

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-538185
(P2024-538185A)

(43)公表日 令和6年10月18日(2024.10.18)

(51)国際特許分類

F I

テーマコード (参考)

A 2 4 F 40/40 (2020.01) A 2 4 F 40/40

A 2 4 F 40/42 (2020.01) A 2 4 F 40/42

A 2 4 F 40/465 (2020.01) A 2 4 F 40/465

4 B 1 6 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全21頁)

(21)出願番号	特願2024-523202(P2024-523202)	(71)出願人	596060424
(86)(22)出願日	令和4年10月17日(2022.10.17)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソ
(85)翻訳文提出日	令和6年4月17日(2024.4.17)		シエテ・アノニム
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/078822		スイス国セアシュール 2 0 0 0 ヌシャテ
(87)国際公開番号	WO2023/066862		ル、ケ、ジャンルノー 3
(87)国際公開日	令和5年4月27日(2023.4.27)	(74)代理人	100094569
(31)優先権主張番号	21203117.3		弁理士 田中 伸一郎
(32)優先日	令和3年10月18日(2021.10.18)	(74)代理人	100103610
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		弁理士 ▲吉▼田 和彦
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA	(74)代理人	100109070
	,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(		弁理士 須田 洋之
	AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A	(74)代理人	100067013
	T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR		弁理士 大塚 文昭
	,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,	(74)代理人	100120525
	最終頁に続く		弁理士 近藤 直樹
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 消耗品取り出しを有する誘導加熱エアロゾル発生装置

(57)【要約】

本発明はエアロゾル発生装置に関する。エアロゾル発生装置は、誘導ヒーターを備える。誘導ヒーターは、第一の平面状のサセプタおよび第二の平面状のサセプタを備える。エアロゾル発生装置は、マウスピースを備える。マウスピースは、延長・格納要素を備える。第一のサセプタおよび第二のサセプタは、マウスピース内に配設される。第一のサセプタは、第一のサセプタと第二のサセプタとの間に平面状の消耗品を保持するために、第二のサセプタと距離を置いて、かつ平行に配設される。延長・格納要素は、消耗品を取り出すために、第一のサセプタおよび第二のサセプタを格納位置へと、マウスピースの中へと、少なくとも部分的に格納するように構成される。本発明は、エアロゾル発生装置およびエアロゾル発生物品を備えるエアロゾル発生システムにさらに関する。本発明は、エアロゾル発生システムから平面状の消耗品を取り出すための方法にさらに関する。

【選択図】 図 2

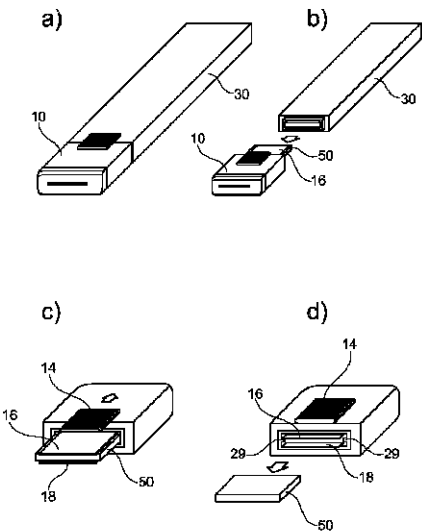


Fig. 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアロゾル発生装置であって、

第一の平面状のサセプタおよび第二の平面状のサセプタを備える、誘導ヒーターと、延長・格納要素を備える、マウスピースと、を備え、

前記第一のサセプタおよび前記第二のサセプタが前記マウスピース内に配設され、前記第一のサセプタが、前記第一のサセプタと前記第二のサセプタとの間に平面状の消耗品を保持するために、前記第二のサセプタから距離を置いて、かつ平行に配設され、かつ前記延長・格納要素が、前記消耗品を取り出すために、前記第一のサセプタおよび第二のサセプタを、格納位置へと前記マウスピースの中へと少なくとも部分的に格納するように構成される、エアロゾル発生装置。

10

【請求項 2】

前記エアロゾル発生装置が、エアロゾル形成基体を含む前記平面状の消耗品を受容するための空洞をさらに備え、前記空洞が好ましくは加熱チャンバとして構成される、請求項 1 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 3】

前記空洞が長方形断面を有する、請求項 2 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 4】

前記延長・格納要素が、前記エアロゾル発生装置の前記空洞の中への前記第一のサセプタおよび第二のサセプタの挿入のために、前記マウスピースから延長位置へと前記第一のサセプタおよび第二のサセプタを少なくとも部分的に延長するように構成される、請求項 2 または請求項 3 に記載のエアロゾル発生装置。

20

【請求項 5】

前記延長・格納要素が、前記第一のサセプタおよび第二のサセプタを前記延長位置に向かって付勢するための付勢手段を備える、請求項 4 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 6】

前記延長・格納要素が、摺動要素を備え、前記摺動要素が、前記エアロゾル発生装置のハウジングの外表面上に少なくとも部分的に配設され、かつユーザーによって動作されるように構成される、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 7】

前記エアロゾル発生装置が本体を備え、前記マウスピースが、前記本体へと解放可能に取り付けられる手段を備える、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

30

【請求項 8】

前記空洞が前記本体内に備えられる、請求項 7 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 9】

前記第一のサセプタが、前記空洞の第一の横方向側壁に隣接して配設されるように構成され、かつ前記第二のサセプタが、前記空洞の反対側の第二の横方向側壁に隣接して配設されるように構成される、請求項 2 ～ 8 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 10】

前記マウスピースが、空気出口および閉鎖要素を備え、また前記空気出口が、前記延長・格納要素が前記格納位置に配設される時に閉鎖される、請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

40

【請求項 11】

前記マウスピースが保持要素を備え、前記保持要素が、前記第一のサセプタと前記第二のサセプタとの間に配設され、かつ前記延長・格納要素を介した前記第一のサセプタおよび前記第二のサセプタの格納中に、前記第一のサセプタと前記第二のサセプタとの間に保持された前記消耗品の前記マウスピースの中への挿入を遮断するように構成される、請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 12】

請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載のエアロゾル発生装置と、エアロゾル形成基体を含む

50

消耗品と、を備えるエアロゾル発生システム。

【請求項 13】

前記消耗品が平面状である、請求項 12 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 14】

前記消耗品がパウチ様の消耗品である、請求項 12 または請求項 13 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 15】

平面状の消耗品を請求項 12 ～ 14 のいずれかに記載のエアロゾル発生システムから取り出すための方法であって、前記方法が、前記延長・格納要素を前記マウスピースの中へと少なくとも部分的に格納し、それによって前記第一のサセプタと前記第二のサセプタとの間に保持された前記消耗品を取り出すことを含む、方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、エアロゾル発生装置に関する。本開示は、エアロゾル発生装置とエアロゾル発生物品とを備えるエアロゾル発生システムにさらに関する。本開示は、エアロゾル発生システムから平面状の消耗品を取り出すための方法にさらに関する。

【背景技術】

【0002】

吸入可能なペーパーを生成するためのエアロゾル発生装置を提供することが知られている。こうした装置は、カートリッジまたはエアロゾル発生物品中に含有されたエアロゾル形成基体を、エアロゾル形成基体を燃焼することなく、加熱してもよい。加熱配設は、誘導加熱配設であってもよく、また誘導コイルおよびサセプタを備えてもよい。サセプタは、装置の一部であってもよく、または物品もしくはカートリッジもしくはマウスピースの一部であってもよい。

20

【0003】

目標温度への加熱に伴い、エアロゾル形成基体は気化してエアロゾルを形成する。エアロゾル形成基体は、固体形態で存在してもよく、または液体状で存在してもよい。固体エアロゾル形成基体は、エアロゾル発生物品の一部であってもよい。使用済みのエアロゾル形成基体を使用後に取り出すことは、ユーザーがエアロゾル形成基体に接触することにつながる場合がある。これは、衛生上の考慮に起因して望ましくない場合があり、またはユーザーにとって不快である場合がある。さらに、使用済みのエアロゾル形成基体の望ましくない残留物が、エアロゾル発生装置内に残留する場合があり、装置の望ましくない汚染につながる場合がある。

30

【0004】

改善された衛生を有するエアロゾル発生装置を提供することが望ましいことになる。ユーザーのために、使用済みのエアロゾル形成基体の改善された取り扱いを有するエアロゾル発生装置を提供することが望ましいことになる。改善された装置のクリーニングを有するエアロゾル発生装置を提供することが望ましいことになる。特に使用済みのエアロゾル形成基体による、装置の望ましくない汚染を防止するエアロゾル発生装置を提供することが望ましいことになる。

40

【発明の概要】

【0005】

本発明の実施形態によると、エアロゾル発生装置が提供される。エアロゾル発生装置は、誘導ヒーターを備えてもよい。誘導ヒーターは、第一の平面状のサセプタを備えてもよい。誘導ヒーターは、第二の平面状のサセプタを備えてもよい。エアロゾル発生装置は、マウスピースを備えてもよい。マウスピースは、延長・格納要素を備えてもよい。第一のサセプタおよび第二のサセプタは、マウスピース内に配設されてもよい。第一のサセプタは、第一のサセプタと第二のサセプタとの間に平面状の消耗品を保持するために、第二のサセプタと距離を置いて、かつ平行に配設されてもよい。延長・格納要素は、消耗品を取

50

り出すために、第一のサセプタおよび第二のサセプタを格納位置へと、マウスピースの中へと、少なくとも部分的に格納するように構成されてもよい。

【0006】

本発明の実施形態によると、エアロゾル発生装置が提供される。エアロゾル発生装置は、誘導ヒーターを備える。誘導ヒーターは、第一の平面状のサセプタおよび第二の平面状のサセプタを備える。エアロゾル発生装置は、マウスピースを備える。マウスピースは、延長・格納要素を備える。第一のサセプタおよび第二のサセプタは、マウスピース内に配設される。第一のサセプタは、第一のサセプタと第二のサセプタとの間に平面状の消耗品を保持するために、第二のサセプタと距離を置いて、かつ平行に配設される。延長・格納要素は、消耗品を取り出すために、第一のサセプタおよび第二のサセプタを格納位置へと、マウスピースの中へと、少なくとも部分的に格納するように構成される。

10

【0007】

延長・格納要素を備えるエアロゾル発生装置によって、衛生が改善されたエアロゾル発生装置が提供されてもよい。延長・格納要素を備えるエアロゾル発生装置によって、ユーザーのための使用済みのエアロゾル形成基体の取り扱いが改善されたエアロゾル発生装置が提供されてもよい。延長・格納要素を備えるエアロゾル発生装置によって、装置のクリーニングが改善されたエアロゾル発生装置が提供されてもよい。延長・格納要素を備えるエアロゾル発生装置によって、特に使用済みのエアロゾル形成基体による、望ましくない装置の汚染を防止するエアロゾル発生装置が提供されてもよい。

【0008】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基体を含む平面状の消耗品を受容するための空洞をさらに備えてもよい。空洞は、長方形状の断面を有してもよい。空洞は、加熱チャンバとして構成されてもよい。

20

【0009】

延長・格納要素は、エアロゾル発生装置の空洞の中への第一のサセプタおよび第二のサセプタの挿入のために、マウスピースから延長位置へと第一のサセプタおよび第二のサセプタを少なくとも部分的に延長するように構成されてもよい。

【0010】

延長・格納要素は、第一のサセプタおよび第二のサセプタを延長位置に向かって付勢するための付勢手段を備えてもよい。

30

【0011】

延長・格納要素は、摺動要素を備えてもよい。摺動要素は、エアロゾル発生装置のハウジングの外表面上に少なくとも部分的に配設されてもよく、またユーザーによって動作されるように構成されてもよい。ユーザーは、格納位置と延長位置との間で、およびその逆に、延長・格納要素を繰り返し移動させるために、摺動要素を動作させてもよい。

【0012】

エアロゾル発生装置は、本体を備えてもよい。マウスピースは、本体へと解放可能に取り付け可能にするための手段を備えてもよい。

【0013】

空洞は、本体内に備えられてもよい。

40

【0014】

第一のサセプタは、空洞の第一の横方向側壁に隣接して配設されるように構成されてもよい。第二のサセプタは、空洞の反対側の第二の横方向側壁に隣接して配設されるように構成されてもよい。第一のサセプタおよび第二のサセプタのうち的一方または両方は、その遠位端に戻り止めを備えてもよい。戻り止めは、第一のサセプタと第二のサセプタとの間の内部空間の方を向くように配設されてもよい。戻り止めは、第一のサセプタおよび第二のサセプタを消耗品を保持するくぼみの中へと移動させる時に、消耗品内に切り込まれるように構成されてもよい。戻り止めは、第一のサセプタおよび第二のサセプタによって消耗品をしっかりと保持するのを支援する場合がある。

【0015】

50

マウスピースは、空気出口を含んでもよい。マウスピースは、閉鎖要素を備えてもよい。閉鎖要素は、延長・格納要素が格納位置に配設された時に、空気出口を閉鎖するように構成されてもよい。

【0016】

マウスピースは保持要素を備えてもよい。保持要素は、第一のサセプタと第二のサセプタとの間に配設されてもよく、また延長・格納要素を介した第一のサセプタおよび第二のサセプタの格納中に、第一のサセプタと第二のサセプタとの間に保持された消耗品のマウスピースの中への挿入を遮断するように構成されてもよい。

【0017】

本発明は、本明細書に記述されるようなエアロゾル発生装置および本明細書に記述されるような消耗品を備えるエアロゾル発生システムにさらに関する。

【0018】

消耗品は、平面状であってもよい。消耗品は、シート様の消耗品であってもよい。消耗品は、パウチ様の消耗品であってもよい。消耗品は、固体エアロゾル形成基体を含んでもよい。消耗品は、ゲルの形態にあるエアロゾル形成基体を含んでもよい。消耗品は、液体エアロゾル形成基体を備えるカートリッジであってもよい。

【0019】

本発明は、本明細書に記述されるようなエアロゾル発生システムから平面状の消耗品を取り出すための方法にさらに関する。方法は、延長・格納要素をマウスピースの中へと少なくとも部分的に格納し、それによって第一のサセプタと第二のサセプタとの間に保持された消耗品を取り出すことを含む。

【0020】

本明細書で使用される場合、「平面状の」という用語は、厚さより実質的に大きい長さおよび幅を有する要素に関する。長さ方向および幅方向は互いに直角であり、また第一の平面を画定する。厚さは、第一の平面に対して直角に延びる。平面状の素子は、第一の平面に平行な平面内に延びる二つの対向する主表面を有してもよい。主表面のうちの一方またはその両方は、有利なことに平坦である。

【0021】

第一のサセプタおよび第二のサセプタは、一緒に、サセプタ組立品を形成してもよい。第一の平面状のサセプタおよび第二の平面状のサセプタは、第一の平面と平行に延びてもよい。エアロゾル発生装置は、第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルを備えてもよく、第一のインダクタコイルは、第一の平面状のサセプタの第一の側面上に位置付けられ、かつ第一の平面と平行に延び、第二のインダクタコイルは、第一の側面とは反対側の第二の平面状のサセプタの第二の側面上に位置付けられ、かつ第一の平面と平行に延びる。第一のサセプタおよび第二のサセプタは、第一のインダクタコイルと第二のインダクタコイルとの間に位置付けられてもよい。エアロゾル発生装置は、第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルへと接続され、かつ第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルへと交流電流を提供するように構成された制御回路を備えてもよい。有利なことに、第一のサセプタおよび第二のサセプタはそれぞれ、第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルから実質的に等距離であってもよい。

【0022】

この配設は、第一のサセプタおよび第二のサセプタの効率的な加熱を提供し、かつ第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルによって生成される磁界によって第一のサセプタおよび第二のサセプタに加えられる力のバランスを可能にする場合がある。

【0023】

この文脈では、平面状のサセプタは、厚さより実質的に大きい長さおよび幅を有するサセプタ要素である。長さ方向および幅方向は互いに直角であり、また第一の平面を画定する。厚さは、第一の平面に対して直角に延びる。平面状のサセプタ素子は、第一の平面と平行な平面内で延びる二つの対向する主表面を有してもよい。主表面のうちの一方またはその両方は、有利なことに平坦である。

【0024】

この文脈では、第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルと実質的に等距離な形態であるサセプタ組立品とは、第一のインダクタコイルと第一のサセプタとの間の最短距離が、第二のインダクタコイルと第二のサセプタとの間の最短距離の0.8～1.2倍であることを意味する。第一のインダクタコイルと第一のサセプタとの間の最短距離は、第二のインダクタコイルと第二のサセプタとの間の最短距離と実質的に同一であることがなおより好ましい。

【0025】

有利なことに、第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルは平面状のインダクタコイルである。この文脈では、平面状のインダクタコイルとは、コイルの巻線の軸に垂直な平面内にあるコイルを意味する。平面状のインダクタコイルは、コンパクトであってもよい。平面状のインダクタコイルは各々、第一の平面と平行な平面内にあってもよい。

10

【0026】

エアロゾル発生装置は、少なくとも一つのインダクタコイルが、第一の平面に対して垂直なサセプタ組立品において磁界を提供するように構成されてもよい。システムは、第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルが、第一の平面に対して垂直なサセプタ組立品において磁界を提供するように構成されてもよい。これは、サセプタ要素の効率的な加熱を可能にする。また発明者らは、こうした配設が、より低い周波数の交流電流を使用することができるような、第一のサセプタ要素および第二のサセプタ要素の効率的な加熱を促進することも見出した。例えば、100kHz～1MHzの周波数を有する交流電流が使用されてもよい。より低周波数は、より単純な電子機器を使用して交流電流を供給することを可能にする場合がある。

20

【0027】

第一の平面状のインダクタコイルおよび第二の平面状のインダクタコイルは、任意の形状を有してもよいが、一つの有利な実施形態では、平面状のインダクタコイルの各々は長方形である。平面状のインダクタコイルは、有利なことに、サセプタ要素の加熱領域に対応するサイズおよび形状を有してもよい。第一のインダクタコイルは、第二のインダクタコイルと同じ巻数を有してもよい。第一のインダクタコイルは、第二のインダクタコイルと同じサイズおよび形状を有してもよい。第一のインダクタコイルは、第二のインダクタコイルと実質的に同一であってもよい。第一のインダクタコイルは、第二のインダクタコイルと同一の電気抵抗を有してもよい。第一のインダクタコイルは、第二のインダクタコイルと同一のインダクタンスを有してもよい。

30

【0028】

一実施形態では、インダクタコイルは、電気的に接続されて単一の導電性経路を形成し、また第一のインダクタコイルは、第二のインダクタコイルとは反対向きに巻かれる。次いで、第一のインダクタコイルおよび第二のインダクタコイルには、同一の交流電流が提供されてもよい。

【0029】

別の実施形態では、第一のインダクタコイルは、第二のインダクタコイルと同じセンスで巻かれる。制御回路は、第二のインダクタコイルに提供される電流と正反対に位相がずれた電流を第一のインダクタコイルに提供するように構成されてもよい。

40

【0030】

エアロゾル発生装置は、インダクタコイルによって生成される磁界を含有するように構成された一つ以上のフラックスコンセントレータを備えてもよい。一つ以上のフラックスコンセントレータは、サセプタ組立品上に、好ましくは第一の平面に対して直角に磁界を集中させるように構成されてもよい。

【0031】

本明細書で使用される場合、「エアロゾル形成基体」という用語は、エアロゾルまたはベイパーを形成することができる揮発性化合物を放出する能力を有する基体に関する。こ

50

うした揮発性化合物は、エアロゾル形成基体を加熱することによって放出されてもよい。エアロゾル形成基体は、固体形態であってもよく、または液体形態であってもよい。「エアロゾル」および「ペーパー」という用語は、同じ意味で使用される。

【0032】

エアロゾル形成基体は、消耗品の一部であってもよい。エアロゾル形成基体は、固体エアロゾル形成基体であってもよい。エアロゾル形成基体は、消耗品の液体貯蔵部分内に保持された液体の一部であってもよい。液体貯蔵部分は、液体エアロゾル形成基体を収容してもよい。別の方法として、または追加的に、液体貯蔵部分は、固体エアロゾル形成基体を収容してもよい。例えば、液体貯蔵部分は、固体エアロゾル形成基体と液体との懸濁液を収容してもよい。液体貯蔵部分は、液体エアロゾル形成基体を収容することが好ましい。

10

【0033】

エアロゾル形成基体は、ニコチンを含んでもよい。ニコチン含有エアロゾル形成基体は、ニコチン塩マトリクスであってもよい。

【0034】

エアロゾル形成基体は、植物由来材料を含んでもよい。エアロゾル形成基体は、たばこを含んでもよい。エアロゾル形成基体は、加熱に伴いエアロゾル形成基体から放出される揮発性のたばこ風味化合物を含むたばこ含有材料を含んでもよい。別の方法として、エアロゾル形成基体は非たばこ材料を含んでもよい。エアロゾル形成基体は、均質化した植物由来材料を含んでもよい。エアロゾル形成基体は、均質化したたばこ材料を含んでもよい。均質化したたばこ材料は、粒子状たばこを凝集することによって形成されてもよい。

20

【0035】

エアロゾル形成基体は、少なくとも一つのエアロゾル形成体を含んでもよい。エアロゾル形成体は、使用時に高密度の安定したエアロゾルの形成を容易にし、かつ装置の動作温度において熱分解に対して実質的に抵抗性である任意の適切な公知の化合物または化合物の混合物である。適切なエアロゾル形成体は当業界で周知であり、これには多価アルコール（トリエチレングリコール、1,3-ブタンジオール、グリセリンなど）、多価アルコールのエステル（グリセロールモノアセテート、ジアセテート、またはトリアセテートなど）、およびモノカルボン酸、ジカルボン酸、またはポリカルボン酸の脂肪族エステル（ドデカン二酸ジメチル、テトラデカン二酸ジメチルなど）が挙げられるが、これらに限定されない。好ましいエアロゾル形成体は、多価アルコールまたはその混合物（トリエチレングリコール、1,3-ブタンジオールなど）である。エアロゾル形成体は、グリセリンであることが好ましい。存在する場合、均質化したたばこ材料は、乾燥重量基準で5重量パーセント以上のエアロゾル形成体含有量を有してもよく、また乾燥重量基準で5重量パーセント〜30重量パーセントのエアロゾル形成体含有量を有することが好ましい。エアロゾル形成基体は、風味剤などのその他の添加剤および成分を含んでもよい。

30

【0036】

本明細書で使用される場合、「消耗品」という用語は、エアロゾルを形成することができる揮発性化合物を放出する能力を有するエアロゾル形成基体を含む物品を指す。例えば、消耗品は、エアロゾル発生装置の近位端またはユーザー端でマウスピースを吸うまたは吸煙するユーザーによって直接吸入可能なエアロゾルを発生する物品であってもよい。消耗品は、使い捨てであってもよい。消耗品は、エアロゾル発生装置の加熱チャンバの中へと挿入可能であってもよい。

40

【0037】

本明細書で使用される場合、「液体貯蔵部分」という用語は、エアロゾルを形成することができる揮発性化合物を放出する能力を有するエアロゾル形成基体を含む貯蔵部分を指す。液体貯蔵部分は、液体エアロゾル形成基体を貯蔵するための容器または貯蔵部として構成されてもよい。

【0038】

液体貯蔵部分は、交換可能なタンクまたは容器として構成されてもよい。液体貯蔵部分

50

は、任意の適切な形状およびサイズであってもよい。例えば、液体貯蔵部分は、実質的に円筒状であってもよい。液体貯蔵部分の断面は、例えば実質的に円形、楕円形、正方形、または長方形であってもよい。

【0039】

本明細書で使用される場合、「エアロゾル発生装置」という用語は、消耗品と相互作用してエアロゾルを発生する装置を指す。

【0040】

本明細書で使用される場合、「エアロゾル発生システム」という用語は、エアロゾル発生装置の消耗品との組み合わせを指す。システムでは、エアロゾル発生装置および消耗品は協働して、呼吸に適したエアロゾルを発生する。

【0041】

エアロゾル発生装置は、携帯型であることが好ましい。エアロゾル発生装置は、従来の葉巻たばこまたは紙巻たばこに匹敵するサイズを有してもよい。装置は、電氣的に動作する喫煙装置であってもよい。装置は、手持ち式エアロゾル発生装置であってもよい。エアロゾル発生装置は、30ミリメートル〜150ミリメートルの全長を有してもよい。エアロゾル発生装置は、5ミリメートル〜30ミリメートルの外径を有してもよい。

【0042】

エアロゾル発生装置は、ハウジングを備えてもよい。ハウジングは、細長くてもよい。ハウジングは、任意の適切な材料または材料の組み合わせを含んでもよい。適切な材料の例としては、金属、合金、プラスチック、もしくはこれらの材料のうちの一つ以上を含有する複合材料、または食品もしくは医薬品用途に適する熱可塑性樹脂、例えばポリプロピレン、ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、およびポリエチレンが挙げられる。材料は、軽量で、かつ脆くないことが好ましい。

【0043】

ハウジングは、少なくとも一つの空気吸込み口を備えてもよい。ハウジングは、二つ以上の空気吸込み口を備えてもよい。

【0044】

エアロゾル発生装置は、発熱体を備えてもよい。発熱体は、一つ以上のサセプタを誘導加熱するための少なくとも一つのインダクタコイルを備えてもよい。

【0045】

発熱体の動作は、吸煙検出システムによってトリガされてもよい。別の方法として、発熱体は、オンオフボタンを押すことによってトリガされ、ユーザーの吸煙の持続時間の間保持されてもよい。吸煙検出システムはセンサーとして提供されてもよく、これは気流速度を測定するための気流センサーとして構成されてもよい。気流速度は、ユーザーによってエアロゾル発生装置の気流経路を通して引き出される時間当たりの空気の量を特徴付けるパラメータである。吸煙の開始は、気流が所定の閾値を超える時に、気流センサーによって検出されてもよい。開始はまた、ユーザーがボタンを起動する際に検出されてもよい。センサーはまた、圧力センサーとして構成されてもよい。

【0046】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生装置を起動するためのユーザーインターフェース、例えば、エアロゾル発生装置の加熱を開始するボタン、またはエアロゾル発生装置またはエアロゾル形成基体の状態を表示するディスプレイを含んでもよい。

【0047】

エアロゾル発生装置は、例えば、電氣的に動作する、または電気式のエアロゾル発生装置内の搭載型電力供給源を再充電するための充電ユニットなどの、追加的な構成要素を含んでもよい。

【0048】

本明細書で使用される場合、エアロゾル発生装置の「近位」という用語は、ユーザー端、あるいは口側端、またはそのシステムもしくはその一部もしくはその部分を指し、また「遠位」という用語は、近位端の反対側の端を指す。加熱チャンバを参照する時、「近位

10

20

30

40

50

」という用語は、空洞の開放端に最も近い領域を指し、また「遠位」という用語は、閉鎖端に最も近い領域を指す。

【0049】

本明細書で使用される場合、「上流」および「下流」という用語は、エアロゾル発生装置の使用中にユーザーがエアロゾル発生装置を吸う方向に関して、エアロゾル発生装置の構成要素または構成要素の部分の相対的な位置を記述するために使用される。

【0050】

本明細書で使用される場合、「気流経路」という用語は、ガス状媒体を搬送するのに適したチャネルを意味する。気流経路は、周囲空気を搬送するために使用されてもよい。気流経路は、エアロゾルを搬送するために使用されてもよい。気流経路は、空気およびエアロゾルの混合物を搬送するために使用されてもよい。

10

【0051】

本明細書で使用される場合、「サセプタ」または「サセプタ要素」は、交番磁界に供された時に加熱する要素を意味する。これはサセプタ要素内で誘発される渦電流、ヒステリシス損失、または渦電流とヒステリシス損失との両方の結果であってもよい。使用中に、サセプタ要素は、エアロゾル発生装置内に受容されたエアロゾル形成基体と熱的接触状態で、または熱的に近接して位置する。このようにして、エアロゾル形成基体は、サセプタによって加熱され、これによりエアロゾルが形成される。

【0052】

サセプタ材料は、エアロゾル形成基体をエアロゾル化するために十分な温度まで誘導加熱することができる任意の材料であってもよい。サセプタ材料のために適切な材料としては、黒鉛、モリブデン、炭化ケイ素、ステンレス鋼、ニオブ、アルミニウム、ニッケル、ニッケル含有化合物、チタン、および金属材料の複合材料が挙げられる。好ましいサセプタ材料は、金属または炭素を含む。有利なことに、サセプタ材料は、例えばフェライト鉄、強磁性合金（強磁性鋼またはステンレス鋼など）、強磁性粒子、フェライトなどの強磁性材料またはフェリ磁性材料を含んでもよく、またはそれらから成ってもよい。適切なサセプタ材料は、アルミニウムであってもよく、またはアルミニウムを含んでもよい。サセプタ材料は、5パーセント超の、好ましくは20パーセント超の、より好ましくは50パーセント超の、または90パーセント超の強磁性材料、フェリ磁性、もしくは常磁性材料を含んでもよい。好ましいサセプタ材料は、劣化することなく、摂氏250度を超える温度に加熱されてもよい。

20

30

【0053】

サセプタ材料は、単一の材料層から形成されてもよい。単一の材料層は、鋼層であってもよい。

【0054】

サセプタ材料は、非金属コア上に配置された金属層を有する非金属コアを備えてもよい。例えば、サセプタ材料は、セラミックコアまたは基体の外表面上に形成された金属トラックを備えてもよい。

【0055】

サセプタ材料は、オーステナイト鋼の層から形成されてもよい。ステンレス鋼の一つ以上の層は、オーステナイト鋼の層上に配設されてもよい。例えば、サセプタ材料は、その上面および下面のそれぞれの上にステンレス鋼の層を有するオーステナイト鋼の層から形成されてもよい。サセプタ要素は、単一のサセプタ材料を備えてもよい。サセプタ要素は、第一のサセプタ材料および第二のサセプタ材料を含んでもよい。第一のサセプタ材料は、第二のサセプタ材料と密接な物理的接触で配置されてもよい。第一のサセプタ材料および第二のサセプタ材料は、密接に接触して分解できない単一のサセプタを形成してもよい。ある特定の実施形態では、第一のサセプタ材料はステンレス鋼であり、また第二のサセプタ材料はニッケルである。サセプタ要素は、二層構造を有してもよい。サセプタ要素は、ステンレス鋼層およびニッケル層から形成されてもよい。

40

【0056】

50

第一のサセプタ材料と第二のサセプタ材料との間の密接な接触は、任意の適切な手段によってなされてもよい。例えば、第二のサセプタ材料は、第一のサセプタ材料の上へとメッキ、堆積、被覆、クラディング、または溶接されてもよい。好ましい方法としては、電気メッキ、亜鉛メッキ、およびクラディングが挙げられる。

【0057】

エアロゾル発生装置は、発熱体に電力を供給するために、電力供給してもよい。電源は、電池を備えてもよい。電源は、リチウムイオン電池であってもよい。別の方法として、電源はニッケル水素電池、ニッケルカドミウム電池、またはリチウム系電池（例えば、リチウムコバルト電池、リチウム鉄リン酸塩電池、チタン酸リチウム、もしくはリチウムポリマー電池）であってもよい。電源は再充電を必要とする場合があり、また一回以上の使用体験のために十分なエネルギーの貯蔵を可能にする容量を有してもよく、例えば、電源はおおよそ6分間の期間、または6分の倍数の期間の間、エアロゾルを連続的に発生するのに十分な容量を有してもよい。別の実施例では、電源は所定の吸煙回数、または発熱体の不連続的な起動を提供するために十分な容量を有してもよい。

10

【0058】

電源は、直流（DC）電源であってもよい。一実施形態では、電源は、2.5ボルト〜4.5ボルトの範囲のDC供給電圧と、1アンペア10アンペアの範囲のDC供給電流とを有するDC電源（2.5ワット〜45ワットの範囲のDC電源に対応する）である。有利なことに、エアロゾル発生装置は、DC電源によって供給されるDC電流を交流電流に変換するための直流から交流への（DC/AC）インバータを備えてもよい。DC/ACコンバータは、クラスD、クラスC、またはクラスEの電力増幅器を備えてもよい。DC/ACコンバータのAC電力出力は、誘導コイルへと供給される。

20

【0059】

電源は、インダクタコイルに電力を供給するように適合されてもよく、また高周波で動作するように構成されてもよい。高周波で動作するためには、クラスEの電力増幅器が好ましい。本明細書で使用される場合、「高周波振動電流」という用語は、500キロヘルツ〜30メガヘルツの周波数を有する振動電流を意味する。高周波振動電流は、1メガヘルツ〜30メガヘルツの周波数を有してもよく、1メガヘルツ〜10メガヘルツの周波数を有することが好ましく、そして5メガヘルツ〜8メガヘルツの周波数を有することがより好ましい。

30

【0060】

別の実施形態では、電力増幅器のスイッチング周波数は、より低いkHz範囲、例えば、100kHz〜400kHzであってもよい。クラスDまたはクラスCの電力増幅器が使用される実施形態では、より低いkHz範囲のスイッチング周波数は特に有利である。

【0061】

エアロゾル発生装置は、コントローラを備えてもよい。コントローラは、インダクタコイルへと電氣的に接続されてもよい。コントローラは、第一の誘導コイルへ、および第二の誘導コイルへと電氣的に接続されてもよい。コントローラは、誘導コイルへと供給される電流、そしてそれ故に誘導コイル（複数可）によって生成される磁界強度を制御するように構成されてもよい。

40

【0062】

電源およびコントローラは、インダクタコイルへと接続されてもよい。

【0063】

コントローラは、DC/ACコンバータの入力側の電流供給をチョップすることができるよう構成されてもよい。このように、インダクタコイルに供給される電力は、従来の負荷サイクル管理の方法によって制御されてもよい。

【0064】

一つの実施形態に関して記述される特徴は、本発明の他の実施形態に等しく適用されてもよい。

【0065】

50

例証としてのみであるが、添付図面を参照しながら本発明をさらに記述する。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】図1a～図1dは、エアロゾル発生装置の中への消耗品の挿入を示す。

【図2】図2a～図2dは、エアロゾル発生装置からの消耗品の抜き出しを示す。

【図3】図3a～図3cは、エアロゾル発生装置の中への消耗品の挿入を示す。

【図4】図4a～図4bは、エアロゾル発生装置からの消耗品の抜き出しを示す。

【発明を実施するための形態】

【0067】

図1a～図1dは、エアロゾル発生装置の中への未使用の消耗品の段階的挿入を、斜視図で示す。 10

【0068】

図1aは、取り外された構成にあるエアロゾル発生装置のマウスピース10と、エアロゾル発生装置の本体30と、を示す。マウスピース10は、本体30に解放可能に取り付け可能である。矢印は、本体12からマウスピース10を取り付ける方向を表示する。取り付けられた構成では、しっかりした取り付けは、本体30の突出する構造32とマウスピース10の対応する凹部（図示せず）との間の形態嵌めによって達成されてもよい。

【0069】

マウスピース10は、エアロゾルが装置を出るための空気出口12を備える。マウスピース10は、マウスピース10の外表面上に配設され、かつユーザーによって操作されるように構成された摺動要素14を備える。摺動要素14は、下記でさらに説明される延長・格納要素の一部である。 20

【0070】

図1bは、未使用の平面状の消耗品を本体30の加熱チャンバ34の中へと挿入する工程を示す。加熱チャンバ34は、長方形断面を有する。スリット36は、挿入された平面状の消耗品を、中央の位置で加熱チャンバ34内に保持することを可能にする。これは、中央の消耗品の上方および下方に加熱チャンバ34内に空のスペースがあることを確実にして、平面状のサセプタの当該空のスペースの中への滑らかな挿入を可能にする場合がある。平面状の消耗品は、シート様の消耗品50またはパウチ様の消耗品52であってもよい。矢印は、消耗品、例えば、シート様の消耗品50を、加熱チャンバ34の中へと挿入する方向を示す。 30

【0071】

図1cは、消耗品、例えば、シート様の消耗品50、が挿入された後にマウスピース10を本体30へと取り付ける工程を示す。矢印は、本体30へとマウスピース10を取り付ける方向を表示する。

【0072】

図1dは、マウスピース10が本体30へと取り付けられて、使用する準備ができた構成にあるエアロゾル発生装置を示す。

【0073】

図2a～図2dは、エアロゾル発生装置からの使用済みの消耗品の段階的抜き出しを、斜視図で示す。 40

【0074】

図2aは、依然として本体30へと取り付けられたままのマウスピース10を有する、使用後のエアロゾル発生装置を示す。

【0075】

図2bは、本体30から取り外されたマウスピース10を有する、使用後のエアロゾル発生装置を示す。矢印は、本体30からマウスピース10を取り外す方向を表示する。平面状の消耗品、例えば、シート様の消耗品50は、マウスピース10の第一の平面状のサセプタ16とマウスピース10の第二の平面状のサセプタ（図示せず）との間に挟まれる。それによって、マウスピース10が本体30から取り外された時に、消耗品は加熱チャ 50

ンバ 34 から自動的に引き出される。

【0076】

図 2c は、180 度だけ回転した、図 2b の構成にあるマウスピース 10 を示す。ここで、シート様の消耗品 50 が、第一の平面状のサセプタ 16 と、第一のサセプタ 16 から距離を置いて平行に配設された第二の平面状のサセプタ 18 との間に保持されていることを見ることができる。矢印は、第一のサセプタ 16 および第二のサセプタ 18 をマウスピース 10 の中へと格納して、消耗品を取り出すための格納位置へと格納するために、ユーザーが摺動要素 14 を移動してもよい方向を表示する。

【0077】

格納位置にあるマウスピース 10 は、図 2d に示され、すなわち、図 2c の矢印によって表示されるように、摺動要素 14 を格納位置へと移動させた後である。摺動要素 14 は、マウスピース 10 の延長・格納要素の一部である。摺動要素 14 を格納することによって、第一のサセプタ 16 および第二のサセプタ 18 は、図 2d に示すように、消耗品を排出するために、マウスピース 10 の中へと格納位置へと少なくとも部分的に格納される。それによって、消耗品、例えばシート様の消耗品 50 は排出される。それによって、消耗品は、ユーザーによる直接的な操作を有しないで、マウスピース 10 から外れる。

【0078】

図 2d では、マウスピース 10 の随意の保持要素 29 も見える。保持要素 29 は、第一のサセプタ 16 と第二のサセプタ 18 との間に配設された突出部として構成され、また延長・格納要素を介した第一のサセプタ 16 および第二のサセプタ 18 の格納中に、第一のサセプタと第二のサセプタとの間に保持された消耗品のマウスピース 10 の中への挿入を遮断するように構成される。

【0079】

図 3a ~ 図 3c は、エアロゾル発生装置の中への未使用の消耗品の段階的挿入を、断面図で示す。

【0080】

図 3a は、取り外された構成にあるマウスピース 10、シート様の消耗品 50、および本体 30 の近位部分を断面図で示す。本体 30 の示される近位部分は、加熱チャンバ 34 だけでなく、加熱チャンバ 34 を挟む一対のインダクタコイル 38 も備える。電池およびコントローラのような電子複合物を備える本体（図示せず）の遠位部分は、接続部分 44 を介して解放可能に取り付け可能な別個の要素として構成されてもよい。別の方法として、本体 30 は、図 1 および図 2 に示すように、一体型のユニットとして提供されてもよい。

【0081】

マウスピース 10 は、マウスピースハウジング 11 に対して延長位置から格納位置へと、およびその逆に繰り返し移動可能な延長・格納要素を備える。図 3a では、延長・格納要素は、その格納位置において示される。延長・格納要素は、ユーザーが延長・格納要素を水平方向に移動させるための摺動要素 14 を備える。摺動凹部 15 の近位端および遠位端は、延長・格納要素の水平移動可能性の延長を制限する。延長・格納要素は、第一のサセプタ 16 および第二のサセプタ 18 をさらに備える。

【0082】

第一のサセプタ 16 は、加熱チャンバ 34 の第一の横方向側壁に隣接して配設されるように構成される。第二のサセプタは、加熱チャンバ 34 の反対側の第二の横方向側壁に隣接して配設されるように構成される。第一のサセプタ 16 および第二のサセプタ 18 は各々、その遠位端に提供され、そして第一のサセプタ 16 と第二のサセプタ 18 との間の内部空間の方を向いている戻り止め 19 を備えてもよい。戻り止め 19 は、図 3c に示すように、延長・格納要素を延長した位置へと移動させる時に、消耗品内に切り込まれてもよい。戻り止め 19 は、消耗品の保持を支援する場合がある。

【0083】

延長・格納要素は、マウスピースハウジング 11 内で水平に移動可能な中空の伝導部材

20をさらに備える。第一のサセプタ16および第二のサセプタ18は、中空の伝導部材20に固定される。伝導部材20の中空の内部コアは、消耗品50の下流の気流経路の一部を形成する。伝導部材20は、その近位端において中空チャンバ部材22の中に合流する。チャンバ部材22は、伝導部材20の下流に位置する第一のエアロゾル管理チャンバ24を取り囲む。チャンバ部材22は、気流が第一のエアロゾル管理チャンバ24を出るための開口26を備える。チャンバ部材22は、その近位端において閉鎖要素28に合流する。図3aに示す格納位置では、空気出口12は閉鎖要素28によって閉じられる。それによって、マウスピース10は、使用されていない時に自己係止位置にあることができる。それによって、マウスピース10の内部部品を、例えば、唾液またはダストから保護することができる。

10

【0084】

図3bは、シート様の消耗品50が加熱チャンバ34の中へと挿入され、かつマウスピース10が本体30へと取り付けられている次の工程を示す。図3aでは、マウスピース10の延長・格納要素は、依然として格納位置にある。矢印は、格納位置から図3cに示す延長位置への延長・格納要素の移動の方向を表示する。これは、ユーザーが摺動要素14を移動することによって遂行されてもよい。

【0085】

図3cは、延長・格納要素が格納位置から延長位置へと移動した後、延長・格納要素が延長位置にあることを示す。図3cは、使用する準備ができた構成を示す。第一のサセプタ16および第二のサセプタ18は、加熱チャンバ43の中へと移動され、これにより第一のサセプタ16および第二のサセプタ18は、平面状の消耗品50を第一のサセプタ16と第二のサセプタ18との間に保持する。チャンバ部材22は移動され、これにより第二のエアロゾル管理チャンバ25が形成されている。閉鎖要素28は空気出口12から離れるように移動されていて、それ故に空気出口12はもはや閉鎖要素28によって閉鎖されていない。

20

【0086】

気流経路は、本体内の空気吸込み口（図示せず）から、消耗品を収容する加熱チャンバ43を通して延びる。使用中、交流電流がインダクタコイル38へと印加され、これは交番磁界を作り出す。交番磁界は次に、第一のサセプタ16および第二のサセプタ18内に電流を誘起し、これが第一のサセプタ16および第二のサセプタ18に加熱を引き起こす。加熱チャンバ43内に位置する消耗品は、第一のサセプタ16および第二のサセプタ18から消耗品への熱的伝達によって加熱される。加熱された消耗品の加熱されたエアロゾル形成基体から生成された蒸発した化合物は、気流によって取られてもよい。気流は、伝導部材20の中空の内部コアを介して第一のエアロゾル管理チャンバ24の中へと、そして次いで開口26を介して第二のエアロゾル管理チャンバ25の中へとさらに通る。第一のエアロゾル管理チャンバおよび第二のエアロゾル管理チャンバは、例えば、望ましい組成物、温度等のエアロゾルが放出されてもよいように、凝縮および／または冷却チャンバとして設計されてもよい。最終的に、エアロゾルは空気出口12を出て、ここでエアロゾルはユーザーによって吸入されてもよい。

30

【0087】

図4a～図4dは、エアロゾル発生装置からの使用済みの消耗品の段階的抜き出しを、断面図で示す。

40

【0088】

図4aに示す構成では、マウスピース10は、本体30からすでに取り外されている。特に、延長・格納要素は、延長位置に依然として留まる。それによって、平面状の消耗品、例えばシート様の消耗品50は、第一のサセプタ16と第二のサセプタ18との間に保持され、そしてそれによってマウスピース10が本体30から取り外された時に加熱チャンバ43から抜き出される。それ故に、消耗品は、ユーザーが消耗品に直接的に接触する必要を有しないで、加熱チャンバ43から抜き出されてもよい。

【0089】

50

図 4 a の矢印は、延長位置から図 4 b に示す格納位置への延長・格納要素の移動の方向を表示する。これは、ユーザーが摺動要素 1 4 を移動することによって遂行されてもよい。

【 0 0 9 0 】

図 4 b は、最終的な工程を示し、ここでマウスピース 1 0 の延長・格納要素は、格納位置へと移動している。それ故に、第一のサセプタ 1 6 および第二のサセプタ 1 8 は、マウスピース 1 0 の中へと戻るように移動されている。その結果として、シート様の消耗品 5 0 は、もはや挟まれておらず、また第一のサセプタ 1 6 と第二のサセプタ 1 8 との間に保持され、また重力によって破棄される。ユーザーは、例えば、適切なごみ箱の上方にマウスピース 1 0 を位置させた後、摺動要素 1 4 を操作して、延長・格納要素を格納位置へと移動させてもよい。それによって、ユーザーは、使用済みの消耗品を衛生的な状態で都合なことに破棄してもよい。

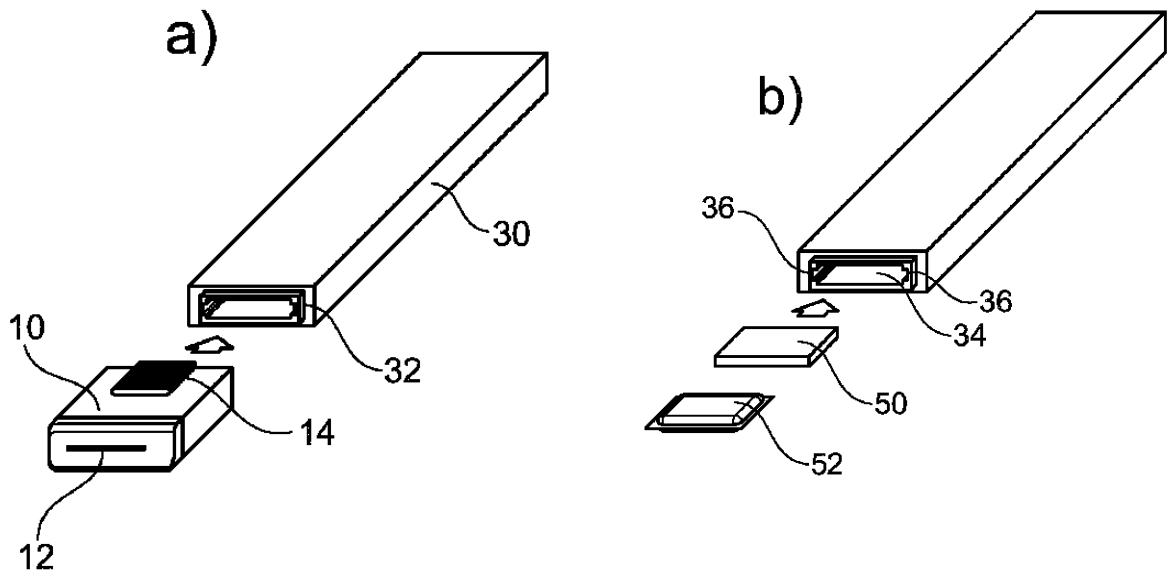
【 0 0 9 1 】

図 4 b では、マウスピース 1 0 の随意の保持要素 2 9 も示される。保持要素 2 9 は、例えば、延長・格納要素を取り囲むマウスピースハウジングの内側に据え付けられたピンまたは突出部として構成されてもよい。保持要素 2 9 は、第一のサセプタ 1 6 と第二のサセプタ 1 8 との間に配設され、また延長・格納要素を介した第一のサセプタ 1 6 および第二のサセプタ 1 8 の格納中に、第一のサセプタと第二のサセプタとの間に保持された消耗品のマウスピース 1 0 の中への挿入を遮断するように構成される。保持要素 2 9 は、気流経路を遮断しないように、かつ延長位置と格納位置との間の延長・格納要素の移動を妨げないように、サイズおよび形状でさらに構成される。

【 図 面 】

【 図 1 a ） 】

【 図 1 b ） 】



10

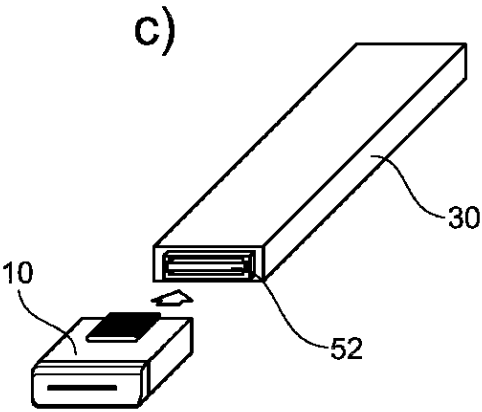
20

30

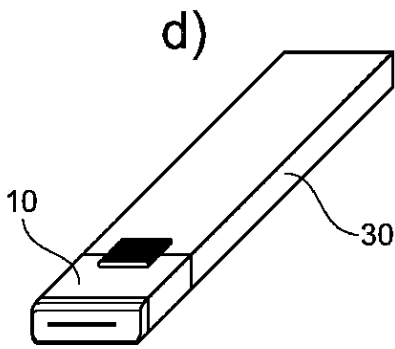
40

50

【図 1 c）】

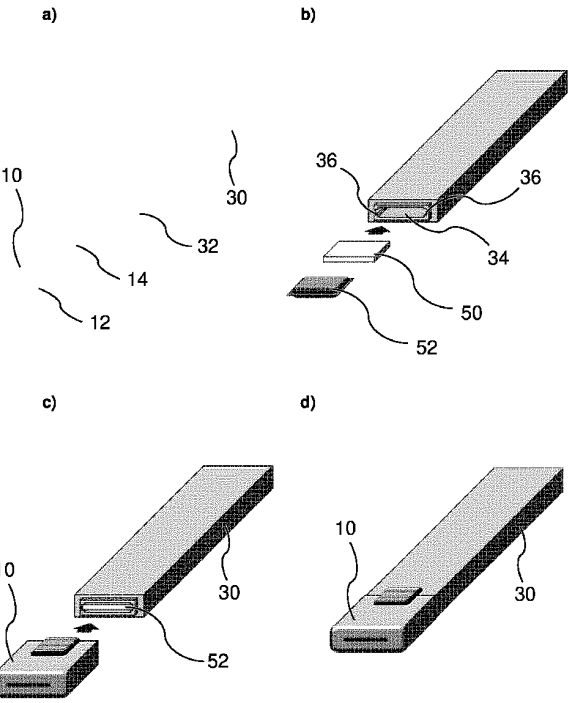


【図 1 d）】

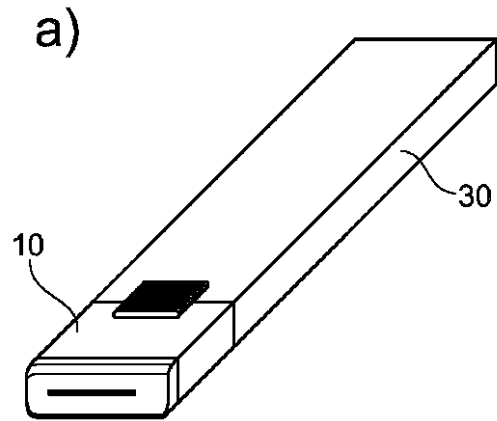


【図】

Fig. 1



【図 2 a）】



10

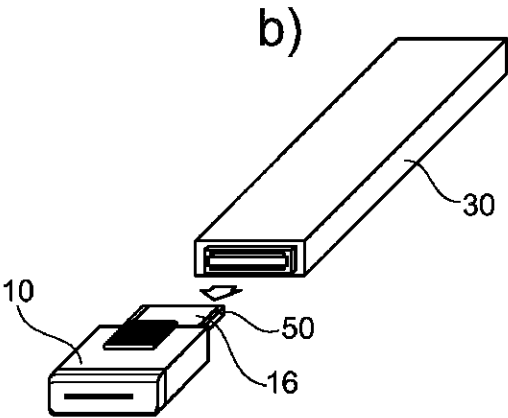
20

30

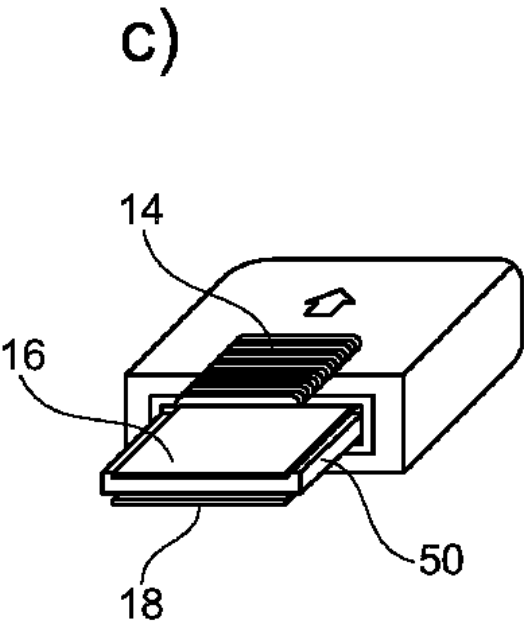
40

50

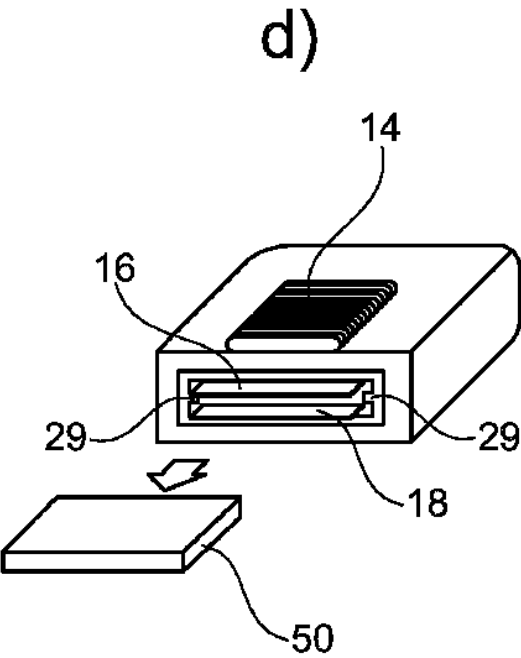
【図 2 b）】



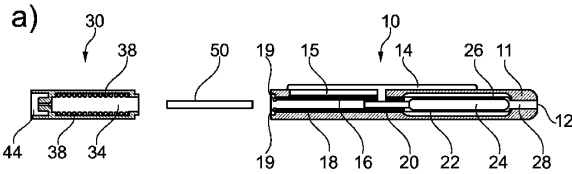
【図 2 c）】



【図 2 d）】



【図 3 a）】



10

20

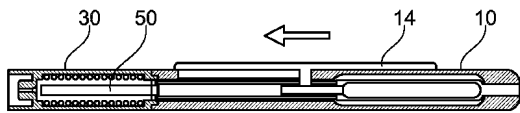
30

40

50

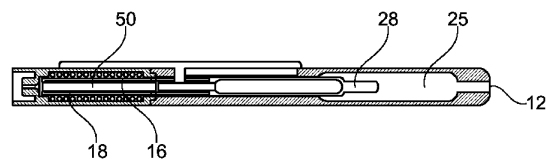
【図 3 b）】

b)



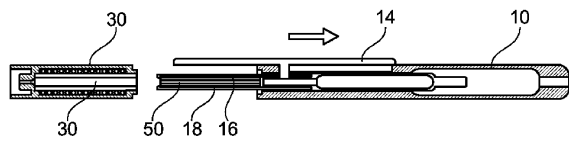
【図 3 c）】

c)



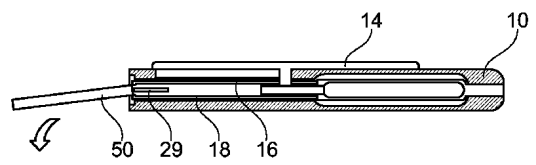
【図 4 a）】

a)



【図 4 b）】

b)



10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/078822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	A24F40/40	A24F40/465 H05B6/10 A24F7/00 A24F40/42
ADD.		
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) A24F H05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015/177046 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA) 26 November 2015 (2015-11-26) figures 1, 7, 8 page 11, line 5 - line 17 -----	1-15
A	US 2021/093009 A1 (PARK ET AL) 1 April 2021 (2021-04-01) figures 1-3, 6 paragraphs [0026], [0031], [0048], [0050], [0080] - [0083] -----	1-15
A	WO 2019/030172 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA) 14 February 2019 (2019-02-14) figures 5, 6, 9 page 11, line 3 - line 27 page 12, line 13 - line 17 ----- -/-	1-15
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 November 2022		Date of mailing of the international search report 07/12/2022
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Mier Abascal, Ana

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/078822

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2019/045833 A1 (SAYGILI) 14 February 2019 (2019-02-14) figures 1, 4, 5, 6 paragraphs [0166], [0171], [0174] - [0175] -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/078822

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2015177046 A1	26-11-2015	AR 100581 A1	19-10-2016
		AU 2015263329 A1	15-09-2016
		BR 112016024260 A2	15-08-2017
		CA 2943040 A1	26-11-2015
		CN 105307523 A	03-02-2016
		DK 2991516 T3	16-01-2017
		EP 2991516 A1	09-03-2016
		ES 2609029 T3	18-04-2017
		HK 1219030 A1	24-03-2017
		HU E031213 T2	28-07-2017
		JP 6095807 B2	15-03-2017
		JP 2016524458 A	18-08-2016
		KR 20150145263 A	29-12-2015
		LT 2991516 T	12-12-2016
		MY 175692 A	06-07-2020
		PH 12016501698 A1	03-10-2016
		PL 2991516 T3	28-04-2017
		PT 2991516 T	30-11-2016
		RU 2015142984 A	13-04-2017
		SG 11201608867R A	29-11-2016
		TW 201609003 A	16-03-2016
		UA 119766 C2	12-08-2019
		US 2016120221 A1	05-05-2016
		US 2017347715 A1	07-12-2017
		US 2021052004 A1	25-02-2021
		WO 2015177046 A1	26-11-2015
US 2021093009 A1	01-04-2021	CN 111885932 A	03-11-2020
		EP 3818889 A1	12-05-2021
		JP 6993051 B2	13-01-2022
		JP 2021510068 A	15-04-2021
		KR 20200071391 A	19-06-2020
		US 2021093009 A1	01-04-2021
		WO 2020122428 A1	18-06-2020
WO 2019030172 A1	14-02-2019	BR 112020002576 A2	04-08-2020
		CN 110996696 A	10-04-2020
		EP 3664637 A1	17-06-2020
		JP 6928714 B2	01-09-2021
		JP 2020530774 A	29-10-2020
		KR 20200024314 A	06-03-2020
		RU 2737441 C1	30-11-2020
		US 2020245682 A1	06-08-2020
US 2019045833 A1	14-02-2019	WO 2019030172 A1	14-02-2019
		CA 3009441 A1	03-08-2017
		CN 108472458 A	31-08-2018
		EP 3407942 A1	05-12-2018
		IL 260110 A	31-07-2018
		JP 6839716 B2	10-03-2021
		JP 2019510471 A	18-04-2019
		KR 20180103878 A	19-09-2018
		RU 2018130723 A	27-02-2020
		US 2019045833 A1	14-02-2019
		WO 2017129613 A1	03-08-2017

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
CV,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,I
T,JM,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

(74)代理人 100139712
弁理士 那須 威夫

(74)代理人 100141553
弁理士 鈴木 信彦

(72)発明者 バティスタ ルイ ヌーノ ロドリゲス アルヴェス
スイス 2000 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3

F ターム (参考) 4B162 AA03 AA05 AA22 AB01 AB12 AC01 AC06 AC12 AC13 AC22
AD02 AD03 AD15 AD16 AD23