(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年8月22日(22.08.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/171240 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/40 (2020.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/004727

(22) 国際出願日： 2023年2月13日(13.02.2023)

(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 東京都港区虎ノ門四丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 藤長 郁夫(**FUJINAGA, Ikuo**); 〒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). 井上 康信 (**INOUE, Yasunobu**); 〒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). 秋山 健(**AKIYAMA, Takeshi**); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目１７番７号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

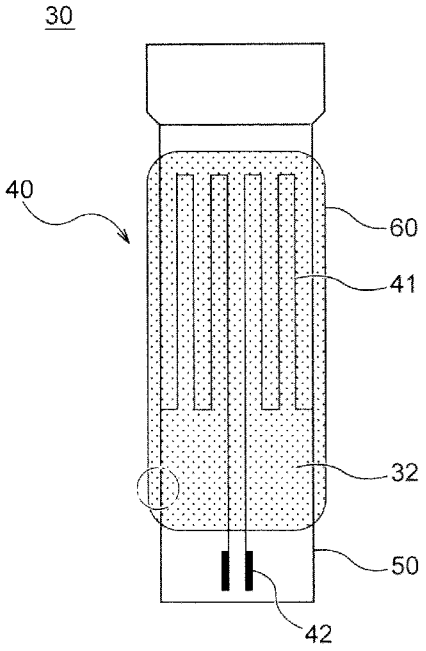
(74) 代理人: 山本 修, 外 (**YAMAMOTO, Osamu** et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目２番１号 新大手町ビル２０６区 ユアサハラ法律特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,

WO 2024/171240 A1

(54) **Title:** FLAVOR INHALER AND METHOD FOR MANUFACTURING FLAVOR INHALER

(54) 発明の名称： 香味吸引器および香味吸引器の製造方法



(57) **Abstract:** Provided is a flavor inhaler. The flavor inhaler comprises an accommodation part that accommodates a consumable material, a heating part that heats the consumable material, and a heat insulation part that is positioned so as cover at least a portion of the accommodation part and that inhibits the release of heat outside the accommodation part, wherein the heat insulation part is bonded and fixed to the surface of the accommodation part or the heating part.

［続葉有］

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, 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:香味吸引器が提供される。この香味吸引器は、消費材を収容する収容部と、消費材を加熱するための加熱部と、収容部の少なくとも一部を覆うように配置され、収容部の外部への放熱を抑制する断熱部と、を備え、断熱部は、収容部または加熱部の表面に接着固定されている。

明　細　書

発明の名称 ： 香味吸引器および香味吸引器の製造方法

技術分野

[0001]　本発明は、香味吸引器および香味吸引器の製造方法に関する。

背景技術

[0002]　従来、材料の燃焼をすることなく香味等を吸引するための香味吸引器が知られている。このような香味吸引器として、喫煙可能物質を加熱する加熱部の外周に配置された第１断熱部と、第１断熱部から離隔して第１断熱部の外周に配置された外断熱部とを備えたものが知られている（例えば、特許文献１参照）。

[0003]　また、このような香味吸引器として、表面に加熱部材が配置された、香味発生物品を挿入可能な内筒と、内筒の外周に配置された外筒と、の間に形成された密閉空間に充填された断熱材を備えたものが知られている（例えば、特許文献２参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第２０２１／２１４９２４号

特許文献2：国際公開第２０２０／０８４７５８号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　香味吸引器では、消費材を加熱する霧化部の小型化および断熱機能の両立が求められるところ、特許文献１に開示された香味吸引器では、加熱部の外周に第１断熱部が配置され、第１断熱部から離隔して第１断熱部の外周に外断熱部が配置されている。また、外断熱部は、ケースにより区画されている。また、特許文献２に開示された香味吸引器では、内筒の外周、すなわち密閉空間に充填された断熱材の外周に外筒が配置されている。

[0006]　このように、特許文献１や特許文献２に開示された香味吸引器は、断熱部

の形状を保持するための保持部材を有しており、保持部材自身の熱容量により消費エネルギーが増加、すなわち断熱機能が低下するおそれがある。また、保持部材により霧化部の径が大きくなるおそれがある。また、特許文献１や特許文献２に開示された香味吸引器において、霧化部の径を小さくするために断熱部を薄くすると、断熱機能が低下するおそれがある。

[0007] 本発明は、上記のような課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、霧化部の小型化および断熱機能を両立することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の第１態様では、香味吸引器が提供される。この香味吸引器は、消費材を収容する収容部と、消費材を加熱するための加熱部と、収容部の少なくとも一部を覆うように配置され、収容部の外部への放熱を抑制する断熱部と、を備え、断熱部は、収容部または加熱部の表面に接着固定されている。

[0009] 本発明の第１態様によれば、断熱部は、収容部の少なくとも一部を覆うように配置され、収容部または加熱部の表面に接着固定されている。そのため、断熱部の形状を保持するための保持部材を設けることなく断熱機能を発揮しつつ、断熱部を収容部または加熱部の表面に直接配置することができるので、消費材を加熱する霧化部を小型化しつつ、断熱機能を向上することができる。また、収容部または加熱部の表面に接着固定された断熱部のみで収容部の外部への放熱を抑制することができるので、部品点数を削減することができる。

[0010] 本発明の第２態様では、第１態様において、加熱部は、収容部の表面に設けられ、断熱部は、収容部および加熱部を覆うように配置される。

[0011] 本発明の第２態様によれば、断熱部を、収容部および収容部の表面に設けられた加熱部を覆うように配置することで、加熱部で発生した熱が収容部の外部へ放熱されることを抑制することができる。

[0012] 本発明の第３態様では、第１態様または第２態様において、加熱部は、収容部にプリントされている。

[0013] 本発明の第３態様によれば、加熱部を収容部にプリントすることで、加熱

部を薄型化することができるので、霧化部をより小型化することができる。

[0014] 本発明の第４態様では、第１態様から第３態様までのいずれかにおいて、加熱部は、本体部と、本体部から延出し、断熱部に覆われない電極部と、を有する。

[0015] 本発明の第４態様によれば、加熱部が断熱部に覆われない電極部を有することで、加熱部の通電を確保することができる。

[0016] 本発明の第５態様では、第１態様から第４態様までのいずれかにおいて、収容部は、底面を有するカップ形状を有し、断熱部は、底面の少なくとも一部に接着固定されている。

[0017] 本発明の第５態様によれば、断熱部がカップ形状を有する収容部の底面の少なくとも一部に接着固定されることで、収容部の底面から外部への放熱を抑制することができる。

[0018] 本発明の第６態様では、第１態様から第５態様までのいずれかにおいて、断熱部の表面を覆う保護部をさらに備える。

[0019] 本発明の第６態様によれば、断熱部の表面を保護部で覆うことで、収容部の表面に接着固定された断熱部が振動等によって脱落することを防止することができる。

[0020] 本発明の第７態様では、第４態様を引用する第６態様において、電極部は、保護部に覆われない。

[0021] 本発明の第７態様によれば、電極部が保護部に覆われないようにすることで、加熱部の通電を確保することができる。

[0022] 本発明の第８態様では、第１態様から第７態様までのいずれかにおいて、断熱部は、多孔質粒子と結合材とを含む。

[0023] 本発明の第８態様によれば、断熱部が多孔質粒子と結合材とを含むことで、断熱部を収容部の表面に容易に接着固定することができる。

[0024] 本発明の第９態様では、第８態様において、多孔質粒子の平均細孔径は、７０ｎｍ以下である。

[0025] 本発明の第９態様によれば、多孔質粒子の平均細孔径を７０ｎｍ以下とす

ることで、熱伝導が抑制されるので、霧化部の断熱機能を向上させることができる。

[0026] 本発明の第１０態様では、第８態様または第９態様において、多孔質粒子は、シリカエアロゲルである。

[0027] 本発明の第１０態様によれば、多孔質粒子として密度が低いシリカエアロゲルを用いることで、熱伝導が抑制されるので、霧化部の断熱機能を向上させることができる。

[0028] 本発明の第１１態様では、第１態様から第１０態様までのいずれかにおいて、収容部の表面粗さＲａは、１２μｍ以上である。

[0029] 本発明の第１１態様によれば、収容部の表面粗さＲａを１２μｍ以上とすることで、収容部の表面と断熱部との摩擦が増えるので、断熱部の接着性を向上させることができる。

[0030] 本発明の第１２態様では、香味発生物品の製造方法が提供される。この香味発生物品の製造方法は、消費材を加熱するために収容する収容部を準備する工程と、収容部の表面に、収容部の外部への放熱を抑制する断熱部を接着固定させる工程と、を有する。

[0031] 本発明の第１２態様によれば、断熱部を収容部の表面に接着固定させることで、収容部の外部への放熱を抑制する断熱部を容易に構成することができる。また、この製造方法により製造された香味吸引器は、断熱機能を発揮しつつ、断熱部を収容部の表面に直接配置することができるので、消費材を加熱する霧化部の小型化および断熱機能を両立することができる。

[0032] 本発明の第１３態様では、第１２態様において、断熱部を接着固定させる工程は、収容部の少なくとも一部を覆う型枠を収容部に取り付ける工程と、型枠の内部に断熱部の材料の分散液を充填する工程と、断熱部の材料の分散液を乾燥させる工程と、型枠を取り外す工程と、を含む。

[0033] 本発明の第１３態様によれば、収容部の少なくとも一部を覆う型枠を取り付け、型枠の内部に断熱部の材料の分散液を充填し、断熱部の材料の分散液を乾燥させ、型枠を取り外すことで、収容部の外部への放熱を抑制する断熱

部を容易に構成することができる。

[0034] 本発明の第１４態様では、第１２態様において、断熱部を接着固定させる工程は、収容部の少なくとも一部を断熱部の材料の分散液に浸す工程と、断熱部の材料の分散液を乾燥させる工程と、を含む。

[0035] 本発明の第１４態様によれば、収容部の少なくとも一部を断熱部の材料の分散液に浸し、断熱部の材料の分散液を乾燥させることで、収容部の外部への放熱を抑制する断熱部を容易に構成することができる。

[0036] 本発明の第１５態様では、第１４態様において、収容部を準備する工程は、収容部の表面に、消費材を加熱するための加熱部を形成する工程と、加熱部の本体部から延出する電極部をマスキングする工程と、を含む。

[0037] 本発明の第１５態様によれば、加熱部の本体部から延出する電極部をマスキングすることで、収容部の外部への放熱を抑制する断熱部において、加熱部の通電を確保することができる。

図面の簡単な説明

[0038] [図1]本発明の一実施形態に係る香味吸引器の斜視図である。

[図2]消費材を収容した香味吸引器の斜視図である。

[図3]図１の矢視３－３における香味吸引器の断面図である。

[図4]図３に示した霧化部を示す概略正面図である。

[図5]図４に示した霧化部の一部を抜粋して示す拡大断面図である。

[図6]本発明の一実施形態に係る香味吸引器の製造方法を示す説明図である。

[図7]本発明の一実施形態に係る香味吸引器の別の製造方法を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0039] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。以下で説明する図面において、同一のまたは相当する構成要素には、同一の符号を付して重複した説明を省略する。

[0040] 図１は、本発明の一実施形態に係る香味吸引器１００の斜視図である。図２は、開口１１０を介して挿入された消費材１２０を収容した香味吸引器１

００の斜視図である。本明細書で説明する図面においては、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平面は香味吸引器１００を水平方向に切断するように配置されており、Ｙ軸は香味吸引器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、後述するチャンバ５０に収容される消費材１２０の挿入方向ということもできる。また、Ｘ軸方向は、消費材１２０の挿入方向に直交する面の中のデバイス長手方向ということもできる。Ｙ軸方向は、消費材１２０の挿入方向に直交する面の中のデバイス短手方向ということもできる。

[0041] 香味吸引器１００は、例えば、エアロゾル源を含んだ香味源を有するスティック型の消費材１２０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。消費材１２０は、一例として、Ｚ軸負方向の先端にたばこ等の香味源とエアロゾル源とを含む喫煙可能物を備え、他の箇所にフィルタを備えるように構成される。エアロゾル源として、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、１，３－ブタンジオール、およびこれらの混合物を挙げることができる。なお、本実施形態では消費材１２０をスティック形状として説明するが、香味吸引器１００に用いられる消費材はこれに限られるものではない。例えば、液体状のエアロゾル源を収容したカートリッジを含むように消費材を構成することも可能である。また、当該カートリッジは加熱部を有していてもよい。

[0042] 図１および図２に示すように、香味吸引器１００は、上部ハウジング１０４と下部ハウジング１０６とから構成されるハウジング１０２と、スライドカバー１０８とを有する。ハウジング１０２は、香味吸引器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１００を使用する際は、香味吸引器１００を手で保持して、エアロゾルを吸引することができる。

[0043] なお、ハウジング１０２について、ここでは、上部ハウジング１０４を、例えばポリカーボネート等の樹脂で形成し、下部ハウジング１０６を、例え

ばアルミニウム等の金属で形成する。ただし、ハウジング１０２の材質は、これらに限定されず、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、任意好適に選択することができるものとする。

[0044] 上部ハウジング１０４は、消費材１２０を受け入れるための開口１１０を有し、スライドカバー１０８は、この開口１１０を閉じるように上部ハウジング１０４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１０８は、上部ハウジング１０４の開口１１０を閉鎖する閉位置と、上記開口を開放する開位置（図１および図２に示す位置）との間を、上部ハウジング１０４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１０８を手動で操作することにより、スライドカバー１０８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、スライドカバー１０８は、香味吸引器１００の内部への消費材１２０のアクセスを許可または制限することができる。

[0045] 図１および図２は、香味吸引器１００のハウジング１０２において上部ハウジング１０４と下部ハウジング１０６との接合面がＸ－Ｙ平面に対して斜めに交わるように図示しているが、ハウジング１０２の構成はこれに限られるものではない。例えば、３つ以上の部材からハウジング１０２を構成することも可能である。

[0046] 香味吸引器１００はさらに、図示しない端子を有してもよい。端子は、香味吸引器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。香味吸引器１００が備える電源が充電式バッテリである場合は、端子に外部電源を接続することで、外部電源から電源に電流を流し、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、香味吸引器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。

[0047] 次に、本発明の一実施形態に係る香味吸引器１００の内部構造について説明する。図３は、図１に示した矢視３－３における香味吸引器１００の断面図である。図３に示すように、香味吸引器１００のハウジング１０２の内部空間には、電源部２０と、霧化部３０と、制御部８０とが設けられる。

[0048] 制御部８０は、基板８２を含む。基板８２は、例えばマイクロプロセッサ等を含み、電源部２０から霧化部３０への電力の供給を制御することができる。これにより、制御部８０は、霧化部３０による消費材１２０の加熱を制御することができる。また、制御部８０は、ブルートゥース（登録商標）インターフェース２８を含む。制御部８０は、ブルートゥース（登録商標）インターフェース２８を介して外部機器と通信を行うことができる。

[0049] 電源部２０は、制御部８０の基板８２と電気的に接続される電源２１を有する。電源２１は、例えば、充電式バッテリまたは非充電式のバッテリであり得る。電源２１は、基板８２を介して、霧化部３０と電気的に接続される。これにより、電源２１は、消費材１２０を適切に加熱するように、霧化部３０に電力を供給することができる。

[0050] 霧化部３０は、消費材１２０の長手方向に延びるチャンバ（収容部）５０と、チャンバ５０の一部を囲う図示しない加熱部と、断熱部３２と、略筒状の挿入ガイド部材３４と、を有する。チャンバ５０は、消費材１２０を収容するように構成される。加熱部は、チャンバ５０の外周面に接触し、チャンバ５０に収容された消費材１２０を加熱するように構成される。なお、一例として、消費材１２０の内部または近接するようにサセプタを設け、加熱部がサセプタを誘導加熱するための誘導コイルを含むように構成することも可能である。また、チャンバ５０自体がサセプタとして機能してもよい。

[0051] 断熱部３２は、チャンバ５０および加熱部を囲うように配置される。断熱部３２は、例えばエアロゲルであり得る。挿入ガイド部材３４は、例えば、ＰＥＥＫ、ＰＣ、またはＡＢＳ等の樹脂材料により形成され、閉位置にあるスライドカバー１０８とチャンバ５０との間に設けられる。挿入ガイド部材３４は、スライドカバー１０８が開位置にあるときに、香味吸引器１００の

外部と連通し、消費材１２０を挿入ガイド部材３４に挿入することで、チャンバ５０への消費材１２０の挿入を案内する。

[0052] さらに、霧化部３０および制御部８０は、熱拡散スリーブ７０に覆われてハウジング１０２の内部空間に配置される。熱拡散スリーブ７０は、金属等のような熱伝導率が高い素材から構成され、霧化部３０で生じた熱をハウジング１０２の内部で拡散させる。熱拡散スリーブ７０は、下部ハウジング１０６とは干渉せず、上部ハウジング１０４のみの内部に配置されるように構成することができる。また、制御部８０のブルートゥース（登録商標）インターフェース２８による外部機器との通信に干渉しないように、熱拡散スリーブ７０に開放領域を設けることができる。一般に金属部材は電磁波と干渉するが、少なくとも熱拡散スリーブ７０の開放領域を経路として、制御部８０はブルートゥース（登録商標）インターフェース２８による外部機器との通信を実行できる。

[0053] 続いて、本発明の一実施形態に係る香味吸引器１００の特徴的な構造について説明する。図４は、図３に示した霧化部３０を示す概略正面図である。図４では、挿入ガイド部材３４を省略している。図５は、図４に示した霧化部３０の一部を抜粋して示す拡大断面図である。具体的には、図４の一点鎖線で囲まれた部分において、チャンバ５０をＸ－Ｚ平面に沿って切断した断面を示す。

[0054] 図４および図５に示すように、霧化部３０は、チャンバ５０と、加熱部４０と、断熱部３２と、保護部６０と、を有する。上述したように、霧化部３０は、ハウジング１０２内に収容される。

[0055] チャンバ５０は、底面を有するカップ形状を有し、消費材１２０を収容する。なお、チャンバ５０は、カップ形状に限定されず、筒状形状であってもよい。また、チャンバ５０は、香味吸引器１００の長手方向に垂直な断面において長径および短径を有する、いわゆる楕円形状の断面を有してもよい。

[0056] チャンバ５０は、耐熱性を有し、かつ熱膨張率の小さい材料で形成されることが好ましく、例えば、ステンレス鋼等の金属や、ＰＥＥＫ等の樹脂、ガ

ラス、セラミック等で形成され得る。ここで、チャンバ５０の表面粗さＲａは、例えば１２μｍ以上であることが好ましい。また、チャンバ５０が金属等の導電性材料で形成されている場合、チャンバ５０の表面は、必要に応じてガラスやセラミック等により絶縁コートされる。

[0057] 加熱部４０は、チャンバ５０に収容される消費材１２０を、例えば約３００℃で加熱するヒータであり得る。加熱部４０は、絶縁コートされたチャンバ５０の表面に発熱抵抗体をプリントして構成され得る。発熱抵抗体は、銀、白金、金、パラジウム、モリブデン等の金属およびそれらの合金から構成される。加熱部４０は、本体部４１と、本体部４１から延出する電極部４２とを有する。

[0058] なお、加熱部４０は、２枚のＰＩ（ポリイミド）等の電気絶縁フィルムで、ステンレス等の発熱抵抗体を挟み込んで構成されるフィルムヒータであってもよい。また、加熱部４０は、チャンバ５０の内面に設けられてもよい。また、上述したように、加熱部は、消費材１２０の内部等に設けられたサセプタを誘導加熱するための誘導コイルであってもよい。

[0059] 断熱部３２は、チャンバ５０の少なくとも一部を覆うように配置され、チャンバ５０の外部への放熱を抑制する。断熱部３２は、チャンバ５０およびチャンバ５０の表面にプリントされた加熱部４０を覆うように、チャンバ５０または加熱部４０の表面に接着固定される。なお、加熱部４０の電極部４２は、断熱部３２で覆われないことが好ましい。また、断熱部３２は、チャンバ５０の底部の少なくとも一部に接着固定されてもよい。また、加熱部４０がフィルムヒータから構成される場合は、断熱材３２をフィルムヒータの電気絶縁フィルムに接着固定し、フィルムヒータをチャンバ５０に接着固定してもよい。

[0060] ここで、断熱部３２は、例えば多孔質粒子であるエアロゲルと結合材とを含む。エアロゲルは、内部の細孔が空気の平均自由行程（約７０ｎｍ）よりも小さい空間に仕切られており、空気が対流できないため、熱伝導が抑制される。なお、平均細孔径は、約７０ｎｍ以下であることが好ましく、約５０

ｎｍ以下であることがより好ましい。

[0061] また、エアロゲルは、密度が低いことから、熱伝導が抑制される。すなわち、エアロゲルは、上記の構造により、高い断熱性が実現される。なお、エアロゲルは、例えばシリカエアロゲルやカーボンエアロゲル、ヒュームドシリカからなる多孔質構造体等を含み得る。

[0062] また、結合材は、樹脂やゴム等を含む有機系接着剤、シリカ、チタニア、酸化亜鉛、ジルコニア等の金属酸化物を含む無機系接着剤等、耐熱性を有する接着剤であることが好ましい。なお、これらの結合材と化学結合する材料を、チャンバ５０および／または加熱部４０の表面にあらかじめコーティングしてもよい。また、結合材との親和性を高めるために、チャンバ５０および／または加熱部４０の表面に親水または疎水コーティングをしてもよい。

[0063] 保護部６０は、断熱部３２の表面を覆うように配置される。なお、加熱部４０の電極部４２は、保護部６０で覆われないことが好ましい。ここで、保護部６０は、ガラス繊維と熱収縮チューブまたはＰＩ（ポリイミド）フィルムとを組み合わせたものや、ガラス、セラミック等であり得る。

[0064] このように、断熱部３２は、チャンバ５０の少なくとも一部を覆うように配置され、チャンバ５０または加熱部４０の表面に接着固定されている。そのため、断熱部３２の形状を保持するための保持部材を別途設けることなく断熱機能を発揮しつつ、断熱部３２をチャンバ５０または加熱部４０の表面に直接配置することができるので、消費材１２０を加熱する霧化部３０を小型化しつつ、断熱機能を向上することができる。また、チャンバ５０または加熱部４０の表面に接着固定された断熱部３２のみでチャンバ５０の外部への放熱を抑制することができるので、部品点数を削減することができる。なお、上述の例に限定されず、力学的接着、化学的接着、静電的接着、拡散接着およびこれらの接着原理の組み合わせにより、断熱部３２をチャンバ５０や加熱部４０に接着固定することができる。

[0065] また、断熱部３２を、チャンバ５０およびチャンバ５０の表面に設けられた加熱部４０を覆うように配置することで、加熱部４０で発生した熱がチャ

ンバ５０の外部へ放熱されることを抑制することができる。また、加熱部４０をチャンバ５０にプリントすることで、加熱部４０を薄型化することができるので、霧化部３０をより小型化することができる。

[0066] また、加熱部４０が断熱部３２に覆われない電極部４２を有することで、加熱部４０の通電を確保することができる。また、断熱部３２がカップ形状を有するチャンバ５０の底面の少なくとも一部に接着固定されることで、チャンバ５０の底面から外部への放熱を抑制することができる。

[0067] また、断熱部３２が多孔質粒子と結合材とを含むことで、断熱部３２をチャンバ５０の表面に容易に接着固定することができる。また、多孔質粒子の平均細孔径を７０ｎｍ以下とすることで、熱伝導が抑制されるので、霧化部の断熱機能を向上させることができる。また、多孔質粒子として密度が低いシリカエアロゲルを用いることで、熱伝導が抑制されるので、霧化部の断熱機能を向上させることができる。

[0068] また、チャンバ５０の表面粗さＲａを１２μｍ以上とすることで、チャンバ５０の表面と断熱部３２との摩擦が増えるので、断熱部３２の接着性を向上させることができる。なお、チャンバ５０の外側にダボを打って凹凸を設けたり、加熱部４０の表面の凹凸を利用したり、後述する乾燥時の収縮率を高めたりして、断熱部３２を保持してもよい。

[0069] また、断熱部３２の表面を保護部６０で覆うことで、チャンバ５０の表面に接着固定された断熱部３２が振動等によって脱落することを防止することができる。また、電極部４２が保護部に覆われないようにすることで、加熱部４０の通電を確保することができる。

[0070] 次に、本発明の一実施形態に係る香味吸引器１００の製造方法について説明する。図６は、本発明の一実施形態に係る香味吸引器１００の製造方法を示す説明図である。図６において、香味吸引器１００の製造方法は、チャンバ５０を準備する工程と、チャンバ５０の表面に、断熱部３２を接着固定させる工程とを有する。

[0071] 断熱部３２を接着固定させる工程は、加熱部４０がプリントされたチャン

バ５０の少なくとも一部を覆う型枠９１をチャンバ５０に取り付ける工程と、型枠９１の内部に断熱部３２の材料の分散液９２を充填する工程と、断熱部３２の材料の分散液９２を乾燥させる工程と、型枠９１を取り外す工程と、を含む。

[0072] ここで、型枠９１は、型枠９１内を脱気する脱気孔９３を有していてもよい。また、断熱部３２の材料の分散液９２は、上述した多孔質粒子および結合材を含む液体であってもよい。また、型枠９１を取り替えながら、断熱部３２を接着固定させる工程を複数回繰り返してもよい。

[0073] このように、チャンバ５０の少なくとも一部を覆う型枠９１を取り付け、型枠９１の内部に断熱部３２の材料の分散液９２を充填し、断熱部３２の材料の分散液９２を乾燥させ、型枠９１を取り外すことにより、断熱部３２をチャンバ５０の表面に接着固定させることで、チャンバ５０の外部への放熱を抑制する断熱部３２を容易に構成することができる。

[0074] 続いて、本発明の一実施形態に係る香味吸引器１００の別の製造方法について説明する。図７は、本発明の一実施形態に係る香味吸引器１００の別の製造方法を示す説明図である。図７において、香味吸引器１００の別の製造方法は、チャンバ５０を準備する工程と、チャンバ５０の表面に、断熱部３２を接着固定させる工程とを有する。

[0075] チャンバ５０を準備する工程は、チャンバ５０の表面に加熱部４０を形成する工程と、加熱部４０の本体部４１から延出する電極部４２をマスキングする工程と、を含む。また、断熱部３２を接着固定させる工程は、チャンバ５０の少なくとも一部を断熱部３２の材料の分散液９２に浸す工程と、断熱部３２の材料の分散液９２を乾燥させる工程と、を含む。

[0076] このように、加熱部４０の本体部４１から延出する電極部４２をマスキングすることで、チャンバ５０の外部への放熱を抑制する断熱部３２において、加熱部４０の通電を確保することができる。

[0077] また、チャンバ５０の少なくとも一部を断熱部３２の材料の分散液９２に浸し、断熱部３２の材料の分散液９２を乾燥させることにより、断熱部３２

をチャンバ５０の表面に接着固定させることで、チャンバ５０の外部への放熱を抑制する断熱部３２を容易に構成することができる。

[0078] 以上、本発明の実施形態について説明してきたが、上記した発明の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得るとともに、本発明にはその均等物が含まれる。また、上述した課題の少なくとも一部を解決できる範囲、または、効果の少なくとも一部を奏する範囲において、特許請求の範囲および明細書に記載された各構成要素の組み合わせ、または、省略が可能である。

符号の説明

[0079] ２０…電源部

２１…電源

２８…ブルートゥース（登録商標）インターフェース

３０…霧化部

３２…断熱部

３４…挿入ガイド部材

４０…加熱部

４１…本体部

４２…電極部

５０…チャンバ（収容部）

６０…保護部

７０…熱拡散スリーブ

８０…制御部

８２…基板

９１…型枠

９２…分散液

９３…脱気孔

１００…香味吸引器

１０２…ハウジング

１０４…上部ハウジング

１０６…下部ハウジング

１０８…スライドカバー

１１０…開口

１２０…消費材

請求の範囲

[請求項1] 香味吸引器であって、

消費材を収容する収容部と、

前記消費材を加熱するための加熱部と、

前記収容部の少なくとも一部を覆うように配置され、前記収容部の外部への放熱を抑制する断熱部と、を備え、

前記断熱部は、前記収容部または前記加熱部の表面に接着固定されている、

香味吸引器。

[請求項2] 請求項１に記載の香味吸引器であって、

前記加熱部は、前記収容部の表面に設けられ、

前記断熱部は、前記収容部および前記加熱部を覆うように配置される、

香味吸引器。

[請求項3] 請求項１または請求項２に記載の香味吸引器であって、

前記加熱部は、前記収容部にプリントされている、

香味吸引器。

[請求項4] 請求項１から請求項３までのいずれか１項に記載の香味吸引器であって、

前記加熱部は、

本体部と、

前記本体部から延出し、前記断熱部に覆われない電極部と、を有する、

香味吸引器。

[請求項5] 請求項１から請求項４までのいずれか１項に記載の香味吸引器であって、

前記収容部は、底面を有するカップ形状を有し、

前記断熱部は、前記底面の少なくとも一部に接着固定されている、

香味吸引器。

[請求項6] 請求項１から請求項５までのいずれか１項に記載の香味吸引器であって、

前記断熱部の表面を覆う保護部をさらに備える、

香味吸引器。

[請求項7] 請求項４を引用する請求項６に記載の香味吸引器であって、

前記電極部は、前記保護部に覆われない、

香味吸引器。

[請求項8] 請求項１から請求項７までのいずれか１項に記載の香味吸引器であって、

前記断熱部は、多孔質粒子と結合材とを含む、

香味吸引器。

[請求項9] 請求項８に記載の香味吸引器であって、

前記多孔質粒子の平均細孔径は、７０ｎｍ以下である、

香味吸引器。

[請求項10] 請求項８または請求項９に記載の香味吸引器であって、

前記多孔質粒子は、シリカエアロゲルである、

香味吸引器。

[請求項11] 請求項１から請求項１０までのいずれか１項に記載の香味吸引器であって、

前記収容部の表面粗さＲａは、１２μｍ以上である、

香味吸引器。

[請求項12] 香味吸引器の製造方法であって、

消費材を加熱するために収容する収容部を準備する工程と、

前記収容部の表面に、前記収容部の外部への放熱を抑制する断熱部を接着固定させる工程と、を有する、

香味吸引器の製造方法。

[請求項13] 請求項１２に記載の香味吸引器の製造方法であって、

前記断熱部を接着固定させる工程は、

前記収容部の少なくとも一部を覆う型枠を前記収容部に取り付ける工程と、

前記型枠の内部に前記断熱部の材料の分散液を充填する工程と、

前記断熱部の材料の分散液を乾燥させる工程と、

前記型枠を取り外す工程と、を含む、

香味吸引器の製造方法。

[請求項14] 請求項１２に記載の香味吸引器の製造方法であって、

前記断熱部を接着固定させる工程は、

前記収容部の少なくとも一部を前記断熱部の材料の分散液に浸す工程と、

前記断熱部の材料の分散液を乾燥させる工程と、を含む、

香味吸引器の製造方法。

[請求項15] 請求項１４に記載の香味吸引器の製造方法であって、

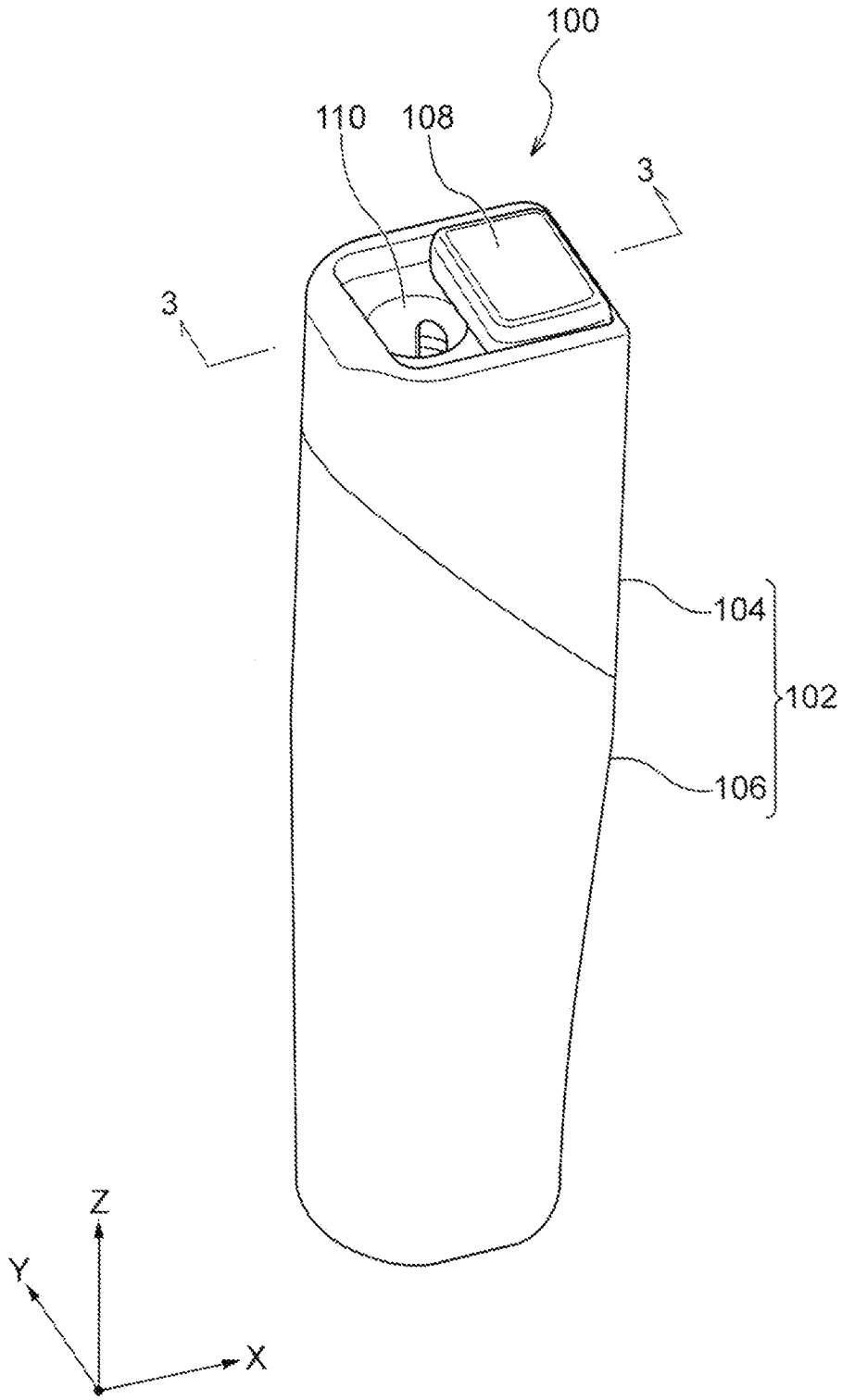
前記収容部を準備する工程は、

前記収容部の表面に、前記消費材を加熱するための加熱部を形成する工程と、

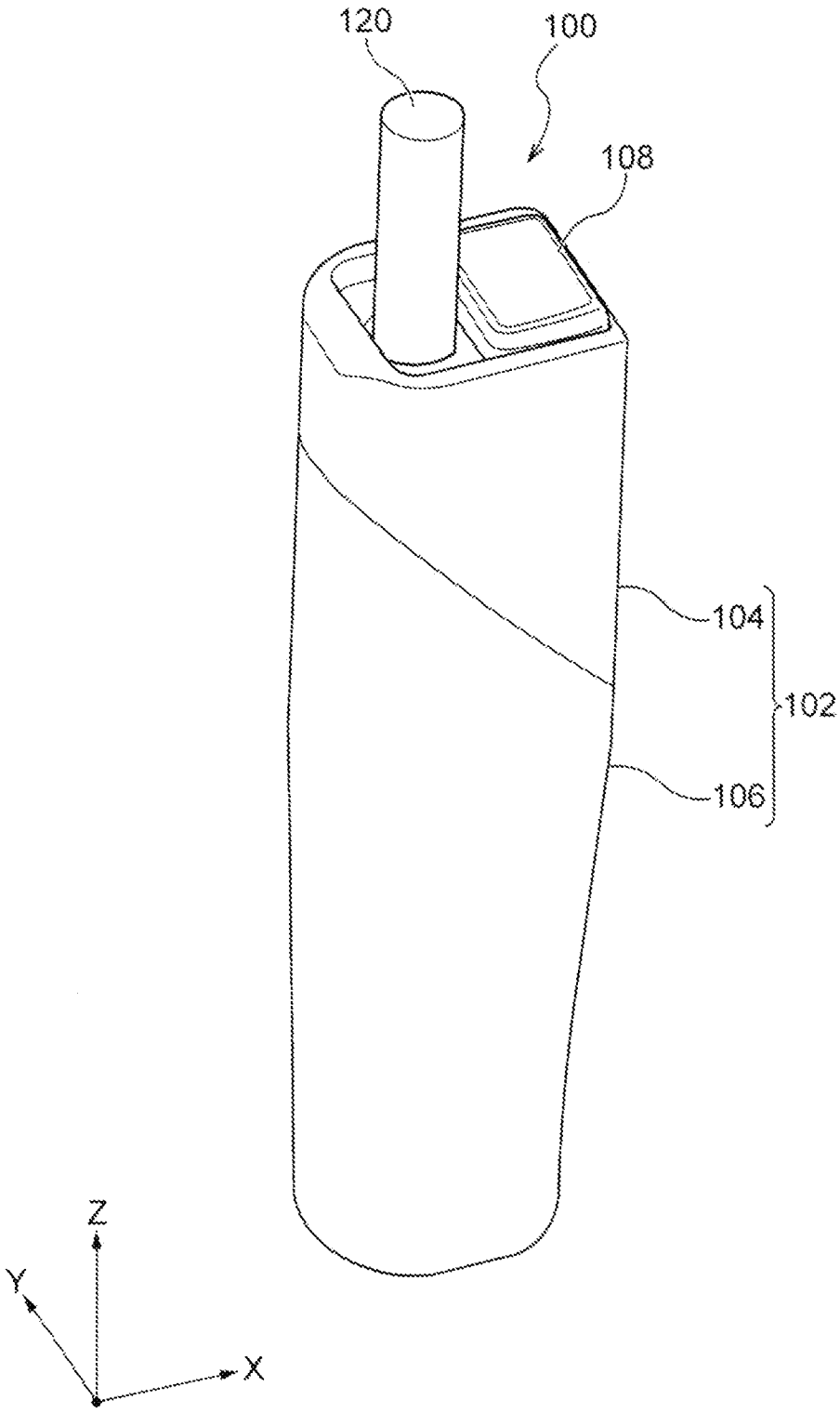
前記加熱部の本体部から延出する電極部をマスキングする工程と、を含む、

香味吸引器の製造方法。

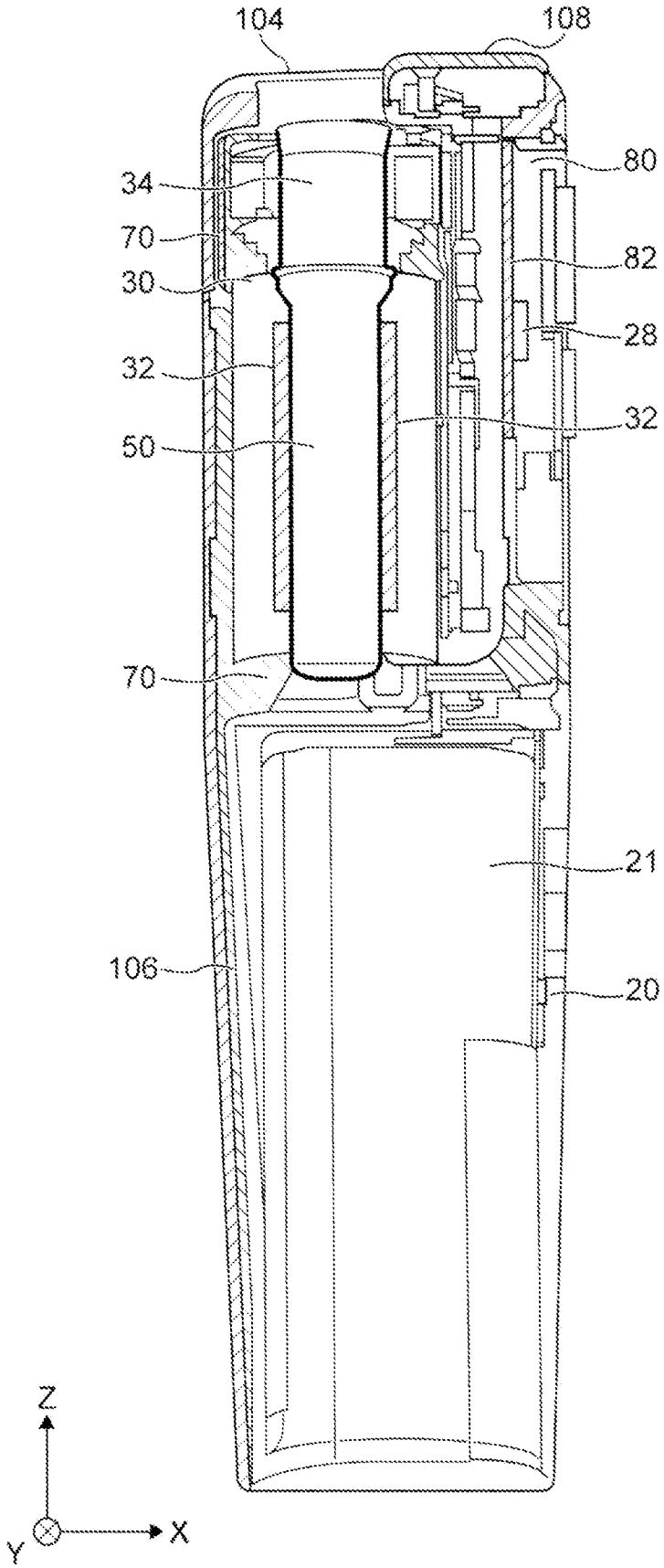
[図1]



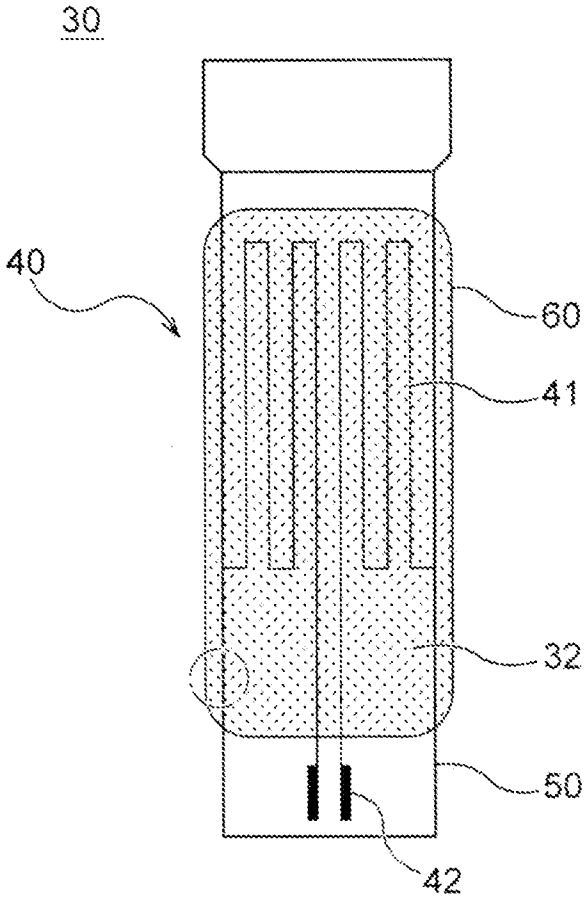
[図2]



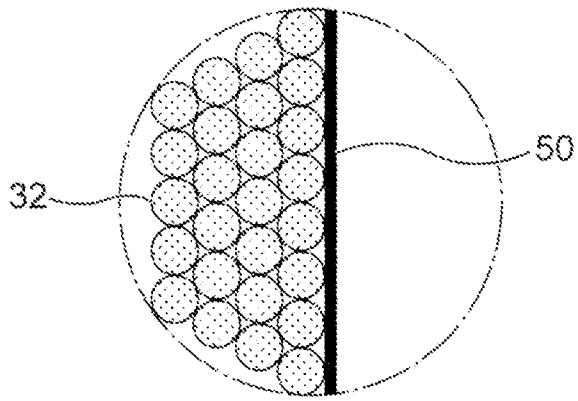
[図3]



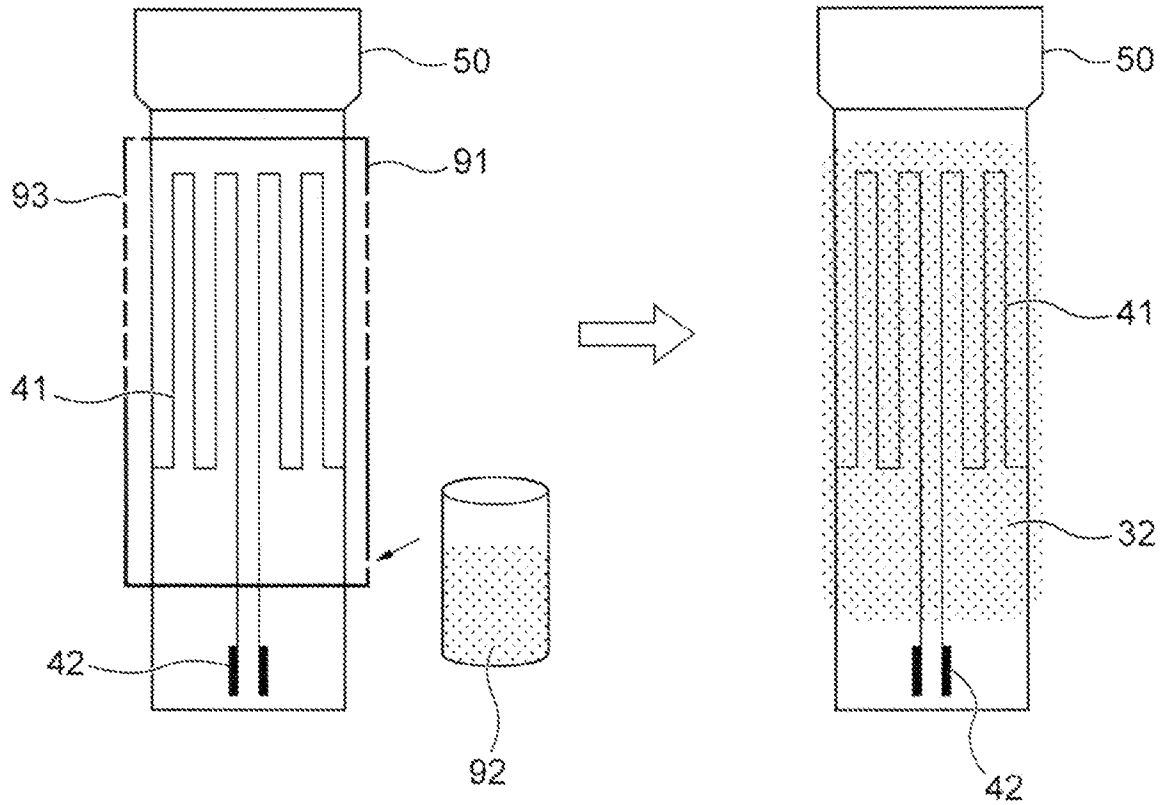
[図4]



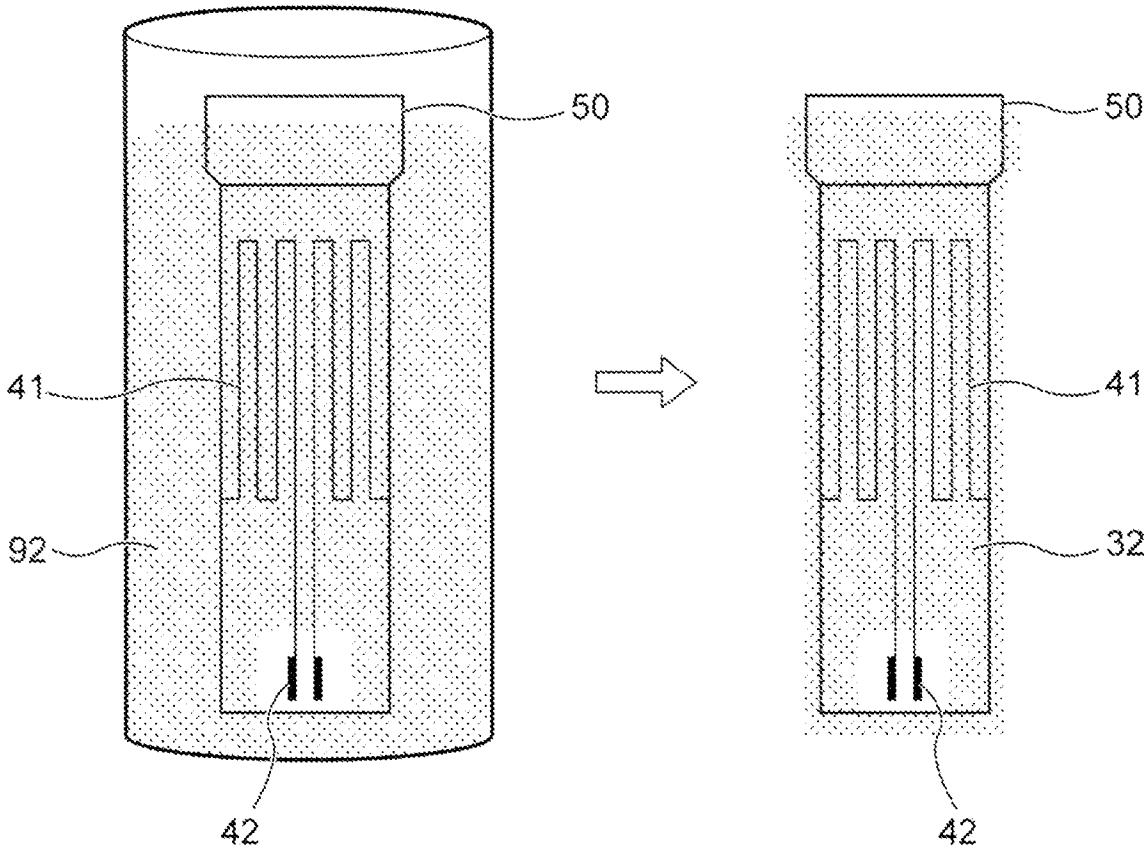
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/004727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/40(2020.01)i
FI: A24F40/40

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)

A24F40/00-47/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2022-17435 A (AMOSENSE CO., LTD.) 25 January 2022 (2022-01-25) in particular, see paragraphs [0041]-[0072], fig. 1-7, 11-13	1, 3-4, 6-7
Y		1-2, 4-5, 8-14
A		15
Y	JP 2022-153585 A (JAPAN TOBACCO INC.) 12 October 2022 (2022-10-12) in particular, see paragraphs [0037]-[0039], [0055], [0117]-[0122], fig. 1-2, 6, 33	1-2, 4-5, 8-14
Y	WO 2021/095279 A1 (IMAE IND CO., LTD.) 20 May 2021 (2021-05-20) in particular, see claim 3	8-14
Y	JP 61-121935 A (MITSUBISHI PETROCHEM. CO., LTD.) 09 June 1986 (1986-06-09) in particular, see page 2, upper right column, lines 12-17, fig. 1	13
Y	JP 58-45176 A (SHOWA DENKO K.K.) 16 March 1983 (1983-03-16) in particular, see page 2, lower left column, lines 9-18	14
A		15

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
01 March 2023	**20 March 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

International application No.
PCT/JP2023/004727

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2020/084758 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 30 April 2020 (2020-04-30) entire text, all drawings	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/004727

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2022-17435 A	25 January 2022	US 2020/0154766 A1 in particular, see paragraphs [0042]-[0073], fig. 1-7, 11-13 WO 2019/017654 A2 EP 3656229 A2 KR 10-2019-0010216 A CN 110944531 A	
JP 2022-153585 A	12 October 2022	WO 2019/208536 A1 EP 3785555 A1 in particular, see paragraphs [0037]-[0039], [0055], [0117]-[0122], fig. 1-2, 6, 33 CN 112040796 A KR 10-2020-0142583 A	
WO 2021/095279 A1	20 May 2021	US 2022/0018485 A1 in particular, see claim 3	
JP 61-121935 A	09 June 1986	US 4725492 A in particular, see column 1, lines 46-53, fig. 1 EP 183475 A2	
JP 58-45176 A	16 March 1983	(Family: none)	
WO 2020/084758 A1	30 April 2020	EP 3871535 A1 entire text, all drawings CN 112955042 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/004727

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A24F 40/40(2020.01)i
FI: A24F40/40

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））

A24F40/00-47/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 2022-17435 A (アモセンス・カンパニー・リミテッド) 25.01.2022 (2022-01-25) 特に、段落［００４１］－［００７２］、図１－７，１１－１３参照	1,3-4,6-7
Y		1-2,4-5,8-14
A		15
Y	JP 2022-153585 A (日本たばこ産業株式会社) 12.10.2022 (2022-10-12) 特に、段落［００３７］－［００３９］，［００５５］，［０１１７］－［０１２２］、図１－２，６，３３参照	1-2,4-5,8-14
Y	WO 2021/095279 A1 (井前工業株式会社) 20.05.2021 (2021-05-20) 特に、請求項３参照	8-14
Y	JP 61-121935 A (三菱油化株式会社) 09.06.1986 (1986-06-09) 特に、第２頁右上欄第１２－１７行、図１参照	13
Y	JP 58-45176 A (昭和電工株式会社) 16.03.1983 (1983-03-16) 特に、第２頁左下欄第９－１８行参照	14
A		15

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
01.03.2023	20.03.2023

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）

吉澤　伸幸 3R 3533

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	WO 2020/084758 A1（日本たばこ産業株式会社）30.04.2020（2020－04－30） 全文、全図	1-15

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/JP2023/004727

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2022-17435 A	25.01.2022	US 2020/0154766 A1 特に、段落［００４２］－［００７３］、図１－７，１１－１３参照 WO 2019/017654 A2 EP 3656229 A2 KR 10-2019-0010216 A CN 110944531 A	
JP 2022-153585 A	12.10.2022	WO 2019/208536 A1 EP 3785555 A1 特に、段落［００３７］－［００３９］，［００５５］，［０１１７］－［０１２２］、図１－２，６，３３参照 CN 112040796 A KR 10-2020-0142583 A	
WO 2021/095279 A1	20.05.2021	US 2022/0018485 A1 特に、請求項３参照	
JP 61-121935 A	09.06.1986	US 4725492 A 特に、第１欄第４６－５３行、図１参照 EP 183475 A2	
JP 58-45176 A	16.03.1983	（ファミリーなし）	
WO 2020/084758 A1	30.04.2020	EP 3871535 A1 全文、全図 CN 112955042 A	