodorization filter (252), filter (253) for removing of organic matter having an aldehyde group, and antibacterial/dust collection filter (254). The deodorization filter (252) contains a catalyst for removing of carbon monoxide.

(57) 要約: シロッコファン (130) とフィルタユニット (251) とを備えている。フィルタユニット (251) は、脱臭フィルタ (252) と、アルデヒド基を有する有機物を除去するフィルタ (253) と、制菌/集塵フィルタ (254) とを備えている。脱臭フィルタ (252) は、一酸化炭素を除去する触媒を含んでいる。

WO 2007/010972 A1



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 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

空気調節装置

技術分野

[0001] 空気調節装置に関し、たとえば一酸化炭素を除去する触媒を含むフィルタ、またはホルムアルデヒドを除去する1のフィルタを備えた空気調節装置に関する。

背景技術

[0002] 室内の空気の温度、湿度、あるいは汚染度をコントロールする装置として空気調節装置が知られている。これら空気調節装置にあつては、室内の空気を装置内部に取り込み、取り込まれた空気の物性を変化させて所望の状態の空気とした後、装置外部へ吹出す仕組みとなっている。特に、近年の住環境の変化に伴い、室内の空気の汚染度を改善する空気清浄機能を備えた空気調節装置が注目されている。

[0003] 従来から、集塵機能や脱臭機能を備えた空気清浄機は広く普及しているが、これらの機能に加えて人体に有害な浮遊細菌を制菌または除菌する機能を併せ備えた空気清浄機が近年普及しつつある。ここで、「制菌」とは、繊維状のフィルタに付着した菌の増殖を抑制することをいう。また、「殺菌」とは、微生物を死滅させ、絶対数を減少させることをいう。

[0004] このような空気清浄機にあつては、集塵機能、脱臭機能、および制菌機能は通風路内に設置された各種フィルタによって発揮される。空気清浄機は、一般に、各種フィルタとして、集塵機能を有する集塵フィルタと脱臭機能を有する脱臭フィルタとを備えている。集塵フィルタは、空気中の粉塵を捕集する。脱臭フィルタは、空気中の臭い成分を捕集・分解する。制菌フィルタは、人体に有害な浮遊細菌を制菌または除菌する。

[0005] 脱臭フィルタとして、たとえば、特開平11-114333号公報(特許文献1)には、粉末活性炭脱臭部と粒状活性炭脱臭部とを備えるフィルタが開示されている。また、特開平9-239229号公報(特許文献2)には、木炭とゼオライトとを備える調湿具が開示されている。また、特開2002-58729号公報(特許文献3)には、活性炭層と不織布層からなる脱臭フィルタが開示されている。

[0006] 最近、ますます室内環境に対する関心が高まっており、空気清浄機に対し、上記の集塵機能、脱臭機能、および制菌機能等以外にも、人体に有害な物質を分解・除去する機能が求められている。人体に対して有害な物質としては、たとえばトルエンやホルムアルデヒド等のVOCガス(Volatile Organic Compound、揮発性有機化合物)や、たばこの煙に含まれる一酸化炭素などがある。

[0007] 人体に有害な物質を分解・除去する機能を有するフィルタとして、たとえば特開平10-235129号公報(特許文献4)には、アルデヒド類除去用の薬剤と窒素系物質除去用の薬剤と硫黄系物質除去用の薬剤とを備えるフィルタが開示されている。

特許文献1:特開平11-114333号公報

特許文献2:特開平9-239229号公報

特許文献3:特開2002-58729号公報

特許文献4:特開平10-235129号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、一酸化炭素を分解・除去するためには、一酸化炭素を含む空気を高温として一酸化炭素を分解・除去できる触媒層に通過すること等が必要である。一酸化炭素を分解・除去するためには、当該触媒層を含む空気の流路は耐高温性であり、当該高温とする機器および触媒層を配置するためのスペースが必要であるが、家庭用空気清浄機などの小型機器に当該機能を備えることは難しい。そのため、上記特許文献1~4は、一酸化炭素を分解・除去する機能を備えることは困難である。

[0009] また、上記特許文献4に開示のフィルタは、アルデヒド類除去用の薬剤を備えているが、そのスペース上の問題から、窒素系物質除去用の薬剤などと混在させて担持させた担体を用いており、アルデヒド類除去のためのみのフィルタとすることは困難である。

[0010] それゆえ、本発明の解決しようとする課題は、一酸化炭素を除去する機能を備える、空気調節装置を提供することにある。また、他の本発明の解決しようとする課題は、アルデヒド基を有する有機物除去のためのみのフィルタを備える、空気調節装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0011] 本発明の一の局面における空気調節装置は、送風ファンとフィルタユニットとを備えている。フィルタユニットは、一酸化炭素を除去する触媒を含むフィルタを備えている。
- [0012] 本発明の一の局面における空気調節装置によれば、一酸化炭素を除去する触媒により、空気中の一酸化炭素を二酸化炭素へ反応させることを促進する。そのため、空気中の一酸化炭素を除去することができる。
- [0013] また、常温で一酸化炭素を除去することができる触媒をフィルタユニットに備えることにより、空気を高温にする機器を配置するスペースを不要とするので、一酸化炭素を除去する機能を備える空気調節装置を小型化することができる。
- [0014] なお、「一酸化炭素を除去する触媒」とは、一酸化炭素を除去することができる機能を有していれば、他の物質を除去する機能を有していても良い。
- [0015] 上記空気調節装置において好ましくは、フィルタユニットは、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタをさらに含む。
- [0016] これにより、空気中の一酸化炭素およびアルデヒド基を有する有機物を除去することができる。また、フィルタユニットが1の有機物除去フィルタを含むことにより、アルデヒド基を有する有機物を効果的に除去することができる。
- [0017] なお、アルデヒド基を有する有機物としては、たとえばホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピルアルデヒドなどが挙げられる。アルデヒド基を有する有機物として、特にホルムアルデヒドを除去することが好ましい。ホルムアルデヒドはシックハウスの大きな原因となるからである。
- [0018] また、「有機物除去フィルタ」とは、アルデヒド基を有する有機物を除去することができる機能を有していれば、他の物質を除去する機能を有していても良い。
- [0019] 上記空気調節装置において好ましくは、有機物除去フィルタが触媒を含むフィルタより風下側に配置される。
- [0020] フィルタユニットにおいて、触媒を含むフィルタはファンにより吸い込まれた空気の中から大きな集塵を捕集するプレフィルタの役割も担っている。そのため、有機物除去フィルタは有機物をより効果的に除去することができる。

- [0021] 上記空気調節装置において好ましくは、フィルタユニットは、臭い成分を除去する脱臭剤をさらに含む。これにより、さらに空気中の臭い成分も除去することができる。
- [0022] 上記空気調節装置において好ましくは、触媒と脱臭剤とを1のフィルタに含む。これにより、一酸化炭素および臭い成分を1のフィルタで除去できるので、フィルタユニットの薄型化を図ることができる。
- [0023] 上記空気調節装置において好ましくは、1のフィルタが、相対的に上方および下方のいずれか一方に触媒を有し、残部に脱臭剤を有している。これにより、フィルタユニットの薄型化を図ることができる。
- [0024] 上記空気調節装置において好ましくは、1のフィルタが、脱臭剤に触媒を混在させた状態で有している。これにより、フィルタユニットの薄型化を図ることができる。
- [0025] 上記空気調節装置において好ましくは、1のフィルタが、脱臭剤を収納する複数の連結された脱臭剤収納室と、触媒を収納する複数の連結された触媒収納室とを有し、脱臭剤収納室と触媒収納室とを交互に配置している。これにより、フィルタユニットの薄型化を図ることができる。
- [0026] 上記空気調節装置において好ましくは、フィルタユニットは、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタをさらに含む。
- [0027] これにより、空気中の一酸化炭素およびアルデヒド基を有する有機物を除去することができる。また、フィルタユニットが1の有機物除去フィルタを含むことにより、アルデヒド基を有する有機物を効果的に除去することができる。さらに、有機物除去フィルタの機能のみが低下した場合には、他の部材を交換することなく有機物除去フィルタのみを交換することができるため、利便性に優れたものとなる。
- [0028] 上記空気調節装置において好ましくは、有機物除去フィルタが1のフィルタより風下側に配置される。
- [0029] フィルタユニットにおいて、触媒を含むフィルタはファンにより吸い込まれた空気の中から大きな集塵を捕集するプレフィルタの役割も担っている。そのため、有機物除去フィルタは有機物をより効果的に除去することができる。
- [0030] 上記空気調節装置において好ましくは、フィルタユニットは、触媒からなる1の触媒フィルタと脱臭剤からなる1の脱臭フィルタとを含んでいる。

- [0031] なお、「脱臭フィルタ」とは、臭い成分を除去することができれば、他の物質を除去する機能を有していても良い。
- [0032] これにより、触媒および脱臭剤を多く含むことができる。そのため、空気中の一酸化炭素および臭い成分をより多く除去することができる。また、機能が低下した触媒フィルタおよび脱臭フィルタのいずれか一方のみの交換が容易にできるため、利便性に優れたものとなる。
- [0033] 上記空気調節装置において好ましくは、触媒フィルタは触媒を収納する複数の連結された触媒収納室を有し、脱臭フィルタは脱臭剤を収納する複数の連結された脱臭剤収納室を有し、触媒収納室の略中心部に、脱臭剤収納室の連結部が重なるように配置される。
- [0034] これにより、触媒収納室と脱臭剤収納室との空間部分同士が重なることはない。そのため、フィルタユニットの薄型化を図ることができる。
- [0035] 上記空気調節装置において好ましくは、触媒フィルタが脱臭フィルタより風下側に配置される。
- [0036] 脱臭フィルタは触媒フィルタよりも大きな集塵を捕集することができる。そのため、触媒フィルタを風上側に配置することにより、一酸化炭素および臭い成分をより効率的に除去することができる。
- [0037] 上記空気調節装置において好ましくは、フィルタユニットは、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタをさらに含む。
- [0038] これにより、空気中の一酸化炭素およびアルデヒド基を有する有機物を除去することができる。また、フィルタユニットが1の有機物除去フィルタを含むことにより、アルデヒド基を有する有機物を効果的に除去することができる。
- [0039] 上記空気調節装置において好ましくは、有機物除去フィルタが触媒フィルタより風下側に配置される。
- [0040] フィルタユニットにおいて、触媒フィルタおよび脱臭フィルタの少なくともいずれか一方は、ファンにより吸い込まれた空気の中から大きな集塵を捕集するプレフィルタの役割も担っている。そのため、有機物除去フィルタは有機物をより効果的に除去することができる。

- [0041] 本発明の他の局面における空気調節装置は、送風ファンとフィルタユニットとを備えている。フィルタユニットは、臭い成分を除去する1の脱臭フィルタと、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタとを含む。
- [0042] 本発明の他の局面における空気調節装置によれば、空気中の臭い成分およびアルデヒド基を有する有機物を除去することができる。また、フィルタユニットが1の有機物除去フィルタを含むことにより、アルデヒド基を有する有機物を効果的に除去することができる。
- [0043] また、有機物除去フィルタの機能のみが低下した場合には、他の部材を交換することなく有機物除去フィルタのみを交換することができる。そのため、空気調節装置の使用環境に応じてフィルタを交換できるので、利便性に優れる。
- [0044] 上記空気調節装置において好ましくは、有機物除去フィルタが触媒フィルタより風下側に配置される。
- [0045] フィルタユニットにおいて、脱臭フィルタはファンにより吸い込まれた空気の中から大きな集塵を捕集するプレフィルタの役割も担っている。そのため、有機物除去フィルタは有機物をより効果的に除去することができる。

発明の効果

- [0046] 上記構成からなる空気調節装置によれば、一酸化炭素を除去する触媒により、空気中の一酸化炭素を二酸化炭素へ反応させることを促進するため、空気中の一酸化炭素を除去することができる。また、1の脱臭フィルタと1の有機物除去フィルタにより、空気中の臭い成分およびアルデヒド基を有する有機物を効果的に除去することができる。

図面の簡単な説明

- [0047] [図1]本発明の実施の形態1における空気清浄機を前面側から見た概略斜視図である。
- [図2]本発明の実施の形態1における空気清浄機を背面側から見た概略斜視図である。
- [図3]本発明の実施の形態1における空気清浄機の上面図である。
- [図4]本発明の実施の形態1における空気清浄機の前面パネル、フィルタ押さえ枠お

よびフィルタユニットの組付け構造を示す分解斜視図である。

[図5]フィルタ押さえ枠の正面図である。

[図6]フィルタ押さえ枠の側面図である。

[図7]フィルタ押さえ枠の上面図である。

[図8]フィルタ押さえ枠でフィルタユニットを本体ケーシングに取り付けた状態の概略正面図である。

[図9]本発明の実施の形態1における空気清浄機において、前面パネル、フィルタ押さえ枠およびフィルタユニットをケーシングから取外した状態の概略斜視図である。

[図10]本発明の実施の形態1における空気清浄機の図1に示すX-X線に沿った模式断面図である。

[図11]本発明の実施の形態1における空気清浄機の図1に示すXI-XI線に沿った模式断面図である。

[図12]本発明の実施の形態1における空気清浄機において、本体ケーシングの背面部分を構成する部材を取外した状態を示す一部破断背面図である。

[図13]本発明の実施の形態2における空気清浄機の断面模式図である。

[図14]本発明の実施の形態2におけるフィルタユニットの断面図である。

[図15]脱臭フィルタの正面図である。

[図16]脱臭フィルタの一部破断断面図である。

[図17]は、脱臭フィルタの上面図である。

[図18]変形例1におけるフィルタユニットの断面図である。

[図19]変形例2におけるフィルタユニットの断面図である。

[図20]変形例3におけるフィルタユニットの断面図である。

[図21]変形例4におけるフィルタユニットの断面図である。

[図22]変形例5におけるフィルタユニットの断面図である。

[図23]変形例6におけるフィルタユニットの断面図である。

[図24]本発明の実施の形態3における空気清浄機の断面模式図である。

[図25]本発明の実施の形態3におけるフィルタユニットの断面図である。

符号の説明

[0048] 100, 200, 300 空気清浄機、110 本体ケーシング、112 脚部、114 把手部、116 上面パネル部、118 凹部、120 仕切り壁、121 連通孔、122 金属ガード、123 流路形成部材、124 吸込口、126A, 126B 吹出口、126a, 126b ルーバ、130 シロッコファン、132 モータ、134 イオン発生装置、136 埃センサ、138 臭いセンサ、140 前面パネル、141 側部、150 フィルタ押さえ枠、150a 枠体、150b 切込み部、150c 引掛け部、150d 差込み部、151, 251, 351 フィルタユニット、152, 252, 256, 352 脱臭フィルタ、152A フィルタ取付け帯、153, 253, 353 有機物除去フィルタ、154, 254, 354 制菌／集塵フィルタ、160 電源ボタン、161 イオン発生装置の切換えボタン、162 運転モード切換えボタン、163 ショートカットボタン、171 イオン発生装置の動作状態表示ランプ、172 運転モード表示ランプ、173 ショートカット動作有無表示ランプ、174 汚れ状態表示部、174a 発光ダイオード、175 イオン発生装置の動作状態表示部、175a 発光ダイオード、190 電源コード、252a 触媒、252b 脱臭剤、252c 袋体、252d スペーサ、252e 別の枠材、255 触媒フィルタ、S1 前方空間、S2 後方空間。

発明を実施するための最良の形態

[0049] 以下、本発明の実施の形態について、図を参照して詳細に説明する。なお、以下に示す実施の形態においては、空気調節装置として空気清浄機能を有する据え置き型の空気清浄機を例示して説明を行なう。

[0050] (実施の形態1)

まず、図1ないし図9を参照して、本発明の実施の形態1における空気清浄機の外觀構造について説明する。図1は、実施の形態1における空気清浄機を前面側から見た概略斜視図である。図2は、背面側から見た概略斜視図である。図3は、実施の形態1における空気清浄機の上面図である。図4は、実施の形態1における空気清浄機の前面パネル、フィルタ押さえ枠およびフィルタユニットの組付け構造を示す分解斜視図である。図5は、フィルタ押さえ枠の正面図である。図6は、フィルタ押さえ枠の側面図である。図7は、フィルタ押さえ枠の上面図である。図8は、フィルタ押さえ枠でフィルタユニットを本体ケーシングに取り付けた状態の概略正面図である。図9は、実施の形態1における空気清浄機において、前面パネル、フィルタ押さえ枠およびフ

ィルタユニットを本体ケーシングから取外した状態の概略斜視図である。

- [0051] 図1ないし図3に示すように、実施の形態1における空気清浄機100は、本体ケーシング110と、前面パネル140とを主に備えている。本体ケーシング110は、縦長の前面開口の箱状体からなり、その内部には空気清浄機100の主要部品が納められている。本体ケーシング110の下部には、脚部112が設けられている。この脚部112は、空気清浄機100を直立状態で床面等に載置するための部位である。また、本体ケーシング110の上面には、上面パネル部116が設けられており、この上面パネル部116には、各種操作ボタンや表示ランプ等が配設されている。なお、本体ケーシング110は、必要により複数の部材を組み合わせることによって構成される。
- [0052] 本体ケーシング110の背面には、把手部114が設けられている。この把手部114は、空気清浄機100を持ち上げて搬送する際等の利便性を考慮して設けられたものである。また、本体ケーシング110の背面からは、電源コード190が引き出されている。
- [0053] 前面パネル140は、その主面から後方に向かって立設して設けられた側部141を有しており、本体ケーシング110の前面および側面の一部を覆うように本体ケーシング110に着脱自在に取付けられる。前面パネル140は、装置の動作時において、後述するシロッコファンやモータ等にて発生する騒音が装置外部へと漏れ出さないようにするための遮音部材として取付けられるものであり、同時に装置の外観上の美観を確保するためのものでもある。
- [0054] 図2に示すように、本体ケーシング110の側面と前面パネル140の側部141との間には、隙間が設けられている。この隙間は、吸込口124を構成する。吸込口124は、装置外部の空気を装置内部へと導入するための開口部である。また、本体ケーシング110の側面の上記吸込口124に隣接する部分には、埃センサ136が設けられている。一方、図2および図3に示すように、本体ケーシング110の上部には、吹出口126A、126Bが設けられている。この吹出口126A、126Bは、装置内部において清浄化された空気を装置外部へと導出するための開口部である。
- [0055] 上述のように、本体ケーシング110の上面パネル部116には、各種操作ボタンや表示ランプ等が配設されている。本実施の形態における空気清浄機100にあつては、図3に示すように、空気清浄機100のオン／オフ動作を切換える電源ボタン160や、

後述するイオン発生装置の運転状態を切替えるイオン発生装置の切替えボタン161、空気清浄機100の運転モードを切替える運転モード切替えボタン162、電源オフ状態からワンタッチの操作で特定の運転動作に移行するショートカットボタン163等が配設されている。また、上面パネル部116には、これらボタンに隣接して、イオン発生装置の運転状態を示すイオン発生装置の動作状態表示ランプ171や、空気清浄機100の運転モードを表示する運転モード表示ランプ172、ショートカットボタンの運転動作が行なわれているか否かを示すショートカット動作有無表示ランプ173等が配設されている。

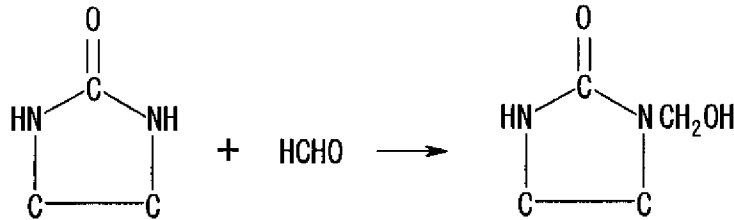
[0056] さらに、実施の形態1における空気清浄機100にあつては、空気清浄機100の前からの視認が容易となるように、空気清浄機100の上面に突設された吹出口126Bと一体化して汚れ状態表示部174およびイオン発生装置の動作状態表示部175が設けられている。汚れ状態表示部174は、その下方に配設された光源である発光ダイオード174aの色彩や輝度等が変調することにより、視覚的に使用者に室内空気の汚れ度合いを示す表示部である。なお、この汚れ状態表示部174は、上述の埃センサ136および後述の臭いセンサ138(図9参照)によって検出された空気の汚染度に応じてその表示が切り換わるように構成されている。一方、イオン発生装置の動作状態表示部175は、その下方に配設された発光ダイオード175aの色彩や輝度等が変調することにより、視覚的に使用者にイオン発生装置の運転状態を示す表示部である。なお、このイオン発生装置の動作状態表示部175は、上述のイオン発生装置の動作状態表示ランプ171と同様の機能を果たす表示手段である。

[0057] 図4に示すように、本体ケーシング110の前面側に設けられた凹部118には、フィルタユニット151が収容配置される。フィルタユニット151の構成としては、種々の構成が考えられるが、実施の形態1における空気清浄機100にあつては、前面側から順に、脱臭フィルタ152、有機物除去フィルタ153および制菌／集塵フィルタ154の順で3つのフィルタが積層配置される。これら脱臭フィルタ152、有機物除去フィルタ153および制菌／集塵フィルタ154は、その前方に配置されるフィルタ押さえ枠150が本体ケーシング110の前面に固定されることにより、本体ケーシング110の凹部118に保持されることになる。

- [0058] なお、実施の形態1ではフィルタユニット151は3つのフィルタを積層配置しているが、この構成に特に限定されない。フィルタユニット151はフィルタを1枚以上備えていればよく、たとえば脱臭フィルタ152のみを含む構成としてもよい。
- [0059] 実施の形態1では、脱臭フィルタ152に一酸化炭素を除去する触媒を含んでいる。具体的には、担持金属としてパラジウム化合物を0.1～1%、銅化合物を4～7%、水を0.1～2%、残部を担体として多孔質のスチレン系ポリマーからなるように作製された触媒を用いている。当該触媒を用いることにより、常温で、空気中の一酸化炭素を二酸化炭素へ反応させることを促進する。よって、空気中の一酸化炭素を除去することができる。当該触媒として、たとえば、(株)新明電子製のG3KK(型番)を用いた。
- [0060] また、脱臭フィルタ152は活性炭などの脱臭機能を有する物質(脱臭剤)が内包されたフィルタであり、臭い成分を吸着することにより脱臭機能を発揮する。脱臭フィルタ152として、実施の形態1では、脱臭剤として活性炭を用いている。活性炭は、たとえば形状を粒状、種類をやしがら系、石炭ピッチ系、ポリアクリロニトリル系、またはセルロース系、平均細孔径を10～13オングストロームとしたものを用いている。なお、活性炭は特にこれに限定されず、たとえば形状は繊維状としてもよい。
- [0061] 実施の形態1では、脱臭フィルタ152は一酸化炭素を除去する触媒と活性炭とを含んでおり、それらを封入する封入部材として後述する柔軟な材料を用いているため、脱臭フィルタ152のみでは安定して据え置きすることができない。そこで、後述するように、フィルタ押さえ枠150に取り付けるため、脱臭フィルタ152の上端と側壁を結ぶフィルタ取付け帯152Aを2つ有している(図8参照)。一方、脱臭フィルタ152は上記の封入部材を用いているため、脱臭フィルタ152は洗濯機などに投入して洗浄し、再生することが可能となる。そのため、長期にわたり使用して脱臭能力が低下した場合には、脱臭フィルタ152を巻き、輪ゴムや紐でくくって洗濯機に投入するなどをすれば、洗浄を容易に行なうことができる。
- [0062] また、有機物除去フィルタ153として、実施の形態1では、ホルムアルデヒドを除去する1のフィルタを備えている。ホルムアルデヒド(HCHO)を除去するフィルタは、エチレン尿素($C_2(NH)_2CO$)を含んでいる。エチレン尿素を含むことにより、下記の化

学式1に示すように化学反応させることができる。このメカニズムにより、空気中のホルムアルデヒドを除去することができる。

[0063] [化1]



[0064] また、制菌／集塵フィルタ154は、実施の形態1ではHEPA (High Efficiency Particulate Air)フィルタを用いている。HEPAフィルタは、ポリエステル／ビニロン系不織布からなる骨材に電石加工したメルトプロー不織布を合わせて濾材とし、これを折り畳んだ上、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、ホットメルト処理した不織布からなる枠を溶着したものであり、微細な塵埃を捕集するものである。

[0065] また、メルトプロー不織布は、相対的に細い繊維径約 $1\mu\text{m}$ と相対的に太い繊維径 $3\mu\text{m}$ とが組み合わされた繊維からなる。そのため、従来に比べて制菌／集塵フィルタ154の圧損が小さくなり、体積を約35%低減することができた。

[0066] また、HEPAフィルタは、制菌機能も付加されているので、HEPAフィルタに付着した細菌の繁殖を押さえることもできる。

[0067] 図5ないし図7に示すように、フィルタ押さえ枠150は、枠体150aと、切込み部150bと、引掛け部150cと、差込み部150dとを備える。枠体150aの正面形状は四角形であり、その内部に四角形の中空を有するように数箇所において対向する辺をそれぞれ結ぶ部材を含んでいる。実施の形態1では枠体150aは、5段4列の中空を形成する中空枠を含む。該中空において空気を吸い込むことができる。切込み部150bは、枠体150aの外周において上端の辺の両角近傍に2箇所と、上端の辺と接続される辺において該角の近傍に2箇所の合計4箇所に、脱臭フィルタ152に設けられたフィルタ取付け帯152Aが留まる程度の深さの切込みを有する形状としている。

[0068] また、引掛け部150cは、枠体150aの上端の辺と2箇所で接続され、フィルタユニッ

ト151を本体ケーシング110の前面に固定するときには引っ掛けることができる形状としている。差込み部150dは、枠体150aの下端の辺と2箇所接続され、フィルタユニット151を本体ケーシング110の前面に固定するときには差し込むことができる形状としている。

[0069] 図8に示すように、フィルタユニット151を本体ケーシング110に固定するためには、まず、フィルタ押さえ枠150に備えられているそれぞれの切込み部150bに、脱臭フィルタ152に備えられているそれぞれのフィルタ取付け帯152Aをはめ込む。これにより、脱臭フィルタ152がフィルタ押さえ枠150に固定される。次に、フィルタ押さえ枠150およびフィルタユニット151を本体ケーシング110の前面に配置する。次いで、引掛け部150cおよび差込み部150dをそれぞれ本体ケーシング110の所定場所にはめ込む。これにより、フィルタ押さえ枠150でフィルタユニット151を本体ケーシング110の前面に固定することができる。

[0070] 図9に示すように、本体ケーシング110の凹部118の後方に設けられた仕切り壁120には、連通孔121が設けられており、この連通孔121の前面に金属ガード122が取付けられている。仕切り壁120は、本体ケーシング110の内部空間を前方空間S1(図10参照)と後方空間S2(図10参照)とに仕切るものであり、金属ガード122は、メンテナンス作業時等に作業者が過って動作中のファンに指を差し込まないためのガード部材である。また、本体ケーシング110の前面の所定位置には、臭いセンサ138が設けられている。

[0071] 次に、図10ないし図12を参照して、実施の形態1における空気清浄機100の内部構造および装置本体内部における空気の流れについて説明する。図10は、実施の形態1における空気清浄機の図1に示すX-X線に沿った模式断面図であり、図11は、図1に示すXI-XI線に沿った模式断面図である。図12は、本実施の形態における空気清浄機において、本体ケーシングの背面部分を構成する部材を取外した状態を示す一部破断背面図である。

[0072] 図10および図11に示すように、上述の空気清浄機100の内部には、仕切り壁120が位置している。仕切り壁120の前方には、脱臭フィルタ152、有機物除去フィルタ153および制菌／集塵フィルタ154の3つの構成からなるフィルタユニット151が配置

されており、その前方には前面パネル140が配置されている。フィルタユニット151は、前面パネル140と仕切り壁120との間に位置する前方空間S1を前後方向に2分割しており、これら空間はそれぞれ空気の流路となる。なお、図11に示すように、前方空間S1は、本体ケーシング110の側方において吸込口124を介して装置外部と連通している。

[0073] 図10ないし図12に示すように、仕切り壁120の後方には、送風ファンとしてシロッコファン130が配置されている。シロッコファン130は、その後方に配置されたモータ132によって回転駆動される。なお、仕切り壁120に設けられた連通孔121は、シロッコファン130の吸い込み面と対面して設けられている。

[0074] 本体ケーシング110の後方空間S2は、本体ケーシング110の上部に設けられた吹出口126A, 126Bに連通している。吹出口126A, 126Bのそれぞれには、ルーバ126a, 126bが設けられている。ルーバ126a, 126bは、吹出口126A, 126Bから吹き出される空気の風向きを整えるためのものである。

[0075] 本体ケーシング110の後方空間S2には、流路形成部材123が配置されている。この流路形成部材123は、シロッコファン130によって後方空間S2に導入された空気の流れを吹出口126A, 126Bに導くためのものであり、仕切り壁120とによって後方空間S2内における空気の流路を形成する部材である。流路形成部材123は、下部においてシロッコファン130を取り囲み、上部においてシロッコファン130から吹き出された空気を吹出口126A, 126Bに導く形状に形成されている。

[0076] 後方空間S2に面する仕切り壁120の所定位置には、正イオンおよび負イオンの少なくともいずれか一方を、後方空間S2を通過する空気に対して放出するイオン発生装置134が設けられている。イオン発生装置134においては、イオン発生素子に設けられた電極間に交流電圧を印加することにより、空気中の酸素ないし水分がイオン化される。そして、このイオン発生装置134のイオン放出面を空気の流路に対面配置させることにより、発生したイオンを空気の流れに乗せて装置外部へと放出する。

[0077] 上記構成の空気清浄機100にあつては、シロッコファン130がモータ132によって回転駆動されることにより、本体ケーシング110の前方空間S1において負圧が生じ、本体ケーシング110の側方に位置する吸込口124を介して室内の空気が前方空間

S1に取り込まれる(図11参照)。取り込まれた空気は、フィルタユニット151を通過する際に脱臭処理および一酸化炭素の除去処理、ホルムアルデヒドの吸着処理、集塵処理および制菌処理が順に施され、仕切り壁120に設けられた連通孔121を通過して後方空間S2へと導入される(図10および11参照)。

- [0078] なお、このフィルタユニット151を通過する際、シロッコファン130により吸い込まれた空気の中から大きな集塵を捕集するプレフィルタの役割も担っている。
- [0079] 後方空間S2に流入した空気は、シロッコファン130の周面部から外側に向かって吹き出される。シロッコファン130から吹き出された空気は、流路形成部材123に導かれて後方空間S2内を上昇し、イオン発生装置134によって所定濃度の正イオンまたは／および負イオンが付加されて吹出口126A, 126Bより室内へと吹き出される(図10および12参照)。なお、図10ないし図12においては、空気の流れを矢印にて示している。
- [0080] 以上説明したように、本発明の実施の形態1における空気清浄機100によれば、シロッコファン130とフィルタユニット151とを備え、フィルタユニット151は、一酸化炭素を除去する触媒を含むフィルタを備えている。そのため、一酸化炭素を除去する触媒により、空気中の一酸化炭素を二酸化炭素へ反応させることを促進する。よって、空気中の一酸化炭素を除去することができる。
- [0081] また、実施の形態1における一酸化炭素を除去する触媒は、常温で一酸化炭素を除去することができる。そのため、空気を高温にする機器を配置するスペースを不要とするので、一酸化炭素を除去する機能を備える空気調節装置を小型化することができる。
- [0082] また、実施の形態1における一酸化炭素を除去する触媒を備えることにより、フィルタユニット151を薄型化にすることができる。そのため、フィルタユニット151は、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ153をさらに含むことができる。よって、ホルムアルデヒド等のアルデヒド基を有する有機物を効果的に除去することができる。
- [0083] さらに、有機物除去フィルタ153を脱臭フィルタ152の風下側に配置している。脱臭フィルタ152は、空気の中から大きな集塵を捕集するプレフィルタの役割も担ってい

る。そのため、有機物除去フィルタ153は有機物をより効果的に除去することができる。

[0084] さらに、フィルタ押さえ枠150の一部に切込み部150bを備えている。そのため、衝撃や取り扱い時に脱臭フィルタ152のフィルタ取付け帯152Aが外れることや、脱臭フィルタ152が落下することなどを防止できる。よって、空気清浄機100の利便性をさらに向上することができる。

[0085] (実施の形態2)

次に、図13ないし図17を参照して、実施の形態2における空気清浄機について説明する。図13は、本発明の実施の形態2における空気清浄機の断面模式図である。図14は、本発明の実施の形態2におけるフィルタユニットの断面図である。図15は、脱臭フィルタの正面図である。図16は、脱臭フィルタの一部破断断面図である。図17は、脱臭フィルタの上面図である。

[0086] 図13を参照して、実施の形態2における空気清浄機200の構成は、基本的には図10に示した実施の形態1における空気清浄機100と同様の構成を備えるが、脱臭フィルタについてより具体的に示したものである。以下、当該脱臭フィルタを中心に詳述する。なお、実施の形態2におけるフィルタユニット251は、触媒252aと脱臭剤252bとを含む脱臭フィルタ252と、有機物除去フィルタ253と、制菌／集塵フィルタ254とを備えている。

[0087] 図13および図14を参照して、実施の形態2における脱臭フィルタ252は、一酸化炭素を除去する触媒252aと臭い成分を除去する脱臭剤252bとを1のフィルタに含む。また、1のフィルタである脱臭フィルタ252において、相対的に下方に触媒252aを有し、残部に脱臭剤252bを有している。具体的には、図14に示すように、脱臭フィルタ252は9の袋体のうち、下から一番目と二番目の袋体252c内部に触媒252aを収納し、残部の7の袋体252c内部に脱臭剤252bを収納している。

[0088] 図15ないし図17を参照して、脱臭フィルタ252の形状は、脱臭剤252bを収納する複数の連結された脱臭剤収納室と、触媒252aを収納する複数の連結された触媒収納室とを有し、正面形状は四角形としている。脱臭剤収納室および触媒収納室のそれぞれの外形は、略同一の袋体252cとし、袋体252cは2枚のメッシュを縫い合わせ

たものとしている。メッシュの粗さは、粒状の触媒252aおよび脱臭剤252bの破片が外部に漏れ出さない程度のもを用いている。また、脱臭フィルタ252は、その上端および下端に、通気性のスペーサ252dを有している。

[0089] 実施の形態2における空気清浄機200の内部構造および装置本体内部における空気の流れについては、実施の形態1における空気清浄機100の内部構造および装置本体内部における空気の流れと同様であるので、その説明は繰り返さない。

[0090] 以上説明したように、本発明の実施の形態2における空気清浄機200によれば、脱臭フィルタ252は触媒252aと脱臭剤252bとを1のフィルタに含んでいる。そのため、一酸化炭素および臭い成分を1のフィルタで除去できる。よって、フィルタユニット251の薄型化を図ることができる。

[0091] 次に、実施の形態2の変形例について説明する。図18ないし図23は、本発明の実施の形態2における空気清浄機200を構成するフィルタユニット251の変形例1～6を示す断面図である。変形例1ないし6におけるフィルタユニットの構成は、実施の形態2におけるフィルタユニット251と同様の構成を備えるが、脱臭フィルタ252の構成において異なる。

[0092] 図18は、変形例1におけるフィルタユニット251の断面図である。変形例1の脱臭フィルタ252は、1のフィルタであり、相対的に上方に触媒252aを収納し、残部に脱臭剤252bを収納している。具体的には、図18に示すように、脱臭フィルタ252の上から一番目と二番目の袋体252cに触媒252aを収納している触媒収納室を有しし、残部の7の袋体252cに脱臭剤252bを収納する脱臭剤収納室を有している。

[0093] 図19は、変形例2におけるフィルタユニット251の断面図である。変形例2の脱臭フィルタ252は、上方に脱臭剤252bを収納する袋体252cと、下方に触媒252aを収納する別の枠材252eとを備える。別の枠材252eは、据え置きができる形状としている。

[0094] なお、変形例2の脱臭フィルタ252において、触媒252aは脱臭剤252bとは異なる部材に収納されている。そのため、脱臭剤252bを収納する脱臭剤収納室は洗濯機などで洗うことが可能であるので、脱臭剤252bのみを再生したい場合には利便性が高いものとなる。

- [0095] 図20は、変形例3におけるフィルタユニット251の断面図である。変形例3の脱臭フィルタ252は、本体ケーシング110に取り付けるときに略中央部に触媒252aを収納する触媒収納室が配置されるように備えている。具体的には、図20に示すように、脱臭フィルタ252は、9つの袋体252cのうち、下から4番目と5番目の袋体252cに触媒収納室を有し、残部の袋体252cに脱臭剤収納室を有している。
- [0096] 図21は、変形例4におけるフィルタユニット251の断面図である。変形例4の脱臭フィルタは、脱臭剤収納室と触媒収納室とを交互に配置している。具体的には、図21に示すように、9つの袋体252cのうち、下から順に脱臭剤収納室と触媒収納室とが交互に配置され、上端の袋体に脱臭剤収納室が配置されている。
- [0097] 図22は、変形例5におけるフィルタユニット251の断面図である。変形例5の脱臭フィルタは、図22に示すように、脱臭剤252bに触媒252aを混在させた状態で有している。
- [0098] 図23は、変形例6におけるフィルタユニット251の断面図である。変形例6におけるフィルタユニットは、触媒からなる1の触媒フィルタ255と脱臭剤からなる1の脱臭フィルタ256とを含んでいる。具体的には、図23に示すように、触媒フィルタ255の各触媒収納室の略中心部に、脱臭フィルタ256の各脱臭剤収納室の連結部が重なるように配置されている。
- [0099] また、変形例6におけるフィルタユニットにおいては、脱臭フィルタ255がプレフィルタの役割も担うことができるので、触媒フィルタ255が脱臭フィルタ256の風下側に配置されている。
- [0100] 以上説明したように、変形例1ないし5におけるフィルタユニット251によれば、脱臭フィルタ252は触媒252aと脱臭剤252bとを1のフィルタに含んでいる。そのため、一酸化炭素および臭い成分を1のフィルタで除去できる。よって、フィルタユニット251の薄型化を図ることができる。
- [0101] また、変形例6におけるフィルタユニット251によれば、触媒および脱臭剤をより多く含むことができる。そのため、空気中の一酸化炭素および臭い成分をより多く除去することができる。また、触媒収納室と脱臭剤収納室との空間部分同士が重なることはない。そのため、フィルタユニット251の薄型化を図ることができる。

[0102] (実施の形態3)

次に、図24および図25を参照して、本発明の実施の形態3における空気清浄機について説明する。図24は、本発明の実施の形態3における空気清浄機を示す断面図である。図25は、本発明の実施の形態3におけるフィルタユニットの断面図である。

[0103] 図24を参照して、実施の形態3における空気清浄機300の構成は、基本的には図10に示した実施の形態1における空気清浄機100と同様の構成を備えるが、フィルタユニットの構成について図10に示したフィルタユニット151と異なる。

[0104] 図25に示すように、実施の形態3における空気清浄機300を構成するフィルタユニット351は、臭い成分を除去する1の脱臭フィルタ352と、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ353を含む。詳細には、フィルタユニット351は、脱臭フィルタ352と、有機物除去フィルタ353と、制菌／集塵フィルタ354とを備える。

[0105] 脱臭フィルタ352は、活性炭などの脱臭機能を有する物質(脱臭剤352b)のみが内包されたフィルタであり、臭い成分を吸着することにより脱臭機能を発揮する。実施の形態3では、実施の形態1と同様に脱臭剤として活性炭を用いている。

[0106] また、有機物除去フィルタ353は、ホルムアルデヒドを除去するフィルタとしている。実施の形態3では、実施の形態1と同様のホルムアルデヒドを除去するフィルタを用いている。

[0107] また、制菌／集塵フィルタ354は、実施の形態3では、実施の形態1と同様のHEPAフィルタを用いている。

[0108] 図24および図25を参照して、有機物除去フィルタ353が脱臭フィルタ352より風下側に配置される。詳細には、空気の流れ方向に対して、風上から順に、脱臭フィルタ352、有機物除去フィルタ353、制菌／集塵フィルタ354の順で3つのフィルタが積層配置される。

[0109] 実施の形態3における空気清浄機300の内部構造および装置本体内部における空気の流れについては、実施の形態1における空気清浄機100の内部構造および装置本体内部における空気の流れと同様であるので、その説明は繰り返さない。

- [0110] 以上説明したように、実施の形態3における空気清浄機300によれば、フィルタユニット351は、臭い成分を除去する1の脱臭フィルタ352と、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ353とを含んでいる。そのため、アルデヒド基を有する有機物を効果的に除去することができる。
- [0111] また、有機物除去フィルタ353の機能のみが低下した場合には、他の部材を交換することなく有機物除去フィルタ353のみを交換することができる。そのため、空気清浄機300の使用環境に応じて各フィルタを交換できるので、利便性に優れる。
- [0112] さらに、有機物除去フィルタ353が脱臭フィルタ352より風下側に配置される。フィルタユニット351において、脱臭フィルタ352はシロッコファン130により吸い込まれた空気の中から大きな集塵を捕集するプレフィルタの役割も担っている。そのため、有機物除去フィルタ353は有機物をより効果的に除去することができる。
- [0113] なお、上述の実施の形態1ないし3においては、空気調節装置として据え置き型の空気清浄機を例示して説明を行なったが、本発明の適用対象はこれに限定されるものではない。本発明における空気調節装置とは、装置外部から空気を装置内部へと導入し、導入した空気に何らかの処理を施した上で装置外部へと送出する装置全般を指すものである。したがって、空気調節装置は、上述の据え置き型の空気清浄機以外にも、壁掛け式の空気清浄機やビルトインタイプの空気清浄機、車載用の空気清浄機、さらには、空気調和機、除湿機、加湿器、電気ヒータ、石油ストーブ、石油ファンヒータ、ガスヒータ、冷蔵庫、クーラーボックス、建築物用の空調ダクト、車載用の空調ダクト等を含むものである。
- [0114] このように、今回開示した上記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。本発明の技術的範囲は請求の範囲によって画定され、また請求の範囲の記載と均等の意味および範囲内でのすべての変更を含むものである。

請求の範囲

- [1] 送風ファン(130)とフィルタユニット(151, 251)とを備えた空気調節装置(100, 200)であって、
前記フィルタユニット(151, 251)は、一酸化炭素を除去する触媒(252a)を含むフィルタ(152, 252, 255)を備える、空気調節装置(100, 200)。
- [2] 前記フィルタユニット(151, 251)は、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ(153, 253)をさらに含む、請求の範囲1に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [3] 前記有機物除去フィルタ(153, 253)が前記触媒(252a)を含むフィルタ(152, 252)より風下側に配置される、請求の範囲2に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [4] 前記フィルタユニット(151, 251)は、臭い成分を除去する脱臭剤(252b)をさらに含む、請求の範囲1に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [5] 前記触媒(252a)と前記脱臭剤(252b)とを1のフィルタ(152, 252)に含む、請求の範囲4に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [6] 前記1のフィルタ(152, 252)が、相対的に上方および下方のいずれか一方に前記触媒(252a)を有し、残部に前記脱臭剤(252b)を有している、請求の範囲5に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [7] 前記1のフィルタ(152, 252)が、前記脱臭剤(252b)に前記触媒(252a)を混在させた状態で有している、請求の範囲5に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [8] 前記1のフィルタ(152, 252)が、前記脱臭剤(252b)を収納する複数の連結された脱臭剤収納室と、前記触媒(252a)を収納する複数の連結された触媒収納室とを有し、
前記脱臭剤収納室と前記触媒収納室とを交互に配置している、請求の範囲5に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [9] 前記フィルタユニット(151, 251)は、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ(153, 253)をさらに含む、請求の範囲5～8のいずれか1項に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [10] 前記有機物除去フィルタ(153, 253)が前記1のフィルタ(152, 252)より風下側に

配置される、請求の範囲9に記載の空気調節装置(100, 200)。

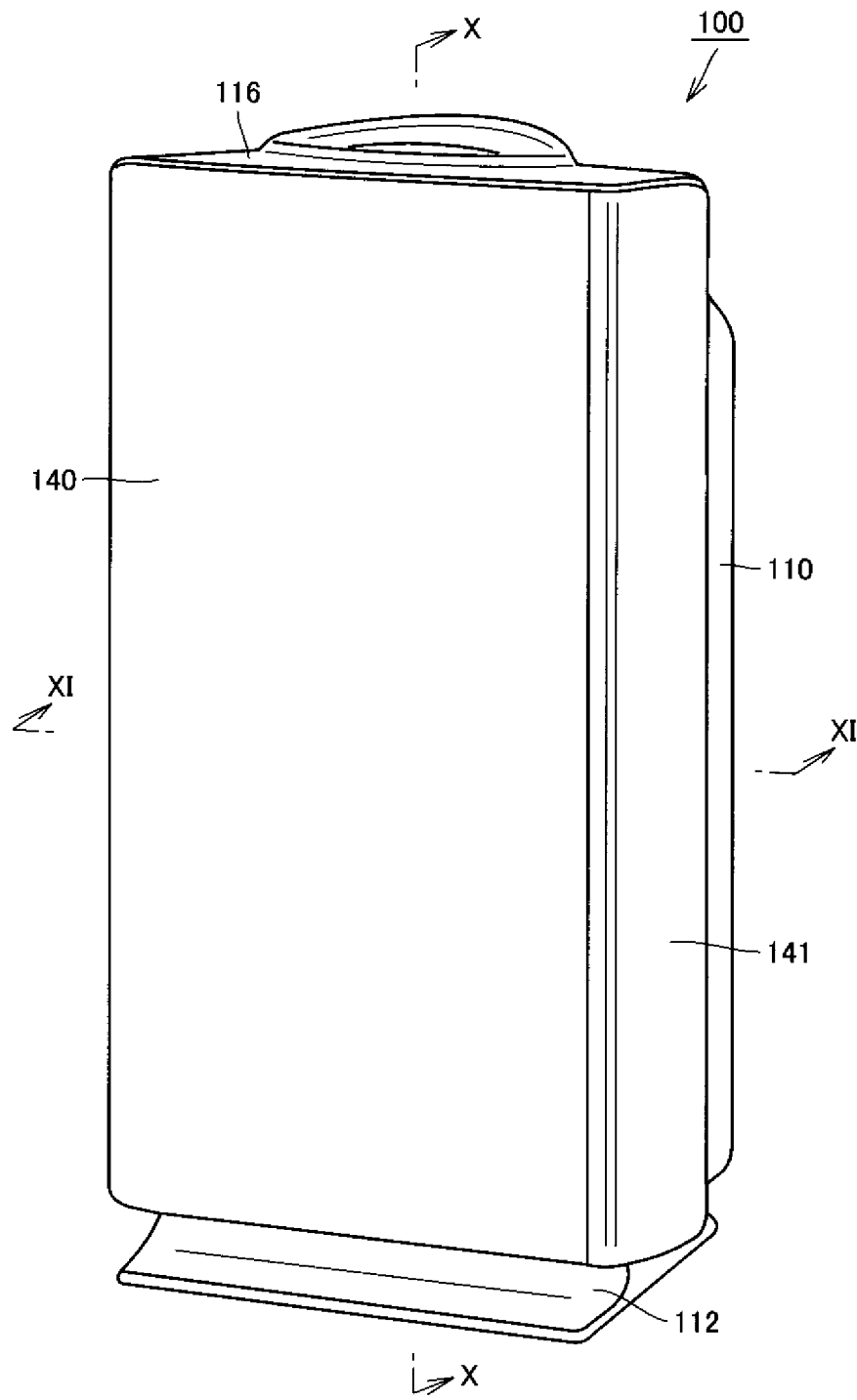
- [11] 前記フィルタユニット(151, 251)は、前記触媒(252a)からなる1の触媒フィルタ(255)と前記脱臭剤(252b)からなる1の脱臭フィルタ(256)とを含んでいる、請求の範囲4に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [12] 前記触媒フィルタ(255)は前記触媒(252a)を収納する複数の連結された触媒収納室を有し、前記脱臭フィルタ(256)は前記脱臭剤(252b)を収納する複数の連結された脱臭剤収納室を有し、
前記触媒収納室の略中心部に、前記脱臭剤収納室の連結部が重なるように配置される、請求の範囲11に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [13] 前記触媒フィルタ(255)が前記脱臭フィルタ(256)より風下側に配置される、請求の範囲11または12に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [14] 前記フィルタユニット(151, 251)は、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ(153, 253)をさらに含む、請求の範囲11に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [15] 前記フィルタユニット(151, 251)は、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ(153, 253)をさらに含む、請求の範囲12に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [16] 前記フィルタユニット(151, 251)は、アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ(153, 253)をさらに含む、請求の範囲13に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [17] 前記有機物除去フィルタ(153, 253)が前記触媒フィルタ(255)より風下側に配置される、請求の範囲14に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [18] 前記有機物除去フィルタ(153, 253)が前記触媒フィルタ(255)より風下側に配置される、請求の範囲15に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [19] 前記有機物除去フィルタ(153, 253)が前記触媒フィルタ(255)より風下側に配置される、請求の範囲16に記載の空気調節装置(100, 200)。
- [20] 送風ファン(130)とフィルタユニット(151, 251, 351)とを備えた空気調節装置(100, 200, 300)であって、

フィルタユニット(151, 251, 351)は、臭い成分を除去する1の脱臭フィルタ(152, 252, 256, 352)と、

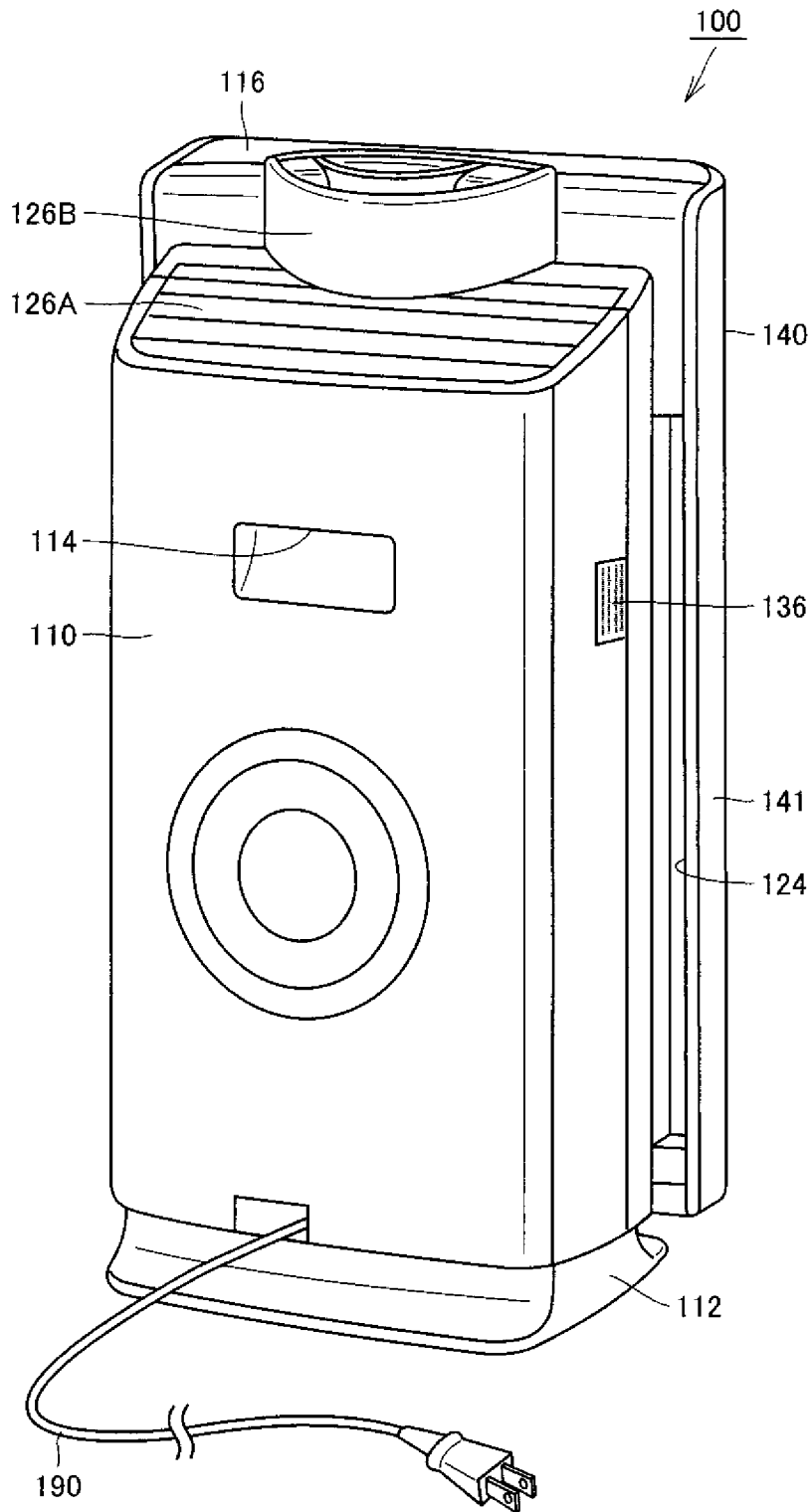
アルデヒド基を有する有機物を除去する1の有機物除去フィルタ(153, 253, 353)とを含む、空気調節装置(100, 200, 300)。

- [21] 前記有機物除去フィルタ(153, 253, 353)が前記脱臭フィルタ(152, 252, 256, 352)より風下側に配置される、請求の範囲20に記載の空気調節装置(100, 200, 300)。

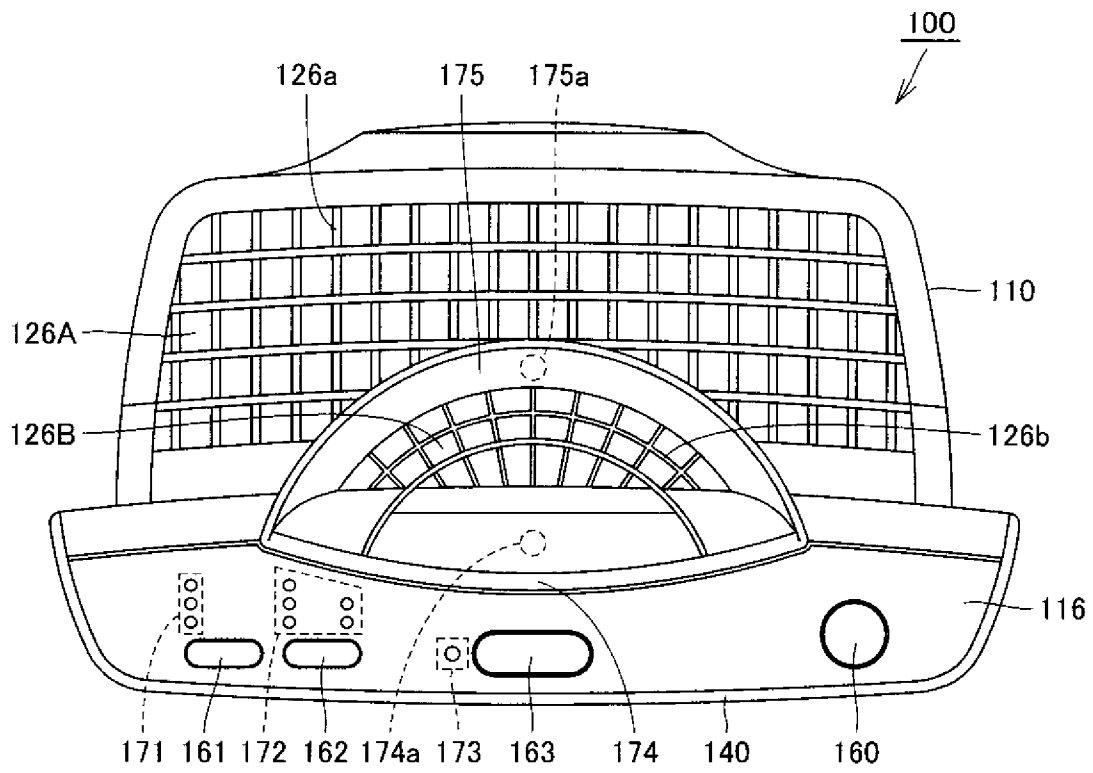
[図1]



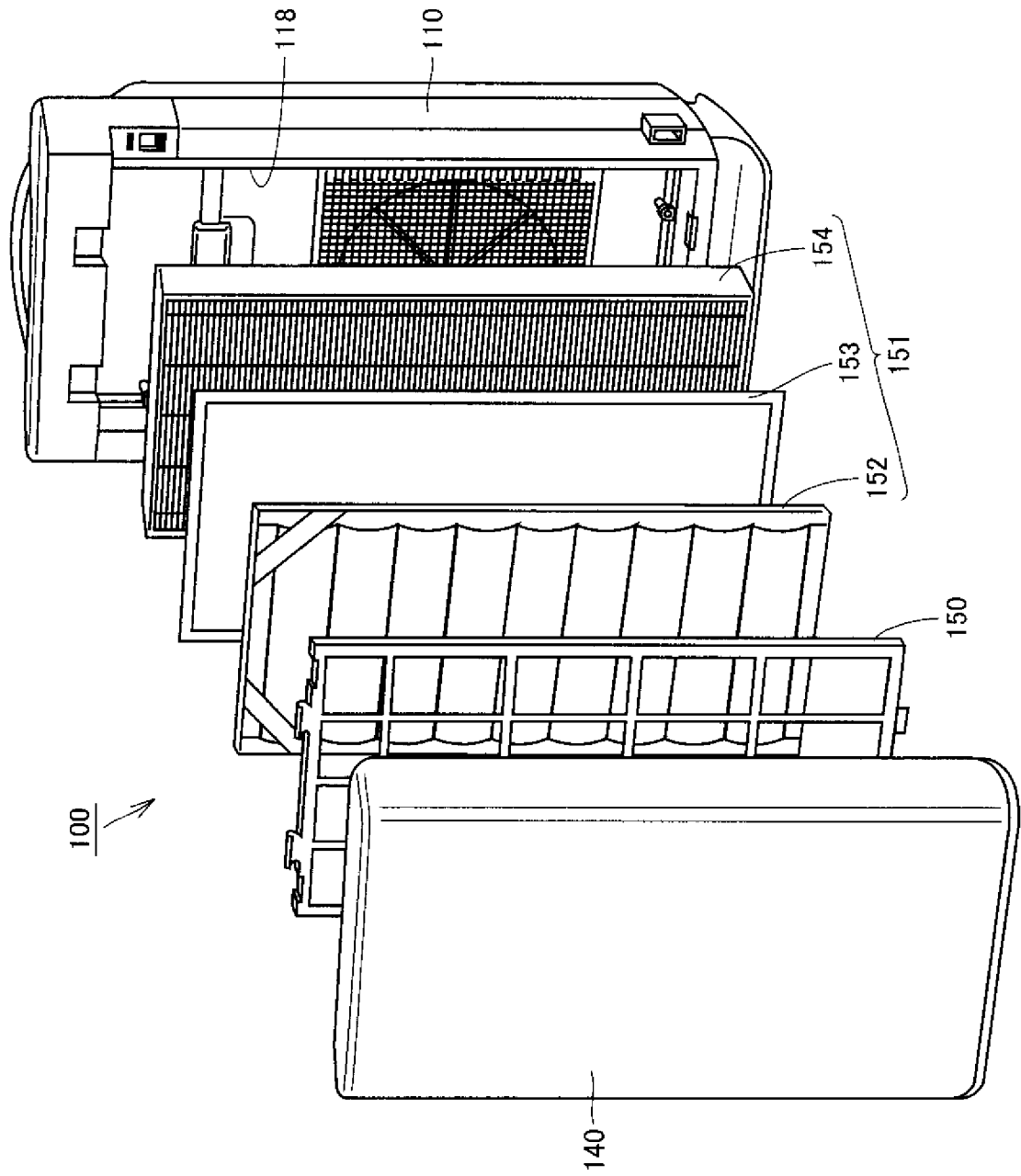
[図2]



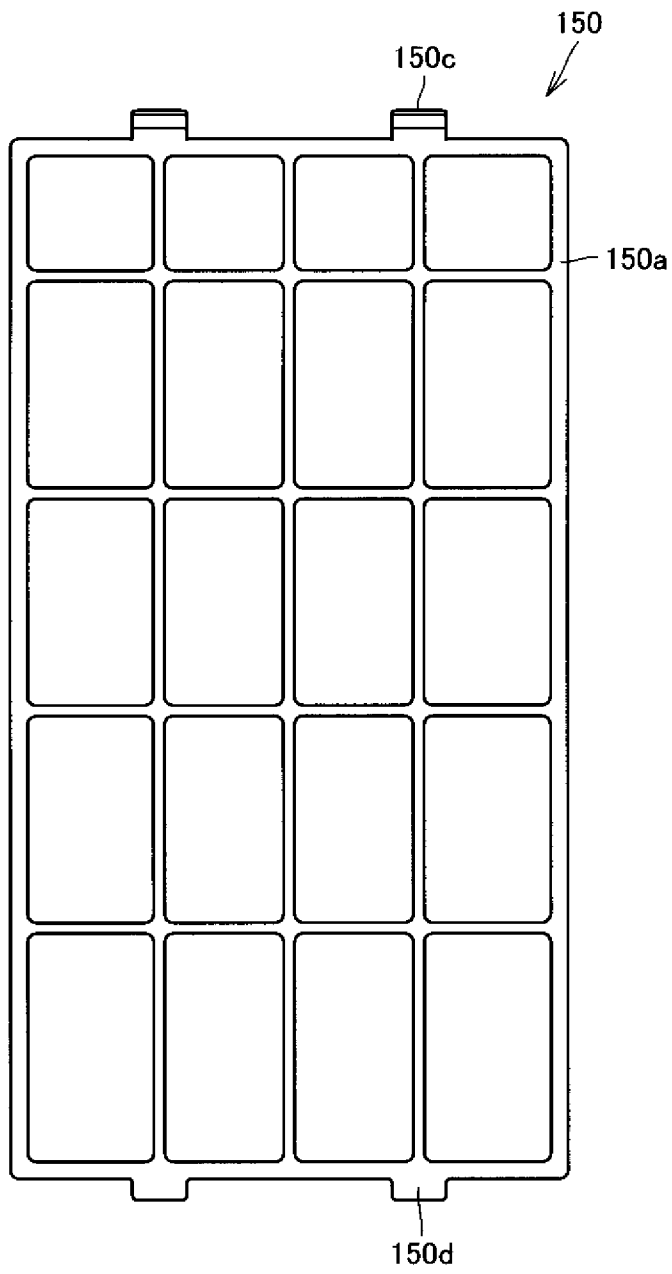
[図3]



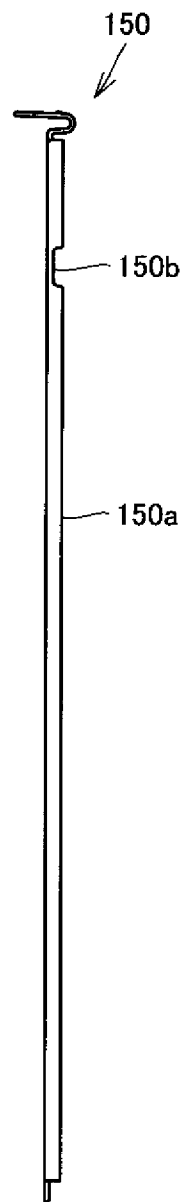
[図4]



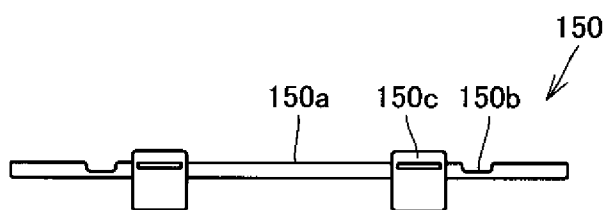
[図5]



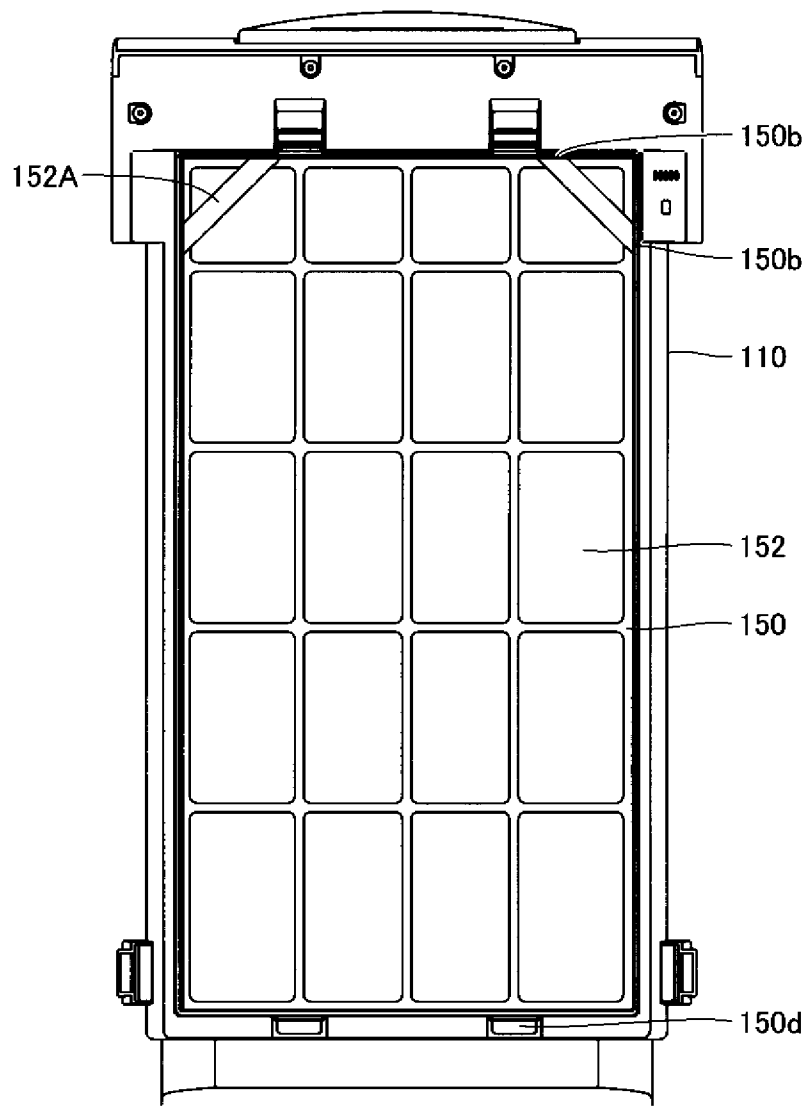
[図6]



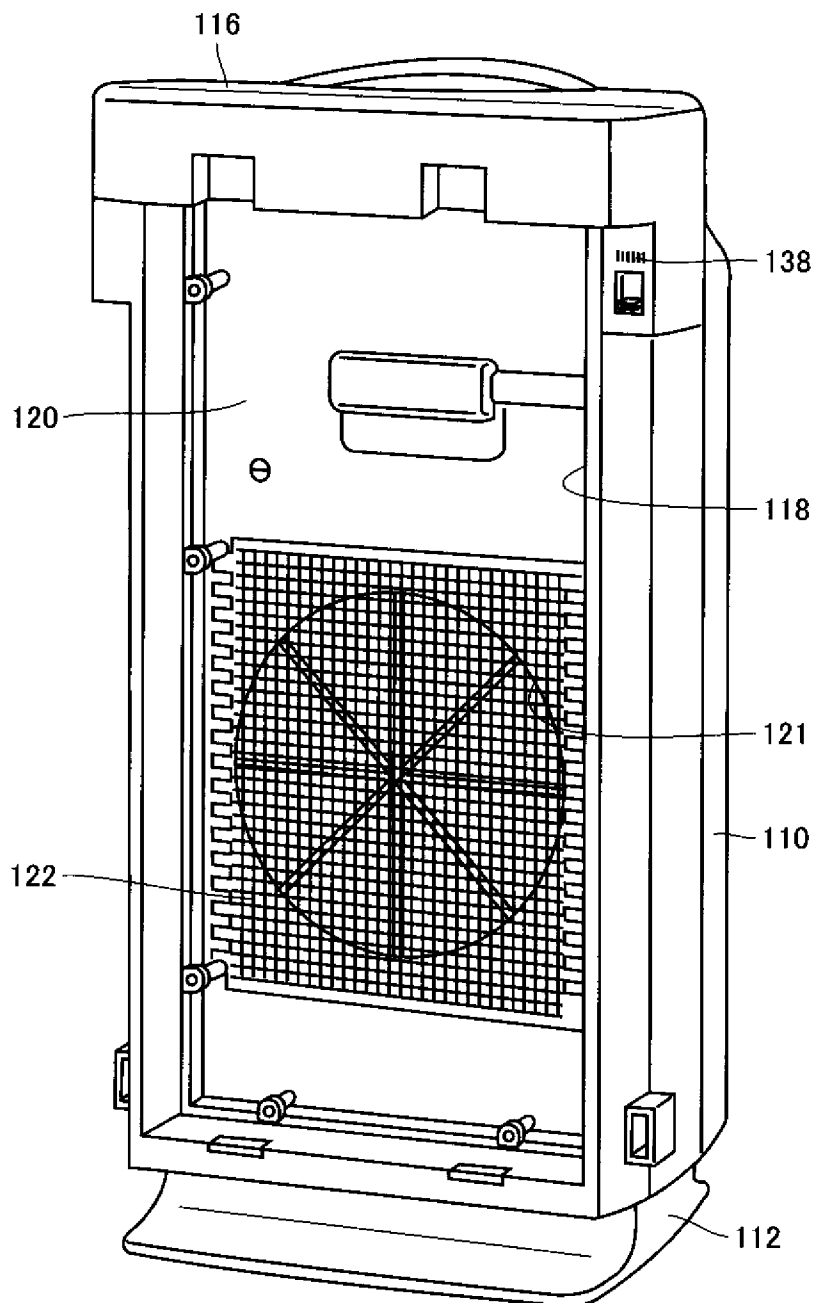
[図7]



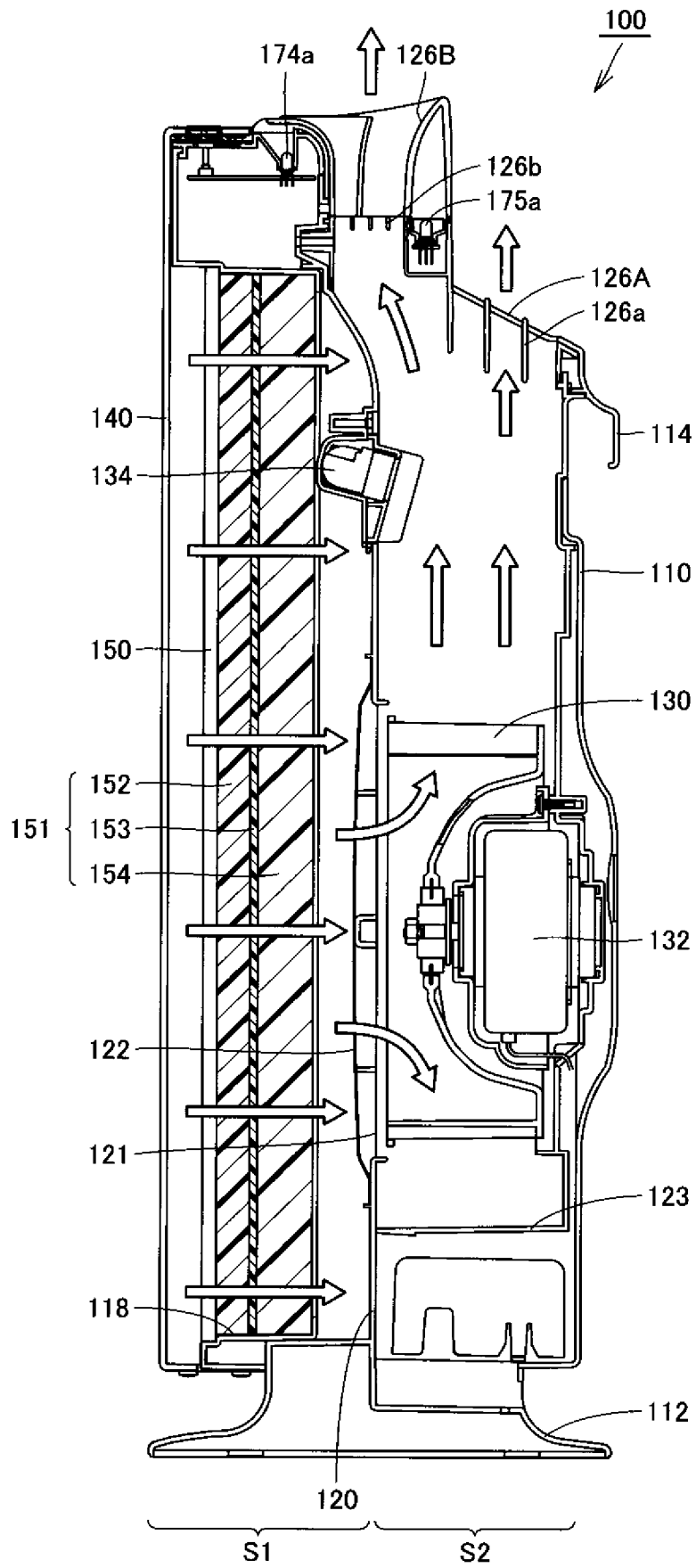
[図8]



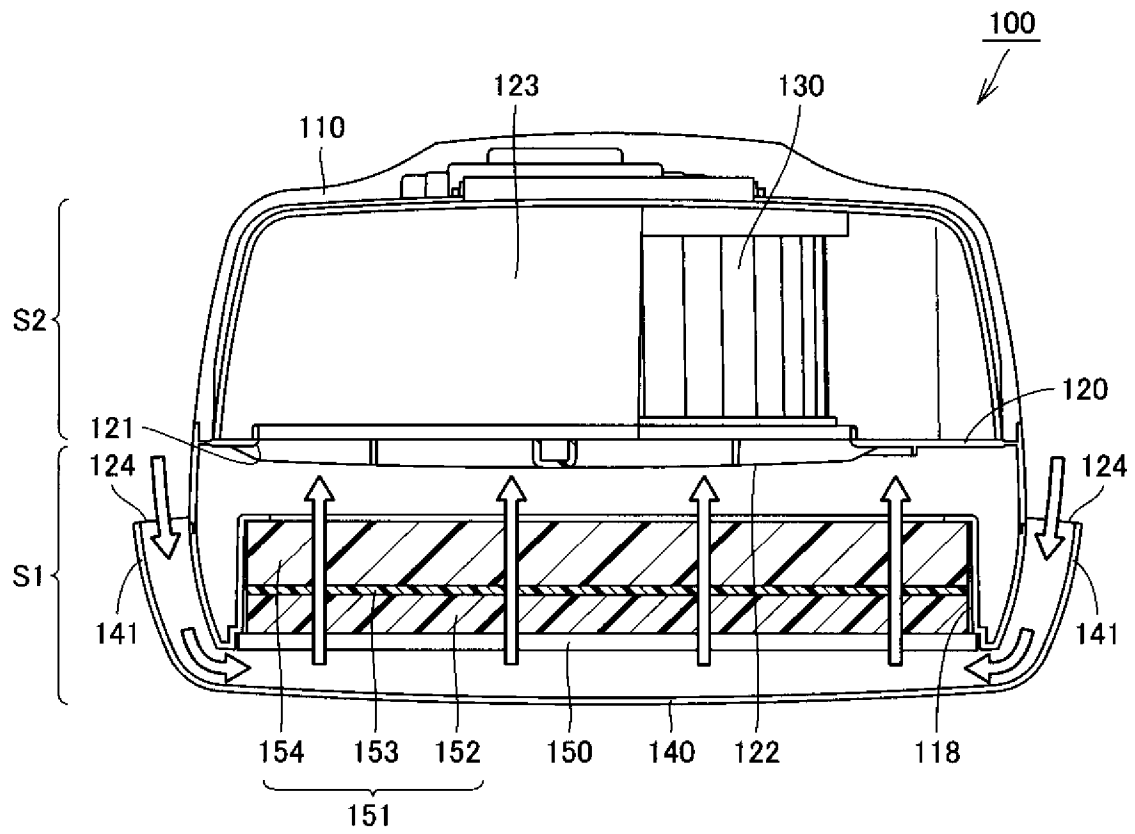
[図9]



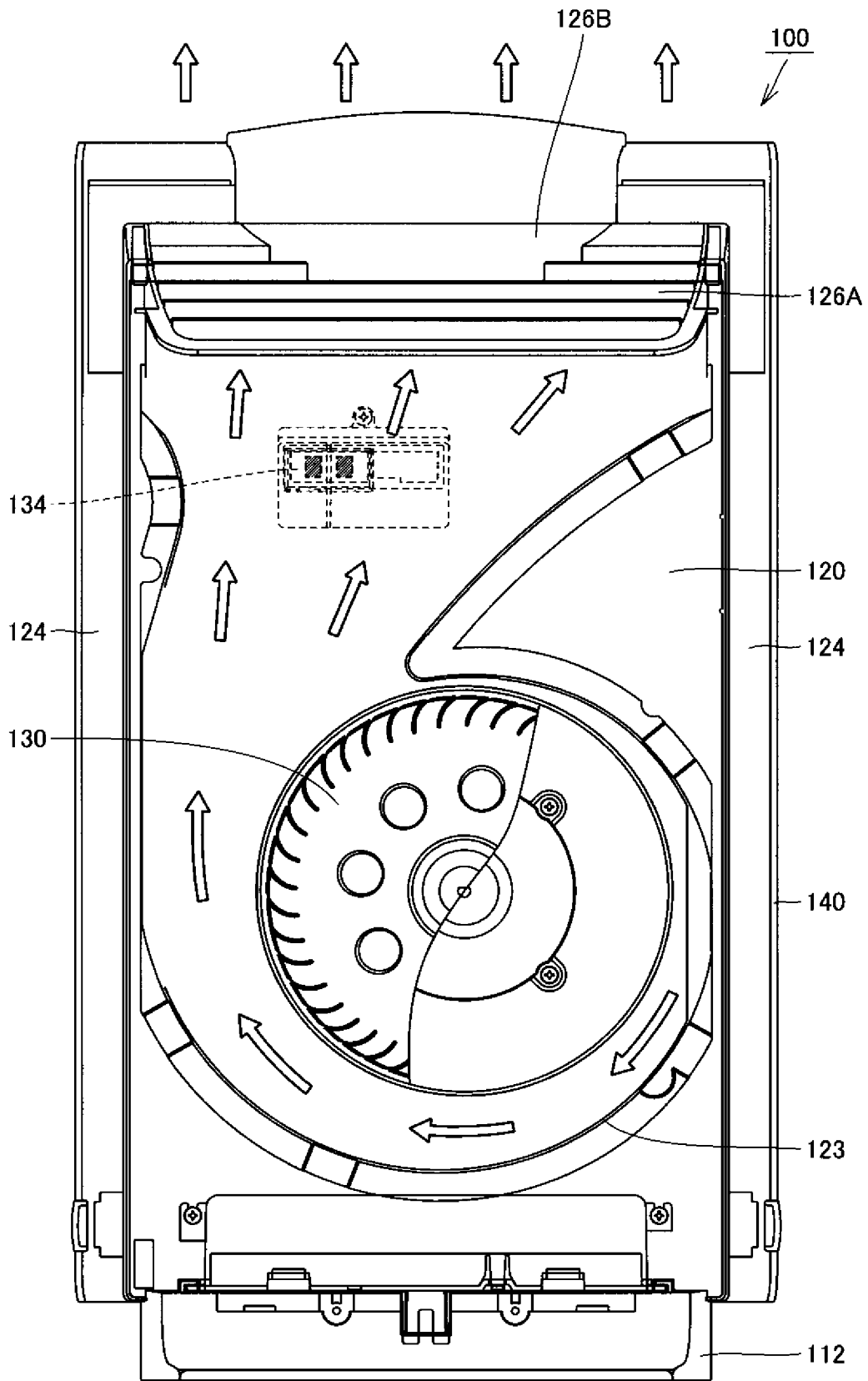
[図10]



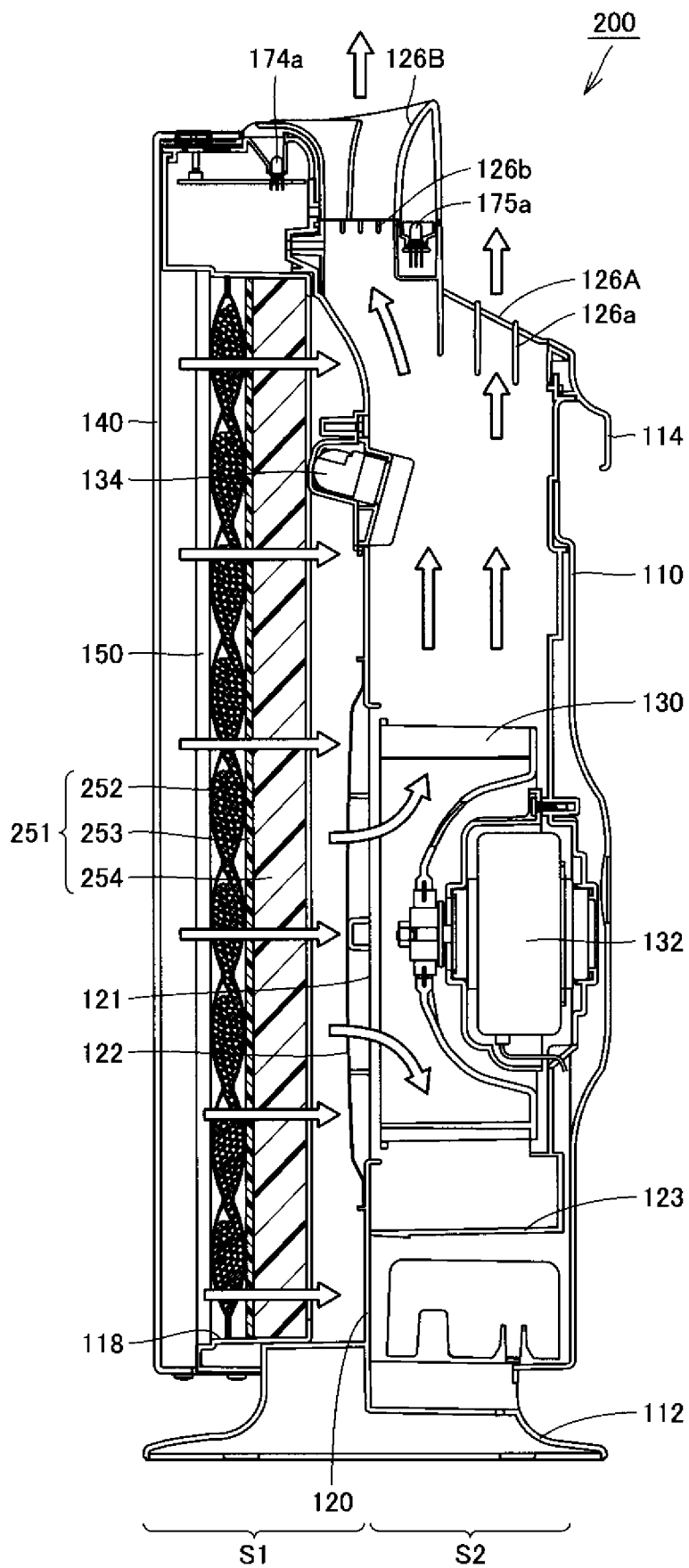
[図11]



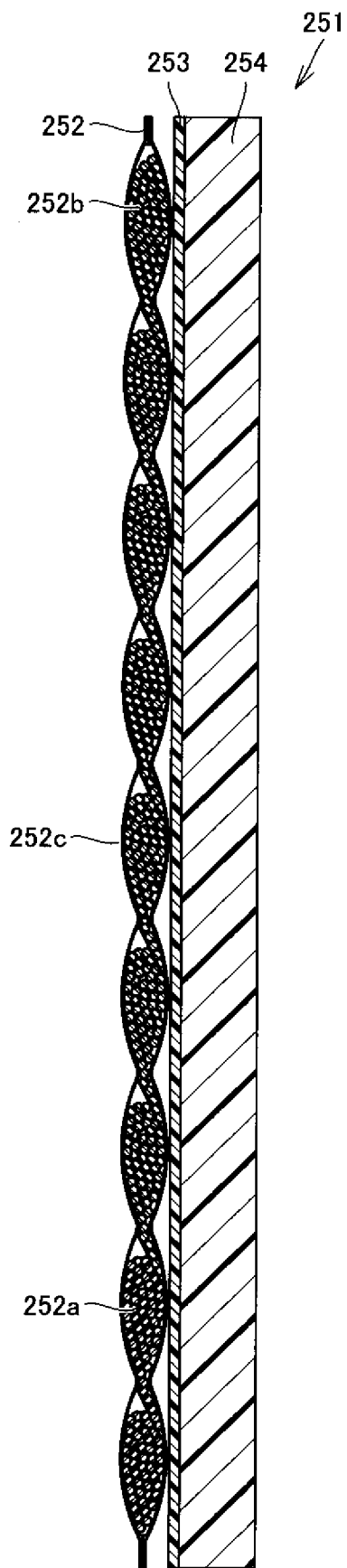
[図12]



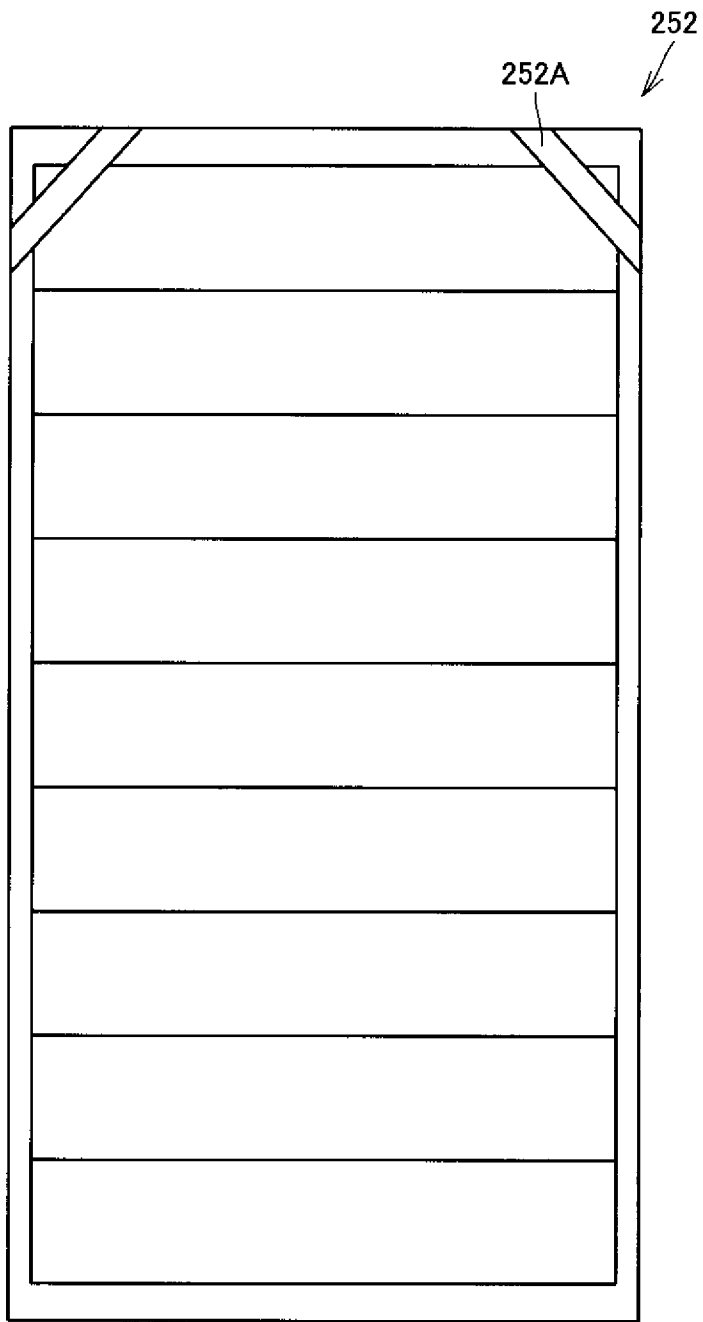
[図13]



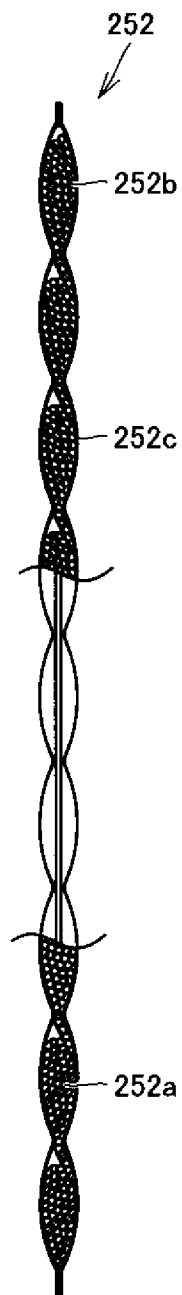
[図14]



[図15]



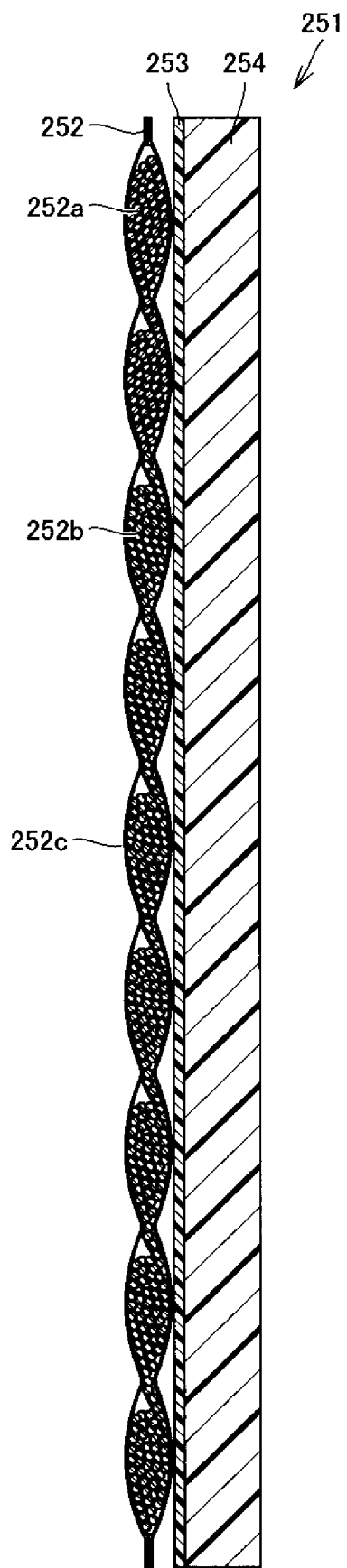
[図16]



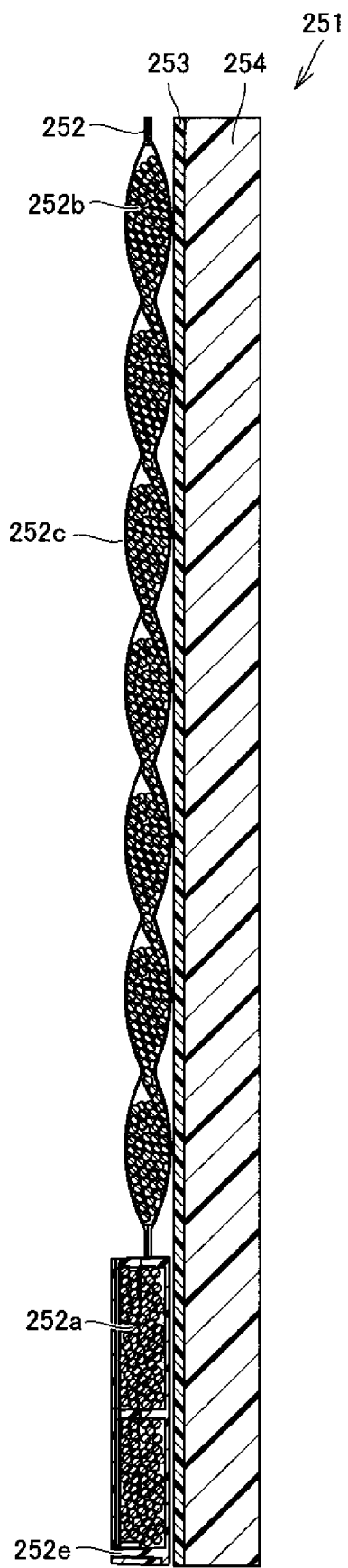
[図17]



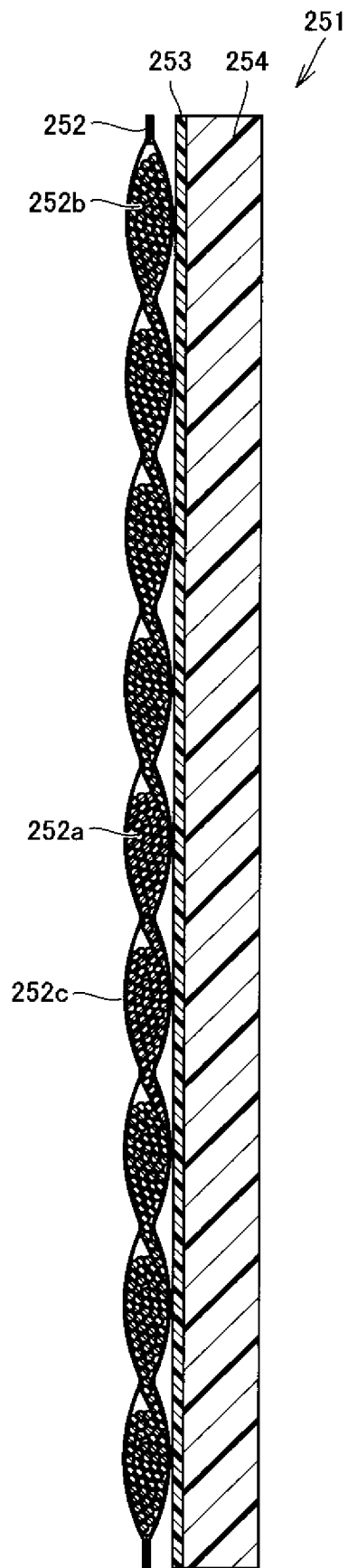
[図18]



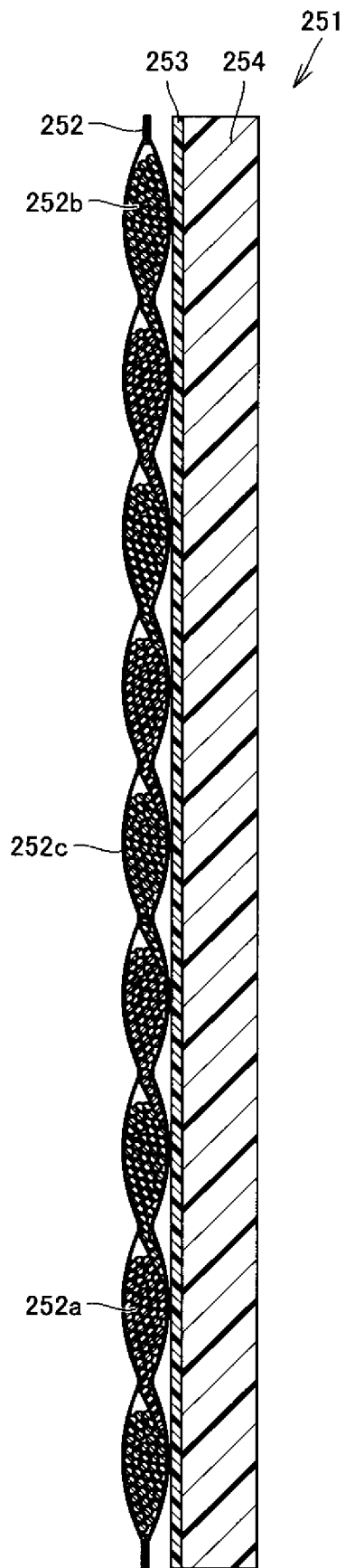
[図19]



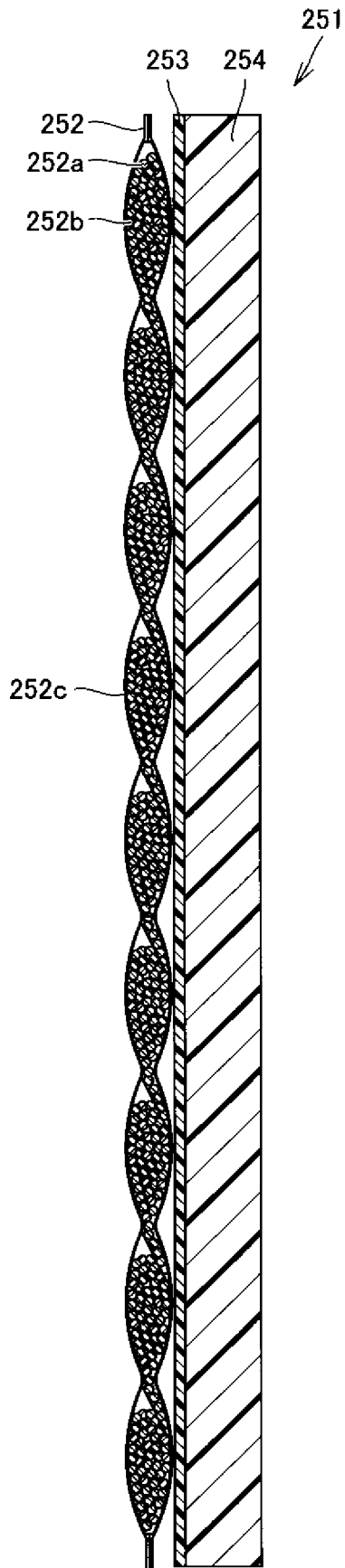
[図20]



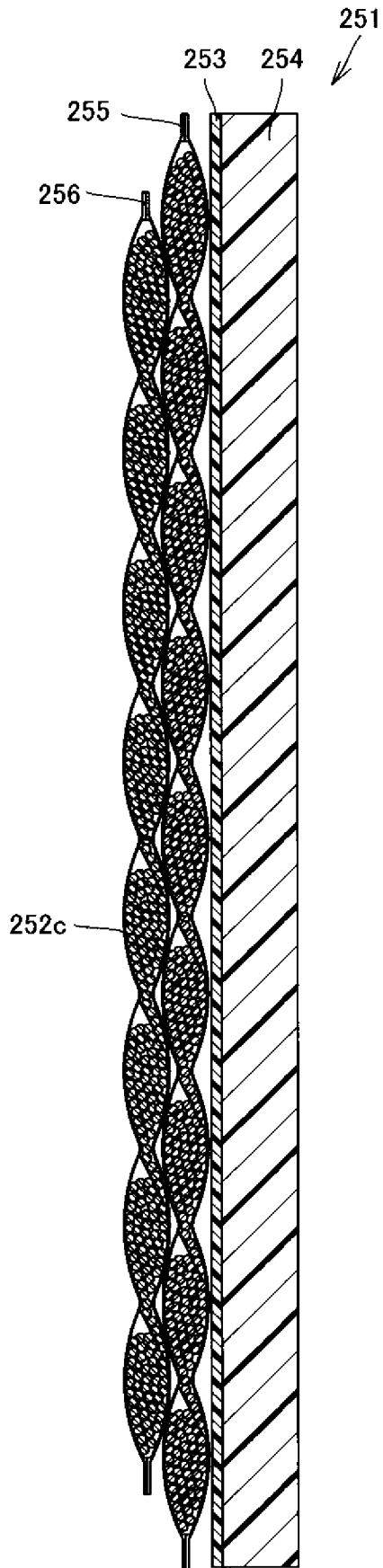
[図21]



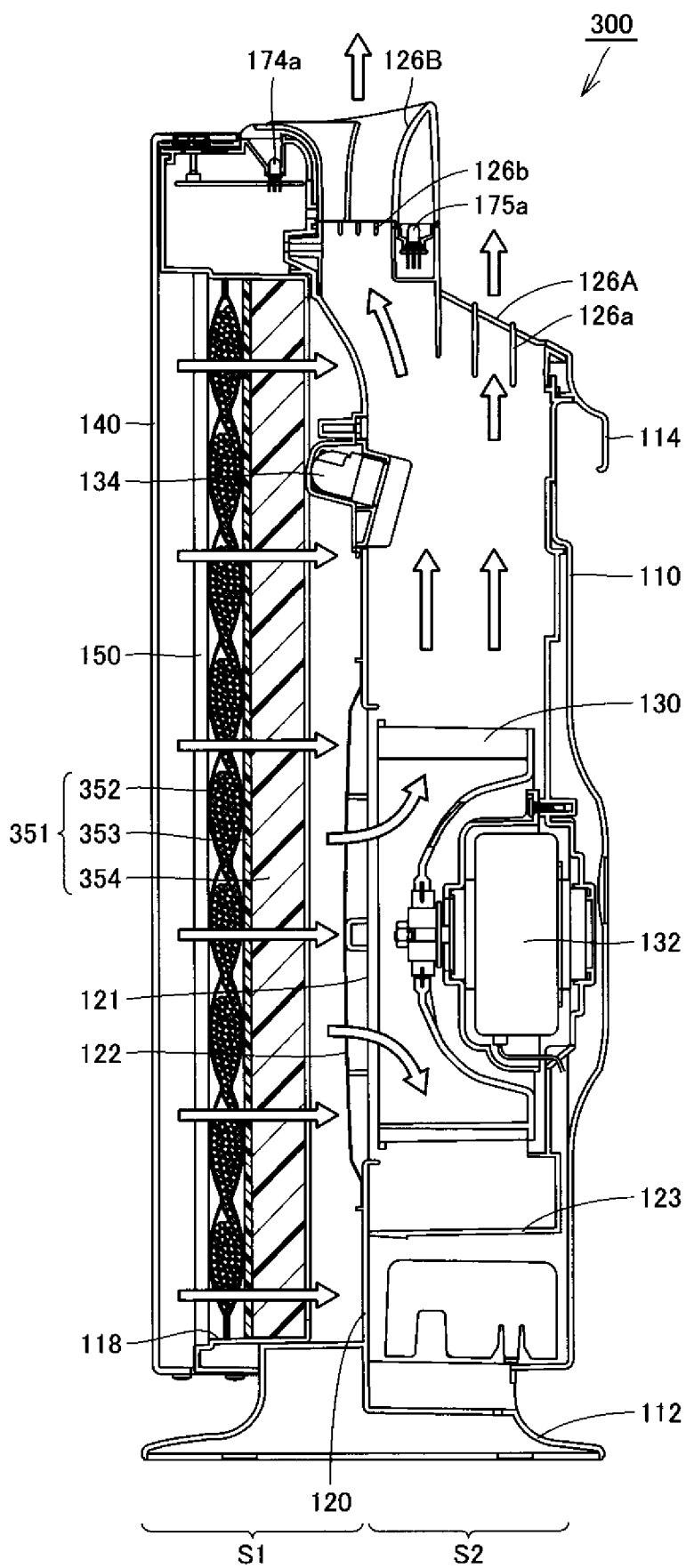
[図22]



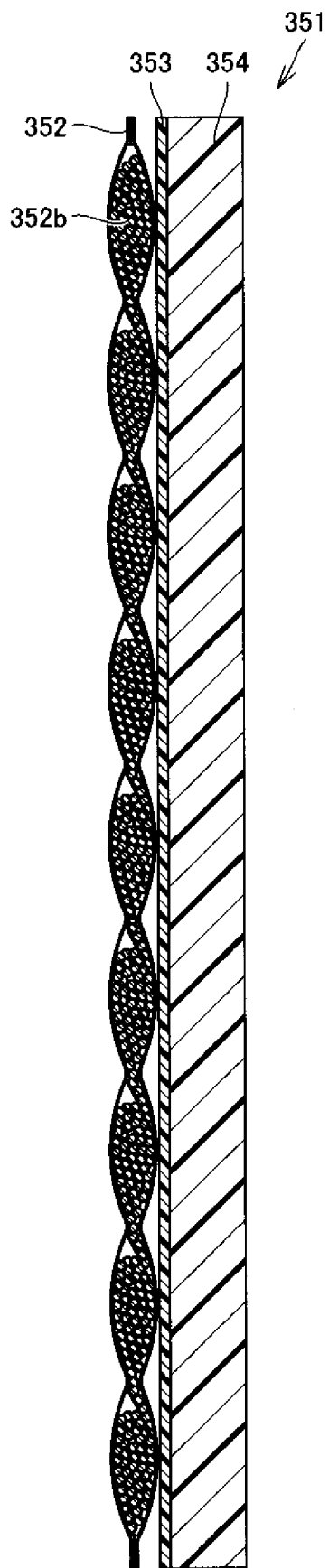
[図23]



[図24]



[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314362

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61L9/00(2006.01)i, A61L9/01(2006.01)i, A61L9/16(2006.01)i, B01D46/30(2006.01)i, B01D53/86(2006.01)i, B01D53/94(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)

A61L9/00-9/05, 9/14-9/16, B01D39/00-41/04, 53/34-53/96, B01J20/00-20/34, F24F1/00-1/02

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	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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 2004-255159 A (Sharp Corp.), 16 September, 2004 (16.09.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-21
Y	JP 4-288163 A (Takeda Chemical Industries, Ltd.), 13 October, 1992 (13.10.92), Par. Nos. [0028] to [0031]; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-21
Y	JP 2002-119809 A (Toyota Central Research And Development Laboratories, Inc.), 23 April, 2002 (23.04.02), Par. Nos. [0035], [0050], [0053]; Fig. 1 (Family: none)	1-21

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
08 August, 2006 (08.08.06)

Date of mailing of the international search report
15 August, 2006 (15.08.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314362

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 2003-210559 A (Suzuki Motor Corp.), 29 July, 2003 (29.07.03), Par. No. [0033]; Figs. 2, 3 (Family: none)	9, 10, 14-19

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int.Cl. A61L9/00(2006.01)i, A61L9/01(2006.01)i, A61L9/16(2006.01)i, B01D46/30(2006.01)i, B01D53/86(2006.01)i, B01D53/94(2006.01)i</p>																			
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int.Cl. A61L9/00-9/05, 9/14-9/16, B01D39/00-41/04, 53/34-53/96, B01J20/00-20/34, F24F1/00-1/02</p>																			
<p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2006年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2006年	日本国実用新案登録公報	1996-2006年	日本国登録実用新案公報	1994-2006年								
日本国実用新案公報	1922-1996年																		
日本国公開実用新案公報	1971-2006年																		
日本国実用新案登録公報	1996-2006年																		
日本国登録実用新案公報	1994-2006年																		
<p>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)</p>																			
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th colspan="2">関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2004-255159 A (シャープ株式会社) 2004.09.16, 全文、全図 (ファミリーなし)</td> <td colspan="2">1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 4-288163 A (武田薬品工業株式会社) 1992.10.13, 段落0028-0031、図1、2 (ファミリーなし)</td> <td colspan="2">1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2002-119809 A (株式会社豊田中央研究所) 2002.04.23, 段落0035、0050、0053、図1 (ファミリーなし)</td> <td colspan="2">1-21</td> </tr> </tbody> </table>				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 請求の範囲の番号		Y	JP 2004-255159 A (シャープ株式会社) 2004.09.16, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-21		Y	JP 4-288163 A (武田薬品工業株式会社) 1992.10.13, 段落0028-0031、図1、2 (ファミリーなし)	1-21		Y	JP 2002-119809 A (株式会社豊田中央研究所) 2002.04.23, 段落0035、0050、0053、図1 (ファミリーなし)	1-21	
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 請求の範囲の番号																	
Y	JP 2004-255159 A (シャープ株式会社) 2004.09.16, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-21																	
Y	JP 4-288163 A (武田薬品工業株式会社) 1992.10.13, 段落0028-0031、図1、2 (ファミリーなし)	1-21																	
Y	JP 2002-119809 A (株式会社豊田中央研究所) 2002.04.23, 段落0035、0050、0053、図1 (ファミリーなし)	1-21																	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。																	
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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)</p> <p>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>		<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&」同一パテントファミリー文献</p>																	
<p>国際調査を完了した日</p> <p>08.08.2006</p>		<p>国際調査報告の発送日</p> <p>15.08.2006</p>																	
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁 (ISA/J P)</p> <p>郵便番号100-8915</p> <p>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>		<p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p>中澤 登</p>	<table border="1"> <tr> <td>4Q</td> <td>3338</td> </tr> </table>	4Q	3338														
4Q	3338																		
<p>電話番号 03-3581-1101 内線 3468</p>																			

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 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-210559 A (スズキ株式会社) 2003. 07. 29, 段落0033、図2、3 (ファミリーなし)	9, 10, 14-19