

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-530140
(P2024-530140A)

(43)公表日 令和6年8月16日(2024.8.16)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
A 2 4 B 15/16 (2020.01)	A 2 4 B 15/16	4 B 0 4 3
A 2 4 B 15/40 (2006.01)	A 2 4 B 15/40	
A 2 4 B 15/32 (2006.01)	A 2 4 B 15/32	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全43頁)			
(21)出願番号	特願2024-505058(P2024-505058)	(71)出願人	519138265
(86)(22)出願日	令和4年8月4日(2022.8.4)		ニコベンチャーズ トレーディング リミテッド
(85)翻訳文提出日	令和6年3月15日(2024.3.15)		Nicoventures Trading Limited
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/072005		イギリス, ダブリューシー2アール 3
(87)国際公開番号	WO2023/012304		エルエー, ロンドン, ウォーター ストリート 1, グローブ ハウス
(87)国際公開日	令和5年2月9日(2023.2.9)		Globe House, 1 Water Street, WC2R 3LA London, United Kingdom
(31)優先権主張番号	202110891659.0	(74)代理人	100107456
(32)優先日	令和3年8月4日(2021.8.4)		弁理士 池田 成人
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)	(74)代理人	100162352
(81)指定国・地域	AP(BW,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,MC,最終頁に続く		弁理士 酒巻 順一郎
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 グアーガム及びデンプン又は加工デンプンを含むエアロゾル生成材料

(57)【要約】
本発明はエアロゾル生成材料を提供する。このエアロゾル生成材料は、（a）エアロゾル形成材料と、（b）グアーガムである第1のバインダーと、（c）デンプン又は加工デンプンである第2のバインダーと、（d）充填剤とを含む。本発明はまた、エアロゾル生成材料を形成する方法を提供する。本発明はまた、非燃焼型エアロゾル供給デバイスに使用される消耗品を提供する。この消耗品はエアロゾル生成組成物を備え、このエアロゾル生成組成物は本発明のエアロゾル生成材料を含む。本発明はまた、非燃焼型エアロゾル供給システムを使用してエアロゾルを生成する方法、及び非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用される消耗品におけるエアロゾル生成組成物の使用を提供する。
【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- (a) エアロゾル形成材料と、
- (b) グアーガムである第 1 のバインダーと、
- (c) デンプン又は加工デンプンである第 2 のバインダーと、
- (d) 充填剤と、

を含むエアロゾル生成材料。

【請求項 2】

前記第 2 のバインダーが加工デンプンである、請求項 1 に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 3】

前記加工デンプンが、ヒドロキシプロピルデンプン、カルボキシメチルデンプンナトリウム、カルボキシメチルデンプン、オクテニルコハク酸無水物－加工デンプン、酢酸デンプン、リン酸化デンプン、リン酸架橋デンプン、アジピン酸架橋デンプン、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン、リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン (phosphorylated distarch phosphate)、アセチル化リン酸架橋デンプン、及びアセチル化アジピン酸架橋デンプンのうちの 1 つ以上である、請求項 1 又は 2 に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 4】

前記加工デンプンが、ヒドロキシプロピルデンプン、カルボキシメチルデンプン、及びカルボキシメチルデンプンナトリウムのうちの 1 つ以上を含む（又はそれらである）、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 5】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約 3 ～ 35 重量%の量の前記第 1 のバインダーを含む、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 6】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約 1 ～ 20 重量%の総量の前記第 2 のバインダーを含む、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 7】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約 5 ～ 50 重量%の量の前記第 1 及び第 2 のバインダーを含む、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 8】

前記エアロゾル形成材料が、グリセロール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、エリスリトール、メソ-エリスリトール、バニリン酸エチル、ラウリン酸エチル、スベリン酸ジエチル、クエン酸トリエチル、トリアセチン、ジアセチン混合物、安息香酸ベンジル、ベンジルフェニルアセテート、トリブチリン、ラウリルアセテート、ラウリン酸、ミリスチン酸、及び炭酸プロピレンのうちの 1 つ以上を含む（又はそれらである）、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 9】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約 1 ～ 80 重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 10】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約 40 ～ 60 重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 11】

前記充填剤が、木材パルプを含む（又は木材パルプである）、請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 12】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の少なくとも 15 重量%の総量の充填剤を含む、請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

10

20

30

40

50

【請求項 13】

活性物質を含まない、請求項 1～12 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 14】

タバコ材料を含まない、請求項 1～13 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 15】

請求項 1～14 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料を含むエアロゾル生成組成物。

【請求項 16】

タバコ材料を更に含む、請求項 15 に記載のエアロゾル生成組成物。

【請求項 17】

前記タバコ材料がファインカットである、請求項 16 に記載のエアロゾル生成組成物。

【請求項 18】

前記タバコ材料がラミナタバコを含む、請求項 16 又は 17 に記載のエアロゾル生成組成物。

【請求項 19】

前記タバコ材料が刻みラグタバコを含む、請求項 16～18 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成組成物。

【請求項 20】

前記エアロゾル生成材料が細断シートの形態であり、前記タバコ材料とブレンドされている、請求項 16～19 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成組成物。

【請求項 21】

非燃焼型エアロゾル供給デバイスに使用される消耗品であって、請求項 15～20 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成組成物を含む、消耗品。

【請求項 22】

請求項 21 に記載の消耗品と、非燃焼型エアロゾル供給デバイスとを備える非燃焼型エアロゾル供給システムであって、前記非燃焼型エアロゾル供給デバイスが、前記消耗品が前記非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用されるときに、前記消耗品からエアロゾルを生成するように配置されたエアロゾル生成デバイスを備える、非燃焼型エアロゾル供給システム。

【請求項 23】

請求項 22 に記載の非燃焼型エアロゾル供給システムを使用してエアロゾルを生成する方法であって、前記エアロゾル生成材料を 350℃未満の温度に加熱するステップを含む、方法。

【請求項 24】

非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用される消耗品における請求項 15～20 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成組成物の使用であって、前記非燃焼型エアロゾル供給デバイスが、前記消耗品が前記非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用されるときに、前記消耗品からエアロゾルを生成するように配置されたエアロゾル生成デバイスを備える、使用。

【請求項 25】

請求項 1～14 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料を形成する方法であって、
(i) エアロゾル形成材料、グアーガムである第 1 のバインダー、デンプン又は加工デンプンである第 2 のバインダー、充填剤、溶媒、及び前記エアロゾル生成材料の任意の更なる成分を含むスラリーを用意するステップと、
(ii) 前記スラリーの層を形成するステップと、
(iii) 前記スラリーを乾燥させて、前記エアロゾル生成材料を形成するステップと、を含む、方法。

【請求項 26】

前記溶媒が水を含む、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

抄紙プロセス、例えば、エアレイド抄紙プロセスを使用して、請求項 1 ～ 1 4 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料を作製するための方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エアロゾルの生成に関する。特に、本発明は、エアロゾル生成材料、エアロゾル生成組成物、消耗品、非燃焼型エアロゾル供給システム、エアロゾルを生成する方法、及びエアロゾル生成材料を形成する方法に関する。

【背景】

【0002】

紙巻タバコ、葉巻タバコなどの喫煙物品は、使用中にタバコを燃やしてタバコの煙を生成する。このような種類の物品に対する代替物は、燃焼させることなく加熱することによって基体材料から化合物を放出することにより、吸入可能なエアロゾル又は蒸気を放出する。これらは、非燃焼型喫煙物品、エアロゾル生成アセンブリ、又は非燃焼型エアロゾル供給システムと呼ばれることがある。

【0003】

このような製品の一例は、固体のエアロゾル化可能材料を加熱するが燃焼させないことによって化合物を放出する加熱デバイスである。この固体のエアロゾル化可能材料は、幾つかの例では、タバコ材料を含んでもよい。加熱は、材料の少なくとも 1 つの成分を揮発させ、典型的には吸入可能なエアロゾルを形成する。これらの製品は、非燃焼加熱式（heat not burn）デバイス、タバコ加熱デバイス、又はタバコ加熱製品（THP）と呼ばれることがある。固体エアロゾル化可能材料の少なくとも 1 つの成分を揮発させるための様々な異なる構成が知られている。

【0004】

別の例として、電子タバコハイブリッドデバイスとしても知られる、電子タバコ／タバコ加熱製品ハイブリッドデバイスがある。これらのハイブリッドデバイスは、加熱によって気化して吸入可能な蒸気又はエアロゾルを生成する液体源（ニコチンを含んでいても含んでいなくてもよい）を含む。このデバイスは、固体のエアロゾル化可能材料（タバコ材料を含んでいても含んでいなくてもよい）を更に含み、この材料の成分は、吸入可能な蒸気又はエアロゾルに同伴されて吸入媒体を生成する。

【概要】

【0005】

第 1 の態様において、エアロゾル生成材料が提供される。このエアロゾル生成材料は、

(a) エアロゾル形成材料と、

(b) グアーガムである第 1 のバインダーと、

(c) デンプン又は加工デンプンである第 2 のバインダーと、

(d) 充填剤と、

を含む。

【0006】

第 2 の態様において、第 1 の態様のエアロゾル生成材料を含むエアロゾル生成組成物が提供される。

【0007】

第 3 の態様において、非燃焼型エアロゾル供給デバイスに使用される消耗品が提供される。この消耗品は、第 2 の態様のエアロゾル生成組成物を含む。

【0008】

第 4 の態様において、第 3 の態様の消耗品及び非燃焼型エアロゾル供給デバイスを備える非燃焼型エアロゾル供給システムが提供される。

【0009】

第 5 の態様において、第 4 の態様の非燃焼型エアロゾル供給システムを使用してエアロゾルを生成する方法が提供される。この方法は、エアロゾル生成材料を 350℃未満の温

10

20

30

40

50

度に加熱するステップを含む。

【0010】

第6の態様において、吸入可能なエアロゾルを生成するための、第4の態様の非燃焼型エアロゾル供給システムの使用が提供される。

第7の態様において、エアロゾル生成材料を作製する方法が提供される。この方法は、
(i) エアロゾル形成材料、グアーガムである第1のバインダー、デンプン又は加工デンプンである第2のバインダー、充填剤、溶媒、及びエアロゾル生成材料の任意の更なる成分を含むスラリーを用意するステップと、

(ii) スラリーの層を形成するステップと、

(iii) スラリーを乾燥させて、エアロゾル生成材料を形成するステップと、
を含む。

10

【0011】

更なる態様は、抄紙プロセス、例えば、エアレイド抄紙プロセスを使用して、本明細書に記載されるエアロゾル生成材料を作製するための方法を提供する。

【0012】

本発明の一態様に関連して本明細書に記載される特徴は、それらが組み合わせ可能である限り、他の各態様の各々と組み合わせて明示的に開示されている。

【0013】

本発明の更なる特徴及び利点は、例示のためにのみ提供され、及び添付の図面を参照する以下の説明から明らかになる。

20

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】 消耗品の一例の断面図である。

【図2】 図1の消耗品の斜視図である。

【図3】 消耗品の一例の断面立面図である。

【図4】 図3の消耗品の斜視図である。

【図5】 非燃焼型エアロゾル供給システムの一例の斜視図である。

【図6】 非燃焼型エアロゾル供給システムの一例の断面図である。

【図7】 非燃焼型エアロゾル供給システムの一例の斜視図である。

【詳細な説明】

30

【0015】

上述のように、

(a) エアロゾル形成材料と、

(b) グアーガムである第1のバインダーと、

(c) デンプン又は加工デンプンである第2のバインダーと、

(d) 充填剤と、

を含むエアロゾル生成材料が提供される。

【0016】

エアロゾル生成材料は、エアロゾル生成組成物の一部を形成してもよい。エアロゾル生成組成物は、例えば、加熱、放射線照射又は任意の他の方法でエネルギー供給されたときにエアロゾルを生成することが可能な組成物である。

40

【0017】

エアロゾル生成材料は、「非晶質固体」であってもよい。幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、非晶質固体であるエアロゾル生成フィルムを含む。幾つかの実施形態において、非晶質固体は「モノリシック固体」である。エアロゾル生成材料は、非繊維質であっても、繊維質であってもよい。例えば、エアロゾル生成材料は、実質的に非繊維質であってもよい。幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、乾燥ゲルであってもよい。エアロゾル生成材料は、その中に幾らかの流体、例えば液体、を保持しうる固体材料である。幾つかの実施形態において、保持される流体は、水（エアロゾル生成材料の周囲から吸収された水など）であってもよく、又は保持される流体は、溶媒（エアロ

50

ゾル生成材料がスラリーから形成されるときなど）であってもよい。幾つかの実施形態において、溶媒は水であってもよい。

【0018】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料はフィルムである。

【0019】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、エアロゾル形成材料、第1及び第2のバインダー、任意でキトサン、溶媒、例えば水、及び充填剤から本質的になるか、又はそれらからなる。

【0020】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、エアロゾル形成材料、第1及び第2のバインダー、任意でキトサン、水、及び充填剤から本質的になるか、又はそれらからなる。

【0021】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料はヒドロゲルであり、湿重量基準で計算して約20重量%未満の水を含む。幾つかの例において、ヒドロゲルは、湿重量基準（WWB）で計算して約15重量%、12重量%、又は10重量%未満の水を含んでもよい。

【0022】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、湿重量基準（WWB）で計算して、約20重量%未満、例えば、約15重量%、12重量%、又は10重量%未満の水を含んでもよい。例えば、エアロゾル生成材料は、湿重量基準（WWB）で約1～15重量%の水、例えば、3～12重量%の水を含んでもよい。

【0023】

第1及び第2のバインダー

エアロゾル生成材料は、グアーガムである第1のバインダー、及びデンプン又は加工デンプンである第2のバインダーを含む。

【0024】

用語「ゲル化剤」もまた、本明細書において「バインダー」の代わりに使用されてもよい。

【0025】

エアロゾル生成材料は、約80～約120 g/m²、例えば、約100 g/m²の面密度を有し、その結果、エアロゾル生成材料及びタバコ（刻みラグタバコなど）の混合物が容易に分離しないことが有利である。エアロゾル生成材料は、エアロゾル生成材料が、破損なしにポビンに巻き取られ（例えば、シート形態で）、巻き戻されるのに十分な引張強度を有することもまた望ましい。必要な面密度（例えば、約100 g/m²）、及びポビンに巻き取られ、巻き戻されるのに十分な引張強度（例えば、約250 N/m以上）を有するエアロゾル生成材料は、充填剤及びエアロゾル形成材料と組み合わせてグアーガムバインダーを使用して生成できることが見出された。しかしながら、グアーガムバインダーを含む液体（スラリーなど）の粘度は、比較的高い可能性がある。グアーガムバインダーの一部をデンプン又は加工デンプンである第2のバインダーで置き換えることで、得られた混合物の粘度を低減させることができ、それによって、取り扱い性を促進しながらもなお、適切な面密度（例えば約100 g/m²）及び十分な引張強度を有するエアロゾル生成材料を生成することが可能であることが見出された。

【0026】

幾つかの実施形態において、第2のバインダーは加工デンプンである。用語「加工デンプン」及び「デンプン誘導体」は、本開示において交換可能に使用されてもよく、等価であることが意図される。

【0027】

適切な加工デンプン（デンプン誘導体と呼ばれることもある）としては、これらに限定されるものではないが、ヒドロキシプロピルデンプン、カルボキシメチルデンプンナトリ

10

20

30

40

50

ウム、カルボキシメチルデンプン、オクテニルコハク酸無水物－加工デンプン、酢酸デンプン、リン酸化デンプン、リン酸架橋デンプン、アジピン酸架橋デンプン、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン、リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン、アセチル化リン酸架橋デンプン、及びアセチル化アジピン酸架橋デンプンが挙げられる。特定の実施形態において、加工デンプンは、ヒドロキシプロピルデンプン、カルボキシメチルデンプン、及びカルボキシメチルデンプンナトリウムのうちの1つ以上を含む（又はそれらである）。特定の実施形態において、加工デンプンは、ヒドロキシプロピルデンプン、及びカルボキシメチルデンプンナトリウムのうちの1つ以上を含む（又はそれらである）。

【0028】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約3重量%、5重量%、7重量%、又は10重量%～約35重量%、30重量%、25重量%、又は20重量%の量の第1のバインダー（グアーガム）を含む。例えば、幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、エアロゾル生成材料の約3～35重量%、約5～30重量%、約7～25重量%、又は約10～20重量%の量の第1のバインダーを含む。

10

【0029】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、乾重量基準でエアロゾル生成材料の約1重量%、2重量%、又は3重量%～約20重量%、15重量%、又は10重量%の総量の第2のバインダー（デンプン又は加工デンプン）を含む。例えば、幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、エアロゾル生成材料の約1～20重量%、約2～15重量%、又は約3～10重量%の総量の第2のバインダーを含む。

20

【0030】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約5重量%、10重量%、15重量%、17重量%、又は20重量%～約50重量%、45重量%、40重量%、35重量%、30重量%、又は25重量%の総量の第1及び第2のバインダーを含む。そのような幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料中の第1及び第2のバインダーの総量は、約5～50重量%、10～40重量%、15～30重量%、15～25重量%、又は17～25重量%である。特定の実施形態において、エアロゾル生成材料中の第1及び第2のバインダーの総量は、約15～約25重量%である。

30

【0031】

更なるバインダー

第1及び第2のバインダーと同様に、エアロゾル生成材料は、グアーガム、デンプン、又は加工デンプン以外の1つ以上の更なるバインダーを更に含んでもよい。

【0032】

幾つかの実施形態において、更なるバインダーは、親水コロイドを含む。

【0033】

幾つかの実施形態において、更なるバインダーは、多糖バインダー、例えば、アルギネート、ペクチン、セルロース又はその誘導体、プルラン、カラギーナン、寒天及びアガロース、ゼラチン及びキトサン、ガム、例えば、キサンタンガム、及びアカシアガム、シリカ又はシリコン化合物、例えば、PDMS及びケイ酸ナトリウム、クレイ、例えば、カオリン、並びにポリビニルアルコールから選択される1つ以上の化合物を含む（又はそれらである）。

40

【0034】

幾つかの実施形態において、更なるバインダーは、1つ以上の多糖バインダーを含む（又はそれらである）。幾つかの実施形態において、多糖バインダーは、アルギネート、ペクチン、セルロース若しくはその誘導体、及びキトサンから選択される。

【0035】

セルロースバインダー（本明細書においてセルロース誘導体と称されることもある）の例としては、これらに限定されるものではないが、ヒドロキシメチルセルロース、ヒド

50

ロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース（CMC）、ヒドロキシプロピルメチルセルロース（HPMC）、メチルセルロース、エチルセルロース、セルロースアセテート（CA）、セルロースアセテートブチレート（CAB）、及びセルロースアセテートプロピオネート（CAP）が挙げられる。幾つかの実施形態において、セルロース又はその誘導体は、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース（CMC）、ヒドロキシプロピルメチルセルロース（HPMC）、メチルセルロース、エチルセルロース、セルロースアセテート（CA）、セルロースアセテートブチレート（CAB）、及びセルロースアセテートプロピオネート（CAP）から選択される。特定の実施形態において、セルロース誘導体はCMCである。

10

【0036】

幾つかの実施形態において、更なるバインダーはキトサンであり、キトサンは、エアロゾル生成材料中のある特定の効果的な化合物の保持率を改善しうる。例えば、キトサンの使用は、エアロゾル生成材料内のグリセロールの保持を補助しうる。これは、例えば、エアロゾル生成材料が高濃度のエアロゾル形成材料を含む場合に、エアロゾル生成材料の表面の粘着性を低減するのを補助しえ、その結果、エアロゾル生成材料の（その製造及び／又は後続の処理中の）処理及び／又は取り扱いを促進しうる。

【0037】

キトサンの使用はまた、エアロゾル生成材料の引張強度も改善しうる。

【0038】

キトサンは、D-グルコサミン及びN-アセチル-D-グルコサミンのコポリマーである。典型的には、キトサンは、アルカリ加水分解によるキトサンのN-脱アセチル化によって生成される。

20

【0039】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約0.01重量%、0.025重量%、0.05重量%、又は0.1重量%～約10重量%、5重量%、4重量%、3重量%、2重量%、1重量%、又は0.7重量%の量のキトサンを含む。例えば、エアロゾル生成材料は、約0.01～10重量%、例えば、0.025～5重量%、0.05～2重量%、0.1～1重量%、又は0.1～0.7重量%の量のキトサンを含んでもよい。

30

【0040】

幾つかの実施形態において、唯一のバインダーは、第1及び第2のバインダー（すなわち、グアーガム及びデンプン又はデンプン誘導体）である。

【0041】

エアロゾル形成材料

エアロゾル形成材料は、エアロゾルを形成することが可能な1つ以上の成分を含んでもよい。幾つかの実施形態において、エアロゾル形成材料は、グリセロール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、エリスリトール、メソ-エリスリトール、バニリン酸エチル、ラウリン酸エチル、スベリン酸ジエチル、クエン酸トリエチル、トリアセチン、ジアセチン混合物、安息香酸ベンジル、ベンジルフェニルアセテート、トリブチリン、ラウリルアセテート、ラウリン酸、ミリスチン酸、及び炭酸プロピレンのうちの1つ以上を含む（又はそれらである）。

40

【0042】

幾つかの実施形態において、エアロゾル形成材料は、1つ以上の多価アルコール、例えば、プロピレングリコール、トリエチレングリコール、1,3-ブタンジオール、及びグリセリン、多価アルコールのエステル、例えば、グリセロールモノ-、ジ-若しくはトリアセテート、並びに／又はモノ-、ジ-、若しくはポリカルボン酸の脂肪族エステル、例えば、ドデカン二酸ジメチル及びテトラデカン二酸ジメチルを含む（又はそれらである）。

【0043】

50

特定の実施形態において、エアロゾル形成材料は、任意でプロピレングリコールと組み合わせて、グリセロールを含む（又はグリセロールである）。

【0044】

エアロゾル生成材料は、乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約1重量%～約80重量%の総量のエアロゾル形成材料を含んでもよい。幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、エアロゾル生成材料の約1重量%、10重量%、20重量%、30重量%、35重量%、40重量%、又は45重量%～約80重量%、70重量%、65重量%、60重量%、又は55重量%、例えば、約50重量%の総量のエアロゾル形成材料を含んでもよい。特定の実施形態において、エアロゾル生成材料は、約35～65重量%、約40～60重量%、又は約45～55重量%、例えば、約50重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む。

10

【0045】

充填剤

エアロゾル生成材料は充填剤を含む。充填剤の使用は、例えば、高レベルのエアロゾル形成材料が存在する場合、エアロゾル生成材料の粘着性を低減するのに役立つ。

【0046】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、乾重量基準で、エアロゾル生成材料の少なくとも15重量%、例えば、約15～40重量%の総量の充填剤を含む。例えば、幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、約20～40重量%、又は約25～35重量%の総量の充填剤を含む。

20

【0047】

幾つかの実施形態において、充填剤は、1つ以上の無機充填材料、例えば炭酸カルシウム、パーライト、バーミキュライト、珪藻土、コロイドシリカ、酸化マグネシウム、硫酸マグネシウム、炭酸マグネシウム、及び適切な無機吸着剤（モレキュラーシーブなど）を含む（又はそれらである）。

【0048】

幾つかの実施形態において、充填剤は、1つ以上の有機充填材料、例えば、木材パルプ、タバコパルプ、麻繊維、セルロース及びセルロース誘導体、例えば、結晶セルロース及び／又はナノ結晶セルロースを含む（又はそれらである）。

【0049】

当業者であれば十分理解するように、結晶セルロースは、セルロースを化学プロセスにより解重合することによって（例えば、酸又は酵素を使用して）形成することができる。結晶セルロースを形成するための方法の一例は、HC₁などの酸を使用する、セルロースの酸加水分解を含む。この処理の後に生成されるセルロースは結晶である（すなわち、非晶質領域が残存していない）。結晶セルロースを形成するのに適切な方法及び条件は、当技術分野で周知である。

30

【0050】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、無機充填剤を含まない。幾つかの実施形態において、エアロゾル生成組成物は、無機充填剤を含まない。

【0051】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、チョークなどの炭酸カルシウムを含まない。

40

【0052】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成組成物は、チョークなどの炭酸カルシウムを含まない。

【0053】

特定の実施形態において、エアロゾル生成材料は充填剤を含み、充填剤は繊維質である。例えば、充填剤は、繊維質有機充填剤材料、例えば木材パルプ、タバコパルプ、麻繊維、セルロース又はセルロース誘導体であってもよい。幾つかの実施形態において、繊維質有機充填材料は、木材パルプ、麻繊維、セルロース又はセルロース誘導体である。特定の

50

実施形態において、繊維質充填剤は木材パルプである。理論に束縛されることを望むものではないが、エアロゾル生成材料中に繊維質充填剤を含むことで、材料の引張強度を増加させうると考えられる。これは、エアロゾル生成材料がシートとして提供される例、例えば、エアロゾル生成材料シートがエアロゾル化可能材料のロッドを取り囲むとき、において特に有利となりうる。

【0054】

特定の実施形態において、充填剤は木材パルプを含む（又は木材パルプである）。

【0055】

任意の活性物質

エアロゾル生成材料又はエアロゾル生成組成物は、活性物質を含んでもよい。

【0056】

幾つかの例において、エアロゾル生成材料は、約1重量%、5重量%、10重量%、15重量%、20重量%、又は25重量%～約65重量%、60重量%、50重量%、45重量%、40重量%、35重量%、又は30重量%（乾重量基準で計算）の活性物質を含んでもよい。

【0057】

幾つかの例において、活性物質はニコチンである。幾つかの例において、エアロゾル生成材料は、約1重量%、2重量%、3重量%、4重量%、又は5重量%～約20重量%、18重量%、15重量%、12重量%、又は10重量%（乾重量基準で計算）のニコチンを含んでもよい。例えば、エアロゾル生成材料は、約1～20重量%、2～18重量%、又は3～12重量%のニコチンを含んでもよい。

【0058】

本明細書で使用される活性物質は、生理活性材料、すなわち、生理反応を達成又は増強するための材料である。活性物質は、例えば、機能性食品、向知性物質、精神作用物質から選択してもよい。性物質は、天然に存在するものでもよいし、合成により得られるものでもよい。活性物質は、例えば、ニコチン、カフェイン、タウリン、テイン、ビタミン（B6、B12、Cなど）、メラトニン、カンナビノイド、又はそれらの成分、誘導体、若しくは組み合わせを含んでもよい。活性物質は、タバコ、アサ又は他の植物性物質の成分、誘導体又は抽出物を1つ以上含んでもよい。

【0059】

幾つかの実施形態において、活性物質はニコチンを含む。幾つかの実施形態において、活性物質は、カフェイン、メラトニン又はビタミンB12を含む。

【0060】

上述のように、活性物質は、アサの1つ以上の成分、誘導体又は抽出物、例えば、1つ以上のカンナビノイド又はテルペンを含んでもよい。

【0061】

幾つかの実施形態において、活性物質は、カンナビジオール（CBD）、テトラヒドロカンナビノール（THC）、テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）、カンナビジオール酸（CBDA）、カンナビノール（CBN）、カンナビゲロール（CBG）、カンナビクロメン（CBC）、カンナビシクロール（CBL）、カンナビバリン（CBV）、テトラヒドロカンナビバリン（THCV）、カンナビジバリン（CBDV）、カンナビクロムバリン（CBCV）、カンナビゲロバリン（CBGV）、カンナビゲロールモノメチルエーテル（CBGM）、及びカンナビエルソイン（CBE）、カンナビシトラン（CBT）からなる群から選択される1つ以上のカンナビノイド化合物を含む。

【0062】

活性物質は、カンナビジオール（CBD）及びTHC（テトラヒドロカンナビノール）からなる群から選択される1つ以上のカンナビノイド化合物を含んでもよい。

【0063】

活性物質は、カンナビジオール（CBD）を含んでもよい。

【0064】

10

20

30

40

50

活性物質は、ニコチン及びカンナビジオール（CBD）を含んでもよい。

【0065】

活性物質は、ニコチン、カンナビジオール（CBD）、及びTHC（テトラヒドロカンナビノール）を含んでもよい。

【0066】

本明細書に記載されるように、活性物質は、1つ以上の植物性物質又はその成分、誘導体、若しくは抽出物を含むか、又はそれらに由来してもよい。本明細書中で使用される場合、用語「植物性物質」は、植物に由来する任意の材料を含み、これらに限定されるものではないが、抽出物、葉、樹皮、繊維、茎、根、種子、花、果実、花粉、殻、皮などを含む。あるいは、この材料は、植物性物質中に天然に存在し、又は合成により得られる活性化合物を含んでもよい。この材料は、液体、気体、固体、粉末、粉塵、破碎粒子、顆粒、ペレット、断片、細片、シートなどの形態であってもよい。植物性物質の例は、タバコ、ユーカリノキ、スターアニス、麻（hemp）、カカオ、アサ（cannabis）、ウイキョウ、レモングラス、ペパーミント、スペアミント、ルイボス、カモミール、亜麻、ショウガ、イチヨウ葉エキス、ハシバミ、ハイビスカス、ローレル、甘草、抹茶、マテ、オレンジピール、パパイア、バラ、セージ、茶（緑茶、紅茶など）、タイム、クローヴ、シナモン、コーヒー、アニシード（アニス）、バジル、ベイリーフ、カルダモン、コリアンダー、クミン、ナツメグ、オレガノ、パプリカ、ローズマリー、サフラン、ラベンダー、レモンピール、ミント、ジュニパー、ニフトコの花、バニラ、ウィンターグリーン、シソ、ウコン、ターメリック、サンダルウッド、シラントロ、ベルガモット、オレンジの花、マートル、カシス、バレリアン、ピメント、メース、ダミアン、マジョラム、オリーブ、レモンバーム、レモンバジル、チャイブ、カルヴィ、バーベナ、タラゴン、ゼラニウム、マルベリー、チョウセンニンジン、テアニン、テアクリン、マカ、アシュワガンダ、ダミアナ、ガラナ、クロロフィル、バオバブ、又はそれらの任意の組み合わせである。ミントは、以下のミント品種、すなわち、ヨウシュハッカ（*Mentha arvensis*）、グレープフルーツミント（*Mentha c. v.*）、エジプシャンミント（*Mentha niliaca*）、ペパーミント（*Mentha piperita*）、ライムミント（*Mentha piperita citrata c. v.*）、チョコレートミント（*Mentha piperita c. v.*）、カーリーミント（*Mentha spicata crispa*）、ワイルドミント（*Mentha cordifolia*）、ホースミント（*Mentha longifolia*）、パイナップルミント（*Mentha suaveolens variegata*）、ペニーロイヤルミント（*Mentha pulegium*）、イングリッシュスペアミント（*Mentha spicata c. v.*）、及びアップルミント（*Mentha suaveolens*）から選択してもよい。

【0067】

幾つかの実施形態において、活性物質は、1つ以上の植物性物質又はその成分、誘導体若しくは抽出物を含むか又はそれに由来し、植物性物質はタバコである。

【0068】

幾つかの実施形態において、活性物質は、1つ以上の植物性物質又はその成分、誘導体若しくは抽出物を含むか又はそれに由来し、植物性物質は、ユーカリ、スターアニス、ココア、及び麻から選択される。

【0069】

幾つかの実施形態において、更なる活性物質は、1つ以上の植物性物質又はその成分、誘導体若しくは抽出物を含むか又はそれに由来し、植物性物質は、ルイボス及びウイキョウから選択される。

【0070】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料はタバコ繊維を含まない。

【0071】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料はタバコ材料を含まない。

10

20

30

40

50

【0072】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、タバコ材料を実質的に含まない。

【0073】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は活性物質を含まない。

【0074】

香料

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料又はエアロゾル生成組成物は、香料を含む。

【0075】

幾つかの例において、エアロゾル生成材料は、約1重量%、5重量%、10重量%、15重量%、20重量%、又は25重量%～約65重量%、60重量%、50重量%、45重量%、40重量%、35重量%、又は30重量%（乾重量基準で計算）の香料を含んでもよい。

【0076】

本明細書で使用する時、用語「香料」及び「香味料」は、現地の規制が許す場合に成人消費者向けの製品に所望の味、香り、又は他の体性感覚を作り出すために使用できる材料を指す。それらは、天然に存在する香味材料、植物性物質、植物性物質の抽出物、合成により得られる材料、又はそれらの組み合わせ（例えば、タバコ、アサ、甘草、アジサイ、ユーキノール、ホオノキの葉、カモミール、フェヌグreek、クローヴ、メープル、抹茶、メンソール、ニホンハッカ、アニスの実（アニス）、シナモン、ターメリック、インディアンスパイス、アジアンスパイ、ハーブ、ウィンターグリーン、チェリー、ベリー、レッドベリー、クランベリー、ピーチ、アップル、オレンジ、マンゴー、クレメンティン、レモン、ライム、トロピカルフルーツ、パパイア、ルバーブ、ブドウ、ドリアン、ドラゴンフルーツ、キュウリ、ブルーベリー、マルベリー、柑橘類、ドラムブイ（Drumstick）、バーボン、スコッチ、ウィスキー、ジン、テキーラ、ラム、スペアミント、ペパーミント、ラベンダー、アロエベラ、カルダモン、セロリ、カスカリラ、ナツメグ、サンダルウッド、ベルガモット、ゼラニウム、カット（khat）、ナスワール（nashwar）、キンマ（betel）、シーシャ（shisha）、パイン、はちみつエッセンス、ローズ油、バニラ、レモン油、オレンジ油、オレンジの花、サクラの花、カシア、キャラウェイ、コニャック、ジャスミン、イランイラン、セージ、ウイキョウ、ワサビ、ピーマン、ショウガ、コリアンダー、コーヒー、麻、ミント属の任意の品種から得られるミント油、ユーカリノキ、スターアニス、カカオ、レモングラス、ルイボス、亜麻、イチヨウ、ハシバミ、ハイビスカス、ローレル、マテ、オレンジの皮、バラ、茶（緑茶、紅茶など）、タイム、ジュニパー、エルダーフラワー、バジル、ベイリーフ、クミン、オレガノ、パプリカ、ローズマリー、サフラン、レモンピール、ミント、シソ、クルクマ、シラントロ、マートル、カシス、バレリアン、ピメント、メース、ダミアン、マジョラム、オリーブ、レモンバーム、レモンバジル、チャイブ、カルヴィ、バーベナ、タラゴン、リモネン、チモール、カンフェン）、香味増強剤、苦味受容体部位遮断薬、感覚受容体部位活性化剤、若しくは刺激剤、糖類及び／又は代替糖（例えば、スクラロース、アセスルファムカリウム、アスパルテーム、サッカリン、シクラメート、ラクトース、スクロース、グルコース、フルクトース、ソルビトール、又はマンニトール）、並びに他の添加剤、例えば、木炭、クロロフィル、ミネラル、植物性物質、又は呼気清涼化剤を含んでもよい。それらは、模造成分、合成成分、若しくは天然成分、又はそれらのブレンドであってもよい。それらは、任意の適切な形態、例えば、液体（油など）、固体（粉末など）、又は気体とすることができる。

【0077】

幾つかの実施形態において、香料は、メンソール、スペアミント、及び／又はペパーミントを含む。幾つかの実施形態において、香料は、キュウリ、ブルーベリー、柑橘類果実、及び／又はレッドベリーの香味成分を含む。幾つかの実施形態において、香料はオイゲノールを含む。幾つかの実施形態において、香料は、タバコから抽出された香味成分を含

10

20

30

40

50

む。幾つかの実施形態において、香料は、アサから抽出された香味成分を含む。

【0078】

幾つかの実施形態において、香料は、嗅神経又は味覚神経に加えて、又はその代わりに、第5の脳神経（三叉神経）を刺激することによって通常化学的に誘起され、知覚される体性感覚を達成することを目的とした感覚剤を含んでもよく、これらは、加熱効果、冷却効果、ひりつき効果、麻痺効果を提供する薬剤を含んでもよい。適切な熱効果剤は、これに限定されるものではないが、バニリルエチルエーテルであってもよく、適切な冷却剤は、これに限定されるものではないが、ユーカリプトール（eucalyptol）、WS-3であってもよい。

【0079】

他の機能性材料

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料又はエアロゾル生成組成物は、1つ以上の他の機能性材料を更に含んでもよい。1つ以上の他の機能性材料は、pH調節剤、着色剤、保存剤、安定剤、及び／又は酸化防止剤のうちの1つ以上を含んでもよい。

【0080】

エアロゾル生成材料は、酸を含んでもよい。酸は、有機酸であってもよい。これらの実施形態のうちの幾つかにおいて、酸は、一塩基酸、二塩基酸、及び三塩基酸のうちの少なくとも1つであってもよい。そのような幾つかの実施形態において、酸は、少なくとも1つのカルボキシル官能基を含んでもよい。そのような幾つかの実施形態において、酸は、アルファーヒドロキシ酸、カルボン酸、ジカルボン酸、トリカルボン酸、及びケト酸のうちの少なくとも1つであってもよい。そのような幾つかの実施形態において、酸は、アルファーケト酸であってもよい。

【0081】

そのような幾つかの実施形態において、酸は、コハク酸、乳酸、安息香酸、クエン酸、酒石酸、フマル酸、レブリン酸、酢酸、リンゴ酸、ギ酸、ソルビン酸、安息香酸、プロパン酸、及びピルビン酸のうちの少なくとも1つであってもよい。

【0082】

好適には、酸は乳酸である。他の実施形態において、酸は安息香酸である。他の実施形態において、酸は無機酸であってもよい。これらの実施形態のうちの幾つかにおいて、酸は鉱酸であってもよい。そのような幾つかの実施形態において、酸は、硫酸、塩酸、ホウ酸、及びリン酸のうちの少なくとも1つであってもよい。幾つかの実施形態において、酸はレブリン酸である。

【0083】

酸の含有は、エアロゾル生成材料がニコチンを含む実施形態において特に好ましい。そのような実施形態において、酸の存在により、エアロゾル生成材料が形成されるスラリーに溶解した種を安定化させることができる。酸の存在により、スラリーの乾燥中にニコチンの蒸発を低減するか、又は実質的に防止し、それによって、製造中のニコチンの損失が低減することができる。

【0084】

エアロゾル生成材料は、着色料を含んでもよい。着色料の添加は、エアロゾル生成材料の視覚的外見を変化させることができる。エアロゾル生成材料中の着色料の存在は、エアロゾル生成材料及びエアロゾル生成組成物の視覚的外見を向上することができる。エアロゾル生成材料に着色料を添加することによって、エアロゾル生成材料は、エアロゾル生成組成物の他の成分又はエアロゾル生成材料を備える消耗品の他の成分と色を一致させることができる。

【0085】

エアロゾル生成材料の所望の色に応じて種々の着色料を使用してもよい。エアロゾル生成材料の色は、例えば、白、緑、赤、紫、青、茶、又は黒であってもよい。他の色も想定される。天然又は合成着色料、例えば、天然又は合成染料、食品グレードの着色料、及び医薬品グレードの着色料を使用してもよい。ある特定の実施形態において、着色料はカラ

10

20

30

40

50

メルであり、カラメルは、エアロゾル生成材料に茶色の外見を付与することができる。そのような実施形態において、エアロゾル生成材料の色は、エアロゾル生成材料を含むエアロゾル生成組成物中の他の成分（タバコ材料など）の色と同様であってもよい。幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料への着色料の添加は、エアロゾル生成材料をエアロゾル生成組成物中の他の成分と視覚的に区別できなくする。

【0086】

着色料は、エアロゾル生成材料の形成中（例えば、エアロゾル生成材料を形成する材料を含むスラリーを形成する場合）に組み込まれてもよく、又は着色料は、その形成後にエアロゾル生成材料に付与されてもよい（例えば、着色料をエアロゾル生成材料上に噴霧することによって）。

【0087】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、シートとして形成される。幾つかの例において、エアロゾル生成材料シートは、シート形態の非燃焼型エアロゾル供給システム又は消耗品に組み込まれてもよい。エアロゾル生成材料シートは、平坦なシートとして、ギャザー若しくはひだをつけたシートとして、波形のシートとして、又は巻かれたシートとして（すなわち、管の形態で）組み込まれてもよい。そのような幾つかの例において、これらの実施形態のエアロゾル生成材料は、シートとして、例えば、エアロゾル化可能材料（例えば、タバコ）のロッドを取り囲むシートとして、システム／消耗品に含まれてもよい。例えば、エアロゾル生成材料シートは、タバコなどのエアロゾル化可能材料を取り囲む巻紙上で形成されてもよい。他の例において、シートは細断され、次いで、アセンブリ中に組み込まれ、好適には、刻みラグタバコなどのエアロゾル化可能材料中に混合されてもよい。

【0088】

幾つかの例において、エアロゾル生成材料は、約0.015mm～約1.0mmの厚さを有するシート又は層の形態であってもよい。好適には、厚さは、約0.05mm、0.1mm、又は0.15mm～約0.5mm、又は0.3mmの範囲、例えば、0.1～3mm、又は0.15～0.3mmであってもよい。0.2mmの厚さを有する材料が特に適切でありうる。エアロゾル生成材料は、2つ以上の層を備えてもよく、本明細書に記載される厚さは、これらの層の合計厚さを指す。

【0089】

エアロゾル生成材料が厚すぎる場合、加熱効率が損なわれることがある。これは、使用時の消費電力に悪影響を及ぼす。逆に、エアロゾル生成材料が薄すぎる場合、製造及び取り扱いが困難であることがある。つまり、非常に薄い材料は、キャストすることがより困難であり、また、壊れやすく、使用中のエアロゾル形成を損なう可能性がある。

【0090】

本明細書に規定される厚さは、材料の平均厚さである。幾つかの例において、エアロゾル生成材料の厚さは、25%、20%、15%、10%、5%、又は1%以下だけ変動してもよい。

【0091】

幾つかの実施形態において、シート形態のエアロゾル生成材料は、破損なしにボビンに巻き取られ、又は巻き戻されうるように十分な引張強度を有してもよい。幾つかの例において、シート形態のエアロゾル生成材料は、約250N/m以上の引張強度を有する。

【0092】

エアロゾル生成材料は、任意の適切な面密度、例えば、30g/m²～120g/m²を有してもよい。幾つかの例において、エアロゾル生成材料は、約80～120g/m²、又は約70～110g/m²、又は特に、約90～110g/m²、又は好適には、約100g/m²の単位面積当たり質量を有してもよい（その結果、エアロゾル生成材料は、タバコ、例えば、刻みラグタバコと混合されたときに容易に分離しない）。そのような面密度は、エアロゾル生成材料が消耗品／システムにシート形態で、又は細断シートとして含まれる場合（本明細書の以下で更に記載する）に特に好適となりうる。

10

20

30

40

50

【0093】

エアロゾル生成組成物

一態様は、本明細書に定義されるエアロゾル生成材料を含むエアロゾル生成組成物を提供する。

【0094】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成組成物は、タバコ材料を更に含む。これらの実施形態において、タバコ材料は、エアロゾル生成材料の一部を形成しない。つまり、タバコ材料は、エアロゾル生成材料とは別にエアロゾル生成組成物中に存在する。

【0095】

本明細書で使用する時、用語「タバコ材料」は、タバコ又はその誘導体を含む任意の材料を指す。用語「タバコ材料」は、タバコ、タバコ誘導体、膨化タバコ、再構成タバコ、又はタバコ代替物のうちの1つ以上を含んでもよい。タバコ材料は、挽きタバコ、タバコ繊維、刻みタバコ、押出タバコ、タバコ葉柄、再構成タバコ、及び／又はタバコ抽出物のうちの1つ以上を含んでもよい。

10

【0096】

タバコ材料を製造するために使用されるタバコは、バージニア及び／又はバーレー及び／又はオリエンタルを含む、単一グレード又はブレンド、刻みラグ又は全葉などの任意の適切なタバコであってもよい。それはまた、タバコ粒子の「微粉」又は粉塵、膨化タバコ、葉柄、膨化葉柄、及び他の加工葉柄材料（圧延刻み葉柄など）であってもよい。タバコ材料は、挽きタバコ又は再構成タバコ材料であってもよい。再構成タバコ材料はタバコ繊維を含んでもよく、キャストイング、タバコ抽出物の背面付加を伴う長網抄紙型アプローチ、又は押出によって形成されてもよい。

20

【0097】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成組成物中のエアロゾル形成材料の量は、乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約5～約30重量%である。例えば、幾つかの実施形態において、エアロゾル生成組成物は、約10～約20重量%、又は約13～約17重量%の量のエアロゾル形成材料を含む。幾つかの実施形態において、エアロゾル生成組成物は、約15重量%の量のエアロゾル形成材料を含む。この量は、エアロゾル生成組成物中に存在する任意のエアロゾル形成材料、例えば、エアロゾル生成材料中に供給されるエアロゾル形成材料及びタバコ材料に充填された任意のエアロゾル形成剤を含む。

30

【0098】

典型的には、紙巻タバコなどの従来の燃焼型喫煙物品において単独で使用されうる刻みラグタバコブレンドは、非燃焼型エアロゾル供給デバイスにおける使用には適さないことが見出されている。理論に束縛されることを望むものではないが、紙巻タバコにおいて使用される刻みラグタバコブレンドは、典型的には、非燃焼型エアロゾル供給デバイスによって加熱されたときに所望の吸入可能なエアロゾルを供給するのに十分なエアロゾル形成材料を充填することができないと考えられる。

【0099】

この問題に対処するこれまでの試みは、典型的な燃焼型タバコブレンドの刻みラグタバコの一部又は全てを紙再構成タバコなどの再構成タバコと置き換えることを含んできた。紙再構成タバコは、典型的には、より高い割合のエアロゾル形成材料を含有しうる。しかしながら、高い割合の紙再構成タバコを含むタバコブレンドは、非燃焼型エアロゾル供給デバイスによって加熱されたときに望ましくない知覚特徴を有しうる。

40

【0100】

タバコ材料と組み合わせて高いエアロゾル形成材料含有量を有するエアロゾル生成材料を提供することによって、大量の再構成タバコの存在を必要としない（それによって、再構成タバコに関連する望ましくない知覚特徴を低減する）、許容可能なエアロゾルを生成することが可能である。

【0101】

幾つかの実施形態において、タバコ材料は、ラミナタバコ（例えば、刻みラグタバコ）

50

を含むか、又はラミナタバコからなり、これは、所望の知覚特徴をもたらす。

【0102】

幾つかの実施形態において、タバコ材料は、タバコ材料の乾重量で約50重量%、30重量%、10重量%、5重量%、又は1重量%未満の量の再構成タバコを含む。幾つかの実施形態において、タバコ材料は、再構成タバコを実質的に含まない。

【0103】

タバコ材料は、任意の形態で存在してもよいが、典型的には、ファインカット（例えば、細かい破片に刻まれた）である。ファインカットタバコ材料は、有利には、エアロゾル生成材料とブレンドされて、エアロゾル生成組成物全体にタバコ材料及びエアロゾル生成材料が均一に分散したエアロゾル生成組成物が得られうる。

【0104】

幾つかの実施形態において、タバコ材料は、挽きタバコ、タバコ繊維、刻みタバコ、押出タバコ、タバコ葉柄、再構成タバコ及び／又はタバコ抽出物のうちの1つ以上を含む。エアロゾル生成組成物において比較的大量のラミナタバコを使用し、なお非燃焼型エアロゾル供給システムによって加熱されたときに許容されるエアロゾルをもたらすことが可能である。ラミナタバコは、典型的には、優れた知覚特徴を提供する。例において、タバコ材料は、タバコ材料の少なくとも約50重量%、60重量%、70重量%、80重量%、85重量%、90重量%、又は95重量%の量のラミナタバコを含む。特定の例において、タバコ材料は、タバコ材料の少なくとも約50重量%、60重量%、70重量%、80重量%、85重量%、90重量%、又は95重量%の量の刻みタバコを含む。

【0105】

タバコ材料を製造するために使用されるタバコは、バージニア及び／又はバーレー及び／又はオリエンタルを含む、単一グレード又はブレンド、刻みラグ又は全葉などの任意の適切なタバコであってもよい。

【0106】

タバコ材料は、典型的には、エアロゾル生成組成物の約50～95重量%、又は約60～95重量%、又は約70～90重量%、又は約80～90重量%の量でエアロゾル生成組成物中に存在してもよい。

【0107】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、約5～40重量%、5～30重量%、5～25重量%、又は10～25重量%、又は10～20重量%の量でエアロゾル生成組成物中に存在する。驚くべきことに、エアロゾル生成材料を比較的高いエアロゾル形成材料含有量を有するように構成することによって、比較的少量のエアロゾル生成材料（例えば、約10～20重量%）をエアロゾル生成組成物において用いながらもなお、非燃焼型エアロゾル供給システムと共に使用される所望のエアロゾルを実現することができる。

【0108】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成組成物は、エアロゾル生成材料及びタバコ材料からなるか、又はそれらから本質的になる。

【0109】

幾つかの実施形態において、タバコ材料自体が、エアロゾル形成材料を含む。典型的には、タバコ材料は、ファインカットであるタバコを含み、エアロゾル形成材料は、タバコの破片上に充填される。例において、タバコ材料は、タバコ材料の約1～10重量%、例えば、約3～6重量%の量のエアロゾル形成材料を含む。エアロゾル生成材料に関して上で定義されるエアロゾル形成材料はまた、タバコ材料における使用にも適している。

【0110】

エアロゾル生成材料は、任意の適切な形態でエアロゾル生成組成物中に存在してもよい。例において、エアロゾル生成材料は、シート形態で存在する。例において、エアロゾル生成材料は、細断シートとして存在する（例えば、エアロゾル生成組成物は、エアロゾル生成材料の断片を含む）。例において、エアロゾル生成材料は、細断シートとして存在し、

10

20

30

40

50

ファインカットである及び／又は細断されているタバコ材料とブレンドされ、例えば、エアロゾル生成材料及びタバコ材料は、同様の形態である。有利には、エアロゾル生成材料及びタバコ材料の両方を断片／ファインカット部分として提供することで、エアロゾル生成組成物全体にエアロゾル生成材料及びタバコ材料が均一に分散したエアロゾル生成組成物ブレンドが可能になる。

【0111】

例において、エアロゾル生成材料は、エアロゾル生成組成物中の任意のタバコ材料の面密度の約90～110%である面密度を有する。つまり、エアロゾル生成材料及びタバコ材料は、同様の面密度を有する。エアロゾル生成材料及びタバコ材料を、同様の面密度を有するように構成することで、典型的には細断シートとして提供される場合に、エアロゾル生成材料及びタバコ材料のより良好なブレンドが可能になる。例えば、同様の面密度を有する、細断シートの形態のエアロゾル生成材料及び刻みラグタバコは、ブレンドされて、より均質なエアロゾル生成組成物（例えば、エアロゾル生成組成物全体にわたる各成分のより良好な分布）をもたらすことができる。

10

【0112】

ファインカットタバコ（例えば、刻みラグタバコ）は、典型的にはCPI（1インチ当たりのカット数）として表され、タバコの刻み幅を指す、カット幅を有する。タバコ材料がファインカットであり（例えば、タバコ材料が刻みラグタバコを含む場合）、エアロゾル生成材料が細断シートである幾つかの例において、エアロゾル生成材料のカット幅は、刻みラグタバコのカット幅の約90～110%である。つまり、エアロゾル生成材料及びタバコ材料は、同様のカット幅、又は断片幅を有する。エアロゾル生成材料及びタバコ材料を、同様のカット幅を有するように構成することで、エアロゾル生成材料及びタバコ材料のより良好なブレンドが可能になる。例えば、同様のカット幅を有するエアロゾル生成材料シート及び刻みラグタバコは、ブレンドされて、より均質なエアロゾル生成組成物（例えば、エアロゾル生成組成物全体にわたる各成分のより良好な分布）をもたらすことができる。タバコ材料は、1～4cmの長さを有してもよい。

20

【0113】

支持体

エアロゾル生成に使用されるエアロゾル生成材料は、支持体上又は支持体中に存在して、基体を形成してもよい。支持体は、例えば、紙、カード、ボール紙、厚紙、再生材料、プラスチック材料、セラミック材料、複合材料、ガラス、金属、又は金属合金であってもよく、又はそれを含んでもよい。幾つかの実施形態において、支持体はサセプタを備える。幾つかの実施形態において、サセプタは、材料内に組み込まれる。幾つかの代替の実施形態において、サセプタは、材料の片側又は両側上にある。

30

【0114】

エアロゾル生成組成物は、エアロゾル生成材料が設けられるキャリアを含んでもよい。キャリアは、エアロゾル生成材料層が形成される支持体として機能し、製造を容易にする。キャリアは、エアロゾル生成材料層に引張強度をもたらしえ、取り扱いを容易にする。

【0115】

幾つかの例において、キャリアは、金属箔、紙、カーボン紙、耐油紙、セラミック、炭素同素体（例えばグラファイト及びグラフェン）、プラスチック、厚紙、木材、又はそれらの組み合わせから選択される材料から形成されてもよい。幾つかの例において、キャリアは、タバコ材料（再構成タバコのシートなど）を含むか、又はタバコ材料からなってもよい。幾つかの例において、キャリアは、金属箔、紙、厚紙、木材、又はそれらの組み合わせから選択される材料から形成されてもよい。幾つかの例において、キャリア自体は、前述のリストから選択される複数の材料の層を備える積層構造である。幾つかの例において、キャリアは、香料キャリアとしても機能しうる。例えば、キャリアに香料又はタバコ抽出物を含浸させてもよい。

40

【0116】

幾つかの例において、キャリアは磁性であってもよい。この機能は、使用時にキャリア

50

を非燃焼型エアロゾル供給デバイスに固定するために使用されてもよく、又は特定のエアロゾル生成材料形状を生成するために使用されてもよい。幾つかの例において、エアロゾル生成組成物は、使用時に材料を誘導加熱器に固定するために使用することのできる1つ以上の磁石を含んでもよい。

【0117】

幾つかの例において、キャリアは、気体及び／又はエアロゾルに対して実質的に又は完全に不透過性であってもよい。これは、エアロゾル又は気体がキャリア層を通過することを防止し、それによって流れを制御し、エアロゾル又は気体が使用者に確実に送達されるようにする。これはまた、使用中に気体／エアロゾルが、例えばエアロゾル生成アセンブリ内に設けられた加熱器の表面上で、凝縮又は他の堆積を生じることを防止するために利用することもできる。このようにして、幾つかの例において、消費効率及び衛生を改善することができる。

10

【0118】

幾つかの例において、エアロゾル生成材料に当接するキャリアの表面は、多孔質であってもよい。例えば、ある例では、キャリアは紙を含む。紙などの多孔質キャリアは特に適切であることが見出され、多孔質（例えば、紙）層はエアロゾル生成材料層に当接し、強い結合を形成する。エアロゾル生成材料は、スラリーを乾燥させることによって形成されてもよく、そして、理論によって限定されるものではないが、スラリーは、多孔質キャリア（例えば、紙）に部分的に含浸し、その結果、キャリアがエアロゾル生成材料に部分的に結合されると考えられる。これは、エアロゾル生成材料とキャリアとの間に強い結合をもたらす。

20

【0119】

幾つかの実施形態において、エアロゾル生成材料は、紙シートなどのキャリアに積層されてもよい。

【0120】

幾つかの実施形態において、本明細書に記載されるようにスラリーからエアロゾル生成材料が形成されるとき、スラリーの層は紙シートなどのキャリア上に形成されてもよい。

【0121】

これに加えて、表面粗さが、エアロゾル生成材料及びキャリア間の結合の強度に寄与する。（キャリアに当接する表面の）紙の粗さは、好適には50～1000ベック（Beck）秒の範囲であって、好適には50～150ベック秒、好適には100ベック秒（50.66～48.00kPaの空気圧区間にわたって測定）でありうる。（ベック平滑度試験機は、紙表面の平滑度を測定するために使用される機器である。この試験機では、平滑なガラス表面と紙試料との間に特定圧力の空気が侵入させられる。これらの表面の間に、ある固定体積の空気が浸透する時間（秒）が「ベック平滑度」である）。

30

【0122】

逆に、キャリアのうちエアロゾル生成材料に対向しない表面は、加熱器に接触させて配置されてもよく、また、より滑らかな表面は、より効率的な熱移動を提供しうる。したがって、幾つかの例において、キャリアは、エアロゾル生成材料に当接する、より粗い面と、エアロゾル生成材料に対向しない、より滑らかな面とを有するように配置される。

40

【0123】

1つの特定の例では、キャリアは、紙で裏打ちされた箔であってもよく、ここで、紙層はエアロゾル生成材料に当接し、これまでの段落で論じた特性がこの当接によってもたらされる。箔裏打ちは実質的に不浸透性であり、エアロゾル流路の制御をもたらす。金属箔裏打ちは、エアロゾル生成材料に熱を伝える作用も果たしうる。

【0124】

別の例では、紙裏打ち箔の箔層がエアロゾル生成材料に当接する。箔は実質的に不浸透性であり、エアロゾル生成材料中に与えられる水分が紙に吸収される（これは、紙の構造的一体性を弱めかねない）ことを防止する。

【0125】

50

一部の場合には、キャリアは、アルミニウム箔などの金属箔から形成されるか、又は金属箔を含む。金属キャリアは、エアロゾル生成材料への熱エネルギーのより良好な伝達を可能にする。加えて、又は代替として、金属箔は、誘導加熱システム内のサセプタとして機能してもよい。特定の実施形態では、キャリアは、金属箔層と、支持層（厚紙など）を備える。これらの実施形態では、金属箔層は、20 μm 未満、例えば約1 μm ～約10 μm 、好適には約5 μm の厚さを有してもよい。

【0126】

幾つかの例において、キャリアは、約0.010 mm～約2.0 mm、好適には約0.015 mm、0.02 mm、0.05 mm、又は0.1 mmから約1.5 mm、1.0 mm、又は0.5 mmまでの厚さを有してもよい。

【0127】

消耗品

本開示の別の態様において、非燃焼型エアロゾル供給デバイスに使用される消耗品が提供される。この消耗品は本明細書に定義されるエアロゾル生成組成物を含み、このエアロゾル生成組成物はエアロゾル生成材料を含む。

【0128】

幾つかの実施形態において、本開示は、エアロゾル生成組成物を含み、非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用されるように構成された消耗品に関する。これらの消耗品は、本開示全体を通して物品と呼ばれることがある。

【0129】

消耗品は、任意の適切な非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用されてもよい。

【0130】

消耗品は、使用者による使用中にその一部又は全てが消費されることが意図されるエアロゾル生成組成物を含む、又はそれからなる物品である。消耗品は、1つ以上の他の成分、例えば、エアロゾル生成組成物保存領域、エアロゾル生成組成物移動成分、エアロゾル生成領域、ハウジング、巻紙、マウスピース、フィルター、及び／又はエアロゾル変性剤を含んでもよい。消耗品はまた、エアロゾル生成器、例えば、使用時にエアロゾル生成組成物からのエアロゾルの生成を引き起こすように熱を発生する加熱器を含んでもよい。加熱器は、例えば、可燃性材料、電気伝導によって加熱可能な材料、又はサセプタを備えてもよい。

【0131】

サセプタは、変動磁場、例えば交流磁場の侵入によって加熱可能な材料である。サセプタは、電気伝導性材料であってもよく、この場合、変動磁場を有するその侵入は、加熱材料の誘導加熱を引き起こす。加熱材料は、磁性材料であってもよく、この場合、変動磁場を有するその侵入は、加熱材料の磁気ヒステリシス加熱を引き起こす。サセプタは、電気伝導性及び磁性の両方であってもよく、この場合、サセプタは、両方の加熱機序によって加熱可能である。変動磁場を発生するように構成されたデバイスは、本明細書において、磁場発生器と呼ばれる。

【0132】

エアロゾル変性剤は、例えば、味、香料、酸性度、又はエアロゾルの別の特性を変更することによって、生成されるエアロゾルを変性させるように構成された、典型的にはエアロゾル生成領域の下流に配置される物質である。エアロゾル変性剤は、エアロゾル変性剤を選択的に放出するように操作可能なエアロゾル変性剤放出成分中に含まれてもよい。

【0133】

エアロゾル変性剤は、例えば、添加剤又は吸着剤であってもよい。エアロゾル変性剤は、例えば、香味料、着色料、水、及び炭素吸着剤のうちの1つ以上を含んでもよい。エアロゾル変性剤は、例えば、固体、液体、又はゲルであってもよい。エアロゾル変性剤は、粉末、スレッド、又は顆粒形態であってもよい。エアロゾル変性剤は、濾過材料を含まなくてもよい。

【0134】

10

20

30

40

50

エアロゾル生成器は、エアロゾル生成組成物からのエアロゾルの生成を引き起こすように構成された装置である。幾つかの実施形態において、エアロゾル生成器は、エアロゾル生成組成物を熱エネルギーに供して、エアロゾル生成組成物から1つ以上の揮発物質を放出させてエアロゾルを形成するように構成された加熱器である。幾つかの実施形態において、エアロゾル生成器は、加熱することなく、エアロゾル生成組成物からのエアロゾルの生成を引き起こすように構成される。例えば、エアロゾル生成器は、エアロゾル生成組成物を、振動、高圧、又は静電エネルギーのうちの1つ以上に供するように構成されていてもよい。

【0135】

非燃焼型エアロゾル供給システム

本開示の別の態様において、本明細書に記載される消耗品及び非燃焼型エアロゾル供給デバイスを備える非燃焼型エアロゾル供給システムが提供される。

【0136】

本開示によると、「非燃焼型」エアロゾル供給システムは、エアロゾル供給システムの成分エアロゾル生成組成物（又はその成分）が、使用者への少なくとも1つの物質の送達を促進するために使用中に燃焼（combust）又は燃焼（burn）されないものである。

【0137】

幾つかの実施形態において、送達システムは、非燃焼型エアロゾル供給システム、例えば、粉末化非燃焼型エアロゾル供給システムである。

【0138】

一部の実施形態では、非燃焼型エアロゾル供給システムは、非燃焼加熱式システムとしても知られるエアロゾル生成組成物加熱システムである。そのようなシステムの例は、タバコ加熱システムである。

【0139】

幾つかの実施形態において、非燃焼型エアロゾル供給デバイスは非燃焼加熱式である。

【0140】

幾つかの実施形態において、非燃焼型エアロゾル供給システムは、1つ又は複数が加熱されてもよいエアロゾル生成組成物の組み合わせを使用してエアロゾルを生成するハイブリッドシステムである。幾つかの実施形態において、ハイブリッドシステムは、エアロゾル生成材料、及び更なる液体又はゲルエアロゾル生成組成物を含むか又はそれらからなる、本明細書に記載されるエアロゾル生成組成物を含む。

【0141】

幾つかの実施形態において、非燃焼型エアロゾル供給デバイスは電子タバコハイブリッドデバイスである。

【0142】

典型的には、非燃焼型エアロゾル供給システムは、非燃焼型エアロゾル供給デバイスと、非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用される消耗品とを備えてもよい。

【0143】

幾つかの実施形態では、非燃焼型エアロゾル供給システム、例えば、その非燃焼型エアロゾル供給デバイスは、電源及びコントローラを備えてもよい。電源は、例えば、電力源又は発熱電源であってもよい。幾つかの実施形態において、発熱電源は、エアロゾル生成組成物、又は発熱電源に近接した伝熱材料に熱の形態の電力を分布させるように通電されてもよい炭素基体を備える。

【0144】

幾つかの実施形態において、非燃焼型エアロゾル供給システム、例えば、その非燃焼型エアロゾル供給デバイスは、消耗品を受け取る領域、エアロゾル生成器、エアロゾル生成領域、ハウジング、マウスピース、フィルター及び／又はエアロゾル変性剤を備えてもよい。

【0145】

非燃焼型エアロゾル供給システム又はデバイスは、エアロゾル生成組成物／エアロゾル生成材料を加熱するが燃焼させないように構成された加熱器を備えてもよい。加熱器は、幾つかの例において、薄膜電気抵抗加熱器であってもよい。他の例では、加熱器は、誘導加熱器やその他の加熱器を備えてもよい。なお更なる例において、加熱器は可燃性熱源であってもよいし、使用時に発熱反応を起こして熱を生成する化学的熱源であってもよい。

【0146】

幾つかの例において、加熱器は、使用時に、エアロゾル化可能材料を燃焼させることなく120℃～350℃に加熱してもよい。幾つかの例において、加熱器は、使用時に、エアロゾル化可能材料を燃焼させることなく140℃～250℃に加熱してもよい。幾つかの例において、使用時に、エアロゾル生成材料の実質的に全体が、加熱器から約4mm、3mm、2mm、又は1mm未満にある。幾つかの例において、この固体は、加熱器から約0.017mm～2.0mm、好適には約0.1mm～1.0mmに配置される。これらの最小距離は、幾つかの例において、エアロゾル生成材料を支持するキャリアの厚さを反映してもよい。幾つかの例において、エアロゾル生成材料の表面は、加熱器に直接当接してもよい。

【0147】

幾つかの例において、加熱器は、エアロゾル生成組成物／エアロゾル生成材料に組み込まれてもよい。そのような幾つかの例において、加熱器は、電気抵抗加熱器（電気回路に接続するための露出した接点を備える）であってもよい。他のそのような例において、加熱器は、誘導によって加熱される、エアロゾル生成組成物に組み込まれたサセプタであってもよい。

【0148】

非燃焼型エアロゾル供給システムは、冷却要素及び／又はフィルターを更に備えてもよい。冷却要素が存在する場合、冷却要素は、気体成分又はエアロゾル成分を冷却するように作用又は機能してもよい。幾つかの例において、冷却要素は、気体成分が凝縮してエアロゾルを形成するように気体成分を冷却するように作用してもよい。冷却要素はまた、装置の非常に熱い部分を使用者から離間させるように作用してもよい。フィルターが存在する場合、フィルターは、セルロースアセテートプラグなど、当技術分野で公知の任意の適切なフィルターを備えてもよい。

【0149】

幾つかの例において、非燃焼型エアロゾル供給システムは、非燃焼加熱式システムであってもよい。すなわち、非燃焼型エアロゾル供給システムは、固体材料を含んでもよい（液体のエアロゾル化可能材料は含まない）。非燃焼加熱式デバイスは、WO2015/062983A2に開示されており、その公報の全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0150】

幾つかの例において、非燃焼型エアロゾル供給システムは電子タバコハイブリッドデバイスであってもよい。すなわち、非燃焼型エアロゾル供給システムは、固体のエアロゾル化可能材料と液体のエアロゾル生成材料を含んでもよい。これら別個のエアロゾル化可能材料は、別個の加熱器によって加熱されてもよいし、同じ加熱器によって加熱されてもよいし、ある例では、下流のエアロゾル化可能材料が、上流のエアロゾル化可能材料から生成される高温のエアロゾルによって加熱されてもよい。電子タバコハイブリッドデバイスは、WO2016/135331A1に開示されており、この公報の全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0151】

この消耗品は、本明細書では、カートリッジということもある。この消耗品は、THP、電子タバコハイブリッドデバイス、又は別のエアロゾル生成デバイスにおける使用に適合してもよい。幾つかの例において、消耗品は、既に記載したようなフィルター及び／又は冷却要素を更に備えてもよい。幾つかの例において、消耗品は、紙などの包装材料によって取り囲まれていてもよい。

【0152】

消耗品は、通気孔を更に備えてもよい。これらは、物品の側壁に設けられてもよい。幾つかの例において、通気孔は、フィルター及び／又は冷却要素に設けられてもよい。これらの孔は、使用中に冷たい空気が物品内に引き込まれることを可能にし、この冷たい空気は、加熱された揮発成分と混合し、それによってエアロゾルを冷却することができる。

【0153】

通気は、物品が使用時に加熱されるときに、物品から可視の加熱揮発成分が生成されることを促進する。加熱揮発成分は、加熱揮発成分の過飽和が生じるように加熱揮発成分を冷却する工程によって可視化される。加熱揮発成分は、この後、液滴形成（核形成としても知られる）を受け、最終的に、加熱揮発成分のエアロゾル粒子のサイズは、加熱揮発成分の更なる凝縮によって、及び加熱揮発成分から新たに形成された液滴の凝集によって、増大する。

10

【0154】

幾つかの例において、加熱揮発成分と冷たい空気との合計に対する冷たい空気の比率（通気比として知られる）は、少なくとも15%である。15%という通気比は、加熱揮発成分を上述の方法によって可視化することを可能にする。加熱揮発成分の可視性は、使用者が、揮発成分が生成されたことを識別できるようにし、喫煙体験の知覚体験を高める。

【0155】

別の例では、加熱揮発成分を更に冷却するために、通気比が50%～85%である。幾つかの例において、通気比は、少なくとも60%又は65%であってもよい。

20

【0156】

図1及び2を参照すると、物品消耗品101（「物品」）の一例の部分破断断面図及び斜視図が示されている。物品101は、電源及び加熱器を有するデバイスと共に使用されるように適合されている。この実施形態の物品101は、以下に説明する図5～図7に示すデバイス51と共に使用するのに特に適している。使用時には、物品101は、図5に示すデバイス51の挿入箇所20においてデバイスに取り外し可能に挿入することができる。

【0157】

一例の物品101は、エアロゾル生成組成物体103と、ロッドの形態のフィルターアセンブリ105とを含む略円筒状ロッドの形態をしている。エアロゾル生成組成物は、本明細書に記載のエアロゾル生成材料を含む。幾つかの実施形態において、それはシート形態で含まれてもよい。幾つかの実施形態において、それは細断シートの形態で含まれてもよい。幾つかの実施形態において、本明細書に記載されるエアロゾル生成組成物は、シート形態と細断形態とで組み込まれてもよい。

30

【0158】

フィルターアセンブリ105は、冷却セグメント107、フィルターセグメント109、及び口側端セグメント111という3つのセグメントを含む。物品101は、口側端又は近位端としても知られる第1の端部113と、遠位端としても知られる第2の端部115を有する。エアロゾル生成組成物体103は、物品101のうち遠位端115側に配置されている。一例では、冷却セグメント107は、冷却セグメント107がエアロゾル生成組成物103及びフィルターセグメント109と当接関係にあるように、エアロゾル生成組成物103とフィルターセグメント109との間において、エアロゾル生成組成物体103に隣接して配置される。他の例では、エアロゾル生成組成物体103と冷却セグメント107との間、及びエアロゾル生成組成物体103とフィルターセグメント109との間に分離部があってもよい。フィルターセグメント109は、冷却セグメント107と口側端セグメント111との間に配置されている。口側端セグメント111は、物品101の近位端113側に配置され、フィルターセグメント109に隣接している。一例では、フィルターセグメント109は、口側端セグメント111と当接関係にある。一実施形態では、フィルターアセンブリ105の全長は37mm～45mmであり、より好ましくは、フィルターアセンブリ105の全長は41mmである。

40

50

【0159】

一例では、エアロゾル生成組成物103のロッドは、34mm～50mmの長さを有し、好適には38mm～46mmの長さを有し、好適には42mmの長さを有する。

【0160】

一例では、物品101の全長は、71mm～95mmであり、好適には79mm～87mmであり、好適には83mmである。

【0161】

エアロゾル生成組成物体103の軸方向の一端は、物品101の遠位端115で目視可能である。しかし、他の実施形態では、物品101の遠位端115は、エアロゾル生成組成物体103の軸方向の一端を覆う端部材（図示せず）を備えてもよい。

10

【0162】

エアロゾル生成組成物体103は、環状チップペーパー（図示せず）によってフィルターアセンブリ105に接合され、環状チップペーパーは、フィルターアセンブリ105を取り囲むように実質的にフィルターアセンブリ105の周囲に配置され、エアロゾル生成組成物体103の長さに沿って部分的に延在する。一例では、チップペーパーは、58GSM標準チップベースペーパーから作製される。一例では、チップペーパーは、42mm～50mm、好適には46mmの長さを有する。

【0163】

一例において、冷却セグメント107は、環状の管であり、冷却セグメント内の空隙の周囲に配置されて、その空隙を画定する。この空隙は、エアロゾル生成組成物体103から生成された加熱揮発成分が流れるチャンバを提供する。冷却セグメント107は、エアロゾル蓄積のためのチャンバを提供するように中空であるが、製造中及び物品101がデバイス51への挿入中に使用される間に生じる軸方向圧縮力及び曲げモーメントに耐えるのに十分な剛性を有する。一例では、冷却セグメント107の壁の厚さは約0.29mmである。

20

【0164】

冷却セグメント107は、エアロゾル生成組成物103とフィルターセグメント109との間に物理的変位を提供する。冷却セグメント107によって提供される物理的変位は、冷却セグメント107の長さ方向の両端間に熱勾配をもたらす。一例では、冷却セグメント107は、冷却セグメント107の第1の端部に入る加熱揮発成分と冷却セグメント107の第2の端部から出る加熱揮発成分との間に少なくとも摂氏40度の温度差をもたらすように構成される。一例では、冷却セグメント107は、冷却セグメント107の第1の端部に入る加熱揮発成分と冷却セグメント107の第2の端部から出る加熱揮発成分との間に少なくとも摂氏60度の温度差をもたらすように構成される。冷却要素107の長さ方向の両端間におけるこの温度差は、エアロゾル生成組成物103がデバイス51によって加熱されたときに、感温性のフィルターセグメント109をエアロゾル生成組成物103の高温から保護する。フィルターセグメント109と、エアロゾル生成組成物体103及びデバイス51の加熱要素との間に物理的変位が設けられないとすれば、感温性のフィルターセグメント109は、使用中に損傷を受けて、その必要な機能を効果的に発揮しなくなる可能性がある。

30

40

【0165】

一例では、冷却セグメント107の長さは少なくとも15mmである。一例では、冷却セグメント107の長さは、20mm～30mm、より具体的には23mm～27mm、より具体的には25mm～27mm、好適には25mmである。

【0166】

冷却セグメント107は紙製であり、これは、冷却セグメント107が、使用時ににおいてデバイス51の加熱器に隣接するときに、懸念のある化合物（例えば毒性化合物）を生成しない材料から構成されることを意味する。一例では、冷却セグメント107は、中空の内部チャンバを提供するが機械的剛性を維持する螺旋巻き紙管から製造される。螺旋巻き紙管は、管の長さ、外径、真円度及び真直度に関して、高速製造プロセスの厳しい寸法

50

精度要件を満たすことができる。

【0167】

別の例では、冷却セグメント107は、堅いプラグラップ又はチップペーパーから作られた凹部である。堅いプラグラップ又はチップペーパーは、製造中及び物品101がデバイス51への挿入中に使用されている間に生じる軸方向圧縮力及び曲げモーメントに耐えるのに十分な剛性を有するように製造される。

【0168】

フィルターセグメント109は、エアロゾル生成組成物からの加熱揮発成分から1つ以上の揮発化合物を除去するのに十分な任意のフィルター材料から形成されてもよい。一例では、フィルターセグメント109は、セルロースアセテートなどのモノアセテート材料から作製される。フィルターセグメント109は、加熱揮発成分の量を使用者にとって不満足なレベルまで枯渇させることなく、加熱揮発成分の冷却と刺激低減をもたらす。

【0169】

幾つかの実施形態において、フィルターセグメント109内にカプセル（図示せず）を設けてもよい。このカプセルは、フィルターセグメント109の径方向及び長さ方向の双方において、フィルターセグメント109の実質的に中心に配置されてもよい。他の例では、カプセルを1つ以上の次元において中心からずらしてもよい。幾つかの例において、カプセルが存在する場合、そのカプセルは、香料やエアロゾル形成材料などの揮発性成分を含有してもよい。

【0170】

フィルターセグメント109のセルロースアセテートトウ材料の密度は、フィルターセグメント109の両端間における圧力降下を制御し、ひいては物品101の吸引抵抗を制御する。したがって、フィルターセグメント109の材料の選択は、物品101の吸引抵抗を制御するうえで重要である。更に、フィルターセグメントは、物品101において濾過機能を果たす。

【0171】

1つの例では、フィルターセグメント109は、8Y15グレードのフィルタートウ材料で作製される。このフィルタートウ材料は、加熱揮発材料に対する濾過効果をもたらす一方で、加熱揮発材料から生じる凝縮エアロゾル液滴のサイズを低減する。

【0172】

フィルターセグメント109の存在は、冷却セグメント107を出る加熱揮発成分を更に冷却することによって断熱効果をもたらす。この更なる冷却効果は、フィルターセグメント109の表面に対する使用者の唇の接触温度を低下させる。

【0173】

一例では、フィルターセグメント109は、長さが6mm～10mm、好適には8mmである。

【0174】

口側端セグメント111は、環状管であり、口側端セグメント111内の空隙の周囲に配置されて、その空隙を画定する。この空隙は、フィルターセグメント109から流れる加熱揮発成分のためのチャンバを提供する。口側端セグメント111は、エアロゾル蓄積のためのチャンバを提供するために中空であるが、製造中及びデバイス51への挿入中に物品が使用されている間に生じる軸方向圧縮力及び曲げモーメントに耐えるのに十分な剛性を有する。一例では、口側端セグメント111の壁の厚さは、約0.29mmである。一例では、口側端セグメント111の長さは、6mm～10mmであり、好適には8mmである。

【0175】

口側端セグメント111は、中空の内部チャンバを提供するが重要な機械的剛性を維持する螺旋巻き紙管から製造してもよい。螺旋巻き紙管は、管の長さ、外径、真円度及び真直度に関して、高速製造プロセスの厳しい寸法精度要件を満たすことができる。

【0176】

口側端セグメント 1 1 1 は、フィルターセグメント 1 0 9 の出口に蓄積する液体凝縮物が使用者と直接接触することを防止する機能をもたらす。

【0 1 7 7】

一例では、口側端セグメント 1 1 1 及び冷却セグメント 1 0 7 が単一の管から形成され、フィルターセグメント 1 0 9 がその管内に配置されて、口側端セグメント 1 1 1 と冷却セグメント 1 0 7 を分離してもよいことを理解されたい。

【0 1 7 8】

図 3 及び図 4 を参照すると、物品 3 0 1 の一例の部分破断断面図及び斜視図が示されている。図 3 及び図 4 に示される参照符号は、図 1 及び図 2 に示される参照符号と対応するが、その数字が 2 0 0 だけ増えている。

【0 1 7 9】

図 3 及び図 4 に示す物品 3 0 1 の例では、通気領域 3 1 7 が物品 3 0 1 に設けられ、空気が物品 3 0 1 の外部から物品 3 0 1 の内部に流入することを可能にする。一例では、通気領域 3 1 7 は、物品 3 0 1 の外層を貫いて形成された 1 つ以上の通気孔 3 1 7 の形態をとる。この通気孔は、物品 3 0 1 の冷却を助けるために、冷却セグメント 3 0 7 に配置されてもよい。一例では、通気領域 3 1 7 は、孔の列を 1 つ以上備え、好ましくは、孔の各列は、物品 3 0 1 の長手方向軸に実質的に垂直な断面において、物品 3 0 1 の外周に沿って配置される。

【0 1 8 0】

一例では、物品 3 0 1 に通気をもたらすために、1 ～ 4 列の通気孔がある。通気孔の各列は、1 2 ～ 3 6 個の通気孔 3 1 7 を有してもよい。通気孔 3 1 7 の直径は、例えば、1 0 0 ～ 5 0 0 μm とすることができる。一例では、通気孔 3 1 7 の列間の軸方向間隔は、0 . 2 5 mm ～ 0 . 7 5 mm、好適には 0 . 5 mm である。

【0 1 8 1】

一例では、通気孔 3 1 7 は均一なサイズを有する。別の例では、通気孔 3 1 7 は様々なサイズを有する。通気孔は、任意の適切な技術、例えば、レーザ技術、冷却セグメント 3 0 7 の機械的穿孔、又は物品 3 0 1 に形成される前の冷却セグメント 3 0 7 の事前穿孔のうちの 1 つ以上を使用して作製することができる。通気孔 3 1 7 は、物品 3 0 1 を効果的に冷却するように位置決めされる。

【0 1 8 2】

一例では、通気孔 3 1 7 の列は、物品の近位端 3 1 3 から少なくとも 1 1 mm、好適には物品 3 0 1 の近位端 3 1 3 から 1 7 mm ～ 2 0 mm に位置する。通気孔 3 1 7 の位置は、物品 3 0 1 の使用時に使用者が通気孔 3 1 7 を塞がないように決められる。

【0 1 8 3】

物品 3 0 1 の近位端 3 1 3 から 1 7 mm ～ 2 0 mm に通気孔の列を設けることにより、図 6 及び 7 に見られるように、物品 3 0 1 がデバイス 5 1 に完全に挿入されたときに通気孔 3 1 7 をデバイス 5 1 の外側に配置することができる。通気孔をデバイスの外側に配置することによって、加熱されていない空気が、デバイス 5 1 の外側から通気孔を通して物品 3 0 1 に入り、物品 3 0 1 の冷却を助けることができる。

【0 1 8 4】

冷却セグメント 3 0 7 の長さは、物品 3 0 1 がデバイス 5 1 に完全に挿入されたときに、冷却セグメント 3 0 7 がデバイス 5 1 に部分的に挿入されるような長さである。この冷却セグメント 3 0 7 の長さは、デバイス 5 1 の加熱装置と感熱性のフィルター装置 3 0 9 との間に物理的な間隙を提供する第 1 の機能と、物品 3 0 1 がデバイス 5 1 に完全に挿入されたときに、通気孔 3 1 7 が冷却セグメント内に配置される一方で、デバイス 5 1 の外側にも配置されることを可能にする第 2 の機能をもたらす。図 6 及び図 7 から分かるように、冷却要素 3 0 7 の大部分は、デバイス 5 1 内に配置されている。しかしながら、冷却要素 3 0 7 には、デバイス 5 1 の外に延びる部分がある。冷却要素 3 0 7 のうちデバイス 5 1 の外に延びるこの部分に、通気孔 3 1 7 が配置されている。

【0 1 8 5】

10

20

30

40

50

ここで図 5～図 7 をより詳細に参照すると、エアロゾル生成組成物を加熱して前記エアロゾル生成組成物の少なくとも 1 つの成分を揮発させ、典型的には吸入可能なエアロゾルを形成するように構成されたデバイス 51 の例が示されている。デバイス 51 は、エアロゾル生成組成物を加熱するが燃焼させないことによって化合物を放出する加熱デバイスである。

【0186】

第 1 の端部 53 は、本明細書では、デバイス 51 の口側端又は近位端 53 と呼ばれることがあり、第 2 の端部 55 は、本明細書では、デバイス 51 の遠位端 55 と呼ばれることがある。デバイス 51 は、オン／オフボタン 57 を有し、デバイス 51 全体を使用者が望むように起動／停止することができる。

【0187】

デバイス 51 は、デバイス 51 の様々な内部部品を配置及び保護するためのハウジング 59 を備える。図示の例では、ハウジング 59 は、デバイス 51 の外縁を取り巻く単一体スリーブ 11 を備えており、このスリーブ 11 は、デバイス 51 の「上部」を概ね形成するトップパネル 17 と、デバイス 51 の「底部」を概ね形成するボトムパネル 19 とで蓋をされている。別の例では、ハウジングは、トップパネル 17 及びボトムパネル 19 に加えて、フロントパネル、リアパネル、及び一対の対向するサイドパネルを備える。

【0188】

トップパネル 17 及び／又はボトムパネル 19 は、デバイス 51 の内部への容易なアクセスを可能にするために、単一体スリーブ 11 に取り外し可能に固定されてもよく、又は、例えば使用者がデバイス 51 の内部にアクセスすることを阻止するために、単一体スリーブ 11 に「永久的に」固定されてもよい。一例では、パネル 17 及び 19 は、プラスチック材料（射出成形によって形成されたガラス充填ナイロンなどを含む）で作られ、単一体スリーブ 11 はアルミニウムで作られるが、他の材料及び他の製造プロセスを使用してもよい。

【0189】

デバイス 51 のトップパネル 17 は、デバイス 51 の口側端 53 に開口部 20 を有しており、使用時に、使用者が、エアロゾル生成組成物を含む物品 101、301 を、この開口部 20 を通して、デバイス 51 に挿入し、また、デバイス 51 から取り外すことができる。

【0190】

ハウジング 59 は、その中に加熱装置 23、制御回路 25、及び電源 27 を配置又は固定している。この例では、加熱装置 23、制御回路 25、及び電源 27 は横方向に近接（すなわち、一端から見たときに近接）し、制御回路 25 は、概ね加熱装置 23 と電源 27 との間に位置するが、他の配置も可能である。

【0191】

制御回路 25 は、以下で更に論じるように、物品 101、301 内のエアロゾル生成組成物の加熱を制御するように構成及び配置された、マイクロプロセッサ装置などのコントローラを含んでいてもよい。

【0192】

電源 27 は、例えば、電池であってもよく、この電池は、充電式電池でも非充電式電池でもよい。好適な電池の例としては、例えば、リチウムイオン電池、ニッケル電池（例えば、ニッケルカドミウム電池）、アルカリ電池などが挙げられる。電池 27 は、加熱装置 23 に電氣的に結合され、必要なときに制御回路 25 の制御下で電力を供給して、物品内のエアロゾル生成組成物を加熱する（前述のように、エアロゾル生成組成物を燃焼させることなくエアロゾル生成組成物を揮発させる）。

【0193】

電源 27 を加熱装置 23 に横方向に近接させて配置する利点は、デバイス 51 全体を過度に長くすることなく、物理的に大きな電源 25 を使用できることである。当然のことながら、一般に、物理的に大きい電源 25 は、より高い容量（すなわち、供給可能な総電気

10

20

30

40

50

エネルギー、しばしばアンペア時などで測定される)を有し、したがって、デバイス 5 1 の電池寿命をより長くすることができる。

【0194】

一例では、加熱装置 2 3 は、中空内部加熱チャンバ 2 9 を有する中空円筒管の形態を概ねしており、この中空内部加熱チャンバ 2 9 には、エアロゾル生成組成物を含む物品 1 0 1、3 0 1 が、使用時に加熱のために挿入される。加熱装置 2 3 については様々な構成が可能である。例えば、加熱装置 2 3 は、単一の加熱要素を備えてもよいし、加熱装置 2 3 の長手方向軸に沿って整列された複数の加熱要素から形成されてもよい。加熱要素又は各加熱要素は、環状又は管状であってもよく、又は、その外周に沿って少なくとも部分的に環状又は少なくとも部分的に管状であってもよい。一例では、加熱要素又は各加熱要素は、薄膜ヒータであってもよい。別の例では、加熱素子又は各加熱素子は、セラミック材料から作製されてもよい。適切なセラミック材料の例としては、アルミナセラミック及び窒化アルミニウムセラミック、並びに窒化ケイ素セラミックが挙げられ、これらは積層して焼結してもよい。他の加熱構成も可能であり、これには、例えば、誘導加熱、赤外線加熱素子（これは赤外線を放射することによって加熱する）、抵抗電気巻線などによって形成される抵抗加熱素子が含まれる。

10

【0195】

1 つの特定の例では、加熱装置 2 3 は、ステンレス鋼の支持管によって支持され、ポリイミド加熱要素を備える。加熱装置 2 3 は、物品 1 0 1、3 0 1 がデバイス 5 1 に挿入されたときに、物品 1 0 1、3 0 1 のうちエアロゾル生成組成物 1 0 3、3 0 3 からなる本体の実質的に全体が加熱装置 2 3 に挿入されるような寸法を与えられている。

20

【0196】

加熱要素又は各加熱要素は、エアロゾル生成組成物の選択された複数のゾーン（区域）を、例えば希望に応じて順次に（上述のように経時的に）又は一緒に（同時に）、独立して加熱できるように配置してもよい。

【0197】

この例における加熱装置 2 3 は、その長さの少なくとも一部に沿って断熱体 3 1 によって囲まれている。断熱体 3 1 は、加熱装置 2 3 からデバイス 5 1 の外部へ通過する熱を低減するのに役立つ。これは、一般に熱損失を低減するので、加熱装置 2 3 の電力要件を低く抑えるのに役立つ。断熱体 3 1 はまた、加熱装置 2 3 の動作中にデバイス 5 1 の外部を冷たく保つのに役立つ。一例では、断熱体 3 1 は、スリーブの 2 つの壁の間に低圧領域を設ける二重壁スリーブであってもよい。すなわち、断熱体 3 1 は、例えば、「真空」管、すなわち、伝導及び／又は対流による伝熱を最小限に抑えるように少なくとも部分的に真空排気された管であってもよい。断熱体 3 1 については他の構成も可能であり、これには、二重壁スリーブに加えて、又は二重壁スリーブに代えて、断熱材（例えば、適切な発泡タイプの材料を含む）を使用することが含まれる。

30

【0198】

ハウジング 5 9 は、加熱装置 2 3 と同様に、全ての内部部品を支持するための様々な内部支持構造 3 7 を更に備えてもよい。

【0199】

デバイス 5 1 は、開口部 2 0 の周囲に延在し、開口部 2 0 からハウジング 5 9 の内部に突出するカラー 3 3 と、カラー 3 3 と真空スリーブ 3 1 の一端との間に配置された略管状のチャンバ 3 5 とを更に備える。チャンバ 3 5 は、冷却構造 3 5 f を更に備えており、この冷却構造 3 5 f は、この例では、チャンバ 3 5 の外面に沿って離間した複数の冷却フィン 3 5 f を備え、各冷却フィンは、チャンバ 3 5 の外面を取り巻くように配置される。中空チャンバ 3 5 の長さの少なくとも一部にわたって物品 1 0 1、3 0 1 がデバイス 5 1 に挿入されるとき、中空チャンバ 3 5 と物品 1 0 1、3 0 1 との間には空隙 3 6 が存在する。空隙 3 6 は、冷却セグメント 3 0 7 の少なくとも一部にわたって物品 1 0 1、3 0 1 の外周全体を取り巻く。

40

【0200】

50

カラー 33 は、開口部 20 の外周を取り巻くように配置された複数の隆起部 60 を備えており、これらの隆起部は、開口部 20 内に突出する。隆起部 60 は、隆起部 60 の位置における開口部 20 の開放距離が、隆起部 60 のない位置における開口部 20 の開放距離よりも小さくなるように、開口部 20 内の空間を占める。隆起部 60 は、デバイス内に挿入された物品 101、301 と係合して、それをデバイス 51 内に固定するのを助けるように構成される。隆起部 60 の隣り合う対と物品 101、301 とによって画定される開放空間（図示せず）は、物品 101、301 の外面の周りに通気経路を形成する。これらの通気経路は、物品 101、301 から逃げた高温蒸気がデバイス 51 から出ることを可能にするとともに、空隙 36 内において物品 101、301 の周りでデバイス 51 に冷却空気が流れ込むことを可能にする。

10

【0201】

動作中、物品 101、301 は、図 5～7 に示されるように、デバイス 51 の挿入箇所 20 に取り外し可能に挿入される。特に図 6 を参照すると、一例において、エアロゾル生成組成物体 103、303（これは、物品 101、301 の遠位端 115、315 側に配置されている）は、デバイス 51 の加熱装置 23 内に完全に収容される。物品 101、301 の近位端 113、313 は、デバイス 51 から延び出て、使用者のためのマウスピースアセンブリとして機能する。

【0202】

動作中、加熱装置 23 は、物品 101、301 を加熱して、エアロゾル生成組成物体 103、303 からエアロゾル生成組成物の少なくとも 1 つの成分を揮発させる。

20

【0203】

エアロゾル生成組成物体 103、303 からの加熱揮発成分のための一次流路は、軸方向に沿って物品 101、301 を通り、冷却セグメント 107、307 の内側のチャンバを通り、フィルターセグメント 109、309 を通り、口側端セグメント 111、313 を通って使用者に至る。一例では、エアロゾル生成組成物体から生成される加熱揮発成分の温度は、60℃～250℃であり、これは、使用者にとって許容可能な吸入温度を上回る可能性がある。加熱揮発成分は、冷却セグメント 107、307 を通って移動するにつれて冷却され、一部の揮発成分が冷却セグメント 107、307 の内面上に凝縮する。

【0204】

図 3 及び図 4 に示される物品 301 の例では、冷たい空気が、冷却セグメント 307 に形成された通気孔 317 を介して冷却セグメント 307 に入ることができる。この冷たい空気は、加熱揮発成分と混合して、加熱揮発成分を更に冷却する。

30

【0205】

エアロゾル生成材料を生成する方法

本発明の別の態様は、本明細書に記載されるエアロゾル生成材料を作製する方法を提供する。この方法は、

(i) エアロゾル形成材料、グアーガムである第 1 のバインダー、デンプン又は加工デンプンである第 2 のバインダー、充填剤、溶媒、及びエアロゾル生成材料の任意の更なる成分を含むスラリーを用意するステップと、

(ii) スラリーの層を形成するステップと、

40

(iii) スラリーを乾燥させて、エアロゾル生成材料を形成するステップと、を含んでもよい。

【0206】

エアロゾル生成材料の成分に関する本明細書の開示は、スラリーに等しく当てはまる。スラリーは、エアロゾル生成材料の組成に関して本明細書に示される割合のうちの任意の割合でこれらの成分を含んでもよい。

【0207】

エアロゾル生成材料が、アルギネート及び／又はペクチンである更なるバインダーを含む場合、スラリーは、固化剤を更に含んでもよい及び／又は固化剤はスラリーに付与されてもよい。この場合、方法は、スラリーを固化させるステップを更に含んでもよい。幾つ

50

かの例において、スラリーの層を形成するステップ、及び／又はスラリーを固化させるステップ、及び／又はスラリーを乾燥させるステップは、少なくとも部分的に、同時に（例えば、静電噴霧中に）行われる。幾つかの例において、スラリーの層を形成するステップ、任意の固化剤でスラリーを固化するステップ、及びスラリーを乾燥させるステップは、この順序で順次に行われる。

【0208】

本発明の別の態様は、本明細書に記載されるエアロゾル生成材料を含むエアロゾル生成組成物を作製する方法（以下で第2の方法と呼ばれる）を提供する。この方法は、エアロゾル生成材料を用意するステップと、エアロゾル生成材料及びタバコ材料を合わせて、エアロゾル生成組成物を用意するステップとを含んでもよい。

10

【0209】

幾つかの例において、エアロゾル生成組成物は、乾重量基準で約5～約30重量%のエアロゾル生成組成物の量のエアロゾル形成材料を含んでもよい。

【0210】

第2の方法は、典型的には、本明細書の上記に記載されるエアロゾル生成材料を用意するステップと、本明細書の上記に記載されるタバコ材料を用意するステップと、エアロゾル生成材料及びタバコ材料を、エアロゾル生成組成物の約5～30重量%のエアロゾル形成材料含有量を有するエアロゾル生成組成物が得られるような比で合わせるステップとを含む。

【0211】

例において、エアロゾル生成材料は、細断シートとして用意される。特定の例において、エアロゾル生成材料を用意するステップは、エアロゾル生成材料のシートを細断して、エアロゾル生成材料を細断シートとして用意することを含む。例において、タバコ材料はファインカットであり、エアロゾル生成材料及びタバコ材料を合わせるステップは、エアロゾル生成材料の細断シートをファインカットタバコ材料とブレンドすることを含む。

20

【0212】

例において、エアロゾル生成材料を用意するステップは、(i) エアロゾル生成材料の成分又はその前駆体を含むスラリーを形成すること、(ii) スラリーの層を形成すること、及び(iii) スラリーを乾燥させて、エアロゾル生成材料を形成することを含む。

【0213】

(ii) スラリーの層を形成するステップは、典型的には、スラリーを噴霧する、キャストするか、又は押出することを含む。例において、スラリー層は、スラリーを静電噴霧することによって形成される。例において、このスラリー層は、スラリーをキャストすることによって形成される。

30

【0214】

幾つかの例において、スラリーは支持体に付与される。この層は、支持体上に形成されてもよい。

【0215】

例において、乾燥させるステップ(iii)は、スラリー中の約50重量%、60重量%、70重量%、80重量%、又は90重量%～約80重量%、90重量%、又は95重量%（湿重量基準、WWB）の水を除去する。

40

【0216】

例において、乾燥させるステップ(iii)は、キャスト材料厚さを少なくとも80%、好適には85%、又は87%減少させる。例えば、スラリーが2mmの厚さにキャストされる場合、得られる乾燥エアロゾル生成材料は0.2mmの厚さを有する。

【0217】

実施形態において、乾燥エアロゾル生成材料は、約0.015mm～約1.0mmの厚さを有するシート又は層を形成する。好適には、厚さは、約0.05mm、0.1mm、又は0.15mm～約0.5mm、又は0.3mmの範囲、例えば、0.05～0.3、又は0.15～0.3mmであってもよい。0.2mmの厚さを有する材料が特に適切で

50

ありうる。

【0218】

スラリー自体が、本発明の態様である。幾つかの例において、スラリー溶媒は、水から本質的になるか、又は水からなる。幾つかの例において、スラリーは、(WWBで)約50重量%、60重量%、70重量%、80重量%、又は90重量%の溶媒を含む。

【0219】

更なる態様は、抄紙プロセスを使用して、本明細書に記載されるエアロゾル生成材料を作製するための方法を提供する。特定の実施形態において、抄紙プロセスは、エアレイド抄紙プロセスである。エアレイド抄紙プロセスを使用することで、水の消費が低減する。適切なエアレイド抄紙プロセスは、US9901112B2に論じられており、その開示は参照により本明細書に組み込まれる。

10

【0220】

実施形態において、エアレイドプロセスは、

- (a) 任意で、充填剤を任意のキトサンと混合するステップと、
 - (b) 移動表面などの表面に混合物(又は充填剤)の層を形成して、ベース層を形成するステップと、
 - (c) スラリーをベース層上に噴霧することによって、エアロゾル形成材料、並びに第1及び第2のバインダーを含むスラリーを付与するステップと、
 - (d) 乾燥させるステップと、
- を含む。

20

【0221】

一態様において、噴霧するステップ(c)及び乾燥させるステップ(d)は、例えば、2又は3回繰り返される。

【0222】

本発明の更なる実施形態を以下に示す。

1. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約1~80重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む、請求項1のエアロゾル生成材料。
2. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約35~65重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む、実施形態1のエアロゾル生成材料。
3. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約40~60重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む、実施形態2のエアロゾル生成材料。
4. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約45~55重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む、実施形態3のエアロゾル生成材料。
5. エアロゾル形成材料が、グリセロール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、エリスリトール、メソ-エリスリトール、バニリン酸エチル、ラウリン酸エチル、スベリン酸ジエチル、クエン酸トリエチル、トリアセチン、ジアセチン混合物、安息香酸ベンジル、ベンジルフェニルアセテート、トリブチリン、ラウリルアセテート、ラウリン酸、ミリスチン酸、及び炭酸プロピレンのうちの1つ以上を含む(又はそれらである)、請求項1又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。
6. エアロゾル形成材料が、任意でプロピレングリコールと組み合わせて、グリセロールを含む(又はグリセロールである)、請求項1又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。
7. 第2のバインダーが加工デンプンである、請求項1又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。
8. 加工デンプンが、ヒドロキシプロピルデンプン、カルボキシメチルデンプンナトリウム、カルボキシメチルデンプン、オクテニルコハク酸無水物-加工デンプン、酢酸デンプン、リン酸化デンプン、リン酸架橋デンプン、アジピン酸架橋デンプン、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン、リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン、アセチル化リン酸架橋デンプン、及びアセチル化アジピン酸架橋デンプンのうちの1つ以上である、請求

30

40

50

項 1 又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

9. 加工デンプンが、ヒドロキシプロピルデンプン、カルボキシメチルデンプン、及びカルボキシメチルデンプンナトリウムのうちの 1 つ以上を含む（又はそれらである）、実施形態 8 のエアロゾル生成材料。

9 A. 加工デンプンが、ヒドロキシプロピルデンプン、及びカルボキシメチルデンプンナトリウムのうちの 1 つ以上を含む（又はそれらである）、実施形態 9 のエアロゾル生成材料。

10. 乾重量基準で、エアロゾル形成材料の約 3 ～ 35 重量 % の量の第 1 のバインダーを含む、請求項 1 又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

11. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 5 ～ 30 重量 % の量の第 1 のバインダーを含む、実施形態 10 のエアロゾル生成材料。 10

12. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 7 ～ 25 重量 % の量の第 1 のバインダーを含む、実施形態 11 のエアロゾル生成材料。

13. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 10 ～ 20 重量 % の量の第 1 のバインダーを含む、実施形態 12 のエアロゾル生成材料。

14. 乾重量基準で、エアロゾル形成材料の約 1 ～ 20 重量 % の総量の第 2 のバインダーを含む、請求項 1 又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

15. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 2 ～ 15 重量 % の総量の第 2 のバインダーを含む、実施形態 14 のエアロゾル生成材料。

16. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 3 ～ 10 重量 % の総量の第 2 のバインダーを含む、実施形態 15 のエアロゾル生成材料。 20

17. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 5 ～ 50 重量 % の総量の第 1 及び第 2 のバインダーを含む、請求項 1 又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

18. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 10 ～ 40 重量 % の総量の第 1 及び第 2 のバインダーを含む、実施形態 17 のエアロゾル生成材料。

19. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 15 ～ 30 重量 % の総量の第 1 及び第 2 のバインダーを含む、実施形態 18 のエアロゾル生成材料。

20. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 15 ～ 25 重量 % の総量の第 1 及び第 2 のバインダーを含む、実施形態 19 のエアロゾル生成材料。

21. 乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約 17 ～ 25 重量 % の総量の第 1 及び第 2 のバインダーを含む、実施形態 20 のエアロゾル生成材料。 30

22. グアーガム、デンプン、又は加工デンプン以外の 1 つ以上の更なるバインダーを更に含む、請求項 1 又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

23. 更なるバインダーが、多糖バインダー、ゼラチン、ガム、シリカ又はシリコーン化合物、クレイ、及びポリビニルアルコールから選択される 1 つ以上の化合物を含む（又はそれらである）、実施形態 22 のエアロゾル生成材料。

24. ガムが、キサンタンガム及びアカシアガムから選択される。実施形態 23 のエアロゾル生成材料。

25. シリカ又はシリコーン化合物が、PDMS 及びケイ酸ナトリウムから選択される、実施形態 23 ～ 24 のいずれかのエアロゾル生成材料。 40

26. クレイがカオリンである、実施形態 23 ～ 25 のいずれかのエアロゾル生成材料。

27. 更なるバインダーが、1 つ以上の多糖バインダーを含む（又は 1 つ以上の多糖バインダーである）、実施形態 22 のエアロゾル生成材料

28. 多糖バインダーが、アルギネート、ペクチン、セルロース又はその誘導体、プルラン、カラギーナン、寒天、アガロース、及びキトサンから選択される、実施形態 23 ～ 27 のいずれかのエアロゾル生成材料。

29. 多糖バインダーが、アルギネート、ペクチン、セルロース又はその誘導体、及びキトサンから選択される、実施形態 28 のエアロゾル生成材料。

30. セルロース誘導体が、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース（CMC）、ヒドロキシ 50

プロピルメチルセルロース（ＨＰＭＣ）、メチルセルロース、エチルセルロース、セルロースアセテート（ＣＡ）、セルロースアセテートブチレート（ＣＡＢ）、及びセルロースアセテートプロピオネート（ＣＡＰ）からなる群から選択される、実施形態２８～２９のいずれかのエアロゾル生成材料。

３１．更なるバインダー（又は多糖バインダー）が、キトサンを含む（又はキトサンである）、実施形態２２～３０のいずれかのエアロゾル生成材料。

３２．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約０．０１～１０重量％の量のキトサンを含む、実施形態３１のエアロゾル生成材料。

３３．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約０．０２５～５重量％の量のキトサンを含む、実施形態３２のエアロゾル生成材料。

３４．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約０．０５～２重量％の量のキトサンを含む、実施形態３３のエアロゾル生成材料。

３５．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約０．１～１重量％の量のキトサンを含む、実施形態３４のエアロゾル生成材料。

３６．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約０．１～０．７重量％の量のキトサンを含む、実施形態３５のエアロゾル生成材料。

３７．充填剤が、１つ以上の有機充填剤を含む、請求項１又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

３８．有機充填剤が、木材パルプ、タバコパルプ、麻パルプ、デンプン及びデンプン誘導体、例えばマルトデキストリン、セルロース及びセルロース誘導体、例えば、結晶セルロース及び／又はナノ結晶セルロースから選択される、実施形態３７のエアロゾル生成材料。

３９．充填剤が木材パルプを含む（又は木材パルプである）、請求項１又は任意の前述のエアロゾル生成材料。

４０．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の少なくとも１５重量％の総量の充填剤を含む、請求項１又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

４１．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約１５～４０重量％の総量の充填剤を含む、実施形態４０のエアロゾル生成材料。

４２．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約２０～４０重量％の総量の充填剤を含む、実施形態４１のエアロゾル生成材料。

４３．乾重量基準で、エアロゾル生成材料の約２５～３５重量％の総量の充填剤を含む、実施形態４２のエアロゾル生成材料。

４４．無機充填剤を含まない、請求項１又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

４５．チョークなどの炭酸カルシウムを含まない、請求項１又は任意の前述のエアロゾル生成材料。

４６．活性物質を含まない、請求項１又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

４７．タバコ材料を含まない、請求項１又は任意の前述の実施形態のエアロゾル生成材料。

４８．請求項１又は任意の前述の実施形態に定義されるエアロゾル生成材料を含むエアロゾル生成組成物。

４９．タバコ材料を更に含む、実施形態４８のエアロゾル生成組成物。

５０．エアロゾル生成組成物中のエアロゾル形成材料の量が、乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約５～約３０重量％である、実施形態４８又は４９のエアロゾル生成組成物。

５１．エアロゾル生成組成物中のエアロゾル形成材料の量が、乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約１０～約２０重量％である、実施形態５０のエアロゾル生成組成物。

５２．エアロゾル生成組成物中のエアロゾル形成材料の量が、乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約１３～約１７重量％である、実施形態５１のエアロゾル生成組成物。

５３．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約５～４０重量％の量のエアロゾル生成材

10

20

30

40

50

料を含む、実施形態 48～52 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

54．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約 5～30 重量%の量のエアロゾル生成材料を含む、実施形態 53 のエアロゾル生成組成物。

55．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約 5～25 重量%の量のエアロゾル生成材料を含む、実施形態 54 のエアロゾル生成組成物。

56．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約 10～25 重量%の量のエアロゾル生成材料を含む、実施形態 55 のエアロゾル生成組成物。

57．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約 10～20 重量%の量のエアロゾル生成材料を含む、実施形態 56 のエアロゾル生成組成物。

58．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約 50～95 重量%の量のタバコ材料を含む、実施形態 49～57 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

59．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約 60～95 重量%の量のタバコ材料を含む、実施形態 58 のエアロゾル生成組成物。

60．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約 70～90 重量%の量のタバコ材料を含む、実施形態 59 のエアロゾル生成組成物。

61．乾重量基準で、エアロゾル生成組成物の約 80～90 重量%の量のタバコ材料を含む、実施形態 60 のエアロゾル生成組成物。

62．タバコ材料が、タバコ材料の約 1～10 重量%の量のエアロゾル形成材料を含む、実施形態 49～61 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

63．タバコ材料がファインカットである、実施形態 49～62 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

64．タバコ材料がラミナタバコを含む、実施形態 49～63 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

65．タバコ材料が刻みラグタバコを含む、実施形態 49～64 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

66．エアロゾル生成材料が細断シートの形態であり、タバコ材料とブレンドされている、実施形態 49～65 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

67．無機充填剤を含まない、実施形態 49～66 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

68．チョークなどの炭酸カルシウムを含まない、実施形態 49～67 のいずれかのエアロゾル生成組成物。

【0223】

エアロゾル生成材料の特徴を定義する上記の実施形態は、本発明のスラリーに等しく当てはまる。

【0224】

同様に、上記の実施形態は、本発明の消耗品、非燃焼型エアロゾル供給システム、エアロゾルを生成する方法、及びエアロゾル生成材料を形成する方法に等しく当てはまる。

【実施例】

【0225】

以下の成分を有するエアロゾル生成材料 (AGM) を、エアレイド抄紙プロセスを使用して生成した。別途述べない限り、パーセンテージ量は、乾重量基準で示される。エアロゾル生成材料の厚さ、面密度、引張強度、及び含水量を測定した。

【0226】

厚さは、L & W Micrometre (A-2 バージョン) を以下の表の設定で使用して、測定した。測定中の条件は、 $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ の温度、 $60 \pm 5\%$ の相対湿度であった。

【0227】

10

20

30

40

50

【表 1】

圧力	100 kPa
降下速度	2 mm/s
接触時間	2 s
測定面積	2 cm ²
規格	ISO 534

10

100 cm² カッターを使用してエアロゾル生成材料の 100 cm² 試料をカットし、次いで、化学天秤（分解能 0.01 g）でカット試料を秤量することによって、面密度を決定した。測定中の条件は、22 ± 2℃の温度及び 60 ± 5%の相対湿度であった。

【0228】

引張強度測定のための試料を、以下の通り調製した。

シート材料から幅 15 mm×長さ 140 mmの試料をカットし、

いずれかの端部で試料 25 mmを折りたたんで、総長さ 90 mm、中心部分の単厚 40 mmの試料を用意する。

20

【0229】

含水量は、Karl Fischer 滴定によって決定した。

【0230】

【表 2】

AGM-A

成分及び量(乾重量%)		CAS 番号
木材パルプ繊維	30%	—
グリセロール	50%	56-81-5
グアーガム	11.76%	9000-30-0
ヒドロキシプロピルデンブン	7.84%	9049-76-7
キトサン	0.4%	9012-76-4

30

【0231】

【表 3】

試料	厚さ (mm)	面密度 (g/m ²)	引張強度 (N/m)	水(%) (WWB)
AGM-A	0.205	103.78	569.85	9.13
			521.82	
			491.13	

40

【0232】

50

【表 4】

項目	量(乾重量%)		CAS
	AGM-B	AGM-C	
繊維(木材パルプ繊維)	27	28	–
プロパン-1,2,3-トリオール(グリセロール)	50	50	56-81-5
グアーガム	18	17.8	9000-30-0
キトサン	0.1	0.2	9012-76-4
ヒドロキシプロピルデンブン	4.9	–	9049-76-7
カルボキシメチルデンブンナトリウム	–	4	9063-38-1

10

【0 2 3 3】

20

【表 5】

配合物	湿重量 (g/m ²)平均	引張強度 (N/m)平均	水 KF (%) 平均
AGM-B	109.54	462.76	8.92
AGM-C	105.21	448.61	10.03

本明細書に記載される全ての重量百分率（重量％と示される）は、特に明記しない限り、乾重量基準（DWB）で計算される。全ての重量比も乾重量基準で計算される。乾重量基準で示される重量は、水以外の抽出物、スラリー又は材料の全体を指しており、室温及び室圧のもとでそれ自体で液体である成分、例えばグリセロールを含んでもよい。逆に、湿重量基準（WWB）で示される重量百分率は、水を含む全ての成分を指す。

30

【0 2 3 4】

誤解を避けるために述べると、本明細書において用語「含む」が本発明又は本発明の特徴を定義する際に使用される場合、「含む」の代わりに「から本質的になる」又は「からなる」という用語を使用して発明や特徴を定義することができる実施形態も開示されている。特定の特徴を「含む」材料への言及は、それらの特徴がその材料に含まれる、材料に含有される、又は材料内に保持されることを意味する。

40

【0 2 3 5】

上記の実施形態は、本発明の例示として理解されるべきである。任意の1つの実施形態、態様、又は例に関連して説明される任意の特徴は、単独で、又は説明される他の特徴と組み合わせて使用されてもよく、また、任意の他の実施形態、態様、若しくは例、又は任意の他の実施形態、態様、若しくは例の任意の組み合わせの1つ以上の特徴と組み合わせて使用されてもよいことを理解されたい。更に、添付の特許請求の範囲に定義される本発明の範囲から逸脱することなく、上記で説明されていない均等物及び変更形態も使用することができる。

【0 2 3 6】

本明細書に記載される様々な実施形態は、特許請求される特徴の理解及び教示を助ける

50

ためにのみ示される。これらの実施形態は、実施形態の代表サンプルとしてのみ提供され、網羅的及び／又は排他的ではない。本明細書に記載される利点、実施形態、例、機能、特徴、構造及び／又は他の態様は、特許請求の範囲によって定義される本発明の範囲への制限又は特許請求の範囲の等価物への制限とはみなされないこと、並びに他の実施形態が利用されてもよく、特許請求される本発明の範囲から逸脱することなく変更がなされてもよいことが理解される。本発明の様々な実施形態は、好適には、本明細書に具体的に記載されるもの以外の本開示の要素、成分、特徴、部分、ステップ、手段などの適切な組み合わせを含むか、それらからなるか、又はそれらから本質的になってもよい。更に、本開示は、現在特許請求されていないが、将来特許請求されうる他の発明を含んでもよい。

【図面】

【図 1】

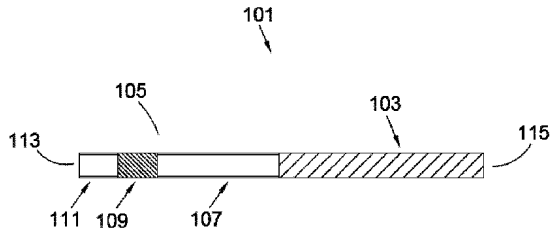


Figure 1

【図 2】

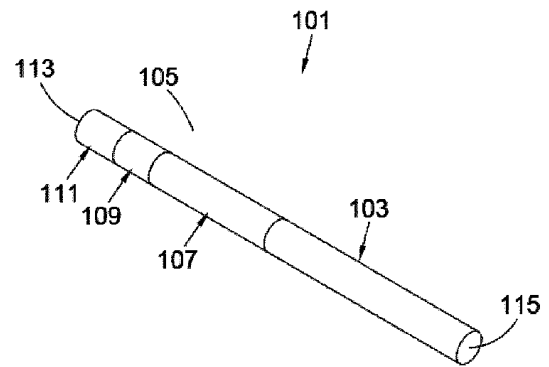


Figure 2

【図 3】

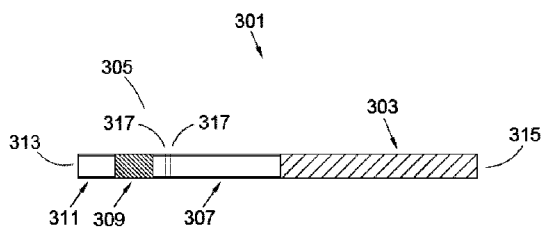


Figure 3

【図 4】

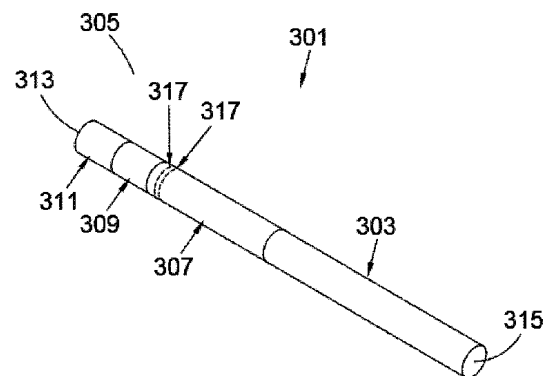


Figure 4

10

20

30

40

50

【図 5】

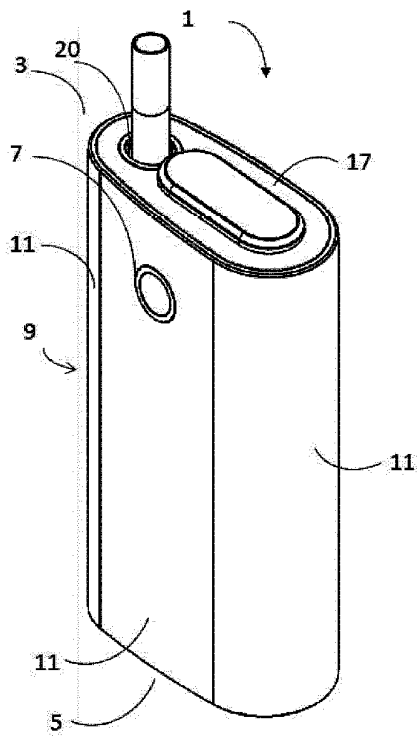


Figure 5

【図 6】

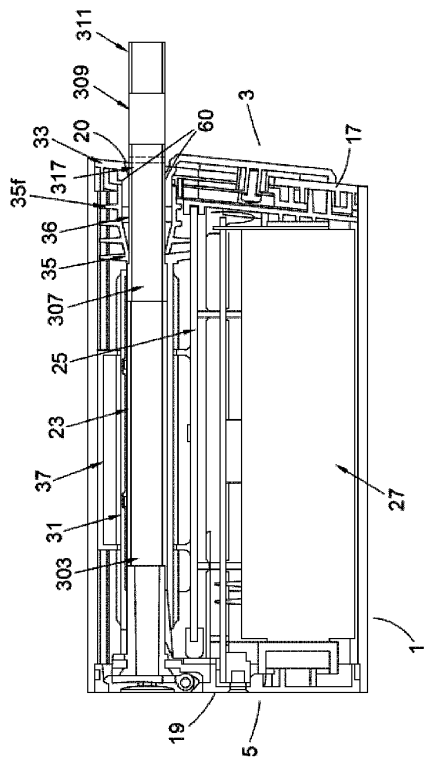


Figure 6

【図 7】

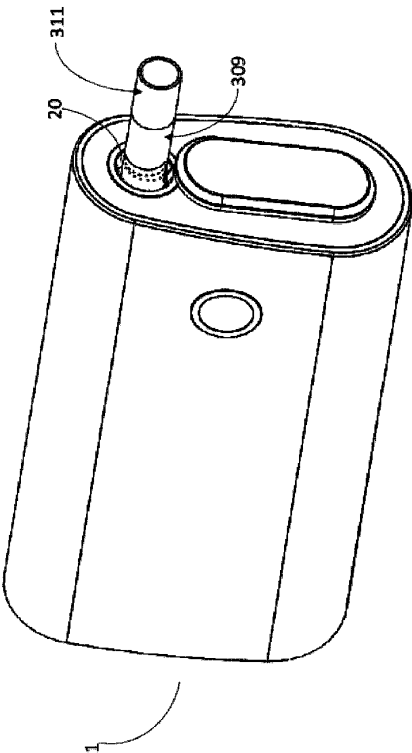


Figure 7

10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和6年3月27日(2024.3.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) エアロゾル形成材料と、

(b) グアーガムである第1のバインダーと、

(c) デンプン又は加工デンプンである第2のバインダーと、

(d) 充填剤と、

を含むエアロゾル生成材料。

【請求項2】

前記第2のバインダーが加工デンプンである、請求項1に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項3】

前記加工デンプンが、ヒドロキシプロピルデンプン、カルボキシメチルデンプンナトリウム、カルボキシメチルデンプン、オクテニルコハク酸無水物-加工デンプン、酢酸デンプン、リン酸化デンプン、リン酸架橋デンプン、アジピン酸架橋デンプン、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン、リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン (phosphorylated distarch phosphate)、アセチル化リン酸架橋デンプン、及びアセチル化アジピン酸架橋デンプンのうちの1つ以上である、請求項1に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項4】

前記加工デンプンが、ヒドロキシプロピルデンプン、カルボキシメチルデンプン、及びカルボキシメチルデンプンナトリウムのうちの1つ以上を含む（又はそれらである）、請求項1に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項5】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約3～35重量%の量の前記第1のバインダーを含む、請求項1に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項6】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約1～20重量%の総量の前記第2のバインダーを含む、請求項1に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項7】

前記エアロゾル形成材料が、グリセロール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、エリスリトール、メソ-エリスリトール、バニリン酸エチル、ラウリン酸エチル、スベリン酸ジエチル、クエン酸トリエチル、トリアセチン、ジアセチン混合物、安息香酸ベンジル、ベンジルフェニルアセテート、トリブチリン、ラウリルアセテート、ラウリン酸、ミリスチン酸、及び炭酸プロピレンのうちの1つ以上を含む（又はそれらである）、請求項1に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項8】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約1～80重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む、請求項1に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項9】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の約40～60重量%の総量のエアロゾル形成材料を含む、請求項1に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項10】

前記充填剤が、木材パルプを含む（又は木材パルプである）、請求項1に記載のエアロ

10

20

30

40

50

ゾル生成材料。

【請求項 1 1】

乾重量基準で、前記エアロゾル生成材料の少なくとも 1 5 重量 % の総量の充填剤を含む、請求項 1 に記載のエアロゾル生成材料。

【請求項 1 2】

請求項 1 に記載のエアロゾル生成材料を含むエアロゾル生成組成物。

【請求項 1 3】

タバコ材料を更に含む、請求項 1 2 に記載のエアロゾル生成組成物。

【請求項 1 4】

前記エアロゾル生成材料が細断シートの形態であり、前記タバコ材料とブレンドされている、請求項 1 3 に記載のエアロゾル生成組成物。

10

【請求項 1 5】

非燃焼型エアロゾル供給デバイスに使用される消耗品であって、請求項 1 2 ～ 1 4 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成組成物を含む、消耗品。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の消耗品と、非燃焼型エアロゾル供給デバイスとを備える非燃焼型エアロゾル供給システムであって、前記非燃焼型エアロゾル供給デバイスが、前記消耗品が前記非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用されるときに、前記消耗品からエアロゾルを生成するように配置されたエアロゾル生成デバイスを備える、非燃焼型エアロゾル供給システム。

20

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載の非燃焼型エアロゾル供給システムを使用してエアロゾルを生成する方法であって、前記エアロゾル生成材料を 3 5 0 °C 未満の温度に加熱するステップを含む、方法。

【請求項 1 8】

非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用される消耗品における請求項 1 2 ～ 1 4 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成組成物の使用であって、前記非燃焼型エアロゾル供給デバイスが、前記消耗品が前記非燃焼型エアロゾル供給デバイスと共に使用されるときに、前記消耗品からエアロゾルを生成するように配置されたエアロゾル生成デバイスを備える、使用。

30

【請求項 1 9】

請求項 1 ～ 1 1 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料を形成する方法であって、
(i) エアロゾル形成材料、グアーガムである第 1 のバインダー、デンプン又は加工デンプンである第 2 のバインダー、充填剤、溶媒、及び前記エアロゾル生成材料の任意の更なる成分を含むスラリーを用意するステップと、
(i i) 前記スラリーの層を形成するステップと、
(i i i) 前記スラリーを乾燥させて、前記エアロゾル生成材料を形成するステップと、を含む、方法。

【請求項 2 0】

抄紙プロセス、例えば、エアレイド抄紙プロセスを使用して、請求項 1 ～ 1 1 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成材料を作製するための方法。

40

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/072005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A24B15/14 A24C5/01 A24D1/20 A24F40/20 ADD.		
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) A24B A24F A24C A24D		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109 123 757 A (CHINA TOBACCO ANHUI IND CO LTD) 4 January 2019 (2019-01-04) the whole document -----	1, 5-10, 12-16, 21-27
X	CN 110 250 556 A (CHINA TOBACCO SCHWEITZER YUNNAN RECONSTITUTED TOBACCO CO LTD) 20 September 2019 (2019-09-20) the whole document examples 12, 13 -----	1-4, 8-12, 14-16, 21-27
X	CN 112 401 297 A (HUBEI CHINA TOBACCO IND CO LTD) 26 February 2021 (2021-02-26) the whole document ----- -/-	1, 2, 8-10, 12-27
☒ 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 31 October 2022		Date of mailing of the international search report 18/11/2022
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Piret-Viprey, E

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/072005

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 3 626 084 A1 (IMPERIAL TOBACCO VENTURES LTD [GB]) 25 March 2020 (2020-03-25) the whole document -----	1, 7-10, 12, 15, 16, 21, 25, 26
A	WO 2020/025701 A1 (NICOVENTURES TRADING LTD [GB]) 6 February 2020 (2020-02-06) the whole document -----	10, 14, 18-20
A	US 2006/021626 A1 (MUA JOHN-PAUL [US]) 2 February 2006 (2006-02-02) the whole document -----	27

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/072005

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN 109123757	A	04-01-2019	NONE
CN 110250556	A	20-09-2019	NONE
CN 112401297	A	26-02-2021	NONE
EP 3626084	A1	25-03-2020	EP 3626084 A1 25-03-2020 TW 202015554 A 01-05-2020 WO 2020064584 A1 02-04-2020
WO 2020025701	A1	06-02-2020	AU 2019312830 A1 28-01-2021 BR 112021001923 A2 27-04-2021 CA 3107220 A1 06-02-2020 CN 112955032 A 11-06-2021 EP 3829331 A1 09-06-2021 IL 280452 A 01-03-2021 JP 2021532746 A 02-12-2021 KR 20210033533 A 26-03-2021 US 2021315259 A1 14-10-2021 WO 2020025701 A1 06-02-2020
US 2006021626	A1	02-02-2006	AR 050441 A1 25-10-2006 AR 067829 A2 21-10-2009 AT 401010 T 15-08-2008 AU 2005269288 A1 09-02-2006 BR PI0513980 A 20-05-2008 CA 2574858 A1 09-02-2006 CN 101102684 A 09-01-2008 EP 1771096 A1 11-04-2007 ES 2310842 T3 16-01-2009 JP 4467617 B2 26-05-2010 JP 2008507978 A 21-03-2008 KR 20070039601 A 12-04-2007 MY 139598 A 30-10-2009 PL 1771096 T3 30-01-2009 RU 2358621 C2 20-06-2009 UA 84957 C2 10-12-2008 US 2006021626 A1 02-02-2006 WO 2006015070 A1 09-02-2006 ZA 200700722 B 25-09-2008

フロントページの続き

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,N
E,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,J
M,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY
,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,T
H,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100123995

弁理士 野田 雅一

(72)発明者 アビ アウン, ワリド

英国, ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー, ウォーター ストリート 1, グローブ
ハウス, ケアオブ ブリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド

(72)発明者 クロス, ジェニファー ルイーズ

英国, ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー, ウォーター ストリート 1, グローブ
ハウス, ケアオブ ブリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド

(72)発明者 フー, ユアンフェン

中華人民共和国, グァンドン, シヤントウ, チャオヤン ディストリクト, ジンプ サブディ
ストリクト, ジンケ ロード, ケアオブ グァンドン ゴールデン リーフ テクノロジー デヴェ
ロップメント カンパニー リミテッド

(72)発明者 チャン, ユンヤン

中華人民共和国, ホンコン, ワンチャイ, ハーバー ロード, セントラル プラザ 18, 3
0階, スイート 3008, ケアオブ ファバオ インターナショナル ホールディングス リミテッド

Fターム (参考) 4B043 BB02 BB22 BB25 BC04 BC18 BC19 BC26