

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7682865号
(P7682865)

(45)発行日 令和7年5月26日(2025.5.26)

(24)登録日 令和7年5月16日(2025.5.16)

(51)国際特許分類	F I
A 2 4 F 40/10 (2020.01)	A 2 4 F 40/10
A 2 4 F 40/42 (2020.01)	A 2 4 F 40/42
A 2 4 F 40/40 (2020.01)	A 2 4 F 40/40

請求項の数 16 (全22頁)

(21)出願番号	特願2022-520334(P2022-520334)	(73)特許権者	516004949 ジェイティー インターナショナル エス エイ スイス国 1 2 0 2 ジュネーヴ, ルー カゼム ラジャヴィ 8 8, rue Kazem Radjavi , 1 2 0 2 Geneva, SWITZ ERLAND
(86)(22)出願日	令和2年11月25日(2020.11.25)	(74)代理人	110003281 弁理士法人大塚国際特許事務所
(65)公表番号	特表2023-503791(P2023-503791 A)	(72)発明者	シェン, ピファ 中華人民共和国 5 1 8 1 0 2 パオアン ディストリクト, シンセン, グシュ ビレッジ / シシアン タウン シンアン セカンド インダストリー パーク ビル 最終頁に続く
(43)公表日	令和5年2月1日(2023.2.1)		
(86)国際出願番号	PCT/EP2020/083314		
(87)国際公開番号	WO2021/105180		
(87)国際公開日	令和3年6月3日(2021.6.3)		
審査請求日	令和5年11月24日(2023.11.24)		
(31)優先権主張番号	19212684.5		
(32)優先日	令和1年11月29日(2019.11.29)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		

(54)【発明の名称】 電子タバコ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開放端部及び閉鎖端部を有する外側ハウジングスリーブと、
 バッテリ、及び、使用時に前記バッテリからの電力をカートリッジ台座に受容されたカ
 ートリッジに供給する電子回路、を含む機能挿入物と、
 を備え、
 前記機能挿入物は、前記外側ハウジングスリーブの前記開放端部を通して導入されるよ
 うに構成され、前記外側ハウジングスリーブ内に保持され、
前記機能挿入物は、第1のシェル部及び第2のシェル部を含み、前記第1のシェル部及
 び第2のシェル部は、長手方向接合面に沿って接続されて電氣的なコンポーネントを内部
 に囲繞するように構成される、
 電子タバコ。

【請求項 2】

前記機能挿入物は、気化される液体を収容している取り外し可能なカートリッジを受容
 するカートリッジ台座、を含む、請求項 1 に記載の電子タバコ。

【請求項 3】

前記カートリッジ台座は、カートリッジが使用時に前記カートリッジ台座に受容された
 ときに前記外側ハウジングスリーブ内に完全に収まるように配置される、請求項 2 に記載
 の電子タバコ。

【請求項 4】

前記機能挿入物は、前記外側ハウジングスリーブの前記開放端部に位置する第1の端部と、前記外側ハウジングスリーブの前記閉鎖端部に向かって位置する第2の端部と、を含み、前記電子タバコは、さらに、

前記機能挿入物の前記第1の端部に、開位置と閉位置との間で可動なマウスピース、を含む、請求項1～3のいずれか一項に記載の電子タバコ。

【請求項5】

前記マウスピースは、ヒンジ機構が前記マウスピースを前記機能挿入物の前記第1の端部へ接続することにより可動である、請求項4に記載の電子タバコ。

【請求項6】

前記ヒンジ機構は、L字形のレバーを含み、前記レバーは、前記マウスピースの中心点を前記機能挿入物の前記第1の端部のエッジ近くの点に接続する、請求項5に記載の電子タバコ。

10

【請求項7】

前記外側ハウジングスリーブは、さらに、前記開放端部において前記外側ハウジングスリーブの内面の周りを円周方向に走る第1のリムを含み、前記機能挿入物は、前記第1のリムと係合するように構成される、請求項1～6のいずれか一項に記載の電子タバコ。

【請求項8】

前記機能挿入物は、前記機能挿入物の外面の周りを走る第2のリムを含み、前記機能挿入物の前記第2のリムは、前記外側ハウジングスリーブの前記第1のリムと接触して前記機能挿入物を前記外側ハウジングスリーブ内の定位置に保持するように配置される、

20

請求項7に記載の電子タバコ。

【請求項9】

前記外側ハウジングスリーブは、前記開放端部の内面に第1のアーチャを含み、前記機能挿入物は、前記第1のアーチャと合うように配置された、対応する第2のアーチャを含むことにより、前記外側ハウジングスリーブと前記機能挿入物とが、並んだ前記第1のアーチャ及び前記第2のアーチャを通る留め具に取り付けられることが可能になる、請求項1～8のいずれか一項に記載の電子タバコ。

【請求項10】

前記第1のシェル部及び前記第2のシェル部は、一方のシェル部が他方よりも前記外側ハウジングスリーブの前記閉鎖端部に向かう方向に遠くまで延びるように、互いに対してオフセットしている、請求項1～9のいずれか1項に記載の電子タバコ。

30

【請求項11】

前記第1のシェル部及び第2のシェル部は、熱可塑性溶接又は超音波溶接に適する熱可塑性材料を含む、請求項1～10のいずれか1項に記載の電子タバコ。

【請求項12】

前記第1のシェル部及び前記第2のシェル部は、相互取り付けを行うように構成された係合構造を含み、前記係合構造は、スナップロック又は摩擦嵌合を提供する、請求項1～11のいずれか1項に記載の電子タバコ。

【請求項13】

40

前記外側ハウジングスリーブは、さらに、内面に沿って配置された少なくとも1つのガイドレールを含み、前記機能挿入物は、前記ガイドレールと係合するように構成されたスロットを含む、請求項1～12のいずれか一項に記載の電子タバコ。

【請求項14】

前記ガイドレールは、さらに、前記機能挿入物を前記外側ハウジングスリーブに取り付けるための留め具を受けるアーチャを含む、請求項13に記載の電子タバコ。

【請求項15】

前記機能挿入物は、前記カートリッジ台座に対する開口を含む第1の端部と、前記機能挿入物のその反対側の端部にある第2の端部と、を含み、前記機能挿入物の長手方向の直線に沿う長さが前記カートリッジ台座を通る位置でより長くなるように、前記機能挿入物

50

の前記第 1 の端部は傾斜している、請求項 1 ~ 1.4 のいずれか一項に記載の電子タバコ。

【請求項 1 6】

前記機能挿入物は、細長く、前記機能挿入物は、バッテリー及びカートリッジ台座を含み、前記バッテリー及び前記カートリッジは、前記機能挿入物の伸長軸に沿って伸び、側面が向かい合うように配置される、請求項 1 ~ 1.5 のいずれか一項に記載の電子タバコ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子タバコ等の個人向けの気化装置に関する。特に、本発明は、気化可能材料を収容する使い捨てカートリッジを受けるように構成された電子タバコに関する。

10

【背景技術】

【0002】

電子タバコは、従来のタバコの代替品である。電子タバコは、燃焼煙を発生させる代わりに液体を気化させ、ユーザは、それを吸入することができる。液体は、典型的には、蒸気を発生させるグリセリン又はプロピレングリコール等のエアロゾル形成物質を含んでいる。液体内の他の一般的な物質として、ニコチン及び様々な香料がある。電子タバコにはいくつかの異なるタイプがあり、一般に、電子タバコは、液体気化器、加熱式タバコ気化器、又はそれらの組み合わせ（即ち、ハイブリッド装置）に分類できる。

【0003】

電子タバコは、典型的には、マウスピース部及び電源部を含む、手持ち式吸入システムである。電子タバコは、概して、気化可能材料を収容する使い捨てカートリッジを受けるように構成されており、さらに、電力を供給する部分と、カートリッジを収容するためのカートリッジ台座であって、基材を加熱してマウスピースを通して吸引されることになる吸入可能な蒸気を発生させるための当該カートリッジ台座と、を備える。

20

【0004】

そのような既知の装置にはいくつかの問題がある。1つの問題は、装置の製造及び組み立てが簡単ではないことである。これは、多数の機能コンポーネントをハウジング内で組み立てなければならないが、それがかなりの熟練を要する時間のかかる工程でありうるためである。組み立て中の機能コンポーネントのそれぞれの位置決めによりばらつきがあると、装置間の性能のばらつきまでもたらされかねない。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、これらの問題のいくつかに対処する電子タバコを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第 1 の態様によれば、電子タバコが提供され、この電子タバコは、開放端部及び閉鎖端部を有する外側ハウジングスリーブと、バッテリー、及び、使用時にバッテリーからの電力をカートリッジ台座に受容されたカートリッジに供給する電子回路、を含む機能挿入物と、を備え、当該機能挿入物は、外側ハウジングスリーブの開放端部を通して導入されるように構成され、外側ハウジングスリーブ内に保持される。機能的な電子コンポーネントを機能挿入物上にひとまとめにすること、及び装置ハウジングをスリーブの形態で提供することにより、組立工程が簡略化される。これは、機能コンポーネントを第 1 の組立ステップで組み立てた後に、これを単一のステップで外側ハウジング内にスリーブ接続することで、組立手順の複雑さを軽減できるためである。また、独立一体型構造の上でこれを実施してからこれをハウジング内にスリーブ接続すれば、機能コンポーネントを正しい配置で再現可能に組み立てることがより簡単になり、電子タバコの性能のばらつきが抑えられる。また、ハウジングを独立一体型スリーブの形態で用意することにより、衝撃力に耐え、機能コンポーネントをよりよく保護するロバストな形状で電子タバコを製造することが可能である。いくつかの例では、機能挿入物は、バッテリー及び電気回路の代わりに又

40

50

はそれらに加えて、他の電氣的なコンポーネントを含んでもよい。

【0007】

「機能挿入物 (functional insert)」という用語は、装置の機能コンポーネント、即ち、吸入用エアロゾルを発生させる機能に関連付けられたコンポーネント (特に電氣的なコンポーネント) を含むコンポーネントを意味する。機能挿入物は、好ましくは、電子タバコのコンポーネント群が取り付けられ又はそれらを内蔵する一体型のコンポーネントである。このように、機能挿入物は、第1のステップとその後の第2のステップで組み立て可能であり、機能挿入物は、一体型のコンポーネントとして移動し、外側ハウジング内に配置されて、好ましくは1つ以上の留め具で定位置に固定されることが可能である。

【0008】

具体的には、機能挿入物は、装置の最初の組み立てで外側ハウジングスリーブの開放端部を通して導入され、その後、定位置に固定されるように構成される。

【0009】

外側ハウジングスリーブは、好ましくは、組み立て中に機能挿入物をそこから装置に挿入できる開放端部と、閉鎖端部とを有する中空管状ハウジングを含む。閉鎖端部は、機能挿入物が開放端部からのみ導入可能であるという点で「閉鎖」であるが、閉鎖端部は1つ以上の開口部を含んでよく、例えば、空気入口及び/又は充電ポートのための開口部を含んでよい。

【0010】

本明細書では、「吸入器」又は「電子タバコ」という用語は、喫煙用のエアロゾルを含むエアロゾルをユーザに送達するように構成された電子タバコを包含してよい。喫煙用のエアロゾルは、粒径が0.5~7ミクロンのエアロゾルを意味してよい。粒径は、10~7ミクロン未満であってよい。電子タバコは、携帯可能であってよい。また、「吸入器」又は「電子タバコ」という用語は、材料 (例えば、タバコ) を燃やすことなく蒸気を放出させる程度に加熱してエアロゾルを発生させる「非燃焼加熱式」装置を包含するものとする。

【0011】

機能挿入物は、好ましくは、バッテリーに加えて、気化される液体を収容している取り外し可能なカートリッジを受容するカートリッジ台座と、使用時にバッテリーからの電力をカートリッジ台座に受容されたカートリッジに供給する電子回路と、を含む。これらのコンポーネントは、慎重な組み立てと相対的な位置決めとを要するため、それらを一体型の機能挿入物の形態で用意することで製造の複雑さが顕著に軽減される。機能挿入物は、好ましくは、PCBと、カートリッジ台座にあるカートリッジへの電力供給を開始できるようにマウスピースにおける吸入を検知する空気流センサと、バッテリーを商用電源に接続するための充電ポートと、マウスピースにつながるための接続機構と、のうちの1つ以上を含む。

【0012】

カートリッジ台座は、好ましくは、第1のカートリッジをバッテリーに接続するように第1のカートリッジを受容することと、カートリッジからマウスピースまでの蒸気流通路を提供することと、を行うように構成された第1のカートリッジ台座である。第1のカートリッジは、好ましくはカートマイザであり、これは即ち、液体ストアと、液体を加熱してエアロゾルを発生させるように構成された加熱要素と、発生した蒸気をカートリッジからマウスピース近くの出口まで運ぶための蒸気流通路と、加熱要素への電力供給が可能になるようにカートリッジ台座にある対応する接点とつながるための電気接点と、を含むカートリッジである。第1のカートリッジは、プロピレングリコール及び/又はグリセロール等のエアロゾル形成物質を含んでよく、且つ、ニコチン及び酸等の他の物質を含んでよい。液体Lはまた、香料を含んでよく、例えば、タバコ、メントール、又は他の香料を含んでよい。マウスピースは蒸気出口を含んでよく、マウスピースが閉位置にあるときに、第1のカートリッジで発生した蒸気がこの蒸気出口を通してユーザによって吸入され得る。

【0013】

10

20

30

40

50

好ましくは、使用時にカートリッジがカートリッジ台座に受容されたときにカートリッジの少なくとも一部分、好ましくは大部分が電子タバコの外側ハウジングスリーブ内に収まるように、カートリッジ台座が配置される。好ましくは、カートリッジが、使用時にカートリッジ台座に受容されたときに電子タバコの外側ハウジングスリーブ内に完全に収まるように、カートリッジ台座が配置される。具体的には、機能挿入物が完全に外側ハウジングスリーブ内に収まるように、且つ、カートリッジ台座が完全に機能挿入物内に位置するように、機能挿入物が配置されることが好ましい。好ましくは、機能挿入物の第1の端部が外側ハウジングスリーブの開放端部と面一に収まり、カートリッジ台座に対する開口が機能挿入物の第1の端部上に位置する。このようにして、カートリッジが外側ハウジング内に受容され、装置がよりコンパクトになり、カートリッジ台座が容易にアクセス可能になる。さらに、カートリッジ台座に対する開口は、機能挿入物の第1の端部と接触するマウスピース部によって封止されてもよい。

10

【0014】

好ましくは、電子タバコは、さらに、接続機構によって外側ハウジングスリーブ又は機能挿入物に可動に接続されていることが好ましいマウスピース部（マウスピースとも呼ぶ）を含み、接続機構は、マウスピース部が接続機構によって機能挿入物又は外側ハウジングスリーブに接続されたままで閉位置と開位置との間で機能挿入物に対して相対的に動くことを可能にするように構成され、閉位置では第1のカートリッジ台座は電子タバコ内に密封され、開位置では第1のカートリッジ台座は第1のカートリッジを受けることが可能なように露出する。

20

【0015】

好ましくは、機能挿入物は、ハウジングスリーブの開放端部に位置する第1の端部と、ハウジングスリーブの閉鎖端部に向かって位置する第2の端部と、を含み、電子タバコはさらに、開位置と閉位置との間で可動なマウスピースであって、マウスピースを機能挿入物の第1の端部に接続している可動機構（好ましくはヒンジ機構）によって可動であるマウスピースを含む。このようにして、簡単且つユーザーフレンドリな方法で、マウスピースを装置から切り離すことなく、第1のカートリッジを第1のカートリッジ台座に挿入したり台座から取り外したりすることができ、それによって、マウスピース部品を紛失し又は破損するリスクが抑えられる。マウスピースを機能挿入物に接続することにより、可動機構（例えばヒンジ機構）をハウジング上ではなく機能挿入物上で組み立てることが可能であり、これによって、製造手順が簡略化される。

30

【0016】

機能挿入物は、機能挿入物の第1の端部に第1の接触面を含んでよく、マウスピースは、第2の接触面を含んでよく、第1及び第2の接触面は、それらが接触し又は近接するようにマウスピース部が閉位置に動かされたときに一緒になる。第1及び第2の接触面は、閉位置では相互に保持し又は近接するように並んでよく、開位置では一方又は両方の面の一部が露出する。第1のカートリッジ台座は、第1の接触面内に設けられてよく、マウスピースを開位置まで動かすと、第1のカートリッジを受けることが可能なように、第1のカートリッジ台座の少なくとも一部が露出する。一方又は両方の接触面が機能挿入物の伸長軸にほぼ垂直であってよく、或いは一方又は両方が伸長軸に対して角度が付いていてもよい。

40

【0017】

好ましくは、マウスピース部は、第2のカートリッジを受けるとして構成された第2のカートリッジ台座を含む。従って、発生する蒸気の特徴は、それぞれのカートリッジから発生する2つの蒸気の組み合わせとして形成されることが可能であり、これによって、蒸気特性を調節し及び増強することが可能になり、それによってユーザ体験が向上する。第2のカートリッジは交換可能であることが好ましい。第2のカートリッジは、第2のカートリッジ台座の開口部から第2のカートリッジ台座に挿入できる。第2のカートリッジ台座はマウスピースチャンネルによって提供されてよく、マウスピースチャンネルは、マウスピースを通して、蒸気が吸入される蒸気出口から、マウスピースが閉位置にあるときに第1

50

のカートリッジ台座に隣接する第2の接触面にある内部開口部まで延びる。カートリッジ台座の開口部は、マウスピースが閉位置にあるときに第2のカートリッジを挿入できるように、マウスピース部の蒸気出口によって提供されてよい。第2のカートリッジは、ユーザが発生蒸気を吸入するマウスピースを提供するように構成されてよい。具体的には、第2のカートリッジが挿入されたときに、第2のカートリッジの一部がマウスピース部から突出してマウスピースを提供してもよい。

【0018】

第2のカートリッジも、タバコ、プロピレングリコール、及び/又はグリセロール等のエアロゾル形成物質を含んでよく、且つ、ニコチン及び酸等の他の物質を含有してよい。液体はまた、香料を含んでよく、例えば、タバコ、メントール、又は他の香料を含んでよい。第2のカートリッジは、タバコ基材を含むことが好ましい。このようにして、第1のカートリッジ内で発生した蒸気はタバコ基材を通り抜け、発生蒸気の香り及びニコチン含有量の改善をもたらす化合物を拾い上げ、ユーザ体験を向上させる。

10

【0019】

好ましくは、電子タバコは、マウスピース部が閉位置に動かされたときに、第1のカートリッジと第2のカートリッジとの間に蒸気流路が生成されるように構成される。具体的には、第1のカートリッジが第1のカートリッジ台座に受容され、第2のカートリッジが第2のカートリッジ台座に受容され、マウスピースが閉位置に動かされたときに、第1のカートリッジと、第2のカートリッジと、マウスピースとの間に、流体接続が形成される。このようにして、第1のカートリッジ内で発生した蒸気が第2のカートリッジを通して流れ、第2のカートリッジが発生蒸気に新たな特性を付与し、その後、その蒸気がマウスピースを通してユーザによって吸入される。従って、広範囲にわたる様々な蒸気の特徴が与えられてユーザ体験が向上することが可能であり、吸入される蒸気の香り又は有効成分含有量が改善されることが可能である。

20

【0020】

好ましくは、ヒンジ機構は、マウスピースを機能挿入物の第1の端部に接続しており、内部レバーを含み、レバーは、一方の端部がマウスピース部に固定接続され、反対側の端部が機能挿入物内に配置された受け部内で回転可能に接続される。内部ヒンジ機構を設けることにより、この機構は機能挿入物内で保護され、この機構の寿命が伸び、装置の外形が均一になり、使い易さを改善することが可能である。

30

【0021】

好ましくは、レバーはL字型であり、レバーはマウスピース部の中心点を機能挿入物のエッジ近くの点に接続する。これにより、内部レバーが、レバーのわずかな動きで、マウスピース部の大きな変位をもたらすことが可能になる。具体的には、レバーは、第1の接触面の半径方向の端の近く、及び第2の接触面の中心のより近くに接続されることが可能である。

【0022】

好ましくは、受け部は細長スロットを含み、当該細長スロットは、レバーの回転端部を保持しながら、回転端部が細長スロット内で回転することと、回転端部が細長スロットに沿って直線的に動くことと、の両方を可能にするように構成される。このようにして、開位置では、マウスピース部が機能挿入物から離れるように回転し、且つ機能挿入物から離れるように平行移動するので、マウスピース部の、機能挿入物からの変位を大きくすることが可能である。これにより、マウスピース部の少ない量の回転で第1のカートリッジ台座の開口部を露出させることが可能になり、それによって、ヒンジ機構に必要なスペースを低減できる。

40

【0023】

機能挿入物は細長くてよく、細長スロットは、機能挿入物の伸長軸にと少なくともおおよそ合わせられてよく、それにより、マウスピース部が開位置に動くと、マウスピース部は、機能挿入物に対して相対的に回転し、且つ機能挿入物から離れるように直線的に動く。従ってマウスピース部は、電子タバコの伸長軸に合う方向に機能挿入物から離れるよう

50

に動き、これによって、第1の接触面がカートリッジの交換に十分な程度に露出する。マウスピース部が直線的に動くことにより、機能挿入物のカートリッジ台座の開口部が、第1のカートリッジを導入できるように、マウスピース部の最小限の回転で開放されることが可能になる。

【0024】

好ましくは、電子タバコは、さらに、マウスピース部を閉位置において解放可能に保持するように構成された第1の保持要素を含む。このようにして、マウスピースは、閉位置においてしっかりと保持され、カートリッジの紛失につながりうる偶発的な開放を防ぎ、同時に、ユーザが必要に応じて保持力に容易に打ち勝って装置を開けることも可能にする。

【0025】

好ましくは、電子タバコは、さらに、マウスピース部を開位置において解放可能に保持するように構成される第2の保持要素を含み、これによって、マウスピース部は、開位置と閉位置の両方において、双安定であり、平衡位置にある。従って、マウスピースは、開位置と閉位置の両方で安定的に保持され、一方又は両方のカートリッジをより簡単に交換できる。第1及び/又は第2の保持要素は磁石を含むことが好ましい。「磁石」という用語は、永久磁石、異なる極性の磁石、又は強磁性材料のうちの1つ以上を含んでよい。好ましくは、マウスピースは、開位置と閉位置との間を動く際に、常に一方又は両方の磁気保持要素の作用下であり、これによって、マウスピースが、動き範囲内の任意の点から、これら2つの安定した平衡位置の一方に動かされることが確実になる。好ましくは、電子タバコは、さらに、マウスピースを閉位置へと付勢するように構成された付勢要素を含む。

【0026】

好ましくは、機能挿入物はバッテリーを含み、機能挿入物は細長く、第1のカートリッジ台座及びバッテリーは伸長方向に隣り合って並び、ヒンジ機構はバッテリーの上方に位置する。これによって、機能挿入物によってもたらされた、外側ハウジングスリーブ内の空間を効率的に使用できるようになる。

【0027】

好ましくは、マウスピース部は、シールを含み、当該シールは、マウスピースが閉位置にあるときに第1のカートリッジの蒸気出口に当接して、第1のカートリッジとマウスピースとの間に流体接続を形成するように構成される。いくつかの例では、シールは、第1のカートリッジに当接するように構成された第1の側と、マウスピースが閉位置にあるときに第2のカートリッジに当接して、第1のカートリッジと第2のカートリッジとの間に流体接続を形成するように構成された、反対側の第2の側と、を有する。好ましくは、シールは、マウスピースが開位置にあるときには第1のカートリッジ台座に対する開口部から離れるが、閉位置にあるときにはその開口部に接触することになる。シールは、マウスピースの一部を形成してよい。このようにして、シールは、第1のカートリッジの交換の邪魔にならない。

【0028】

好ましくは、外側ハウジングスリーブは、さらに、開放端部においてスリーブの内面の周りを円周方向に走るリムを含み、機能挿入物はこのリムと係合するように構成される。このようにして、リムは、機能挿入物と係合して、機能挿入物をハウジング内に固定する。具体的には、リムは、機能挿入物と係合して、機能挿入物を外側ハウジングスリーブ内の正しい位置に保持するように配置され、これによって、例えば、機能挿入物の第1の端部がハウジングスリーブの開放端部と揃う。

【0029】

好ましくは、機能挿入物は、機能挿入物の外面の周りを走る円周方向リムを含み、機能挿入物の円周方向リムは、ハウジングスリーブのリムと接触して機能挿入物をハウジングスリーブ内の定位置に保持するように配置される。これにより、機能挿入物をハウジング内の正しい位置に位置決めするための簡単な手段が得られる。

【0030】

好ましくは、ハウジングスリーブは内面に第1のアパーチャを含み、機能挿入物は外側

10

20

30

40

50

ハウジングスリーブに受けられたときに第1のアパーチャと合うように配置された、対応する第2のアパーチャを機能挿入物が含むことにより、ハウジングスリーブと機能挿入物とが、留め具（例えば、それら並んだアパーチャを通るねじ）によって相互取り付けされることが可能になる。具体的には、第1のアパーチャは、アパーチャ同士を固定するための容易なアクセスが得られるように、外側ハウジングスリーブの開放端部近く又は開放端部に設けられてよい。このようにして、機能挿入物は、最小限の固定手段で外側ハウジングスリーブ内の定位置に固定されることが可能であり、これによって、電子タバコを簡単な方法で迅速に組み立てることが可能になる。

【0031】

好ましくは、機能挿入物は、電気的なコンポーネントを収容する外側シェルを含む。好ましくは、機能挿入物は第1のシェル部及び第2のシェル部を含み、第1及び第2のシェル部は、長手方向の接合面に沿って互いに接続されて電気的なコンポーネントを内部に囲繞するように構成される。これにより、機能挿入物のシェル内、そしてまた、外側スリーブ内に収容されている電子コンポーネントがさらに保護される。この構成は、組み立てが簡単であって、電気的なコンポーネントが配置されてから、両側からシェル部で囲繞されて一体型の機能挿入物が得られ、これが外側ハウジングスリーブに挿入されることが可能になる。好ましくは、シェル、及び/又は第1及び第2のシェル部は、熱可塑性溶接又は超音波溶接に適する熱可塑性材料を含む。

10

【0032】

好ましくは、第1のシェル部及び第2のシェル部は互いに対してオフセットしており、これによって、一方のシェル部が他方のシェル部より、ハウジングスリーブの閉鎖端部に向かう方向に遠くまで延びる。これにより、特定の機能コンポーネントを、シェル内で保持されたままで、アクセス可能なように露出させておくことが可能であり、これにより、例えば、それらが交換可能であることが可能になる。

20

【0033】

好ましくは、第1のシェル部及び第2のシェル部は、相互取り付けを行うように構成された係合構造を含み、この係合構造はスナップロック又は摩擦嵌合を実現する。これにより、外側ハウジング内にスリーブ接続するまでの機能挿入物の組み立てがさらに簡単になる。

【0034】

好ましくは、ハウジングスリーブは、さらに、内面に沿って配置された少なくとも1つのガイドレールを含み、機能挿入物は、このガイドレールと係合するように構成されたスロットを含む。好ましくは、このガイドレール及びスロットは、機能挿入物が所定の向きでのみ挿入可能であるように配置される。これにより、機能挿入物を外側ハウジングスリーブに対して正しく方向付けることが確実に行われる。好ましくは、ガイドレールは、さらに、挿入物をハウジングスリーブに取り付けるための留め具を受けるアパーチャを含む。機能挿入物はさらに、ガイドレール上のアパーチャと合うように配置されたアパーチャを含んでよく、これにより、機能挿入物を外側ハウジング内に固定することが可能であり、これは、例えば、両アパーチャを貫通するねじを使用して行われる。これらのアパーチャは開放端部から容易にアクセス可能なので、この工程は機能挿入物が挿入されてから実施されてよく、それによって、組み立てがより簡単になる。

30

40

【0035】

好ましくは、機能挿入物は、カートリッジ台座に対する開口を含む第1の端部と、機能挿入物のその反対側の端部にある第2の端部と、を含み、機能挿入物がカートリッジ台座を通る長手方向の直線に沿う側で増した長さを有するように、機能挿入物の第1の端部に角度が付いている。このようにして、機能挿入物内のカートリッジ台座のスペースがより広くなり、より大きな体積のカートリッジを受け入れることが可能になる。

【0036】

好ましくは、機能挿入物は細長く、機能挿入物はバッテリー及びカートリッジ台座を含み、バッテリー及びカートリッジは、機能挿入物の伸長軸に沿って伸び、側面が向かい合うよ

50

うに配置される。このようにして、機能挿入物の体積が効率よく利用される。

【 0 0 3 7 】

本発明の別の態様では、電子タバコ及び取り外し可能なカートリッジを含むキットが提供され、電子タバコは、開放端部及び閉鎖端部を有する外側ハウジングスリーブと、取り外し可能なカートリッジを受けるように配置されたカートリッジ台座、及び電気的構成要素を含む機能挿入物と、を含み、当該機能挿入物は、外側ハウジングスリーブの開放端部を通過して導入されるように構成され、外側ハウジングスリーブ内に保持される。本発明の別の態様では、添付の請求項のいずれかで定義されるような電子タバコとともに使用するように構成された第 1 のカートリッジが提供される。

【 0 0 3 8 】

本発明の別の態様では、電子タバコの組立方法が提供され、この方法は、電気的なコンポーネントを含む機能挿入物と、開放端部及び閉鎖端部を有する外側ハウジングスリーブと、を用意することと、機能挿入物を外側ハウジングスリーブの開放端部から導入することと、機能挿入物が外側ハウジングスリーブ内に保持されるように機能挿入物を固定することと、を含む。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

ここで、本発明について次の添付図面を参照しながら説明する。添付図面は、本発明の実施形態を例示の手段で描いたものであり、その中で類似の特徴は同じ参照符号で表される：

【 0 0 4 0 】

【 図 1 A 】 本発明による機能挿入物を示す。

【 図 1 B 】 本発明による外側ハウジングスリーブを示す。

【 図 2 A 】 本発明による電子タバコを示す。

【 図 2 B 】 本発明による電子タバコを示す。

【 図 3 】 本発明による電子タバコのマウスピース部を概略的に示す。

【 図 4 】 本発明による電子タバコを概略的に示す。

【 図 5 A 】 本発明による電子タバコの機能挿入物を概略的に示す。

【 図 5 B 】 本発明による電子タバコの機能挿入物を概略的に示す。

【 図 5 C 】 本発明による電子タバコの機能挿入物の別の構成を概略的に示す。

【 図 5 D 】 本発明による電子タバコの機能挿入物の別の構成を概略的に示す。

【 図 6 】 本発明による電子タバコの外側ハウジングスリーブを概略的に示す。

【 図 7 A 】 本発明による機能挿入物を概略的に示す。

【 図 7 B 】 本発明による対応する外側ハウジングスリーブを概略的に示す。

【 図 8 】 本発明による電子タバコを概略的に示す。

【 図 9 】 本発明による電子タバコの一部を概略的に示す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 4 1 】

図 1 A ~ 図 2 B は電子タバコ 1 を概略的に示しており、電子タバコ 1 は、開放端部 1 1 及び閉鎖端部 1 2 を有する外側ハウジングスリーブ 1 0 と、装置の電気的なコンポーネントを含む機能挿入物 2 0 と、を含む。機能挿入物 2 0 は、外側ハウジングスリーブ 1 0 の開放端部 1 1 に導入されるように構成されており、外側ハウジングスリーブ 1 0 内に保持される。これらの特徴にはいくつかの利点がある。具体的には、この構造はモジュール式の組立工程を可能にしており、その工程では、装置の機能的な電子コンポーネントを組み立てて 1 つの統合アセンブリ（機能挿入物 2 0）にすることが可能であり、これをハウジングスリーブ 1 0 に導入するだけで、図 2 A に示した完成装置 1 を形成することが可能である。このようにしておけば、必要に応じて外側ハウジングスリーブを取り外すだけで装置の分解及び修理が可能である。温度管理の観点からの別の利点として、外側ハウジングスリーブ 1 0 内で機能挿入物を懸架することにより、ヒータコンポーネントから外側シェルへの熱伝導を最小限に抑えることが可能である。さらに、外側ハウジングスリーブ 1 0

10

20

30

40

50

は単一の一体型構成要素として形成されてよく、これによって強度及び耐破損性が增强される。以下では、装置の固有のコンポーネント群に関して、いくつかのさらなる技術的利点について述べる。

【0042】

図1A及び図1Bはそれぞれ、機能挿入物20及び外側ハウジングスリーブ10の例示的な実施形態を概略的に示す。図2A及び図2Bは、外側ハウジングスリーブ10内に保持された機能挿入物20から形成される電子タバコを外観図及び断面図で概略的に示す。図2Aに示すように、電子タバコ1は、ベース端部2からマウスピース端部3にかけて伸びるほぼ細長のボディを有しており、マウスピース端部3にマウスピース部30が位置する。図1Aに示すように、機能挿入物20は、装置1の機能コンポーネント、即ち、装置1のエアロゾル発生機能を実現する電子コンポーネントを含む。具体的には、機能挿入物は、第1の取り外し可能なカートリッジ40を受ける第1のカートリッジ台座21と、バッテリー22の形態の電源と、使用時にカートリッジ台座21に受容されたカートリッジ40にバッテリー22からの電力を制御可能に供給する電子回路と、を含む。

10

【0043】

電子タバコ1は、機能挿入物20と接続されたマウスピース部30を含み、マウスピース部30は、開位置と閉位置との間で、接続機構31によって、機能挿入物20に対して相対的に可動であり、開位置では第1のカートリッジ台座21が、第1のカートリッジ40を受けられるように露出し、閉位置では第1のカートリッジ台座21が電子タバコ1内に密封される。このようにして、マウスピース部30は、接続機構31を介して機能挿入物20とつながったままで開位置まで動くことが可能であり、それによって、機能挿入物20の第1のカートリッジ台座21にカートリッジ40を挿入することが可能である。マウスピース部30はその後、閉位置まで戻って、受け容れた第1のカートリッジ40を装置12内に密封することが可能である。

20

【0044】

外側ハウジングスピード10内に機能挿入物20を設置することによって電子タバコ1が組み立てられて、図2Aに示した完全な電子タバコ1が形成される。使用中は、カートリッジ台座21に受け容れたカートリッジに電力が供給されて、加熱素子が加熱され、カートリッジ40に収容されているエアロゾル発生液体が気化されている間にユーザがマウスピース部30から吸入することにより、エアロゾルがマウスピース30を通してユーザによって吸入される。図示の装置はさらに、マウスピース30内に設けられた第2のカートリッジ台座32を含む。第2のカートリッジ台座は、第2のカートリッジ41を受けるように配置される。第1及び第2のカートリッジ台座21、32並びにマウスピースは、マウスピースが閉じられたときに、第1のカートリッジ台座21に受容された第1のカートリッジ40が第2のカートリッジ台座32に受容された第2のカートリッジ41を通過してマウスピースに至る封止された流体通路を形成するように構成され、それにより、吸入される蒸気が第1のカートリッジ40及び第2のカートリッジ41の両方からの成分を含むことが可能になる。図1A、図2A、及び図2Bに示すように、第2のカートリッジ41は、マウスピース30に受容されたときに、第2のカートリッジ41の一部が、マウスピースのうちの、ユーザが発生蒸気を吸入できる部分になるように、マウスピース30から突出するように配置されている。

30

40

【0045】

図2Bの断面図には機能挿入物20の様々な特徴が示されている。具体的には、図2Bは、第1の(主たる)カートリッジ台座21に受容されたカートリッジ40にバッテリーからの電力を供給するように構成されたバッテリー22及び電子回路23を示している。図2Bはさらに、マウスピース30が閉鎖形態であるときに、マウスピース30内で第2のカートリッジ台座32に受容された第2のカートリッジ41が、どのようにして、第1のカートリッジ台座21に受容された第1のカートリッジ40に対し封止係合するかを示している。このようにして、第1のカートリッジ内で発生したエアロゾルが、第2のカートリッジ41を通り、第2のカートリッジ41の、マウスピースとして働く突出部分に位置す

50

る空気出口 4 2 を通って吸引されることにより、吸入されるエアロゾルは、第 1 のカートリッジ 4 0 及び第 2 のカートリッジ 4 1 の両方からの成分を含む。

【 0 0 4 6 】

図 1 A ~ 図 2 B に示すように、機能挿入物 2 0 及びハウジングスリーブ 1 0 の両方が、ほぼ同寸の一致する細長形状を有しており、それによって、電子タバコ 1 が組み立てられたときに、図 2 A 及び図 2 B に示すように、機能挿入物 2 0 が完全に外側ハウジングスリーブ 1 0 内に収まる。機能挿入物 2 0 のボディは、第 1 のカートリッジ台座 2 1 への開口を含む第 1 の端部 2 4 と、第 2 の (ベース) 端部 2 5 との間を延びる。電子タバコ 1 は、機能挿入物 2 0 の第 1 の端部 2 4 が外側ハウジングスリーブ 1 0 の開放端部 1 1 に配置され、機能挿入物 2 0 の第 2 の (ベース) 端部 2 5 が外側ハウジングスリーブ 1 0 の閉鎖端部 1 2 に配置されるような構成となっている。電子タバコ 1 のマウスピース 3 0 は、可動機構 3 1 によって機能挿入物 2 0 の第 1 の端部 2 4 に接続される。

10

【 0 0 4 7 】

図 3 に最も明確に示すように、マウスピース部 3 0 と機能挿入物 2 0 との間の接続機構 3 1 は、ヒンジ機構 7 0 として構成されることが好ましい。図 1 A、図 2 B、及び図 4 で見られるように、ヒンジ機構 7 0 は、機能挿入物 2 0 の第 1 の端部 2 4 に接続されており、マウスピース 3 0 が閉鎖形態であるときに電子タバコ 1 内に完全に密封されるように配置されている。このことは、装置の使用時にヒンジ機構 7 0 が電子タバコ 1 の外側から見えなくなつて、ユーザの手がヒンジ機構 7 0 と干渉しなくなるので有利である。さらに、マウスピース 3 0 が閉位置にあるときに、ヒンジ機構 7 0 を電子タバコ 1 の内側で保護することが可能である。

20

【 0 0 4 8 】

図 3 及び図 4 で最もよく見られるように、ヒンジ機構 7 0 はレバー 7 2 を含み、レバー 7 2 は、マウスピース部 3 0 に固定接続された第 1 の接続端部 7 4 と、機能挿入物 2 0 の受け部 7 7 に回転可能に接続された第 2 の接続端部 7 6 と、を含む。第 2 の接続端部 7 6 は、回転ジョイント 7 6 として構成されてよい。回転ジョイント 7 6 は、レバー 7 2 の回転の中心となる回転軸が回転ジョイント 7 6 によって画定されるように、機能挿入物 2 0 の受け部 7 7 内に保持されるピン又はアクスルの形態であつてよい。

【 0 0 4 9 】

電子タバコ装置 1 は、コンパクトでありエルゴノミクス形状を有するように作成されることが望ましい。従つて、ヒンジ機構 7 0 に必要とされる内部スペースを小さくすることが求められる。従つて、電子タバコ 1 の水平方向におけるレバー 7 2 の動きを小さくしなければならない。従つて、ヒンジ機構 7 0 は、マウスピース部 3 0 が開位置に移動する際に、マウスピース部 3 0 の回転移動と直線移動とを組み合わせて提供するように設計されてよい。

30

【 0 0 5 0 】

ヒンジ機構 7 0 は、マウスピース部 3 0 が回転し且つ機能挿入物 2 0 から軸方向に離れることを可能にするように構成されてよく、これにより、第 1 のカートリッジ台座 2 1 の開口部 2 6 を、マウスピース部 3 0 の少ない量の回転で露出させることが可能になり、それによって、ヒンジ機構 7 0 に必要とされるスペースが小さくなる。マウスピース部 3 0 の回転運動及び直線運動を実現するために、図 2 B に示した、伸長軸方向スロット 7 7 の形態の受け部 7 7 に、レバー 7 2 の回転端部 7 6 にある回転ジョイント 7 6 が保持される。直線状のスロット 7 7 及びレバー 7 2 は、レバー 7 2 の回転端部がスロット 7 7 内で回転し、スロット 7 7 の伸長軸に対応する方向に直線的に移動することが可能なように保持される。このようにして、レバー 7 2 は、マウスピース部 3 0 が開位置まで移動するにつれて回転し且つ平行移動することが可能である。

40

【 0 0 5 1 】

したがつて、直線状スロット 7 7 は、直線移動の限界を含む端部位置を画定し、それらの端部位置は、マウスピース部 3 0 が閉位置及び開位置にあるときの回転ジョイント 7 6 の位置に、それぞれ対応する。従つて、レバー 7 2 の回転端部にあるジョイント 7 6 は、

50

図 2 B に示すように、マウスピース部が閉位置にあるときには直線状スロットの下方端部にあり、図 4 に示すように、マウスピース部 4 が開位置にあるときには直線状スロット 7 7 の上方端部にある。

【 0 0 5 2 】

図 2 B に示した制限面 S は、機能挿入物 2 0 に接続された軸方向延長部上に設けられてよく、レバーが完全に開位置に達したときにレバーの対応する面と接触して、レバー 7 2 のそれ以上の回転を制限する。言い換えると、機能挿入物 2 0 は、レバー 7 2 が回転したときにレバーと接触するように配置された内面 S を含み、特定の点でそれ以上の回転を阻止する。この面 S は、機能挿入物 2 0 の第 1 の端部 2 4 のうちの、機能挿入物 2 0 の伸長軸に沿ってマウスピース 3 0 に向かう方向に延びる部分として設けられてよい。

10

【 0 0 5 3 】

マウスピース部 3 0 の直線移動により、主カートリッジ台座 2 1 の開口部 2 6 は、マウスピース部 3 0 の最小限の回転で、第 1 のカートリッジ 4 0 を導入できるように開放されることが可能になる。また、これにより、ヒンジ機構 7 0 のために機能挿入物 2 0 内に必要とされるスペースが小さくなる。

【 0 0 5 4 】

ヒンジ機構 7 0 によって実現されるマウスピース部 3 0 の回転移動及び直線移動を容易化するように、好ましくは磁気要素の形態の 1 つ以上の保持要素 8 8 が配置されてよい。具体的には、制限面 S 上に磁気要素 8 8 b (図 2 B を参照) が設けられ、対応する磁気材料 8 8 a がレバー 7 2 の対向面上に設けられてよく、それによって、ユーザが最初にマウスピース部 4 を開いたときに、対応する磁石同士が接触するようにレバー 7 2 が回転し上方に直線的に平行移動することが容易化され、その後、マウスピース部 3 0 が安定した開位置に保持される。

20

【 0 0 5 5 】

図 3 に示すように、レバー 7 2 はほぼ L 字形であり、水平部 7 3、垂直部 7 5、及びジョイント 7 6 を含む。L 字形であることによって、マウスピース部 3 0 の下側の中心に向かうある点が、機能挿入物 2 0 の第 1 の端部の上面の半径方向先端近くのある点と接続されることが可能になる。これにより、内部レバー機構が設けられることが可能になり、より少量の回転での、機能挿入物からのマウスピース部 3 0 の変位が増強される。

【 0 0 5 6 】

図 5 A 及び図 5 B は、機能挿入物 2 0 のさらなる詳細を示す。図 5 A 及び図 5 B に示すように、機能挿入物 2 0 は、機能挿入物 2 0 の様々な電子コンポーネントを収容する外側シェル 5 0 を含んでよい。具体的には、シェル 5 0 は、第 1 のシェル部 5 1 及び第 2 のシェル部 5 2 を含む。第 1 及び第 2 のシェル部 5 1、5 2 は、機能挿入物 2 0 の伸長軸に沿って走る長手方向接合面に沿って相互接続されるように配置されている。それによって、第 1 及び第 2 のシェル部 5 1、5 2 は、機能的な電気コンポーネントをシェル 5 0 内に密封する。第 1 及び第 2 のシェル部 5 1、5 2 は、内部の電子コンポーネントを取り巻くシェル 5 0 を封止するために第 1 及び第 2 のシェル部 5 1、5 2 が長手方向接合面に沿って溶接されることを可能にする熱可塑性材料を含んでよい。本発明の他の例では、第 1 及び第 2 のシェル部 5 1、5 2 は、相互取り付けを行うように構成された対応する係合構造を含んでよく、それによって、第 1 及び第 2 のシェル部 5 1、5 2 が電子コンポーネントを封止するために互いに解放可能に係合されることが可能になる。例えば、係合構造は、シェル部 5 1、5 2 間のスナップロック接続又は摩擦嵌合接続を可能にできる。

30

40

【 0 0 5 7 】

内部の電気コンポーネントの点検、交換、又は修理を可能にするために、シェル部 5 1、5 2 の 1 つ以上の部品が取り外し可能であってよい。また、機能挿入物 2 0 のシェル 5 0 は、機能挿入物 2 0 の第 1 の端部 2 4 においてシェル 5 0 の外面の周りを走る円周方向リム 5 3 を含む。機能挿入物 2 0 を外側ハウジングシェル 1 0 内の正しい位置に保持することを支援するために、機能挿入物リム 5 3 は外側ハウジングシェル 1 0 内の対応する特徴と係合する。これについては後述する。図 5 B に示すように、機能挿入物 2 0 はさらに

50

、機能挿入物 20 の伸長軸に対応する方向にシェルの外面に沿って走る長手方向スロット 54 を含む。

【0058】

図 5 C に示すように、第 1 のシェル部 51 及び第 2 のシェル部 52 は、組み立てられたときに互いに対してオフセットしてよい。言い換えると、第 1 のシェル部 51 及び第 2 のシェル部 52 の遠位端の少なくとも一方が他方に対してオフセットする。

【0059】

例えば、図 5 D に示すように、シェル部 51、52 の一方が他方のシェル部 51、52 より短くてよい。例えば、その距離の長さは 50 ~ 75 % であってよい。これによって、第 1 のシェル部 51 及び第 2 のシェル部を互いに組み合わせたときに構成要素のいくつかを露出したままにすることが可能になる。露出した構成要素は、交換が必要なときにより容易に取り外すことが可能であり、或いは、第 1 のシェル部 51 及び第 2 のシェル部 52 が相互取り付けされた後に挿入物上に組み付けられてよい。

【0060】

この実施形態では、シェル部 51、52 のうち的一方だけがハウジングスリーブの底部に接する。これによってさらに、ハウジングスリーブの底部に別個の構成要素を配置することが可能になり、例えば、空気チャネルピース又はプラグ 300 を配置することが可能になる。これについては、図 7 ~ 図 9 に関して詳述する。

【0061】

図 6 に示すように、外側ハウジングスリーブ 10 はさらに、円周方向突起 13 (即ち、ハウジングの内面上の内側リム) を含み、これは、外側ハウジングスリーブ 10 の内面から半径方向内向きに延びて、外側ハウジングスリーブ 10 の第 1 の開放端部 11 近くで内面の円周を取り巻いて走る。円周方向突起 13 は、機能挿入物 20 が外側ハウジングスリーブ 10 に挿入されたときに機能挿入物 20 の対応するリム 53 と接触して、機能挿入物 20 を外側ハウジングスリーブ 10 内に保持するように配置される。これにより、機能挿入物がハウジングの長さ方向の正しい位置に確実に保持されて、例えば、カートリッジ台座開口部 26 がハウジング 10 の開放端部と確実に位置合わせされる。

【0062】

図 6 はまた、外側ハウジング 10 の伸長軸に沿って走るガイドレール 14 を示しており、これは、内面に沿って、円周方向突起 13 から下方に、外側ハウジングスリーブ 10 内の閉鎖端部 12 に向かって走る。ガイドレール 14 は、図 5 B に示した、機能挿入物 20 のシェル 50 の外面にある対応するスロット 54 と係合するように構成されている。このように、機能挿入物 20 は、正しい向きで外側ハウジング 10 内に挿入されなければならない。これによって、ガイドレール 14 がスロット 54 と係合して機能挿入物 20 をハウジング 10 内へとガイドし、これによって、機能挿入物 20 が正しい位置に保持される。これは、例えば、機能挿入物 20 が装置内で正しい向きになるように使用されてよく、例えば、機能挿入物内の空気入口と充電ポートとが、外側ハウジングスリーブ 10 の閉鎖端部 12 にある対応するアパーチャと正しく位置合わせされるように使用されてよい。複数のガイドレール 14 が、外側ハウジング 10 の内面の円周を取り巻いて配置されてもよく、これらのガイドレールを受けるために、対応するスロット 54 が機能挿入物 20 上に配置されてよい。図 5 及び図 6 の例では、外側ハウジング 10 内の対向する面上に 2 つのガイドレール 14 が設けられており、対応するスロット 54 が、機能挿入物 20 の伸長軸に沿う対向する面上に設けられている。

【0063】

外側ハウジングスリーブ 10 及び機能挿入物は、好ましくはさらに、機能挿入物 20 が外側ハウジングスリーブ 10 内の正しい位置で受けられたときに機能挿入物 20 を外側ハウジングスリーブに締結する手段を含む。図 5 及び図 6 に示した例では、外側ハウジングスリーブ 10 及び機能挿入物は両方とも、アパーチャ 15、55 の形態の締結機能を含む。具体的には、外側ハウジングスリーブ内のガイドレール 14 の最上面にアパーチャ 15 が設けられており、対応するアパーチャ 55 が機能挿入物のリム 53 上に設けられており

10

20

30

40

50

、アパーチャ15、55は、機能挿入物20が外側ハウジングスリーブ10内の正しい位置で受けられた場合に揃うように位置決めされる。その後、機能挿入物20は、アパーチャ15、55の両セットを貫通して係合される、ねじ等の留め具によって外側ハウジングスリーブに固定されてよい。このようにして、機能挿入物20は、機能挿入物が簡単な方法で取り外されることを可能にする最小限の締結手段によって、外側ハウジングスリーブ10内で固定されることが可能である。図4には留め具を示しており、留め具は、この場合には、マウスピース30の下の機能挿入物の上面の機能挿入物アパーチャ55内に配置されたねじである。このように、ねじは容易にアクセス可能であり、電子タバコ1が簡単な方法で組み立てられることを可能にしている。

【0064】

図5Bに示すように、機能挿入物20の、カートリッジ台座21を含む部分に沿った機能挿入物20の長手方向長さが長くなるように、機能挿入物20の第1の端部24に角度が付いていることが好ましい。言い換えると、機能挿入物20は、第1の端部24から第2の端部25までの伸長方向の長さが様々であるように成形されている。具体的には、第1の端部24にスロープ面があることにより、機能挿入物の、カートリッジ台座21を含む領域の長手方向長さが長くなっている。これにより、カートリッジ台座21が装置のうちのより大きな体積を占めることが可能になり、装置がより大きなカートリッジ40を受け入れることが可能になり、使用期間が長くなることが可能になる。上述のように、第1のカートリッジ台座21及びバッテリー22は、機能挿入物20内で隣り合って配置されることが好ましい。バッテリー及び第1のカートリッジ台座は機能挿入物20の伸長軸に沿って並べられてよく、これによって、機能挿入物20の与えられたサイズの中でバッテリー22及び細長カートリッジ台座21の両方の体積が最も効率よく最大化される。

【0065】

図7A～図8は、本発明による電子タバコ1の代替例を示す。前述の例の場合と同様に、電子タバコ1は、開放端部と反対側の閉鎖端部102とを有する外側ハウジングスリーブ100を含む。前述の実施形態の場合と同様に、外側ハウジングスリーブ100は、閉鎖端部に位置する空気入口117を有する。電子タバコ1はさらに、図7Aに示した機能挿入物200を含み、機能挿入物200は、可動カートリッジ40を受け取るように構成されたカートリッジ台座221を含む電子コンポーネントを含み、機能挿入物200は、外側ハウジングスリーブ100の開放端部101から導入され、ハウジングスリーブ100内に保持されて、電子タバコ1を形成するように構成される。

【0066】

図7～図9の例が前述の電子タバコ1と異なるのは、それらが空気チャンネルプラグ210をさらに含む点であり、これは、外側ハウジングスリーブ100内の、外側ハウジングスリーブ100の閉鎖端部102と機能挿入物200との間に配置される。空気チャンネルプラグ300は空気チャンネル310を含み、空気チャンネル310は、外側ハウジングスリーブ100の空気入口117をカートリッジ台座221につなぐ空気流経路の少なくとも一部を提供する。空気チャンネルプラグ300は、外側ハウジングスリーブ100の内部体積のうちの第1の端部102にある部分を占める材料のプラグである。具体的には、空気チャンネルプラグ300は、外側ハウジングスリーブ100の閉鎖端部102の内部体積をほぼ満たし、閉鎖端部102から開放端部101に向かって特定の長さL1だけ延びる材料のピースを含んでよい。

【0067】

空気チャンネルプラグ300はいくつかの目的で働く。第1には、装置1に入る空気流が規定の空気流通路310だけを通るように働く。そのような空気チャンネルプラグを含まないいくつかの装置では、空気は、ケーシングの開口部、例えば、充電ポートを通して装置に入ることが可能であり、これは、マウスピースを通して吸入したときの圧力低下が小さくなることにつながり、エアロゾルを発生させること、並びに圧力センサを正しくトリガして装置を活性化することに影響する可能性がある。さらに、空気チャンネルプラグ300は、機能挿入物200と外側ハウジングスリーブ100内の閉鎖端部とが接触することを

10

20

30

40

50

防ぐことによって機能挿入物 200 の電気的なコンポーネントを保護するように働くことが可能である。

【0068】

装置内への空気流通路が空気チャンネルプラグ 300 内の空気チャンネル 310 を通るようになることによって、マウスピースでの吸入によってかかる空気流圧力が確実にセンサに向かうようにして、空気流センサの上方の、装置のベースの開口部を通る空気流によってセンサがトリガされないようにすることが可能である。また、これによって、センサの応答性の不足を招きかねない装置の内部体積の空きが少なくなる。空気チャンネルプラグ 300 は、変形可能な弾性材料で作られることが好ましく、例えば、外側ハウジングスリーブ 100 の内部体積の形状に合わせて変形し、装置内の衝撃を吸収して機能挿入物 200 の電気的なコンポーネントを保護する伸縮性材料で作られることが好ましい。空気チャンネルプラグ 300 はまた、外側ハウジングスリーブ 100 の内部体積の断面にまたがるシールを提供し、これによって、外側ハウジングスリーブ 100 に入る空気流は、空気チャンネル 310 を経由する通路を通るもの以外は制限される。空気チャンネルプラグ 300 は、外側ハウジングスリーブの閉鎖端部 102 から開放端部に向かって長さ L1 にわたって延びることが好ましく、L1 は、閉鎖端部 102 から開放端部 101 まで測定されたハウジングの全長 L2 の 25% 超に相当する。これにより、装置の偶発的な落下による損傷を防ぐのに十分な衝撃吸収が実現され、また、カートリッジ台座 221 を正しく位置決めして装置内にカートリッジ空気入口を配置することが可能であるという利点が得られる。

【0069】

空気チャンネル 310 は、空気チャンネルプラグ 300 を通るように、即ち、変形可能なエラストマ材料の質量中心を通るように配置されることが好ましい。空気チャンネル 310、及びこれを収容する空気チャンネルプラグ 300 は、カートリッジ台座のベースにある入口と係合するのに十分なだけ、装置の閉鎖端部から上方に延びてよく、それによって、空気チャンネルは、外側ハウジング 100 の空気入口をカートリッジ台座 221 の空気入口（図示せず）に直接つなく。他の例、例えば、図 7A に示した例では、空気チャンネルプラグ 300 を形成するエラストマ材料は、ハウジングの長さ方向にある程度の距離だけ延びて、空気チャンネルプラグ 300 とカートリッジ台座 221 の空気入口との間に空いているギャップ及びハウジングの内部体積を残してもよい。

【0070】

機能挿入物 200 は、好ましくは、外側ハウジングスリーブ内で空気チャンネルプラグ 300 と接触することによって、衝撃吸収を実現し、コンポーネントを損傷するほどの力を与えかねない機能挿入物と外側ハウジングスリーブとの著しい接触を防ぐ。より好ましくは、機能挿入物 200 及び空気チャンネルプラグ 300 が一緒に取り付けられるように機能挿入物 200 が空気チャンネルプラグ 300 と係合し、機能挿入物 200 と空気チャンネルプラグ 300 は、一体型アセンブリとして組み立てられて、外側ハウジングスリーブ 100 内に挿入され及び固定されてもよい。このことは、製造の簡単さの観点での顕著な利点である。

【0071】

機能挿入物 200 と空気チャンネルプラグ 300 との接続は、いくつかの異なる方法で可能である。図 7A の例では、PCB 220 は、バッテリー 222 及びカートリッジ台座 221 との接続点から装置 1 の伸長軸に沿って第 2 の（ベース）端部 102 に向かって延び、そこで、空気チャンネルプラグ 300 に設けられたスロット 301 と係合する。このようにして、機能挿入物 200 の電子コンポーネントと接続されている PCB 220 は、伸長軸に沿って下向きに、ハウジング 100 の閉鎖端部に向かって延び、空気チャンネルプラグ 300 に設けられているスロットの中に延び、このスロットが PCB を保持することによって機能挿入物 200 と空気チャンネルプラグ 300 とが機械的に接続される。

【0072】

上述した電子タバコ 1、並びに図 7 及び図 8 に関して説明する電子タバコ 1 はまた、装置を商用電源に接続してバッテリー 222 を充電することを可能にする充電ポート 302 を

10

20

30

40

50

含んでよい。図7及び図8の例では、充電ポート302は空気チャンネルプラグ300内に設けられ、電気回路303によって機能挿入物200の電子コンポーネントに接続される。これにより、空気チャンネルプラグ300と機能挿入物200との間の別の接続が与えられる。具体的には、充電ポート302は、一般に、商用電源用充電器を受けるように構成された金属製アパーチャであり、その全体又は一部が空気チャンネルプラグ300のエラストマ材料内に配置されてよく、充電ポートの開放端部は、外側ハウジングスリーブ100の閉鎖端部102にあるアパーチャと並ぶ程度に十分突き出るようにベースから延びる。充電ポート302は、空気チャンネルプラグ300内のスロット301内のPCB 220に接続されてよい。このようにして、機能挿入物200と空気チャンネルプラグ300との間の機械的且つ電氣的な接続が、これらの構成要素の既存の特徴を使用して（即ち、固定するための追加的なコンポーネントを全く必要とせずに）実現される。

10

【0073】

機能挿入物200及び接続された空気チャンネルプラグ300が図7Bに示した外側ハウジングスリーブ100の中に配置されると、充電ポート302を含む空気チャンネルプラグ300の下端部304が、外側ハウジングスリーブ100の閉鎖端部102の内側と係合する。充電ポート302は、外側ハウジングスリーブ100のベースにある対応する開口部と位置合わせされ、空気チャンネルプラグ300の空気チャンネル310の開口部217は、外側ハウジングスリーブ100の閉鎖端部102にあるベースにある空気入口117と位置合わせされる。

【0074】

上述のように、図7A及び7Bの例では、機能挿入物200の第1の端部224にマウスピース部30が設けられ、マウスピース部30は機能挿入物にヒンジ接続され、これによって、機能挿入物200が外側ハウジングスリーブ100内に受容された場合に、マウスピースは、図7Aに示した開位置と閉位置との間で可動であり、閉位置では、外側ハウジングスリーブの開放端部101が封止されて、第2のカートリッジ台座32が機能挿入物200の第1のカートリッジ台座221と接続される。これらの構成要素は、図1～図6に関して上述したとおりである。

20

【0075】

図8は、機能挿入物200及び空気チャンネルプラグ300が外側ハウジングスリーブ100内に受容されて電子タバコ1が形成される、電子タバコ1の別の例を概略的に示す。上述のように、空気チャンネルプラグ300は、外側ハウジングスリーブ内の閉鎖端部に配置された伸縮性材料のプラグを含み、このプラグは、閉鎖端部の内面を機能挿入物200から隔てて、衝撃吸収作用と、外側ハウジングスリーブ100の閉鎖端部102にある空気入口117から第1のカートリッジ台座221までの空気流通路の制御とを実現する。上述のように、機能挿入物200に接続されたPCB 220は、電子タバコ1の伸長軸に沿って下向きに延びてスロット301と係合することにより、空気チャンネルプラグ300と機能挿入物200とを機械的に接続する。

30

【0076】

図8はさらに、空気流センサハウジング240を示しており、これは、（図9に示す）空気流センサを、空気流センサを保持するように配置された内部キャビティの中に収容する。空気流センサを保持する内部キャビティは、ユーザがマウスピース30において吸入すると空気流センサがトリガされるように、第1のカートリッジ台座221と流体連通している。この空気流センサは電源にも接続されていて、装置におけるユーザの吸入に対応する空気圧の変化が検出されたときにバッテリーから加熱器への電力供給をオンにする。図8に示すように、空気流センサハウジング240はまた、内部チャンバとつながっていない独立した空気流スルーチャンネル241を含む。空気流スルーチャンネル241は、空気チャンネルプラグ300内で空気流通路310につながっている。従って、空気流センサハウジング240の空気流スルーチャンネル241と空気チャンネルプラグの空気チャンネル310は、一緒になって、外側ハウジングスリーブ100の空気入口117からカートリッジ台座221までの空気流通路を提供する。空気流センサハウジング240はまた、空気チャ

40

50

ネルプラグ300と同様の材料（例えば、伸縮性材料のような変形可能な弾性材料）を含んでもよい。同時に、空気チャンネルプラグ300及び空気流センサハウジング240は、入口からカートリッジ台座221までの空気流通路を提供し、これが空気流センサの上を通らないようにする。これにより、マウスピースにおけるユーザの吸入による空気圧の低下（これは空気流センサハウジングの内部チャンバに直接送達される）によって空気流センサがトリガされる場合を除き、入口117を通る空気流によって空気流センサがトリガされないようになる。これらの機能について、図9を参照して詳述する。

【0077】

図9は、電子タバコ1の、マウスピース端部101の反対側のベース端部102の一部を拡大して示す。図9では、空気チャンネルプラグ300は、機能挿入物200と、外側ハウジングシェル100の閉鎖ベース端部102の内面との間に位置している。機能挿入物200に接続されているPCB 220は、やはり、下向きに延びて空気チャンネルプラグ300の-slot 301に入っており、電気回路303を介して充電ポート302につながっており、充電ポート302は空気チャンネルプラグに埋め込まれていて、外側ハウジングスリーブ100のベースにあるアパーチャからアクセス可能である。

10

【0078】

図9は、外側ハウジングシェル100の入口117からカートリッジ台座221までの空気流通路を一連の矢印Aで示している。図9はまた、空気センサハウジング240が取り巻く中の内部キャビティ243に位置する空気流センサ242を示す。図9の断面図に示すように、空気流センサキャビティ243は、空気流キャビティ入口244を介して、マウスピースまでの空気流通路につながっている。空気流キャビティ入口244は、センサハウジング240内のキャビティ243からカートリッジ台座221に向かって上方に延びており、これによって、ユーザの吸入に起因する圧力変化が空気流センサキャビティ243に伝わる。

20

【0079】

図9はまた、空気入口117から空気流センサハウジング240を通る空気流スルーチャンネル241を示している。図に明確に示すように、空気流スルーチャンネル241は、この経路を通る空気流が空気流センサ242上を通らないように、空気流センサチャンバ243から離れている。これによって確実に空気流センサ242の機能が向上し、具体的には、応答性が高まる。

30

【0080】

この例では、空気チャンネルプラグ300は、ハウジングの閉鎖端部102から上方に延びて、空気流センサハウジング240と接触する。さらに、空気チャンネルプラグ300内に設けられた空気流チャンネル310は、外側ハウジングスリーブ100の空気入口117を、空気流センサハウジング240の空気流スルーチャンネル241に直接接続する。従って、同時に、空気チャンネルプラグ300及び空気流センサハウジング240は、空気入口からカートリッジ台座221までの空気流路を形成する。具体的には、矢印Aで示すように、空気は、空気入口117に入り、空気チャンネルプラグ300の空気流チャンネル310を通り抜け、空気流センサハウジング240の空気流スルーチャンネル241に入り、カートリッジ台座221のベース内へと向かい、そこで発生した蒸気を取り出してマウスピース30まで運ぶ。入口からの空気流が空気流センサの上を直接通ることがないため、マウスピースでの吸入による空気流の圧力変化に対する空気流センサの感度が高まる。

40

【図面】

【図 1 A】

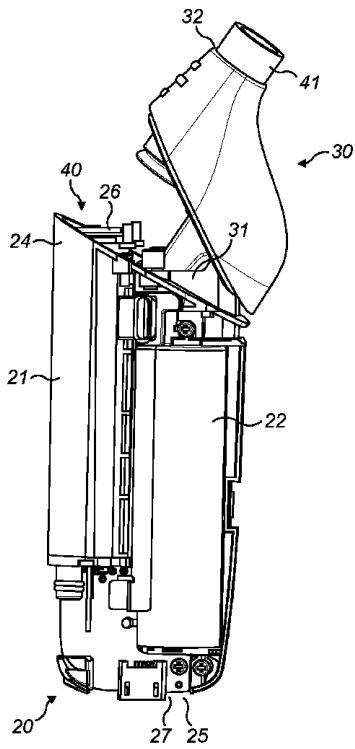


FIG. 1A

【図 1 B】

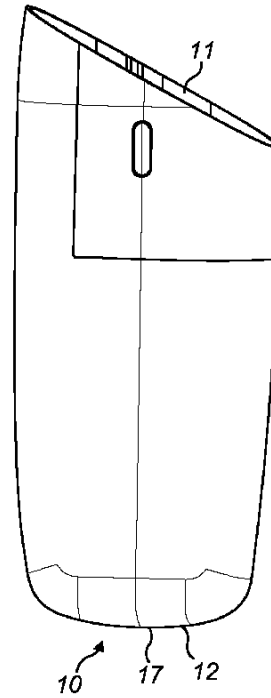


FIG. 1B

【図 2 A】

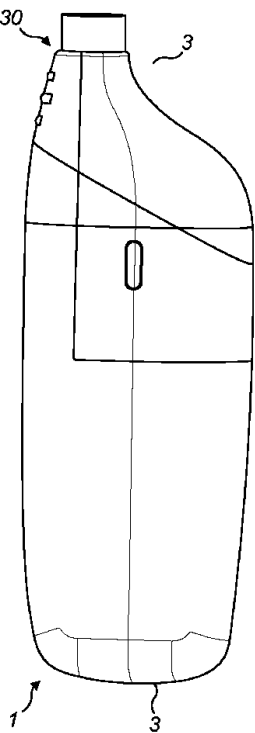


FIG. 2A

【図 2 B】

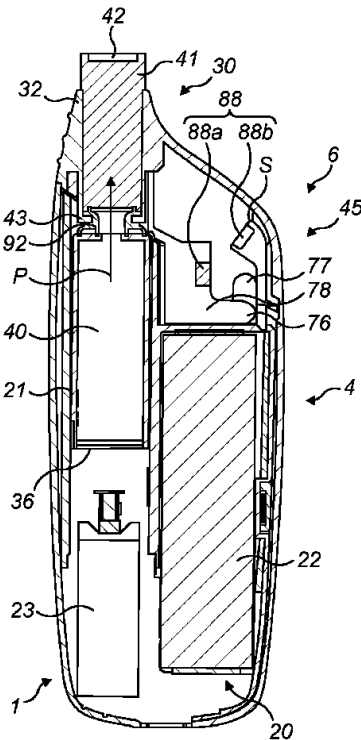


FIG. 2B

10

20

30

40

50

【 図 3 】

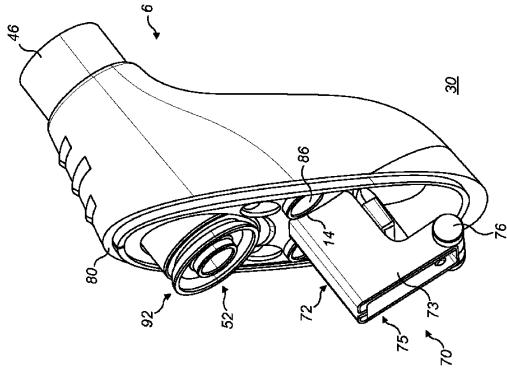


FIG. 3

【 図 4 】

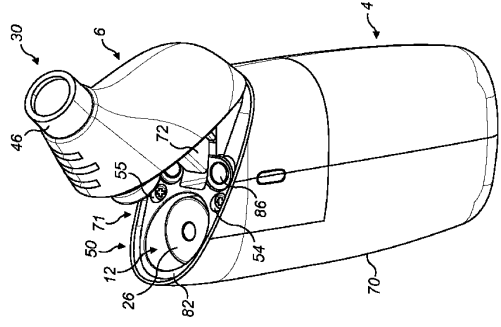


FIG. 4

【 図 5 A 】

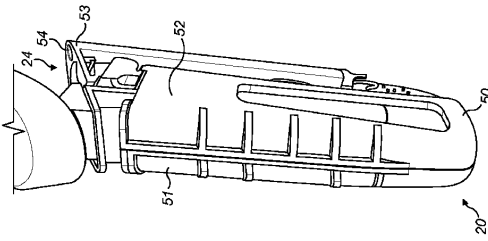


FIG. 5A

【 図 5 B 】

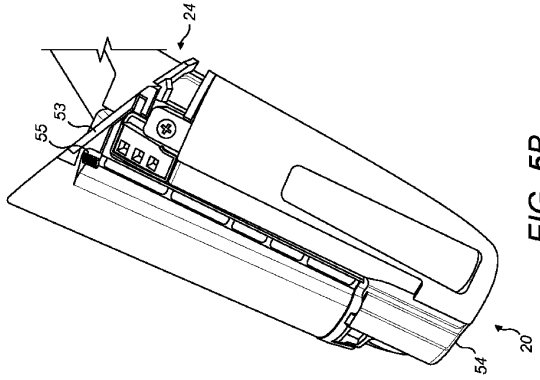


FIG. 5B

10

20

30

40

50

【図 5 C】

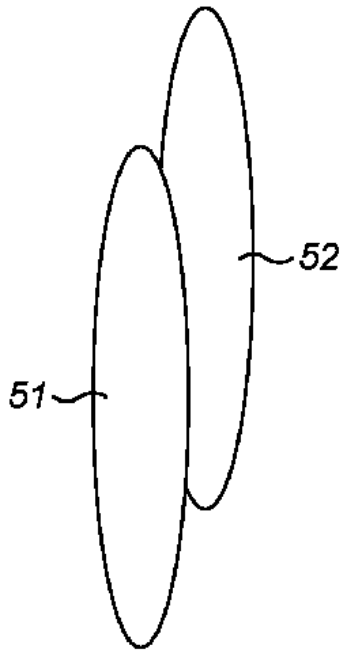


FIG. 5C

【図 5 D】

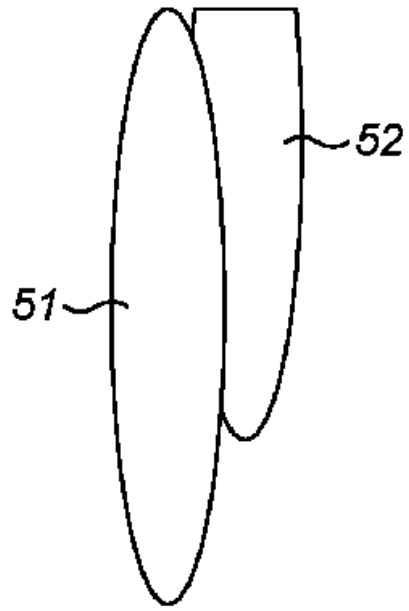


FIG. 5D

【図 6】

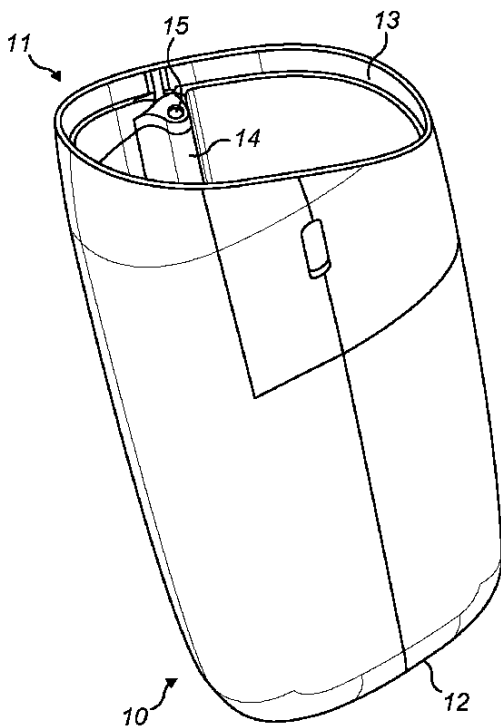


FIG. 6

【図 7 A】

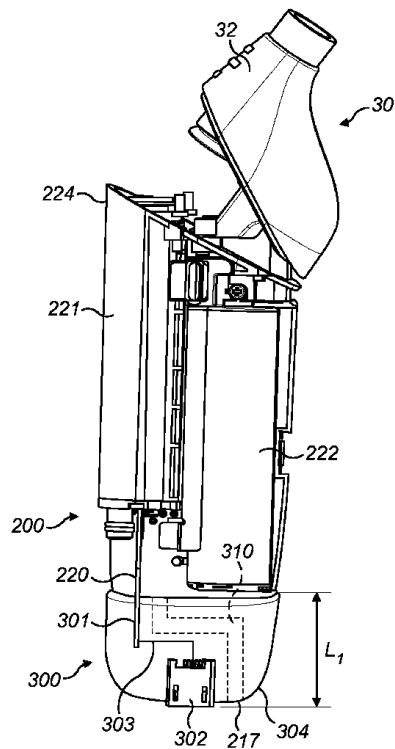


FIG. 7A

10

20

30

40

50

【 図 7 B 】

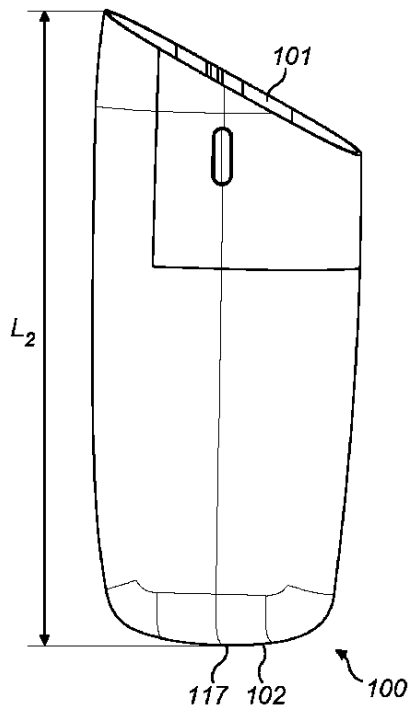


FIG. 7B

【 図 8 】

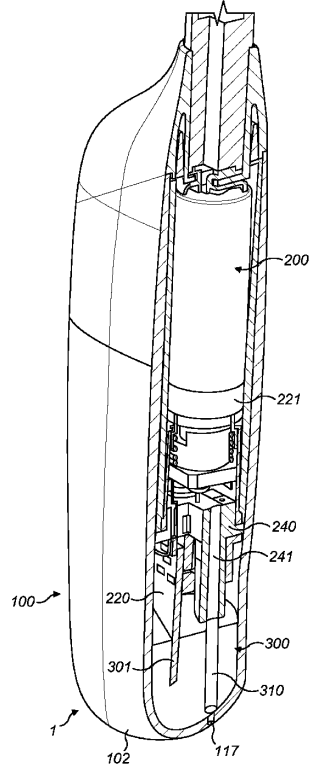


FIG. 8

【 図 9 】

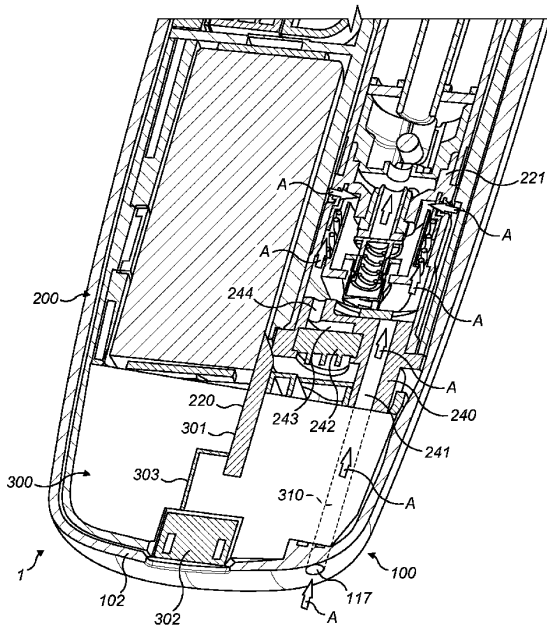


FIG. 9

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- ディン グ シー 7 シンセン スモア テクノロジー リミテッド内
(72)発明者 ミン, シナン
中華人民共和国 518102 パオアン ディストリクト, シンセン, グシュ ビレッジ / シ
シアン タウン ドンカイ インダストリー パーク, ナンバー 16, シンセン スモア テクノロ
ジー リミテッド内
- 審査官 鷹屋 舞香
(56)参考文献 米国特許出願公開第2016/0192705(US, A1)
特開2019-050821(JP, A)
国際公開第2019/050132(WO, A1)
米国特許出願公開第2018/0020731(US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A24F 40/00 - 47/00