

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7588159号
(P7588159)

(45)発行日 令和6年11月21日(2024.11.21)

(24)登録日 令和6年11月13日(2024.11.13)

(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 8 (全19頁)

(21)出願番号	特願2022-570880(P2022-570880)	(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24日(2020.12.24)	(74)代理人	100118902 弁理士 山本 修
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/048444	(74)代理人	100106208 弁理士 宮前 徹
(87)国際公開番号	WO2022/137426	(74)代理人	100196508 弁理士 松尾 淳一
(87)国際公開日	令和4年6月30日(2022.6.30)	(74)代理人	100188329 弁理士 田村 義行
審査請求日	令和5年5月11日(2023.5.11)	(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】

通気孔が設けられた筐体と、
前記筐体に収容される電源と、
を備え、
前記筐体及び前記電源の少なくとも一方には、前記電源の内部で発生したガスの噴出方向を規定する規定部が形成され、
前記筐体は、前記通気孔が設けられた第1面と、前記第1面に対向する面と、前記第1面と前記第1面に対向する面とを接続する第2面と、を有し、
前記規定部は、前記ガスが前記電源から前記第2面へ向けて噴出されるように前記ガスの前記噴出方向を規定し、

10

前記通気孔は、前記筐体において、前記ガスの前記噴出方向と交差する箇所には設けられていない、

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、
前記第1面において、前記通気孔は、前記ガスの前記噴出方向と前記第2面との交点の近傍に設けられる、

香味吸引器。

【請求項3】

20

請求項 1 または 2 に記載の香味吸引器であって、
前記第 2 面は、消費材が挿入される開口が設けられた第 1 部分と、前記第 1 部分と対向する第 2 部分と、を有し、
前記ガスの前記噴出方向は、前記第 2 面の前記第 2 部分へ向かって延出する方向である、
香味吸引器。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の香味吸引器であって、
前記規定部は、前記電源に設けられたガス噴出部を含み、
前記ガス噴出部と前記第 1 部分との距離は、前記ガス噴出部と前記第 2 部分との距離よりも大きい、
香味吸引器。

10

【請求項 5】

請求項 4 に記載の香味吸引器であって、
前記ガス噴出部は、前記電源の一端に設けられた薄肉部または開孔部である、
香味吸引器。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の香味吸引器であって、
前記第 1 面を覆う外部カバーをさらに備える、
香味吸引器。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の香味吸引器であって、
前記通気孔は、互いに隣接する複数の孔を含む、
香味吸引器。

20

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の香味吸引器であって、
前記通気孔を覆う蓋部をさらに含み、
前記蓋部は、前記ガスが前記通気孔から排出されるとき、外れて前記通気孔を開放するように構成されている、
香味吸引器。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本開示は、香味吸引器に関する。

【背景技術】**【0002】**

電子たばこの分野において、例えば装置の筐体に配置された電池に何等かの不具合が生じて、筐体内部のガスの圧力が上昇する場合は考えられる。この場合の備えとして、例えば引用文献 1 は、エアロゾル吸引装置の筐体において、エアロゾル発生基体を挿入する受け入れ孔が設けられる第 1 端部とは反対側の第 2 端部に筐体孔を設けている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0003】**

【文献】国際出願 PCT / JP 2020 / 18153

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本開示は、電源で発生し筐体内部に噴出されるガスの勢いを弱め得る香味吸引器を提供する。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

50

本開示の第1の態様は、通気孔が設けられた筐体と、前記筐体に收容される電源と、を備え、前記筐体及び前記電源の少なくとも一方には、前記電源の内部で発生したガスの噴出方向を規定する規定部が形成され、前記通気孔は、前記筐体において、前記ガスの前記噴出方向と交差する箇所には設けられていない、香味吸引器である。

【0006】

例えば、電源に何らかの不具合が生じて、電源内部にガスの流れが発生し、外部へ噴出されたとする。上記第1の態様では、前記通気孔は、前記筐体においてガスの噴出方向と交差する箇所には設けられていない。すなわち、発生したガスの噴出先に通気孔が設けられていないので、ガスは通気孔から排出される前に筐体のいずれかの箇所に衝突してから筐体外に排出される。その結果、ガスの勢いが当該衝突によって弱められる。よって上記第1の態様によれば、ガスを通気孔から直接噴出させる構成に比べ、筐体内部のガスの圧力(勢い)を低下させた上で排出することができる。また別の観点から見れば、筐体から通気孔を通じてガスが排出されるとき、運動量保存則により、排出されたガスの流れの力積に対応し、ガスの流れと反対方向に向かう運動量が筐体に生じる。この運動量は、筐体を望ましくない方向に移動させ得るので、小さいことが好ましい。上記第1の態様によれば、通気孔から排出されるガスの勢いが低下しているため、筐体に生じる運動量の大きさも減少し、結果として筐体の望ましくない変位を抑制することができる。さらに上述の運動量保存に関して、発生したガスの噴出先に通気孔が設けられていないので、ガスの噴出方向と正反対の方向に向かう運動量が筐体に生じることはない。よって上記第1の態様によれば、ガスの排出に際して筐体がガスの噴出方向と反対の方向に変位することを抑制できる。

10

20

【0007】

本開示の第2の態様は、上記第1の態様において、前記筐体は、前記通気孔が設けられた第1面と、前記第1面に接続する第2面と、を有し、前記規定部は、前記ガスが前記電源から前記第2面へ向けて噴出されるように前記ガスの前記噴出方向を規定する、香味吸引器である。

【0008】

上記第2の態様では、筐体に收容される電源の内部で発生したガスは、筐体の第2面へ衝突した後に、第2面と連続する第1面に設けられた通気孔から排出される。よって上記第2の態様によれば、通気孔が設けられた第1面と第1面とは異なる第2面を有する筐体において、ガスを第2面に衝突させることにより、ガスを通気孔から直接噴出させる構成に比べ、ガスの勢いを弱めることができる。

30

【0009】

本開示の第3の態様は、上記第2の態様において、前記第1面において、前記通気孔は、前記ガスの前記噴出方向と前記第2面との交点の近傍に設けられる、香味吸引器である。

【0010】

上記第3の態様では、筐体に收容される電源の内部で発生したガスは、筐体の第2面へ衝突した後に、ガスが衝突した第2面の箇所の近傍に位置する第1面の通気孔から排出される。よって上記第3の態様によれば、第2面に衝突したガスを衝突箇所の近傍に位置する通気孔から排出することにより、ガスの減衰及び排出を効果的に実行することができる。

40

【0011】

本開示の第4の態様は、上記第2及び第3の態様において、前記第2面は、消費材が挿入される開口が設けられた第1部分と、前記第1部分と対向する第2部分と、を有し、前記ガスの前記噴出方向は、前記第2面の前記第2部分へ向かって延出する方向である、香味吸引器である。

【0012】

上記第4の態様では、筐体に收容される電源の内部で発生したガスは、消費材が挿入される開口が設けられる筐体の第2面の第1部分に対して反対の位置に配置される第2面の第2部分に衝突し、その後第1面の通気孔から排出される。よって上記第4の態様によれば、ユーザの顔が近付けられる開口とは反対の方向に向けてガスを噴出させることがで

50

きる。

【0013】

本開示の第5の態様は、上記第4の態様において、前記規定部は、前記電源に設けられたガス噴出部を含み、前記ガス噴出部と前記第1部分との距離は、前記ガス噴出部と前記第2部分との距離よりも大きい、香味吸引器である。

【0014】

上記第5の態様では、消費材が挿入される開口が設けられる筐体の第2面の第1部分よりも、第1部分に対して反対の位置に配置される第2面の第2部分に近い位置の電源の、例えば、一端にガス噴出部が設けられる。その結果、ガス噴出部によりガスの噴出方向が規定され、ガスは側壁の第2部分に向かって噴出する。よって上記第5の態様によれば、ユーザの顔が近付けられる開口とは反対の方向に向けてガスを噴出させることができる。

10

【0015】

本開示の第6の態様は、上記第5の態様において、前記ガス噴出部は、前記電源の一端に設けられた薄肉部または開孔部である、香味吸引器である。

【0016】

上記第6の態様では、消費材が挿入される開口が設けられる筐体の側壁の第1部分よりも、第1部分に対して反対の位置に配置される第2面の第2部分に近い位置における電源の一端に薄肉部または開孔部が設けられている。当該薄肉部が破損等することにより、あるいはあらかじめ設けられた開孔部から、ガスが噴出し得る。すなわち、当該薄肉部または開孔部が、ガスの噴出方向を規定するガス噴出部として機能する。よって上記第6の態様によれば、ユーザの顔が近付けられる開口とは反対の方向に向けてガスを噴出させることができる。

20

【0017】

本開示の第7の態様は、上記第2～第6の態様において、前記第1面を覆う外部カバーをさらに備える、香味吸引器である。

【0018】

上記第7の態様では、筐体に收容される電源の内部で発生したガスを排出する排出孔が設けられる第1面が、さらなる外部カバーによって覆われる。よって上記第7の態様によれば、第1面と外部カバーとの間に形成される空間が排出されたガスを受け止めるバッファとして機能し、ガスを冷却させることができる。尚、外部カバーは着脱可能であっても良い。また上記第7の態様によれば、外部カバーが第1面を覆っていることにより、第1面に設けられた通気孔を介して埃や異物が筐体内に侵入することを抑制できる。

30

【0019】

本開示の第8の態様は、上記第1～第7の態様において、前記通気孔は、互いに隣接する複数の孔を含む、香味吸引器である。

【0020】

上記第8の態様では、筐体に收容される電源の内部で発生したガスを排出する排出孔が、互いに隣接する複数の孔を含むように構成される。よって上記第8の態様によれば、ガスを筐体内部から効果的に排出することができる。また、通気孔の径を小さくかつ複数配置させる場合には、埃等の侵入抑制に寄与する。

40

【0021】

本開示の第9の態様は、上記第1～第8の態様において、前記通気孔を覆う蓋部をさらに含み、前記蓋部は、前記ガスが前記通気孔から排出されるとき、外れて前記通気孔を開放するように構成されている、香味吸引器である。

【0022】

上記第9の態様では、ガスの噴出等により外れる以外、通常は通気孔が塞がれているため、埃等の侵入抑制により一層効果的である。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1A】本開示に係る香味吸引器の概略正面図である。

50

【図 1 B】本開示に係る香味吸引器の概略上面図である。

【図 1 C】本開示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 A】アウトハウジングを取り外した香味吸引器の正面図である。

【図 3 B】図 1 B に示した矢視 3 B - 3 B における香味吸引器の断面図である。

【図 3 C】電源の正面斜視図である。

【図 4 A】チャンバの斜視図である。

【図 4 B】図 4 A に示す矢視 4 B - 4 B におけるチャンバの断面図である。

【図 5 A】図 4 B に示す矢視 5 A - 5 A におけるチャンバの断面図である。

【図 5 B】図 4 B に示す矢視 5 B - 5 B におけるチャンバの断面図である。

10

【図 6】チャンバ及び加熱ユニットの斜視図である

【図 7】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 5 B に示す断面図である。

【図 8】図 1 B に示した矢視 8 - 8 における香味吸引器の部分断面図である。

【図 9】ガスの流れを模式的に示すアウトハウジングを取り外した香味吸引器の側面斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本開示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。

【0025】

20

図 1 A は、本開示に係る香味吸引器 100 の概略正面図である。図 1 B は、本開示に係る香味吸引器 100 の概略上面図である。図 1 C は、本開示に係る香味吸引器 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 に収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 10 a と第 2 壁 10 b 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。

30

【0026】

本開示に係る香味吸引器 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。

【0027】

図 1 A から図 1 C に示されるように、香味吸引器 100 は、アウトハウジング 101 と、スライドカバー 102 と、スイッチ部 103 と、を有する。アウトハウジング 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、例えばポリカーボネート、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の樹脂、またはアルミニウム等の金属で形成することができる。アウトハウジング 101 は、本開示の外部カバーの一例である。

40

【0028】

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 101 の上記開口を閉鎖する閉位置 (図 1 A 及び図 1 B に示す位置) と、上記開口を開放する開位置との

50

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規制することができる。

【0029】

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、後述するように、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、加熱ユニット 40 に電源 21 から電力を供給し、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。本開示では、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。

10

【0030】

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。

20

【0031】

次に、本開示に係る香味吸引器 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。本開示において、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

【0032】

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 2 に示す例では、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。

40

【0033】

次に、香味吸引器 100 の内部構造について説明する。図 3 A 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 3 B は、図 1 B に示した矢視 3 B - 3 B における香味吸引器 100 の断面図である。図 3 C は、インナハウジング 10 内に収納される電源 21 の正面斜視図である。

【0034】

図 3 A に示すように、アウトハウジング 101 が取り外されると、インナハウジング 1

50

0が露出される。図3Bに示すように、インナハウジング10は、霧化部30と、電源部20と、を收容し、例えば、ポリカーボネート、ABS樹脂、PEEK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の樹脂、あるいはアルミニウム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。ただし、インナハウジング10の材質はこれに限定されない。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8参照)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3Aには、第1壁10a及び側壁10cが示される。インナハウジング10は、本開示の筐体の一例である。インナハウジング10の第1壁10aは、本開示の第1面の一例である。インナハウジング10の側壁10cは、本開示の第2面の一例である。

10

【0035】

特に図3Aに示すように、インナハウジング10の第1壁10aには、Z軸負方向側端部の近傍に互いに隣接する複数の孔から成るベント孔12が形成されている。一例として、ベント孔12を第1壁10aのX軸正方向側端部の近傍(すなわち、図3Bに示す電源21に対応する位置)に配置することができる。ベント孔12は、インナハウジング10の内部と外部との間で気体を通過させる開口部として機能する。インナハウジング10のベント孔12は、本開示の通気孔の一例である。

【0036】

なお、一例として、インナハウジング10を、第2壁10bと側壁10cとが一体成型された部材であり、この部材の開口部を第1壁10aが閉じるように構成することができる。このようにインナハウジング10を構成することで、全体としての強度が増し、後述するガスの勢いを弱める作用に寄与する。

20

【0037】

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。電源21の具体的な種類は特に限定されるものではなく、公知の香味吸引器に用いられている公知の電源を用いることができる。電源21の一例として、リチウムイオン電池を用いることができる。

【0038】

霧化部30は、図3Bに示すように、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を收容するように構成される。加熱ユニット40は、チャンバ50の外周面に接触し、チャンバ50に收容された消費材110を加熱するように構成される。チャンバ50についての詳細は後述する。

30

【0039】

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、例えばポリカーボネート、PEEK、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。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

【0040】

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保持部37と、第2保持部38とを有する。第1保持部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。また第2保持部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。また、図3Bに示すように、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

50

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、消費材 110 が当接する面に凹凸を有し、例えば、PEEK等の樹脂材料、金属、ガラス、又はセラミック等で形成され得るがこれに限定されない。また、第1支持部 37 及び第2支持部 38 は、例えば、シリコンゴムなどのエラストマーで形成することができる。また、底部材 36 をチャンバ 50 の底部に接合する場合、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。

【0041】

特に図3Cに示すように、電源 21 には、Z軸負方向側の端部に薄肉部 24 が形成されている。薄肉部 24 は、開孔部として構成することも可能である。なお、電源 21 はその全体がインナハウジング 10 の内部に收容されるので、電源 21 の端部に薄肉部 24 を設けることで、電源 21 内部からのガスの噴出方向を規定することができる。電源 21 の薄肉部 24 は、本開示の規定部及びガス噴出部の一例でありこれに限定されない。なお、本開示の薄肉部とは、電源 21 において他の箇所比べて薄くかつ外力に対して弱く形成されている部分であり、電源 21 内部でガスの気圧が高まった場合に、薄肉部が破れてガスを噴出するように構成された箇所である。

10

【0042】

図3Bに示すように、インナハウジング 10 の側壁 10c のZ軸正方向側の面（後述する図9に示される第1部分 10c1）には、アウトハウジング 101 の図示しない開口と、チャンバ 50 の開口 52 とに連通する、消費材 110 が挿入される開口 10f が設けられる。

20

【0043】

また図3Bに示すように、インナハウジング 10 の内部には、電源 21 と側壁 10c に挟まれる領域に、ガスの流れる方向を規制する、後述するガイド部 26 を設けてもよい。

【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。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 を收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。これにより、チャンバ 50 から消費材 110 へ効果的な加熱が可能になる。

30

【0045】

図4B及び図5Bに示すように、側壁部 60 は、平坦部 62 と、湾曲部 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、平坦部 62 は、消費材 110 の一部と接触又は押圧し、湾曲部 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。平坦部 62 は、平坦な内面 62a と、平坦な外面 62b とを有する。湾曲部 66 は、内面 66a 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、平坦部 62 の外面 62b に配置される。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。

40

【0046】

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。

50

【 0 0 4 7 】

図 4 A、図 4 B、及び図 5 B に示すように、チャンバ 5 0 は、平坦部 6 2 をチャンバ 5 0 の周方向に 2 つ有し、一对の平坦部 6 2 は、互いに平行である。一对の平坦部 6 2 の内面 6 2 a 間の少なくとも一部の距離は、チャンバ 5 0 に挿入される消費材 1 1 0 の平坦部 6 2 間に配置される箇所の幅よりも小さいことが好ましい。

【 0 0 4 8 】

図 5 B に示すように、湾曲部 6 6 の内面 6 6 a は、チャンバ 5 0 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 6 6 は、平坦部 6 2 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 6 6 は、一对の平坦部 6 2 のそれぞれの端部同士を接続するように構成される。

10

【 0 0 4 9 】

図 4 B に示すように、チャンバ 5 0 は図 3 に示した底部材 3 6 が貫通してチャンバ 5 0 内部に配置されるように、その底部 5 6 に穴 5 6 a を有し得る。底部材 3 6 は、チャンバ 5 0 の底部 5 6 の内部に接着剤等により固定され得る。底部 5 6 に設けられる底部材 3 6 は、消費材 1 1 0 の端面の少なくとも一部を露出するように、チャンバ 5 0 に挿入された消費材 1 1 0 の一部を支持し得る。

【 0 0 5 0 】

図 4 A 及び図 4 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、筒状部 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 4 A 及び図 4 B に示すように、チャンバ 5 0 は、筒状部 5 4 の内面と平坦部 6 2 の内面 6 2 a とを接続するテーパ面 5 8 a を備えたガイド部 5 8 を有することが好ましい。

20

【 0 0 5 1 】

図 6 に示すように、加熱ユニット 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 の外面に設けられてもよいし、内面に設けられてもよい。加熱要素 4 2 は、チャンバ 5 0 の湾曲部 6 6 に接触せず、平坦部 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、平坦部 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 の湾曲部 6 6 を加熱する部分と、平坦部 6 2 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 4 2 は、湾曲部 6 6 よりも平坦部 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、平坦部 6 2 と湾曲部 6 6 とにおける加熱要素 4 2 のヒータ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 6 に示すように、加熱ユニット 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。本開示においては、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。

30

【 0 0 5 2 】

図 7 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 5 B に示す断面図である。図 7 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 の平坦部 6 2 と接触して押圧され得る。他方、消費材 1 1 0 と湾曲部 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 の端面と底部材 3 6 との間の空気流路と連通し得る。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 と湾曲部 6 6 との間に空気流路（空隙 6 7）が形成される。

40

【 0 0 5 3 】

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 8 は、図 1 B に示す矢視 8 - 8 における香味吸引器 1 0 0 の部分断面図である。

【 0 0 5 4 】

上述したように、本開示の香味吸引器 1 0 0 においては、湾曲部 6 6 と消費材 1 1 0 と

50

の間に空気流路（空隙 67）が形成されるので、空気流路を通過する空気が湾曲部 66 の熱を吸収し、湾曲部 66 を冷却することができる。

【0055】

上述したように、加熱ユニット 40 の加熱要素 42 は、チャンバ 50 の側壁部 60 の湾曲部 66 に接触せずに、平坦部 62 を加熱するように配置される。即ち、湾曲部 66 が加熱ユニット 40 によって直接的に加熱されないため、湾曲部 66 の加熱ユニット 40 による加熱を抑制することができる。

【0056】

図 8 に示すように、アウトハウジング 101 は、インナハウジング 10 をその内部に收容する。アウトハウジング 101 のフロントカバーの内面（Y 軸正方向側の面）は、インナハウジング 10 の第 1 壁 10a の外面（Y 軸負方向側の面）と対向する。インナハウジング 10 の第 1 壁 10a がアウトハウジング 101 のフロントカバーにより覆われているので、インナハウジング 10 の第 1 壁 10a に伝達された霧化部 30 からの熱が香味吸引器 100 の外部に伝達されることを抑制することができる。その結果、香味吸引器 100 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。

【0057】

次に、インナハウジング 10 内部でのガスの噴出について説明する。図 9 は、ガスの流れを模式的に示す、アウトハウジング 101 を取り外した香味吸引器 100 の側面斜視図である。図 9 の矢印 Ga1 及び Ga2 は、ガスの流れを表す。また図 9 には、インナハウジング 10 の側壁 10c の Z 軸正方向側の面である第 1 部分 10c1 と、Z 軸負方向側の面である第 2 部分 10c2 と、が示されている。

【0058】

例えば、電源 21 に何らかの不具合が生じて、電源 21 内部にガスの流れが発生する場合が考えられる。図 3C に示されるように、電源 21 は薄肉部 24 を備えているので、発生したガスは薄肉部 24 から噴出する。この場合、図 9 に示すように、電源 21 の薄肉部 24 から Z 軸負方向に向かうガスの流れ Ga1 が生じる。ガスの流れ Ga1 は、インナハウジング 10 の側壁 10c の Z 軸負方向側の面である第 2 部分 10c2 に衝突する。ガスの流れ Ga1 を Z 軸負方向へ延長した半直線（すなわち、電源 21 の薄肉部 24 を始点としてインナハウジング 10 の側壁 10c の第 2 部分 10c2 を通過する半直線）のベクトルは、本開示のガスの噴出方向の一例である。本開示においてガスの噴出方向とは、ガスの噴出位置を始点とし、ガスの噴出方向に向き付けられた半直線を意味する。

【0059】

上述のように、ガスの流れ Ga1 は、ガスの噴出方向に沿って移動してインナハウジング 10 の側壁 10c の第 2 部分 10c2 に衝突する。衝突の結果、ガスの流速は減少し、流れの方向も変化する。衝突後のガスの流速は、様々な方向に向き付けられた成分を含んでいる。図 9 に示すように、衝突後に形成されるガスの流れのうちで、インナハウジング 10 の第 1 壁 10a に設けられたベント孔 12 へ向かうガスの流れ Ga2 は、ベント孔 12 を通過してインナハウジング 10 の外部へ放出される。

【0060】

図 3B に示したように、本開示の香味吸引器 100 においては、衝突後のガスの流速の方向を規制するために、インナハウジング 10 の側壁 10c の第 2 部分 10c2 の近傍にガイド部 26 を設けてもよい。ガイド部 26 は、ガスの流れ Ga1 が側壁 10c の第 2 部分 10c2 に衝突した後に、ガスがベント孔 12 へ向かって流れるようにガスの流れを規制するように構成することができる。ガイド部 26 は、本開示の規定部の一例である。

【0061】

図 3A 及び図 9 に示すように、ベント孔 12 の開孔方向は、Y 軸と略平行に Y 軸負方向側を向いている。また、本開示の香味吸引器 100 においては、インナハウジング 10 の第 1 壁 10a は、Y 軸に直交するように Z 軸と略平行に延出する略平面として構成されている。具体的には、香味吸引器 100 を隅に角部の無いスムーズな形状に構成するために、側壁 10c に近接する部分においては、第 1 壁 10a を、0 でない曲率を有する曲面状

10

20

30

40

50

に構成することができる。図 8 及び図 9 は、第 1 壁 1 0 a の Z 軸正方向側端部及び負方向側端部の近傍の構成の一例を示している。

【 0 0 6 2 】

また、図 9 は、インナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a の X 軸正方向側端部の近傍の構成の一例を示している。第 1 壁 1 0 a の X 軸正方向側端部は、側壁 1 0 c の Z 軸正方向側の面である第 1 部分 1 0 c 1 に接続する。側壁 1 0 c の第 1 部分 1 0 c 1 には、アウトハウジング 1 0 1 の図示しない開口と、チャンバ 5 0 の開口 5 2 とに連通する、消費材 1 1 0 が挿入される開口 1 0 f が設けられている。側壁 1 0 c の第 1 部分 1 0 c 1 は、側壁 1 0 c の Z 軸負方向側の面である第 2 部分 1 0 c 2 と対向する。

【 0 0 6 3 】

図 3 A に示すように、本開示の香味吸引器 1 0 0 においては、一例として、ベント孔 1 2 は、インナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a の Z 軸負方向側端部の近傍かつ X 軸正方向側端部の近傍、すなわち、インナハウジング 1 0 のうち電源 2 1 の下方側であって第 2 部分 1 0 c 2 近傍に設けられている。図 3 A、図 3 B 及び図 3 C に示されるように、ベント孔 1 2 は、電源 2 1 の薄肉部 2 4 に対し、Y 軸方向に沿って対応する箇所に設けられている。他の見方をすれば、ベント孔 1 2 は、電源 2 1 の薄肉部 2 4 から側壁 1 0 c の第 2 部分 1 0 c 2 へ向かうガスの流れ G a 1 の第 1 壁 1 0 a 上への射影と交差するように設けられている。

【 0 0 6 4 】

ガスの流れ G a 1 は、明らかにガスの流れ G a 2 と平行ではなく、ガスの流れ G a 1 の方向は、ガスの流れ G a 2 の方向と互いに交差する。具体的には、図 9 に示されるようにガスの流れ G a 1 は、ガスの流れ G a 2 と略直交する。これは、本開示において、ガスの噴出方向は通気口の開孔方向と交差することの一例である。

【 0 0 6 5 】

(作用)

本開示の香味吸引器 1 0 0 の作用について説明する。本開示の香味吸引器 1 0 0 において、例えば電源 2 1 に何らかの不具合が生じて、インナハウジング 1 0 内部のガスの圧力が上昇したとする。本開示では、インナハウジング 1 0 に収容される電源 2 1 の内部で発生し薄肉部 2 4 により規定されるガスの流れ G a 1 が、インナハウジング 1 0 に設けられたベント孔 1 2 の開孔方向と交差する。よって、電源 2 1 において発生したガスはベント孔 1 2 から排出される前にインナハウジング 1 0 のいずれかの箇所に衝突し、ガスの勢いが弱められる。よって本開示では、ガスを通気孔から直接噴出させる構成に比べ、筐体内部のガスの圧力を低下させた上で排出することができる。また別の観点から見れば、インナハウジング 1 0 からベント孔 1 2 を通じてガスが排出されるとき、運動量保存則により、排出されたガスの流れの力積に対応し、ガスの流れと反対方向に向かう運動量がインナハウジング 1 0 に生じる。この運動量は、インナハウジング 1 0 を望ましくない方向に移動させ得るので、小さいことが好ましい。本開示の香味吸引器 1 0 0 では、ベント孔 1 2 から排出されるガスの勢いが低下しているので、インナハウジング 1 0 に生じる運動量の大きさも減少し、結果として筐体の望ましくない変位を抑制することができる。さらに上述の運動量保存に関して、発生したガスの噴出先にベント孔 1 2 が設けられていないので、ガスの噴出方向と正反対の方向に向かう運動量がインナハウジング 1 0 に生じることはない。よって本開示の香味吸引器 1 0 0 では、ガスの排出に際して、ガスの噴出方向と反対の方向にインナハウジング 1 0 が変位することを抑制できる。

【 0 0 6 6 】

また、本開示の香味吸引器 1 0 0 では、インナハウジング 1 0 に収容される電源 2 1 の内部で発生したガスは、薄肉部 2 4 により規定されるガスの流れ G a 1 としてインナハウジング 1 0 の側壁 1 0 c の第 2 部分 1 0 c 2 へ衝突した後に、側壁 1 0 c と連続する第 1 壁 1 0 a に設けられたベント孔 1 2 から排出される。ガスをインナハウジング 1 0 の側壁 1 0 c に衝突させることにより、ガスを通気孔から直接噴出させる構成に比べ、ガスの勢いを弱めることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 7 】

さらに、本開示の香味吸引器 1 0 0 では、インナハウジング 1 0 に收容される電源 2 1 の内部で発生したガスは、薄肉部 2 4 により規定されるガスの流れ G a 1 としてインナハウジング 1 0 の側壁 1 0 c の第 2 部分 1 0 c 2 へ衝突した後に、第 1 壁 1 0 a においてガスの流れ G a 1 の第 1 壁 1 0 a 上への射影の近傍に設けられたベント孔 1 2 から排出される。インナハウジング 1 0 の側壁 1 0 c の第 2 部分 1 0 c 2 に衝突したガスを衝突箇所である第 2 部分 1 0 c 2 の近傍に位置するベント孔 1 2 から排出することにより、ガスの減衰及び排出を効果的に実行することができる。

【 0 0 6 8 】

一方、図 3 B 及び図 9 に示されるように、本開示の香味吸引器 1 0 0 においてチャンバ 5 0 の開口 5 2 に連通するとともに、消費材 1 1 0 が挿入されるインナハウジング 1 0 の開口 1 0 f は、インナハウジング 1 0 の側壁 1 0 c の第 1 部分 1 0 c 1 に形成される。香味吸引器 1 0 0 の吸引時においてユーザの顔は開口 1 0 f の近くに位置するが、この場合に電源 2 1 の薄肉部 2 4 から噴出したガスの流れ G a 1 は、第 1 部分 1 0 c 1 とは反対側に位置する側壁 1 0 c の第 2 部分 1 0 c 2 へ向かう。この構成により、香味吸引器 1 0 0 の吸引時において、電源 2 1 に何らかの不具合が生じてガスが噴出した場合に、第 1 部分 1 0 c 1 の開口 1 0 f に近付けられるユーザの顔から離れた方向にガスを噴出させることができる。

10

【 0 0 6 9 】

また、電源 2 1 においてガスが噴出する薄肉部 2 4 とインナハウジング 1 0 の側壁 1 0 c の第 1 部分 1 0 c 1 との距離は、薄肉部 2 4 と側壁 1 0 c の第 2 部分 1 0 c 2 との距離よりも大きい。そして薄肉部 2 4 から噴出されたガスは、開口 1 0 f が設けられた第 1 部分 1 0 c 1 から離れるように、第 1 部分 1 0 c 1 と対向する第 2 部分 1 0 c 2 へ向かうガスの流れ G a 1 を形成する。この構成により、香味吸引器 1 0 0 の吸引時において第 1 部分 1 0 c 1 の開口 1 0 f に近付けられるユーザの顔から離れた方向にガスを噴出させることができる。

20

【 0 0 7 0 】

また図 3 C に示すように、電源 2 1 においてガスが噴出する薄肉部 2 4 は、電源 2 1 の Z 軸負方向端部に設けられる開孔部または薄肉部として構成される。薄肉部 2 4 が、開口 1 0 f が設けられた第 1 部分 1 0 c 1 から離れて、第 1 部分 1 0 c 1 と対向する第 2 部分 1 0 c 2 へ向かうように、ガスの流れ G a 1 の方向を規定する。この構成により、香味吸引器 1 0 0 の吸引時において第 1 部分 1 0 c 1 の開口 1 0 f に近付けられるユーザの顔から離れた方向にガスを噴出させることができる。

30

【 0 0 7 1 】

図 8 に示すように、インナハウジング 1 0 の外部へガスを放出するベント孔 1 2 が設けられるインナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a は、アウトハウジング 1 0 1 によって覆われる。インナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a とアウトハウジング 1 0 1 との間に形成される空間は、排出されたガスを受け止めるバッファとして機能し、ガスを冷却させることができる。また、アウトハウジング 1 0 1 がインナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a を覆っていることにより、第 1 壁 1 0 a に設けられたベント孔 1 2 を介して埃や異物が筐体内に侵入することを抑制できる。

40

【 0 0 7 2 】

さらに図 3 A に示すように、インナハウジング 1 0 の外部へガスを放出するベント孔 1 2 は、インナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a に互いに隣接するように設けられる複数の孔を含む。この構成により、ガスの流れ G a 2 は、ベント孔 1 2 を介してインナハウジング 1 0 の第 1 壁 1 0 a の外部へ効果的に放出される。

【 0 0 7 3 】

さらに図示は省略するが、インナハウジング 1 0 の付属部品として、インナハウジングの第 1 壁 1 0 a に Y 軸正方向側から付着し、ベント孔 1 2 を覆う蓋を設けることができる。この蓋は、通常はベント孔 1 2 を覆っており、ベント孔 1 2 を介してインナハウジング

50

10の内部に埃等が侵入することを防ぐ。一方、ガスの流れGa2によって押圧されると、この蓋は外れて、ベント孔12に到達したガスの流路を開放する。

【0074】

以上において、インナハウジング10は、略直方体の形状を備えるものとして説明した。しかしながら、インナハウジングの形状は略直方体に限られるものではない。例えば、インナハウジングを略円筒形に構成することができる。上面、底面及び側面を備えた略円筒型のインナハウジング10において、ガスの流れGa1は底面に向かい、側壁のうち底面近傍にベント孔12が配置されるように構成する。この場合、略円筒型のインナハウジング10の側面は、本開示の第1面の一例である。略円筒型のインナハウジング10の上面及び底面は、本開示の第2面の一例である。また、インナハウジング10の上面は、本開示の第1部分の一例であり、インナハウジング10の底面は、本開示の第2部分の一例である。

10

【0075】

以上に本開示の実施形態を説明したが、本開示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、本開示の作用を奏する以上、本開示の技術的思想の範囲内である。例えば、本開示の香味吸引器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。

20

【符号の説明】

【0076】

- 10 ... インナハウジング
- 10 a ... 第1壁
- 10 b ... 第2壁
- 10 c ... 側壁
- 10 c 1 ... 第1部分
- 10 c 2 ... 第2部分
- 10 f ... 開口
- 12 ... ベント孔
- 20 ... 電源部
- 21 ... 電源
- 24 ... 薄肉部
- 26 ... ガイド部
- 30 ... 霧化部
- 32 ... 断熱部
- 34 ... 挿入ガイド部材
- 36 ... 底部材
- 37 ... 第1保持部
- 38 ... 第2保持部
- 40 ... 加熱ユニット
- 42 ... 加熱要素
- 44 ... 電気絶縁部材
- 48 ... 電極
- 50 ... チャンバ
- 52 ... 開口

30

40

50

5 4 ...筒状部	
5 6 ...底部	
5 6 a ...穴	
5 8 ...ガイド部	
5 8 a ...テーパ面	
6 0 ...側壁部	
6 2 ...平坦部	
6 2 a ...内面	
6 2 b ...外面	
6 6 ...湾曲部	10
6 6 a ...内面	
6 6 b ...外面	
6 7 ...空隙	
1 0 0 ...香味吸引器	
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 ...消費材	
1 1 1 ...喫煙可能物	
1 1 2 ...第1の巻紙	20
1 1 3 ...第2の巻紙	
1 1 4 ...筒状部材	
1 1 5 ...フィルタ部	
1 1 6 ...中空フィルタ部	
1 1 7 ...リップリリース剤	
G a 1 ...ガスの流れ	
G a 2 ...ガスの流れ	

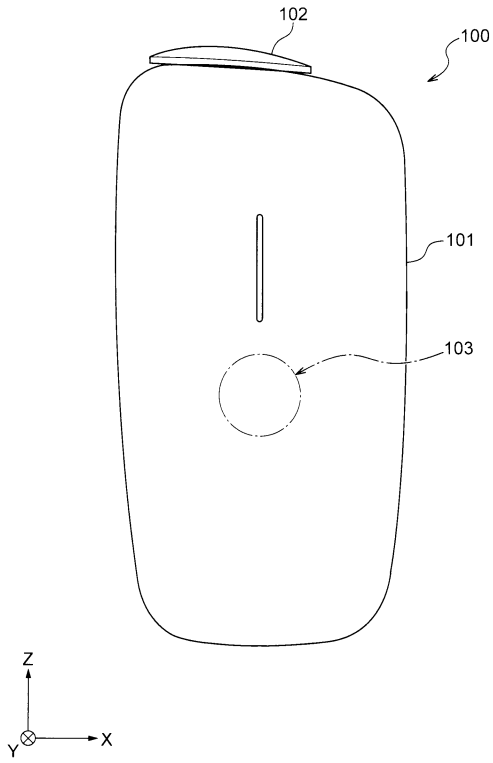
30

40

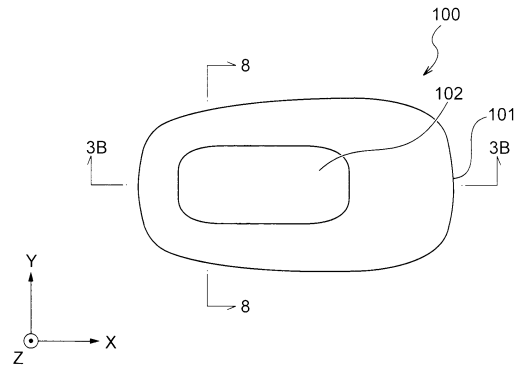
50

【図面】

【図 1 A】



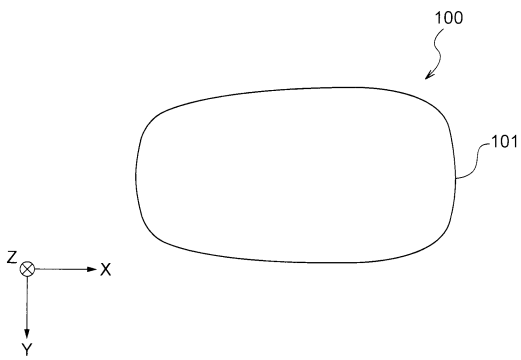
【図 1 B】



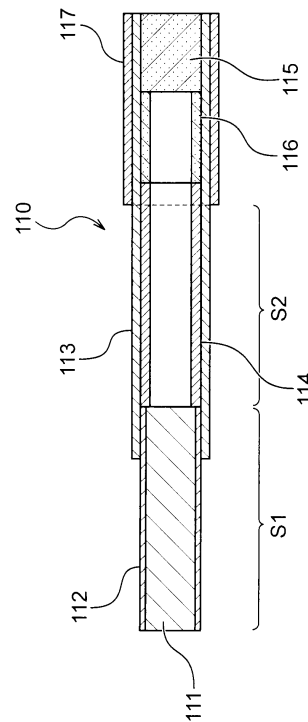
10

20

【図 1 C】



【図 2】

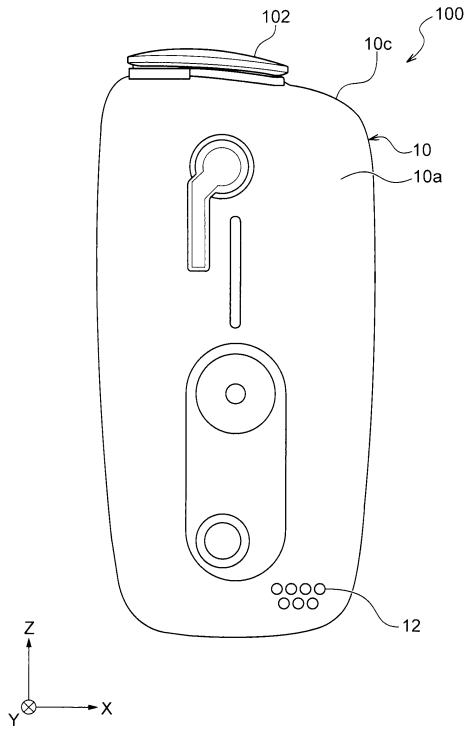


30

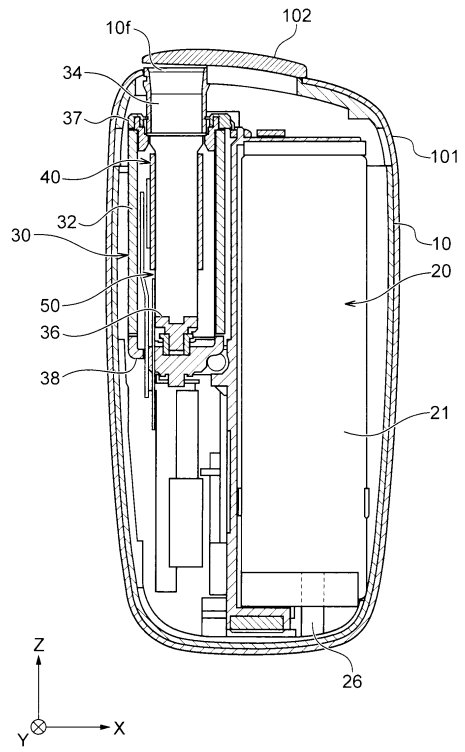
40

50

【図 3 A】



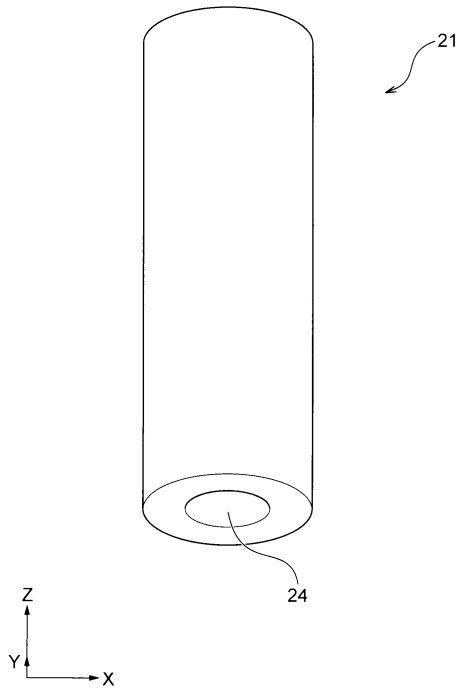
【図 3 B】



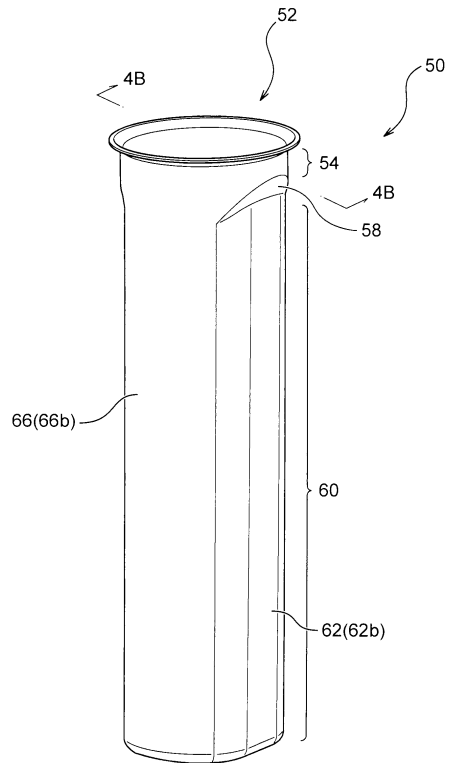
10

20

【図 3 C】



【図 4 A】

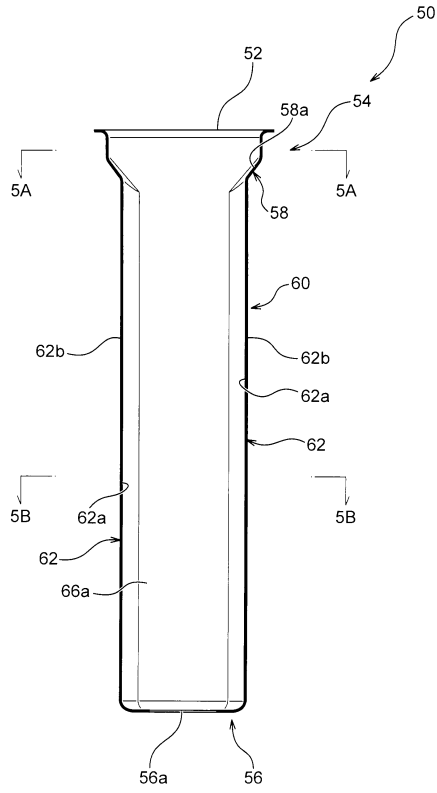


30

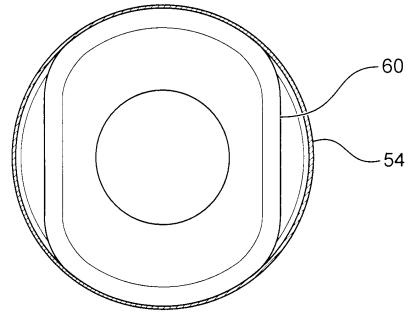
40

50

【 図 4 B 】



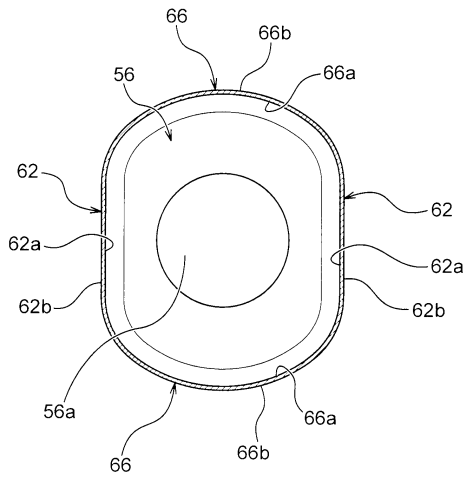
【 図 5 A 】



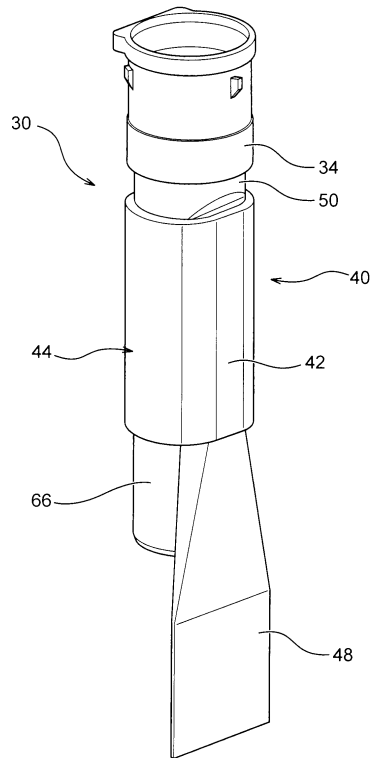
10

20

【 図 5 B 】



【 図 6 】

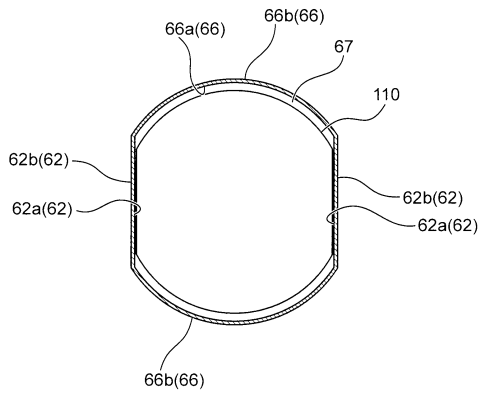


30

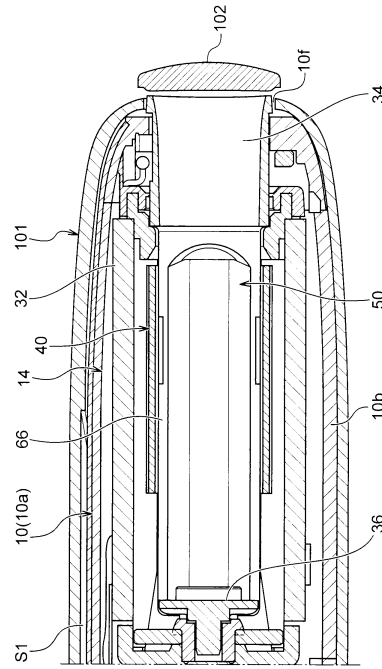
40

50

【 図 7 】

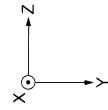


【 図 8 】

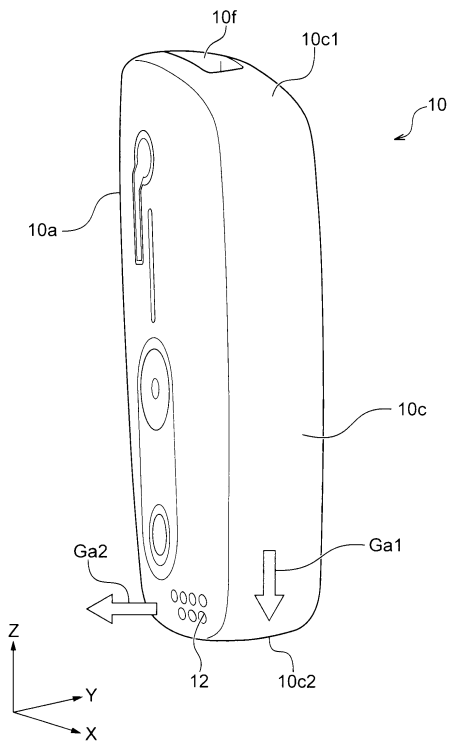


10

20



【 図 9 】



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 米国特許出願公開第2017/0042227(US, A1)
国際公開第1998/056052(WO, A1)
特開2004-006213(JP, A)
特開2003-123720(JP, A)
中国特許出願公開第111109660(CN, A)
米国特許出願公開第2020/0015522(US, A1)
特開2001-229903(JP, A)
特表2019-506894(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A24F 40/40