(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6月22日(22.06.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/112145 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/20 (2020.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/046044

(22) 国際出願日： 2021年12月14日(14.12.2021)

(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: 隅井 干城 (**SUMII, Tateki**); 〒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). 田村 遼 (**TAMURA, Ryo**); 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目１７番７号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

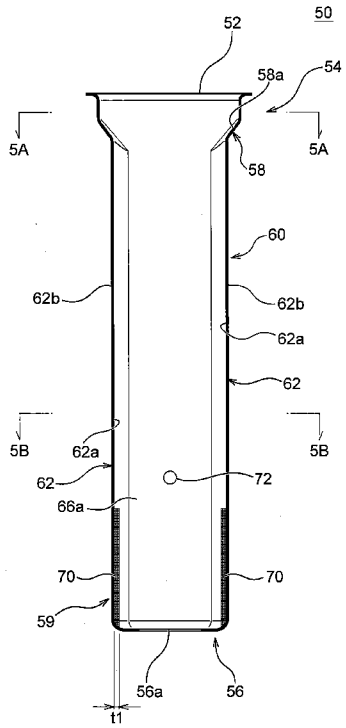
(74) 代理人: 山本 修，外 (**YAMAMOTO, Osamu** et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目２番１号 新大手町ビル２０６区 ユアサハラ法律特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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, 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,

(54) **Title:** ATOMIZATION UNIT AND FLAVOR INHALER

(54) 発明の名称： 霧化ユニット及び香味吸引器



(57) **Abstract:** This atomization unit comprises a chamber for accommodating a consumable material, and a heating part for heating a smokable product included in the consumable material. The chamber has a pressing surface configured so as to either make contact with or press the consumable material when the consumable material is positioned at a prescribed location inside the chamber. The chamber has a first roughened portion that improves the surface roughness of the pressing surface. The first roughened portion is provided to a tip section of the chamber.

(57) 要約：霧化ユニットは、消費材を収容するチャンバと、消費材に含まれる喫煙可能物を加熱する加熱部と、を有する。チャンバは、消費材が前記チャンバ内の所望の位置に配置されたとき消費材と接触又は押圧するように構成される押圧面を有する。チャンバは、押圧面に、表面粗さを向上させた第１粗面化部を有する。第１粗面化部は、前記チャンバの先端部に設けられる。

WO 2023/112145 A1

［続葉有］

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)）

明　細　書

発明の名称 ： 霧化ユニット及び香味吸引器

技術分野

[0001] 本発明は、霧化ユニット及び香味吸引器に関する。

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。香味吸引器は、例えば、香味発生物品を収容するチャンバと、チャンバに収容される香味発生物品を加熱するヒータとを有する。

[0003] 従来の香味吸引器では、チャンバに押圧部を設けて香味発生物品を変形させて保持することや（特許文献１参照）、チャンバの内面に凸部を設けて香味発生物品を変形させて保持すること（特許文献２参照）等が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第２０２１／１７１４５９号

特許文献2：特表２０１４－５３３５１３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述したように、従来は香味発生物品を変形させて保持することで、香味発生物品がチャンバから抜けることが抑制されていた。本発明の目的の一つは、他の技術によって、香味発生物品（消費材）をチャンバから抜けにくくすることである。

課題を解決するための手段

[0006] 第１態様によれば、霧化ユニットが提供される。この霧化ユニットは、消費材を収容するチャンバと、前記消費材に含まれる喫煙可能物を加熱する加熱部と、を有する。前記チャンバは、前記消費材が前記チャンバ内の所望の位置に配置されたとき前記消費材と接触又は押圧するように構成される押圧

面を有する。前記チャンバは、前記押圧面に、表面粗さを向上させた第１粗面化部を有する。前記第１粗面化部は、前記チャンバの先端部に設けられる。

[0007] 第１態様によれば、押圧面に第１粗面化部が設けられるので、押圧面による消費材とチャンバとの摩擦力が向上し、消費材をチャンバから抜けにくくすることができる。喫煙可能物が加熱部によって加熱されてエアロゾル等を発生させると、喫煙可能物が収縮する。他方、喫煙可能物から生じるエアロゾルが消費材の先端から漏れることを防止するために、消費材の先端が加熱されない場合がある。即ち、消費材の先端は、他の部分に比べて加熱されにくく、収縮しにくい場合がある。第１態様では、第１粗面化部がチャンバの先端部に設けられるので、収縮しにくい消費材の先端部分に第１粗面化部を接触させることができるので、消費材と第１粗面化部との接触を維持しやすくできる。

[0008] 第２態様は、第１態様において、前記第１粗面化部は、前記チャンバの前記押圧面にのみ設けられる、ことを要旨とする。

[0009] 第２態様によれば、消費材と接触しないチャンバの内面に第１粗面化部を設けないので、チャンバ内面に対する加工を最小限にすることができる。その結果、チャンバの熱容量の増加や、加工コストの増加などを抑制することができる。

[0010] 第３態様は、第１態様又は第２態様において、前記チャンバの内面に設けられ、前記チャンバに収容された前記消費材と接触する凸部を有することを要旨とする。

[0011] 第３態様によれば、チャンバの内面に設けられる凸部によって消費材を押圧して把持することができるので、消費材を一層チャンバから抜けにくくすることができる。

[0012] 第４態様は、第３態様において、前記チャンバは、前記消費材が前記チャンバ内の所望の位置に配置されたとき前記消費材から離間する非押圧面を有し、前記凸部は、前記非押圧面に設けられる、ことを要旨とする。

[0013] 凸部が押圧面に設けられた場合、凸部によって消費材が押圧されて変形すると、消費材と押圧面との接触面積が減少し、第１粗面化部による消費材の保持力の向上効果が低下する恐れがある。また、押圧部の外面に加熱部が設けられる場合には、消費材と押圧部の内面（押圧面）との接触面積が減少することで、押圧面を介する消費材への熱伝達効率が低下する恐れもある。第４態様によれば、第１粗面化部による消費材の保持力の向上効果を低下させることなく、凸部によって消費材を一層チャンバから抜けにくくすることができる。また、押圧部の外面に加熱部が設けられる場合には、押圧面を介する消費材への熱伝達効率の低下を抑制できる。

[0014] 第５態様は、第３態様又は第４態様において、前記凸部の表面に、表面粗さを向上させた第２粗面化部を有する、ことを要旨とする。

[0015] 第５態様によれば、消費材を押圧する凸部に第２粗面化部が設けられるので、消費材と凸部との摩擦力が向上し、消費材をチャンバから抜けにくくすることができる。喫煙可能物が加熱部によって加熱されてエアロゾル等を発生させると、喫煙可能物が収縮する。しかし、凸部はチャンバの他の部分よりもチャンバの内側に突出しているので、喫煙可能物が収縮してもチャンバの他の部分に比べて消費材との接触が維持されやすい。したがって、第５態様によれば、消費材との接触が維持されやすい部分に第２粗面化部が設けられるので、喫煙可能物が収縮しても第２粗面化部による消費材と凸部との摩擦力が向上する効果を維持しやすくできる。

[0016] 第６態様は、第１態様から第５態様のいずれかにおいて、前記第１粗面化部の表面粗さは０．５μｍ以上１５μｍ以下である、ことを要旨とする。

[0017] 第６態様によれば、消費材の保持力を向上させる一方で、消費材の巻紙が破れることを抑制することができる。第１粗面化部の表面粗さが０．５μｍ未満であると、チャンバでの消費材の保持力を十分に増加させられない恐れがある。また、第１粗面化部の表面粗さが１５μｍ超であると、消費材とチャンバとの摩擦力が増加しすぎて、消費材の巻紙が破れる虞がある。

[0018] 第７態様は、第１態様から第６態様のいずれかにおいて、前記第１粗面化

部の厚さは０．０１ｍｍ以上０．０３ｍｍ以下である、ことを要旨とする。

[0019] 第７態様によれば、消費材の保持力を向上させる一方で、チャンバの熱容量の増加による加熱効率の悪化を抑制することができる。第１粗面化部の厚さが０．０１ｍｍ未満であると、粒子が脱落しやすくなる恐れ、又はチャンバでの消費材の保持力を十分に増加させられない恐れがある。また、第１粗面化部の厚さが０．０３ｍｍ超であると、チャンバの熱容量の大きくなりすぎ、加熱効率が悪化する恐れがある。

[0020] 第８態様は、第１態様から第７態様のいずれかにおいて、前記チャンバは、前記押圧面を備えた押圧部を有し、前記押圧部の厚さは０．０５ｍｍ以上０．３ｍｍ以下であり、前記押圧部の厚さに対する前記第１粗面化部の厚さの比は、０．０３以上０．６以下である、ことを要旨とする。

[0021] 第８態様によれば、第１粗面化部の剥離又は脱落を抑制しながら、チャンバの熱容量の増加による加熱効率の悪化を抑制することができる。上記比が０．０３未満であると、第１粗面化部の剥離又は脱落の恐れがある。また、第１粗面化部の厚さが０．６超であると、チャンバの熱容量が大きくなりすぎ、加熱効率が悪化する恐れがある。

[0022] 第９態様は、第１態様から第８態様のいずれかにおいて、前記第１粗面化部は、前記チャンバの外面よりも表面粗さが大きい、ことを要旨とする。

[0023] 第９態様によれば、第１粗面化部の表面粗さがチャンバの外面より大きいので、消費材とチャンバとの摩擦力が向上し、消費材をチャンバから抜けにくくすることができる。

[0024] 第１０態様は、第１態様から第９態様のいずれかにおいて、前記加熱部は、前記チャンバの外面に設けられる、ことを要旨とする。

[0025] 加熱部がチャンバの内面に設けられる場合、第１粗面化部と加熱部が重ならないようにするため、加熱部の配置場所が制限され得る。第１０態様によれば、加熱部をチャンバの外面の任意の場所に配置することができる。また、加熱部が消費材と直接接触しないので、加熱部が喫煙可能物により汚れることが抑制される。

[0026] 第１１態様は、第１０態様は、前記第１粗面化部は、前記加熱部が設けられていない前記チャンバの外面に対応する内面に設けられる、ことを要旨とする。

[0027] 第１１態様によれば、第１粗面化部が、チャンバの先端部であり、加熱部が設けられていないチャンバ外面に対応する内面に設けられる。即ち、チャンバの先端部には加熱部が設けられないので、消費材の先端が、他の部分に比べて収縮しにくい。したがって、収縮しにくい消費材の先端部分に第１粗面化部を接触させることができるので、消費材と第１粗面化部との接触を維持しやすくできる。

[0028] 第１２態様によれば、香味吸引器が提供される。この香味吸引器は、第１態様から第１１態様のいずれかの霧化ユニットと、前記霧化ユニットに電力を供給するように構成される電源と、を有する。

図面の簡単な説明

[0029] [図1A]本実施形態に係る香味吸引器の概略正面図である。

[図1B]本実施形態に係る香味吸引器の概略上面図である。

[図1C]本実施形態に係る香味吸引器の概略底面図である。

[図2]消費材の概略側断面図である。

[図3]図１Ｂに示した矢視３－３における香味吸引器の断面図である。

[図4A]チャンバの斜視図である。

[図4B]図４Ａに示す矢視４Ｂ－４Ｂにおけるチャンバの断面図である。

[図5A]図４Ｂに示す矢視５Ａ－５Ａにおけるチャンバの断面図である。

[図5B]図４Ｂに示す矢視５Ｂ－５Ｂにおけるチャンバの断面図である。

[図6]チャンバ及び加熱ユニットの斜視図である。

[図7]図３から図６に示したチャンバ内の所望の位置に消費材が配置された状態のチャンバの軸方向に直交する断面における断面図である。

発明を実施するための形態

[0030] 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、同一の又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。

[0031] 図１Ａは、本実施形態に係る香味吸引器１００の概略正面図である。図１Ｂは、本実施形態に係る香味吸引器１００の概略上面図である。図１Ｃは、本実施形態に係る香味吸引器１００の概略底面図である。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、後述する霧化ユニット３０のチャンバ５０に収容される消費材の挿入方向、又は筒状のチャンバ５０の軸方向ということもできる。本明細書では、Ｚ軸方向を単に軸方向と称することがある。また、Ｘ軸は、軸方向に直交する第１方向ということもでき、Ｙ軸は、軸方向及び第１方向に直交する第２方向ということもできる。また、Ｘ軸方向は、消費材の挿入方向に直交する面におけるデバイス長手方向、又は加熱部と電源部とが並ぶ方向ということもできる。Ｙ軸方向は、消費材の挿入方向に直交する面におけるデバイス短手方向ということもできる。

[0032] 本実施形態に係る香味吸引器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。

[0033] 図１Ａから図１Ｃに示されるように、香味吸引器１００は、アウタハウジング１０１と、スライドカバー１０２と、スイッチ部１０３と、を有する。アウタハウジング１０１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。アウタハウジング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。アウタハウジング１０１は、例えばＰＥＥＫ（ポリエーテルエーテルケトン）等の樹脂で形成することができる。

[0034] アウタハウジング１０１は、消費材を受け入れるための図示しない開口を

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１Ａ及び図１Ｂに示す位置）と、上記開口を開放する開位置との間を、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、スライドカバー１０２、香味吸引器１００の内部への消費材のアクセスを許可または規制することができる。

[0035] スイッチ部１０３は、香味吸引器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、消費材を香味吸引器１００に挿入した状態でスイッチ部１０３を操作することで、図示しない加熱ユニットに図示しない電源から電力が供給され、消費材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。本実施形態では、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。

[0036] 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、外部電源が電源に電流を流し、電源を充電することができる。また、香味吸引器１００は、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構成され得る。

[0037] 次に、本実施形態に係る香味吸引器１００で使用される消費材について説明する。図２は、消費材１１０の概略側断面図である。本実施形態において

、香味吸引器１００と消費材１１０とにより喫煙システムが構成され得る。図２に示す例においては、消費材１１０は、喫煙可能物１１１と、筒状部材１１４と、中空フィルタ部１１６と、フィルタ部１１５と、を有する。喫煙可能物１１１は、第１の巻紙１１２によって巻装される。筒状部材１１４、中空フィルタ部１１６、及びフィルタ部１１５は、第１の巻紙１１２とは異なる第２の巻紙１１３によって巻装される。第２の巻紙１１３は、喫煙可能物１１１を巻装する第１の巻紙１１２の一部も巻装する。これにより、筒状部材１１４、中空フィルタ部１１６、及びフィルタ部１１５と喫煙可能物１１１とが連結される。ただし、第２の巻紙１１３が省略され、第１の巻紙１１２を用いて筒状部材１１４、中空フィルタ部１１６、及びフィルタ部１１５と喫煙可能物１１１とが連結されてもよい。第２の巻紙１１３のフィルタ部１１５側の端部近傍の外面には、ユーザの唇が第２の巻紙１１３からくっつきにくくするためのリップリリース剤１１７が塗布される。消費材１１０のリップリリース剤１１７が塗布される部分は、消費材１１０の吸口として機能する。

[0038] 喫煙可能物１１１は、例えばたばこ等の香味源と、エアロゾル源とを含み得る。また、喫煙可能物１１１を巻く第１の巻紙１１２は、通気性を有するシート部材であり得る。筒状部材１１４は、紙管又は中空フィルタであり得る。図示の例では、消費材１１０は、喫煙可能物１１１、筒状部材１１４、中空フィルタ部１１６、及びフィルタ部１１５を備えているが、消費材１１０の構成はこれに限られない。例えば、中空フィルタ部１１６が省略され、筒状部材１１４とフィルタ部１１５とが互いに隣接配置されてもよい。

[0039] 次に、香味吸引器１００の内部構造について説明する。図３は、図１Ｂ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のアウタハウジング１０１の内側には、インナハウジング１０が設けられる。インナハウジング１０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。耐熱性や強度の観点からは、インナハウジング１０はＰＥＥＫで形成されることが好ましい。しかしながら、インナハウジング１０の材料は特に限定されない。インナハウジング１０の内部空間には、電源ユニット２０と、霧化ユニット３０と、が設けられる。また、アウタハウジング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。

[0040] 電源ユニット２０は、電源２１を有する。電源２１は、例えば、充電式バッテリ又は非充電式のバッテリであり得る。電源２１は、霧化ユニット３０と電気的に接続される。これにより、電源２１は、消費材１１０を適切に加熱するように、霧化ユニット３０に電力を供給することができる。

[0041] 霧化ユニット３０は、図示のように、消費材１１０の挿入方向（Ｚ軸方向）に延びるチャンバ５０と、チャンバ５０の一部を囲う加熱ユニット４０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１１０を収容するように構成される。加熱ユニット４０は、消費材１１０に含まれる喫煙可能物１１１を加熱するように構成される。加熱ユニット４０は、例えばチャンバ５０の外周面に接触するように配置され得る。

[0042] 香味吸引器１００は、さらに、チャンバ５０及び断熱部３２の両端を支持する、第１支持部３７と、第２支持部３８とを有する。第１支持部３７は、チャンバ５０及び断熱部３２のスライドカバー１０２側（Ｚ軸正方向側）の端部を支持するように配置される。第２支持部３８は、チャンバ５０及び断熱部３２のＺ軸負方向側の端部を直接的又は間接的に支持するように配置される。第１支持部３７及び第２支持部３８は、例えば、シリコーンゴム等のエラストマーで形成することができる。図示のように、チャンバ５０の底部

には、底部材３６が設けられていてもよい。底部材３６は、チャンバ５０に挿入された消費材１１０を位置決めするストッパとして機能し得る。底部材３６は、消費材１１０が当接する面に凹凸を有し、消費材１１０が当接する面に空気を供給可能な空間を画定し得る。底部材３６は、例えば、ＰＥＥＫ等の樹脂材料、金属、ガラス、又はセラミック等で構成され得るが、特にこれに限定されない。また、底部材３６を構成する材料は、チャンバ５０を構成する材料に比べて、熱伝導性が低い材料であってもよい。底部材３６をチャンバ５０の底部５６（図６Ｂ参照）に接合する場合、エポキシ樹脂等の樹脂材料や無機材料で構成され得る接着剤を用いることができる。チャンバ５０及び加熱ユニット４０についての詳細は後述する。

[0043] 断熱部３２は、全体として略筒状であり、チャンバ５０を囲うように配置される。断熱部３２は、例えばエアロゲルシートを含み得る。挿入ガイド部材３４は、例えばＰＥＥＫ、ＰＣ、又は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１０２とチャンバ５０との間に設けられる。本実施形態では、挿入ガイド部材３４がチャンバ５０と接触し得るので、挿入ガイド部材３４は、耐熱性の観点からＰＥＥＫで形成されることが好ましい。挿入ガイド部材３４は、スライドカバー１０２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１１０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１１０の挿入を案内する。

[0044] 次に、チャンバ５０の構造について説明する。図４Ａは、チャンバ５０の斜視図である。図４Ｂは、図４Ａに示す矢視４Ｂ－４Ｂにおけるチャンバ５０の断面図である。図５Ａは、図４Ｂに示す矢視５Ａ－５Ａにおけるチャンバ５０の断面図である。図５Ｂは、図４Ｂに示す矢視５Ｂ－５Ｂにおけるチャンバ５０の断面図である。図６は、チャンバ５０及び加熱ユニット４０の斜視図である。

[0045] 図４Ａ及び図４Ｂに示すように、チャンバ５０は、消費材１１０が挿入される開口５２と、消費材１１０を収容する筒状の側壁部６０と、を含む筒状部材であり得る。チャンバ５０は、耐熱性を有し、且つ熱膨張率が小さい材

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、ＰＥＥＫ等の樹脂、ガラス、又はセラミック等で形成され得る。

[0046] 図４Ｂ及び図５Ｂに示すように、側壁部６０は、平坦部６２（押圧部の一例に相当する）と、湾曲部６６（非押圧部の一例に相当する）と、を含む。消費材１１０がチャンバ５０内の所望の位置に配置されたとき、平坦部６２は、消費材１１０の一部と接触又は押圧する。消費材１１０がチャンバ５０内の所望の位置に配置されたとき、湾曲部６６は、消費材１１０から離間する。即ち、湾曲部６６は、消費材１１０と接触又は押圧しない。なお、本明細書において、「チャンバ５０内の所望の位置」とは、消費材１１０が適切に加熱される位置、又はユーザが喫煙するときの消費材１１０の位置をいう。平坦部６２は、平坦な内面６２ａ（押圧面の一例に相当する）と、平坦な外面６２ｂとを有する。平坦部６２の内面６２ａは、消費材１１０がチャンバ５０内の所望の位置に配置されたとき、消費材１１０と接触又は押圧するように構成される。湾曲部６６は、内面６６ａ（非押圧面の一例に相当する）と、外面６６ｂとを有する。図６に示すように、加熱ユニット４０は、チャンバ５０の外面に設けられる。加熱ユニット４０は、平坦部６２の外面６２ｂに隙間なく配置されることが好ましい。なお、加熱ユニット４０は接着層を含んでもよい。その場合、接着層を含む加熱ユニット４０が、平坦部６２の外面６２ｂに隙間なく配置されることが好ましい。

[0047] 平坦部６２の外面６２ｂが平坦であることにより、図６に示すように平坦部６２の外面６２ｂに配置される加熱ユニット４０に帯状の電極４８が接続されている場合に、帯状の電極４８が撓むことを抑制することができる。また、図４Ｂ及び図５Ｂに示すように、平坦部６２の厚みは均一である。

[0048] 図４Ａ、図４Ｂ、及び図５Ｂに示すように、チャンバ５０は、平坦部６２をチャンバ５０の周方向に２つ有し、一対の平坦部６２は、互いに平行である。一対の平坦部６２の内面６２ａ間の少なくとも一部の距離は、チャンバ５０に挿入される消費材１１０の平坦部６２間に配置される箇所の幅よりも小さいことが好ましい。

[0049] 図５Ｂに示すように、湾曲部６６の内面６６ａは、チャンバ５０の長手方向（Ｚ軸方向）に直交する面において、全体的に円弧状の断面を有し得る。また、湾曲部６６は、平坦部６２と周方向において隣接するように配置される。言い換えれば、湾曲部６６は、一対の平坦部６２のそれぞれの端部同士を接続するように構成される。

[0050] 図４Ｂに示すように、チャンバ５０は図３に示した底部材３６が貫通してチャンバ５０内部に配置されるように、その底部５６に穴５６ａを有し得る。底部材３６は、チャンバ５０の底部５６の内部に接着剤等により固定され得る。底部５６に設けられる底部材３６は、消費材１１０の端面の少なくとも一部を露出するように、チャンバ５０に挿入された消費材１１０の一部を支持し得る。

[0051] 図４Ａ及び図４Ｂに示すように、チャンバ５０は、開口５２と側壁部６０との間に筒状部５４を有することが好ましい。消費材１１０がチャンバ５０の所望の位置に位置決めされた状態において、筒状部５４と消費材１１０との間に隙間が形成され得る。また、図４Ａ及び図４Ｂに示すように、チャンバ５０は、筒状部５４の内面と平坦部６２の内面６２ａとを接続するテーパ面５８ａを備えた第１ガイド部５８を有することが好ましい。

[0052] 図６に示すように、加熱ユニット４０は、加熱要素４２（加熱部の一例に相当する）を有する。加熱要素４２は、例えばヒーティングトラックであってもよい。加熱要素４２は、チャンバ５０の外面に設けられることが好ましい。加熱要素がチャンバ５０の内面（例えば内面６２ａ又は内面６６ａ）に設けられる場合、後述する第１粗面化部７０と加熱要素４２が重ならないようにするため、加熱要素４２の配置場所が制限され得る。しかしながら、本実施形態では、加熱要素４２をチャンバ５０の外面の任意の場所に配置することができる。また、加熱要素４２が消費材１１０と直接接触しないので、加熱要素４２が喫煙可能物１１１により汚れることが抑制される。

[0053] 加熱要素４２は、チャンバ５０の湾曲部６６に接触せず、平坦部６２を加熱するように配置されることが好ましい。言い換えれば、加熱要素４２は、

平坦部６２の外面にのみ配置されることが好ましい。加熱要素４２は、チャンバ５０の湾曲部６６を加熱する部分と、平坦部６２を加熱する部分とを有し、それぞれの加熱能力に差を有していてもよい。具体的には、加熱要素４２は、湾曲部６６よりも平坦部６２を高い温度に加熱するように構成されていてもよい。例えば、平坦部６２と湾曲部６６とにおける加熱要素４２のヒーティングトラックの配置密度が調整され得る。また、加熱要素４２は、チャンバ５０の全周において略同一の加熱能力を有して、チャンバ５０の外周に巻回されてもよい。図６に示すように、加熱ユニット４０は、加熱要素４２に加えて、加熱要素４２の少なくとも一面を覆う電気絶縁部材４４を有することが好ましい。本実施形態においては、電気絶縁部材４４は加熱要素４２の両面を覆う様に配置される。

[0054] また、図６に示すように、加熱要素４２は、チャンバ５０の先端部５９に設けられないことが好ましい。これにより、チャンバ５０に収容された喫煙可能物１１１の先端が加熱されにくくなるので、消費材１１０の先端からエアロゾルが発生して消費材１１０の外部にエアロゾルが漏れることが抑制され得る。なお、本明細書において、チャンバ５０の先端部５９とは、例えば、チャンバ５０の底部５６から、チャンバ５０の長手方向の全長の３０％の範囲であってもよい。また、チャンバ５０の先端部５９とは、チャンバ５０長手方向においてチャンバ５０の底部５６から少なくとも１０ｍｍの範囲であってもよく、好ましくはチャンバ５０長手方向においてチャンバ５０の底部５６から２０ｍｍの範囲である。

[0055] 図４Ｂ及び図５Ｂに示すように、本実施形態では、チャンバ５０は、平坦部６２の内面６２ａに、表面粗さを向上させた第１粗面化部７０を有することが好ましい。この第１粗面化部７０は、チャンバ５０の先端部５９に設けられることが好ましい。これにより、平坦部６２の内面６２ａによる消費材１１０とチャンバ５０との摩擦力が向上し、消費材１１０をチャンバ５０から抜けにくくすることができる。上述したように、本実施形態では、チャンバ５０の先端部５９には加熱要素４２が設けられないので、第１粗面化部７

０は、加熱要素４２が設けられていないチャンバ５０の外面に対応する内面６２ａに設けられている。喫煙可能物１１１が加熱要素４２によって加熱されてエアロゾル等を発生させると、喫煙可能物１１１が収縮する。他方、本実施形態では、加熱要素４２がチャンバ５０の先端部５９に設けられないので、消費材１１０の先端は、他の部分に比べて加熱されにくく、収縮しにくい。このため、本実施形態では、収縮しにくい消費材１１０の先端部分に第１粗面化部７０を接触させることができるので、消費材１１０と第１粗面化部７０との接触を維持しやすくできる。

[0056] 第１粗面化部７０は、先端部５９のみに設けられることが好ましい。第１粗面化部７０がチャンバ５０の内面の長手方向全体に設けられたとしても、加熱により喫煙可能物１１１が収縮すると、第１粗面化部７０の喫煙可能物１１１と対向する部分は、喫煙可能物１１１と接触しなくなるので、摩擦力の向上に寄与しにくい。このため、第１粗面化部７０が先端部５９のみに設けられたとしても、第１粗面化部７０がチャンバ５０の内面の長手方向全体に設けられる場合と比べて、チャンバ５０の消費材１１０の保持力は略同一である。したがって、第１粗面化部７０を、先端部５９のみに設けることで、チャンバ５０の内面に対する加工を最小限にすることができる。その結果、チャンバ５０の熱容量の増加や、加工コストの増加などを抑制することができる。

[0057] 第１粗面化部７０は、例えば、チャンバ５０の平坦部６２の内面６２ａに、セラミックや金属等の粒子を含むめっき液で、電解めっきにより金属膜を形成することで、内面６２ａに粒子が固定されて形成され得る。これに限らず、例えば、第１粗面化部７０は、内面６２ａにセラミック又は金属を含む材料を溶射することで形成してもよいし、セラミック又は金属の粒子が固定されたフィルムを内面６２ａに貼り付けて形成してもよい。即ち、第１粗面化部７０は、めっきによって形成された金属若しくはセラミックの粒子を含む被膜、溶射によって形成された金属若しくはセラミックの粒子を含む被膜、又はセラミック若しくは金属を含む粒子が固定されたフィルムを含み得る

。

[0058] 第１粗面化部７０を構成する粒子の材料は、セラミックを含むことが好ましい。具体的には、第１粗面化部７０を構成する粒子の材料は、アルミナ、酸化マグネシウム、酸化亜鉛、グラファイト、ダイヤモンド、窒化ホウ素、立方晶窒化ホウ素、炭化ケイ素、シリカ、アルミニウム、及び窒化アルミからなる群から選択される少なくとも一つを含むことが好ましい。粒子は、ＤＬＣ（ダイヤモンドライクカーボン）でコーティングされた粒子であってもよい。また、第１粗面化部７０を構成する粒子の熱伝導率は、熱が外部に漏洩することを抑制するために、小さいほうが好ましい。具体的には、第１粗面化部７０を構成する粒子の熱伝導率は、１００（Ｗ／（ｍＫ））以下であることが好ましい。さらに、第１粗面化部７０を構成する粒子の材料は、加水分解性を有さないこと（窒化アルミを除く）が好ましい。第１粗面化部７０を構成する粒子の粒子径は、１０μｍ以上６０μｍ以下であることが好ましい。この粒子径が１０μｍ未満であると、消費材１１０の保持力を十分に確保できない恐れがある。この粒子径が６０μｍ超であると粒子が脱落し易くなったり、粒子の脱落を抑制する厚いメッキ層を設けた場合に、チャンバ５０の熱容量の大きくなりすぎ、加熱効率が悪化したりする恐れがある。

[0059] 図４Ｂ及び図５Ｂに示すように、第１粗面化部７０は、湾曲部６６の内面６６ａには設けられないことが好ましい。即ち、第１粗面化部７０は、チャンバ５０の平坦部６２の内面６２ａにのみ設けられることが好ましい。これにより、消費材１１０と接触しないチャンバ５０の内面６６ａに第１粗面化部７０が設けられないので、チャンバ５０の内面に対する加工を最小限にすることができる。その結果、チャンバ５０の熱容量の増加や、加工コストの増加などを抑制することができる。

[0060] 第１粗面化部７０は、チャンバ５０の他の部分よりも大きい表面粗さを有する。具体的には例えば、第１粗面化部７０は、チャンバ５０の外面６２ｂ，６６ｂよりも表面粗さが大きい。これにより、消費材１１０とチャンバ５０との摩擦力が向上し、消費材１１０をチャンバ５０から抜けにくくするこ

とができる。

[0061] より具体的には、第１粗面化部７０の表面粗さは０．５μｍ以上１５μｍ以下であることが好ましく、２．０μｍ以上１０μｍ以下であることがより好ましい。これにより、チャンバ５０による消費材１１０の保持力を向上させる一方で、消費材１１０の第１の巻紙１１２又は第２の巻紙１１３が破れることを抑制することができる。第１粗面化部７０の表面粗さが０．５μｍ未満であると、チャンバ５０による消費材１１０の保持力を十分に増加させられない恐れがある。また、第１粗面化部７０の表面粗さが１５μｍ超であると、消費材１１０とチャンバ５０との摩擦力が増加しすぎて、消費材１１０の第１の巻紙１１２又は第２の巻紙１１３が破れる虞がある。なお、本明細書において、表面粗さとは、算術平均粗さ（Ｒａ）（ＪＩＳ　ｂ　０６０１：２００１　ＩＳＯ４２８７－１９９７準拠）をいう。

[0062] また、第１粗面化部７０の厚さｔ１（図４Ｂ参照）は０．０１ｍｍ以上０．０３ｍｍ以下であることが好ましい。これにより、チャンバ５０による消費材１１０の保持力を向上させる一方で、チャンバ５０の熱容量の増加による加熱効率の悪化を抑制することができる。第１粗面化部７０の厚さｔ１が０．０１ｍｍ未満であると、粒子が脱落しやすくなる恐れ、又はチャンバ５０による消費材１１０の保持力を十分に増加させられない恐れがある。また、第１粗面化部７０の厚さｔ１が０．０３ｍｍ超であると、チャンバ５０の熱容量が大きくなりすぎ、加熱効率が悪化する恐れがある。なお、第１粗面化部７０の厚さｔ１は、粒子を固定するめっき層の厚さであり得る。この場合、第１粗面化部７０の厚さｔ１は、粒子の粒子径よりも大きいことが好ましい。

[0063] 本実施形態において、平坦部６２の厚さは０．０５ｍｍ以上０．３ｍｍ以下であることが好ましい。この場合の平坦部６２の厚さに対する第１粗面化部７０の厚さの比は、０．０３以上０．６以下であることが好ましい。これにより、第１粗面化部７０の平坦部６２の内面６２ａからの剥離又は脱落を抑制しながら、チャンバ５０の熱容量の増加による加熱効率の悪化を抑制す

ることができる。上記比が０．０３未満であると、第１粗面化部７０の剥離又は脱落の恐れがある。また、第１粗面化部７０の厚さが０．６超であると、チャンバ５０の熱容量の大きくなりすぎ、加熱効率が悪化する恐れがある。

[0064] 図４Ｂ及び図５Ａに示すように、本実施形態では、チャンバ５０の内面に凸部７２が設けられることが好ましい。この凸部７２は、チャンバ５０に収容された消費材１１０と接触するように構成される。この凸部７２によって消費材１１０を押圧して把持することができるので、消費材１１０をチャンバ５０から一層抜けにくくすることができる。

[0065] また、図４Ｂ、図５Ａ、図５Ｂに示すように、凸部７２は、湾曲部６６の内面６６ａに設けられることが好ましい。凸部７２が平坦部６２の内面６２ａに設けられた場合、凸部７２によって消費材１１０が押圧されて変形すると、消費材１１０と平坦部６２の内面６２ａとの接触面積が減少し、第１粗面化部７０による消費材１１０の保持力の向上効果が低下する恐れがある。また、平坦部６２の外面６６ｂに加熱要素４２が設けられる場合には、消費材１１０と平坦部６２の内面６２ａ（押圧面）との接触面積が減少することで、内面６２ａを介する消費材１１０への熱伝達効率が低下する恐れもある。本実施形態によれば、第１粗面化部７０による消費材１１０の保持力の向上効果を低下させることなく、凸部７２によって消費材１１０をチャンバ５０から一層抜けにくくすることができる。また、平坦部６２の外面６６ｂに加熱要素４２が設けられる場合には、内面６２ａを介する消費材１１０への熱伝達効率の低下を抑制できる。

[0066] 図５Ａ及び図５Ｂに示すように、凸部７２の表面に、表面粗さを向上させた第２粗面化部７２ａを有することが好ましい。これにより、消費材１１０と凸部７２との摩擦力が向上し、消費材１１０をチャンバ５０から一層抜けにくくすることができる。上述したように、喫煙可能物１１１が加熱要素４２によって加熱されてエアロゾル等を発生させると、喫煙可能物１１１が収縮する。しかし、凸部７２はチャンバ５０の他の部分よりもチャンバ５０の

内側に突出しているので、喫煙可能物１１１が収縮してもチャンバ５０の他の部分に比べて消費材１１０との接触が維持されやすい。したがって、本実施形態によれば、消費材１１０との接触が維持されやすい部分に第２粗面化部７２ａが設けられるので、喫煙可能物１１１が収縮しても第２粗面化部７２ａによる消費材１１０と凸部７２との摩擦力が向上する効果を維持しやすくできる。

[0067] 第２粗面化部７２ａの形成プロセス、第２粗面化部７２ａを構成する材料、第２粗面化部７２ａの表面粗さ、及び第２粗面化部７２ａの厚さは、第１粗面化部７０と同様とすることができる。

[0068] 図４Ｂに示す例では、凸部７２は、消費材１１０がチャンバ５０内の所望の位置に配置されたとき喫煙可能物１１１と接触する位置に設けられるが、凸部７２は、チャンバ５０の長手方向の任意の位置に設けられ得る。具体的には例えば、凸部７２は、チャンバの先端部５９に設けられてもよい。この場合、収縮しにくい消費材１１０の先端部分に凸部７２を接触させることができるので、消費材１１０と凸部７２との接触を維持しやすくできる。また、凸部７２は、チャンバ５０の長手方向又は周方向に沿って複数設けられてもよい。図５Ａ及び図５Ｂに示すように、本実施形態では２つの凸部７２がチャンバ５０の周方向に離間して、互いに対向するように配置される。２つの凸部７２は、互いに長手方向位置がずれていてもよい。

[0069] 図７は、図３から図６に示したチャンバ５０内の所望の位置に消費材１１０が配置された状態のチャンバ５０の軸方向に直交する断面における断面図である。図７では、加熱要素４２が平坦部６２にのみ設けられ、凸部７２及び第１粗面化部７０が図示省略されている例が示されている。消費材１１０がチャンバ５０内の所望の位置に配置されたとき、消費材１１０とチャンバ５０との間に空気流路が形成され得る。具体的には、図７に示すように、消費材１１０がチャンバ５０内の所望の位置に配置されると、消費材１１０はチャンバ５０の平坦部６２と接触して押圧され得る。他方、消費材１１０と湾曲部６６との間には、空隙６７が形成される。空隙６７は、チャンバ５０

の開口５２と、チャンバ５０内に位置づけられた消費材１１０の端面と連通し得る。これにより、チャンバ５０の開口５２から流入した空気は、空隙６７を通過して、消費材１１０の内部に流入することができる。言い換えれば、消費材１１０と湾曲部６６との間に空気流路（空隙６７）が形成される。

[0070] 以上に本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。なお直接明細書及び図面に記載のない何れの形状や材質であっても、本願発明の作用・効果を奏する以上、本願発明の技術的思想の範囲内である。例えば、本実施形態の香味吸引器１００は、チャンバ５０の開口５２から流入した空気が消費材１１０の端面に供給される、いわゆるカウンターフロー式の空気流路を有するが、これに限らず、チャンバ５０の底部５６からチャンバ５０内に空気が供給する、いわゆるボトムフロー式の空気流路を有してもよい。また、加熱要素４２は、抵抗加熱型に限らず、誘導加熱型であってもよい。その場合、加熱要素４２は、誘導加熱によってチャンバ５０を加熱することができる。また、消費材１１０がサセプタを有する場合には、加熱要素４２として誘導コイルを採用することにより、誘導加熱によって消費材１１０のサセプタを加熱することができる。

符号の説明

[0071] ２１ ：電源
３０ ：霧化ユニット
４２ ：加熱要素
５０ ：チャンバ
５９ ：先端部
６２ ：平坦部
６２ａ ：内面
６２ｂ ：外面
６６ ：湾曲部

６６ａ　：内面

７０　：第１粗面化部

７２　：凸部

７２ａ　：第２粗面化部

１００　：香味吸引器

１１０　：消費材

１１１　：喫煙可能物

ｔ１　：厚さ

請求の範囲

[請求項1] 消費材を収容するチャンバと、

前記消費材に含まれる喫煙可能物を加熱する加熱部と、を有し、

前記チャンバは、前記消費材が前記チャンバ内の所望の位置に配置されたとき前記消費材と接触又は押圧するように構成される押圧面を有し、

前記チャンバは、前記押圧面に、表面粗さを向上させた第１粗面化部を有し、

前記第１粗面化部は、前記チャンバの先端部に設けられる、霧化ユニット。

[請求項2] 請求項１に記載された霧化ユニットにおいて、

前記第１粗面化部は、前記チャンバの前記押圧面にのみ設けられる、霧化ユニット。

[請求項3] 請求項１又は２に記載された霧化ユニットにおいて、

前記チャンバの内面に設けられ、前記チャンバに収容された前記消費材と接触する凸部を有する、霧化ユニット。

[請求項4] 請求項３に記載された霧化ユニットにおいて、

前記チャンバは、前記消費材が前記チャンバ内の所望の位置に配置されたとき前記消費材から離間する非押圧面を有し、

前記凸部は、前記非押圧面に設けられる、霧化ユニット。

[請求項5] 請求項３又は４に記載された霧化ユニットにおいて、

前記凸部の表面に、表面粗さを向上させた第２粗面化部を有する、霧化ユニット。

[請求項6] 請求項１から５のいずれか一項に記載された霧化ユニットにおいて、

前記第１粗面化部の表面粗さは０．５μｍ以上１５μｍ以下である、霧化ユニット。

[請求項7] 請求項１から６のいずれか一項に記載された霧化ユニットにおいて

、

前記第１粗面化部の厚さは０．０１ｍｍ以上０．０３ｍｍ以下である、霧化ユニット。

[請求項8] 請求項１から７のいずれか一項に記載された霧化ユニットにおいて

、

前記チャンバは、前記押圧面を備えた押圧部を有し、

前記押圧部の厚さは０．０５ｍｍ以上０．３ｍｍ以下であり、

前記押圧部の厚さに対する前記第１粗面化部の厚さの比は、０．０３以上０．６以下である、霧化ユニット。

[請求項9] 請求項１から８のいずれか一項に記載された霧化ユニットにおいて

、

前記第１粗面化部は、前記チャンバの外面よりも表面粗さが大きい、霧化ユニット。

[請求項10] 請求項１から９のいずれか一項に記載された霧化ユニットにおいて

、

前記加熱部は、前記チャンバの外面に設けられる、霧化ユニット。

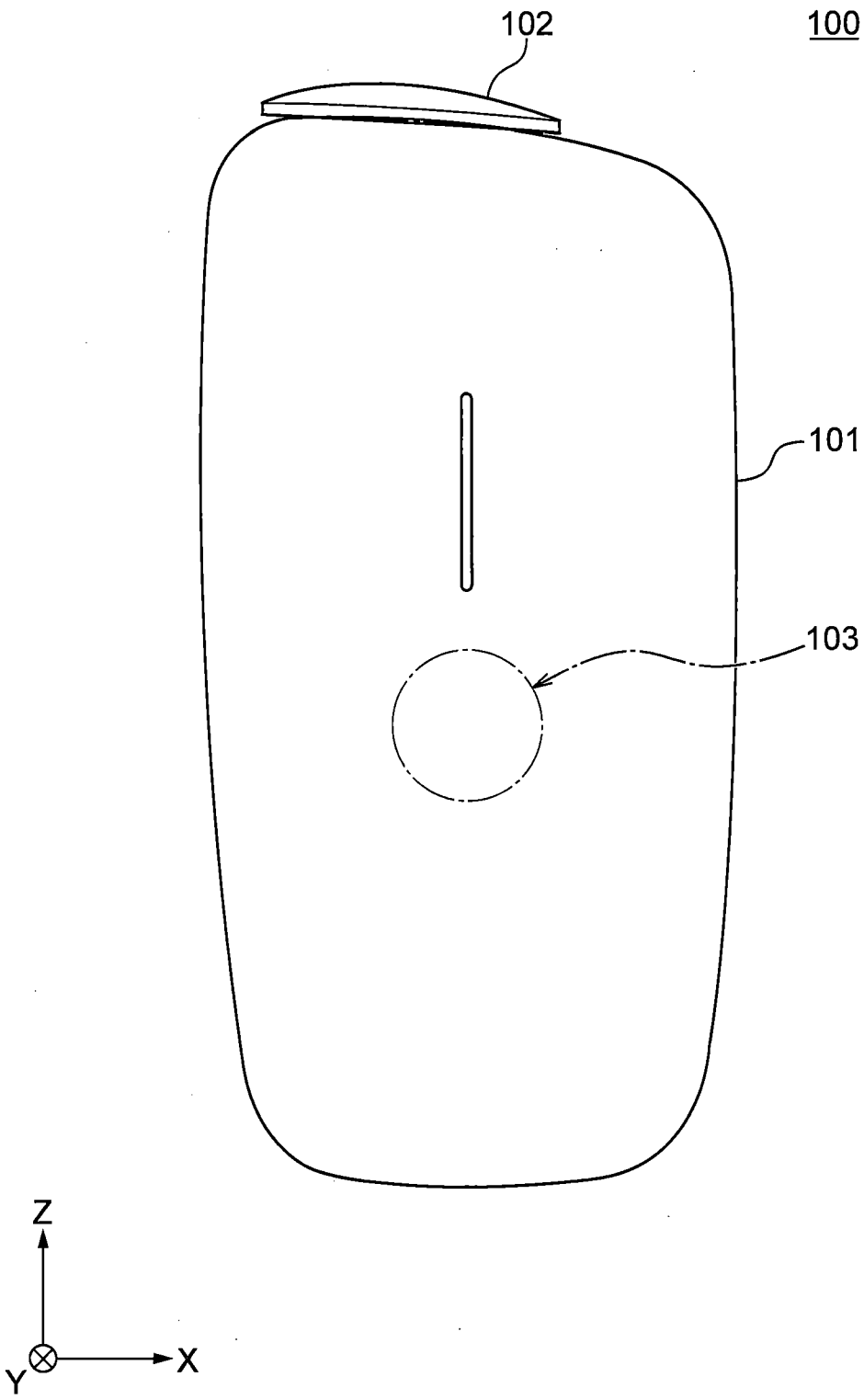
[請求項11] 請求項１０に記載された霧化ユニットにおいて、

前記第１粗面化部は、前記加熱部が設けられていない前記チャンバの外面に対応する内面に設けられる、霧化ユニット。

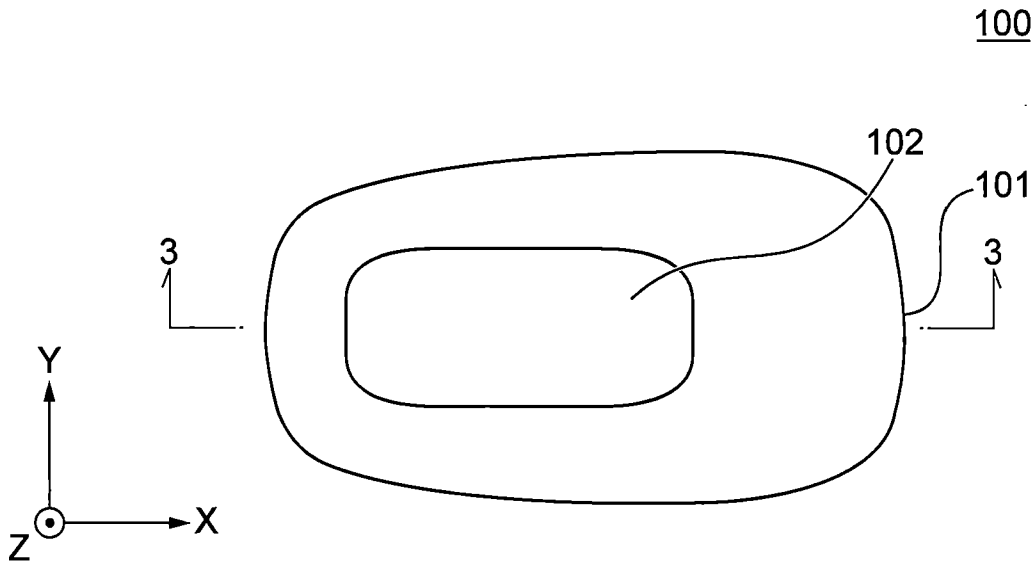
[請求項12] 請求項１から１１のいずれか一項に記載された霧化ユニットと、

前記霧化ユニットに電力を供給するように構成される電源と、を有する香味吸引器。

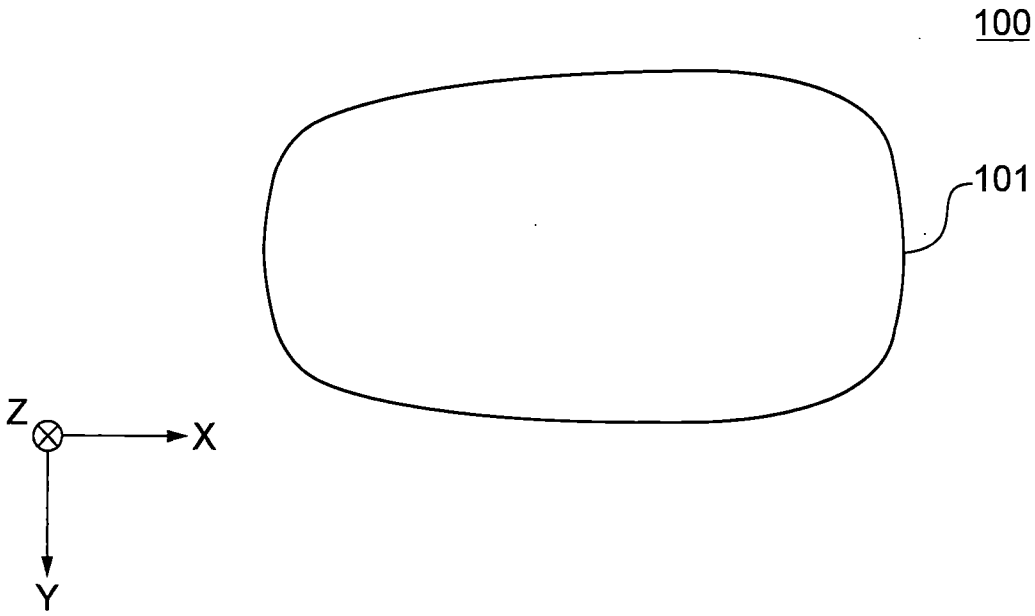
[図1A]



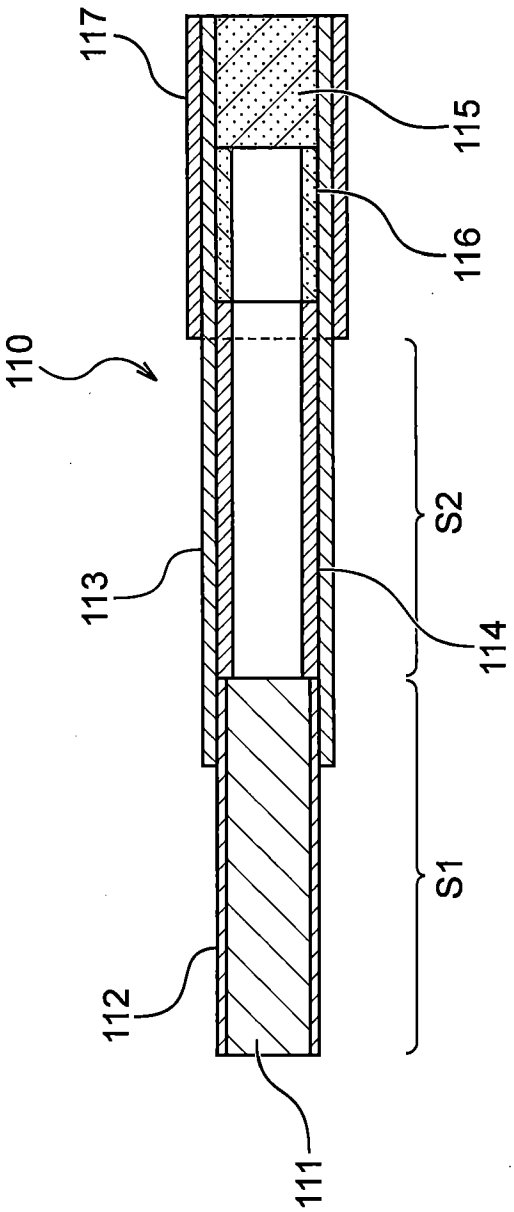
[図1B]



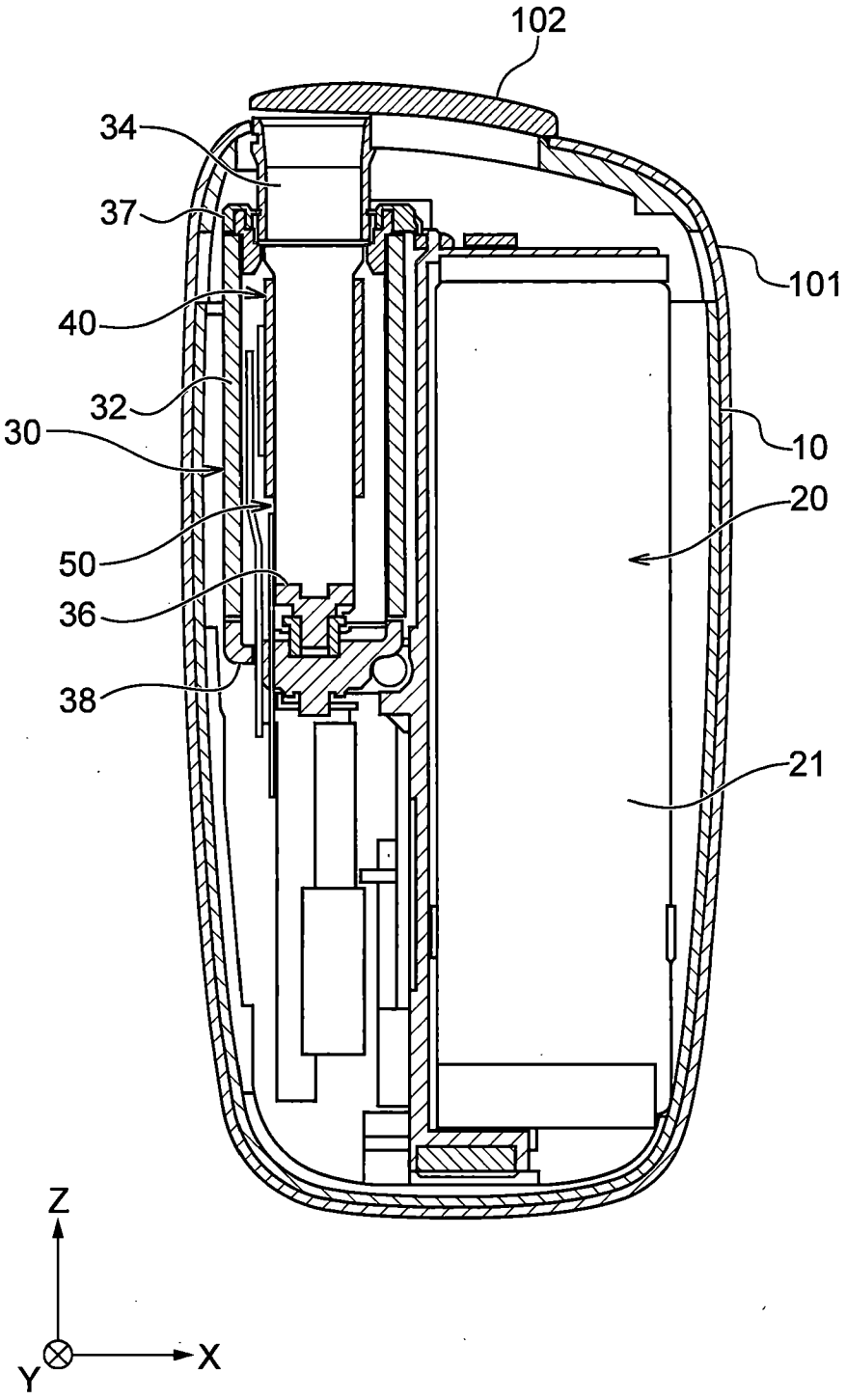
[図1C]



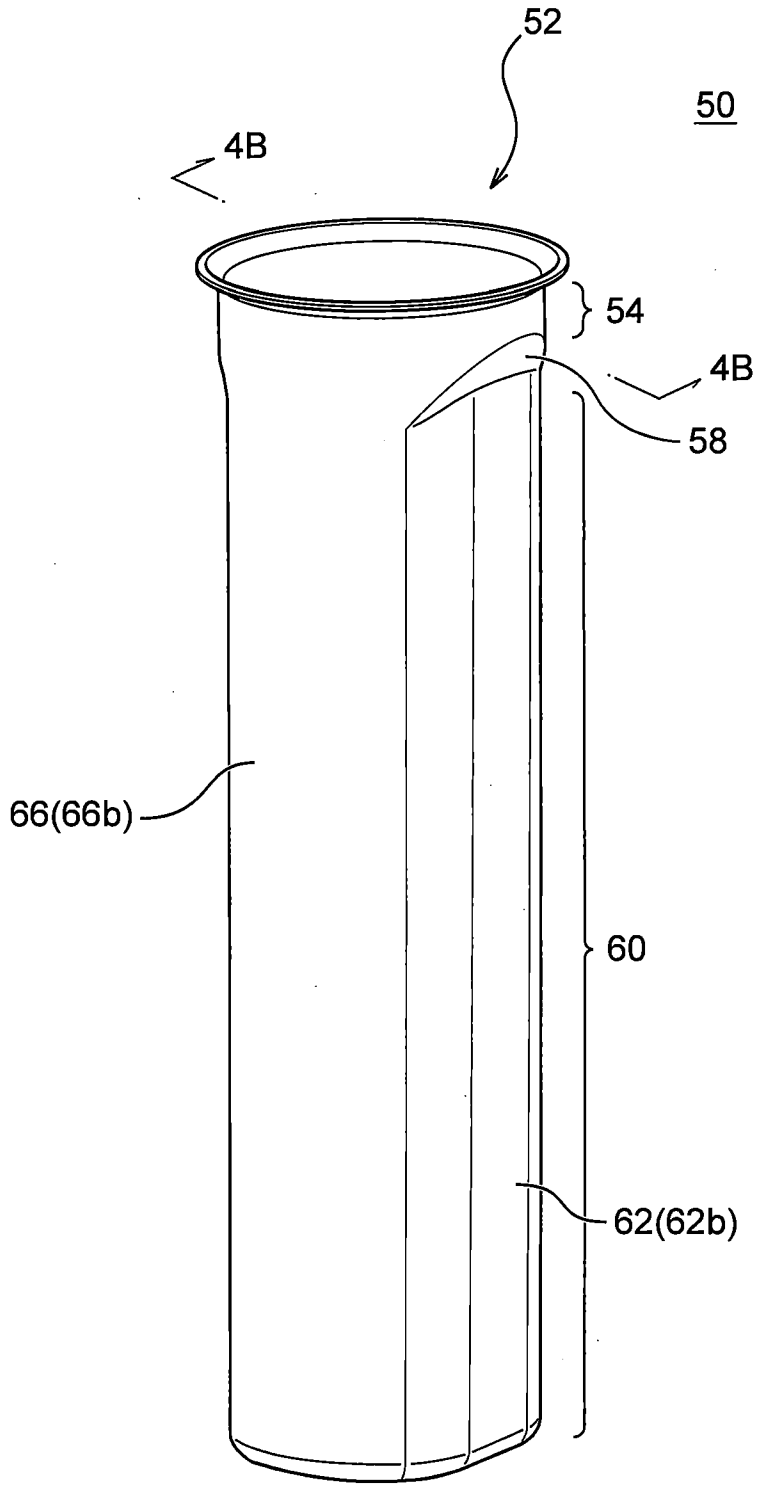
[図2]



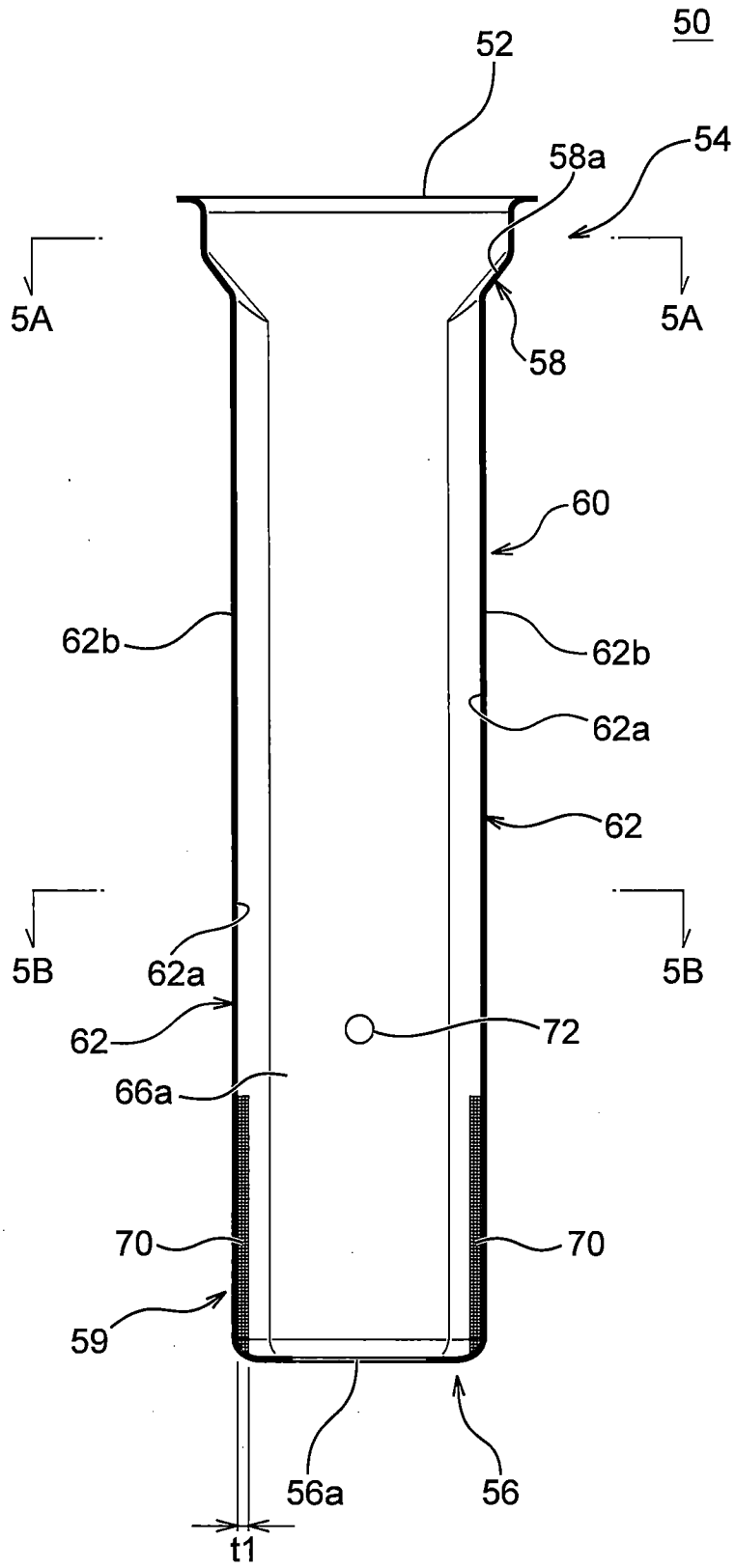
[図3]



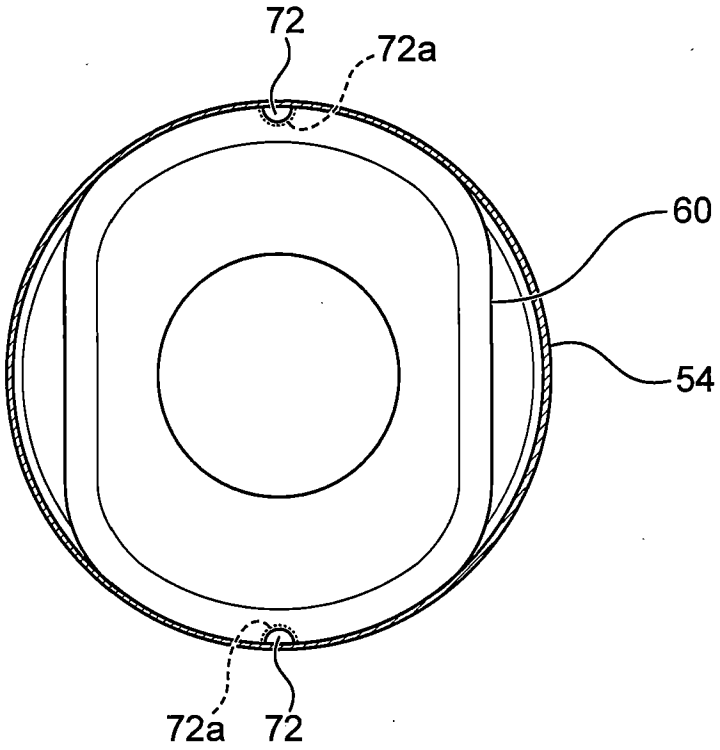
[図4A]



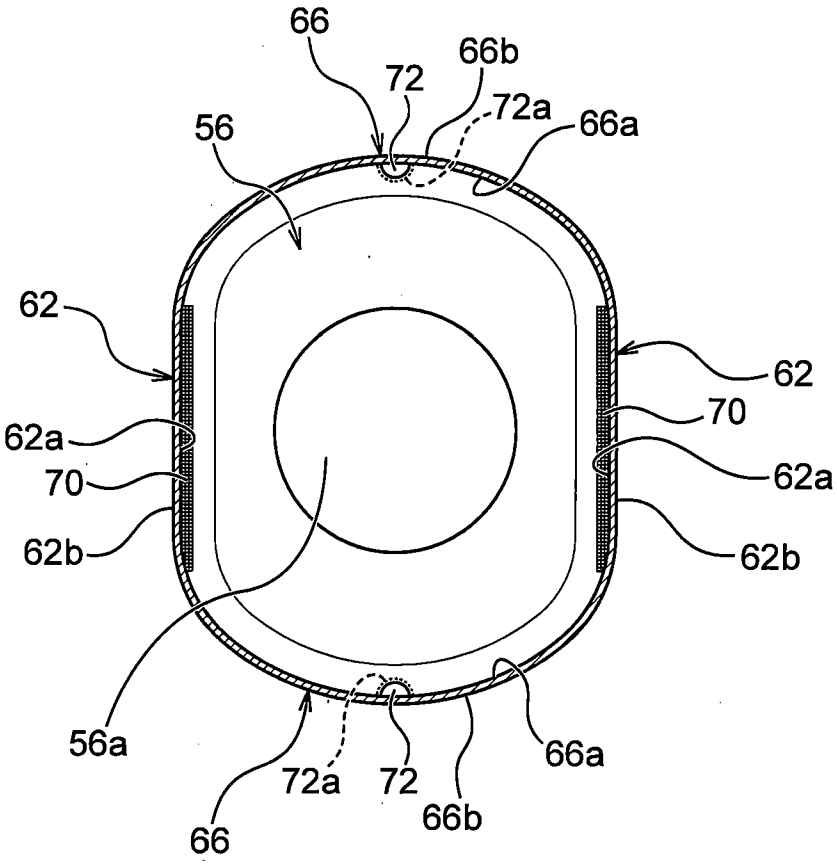
[図4B]


50
52
58a
54
5A
5A
58
60
62b
62b
62a
62
5B
5B
62a
62
72
66a
70
70
59
56a
56
t1

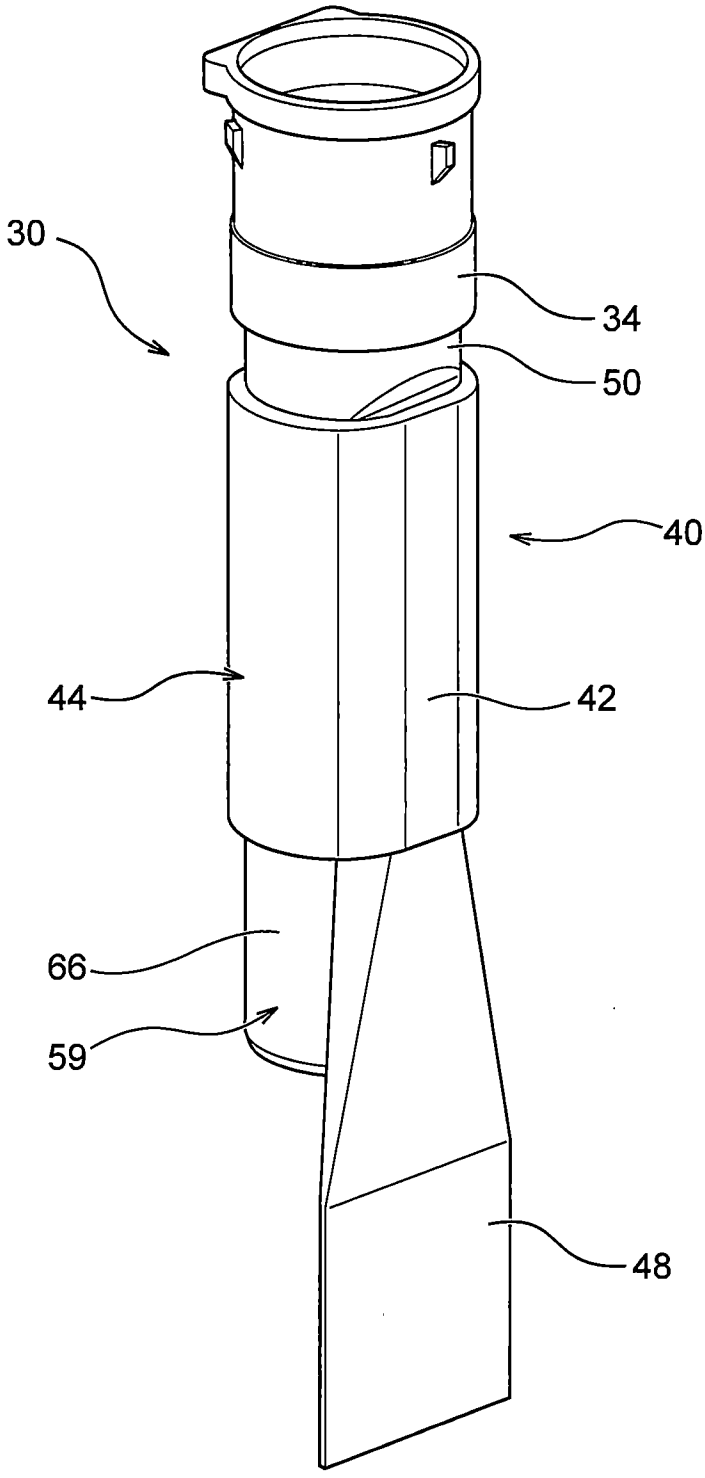
[図5A]


72
72a
60
54
72a
72

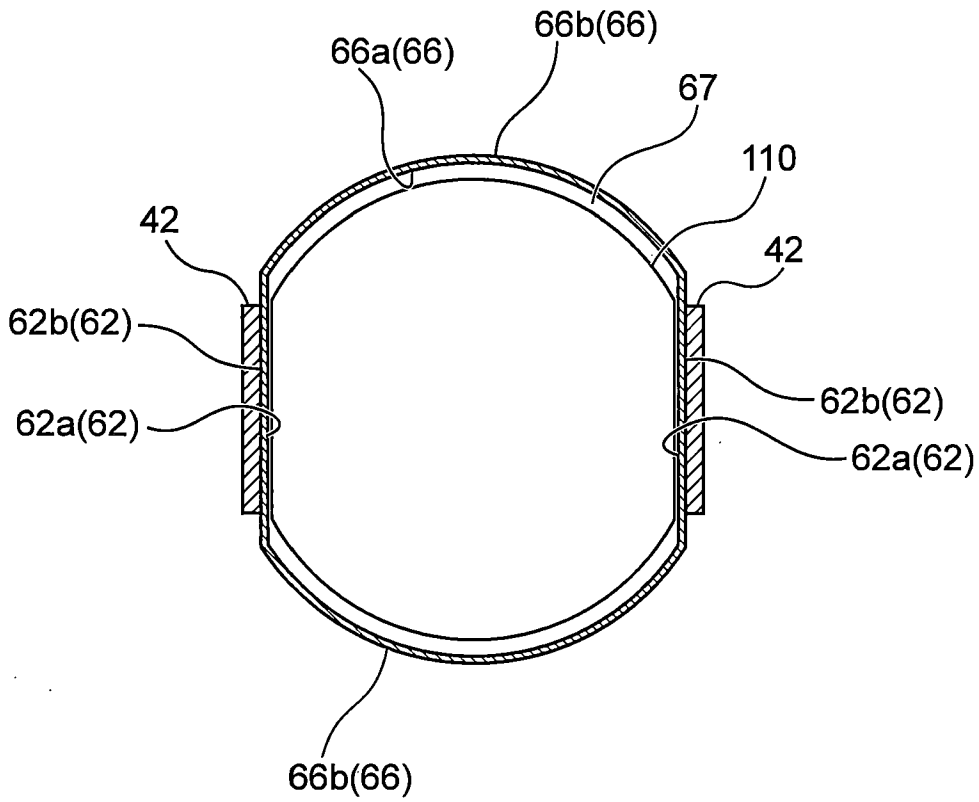
[図5B]


66
72
66b
72a
66a
56
62
62
62a
70
70
62a
62b
62b
56a
72a
72
66a
66
66b

[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/046044

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/20(2020.01)i
FI: A24F40/20

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)

A24F40/20

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.
A	WO 2021/171459 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 02 September 2021 (2021-09-02) paragraphs [0004]-[0146], fig. 1-20	1-12
A	JP 2014-533513 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S. A.) 15 December 2014 (2014-12-15) paragraphs [0004]-[0118], fig. 1-13	1-12
A	WO 2019/208536 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 31 October 2019 (2019-10-31) paragraph [0100]	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
05 January 2022	**08 February 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/JP2021/046044

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2021/171459 A1	02 September 2021	(Family: none)	
JP 2014-533513 A	15 December 2014	US 2015/0013696 A1 paragraphs [0001]-[0131], fig. 1-13	
		US 2014/0338686 A1	
		US 2014/0366900 A1	
		US 2015/0020832 A1	
		WO 2013/076098 A2	
		WO 2013/102609 A2	
		WO 2013/102611 A2	
		WO 2013/102614 A2	
		EP 2782463 A	
		EP 2779851 A	
		EP 2800485 A	
		EP 2800486 A	
		TW 201328616 A	
		CA 2856321 A	
		IL 232473 D	
		AU 2012342570 A	
		CN 103997922 A	
		AR 88931 A	
		KR 10-2014-0093694 A	
		MX 2014006038 A	
		RU 2014125232 A	
		ZA 201403335 B	
		NZ 624969 A	
		DK 2782463 T	
		UA 112560 C	
		ES 2589260 T	
		RS 54959 B	
		PL 2782463 T	
		HK 1197865 A	
		HU E030095 T	
		PT 2782463 T	
		BR 112014012065 A	
		SG 11201402506U A	
		CA 3079706 A	
		TW 201338717 A	
		TW 201340897 A	
		AU 2012364360 A	
		AU 2012364362 A	
		AU 2012364365 A	
		IL 233220 D	
		IL 233464 D	
		IL 233466 A	
		CA 2861786 A	
		CA 2862451 A	
		CA 2862769 A	
		AR 89606 A	
		CN 104135879 A	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/046044

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		CN 104135880 A	
		CN 104135881 A	
		KR 10-2014-0117395 A	
		KR 10-2014-0119072 A	
		KR 10-2014-0123487 A	
		HK 1198353 A	
		MX 2014008233 A	
		MX 2014008234 A	
		HK 1198464 A	
		MX 2014008237 A	
		NZ 627174 A	
		RU 2014132064 A	
		RU 2014132076 A	
		RU 2014132080 A	
		NZ 626707 A	
		NZ 626754 A	
		DK 2800485 T	
		DK 2800486 T	
		ES 2594278 T	
		DK 2779851 T	
		PL 2800486 T	
		RS 55076 B	
		RS 55149 B	
		LT 2800485 T	
		ES 2600458 T	
		LT 2779851 T	
		LT 2800486 T	
		PL 2800485 T	
		RS 55324 B	
		HU E030009 T	
		PT 2779851 T	
		PT 2800485 T	
		PT 2800486 T	
		HU E029516 T	
		HU E030475 T	
		HK 1197718 A	
		PL 2779851 T	
		ES 2606632 T	
		ZA 201404374 B	
		ZA 201404895 B	
		BR 112014016266 A	
		BR 112014016425 A	
		BR 112014016463 A	
		SG 11201403804X A	
		IN 5657DEN2014 A	
		SG 11201403801R A	
		SG 11201403810S A	
WO 2019/208536 A1	31 October 2019	US 2021/0045448 A1 paragraph [0100]	
		EP 3785555 A1	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/046044

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		CN 112040796 A	
		TW 201944915 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/046044

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A24F 40/20(2020.01)i
FI: A24F40/20

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））

A24F40/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	WO 2021/171459 A1 (日本たばこ産業株式会社) 02.09.2021 (2021-09-02) ［０００４］－［０１４６］、図１－２０	1-12
A	JP 2014-533513 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム) 15.12.2014 (2014-12-15) ［０００４］－［０１１８］、図１－１３	1-12
A	WO 2019/208536 A1 (日本たばこ産業株式会社) 31.10.2019 (2019-10-31) ［０１００］	1-12

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

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

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
05.01.2022	08.02.2022

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

権限のある職員（特許庁審査官）
竹中　辰利 3R 9197
電話番号 03-3581-1101 内線 3371

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/046044

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2021/171459 A1	02.09.2021	（ファミリーなし）	
JP 2014-533513 A	15.12.2014	US 2015/0013696 A1 [０００１]－[０１３１]、図１－１３	
		US 2014/0338686 A1	
		US 2014/0366900 A1	
		US 2015/0020832 A1	
		WO 2013/076098 A2	
		WO 2013/102609 A2	
		WO 2013/102611 A2	
		WO 2013/102614 A2	
		EP 2782463 A	
		EP 2779851 A	
		EP 2800485 A	
		EP 2800486 A	
		TW 201328616 A	
		CA 2856321 A	
		IL 232473 D	
		AU 2012342570 A	
		CN 103997922 A	
		AR 88931 A	
		KR 10-2014-0093694 A	
		MX 2014006038 A	
		RU 2014125232 A	
		ZA 201403335 B	
		NZ 624969 A	
		DK 2782463 T	
		UA 112560 C	
		ES 2589260 T	
		RS 54959 B	
		PL 2782463 T	
		HK 1197865 A	
		HU E030095 T	
		PT 2782463 T	
		BR 112014012065 A	
		SG 11201402506U A	
		CA 3079706 A	
		TW 201338717 A	
		TW 201340897 A	
		AU 2012364360 A	
		AU 2012364362 A	
		AU 2012364365 A	
		IL 233220 D	
		IL 233464 D	
		IL 233466 A	
		CA 2861786 A	
		CA 2862451 A	
		CA 2862769 A	
		AR 89606 A	
		CN 104135879 A	

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/JP2021/046044

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
		CN 104135880 A	
		CN 104135881 A	
		KR 10-2014-0117395 A	
		KR 10-2014-0119072 A	
		KR 10-2014-0123487 A	
		HK 1198353 A	
		MX 2014008233 A	
		MX 2014008234 A	
		HK 1198464 A	
		MX 2014008237 A	
		NZ 627174 A	
		RU 2014132064 A	
		RU 2014132076 A	
		RU 2014132080 A	
		NZ 626707 A	
		NZ 626754 A	
		DK 2800485 T	
		DK 2800486 T	
		ES 2594278 T	
		DK 2779851 T	
		PL 2800486 T	
		RS 55076 B	
		RS 55149 B	
		LT 2800485 T	
		ES 2600458 T	
		LT 2779851 T	
		LT 2800486 T	
		PL 2800485 T	
		RS 55324 B	
		HU E030009 T	
		PT 2779851 T	
		PT 2800485 T	
		PT 2800486 T	
		HU E029516 T	
		HU E030475 T	
		HK 1197718 A	
		PL 2779851 T	
		ES 2606632 T	
		ZA 201404374 B	
		ZA 201404895 B	
		BR 112014016266 A	
		BR 112014016425 A	
		BR 112014016463 A	
		SG 11201403804X A	
		IN 5657DEN2014 A	
		SG 11201403801R A	
		SG 11201403810S A	
WO 2019/208536 A1	31.10.2019	US 2021/0045448 A1 ［０１００］	
		EP 3785555 A1	

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/JP2021/046044

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
		CN 112040796 A	
		TW 201944915 A	