

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2025年2月6日(06.02.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/027700 A1

(51) 国際特許分類:

A24B 15/24 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2023/027818

(22) 国際出願日:

2023年7月28日(28.07.2023)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人: 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1056927 東京都港区虎ノ門4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: 弁理士法人 鈴榮特許総合事務所 (SUZUYE & SUZUYE); 〒1050014 東京都港区

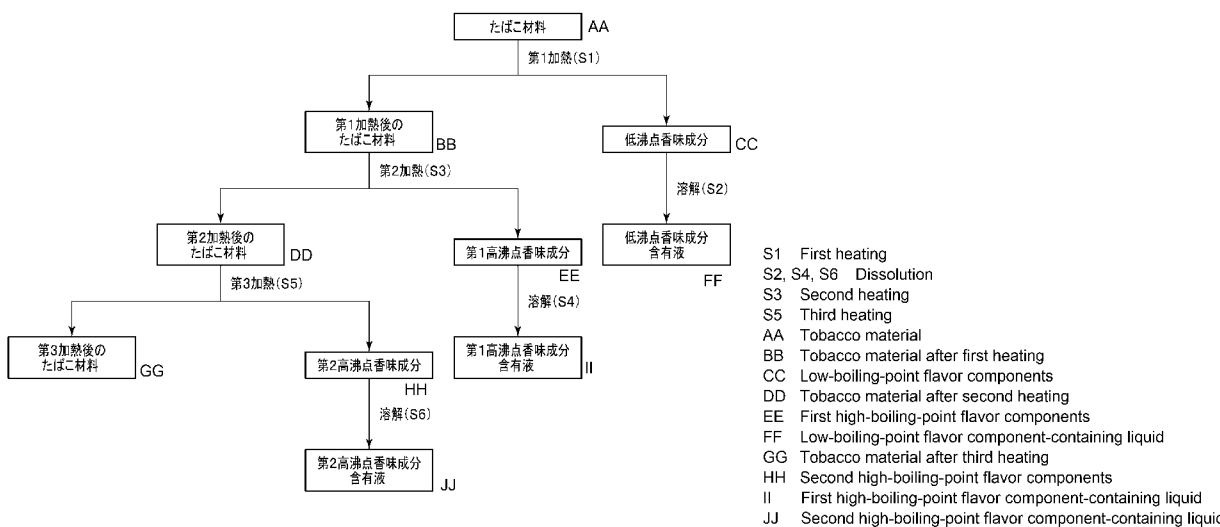
芝三丁目23番1号 セレスティン芝三井ビルディング11階 Tokyo (JP).

(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, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS,

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING FLAVOR COMPONENT-CONTAINING LIQUID, AND METHOD FOR PRODUCING TOBACCO FLAVOR LIQUID

(54) 発明の名称: 香味成分含有液の製造方法およびたばこ香味液の製造方法



(57) Abstract: This method is for producing a flavor component-containing liquid for use in a flavor inhaler that generates an aerosol. The flavor component-containing liquid contains an aerosol source and flavor components derived from a tobacco material. The flavor component-containing liquid is transformed into the aerosol by the flavor inhaler. The method comprises: heating the tobacco material to a temperature of the tobacco material in the range of 80-100 ° C, thereby reducing the water content ratio of the tobacco material; heating the tobacco material having the reduced water content ratio to a temperature of the tobacco material higher than 100°C, thereby vaporizing high-boiling-point flavor components from the tobacco material; and dissolving the vaporized high-boiling-point flavor components, as at least a portion of the aerosol source, in a liquid, thereby obtaining a high-boiling-point flavor component-containing liquid.

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))

(57) 要約：エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を製造する方法であって、前記香味成分含有液は、エアロゾル源と、たばこ材料に由来する香味成分とを含み、前記香味成分含有液は、前記香味吸引器で前記エアロゾルに変換され、前記方法は、前記たばこ材料を80～100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料の含水率を低下させることと、前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃より高い前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から高沸点香味成分を気化させることと、気化させた前記高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の少なくとも一部としての液体に溶解させ、これにより高沸点香味成分含有液を得ることを含む方法。

明 細 書

発明の名称：

香味成分含有液の製造方法およびたばこ香味液の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、香味成分含有液の製造方法およびたばこ香味液の製造方法に関する。

背景技術

[0002] たばこ材料を加熱して、香味成分を含むガスを発生させ、得られたガスを液体中に溶解して、香味成分含有液を取得すること、かかる香味成分含有液を香味吸引器のたばこ香味源として使用することが知られている（例えば、特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2017/144705号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を低い含水率で取得するための技術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

[0005] 第1の側面によれば、エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を製造する方法であって、前記香味成分含有液は、エアロゾル源と、たばこ材料に由来する香味成分とを含み、前記香味成分含有液は、前記香味吸引器で前記エアロゾルに変換され、前記方法は、
前記たばこ材料を80～100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料の含水率を低下させることと、
前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃より高い前記たばこ

材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から高沸点香味成分を気化させることと、

気化させた前記高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の少なくとも一部としての液体に溶解させ、これにより高沸点香味成分含有液を得ることとを含む方法が提供される。

[0006] 第2の側面によれば、第1の側面に係る方法により製造される香味成分含有液が提供される。

[0007] 第3の側面によれば、

第1の側面に係る方法に従って複数種類の香味成分含有液を製造することと、

前記複数種類の香味成分含有液のなかから、香味成分の含量または香味タイプに基づいて、

(a) 1種類の香味成分含有液をたばこ香味液として選択するか、または、

(b) 2種類以上の香味成分含有液を選択し、これらを混合し、これによりたばこ香味液を調製することと

を含む、たばこ香味液の製造方法が提供される。

[0008] 第4の側面によれば、第3の側面に係る方法により製造されるたばこ香味液が提供される。

[0009] 第5の側面によれば、第4の側面に係るたばこ香味液を含む香味吸引器が提供される。

[0010] 第6の側面によれば、

第3の側面に係る方法により製造されるたばこ香味液と、

第3の側面に係る方法において前記複数種類の香味成分含有液を得た後に得られる加熱後のたばこ材料と

を含む再生たばこ材料が提供される。

[0011] 第7の側面によれば、第6の側面に係る再生たばこ材料を含む香味吸引器が提供される。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を低い含水率で取得するための技術が提供される。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図1は、香味成分含有液の製造方法の一例を示すフローチャートである。

[図2]図2は、香味成分回収システムの一例を示す模式図である。

[図3]図3は、加熱型香味吸引器の一例を示す斜視図である。

[図4]図4は、図3の加熱型香味吸引器における電源ユニットの斜視図である。

[図5]図5は、図3の加熱型香味吸引器の断面図である。

[図6]図6は、図3の加熱型香味吸引器における電源ユニットの要部構成を示すブロック図である。

[図7A]図7A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7B]図7Bは、図7Aに示すエアロゾル生成装置の概略上面図である。

[図7C]図7Cは、図7Aに示すエアロゾル生成装置の概略底面図である。

[図8]図8は、香味発生物品の一例を示す概略側断面図である。

[図9]図9は、図7Bに示すエアロゾル生成装置のⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ線に沿った断面図である。

[図10]図10は、香味成分含有液に含まれる水の量を示すグラフである。

[図11]図11は、香味成分含有液に含まれるニコチンの量を示すグラフである。

[図12]図12は、香味成分含有液に含まれる香気成分の量を示すレーダーチャートである。

[図13]図13は、溶媒の組成とメンソールの溶解性との関係を示す三角グラフである。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明を詳細に説明するが、以下の説明は、本発明を説明すること

を目的とし、本発明を限定することを意図しない。以下に説明する実施形態は、上記側面の何れかをより具体化したものである。以下に記載する事項は、単独で又は複数を組み合わせて、上記側面の各々に組み入れることができる。

[0015] <1. 用語の説明>

本明細書において「たばこ香味液」の用語は、エアロゾルを発生する香味吸引器においてたばこ香味源として使用される液体を指す。「たばこ香味液」は、エアロゾル源としての液体と、たばこ材料に由来する種々の香味成分とを含む。「たばこ香味液」は、香味吸引器において霧化されると、エアロゾル源としての液体が蒸気になり、この蒸気中に香味成分が移行し、その結果、エアロゾル（たばこペーパー）が生成される。

[0016] 本明細書において「エアロゾル源」の用語は、たばこ香味液が香味吸引器において霧化されたときに蒸気（気体）を発生させるための源（液体）を指す。「エアロゾル源」の用語は、エアロゾル（たばこペーパー）の分散媒（気体）を発生させるための源（液体）を指し、エアロゾル中の微粒子（香味成分など）は含まない。

[0017] 本明細書において「香味成分含有液」の用語は、たばこ香味液の原料として使用される液体を指す。「香味成分含有液」は、そのままたばこ香味液として使用してもよいし、複数種類の香味成分含有液を混合してたばこ香味液を調製してもよい。したがって、「香味成分含有液」は、エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための液体である。「香味成分含有液」は、たばこ香味液と同様、エアロゾル源としての液体と、たばこ材料に由来する種々の香味成分とを含む。また、「香味成分含有液」は、たばこ香味液と同様、香味吸引器において霧化されると、エアロゾル源としての液体が蒸気になり、この蒸気中に香味成分が移行し、その結果、エアロゾル（たばこペーパー）が生成される。

[0018] 本明細書では、複数種類の香味成分含有液を呼び分ける場合に、「低沸点香味成分含有液」、「高沸点香味成分含有液」、「第1高沸点香味成分含有

液」、および「第2高沸点香味成分含有液」という具体的な名称を用いる。すなわち、「香味成分含有液」の用語は、これら特定の香味成分含有液の総称としての意味を有している。

[0019] 本明細書において、たばこ材料を加熱する際の加熱温度は、たばこ材料それ自体の温度を指す。「たばこ材料の温度」は、たばこ材料の表面の温度を測定することにより得ることができる。当該技術分野において、「たばこ材料の温度」は、品温とも呼ばれる。

[0020] <2. 香味成分含有液の製造方法>

エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を製造する方法は、

たばこ材料を80～100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料の含水率を低下させることと、

前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃より高い前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から高沸点香味成分を気化させることと、

気化させた前記高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の少なくとも一部としての液体に溶解させ、これにより高沸点香味成分含有液を得ることとを含む。この方法により製造される香味成分含有液は、エアロゾル源と、たばこ材料に由来する香味成分とを含み、香味吸引器でエアロゾルに変換される。

[0021] 上記方法において、高沸点香味成分含有液として、1種類の高沸点香味成分含有液を取得してもよいし、複数種類の高沸点香味成分含有液を取得してもよい。後者の場合、高沸点香味成分を、たばこ材料の温度を上昇させながら気化させ、高沸点香味成分のうち異なる温度域で気化したものを別々の液体に溶解させ、これにより複数種類の高沸点香味成分含有液を得ることができる。複数種類の高沸点香味成分含有液を取得する場合、高沸点香味成分含有液の数は、特に制限されないが、例えば、2～5種類の高沸点香味成分含有液を取得することができる。

[0022] 以下、上記方法を、2種類の高沸点香味成分含有液を取得する場合を例として説明する。上記方法のこの例を、図1にフローチャートで示す。すなわち、一実施形態によれば、エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を製造する方法は、

(S1) たばこ材料を80~100℃の範囲内の前記たばこ材料の第1温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から低沸点香味成分を気化させるとともに前記たばこ材料の含水率を低下させることと、

(S2) 気化させた前記低沸点香味成分を、前記エアロゾル源の一部としての液体に溶解させ、これにより低沸点香味成分含有液を得ることと、

(S3) 前記第1温度での加熱後、前記たばこ材料を100℃より高い前記たばこ材料の第2温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から第1高沸点香味成分を気化させることと、

(S4) 気化させた前記第1高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の他の一部としての液体に溶解させ、これにより第1高沸点香味成分含有液を得ることと、

(S5) 前記第2温度での加熱後、前記たばこ材料を前記第2温度より高い前記たばこ材料の第3温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から第2高沸点香味成分を気化させることと、

(S6) 気化させた前記第2高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の他の一部としての液体に溶解させ、これにより第2高沸点香味成分含有液を得ることと

を含む。この方法により製造される香味成分含有液の各々は、エアロゾル源と、たばこ材料に由来する香味成分とを含み、香味吸引器でエアロゾルに変換される。

[0023] この実施形態においても、「第1温度」、「第2温度」および「第3温度」は、いずれも、たばこ材料それ自体の温度を指す。以下の説明において、たばこ材料の加熱温度や加熱温度域を記載するが、これらは、いずれも、たばこ材料それ自体の温度を指す。

[0024] 以下、一実施形態に係る方法を工程順に説明する。

[0025] [第1加熱工程(S1)]

第1加熱工程(S1)では、たばこ材料を80~100℃の範囲内の第1温度に加熱する。第1加熱工程(S1)において「80~100℃の範囲内の第1温度」は、たばこ材料の温度を指す。第1加熱工程(S1)により、たばこ材料から低沸点香味成分を気化させるとともにたばこ材料の含水率を低下させる(図1参照)。

[0026] 「たばこ材料」は、燃焼型または加熱型の香味吸引器などのたばこ製品に配合される準備が整ったたばこ刻を使用することができる。「たばこ製品に配合される準備が整ったたばこ刻」とは、農家での乾燥工程、その後の原料工場での1年ないし数年の長期熟成工程、およびその後の製造工場でのブレンドおよび裁刻など種々の加工処理を経て、たばこ製品に配合される準備が整ったたばこ刻を指す。

[0027] たばこ刻は、葉たばこの裁刻物である。たばこ刻は、除骨葉の刻、中骨の刻、再構成たばこ(すなわち、工場の作業工程で生じる葉屑、刻み屑、中骨屑、細粉などを再使用可能な形状に加工したたばこ材料)の刻、またはこれらの混合物のいずれであってもよい。たばこ刻は、粉砕し、得られた粉砕物を加熱工程(S1)のために使用してもよい。たばこ材料としてたばこ刻の粉砕物を使用すると、たばこ材料からの香味成分の回収効率を高めることができる。これにより、香味成分含有液やたばこ香味液中の香味成分の含有量を増加させることができる。

[0028] たばこ刻は、任意の品種のものを使用することができ、たとえば黄色種、バーレー種、オリエント種などのものを使用することができる。たばこ刻は、単一品種のものを使用してもよいし、異なる品種の混合物を使用してもよい。

[0029] 好ましくは、第1加熱工程(S1)は、加熱されたガスをたばこ材料に供給することにより行うことができる。加熱されたガスは、例えば105~250℃の温度を有する。ここで、加熱されたガスは、不活性ガスを含み、1

0体積%以下の酸素濃度を有することが好ましい。加熱されたガスとして、例えば、酸素濃度が10体積%以下である、窒素と空気の混合ガスを使用することができる。このように酸素濃度が低いガスを使用すると、酸化による発熱反応を減らし、たばこ材料の温度が急激に上昇することを防ぐことができる。酸素濃度が低いガスを使用すると、たばこ材料の温度制御を確実に行うことができるため、所望の品質の香味成分含有液を安定して製造することができる。

[0030] 上述のとおり、第1加熱工程(S1)では、たばこ材料を80~100℃の範囲内の第1温度に加熱する。上述のとおり、第1加熱工程(S1)において「80~100℃の範囲内の第1温度」は、たばこ材料の温度を指す。たばこ材料の温度は、例えば、接触式温度計によりたばこ材料の表面の温度を測定することにより得ることができる。

[0031] 好ましくは、第1加熱工程(S1)は、たばこ材料を80~100℃の範囲内の温度域で加熱することにより行うことができる。例えば、第1加熱工程(S1)を含む加熱は、たばこ材料を室温(例えば、約20℃)から100℃まで、たばこ材料の温度を上昇させながら加熱することにより行うことができる。

[0032] 第1加熱工程(S1)により、たばこ材料に含まれていた水分を気化させ、たばこ材料の含水率を低下させることができる。第1加熱工程(S1)は、この加熱直前におけるたばこ材料の含水率(以下、含水率WC1ともいう)に対して、この加熱直後におけるたばこ材料の含水率(以下、含水率WC2ともいう)が20%以下となるように行うことが好ましい。すなわち、第1加熱工程(S1)は、含水率WC1に対する含水率WC2の割合が20%以下となるように行うことが好ましい。第1加熱工程(S1)は、含水率WC1に対する含水率WC2の割合が8%以下となるように行うことが更に好ましい。「加熱直前」は、例えば、第1加熱工程(S1)の開始前2時間以内、好ましくは、第1加熱工程(S1)の開始前1時間以内を指す。「加熱直後」は、例えば、第1加熱工程(S1)の終了後2時間以内、好ましくは

、第1加熱工程（S1）の終了後1時間以内を指す。

[0033] 第1加熱工程（S1）の加熱直前におけるたばこ材料の「含水率WC1」は、以下に記載される手順で取得することができる。

第1加熱工程（S1）の加熱直前のたばこ材料を、開放条件下で100℃で1時間乾燥させる。乾燥後のサンプルの質量を測定し、乾燥後のサンプルの質量と乾燥前のサンプルの質量との差分を算出し、得られた差分を「水分量」とする。「水分量」の値から以下の式により「含水率」を算出する。

含水率WC1 [%] = (水分量 / 乾燥前のサンプルの質量) × 100。

[0034] 第1加熱工程（S1）の加熱直後におけるたばこ材料の「含水率WC2」は、第1加熱工程（S1）の加熱直前のたばこ材料を、第1加熱工程（S1）の加熱直後のたばこ材料に置き換えた以外は、「含水率WC1」と同様の手順で取得することができる。

[0035] 含水率WC1に対する含水率WC2の割合 [%] は、以下の式により計算することができる。

割合 [%] = (含水率WC2 / 含水率WC1) × 100。

[0036] 第1加熱工程（S1）によりたばこ材料の含水率を低下させると、第1加熱工程（S1）後のたばこ材料を更に加熱して得られる高沸点香味成分含有液（本実施形態では、第1高沸点香味成分含有液および第2高沸点香味成分含有液）の含水率を下げるることができる。

[0037] また、第1加熱工程（S1）によりたばこ材料の含水率を低下させると、第1加熱工程（S1）後のたばこ材料を更に加熱した際に、ニコチンが気化しやすい状況をつくることができる（図11における「画分2」を参照）。この効果は、たばこ材料に多くの水分が残っていると、加熱してもニコチンが気化しにくい、たばこ材料の含水率が低い場合、加熱によりニコチンが気化しやすいことによるものである。

[0038] 第1加熱工程（S1）は、例えば0.5～60分間、好ましくは1～20分間にわたって行うことができる。これにより、たばこ材料に含まれていた水分を気化させ、たばこ材料の含水率を低下させることができる。

[0039] 実施形態に係る方法は、たばこ材料を第1加熱工程(S1)で加熱するのに先立ち、たばこ材料に保湿剤を添加することを更に含んでいてもよい。保湿剤としては、例えば、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、またはトリアセチンを使用することができる。保湿剤は、たばこ材料100質量部に対して、例えば1~20質量部の量で添加することができる。保湿剤を第1加熱工程(S1)の前に添加すると、その後の加熱工程(本実施形態では、第2加熱工程(S3)および第3加熱工程(S5))において、たばこ材料の温度が200℃以下であっても、より多くの量のニコチンを気化させることができる。

[0040] [低沸点香味成分の溶解工程(S2)]

低沸点香味成分の溶解工程(S2)では、第1加熱工程(S1)で気化させた低沸点香味成分を、エアロゾル源の一部としての液体(以下、第1トラップ液という)に溶解させる。これにより、低沸点香味成分含有液を得る(図1参照)。

[0041] 第1トラップ液としては、香味吸引器でエアロゾル源として使用可能な液体を使用することができる。第1トラップ液として、例えば、プロピレングリコール、グリセリン、1,3-プロパンジオール、ジアセチン、ポリエチレングリコール、またはこれらの混合液を使用することができる。第1トラップ液は、好ましくは、プロピレングリコール、グリセリン、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液である。第1トラップ液は、より好ましくは、プロピレングリコール、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液である。プロピレングリコールとグリセリンとの混合液の場合、プロピレングリコールの割合が大きい方が好ましい。プロピレングリコールとグリセリンの質量比は、例えば9:1~1:9、好ましくは7:3~5:5とすることができる。

[0042] 例示した第1トラップ液は、水と比較すると低い極性を有する。香味成分は比較的低い極性を有するため、例示した第1トラップ液は、香味成分を溶解させるための液体として適している。

[0043] 好ましくは、溶解工程（S2）は、第1加熱工程（S1）で得られた低沸点香味成分を含むガスを、第1トラップ液中にバブリングすることにより行うことができる。溶解工程（S2）では、たばこ材料10gあたり、例えば0.5～20mL、好ましくは2～10mL、より好ましくは3～5mLの第1トラップ液を使用することができる。第1トラップ液を上記範囲内の量で使用すると、得られた香味成分含有液を濃縮することなく、たばこ香味液の原料として使用することができる。

[0044] 溶解工程（S2）により低沸点香味成分含有液が得られる。低沸点香味成分含有液は、好ましくは25質量%未満の含水率、より好ましくは20質量%以下の含水率を有する。低沸点香味成分含有液の含水率は、例えば0.1質量%以上である。本明細書において、香味成分含有液の含水率は、GC-TCD（ガスクロマトグラフ-熱伝導度検出器）により測定した値を指す。具体的には、香味成分含有液をメタノールで希釈したサンプルをGCに打ち込み、カラム分離した後にTCDを用いて水を測定する。得られた測定値から水を定量し、香味成分含有液の含水率を計算する。測定条件の例を以下に示す。

装置 : Agilent 7890A
カラム : DB-WAX (Agilent 122-7032)
キャリアガス : ヘリウム
流速 : 30 mL/分
注入口(Inlet)温度 : 250℃
インジェクションモード : スプリットレス
インジェクション量 : 1μL
オープン温度 : 60℃ → 130℃ (5℃/分) → 250℃ (10℃/分)
TCD温度 : 250℃。

[0045] なお、低沸点香味成分含有液をたばこ香味液の原料として使用しない場合、溶解工程（S2）は省略してもよい。

[0046] （具体例）

上述の第1加熱工程(S1)および溶解工程(S2)は、例えば、図2に示す香味成分回収システム2を用いて行うことができる。図2に示すとおり、香味成分回収システム2は、加熱装置3と、溶解装置4と、これら2つの装置を連結するガス流路5とを備えている。

[0047] 図2に示す加熱装置3は、たばこ材料3Aを収容するための加熱用容器3Bと、加熱用容器3Bの底面に設置された焼結フィルタ3Cと、たばこ材料3Aの温度を測定する熱電対3Dと、加熱用容器3Bに送るガスを収容したガス供給源3Eと、ガス供給源3Eから加熱用容器3Bへ送るガスを加熱するプレヒータ3Fと、加熱用容器3Bにガスを送るガス流路3Gとを備えている。

[0048] 図2に示す溶解装置4は、図2に示す加熱装置3とガス流路5を介して繋がっている。溶解装置4は、トラップ液4Aを収容するための冷却用容器4Bを備えている。

[0049] 香味成分回収システム2の動作を以下に説明する。まず、たばこ材料3Aを加熱用容器3Bに収容する。ガスをガス供給源3Eからプレヒータ3Fに送り、プレヒータ3Fにより加熱し、その後、高温のガスをガス流路3Gを通して、加熱用容器3Bの底面に設けられたガス流入孔に送る。加熱用容器3Bの底面に設置された焼結フィルタ3Cは、多孔質体である。このため、ガス流入孔から加熱用容器3Bに入った高温のガスは、焼結フィルタ3Cを経由して、たばこ材料3Aの全体に供給される。たばこ材料3Aは、供給された高温のガスにより加熱される。たばこ材料3Aの温度は、熱電対3Dにより測定される。上述のとおり、加熱用容器2Bに送るガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有することが好ましい。

[0050] 加熱用容器3Bは、オープン(図示せず)に収容されていてもよい。これにより、たばこ材料3Aを、加熱用容器3Bの外側から更に加熱してもよい。なお、第1加熱工程(S1)は、たばこ材料から香味成分を気化させることができれば、図2に示す加熱装置3を用いて行うことに限定されない。

[0051] たばこ材料3Aが加熱されると、たばこ材料3Aから香味成分が気化し、

香味成分を含むガスが、加熱用容器 3 B の上面に設けられたガス排出孔から、ガス流路 5 を通って排出される。

[0052] 香味成分を含むガスは、ガス流路 5 を通って溶解装置 4 へ送られる。香味成分を含むガスは、ポンプの作用により溶解装置 4 へ送られてもよい。香味成分を含むガスは、冷却用容器 4 B 内のトラップ液 4 A にバブリングされる。これにより、香味成分はトラップ液 4 A に溶解し、香味成分含有液が得られる。

[0053] 香味成分を含むガスがトラップ液 4 A にバブリングされると、トラップ液 4 A の温度が上昇する。このため、溶解装置 4 は、冷却用容器 4 B を外側から冷却するために、氷水を收容するための外側容器（図示せず）を更に備えていてもよい。また、溶解装置 4 は、ガス流路 5 の先端に連結した螺旋状の冷却管（図示せず）を更に備えていてもよい。冷却管は、例えば、ステンレス製の螺旋管である。ガスは、冷却管を通過する間に冷却される。これらの追加の構成により、トラップ液 4 A の温度が上昇するのを防いでよい。

[0054] なお、溶解工程（S 2）は、第 1 加熱工程（S 1）で得られた香味成分を含むガスをトラップ液 4 A に溶解させることができれば、図 2 に示す溶解装置 4 を用いて行うことに限定されない。

[0055] [第 2 加熱工程（S 3）]

第 2 加熱工程（S 3）では、第 1 加熱工程（S 1）後のたばこ材料を 100℃より高い第 2 温度に加熱する。これにより、たばこ材料から第 1 高沸点香味成分を気化させる（図 1 参照）。

[0056] 第 2 加熱工程（S 3）において「100℃より高い第 2 温度」は、上述のとおり、たばこ材料の温度を指す。たばこ材料の温度は、例えば、接触式温度計によりたばこ材料の表面の温度を測定することにより得ることができる。例えば、第 2 加熱工程（S 3）では、第 1 加熱工程（S 1）後のたばこ材料を、100℃より高く 200℃以下の範囲内の温度に加熱することができる。

[0057] 好ましくは、第 2 加熱工程（S 3）は、第 1 加熱工程（S 1）後のたばこ

材料を、100℃より高く200℃以下の範囲内の温度域で加熱することにより行うことができる。例えば、第2加熱工程（S3）は、第1加熱工程（S1）後のたばこ材料を、第1加熱工程（S1）の最終加熱温度（例えば100℃）から200℃まで、たばこ材料の温度を上昇させながら加熱することにより行うことができる。

[0058] 第2加熱工程（S3）は、第1加熱工程（S1）に続いて、第1加熱工程（S1）と同様の手法により行うことができる。好ましくは、第2加熱工程（S3）は、加熱されたガスをたばこ材料に供給することにより行うことができる。加熱されたガスは、例えば105～250℃の温度を有する。ここで、加熱されたガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有することが好ましい。加熱されたガスとして、例えば、酸素濃度が10体積%以下である、窒素と空気の混合ガスを使用することができる。上述のとおり、酸素濃度が低いガスを使用すると、酸化による発熱反応を減らし、たばこ材料の温度が急激に上昇することを防ぐことができる。酸素濃度が低いガスを使用すると、たばこ材料の温度制御を確実に行うことができるため、所望の品質の香味成分含有液を安定して製造することができる。

[0059] 第2加熱工程（S3）は、例えば0.5～60分間、好ましくは1～30分間にわたって行うことができる。第2加熱工程（S3）により、たばこ材料に含まれていた多種類の香味成分を気化させることができる（図11および図12を参照）。このため、その後の溶解工程（本実施形態では、第1高沸点香味成分の溶解工程（S4））で、多種類の香味成分を含む香味成分含有液を得ることができる。

[0060] [第1高沸点香味成分の溶解工程（S4）]

第1高沸点香味成分の溶解工程（S4）では、第2加熱工程（S3）で気化させた第1高沸点香味成分を、エアロゾル源の他の一部としての液体（以下、第2トラップ液という）に溶解させる。これにより、第1高沸点香味成分含有液を得る（図1参照）。

[0061] 第2トラップ液として、第1トラップ液と同じ組成の液体を使用すること

ができる。好ましくは、溶解工程（S4）は、第2加熱工程（S3）で得られた第1高沸点香味成分を含むガスを、第2トラップ液中にバブリングすることにより行うことができる。溶解工程（S4）では、たばこ材料10gあたり、例えば0.5～20mL、好ましくは2～10mL、より好ましくは3～5mLの第2トラップ液を使用することができる。第2トラップ液は、第1トラップ液と同じ量で使用することが好ましい。第2トラップ液を上記範囲内の量で使用すると、得られた香味成分含有液を濃縮することなく、たばこ香味液の原料として使用することができる。

[0062] 溶解工程（S4）により第1高沸点香味成分含有液が得られる。第1高沸点香味成分含有液は、好ましくは25質量%未満の含水率、より好ましくは20質量%以下の含水率を有する。第1高沸点香味成分含有液の含水率は、例えば0.1質量%以上である。本明細書において、香味成分含有液の含水率は、上記したとおりGC-TCD（ガスクロマトグラフ-熱伝導度検出器）により測定した値を指す。

[0063] 第2加熱工程（S3）および第1高沸点香味成分の溶解工程（S4）は、図2に示す香味成分回収システムを用いて行うことができる。この場合、第1トラップ液を低沸点香味成分含有液として回収した後、冷却用容器4Bに新しいトラップ液（すなわち、第2トラップ液）を入れ、第1加熱工程（S1）後のたばこ材料を継続して加熱することにより、第2加熱工程（S3）を開始することができる。

[0064] [第3加熱工程（S5）]

第3加熱工程（S5）では、第2加熱工程（S4）後のたばこ材料を第2温度より高い第3温度に加熱する。これにより、たばこ材料から第2高沸点香味成分を気化させる（図1参照）。

[0065] 第3加熱工程（S5）において「第2温度より高い第3温度」は、上述のとおり、たばこ材料の温度を指す。たばこ材料の温度は、例えば、接触式温度計によりたばこ材料の表面の温度を測定することにより得ることができる。例えば、第3加熱工程（S5）では、第2加熱工程（S4）後のたばこ材

料を、200℃より高く250℃以下の範囲内の温度に加熱することができる。

[0066] 好ましくは、第3加熱工程(S5)は、第2加熱工程(S3)後のたばこ材料を、200℃より高く250℃以下の範囲内の温度域で加熱することにより行うことができる。例えば、第3加熱工程(S5)は、第2加熱工程(S3)後のたばこ材料を、第2加熱工程(S3)の最終加熱温度(例えば200℃)から250℃まで、たばこ材料の温度を上昇させながら加熱することにより行うことができる。

[0067] 第3加熱工程(S5)は、第2加熱工程(S3)に続いて、第2加熱工程(S3)と同様の手法により行うことができる。好ましくは、第3加熱工程(S5)は、加熱されたガスをたばこ材料に供給することにより行うことができる。加熱されたガスは、例えば105～250℃の温度を有する。ここで、加熱されたガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有することが好ましい。加熱されたガスとして、例えば、酸素濃度が10体積%以下である、窒素と空気の混合ガスを使用することができる。上述のとおり、酸素濃度が低いガスを使用すると、酸化による発熱反応を減らし、たばこ材料の温度が急激に上昇することを防ぐことができる。酸素濃度が低いガスを使用すると、たばこ材料の温度制御を確実に行うことができるため、所望の品質の香味成分含有液を安定して製造することができる。

[0068] 第3加熱工程(S5)は、例えば0.5～60分間、好ましくは1～30分間にわたって行うことができる。第3加熱工程(S5)により、たばこ材料に含まれていた多種類の香味成分を気化させることができる(図11および図12を参照)。このため、その後の溶解工程(本実施形態では、第2高沸点香味成分の溶解工程(S6))で、多種類の香味成分を含む香味成分含有液を得ることができる。

[0069] なお、第3加熱工程(S5)の後に残ったたばこ材料は、再生たばこ材料の製造に使用することができる。再生たばこ材料については後述する。

[0070] [第2高沸点香味成分の溶解工程(S6)]

第2高沸点香味成分の溶解工程（S6）では、第3加熱工程（S5）で気化させた第2高沸点香味成分を、エアロゾル源の他の一部としての液体（以下、第3トラップ液という）に溶解させる。これにより、第2高沸点香味成分含有液を得る（図1参照）。

[0071] 第3トラップ液として、第1トラップ液や第2トラップ液と同じ組成の液体を使用することができる。好ましくは、溶解工程（S6）は、第3加熱工程（S5）で得られた第2高沸点香味成分を含むガスを、第3トラップ液中にバブリングすることにより行うことができる。溶解工程（S6）では、たばこ材料10gあたり、例えば0.5~20mL、好ましくは2~10mL、より好ましくは3~5mLの第3トラップ液を使用することができる。第3トラップ液は、第1トラップ液や第2トラップ液と同じ量で使用することが好ましい。第3トラップ液を上記範囲内の量で使用すると、得られた香味成分含有液を濃縮することなく、たばこ香味液の原料として使用することができる。

[0072] 溶解工程（S6）により第2高沸点香味成分含有液が得られる。第2高沸点香味成分含有液は、好ましくは25質量%未満の含水率、より好ましくは20質量%以下の含水率を有する。第2高沸点香味成分含有液の含水率は、例えば0.1質量%以上である。本明細書において、香味成分含有液の含水率は、上記したとおりGC-TCD（ガスクロマトグラフ-熱伝導度検出器）により測定した値を指す。

[0073] 第3加熱工程（S5）および第2高沸点香味成分の溶解工程（S6）は、図2に示す香味成分回収システムを用いて行うことができる。この場合、第2トラップ液を第1高沸点香味成分含有液として回収した後、冷却用容器4Bに新しいトラップ液（すなわち、第3トラップ液）を入れ、第2加熱工程（S3）後のたばこ材料を継続して加熱することにより、第3加熱工程（S5）を開始することができる。

[0074] なお、第2高沸点香味成分含有液をたばこ香味液の原料として使用しない場合、第3加熱工程（S5）および第2高沸点香味成分の溶解工程（S6）

は省略してもよい。

[0075] [香味成分含有液]

上述の「香味成分含有液の製造方法」によれば、低沸点香味成分含有液および高沸点香味成分含有液を得ることができる。上述の実施形態に係る方法によれば、低沸点香味成分含有液、第1高沸点香味成分含有液、および第2高沸点香味成分含有液を得ることができる。このように、上述の「香味成分含有液の製造方法」によれば、複数種類の香味成分含有液を得ることができる。本明細書では、上記の香味成分含有液をまとめて「香味成分含有液」と呼ぶ。

[0076] したがって、別の側面によれば、上述の「香味成分含有液の製造方法」により製造される香味成分含有液が提供される。香味成分含有液は、いずれも低い含水率を有することができる（図10参照）。

[0077] 上述の実施形態では、第1加熱工程（S1）後のたばこ材料を、2つの温度域で加熱し、気化した香味成分を別々のトラップに溶解させて、2種類の高沸点香味成分含有液を取得している。この実施形態に限定されず、第1加熱工程（S1）後のたばこ材料を、3つ以上の温度域で加熱し、気化した香味成分を別々のトラップ液に溶解させて、3種類以上の高沸点香味成分含有液を取得してもよい。あるいは、第1加熱工程（S1）後のたばこ材料を、1つの温度域で加熱し、気化した香味成分をトラップ液に溶解させて、1種類の高沸点香味成分含有液を取得してもよい。

[0078] <3. たばこ香味液の製造方法>

上述のとおり、「香味成分含有液」は、エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するたばこ香味液の原料として使用することができる。したがって、たばこ香味液の製造方法は、

上述の「香味成分含有液の製造方法」に従って複数種類の香味成分含有液を製造することと、

前記複数種類の香味成分含有液のなかから、香味成分の含量または香味タイプに基づいて、

(a) 1種類の香味成分含有液をたばこ香味液として選択するか、または、

(b) 2種類以上の香味成分含有液を選択し、これらを混合し、これによりたばこ香味液を調製することとを含む。

[0079] 上記方法では、複数種類の香味成分含有液として、低沸点香味成分含有液および高沸点香味成分含有液を調製してもよいし、複数種類の高沸点香味成分含有液を調製してもよい。

[0080] 複数種類の香味成分含有液のなかから1種類の香味成分含有液をたばこ香味液として選択する場合、香味成分（例えばニコチン）の含量の多い香味成分含有液をたばこ香味液として選択することができる。これにより、含水率が低く香味成分の含量が多いたばこ香味液を調製することができる。

[0081] 複数種類の香味成分含有液のなかから2種類以上の香味成分含有液を選択し、これらを混合する場合、香味成分（例えばニコチン）の含量の多い香味成分含有液を、まず選択し、残りの香味成分含有液のなかから、好ましい香味タイプをもつ1以上の香味成分含有液を次に選択し、これらを混合することができる。この場合、最初に選択された香味成分含有液の配合割合（利用率）が、他の香味成分含有液のいずれの配合割合（利用率）よりも大きくなるように混合して、たばこ香味液を調製することが好ましい。これにより、含水率が低く香味成分の含量が多いたばこ香味液を調製することができる。

[0082] 例えば、実施形態に係る方法により、低沸点香味成分含有液、第1高沸点香味成分含有液、および第2高沸点香味成分含有液を調製した場合、

第1高沸点香味成分含有液をたばこ香味液として選択してもよいし、あるいは、

第1高沸点香味成分含有液および第2高沸点香味成分含有液を選択し、これらを、第1高沸点香味成分含有液の配合割合（利用率）が第2高沸点香味成分含有液よりも大きくなるように混合し、これによりたばこ香味液を調製してもよい。これにより、含水率が低く香味成分の含量が多いたばこ香味液

を調製することができる（図10～12を参照）。

[0083] たばこ香味液を調製する際、上述の「香味成分含有液の製造方法」で製造された複数種類の香味成分含有液の全てを選択しないで、香味成分の含量が多い一部の香味成分含有液を選択することが好ましい。あるいは、上述の「香味成分含有液の製造方法」で製造された複数種類の香味成分含有液の全てを選択した場合には、香味成分の含量が多い香味成分含有液の配合割合（利用率）が大きくなるように配合割合（利用率）を調整することが望ましい。すなわち、たばこ香味液を調製する際、上述の「香味成分含有液の製造方法」で製造された複数種類の香味成分含有液の全てを同じ配合割合（利用率）で混合することは望ましくない。複数種類の香味成分含有液の全てを同じ配合割合（利用率）で混合すると、上記効果（すなわち、含水率が低く香味成分の含量が多いたばこ香味液を得るという効果）が小さくなる。

[0084] 別の側面によれば、上述の「たばこ香味液の製造方法」により製造されるたばこ香味液が提供される。

[0085] <4. 効果>

（含水率）

本発明者は、たばこ材料を、温度を上昇させながらたばこ材料の温度が100℃になるまで加熱した際に揮発する水分量と、その後、更に温度を上昇させて100℃より高いたばこ材料の温度で加熱した際に揮発する水分量とがおおよそ同量であることを新たに見出した。これは、たばこ材料の品温が100℃以下においては、たばこ材料にもともと含まれていた水分（約10～12 [%W. B.] の水分）が揮発して蒸気成分として回収されるが、たばこ材料の品温が100℃を超えると、加熱によりたばこ材料内で脱水反応が起き、その反応により生成した水分が揮発して蒸気成分として回収されるためと考えられる。

[0086] 本発明者は、上記の発見に基づいて、低い含水率の香味成分含有液を取得するに至った。すなわち、上記の「香味成分含有液の製造方法」により得られる低沸点香味成分含有液および高沸点香味成分含有液は、いずれも低い含

水率を有する（図10参照）。

[0087] 香味成分含有液が低い含水率を有すると、香味吸引器のたばこ香味液（すなわち霧化液）として使用した際に、安定に気化することができ、これによりエアロゾル（たばこベイパー）の安定な生成を実現することができる。

[0088] また、香味成分含有液が低い含水率を有すると、メンソール等の香料が溶解しやすいという利点がある。香味吸引器の霧化液には、メンソール等の香料を添加することが一般的である。香料は低極性の成分が主であり、霧化液の極性が高くなると溶解性が悪くなる。霧化液の製造直後に香料が溶解していた場合でも、輸送中や保管中に低温にさらされた場合、低極性成分が析出する可能性がある。

[0089] 以上より、香味成分含有液は、含水率が低いことが望ましい。

[0090] 従来法に従って、たばこ材料を加熱し、加熱により気化した香味成分をトラップ液中に回収した場合、香味成分含有液には多量の水分が含まれている。かかる香味成分含有液の含水率を低下させるためには、水分を揮発させるための濃縮工程が必要である。これに対し、上記の「香味成分含有液の製造方法」によれば、濃縮工程を行わなくても、低い含水率を有する香味成分含有液を得ることができる。上記の「香味成分含有液の製造方法」は、低い含水率の香味成分含有液を簡便な手法で取得できる点で優れている。

[0091] （香味成分の含量）

また、従来法では、香味成分含有液の水分を揮発させるために濃縮工程を行った場合、香味成分含有液から香味成分が揮発して香味（ニコチンや香氣成分）が薄くなる可能性がある。これに対し、上記の「香味成分含有液の製造方法」は、濃縮工程を行うことなく香味成分含有液を得ることができるため、濃縮工程による香味成分の揮発を防ぐことができる。このため、上記の「香味成分含有液の製造方法」は、低い含水率を有し、かつ香味成分（ニコチンや香氣成分）を多量に含む香味成分含有液を得ることができる。

[0092] また、上記の「香味成分含有液の製造方法」によれば、加熱温度ごとに、気化する香味成分の種類が異なるため、香味成分の含量や香味タイプが異なる

る複数種類の香味成分含有液を得ることができる（図11および図12を参照）。このため、得られた香味成分含有液のなかから、所望のたばこ香味（例えば、葉たばこを高温で加熱した際に得られる複雑な香味）を提供できるように、適切なものを選択し、必要に応じて適切な比率で混合することにより、所望のたばこ香味を提供するたばこ香味液を調合することができる。

[0093] <5. 再生たばこ材料>

たばこ香味液は、霧化香味吸引器の霧化液として使用してもよいし、上述の「たばこ香味液の製造方法」において香味成分含有液を得た後に残ったたばこ材料と組み合わせて使用してもよい。上述の実施形態に係る方法では、たばこ香味液は、第3加熱工程（S5）の後に残ったたばこ材料と組み合わせて使用することができる。したがって、別の側面によれば、

上述の「たばこ香味液の製造方法」により製造されるたばこ香味液と、

上述の「たばこ香味液の製造方法」において前記複数種類の香味成分含有液を得た後に得られる加熱後のたばこ材料とを含む再生たばこ材料が提供される。

[0094] 以下に、再生たばこ材料の具体例を説明する。

例えば、再生たばこ材料は、たばこ香味液と、香味成分含有液を得た後に残ったたばこ材料との混合物を乾燥させることにより得られた生成物であってもよい。この生成物は、香味吸引器のたばこ香味源として使用することができる。

[0095] あるいは、再生たばこ材料は、たばこ香味液と、香味成分含有液を得た後に残ったたばこ材料との混合物を、シート形状や顆粒形状などの特定形状に成形することにより得られたたばこ成形体であってもよい。たばこ成形体は、香味吸引器のたばこ香味源として使用することができる。

[0096] あるいは、再生たばこ材料は、たばこ香味液と、香味成分含有液を得た後に残ったたばこ材料との混合物を、乾燥させ、パウダー状に粉砕することにより得られたたばこパウダーであってもよい。たばこパウダーは、たばこ材料（例えば、除骨葉や葉たばこ）に添加することにより、たばこ材料の香味

を増強することができる。香味を増強されたたばこ材料は、香味吸引器のたばこ香味源として使用することができる。

[0097] あるいは、再生たばこ材料は、たばこ香味液と、香味成分含有液を得た後に残ったたばこ材料との混合物を、乾燥させ、パウダー状に粉砕し、得られたパウダーを水に懸濁させることにより得られたたばこスラリーであってもよい。たばこスラリーは、たばこ材料（例えば、除骨葉や葉たばこ）に添加することにより、たばこ材料の香味を増強することができる。香味を増強されたたばこ材料は、香味吸引器のたばこ香味源として使用することができる。

[0098] 再生たばこ材料は、必要に応じて、バインダー、pH調整剤、防腐剤、酸化防止剤などの添加剤を含んでいてもよい。

[0099] 上述のとおり、たばこ香味液は、低い含水率を有し、かつ香味成分（ニコチンや香気成分）を多量に含むことができる。このため、たばこ香味液を用いて再生たばこ材料を製造し、再生たばこ材料を香味吸引器に組み込んだ場合、優れた香味をユーザーに提供することができる。

[0100] <6. 香味吸引器>

上述の「たばこ香味液」または上述の「再生たばこ材料」は、エアロゾルを発生する任意の香味吸引器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「たばこ香味液」を含む香味吸引器が提供される。更に別の側面によれば、上述の「再生たばこ材料」を含む香味吸引器が提供される。香味吸引器としては、燃焼型香味吸引器、加熱型香味吸引器、および非加熱型香味吸引器が挙げられる。

[0101] 好ましい態様によれば、上述の「たばこ香味液」と、たばこ香味液を霧化する霧化ユニットとを備えた香味吸引器が提供される。香味吸引器は、より好ましくは加熱型香味吸引器である。より好ましい態様によれば、上述の「たばこ香味液」と、たばこ香味液を加熱して霧化する霧化ユニットとを備えた香味吸引器が提供される。

[0102] 好ましい態様によれば、上述の「再生たばこ材料」と、再生たばこ材料に

含まれる液体成分を霧化する霧化ユニットとを備えた香味吸引器が提供される。香味吸引器は、より好ましくは加熱型香味吸引器である。より好ましい態様によれば、上述の「再生たばこ材料」と、再生たばこ材料を加熱して、再生たばこ材料に含まれる液体成分を霧化する霧化ユニットとを備えた香味吸引器が提供される。

[0103] 「燃烧型香味吸引器」は、たばこ充填材（たばこ刻またはたばこ成形体など）を燃烧させることによりたばこ香味をユーザに提供する香味吸引器である。燃烧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。

[0104] 「加熱型香味吸引器」は、たばこ充填材やたばこ香味液などのたばこ香味源を燃烧させることなく加熱することによりたばこ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、

炭素熱源の燃烧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。

[0105] 「非加熱型香味吸引器」は、たばこ充填材やたばこ香味液などのたばこ香味源を燃烧も加熱もしないで、たばこ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、

たばこ香味液と、たばこ香味液を表面弾性波を用いて霧化する霧化ユニットとを備えた液体霧化型の香味吸引器（例えばWO2017/167521を参照）

が挙げられる。

[0106] [香味吸引器の代表的な例1]

以下に、上述の「たばこ香味液」を含む加熱型香味吸引器の一例を、図3～6を参照して説明する。図3は、加熱型香味吸引器の一例を示す斜視図である。図4は、図3の加熱型香味吸引器における電源ユニットの斜視図である。図5は、図3の加熱型香味吸引器の断面図である。図6は、図3の加熱型香味吸引器における電源ユニットの要部構成を示すブロック図である。

[0107] 図3～6に示す加熱型香味吸引器1は、所定方向（以下、長手方向Aと呼ぶ）に沿って延びる棒形状を有する。加熱型香味吸引器1は、図3に示すように、長手方向Aに沿って電源ユニット10と、第1カートリッジ20と、第2カートリッジ30と、がこの順に設けられている。第1カートリッジ20は、電源ユニット10に対して着脱可能であり、第2カートリッジ30は、第1カートリッジ20に対して着脱可能である。言い換えると、第1カートリッジ20および第2カートリッジ30は、それぞれ交換可能である。

[0108] (電源ユニット)

電源ユニット10は、図4および図5に示すように、円筒状の電源ユニットケース11の内部に電源12、充電器13、制御部50、各種センサ等を収容する。電源12は、充電可能な二次電池であり、好ましくは、リチウムイオン二次電池である。

[0109] 電源ユニットケース11の長手方向Aの一端側（第1カートリッジ20側）に位置するトップ部11aには、放電端子41が設けられる。放電端子41は、トップ部11aの上面から第1カートリッジ20に向かって突出するように設けられ、第1カートリッジ20の負荷21と電氣的に接続可能に構成される。

[0110] また、トップ部11aの上面には、放電端子41の近傍に、第1カートリッジ20の負荷21に空気を供給する空気供給部42が設けられている。

[0111] 電源ユニットケース11の長手方向Aの他端側（第1カートリッジ20と反対側）に位置するボトム部11bには、電源12を充電可能な外部電源と電氣的に接続可能な充電端子（図示せず）が設けられる。

[0112] また、電源ユニットケース 11 のトップ部 11a の側面には、ユーザが操作可能な操作部 14 が設けられる。操作部 14 は、ボタン式のスイッチ、タッチパネル等から構成され、ユーザの使用意思を反映して制御部 50 および各種センサを起動／遮断する際等に利用される。

[0113] 制御部 50 は、図 6 に示すように、充電器 13、操作部 14、パフ（吸気）動作を検出する吸気センサ 15、電源 12 の電圧を測定する電圧センサ 16、温度を検出する温度センサ 17 等の各種センサ装置、およびパフ動作の回数または負荷 21 への通電時間等を記憶するメモリー 18 に接続され、加熱型香味吸引器 1 の各種の制御を行う。吸気センサ 15 は、コンデンサマイクフォンや圧力センサ等から構成されていてもよい。制御部 50 は、具体的にはプロセッサ（MCU：マイクロコントローラユニット）である。このプロセッサの構造は、より具体的には、半導体素子などの回路素子を組み合わせた電気回路である。

[0114] （第 1 カートリッジ）

第 1 カートリッジ 20 は、図 5 に示すように、円筒状のカートリッジケース 27 の内部に、上述の「たばこ香味液」 22 を貯留するリザーバ 23 と、たばこ香味液 22 を霧化する電気的な負荷 21 と、リザーバ 23 から負荷 21 へたばこ香味液を引き込むウィック 24 と、たばこ香味液 22 が霧化されることで発生したエアロゾルが第 2 カートリッジ 30 に向かって流れるエアロゾル流路 25 と、第 2 カートリッジ 30 の一部を収容するエンドキャップ 26 と、を備える。

[0115] リザーバ 23 は、エアロゾル流路 25 の周囲を囲むように区画形成され、たばこ香味液 22 を貯留する。リザーバ 23 には、樹脂ウェブや綿等の多孔体が収容され、且つ、たばこ香味液 22 が多孔体に含浸されていてもよい。リザーバ 23 には、樹脂ウェブまたは綿等の多孔体が収容されず、たばこ香味液 22 のみが貯留されていてもよい。

[0116] ウィック 24 は、リザーバ 23 から毛管現象を利用してたばこ香味液 22 を負荷 21 へ引き込む液保持部材であって、例えば、ガラス繊維や多孔質セ

ラミックなどによって構成される。

[0117] 負荷 21 は、電源 12 から放電端子 41 を介して供給される電力によって燃焼を伴わずにたばこ香味液 22 を霧化する。負荷 21 は、所定ピッチで巻き回される電熱線（コイル）によって構成されている。なお、負荷 21 は、たばこ香味液 22 を霧化してエアロゾルを発生可能な素子であればよく、例えば、発熱素子、又は超音波発生器である。発熱素子としては、発熱抵抗体、セラミックヒータ、および誘導加熱式のヒータ等が挙げられる。

[0118] エアロゾル流路 25 は、負荷 21 の下流側であって、電源ユニット 10 の中心線 L 上に設けられる。

[0119] エンドキャップ 26 は、第 2 カートリッジ 30 の一部を収容するカートリッジ収容部 26a と、エアロゾル流路 25 とカートリッジ収容部 26a とを連通させる連通路 26b と、を備える。

[0120] （第 2 カートリッジ）

第 2 カートリッジ 30 は、図 5 に示すように、香味源 31 を貯留する。第 2 カートリッジ 30 は、第 1 カートリッジ 20 のエンドキャップ 26 に設けられたカートリッジ収容部 26a に着脱可能に収容される。第 2 カートリッジ 30 は、第 1 カートリッジ 20 側とは反対側の端部が、ユーザの吸口 32 となっている。なお、吸口 32 は、第 2 カートリッジ 30 と一体不可分に構成される場合に限らず、第 2 カートリッジ 30 と着脱可能に構成されてもよい。このように吸口 32 を電源ユニット 10 および第 1 カートリッジ 20 とは別体に構成することで、吸口 32 を衛生的に保つことができる。

[0121] 第 2 カートリッジ 30 は、負荷 21 によってたばこ香味液 22 が霧化されることで発生したエアロゾルを香味源 31 に通すことによってエアロゾルに追加の香味を付与する。香味源 31 として、シートたばこやたばこ顆粒などのたばこ充填材を使用することができる。香味源 31 に、上述の「再生たばこ材料」を組み込んでもよい。香味源 31 には、メントールなどの香料が付与されていてもよい。

[0122] 加熱型香味吸引器 1 では、たばこ香味液 22 と香味源 31 と負荷 21 とに

よって、追加の香味が付加されたエアロゾルを発生させることができる。つまり、たばこ香味液 2 2 と香味源 3 1 は、エアロゾルを発生させるエアロゾル生成源とすることができる。

[0123] 加熱型香味吸引器 1 は、たばこ香味液 2 2 と香味源 3 1 とが別体になっている構成を有するが、たばこ香味液 2 2 と香味源 3 1 とが一体的に形成されている構成を有していてもよい。あるいは、加熱型香味吸引器 1 は、第 2 カートリッジ 3 0 を備えていなくてもよい。このように加熱型香味吸引器 1 において第 2 カートリッジ 3 0 が省略された場合、たばこ香味液 2 2 が霧化されることで発生したエアロゾルのみが吸口に供給される。

[0124] 加熱型香味吸引器 1 では、図 5 中、矢印 B で示すように、電源ユニットケース 1 1 に設けられた空気取入口（図示せず）から流入した空気が、空気供給部 4 2 から第 1 カートリッジ 2 0 の負荷 2 1 付近を通過する。負荷 2 1 は、ウィック 2 4 によってリザーバ 2 3 から引き込まれた又は移動させられたたばこ香味液 2 2 を霧化する。霧化されて発生したエアロゾルは、空気取入口から流入した空気と共にエアロゾル流路 2 5 を流れ、連通路 2 6 b を介して第 2 カートリッジ 3 0 に供給される。第 2 カートリッジ 3 0 に供給されたエアロゾルは、香味源 3 1 を通過することで追加の香味が付与され、吸口 3 2 に供給される。

[0125] また、加熱型香味吸引器 1 には、各種情報を報知する報知部 4 5 が設けられている。報知部 4 5 は、発光素子によって構成されていてもよく、振動素子によって構成されていてもよく、音出力素子によって構成されていてもよい。また、報知部 4 5 は、発光素子、振動素子および音出力素子のうち、2 以上の素子の組合せであってもよい。報知部 4 5 は、電源ユニット 1 0、第 1 カートリッジ 2 0、および第 2 カートリッジ 3 0 のいずれに設けられてもよいが、電源 1 2 からの導線を短くするため電源ユニット 1 0 に設けられることが好ましい。例えば、報知部 4 5 は、操作部 1 4 の周囲に設けられ、操作部 1 4 の周囲が透光性を有し、且つ、LED 等の発光素子によって発光するように構成され得る。

[0126] [香味吸引器の代表的な例 2]

以下に、上述の「再生たばこ材料」を含む加熱型香味吸引器の例を、図 7 A、図 7 B、図 7 C、図 8 および図 9 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 と香味発生物品 200 とにより構成される。図 7 A は、エアロゾル生成装置の一例の概略正面図である。図 7 B は、図 7 A に示すエアロゾル生成装置の概略上面図である。図 7 C は、図 7 A に示すエアロゾル生成装置の概略底面図である。図 8 は、香味発生物品の一例の概略側断面図である。図 9 は、図 7 B 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。

[0127] 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 に収容される香味発生物品の挿入方向、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。

[0128] エアロゾル生成装置 100 は、上述の「再生たばこ材料」を含んだ香味源を有するスティック型の香味発生物品を加熱することで、香味を含むエアロゾルを生成するように構成される。

[0129] 図 7 A~7 C 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 101 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

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。

[0130] アウタハウジング101は、香味発生物品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タハウジング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、アウタハウジング101の上記開口を閉鎖する閉位置（図7Aおよび図7Bに示す位置）と、上記開口を開放する開位置（図9に示す位置）との間を、アウタハウジング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の内部への香味発生物品のアクセスを許可または制限することができる。

[0131] 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、香味発生物品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9の符号121を参照）からヒータ（図9の符号140を参照）に電力が供給され、香味発生物品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、アウタハウジング101の外部に設けられるスイッチであってもよいし、アウタハウジング101の内部に位置するスイッチであってもよい。スイッチがアウタハウジング101の内部に位置する場合、アウタハウジング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のスイッチがアウタハウジング101の内部に位置する例を説明する。

[0132] 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。

[0133] 次に、エアロゾル生成装置100で使用される香味発生物品について説明する。図8は、香味発生物品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と香味発生物品200とにより香味吸引器が構成される。図8に示すように、香味発生物品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。

[0134] 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。香味発生物品200のリップリリース剤207が塗布される部分は、香味発生物品200の吸口として機能する。

[0135] 喫煙可能物201は、上述の「再生たばこ材料」をたばこ香味源として含む。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、香味発生物品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、香味

発生物品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。

[0136] 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9は、図7B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9に示すように、エアロゾル生成装置100のアウタハウジング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。

[0137] 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、香味発生物品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。

[0138] 霧化部130は、図9に示すように、香味発生物品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、香味発生物品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に挿入された香味発生物品200を加熱する加熱部を含むように構成される。

[0139] また、図9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

挿入された香味発生物品200と、香味発生物品200の挿入方向において当接し、香味発生物品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、香味発生物品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、香味発生物品200が当接する面に凹凸を有し、香味発生物品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香味発生物品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。

[0140] 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、香味発生物品200を挿入ガイド部材134に挿入することで、チャンバ150への香味発生物品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に香味発生物品200を容易に挿入することができる

。

[0141] 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。

[0142] <7. 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。

[0143] [A1] エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を製造する方法であって、前記香味成分含有液は、エアロゾル源と、たばこ材料に由来する香味成分とを含み、前記香味成分含有液は、前記香味吸引器で前記エアロゾルに変換され、前記方法は、

前記たばこ材料を80～100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料の含水率を低下させることと、

前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃より高い前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から高沸点香味成分を気化させることと、

気化させた前記高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の少なくとも一部としての液体に溶解させ、これにより高沸点香味成分含有液を得ることとを含む方法。

[A2] 前記たばこ材料の含水率を低下させるための前記加熱は、この加熱直前における前記たばこ材料の含水率に対して、この加熱直後における前記たばこ材料の含水率が20%以下となるように行う[A1]に記載の方法。

[A3] 前記たばこ材料の含水率を低下させるための前記加熱は、この加熱直前における前記たばこ材料の含水率に対して、この加熱直後における前記たばこ材料の含水率が8%以下となるように行う[A1]または[A2]

]に記載の方法。

[0144] [A 4] 前記高沸点香味成分含有液は、25質量%未満の含水率を有する[A 1]～[A 3]の何れか1に記載の方法。

[A 5] 前記高沸点香味成分含有液は、20質量%以下の含水率を有する[A 1]～[A 4]の何れか1に記載の方法。

[A 6] 前記たばこ材料から前記高沸点香味成分を気化させるための前記加熱は、前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃より高く200℃以下の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱することである[A 1]～[A 5]の何れか1に記載の方法。

[A 7] 前記たばこ材料から前記高沸点香味成分を気化させるための前記加熱は、前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃から200℃まで、前記たばこ材料の温度を上昇させながら加熱することにより行う[A 1]～[A 6]の何れか1に記載の方法。

[0145] [A 8] 前記たばこ材料を80～100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱するのに先立ち、前記たばこ材料に保湿剤を添加することを更に含む[A 1]～[A 7]の何れか1に記載の方法。

[A 9] 前記保湿剤は、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、またはトリアセチンである[A 8]に記載の方法。

[A 10] 前記保湿剤は、前記たばこ材料100質量部に対して、1～20質量部の量で添加する[A 8]または[A 9]に記載の方法。

[A 11] 前記たばこ材料から前記高沸点香味成分を気化させるための前記加熱は、加熱されたガスを前記たばこ材料に供給することにより行う[A 1]～[A 10]の何れか1に記載の方法。

[A 12] 前記加熱されたガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有する[A 11]に記載の方法。

[0146] [A 13] 前記高沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、プロピレングリコール、グリセリン、1,3-プロパンジオール、ジアセチン、ポリエチレングリコール、またはこれらの混合液であり；好ましくは、プロピ

レングリコール、グリセリン、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液であり；より好ましくは、プロピレングリコール、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液である [A 1] ~ [A 1 2] の何れか 1 に記載の方法。

[A 1 4] 前記高沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、前記たばこ材料 10 g あたり、0.5 ~ 20 mL、好ましくは 2 ~ 10 mL、より好ましくは 3 ~ 5 mL の量の液体である [A 1] ~ [A 1 3] の何れか 1 に記載の方法。

[A 1 5] 前記たばこ材料の含水率を低下させるための前記加熱は、前記たばこ材料を室温（例えば、20℃）から 100℃まで、前記たばこ材料の温度を上昇させながら加熱することにより行う [A 1] ~ [A 1 4] の何れか 1 に記載の方法。

[A 1 6] 前記たばこ材料の含水率を低下させるための前記加熱は、加熱されたガスを前記たばこ材料に供給することにより行う [A 1] ~ [A 1 5] の何れか 1 に記載の方法。

[A 1 7] 前記加熱されたガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有する [A 1 6] に記載の方法。

[0147] [A 1 8] 前記たばこ材料を 80 ~ 100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱することにより前記たばこ材料から気化した低沸点香味成分を、前記エアロゾル源の他の一部としての液体に溶解させ、これにより低沸点香味成分含有液を得ることを更に含む [A 1] ~ [A 1 7] の何れか 1 に記載の方法。

[A 1 9] 前記低沸点香味成分含有液は、25質量%未満の含水率を有する [A 1 8] に記載の方法。

[A 2 0] 前記低沸点香味成分含有液は、20質量%以下の含水率を有する [A 1 8] または [A 1 9] に記載の方法。

[A 2 1] 前記低沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、プロピレングリコール、グリセリン、1, 3-プロパンジオール、ジアセチン、ポ

リエチレングリコール、またはこれらの混合液であり；好ましくは、プロピレングリコール、グリセリン、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液であり；より好ましくは、プロピレングリコール、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液である [A 1 8] ~ [A 2 0] の何れか 1 に記載の方法。

[A 2 2] 前記低沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、前記たばこ材料 1 0 g あたり、0. 5 ~ 2 0 m L、好ましくは 2 ~ 1 0 m L、より好ましくは 3 ~ 5 m L の量の液体である [A 1 8] ~ [A 2 1] の何れか 1 に記載の方法。

[0148] [A 2 3] 前記高沸点香味成分は、前記たばこ材料の温度を上昇させながら気化させ、前記高沸点香味成分のうち異なる温度域で気化したものを別々の液体に溶解させ、これにより複数種類の高沸点香味成分含有液を得る [A 1] ~ [A 2 2] の何れか 1 に記載の方法。

[A 2 4] 前記高沸点香味成分は、前記たばこ材料の温度を上昇させながら気化させ、前記高沸点香味成分のうち異なる 2 ~ 5 種類の温度域で気化したものを別々の液体に溶解させ、これにより 2 ~ 5 種類の高沸点香味成分含有液を得る [A 1] ~ [A 2 3] の何れか 1 に記載の方法。

[A 2 5] 前記高沸点香味成分は、前記たばこ材料の温度を上昇させながら気化させ、前記高沸点香味成分のうち異なる 2 種類の温度域で気化したものを別々の液体に溶解させ、これにより 2 種類の高沸点香味成分含有液を得る [A 1] ~ [A 2 4] の何れか 1 に記載の方法。

[A 2 6] 前記複数種類の高沸点香味成分含有液の各々は、2 5 質量%未満の含水率を有する [A 2 3] ~ [A 2 5] の何れか 1 に記載の方法。

[0149] [B 1] エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を製造する方法であって、前記香味成分含有液は、エアロゾル源と、たばこ材料に由来する香味成分とを含み、前記香味成分含有液は、前記香味吸引器で前記エアロゾルに変換され、前記方法は、

(S 1) 前記たばこ材料を 8 0 ~ 1 0 0 °C の範囲内の前記たばこ材料の第

1 温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から低沸点香味成分を気化させるとともに前記たばこ材料の含水率を低下させることと、

(S 2) 気化させた前記低沸点香味成分を、前記エアロゾル源の一部としての液体に溶解させ、これにより低沸点香味成分含有液を得ることと、

(S 3) 前記第 1 温度での加熱後、前記たばこ材料を 100℃より高い前記たばこ材料の第 2 温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から第 1 高沸点香味成分を気化させることと、

(S 4) 気化させた前記第 1 高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の他の一部としての液体に溶解させ、これにより第 1 高沸点香味成分含有液を得ることと、

(S 5) 前記第 2 温度での加熱後、前記たばこ材料を前記第 2 温度より高い前記たばこ材料の第 3 温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から第 2 高沸点香味成分を気化させることと、

(S 6) 気化させた前記第 2 高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の他の一部としての液体に溶解させ、これにより第 2 高沸点香味成分含有液を得ることと

を含む方法。

[B 2] 前記第 1 温度での前記加熱は、この加熱直前における前記たばこ材料の含水率に対して、この加熱直後における前記たばこ材料の含水率が 20%以下となるように行う [B 1] に記載の方法。

[B 3] 前記第 1 温度での前記加熱は、この加熱直前における前記たばこ材料の含水率に対して、この加熱直後における前記たばこ材料の含水率が 8%以下となるように行う [B 1] または [B 2] に記載の方法。

[0150] [B 4] 前記第 1 高沸点香味成分含有液は、25 質量%未満の含水率を有する [B 1] ~ [B 3] の何れか 1 に記載の方法。

[B 5] 前記第 1 高沸点香味成分含有液は、20 質量%以下の含水率を有する [B 1] ~ [B 4] の何れか 1 に記載の方法。

[B 6] 前記第 2 温度での前記加熱は、前記含水率を低下させた前記た

ばこ材料を、100℃より高く200℃以下の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱することである [B 1] ~ [B 5] の何れか1に記載の方法。

[B 7] 前記第2温度での前記加熱は、前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃から200℃まで、前記たばこ材料の温度を上昇させながら加熱することにより行う [B 1] ~ [B 6] の何れか1に記載の方法。

[0151] [B 8] 前記たばこ材料を前記第1温度に加熱するのに先立ち、前記たばこ材料に保湿剤を添加することを更に含む [B 1] ~ [B 7] の何れか1に記載の方法。

[B 9] 前記保湿剤は、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、またはトリアセチンである [B 8] に記載の方法。

[B 10] 前記保湿剤は、前記たばこ材料100質量部に対して、1~20質量部の量で添加する [B 8] または [B 9] に記載の方法。

[B 11] 前記第2温度での前記加熱は、加熱されたガスを前記たばこ材料に供給することにより行う [B 1] ~ [B 10] の何れか1に記載の方法。

[B 12] 前記加熱されたガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有する [B 11] に記載の方法。

[0152] [B 13] 前記第1高沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、プロピレングリコール、グリセリン、1, 3-プロパンジオール、ジアセチン、ポリエチレングリコール、またはこれらの混合液であり；好ましくは、プロピレングリコール、グリセリン、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液であり；より好ましくは、プロピレングリコール、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液である [B 1] ~ [B 12] の何れか1に記載の方法。

[B 14] 前記第1高沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、前記たばこ材料10gあたり、0.5~20mL、好ましくは2~10mL、より好ましくは3~5mLの量の液体である [B 1] ~ [B 13] の何れか

1に記載の方法。

[B 1 5] 前記第1温度での前記加熱は、前記たばこ材料を室温（例えば、20℃）から100℃まで、前記たばこ材料の温度を上昇させながら加熱することにより行う[B 1]～[B 1 4]の何れか1に記載の方法。

[B 1 6] 前記第1温度での前記加熱は、加熱されたガスを前記たばこ材料に供給することにより行う[B 1]～[B 1 5]の何れか1に記載の方法。

[B 1 7] 前記加熱されたガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有する[B 1 6]に記載の方法。

[0153] [B 1 8] 前記低沸点香味成分含有液は、25質量%未満の含水率を有する[B 1]～[B 1 7]の何れか1に記載の方法。

[B 1 9] 前記低沸点香味成分含有液は、20質量%以下の含水率を有する[B 1]～[B 1 8]の何れか1に記載の方法。

[B 2 0] 前記低沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、プロピレングリコール、グリセリン、1, 3-プロパンジオール、ジアセチン、ポリエチレングリコール、またはこれらの混合液であり；好ましくは、プロピレングリコール、グリセリン、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液であり；より好ましくは、プロピレングリコール、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液である[B 1]～[B 1 9]の何れか1に記載の方法。

[B 2 1] 前記低沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、前記たばこ材料10gあたり、0.5～20mL、好ましくは2～10mL、より好ましくは3～5mLの量の液体である[B 1]～[B 2 0]の何れか1に記載の方法。

[0154] [B 2 2] 前記第3温度での前記加熱は、前記たばこ材料を、200℃より高く250℃以下の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱することである[B 1]～[B 2 1]の何れか1に記載の方法。

[B 2 3] 前記第3温度での前記加熱は、前記たばこ材料を、200℃

から250℃まで、前記たばこ材料の温度を上昇させながら加熱することにより行う [B 1] ~ [B 2 2] の何れか1に記載の方法。

[B 2 4] 前記第3温度での前記加熱は、加熱されたガスを前記たばこ材料に供給することにより行う [B 1] ~ [B 2 3] の何れか1に記載の方法。

[B 2 5] 前記加熱されたガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有する [B 2 4] に記載の方法。

[0155] [B 2 6] 前記第2高沸点香味成分含有液は、25質量%未満の含水率を有する [B 1] ~ [B 2 5] の何れか1に記載の方法。

[B 2 7] 前記第2高沸点香味成分含有液は、20質量%以下の含水率を有する [B 1] ~ [B 2 6] の何れか1に記載の方法。

[B 2 8] 前記第2高沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、プロピレングリコール、グリセリン、1,3-プロパンジオール、ジアセチン、ポリエチレングリコール、またはこれらの混合液であり；好ましくは、プロピレングリコール、グリセリン、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液であり；より好ましくは、プロピレングリコール、またはプロピレングリコールとグリセリンとの混合液である [B 1] ~ [B 2 7] の何れか1に記載の方法。

[B 2 9] 前記第2高沸点香味成分を溶解させるための前記液体が、前記たばこ材料10gあたり、0.5~20mL、好ましくは2~10mL、より好ましくは3~5mLの量の液体である [B 1] ~ [B 2 8] の何れか1に記載の方法。

[0156] [C 1] [A 1] ~ [A 2 6] および [B 1] ~ [B 2 9] の何れか1に記載の方法により製造される香味成分含有液。

[0157] [D 1] [A 1 8] ~ [A 2 6] および [B 1] ~ [B 2 9] の何れか1に記載の方法に従って複数種類の香味成分含有液を製造することと、

前記複数種類の香味成分含有液のなかから、香味成分の含量または香味タイプに基づいて、

(a) 1種類の香味成分含有液をたばこ香味液として選択するか、または、

(b) 2種類以上の香味成分含有液を選択し、これらを混合し、これによりたばこ香味液を調製することとを含む、たばこ香味液の製造方法。

[D 2] 前記方法が、前記香味成分含有液を濃縮することを含まない [D 1] に記載の方法。

[D 3] [D 1] または [D 2] に記載の方法により製造されるたばこ香味液。

[D 4] [D 3] に記載のたばこ香味液を含む香味吸引器。

[D 5] [D 3] に記載のたばこ香味液と、前記たばこ香味液を霧化する霧化ユニットとを備えた香味吸引器。

[0158] [E 1] [D 1] または [D 2] に記載の方法により製造されるたばこ香味液と、

[D 1] または [D 2] に記載の方法において前記複数種類の香味成分含有液を得た後に得られる加熱後のたばこ材料とを含む再生たばこ材料。

[E 2] [E 1] に記載の再生たばこ材料を含む香味吸引器。

実施例

[0159] [実施例 1]

実施例 1 では、上述の実施形態に係る方法に従って、低沸点香味成分含有液および 2 種類の高沸点香味成分含有液を調製し、各香味成分含有液の含水率、ニコチン含有量および香氣成分の量を測定した。

[0160] 1-1. 香味成分含有液の調製

(1) 本発明の例

ブラジル産黄色種のたばこ刻に、たばこ刻に対して 20 質量%の量でグリセリンを添加した。グリセリンを添加したたばこ刻をたばこ材料として使用した。図 2 に示す香味成分回収システムを用いて、たばこ材料から香味成分

含有液を調製した。以下に、具体的な手順を記載する。

[0161] (第1加熱工程および低沸点香味成分の溶解工程)

13gのたばこ材料を、図2に示す加熱用容器3Bに配置した。5gのプロピレングリコールを、第1トラップ液として、図2に示す冷却用容器4Bに配置した。酸素濃度を8体積%に調整した窒素と空気の混合ガス(N₂/Air混合ガス)を、ガス供給源3Eからプレヒータ3Fに送り、250℃に加熱した。加熱したガスを、1[L/分]の流量で加熱用容器3Bに送り、たばこ材料に供給した。また、加熱用容器3Bは、250℃に設定した熱風オーブン中に配置し、たばこ材料を容器の外側からも加熱した。たばこ材料が加熱されると、たばこ材料から香味成分が気化し、香味成分を含むガスが、加熱用容器3Bから溶解装置4へ送られる。溶解装置4において、香味成分は第1トラップ液に溶解する。

[0162] たばこ材料の品温を、熱電対3Dにより測定し、たばこ材料の品温が100℃に達した時点で、第1トラップ液を交換した。具体的には、たばこ材料の品温が100℃に達した時点で、第1トラップ液を回収し、新たなトラップ液(第2トラップ液)を冷却用容器4Bに配置した。第2トラップ液として、5gのプロピレングリコールを使用した。回収された第1トラップ液(すなわち、低沸点香味成分含有液)を「画分1」と呼ぶ。なお、たばこ材料の品温が100℃に達した直後におけるたばこ材料の「含水率WC2」は、加熱直前におけるたばこ材料の「含水率WC1」に対して20%以下であった。

[0163] (第2加熱工程および第1高沸点香味成分の溶解工程)

その後、たばこ材料の加熱を継続し、たばこ材料の品温が200℃に達した段階で、第2トラップ液を交換した。具体的には、たばこ材料の品温が200℃に達した時点で、第2トラップ液を回収し、新たなトラップ液(第3トラップ液)を冷却用容器4Bに配置した。第3トラップ液として、5gのプロピレングリコールを使用した。回収された第2トラップ液(すなわち、第1高沸点香味成分含有液)を「画分2」と呼ぶ。

[0164] (第3加熱工程および第2高沸点香味成分の溶解工程)

その後、たばこ材料の加熱を継続し、たばこ材料の品温が250℃に達し、10分保持した後に加熱を停止した。加熱を停止したタイミングで、第3トラップ液を回収した。回収された第3トラップ液（すなわち、第2高沸点香味成分含有液）を「画分3」と呼ぶ。

[0165] (2) 比較例

ブラジル産黄色種のたばこ刻に、たばこ刻に対して20質量%の量でグリセリンを添加した。グリセリンを添加したたばこ刻をたばこ材料として使用した。図2に示す香味成分回収システムを用いて、たばこ材料から香味成分含有液を調製した。以下に、具体的な手順を記載する。

[0166] 13gのたばこ材料を、図2に示す加熱用容器3Bに配置した。5gのプロピレングリコールを、トラップ液として、図2に示す冷却用容器4Bに配置した。酸素濃度を8体積%に調整した窒素と空気の混合ガス(N₂/Air混合ガス)を、ガス供給源3Eからプレヒータ3Fに送り、250℃に加熱した。加熱したガスを、1[L/分]の流量で加熱用容器3Bに送り、たばこ材料に供給した。また、加熱用容器3Bは、250℃に設定した熱風オーブン中に配置し、たばこ材料を容器の外側からも加熱した。たばこ材料が加熱されると、たばこ材料から香味成分が気化し、香味成分を含むガスが、加熱用容器3Bから溶解装置4へ送られる。溶解装置4において、香味成分はトラップ液に溶解する。

[0167] たばこ材料の品温を、熱電対3Dにより測定し、たばこ材料の品温が250℃に達し、10分保持した後に加熱を停止した。加熱を停止したタイミングで、トラップ液を回収した。回収されたトラップ液を「比較例の回収液」と呼ぶ。

[0168] 1-2. 測定方法

「画分1」、「画分2」、「画分3」、および「比較例の回収液」の含水率をGC-TCD（ガスクロマトグラフ-熱伝導度検出器）により測定した。また、「画分1」、「画分2」、「画分3」、および「比較例の回収液」

のニコチン含有量をGC-FID（ガスクロマトグラフィー水素炎イオン化検出器）により測定した。また、「画分1」、「画分2」、「画分3」、および「比較例の回収液」の香気成分の量をGC-MSD（ガスクロマトグラフィー質量選択検出器）により測定した。香気成分の量は、香りの系統ごとに7種類（アミン系、フェノール系、ピラジン系、フラン系、ケトン系、蒸気相、有機酸、および炭化水素）に分類して測定した。

[0169] 1-3. 結果

含水率の測定結果を図10に示す。ニコチン含有量の測定結果を図11に示す。

[0170] 「比較例の回収液」の含水率は約35質量%であったが、「画分1」、「画分2」、および「画分3」の含水率は、いずれも16質量%以下であった。図10の結果から、本発明の方法により、含水率が低い香味成分含有液を製造できることが分かる。

[0171] 「画分1」および「画分3」のニコチン含有量は、いずれも0.5質量%と低かった。一方、「画分2」のニコチン含有量は、3.6質量%と高く、これは、「比較例の回収液」のニコチン含有量よりも高かった。図10および図11の結果から、本発明の方法により、含水率が低く、ニコチン含有量が多い香味成分含有液を製造できることが分かる。

[0172] 香気成分の量の測定結果を図12に示す。図12は、香味成分含有液に含まれる香気成分の量を示すレーダーチャートである。図12では、「画分1」、「画分2」、「画分3」の香気成分の量を、「比較例の回収液」の香気成分の量を1とした場合の相対値により表す。図12では、香気成分の量を対数スケールにより表す。

[0173] 図12の結果から、「画分1」、「画分2」、および「画分3」は、異なる香りの特徴をもつことが分かる。「画分1」は、有機酸および炭化水素の量が、他の系統の香気成分と比べて相対的に多かった。「画分2」は、「比較例の回収液」と同様、すべての系統の香気成分がバランスよく含まれていた。「画分3」は、ピラジン系の香気成分の量が、他の系統の香気成分と比

べて相対的に低かった。

[0174] 図10～図12の結果をまとめると、「画分1」、「画分2」、「画分3」、および「比較例の回収液」を以下のとおり特徴づけることができる。

[0175] 「比較例の回収液」は、含水率もニコチン含有量も高く、葉たばこを高温で加熱した際に得られる複雑な香味（葉たばこ由来の複雑なたばこ香味）を示したが、焦げ感を伴っていた。「画分1」は、「比較例の回収液」よりも含水率が低く、ニコチン含有量もかなり低く、グリーンでやや酸臭が強い香りを示した。「画分2」は、「比較例の回収液」よりも含水率が低い、ニコチン含有量が高く、葉たばこを高温で加熱した際に得られる複雑な香味（葉たばこ由来の複雑なたばこ香味）を示したが、焦げ感は弱かった。「画分3」は、含水率もニコチン含有量も低く、焦げ感や香ばしい香りが強かった。

[0176] 「画分2」をたばこ香味液として選択することで、低い含水率で、かつ葉たばこ由来の複雑なたばこ香味を有するたばこ香味液を得ることができる。あるいは、主成分としての「画分2」に「画分3」を少ない配合割合で配合することで、低い含水率で、かつ葉たばこ由来の複雑なたばこ香味を有するたばこ香味液を調合することができる。

[0177] [実施例2]

実施例2では、香味成分含有液の溶媒組成とメンソールの溶解性との関係を調べた。

[0178] 2-1. 評価方法

実施例1に記載したとおり、「比較例の回収液」および「画分2」を準備した。また、水とプロピレングリコール（PG）とグリセリン（G）とを種々の比率で混合して混合溶媒を準備した。ここで、水とプロピレングリコール（PG）とグリセリン（G）との比率は、5質量%の間隔で変化させた。具体的には、水の比率を0質量%から100質量%まで、5質量%の間隔で変化させ、水の比率がx質量%の場合、プロピレングリコールの比率を0質量%から（100-x）質量%まで、5質量%の間隔で変化させ、グリセリ

ンにより全体を100質量%とした。これにより、231種類の混合溶媒を準備した。

[0179] 「比較例の回収液」、「画分2」、「231種類の混合溶媒」のそれぞれに、9質量%のメンソールを溶解させた。具体的には、各液体に対して9質量%の量でメンソールを加え、室温（約20℃）で40分振とうし、その後30分にわたって超音波処理を行った。その後、目視により、メンソールの溶解性を評価した。液体が、乳化状態の場合、相分離している場合、およびメンソールが析出している場合は、その液体にメンソールが不溶であると評価した。

[0180] 「比較例の回収液」および「画分2」の溶媒組成を定めるため、LC-RID（液体クロマトグラフー示差屈折率検出器）を用いて、プロピレングリコール（PG）の濃度およびグリセリン（G）の濃度を測定した。

[0181] 2-2. 結果

「比較例の回収液」、「画分2」、および「231種類の混合溶媒」についてメンソールの溶解性を評価した結果を図13に示す。図13は、溶媒の組成とメンソールの溶解性との関係を示す三角グラフである。図13において、三角形の左斜辺は、水が0質量%の溶媒を示し、三角形の右頂点は、水が100質量%の溶媒を示す。図13において、三角形の右斜辺は、プロピレングリコール（PG）が0質量%の溶媒を示し、三角形の左頂点は、プロピレングリコール（PG）が100質量%の溶媒を示す。図13において、三角形の底辺は、グリセリン（G）が0質量%の溶媒を示し、三角形の上頂点は、グリセリン（G）が100質量%の溶媒を示す。図13において、メンソールが溶解した溶媒組成には「○」を記し、メンソールが溶解しなかった溶媒組成には「×」を記す。

[0182] 「231種類の混合溶媒」の結果から、メンソールを溶解させるための溶媒として、水分の割合が低く、かつプロピレングリコールの割合が高い溶媒が好ましいことが分かる。

[0183] 「比較例の回収液」に9質量%のメンソールは溶解しなかった。「比較例

の回収液」の溶媒組成は、水35質量%、プロピレングリコール55質量%、グリセリン10質量%であった。

[0184] 一方、「画分2」に9質量%のメンソールは溶解した。「画分2」は、メンソールを溶解させた後、5℃で静置してもメンソールの析出は起こらなかった。「画分2」の溶媒組成は、水18.1質量%、プロピレングリコール78.2質量%、グリセリン3.6質量%であった。

[0185] これらの結果から、含水率が低い香味成分含有液は、メンソールの溶解性に優れていることが分かる。

符号の説明

[0186] 2…香味成分回収システム、3…加熱装置、3A…たばこ材料、3B…加熱用容器、3C…焼結フィルタ、3D…熱電対、3E…ガス供給源、3F…プレヒータ、3G…ガス流路、4…溶解装置、4A…トラップ液、4B…冷却用容器、5…ガス流路

1…加熱型香味吸引器、10…電源ユニット、20…第1カートリッジ、30…第2カートリッジ、11…電源ユニットケース、11a…トップ部、11b…ボトム部、12…電源、13…充電器、14…操作部、15…吸気センサ、16…電圧センサ、17…温度センサ、18…メモリー、21…負荷、22…たばこ香味液、23…リザーバ、24…ウィック、25…エアロゾル流路、26…エンドキャップ、26a…カートリッジ収容部、26b…連通路、27…カートリッジケース、31…香味源、32…吸口、41…放電端子、42…空気供給部、45…報知部、50…制御部

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…香味発生物品、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] エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するための香味成分含有液を製造する方法であって、前記香味成分含有液は、エアロゾル源と、たばこ材料に由来する香味成分とを含み、前記香味成分含有液は、前記香味吸引器で前記エアロゾルに変換され、前記方法は、
- 前記たばこ材料を80～100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料の含水率を低下させることと、
- 前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃より高い前記たばこ材料の温度に加熱し、これにより前記たばこ材料から高沸点香味成分を気化させることと、
- 気化させた前記高沸点香味成分を、前記エアロゾル源の少なくとも一部としての液体に溶解させ、これにより高沸点香味成分含有液を得ることと
- を含む方法。
- [請求項2] 前記たばこ材料の含水率を低下させるための前記加熱は、この加熱直前における前記たばこ材料の含水率に対して、この加熱直後における前記たばこ材料の含水率が20%以下となるように行う請求項1に記載の方法。
- [請求項3] 前記高沸点香味成分含有液は、25質量%未満の含水率を有する請求項1または2に記載の方法。
- [請求項4] 前記たばこ材料から前記高沸点香味成分を気化させるための前記加熱は、前記含水率を低下させた前記たばこ材料を、100℃より高く200℃以下の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱することである請求項1～3の何れか1項に記載の方法。
- [請求項5] 前記たばこ材料を80～100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱するのに先立ち、前記たばこ材料に保湿剤を添加することを更に含む請求項1～4の何れか1項に記載の方法。
- [請求項6] 前記たばこ材料から前記高沸点香味成分を気化させるための前記加

熱は、加熱されたガスを前記たばこ材料に供給することにより行う請求項1～5の何れか1項に記載の方法。

[請求項7] 前記加熱されたガスは、不活性ガスを含み、10体積%以下の酸素濃度を有する請求項6に記載の方法。

[請求項8] 前記たばこ材料を80～100℃の範囲内の前記たばこ材料の温度に加熱することにより前記たばこ材料から気化した低沸点香味成分を、前記エアロゾル源の他の一部としての液体に溶解させ、これにより低沸点香味成分含有液を得ることを更に含む請求項1～7の何れか1項に記載の方法。

[請求項9] 前記低沸点香味成分含有液は、含水率が25質量%未満の含水率を有する請求項8に記載の方法。

[請求項10] 前記高沸点香味成分は、前記たばこ材料の温度を上昇させながら気化させ、前記高沸点香味成分のうち異なる温度域で気化したものを別々の液体に溶解させ、これにより複数種類の高沸点香味成分含有液を得る請求項1～9の何れか1項に記載の方法。

[請求項11] 前記複数種類の高沸点香味成分含有液の各々は、25質量%未満の含水率を有する請求項10に記載の方法。

[請求項12] 請求項1～11の何れか1項に記載の方法により製造される香味成分含有液。

[請求項13] 請求項8～11の何れか1項に記載の方法に従って複数種類の香味成分含有液を製造することと、

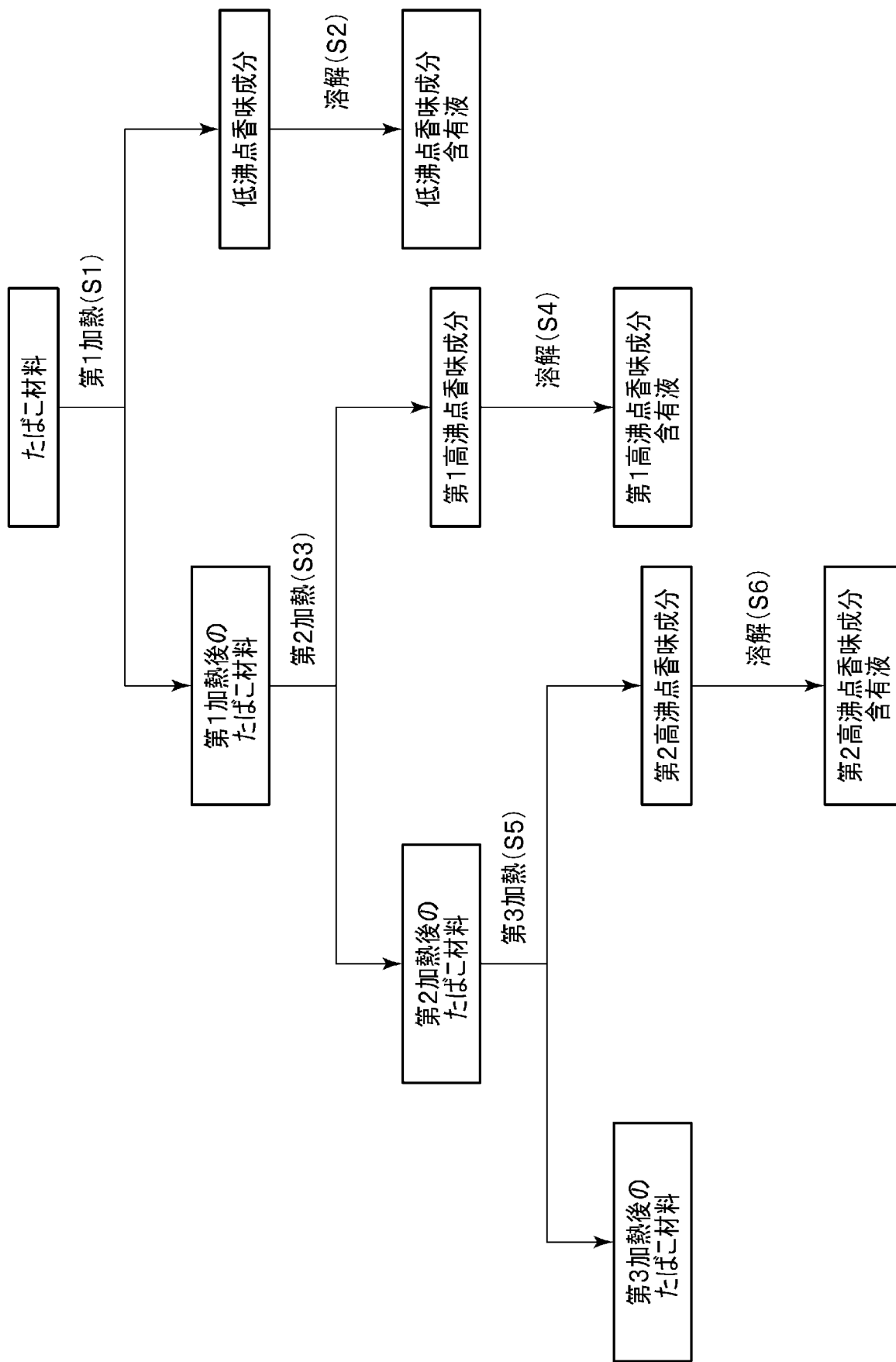
前記複数種類の香味成分含有液のなかから、香味成分の含量または香味タイプに基づいて、

(a) 1種類の香味成分含有液をたばこ香味液として選択するか、または、

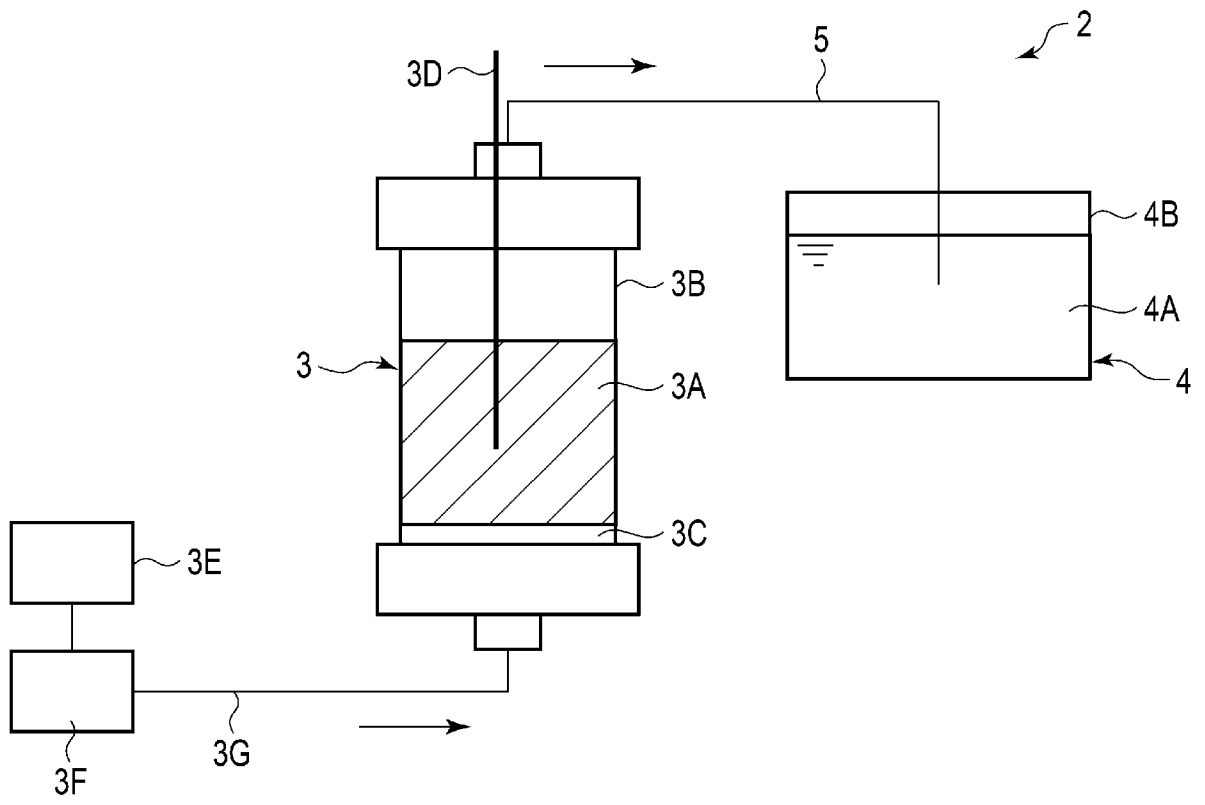
(b) 2種類以上の香味成分含有液を選択し、これらを混合し、これによりたばこ香味液を調製することとを含む、たばこ香味液の製造方法。

- [請求項14] 請求項13に記載の方法により製造されるたばこ香味液。
- [請求項15] 請求項14に記載のたばこ香味液を含む香味吸引器。
- [請求項16] 請求項14に記載のたばこ香味液と、前記たばこ香味液を霧化する霧化ユニットとを備えた香味吸引器。
- [請求項17] 請求項13に記載の方法により製造されるたばこ香味液と、
請求項13に記載の方法において前記複数種類の香味成分含有液を得た後に得られる加熱後のたばこ材料と
を含む再生たばこ材料。
- [請求項18] 請求項17に記載の再生たばこ材料を含む香味吸引器。

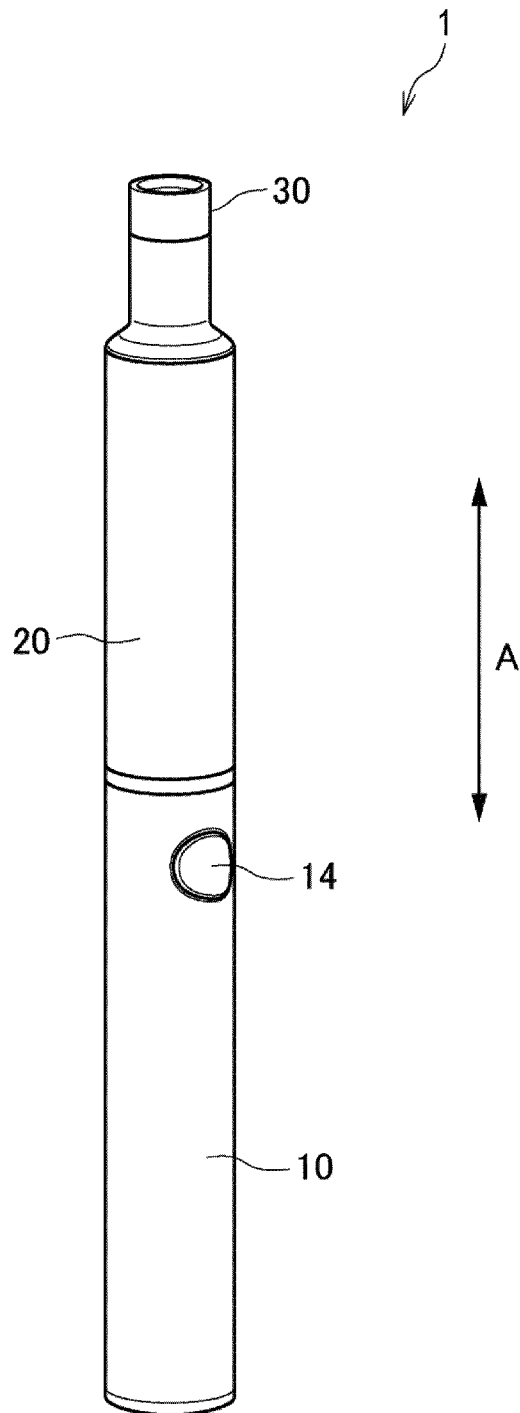
[図1]



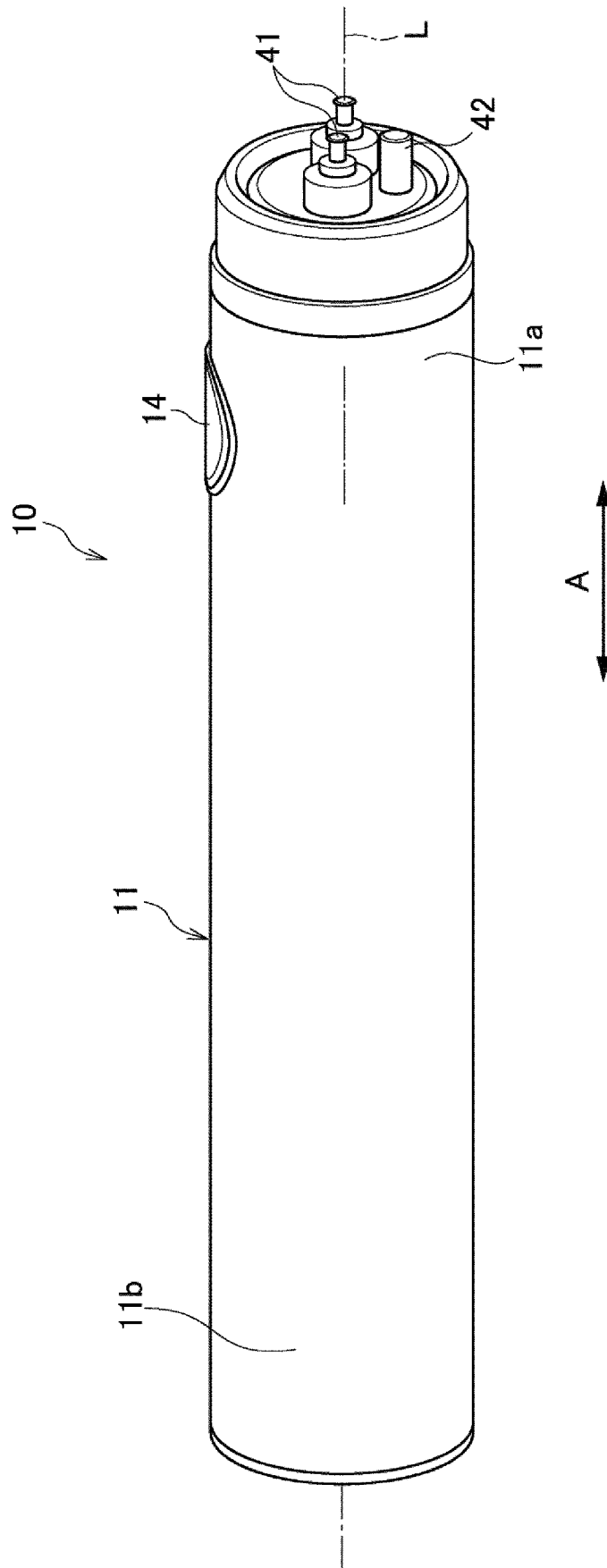
[図2]



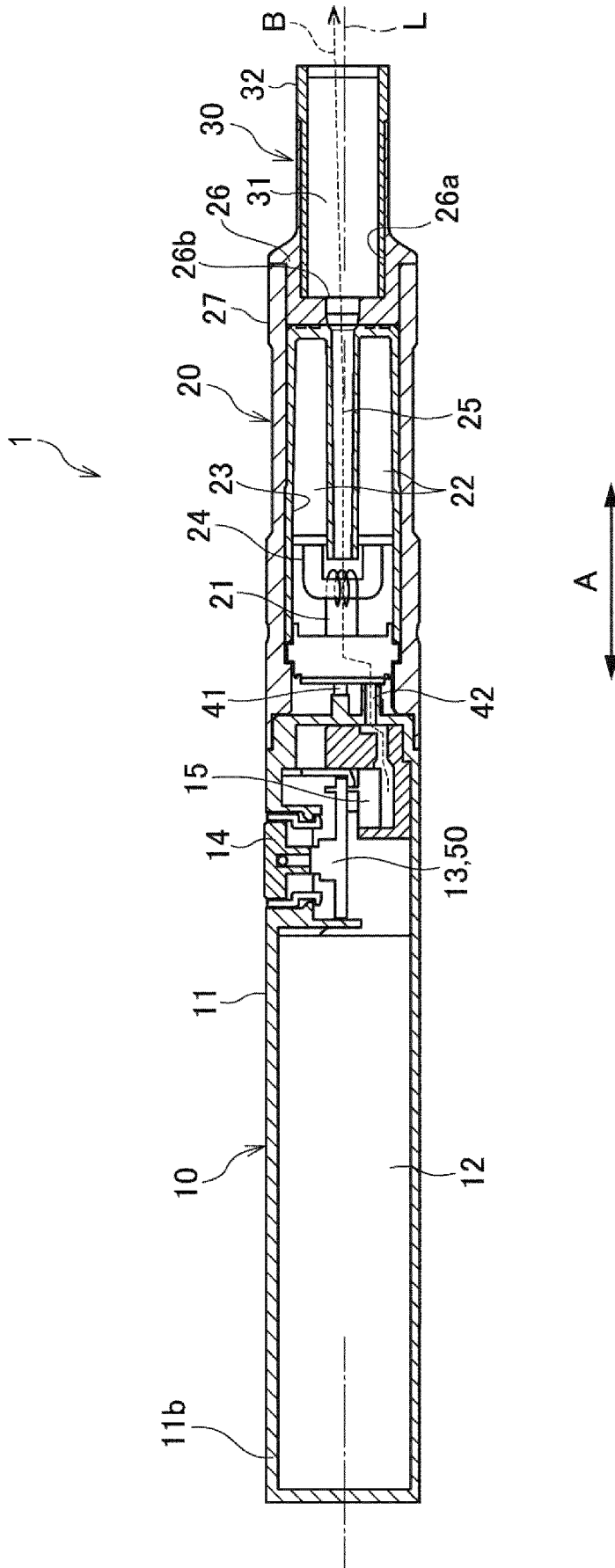
[図3]



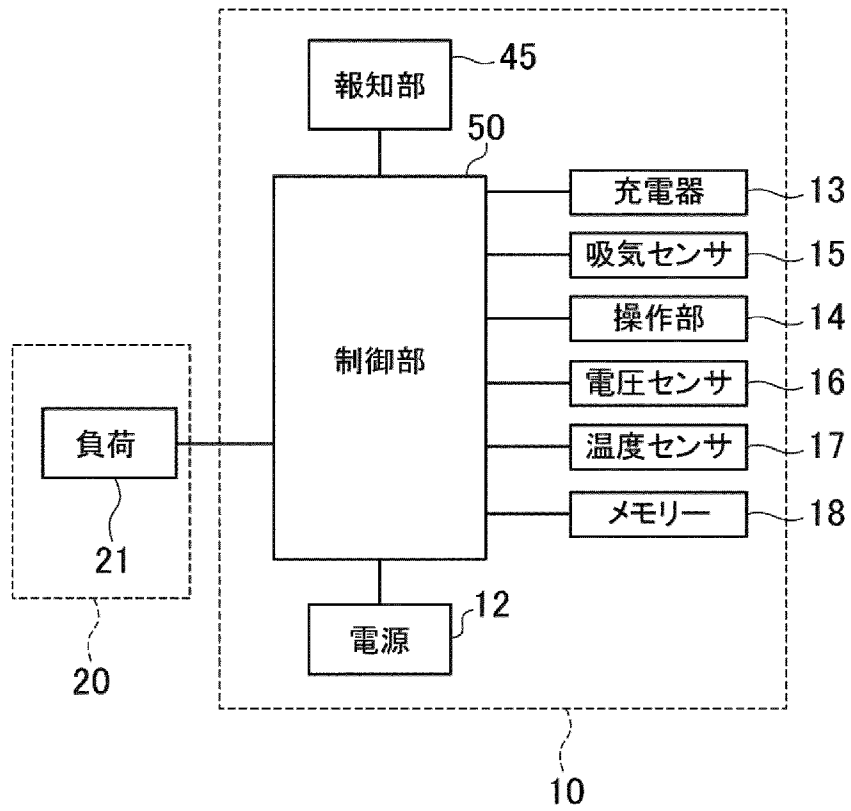
[図4]



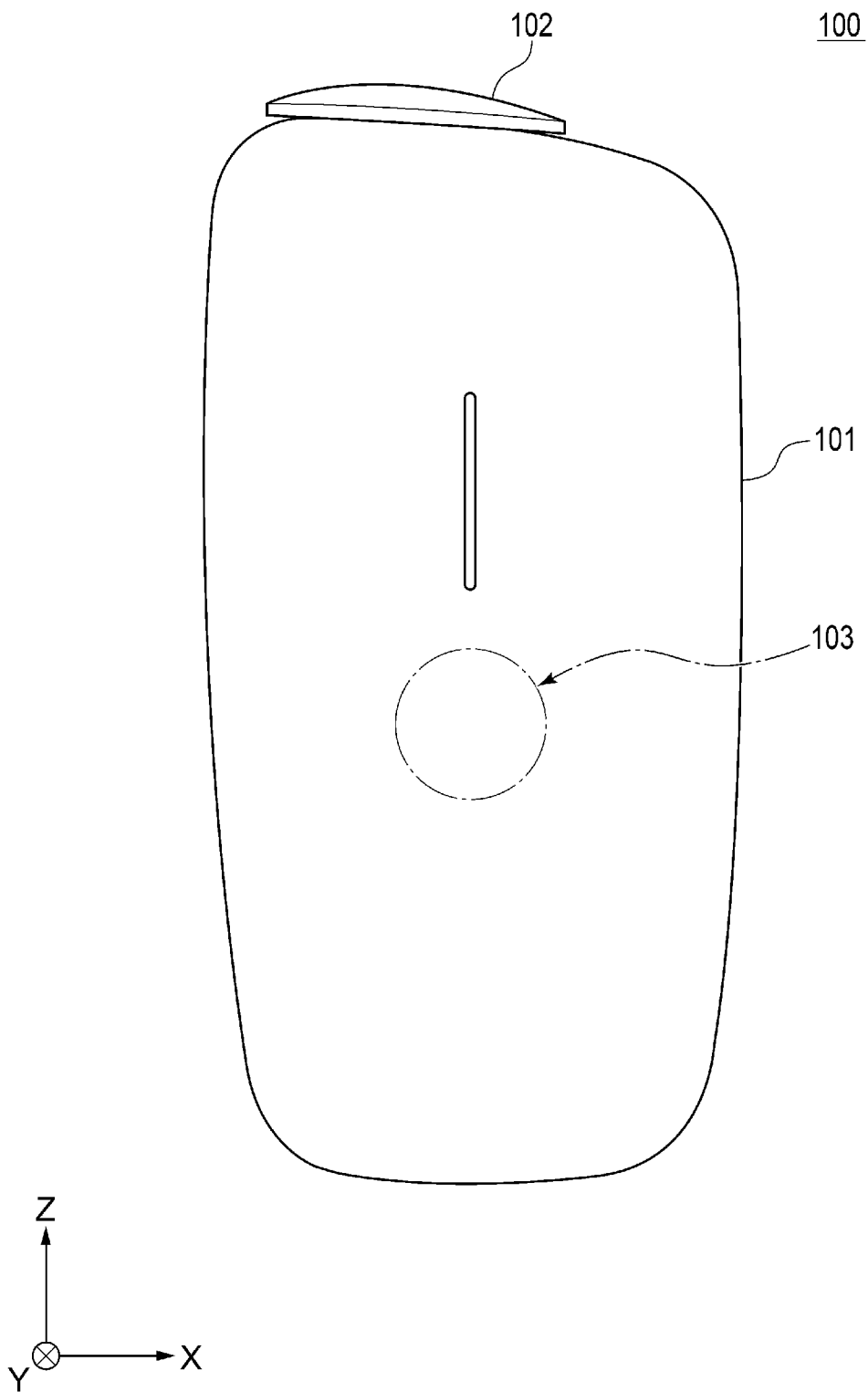
[図5]



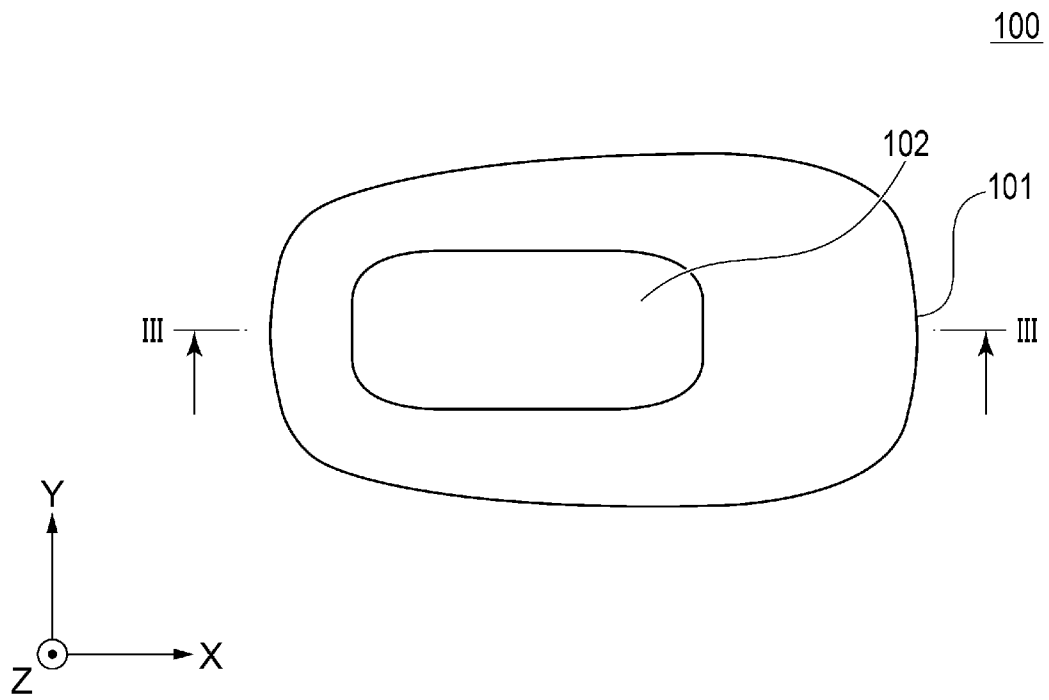
[図6]



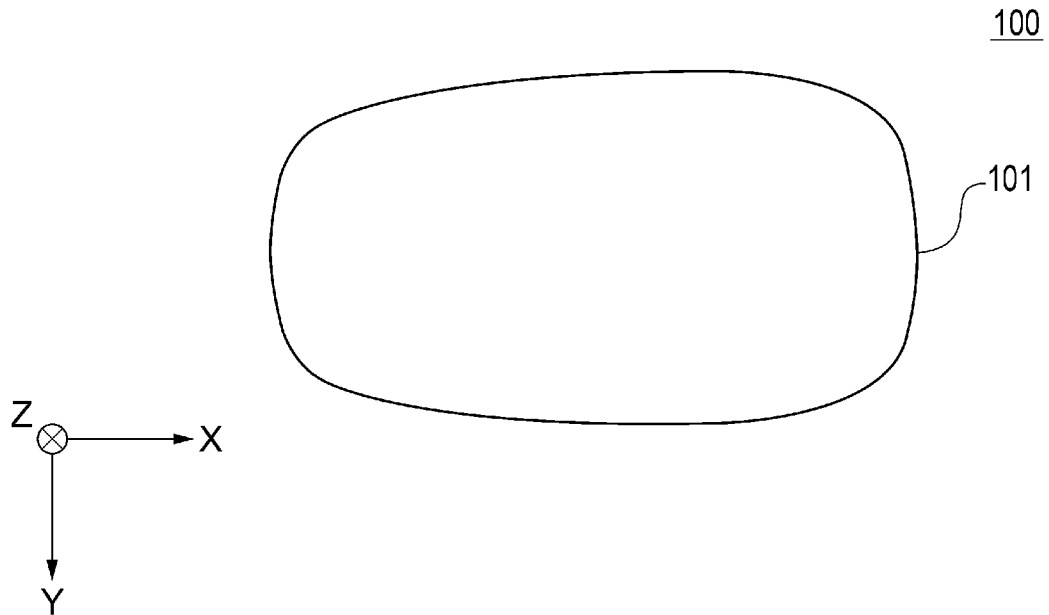
[図7A]



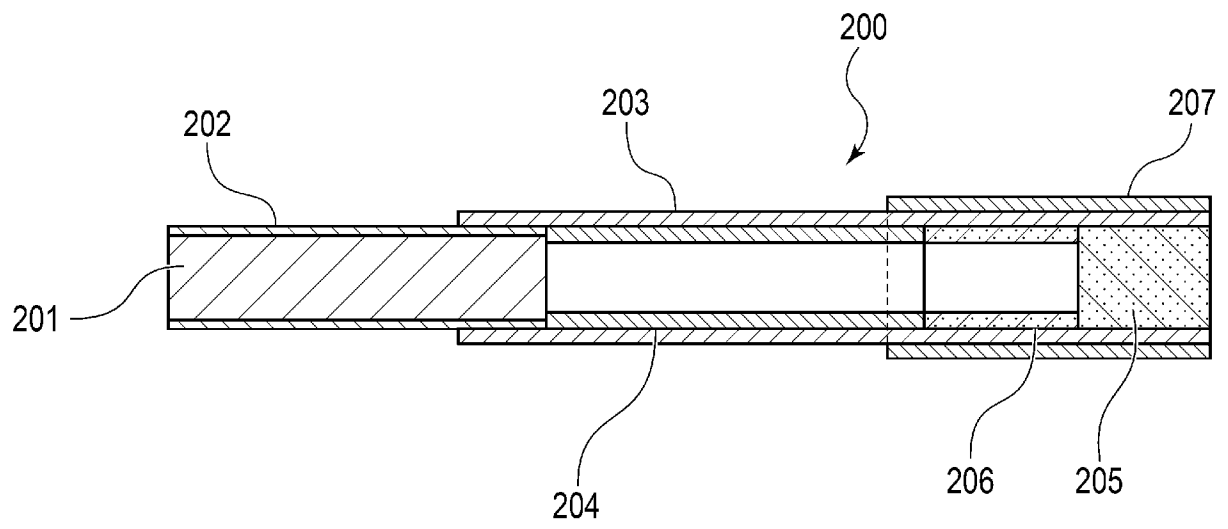
[図7B]



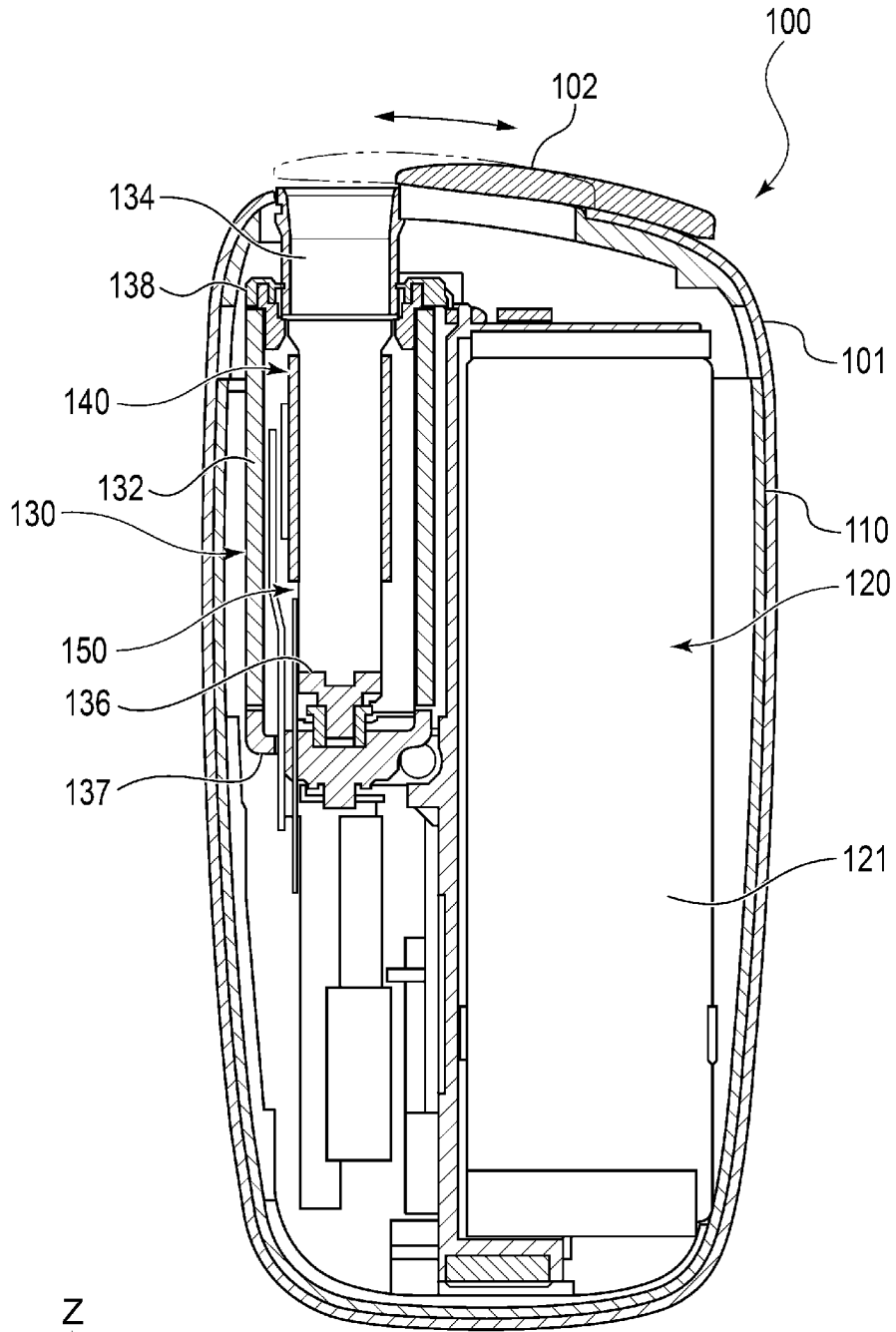
[図7C]



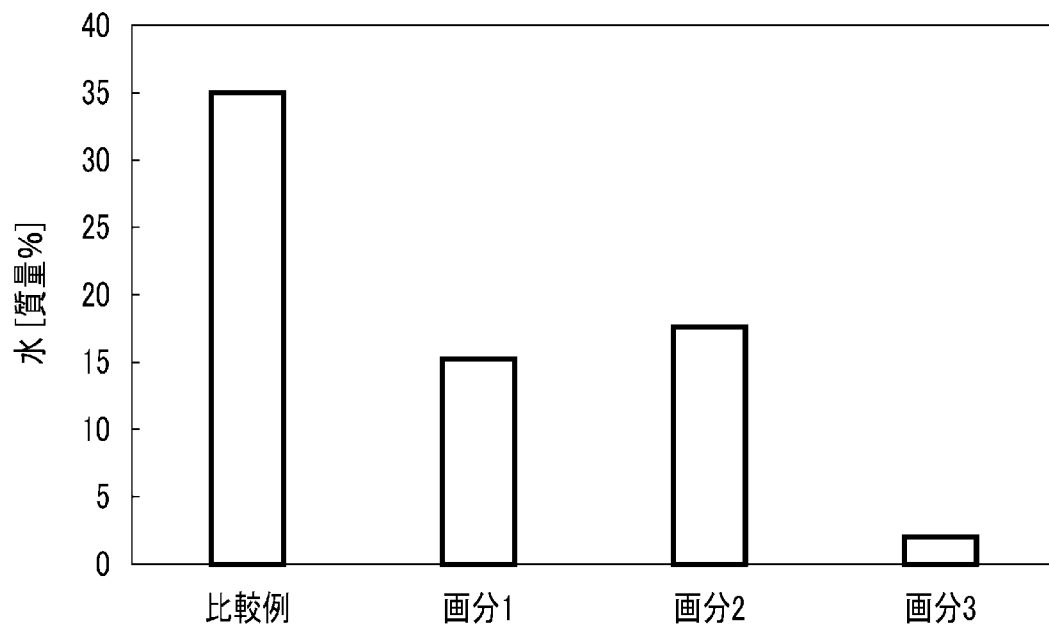
[図8]



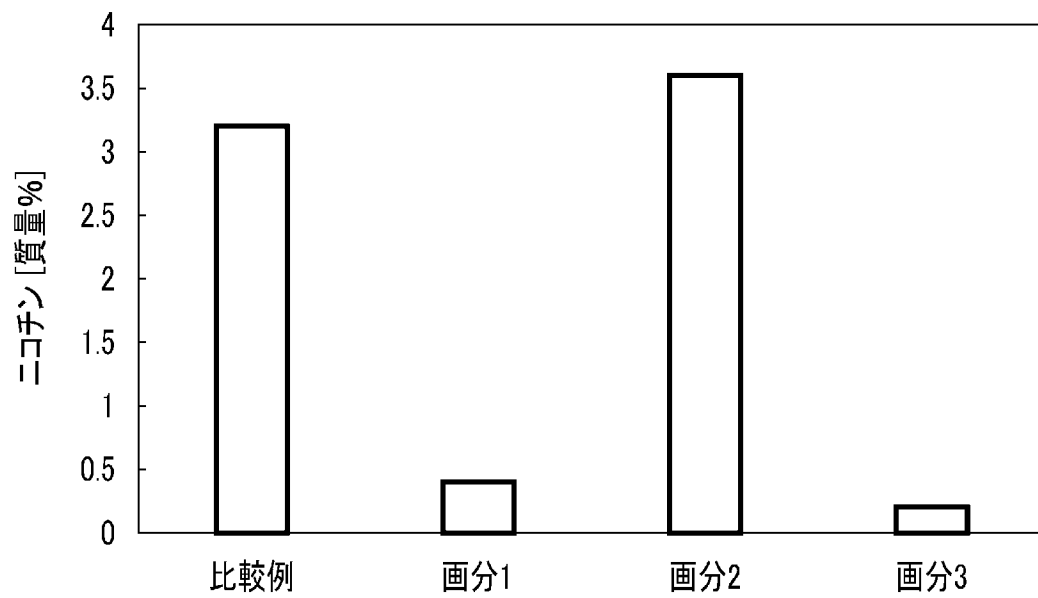
[図9]



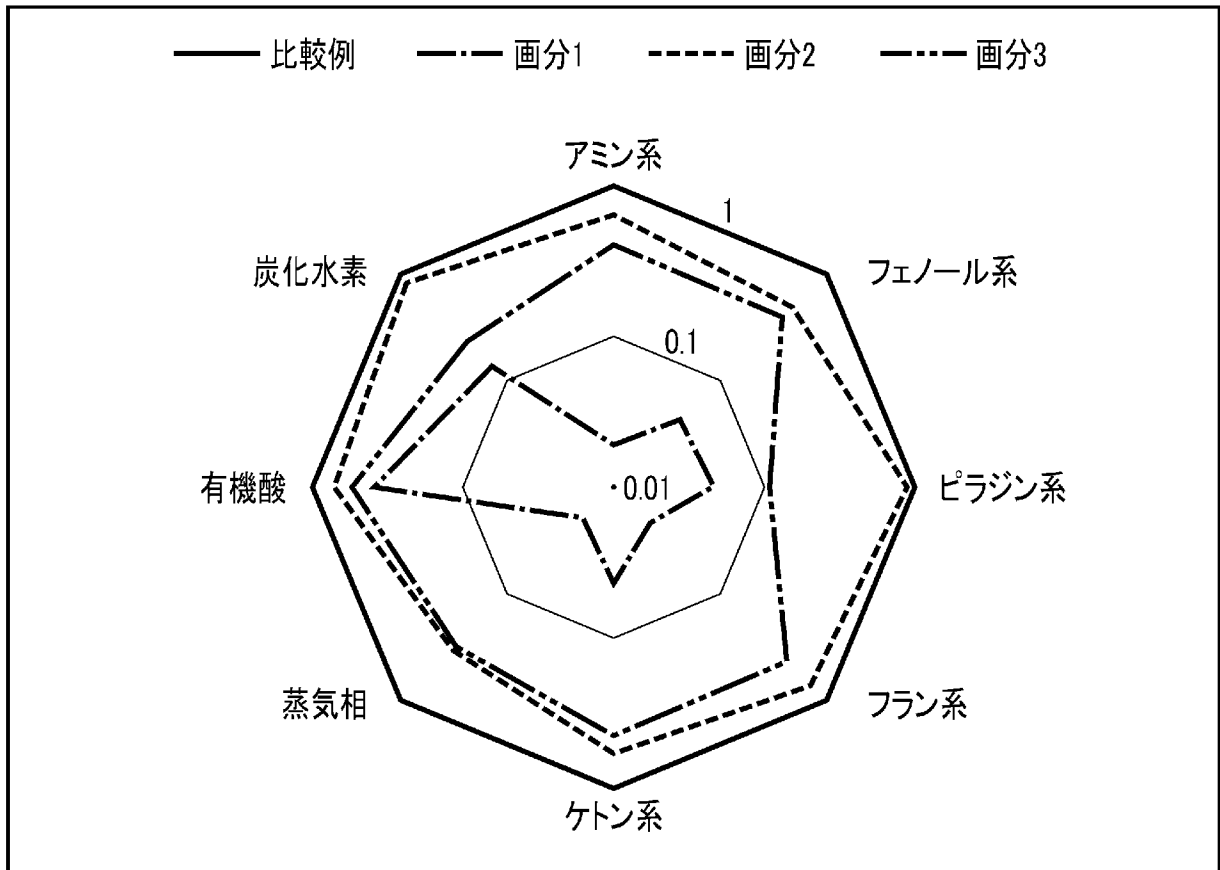
[図10]



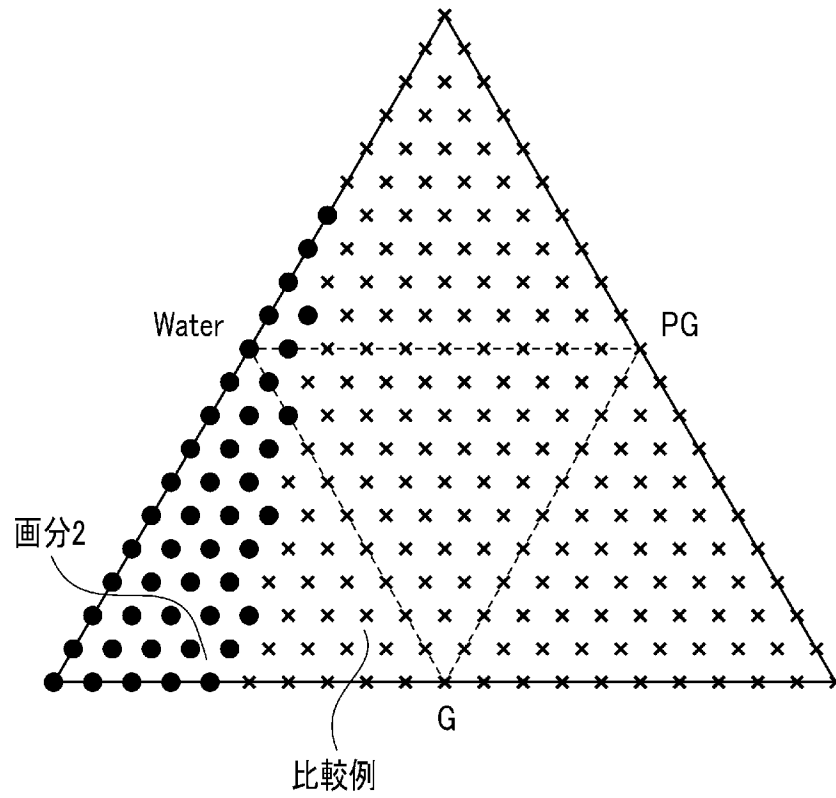
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/027818

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A24B 15/24(2006.01)j FI: A24B15/24		
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) A24B15/24		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2022/024307 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 03 February 2022 (2022-02-03) paragraphs [0014]-[0023], [0041]-[0066], fig. 1-4	1-2
Y		3-18
Y	JP 2019-507592 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 22 March 2019 (2019-03-22) paragraphs [0027]-[0058], fig. 1-3	3-18
Y	JP 2022-535507 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 09 August 2022 (2022-08-09) paragraphs [0046]-[0054]	6-18
Y	JP 5-184675 A (R.J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY) 27 July 1993 (1993-07-27) paragraphs [0068]-[0071], fig. 13	8-18
Y	CN 115005486 A (HUBEI CHINA TOBACCO INDUSTRY CO., LTD.) 06 September 2022 (2022-09-06) paragraphs [0030]-[0066], fig. 1	8-18
A	JP 2023-55027 A (JAPAN TOBACCO INC.) 17 April 2023 (2023-04-17) entire text, all drawings	1-18
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 September 2023		Date of mailing of the international search report 03 October 2023
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/027818

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2022/024307	A1	03 February 2022	EP 4190175 A1 paragraphs [0016]-[0035], [0054]-[0086], fig. 1-4	
JP	2019-507592	A	22 March 2019	WO 2017/144705 A1 description, page 4, line 23 - page 9, line 16, fig. 1-3	
				EP 3725169 A1	
				US 2017/0245543 A1	
				CN 108601390 A	
				KR 10-2018-0115688 A	
JP	2022-535507	A	09 August 2022	US 2022/0256909 A1 paragraphs [0046]-[0054]	
				WO 2020/245410 A1	
				CN 113727615 A	
				KR 10-2022-0016455 A	
JP	5-184675	A	27 July 1993	US 5235992 A description, column 4, line 44 - column 5, line 59, fig. 1	
				EP 520231 A2	
CN	115005486	A	06 September 2022	(Family: none)	
JP	2023-55027	A	17 April 2023	(Family: none)	
CN	114504119	A	17 May 2022	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24B 15/24(2006.01)i FI: A24B15/24		
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）） A24B15/24		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	WO 2022/024307 A1（日本たばこ産業株式会社）03.02.2022（2022-02-03） 段落0014-0023, 0041-0066, 図1-4	1-2
Y		3-18
Y	JP 2019-507592 A（フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム） 22.03.2019（2019-03-22） 段落0027-0058, 図1-3	3-18
Y	JP 2022-535507 A（フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム） 09.08.2022（2022-08-09） 段落0046-0054	6-18
Y	JP 5-184675 A（アール・ジェイ・レノルズ・タバコ・カンパニー）27.07.1993 （1993-07-27） 段落0068-0071, 図13	8-18
Y	CN 115005486 A（HUBEI CHINA TOBACCO INDUSTRY CO., LTD.）06.09.2022（2022-09-06） 段落0030-0066, 図1	8-18
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的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 20.09.2023	国際調査報告の発送日 03.10.2023	
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） 高橋 武大 3R 7868 電話番号 03-3581-1101 内線 3372	

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2023-55027 A (日本たばこ産業株式会社) 17.04.2023 (2023 - 04 - 17) 全文, 全図	1-18
A	CN 114504119 A (NANJING FORESTRY UNIVERSITY) 17.05.2022 (2022 - 05 - 17) 全文, 全図	1-18

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/027818

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2022/024307	A1	03.02.2022	EP 4190175 A1 段落0016-0035, 0054-0086, 図1 -4	
JP	2019-507592	A	22.03.2019	WO 2017/144705 A1 明細書第4ページ第23行 -第9ページ第16行, 図 1-3	
				EP 3725169 A1 US 2017/0245543 A1 CN 108601390 A KR 10-2018-0115688 A	
JP	2022-535507	A	09.08.2022	US 2022/0256909 A1 段落0046-0054	
				WO 2020/245410 A1 CN 113727615 A KR 10-2022-0016455 A	
JP	5-184675	A	27.07.1993	US 5235992 A 明細書第4欄第44行-第 5欄第59行, 図1	
				EP 520231 A2	
CN	115005486	A	06.09.2022	(ファミリーなし)	
JP	2023-55027	A	17.04.2023	(ファミリーなし)	
CN	114504119	A	17.05.2022	(ファミリーなし)	