

(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  
2024年6月27日(27.06.2024)



(10) 国際公開番号

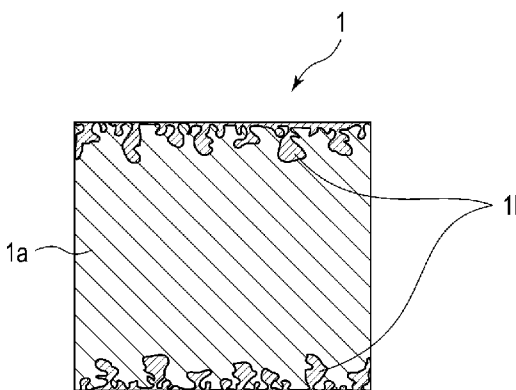
WO 2024/134895 A1

- (51) 国際特許分類:  
A24B 15/28 (2006.01) CI1B 9/00 (2006.01)  
A24D 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/047723
- (22) 国際出願日: 2022年12月23日(23.12.2022)
- (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4丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 田中 康男(TANAKA, Yasuo); 〒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). 林冠萱 (LIN, Kuan Hsuan); 〒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: 弁理士法人 鈴榮特許総合事務所 (SUZUYE & SUZUYE); 〒1050014 東京都港区芝三丁目23番1号 セレスティン芝三井ビルディング11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, 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, 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,

(54) Title: FRAGRANCE-CARRYING CONSTITUENT MEMBER OF FLAVOR-GENERATING ARTICLE AND METHOD FOR PRODUCING SAME, FLAVOR-GENERATING ARTICLE, AND COATING SOLUTION AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 香味発生物品の香料担持構成部材およびその製造方法、香味発生物品、並びに塗工液およびその製造方法

[図1]



(57) Abstract: The fragrance-carrying constituent member of a flavor-generating article includes a constituent member of the flavor-generating article and a fragrance composition that is carried on the constituent member and contains particles containing menthol and hydroxypropyl cellulose, the viscosity of a 2 mass% aqueous solution of which at 20 °C is 100 mPa·s or less, and glycerin as a dispersion medium.

(57) 要約: 香味発生物品の構成部材と、前記構成部材の上に担持され、2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa·s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメントールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む香料組成物とを含む、香味発生物品の香料担持構成部材。



WO 2024/134895 A1

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).

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：

香味発生物品の香料担持構成部材およびその製造方法、香味発生物品、並びに塗工液およびその製造方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、香味発生物品の香料担持構成部材およびその製造方法、香味発生物品、並びに塗工液およびその製造方法に関する。

### 背景技術

[0002] たばこ香味源などの香味源を含む香味発生物品として、ユーザが吸引により香味を味わう香味吸引器や、ユーザが鼻腔や口腔に直接製品をふくんでたばこ香味を味わう無煙たばこが知られている。香味吸引器は、従来のシガレットを代表とする燃焼型香味吸引器と、加熱式たばこ (heated tobacco products) として知られる非燃焼加熱型香味吸引器と、香味源を燃焼も加熱もしないでユーザが香味を吸引する非加熱型香味吸引器とに大別できる。

[0003] これら香味発生物品は、使用期間にわたって安定した香味をユーザに提供することが求められる。しかしながら、これら香味発生物品においてメンソール等の揮発性を有する香料成分は、溶液状態で香味源に添加されると、長期間の蔵置において香料成分が散逸してしまい、香料効果が持続しないという問題がある。蔵置中に起こる香料成分の散逸の問題を解決するためにこれまでに種々の報告が為されている。

[0004] 例えば、特許文献1は、香味発生物品の構成部材に、香料と香料保持剤とを含む塗工液を噴霧して担持させると、香料を、揮発を抑制しながら香味発生物品に配合できることを開示する。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第2013/011899号

### 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明者らは、香料と香料保持剤とを含む塗工液の粘度を高くすると、香料を揮発し難くすることができるが、塗工液を香味発生物品の構成部材に塗布し難くなり、一方、塗工液の粘度を低くすると、塗工液を香味発生物品の構成部材に塗布し易くなるが、香料が揮発し易くなるという問題に着目した。本発明は、上記問題を解決すること、すなわち、香味発生物品の構成部材への塗工液の塗布し易さと、香料の蔵置安定性とを両立させることを課題とする。

## 課題を解決するための手段

- [0007] 第1側面によれば、  
香味発生物品の構成部材と、  
前記構成部材の上に担持され、2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む香料組成物とを含む、香味発生物品の香料担持構成部材が提供される。
- [0008] 第2側面によれば、第1側面に係る香料担持構成部材を含む香味発生物品が提供される。
- [0009] 第3側面によれば、  
2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを、メンソールの融点以上の温度で混合して、混合液を調製することと、  
前記混合液とグリセリンとを混合することと  
を含む、香味発生物品の構成部材に塗工するための塗工液の製造方法が提供される。
- [0010] 第4側面によれば、  
第3側面に係る方法に従って塗工液を製造することと、  
前記塗工液を香味発生物品の構成部材に塗工することと  
を含む、香味発生物品の香料担持構成部材の製造方法が提供される。

[0011] 第5側面によれば、2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む、香味発生物品の構成部材に塗工するための塗工液が提供される。

### 発明の効果

[0012] 本発明によれば、香味発生物品の構成部材への塗工液の塗布し易さと、香料の蔵置安定性とを両立させることができる。

### 図面の簡単な説明

- [0013] [図1]図1は、香料担持構成部材の一例を示す断面模式図である。
- [図2]図2は、塗工液の調製プロセスを示すフローチャートである。
- [図3A]図3Aは、エアロゾル生成装置の一例を示す概略正面図である。
- [図3B]図3Bは、図3Aに示すエアロゾル生成装置の概略上面図である。
- [図3C]図3Cは、図3Aに示すエアロゾル生成装置の概略底面図である。
- [図4]図4は、たばこスティックの一例を示す概略側断面図である。
- [図5]図5は、図3Bに示すエアロゾル生成装置のII-II線に沿った断面図である。
- [図6]図6は、塗工液の粘度を示すグラフである。
- [図7]図7は、塗工液の粘度を示すグラフである。
- [図8]図8は、塗工液のメンソール保香性を示すグラフである。
- [図9]図9は、塗工液のメンソール保香性を示すグラフである。
- [図10]図10は、粘度とメンソール保香性との関係を示すグラフである。
- [図11]図11は、粘度とメンソール保香性との関係を示すグラフである。
- [図12]図12は、塗工液の透過スペクトルを示すグラフである。
- [図13]図13は、粘度とメンソール保香性との関係を示すグラフである。
- [図14]図14は、パフ回数とメンソール量との関係を示すグラフである。
- [図15]図15は、パフ回数とグリセリン量との関係を示すグラフである。

### 発明を実施するための形態

[0014] 本発明者らは、低粘度のヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとグ

リセリンとを含む塗工液を、図2に示す特定のプロセスで調製すると、粘度が低いにもかかわらず香料の蔵置安定性が高い塗工液を調製できることを新たに見出し、本発明を完成させるに至った。

[0015] <1>香料担持構成部材

香味発生物品の香料担持構成部材（以下、単に「香料担持構成部材」ともいう）は、

香味発生物品の構成部材と、

前記構成部材の上に担持され、2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む香料組成物とを含む。

[0016] （香味発生物品）

香味発生物品には、ユーザが吸引により香味（例えば、たばこ香味）を味わう香味吸引器や、ユーザが鼻腔や口腔に直接製品をふくんでたばこ香味を味わう無煙たばこが含まれる。

[0017] 香味吸引器は、香味源を含み、香味源に由来する香味をユーザが吸引により味わう任意の吸引器である。香味吸引器に含まれる香味源は、好ましくはたばこ香味源である。香味吸引器は、具体的には、香味源を燃焼させることにより香味をユーザに提供する燃焼型香味吸引器；香味源を燃焼させることなく加熱することにより香味をユーザに提供する非燃焼加熱型香味吸引器（Heated Tobacco Stickとも呼ばれる）；および香味源を燃焼も加熱もしないで、香味をユーザに提供する非加熱型香味吸引器が挙げられる。

[0018] 無煙たばこは、香味源を含み、香味源に由来する香味を、ユーザが鼻腔や口腔に直接製品をふくむことにより味わう製品である。無煙たばこに含まれる香味源は、好ましくはたばこ香味源である。無煙たばことして、嗅ぎたばこや噛みたばこが知られている。

[0019] （香味発生物品の構成部材）

「香味発生物品の構成部材」は、香料組成物を担持させるためのベース部

材である。このため、以下の説明において、香味発生物品の構成部材は「ベース部材」ともいう。

[0020] ベース部材は、例えば、たばこ充填材である。たばこ充填材は、香味発生物品においてたばこ香味源として機能するたばこ材料である。たばこ充填材は、例えば、たばこ刻、たばこ成形体（例えば、シートたばこ、たばこ顆粒）、またはこれらの組合せである。たばこ刻は、香味発生物品に組み込まれる準備が整った葉たばこ（乾燥済みのたばこ葉）の裁断物をいう。シートたばこは、葉屑や刻み屑などの原料工場や製造工場で生じるたばこ屑やたばこ刻などのたばこ材料をシート状に成形したたばこ成形体またはその裁断物をいう。また、たばこ顆粒は、葉屑や刻み屑などの原料工場や製造工場で生じるたばこ屑やたばこ刻などのたばこ材料を顆粒状に成形したたばこ成形体をいう。

[0021] 本明細書において、ベース部材がたばこ充填材である場合、香料担持構成部材を「香料担持たばこ充填材」と呼ぶ。具体的には、ベース部材がたばこ成形体である場合、香料担持構成部材を「香料担持たばこ成形体」と呼ぶ。同様に、ベース部材がシートたばこである場合、香料担持構成部材を「香料担持シートたばこ」と呼ぶ。

[0022] ベース部材としてシートたばこを使用した場合の香料担持構成部材の一例を図1に示す。図1は香料担持シートたばこ1を示し、シートたばこ1aの上に香料組成物1bが形成されている。シートたばこ1aは、空隙を有しているため、図1において、香料組成物1bはシートたばこ1aの空隙に入り込んでいる。

[0023] あるいは、ベース部材はたばこ巻紙であってもよい。たばこ巻紙は、香味吸引器においてたばこ充填材を巻装するための巻紙である。

[0024] あるいは、ベース部材はフィルタであってもよい。具体的には、ベース部材は、フィルタを構成する濾材（例えば、セルロースアセテート繊維、紙、またはフィルム）であってもよいし、濾材の周囲に巻かれたプラグラッパであってもよい。ベース部材が、フィルタを構成する濾材である場合、香料

担持構成部材を「香料担持濾材」と呼ぶ。

[0025] (香料組成物)

「香料組成物」は、ベース部材の上に担持され、以下の成分を含む：

2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロース、

メンソール、および

グリセリン。

以下の説明において、「2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロース」を「低粘度のヒドロキシプロピルセルロース」ともいう。

[0026] 香料組成物は、低粘度のヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとグリセリンとを含む塗工液をベース部材に塗工し、塗工液が塗工されたベース部材を乾燥させることにより形成することができる。乾燥は、例えば、塗工液が塗工されたベース部材を室温（例えば15～25℃）で放置することにより行うことができる。乾燥は、塗工液が目視で固体の状態になるまで行えばよい。香料組成物は、香味発生物品の構成部材の表面に層を形成するように存在していてもよいし、香味発生物品の構成部材の表面に凹凸が存在する場合には凹部のみに存在していてもよい。

[0027] 本発明で使用される「低粘度のヒドロキシプロピルセルロース」は、2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下である。本発明で使用されるヒドロキシプロピルセルロースは、2質量%水溶液の20℃における粘度が、好ましくは50 mPa・s以下、より好ましくは30 mPa・s以下、更に好ましくは10 mPa・s以下である。この粘度の下限は、特に限定されないが、例えば1.0 mPa・sである。

[0028] 本明細書において、2質量%水溶液の20℃における粘度は、B型粘度計により20℃、60 rpmで測定された粘度を指す（JIS Z8803：2011）。

[0029] 低粘度のヒドロキシプロピルセルロースは、商業的に入手可能であり、例

例えばセルニーSSL（2質量%水溶液の20℃における粘度：2.0～2.9 mPa・s）（日本曹達株式会社）、セルニーSL（2質量%水溶液の20℃における粘度：3.0～5.9 mPa・s）（日本曹達株式会社）、およびセルニーL（2質量%水溶液の20℃における粘度：6.0～10.0 mPa・s）（日本曹達株式会社）が挙げられる。

[0030] 低粘度のヒドロキシプロピルセルロースは、メンソール100質量部に対して、好ましくは20～70質量部の量で香料組成物に含まれる。低粘度のヒドロキシプロピルセルロースは、メンソール100質量部に対して、より好ましくは30～70質量部、更に好ましくは40～60質量部の量で香料組成物に含まれる。

[0031] グリセリンは、メンソール100質量部に対して、好ましくは40～120質量部の量で香料組成物に含まれる。グリセリンは、メンソール100質量部に対して、より好ましくは60～110質量部、更に好ましくは80～100質量部の量で香料組成物に含まれる。

[0032] <2>香料担持構成部材の製造方法

上述の香料担持構成部材は、以下で説明する方法により製造することができる。すなわち、別の側面によれば、

2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを、メンソールの融点以上の温度で混合して、混合液を調製することと、

前記混合液とグリセリンとを混合して、塗工液を調製することと、

前記塗工液を香味発生物品の構成部材に塗工することと

を含む、香料担持構成部材の製造方法が提供される。

[0033] 以下、塗工液の調製プロセスと、その後の塗工液の塗工プロセスについて順に説明する。

[0034] <2-1>塗工液の調製プロセス

塗工液の調製プロセスを図2に示す。図2に示すとおり、まず、低粘度のヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを、メンソールの融点以上の

温度で混合し（S1）、その後、得られた混合液とグリセリンとを混合し（S2）、これにより塗工液を調製する。

[0035] メンソールの融点は、約43℃である。したがって、「メンソールの融点以上の温度」は、43℃以上の温度を指す。したがって、低粘度のヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとの混合工程（S1）は、例えば45～100℃、好ましくは50～100℃、より好ましくは60～100℃の範囲内の温度で行うことができる。混合液とグリセリンとの混合工程（S2）は、任意の温度で行うことができるが、好ましくは、混合工程（S1）と同じ温度で行うことができる。

[0036] 塗工液の好ましい組成は、香料組成物の好ましい組成と同じである。すなわち、低粘度のヒドロキシプロピルセルロースは、メンソール100質量部に対して、好ましくは20～70質量部の量で塗工液に含まれる。低粘度のヒドロキシプロピルセルロースは、メンソール100質量部に対して、より好ましくは30～70質量部、更に好ましくは40～60質量部の量で塗工液に含まれる。グリセリンは、メンソール100質量部に対して、好ましくは40～120質量部の量で塗工液に含まれる。グリセリンは、メンソール100質量部に対して、より好ましくは60～110質量部、更に好ましくは80～100質量部の量で塗工液に含まれる。

[0037] 図2に示す2段階の混合工程を得て塗工液を調製すると、「粘度が低く、白濁した塗工液」を得ることができる（後述の実施例1および4を参照）。

[0038] 「粘度が低く、白濁した塗工液」が得られる理由を、本発明者らは以下のとおり考察する。最初の混合工程（S1）で、ヒドロキシプロピルセルロースがメンソールに溶解する。その後の混合工程（S2）でグリセリンを混ぜると、ヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとの混合物の相（phase）と、グリセリンの相（phase）が混在した状態になり、これを攪拌すると、ヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとの混合物が、グリセリン中に液滴状に分散した状態になると考えられる。ここで、ヒドロキシプロピルセルロースは、液滴の界面においてグリセリンと相互作用をし、メンソールは、

ヒドロキシプロピルセルロースとグリセリンとの相互作用によって保護された状態で、ヒドロキシプロピルセルロースとメンソールの混合物の液滴中に存在すると考えられる。すなわち、「粘度が低く、白濁した塗工液」は、ヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子がグリセリン中にコロイド状に分散していると考えられる。

[0039] 一方、低粘度のヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとグリセロールの全てを同時に混合して塗工液を調製すると、「粘度が低く、白濁した塗工液」を得ることはできず、固形物が生成する（後述の実施例1を参照）。この固形物は、グリセリンとヒドロキシプロピルセルロースとの反応生成物と考えられる。

#### [0040] <2-2>塗工液の塗工プロセス

上述の塗工液を香味発生物品の構成部材に塗工することにより、香料担持構成部材を製造することができる。塗工は、香味発生物品の構成部材の表面に塗工液が塗工されれば、任意の方法により行うことができる。例えば、塗工は、香味発生物品の構成部材の表面へスリットフィーダーにより塗工液を押し出し添加することにより行ってもよいし、香味発生物品の構成部材の表面へフィルムアプリアクターなどにより塗工液を塗工することにより行ってもよい。

[0041] 上述のとおり、塗工液は、香味発生物品の構成部材に塗工した後、乾燥させて固化させる。塗工液は、固化すると「香料組成物」と呼ばれる。

#### [0042] <2-3>効果

「粘度が低く、白濁した塗工液」は、低粘度のため、香味発生物品の構成部材に塗布し易い点で優れている。また、「粘度が低く、白濁した塗工液」は、香味発生物品の構成部材への塗布後、メンソールの蔵置安定性が高い点で優れている。また、「粘度が低く、白濁した塗工液」を用いて製造された香料担持構成部材は、香味吸引器のパフ期間を通してメンソールを安定してリリースできる点で優れている。これらの効果は、後述の実施例1～3の塗工液1Eおよび2E；実施例4の塗工液10Aおよび10B；実施例5およ

び実施例6で実証されている。

[0043] <3>塗工液およびその製造方法

上述の塗工液およびその製造方法も、本発明の一側面である。すなわち、更に別の側面によれば、香味発生物品の構成部材に塗工するための塗工液の製造方法であって、

2質量%水溶液の20℃における粘度が100mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを、メンソールの融点以上の温度で混合して、混合液を調製することと、

前記混合液とグリセリンとを混合することとを含む方法が提供される。

[0044] 塗工液の製造方法は、「<2-1>塗工液の調製プロセス」の欄で説明したとおり実施することができる。

[0045] 更に別の側面によれば、上述の「塗工液の製造方法」により製造される塗工液が提供される。この塗工液は、上述のとおり、ヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子がグリセリン中にコロイド状に分散していると考えられる。したがって、更に別の側面によれば、2質量%水溶液の20℃における粘度が100mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む、香味発生物品の構成部材に塗工するための塗工液が提供される。

[0046] 上述の塗工液は、分光光度計を用いて500~700nmの波長範囲にわたって透過スペクトルを取得すると、500~700nmの波長範囲の全体にわたって10%以下の透過率を有することを特徴とする（後述の実施例4を参照）。すなわち、上述の塗工液は、白濁していることを特徴とする。また、上述の塗工液は、既に述べたとおり、粘度が低いことを特徴とする。

[0047] このような塗工液を使用して香料担持構成部材を製造すると、上述したとおり、香味発生物品の構成部材への塗工液の塗布し易さと、香料担持構成部材における香料の蔵置安定性とを両立させることができる。

[0048] <4>香味発生物品

上述の「香料担持構成部材」は、任意の香味発生物品に組み込むことができる。すなわち、別の側面によれば、上述の「香料担持構成部材」を含む香味発生物品が提供される。

[0049] 本発明の香味発生物品は、通常の香味発生物品の構成部材を上述の「香料担持構成部材」と置き換えた以外は、通常の香味発生物品と同じ構成を有する。本発明の香味発生物品は、通常の香味発生物品の構成部材の複数（例えば、たばこ充填材およびフィルタ）を上述の「香料担持構成部材」と置き換えてもよいし、通常の香味発生物品の構成部材の一つ（例えば、たばこ充填材）を上述の「香料担持構成部材」と置き換えてもよい。また、たばこ充填材を上述の「香料担持たばこ充填材」と置き換える場合、たばこ充填材の全部を上述の「香料担持たばこ充填材」と置き換えてもよいし、たばこ充填材の一部を上述の「香料担持たばこ充填材」と置き換えてもよい。

[0050] 上述のとおり、香味発生物品としては、燃焼型香味吸引器、非燃焼加熱型香味吸引器、非加熱型香味吸引器、および無煙たばこが挙げられる。

[0051] 「燃焼型香味吸引器」は、たばこ充填材（例えば、たばこ刻またはたばこ成形体）などの香味源を燃焼させることにより香味をユーザに提供する香味吸引器である。燃焼型香味吸引器の例として、シガレット、パイプ、キセル、葉巻、またはシガリロなどが挙げられる。

[0052] 「非燃焼加熱型香味吸引器」は、たばこ充填材などの香味源を燃焼させることなく加熱することにより香味をユーザに提供する香味吸引器である。加熱型香味吸引器の例として、

炭素熱源の燃焼熱でたばこ充填材を加熱する炭素熱源型香味吸引器（例えばWO2006/073065を参照）；

たばこ充填材を含むたばこスティックと、たばこスティックを電気加熱するための加熱デバイスとを備えた電気加熱型香味吸引器（例えばWO2010/110226を参照）；または

液状のエアロゾル源をヒータにより加熱してエアロゾルを発生させ、エアロゾルとともにたばこ充填材由来の香味を吸引する液体霧化型香味吸引器（

例えばWO2015/046385を参照)

などが挙げられる。

[0053] 「非加熱型香味吸引器」は、たばこ充填材などの香味源を燃焼も加熱もしないで、香味をユーザに提供する香味吸引器である。非加熱型香味吸引器の例として、吸引により空気を流通させる空気流通路を備えた吸引器本体と、空気流通路内に配置されたたばこ顆粒とを含む非加熱型タバコフレーバー吸引器（例えばWO2012/023515を参照）が挙げられる。

[0054] 「無煙たばこ」は、ユーザが鼻腔や口腔に直接製品をふくんでたばこ香味を味わう製品である。前者を鼻腔用たばこ製品と呼び、後者を口腔用たばこ製品と呼ぶ。前者の例として嗅ぎたばこが挙げられ、後者の例として噛みたばこが挙げられる。

[0055] 好ましい態様によれば、上述の「香料担持構成部材」は、香味吸引器に組み込むことができる。香味吸引器は、より好ましくは非燃焼加熱型香味吸引器である。

[0056] 好ましい実施形態によれば、

上述の「香料担持たばこ充填材」（例えば、香料担持たばこ成形体）を含む香味源と、前記香味源の周囲に巻かれた巻紙とを備えたたばこスティックと、

前記たばこスティックに含まれる前記香味源を加熱するヒータとを備えた非燃焼加熱型香味吸引器が提供される。たばこスティックは、香味源の下流側に（すなわち、吸口側に）フィルタを更に備えていてもよい。

[0057] 別の好ましい実施形態によれば、

たばこ充填材を含む香味源と、前記香味源の上流側（すなわち、吸口とは反対側）に配置され、上述の「香料担持濾材」を含む先端プラグと、前記香味源および前記先端プラグの周囲に巻かれた巻紙とを備えたたばこスティックと、

前記たばこスティックに含まれる前記香味源および前記先端プラグを加熱するヒータと

を備えた非燃焼加熱型香味吸引器が提供される。

[0058] [非燃焼加熱型香味吸引器の例]

以下に、非燃焼加熱型香味吸引器の一例を、図3A、図3B、図3C、図4および図5を参照して説明する。この例において、非燃焼加熱型香味吸引器は、エアロゾル生成装置100とたばこスティック200とにより構成される。図3Aは、エアロゾル生成装置の一例の概略正面図である。図3Bは、図3Aに示すエアロゾル生成装置の概略上面図である。図3Cは、図3Aに示すエアロゾル生成装置の概略底面図である。図4は、たばこスティックの一例の概略側断面図である。図5は、図3Bに示すエアロゾル生成装置のI-I'-I-I'線に沿った断面図である。

[0059] 図面には、説明の便宜のためにX-Y-Z直交座標系を付することがある。この座標系において、Z軸は鉛直上方を向いており、X-Y平面はエアロゾル生成装置100を水平方向に切断するように配置されており、Y軸はエアロゾル生成装置100の正面から裏面へ延出するように配置されている。Z軸は、後述する霧化部130のチャンバ150に収容されるたばこスティックの挿入方向、またはチャンバ150の軸方向ということもできる。また、X軸は、Y軸およびZ軸に直交する方向であり、X軸およびY軸は、チャンバ150の軸方向に直交する半径方向、またはチャンバ150の半径方向ということもできる。

[0060] エアロゾル生成装置100は、上述の「香料担持たばこ充填材」を含んだ香味源を有するたばこスティックを加熱することで、香味を含むエアロゾルを生成するように構成される。

[0061] 図3A~3Cに示されるように、エアロゾル生成装置100は、アウトハウジング101（筐体の一例に相当する）と、スライドカバー102と、スイッチ部103と、を有する。アウトハウジング101は、エアロゾル生成装置100の最外のハウジングを構成し、ユーザの手に収まるようなサイズを有する。ユーザが香味吸引器を使用する際は、エアロゾル生成装置100を手で保持して、エアロゾルを吸引することができる。アウトハウジング1

01は、複数の部材を組み立てることによって構成されてもよい。アウトハウジング101は、例えば樹脂製であり、特に、ポリカーボネート（PC）、ABS（Acrylonitrile-Butadiene-Styrene）樹脂、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）または複数種類のポリマーを含有するポリマーアロイ等、あるいは、アルミ等の金属で形成され得る。

[0062] アウトハウジング101は、たばこスティックを受け入れるための開口（図示しない）を有し、スライドカバー102は、この開口を閉じるようにアウトハウジング101にスライド可能に取り付けられる。具体的には、スライドカバー102は、アウトハウジング101の上記開口を閉鎖する閉位置（図3Aおよび図3Bに示す位置）と、上記開口を開放する開位置（図5に示す位置）との間を、アウトハウジング101の外表面に沿って移動可能に構成される。例えば、ユーザがスライドカバー102を手動で操作することにより、スライドカバー102を閉位置と開位置とに移動させることができる。これにより、エアロゾル生成装置100の内部へのたばこスティックのアクセスを許可または制限することができる。

[0063] スイッチ部103は、エアロゾル生成装置100の作動のオンとオフとを切り替えるために使用される。例えば、ユーザは、たばこスティックをエアロゾル生成装置100に挿入した状態でスイッチ部103を操作することで、電源（図5の符号121を参照）からヒータ（図5の符号140を参照）に電力が供給され、たばこスティックを燃焼させずに加熱することができる。なお、スイッチ部103は、アウトハウジング101の外部に設けられるスイッチであってもよいし、アウトハウジング101の内部に位置するスイッチであってもよい。スイッチがアウトハウジング101の内部に位置する場合、アウトハウジング101の表面のスイッチ部103を押下することで、間接的にスイッチが押下される。この例では、スイッチ部103のスイッチがアウトハウジング101の内部に位置する例を説明する。

[0064] エアロゾル生成装置100はさらに、端子（図示しない）を有してもよい

。端子は、エアロゾル生成装置100を例えば外部電源と接続するインターフェースであり得る。エアロゾル生成装置100が備える電源が充電式バッテリーである場合は、端子に外部電源を接続することで、外部電源が電源に電流を流し、電源を充電することができる。また、端子にデータ送信ケーブルを接続することにより、エアロゾル生成装置100の作動に関連するデータを外部装置に送信できるようにしてもよい。

[0065] 次に、エアロゾル生成装置100で使用されるたばこスティックについて説明する。図4は、たばこスティック200の一例の概略側断面図である。この例では、エアロゾル生成装置100とたばこスティック200とにより香味吸引器が構成される。図4に示すように、たばこスティック200は、喫煙可能物201と、筒状部材204と、中空フィルタ部206と、フィルタ部205と、を有する。

[0066] 喫煙可能物201は、第1の巻紙202によって巻装される。筒状部材204、中空フィルタ部206、およびフィルタ部205は、第1の巻紙202とは異なる第2の巻紙203によって巻装される。第2の巻紙203は、喫煙可能物201を巻装する第1の巻紙202の一部も巻装する。これにより、筒状部材204、中空フィルタ部206、およびフィルタ部205と喫煙可能物201とが連結される。ただし、第2の巻紙203が省略され、第1の巻紙202を用いて筒状部材204、中空フィルタ部206、およびフィルタ部205と喫煙可能物201とが連結されてもよい。第2の巻紙203のフィルタ部205側の端部近傍の外面には、ユーザの唇を第2の巻紙203から離しやすくするためのリップリリース剤207が塗布される。たばこスティック200のリップリリース剤207が塗布される部分は、たばこスティック200の吸口として機能する。

[0067] 喫煙可能物201は、上述の「香料担持たばこ充填材」を香味源として含む。上述のとおり、「香料担持たばこ充填材」は、単独で、加熱型香味吸引器の香味源として用いてもよいし、加熱型香味吸引器で通常使用されるたばこ充填材と混ぜて香味源として用いてもよい。香料担持たばこ充填材は、例

例えば、香料担持たばこ成形体である。香料担持たばこ成形体は、例えば、香料担持シートたばこである。

[0068] また、喫煙可能物201を巻く第1の巻紙202は、通気性を有するシート部材であり得る。筒状部材204は、紙管または中空フィルタであり得る。この例では、たばこスティック200は、喫煙可能物201、筒状部材204、中空フィルタ部206、およびフィルタ部205を備えているが、たばこスティック200の構成はこれに限られない。例えば、中空フィルタ部206が省略され、筒状部材204とフィルタ部205とが互いに隣接配置されてもよい。

[0069] 次に、エアロゾル生成装置100の内部構造について説明する。図5は、図3Bに示すエアロゾル生成装置100のIII-III線に沿った断面図である。図5に示すように、エアロゾル生成装置100のアウトハウジング101の内側には、インナハウジング110（筐体の一例に相当する）が設けられる。インナハウジング110は、例えば、樹脂製であり、特に、ポリカーボネート（PC）、ABS（Acrylonitrile-Butadiene-Styrene）樹脂、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）または複数種類のポリマーを含有するポリマーアロイ等、あるいは、アルミ等の金属で形成され得る。なお、耐熱性や強度の観点から、インナハウジング110は、PEEKであることが好ましい。インナハウジング110の内部空間には、電源部120と、霧化部130と、が設けられる。

[0070] 電源部120は、電源121を有する。電源121は、例えば、充電式バッテリーまたは非充電式のバッテリーであり得る。電源121は、霧化部130と電氣的に接続される。これにより、電源121は、たばこスティック200を適切に加熱するように、霧化部130に電力を供給することができる。

[0071] 霧化部130は、図5に示すように、たばこスティック200の挿入方向（Z軸方向）に延びる金属製のチャンバ150（筒状部の一例に相当する）と、チャンバ150の一部を覆うヒータ140と、断熱部132と、チャンバ150の開口と当接する略筒状の挿入ガイド部材134（ガイド部の一例

に相当する)と、を有する。チャンバ150は、たばこスティック200の周囲を取り囲むように構成される。ヒータ140は、チャンバ150の外周面に接触し、チャンバ150に挿入されたたばこスティック200を加熱する加熱部を含むように構成される。

[0072] また、図5に示すように、チャンバ150の底部には、底部材136(当接部の一例に相当する)が設けられる。底部材136は、チャンバ150に挿入されたたばこスティック200と、たばこスティック200の挿入方向において当接し、たばこスティック200を位置決めするストッパとして機能し得る。ここで、チャンバ150と底部材136とにより、たばこスティック200の少なくとも一部を收容する收容部が構成される。底部材136は、例えば、樹脂材料により形成され得る。底部材136は、たばこスティック200が当接する面に凹凸を有し、たばこスティック200の空気取り込み口に空気を供給可能な(すなわち、收容部に收容されたたばこスティック200に連通する)第1空気流路を画定し得る。底部材136は、例えば樹脂製であり、特に、ポリカーボネート(PC)、ABS(Acrylonitrile-Butadiene-Styrene)樹脂、PEEK(ポリエーテルエーテルケトン)または複数種類のポリマーを含有するポリマーアロイ等、あるいは、アルミ等の金属で形成され得る。なお、底部材136は、断熱部132等に熱が伝わることを抑制するために、熱伝導率の小さい素材で形成されることが好ましい。

[0073] 断熱部132は、全体として略筒状であり、チャンバ150を覆うように配置される。断熱部132は、例えばエアロゲルシートを含み得る。挿入ガイド部材134は、閉位置にあるスライドカバー102とチャンバ150との間に設けられる。挿入ガイド部材134は、例えば樹脂製であり、特に、ポリカーボネート(PC)、ABS(Acrylonitrile-Butadiene-Styrene)樹脂、PEEK(ポリエーテルエーテルケトン)または複数種類のポリマーを含有するポリマーアロイ等から形成され得る。なお、挿入ガイド部材134は、金属やガラス、セラミック等で形成

されてもよい。また、耐熱性の観点から、挿入ガイド部材134は、PEEKであることが好ましい。挿入ガイド部材134は、スライドカバー102が開位置にあるときに、エアロゾル生成装置100の外部と連通し、たばこスティック200を挿入ガイド部材134に挿入することで、チャンバ150へのたばこスティック200の挿入を案内する。挿入ガイド部材134を設けることで、チャンバ150にたばこスティック200を容易に挿入することができる。

[0074] エアロゾル生成装置100は、さらに、チャンバ150および断熱部132の両端を保持する、第1保持部137と、第2保持部138とを有する。第1保持部137は、チャンバ150および断熱部132のZ軸負方向側の端部を保持するように配置される。第2保持部138は、チャンバ150および断熱部132のスライドカバー102側（Z軸正方向側）の端部を保持するように配置される。

[0075] <5>好ましい実施形態

以下に、好ましい実施形態をまとめて示す。

[0076] [A1] 香味発生物品の構成部材と、

前記構成部材の上に担持され、2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む香料組成物とを含む、香味発生物品の香料担持構成部材。

[A2] 前記ヒドロキシプロピルセルロースの前記粘度が、50 mPa・s以下、好ましくは30 mPa・s以下、より好ましくは10 mPa・s以下、更に好ましくは6 mPa・s以下である[A1]に記載の香料担持構成部材。

[A3] 前記ヒドロキシプロピルセルロースの前記粘度が、1~100 mPa・s、好ましくは1~50 mPa・s、より好ましくは1~30 mPa・s、更に好ましくは1~10 mPa・s、更に好ましくは2~10 mPa・s、更に好ましくは2~6 mPa・sである[A1]に記載の香料担持

構成部材。

[0077] [A 4] 前記ヒドロキシプロピルセルロースが、前記メンソール100質量部に対して、20~70質量部、好ましくは30~70質量部、より好ましくは40~60質量部の量で前記香料組成物に含まれる[A 1]~[A 3]の何れか1に記載の香料担持構成部材。

[A 5] 前記グリセリンが、前記メンソール100質量部に対して40~120質量部、好ましくは60~110質量部、より好ましくは80~100質量部の量で前記香料組成物に含まれる[A 1]~[A 4]の何れか1に記載の香料担持構成部材。

[A 6] 前記香味発生物品が、香味吸引器、好ましくは非燃焼加熱型香味吸引器である[A 1]~[A 5]の何れか1に記載の香料担持構成部材。

[0078] [A 7] 前記香味発生物品の構成部材が、たばこ充填材、フィルタ、またはたばこ巻紙である[A 1]~[A 6]の何れか1に記載の香料担持構成部材。

[A 8] 前記香味発生物品の構成部材が、たばこ成形体、フィルタ、またはたばこ巻紙である[A 1]~[A 7]の何れか1に記載の香料担持構成部材。

[A 9] 前記香味発生物品の構成部材が、たばこ充填材、好ましくはたばこ成形体、より好ましくはシートたばこである[A 1]~[A 8]の何れか1に記載の香料担持構成部材。

[0079] [B 1] [A 1]~[A 9]の何れか1に記載の香料担持構成部材を含む香味発生物品。

[B 2] 前記香味発生物品が、香味吸引器、好ましくは非燃焼加熱型香味吸引器である[B 1]に記載の香味発生物品。

[0080] [C 1] 2質量%水溶液の20℃における粘度が100mPa·s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを、メンソールの融点以上の温度で混合して、混合液を調製することと、

前記混合液とグリセリンとを混合することと

を含む、香味発生物品の構成部材に塗工するための塗工液の製造方法。

[C 2] 前記塗工液が、500～700 nmの波長範囲の全体にわたって10%以下の透過率を有する[C 1]に記載の方法。

[0081] [C 3] 前記ヒドロキシプロピルセルロースの前記粘度が、50 mPa・s以下、好ましくは30 mPa・s以下、より好ましくは10 mPa・s以下、更に好ましくは6 mPa・s以下である[C 1]または[C 2]に記載の方法。

[C 4] 前記ヒドロキシプロピルセルロースの前記粘度が、1～100 mPa・s、好ましくは1～50 mPa・s、より好ましくは1～30 mPa・s、更に好ましくは1～10 mPa・s、更に好ましくは2～10 mPa・s、更に好ましくは2～6 mPa・sである[C 1]または[C 2]に記載の方法。

[0082] [C 5] 前記ヒドロキシプロピルセルロースが、前記メンソール100質量部に対して、20～70質量部、好ましくは30～70質量部、より好ましくは40～60質量部の量で前記メンソールと混合される[C 1]～[C 4]の何れか1に記載の方法。

[C 6] 前記グリセリンが、前記メンソール100質量部に対して40～120質量部、好ましくは60～110質量部、より好ましくは80～100質量部の量で前記混合液と混合される[C 1]～[C 5]の何れか1に記載の方法。

[C 7] メンソールの融点以上の前記温度が、43℃以上、好ましくは45～100℃、より好ましくは50～100℃、更に好ましくは60～100℃の温度である[C 1]～[C 6]の何れか1に記載の方法。

[0083] [D 1] [C 1]～[C 7]の何れか1に記載の方法に従って塗工液を製造することと、

前記塗工液を香味発生物品の構成部材に塗工することとを含む、香味発生物品の香料担持構成部材の製造方法。

[D 2] 前記香味発生物品が、香味吸引器、好ましくは非燃焼加熱型香

味吸引器である [D 1] に記載の方法。

[0084] [D 3] 前記香味発生物品の構成部材が、たばこ充填材、フィルタ、またはたばこ巻紙である [D 1] または [D 2] に記載の方法。

[D 4] 前記香味発生物品の構成部材が、たばこ成形体、フィルタ、またはたばこ巻紙である [D 1] ~ [D 3] の何れか 1 に記載の方法。

[D 5] 前記香味発生物品の構成部材が、たばこ充填材、好ましくはたばこ成形体、より好ましくはシートたばこである [D 1] ~ [D 4] の何れか 1 に記載の方法。

[0085] [E 1] 2 質量%水溶液の 20°C における粘度が 100 mPa · s 以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む、香味発生物品の構成部材に塗工するための塗工液。

[E 2] 500~700 nm の波長範囲の全体にわたって 10% 以下の透過率を有する [E 1] に記載の塗工液。

[0086] [E 3] 前記ヒドロキシプロピルセルロースの前記粘度が、50 mPa · s 以下、好ましくは 30 mPa · s 以下、より好ましくは 10 mPa · s 以下、更に好ましくは 6 mPa · s 以下である [E 1] または [E 2] に記載の塗工液。

[E 4] 前記ヒドロキシプロピルセルロースの前記粘度が、1~100 mPa · s、好ましくは 1~50 mPa · s、より好ましくは 1~30 mPa · s、更に好ましくは 1~10 mPa · s、更に好ましくは 2~10 mPa · s、更に好ましくは 2~6 mPa · s である [E 1] または [E 2] に記載の塗工液。

[0087] [E 5] 前記ヒドロキシプロピルセルロースが、前記メンソール 100 質量部に対して、20~70 質量部、好ましくは 30~70 質量部、より好ましくは 40~60 質量部の量で前記メンソールと混合される [E 1] ~ [E 4] の何れか 1 に記載の塗工液。

[E 6] 前記グリセリンが、前記メンソール 100 質量部に対して 40

～120質量部、好ましくは60～110質量部、より好ましくは80～100質量部の量で前記混合液と混合される[E1]～[E5]の何れか1に記載の塗工液。

[E7] [C1]～[C7]の何れか1に記載の方法により製造される塗工液。

## 実施例

[0088] [実施例1] 塗工液の粘度

[1-1] 塗工液の調製

(塗工液1A～1E)

塗工液1A～1Eを、図2に示すプロセスに従って以下の組成(質量比)で調製した。

塗工液1A HPC：メンソール：グリセリン＝2：5：0

塗工液1B HPC：メンソール：グリセリン＝2：5：1

塗工液1C HPC：メンソール：グリセリン＝2：5：2

塗工液1D HPC：メンソール：グリセリン＝2：5：3

塗工液1E HPC：メンソール：グリセリン＝2：5：4

[0089] 低粘度のヒドロキシプロピルセルロース(以下、HPCという)として、セルニーSSL(2質量%水溶液の20℃における粘度：2.0～2.9 mPa·s)(日本曹達株式会社)を使用した。まず、HPCとメンソール(高砂香料社製)とを2：5の質量比でビーカーに入れ、80℃湯浴中で攪拌により混合した。これにより、HPCをメンソールに溶解させた。その後、得られた混合液にグリセリン(和光純薬社の試薬特級)を添加し、80℃湯浴中で攪拌により混合した。これにより塗工液1A～1Eを調製した。

[0090] (塗工液2A～2E)

塗工液の組成(質量比)を以下のとおり変更したことを除いて、塗工液1A～1Eと同様の手順で塗工液2A～2Eを調製した。

塗工液2A HPC：メンソール：グリセリン＝3：5：0

塗工液2B HPC：メンソール：グリセリン＝3：5：1

塗工液 2 C H P C : メンソール : グリセリン = 3 : 5 : 2

塗工液 2 D H P C : メンソール : グリセリン = 3 : 5 : 3

塗工液 2 E H P C : メンソール : グリセリン = 3 : 5 : 4

[0091] (塗工液 3 A ~ 3 E)

H P C として、高粘度の H P C、すなわちセルニー H (2 質量%水溶液の 20℃における粘度: 1000~4000 m P a · s) (日本曹達株式会社) を使用したことを除いて、塗工液 1 A ~ 1 E と同様の手順で塗工液 3 A ~ 3 E を調製した。セルニー H は、セルニー S S L と比較して粘度が大きいため、配合量を 1 / 10 に減らした。

[0092] 塗工液 3 A ~ 3 E の組成 (質量比) を以下に示す。

塗工液 3 A H P C : メンソール : グリセリン = 0. 2 : 5 : 0

塗工液 3 B H P C : メンソール : グリセリン = 0. 2 : 5 : 1

塗工液 3 C H P C : メンソール : グリセリン = 0. 2 : 5 : 2

塗工液 3 D H P C : メンソール : グリセリン = 0. 2 : 5 : 3

塗工液 3 E H P C : メンソール : グリセリン = 0. 2 : 5 : 4

[0093] (塗工液 4 A ~ 4 D)

塗工液の組成 (質量比) を以下のとおり変更したことを除いて、塗工液 3 A ~ 3 E と同様の手順で塗工液 4 A ~ 4 D を調製した。

塗工液 4 A H P C : メンソール : グリセリン = 0. 3 : 5 : 0

塗工液 4 B H P C : メンソール : グリセリン = 0. 3 : 5 : 1

塗工液 4 C H P C : メンソール : グリセリン = 0. 3 : 5 : 2

塗工液 4 D H P C : メンソール : グリセリン = 0. 3 : 5 : 3

[0094] (塗工液 5 A ~ 5 B)

低粘度の H P C (セルニー S S L) とメンソールとグリセリンとを 2 : 5 : 4 の質量比でビーカーに入れ、80℃湯浴中で攪拌により同時に混合して、塗工液 5 A を調製した。

また、低粘度の H P C (セルニー S S L) とメンソールとグリセリンとを 3 : 5 : 4 の質量比でビーカーに入れ、80℃湯浴中で攪拌により同時に混

合して、塗工液 5 B を調製した。

[0095] 塗工液 5 A および 5 B では、固形物が生成した。この固形物は、グリセリンと H P C との反応生成物と考えられる。このため、塗工液 5 A および 5 B については、以下の粘度測定を実施できなかった。

[0096] [ 1 - 2 ] 粘度測定

塗工液 1 A ~ 1 E、塗工液 2 A ~ 2 E、塗工液 3 A ~ 3 E、塗工液 4 A ~ 4 D の粘度（弾性率測定による複素粘度）をレオメータにより測定した。レオメータとして、RheoStress1レオメータ（Thermo Scientific HAAKE製）を使用した。60℃における粘度を測定した。

[0097] [ 1 - 3 ] 結果

塗工液 1 A ~ 1 E および塗工液 2 A ~ 2 E の粘度を図 6 に示す。塗工液 3 A ~ 3 E および塗工液 4 A ~ 4 D の粘度を図 7 に示す。図 6 および図 7 において、横軸は、メンソール量を 5 とした場合のグリセリン量の質量比を示す。

[0098] 低粘度の H P C を使用した場合、グリセリンの配合量が所定の値（質量比：2）を超えると塗工液の粘度が低下する傾向がみられた（図 6）。一方、高粘度の H P C を使用した場合、グリセリンの配合量を増加させても塗工液の粘度が低下する傾向はみられなかった（図 7）。

[0099] [実施例 2] 塗工液のメンソール保香性

[ 2 - 1 ] 塗工液の調製

塗工液 1 A ~ 1 E、塗工液 2 A ~ 2 E、塗工液 3 A ~ 3 E、塗工液 4 A ~ 4 D を上述のとおり調製した。

[0100] [ 2 - 2 ] メンソール保香性の評価

塗工液をろ紙片（1×2 mm）に塗工し、開放系において室温で 2 週間蔵置した。2 週間の蔵置後、抽出溶媒としてメタノールを用いて、ろ紙片からメンソールを抽出した。抽出液を G C - F I D（Gas Chromatography-Flame Ionization Detector）で分析して、メンソール量（M1）を求めた。G C - F I D として、6890 Series GC-FID（DB-1 60m x 320 μm x 1 μm（No. 123-10

63)) (Agilent製) を使用した。

[0101] 同様に、塗工液をろ紙片に塗布した直後に、ろ紙片からメンソールを抽出し、GC-FID分析によりメンソール量 (M0) を求めた。

[0102] メンソールの蔵置安定性 (以下、「メンソール保香性」ともいう) を以下の式により算出した。

$$\text{メンソール保香性 [\%]} = (M1 / M0) \times 100$$

[0103] [2-3] 結果

塗工液 1 A ~ 1 E および塗工液 2 A ~ 2 E のメンソール保香性を図 8 に示す。塗工液 3 A ~ 3 E および塗工液 4 A ~ 4 D のメンソール保香性を図 9 に示す。図 8 および図 9 において、横軸は、メンソール量を 5 とした場合のグリセリン量の質量比を示す。

[0104] 低粘度の HPC を使用した場合、グリセリンの配合量を増加させてもメンソール保香性はあまり大きく低下しなかった (図 8)。一方、高粘度の HPC を使用した場合、HPC の配合量が少ない塗工液 (塗工液 3 A ~ 3 E) では、グリセリンの配合量の増加に伴ってメンソール保香性は大きく低下した (図 9)。また、高粘度の HPC を使用した場合、HPC の配合量が多い塗工液 (塗工液 4 A ~ 4 D) では、グリセリンの配合量の増加に伴ってメンソール保香性は大きく低下しなかった (図 9)。ただし、この塗工液は、粘度が大きく、香味発生物品の構成部材に塗布し難いという問題があった (図 7 参照)。

[0105] [実施例 3] 粘度とメンソール保香性との関係

実施例 1 における粘度の結果と、実施例 2 におけるメンソール保香性の結果に基づいて、粘度とメンソール保香性との関係をグラフに示す。低粘度の HPC を使用した場合の、粘度とメンソール保香性との関係を図 10 に示す。高粘度の HPC を使用した場合の、粘度とメンソール保香性との関係を図 11 に示す。

[0106] これらの結果から、粘度が低いにもかかわらず、高いメンソール保香性を示すことができる塗工液が見出された。粘度が低いにもかかわらず、高いメ

ンソール保香性を示すことができる塗工液のデータは、図10において丸で囲まれた2つのデータである。かかる塗工液の組成（質量比）は、粘度が低い塗工液から順に、以下のとおりであった。

セルニーSSL：メンソール：グリセリン＝3：5：4（塗工液2E）

セルニーSSL：メンソール：グリセリン＝2：5：4（塗工液1E）

[0107] 一般的には、塗工液の粘度が高くなるにつれて、メンソール保香性が向上するため、塗工液の塗布し易さと香料の蔵置安定性とを両立させることは難しいのに対し、上記の塗工液は、塗工液の塗布し易さと香料の蔵置安定性とを両立させることができる点で特に優れている。

[0108] なお、グリセリンの代わりにプロピレングリコールを用いて、実施例1および実施例2と同様の手順で、塗工液の粘度と、塗工液のメンソール保香性を調べた。しかし、グリセリンの代わりにプロピレングリコールを用いた場合、塗工液は、粘度が低下すると、メンソール保香性も低下した。すなわち、グリセリンの代わりにプロピレングリコールを用いた場合、低い粘度と高いメンソール保香性を示す塗工液を調製することはできなかった。

[0109] [実施例4] ヒドロキシプロピルセルロースの粘度

実施例1の結果から、低粘度のHPC（セルニーSSL）を使用した場合、グリセリンの配合量が所定の値（質量比：2）を超えると塗工液の粘度が低下する傾向がみられた（図6）。また、かかる低下した粘度を有する塗工液は、見た目が白濁しているという特徴を有していた。白濁した塗工液は、HPCとメンソールとを含む粒子がグリセリン中にコロイド状に分散していると考えられる。そこで、実施例4では、種々の粘度のHPCを使用して塗工液を作製し、上述の白濁化が起こるか否かを調べた。

[0110] [4-1] 塗工液の調製

HPCとして、日本曹達株式会社から販売されている以下のものを使用した。括弧内に示す粘度は、2質量%水溶液の20℃における粘度を表す。

セルニーSSL（2.0～2.9 mPa・s）

セルニーSL（3.0～5.9 mPa・s）

セルニーL (6.0~10.0 mPa·s)

セルニーM (150~400 mPa·s)

セルニーH (1000~4000 mPa·s)

[0111] 上記HPCを用いて、以下の組成（質量比）の塗工液を調製した。塗工液の調製は、実施例1の塗工液1A~1Eの調製と同様の手順で行った。

塗工液10A セルニーSSL：メンソール：グリセリン=2：5：4  
(塗工液10Aは、実施例1の塗工液1Eと同じ)

塗工液10B セルニーSSL：メンソール：グリセリン=3：5：4  
(塗工液10Bは、実施例1の塗工液2Eと同じ)

塗工液10C セルニーSL：メンソール：グリセリン=1：5：3

塗工液10D セルニーL：メンソール：グリセリン=1：5：3

塗工液10E セルニーM：メンソール：グリセリン=0.5：5：3

塗工液10F セルニーH：メンソール：グリセリン=0.2：5：2  
(塗工液10Fは、実施例1の塗工液3Cと同じ)

[0112] 更に、従来の塗工液として、塗工液10Gを以下のとおり調製した。

低粘度のHPC（セルニーSSL）とメンソールとエタノールとプロピレングリコールとグリセリンとを0.15：5：2.9：0.18：0.18の質量比でビーカーに入れ、80℃湯浴中で攪拌により同時に混合して、塗工液10Gを調製した。

[0113] 更に、実施例1の塗工液5Aおよび5Bと同様の手順で、塗工液10Hおよび10Iを調製した。

すなわち、低粘度のHPC（セルニーSSL）とメンソールとグリセリンとを2：5：4の質量比でビーカーに入れ、80℃湯浴中で攪拌により同時に混合して、塗工液10Hを調製した。また、低粘度のHPC（セルニーSSL）とメンソールとグリセリンとを3：5：4の質量比でビーカーに入れ、80℃湯浴中で攪拌により同時に混合して、塗工液10Iを調製した。

[0114] [4-2] 透過率の測定

分光光度計（UV Spectrophotometer）UV-1800（島津製作所製）を用いて、

各塗工液の透過率を500～700 nmの波長範囲にわたって測定した。ブランクとして水道水の透過率を500～700 nmの波長範囲にわたって測定した。

[0115] [4-3] 結果

測定結果を図12に示す。図12に示すとおり、各塗工液および水道水（ブランク）の透過率は、500～700 nmの波長範囲の全体にわたって、以下に示す一定の値を示した。また、各塗工液および水道水（ブランク）を肉眼で観察し、液体が白濁しているか、または透明であるかを括弧内に示した。

- [0116] 塗工液10A : 約6% (白濁している)  
塗工液10B : 約5% (白濁している)  
塗工液10C : 約2% (白濁している)  
塗工液10D : 約2% (白濁している)  
塗工液10E : 約38% (ほぼ透明である)  
塗工液10F : 約49% (ほぼ透明である)  
塗工液10G : 約100% (完全に透明である)  
塗工液10H : 測定不能  
塗工液10I : 測定不能  
水道水（ブランク） : 約100% (完全に透明である)

[0117] 塗工液10Hおよび10Iでは、固形物が生成した。この固形物は、グリセリンとHPCとの反応生成物と考えられる。このため、塗工液10Hおよび10Iについては、透過率測定を実施できなかった。

[0118] 上記の結果から、HPCとして、セルニーSSL (2.0～2.9 mPa·s)、セルニーSL (3.0～5.9 mPa·s)、およびセルニーL (6.0～10.0 mPa·s) を使用すると、塗工液が白濁化することが示された。これら結果から、HPCとして、例えば100 mPa·s以下、好ましくは50 mPa·s以下、より好ましくは30 mPa·s以下、更に好ましくは10 mPa·s以下の粘度を有するHPCを使用すると、塗工液が

白濁化すると考えられる。

[0119] [実施例5] 粘度とメンソール保香性との関係

実施例4では、HPCとして、セルニーSSL (2.0~2.9 mPa·s)、セルニーSL (3.0~5.9 mPa·s)、およびセルニーL (6.0~10.0 mPa·s) が使用可能であることが示された。したがって、実施例5では、これら3種類のHPCを使用して、種々の組成の塗工液を調製し、塗工液の粘度とメンソール保香性との関係を調べた。

[0120] 塗工液の粘度測定およびメンソール保香性の評価は、実施例1および2と同様の手順により行った。塗工液の粘度とメンソール保香性との関係を、実施例3と同様、グラフ化した。結果を図13に示す。図13は、実施例3の結果（すなわち、図10の結果）も併せて示す。

[0121] 図13の結果から、粘度が低いにもかかわらず、高いメンソール保香性を示すことができる塗工液が見出された。粘度が低いにもかかわらず、高いメンソール保香性を示すことができる塗工液のデータは、図13において丸で囲まれた5つのデータである。かかる塗工液の組成（質量比）は、粘度が低い塗工液から順に、以下のとおりであった。

セルニーSSL : メンソール : グリセリン = 3 : 5 : 5

セルニーSSL : メンソール : グリセリン = 3 : 5 : 4

セルニーSSL : メンソール : グリセリン = 2 : 5 : 5

セルニーSSL : メンソール : グリセリン = 2 : 5 : 4

セルニーSL : メンソール : グリセリン = 2 : 5 : 5

[0122] 一般的には、塗工液の粘度が高くなるにつれて、メンソール保香性が向上するため、塗工液の塗布し易さと香料の蔵置安定性とを両立させることは難しいのに対し、上記の塗工液は、塗工液の塗布し易さと香料の蔵置安定性とを両立させることができる点で特に優れている。

[0123] [実施例6] 加熱型香味吸引器による吸引評価

実施例6では、塗工液をシートたばこに塗工して、香料担持シートたばこを作製し、作製した香料担持シートたばこをたばこスティックに組み込み、吸

引評価を行った。

[0124] [6-1] たばこスティックの作製

(本発明の例)

市販のたばこスティック (図4参照) からたばこ充填材 (シートたばこ) を抜き出し、以下の組成 (質量比) の塗工液 10 mg をシートたばこに塗工し放冷させた。これにより、香料担持シートたばこ 20 A を作製した。

塗工液 セルニーSSL : メンソール : グリセリン = 2 : 5 : 4

なお、この塗工液は、実施例1の塗工液1Eと同じ組成である。香料担持シートたばこ20Aを、元のたばこスティックに戻して、たばこスティック20Aを作製した。

[0125] (比較例)

比較例では、塗工液として、固体メンソールを溶融させることにより得たメンソール100%溶液を使用した。同様に、この塗工液10mgをシートたばこに塗工し放冷させた。これにより、香料担持シートたばこ20Bを作製した。香料担持シートたばこ20Bを、元のたばこスティックに戻して、たばこスティック20Bを作製した。

[0126] [6-2] メンソール量およびグリセリン量の評価

たばこスティック20Aおよび20Bを、図3A~3Cおよび図5に示すエアロゾル生成装置で加熱し、自動喫煙器 (Borgwaldt社製、RM-300) を用いて吸引した。パフ毎に煙を捕集した。煙の捕集は、ドライアイスで冷却した10mLメタノールを内部に収容したインピンジャーを使用してパフ毎に行った。

[0127] 捕集煙中のメンソール量およびグリセリン量を、GC測定 (Agilent製、6890 Series GC-FID) により評価した。

[0128] [6-3] 結果

パフ回数とメンソール量との関係を図14に示す。パフ回数とグリセリン量との関係を図15に示す。

[0129] 煙中のメンソール量については、本発明の例では、比較例 (メンソール1

00%溶液を塗工した場合)と比較して、後半のパフにおいて、より多量のメンソールを放出することができた。また、煙中のグリセリン量についても、10回目までのパフ期間全体にわたって、十分な量のグリセリンを放出できることを確認した。

[0130] なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、各実施形態は適宜組み合わせる実施してもよく、その場合組み合わせた効果が得られる。更に、上記実施形態には種々の発明が含まれており、開示される複数の構成要件から選択された組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、課題が解決でき、効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

### 符号の説明

[0131] 1…香料担持シートたばこ、1a…シートたばこ、1b…香料組成物、100…エアロゾル生成装置、101…アウトハウジング、102…スライドカバー、103…スイッチ部、110…インナハウジング、120…電源部、121…電源、130…霧化部、132…断熱部、134…挿入ガイド部材、136…底部材、137…第1保持部、138…第2保持部、140…ヒータ、150…チャンバ、200…たばこスティック、201…喫煙可能物、202…第1の巻紙、203…第2の巻紙、204…筒状部材、205…フィルタ部、206…中空フィルタ部、207…リップリリース剤。

## 請求の範囲

- [請求項1] 香味発生物品の構成部材と、  
前記構成部材の上に担持され、2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む香料組成物と  
を含む、香味発生物品の香料担持構成部材。
- [請求項2] 前記ヒドロキシプロピルセルロースが、前記メンソール100質量部に対して20～70質量部の量で前記香料組成物に含まれる請求項1に記載の香料担持構成部材。
- [請求項3] 前記グリセリンが、前記メンソール100質量部に対して40～120質量部の量で前記香料組成物に含まれる請求項1または2に記載の香料担持構成部材。
- [請求項4] 前記香味発生物品の構成部材が、たばこ成形体、フィルタ、またはたばこ巻紙である請求項1～3の何れか1項に記載の香料担持構成部材。
- [請求項5] 請求項1～4の何れか1項に記載の香料担持構成部材を含む香味発生物品。
- [請求項6] 2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを、メンソールの融点以上の温度で混合して、混合液を調製することと、  
前記混合液とグリセリンとを混合することと  
を含む、香味発生物品の構成部材に塗工するための塗工液の製造方法。
- [請求項7] 前記塗工液が、500～700 nmの波長範囲の全体にわたって10%以下の透過率を有する請求項6に記載の方法。
- [請求項8] 請求項6または7に記載の方法に従って塗工液を製造することと、  
前記塗工液を香味発生物品の構成部材に塗工することと

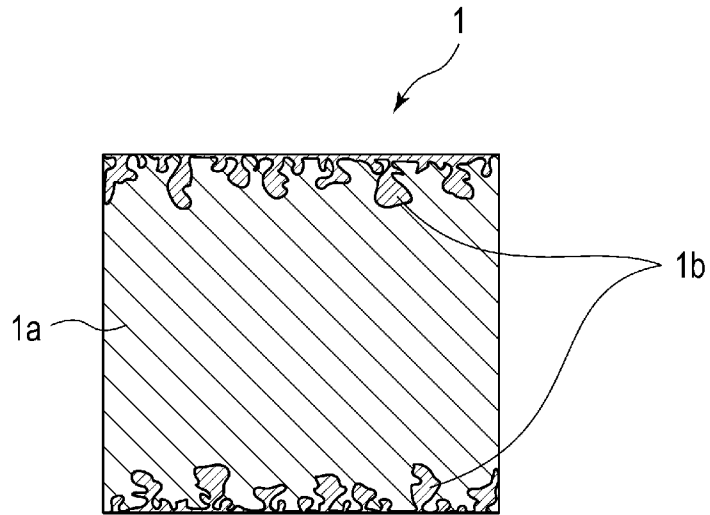
を含む、香味発生物品の香料担持構成部材の製造方法。

[請求項9] 2質量%水溶液の20℃における粘度が100 mPa・s以下であるヒドロキシプロピルセルロースとメンソールとを含む粒子と、分散媒としてのグリセリンとを含む、香味発生物品の構成部材に塗工するための塗工液。

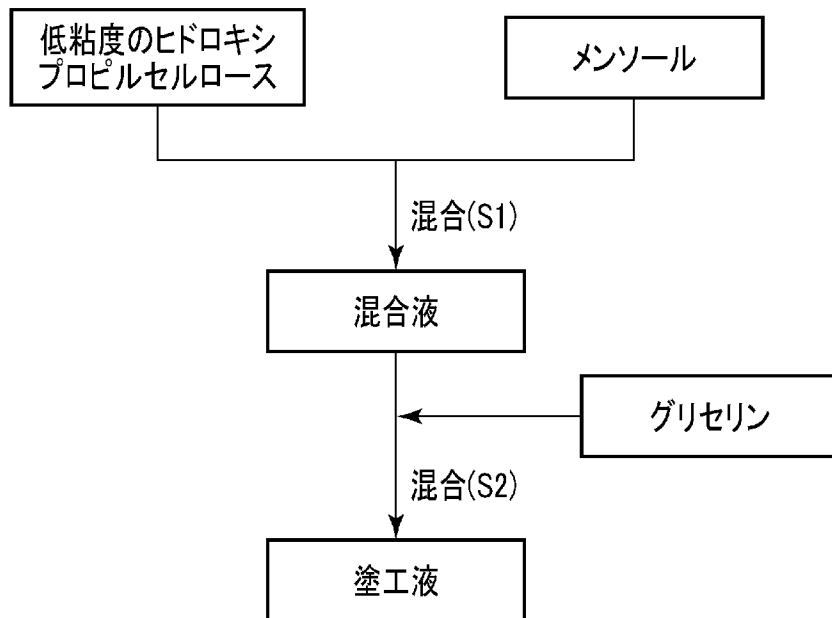
[請求項10] 500～700 nmの波長範囲の全体にわたって10%以下の透過率を有する請求項9に記載の塗工液。

[請求項11] 請求項6または7に記載の方法により製造される塗工液。

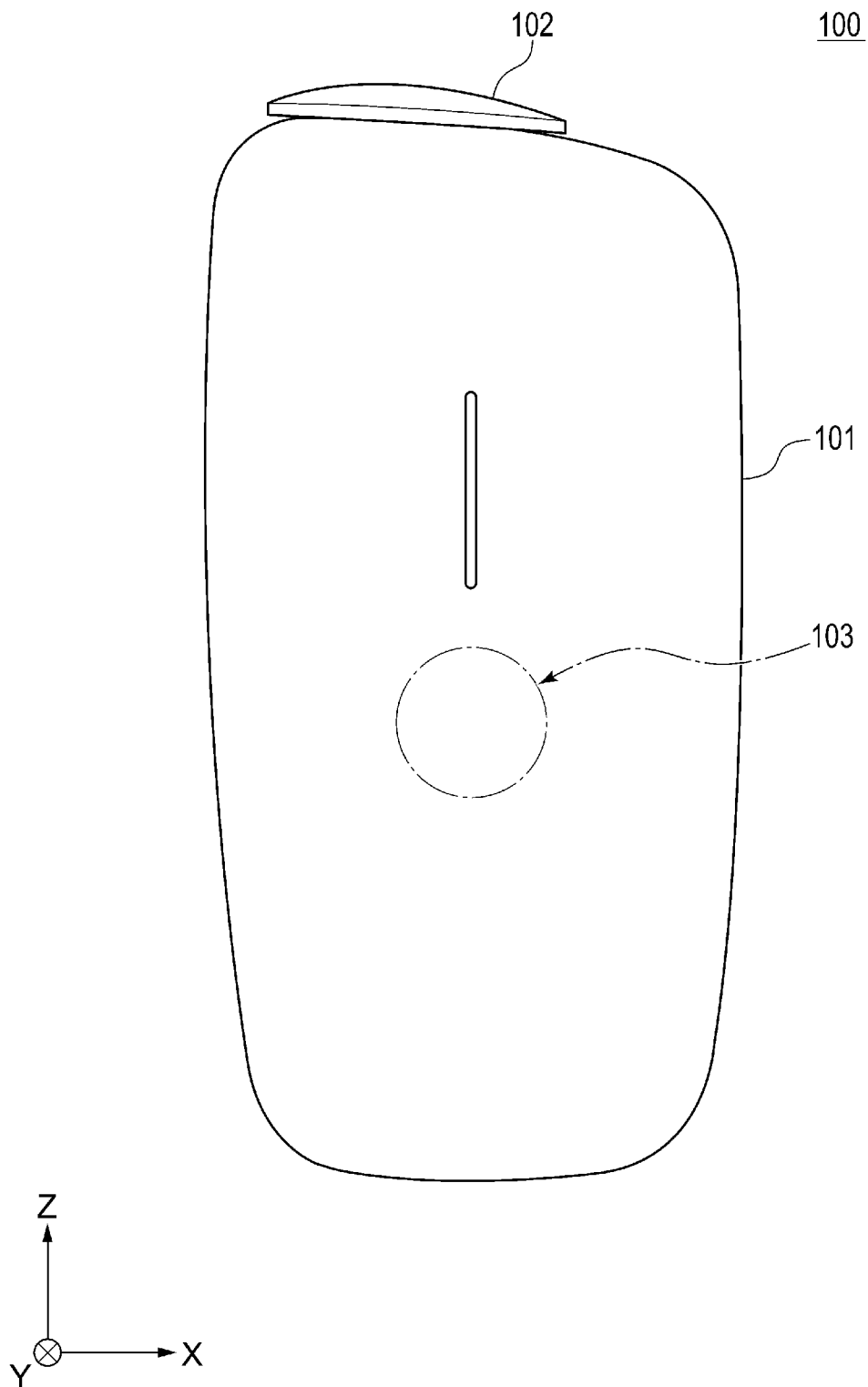
[図1]



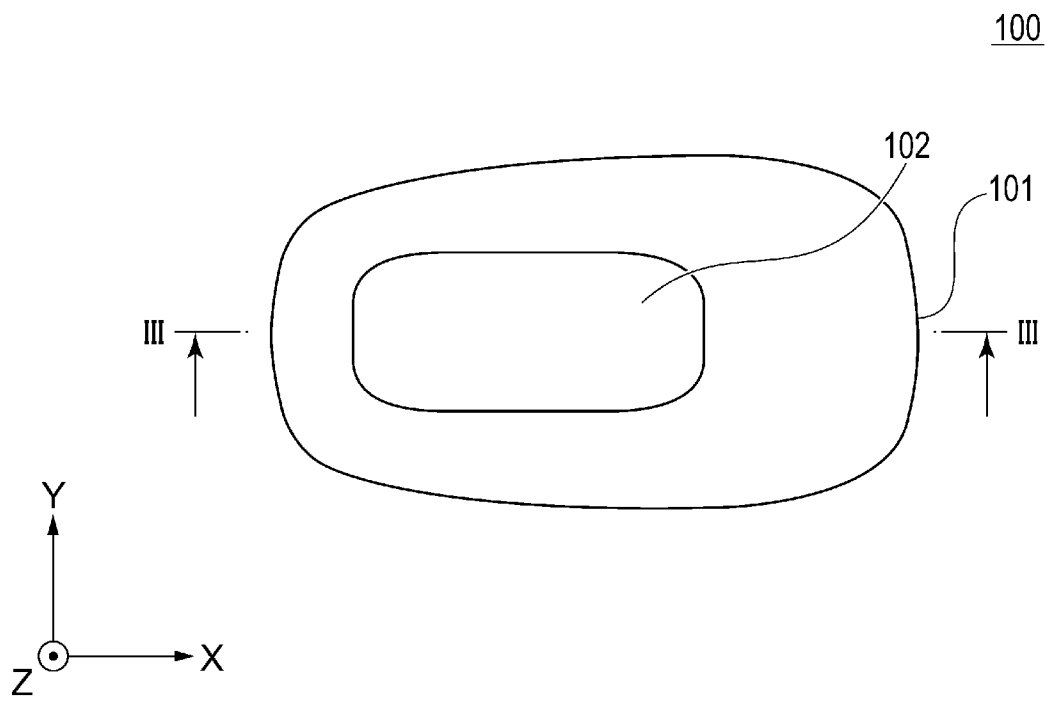
[図2]



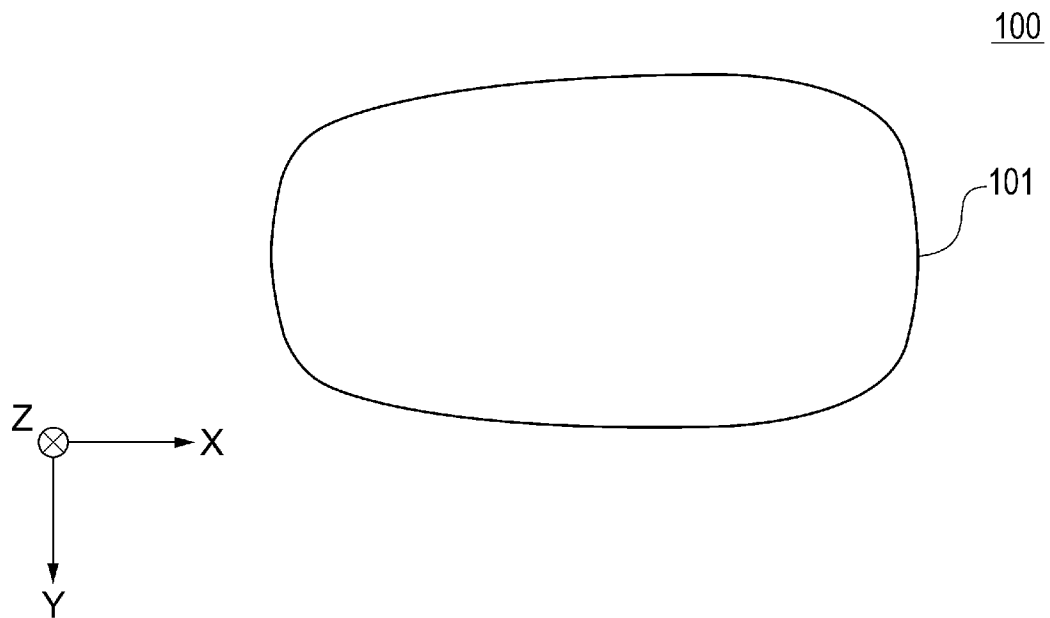
[図3A]



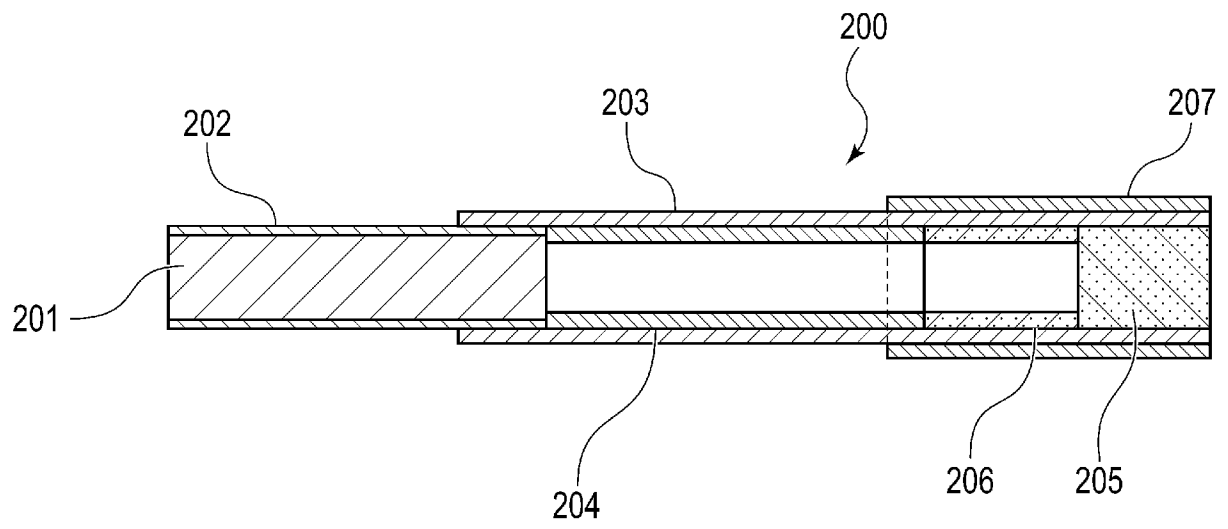
[図3B]



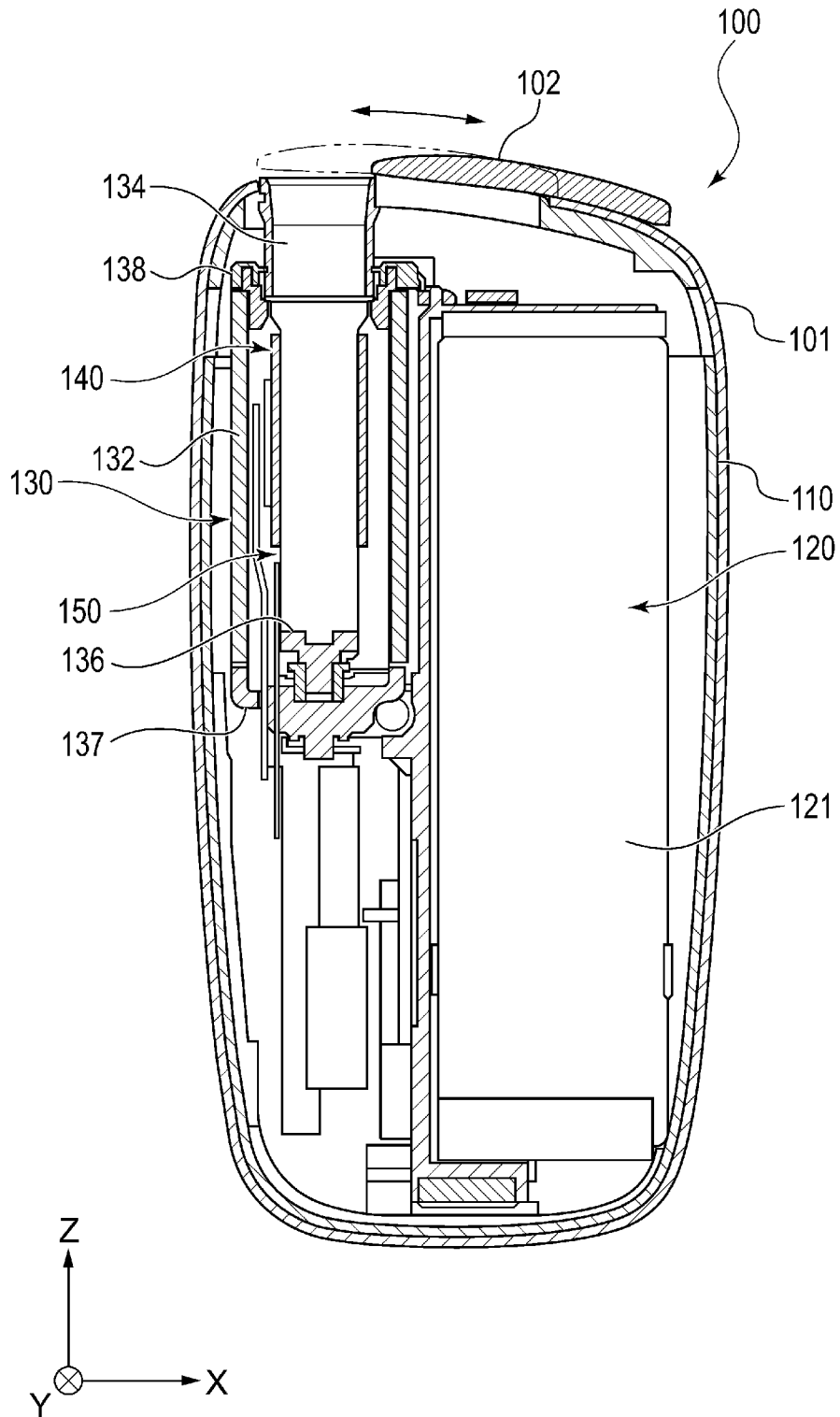
[図3C]



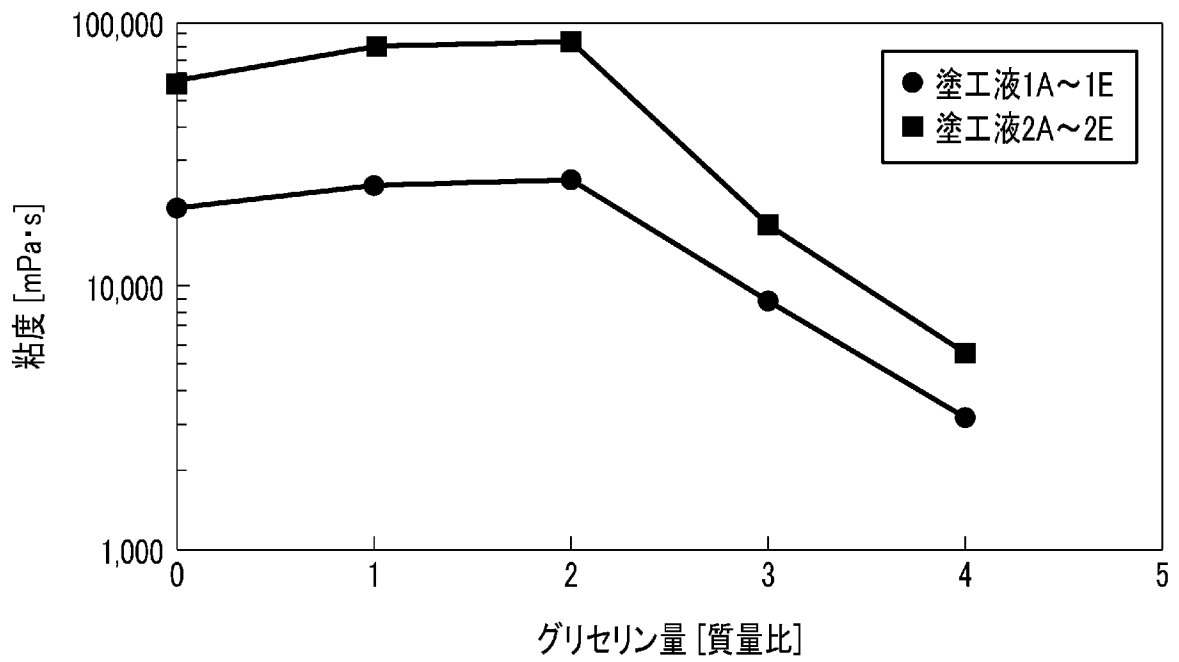
[図4]



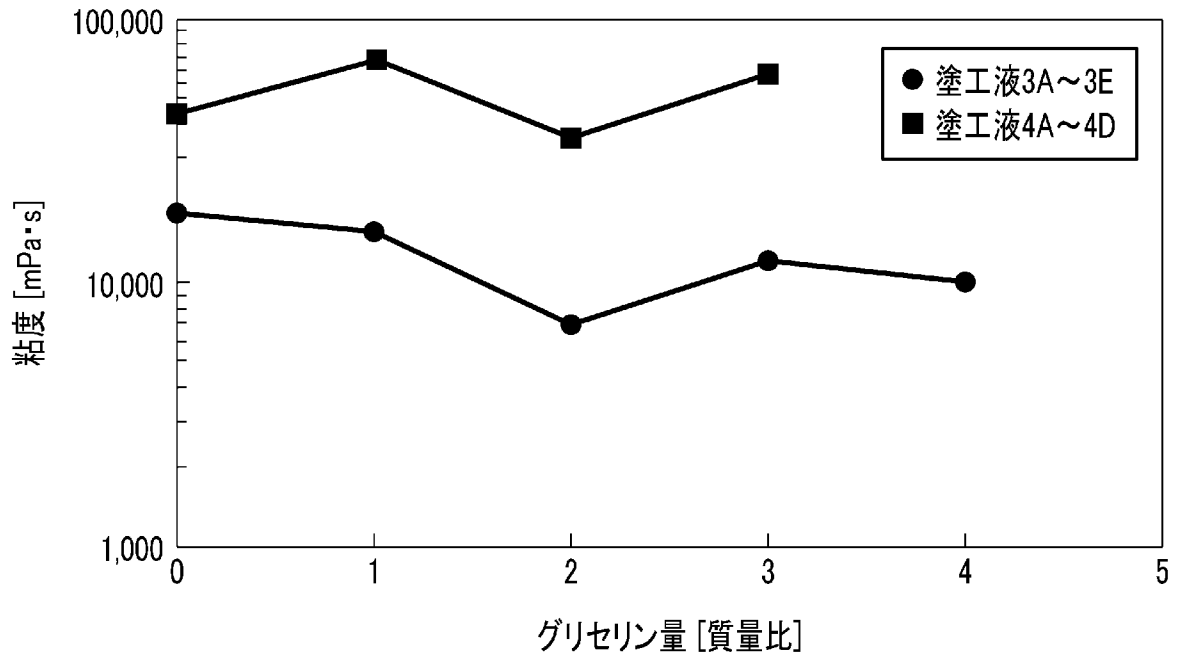
[図5]



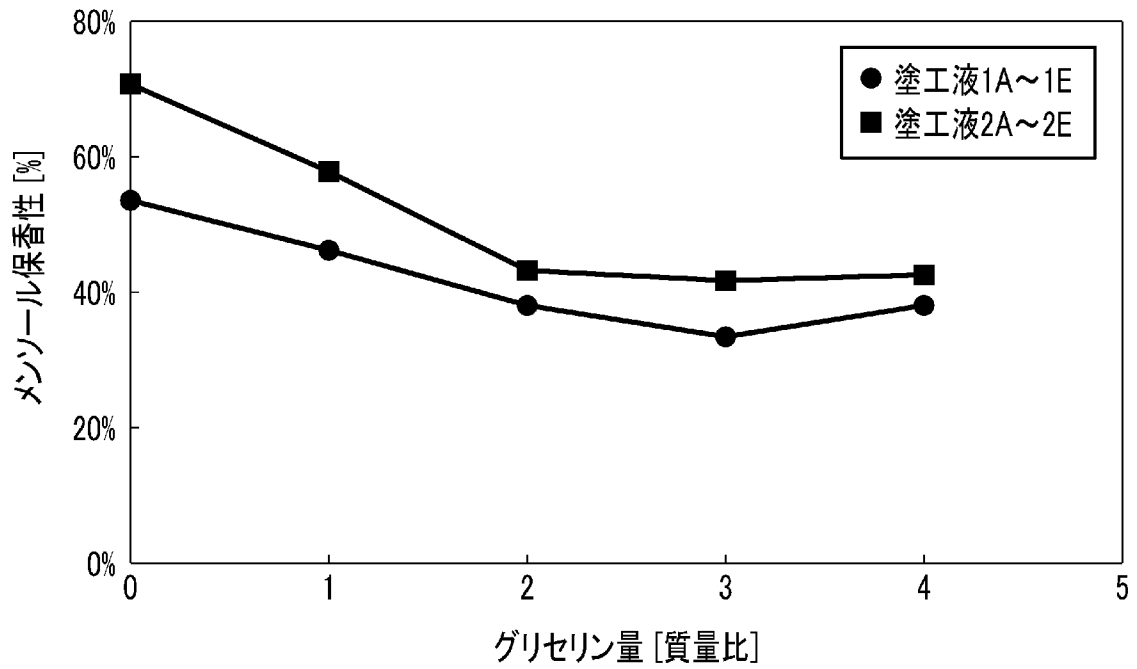
[図6]



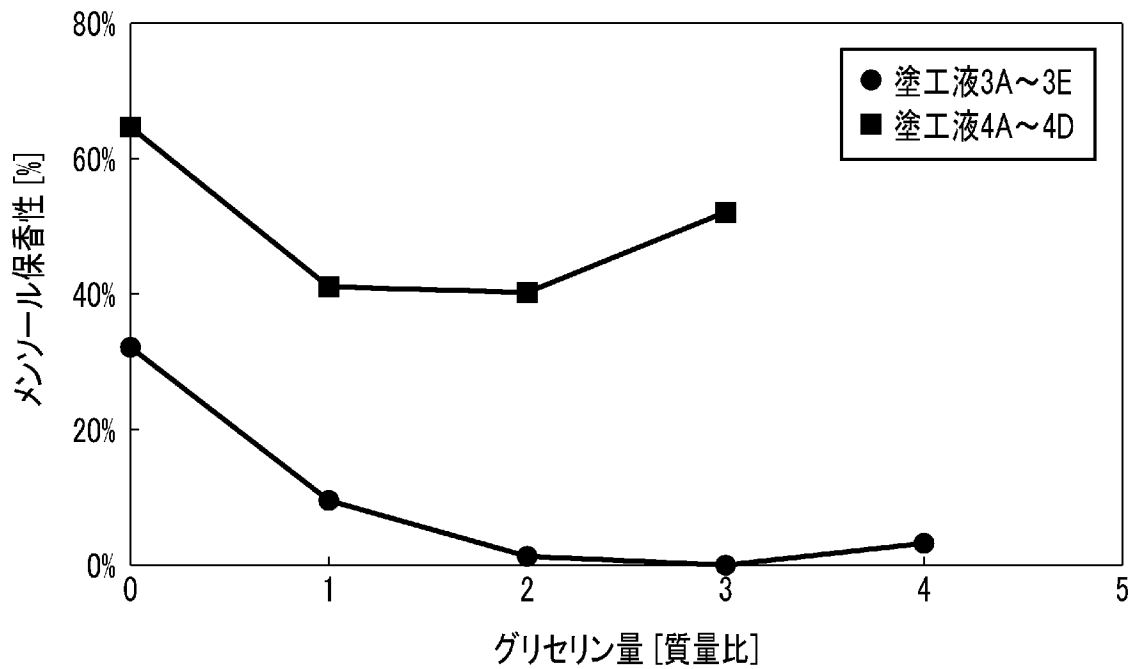
[図7]



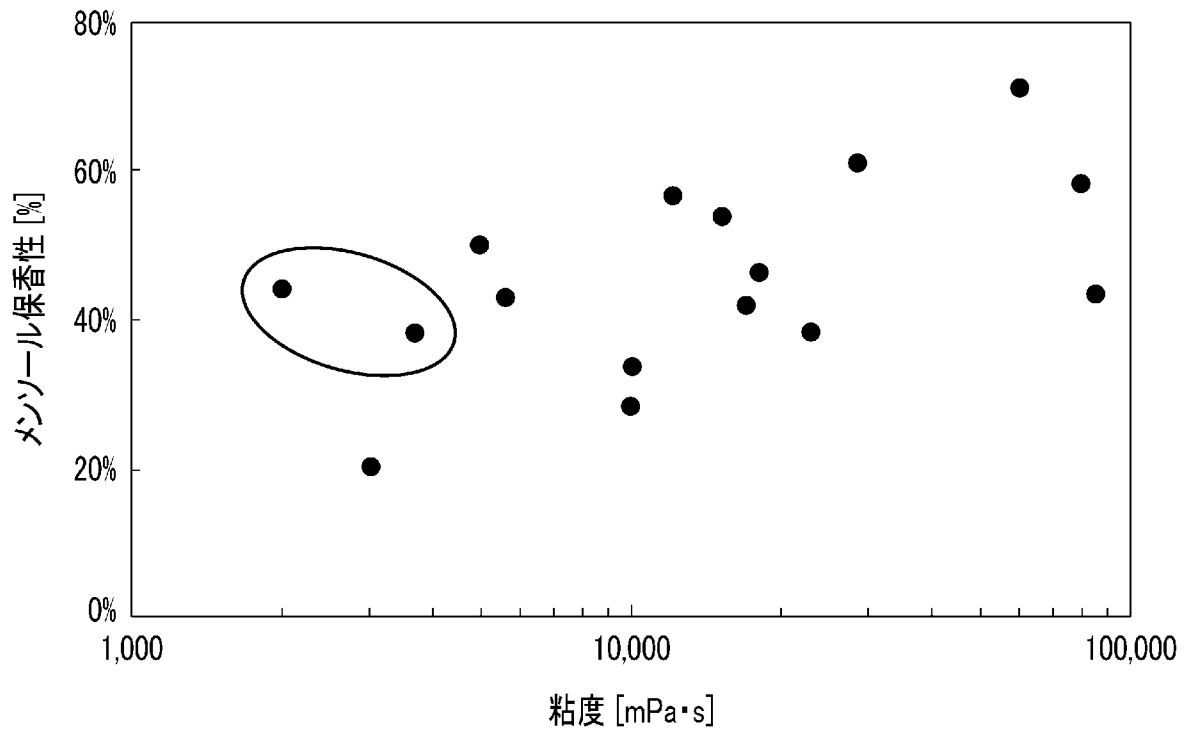
[図8]



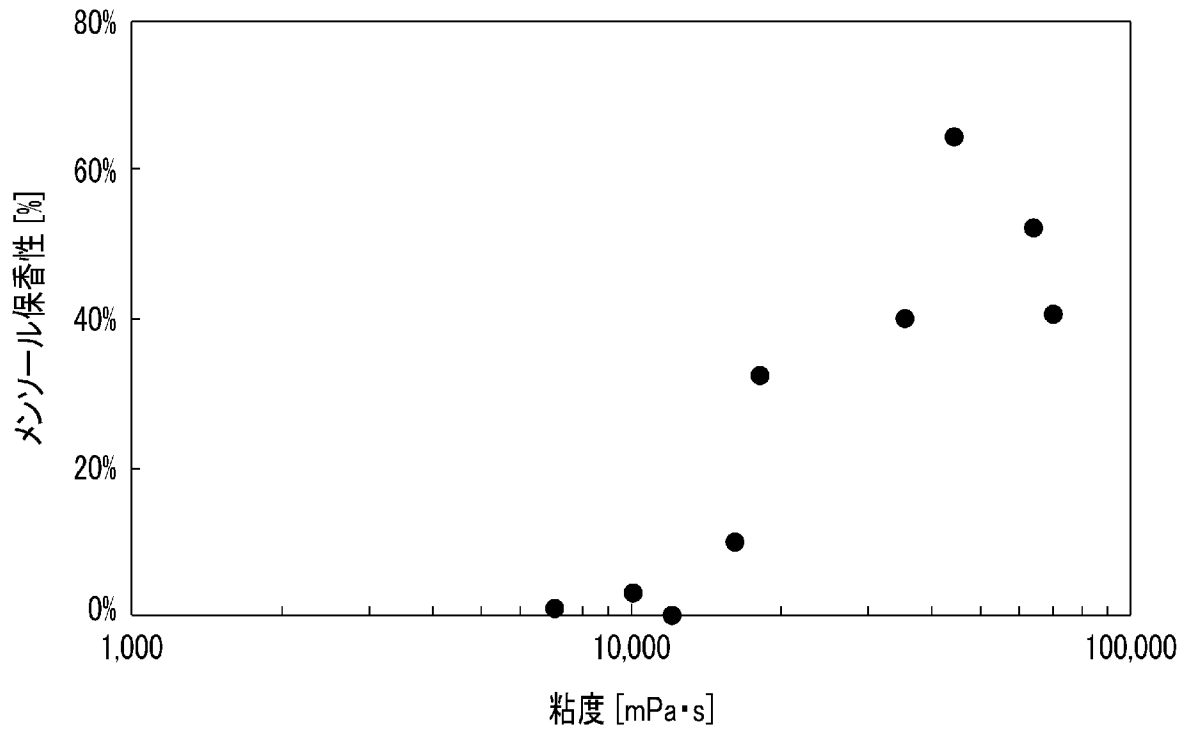
[図9]



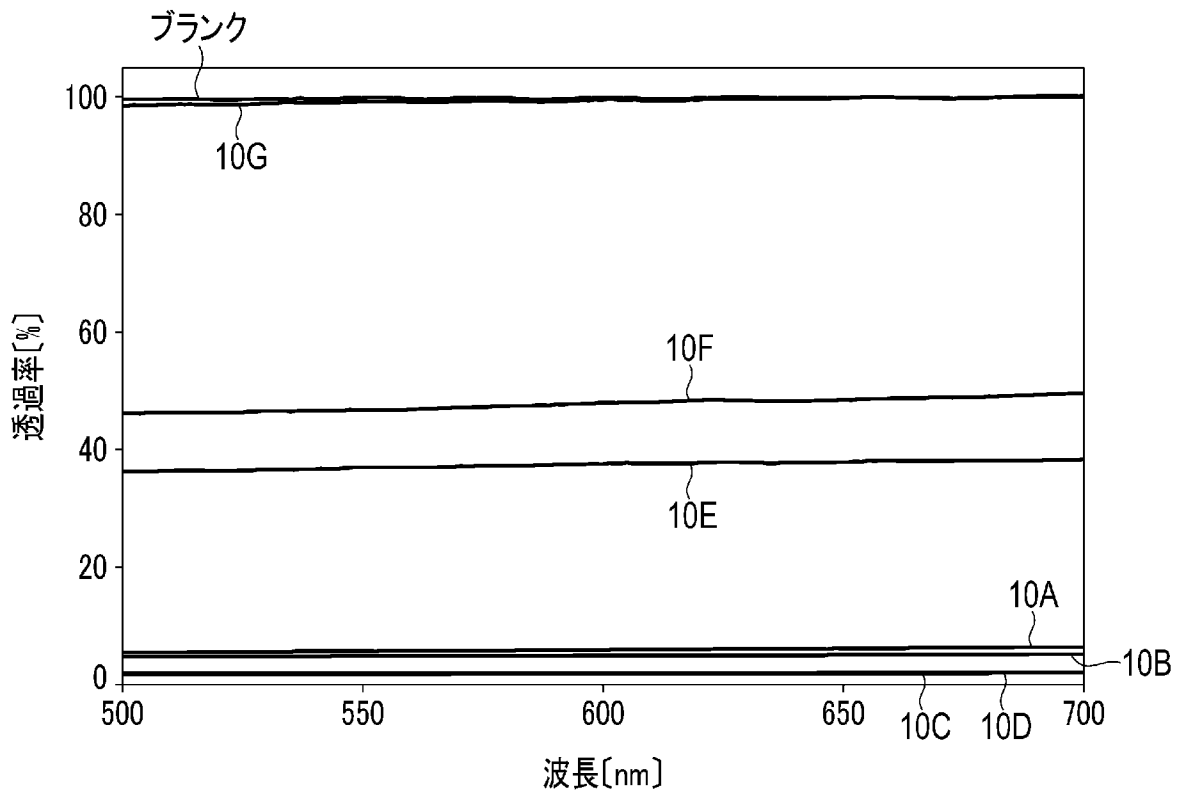
[図10]



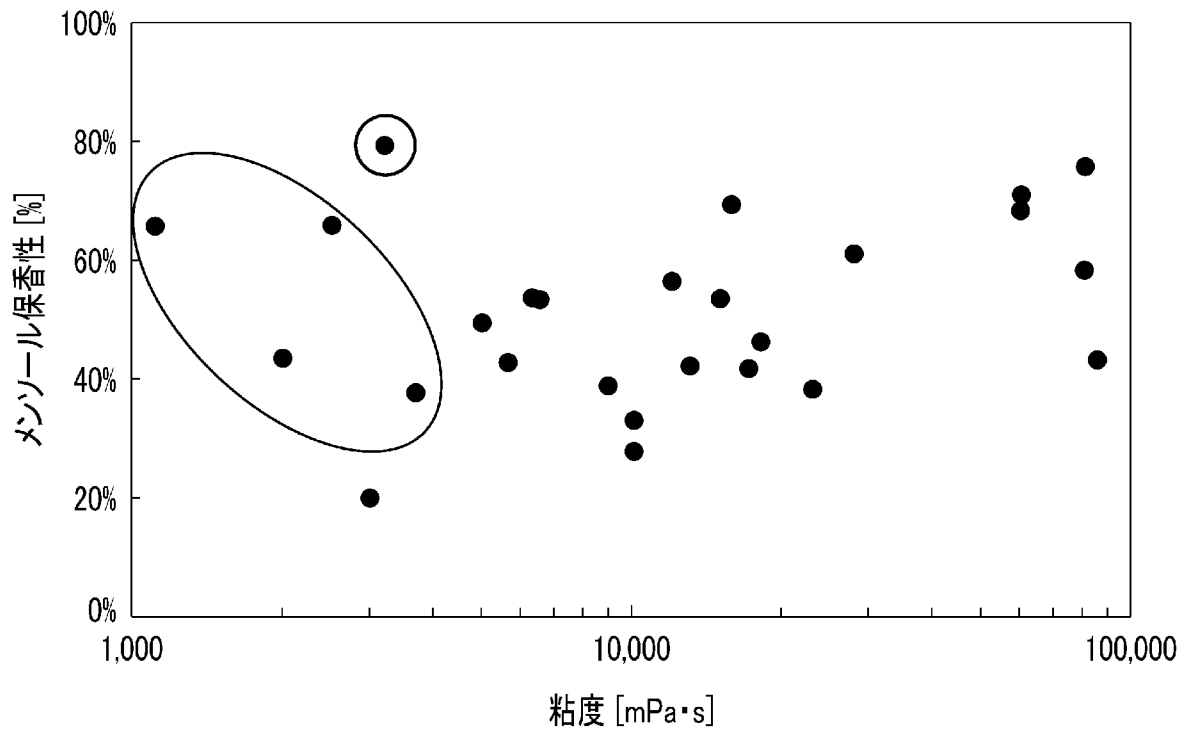
[図11]



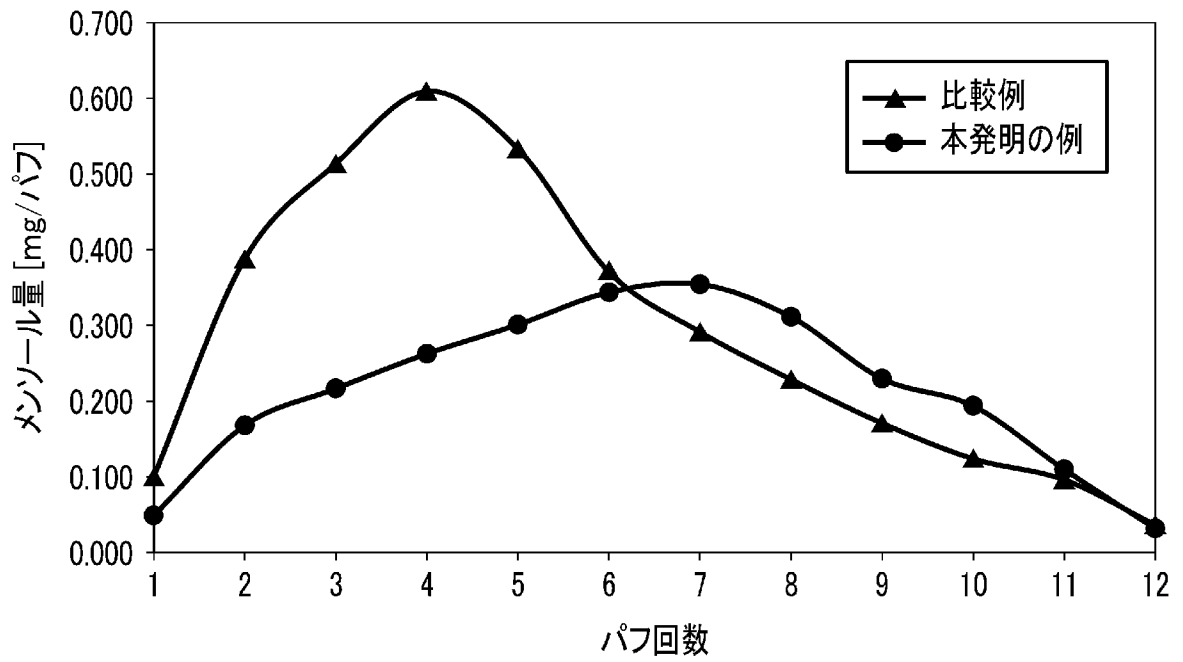
[図12]



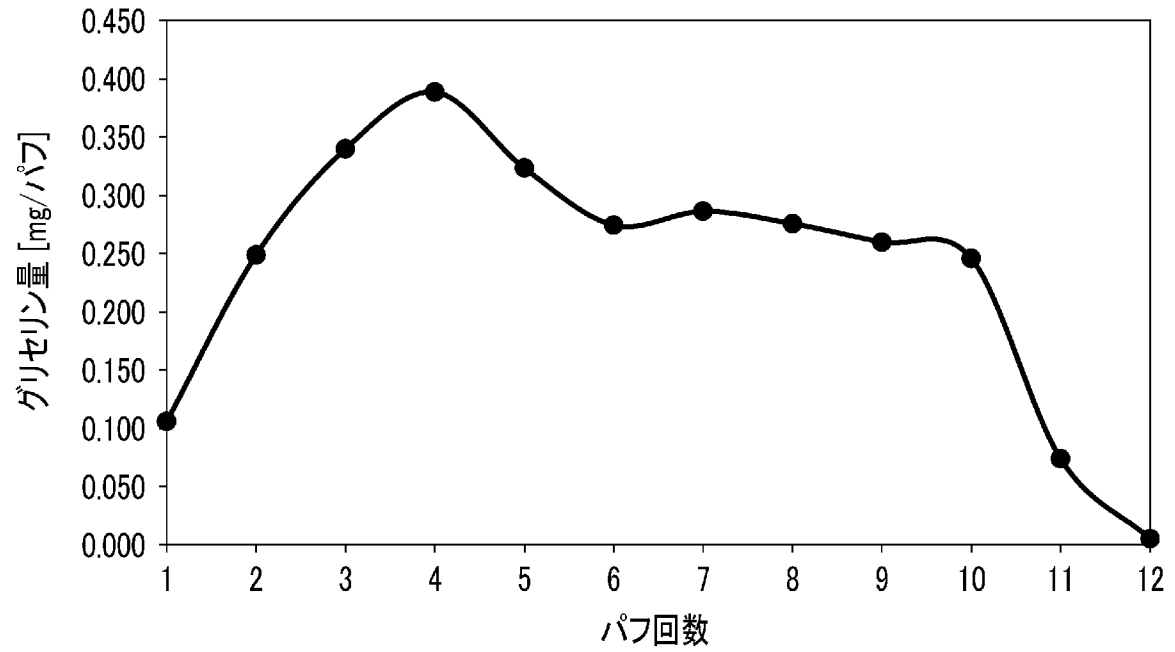
[図13]



[図14]



[図15]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/047723

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
A24B 15/28(2006.01)i; A24D 1/02(2006.01)i; C11B 9/00(2006.01)i FI: A24B15/28; A24D1/02; C11B9/00 D		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A24B15/28; A24D1/02; C11B9/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023 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)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2021/177023 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 10 September 2021 (2021-09-10) entire text, all drawings	1-11
A	JP 07-075542 A (DAICEL CHEM. IND. LTD.) 20 March 1995 (1995-03-20) entire text, all drawings	1-11
A	JP 2014-172886 A (LION CORPORATION) 22 September 2014 (2014-09-22) entire text, all drawings	1-11
E, A	JP 2023-008482 A (JAPAN TOBACCO INC.) 19 January 2023 (2023-01-19) entire text, all drawings	1-11
<input 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 <b>14 February 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>28 February 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2022/047723</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2021/177023 A1	10 September 2021	(Family: none)	
JP 07-075542 A	20 March 1995	US 5706833 A entire text, all drawings	
		US 5947127 A	
		EP 904705 A1	
		EP 634113 A2	
		CN 1104876 A	
JP 2014-172886 A	22 September 2014	(Family: none)	
JP 2023-008482 A	19 January 2023	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24B 15/28(2006.01)i; A24D 1/02(2006.01)i; C11B 9/00(2006.01)i FI: A24B15/28; A24D1/02; C11B9/00 D		
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）） A24B15/28; A24D1/02; C11B9/00 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 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
A	WO 2021/177023 A1（日本たばこ産業株式会社）10.09.2021（2021 - 09 - 10） 全文、全図	1-11
A	JP 07-075542 A（ダイセル化学工業株式会社）20.03.1995（1995 - 03 - 20） 全文、全図	1-11
A	JP 2014-172886 A（ライオン株式会社）22.09.2014（2014 - 09 - 22） 全文、全図	1-11
E, A	JP 2023-008482 A（日本たばこ産業株式会社）19.01.2023（2023 - 01 - 19） 全文、全図	1-11
<input 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	14.02.2023	国際調査報告の発送日 28.02.2023
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）  吉澤 伸幸 3R 3533  電話番号 03-3581-1101 内線 3372	

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/JP2022/047723

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2021/177023 A1	10.09.2021	(ファミリーなし)	
JP 07-075542 A	20.03.1995	US 5706833 A 全文、全図	
		US 5947127 A	
		EP 904705 A1	
		EP 634113 A2	
		CN 1104876 A	
JP 2014-172886 A	22.09.2014	(ファミリーなし)	
JP 2023-008482 A	19.01.2023	(ファミリーなし)	