(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2025-514242
(P2025-514242A)
(43)公表日　令和7年5月2日(2025.5.2)

(51)国際特許分類		FI		テーマコード（参考）
A24D	*1/20 (2020.01)*	A24D	1/20	4B045
A24F	*40/465 (2020.01)*	A24F	40/465	4B162
A24F	*40/20 (2020.01)*	A24F	40/20	

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全32頁）

(21)出願番号　特願2024-563442(P2024-563442)
(86)(22)出願日　令和5年5月2日(2023.5.2)
(85)翻訳文提出日　令和6年10月25日(2024.10.25)
(86)国際出願番号　PCT/EP2023/061574
(87)国際公開番号　WO2023/213826
(87)国際公開日　令和5年11月9日(2023.11.9)
(31)優先権主張番号　22171690.5
(32)優先日　令和4年5月4日(2022.5.4)
(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)
(81)指定国・地域　AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV
最終頁に続く

(71)出願人　596060424
フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム
スイス国セアシュ－２０００ ヌシャテル、ケ、ジャンルノー ３
(74)代理人　100103610
弁理士 ▲吉▼田 和彦
(74)代理人　100109070
弁理士 須田 洋之
(74)代理人　100119013
弁理士 山崎 一夫
(74)代理人　100130937
弁理士 山本 泰史
(74)代理人　100144451
弁理士 鈴木 博子
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　複合サセプタ組立品を備えるエアロゾル発生物品

(57)【要約】
加熱時に吸入可能なエアロゾルを生成するためのエアロゾル発生物品（１０）が提供され、エアロゾル発生物品はサセプタ組立品（１００）を含む。サセプタ組立品は、サセプタ材料の少なくとも１つのストランド（１０２）を備え、サセプタ材料の少なくとも１つのストランド（１０２）は、サセプタ組立品（１００）の長軸方向軸の周りにらせん状に置かれるようにねじれている。さらに、サセプタ組立品（１００）は、少なくとも３５重量パーセントのエアロゾル形成体を含むエアロゾル形成組成物を担持する多孔性の非たばこ材料の少なくとも１つのストランド（１０４）を含むエアロゾル発生要素を備える。エアロゾル発生要素の少なくとも１つのストランドは、サセプタ材料の少なくとも１つのストランド（１０２）とねじれている。

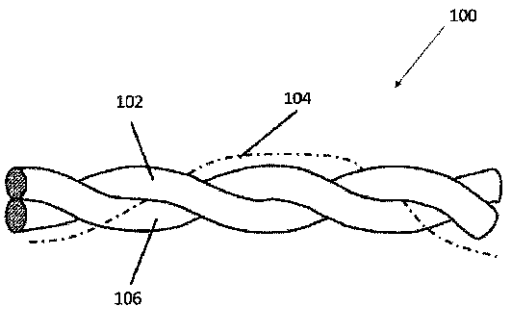


Figure 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
加熱時に吸入可能なエアロゾルを発生させるためのエアロゾル発生物品であって、前記エアロゾル発生物品が、
エアロゾル発生基体を含むエアロゾル発生ロッドと、
サセプタ組立品であって、
サセプタ材料の少なくとも１つのストランドであって、前記サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置されるようにねじられている、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドと、
少なくとも３５重量パーセントのエアロゾル形成体を含むエアロゾル形成組成物を担持する多孔性の非たばこ材料の少なくとも１つのストランドを含むエアロゾル発生要素と、を備える、サセプタ組立品を備え、
前記エアロゾル発生要素の前記少なくとも１つのストランドが、前記少なくとも１つのサセプタ材料のストランドとねじれていて、
前記サセプタ組立品が、前記エアロゾル発生基体と熱的に結合され、前記サセプタ組立品が、前記エアロゾル発生ロッド内に長軸方向に延在し、前記エアロゾル発生基体内に埋め込まれる、エアロゾル発生物品。
【請求項２】
前記少なくとも１つ以上のサセプタ材料のストランドが、前記２つ以上のサセプタ材料のストランドが前記サセプタ組立品の前記長軸方向軸の周りにらせん状に配置され、前記エアロゾル発生要素の前記少なくとも１つのストランドが前記２つ以上のサセプタ材料のストランドとねじれるように、一緒にねじられた２つ以上のサセプタ材料のストランドを含む、請求項１に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項３】
前記エアロゾル発生要素の前記少なくとも１つのストランドもまた、前記サセプタ組立品の前記長軸方向軸の周りにらせん状に配置され、前記２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの少なくとも２つの間に挟まれることによって定位置に保持される、請求項２に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項４】
前記エアロゾル発生要素の前記少なくとも１つのストランドが、前記サセプタ組立品の前記長軸方向軸にほぼ平行に延びて、前記サセプタ組立品のコアを画定し、前記サセプタ材料の２つ以上のストランドが、前記エアロゾル発生要素の前記少なくとも１つのストランドの周りにらせん状に配置される、請求項２に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項５】
前記サセプタ材料の少なくとも１つのストランドが、金属細片、フィラメント、ピン、又はワイヤである、請求項１～４のいずれか一項に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項６】
前記エアロゾル形成組成物が、前記多孔性材料上に吸着、被覆、含浸、又は別の方法で装填される、請求項１～５のいずれか一項に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項７】
前記サセプタ組立品の前記少なくとも１つのエアロゾル発生物品の等価直径が、０．３ミリメートル～１．５ミリメートルである、請求項１～６のいずれか一項に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項８】
前記サセプタ組立品が、非導電性材料の１つ以上のスペーサー要素をさらに備え、前記１つ以上のスペーサー要素が、前記２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの前記２つの隣接するストランドのそれぞれの部分が互いに所定の距離にあるように、前記２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの２つの隣接するストランドの間にギャップを作り出すように構成される、請求項２～７のいずれか一項に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項９】

前記所定の間隙のうちの少なくとも１つの中に提供された二次エアロゾル発生基体を備える、請求項８に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項１０】
前記１つ以上のスペーサー要素が、前記２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの１つの上に提供されるビーズを含む、請求項８に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項１１】
前記１つ以上のスペーサー要素が、１つ以上の開口部を備えるプレートを備え、前記プレートが、前記サセプタ組立品の前記長軸方向軸に対して横断方向に配設され、前記１つ以上の開口部の各１つが、前記２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの対応する１つを受容するように適合されている、請求項８又は９に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項１２】
前記プレートが円形であり、前記１つ以上の開口部が前記長軸方向軸の周りに均等に離間している、請求項１１に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項１３】
前記１つ以上のスペーサー要素が、前記サセプタ組立品の前記長さに沿って均等に離間した複数のプレートを備え、各プレートが１つ以上の開口部を備える、請求項１１又は１２に記載のエアロゾル発生物品。
【請求項１４】
加熱装置と、請求項１～１３のいずれか一項に記載のエアロゾル発生物品と、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、エアロゾル発生基体を含み、かつ加熱に伴い吸入可能なエアロゾルを生成するように適合された、エアロゾル発生物品に関する。特に、本発明は、エアロゾル発生基体と熱的に結合され、かつ誘導加熱されてエアロゾル発生基体に熱を供給するように適合されたサセプタ素子を備えるエアロゾル発生物品に関する。本開示の態様はさらに、加熱装置と、上述のタイプのエアロゾル発生物品とを備えるエアロゾル発生システムに関する。
【背景技術】
【０００２】
たばこ含有基体などのエアロゾル発生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は、当該技術分野で公知である。典型的に、こうした加熱式喫煙物品においてエアロゾルは、熱源からの熱を、物理的に分離されたエアロゾル発生基体又は材料に伝達することによって発生され、このエアロゾル発生基体又は材料は熱源と接触して、又は熱源内に、又は熱源の周囲に、又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、揮発性化合物は、熱源からの熱伝達によってエアロゾル発生基体から放出され、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却されるにつれて凝縮して、エアロゾルを形成する。
【０００３】
数多くの先行技術文書では、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が開示される。このような装置としては、例えば、エアロゾル発生装置の１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発生基体への熱伝達によってエアロゾルが発生される、電気加熱式のエアロゾル発生装置が挙げられる。例えば、エアロゾル発生基体に挿入されるように適合された内部ヒーターブレードを含む、電気加熱式のエアロゾル発生装置が提案されている。代替として、エアロゾル発生基体と、エアロゾル発生基体内に配置されたサセプタと、を含む、誘導性発熱性エアロゾル発生物品が、ＷＯ２０１５／１７６８９８によって提案されている。
【０００４】
たばこ含有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は、従来の喫煙

物品では見受けられなかった数多くの課題を呈する。第一に、たばこ含有基体は、典型的には、従来のたばこの燃焼前部が到達する温度と比較して、著しく低い温度まで加熱される。これは、たばこ含有基体からのニコチン放出及び消費者へのニコチン送達に影響を及ぼす可能性がある。同時に、ニコチン送達を促進する試みで加熱温度が上昇する場合、生成されるエアロゾルは、典型的には、消費者に到達する前に、より広範囲かつより迅速に冷却される必要がある。

【０００５】

第二に、たばこ含有エアロゾル発生基体を、エアロゾル形成に必要なこのような温度の１つまで加熱するのには通常時間がかかるため、消費者へのエアロゾル送達が遅延する場合がある。ユーザーが物品を最初に吸い込むとき、使用者に到達するエアロゾルは、風味もしくはニコチン含有量、又はその両方が比較的低い場合があり、しばしば「冷たい吸煙（ｃｏｌｄ　ｐｕｆｆ）」効果又は「空の吸煙（ｅｍｐｔｙ　ｐｕｆｆ）」効果と呼ばれる。

【０００６】

例えば、エアロゾル発生基体が均質化したたばこ材料を含むエアロゾル発生ロッド及び物品において、エアロゾル形成体とニコチンが放出のために特に容易に利用できない場合があるため、このような遅延の１つが検出され得る。特に、エアロゾル形成体を含むスラリーから調製されたキャストリーフの均質化したたばこ材料を使用する場合、エアロゾル形成体を成形シート上に適用（例えば、噴霧）したものとは対照的に発生する可能性がある。

【０００７】

しかしながら、たばこ含有基体が燃焼されるのではなく加熱され、かつ通常従来の喫煙物品に特に関連しないエアロゾル発生物品で直面する課題のうちの少なくとも１つに対処するように適合された、新しい改善されたエアロゾル発生ロッド又は物品を提供することが望ましい。

【発明の概要】

【０００８】

本開示は、加熱に伴い吸入可能なエアロゾルを発生させるためのエアロゾル発生物品に関する。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本発明によるエアロゾル発生物品の一実施形態におけるサセプタ組立品の詳細の概略図である。

【図２】本発明によるエアロゾル発生物品の別の実施形態におけるサセプタ組立品の詳細の概略図である。

【図３】本発明によるエアロゾル発生物品のさらに別の実施形態におけるサセプタ組立品の詳細の概略図である。

【図４】本発明によるエアロゾル発生物品のさらなる実施形態におけるサセプタ組立品の詳細の概略図であり、サセプタ組立品は複数のビーズ状のスペーサー要素を備える。

【図５】本発明によるエアロゾル発生物品のサセプタ組立品で使用するための代替的なスペーサー要素の概略図である。

【図６】本発明によるエアロゾル発生物品の概略側面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

エアロゾル発生物品はサセプタ組立品を備えてもよい。

【００１１】

サセプタ組立品は、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドを備えてもよい。

【００１２】

サセプタ材料の少なくとも１つのストランドは、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に置かれるようにねじられてもよい。

【００１３】
サセプタ組立品は、エアロゾル発生要素を備えてもよい。
【００１４】
エアロゾル発生要素は、エアロゾル形成組成物を担持する多孔性（例えば、繊維質）の非たばこ材料の少なくとも１つのストランドを含んでもよい。
【００１５】
エアロゾル形成組成物は、少なくとも３５重量パーセントのエアロゾル形成体（例えば、グリセリン）を含んでもよい。
【００１６】
エアロゾル発生要素の少なくとも１つのストランドは、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドでねじられてもよい。
【００１７】
本発明によると、加熱されたときに吸入可能なエアロゾルを生成するためのエアロゾル発生物品が提供され、エアロゾル発生物品は、サセプタ組立品を含み、サセプタ組立品は、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドを備え、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドは、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置されるようにねじれている。さらに、サセプタ組立品は、少なくとも３５重量パーセントのエアロゾル形成体を含むエアロゾル形成組成物を担持する多孔性の非たばこ材料の少なくともストランドを含む少なくとも１つのエアロゾル発生要素を含む。エアロゾル発生要素の少なくとも１つのストランドは、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドでねじれている。
【００１８】
既存のエアロゾル発生物品とは対照的に、本発明によるエアロゾル発生物品は、サセプタ組立品を含み、このサセプタ組立品は、有意な量のエアロゾル形成体を含む組成物が、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドの誘導加熱可能材料と密着して保持される。
【００１９】
これは、少なくとも１つのサセプタ材料のストランド及びエアロゾル発生要素のエアロゾル形成組成物を担持する多孔性の非たばこ材料のストランドのねじれた配設によって達成される。
【００２０】
機能的観点から、本発明によるエアロゾル発生物品において、エアロゾル形成組成物を担持する多孔性の非たばこ材料のストランドは、エアロゾル形成ストランドと見なすことができる。簡潔にするために、以下の説明では、エアロゾル発生要素の一部を形成するエアロゾル形成組成物を担持する多孔性の非たばこ材料のストランドは、しばしば、エアロゾル形成ストランド又はエアロゾル発生ストランドと呼ばれる。
【００２１】
多孔性の非たばこ材料の少なくとも１つのストランドは、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドによって形成される隣接する尖端又はコイルの間に挟まれるか、又はそれらによって囲まれるため、本発明によるエアロゾル発生物品のサセプタ組立品の構造は、常にエアロゾル形成体のかなりの割合が熱源に近接することを確実にする。それ故に、使用中に、誘導加熱により発生した熱は、サセプタ材料の加熱されたストランドから、多孔性の非たばこ材料の少なくとも１つのストランドに、熱伝導などによってエアロゾル形成組成物に急速に伝達されてもよい。
【００２２】
したがって、多孔性の非たばこ材料のストランドの急速な加熱は、誘導加熱による熱供給が開始された後の非常に最初の瞬間に達成されうる。多孔性の非たばこ材料の少なくとも１つのストランドによって担持されるエアロゾル形成体の揮発は、有利なことに、「冷たい吸煙」効果の発生を防止し、使用中に、通常、より一貫し、かつより良好に制御された消費者へのエアロゾルの送達を可能にするのに役立ち得る。
【００２３】
以下の説明から明らかになるように、本発明によるエアロゾル発生物品の好ましい実施

形態は、サセプタ材料のストランド又は複数のストランドとエアロゾル発生要素のストランド又は複数のストランド（すなわち、エアロゾル形成ストランド又は複数のストランド）との特定の相互配置、ならびにエアロゾル形成組成物の特定の配合の使用から特に恩恵を受けることができ、これにより、エアロゾル形成物は、天然のエアロゾル発生基体に含まれる揮発性種よりも速く放出されるように特に適合させることができる。

【００２４】

サセプタ材料のストランドの数、エアロゾル形成ストランドの数、又はサセプタ組立品の長軸方向軸の周りのストランドのらせん状の配設の特定のパラメータを調整することによって、有利なことに、特に誘導発熱が開始された後の使用の最初の瞬間中に、揮発されて消費者に送達されるエアロゾル形成体の量を微調整及び制御することが可能であり得る。例えば、サセプタ材料のストランドの数、及びサセプタ材料のストランドがサセプタの長軸方向軸の周りに置かれるワイヤらせん角を変化させることによって、エアロゾル形成ストランドの露出表面積の量、ならびにサセプタ材料のストランド又はストランドと直接接触する少なくとも１つのエアロゾル形成ストランドの表面積の量を変えることが可能であり得る。

【００２５】

以下でより詳細に説明される他の好ましい実施形態では、サセプタ材料の隣接したストランドとその相互の空間的配置との間の距離を微調整及び制御することができる。例えば、これは、サセプタ組立品の追加的な構成要素として１つ以上のスペーサー要素を提供することによって達成されてもよい。したがって、サセプタ組立品の構造内に形成された間隙のサイズは、間隙が有限量のエアロゾル発生基体をホストするように適合されるように調整され得る。これは有利なことに、サセプタ材料の近傍に提供される加熱に伴い揮発性種を放出する能力を有する基体の全体的な量及び空間分布に対するさらなる程度の制御を提供しうる。

【００２６】

上記で簡単に説明したが、本発明は、加熱により吸入可能なエアロゾルを生成するためのエアロゾル発生物品を提供する。

【００２７】

本明細書で使用する用語「エアロゾル発生物品」は、エアロゾル発生基体を加熱して吸入可能なエアロゾルを生成して消費者に送達する物品を示す。本明細書で使用される場合、「エアロゾル発生基体」という用語は、加熱に伴い揮発性化合物を放出してエアロゾルを発生する能力を有する基体を意味する。

【００２８】

本発明によるエアロゾル発生物品では、サセプタ組立品の一部を形成する多孔性の非たばこ材料のストランドによって担持されるエアロゾル形成組成物は、こうしたエアロゾル発生基体の１つとして作用する。一部の実施形態では、以下でより詳細に説明するように、エアロゾル発生物品は、エアロゾル形成組成物以外の追加のエアロゾル発生基体を含んでもよい。

【００２９】

従来の紙巻たばこは、ユーザーが炎を紙巻たばこの一方の端に当て、空気をもう一方の端を通って引き出す場合に着火される。炎及び紙巻たばこを通って引き出された空気中の酸素によって提供された局在化した熱により、紙巻たばこの端部が着火して、その結果生じる燃焼により、吸入可能な煙が発生する。対照的に、加熱式エアロゾル発生物品では、エアロゾルは、風味発生基体の燃焼なしに、たばこなどの風味発生基体を加熱することによって発生する。公知の加熱式エアロゾル発生物品としては、例えば電気加熱式のエアロゾル発生物品と、可燃性燃料要素又は熱源から、物理的に分離されたエアロゾル形成材料への熱の伝達によってエアロゾルが発生されるエアロゾル発生物品とが挙げられる。

【００３０】

本発明によるエアロゾル発生物品は、交流電磁場又は変動電磁場を生成するためのインダクタを有する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特に適用される。

エアロゾル発生物品は、インダクタによって発生した変動電磁場がサセプタ組立品内に電流を誘起してサセプタ材料のストランドが加熱されるように、エアロゾル発生装置と連動する。電気的に作動する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。電気的に作動するエアロゾル発生装置は、１～３０ＭＨｚ、例えば、１～１０ＭＨｚ、例えば、５～７ＭＨｚの周波数を有する変動電磁場を発生する能力を有することが好ましい。

【００３１】

エアロゾル発生物品はロッドの形状であってもよい。本発明に関連して本明細書で使用される「ロッド」という用語は、実質的に円形、長円形又は楕円形の断面の一般的に円柱状の要素を示すために使用される。

【００３２】

本明細書で使用される「長軸方向」という用語は、エアロゾル発生物品の上流端と下流端との間に延びる、エアロゾル発生物品の主要な長軸方向軸に対応する方向を指す。本明細書で使用される「上流」及び「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関してエアロゾル発生物品の要素（又は要素の部分）の相対的な位置を説明する。

【００３３】

使用中、空気はエアロゾル発生物品を通して長軸方向に引き込まれる。「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又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。

【００３４】

「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の構成要素の寸法を意味する。例えば、長軸方向におけるロッド又は細長い管状要素の寸法を意味するために使用されてもよい。

【００３５】

「エアロゾル形成体」という用語は、本明細書において、揮発に伴い、エアロゾル中のニコチン及び風味剤などの、加熱時にエアロゾル発生基体から放出される他の気化した化合物の搬送を補助することができる化合物を記述するために使用される。エアロゾル形成組成物中に含めるのに好適なエアロゾル形成体は当技術分野で公知であり、多価アルコール（トリエチレングリコール、プロピレングリコール、１，３－ブタンジオール、及びグリセロールなど）、多価アルコールのエステル（グリセロールモノ－、ジ－、又はトリアセテートなど）、ならびにモノ－、ジ－、又はポリカルボン酸の脂肪族エステル（ドデカン二酸及び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。

【００３６】

「ねじられた」という用語は、本明細書では、繰り返し回転される、又はサセプタ組立品の長軸方向軸の周りに巻かれるサセプタ材料のストランドを記述するために使用される。より具体的には、本発明の文脈において、「ねじられた」という用語は、サセプタ材料のストランドがサセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置される配設を記述するために使用される。

【００３７】

「少なくとも１つのサセプタ材料のストランドと一緒にねじられた」という表現は、エアロゾル発生ストランドが、サセプタ材料の２つ以上のストランドの間に効果的に挟まれ、それによって定位置に保持されるように、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りに、及びサセプタ材料の単一のストランド又はサセプタ材料の２つ以上のストランドの周りに繰り返し回転するエアロゾル発生ストランドを記述するために使用される。

【００３８】

図１及び図２は、本発明によるエアロゾル発生物品で使用するためのサセプタ組立品の２つのこうした構成を概略的に示す。図１では、単一のエアロゾル発生ストランドは、２

つのサセプタ材料のストランドと一緒にねじれている。簡略化のために、エアロゾル発生ストランドの経路のみが点線によって図示されている。図２では、単一のエアロゾル発生ストランドは、サセプタ材料の三つのストランドと一緒にねじれている。点線は、隣接するサセプタ材料のストランドの間に挟まれたエアロゾル発生ストランドの一部分の経路を図示する。

【００３９】

２つ以上のストランドが関与するこれらのタイプの配置は、ワイヤーロープの配置と類似している。ワイヤーロープは、レイドロープとして知られるパターンで、複合ロープを形成するらせん状にねじられた金属ワイヤーのいくつかのストランドから形成される。より大きい直径のワイヤーロープは、ケーブルレイドとして知られるパターンで、このような設置されたロープの複数のストランドからなる。

【００４０】

このように、本発明によるエアロゾル発生物品のサセプタ組立品の特定の幾何学的パラメータは、類似の命名法で本明細書で識別及び説明される。

【００４１】

一例として、「ストランドらせん軸」という用語は、ストランドがその周りにらせん状に巻かれてサセプタ組立品を形成する、セントロイド軸を記述するために使用されてもよい。本発明のサセプタ組立品の場合、それは、サセプタ組立品の長軸方向軸に対応する。軸の正の方向は、らせんが前進する方向であると定義される。一例として、ストランドらせん軸は、エアロゾル発生物品の長軸方向と平行又は同軸であってもよい。

【００４２】

ストランドらせん軸に沿った任意の点におけるストランドらせん（α_w）という用語は、その点における接線ベクトル間の角度を記述し、ワイヤらせんが前進する方向、及びワイヤらせん軸に垂直であり、その点を通過する平面に向けられる。

【００４３】

簡潔に上述したように、本発明によるエアロゾル発生物品では、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドと、少なくとも３５重量パーセントのエアロゾル形成体を含むエアロゾル形成組成物を担持する多孔性の非たばこ材料の少なくとも１つのストランドを含むエアロゾル発生要素とを含む、サセプタ組立品が提供される。

【００４４】

サセプタ材料の少なくとも１つのストランドは、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置されるようにねじられる。少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドは、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドでねじれている。

【００４５】

好ましい実施形態では、少なくとも１つ以上のサセプタ材料のストランドは、２つ以上のサセプタ材料のストランドがサセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置され、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドが２つ以上のサセプタ材料のストランドとねじれるように、互いにねじれた２つ以上のサセプタ材料のストランドを含む。こうした実施形態は、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの部分が、２つ以上のサセプタ材料のストランドの隣接する部分の間に配設されるので、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドをよりしっかりと定位置に保持することができるという利点を有する。したがって、サセプタ材料のストランドからエアロゾル発生ストランドへの熱伝達の効率を最大化することができる。したがって、揮発したエアロゾル形成体の放出は、エアロゾル発生物品の使用の非常に最初の瞬間の間に迅速に開始することができる。これは、冷たい吸煙効果に対抗するのに非常に効果的であり得る。

【００４６】

少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドが２つ以上のサセプタ材料のストランドと結合される実施形態のうちのいくつかでは、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドはまた、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置され、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの少なくとも２つの間に挟まれることによって定位置に保持され

る。このタイプの配置を図１及び図２の図面に示す。サセプタ組立品内のサセプタ材料のエアロゾル発生ストランド及びストランドの数を調整することによって、サセプタ材料のストランドのうちの１つ以上と直接接触するエアロゾル発生ストランド又はストランドの表面積の割合に対して、曝露されるエアロゾル発生ストランド又はストランドの表面積の割合を変化させることが可能である場合がある。これは、使用中にエアロゾル発生ストランド又は複数のストランドに迅速に伝達される熱の量を微調整する方法、ならびに揮発したエアロゾル形成体がエアロゾル発生物品内でより簡単に放出されうる方法を提供しうる。

【００４７】

少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドが２つ以上のサセプタ材料のストランドと結合されるさらなる実施形態では、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドは、サセプタ組立品の長軸方向軸に実質的に平行に延びて、サセプタ組立品のコアを画定し、２つ以上のサセプタ材料のストランドは、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの周りにらせん状に配置される。このタイプの配置は、図３の図面に概略的に図示されている。

【００４８】

これらの実施形態では、エアロゾル発生ストランドは、エアロゾル発生物品の製造中に他の表面に対する摩擦によって引き起こされる可能性のある損傷からより効果的に保護され得る。これは、サセプタ材料のストランドがエアロゾル発生ストランドを実質的に包囲し、したがって、エアロゾル発生ストランドが製造中に他の表面と接触する可能性を低減し得るためである。さらに、ストランドらせんの数、サイズ、及び角度に応じて、サセプタ材料のストランドの一部上のサセプタ組立品のコアにおけるエアロゾル発生ストランド又はストランドの被覆範囲を、多かれ少なかれ拡大でき、その結果、エアロゾル発生ストランド又はストランドの表面積のかなり小さい部分が露出したままになる可能性がある。

【００４９】

本発明によるエアロゾル発生物品では、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドは、金属ストリップ、フィラメント、ピン、又はワイヤである。

【００５０】

エアロゾル形成組成物は、好ましくは不活性担体として作用する多孔性の非たばこ材料上に吸着、被覆、含浸又はその他の方法で装填されることが好ましい。言い換えれば、多孔性の非たばこ材料は、使用中に形成されたエアロゾル内に揮発性種を放出することができないことが好ましい。

【００５１】

一部の実施形態では、多孔性材料は繊維糸の形態で提供される。繊維糸は、綿繊維、セルロース繊維、再構成天然繊維（例えば、木材パルプ由来の天然繊維を含む）、及びこれらの組み合わせから選択される繊維を含むことが好ましい。

【００５２】

上記で簡単に説明したように、エアロゾル形成組成物は、少なくとも３５重量パーセントのエアロゾル形成体を含む。エアロゾル形成組成物は、少なくとも４０重量パーセントのエアロゾル形成体を含むことが好ましい。エアロゾル形成組成物は、少なくとも４５重量パーセントのエアロゾル形成体を含むことがより好ましい。エアロゾル形成組成物は、少なくとも５０重量パーセントのエアロゾル形成体を含むことがなおより好ましい。

【００５３】

特に好ましい実施形態では、エアロゾル形成組成物は、少なくとも約５５重量パーセントのエアロゾル形成体を含み、少なくとも約６０重量パーセントのエアロゾル形成体を含むことが好ましく、少なくとも約７０重量パーセントのエアロゾル形成体を含むことがより好ましい。

【００５４】

エアロゾル形成組成物は、最大９５重量パーセントのエアロゾル形成体を含んでもよく、好ましくは、９０重量パーセント以下のエアロゾル形成体、より好ましくは、８５重量パーセント以下のエアロゾル形成体、さらにより好ましくは、８０重量パーセント以下の

エアロゾル形成体を含んでもよい。

【００５５】

一部の実施形態では、エアロゾル形成組成物は、３５重量パーセント～約９０重量パーセントのエアロゾル形成体、好ましくは４０重量パーセント～約９０パーセントのエアロゾル形成体、より好ましくは４５重量パーセント～約９０パーセントのエアロゾル形成体、さらにより好ましくは５０重量パーセント～約９０パーセントのエアロゾル形成体を含む。他の実施形態では、エアロゾル形成組成物は、３５重量パーセント～約８５重量パーセントのエアロゾル形成体、好ましくは４０重量パーセント～約８５パーセントのエアロゾル形成体、より好ましくは４５重量パーセント～約８５パーセントのエアロゾル形成体、さらにより好ましくは５０重量パーセント～約８５パーセントのエアロゾル形成体を含む。さらなる実施形態では、エアロゾル形成組成物は、３５重量パーセント～約８０重量パーセントのエアロゾル形成体、好ましくは４０重量パーセント～約８０パーセントのエアロゾル形成体、より好ましくは４５重量パーセント～約８０パーセントのエアロゾル形成体、さらにより好ましくは５０重量パーセント～約８０パーセントのエアロゾル形成体を含む。

【００５６】

エアロゾル形成体は、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、１，３－ブタンジオール、グリセリン、及びこれらの混合物からなる群から選択されることが好ましい。特に好ましい実施形態では、エアロゾル形成体はグリセロールである。

【００５７】

さらに、エアロゾル形成組成物は、ニコチンを含んでもよい。

【００５８】

本発明に関連して本明細書で使用される「ニコチン」という用語は、ニコチン、ニコチン塩基、又はニコチン塩を記述するために使用される。固体エアロゾル発生基体がニコチン塩基又はニコチン塩を含む実施形態では、本明細書において列挙されるニコチンの量は、それぞれ遊離塩基ニコチンの量又はプロトン化されたニコチンの量である。

【００５９】

エアロゾル形成組成物は、天然ニコチン、もしくは合成ニコチン、又は天然ニコチンと合成ニコチンとの組み合わせを含んでもよい。

【００６０】

エアロゾル形成組成物のニコチン含有量は、０．５重量パーセント以上、１重量パーセント以上、１．５重量パーセント以上、又は２重量パーセント以上であってもよい。

【００６１】

エアロゾル形成組成物のニコチン含有量は、１０重量パーセント以下、８重量パーセント以下、６重量パーセント以下、又は４重量パーセント以下であってもよい。

【００６２】

エアロゾル形成組成物のニコチン含有量は、０．５重量パーセント～１０重量パーセント、０．５重量パーセント～８重量パーセント、０．５重量パーセント～６重量パーセント、又は０．５重量パーセント～４重量パーセントであってもよい。

【００６３】

エアロゾル形成組成物のニコチン含有量は、１重量パーセント～１０重量パーセント、１重量パーセント～８重量パーセント、１重量パーセント～６重量パーセント、又は１重量パーセント～４重量パーセントであってもよい。

【００６４】

エアロゾル形成組成物のニコチン含有量は、は、１．５重量パーセント～１０重量パーセント、１．５重量パーセント～８重量パーセント、１．５重量パーセント～６重量パーセント、又は１．５重量パーセント～４重量パーセントであってもよい。

【００６５】

エアロゾル形成組成物のニコチン含有量は、、２重量パーセント～１０重量パーセント、２重量パーセント～８重量パーセント、２重量パーセント～６重量パーセント、又は２

重量パーセント～４重量パーセントであってもよい。

【００６６】

一部の実施形態では、エアロゾル形成組成物は、１つ以上のカルボン酸を含んでもよい。

【００６７】

エアロゾル形成組成物は、複数のカルボン酸を含んでもよい。すなわち、エアロゾル形成組成物は、２つ以上のカルボン酸を含んでもよい。例えば、エアロゾル形成組成物は、２つのカルボン酸、三つのカルボン酸、四つのカルボン酸、又は五つのカルボン酸を含み得る。

【００６８】

エアロゾル形成組成物は、非カルボキシルヒドロキシル基を含有しない１つ以上のカルボン酸を含んでいてよい。

【００６９】

本発明に関連して本明細書で使用される場合、「非カルボキシルヒドロキシル基」という用語は、カルボキシル基の一部を形成しないヒドロキシル基を記述するために使用される。

【００７０】

エアロゾル形成組成物は、２５℃で３．５以下の水中ｐＫａを有する１つ以上のカルボン酸を含み得る。

【００７１】

本発明に関連して本明細書で使用される「２５℃で３．５以下の水中ｐＫａを有するカルボン酸」という用語は、２５℃で３．５以下の水中ｐＫａを有する一塩基カルボン酸、及び２５℃で３．５以下の水中pK_{a_1}を有する多塩基カルボン酸を記述するために使用される。

【００７２】

エアロゾル形成組成物は、２５℃で３．５以下の水中ｐＫａを有する複数のカルボン酸を含み得る。例えば、固体エアロゾル発生基体は、フマル酸及びマレイン酸を含み得る。

【００７３】

エアロゾル形成組成物は、２５℃で３．６以上の水中ｐＫａを有する１つ以上のカルボン酸を含み得る。

【００７４】

本発明に関連して本明細書で使用される「２５℃で３．６以上の水中ｐＫａを有するカルボン酸」という用語は、２５℃で３．６以上の水中ｐＫａを有する一塩基カルボン酸、及び２５℃で３．６以上の水中pK_{a_1}を有する多塩基カルボン酸を記述するために使用される。

【００７５】

例えば、エアロゾル形成組成物は、酢酸、安息香酸、乳酸、及びレブリン酸から選択される１つ以上のカルボン酸を含み得る。

【００７６】

エアロゾル形成組成物は、２５℃で３．６以上の水中ｐＫａを有する複数のカルボン酸を含み得る。例えば、エアロゾル形成組成物は安息香酸及び乳酸を含んでもよい。

【００７７】

エアロゾル形成組成物は、２５℃で３．５以下の水中ｐＫａを有する１つ以上のカルボン酸、及び２５℃で３．６以上の水中ｐＫａを有する１つ以上のカルボン酸を含み得る。

【００７８】

例えば、エアロゾル形成組成物は、フマル酸、マレイン酸、及びリンゴ酸から選択される１つ以上のカルボン酸、ならびに酢酸、安息香酸、乳酸、及びレブリン酸から選択される１つ以上のカルボン酸を含み得る。

【００７９】

例えば、エアロゾル形成組成物は、フマル酸、ならびに酢酸、安息香酸、乳酸、及びレ

ブリン酸から選択される１つ以上のカルボン酸を含み得る。
【００８０】
エアロゾル形成組成物は、フマル酸、マレイン酸及びリンゴ酸から選択される１つ以上のカルボン酸を含むことが好ましい。
【００８１】
エアロゾル形成組成物は、フマル酸及びマレイン酸から選択される１つ以上のカルボン酸を含むことがより好ましい。
【００８２】
エアロゾル形成組成物はフマル酸を含むことが最も好ましい。
【００８３】
エアロゾル形成組成物は、０．５重量パーセント以上の総カルボン酸含有量を有してもよい。
【００８４】
本発明に関して本明細書で使用される場合、「総カルボン酸含有量」という用語は、エアロゾル形成組成物内のすべてのカルボン酸の組み合わせられた含有量を記述するために使用される。例えば、固体エアロゾル発生基体が、安息香酸及びフマル酸からなる複数のカルボン酸を含む場合、「総カルボン酸含有量」という用語は、固体エアロゾル発生基体の合計した安息香酸及びフマル酸の合計含有量を記述する。
【００８５】
エアロゾル形成組成物は、１重量パーセント以上、１．５重量パーセント以上、又は２重量パーセント以上の総カルボン酸含有量を有してもよい。
【００８６】
エアロゾル形成組成物は、８重量パーセント以下、６重量パーセント以下、又は４重量パーセント以下の総カルボン酸含有量を有してもよい。
【００８７】
エアロゾル形成組成物は、０．５重量パーセント～８重量パーセント、０．５重量パーセント～６重量パーセント、又は０．５重量パーセント～４重量パーセントの総カルボン酸含有量を有してもよい。
【００８８】
エアロゾル形成組成物は、１重量パーセント～８重量パーセント、１重量パーセント～６重量パーセント、又は１重量パーセント～４重量パーセントの総カルボン酸含有量を有してもよい。
【００８９】
エアロゾル形成組成物は、１．５重量パーセント～８重量パーセント、１．５重量パーセント～６重量パーセント、又は１．５重量パーセント～４重量パーセントの総カルボン酸含有量を有してもよい。
【００９０】
エアロゾル形成組成物は、２重量パーセント～８重量パーセント、２重量パーセント～６重量パーセント、又は２重量パーセント～４重量パーセントの総カルボン酸含有量を有してもよい。
【００９１】
エアロゾル形成組成物は、１つ以上のセルロース系薬剤を含んでもよい。
【００９２】
本発明に関連して本明細書で使用される「セルロース系剤」という用語は、セルロース系物質を記述するために使用される。セルロース系剤の例としては、セルロース系フィルム形成剤、セルロース系強化剤、及びセルロース系結合剤が挙げられる。
【００９３】
エアロゾル形成組成物は、複数のセルロース系剤を含んでもよい。すなわち、固体エアロゾル発生基体は、２つ以上のセルロース系剤を含み得る。例えば、エアロゾル形成組成物は、２つのセルロース系剤、三つのセルロース系剤、四つのセルロース系剤、又は五つ

のセルロース系剤を含み得る。

【００９４】

エアロゾル形成組成物は、２５重量パーセント以上、又は３０重量パーセント以上の総セルロース系剤含有量を有してもよい。

【００９５】

本明細書で使用される「総セルロース系剤」という用語は、固体エアロゾル形成組成物中のすべてのセルロース系剤の合計含有量を記述するために使用される。例えば、エアロゾル形成組成物が、セルロース系フィルム形成剤、セルロース系強化剤、及びセルロース系結合剤から成る複数のセルロース系薬剤を含む場合、「総セルロース系薬剤含有量」という用語は、エアロゾル形成組成物の、組み合わせられた、セルロース系フィルム形成剤含有量と、セルロース系強化剤含有量と、セルロース系結合剤含有量と、を記述する。

【００９６】

エアロゾル形成組成物は、３５重量パーセント以上の総セルロース系剤含有量を有してもよい。

【００９７】

サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、少なくとも０．２５ミリメートルであってもよい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、少なくとも０．３ミリメートルであることが好ましい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、少なくとも０．４ミリメートルであることがより好ましい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、少なくとも０．５ミリメートルであることがなおより好ましい。

【００９８】

サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、最大２ミリメートルであってもよい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、１．５ミリメートル以下であることが好ましい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、１．２５ミリメートル以下であることがより好ましい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、１ミリメートル以下であることがなおより好ましい。

【００９９】

一部の実施形態では、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、０．３ミリメートル～１．５ミリメートル、好ましくは０．３ミリメートル～１．２５ミリメートル、より好ましくは０．３ミリメートル～１ミリメートルである。他の実施形態では、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、０．４ミリメートル～１．５ミリメートル、好ましくは０．４ミリメートル～１．２５ミリメートル、より好ましくは０．４ミリメートル～１ミリメートルである。さらなる実施形態では、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径は、０．５ミリメートル～１．５ミリメートル、好ましくは０．５ミリメートル～１．２５ミリメートル、より好ましくは０．５ミリメートル～１ミリメートルである。

【０１００】

少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、少なくとも０．５ミリメートルであってもよい。少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、少なくとも０．６ミリメートルであることが好ましい。少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、少なくとも０．７ミリメートルであることがより好ましい。

【０１０１】

少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、最大２ミリメートルであってもよい。少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、１．５ミリメートル以下であることが好ましい。少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、１．２５ミリメートル以下であることがより好ましい。少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、１ミリメートル以下であることがさらにより好ましい。

【０１０２】

一部の実施形態では、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、０．５ミ

リメートル～１．５ミリメートル、好ましくは０．５ミリメートル～１．２５ミリメートル、より好ましくは０．５ミリメートル～１ミリメートルである。他の実施形態では、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、０．６ミリメートル～１．５ミリメートル、好ましくは０．６ミリメートル～１．２５ミリメートル、より好ましくは０．６ミリメートル～１ミリメートルである。他の実施形態では、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径は、０．７ミリメートル～１．５ミリメートル、好ましくは０．７ミリメートル～１．２５ミリメートル、より好ましくは０．７ミリメートル～１ミリメートルである。

【０１０３】

特定の実施形態では、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドのストランドらせん角度は、少なくとも２０度である。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、少なくとも３０度であることが好ましい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、少なくとも３５度であることがより好ましい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、少なくとも４０度であることがなおより好ましい。特に好ましい実施形態では、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドのストランドらせん角度は、少なくとも４５度である。

【０１０４】

サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、８０度以下である。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、７０度以下であることが好ましい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、６５度以下であることがより好ましい。サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、６０度以下であることがなおより好ましい。特に好ましい実施形態では、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドのストランドらせん角度は、５５度以下である。

【０１０５】

いくつかの実施形態では、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、２０度～８０度、好ましくは２０度～７０度、より好ましくは２０度～６５度、さらにより好ましくは２０度～６０度、最も好ましくは２０度～５５度である。

【０１０６】

いくつかの実施形態では、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドのストランドらせん角度は、３０度～８０度、好ましくは３０度～７０度、より好ましくは３０度～６５度、さらにより好ましくは３０度～６０度、最も好ましくは３０度～５５度である。

【０１０７】

いくつかの実施形態では、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、３５度～８０度、好ましくは３５度～７０度、より好ましくは３５度～６５度、さらにより好ましくは３５度～６０度、最も好ましくは３５度～５５度である。

【０１０８】

いくつかの実施形態では、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドのストランドらせん角度は、４０度～８０度、好ましくは４０度～７０度、より好ましくは４０度～６５度、さらにより好ましくは４０度～６０度、最も好ましくは４０度～５５度である。

【０１０９】

いくつかの実施形態では、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度は、４５度～８０度、好ましくは４５度～７０度、より好ましくは４５度～６５度、さらにより好ましくは４５度～６０度、最も好ましくは４５度～５５度である。理論に束縛されることを望むものではないが、上述の範囲内に収まるストランドらせん角度を有するサセプタ材料の少なくとも１つのストランドを配置することによって、有利なことに、特に良好な構造強度を有するサセプタ組立品を提供することができ、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドは、非常に安定して定位置に保持される。さらに、上述の範囲内に収まるストランドらせん角度を有するサセプタ材料の少なくとも１つのストランドを配置することによって、有利なことに、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドを

、サセプタ組立品の製造及び取り扱い中に摩擦によって引き起こされる潜在的な損傷から保護することが可能であり得る。同時に、１つのこうしたサセプタ組立品において、サセプタ材料のストランド又は複数のストランドから少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドへの満足のいく熱伝達は、エアロゾルの発生及び消費者への送達に基づいて、特に有効な物質伝達と組み合わされてもよい。約２０度の範囲のらせん角度では、長さ単位当たりより多くの材料があり、より多くの熱を発生させる能力を提供する。約８０度の範囲のらせん角度では、長さ単位当たりの材料が少ないため、製造コストが低減される。

【０１１０】

一部の実施形態では、エアロゾル発生物品は、一次エアロゾル発生基体を含むエアロゾル発生ロッドを含む。サセプタ組立品は、エアロゾル発生基体と熱的に結合される。より詳細には、これは、サセプタ組立品をエアロゾル発生ロッド内に長軸方向に延び、エアロゾル発生基体内に埋め込むことによって達成される。

【０１１１】

一例として、エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生物品の長軸方向軸に沿って延びるロッドを形成するために集合された均質化したたばこ材料のシートを備えてもよい。サセプタ組立品は、均質化したたばこ材料のシートの集合体内に包埋されてもよい。別の方法として、エアロゾル発生物品は、たばこ葉材料を切断することによって得られたカットフィラー又は再構成もしくは均質化したたばこ材料を含むロッドを備えてもよい。サセプタ組立品は、例えばカットフィラーによって囲まれるように、カットフィラー内に埋め込まれてもよい。

【０１１２】

これらの実施形態では、エアロゾル発生基体を備えるロッドは、使用中に、サセプタ組立品内の少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドによって担持されるエアロゾル形成組成物よりも遅くエアロゾル種を放出するのに十分な温度に概して到達する、エアロゾルの追加的な供給源を提供する。したがって、追加のエアロゾル発生基体の含有量に対してエアロゾル発生物品中のエアロゾル形成組成物の含有量を調整することによって、ならびにエアロゾル形成組成物の製剤、又は追加のエアロゾル発生基体の性質及び組成物を変化させることによって、風味送達プロファイルを含む、特別に調整されたエアロゾル送達プロファイルと関連付けられ得るエアロゾル発生物品を提供することができる。特に、追加のエアロゾル発生基体に関連付けられた考えられる冷たい吸煙効果に対抗するように、サセプタ組立品からのエアロゾルの放出を微調整することが可能であり得る。例えば、サセプタ組立品からのエアロゾルの放出は、追加のエアロゾル発生基体の性質及び組成、追加のエアロゾル発生基体を含むロッドの幾何学的形状、経時的な加熱プロファイルなどのうちの１つ以上に応じて微調整されてもよい。

【０１１３】

特定の実施形態では、サセプタ組立品は、非導電性材料の１つ以上のスペーサー要素をさらに備え、１つ以上のスペーサー要素は、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの２つの隣接するストランドのそれぞれの部分が互いに所定の距離にあるように、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの２つの隣接するストランドの間にギャップを作り出すように構成されている。

【０１１４】

エアロゾル発生物品は、所定の間隙のうちの少なくとも１つの中に提供された二次エアロゾル発生基体を備えてもよい。

【０１１５】

これは有利なことに、こうした体積のより大きな割合が、全体的なエアロゾル発生に寄与する活性物質によって占められ得るため、サセプタ組立品によってエアロゾル発生物品内に占められる体積をさらに効率的に使用することを可能にし得る。さらに、エアロゾル発生ストランド及びその中に含有されるエアロゾル形成体と比較して異なる温度で揮発性種を放出するように適合された二次エアロゾル発生基体を選択することによって、消費者に提供されうる風味放出プロファイルの範囲をさらに広げることが可能である場合がある

。例えば、二次エアロゾル発生基体は、エアロゾル発生ストランド及びその中に含有されるエアロゾル形成体と比較して、いくらかの遅延を伴って揮発性種を放出するように適合されてもよい。

【０１１６】

サセプタ組立品が一次エアロゾル発生基体と熱的に連結されている実施形態では、二次エアロゾル発生基体は、例えば、一次エアロゾル発生基体の前に、又は実質的に同時に揮発性種を放出するように適合されてもよい。これにより、消費者へのエアロゾル放出及び送達の非常に微細な調整が可能になり、エアロゾル発生物品に含まれる様々な供与源から異なるエアロゾル種が放出される時及び量を制御することによって、多数の異なる組み合わせ及び風味及び送達プロファイルが考案されうる。

【０１１７】

これらの実施形態のうちのいくつかでは、１つ以上のスペーサー要素は、サセプタ材料の２つ以上のストランドのうちの１つ上に提供されるビーズを含む。

【０１１８】

ビーズは、サセプタ組立品の製造中にサセプタ材料の２つ以上のストランドと組み合わせやすいスペーサー要素を提供してもよい。例えば、ビーズは、サセプタ材料のストランド上に堆積された耐熱性接着剤の液滴として提供されてもよい。こうしたビーズの１つは、実質的に滑らかな外表面の利点を有してもよく、これは、エアロゾル発生ストランドがサセプタ材料のビーズ担持ストランドと組み合わされた時にエアロゾル発生ストランドを損傷する可能性が低いため、望ましい。

【０１１９】

ビーズの等価直径は、サセプタ材料のストランドの直径の少なくとも１．５倍であることが好ましい。ビーズの等価直径は、サセプタ材料のストランドの直径の少なくとも２倍であることがより好ましい。

【０１２０】

好ましい実施形態では、ビーズの等価直径は、少なくとも約０．７５ミリメートルであってもよく、少なくとも約１ミリメートルであることが好ましく、少なくとも約１．２５ミリメートルであることがより好ましく、少なくとも約１．５ミリメートルであることがさらにより好ましい。

【０１２１】

一部の実施形態では、ビーズの等価直径は、３ミリメートル以下、好ましくは２．５ミリメートル以下、より好ましくは２ミリメートル以下であってもよい。

【０１２２】

上述の範囲内に収まる等価直径を有するビーズでは、隣接したストランド間に作り出される間隙は、追加のエアロゾル発生基体で充填することが容易であり得る。

【０１２３】

好ましい実施形態では、１つ以上のスペーサー要素は、複数のビーズを含み、ビーズは、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの１つの長さに沿って均等に離間している。

【０１２４】

こうした均等に分布したビーズは、ストランドを規則的に間隙を介して強制し、そのため、空隙にはストランドの長さに沿って所定のパターンが提供され、空隙は、例えばゲルの形態などのエアロゾル発生基体を受容するように適合されている。

【０１２５】

これらの実施形態のうちの他の実施形態では、１つ以上のスペーサー要素は、１つ以上の開口部を含むプレートを備え、プレートは、サセプタ組立品の長軸方向軸に対して横断方向に配設され、１つ以上の開口部のうちの各々は、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの対応する１つを受容するように適合されている。

【０１２６】

スペーサー要素として１つのこうしたプレートを使用することは、プレートを通って延

びる開口部のサイズ及び相互の配設を制御することによって、サセプタ組立品内の異なるストランドが相互に対してどのように位置付けられるかに対するより大きな制御を有し得るという利点を有し得る。

【０１２７】

プレートは円形であり、１つ以上の開口部は長軸方向軸の周りに均等に間隙を介していることが好ましい。

【０１２８】

実質的に円形のプレートの使用は、サセプタ組立品の擬似円筒状形状と、より重要なことに、サセプタ組立品を含有するロッド状のエアロゾル発生物品と高度に適合するという点で有利であり得る。プレートの長軸方向軸の周りに均等に離間した開口部を有することによって、有利なことに、サセプタ組立品の長軸方向軸に対するサセプタ組立品内のストランドの配設をより良好に制御し得る。これは、使用中により均質な熱の発生、ならびに使用中により均質な熱伝達及びエアロゾル発生及び送達を確実にするのに役立ち得る。

【０１２９】

プレートは、長軸方向軸と同軸にプレートを通って延びる中央開口部を備えてもよい。

【０１３０】

中央開口部を有するスペーサープレートを提供することは、こうした中央開口部がエアロゾル発生ストランドを受容するために使用される場合、特に、エアロゾル発生ストランドがサセプタ組立品のコアに延びる実施形態では、特に望ましい場合がある。この場合、スペーサープレートの中央開口部は、エアロゾル発生ストランドをサセプタ組立品の長軸方向軸に沿ってコア位置に安定的に保持するために使用され得る。

【０１３１】

一実施形態では、本発明による加熱に伴い吸入可能なエアロゾルを発生するためのエアロゾル発生物品は、サセプタ組立品を備えてもよく、サセプタ組立品は、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドを備え、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドは、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置されるようにねじれている、サセプタ組立品と、少なくとも１つのエアロゾル形成ストランドを備えるエアロゾル発生要素とを備える。サセプタ組立品は、非導電性材料の１つ以上のスペーサー要素をさらに備え、１つ以上のスペーサー要素が、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドとエアロゾル発生要素の少なくとも１つのエアロゾル形成ストランドのうちの２つの隣接するストランドとの間にギャップを作り出すように構成されており、少なくとも１つのサセプタ材料のストランド及びエアロゾル発生要素の少なくとも１つのエアロゾル形成ストランドのうちの隣接する２つのそれぞれの部分が、互いに所定の距離にあるように構成されている。本発明によるエアロゾル発生物品は、サセプタ組立品の下流の場所に下流セクションを備えてもよい。例えば、エアロゾル発生物品が、エアロゾル発生基体内に埋め込まれることによって、サセプタ組立品が熱的に結合されるエアロゾル発生基体を含むロッドを備える実施形態では、下流セクションは、ロッドの下流の位置にあってもよい。

【０１３２】

下流セクションは、１つ以上の下流要素を含み得る。

【０１３３】

下流セクションは、エアロゾル発生物品の口側端とサセプタ組立品との間に中空セクションを含み得る。中空セクションは、中空の管状要素を備えてもよい。

【０１３４】

本明細書で使用する場合、「中空の管状セグメント」及び「中空の管状要素」などの用語は、その長軸方向軸に沿った内腔又は気流通路を画定する一般的に細長い要素を意味するために使用される。特に、「管状」という用語は、実質的に円筒形の断面を有し、管状要素又はセグメントの上流端と管状要素又はセグメントの下流端との間の途切れることのない流体連通を確立する少なくとも１つの気流導管を画定する、要素又はセグメントに関して使用される。しかし、当然のことながら、管状要素又はセグメントの代替の形状（例えば、代替の断面形状）が可能である場合がある。

【０１３５】
本発明の文脈において、中空の管状セグメント又は中空の管状要素は、制限のない流路を提供する。これは、中空の管状セグメント又は中空の管状要素が、無視できるレベルの引き出し抵抗（ＲＴＤ）を提供することを意味する。
【０１３６】
濾過材料のセグメントなどのエアロゾル発生物品又はその構成要素の引き出し抵抗（ＲＴＤ）は、物品又は構成要素を通る空気の安定した体積流量１７．５ｍｌ／秒を維持するために、物品又は構成要素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。当業者は、ＩＳＯ　６５６５：２０１５（２０１５）の測定方法、試験条件などについてさらに詳細を見出すことができる。
【０１３７】
下流セクションは、サセプタ組立品の下流に位置付けられた支持要素を備えてもよい。例えば、支持要素は、サセプタ組立品のすぐ下流に、好ましくは、サセプタ組立品と、又はサセプタ組立品が提供され得るエアロゾル発生基体のロッドなどのセグメントと当接する配置で提供されてもよい。支持要素は、例えば酢酸セルロースのプラグの形態であってもよい。支持要素自体は中空であってもよい。
【０１３８】
下流セクションは、サセプタ組立品の下流に位置付けられたエアロゾル冷却要素を備えてもよい。エアロゾル冷却要素は、サセプタ組立品のすぐ下流、又はサセプタ組立品が提供されうるエアロゾル発生基体のロッドなどのセグメントのすぐ下流に提供されてもよい。別の方法として、サセプタ組立品を備えるサセプタ組立品又はセグメントとエアロゾル冷却要素との間に別の要素が提供されてもよい。例えば、上述の支持要素は、サセプタ組立品を備えるサセプタ組立品又はセグメントとエアロゾル冷却要素との間に位置付けられてもよい。こうした場合、三つの要素すべてが、エアロゾル発生物品の長軸方向軸に沿って当接関係で配設されてもよい。
【０１３９】
特定の実施形態では、エアロゾル冷却要素は、中空の管状要素に沿った位置に配設され、かつ消費者がエアロゾル発生物品を吸う時に外部環境からの空気の侵入を可能にするように構成された通気ゾーンを備える中空の管状要素の形態で提供されてもよい。
【０１４０】
下流セクションは、マウスピース要素を含み得る。マウスピース要素は、エアロゾル発生物品の下流端に位置付けられてもよく、したがって、サセプタ組立品の下流、又はサセプタ組立品を備えるセグメントの下流だけでなく、上述の随意の要素の任意の他の１つの下流にも位置付けられてもよい。マウスピース要素は、エアロゾル発生物品の口側端部までずっと延在している。
【０１４１】
マウスピース要素は、繊維質の濾過材料の少なくとも１つのマウスピースフィルターセグメントを備えるのが好ましい。好適な繊維質の濾過材料は、当業者に周知であろう。特に好ましくは、少なくとも１つのマウスピースフィルターセグメントは、セルロースアセテートトウから形成されるセルロースアセテートフィルターセグメントを含む。
【０１４２】
本発明の特定の実施形態では、下流セクションは、上述のようなマウスピースフィルターセグメントの下流にある下流端に口側端くぼみを備え得る。口側端空洞は、マウスピースの下流端に提供された中空の管状要素によって画定されてもよい。口側端空洞は、マウスピース要素の外側ラッパーによって画定されてもよく、外側ラッパーは、マウスピース要素から下流方向に延びる。
【０１４３】
マウスピース要素は、任意の適切な形態で提供されてもよい風味剤を随意に含んでもよい。例えば、マウスピース要素は、１つ以上のカプセル、風味剤のビーズもしくは顆粒、又は１つ以上の風味負荷スレッドもしくはフィラメントを含んでもよい。

【０１４４】
好ましくは、マウスピース要素は、低い粒子濾過効率を有する。
【０１４５】
好ましくは、マウスピースは、繊維質の濾過材料のセグメントから形成される。
【０１４６】
マウスピース要素は、プラグラップによって囲まれていることが好ましい。
【０１４７】
本発明によるエアロゾル発生物品は、サセプタ組立品の上流の位置に上流セクションを備え得る。例えば、エアロゾル発生物品が、エアロゾル発生基体内に埋め込まれることなどによって、サセプタ組立品が熱的に結合されるエアロゾル発生基体を含むロッドを備える実施形態では、上流セクションは、ロッドの上流の位置にあってもよい。
【０１４８】
上流セクションは、１つ以上の上流要素を備え得る。一部の実施形態では、上流セクションは、サセプタ組立品のすぐ上流に、又はサセプタ組立品を備えるセグメントのすぐ上流に配設された上流要素を備えてもよい。
【０１４９】
上流要素は、エアロゾル発生物品の上流端に改善された外観を提供し得る。さらに、所望される場合、上流要素は、エアロゾル発生物品に関する情報、例えば、その物品が使用されることが意図されるエアロゾル発生装置のブランド、風味、含量、又は詳細に関する情報を提供するために使用され得る。
【０１５０】
上流要素は、酢酸セルローストウのプラグなどの多孔性プラグ要素であってもよい。
【０１５１】
上記で簡単に説明したように、本発明によるエアロゾル発生システムは、上述の説明に沿った加熱装置とエアロゾル発生物品と、を備えている。
【０１５２】
したがって、本発明はまた、、例えば、電気加熱式のエアロゾル発生装置などの１つの加熱装置と、上述のサセプタ組立品を含むエアロゾル発生物品とを備えるエアロゾル発生システムに関する。
【０１５３】
好適なエアロゾル発生装置の例は、当業者に公知である。一般に、適切なエアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品を受けるためのくぼみ（すなわち、加熱チャンバー）と、くぼみ内に変動電磁場を発生させるように適合された１つ以上のインダクタ要素とを備える。さらに、好適なエアロゾル発生装置は、通常、１つ以上のインダクタ要素に接続された電力供給源と、電力供給源から１つ以上のインダクタ要素への電力の供給を制御するように構成された制御要素と、を備える。
【０１５４】
個々のインダクタ要素は、変動電磁場を発生させる１つ以上のコイルを備えうる。コイル（単一又は複数）はくぼみを囲みうる。
【０１５５】
エアロゾル発生装置は１～３０ＭＨｚの変動電磁場、例えば２～１０ＭＨｚ、例えば５～７ＭＨｚの変動電磁場を発生させる能力があることが好ましい。
【０１５６】
装置は、１～５ｋＡ／ｍの磁界強度（Ｈ場）、例えば２～３ｋＡ／ｍ、例えば約２．５ｋＡ／ｍの磁界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。
【０１５７】
エアロゾル発生装置は、ユーザーが片手の指の間に保持することが快適な、携帯型又は手持ち式のエアロゾル発生装置であることが好ましい。
【０１５８】
エアロゾル発生装置は実質的に円筒状の形状でもよい。

【０１５９】
エアロゾル発生装置は、およそ７０ミリメートル～およそ１２０ミリメートルの長さを有してもよい。
【０１６０】
電源は任意の適切な電源であってもよく、例えば、電池などの直流電圧源であってもよい。一実施形態では、電源はリチウムイオン電池である。別の方法として、電源は、ニッケル水素電池、ニッケルカドミウム電池、又はリチウム系電池（例えば、リチウムコバルト電池、リチウム鉄リン酸塩電池、チタン酸リチウム、又はリチウムポリマー電池）であってもよい。
【０１６１】
制御要素は単純なスイッチでもよい。別の方法として、制御要素は電気回路であってもよく、１つ以上のマイクロプロセッサ又はマイクロコントローラを備えてもよい。
【０１６２】
１つ以上の態様に関して説明された特徴は、本発明の他の態様に等しく適用されてもよい。特に、エアロゾル発生物品に関連して説明した特徴は、エアロゾル発生システムにも同様に適用されてもよい。
【０１６３】
本発明は、特許請求の範囲で定義される。しかしながら、下記に非限定的な実施例の非網羅的なリストを提供する。これらの実施例の特徴のうちのいずれか１つ以上は、本明細書に記載の別の実施例、実施形態、又は態様のうちのいずれか１つ以上の特徴と組み合わされてもよい。
【０１６４】
実施例１：加熱時に吸入可能なエアロゾルを発生するためのエアロゾル発生物品であって、前記エアロゾル発生物品が、
【０１６５】
少なくとも１つのサセプタ材料のストランドであって、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドが、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置されるようにねじれている、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドと、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドであって、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドが、少なくとも１つのサセプタ材料のストランドとねじれている、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドと、を備える、サセプタ組立品を備える、エアロゾル発生物品。
【０１６６】
実施例２：少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドが、エアロゾル形成組成物を担持する多孔性の非たばこ材料のストランドを含む、実施例１に記載のエアロゾル発生物品。
【０１６７】
実施例３：エアロゾル形成組成物が、少なくとも３５重量パーセントのエアロゾル形成体を含む、実施例２に記載のエアロゾル発生物品。
【０１６８】
実施例４：エアロゾル形成組成物が、少なくとも４０重量パーセントのエアロゾル形成体を含む、実施例２に記載のエアロゾル発生物品。
【０１６９】
実施例５：エアロゾル形成組成物が、少なくとも４５重量パーセントのエアロゾル形成体を含む、実施例２に記載のエアロゾル発生物品。
【０１７０】
実施例６：エアロゾル形成組成物が、少なくとも５０重量パーセントのエアロゾル形成体を含む、実施例２に記載のエアロゾル発生物品。
【０１７１】
実施例７：前記エアロゾル形成体が、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、１，３－ブタンジオール、グリセロール、グリセロールモノアセテート、グリセロール

ジアセテート、グリセロールトリアセテート、ドデカン二酸ジメチル、及びテトラデカン二酸ジメチルからなる群から選択される、実施例３～６のいずれか１つに記載の加熱式エアロゾル発生物品。

【０１７２】

実施例８：サセプタ材料の少なくとも１つ以上のストランドが、サセプタ材料の２つ以上のストランドがサセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置され、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドがサセプタ材料の２つ以上のストランドでねじられるように、一緒にねじられたサセプタ材料の２つ以上のストランドを含む、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１７３】

実施例９：少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドはまた、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置され、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの少なくとも２つの間に挟まれることによって定位置に保持される、実施例８に記載のエアロゾル発生物品。

【０１７４】

実施例１０：少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドが、サセプタ組立品の長軸方向軸に実質的に平行に延在して、サセプタ組立品のコアを画定し、サセプタ材料の２つ以上のストランドが、少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの周りにらせん状に配置される、実施例８に記載のエアロゾル発生物品。

【０１７５】

実施例１１：サセプタ材料の少なくとも１つのストランドが、金属細片、フィラメント、ピン、又はワイヤである、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１７６】

実施例１２：エアロゾル形成組成物が、多孔性材料上に吸着、被覆、含浸、又は別の方法で装填される、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１７７】

実施例１３：多孔性材料が繊維質材料で形成される、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１７８】

実施例１４：多孔性材料が繊維質の糸の形態で提供される、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１７９】

実施例１５：繊維糸が、綿繊維、セルロース繊維、再構成天然繊維、及びこれらの組み合わせから選択される繊維を含む、実施例１４に記載のエアロゾル発生物品。

【０１８０】

実施例１６：少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドが、少なくとも０．５ミリメートルの直径を有する、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１８１】

実施例１７：少なくとも１つのエアロゾル発生ストランドの直径が１．５ミリメートル以下である、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１８２】

実施例１８：サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径が、少なくとも０．３ミリメートルである、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１８３】

実施例１９：サセプタ材料の少なくとも１つのストランドの直径が１．５ミリメートル以下である、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１８４】

実施例２０：サセプタ材料の少なくとも１つのストランドのストランドらせん角度が８０度未満である、先行実施例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１８５】

実施例２１：エアロゾル発生物品が、エアロゾル発生基体を含むエアロゾル発生ロッドを備え、サセプタ組立品が、第一のエアロゾル発生基体と熱的に結合される、先行例のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１８６】

実施例２２：サセプタ組立品が、エアロゾル発生ロッド内に長軸方向に延在し、エアロゾル発生基体内に埋め込まれる、実施例２１に記載のエアロゾル発生物品。

【０１８７】

実施例２３：サセプタ組立品が実施例２２、非導電性材料の１つ以上のスペーサー要素をさらに備え、１つ以上のスペーサー要素が、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの２つの隣接するストランドの間にギャップを作り出すように構成され、その結果、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの２つの隣接するストランドのそれぞれの部分が互いに所定の距離にある、実施例８～２２のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１８８】

実施例２４：所定の間隙のうちの少なくとも１つの中に提供された二次エアロゾル発生基体を備える、実施例２３に記載のエアロゾル発生物品。

【０１８９】

実施例２５：１つ以上のスペーサー要素が、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの１つ上に提供されたビーズを含む、実施例２３に記載のエアロゾル発生物品。

【０１９０】

実施例２６：ビーズの等価直径が、少なくとも０．７５ミリメートルである、実施例２５に記載のエアロゾル発生物品。

【０１９１】

実施例２７：１つ以上のスペーサー要素が、複数のビーズを含み、ビーズが、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの１つの長さに沿って均等に離間している、実施例２６に記載のエアロゾル発生物品。

【０１９２】

実施例２８：１つ以上のスペーサー要素が、複数のビーズを含み、ビーズが、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの１つの長さに沿って均等に離間している、実施例２３～２７のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１９３】

実施例２８：１つ以上のスペーサー要素が、１つ以上の開口部を含むプレートを備え、プレートが、サセプタ組立品の長軸方向軸に対して横断方向に配設され、１つ以上の開口部の各々が、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの対応する１つを受容するように適合されている、実施例２３又は実施例２４に記載のエアロゾル発生物品。

【０１９４】

実施例２９：プレートが円形であり、１つ以上の開口部が長軸方向軸の周りに均等に離間している、実施例２８に記載のエアロゾル発生物品。

【０１９５】

実施例３０：プレートが、長軸方向軸と同軸にプレートを通って延在する中央開口部を備える、実施例２８又は２９に記載のエアロゾル発生物品。

【０１９６】

実施例３１：１つ以上のスペーサー要素が、サセプタ組立品の長さに沿って均等に離間した複数のプレートを備え、各プレートが、１つ以上の開口部を備える、実施例２８～３０の１つに記載のエアロゾル発生物品。

【０１９７】

実施例３２：加熱時に吸入可能なエアロゾルを生成するためのエアロゾル発生物品であって、エアロゾル発生物品が、

【０１９８】

第一のエアロゾル発生基体を含むのエアロゾル発生ロッドと、

【０１９９】
第一のエアロゾル発生基体と熱的に結合されたサセプタ組立品と、を備え、
【０２００】
サセプタ組立品が、
【０２０１】
２つ以上のサセプタ材料のストランドが前記サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置されるように、互いにねじれた２つ以上のサセプタ材料のストランドと、
【０２０２】
非導電性材料の１つ以上のスペーサー要素であって、２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの２つ以上の隣接するストランドのそれぞれの部分が互いに所定の距離にあるように、前記２つ以上のサセプタ材料のストランドのうちの２つの隣接するストランドの間に間隙を作り出すように構成された、１つ以上のスペーサー要素と、
【０２０３】
所定の間隙のうちの少なくとも１つに提供された第二のエアロゾル発生基体と、を備える、エアロゾル発生物品。
【０２０４】
実施例３３：加熱装置と、実施例１～実施例３２のいずれか１つに記載のエアロゾル発生物品とを備える、エアロゾル発生システム。
【０２０５】
実施例３４．加熱に伴い吸入可能なエアロゾルを発生するためのエアロゾル発生物品であって、エアロゾル発生物品がサセプタ組立品を備え、サセプタ組立品が、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドと、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドが、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置されるようにねじられていて、少なくとも１つのストランドを含むエアロゾル発生要素と、サセプタ組立品が、非導電性材料の１つ以上のスペーサー要素をさらに備え、１つ以上のスペーサー要素が、サセプタ材料の少なくとも１つのストランドとエアロゾル発生要素の少なくとも１つのストランドのうちの２つの隣接するストランドとの間にギャップを作り出すように構成され、少なくとも１つのサセプタ材料のストランド及びエアロゾル発生要素の少なくとも１つのストランドのうちの隣接する２つのそれぞれの部分が、互いに所定の距離にあるように構成されている、エアロゾル発生物品。
【０２０６】
本発明によるエアロゾル発生物品で使用するためのサセプタ組立品１００の詳細を図１に示す。サセプタ組立品１００は、サセプタ組立品１００の長軸方向軸の周りにらせん状に置かれるようにねじれたサセプタ材料のストランド１０２を備える。さらに、サセプタ組立品１００は、１つのエアロゾル発生ストランド１０４を備える。これは、綿の糸の形態で提供され、少なくとも３５重量パーセントのエアロゾル形成体を含むエアロゾル形成組成物を担持する。エアロゾル発生ストランド１０４は、サセプタ材料のストランド１０２とねじれている。図１に示すように、サセプタ組立品１００はまた、サセプタ材料のさらなるストランド１０６を備え、これはまた、サセプタ組立品の長軸方向軸の周りにらせん状に配置され、サセプタ材料のストランド１０２及びエアロゾル発生ストランド１０４とねじれている。図示の通り、エアロゾル発生ストランド１０４の部分は、サセプタ材料のストランド１０２、１０６のそれぞれの部分の間に挟まれ、そのためサセプタ組立品内の定位置に保持される。同時に、これは、サセプタ材料とエアロゾル形成組成物を装填された綿糸との間の密接な接触を確実にし、これは使用中に綿糸によって担持されたエアロゾル形成体に向かう熱伝達を容易にする。
【０２０７】
本発明によるエアロゾル発生物品に使用するためのサセプタ組立品２００の別の実施形態を図２に示す。図２のサセプタ組立品２００の全体的な構造は、図１のサセプタ組立品１００の全体的な構造と類似している。しかしながら、サセプタ組立品２００は、１つのエアロゾル発生ストランド２０４と一緒にねじれたサセプタ材料の三つのストランド２０

２、２０６、及び２０８を備える。図２の破線は、サセプタ材料のストランド２０２、２０６、及び２０８のそれぞれの部分の間に挟まれているエアロゾル発生ストランド２０４の一部分を示す。この配設は、サセプタ組立品内のエアロゾル発生ストランドに増大した安定性を提供し得る。

【０２０８】

本発明によるエアロゾル発生物品で使用するためのサセプタ組立品３００のさらなる実施形態を図３に示す。図３のサセプタ組立品３００は、サセプタ組立品のコアを画定し、サセプタ組立品の長軸方向軸に沿って延びるエアロゾル発生ストランド３０４を備える。さらに、サセプタ組立品３００は、エアロゾル発生ストランドの周りにらせん状に配置されるようにねじれたサセプタ材料の五つのストランド３０２、３０６、３０８、３１０、及び３１２を備える。したがって、コアにおけるエアロゾル発生ストランド３０４は、サセプタ材料のストランドによって実質的に包まれるため、エアロゾル発生物品の製造中に他の表面に対する摩擦から特に保護される。

【０２０９】

図４は、本発明によるエアロゾル発生物品に使用するためのサセプタ組立品４００のさらに他の実施形態を示す。図１のサセプタ組立品１００と同様に、図４のサセプタ組立品４００は、１つのエアロゾル発生ストランド４０４と一緒にねじれたサセプタ材料の２つのストランド４０２及び４０６を備える。図４の破線は、サセプタ材料のストランド４０２及び４０６のそれぞれの部分の間に挟まれているエアロゾル発生ストランド４０４の一部分を示す。ビーズ４０８の形態のスペーサ要素は、サセプタ材料のストランド４０２に沿って実質的に均等に離間して配設され、サセプタ材料のストランド４０２及び４０６の特定の部分を互いに所定の距離に維持するように適合されている。したがって、ギャップ１０は、サセプタ材料のストランド４０２及び４０６のこうした部分の間に画定され、これは追加のエアロゾル発生基体をホストし得る。

【０２１０】

図５は、図４に示すタイプのサセプタ素子に含めるためにスペーサー要素が提供されうる代替的な形態を示す。図４に示す三つのスペーサー要素５０８、６０８、及び７０８はすべて、プレート要素を通って延在する１つ以上の開口部を備えるプレート要素の形態である。プレート要素５０８は、プレート要素５０８の実質的に中心に配置された単一の開口部５１２を備える。プレート要素６０８は、プレート要素の長軸方向軸の周りに均等に離間した２つの開口部６１２を備える。プレート要素７０８は、プレート要素の長軸方向軸の周りに実質的に均等に離間して配設された複数の開口部７１２と、中央開口部７１４との両方を備える。各プレート要素の開口部は、それらが互いに所定の距離に保たれるように、又はより一般的には、サセプタ組立品の全体的な形状及び体積を制御するように、サセプタ組立品を形成するストランドのうちのそれぞれの１つ以上を受容し得る。

【０２１１】

図６は、本発明によるエアロゾル発生物品１０の一例を示している。

【０２１２】

図６に示すエアロゾル発生物品１０は、エアロゾル発生基体１２のロッド１２と、エアロゾル発生基体のロッド１２の下流の位置にある下流セクション１４と、を備える。さらに、エアロゾル発生物品１０は、エアロゾル発生基体のロッド１２の上流の位置に上流セクション１６を備える。したがって、エアロゾル発生物品１０は、上流又は遠位端部１８から下流又は口側端部２０まで延在し得る。

【０２１３】

エアロゾル発生物品は、約４５ミリメートルの全長を有する。

【０２１４】

下流セクション１４は、エアロゾル発生基体のロッド１２のすぐ下流に位置する支持要素２２を備え、支持要素２２は、ロッド１２と長軸方向に整列している。図１の実施形態では、支持要素１８の上流端は、エアロゾル発生基体のロッド１２の下流端に当接している。さらに、下流セクション１４は、支持要素２２のすぐ下流に位置するエアロゾル冷却

要素２４を備え、エアロゾル冷却要素２４は、ロッド１２及び支持要素２２と長軸方向に整列している。図１の実施形態において、エアロゾル冷却要素２４の上流端は、支持要素２２の下流端に当接している。

【０２１５】

支持要素２２及びエアロゾル冷却要素２４は共に、エアロゾル発生物品１０の中間中空セクション５０を画定する。全体として、中間中空セクション５０は、エアロゾル発生物品の全体的なＲＴＤに実質的に寄与しない。全体としての中間中空セクション２６のＲＴＤは、実質的に０ミリメートルH_2Oである。

【０２１６】

支持要素２２は、第一の中空管状セグメント２６を含んでもよい。第一の中空管状セグメント２６は、酢酸セルロースから作製された中空円筒管の形態で提供される。第一の中空管状セグメント２６は、第一の中空管状セグメントの上流端３０から第一の中空管状セグメント２０の下流端３２まで全面的に延びる、内部空洞２８を画定する。内部空洞２８は、実質的に空であり、したがって、実質的に無制限の気流が内部空洞２８に沿って可能になる。第一の中空管状セグメント２６、及び結果として、支持要素２２は、エアロゾル発生物品１０の全体的なＲＴＤに実質的に寄与しない。より詳細には、第一の中空管状セグメント２６のＲＴＤ（実質的に支持要素２２のＲＴＤである）は、実質的に０ミリメートルH_2Oである。

【０２１７】

第一の中空管状セグメント２６は、約８ミリメートルの長さ、約７．２５ミリメートルの外径、及び約１．９ミリメートルの内径（D_{FTS}）を有する。したがって、第一の中空管状セグメント２６の周辺壁の厚さは、約２．６７ミリメートルである。

【０２１８】

エアロゾル冷却要素２４は、第二の中空管状セグメント３４を備える。第二の中空管状セグメント３４は、セルロースアセテートで作製された中空円筒状管の形態で提供されている。第二の中空管状セグメント３４は、第二の中空管状セグメントの上流端３８から第二の中空管状セグメント３４の下流端４０にずっと延びる内部空洞３６を画定する。内部空洞３６は実質的に空であり、そのため内部空洞３６に沿って、実質的に制限のない気流が可能である。第二の中空管状セグメント２８、及び結果として、エアロゾル冷却要素２４は、エアロゾル発生物品１０の全体的なＲＴＤに実質的に寄与しない。より詳細には、第二の中空管状セグメント３４のＲＴＤ（本質的にエアロゾル冷却要素２４のＲＴＤである）は、実質的に０ミリメートルH_2Oである。

【０２１９】

第二の中空管状セグメント３４は、約８ミリメートルの長さ、約７．２５ミリメートルの外径、及び約３．２５ミリメートルの内径（D_{STS}）を有する。したがって、第二の中空管状セグメント３４の周辺壁の厚さは、約２ミリメートルである。したがって、第一の中空管状セグメント２６の内径（D_{FTS}）と第二の中空管状セグメント３４の内径（D_{STS}）との間の比は、約０．７５である。

【０２２０】

エアロゾル発生物品１０は、第二の中空管状セグメント３４に沿った場所に提供された通気ゾーン６０を備える。より詳細に、通気ゾーンは、第二の中空管状セグメント３４の上流端から約２ミリメートルにて提供されている。エアロゾル発生物品１０の通気レベルは、約２５パーセントである。

【０２２１】

図６の実施形態では、下流セクション１４は、中間中空セクション５０の下流の位置にマウスピース要素４２をさらに備える。より詳細に、マウスピース要素４２は、エアロゾル冷却要素２４のすぐ下流に位置付けられている。図６の図面に示す通り、マウスピース要素４２の上流端は、エアロゾル冷却要素１８の下流端４０に当接する。

【０２２２】

マウスピース要素４２は、低密度酢酸セルロースの円筒形プラグの形態で提供されてい

る。

【０２２３】

マウスピース要素４２は、約１２ミリメートルの長さ、及び約７．２５ミリメートルの外径を有する。マウスピース要素４２のＲＴＤは、約１２ミリメートルH_2Oである。マウスピース要素４２の長さと中間中空セクション５０の長さとの比は約０．６である。

【０２２４】

ロッド１２は、均質化されたたばこ材料のシートの集合体の形態をとるエアロゾル発生基体を含む。しかしながら、たばこカットフィラーなどの他のタイプのたばこ含有基体は、均質化したたばこ材料のシートの集合体を置き換えることができる。

【０２２５】

エアロゾル発生基体のロッド１２は、約７．２５ミリメートルの外径、及び約１２ミリメートルの長さを有する。

【０２２６】

エアロゾル発生物品１０は、エアロゾル発生基体のロッド１２内に上述のタイプのサセプタ組立品４４をさらに備える。より詳細には、サセプタ組立品４４は、ロッド１２の長軸方向に対してほぼ平行になるように、エアロゾル発生基体内に実質的に長軸方向に配置される。図６の図面に示されるように、サセプタ組立品４４は、ロッド内の半径方向で中央の位置に位置付けられており、ロッド１２の長軸方向軸に沿って効果的に延在している。

【０２２７】

サセプタ組立品４４は、ロッド１２の上流端から下流端まで全面的に延びる。実質的に、サセプタ組立品４４は、エアロゾル発生基体のロッド１２と実質的に同じ長さを有する。

【０２２８】

上流セクション１６は、エアロゾル発生基体のロッド１２のすぐ上流に位置する上流要素４６を備え、上流要素４６は、ロッド１２と長軸方向に整列している。図６の実施形態では、上流要素４６の下流端は、エアロゾル発生基体のロッド１２の上流端に当接する。これにより、有利なことに、サセプタ組立品４４が外れることを防止する。さらに、これにより、消費者が使用中又は使用後に加熱サセプタ組立品４４に偶発的に接触し得ないようにすることができる。

【０２２９】

上流要素４６は、硬質ラッパーによって囲まれたセルロースアセテートの円筒形プラグの形態で提供される。上流要素４６は、約５ミリメートルの長さを有する。上流要素４６のＲＴＤは、約３０ミリメートルH_2Oである。

【０２３０】

本明細書及び添付の特許請求の範囲の目的において、別途示されていない限り、量（ａｍｏｕｎｔｓ）、量（ｑｕａｎｔｉｔｉｅｓ）、割合などを表すすべての数字は、すべての場合において用語「約」によって修飾されるものとして理解されるべきである。また、すべての範囲は、開示された最大点及び最小点を含み、かつその中の任意の中間範囲を含み、これらは本明細書に具体的に列挙されている場合もあり、列挙されていない場合もある。したがって、この文脈では、数ＡはＡ±Ａの５パーセントとして理解される。この文脈内において、数Ａは、数Ａが修飾する特性の測定値に対する一般的な標準誤差内にある数値を含むと考えられてもよい。数Ａは、添付の特許請求の範囲で使用されるような一部の事例において、それによってＡが逸脱する量が特許請求する本発明の基本的かつ新規の特性に実質的に影響を与えないという条件で、上記に列挙される割合だけ逸脱してもよい。また、すべての範囲は、開示された最大点及び最小点を含み、かつその中の任意の中間範囲を含み、これらは本明細書に具体的に列挙されている場合もあり、列挙されていない場合もある。

【図面】

【図１】

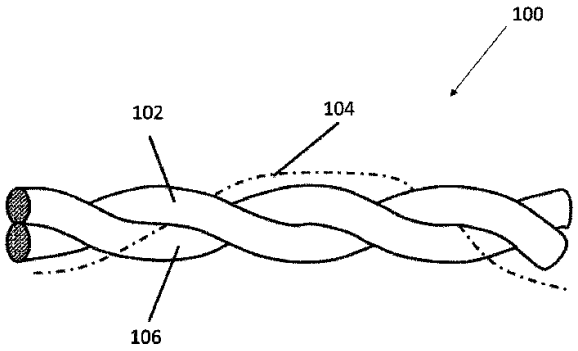


Figure 1

【図２】

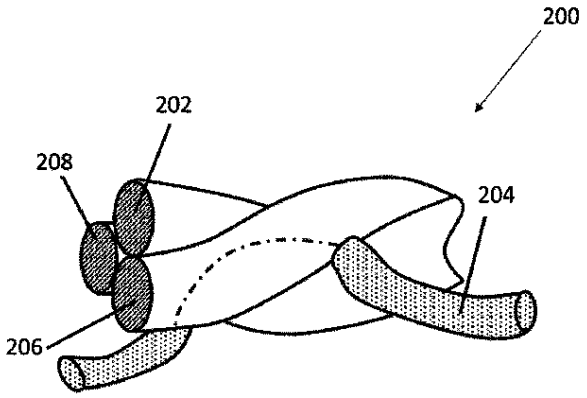


Figure 2

【図３】

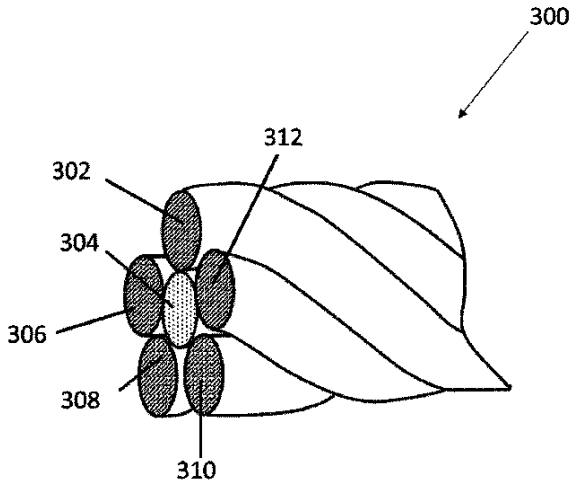


Figure 3

【図４】

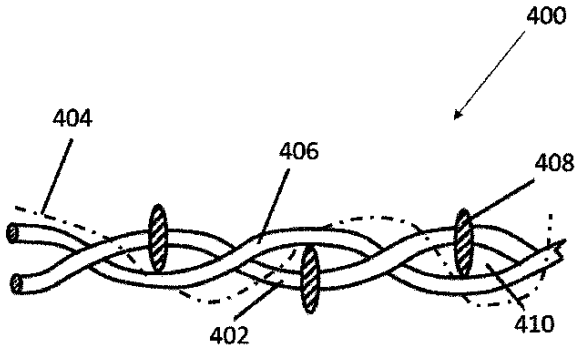


Figure 4

【図５】

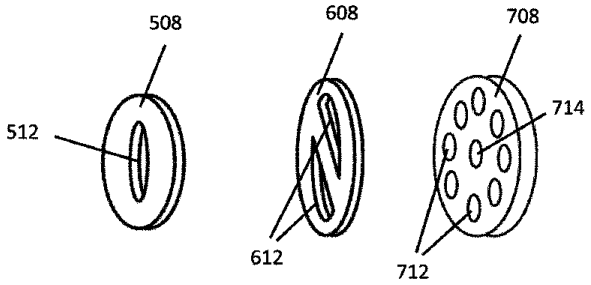


Figure 5

【図６】

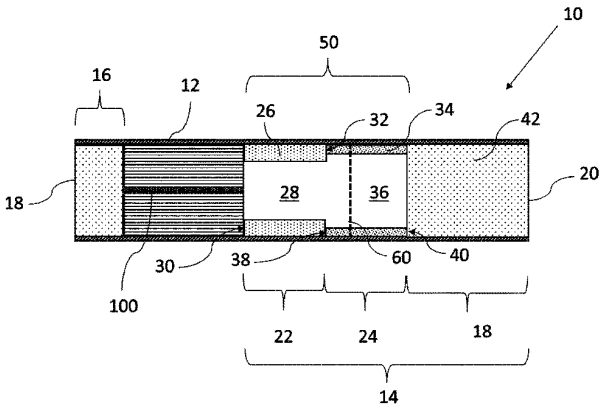


Figure 6

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2023/061574

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A24D1/20
ADD. A24F40/465

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A24D A24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2022/023777 A1 (NICOVENTURES TRADING LTD [GB]) 3 February 2022 (2022-02-03) page 16, line 4 - page 25, line 29; figures 1-2,12-17	1-14
A	US 2015/245669 A1 (CADIEUX EDMOND J [US] ET AL) 3 September 2015 (2015-09-03) paragraphs [0131], [0133], [0149], [0150]; figures 3,7,11-13	1-14
A	US 2022/030946 A1 (ZINOVIK IHAR NIKOLAEVICH [CH] ET AL) 3 February 2022 (2022-02-03) paragraph [0122]; figure 8	1-14
A	WO 2021/170673 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 2 September 2021 (2021-09-02) page 11, line 29 - page 25, line 26; figures 1-2	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
8 August 2023	18/08/2023

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Espla, Alexandre

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2023/061574

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2022023777 A1	03-02-2022	EP 4188128 A1	07-06-2023
		KR 20230029966 A	03-03-2023
		WO 2022023777 A1	03-02-2022
US 2015245669 A1	03-09-2015	AU 2015222843 A1	06-10-2016
		AU 2019261824 A1	05-12-2019
		AU 2021261895 A1	02-12-2021
		BR 112016019938 A2	06-07-2021
		BR 122021026776 B1	28-03-2023
		CA 2943996 A1	03-09-2015
		CA 3205347 A1	03-09-2015
		CN 106455711 A	22-02-2017
		CN 110754697 A	07-02-2020
		EA 201691744 A1	31-03-2017
		EP 3110270 A1	04-01-2017
		EP 3659451 A1	03-06-2020
		IL 271379 A	30-01-2020
		IL 276708 A	30-09-2020
		IL 297665 A	01-12-2022
		JP 6490106 B2	27-03-2019
		JP 6714740 B2	24-06-2020
		JP 7017685 B2	09-02-2022
		JP 7278435 B2	19-05-2023
		JP 2017506915 A	16-03-2017
		JP 2019141041 A	29-08-2019
		JP 2020146054 A	17-09-2020
		JP 2022043305 A	15-03-2022
		JP 2023100885 A	19-07-2023
		KR 20160127793 A	04-11-2016
		KR 20220143150 A	24-10-2022
		MY 177274 A	10-09-2020
		NZ 724592 A	29-10-2021
		PH 12016501709 A1	03-10-2016
		SG 11201607998R A	29-12-2016
		UA 120431 C2	10-12-2019
		US 2015245669 A1	03-09-2015
		US 2018125119 A1	10-05-2018
		US 2019313701 A1	17-10-2019
		US 2023098585 A1	30-03-2023
		WO 2015131058 A1	03-09-2015
		ZA 201605897 B	27-05-2020
		ZA 201908465 B	28-04-2022
US 2022030946 A1	03-02-2022	CN 112739229 A	30-04-2021
		EP 3855956 A1	04-08-2021
		EP 4122339 A1	25-01-2023
		JP 2022501068 A	06-01-2022
		KR 20210064301 A	02-06-2021
		US 2022030946 A1	03-02-2022
		WO 2020064684 A1	02-04-2020
WO 2021170673 A1	02-09-2021	AU 2021227399 A1	22-09-2022
		BR 112022016771 A2	11-10-2022
		CA 3168396 A1	02-09-2021
		CN 115379773 A	22-11-2022
		EP 4110117 A1	04-01-2023
		IL 295854 A	01-10-2022
		JP 2023515970 A	17-04-2023

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2023/061574

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		KR 20220146549 A	01-11-2022
		US 2023102463 A1	30-03-2023
		WO 2021170673 A1	02-09-2021

フロントページの続き

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(72)発明者　ポアンドロン シリル
スイス １２１３ オネ シュマン ド レコ ３

Ｆターム（参考）　4B045　AA50 AB04 AB08
4B162　AA03 AA05 AA22 AB01 AB12 AC22