

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7373678号
(P7373678)

(45)発行日 令和5年11月2日(2023.11.2)

(24)登録日 令和5年10月25日(2023.10.25)

(51)国際特許分類 F I
A 2 4 F 40/40 (2020.01) A 2 4 F 40/40

請求項の数 10 (全18頁)

(21)出願番号	特願2022-567995(P2022-567995)	(73)特許権者	000004569 日本たばこ産業株式会社 東京都港区虎ノ門四丁目1番1号
(86)(22)出願日	令和2年12月11日(2020.12.11)	(74)代理人	100118902 弁理士 山本 修
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/046182	(74)代理人	100106208 弁理士 宮前 徹
(87)国際公開番号	WO2022/123754	(74)代理人	100196508 弁理士 松尾 淳一
(87)国際公開日	令和4年6月16日(2022.6.16)	(74)代理人	100186613 弁理士 渡邊 誠
審査請求日	令和5年1月23日(2023.1.23)	(72)発明者	榎田 雄気 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
		(72)発明者	山田 学

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 香味吸引器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1筐体と、
前記第1筐体の内部に收容され、発熱する霧化部と、
前記第1筐体の外面に近接又は接触して設けられる、前記第1筐体より熱伝導率の高い熱伝導部材と、を有し、
前記第1筐体は、第1壁を有し、
前記第1壁は、第1領域と、前記第1領域よりも前記霧化部で発生した熱を前記第1筐体の外部に移動させる第2領域と、を有し、
前記第2領域は、前記第1壁の平面視において、前記霧化部と重なるように前記第1壁に位置し、
前記熱伝導部材は、前記第2領域の少なくとも一部を覆うように設けられ、
前記第1壁は、前記第2領域に開口又は切り欠きを有する、香味吸引器。

10

【請求項2】

請求項1に記載された香味吸引器において、
前記第1筐体は、前記第1壁と対向し、前記第1壁とともに前記霧化部を挟むように配置される第2壁を有し、
前記第2領域は、前記第1壁と前記第2壁のうち、前記第1壁にのみ設けられ、
前記熱伝導部材は、前記第1壁と前記第2壁のうち、前記第1壁の外面にのみ設けられる、香味吸引器。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載された香味吸引器において、
前記霧化部は、消費材を収容する収容部と、前記収容部の少なくとも一部を囲う加熱部と、を有し、
前記第 2 領域は、前記第 1 壁の平面視において前記加熱部と重なるように、前記第 1 壁に位置する、香味吸引器。

【請求項 4】

請求項 3 に記載された香味吸引器において、
前記収容部は、筒状の側壁部を有し、
前記側壁部は、前記消費材が前記収容部に収容されたときに前記消費材と接触する接触部と、前記接触部と周方向において隣接し、前記消費材から離間する離間部とを有し、
前記離間部が前記第 2 領域を向くように、前記収容部の前記側壁部が方向づけられる、香味吸引器。

10

【請求項 5】

請求項 4 に記載された香味吸引器において、
前記消費材が前記収容部に収容されたとき、前記離間部と前記消費材との間に空気流路が形成される、香味吸引器。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載された香味吸引器において、
前記加熱部は、加熱要素を含み、
前記加熱要素は、前記離間部に接触せず、前記接触部を加熱するように配置される、香味吸引器。

20

【請求項 7】

請求項 3 から 6 のいずれか一項に記載された香味吸引器において、
前記霧化部は、前記収容部及び前記加熱部を囲うエアロゲルを含む断熱部を有し、
前記第 2 領域は、前記第 1 壁の平面視において、前記断熱部と重なるように前記第 1 壁に位置し、
前記第 1 筐体は、前記断熱部に接触しない、香味吸引器。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載された香味吸引器において、
前記第 1 筐体を収容する第 2 筐体を有し、
前記第 2 筐体は、前記第 1 筐体の前記第 1 壁の外面と対向する内面を有する第 3 壁を有し、
前記第 1 壁と前記第 3 壁との間に空隙が設けられる、香味吸引器。

30

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載された香味吸引器において、
前記第 1 筐体は、前記第 1 壁と対向し、前記第 1 壁とともに前記霧化部を挟むように配置される第 2 壁を有し、
前記第 1 壁は、その外周縁に向かうにつれて、前記第 1 壁と前記第 2 壁とが対向する方向における前記霧化部との距離が小さくなるように湾曲する、香味吸引器。

40

【請求項 10】

第 1 筐体と、
前記第 1 筐体の内部に収容され、発熱する霧化部と、
前記第 1 筐体の外面に近接又は接触して設けられる、前記第 1 筐体より熱伝導率の高い熱伝導部材と、を有し、
前記第 1 筐体は、第 1 壁を有し、
前記第 1 壁は、第 1 領域と、前記第 1 領域よりも前記霧化部で発生した熱を前記第 1 筐体の外部に移動させる第 2 領域と、を有し、
前記第 2 領域は、前記第 1 壁の平面視において、前記霧化部と重なるように前記第 1 壁に位置し、

50

~~前記熱伝導部材は、前記第 2 領域の少なくとも一部を覆うように設けられ、
前記霧化部は、消費材を収容する収容部と、前記収容部の少なくとも一部を囲う加熱部
と、を有し、
前記第 2 領域は、前記第 1 壁の平面視において前記加熱部と重なるように、前記第 1 壁
に位置し、
前記収容部は、筒状の側壁部を有し、
前記側壁部は、前記消費材が前記収容部に収容されたときに前記消費材と接触する接触
部と、前記接触部と周方向において隣接し、前記消費材から離間する離間部とを有し、
前記離間部が前記第 2 領域を向くように、前記収容部の前記側壁部が方向づけられる、
香味吸引器。~~

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、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（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【文献】国際公開第 2008/084759 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ヒータから生じた熱は、様々な態様の伝熱によりヒータの周囲に移動する。ヒータの周囲を取り囲む部材が低い熱伝導率を有する材料から構成される場合、熱が留まり、意図せず当該部材が局所的に高温になる恐れがある。特に、ヒータを収容するハウジングがこのように局所的に高温になると、ユーザに違和感を与える恐れがある。

30

【0005】

特許文献 1 は、グラファイトシートを樹脂製のインナハウジングの外側に配置することで、ハウジングにおける局所的な高温の発生を抑制することを開示している。具体的には、特許文献 1 は、加熱部材と第 1 筐体（インナハウジング）の内部表面との接触領域を横切るようにグラファイトシートを配置することを開示している。

【0006】

しかしながら、特許文献 1 では、グラファイトシートがインナハウジングの外側に配置され、インナハウジングが熱伝導性の低い樹脂で形成されるので、加熱部材からの熱がグラファイトシートに伝達される前に、インナハウジングに局所的に伝達され得る。その結果、インナハウジングが加熱部材からの熱により局所的に劣化する恐れがある。この問題を回避するために、加熱部材とインナハウジングとの間の距離を大きくすることが考えられるが、その場合、装置全体の小型化を阻害してしまう。

40

【0007】

本発明の目的の一つは、筐体における局所的な高温の発生を抑制することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

第 1 形態によれば、香味吸引器が提供される。この香味吸引器は、第 1 筐体と、前記第 1 筐体の内部に収容され、発熱する霧化部と、前記第 1 筐体の外面に近接又は接触して設けられる、前記第 1 筐体より熱伝導率の高い熱伝導部材と、を有する。前記第 1 筐体は、第 1 壁を有する。前記第 1 壁は、第 1 領域と、前記第 1 領域よりも前記霧化部で発生した

50

熱を前記第1筐体の外部に移動させる第2領域と、を有する。前記第2領域は、前記第1壁の平面視において、前記霧化部と重なるように前記第1壁に位置する。前記熱伝導部材は、前記第2領域の少なくとも一部を覆うように設けられる。

【0009】

第1形態によれば、第1壁における第2領域において、霧化部で発生した熱を第1筐体の外部に効果的に移動させることができるので、第1筐体において熱が留まることを防止し、第1筐体が局所的に高温になることを抑制することができる。また、熱伝導部材が第2領域の少なくとも一部を覆うので、第2領域に到達した霧化部からの熱が、熱伝導部材によってより効率的に放散することができる。なお、本明細書における「熱伝導部材」とは、例えば金属、シリコン、グラファイト、ゴムなどに限らず、第1筐体より熱伝導率の

10

【0010】

第2形態は、第1形態において、前記第1壁は、前記第2領域に開口又は切り欠きを有する、ことを要旨とする。

【0011】

第2形態によれば、霧化部からの熱を受けた空気が開口又は切り欠きを通過して熱伝導部材に到達することができるので、第2領域が例えば薄肉部によって構成される場合に比べて、効果的に熱伝導部材に熱を伝達することができる。

【0012】

第3形態は、第1形態又は第2形態において、前記第1筐体は、前記第1壁と対向し、前記第1壁とともに前記霧化部を挟むように配置される第2壁を有し、前記第2領域は、前記第1壁と前記第2壁のうち、前記第1壁にのみ設けられ、前記熱伝導部材は、前記第1壁と前記第2壁のうち、前記第1壁の外面にのみ設けられる、ことを要旨とする。

20

【0013】

第3形態によれば、第1筐体の対向する一对の第1壁と第2壁のうち、第1壁にのみ第2領域及び熱伝導部材が設けられる。このように、第1壁と第2壁の両方に、第2領域及び熱伝導部材を設ける必要はなく、霧化部からの熱によって局所的な劣化が生じる可能性がある壁にのみ第2領域及び熱伝導部材を設ければよい。これにより、不要な熱伝導部材を省略することができるので、香味吸引器のコスト及び重量の増加を抑制することができる。

30

【0014】

第4形態は、第1形態から第3形態のいずれかにおいて、前記霧化部は、消費材を収容する収容部と、前記収容部の少なくとも一部を囲う加熱部と、を有し、前記第2領域は、前記第1壁の平面視において前記加熱部と重なるように、前記第1壁に位置する、ことを要旨とする。

【0015】

第1壁の平面視において、加熱部と重なる第1壁の領域は加熱部との距離が近くなるので、他の領域に比べて加熱部からの熱を受けやすくなる。第4形態によれば、第2領域が加熱部と重なるように位置するので、加熱部からの熱が、第2領域を通じて第1筐体の外部により効果的に移動することができ、第1筐体が局所的に高温になることを抑制することができる。

40

【0016】

第5形態は、第4形態において、前記収容部は、筒状の側壁部を有し、前記側壁部は、前記消費材が前記収容部に収容されたときに前記消費材と接触する接触部と、前記接触部と周方向において隣接し、前記消費材から離間する離間部とを有し、前記離間部が前記第2領域を向くように、前記収容部の前記側壁部が方向づけられる、ことを要旨とする。

【0017】

第5形態によれば、収容部の離間部と消費材との間に空隙が設けられる。この空隙には空気が存在し得るので、加熱された消費材の熱が離間部に伝達されることが抑制される。したがって、離間部が第2領域を向くように側壁部が方向づけられることにより、霧化部

50

から第2領域へ熱が伝達されることを抑制することができ、熱が第1筐体の外部に放散することを抑制することができる。その結果、第1筐体が局所的に高温になることを抑制し、且つ消費材の加熱効率を向上させることができる。

【0018】

第6形態は、第5形態において、前記消費材が前記収容部に收容されたとき、前記離間部と前記消費材との間に空気流路が形成される、ことを要旨とする。

【0019】

第6形態によれば、離間部と消費材との間に空気流路が形成されるので、空気流路を通過する空気が離間部の熱を吸収し、離間部を冷却することができる。したがって、離間部が第2領域を向くように側壁部が方向づけられることにより、霧化部から第2領域へ熱が伝達されることを抑制することができ、加熱部の熱が第1筐体の外部に放散することを抑制することができる。その結果、第1筐体が局所的に高温になることを抑制し、且つ消費材の加熱効率を向上させることができる。

10

【0020】

第7形態は、第5形態又は第6形態において、前記加熱部は、加熱要素を含み、前記加熱要素は、前記離間部に接触せず、前記接触部を加熱するように配置される、ことを要旨とする。

【0021】

第7形態によれば、離間部が加熱部によって直接的に加熱されないため、離間部の加熱部による加熱を抑制することができる。したがって、離間部が第2領域を向くように側壁部が方向づけられることにより、霧化部から第2領域へ熱が伝達されることをさらに抑制することができ、熱が第1筐体の外部に放散することを抑制することができる。その結果、第1筐体が局所的に高温になることを抑制し、消費材の加熱効率を向上させることができる。

20

【0022】

第8形態は、第2形態を引用する第4形態から第7形態のいずれかにおいて、前記霧化部は、前記収容部及び前記加熱部を囲うエアロゲルを含む断熱部を有し、前記第2領域は、前記第1壁の平面視において、前記断熱部と重なるように前記第1壁に位置し、前記第1筐体は、前記断熱部に接触しない、ことを要旨とする。

【0023】

第8形態によれば、エアロゲルを含む断熱部に開口又は切り欠きが重なるので、断熱部に第1筐体が接触することを抑制しながら、第1筐体のサイズを小さくすることができる。また、第1筐体が断熱部に接触しないため、断熱部から第1筐体への熱の伝達を抑制することができ、霧化部での加熱を効率的に行うことができる。

30

【0024】

第9形態は、第1形態から第8形態のいずれかにおいて、前記第1筐体を收容する第2筐体を有し、前記第2筐体は、前記第1筐体の前記第1壁の外面と対向する内面を有する第3壁を有し、前記第1壁と前記第3壁との間に空隙が設けられる、ことを要旨とする。

【0025】

第9形態によれば、第1筐体の第1壁と第2筐体の第3壁との間に設けられる空隙に空気層が形成され得るので、第1筐体の第1壁に伝達された霧化部からの熱が第3壁に伝達されることを抑制することができる。その結果、第2筐体をユーザが把持するにあたり、ユーザが違和感を覚えることを抑制することができる。

40

【0026】

第10形態は、第1形態から第9形態のいずれかにおいて、前記第1筐体は、前記第1壁と対向し、前記第1壁とともに前記霧化部を挟むように配置される第2壁を有し、前記第1壁は、その外周縁に向かうにつれて、前記第1壁と前記第2壁とが対向する方向における前記霧化部との距離が小さくなるように湾曲する、ことを要旨とする。

【0027】

第1壁が外周縁に向かうにつれて霧化部に近づくように湾曲する場合、第1壁が平坦な

50

場合に比べて、霧化部からの熱が第1壁に局所的に伝達され得る。このような場合であっても、第10形態によれば、第2領域が霧化部と重なるので、第2領域において、霧化部で発生した熱を第1筐体の外部に効果的に移動させて、第1筐体において熱が留まることを抑制することができる。また、熱伝導部材が第2領域の少なくとも一部を覆うので、第2領域に到達した霧化部からの熱が熱伝導部材によってより効率的に伝達され、第2領域に到達した熱を放散させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【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。

10

【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】アウタハウジングを取り外した香味吸引器の正面図である。

【図4】アウタハウジング及び熱伝導部材を取り外した香味吸引器の正面図である。

【図5】図1Bに示した矢視5-5における香味吸引器の断面図である。

【図6A】チャンバの斜視図である。

【図6B】図6Aに示す矢視6B-6Bにおけるチャンバの断面図である。

【図7A】図6Bに示す矢視7A-7Aにおけるチャンバの断面図である。

【図7B】図6Bに示す矢視7B-7Bにおけるチャンバの断面図である。

【図8】チャンバ及び加熱部の斜視図である。

20

【図9】チャンバ内の所望の位置に消費材が配置された状態の図7Bに示す断面図である。

【図10】インナハウジングの第2領域を含む、Z軸と平行な断面で切断した香味吸引器の部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

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。

【0030】

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、後述する霧化部30のチャンバ50に收容される消費材の挿入方向ということもできる。また、Y軸は、消費材の挿入方向と直交し且つ後述する第1壁10aと第2壁10bとが対向する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。

30

【0031】

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。

40

【0032】

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(第2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

50

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。

【0033】

アウトハウジング 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、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制限することができる。

10

【0034】

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、図示しない加熱部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。本実施形態では、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。

20

【0035】

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。

【0036】

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。

30

40

【0037】

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 とを互いに隣接配置されてもよい。

【0038】

50

図3は、アウトハウジング101を取り外した香味吸引器100の正面図である。図4は、アウトハウジング101及び熱伝導部材12を取り外した香味吸引器100の正面図である。図4に示すように、アウトハウジング101及び熱伝導部材12が取り外されると、インナハウジング10が露出される。インナハウジング10は、後述する霧化部30、電源部20等を収容し、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は、Y軸方向において対向する第1壁10aと第2壁10b(図10参照)と、第1壁10a及び第2壁10bとを接続する側壁10cとを有する。図4には、第1壁10a及び側壁10cが示される。また、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。

10

【0039】

上述したように、インナハウジング10は、霧化部30からの熱により局所的に劣化する恐れがある。そこで、本実施形態では、インナハウジング10の第1壁10aが、第1領域16と、第1領域16よりも霧化部30で発生した熱をインナハウジング10の外部に移動させる第2領域14と、を有する。具体的には、本実施形態では、第2領域14は、開口14aを含み、第1領域16は、開口14aを有さない領域を含む。図4に示すように、第1壁10aの平面視において(Y軸方向からみて)、開口14aから霧化部30が露出される。即ち、第2領域14は、第1壁10aの平面視において、霧化部30と重なるように第1壁10aに位置する。これにより、第2領域14において、霧化部30で発生した熱をインナハウジング10の外部に効果的に移動させることができる。その結果、インナハウジング10内に熱が留まることを防止し、インナハウジング10が局所的に高温になることを抑制することができる。なお、第2領域14は、開口14aに限らず、切り欠きを含んでもよい。また、第2領域14は、複数の開口14a又は複数の切り欠きを含んでもよい。第2領域14は、第1領域16における第1壁10aの厚さよりも薄い、薄肉部を含んでもよい。

20

30

【0040】

また、図3に示すように、本実施形態の香味吸引器100では、インナハウジング10の外面に、インナハウジング10の熱伝導率よりも高い熱伝導率を有する熱伝導部材12が設けられることが好ましい。熱伝導部材12は、その材料は限定されないが、開口14aを覆う機能の観点から、破損又は変形し難い材質が好ましく、例えば、アルミニウム等の金属、シリコン、グラファイト、ゴム等から形成され得る。また、熱伝導部材12は、開口14aを覆う機能の観点から、破損又は変形し難い形状であることが好ましく、例えばシート状であり得る。熱伝導部材12は、0.2mm以上の厚さを有するシート状又はプレート状のアルミニウムであることが好ましい。

40

【0041】

熱伝導部材12は、インナハウジング10の外面に近接又は接触して設けられ得る。具体的には例えば、熱伝導部材12は、インナハウジング10の外面に貼り付けられ得る。図3に示すように、熱伝導部材12は、図4に示す第2領域14の少なくとも一部を覆うように設けられる。図3に示す例では、熱伝導部材12は、第2領域14の全部を覆うように設けられ、より具体的には、インナハウジング10の外面の略全域を覆うように設けられる。熱伝導部材12は、第2領域14の少なくとも一部を覆うように配置されればよい。しかしながら、熱伝導部材12の面積が大きければ熱伝導部材12が熱を放散する効果が向上するので、例えば、熱伝導部材12は、インナハウジング10の外面の面積の50%以上を覆うように設けられることが好ましい。熱伝導部材12は、熱源(後述する加

50

熱部 40) の温度と目標となる外装温度とに基づいて、材料及び形状等が決定され得る。熱伝導部材 12 は、アウトハウジング 101 の温度が 50 以下となるように設けられることが好ましい。また、熱伝導部材 12 は、インナハウジング 10 の外面の平坦な部分に設けられることが好ましい。本実施形態によれば、熱伝導部材 12 が第 2 領域 14 の少なくとも一部を覆うので、第 2 領域 14 に到達した霧化部 30 からの熱が熱伝導部材 12 によってより効率的に伝達され、第 2 領域 14 に到達した熱を放散させることができる。その結果、インナハウジング 10 が局所的に高温になることをいっそう抑制することができる。

【0042】

第 2 領域 14 は、第 1 壁 10 a のみに限らず、第 2 壁 10 b (図 10 b) にも設けられてもよく、この場合、熱伝導部材 12 は、第 2 壁 10 b の外面にも設けられてもよい。他方、本実施形態では、第 2 領域 14 は、第 1 壁 10 a と第 2 壁 10 b (図 10 参照) のうち、第 1 壁 10 a にのみ設けられ、熱伝導部材 12 は、第 1 壁 10 a と第 2 壁 10 b のうち、第 1 壁 10 a の外面にのみ設けられる。このように、第 1 壁 10 a と第 2 壁 10 b の両方に、第 2 領域 14 及び熱伝導部材 12 を設ける必要はなく、霧化部 30 からの熱によって局所的な劣化が生じる可能性がある壁にのみ第 2 領域 14 及び熱伝導部材 12 を設ければよい。これにより、不要な熱伝導部材 12 を省略することができるので、香味吸引器 100 のコスト及び重量の増加を抑制することができる。

10

【0043】

次に、香味吸引器 100 の内部構造について説明する。図 5 は、図 1 B に示した矢視 5 - 5 における香味吸引器 100 の断面図である。図 5 に示すように、香味吸引器 100 のインナハウジング 10 の内部空間には、電源部 20 と、霧化部 30 と、が設けられる。

20

【0044】

電源部 20 は、電源 21 を有する。電源 21 は、例えば、充電式バッテリー又は非充電式のバッテリーであり得る。電源 21 は、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 110 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。

【0045】

霧化部 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 (収容部の一例に相当する) と、チャンバ 50 の一部を囲う加熱部 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。加熱部 40 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 110 を加熱するように構成される。チャンバ 50 及び加熱部 40 の詳細については後述する。

30

【0046】

断熱部 32 は、チャンバ 50 及び加熱部 40 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、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。

40

【0047】

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、シリコンゴム等のエラストマーで形成することができる。また、図示のように、チャンバ 50 の底

50

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 6 B 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。

【0048】

次に、チャンバ 50 の構造について説明する。図 6 A は、チャンバ 50 の斜視図である。図 6 B は、図 6 A に示す矢視 6 B - 6 B におけるチャンバ 50 の断面図である。図 7 A は、図 6 B に示す矢視 7 A - 7 A におけるチャンバ 50 の断面図である。図 7 B は、図 6 B に示す矢視 7 B - 7 B におけるチャンバ 50 の断面図である。図 8 は、チャンバ 50 及び加熱部 40 の斜視図である。図 6 A 及び図 6 B 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。

10

【0049】

図 6 B 及び図 7 B に示すように、側壁部 60 は、接触部 62 と、離間部 66 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、接触部 62 は、消費材 110 の一部と接触又は押押し、離間部 66 は、消費材 110 から離間する。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。接触部 62 は、内面 62 a と、外面 62 b とを有する。離間部 66 は、内面 66 a と、外面 66 b とを有する。図 8 に示すように、加熱部 40 は、接触部 62 の外面 62 b に配置される。加熱部 40 は、接触部 62 の外面 62 b に隙間なく配置されることが好ましい。なお、加熱部 40 は接着層を含んでもよい。その場合、接着層を含む加熱部 40 が、接触部 62 の外面 62 b に隙間なく配置されることが好ましい。

20

【0050】

図 6 A 及び図 7 B に示すように、接触部 62 の外面 62 b は平面である。接触部 62 の外面 62 b が平面であることにより、図 8 に示すように接触部 62 の外面 62 b に配置される加熱部 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。図 6 B 及び図 7 B に示すように、接触部 62 の内面 62 a は平面である。また、図 6 B 及び図 7 B に示すように、接触部 62 の厚みは均一である。

30

【0051】

図 6 A、図 6 B、及び図 7 B に示すように、チャンバ 50 は、接触部 62 をチャンバ 50 の周方向に 2 つ有し、2 つの接触部 62 は、互いに平行になるように対向する。2 つの接触部 62 の内面 62 a 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 の接触部 62 間に配置される箇所幅よりも小さいことが好ましい。

40

【0052】

図 7 B に示すように、離間部 66 の内面 66 a 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、離間部 66 は、接触部 62 と周方向において隣接するように配置される。

【0053】

図 6 B に示すように、チャンバ 50 は図 5 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 56 a を有し得る。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。また、底部 56 は、露出した消費材 110 の端面が後述する空隙 67 (図 9 参照) と連通するように、消費材 110 の一部を支持し得

50

る。

【 0 0 5 4 】

図 6 A 及び図 6 B に示すように、チャンバ 5 0 は、開口 5 2 と側壁部 6 0 との間に筒状の非保持部 5 4 を有することが好ましい。消費材 1 1 0 がチャンバ 5 0 の所望の位置に位置決めされた状態において、非保持部 5 4 と消費材 1 1 0 との間に隙間が形成され得る。また、図 6 A 及び図 6 B に示すように、チャンバ 5 0 は、非保持部 5 4 の内面と接触部 6 2 の内面 6 2 a とを接続するテーパ面 5 8 a を備えた第 1 ガイド部 5 8 を有することが好ましい。

【 0 0 5 5 】

図 8 に示すように、加熱部 4 0 は、加熱要素 4 2 を有する。加熱要素 4 2 は、例えばヒーターリングトラックであってもよい。加熱要素 4 2 は、チャンバ 5 0 の離間部 6 6 に接触せず、接触部 6 2 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 4 2 は、接触部 6 2 の外面にのみ配置されることが好ましい。加熱要素 4 2 は、チャンバ 5 0 の離間部 6 6 を加熱する部分と、接触部 6 2 を加熱する部分とで、加熱能力に差を有していてもよい。具体的には、加熱要素 4 2 は、離間部 6 6 よりも接触部 6 2 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、接触部 6 2 と離間部 6 6 とにおける加熱要素 4 2 のヒーターリングトラックの配置密度が調整され得る。また、加熱要素 4 2 は、チャンバ 5 0 の全周において略同一の加熱能力を有して、チャンバ 5 0 の外周に巻回されてもよい。図 8 に示すように、加熱部 4 0 は、加熱要素 4 2 に加えて、加熱要素 4 2 の少なくとも一面を覆う電気絶縁部材 4 4 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 4 4 は加熱要素 4 2 の両面を覆う様に配置される。

【 0 0 5 6 】

図 9 は、チャンバ 5 0 内の所望の位置に消費材 1 1 0 が配置された状態の図 7 B に示す断面図である。図 9 に示すように、消費材 1 1 0 がチャンバ 5 0 内の所望の位置に配置されると、消費材 1 1 0 はチャンバ 5 0 の接触部 6 2 と接触して押圧され得る。他方、消費材 1 1 0 と離間部 6 6 との間には、空隙 6 7 が形成される。空隙 6 7 は、チャンバ 5 0 の開口 5 2 と、チャンバ 5 0 内に位置づけられた消費材 1 1 0 の端面と連通し得る。これにより、チャンバ 5 0 の開口 5 2 から流入した空気は、空隙 6 7 を通過して、消費材 1 1 0 の内部に流入することができる。言い換えれば、消費材 1 1 0 と離間部 6 6 との間に空気流路（空隙 6 7）が形成される。

【 0 0 5 7 】

次に、インナハウジング 1 0 内における霧化部 3 0 の配置位置及び配置態様について説明する。図 1 0 は、インナハウジング 1 0 の第 2 領域 1 4 を含む、Z 軸と平行な断面で切断した香味吸引器 1 0 0 の部分断面図である。図示の断面において、第 2 領域 1 4 は、加熱部 4 0 と対向するようにインナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a に位置することが好ましい。言い換えれば、第 2 領域 1 4 は、第 1 壁 1 0 a の平面視において（Y 軸方向からみて）、加熱部 4 0 と重なるように第 1 壁 1 0 a に位置することが好ましい。第 1 壁 1 0 a の平面視において、加熱部 4 0 と重なる第 1 壁 1 0 a の領域は加熱部 4 0 との距離が近くなるので、他の領域に比べて加熱部 4 0 からの熱を受けやすくなる。本実施形態によれば、第 2 領域 1 4 が第 1 壁 1 0 a の平面視において加熱部 4 0 と重なるように位置するので、加熱部 4 0 からの熱が、第 2 領域 1 4 を通じてインナハウジング 1 0 の外部により効果的に移動することができる。その結果、インナハウジング 1 0 が局所的に高温になることを抑制することができる。

【 0 0 5 8 】

図示のように、離間部 6 6 は、第 2 領域 1 4 を向くように、チャンバ 5 0 の側壁部 6 0 が方向づけられることが好ましい。言い換えれば、離間部 6 6 は、Y 軸の負方向を向くように、側壁部 6 0 が方向づけられることが好ましい。上述したように、消費材 1 1 0 がチャンバ 5 0 に挿入されたとき、離間部 6 6 と消費材 1 1 0 との間に空隙 6 7 が設けられる。この空隙 6 7 には空気が存在し得るので、加熱された消費材 1 1 0 の熱が離間部 6 6 に伝達されることが抑制される。したがって、離間部 6 6 が第 2 領域 1 4 を向くように側壁

10

20

30

40

50

部 6 0 が方向づけられることにより、霧化部 3 0 から第 2 領域 1 4 へ熱が伝達されることを抑制することができ、熱がインナハウジング 1 0 の外部に放散することを抑制することができる。その結果、インナハウジング 1 0 が局所的に高温になることを抑制し、且つ消費材 1 1 0 の加熱効率を向上させることができる。

【 0 0 5 9 】

また、上述したように、本実施形態では、離間部 6 6 と消費材 1 1 0 との間に空気流路（空隙 6 7）が形成されるので、空気流路を通過する空気が離間部 6 6 の熱を吸収し、離間部 6 6 を冷却することができる。したがって、離間部 6 6 が第 2 領域 1 4 を向くように側壁部 6 0 が方向づけられることにより、霧化部 3 0 から第 2 領域 1 4 へ熱が伝達されることを抑制することができ、熱がインナハウジング 1 0 の外部に放散することを抑制することができる。その結果、インナハウジング 1 0 が局所的に高温になることを抑制し、且つ消費材 1 1 0 の加熱効率を向上させることができる。

10

【 0 0 6 0 】

上述したように、加熱部 4 0 の加熱要素 4 2 は、チャンバ 5 0 の側壁部 6 0 の離間部 6 6 に接触せずに、接触部 6 2 を加熱するように配置される。即ち、離間部 6 6 が加熱部 4 0 によって直接的に加熱されないため、離間部 6 6 の加熱部 4 0 による加熱を抑制することができる。したがって、離間部 6 6 が第 2 領域 1 4 を向くように側壁部 6 0 が方向づけられることにより、霧化部 3 0 から第 2 領域 1 4 へ熱が伝達されることをさらに抑制することができる。熱がインナハウジング 1 0 の外部に放散することを抑制することができる。その結果、インナハウジング 1 0 が局所的に高温になることを抑制し、且つ消費材 1 1 0 の加熱効率を向上させることができる。

20

【 0 0 6 1 】

また、図示の断面において、第 2 領域 1 4 は、断熱部 3 2 と対向するようにインナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a に位置し得る。言い換えれば、第 2 領域 1 4 は、第 1 壁 1 0 a の平面視において（Y 軸方向からみて）、断熱部 3 2 と重なるように第 1 壁 1 0 a に位置し得る。このとき、図示のように、インナハウジング 1 0 は、断熱部 3 2 に接触しないことが好ましい。断熱部 3 2 がエアロゲルから構成される場合、エアロゲルは外部からの応力又は摩擦力によって容易に崩壊し得る。そこで、本実施形態では、断熱部 3 2 に開口 1 4 a が重なるので、断熱部 3 2 にインナハウジング 1 0 が接触することを抑制しながら、インナハウジング 1 0 のサイズを小さくすることができる。また、インナハウジング 1 0 が断熱部 3 2 に接触しないことで、断熱部 3 2 からインナハウジング 1 0 への熱の伝達を抑制することができ、霧化部 3 0 での加熱を効率的に行うことができる。

30

【 0 0 6 2 】

図示のように、アウトハウジング 1 0 1 は、インナハウジング 1 0 をその内部に収容する。アウトハウジング 1 0 1 は、インナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a の外面と対向する内面を有する第 3 壁 1 0 1 a を有する。インナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a の外面と、アウトハウジング 1 0 1 の第 3 壁 1 0 1 a の内面との間には、空隙 S 1 が設けられることが好ましい。これにより、第 1 壁 1 0 a と第 3 壁 1 0 1 a との間に設けられる空隙 S 1 に空気層が形成されるので、インナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a に伝達された霧化部 3 0 からの熱が第 3 壁 1 0 1 a に伝達されることを抑制することができる。その結果、アウトハウジング 1 0 1 をユーザが把持するにあたり、ユーザが違和感を覚えることを抑制することができる。

40

【 0 0 6 3 】

図示のように、インナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a は、その外周縁 1 0 d に向かうにつれて（図中 Z 軸正方向に向かうにつれて）、第 1 壁 1 0 a と第 2 壁 1 0 b とが対向する方向（図中 Y 軸方向）における霧化部 3 0 との距離が小さくなるように、湾曲してもよい。言い換えれば、第 1 壁 1 0 a は、その外周縁 1 0 d に向かうにつれて、第 2 壁 1 0 b との距離が小さくなるように湾曲してもよい。このように第 1 壁 1 0 a が外周縁 1 0 d に向かうにつれて霧化部 3 0 に近づくように湾曲する場合、第 1 壁 1 0 a が平坦な場合に比べて、霧化部 3 0 からの熱がいっそう第 1 壁 1 0 a に局所的に伝達され得る。このような場

50

合であっても、本実施形態によれば、第2領域14が霧化部30と重なるので、第2領域14において、霧化部30で発生した熱をインナハウジング10の外部に効果的に移動させて、インナハウジング10において熱が留まることを抑制することができる。また、熱伝導部材12が第2領域14の少なくとも一部を覆うので、第2領域14に到達した霧化部30からの熱が熱伝導部材12によってより効率的に伝達され、第2領域14に到達した熱を放散させることができる。

【0064】

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が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】

【0065】

- 10 : インナハウジング
- 10 a : 第1壁
- 10 b : 第2壁
- 10 d : 外周縁
- 12 : 熱伝導部材
- 14 : 第2領域
- 14 a : 開口
- 16 : 第1領域
- 30 : 霧化部
- 32 : 断熱部
- 40 : 加熱部
- 42 : 加熱要素
- 50 : チャンバ
- 52 : 開口
- 60 : 側壁部
- 62 : 接触部
- 66 : 離間部
- 67 : 空隙
- 100 : 香味吸引器
- 101 : アウタハウジング
- 101 a : 第3壁
- 110 : 消費材
- S1 : 空隙

10

20

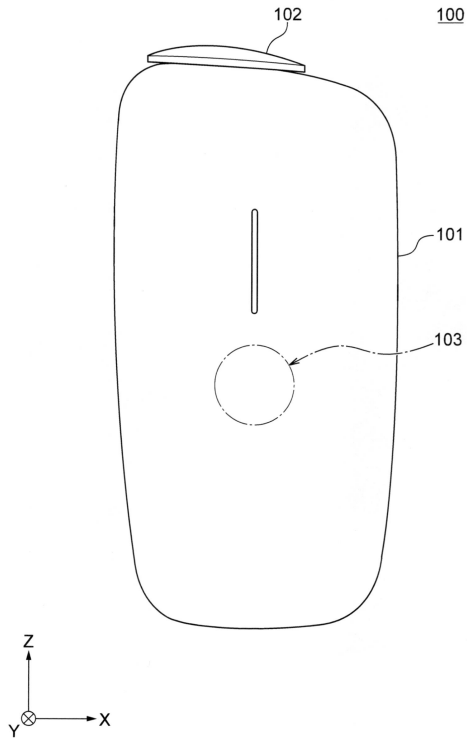
30

40

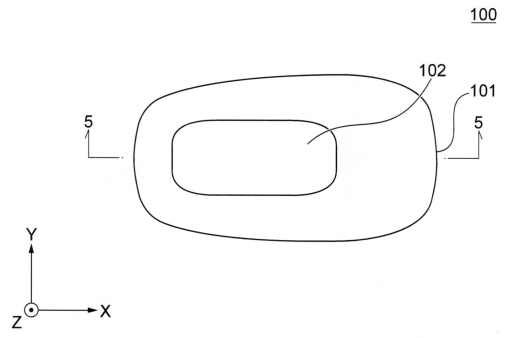
50

【図面】

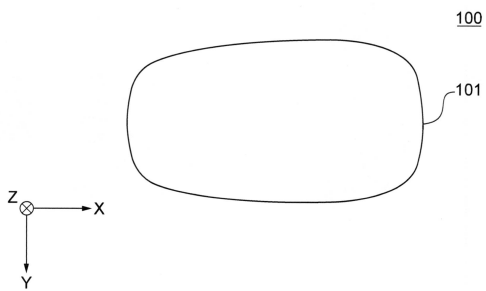
【図 1 A】



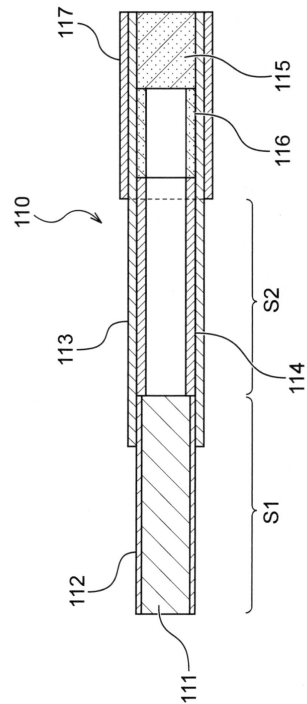
【図 1 B】



【図 1 C】



【図 2】



10

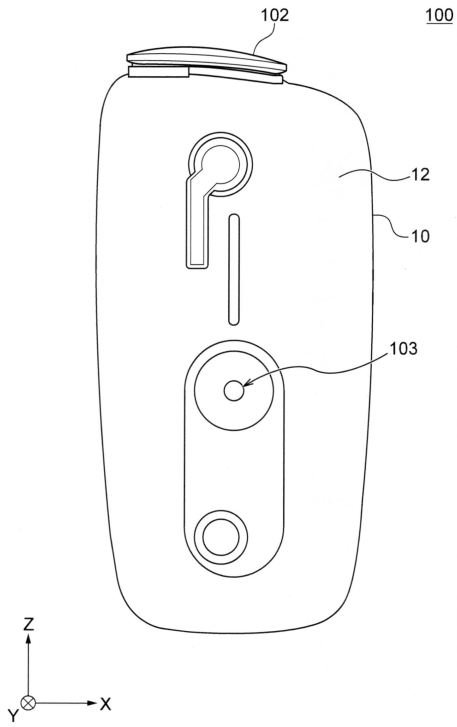
20

30

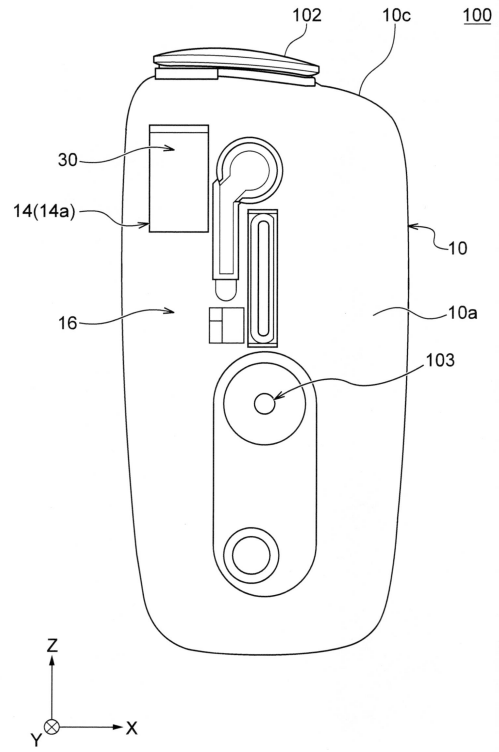
40

50

【 図 3 】



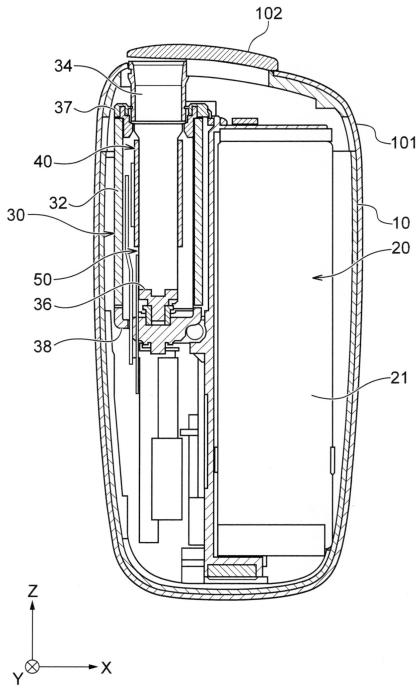
【 図 4 】



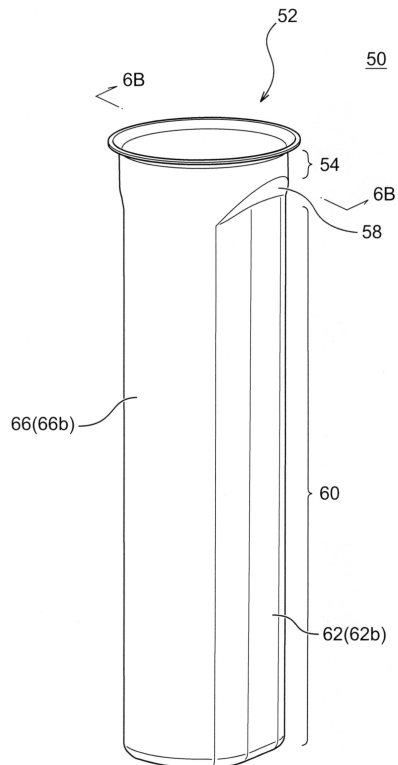
10

20

【 図 5 】



【 図 6 A 】

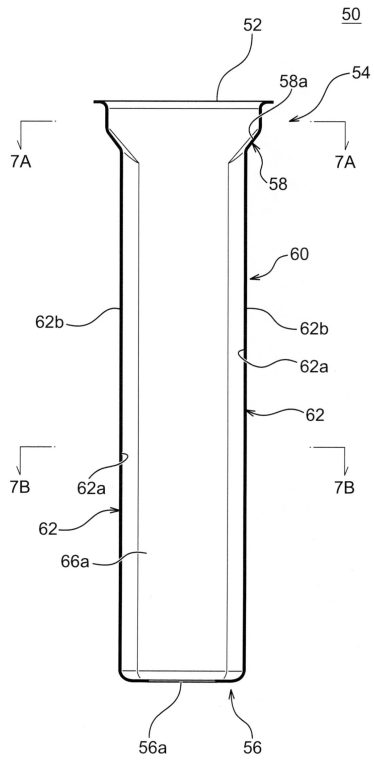


30

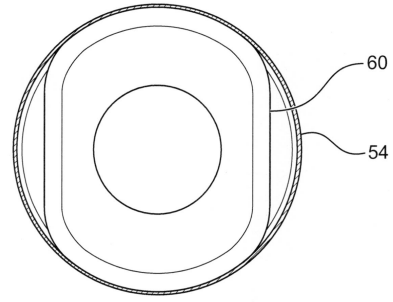
40

50

【 図 6 B 】



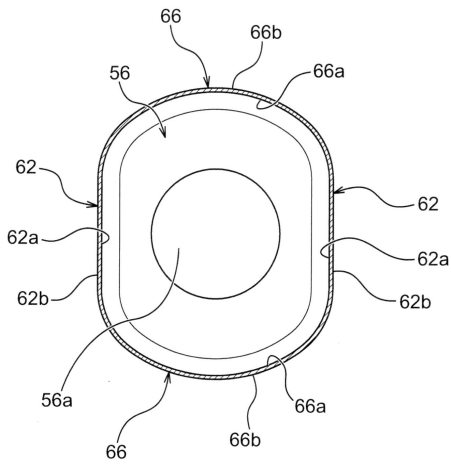
【 図 7 A 】



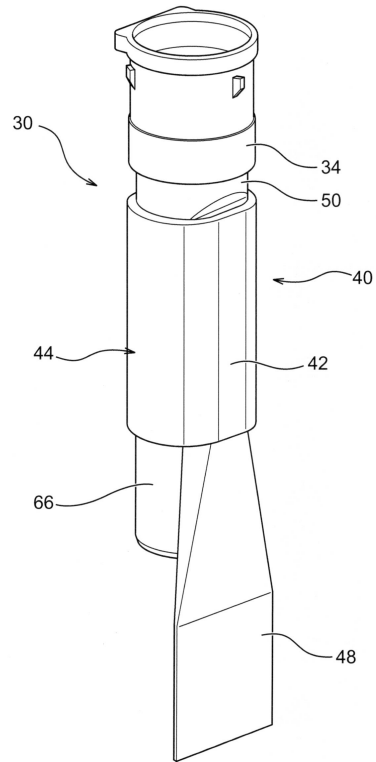
10

20

【 図 7 B 】



【 図 8 】



30

40

50

フロントページの続き

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

審査官 土屋 正志

(56)参考文献 国際公開第2020/084759(WO, A1)

特表平08-511176(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A24F 40/40