

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7676406号  
(P7676406)

(45)発行日 令和7年5月14日(2025.5.14)

(24)登録日 令和7年5月2日(2025.5.2)

(51)国際特許分類	F I
A 2 4 F 40/40 (2020.01)	A 2 4 F 40/40
A 2 4 D 3/17 (2020.01)	A 2 4 D 3/17
A 2 4 F 40/46 (2020.01)	A 2 4 F 40/46
A 2 4 F 40/20 (2020.01)	A 2 4 F 40/20

請求項の数 16 (全28頁)

(21)出願番号	特願2022-537440(P2022-537440)	(73)特許権者	596060424 フィリップ・モリス・プロダクツ・ソ シエテ・アノニム スイス国セアシュ - 2 0 0 0 ヌシャテ ル、ケ、ジャンルノー 3
(86)(22)出願日	令和2年12月21日(2020.12.21)	(74)代理人	100094569 弁理士 田中 伸一郎
(65)公表番号	特表2023-508890(P2023-508890 A)	(74)代理人	100103610 弁理士 吉 田 和彦
(43)公表日	令和5年3月6日(2023.3.6)	(74)代理人	100109070 弁理士 須田 洋之
(86)国際出願番号	PCT/EP2020/087532	(74)代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(87)国際公開番号	WO2021/130191	(74)代理人	西島 孝喜
(87)国際公開日	令和3年7月1日(2021.7.1)		
審査請求日	令和5年12月12日(2023.12.12)		
(31)優先権主張番号	19219534.5		
(32)優先日	令和1年12月23日(2019.12.23)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通気チャンバーを有するエアロゾル発生システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

エアロゾル発生システムであって、  
 エアロゾル発生物品であって、  
 エアロゾル形成基体のロッドと、  
 前記エアロゾル形成基体のロッドの下流に位置付けられたフィルターと、を備え、前記フィルターが、  
前記エアロゾル形成基体のロッドの下流に配置された濾過材料のプラグを備えるマウスピースセグメントと、  
前記マウスピースセグメントと前記エアロゾル形成基体のロッドとの間に位置する中空の管状セグメントと、を備え、

前記エアロゾル形成基体のロッドおよび前記フィルターが、ラッパー内に組み立てられ、前記エアロゾル発生物品が、前記ラッパー上の前記中空の管状セグメントに沿った位置に位置する通気ゾーンを備え、前記通気ゾーンが、前記ラッパーおよび前記中空の管状セグメントを通して延びる複数の開口を備える、エアロゾル発生物品と、

遠位端および口側端を有するエアロゾル発生装置であって、前記エアロゾル発生装置が、  
 周辺壁を備えるハウジングであって、前記周辺壁が、前記装置の前記口側端で前記エアロゾル発生物品を取り外し可能に受容するための装置空洞を画定する、ハウジングと、  
 前記エアロゾル発生物品が前記装置空洞内に受容されたときに前記エアロゾル形成基体を加熱するためのヒーターと、を備える、エアロゾル発生装置と、を備え、

10

20

前記エアロゾル発生システムは、前記エアロゾル発生物品が前記装置空洞内に受容されたときに、前記エアロゾル発生物品の前記通気ゾーンが前記装置空洞内に位置し、前記通気ゾーン上にある前記周辺壁の内部表面の一部が前記エアロゾル発生物品から離隔されて、前記周辺壁内に通気チャンバーを画定するように構成されており、

前記通気チャンバーは、前記エアロゾル発生物品が前記装置空洞内に受容されたときに、空気が、前記エアロゾル発生装置の前記口側端を介して前記通気チャンバーに入るように構成されるように、前記装置の前記口側端を介して前記エアロゾル発生装置の外部と流体連通するとともに、前記エアロゾル発生物品の前記通気ゾーンと流体連通するように構成されており、前記通気チャンバーを画定する前記周辺壁の前記部分の厚さは、前記周辺壁の異なる部分の厚さとは異なる、エアロゾル発生システム。

10

【請求項 2】

前記通気チャンバーが、前記周辺壁の前記厚さ内に画定される、請求項 1 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 3】

前記通気チャンバーが、前記エアロゾル発生装置の前記口側端に隣接する、請求項 1 または 2 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 4】

前記通気チャンバーの下流端が、前記エアロゾル発生装置の前記口側端に位置する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 5】

前記通気チャンバーが、前記エアロゾル発生装置の前記口側端から離れた長軸方向の位置に位置する、請求項 1 または 2 に記載のエアロゾル発生システム。

20

【請求項 6】

前記通気チャンバーが、前記ハウジング内に画定されたチャンバー入口を通過して、前記エアロゾル発生装置の前記外部と流体連通するように構成されている、請求項 5 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 7】

前記チャンバー入口が、前記通気チャンバーと前記エアロゾル発生装置の前記口側端との間に延びる、請求項 6 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 8】

前記通気チャンバーが、前記エアロゾル発生装置の前記口側端を画定する口側端面を介して、前記エアロゾル発生装置の前記外部と流体連通するように構成されている、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生システム。

30

【請求項 9】

前記通気チャンバーを画定する前記周辺壁の前記部分の前記厚さが、前記周辺壁の異なる部分の厚さよりも小さい、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 10】

前記通気チャンバーを画定する前記周辺壁の前記部分の前記厚さが、長軸方向に沿って変動する、請求項 9 に記載のエアロゾル発生システム。

40

【請求項 11】

前記通気チャンバーが、環状である、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 12】

前記エアロゾル発生装置が、前記エアロゾル発生装置内に受容された前記エアロゾル発生物品を抽出するための抽出器を備え、前記抽出器が、前記装置空洞内で移動可能であるように構成されている、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 13】

前記抽出器は、前記抽出器が動作位置にあるときに前記通気チャンバーを露出させるように構成されており、前記動作位置は、前記ヒーターが前記エアロゾル発生物品の前記エ

50

エアロゾル形成基体と接触することによって画定される、請求項 1 2 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 1 4】

前記エアロゾル発生装置ハウジングの前記周辺壁と前記抽出器の外部表面との間に空気流経路が画定され、前記通気チャンバーが、前記空気流経路と流体連通する、請求項 1 2 または 1 3 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 1 5】

前記通気ゾーンが、前記中空の管状セグメントの上流半分に沿った位置に位置する、請求項 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 1 6】

前記ヒーターは、前記エアロゾル発生物品が前記エアロゾル発生装置内に受容されたときに前記エアロゾル形成基体のロッドを貫通するように構成された細長い発熱体を備える、請求項 1 ~ 1 5 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エアロゾル発生システムであって、エアロゾル発生物品を受容するように構成されたエアロゾル発生装置を備える、エアロゾル発生システムに関する。本出願はまた、通気チャンバーを有するエアロゾル発生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

たばこ含有基体などのエアロゾル形成基体が燃焼されるのではなく加熱されるエアロゾル発生物品が、当技術分野で周知である。こうした加熱式喫煙物品において典型的に、エアロゾルは熱源からの熱を、物理的に分離されたエアロゾル形成基体または材料に伝達することによって発生され、このエアロゾル形成基体または材料は熱源に接触して、または熱源内に、または熱源の周囲に、または熱源の下流に位置してもよい。エアロゾル発生物品の使用中に、揮発性化合物は、熱源からの熱伝達によってエアロゾル形成基体から放出され、かつエアロゾル発生物品を通して引き出された空気中に同伴される。放出された化合物は冷めるにつれて凝結してエアロゾルを形成する。

【0003】

数多くの先行技術文書は、エアロゾル発生物品を消費するためのエアロゾル発生装置を開示している。こうした装置としては、例えばエアロゾル発生装置の一つ以上の電気ヒーター要素から加熱式エアロゾル発生物品のエアロゾル形成基体への熱伝達によってエアロゾルが発生される、電気加熱式エアロゾル発生装置が挙げられる。

【0004】

しかしながら、外側ラッパー上に通気開口（「通気ゾーン」と称される）を有するエアロゾル発生物品が、周知のエアロゾル発生装置内に受容されたときに、かかる通気開口が、装置の外部環境に露出する場合がある。装置内での物品の使用、通気開口は、消費者に送達される物品を通して流れるエアロゾルの有益な希釈、ならびに発生したエアロゾルの温度を減少させ得る空気流の通気を提供し得る。

【0005】

通気開口の露出は、エアロゾル発生システムの通常的使用中に、消費者が不注意により自身の指または唇で物品の通気開口を封鎖する結果となる場合がある。次に、かかる封鎖は、物品の有効な引き出し抵抗を増加させ、最適なエアロゾルの形成および冷却を妨げることによって、消費者の知覚体験に影響を与える場合がある。したがって、少なくともこの問題に対処するエアロゾル発生システムを提供することが望ましいことになる。

【発明の概要】

【0006】

本明細書では、エアロゾル発生物品を受容するように構成されたエアロゾル発生装置が提供される。エアロゾル発生物品は、エアロゾル形成基体のロッドを備え得る。エアロゾ

10

20

30

40

50

ル発生物品は、ラッパー内に組み立てられたフィルターを備え得る。エアロゾル発生物品は、ラッパー上に位置する通気ゾーンをさらに備え得る。通気ゾーンは、ラッパーを通過して延びる複数の開口を備え得る。エアロゾル発生装置は、遠位端および口側端を有し得る。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、装置の口側端でエアロゾル発生物品を取り外し可能に受容するための装置空洞を画定する周辺壁を備え得る。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときにエアロゾル形成基体を加熱するためのヒーターを備え得る。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品の通気ゾーンが装置空洞内に位置し、通気ゾーン上にある周辺壁の内部表面の一部分がエアロゾル発生物品から隔離されるように構成され得る。

10

**【 0 0 0 7 】**

本出願によれば、エアロゾル発生システムであって、エアロゾル発生物品およびエアロゾル発生装置を備え得る、エアロゾル発生システムが提供され得る。エアロゾル発生物品は、エアロゾル形成基体のロッドを備え得る。エアロゾル発生物品は、エアロゾル形成基体のロッドの下流に位置付けられたフィルターを備え得る。エアロゾル形成基体のロッドおよびフィルターは、ラッパー内に組み立てられ得る。エアロゾル発生物品は、ラッパー上に位置する通気ゾーンを備え得る。通気ゾーンは、ラッパーを通過して延びる複数の開口を備え得る。エアロゾル発生装置は、遠位端および口側端を有し得る。エアロゾル発生装置はハウジングを備えてもよい。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときにエアロゾル形成基体を加熱するためのヒーターを備え得る。ハウジングは、周辺壁を備え得る。周辺壁は、装置の口側端でエアロゾル発生物品を取り外し可能に受容するための装置空洞を画定し得る。エアロゾル発生システムは、エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品の通気ゾーンが装置空洞内に位置し、通気ゾーン上にある周辺壁の内部表面の一部分がエアロゾル発生物品から隔離されるように構成されている。

20

**【 0 0 0 8 】**

本発明によれば、エアロゾル発生システムであって、エアロゾル発生物品およびエアロゾル発生装置を備える、エアロゾル発生システムが提供される。エアロゾル発生物品は、エアロゾル形成基体のロッドと、エアロゾル形成基体のロッドの下流に位置付けられたフィルターと、を備える。エアロゾル形成基体のロッドおよびフィルターは、ラッパー内に組み立てられている。エアロゾル発生物品は、ラッパー上に位置する通気ゾーンを備える。通気ゾーンは、ラッパーを通過して延びる複数の開口を備える。エアロゾル発生装置は、遠位端および口側端を有し、かつハウジングと、エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときにエアロゾル形成基体を加熱するためのヒーターと、を備える。ハウジングは、周辺壁を備える。周辺壁は、装置の口側端でエアロゾル発生物品を取り外し可能に受容するための装置空洞を画定する。エアロゾル発生システムは、エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品の通気ゾーンが装置空洞内に位置し、通気ゾーン上にある周辺壁の内部表面の一部分がエアロゾル発生物品から隔離されるように構成されている。

30

**【 0 0 0 9 】**

エアロゾル発生システムのエアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品の通気ゾーンが装置空洞内に位置し、通気ゾーン上にある周辺壁の内部表面の一部分がエアロゾル発生物品から隔離されるように構成され得る。

40

**【 0 0 1 0 】**

エアロゾル発生物品から通気ゾーン上にある周辺壁の内部表面の一部分を提供することによって、エアロゾル発生システムの使用中に、エアロゾル発生物品の通気ゾーンがエアロゾル発生装置のハウジングによって覆われ、装置の外部に露出しないことを確実にする。

**【 0 0 1 1 】**

さらに、物品の通気ゾーンから隔離された周辺壁の内部表面のかかる部分を提供するこ

50

とによって、空気またはエアロゾルが、周辺壁の内部表面と物品の通気ゾーンとの間に流れ得ることも確実になる。これは、通気ゾーンが、消費者によって覆い隠されるか、または封鎖されることなく、物品に通気を提供する機能として役に立つ場合があることを意味する。

【 0 0 1 2 】

エアロゾル発生物品の通気ゾーンから離隔された周辺壁の内部表面のかかる部分は、周辺壁の内部表面の残りの部分または他の部分よりもエアロゾル発生物品からさらに離隔された周辺壁の内部表面の一部分を指す場合がある。言い換えれば、エアロゾル発生物品の通気ゾーンから離隔された周辺壁の内部表面のかかる部分は、周辺壁の内部表面の残りの部分または他の部分よりもエアロゾル発生物品からさらに離隔された周辺壁の内部表面の一部分である。言い換えれば、エアロゾル発生物品の通気ゾーンから離隔された周辺壁の内部表面のかかる部分は、周辺壁の内部表面の残りの部分または他の部分よりもエアロゾル発生物品からさらに離れて離隔された周辺壁の内部表面の一部分である。

10

【 0 0 1 3 】

本明細書で使用される「エアロゾル発生装置」という用語は、エアロゾル発生物品のエアロゾル発生基体と相互作用してエアロゾルを発生するヒーター要素を備える装置を指す。

【 0 0 1 4 】

本明細書で使用される場合、「長軸方向」という用語は、エアロゾル発生物品またはエアロゾル発生装置の上流端と下流端との間に延びる、エアロゾル発生物品または装置の主な長軸方向軸に対応する方向を指す。

20

【 0 0 1 5 】

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、使用中にエアロゾル発生物品を通してエアロゾルが搬送される方向に対する、エアロゾル発生物品または装置の要素もしくは要素の部分の相対的な位置を説明する。

【 0 0 1 6 】

使用中、空気は長軸方向でエアロゾル発生物品を通して引き出される。「横断方向」という用語は、長軸方向軸に対して直角をなす方向を指す。エアロゾル発生物品またはエアロゾル発生物品の構成要素の「断面」への任意の言及は、別途記載のない限り、横断断面を指す。

【 0 0 1 7 】

「長さ」という用語は、長軸方向におけるエアロゾル発生物品または装置の構成要素の寸法を意味する。

30

【 0 0 1 8 】

本明細書で使用される「均質化したたばこ材料」という用語は、たばこ材料の粒子の凝集によって形成される任意のたばこ材料を包含する。均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、たばこ葉の葉身およびたばこ葉の茎のうち的一方または両方を粉砕することによって、またはその他の方法で粉末化することによって得られた粒子状たばこを凝集することによって形成されている。加えて、均質化したたばこ材料は、たばこの処理中、取り扱い中、および発送中に形成された少量のたばこダスト、たばこ微粉、およびその他の粒子状たばこ副産物のうちの一つ以上を含んでもよい。均質化したたばこ材料のシートは、キャストイング、押出成形、製紙プロセス、または当技術分野で既知の他の任意の適切なプロセスによって生産されてもよい。

40

【 0 0 1 9 】

「多孔性」という用語は本明細書において、材料を通した空気の通過を可能にする複数の細孔または開口部を提供する材料を指すために使用される。

【 0 0 2 0 】

「通気レベル」という用語は、本明細書全体を通して、通気ゾーン（通気気流）を介してエアロゾル発生物品の中に入る気流と、エアロゾル気流および通気気流の合計との容積比を意味するために使用され得る。通気レベルが大きいほど、消費者に送達されるエアロゾル流の希釈が高くなる。通気レベルは、エアロゾル発生物品上でそれ自体に対して、つ

50

まり、エアロゾル発生物品を、エアロゾル形成基体を加熱するように適合された好適なエアロゾル発生装置に挿入することなく、測定される。

#### 【0021】

本発明のエアロゾル発生物品は、エアロゾル形成基体のロッドを備える。エアロゾル発生物品は、エアロゾル形成基体のロッドの下流に位置する下流セクションをさらに備え得る。かかる下流セクションは、エアロゾル発生物品のフィルターとしてみなされ得る。フィルター（もしくは物品の下流セクション）またはマウスピースセグメントは、濾過材料のプラグと、エアロゾル形成基体のロッドとマウスピースセグメントとの間の場所にある中空の管状セグメントと、を備え得る。三つの要素すべてが、長軸方向に整列していることが好ましい。エアロゾル形成基体のロッドは、少なくともエアロゾル形成体を備えることが好ましい。一部の実施形態では、本発明によるエアロゾル発生物品は、エアロゾル形成基体のロッドと中空の管状セグメントとの間に、これらと長軸方向に整列して配置された追加の支持要素（または支持セグメント）を備え得る。より詳細には、支持要素（または支持セグメント）は、ロッドのすぐ下流、かつ中空の管状要素（またはセグメント）のすぐ上流に提供されていることが好ましい。追加の支持要素またはセグメントは、管状であってよい。

10

#### 【0022】

エアロゾル発生物品の通気ゾーンは、物品に沿った任意の場所に位置し得る。通気ゾーンは、エアロゾル形成基体のロッドの下流の位置に位置し得る。通気ゾーンは、物品のフィルターまたはマウスピースセグメントの中空の管状セグメントに沿った位置に位置し得る。通気ゾーンは、物品のフィルターの濾過材料（またはマウスピースセグメント）のプラグに沿った位置に位置し得る。

20

#### 【0023】

「内に受容」という表現は、構成要素または要素が、別の構成要素または要素内に、完全にまたは部分的に受容されるという事実を指す場合がある。例えば、「エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されている」という表現は、エアロゾル発生物品がエアロゾル発生物品の装置空洞内に、完全にまたは部分的に受容されていることを指す。エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品は、装置空洞の遠位端に当接し得る。エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品は、装置空洞の遠位端に実質的に近接し得る。装置空洞の遠位端は、端壁によって画定され得る。

30

#### 【0024】

装置空洞の長さは、約10mm～約50mmであってよい。装置空洞の長さは、約20mm～約40mmであってよい。装置空洞の長さは、約25mm～約30mmであってよい。

#### 【0025】

周辺壁の内部表面の一部分によって画定される空間は、周辺壁内に通気チャンバーを画定し得る。通気チャンバーは、エアロゾル発生装置の外部およびエアロゾル発生物品の通気ゾーンと流体連通するように構成され得る。好ましくは、通気チャンバーは、周辺壁の厚さ内に画定されている。言い換えれば、通気チャンバーは、周辺壁の表面（例えば、内部もしくは内表面）上または周辺壁の厚さ内に、周辺壁の内側長軸方向の表面と外側長軸方向の表面との間の位置で画定され得る。

40

#### 【0026】

エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときに、物品の通気ゾーンは、装置内に画定された通気チャンバーと整列し、かつ通気チャンバーによって囲まれるように配置される。これは、エアロゾル発生システムの通常的使用中に、エアロゾル発生物品の通気ゾーンがエアロゾル発生装置のハウジングによって覆われ、そのため、通気ゾーンが装置の外部に露出しないことを確実にする。空気またはエアロゾルが、装置の通気チャンバーと物品の通気ゾーンとの間で流れ得ることも確実にする。これは、通気ゾーンが、通常的使用中に、消費者の口または指によって覆い隠されるか、または封鎖されることなく、物品

50

に通気を提供する機能として役に立つ場合があることを意味する。

【0027】

通気チャンバーは、エアロゾル発生装置の口側端に隣接してもよい。通気チャンバーは、エアロゾル発生装置の口側端から延び得る。かかる実施形態では、通気チャンバーは、エアロゾル発生装置の外部と直接流体連通し得る。「直接流体連通」という用語は、流体（空気）が通気チャンバーと連通するために、他の要素または空気流経路を必要としないという事実を指す。例えば、通気チャンバーがエアロゾル発生装置の外部と直接流体連通しているということは、エアロゾル発生装置の外部からの空気が通気チャンバーに直接入ることを意味する。言い換えれば、空気が通気チャンバーから出る場合、かかる空気は、エアロゾル発生装置の外部に直接達することになる。好ましくは、通気チャンバーは、エアロゾル発生装置の口側端を介してエアロゾル発生装置の外部と流体連通するように構成されている。好ましくは、通気チャンバーは、エアロゾル発生装置の口側端面を介してエアロゾル発生装置の外部と流体連通するように構成されている。言い換えれば、空気が、エアロゾル発生装置の口側端または口側端面を介して、通気チャンバーに入るように構成されていることが好ましい。

10

【0028】

口側端に隣接して通気チャンバーを位置付けることにより、物品が通気ゾーンを備える場合に、エアロゾル発生物品およびその通気ゾーンとの流体連通を提供するために、空気が通気チャンバー内に流れ得ることを確実にする。通気チャンバーは、二つの端、第一の端および第二の端を備え得る。通気チャンバーの第二の端は、通気チャンバーの第一の端よりも、エアロゾル発生装置の口側端の近くに位置し得る。通気チャンバーの第二の端または近位端は、エアロゾル発生装置の口側端に位置し得る。かかる実施形態では、通気チャンバーの第二の端が開放されていてもよく、かつ通気の第一の端が閉鎖されていてもよい。通気チャンバーの第二の端が開放されていると、空気が通気チャンバーに容易に入ることとなる一方、エアロゾル発生物品の通気ゾーンが、通常の使用中に、ユーザーから隠されることも確実にする。

20

【0029】

通気チャンバーの第二の端がエアロゾル発生装置の口側端に位置していない実施形態では、通気チャンバーの第二の端は、エアロゾル発生装置の口側端（面）（または装置空洞の開放端）から少なくとも約1mmに位置し得る。通気チャンバーの第二の端は、エアロゾル発生装置の口側端（面）から少なくとも約2mmに位置し得る。通気チャンバーの第二の端は、エアロゾル発生装置の口側端（面）から少なくとも約3mmに位置し得る。

30

【0030】

通気チャンバーの第一の端は、装置空洞の遠位端から少なくとも約10mmに位置し得る。通気チャンバーの第一の端は、装置空洞の遠位端から少なくとも約20mmに位置し得る。通気チャンバーの第一の端は、装置空洞の遠位端から少なくとも約30mmに位置し得る。

【0031】

「口側端」という用語は、要素または構成要素の通常的使用中に、ユーザーの口の中または口の近くにあるように構成されている、要素または構成要素の部分を指す。口側端はまた、下流端に対応し得る。例えば、エアロゾル発生物品の口側端はまた、物品の下流端であってもよい。エアロゾル発生物品または装置の口側端は、通常的使用中に、消費者の口の中または口の近くに置かれるように構成されている。エアロゾル発生装置の口側端は、エアロゾル発生装置の近位端とも称され得る。エアロゾル発生装置の口側端とは、エアロゾル発生物品を受容するように構成されている、エアロゾル発生装置の口側端面を指す場合がある。したがって、装置空洞の開放端は、エアロゾル発生装置の口側端面に画定され得る。

40

【0032】

一部の実施形態では、通気チャンバーは、エアロゾル発生装置の口側端から離れた長軸方向の位置に位置し得る。

50

## 【 0 0 3 3 】

本文脈において、「エアロゾル発生装置の口側端から離れた長軸方向の位置」という表現は、エアロゾル発生装置の口側端に位置しない長軸方向の位置を指す。したがって、エアロゾル発生装置の口側端から離れた長軸方向の位置とは、エアロゾル発生装置の口側端の長軸方向の位置とは異なる（またはそこからある距離にある）長軸方向の位置を指す。

## 【 0 0 3 4 】

エアロゾル発生装置の口側端から離れて通気チャンバーを提供することによって、通気チャンバーは、装置の空洞内に受容されたエアロゾル発生物品の周りに、装置の口側端から離れて、空洞または空間を形成することができる。エアロゾル発生物品が物品とともに受容されたときに、かかる通気チャンバーは、エアロゾル発生物品の外部と流体連通する。エアロゾル発生物品の外部は、ラッパーによって画定され得る。ラッパーは多孔性であってもよい。ラッパーは、通気チャンバーからの空気がエアロゾル発生物品に入ることができるように十分に多孔性であってもよい。空気が入ることを可能にすることによって、通気チャンバーは、物品の冷却を促進することができ、これにより、物品内のエアロゾル粒子の核形成を強化することができる。通気チャンバーは、口側端から離れた長軸方向の位置に位置するときに核形成を促進する可能性がより高い場合がある。これは、通気チャンバーが、エアロゾル発生が起こる場所に近い、エアロゾル発生物品のより上流部分と重なり合う可能性がより高いためである。したがって、通気チャンバーのかかる位置付けにより、消費者へのエアロゾル送達を改善することができる。

## 【 0 0 3 5 】

かかる実施形態では、通気チャンバーは、二つの端、第一の端および第二の端を有する。通気チャンバーの第二の端は、通気チャンバーの第一の端よりも装置の口側端に近い。かかる実施形態では、通気チャンバーの両端は、エアロゾル発生装置の口側端から離れて位置する。言い換えれば、第二の端は、装置の口側端に位置しない。

## 【 0 0 3 6 】

かかる実施形態では、空気は、装置空洞内に受容されたときに周辺壁とエアロゾル発生物品との間に提供され、通気チャンバーと装置の口側端との間に延びる隙間または空間を通過して、装置の外部から通気チャンバーに流れ得る。

## 【 0 0 3 7 】

通気チャンバーが、エアロゾル発生装置の口側端から離れた長軸方向の位置に位置する実施形態では、通気チャンバーは、ハウジング内に画定されたチャンバー入口を通過してエアロゾル発生装置の外部と流体連通するように構成され得る。

## 【 0 0 3 8 】

チャンバー入口は、装置空洞とは別個の要素であってもよい。言い換えれば、チャンバー入口は、装置空洞によって画定されない場合があり、代わりに、ハウジング内に画定され得る。チャンバー入口は、装置空洞を画定する周辺壁内に画定され得る。好ましくは、チャンバー入口は、周辺壁の厚さ内に、または周辺壁上に画定される。言い換えれば、チャンバー入口は、周辺壁の表面（例えば、内部もしくは内表面）上または周辺壁の厚さ内に、周辺壁の内側長軸方向の表面と外側長軸方向の表面との間の位置で画定され得る。

## 【 0 0 3 9 】

チャンバー入口は、エアロゾル発生装置の外部と通気チャンバーとの間の流体連通を可能にする。それによって、装置の外部からの空気は、装置内に受容されたときにエアロゾル発生物品のラッパーと流体連通し得る。かかる流体連通により、物品内に発生したエアロゾルの核形成および冷却を促進することによって、エアロゾルの発生が強化される。

## 【 0 0 4 0 】

エアロゾル発生物品がラッパー上に通気ゾーンを有する場合、エアロゾル発生装置の外部からチャンバー入口を通過して通気チャンバーに入って来る空気は、物品の通気ゾーンを通過し得る。これは、エアロゾル発生物品に通気を提供する。

## 【 0 0 4 1 】

さらに、通気チャンバーが、エアロゾル発生装置の口側端から離れた長軸方向の位置に

10

20

30

40

50

位置する実施形態では、発生したエアロゾルが、通気チャンバー内に蓄積する場合がある。かかるエアロゾルの蓄積は、補足的なエアロゾル源を提供することによって、消費者の体験を強化し得る。消費者は、かかる捕捉的なエアロゾル源を吸うことができる。

【0042】

一部の実施形態では、チャンバー入口は、通気チャンバーとエアロゾル発生装置の口側端との間に延び得る。これにより、空気は、装置の外側からチャンバー入口を通して通気チャンバーに流れることができる。

【0043】

チャンバー入口は、通気チャンバーと装置の外部との間の流体接続を確立するために、通気チャンバーから任意の方向に沿って延び得る。チャンバー入口は、実質的に、エアロゾル発生装置の長軸方向軸に平行な方向に沿って延び得る。チャンバー入口は、実質的に、エアロゾル発生装置の長軸方向軸と直角をなす方向に沿って延び得る。

【0044】

チャンバー入口は、円形断面を有し得る。チャンバー入口は、環状断面を有し得る。チャンバー入口は、環状セクターの形状の断面を有し得る。「環状セクター」とは、環状形状またはリングの一部分またはセクションを指す。

【0045】

チャンバー入口および通気チャンバーは、同じ断面形状を有し得る。例えば、通気チャンバーが環状形であってもよく、チャンバー入口が環状形であってもよい。例えば、通気チャンバーが円形であってもよく、チャンバー入口もまた円形であってもよい。代替的に、チャンバー入口および通気チャンバーは、異なる断面形状を有し得る。例えば、チャンバー入口が円形であってもよく、通気チャンバーが環状であってもよい。

【0046】

チャンバー入口は、通気チャンバーの断面積よりも小さい断面積を有し得る。チャンバー入口の断面積は、長軸方向に沿って変動する場合がある。

【0047】

チャンバー入口は、円筒形であっても、円錐形であってもよい。

【0048】

チャンバー入口は、通気チャンバーの断面積の約75パーセント以下の断面積を有し得る。チャンバー入口は、通気チャンバーの断面積の約50パーセント以下の断面積を有し得る。チャンバー入口は、通気チャンバーの断面積の約25パーセント以下の断面積を有し得る。チャンバー入口は、通気チャンバーの断面積の約20パーセント以下の断面積を有し得る。チャンバー入口は、通気チャンバーの断面積の約10パーセント以下の断面積を有し得る。チャンバー入口は、通気チャンバーの断面積の約5パーセント以下の断面積を有し得る。

【0049】

チャンバー入口の直径は、約0.1mm以上であってもよい。チャンバー入口の直径は、約0.2mm以上であってもよい。チャンバー入口の直径は、約0.5mm以上であってもよい。

【0050】

チャンバー入口の直径は、約2mm以下であってもよい。チャンバー入口の直径は、約1.5mm以下であってもよい。チャンバー入口の直径は、約1mm以下であってもよい。

【0051】

チャンバー入口の直径は、約0.1mm～約2mmであってもよい。チャンバー入口の直径は、約0.2mm～約1.5mmであってもよい。チャンバー入口の直径は、約0.5mm～約1mmであってもよい。

【0052】

チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比は、約30以下であってもよい。チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比は、約20以下であってもよい。チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比は、約15以下で

10

20

30

40

50

あってもよい。

【0053】

チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比は、約2以上であってもよい。チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比は、約5以上であってもよい。チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比は、約10以上であってもよい。

【0054】

チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比の範囲は、約2～約30であってもよい。チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比の範囲は、約5～約20であってもよい。チャンバー入口の直径の、通気チャンバーの深さに対する比の範囲は、約10～約15であってもよい。

10

【0055】

通気チャンバーの深さが変動する場合、通気チャンバーの深さとは、通気チャンバーの平均深さを指す場合がある。チャンバー入口の直径が変動する場合、チャンバー入口の直径とは、チャンバー入口の平均直径を指す場合がある。

【0056】

チャンバー入口の長さは、約1mm以上であってもよい。チャンバー入口の長さは、約2mm以上であってもよい。チャンバー入口の長さは、約3mm以上であってもよい。

【0057】

チャンバー入口の長さは、約15mm以下であってもよい。チャンバー入口の長さは、約10mm以下であってもよい。チャンバー入口の長さは、約6mm以下であってもよい。チャンバー入口の長さは、約4mm以下であってもよい。

20

【0058】

チャンバー入口の長さは、約1mm～約15mmであってもよい。チャンバー入口の長さは、約1mm～約6mmであってもよい。チャンバー入口の長さは、約2mm～約6mmであってもよい。チャンバー入口の長さは、約3mm～約4mmであってもよい。

【0059】

チャンバー入口の長さは、エアロゾル発生装置の口側端からの通気チャンバーの距離を画定し得る。

【0060】

複数のチャンバー入口があってもよい。かかる実施形態では、チャンバー入口は、装置の口側端で均等かつ半径方向に分布し得る。

30

【0061】

一部の実施形態では、通気チャンバーを画定する周辺壁の部分の厚さは、周辺壁の異なる部分の厚さとは異なる場合がある。

【0062】

一部の実施形態では、通気チャンバーを画定する周辺壁の部分の厚さは、周辺壁の異なる部分の厚さよりも小さい場合がある。一部の実施形態では、通気チャンバーを画定する周辺壁の部分の厚さは、周辺壁の残りの部分の厚さよりも小さい場合がある。

【0063】

一部の実施形態では、通気チャンバーを画定する周辺壁の部分の厚さは、長軸方向に沿って変動する場合がある。かかる実施形態では、通気チャンバーを画定する周辺壁の部分は、エアロゾル発生装置の口側端に向かって低下する場合がある。かかる実施形態では、通気チャンバーを画定する周辺壁の部分は、エアロゾル発生装置の口側端に向かって増加する場合がある。

40

【0064】

周辺壁の厚さの変化は、装置空洞の周辺壁内の通気チャンバーの画定を可能にする。かかる厚さの変化または差異は、装置内に受容されたエアロゾル発生物品と装置空洞の周辺壁との間に空間を提供し、これは次に、空気が周辺壁と受容された物品との間に流れることを可能にする。これにより、空気の流れは、通気または冷却効果をエアロゾルに提供す

50

るために、物品の通気ゾーンまたはラッパーに到達することができる。

【0065】

通気チャンバーは、環状であってもよい。通気チャンバーは、装置ハウジングの周辺壁内に画定された連続的な環状チャンバーであってもよい。これは、通気チャンバーが、受容された物品のラッパーまたは通気ゾーン全体を囲い、それによって、通気チャンバーと、受容されたエアロゾル発生物品の通気ゾーンとが重なり合う量を最大化することを可能にする。重なり合う量が大きいほど、装置内に受容されるエアロゾル発生物品に提供される通気が大きくなる。さらに、環状の通気チャンバーは、製造が単純かつ効率的である場合がある。

【0066】

通気チャンバーは、正方形、長方形、または三角形である、長軸方向の断面を有し得る。

【0067】

通気チャンバーは、受容されたエアロゾル発生物品のラッパーまたは通気ゾーンを部分的に囲む環状部分（またはセクター）であってもよい。エアロゾル発生装置は、複数の通気チャンバーを備え得る。かかる複数の通気チャンバーは、異なる長軸方向の位置に配置された複数の通気チャンバー、または異なる円周方向の位置に配置された複数の通気チャンバーを備え得る。

【0068】

通気チャンバーの長さは、約8mm以下であってもよい。通気チャンバーの長さは、約4mm以下であってもよい。通気チャンバーの長さは、約3mm以下であってもよい。

【0069】

通気チャンバーの長さは、約1mm以上であってもよい。通気チャンバーの長さは、約2mm以上であってもよい。通気チャンバーの長さは、約1mm以上であってもよい。

【0070】

通気チャンバーの長さは、約1mm～約8mmであってもよい。通気チャンバーの長さは、約2mm～約4mmであってもよい。通気チャンバーの長さは、約3mm～約4mmであってもよい。

【0071】

通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの少なくとも約2.5パーセントであってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの少なくとも約5パーセントであってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの少なくとも約7.5パーセントであってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの少なくとも約10パーセントであってもよい。

【0072】

通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの約40パーセント未満であってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの約30パーセント未満であってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの約25パーセント未満であってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの約20パーセント未満であってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの約15パーセント未満であってもよい。

【0073】

通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの約2.5パーセント～約40パーセントであってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの約5パーセント～約30パーセントであってもよい。通気チャンバーの長さは、装置空洞の長さの約7.5パーセント～約25パーセントであってもよい。

【0074】

比較的短いまたは小さい通気チャンバーを提供することによって、エアロゾル発生物品と、エアロゾル発生装置の通気チャンバーとの間の比較的より短いまたはより小さい重なり合いを達成することができる。結果として、エアロゾル発生物品のより標的化され、局在化された部分が、装置内に受容されたときに冷却され、それゆえ、通気チャンバーに入る冷却空気から生じる冷却効果が、物品のかかる部分に対してより効果的である場合があ

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 7 5 】

通気チャンバーの深さとは、通気チャンバーが装置ハウジングの周辺壁に延びる半径方向の距離を指す。通気チャンバーの深さは、約 3 mm 以下であってもよい。通気チャンバーの深さは、約 2 mm 以下であってもよい。通気チャンバーの深さは、約 1 . 5 mm 以下であってもよい。

【 0 0 7 6 】

通気チャンバーの深さは、約 0 . 5 mm 以上であってもよい。通気チャンバーの深さは、約 1 mm 以上であってもよい。

【 0 0 7 7 】

通気チャンバーの深さは、約 0 . 5 mm ~ 約 3 mm であってもよい。通気チャンバーの深さは、約 1 mm ~ 約 2 mm であってもよい。

【 0 0 7 8 】

通気チャンバーの横断断面積は、約 5 平方 mm 以上であってもよい。通気チャンバーの横断断面積は、約 2 0 平方 mm 以上であってもよい。通気チャンバーの横断断面積は、約 5 0 平方 mm 以上であってもよい。

【 0 0 7 9 】

通気チャンバーの横断断面積は、約 2 7 5 平方 mm 以下であってもよい。通気チャンバーの横断断面積は、約 1 5 0 平方 mm 以下であってもよい。

【 0 0 8 0 】

通気チャンバーの横断断面積は、約 5 平方 mm ~ 約 2 7 5 平方 mm であってもよい。通気チャンバーの横断断面積は、約 2 0 平方 mm ~ 約 1 5 0 平方 mm であってもよい。

【 0 0 8 1 】

装置ハウジングを画定するエアロゾル発生装置ハウジングの周辺壁の厚さは、約 1 mm 以上であってもよい。周辺壁の厚さは、約 2 mm 以上であってもよい。周辺壁の厚さは、約 3 mm 以上であってもよい。

【 0 0 8 2 】

装置ハウジングを画定するエアロゾル発生装置ハウジングの周辺壁の厚さは、約 1 0 mm 以下であってもよい。周辺壁の厚さは、約 7 . 5 mm 以下であってもよい。周辺壁の厚さは、約 5 mm 以下であってもよい。

【 0 0 8 3 】

装置ハウジングを画定するエアロゾル発生装置ハウジングの周辺壁の厚さは、約 1 mm ~ 約 1 0 mm であってもよい。周辺壁の厚さは、約 2 mm ~ 約 7 . 5 mm であってもよい。周辺壁の厚さは、約 3 mm ~ 約 5 mm であってもよい。

【 0 0 8 4 】

通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 7 5 パーセント以下であってもよい。通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 5 0 パーセント以下であってもよい。通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 3 5 パーセント以下であってもよい。

【 0 0 8 5 】

通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 1 0 パーセント以上であってもよい。通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 2 0 パーセント以上であってもよい。通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 2 5 パーセント以上であってもよい。

【 0 0 8 6 】

通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 1 0 パーセント ~ 約 7 5 パーセントであってもよい。通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 2 0 パーセント ~ 約 5 0 パーセントであってもよい。通気チャンバーの深さは、周辺壁の厚さの約 2 5 パーセント ~ 約 3 5 パーセントであってもよい。

【 0 0 8 7 】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生装置内に受容されたエアロゾル発生物品を抽出するための抽出器を備えることができ、抽出器は、装置空洞内で移動可能であるように構

10

20

30

40

50

成されている。

【0088】

抽出器は、抽出器が動作位置にあるときに通気チャンバーを露出させるように構成されており、動作位置は、ヒーターがエアロゾル発生物品のエアロゾル形成基体と接触することによって画定される。

【0089】

抽出器は、エアロゾル発生物品を受容するように構成された容器本体を備える。抽出器（抽出器本体）の容器本体は、端壁および周辺壁を備え得る。抽出器の容器本体は、端壁の反対側の開放端を備え、開放端を通して、エアロゾル発生物品を受容することができる。エアロゾル発生物品は、抽出器本体内に受容されると、端壁に当接するように構成されている。容器本体の周辺壁は、抽出器内に受容されたときにエアロゾル発生物品を囲むことができる。抽出器が存在するかの実施形態では、抽出器本体の周辺壁は、通気チャンバーを画定し得る。代替的に、装置ハウジングの周辺壁は、通気チャンバーを画定し得る。

10

【0090】

抽出器は、動作位置で、容器本体が通気チャンバーの第一の端と装置空洞の遠位端との間に延びるようにサイズ決めすることができる。これにより、抽出器本体が通気チャンバーとエアロゾル発生物品との間の流体連通を覆い隠すことなく、エアロゾル発生物品を通気チャンバーに直接露出させることができる。

【0091】

抽出器は、動作位置で、容器本体が装置空洞の口側端と装置空洞の遠位端との間に延びるようにサイズ決めすることができる。かかる実施形態では、抽出器本体は、挿入されたときに通気チャンバーをエアロゾル発生物品に露出させることができるように、切り抜きまたは複数の切り抜きを有し得る。抽出器本体および装置空洞は一緒になって、該切り抜きまたは複数の切り抜きの使用中に、通気チャンバーまたは複数の通気チャンバーとの整列を確実にするように構成され得る。例えば、抽出器本体は、エアロゾル発生装置のハウジング内に位置するスロットまたは溝と協働するように配置された突起を備え得る。

20

【0092】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品が装置空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品に挿入されるように配置された細長いヒーターを備え得る。細長いヒーターは、装置空洞とともに配置され得る。細長いヒーターは、装置空洞内に延び得る。代替的な加熱配置について、以下でさらに考察する。しかしながら、ヒーターが装置空洞内に延びるかの実施形態では、抽出器本体は、ヒーターがエアロゾル発生物品内に延びることを可能にするための開口を端壁に備える。かかる開口は、空気が抽出器空洞の内部に入ることを可能にし得、そのため、空気は、使用中にエアロゾル発生物品のエアロゾル形成基体のロッドを通して流れることができる。代替的に、空気が抽出器空洞の内部に入ることを可能にするために、さらなる開口を提供することができる。

30

【0093】

一部の実施形態では、抽出器本体の長さは、装置空洞の長さよりも小さい場合がある。かかる実施形態では、抽出器が動作位置にある場合（抽出器が装置空洞の遠位端に当接する場合）、通気チャンバーは、抽出器を囲んでいない装置ハウジングの周辺壁の部分によって画定され得る。周辺壁のかかる部分は、抽出器が動作位置にある場合に通気チャンバーを画定する。効果的に、装置ハウジングの周辺壁の該部分は、通気チャンバーを画定するように、抽出器を越えて長軸方向に延び得る。エアロゾル発生物品と装置ハウジングの周辺壁との間の空間または隙間は、通気チャンバーを画定する。

40

【0094】

空気流経路は、装置空洞内に受容されたエアロゾル発生物品のエアロゾル形成基体とエアロゾル発生装置の外部との間の流体連通を可能にするように画定され得る。この空気流経路は、エアロゾル発生装置内で加熱されているエアロゾル発生物品をユーザーが吸煙した際のエアロゾル形成を可能にする。空気流経路からの空気は、エアロゾル発生物品の上流端へ、また物品のエアロゾル形成基体を通して流れ得る。かかる空気流経路は、エアロ

50

ゾル発生装置内に画定され得る。

【0095】

抽出器が提供される実施形態では、エアロゾル発生装置ハウジングの周辺壁と抽出器の外部表面との間に空気流経路が画定され得、通気チャンバーは、該空気流経路と流体連通する。

【0096】

抽出器が提供されない実施形態では、空気流経路は、エアロゾル発生装置ハウジングの周辺壁の厚さ内に画定され得る。空気流経路はまた、通気チャンバーと流体連通し得る。

【0097】

エアロゾル発生物品のフィルターは、エアロゾル形成基体のロッドの下流に配置された濾過材料のプラグを備えるマウスピースセグメントと、マウスピースセグメントとエアロゾル形成基体のロッドとの間に位置する中空の管状セグメントと、を備えることができ、通気ゾーンは、中空の管状セグメントの上流半分に沿った位置に位置する。

10

【0098】

「上流半分」という用語は、要素の上流端と要素の中間点との間の、要素の領域または部分を指す。

【0099】

エアロゾル発生物品は、中空の管状セグメントの上流端から、中空の管状セグメントに沿って約18ミリメートル(mm)未満の場所に通気ゾーンを備え得る。通気ゾーンと中空の管状セグメントの上流端との間の距離は、約15ミリメートル未満であってもよい。通気ゾーンと中空の管状セグメントの上流端との間の距離は、約10ミリメートル未満であることがなおより好ましい。

20

【0100】

加えて、または代替として、通気ゾーンと中空の管状セグメントの上流端との間の距離は、少なくとも約2ミリメートルであってもよい。通気ゾーンと中空の管状セグメントの上流端との間の距離は、少なくとも約4ミリメートルであってもよい。通気ゾーンと中空の管状セグメントの上流端との間の距離は、少なくとも約6ミリメートルであってもよい。

【0101】

通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースの上流端から少なくとも約2ミリメートルの場所に提供され得る。通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースの上流端から少なくとも約4ミリメートルの場所に提供されていることが好ましい。通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースの上流端から少なくとも約5ミリメートルの場所に提供されていることが好ましい。通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースの上流端から少なくとも約6ミリメートルの場所に提供されていることがなおより好ましい。

30

【0102】

エアロゾル発生物品を通して流れる空気とエアロゾル粒子の混合物が通気ゾーンに到達すると、通気ゾーンを介して中空の管状セグメントの中に引き出された外気がエアロゾルと混合する。これは、エアロゾル混合物の温度を急速に減少させる一方で、空気とエアロゾル粒子の混合物を部分的に希釈する。上述の範囲内に該当するマウスピースセグメントの上流端からの距離に通気ゾーンを提供することによって、マウスピースのすぐ上流に冷却チャンバーが効果的に提供され、有利には、エアロゾル粒子の核形成および成長が有利に働く。このように、中空の管状セグメントの中に入る通気空気の希釈効果は少なくとも部分的に対抗され、これは有利なことに、消費者にとって満足のいくエアロゾル送達レベルの提供を可能にする。

40

【0103】

通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースセグメントの下流端から少なくとも約10ミリメートルの場所に提供され得る。通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースセグメントの下流端から少なくとも約12ミリメートルの場所に提供され得る。通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースセグメ

50

ントの下流端から少なくとも約15ミリメートルの場所に提供され得る。これは、使用中に、通気ゾーンが消費者の唇によって閉塞されないことを確実にするという点で有利である。

【0104】

一部の実施形態において、通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースセグメントの下流端から約10ミリメートル～約25ミリメートル、より好ましくはマウスピースセグメントの下流端から約12ミリメートル～約20ミリメートルの場所に提供されている。例示的な実施形態において、通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウスピースセグメントの下流端から約18ミリメートルの場所に提供されている。別の例示的な実施形態において、通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った、マウス

10

【0105】

理論に束縛されることを望むものではないが、より冷たい外気を、通気ゾーンを介して中空の管状セグメントの中に入れることによって生じる温度低下が、エアロゾル粒子の核形成および成長に有利な効果を及ぼす場合があることが見いだされた。

【0106】

このシナリオにおいて（シナリオは融合現象によってさらに複雑である場合）、冷却の温度および速度は、システムがどのように応答するかを決定する上で重要な役割を果たす場合がある。一般に、核形成プロセスが典型的に非線形であるため、異なる冷却速度は、液相（液滴）の形成に関して、著しく異なる温度挙動につながる場合がある。理論に束縛されることを望むものではないが、冷却は液滴の凝縮数の急速な増加を生じさせることができ、その後、この成長の短期間の強力な増加が続く（核形成バースト）と仮定される。この核形成バーストは、より低い温度にて、より著しいと思われる。さらに、より速い冷却速度は、早期の核形成の開始に有利に働く場合があると思われる。対照的に、冷却速度の減少は、エアロゾル液滴が最終的に到達する最終的なサイズに有利な効果を及ぼすと思われる。

20

【0107】

したがって、通気ゾーンを介して中空の管状セグメントの中に外気を入れることによって誘起された急速な冷却は、エアロゾル液滴の有利な核形成および成長に有利なように使用することができる。しかしながら、同時に、中空の管状セグメントの中に外気を入れることは、消費者に送達されるエアロゾルの流れの希釈という直接の欠点を有する。

30

【0108】

加えて、本発明によるエアロゾル発生物品において、上述の中空の管状セグメントによって画定された導管に沿った場所で通気空気を入れることによって生じる冷却および希釈効果には、フェノール含有種の発生および送達に驚くべき減少効果があることが見いだされた。

【0109】

通気ゾーンは、エアロゾル発生物品のラッパーを通して延びる、一つ以上の列の開口または穿孔を備え得る。通気ゾーンの開口または穿孔は、エアロゾル発生物品のフィルターを通して延び得る。

40

【0110】

通気ゾーンは、エアロゾル形成基体のロッドに沿った位置に位置し得る。通気ゾーンは、エアロゾル形成基体のロッドの下流の位置に位置し得る。通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿った位置に位置し得る。通気ゾーンは、支持セグメントに沿った位置に位置し得る。通気ゾーンは、マウスピースセグメントに沿った位置に位置し得る。通気ゾーンの開口は、通気ゾーンがどこに位置するかに応じて、中空の管状セグメント、支持セグメント、またはマウスピースセグメントを通して延び得る。

【0111】

通気ゾーンは、中空の管状セグメントに沿って位置し得、通気ゾーンの開口または穿孔は、中空の管状セグメントの周辺壁を通して延び得る。これは、中空の管状セグメントに

50

よって画定された空洞の短い部分にわたる通気によってもたらされた冷却効果を凝縮させることによって、エアロゾルの核形成がさらに強化される可能性があり得るという点で有利であると理解される。これは、エアロゾル形成基体から揮発した種の流れの、より高速でより劇的な冷却が、エアロゾル粒子の新たな核の形成に特に有利に働くことが期待されるからである。

**【 0 1 1 2 】**

通気ゾーンは、一列の開口または穿孔のみを備え得る。開口または穿孔の列は、8 ~ 30個の開口または穿孔を備え得る。通気ゾーンは、エアロゾル発生物品を囲むことができる。通気ゾーンは、エアロゾル形成基体のロッドを囲むことができる。通気ゾーンは、中空の管状セグメントを囲むことができる。通気ゾーンは、支持セグメントを囲むことができる。通気ゾーンは、マウスピースセグメントを囲むことができる。

10

**【 0 1 1 3 】**

通気穿孔は均一なサイズのものであってもよい。代替として、通気穿孔はサイズが変動してもよい。通気穿孔の数およびサイズを変動させることによって、消費者が使用中にエアロゾル発生物品のマウスピースを吸うときに、中空の管状セグメントの中に入る外気量を調整することが可能である。そのため、有利なことに、エアロゾル発生物品の通気レベルを調整することが可能である。

**【 0 1 1 4 】**

通気穿孔は、任意の適切な技法を使用して、例えばレーザー技術、エアロゾル発生物品の一部として中空の管状セグメントの機械的穿孔、または他の要素と組み合わされてエアロゾル発生物品を形成する前の中空の管状セグメントの事前穿孔によって、形成することができる。通気穿孔は、オンラインレーザー穿孔によって形成されていることが好ましい。

20

**【 0 1 1 5 】**

本発明によるエアロゾル発生物品において、物品の全体的な引き出し抵抗 ( R T D ) は、中空の管状セグメントが実質的に空であり、かつそのため、実質的に全体的な R T D にわずかに寄与するのみであるため、エアロゾル形成基体のロッドの R T D およびフィルターのマウスピースセグメントの R T D に本質的に依存する。実際には、中空の管状セグメントは、およそ 0 ミリメートル H 2 O ( 約 0 P a ) ~ およそ 20 ミリメートル H 2 O ( 約 200 P a ) の範囲の R T D を発生させるように適合され得る。中空の管状セグメントは、およそ 0 ミリメートル H 2 O ( 約 0 P a ) ~ およそ 10 ミリメートル H 2 O ( 約 100 P a ) の R T D を発生させるように適合され得る。

30

**【 0 1 1 6 】**

エアロゾル発生物品は、約 90 ミリメートル H 2 O ( 約 900 P a ) 未満の全体的な R T D を有し得る。エアロゾル発生物品は、約 80 ミリメートル H 2 O ( 約 800 P a ) 未満の全体的な R T D を有し得る。エアロゾル発生物品は、約 70 ミリメートル H 2 O ( 約 700 P a ) 未満の全体的な R T D を有し得る。

**【 0 1 1 7 】**

加えて、または代替として、エアロゾル発生物品は、少なくとも約 30 ミリメートル H 2 O ( 約 300 P a ) の全体的な R T D を有し得る。エアロゾル発生物品は、少なくとも約 40 ミリメートル H 2 O ( 約 400 P a ) の全体的な R T D を有し得る。エアロゾル発生物品は、少なくとも約 50 ミリメートル H 2 O ( 約 500 P a ) の全体的な R T D を有し得る。

40

**【 0 1 1 8 】**

エアロゾル発生物品の R T D は、 I S O 3 4 0 2 で定義された通りの試験条件下で、マウスピースを通して安定した空気の体積流量 17 . 5 m l / s を維持するために、マウスピースの下流端に印加される必要がある陰圧として評価されてもよい。上記に列挙した R T D の値は、通気ゾーンの穿孔を封鎖することなく、エアロゾル発生物品上でそれ自体に対して ( すなわち、物品をエアロゾル発生装置の中に挿入する前に ) 測定されることが意図されている。

50

## 【0119】

通気ゾーンとエアロゾル発生物品の上流端との間の距離は、約50ミリメートル未満であってもよい。通気ゾーンとエアロゾル発生物品の上流端との間の距離は、約45ミリメートル未満であってもよい。通気ゾーンとエアロゾル発生物品の上流端との間の距離は、約40ミリメートル未満であってもよい。

## 【0120】

通気ゾーンとエアロゾル発生物品の上流端との間の距離は、少なくとも約12ミリメートルであってもよい。通気ゾーンとエアロゾル発生物品の上流端との間の距離は、少なくとも約15ミリメートルであってもよい。通気ゾーンとエアロゾル発生物品の上流端との間の距離は、少なくとも約20ミリメートルであってもよい。一部の実施形態では、通気ゾーンとエアロゾル発生物品の上流端との間の距離は、少なくとも約25ミリメートルであってもよい。

10

## 【0121】

通気ゾーンとエアロゾル形成基体のロッドの下流端との間の距離は、少なくとも約2ミリメートルであってもよい。通気ゾーンとエアロゾル形成基体のロッドの下流端との間の距離は、少なくとも約5ミリメートルであってもよい。通気ゾーンとエアロゾル形成基体のロッドの下流端との間の距離は、少なくとも約10ミリメートルであってもよい。一部の実施形態では、通気ゾーンとエアロゾル形成基体のロッドの下流端との間の距離は、少なくとも約15ミリメートルであってもよい。

## 【0122】

通気ゾーンとエアロゾル形成基体のロッドの下流端との間の距離は、約35ミリメートル未満であってもよい。通気ゾーンとエアロゾル形成基体のロッドの下流端との間の距離は、約30ミリメートル未満であってもよい。通気ゾーンとエアロゾル形成基体のロッドの下流端との間の距離は、約25ミリメートル未満であってもよい。

20

## 【0123】

エアロゾル発生基体のロッドは、エアロゾル発生物品の外径にほぼ等しい外径を有することが好ましい。

## 【0124】

エアロゾル発生基体のロッドは、少なくとも約5ミリメートルの外径を有することが好ましい。エアロゾル発生基体のロッドは、約5ミリメートル～約12ミリメートルの外径、例えば約5ミリメートル～約10ミリメートルの外径、または約6ミリメートル～約8ミリメートルの外径を有してもよい。好ましい実施形態において、エアロゾル発生基体のロッドは7.2ミリメートル±10パーセント以内の外径を有する。

30

## 【0125】

エアロゾル発生基体のロッドは、約5ミリメートル～約100mmの長さを有してもよい。エアロゾル発生基体のロッドは、少なくとも約5ミリメートルの長さを有することが好ましく、少なくとも約7ミリメートルの長さを有することがより好ましい。加えて、または代替として、エアロゾル発生基体のロッドは、約80ミリメートル未満の長さを有することが好ましく、約65ミリメートル未満の長さを有することがより好ましく、約50ミリメートル未満の長さを有することがなおより好ましい。特に好ましい実施形態において、エアロゾル発生基体のロッドは、約35ミリメートル未満の長さを有し、25ミリメートル未満の長さを有することがより好ましく、約20ミリメートル未満の長さを有することがなおより好ましい。一実施形態において、エアロゾル発生基体のロッドは、約10ミリメートルの長さを有してもよい。好ましい実施形態において、エアロゾル発生基体のロッドは、約12ミリメートルの長さを有する。

40

## 【0126】

エアロゾル発生基体のロッドは、ロッドの長さに沿って実質的に均一な断面を有することが好ましい。エアロゾル発生基体のロッドは、実質的に円形の断面を有することが特に好ましい。

## 【0127】

50

好ましい実施形態において、エアロゾル形成基体は、均質化したたばこ材料の一つ以上のシートの集合体を備える。一つ以上の均質化したたばこ材料のシートは、テクスチャ加工されていることが好ましい。本明細書で使用される「テクスチャ加工されたシート」という用語は、捲縮された、エンボス加工された、デボス加工された、穿孔された、またはその他の方法で変形されたシートを意味する。本発明で使用する均質化したたばこ材料のテクスチャ加工されたシートは、複数の離隔したへこみ、突出部、穿孔、またはこれらの組み合わせを含んでもよい。本発明の特に好ましい実施形態によれば、エアロゾル形成基体のロッドは、ラッパーによって囲まれた均質化したたばこ材料の捲縮したシートの集合体を備える。

**【0128】**

本明細書で使用される「捲縮したシート」という用語は、「しわ付けしたシート」という用語と同義語であることが意図され、複数の実質的に平行した隆起または波形のあるシートを意味する。均質化したたばこ材料の捲縮したシートは、実質的に本発明によるロッドの円筒軸に平行な複数の隆起または波形を有することが好ましい。これは有利なことに、ロッドを形成するための均質化したたばこ材料の捲縮したシートの集合を容易にする。しかしながら、本発明で使用する均質化したたばこ材料の捲縮したシートは、代替的に、またはさらに、ロッドの円筒軸に対して鋭角または鈍角で配列された複数の実質的に平行な隆起または波形を有することが理解されよう。ある特定の実施形態において、本発明の物品のロッドで使用する均質化したたばこ材料のシートは、実質的にその表面全体にわたって実質的に均等にテクスチャ加工されてもよい。例えば、本発明によるエアロゾル発生物品で使用するロッドの製造に使用する均質化したたばこ材料の捲縮したシートは、シートの幅にわたって実質的に均一に離隔した複数の実質的に平行な隆起または波形を含んでもよい。

**【0129】**

本発明で使用する均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、乾燥重量基準で少なくとも約40重量パーセントのたばこ含有量を有してもよく、乾燥重量基準で少なくとも約60重量パーセントのたばこ含有量を有することがより好ましく、乾燥基準で少なくとも約70重量パーセントのたばこ含有量を有することがより好ましく、乾燥重量基準で少なくとも約90重量パーセントのたばこ含有量を有することが最も好ましい。

**【0130】**

エアロゾル形成基体で使用する均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、粒子状たばこを凝集するのを補助するために、一つ以上の内因性結合剤、つまり、たばこ内因性結合剤、一つ以上の外因性結合剤、つまり、たばこ外因性結合剤、またはこれらの組み合わせを含み得る。別の方法として、または追加的に、エアロゾル形成基体で使用する均質化したたばこ材料シートは、たばこ繊維および非たばこ繊維、エアロゾル形成体、湿潤剤、可塑剤、風味剤、充填剤、水性および非水性の溶媒、およびこれらの組み合わせを含むがこれらに限定されないその他の添加剤を含んでもよい。

**【0131】**

エアロゾル形成基体で使用する均質化したたばこ材料のシートまたはウェブに含める適切な外因性結合剤は当技術分野で周知であり、ガム（例えばグアーガム、キサンタンガム、アラビアゴム、ローカストビーンガムなど）、セルロース系結合剤（例えばヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロースなど）、多糖類（例えばデンプン、有機酸（アルギン酸など）、有機酸の共役塩基塩（アルギン酸ナトリウムなど）、寒天、ペクチンなど）、およびこれらの組み合わせを含むが、これらに限定されない。

**【0132】**

エアロゾル形成基体で使用する均質化したたばこ材料のシートまたはウェブに含めるための好適な非たばこ繊維は当技術分野で周知であり、セルロース繊維、針葉樹繊維、広葉樹繊維、ジュート繊維、およびこれらの組み合わせを含むが、これらに限定されない。エアロゾル形成基体で使用する均質化したたばこ材料のシートに含める前に、非たばこ繊維

10

20

30

40

50

は、当技術分野で周知の好適なプロセスによって処理されてもよく、プロセスには機械パルプ化、精製、化学パルプ化、漂白、硫酸塩パルプ化、およびこれらの組み合わせが挙げられるが、これらに限定されない。

【0133】

均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、一つのエアロゾル形成体を含んでもよい。本明細書で使用される「エアロゾル形成体」という用語は、使用時にエアロゾルの形成を容易にする、かつエアロゾル発生物品の動作温度にて熱分解に対して実質的に抵抗性である、任意の適切な周知の化合物または化合物の混合物を記述する。

【0134】

好適なエアロゾル形成体は当技術分野で既知であり、多価アルコール（プロピレングリコール、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、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）を含むが、これらに限定されない。

【0135】

好ましいエアロゾル形成体は、多価アルコール（プロピレングリコール、トリエチレングリコール、1,3-ブタンジオール、および最も好ましくはグリセリンなど）またはこれらの混合物である。

【0136】

均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、単一のエアロゾル形成体を含んでもよい。別の方法として、均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、二つ以上のエアロゾル形成体の組み合わせを含んでもよい。

【0137】

均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、乾燥重量基準で約10パーセントを超えるエアロゾル形成体含有量を有する。均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、乾燥重量基準で約12パーセントを超えるエアロゾル形成体含有量を有することが好ましい。均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、乾燥重量基準で約14パーセントを超えるエアロゾル形成体含有量を有することがより好ましい。均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、乾燥重量基準で約16パーセントを超えるエアロゾル形成体含有量を有することがなおより好ましい。

【0138】

均質化したたばこ材料のシートは、乾燥重量基準でおよそ10パーセント～およそ30パーセントのエアロゾル形成体含有量を有してもよい。均質化したたばこ材料のシートまたはウェブは、乾燥重量基準で25パーセント未満のエアロゾル形成体含有量を有することが好ましい。

【0139】

好ましい一実施形態において、均質化したたばこ材料のシートは、乾燥重量基準でおよそ20パーセントのエアロゾル形成体含有量を有する。

【0140】

本発明のエアロゾル発生物品で使用する均質化したたばこのシートまたはウェブは、当技術分野で周知の方法（例えば国際特許出願第WO-A-2012/164009（A2）号で開示されている方法）によって作製されてもよい。好ましい一実施形態において、エアロゾル発生物品で使用する均質化したたばこ材料のシートはキャストプロセスによって、粒子状たばこ、グアーガム、セルロース繊維、およびグリセリンを含むスラリーから形成されている。

【0141】

エアロゾル発生物品で使用するためのロッド内の均質化したたばこ材料の代替的な配置は、当業者には周知であり、均質化したたばこ材料の複数の積み重ねられたシート、長軸方向の軸の周りに均質化したたばこ材料の細片を巻き取って形成された複数の細長い管状要素などを含み得る。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 4 2 】

さらなる代替として、エアロゾル形成基体のロッドは、ニコチン（例えば、ニコチン塩の形態のもの）およびエアロゾル形成体を装填した吸収材非たばこ材料のシートなど、非たばこ由来のニコチンを有する材料を含んでもよい。かかるロッドの例は、国際出願第 WO - A - 2 0 1 5 / 0 5 2 6 5 2 号に記載されている。加えて、または代替として、エアロゾル形成基体のロッドは、香りの良い非たばこ植物材料などの非たばこ植物材料を含んでもよい。

## 【 0 1 4 3 】

エアロゾル形成基体は、ラッパーによって囲まれている。ラッパーは多孔性または非多孔性のシート材料で形成されてもよい。ラッパーは任意の好適な材料または材料の組み合わせで形成されてもよい。ラッパーは紙ラッパーであることが好ましい。

10

## 【 0 1 4 4 】

マウスピースセグメントは、粒子状の構成要素、気体状の構成要素、または組み合わせを除去する能力を有する濾過材料のプラグを備える。好適な濾過材料は当技術分野で周知であり、繊維質の濾過材料（例えば、セルロースアセテートトウ、ビスコース繊維、ポリヒドロキシアルカン酸（PHA）繊維、ポリ乳酸（PLA）繊維、紙など）、吸着剤（例えば活性化アルミナ、ゼオライト、分子ふるい、シリカゲルなど）、およびこれらの組み合わせを含むが、これらに限定されない。加えて、濾過材料のプラグは、一つ以上のエアロゾル修飾剤をさらに含んでもよい。好適なエアロゾル修飾剤は当技術分野で既知であり、例えばメントールなどの風味剤を含むが、これに限定されない。一部の実施形態において、マウスピースは、濾過材料のプラグの下流に口側端の凹部をさらに含んでもよい。一例として、マウスピースは、濾過材料のプラグと長軸方向に整列して、濾過材料のプラグのすぐ下流に配置された中空のチューブを備えることができ、中空のチューブは、マウスピースおよびエアロゾル発生物品の下流端で外側環境に対して開放されている口側端に空洞を形成する。

20

## 【 0 1 4 5 】

マウスピースの長さは少なくとも約 4 ミリメートルであることが好ましく、少なくとも約 6 ミリメートルであることがより好ましく、少なくとも約 8 ミリメートルであることがなおより好ましい。加えて、または代替として、マウスピースの長さは 2 5 ミリメートル未満であることが好ましく、2 0 ミリメートル未満であることがより好ましく、1 5 ミリメートル未満であることがなおより好ましい。一部の好ましい実施形態において、マウスピースの長さは約 4 ミリメートル～約 2 5 ミリメートルであり、約 6 ミリメートル～約 2 0 ミリメートルであることがより好ましい。マウスピースの長さは、約 7 ミリメートルであってもよい。マウスピースの長さは、約 1 2 ミリメートルであってもよい。

30

## 【 0 1 4 6 】

中空の管状セグメントの長さは、少なくとも約 1 0 ミリメートルであることが好ましい。中空の管状セグメントの長さは、少なくとも約 1 5 ミリメートルであることがより好ましい。加えて、または代替として、中空の管状セグメントの長さは、約 3 0 ミリメートル未満であることが好ましい。中空の管状セグメントの長さは、約 2 5 ミリメートル未満であることがより好ましい。中空の管状セグメントの長さは、約 2 0 ミリメートル未満であることがなおより好ましい。一部の好ましい実施形態において、中空の管状セグメントの長さは、約 1 0 ミリメートル～約 3 0 ミリメートルであり、約 1 2 ミリメートル～約 2 5 ミリメートルであることがより好ましく、約 1 5 ミリメートル～約 2 0 ミリメートルであることがなおより好ましい。一例として、特に好ましい一実施形態において、中空の管状セグメントの長さは約 1 8 ミリメートルである。別の特に好ましい一実施形態において、中空の管状セグメントの長さは約 1 3 ミリメートルである。

40

## 【 0 1 4 7 】

中空の管状セグメントの周辺壁の厚さは、約 1 . 5 ミリメートル未満である。中空の管状セグメントの周辺壁の厚さは、約 1 2 5 0 マイクロメートル未満であることが好ましく、約 1 0 0 0 マイクロメートル未満であることがより好ましく、約 9 0 0 マイクロメート

50

ル未満であることがさらにより好ましい。特に好ましい実施形態において、中空の管状セグメントの周辺壁の厚さは、約 800 マイクロメートル未満である。

【0148】

加えて、または代替として、中空の管状セグメントの周辺壁の厚さは、少なくとも約 100 マイクロメートルである。中空の管状セグメントの周辺壁の厚さは、少なくとも約 200 マイクロメートルであることが好ましい。

【0149】

本発明によるエアロゾル発生物品の全長は、少なくとも約 40 ミリメートルであることが好ましい。加えて、または代替として、本発明によるエアロゾル発生物品の全長は、約 70 ミリメートル未満であることが好ましく、約 60 ミリメートル未満であることがより好ましく、約 50 ミリメートル未満であることがなおより好ましい。好ましい実施形態において、エアロゾル発生物品の全長は、約 40 ミリメートル～約 70 ミリメートルである。例示的な実施形態において、エアロゾル発生物品の全長は約 45 ミリメートルである。

10

【0150】

支持要素（または支持セグメント）は、約 5 ミリメートル～約 15 ミリメートルの長さを有し得る。好ましい実施形態において、支持要素は、約 8 ミリメートルの長さを有する。

【0151】

ヒーターは、エアロゾル発生物品がエアロゾル発生装置内に受容されたときにエアロゾル形成基体のロッドを貫通するように構成された細長い発熱体を備え得る。

【0152】

ヒーターは、適切な任意のタイプのヒーターとし得る。ヒーターは最初に、エアロゾル発生物品を加熱し得る。代替的に、ヒーターは、エアロゾル発生物品を外部から加熱し得る。かかる外部ヒーターは、エアロゾル発生装置内に挿入または受容されたときに、エアロゾル発生物品を囲むことができる。

20

【0153】

一部の実施形態では、ヒーターは、エアロゾル形成基体の外表面を加熱するように配置されている。一部の実施形態では、ヒーターは、エアロゾル形成基体が空洞内に受容されたときに、エアロゾル形成基体に挿入されるように配置されている。ヒーターは空洞内に位置付けられてもよい。ヒーターは空洞の中へと延びてもよい。ヒーターは細長いヒーターであってもよい。細長いヒーターはブレード形状であってもよい。細長いヒーターはピン形状であってもよい。細長いヒーターは円錐形状であってもよい。一部の実施形態では、エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品が空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品に挿入されるように配置された細長いヒーターを備える。

30

【0154】

ヒーターは、少なくとも一つの発熱体を備えてもよい。少なくとも一つの発熱体は、任意の適切なタイプの発熱体であり得る。一部の実施形態では、装置は、一つの発熱体のみを備える。一部の実施形態では、装置は、複数の発熱体を備える。

【0155】

ヒーターは、少なくとも一つの抵抗発熱体を含み得る。ヒーターは、複数の抵抗発熱体を含むことが好ましい。抵抗発熱体は、平行な配置で電氣的に接続されていることが好ましい。有利なことに、平行な配置で電氣的に接続された複数の抵抗発熱体を提供することは、望ましい電力を提供するために必要とされる電圧を減少させるか、または最小化しながら、ヒーターへの望ましい電力の送達を容易にし得る。有利なことに、ヒーターを動作させるために必要とされる電圧を減少させるか、または最小化することは、電源の物理的なサイズを減少させるか、または最小化することを容易にし得る。

40

【0156】

少なくとも一つの抵抗発熱体を形成するための適切な材料としては、ドーブされたセラミックなどの半導体、「導電性」セラミック（例えば、ニケイ化モリブデンなど）、炭素、黒鉛、金属、金属合金、ならびにセラミック材料および金属材料で作製された複合材料が挙げられるが、これらに限定されない。こうした複合材料は、ドーブされたセラミック

50

またはドーブされていないセラミックを含んでもよい。適切なドーブされたセラミックの例としては、ドーブ炭化ケイ素が挙げられる。適切な金属の例としては、チタン、ジルコニウム、タンタル、および白金族の金属が挙げられる。適切な金属合金の例としては、ステンレス鋼、ニッケル含有、コバルト含有、クロム含有、アルミニウム含有、チタン含有、ジルコニウム含有、ハフニウム含有、ニオブウム含有、モリブデン含有、タンタル含有、タングステン含有、スズ含有、ガリウム含有、マンガン含有、および鉄含有合金、ならびにニッケル、鉄、コバルト、ステンレス鋼系の超合金、T i m e t a l (登録商標)、ならびに鉄 - マンガン - アルミニウム系合金が挙げられる。

#### 【0157】

一部の実施形態において、少なくとも一つの抵抗発熱体は、電気抵抗性材料（ステンレス鋼など）の一つ以上のスタンプ加工された部分を含む。別の方法として、少なくとも一つの抵抗発熱体は、加熱ワイヤーまたはフィラメント（例えばNi - Cr（ニッケル - クロム）、白金、タングステンもしくは合金のワイヤー）を含んでもよい。

10

#### 【0158】

一部の実施形態では、少なくとも一つの発熱体は、電氣的に絶縁された基体を含み、少なくとも一つの抵抗発熱体は、電氣的に絶縁された基体上に提供される。

#### 【0159】

電氣的に絶縁された基体は、任意の適切な材料を含み得る。例えば、電氣的に絶縁された基体は、紙、ガラス、セラミック、陽極酸化金属、被覆金属、およびポリイミドのうちの一つ以上を含み得る。セラミックは、マイカ、アルミナ（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）またはジルコニア（ZrO<sub>2</sub>）を含み得る。電氣的に絶縁された基体は、約40ワット/メートルケルビン以下、好ましくは約20ワット/メートルケルビン以下、理想的には約2ワット/メートルケルビン以下の熱伝導率を有することが好ましい。

20

#### 【0160】

ヒーターは、その表面上に配列された一つ以上の導電性トラックまたはワイヤーを有する剛直な電氣的に絶縁された基体を含む発熱体を備え得る。電氣的に絶縁された基体のサイズおよび形状により、ヒーターをエアロゾル形成基体に直接挿入することができる場合がある。電氣的に絶縁された基体が十分に剛直でない場合、発熱体は、さらなる補強手段を含んでもよい。電流は、発熱体およびエアロゾル形成基体を加熱するために、一つ以上の導電性トラックを通過し得る。

30

#### 【0161】

一部の実施形態では、ヒーターは、誘導加熱配置を備える。誘導加熱配置は、インダクタコイルと、高周波振動電流をインダクタコイルに提供するように構成された電源と、を備え得る。本明細書で使用される高周波振動電流とは、500kHz ~ 30MHzの周波数を有する振動電流を意味する。ヒーターは、有利なことに、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DC / ACインバータを含み得る。インダクタコイルは、電源から高周波振動電流を受信すると高周波振動電磁場を発生させるように配置され得る。インダクタコイルは、装置空洞内に高周波振動電磁場を発生させるように配置され得る。一部の実施形態では、インダクタコイルは、装置空洞を実質的に囲むことができる。インダクタコイルは、装置空洞の長さに沿って少なくとも部分的に延び得る。

40

#### 【0162】

ヒーターは、誘導発熱体を含んでもよい。誘導発熱体は、サセプタ素子であってもよい。本明細書で使用される「サセプタ素子」という用語は、電磁エネルギーを熱に変換する能力を有する材料を含む要素を指す。サセプタ素子が交流電磁場内に位置しているときに、サセプタは加熱される。サセプタ素子の加熱は、サセプタ材料の電氣的特性および磁性に依存して、サセプタ内で誘発されるヒステリシス損失および渦電流のうちの少なくとも一つの結果であり得る。

#### 【0163】

サセプタ素子は、エアロゾル発生物品がエアロゾル発生装置の空洞内に受容されたときに、インダクタコイルによって発生した振動電磁場がサセプタ素子内に電流を誘発し、サ

50

セプタ素子を加熱するように配置され得る。これらの実施形態では、エアロゾル発生装置は、1～5キロアンペア/メートル(kA/m)、好ましくは2～3kA/m、例えば約2.5kA/mの磁界強度(H場の強度)を有する変動電磁場を発生させる能力があることが好ましい。電氣的に動作するエアロゾル発生装置は、周波数が1～30MHz、例えば1～10MHz、例えば5～7MHzである、変動電磁場を発生させる能力があることが好ましい。

【0164】

一部の実施形態では、サセプタ素子は、エアロゾル発生物品内に位置する。これらの実施形態では、サセプタ素子は、エアロゾル形成基体に接触して位置することが好ましい。サセプタ素子は、エアロゾル形成基体内に位置し得る。

10

【0165】

一部の実施形態では、サセプタ素子は、エアロゾル発生装置内に位置する。これらの実施形態では、サセプタ素子は、空洞内に位置してもよい。エアロゾル発生装置は、一つのサセプタ素子のみを含み得る。エアロゾル発生装置は、複数のサセプタ素子を備え得る。

【0166】

一部の実施形態では、サセプタ素子は、エアロゾル形成基体の外表面を加熱するように配置されている。一部の実施形態では、サセプタ素子は、エアロゾル形成基体が空洞内に受容されたときに、エアロゾル形成基体に挿入されるように配置されている。

【0167】

サセプタ素子は、任意の適切な材料を含み得る。サセプタ素子は、エアロゾル形成基体から揮発性化合物を放出するのに十分な温度に誘導加熱され得る任意の材料から形成されてもよい。細長いサセプタ素子に適した材料には、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体が含まれる。いくつかのサセプタ素子は、金属または炭素を含む。有利なことに、サセプタ素子は、例えばフェライト鉄、強磁性鋼またはステンレス鋼などの強磁性合金、強磁性粒子、およびフェライトなどの強磁性材料を含む、またはその強磁性材料からなり得る。適切なサセプタ素子はアルミニウムであってよく、またはアルミニウムを含んでもよい。サセプタ素子は好ましくは、約5パーセント超、好ましくは約20パーセント超、より好ましくは約50パーセント超もしくは約90パーセント超の強磁性材料または常磁性材料を含む。いくつかの細長いサセプタ素子は、摂氏約250度を超える温度に加熱されてもよい。

20

30

【0168】

サセプタ素子は、非金属コア上に配列された金属層を有する非金属コアを備え得る。例えば、サセプタ素子は、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含み得る。

【0169】

一部の実施形態では、エアロゾル発生システムは、少なくとも一つの抵抗発熱体および少なくとも一つの誘導発熱体を備える。一部の実施形態では、エアロゾル発生システムは、抵抗発熱体と誘導発熱体との組み合わせを備える。

【0170】

エアロゾル発生装置は電源を備えてもよい。電源はDC電源であってもよい。一部の実施形態において、電源は電池である。電源は、ニッケル水素電池、ニッケルカドミウム電池、またはリチウムベースの電池(例えば、リチウムコバルト、リン酸鉄リチウム、またはリチウムポリマー電池)であってもよい。しかしながら、いくつかの実施形態において、電源は、コンデンサーなどの別の形態の電荷蓄積装置であってもよい。電源は再充電を要するものとしてもよく、例えば1回以上のエアロゾル発生の体験などの1回以上のユーザー操作のために十分なエネルギーの蓄積が許容される容量を有し得る。例えば、電源は、従来の紙巻たばこ1本を喫煙するのにかかる一般的な時間に対応する約6分間、または6分間の倍数の時間にわたるエアロゾル形成基体の連続的な加熱を可能にするのに十分な容量を有してもよい。別の実施例において、電源は所定の吸煙回数、またはヒーターの不

40

50

連続的な起動を可能にするのに十分な容量を有してもよい。

【 0 1 7 1 】

具体的な実施形態について、ここで図を参照しながら説明する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 7 2 】

【 図 1 】 比較のエアロゾル発生装置および比較のエアロゾル発生システムの概略断面図である。

【 図 2 】 エアロゾル発生システムの一実施形態の概略断面図である。

【 図 3 】 エアロゾル発生システムの別の実施形態の概略断面図である。

【 図 4 】 エアロゾル発生システムのさらなる実施形態の概略断面図である。

10

【 発明を実施するための形態 】

【 0 1 7 3 】

図 1 は、比較のエアロゾル発生装置 1 0 およびエアロゾル発生物品 1 を備える、エアロゾル発生システム 1 0 0 を例示している。エアロゾル発生装置 1 0 は、口側端 2 と遠位端（図示せず）との間に延びるハウジング 4 を備える。ハウジング 4 は、周辺壁 6 を備える。周辺壁 6 は、エアロゾル発生物品 1 を受容するための装置空洞を画定する。抽出器 8 は、周辺壁 6 によって画定された装置空洞内に位置し、装置空洞からエアロゾル発生物品 1 を受容および抽出するように構成されている。抽出器 8 は、開放された口側端および閉鎖された端を有する、本体を備える。抽出器 8 の本体の閉鎖された端は、端壁によって画定されている。装置空洞は、閉鎖された遠位端および開放された口側端によってさらに画定されている。装置空洞の口側端は、エアロゾル発生装置 1 0 の口側端に位置する。エアロゾル発生物品 1 は、装置空洞の口側端を通して受容されるように構成され、かつ装置空洞の閉鎖された端または抽出器 8 の閉鎖された端のいずれかに当接するように構成されている。抽出器 8 の閉鎖された端は、装置空洞の閉鎖された端に実質的に当接するか、または近接するように構成されている。

20

【 0 1 7 4 】

空気流経路 3 2 は、抽出器 8 の外部表面の周りに、かつエアロゾル発生装置ハウジング 4 の周辺壁 6 と抽出器 8 の外部表面との間に画定されている。空気は、抽出器 8 の本体の閉鎖された端に存在する開口（図示せず）を介して、抽出器 8 に入ることができる。これにより、空気は、物品 1 の口側端でユーザーによって吸込みが作り出されると、エアロゾル形成基体 1 2 のロッドを通して、またさらにエアロゾル発生物品 1 の残りの部分を通して下流へと流れることができる。

30

【 0 1 7 5 】

エアロゾル発生装置 1 0 は、ヒーター（図示せず）、およびヒーターに電力を供給するための電源（図示せず）をさらに備える。ヒーターへのかかる電力供給源を制御するために、コントローラ（図示せず）も提供されている。ヒーターは、エアロゾル発生物品 1 が装置 1 0 内に受容されたときに、使用中にエアロゾル発生物品 1 を加熱するように構成されている。

【 0 1 7 6 】

エアロゾル発生物品 1 は、エアロゾル形成基体のロッド 1 2、中空の支持セグメント 1 4、中空の管状セグメント 1 6、およびマウスピースセグメント 1 8 を備える。これらの四つの要素は、端から端まで長軸方向に整列して配置され、かつエアロゾル発生物品 1 を形成するようにラッパー 2 2 によって囲まれている。図 1 に示されるエアロゾル発生物品 1 は、エアロゾル形成基体のロッド 1 2 を加熱するためのヒーターを備える電氣的に作動するエアロゾル発生装置 1 とともに使用するのに特に適している。

40

【 0 1 7 7 】

エアロゾル形成基体のロッド 1 2 は、約 1 2 ミリメートルの長さ、および約 7 ミリメートルの直径を有する。ロッド 1 2 は円筒状の形状である、および実質的に円形の断面を有する。ロッド 1 2 は、均質化したたばこ材料のシートの集合体を含む。中空のセルローズアセテートチューブ（中空の支持セグメント） 1 4 は、約 8 ミリメートルの長さ、および

50

1 ミリメートルの厚さを有する。

【0178】

マウスピースセグメント18は、フィラメント当たり8デニールのセルロースアセテートトウのプラグを備え、約7ミリメートルの長さを有する。

【0179】

中空の管状セグメント16は、約18ミリメートルの長さを有する円筒状のチューブとして提供されていて、チューブ壁の厚さは約100マイクロメートルである。

【0180】

エアロゾル発生物品1は、マウスピースセグメント18の上流端から少なくとも約5ミリメートルのところに提供された通気ゾーン26を備える。通気ゾーン26は、エアロゾル発生物品1の下流端から少なくとも約12ミリメートルのところにある。通気ゾーン26は、ロッド12の下流端から少なくとも約21ミリメートルのところにある。通気ゾーン26は、ラッパー22を通して延びる一連のまたは一列の穿孔を備える。

【0181】

図1に示されるように、エアロゾル発生物品1の通気ゾーン26は、システム100の使用中に露出する。

【0182】

図2は、エアロゾル発生装置20およびエアロゾル発生物品1を備える、エアロゾル発生システム200の一実施形態を例示している。エアロゾル発生装置20は、エアロゾル発生装置10に関連して説明したものと同様の特徴を備える。

【0183】

エアロゾル発生装置20は、エアロゾル発生装置20内に受容されたときにエアロゾル発生物品1の通気ゾーン26を囲むように構成された通気チャンバー28をさらに備える。装置空洞は、30mmの全長を有し、通気チャンバー28は、6mmの長さを有する。通気チャンバー28は、三角形の、長軸方向の断面形状を有する。通気チャンバー28はまた、環状であり、そのため、通気チャンバー28は、周辺壁6の内側周辺全体の周りに延びる。使用中に、通気チャンバー28は、エアロゾル発生物品1の外側周辺を囲む。

【0184】

通気チャンバー28は、装置10の口側端を介して、エアロゾル発生物品1の外部表面および装置10の外部と流体連通する。特に、通気チャンバー28は、物品1の通気ゾーン26と流体連通するように構成されている。通気チャンバー28はまた、空気流経路32と流体連通するように構成されている。通気チャンバー28は、装置20の口側端2から装置空洞の遠位端に向かって延びる。図2に示されるように、通気チャンバー28は、周辺壁6の厚さ内に画定されている。

【0185】

図3は、エアロゾル発生装置30およびエアロゾル発生物品1を備える、エアロゾル発生システム300の別の実施形態を例示している。エアロゾル発生装置30は、装置空洞の長さよりも短い抽出器8を備える。使用中に、エアロゾル発生物品10が装置30内に受容されたときに、抽出器8の近位端と装置30の口側端2との間に空間が画定される。かかる空間は、エアロゾル発生物品1を囲む通気チャンバー128、特に、通気ゾーン26を画定する。通気チャンバー128は、物品1の通気ゾーン26と流体連通するように構成されている。通気チャンバー28はまた、抽出器8の周りに画定された空気流経路32と流体連通するように構成されている。通気チャンバー128は、6mmの長さを有する。

【0186】

通気チャンバー128は、長方形の、長軸方向の断面形状を有する。通気チャンバー128はまた、環状であり、そのため、通気チャンバー28は、周辺壁6の内側周辺全体に延びる。言い換えれば、使用中に、通気チャンバー28は、エアロゾル発生物品1の外側周辺を囲む。通気チャンバー128は、装置30の口側端2から離れて延びる。

【0187】

10

20

30

40

50

図 2 および図 3 の両方の実施形態では、通気チャンバー 2 8、1 2 8 は、エアロゾル発生装置 2 0、3 0 の外部と直接流体連通する。

【 0 1 8 8 】

図 4 は、エアロゾル発生装置 4 0 およびエアロゾル発生物品 1 を備える、エアロゾル発生システム 4 0 0 の別の実施形態を例示している。エアロゾル発生装置 4 0 は、抽出器 8 を備える。

【 0 1 8 9 】

エアロゾル発生装置 4 0 は、エアロゾル発生装置 4 0 内に受容されたときにエアロゾル発生物品 1 の通気ゾーン 2 6 を囲むように構成された通気チャンバー 2 2 8 を備える。装置空洞は、3 0 mm の全長を有し、通気チャンバー 2 2 8 は、6 mm の長さを有する。通気チャンバー 2 2 8 は、長方形の、長軸方向の断面形状を有する。通気チャンバー 2 2 8 はまた、環状であり、そのため、通気チャンバー 2 2 8 は、周辺壁 6 の内側周辺全体の周りに延びる。使用中に、通気チャンバー 2 2 8 は、エアロゾル発生物品 1 の外側周辺を囲む。

10

【 0 1 9 0 】

通気チャンバー 2 2 8 は、物品 1 の通気ゾーン 2 6 およびエアロゾル発生装置 4 0 の外部と流体連通するように構成されている。通気チャンバー 2 2 8 はまた、抽出器 8 の周りに画定された空気流経路 3 2 と流体連通するように構成されている。

【 0 1 9 1 】

図 4 に示されるように、通気チャンバー 2 2 8 は、エアロゾル発生装置 4 0 の口側端部 2 から離れて位置する。通気チャンバー 2 2 8 は、エアロゾル発生装置 4 0 の外部と直接流体連通しない。通気チャンバー 2 2 8 は、複数のチャンバー入口 4 4 を通ってエアロゾル発生装置 4 0 の外部と流体連通する。各チャンバー入口 4 4 は、通気チャンバー 2 2 8 とエアロゾル発生装置 4 0 の口側端 2 との間に延び、それにより、通気チャンバー 2 2 8 とエアロゾル発生装置 4 0 の口側端 2 との間の流体連通を確実にする。

20

【 0 1 9 2 】

各チャンバー入口 4 4 は、円形断面を有する。各チャンバー入口 4 4 の直径は実質的に、通気チャンバー 2 2 8 の深さ（つまり、半径方向の深さ）よりも小さい。図 4 に示されるように、通気チャンバー 2 2 8 の深さは、チャンバー入口 4 4 の直径の 5 倍超である。

【 0 1 9 3 】

上述のエアロゾル発生システム 2 0 0、3 0 0、4 0 0 の使用中、エアロゾル発生物品 1 がエアロゾル発生装置 2 0、3 0、4 0 の空洞内に受容されたときに、エアロゾル発生物品 1 の通気ゾーン 2 6 を、消費者が直接封鎖することはできない。これは、周辺壁 6 が通気ゾーン 2 6 と重なり合う結果である。

30

40

50

【図面】

【図 1】

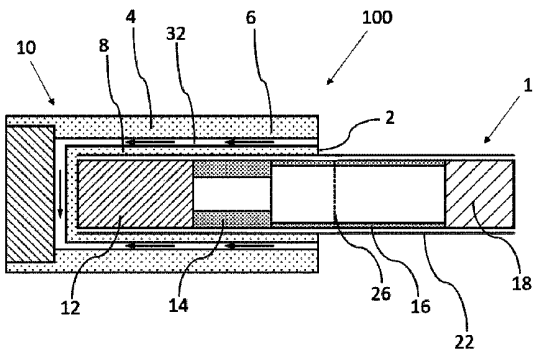


Figure 1

【図 2】

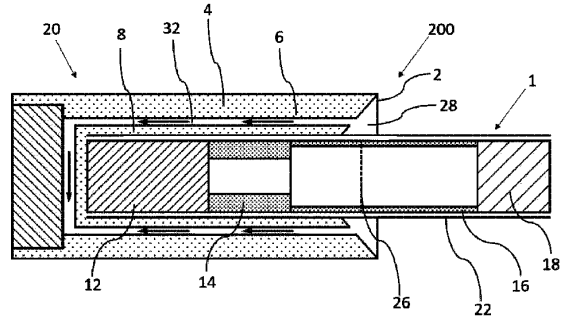


Figure 2

【図 3】

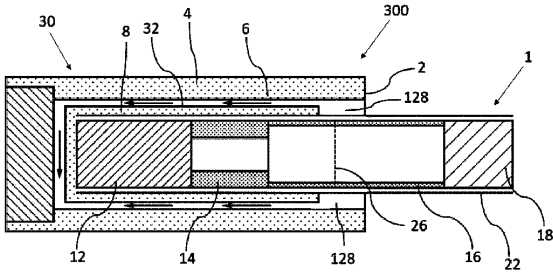


Figure 3

【図 4】

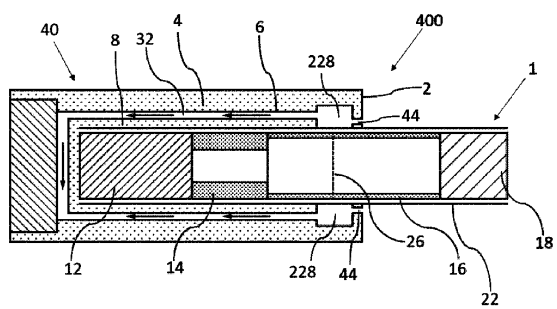


Figure 4

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(74)代理人

上杉 浩

(74)代理人 100120525

弁理士 近藤 直樹

(74)代理人 100139712

弁理士 那須 威夫

(74)代理人 100167911

弁理士 豊島 匠二

(72)発明者 ジョルディル イヴ

スイス 2000 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3

(72)発明者 ミンツォーニ ミルコ

スイス 2000 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3

審査官 宮崎 賢司

(56)参考文献 特表2005 - 517421 (JP, A)

特表2019 - 523639 (JP, A)

特表2018 - 504134 (JP, A)

特表2015 - 504667 (JP, A)

特表2019 - 528734 (JP, A)

米国特許第05878752 (US, A)

特表2002 - 514910 (JP, A)

特表2016 - 538848 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A24F 40 / 40

A24D 3 / 17

A24F 40 / 46

A24F 40 / 20