

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6496312号  
(P6496312)

(45) 発行日 平成31年4月3日(2019.4.3)

(24) 登録日 平成31年3月15日(2019.3.15)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>A 2 4 F 47/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 4 F 47/00	
<b>A 6 1 M 15/06</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 M 15/06	A

請求項の数 15 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2016-522604 (P2016-522604)	(73) 特許権者	596060424
(86) (22) 出願日	平成26年7月2日(2014.7.2)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
(65) 公表番号	特表2016-523096 (P2016-523096A)		エテ・アノニム
(43) 公表日	平成28年8月8日(2016.8.8)		スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/064090		、ケ、ジャンルノー 3
(87) 国際公開番号	W02015/000974	(74) 代理人	100086771
(87) 国際公開日	平成27年1月8日(2015.1.8)		弁理士 西島 孝喜
審査請求日	平成29年6月26日(2017.6.26)	(74) 代理人	100088694
(31) 優先権主張番号	13174941.8		弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成25年7月3日(2013.7.3)	(74) 代理人	100094569
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 田中 伸一郎
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100109070
			弁理士 須田 洋之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多重使用エアロゾル発生システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一の部分および第二の部分を持つハウジングを備えたエアロゾル発生システムであって、前記ハウジングが、

- 空気吸込み口と、
- ニコチン供与源と、
- 揮発性送達促進化合物供与源と、
- 空気出口とを備え、

前記ハウジングの前記第一の部分および前記ハウジングの前記第二の部分が、前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源がどちらも前記空気吸込み口と前記空気出口の間で前記ハウジングを通した気流経路と流体連通している閉位置と、前記空気吸込み口と前記空気出口の間で前記ハウジングを通した前記気流経路が塞がれているか、または前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源がどちらも前記空気吸込み口と前記空気出口の間で前記ハウジングを通した前記気流経路と流体連通していないかのいずれか、またはその両方である閉位置との間で相互に対して移動可能である、エアロゾル発生システム。

【請求項 2】

前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源が、前記閉位置で、前記空気吸込み口と前記空気出口の間で前記ハウジングを通した前記気流経路に沿って引き込まれた気流が前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源のうち第一の方を

10

20

通過してから前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源のうち第二の方を通過するように、前記ハウジング内で直列に配列されている、請求項1に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項3】

前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源が、前記閉位置で、相互に流体連通していない、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】

前記ハウジングの前記第一の部分および前記ハウジングの前記第二の部分が、前記閉位置と前記開位置の間で相互に対してスライド可能である、請求項1～3に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項5】

前記ハウジングの前記第一の部分および前記ハウジングの前記第二の部分が、前記閉位置と前記開位置の間で相互に対して回転可能である、請求項1～3に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項6】

請求項1～5のいずれか1項に記載のエアロゾル発生システムであって、さらに、  
前記ハウジングの前記第一の部分にある一つ以上の第一の開口部と、  
前記ハウジングの前記第二の部分にある一つ以上の第二の開口部とを備え、  
前記開位置では、前記ハウジングの前記第一の部分にある前記一つ以上の第一の開口部および前記ハウジングの前記第二の部分にある前記一つ以上の第二の開口部が実質的に整列し、かつ前記閉位置では、前記ハウジングの前記第一の部分にある前記一つ以上の第一の開口部および前記ハウジングの前記第二の部分にある前記一つ以上の第二の開口部が実質的に整列していない、エアロゾル発生システム。

【請求項7】

前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源がどちらも前記ハウジングの前記第一の部分内に位置する、請求項1～6のいずれか1項に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項8】

前記ハウジングの前記第一の部分が、前記空気吸込み口および前記空気出口を備え、また前記ハウジングの前記第一の部分および前記ハウジングの前記第二の部分が、前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源がどちらも前記空気吸込み口と前記空気出口の間の前記ハウジングの前記第一の部分を通した気流経路と流体連通している開位置と、前記空気吸込み口と前記空気出口の一方または両方が前記ハウジングの前記第二の部分により塞がれている閉位置との間を相互に対して移動可能である、請求項7に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項9】

前記開位置で、前記ハウジングの前記第二の部分が、前記ハウジングの前記第一の部分から分離されている、請求項7または8に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項10】

前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源のうち第一の方が前記ハウジングの前記第一の部分内に位置し、前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源のうち第二の方がハウジングの前記第二の部分内に位置する、請求項1～6のいずれか1項に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項11】

前記ハウジングが、前記ニコチン供与源を含む第一の区画および前記揮発性送達促進化合物供与源を含む第二の区画を備える、請求項1～10のいずれか1項に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項12】

前記第一の区画と前記第二の区画の一方または両方が、当初1つ以上の壊れやすいシールによってシールされている、請求項11に記載のエアロゾル発生システム。

10

20

30

40

50

## 【請求項13】

前記揮発性送達促進化合物が酸を含む、請求項1～12のいずれか1項に記載のエアロゾル発生システム。

## 【請求項14】

前記酸が乳酸、3-メチル-2-オキソ吉草酸、ピルビン酸、2-オキソ吉草酸、4-メチル-2-オキソ吉草酸、3-メチル-2-オキソブタン酸、2-オキソオクタン酸およびこれらの組み合わせから成る群より選択される、請求項13に記載のエアロゾル発生システム。

## 【請求項15】

請求項1～14のいずれか1項に記載のエアロゾル発生システムであって、

前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源を備えるエアロゾル発生物品と、

エアロゾル発生装置であって、

前記エアロゾル発生物品の前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源を受けるように構成されたくぼみを含むものと、

くぼみ内で前記エアロゾル発生物品の前記ニコチン供与源および前記揮発性送達促進化合物供与源の一方または両方を加熱するための加熱手段とを備える、エアロゾル発生システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は多重使用エアロゾル発生システムに関連する。特に、本発明は、ニコチン塩粒子を含むエアロゾルを発生するための、多重使用エアロゾル発生システムに関連する。

## 【背景技術】

## 【0002】

WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1およびWO 2011/034723 A1は、ニコチンをユーザーに送達するための、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源を含む装置を開示している。ニコチンおよび揮発性送達促進化合物は気相で相互に反応して、ユーザーによって吸い込まれるニコチン塩粒子のエアロゾルを形成する。

## 【0003】

ユーザーによって吸入されるエアロゾルを形成するために液体ニコチン製剤を気化させるいわゆる「電子たばこ」も、当該技術分野において公知である。例えば、WO 2009/132793 A1は、シェルおよび交換可能なマウスピースを含む電熱喫煙装置であって、シェルが電源および電気回路を含む電熱喫煙装置を開示する。マウスピースは、液体貯蔵部分、その中の液体との接触のための液体貯蔵部に延びる第一の末端を有する毛細管芯および毛細管芯の第二の末端を加熱するための発熱体を含む。使用時に、液体は芯内での毛細管作用によって、液体貯蔵部分から発熱体に向かって移動される。液体は、芯の第二の末端で発熱体によって気化される。

## 【0004】

複数回分のニコチン塩粒子のエアロゾルをユーザーにある期間にわたって送達する能力のある、WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1およびWO 2011/034723 A1に開示されているタイプの「多重使用」電子たばこまたはエアロゾル発生システムが提供されることが望ましい。

## 【0005】

WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1およびWO 2011/034723 A1に開示されているタイプのエアロゾル発生システムで使用するためのニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源は、長さに限らずある期間だけ保管する時に、ニコチンおよび揮発性送達促進化合物をそれぞれ失う傾向にある。保管中に十分なニコチンおよび揮発性送達促進化合物が保持されて、エアロゾル発生システムの毎回の使用の際にユーザーに送達するために、望ましいニコチン塩粒子のエアロゾルを発生させる、WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1およびWO 2011/034723 A1で開示されているタイプの多重使用電子たばこまたはエア

10

20

30

40

50

ロゾル発生システムが提供されることが望ましい。

【0006】

また、ニコチンおよび揮発性送達促進化合物が、エアロゾル発生システムを使用する際にのみ放出される、WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1およびWO 2011/034723 A1で開示されているタイプの多重使用電子タバコまたはエアロゾル発生システムが提供されることが望ましい。

【0007】

さらに、保管中に酸化、加水分解または反応物の属性を変化させうるその他の不要な反応による劣化をすることなく、ニコチンおよび揮発性送達促進化合物が保持される、WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1およびWO 2011/034723 A1で開示されているタイプの多重使用電子タバコまたはエアロゾル発生システムが提供されることが望ましい。

10

【発明の概要】

【0008】

本発明によれば、第一の部分および第二の部分を持つハウジングを備えるエアロゾル発生システムが提供されており、ハウジングは、空気吸込み口と、ニコチン供与源と、揮発性送達促進化合物供与源と、空気出口とを備える。ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源がどちらも空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路と流体連通している開位置と、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路が塞がれている閉位置との間で相互に対して移動可能であるか、またはニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源がどちらも空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路と流体連通していないか、またはその両方である。

20

【0009】

本明細書で使用される、用語「空気吸込み口」は、それを通して空気がハウジングに吸い込まれる一つ以上の開口部を描写するために使用される。

【0010】

本明細書で使用される、用語「空気出口」は、それを通して空気がハウジングから吸い込まれる一つ以上の開口部を描写するために使用される。

【0011】

本明細書で使用される、「塞がれている」という用語は、空気吸込み口を通してハウジング内へ入り、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れ、かつ空気出口を通してハウジングから出る気流が実質的に阻止されるように気流経路がブロックされることを示すために使用される。

30

【0012】

本発明によるエアロゾル発生システムのハウジングの第一の部分および第二の部分は、開位置から閉位置へと相互に対して移動可能である。本発明によるエアロゾル発生システムのハウジングの第一の部分および第二の部分はまた、閉位置から開位置へも相互に対して移動可能である。

【0013】

開位置では、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路は塞がれていない。本明細書で使用される、「塞がれていない」という用語は、気流が、空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れ、空気出口を通してハウジングから出ることができることを示すために使用される。

40

【0014】

開位置では、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源はどちらも、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路と流体連通している。使用時、開位置では、これにより、ニコチン供与源から放出されるニコチンおよび揮発性送達促進化合物供与源から放出される揮発性送達促進化合物が、空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れる

50

気流に混入されるようになる。空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿った気流に混入されたニコチンおよび揮発性送達促進化合物が、気相と反応して、ユーザーへの送達のために空気出口を通してハウジングから引き出されるニコチン塩粒子のエアロゾルを形成する。

【 0 0 1 5 】

閉位置では、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路が塞がれているか、またはニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源がどちらも空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路と流体連通していないか、またはその両方である。使用時、閉位置では、これによって、ニコチン供与源から放出されるニコチンおよび揮発性送達促進化合物供与源から放出される揮発性送達促進化合物が、空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れ、かつ空気出口を通してハウジングから出る気流に混入することが防止される。

10

【 0 0 1 6 】

エアロゾル発生システムのハウジングの第一の部分および第二の部分、使用と次回使用の間で相互に対して開位置から閉位置へと移動させることにより、有利にも、十分なニコチンおよび揮発性送達促進化合物が、本発明によるエアロゾル発生システムの保管中に混入して、エアロゾル発生システムの毎回の使用の際にユーザーに配達されるための望ましいエアロゾルを発生させうる。

【 0 0 1 7 】

20

空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路が閉位置で塞がれている実施形態では、ユーザーが、閉位置で、空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れ、かつ空気出口を通してハウジングから出る気流を引き込むことが防止される。

【 0 0 1 8 】

空気吸込み口は、閉位置で塞がれていてもよい。本明細書で使用される、「塞がれている」という用語は、空気吸込み口を通したハウジング内への気流が実質的に防止されることを示すために使用される。こうした実施形態で、空気吸込み口を通したハウジング内への気流は閉位置で実質的に阻止されているため、閉位置で空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路が塞がれている。

30

【 0 0 1 9 】

別の方法としてまたは追加的に、空気出口は閉位置で塞がれていてもよい。本明細書で使用される、「塞がれている」という用語は、空気出口を通してハウジングから出る気流が実質的に阻止されることを示すために使用される。こうした実施形態で、空気出口を通してハウジングから出る気流は閉位置で実質的に阻止されているため、閉位置で空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路が塞がれている。

【 0 0 2 0 】

別の方法としてまたは追加的に、ハウジングを通した気流経路は、閉位置で空気吸込み口と空気出口の間で塞がれていてもよい。本明細書で使用される、「塞がれている」という用語は、空気吸込み口と空気出口の間での気流が実質的に阻止されていることを示すために使用される。こうした実施形態で、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿った気流は、閉位置で実質的に阻止されるため、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路は、閉位置で塞がれている。

40

【 0 0 2 1 】

ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源がどちらも空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路と閉位置で流体連通していない実施形態では、ニコチン供与源から放出されるニコチンおよび揮発性送達促進化合物供与源から放出される揮発性送達促進化合物は、閉位置で、空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れ、空気出口を通してハウジングから出る気流内に混入されることが防止される。

50

## 【 0 0 2 2 】

一定の好ましい実施形態で、ニコチン供与源の連通および揮発性送達促進化合物供与源は、閉位置内で相互に流体連通していない。これにより有利にも、閉位置で、ニコチン供与源から放出されるニコチンが揮発性送達促進化合物供与源から放出される揮発性送達促進化合物と反応することが防止される。

## 【 0 0 2 3 】

ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源はどちらも、ハウジングの第一の部分に所在させうる。こうした実施形態で、ハウジングの第二の部分は、開位置で、ハウジングの第一の部分から分離させうる。

## 【 0 0 2 4 】

一定の実施形態で、エアロゾル発生システムは、第一の部分および第二の部分を持つハウジングを備えうるが、ハウジングの第一の部分は、空気吸込み口と、ニコチン供与源と、揮発性送達促進化合物供与源と、空気出口とを含み、ここでハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、相互に対して、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源がどちらも空気吸込み口と空気出口の間のハウジングの第一の部分を通じた気流経路と流体連通している開位置と、空気吸込み口と空気出口の一方または両方がハウジングの第二の部分により塞がれている閉位置との間を移動可能である。

## 【 0 0 2 5 】

こうした実施形態で、ハウジングの第二の部分は、閉位置で少なくとも部分的にハウジングの第一の部分の上であり、それによって空気吸込み口と空気出口の一方または両方を塞ぎ、また開位置で、ハウジングの第一の部分から除去され、それによって空気吸込み口および空気出口を露出させる、取り外し可能キャップ、カバーまたはスリーブとしうる。

## 【 0 0 2 6 】

別の方法として、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源のうち第一の方は、ハウジングの第一の部分に位置し、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源のうち第二の方は、ハウジングの第二の部分に位置しうる。

## 【 0 0 2 7 】

本明細書で使用される、「近位」および「遠位」という用語は、本発明によるエアロゾル発生システムの構成要素または構成要素の部分の相対的位置を描写するために使用される。

## 【 0 0 2 8 】

エアロゾル発生システムは、使用時にユーザーに送達されるために、そこを通してエアロゾルがエアロゾル発生システムを抜け出る近位端を備える。エアロゾル発生システムの近位端は口側の端と呼ばれることもある。使用時に、開位置で、エアロゾル発生システムによって発生したエアロゾルを吸い込むために、ユーザーはエアロゾル発生システムの近位端を吸う。エアロゾル発生物品システムは、近位端と向かい合った遠位端を備える。

## 【 0 0 2 9 】

本明細書で使用される、「長軸方向」という用語は、エアロゾル発生システムの下流とそれに向かい合った遠位端との間の方向を描写するために使用され、また「横断」という用語は、長軸方向と直角をなす方向を描写するために使用される。

## 【 0 0 3 0 】

空気出口は、エアロゾル発生システムのハウジングの近位端に位置する。空気吸込み口は、エアロゾル発生システムのハウジングの遠位端に位置しうる。別の方法として、空気吸込み口は、エアロゾル発生システムのハウジングの近位端および遠位端の間に位置しうる。

## 【 0 0 3 1 】

本明細書で使用される、「上流」および「下流」という用語は、開位置でユーザーがエアロゾル発生システムの近位端を吸った時の、空気吸込み口と空気出口の間の気流経路に沿った気流の方向に対する、本発明によるエアロゾル発生システムの構成要素または構成要素の部分の相対的な位置を描写するために使用される。

10

20

30

40

50

## 【0032】

開位置では、ユーザーがエアロゾル発生システムの近位端を吸う時、空気は空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って下流に通過し、エアロゾル発生システムの近位端にある空気出口を通してハウジングを出る。

## 【0033】

エアロゾル発生システムの近位端はまた、下流端と呼ばれることもあり、エアロゾル発生システムの構成要素、または構成要素の部分は、空気吸込み口と空気出口の間でのエアロゾル発生システムハウジングを通した気流に対する位置に基づき、相互に上流または下流にあるものとして描写されうる。

10

## 【0034】

ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、ユーザーがハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分を、開位置と閉位置の間で相互に対して手動で移動しうるように構成される。

## 【0035】

ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、ユーザーが、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分を開位置と閉位置の間で相互に対して移動するために、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分のうち一方または両方を、例えば押す、引く、捺じる、回転させることができるように、構成しうる。

## 【0036】

ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、ハウジングの長軸方向に沿って開位置と閉位置の間で相互に対して移動可能としうる。こうした実施形態で、開位置でのハウジングの長さは、閉位置でのハウジング長さよりも長くしうる。別の方法として、開位置でのハウジングの長さは、閉位置でのハウジング長さよりも短くしうる。

20

## 【0037】

別の方法として、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、ハウジングの横断軸方向に沿って開位置と閉位置の間で相互に対して移動可能としうる。

## 【0038】

ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置と閉位置の間で相互に対してスライド可能としうる。

30

## 【0039】

一定の実施形態で、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置と閉位置の間で、エアロゾル発生システムの長軸方向軸に沿って相互に対してスライド可能としうる。

## 【0040】

その他の実施形態で、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置と閉位置の間で、エアロゾル発生システムの横断軸に沿って相互に対してスライド可能としうる。

## 【0041】

別の方法として、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置と閉位置の間で相互に対して回転可能としうる。

40

## 【0042】

一定の実施形態で、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置と閉位置の間で、エアロゾル発生システムの長軸方向軸に沿って相互に対して回転可能としうる。

## 【0043】

その他の実施形態で、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置と閉位置の間で、エアロゾル発生システムの横断軸に沿って相互に対して回転可能としうる。

## 【0044】

50

一定の実施形態で、エアロゾル発生システムは、ハウジングの第一の部分にある一つ以上の第一の開口部およびハウジングの第二の部分にある一つ以上の第二の開口部を備えるが、開位置では、ハウジングの第一の部分にある一つ以上の第一の開口部およびハウジングの第二の部分にある一つ以上の第二の開口部は、実質的に整列されており、また閉位置では、ハウジングの第一の部分にある一つ以上の第一の開口部およびハウジングの第二の部分にある一つ以上の第二の開口部は実質的に整列されていない。

【0045】

使用時、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分の開位置と閉位置の間での相互に対する移動により、一つ以上の第一の開口部および一つ以上の第二の開口部との間の見当合わせの度合いを変化させることができる。

10

【0046】

こうした実施形態で、開位置で、ハウジングの第一の部分にある一つ以上の第一の開口部とハウジングの第二の部分にある一つ以上の第二の開口部とを実質的に整列させることで、開位置でのニコチン供与源および揮発性送達促進化合物と、空気吸込み口から空気出口へのハウジングを通した気流経路との流体連通を提供しうる。

【0047】

こうした実施形態で、閉位置で、ハウジングの第一の部分にある一つ以上の第一の開口部とハウジングの第二の部分にある一つ以上の第二の開口部とを実質的に整列させることで、閉位置で空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路を塞ぎうる。

20

【0048】

別の方法としてまたは追加的に、こうした実施形態で、閉位置でハウジングの第一の部分にある一つ以上の第一の開口部およびハウジングの第二の部分にある一つ以上の第二の開口部を実質的に整列させないことで、閉位置でのニコチン供与源と、空気吸込み口および空気出口の間でのハウジングを通した気流経路との間の流体連通、ならびに揮発性送達促進化合物供与源と、空気吸込み口および空気出口の間でのハウジングを通した気流経路との間の流体連通のうち、一方または両方を阻止しうる。

【0049】

ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、同一または異なる数のそれぞれ第一の開口部および第二の開口部を含みうる。

【0050】

30

ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置および閉位置の一方または両方で相互に隣接しうる。例えば、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分が、開位置および閉位置でハウジングの長軸方向軸を中心に相互に対して回転可能な場合、開位置および閉位置でハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は相互に隣接しうる。

【0051】

別の方法として、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置および閉位置の一方または両方で、長軸方向に相互に間隙を介しうる。例えば、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分が、ハウジングの長軸方向軸に沿って開位置と閉位置の間で相互に対して移動可能な場合、ハウジングの第一の部分およびハウジングの第二の部分は、開位置で相互に長軸方向に間隙を介し、閉位置で相互に隣接するようしうる。

40

【0052】

別の方法として、ハウジングの第二の部分は、開位置および閉位置の一方または両方で、ハウジングの第一の部分の少なくとも一部品の上または下としうる。

【0053】

ハウジングは、ニコチン供与源を含む第一の区画および揮発性送達促進化合物供与源を含む第二の区画を備えうる。

【0054】

第一の区画は、エアロゾル発生システムを初めて使用する前に、1つ以上の取り外し可

50



能または壊れやすいバリアでシールされうる。一定の実施形態で、第一の区画は一对の向かい合った横断する取り外し可能または壊れやすいバリアによってシールされうる。

【0055】

別の方法として、または追加的に、第二の区画は、エアロゾル発生システムを初めて使用する前に、1つ以上の取り外し可能または壊れやすいバリアでシールされうる。一定の実施形態で、第二の区画は一对の向かい合った横断する取り外し可能または壊れやすいバリアによってシールされうる。

【0056】

1つ以上の取り外し可能または壊れやすいバリアは適切な任意の材料で形成されうる。例えば、1つ以上の取り外し可能または壊れやすいバリアは金属の箔またはフィルムで形成されうる。

10

【0057】

こうした実施形態で、エアロゾル発生システムは、エアロゾル発生システムで初めて使用する前に、第一の区画と第二の区画の一方または両方をシールする1つ以上の壊れやすいバリアを貫通するための貫通部材をさらに備えうる。

【0058】

第一の区画と第二の区画は互いに隣接しうる。別の方法として、第一の区画と第二の区画は互いに間隙を介しうる。

【0059】

第一の区画と第二の区画の容積は同一または異なる容積としうる。ユーザーに送達するための複数回分のエアロゾルを発生するために、第一の区画は十分なニコチンを含むべきで、また第二の区画は十分な揮発性送達促進化合物を含むべきである。

20

【0060】

下記にさらに説明する通り、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源は、エアロゾル発生システムのハウジング内で直列または並列に配列されうる。

【0061】

本明細書で使用される「直列」は、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源が、開位置で、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれた気流が、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源のうち第一の方を通過してから、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源のうち第二の方を通過するように、エアロゾル発生システムのハウジング内に配列されていることを意味する。

30

【0062】

こうした実施形態で、ニコチン蒸気は、ニコチン供与源から空気吸込み口と空気出口の間でハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれた気流内に放出され、また揮発性送達促進化合物の蒸気は、揮発性送達促進化合物供与源から空気吸込み口と空気出口の間でハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれた気流内に放出される。上述の通り、ニコチン蒸気は、気相で揮発性送達促進化合物の蒸気と反応してエアロゾルを形成し、これが空気出口を通してユーザーに送達される。

【0063】

ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源が、エアロゾル発生システム内に直列に配列されている場合、揮発性送達促進化合物供与源は、開位置で、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれた気流がニコチン供与源を通過してから、揮発性送達促進化合物供与源を通過するように、ニコチン供与源の下流であることが好ましい。ただし、当然のことながら、別の方法として、揮発性送達促進化合物供与源は、開位置で空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿った気流が、揮発性送達促進化合物供与源を通過してから、ニコチン供与源を通過するようにしてもよい。

40

【0064】

一定の好ましい実施形態で、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源は、ハウジング内で空気吸込み口から空気出口へ直列に配列されており、ニコチン供与源が空気

50

吸込み口の下流であり、揮発性送達促進化合物供与源がニコチン供与源の下流であり、空気出口が揮発性送達促進化合物供与源の下流である。

【 0 0 6 5 】

本明細書で使用される「並列」は、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源が、開位置で、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれる第一の気流がニコチン供与源を通過し、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれる第二の気流が揮発性送達促進化合物供与源を通過するように、エアロゾル発生システムのハウジング内に配列されていることを意味する。

【 0 0 6 6 】

こうした実施形態で、ニコチン蒸気は、ニコチン供与源から空気吸込み口と空気出口の間でハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれた第一の気流内に放出され、また揮発性送達促進化合物の蒸気は、揮発性送達促進化合物供与源から空気吸込み口と空気出口の間でハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれた第二の気流内に放出される。第一の気流内のニコチン蒸気は、第二の気流内の揮発性送達促進化合物の蒸気と気相で反応してエアロゾルを形成し、これが空気出口を通してユーザーに送達される。

【 0 0 6 7 】

一定の好ましい実施形態で、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源は、ハウジング内で並列に配列され、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源はどちらも、空気吸込み口の下流でありかつ空気出口の上流である。こうした実施形態で、開位置では、空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れる気流の第一の部分はニコチン供与源を通過し、また空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れる気流の第二の部分は揮発性送達促進化合物供与源を通過する。気流の第一の部分内のニコチン蒸気は、気流の第二の部分内の揮発性送達促進化合物の蒸気と気相で反応してエアロゾルを形成し、これが空気出口を通してユーザーに送達される。

【 0 0 6 8 】

その他の好ましい実施形態で、空気吸込み口は、第一の空気吸込み口および第二の空気吸込み口を備え、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源は、ハウジング内に並列に配列され、ニコチン供与源は第一の空気吸込み口の下流でありかつ空気出口の上流であり、揮発性送達促進化合物供与源は、第二の空気吸込み口の下流でありかつ空気出口の上流である。こうした実施形態で、開位置では、第一の空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れる第一の気流はニコチン供与源を通過し、また第二の空気吸込み口を通してハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れる第二の気流は揮発性送達促進化合物供与源を通過する。第一の気流内のニコチン蒸気は、第二の気流内の揮発性送達促進化合物の蒸気と気相で反応してエアロゾルを形成し、これが空気出口を通してユーザーに送達される。

【 0 0 6 9 】

当然のことながら、エアロゾル発生システムのハウジングが、ニコチン供与源を含む第一の区画および揮発性送達促進化合物供与源を含む第二の区画を含む場合、第一の区画および第二の区画は、上述の通り、ハウジング内で直列にも並列にも配列されうる。

【 0 0 7 0 】

第一の区画および第二の区画がハウジング内で直列に配列されており、かつ第二の区画が第一の区画の下流である実施形態では、開位置での使用時に、ニコチン蒸気は、第二の区画内で揮発性送達促進化合物の蒸気と反応して、エアロゾルを形成しうる。こうした実施形態で、ハウジングは第二の区画の下流に第三の区画をさらに備えることができ、ニコチン蒸気は、別の方法としてまたは追加的に第三の区画内で揮発性送達促進化合物の蒸気と反応してエアロゾルを形成しうる。

10

20

30

40

50

## 【0071】

第一の区画および第二の区画がハウジング内で直列に配列されており、かつ第二の区画が第一の区画の上流である実施形態では、開位置での使用時に、揮発性送達促進化合物の蒸気は、第一の区画内でニコチン蒸気と反応しうる。こうした実施形態で、ハウジングは第一の区画の下流に第三の区画をさらに備えることができ、揮発性送達促進化合物の蒸気は、別の方法としてまたは追加的に第三の区画内でニコチン蒸気と反応してエアロゾルを形成しうる。

## 【0072】

第一の区画と第二の区画がハウジング内で並列に配列されている実施形態で、ハウジングは第一の区画と第二の区画の下流にある第三の区画をさらに備えることができ、第一の気流内のニコチン蒸気および第二の気流内の揮発性送達促進化合物の蒸気は、第三の区画内で混合・反応してエアロゾルを形成しうる。

10

## 【0073】

存在する場合、第三の区画は1つ以上のエアロゾル修飾剤を含みうる。例えば、第三の区画は、活性炭などの吸着剤、メントールなどの風味剤またはそれらの組み合わせを含みうる。

## 【0074】

ハウジングは、さらにニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源の下流にあるマウスピースを備えうる。

## 【0075】

エアロゾル発生システムのハウジングが、ニコチン供与源を含む第一の区画、揮発性送達促進化合物供与源を含む第二の区画および随意に第三の区画を備える場合、ハウジングはさらに、第一の区画、第二の区画および、存在する場合に第三の区画の下流にマウスピースを備えうる。存在する場合、マウスピースはフィルターを備えうる。フィルターは、低い粒子濾過効率または非常に低い粒子濾過効率を有しうる。別の方法として、マウスピースは中空管を備えうる。

20

## 【0076】

本発明によるエアロゾル発生システムは、揮発性送達促進化合物を含む。「揮発性」は本明細書で使用されるとき、送達促進化合物の蒸気圧が少なくとも約20 Paであることを意味する。特に明記しない限り、本明細書で言及したすべての蒸気圧は、ASTM E1194 - 07に従い測定された25 °Cでの蒸気圧である。

30

## 【0077】

揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は、少なくとも約50 Paであることが好ましく、少なくとも約75 Paであることがより好ましく、少なくとも100 Paであることが最も好ましい。

## 【0078】

揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は約400 Pa以下であることが好ましく、約300 Pa以下がより好ましく、約275 Pa以下がさらにより好ましく、約250 Pa以下が最も好ましい。

## 【0079】

一定の実施形態で、揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は、約20 Pa～約400 Paの間としうるが、約20 Pa～約300 Paの間がより好ましく、約20 Pa～約275 Paの間がさらにより好ましく、約20 Pa～約250 Paの間が最も好ましい。

40

## 【0080】

その他の実施形態で、揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は、約50 Pa～約400 Paの間としうるが、約50 Pa～約300 Paの間がより好ましく、約50 Pa～約275 Paの間がさらにより好ましく、約50 Pa～約250 Paの間が最も好ましい。

## 【0081】

さらなる実施形態で、揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は、約75 Pa～約400 Paの間としうるが、約75 Pa～約300 Paの間がより好ましく、約75 Pa～約275 Paの間がさら

50

により好ましく、約75 Pa～約250 Paの間が最も好ましい。

【0082】

なおさらなる実施形態で、揮発性送達促進化合物の25 での蒸気圧は、約100 Pa～約400 Paの間としうが、約100 Pa～約300 Paの間がより好ましく、約100 Pa～約275 Paの間がさらにより好ましく、約100 Pa～約250 Paの間が最も好ましい。

【0083】

揮発性送達促進化合物は単一の化合物を含みうる。別の方法として、揮発性送達促進化合物は2つ以上の異なる化合物を含みうる。

【0084】

揮発性送達促進化合物が2つ以上の異なる化合物を含む場合、2つ以上の異なる化合物の組み合わせの25 での蒸気圧は少なくとも約20 Paである。

10

【0085】

揮発性送達促進化合物は揮発性の液体であることが好ましい。

【0086】

揮発性送達促進化合物は、2つ以上の異なる液体化合物の混合物を含みうる。

【0087】

揮発性送達促進化合物は、1つまたは複数の化合物の水溶液を含みうる。あるいは、揮発性送達促進化合物は、1つまたは複数の化合物の非水溶液を含みうる。

【0088】

揮発性送達促進化合物は2つ以上の異なる揮発性化合物を含みうる。例えば、揮発性送達促進化合物は、2つ以上の異なる揮発性液体化合物の混合物を含みうる。

20

【0089】

あるいは、揮発性送達促進化合物は、1つまたは複数の不揮発性化合物および1つまたは複数の揮発性化合物を含みうる。例えば、揮発性送達促進化合物は、揮発性溶媒中の1つまたは複数の不揮発性化合物の溶液または1つまたは複数の不揮発性液体化合物および1つまたは複数の揮発性液体化合物の混合物を含みうる。

【0090】

一定の実施形態で、揮発性送達促進化合物は酸を含む。揮発性送達促進化合物は、有機酸または無機酸を含みうる。揮発性送達促進化合物は有機酸を含むことが好ましく、カルボン酸がより好ましく、乳酸または  $\alpha$ -ケト酸または2-オキソ酸が最も好ましい。

30

【0091】

好ましい実施形態で、揮発性送達促進化合物は、乳酸、3-メチル-2-オキソペンタン酸、ピルピン酸、2-オキソペンタン酸、4-メチル-2-オキソペンタン酸、3-メチル-2-オキソブタン酸、2-オキソオクタン酸およびこれらの組み合わせから成る群より選択される酸を含む。特に好ましい実施形態で、揮発性送達促進化合物は乳酸またはピルピン酸を含む。

【0092】

一つの好ましい実施形態で、揮発性送達促進化合物供与源は、収着エレメントと、収着エレメントに吸着された揮発性送達促進化合物とを含む。

【0093】

「収着された」は本明細書で使用されるとき、揮発性送達促進化合物が収着エレメントの表面上に吸着された、または収着エレメント中に吸収された、または収着エレメント上に吸着されて収着エレメント中に吸収されたことを意味する。揮発性送達促進化合物は、収着エレメント上に吸着されることが好ましい。

40

【0094】

収着エレメントを、任意の適切な材料または材料の組み合わせから形成しうる。例えば、収着エレメントは、ガラス、ステンレス鋼、アルミニウム、ポリエチレン (PE)、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリブチレンテレフタレート (PBT)、ポリテトラフルオロエチレン (PTFE)、延伸ポリテトラフルオロエチレン (ePTFE) およびBAREX (登録商標) の1つまたは複数を含みうる。

【0095】

50

好ましい実施形態で、収着エレメントは多孔性収着エレメントである。

【0096】

例えば、収着エレメントは、多孔性プラスチック材料、多孔性重合体繊維および多孔性ガラス繊維から成る群より選択された1つまたは複数の材料を含む多孔性収着エレメントであってもよい。

【0097】

収着エレメントは揮発性送達促進化合物に対して化学的に不活性であることが好ましい。

【0098】

収着エレメントは適切な任意のサイズおよび形状を有しうる。

10

【0099】

好ましい一定の実施形態において、収着エレメントは、実質的に円柱状プラグである。特に好ましい一定の実施形態において、収着エレメントは、多孔性の実質的に円柱状プラグである。

【0100】

好ましい他の実施形態で、収着エレメントは実質的に円柱状の中空管である。特に好ましい他の実施形態で、収着エレメントは多孔性の実質的に円柱状の中空管である。

【0101】

収着エレメントのサイズ、形状および組成物は、揮発性送達促進化合物の所望量が収着エレメント上に収着されるのを可能にするように選んでもよい。

20

【0102】

揮発性送達促進化合物供与源は、ユーザーに送達するための複数回分のエアロゾルを発生するために、十分な揮発性送達促進化合物を備えるべきである。

【0103】

好ましい実施形態で、約20  $\mu\text{l}$  ~ 約200  $\mu\text{l}$ の間、より好ましくは約40  $\mu\text{l}$  ~ 約150  $\mu\text{l}$ の間、最も好ましくは約50  $\mu\text{l}$  ~ 約100  $\mu\text{l}$ の間の揮発性送達促進化合物は、収着エレメント上に収着される。

【0104】

収着エレメントは、揮発性送達促進化合物のための貯蔵所としての役割を都合よく果たす。

30

【0105】

本発明によるエアロゾル発生システムはまた、ニコチン供与源も備える。ニコチン供与源は1つまたは複数のニコチン、ニコチン塩基、ニコチン塩（ニコチン-HCl、ニコチン酒石酸塩またはニコチン二酒石酸塩など）、またはニコチン誘導体を含みうる。

【0106】

ニコチン供与源は天然ニコチンまたは合成ニコチンを含みうる。

【0107】

ニコチン供与源は純粋なニコチン、水性溶媒または非水溶媒におけるニコチンの溶液、あるいは液体たばこ抽出物を含みうる。

【0108】

ニコチン供与源は電解質形成化合物をさらに含みうる。電解質形成化合物はアルカリ金属水酸化物、アルカリ金属酸化物、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属酸化物、アルカリ土類金属水酸化物およびこれらの組み合わせから成る群より選択しうる。

40

【0109】

例えば、ニコチン供与源は水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、酸化リチウム、酸化バリウム、塩化カリウム、塩化ナトリウム、炭酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、硫酸アンモニウムおよびこれらの組み合わせから成る群より選択された電解質形成化合物を含みうる。

【0110】

一定の実施形態で、ニコチン供与源はニコチン、ニコチン塩基、ニコチン塩またはニコ

50

チン誘導体および電解質形成化合物の水溶液を含みうる。

【0111】

別の方法としてまたは追加的に、ニコチン供与源は天然フレーバー、人工フレーバーおよび酸化防止剤を含むがこれに限定されないその他の成分をさらに含みうる。

【0112】

ニコチン供与源は収着エレメントおよび収着エレメントで吸着されたニコチンを含みうる。

【0113】

本明細書に使用される、「収着された」は、ニコチンが収着エレメントの表面上に吸着された、または収着エレメント中に吸収された、または収着エレメント上に吸着された、および中に吸収されたことの両方を意味する。

10

【0114】

収着エレメントを、任意の適切な材料または材料の組み合わせから形成しうる。例えば、収着エレメントは、ガラス、ステンレス鋼、アルミニウム、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリブチレンテレフタレート(PBT)、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、延伸ポリテトラフルオロエチレン(ePTFE)およびBAREX(登録商標)の1つまたは複数を含みうる。

【0115】

好ましい実施形態で、収着エレメントは多孔性収着エレメントである。

【0116】

例えば、収着エレメントは、多孔性プラスチック材料、多孔性重合体繊維および多孔性ガラス繊維から成る群より選択された1つまたは複数の材料を含む多孔性収着エレメントであってもよい。

20

【0117】

収着エレメントはニコチンに関して化学的に不活性であることが好ましい。

【0118】

収着エレメントは適切な任意のサイズおよび形状を有しうる。

【0119】

好ましい一定の実施形態において、収着エレメントは、実質的に円柱状プラグである。特に好ましい一定の実施形態において、収着エレメントは、多孔性の実質的に円柱状プラグである。

30

【0120】

好ましい他の実施形態で、収着エレメントは実質的に円柱状の中空管である。特に好ましい他の実施形態で、収着エレメントは多孔性の実質的に円柱状の中空管である。

【0121】

収着エレメントのサイズ、形状および組成物は、ニコチンの所望量が収着エレメント上に収着されるのを可能にするように選んでもよい。

【0122】

ニコチン供与源は、ユーザーに送達するための複数回分のエアロゾルを発生するために十分なニコチンを含むべきである。

40

【0123】

望ましい実施形態で、約50  $\mu$ l ~ 約150  $\mu$ l、より好ましくは約100  $\mu$ lのニコチンが収着エレメント上に吸着される。

【0124】

収着エレメントは、ニコチンのための貯蔵所としての役割を都合よく果たす。

【0125】

当然のことながら、ニコチン供与源および送達促進化合物供与源は、同一または異なる組成の収着エレメントを備えうる。

【0126】

当然のことながら、ニコチン供与源および送達促進化合物供与源は、同一または異なる

50

サイズおよび形状の収着エレメントを備えうる。

【0127】

エアロゾル発生システムは、ニコチン供与源および送達促進化合物供与源を含むエアロゾル発生物品と、エアロゾル発生装置であって、エアロゾル発生物品のニコチン供与源および送達促進化合物供与源を受けると構成されたくぼみを含むものと、くぼみ内でエアロゾル発生物品のニコチン供与源および送達促進化合物供与源の一方または両方を加熱するための加熱手段とを備えうる。

【0128】

「エアロゾル発生物品」という用語は本明細書で使用される時、エアロゾルを形成することができる揮発性化合物を放出する能力を持つエアロゾル形成基質を含む物品を意味する。

10

【0129】

「エアロゾル発生装置」という用語は本明細書で使用される時、エアロゾル発生物品と相互作用して、ユーザーの肺にユーザーの口を通して直接吸入可能なエアロゾルを発生する装置を意味する。

【0130】

また当然のことながら、エアロゾル発生システムがニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源を含むエアロゾル発生物品を備える場合、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源は、上述の通り、エアロゾル発生物品内に直列または並列に配列されうる。

20

【0131】

エアロゾル発生物品は、ニコチン供与源を含む第一の区画および揮発性送達促進化合物供与源を含む第二の区画を備えうる。

【0132】

当然のことながら、エアロゾル発生システムがニコチン供与源を含む第一の区画および揮発性送達促進化合物供与源を含む第二の区画を備えたエアロゾル発生物品を備える場合、第一の区画および第二の区画は、上述の通り、エアロゾル発生物品内で直列または並列に配列されうる。

【0133】

第一の区画と第二の区画は互いに隣接しうる。別の方法として、第一の区画と第二の区画は互いに間隙を介しうる。一定の実施形態で、第一の区画と第二の区画の間の熱移動を低減するために、第一の区画と第二の区画は互いに間隙を介しうる。

30

【0134】

第一の区画は、エアロゾル発生システムを初めて使用する前に、1つ以上の取り外し可能または壊れやすいバリアでシールされうる。一定の実施形態で、第一の区画は一对の向かい合った横断する取り外し可能または壊れやすいバリアによってシールされうる。

【0135】

別の方法として、または追加的に、第二の区画は、エアロゾル発生システムを初めて使用する前に、1つ以上の取り外し可能または壊れやすいバリアでシールされうる。一定の実施形態で、第二の区画は一对の向かい合った横断する取り外し可能または壊れやすいバリアによってシールされうる。

40

【0136】

1つ以上の取り外し可能または壊れやすいバリアは適切な任意の材料で形成されうる。例えば、1つ以上の取り外し可能または壊れやすいバリアは金属の箔またはフィルムで形成されうる。

【0137】

こうした実施形態で、エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生システムを初めて使用する前に、エアロゾル発生物品の第一の区画と第二の区画の一方または両方をシールする1つ以上の壊れやすいバリアを貫通するために、くぼみ内に位置する貫通部材をさらに含むうる。

50

## 【0138】

貫通部材は適切な任意の材料で形成されうる。

## 【0139】

第一の区画と第二の区画がエアロゾル発生物品内で直列に配列される場合、貫通部材はエアロゾル発生装置のくぼみ内の中央に、くぼみの主軸に沿って配置されることが好ましい。

## 【0140】

第一の区画と第二の区画の物品がエアロゾル発生物品内で並列で配列される場合、貫通部材は、エアロゾル発生物品の第一の区画を貫通するために、エアロゾル発生装置のくぼみ内に配置された第一の貫通要素と、エアロゾル発生物品の第二の区画を貫通するために、エアロゾル発生装置のくぼみ内に配置された第二の貫通要素とを含みうる。

10

## 【0141】

第一の区画と第二の区画の容積は同一または異なる容積としうる。ユーザーに送達するための複数回分のエアロゾルを発生するために、第一の区画は十分なニコチンを含むべきで、また第二の区画は十分な揮発性送達促進化合物を含むべきである。

## 【0142】

エアロゾル発生物品は、さらにニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源の下流にあるマウスピースを備えうる。

## 【0143】

エアロゾル発生物品は実質的に円筒形の形状であることが好ましい。

20

## 【0144】

エアロゾル発生物品は適切な任意の形状の横断断面を持ちうる。

## 【0145】

エアロゾル発生物品の横断断面は実質的に円形または実質的に楕円形であることが好ましい。エアロゾル発生物品の横断断面は実質的に円形であることがより好ましい。

## 【0146】

エアロゾル発生物品は、紙巻たばこ、葉巻、細い葉巻またはパイプなどの喫煙物品や、紙巻たばこパックの形状や寸法をまねてもよい。好ましい実施形態で、エアロゾル発生物品は紙巻たばこの形状および寸法をまねたものである。

## 【0147】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品の第一の区画と第二の区画を受けよう構成されたくぼみを含む。

30

## 【0148】

エアロゾル発生装置のくぼみは実質的に円筒形であることが好ましい。

## 【0149】

エアロゾル発生装置のくぼみは適切な任意の形状の横断断面を持ちうる。例えば、くぼみの横断断面は、実質的に円形、楕円形、三角形、正方形、菱形、台形、五角形、六角形または八角形としうる。

## 【0150】

「横断断面」という用語は本明細書で使用される時、くぼみの主軸と直角をなすくぼみの断面を描写するために使用される。

40

## 【0151】

エアロゾル発生装置のくぼみの横断断面は、エアロゾル発生物品の横断断面と実質的に同一形状であることが好ましい。

## 【0152】

ある一定の実施形態で、エアロゾル発生装置のくぼみの横断断面は、エアロゾル発生装置からエアロゾル発生物品への導電性熱移動を最大化するために、くぼみで受けられるエアロゾル発生物品の横断断面と実質的に同一の形状および寸法を持ちうる。

## 【0153】

エアロゾル発生装置のくぼみの横断断面は、実質的に円形または実質的に楕円形である

50



ことが好ましい。エアロゾル発生装置の横断断面は、実質的に円形であることが最も好ましい。

【0154】

エアロゾル発生装置のくぼみの長さは、エアロゾル発生物品がエアロゾル発生装置のくぼみで受けられる時に、エアロゾル発生物品の近位端が、エアロゾル発生装置のくぼみから突出するように、エアロゾル発生物品の長さよりも短いことが好ましい。

【0155】

「長さ」は本明細書で使用される時、くぼみおよびエアロゾル発生物品の遠位端と近位端との間の最大長軸方向寸法を意味する。

【0156】

エアロゾル発生装置のくぼみの直径は、エアロゾル発生物品の直径と実質的に等しいかまたはわずかに大きいことが好ましい。

【0157】

「直径」は本明細書で使用される時、くぼみおよびエアロゾル発生物品の最大横断寸法を意味する。

【0158】

エアロゾル発生装置は、ニコチン供与源およびエアロゾル発生物品の送達促進化合物供与源のうち片方または両方をくぼみ内で加熱するための加熱手段を備える。

【0159】

エアロゾル発生装置の加熱手段は、くぼみの周辺部付近に配置された外部ヒーターを備えうる。

【0160】

「外部ヒーター」という用語は本明細書で使用される時、使用時に、エアロゾル発生装置のくぼみ内に受けられるエアロゾル発生物品の外側に位置するヒーターを意味する。

【0161】

別の方法としてまたは追加的に、エアロゾル発生装置の加熱手段は、くぼみ内に配置された内部ヒーターを備えうる。

【0162】

「内部ヒーター」という用語は本明細書で使用されるとき、使用時に、エアロゾル発生装置のくぼみ内に受けられるエアロゾル発生物品の内側に位置するヒーターを意味する。

【0163】

エアロゾル発生装置は、ニコチン供与源および送達促進化合物供与源のうち第一の方が、ニコチン供与源および送達促進化合物供与源のうち第二の方よりも高い温度を持つように、エアロゾル発生物品のニコチン供与源および送達促進化合物供与源の一方または両方を加熱するように構成しうる。

【0164】

本発明によるエアロゾル発生システムのエアロゾル発生装置による、エアロゾル発生物品のニコチン供与源および送達促進化合物供与源の選択加熱により、ニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源からそれぞれ放出されるニコチンおよび揮発性送達促進化合物の蒸気の量を正確に制御することができる。これにより、有利なことに、ニコチンおよび揮発性送達促進化合物の蒸気濃度が制御され比例的に均衡を取ることができ、効率的な反応化学量論が得られる。これにより、有利なことに、エアロゾルの形成の効率、およびユーザーへのニコチン送達の一貫性が改善される。また有利なことに、未反応のニコチンおよび未反応の揮発性送達促進化合物のユーザーへの送達が低減される。

【0165】

一定の実施形態で、エアロゾル発生装置は、ニコチン供与源が送達促進化合物供与源よりも高い温度を持つように、エアロゾル発生物品のニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源の一方または両方を加熱するように構成しうる。

【0166】

一定の実施形態で、エアロゾル発生装置は、ニコチン供与源が送達促進化合物供与源よ

10

20

30

40

50

りも高い温度を持つように、エアロゾル発生物品のニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源の両方を加熱するように構成しうる。

【0167】

他の実施形態で、エアロゾル発生装置は、ニコチン供与源が送達促進化合物供与源よりも高い温度を持つように、エアロゾル発生物品のニコチン供与源のみを加熱するように構成しうる。

【0168】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品のニコチン供与源を摂氏約50度～約150度の温度に加熱するよう構成されていることが好ましい。ある一定の実施形態で、エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品のニコチン供与源を摂氏約50度～約100度の温度に加熱するよう構成されている。

10

【0169】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品の揮発性送達促進化合物供与源を摂氏約30度～約100度の温度に加熱するよう構成されていることが好ましい。ある一定の実施形態で、エアロゾル発生装置はエアロゾル発生物品の揮発性送達促進化合物供与源を摂氏約30度～70度の温度に加熱するよう構成されている。

【0170】

エアロゾル発生装置は、加熱手段への電力供給を制御するよう構成されたコントローラをさらに含みうる。

【0171】

エアロゾル発生装置は、加熱手段へ電力を供給するための電源と、電源から加熱手段への電力供給を制御するよう構成されたコントローラとをさらに含みうる。別の方法として、エアロゾル発生装置のコントローラは、外部電源から加熱手段への電力供給を制御するよう構成されうる。

20

【0172】

加熱手段は電源によって電力供給される電熱器を備えうる。加熱手段が電熱器である場合、エアロゾル発生装置は電源と、電源から電熱器への電力供給を制御するよう構成された電気回路を備えたコントローラとをさらに含みうる。

【0173】

電源はDC電圧供給源としうる。望ましい実施形態で、電源は電池である。例えば、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、リチウム鉄リン酸塩またはリチウムポリマー電池としうる。別の方法として、電源はコンデンサーなど別の形態の電荷蓄積装置としうる。電源は再充電を必要とすることがあり、またエアロゾル発生装置を1つ以上のエアロゾル発生物品とともに使用するのに十分なエネルギーの蓄積を可能にする容量を持つものとしうる。

30

【0174】

別の方法として、または追加的に、加熱手段は、化学的加熱手段などの非電気ヒーターを備えうる。

【0175】

エアロゾル発生装置の加熱手段は1つ以上の発熱体を備えうる。

40

【0176】

1つ以上の発熱体は、くぼみの長さに沿って全体的または部分的に延びうる。

【0177】

エアロゾル発生装置の加熱手段は1つ以上の内部発熱体を備えうる。

【0178】

別の方法としてまたは追加的に、エアロゾル発生装置の加熱手段は一つ以上の外部発熱体を備えうる。1つ以上の外部発熱体は、くぼみの周囲に全体的または部分的に延びる1つ以上の外部発熱体を備えうる。

【0179】

こうした実施形態で、加熱手段は、1つ以上の外部発熱体がエアロゾル発生物品と直接

50

的に熱的接触状態にあるように構成されうる。別の方法として、加熱手段は、1つ以上の外部発熱体がエアロゾル発生物品の近くに、接触することなく配置されるように構成されうる。その他の実施形態で、加熱手段は、1つ以上の外部発熱体がエアロゾル発生物品と間接的な熱的接触状態にあるように構成されうる。

【0180】

1つ以上の発熱体は電氣的に加熱されることが好ましい。ただし、1つ以上の発熱体を加熱するためにその他の加熱の仕組みを使用しうる。例えば、1つ以上の外部発熱体は別の熱源からの熱伝導により加熱されうる。別の方法として、それぞれの発熱体は赤外線発熱体、光子供給源、または誘導発熱体を備えうる。

【0181】

それぞれの発熱体は、熱を吸収・貯蔵して、その後、時間をかけて熱を放出する能力を持つ材料を含む、ヒートシンク、または蓄熱体を含みうる。ヒートシンクは、適切な金属またはセラミック材料など、任意の適切な材料で形成しうる。材料は高い熱容量（目的に適った熱貯蔵材料）を持つか、または熱を吸収しその後で可逆的な過程（高温相変化など）を経て放出する能力を持つ材料であることが好ましい。目的に適った適切な熱貯蔵材料は、シリカゲル、アルミナ、炭素、ガラスマット、ガラス繊維、鉱物、金属または合金（アルミニウム、銀または鉛）、およびセルロース材料（紙など）を含む。可逆的な相変化により熱を放出するその他の適切な材料は、パラフィン、酢酸ナトリウム、ナフタリン、ろう、ポリエチレンオキシド、金属、金属塩、共晶塩の混合物または合金を含む。

【0182】

ヒートシンクまたは蓄熱体は、エアロゾル発生物品と直接的に接触した状態で、貯蔵された熱がエアロゾル発生物品のニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源の片方または両方に直接的に移動できるように、配列されうる。別の方法として、ヒートシンクまたは蓄熱体に貯蔵された熱は、金属管などの熱伝導体の手段によって、エアロゾル発生物品のニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源の片方または両方に移動しうる。

【0183】

一つの好ましい実施形態で、それぞれの発熱体は、電気抵抗性の材料を含む。それぞれの発熱体は、例えば、アルミナ ( $Al_2O_3$ ) および窒化珪素 ( $Si_3N_4$ )、またはプリント基板またはシリコンゴムなど、セラミック焼結材料といった非弾性材料を備えうる。別の方法として、それぞれの発熱体は、例えば鉄合金またはニッケルクロム合金などの弾性金属材料を備えうる。1つ以上の発熱体は、ポリイミドなどの誘電性基質上の柔軟性のある加熱ホイルとしうる。加熱手段が1つ以上の外部発熱体を含む場合、柔軟性のある加熱ホイルは、エアロゾル発生装置のくぼみの周辺部に適合する形状とすることができる。別の方法として、1つ以上の発熱体は、金属格子（単一または複数）、柔軟性のあるプリント基板、または柔軟性のある炭素繊維ヒーターとしうる。

【0184】

その他の適切な電気抵抗性の材料には、添加セラミックなどの半導体、電氣的に「伝導性」のセラミック（例えば、ケイ化モリブデンなど）、炭素、黒鉛、金属、合金およびセラミック材料および金属材料でできた複合材料が含まれるが、これに限定されない。こうした複合材料は、ドーパされたセラミックまたはドーパされていないセラミックを含む場合がある。適切なドーパされたセラミックの例としては、ドーパシリコン炭化物が挙げられる。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。適切な合金の例は、ステンレス鋼、ニッケル-、コバルト-、クロミウム-、アルミニウム-チタン-ジルコニウム-、ハフニウム-、ニオブウム-、モリブデン-、タンタル-、タングステン-、スズ-、ガリウム-、マンガン-合金、およびニッケル、鉄、コバルト、ステンレス鋼系の超合金、Timetal（登録商標）および鉄-マンガン-アルミニウム系の合金を含む。Timetal（登録商標）は、Titanium Metals Corporation（1999 Broadway Suite 4300, Denver, Colorado）の登録商標である。複合材料では、電気抵抗性の材料は、必要なエネルギー移動の動態学および外部の物理化学的性質に応じて、随意に絶縁材

10

20

30

40

50

へ埋込、封入、または塗布されてもよく、あるいはその逆であってもよい。

【0185】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品のニコチン供与源の温度を感知するように構成された第一の温度センサーと、揮発性送達促進化合物供与源の第二の区画の温度を感知するように構成された第二の温度センサーとを備える。

【0186】

こうした実施形態で、コントローラは、第一の温度センサーにより感知されたエアロゾル発生物品のニコチン供与源の温度と、第二の温度センサーにより感知されたエアロゾル発生物品の揮発性送達促進化合物供与源の温度とを基に、1つ以上の発熱体への電力供給を制御するよう構成しうる。

10

【0187】

加熱手段は、温度と比抵抗との間に明確な関係を持つ金属を使用して形成される1つ以上の発熱体を備える。こうした実施形態で、金属は2層の適切な絶縁材の間のトラックとして形成しうる。この方法で形成された発熱体は、エアロゾル発生物品のニコチン供与源および揮発性送達促進化合物供与源の温度の加熱とモニタリングの両方に使用しうる。

【0188】

一定の実施形態で、エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品のニコチン供与源を加熱するように構成された第一の発熱体と、エアロゾル発生物品の揮発性送達促進化合物供与源を加熱するよう構成された第二の発熱体と、第一の発熱体の温度が第二の発熱体よりも低くなるように、第一の発熱体と第二の発熱体への電力供給を制御するよう構成された

20

【0189】

その他の実施形態で、エアロゾル発生装置は、1つ以上の外部発熱体と、1つ以上の発熱体とくぼみとの間に配置された第一の熱移動要素と、1つ以上の発熱体とくぼみとの間に配置された第二の熱移動要素とを備えるが、ここで、第一の熱移動要素の熱伝導率は第二の熱移動要素よりも低い。

【0190】

エアロゾル発生物品がニコチン供与源を含む第一の区画および揮発性送達促進化合物供与源を含む第二の区画を含むさらなる実施形態で、エアロゾル発生物品の第一の区画は、エアロゾル発生物品の第二の区画よりも低い熱伝導率を持ちうる。

30

【0191】

第一の区画と第二の区画は異なる材料で形成されうる。第一の区画は第一の材料で形成されることができ、第二の区画は第二の材料で形成されることができ、第二の材料のバルク熱伝導率は、第一の材料のバルク熱伝導率よりも小さい。

【0192】

第一の区画は導電性材料で形成されうる。例えば、第一の区画は、23 および相対湿度50%で、改良された非定常平面熱源 (MTPS) 法を使用して測定して、バルク熱伝導率が約15W毎メートルケルビン ( $W/(m \cdot K)$ ) を超える材料で形成される。

【0193】

第二の区画は断熱材料で形成されうる。例えば、第二の区画は、23 および相対湿度50%で、改良された非定常平面熱源 (MTPS) 法を使用して測定して、バルク熱伝導率が約5W毎メートルケルビン ( $W/(m \cdot K)$ ) 未満である材料で形成される。

40

【0194】

別の方法としてまたは追加的に、第一の区画と第二の区画は異なる構造としうる。例えば、第二の区画の周辺部の厚みは、第二の区画の熱伝導率が第一の区画よりも低くなるように、第一の区画の周辺部の厚みよりも大きくしうる。

【0195】

エアロゾル発生装置の加熱手段が外部ヒーターを含む実施形態で、外部ヒーターからエアロゾル発生物品の第二の区画への熱移動は、第二の区画の熱伝導率が第一の区画と比較して低いために、エアロゾル発生装置の外部ヒーターからエアロゾル発生物品の第一の区

50

画への熱移動よりも小さい。この結果、エアロゾル発生物品の第一の区画の温度が、エアロゾル発生物品の第二の区画よりも高くなる。

【0196】

誤解を避けるために、本発明の1つの実施形態に対する上に記述された特徴はまた、本発明のその他の実施形態に適用することができる。特に、本発明によるエアロゾル発生システムに対する上述の特徴はまた、適切な場合、本発明によるエアロゾル発生システムで使用するためのエアロゾル発生物品およびエアロゾル発生装置に関連しうるとともに、逆もまた同じである。

【0197】

ここで、添付図面を参照しながら本発明に関してさらに説明する。

10

【図面の簡単な説明】

【0198】

【図1】図1aおよび1bは、エアロゾル発生物品およびエアロゾル発生装置を含む、本発明の第一の実施形態によるエアロゾル発生システムの概略的な長軸方向の断面を示す。

【図2】図2aおよび2bは、エアロゾル発生物品およびエアロゾル発生装置を含む、本発明の第二の実施形態によるエアロゾル発生システムの概略的な長軸方向の断面を示す。

【図3】図3aおよび3bは、本発明の第三の実施形態によるエアロゾル発生システムの概略的な長軸方向断面を示す。

【図4】図4aおよび4bは、本発明の第四の実施形態によるエアロゾル発生システムの概略的な長軸方向断面を示す。

20

【発明を実施するための形態】

【0199】

図1aおよび1bは、エアロゾル発生物品2およびエアロゾル発生装置4を含む、本発明の第一の実施形態によるエアロゾル発生システムを概略的に示す。エアロゾル発生物品2は、ニコチン供与源8を含む第一の区画6と、揮発性送達促進化合物供与源12を含む第二の区画10と、第三の区画14とを含む、細長い円筒形のハウジングを含む。図1に示す通り、第一の区画6、第二の区画10、および第三の区画14は、直列にかつエアロゾル発生物品2内に同軸に整列して配列されている。第一の区画6はエアロゾル発生物品2の遠位端に位置する。第二の区画10は、第一の区画6のすぐ下流に位置し、第一の区画6に隣接する。第三の区画14は第二の区画10のすぐ下流のエアロゾル発生物品2の近位端に位置する。第三の区画14の代わりに、またはそれに加えて、エアロゾル発生物品2はマウスピースをその近位端に備えうる。

30

【0200】

エアロゾル発生装置4は、エアロゾル発生物品2がその中に受けられる細長い円筒形のくぼみを含むハウジングと、電源16、コントローラ18および内部ヒーター20とを備える。電源16は電池であり、コントローラ18は、電気回路を備え、電源16および内部ヒーター20に接続されている。

【0201】

エアロゾル発生物品2の近位端がくぼみから突出するように、くぼみの長さはエアロゾル発生物品2の長さよりも短い。内部ヒーター20は、エアロゾル発生装置4のくぼみ内の中央に位置し、くぼみの主軸に沿って延びる。使用時に、エアロゾル発生物品2がエアロゾル発生装置4のくぼみに挿入されると、内部ヒーター20がエアロゾル発生物品2の第一の区画6および第二の区画10に挿入される。

40

【0202】

図1bに示す通り、ニコチン供与源8を備える第一の区画6は、エアロゾル発生物品2のハウジングの第一の部分22内に位置し、揮発性送達促進化合物供与源12を備える第二の区画10は、エアロゾル発生物品2のハウジングの第二の部分24内に位置する。

【0203】

複数の第一の開口部がエアロゾル発生物品2の第一の区画6の下流端に提供され、複数の第二の開口部がエアロゾル発生物品2の第二の区画10の上流端および下流端に提供され、

50

複数の第三の開口部がエアロゾル発生物品2の第三の区画14の上流端に提供されている。

【0204】

エアロゾル発生物品2のハウジングの第二の部分24は、エアロゾル発生物品2のハウジングの第一の部分22に対して、開位置と閉位置の間で回転可能である。

【0205】

開位置では、第二の区画10の上流端にある複数の第二の開口部は、第一の区画6の下流端の複数の第一の開口部と整列され、第二の区画10の下流端にある複数の第二の開口部は、第三の区画14の上流端にある複数の第三の開口部と整列される。

【0206】

開位置では、気流は、その遠位端にある空気吸込み口を通してエアロゾル発生物品2のハウジングに引き込まれ、空気吸込み口とエアロゾル発生物品2の近位端にある空気出口との間でのハウジングを通した気流経路に沿って流れ、空気出口を通してエアロゾル発生物品2のハウジングから出ることができる。空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれた気流は、エアロゾル発生物品2の第一の区画6、第二の区画10および第三の区画14を通過するが、第一の区画6の下流端にある複数の第一の開口部、第二の区画10の上流端にある複数の第二の開口部、第二の区画10の下流端にある複数の第二の開口部および第三の区画14の上流端にある複数の第三の開口部を経由する。

【0207】

気流が空気吸込み口と空気出口の間でのハウジングを通した気流経路に沿って引き込まれると、ニコチン蒸気は第一の区画6内のニコチン供与源から気流に放出され、揮発性送達促進化合物の蒸気は第二の区画10内の揮発性送達促進化合物供与源から気流に放出される。揮発性送達促進化合物の蒸気は、第二の区画10および第三の区画14内にある気相内のニコチン蒸気と反応してエアロゾルを形成するが、これがエアロゾル発生物品2の近位端の空気出口を通してユーザーに送達される。

【0208】

閉位置では、エアロゾル発生物品2の第二の区画10の上流端にある複数の第二の開口部は、エアロゾル発生物品2の第一の区画6の下流端にある複数の第一の開口部と整列していない。閉位置では、エアロゾル発生物品2の第二の区画10の下流端にある複数の第二の開口部は、エアロゾル発生物品2の第三の区画14の下流端にある複数の第三の開口部とも整列しないようにしうる。

【0209】

閉位置で、第一の区画6の下流端にある複数の第一の開口部および第二の区画10の上流端にある複数の第二の開口部を整列させないことで、空気吸込み口と空気出口の間でエアロゾル発生物品2のハウジングを通した気流経路を塞ぐことになる。閉位置では、これにより、気流が、空気吸込み口を通してエアロゾル発生物品2のハウジングに引き込まれ、空気吸込み口と空気出口の間でエアロゾル発生物品2のハウジングを通した気流経路に沿って流れ、空気出口を通してエアロゾル発生物品2のハウジングから出ることが防止される。

【0210】

図2aおよび2bは、エアロゾル発生物品2およびエアロゾル発生装置4を含む、本発明の第二の実施形態によるエアロゾル発生システムを概略的に示す。

【0211】

図2aおよび2bに示す本発明の第二の実施形態によるエアロゾル発生システムのエアロゾル発生装置4は、図1aおよび1bに示す本発明の第一の実施形態によるエアロゾル発生システムのエアロゾル発生装置4の構造および動作と類似したものである。ただし、本発明の第二の実施形態によるエアロゾル発生システムのエアロゾル発生装置では、エアロゾル発生物品2がエアロゾル発生装置4のくぼみに挿入された時に内部ヒーター20がエアロゾル発生物品2の第一の区画6にのみ挿入されるように、内部ヒーター20の長さは短い。

【0212】

図2aおよび2bに示す第二の発明の実施形態によるエアロゾル発生システムのエアロゾル

10

20

30

40

50

発生物品2は、図1aおよび1bに示す第一の発明の実施形態による、エアロゾル発生システムのエアロゾル発生物品2と全般的な構造は類似しており、またニコチン供与源8を含む第一の区画6と、揮発性送達促進化合物供与源12を含む第二の区画10と、第三の区画14を備えるが、これらはエアロゾル発生物品2のハウジング内で直列かつ同軸に整列して配列されている。ただし、第二の発明の実施形態によるエアロゾル発生システムのエアロゾル発生物品では、ニコチン供与源8を含む第一の区画6、揮発性送達促進化合物供与源12を含む第二の区画10および第三の区画14はどれも、エアロゾル発生物品2のハウジング内の細長い円筒形の第一の部分22内に位置する。エアロゾル発生物品2のハウジングの第一の部分22は、エアロゾル発生物品2のハウジングの細長い円筒形の第二の部分24により部分的に囲まれている。

10

## 【0213】

図2aおよび2bに示す通り、複数の第一の開口部が第一の区画6および第二の区画10の上にあるハウジングの第一の部分22の表面に提供されており、複数の第二の開口部がハウジングの第二の部分24の表面に提供されている。

## 【0214】

ハウジングの第一の部分22およびハウジングの第二の部分24は、開位置（図2aに示す）と閉位置（図2bに示す）の間で、エアロゾル発生物品2の長軸方向軸に沿って相互に対してスライド可能である。

## 【0215】

図2aに示す開位置では、ハウジングの第二の部分24は、第一の区画6の上にあるハウジングの第一の部分22の表面に提供された複数の第一の開口部を囲まず、またハウジングの第二の部分24にある複数の第二の開口部は、第二の区画10の上にあるハウジングの第一の部分22内の複数の第一の開口部と整列している。

20

## 【0216】

開位置では、気流は、その遠位端の空気吸込み口を通してエアロゾル発生システムに引き込まれ、エアロゾル発生システムの近位端にある空気吸込み口および空気出口の間でエアロゾル発生システムを通した気流経路に沿って流れ、空気出口を通してエアロゾル発生システムから出るようにしうる。空気吸込み口と空気出口の間でエアロゾル発生システムを通した気流経路に沿って引き込まれる気流は、エアロゾル発生物品2の第一の区画6、第二の区画10および第三の区画14を通過する。

30

## 【0217】

気流が、空気吸込み口と空気出口の間でエアロゾル発生システムを通した気流経路に沿って引き込まれる時に、ニコチン蒸気は、第一の区画6内でニコチン供与源から第一の区画6の上にあるハウジングの第一の部分22の表面の複数の第一の開口部を経由して気流内に放出される。気流が、空気吸込み口と空気出口の間でエアロゾル発生システムを通した気流経路に沿って引き込まれる時に、揮発性送達促進化合物の蒸気も、第二の区画10内の揮発性送達促進化合物供与源から第二の区画10の上にあるハウジングの第一の部分22の表面にある複数の第一の開口部およびハウジングの第二の部分24の表面にある複数の第二の開口部を経由して気流内に放出される。揮発性送達促進化合物の蒸気は、気相内のニコチン蒸気と反応してエアロゾルを形成するが、これがエアロゾル発生システムの近位端の空気出口を通してユーザーに送達される。

40

## 【0218】

図2bに示す閉位置では、ハウジングの第二の部分24は、第一の区画6の上にあるハウジングの第一の部分22の表面に提供された複数の第一の開口部を囲み、またハウジングの第二の部分24にある複数の第二の開口部は、第二の区画10の上にあるハウジングの第一の部分22内の複数の第一の開口部と整列していない。

## 【0219】

閉位置で、第一の区画6の上にあるハウジングの第一の部分22の表面に提供される複数の第一の開口部が、ハウジングの第二の部分24によって塞がれること、および第二の区画10の上にあるハウジングの第一の部分22内の複数の第一の開口部と、ハウジングの第二の

50

部分24の表面にある複数の第二の開口部とが整列していないことで、空気吸込み口と空気出口の間でエアロゾル発生システムを通した気流経路に沿って引き込まれる気流への、第一の区画6にあるニコチン供与源からのニコチン蒸気の放出および第二の区画10にある揮発性送達促進化合物供与源からの揮発性送達促進化合物の蒸気の放出が阻止される。

【0220】

図3aおよび3bは、第一の部分22および第二の部分24を持つハウジングを含む第三の発明の実施形態によるエアロゾル発生システムを概略的に示す。

【0221】

ハウジングの第一の部分22は、第一の空気吸込み口26a、第二の空気吸込み口26bおよび空気出口28を備える。図3aおよび3bに示す通り、ニコチン供与源8および揮発性送達促進化合物供与源12は、ハウジングの第一の部分22内で並列に配列され、ニコチン供与源8は第一の空気吸込み口26aの下流かつ空気出口28の上流であり、また揮発性送達促進化合物供与源12は、第二の空気吸込み口26bの下流かつ空気出口28の上流である。

10

【0222】

ハウジングの第二の部分24は、ハウジングの第一の部分22の遠位端にかぶさるように構成される取り外し可能キャップである。

【0223】

ハウジングの第一の部分22およびハウジングの第二の部分24は、開位置（図3bに示す）と閉位置（図3aに示す）の間で相互に対して移動可能である。

【0224】

開位置で、ハウジングの第二の部分24は、ハウジングの第一の部分22から分離される。

20

【0225】

図3bに矢印で図示した通り、開位置では、第一の空気吸込み口26aを通してハウジングの第一の部分22に引き込まれ、第一の空気吸込み口26aおよび空気出口28の間でのハウジングの第一の部分22を通した気流経路に沿って流れる第一の気流は、ニコチン供与源8を通過し、また第二の空気吸込み口26bを通してハウジングの第一の部分22に引き込まれ、第二の空気吸込み口26bおよび空気出口28の間でのハウジングの第一の部分22を通した気流経路に沿って流れる第二の気流は、揮発性送達促進化合物供与源12を通過する。第一の気流内のニコチン蒸気は、第二の気流内の揮発性送達促進化合物の蒸気と気相で反応してエアロゾルを形成し、これが空気出口28を通してユーザーに送達される。

30

【0226】

閉位置では、ハウジングの第二の部分24は、ハウジングの第一の部分22の遠位端を覆って配置される。

【0227】

図3aに示す通り、閉位置では、ハウジングの第一の部分22の第一の空気吸込み口26aおよび第二の空気吸込み口26bは、ハウジングの第二の部分24により塞がれている。これにより、第一の空気吸込み口26aおよび第二の空気吸込み口26bを通してエアロゾル発生物品2のハウジングの第一の部分22内に引き込まれる気流が阻止される。

【0228】

図4aおよび4bは、本発明の第四の実施形態によるエアロゾル発生システムを概略的に示す。

40

【0229】

図4aおよび4bに示す本発明の第四の実施形態によるエアロゾル発生システムの構造および動作は、図3aおよび3bに示す本発明の第一の実施形態によるエアロゾル発生システムと類似している。ただし、本発明の第四の実施形態によるエアロゾル発生システムでは、ハウジングの第一の部分22は単一の空気吸込み口26および空気出口28を備え、ニコチン供与源8および揮発性送達促進化合物供与源12はハウジングの第一の部分22内に並列に配列され、ニコチン供与源8および揮発性送達促進化合物供与源12はどちらも空気吸込み口26の下流かつ空気出口28の上流である。

【0230】

50



図4bに矢印で図示した通り、開位置では、空気吸込み口26を通してハウジングの第一の部分22に引き込まれ、空気吸込み口26および空気出口28の間でのハウジングの第一の部分22を通した気流経路に沿って流れる気流の第一の部分は、ニコチン供与源8を通過し、また空気吸込み口26を通してハウジングの第一の部分22に引き込まれ、空気吸込み口26および空気出口28の間でのハウジングの第一の部分22を通した気流経路に沿って流れる気流の第二の部分は、揮発性送達促進化合物供与源12を通過する。気流の第一の部分内のニコチン蒸気は、気流の第二の部分内の揮発性送達促進化合物の蒸気と気相で反応してエアロゾルを形成し、これが空気出口28を通してユーザーに送達される。

【図1a】

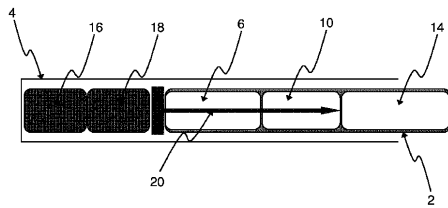


Figure 1a

【図2a】

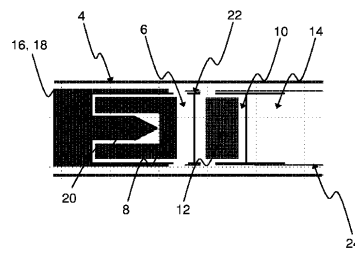


Figure 2a

【図1b】

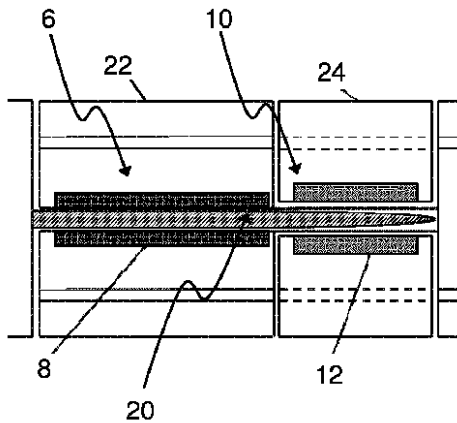


Figure 1b

【図2b】

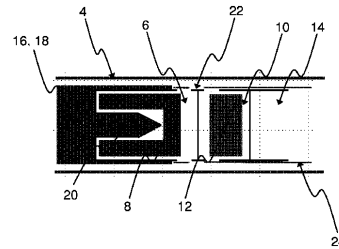


Figure 2b

【図3a】

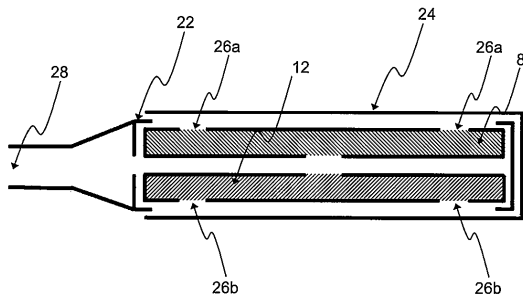


Figure 3a

【図4a】

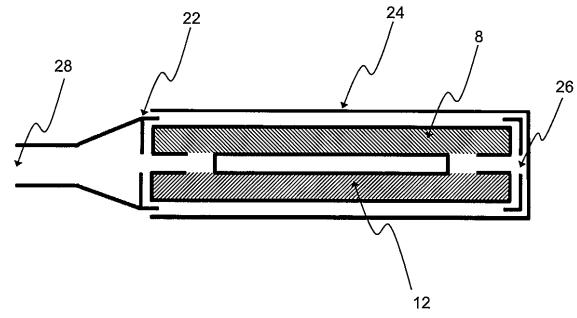


Figure 4a

【図3b】

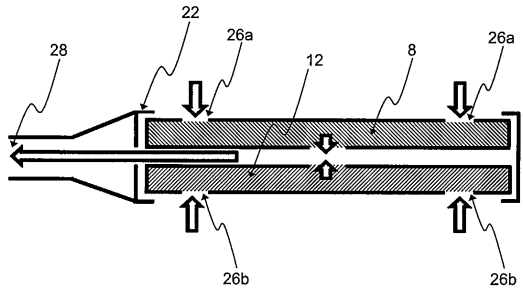


Figure 3b

【図4b】

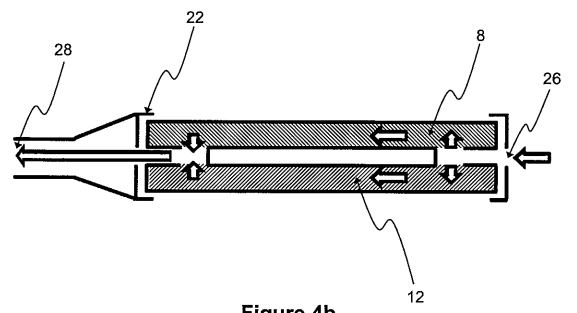


Figure 4b

---

フロントページの続き

(74)代理人 100109335

弁理士 上杉 浩

(74)代理人 100120525

弁理士 近藤 直樹

(72)発明者 シルヴェストリーニ パトリック

スイス ツェーハー 2000 ヌシャテル シュマン ド モジョビア 145

審査官 土屋 正志

(56)参考文献 特表2010-532672(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A24F 47/00

A61M 15/06