

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-503097
(P2024-503097A)

(43)公表日 令和6年1月24日(2024.1.24)

(51)国際特許分類
A 2 4 F 40/42 (2020.01)
A 2 4 F 40/20 (2020.01)

F I
A 2 4 F 40/42
A 2 4 F 40/20

テーマコード (参考)
4 B 1 6 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全36頁)			
(21)出願番号	特願2023-543070(P2023-543070)	(71)出願人	516124616
(86)(22)出願日	令和3年11月23日(2021.11.23)		アルトリア クライアント サービスズ
(85)翻訳文提出日	令和5年9月15日(2023.9.15)		エルエルシー
(86)国際出願番号	PCT/US2021/060633		アメリカ合衆国 ヴァージニア州 2 3 2
(87)国際公開番号	WO2022/154865		3 0 リッチモンド ウェスト ブロード
(87)国際公開日	令和4年7月21日(2022.7.21)		ストリート 6 6 0 1
(31)優先権主張番号	17/151,317	(74)代理人	100115510
(32)優先日	令和3年1月18日(2021.1.18)		弁理士 手島 勝
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	ブラックモン, ザック ダブリュー
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA, RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く		アメリカ合衆国, バージニア州 2 3 2
		F ターム (参考)	4B162 AA03 AA05 AA22 AB01
			AB12 AB14 AB17 AB23 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 空気流を有する閉式カプセル、加熱式（HNB）エアロゾル発生デバイス、およびエアロゾルを発生させる方法

(57)【要約】

エアロゾル発生デバイス用のカプセルはハウジングを含む。ハウジングは、開口部を規定する内フレームを含む。ハウジングは、少なくとも1つの空気流入口と少なくとも1つの空気流出口とを規定する。カプセルはさらに、少なくとも一部が開口部内にあるエアロゾル生成物質と、内フレームによって支持され、開口部の少なくとも一部に亘って延びるヒータとを含む。少なくとも1つの空気流入口と、開口部と、少なくとも1つの空気流出口とがまとまって、カプセルを通る少なくとも1つの空気流路を形成している。空気流路はカプセルの厚みより長い。

【選択図】 図 1 A

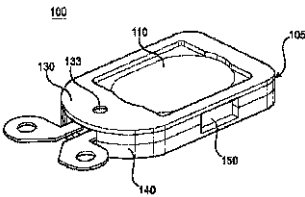


FIG. 1A

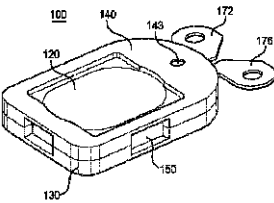


FIG. 1B

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアロゾル発生デバイス用のカプセルであって、
ハウジングであって、

キャビティを規定する第 1 のフレームであって、前記ハウジングが少なくとも 1 つの
空気流入口と少なくとも 1 つの空気流出口とを規定する、第 1 のフレームと、

少なくとも一部が前記キャビティ内にあるエアロゾル生成物質と、

前記第 1 のフレームによって支持され、前記キャビティの少なくとも一部に亘って延
びるヒータと、

を含むハウジングを含み、

前記少なくとも 1 つの空気流入口と、前記キャビティと、前記少なくとも 1 つの空気流
出口とがまとまって、前記カプセルを通る少なくとも 1 つの空気流路を形成しており、前
記空気流路が前記カプセルの厚みより長い、カプセル。

【請求項 2】

前記エアロゾル生成物質が植物材料を含む、請求項 1 に記載のカプセル。

【請求項 3】

前記植物材料がタバコを含む、請求項 2 に記載のカプセル。

【請求項 4】

前記第 1 のフレームは内フレームであって、前記内フレームは、

第 1 の表面と、

第 2 の表面と、

第 1 の端部と、

第 2 の端部と、

第 1 の側面と、

第 2 の側面と、

を含む、請求項 1 に記載のカプセル。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの空気流入口が前記内フレームの前記第 1 の端部を通して延び、前
記少なくとも 1 つの空気流出口が前記内フレームの前記第 2 の端部を通して延びる、請求
項 4 に記載のカプセル。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの空気流入口は、第 1 の空気流入口と第 2 の空気流入口とを含み、
前記第 1 の空気流入口が前記内フレームの前記第 1 の側面を通して延び、前記第 2 の空気
流入口が前記内フレームの前記第 1 の端部を通して延び、

前記少なくとも 1 つの空気流出口は、前記内フレームの前記第 2 の端部を通して延びる
、請求項 4 に記載のカプセル。

【請求項 7】

空気を前記少なくとも 1 つの空気流入口から前記少なくとも 1 つの空気流出口に向けて
方向転換させるように構成されたディフューザであって、前記内フレームの前記第 1 の表
面内に少なくとも 1 つのチャンネルを含むディフューザをさらに含む、請求項 4 に記載のカ
プセル。

【請求項 8】

前記ディフューザは、

前記少なくとも 1 つの空気流入口から長手方向に延びるメインチャンネルと、

前記メインチャンネルと流体連通する少なくとも 1 つの 2 次チャンネルと、

を含む、請求項 7 に記載のカプセル。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの 2 次チャンネルは、前記メインチャンネルに平行な少なくとも 1 つの
平行チャンネルと、前記メインチャンネルに対して角度を有する少なくとも 1 つの角度付きチ
ャネルとを含む、請求項 8 に記載のカプセル。

【請求項 10】

前記ヒータが曲がりくねった形状を有する、請求項 1 に記載のカプセル。

【請求項 11】

エアロゾル発生デバイス用のカプセルアセンブリであって、
カプセルであって、

キャビティを規定する第 1 のフレームを含むハウジングと、

少なくとも一部が前記キャビティ内にあるエアロゾル生成物質と、

内フレームによって支持され、前記キャビティの少なくとも一部に亘って延びるヒータと、

を含むカプセルと、

前記ハウジングの少なくとも一部を取り囲むカプセルエンクロージャであって、前記カプセルエンクロージャが少なくとも 1 つの空気流入口と少なくとも 1 つの空気流出口とを規定し、前記少なくとも 1 つの空気流入口と、前記キャビティと、前記少なくとも 1 つの空気流出口とがまとまって、前記カプセルアセンブリを通る少なくとも 1 つの空気流路を形成しており、前記空気流路が前記カプセルの厚みより長い、カプセルエンクロージャと、

を含む、カプセルアセンブリ。

【請求項 12】

前記カプセルディスクロージャが、前記少なくとも 1 つの空気流入口と前記少なくとも 1 つの空気流出口との間に延びるカプセルエンクロージャ空気流チャネルをさらに含み、前記カプセルエンクロージャ空気流チャネルが前記少なくとも 1 つの空気流路の一部を規定する、請求項 11 に記載のカプセルアセンブリ。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つの空気流路が、前記第 1 のフレームの前記キャビティの少なくとも一部の対角線上を延びる、請求項 11 に記載のカプセルアセンブリ。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの空気流路が、前記ヒータおよび前記エアロゾル生成物質の少なくとも一部の対角線上を延びる、請求項 11 に記載のカプセルアセンブリ。

【請求項 15】

エアロゾル発生デバイスであって、

カプセルを受け取るように構成されたデバイス本体であって、前記カプセルが、

キャビティを規定する第 1 のフレームと、少なくとも 1 つの空気流入口と、少なくとも 1 つの空気流出口とを含むハウジングと、

少なくとも一部が前記キャビティ内にあるエアロゾル生成物質と、

前記第 1 のフレームによって支持され、前記キャビティの少なくとも一部に亘って延びるヒータと、

を含み、

前記少なくとも 1 つの空気流入口と、前記キャビティと、前記少なくとも 1 つの空気流出口とがまとまって、前記カプセルを通る少なくとも 1 つの空気流路を形成しており、前記空気流路が前記カプセルの厚みより長い、デバイス本体と、

前記デバイス本体内の複数の電極であって、前記カプセルの前記ヒータに電氣的に接触するように構成された複数の電極と、

前記複数の電極を介して前記カプセルの前記ヒータに電流を供給するように構成された電源と、

を含む、エアロゾル発生デバイス。

【請求項 16】

前記エアロゾル生成物質が植物材料を含む、請求項 15 に記載のエアロゾル発生デバイス。

【請求項 17】

前記植物材料がタバコを含む、請求項 16 に記載のエアロゾル発生デバイス。

【請求項 18】

前記第1のフレームが内フレームであり、前記内フレームが、
第1の表面と、
第2の表面と、
第1の端部と、
第2の端部と、
第1の側面と、
第2の側面と、
を含む、請求項15に記載のエアロゾル発生デバイス。

【請求項 19】

前記少なくとも1つの空気流入口が前記内フレームの前記第1の端部を通して延び、前記少なくとも1つの空気流出口が前記内フレームの前記第2の端部を通して延びる、請求項18に記載のエアロゾル発生デバイス。

【請求項 20】

前記少なくとも1つの空気流入口が、第1の空気流入口と第2の空気流入口とを含み、前記第1の空気流入口が前記内フレームの前記第1の側面を通して延び、前記第2の空気流入口が前記内フレームの前記第1の端部を通して延び、
前記少なくとも1つの空気流出口が、前記内フレームの前記第2の端部を通して延びる、請求項18に記載のエアロゾル発生デバイス。

【請求項 21】

前記カプセルが、空気を前記少なくとも1つの空気流入口から前記少なくとも1つの空気流出口に向けて方向転換させるように構成されたディフューザであって、前記内フレームの前記第1の表面内に少なくとも1つのチャンネルを含むディフューザをさらに含む、請求項18に記載のエアロゾル発生デバイス。

【請求項 22】

前記ディフューザが、
前記少なくとも1つの空気流入口から長手方向に延びるメインチャンネルと、
前記メインチャンネルと流体連通する少なくとも1つの2次チャンネルと、
を含む、請求項21に記載のエアロゾル発生デバイス。

【請求項 23】

前記少なくとも1つの2次チャンネルが、前記メインチャンネルに平行な少なくとも1つの平行チャンネルと、前記メインチャンネルに対して角度を有する少なくとも1つの角度付きチャンネルとを含む、請求項22に記載のエアロゾル発生デバイス。

【請求項 24】

エアロゾルを発生させる方法であって、
内フレームを含み且つキャビティを規定するハウジングと、少なくとも1つの空気流入口と、少なくとも1つの空気流出口と、少なくとも一部が前記キャビティ内にあるエアロゾル生成物質と、前記内フレームに支持されて前記キャビティの少なくとも一部に亘って延びるヒータとを含むカプセルであって、前記少なくとも1つの空気流出口と少なくとも1つの空気流入口と前記キャビティと前記少なくとも1つの空気流出口とがまとまって、前記カプセルを通る少なくとも1つの空気流路を形成しており、前記空気流路が前記カプセルの厚みより長い、カプセルに複数の電極を電氣的に接触させることと、
前記複数の電極を介して前記カプセルの前記ヒータに電流を供給することと、
を含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、カプセルと、加熱式（HNB）エアロゾル発生デバイスと、エアロゾル生成物質の実質的な熱分解を含まずにエアロゾルを発生させる方法とに関する。

【背景技術】

【0002】

電子デバイスの中には、植物材料を、その成分を放出するに十分な温度まで加熱しつつ、該植物材料の燃焼点未満に温度を保持することによって該植物材料の実質的熱分解を回避するように構成されたものがある。このようなデバイスは、エアロゾル発生デバイス（例えば、加熱式エアロゾル発生デバイス）と呼ばれ得、加熱した植物材料はタバコであり得る。いくつかの例では、エアロゾル発生デバイスの加熱チャンバに植物材料を直接導入してもよい。他の例では、個々の容器に植物材料を予めパッケージングして、エアロゾル発生デバイスへの挿入またはエアロゾル発生デバイスからの除去を容易にしてもよい。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

10

【0003】

少なくとも1つの例示的实施形態は、エアロゾル発生デバイス用のカプセルに関する。

【0004】

少なくとも1つの例示的实施形態において、エアロゾル発生デバイス用のカプセルは、ハウジングを含む。ハウジングは、キャビティを規定する第1のフレームを含む。ハウジングは、少なくとも1つの空気流入口と少なくとも1つの空気流出口とを規定する。カプセルは、少なくとも一部がキャビティ内にあるエアロゾル生成物質と、第1のフレームによって支持されたヒータとをさらに含む。ヒータは、キャビティの少なくとも一部に亘って延びる。少なくとも1つの空気流入口と、キャビティと、少なくとも1つの空気流出口とはまとめて、カプセルを通る少なくとも1つの空気流路を形成する。空気流路はカプセルの厚みより長い。

20

【0005】

少なくとも1つの例示的实施形態において、エアロゾル生成物質は植物材料を含む。植物材料はタバコを含む。

【0006】

少なくとも1つの例示的实施形態において、第1のフレームは内フレームであって、内フレームは、第1の表面と、第2の表面と、第1の端部と、第2の端部と、第1の側面と、第2の側面とを含む。少なくとも1つの空気流入口は内フレームの第1の端部を通して延び、少なくとも1つの空気流出口は内フレームの第2の端部を通して延びる。少なくとも1つの空気流入口は、第1の空気流入口と第2の空気流入口とを含む。第1の空気流入口は内フレームの第1の側面を通して延び、第2の空気流入口は内フレームの第1の端部を通して延びる。少なくとも1つの空気流出口は、内フレームの第2の端部を通して延びる。

30

【0007】

少なくとも1つの例示的实施形態において、カプセルは、空気を少なくとも1つの空気流入口から少なくとも1つの空気流出口に向けて方向転換させるように構成されたディフューザをさらに含む。ディフューザは、内フレームの第1の表面内に少なくとも1つのチャンネルを含む。ディフューザは、少なくとも1つの空気流入口から長手方向に延びるメインチャンネルと、メインチャンネルと流体連通する少なくとも1つの2次チャンネルとを含む。少なくとも1つの2次チャンネルは、メインチャンネルに平行な少なくとも1つの平行チャンネルと、メインチャンネルに対して角度を有する少なくとも1つの角度付きチャンネルとを含む。

40

【0008】

少なくとも1つの例示的实施形態において、ヒータは曲がりくねった形状を有する。

【0009】

少なくとも1つの例示的实施形態は、エアロゾル発生デバイス用のカプセルアセンブリに関する。

【0010】

少なくとも1つの例示的实施形態において、エアロゾル発生デバイス用のカプセルアセンブリは、カプセルを含む。カプセルは、キャビティを規定する第1のフレームを含むハ

50

ウジングを含む。カプセルは、少なくとも一部がキャビティ内にあるエアロゾル生成物質と、内フレームによって支持されたヒータとをさらに含む。ヒータは、キャビティの少なくとも一部に亘って延びる。カプセルアセンブリは、ハウジングの少なくとも一部を取り囲むカプセルエンクロージャをさらに含む。カプセルエンクロージャは、少なくとも1つの空気流入口と少なくとも1つの空気流出口とを規定する。少なくとも1つの空気流入口と、キャビティと、少なくとも1つの空気流出口とはまとまって、カプセルアセンブリを通る少なくとも1つの空気流路を形成する。空気流路はカプセルの厚みより長い。

【0011】

少なくとも1つの例示的实施形態において、カプセルディスクロージャは、少なくとも1つの空気流入口と少なくとも1つの空気流出口との間に延びるカプセルエンクロージャ空気流チャネルをさらに含む。カプセルエンクロージャ空気流チャネルは少なくとも1つの空気流路の一部を規定する。少なくとも1つの空気流路は、第1のフレームのキャビティの少なくとも一部の対角線上を延びる。少なくとも1つの例示的实施形態において、少なくとも1つの空気流路は、ヒータおよびエアロゾル生成物質の少なくとも一部の対角線上を延びる。

【0012】

少なくとも1つの例示的实施形態は、エアロゾル発生デバイスに関する。

【0013】

少なくとも1つの例示的实施形態において、エアロゾル発生デバイスは、カプセルを受け取るように構成されたデバイス本体を含む。カプセルは、キャビティを規定する第1のフレームと、少なくとも1つの空気流入口と、少なくとも1つの空気流出口とを含むハウジングを含む。カプセルは、少なくとも一部がキャビティ内にあるエアロゾル生成物質と、第1のフレームによって支持され、キャビティの少なくとも一部に亘って延びるヒータとをさらに含む。少なくとも1つの空気流入口と、キャビティと、少なくとも1つの空気流出口とはまとまって、カプセルを通る少なくとも1つの空気流路を形成する。空気流路はカプセルの厚みより長い。エアロゾル発生デバイスは、デバイス本体内の複数の電極をさらに含む。複数の電極は、カプセルのヒータに電気的に接触するように構成されている。エアロゾル発生デバイスは、複数の電極を介してカプセルのヒータに電流を供給するように構成された電源をさらに含む。

【0014】

少なくとも1つの例示的实施形態において、エアロゾル生成物質は植物材料を含む。植物材料はタバコを含む。

【0015】

少なくとも1つの例示的实施形態において、第1のフレームは内フレームである。内フレームは、第1の表面と、第2の表面と、第1の端部と、第2の端部と、第1の側面と、第2の側面とを含む。

【0016】

少なくとも1つの例示的实施形態において、少なくとも1つの空気流入口は内フレームの第1の端部を通して延び、少なくとも1つの空気流出口は内フレームの第2の端部を通して延びる。少なくとも1つの空気流入口は、第1の空気流入口と第2の空気流入口とを含む。第1の空気流入口は内フレームの第1の側面を通して延び、第2の空気流入口は内フレームの第1の端部を通して延び、少なくとも1つの空気流出口は、内フレームの第2の端部を通して延びる。

【0017】

少なくとも1つの例示的实施形態において、カプセルは、空気を少なくとも1つの空気流入口から少なくとも1つの空気流出口に向けて方向転換させるように構成されたディフューザをさらに含む。ディフューザは、内フレームの第1の表面内に少なくとも1つのチャネルを含む。少なくとも1つの例示的实施形態において、ディフューザは、少なくとも1つの空気流入口から長手方向に延びるメインチャネルと、メインチャネルと流体連通する少なくとも1つの2次チャネルとを含む。少なくとも1つの2次チャネルは、メインチ

10

20

30

40

50

チャンネルに平行な少なくとも1つの平行チャンネルと、メインチャンネルに対して角度を有する少なくとも1つの角度付きチャンネルとを含む。

【0018】

少なくとも1つの例示的实施形態は、エアロゾルを発生させる方法に関する。

【0019】

少なくとも1つの例示的实施形態において、エアロゾルを発生させる方法は、カプセルに複数の電極を電氣的に接触させることを含む。カプセルは、内フレームを含むハウジングを含む。ハウジングは、キャビティと、少なくとも1つの空気流入口と、少なくとも1つの空気流出口とを規定する。エアロゾル生成物質は、少なくとも一部がキャビティ内にある。カプセルは、内フレームに支持されたヒータをさらに含む。ヒータは、キャビティの少なくとも一部に亘って延びる。少なくとも1つの空気流出口と少なくとも1つの空気流入口とキャビティと少なくとも1つの空気流出口とはまとまって、カプセルを通る少なくとも1つの空気流路を形成する。空気流路はカプセルの厚みより長い。方法は、複数の電極を介してカプセルのヒータに電流を供給することをさらに含む。

10

【0020】

本開示を限定しない実施形態の様々な特徴および利点は、添付の図面と共に詳細な説明を読むことで、より明らかとなり得る。添付の図面は説明のためのものに過ぎず、請求の範囲を限定すると理解すべきではない。添付の図面は、明確に記載しない限り、正確な縮尺で描かれていると考えるべきではない。図面の様々な寸法は明瞭化のために誇張されていることもある。本特許または特許出願ファイルは、カラーで描かれた図面を少なくとも1枚含む。カラーの図面を含む本特許または特許出願の公開公報のコピーは、要請があり必要な料金が支払われれば米国特許商標庁により提供される。

20

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1A】図1Aは、ある例示的实施形態によるエアロゾル発生デバイス用のカプセルの第1の側の斜視図である。

【0022】

【図1B】図1Bは、ある例示的实施形態によるエアロゾル発生デバイス用のカプセルの第2の側の斜視図である。

【0023】

【図2A】図2Aは、少なくとも1つの例示的实施形態による、図1Aおよび図1Bのカプセルの分解図である。

30

【0024】

【図2B】図2Bは、少なくとも1つの例示的实施形態による、図1Aおよび図1Bのカプセルの分解図である。

【0025】

【図3】図3は、少なくとも1つの例示的实施形態によるヒータの製造に関するパターンシートの平面図である。

【0026】

【図4】図4は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図3のヒータを含むカプセルから第2のフレームを取り除いた状態を示す図である。

40

【0027】

【図5】図5は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図4のカプセルの側面図であり、第4の側面が第3の側面の鏡像となっている状態を示す図である。

【0028】

【図6】図6は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図5のカプセルから第2のフレームを取り除いた状態を示す図であり、空気流がカプセル内を貫通する様子を示す図である。

【0029】

【図7】図7は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図4のカプセルを示す図であ

50

り、カプセル内を貫通する別の空気流路を示す図である。

【0030】

【図8】図8は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図4のカプセルを示す図であり、カプセル内を貫通する別の空気流路を示す図である。

【0031】

【図9】図9は、少なくとも1つの例示的实施形態による、マウスピースと接続されたカプセルを含むカプセルアセンブリの斜視図である。

【0032】

【図10】図10は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図9のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0033】

【図11】図11は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図10のカプセルアセンブリのX I - X I 線側方断面図である。

【0034】

【図12】図12は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図9のアセンブリの側方断面図である。

【0035】

【図13】図13は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図12のカプセルアセンブリのX I I I - X I I I 線側方断面図である。

【0036】

【図14】図14は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図9のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0037】

【図15】図15は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図14のカプセルアセンブリのX V - X V 線側方断面図である。

【0038】

【図16】図16は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図9のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0039】

【図17】図17は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図16のカプセルアセンブリのX V I I - X V I I 線側方断面図である。

【0040】

【図18】図18は、少なくとも1つの例示的实施形態による、カプセルエンクロージャに取り囲まれてマウスピースに接続されたカプセルを含むカプセルアセンブリを側方から見た斜視図である。

【0041】

【図19】図19は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図18のカプセルアセンブリのX I X - X I X 線側方断面図である。

【0042】

【図20】図20は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図18のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0043】

【図21】図21は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図18のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0044】

【図22】図22は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図18のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0045】

【図23】図23は、少なくとも1つの例示的实施形態による、カプセルまたはカプセルアセンブリと共に用いられるエアロゾル発生デバイスの模式図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0046】

いくつかの詳細な例示的实施形態を本明細書に開示する。但し、本明細書に開示する特定の構造および機能の詳細は例示的实施形態を述べるために示すにすぎない。但し、例示的实施形態は多くの異なる形態で実施され得、本明細書に記載する例示的实施形態のみに限定されると解釈すべきではない。

【0047】

従って、例示的实施形態は様々な改変および変更が可能であり、その実施例を図面に示し、本明細書に詳細に述べる。但し、例示的实施形態を、開示した特定の形態に限定する意図はなく、むしろ例示的实施形態は、あらゆる改変、均等物および変更を網羅する。図面に関する記載全体を通じて、同様の参照符号は同様の要素 (element) を示す。

10

【0048】

ある部材または層が別の部材または層「の上にある」、「に接続されている」、「に連結されている」、「に取り付けられている」、「に隣接している」、または「を覆っている」と表現された場合、ある部材または層は直接、他の部材または層の上にある、他の部材または層に接続されている、連結されている、取り付けられている、隣接している、または他の部材または層を覆っている場合もあるし、間に介入する部材または層が存在する場合もある。逆に、ある部材が別の部材または層「の直接上にある」、「に直接接続されている」、または「に直接連結されている」と表現された場合、間に介入する部材または層は存在しない。明細書全体を通じて、同様の参照符号は同様の部材を示す。本明細書において、語「および／または」は、この語と共にリストアップされたアイテムのうち1以上のいずれかが及びすべての組み合わせまたはサブコンビネーションを含む。

20

【0049】

本明細書において様々な部材、領域、層および／または部分を表すために第1、第2、第3などの語を用いているが、これらの部材、領域、層および／または部分はこれらの語に制限されないことを理解されたい。これらの語は、ある部材、領域、層または部分を他の領域、層または部分と区別するために用いているにすぎない。従って、以下に述べる第1の部材、領域、層または部分は、例示的实施形態の教示内容から逸脱することなく、第2の部材、領域、層または部分とも表現し得る。

【0050】

本明細書において空間的な相対関係を表す語（例えば、「の下」、「の下方」、「下部」、「の上方」、「上部」など）は、ある部材（単数または複数）または特徴（単数または複数）に対する別の部材または特徴の、図示する関係を表すために便宜上用いている。空間的な相対関係を表す語は、図面に示す向きに加えて、使用中または動作中のデバイスの様々な向きを含むことを意図していると理解されたい。例えば、図面中のデバイスがひっくり返された場合、別の部材または特徴の「下方」または「下」にあると記載されていた部材は、別の部材または特徴の「上方」にあるということになる。そのため「下方」という語は、上方および下方の両方の向きを含み得る。デバイスはそれ以外の向き（90度回転した向き又はその他の向き）を取り得、本明細書で用いる空間的な相対関係を表す語はそれに従って解釈され得る。

30

40

【0051】

本明細書で用いる用語は、様々な例示的实施形態を述べるためのものに過ぎず、例示的实施形態を限定することは意図しない。本明細書で用いる単数の形態「a」、「an」、および「the」は、明確にそうでないと特定しない限り、複数の場合も含むことを意図する。さらに本明細書において、「含む」、「含んで」、「備える」、および／または「備えて」という語はここで述べる特徴、整数、工程、動作、および／または部材の存在を特定するものであり、1以上の他の特徴、整数、工程、動作、部材および／またはこれらの群の存在または追加を排除するものではないことを理解されたい。

【0052】

本明細書において、「約」および「実質的に」という語を数値に関連して用いる場合、

50

これらが用いられる数値は、明確にそうでないと特定しない限り、記載した数値の±10%の許容誤差を含むことを意図する。さらに、「概して」または「実質的に」という語を幾何学的形状に関して用いる場合、幾何学的形状の精密さは必要とされず、許容誤差を含む形状も本開示の範囲内であることを意図する。さらに、数値または形状が「約」、「概して」または「実質的に」という語で修飾されているか否かにかかわらず、これらの数値および形状は、記載した数値または形状に対する製造または動作上の許容誤差（例えば、±10%）を含むと解釈すべきであると理解されたい。

【0053】

本明細書で用いるすべての語（技術用語および科学的用語を含む）は、そうでないと特定しない限り、例示的实施形態が属する分野において当業者が共通して理解するものと同じ意味を有する。さらにこれらの語は、一般的に用いられている辞書で定義される語も含めて、対応する分野での意味に一致する意味を有すると解釈すべきであり、本明細書で明確にそうでないと特定しない限り、理想化された又は過剰に形式ばった意味で解釈されることはないとは理解されたい。

【0054】

処理回路（制御回路）は、論理回路を含むハードウェア、ソフトウェアを実行するプロセッサなどのハードウェア／ソフトウェアの組み合わせ、またはこれらの組み合わせであり得る。より特定すると処理回路は例えば、中央処理装置（CPU）、算術論理演算装置（ALU）、デジタル信号プロセッサ、マイクロコンピュータ、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）、システム・オン・チップ（SoC）、プログラマブルロジックユニット、マイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路（ASIC）などを含み得るが、これらに限られない。

【0055】

図1Aは、ある例示的实施形態によるエアロゾル発生デバイス用カプセルの第1の側の斜視図である。図1Bは、ある例示的实施形態によるエアロゾル発生デバイス用カプセルの第2の側の斜視図である。

【0056】

図2Aは、少なくとも1つの例示的实施形態による、図1Aおよび図1Bのカプセルの分解図である。図2Bは、少なくとも1つの例示的实施形態による、図1Aおよび図1Bのカプセルの分解図である。

【0057】

図1A、図1B、図2Aおよび図2Bに示すように、少なくとも1つの例示的实施形態において、カプセル100はエアロゾル発生デバイス（例えば加熱式エアロゾル発生デバイス）内に受け取られるように構成され得る。図面においてカプセル100は層構造を有し、概して平面状の形態にある。カプセル100の近位端は湾曲した近位側エッジを有し得、反対側の遠位端は直線状遠位側エッジを有し得る。さらに、1対の直線状側部エッジが、湾曲した近位端エッジと直線状遠位側エッジとを接続し得る。1対の直線状側部エッジは、互いに平行であり得る。さらに、直線状側部エッジと直線状遠位側エッジとの交点は、丸みを帯びた角部の形態であり得る。

【0058】

図面ではカプセル100を、半円形（例えば細長い半円形、半楕円形）の端部を有する矩形に似たものとして示しているが、他の構造も採用され得ることを理解されたい。形状は例えば円形でもよく、その場合カプセル100は円盤状の外観を有する。別の例では、カプセル100の形状は楕円形またはレーストラック状であってもよい。別の例では、カプセル100は多角形（正多角形またはそれ以外の多角形）であってもよく、これは三角形、矩形（正方形を含む）、五角形、六角形、七角形または八角形を含む。カプセル100は、層構造を有し且つ概して平面状の形態であるために積層が容易になり得、それによりエアロゾル発生デバイス内、或いは新しいカプセルを出す又は使い切ったカプセルを受け取る他の容器内に複数のカプセルを保存することが可能となる。ある例示的实施形態では、カプセル100は1～4mm（例えば、1～2mm）の厚みを有する。

【0059】

カプセル100は、ハウジング105と、ハウジング105内のヒータ170とを含み得る。カプセル100のハウジング105は、エアロゾル生成物質160（例えば、図2Aおよび図2B）を保持するように構成されたチャンバを規定する内表面を有する。さらにカプセル100のハウジングは、カプセル100の第1の表面と反対の第2の表面と側面とを構成する外表面を有する。カプセル100の第1の表面および第2の表面は、カプセルを通る所望の空気流路ならびに／あるいはヒータに沿って及びヒータ内を通る所望の空気流路によって、エアロゾルを透過させてもよいし、透過させなくてもよい。カプセル100の側面は、第1の表面と第2の表面との間にある。側面はカプセル100の周縁と考えられ得る。

10

【0060】

カプセル100のハウジングは、第1のフレーム130と第2のフレーム140とを含む。第1のフレーム130と第2のフレーム140とは、同じ形状およびサイズを有し得（例えば平面視で）、外方の側壁が実質的に互いに面一になるように並べられ得るが、例示的实施形態はこれに限られない。第1のフレーム130および第2のフレーム140は、適切なポリマー、例えばポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、液晶ポリマー（LCP）、および／または超高分子量ポリエチレン（UHMWPE）によって形成され得る。第1のフレーム130と第2のフレーム140とは、溶接構造によって接続され得る。

【0061】

第1の透過型または非透過型構造体110は、第1のフレーム130によって固定され露出される。同様に第2の透過型または非透過型構造体120は、第2のフレーム140によって固定され露出される。本明細書により詳細に述べるように、第1の透過型または非透過型構造体110と第2の透過型または非透過型構造体120との間に（さらに第1のフレーム130と第2のフレーム140との間に）第3のフレーム（または内フレーム）150が配置されている。カプセル100は、エアロゾル生成物質160（図2Aおよび図2Bに示し、これらの図面を参照して述べる）を保持するように構成されている。エアロゾル生成物質160は、第3のフレーム150内且つ第1の透過型または非透過型構造体110と第2の透過型または非透過型構造体120との間にあり得る。第1のフレーム130内の第1の凹部133（例えば、第1の窪み）および第2のフレーム140内の第2の凹部143（例えば、第2の窪み）は射出成型プロセスにより形成され得る。この点について、第1の凹部133および第2の凹部143のサイズ、位置、および／または形状は、製造技術によって異なり得る（或いは全く無いこともあり得る）。

20

30

【0062】

第1の透過型または非透過型構造体110および第2の透過型または非透過型構造体120はメッシュシートの形態であってもよいし、孔の開いたシートの形態であってもよいし、中実シートの形態であってもよいし、これらのいずれかの組み合わせであってもよい。例えば、第1の透過型または非透過型構造体110および第2の透過型または透過型構造体120が共に中実シートの形態であってもよく、それにより所望であれば実質的に密閉したカプセル構造体を形成して、空気流がエアロゾル生成物質160および／またはヒータ170に沿って流れることを保証する。別の例では、第1の透過型または非透過型構造体110および第2の透過型または非透過型構造体120が共に孔の開いたシート（例えば、80、100または250メッシュ均等物）の形態であってもよく、それにより空気流がカプセルに流れ込むことを可能にする。孔の開いたシートは機械的に孔が開けられたものであってもよいし、化学的に孔が開けられた（例えば、光化学マシニング／エッチング）ものであってもよい。さらに別の例では、第1の透過型または非透過型構造体110および第2の透過型または非透過型構造体120の一方がメッシュシートの形態であり、第1の透過型または非透過型構造体110および第2の透過型または非透過型構造体120の他方が孔の開いたシートの形態であってもよい。第1の透過型または非透過型構造体110と第2の透過型または非透過型構造体120（さらに第1のフレーム130と第2のフレーム140）とは、平面視で実質的に同じサイズを有し得る（例えば、所与の寸

40

50

法の±10%)。

【0063】

図1Aに示すように、第1の透過型または非透過型構造体110の露出面とそれに隣接する(例えば、実質的に同一平面上にある／平行な)第1のフレーム130の表面との組み合わせは、カプセル100の第1の表面と考えられ得る。同様に図1Bに示すように、第2の透過型または非透過型構造体120の露出面とそれに隣接する(例えば、実質的に同一平面上にある／平行な)第2のフレーム140の表面との組み合わせは、カプセル100の第2の表面と考えられ得る。少なくとも1つの例示的实施形態では、第1の表面、第2の表面、またはその両方が穴の開いたシートを含んでもよい。少なくとも1つの例示的实施形態では、第1の表面、第2の表面、またはその両方がメッシュシートを含んでもよい。さらに別の例示的实施形態では、第1の表面または第2の表面のいずれか一方が穴の開いたシートを含み、第1の表面または第2の表面の他方がメッシュシートを含んでもよい。少なくとも1つの例示的实施形態では、第1の表面、第2の表面またはその両方が中実シートを含んでもよく、それにより空気流入口および空気流出口を除いてカプセルが実質的に密閉される。これを図4から図23を参照して本明細書に述べる。

10

【0064】

上記に述べ且つ本明細書により詳細に述べるように、カプセル100内にヒータ170(例えば、図2A、図2Bおよび図3)が配置されてエアロゾル生成物質160を加熱し得る。ヒータ170は様々な部材の中でも特に、第1の端部172と第2の端部176とを含み得、これらはヒータ170の作動中に電源から電流を受け取るように構成されている。ヒータ170が作動すると、エアロゾル生成物質160の温度が上昇し得、エアロゾルが発生してカプセル100から放出され得る。

20

【0065】

図1Aおよび図1Bに示すように、第3のフレーム150の露出面と、それに隣接する第1のフレーム130および第2のフレーム140の側壁との組み合わせは、カプセル100の側面と考えられ得る。さらに第1の端部172および第2の端部176は、ヒータ170の外部セグメントであり得、これらもカプセル100の側面の一部を構成する。ヒータ170の第1の端部172および第2の端部176の外方を向いた表面は同一平面上にあり得るが、例示的实施形態はこれに限られない。

【0066】

本明細書に述べるようにエアロゾル生成物質は、エアロゾルを産生し得る材料、またはそのような材料の組み合わせである。エアロゾルとは、本明細書に開示し請求の範囲に記載するデバイスおよびその均等物によって発生する又は生産される物質である。このような材料は化合物(例えば、ニコチン、カンナビノイド)を含み得、材料が加熱されると、この化合物を含むエアロゾルが製造される。加熱は燃焼温度未満であり得、それによりエアロゾル生成物質の実質的な熱分解または燃焼副産物(そのようなものがあれば)の実質的な発生を引き起こすことなく、エアロゾルが製造される。そのため、ある例示的实施形態では、加熱中および、それによるエアロゾルの製造中には熱分解は起こらない。他の例では熱分解および燃焼副産物がいくらかあり得るが、その程度は比較的小さい、および／または単に偶発的なものだと考えられ得る。

30

40

【0067】

エアロゾル生成物質は繊維状材料であり得る。繊維状材料は、例えば植物材料であり得る。繊維状材料は、加熱されると化合物を放出するように構成されている。化合物は、繊維材料の天然成分であり得る。繊維材料は、例えばタバコなどの植物材料であり得、放出される化合物はニコチンであり得る。用語「タバコ」はいずれのタバコ植物材料をも含み、これは、タバコ植物の1以上の種、例えば*Nicotiana rustica*および*Nicotiana tabacum*から得られるタバコの葉、タバコのプラグ、再構成タバコ、圧縮タバコ、形を整えたタバコ(*shaped tobacco*)、またはパウダータバコ、およびこれらの組み合わせを含む。

【0068】

50

いくつかの例示的实施形態では、タバコ材料は *Nicotiana* 属のいずれのメンバーから得られる材料をも含み得る。さらにタバコ材料は、2つ以上の異なるタバコ種のブレンドを含み得る。タバコ材料の使用可能な適切な種類の例は、黄色種タバコ、バーリータバコ、ダークタバコ、メリーランドタバコ、オリエンタルタバコ、レアタバコ、スペシャルティタバコ、これらのブレンドなどを含むが、これらに限られない。タバコ材料はいずれの適切な形態でも提供され得、これはタバコ層、加工タバコ材料（例えば、体積を増やしたタバコまたは膨化タバコ）、加工タバコの茎（例えば、裁断圧延茎または裁断膨化茎）、再構成タバコ材料、これらのブレンドなどを含むが、これらに限られない。いくつかの例示的实施形態では、タバコ材料は実質的にドライタバコの塊の形態にある。さらにいくつかの例示的实施形態では、タバコ材料は、プロピレングリコール、グリセリン、これらのサブコンビネーション、またはこれらの組み合わせのうちの少なくとも1つと混合されてもよく、および／または組み合わされてもよい。

10

【0069】

化合物は、医学的に受容可能な治療効果を有する薬用植物の天然成分でもあり得る。例えば、薬用植物はカンナビス植物であり得、化合物はカンナビノイドであり得る。カンナビノイドは体内のレセプターと相互作用して広範囲の効果をもたらす。その結果、カンナビノイドは様々な医療目的（例えば、痛み、吐き気、てんかん、精神疾患の治療）に用いられてきた。繊維状材料は、カンナビス植物の1以上の種（例えば、*Cannabis sativa*、*Cannabis indica* および *Cannabis ruderalis*）から得られる葉、および／または花材料を含み得る。いくつかの例では、繊維状材料は *Cannabis sativa* を60～80%（例えば、70%）含み、*Cannabis indica* を20～40%（例えば、30%）含む混合物である。

20

【0070】

カンナビノイドの例は、テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）、テトラヒドロカンナビノール（THC）、カンナビジオール酸（CBDA）、カンナビジオール（CBD）、カンナビノール（CBN）、カンナビシクロール（CBL）、カンナビクロメン（CBC）、およびカンナビゲロール（CBG）を含む。テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）はテトラヒドロカンナビノール（THC）の前駆体であり、カンナビジオール酸（CBDA）はカンナビジオール（CBD）の前駆体である。テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）およびカンナビジオール酸（CBDA）は、加熱によりテトラヒドロカンナビノール（THC）およびカンナビジオール（CBD）にそれぞれ変換され得る。ある例示的实施形態では、ヒータ（例えば、図2Aおよび図2Bに示すヒータ170）からの熱は脱炭酸を引き起こし得、それによりカプセル100中のテトラヒドロカンナビノール酸（THCA）をテトラヒドロカンナビノール（THC）に変換し、および／またはカプセル100中のカンナビジオール酸（CBDA）をカンナビジオール（CBD）に変換する。

30

【0071】

テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）およびテトラヒドロカンナビノール（THC）が共にカプセル100中に存在する例では、脱炭酸およびその結果起こる変換は、テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）を減らし、テトラヒドロカンナビノール（THC）を増やす。カプセル100の加熱中に、テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）の少なくとも50%（例えば、少なくとも87%）がテトラヒドロカンナビノール（THC）に変換され得る。同様に、カンナビジオール酸（CBDA）およびカンナビジオール（CBD）が共にカプセル100中に存在する例では、脱炭酸およびその結果起こる変換は、カンナビジオール酸（CBDA）を減らし、カンナビジオール（CBD）を増やす。カプセル100の加熱中に、カンナビジオール酸（CBDA）の少なくとも50%（例えば、少なくとも87%）がカンナビジオール（CBD）に変換され得る。

40

【0072】

さらに、化合物は天然でない添加物であってもよいし、天然でない添加物をさらに含んでもよく、これらはその後、繊維状材料に導入される。ある例では、繊維状材料は合成材

50

料を含んでもよい。別の例では、繊維状材料はセルロース材料（例えば、非タバコ材料および／または非カンナビス材料）などの天然材料を含んでもよい。いずれの例でも、導入される化合物は、ニコチン、カンナビノイド、および／または香味剤を含み得る。香味剤は、植物抽出物（例えばタバコエキス、カンナビスエキス）などの自然のソースからのものであってもよいし、および／または人工的ソースからのものであってもよい。さらに別の例では、繊維状材料がタバコおよび／またはカンナビスを含むとき、化合物は１以上の香味剤（例えば、メントール、ミント、バニラ）であってもよいし、これをさらに含んでもよい。このように、エアロゾル生成物質中の化合物は、天然成分および／または天然でない添加物を含み得る。この点について、エアロゾル生成物質の天然成分の存在レベルは、補充によって増加し得ることを理解されたい。例えば、ある量のタバコ中のニコチンの存在レベルは、ニコチン含有抽出物を補充することにより増加し得る。同様に、ある量のカンナビス中の１以上のカンナビノイドの存在レベルは、カンナビノイド含有抽出物を補充することにより増加し得る。

10

20

30

40

50

【００７３】

図２Ａおよび図２Ｂを参照すると、第１のフレーム１３０は、第１の内表面と第１の外表面とを有する。さらに第１のフレーム１３０は、第１の開口部１３１を規定する。ある例示的实施形態では、第１の開口部１３１の側壁は、互いに対向する直線部を有し、互いに対向する湾曲部を必要に応じて有する。一方の湾曲部は第１のフレーム１３０の近位端に隣接し得、他方の湾曲部は、これに対向する、第１のフレーム１３０の遠位端に隣接し得る。第１の透過型または非透過型構造体１１０は、第１のフレーム１３０の第１の内表面に固定されて第１の開口部１３１によって露出し得る。異なる観点から述べ得ると、第１の透過型または非透過型構造体１１０は、第１の開口部１３１を覆っているとも考えられ得る。さらに第１の透過型または非透過型構造体１１０は、第１のアパチャ１１２を規定し得る。第１のアパチャ１１２は、第１の凸部（図示せず）を収容できる位置およびサイズを有し得る。第１の透過型または非透過型構造体１１０が第１のフレーム１３０に固定されたとき、第１の凸部は図２Ａおよび図２Ｂに示す第１の凹部１３３に対応する。

【００７４】

第２のフレーム１４０は、第２の内表面と第２の外表面とを有する。さらに第２のフレーム１４０は、第２の開口部１４１を規定する。ある例示的实施形態では、第２の開口部１４１の側壁は、互いに対向する直線部を有し、互いに対向する湾曲部を必要に応じて有する。一方の湾曲部は第２のフレーム１４０の近位端に隣接し得、他方の湾曲部は、これに対向する、第２のフレーム１４０の遠位端に隣接し得る。第２の透過型または非透過型構造体１２０は、第２のフレーム１４０の第２の内表面に固定されて第２の開口部１４１によって露出し得る。異なる観点から述べると、第２の透過型または非透過型構造体１２０は、第２の開口部１４１を覆っているとも考えられ得る。第２の開口部１４１のサイズおよび形状は、第１の開口部１３１のサイズおよび形状に対応し得る（鏡に映したようになり得る）。さらに第２の透過型または非透過型構造体１２０は、第２のアパチャ１２２を規定し得る。第２のアパチャ１２２は、第２の透過型または非透過型構造体１２０が第２のフレーム１４０に固定されたとき、第２の凸部１４５を収容できる位置およびサイズを有し得る。

【００７５】

第３のフレーム１５０は、エアロゾル生成物質１６０を受け取るように構成されたキャビティ１５１を規定する。キャビティ１５１の側壁と、第１の透過型または非透過型構造体１１０および第２の透過型または非透過型構造体１２０の内表面（キャビティ１５１を覆う）との組み合わせは、チャンバを規定すると考えられ得る。ある例示的实施形態では、キャビティ１５１の側壁は、互いに対向する直線部と、互いに対向する湾曲部とを有する。一方の湾曲部は第３のフレーム１５０の近位端に隣接し、他方の湾曲部は、これに対向する、第３のフレーム１５０の遠位端に隣接している。第３のフレーム１５０は、平面視で第１の透過型または非透過型構造体１１０および第２の透過型または非透過型構造体１２０と実質的に同じサイズを有し得る（例えば、所与の寸法の±１０％）。第３のフレ

ーム150はさらに、第3のフレーム150の端部に隣接する少なくとも1つのアパチャ152を規定する。第3のフレーム150は、第1のフレーム130および第2のフレーム140を形成する材料に加えて、他の適切な材料、例えばセラミック、合成ガラス、および／または強化繊維（consolidated fiber）（例えば、ボール紙）によっても形成され得る。

【0076】

少なくとも1つの例示的实施形態では、ヒータ170は、第3のフレーム150を貫通してキャビティ151内に延びるように構成されている。さらにヒータ170は、第3のフレーム150によって支持されているとも考えられ得る。ヒータ170は、第1の端部172と、中間部174と、第2の端部176とを含む。ヒータ170の第1の端部172および第2の端部176は、カプセル100の側面の一部を構成する外セグメントでもある。ヒータ170の中間部174は、カプセル100内（エアロゾル生成物質160を含むハウジングのチャンバ内）に配置された内セグメントである。ヒータ170の第1の端部172、中間部174および第2の端部176は、連続する構造体の各部分である。ある例示的实施形態では、ヒータ170の中間部174は、平面状で曲がりくねった形態を有する。

【0077】

ヒータ170が作動すると、エアロゾル生成物質の温度が上昇し得、エアロゾルが発生してカプセル100から放出され得る。

【0078】

少なくとも1つの例示的实施形態では、ヒータ170はシート材料により形成され得、シート材料は切断、フォトリソグラフィ、または打ち抜きによって波形状にされてもよいし、或いは他の方法で加工（例えば、電気化学的エッチング、ダイカット、レーザカット）されてもよい。

【0079】

ある例示的实施形態では、ヒータ170は、電流が印加されるとジュール加熱（オーム加熱／抵抗加熱としても知られている）されるように構成されている。より詳細に述べると、ヒータ170は1以上の導体により形成され得、電流が通ると熱を発生させるように構成され得る。電流はエアロゾル発生デバイス内の電源（例えば、電池）からヒータ170の第1の端部172と第2の端部176との間に供給され得る。ヒータ170に適した導体は、鉄系合金（例えば、鋼鉄、鉄アルミナイド）、ニッケル系合金（例えば、ニクロム）、および／またはセラミック（例えば、金属でコーティングしたセラミック）を含む。ヒータ170の中間部174は、約0.1～0.3mm（例えば、0.15～0.25mm）の厚みと、約0.5～2.5オーム（例えば、1～2オーム）の抵抗とを有し得る。

【0080】

エアロゾル発生デバイス内の電源からの電流は、カプセル100がエアロゾル発生デバイスに挿入されたときに電極を介して流され得る。電極は、ヒータ170の第1の端部172および第2の端部176に電気的に接触するように構成されている。本開示を限定しない実施形態では、エアロゾル発生デバイス内の電極はバネ懸架式であってカプセル100のヒータ170との係合を促進し得る。例えば、エアロゾル発生デバイス内のバネ懸架式の第1の電極は、丸みを帯びた又は面取りされた係合部を有し得る。係合部は、ヒータ170の第1の端部172に電気的に接触して第1の端部172内のアパチャ内に配置されるように構成されている。同様に、エアロゾル発生デバイス内のバネ懸架式の第2の電極は、丸みを帯びた又は面取りされた係合部を有し得る。係合部は、ヒータ170の第2の端部176に電気的に接触して第2の端部176内のアパチャ内に配置されるように構成されている。このような例では、エアロゾル発生デバイスの第1の電極および第2の電極とヒータ170の第1の端部172および第2の端部176とがそれぞれ係合することによりカチットという音がして、係合が確認され得る。電極のバネ懸架は、ヒータ170の平面に対して直交する方向であり得る。電極の動作（例えば、係合、解除）は、バネ懸架

式に加えて又はこれに代えて、機械的作動によって達成されてもよい。さらに、エアロゾル発生デバイスからカプセル100への電流の供給は、手動操作によるもの（例えば、ボタンによる作動）であってもよいし、自動操作によるもの（例えば、吸うことにより作動する（puff-activated））であってもよい。

【0081】

エアロゾル生成物質160は、第3のフレーム150のキャビティ151内に配置されてヒータ170の中間部174の一方の側に存在してもよい（図2Aに示す）、または両方の側に存在してもよい（図2Bに示す）。少なくとも1つの例示的实施形態では、エアロゾル生成物質160は形状を維持するように構成された一体化形態（consolidated form）（例えば、シート、パレット、タブレット）であり得、それにより、エアロゾル生成物質160を第3のフレーム150のキャビティ151内に統一した様式で載置することが可能となる。このような例では、図2Aに示すように、エアロゾル生成物質160のひとつの塊がヒータ170の中間部174の一方の側に配置されてもよい。別の例示的实施形態では、図2Bに示すように、エアロゾル生成物質160のひとつの塊がヒータ170の中間部174の一方の側に配置され、エアロゾル生成物質160の別の塊がヒータ170の中間部174の他方の側に配置されてもよい（それにより例えば、エアロゾル生成物質160で第3のフレーム150のキャビティ151を実質的に充填し、エアロゾル生成物質160の間にヒータ170の中間部174を挟む／埋め込む）。或いはエアロゾル生成物質160は、設定された形状を有していない緩い形態（例えば、粒子、繊維、粉、片、破片）にあり、導入されたときに第3のフレーム150のキャビティ151の形状を取るように構成されていてもよい。

10

20

【0082】

第1の透過型または非透過型構造体110および第2の透過型または非透過型構造体120は、様々な取り付け技術によってそれぞれ第1のフレーム130および第2のフレーム140に固定され得る。取り付け技術は例えば、射出成型（例えば、インサート成型、オーバーモルディング）を含んでもよい。別の例では、取り付け技術は超音波溶接を含んでもよい。別の例では取り付け技術は、食品に対して安全であるとみなされているか、或いは監督機関によって受容可能とみなされている接着剤（例えば、テープ、糊）を含んでもよい。或いは、第1の透過型または非透過型構造体110および第2の透過型または非透過型構造体120は、取り付け技術を別途用いる代わりに、それぞれ第1のフレーム130および第2のフレーム140によって第3のフレーム150にクランプされ（或いは、他の方法で締め付けられ）てもよい。

30

【0083】

図2Aおよび図2Bに示すように、第1のフレーム130は、第1のフレーム130の第1の内表面から突出した少なくとも1つのコネクタを含む。第1のフレーム130の少なくとも1つのコネクタは、第1のコネクタ138の形態にあり得る。ある例示的实施形態では、第1のコネクタ138はリッジ（例えば、第1のリッジ）の形態で第1のフレーム130の第1の内表面のエッジに沿って延び得る。リッジは、その全長に亘って延びる溝を規定して、隆起した溝または凹んだ／窪んだリッジに類似し得る。これに加えてまたはこれに代えて、リッジはテーパ状の稜線を有してもよく、その結果、テーパ状リッジと呼ばれ得る。第1のコネクタ138は複数の離散した構造体（例えば、4つの離散した構造体）に分離しているように示されているが、例示的实施形態はこれに限られないことを理解されたい。或いは例えば、第1のコネクタ138はエッジに沿って延びる単一の連続した構造体であって第1のフレーム130の第1の内表面を完全に取り囲んでもよい。

40

【0084】

同様に第2のフレーム140は、第2のフレーム140の第2の内表面から突出した少なくとも1つの第2のコネクタを含む。第2のフレーム140の少なくとも1つのコネクタは、第2のコネクタ148の形態にあり得る。第2のフレーム140の第2のコネクタ148と第1のフレーム130の第1のコネクタ138とは、互いに対をなすように構成された補完的構造体である。ある例示的实施形態では、第2のコネクタ148はリッジ（

50

例えば、第2のリッジ)の形態で第2のフレーム140の第2の内表面のエッジに沿って延び得る。リッジは、その全長に亘って延びる溝を規定して、隆起した溝または凹んだ／窪んだリッジに類似し得る。これに加えてまたはこれに代えて、リッジはテーパ状の稜線を有してもよく、その結果、テーパ状リッジと呼ばれ得る。第2のコネクタ148は複数の離散した構造体(例えば、4つの離散した構造体)に分離しているように示されているが、例示的实施形態はこれに限られないことを理解されたい。或いは例えば、第2のコネクタ148は周縁に沿って延びる単一の連続した構造体であって第2のフレーム140の第2の内表面を完全に取り囲んでもよい。

【0085】

図2Aおよび図2Bに示す本開示を限定しない実施形態では、第1のフレーム130の第1のコネクタ138は、4つの離散した構造体に分離されている。構造体のうちの2つは、隆起した溝であり得、構造体のうちの他の2つはテーパ状リッジであり得る。逆に、第2のフレーム140の第2のコネクタ148は、4つの離散した構造体に分離され得、構造体のうちの2つはテーパ状リッジであり、構造体のうちの他の2つは隆起した溝である。第1のフレーム130の隆起した溝とテーパ状リッジとを混合したセットは、カプセル100の組み立て作業中、第2のフレーム140のテーパ状リッジと隆起した溝とを混合したセットとそれぞれ対をなすように構成されている。第1のフレーム130および第2のフレーム140の隆起した溝とテーパ状リッジとは様々に組み合わせ可能であることを理解されたい。さらに第1の透過型または非透過型構造体110および第2の透過型または非透過型構造体120の各々は、カプセル100が組み立てられたときに、第1のコネクタ138および第2のコネクタ148の離散した構造体間にそれぞれ配置されるタブ様延長部(例えば、4つのタブ様延長部)を有し得る。

【0086】

第1のコネクタ138および／または第2のコネクタ148のテーパ状リッジは、肩部と肩部から立ち上がる傾斜部とを有してテーパ状稜線を形成し得る。テーパ状稜線は、組み立て作業中はエネルギーダイレクタ(例えば、溶接を容易にする)として機能し得る。第1のコネクタ138および／または第2のコネクタ148の互いに対応する隆起した溝は、縁部と溝底とを有し得る。図2Aおよび図2Bに示すように、隆起した溝の溝底は、平坦な底であってもよい。或いは、隆起した溝の溝底はV字型底であってもよい。第1のフレーム130と第2のフレーム140との接続に関するある例示的实施形態では、テーパ状リッジの傾斜部は、対応する隆起した溝の溝底に接するように構成されており、テーパ状リッジの肩部は隆起した溝の縁部と相互作用する。そのため、第1のコネクタ138および第2のコネクタ148の係合面は、対をなすことを容易にするように互いに逆には補完的に構成され得る。

【0087】

図2Aおよび図2Bに示すように、各フレームの隆起した溝とテーパ状リッジとを混合したセットが、隆起した溝が一方の直線状側部エッジ上にあり、テーパ状リッジが他方の直線状側部エッジ上にあるようにグループ分けされたとき、第1のフレーム130と第2のフレーム140とは同一のパーツであり得る。このような例では、第1のフレーム130と第2のフレーム140とを対向させて対をなすようにすることにより、補完的構造が形成される。その結果、1つのパーツが第1のフレーム130または第2のフレーム140として代替可能に用いられ得る。よって製造方法が簡略化される。

【0088】

カプセル100を組み立てるためには、第3のフレーム150のキャビティ151内にエアロゾル生成物質160を配置した(それにより例えば、ヒータ170の中間部174の両側にエアロゾル生成物質160があるようにした)後、第1のフレーム130を第2のフレーム140に接続し得る。このような例では、第1のフレーム130が第2のフレーム140に接続されたとき、第3のフレーム150は第1の透過型または非透過型構造体110と第2の透過型または非透過型構造体120との間に挟まれる。第1のフレーム130の少なくとも1つのコネクタは、組み立て作業中、第2のフレーム140の少なく

とも1つのコネクタと係合して少なくとも1つの接続部（例えば、4つの接続部）を形成するように構成されている。例えば、第1のコネクタ138の隆起した溝（および／またはテーパ状リッジ）は、第2のコネクタ148の対応するテーパ状リッジ（および／または隆起した溝）と対をなすように構成されている。さらに、第1のフレーム130の第1のコネクタ138と第2のフレーム140の第2のコネクタ148との結合は、溶接構造（例えば、超音波溶接）によって達成され得る。さらに、カプセル100が組み立てられたとき、第1のフレーム130の外方の側壁は第2のフレーム140の外方の側壁と実質的に面一であり得るが、例示的实施形態はこれに限られない。カプセル100は、一旦組み立てられると、カプセル100のコネクタ、フレーム、および／または他の局面にダメージを与えることなく開くことは困難または実行不能である。その結果、カプセル100は、第三者による無許可の行為に対して耐タンパー性能を有する。

10

【0089】

カプセル100は、様々な部材の中でも特に、第2のフレーム140とは別体の第1のフレーム130を有すると記載してきた。或いはいくつかの例では、第1のフレーム130と第2のフレーム140とは単一の構造体として製造されてもよい。この単一の構造体は、組み立て作業中に折り曲げられて、第1のコネクタ138が第2のコネクタ148と係合するように構成されている。第1のフレーム130および第2のフレーム140は、例えば二枚貝の貝殻の構造に似ていてもよく、この場合、第1のフレーム130の直線状遠位端が第2のフレーム140の直線状遠位端に接続されて、厚みが薄くなった一体部が折り目として機能する。別の例では、第1のフレーム130の直線状側部エッジが第2のフレーム140の直線状側部エッジに接続されていてもよく、厚みが薄くなった一体部が折り目として機能する。二枚貝の貝殻の構造では、カプセル100から1以上の接続部（例えば、折り目に沿った）が省略され得ることを理解されたい。

20

【0090】

図3は、少なくとも1つの例示的实施形態によるヒータの製造に関するパターンシートの平面図である。

【0091】

少なくとも1つの例示的实施形態では、図3に示すように、シート材料を切断する又は他の方法で加工（例えば、打ち抜き、電気化学的エッチング、ダイカット、レーザカット）することによりパターンシート370を製造し得る。パターンシート370は図示するように、第1の端部372と、第1のアーム部373と、中間部374と、第2のアーム部375と、第2の端部376とを有するヒータを含む。第1の端部372および第2の端部376は、アパチャ378aおよび378bをそれぞれ規定し得る。第1のアーム部373および第2のアーム部375は、支持構造体およびヒートリリーフセグメントとして機能し得る。中間部374は、互いに平行な複数のセグメント（例えば、8から12の互いに平行なセグメント）を有する圧縮振動またはジグザグに似た、曲がりくねった形態を有し得る。互いに平行なセグメントは図3に示すように、U字型端部によって互いに接続可能である。シート部309はブレークアウト部311を介して、第1の端部372、第1のアーム部373、第2のアーム部375および第2の端部376と接続されている。製造プロセスの次の工程で、ブレークアウト部311を切断することにより、ヒータの第1の端部372、第1のアーム部373、第2のアーム部375および第2の端部376がシート部309から分離可能となる。6つのブレークアウト部311を図示しているが、例示的实施形態はこれに限られないことを理解されたい。さらに第1のアーム部373および第2のアーム部375は、ブレークアウト部311に隣接した整合タブ（例えば、6つの整合タブ）を含み得、これによりカプセルの組み立て作業中にヒータを載置することが容易になる。

30

40

【0092】

図4は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図3のヒータを含むカプセルから第2のフレームを取り除いた状態を示す図である。

【0093】

50

ある例示的实施形態では、図4に示すように、カプセルは図1A、図1B、図2Aおよび図2Aのカプセルと同じであるが、カプセル400が、図3に示し図3を参照して述べたヒータ370を含む点、および第2のフレーム140が取り除かれて内フレーム150と、ヒータ370と、第1のフレーム130によって少なくとも部分的に規定された開口部410とが見えるようになっている点が異なる。図4には示さないが、開口部410は第2のフレーム140によっても少なくとも部分的に規定されており、第1のフレーム130が第2のフレーム140と接合したときに、開口部410が内（第3の）フレーム150の一部を露出するようになっている。

【0094】

図5は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図4のカプセルの側面図であり、第4の側面が第3の側面の鏡像となっている状態を示す図である。

10

【0095】

少なくとも1つの例示的实施形態では、図5に示すように、第2のフレーム140が第1のフレーム130と接合して、開口部410が内フレーム150を露出した状態で、図4のカプセル400が示されている。カプセル400の開口部410はこの反対側にもあるが、図面では見えない。図示するように内フレーム150は、内フレーム150の側部エッジからキャビティ151に延びる、少なくとも1つの空気流路500（図6に示す）を規定する。少なくとも1つの例示的实施形態では、少なくとも1つの空気流路500は少なくとも1つの開口部410と整合しており、それにより空気流が、少なくとも1つの開口部410および少なくとも1つの空気流路500を通してキャビティ151に至り、ヒータ370内を通ることが可能になる。

20

【0096】

少なくとも1つの例示的实施形態では、少なくとも1つの空気流路500の直径は、約0.1mmから約5mm（例えば、約0.15mmから約4.5mm、約0.20mmから約4.0mm、または約1.25mmから約3.5mm）の範囲である。空気流路500の直径は、エアロゾル発生デバイスの所望の対吸引抵抗（RTD）を達成するように変更可能である。

【0097】

少なくとも1つの例示的实施形態では、カプセル400は、約1.0mmから10.0mm（例えば、約2.0mmから約9.0mm、約3.0mmから約8.0mm、約4.0mmから約7.0mm、または約5.0mmから約6.0mm）の厚みを有する。

30

【0098】

図6は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図5のカプセルから第2のフレームを取り除いた状態を示す図であり、空気流がカプセル内を貫通する様子を示す図である。

【0099】

少なくとも1つの例示的实施形態では、図6に示すように、カプセル400は、第1のフレーム130と第2のフレーム140（図5に示す）との間に規定される4つの開口部410を含む。各開口部410は、内フレーム150内に規定され内フレーム150を通して延びる空気流路500または流出口600と整合している。カプセル400がエアロゾル発生デバイス（図23を参照のこと）内に載置されて作動すると、第1の端部172および第2の端部176のタブ部178aおよび178b間の開口部410、内フレーム150の側面に沿った開口部410、および内フレーム内の空気流路500を通して空気が吸引される。空気は空気流路500を通過した後、ヒータ370およびエアロゾル発生材料（図2Aおよび図2Bに示す）内を移動し、流出口600を通してカプセル400から出る。少なくとも1つの例示的实施形態では、流出口600を通して出た空気および／または蒸気はその後、マウスピースを通過し得る（図9から図23を参照してさらに述べる）。カプセル400は概して密閉され、それにより、空気が流出口600を通して引き出されるときに、空気流がすべての開口部410および空気流路500を良好に通ることが促進される。少なくとも1つの例示的实施形態では、例えば第1および第2の透過型または非透過型構造体110および120（図1A、図1B、図2Aおよび図2Bに示す）

40

50

は、空気を透過させず、それによりカプセル４００を密閉する。カプセル４００が密閉されているため、空気は概してヒータ３７０およびエアロゾル生成物質（図２Ａおよび図２Ｂに示す）内を長手方向に流れ、それによりヒータ３７０およびエアロゾル生成物質との接触範囲が長くなる。

【０１００】

少なくとも１つの例示的实施形態では、流出口６００の直径は、約０．１mmから約５mm（例えば、約０．１５mmから約４．５mm、約０．２０mmから約４．０mm、または約０．２５mmから約３．５mm）の範囲にある。流出口６００の直径は、エアロゾル発生デバイスの所望の対吸引抵抗（ＲＴＤ）を達成するように変更可能である。

【０１０１】

図７は、少なくとも１つの例示的实施形態による、図４のカプセルを示す図であり、カプセル内を貫通する別の空気流路を示す図である。

【０１０２】

少なくとも１つの例示的实施形態では、図７に示すように、カプセル４００は図４から図６のカプセル４００と同じであるが、カプセル４００がディフューザ７００を含む点、およびカプセル４００が図５および図６を参照して述べた、開口部４１０と整合した側方空気流路５００を含まない点が異なる。

【０１０３】

少なくとも１つの例示的实施形態では、カプセル４００は空気流路５００を１つだけ含み、その空気流路はタブ部１７８aと１７８bとの間にある。空気流路５００の出口はディフューザ７００に繋がり、ディフューザ７００は、空気を少なくとも１つの空気流路５００から流出口６００に向かわせる、及び／又は方向転換させるように構成されている。ディフューザ７００は、内フレーム１５０の第１の表面７０５内に少なくとも１つのチャネルを含む。少なくとも１つの例示的实施形態では、ディフューザ７００は、少なくとも１つの空気流路５００から延びるメインチャネル７２０を含む。メインチャネル７２０は、内フレーム１５０の表面に沿って概して長手方向に延びる。ディフューザ７００はさらに、メインチャネル７２０から延びる少なくとも１つの方向転換チャネル７１０を含む。少なくとも１つの方向転換チャネル７１０は、メインチャネル７２０から延びメインチャネル７２０と流体連通する横向きおよび／または縦向きのチャネルを含む。ディフューザ７００はさらに、方向転換チャネル７２０から延びる、少なくとも１つの２次チャネル７３０を含み、２次チャネル７３０は長手方向に延びる。図７に示すようにディフューザ７００は、長手方向に延びる２次チャネル７３０を６つ含む。別の例示的实施形態では、ディフューザ７００は、２から２０の（例えば、４から１８の、６から１６の、８から１４の、または１０から１２の）２次チャネル７１０を含んでもよい。いくつかの例示的实施形態では、少なくとも１つの２次チャネル７３０は直線状チャネルである。少なくとも１つの例示的实施形態では、２次チャネル７３０は、メインチャネル７２０に対して角度を有するチャネルであってもよい。２次チャネル７３０は、いずれの適切な形状を有していてもよく、メインチャネル７２０から延びる木の枝に似ていてもよい。

【０１０４】

少なくとも１つの例示的实施形態では、メインチャネル７２０、方向転換チャネル７１０および少なくとも１つの２次チャネル７３０は、内フレーム１５０の表面から約０．１mmから約０．５mm（例えば、約０．２mmから約０．４mm、または約０．２５mmから約０．３５mm）の深さを有する。さらにカプセル４００は密閉されており、それにより空気が流路５００からディフューザ７００を通してヒータ３７０内を流れ、流出口６００を通して外に出る。カプセル４００を通る空気流路は、カプセルの厚みより長い。

【０１０５】

図８は、少なくとも１つの例示的实施形態による、図４のカプセルを示す図であり、空気がカプセル内を貫通する様子を示す図である。

【０１０６】

少なくとも１つの例示的实施形態では、図８に示すように、カプセルは図７のカプセル

10

20

30

40

50

４００と同じであるが、ディフューザ７００が側方開口部４１０とのみ連通している点、およびカプセル４００がタブ部１７８aと１７８bとの間の開口部４１０も、内フレーム１５０を通る空気流路５００も含まない点が異なる。

【０１０７】

図８に示すようにディフューザ７００は、方向転換チャンネル７１０と２次チャンネル７３０とを含む。側方開口部４１０を通してカプセル４００に入った空気は、側方開口部に隣接する２次チャンネル７３０および方向転換チャンネル７１０内を移動してディフューザ７００の他の枝部に至り、ヒータ３７０内を通過して流出口６００に至る。少なくとも１つの例示的实施形態では、チャンネル７１０および７３０は、内フレーム１５０の第１の表面７０５から約０．２５mmの深さを有する。カプセル４００を通る空気流路は、カプセルの厚みより長い。

10

【０１０８】

図９は、少なくとも１つの例示的实施形態による、マウスピースと接続されたカプセルを含むカプセルアセンブリの斜視図である。

【０１０９】

少なくとも１つの例示的实施形態では、図９に示すように、カプセルアセンブリ９１５は図４のカプセルを含み、内フレーム１５０はマウスピース９１０と接続された延長部９００を含む。

【０１１０】

図９に示すように、カプセル４００は内フレーム１５０を含み、内フレーム１５０は延長部９００を含む。延長部９００および内フレーム１５０は、３Ｄプリンタまたは他の方法で形成された単一の部材であり得る。延長部９００は、ネック部９０４とボディ部９０６とを含む。ネック部９０４はＶ字形状であり得る。ボディ部９０６は概して円形の断面を有し得、カプセル４００よりも長い直径を有する。ネック部９０４およびボディ部９０６は、マウスピース９１０と接続するように構成された形状であれば、どのような適切な形状をも有していてもよい。

20

【０１１１】

少なくとも１つの例示的实施形態では、マウスピース９１０はいずれの適したマウスピースであってもよく、例えば、米国特許１０，０６４，４３２号に記載のマウスピースであってもよい。上記米国特許の全体を参考のためここに援用する。マウスピース９１０は例えば、少なくとも１つの流出口９２０を含み得る。図示するようにマウスピース９１０は４つの流出口９２０を含み、マウスピース９１０の一部は延長部９００のボディ部９０６内に嵌る。他の例示的实施形態では、マウスピース９１０は１以上の流出口を含んでもよく、および／またはマウスピース９１０の一部が内フレーム１５０の延長部９００を取り囲んでいてもよい。第１のフレーム１３０および第２のフレーム１４０は、内フレーム１５０と、延長部９００のうち第１および第２のフレーム１３０および１４０を超えて延びる部分の周りに嵌る。

30

【０１１２】

図１０は、少なくとも１つの例示的实施形態による、図９のカプセルアセンブリの側方断面図である。

40

【０１１３】

少なくとも１つの例示的实施形態では、図１０に示すように、カプセル４００およびマウスピース９１０は、それぞれ図４および図９に示すものと同じであるが、別の内部特徴部が示されている。図１０に示すように、延長部９００はチャンバ１０２０を規定する。チャンバ１０２０は、マウスピース９１０の基部１０１０を受け取るように構成されている。マウスピース９１０の基部１０１０は、流路１０００を規定する。内フレーム１５０および延長部９００はさらに延長チャンネル１０３０を規定し、延長チャンネル１０３０はキャビティ１５１から延長部９００の全長に亘って延びる。キャビティ１５１はマウスピース９１０の流路１０００および流出口９２０と流体連通しており、それによりエアロゾルおよび／または空気が流出口９２０を通過してカプセル４００およびマウスピースから出る

50

。

【0114】

図11は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図10のカプセルアセンブリのX-I-XI線側方断面図である。

【0115】

少なくとも1つの例示的实施形態では、図11に示すように、カプセル400とマウスピース910とを含むカプセルアセンブリ915は図9および図10のカプセルアセンブリと同じであるが、カプセル400が開口部410と連通するベント1110を含む点が異なる。内フレーム150は第1および第2の表面上にベント1110を規定する。ベント1110は、タブ部178aおよび178bに隣接する開口部410から延び、開口部410と流体連通しており、それによりマウスピース910が吸引されたときにキャビティ151のベント1110から空気が流れる。少なくとも1つの例示的实施形態では、ベント1110は内フレーム150の表面内に成形され得る。ベント1110は深さ約10ミクロン、および／または幅約10ミクロンであり得る。いくつかの例示的实施形態では、ベント1110の深さおよび／または幅は調整され得、それによりカプセル400に流れ込む空気の量が調整される。ベント1110は、エアロゾル生成物質160をカプセル400内に維持しながらも大人の消費者が快適に吸引できるように設計され得る。

10

【0116】

図12は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図9のアセンブリの側方断面図である。

20

【0117】

少なくとも1つの例示的实施形態では、図12に示すように、カプセルアセンブリ915は図4、図9および図10のカプセルアセンブリと同じであるが、図11のベント1110に代えてチャンネル1200が、内フレーム150の一部によって規定され内フレーム150の一部を延びている点が異なる。図12に示すように、空気は開口部410を通過してカプセル400に入り、内フレーム150内のチャンネル1200を通過してキャビティ151に至り、延長チャンネル1030内を流れてマウスピース910の流路1000に至り、マウスピース910の流出口920を通過してカプセルアセンブリ915の外に出る。

【0118】

図13は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図12のカプセルアセンブリのX-II-XII線側方断面図である。

30

【0119】

少なくとも1つの例示的实施形態では、図13に示すように、カプセルアセンブリ915は図12のカプセルアセンブリと同じであるが、チャンネル1200およびベント1110の断面が示されている。

【0120】

図14は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図9のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0121】

図15は、少なくとも1つの例示的实施形態による、図14のカプセルアセンブリのX-V-XV線側方断面図である。

40

【0122】

少なくとも1つの例示的实施形態では、図14および図15に示すように、カプセルアセンブリは図9のカプセルアセンブリと同じであるが、カプセル400（図4のカプセルと同じ）が内フレーム150内にチャンネル1400と中央チャンネル1200（図12および図13に示し図12および図13を参照して述べた）とを含み、さらに図9および図10のマウスピース910を含む点が異なる。

【0123】

図14および図15に示すように、カプセル400は側方チャンネル1400を含み、側方チャンネル1400は、第1のフレーム130と第2のフレーム140との間に確立され

50

た開口部 410 と整合している。カプセル 400 はさらに中央チャネル 1200 を含み、中央チャネル 1200 は、第 1 のフレーム 130 と第 2 のフレーム 140 との間に確立された開口部 410 と整合している。マウスピース 910 が吸引されると、空気は開口部 410 を通ってカプセル 400 内に引き込まれ、側方チャネル 1400 および中央チャネル 1200 を通ってキャビティ 151、延長チャネル 1030 および流路 1000 に至り、流出口 920 を通ってマウスピース 910 の外に出る。

【0124】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、中央チャネル 1200 は約 0.5 mm から約 1.5 mm の直径を有してもよい。さらに側方チャネル 1400 は、約 0.5 mm から約 1.5 mm の直径を有してもよい。例えば中央チャネル 1200 および側方チャネル 1400 は各々約 1.0 mm の直径を有してもよい。

10

【0125】

図 16 は、少なくとも 1 つの例示的实施形態による、図 9 のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0126】

図 17 は、少なくとも 1 つの例示的实施形態による、図 16 のカプセルアセンブリの X V I I - X V I I 線側方断面図である。

【0127】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、図 16 および図 17 に示すように、カプセルアセンブリは図 14 および図 15 のカプセルアセンブリ 915 と同じであり、カプセル 400 を含む。カプセル 400 は図 4 のカプセルと同じであるが、図 11 に示し図 11 を参照して述べた、内フレーム 150 の表面に沿った 2 つのベント 1110 をさらに含む点が異なる。マウスピース 910 が吸引されると、空気はカプセル 400 の底部および側方の開口部 410 を通ってカプセル 400 に吸引され、ベント 1110、中央チャネル 1200 および側方チャネル 1400 を通ってキャビティ 151 に至り、延長チャネル 1030 を通ってマウスピースの流路 1000 に至り、流出口 920 を通ってカプセルアセンブリの外に出る。

20

【0128】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、中央チャネル 1200 および側方チャネル 1400 は各々、約 1 mm の直径を有する。

30

【0129】

図 18 は、少なくとも 1 つの例示的实施形態による、カプセルエンクロージャに取り囲まれてマウスピースに接続されたカプセルを含むカプセルアセンブリを側方から見た斜視図である。

【0130】

図 19 は、少なくとも 1 つの例示的实施形態による、図 18 のカプセルアセンブリの X I X - X I X 線側方断面図である。

【0131】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、図 18 および図 19 に示すように、カプセルアセンブリ 1800 は、図 4 のカプセル 400 と図 9 のマウスピースとを含み得、さらに図 9 から図 17 に示し図 9 から図 17 を参照して述べた延長部に代えてカプセルエンクロージャ 1810 を含む。

40

【0132】

図 18 および図 19 に示すように、カプセルエンクロージャ 1810 はカプセル 400 を実質的に取り囲み、それによりカプセル 400 (図 19 に示す) を密閉して、カプセル 400 内のヒータ 370 内および／またはヒータ 370 に沿って空気流を強制的に通す。図 18 および図 19 に示すように、カプセルエンクロージャ 1810 は、第 1 のボディ 1820 と第 2 のボディ 1830 とを含む。第 1 のボディ 1820 および第 2 のボディ 1830 は、3D プリンタで形成されてもよいし、カプセル 400 およびマウスピース 910 の一部と共に成形され、これらの周りに接続されてもよい。第 1 のボディ 1820 と第 2

50

のボディ 1830 との間の接続は、いずれの適切な接続によってなされてもよく、これは、ゴムバンド、接着剤、および／または第 1 のボディ 1820 および第 2 のボディ 1830 内に形成された機械的接続部を含む。

【0133】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、カプセルアセンブリ 1810 は、内部を貫通する流路 1900 を規定する。図 19 に示すように流路 1900 は、第 1 のボディ 1820 の一部を延びる第 1 の流路部 1920 と、第 2 のボディ 1830 の一部を延びる第 2 の流路部 1930 とを含む。さらに図 19 に示すように、第 2 の流路部 1930 は流入口 1940 を含み得、マウスピース 910 が吸引されると、空気が流入口 1940 を通って中に入る。空気は、流入口 1940 を通って第 2 の流路部 1930 内を移動し、これを通してカプセル 400 に入る。空気は上部からカプセル 400 に入ってもよい。カプセル 400 内で、空気は第 1 の透過型または非透過型構造体内を流れる。第 1 の透過型または非透過型構造体は、この例示的实施形態では透過型である。その後空気は、エアロゾル生成物質（図 2A および図 2B に示し図 2A および図 2B を参照して述べた）を通して、及び／又はエアロゾル生成物質内を移動して、ヒータ 370 内を通る。図示するように、空気流は概してヒータ 370 の長手方向および／またはヒータ 370 の対角線上を通り、カプセル 400 の底部を通してカプセル 400 から出る。空気は第 2 の透過型または非透過型構造体 120 を通ってカプセル 400 から出る。第 2 の透過型または非透過型構造体 120 は、この例示的实施形態では透過型である。空気は第 2 の流路部 1930 およびカプセルエ

10

20

【0134】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、図 19 に示すように、カプセル 400 のタブ部 178a および 178b はカプセルエングロージャ 1810 の外にまで延びて、それにより、図 23 を参照してさらに述べるように、エアロゾル発生デバイス内の電源および／または制御回路との電氣的接続が容易になる。

【0135】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、マウスピース 910 がカプセルアセンブリ 1800 の中心にあるように示しているが、マウスピース 910 は中心からずれて設けられて、流路 1900 内の巻回を回避してもよいし、及び／または巻き数を減らしてもよい。

30

【0136】

さらに流入口 1940 は、所望であれば、チューブを介して流れセンサまたはそれに隣接する領域に接続され得る。

【0137】

図 20 は、少なくとも 1 つの例示的实施形態による、図 18 のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0138】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、図 20 に示すように、カプセルアセンブリ 1800 は図 18 および図 19 に示すカプセルアセンブリと同じであるが、空気が底部からカプセル 400 に入り上部から出るように流路 1900 が構成されている点が異なる。空気は概してカプセルの長手方向および／またはカプセルの対角線上を移動し、それによりエアロゾル生成物質および／またはヒータ 370 との接触範囲が長くなる。

40

【0139】

図 21 は、少なくとも 1 つの例示的实施形態による、図 18 のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0140】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、図 21 に示すように、カプセルアセンブリ 1800 は図 18 のカプセルアセンブリと同じであるが、カプセル 400 が内フレーム 150 の第 1 の表面内にベント 2100 を含む点、および流路 1900 がそこに至る第 2 の流路

50

部 1 9 3 0 も流入口 1 9 4 0 も有していない点異なる。

【0 1 4 1】

図 2 1 に示すように、空気はベント 2 1 0 0 を通ってカプセル 4 0 0 に入り、その後エアロゾル生成物質および／またはヒータ 3 7 0 の長手方向および／またはこれらの対角線上を通過して、第 1 の流路部 1 9 2 0 に至り、流出口 1 9 5 0 を通ってマウスピース 9 1 0 の流路 1 0 0 0 に至る。カプセル 4 0 0 を通る空気流路は、カプセルの厚みより長い。

【0 1 4 2】

図 2 2 は、少なくとも 1 つの例示的实施形態による、図 1 8 のカプセルアセンブリの側方断面図である。

【0 1 4 3】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、図 2 2 に示すように、カプセルアセンブリは図 2 1 のカプセルアセンブリと同じであるが、カプセル 4 0 0 が 2 つのベント 2 1 0 0 を含む点異なる。図示するように第 1 のベント 2 1 0 0 a は内フレーム 1 5 0 の第 1 の表面内にあり、第 2 のベント 2 1 0 0 b は第 2 の表面内にある。空気はベント 2 1 0 0 a および 2 1 0 0 b を通ってカプセルアセンブリ 1 8 0 0 に入る。

【0 1 4 4】

図 2 3 は、少なくとも 1 つの例示的实施形態による、カプセルと共に用いられるエアロゾル発生デバイスの模式図である。

【0 1 4 5】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、図 2 3 に示すように、エアロゾル発生デバイス 2 3 0 0 (たとえば、加熱式エアロゾル発生デバイス) は、マウスピース 2 3 1 5 とデバイス本体 2 3 2 5 とを含む。エアロゾル発生デバイス 2 3 0 0 のデバイス本体 2 3 2 5 内に、電源 2 3 3 5 および制御回路 2 3 4 5 が配置され得る。デバイス本体 2 3 2 5 の壁内に少なくとも 1 つの空気流入口 2 3 6 5 が規定され得る。電源 2 3 3 5 は、リチウムイオン電池などの電池(例えば、充電式デュアルバッテリー構造体)を 1 以上含み得る。エアロゾル発生デバイス 2 3 0 0 は、本明細書に述べるカプセル 1 0 0、4 0 0 および／またはカプセルアセンブリを受け取るように構成されており、カプセル 1 0 0、4 0 0 および／またはカプセルアセンブリは、本明細書中でいずれの実施形態に関連して述べたものであってもよい。エアロゾル発生デバイス 2 3 0 0 はさらに、カプセル 1 0 0、4 0 0 に電氣的に接触するように構成された係合アセンブリ 2 3 5 5 を含む。係合アセンブリ 2 3 5 5 は、第 1 の電極 2 3 6 0 と第 2 の電極 2 3 6 2 とを含み得、これらはカプセルのヒータの第 1 の端部および第 2 の端部にそれぞれ電氣的に接触するように構成されている。

【0 1 4 6】

カプセル 1 0 0、4 0 0 がエアロゾル発生デバイス 2 3 0 0 に挿入された後、制御回路 2 3 4 5 は電源 2 3 3 5 に指示して係合アセンブリ 2 3 5 5 の第 1 の電極 2 3 6 0 と第 2 の電極 2 3 6 2 との間に電流を供給させ得る。電源 2 3 3 5 からの電流の供給は、手動操作(例えば、ボタン作動)に呼応するものであってもよく、自動操作(例えば、吸うことにより作動する(puff-activated))に呼応するものであってもよい。電流供給の結果、カプセル 1 0 0、4 0 0 は加熱されてエアロゾルを発生させ得る。さらに、ヒータの抵抗値の変化を用いて、エアロゾル化温度を監視および制御し得る。発生したエアロゾルは、マウスピース 2 3 1 5 を介してエアロゾル発生デバイス 2 3 0 0 から吸引され得る。

【0 1 4 7】

少なくとも 1 つの例示的实施形態では、エアロゾル発生デバイス 2 3 0 0 が作動すると、デバイス本体 2 3 2 5 内のカプセル 1 0 0、4 0 0 が加熱されてエアロゾルを発生させ得る。少なくとも 1 つの例示的实施形態では、センサ 2 3 7 5 による空気流の検出、ならびに／あるいは第 1 のボタン 2 3 8 0 および／または第 2 のボタン 2 3 8 5 の押圧に連動した信号の発生により、エアロゾル発生デバイス 2 3 0 0 が作動し得る。空気流の検出については、マウスピース 2 3 1 5 のエアロゾル流出口 2 3 9 0 を吸引する又はこれに負の圧力をかけることにより、周囲空気が空気流入口 2 3 6 5 を介してデバイス本体 2 3 2 5

10

20

30

40

50

に引き込まれる。空気は一旦デバイス本体 2325 内に入ると、流入チャンネル 2395 を通って流れ、センサ 2375 に検出される。空気の一部は本明細書で述べたように、さらにカプセル 100、400 に入る。

【0148】

センサ 2375 によって空気流が検出されると、制御回路 2345 が電源 2335 に指示して、ヒータ 170、370 の第 1 の端部 172 および第 2 の端部 176 を介してカプセル 100、400 に電流を供給させる（上で述べた通り）。その結果、ヒータ 170、370 の中間部 174 の温度が上昇し、それにより、エアロゾル生成物質（例えば、エアロゾル生成物質 160）の温度が上がり、エアロゾル生成物質 160 により揮発性物質が放出されてエアロゾルが生成される。生成されたエアロゾルは、カプセル 100、400 内を流れる空気によって引込まれる。特に、生成されたエアロゾルはカプセル 100、400 内を通過した後、マウスピース 2315 のエアロゾル流出口 2390 を通ってエアロゾル発生デバイス 2300 から出る。

10

【0149】

処理回路（制御回路）は、論理回路を含むハードウェア、ソフトウェアを実行するプロセッサなどのハードウェア／ソフトウェアの組み合わせ、またはこれらの組み合わせであり得る。より特定すると処理回路は例えば、中央処理装置（CPU）、算術論理演算装置（ALU）、デジタル信号プロセッサ、マイクロコンピュータ、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）、システム・オン・チップ（SoC）、プログラマブルロジックユニット、マイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路（ASIC）などを含み得るが、これらに限られない。

20

【0150】

カプセル 100、400 および、マウスピース 2315 とデバイス本体 325 と電源 2335 と制御回路 2345 と電極とを含むエアロゾル発生デバイス 2300 のさらなる詳細は、2017 年 12 月 18 日に提出された米国特許出願第 15/845,501 号、発明の名称「VAPORIZING DEVICES AND METHODS FOR DELIVERING A COMPOUND USING THE SAME」（蒸発装置およびそれを用いて化合物を供給する方法）（代理人整理番号 24000DM-000012-US）に見られ得る。上記出願の開示全体を参考のためここに援用する。本明細書に記載のカプセル、エアロゾル生成物質、および関連する局面はさらに、2019 年 1 月 21 日に提出された米国特許出願第 16/252,951 号、発明の名称「CASULE, HEAT-NOT-BURN (HNB) AEROSOL-GENERATING DEVICES, AND METHODS OF GENERATING AN AEROSOL」（カプセル、加熱式（HNB）エアロゾル発生デバイス、およびエアロゾルを発生させる方法）（代理人整理番号 24000NV-000521-US）により詳細に記載されている。上記出願の開示全体を参考のためここに援用する。

30

【0151】

本明細書に記載の物質、カプセル、デバイスおよび方法のさらなる詳細は、2019 年 6 月 25 日に提出された米国特許出願第 16/451,662 号、発明の名称「CASULES, HEAT-NOT-BURN (HNB) AEROSOL-GENERATING DEVICES, AND METHODS OF GENERATING AN AEROSOL」（カプセル、加熱式（HNB）エアロゾル発生デバイス、およびエアロゾルを発生させる方法）（代理人整理番号 24000NV-000522-US）、2019 年 1 月 21 日に提出された米国特許出願第 16/252,951 号、発明の名称「CASULES, HEAT-NOT-BURN (HNB) AEROSOL-GENERATING DEVICES, AND METHODS OF GENERATING AN AEROSOL」（カプセル、加熱式（HNB）エアロゾル発生デバイス、およびエアロゾルを発生させる方法）（代理人整理番号 24000NV-000521-US）、2017 年 12 月 18 日に提出された米国特許出願第 15/845,501 号、発明の名称「VAPORIZING DEVICES AND METHODS FOR DELIV

40

50

ERING A COMPOUND USING THE SAME」(蒸発装置およびそれを用いて化合物を供給する方法)(代理人整理番号24000DM-000012-US)、2017年9月18日に出願された米国特許出願第15/559,308号、発明の名称「VAPORIZER FOR VAPORIZING AN ACTIVE INGREDIENT」(活性成分を蒸発させるためのヴェポライザ)(代理人整理番号24000DM-000003-US-NP)、および2020年6月23日に出願された米国特許出願第16/909,131号、発明の名称「CASULES INCLUDING INTERNAL HEATERS, HEAT-NOT-BURN (HNB) AEROSOL-GENERATING DEVICES, AND METHODS OF GENERATING AN AEROSOL」(内部ヒータを含むカプセル、加熱式(HNB)エアロゾル発生デバイス、およびエアロゾルを発生させる方法)(代理人整理番号24000NV-000603-US)にも見られ得る。上記出願の開示全体を参考のためここに援用する。

10

【0152】

本明細書に多くの例示的实施形態を記載してきたが、他のバリエーションも可能であることを理解されたい。このようなバリエーションは本開示の思想および範囲から逸脱するものと考えるべきではなく、当業者に明らかなすべての変更は以下の請求の範囲に含まれることを意図する。

【図面】

【図1A】

【図1B】

20

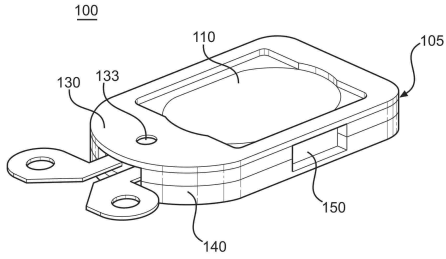


FIG. 1A

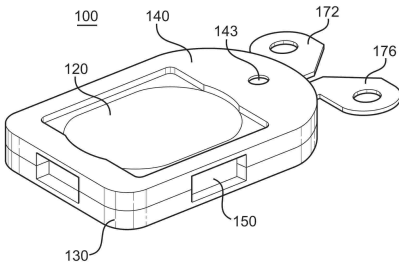


FIG. 1B

30

40

50

【図 2 A】

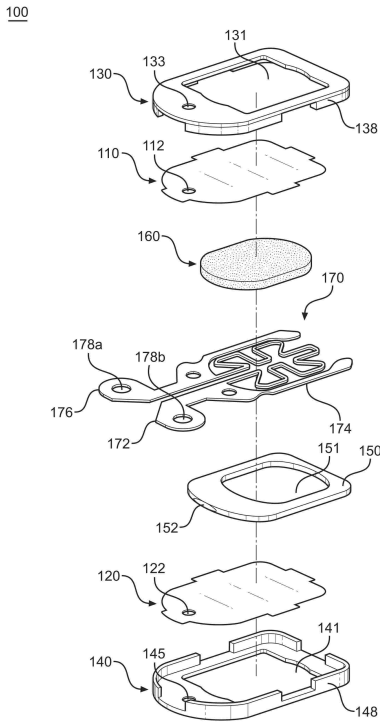


FIG. 2A

【図 2 B】

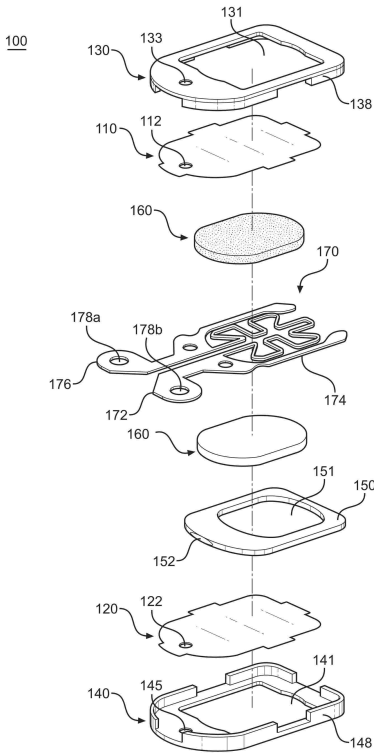


FIG. 2B

【図 3】

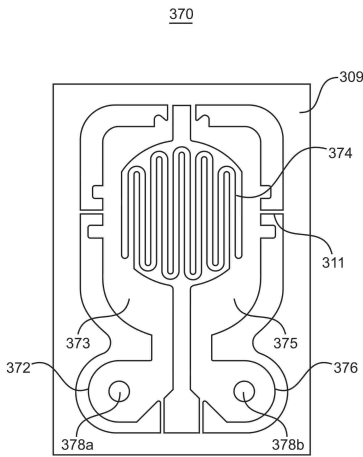


FIG. 3

【図 4】

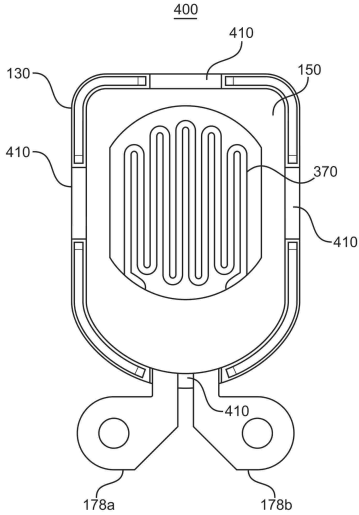


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

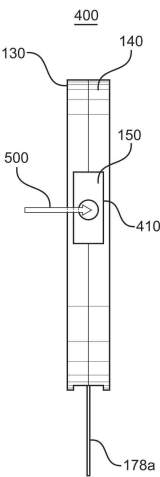


FIG. 5

【 図 6 】

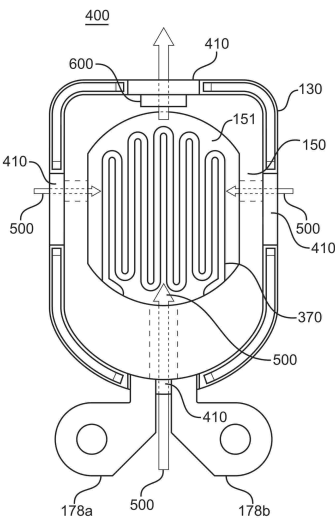


FIG. 6

【 図 7 】

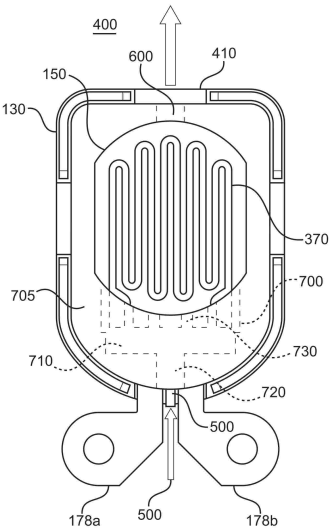


FIG. 7

【 図 8 】

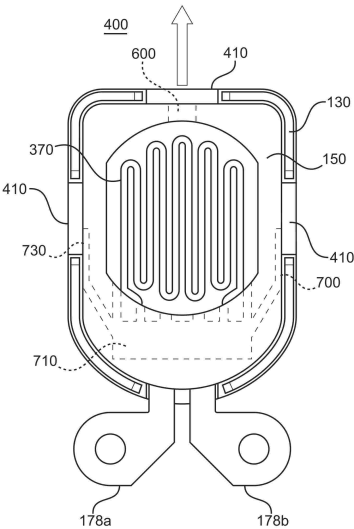


FIG. 8

10

20

30

40

50

【図 9】

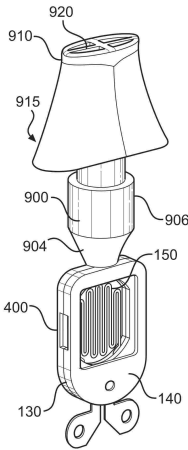


FIG. 9

【図 10】

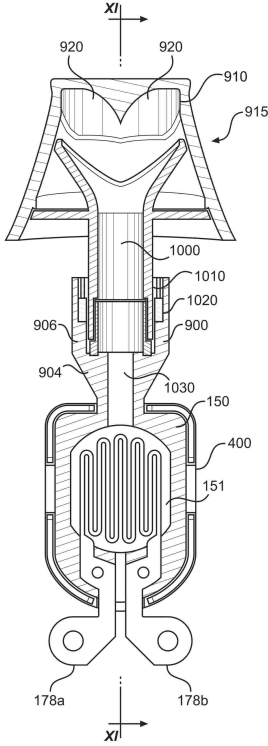


FIG. 10

【図 11】

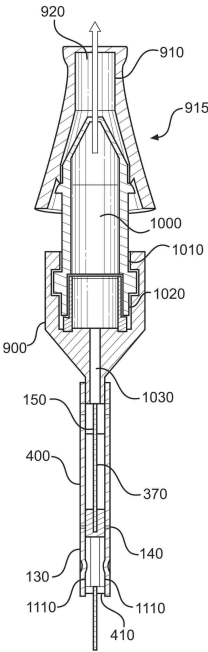


FIG. 11

【図 12】

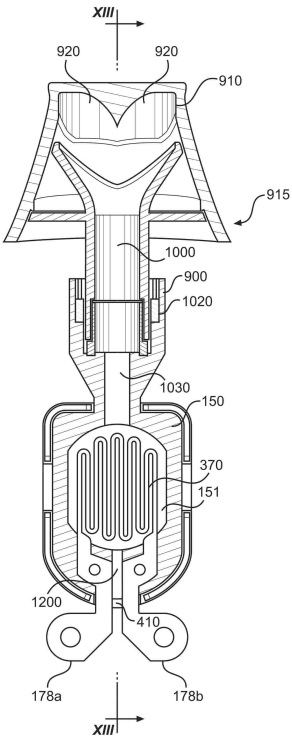


FIG. 12

10

20

30

40

50

【図 1 3】

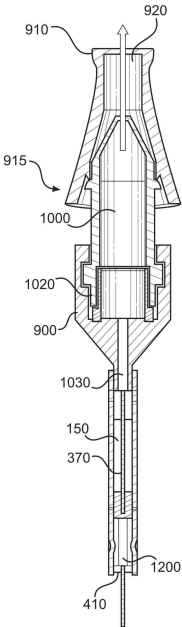


FIG. 13

【図 1 4】

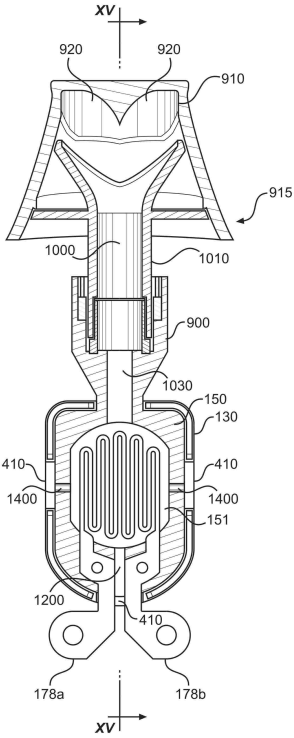


FIG. 14

10

20

【図 1 5】

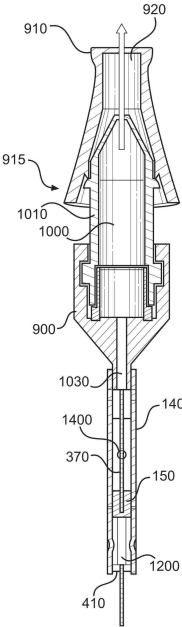


FIG. 15

【図 1 6】

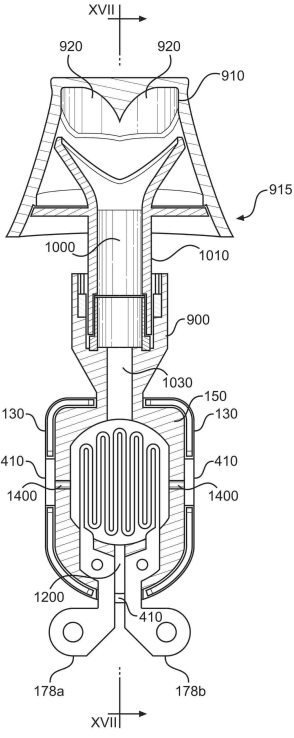


FIG. 16

30

40

50

【図 1 7】

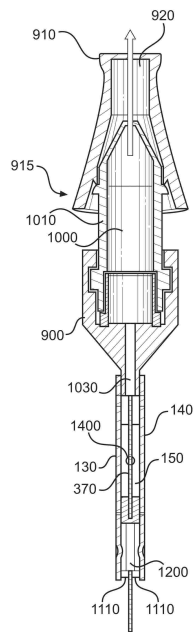


FIG. 17

【図 1 8】

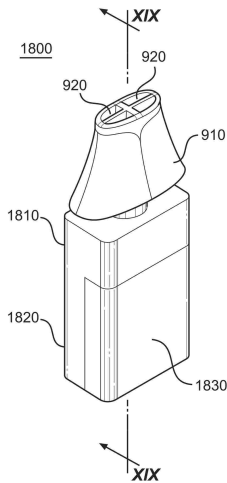


FIG. 18

【図 1 9】

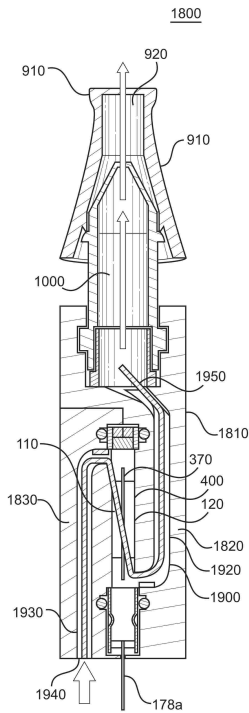


FIG. 19

【図 2 0】

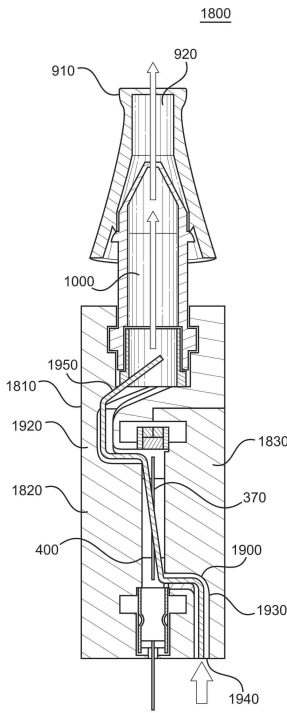


FIG. 20

10

20

30

40

50

【図 2 1】

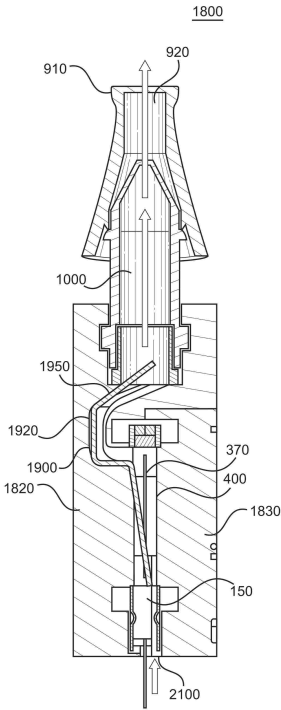


FIG. 21

【図 2 2】

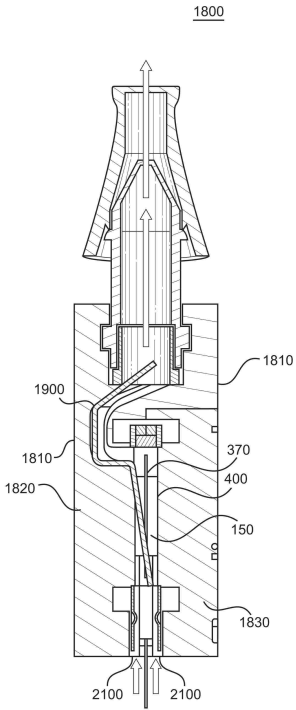


FIG. 22

【図 2 3】

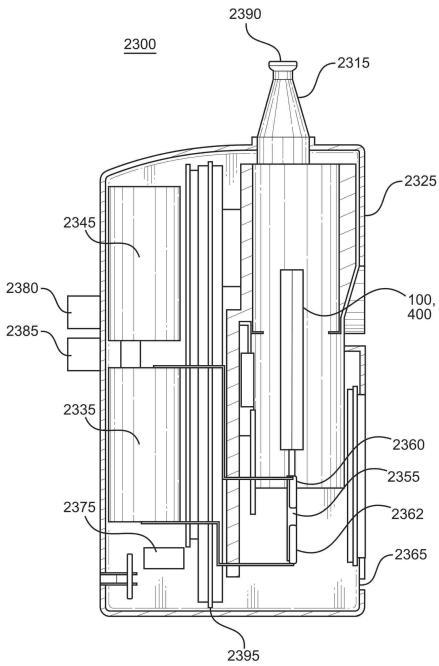


FIG. 23

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2021/060633

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A24F40/42 A24F40/46 A61M11/04 A61M15/06 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 A61M		
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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2016/143358 A1 (ZHU XIAOCHUN [CN]) 26 May 2016 (2016-05-26)	1-5, 7-19, 21-24
Y	paragraph [0038] - paragraph [0068]; figures 1-3	6, 20
Y	----- US 2018/116291 A1 (MONSEES JAMES [US] ET AL) 3 May 2018 (2018-05-03) paragraph [0222] - paragraph [0231]; figures 4B, 7A, 7B paragraph [0190]	6, 20
A	----- EP 3 644 974 A1 (ALTRIA CLIENT SERVICES LLC [US]) 6 May 2020 (2020-05-06) paragraph [0054] - paragraph [0057]; figure 4A	1-24
A	-----	
☐ 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 11 March 2022		Date of mailing of the international search report 30/03/2022
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Schwertfeger, C

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2021/060633

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2016143358 A1	26-05-2016	US 2016143358 A1	26-05-2016
		WO 2016082108 A1	02-06-2016
US 2018116291 A1	03-05-2018	US 2016366947 A1	22-12-2016
		US 2018116291 A1	03-05-2018
EP 3644974 A1	06-05-2020	AU 2018292003 A1	19-12-2019
		CA 3067581 A1	03-01-2019
		EP 3644974 A1	06-05-2020
		JP 2020525474 A	27-08-2020
		KR 20200023643 A	05-03-2020
		WO 2019005526 A1	03-01-2019

10

20

30

40

50

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,
CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JO,JP,K
E,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,N
G,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
F ターム (参考) AC13 AC22 AC41 AD03 AD16 AD23