(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6889256号
(P6889256)
(45)発行日　令和3年6月18日(2021.6.18)　(24)登録日　令和3年5月24日(2021.5.24)

(51)Int.Cl.　F I
A24D 3/04 (2006.01)　A24D 3/04
A24D 3/14 (2006.01)　A24D 3/14
A24D 3/16 (2006.01)　A24D 3/16
A24D 3/12 (2006.01)　A24D 3/12

請求項の数 10　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願2019-517919(P2019-517919)
(86)(22)出願日　平成29年9月18日(2017.9.18)
(65)公表番号　特表2019-534697(P2019-534697A)
(43)公表日　令和1年12月5日(2019.12.5)
(86)国際出願番号　PCT/EP2017/073411
(87)国際公開番号　WO2018/065191
(87)国際公開日　平成30年4月12日(2018.4.12)
審査請求日　令和1年10月9日(2019.10.9)
(31)優先権主張番号　16192750.4
(32)優先日　平成28年10月7日(2016.10.7)
(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)

(73)特許権者　516067265
レームツマ・シガレッテンファブリケン・ゲーエムベーハー
ドイツ・２２７６１・ハンブルク・マックス－ボルン－シュトラーセ・４
(74)代理人　100108453
弁理士　村山　靖彦
(74)代理人　100110364
弁理士　実広　信哉
(74)代理人　100133400
弁理士　阿部　達彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】喫煙品用のフィルタ要素

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
喫煙品（８０）に使用するためのフィルタ要素（１０；１１０；２１０；２１０′；３１０；４１０；５１０）であって、前記フィルタ要素（１０）は、セルロースアセテートのようなフィルタ材料（２０）から形成されており、前記フィルタ要素（１０）は、フィルタ材料（２０）を欠くキャビティ（３０；１３０）を含み、
前記キャビティ（３０；１３０）の断面積は１０mm2と３０mm2の間であり、
前記キャビティ（３０；１３０）が、前記フィルタ要素（１０；１１０）を完全に貫通して延在するとともに前記フィルタ要素（１０；１１０）の長手方向（Ｌ）に沿うチャネルを形成し、
前記チャネル（１３０）が、チューブ材料（５０；１５０）から形成されたチューブであって、
前記チューブ材料は前記フィルタ材料とは異なり、
前記チューブの前記キャビティに面する前記チューブ材料の少なくとも内面には、吸着剤（４０）が少なくとも部分的に設けられており、
前記チューブが、前記フィルタ要素（２１０；３１０）の単一の中央の芯として形成されている、フィルタ要素。
【請求項２】
前記吸着剤（４０）は、活性炭、ゼオライト、アルミナ、シリカ、シリカゲル、イオン交換樹脂、ポリエステル樹脂、セピオライト、および含浸炭素、活性炭繊維、または高活

性炭などの炭素種を含む吸着剤の群のうちの少なくとも１つである、請求項１に記載のフィルタ要素（１０）。
【請求項３】
前記チューブ材料（５０；１５０）は、紙材料またはポリマー材料である、請求項１または２に記載のフィルタ要素（２１０；３１０）。
【請求項４】
前記チューブ材料（１５０）が前記吸着剤（４０）を含む、請求項１から３のいずれか一項に記載のフィルタ要素（３１０）。
【請求項５】
前記チューブ材料が複数の層を含み、前記チューブの前記キャビティに面する前記複数の層のうちの最も内側の層が前記吸着剤を含む、請求項４に記載のフィルタ要素。
【請求項６】
前記チューブ材料（１５０）は木炭紙を備えるか、または木炭紙により構成される、請求項１から５のいずれか一項に記載のフィルタ要素（３１０）。
【請求項７】
前記フィルタ要素（４１０）は、フィルタ材料（２０）を欠いている複数のキャビティ（２３０、２３１、２３２、２３３）を含み、少なくとも１つの前記キャビティ（２３０、２３１、２３２、２３３）に面する前記フィルタ要素の表面には前記吸着剤（４０）が設けられている、請求項１から６のいずれか一項に記載のフィルタ要素。
【請求項８】
請求項１から７のいずれか一項に記載のフィルタ要素（１０；１１０；２１０；２１０’；３１０；４１０；５１０）を含む喫煙品（８０；１８０；２８０）。
【請求項９】
巻きタバコロッド（６０）と、前記フィルタ要素（３１０）を含むフィルタ（５１０、３１０）とを備え、前記巻きタバコロッド（６０）と前記フィルタ（５１０、３１０）とは、前記フィルタ（５１０、３１０）と前記巻きタバコロッド（６０）の一部とを上から覆うチッピングペーパー（７０）によって接続されている、請求項８に記載の喫煙品（８０）。
【請求項１０】
前記フィルタ（３１０、３１０´）が、請求項１～９のいずれか一項に記載の第１のフィルタ要素（３１０）と第２のフィルタ要素（３１０´）とを少なくとも含み、
前記第１のフィルタ要素（３１０）の前記キャビティに面する前記第１のフィルタ要素（３１０）の表面には、第１の吸着剤（４０）が設けられており、
前記第２のフィルタ要素（３１０´）の前記キャビティに面する前記第２のフィルタ要素（３１０´）の表面には、前記第１の吸着剤（４０）とは異なる第２の吸着剤（４０´）が設けられている、請求項９に記載の喫煙品（１８０）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、一般に、喫煙品用のフィルタ要素、およびそのようなフィルタ要素を含む喫煙品に関する。
【背景技術】
【０００２】
喫煙品用のフィルタ要素は、当該分野において一般的に知られている。そのようなフィルタ要素は基本的に喫煙中に発生する煙中の濾過可能な物質をふるいにかけて除くために使用される。
【０００３】
本発明は、巻きタバコのような従来の喫煙品用のフィルタ要素を主に対象とする。しかしながら、本発明に関して、用語「喫煙品」および「喫煙」は、吸い込み可能な煙を発生させるためにタバコが燃焼される巻きタバコのような従来の喫煙品、ならびに、吸い込み

可能な蒸気を発生させるためにそれぞれの液体が気化または霧化される電子タバコまたは水タバコ（ｓｉｓｈａｓ）シーシャなどの電子喫煙または蒸気発生装置の両方を含むことが意図されている。そのような蒸気もまた、以下では「煙」と呼ばれる。喫煙感覚は、フィルタ要素によってさまざまな方法で影響を受け得る。本発明の目的は、効果的な濾過作用と満足のいく喫煙感覚の両方を提供する新規なフィルタ要素を提案することである。

【０００４】

この目的は、独立請求項の特徴を有するフィルタ要素によって解決される。好ましい実施形態およびさらなる発展形態が、従属請求項に関して説明されている。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明の一態様によれば、喫煙品に使用するためのフィルタ要素が提供される。フィルタ要素は、セルロースアセテートなどの従来のフィルタ材料から形成されている。フィルタ要素は、フィルタ材料を欠くキャビティを含み、キャビティの表面、すなわちキャビティに面するフィルタ要素の表面には、少なくとも１つの吸着剤が少なくとも部分的に設けられている。

【０００６】

第１の変形例によれば、それぞれの表面には１つの吸着剤が部分的にまたは完全に設けられている。

【０００７】

代替的な第２の変形例によれば、キャビティに面するフィルタ要素の表面には、表面のうち第１の領域には第１の吸着剤が設けられており、表面のうち第１の領域とは少なくとも部分的に異なる第２の領域には、第１の吸着剤とは異なる第２の吸着剤が設けられていてもよい。

【０００８】

吸着剤は、活性炭、ゼオライト、アルミナ、シリカ、シリカゲル、イオン交換樹脂、ポリエステル樹脂、セピオライト、および含浸炭素、活性炭繊維、または高活性炭などの炭素種を含む吸着剤の群のうちの少なくとも１つであり得る。当該分野において公知の、煙を濾過する、または、煙から成分を除去するための、より適切な吸着剤および／または触媒を使用することができる。

【０００９】

好ましくは、キャビティが、フィルタ要素内に延在するとともにフィルタ要素の長手方向に少なくとも部分的に沿うチャネルを形成する。好ましくは、キャビティまたはチャネルは、フィルタ要素を含む喫煙品の動作中、すなわちユーザが喫煙品を吸い込むかまたは吹かすときに煙が吸い込まれる方向に沿って延在する。喫煙品におけるフィルタ要素の配置に関して、第１の変形例によれば、キャビティまたはチャネルは口側からフィルタ要素内に延在する。代替的な第２の変形例によれば、チャネルまたはキャビティはロッド側からフィルタ要素内に延在することができる。一実施形態によれば、チャネルが、好ましくはフィルタ要素の長手方向に沿って、フィルタ要素を完全に貫通して延在している。

【００１０】

フィルタ材料を欠くキャビティまたはチャネルは、喫煙中、少なくとも一定量の煙を、すなわちフィルタ要素材料を通過することにより変化していない本来の味がする煙を、煙を濾過させることなくフィルタ要素材料を通過させる。これにより、喫煙感を向上させることができる。他方、キャビティに面するフィルタ要素の内面に吸着剤を設けることによって、キャビティまたはチャネルを取り囲んでいるフィルタ材料を通らずにキャビティまたはチャネルを通過する煙の一部に関して、ある程度の濾過または保持効果を依然としてもたらすことができる。さらにまた、キャビティの内面に吸着剤を設け、フィルタ材料に吸着剤を埋め込まないことは、吸着剤がフィルタ材料に埋め込まれる解決方法と比較して、より低い圧力降下をもたらす。

【００１１】

キャビティまたはチャネルの形状および寸法は変更することができる。言うまでもなく、キャビティまたはチャネルの上述の効果は、フィルタ要素のサイズまたは体積との関係において、すなわちキャビティまたはチャネルを取り囲んでいるフィルタ材料のサイズまたは体積との関係において、キャビティのサイズまたは体積に比例して増大する。複数のキャビティまたはチャネルを設けることも可能である。それにより、特に活性の表面、すなわち吸着剤が設けられた表面の面積を増大させることができ、これは吸着剤の保持効果を高めることになる。

【００１２】

１つまたは複数のチャネルは、例えば、一般に円筒形をしているフィルタ要素の長手方向に沿って平行に延在してもよい。また、１つまたは複数のチャネルは円筒形の形状を有することができ、部分的に止まり穴の形でフィルタ要素内に延在するか、または完全に貫通穴の形でフィルタ要素を貫通して延在することができる。

【００１３】

第１の実施形態によれば、キャビティまたはチャネルはフィルタ要素内に直接形成され、すなわちキャビティに面するフィルタ要素の表面はフィルタ材料によって形成される。この実施形態に関して、吸着剤はキャビティの内面、すなわちこの領域のフィルタ材料に直接塗布される。

【００１４】

第２の実施形態によれば、キャビティまたはチャネルは、好ましくは自己支持型の、シート状のチューブ材料から形成されたチューブである。この実施形態によれば、キャビティまたはチャネルは、フィルタ要素のフィルタ材料とは別の壁を有する。一般に、チューブ材料はフィルタ材料とは異なる。しかしながら、チューブはセルロースアセテートのような同じ材料で形成することもできる。そのようなチューブを事前に用意することは、本発明のフィルタ要素の製造を単純化するのに役立ち得る。チューブは、フィルタ要素の単一の中央のまたは内側の芯として形成されてもよく、完成したフィルタ要素における中央の芯は、フィルタ材料によって取り囲まれている。

【００１５】

適切なチューブ材料は、例えば、当該分野において公知の紙材料またはポリマー材料である。チューブ材料は、例えば、２つから３つの紙の層など、１つまたは複数の層を含むことができる。

【００１６】

第１の変形例によれば、チューブのキャビティに面するチューブ材料の少なくとも内面には、吸着剤が少なくとも部分的に設けられている。吸着剤は、任意の適切な塗布技術によってそれぞれの表面に塗布することができる。

【００１７】

第二の変形例によれば、チューブ材料はすでに吸着剤を含んでいてもよい。特に、木炭紙はチューブ材料として、または多層チューブ材料の層として使用することができる。チューブ材料が複数の層を含む場合、少なくとも複数の層のうちの最も内側の層、すなわちチューブのキャビティに面する層が吸着剤を含む。

【００１８】

第３の実施形態によれば、フィルタ要素内に直接形成されたキャビティまたはチャネルは、チューブ材料に対応するライニング材料で部分的にライニングすることができる。吸着剤は、チューブ材料に関して上述したように、ライニング材料に塗布するか、またはライニング材料に一体化することができる。

【００１９】

さらなる実施形態によれば、視覚的な区別および認識可能性を達成するために、少なくともキャビティに面する表面に、チューブ材料またはライニング材料を着色または印刷することが可能である。

【００２０】

本発明の喫煙品は、上記のフィルタ要素を含む。

【００２１】
好ましい実施形態によれば、従来の巻きタバコの形状の喫煙品は、巻きタバコロッドとフィルタとを含む。フィルタは、少なくとも１つの本発明のフィルタ要素により構成されるか、または少なくとも１つの本発明のフィルタ要素を含む。巻きタバコロッドとフィルタとは、フィルタと巻きタバコロッドの一部とを上から覆うチッピングペーパー（ｔｉｐｐｉｎｇ　ｐａｐｅｒ）によって接続されている。
【００２２】
好ましい実施形態によれば、フィルタは少なくとも上述の種類の第１のフィルタ要素および第２のフィルタ要素を含み、第１のフィルタ要素のキャビティに面する第１のフィルタ要素の表面には、第１の吸着剤が設けられており、第２のフィルタ要素のキャビティに面する第２のフィルタ要素の表面には、第１の吸着剤とは異なる第２の吸着剤が設けられている。
【００２３】
本発明の特質、特徴および利点、ならびに上述のそれらを得る方法は、添付の図面を参照して説明される以下の例示的な実施形態の説明に関連してより明白になり、より明確に理解されるであろう。
【００２４】
図面において、同じ要素番号は各図において同じ要素を示す。
【図面の簡単な説明】
【００２５】
【図１Ａ】第１の実施形態による例示的なフィルタ要素の概略断面図である。
【図１Ｂ】図１Ａのフィルタ要素を正面図で示す図である。
【図２】第２の実施形態による例示的なフィルタ要素の概略断面図である。
【図３Ａ】第３の実施形態の第１の変形例による例示的なフィルタ要素の概略断面図である。
【図３Ｂ】第３の実施形態の第２の変形例による例示的なフィルタ要素の概略断面図である。
【図４】第４の実施形態による例示的なフィルタ要素の概略断面図である。
【図５Ａ】第５の実施形態による例示的なフィルタ要素の概略断面図である。
【図５Ｂ】図５Ａのフィルタ要素を正面図で示す図である。
【図６Ａ】図４のフィルタ要素を含む例示的な喫煙品の概略断面図である。
【図６Ｂ】第１のフィルタ要素として図４のフィルタ要素を含み、第２のフィルタ要素として図４のフィルタ要素の変形例を含む例示的な喫煙品の概略断面図である。
【図６Ｃ】図２のフィルタ要素を含む例示的な喫煙品の概略断面図である。
【００２６】
図面は一般に縮尺通りに描かれておらず、それぞれのフィルタ要素および喫煙品の要素を単に例示的に示しているにすぎない。
【発明を実施するための形態】
【００２７】
図１Ａは、第１の実施形態による例示的なフィルタ要素１０の概略断面図である。図１Ｂは、図１Ａのフィルタ要素１０を正面図で示す図である。
【００２８】
フィルタ要素１０は、セルロースアセテートのような従来のフィルタ材料２０から形成されている。当該分野において公知の他のフィルタ材料も同様に使用することができる。フィルタ材料２０はプラグラップ（ｐｌｕｇ　ｗｒａｐ）（図示せず）によって+巻かれてもよい。フィルタ要素１０は円筒形をしている。同様の形状もまた使用され得る。フィルタ要素１０の（長手方向Ｌにおける）長さは、約５ｍｍから４０ｍｍの間、好ましくは６ｍｍから３０ｍｍの間で変更することができる。フィルタ要素１０の直径Ｄはまた、約２ｍｍから１５ｍｍの間、好ましくは４ｍｍから１０ｍｍの間で変更することができる。
【００２９】

フィルタ要素１０は、長手方向Ｌに沿ってフィルタ要素１０内に延在するキャビティ（またはチャネル）３０を含む。キャビティ３０はフィルタ材料２０を欠いている。キャビティの形状およびサイズは変更することができる。キャビティ３０は、例えば、図１Ａのように止まり穴の形状をしており、フィルタ要素の長さに応じて、ある深さまでフィルタ要素内に延在している。好ましくは、キャビティ３０の深さは、フィルタ要素１０の長さの少なくとも１／３である。キャビティは円筒形でもよい。内径ｄは、フィルタ要素１０の直径Ｄに応じて変更することができる。キャビティ３０の断面積は少なくとも３mm^2、好ましくは１０mm^2と３０mm^2の間であるべきである。言い換えれば、キャビティが円筒形である場合、キャビティの直径は少なくとも１ｍｍ、好ましくは３ｍｍから７ｍｍの間であるべきである。

【００３０】

キャビティ３０の内面の少なくとも一部には、吸着剤４０が設けられている。１つまたは複数の吸着剤をキャビティ３０の表面に設けることができる。吸着剤は、例えば、活性炭、ゼオライト、アルミナ、シリカ、シリカゲル、イオン交換樹脂、ポリエステル樹脂、セピオライト、および含浸炭素、活性炭繊維、または高活性炭などの炭素種を含む吸着剤の群から選択され得る。当該分野における公知の、煙を濾過する、または、煙から成分を除去するための、より適切な吸着剤および／または触媒を使用することができる。

【００３１】

吸着剤４０は、キャビティに面するフィルタ要素の内面であって、表面がフィルタ材料２０によって形成されている内面に、任意の適切な塗布技術によって、塗布することができる。

【００３２】

図２は、第２の実施形態による例示的なフィルタ要素１１０の概略断面図である。

【００３３】

図２のフィルタ要素１１０は、キャビティ１３０が長手方向に沿ってフィルタ要素１１０を完全に貫通して延在するチャネルを形成するという点において、図１Ａのフィルタ要素１０と主に異なる。さらに、キャビティ１３０の内面の一部だけに吸着剤が設けられているのではなく、実質的に表面全体に設けられている。

【００３４】

図３Ａおよび図３Ｂは、第３の実施形態の第１および第２の変形例による例示的なフィルタ要素２１０の概略断面図である。

【００３５】

図１および図２によるフィルタ要素１０、１１０とは対照的に、図３Ａ、図３Ｂによるフィルタ要素２１０、２１０´においては、キャビティ１３０はチューブ材料５０から形成されたチューブによって設けられている。チューブは、フィルタ要素２１０、２１０´の単一の中央のまたは内側の芯を形成し、その内側の芯はフィルタ材料２０によって囲まれている。チューブ材料５０は、例えば、紙材料または適切なポリマー材料であり得る。

【００３６】

図３Ａに示す第１の変形例によれば、チューブのキャビティに面するチューブ材料の内面には１つの吸着剤４０が設けられている。

【００３７】

対照的に、図３Ｂに示される第２の変形例によれば、チューブのキャビティに面するチューブ材料５０の内面のうち第１の領域には、第１の吸着剤４０が設けられているのに対して、チューブの内面のうち第２の領域には、第１の吸着剤４０とは異なる第２の吸着剤４０´が設けられている。第１の領域と第２の領域は部分的に重なってもよい。

【００３８】

言うまでもなく、キャビティに面するフィルタ要素の表面うち、異なる吸着剤４０、４０´が設けられている異なる領域を含むそれぞれの変形例は、上述の図１、２による実施形態、および図４、５を参照して以下に説明する実施形態に関しても適用可能である。異なる領域／異なる吸着剤の数は変更してもよく、２つには限定されない。

【００３９】
好ましくは、チューブ材料５０は自己支持性であり、チューブを事前に形成することができ、潰れることに対して所定の安定性を有するようになっている。チューブの壁の厚さを画定するチューブ材料５０の厚さは、例えば、約０．１ｍｍから１ｍｍの間で変更することができる。
【００４０】
図４は、第４の実施形態による例示的なフィルタ３１０要素の概略断面図である。
【００４１】
この実施形態は、フィルタ要素３１０において吸着剤４０がチューブに面するチューブ材料の内面に塗布されるだけでなく、チューブ材料１５０自体がすでに吸着剤４０を含んでおり、すなわち、吸着剤４０はチューブ材料１５０に一体化されているかまたは埋め込まれているという点において、図３Ａ、３Ｂの実施形態と異なる。木炭紙は、例えば、それぞれのチューブ材料１５０を代表している。
【００４２】
図５Ａは、第５の実施形態による例示的なフィルタ要素４１０の概略断面図である。図５Ｂは、図５Ａのフィルタ要素を正面図で示す図である。
【００４３】
図５のフィルタ要素４１０は、複数のキャビティまたはチャネル２３０、２３１、２３２、２３３がフィルタ要素４１０に含まれるという点において、図４のフィルタ要素３１０（および上述の他のフィルタ要素）とは異なる。キャビティまたはチャネルの数は、例えば、1つから5つの間で変更することができる。複数のチャンネルを使用する場合、複数のチャンネルの断面積の合計と同じ断面積を有する１つのチャンネルのみを提供することと比較して、チャンネルの表面の面積の合計を増加させることができる。
【００４４】
言うまでもなく、図１から図３Ｂによる実施形態においても、複数のチャネルまたはキャビティをそれぞれのフィルタ要素に含めることができる。
【００４５】
図６Ａは、図４のフィルタ要素を含む例示的な喫煙品の概略断面図である。図６Ｂは、第１のフィルタ要素として図４のフィルタ要素を含み、第２のフィルタ要素として図４のフィルタ要素の変形例を含む例示的な喫煙品の概略断面図である。図６Ｃは、図２のフィルタ要素を含む例示的な喫煙品の概略断面図である。
【００４６】
図６Ａは、巻きタバコの形状の喫煙品８０を長手方向の図で示している。巻きタバコは、シガレットペーパー（図示せず）に巻かれたある量のタバコブレンドを含む、巻きタバコロッド６０と、フィルタとを含む。フィルタは、フィルタ要素５１０および３１０から構成され、フィルタ要素３１０は、図４を参照して既に説明したフィルタ要素である。フィルタ要素５１０は、単に適切なフィルタ材料、例えば、上述のフィルタ材料２０、例えば、セルロースアセテートにより構成され、プラグラップ（図示せず）で巻くことができる。
【００４７】
フィルタ５１０、３１０は、巻きタバコロッド６０にチッピングペーパー７０によって接続されており、チッピングペーパー７０はフィルタ、すなわちフィルタ要素５１０、３１０と、巻きタバコロッド６０の一部とを上から覆う。図６Ａに示すように、フィルタは、２つ以上のセグメントを有するフィルタ、すなわちフィルタ要素５１０、３１０として設計することができる。喫煙品の長手方向に沿ったこれらのフィルタ要素の順序は変えることができる。さらに、図６Ａによる実施形態では、フィルタ要素１０、１１０、２１０、４１０、５１０のうちのいずれか１つをフィルタ要素３１０の代わりに使用することができる。
【００４８】
図６Ｂに示す喫煙品１８０は、（キャビティのない）フィルタ要素５１０の代わりに、

第２の本発明のフィルタ要素３１０´がフィルタの一部を形成するという点において、図６Ａによる喫煙品とは異なる。フィルタ要素３１０´は、吸着剤４０´がチューブ材料１５０´に含まれる点でフィルタ要素３１０と異なり、吸着剤４０´はフィルタ要素３１０のチューブ材料１５０に含まれる吸着剤４０とは異なる。この実施形態によれば、異なる吸着剤によって達成され得る異なる効果を組み合わせることが可能である。

【００４９】

明らかに、異なる吸着剤を含む２つ以上のフィルタ要素もこのようにして組み合わせることが可能である。これに関連して、例えば図２を参照して説明したように、チューブ材料を含まないフィルタ要素、および／または（図３Ａに示すように）吸着剤がチューブ材料にのみ塗布されるフィルタ要素も使用することができる。

【００５０】

喫煙品２８０に関して図６Ｃに示されるように、例えば図２によるフィルタ要素１１０（または上述の他のフィルタ要素）のように、フィルタは１つのフィルタ要素のみを含むこともできる。図１によるフィルタ要素１１０の代わりに、図６Ｂによる実施形態によって達成される効果と同様の効果を達成するために、図３Ｂを参照して説明したようなフィルタ要素、すなわちキャビティまたはチャネルに面するフィルタ要素の表面の異なる領域には異なる吸着剤が設けられているフィルタ要素を使用することができる。

【００５１】

本発明を現在実用的な例示的実施形態であると考えられるものに関連して説明してきたが、本発明は開示された実施形態に限定されず、反対に添付の特許請求の範囲内に含まれる様々な修正および等価な構成を網羅することを意図するものであることが理解されるであろう。

【符号の説明】

【００５２】

１０　フィルタ要素
１１０　フィルタ要素
２１０　フィルタ要素
２１０´　フィルタ要素
３１０　フィルタ要素
４１０　フィルタ要素
５１０　フィルタ要素
２０　フィルタ材料
３０　キャビティ
１３０　キャビティ
２３０　キャビティ
２３１　キャビティ
２３２　キャビティ
２３３　キャビティ
４０　吸着剤
４０´　吸着剤
５０　チューブ材料
１５０　チューブ材料
１５０´　チューブ材料
６０　タバコロッド
７０　チッピングペーパー
８０　喫煙品
１８０　喫煙品
２８０　喫煙品
Ｌ　長手方向
Ｄ　直径

d　直径

【図１Ａ】

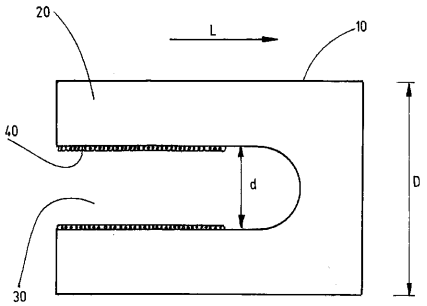

Fig.1A

【図１Ｂ】

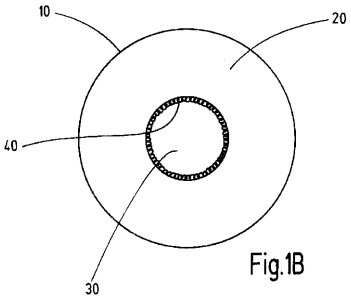

Fig.1B

【図２】

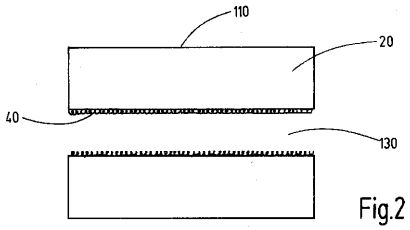

Fig.2

【図３Ａ】

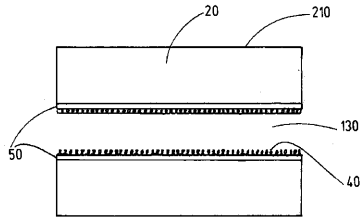

Fig.3A

【図３Ｂ】

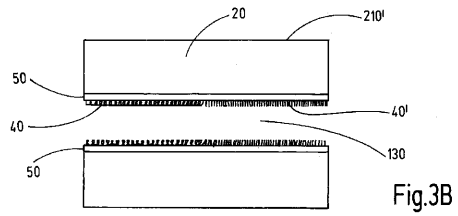

Fig.3B

【図４】

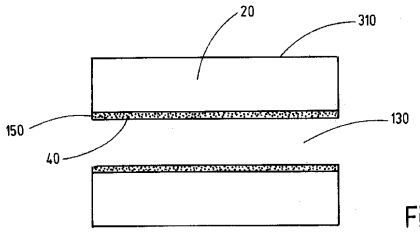

Fig.4

【図５Ａ】

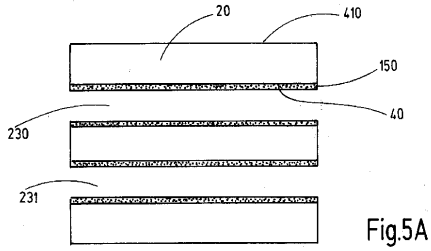

Fig.5A

【図５Ｂ】

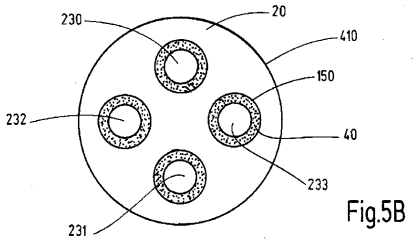

Fig.5B

【図６Ａ】

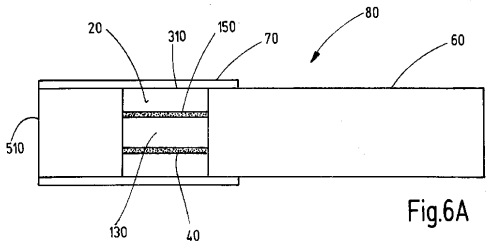

Fig.6A

【図６Ｂ】

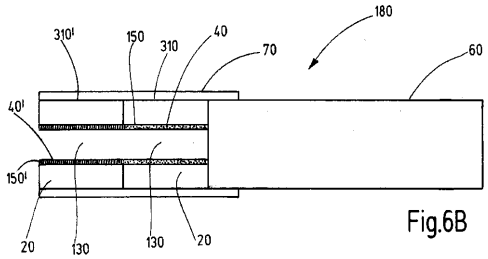

Fig.6B

【図６Ｃ】

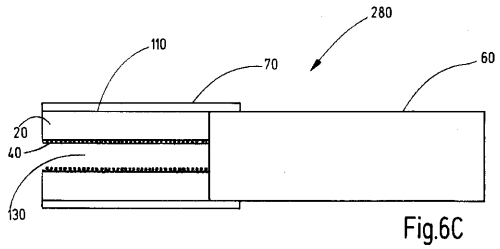

Fig.6C

フロントページの続き

(72)発明者　ヤン・フールマン
ドイツ・２２７６１・ハンブルク・アルベルトーアインシュタインーリング・７・レームツマ・シガレッテンファブリケン・ゲーエムベーハー内

審査官　吉澤　伸幸

(56)参考文献　米国特許第０３４３８３８１（ＵＳ，Ａ）
特開平１０－３１３８４５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０６７６１３（ＪＰ，Ａ）
中国特許出願公開第１０５８７６８５４（ＣＮ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ２４Ｄ　　３／０４
Ａ２４Ｄ　　３／１２
Ａ２４Ｄ　　３／１４
Ａ２４Ｄ　　３／１６