

(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
2017年11月2日(02.11.2017)



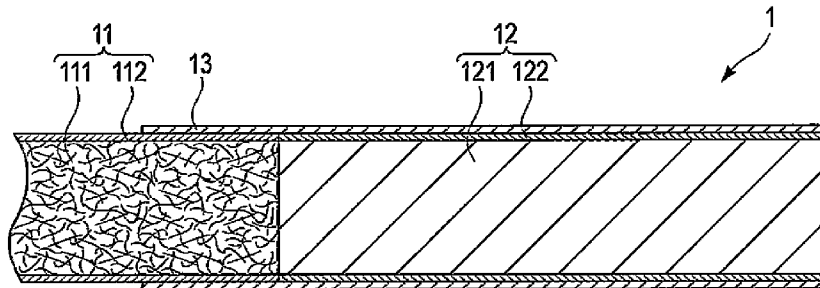
(10) 国際公開番号

WO 2017/187628 A1

- (51) 国際特許分類:
A24D 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/063464
- (22) 国際出願日: 2016年4月28日(28.04.2016)
- (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]; 〒1058422 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 山川 瞬一 (YAMAKAWA, Shunichi); 〒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). 岩永 健一 (IWANAGA, Kenichi); 〒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). 住吉 一哉 (SUMIYOSHI, Kazuya); 〒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: 特許業務法人スズエ国際特許事務所 (S & S INTERNATIONAL PPC); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目12番9号 スズエ・アンド・スズエビル 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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

(54) Title: CIGARETTE WITH FILTER

(54) 発明の名称: フィルター付きシガレット



(57) Abstract: This cigarette (1) with a filter is provided with: a cigarette rod (11); a filter (12) disposed at a downstream end of the cigarette rod; and a tipping paper (13) which is wound around a downstream end part of the cigarette rod and the outer circumferential surface of the filter, and connects the cigarette rod and the filter. At least a part of the tipping paper is transparent, the transparent part of the tipping paper having a smoothness of not more than 1500 sec and a transparency of not less than 30%. The tipping paper is made of paper.



WO 2017/187628 A1

(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 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約 : フィルター付きシガレット (1) は、シガレットロッド (11) と、前記シガレットロッドの下流端に配置されたフィルター (12) と、前記シガレットロッドの下流端部及び前記フィルターの外周面に巻かれ、前記シガレットロッド及び前記フィルターを接続するチップペーパー (13) とを備える。チップペーパーは、少なくとも一部が透明であり、その透明部は、1500 sec 以下の平滑度、及び30%以上の透明度を有する。チップペーパーは、紙からなる。

明 細 書

発明の名称： フィルター付きシガレット

技術分野

[0001] 本発明はフィルター付きシガレットに関する。

背景技術

[0002] フィルター付きシガレットは、シガレットロッドと、フィルター部材をフィルター巻取シートによって巻装することによって形成されたフィルターとを突合せ、シガレットロッドの下流端部及びフィルターの外周面をチップペーパーで巻き、一体化したものである。

[0003] チップペーパーとしては、通常、不透明な紙が使用されているが、近時、例えば、フィルターの有効性を外部から可視化させるためや、キャビティ充填された香料カプセルを外部から可視化させるために、セロハン等の高い透明度を有する材料をチップペーパーとして使用することが行われている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表2014-532433号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] セロハンは、高い吸放湿性を有しているため、チップペーパーとして使用するためには、ニス等により表面をコーティングする必要がある。しかし、セロハンからなるチップペーパーの表面をニス等でコーティングすると、チップペーパーをフィルター付きシガレットに接着させるための接着剤との接着性が低下し、チップペーパーがシガレットロッドやフィルターから剥がれ易くなり、フィルター付きシガレットの製造が困難になる。

[0006] また、セロハンは、インキの定着性が低いため、セロハンをチップペーパーとして使用した場合に、その表面に印刷等を施すことが困難である。

[0007] さらに、セロハンは、通常のチップペーパーとして用いられる紙と異なり

、プラスチックのような感触がある。そのため、チップペーパーとしてセロハンを用いたフィルター付きシガレットを喫煙すると、喫煙者の唇や舌がチップペーパーに触れた際に、喫煙者が不快に感じることがある。

[0008] 本発明は、上述したような、従来の透明なチップペーパーが有する問題点が軽減又は克服されたフィルター付きシガレットを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明によると、シガレットロッドと、前記シガレットロッドの下流端に配置されたフィルターと、前記シガレットロッドの下流端部及び前記フィルターの外周面に巻かれ、前記シガレットロッド及び前記フィルターを接続するチップペーパーとを備え、前記チップペーパーは、少なくとも一部が透明であり、その透明部は、1500sec以下の平滑度、及び30%以上の透明度を有し、前記チップペーパーは、紙からなることを特徴とするフィルター付きシガレットが提供される。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、プラスチックのような感触による喫煙者の不快感や、製造の困難性等の従来の透明なチップペーパーが有する問題点が軽減又は克服され、かつ良好なインキ定着性を有する、少なくとも一部が透明なチップペーパーを備えるフィルター付きシガレットを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、第1の実施形態に係るフィルター付きシガレットの一部を拡大して示す概略断面図である。

[図2]図2は、第2の実施形態に係るフィルター付きシガレットの概略斜視図である。

[図3]図3は、図2の線III-III線に沿った断面を拡大して示す概略断面図である。

[図4]図4は、第3の実施形態に係るフィルター付きシガレットの一部を拡大して示す概略断面図である。

[図5]図5は、第4の実施形態に係るフィルター付きシガレットの一部を拡大して示す概略断面図である。

[図6]図6は、第5の実施形態に係るフィルター付きシガレットの一部を拡大して示す概略断面図である。

[図7]図7は、第6の実施形態に係るフィルター付きシガレットの一部を拡大して示す概略断面図である。

[図8]図8は、第7の実施形態に係るフィルター付きシガレットの概略斜視図である。

[図9]図9は、図8の線IX-IX線に沿った断面を拡大して示す概略断面図である。

[図10]図10は、第8の実施形態に係るフィルター付きシガレットの概略斜視図である。

[図11]図11は、図10の線XI-XI線に沿った断面を拡大して示す概略断面図である。

[図12]図12は、インキ定着性試験を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下に、図面を参照しながら、いくつかの実施形態について説明する。実施形態を通して同一の構成には同一の符号を付すものとし、重複する説明は省略する。また、各図は実施形態の理解を促すための模式図であり、その形状や寸法、比などは実際と異なる個所がある。本明細書において、「上流」及び「下流」の用語を適宜用いるが、これらはフィルター付きシガレットを喫煙したときの主流煙の流れる方向を基準としている。

[0013] (第1の実施形態)

図1は、第1の実施形態に係るフィルター付きシガレット1の一部を拡大して示す概略断面図である。フィルター付きシガレット1は、シガレットロッド11と、フィルター12と、チップペーパー13とを備えている。

[0014] シガレットロッド11は、通常のシガレットと同様に、たばこ刻み111と、たばこ刻み111の周囲を巻装するシガレットペーパー112とからな

る。シガレットペーパー 112 は、通気性を有する紙である。

[0015] フィルター 12 は、シガレットロッド 11 の下流端に配置されている。フィルター 12 は、シガレットロッド 11 と、同一又は略同一の直径を有している。フィルター 12 は、フィルター部材 121 と、フィルター部材 121 の周囲を巻装する外側フィルター巻取シート 122 からなる。フィルター 12 は、単一のフィルター部材からなる、いわゆるプレーンフィルター構造を有する。

[0016] フィルター部材 121 は、例えば、セルロースアセテート繊維から構成されている。

[0017] 外側フィルター巻取シート 122 は、全体が透明である。このような外側フィルター巻取シート 122 の材料としては、例えば、グラシン紙、パーチメント紙、パラフィン紙、セロハン、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニールフィルム、及びセルロースアセテートフィルム等を用いることができる。

[0018] チップペーパー 13 は、シガレットロッド 11 の下流端部及びフィルター 12 の外周面に巻かれ、シガレットロッド 11 とフィルター 12 とを接続している。チップペーパー 13 は、一般的なフィルター付きシガレットの製造に使用される、通常の接着剤によって、シガレットロッド 11 及びフィルター 12 と接着されている。チップペーパー 13 とシガレットロッド 11 及びフィルター 12 とのを接着するための接着剤の種類は特に限定しないが、酢酸ビニル系接着剤やデンプンや改質デンプン系の接着剤を用いてもよいし、乾燥した際に実質的に透明となる接着剤を用いてもよい。また接着剤を塗布する領域はチップペーパー 13 シガレットロッド 11 及びフィルター 12 とを接続する目的を達成できるのであれば、接着面の全領域にわたってもよいし、部分的に接着剤が塗布されていない領域があってもよい。チップペーパー 13 は、全体が透明であり、30%以上、100%以下、好ましくは、60%以上、90%以下、さらに好ましくは、80%以上、90%以下の透明度を有している。なお、本発明において、透明度は、白色度・不透明度測定

機（製造者：村上色彩技術研究所、型番：WMS-1）を用いて、白色度及び不透明度を、それぞれISO 2470及びISO 2471に準拠して測定し、 $\text{透明度}(\%) = 100 - \text{不透明度}(\%)$ により算出された値のことをいう。白色度は、規定の反射率計と光源を用いて有効波長457nm、半値幅44nmとなる分光条件で測定した時の固有反射率係数(R_{∞})であり、不透明度は、 $\text{単一シート視感反射率係数}(R_0) / \text{固有視感反射率係数}(R_{\infty}) \times 100(\%)$ により算出された値である。

[0019] また、製造時に、チップペーパー13をシガレットロッド11及びフィルターに接着剤によって接着する際に、接着剤との接着性が低下せず、かつプラスチックのような感触がしない又は軽減されるように、チップペーパー13は、1500sec以下、好ましくは1200sec以下の平滑度を有している。

[0020] さらに、チップペーパー13をシガレットロッド11の下流端部及びフィルター12の外周面に巻装する際に、チップペーパー13が切れにくく、かつフィルター付きシガレットの形状に合わせて巻装できるように、チップペーパー13は、20~100gsm、好ましくは25~50gsmの坪量を有している。同様の理由により、チップペーパー13は、15~80 μm 、好ましくは18~40 μm の厚さを有している。

[0021] さらに、チップペーパー13は、製造時や喫煙時等の湿度環境が変化する状況においてもその寸法が変化しにくいように、セロハンを使用した従来の透明なチップペーパーと比べて低い収縮率を有している。例えば、チップペーパー13は、チップペーパー13を、23 $^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度60%の環境下で24時間蔵置した後に、23 $^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度100%の環境下で24時間蔵置したとき、1%以下のMD (Machine Direction) 方向（流方向）収縮率、及び1.5%以下のCD (Cross Direction) 方向（幅方向）収縮率を示すことが好ましい。さらにその後、23 $^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度44%の環境下で24時間蔵置したとき、2%以下のMD (Machine Direction) 方向（流方向）収縮率、及び2%以下のC

D (Cross Direction) 方向 (幅方向) 収縮率を示すことが好ましい。

[0022] また、チップペーパー13は、チップペーパーに要求される一般的な物性を満足している。具体的には、26.0N/15mm以上の引張強度、及び1.0g/25mm以上の剛度を有している。さらに、チップペーパー13は、1.0%以上、2.0%以下の伸び率を有していることが好ましい。剛度は、チップペーパー13から25mm幅の試験片を切り出し、測定機 (東洋精機製作所製、ループスティフネステスタ) 上に当該試験片の両端を固定することにより測定した。また、引張強度と伸びは、東洋精機製作所製のストログラフE-Lを用いて、JIS P 8113-1998に準拠して測定を行なった。

[0023] チップペーパー13は、上述した物性を満足する紙からなり、そのような紙の例は、グラシン紙、パーチメント紙又はパラフィン紙を含み、具体的には40.0特厚保白色グラシン (日本製紙パピリア株式会社: グラシン紙) 25.8薄口白色グラシン (日本製紙パピリア株式会社: グラシン紙) グラファン35gsm (王子特殊紙株式会社; グラシン紙) JT高透明グラシン40 (日本製紙パピリア株式会社; グラシン紙) などが挙げられる。

[0024] このようなフィルター付きシガレット1を喫煙すると、シガレットロッド11からの主流煙はフィルター12を通過し、フィルター12の下流端から排出される。このとき、主流煙に含まれる物質 (例えば、タール等) がフィルター12に蓄積することによって、フィルター12の色が、喫煙者がシガレットを吸引する回数に応じて徐々に変化していく。本実施形態に係るフィルター付きシガレット1は、全体が透明であるチップペーパー13及びフィルター巻取シート122を備えているため、外部からチップペーパー13及びフィルター巻取シート122を通してフィルター12の色が徐々に変化していく様子を視認することができる。

[0025] また、透明なチップペーパーとして紙を用いているため、従来のセロハンを用いた透明なチップペーパーにおいて問題となっていた、チップペーパー

のプラスチックのような感触を軽減又は克服することができる。

[0026] (第2の実施形態)

図2は、第2の実施形態に係るフィルター付きシガレット2の概略斜視図である。図3は、図2の線III-IIIに沿った断面を拡大して示す概略断面図である。第2の実施形態に係るフィルター付きシガレット2は、チップペーパーの一部が不透明であること以外は、第1の実施形態に係るフィルター付きシガレット1と同様の構成を有する。

[0027] チップペーパー23は、透明部23a及び不透明部23bを有している。透明部23aは、30%以上、100%以下、好ましくは、60%以上、90%以下、さらに好ましくは、80%以上、90%以下の透明度を有している。透明部23aは星形の形状を有している。図2では、星形の形状を有している透明部23aの例を示したが、透明部23aの形状はこれに限定されず、例えば、文字、幾何学的形状、ロゴマーク等であってよい。

[0028] 不透明部23bは、第1の実施形態におけるチップペーパー13と同様全体が透明なチップペーパー23の透明部23a以外の領域に、例えば、グラビア印刷やインクジェット印刷により不透明インキを印刷することにより形成することができる。不透明インキはチップペーパー13の両面に印刷してもよいし、どちらかの片面に印刷してもよい。不透明インキをチップペーパー13のフィルターと接着される面のみに印刷することで、喫煙者は不透明部23bをチップペーパー13を通して視認することになり、チップペーパー13のフィルターと接着する面とは逆の面（外周面）に不透明インキを印刷した場合と比較して、異なった風合いを実現できる。不透明部23bは、例えば、フィルター部材121と同一の色を有している。

[0029] 第1の実施形態に係るフィルター付きシガレット1と同様に、第2の実施形態に係るフィルター付きシガレット2を喫煙すると、主流煙に含まれる物質（タール等）がフィルター部材121に蓄積することによって、フィルター12の色が徐々に変化していく。第2の実施形態に係るフィルター付きシガレット2では、フィルター12の色が変化していくと、フィルター12の

色をチップペーパー23の星形の透明部23aを通して視認できるため、チップペーパー23上に星形の形状が浮かび上がってくるように見える。

[0030] (第3の実施形態)

図4は、第3の実施形態に係るフィルター付きシガレット3の一部を拡大して示す概略断面図である。第3の実施形態に係るフィルター付きシガレット3は、フィルターの構成が異なること以外は、第1実施形態に係るフィルター付きシガレット1と同様の構成を有する。

[0031] フィルター32は、2つのフィルターセグメント32a、32bを備えている。具体的には、フィルター32は、上流側に配置された第1のフィルターセグメント32aと、下流側に配置された第2のフィルターセグメント32bとから構成される、いわゆるデュアルフィルターである。

[0032] 第1のフィルターセグメント32aは、第1のフィルター部材321aと、第1のフィルター部材321aを巻装する第1の内側フィルター巻取シート322aからなる。図4に示した例では、第1のフィルターセグメント32aの第1のフィルター部材321aは、吸着剤、例えば活性炭等をセルロースアセテート繊維充填層の繊維間の間隙に分散添加した、いわゆるチャコールフィルターである。

[0033] 第2のフィルターセグメント32bは、第2のフィルター部材321bと、第2のフィルター部材321bを巻装する第2の内側フィルター巻取シート322bからなる。図4に示した例では、第2のフィルターセグメント32bの第2のフィルター部材321bは、アセテート繊維からなる通常の白色のフィルター部材である。

[0034] 第1及び第2の内側フィルター巻取シート322a、322bは、全体が透明であり、例えば、30%以上の透明度を有している。このような、第1及び第2の内側フィルター巻取シート322a、322bとしては、例えば、グラシン紙、パーチメント紙、パラフィン紙、セロハン、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニールフィルム、及びセルロースアセテートフィルム等を用いることができる。

[0035] 第1のフィルターセグメント32aと第2のフィルターセグメント32bとは、それらの外周面を覆う、外側フィルター巻取シート32cによって巻かれ、接続されている。外側フィルター巻取シート32cは、全体が透明であり、例えば、30%以上の透明度を有している。

[0036] 第3の実施形態に係るフィルター付きシガレット3は、第1の実施形態について述べた利点に加え、チップペーパー13、外側フィルター巻取シート32c、並びに第1及び第2の内側フィルター巻取シート322a、322bの透明部を通して、第1のフィルターセグメント32a及び第2のフィルターセグメント32bの色の違いを、外部から視認することができる。

[0037] なお、本実施形態において、第1のフィルターセグメント32aが上流側に、第2のフィルターセグメント32bが下流側に配置されている例を説明したが、第1のフィルターセグメント32aが下流側に、第2のフィルターセグメント32bが上流側に配置されていてもよい。

[0038] (第4の実施形態)

図5は、第4の実施形態に係るフィルター付きシガレット4の一部を拡大して示す概略断面図である。第4の実施形態に係るフィルター付きシガレット4は、フィルターの構成が異なること以外は第1の実施形態に係るフィルター付きシガレット1と同様の構成を有する。第4の実施形態に係るフィルター付きシガレット4は、互いに離間し中空部(キャビティ)44を介して配置された第1及び第2のフィルターセグメント42a、42bを備えている。

[0039] 第1及び第2のフィルターセグメント42a、42bは、第1及び第2のフィルター部材421a、421bと、第1及び第2のフィルター部材421a、421bをそれぞれ巻装する第1及び第2の内側フィルター巻取シート422a、422bとをそれぞれ備える。

[0040] 第1及び第2の内側フィルター巻取シート422a、422bは全面が透明であってもよいし不透明であっても良く、例えば透明箇所の透明度は30%以上である。外側フィルター巻取シート42cは、全体が透明であり、例

例えば、30%以上の透明度を有している。このような全面が透明である第1及び第2の内側フィルター巻取シート422a、422b並びに外側フィルター巻取シート42cの材料としては、グラシン紙、パーチメント紙、パラフィン紙、セロハン、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニールフィルム、及びセルロースアセテートフィルム等を用いることができる。また、内側フィルター巻取シート422a、422bとして全面が透明ではないものを選定する際は、材料として、パルプを主原料とした一般的な不透明紙を用いることができる。

[0041] 第1の実施形態について述べた利点に加え、第4の実施形態に係るフィルター付きシガレット4は、チップペーパー13及び外側フィルター巻取シート42cを通して外部から中空部44の内部を視認することができる。また内側フィルター巻取シート422a、422bとして全面が透明なシートを使用した際はチップペーパー13、外側フィルター巻取シート42c及び第1又は第2の内側巻取シート422a、422bを通して、外部から第1又は第2のフィルターセグメント421a、421bを視認することができる。

[0042] なお、本実施形態の説明において、2つのフィルターセグメント及び1つの中空部を有するフィルターを備えるフィルター付きシガレットの例を示したが、フィルターセグメント及び中空部の数はこれに限定されない。すなわち、フィルターは、 n 個（ n は2以上の整数）のフィルターセグメントが（ $n-1$ ）個以下の中空部を介して接続されている形態であってよく、例えば、 n は2~4であり、好ましくは、 n は2~3であり、より好ましくは、 n は2である。

[0043] （第5の実施形態）

図6は、第5の実施形態に係るフィルター付きシガレット5の一部を拡大して示す概略断面図である。第5の実施形態に係るフィルター付きシガレット5は、中空部44に、外部からの力を受けることで破壊されて内部の香料を放出できる破壊性香料カプセル55が配置されていること以外は、第4の

実施形態に係るフィルター付きシガレット4と同様の構成を有する。

[0044] 香料カプセル55は、例えば、内容香料551と、内容香料551を覆い包む皮膜552とを備える。皮膜552の材料としては、例えばデンプン、デキストリン、多糖類、寒天、ジェランガム、ゼラチン、各種天然ゲル化剤、グリセリン等を用いることができる。また、皮膜552は、前記材料に加えて、さらに香料や着色料等を含むことができる。香料カプセル55は、潰す際に喫煙者から視認され易いように着色料等によって着色されていることが好ましい。内容香料551としては、例えば、メンソール、植物精油などを用いることができる。内容香料551の溶媒としては、香料に適した溶媒を用いることができ、中鎖脂肪酸トリグリセリド(MCT)(具体的には、トリカプリル/カプリン酸グリセリン)、プロピレングリコール、水、エタノール等を用いることができる。内容香料551は、さらに他の溶媒、色素、乳化剤、増粘剤などの他の添加剤を含有していてもよい。

[0045] 香料カプセル55の製造方法は、特に限定されないが、例えば、滴下法を用いれば、継ぎ目がないシームレスな皮膜552を有する香料カプセル55を製造することができる。この滴下法では、二重ノズルを用い、内側ノズルからの内容香料551を、外側ノズルから液状の皮膜物質を同時に吐出させることにより、皮膜552が、継ぎ目を有することなく内容香料551を包み込むことができる。

[0046] 第4の実施形態について述べた利点に加え、第5の実施形態に係るフィルター付きシガレット5によれば、喫煙者は、皮膜552が破れるように香料カプセル55を潰し、カプセル55内から内容香料551をフィルター42に放出させることによって、シガレットロッド11からの主流煙に加えて香料の香りを楽しむことができる。また、本実施形態に係るフィルター付きシガレット5では、中空部44に対応するチップペーパー13及び外側フィルター巻取シート42cが透明であるため、外部から中空部44内の香料カプセル55を視認することができる。そのため、香料カプセル55を破壊することが容易になり、かつ香料カプセル55が破壊されたことを視覚によって

確認することができる。また、香料カプセル55の内容香料551が、中空部44内に展開したことを視覚によって確認することができる。これにより、喫煙者は、香料カプセル55の内容香料551が中空部44内に十分に展開したことを確認した上で、香りを楽しむことができる。内容香料として液体の香料を用いる際は、チップペーパー13と外側フィルター巻取シート42cとの両方又はどちらか一方が液体を透過しないことが好ましい。チップペーパー13と外側フィルター巻取シート42cとの両方又はどちらか一方が液体を透過しないようにするためには、チップペーパー13や外側フィルター巻取シート42cの表面、裏面、又は両面にニトロセルロース、エチルセルロース、PVA、又はPVAc等の樹脂を塗布することで液体不透過層を形成してもよく、若しくは、内容香料551との親和性が低い物質を用いた液体不透過層を形成してもよい。例えば、内容香料551の溶媒としてMCTを主要成分としている場合は、液体不透過層の材料として、デンプン、改質デンプン、ペクチン、アルギン酸ナトリウム、ジェランガム、タマリンドガム、および、カラギーナン等の比較的親水性の特性を有する多糖類を用いることができる。外側フィルター巻取シート42cを不透過とすることで、チップペーパー13に内容香料が染み込むことが防止されて、内容香料がフィルター内で放出されたことを喫煙者が明確に確認することができる点で望ましい。

[0047] (第6の実施形態)

図7は、第6の実施形態に係るフィルター付きシガレット6の一部を拡大して示す概略断面図である。第6の実施形態に係るフィルター付きシガレット6は、中空部44に、香味粒子66が配置されていること以外は、第4の実施形態に係るフィルター付きシガレット4と同様の構成を有する。

[0048] 香味粒子66としては、例えば香味成分を放出する植物の葉、茎、実又は花を単独若しくは組み合わせて乾燥した後に粉碎した植物乾燥顆粒、これら植物を乾燥した後に粉碎し、砂糖粉、デンプン粉、セルロース粉、又は、酢酸セルロース粉等の基材と混合した後にバインダーを混ぜて押し出し成型し

て作成した植物乾燥粉を含む顆粒、若しくは、これら植物から抽出した香味物質を活性炭、細孔構造を有する構造セルロース顆粒、細孔構造を有する酢酸セルロース顆粒、ゼオライト、シリカゲル、モンモリロナイト、ヒドロキシアパタイト等の粘土由来の細孔を有する顆粒等に担持したものをを用いることができる。喫煙者がこれら香味粒子66を視認し、清涼感等のイメージを想起できるといった観点では、香味粒子66としては、ミント葉の乾燥物を用いることが好ましい。香味粒子66の形状は、特に限定されないが、例えば、12 mesh 通過、32 mesh 非通過（0.5 - 1.4 mm 相当）程度の粒子であることが、中空部44への充填のしやすさ、及び、チップペーパー13の透明部からの視認性の観点で好ましい。香味粒子66として用いるミント葉は、単に乾燥して粉碎したものでよいし、乾燥粉碎後にローメンソール等の香味を添加したものであってもよい。

[0049] 第4の実施形態について述べた利点に加え、第6の実施形態に係るフィルター付きシガレット6は、フィルター42の中空部44に香味粒子66が配置されているため、喫煙時に、中空部44を通過した主流煙に香味が付加され、通常のシガレットと異なる香味を味わうことができるし、喫煙者から内容物が視認されることで更なる香味変化の想起が実現できる。さらに、香味粒子66の中空部44への充填率を30%以上、70%以下とすることで、喫煙者は、喫煙時に主流煙の流れにより、香味粒子66が中空部44内で移動したり互いにぶつかりあうことによる振動や音を感じることもできる。その際に、チップペーパー13と外側及び内側フィルター巻取シート42c、422a、422bとを貫通してフィルター部材421a、421bにまで至る複数の孔（ベンチレーション孔）を、中空部44に対応する位置もしくは、中空部44よりも上流に位置する第1のフィルターセグメント42aに対応する位置に備えることで、外部から導入した空気流により、香味粒子66の中空部44内での移動や衝突が促進されるため、より好ましい。香味粒子66の充填率は、中空部44に香味粒子66を自然落下で充填した直後の香味粒子66が占める体積を中空部66の体積で割ることで算出することがで

きる。なお、香味粒子 6 6 の充填率の算定に際して、香味粒子 6 6 を自然落下で充填した後で振動を付与すること等による香味粒子 6 6 の細密充填化は行なっていない。

[0050] (第 7 の実施形態)

図 8 は、第 7 の実施形態に係るフィルター付きシガレット 7 の斜視図である。図 9 は、図 8 の線 IX-IX に沿った断面を拡大して示す概略断面図である。第 7 の実施形態に係るフィルター付きシガレット 7 は、外側フィルター巻取シート 7 2 2 が装飾部 7 7 を有すること以外は、第 1 の実施形態に係るフィルター付きシガレット 1 と同様の構成を有する。

[0051] 図 9 に示すように、装飾部 7 7 は、星形の形状を有している。このような、装飾部 7 7 は、例えば、グラビア印刷やインクジェット印刷によりインキ等を、外側フィルター巻取シート 7 2 2 の表面及び／又は裏面に印刷することにより形成することができる。図 9 では、星形の形状を有している装飾部 7 7 の例を示したが、装飾部 7 7 の形状はこれに限定されず、例えば、文字、幾何学的形状、ロゴマーク等であってよい。

[0052] 第 1 の実施形態について述べた利点に加え、第 7 の実施形態に係るフィルター付きシガレット 7 は、チップペーパー 1 3 が透明であるため、外側フィルター巻取シート 7 2 2 の装飾部 7 7 が、チップペーパー 1 3 を通して外部から透けて見え、意匠性に優れたフィルター付きシガレットを提供することができる。

[0053] (第 8 の実施形態)

図 1 0 は、第 8 の実施形態に係るフィルター付きシガレット 8 の概略斜視図である。図 1 1 は、図 1 0 の線 XI-XI に沿った断面を拡大して示す概略断面図である。第 8 の実施形態に係るフィルター付きシガレット 8 は、チップペーパー 8 3 が装飾部 8 8 を有すること以外は、第 1 の実施形態に係るフィルター付きシガレット 1 と同様の構成を有する。

[0054] 図 1 0 に示すように、装飾部 8 8 は、星形の形状を有している。このような、装飾部 8 8 は、例えば、グラビア印刷やインクジェット印刷によりイン

キ等を、チップペーパー83の表面及び／または裏面に印刷することにより形成することができる。図10では、星形の形状を有している装飾部88の例を示したが、装飾部88の形状はこれに限定されず、例えば、文字、幾何学的形状、ロゴマーク等であってよい。

[0055] チップペーパー83が透明であるため、チップペーパー83の裏面に装飾部88を有している場合であっても、装飾部88を外部から視認することができる。

[0056] なお、以上説明した各実施形態に係るフィルター付きシガレットは他の構成を備えていてもよく、例えば、チップペーパーと外側及び内側フィルター巻取シートを貫通してフィルターにまで至る複数の孔（ベンチレーション孔）を備えていてもよい。これらの複数の孔は、例えば個々の孔の大きさが長径0.1から2.0mmの楕円形状であっても良く、複数の孔0.2～2.0mm間隔で列を形成していてもよい。このような、ベンチレーション孔は、外部からフィルター内に空気を供給する役割を果たす。フィルターの吸口端から12mm以上離れた位置に孔を空けることでベンチレーションを目的とした孔を喫煙者の唇が塞いでしまうことを防ぐことができる。

[0057] (試験例)

表1に示す物性値を有する、試験サンプル1及び2、並びに比較試験サンプル1～3のチップペーパーを用いて、以下に説明する試験(1)～(4)を行った。なお、表1中の「印刷有り」とは、チップペーパーの表面に印刷によりインキを塗布したことを意味する。

[表1]

試料名	材料	坪量 [gsm]	厚さ [μ m]	剛度 [N/25mm]	引張強度 [N/15mm]	伸び[%]	透明度 [%]	平滑度 [sec]
試験サンプル1	グラシン紙 (日本製紙パピリア 株式会社製)	35	27	1.8	45.8	1.7	81.8	1147
試験サンプル2 (印刷有り)	グラシン紙 (日本製紙パピリア 株式会社製)	35	27	1.8	40.4	1.7	39.5	902
比較試験サンプル1	セロハン	33	24	0.8	50以上 (測定機 限界超過)	10以上 (測定機 限界超過)	96.1	1898
比較試験サンプル2 (印刷有り)	セロハン	34	24	0.8	46.2	7.2	94.4	1760
比較試験サンプル3	通常の チップペーパー原紙	37	43	2.8	31.8	1.3	22.8	213

[0058] (1) シガレット製造試験

通常のコップペーパー原紙を使用した場合に、1分間あたりに12000本のフィルター付きシガレットを製造することができるシガレット製造機を使用して、試験サンプル1及び2、並びに比較試験サンプル1～3のコップペーパーをフィルター付きシガレットに巻装する際の、シガレット製造機の運転可能速度（1分間あたりに製造できるシガレット本数）やフィルター付きシガレットの不良発生率といった、コップペーパーの巻装性について試験した。その結果を表2に示す。なお、不良発生率とは、コップペーパーをフィルター付きシガレットに巻装した際に、コップペーパーの巻き終わり端部の接着が弱く、コップペーパーの前記端部がフィルター付きシガレットから剥がれている状態が発生する確率のことを表現する。また、コップペーパーとフィルター及びシガレットロッドとの接着には、一般的なフィルター付きシガレットの製造に使用されている通常の接着剤である、EVA系エマルジョン糊を使用した。

[表2]

試料名	運転可能速度 [本/分]	不良発生率 [%]
試験サンプル1	12000	0
試験サンプル2	12000	0
比較試験サンプル1	運転困難	運転困難
比較試験サンプル2	運転困難	運転困難
比較試験サンプル3	12000	0

[0059] 比較試験サンプル1及び2のコップペーパーは、シガレット製造機によりシガレットロッドとフィルターを巻装することが困難であった。また、専用の糊及び専用の機器を用いることで、表面に印刷が施されていないセロハンを使用した比較試験サンプル1についてはシガレットロッドとフィルターを低速条件で巻装することができた。しかしながら、比較試験サンプル1のコップペーパーは、表面にコート剤や印刷が施されていないため、セロハンの

高い吸放湿性を有し、シガレット巻装後に環境中の水分の変動を受けてチップペーパー巻装部が伸縮したり、変形したりする事象があった。

[0060] 一方、比較試験サンプル3は、通常のチップペーパーに使用されるチップペーパー原紙を使用しており、巻装性が良好であった。また、試験サンプル1及び試験サンプル2では、通常のチップペーパー原紙（比較試験サンプル3）を用いた場合と同様に、運転可能速度が12000本/分であり、不良発生率が0%であり、良好な巻装性を有することが分かった。

[0061] 以上のように、グラシン紙を用いたチップペーパーは、従来のセロハンを使用した透明なチップペーパーが抱えていた巻装性についての問題を解決していることが分かる。

[0062] (2) インキ定着性試験

試験サンプル2、比較試験サンプル2及び比較試験サンプル3のチップペーパー（25×250mm）についてインキ定着性試験を行った。なお、試験サンプル2、及び比較試験サンプル3のチップペーパーの表面には、印刷によりインキが塗布してある。また、比較試験サンプル2のチップペーパーの表面には、印刷によりインキを塗布し、さらにその上面にニス塗布してある。インキ定着性試験には、学振式摩擦測定機（製造者：テスター産業、商品名：RUBBING TESTER、型番：AB-301）を使用した。

[0063] 図12は、インキ定着性試験を説明するための図である。摩擦測定機9は、摩擦子91と、ステンレス盤92とを備えている。摩擦子91は、半円柱状の摩擦子本体91aと、摩擦子本体91aを支持するアーム91b等から構成されている。摩擦子91の底面部にはインキ落ち観察用白色試験紙93が取り付けられている。また、半円柱状のステンレス盤92の上面にはチップペーパー94が固定されている。

[0064] インキ定着性試験は、白色試験紙93がステンレス盤92の印刷済みチップペーパー94に当たり接するように、摩擦子91をチップペーパー94上に載せて、摩擦子91によって印刷済みチップペーパー94を40往復摩擦

した後、白色試験紙93を観察して色落ち度合を評価することにより実施した。摩擦子91をチップペーパー94上に載せると、白色試験紙93及びチップペーパー94には、摩擦子本体91aとアーム91bの荷重がかかる。なお、インキ定着性試験は、乾式試験と湿式試験とを実施し、どちらも室温条件で実施した。なお、湿式試験においては、摩擦開始前に、チップペーパー94表面に20 μ lの水を滴下した。

[0065] インキ定着性試験の結果、比較試験サンプル2のチップペーパーは、乾式試験では目立ったインキ落ちが観察されなかったが、湿式試験において、インキ落ちが観察された。一方、試験サンプル2及び比較試験サンプル3のチップペーパーについては、乾式試験及び湿式試験において、目立ったインキ落ちは観察されなかった。このことから、グラシン紙を用いたチップペーパーは、セロハンを用いたチップペーパーよりもインキ定着性が良好であり、汎用のチップペーパー原紙を用いた場合と同等の良好なインキ定着性を有していることが確認された。

[0066] (3) 収縮性試験

試験サンプル1、試験サンプル2、比較試験サンプル1及び比較試験サンプル2のチップペーパーについて、収縮性試験を行った。収縮性試験は、試験対象となるチップペーパーを、23 $^{\circ}$ C、相対湿度60%の環境下で24時間蔵置した時の寸法を測定してこれを初期状態とした。その後、23 $^{\circ}$ C、相対湿度100%の環境下で24時間蔵置し、流れ方向及び幅方向の寸法を測定した。更に、23 $^{\circ}$ C、相対湿度44%の環境下で1時間保持24時間蔵置し、流れ方向、及び幅方向の寸法変化を測定した。そのときの初期状態を基準とした、チップペーパーの流れ方向、及び幅方向の寸法変化を測定することにより収縮率を評価した。その結果を表3に示す。なお表3において、収縮率は、上記測定の結果、チップペーパーが初期状態の寸法より収縮した場合には正の値を、膨張した場合には負の値を示している。

[表3]

	初期状態 温度:23°C、湿度 60%		温度:23°C、湿度 100%		温度:23°C、湿度:44%	
	流れ方向	幅方向	流れ方向	幅方向	流れ方向	幅方向
試験サンプル 1	寸法 (mm)	76.0	75.7	63.8	75.5	62.5
	収縮率 (%)	-	0.4	-1.3	0.7	0.8
試験サンプル 2	寸法 (mm)	76.0	75.8	63.5	75.2	62.0
	収縮率 (%)	-	0.3	-0.8	1.1	1.6
比較試験サンプル 1	寸法 (mm)	76.0	73.8	65.5	72.0	61.7
	収縮率 (%)	-	2.9	-4.0	5.3	2.1
比較試験サンプル 2	寸法 (mm)	76.0	74.8	65.3	72.3	61.5
	収縮率 (%)	-	1.6	-3.7	4.9	2.4

[0067] 表3から明らかなように、試験サンプル1及び試験サンプル2のチップペーパーは、23℃、相対湿度100%の湿潤条件下に蔵置した際も、23℃、相対湿度44%の乾燥条件下に蔵置した際も、比較試験サンプル1及び比較試験サンプル2のチップペーパーと比べて流れ方向収縮率及び幅方向収縮率が低かった。このことから、グラシン紙を使用したチップペーパーは、セロハンを使用したチップペーパーと比べて、湿度による影響が低いことが確認された。

[0068] 実験例4：官能試験

官能試験は、試験サンプル2のチップペーパーを用いたフィルター付きシガレットと、比較試験サンプル2のチップペーパーを用いたフィルター付きシガレットとを10名のパネルにより実際に喫煙してもらい、チップペーパーがパネルの唇又は舌に触れた際のチップペーパーのプラスチックのような感触の有無を評価することにより実施した。その結果、チップペーパーにプラスチックのような感触を感じると評価した人数が、チップペーパーとして比較試験サンプル2を使用したフィルター付きシガレットでは10人中9人であったのに対し、試験サンプル2を使用したフィルター付きシガレットでは、10人中2人であった。また、チップペーパーのプラスチックのような感触がないと評価した人数が、比較試験サンプル2を使用したフィルター付きシガレットでは10人中0人であったのに対し、試験サンプル2を使用したフィルター付きシガレットでは10人中5人であった。

[0069] 以上のように、チップペーパーとして、グラシン紙を使用したフィルター付きシガレットでは、従来の透明チップペーパー（セロハン）を用いたフィルター付きシガレットに比べて、チップペーパーのプラスチックのような感触が減少していることが確認された。

符号の説明

[0070] 1…第1の実施形態に係るフィルター付きシガレット 11…シガレット
ロッド 111…たばこ刻み 112…シガレットペーパー 12、32…
フィルター 121…フィルター部材 321a、421a…第1のフィル

ター部材 3 2 1 b、4 2 1 b…第2のフィルター部材 1 2 2、3 2 c、
4 2 c…外側フィルター巻取シート 1 3、2 3…チップペーパー 2…第
2の実施形態に係るフィルター付きシガレット 2 3 a…透明部 2 3 b…
不透明部 3…第3の実施形態に係るフィルター付きシガレット 3 2 a、
4 2 a…第1のフィルターセグメント 3 2 b、4 2 b…第2のフィルター
セグメント 3 2 2 a、4 2 2 a…第1の内側フィルター巻取シート 3 2
2 b、4 2 2 b…第2の内側フィルター巻取シート 4…第4の実施形態に
係るフィルター付きシガレット 4 4 中空部 5…第5の実施形態に係るフ
ィルター付きシガレット 5 5…香料カプセル 5 5 1…内容液 5 5 2…
皮膜 6…第6の実施形態に係るフィルター付きシガレット 6 6…香味粒
子 7…第7の実施形態に係るフィルター付きシガレット 7 7、8 8…装
飾部 8…第8の実施形態に係るフィルター付きシガレット 9…摩擦測定
機 9 1…摩擦子 9 1 a…摩擦子本体 9 1 b…アーム 9 2…ステンレ
ス盤 9 3…白色試験紙 9 4…チップペーパー

請求の範囲

- [請求項1] シガレットロッドと、
前記シガレットロッドの下流端に配置されたフィルターと、
前記シガレットロッドの下流端部及び前記フィルターの外周面に巻かれ、前記シガレットロッド及び前記フィルターを接続するチップペーパーと
を備え、
前記チップペーパーは、少なくとも一部が透明であり、その透明部は、1500sec以下の平滑度、及び30%以上の透明度を有し、
前記チップペーパーは、紙からなることを特徴とするフィルター付きシガレット。
- [請求項2] 前記チップペーパーは、20～100gsmの坪量と、15～80μmの厚さを有していることを特徴とする請求項1に記載のフィルター付きシガレット。
- [請求項3] 前記チップペーパーは、23℃、相対湿度100%の環境下で24時間蔵置した後に、23℃、相対湿度44%の環境下で24時間蔵置したとき、2%以下の流れ方向収縮率、及び2%以下の幅方向収縮率を示すことを特徴とする請求項1に記載のフィルター付きシガレット。
- [請求項4] 前記チップペーパーは、グラシン紙、パーチメント紙又はパラフィン紙であることを特徴とする請求項1から3までのいずれか一項に記載のフィルター付きシガレット。
- [請求項5] 前記チップペーパーは、印刷部を一部に備えていることを特徴とする請求項1から4までのいずれか一項に記載のフィルター付きシガレット。
- [請求項6] 前記フィルターは、
互いに離間し中空部を介して配置された複数のフィルターセグメントと、

前記中空部を跨ぎ前記複数のフィルターセグメントの外周面に巻かれた外側フィルター巻取シートと
を備え、

前記外側フィルター巻取シートは、少なくとも一部が透明であり、その透明部は、30%以上の透明度を有し、

前記外側フィルター巻取シートは、紙又はフィルムからなることを特徴とする請求項1から5までのいずれか一項に記載のフィルター付きシガレット。

[請求項7] 前記チップペーパーの透明部は、前記外側フィルター巻取シートの透明部と少なくとも一部が重なり合うように配置されており、その重なり部分を通して、外部から前記中空部の内部及び／又は前記フィルターセグメントが視認可能であることを特徴とする請求項6に記載のフィルター付きシガレット。

[請求項8] 前記中空部には、香料カプセルが配置されていることを特徴とする請求項6又は7に記載のフィルター付きシガレット。

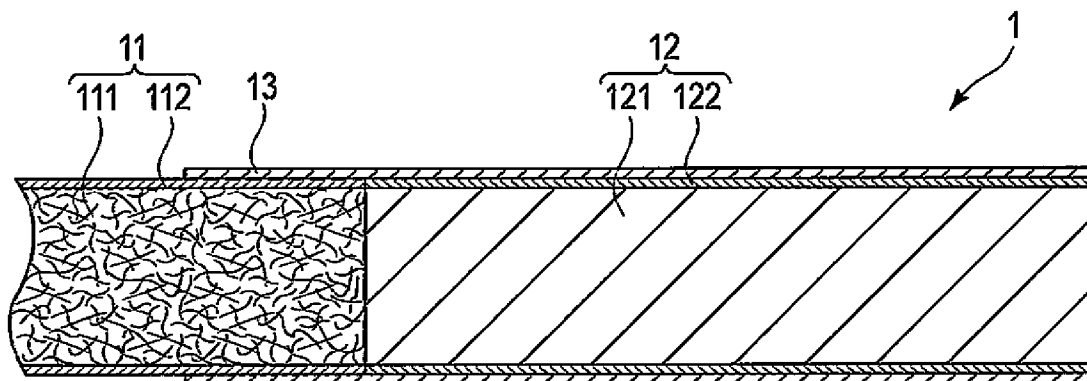
[請求項9] 前記中空部には、植物の葉、茎、実若しくは花、又はこれらの組み合わせを含む香味粒子が配置されていることを特徴とする請求項6又は7に記載のフィルター付きシガレット。

[請求項10] 前記香味粒子は、ミント葉の乾燥物であることを特徴とする請求項9に記載のフィルター付きシガレット。

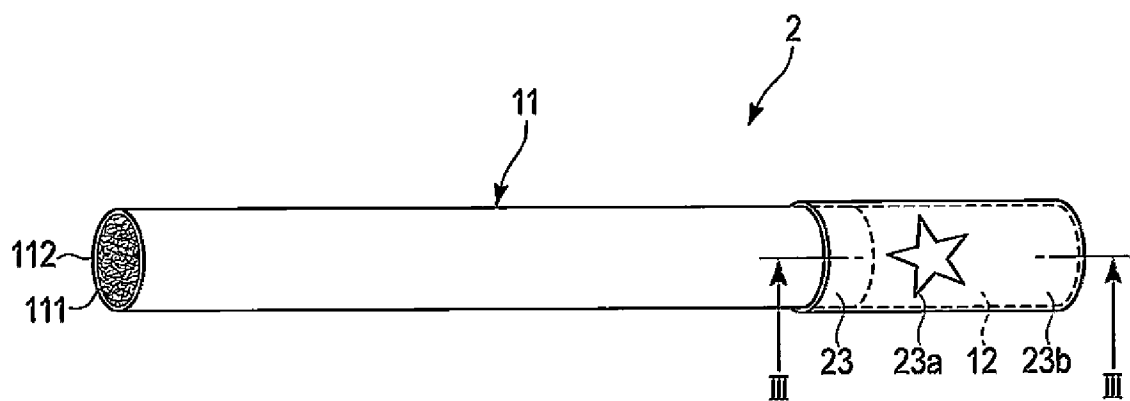
[請求項11] 前記フィルターは、
フィルター部材と、
前記フィルター部材の外周面に巻かれた外側フィルター巻取シートと
を備え、

前記外側フィルター巻取シートは、前記チップペーパーの前記透明部と対応する位置に、装飾部を有することを特徴とする請求項1～10のいずれか一項に記載のフィルター付きシガレット。

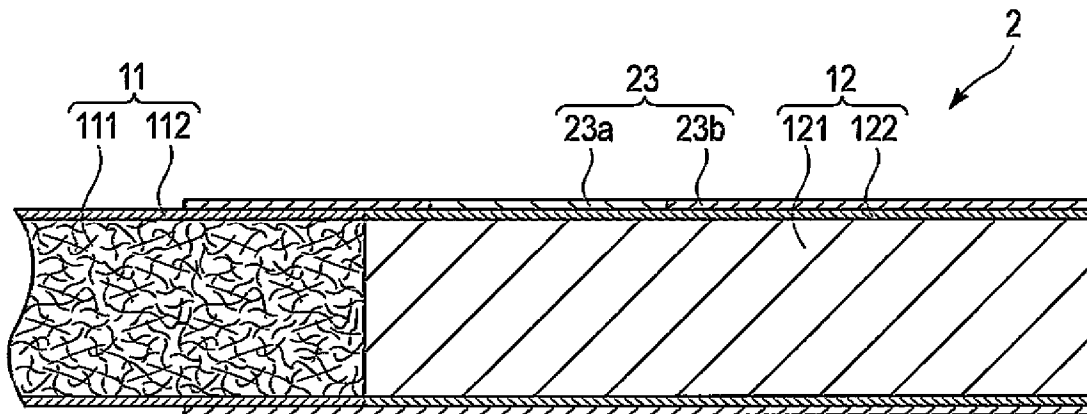
[図1]



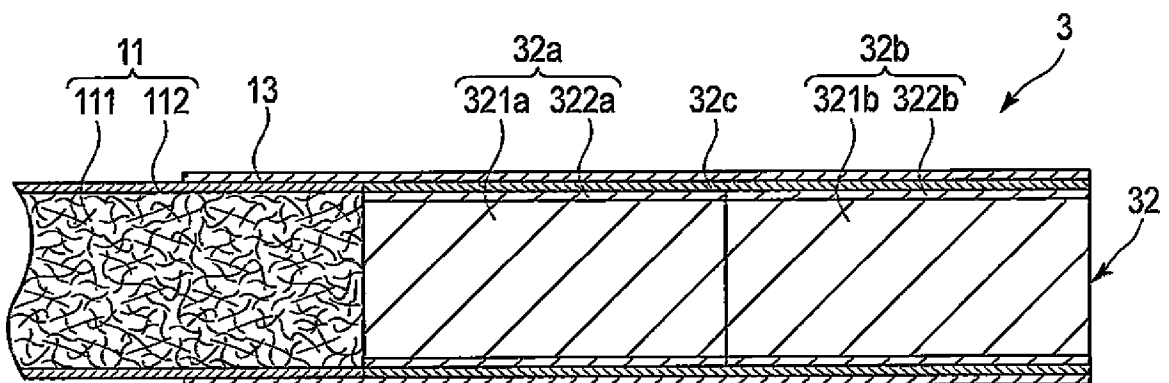
[図2]



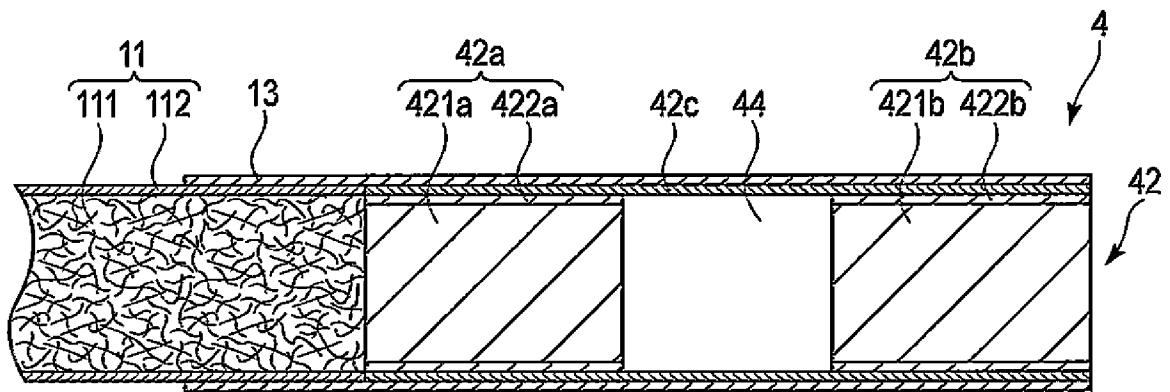
[図3]



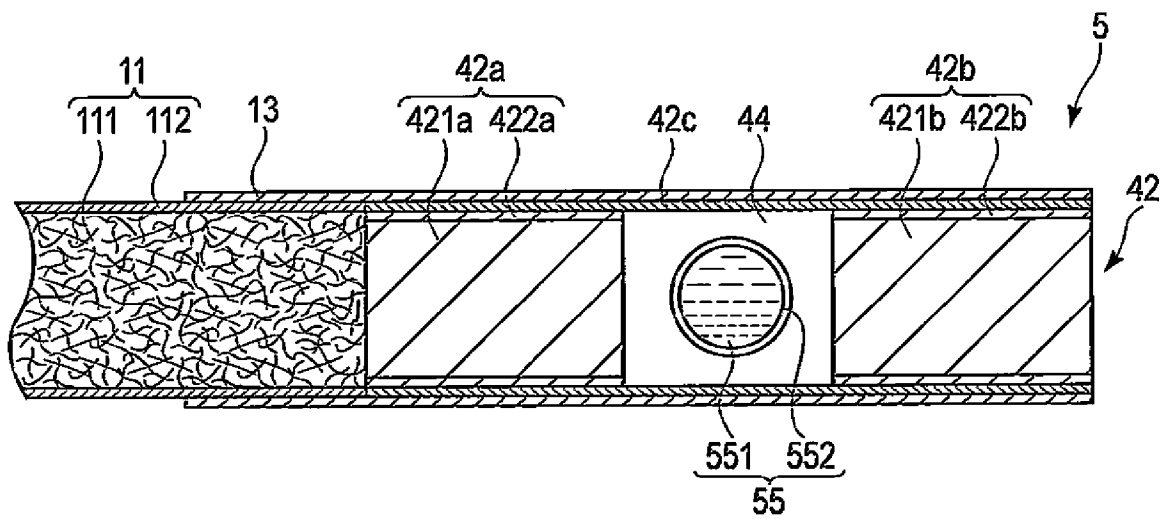
[図4]



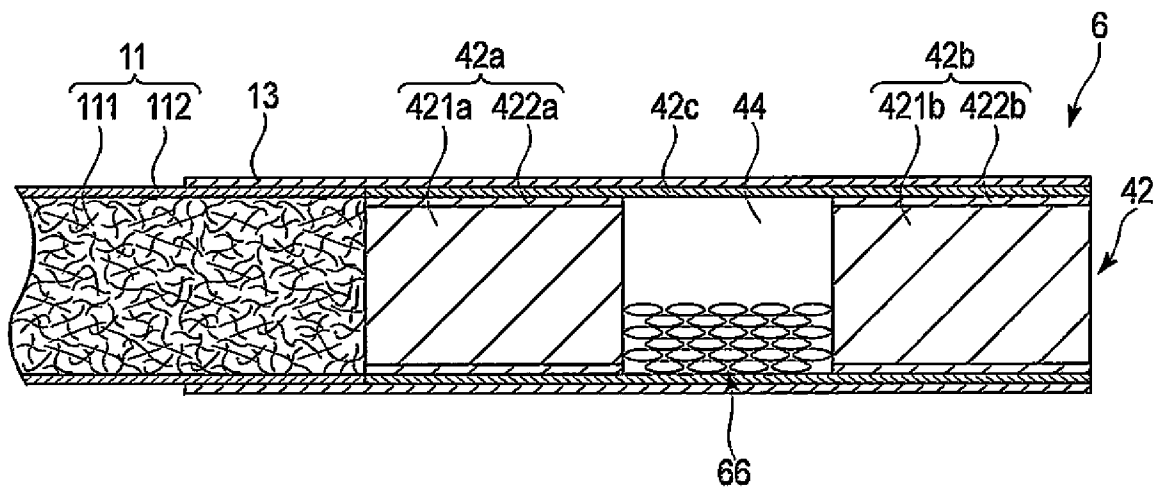
[図5]



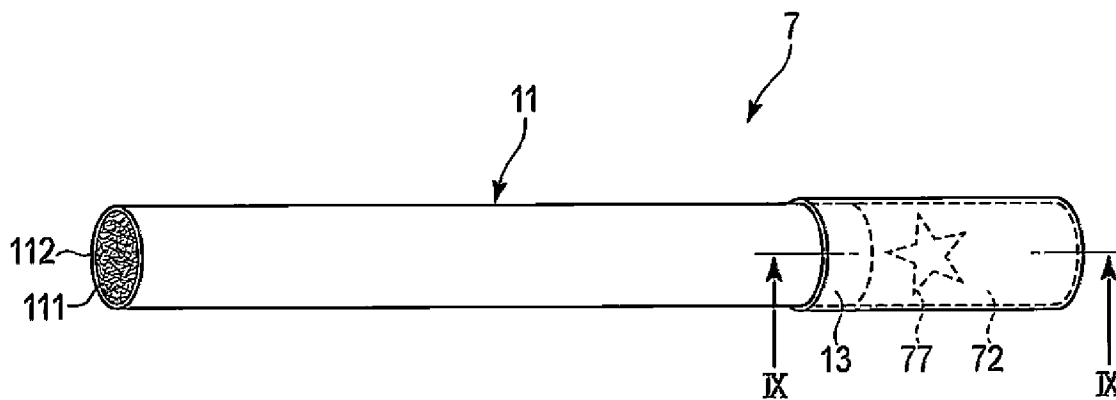
[図6]



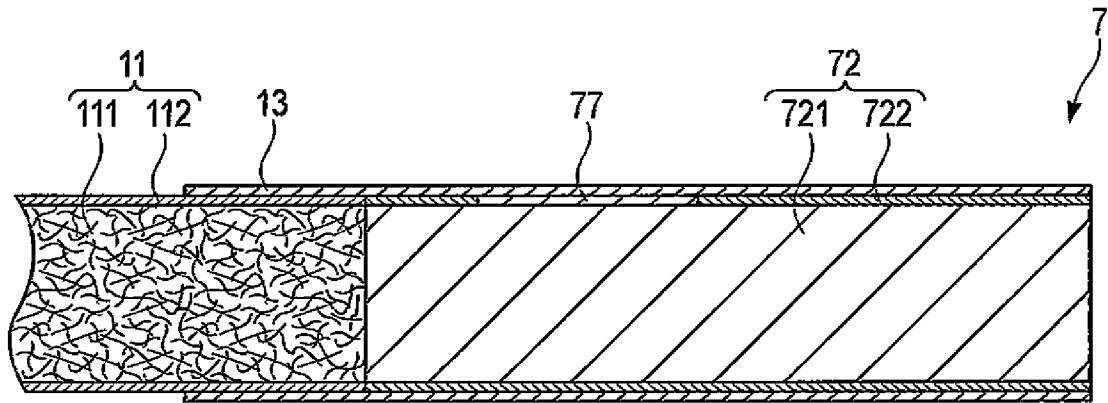
[図7]



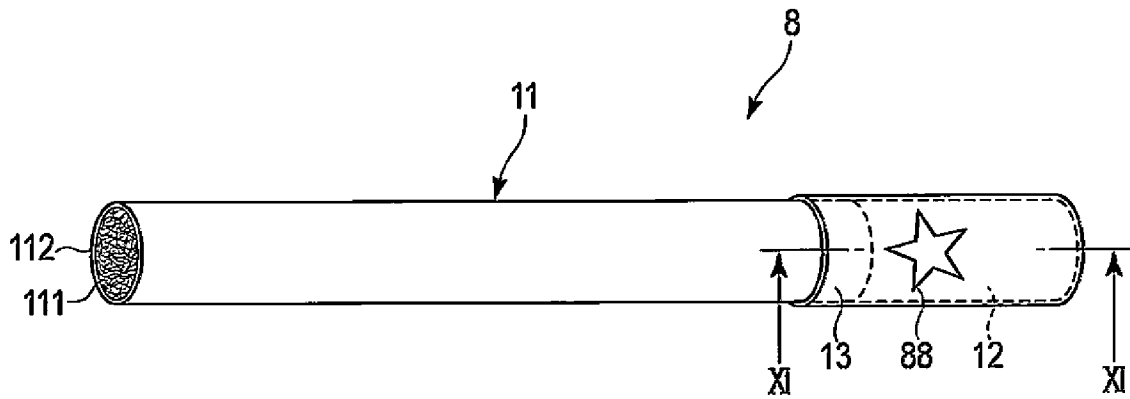
[図8]



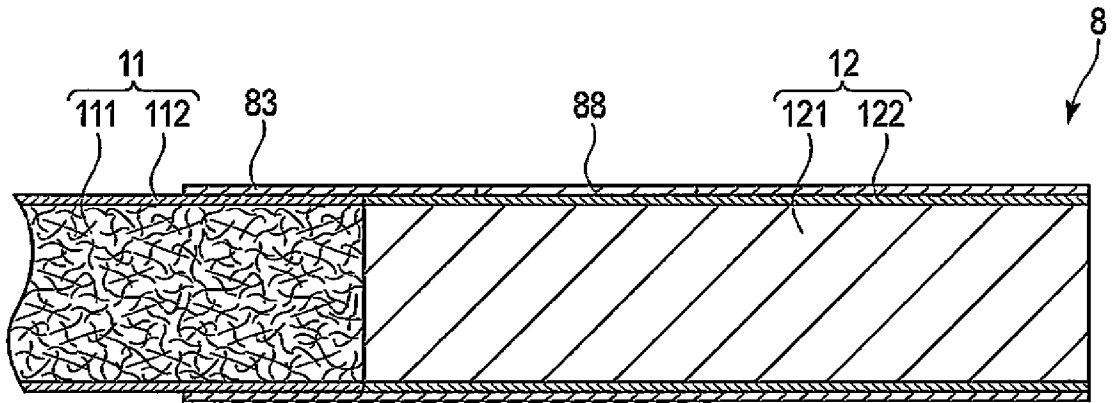
[図9]



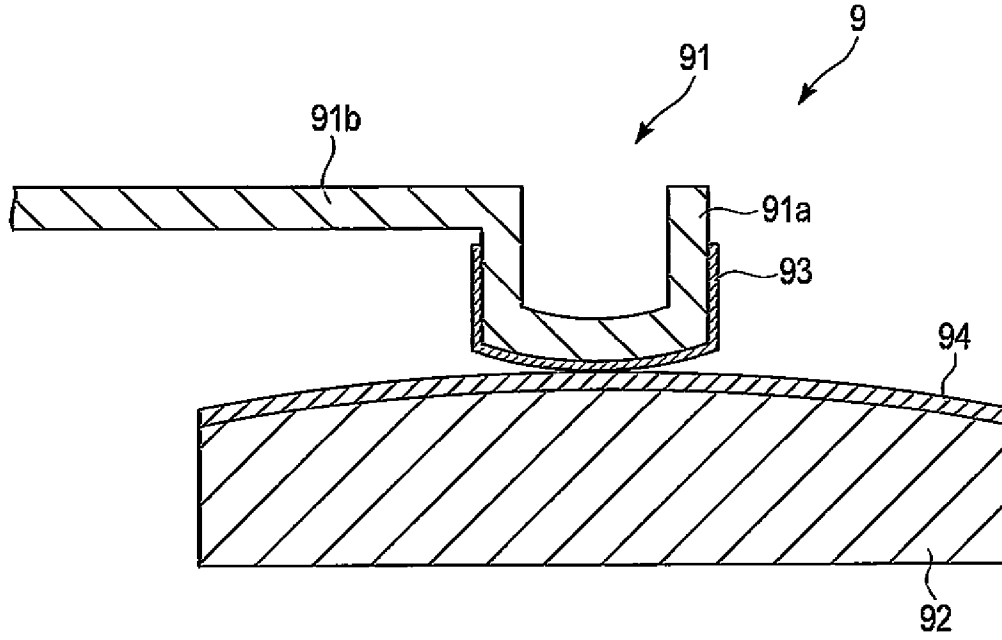
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/063464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A24D1/02 (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)
A24D1/02

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2006-517106 A (Lee Hyung), 20 July 2006 (20.07.2006), paragraphs [0026] to [0031]; fig. 6 & US 2006/0150991 A1 paragraphs [0107] to [0123]; fig. 6 & WO 2004/068975 A1 & CA 2525128 A1 & CN 1747664 A	1-11
Y	WO 2013/021863 A1 (Japan Tobacco Inc.), 14 February 2013 (14.02.2013), paragraphs [0018] to [0042]; all drawings & JP 5728581 B2 & EP 2740370 A1 paragraphs [0018] to [0039]; all drawings	1-11

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 04 July 2016 (04.07.16)	Date of mailing of the international search report 12 July 2016 (12.07.16)
--	---

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/063464

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2013/179524 A1 (Japan Tobacco Inc.), 05 December 2013 (05.12.2013), paragraph [0020] & EP 2856891 A1 paragraph [0020]	2, 4-11
Y	JP 2015-536154 A (Philip Morris Products S.A.), 21 December 2015 (21.12.2015), paragraphs [0070] to [0087] & US 2015/0296875 A1 paragraphs [0070] to [0084] & WO 2014/086802 A2	3-11
Y	JP 2010-536336 A (Philip Morris Products S.A.), 02 December 2010 (02.12.2010), paragraphs [0036] to [0038]; fig. 3 & US 2009/0044817 A1 paragraphs [0062] to [0068]; fig. 3 & WO 2009/024866 A2 & EP 2025251 A1 & CN 101790329 A	9-11
Y	JP 2016-508377 A (Philip Morris Products S.A.), 22 March 2016 (22.03.2016), paragraphs [0042] to [0043]; fig. 1 to 2 & US 2016/0007647 A1 paragraphs [0045] to [0046]; fig. 1 to 2 & WO 2014/132180 A1 & EP 2772145 A1	11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A24D1/02 (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. A24D1/02

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-517106 A (リー ヒョン) 2006.07.20, 段落【0026】-【0031】,第6図 & US 2006/0150991 A1,段落[0107]-[0123],第6図 & WO 2004/068975 A1 & CA 2525128 A1 & CN 1747664 A	1-11
Y	WO 2013/021863 A1 (日本たばこ産業株式会社) 2013.02.14, 段落[0018]-[0042],全図 & JP 5728581 B2 & EP 2740370 A1,段落[0018]-[0039],全図	1-11

☑ 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 | 「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 |
| 「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 | 「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 |
| 「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) | 「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 |
| 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 | 「&」 同一パテントファミリー文献 |
| 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | |

国際調査を完了した日

04.07.2016

国際調査報告の発送日

12.07.2016

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

豊島 ひろみ

3 L

9 4 2 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2013/179524 A1 (日本たばこ産業株式会社) 2013. 12. 05, 段落[0020] & EP 2856891 A1, 段落[0020]	2, 4-11
Y	JP 2015-536154 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・ アノニム) 2015. 12. 21, 段落【0070】 - 【0087】 & US 2015/0296875 A1, 段落[0070]-[0084] & WO 2014/086802 A2	3-11
Y	JP 2010-536336 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・ アノニム) 2010. 12. 02, 段落【0036】 - 【0038】, 第3図 & US 2009/0044817 A1, 段落[0062]-[0068], 第3図 & WO 2009/024866 A2 & EP 2025251 A1 & CN 101790329 A	9-11
Y	JP 2016-508377 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・ アノニム) 2016. 03. 22, 段落【0042】 - 【0043】, 第1-2図 & US 2016/0007647 A1, 段落[0045]-[0046], 第1-2図 & WO 2014/132180 A1 & EP 2772145 A1	11