(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年7月5日(05.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/123383 A1

(51) 国際特許分類:
B03C 3/02 (2006.01)　*B03C 3/41* (2006.01)
A61L 9/12 (2006.01)　*B03C 3/47* (2006.01)
B01D 46/10 (2006.01)　*F24F 7/00* (2006.01)
B03C 3/40 (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2017/042307

(22) 国際出願日：　2017年11月25日(25.11.2017)

(25) 国際出願の言語：　日本語

(26) 国際公開の言語：　日本語

(30) 優先権データ：
特願 2016-256744　2016年12月28日(28.12.2016) JP

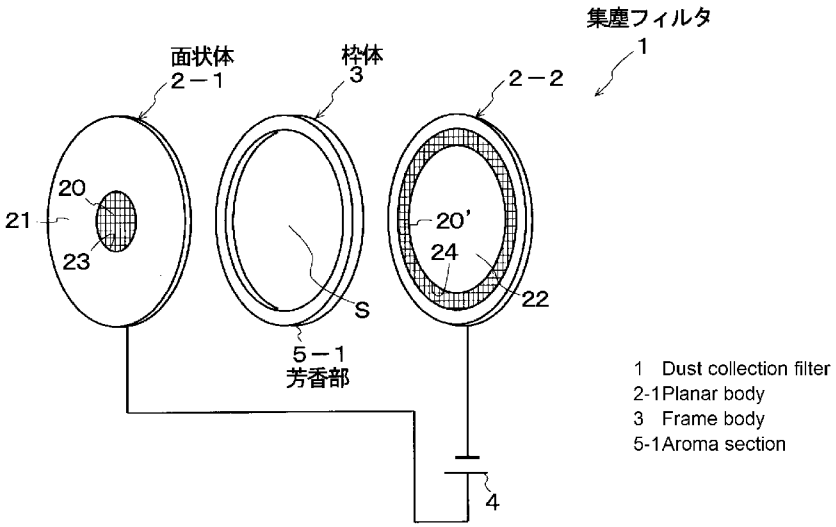
(71) 出願人:株式会社クリエイティブテクノロジー (CREATIVE TECHNOLOGY CORPORATION) [JP/JP]; 〒2130034 神奈川県川崎市高津区上作延５０７番地１ Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 戸上　登記子 (TOGAMI Tokiko); 〒6028453 京都府京都市上京区笹屋町通７本松東入笹屋５丁目３１８ Kyoto (JP). 辰己 良昭(TATSUMI Yoshiaki); 〒2130034 神奈川県川崎市高津区上作延５０７番地１ 株式会社クリエイティブテクノロジー内 Kanagawa (JP). 羅 莉(LUO Li); 〒2130034 神奈川県川崎市高津区上作延５０７番地１ 株式会社クリエイティブテクノロジー内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 塚原 孝和 (TSUKAHARA Takakazu); 〒2410032 神奈川県横浜市旭区今宿東町

(54) **Title:** DUST COLLECTION FILTER AND AIR CLEANER

(54) 発明の名称： 集塵フィルタ及び空気清浄機



(57) **Abstract:** Provided are a dust collection filter and an air cleaner which have simple structures, and further, in which an aromatic agent for use in an aroma section or a dust collection filter can be replaced easily. A dust collection filter 1 is provided with planar bodies 2-1, 2-2, a frame body 3, a power source 4, and an aroma section 5-1. The planar bodies 2-1, 2-2 are members for electrostatically adsorbing dust in the air. The frame body 3 is a member for holding the planar bodies 2-1, 2-2 and for forming a space S. The aroma section 5-1 is provided in the frame body 3. Specifically, an aromatic

WO 2018/123383 A1

［続葉有］

１４７７番地１　ザステイツヨコハマ２０７号 Kanagawa (JP).

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

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

— 国際調査報告（条約第21条(3)）

agent M is mixed in the frame body 3.

(57) 要約：簡易な構造で、しかも、芳香部で使用する芳香剤の交換や集塵フィルタの交換が容易な集塵フィルタ及び空気清浄機を提供する。集塵フィルタ１は面状体２－１，２－２と枠体３と電源４と芳香部５－１とを備える。面状体２－１，２－２は空気中の塵を静電吸着するための部材である。枠体３は面状体２－１，２－２を保持すると共に空間Ｓを形成する部材である。芳香部５－１は枠体３にそれぞれ設けられている。具体的には、芳香剤Ｍを枠体３に混在されている。

明　細　書

発明の名称 ： 集塵フィルタ及び空気清浄機

技術分野

[0001] この発明は、芳香を放つ集塵フィルタ及び空気清浄機に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、この種の空気清浄機は、例えば、特許文献１や特許文献２に記載のように、集塵フィルタを空気流通路内に取り付け、芳香を放つ芳香部を、空気流通路内に設けた構造をしている。

これにより、空気清浄機が、空気を流入口から空気流通路内に吸引し、空気内の塵等を空気流通路内に介在する集塵フィルタによって、除去した後、通路出口から排出する。そして、芳香部から放たれた芳香を空気流通路内の空気と共に、外部に排出して、ユーザの心身をリラックスさせたり、疲労回復を図っている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００８－１５４７２９号公報

特許文献2：実登３１７００８７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、上記した従来の空気清浄機では、次のような問題がある。

すなわち、従来の空気清浄機では、芳香を放つ芳香部として、特別に製作したアロマ装置や精油揮散装置を用い、これらの装置を空気清浄機内に組み込んだ構成になっているので、空気清浄機の構造が複雑になり、製造コストが高くなる。また、使用済みの芳香剤や目詰まりがした集塵フィルタを、別々に交換しなければならず、交換作業が煩雑である。

[0005] この発明は、上述した課題を解決するためになされたもので、簡易な構造

で、しかも、芳香部で使用する芳香剤の交換や集塵フィルタの交換が容易な集塵フィルタ及び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

[0006] 上記課題を解決するために、第１の発明に係る集塵フィルタは、空気の通過時に空気中の塵を吸着する１枚以上の面状体と、１枚以上の面状体を保持するための１以上の枠体と、芳香を放つ芳香部とを備える構成とした。

かかる構成により、この発明の集塵フィルタを空気清浄機等に組み込むことで、空気が、枠体で保持された面状体を通過する時に、空気中の塵が面状体によって吸着される。そして、芳香部からの芳香が、空気の流れに乗って、周囲に放散される。

使用済みの集塵フィルタを交換することで、芳香部とフィルタ本体とを一度に交換することができる。

また、芳香部が集塵フィルタに設けられているので、従来の空気清浄機のように、芳香部としてアロマ装置や精油揮散装置を、集塵フィルタとは別体に特製する必要がなく、その分、空気清浄機全体の構造を簡単にすることができる。この結果、この発明の集塵フィルタを用いた空気清浄機等の製造コストを低減化させることができる。

[0007] 第２の発明に係る集塵フィルタは、第１の発明の集塵フィルタにおいて、シート状の第１の電極の少なくとも一方面が第１の絶縁シートで被覆され且つ第１の電圧がこの第１の電極に印加される第１の面状体と、シート状の第２の電極の少なくとも一方面が第２の絶縁シートで被覆され且つ第１の電圧と異なる第２の電圧がこの第２の電極に印加される第２の面状体とが、絶縁性の枠体を介して交互に積層され、且つ、第１の絶縁シートから第１の電極に渡って貫通し、第１の電極を内部に一部露出させた第１の通気孔が、第１の面状体に１つ以上設けられると共に、第２の絶縁シートから第２の電極に渡って貫通し、第２の電極を内部に一部露出させた第２の通気孔が、第２の面状体に１つ以上設けられ、平面視において、第２の通気孔の位置が、第１の通気孔の位置から所定距離だけずれるように、第２の通気孔が配設されて

いる構成とした。

かかる構成により、第１の電圧を第１の面状体の第１の電極に印加すると共に、第２の電圧を第２の面状体の第２の電極に印加すると、第１の電極と第２の電極とが、互いに逆極性で帯電する。

また、第１の通気孔内に露出した第１の電極の近傍や第２の通気孔内に露出した第２の電極の近傍において、コロナ放電が発生する。このため、塵を含む空気が、前段の第１の面状体の第１の通気孔を通る際には、塵が、第１の電極の近傍のコロナ放電によって帯電させられる。そして、帯電した塵は、空気と共に、集塵フィルタ内部に流入する。

このとき、第２の通気孔が、第１の通気孔から所定距離だけずれているので、第１の面状体と第２の面状体との間に流入した空気と塵は、第１の通気孔から第２の通気孔に向かって面方向に移動し、第２の通気孔を通って、第２の面状体と後段の第１の面状体との間に流入する。

この際、上記第１の電極の近傍のコロナ放電によって帯電しなかった塵は、第２の通気孔内に露出した第２の電極の近傍のコロナ放電によって帯電させられる。

以後同様に、帯電した塵を含んだ空気は、フィルタ内を蛇行しながら流れ、最終的に、塵が第１及び第２の面状体によって除去され、清浄な空気だけが集塵フィルタから流出される。

また、上記のごとく、空気は、フィルタ内を蛇行しながら流れるので、フィルタ内を流れる時間が長くなり、その分、多くの塵を確実に静電吸着することができる。

[0008] 第３の発明に係る集塵フィルタは、第２の発明に係る集塵フィルタにおいて、芳香部を、芳香剤を枠体に混在することで形成した構成とする。

[0009] 第４の発明に係る集塵フィルタは、第２の発明に係る集塵フィルタにおいて、芳香部を、芳香剤を面状体の絶縁シートに含浸させることで形成した構成とする。

[0010] 第５の発明に係る集塵フィルタは、第２の発明に係る集塵フィルタにおい

て、芳香部を、芳香剤を第１及び第２の面状体の間隙であって枠体の内側の空間に配置することで形成した構成とする。

[0011] また、第６の発明に係る空気清浄機は、第１の発明に係る集塵フィルタないし第５の発明に係る集塵フィルタのいずれかを備える構成とした。

かかる構成により、第１ないし第５の発明に係る集塵フィルタのいずれかを空気清浄機の空気出入り口近傍や空気流通路途中に組み込むことで、 空気が集塵フィルタを通過する時に、空気中の塵が集塵フィルタによって吸着される。そして、集塵フィルタに設けられた芳香部からの芳香が空気の流れに乗って、空気清浄機の周囲に放散される。

使用済みの集塵フィルタを交換することで、芳香部とフィルタ本体とを一度に交換することができる。

また、芳香部を有する集塵フィルタを用いることで、空気清浄機全体の構造を簡単にすることができ、その分、空気清浄機の製造コストを低減化することができる。

発明の効果

[0012] 以上詳しく説明したように、この発明によれば、使用済みの集塵フィルタを交換することで、芳香部とフィルタ本体とを一度に交換することができる、という優れた効果がある。

さらに、芳香部が集塵フィルタに設けられているので、空気清浄機全体の構造を簡単にすることができ、その分、空気清浄機の製造コストを低減化することができる、とい効果もある。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]この発明の第１実施例に係る集塵フィルタの分解斜視図である。

[図2]集塵フィルタの外観図である。

[図3]集塵フィルタの断面図である。

[図4]第１の面状体としての面状体の平面図である。

[図5]面状体の分解斜視図である。

[図6]第２の面状体としての面状体の平面図である。

[図7]面状体の分解斜視図である。

[図8]枠体の平面図である。

[図9]集塵フィルタの作用を説明するための断面図である。

[図10]この発明の第２実施例に係る集塵フィルタを示す断面図である。

[図11]この発明の第３実施例に係る集塵フィルタを示す断面図である。

[図12]この発明の第４実施例に係る空気清浄機を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、この発明の最良の形態について図面を参照して説明する。

[0015] （実施例１）

図１は、この発明の第１実施例に係る集塵フィルタの分解斜視図であり、図２は、集塵フィルタの外観図であり、図３は、集塵フィルタの断面図である。

図１～図３に示すように、この実施例の集塵フィルタ１は、２枚の面状体２－１，２－２と１つの枠体３と電源４と芳香部５－１とを備えた電気集塵フィルタである。

[0016] 面状体２－１，２－２は、空気の通過時に空気中の塵を吸着するための部材であり、面状体２－１，２－２が、枠体３の両面にそれぞれ貼り付けられている。つまり、２枚の面状体２－１，２－２は、１つの枠体３によって保持されている。

そして、芳香を放つ芳香部５－１が、枠体３に設けられている。

[0017] 図４は、第１の面状体としての面状体２－１の平面図であり、図５は、面状体２－１の分解斜視図である。

図４及び図５に示すように、面状体２－１は、シート状の第１の電極としての網目状電極２０を、２枚の絶縁シート２１，２１により、前，後（図５左，右）から挟んで被覆した構造になっている。

図３に示すように、面状体２－１の網目状電極２０は、電源４の正極に接続され、第１の電圧としての正電圧が印加されるようになっている。

そして、このような面状体２－１には、第１の通気孔としての中心円孔２

３が形成されている。この中心円孔２３は、絶縁シート２１，２１を貫通しており、網目状電極２０を内部に一部露出させている。

[0018] 図６は、第２の面状体としての面状体２－２の平面図であり、図７は、面状体２－２の分解斜視図である。

図６及び図７に示すように、面状体２－２は、シート状の第２の電極としての網目状電極２０’を、２枚の絶縁シート２２，２２により、前，後（図７左，右）から挟んで被覆した構造になっている。

図３に示すように、面状体２－２の網目状電極２０’は、電源４の負極に接続され、第２の電圧としての負電圧が印加されるようになっている。

そして、このような面状体２－２には、第２の通気孔としてのリング状孔２４が形成されている。このリング状孔２４は、絶縁シート２２，２２を貫通しており、網目状電極２０’を内部に一部露出させている。

したがって、面状体２－２に設けられたリング状孔２４は、図３に示すように、中心円孔２３の位置から径方向に所定距離ずれた位置で開口している。

[0019] 図８は、枠体３の平面図である。

図８に示すように、各枠体３は、面状体２－１，２－２とほぼ同径のリング状体であり、この枠体３の両面全面に、面状体２－１，２－２が貼り付けられている。

枠体３は、セラミックスで形成されており、両面の面状体２－１，２－２が、枠体３によって強固に保持されている。

このような枠体３は、図３に示すように、肉厚に形成されており、これにより、空間Ｓが、面状体２－１，２－２と枠体３内側との間隙に形成されている。

[0020] 芳香部５－１は、枠体３に設けられている。

具体的には、図３及び図８に示すように、芳香剤Ｍを枠体３に混在することで、芳香部５－１を形成した。

詳しくは、ユーカリ葉油，ペパーミント，ティーツリー等の芳香剤Ｍの精

油を、セラミックス板に浸み込ませた後、セラミックス板を加工することで、芳香部５－１を有する枠体３を形成した。

[0021] 次に、この実施例の集塵フィルタ１が示す作用及び効果について説明する。

図９は、集塵フィルタ１の作用を説明するための断面図である。

図２等で示したように、この実施例の集塵フィルタ１は、小型であるので、ポケットに入れて携帯することができ、持ち運びが容易である。

したがって、この小型の集塵フィルタ１を、自動車のエアコンの前や後に簡単に取り付けることができる。

つまり、集塵フィルタ１をいつでも容易に携帯して、任意の空気通路の出入り口や途中に取り付けて、集塵を行うことができる。

[0022] 具体的には、集塵フィルタ１を、自動車のエアコン等の出入り口に配置して、図９に示すように、空気Ａの流路を遮るようにする。

そして、集塵フィルタ１の電源４をオンにする。すると、正電圧が面状体２－１の網目状電極２０に印加され、負電圧が面状体２－２の網目状電極２０’に印加される。

これにより、網目状電極２０と網目状電極２０’とが、互いに逆極性で帯電する。

そして、面状体２－１の中心円孔２３内に露出した網目状電極２０の近傍や、面状体２－２のリング状孔２４内に露出した網目状電極２０’の近傍において、コロナ放電が発生する。

[0023] このため、塵を含む空気Ａが、前段の面状体２－１の中心円孔２３を通る際には、塵が、網目状電極２０の近傍のコロナ放電によって帯電させられる。そして、帯電した塵は、空気Ａと共に、空間Ｓ内に流入する。

ところで、面状体２－２のリング状孔２４は、中心円孔２３から径方向に所定距離だけずれている。

このため、面状体２－１と面状体２－２との間の空間Ｓに流入した空気Ａと塵は、中心円孔２３からリング状孔２４に向かって径方向に移動し、リン

グ状孔２４内に入り込む。

このとき、面状体２－１の網目状電極２０によって帯電された塵は、逆極性の面状体２－２の表面に静電吸着される。

[0024] そして、塵が静電吸着された空気Ａは、リング状孔２４を通過して、集塵フィルタ１の外部に流出する。

[0025] 以上のように、空気Ａと塵とが集塵フィルタ１内を流れることにより、塵が、面状体２－１や面状体２－２に静電吸着されるので、最終的に、塵が面状体２－１，２－２によって除去された清浄な空気Ａだけが、集塵フィルタ１から流出されることとなる。

[0026] ところで、この実施例では、芳香剤Ｍを枠体３に混在させて、芳香部５－１を形成しており、芳香剤Ｍが常時枠体３から放散されている。

このため、芳香剤Ｍは、枠体３の径方向外方（図９の上下方向）に放散されると共に、枠体３の内方（図９の空間Ｓ内部）に放散される。空間Ｓ内に放散された芳香剤Ｍは、空気Ａと共に、集塵フィルタ１のリング状孔２４から流出され、集塵フィルタ１の周囲全体が、芳香剤Ｍによる香ばしい香りに包まれることとなる。

[0027]（実施例２）

次に、この発明の第２実施例について説明する。

図１０は、この発明の第２実施例に係る集塵フィルタを示す断面図である。

この実施例の集塵フィルタ１では、芳香部５－１，５－２を面状体２－１，２－２にそれぞれ設けた点が、上記第１実施例と異なる。

[0028] 具体的には、液状の芳香剤Ｍを面状体２－１の絶縁シート２１に含浸させて、芳香部５－１を形成し、同じく液状の芳香剤Ｍを面状体２－２の絶縁シート２２に含浸させて、芳香部５－２を形成した。

[0029] かかる構成により、芳香剤Ｍが、集塵フィルタ１の面状体２－１，２－２から放散されると共に、面状体２－２のリング状孔２４から流出され、集塵フィルタ１の周囲全体が、香ばしい香りに包まれることとなる。

その他の構成、作用及び効果は、上記第１実施例と同様であるので、それらの記載は省略する。

[0030]（実施例３）

次に、この発明の第３実施例について説明する。

図１１は、この発明の第３実施例に係る集塵フィルタを示す断面図である。

この実施例の集塵フィルタ１では、芳香部５－１を空間Ｓに設けた点が、上記第１及び第２実施例と異なる。

[0031] 具体的には、固形の芳香剤Ｍを集塵フィルタ１の空間Ｓ内に散在させ、図示しない接着剤等で、芳香剤Ｍを面状体２－１，２－２の表面に接着した。

[0032] かかる構成により、空気Ａが、面状体２－１の中心円孔２３から流入して、集塵フィルタ１の空間Ｓを通る。すると、芳香剤Ｍの香りを含んだ空気Ａが、面状体２－２のリング状孔２４から流出され、集塵フィルタ１の周囲全体が、香ばしい香りに包まれることとなる。

その他の構成、作用及び効果は、上記第１及び第２実施例と同様であるので、それらの記載は省略する。

[0033]（実施例４）

次に、この発明の第４実施例について説明する。

図１２は、この発明の第４実施例に係る空気清浄機を示す断面図である。

図１２に示すように、この実施例の空気清浄機１００は、集塵フィルタを備えている。空気清浄機１００には、上記第１～第３実施例の集塵フィルタ１のいずれのフィルタでも装備することができる。この実施例では、第１実施例の集塵フィルタ１を装備した。

[0034] 空気清浄機１００は、空気流通路１０２を筐体１０１内に有している。

具体的には、空気流通路１０２の流入口１０３が、筐体１０１の前面（図１２の左側面）に開口している。そして、空気流通路１０２が、筐体１０１内部を通って、筐体１０１の上面（図１２の上側面）に至る。最後部で、流出口１０４が、筐体１０１の上面に開口している。

[0035] ファン１１０が、モータ１１１の回転軸１１２に取り付けられ、このファン１１０が、空気流通路１０２の後段に配設されている。

モータ１１１は、コントローラ１２０に接続されており、コントローラ１２０の電源ボタン１２１をオンにすることで、モータ１１１が駆動し、アクセルボタン１２２を押すことで、モータ１１１の回転速度を増減させることができる。

[0036] 集塵フィルタ１は、流入口１０３の奥の取付部１０５に着脱自在に取り付けられている。

具体的には、図３に示すように、集塵フィルタ１の面状体２－１を流入口１０３側に向け、面状体２－２を流出口１０４側に向けた状態で、配置されている。

そして、面状体２－１，２－２の網目状電極２０，２０’が、コントローラ１２０内の電源４に電気的に接続されている。ここでは、電源４は、コントローラ１２０が外部から取り入れた商用電源を整流して用いる。

したがって、電源ボタン１２１をオンにすると、所定の電圧が網目状電極２０，２０’に印加されて、集塵フィルタ１が駆動状態になると共に、モータ１１１も駆動状態になる。なお、アクセルボタン１２２は、モータ１１１にのみ機能する。

[0037] 次に、この実施例の空気清浄機１００の作用及び効果について説明する。

コントローラ１２０の電源ボタン１２１をオンにして、集塵フィルタ１とモータ１１１を駆動状態にする。

すると、ファン１１０が回転し、外部の空気Ａが、流入口１０３から吸気される。

空気Ａは集塵フィルタ１を通過し、上記第１実施例で説明したように、空気Ａ内の塵が、集塵フィルタ１の面状体２－１，２－２に静電吸着され、集塵された清潔な空気Ａのみが、集塵フィルタ１から流出される。また、芳香剤Ｍの香りが、集塵フィルタ１の芳香部５－１から放散される。

空気流通路１０２中に流出及び放散された空気Ａと芳香剤Ｍの香りは、フ

ァン１１０によって、流出口１０４側に導かれ、流出口１０４から、空気清浄機１００の周囲に放出される。

[0038] このように、この実施例の空気清浄機１００では、芳香部５－１を有した集塵フィルタ１を装備しているので、従来の空気清浄機のように、芳香部としてアロマ装置や精油揮散装置を、集塵フィルタ１とは別体に特製する必要がなく、その分、空気清浄機全体の構造を簡単にすることができる。

そして、長期の使用によって、集塵フィルタ１に目詰まり等が生じた場合には、空気清浄機１００の空気流通路１０２内の空気Ａや芳香剤Ｍの香りの流れが滞り、空気清浄機１００が機能しなくなる。

したがって、この場合には、使用済みの集塵フィルタ１を取付部１０５から取り外し、新たな塵フィルタ１を交換する。これにより、芳香部５－１とフィルタ１本体とを別々に交換することなく、一度で交換することができる。

その他の構成、作用及び効果は、上記第１ないし第３実施例と同様であるので、それらの記載は省略する。

[0039] なお、この発明は、上記実施例に限定されるものではなく、発明の要旨の範囲内において種々の変形や変更が可能である。

例えば、上記実施例では集塵フィルタとして一定の電圧を印加して帯電させる「電気集塵フィルタ」の集塵フィルタ１を例示したが、集塵フィルタは、これに限定されない。

したがって、電圧を使用せず、面状体等を予め帯電させておく静電気フィルタや、面状体の繊維構造によって塵を捕獲するＨＥＰＡ（ Ｈｉｇｈ Ｅｆｆｉｃｉｅｎｃｙ Ｐａｒｔｉｃｕｌａｔｅ Ａｉｒ）フィルタ等も、この発明の範囲に含まれる。

符号の説明

[0040] １…集塵フィルタ、 ２－１，２－２…面状体、 ３…枠体、 ４…電源、 ５－１，５－２…芳香部、 ２０，２０’…網目状電極、 ２１，２２…絶縁シート、 ２３…中心円孔、 ２４…リング状孔、 １００…空気清

浄機、　１０１…筐体、　１０２…空気流通路、　１０３…流入口、　１０４…流出口、　１０５…取付部、　１１０…ファン、　１１１…モータ、　１１２…回転軸、　１２０…コントローラ、　１２１…電源ボタン、　１２２…アクセルボタン、　Ｓ…空間、　Ｍ…芳香剤、　Ａ…空気。

請求の範囲

[請求項1] 空気の通過時に空気中の塵を吸着する１枚以上の面状体と、

上記１枚以上の面状体を保持するための１以上の枠体と、

芳香を放つ芳香部と

を備えることを特徴とする集塵フィルタ。

[請求項2] 請求項１に記載の集塵フィルタにおいて、

シート状の第１の電極の少なくとも一方面が第１の絶縁シートで被覆され且つ第１の電圧がこの第１の電極に印加される第１の上記面状体と、シート状の第２の電極の少なくとも一方面が第２の絶縁シートで被覆され且つ上記第１の電圧と異なる第２の電圧がこの第２の電極に印加される第２の上記面状体とが、絶縁性の上記枠体を介して交互に積層され、

且つ、上記第１の絶縁シートから第１の電極に渡って貫通し、第１の電極を内部に一部露出させた第１の通気孔が、上記第１の面状体に１つ以上設けられると共に、上記第２の絶縁シートから第２の電極に渡って貫通し、第２の電極を内部に一部露出させた第２の通気孔が、上記第２の面状体に１つ以上設けられ、

平面視において、上記第２の通気孔の位置が、上記第１の通気孔の位置から所定距離だけずれるように、第２の通気孔が配設されている、

ことを特徴とする集塵フィルタ。

[請求項3] 請求項２に記載の集塵フィルタにおいて、

上記芳香部を、芳香剤を上記枠体に混在することで形成した、

ことを特徴とする集塵フィルタ。

[請求項4] 請求項２に記載の集塵フィルタにおいて、

上記芳香部を、芳香剤を上記面状体の絶縁シートに含浸させることで形成した、

ことを特徴とする集塵フィルタ。

[請求項5] 請求項２に記載の集塵フィルタにおいて、

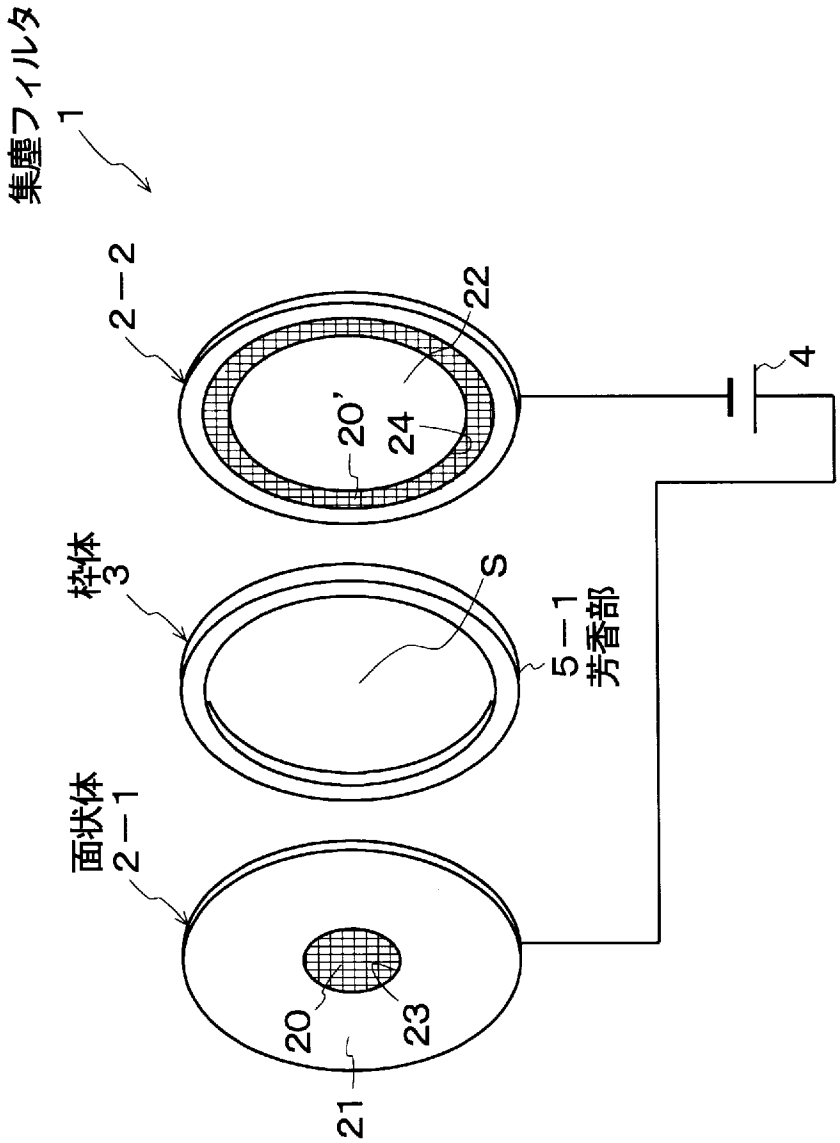
上記芳香部を、芳香剤を上記第１及び第２の面状体の間隙であって上記枠体の内側の空間に配置することで形成した、

ことを特徴とする集塵フィルタ。

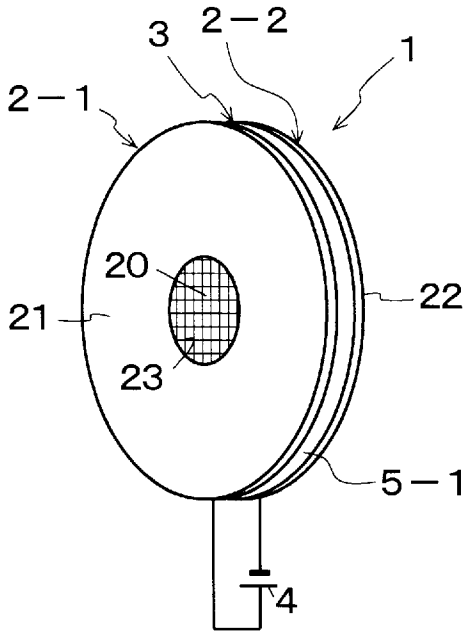
[請求項6] 請求項１ないし請求項５のいずれかに記載の集塵フィルタを備える、

ことを特徴とする空気清浄機。

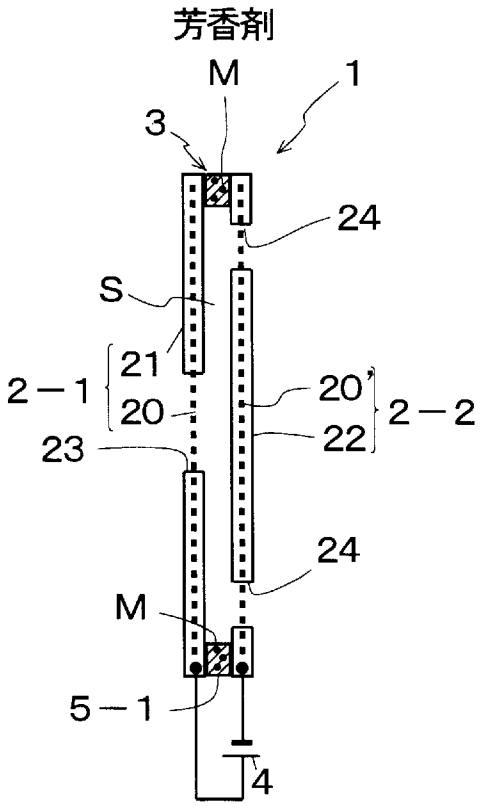
[図1]



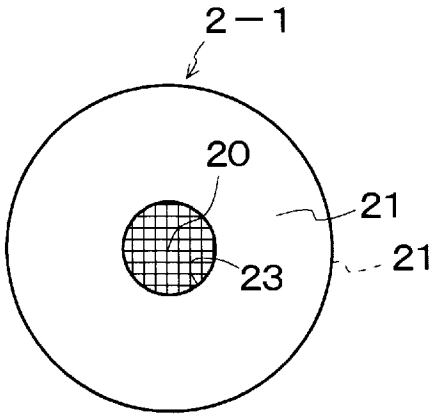
[図2]



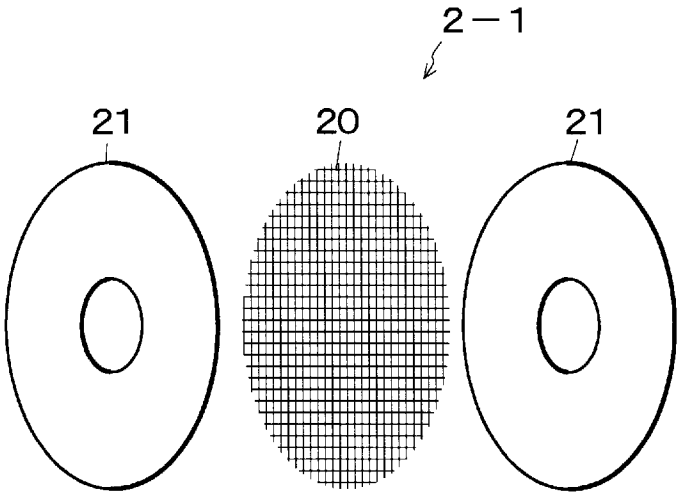
[図3]



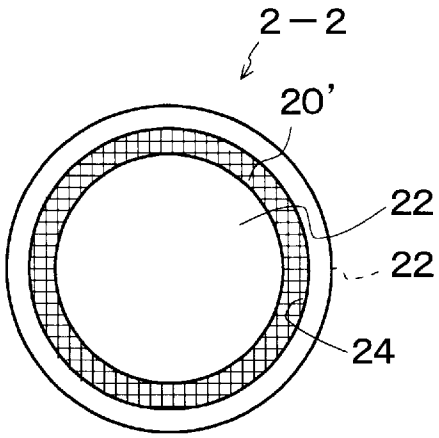
[図4]



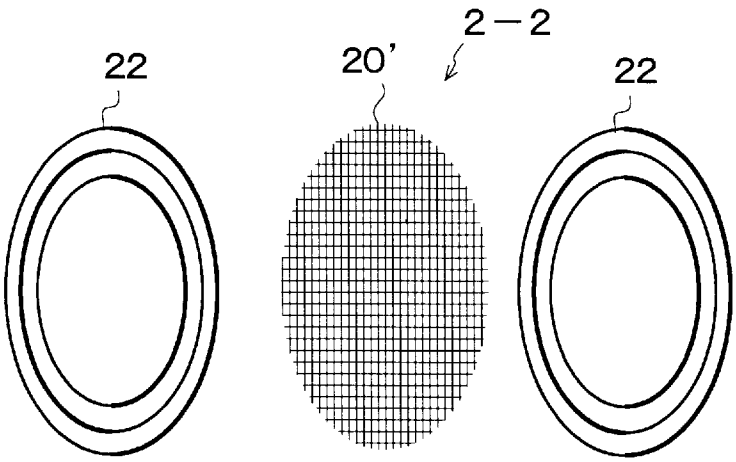
[図5]



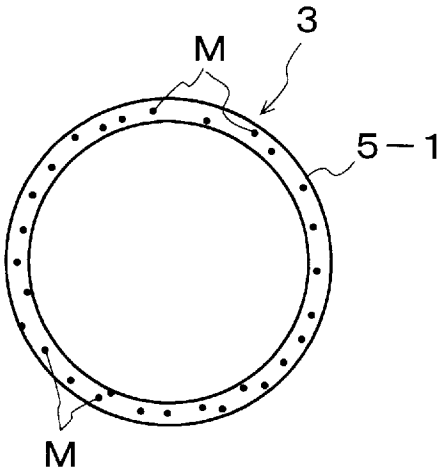
[図6]



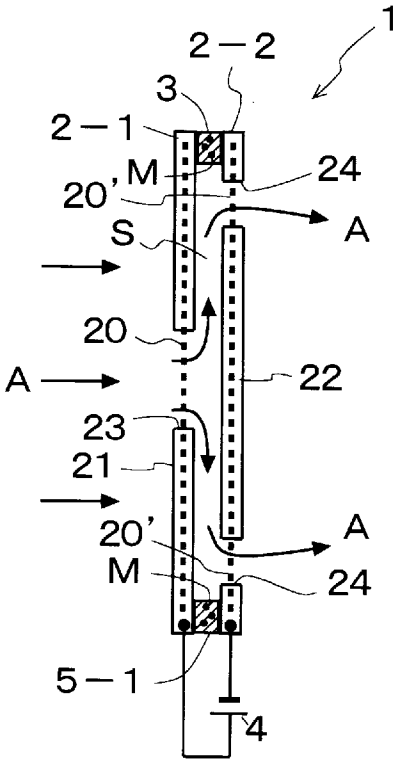
[図7]



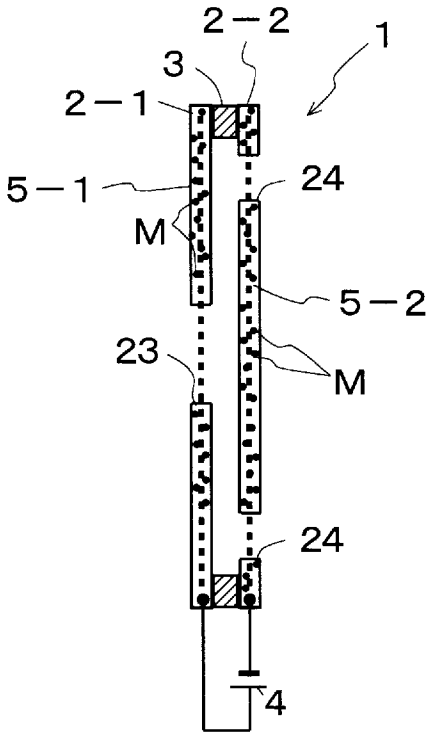
[図8]



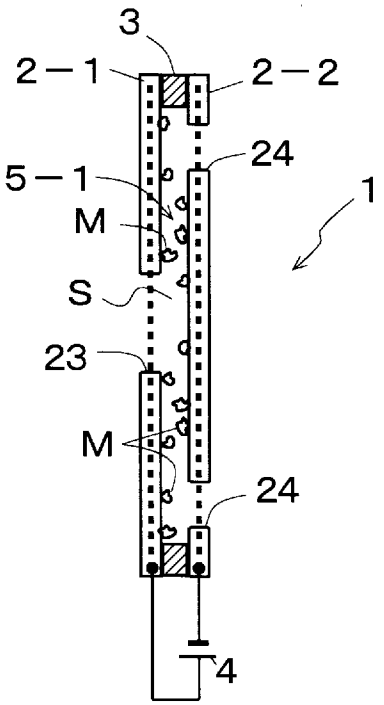
[図9]


1
2－2
3
2－1
20'
M
24
S
A
20
A
22
23
21
20'
A
M
24
5－1
4

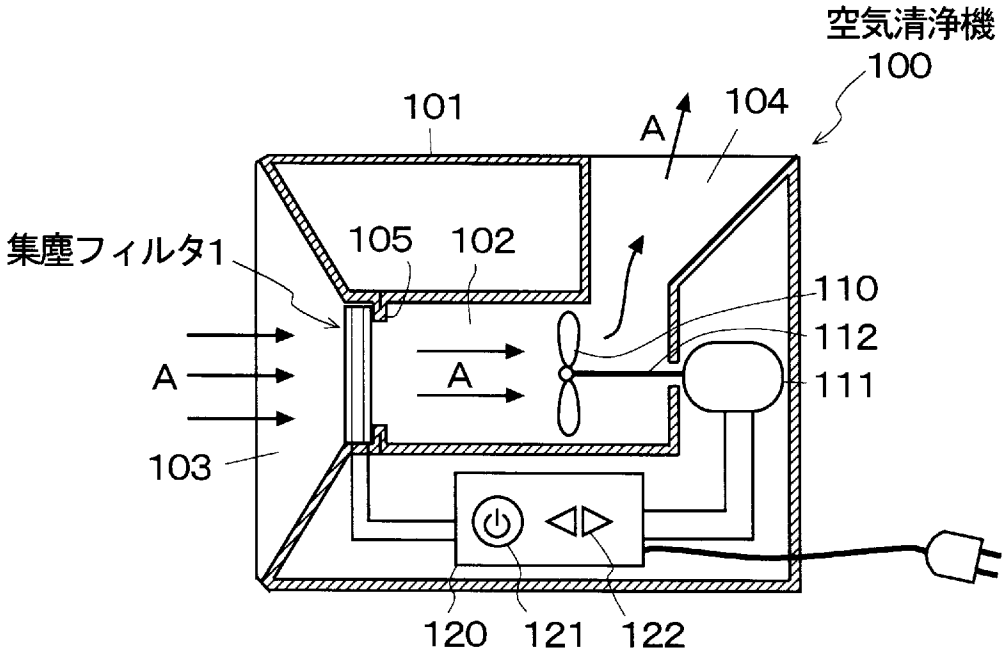
[図10]


2－2
1
3
2－1
5－1
24
M
5－2
23
M
24
4

[図11]


3
2－1
2－2
24
5－1
1
M
S
23
M
24
4

[図12]


空気清浄機
100
101
A
104
集塵フィルタ1
105
102
110
112
111
A
A
103
120
121
122

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/042307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B03C3/02(2006.01)i, A61L9/12(2006.01)i, B01D46/10(2006.01)i, B03C3/40(2006.01)i, B03C3/41(2006.01)i, B03C3/47(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)
Int.Cl. B03C3/00-3/88, A61L9/00-9/22, B01D46/00-46/54, F24F7/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 043123/1973 (Laid-open No. 144544/1974) (J. MORITA MANUFACTURING CORP.) 13 December 1974, claims, page 2, line 14 to page 5, line 15, fig. 1-5 (Family: none)	1, 6 1-2, 6
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 165629/1984 (Laid-open No. 83415/1986) (J. MORITA MANUFACTURING CORP.) 02 June 1986, claims, page 5, line 15 to page 11, line 11 fig. 1-7 (Family: none)	1, 6 1-2, 4 6
X Y	US 4118226 A (BOURASSA, Richard Lawrence) 03 October 1978, in particular, claims, column 2, line 27 to column 3, line 47, column 4, line 60 to column 5, line 3, fig. 6 (Family: none)	1, 6 1-3, 6

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 January 2018 (19.01.2018)	06 February 2018 (06.02.2018)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/042307

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2006-46730 A (SHARP CORP.) 16 February 2006, claims, paragraphs [0033]-[0039], fig. 1-14 & US 2008/0083337 A1, claims, paragraphs [0071]-[0077], fig. 1-14 & WO 2006/013711 A1 & CA 2571023 A & KR 10-2007-0039578 A	1, 6 1-2, 5-6
X Y	JP 2003-329277 A (SAKURAZAWA, Toshio) 19 November 2003, claims, paragraphs [0010], [0020], [0022], [0026] (Family: none)	1, 6 1-2, 6
Y	WO 2016/027635 A1 (CREATIVE TECHNOLOGY CORPORATION) 25 February 2016, entire text, in particular, claims, fig. 1-19 & US 2017/0209871 A1, entire text, in particular, claims, fig. 1-19 & EP 3184175 A1 & KR 10-2017-0043513 A & CN 106660056 A & TW 201615279 A	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 1160/1991 (Laid-open No. 98129/1992) (THE OHTSU TIRE & RUBBER CO.,LTD.) 25 August 1992, entire text (Family: none)	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０４２３０７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B03C3/02(2006.01)i, A61L9/12(2006.01)i, B01D46/10(2006.01)i, B03C3/40(2006.01)i, B03C3/41(2006.01)i, B03C3/47(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B03C3/00-3/88, A61L9/00-9/22, B01D46/00-46/54, 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	１９７１－２０１８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１８年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ｘ Ｙ	日本国実用新案登録出願48-043123号(日本国実用新案登録出願公開49-144544号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社モリタ製作所）1974.12.13，実用新案登録請求の範囲、２頁１４行－５行１５行、第１－５図（ファミリーなし）	１，６ １－２，６

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

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１９．０１．２０１８	０６．０２．２０１８

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）　４Ｄ　９８３１
小久保　勝伊
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４２１

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
X Y	日本国実用新案登録出願59-165629号(日本国実用新案登録出願公開61-83415号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社東芝）1986.06.02，実用新案登録請求の範囲、５頁１５行－１１頁１１行、第１－７図（ファミリーなし）	１，６ １－２，４，６
X Y	US 4118226 A (BOURASSA Richard Lawrence) 1978.10.03, 特に、クレーム、２欄２７行－第３欄４７行、４欄６０行－５欄３行、Fig.6 (ファミリーなし)	１，６ １－３，６
X Y	JP 2006-46730 A (シャープ株式会社) 2006.02.16, 特許請求の範囲、［００３３］－［００３９］、図１－１４ & US 2008/0083337 A1、クレーム、［００７１］-［００７７］、Fig.1-14 & WO 2006/013711 A1 & CA 2571023 A & KR 10-2007-0039578 A	１，６ １－２，５－６
X Y	JP 2003-329277 A (桜沢　利雄) 2003.11.19, 特許請求の範囲、［００１０］、［００２０］、［００２２］、［００２６］（ファミリーなし）	１，６ １－２，６
Y	WO 2016/027635 A1 (株式会社クリエイティブテクノロジー) 2016.02.25, 全文、特に請求の範囲、図１－１９ & US 2017/0209871 A1、全文、特に請求の範囲、図１－１９ & EP 3184175 A1 & KR 10-2017-0043513 A & CN 106660056 A & TW 201615279 A	１－６
A	日本国実用新案登録出願3-1160号(日本国実用新案登録出願公開4-98129号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（オーツタイヤ株式会社）1992.08.25，全文（ファミリーなし）	１－６