

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6050826号  
(P6050826)

(45) 発行日 平成28年12月21日 (2016.12.21)

(24) 登録日 平成28年12月2日 (2016.12.2)

(51) Int. Cl.  
A 2 4 F 47/00

(2006.01)

F I  
A 2 4 F 47/00

請求項の数 13 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2014-542802 (P2014-542802)	(73) 特許権者	596060424
(86) (22) 出願日	平成24年11月20日 (2012.11.20)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
(65) 公表番号	特表2014-533513 (P2014-533513A)		エテ・アノニム
(43) 公表日	平成26年12月15日 (2014.12.15)		スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
(86) 国際出願番号	PCT/EP2012/073135		、ケ、ジャンルノー 3
(87) 国際公開番号	W02013/076098	(74) 代理人	100092093
(87) 国際公開日	平成25年5月30日 (2013.5.30)		弁理士 辻居 幸一
審査請求日	平成27年10月14日 (2015.10.14)	(74) 代理人	100082005
(31) 優先権主張番号	11250907.0		弁理士 熊倉 禎男
(32) 優先日	平成23年11月21日 (2011.11.21)	(74) 代理人	100067013
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 大塚 文昭
(31) 優先権主張番号	12155245.9	(74) 代理人	100086771
(32) 優先日	平成24年2月13日 (2012.2.13)		弁理士 西島 孝喜
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100109070
早期審査対象出願			弁理士 須田 洋之
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアロゾル発生装置用の引出器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアロゾル形成基材 (203) を受け入れることができるエアロゾル発生装置 (1) であって、

前記エアロゾル形成基材 (203) を加熱するためのものであり、かつ該エアロゾル形成基材 (203) の内部部分 (211) を貫通するように構成された加熱器 (115) と、

エアロゾル発生装置に受け入れられた前記エアロゾル形成基材を引き出すための引出器 (101) と、

を含み、

前記引出器 (101) は、第1の位置と第2の位置の間で移動可能にエアロゾル発生装置に結合され、該第1の位置は、前記加熱器 (115) が前記エアロゾル形成基材 (203) と接触することによって定められる作動位置であり、該第2の位置は、該エアロゾル形成基材 (203) が該加熱器 (115) から分離することによって定められる引出位置であり、前記引出器が、第1及び第2の位置の両方で前記エアロゾル発生装置に結合されたままであることを特徴とする装置 (1)。

【請求項 2】

前記引出器 (101) は、前記エアロゾル形成基材を含むエアロゾル発生物品を受け入れるための摺動レセプタクル (105) を含み、開口が、該引出器が前記第1の位置にある時に該摺動レセプタクル内に受け入れられた該エアロゾル形成基材を前記加熱器が貫通

10

20

することを可能にするために該摺動レセプタクルの壁を通して形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置 (1)。

【請求項 3】

前記摺動レセプタクル (105) が前記第 1 及び第 2 の位置の間でスリーブ (103) 内で摺動するように配置されるような該摺動レセプタクル (105) を受け入れるためのスリーブ (103) を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の装置 (1)。

【請求項 4】

前記摺動レセプタクル (105) は、前記スリーブ (103) に当接するように配置されたフランジ (107) を含むことを特徴とする請求項 3 に記載の装置 (1)。

【請求項 5】

前記摺動レセプタクル (105) が装置 (1) から滑り出るのを防止するためのストッパ (401) を更に含むことを特徴とする請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の装置 (1)。

【請求項 6】

前記摺動レセプタクル (105) が前記第 1 及び第 2 の位置の間で移動する時に該摺動レセプタクル (105) を案内するためのガイドピン (110) を更に含むことを特徴とする請求項 2 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の装置 (1)。

【請求項 7】

前記エアロゾル形成基材 (203) は、喫煙物品 (201) 内に与えられ、前記摺動レセプタクル (105) は、該喫煙物品 (201) が前記引出器 (101) に受け入れられた時に前記第 1 の位置にあることを特徴とする請求項 2 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の装置 (1)。

【請求項 8】

前記エアロゾル形成基材 (203) を支持するための支持体 (105b) が、前記摺動レセプタクル (105) の面を含み、該面は、空気の貫流を許すための少なくとも 1 つの開口 (109) を含むことを特徴とする請求項 2 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の装置 (1)。

【請求項 9】

前記摺動レセプタクル (105) は、前記エアロゾル形成基材 (203) が該摺動レセプタクル (105) に受け入れられ、かつ該摺動レセプタクル (105) が前記第 1 の位置にある時に該エアロゾル形成基材 (203) を把持するための把持手段 (111) を含むことを特徴とする請求項 2 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の装置 (1)。

【請求項 10】

前記摺動レセプタクル (105) は、前記エアロゾル形成基材 (203) が前記加熱器 (115) によって加熱されるように正しく位置決めされた時に該エアロゾル形成基材 (203) が当接する面を含むことを特徴とする請求項 2 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

エアロゾル形成基材 (203) を含む喫煙物品 (201) を加熱式エアロゾル発生装置から引き出す方法であって、該加熱式エアロゾル発生装置が、該エアロゾル形成基材 (203) を加熱してエアロゾルを形成するための加熱器 (115) と該加熱式エアロゾル発生装置に結合され、かつ該喫煙物品 (201) を受け入れるための摺動レセプタクル (105) を含む引出器 (101) とを含み、

前記方法は、

前記摺動レセプタクル (105) に受け入れられた喫煙物品 (201) と共に該摺動レセプタクル (105) を該喫煙物品 (201) の前記エアロゾル形成基材 (203) が前記加熱器 (115) によって加熱されるように位置決めされた第 1 の位置から該喫煙物品 (201) の該エアロゾル形成基材 (203) が該加熱器 (115) から実質的に分離された第 2 の位置まで摺動させる段階であって、該喫煙物品 (201) の該エアロゾル形成基材 (203) が、該摺動レセプタクル (105) 上の支持体 (105b) によって該摺

10

20

30

40

50

動させる段階中に支持され、前記引出器が、第 1 及び第 2 の位置の両方で前記加熱式エアロゾル発生装置に結合されたままである前記摺動させる段階と、

前記喫煙物品 ( 2 0 1 ) を前記摺動レセプタクル ( 1 0 5 ) から取り出す段階と、  
を含む、  
ことを特徴とする方法。

【請求項 1 2】

前記加熱式エアロゾル発生装置は、電気加熱器を含む電気加熱式エアロゾル発生装置であることを特徴とする請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記喫煙物品は、タバコを含むことを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書は、エアロゾル形成基材を内部に位置決めすることができるエアロゾル発生装置に関する。本明細書は、更に、エアロゾル形成基材をエアロゾル発生装置内に位置決めするための引出器に関する。本明細書はまた、電気加熱式喫煙システムからの喫煙物品の引き出しに関する。

【背景技術】

【0002】

いくつかの従来技術の文献は、例えば、加熱式喫煙システム及び電気加熱式喫煙システムを含むエアロゾル発生装置を開示している。これらのシステムの 1 つの利点は、それらが、喫煙者が喫煙を選択的に中止し、かつ再開することを可能にしながら、副流煙を有意に低減することである。加熱式喫煙システムの例は、一実施形態において加熱器と接触した香味発生媒体を含む米国特許第 5 , 1 4 4 , 9 6 2 号明細書に開示されている。媒体が枯渇された時に、それと加熱器との両方が交換される。加熱要素を取り出す必要なく基材を交換することができるエアロゾル発生装置が望ましい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】米国特許第 5 , 1 4 4 , 9 6 2 号明細書

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の開示は、エアロゾル形成基材を位置決めすることができるエアロゾル発生装置に関し、装置は、エアロゾル形成基材を加熱するためのものであってエアロゾル形成基材の内部部分を貫通するように構成された加熱器と、引出器とを含み、引出器は、基材の内部部分を加熱器と接触させて位置決めすることができる。

【0005】

本明細書で用いる場合に、用語「位置決めする」は、エアロゾル発生装置の加熱器に対するエアロゾル形成基材の移動に関するものである。すなわち、引出器は、エアロゾル発生装置からのエアロゾル形成基材の取り出しを容易にするために加熱器に対してエアロゾル形成基材を移動することができる。

【0006】

本明細書で用いる場合に、「エアロゾル発生装置」は、エアロゾル形成基材と相互作用してエアロゾルを発生する装置を意味する。エアロゾル形成基材は、エアロゾル発生物品の一部、例えば、喫煙物品の一部とすることができる。エアロゾル発生装置は、エアロゾルを発生させるために電源からエアロゾル形成基材にエネルギーを供給するのに使用される 1 つ又はそれよりも多くの構成要素を含むことができる。例えば、エアロゾル発生装置は、加熱式エアロゾル発生装置とすることができる。エアロゾル発生装置は、電気加熱式エ

10

20

30

40

50

エアロゾル発生装置又はガス加熱式エアロゾル発生装置とすることができる。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品のエアロゾル形成基材と相互作用してユーザの口腔を通してユーザの肺に直接に吸入されるエアロゾルを発生させる喫煙装置とすることができる。エアロゾル発生装置は、ホルダとすることができる。

【0007】

本明細書で用いる場合に、用語「エアロゾル形成基材」は、エアロゾルを形成することができる揮発性化合物を放出することができる基材に関するものである。そのような揮発性化合物は、エアロゾル形成基材を加熱することによって放出することができる。エアロゾル形成基材は、好都合にエアロゾル発生物品又は喫煙物品の一部とすることができる。

【0008】

本明細書で用いる場合に、用語「エアロゾル発生物品」及び「喫煙物品」は、エアロゾルを形成することができる揮発性化合物を放出することができるエアロゾル形成基材を含む物品を指す。例えば、エアロゾル発生物品は、ユーザの口腔を通してユーザの肺に直接に吸入されるエアロゾルを発生させる喫煙物品とすることができる。エアロゾル発生物品は、使い捨てとすることができる。用語「喫煙物品」は、以下において一般的に用いられる。

【0009】

好ましくは、喫煙物品は、エアロゾルを形成することができる揮発性化合物を放出するために燃焼するよりも加熱されるように意図したエアロゾル形成基材を含む喫煙物品である加熱式喫煙物品である。エアロゾル形成基材を加熱することによって形成されるエアロゾルは、エアロゾル形成基材の燃焼又は熱分解によって生成されると考えられるよりも含まれる公知の有害成分が少ない場合がある。喫煙物品は、タバコスティックとすることができる、又はこれを含むことができる。

【0010】

一実施形態において、引出器は、エアロゾル形成基材を第1の位置及び第2の位置に位置決めし、第1の位置は、エアロゾル形成基材と接触した加熱器によって定められる作動位置であり、第2の位置は、加熱器から分離したエアロゾル形成基材によって定められる引出位置である。すなわち、引出器は、エアロゾル発生装置に移動可能に結合することができ、かつエアロゾル形成基材がエアロゾル発生装置の加熱器と接触した第1の位置とエアロゾル形成基材が加熱器から分離した第2の位置との間で移動可能とすることができる。好ましくは、引出器は、第1の位置、第2の位置、及び第1の位置と第2の位置の間のいずれかの中間点にある時にエアロゾル発生装置に結合されたままである。引出器は、エアロゾル発生装置に取り出し可能に結合可能とすることができる。

【0011】

引出器は、喫煙物品を受け入れるための摺動レセプタクルを含むことができ、摺動レセプタクルは、第1の位置と第2の位置の間で摺動可能である。摺動レセプタクルを含む引出器全体は、摺動レセプタクルを第1の位置と第2の位置の間で平行移動するように移動することができる。これに代えて、引出器の摺動レセプタクルのみが、第1の位置と第2の位置の間で摺動可能とすることができる。

【0012】

摺動レセプタクルの第1の位置は、加熱器が喫煙物品のエアロゾル形成基材を加熱してエアロゾルを形成することができる作動位置である。当業者には公知のように、エアロゾルは、空気のような気体中の固体粒子又は液滴、又は固体粒子及び液滴の両方の懸濁体である。摺動レセプタクルの第2の位置は、エアロゾル発生装置からの喫煙物品の取り出しを容易にする引出位置である。エアロゾル発生装置の上流端及び下流端は、ユーザが吸煙した時の空気流に対して定められる。典型的には、流入空気は、上流端でエアロゾル発生装置内に入り、エアロゾルと結合し、かつ下流端でユーザの口腔に向けて空気流でエアロゾルを運ぶ。

【0013】

一実施形態において、エアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基材を受け入れることが

10

20

30

40

50

できる。装置は、エアロゾル形成基材を加熱するためのものであってエアロゾル形成基材の内部部分を貫通するように構成された加熱器と、エアロゾル発生装置に受け入れられたエアロゾル形成基材を引き出すための引出器とを含むことができる。引出器は、第1の位置と第2の位置の間でエアロゾル発生装置に移動可能に結合することができ、第1の位置は、エアロゾル形成基材と接触した加熱器によって定められる作動位置であり、第2の位置は、加熱器から分離したエアロゾル形成基材によって定められる引出位置である。

【0014】

引出器は、エアロゾル形成物品を受け入れるための摺動レセプタクルを含むことができ、引出器が第1の位置にある時に摺動レセプタクル内に受け入れられたエアロゾル形成基材を加熱器が貫通することを可能にするための開口が、摺動レセプタクルの壁を通して形成される。

10

【0015】

一実施形態において、エアロゾル形成基材を含む喫煙物品は、エアロゾル発生装置に与えられる。この実施形態において、喫煙物品は、摺動レセプタクルが第1位置と第2位置の間で移動される時に摺動レセプタクルに対して実質的に静止したままである。用語「実質的に静止した」は、エアロゾル発生装置の使用中のミリメートル程度の位置の変動として定義される。レセプタクル及び喫煙物品は、加熱器を含むエアロゾル発生装置の他の構成要素に対して移動する。これは、エアロゾル発生装置からの喫煙物品の取り出しを2段階で達成することを可能にする。第1の段階では、喫煙物品及び摺動レセプタクルは、エアロゾル発生装置の構成要素、特に加熱器に対して喫煙物品が支持される間に摺動によって移動される。第2の段階では、この時点で加熱器から分離した喫煙物品は、摺動レセプタクルから取り出すことができる。

20

【0016】

本発明は、喫煙物品がエアロゾル発生装置から取り出される時にエアロゾル形成基材の一体性を実質的に維持することを可能にする。取り出し中にエアロゾル形成基材の緩んだ破片が生成されてエアロゾル発生装置に保持される危険性は、有意に低減される。これは、例えば、エアロゾル発生装置を清掃する必要がある頻度を少なくすることになるので有利である。

【0017】

一実施形態において、引出器は、摺動レセプタクルを受け入れるためのスリーブを更に含み、それによって摺動レセプタクルは、スリーブ内で第1及び第2の位置の間で摺動するように配置される。これに代えて、スリーブは、電気加熱式喫煙システムのハウジング一部を形成することができ、かつ個別の構成要素を含まない場合がある。

30

【0018】

スリーブは、開口チューブを含むことができる。チューブは、円筒形とすることができる。摺動レセプタクルは、摺動レセプタクルをスリーブに受け入れることができるようにスリーブの直径よりも僅かに小さい直径を有する円筒形チューブ又は実質的に円筒形を含むことができる。摺動レセプタクルは、摺動レセプタクルが第1の位置にある時にスリーブに当接するように配置されたフランジを含むことができる。喫煙物品が摺動レセプタクル内に正確に受け入れられたと仮定すると、これは、喫煙物品のエアロゾル形成基材を第1の位置にある加熱器によって加熱されるように正確に位置決めすることを可能にする。

40

【0019】

エアロゾル発生装置は、摺動レセプタクルが第2の位置まで移動された時に摺動レセプタクルがエアロゾル発生装置から滑り出るのを防ぐためのストッパを更に含むことができる。ストッパは、ストッパを受け入れるためのストッパ受け入れ手段、例えば、窪み又は凹部と協働するように配置することができる。ストッパは、摺動レセプタクル上に設けることができる。ストッパ受け入れ手段は、スリーブ上又はエアロゾル発生装置の別の部分上に設けることができる。これに代えて、ストッパは、スリーブ上又はエアロゾル発生装置の別の部分上に設けることができ、ストッパ受け入れ手段は、摺動レセプタクル上に設けることができる。

50

## 【 0 0 2 0 】

エアロゾル発生装置は、摺動レセプタクルが第 1 の位置と第 2 の位置の間で移動される時に摺動レセプタクルを案内するためのガイドピンを更に含むことができる。ガイドピンは、摺動レセプタクルがエアロゾル発生装置又はスリーブ内で回転するのを実質的に防止する。ガイドピンは、スロット又は溝と協働するように配置することができる。ガイドピンは、例えば、摺動レセプタクル上に設けることができる。スロット又は溝は、スリーブに又はエアロゾル発生装置の別の部分に設けることができる。これに代えて、ガイドピンは、スリーブ上又はエアロゾル発生装置の別の部分上に設けることができ、スロット又は溝は、摺動レセプタクル内に設けることができる。

## 【 0 0 2 1 】

摺動レセプタクルは、加熱器の熱からの絶縁を与えるための絶縁材料を含むことができる。これに代えて又はこれに加えて、スリーブは、加熱器の熱からの絶縁を与えるための絶縁材料を含むことができる。

## 【 0 0 2 2 】

エアロゾル発生装置は、電気加熱器を含む電気加熱式喫煙システムとすることができる。他の実施形態において、エアロゾル発生装置は、ガスバーナー又は電気以外の何らかの熱源を含む加熱器喫煙システムとすることができる。一実施形態において、エアロゾル形成基材を含む喫煙物品を受け入れるための電気加熱式喫煙システムを提供し、電気加熱式喫煙システムは、エアロゾル形成基材を位置決めすることができ、かつエアロゾル形成基材を加熱するためのものであってエアロゾル形成基材の内部部分を貫通するように構成された電気加熱器と、電気加熱式喫煙システムに受け入れられた喫煙物品を引き出すための引出器とを含み、引出器は、エアロゾル形成基材の内部部分を加熱器と接触させて位置決めすることができ、引出器は、喫煙物品を受け入れるための摺動レセプタクルを含み、摺動レセプタクルは、喫煙物品のエアロゾル形成基材が電気加熱器によって加熱されるように位置決めされる第 1 の位置とエアロゾル形成基材が電気加熱器から実質的に分離される第 2 の位置との間で摺動可能である。

## 【 0 0 2 3 】

用語「電気加熱器」は、1 つ又はそれよりも多くの電気加熱要素を指す。電気加熱器は、喫煙物品が摺動レセプタクル内に受け入れられ、かつ摺動レセプタクルが第 1 の位置にある時に喫煙物品のエアロゾル形成基材内に少なくとも部分的に挿入するための内部電気加熱要素を含むことができる。「内部加熱要素」は、エアロゾル形成材料内に挿入するのに適切であるものである。本発明は、内部加熱要素と併せて使用すると特に有利であり、その理由は、そのような場合に、エアロゾル形成基材が加熱要素に付着し、従って、エアロゾル形成基材が加熱要素から分離される時に分解する傾向があると考えられるからである。

## 【 0 0 2 4 】

これに代えて又はこれに加えて、電気加熱器は、外部加熱要素を含むことができる。用語「外部加熱要素」は、エアロゾル形成基材を少なくとも部分的に取り囲むものを意味する。電気加熱器は、1 つ又はそれよりも多くの内部加熱要素と 1 つ又はそれよりも多くの外部加熱要素とを含むことができる。

## 【 0 0 2 5 】

電気加熱器は、単一の加熱要素を含むことができる。これに代えて、電気加熱器は、1 つよりも多い加熱要素を含むことができる。1 つ又は複数の加熱要素は、エアロゾル形成基材を最も効率的に加熱するように適切に配置することができる。

## 【 0 0 2 6 】

電気加熱器は、電気抵抗材料を含むことができる。適切な電気抵抗材料は、以下に限定されるものではないが、ドーブセラミックのような半導体、電氣的「伝導性」セラミック（例えば、二珪化モリブデンのような）、炭素、グラファイト、金属、金属合金、並びにセラミック材料及び金属材料から作られる複合材料を含む。このような複合材料は、ドーブ又は非ドーブセラミックを含むことができる。適切なドーブセラミックの例は、ドーブ

10

20

30

40

50

炭化珪素を含む。適切な金属の例は、チタン、ジルコニウム、タンタル、及び白金族からの金属を含む。適切な金属合金の例は、ステンレス鋼、ニッケル - 、コバルト - 、クロム - 、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 - 、錫 - 、ガリウム - 、マンガン、及び鉄 - 含有合金、及びニッケル、鉄、コバルト、ステンレス鋼、T i m e t a l (登録商標)、及び鉄 - マンガン - アルミニウムベースの合金に基づく超合金を含むことができる。複合材料において、電気抵抗材料は、エネルギー伝達の動力学及び所要の外部物理化学特性に基づいて任意的に絶縁材料に埋め込み、カプセル化し、又はそれで被覆するか、又はその逆とすることができる。これに代えて、電気加熱器は、赤外線加熱要素、光源、又は誘導加熱要素を含むことができる。

10

#### 【0027】

電気加熱器は、あらゆる適切な形態を取ることができる。例えば、電気加熱器は、加熱ブレードの形態を取ることができる。これに代えて、電気加熱器は、異なる導電部分を有するケーシング又は基板、又は電気抵抗材料チューブの形態を取ることができる。これに代えて、エアロゾル形成基材の中心を貫通する1つ又はそれよりも多くの加熱ニードル又はロッドは、上述のようなものとすることができる。これに代えて、電気加熱器は、円盤(端部)加熱器、又は円盤加熱器を加熱ニードル又はロッドに組み合わせたものとすることができる。他の代替物は、加熱ワイヤ又はフィラメント、例えば、N i - C r (ニッケル - クロム)、白金、タングステン、又は合金ワイヤ、又は加熱プレートを含む。任意的に、加熱要素は、硬質担体材料に又は硬質担体材料上に堆積させることができる。

20

#### 【0028】

電気加熱器は、吸熱及び蓄熱して後で時間と共にエアロゾル形成基材に対して放熱することができる材料を含むヒートシンク又はヒートリザーバを含むことができる。ヒートシンクは、適切な金属又はセラミック材料のようなあらゆる適切な材料から形成することができる。一実施形態において、材料は、高い熱容量を有し(顕熱蓄熱材料)、又は吸熱して次に高温相変化のような可逆過程によって放熱することができる材料である。適切な顕熱蓄熱材料は、シルカゲル、アルミナ、炭素、ガラスマット、ガラス繊維、無機物、及びアルミニウム、銀、又は鉛のような金属又は合金、並びに紙のようなセルロース材料を含む。可逆的相変化によって放熱する他の適切な材料は、パラフィン、酢酸ナトリウム、ナフタレン、ワックス、ポリエチレンオキシド、金属、金属塩、共晶塩の混合物、又は合金を含む。

30

#### 【0029】

ヒートシンク又はヒートリザーバは、それがエアロゾル形成基材と直接に接触し、かつ蓄熱を直接に基材に伝達することができるように配置することができる。これに代えて、ヒートシンク又はヒートリザーバに貯えられた熱は、金属チューブのような熱導体によってエアロゾル形成基材に伝達することができる。

#### 【0030】

電気加熱器は、エアロゾル形成基材を伝導によって加熱することができる。電気加熱器は、基材又は基材を堆積させた担体に少なくとも部分的に接触することができる。これに代えて、電気加熱器からの熱は、熱伝導要素によって基材に伝導させることができる。

40

#### 【0031】

これに代えて、電気加熱器は、使用中に電気加熱式喫煙システムを通して引き込まれた流入周囲空気に熱を伝達することができ、これは、次に、対流によってエアロゾル形成基材を加熱する。周囲空気は、エアロゾル形成基材を通過する前に加熱することができる。

#### 【0032】

一実施形態において、電気エネルギーは、電気加熱器の1つ又は複数の加熱要素が約250 から440 の間の温度に達するまで電気加熱器に供給される。約250 から440 の間の温度に達するように1つ又は複数の加熱要素の加熱を制御するのにあらゆる適切な温度センサ及び制御回路を使用することができる。これは、タバコ及びシガレットラッパーの燃焼温度が800 に達する場合がある従来のシガレットとは対照的である。

50

## 【 0 0 3 3 】

摺動レセプタクルは、摺動レセプタクル及び喫煙物品が第 1 の位置から第 2 の位置まで移動される時に喫煙物品のエアロゾル形成基材を支持するための支持体を含むことができる。

## 【 0 0 3 4 】

一実施形態において、喫煙物品のエアロゾル形成基材を支持するための支持体は、摺動レセプタクルの面を含み、面は、空気の貫流を許すための少なくとも 1 つの開口を含む。開口のサイズ、形状、及び位置は、空気流、例えば、空気流の方向及び量を制御又は案内するように適応させることができる。空気流は、エアロゾル発生を改善するために加熱器の近くに向けて案内することができる。

10

## 【 0 0 3 5 】

摺動レセプタクルの面又は表面は、特に摺動レセプタクルが第 1 の位置から第 2 の位置まで移動される時にエアロゾル形成基材の一体性を維持するのを補助する支持体を与えることができる。少なくとも 1 つの開口のサイズ及び形状は、エアロゾル発生装置を通して流れる空気に影響を及ぼす場合がある。これは、次に、エアロゾルの特性に影響を及ぼすと考えられる。従って、少なくとも 1 つの開口は、望ましいエアロゾル特性に応じて選択したサイズ及び形状を有することができる。これは、空気流管理を改善し、従って、エアロゾル発生装置の全体効率を改善することができる。

## 【 0 0 3 6 】

少なくとも 1 つの開口のサイズ及び形状はまた、エアロゾル形成基材の特質に応じて選択することができる。例えば、エアロゾル形成基材が大きい断片又は破片を含む場合には、大きい開口が適切であると考えられる。しかし、エアロゾル形成基材がより小さい断片又は破片を含む場合には、小さい断片が開口を通して落下するのを防ぐためにより小さい開口が望ましいと考えられる。

20

## 【 0 0 3 7 】

少なくとも 1 つの開口は、1 つ、2 つ、3 つ、4 つ、又はより多数の開口を含むことができる。本発明の一実施形態において、摺動レセプタクルの面は、メッシュ又はガーゼを含む。摺動レセプタクルが円筒チューブを含む場合に、支持体は、円筒チューブの端面又は端面の一部を含むことができる。

## 【 0 0 3 8 】

少なくとも 1 つの開口のうちの 1 つは、摺動レセプタクルが第 1 の位置にある時に加熱器が開口を通して延びるように配置することができる。

30

## 【 0 0 3 9 】

一実施形態において、摺動レセプタクルは、喫煙物品が摺動レセプタクル内に受け入れられ、かつ摺動レセプタクルが第 1 の位置にある時に喫煙物品を把持するための把持手段を含む。

## 【 0 0 4 0 】

把持手段は、ユーザの吸煙時に加熱器が喫煙物品のエアロゾル形成基材を加熱することができるように喫煙物品が正確に位置決めされることを保証する。これに加えて、把持手段は、喫煙システムが垂直から離れるか又は作動の向きから離れるように向けられた場合に喫煙物品がエアロゾル発生装置から落ちないことを保証する。把持手段は、摺動レセプタクルが第 1 の位置にあっても第 2 の位置にあっても、喫煙物品が摺動レセプタクル内に受け入れられた時に喫煙物品を把持するように配置することができる。これに代えて、把持手段は、喫煙物品が摺動レセプタクル内に受け入れられた時に摺動レセプタクルが第 1 の位置にある時にのみ喫煙物品を把持するように配置することができる。

40

## 【 0 0 4 1 】

上述したように、エアロゾル発生装置からの喫煙物品の取り出しは、2 段階で達成することができる。第 1 の段階では、喫煙物品及び摺動レセプタクルは、エアロゾル発生装置の構成要素に対して摺動によって移動される。一実施形態において、把持手段は、第 1 の段階中に喫煙物品を把持するように配置される。第 2 の段階では、この時点で加熱器から

50



分離した喫煙物品は、摺動レセプタクルから取り出すことができる。把持手段はまた、第2の段階中に喫煙物品を解除するように配置することができる。

【0042】

把持手段は、摺動レセプタクルが第1の位置内に移動された時に起動することができる。これに代えて、把持手段は、喫煙物品が摺動レセプタクル内に受け入れられた時にのみ起動することができる。これは、ユーザが把持手段によって及ぼされるいかなる力にも打ち勝つ必要なく摺動レセプタクル内にそれが第1の位置にある時でさえも喫煙物品を容易に挿入することを可能にするので有利である。例えば、把持手段は、摺動レセプタクルに喫煙物品が受け入れられていない時は非把持位置にあるように配置され、摺動レセプタクルが喫煙物品に受け入れられた時は把持位置まで移動されるように配置される機械的摺動レセプタクルを含むことができる。把持手段は、喫煙物品自体によって及ぼされる力によって非把持位置から把持位置まで移動することができる。

10

【0043】

摺動レセプタクルは、喫煙物品が、喫煙物品のエアロゾル形成基材が加熱器によって加熱されるように正しく位置決めされた時に当接する面を含むことができる。これは、喫煙物品が摺動レセプタクル内に完全に挿入されたことをユーザに示す。これは、挿入中にエアロゾル形成基材が損傷する機会を低減する。

【0044】

一実施形態において、エアロゾル発生装置は、摺動レセプタクルを第1及び第2の位置の間で移動するための移動手段を更に含む。

20

【0045】

移動手段は、電動式移動手段を含むことができる。摺動レセプタクルは、ユーザが喫煙物品をエアロゾル発生装置から取り出すために喫煙物品に力を加えた時に第1及び第2の位置の間で自動的に移動することができる。これに代えて、摺動レセプタクルは、ユーザがスイッチを作動させた時に第1及び第2の位置の間で自動的に移動することができる。これに代えて、移動手段が設けられない場合があり、摺動レセプタクルは、第1及び第2の位置の間でユーザによって手動で移動することができる。

【0046】

作動中に、エアロゾル形成基材を収容する喫煙物品は、エアロゾル発生装置内に完全に収容することができる。この場合に、ユーザは、エアロゾル発生装置のマウスピース上で吸煙することができる。これに代えて、作動中に、エアロゾル形成基材を収容する喫煙物品は、エアロゾル発生装置内に部分的に収容することができる。この場合に、ユーザは、喫煙物品上で直接吸煙することができる。

30

【0047】

喫煙物品は、実質的に円筒形とすることができる。喫煙物品は、実質的に細長いとすることができる。喫煙物品は、長さ及び長さに実質的に直交する円周を有することができる。エアロゾル形成基材は、実質的に円筒形とすることができる。エアロゾル形成基材は、実質的に細長いとすることができる。エアロゾル形成基材も、長さ及び長さに実質的に直交する円周を有することができる。エアロゾル形成基材は、エアロゾル形成基材の長さがエアロゾル発生装置内の空気流の方向と実質的に平行であるようにエアロゾル発生装置の摺動レセプタクルに受け入れることができる。

40

【0048】

喫煙物品は、約30mmから約100mmの間の全長を有することができる。喫煙物品の外径は、約5mmから約12mmの間とすることができる。喫煙物品は、フィルタプラグを含むことができる。フィルタプラグは、喫煙物品の下流端に位置付けることができる。フィルタプラグは、セルロースアセテートフィルタプラグとすることができる。一実施形態において、フィルタプラグは、長さが約7mmであるが、約5mmから約10mmの間の長さを有することができる。

【0049】

一実施形態において、喫煙物品の全長は、約45mmである。喫煙物品の外径は、約7

50

、2 mmとすることができる。更に、エアロゾル形成基材の長さは、約10 mmとすることができる。これに代えて、エアロゾル形成基材の長さは、約12 mmとすることができる。更に、エアロゾル形成基材の直径は、約5 mmから約12 mmの間とすることができる。喫煙物品は、外側包装紙を含むことができる。更に、喫煙物品は、エアロゾル形成基材とフィルタプラグの間に分離を含むことができる。分離は、約18 mmとすることができるが、約5 mmから約25 mmの範囲とすることができる。

【0050】

エアロゾル形成基材は、固体エアロゾル形成基材とすることができる。これに代えて、エアロゾル形成基材は、固体及び液体成分の両方を含むことができる。エアロゾル形成基材は、加熱中に基材から放出される揮発性タバコ香味化合物を含有するタバコ含有材料を含むことができる。これに代えて、エアロゾル形成基材は、非タバコ材料を含むことができる。エアロゾル形成基材は、エアロゾルフォームを更に含むことができる。適切なエアロゾルフォームの例は、グリセリン及びプロピレングリコールである。

【0051】

エアロゾル形成基材が固体エアロゾル形成基材である場合に、固体エアロゾル形成基材は、例えば、ハーブ葉、タバコ葉、タバコ茎の破片、再構成タバコ、均質化タバコ、押し出しタバコ、及び膨張タバコのうちの1つ又はそれよりも多くを含有する粉体、粒体、ペレット、破片、スパゲティ、ストリップ、又はシートのうちの1つ又はそれよりも多くを含むことができる。固体エアロゾル形成基材は、緩んだ形態にある場合があり、又は適切な容器又はカートリッジに提供することができる。任意的に、固体エアロゾル形成基材は、基材の加熱中に放出される追加のタバコ又は非タバコ揮発性香味化合物を含有することができる。固体エアロゾル形成基材はまた、例えば、追加のタバコ又は非タバコ揮発性香味化合物を含むカプセルを収容することができ、このようなカプセルは、固体エアロゾル形成基材の加熱中に溶解することができる。

【0052】

任意的に、固体エアロゾル形成基材は、熱的に安定した担体上に与えるか又はそれに埋め込むことができる。担体は、粉体、粒体、ペレット、破片、スパゲティ、ストリップ、又はシートの形態を取ることができる。これに代えて、担体は、その内面上、又はその外面上、又はその内面及び外面の両面上に堆積した薄層の固体基材を有する管状担体とすることができる。このような管状担体は、例えば、紙又は紙状材料、不織布炭素繊維マット、低質量オープンメッシュ金属スクリーン、又は有孔金属箔、又は他のあらゆる熱安定性ポリマーマトリックスで作ることができる。

【0053】

固体エアロゾル形成基材は、例えば、シート、発泡体、ゲル、又はスラリの形態で担体の表面上に堆積させることができる。固体エアロゾル形成基材は、担体の表面全体上に堆積させることができ、又はこれに代えて使用中に不均一な香味送出をもたらすためにパターンで堆積させることができる。

【0054】

上述の固体エアロゾル形成基材を参照したが、当業者には、本発明の他の実施形態に他の形態のエアロゾル形成基材を含めることができることは明らかであろう。例えば、エアロゾル形成基材は、液体エアロゾル形成基材とすることができる。液体エアロゾル形成基材が与えられる場合に、エアロゾル発生装置は、液体を保持するための手段を含むことが好ましい。例えば、液体エアロゾル形成基材は、容器に保持することができる。これに代えて又はこれに加えて、液体エアロゾル形成基材は、多孔性担体材料内に吸収させることができる。多孔性担体材料は、あらゆる適切な吸収プラグ又は吸収体、例えば、発泡金属又はプラスチック材料、ポリプロピレン、テリレン、ナイロン繊維、又はセラミックから作ることができる。液体エアロゾル形成基材は、エアロゾル発生装置の使用前に多孔性担体材料内に保持することができ、又はこれに代えて、液体エアロゾル形成基材材料は、使用中又は使用の直前に多孔性担体材料内に放出することができる。例えば、液体エアロゾル形成基材は、カプセル内に与えることができる。カプセルのシェルは、加熱時に溶けて液

体エアロゾル形成基材を多孔性担体材料内に放出することが好ましい。任意的に、カプセルは、液体と共に固体を収容することができる。

【 0 0 5 5 】

これに代えて、担体は、タバコ成分が組み込まれた不織布又は繊維束とすることができる。不織布又は繊維束は、例えば、炭素繊維、天然セルロース繊維、又はセルロース派生繊維を含むことができる。

【 0 0 5 6 】

エアロゾル発生装置が電気加熱式喫煙システムである場合に、電気加熱式喫煙システムは、電気加熱器に電力を供給する電源を更に含むことができる。電源は、例えば、あらゆる適切な電源、例えば、直流電圧源とすることができる。一実施形態において、電源は、リチウムイオンバッテリーである。これに代えて、電源は、ニッケル - 金属水素化物バッテリー、ニッケルカドミウムバッテリー、又はリチウムベースバッテリー、例えば、リチウム - コバルト、リチウム - 鉄 - リン酸塩、又はリチウム - ポリマーバッテリーとすることができる。

10

【 0 0 5 7 】

電気加熱式喫煙システムは、電源及び電気加熱器に接続されるように配置された電気回路を更に含むことができる。1つよりも多い加熱要素が設けられる場合に、電気回路は、各加熱要素が独立に制御可能であることに備えることができる。電気回路は、プログラマブルにすることができる。

【 0 0 5 8 】

一実施形態において、エアロゾル発生装置は、ユーザの吸煙を示す空気流を検出するセンサを更に含むことができ、これは、電気加熱器の吸煙ベースの起動又は電気加熱器のエネルギー管理の改善を可能にする。センサは、機械デバイス、電気機械デバイス、光学デバイス、光学機械デバイス、及びマイクロ電気機械システム (MEMS) ベースセンサのうちのいずれかとすることができる。その実施形態において、センサは、電源に接続することができ、システムは、センサがユーザの吸煙を検知した時に電気加熱器を起動するように配置することができる。代替実施形態において、システムは、ユーザが吸煙を開始するか又はユーザに長期的な喫煙体験を可能にさせるための手動作動可能スイッチを更に含むことができる。

20

【 0 0 5 9 】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基材を収容する喫煙物品を受け入れ、かつユーザが把持するように設計されたハウジングを更に含むことができる。エアロゾル発生装置は、空気入口を更に含むことができる。エアロゾル発生装置は、空気出口を更に含むことができる。エアロゾル発生装置は、望ましい特性を有するエアロゾルを形成させる凝縮チャンバを更に含むことができる。

30

【 0 0 6 0 】

本発明の第2の態様により、エアロゾル発生装置のための引出器を提供し、エアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基材を含む喫煙物品を受け入れるためのものであり、かつエアロゾル形成基材を加熱してエアロゾルを形成するための加熱器を含み、引出器は、エアロゾル発生装置に受け入れられた喫煙物品を引き出すためのものであり、かつ喫煙物品を受け入れるための摺動レセプタクルと摺動レセプタクルを受け入れるためのスリーブとを含み、摺動レセプタクルは、喫煙物品のエアロゾル形成基材が加熱器によって加熱されるように位置決めされた第1の位置とエアロゾル形成基材が電気加熱器から実質的に分離された第2の位置との間でスリーブ内で摺動可能であり、摺動レセプタクルは、摺動レセプタクル及び喫煙物品が第1の位置から第2に位置まで移動されている時に喫煙物品のエアロゾル形成基材を支持する支持体を含む。

40

【 0 0 6 1 】

一実施形態において、電気加熱式エアロゾル発生システムのための引出器を提供し、電気加熱式エアロゾル発生システムは、エアロゾル形成基材を含む喫煙物品を受け入れるためのものであり、かつエアロゾル形成基材を加熱してエアロゾルを形成するための電気加

50

熱器を含み、引出器は、電気加熱式エアロゾル発生システムに受け入れられた喫煙物品を引き出すためのものであり、かつ喫煙物品を受け入れるための摺動レセプタクルと摺動レセプタクルを受け入れるためのスリーブとを含み、摺動レセプタクルは、喫煙物品のエアロゾル形成基材が加熱器によって加熱されるように位置決めされた第１の位置とエアロゾル形成基材が電気加熱器から実質的に分離された第２の位置との間でスリーブ内で摺動可能であり、摺動レセプタクルは、摺動レセプタクル及び喫煙物品が第１の位置から第２に位置まで移動されている時に喫煙物品のエアロゾル形成基材を支持する支持体を含む。

【００６２】

引出器は、摺動レセプタクルが第２の位置まで移動された時に摺動レセプタクルがスリーブから滑り出るのを防ぐためのストッパを更に含むことができる。ストッパは、摺動レセプタクル上又はスリーブ上に設けることができる。ストッパは、ストッパ受け入れ手段と協働するように配置することができる。ストッパ受け入れ手段は、スリーブ上又は摺動レセプタクル上に設けることができる。

10

【００６３】

引出器は、摺動レセプタクルが第１の位置と第２の位置の間で移動される時にスリーブ内で摺動レセプタクルを案内するためのガイドピンを更に含むことができる。ガイドピンは、摺動レセプタクル上又はスリーブ上に設けることができる。ガイドピンは、スロット又は溝と協働するように配置することができる。スロット又は溝は、スリーブ上又は摺動レセプタクル上に設けることができる。

【００６４】

20

摺動レセプタクルは、喫煙物品が摺動レセプタクル内に受け入れられ、かつ摺動レセプタクルが第１の位置にある時に喫煙物品を把持するための把持手段を含むことができる。

【００６５】

エアロゾル発生装置に関連して説明した他の特徴は、引出器にも適用可能である。

【００６６】

更に別の態様は、エアロゾル発生装置からエアロゾル形成基材を取り出すためのエアロゾル形成基材引出器を提供する。エアロゾル形成基材引出器は、エアロゾル発生装置に取り外し可能に結合可能であり、かつエアロゾル形成基材を受け入れるための摺動レセプタクルを含む。レセプタクルの第１の壁を通して開口が形成され、それによって第１の壁は、エアロゾル発生装置の加熱器がレセプタクルを貫通してエアロゾル形成基材に接触するのを可能にしながらエアロゾル形成基材に係合することができる。

30

【００６７】

摺動レセプタクルは、エアロゾル発生装置に結合された時に、エアロゾル形成基材が加熱器によって加熱されるように位置決めされた第１の位置とエアロゾル形成基材が加熱器から実質的に分離された第２の位置との間で摺動可能とすることができる。

【００６８】

エアロゾル形成基材引出器は、エアロゾル発生装置に結合された時に、エアロゾル発生装置の外部ハウジングの一部を形成することができる。例えば、エアロゾル発生装置は、少なくとも２つの分離可能部分から形成されたハウジングを含むことができ、引出器は、それらの部分のうちの１つを含むことができる。

40

【００６９】

上述のいずれの態様又は実施形態によるエアロゾル発生装置も、本明細書に説明する引出器を含むことができる。

【００７０】

第３の態様により、エアロゾル形成基材を加熱してエアロゾルを形成するための加熱器と喫煙物品を受け入れるための摺動レセプタクルを含む引出器とを含むエアロゾル発生装置からエアロゾル形成基材を含む喫煙物品を引き出す方法を提供し、本方法は、摺動レセプタクル内に受け入れられた喫煙物品と共に摺動レセプタクルを喫煙物品のエアロゾル形成基材が加熱器によって加熱されるように位置決めされた第１の位置から喫煙物品のエアロゾル形成基材が加熱器から実質的に分離された第２の位置まで摺動させる段階であって

50

、喫煙物品のエアロゾル形成基材が摺動レセプタクル上の支持体によって摺動中に支持される前記摺動させる段階と、喫煙物品を摺動レセプタクルから取り出す段階とを含む。好ましくは、引出器は、第１の位置及び第２の位置の両方で装置に結合したままである。

【００７１】

一実施形態において、エアロゾル形成基材を加熱してエアロゾルを形成するための加熱器と喫煙物品を受け入れるための摺動レセプタクルを含む引出器とを含む加熱式エアロゾル発生システムからエアロゾル形成基材を含む喫煙物品を引き出す方法を提供し、本方法は、摺動レセプタクル内に受け入れられた喫煙物品と共に摺動レセプタクルを喫煙物品のエアロゾル形成基材が電気加熱器によって加熱されるように位置決めされた第１の位置から喫煙物品のエアロゾル形成基材が電気加熱器から実質的に分離された第２の位置まで摺動させる段階であって、喫煙物品のエアロゾル形成基材が摺動レセプタクル上の支持体によって摺動中に支持される前記摺動させる段階と、喫煙物品を摺動レセプタクルから取り出す段階とを含む。

10

【００７２】

本発明の１つの態様に関連して説明した特徴は、本発明の別の態様にも適用可能とすることができる。

【００７３】

添付図面を参照して本発明を一例として更に詳細に以下に説明する。

【図面の簡単な説明】

【００７４】

20

【図１】本発明の一実施形態によるエアロゾル発生装置の引出器の概略図である。

【図２Ａ】第１の位置にある図１の引出器の概略図である。

【図２Ｂ】図２Ａの引出器の概略横断面図である。

【図３】第２の位置にある図１の引出器の概略図である。

【図４】図１の引出器の一部分の拡大概略図である。

【図５】本発明の一実施形態による引出器の把持手段の概略図である。

【図６】引出器内の喫煙物品の位置に応じて喫煙物品を挿入又は引き出すためにエアロゾル形成基材を含む喫煙物品に印加される力を例示する概略図である。

【図７Ａ】本発明の別の実施形態による引出器の概略図である。

【図７Ｂ】第１の位置にある図７Ａの引出器の概略図である。

30

【図８Ａ】圧縮エアロゾル形成基材及び非圧縮エアロゾル形成基材の温度プロファイルを例示する概略図である。

【図８Ｂ】圧縮エアロゾル形成基材及び非圧縮エアロゾル形成基材の温度プロファイルを例示する概略図である。

【図９Ａ】本発明の更に別の実施形態による窓を有する引出器の概略図である。

【図９Ｂ】喫煙物品が受け入れられた図９Ａの引出器の図である。

【図１０】本発明の一実施形態によるエアロゾル発生装置を例示する概略図である。

【図１１】喫煙物品が受け入れられた図１０の装置の概略横断面図である。

【図１２】喫煙物品が引き出された状態を示す図１０の装置の概略横断面図である。

【図１３Ａ】図１０の装置上に引出器を保持するスナップの使用を例示する概略図である。

40

【図１３Ｂ】図１０の装置上に引出器を保持するスナップの使用を例示する概略図である。

【発明を実施するための形態】

【００７５】

図１は、本発明の一実施形態による引出器１０１を含むエアロゾル発生装置１を示している。この実施形態において、引出器１０１は、スリーブ１０３と、ホルダ１０５の形態とされた摺動レセプタクルとを含む。図１において、引出器１０１は、エアロゾル形成基材なしで第１の位置、例えば、作動位置に示されている。この実施形態において、スリーブ１０３は、実質的に円筒形のチューブを含む。また、この実施形態において、ホルダ１

50

05は、実質的に円筒形のチューブを含むが、スリーブ103の直径よりも僅かに小さい直径を有し、その結果、ホルダ105は、スリーブ103内に摺動可能に受け入れられる。ホルダ105の外側端105aは、エアロゾル形成基材を受け入れるために開口し、かつフランジ107を含む。この実施形態において、フランジ107は、突出するリム又はカラーの形態とされ、リム又はカラーは、引出器が第1である作動位置にある時にスリーブ103の外側端に当接する。この実施形態において、ホルダ105の内側端105bは、開口109を除いて閉鎖している。また、ホルダ105は、ホルダ105の外にかつスリーブ103の内壁のスロット又は溝（図示しない）内に突出するガイドピン110を含む。また、ホルダ105は、以下で詳しく説明する把持手段111を含む。

【0076】

10

図1に示すように、第1である作動位置で、ホルダ105は、完全にスリーブ103内に位置決めされ、ホルダ105の外側端のフランジ107は、スリーブ103に当接した状態にある。ホルダ及びスリーブは、エアロゾル発生装置ハウジング113、例えば、電気加熱式喫煙システム内に位置決めされる。図1に示す第1である作動位置で、加熱要素115の形態とされたエアロゾル発生装置の加熱器は、ホルダ105の内側端の開口109を通して延びる。ホルダ105の内側端105bは、加熱要素115のための支持体117に隣接し、かつそれに当接することができる。

【0077】

図2Aは、喫煙物品201がエアロゾル発生装置内に挿入された状態にある図1の引出器101を示す。図2では、簡略化のために引出器の参照番号は示されていない。この実施形態において、喫煙物品201は、細長い円筒形を有し、かつ連続的に配置されて同軸アラインメントにあるエアロゾル形成基材203及びフィルタプラグ205を含む。エアロゾル形成基材203及びフィルタプラグ205は、外側包装紙207によって上包装される。喫煙物品に他の構成要素を含めることができる。

20

【0078】

図2Bは、図2Aに例示された喫煙物品201の横断面を示している。円周209により、喫煙物品201のエアロゾル形成基材203が境界付けられている。円周209は、エアロゾル形成基材203の内部部分211を定める。図2A及び2Bに例示するように、引出器101が第1の位置に位置決めされると、加熱要素115が基材203の内部部分に与えられる。

30

【0079】

ホルダ105の第1の位置（図2Aに示す）は、加熱器が喫煙物品201のエアロゾル形成基材203を加熱してエアロゾルを形成することができる作動位置である。図2Aに示すように、第1の位置で、ホルダ105に受け入れられた喫煙物品201は、ホルダ105の内側端105bに当接する。把持手段111が、喫煙物品201に力を加えて喫煙物品201を所定位置に保持する。ホルダ105の実質的に閉鎖した内側端105bは、喫煙物品201のエアロゾル形成基材203のための支持体として作用する。ホルダ105は、完全にスリーブ103に収容され、フランジ107が、スリーブ103に当接し、ホルダ105の内側端105bが、エアロゾル発生装置の加熱要素115のための支持体117に隣接し、かつそれに当接している。加熱要素115は、ホルダ105の内側端105bの開口109を通り、喫煙物品201のエアロゾル形成基材203内に延びる。

40

【0080】

ユーザが喫煙物品を吸煙すると、空気は、上流端（図2の左側）から下流端（図2の右側）へ向う方向に流れる。これに代えて又はこれに加えて、空気は、右側からハウジング113とスリーブ103の間の空間に又はスリーブ103とホルダ105の間の空間に入り、左方に流れた後、開口109を通して内側端105に入るように流れることができる。ユーザが吸煙する時に、加熱要素115は、エアロゾル形成基材203を加熱してエアロゾルを生成する。エアロゾルは、次に、空気流でユーザの口腔内に運ばれる。空気は、エアロゾル形成基材を通過してかつ隣接して流れるので、空気は、ホルダ105の内側端105b内の開口109を貫流する。従って、開口109のサイズ及び形状は、空気流を

50

及び結果的にエアロゾルの特性を管理するために使用することができる。

【 0 0 8 1 】

図 3 は、ホルダが第 2 の位置、例えば、引出位置にある時の図 2 A の引出器及び喫煙物品を示している。喫煙物品 2 0 1 が十分に消費され、又はユーザが喫煙物品が完全に枯渇されたと考えた時に、ホルダ 1 0 5 は、図 2 A に示す第 1 である作動位置から図 3 に示す第 2 である引出位置まで移動することができる。ホルダが第 1 である作動位置から第 2 である引出位置まで移動される時に、ガイドピン 1 1 0 は、スリーブの内壁内のスロット又は溝（図示しない）に沿って移動する。それによってホルダがスリーブ内で回転しないことを保証する。摺動レセプタクルの第 2 の位置は、エアロゾル発生装置からの喫煙物品の取り出しを容易にする引出位置である。図 3 に示すように、第 2 である引出位置で、喫煙物品 2 0 1 は、依然としてホルダ 1 0 5 に受け入れられ、依然としてホルダ 1 0 5 の内側端 1 0 5 b に当接している。しかし、ホルダは、この時点でスリーブ 1 0 3 内に部分的に収容されているだけである。把持手段 1 1 1 は、依然として喫煙物品に力を加えるが、ホルダ 1 0 5 がスリーブによって収容されていないので力は小さい。ホルダ及び喫煙物品は、加熱要素 1 1 5 から分離されるように移動し、その結果、加熱要素 1 1 5 は、開口 1 0 9 を通ることも又はエアロゾル形成基材 2 0 3 内に入ることもない。ストッパ（図 3 には示されず、図 4 を参照して以下で詳しく説明する）が、ホルダがスリーブから滑り出るのを防ぐためにホルダ上に設けられる。

10

【 0 0 8 2 】

ホルダが、第 1 である作動位置から第 3 図に示す第 2 である引出位置まで移動される時に、ホルダ 1 0 5 の実質的に閉鎖した内側端 1 0 5 b は、喫煙物品 2 0 1 のエアロゾル形成基材 2 0 3 のための支持体として作用する。エアロゾル形成基材が加熱要素 1 1 5 によって加熱された状態で、加熱要素 1 1 5 は、多くの場合にエアロゾル形成基材に付着する傾向がある。それによって喫煙物品をエアロゾル発生装置から取り出す時にエアロゾル形成基材が分解する可能性がある。しかし、図 1 から図 3 に示す実施形態において、ホルダ 1 0 5 の実質的に閉鎖した内側端は、ホルダが第 1 である作動位置から第 2 である引出位置まで移動される時にエアロゾル形成基材に力を加え、この力は、エアロゾル形成基材が加熱要素に付着したままとなって崩壊する傾向を弱める。

20

【 0 0 8 3 】

図 4 は、図 1 の部分 I V の拡大図である。図 4 は、スリーブ 1 0 3 内で図 1 に示す第 1 である作動位置にあるホルダ 1 0 5 の一部分を示している。図 4 から分るように、ホルダ 1 0 5 は、ホルダの外面から突出するストッパ 4 0 1 を含む。スリーブは、ストッパ 4 0 1 と協働するように配置された 2 つの窪み 4 0 3、4 0 5 を含む。ホルダが第 1 である作動位置（図 4 に示す）にある時に、ストッパ 4 0 1 は、窪み 4 0 3 内にある。ホルダが第 1 である作動位置から移動すると、ストッパ 4 0 1 及び窪み 4 0 3 の湾曲形状により、ストッパ 4 0 1 は、窪み 4 0 3 から滑り出ることができる。ホルダが第 2 である引出位置（図 4 には示されない）にある時に、ストッパ 4 0 1 は、窪み 4 0 5 内に位置決めされる。ストッパ 4 0 1 が窪み 4 0 3 と協働することにより、ホルダは、第 1 である作動位置に保たれる。ストッパ 4 0 1 が窪み 4 0 5 と協働することにより、ホルダは、第 2 である引出位置に保たれる。窪み 4 0 5 は、窪み 4 0 3 より深くすることができる。これは、ホルダが第 1 である作動位置から第 2 である引出位置まで移動される時に、ストッパが窪み 4 0 3 から外れることを可能にする。しかし、それによってもホルダをスリーブから完全に引き出すことはできない。一実施形態において、窪み 4 0 5 の内面は、窪み 4 0 5 の外面よりも緩やかに傾斜することができる。これは、ホルダ 1 0 5 が第 2 である引出位置から第 1 である作動位置に戻ることを可能にする。

30

40

【 0 0 8 4 】

図 1 から図 4 において、ストッパ 4 0 1 及びガイドピン 1 1 0 は、ホルダ 1 0 5 の反対側に示されている。しかし、ストッパ 4 0 1 及びガイドピン 1 1 0 は、ガイドピン 1 1 0 の同じ側にある場合がある。また、ガイドピン 1 1 0 も、スリーブからのホルダの抜け出しを防ぐのを容易にすることができる。例えば、ガイドピンは、ホルダが第 2 である引出

50

位置にある時に、スリーブの内壁のスロット又は溝の一端に当接するように配置することができる。

【0085】

スリーブ103は、いくつかの機能を有する。第1に、スリーブ103は、ホルダ105が第1である作動位置と第2である引出位置の間で移動する時にホルダ105を案内する。スリーブ103は、エアロゾル発生装置に対して静止したままである。また、スリーブ103に対するホルダ105のフランジ107の位置は、ホルダを加熱要素に対して正確に位置決めし、その結果、喫煙物品がホルダに受け入れられた時に、加熱要素は、エアロゾル形成基材を加熱することができる。スリーブ内のスロット又は溝がホルダ上のガイドピン110と協働することにより、ホルダ105の回転が防止される。また、スリーブ103は、エアロゾル発生装置の外部ハウジングを加熱要素115から絶縁するように作用することができる。これは、エアロゾル発生装置の外部ハウジングが熱くなり過ぎるのを防止してユーザが安全に把持することができるようにするので有利である。図1から図4において、スリーブは、個別の構成要素として示されているが、エアロゾル発生装置自体と一体的に形成することができる。

10

【0086】

ホルダ105は、いくつかの機能を有する。第1に、ホルダ105は、喫煙物品を保持し、エアロゾル形成基材を加熱するために加熱要素が正確に位置決めされることを保証する。また、ホルダの内側端は、特に引出過程中にエアロゾル形成基材を支持する。それによって喫煙物品がエアロゾル発生装置から引き出される時にエアロゾル形成基材の一体性が実質的に維持される。ホルダ上のガイドピン110がスリーブ103のスロット又は溝と協働することにより、ホルダ105がスリーブ103内で回転するのを防ぐことができる。また、ホルダ105は、スリーブ103を加熱要素115から絶縁するように作用することができる。最後に、ホルダ105の内側端の構造、特に開口109は、空気流を管理するために使用することができる。これは、エアロゾルの特性に影響を及ぼすことができ、エアロゾル発生装置の効率を高めることができる。

20

【0087】

図1から図4を参照して上述した実施形態において、喫煙物品は、連続的に配置されかつ同軸アラインメントにあって外側包装紙207によって上包装されたエアロゾル形成基材203及びフィルタプラグ205を含む細長い円筒形の喫煙物品の形態とされる。細長い喫煙物品の長さは、ユーザが喫煙物品を吸煙した時の空気流（図示しない）の方向と平行である。しかし、喫煙物品は、図1から図4に示す形態を有する必要はない。例えば、喫煙物品は、追加の構成要素を含むことができる。喫煙物品は、喫煙物品が引出器のホルダに収容され、かつ引出器が第1である作動位置にある時に、加熱器によって加熱されるように位置決めすることができるエアロゾル形成基材を必要とするに過ぎない。

30

【0088】

図1から図4を参照して上述した実施形態において、加熱要素は、内部加熱要素の形態とされる。すなわち、加熱要素115は、引出器が第1である作動位置にある時に、喫煙物品のエアロゾル形成基材内に部分的に挿入されるように配置される。図1から図4において、加熱要素115は、電気抵抗材料から作られた細長いピン又はロッドの形態とされる。しかし、これは必須ではなく、加熱要素は、あらゆる適切な形態を有することができる。但し、本発明による引出器は、内部加熱要素と併せて用いた場合に特に有利であることが見出されている。内部加熱要素を有するエアロゾル発生装置から喫煙物品を引き出す時に、エアロゾル形成基材の一体性を維持するのが困難である場合があることが見出されている。エアロゾル形成基材には加熱要素に付着する傾向があり、この傾向は、加熱要素が内部加熱要素である場合に特に厄介になる可能性がある。引き出しにより、エアロゾル形成基材の一部が崩壊してエアロゾル形成基材の緩んだ破片がシステム内に残ることがある。本発明の引出器は、特に、加熱中にエアロゾル形成基材内に部分的に挿入される内部加熱要素をエアロゾル発生装置が含む場合に、エアロゾル発生装置からの喫煙物品の引出時にエアロゾル形成基材が崩壊するのを低減する。

40

50



## 【 0 0 8 9 】

図 1 から図 4 の実施形態において、ホルダ 1 0 5 の内側端 1 0 5 b は、開口 1 0 9 を除いて閉鎖している。開口 1 0 9 は、加熱要素 1 1 5 がホルダ 1 0 5 の内側端 1 0 5 b を通ってエアロゾル形成基材内に延びることを可能にする。開口は、ホルダの直径よりも小さいいずれかの適切なサイズを有することができる。ホルダの内側端は、特に喫煙物品をエアロゾル発生装置から取り出す時に、エアロゾル形成基材にある程度の支持を提供することができるように閉鎖していなければならない。すなわち、ホルダの内側端は、2 つの機能を有する。第 1 に、ホルダの内側端は、特にエアロゾル発生装置からの喫煙物品の引出過程中に、エアロゾル形成基材のための支持体として作用する。これは、エアロゾル形成基材が分解するか又は粉碎される可能性を低減する。第 2 に、ホルダの内側端は、加熱過程  
10 中に、空気がエアロゾル発生装置の上流端からエアロゾル形成基材を通して流れ、エアロゾルが空気流でユーザの口腔内に運ばれることを可能にする。図 1 から図 3 に示すような内部加熱要素の場合に、ホルダの内側端も、加熱要素がホルダの内側端を通してエアロゾル形成基材内に延びることを可能にしなければならない。

## 【 0 0 9 0 】

しかし、内側端は、あらゆる適切な代替構造を有することができる。ホルダの内側端は、エアロゾル形成基材のタイプに特に適切な構造を有することができる。例えば、ホルダの内側端には、複数の小孔を開けることができる。これらは、空気がホルダの内部を通して流れることを可能にする。単一の内部加熱要素を用いる場合に、加熱要素は、小孔の 1 つを通して延びることができる。複数の内部加熱要素を用いる場合に、各加熱要素は、各  
20 小孔を通して延びることができる。これに代えて、内側端は、空気が貫流することができるガーゼ又はメッシュ、又は他の材料を含むことができる。1 つ又は複数の加熱要素が貫通するホルダの内側端の開口は、あらゆる適切な形状とすることができる。例えば、開口は、矩形又は円形とすることができる。開口の形状は、1 つ又は複数の加熱要素の横断面形状と同じとすることができる。

## 【 0 0 9 1 】

図 2 に関連して上述したように、ホルダが第 1 である作動位置にある時に、ホルダの内側端は、加熱要素のための支持体 1 1 7 の近くにある。ホルダの内側端と隣接する構成要素との間の空間を最小にすることにより、喫煙物品が取り出された後に、エアロゾル発生装置にはエアロゾル形成基材の緩んだ破片が留まる空間はほとんど残っていない。従って、ホルダの内側端は、隣接する構成要素とホルダとの間の空き空間を空気が流入するの  
30 にちょうど十分な空間で実質的に充填するように設計することができる。

## 【 0 0 9 2 】

上述したように、ユーザがエアロゾル発生装置内の喫煙物品を吸煙すると、ホルダ 1 0 5 及び喫煙物品 2 0 1 は、第 1 である作動位置（図 2 に示す）にある。加熱要素 1 1 5 は、ユーザが吸煙すると、エアロゾル形成基材 2 0 3 を加熱してエアロゾルを形成する。これに代えて、加熱要素 1 1 5 は、例えば、ユーザの最初の吸煙に起因するか又はユーザが起動するスイッチによる初期の起動の後に、連続的に加熱することができる。エアロゾルは、空気流でユーザの口腔内に運ばれる。喫煙物品が十分に消費されるか又はユーザが喫煙物品が枯渇されたと考えた時に、ホルダ 1 0 5 は、第 1 である作動位置から第 2 である  
40 引出位置（図 3 参照）まで移動することができる。これは、ユーザがホルダ 1 0 5 をスリーブ 1 0 3 から抜き出すことによって手動的に達成することができる。その場合に、ユーザは、フランジ 1 0 7 を把持してホルダ 1 0 5 をスリーブ 1 0 3 から抜き出すことができる。これに代えて、これは自動的に達成することができる。例えば、ユーザがスイッチを起動し、スイッチがモータに作用してホルダを第 1 である作動位置から第 2 である引出位置まで摺動させることができる。これに代えて、第 1 である作動位置から第 2 である引出位置までのホルダの自動的な移動は、ユーザが喫煙物品に力を加えて喫煙物品をホルダから抜き出すことによって起動することができる。引出器は、別の喫煙物品のために手動又は自動のいずれかによって第 1 である作動位置に戻すことができる。これに代えて、フランジ 1 0 7 は、ホルダ 1 0 5 を上述したように作動させるためにフランジ 1 0 7 を通して  
50

力及び動きを伝える外部シェル（図示しない）に結合することができる。

【0093】

図1から図4に示す実施形態において、ホルダ105は、ホルダ105及び喫煙物品201が第1である作動位置にある時に喫煙物品201を把持するための把持手段111を含む。図1から図4では、把持手段は、比較的簡単な構造を有する。把持手段は、ホルダ105内にある減径したカラーを含む。ホルダは、それが第2である引出位置にある時に、スリーブ103に収容されていない。それによってホルダは、極めて僅かに膨張することができ、この膨張は、把持手段111の位置でホルダの直径を増加させる。それによってユーザは、ホルダが第2である引出位置にある時に、喫煙物品をホルダ内に挿入することができる。ホルダは、スリーブ内に摺動可能に受け入れられるので、ホルダの直径は、スリーブ内で第1である作動位置に摺動する時に減少する。それによって把持手段111は、喫煙物品を把持して喫煙物品を正しい位置に保持することができる。

10

【0094】

しかし、把持手段は、あらゆる適切な構造を有することができる。ホルダをスリーブから自動的に引き出す場合に、把持手段が適切な時期に起動されることが特に重要になる。図1から図4に示す実施形態において、把持手段111は、ホルダ105が第1である作動位置内に移動された時に起動される。把持手段の他の実施形態も、ホルダ105が第1である作動位置内に移動された時に起動することができる。しかし、ユーザは、ホルダが既に第1である作動位置にある時に喫煙物品をホルダ105内に挿入することができる。従って、喫煙物品がホルダに受け入れられた時にのみ把持手段を起動することが有利である。

20

【0095】

図5は、喫煙物品がホルダに受け入れられた時に起動される把持手段の一実施形態を示している。図5は、ホルダ105がスリーブ103に収容されて第1である作動位置にある時のホルダ105の一端の拡大図である。把持手段111は、ホルダの内側端に最も近い内側端111aとホルダ105の外側端に最も近い外側端とを有する。把持手段111の2つの位置501、503が示されている。ホルダ105内に喫煙物品が受け入れられていない時に、把持手段は、位置501に位置決めされる。すなわち、把持手段は、ホルダ105内に喫煙物品がない時は位置501へ付勢される。喫煙物品がホルダ105内に挿入されてホルダ105の内側端に近づくと、喫煙物品は、把持手段111の内側端111aを圧迫する。その結果、把持手段111は、ピボット505の周りに回転して位置503に移動する。位置503で、把持手段の外側端111bは、喫煙物品を圧迫し、喫煙物品を把持してホルダ105内の所定位置に保持する。喫煙物品がホルダ105から取り出される時に、ユーザが喫煙物品を引っ張ると、喫煙物品がホルダの内側端から僅かに短い距離を移動するので、これが把持手段111を解除し、把持手段111は、ピボット505の周りに回転して位置501に戻る。位置501で、把持手段の外側端111bは、外方に移動し、喫煙物品から離れて喫煙物品を解除する。

30

【0096】

図6は、引出器内の喫煙物品の位置に応じて喫煙物品を挿入又は引き出すために喫煙物品によって印加される力を例示する概念図である。x軸は、引出器内の喫煙物品の位置（E）を示している。y軸は、喫煙物品をエアロゾル発生装置内に挿入し、又は喫煙物品をエアロゾル発生装置から引き出すのに必要な力を示している。位置601と位置603の間で、喫煙物品は、ホルダ105内で摺動する。力607が、ホルダの摩擦力に打ち勝つのに必要とされる。位置603と位置605の間で、加熱要素115は、喫煙物品エアロゾル形成基材内に挿入される。力609が、ホルダ105の摩擦力に加えて加熱要素115の摩擦力に打ち勝つのに必要とされる。位置605で、喫煙物品は、ホルダ105の底部105dに接触する。必要な力の突然の上昇は、喫煙物品が、ホルダの底部と接触状態にあり、かつ加熱要素によって加熱されるエアロゾル形成基材に対して正確な位置にあることをユーザに示す。

40

【0097】

50

すなわち、本発明のエアロゾル発生装置及び引出器は、エアロゾル形成基材の崩壊又は分解を最小にしながら、喫煙物品を取り出す直接的手段を提供する。これは、加熱器が内部加熱要素を含む場合に特に有利である。また、引出器は、エアロゾル発生装置内における空気流の管理を補助するために使用することができる。

【0098】

図7A及び図7Bは、引出器101の別の実施形態を例示している。図7Aに示す実施形態において、引出器101の円周に突起701が設けられる。突起701は、引出器101が作動位置にもたらされた時に引出器101の内壁703を偏位させるように位置決めされる。この偏位は、喫煙物品210のエアロゾル形成基材203を圧縮する。

【0099】

エアロゾル形成基材203の圧縮は、ある一定の状況下では望ましいことがある。例えば、エアロゾル形成基材203の圧縮は、エアロゾル形成基材203と加熱器の間の物理的接触を改善することができる。更に、エアロゾル形成基材203の圧縮は、エアロゾル形成基材203の多孔率を実質的に低減する。ここで、多孔率とは、エアロゾル形成基材203を形成する物質に対する空気の比率として定義される。例えば、エアロゾル形成基材203の横断面積における空気の高い割合は、高い多孔率に対応し、空気の低い割合は、低い多孔率に対応する。換言すれば、物質の圧縮が上昇して空気が物質から押し出される時に、多孔率は低下する。多孔率が低下する時に、エアロゾル形成基材203を形成する物質の各部分間の平均距離も減少し、物質はより密度が高くなる。

【0100】

エアロゾル形成基材203の圧縮は、エアロゾル形成基材203の改善した熱伝導性及びより均質な温度プロファイルのようないくつかの有益な効果をもたらすことができる。エアロゾル形成基材203の熱伝導性が改善し、プロファイルがより均質になると、エアロゾル内の望ましくない元素の割合を更に良く制御することができ、その理由は、エアロゾル形成基材203の圧縮を利用すれば、同量又はより多量のエアロゾルを生成するのにより低い作動温度を使用することができるからである。

【0101】

図7において、各突起701は、互いに反対側に位置付けられた離散ポイントとして例示されているが、当業者には、エアロゾル形成基材203の圧縮をもたらす他の構成を使用することができることが明らかである。例えば、エアロゾル形成基材203の圧縮を考慮する単一の突起、軸線方向で互いに反対側に位置付けた複数の突起、又は喫煙物品210の円周の周りに延びる突出バンドを使用することができる。これに代えて、エアロゾル形成基材203の望ましい圧縮効果を得るために、突出バンドを含むか又は含まない突起の他の構成及び分布を使用することができる。

【0102】

図8Bは、圧縮された及び圧縮されないエアロゾル形成基材203の温度プロファイルを示している。図8Aは、ブレード形状に形成され、かつエアロゾル形成基材203の中心軸に沿って設けられた例示的な加熱要素115の図を含む。エアロゾル形成基材203の半径は、中心点( $X_1$ )及びエアロゾル形成基材203の円周上の点( $X_2$ )で定められ、半径の長さは $r$ である。図8Bは、例示的なエアロゾル形成基材203の中心からその円周まで測定した距離に対する例示的な温度プロファイル、すなわち、 $X_1$ と $X_2$ の間の半径方向線上の温度プロファイルを示している。温度1( $T_1$ )は、これを超えると望ましくない成分がエアロゾル形成基材203から放出される温度、すなわち、最高作動温度である。温度2( $T_2$ )は、作動のための十分なエアロゾルがもたらされる所望作動温度である。エアロゾル形成基材203を加熱する時に、より高い割合のエアロゾル形成基材203が $T_2$ を超える温度であれば、より大きい容積のエアロゾルを形成することができる。

【0103】

図8Bに示すように、非圧縮エアロゾル形成基材の例示的な温度プロファイル(図8で実線で示される)は、温度が喫煙物品の中心から外側へより急速に過激に低下するのであ

10

20

30

40

50

まり望ましくない。対照的に、圧縮エアロゾル形成基材は、より滑らかな温度プロフィール（図 8 で破線で示される）を有し、温度は、エアロゾル形成基材の中心からその円周へより緩やかに低下する。圧縮エアロゾル形成基材の低い多孔率は、改善した熱伝導性及びより均質な温度プロフィールをもたらす。すなわち、圧縮エアロゾル形成基材は、より高い作動温度を必要とすることなく、より多い全体的エアロゾル生成をもたらす。

【 0 1 0 4 】

図 9 A は、引出器 1 0 1 の別の実施形態を示している。図 9 A に示すように、引出器 1 0 1 に窓 9 0 1 が設けられる。窓 9 0 1 を含む引出器 1 0 1 の構造的一体性は、脚 9 0 3 の使用によって改善することができる。

【 0 1 0 5 】

図 9 B は、その内部に喫煙物品 2 1 0 が受け入れられた図 9 A の窓 9 0 1 を含む引出器 1 0 1 を例示している。図 9 B において、喫煙物品 2 0 1 の外側包装紙 2 0 7 は示されず、喫煙物品 2 0 1 のエアロゾル形成基材 2 0 3 及びフィルタプラグ 2 0 5 が見える。図 9 B に示すように、引出器 1 0 1 の窓 9 0 1 は、エアロゾル形成基材 2 0 3 の円周 2 0 9 の少なくとも一部にわたって設けられる。

【 0 1 0 6 】

窓 9 0 1 の使用により、引出器 1 0 1 と喫煙物品 2 0 1 の間の表面接触が減少する。また、窓 9 0 1 は、引出器 1 0 1 の熱質量を低減する。表面接触及び熱質量の減少により、エアロゾル形成基材 2 0 3 の熱損失が低減し、エアロゾル形成基材 2 0 3 の加熱効率が改善する。それによってエアロゾル形成基材 2 0 3 から生成されるエアロゾル中の成果物をより高いレベルにすることができる。表面接触及び熱質量の減少により、エアロゾル形成基材 2 0 3 内での温度プロフィールは、図 8 B に例示された圧縮エアロゾル形成基材に関する例示的な温度プロフィールと同じにすることができる。

【 0 1 0 7 】

窓 9 0 1 のサイズは変えることができる。引出器 1 0 1 が作動中にその一体性を維持する限り、窓 9 0 1 と脚 9 0 3 のあらゆる組合せを引出器 1 0 1 と共に使用することができる。当業者には明らかなように、窓 9 0 1 のサイズを増大させれば、引出器 1 0 1 の表面接触及び熱質量が減少し、従って、エアロゾル形成基材 2 0 3 の温度プロフィールの均質性が改善され、エアロゾルの高い送出レベルが可能になる。最小でも、窓 9 0 1 の長さは、喫煙物品 2 0 1 の中心軸に沿って測定されたエアロゾル形成基材 2 0 3 の長さよりも短

【 0 1 0 8 】

上述の例示的な実施形態は、本発明を例証するものであり、限定するものではない。上述の例示的な実施形態に照らすと、当業者には、上述の例示的な実施形態に適合する他の実施形態が明らかである。

【 0 1 0 9 】

図 1 0 から図 1 2 は、装置 1 0 0 0 内に受け入れられた喫煙物品 1 1 1 1 を位置決めして引き出すための引出器 1 0 0 1 を有するエアロゾル発生装置 1 0 0 0 の更に別の特定の

実施形態を例示している。

【 0 1 1 0 】

図 1 0 から分るように、装置 1 0 0 0 は、細長い形状を有する。装置は、結合線 1 0 0 3 で摺動可能に分離可能である 2 つの外部ハウジング部分 1 0 0 1、1 0 0 2 を有する。第 1 のハウジング部分 1 0 0 2 は、バッテリー（図示しない）及び加熱器 1 0 0 5 のような装置の内部構成要素に対して固定される。加熱器 1 0 0 5 は、電気加熱式スパイク、ピン、又はブレードとすることが好ましい。第 2 のハウジング部分 1 0 0 1 は、引出器を形成する。

【 0 1 1 1 】

引出器 1 0 0 1 は、喫煙物品 1 1 1 1 を受け入れるための摺動レセプタクル 1 0 1 3 を含む。摺動レセプタクル 1 0 1 3 は、装置 1 0 0 0 の第 1 の端部 1 0 1 2 で開口し、かつエアロゾル形成基材 1 1 3 0 を含むロッド形状の喫煙物品 1 1 1 1 を受け入れるような寸

法にされた細長い実質的に管状の空洞を形成する。エアロゾル形成基材は、均質なタバコ材料から形成されることが好ましい。摺動レセプタクルのその開口部の反対端での遠位端は、端壁 1014 によって形成される。端壁は、喫煙物品 1111 に係合することができる。端壁 1014 を通って形成される開口 1015 は、加熱器 1005 が摺動レセプタクル 1013 の空洞内に貫入可能になるように位置決めされかつその大きさとされる。

#### 【0112】

引出器 1001 は、それが第 1 の位置及び第 2 の位置、並びに第 1 の位置と第 2 の位置の間の中間位置で装置 1000 に結合することができるように装置 1000 の内側部分 1025 に係合する。

#### 【0113】

図 10 及び図 11 は、装置 1000 に対してその第 1 の位置にある引出器 1001 を例示している。この第 1 の位置で、引出器 1001 は、第 1 のハウジング部分 1002 に当接する。加熱器 1005 は、摺動レセプタクル 1013 の空洞に貫入している。引出器 1001 がその第 1 の位置にある時に、喫煙物品 1111 は、加熱器 1005 が喫煙物品のエアロゾル形成基材に貫入するように、摺動レセプタクル 1013 の空洞内に挿入して位置決めすることができる。次に、装置 1000 は、作動してエアロゾル形成基材を加熱し、エアロゾルを生成することができ、エアロゾルは、喫煙物品 1111 のマウスピースフィルタ 1131 でユーザの吸煙によって吸入することができる。

#### 【0114】

喫煙物品の使用後に、ユーザは、喫煙物品 1111 を装置 1000 から取り出すことを望む。ユーザがマウスピースフィルタ 1131 に最も近い喫煙物品の端部を引っ張ると、エアロゾル形成基材の各部分は、喫煙物品から取り除かれて装置内に保持することができる。従って、図 12 に例示するように、ユーザは、喫煙物品を取り出すために引出器をその第 1 の位置からその第 2 の位置まで移動する。摺動レセプタクルの端壁 1014 は、喫煙物品と係合し、エアロゾル形成基材 1030 が加熱器 1005 から分離されるのを助ける。第 2 の位置で、引出器は、喫煙物品を移動し、加熱器 1005 との接触から完全に外れる。喫煙物品 1111 は、この時点で摺動レセプタクルから取り出され、引出器 1001 は、その第 1 の位置まで戻すことができる。

#### 【0115】

あらゆる適切な手段を使用して、引出器 1001 を装置 1000 の内側部分 1025 と係合させ、引出器を第 1 の位置と第 2 の位置の間で摺動可能にすることができる。好ましい手段は、図 13 A 及び図 13 B を参照して以下で説明するスナップの使用に関わるものである。

#### 【0116】

引出器 1001 の内面 1200 は、装置 1000 の内側部分 1025 の外面に係合する。引出器 1001 は、スナップ 1400 (図 13 において、円で輪郭を描いた領域を参照) によって装置 1000 上に保持される。スナップ 1400 は、引出器の内面上に位置付けられた突起 1410 と装置 1000 の内側部分 1025 の外面上に位置付けられたバネ付き突起 1310 又は 1320 との組合せを含む。引出器の内面 1200 には、内面 1200 内で周方向に離間した 4 対の縦方向離間突起 1410 が設けられる。これらの対の突起 1410 は、バネ付き突起 1310、1320 と係合する。引出器 1001 が第 1 のハウジング部分 1002 に当接すると、これらの対の突起 1410 は、第 1 の組のバネ付き突起 1310 と係合する。それによって引出器 1001 は、その第 1 の位置に保持される。

#### 【0117】

縦方向に力を加えることにより、スナップ 1400 は、引出器 1410 上の突起 1310 が第 1 の組のバネ付き突起 1310 から外れる時に外れ、引出器は、縦軸線に自由に摺動することができる。引出器を第 1 の位置から縦方向に離間したその第 2 の位置に保つために、引出器 1410 は、第 2 のバネ付き突起 1320 と係合することができ、スナップ 1400 は、突起 1410 及び 1320 の組合せと再係合することができる。第 2 のバネ

10

20

30

40

50

付き突起 1 3 2 0 は、第 1 のバネ付き突起から縦方向に離間している。バネ付き突起 1 3 1 0、1 3 2 0 は、片持ちバネによって跳ねることができる。

【 0 1 1 8 】

引出器 1 1 0 1 は、装置 1 0 0 0 から完全に取り出すことができる。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 9 】

- 1 1 5 加熱要素
- 1 1 7 支持体
- 2 0 1 喫煙物品
- 2 0 3 エアロゾル形成基材
- 2 0 5 フィルタプラグ

10

【 図 1 】

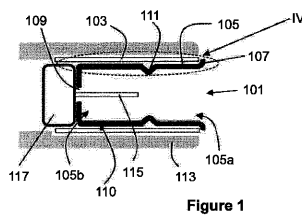


Figure 1

【 図 2 A 】

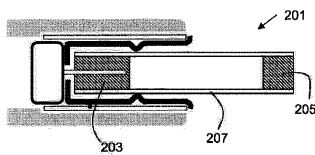


Figure 2A

【 図 2 B 】

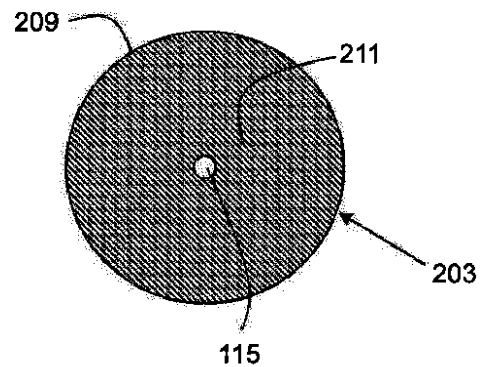


Figure 2B

【 図 3 】

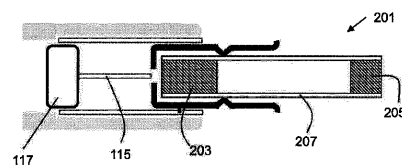


Figure 3

【 図 4 】

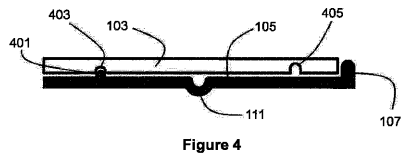


Figure 4

【 図 5 】

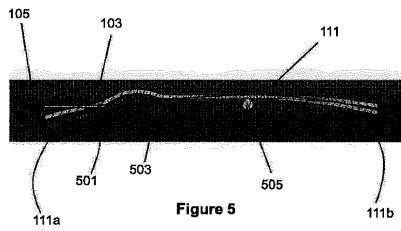


Figure 5

【 図 6 】

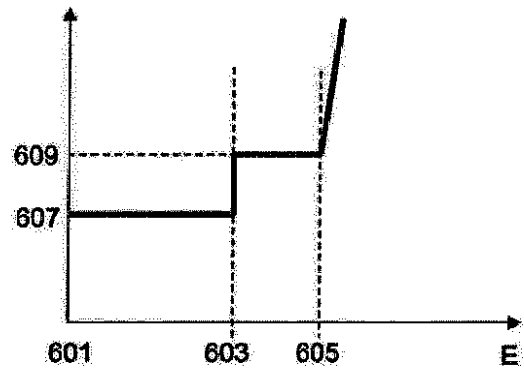


Figure 6

【 図 7 A 】

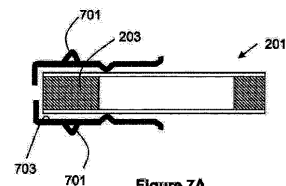


Figure 7A

【 図 7 B 】

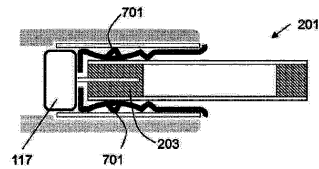


Figure 7B

【 図 8 】

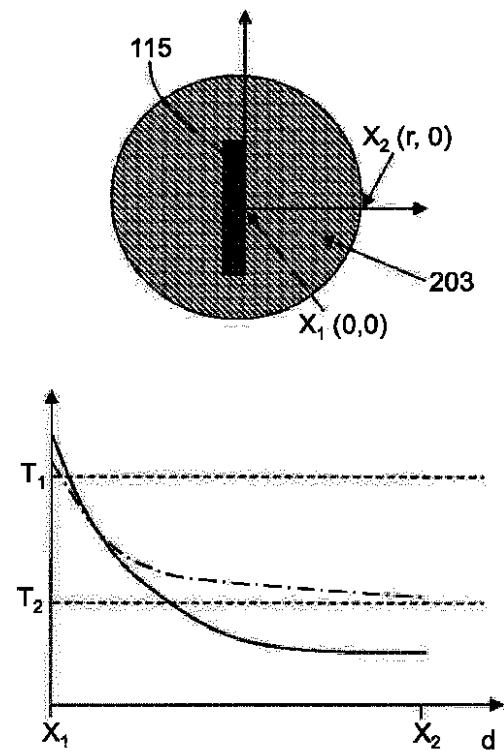


Figure 8

【図 9 A】

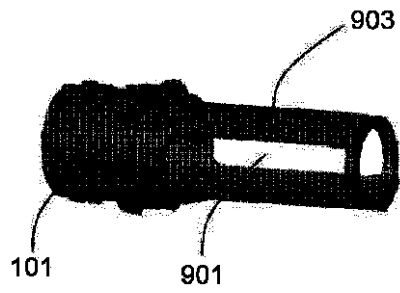


Figure 9A

【図 9 B】

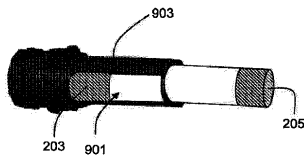


Figure 9B

【図 10】

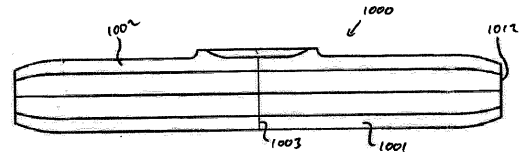


FIGURE 10

【図 11】

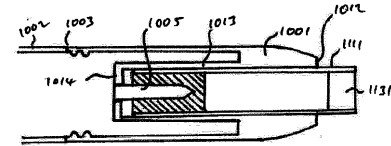


FIGURE 11

【図 12】

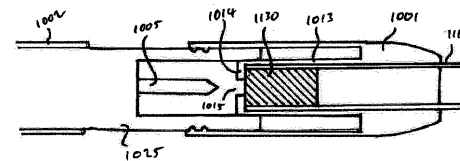
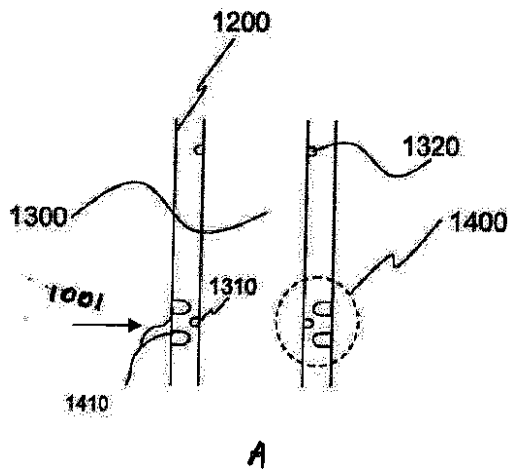


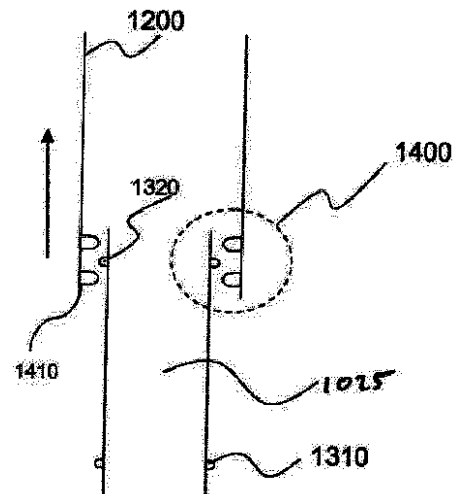
FIGURE 12

【図 13 A】



A

【図 13 B】



B



---

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 プロジュー ジュリアン

スイス ツェーハー 1 2 0 5 リュ ミシュリ - デュ - クレスト 2 2

(72)発明者 グライム オリヴィエ

スイス ツェーハー 1 4 2 3 ヴィラール - ビュカン シュマン デ スルス 1

(72)発明者 ラッショ ダニ

スイス ツェーハー 2 0 8 8 クレッシェ ルート ド トルブ 2 9

審査官 長浜 義憲

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 0 2 4 8 3 4 ( U S , A 1 )

英国特許出願公開第 0 2 4 7 3 2 6 4 ( G B , A )

英国特許出願公開第 0 2 4 6 9 8 5 0 ( G B , A )

欧州特許出願公開第 0 2 0 2 2 3 4 9 ( E P , A 1 )

米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 2 2 3 5 1 5 ( U S , A 1 )

国際公開第 2 0 1 0 / 0 9 0 3 3 8 ( W O , A 1 )

米国特許第 0 5 2 4 0 0 1 2 ( U S , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 2 4 F 4 7 / 0 0