

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7662676号
(P7662676)

(45)発行日 令和7年4月15日(2025.4.15)

(24)登録日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(51)国際特許分類	F I
A 2 4 F 40/42 (2020.01)	A 2 4 F 40/42
A 2 4 D 1/20 (2020.01)	A 2 4 D 1/20
A 2 4 F 40/20 (2020.01)	A 2 4 F 40/20
A 2 4 F 40/40 (2020.01)	A 2 4 F 40/40

請求項の数 19 (全21頁)

(21)出願番号	特願2022-581425(P2022-581425)	(73)特許権者	517453405
(86)(22)出願日	令和3年3月8日(2021.3.8)		アルトリア クライアント サーヴィシー
(65)公表番号	特表2023-532130(P2023-532130 A)		ズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
(43)公表日	令和5年7月26日(2023.7.26)		アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 3
(86)国際出願番号	PCT/US2021/021302		0 リッチモンド ウェスト ブロード ス
(87)国際公開番号	WO2022/005541		トリート 6 6 0 1
(87)国際公開日	令和4年1月6日(2022.1.6)	(74)代理人	110002789
審査請求日	令和6年2月28日(2024.2.28)		弁理士法人 I P X
(31)優先権主張番号	16/916,607	(72)発明者	ブラックモン・ザック
(32)優先日	令和2年6月30日(2020.6.30)		アメリカ合衆国 2 3 2 1 9 ヴァージニ
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		ア リッチモンド イースト ジャクソン
			ストリート 6 0 1 ケア オヴ アルトリ
			ア クライアント サーヴィシーズ リミ
			テッド ライアビリティ カンパニー
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内部フィルタを含むカプセル、ヒート・ノット・バーン (H N B) エアロゾル生成装置、およびエアロゾル生成方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアロゾル生成装置用のカプセルであって、
ガス透過性端部及びガス不透過性端部を有するハウジングであって、容器とエンドキャップとを含み、前記エンドキャップは、複数の開口部を規定し、前記複数の開口部は、入口開口部によって囲まれた出口開口部を含む、前記ハウジングと、
前記ガス不透過性端部に隣接するように前記ハウジング内に配置されたフィルタと、
前記フィルタと前記ガス透過性端部の間にあるように前記ハウジング内に配置されたエアロゾル形成基材と、を備え、
ここで、前記ハウジングは、エアロゾルを生成するために伝導と対流の何れかまたは両方を介して前記エアロゾル形成基材の加熱を促進するように構成される、
ものの。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、
前記ハウジングの前記ガス透過性端部は、空気が前記カプセルに入り、前記エアロゾルが前記カプセルから出ることを可能としながら、前記エアロゾル形成基材を保持するように構成される、
ものの。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、

前記容器は、閉鎖端と開放端とを有する、もの。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のカプセルにおいて、

前記エンドキャップは、前記容器の前記開放端に配置される、
もの。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のカプセルにおいて、

前記エンドキャップは、前記ハウジングの前記ガス透過性端部であり、
前記容器の前記閉鎖端は、前記ガス不透過性端部である、

もの。

10

【請求項 6】

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、

前記エンドキャップの大部分は、前記容器内に挿入されている、

もの。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、

前記容器は、金属により作製される、

もの。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のカプセルにおいて、

前記金属は、アルミニウムを含む、

もの。

20

【請求項 9】

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、

前記入口開口部の各々は、前記出口開口部よりも小さいことを特徴とする、

もの。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、

前記入口開口部の量及び大きさは、90 ~ 110 mmHg の間の引きこみ抵抗 (R T D
、 r e s i s t a n c e t o d r a w) をカプセルに与えるように構成される、

もの。

30

【請求項 11】

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、

前記出口開口部は、前記容器の長手方向の中心軸と一致する、

もの。

【請求項 12】

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、

前記フィルタは、前記エンドキャップの前記出口開口部と向きを一致させたオリフィス
を備える、

もの。

40

【請求項 13】

請求項 12 に記載のカプセルにおいて、

前記フィルタ内の前記オリフィスは、前記フィルタを通る前記エアロゾルの通路が前記
オリフィスに向かう放射状経路を含むように構成される、

もの。

【請求項 14】

請求項 12 に記載のカプセルにおいて、

前記フィルタ内の前記オリフィスは、中央貫通孔である、

もの。

【請求項 15】

50

請求項 1 に記載のカプセルにおいて、
前記エアロゾル形成基材は、植物性材料を含む、
もの。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載のカプセルにおいて、
前記植物性材料は、タバコを含む、
もの。

【請求項 1 7】

エアロゾル生成装置であって、
請求項 1 に記載のカプセルを受け入れるように構成されたコンパートメントを規定する装置本体と、

10

導管部分を含むマウスピースであって、前記導管部分が前記エアロゾル形成基材を通して前記カプセルの前記フィルタ内に延びるように前記装置本体と係合するように構成された前記マウスピースと、

前記装置本体内の加熱アセンブリであって、前記マウスピースの前記導管部分を介して前記カプセルを出るエアロゾルを生成するように、伝導と対流の何れかまたは両方を介して、前記カプセル内の前記エアロゾル形成基材を加熱するように構成される前記加熱アセンブリと、
を備える、
もの。

20

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載のエアロゾル生成装置において、
前記エアロゾル形成基材と前記フィルタとは、
前記カプセルに入る空気が前記フィルタに到達する前に前記エアロゾル形成基材を通過し、

前記エアロゾルが前記カプセルを出る前に前記フィルタを通過するように、
前記カプセル内に配置される、
もの。

【請求項 1 9】

エアロゾルを生成する方法であって、
ハウジングとフィルタとエアロゾル形成基材とを含むカプセルを加熱する工程と、
前記カプセルを通る蛇行経路に沿って空気の吸引流を導く工程と、を有し
前記ハウジングは、ガス透過性端部とガス不透過性端部を有し、容器とエンドキャップとを含み、前記エンドキャップは、複数の開口部を備え、前記複数の開口部は、入口開口部によって囲まれた出口開口部を含み、
前記フィルタは、前記ガス不透過性端部に隣接するように前記ハウジング内に配置され、
前記エアロゾル形成基材は、前記フィルタと前記ガス透過性端部の間にあるように前記ハウジング内に配置され、前記ハウジングは、エアロゾルを生成するために伝導と対流の何れかまたは両方を介して前記エアロゾル形成基材の加熱を促進するように構成され、

30

前記蛇行経路は、同伴流路部分 (entrained flow section) と
フィルタ済み流路部分 (filtered flow section) を含み、
前記同伴流路部分は、前記ハウジングの前記ガス透過性端部から前記エアロゾル形成基材を通して前記フィルタまでであって、
前記フィルタ済み流路部分は、前記フィルタから前記ハウジングの前記ガス透過性端部までである、
方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、カプセル、ヒート・ノット・バーン (HNB) エアロゾル生成装置、および

50

エアロゾル形成基材の実質的な熱分解を伴わないエアロゾル生成方法に関する。

【背景技術】

【0002】

いくつかの電子装置は、植物性材料の実質的な熱分解を避けるように植物性材料の燃焼点以下の温度を維持しながら、植物性材料の成分を放出するのに十分な温度まで植物性材料を加熱するように構成される。このような装置は、エアロゾル生成装置（例えば、ヒート・ノット・バーンエアロゾル生成装置）と呼ばれることがあり、加熱される植物性材料は、タバコであってもよい。いくつかの実施態様では、植物性材料は、エアロゾル生成装置の加熱チャンバに直接導入されてもよい。他の実施態様では、植物性材料は、エアロゾル生成装置への挿入及び除去を容易にするために、個々の容器に予め包装されてもよい。

10

【0003】

[サマリー]

少なくとも1つの実施形態は、ヒート・ノット・バーン（HNB）エアロゾル生成装置用のカプセルに関するものである。例示的な実施形態では、カプセルは、ハウジングと、フィルタと、エアロゾル形成基材とを含んでもよい。ハウジングは、ガス透過性端部とガス不透過性端部を有してもよい。フィルタは、不透過性端部に隣接するようにハウジング内に配置されてもよい。エアロゾル形成基材は、フィルタとガス透過性端部との間にあるようにハウジング内に配置されてもよい。ハウジングは、エアロゾルを生成するために、伝導と対流の何れかまたは両方を介してエアロゾル形成基材の加熱を促進するように構成されてもよい。

20

【0004】

少なくとも1つの実施形態は、ヒート・ノット・バーン（HNB）エアロゾル生成装置に関連する。例示的な実施形態では、エアロゾル生成装置は、装置本体と、マウスピースと、加熱アセンブリとを含んでもよい。装置本体は、エアロゾル形成基材とフィルタとを含むカプセルを受け入れるように構成されたコンパートメントを定めてもよい。マウスピースは、導管部分を含んでもよい。マウスピースは、導管部分がエアロゾル形成基材を通してカプセルのフィルタ内に延びるように、装置本体と係合するように構成されてもよい。加熱アセンブリは、装置本体内に配置されてもよい。加熱アセンブリは、マウスピースの導管部分を介してカプセルから出るエアロゾルを生成するように、伝導と対流の何れかまたは両方を介してカプセル内のエアロゾル形成基材を加熱するように構成されてもよい。

30

【0005】

少なくとも1つの実施形態は、エアロゾルを生成する方法に関するものである。例示的な実施形態では、方法は、ハウジングと、フィルタと、エアロゾル形成基材とを含むカプセルを加熱することを含んでもよい。ハウジングは、ガス透過性端部とガス不透過性端部とを有してもよい。本方法は、さらに、カプセルを通る蛇行経路に沿って空気の吸引流を導くことを含んでもよい。蛇行経路は、同伴流路部分（entrained flow section）とフィルタ済み流路部分（filtered flow section）とを含んでもよい。同伴流路部分（entrained flow section）は、ハウジングのガス透過性端部からエアロゾル形成基材を通してフィルタまでであってもよい。フィルタ済み流路部分（filtered flow section）は、フィルタからハウジングのガス透過性端部までであってもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0006】

本明細書の非限定的な実施形態の様々な特徴及び利点は、添付の図面と併せて詳細な説明を検討することにより、より明らかになるであろう。添付の図面は、単に例示のために提供されており、特許請求の範囲を限定するように解釈されるべきではない。添付の図面は、明示的に注記しない限り、縮尺通りに描かれているとみなされるべきではない。分かりやすくするために、図面の様々な寸法は誇張されている場合がある。

【0007】

【図1】図1は、例示的な実施形態によるエアロゾル生成装置用のカプセルの第1の透視

50

図である。

【 0 0 0 8 】

【図 2】図 2 は、図 1 のカプセルの第 2 の透視図である。

【 0 0 0 9 】

【図 3】図 3 は、図 1 のカプセルの分解斜視図である。

【 0 0 1 0 】

【図 4】図 4 は、図 2 のカプセルの分解斜視図である。

【 0 0 1 1 】

【図 5】図 5 は、図 1 のカプセルをマウスピースと係合させたときの断面図である。

【 0 0 1 2 】

【図 6】図 6 は、例示的な実施形態によるエアロゾル生成装置の第 1 の透視図である。

【 0 0 1 3 】

【図 7】図 7 は、図 6 のエアロゾル生成装置の第 2 透視図である。

【 0 0 1 4 】

【図 8】図 8 は、図 6 のエアロゾル生成装置の分解斜視図である。

【 0 0 1 5 】

【図 9】図 9 は、図 7 のエアロゾル生成装置の分解斜視図である。

【 0 0 1 6 】

【図 10】図 10 は、図 6 のエアロゾル生成装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 7 】

いくつかの詳細な例示的な実施形態が本明細書に開示されている。しかしながら、本明細書に開示された特定の構造的及び機能的な詳細は、例示的な実施形態を説明する目的のために単に代表的なものである。しかしながら、例示的な実施形態は、多くの代替形態で具現化されてもよく、本明細書に記載された例示的な実施形態のみに限定されると解釈されるべきではない。

【 0 0 1 8 】

したがって、例示的な実施形態は、様々な変更および代替形態が可能であるが、その例示的な実施形態は、図面に例示的に示され、ここでは詳細に説明されることになる。しかしながら、例示的な実施形態を開示された特定の形態に限定する意図はなく、逆に、例示的な実施形態は、そのすべての変更、等価物、および代替物をカバーするものであることを理解されたい。図の説明を通じて、同様の番号は、同様の要素を指す。

【 0 0 1 9 】

ある要素または層が、他の要素または層の「上に (on) ある」、「接続されている (connected to)」、「結合されている (coupled to)」、「取り付けられている (attached to)」、「隣接している (adjacent to)」、または「覆っている (covering)」と呼ばれる場合、それは他の要素または層の上に直接、接続されている、結合されている、取り付けられている、隣接している、または覆っていてもよいし、介在する要素または層が存在していてもよいことを理解すべきである。一方、ある要素が他の要素や層に「直接載っている (directly on)」、「直接つながっている (directly connected to)」、「直接結合している (directly coupled to)」と言われる場合は、介在する要素や層が存在しないこととなる。本明細書では、同一番号は同一要素を意味する。本明細書では、「および/または (and/or)」という用語は、関連する記載項目の 1 つまたは複数の任意のおよ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。

【 0 0 2 0 】

本明細書では、様々な要素、領域、層、および/またはセクションを説明するために、第 1、第 2、第 3 などの用語が使用されることがあるが、これらの要素、領域、層、および/またはセクションは、これらの用語によって限定されるべきではないことを理解する必要がある。これらの用語は、1 つの要素、領域、層、またはセクションを別の領域、層

10

20

30

40

50

、またはセクションと区別するためにのみ使用される。したがって、以下で説明する第1の要素、領域、層、またはセクションは、例示的な実施形態の教示から逸脱することなく、第2の要素、領域、層、またはセクションと呼ぶことができる。

【0021】

本明細書では、説明を容易にするために、空間的に相対的な用語（例えば、「下方に（beneath）」、「下方に（below）」、「下方に（lower）」、「上方に（above）」、「上方に（upper）」など）を使用して、図に示されているように、ある要素または機能と他の要素または機能との関係を説明することができる。空間的に相対的な用語は、図に描かれている向きに加えて、使用時や操作時におけるデバイスの異なる向きを包含することを意図していることを理解すべきである。例えば、図中のデバイスを裏返した場合、他の要素や特徴の「下方（below）」や「下方（beneath）」と記載された要素は、他の要素や特徴の「上方（above）」に向けられることになる。したがって、「下方（below）」という用語は、上と下の両方の向きを包含する可能性がある。また、デバイスは他の方向に向けてもよく（90度回転させてもよいし、他の方向に向けてもよい）、本明細書で使用される空間的に相対的な記述子はそれに応じて解釈される。

10

【0022】

本明細書で使用されている用語は、様々な例示的な実施形態を説明するためだけのものであり、例示的な実施形態を限定することを意図したものではない。本明細書で使用される単数形「a」、「an」、および「the」は、文脈が明確に示す場合を除き、複数形も含むことが意図される。本明細書で使用される用語「含む（includes）」、「含む（including）」、「備える（comprises）」および/または「備える（comprising）」は、記載された特徴、整数、ステップ、操作および/または要素の存在を特定するが、1つまたは複数の他の特徴、整数、ステップ、操作、要素および/またはそれらのグループの存在または追加を排除するものではないことがさらに理解されるであろう。

20

【0023】

本明細書中で、「約（about）」および「実質的に（substantially）」という言葉が数値と関連して使用されている場合、他に明示的に定義されていない限り、記載された数値の周りに製造または操作上の公差（例えば、 $\pm 10\%$ ）を含むことが意図される。さらに、幾何学的形状に関連して「一般的に（generally）」または「実質的に（substantially）」という用語が使用される場合、幾何学的形状の精度は要求されないが、形状に対する自由度は本開示の範囲内であることが意図される。さらに、数値または形状が「約（about）」、「一般的に（generally）」、または「実質的に（substantially）」のいずれかで表記されている場合、これらの数値および形状は、記載された数値または形状の周囲の製造または操作公差（例えば、 $\pm 10\%$ ）を含むものとして解釈されるべきであることが理解されたい。

30

【0024】

特に定義されていない限り、本明細書で使用されているすべての用語（技術用語および科学用語を含む）は、例示された実施形態が属する技術分野の通常の技術者によって一般的に理解されているのと同じ意味を持つ。さらに、一般的に使用されている辞書で定義されているものを含む用語は、関連する技術の文脈における意味と一致する意味を持つものとして解釈されるべきであり、本明細書で明示的に定義されていない限り、理想化された、または過度に形式的な意味で解釈されることはないことが理解されたい。

40

【0025】

ハードウェアは、1つまたは複数のプロセッサ、1つまたは複数のCPU（Central Processing Unit）、1つまたは複数のマイクロコントローラ、1つまたは複数のALU（Arithmetic Logic Unit）、1つまたは複数のDSP（Digital Signal Processor）、1つまたは複数のマイクロコンピュータ、1つまたは複数のFPGA（Field Programmable G

50

ate Array)、1つまたは複数のSoC(System-on-Chip)、1つまたは複数のプログラマブルロジックユニット(PLU)、1つまたは複数のマイクロプロセッサ、1つまたは複数のASIC(Application Specific Integrated Circuit)、または定義された方法で命令に応答して実行することができるその他のデバイスなどの処理回路または制御回路を使用して実装することができる、ただし、これらに限定されない。

【0026】

図1は、例示的な実施形態によるエアロゾル生成装置用のカプセルの第1の透視図である。図2は、図1のカプセルの第2の透視図である。図1と図2とを参照すると、カプセル100は、エアロゾル生成装置(例えば、ヒート・ノット・バーンエアロゾル生成装置)内に受け入れられるように構成されてもよい。カプセル100は、エアロゾル形成基材を保持し、エアロゾルを生成するように伝導及び/又は対流を介してエアロゾル形成基材の加熱を促進するように構成されたハウジングを含む。

10

【0027】

図示されるように、カプセル100は、円柱に似た形態を有していてもよい。このような形態では、カプセル100は、円形の断面を有していてもよい。しかしながら、他の形態及び形状も可能であることを理解されたい。例えば、カプセル100は、代替案として、三角柱、直方体、五角柱、または六角柱に類似する形態を有していてもよい。三角柱に似た形態では、カプセル100は、三角形の断面(例えば、正三角形の形状)を有していてもよい。直方体に似た形状を有する場合、カプセル100は、正方形の断面又は長方形の断面を有していてもよい。五角柱に似た形状を有する場合、カプセル100は、五角形の断面を有していてもよい。六角柱に似た形状を有する場合、カプセル100は、六角形の断面を有していてもよい。

20

【0028】

カプセル100のハウジングは、ガス透過性端部とガス不透過性端部を有する。本明細書でより詳細に議論されるように、ハウジングのガス透過性端部は、空気がカプセルに入り、エアロゾルがカプセルを出ることを可能にしながら、エアロゾル形成基材を保持するように構成される。フィルタ120(図3)は、ガス不透過性端部に隣接するように、ハウジング内に配置されてもよい。さらに、エアロゾル形成基材は、フィルタ120とガス透過性端部との間にあるように、ハウジング内に配置される。

30

【0029】

例示的な実施形態では、カプセル100のハウジングは、容器130及びエンドキャップ110を含む。容器130は、閉鎖端134及び開放端132を有する(図3)。容器130の閉鎖端134は、丸みを帯びたエッジを有していてもよい。しかし、他の構成も可能であることを理解されたい(例えば、面取りされたエッジ)。容器130は、導電性材料で作られている。例えば、導電性材料は金属であってもよく、金属は、アルミニウム、その合金、又はステンレス鋼を含んでもよい。その結果、容器130は、少なくとも伝導を介して、内部のエアロゾル形成基材の加熱を促進してもよい。

【0030】

組立中、エンドキャップ110は、エアロゾル形成基材及びフィルタ120をその中に囲むように、容器130の開放端132に配置される。例えば、エンドキャップ110の大部分は、容器130内に挿入されてもよい。エンドキャップ110と容器130との間の係合は、干渉フィット(圧力フィットまたは摩擦フィットとも呼ばれることがある)を介して行われてもよい。さらに、干渉フィットに代えて、又は干渉フィットに加えて、エンドキャップ110は、規制当局によって食品安全又は他の方法で許容されるとみなされた接着剤(例えば、グルー)を用いて容器130に固定されてもよい。エンドキャップ110は、適切なプラスチック(例えば、ピアモールドイング)で形成されてもよい。例示的な実施形態はこれに限定されない。

40

【0031】

カプセル100のエンドキャップ110は、複数の開口部を画定する。この点で、エン

50

ドキャップ 110 は、ハウジングのガス透過性端部とみなされてもよく、容器 130 の閉鎖端 134 は、ガス不透過性端部とみなされてもよい。図示されているように、エンドキャップ 110 の複数の開口部は、入口開口部 112 によって囲まれた出口開口部 114 を含む。図 1 には 8 つの入口開口部 112 が示されているが、カプセル 100 内の空気の流れに影響を与え得る様々な要因（例えば、エアロゾル形成基材の密度、フィルタ 120 の透過性）に基づき、異なる数量（例えば、6 個の入口開口部、10 個の入口開口部）が実施されてもよいことを理解されたい。例示的な実施形態では、入口開口部 112 の量及び大きさは、所望の引きこみ抵抗（RTD、resistance to draw）をもたらすように設計されてもよい。例えば、カプセル 100 について、90 ~ 110 mmHg の間の RTD を有するように、設計されてもよい。

10

【0032】

エンドキャップ 110 の入口開口部 112 は、互いに第 1 の距離だけ等距離であってよい。別の言い方をすれば、入口開口部 112 の各々は、隣接する入口開口部 112 から第 1 の距離だけ等距離であってよい。さらに、入口開口部 112 は、エンドキャップ 110 の中心（例えば、直径方向の中心）から第 2 の距離だけ等距離であってよい。例示的な実施形態はこれに限定されないが、第 1 の距離は、第 2 の距離より小さくてもよい。例えば、入口開口部 112 の数量が減少した場合、第 1 の距離は、第 2 の距離より大きくてもよい。エアロゾル生成装置の動作中、空気は、入口開口部 112 を介してカプセル 100 に入り、エアロゾルは、出口開口部 114 を介してカプセル 100 を出る（例えば、図 5 におけるマウスピース 310 などのマウスピースとの係合の結果として）。入口開口部 112 の各々は、出口開口部 114 よりも小さくてもよい。

20

【0033】

図 3 は、図 1 のカプセルの分解斜視図である。図 4 は、図 2 のカプセルの分解斜視図である。図 3 及び図 4 を参照すると、フィルタ 120 は、カプセル 100 の組み立て中に、開放端 132 を介して容器 130 内に挿入されるように構成されている。容器 130 内に完全に着座したとき、フィルタ 120 は、閉鎖端 134 に対応する内側端面に隣接するか、又はそれに押し付けられるように構成されている。容器 130 内での配置を容易にするために、フィルタ 120 の底部は、閉鎖端 134 に対応する内側表面に適合するような形状（例えば、丸みを帯びたエッジを備える）であってよい。密着したフィットをもたらすように、フィルタ 120 は、さらに、その外側側壁が容器 130 の内側側壁とインターフェースするような大きさにされてもよい。そのような例では、フィルタ 120 は、その着座位置を維持できるように、容器 130 の内側側壁を十分に把持してもよい（例えば、容器 130 が逆さまにされた場合に重力に打ち勝つのに十分である）。

30

【0034】

フィルタ 120 は、カプセル 100 が組み立てられたときにエンドキャップ 110 内の出口開口部 114 と整列されるように構成されたオリフィス 122 を画定する。例示的な実施形態において、フィルタ 120 内のオリフィス 122 は、エンドキャップ 110 内の出口開口部 114 と同じ又は実質的に同じサイズであってよい。さらに、フィルタ 120 内のオリフィス 122 は、中央貫通孔であってよい。しかしながら、別の実施例では、フィルタ 120 内のオリフィス 122 は、中央盲孔であってよい。

40

【0035】

フィルタ 120 は、繊維質材料又は発泡材料で形成されてもよい。一実施例では、フィルタ 120 の繊維質材料は、セルロースアセテート繊維を含んでもよい。別の実施例では、発泡材料は、オープンセル発泡体を含んでもよい。さらに、フィルタ 120 は、カプセル 100 内で生成されるエアロゾルをモディファイするように構成された添加物を含んでもよい。例えば、添加物は、フィルタ 120 内に埋め込まれた活性炭及び/又は香料を含んでもよい。例示的な実施形態では、フィルタ 120 は、当該技術分野で知られているようなタバコフィルタの材料を含んでもよい。

【0036】

図 5 は、マウスピースと係合したときの図 1 のカプセルの断面図である。図 5 を参照す

50

ると、カプセル１００は、エアロゾル形成基材１６０を受け入れるように構成されたチャンバを含む。図示されているように、チャンバは、容器１３０の内側側壁と、フィルタ１２０及びエンドキャップ１１０の対向する内面によって画定されてもよい。例示的な実施形態では、エンドキャップ１１０の出口開口部１１４は、容器１３０の長手方向の中心軸と一致する。さらに、上述したように、フィルタ１２０内のオリフィス１２２は、カプセル１００が組み立てられたときに、エンドキャップ１１０内の出口開口部１１４と向きが一致していてもよい。その結果、そのような例では、フィルタ１２０内のオリフィス１２２は、容器１３０の長手方向の中心軸とも一致することがある。本明細書でより詳細に説明するように、フィルタ１２０及びエアロゾル形成基材１６０は、エアロゾル生成中に、エンドキャップ１１０内の入口開口部１１２を介してカプセル１００に入る空気が、フィルタ１２０に達する前にチャンバ内のエアロゾル形成基材１６０を通るようにハウジング内に配置される。さらに、チャンバ内で生成されたエアロゾルは、マウスピース３１０との係合の結果、エンドキャップ１１０内の出口開口部１１４を介してカプセル１００を出る前に、フィルタ１２０を通過する。フィルタ１２０のオリフィス１２２は、フィルタ１２０を通るエアロゾルの通路がオリフィス１２２に向かう内向きで放射状の経路を含むように構成されてもよい。

10

【００３７】

一例では、エアロゾル形成基材は、単一の、統合された形態であってもよい。エアロゾル形成基材を容器１３０内に一体的に配置できるように、その形状を維持するように構成されている形態である。このような例では、エアロゾル形成基材の単一の結合された形態は、（カプセル１００内のチャンバの容積に実質的に対応するように）エンドキャップ１１０内の出口開口部１１４及びフィルタ１２０内のオリフィス１２２と向きが一致するように構成された貫通孔を画定しながら、円筒形であってもよい。

20

【００３８】

別の例では、エアロゾル形成基材は、容器１３０内に個々の態様で各結合された形態を配置することを可能とするように構成された複数の結合された形態であってもよい。そのような例では、複数の結合された形態の各々は、エンドキャップ１１０の出口開口部１１４及びフィルタ１２０のオリフィス１２２と向きが一致するように構成された貫通孔を規定する丸いタブレット又はディスクに類似していてもよい。複数の結合された形態の各々は、同じ又は異なるタイプのエアロゾル形成基材を含んでもよい。その結果、エアロゾル形成基材の様々な組み合わせが容器１３０に装填され、所望の官能的な魅力を達成することができる。

30

【００３９】

代替的に、上述の結合した形態の代わりに、またはそれに加えて、エアロゾル形成基材は、設定された形状を有さず、むしろカプセル１００内のチャンバの形状を取るように構成されたルーズ形態（例えば、粒子、繊維、かす、断片、細片）であってもよい。このような例では、エアロゾル形成基材のルーズ形態は、一般に、エンドキャップ１１０内の開口部（例えば、入口開口部１１２、出口開口部１１４）及びフィルタ１２０内のオリフィス１２２の直径よりも大きい平均サイズを有することを理解されたい。

【００４０】

本明細書で議論するように、エアロゾル形成基材は、エアロゾルをもたらす得る材料または材料の組合せである。エアロゾルは、開示された装置、請求項、およびその等価物によって生成または出力される物質に関連する。材料は、化合物（例えば、ニコチン、カンナビノイド）を含んでもよく、材料が加熱されたときに、化合物を含むエアロゾルが生成される。加熱は、エアロゾル形成基材の実質的な熱分解または燃焼副産物（もしあれば）の実質的な生成を伴うことなくエアロゾルを生成するように、燃焼温度以下であってもよい。したがって、例示的な実施形態では、加熱及び結果として生じるエアロゾルの生成の間に熱分解は、生じない。他の実施例では、多少の熱分解及び燃焼副産物があってもよいが、その程度は比較的軽微であり、及び／又は単に付随的なものであると考えられてもよい。

40

【００４１】

50

エアロゾル形成基材は、繊維質材料であってもよい。例えば、繊維質材料は、植物性材料であってもよい。繊維質材料は、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、繊維質材料の天然に由来する成分であってもよい。例えば、繊維質材料は、タバコなどの植物性材料であってもよく、放出される化合物は、ニコチンであってもよい。用語「タバコ」は、タバコの葉、タバコのプラグ、再構成タバコ、圧縮タバコ、成形タバコ、または粉末タバコ、およびニコチアナ・ルスティカおよびニコチアナ・タバカムなどの1種以上のタバコ植物の組み合わせを含む、任意のタバコ植物性材料を含む。

【0042】

いくつかの例示的な実施形態では、タバコ材料は、ニコチアナ属の任意のメンバーからの材料を含んでもよい。さらに、タバコ材料は、2つ以上の異なるタバコ品種のブレンドを含んでもよい。使用され得る好適な種類のタバコ材料の例としては、煙道硬化タバコ、パーレータバコ、ダークタバコ、メリーランドタバコ、オリエンタルタバコ、希少タバコ、特殊タバコ、それらのブレンドなどが挙げられるが、これらに限定されるものではない。タバコ材料は、タバコラミナ、体積膨張タバコまたはパフ入りタバコなどの加工タバコ材料、カット巻きタバコまたはカットパフ入りタバコなどの加工タバコ茎、再構成タバコ材料、それらのブレンドなどを含むが、これらに限定されない任意の適切な形態で提供されてもよい。いくつかの例示的な実施形態では、タバコ材料は、実質的に乾燥したタバコマスの形態である。さらに、いくつかの例示的な実施形態では、タバコ材料は、プロピレングリコール、グリセリン、それらの部分的な組み合わせ、またはそれらの組み合わせのうちの少なくとも1つと混合および/または結合されてもよい。

【0043】

また、化合物は、医学的に治療効果が認められている薬用植物の天然に由来する成分であってもよい。例えば、薬用植物は、カンナビス植物であってもよく、化合物は、カンナビノイドであってもよい。カンナビノイドは、体内の受容体と相互作用して、様々な効果を発揮する。その結果、カンナビノイドは、様々な薬用目的（例えば、疼痛、吐き気、てんかん、精神疾患の治療）に使用されてきた。繊維質材料は、カンナビス・サティバ、カンナビス・インディカ、及びカンナビス・ルデラリスなどの1種以上のカンナビス植物からの葉及び/又は花材を含んでもよい。いくつかの実施態様では、繊維質材料は、60～80%（例えば、70%）のカンナビス・サティバと20～40%（例えば、30%）のカンナビス・インディカとの混合物である。

【0044】

カンナビノイドの例としては、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）、カンナビゲロール（CBG）等が挙げられる。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）はカンナビジロール（CBD）の前駆体である。テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）及びカンナビジオール酸（CBDA）は、加熱を介して、それぞれテトラヒドロカンナビノール（THC）及びカンナビジオール（CBD）に変換され得る。例示的な実施形態では、（例えば、図8に示す加熱アセンブリ340の）ヒータからの熱により、カプセル100内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）に変換するように脱炭酸を起こしてもよく、及び/又はカプセル100内のカンナビジオール酸（CBDA）をカンナビジオール（CBD）に変換するように脱炭酸を起こしてもよい。

【0045】

テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）及びテトラヒドロカンナビノール（THC）の両方がカプセル100中に存在する例では、脱炭酸及びその結果生じる変換により、テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）の減少及びテトラヒドロカンナビノール（THC）の増加が引き起こされるであろう。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%）は、カプセル100の加熱中にテトラヒ

ドロカンナビノール（THC）に変換されてもよい。同様に、カンナビジオール酸（CBDA）及びカンナビジオール（CBD）の両方がカプセル100に存在する例では、脱炭酸及びその結果生じる変換によって、カンナビジオール酸（CBDA）の減少及びカンナビジオール（CBD）の増加が引き起こされるであろう。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）に変換されてもよい。

【0046】

さらに、化合物は、その後、繊維質材料に導入される非天然に由来する添加剤を含んでいてもよいし、その後、追加的に含んでいてもよい。一例では、繊維質材料は、綿、ポリエチレン、ポリエステル、レーヨン、それらの組み合わせ等の少なくとも1つを含んでもよい（例えば、ガーゼの形態で）。別の実施例では、繊維質材料は、セルロース材料（例えば、非タバコ及び／又は非大麻材料）であってもよい。いずれの例においても、導入される化合物は、ニコチン、カンナビノイド、及び／又は香味料を含んでもよい。香味料は、植物抽出物（例えば、タバコ抽出物、大麻抽出物）などの天然由来、及び／又は人工由来であってもよい。さらに別の例では、繊維質材料がタバコ及び／又は大麻を含む場合、化合物は、1つ以上の香味料（例えば、メンソール、ミント、バニラ）であってもよく、又は追加的に含んでもよい。したがって、エアロゾル形成基材内の化合物は、天然由来の成分及び／又は非天然由来の添加物を含んでもよい。この点に関して、エアロゾル形成基材の天然由来の成分の存在レベルは、補充によって増加させることができると理解されるべきである。例えば、タバコに含まれるニコチンの量は、ニコチンを含む抽出物による補充によって増加させてもよい。同様に、大麻に含まれる1つ以上のカンナビノイドの量は、そのようなカンナビノイドを含む抽出物の補充によって増加させてもよい。

【0047】

図6は、例示的な実施形態によるエアロゾル生成装置の第1の透視図である。図7は、図6のエアロゾル生成装置の第2の透視図である。図6～7を参照すると、エアロゾル生成装置300は、エアロゾル形成基材を含むカプセル200（図8）を受け取るように構成される。図示されているように、エアロゾル生成装置300は、シリンダーに似た形態を有していてもよい。そのような形態で、エアロゾル生成装置300は、円形の断面を有していてもよい。しかしながら、他の形態及び形状も可能であることを理解されたい。例えば、エアロゾル生成装置300は、代替案として、三角柱、直方体、五角柱、または六角柱に類似する形態を有していてもよい。三角柱に似た形態では、エアロゾル生成装置300は、三角形の断面（例えば、正三角形の形状）を有していてもよい。直方体に似た形状で、エアロゾル生成装置300は、正方形の断面または長方形の断面を有していてもよい。五角柱に似た形状で、エアロゾル生成装置300は五角形の断面を有していてもよい。六角柱に似た形状で、エアロゾル生成装置300は六角形の断面を有していてもよい。

【0048】

図面に示すように、エアロゾル生成装置300の形態は、カプセル200の形態に対応してもよい（例えば、エアロゾル生成装置300とカプセル200の両方について円筒形の形態）。しかしながら、他の実施例では、エアロゾル生成装置300の形態は、カプセル200の形態と異なってもよい。例えば、カプセル200は円筒形の形態を有してもよいが、エアロゾル生成装置300は本明細書に開示される異なる形態の1つ（例えば、直方体形態）を有してもよく、又はその逆もまた同様である。

【0049】

エアロゾル生成装置300は、装置本体330と、装置本体330と係合するように構成されたマウスピース310と、装置本体330内の加熱アセンブリ340（図8）とを含む。マウスピース310は、エアロゾル出口312を画定する。エアロゾル出口312は、装置本体330の長手方向の中心軸と一致するように中央に配置されてもよい。装置本体330は、熱損失を低減又は最小化するために、絶縁材料（例えば、セラミック、セラミックでコーティングされた金属）で形成されてもよい。さらに、装置本体330は、複数の空気入口334を画定する。複数の空気入口334は、装置本体330の上流の端

部の表面の周縁に沿って（例えば、円形配列で）配置されてもよい。本明細書で使用される場合、「上流」（及び逆に「下流」）はエアロゾルの流れに関連しており、「近位」（及び逆に「遠位」）は、エアロゾル生成中の装置の成人オペレータに関連している。

【0050】

装置本体330内の複数の空気入口334の各々は、マウスピース310内のエアロゾル出口312より大きくてもよい。図7には12個の空気入口334が示されているが、エアロゾル生成装置300内及びそれを通る空気の流れの所望の分布に基づいて、異なる量が実施されてもよい（例えば、10個の空気入口、14個の空気入口）ことが理解されるべきである。さらに、ガスケット320は、マウスピース310と装置本体330との間に配置されてもよい。ガスケット320は、流入する空気が本質的に装置本体330内の空気入口334を介してのみエアロゾル生成装置300に入るように、比較的気密性の高いシールを確保するのに役立つ場合がある。

10

【0051】

図8は、図6のエアロゾル生成装置の分解斜視図である。図9は、図7のエアロゾル生成装置の分解斜視図である。図8～9を参照すると、装置本体330は、コンパートメント332を画定しており、コンパートメント332の中には、加熱アセンブリ340が配置されている。装置本体330は、カプセル200が加熱アセンブリ340と熱的に接触するように、カプセル200をコンパートメント332内に受け入れるように構成される。図8～図9のカプセル200は、図1～図5のカプセル100と同じであってもよい。例えば、カプセル200のエンドキャップ210、入口開口部212、出口開口部214、フィルタ220（図10）、オリフィス222（図10）、及び容器230は、カプセル100のエンドキャップ110、入口開口部112、出口開口部114、フィルタ120、オリフィス122、及び容器130に関連して説明したとおりであってもよい。図示されていないが、カプセル200はまた、カプセル100のエアロゾル形成基材に関連して説明されるようなエアロゾル形成基材を内部に含んでもよいことを理解されたい。その結果、共通する特徴の上記の関連する開示は、このセクションに適用されると理解されるべきであり、簡潔さのために繰り返されない場合がある。

20

【0052】

マウスピース310は、ヘッド部分314及び導管部分316を含む。導管部分316は、その上流の端部にアパーチャー318を画定するとともに、アパーチャー318をエアロゾル出口312に流体的に接続する内部チャネルを画定している。マウスピース310は、カプセル200及び加熱アセンブリ340をその中に封入するように装置本体330と係合するように構成される。さらに、ガスケット320は、マウスピース310と装置本体330との間にクランプされてもよい。特に、ガスケット320は、マウスピース310のヘッド部分314と装置本体330のリムとの間にクランプされるように構成された環状の形態を有していてもよい。

30

【0053】

例示的な実施形態では、カプセル200は、エアロゾル生成装置300の動作が再開される前に（例えば、その中のエアロゾル形成基材が枯渇するかまたは期限切れとみなされると）取り外され、新しいカプセルと交換される消耗品と見なすことができる。この点で、カプセル200は、使い捨てとみなすこともできる。一方、マウスピース310、ガスケット320、加熱アセンブリ340、及び装置本体330は、（エアロゾル生成装置300の寿命ではない場合には）エアロゾル生成装置300の何度も使えるように設計された耐久部品と見なすことができる。この点で、マウスピース310、ガスケット320、加熱アセンブリ340、及び装置本体330は、再使用可能であると見なすこともできる。

40

【0054】

加熱アセンブリ340は、カプセル200内のエアロゾル形成基材を加熱するように構成され、伝導と対流の何れかまたは両方を介してエアロゾルを生成させる。図示されているように、加熱アセンブリ340は、第1のヒータ342及び第2のヒータ344を含んでもよい。例示的な実施形態では、第1のヒータ342及び第2のヒータ344は、独立

50

した動作を可能にするように構成された別個の構造である。代替的に、第1のヒータ342及び第2のヒータ344は、同時進行の動作を可能にするように構成された連続構造であってもよい。第1のヒータ342は、伝導を介してカプセル200内のエアロゾル形成基材を加熱する役割を担ってもよく、第1のヒータ342と第2のヒータ344の組み合わせは、対流を介してカプセル200内のエアロゾル形成基材を加熱する役割を担ってもよい。

【0055】

第1のヒータ342は内側コイルの形態であってよく、第2のヒータ344は内側コイルを取り囲む外側コイルの形態であってよい。このような例では、第1のヒータ342と第2のヒータ344は、装置本体330の長手方向の中心軸を中心に螺旋状になるように同心円状に配置されてもよい。さらに、第1のヒータ342の線径、ピッチ、コイル角度、自由長、および/または構造の材料は、第2のヒータ344の線径、ピッチ、コイル角度、自由長、および/または構造の材料と同じであってよい。ただし、例示的な実施形態はこれに限定されない。さらに、第1のヒータ342及び第2のヒータ344の自由長は、少なくともカプセル200の容器230の高さである大きさを有していてもよい。それにより、エアロゾル生成中にその中のエアロゾル形成基材の加熱を強化することができる。別の実施例では、第1のヒータ342及び第2のヒータ344は、セラミックヒーター、シリコンヒーター、及び/又はフレキシブルポリマーヒーターの形態であってもよい。

【0056】

コイル構成では、第1のヒータ342の内径は、カプセル200の外径に実質的に相当してもよい。その結果、第1のヒータ342は、カプセル200が装置本体330のコンパートメント332内に受け入れたときに、カプセル200の容器230に物理的に接触（例えば、圧迫）してもよい。さらに、第2のヒータ344の外径は、装置本体330の内径に実質的に相当してもよい。その結果、第2のヒータ344は、装置本体330の内側側壁に接触してもよい（例えば、押し当ててもよい）。さらに、装置本体330のコンパートメント332内の加熱アセンブリ340の位置に基づいて、空気入口334は、第1のヒータ342と第2のヒータ344との間にあってもよい。その結果、空気入口334を介して装置本体330に流入する空気は、第1のヒータ342と第2のヒータ344の間に流れ、カプセル200に入る加熱流となり、対流を介してその中のエアロゾル形成基材を加熱する。

【0057】

コイル構成が上述されたが、他の構成も第1のヒータ342および第2のヒータ344に可能であることを理解されたい。例えば、第1のヒータ342及び第2のヒータ344は、カプセル200を包囲するように構成された波形として構造化されてもよい。そのような例では、第1のヒータ342および第2のヒータ344は、装置本体330の近位端でリムに向かって延びることと、装置本体330の遠位端に向かって延びることとを交互に繰り返してもよい。特に、第1のヒータ342及び第2のヒータ344の波形の振幅は、カプセル200の容器230の高さの約半分である大きさを有してよく、一方、第1のヒータ342及び第2のヒータ344の波形の高さは、カプセル200の容器230の高さ程度の大きさを有してもよい。エアロゾル生成中にその中のエアロゾル形成基材の加熱を強化することができる。

【0058】

第1のヒータ342及び第2のヒータ344の波形は、圧縮された振幅又はジグザグに類似していてもよく、複数の平行セグメント（例えば、装置本体330に対して長手方向に延びるもの）を有していてもよい。特に、波形は、パルス波（例えば、矩形波）、三角波、鋸歯状波、又は正弦波を含んでもよい。第1のヒータ342の波形は、第2のヒータ344の波形と同じ種類であってもよいが、例示された実施形態はこれに限定されない。カプセル200が非円筒形の形態（例えば、三角柱、直方体、五角柱、または六角柱に似た形態）を有する例では、ヒーターパターン（例えば、シート材から切断してもよい）が必要に応じて曲げられてもよいと理解されるべきである。これにより、カプセル200を

よりよく収容できる（例えば、熱接触を改善できる）適切な第１および第２のヒータを得ることができる。

【００５９】

例示的な実施形態において、第１のヒータ３４２および第２のヒータ３４４は、そこに電流が印加されるとジュール加熱（これはオーミック／抵抗加熱としても知られている）を受けるように構成される。より詳細に述べると、第１のヒータ３４２および第２のヒータ３４４は、１つまたは複数の導体で形成され、電流がそこを通過するときに熱を生成するように構成されてもよい。電流は、エアロゾル生成装置３００内の電源（例えば、バッテリー）から第１のヒータ３４２及び第２のヒータ３４４に（例えば、独立して）供給されてもよい。第１のヒータ３４２および第２のヒータ３４４のための好適な導体は、鉄系合金（例えば、ステンレス鋼）および／またはニッケル系合金（例えば、ニクロム）を含む。第１のヒータ３４２および第２のヒータ３４４は、約０．４～２．５オーム（例えば、１．０～２．０オーム）の抵抗を有してもよい。

10

【００６０】

図１０は、図６のエアロゾル生成装置の断面図である。図１０を参照すると、エアロゾル生成装置３００の動作を可能にするために、カプセル２００は、装置本体３３０のコンパートメント３３２に挿入され、第１のヒータ３４２によって受けられるようにする。内側コイルとしての第１のヒータ３４２のレジリエントな構成の場合、第１のヒータ３４２は、カプセル２００を物理的に把持してもよい。このような態様により、カプセル２００を所望の位置に保持しつつ、カプセル２００の容器２３０との熱接触を改善することができる。カプセル２００が装置本体３３０内に着座すると、カプセル２００の外側側壁と装置本体３３０の内側側壁とによって、環状の空間が画定される。図示されているように、第１のヒータ３４２及び第２のヒータ３４４はこの環状空間内にあり、第１のヒータ３４２はカプセル２００の外側側壁に対向し、第２のヒータ３４４は装置本体３３０の内側側壁に対向している。

20

【００６１】

カプセル２００が着座すると、マウスピース３１０は、装置本体３３０と係合してカプセル２００を囲むように構成され、導管部分３１６がエンドキャップ２１０の出口開口部２１４を通して、エアロゾル形成基材を通り、カプセル２００のフィルタ２２０の中に延びる。マウスピース３１０の導管部分３１６は、カプセル２００への挿入を容易にするために丸められた上流の先端を有してもよい。いくつかの実施態様では、マウスピース３１０の導管部分３１６の上流の先端は、テーパ状（例えば、点状）であってもよい。これにより、カプセル２００内のエアロゾル形成基材を通るその挿入をさらに容易にすることができる。

30

【００６２】

図１０に示すように、カプセル２００が装置本体３３０のコンパートメント３３２内に封入されると、ガスケット３２０は、マウスピース３１０と装置本体３３０との間に挟み込まれる。さらに、マウスピース３１０の導管部分３１６の上流の先端は、フィルタ２２０のオリフィス２２２内に埋め込まれることになる。特に、導管部分３１６の上流の先端のアパーチャー３１８も、フィルタ２２０によって覆われるか、囲まれるか、または他の方法で不明瞭になる。その結果、アパーチャー３１８に入るいかなる流れも、まずフィルタ２２０を通過しなければならない。アパーチャー３１８は、貫通孔であってもよい。このような態様により、マウスピース３１０の導管部分３１６への２つの入口を提供することができる。いくつかの実施態様では、アパーチャー３１８は、２つの交差する貫通孔の形態（例えば、×構成、クロス構成）であってもよい。これにより、マウスピース３１０の導管部分３１６への４つの入口を提供することができる。

40

【００６３】

上述したように、ガスケット３２０は、流入する空気が本質的に装置本体３３０内の空気入口３３４を介してのみエアロゾル生成装置３００に入るように、比較的気密性の高いシールを確保するのに役立ち得る。一例では、ガスケット３２０は、マウスピース３１０

50

と装置本体 330 との間に配置される別個の構成要素であってよい。別の実施例では、ガスカート 320 は、マウスピース 310 の一部（例えば、マウスピース 310 のヘッド部分 314 の下側に固着されている）であってもよい。さらに別の例では、ガスカート 320 は、装置本体 330 の一部であってもよい（例えば、装置本体 330 のリムに固着されている）。

【0064】

エアロゾル生成装置 300 の動作中、流入する空気（例えば、周囲空気）は、複数の空気入口 334 を介して装置本体 330 の中に引き込まれる。装置本体 330 の上流の端部にある複数の空気入口 334 は、カプセル 200 の周りに入ってくる空気を分散させるのに役立つ。加熱アセンブリ 340 の作動は、手動操作（例えば、ボタン作動）及び／又は自動操作（例えば、パフ作動）を含むことができる。さらに、加熱アセンブリ 340 の第 1 のヒータ 342 および第 2 のヒータ 344 は、同時にまたは順次に作動されてもよい。さらに、第 1 のヒータ 342 および第 2 のヒータ 344 は、独立した動作を可能にするように構成されているので、第 1 のヒータ 342 および第 2 のヒータ 344 は、異なる加熱プロファイルを有してよく、したがって、所定の時点で異なる温度であってもよい。

【0065】

例えば、手動操作または自動操作に応答して、第 1 のヒータ 342 および第 2 のヒータ 344 の両方が同時に作動して加熱を開始してもよい。別の例では、最初のボタン作動時に、第 1 のヒータ 342 がカプセル 200 の加熱を開始してもよく、その後のパフ作動時に、第 2 のヒータ 344（第 1 のヒータ 342 と組み合わせて）が、流入する空気の加熱を開始して、加熱された空気流を生成してもよい。さらに別の実施例では、例えば、第 2 のヒータ 344 が最初のボタン作動に反応して加熱を開始し、第 1 のヒータ 342 がその後のパフ作動に反応して加熱を開始するなど、順序が逆であってもよい。さらに、上記の各実施例において、加熱は、第 1 のヒータ 342 および／または第 2 のヒータ 344 を含む予熱ステップ（目標／エアロゾル化温度に達するのに必要な時間を短縮するため）に続いて、第 1 のヒータ 342 および第 2 のヒータ 344 の両方を含む本加熱ステップを含んでもよい。ここで、予熱ステップは、例えば、ボタン操作により目標温度／エアロゾル化温度以下で行うものであり、完全加熱ステップは、例えば、パフ活性化により目標温度／エアロゾル化温度で行うものである。適切な温度センシングは、熱電対を介して、または第 1 のヒータ 342 および第 2 のヒータ 344 の抵抗を監視することによって達成されてもよい。

【0066】

複数の空気入口 334 を介して装置本体 330 に流入する空気は、第 1 のヒータ 342 と第 2 のヒータ 344 との間を（例えば、第 1 の長手方向に）流れるように内部の環状空間に引き込まれ、加熱された空気の流れの中で、流入する空気を加熱する。加熱された空気がマウスピース 310 のヘッド部分 314 に到達すると、その方向は、エンドキャップ 210 の入口開口部 212 に対して内側に向かう経路（例えば、第 1 の放射状経路）に変化する。エンドキャップ 210 の入口開口部 212 を介してカプセル 200 に入る加熱された空気は、次に、エアロゾル形成基材（これは、マウスピース 310 の導管部分 316 とカプセル 200 の容器 230 との間にある）を通して（例えば、第 2 の長手方向に）流れ、そこから放出された揮発物を同伴する。上述したように、第 1 のヒータ 342 の結果として、カプセル 200 内のエアロゾル形成基材は、伝導を介して加熱されることによって、エアロゾルを生成してもよい。さらに、第 1 のヒータ 342 及び第 2 のヒータ 344 の両方の結果として、カプセル 200 に入る加熱された空気は、対流を介してエアロゾル形成基材をさらに加熱してエアロゾルの生成を強化してもよい。

【0067】

カプセル 200 内の生成されたエアロゾルがフィルタ 220 に入ると、マウスピース 310 の導管部分 316 のアパーチャー 318 に向かう内向き経路（例えば、第 2 の放射状経路）に方向が変化する。フィルタ 220 を通過する結果、生成されたエアロゾルは、濾過されたエアロゾルとなる。濾過されたエアロゾルは、マウスピース 310 の導管部分 3

10

20

30

40

50

16を經由してカプセル200を出て行く。特に、アパーチャー318が2つの入口を有する貫通孔である場合、両方の入口からの濾過エアロゾルは、収束して、結合エアロゾルを形成する。結合エアロゾルは、導管部分316及びヘッド部分314の内部チャネルを通過して（例えば、第3長手方向に）流れてエアロゾル出口312に至る。

【0068】

図示されていないが、エアロゾル生成装置300は、所望の美観及び／又は機能性を提供するように構成された追加の構造／構成要素を含んでもよいことを理解されたい。例えば、エアロゾル生成装置300は、視覚的に魅力的であるように設計された外部ハウジング構造を含んでもよいし、携帯可能な大きさにされ、取り扱いを容易にするように構成されている（例えば、片手操作のための人間工学的形状の）、外部ハウジング構造を含んでもよい。また、外部ハウジング構造体の内には、電源及び制御回路が設けられていてもよい。電源は、1つ以上の電池（例えば、充電式電池の配置）を含んでもよい。制御回路は、電源に対して、第1のヒータ342及び第2のヒータ344に電流を供給するように指示してもよい。電源から電流を供給する指示は、手動操作（例えば、ボタン作動）および／または自動操作（例えば、パフ作動）に応答するものであってよい。電流の結果として、カプセル200は、第1のヒータ342及び第2のヒータ344によって伝導的及び／又は対流的に加熱され、エアロゾルを生成してもよい。カプセル200内で生成されたエアロゾルは、エアロゾル出口312及び任意選択で追加のマウスピース付属品を介してエアロゾル生成装置300から引き出されてもよい。

【0069】

本明細書に開示されたカプセル及び装置を用いて、エアロゾル形成基材を伝導的及び／又は対流的に加熱してエアロゾルを生成することができる。例示的な実施形態では、エアロゾルを生成する方法は、ハウジング、フィルタ、及びエアロゾル形成基材を含むカプセルを加熱することを含んでもよい。ハウジングは、ガス透過性端部とガス不透過性端部を有してもよい。本方法は、さらに、カプセルを通る蛇行経路に沿って空気の吸引流を導くことを含んでもよい。蛇行経路は、同伴流路部分（entrained flow section）及びフィルタ済み流路部分（filtered flow section）を含んでもよい。同伴流路部分は、ハウジングのガス透過性端部からエアロゾル形成基材を通過してフィルタまでであってもよい。フィルタ済み流路部分は、フィルタからハウジングのガス透過性端部までであってもよい。

【0070】

本明細書に記載された非限定的な実施形態に加え、本明細書で議論される基材、カプセル、装置、および方法の追加の詳細は、米国出願第16/451,662号、米国出願第16/252号,951、米国出願第15/845,501号、米国出願第15/559,308号にも記載されている場合がある。これらの各々の開示は、参照によりその全体を本明細書に組み込むものとする。米国出願第16/451,662号は、2019年6月25日に提出され、タイトルは、「CAPSULES, HEAT - NOT - BURN (HNB) AEROSOL - GENERATING DEVICES, AND METHODS OF GENERATING AN AEROSOL」であり、代理人案件番号は、No. 24000NV-000522-USである。米国出願第16/252,951号は、出願日が2019年1月21日であり、タイトルは、「CAPSULES, HEAT - NOT - BURN (HNB) AEROSOL - GENERATING DEVICES, AND METHODS OF GENERATING AN AEROSOL」であり、代理人案件番号は、No. 24000NV-000521-USである。米国出願第15/845,501号は、2017年12月18日に提出され、タイトルは、「VAPORIZING DEVICES AND METHODS FOR DELIVERING A COMPOUND USING THE SAME」であり、代理人案件番号は、No. 24000DM-000012-USである。米国出願第15/559,308号は、2017年9月18日に提出され、タイトルは、「VAPORIZER FOR VAPORIZING AN ACTIVE INGREDIENT」であり、代

理人案件番号は、２４０００ＤＭ－０００００３－ＵＳ－ＮＰである。

【００７１】

本明細書では、多数の例示的な実施形態が開示されているが、他の変形が可能であることを理解されたい。そのような変形は、本開示の精神及び範囲から逸脱するものとはみなされず、当業者にとって明白であるような全てのそのような修正は、以下の請求項の範囲内に含まれることが意図されている。

10

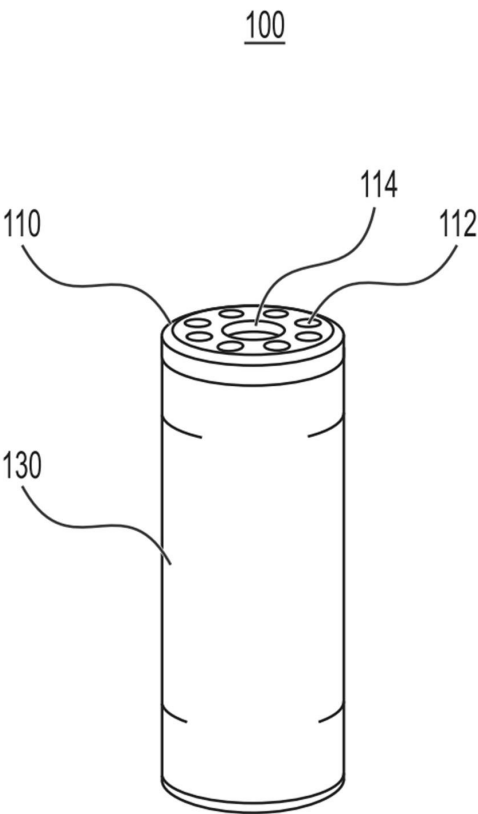
20

30

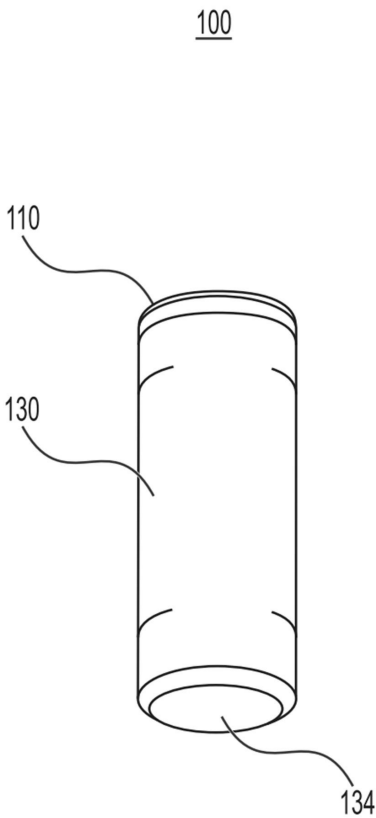
40

50

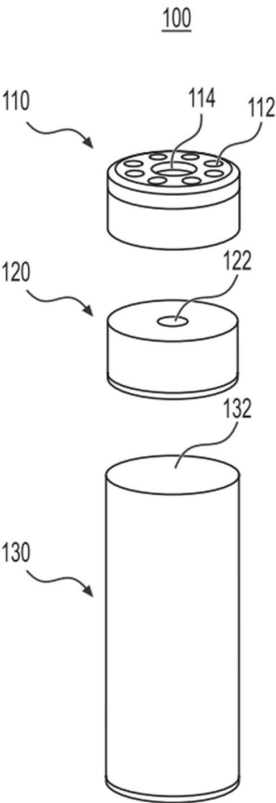
【図面】
【図 1】



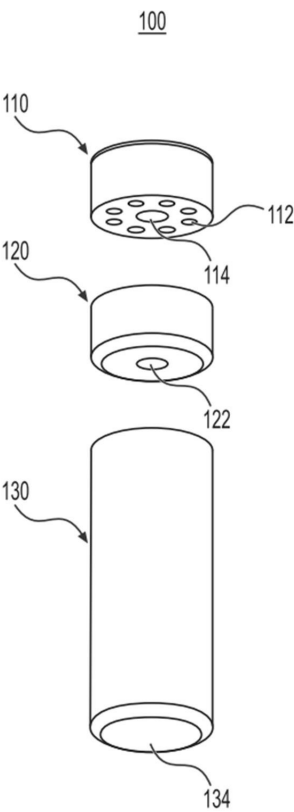
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

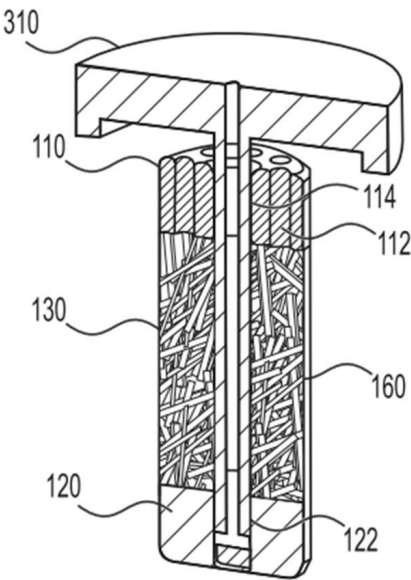
20

30

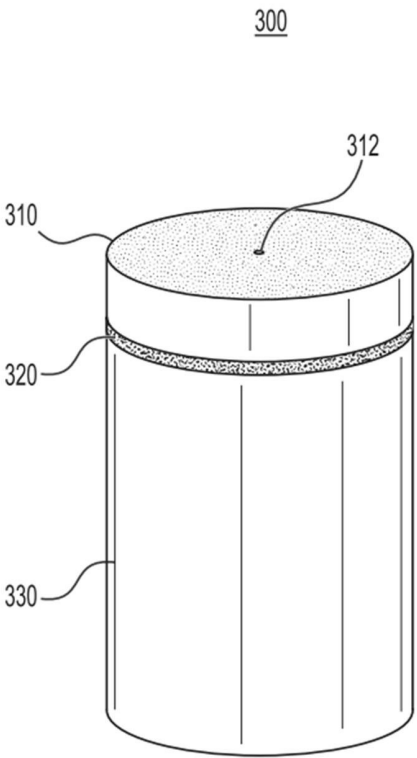
40

50

【 図 5 】



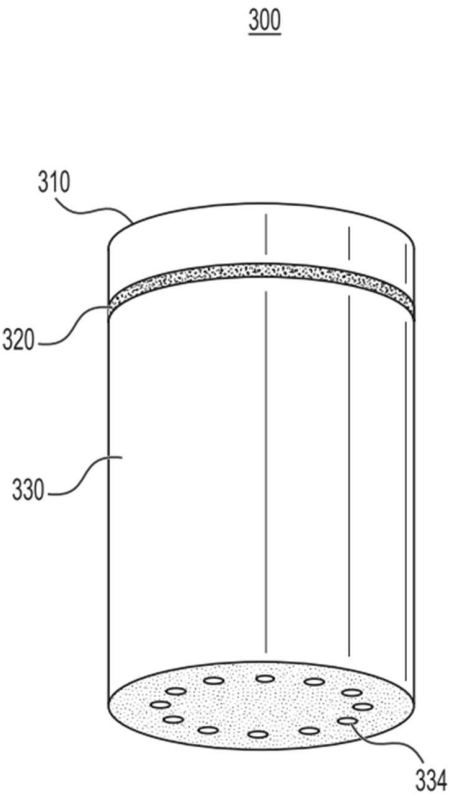
【 図 6 】



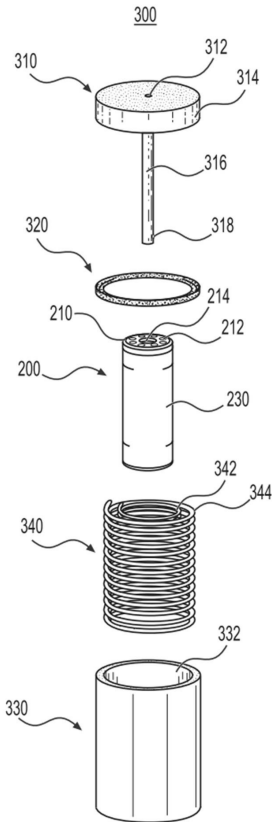
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

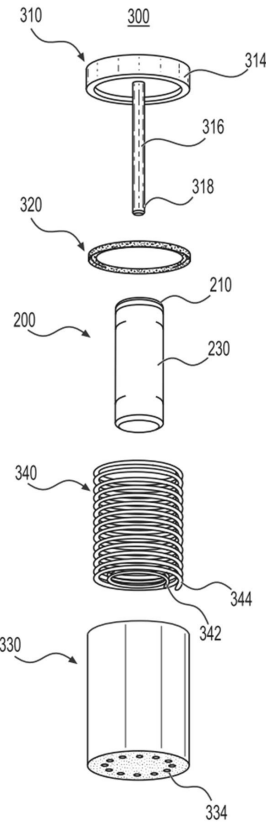


30

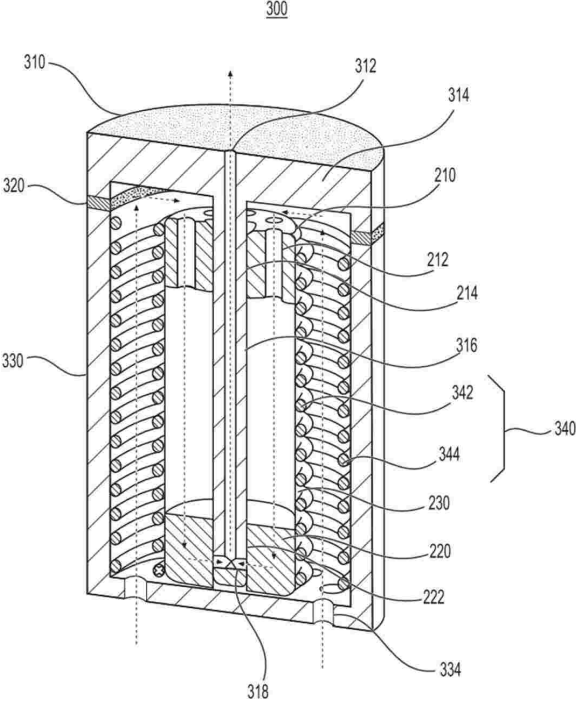
40

50

【 図 9 】



【 図 10 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 グッド・パトリック
アメリカ合衆国 2 3 2 1 9 ヴァージニア リッチモンド イースト ジャクソン ストリート 6 0
1 ケア オヴ アルトリア クライアント サーヴィシーズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
- (72)発明者 サンダー・ランガラー・エス
アメリカ合衆国 2 3 2 1 9 ヴァージニア リッチモンド イースト ジャクソン ストリート 6 0
1 ケア オヴ アルトリア クライアント サーヴィシーズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
- (72)発明者 キーン・ジャレット
アメリカ合衆国 2 3 2 1 9 ヴァージニア リッチモンド イースト ジャクソン ストリート 6 0
1 ケア オヴ アルトリア クライアント サーヴィシーズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
- (72)発明者 ホーズ・エリック
アメリカ合衆国 2 3 2 1 9 ヴァージニア リッチモンド イースト ジャクソン ストリート 6 0
1 ケア オヴ アルトリア クライアント サーヴィシーズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
- (72)発明者 ギャラガー・ニール
アメリカ合衆国 2 3 2 1 9 ヴァージニア リッチモンド イースト ジャクソン ストリート 6 0
1 ケア オヴ アルトリア クライアント サーヴィシーズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
- (72)発明者 ホーマンド・ヤニック
アメリカ合衆国 2 3 2 1 9 ヴァージニア リッチモンド イースト ジャクソン ストリート 6 0
1 ケア オヴ アルトリア クライアント サーヴィシーズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
- 審査官 杉浦 貴之
- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 9 / 0 0 0 6 8 6 6 (U S , A 1)
中国特許出願公開第 1 0 4 0 9 5 2 9 1 (C N , A)
特表 2 0 1 5 - 5 0 4 6 6 7 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
A 2 4 F 4 0 / 4 2
A 2 4 D 1 / 2 0
A 2 4 F 4 0 / 2 0
A 2 4 F 4 0 / 4 0