(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
2023年9月21日(21.09.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/175709 A1

(51) 国際特許分類:
A24B 3/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/011554

(22) 国際出願日： 2022年3月15日(15.03.2022)

(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 東京都港区虎ノ門四丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 長瀬 亮祐 (**NAGASE, Ryosuke**); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目１７番７号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

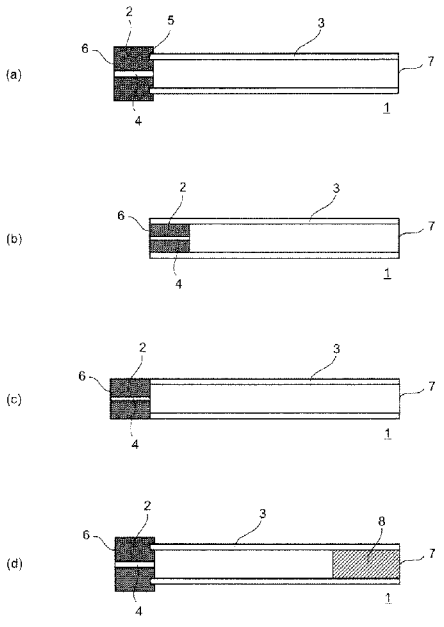
(74) 代理人: 山本 修, 外 (**YAMAMOTO, Osamu** et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目２番１号 新大手町ビル２０６区 ユアサハラ法律特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,

(54) **Title:** COMBUSTION-TYPE FLAVOR INHALER AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称： 燃焼型香味吸引器及びその製造方法



(57) **Abstract:** Provided is a combustion-type flavor inhaler in which the amount of undesirable components contained in smoke produced during use is reduced. This method for producing the combustion-type flavor inhaler comprises: a step for manufacturing a flavor molded body according to a method that includes a step for forming a mixture by mixing a raw tobacco powder material with a C2-7 alcohol, a step for compression-molding the mixture, and a step for removing at least some of the alcohol from the mixture; and a step for placing the flavor molded body in a holder that can hold the flavor molded body, wherein the flavor molded body has an airflow passage that feeds air inside the holder.

(57) 要約：使用時に生成する煙中に含まれる好ましくない成分の量が低減された燃焼型香味吸引器を提供する。たばこ粉末原料と、炭素数２～７のアルコールと、を混合して混合物を形成する工程と、前記混合物を圧縮成型する工程と、前記混合物から前記アルコールの少なくとも一部を除去する工程と、を含む方法により香味成型体を製造する工程と、前記香味成型体を保持可能なホルダに、前記香味成型体を配置する工程と、を含む燃焼型香味吸引器の製造方法であって、前記香味成型体は、前記ホルダの内部に空気を供給する通気路を有する、方法。

WO 2023/175709 A1

［続葉有］

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 ： 燃焼型香味吸引器及びその製造方法

技術分野

[0001]　本発明は、燃焼型香味吸引器及びその製造方法に関する。

背景技術

[0002]　紙巻きたばこでは、紙で巻き上げられた葉たばこを燃焼して香味を得る。紙巻きたばこ以外の燃焼型香味吸引器としては、たばこ成分を含む香味成型体を煙管等のホルダに装着した香味吸引器が挙げられる。該香味吸引器では、該香味成型体を燃焼することで、該香味成型体から放出される香味成分を含む煙を、ホルダを介して吸引する。引用文献１及び２には、このような香味吸引器で使用されるたばこ成型体が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第２０１５／０９８４４５号

特許文献2：国際公開第２０１５／０１５５６８号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　しかし、前記燃焼型香味吸引器では、燃焼の際に生成する煙中には、香味成分以外にホルムアルデヒドやアクロレイン、ベンツピレン等の好ましくない成分が含まれる。そのため、煙中におけるこれらの成分の含有量の低減が望まれている。

[0005]　本発明は、使用時に生成する煙中に含まれる好ましくない成分の量が低減された燃焼型香味吸引器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006]　本発明は以下の実施態様を含む。

[0007]　［１］たばこ粉末原料と、炭素数２～７のアルコールと、を混合して混合物を形成する工程と、

前記混合物を圧縮成型する工程と、

前記混合物から前記アルコールの少なくとも一部を除去する工程と、

を含む方法により香味成型体を製造する工程と、

前記香味成型体を保持可能なホルダに、前記香味成型体を配置する工程と、

を含む燃焼型香味吸引器の製造方法であって、

前記香味成型体は、前記ホルダの内部に空気を供給する通気路を有する、方法。

[0008] ［２］前記アルコールが、エタノール、２－プロパノール及びベンジルアルコールからなる群から選択される少なくとも一種のアルコールである、［１］に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0009] ［３］前記混合物を形成する工程において、前記たばこ粉末原料１００質量部に対して前記アルコールを１～２０質量部混合する、［１］又は［２］に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0010] ［４］前記アルコールの少なくとも一部を除去する工程において、１０～４０℃で前記アルコールの少なくとも一部を除去する、［１］～［３］のいずれかに記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0011] ［５］錠剤硬度計を用いて測定される、前記香味成型体のくさび型プランジャによる圧縮破断強度が１０～２００Ｎである、［１］～［４］のいずれかに記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0012] ［６］前記混合物がさらにエアロゾル源を含む、［１］～［５］のいずれかに記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0013] ［７］前記エアロゾル源が、グリセリン、プロピレングリコール及び１，３－プロパンジオールからなる群から選択される少なくとも一種のエアロゾル源である、［６］に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0014] ［８］前記ホルダの材料が、ガラス、セラミック、難燃化剤塗膜紙及び炭酸カルシウムからなる群から選択される少なくとも一種の材料である、［１］～［７］のいずれかに記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0015] ［９］前記香味成型体がバインダーを含まない、［１］～［８］のいずれかに記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0016] ［１０］前記バインダーが、カルボキシメチルセルロース、グアーガム及びペクチンからなる群から選択される少なくとも一種のバインダーである、［９］に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0017] ［１１］前記香味成型体の表面の少なくとも一部が凹凸形状を有する、［１］～［１０］のいずれかに記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[0018] ［１２］［１］～［１１］のいずれかに記載の燃焼型香味吸引器の製造方法により製造される燃焼型香味吸引器。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、使用時に生成する煙中に含まれる好ましくない成分の量が低減された燃焼型香味吸引器を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本実施形態に係る方法により製造される燃焼型香味吸引器の例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0021] ［燃焼型香味吸引器の製造方法］

本実施形態に係る燃焼型香味吸引器の製造方法は、以下の工程を含む。香味成型体を製造する工程（以下、香味成型体製造工程ともいう。）；前記香味成型体を保持可能なホルダに、前記香味成型体を配置する工程（以下、香味成型体配置工程ともいう。）。ここで、前記香味成型体製造工程は、以下の工程を含む。たばこ粉末原料と、炭素数２～７のアルコールと、を混合して混合物を形成する工程（以下、アルコール混合工程ともいう。）；前記混合物を圧縮成型する工程（以下、圧縮成型工程ともいう。）；前記混合物から前記アルコールの少なくとも一部を除去する工程（以下、アルコール除去工程ともいう。）。また、前記香味成型体は、前記ホルダの内部に空気を供給する通気路を有する。

[0022] 本実施形態に係る方法により製造される燃焼型香味吸引器では、前記香味

成型体製造工程により製造された香味成型体がホルダに保持されているため、紙巻きたばこや引用文献１及び２に開示された香味吸引器と比較して、使用時に生成する煙中に含まれるホルムアルデヒド、アクロレイン、ベンツピレン等の好ましくない成分の量が少ない。紙巻きたばこでは、燃焼時に葉たばこだけでなく葉たばこを巻き上げる紙も燃焼するため、前記好ましくない成分がより生成すると考えられる。一方、本実施形態に係る方法により製造される燃焼型香味吸引器では、ホルダに保持された香味成型体が着火によりじわじわと燃え進み、香味成型体のみを燃焼することができるため、燃焼時における前記好ましくない成分の生成を抑制できる。また、引用文献１及び２に開示された香味吸引器では、香味成型体の製造時にカルボキシメチルセルロース等のバインダーを使用するため、燃焼時に該バインダーが燃焼し、該バインダー由来の前記好ましくない成分がより生成すると考えられる。一方、本実施形態に係る方法における香味成型体製造工程では、炭素数２～７のアルコールを用いて圧縮成型するため、成型時にカルボキシメチルセルロース等の一般的なバインダーを用いる必要がなく、燃焼時におけるバインダー由来の前記好ましくない成分の生成を抑制できる。また、使用されるアルコールはアルコール除去工程によりそのほとんどが除去されるため、得られる香味成型体は十分な強度を有し、かつ良好な香味を提供できる。

[0023] 以下、本実施形態に係る方法における各工程について説明するが、本実施形態に係る方法は、香味成型体製造工程（アルコール混合工程、圧縮成型工程、アルコール除去工程を含む）、香味成型体配置工程以外の他の工程を含んでもよい。

[0024] ＜香味成型体製造工程＞

本工程は、アルコール混合工程、圧縮成型工程、アルコール除去工程を含む。本工程はこれら以外の他の工程を含んでもよい。また、本工程において、アルコール除去工程は、アルコール混合工程後であれば、圧縮成型工程中に行われてもよく、圧縮成型工程後に行われてもよい。

[0025] （アルコール混合工程）

本工程では、たばこ粉末原料と、炭素数２～７のアルコールと、を混合して混合物を形成する。たばこ粉末原料としては、葉たばこ、葉脈部、幹部、根、花等が挙げられる。前記葉たばこの種類は特に限定されず、黄色種、バーレー種、在来種、オリエント葉等や、それらの発酵葉等であることができる。これらのたばこ粉末原料は一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。

[0026] 前記たばこ粉末原料の平均粒子径は特に限定されないが、１００μｍ以下であることが好ましい。前記平均粒子径が１００μｍ以下であることにより、経時による変形が少なく、より高い強度を有する香味成型体が得られる。前記平均粒子径は５～８０μｍが好ましく、１０～６０μｍがより好ましく、２０～５０μｍがさらに好ましい。なお、前記平均粒子径は光散乱法を用いて測定される。

[0027] 前記アルコールの炭素数は２～７であり、２～５が好ましく、２～３がより好ましい。前記アルコールとしては、エタノール、２－プロパノール及びベンジルアルコールからなる群から選択される少なくとも一種のアルコールが、より高い強度を有する香味成型体が得られる観点から好ましく、エタノールが最も好ましい。

[0028] 本工程において、前記たばこ粉末原料１００質量部に対して前記アルコールを１～２０質量部混合することが好ましい。前記たばこ粉末原料１００質量部に対して前記アルコールを１質量部以上混合することにより、より高い強度を有する香味成型体が得られる。また、前記たばこ粉末原料１００質量部に対して前記アルコールを２０質量部以下混合することにより、容易に圧縮成型を行うことができる。本工程において、前記たばこ粉末原料１００質量部に対して前記アルコールを３～１７質量部混合することがより好ましく、５～１５質量部混合することがさらに好ましい。

[0029] 本工程では、前記たばこ粉末原料に対して、前記アルコール以外に、エアロゾル源、セルロース粉末等をさらに混合してもよい。エアロゾル源は加熱によりエアロゾルを生成する物質である。燃焼の際にエアロゾル源は霧化し

てエアロゾルとなり、該エアロゾルは香味成分を伴って使用者に供給されるため、使用者への香味成分の供給量を増加させることができる。エアロゾル源としては、グリセリン、プロピレングリコール、１，３－プロパンジオール等が好ましい。これらのエアロゾル源は一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。エアロゾル源を混合する場合、得られる香味成型体中に含まれるエアロゾル源の量は、香味成型体１００質量％に対して１～２０質量％であることが好ましい。また、セルロース粉末を混合することで、香味成型体の強度をさらに向上させることができる。

[0030] 前記たばこ粉末原料に前記アルコールを混合する方法は特に限定されないが、例えばＶ型混合機等の一般的な混合機を用いて混合することができる。

[0031] （圧縮成型工程）

本工程では、前記アルコール混合工程で得られた混合物を圧縮成型する。圧縮成型に用いられる圧縮成型機は特に限定されないが、例えば回転式打錠機等を用いることができる。圧縮成型の条件は特に限定されないが、例えば２ｋＮ以上の圧縮圧力で成形することが望ましい。なお、前述したように、例えば圧縮成型中に前記アルコールの少なくとも一部が自然乾燥等により除去されてもよい。

[0032] 圧縮成型により得られる成型体の形状は特に限定されないが、例えば錠剤（タブレット、円柱）形状、板状、円筒形状、棒状、球状等であることができる。なお、本実施形態に係る香味成型体は通気路を有するが、該通気路は、例えば圧縮成型の鋳型としてドーナツ形状等の貫通孔を形成可能な鋳型を用いることで形成してもよく、香味成型体製造後にドリル等で香味成型体に穴を開けることで形成してもよい。

[0033] （アルコール除去工程）

本工程では、前記混合物から前記アルコールの少なくとも一部を除去する。ここで、前述したように、前記アルコールの少なくとも一部の除去は、前記圧縮成型工程中に前記混合物に対して行われてもよく、前記圧縮成型工程後に得られた成型体に対して行われてもよい。

[0034] 本工程では、１０～４０℃で前記アルコールの少なくとも一部を除去することが好ましい。１０℃以上で前記アルコールの少なくとも一部を除去することにより、アルコールの除去を十分に行うことができる。また、４０℃以下で前記アルコールの少なくとも一部を除去することにより、加熱による香味への影響を抑制することができる。前記アルコールの少なくとも一部を除去する際の温度は、１５～３５℃がより好ましく、２０～３０℃がさらに好ましい。１０～４０℃で前記アルコールの少なくとも一部を除去する場合、例えば１０～４０℃で３０～１２０分間乾燥することで、前記アルコールの少なくとも一部を除去することができる。前記アルコールの少なくとも一部の除去は、例えば電気オーブン、熱風乾燥、トンネルドライヤー、自然乾燥等により実施することができる。また、前記アルコールの除去は密閉空間内ではなく、開放状態で行うことが好ましい。

[0035] 本工程により、前記混合物（成型体）に含まれるアルコールの９０質量％以上が除去されることが好ましく、９５質量％以上が除去されることがより好ましく、９９質量％以上が除去されることがさらに好ましく、全てのアルコールが除去されることが特に好ましい。

[0036] （香味成型体の物性等）

前記香味成型体製造工程により得られる香味成型体の、錠剤硬度計を用いて測定される、くさび型プランジャによる圧縮破断強度は１０～２００Ｎであることが好ましい。前記圧縮破断強度が１０Ｎ以上であることにより、簡単に崩れず形状を十分に維持できる。また、前記圧縮破断強度が２００Ｎ以下であることにより、使用終了後の処理（消火、圧搾）が容易になる。前記圧縮破断強度は２０～１５０Ｎがより好ましい。なお、前記圧縮破断強度は、具体的には後述する方法により測定される値である。

[0037] 本実施形態に係る香味成型体は、炭素数２～７のアルコールを用いて圧縮成型されることで製造されるため、一般的なバインダーを含まないことができ、バインダーを含まないことが好ましい。該バインダーとしては、カルボキシメチルセルロース、グアーガム、ペクチン等が挙げられる。該バインダ

ーを含まないことで、香味成型体の燃焼時において、該バインダー由来の前記好ましくない成分の生成を抑制できる。

[0038] 本実施形態に係る香味成型体は、着火性の向上及び燃焼持続性の向上のために、ホルダの内部に空気を供給する通気路を有する。該通気路は、香味成型体を貫通する孔であり、吸引により該孔を通じて外部よりホルダの内部に空気を供給できる。香味成型体は、前記通気路を一つ有していてもよく、二つ以上有していてもよい。前記通気路の内径は特に限定されないが、例えば成型体の断面積に対して５～８０％の断面積を持つ通気路になる内径であることができる。

[0039] また、本実施形態に係る香味成型体は、香味成型体の表面の少なくとも一部が凹凸形状を有することが好ましい。表面の少なくとも一部に凹凸形状を有することで、香味成型体の着火端の表面積が増加するため、着火性が向上する。該凹凸形状は香味成型体の表面の一部に設けられていてもよく、香味成型体の全面に設けられていてもよい。

[0040] ＜香味成型体配置工程＞

本工程では、香味成型体を保持可能なホルダに、前記香味成型体製造工程で得られた香味成型体を配置する。ホルダとしては香味成型体を保持できるものであれば特に限定されないが、例えば円筒状等の筒状のホルダが挙げられる。筒状のホルダの場合、ホルダの内径は例えば５～２０ｍｍであることができる。なお、内径とはホルダ断面におけるホルダ内部の差し渡し長さの最大値を示し、断面が円形である場合には直径を示す。香味成型体のホルダへの配置は特に限定されないが、例えば香味成型体をホルダの先端部に固定、保持させることで、香味成型体をホルダに配置することができる。香味成型体のホルダ先端部への固定は、例えば香味成型体の表面にホルダの筒形と同じ形状の溝部を設け、該溝部にホルダ先端部を嵌め込むことで、香味成型体をホルダに固定させることができる。また、例えばホルダの内径と、香味成型体の差し渡し最大長さとを同等にして、ホルダ先端部の筒内に香味成型体を嵌め込むことで、香味成型体をホルダに固定させることもできる。また

、例えばホルダの先端部に香味成型体を接着剤で接着することで、香味成型体をホルダに固定させることもできる。

[0041] ホルダの材料は特に限定されないが、香味成型体の燃焼時に燃えない材料であることが好ましく、例えばガラス、セラミック、難燃化剤塗膜紙、炭酸カルシウム等が挙げられる。これらの材料は一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。ホルダの材料としてこれらの材料を使用することで、香味成型体の燃焼時にホルダが燃えないため、使用時にホルダに香味成型体を確実に保持させることができる。また、香味成型体のみを燃焼できるため、燃焼時における前記好ましくない成分の生成をより抑制できる。

[0042] ＜燃焼型香味吸引器の構成＞

本実施形態に係る方法により製造される燃焼型香味吸引器の例を図１（ａ）～（ｄ）に示す。図１（ａ）に示される燃焼型香味吸引器１は、円柱形（錠剤形状）の香味成型体２と、円筒形のホルダ３とを備える。香味成型体２は、着火端６側から吸口端７側へ向けて香味成型体２を貫通する通気路４を有する。香味成型体２の着火端６とは反対側の表面には、ホルダ３と直径が同じ円形の溝部５が設けられており、溝部５にホルダ３の先端部が嵌め込まれることで、香味成型体２がホルダ３に固定されている。使用者は、香味成型体２の着火端６に着火し、吸口端７から吸引することで、外気が通気路４を通じてホルダ３内に導入される。これにより香味成型体２が燃焼し、たばこ成分等の香味成分を含む煙が生成する。燃焼は、香味成型体２の着火端６側から吸口端７側へ向けて徐々に進行する。生成した香味成分を伴う煙はホルダ３内に充満し、該煙を使用者が吸引することで、使用者に香味成分が供給される。図１（ａ）に示される燃焼型香味吸引器１は本実施形態に係る方法により製造されるため、該煙中に含まれる前記好ましくない成分の量は少ない。使用後、使用者はホルダ３から使用済みの香味成型体２を取り外すことができ、ホルダ３の先端部に未使用の香味成型体２を再度取り付けることで、燃焼型香味吸引器１を再度使用することができる。

[0043] 本実施形態に係る方法により製造される燃焼型香味吸引器１は、例えば図

１（ｂ）に示されるように、ホルダ３先端部の筒内に香味成型体２が嵌め込まれることで、香味成型体２がホルダ３に固定されていてもよい。また、例えば図１（ｃ）に示されるように、ホルダ３先端部に香味成型体２が糊等の接着剤（不図示）で接着されることで、香味成型体２がホルダ３に固定されていてもよい。また、例えば図１（ｄ）に示されるように、ホルダ３の吸口端７の内部にアセテートフィルター等のフィルター８が設けられていてもよい。なお、図１（ｄ）では図１（ａ）に示される燃焼型香味吸引器１のホルダ３の吸口端７の内部にフィルター８が設けられているが、図１（ｂ）、（ｃ）に示される燃焼型香味吸引器１のホルダ３の吸口端７の内部にフィルター８が設けられていてもよい。また、図１（ａ）～（ｄ）には示されていないが、ホルダ３の内部に追加の香味発生源等がさらに配置されていてもよい。

[0044] ［燃焼型香味吸引器］

本実施形態に係る燃焼型香味吸引器は、本実施形態に係る燃焼型香味吸引器の製造方法により製造される。該燃焼型香味吸引器は、使用時に生成する煙中に含まれるホルムアルデヒド、アクロレイン、ベンツピレン等の好ましくない成分の量が少ない。該燃焼型香味吸引器としては、例えば前述した図１（ａ）～（ｄ）に示される燃焼型香味吸引器が挙げられるが、これらに限定されない。

実施例

[0045] 以下、本実施形態を実施例により詳細に説明するが、本実施形態はこれらの実施例に限定されない。なお、香味成型体の圧縮破断強度の測定、及び煙中の好ましくない成分の含有量の測定は、以下の方法により行った。

[0046] ［香味成型体の圧縮破断強度の測定］

作製した香味成型体に対して錠剤硬度計を用いてくさび型プランジャにより圧縮破断強度の測定を行った。具体的には、香味成型体に対してくさび型プランジャ（商品名：ＴＨ－１、アズワン株式会社製）を徐々に下していき、香味成型体を圧縮して破断した際の強度を錠剤硬度計（商品名：ＴＨ－１

、アズワン株式会社製）を用いて３回測定した。３回測定した値の平均値を圧縮破断強度（Ｎ）とした。

[0047] ［煙中の好ましくない成分の含有量の測定］

作製した燃焼型香味吸引器の香味成型体に着火し、喫煙機（商品名：ＳＭ４５０Ｒ、Ｃｅｒｕｌｅａｎ製）を使用して吸引することで、生成する煙中に含まれるホルムアルデヒド、アクロレイン及びベンツピレンの量を測定した。具体的には、前記喫煙機を用いて生成する煙を吸引し、該煙を溶媒に通過させることで該煙に含まれる成分を溶媒中に捕集した。該溶媒に含まれる各成分を高速液体クロマトグラフィー（商品名：１２６０　Ｉｎｆｉｎｉｔｙ　ＩＩ、Ａｇｉｌｅｎｔ製）を用いて分離し、ダイオードアレイ検出器（ＤＡＤ）、あるいは蛍光検出器（ＦＬＤ）を用いてその含有量を測定した。なお、各成分の含有量は、タール当の含有量として算出した。

[0048] ［実施例１］

（香味成型体の製造、評価）

平均粒子径が３０μｍの葉たばこ（ブラジル産黄色種）からなるたばこ粉末原料１００質量部に対して、１０質量部のエタノールを加えて混合した。得られた混合物を圧縮成型機（商品名：ＴＤＰ　０、ＬＦＡ　Ｍａｃｈｉｎｅｓ　Ｏｘｆｏｒｄ　Ｌｔｄ製）により錠剤形状に成型した。得られた成型体を２０℃で２日間乾燥し、成型体に含まれるエタノールを除去した。その後、成型体の中央部にドリルで貫通孔を１つ形成した。また、成型体の表面に、後述するホルダと直径と同じ円形の溝部を形成した。これにより、香味成型体を得た。該香味成型体について、前記方法により圧縮破断強度を測定した。結果を表１に示す。

[0049] （燃焼型香味吸引器の製造、評価）

前記香味成型体の溝部を、円筒形のガラス製のホルダの先端部に嵌め込むことで、燃焼型香味吸引器を得た。該燃焼型香味吸引器について、前記方法により煙中の好ましくない成分の含有量を測定した。結果を表１に示す。

[0050] ［比較例１］

実施例１と同じ葉たばこ（ブラジル産黄色種）を裁刻後に紙で巻き上げた紙巻きたばこ（シガレット）について、前記方法により煙中の好ましくない成分の含有量を測定した。結果を表１に示す。

[0051] [表1]

	香味成型体の圧縮破断強度(N)	煙中の含有量（μg/mg tar）		
		ホルムアルデヒド	アクロレイン	ベンツピレン
実施例1	30	1.6	2.2	1.1
比較例1	-	3.0	3.3	1.4

[0052] 表１に示されるように、本実施形態に係る方法により製造された燃焼型香味吸引器（実施例１）では、実施例１と同じ葉たばこを使用して作製した紙巻きたばこ（比較例１）と比較して、煙中に含まれるホルムアルデヒドの量が４６％少なく、アクロレインの量が３３％少なく、ベンツピレンの量が２２％少ないことが分かった。

符号の説明

[0053] １　燃焼型香味吸引器

２　香味成型体

３　ホルダ

４　通気路

５　溝部

６　着火端

７　吸口端

８　フィルター

請求の範囲

[請求項1] たばこ粉末原料と、炭素数２～７のアルコールと、を混合して混合物を形成する工程と、

前記混合物を圧縮成型する工程と、

前記混合物から前記アルコールの少なくとも一部を除去する工程と、

を含む方法により香味成型体を製造する工程と、

前記香味成型体を保持可能なホルダに、前記香味成型体を配置する工程と、

を含む燃焼型香味吸引器の製造方法であって、

前記香味成型体は、前記ホルダの内部に空気を供給する通気路を有する、方法。

[請求項2] 前記アルコールが、エタノール、２－プロパノール及びベンジルアルコールからなる群から選択される少なくとも一種のアルコールである、請求項１に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[請求項3] 前記混合物を形成する工程において、前記たばこ粉末原料１００質量部に対して前記アルコールを１～２０質量部混合する、請求項１又は２に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[請求項4] 前記アルコールの少なくとも一部を除去する工程において、１０～４０℃で前記アルコールの少なくとも一部を除去する、請求項１～３のいずれか一項に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[請求項5] 錠剤硬度計を用いて測定される、前記香味成型体のくさび型プランジャによる圧縮破断強度が１０～２００Ｎである、請求項１～４のいずれか一項に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[請求項6] 前記混合物がさらにエアロゾル源を含む、請求項１～５のいずれか一項に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[請求項7] 前記エアロゾル源が、グリセリン、プロピレングリコール及び１，３－プロパンジオールからなる群から選択される少なくとも一種のエ

アロゾル源である、請求項６に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[請求項8] 前記ホルダの材料が、ガラス、セラミック、難燃化剤塗膜紙及び炭酸カルシウムからなる群から選択される少なくとも一種の材料である、請求項１～７のいずれか一項に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[請求項9] 前記香味成型体がバインダーを含まない、請求項１～８のいずれか一項に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

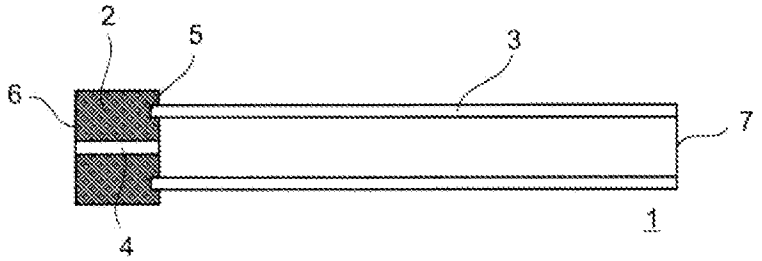
[請求項10] 前記バインダーが、カルボキシメチルセルロース、グアーガム及びペクチンからなる群から選択される少なくとも一種のバインダーである、請求項９に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

[請求項11] 前記香味成型体の表面の少なくとも一部が凹凸形状を有する、請求項１～１０のいずれか一項に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法。

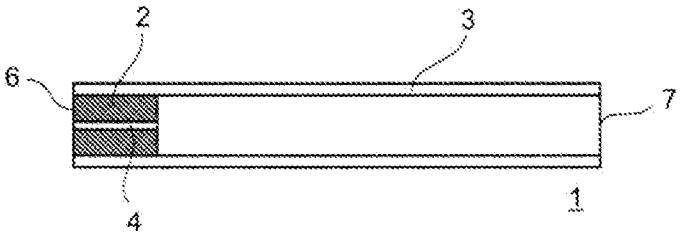
[請求項12] 請求項１～１１のいずれか一項に記載の燃焼型香味吸引器の製造方法により製造される燃焼型香味吸引器。

[図1]

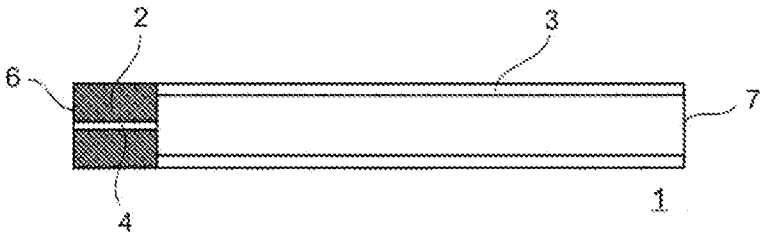
(a)



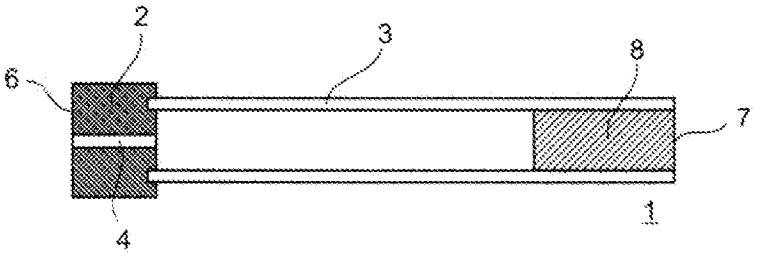
(b)



(c)



(d)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/011554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24B 3/14(2006.01)i
FI: A24B3/14

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)

A24B3/14

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 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	WO 2015/098445 A1 (JAPAN TOBACCO INC) 02 July 2015 (2015-07-02) paragraphs [0018]-[0122], fig. 1-6	1-12
Y	JP 11-308987 A (DAICEL CHEM IND LTD) 09 November 1999 (1999-11-09) paragraphs [0007]-[0029]	1-12
Y	JP 2021-72856 A (ALTRIA CLIENT SERVICES LLC) 13 May 2021 (2021-05-13) paragraphs [0005]-[0037], fig. 1	1-12

☐ 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	Date of mailing of the international search report
01 April 2022	**10 May 2022**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2022/011554

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2015/098445 A1	02 July 2015	TW 201531244 A	
JP 11-308987 A	09 November 1999	(Family: none)	
JP 2021-72856 A	13 May 2021	US 2017/0099868 A1 paragraphs [0016]-[0038], fig. 1	
		US 2019/0328032 A1	
		WO 2015/009913 A1	
		EP 3021691 A1	
		EP 3622834 A1	
		CA 2918271 A1	
		ES 2759227 T	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/011554

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A24B 3/14(2006.01)i
FI: A24B3/14

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））

A24B3/14

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	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２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	WO 2015/098445 A1（日本たばこ産業株式会社）02.07.2015（2015-07-02） ［００１８］－［０１２２］、図１－６	1-12
Y	JP 11-308987 A（ダイセル化学工業株式会社）09.11.1999（1999-11-09） ［０００７］－［００２９］	1-12
Y	JP 2021-72856 A（アルトリア クライアント サービシーズ リミテッド ライアビリティ カンパニー）13.05.2021（2021-05-13） ［０００５］－［００３７］、図１	1-12

☐ 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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
01.04.2022	10.05.2022

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）
竹中　辰利 3R 9197

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

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/JP2022/011554

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2015/098445 A1	02.07.2015	TW 201531244 A	
JP 11-308987 A	09.11.1999	（ファミリーなし）	
JP 2021-72856 A	13.05.2021	US 2017/0099868 A1 ［００１６］－［００３８］、図１ US 2019/0328032 A1 WO 2015/009913 A1 EP 3021691 A1 EP 3622834 A1 CA 2918271 A1 ES 2759227 T	