

(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
2014 年 8 月 28 日(28.08.2014)



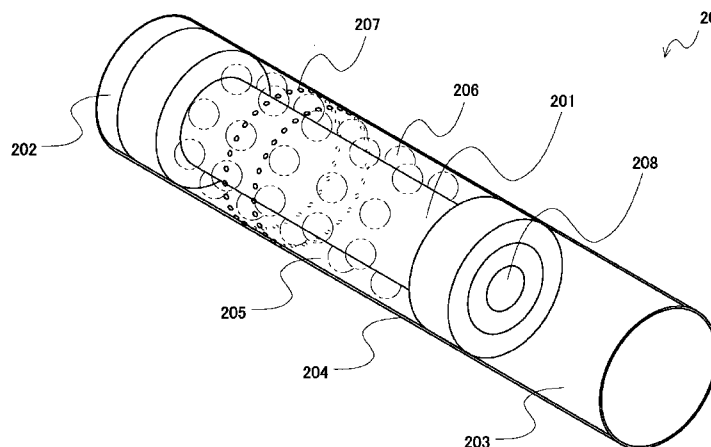
(10) 国際公開番号

WO 2014/128973 A1

- (51) 国際特許分類:
A24D 3/04 (2006.01) A24D 3/06 (2006.01)
A24D 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/054792
- (22) 国際出願日: 2013 年 2 月 25 日(25.02.2013)
- (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: 寒河江 裕美(SAGAE, Hiromi); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目 1 7 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 曾根 幸夫(SONE, Yukio); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目 1 7 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 大宅 一平(OYA, Ippei); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目 1 7 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 川口 嘉之, 外(KAWAGUCHI, Yoshiyuki et al.); 〒1030004 東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロポリス 2 1 ビル 6 階 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CIGARETTE

(54) 発明の名称: シガレット



(57) Abstract: This cigarette is provided with the following: a rod containing cut tobacco; a filter section connected to one end of the rod; a flavor capsule disposed in the filter section and in which a flavoring is enclosed; a partitioning member that is disposed in the filter section, that partitions a flow path for the main flow of smoke passing through the filter section and a flavoring holding section that accommodates the flavoring capsule, and that is disposed so as to block the passage, between the flow path and the flavoring holding section, of the main flow of smoke and the flavoring component; and a covering member that covers, in the filter section, at least a lateral surface in the partitioned space where the flavoring holding section is formed, and that enables the flavoring components to pass to the outside and is formed from paper or a film.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/128973 A1

本発明に係るシガレットは、たばこ刻を含むロッドと、ロッドの一端に連設されたフィルタ部と、フィルタ部内に配設され、香料を内包する香料カプセルと、フィルタ部内に配設され、フィルタ部内を通過する主流煙の流路と香料カプセルを収容する香料保持部とを区画し、主流煙及び香料の成分の、流路と香料保持部との間の透過を遮断するように設けられた区画部材と、フィルタ部のうち、少なくとも香料保持部が形成される区間における側面を覆い、香料の成分を外部に透過可能な、紙又はフィルムからなる被覆部材とを有する。

明 細 書

発明の名称：シガレット

技術分野

[0001] 本発明は、シガレットに関する。

背景技術

[0002] 従来、シガレットに付加価値を持たせるため、様々な物質を保持させる技術が開発されている。例えば、フィルタに香料を添加し、香味を変化させたり調整したりする技術が存在する。また、フィルタに活性炭を添加する技術も存在する。

[0003] このような付加価値を持たせる技術として、例えば、ラッピング材料で巻装されたフィルタ内において、クリンプ部分と周りのラッピング部分との間に環状の空隙またはポケットが画定されるように、紙等で形成された螺旋または円筒形ラッピングでそれらの端部の周りが包囲されているダンベル形状の部材を設ける技術が開示されている（特許文献1を参照）。端部とラッピングの間に形成された空隙は、煙変形媒体、例えば活性炭粒子によって充填され、クリンプ部分にフラッシングがないことによって、たばこの煙フィルタとして使用するとき製品の一様性及び有効性を改良するというものである。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：米国特許第5 6 3 2 2 8 6号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従来の技術は、主流煙と香料とを又は主流煙と空気とを混合させることを目的としていた。ここで、本件の発明者は、主流煙と香料との独立性を高め、分離させることにより、新たな付加価値を生み出せる点に着目した。

[0006] 例えば、特許文献1に記載の技術では、クリンプ部分と周りのラッピング

部分との間に環状の空隙またはポケットを設けて、構造を分けている。しかしながら、特許文献1に記載のたばこは、クリンプ部分と空隙との間で空気が透過するものであり、それぞれに独立性の高い機能を持たせることはできなかった。

[0007] 本発明は、このような課題に鑑みてなされてものであって、主流煙成分と香料成分とを可及的に分離させて吸引可能な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

[0008] 本発明に係るシガレットは、たばこ刻を含むロッドと、ロッドの一端に連設されるフィルタ部と、フィルタ部内に配設され、香料を内包する香料カプセルと、フィルタ部内に配設され、フィルタ部内を通過する主流煙の流路と香料カプセルを収容する香料保持部とを区画し、主流煙及び香料の成分が流路と香料保持部との間を透過しないように遮断する区画部材と、少なくとも香料保持部の一部を覆い、香料の成分を香料保持部の外へ放出可能な、紙又はフィルムからなる被覆部材とを有する。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、主流煙成分と香料成分とを可及的に分離させて吸引可能なシガレットを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施の形態に係るシガレットの一例を示す斜視図である。

[図2]シガレットのフィルタ部の内部構造の一例を示す斜視図である。

[図3]区画部材の一例を示す斜視図である。

[図4]区画部材の変形例を示す斜視図である。

[図5]区画部材の変形例を示す斜視図である。

[図6]区画部材の変形例を示す斜視図である。

[図7]区画部材の変形例を示す斜視図である。

[図8]フィルタ部の一例を示す縦断面図である。

[図9]強度評価に用いる評価軸を説明するための図である。

[図10]評価者による強度評価結果を表す値の幾何平均を示すグラフである。

[図11]評価者による嗜好度評価結果を表す値の算術平均を示すグラフである。

[図12]評価者によるカプセルの潰し易さ及び潰し心地を表す値の算術平均を、区画部材の硬さ毎に示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0011] 本実施の形態に係るシガレットは、フィルタ部分に香料を保持する。また、フィルタ部分は、主流煙の流路と香料を保持する香料保持部との間を遮断するように区画する区画部材を有する。また、フィルタ部分のうち香料保持部が形成される区間の側面は、香料の成分を透過可能な部材で被覆される。これにより、主流煙は流路を介して使用者の口腔へ導入され、香料の成分は主流煙とはほぼ混合することなく、フィルタ部の側面から使用者の鼻腔へ導入される。すなわち、使用者は、主流煙と香料成分とを可能な限り分離して吸引することができる。以下、実施の形態に係るシガレットについて、図面を用いて説明する。

[0012] <シガレットの構成>

図1に、本実施の形態に係るシガレットの斜視図を示す。本実施の形態に係るシガレット1は、ほぼ円柱形状であり、たばこ刻を巻紙で包んだたばこロッド10と、セルロースアセテートのような繊維材料のフィルタトウを巻紙で包んだセグメントを含むフィルタ部20とを有している。なお、本実施の形態では、シガレット1の軸方向に連設される構成部分の単位をセグメントと呼ぶ。軸方向とは、シガレット1の長手方向である。各セグメントは巻紙で巻かれていてもよい。また、複数のセグメントは、さらにチップペーパー等の巻紙で巻かれることにより連設され、シガレット1が形成されてもよい。例えば、たばこ刻を巻紙で包んだセグメントであるたばこロッド10と、フィルタトウを巻紙で包んだセグメントを含むフィルタ部20とは、さらにチップペーパーで包まれ、シガレット1の軸方向に連設される。

[0013] 図2に、フィルタ部20の内部構造を示す。フィルタ部20は、香料カプ

セルを保持する香料セグメントと、フィルタトウを含むフィルタセグメントとを有している。図2に示したフィルタ部20において、香料セグメントは、後述する、区画部材201と、香料カプセル206とを含む。また、フィルタセグメント202及び203は、セルロースアセテートのような繊維材料のフィルタトウを含む。

[0014] 図3に、区画部材201の斜視図を示す。区画部材201は、筒状の軸部2011と、軸部2011の軸方向の両端に設けられた壁部2012及び2013とを有する。区画部材201の外観は、鼓形状又はダンベル形状ともいえる。そして、軸部2011は、軸方向に沿って主流煙を通過させるための流路となる貫通孔208を有している。なお、軸方向とは、シガレット1及び区画部材201の長手方向に相当する。また、シガレット1及び区画部材201の長手方向を便宜上、縦方向とする。図3において貫通孔208は、区画部材201の軸心周辺の領域（便宜上、「軸心部分」とも呼ぶ）として設けられているが、貫通孔208の位置は必ずしも区画部材201の軸心部分には限られない。ここで、軸心とは、シガレット1及び区画部材201の横断面の中心に沿った、シガレット1及び区画部材201の中心になる軸をいう。貫通孔208は、例えば中空になっていても良いし、アセテートトウが充填されていても良い。また、軸部2011の横断面外周は、フィルタ部20の横断面外周及び、壁部2012及び2013の横断面外周よりも小さい。壁部2012及び2013の横断面外周は、フィルタ部20の横断面外周とほぼ同じ大きさであり、軸部2011と後述する巻紙204との間を塞いでいる。

[0015] 区画部材201は巻紙204で直接的に又は間接的に包まれている。また、区画部材201の軸部2011、壁部2012及び2013、並びに巻紙204に包囲されることで、香料カプセルを保持するための空間である香料保持部205が形成されている。また、香料保持部205には香料カプセル206が保持されている。本実施の形態では、香料保持部205は断面視上貫通孔208の周囲に環状に設けられている。なお、香料カプセル206は

、図2において二点鎖線で示されている。また、軸部2011の外周側面から巻紙204までの距離を、便宜上、香料保持部205の深さとも呼ぶ。

[0016] 香料カプセル206は、例えば、液体状又は粉末状の香料成分を内包するカプセルである。液体状の場合は、水性香料であっても、油性香料であっても良い。また、使用者は、カプセルの表面を押圧等することにより、カプセルを破壊することができる。カプセルが破壊されると、カプセル内部の香料成分が放出され、香料成分の少なくとも一部が気化又はエアロゾル化する。ユーザは、気化又はエアロゾル化した香料成分を吸引し、香味を感じることができる。

[0017] また、香料セグメントを包む巻紙204は、気化又はエアロゾル化した香料成分を巻紙の外側に放出するための通気孔207を有している。図2のフィルタ部20は側面に円周方向に沿って2列の通気孔207を有している。なお、側面とは、巻紙204で包まれたフィルタ部20の外周をいう。また、通気孔207は、断面視上、香料保持部205の外周の周囲に位置する。このような区画部材201を用いることによって、香料成分は、主流煙とほとんど混ざることなく使用者の鼻腔へ直接導入されるとともに、香料保持部205又はその近傍を挟持する使用者の指にも付着し、使用者の指に付着したたばこの臭気を低減（すなわち、矯臭）することができる。

[0018] 巻紙204の素材は、可撓性のある材料であり、例えば紙又はフィルム等である。そして、使用者は、香料保持部205に保持された香料カプセル206を、巻紙204の外側から指で押圧することができる。

[0019] また、区画部材201の材質は、主流煙や香料成分の透過を遮断できるものであることが好ましい。具体的には、区画部材201の素材として、ポリアミド、シリコン、ポリ塩化ビニル、フッ素樹脂等を用いることが好ましい。

[0020] また、香料カプセル206を用いることにより、使用者が香料セグメントを押圧し香料カプセル206を割ることにより、所望のタイミングで香料成分を放出することができる。

[0021] 本実施の形態に示したシガレット 1 によれば、主流煙は流路 208 を介して使用者の口腔へ導入され、香料の成分は主流煙とはほぼ混合することなく、フィルタ部の側面から使用者の鼻腔へ導入される。すなわち、使用者は、主流煙と香料成分とを可能な限り分離して吸引することができる。

[0022] 以上、本発明の一実施形態について具体的に説明したが、本発明は上記のような構成には限定されない。次に、本発明の実施形態に適用できる種々の変形例について説明する。

[0023] <変形例>

区画部材 201 の形状は、図 3 に示したような鼓形状又はダンベル形状には限定されない。例えば、図 4 に示す区画部材 201a を採用してもよい。区画部材 201a は、図 3 に示した区画部材 201 と同様に壁部 2012a 及び 2013a を有しているが、軸部 2011a の側面（すなわち、香料保持部 204 の底面）は、区画部材 201a の軸方向の中央付近で最も細く窪んだ曲面になっている。図 4 の例では、使用者が指で香料カプセルをつぶしたときに、香料保持部の軸部 2011a の形状が指に合うようになっている。

[0024] また、図 5 に示す区画部材 201b を採用してもよい。区画部材 201b は、図 3 に示した区画部材 201 と同様に軸部 2011b、並びに壁部 2012b 及び 2013b を有している。そして、区画部材 201b は、区画部材 201b の軸方向の中央付近に、さらに壁部 2014b を有している。すなわち、図 5 の例では、2 つの香料保持部が設けられている。複数の香料保持部にそれぞれ異なる成分の香料カプセルを保持させたり、また、一部の香料保持部には、指に付着したたばこのにおいを消すための消臭剤を内包したカプセルを保持させたりするようにしてもよい。

[0025] また、図 6 に示す区画部材 201c を採用してもよい。区画部材 201c は、図 3 に示した区画部材 201 と同様に軸部 2011c を有しているが、壁部 2012c 及び 2013c は貫通孔を有する球状になっている。このような形状の区画部材であっても、香料保持部に香料を保持することができる。

。

[0026] また、図7に示す区画部材201dを採用してもよい。区画部材201dは、軸心部分に貫通孔を有する円錐台を2つ有し、各円錐台の小さい方の底面を当接させた形状になっている。図7の区画部材201dは、軸部2011と壁部2012及び2013との境界がなくなっているが、区画部材201dの軸方向中央付近に凹陷部を有する点では図3に示した区画部材201等と同様である。よって、このような形状の区画部材であっても凹陷部と巻紙との間に香料保持部205を設け、香料カプセル206を保持することができる。

[0027] また、図3の例では、軸部2011が壁部2012及び2013に嵌合する構成としているが、例えば、軸部2011と壁部2012及び2013とを一体として成形しても良いし、その他の形状の部材を組み合わせることで区画部材201を作製しても良い。

[0028] また、主流煙の流路となる貫通孔208が円筒形状且つ中空の場合、貫通孔208の直径は、0.5mm以上であると好ましい。このような大きさであれば、通常の喫煙において好適に主流煙を通過させることができる。また、貫通孔208の断面積は、約0.2mm²以上であれば、好適に主流煙を通過させることができる。

[0029] 図2の例では3つのセグメントを含むフィルタ部20を示したが、セグメントの数は3つには限定されない。例えば、1つの香料セグメントからなるフィルタ部20としてもよい。また、1つの香料セグメント及び1つのフィルタセグメントの2セグメントからなるフィルタ部20としてもよい。2セグメント以上を含む場合、少なくとも1つのフィルタセグメントが香料セグメントよりも吸い口側に配されていることが好ましい。使用者は、吸い口側に設けられたセグメントを口に咥えることになる。よって、吸い口側にフィルタセグメントを配することにより、フィルタセグメントには口に咥える部分という役割を与え、香料カプセルを含む部分と切り分けることができる。また、このようにすれば、使用者がフィルタセグメントを口に咥えたとき、

使用者の鼻腔の近傍に香料セグメントが位置するため、香料成分を好適に鼻腔へ導入することができる。なお、フィルタは、アセテートフィルタに限られず、チャコールフィルタ等であってもよい。

[0030] 香料カプセル206の数及び大きさも、実施の形態には限定されない。なお、香料カプセル206の直径を、区画部材201における壁部2012及び2013の高さ（すなわち、香料保持部205の深さ）より小さくすれば、香料カプセル206を香料保持部205に保持させたときに、シガレット1の外形に凹凸を生じさせることを抑えることができる。香料カプセル206の大きさは、0.1mm～3.0mmであることが好ましく、0.5mm～1.5mmであることがより好ましい。香料カプセル206の質量は、0.001mg～25mgが好ましく、0.1mg～3.0mgがより好ましい。香料保持部205が保持する香料カプセルは、1つでも良いし複数でも良い。複数のカプセルを保持する場合、カプセルの総量は0.5mg～500mgが好ましく、1mg～100mgであればより好ましい。また、香料保持部205において、香料カプセルは固定するようにしても良いし、固定しないようにしても良い。固定する場合の手段としては特に限定されないが、香料カプセル206を、両面テープを用いて固定したり、接着剤等を用いて固定したりすることができる。

[0031] 香料カプセル206に内包される香料も、特に限定されない。例えば、ライムオイル、ユズオイル、ベリーオイル、コーヒーオイル、メンソール等を好適に用いることができる。特に、ライムオイルやユズオイル、ベリーオイル、コーヒーオイル等は、主流煙と混合されることにより香味が大きく変化し得る。すなわち、従来は香料本来の香味を味わうのが特に難しかった。しかしながら、上述したシガレットであれば、香料成分を主流煙から分離して使用者の鼻腔に導入でき、使用者は香料本来の香味を味わうことができるようになる。

[0032] また、巻紙204は、香料保持部205の外側から使用者が指で押圧して香料カプセル206を潰すときに破れない程度の紙又はフィルム素材である

ことが好ましい。例えば、セルロースのフィルムであっても良い。

[0033] 巻紙204には、様々な素材及び構成を採用することができる。巻紙204が紙の場合、巻紙204の坪量は、 $10\text{ g/m}^2 \sim 500\text{ g/m}^2$ が好ましく、 $20\text{ g/m}^2 \sim 300\text{ g/m}^2$ がより好ましい。また、巻紙204に通気孔207を設けるときは、巻紙204が香料成分を透過する性質を有していなくてもよい。よって、巻紙204の通気度は 0 ml/min でも良い。巻紙204に通気孔207を設けないときは、巻紙204が香料成分を透過する性質を有していることが好ましい。よって、巻紙204の通気度は 0 ml/min よりも大きい方が好ましい。

[0034] 通気孔207を設ける場合、通気孔207の数及び大きさも、実施の形態には限定されない。本発明に用いる巻紙204は、香料の成分を外部に透過可能であればよいため、上述したように通気孔207を1つ以上設けた巻紙204を用いても良いし、通気孔207を穿孔せずに通気性のある紙又はフィルムを用いるようにしても良い。係る構成とすることにより、香料成分を香料保持部の外に効率的に放出することは可能である。なお、通気孔207の直径は $0.001\text{ mm} \sim 2.7\text{ mm}$ が好ましく、 $0.05\text{ mm} \sim 1.4\text{ mm}$ がより好ましい。また、通気孔207の数は、1個 $\sim$ 200個が好ましく、10個 $\sim$ 100個がより好ましい。通気孔207の大きさ及び数が上記範囲であれば、通気孔207は、より好適に香料成分を放出することができる。また、通気孔207は、香料保持部205の側面全体に且つ等間隔に設けるようにしてもよい。このようにすれば、通気孔207は、効率よく香料成分を放出することができるようになる。

[0035] また、巻紙204は、香料の性質に応じて耐水性又は耐油性を有する素材を用いることが好ましい。巻紙204が耐水性又は耐油性を有していれば、香料成分が巻紙204に滲み出してきた際の、香料成分に由来する巻紙204の脆弱化を抑制することができる。即ち、使用者の押圧によっても巻紙204は破れにくくなる。また、係る構成とすることにより、使用者が香料カプセル206をつぶしたときに、香料成分がシガレット1の巻紙に染み込む

ことにより液体状の香料成分が使用者の指にも直接付着し、使用者の指に付着したたばこの臭気をより効果的に低減することができる。

[0036] 上記の変形例は、可能な限り組み合わせて採用することができる。

[0037] <実施例 1>

次に、より具体的な構成の一例を説明する。本実施例では、図 3 に示した区画部材 201 を、以下のように形成した。

[0038] 図 8 に、区画部材 201 の縦断面図を示す。区画部材 201 の素材として、ポリウレタンチューブを用いた。また、区画部材 201 は、軸部 2011 の両端に壁部 2012 及び 2013 を嵌合させて形成した。すなわち、軸部 2011 の外径は、壁部 2012 及び 2013 の内径とほぼ同一であり、図 8 の幅 1 L に相当する。また、区画部材 201 の内径（すなわち、貫通孔 208 の直径）2 L は、約 2 mm とした。

[0039] 香料カプセルの製造には、カプセル化装置「B-390」（BUCHI 製）を用いた。また、香料カプセルには、膜材としてアルギン酸カルシウムを用い、内包物としてライムオイル溶液を用いた。すなわち、二重同心ノズルを使用し、内側のノズルから溶媒として食用油を用い、溶媒に対して 20 質量%のライムオイルを含む溶液を、外側のノズルからアルギン酸ナトリウムを 1.5 質量%含む水溶液を、塩化カルシウムを 10 質量%含む水溶液に同時に滴下することにより、20%質量%のライムオイル溶液が内包された香料カプセルを 100 個得た。得られた香料カプセルの粒径の最小値は 1.0 mm であり、最大値は 1.5 mm であった。また、平均粒径 1.1 mm であった。

[0040] なお、香料カプセルの粒径は、得られた香料カプセル 100 個を 1 列に隙間なく並べ、その長さをノギスで測定し、1 個当たりの粒径の平均値を算出した。さらに、これを 10 回行い、10 回の平均値を算出し、香料カプセルの平均粒径を算出した。また、作製した香料カプセルは、1 粒平均 0.8 mg、破碎硬度（破壊硬度）は約 2 N（ニュートン）であった。

[0041] また、区画部材 201 の香料保持部 205 側、すなわち軸部 2011 に両

面テープを巻き、香料カプセル206を両面テープ上に計100mg程度貼着した。なお、香料保持部205の深さを香料カプセルの直径よりも大きく設け、両面テープ上に1層にして香料カプセルを配置した。このようにすることにより、外観上の、シガレットの形状の変化を抑制することができた。

[0042] また、区画部材201の巻紙には、「ニューブライトフォーム」（大王製紙製）を用いた。そして、巻紙には、香料セグメントの円周方向に10列、軸方向に10列、合計100個の開孔が配されるよう穿孔した。各開孔の大きさは、直径約0.1mmであった。

[0043] また、フィルタウを巻紙で巻き、フィルタセグメント202及び203を作製した。そして、区画部材201の両端にフィルタセグメント202及び203を当接させて3つのセグメントを巻紙で巻き、フィルタ部20（トリプルセグメントフィルタ）を形成した。なお、吸い口側に設けられたフィルタセグメント203はシガレット1の軸方向に8mm程度の長さを有していた。

[0044] また、たばこロッド10は、黄色種50%、バーレー種50%の配合比で総量0.6gのたばこ刻を、坪量27g/m²の巻紙で巻いて形成した。そして、たばこロッド10の一端とフィルタ部20の一端とを当接させてチップペーパーで巻き合わせ、たばこロッド10とフィルタ部20とを連設してシガレット1を形成した。

[0045] <口腔提示と鼻腔提示の比較>

香料を口腔から導入する場合と鼻腔から導入する場合とについて、人間が知覚できる香料強度及び嗜好度の違いを評価した。具体的には、6Lの耐圧容器に、主成分が、リモネン20%、1,8-シネオール20%であるライムオイル10μLをシリンジで注入し、容器がゲージ圧で2気圧になるよう空気で加圧した香料提示装置を作製した。作製した装置から、香料をゲージ圧で0.4気圧、0.2秒間、直接口腔内と鼻腔内とに提示し、それぞれ香料強度評価及び嗜好評価を実施した。

[0046] 図9は、強度評価に使用した評価軸を示している。強度評価には、LMS

(Labeled Magnitude Scale) の評価軸を使用した。評価軸は、「Strongest imaginable (極度に強い)」、「Very Strong (とても強い)」、「Strong (強い)」、「Moderate (穏やか)」、「Weak (弱い)」、「Barely Detectable (ほとんど感じない)」の6つの段階を不等間隔にて有する。

[0047] そして、10名の評価者による強度評価結果を数値に変換し、鼻腔提示及び口腔提示について、幾何平均をそれぞれ算出した結果を図10に示す。図10の縦軸はLMSにおける評価軸である。図10の下端(1)から上端(100)にかけて、「Barely Detectable (ほとんど感じない)」から「Strongest imaginable (極度に強い)」が不等間隔にてプロットされている。

[0048] 鼻腔提示の平均値は19.9であり、図10において「Moderate (16.3)」よりもやや高い位置に三角形でプロットされている。また、口腔提示の平均値は6.46であり、図10において「Weak (5.76)」辺りに四角形でプロットされている。すなわち、鼻腔提示では「Moderate」より若干強く評価され、口腔提示では「Weak」と評価された。したがって、同濃度の香料成分を鼻腔に直接提示すると、口腔に直接提示するよりも、有意に香料強度が強いと言える。以上の結果から、同濃度の香料成分であれば口腔に提示するよりも鼻腔に提示する方が効率よく香料を知覚できることがわかる。

[0049] また、嗜好度の評価には次の尺度軸を使用した。尺度軸は、「とても好き(3)」、「好き(2)」、「やや好き(1)」、「どちらでもない(0)」、「やや嫌い(-1)」、「嫌い(-2)」、「とても嫌い(-3)」の7段階を等間隔で有する。

[0050] 一方、10名の評価者による嗜好度結果を数値に変換し、鼻腔提示及び口腔提示について、算術平均をそれぞれ算出した結果を図11に示す。図11の縦軸は嗜好度を示しており、下端(-3)から上端(3)にかけて、「とても嫌い」から「とても好き」に相当する。

[0051] 鼻腔提示の平均値は2.0であり、図11において「好き(2.0)」上に三角形でプロットされている。また、口腔提示の平均値は-0.83であり、図11において「やや嫌い(-1)」よりもやや高い位置に四角形でプ

ロットされている。すなわち、鼻腔提示では「好き」と評価され、口腔提示では「やや嫌い」よりも若干「どちらでもない」寄りに評価された。したがって、同濃度の香料成分を鼻腔に直接提示すると、口腔に直接提示するよりも、有意に嗜好度が向上すると言える。以上の結果から、同濃度の上記香料成分であれば、口腔に提示するよりも鼻腔に提示する方が好ましく知覚されることがわかった。

[0052] 以上より、香料成分を使用者の口腔から導入するよりも鼻腔から導入する方が、使用者はより強く香料成分を知覚することができる。すなわち、使用者は、効率よく香料成分を感じることができる。また、主流煙と香料成分とを可及的に分離し、主流煙は使用者の口腔へ導入し、香料成分は使用者の鼻腔へ導入すれば、使用者は香料成分をより好ましく知覚することができる。

[0053] また、本実施の形態に係るシガレット1は、吸い口付近の径方向外側に香料保持部を有しており、使用者がシガレットを咥えたときに鼻腔に近い位置から香料成分を放出することができる。すなわち、本実施の形態に係るシガレット1は、効率よく香料成分を使用者の鼻腔に導入することが可能であるとともに、使用者にとってより好ましく香料成分を知覚させることができる。

[0054] <区画部材の硬さ>

構造体の硬さの違いによるカプセルの潰し易さと潰し心地を評価するために、以下の実施例2～実施例6に係る区画部材を作製した。

[0055] <実施例2>

区画部材の材料として、実施例1で用いたポリウレタンチューブに代えて、シリコンチューブを用いた。その他の構成は、実施例1と同様とした。

[0056] <実施例3>

区画部材の材料として、実施例1で用いたポリウレタンチューブに代えて、ポリ塩化ビニルチューブを用いた。その他の構成は、実施例1と同様とした。

[0057] <実施例4>

区画部材の材料として、実施例 1 で用いたポリウレタンチューブに代えて、タイゴン（登録商標）チューブ（オレフィン系エラストマー素材のチューブ）を用いた。その他の構成は、実施例 1 と同様とした。

[0058] <実施例 5>

区画部材の材料として、実施例 1 で用いたポリウレタンチューブに代えて、ナノチューブを用いた。その他の構成は、実施例 1 と同様とした。

[0059] <実施例 6>

区画部材の材料として、実施例 1 で用いたポリウレタンチューブに代えて、軟質ポリエチレンチューブを用いた。その他の構成は、実施例 1 と同様とした。

[0060] また、クリープメータ「RHEONER II RE2-33005S（YAMADEN 製）」を使用し、実施例 1 ～実施例 6 で用いたチューブの硬さを測定した。具体的には、区画部材の軸部に用いるチューブの軸方向に対して垂直に（すなわち、チューブの径方向に）力を加え、0.5 mm 変形させるために必要な力を測定した。表 1 に、各実施例につき 3 回測定した結果の算術平均を示す。

[0061] [表1]

実施例	変形量0.5mmに要する力 (N)
1	31.7
2	4.9
3	8.5
4	14.0
5	20.3
6	57.5

[0062] <香料カプセルの潰し易さと潰し心地の評価>

実施例 1 ～実施例 6 について、カプセルの潰し易さと潰し心地の評価を実施した。潰し易さの評価には、「とても潰し易い（3）」、「潰し易い（2）」、「やや潰し易い（1）」、「どちらでもない（0）」、「やや潰し難

い（－１）」、「潰し難い（－２）」、「とても潰し難い（－３）」の７段階を等間隔で有する尺度軸を使用した。また、潰し心地の評価には、「とても潰し心地が良い」、「潰し心地が良い」、「やや潰し心地が良い」、「どちらでもない」、「やや潰し心地が悪い」、「潰し心地が悪い」、「とても潰し心地が悪い」の７段階を等間隔で有する尺度軸を使用した。

[0063] そして、実施例１～実施例６に係るシガレットについて、１０名の評価者によるカプセルの潰し易さの評価値の算術平均をそれぞれ算出した。同様に、実施例１～実施例６に係るシガレットについて、１０名の評価者による潰し心地の評価値の算術平均をそれぞれ算出した。図８に、これらの結果を示す。図８の縦軸は、下端（－３）から上端（３）にかけて、「とても潰し難い」から「とても潰し易い」、及び「とても潰し心地が悪い」から「とても潰し心地が良い」に相当する。

[0064] なお、いずれの実施例においても、評価者はすべての香料カプセルを潰すことができた。また、主流煙と香料成分とを分離させ、通気孔２０７から香料成分を評価者の鼻腔へ導入し、主流煙の流路となる貫通孔２０８を介して主流煙を評価者の口腔へ導入することができるという効果は、いずれの実施例においても発揮された。

[0065] しかし、図８に示すように、香料カプセルの潰し易さと潰し心地については、区画部材の硬さによって結果に差が表れた。香料カプセルの潰し易さは、チューブの硬さ（すなわち、変形量０．５ｍｍに要する力）が４．９Ｎのときに－３．０程度、硬さが８．５Ｎのときに－１．７程度、硬さが１４．０Ｎのときに０程度、硬さが２０．３Ｎのときに１．７程度、硬さが３１．７Ｎのときに２．７程度、硬さが５７．５Ｎのときに２．７程度であった。同様に、香料カプセルの潰し心地は、チューブの硬さが４．９Ｎのときに－２．７程度、硬さが８．５Ｎのときに－１．３程度、硬さが１４．０Ｎのときに０．３程度、硬さが２０．３Ｎのときに１．７程度、硬さが３１．７Ｎのときに２．７程度、硬さが５７．５Ｎのときに２．３程度であった。

[0066] よって、区画部材の硬さは、区画部材として用いたチューブを０．５ｍｍ

変形させるために必要な力が1 N以上であることが好ましく、15.0 N～60.0 Nであることが好ましく、20.0 N～60.0 Nであればより好ましく、25.0 N～40.0 Nであれば特に好ましい。このような値であれば、使用者に心地良い割り心地を提供することができる。

符号の説明

- [0067] 1 シガレット
- 10 たばこロッド
 - 20 フィルタ部
 - 201 区画部材
 - 202, 203 フィルタセグメント
 - 204 巻紙
 - 205 香料保持部
 - 206 香料カプセル
 - 207 通気孔
 - 208 貫通孔（流路）
 - 2011 軸部
 - 2012, 2013 壁部

請求の範囲

- [請求項1] たばこ刻を含むロッドと、
 前記ロッドの一端に連設されたフィルタ部と、
 前記フィルタ部内に配設され、香料を内包する香料カプセルと、
 前記フィルタ部内に配設され、前記フィルタ部内を通過する主流煙の流路と前記香料カプセルを収容する香料保持部とを区画し、前記主流煙及び前記香料の成分の、前記流路と前記香料保持部との間の透過を遮断するように設けられた区画部材と、
 前記フィルタ部のうち、少なくとも前記香料保持部が形成される区間における側面を覆い、前記香料の成分を外部に透過可能な、紙又はフィルムからなる被覆部材と、
 を有するシガレット。
- [請求項2] 前記区画部材は、前記シガレットの軸方向に沿って軸心付近に設けられる前記流路と、当該流路よりも、前記シガレットにおける径方向の外側に設けられる前記香料保持部とを区画する
 請求項1に記載のシガレット。
- [請求項3] 前記被覆部材は、前記香料の成分を外部に放出するための通気孔を前記香料保持部の周囲に有する
 請求項1又は2に記載のシガレット。
- [請求項4] 前記区画部材は、前記シガレットにおける軸方向に沿った前記流路を有する筒形状の部材であり、当該区画部材の硬さは、前記シガレットにおける径方向の変形量0.5 mmに要する力が15ニュートン以上である
 請求項1から3のいずれか1項に記載のシガレット。
- [請求項5] 前記被覆部材は、耐水性又は耐油性を有する
 請求項1から4のいずれか1項に記載のシガレット。
- [請求項6] 前記フィルタ部は、前記区画部材及び前記香料保持部を含む第1のセグメントと、当該第1のセグメントよりも吸い口側に連設される、

フィルタトウを含む第2のセグメントとを有する

請求項1から5のいずれか1項に記載のシガレット。

[請求項7]

前記区画部材は、

前記フィルタ部の断面よりも小さな外径を有し、且つ前記シガレットの軸方向に沿った前記流路を形成する筒状軸部と、

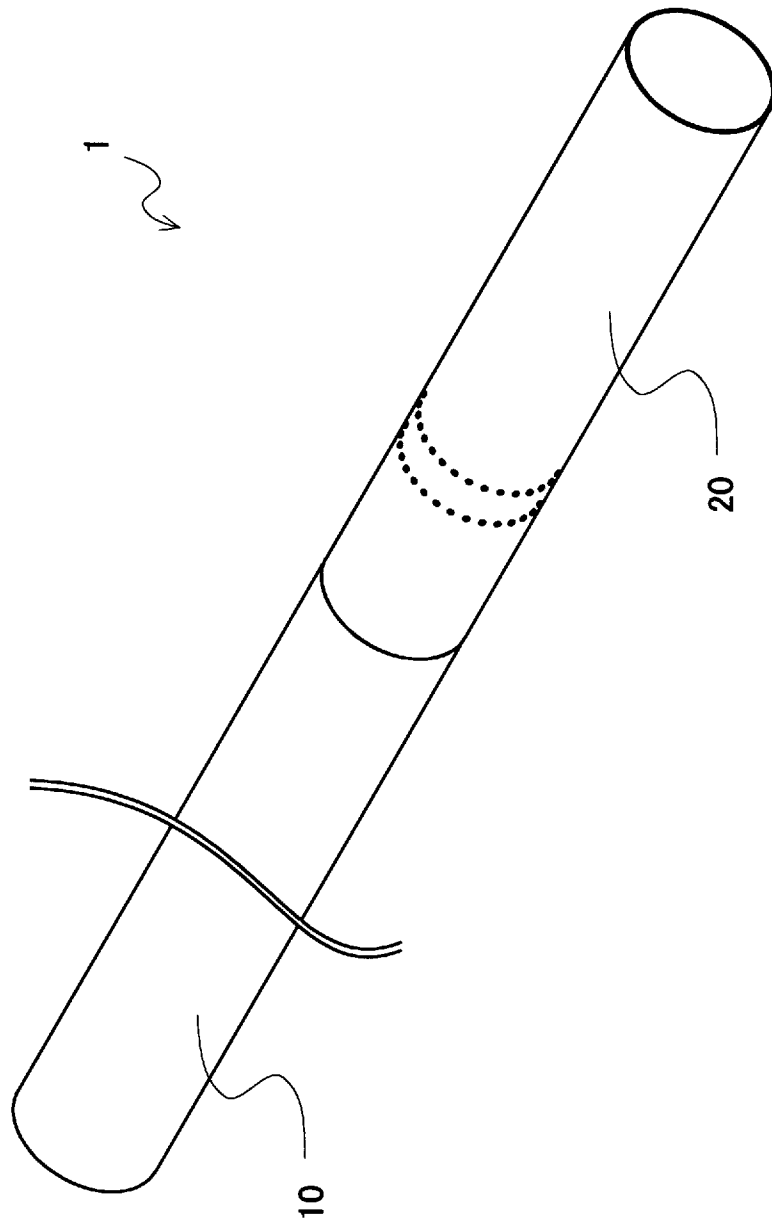
前記筒状軸部の両端に設けられ、前記筒状軸部と前記被覆部材との隙間を塞ぐ壁部と、

を有し、

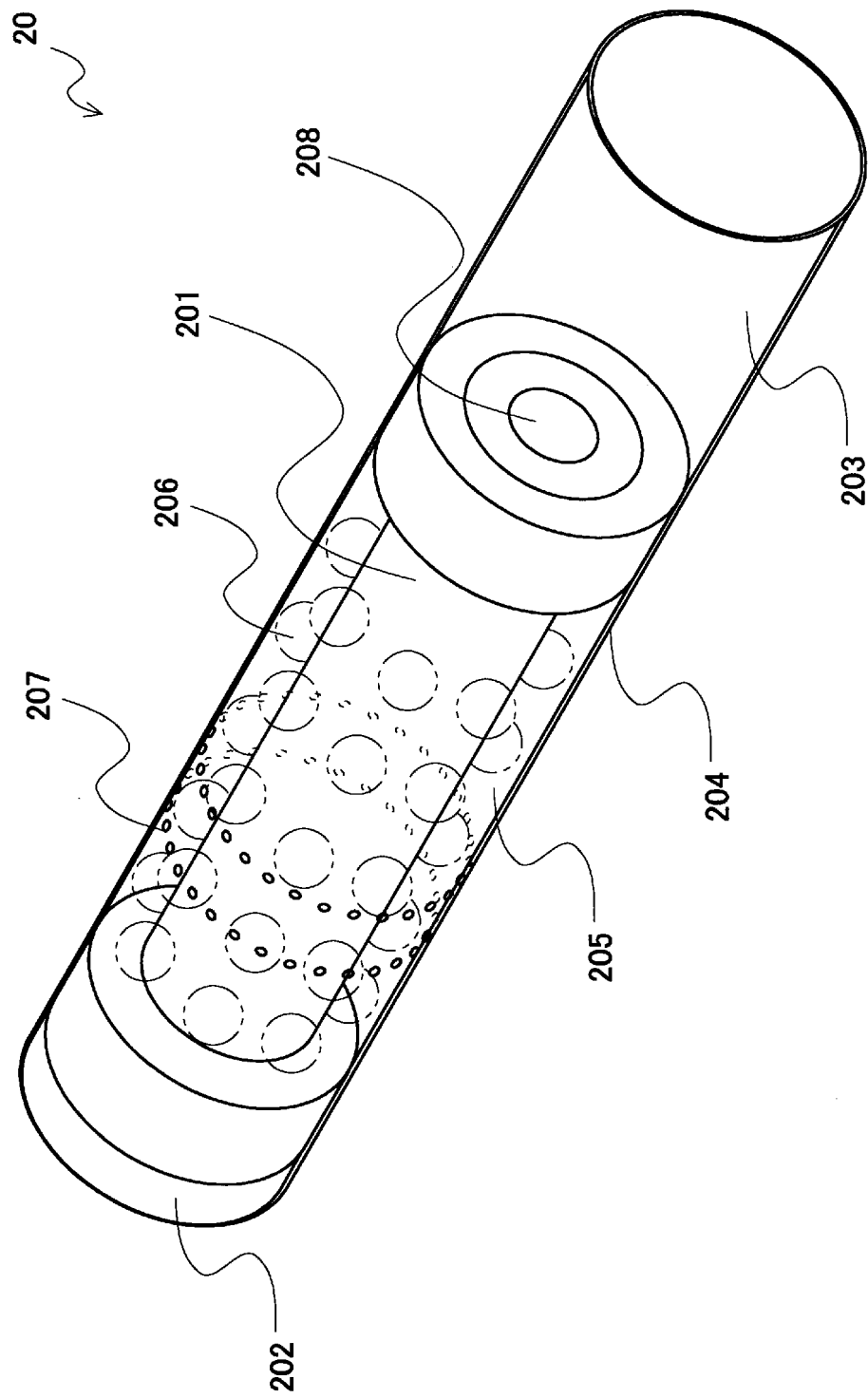
前記筒状軸部の外周と、前記被覆部材と、前記壁部との間に前記香料保持部を形成する

請求項1から6のいずれか1項に記載のシガレット。

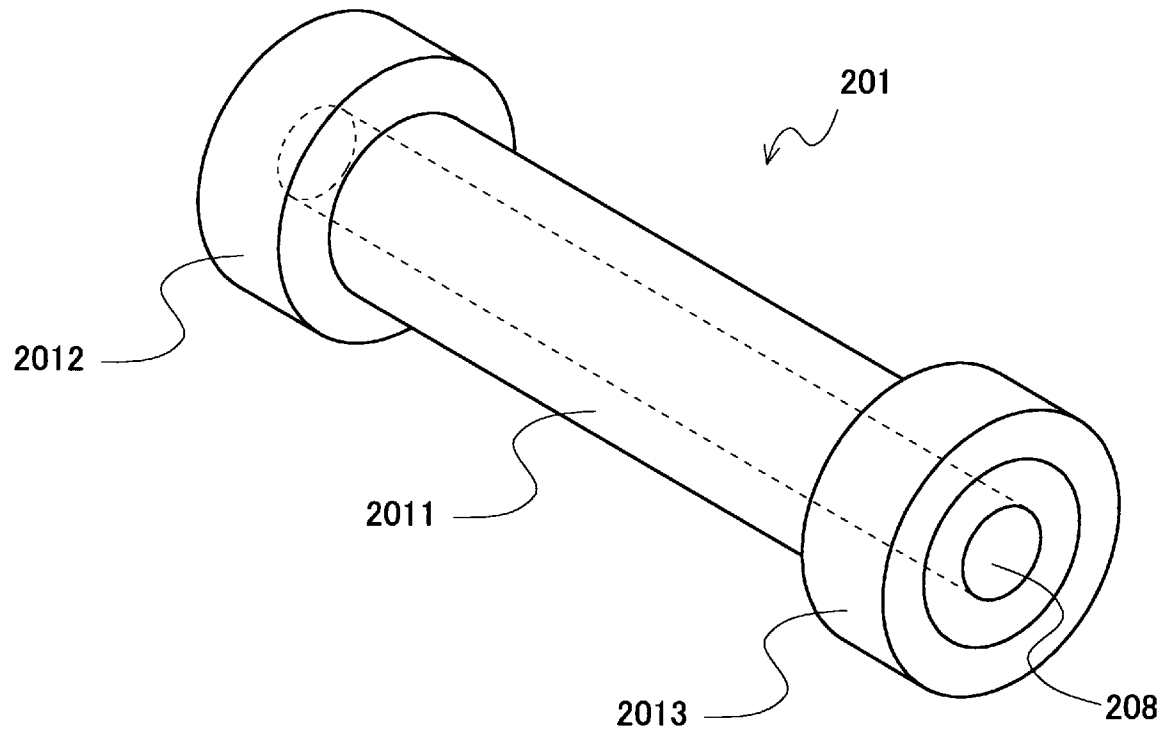
[図1]



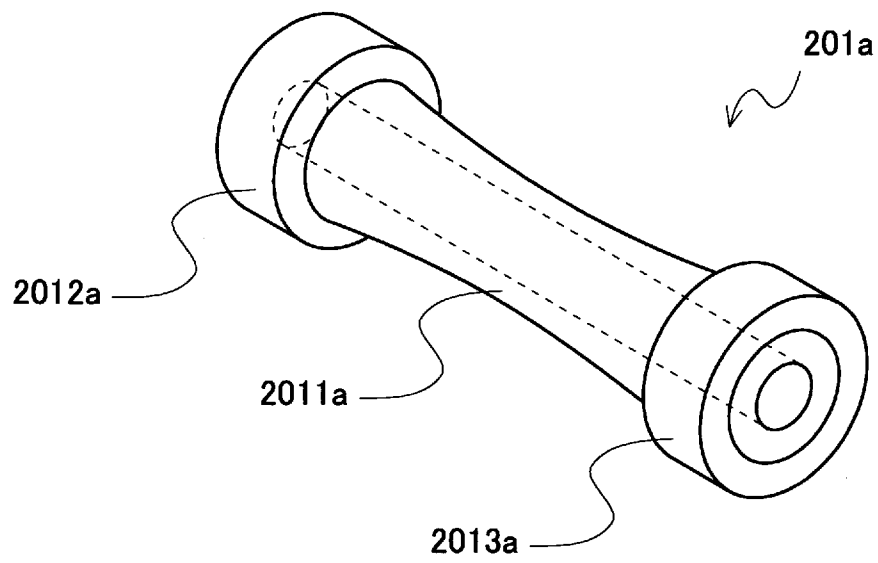
[図2]



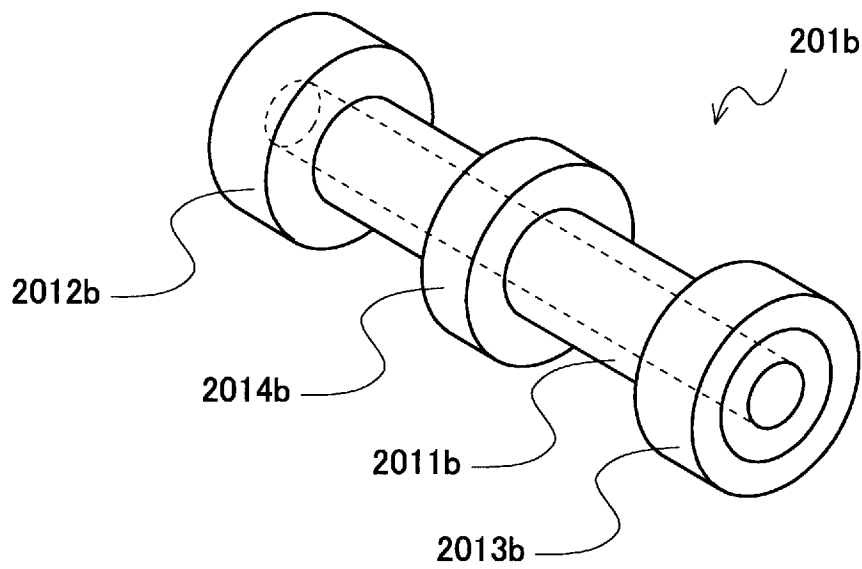
[図3]



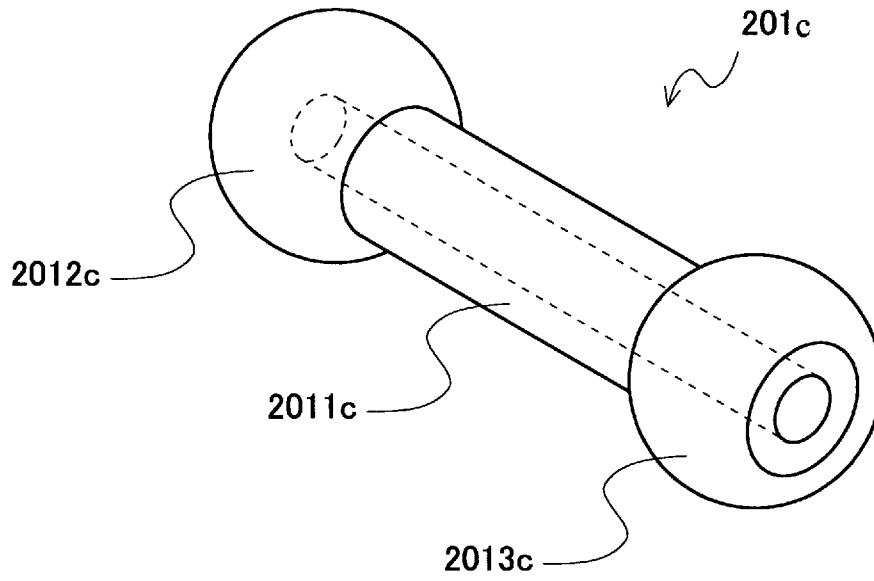
[図4]



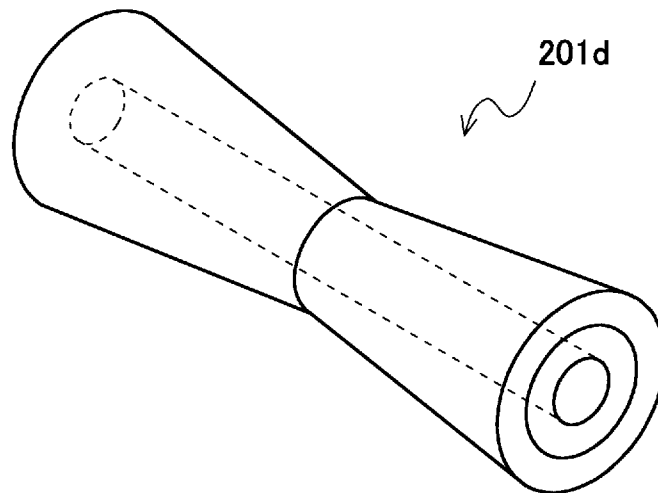
[図5]



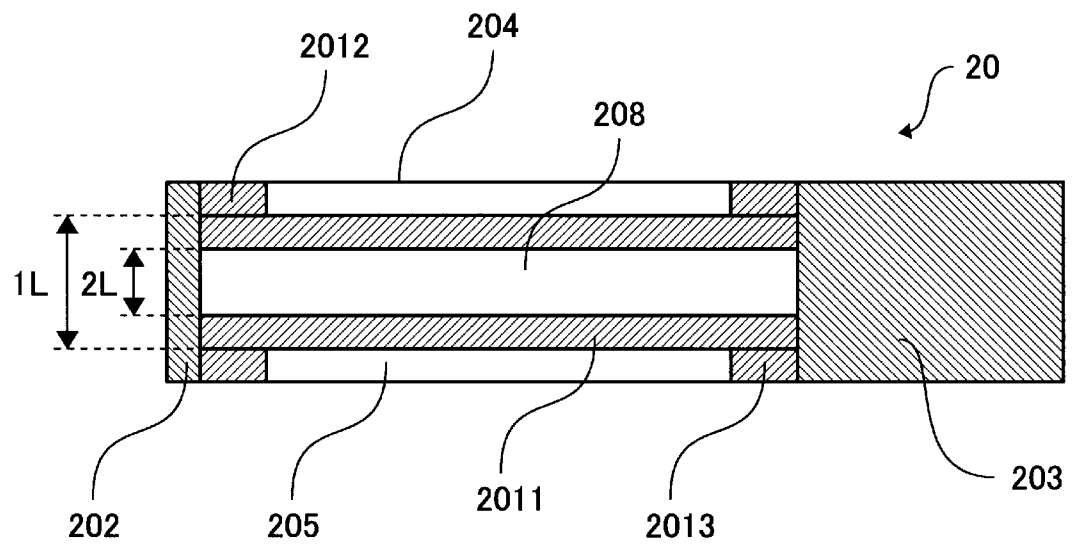
[図6]



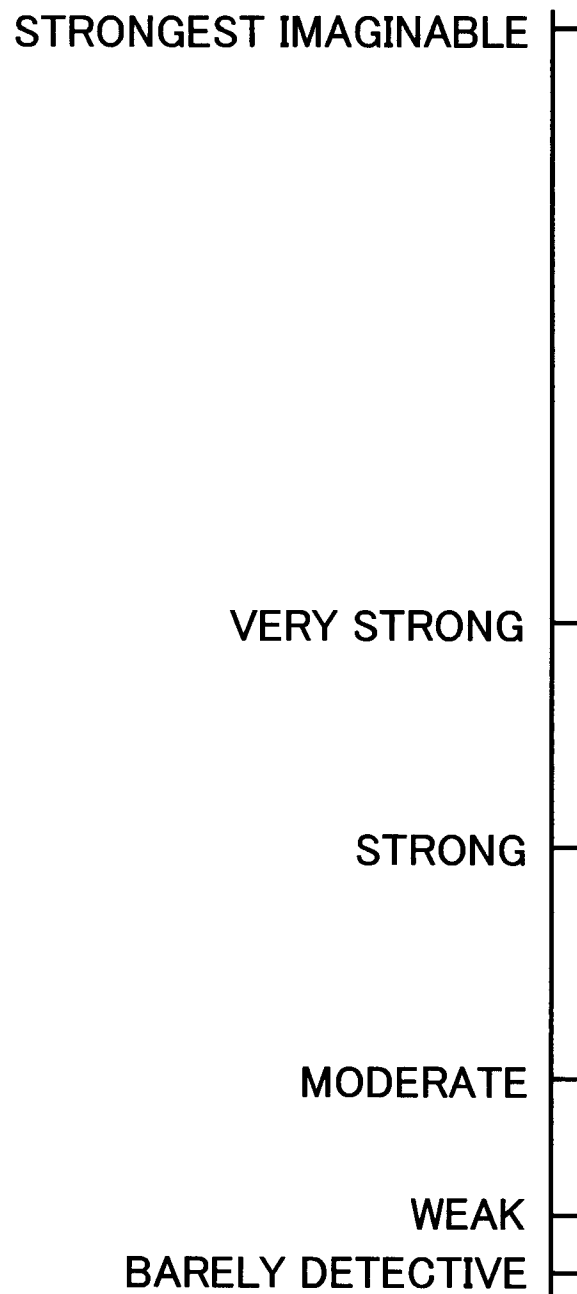
[図7]



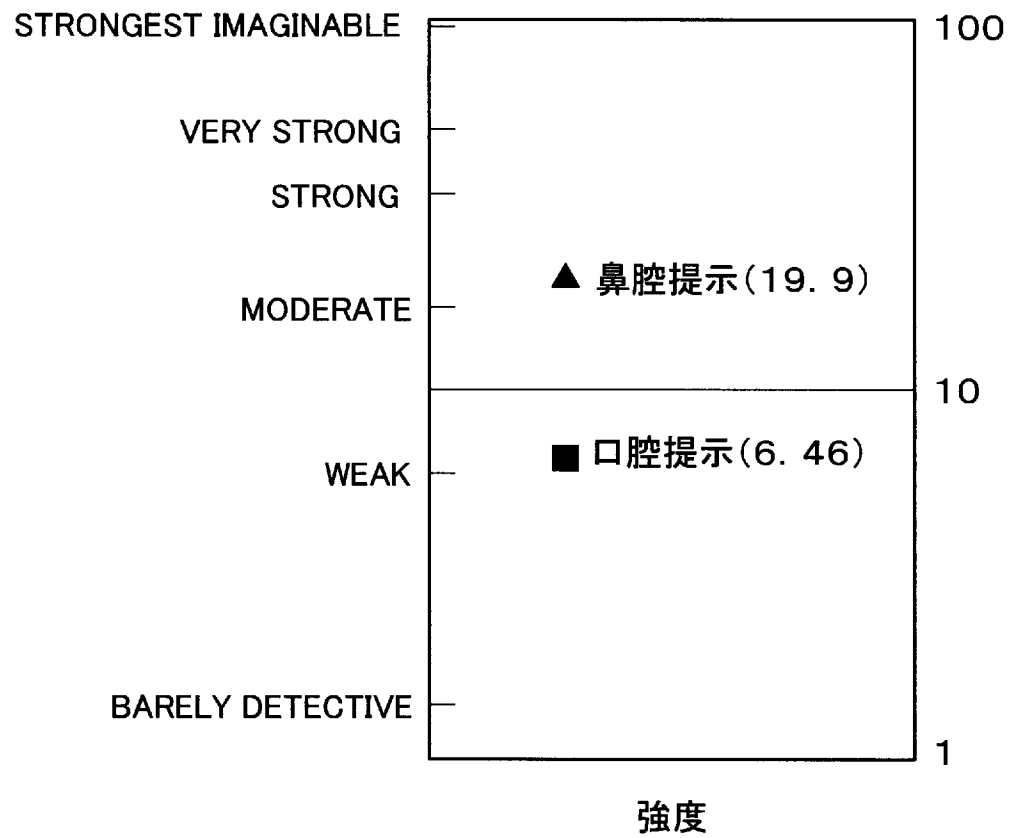
[図8]



[図9]



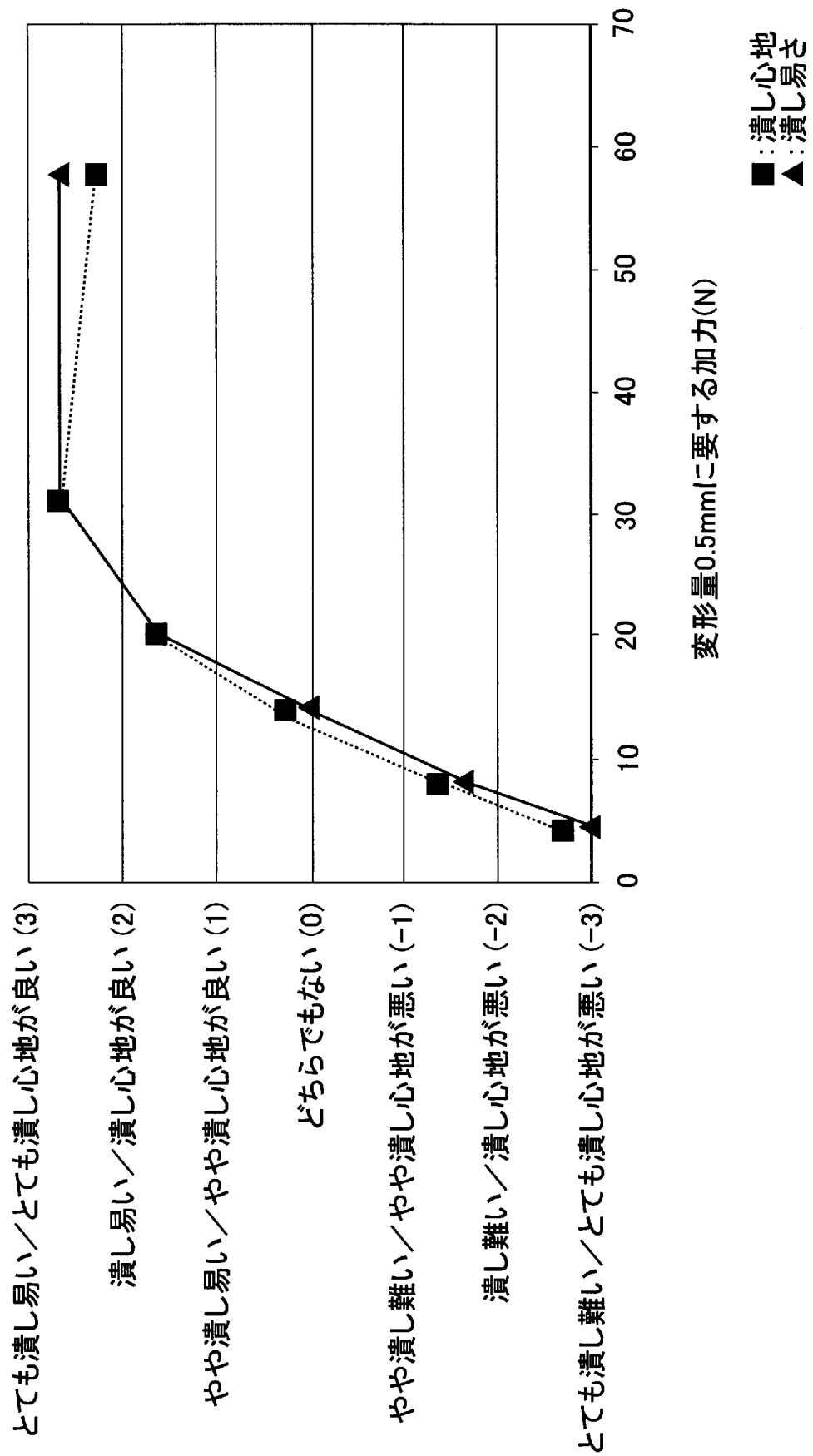
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24D3/04(2006.01) i, A24D1/02(2006.01) i, A24D3/06(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)

A24D3/04, A24D1/02, A24D3/06

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	WO 2009/157240 A1 (Japan Tobacco Inc.), 30 December 2009 (30.12.2009), fig. 1 to 6 & US 2011/0036367 A1 & EP 2289357 A1 & CA 2722682 A & CN 101983018 A & KR 10-2010-0108614 A & TW 201002219 A & RU 2010148804 A	1-7
A	JP 2709077 B2 (Japan Tobacco Inc.), 04 February 1998 (04.02.1998), fig. 1 to 4 & JP 1-60363 A & US 4889144 A & EP 292949 A2 & DE 3854281 C & DE 3854281 D & PH 25732 A & HK 96696 A & GR 3017096 T & KR 10-1991-0000142 B	1-7

☒ 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
17 May, 2013 (17.05.13)

Date of mailing of the international search report
28 May, 2013 (28.05.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054792

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-501699 A (American Filtrona Corp.), 17 February 1998 (17.02.1998), fig. 9, 13 & US 5632286 A & GB 2303777 A & WO 1995/035041 A1 & DE 19581678 T & AU 2868995 A	1-7
A	JP 60-145083 A (Toshihisa SUGA), 31 July 1985 (31.07.1985), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A24D3/04(2006.01)i, A24D1/02(2006.01)i, A24D3/06(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（I P C））

Int.Cl. A24D3/04, A24D1/02, A24D3/06

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
A	WO 2009/157240 A1（日本たばこ産業株式会社）2009.12.30, 図1－図6。 & US 2011/0036367 A1 & EP 2289357 A1 & CA 2722682 A & CN 101983018 A & KR 10-2010-0108614 A & TW 201002219 A & RU 2010148804 A	1－7
A	JP 2709077 B2（日本たばこ産業株式会社）1998.02.04, 図1－図4。 & JP 1-60363 A & US 4889144 A & EP 292949 A2 & DE 3854281 C & DE 3854281 D & PH 25732 A & HK 96696 A & GR 3017096 T	1－7

☒ 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

1 7 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

杉山 豊博

3 L

9 0 3 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7

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
	& KR 10-1991-0000142 B	
A	JP 10-501699 A (アメリカン、フィルトロナ、コーポレーション) 1998.02.17, 図9、図13。 & US 5632286 A & GB 2303777 A & WO 1995/035041 A1 & DE 19581678 T & AU 2868995 A	1 - 7
A	JP 60-145083 A (須賀 寿久) 1985.07.31, 全文、全図。 (ファミリーなし)	1 - 7