

(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8月24日(24.08.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/157247 A1

(51) 国際特許分類:
A24B 15/24 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/006703

(22) 国際出願日: 2022年2月18日(18.02.2022)

(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: 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).

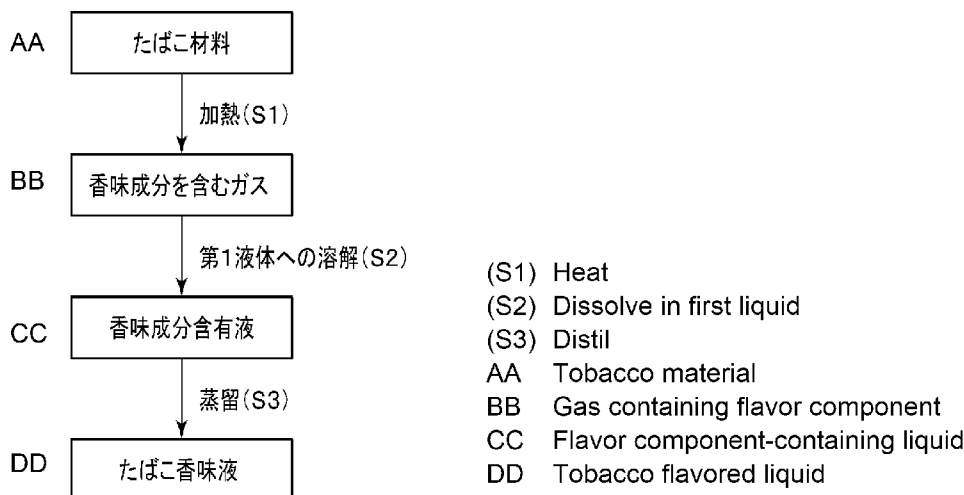
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

(54) Title: PRODUCTION METHOD FOR TOBACCO FLAVORED LIQUID, TOBACCO FLAVORED LIQUID, RE-CONSTITUTED TOBACCO MATERIAL, AND FLAVOR INHALER

(54) 発明の名称: たばこ香味液の製造方法、たばこ香味液、再生たばこ材料、および香味吸引器

〔図1〕



(57) Abstract: Provided is a production method for a tobacco flavored liquid for use in a flavor inhaler that generates aerosols, said production method comprising: heating a tobacco material to vaporize a flavor component from the tobacco material; dissolving, in a first liquid as an aerosol source, a gas containing the flavor component to obtain a flavor component-containing liquid; and distilling the flavor component-containing liquid at a temperature lower than the boiling point of the first liquid to obtain a tobacco flavored liquid.

TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するためのたばこ香味液の製造方法であって、たばこ材料を加熱して、前記たばこ材料から香味成分を気化させることと、前記香味成分を含むガスを、エアロゾル源としての第1液体に溶解させて、香味成分含有液を得ることと、前記香味成分含有液を、前記第1液体の沸点より低い温度で蒸留して、たばこ香味液を得ることを含む方法。

明 細 書

発明の名称：

たばこ香味液の製造方法、たばこ香味液、再生たばこ材料、および香味吸引器

技術分野

[0001] 本発明は、たばこ香味液の製造方法、たばこ香味液、再生たばこ材料、および香味吸引器に関する。

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] 上述の香味成分含有液は、香味吸引器で使用した際に優れた香喫味を有するが、時間の経過とともに黒く変色し、外観上好ましくない。また、香味成分含有液の経時的な色の変化は、内容成分の変化を意味する。このため、香味成分含有液は、蔵置後に香喫味が安定して保たれていない可能性がある。

[0005] そこで、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たばこ香味液の経時的な変色を抑制する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

[0006] 1つの側面によれば、エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するためのたばこ香味液の製造方法であって、

たばこ材料を加熱して、前記たばこ材料から香味成分を気化させることと、
前記香味成分を含むガスを、エアロゾル源としての第1液体に溶解させて、香味成分含有液を得ることと、
前記香味成分含有液を、前記第1液体の沸点より低い温度で蒸留して、たばこ香味液を得ることと
を含む方法が提供される。

別の側面によれば、上述の方法により得られるたばこ香味液が提供される。
更に別の側面によれば、上述のたばこ香味液を含む香味吸引器が提供される。

[0007] 更に別の側面によれば、
上述の方法により得られるたばこ香味液と、
上述の方法において前記香味成分を含む前記ガス得る際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。
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。

発明の効果

[0008] 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たばこ香味液の経時的な変色を抑制する技術が提供される。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、たばこ香味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、加熱装置の一例を示す模式図である。
[図3]図3は、溶解装置の一例を示す模式図である。
[図4]図4は、加熱型香味吸引器の一例を示す斜視図である。
[図5]図5は、図4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6]図 6 は、図 4 の加熱型香味吸引器の断面図である。

[図7]図 7 は、図 4 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8A]図 8 A 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8B]図 8 B は、図 8 A に示すエアロゾル生成装置の概略上面図である。

[図8C]図 8 C は、図 8 A に示すエアロゾル生成装置の概略底面図である。

[図9]図 9 は、香味発生物品の一例を示す概略側断面図である。

[図10]図 1 0 は、図 8 B に示すエアロゾル生成装置の | | | - | | | 線に沿った断面図である。

[図11]図 1 1 は、たばこ香味液の色の変化幅を示すグラフである。

[図12]図 1 2 は、たばこ香味液中の含硫成分の含有量を示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0010] 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。

[0011] < 1. たばこ香味液の製造方法 >

たばこ香味液の製造方法は、

たばこ材料を加熱して、前記たばこ材料から香味成分を気化させることと

、

前記香味成分を含むガスを、エアロゾル源としての第 1 液体に溶解させて、香味成分含有液を得ることと、

前記香味成分含有液を、前記第 1 液体の沸点より低い温度で蒸留して、たばこ香味液を得ることと

を含む。

[0012] この方法で製造される「たばこ香味液」は、エアロゾルを発生する香味吸引器で使用される。「たばこ香味液」は、エアロゾル源としての第 1 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、香味吸引器に配合され霧化されると、エアロゾル源としての第 1 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。

[0013] 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配合され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。

[0014] 以下、たばこ香味液の製造方法を、図1を参照しながら、「加熱工程（S1）」、「第1液体への溶解工程（S2）」、「蒸留工程（S3）」の順に説明する。図1は、たばこ香味液の製造方法の一例をフローチャートで示す。

[0015] [加熱工程（S1）]

加熱工程（S1）では、たばこ材料を加熱して、たばこ材料から香味成分を気化させる。加熱工程（S1）により、香味成分を含むガスが得られる（図1参照）。

[0016] 「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。

[0017] 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、粉碎し、得られた粉碎物を加熱工程（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碎物を使用すると、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、最終的に得られる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。

- [0018] 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。
- [0019] 加熱は、例えば150～400℃、好ましくは160～230℃の温度で行うことができる。加熱は、例えば5～60分間、好ましくは10～30分間にわたって行うことができる。
- [0020] 例えば、加熱は、図2に示す加熱装置を用いて行うことができる。図2に示すとおり、加熱装置2は、たばこ材料2Dを収容するための容器2Aと、容器2Aの底面に設置された焼結板2Bと、容器2Aに送られる空気を加熱するプレヒータ2Cと、容器2Aに空気を送る空気流路2Eと、たばこ材料2Dの加熱により発生したガスを容器2Aから排出するガス流路2Fと、容器2Aを収容するオープン（図示せず）とを備えている。
- [0021] 加熱動作を以下に説明する。まず、たばこ材料2Dを容器2Aに収容する。空気をプレヒータ2Cにより加熱し、その後、空気流路2Eを通して、容器2Aの底面に設けられたガス流入孔に送る。容器2Aの底面に設置された焼結板2Bは、多孔質体である。このため、ガス流入孔から容器2Aに入った高温の空気は、焼結板2Bを経由して、たばこ材料2Dの全体に供給される。たばこ材料2Dは、供給された高温の空気より加熱される。
- [0022] 一方、容器2Aは、オープン（図示せず）に収容されている。このため、たばこ材料2Dは、容器2Aの外側からも加熱される。
- [0023] このようにたばこ材料2Dが加熱されると、たばこ材料2Dから、香味成分を含むガスが発生し、容器2Aの上面に設けられたガス排出孔から、ガス流路2Fを通して排出される。
- [0024] 容器2Aに送られる空気中の酸素濃度を変化させると、香味成分を含むガスの組成を変化させることができる。このため、容器2Aに送られる空気中の酸素濃度をコントロールし、これにより、香味成分を含むガスの組成を変化させてもよい。例えば、空気中の酸素濃度を低くすると、香味成分を含む

ガス中の有害成分の含有量を少なくすることができる。

[0025] なお、加熱工程は、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に示す加熱装置を用いて行うことに限定されない。

[0026] 上記の加熱工程により、香味成分を含むガスが得られる。一方、加熱工程（S1）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。

[0027] [第1液体への溶解工程（S2）]

溶解工程（S2）では、加熱工程（S1）で得られた香味成分を含むガスを、エアロゾル源としての第1液体に溶解させる。これにより、香味成分含有液が得られる（図1参照）。本明細書では、香味成分を含むガスを第1液体に溶解させることにより得られた溶液を「香味成分含有液」という。

[0028] 溶解工程（S2）において第1液体は、香味成分を液体中にトラップするためのトラップ溶媒としての役割を果たす。また、第1液体は、本方法で製造されたたばこ香味液を香味吸引器に組み込んだ際には、エアロゾル源として機能する。

[0029] 第1液体は、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液体として、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液体は、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。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とグリセリンの質量比は、特に限定されず、例えば0.1:9.9~9.9:0.1とすることができる。

[0030] 例示した第1液体は、水と比較すると低い極性を有し、香味成分は比較的低い極性を有する。このため、例示した第1液体は、香味成分を溶解させるための液体として適している。また、例示した第1液体は、水と比較すると高い沸点を有する。このため、例示した第1液体は、この後の蒸留工程で、第1液体を蒸発させることなく香味成分を蒸発させるのに適している。

- [0031] 好ましくは、溶解は、加熱工程（S 1）で得られた香味成分を含むガスを、第1液体中にバブリングすることにより行うことができる。溶解工程では、たばこ材料10gあたり、例えば3～20mLの第1液体を使用することができる。
- [0032] 例えば、溶解は、図3に示す溶解装置を用いて行うことができる。図3に示す溶解装置3は、図2に示す加熱装置とガス流路2Fを介して繋がっている。図3に示すとおり、溶解装置3は、第1液体3Dを収容するための内側容器3Aと、バブリングノズルとしての焼結フィルタ3Bと、内側容器3Aを収容するための外側容器3Cと、香味成分を含むガスを内側容器3Aに送るガス流路2Fと、内側容器3A内のガスを排出する排出ガス流路3Gとを備えている。
- [0033] 溶解動作を以下に説明する。加熱工程（S 1）で得られた香味成分を含むガスを、ガス流路2Fを通して、ガス流路2Fの先端に設けられた焼結フィルタ3Bまで送る。焼結フィルタ3Bは、多孔質構造を有し、第1液体3Dに浸漬されている。このため、香味成分を含むガスは、第1液体3Dにバブリングされる。これにより、香味成分を含むガスは、第1液体3Dに溶解する。
- [0034] 内側容器3Aには、第1液体3Dに加えて、ガラスビーズ3Eが収容されている。このように、ガラスビーズ3Eの存在下でバブリングを行うと、香味成分が第1液体3Dにトラップされる効率を高めることができる。
- [0035] 香味成分を含むガスが第1液体3Dにバブリングされると、第1液体3Dの温度が上昇する。このため、外側容器3Cに氷水3Fが収容されている。これにより、第1液体3Dの温度が上昇するのを防ぐことができる。内側容器3A内で発生したガスは、排出ガス流路3Gを介して排出される。
- [0036] なお、溶解工程は、加熱工程で得られた香味成分を含むガスを第1液体に溶解させることができれば、図3に示す溶解装置を用いて行うことに限定されない。
- [0037] 上記の溶解工程により、香味成分を含むガスが、第1液体に溶解し、香味

成分含有液が得られる。香味成分含有液は、通常、赤茶色を示す。

[0038] [蒸留工程 (S 3)]

蒸留工程 (S 3) では、溶解工程 (S 2) で得られた香味成分含有液を、第 1 液体の沸点より低い温度で蒸留する。これにより、たばこ香味液が得られる (図 1 参照)。本明細書では、香味成分含有液を蒸留することにより得られた分離液を「たばこ香味液」という。蒸留は、蒸留対象の混合液を加熱し、得られた蒸気を凝縮 (液化) して分離液を取得する操作をいう。

[0039] 蒸留は、第 1 液体の沸点より低い温度で行われる。好ましくは、蒸留は、100℃より高く、かつ、第 1 液体の沸点より低い温度で行うことができる。より好ましくは、蒸留は、第 1 液体の沸点から 40℃を差し引いた温度以上であり、かつ、第 1 液体の沸点より低い温度で行うことができる。蒸留は、例えば、150～180℃の範囲内の温度で行うことができる。蒸留は、例えば、大気圧下で行うことができる。

[0040] 第 1 液体としてプロピレングリコール (沸点: 188.2℃) を使用した場合、蒸留温度は、188.2℃未満の温度であり、好ましくは、100℃より高く 188.2℃より低い温度であり、より好ましくは、148.2℃以上、188.2℃未満の温度である。

[0041] 香味成分含有液を蒸留すると、香味成分含有液に変色の原因物質を残しながら、香味成分含有液から香味成分を蒸発させて分離することができる。これにより、経時的な変色が起こりにくいたばこ香味液を得ることができる。たばこ香味液は、通常、薄黄色を示す。

[0042] [任意の工程]

上記方法は、加熱工程 (S 1) の前に、たばこ材料に、エアロゾル源としての第 2 液体を添加する工程を更に含んでもよい。

[0043] 加熱工程の前にたばこ材料にエアロゾル源を添加すると、加熱工程のときにたばこ材料から香味成分が気化するのを助け、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、最終的に得られる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。

[0044] 第2液体は、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2液体として、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2液体は、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。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とグリセリンの質量比は、特に限定されず、例えば0.1 : 9.9 ~ 9.9 : 0.1とすることができる。

[0045] 例示した液体は、水と比較すると低い極性を有し、香味成分は比較的低い極性を有する。このため、例示した液体は、たばこ材料から香味成分が気化するのを助けるための液体として適している。

[0046] 第2液体は、第1液体と同じタイプの液体を使用してもよいし、第1液体とは異なるタイプの液体を使用してもよい。この工程では、たばこ材料10gあたり、例えば0.1 ~ 20mLの第2液体を添加することができる。

[0047] [効果]

上記方法により得られるたばこ香味液は、経時的な変色が起こりにくい（後述の実施例1を参照）。このため、かかるたばこ香味液を香味吸引器に組み込んだ場合、たばこ香味液の製造から時間が経過していても、たばこ香味液の交換や詰め替えの際に望ましい外観をユーザに提供することができる。

[0048] また、たばこ香味液の経時的な変色が起こりにくいということは、内容成分の経時的な変化が起こりにくいことを表している。このため、かかるたばこ香味液を香味吸引器に組み込んだ場合、たばこ香味液の製造から時間が経過していても、優れた香喫味をユーザに提供することができる。

[0049] また、上記方法により得られるたばこ香味液は、調製直後に含硫成分の量が少なく、蔵置後に含硫成分の量が減少する（後述の実施例2を参照）。含硫成分の含有量の点からも、かかるたばこ香味液を香味吸引器に組み込んだ場合、たばこ香味液の製造から時間が経過していても、優れた香喫味をユーザに提供することができる。

[0050] <2. たばこ香味液>

別の側面によれば、上述の「たばこ香味液の製造方法」により得られるたばこ香味液が提供される。

[0051] 上述のとおり、たばこ香味液は、経時的な変色が起こりにくく、かつ蔵置後も優れた香嗅味を有している。したがって、かかるたばこ香味液を香味吸引器に組み込んだ場合、たばこ香味液の交換や詰め替えの際に望ましい外観をユーザに提供するとともに、使用時に、優れた香嗅味をユーザに提供することができる。

[0052] 上述の「たばこ香味液の製造方法」により得られるたばこ香味液は、エアロゾルを発生する香味吸引器に、公知技術に従って組み込むことができる。以下に、たばこ香味液の使用例を説明する。

[0053] 例えば、たばこ香味液は、液体霧化型の香味吸引器に液体のまま組み込んで、使用時に霧化させることにより、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。

[0054] あるいは、たばこ香味液は、たばこ材料（例えば、除骨葉や葉たばこ）に添加し、得られた混合物を乾燥させ、得られた乾燥物を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。

[0055] あるいは、たばこ香味液は、上述の加熱工程（S 1）の後に残ったたばこ材料に添加し、得られた混合物から、シートたばこやたばこ顆粒などのたばこ成形体を作製し、たばこ成形体を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。

[0056] あるいは、たばこ香味液は、上述の加熱工程（S 1）の後に残ったたばこ材料に添加し、得られた混合物を乾燥させ粉砕してたばこパウダーを作製し、たばこパウダーをたばこ材料（例えば、除骨葉や葉たばこ）に添加し、得られた混合物を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。

[0057] あるいは、たばこ香味液は、上述の加熱工程（S 1）の後に残ったたばこ材料に添加し、得られた混合物を乾燥させ粉砕してたばこパウダーを作製し、たばこパウダーを水に懸濁してたばこスラリーを調製し、たばこスラリー

をたばこ材料（例えば、除骨葉や葉たばこ）に添加し、得られた混合物を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。

[0058] あるいは、たばこ香味液は、公知技術に従ってカプセル化し、得られた香料カプセルを香味吸引器のフィルタ部分に組み込んで、使用時に香料カプセルを壊すことにより、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。

[0059] <3. 再生たばこ材料>

上述のとおり、たばこ香味液は、上述の加熱工程（S 1）の後に残ったたばこ材料と組み合わせて使用してもよい。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」により得られるたばこ香味液と、

上述の「たばこ香味液の製造方法」において香味成分を含むガスを得る際に得られる加熱後のたばこ材料（すなわち、加熱工程（S 1）の後に残ったたばこ材料）と

を含む再生たばこ材料が提供される。

[0060] 具体的には、

たばこ材料を加熱して、たばこ材料から香味成分を気化させることと、

香味成分を含むガスを、エアロゾル源としての第1液体に溶解させて、香味成分含有液を得ることと、

香味成分含有液を、第1液体の沸点より低い温度で蒸留して、たばこ香味液を得ることと

を含む方法により得られるたばこ香味液と、

香味成分を含むガスを得る際に得られる加熱後のたばこ材料（すなわち、加熱工程の後に残ったたばこ材料）と

を含む再生たばこ材料が提供される。

[0061] 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、加熱工程（S 1）の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。

きる。

[0062] あるいは、再生たばこ材料は、たばこ香味液と、加熱工程（S 1）の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。

[0063] あるいは、再生たばこ材料は、たばこ香味液と、加熱工程（S 1）の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。

[0064] あるいは、再生たばこ材料は、たばこ香味液と、加熱工程（S 1）の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。

[0065] 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。

[0066] [効果]

上述のたばこ香味液は、経時的な変色が起こりにくい。このため、上述の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、蔵置後も、変色を引き起こす物質が産生されにくく、再生たばこ材料の周囲を包装している部材（例えば巻紙）に染みを発生させにくい。

[0067] 加えて、上述のたばこ香味液は、内容成分の経時的な変化が起こりにくく、蔵置後も優れた香嗅味を有している。このため、上述の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、蔵置後も優れた香嗅味をユーザに提供することができる。

[0068] <4. 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。

[0069] 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。

[0070] 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。

[0071] 「燃焼型香味吸引器」は、たばこ充填材（たばこ刻またはたばこ成形体など）を燃焼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。

[0072] 「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焼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WO 2010/110226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WO 2015/046385を参照）

などが挙げられる。

[0073] 「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焼も加熱もしないで、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WO 2017/167521を参照）

が挙げられる。

[0074] [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4～7を参照して説明する。図4は、加熱型香味吸引器の一例を示す斜視図である。図5は、図4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6は、図4の加熱型香味吸引器の断面図である。図7は、図4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。

[0075] 図4～7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4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。

[0076] （電源ユニット）

電源ユニット１０は、図５および図６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。

[0077] 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。

[0078] 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。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 制御部５０は、図７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روفオ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。

[0082] （第１カートリッジ）

第1カートリッジ20は、図6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を霧化する電氣的な負荷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。

[0083] 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。

[0084] 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。

[0085] 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。

[0086] 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。

[0087] 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。

[0088] （第2カートリッジ）

第2カートリッジ30は、図6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に着脱可能に收容される。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。

[0089] 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。

[0090] 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22と香味源31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。

[0091] 加熱型香味吸引器1は、たばこ香味液22と香味源31とが別体になっている構成を有するが、たばこ香味液22と香味源31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30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30が省略された場合、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のみが吸口に供給される。

[0092] 加熱型香味吸引器1では、図6中、矢印Bで示すように、電源ユニットケース11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42から第1カートリッジ20の負荷21付近を通過する。負荷21は、ウィック24によってリザーバ23から引き込まれた又は移動させられたたばこ香味液22を霧化する。霧化されて発生したエアロゾルは、空気取込

口から流入した空気と共にエアロゾル流路25を流れ、連通路26bを介して第2カートリッジ30に供給される。第2カートリッジ30に供給されたエアロゾルは、香味源31を通過することで追加の香味が付与され、吸口32に供給される。

[0093] 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45が設けられている。報知部45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45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45は、電源ユニット10、第1カートリッジ20、および第2カートリッジ30のいずれに設けられてもよいが、電源12からの導線を短くするため電源ユニット10に設けられることが好ましい。例えば、報知部45は、操作部14の周囲に設けられ、操作部14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。

[0094] [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8A、図8B、図8C、図9および図10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8Aは、エアロゾル生成装置の一例の概略正面図である。図8Bは、図8Aに示すエアロゾル生成装置の概略上面図である。図8Cは、図8Aに示すエアロゾル生成装置の概略底面図である。図9は、香味発生物品の一例の概略側断面図である。図10は、図8B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。

[0095] 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。

[0096] 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。

[0097] 図８Ａ～８Ｃ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。

[0098] アウトハウジング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８Ａおよび図８Ｂに示す位置）と、上記開口を開放する開位置（図１０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。

[0099] 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10の符号121を参照）からヒータ（図10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。

[0100] 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。

[0101] 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9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9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。

[0102] 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。

[0103] 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。

[0104] 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 10 は、図 8 B に示すエアロゾル生成装置 100 の | | | - | | | 線に沿った断面図である。図 10 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。

- [0105] 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。
- [0106] 霧化部130は、図10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。
- [0107] また、図10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収容する収容部が構成される。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、収容部に収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。

[0108] 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。

[0109] 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。

[0110] <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。

[0111] [A1] エアロゾルを発生する香味吸引器で使用するためのたばこ香味液の製造方法であって、

たばこ材料を加熱して、前記たばこ材料から香味成分を気化させることと、

前記香味成分を含むガスを、エアロゾル源としての第1液体に溶解させて

、香味成分含有液を得ることと、

前記香味成分含有液を、前記第1液体の沸点より低い温度で蒸留して、たばこ香味液を得ることと

を含む方法。

[A 2] 前記蒸留が、100℃より高い温度で行われる[A 1]に記載の方法。

[A 3] 前記蒸留が、前記第1液体の沸点から40℃を差し引いた温度以上の温度で行われる[A 1]または[A 2]に記載の方法。

[0112] [A 4] 前記第1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る[A 1]～[A 3]の何れか1に記載の方法。

[A 5] 前記第1液体が、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[A 1]～[A 4]の何れか1に記載の方法。

[A 6] 前記蒸留が、150～180℃の範囲内の温度で行われる[A 1]～[A 5]の何れか1に記載の方法。

[A 7] 前記蒸留が大気圧下で行われる[A 1]～[A 6]の何れか1に記載の方法。

[0113] [A 8] 前記加熱の前に、前記たばこ材料に、エアロゾル源としての第2液体を添加することを更に含む請求項[A 1]～[A 7]の何れか1に記載の方法。

[A 9] 前記第2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る[A 8]に記載の方法。

[A 10] 前記第2液体が、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[A 8]または[A 9]に記載の方法。

[A 11] 前記第2液体が、前記たばこ材料10gあたり0.1～20

mLの量で添加される〔A 8〕～〔A 10〕の何れか1に記載の方法。

[0114] 〔A 12〕 前記加熱が、150～400℃の温度で行われる〔A 1〕～〔A 11〕の何れか1に記載の方法。

〔A 13〕 前記加熱が、160～230℃の温度で行われる〔A 1〕～〔A 12〕の何れか1に記載の方法。

〔A 14〕 前記加熱が、5～60分間、好ましくは10～30分間にわたって行われる〔A 1〕～〔A 13〕の何れか1に記載の方法。

〔A 15〕 前記加熱が、加熱された空気を前記たばこ材料に供給することにより行われる〔A 1〕～〔A 14〕の何れか1に記載の方法。

〔A 16〕 前記加熱が、加熱された空気を前記たばこ材料に多孔質体（好ましくは多孔質板）を経由して供給することにより行われる〔A 1〕～〔A 15〕の何れか1に記載の方法。

[0115] 〔A 17〕 前記溶解が、前記香味成分を含む前記ガスを、前記第1液体中にバブリングすることにより行われる〔A 1〕～〔A 16〕の何れか1に記載の方法。

〔A 18〕 前記溶解が、前記香味成分を含む前記ガスを、前記第1液体中に、多孔質体（好ましくは多孔質フィルタ）を経由してバブリングすることにより行われる〔A 1〕～〔A 17〕の何れか1に記載の方法。

〔A 19〕 前記溶解が、前記香味成分を含む前記ガスを、複数のビーズが分散している前記第1液体中にバブリングすることにより行われる〔A 1〕～〔A 18〕の何れか1に記載の方法。

〔A 20〕 前記ビーズが1～5mmの直径を有する〔A 19〕に記載の方法。

〔A 21〕 前記たばこ材料がたばこ刻である〔A 1〕～〔A 20〕の何れか1に記載の方法。

[0116] 〔B 1〕 〔A 1〕～〔A 21〕の何れか1に記載の方法により得られるたばこ香味液。

〔C 1〕 〔B 1〕に記載のたばこ香味液を含む香味吸引器。

〔C 2〕 〔B 1〕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。

〔C 3〕 〔B 1〕に記載のたばこ香味液と、前記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。

[0117] 〔D 1〕 〔A 1〕～〔A 2 1〕の何れか 1 に記載の方法により得られるたばこ香味液と、

〔A 1〕～〔A 2 1〕の何れか 1 に記載の方法において前記香味成分を含む前記ガスを得る際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。

〔D 2〕 前記再生たばこ材料が、前記たばこ香味液と、前記加熱後のたばこ材料とを含む材料を成形することにより得られたたばこ成形体である〔D 1〕に記載の再生たばこ材料。

〔D 3〕 前記たばこ成形体が、シートたばこまたはたばこ顆粒である〔D 2〕に記載の再生たばこ材料。

[0118] 〔E 1〕 〔D 1〕～〔D 3〕の何れか 1 に記載の再生たばこ材料を含む香味吸引器。

〔E 2〕 〔D 1〕～〔D 3〕の何れか 1 に記載の再生たばこ材料と、前記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。

〔E 3〕 〔D 1〕～〔D 3〕の何れか 1 に記載の再生たばこ材料と、前記再生たばこ材料に含まれる液体成分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。

実施例

[0119] 〔実施例 1〕

実施例 1 では、たばこ香味液の経時的な色の変化を調べた。

[0120] 1－1. たばこ香味液の調製

(加熱工程)

たばこ材料(たばこ刻)に、たばこ材料に対して 10 質量%の量でグリセ

リンを添加した。得られたたばこ材料を、図2に示す加熱装置を用いて、180℃で10分間にわたって加熱した。これにより、「香味成分を含むガス」を得た。

[0121] (溶解工程)

図3に示す溶解装置を用いて、香味成分を含むガスをポリエチレングリコールにバブリングした。ポリエチレングリコール5 mLには、32 gのガラスビーズ（粒径：3 mm、密度：2.5 g/cm³）を添加した。これにより「香味成分含有液」を得た。

[0122] (蒸留工程)

香味成分含有液を170℃で蒸留した。蒸留は大気圧下で実施した。蒸留により「たばこ香味液」を得た。得られたたばこ香味液は、香味成分含有液と同等の香嗅味を有していることを確認した。

[0123] 1-2. 色の評価方法

たばこ香味液をバイアル瓶に入れ、大気圧下において40℃で2ヶ月蔵置した。コントロールとして、香味成分含有液を同じ条件下で蔵置した。

[0124] たばこ香味液の色を、570～690 nmの範囲にわたって吸光度を測定することにより評価した。具体的には、蔵置前のたばこ香味液、蔵置後のたばこ香味液、蔵置前の香味成分含有液、および蔵置後の香味成分含有液のそれぞれについて、吸光度を測定した。吸光度の測定値から、変化幅を以下の式により算出した。

[0125] [数1]

$$\frac{\left\{ \frac{(\text{蔵置後の香味成分含有液の吸光度}) - (\text{蔵置前の香味成分含有液の吸光度})}{\text{蔵置前の香味成分含有液の吸光度}} \right\} \times 100}{\left\{ \frac{(\text{蔵置後のたばこ香味液の吸光度}) - (\text{蔵置前のたばこ香味液の吸光度})}{\text{蔵置前のたばこ香味液の吸光度}} \right\} \times 100}$$

[0126] 1-3. 結果

結果を図11に示す。図11は、横軸に570～690 nmの波長を示し、縦軸に変化幅を示す。570～690 nmの波長は、黄色から赤色付近の

波長であり、香味成分含有液およびたばこ香味液の色の変化に影響を与える波長帯と考えられる。変化幅の値が1に近いほど、たばこ香味液の色の変化が、香味成分含有液の色の変化と同程度であることを示す。変化幅の値が1を超えて大きい値を示すほど、香味成分含有液の色の変化と比べて、たばこ香味液の色の変化が小さいことを示す。

[0127] 図11に示すとおり、たばこ香味液は、香味成分含有液と比べて、蔵置後に色が変化しなかった。この結果は、蒸留操作により、香味成分含有液から変色の原因物質が除去され、たばこ香味液に変色の原因物質がほとんど含まれていないことを示す。また、たばこ香味液は、内容成分が経時的に変化しにくく、香嗅味が安定して保たれていることが示唆される。

[0128] [実施例2]

実施例2では、蔵置後のたばこ香味液中の含硫成分の含有量を調べた。

[0129] 2-1. たばこ香味液の調製

実施例1と同様の方法に従ってたばこ香味液を調製した。

[0130] 2-2. 含硫成分の測定方法

たばこ香味液をバイアル瓶に入れ、大気圧下において40℃で1ヶ月または2ヶ月蔵置した。コントロールとして、香味成分含有液を同じ条件下で蔵置した。

[0131] 蔵置前のたばこ香味液、1ヶ月蔵置後のたばこ香味液、2ヶ月蔵置後のたばこ香味液、蔵置前の香味成分含有液、1ヶ月蔵置後の香味成分含有液、および2ヶ月蔵置後の香味成分含有液のそれぞれについて、メタンチオールおよびジメチルトリスルフィドの含有量を測定した。

[0132] 具体的には、GC-MS (Agilent, 5977B) を用いて測定を行った。試料は加熱脱着導入システム (GERSTEL TDS3) を用いて導入した。内部標準物質に対するメタンチオールのエリア比と、内部標準物質に対するジメチルトリスルフィドのエリア比とを合計し、得られた合計値を「含硫成分の含有量」とした。

[0133] 2-3. 結果

結果を図 1 2 に示す。図 1 2 において、0 M は蔵置前を表し、1 M は 1 ヶ月蔵置後を表し、2 M は 2 ヶ月蔵置後を表す。図 1 2 の縦軸は、蔵置前の香味成分含有液中の含硫成分の含有量を 1 としたときの相対値により、含硫成分の含有量を表す。含硫成分は、変色の原因物質ではないが、好ましくない香気を有するため、含有量は少ない方が望ましい。

[0134] 図 1 2 に示すとおり、蔵置前のたばこ香味液は、蔵置前の香味成分含有液と比べて含硫成分の量が少なかった。また、香味成分含有液は、蔵置後に含硫成分の量が増加したが、たばこ香味液は、蔵置後に含硫成分の量が減少した。これらの結果から、たばこ香味液は、蔵置後も含硫成分の量が少なく、優れた香喫味をユーザに提供できることが分かる。

符号の説明

[0135] 2 …加熱装置、2 A …容器、2 B …焼結板、2 C …プレヒータ、2 D …たばこ材料、2 E …空気流路、2 F …ガス流路、

3 …溶解装置、3 A …内側容器、3 B …焼結フィルタ、3 C …外側容器、3 D …第 1 液体、3 E …ガラスビーズ、3 F …氷水、3 G …排出ガス流路、

1 …加熱型香味吸引器、1 0 …電源ユニット、2 0 …第 1 カートリッジ、3 0 …第 2 カートリッジ、1 1 …電源ユニットケース、1 1 a …トップ部、1 1 b …ボトム部、1 2 …電源、1 3 …充電器、1 4 …操作部、1 5 …吸気センサ、1 6 …電圧センサ、1 7 …温度センサ、1 8 …メモリー、2 1 …負荷、2 2 …たばこ香味液、2 3 …リザーバ、2 4 …ウィック、2 5 …エアロゾル流路、2 6 …エンドキャップ、2 6 a …カートリッジ収容部、2 6 b …連通路、2 7 …カートリッジケース、3 1 …香味源、3 2 …吸口、4 1 …放電端子、4 2 …空気供給部、4 5 …報知部、5 0 …制御部

1 0 0 …エアロゾル生成装置、1 0 1 …アウトハウジング、1 0 2 …スライドカバー、1 0 3 …スイッチ部、1 1 0 …インナハウジング、1 2 0 …電源部、1 2 1 …電源、1 3 0 …霧化部、1 3 2 …断熱部、1 3 4 …挿入ガイド部材、1 3 6 …底部材、1 3 7 …第 1 保持部、1 3 8 …第 2 保持部、1 4 0 …ヒータ、1 5 0 …チャンバ、2 0 0 …香味発生物品、2 0 1 …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たばこ香味液の製造方法であって、
- たばこ材料を加熱して、前記たばこ材料から香味成分を気化させることと、
- 前記香味成分を含むガスを、エアロゾル源としての第1液体に溶解させて、香味成分含有液を得ることと、
- 前記香味成分含有液を、前記第1液体の沸点より低い温度で蒸留して、たばこ香味液を得ることと
- を含む方法。
- [請求項2] 前記蒸留が、100℃より高い温度で行われる請求項1に記載の方法。
- [請求項3] 前記蒸留が、前記第1液体の沸点から40℃を差し引いた温度以上の温度で行われる請求項1または2に記載の方法。
- [請求項4] 前記第1液体が、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請求項1～3の何れか1項に記載の方法。
- [請求項5] 前記蒸留が、150～180℃の範囲内の温度で行われる請求項4に記載の方法。
- [請求項6] 前記加熱の前に、前記たばこ材料に、エアロゾル源としての第2液体を添加することを更に含む請求項1～5の何れか1項に記載の方法。
- [請求項7] 前記第2液体が、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請求項6に記載の方法。
- [請求項8] 前記加熱が、150～400℃の温度で行われる請求項1～7の何れか1項に記載の方法。
- [請求項9] 請求項1～8の何れか1項に記載の方法により得られるたばこ香味

液。

[請求項10] 請求項9に記載のたばこ香味液を含む香味吸引器。

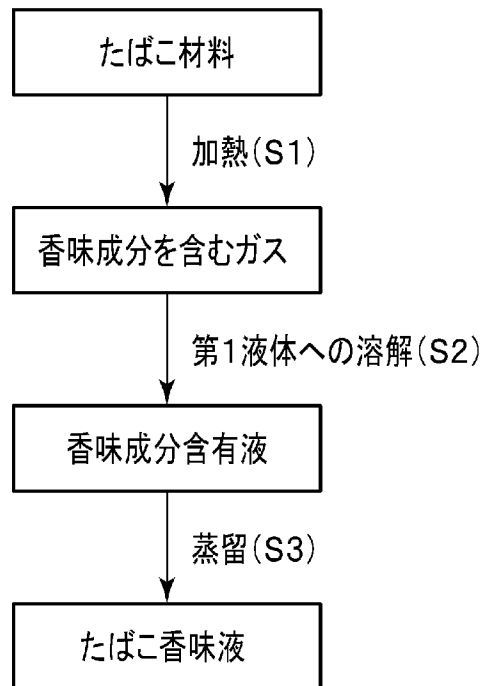
[請求項11] 請求項9に記載のたばこ香味液と、前記たばこ香味液を霧化する霧化ユニットとを備えた香味吸引器。

[請求項12] 請求項1～8の何れか1項に記載の方法により得られるたばこ香味液と、

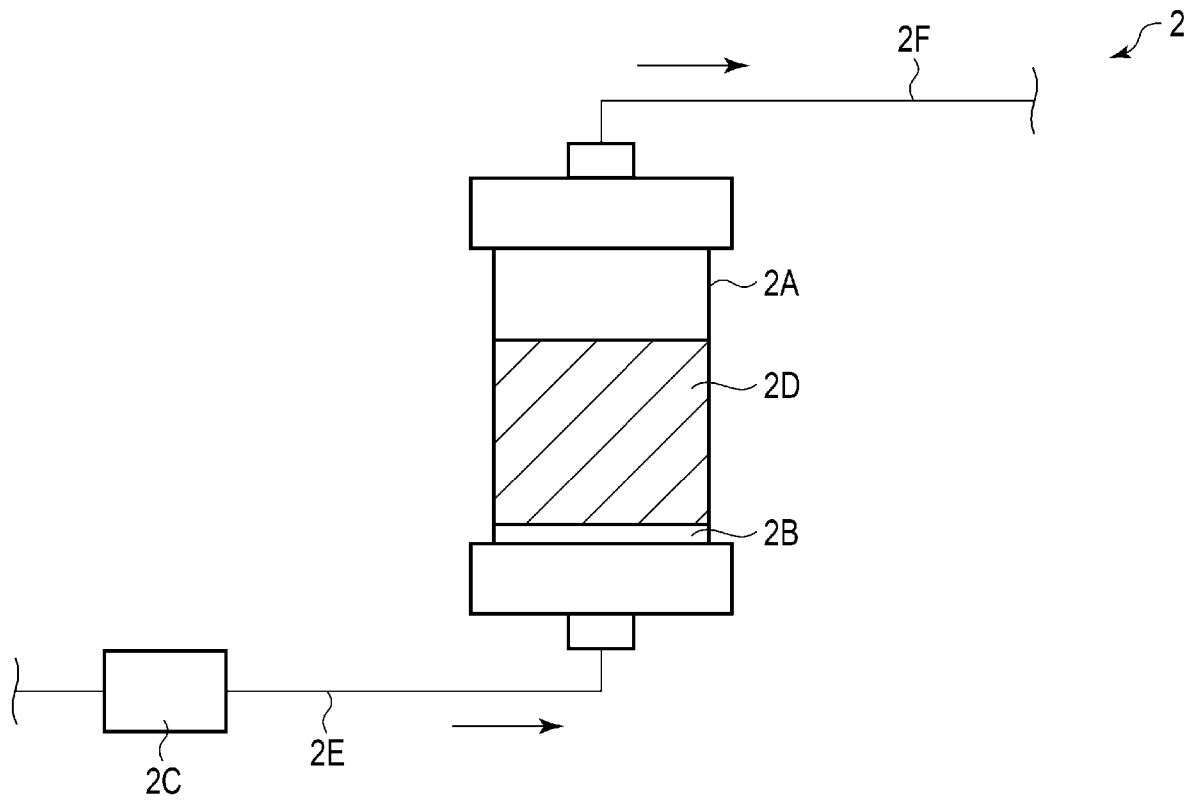
請求項1～8の何れか1項に記載の方法において前記香味成分を含むガスを得る際に得られる加熱後のたばこ材料とを含む再生たばこ材料。

[請求項13] 請求項12に記載の再生たばこ材料を含む香味吸引器。

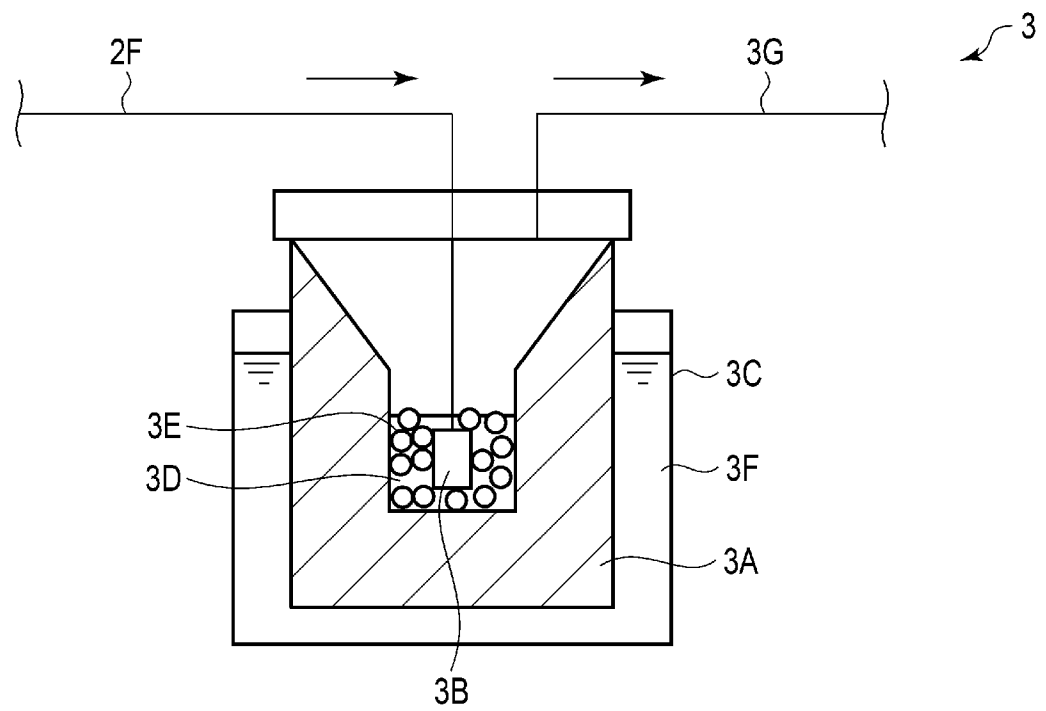
[図1]



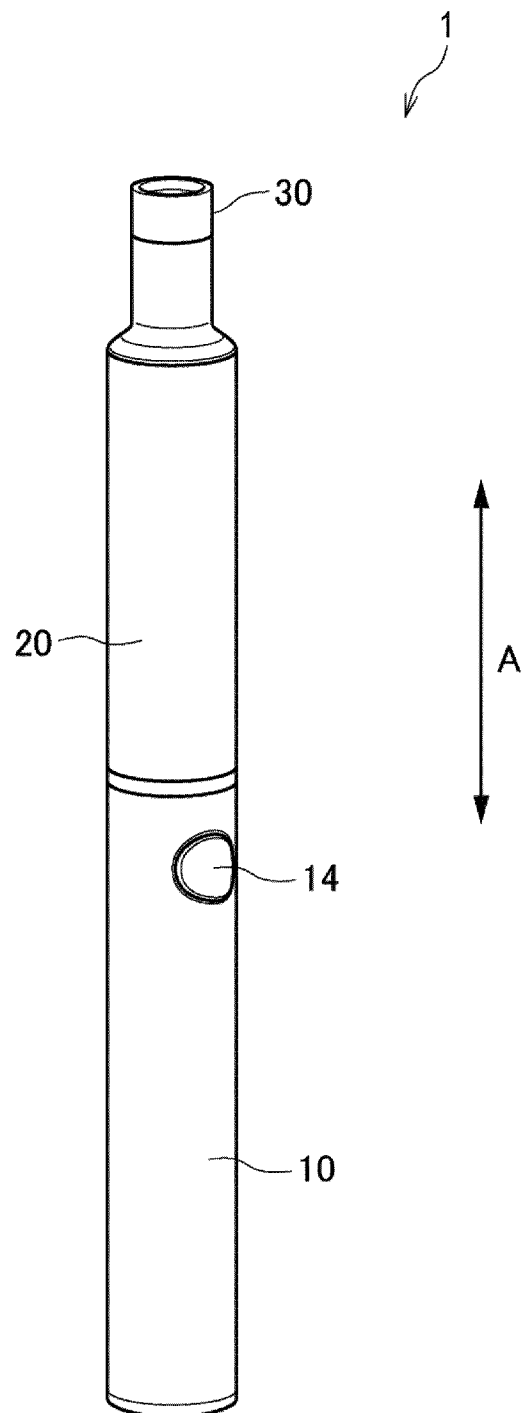
[図2]



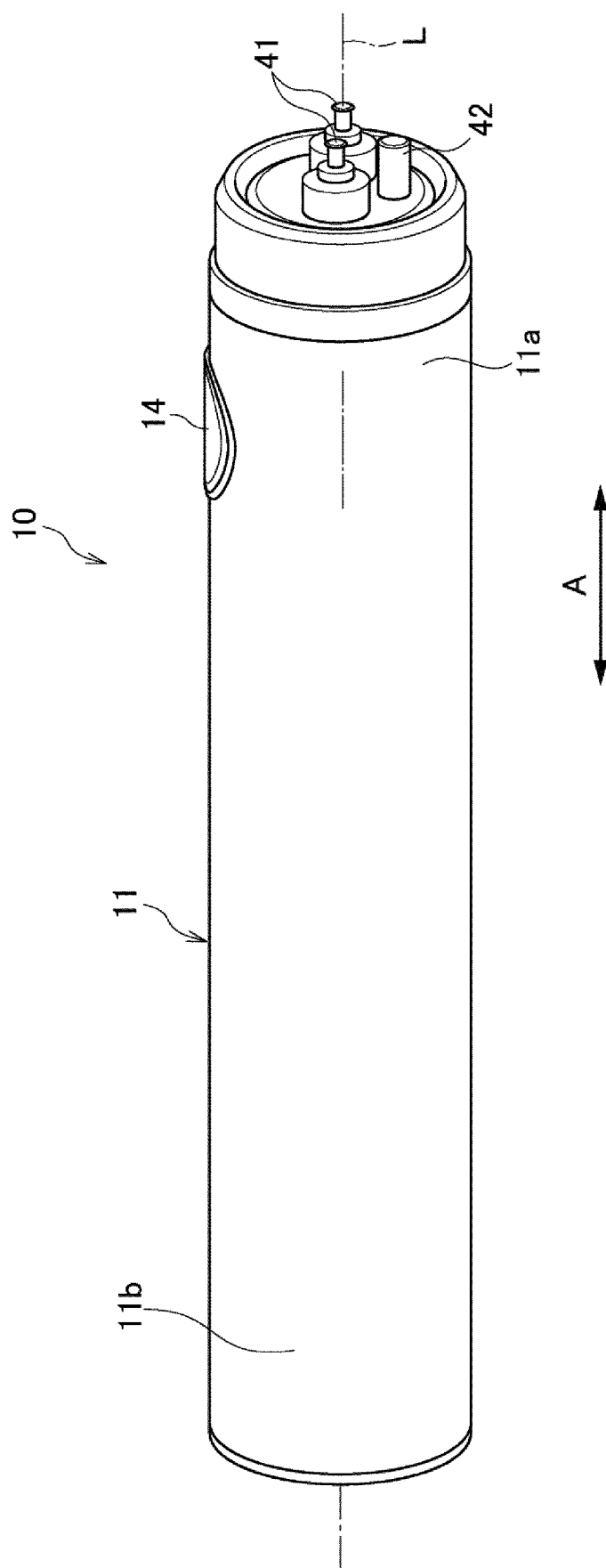
[図3]



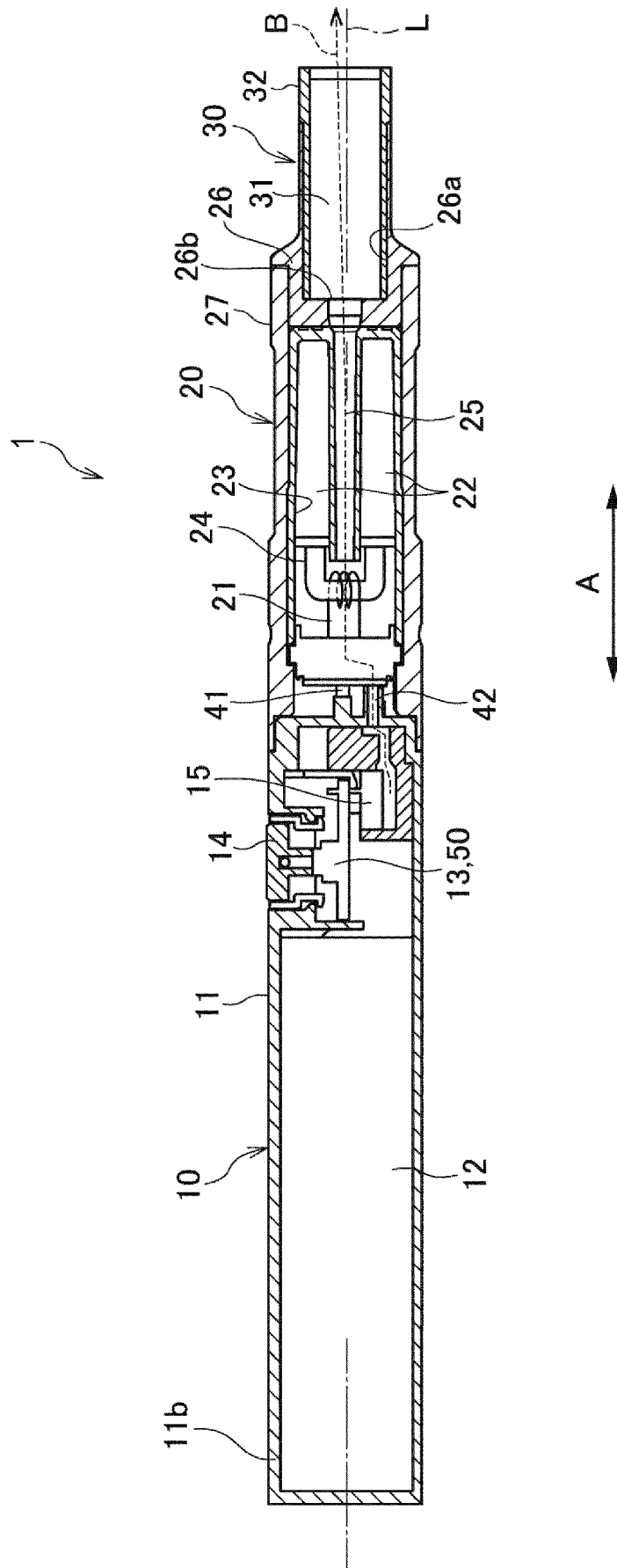
[図4]



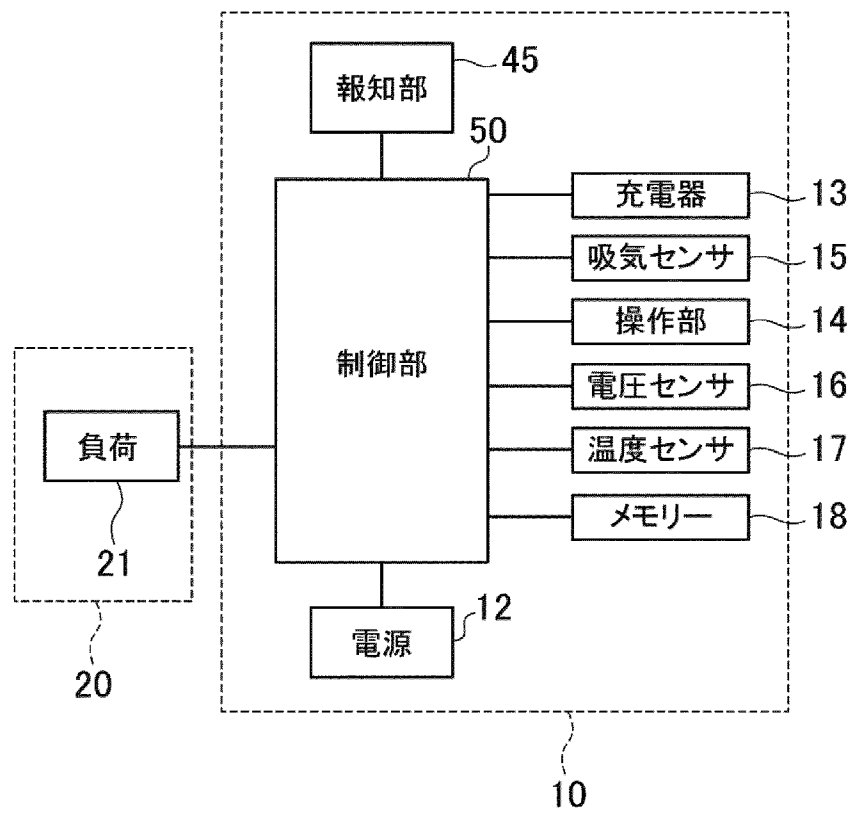
[図5]



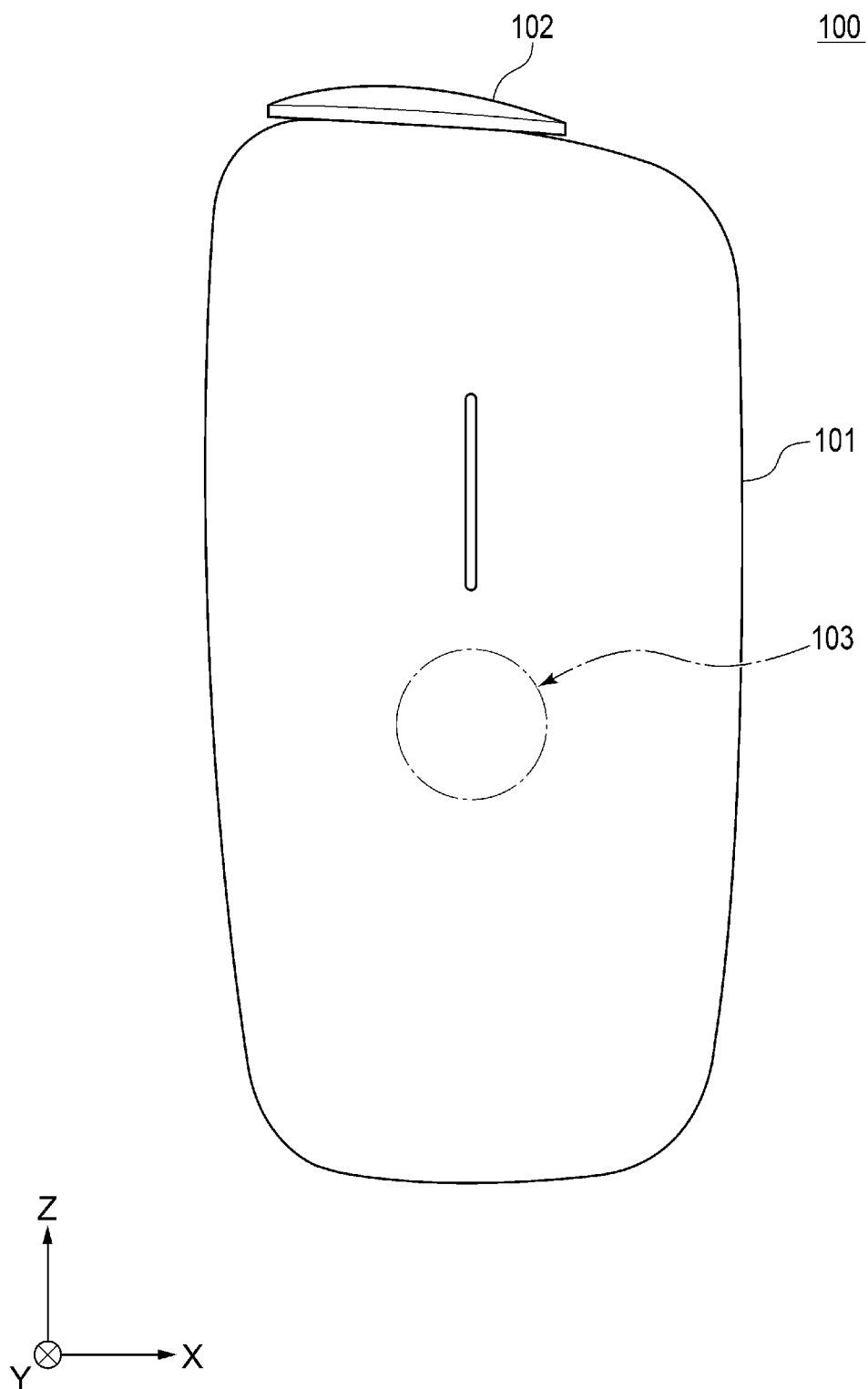
[図6]



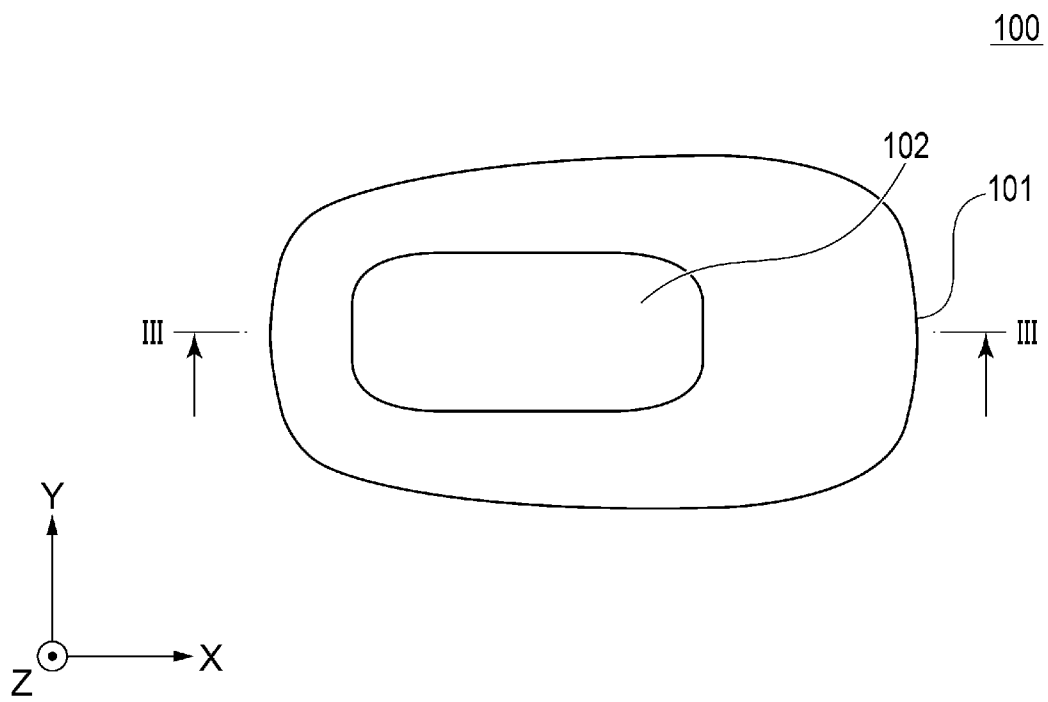
[図7]



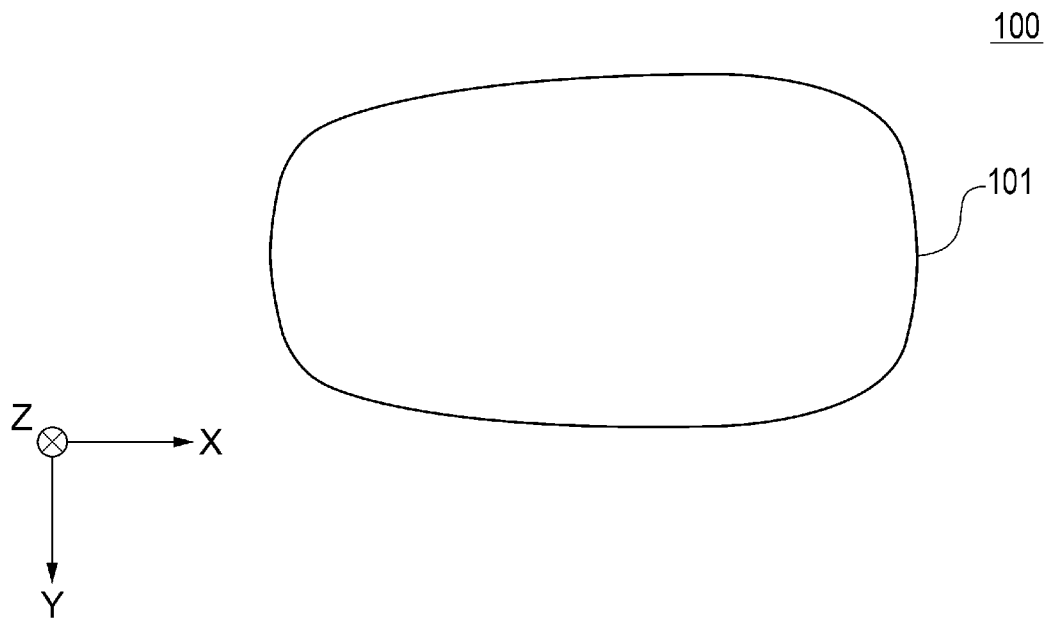
[図8A]



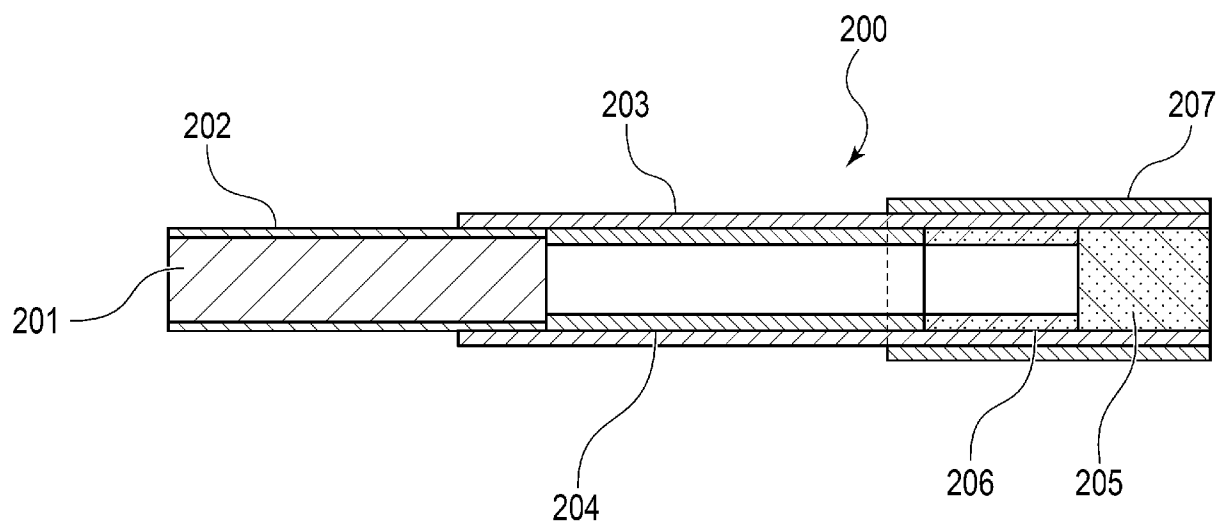
[図8B]



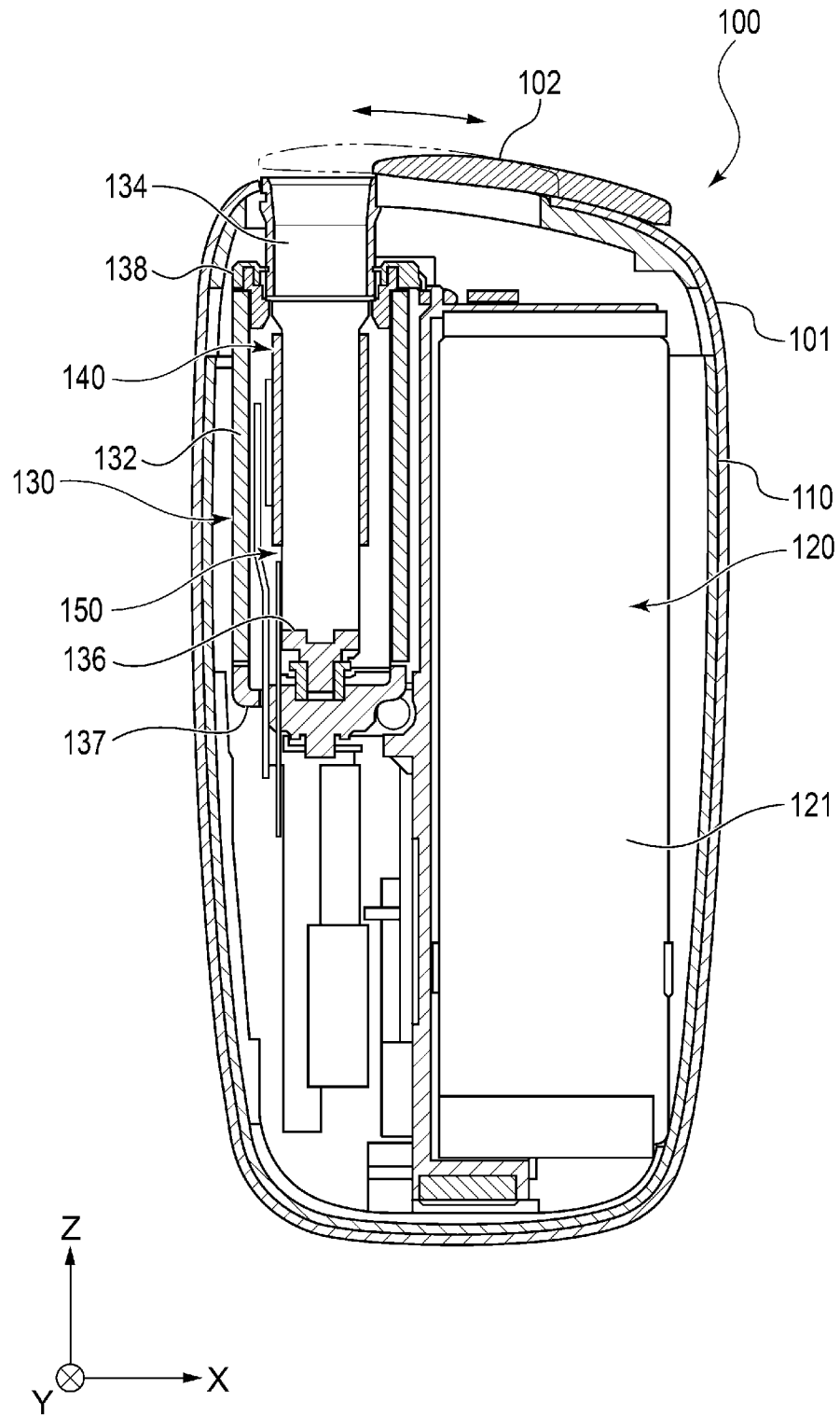
[図8C]



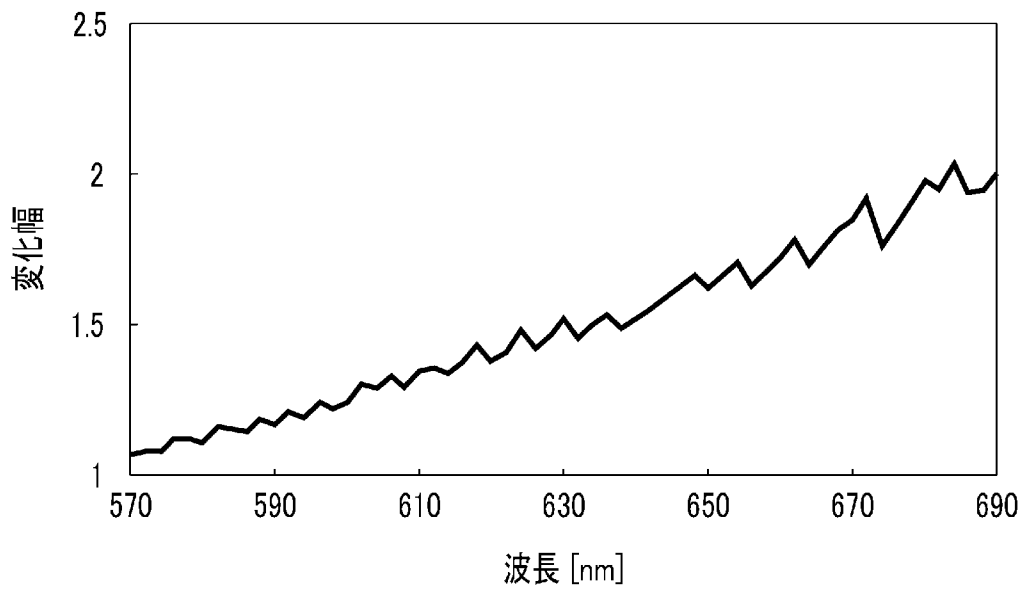
[図9]



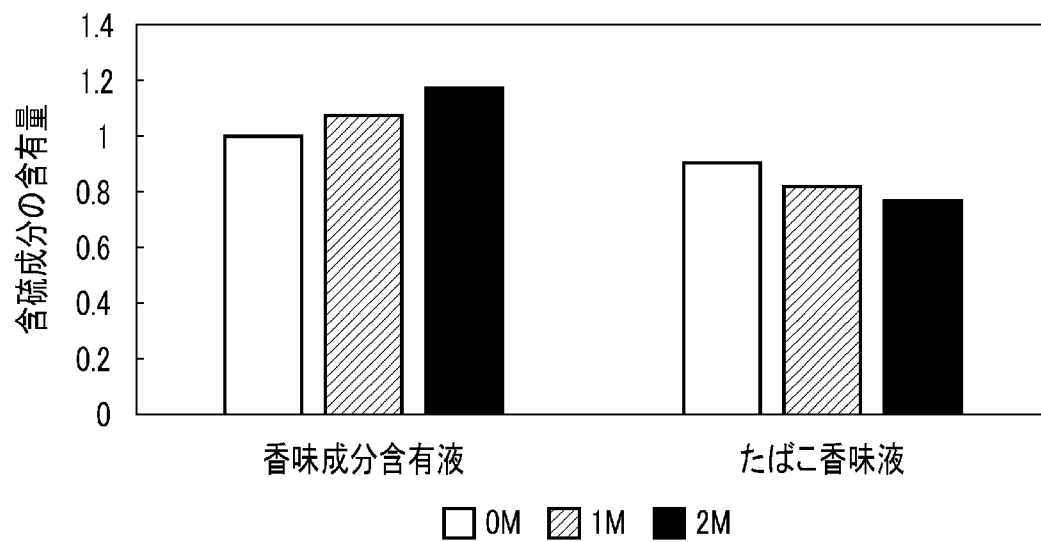
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/006703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A24B 15/24**(2006.01)i

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 1971-2022

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	CN 111567850 A (YUNNAN REASCEND TOBACCO TECHNOLOGY (GROUP) CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) in particular, see paragraphs [0020]-[0021]	1-13
Y	JP 2019-507592 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 22 March 2019 (2019-03-22) in particular, claims 1-4, see paragraphs [0007], [0029]	1-13
Y	WO 2006/046517 A1 (JAPAN TOBACCO INC) 04 May 2006 (2006-05-04) in particular, see paragraph [0038]	12-13

☐ 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

24 March 2022

Date of mailing of the international search report

05 April 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/JP2022/006703

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	111567850	A	25 August 2020	(Family: none)	
JP	2019-507592	A	22 March 2019	US 2017/0245543 A1 in particular, claims 1-4, see paragraphs [0005], [0028] WO 2017/144705 A1 CN 108601390 A KR 10-2018-0115688 A	
WO	2006/046517	A1	04 May 2006	US 2007/0193596 A1 in particular, see paragraph [0048] EP 1825766 A1 KR 10-2007-0064367 A CN 101072517 A	

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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table> 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）			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				
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													
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	CN 111567850 A (YUNNAN REASCEND TOBACCO TECHNOLOGY (GROUP) CO., LTD.) 25.08.2020 (2020 - 08 - 25) 特に、段落[0020]-[0021]参照	1-13												
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) 特に、請求項1-4, 段落[0007], [0029]参照	1-13												
Y	WO 2006/046517 A1 (日本たばこ産業株式会社) 04.05.2006 (2006 - 05 - 04) 特に、段落[0038]参照	12-13												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 参考文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 参考文献のカテゴリー	“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	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 参考文献のカテゴリー	“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													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 24.03.2022	国際調査報告の発送日 05.04.2022													
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） 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/JP2022/006703

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
CN	111567850	A	25.08.2020	(ファミリーなし)	
JP	2019-507592	A	22.03.2019	US 2017/0245543 A1	
				特に、請求項1-4, 段落	
				[0005], [0028] 参照	
				WO 2017/144705 A1	
				CN 108601390 A	
				KR 10-2018-0115688 A	
WO	2006/046517	A1	04.05.2006	US 2007/0193596 A1	
				特に、段落[0048] 参照	
				EP 1825766 A1	
				KR 10-2007-0064367 A	
				CN 101072517 A	