

(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
2025年1月2日(02.01.2025)



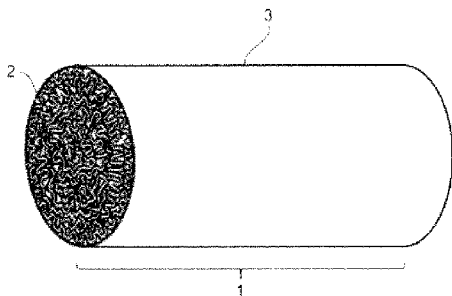
(10) 国際公開番号

WO 2025/004161 A1

- (51) 国際特許分類:
A24D 3/14 (2006.01) A24D 3/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/023725
- (22) 国際出願日: 2023年6月27日(27.06.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1056927 東京都港区虎ノ門四丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 赤尾 拓海(AKAO, Takumi); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 久保田 啓之(KUBOTA, Hiroyuki); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 村▲崎▼ 阿部 陽子(MURASAKI ABE, Yoko); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山本 修, 外 (YAMAMOTO, Osamu et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル206区 ユアサハラ法律特許事務所 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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).

(54) Title: FLAVOR INHALER FILTER, METHOD FOR PRODUCING SAME, AND FLAVOR INHALER

(54) 発明の名称: 香味吸引器用フィルター及びその製造方法、並びに香味吸引器



(57) Abstract: The present invention provides a flavor inhaler filter that contains cellulose fibers and has a high phenol filtration ability. This flavor inhaler filter comprises: a filtration material including a base material that contains cellulose fibers, and a coating layer that is provided on the base material; and a wrapper that is wrapped around the filtration material. The coating layer contains: a homopolymer or copolymer having an acetic acid ester group or hydroxypropyl group on a side chain; cyclodextrin; or lecithin.

(57) 要約: セルロース繊維を含み、フェノールの濾過性能が高い香味吸引器用フィルターを提供する。セルロース繊維を含む基材と、該基材上に設けられた被覆層と、を含む濾材と、前記濾材を巻装するラッパーと、を含む香味吸引器用フィルターであって、前記被覆層が、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む、フィルター。



WO 2025/004161 A1

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：

香味吸引器用フィルター及びその製造方法、並びに香味吸引器

技術分野

[0001] 本発明は、香味吸引器用フィルター及びその製造方法、並びに香味吸引器に関する。

背景技術

[0002] 香味吸引器用フィルターの濾材としては、一般的にアセテート繊維が使用されている。しかし、アセテート繊維に比して、生分解性が高く環境負荷を低減できる観点から、セルロース繊維を含む濾材が注目されている。セルロース繊維を含む濾材は、アセテート繊維を含む濾材に比べてフェノール類等の濾過性能が低く、香味が辛くなりやすい。そこで、セルロース繊維を含む濾材にフェノール類等を濾過する機能を付与し、香味を改善することが試みられている。

[0003] 例えば特許文献1には、フィルター添加剤としてポリアルキレングリコールを添加し、フェノールを低減することが開示されている。特許文献2には、フェノール類を減少させるための添加剤として、トリアセチン等を添加することが開示されている。一方、特許文献3には、不織布フィルターを作製する際に、植物パルプを含む繊維を水溶性バインダーで結合することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

- [0004] 特許文献1：特開2001-352963号公報
特許文献2：特表2021-515540号公報
特許文献3：国際公開第2022/085072号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、セルロース繊維を含み、フェノールの濾過性能が高い香味吸引器用フィルター、及び該フィルターを備える香味吸引器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] 本発明は以下の実施態様を含む。

[0007] [1] セルロース繊維を含む基材と、該基材上に設けられた被覆層と、を含む濾材と、

前記濾材を巻装するラッパーと、
を含む香味吸引器用フィルターであって、

前記被覆層が、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む、フィルター。

[0008] [2] 前記酢酸エステル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体が、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニルアクリルコポリマー、及びエチレン酢酸ビニルコポリマーからなる群から選択される少なくとも一種である、[1]に記載のフィルター。

[0009] [3] 前記フィルターがさらに粒状物を含み、前記ラッパーが前記濾材及び前記粒状物を巻装する、[1]又は[2]に記載のフィルター。

[0010] [4] 前記粒状物が、活性炭、ハイドロタルサイト、及びセルロース顆粒からなる群から選択される少なくとも一種である、[3]に記載のフィルター。

[0011] [5] 前記濾材が、疎水性香料をさらに含む、[1]～[4]のいずれかに記載のフィルター。

[0012] [6] 前記疎水性香料がメンソールである、[5]に記載のフィルター。

[0013] [7] 前記濾材100質量%に対する、前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの含有量の割合が1～20質量%である、[1]～[6]のいずれかに記載のフィルター。

- [0014] [8] 通気抵抗が5～130mmWG/27mmtipである、[1]～[7]のいずれかに記載のフィルター。
- [0015] [9] 前記濾材表面の前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの濃度が、前記濾材内部の前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの濃度よりも高い、[1]～[8]のいずれかに記載のフィルター。
- [0016] [10] 前記基材が、セルロース繊維を含むシート状の紙又は不織布である、[1]～[9]のいずれかに記載のフィルター。
- [0017] [11] たばこ成分を含むたばこロッドと、[1]～[10]のいずれかに記載のフィルターと、を備える香味吸引器。
- [0018] [12] 燃焼型香味吸引器である、[11]に記載の香味吸引器。
- [0019] [13] 前記フィルターの通気抵抗が50～130mmWG/27mmtipである、[12]に記載の香味吸引器。
- [0020] [14] 非燃焼加熱型香味吸引器である、[11]に記載の香味吸引器。
- [0021] [15] 前記フィルターの通気抵抗が5～50mmWG/27mmtipである、[14]に記載の香味吸引器。
- [0022] [16] セルロース繊維を含む基材を準備する工程と、
前記基材の表面上に、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンと、水とを含む液体を付与して乾燥し、濾材を得る工程と、
前記濾材をラッパーで巻装する工程と、
を含む、香味吸引器用フィルターの製造方法。
- [0023] [17] 前記濾材を得る工程が、前記基材の表面上に、前記液体を噴霧して乾燥する工程である、[16]に記載の方法。
- [0024] [18] 前記液体100質量%に対する、前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキスト

リン、或いはレシチンの含有量の割合が1～60質量%である、[16]又は[17]に記載の方法。

発明の効果

[0025] 本発明によれば、セルロース繊維を含み、フェノールの濾過性能が高い香味吸引器用フィルター、及び該フィルターを備える香味吸引器を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本実施形態に係る香味吸引器用フィルターの一例を示す模式図である。

[図2]本実施形態に係る燃烧型香味吸引器の一例を示す模式図である。

[図3]本実施形態に係る非燃烧加熱型香味吸引器の一例を示す模式図である。

[図4]本実施形態に係る非燃烧加熱型香味吸引システムの一例であって、(a)非燃烧加熱型香味吸引器を加熱装置に挿入する前の状態、(b)非燃烧加熱型香味吸引器を加熱装置に挿入して加熱する状態を示す模式図である。

[図5]実施例における各フェノール捕捉成分の付与量に対するTPM当のフェノールのフィルター通過量を示したグラフである。

[図6]実施例における各フェノール捕捉成分における水の付与量に対するフィルターの通気抵抗を示したグラフである。

発明を実施するための形態

[0027] [香味吸引器用フィルター]

本実施形態に係る香味吸引器用フィルターは、濾材と、該濾材を巻装するラッパーと、を含む。前記濾材は、セルロース繊維を含む基材と、該基材上に設けられた被覆層と、を含む。また、前記被覆層は、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む。

[0028] 本実施形態に係る香味吸引器用フィルター（以下、「フィルター」ともいう。）では、濾材がセルロース繊維を含む基材で構成され、該基材の表面上に、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチン（以下、「フェノー

ル捕捉成分」ともいう。)を含む被覆層が設けられている。そのため、蒸気化したフェノールがフィルターを通過する際に、濾材表面に存在するフェノール捕捉成分と化学的に相互作用する。これにより、フェノールが濾材表面で捕捉され、セルロース繊維を使用しているにも関わらず、フェノールの濾過性能が向上する。

[0029] (基材)

本実施形態に係る基材は、セルロース繊維を含めば特に限定されないが、シート状の基材であることができる。該基材は、生分解性が高く環境負荷を低減できる観点から、セルロース繊維を含むシート状の紙又は不織布であることが好ましい。紙の種類は、特に限定されず、ギャザー紙、プリーツ紙、クリンプ紙、クレープ紙、さらに細断紙等を用いることができる。また、紙又は不織布の製法は、湿式、乾式のどちらでもよく、任意に選択して使用することができる。

[0030] 基材がシート状である場合、基材の厚みは、特に限定されないが、通常 $20\mu\text{m}$ 以上、好ましくは $30\mu\text{m}$ 以上、また、通常 1.4mm 以下、好ましくは 1.2mm 以下である。また、シート状の基材の幅は、特に限定されないが、通常 50mm 以上、好ましくは 100mm 以上、より好ましくは 170mm 以上であり、また、 300mm 以下、好ましくは 250mm 以下、より好ましくは 230mm 以下である。

[0031] 基材がセルロース繊維を含むシート状の紙である場合、該紙の坪量は、特に限定されないが、通常 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以上、好ましくは $25\text{g}/\text{m}^2$ 以上、また、通常 $120\text{g}/\text{m}^2$ 以下、好ましくは $80\text{g}/\text{m}^2$ 以下、より好ましくは $45\text{g}/\text{m}^2$ 以下である。前記坪量が $25\text{g}/\text{m}^2$ 以上であることにより、引張強度を担保することができ、フィルターの製造上好ましい。また、前記坪量が $80\text{g}/\text{m}^2$ 以下であることにより、シート状材料の可撓性を担保することができ、適切な圧力低下を実現しやすい。

[0032] 基材には、フィルターの軸方向に折れ線（クリンプ又はクレープとも呼ばれる）が複数設けられ、該折れ線に沿ってじゃばら状に折り畳めるようにさ

れていてもよい。このような折れ線が設けられていることで、濾材をラッパ一内に配置する際に、濾材を折り畳みながらギャザーして配置することができ、濾材の表面積を増大できる。前記折れ線の間隔は特に限定されないが、例えば0.5～4.0mmであることができる。

[0033] (被覆層)

本実施形態に係る被覆層は、基材の表面上に設けられ、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む。被覆層は基材表面の少なくとも一部を覆っていればよく、基材表面の全体を覆っていてもよい。また、被覆層は、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンからなってもよい。

[0034] 酢酸エステル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体としては、より高いフェノール濾過性能を示す観点から、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニルアクリルコポリマー、エチレン酢酸ビニルコポリマーが好ましい。ヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体としては、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースが好ましい。シクロデキストリンとしては、 α -シクロデキストリン、 γ -シクロデキストリン、ヒドロキシプロピルシクロデキストリン（HP-シクロデキストリン）が好ましい。これらは一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。

[0035] 被覆層の形成方法は特に限定されないが、例えば後述するように、基材の表面上に、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンと、溶媒としての水（必要に応じて、溶媒はグリセリンやプロピレングリコールをさらに含む）とを含む液体を噴霧して乾燥することで形成することができる。

[0036] なお、フェノール捕捉成分は基材中にも含まれてもよい。しかし、濾材表面のフェノール捕捉成分の濃度が、前記濾材内部のフェノール捕捉成分の濃度よりも高いことが、よりフェノール捕捉性能が向上するため好ましい。濾材表面のフェノール捕捉成分の濃度が、前記濾材内部のフェノール捕捉成分

の濃度よりも高いことは、例えば以下の方法により確認することができる。顕微レーザーラマン分光法を用い、対象濾材の断面をイメージングする。これにより、濾材表面、内部のフェノール捕捉成分の濃度を測定することができる。

[0037] また、特許文献3には、不織布を形成する際に、植物パルプを含む繊維をポリ酢酸ビニル等の水溶性バインダーで結合することが開示されている。しかし、特許文献3ではポリ酢酸ビニル等は不織布を構成する繊維を結合するためのバインダーとして使用されているため、ポリ酢酸ビニル等は不織布内部にのみ存在し、不織布の表面上にポリ酢酸ビニル等の被覆層は形成されていない。

[0038] (濾材)

本実施形態に係る濾材は、前記基材と、前記被覆層とを含む。濾材に含まれるフェノール捕捉成分の含有量としては、濾材100質量%に対する、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの含有量の割合が1~20質量%であることが好ましく、2~11質量%がより好ましく、2~7質量%がさらに好ましい。前記割合が1質量%以上であることにより、フェノール捕捉性能がより向上する。また、前記割合が20質量%以下であることにより、フィルター巻上時の機械へのフェノール補足成分の付着が抑えられるため、製造適正上好ましい。

[0039] 濾材は、前記基材及び前記被覆層に加えて、さらに疎水性香料を含むことができる。本実施形態では、濾材が酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む被覆層を有するため、疎水性香料の担持能力が高い。本実施形態において疎水性香料としては、例えばメンソール、ココア類（パウダー、エキス等）、エステル類（酢酸イソアミル、酢酸リナリル、プロピオン酸イソアミル、酪酸リナリル等）、天然精油類（植物性精油として、バニラエキス、スペアミント、ペパーミント、カシア、ジャスミン等；動物性精油

として、ムスク、アンバークリス、シベット、カストリウム等)、単体香料(アネトール、リモネン、リナロール、オイゲノール、バニリン等)等が挙げられ、メンソールが好ましい。これらの疎水性香料は一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。濾材が疎水性香料を含む場合、濾材に含まれる疎水性香料の含有量としては、濾材100質量%に対する疎水性香料の含有量の割合が10~50質量%であることが好ましい。

[0040] (フィルターの構成等)

本実施形態に係るフィルターは、前記濾材がラッパーで巻装されて構成される。本実施形態に係るフィルターの一例を図1に示す。図1に示されるフィルター1は、前記基材及び前記被覆層を含む濾材2と、濾材2を包む筒状のラッパー3とを備える。ラッパー3の材料としては、例えば紙等が挙げられる。濾材2は、フィルター1の軸方向、すなわち図1の水平方向に複数の折れ線を有し、該折れ線に沿ってじゃばら状に折り畳まれながらギャザーされて、ラッパー3内に充填されている。前記ギャザーにより形成された溝は、フィルター1の軸方向に延びている。フィルター1内において濾材2がこのような充填されていることで、フィルター1の軸方向におけるエアロゾル及び香味成分の通過性を維持しつつ、濾材2の表面積を増加させることができる。これにより、濾材2にフェノールを効率的かつ選択的に捕捉することができる。

[0041] 本実施形態に係るフィルターは、さらに粒状物を含むことができる。この場合、ラッパーは、濾材に加えて粒状物をさらに巻装することができる。筒状のラッパー内において、粒状物は例えば濾材の表面上や、濾材の間隙に位置することができる。本実施形態では、濾材が酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む被覆層を有するため、濾材表面の粘着性が高い。これにより、フィルター内に粒状物を入れる場合、粒状物の担持能力が高く、粒状物の零れ落ちを抑制することができる。粒状物としては、例えば活性炭、ハイドロタルサイト、セルロース顆粒等が挙げられる。これらは一種

を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。活性炭は香味をスムーズにする効果が得られる。ハイドロタルサイトは特定の蒸気相成分を選択的に吸着することができる。セルローズ顆粒は粒子相成分及びセミボラタイル成分の透過量を増やすことができる。粒状物の平均粒子径は特に限定されないが、例えば200～1500 μm であることができる。フィルターが粒状物を含む場合、粒状物の含有量としては、濾材100質量部に対して1質量部以上50質量部以下であることが好ましく、1質量部以上20質量部以下であることがより好ましい。

[0042] 本実施形態に係るフィルターの通気抵抗は、フィルターの軸方向の長さを27mmとした場合、その通気抵抗が5～130mmWG/27mm tipであることが好ましい。例えば該フィルターが燃焼型香味吸引器用フィルターである場合、該通気抵抗は50～130mmWG/27mm tipであることが好ましい。一方、該フィルターが非燃焼加熱型香味吸引器用フィルターである場合、該通気抵抗は5～50mmWG/27mm tipであることが好ましい。前記通気抵抗は、後述するように、基材の表面上に、酢酸ビニルの単独重合体又は共重合体或いはヒドロキシプロピルセルロースと、水を含む液体を付与して乾燥し、被覆層を形成する際に、付与する水の量を調整することで、調整することができる。また、フィルター内に充填する濾材の充填密度によっても調整することができる。前記通気抵抗は、通気抵抗測定器（商品名：SODIMAX、SODIM製）により測定することができる。

[0043] 本実施形態に係るフィルターの形状は特に限定されないが、例えば柱状であることができる。フィルターが柱状である場合、フィルターの周の長さは、使用する製品のサイズに合わせて適宜変更し得るが、通常14.0mm以上、好ましくは15.0mm以上、より好ましくは16.0mm以上、また、通常27.0mm以下、好ましくは26.0mm以下、より好ましくは25.0mm以下である。また、フィルターの軸方向の長さは、製品のサイズに合わせて適宜変更し得るが、5mm以上、10mm以上、15mm以上、

17. 5 mm以上、又は20. 0 mm以上であってよく、また、40 mm以下、35 mm以下、32. 5 mm以下、又は30. 0 mm以下であってよい。フィルターの断面の形状は特に限定されないが、例えば円形、楕円形、多角形等であることができる。

[0044] [香味吸引器用フィルターの製造方法]

本実施形態に係る香味吸引器用フィルターの製造方法は、以下の工程を含む。セルロース繊維を含む基材を準備する工程；前記基材の表面上に、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンと、水とを含む液体を付与して乾燥し、濾材を得る工程；前記濾材をラッパーで巻装する工程。前記方法によれば、本実施形態に係るフィルターを効率よく簡便に製造することができる。

[0045] 本実施形態に係る方法は、例えば以下の方法により実施することができる。原反紙ロールから、セルロース繊維を含む基材である原料シートを繰出しながら、該原料シートに縦皺を付け、これを集結させてフィルター巻上機によりラッパーを巻装し、ロッド状にした後、所定の寸法に切断する。ここで、原反紙ロールから原料シートを繰出す工程から、ラッパーにより巻装する工程までの間において、原料シートの表面上に、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンと、水とを含む液体を付与して乾燥させる。例えば、原反紙ロールから原料シートを繰出した後、フィルター巻上機に供する前に、該原料シートに対して前記液体を付与して乾燥させることができる。また、フィルター巻上機上において、ラッパーを巻装する前に前記原料シートに対して前記液体を付与し、乾燥させてもよい。

[0046] 基材の表面上に液体を付与して乾燥する工程において、基材の繊維間距離が短くなり、縮む（すなわち、基材の見かけの密度が減る）現象が生じる。これは、液体に溶媒として含まれる水が影響していると推測される。そのため、同じ量の基材で比較した場合、液体（水）を付与して乾燥させた方が、

液体を付与しない場合と比べて体積が減少し、フィルターを形成した際に通気抵抗が減少する。そのため、液体付与時に付与する水の量を調整することで、得られるフィルターの通気抵抗を所望の値に調整することができる。なお、液体に含まれるフェノール捕捉成分は、基材の体積減少には寄与しないと考えられる。

[0047] 前記液体は、溶媒として水以外にも例えばグリセリンやプロピレングリコールを含み得る。フェノール捕捉成分として酢酸エステル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体を用いる場合、これらの成分を溶媒である水と混合するとエマルションを形成する。一方、フェノール捕捉成分としてヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを用いる場合、溶媒として水に加えてグリセリンやプロピレングリコールを用いることができる。

[0048] 前記濾材を得る工程は、基材の表面上に、前記液体を噴霧して乾燥する工程であることが、基材表面上に均一に前記液体を付与できる観点から好ましい。前記液体100質量%に対する、前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの含有量の割合は、1～60質量%であることが好ましく、2～40質量%であることがより好ましく、4～25質量%であることがさらに好ましい。前記割合が1～60質量%であることにより、基材上にフェノール捕捉成分を均一に付与することができる。前記液体の乾燥は、加熱、自然乾燥等により行うことができる。

[0049] [香味吸引器]

本実施形態に係る香味吸引器は、たばこ成分を含むたばこロッドと、本実施形態に係るフィルターと、を備える。本実施形態に係る香味吸引器は、本実施形態に係るフィルターを備えるため、使用時にフェノールが十分に濾過され、フェノール量が低減される。該香味吸引器としては、例えばたばこロッドを燃焼して香味を得る燃焼型香味吸引器（紙巻きたばこ、シガレット）、たばこロッドを燃焼する代わりに加熱して香味を得る非燃焼加熱型香味吸

引器が挙げられる。

[0050] (燃焼型香味吸引器)

本実施形態に係る燃焼型香味吸引器の一例を図2に示す。図2に示されるように、燃焼型香味吸引器11は、たばこロッド12と、たばこロッド12に隣接して設けられた本実施形態に係るフィルター13とを含む。フィルター13の通気抵抗は50~130mmWG/27mm tipであることが好ましい。たばこロッド12は、葉たばこ等が充填されたたばこ充填物14と、たばこ充填物14の周囲を巻いたラッパー15とを含む。たばこロッド12とフィルター13とは、たばこロッド12及びフィルター13上に巻かれたチップペーパー部材16によって連結されている。チップペーパー部材16は、その外周の一部に通気孔を有していてもよい。通気孔の数は1つでも複数でもよく、例えば10~40個形成されていることができる。通気孔の数が複数の場合、通気孔は例えばチップペーパー部材16の外周部に一列に並んで環状に配置されることができる。複数の通気孔は、略一定の間隔で配置されることができる。通気孔を設けることによって、吸引時に通気孔からフィルター13内に空気が取り込まれる。主流煙を通気孔からの外気によって薄めることで、所望のタール値の製品設計を行うことができる。このような燃焼型香味吸引器は一般的にはシガレットに代表されるものが挙げられる。

[0051] 使用者は、たばこロッド12の先端に着火して、フィルター13の吸口端を口でくわえて吸引することで、たばこの香味を楽しむことができる。特に、燃焼型香味吸引器11は本実施形態に係るフィルター13を備えるため、供給される香味中のフェノール量が低減され、香味の辛さが和らげられる。

[0052] (非燃焼加熱型香味吸引器)

本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器の一例を図3に示す。図3に示される非燃焼加熱型香味吸引器20は、たばこロッド21と、マウスピースセグメント22とを備える。マウスピースセグメント22は、冷却セグメント23と、本実施形態に係るフィルターである第一のフィルター24と、第

二のフィルター25とを備える。第一のフィルター24の通気抵抗は5～50mmWG/27mm tipであることが好ましい。吸引時、たばこロッド21が加熱され、たばこ充填物に含まれる各成分が気化し、吸引によりこれらはマウスピースセグメント22へ移行する。そして、フィルター25の端部より吸引が行われる。

[0053] たばこロッド21は、たばこ及びエアロゾル生成基材を含むたばこ充填物と、たばこ充填物を覆う筒状のラッパーとを有する。エアロゾル生成基材としては、例えばグリセリン、プロピレングリコール等が挙げられる。たばこ充填物は、さらに揮発性香料成分、水等を含んでもよい。充填物として用いるたばこの大きさやその調製法については特に制限はない。例えば、乾燥したたばこ葉を刻んだものを用いてもよい。また、乾燥したたばこ葉を粉砕して均一化したものをシート加工し、それを刻んだものを用いてもよい。さらに、上記シート加工したものについて刻まずにギャザー加工したものを充填物として用いてもよい。乾燥したたばこ葉を刻んで使用する場合であっても、粉砕して均一化したシートとして用いる場合でも、たばこ充填物に含まれるたばこの種類は、様々なものを用いることができる。黄色種、バーレー種、オリエント種、在来種、および、その他のニコチアナ・タバカム系品種やニコチアナ・ルスチカ系品種を、目的とする味となるように適宜ブレンドして用いることができる。前記たばこの品種の詳細は、「たばこの事典、たばこ総合研究センター、2009. 3. 31」に詳細が開示されている。

[0054] 冷却セグメント23は筒状部材26で構成されることができる。筒状部材26は例えば厚紙を円筒状に加工した紙管であることができる。筒状部材26及び後述するマウスピースライニングペーパー31には、両者を貫通する穿孔27が設けられている。穿孔27の存在により、吸引時に外気が冷却セグメント23内に導入される。これにより、たばこロッド21が加熱されることで生成したエアロゾル気化成分が外気と接触し、その温度が低下するため液化し、エアロゾルが形成される。穿孔27の径（差し渡し長さ）は特に限定されないが、例えば0.5～1.5mmであることができる。穿孔27

の数は特に限定されず、1つでも2つ以上でもよい。例えば穿孔27は冷却セグメント23の周上に複数設けられていてもよい。

[0055] 第一のフィルター24はフェノール捕捉成分を含む本実施形態に係るフィルターであり、第二のフィルター25はフェノール捕捉成分を含まない以外は本実施形態に係るフィルターと同様のフィルターである。第一のフィルター24がフェノール捕捉成分を含まない以外は本実施形態に係るフィルターと同様のフィルターであり、第二のフィルター25がフェノール捕捉成分を含む本実施形態に係るフィルターであってもよい。また、第一のフィルター24と第二のフィルター25の両方が、フェノール捕捉成分を含む本実施形態に係るフィルターであってもよい。なお、フェノール捕捉成分を含まないフィルターを設けずに、本実施形態に係るフィルターが1つのみ設けられていてもよい。

[0056] 第一のフィルター24と、第二のフィルター25とはアウタープラグラッパ28で接続されている。アウタープラグラッパ28は、例えば円筒状の紙であることができる。また、たばこロッド21と、冷却セグメント23と、接続済みの第一のフィルター24及び第二のフィルター25とは、マウスピースライニングペーパー29により接続されている。これらは、例えばマウスピースライニングペーパー29の内側面に酢酸ビニル系糊等の糊を塗り、前記3つのセグメントを入れて巻くことで接続することができる。非燃焼加熱型香味吸引器20は本実施形態に係る第一のフィルター24を備えるため、供給される香味中のフェノール量が低減され、香味の辛さが和らげられる。

[0057] [非燃焼加熱型香味吸引システム]

本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引システムは、前述した本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器と、該非燃焼加熱型香味吸引器を加熱する加熱装置と、を備えることができる。本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引システムは、本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器及び前記加熱装置以外の他の構成を有していてもよい。

[0058] 本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引システムの一例を図4に示す。図4に示される非燃焼加熱型香味吸引システムは、本実施形態に係る非燃焼加熱型香味吸引器40と、非燃焼加熱型香味吸引器40のたばこロッドを外側から加熱する加熱装置41とを備える。図4(a)は非燃焼加熱型香味吸引器40を加熱装置41に挿入する前の状態を示し、図4(b)は非燃焼加熱型香味吸引器40を加熱装置41に挿入して加熱する状態を示す。図4に示される加熱装置41は、ボディ42と、ヒーター43と、金属管44と、電池ユニット45と、制御ユニット46とを備える。ボディ42は筒状の凹部47を有し、凹部47の内側側面であって、凹部47に挿入される非燃焼加熱型香味吸引器40のたばこロッドと対応する位置に、ヒーター43及び金属管44が配置されている。ヒーター43は電気抵抗によるヒーターであることができ、温度制御を行う制御ユニット46からの指示により電池ユニット45より電力が供給され、ヒーター43の加熱が行われる。ヒーター43から発せられた熱は、熱伝導度の高い金属管44を通じて非燃焼加熱型香味吸引器40のたばこロッドへ伝えられる。

[0059] 図4(b)においては模式的に図示しているため、非燃焼加熱型香味吸引器40の外周と金属管44の内周との間に隙間があるが、実際は、熱を効率的に伝達する目的で非燃焼加熱型香味吸引器40の外周と金属管44の内周との間に隙間は無い方が望ましい。また、加熱装置41は非燃焼加熱型香味吸引器40のたばこロッドを外側から加熱するが、内側から加熱するものであってもよい。内側から加熱するものである場合、金属管44を用いずに、剛直性のある板状、ブレード状、柱状ヒーターを用いることが好ましい。このようなヒーターとしては、例えばセラミック基材の上にモリブデンやタングステン等を付与したセラミックヒーターが挙げられる。

[0060] 加熱装置による加熱温度は特に限定されないが、400℃以下であることが好ましく、150℃以上400℃以下であることがより好ましく、200℃以上350℃以下であることがさらに好ましい。なお、加熱温度とは加熱装置のヒーターの温度を示す。

実施例

[0061] 以下、本実施形態を実施例により詳細に説明するが、本実施形態はこれらの実施例に限定されない。

[0062] [実施例1]

酢酸ビニルアクリルコポリマー20質量%と、水80質量%とを混合してエマルションを作製した。波形状のしわを付けた紙(坪量40g/m²)の両表面に対して該エマルションを噴霧し(酢酸ビニルアクリルコポリマーの付与量:26mg)、室温で30分~1時間乾燥した。これにより、基材表面に酢酸ビニルアクリルコポリマーの被覆層が形成された濾材を得た。該濾材100質量%に対する、酢酸ビニルアクリルコポリマーの含有量の割合は10.9質量%であった。該濾材を一端から他端まで各々が延びた複数の空気流路を形成するように積み、紙製のラッパーで巻装することで、フィルターを構成した。該フィルターと、市販の紙巻きたばこ(シガレット)(商品名:ウィンストン・フィルター、日本たばこ産業株式会社製)のたばこロッドとを接合して紙巻きたばこを作製した。該紙巻きたばこのたばこロッドの先端を燃焼して使用することで、たばこ煙中のフェノールのフィルター通過量を測定した。結果を表2に示す。

[0063] なお、フェノールのフィルター通過量は、具体的には以下の方法により測定した。自動喫煙機(Cerulean社製SM410)を用いて、吸煙容量17.5mL/秒、吸煙時間2秒/パフ、吸煙頻度1パフ/分、吸殻長35mmの条件でシガレットサンプルの自動喫煙を行い、たばこ煙中粒状物質(TPM)をケンブリッジフィルタ(Borgwaldt 44mmφ)で捕集した。TPM量は、喫煙前後のケンブリッジフィルタの質量差により測定した。その後、スクリー管瓶に入れた表1に示すフェノール抽出溶媒10mLにケンブリッジフィルタを浸けて振盪し、分析試料を得た。得られた分析試料1μLをマイクロシリンジで採取し、ガスクロマトグラフ質量分析(GC-MSD:Gas Chromatography-Mass Selective Detector)にて分析した。GCとしてAgile

nt Technologies Inc. 製 Agilent G7890 A を用い、MSD として Agilent Technologies Inc. 製 Agilent__5795C を用いた。

[0064] [表1]

	化合物	濃度
溶媒	<i>t</i> -butyl methyl ether	-
内部標準	<i>o</i> -chlorophenol	10.7 µg/mL

[0065] なお、フェノールのフィルター通過量は、TPM (total Particulate matter) 当のフェノールのフィルター通過量であり、後述する比較例 1 (被覆層を形成しない例) におけるフェノールのフィルター通過量を 1 とした場合の相対値で示す。

[0066] [実施例 2 ~ 13、比較例 1、2]

フェノール捕捉成分として表 2 に示される成分を使用し、溶液中のフェノール捕捉成分の濃度、フェノール捕捉成分の付与量を表 2 に示されるように変更した以外は、実施例 1 と同様にフィルターを作製し、評価した。結果を表 2 に示す。なお、実施例 7 においては、市販の紙巻きたばこの代わりに市販の非燃焼加熱型香味吸引器 (商品名: メビウス・リッチ・プルームエックス・プルームエス用、日本たばこ産業株式会社製) と、加熱装置 (商品名: Ploom X、日本たばこ産業株式会社製) を使用した。該非燃焼加熱型香味吸引器から酢酸セルロース繊維を含むフィルターと、センターホールセグメントを取り出した。実施例 1 と同様に作製したフィルターをセンターホールセグメントの位置に、フィルターの位置にフェノール捕捉成分を含まないペーパーフィルターを挿げ替え、図 3 に示される構成を有する非燃焼加熱型香味吸引器とした。また、比較例 1 では被覆層を形成せず、そのまま評価を行った。

[0067]

[表2]

	被覆層		溶液中の フェノール 捕捉成分 の濃度 (質量%)	フェノール 捕捉成分 の付与量 (mg)	濾材100質量% に対する フェノール 捕捉成分 の含有量 (質量%)	TPM当の フェノールの フィルター 通過量
	被覆層 の有無	フェノール捕捉成分				
実施例1	有	酢酸ビニルアクリルコポリマー	20	26	10.9	0.50
実施例2	有	ポリ酢酸ビニル	10	26	10.9	0.59
実施例3	有	ポリ酢酸ビニル(50質量%) エチレン酢酸ビニルコポリマー(50質量%)	20	26	10.9	0.45
実施例4	有	ポリ酢酸ビニル(20質量%) エチレン酢酸ビニルコポリマー(80質量%)	20	26	10.9	0.47
実施例5	有	エチレン酢酸ビニルコポリマー	20	26	10.9	0.48
実施例6	有	ヒドロキシプロピルセルロース	4	10	4.2	0.62
実施例7	有	ヒドロキシプロピルセルロース	10	10	11.7	0.7
実施例8	有	ヒドロキシプロピルセルロース	10	26	10.9	0.55
実施例9	有	ヒドロキシプロピルメチルセルロース	4	10	4.2	0.89
実施例10	有	α -シクロデキストリン	10	25	10.5	0.66
実施例11	有	γ -シクロデキストリン	10	25	10.5	0.7
実施例12	有	HP-シクロデキストリン	20	25	10.5	0.66
実施例13	有	レシチン	10	25	10.5	0.75
比較例1	無	—	—	0	0	1
比較例2	有	ポリビニルアルコール	2	10	4.2	1.14

[0068] 表2に示されるように、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む被覆層が形成された濾材を用いた実施例1～13では、被覆層を形成しない濾材を用いた比較例1と比較して、フェノールのフィルター通過量が低減した。一方、ポリビニルアルコールを含む被覆層が形成された濾材を用いた比較例2では、比較例1と比較してフェノールのフィルター通過量はやや増加した。

[0069] [実施例14～34]

フェノール捕捉成分として表3に示される成分を使用し、溶液中のフェノール捕捉成分の濃度、フェノール捕捉成分の付与量、水の付与量を表3に示されるように変更した以外は、実施例1と同様にフィルターを作製し、評価した。また、実施例3～8、実施例14～34のフィルターについて、通気抵抗の測定を行った。結果を表3に示す。また、各フェノール捕捉成分の付与量に対するTPM当のフェノールのフィルター通過量、各フェノール捕捉成分における水の付与量に対するフィルターの通気抵抗を示したグラフを、

それぞれ図5及び図6に示す。なお、実施例7のフィルターの通気抵抗の測定においては、軸方向の長さを27mmに換算して算出した。

[0070] [表3]

	フェノール捕捉成分	液体中のフェノール捕捉成分の濃度 (質量%)	フェノール捕捉成分の付与量 (mg)	濾材100質量%に対するフェノール捕捉成分の含有量 (質量%)	水の付与量 (mg)	TPM当のフェノールのフィルター通過量	通気抵抗 (mmWG/27mm ²)	
実施例14	ポリ酢酸ビニル(50質量%) エチレン酢酸ビニルコポリマー(50質量%)	20	5	2.1	20	0.70	109	
実施例15		20	7	2.9	28	0.57	109	
実施例16		20	10	4.2	40	0.53	108	
実施例17		20	10	4.2	40	0.63	105	
実施例18		20	13	5.5	52	0.68	99	
実施例19		20	16	6.7	64	0.50	89	
実施例20		20	20	8.4	80	0.58	86	
実施例3		20	26	10.9	104	0.45	72	
実施例21		ポリ酢酸ビニル(20質量%) エチレン酢酸ビニルコポリマー(80質量%)	20	5	2.1	20	0.69	102
実施例22			20	7	2.9	28	0.67	103
実施例23	20		10	4.2	40	0.48	98	
実施例24	20		10	4.2	40	0.71	101	
実施例25	20		13	5.5	52	0.68	94	
実施例26	20		16	6.7	64	0.49	93	
実施例27	20		20	8.4	80	0.52	83	
実施例4	20		26	10.9	104	0.47	73	
実施例28	エチレン酢酸ビニルコポリマー	20	5	2.1	20	0.61	109	
実施例29		20	7	2.9	28	0.61	101	
実施例30		20	10	4.2	40	0.50	100	
実施例31		20	13	5.5	52	0.49	94	
実施例32		20	16	6.7	64	0.44	82	
実施例33		20	20	8.4	80	0.45	82	
実施例34		20	20	8.4	80	0.47	87	
実施例5		20	26	10.9	104	0.48	79	
実施例6		ヒドロキシプロピルセルロース	4	10	4.2	90	0.62	108
実施例7			10	10	11.7	234	0.7	94
実施例8	10		26	10.9	240	0.55	83	

[0071] 表3に示されるように、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む被覆層が形成された濾材を用いた実施例3～8、14～34では、フェノール捕捉成分の付与量を変更することで濾材におけるフェノール捕捉成分の含有量を変更した場合にも、比較例1と比較してフェノールのフィルター通過量が低減した。また、実施例3～6、8、14～34より、水の付与量を増加させることでフィルターの通気抵抗が低減した。これより、液体付与時に水の付与量を調節することで、得られるフィルターの通気抵抗を所

望の値に調節できることが分かった。

[0072] 本実施形態は以下の態様を含む。

[1] セルロース繊維を含む基材と、該基材上に設けられた被覆層と、を含む濾材と、

前記濾材を巻装するラッパーと、

を含む香味吸引器用フィルターであって、

前記被覆層が、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む、フィルター。

[2] 前記酢酸エステル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体が、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニルアクリルコポリマー、及びエチレン酢酸ビニルコポリマーからなる群から選択される少なくとも一種である、[1]に記載のフィルター。

[3] 前記フィルターがさらに粒状物を含み、前記ラッパーが前記濾材及び前記粒状物を巻装する、[1]又は[2]に記載のフィルター。

[4] 前記粒状物が、活性炭、ハイドロタルサイト、及びセルロース顆粒からなる群から選択される少なくとも一種である、[3]に記載のフィルター。

[5] 前記濾材が、疎水性香料をさらに含む、[1]～[4]のいずれかに記載のフィルター。

[6] 前記疎水性香料がメンソールである、[5]に記載のフィルター。

[7] 前記濾材100質量%に対する、前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの含有量の割合が1～20質量%である、[1]～[6]のいずれかに記載のフィルター。

[8] 通気抵抗が5～130mmWG/27mm tipである、[1]～[7]のいずれかに記載のフィルター。

[9] 前記濾材表面の前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を

側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの濃度が、前記濾材内部の前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの濃度よりも高い、[1]～[8]のいずれかに記載のフィルター。

[10] 前記基材が、セルロース繊維を含むシート状の紙又は不織布である、[1]～[9]のいずれかに記載のフィルター。

[11] たばこ成分を含むたばこロッドと、[1]～[10]のいずれかに記載のフィルターと、を備える香味吸引器。

[12] 燃焼型香味吸引器である、[11]に記載の香味吸引器。

[13] 前記フィルターの通気抵抗が $50 \sim 130 \text{ mmWG} / 27 \text{ mm tip}$ である、[12]に記載の香味吸引器。

[14] 非燃焼加熱型香味吸引器である、[11]に記載の香味吸引器。

[15] 前記フィルターの通気抵抗が $5 \sim 50 \text{ mmWG} / 27 \text{ mm tip}$ である、[14]に記載の香味吸引器。

[16] セルロース繊維を含む基材を準備する工程と、

前記基材の表面上に、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンと、水とを含む液体を付与して乾燥し、濾材を得る工程と、

前記濾材をラッパーで巻装する工程と、を含む、香味吸引器用フィルターの製造方法。

[17] 前記濾材を得る工程が、前記基材の表面上に、前記液体を噴霧して乾燥する工程である、[16]に記載の方法。

[18] 前記液体100質量%に対する、前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの含有量の割合が1～60質量%である、[16]又は[17]に記載の方法。

符号の説明

- [0073] 1 フィルター
2 濾材
3 ラッパー

請求の範囲

- [請求項1] セルロース繊維を含む基材と、該基材上に設けられた被覆層と、を含む濾材と、
前記濾材を巻装するラッパーと、
を含む香味吸引器用フィルターであって、
前記被覆層が、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンを含む、フィルター。
- [請求項2] 前記酢酸エステル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体が、ポリ酢酸ビニル、酢酸ビニルアクリルコポリマー、及びエチレン酢酸ビニルコポリマーからなる群から選択される少なくとも一種である、請求項1に記載のフィルター。
- [請求項3] 前記フィルターがさらに粒状物を含み、前記ラッパーが前記濾材及び前記粒状物を巻装する、請求項1又は2に記載のフィルター。
- [請求項4] 前記粒状物が、活性炭、ハイドロタルサイト、及びセルロース顆粒からなる群から選択される少なくとも一種である、請求項3に記載のフィルター。
- [請求項5] 前記濾材が、疎水性香料をさらに含む、請求項1～4のいずれか一項に記載のフィルター。
- [請求項6] 前記疎水性香料がメンソールである、請求項5に記載のフィルター。
- [請求項7] 前記濾材100質量%に対する、前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの含有量の割合が1～20質量%である、請求項1～6のいずれか一項に記載のフィルター。
- [請求項8] 通気抵抗が5～130mmWG/27mm tipである、請求項1～7のいずれか一項に記載のフィルター。
- [請求項9] 前記濾材表面の前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基

を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの濃度が、前記濾材内部の前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの濃度よりも高い、請求項1～8のいずれか一項に記載のフィルター。

[請求項10] 前記基材が、セルロース繊維を含むシート状の紙又は不織布である、請求項1～9のいずれか一項に記載のフィルター。

[請求項11] たばこ成分を含むたばこロッドと、請求項1～10のいずれか一項に記載のフィルターと、を備える香味吸引器。

[請求項12] 燃焼型香味吸引器である、請求項11に記載の香味吸引器。

[請求項13] 前記フィルターの通気抵抗が50～130mmWG/27mm tipである、請求項12に記載の香味吸引器。

[請求項14] 非燃焼加熱型香味吸引器である、請求項11に記載の香味吸引器。

[請求項15] 前記フィルターの通気抵抗が5～50mmWG/27mm tipである、請求項14に記載の香味吸引器。

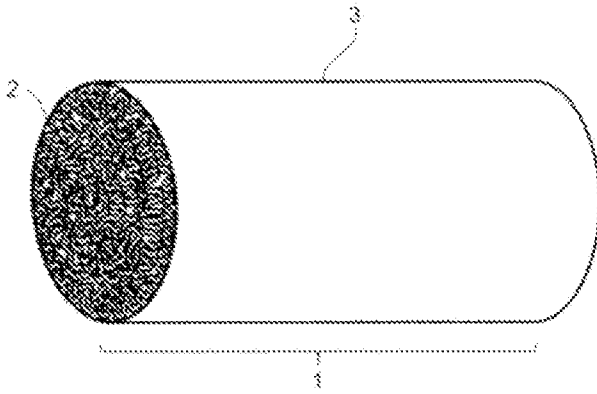
[請求項16] セルロース繊維を含む基材を準備する工程と、
前記基材の表面上に、酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンと、水とを含む液体を付与して乾燥し、濾材を得る工程と、

前記濾材をラッパーで巻装する工程と、
を含む、香味吸引器用フィルターの製造方法。

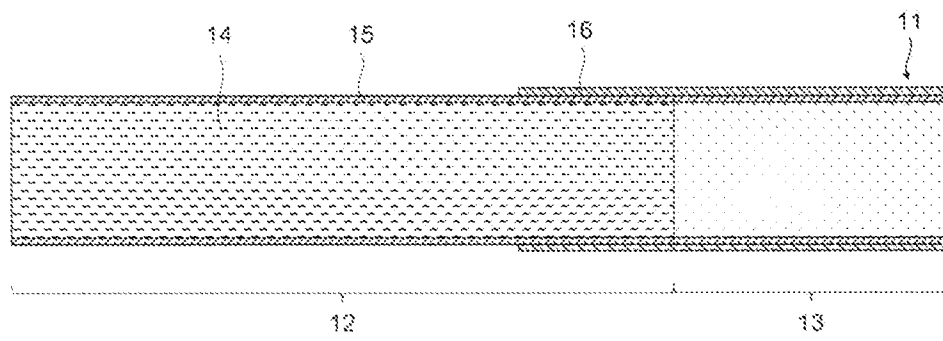
[請求項17] 前記濾材を得る工程が、前記基材の表面上に、前記液体を噴霧して乾燥する工程である、請求項16に記載の方法。

[請求項18] 前記液体100質量%に対する、前記酢酸エステル基若しくはヒドロキシプロピル基を側鎖に有する単独重合体又は共重合体、シクロデキストリン、或いはレシチンの含有量の割合が1～60質量%である、請求項16又は17に記載の方法。

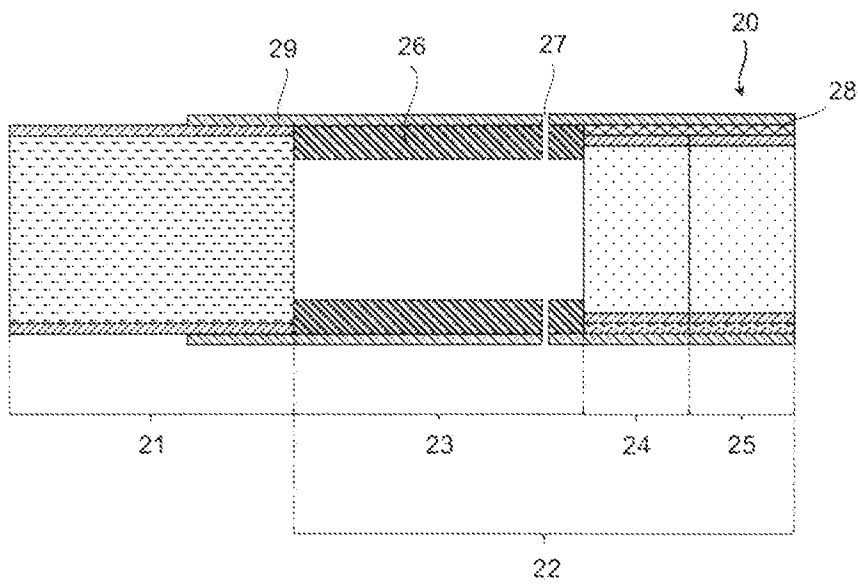
[図1]



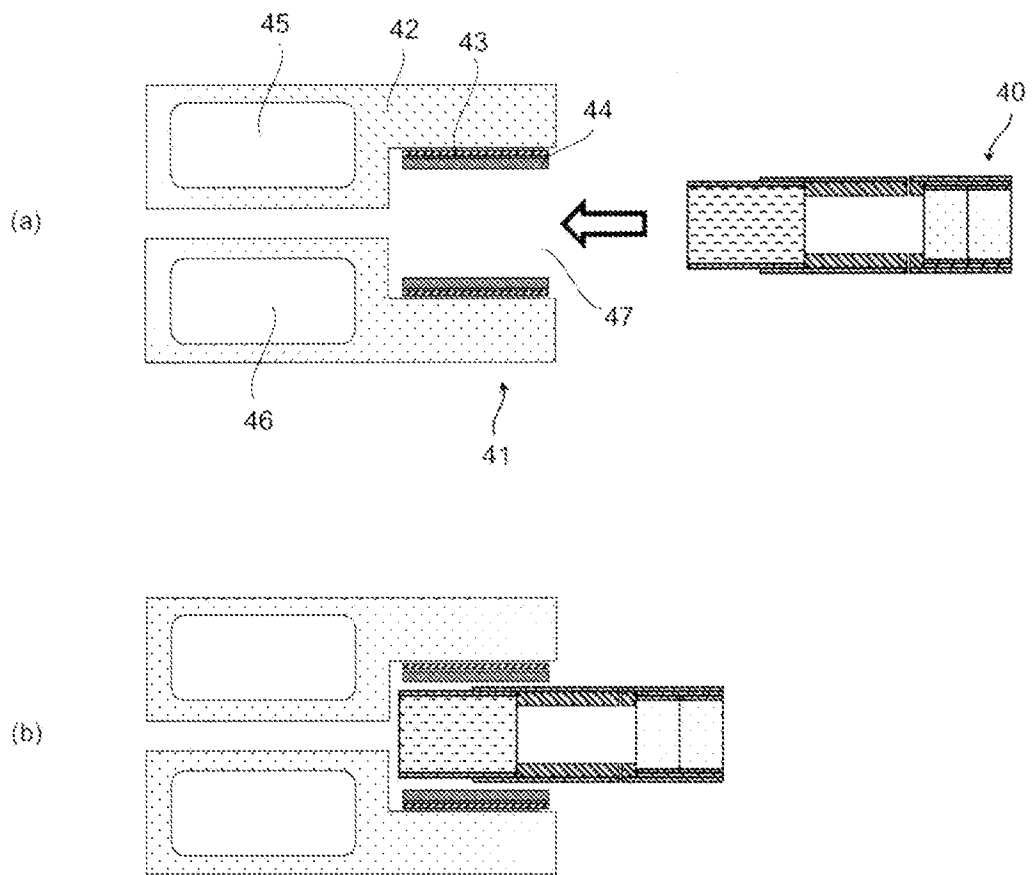
[図2]



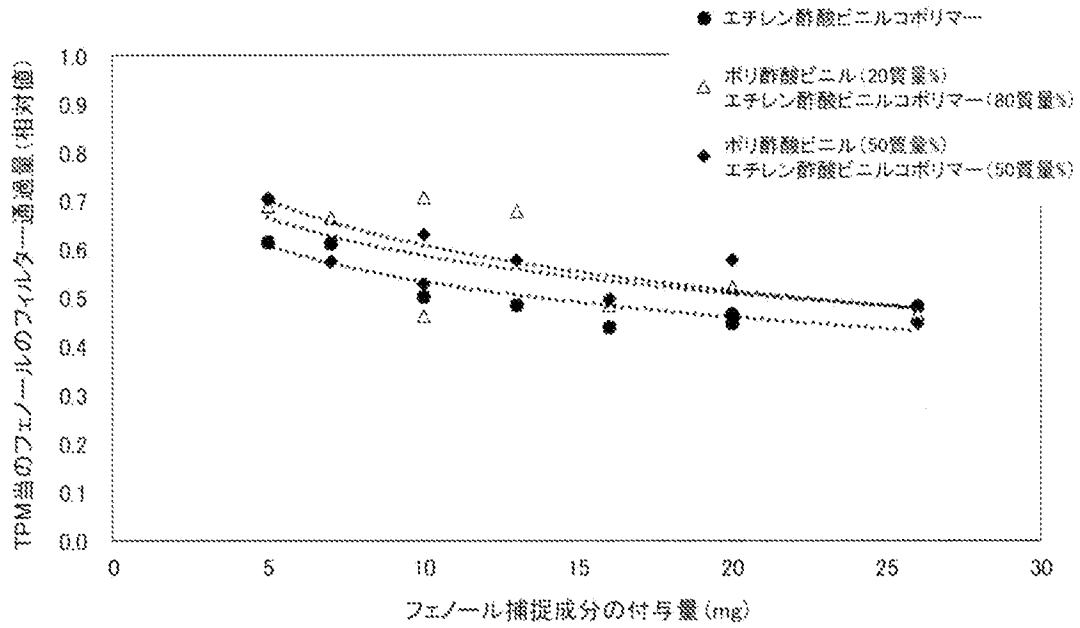
[図3]



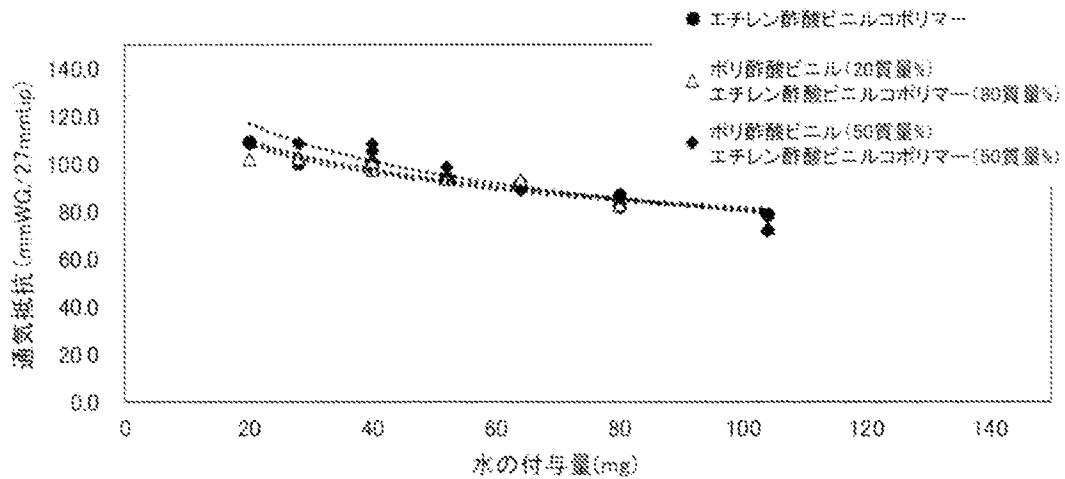
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/023725

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A24D 3/14(2006.01)i; A24D 3/10(2006.01)i FI: A24D3/14; A24D3/10		
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) A24D3/14; A24D3/10		
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 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
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	CN 104720100 A (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 24 June 2015 (2015-06-24) paragraphs [0029]-[0031], [0038]-[0039], fig. 1, 3	1-2, 16-18
Y		3-15
Y	WO 2020/153491 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 30 July 2020 (2020-07-30) paragraphs [0045]-[0046]	3-15
A	CN 111802702 A (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 23 October 2020 (2020-10-23) paragraphs [0067]-[0073]	1-18
A	CN 104720108 A (CHINA TOBACCO ZHEJIANG INDUSTRIAL CO., LTD.) 24 June 2015 (2015-06-24) paragraphs [0017]-[0018]	1-18
A	WO 2023/068822 A1 (KT & G CORPORATION) 27 April 2023 (2023-04-27) paragraphs [0032]-[0034], [0051]-[0055], [0058], [0064]-[0065], [0141]-[0144]	1-18
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 25 July 2023		Date of mailing of the international search report 01 August 2023
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/023725

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2229621 B1 (KANG, Young-Bong) 18 March 2021 (2021-03-18) paragraphs [0037]-[0044], [0083]-[0086], [0115]-[0129], [0146]-[0148]	1-18
A	JP 59-42878 A (FUJI BOUSEKI KK) 09 March 1984 (1984-03-09) claims	1-18
A	CN 112674384 A (NINGBO HEKANG BIOMEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2021 (2021-04-20) paragraphs [0018]-[0022], [0032], [0048], [0053], [0059]	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2023/023725

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 104720100 A	24 June 2015	(Family: none)	
WO 2020/153491 A1	30 July 2020	US 2021/0321667 A1 EP 3915407 A1 paragraphs [0122]-[0125] CN 113347895 A	
CN 111802702 A	23 October 2020	(Family: none)	
CN 104720108 A	24 June 2015	(Family: none)	
WO 2023/068822 A1	27 April 2023	(Family: none)	
KR 10-2229621 B1	18 March 2021	(Family: none)	
JP 59-42878 A	09 March 1984	(Family: none)	
CN 112674384 A	20 April 2021	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24D 3/14(2006.01)i; A24D 3/10(2006.01)i FI: A24D3/14; A24D3/10		
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）） A24D3/14; A24D3/10		
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 - 2023年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2023年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2023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	CN 104720100 A (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 24.06.2015 (2015 - 06 - 24) 段落[0029]-[0031], [0038]-[0039], 図1, 3	1-2, 16-18
Y		3-15
Y	WO 2020/153491 A1 (日本たばこ産業株式会社) 30.07.2020 (2020 - 07 - 30) 段落[0045]-[0046]	3-15
A	CN 111802702 A (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 23.10.2020 (2020 - 10 - 23) 段落[0067]-[0073]	1-18
A	CN 104720108 A (CHINA TOBACCO ZHEJIANG INDUSTRIAL CO., LTD.) 24.06.2015 (2015 - 06 - 24) 段落[0017]-[0018]	1-18
A	WO 2023/068822 A1 (KT & G CORPORATION) 27.04.2023 (2023 - 04 - 27) 段落[32]-[34], [51]-[55], [58], [64]-[65], [141]-[144]	1-18
A	KR 10-2229621 B1 (KANG, Young Bong) 18.03.2021 (2021 - 03 - 18) 段落[0037]-[0044], [0083]-[0086], [0115]-[0129], [0146]-[0148]	1-18
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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抵触するものではなく、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	
25.07.2023	01.08.2023	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 柳本 幸雄 3R 3829 電話番号 03-3581-1101 内線 3372	

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 59-42878 A (富士紡績株式会社) 09.03.1984 (1984 - 03 - 09) 特許請求の範囲	1-18
A	CN 112674384 A (NINGBO HEKANG BIOMEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 20.04.2021 (2021 - 04 - 20) 段落[0018]-[0022], [0032], [0048], [0053], [0059]	1-18

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/023725

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
CN 104720100 A	24.06.2015	(ファミリーなし)	
WO 2020/153491 A1	30.07.2020	US 2021/0321667 A1 EP 3915407 A1 段落[0122]-[0125] CN 113347895 A	
CN 111802702 A	23.10.2020	(ファミリーなし)	
CN 104720108 A	24.06.2015	(ファミリーなし)	
WO 2023/068822 A1	27.04.2023	(ファミリーなし)	
KR 10-2229621 B1	18.03.2021	(ファミリーなし)	
JP 59-42878 A	09.03.1984	(ファミリーなし)	
CN 112674384 A	20.04.2021	(ファミリーなし)	