

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2025-506897

(P2025-506897A)

(43)公表日 令和7年3月13日(2025.3.13)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 2 4 D 1/20 (2020.01)	A 2 4 D 1/20	4 B 0 4 3
A 2 4 D 1/02 (2006.01)	A 2 4 D 1/02	4 B 0 4 5
A 2 4 D 3/17 (2020.01)	A 2 4 D 3/17	4 B 1 6 2
A 2 4 B 15/32 (2006.01)	A 2 4 B 15/32	
A 2 4 F 40/20 (2020.01)	A 2 4 F 40/20	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全27頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2024-551584(P2024-551584)	(71)出願人	596060424
(86)(22)出願日	令和5年2月21日(2023.2.21)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソ
(85)翻訳文提出日	令和6年8月29日(2024.8.29)		シエテ・アノニム
(86)国際出願番号	PCT/EP2023/054276		スイス国セアシュ - 2 0 0 0 ヌシャテ
(87)国際公開番号	WO2023/165846		ル、ケ、ジャンルノー 3
(87)国際公開日	令和5年9月7日(2023.9.7)	(74)代理人	100103610
(31)優先権主張番号	22159501.0		弁理士 吉 田 和彦
(32)優先日	令和4年3月1日(2022.3.1)	(74)代理人	100109070
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		弁理士 須田 洋之
(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)	(74)代理人	100119013
	最終頁に続く		弁理士 山崎 一夫
		(74)代理人	100111796
			弁理士 服部 博信
		(74)代理人	100123766
			弁理士 松田 七重
			最終頁に続く

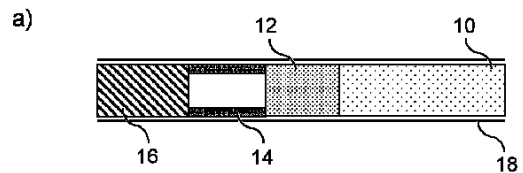
(54)【発明の名称】 熱収縮性ラッパーを有するエアロゾル発生物品

(57)【要約】

本発明は、エアロゾル形成基体部分と、エアロゾル形成基体部分を少なくとも部分的に囲む熱収縮性ラッパーとを備えるエアロゾル発生物品に関する。本発明は、エアロゾル発生物品およびエアロゾル発生装置を備えるエアロゾル発生システムにさらに関する。

【選択図】 図 1 a

Fig. 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

エアロゾル形成基体部分と、前記エアロゾル形成基体部分を少なくとも部分的に囲む熱収縮性ラッパ―とを備え、前記熱収縮性ラッパ―が、摂氏 120 度以下の温度で 1% ~ 25% の長さの収縮率を有する、エアロゾル発生物品。

**【請求項 2】**

前記エアロゾル発生物品が、エアロゾル発生装置で使用される加熱非燃焼式物品として構成される、請求項 1 に記載のエアロゾル発生物品。

**【請求項 3】**

前記熱収縮性ラッパ―が、固定要素を少なくとも部分的に囲み、前記固定要素が、フィルター要素、中空の管状要素、および前方プラグのうちの一つ以上である、請求項 1 または請求項 2 に記載のエアロゾル発生物品。 10

**【請求項 4】**

前記エアロゾル発生物品の遠位端に配設された前方プラグを備え、好ましくは、前記前方プラグが固定要素として構成され、前記熱収縮性ラッパ―が、前記前方プラグを少なくとも部分的に囲む、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

**【請求項 5】**

前記前方プラグの長さが、4 ミリメートル以上、好ましくは 5 ミリメートル以上、より好ましくは 6 ミリメートル以上である、請求項 4 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基体部分の長さが、9 ミリメートル ~ 15 ミリメートル、好ましくは 11 ミリメートル ~ 13 ミリメートル、より好ましくは約 12 ミリメートルである、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 20

**【請求項 7】**

サセプタ素子を備え、好ましくは、前記サセプタ素子が、前記エアロゾル形成基体部分によって囲まれている、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

**【請求項 8】**

前記エアロゾル形成基体部分がエアロゾル形成体を含み、好ましくは前記エアロゾル形成体が、多価アルコール、多価アルコールのエステル、またはモノカルボン酸、ジカルボン酸、もしくはポリカルボン酸の脂肪族エステルの一つ以上から選択され、より好ましくは、前記エアロゾル形成体が、多価アルコールまたはそれらの組み合わせを含み、より好ましくは、前記エアロゾル形成体が、グリセリンを含む、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 30

**【請求項 9】**

前記エアロゾル形成基体部分が、乾燥重量基準で 5 重量パーセント以上、好ましくは乾燥重量基準で 5 重量パーセント ~ 30 重量パーセントのエアロゾル形成体含有量を含む、請求項 8 に記載のエアロゾル発生物品。

**【請求項 10】**

前記熱収縮性ラッパ―が、機械方向および横方向のうち的一方または両方において、1% ~ 25%、好ましくは 2% ~ 20%、より好ましくは 3% ~ 15% の長さの収縮率を有し、前記収縮率が、本明細書において定義される試験方法 A に従って長さの収縮率で測定される、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 40

**【請求項 11】**

前記熱収縮性ラッパ―の機械方向の長さの前記収縮率が、前記熱収縮性ラッパ―の横方向の長さの前記収縮率を超え、前記熱収縮性ラッパ―の前記横方向が、前記エアロゾル発生物品の長軸方向軸に平行に配向される、請求項 10 に記載のエアロゾル発生物品。

**【請求項 12】**

前記熱収縮性ラッパ―が、セロハン、セルロース水和物、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、二軸配向ポリプロピレン (BOPP)、および低密度ポリエチレン (LDPE) のうちの一つ以上を含む、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載のエアロゾル発 50

生物品。

【請求項 1 3】

前記熱収縮性ラッパーがセルロース水和物またはセロハンを含む、請求項 1 2 に記載のエアロゾル発生物品。

【請求項 1 4】

前記熱収縮性ラッパーが、二軸配向ポリプロピレン ( B O P P ) を含む、請求項 1 2 に記載のエアロゾル発生物品。

【請求項 1 5】

請求項 1 ~ 1 4 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品と、前記エアロゾル発生物品を前記加熱チャンバー内に少なくとも部分的に挿入するように構成された加熱チャンバーを備えるエアロゾル発生装置とを備える、エアロゾル発生システム。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、エアロゾル発生物品に関する。本開示は、エアロゾル発生システムにさらに関する。

【背景技術】

【0002】

吸入可能なペーパーを生成するためのエアロゾル発生装置を提供することが知られている。こうした装置は、エアロゾル形成基体を燃焼させることなく、エアロゾル発生物品中に含有されたエアロゾル形成基体を加熱してもよい。エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生装置の加熱チャンバーの中にエアロゾル発生物品を挿入するためにロッド形状を有してもよい。 20

【0003】

エアロゾル発生装置は、加熱配設を備えてもよい。加熱配設は、誘導加熱配設であってもよく、サセプタに誘導加熱されるように構成された誘導コイルを備えてもよい。サセプタは、装置の一部またはエアロゾル発生物品の一部であってもよい。

【0004】

エアロゾル発生物品の加熱に伴い、物品内のエアロゾル形成基体のある程度の構造的再構成が行われてもよい。これは、熱プロセス、例えばエアロゾル形成基体の揮発性成分の連続的な揮発による体積の減少に起因し得る。これにより、使用中のエアロゾル形成基体と発熱体との間の熱的接触が低減し得る。これにより、使用中の引き出し抵抗の変化をもたらし得る。 30

【0005】

加熱性能が改善されたエアロゾル発生物品を提供することが望ましい。使用中に発熱体との熱的接触が改善されたエアロゾル発生物品を提供することが望ましい。引き出し抵抗の制御が改善されたエアロゾル発生物品を提供することが望ましい。使用中により一定の引き出し抵抗を有するエアロゾル発生物品を提供することが望ましい。

【0006】

エアロゾル発生装置の加熱チャンバーからの使用済みエアロゾル発生物品の改善された取り出しを可能にするエアロゾル発生物品を提供することが望ましい。 40

【0007】

ユーザーが、物品が新しい物品であるか使用済みの物品であるかを視覚的に検出することを可能にするエアロゾル発生物品を提供することが望ましい。

【0008】

汚れが低減されたエアロゾル発生物品を提供することが望ましい。

【発明の概要】

【0009】

本発明の実施形態によると、熱収縮性ラッパーを備えるエアロゾル発生物品が提供される。エアロゾル発生物品はエアロゾル形成基体部分を備えてもよく、熱収縮性ラッパーは 50

エアロゾル形成基体部分を少なくとも部分的に囲んでもよい。

【0010】

本発明の実施形態によると、エアロゾル形成基体部分と、エアロゾル形成基体部分を少なくとも部分的に囲む熱収縮性ラッパ-とを備えるエアロゾル発生物品が提供されている。

【0011】

エアロゾル発生物品の使用中、エアロゾル形成基体は、エアロゾル形成基体の化合物を気化するように加熱される。それによって、エアロゾル形成基体部分を囲む熱収縮性ラッパ-はまた、例えばエアロゾル形成基体からの熱伝達によって加熱されてもよい。加熱されると、熱収縮性ラッパ-は、熱収縮性ラッパ-がエアロゾル形成基体を囲む領域で収縮または収縮し得る。熱収縮性ラッパ-の収縮により、その領域での使用中のエアロゾル発生物品の外径が減少し得る。

10

【0012】

ユーザーは、エアロゾル発生物品が、減少した直径を有する少なくとも部品を含むかどうかを視覚的に検証し得る。ユーザーが新しい物品であるか使用済みの物品であるかを視覚的に検出することを可能にするエアロゾル発生物品が提供されてもよい。

【0013】

エアロゾル形成基体部分を加熱するために、例えばエアロゾル形成基体部分を備えるエアロゾル発生物品の少なくとも一部は、エアロゾル発生装置の加熱チャンバーの中に挿入されてもよい。加熱中の熱収縮性ラッパ-の収縮により、エアロゾル発生物品の外周が減少し得る。言い換えれば、エアロゾル発生物品の直径が減少してもよい。これにより、使用後の加熱チャンバーからのエアロゾル発生物品の抽出性が改善され得る。

20

【0014】

加熱中、エアロゾル形成基体の揮発性化合物が気化され得る。それによって、エアロゾル形成基体の質量および密度は、加熱中に減少し得る。密度が減少すると、引き出し保持力の低下をもたらし得る。熱収縮性ラッパ-の収縮により、加熱されたエアロゾル形成基体を圧縮し得る。それによって、密度の減少が抑制され得る。引き出し保持力の低下が抑制され得る。引き出し抵抗の制御が改善されたエアロゾル発生物品が提供されてもよい。使用中により一定の引き出し抵抗を有するエアロゾル発生物品が提供されてもよい。

【0015】

加熱中の熱収縮性ラッパ-の収縮により、エアロゾル形成基体部分の圧縮または圧縮をもたらし得る。改善されたニコチン送達を提供されてもよい。圧縮されたエアロゾル形成基体部分の改善された構造的安定性が提供されてもよい。圧縮されたエアロゾル形成基体部分の改善された熱伝導率が、改善され得る。これにより、加熱の効率が改善され得る。

30

【0016】

エアロゾル発生物品は、加熱非燃焼式物品として構成されてもよい。加熱非燃焼式物品は、エアロゾル発生装置と共に使用するよう構成されてもよい。

【0017】

エアロゾル発生物品は、サセプタ素子を備えてもよい。サセプタ素子は、エアロゾル発生装置のインダクタコイルによって誘導加熱されるように配設されてもよい。

40

【0018】

サセプタ素子は、エアロゾル形成基体部分によって囲まれてもよい。サセプタ素子は、エアロゾル形成基体部分内の中央に配設されてもよい。

【0019】

加熱中の熱収縮性ラッパ-の収縮により、エアロゾル形成基体部分がサセプタ素子に向かって圧縮または圧縮され得る。サセプタ素子とエアロゾル形成基体部分との間の改善された熱接触が提供されてもよい。これにより、加熱の効率が改善され得る。

【0020】

使用中、サセプタ素子を備えるエアロゾル形成基体部分は、エアロゾル発生装置のインダクタコイルによって加熱されてもよい。エアロゾル形成基体部分を囲む熱収縮性ラッパ

50

ーの少なくとも一部分はまた、加熱および収縮し得る。熱収縮性ラッパーが収縮すると、収縮したラッパーがエアロゾル形成基体を中央に配設されたサセプタに向かって押すことにつながり得る。サセプタ素子とエアロゾル形成基体との間の熱的接触が改善され得る。加熱効率が改善され得る。

【0021】

熱収縮性ラッパーは、一つ以上の固定要素を少なくとも部分的に囲んでもよい。固定要素は、フィルター要素、中空の管状要素、および前方プラグのうち的一方または両方であってもよい。

【0022】

固定要素は、熱収縮性ラッパーを備えるエアロゾル発生物品に追加的な構造的安定性を提供し得る。熱に晒された時、熱収縮性ラッパーは、エアロゾル形成基体部分を囲む領域で収縮し得る。熱収縮性ラッパーの別の領域は、固定要素を囲んでもよい。熱収縮性ラッパーのこの他の領域は、使用中に収縮しないか、またはほとんど収縮しない場合がある。例えば、固定要素の材料は、熱収縮性ラッパーがその領域で実質的に収縮することを妨げるのに十分な剛性を有してもよい。例えば、固定要素は使用中にあまり加熱されない場合があるため、熱収縮性ラッパーは、固定要素の領域では加熱されない場合があり、またはほとんど加熱されない場合がある。それによって、熱収縮性ラッパーが固定要素に固定されている領域では、使用中に構造的変化はほとんどない場合がある。熱収縮性ラッパーの耐久性のある固定が提供され得る。エアロゾル発生物品の改善された構造的安定性が提供されてもよい。

10

20

【0023】

エアロゾル発生物品は使用中にエアロゾル発生装置の空洞の中に少なくとも部分的に挿入されてもよい。エアロゾル発生物品の外径および空洞の内径は、ほぼ同じであってもよく、または類似していてもよい。エアロゾル発生物品は、空洞内の摩擦嵌めによって保持されてもよい。固定要素の位置では、エアロゾル発生物品の直径は、使用中に収縮しないか、またはほとんど収縮しない場合がある。したがって、固定要素は、使用中に空洞内のエアロゾル発生物品の摩擦嵌めの維持を支援し得る。空洞の少なくとも一部分は、エアロゾル発生装置の加熱チャンパーとして構成されてもよい。

【0024】

エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生物品の遠位端に配設された前方プラグを備え得る。前方プラグは、フィルター材料を備え得る。熱収縮性ラッパーは、前方プラグを少なくとも部分的に囲んでもよい。前方プラグは、固定要素として配設されてもよい。

30

【0025】

前方プラグの長さは、4ミリメートル以上、好ましくは5ミリメートル以上、より好ましくは6ミリメートル以上であってもよい。前方プラグの長さは、エアロゾル発生物品の長軸方向に沿って測定されてもよい。

【0026】

例えば、4ミリメートル以上の長さを有する前方プラグを有することにより、より短い前方プラグと比較して、前方プラグの固定有効性を改善し得る。長さが長くなると、熱収縮性ラッパーのより大きい部分が固定要素を囲み、したがって固定要素によって構造的に支持されることを可能にし得る。

40

【0027】

前方プラグの長さとのエアロゾル形成基体部分の長さとの比は、0.3以上、好ましくは0.4以上、より好ましくは0.5以上であってもよい。前方プラグの長さおよびエアロゾル形成基体部分の長さは、エアロゾル発生物品の長軸方向に沿って測定されてもよい。

【0028】

エアロゾル形成基体部分の長さは、7ミリメートル~17ミリメートル、好ましくは9ミリメートル~15ミリメートル、より好ましくは11ミリメートル~13ミリメートル、より好ましくは約12ミリメートルであってもよい。

【0029】

50

エアロゾル発生物品の全長は40ミリメートル～50ミリメートル、好ましくは約45ミリメートルであってもよい。エアロゾル発生物品の長軸方向に沿ったエアロゾル形成基体部分の長さは、エアロゾル発生物品の全長の20%～35%、エアロゾル発生物品の全長の24%～30%、より好ましくはエアロゾル発生物品の全長の約27%であってもよい。

#### 【0030】

エアロゾル形成基体部分の密度は、0.3グラム/立方センチメートル～1グラム/立方センチメートル、好ましくは、0.4グラム/立方センチメートル～0.9グラム/立方センチメートルであってもよい。エアロゾル形成基体部分の密度が低い場合、例えば、0.3グラム/立方センチメートル未満では、エアロゾル形成基体部分が圧縮されやすいため、エアロゾル発生物品が意図するより収縮する場合がある。エアロゾル形成基体部分の密度が高い場合、例えば1グラム/立方センチメートル超では、エアロゾル形成基体部分は、ほとんど圧縮できなくなり、使用中にエアロゾル発生物品が実質的に収縮することが妨げられ得る。

10

#### 【0031】

エアロゾル形成基体部分は、0.5グラム/立方センチメートル以下の密度を有し得る。エアロゾル形成基体部分は、0.24グラム/立方センチメートル～0.45グラム/立方センチメートルの密度を有し得る。エアロゾル形成基体部分は、0.24グラム/立方センチメートル～0.4グラム/立方センチメートル、0.24グラム/立方センチメートル～0.34グラム/立方センチメートル、0.24グラム/立方センチメートル～0.3グラム/立方センチメートル、または0.24グラム/立方センチメートル～0.34グラム/立方センチメートルの密度を有し得る。エアロゾル形成基体は、約0.28グラム/立方センチメートルの密度を有し得る。

20

#### 【0032】

本明細書で使用される場合、エアロゾル形成基体部分の「密度」は、エアロゾル形成基体部分内のエアロゾル形成基体の質量を、エアロゾル発生物品内にある時にエアロゾル形成基体によって取られる体積で割ったものを指す。エアロゾル形成基体の「質量」は、エアロゾル形成基体部分を囲む包装材料の質量を含まない。エアロゾル形成基体によって取られる「体積」は、エアロゾル形成基体部分を囲むいかなる包装材料の体積も含まない。

#### 【0033】

エアロゾル形成基体部分のエアロゾル形成基体は、エアロゾル形成体を含んでもよい。エアロゾル形成体は、多価アルコール、多価アルコールのエステル、およびモノカルボン酸、ジカルボン酸、またはポリカルボン酸の脂肪族エステルの一つ以上から選択され得る。エアロゾル形成体は、多価アルコールまたはその混合物を含んでもよい。エアロゾル形成体はグリセリンを含んでもよく、またはグリセリンから成ってもよい。

30

#### 【0034】

エアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で5重量パーセント以上、好ましくは乾燥重量基準で5重量パーセント～30重量パーセントのエアロゾル形成体含有量を備えてもよい。エアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で10重量パーセント以上、好ましくは乾燥重量基準で10重量パーセント～30重量パーセントのエアロゾル形成体含有量を備えてもよい。エアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で15重量パーセント以上、好ましくは乾燥重量基準で15重量パーセント～30重量パーセントのエアロゾル形成体含有量を備えてもよい。

40

#### 【0035】

エアロゾル発生物品は、一つ以上の中空の管状要素を備えてもよい。一つ以上の中空の管状要素は、中空アセテート管(HAT)または微細中空アセテート管(FHAT)の一つまたは両方を備えてもよい。こうした中空管は、セルロースアセテートから作製され、かつ中央に配設された軸方向の穴が提供された円筒状の構成要素である。中空管の外径や穴の外径や直径などの中空管の寸法は変化し、またそれぞれの製品の要求に従って設計することができる。

50

## 【0036】

本明細書で使用される場合、「熱収縮性ラッパー」という用語は、熱の曝露下で収縮する材料から作製されたラッパーを指す。

## 【0037】

熱収縮性ラッパーは、一軸に配向された熱収縮性ラッパーであってもよい。本明細書で使用される場合、「一軸に配向された熱収縮性ラッパー」という用語は、一つの熱収縮性方向にのみ熱収縮性であり、直交性方向に実質的に熱収縮性ではないラッパーを指す。熱収縮可能な方向は、機械方向であってもよい。熱収縮可能な方向は、横方向であってもよい。

## 【0038】

本明細書で使用される場合、「機械方向」は、ラッパー製造機械または製紙機械上の形成ラッパーの前方移動の方向である。この方向に対して垂直な方向は、「横方向」と呼ばれる。

## 【0039】

一軸に配向された熱収縮性ラッパーは、熱収縮性方向がエアロゾル発生物品の長軸方向軸に対して垂直に配向されるように、エアロゾル発生物品内に配設されてもよい。

## 【0040】

一般に、エアロゾル発生物品の長さが、使用中により大幅に収縮することを意図するものではない場合がある。一般に、エアロゾル発生物品の周囲が主に使用中に収縮することが意図され得る。これは、熱収縮性ラッパーの主熱収縮性方向がエアロゾル発生物品の長軸方向軸に対して垂直に配向される配設によって達成されてもよい。

## 【0041】

熱収縮性ラッパーは、二軸に配向された熱収縮性ラッパーであってもよい。本明細書で使用される場合、「二軸に配向された熱収縮性ラッパー」という用語は、熱収縮性の第一の方向および直交する熱収縮性の第二の方向の両方で熱収縮性であるラッパーを指す。第一の方向は機械方向であってもよく、第二の方向は横方向であってもよい。第一の方向は横方向であってもよく、第二の方向は機械方向であってもよい。

## 【0042】

二軸に配向された熱収縮性ラッパーは、第一の方向および第二の方向の両方で同一の収縮率を有してもよい。

## 【0043】

二軸に配向された熱収縮性ラッパーは、第一の方向において第二の方向よりも高い収縮率を有してもよい。その場合、熱収縮性ラッパーは、より低い収縮率を有する第二の方向がエアロゾル発生物品の長軸方向軸と平行に配向されるように、エアロゾル発生物品内に配設されてもよい。

## 【0044】

熱収縮性ラッパーは、1%～25%、好ましくは2%～20%、より好ましくは3%～15%、より好ましくは4%～15%、より好ましくは5%～15%、より好ましくは6%～15%、より好ましくは7%～15%、より好ましくは8%～15%、より好ましくは9%～15%、より好ましくは10%～17%、より好ましくは10%～16%、より好ましくは10%～15%の長さの収縮率を有してもよい。収縮率は、本明細書に定義される試験方法Aに従って、長さの収縮率で測定され得る。

## 【0045】

熱収縮性ラッパーは、摂氏120度以下の温度で、1%～25%、好ましくは2%～20%、より好ましくは3%～15%、より好ましくは4%～15%、より好ましくは5%～15%、より好ましくは6%～15%、より好ましくは7%～15%、より好ましくは8%～15%、より好ましくは9%～15%、より好ましくは10%～17%、より好ましくは10%～16%、より好ましくは10%～15%の長さの収縮率を有してもよい。熱収縮性ラッパーは、機械方向および横方向の一方または両方において、摂氏120度以下の温度で1%～25%、好ましくは2%～20%、より好ましくは3%～15%、より

10

20

30

40

50

好ましくは4%～15%、より好ましくは5%～15%、より好ましくは6%～15%、より好ましくは7%～15%、より好ましくは8%～15%、より好ましくは9%～15%、より好ましくは10%～17%、より好ましくは10%～16%、より好ましくは10%～15%の長さの収縮率を有してもよい。収縮率は、本明細書に定義される試験方法Aに従って、長さの収縮率で測定され得る。

【0046】

熱収縮性ラッパは、機械方向および横方向の一方または両方において、1%～25%、好ましくは、2%～20%、より好ましくは、3%～15%、より好ましくは、4%～15%、より好ましくは、5%～15%、より好ましくは、6%～15%、より好ましくは、7%～15%、より好ましくは、8%～15%、より好ましくは、9%～15%、より好ましくは、10%～17%、より好ましくは、10%～16%、より好ましくは、10%～15%の長さの収縮率を有し得、収縮率は、本明細書に定義される試験方法Aに従って、長さ収縮率で測定される。

10

【0047】

熱収縮性ラッパは、2%～50%、好ましくは4%～40%、より好ましくは6%～30%、より好ましくは8%～30%、より好ましくは10%～30%、より好ましくは15%～30%、より好ましくは18%～35%、より好ましくは18%～30%の収縮率を有してもよい。収縮率は、本明細書に定義される試験方法Aに従って、面積収縮率で測定され得る。

【0048】

熱収縮性ラッパは、摂氏120度以下の温度で2%～50%、好ましくは4%～40%、より好ましくは6%～30%、より好ましくは8%～30%、より好ましくは10%～30%、より好ましくは15%～30%、より好ましくは18%～35%、より好ましくは18%～30%の収縮率を有してもよい。収縮率は、本明細書に定義される試験方法Aに従って、面積収縮率で測定され得る。

20

【0049】

熱収縮性ラッパは、2%～50%、好ましくは4%～40%、より好ましくは6%～30%、より好ましくは8%～30%、より好ましくは10%～30%、より好ましくは15%～30%、より好ましくは18%～35%、より好ましくは18%～30%の収縮率を有してもよく、収縮率は、本明細書に定義される試験方法Aに従って面積収縮率で測定される。

30

【0050】

熱収縮性ラッパは、機械方向および横方向の一方または両方において、1%～25%、好ましくは2%～20%、より好ましくは3%～15%、より好ましくは10%～15%の収縮率を有してもよく、収縮率はASTM D 2732-03に従って収縮率で測定される。

【0051】

熱収縮性ラッパは、機械方向および横方向の一方または両方において、1%～25%、好ましくは2%～20%、より好ましくは3%～15%、より好ましくは10%～15%の収縮率を有してもよく、収縮率は、ISO 11501:1995に従って収縮率で測定される。

40

【0052】

エアロゾル発生物品は、1%～25%、好ましくは、2%～20%、より好ましくは、3%～15%、より好ましくは、10%～15%の収縮率を有してもよく、収縮率は、ISO 11501「加熱の寸法変化の測定」に準じて、熱収縮性ラッパから5×10cmに切断されたフィルム試験片を用いて測定され、空気中のオープン内に120で5分間置かれ、元のフィルムと比較した、そのように処理されたフィルムの長さの相対的減少が、収縮率として報告される。

【0053】

所与の熱収縮性ラッパについて、機械方向および横方向の長さの収縮率は同一であつ

50

てもよい。所与の熱収縮性ラッパ―について、機械方向および横方向の長さの収縮率は異なってもよい。

【0054】

熱収縮性ラッパ―は、横方向の長さの収縮率を超える機械方向の長さの収縮率を有してもよく、熱収縮性ラッパ―は、熱収縮性ラッパ―の機械方向がエアロゾル発生物品の長軸方向軸に対して垂直に配向されるように、エアロゾル発生物品内に配設されてもよい。

【0055】

熱収縮性ラッパ―は、機械方向の長さの収縮率を超える横方向の長さの収縮率を有してもよく、熱収縮性ラッパ―は、熱収縮性ラッパ―の機械方向がエアロゾル発生物品の長軸方向軸と平行に配向されるように、エアロゾル発生物品内に配設されてもよい。

10

【0056】

熱収縮性ラッパ―は、セロファン、セルロース水和物、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、二軸配向ポリプロピレン（BOPP）、低密度ポリエチレン（LDPE）、および高密度ポリエチレン（HDPE）のうちの一つ以上を含んでもよく、または実質的にそれらから成ってもよい。

【0057】

熱収縮性ラッパ―は、セルロース誘導体、好ましくはセルロース水和物、メチルセルロース、およびカルボキシメチルセルロースのうちの一つ以上を含んでもよい。

【0058】

セルロース水和物またはセロファンは、ポリ塩化ビニリデン（PVDC）で被覆されてもよい。熱収縮性ラッパ―は、セルロース水和物またはセロファンを含んでもよく、ポリ塩化ビニリデン（PVDC）を含まなくてもよい。

20

【0059】

熱収縮性ラッパ―は、エアロゾル形成基体を含んでもよく、またはエアロゾル形成基体から成ってもよい。熱収縮性ラッパ―は、固体エアロゾル形成基体を含んでもよく、または固体エアロゾル形成基体から成ってもよい。熱収縮性ラッパ―は、固体エアロゾル形成基体フィルムを含んでもよく、または固体エアロゾル形成基体フィルムから成ってもよい。

【0060】

熱収縮性ラッパ―のエアロゾル形成基体は、ニコチン、一つ以上のセルロース系剤、一つ以上のエアロゾル形成体、および一つ以上のカルボン酸を含んでもよい。

30

【0061】

熱収縮性ラッパ―のエアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で、少なくとも30重量パーセント、より好ましくは少なくとも35重量パーセント、より好ましくは少なくとも40重量パーセント、より好ましくは少なくとも45重量パーセント、より好ましくは少なくとも50重量パーセントの総エアロゾル形成体含有量を含み得る。

【0062】

熱収縮性ラッパ―のエアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で0.1重量パーセント～6重量パーセント、好ましくは0.5重量パーセント～4重量パーセント、より好ましくは1.0重量パーセント～2.5重量パーセント、より好ましくは1.4重量パーセント～2.0重量パーセントの総カルボン酸含有量を含み得る。

40

【0063】

熱収縮性ラッパ―のエアロゾル形成基体の一つ以上のカルボン酸は、乳酸、レブリン酸、酢酸、アジピン酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、リンゴ酸、ミリスチン酸、シュウ酸、サリチル酸、ステアリン酸、コハク酸、およびウンデカン酸から選択され得る。熱収縮性ラッパ―のエアロゾル形成基体の一つ以上のカルボン酸は、酢酸、アジピン酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、リンゴ酸、ミリスチン酸、シュウ酸、サリチル酸、ステアリン酸、コハク酸、およびウンデカン酸から選択され得る。熱収縮性ラッパ―のエアロゾル形成基体の一つ以上のカルボン酸は、酢酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、およびリンゴ酸から選択され得る。熱収縮性ラッパ―のエア

50

ロゾル形成基体の一つ以上のカルボン酸は、フマル酸、マレイン酸、およびリンゴ酸から選択されてもよい。熱収縮性ラッパ-のエアロゾル形成基体の一つ以上のカルボン酸は、フマル酸およびマレイン酸から選択されてもよい。熱収縮性ラッパ-のエアロゾル形成基体の一つ以上のカルボン酸は、フマル酸であってもよい。

【0064】

熱収縮性ラッパ-のエアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で5重量パーセント未満、好ましくは4重量パーセント未満、より好ましくは3重量パーセント未満、より好ましくは2重量パーセント未満、より好ましくは1重量パーセント未満の総たばこ含有量を含んでもよい。熱収縮性ラッパ-のエアロゾル形成基体は、たばこを含まない場合がある。

【0065】

熱収縮性ラッパ-のエアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で35重量パーセント～55重量パーセント、好ましくは、40重量パーセント～50重量パーセント、より好ましくは、43重量パーセント～47重量パーセントの総セルロース系フィルム剤含有量を有してもよい。

【0066】

熱収縮性ラッパ-のエアロゾル形成基体は、カルボキシメチルセルロースおよびヒドロキシプロピルメチルセルロースから選択される一つ以上のセルロース系フィルム形成剤を含んでもよい。

【0067】

熱収縮性ラッパ-のエアロゾル形成基体は、セルロース繊維、微結晶セルロースおよびセルロース粉末から選択される一つ以上のセルロース系強化剤を含み得る。

【0068】

熱収縮性ラッパ-のエアロゾル形成基体は、ニコチンおよびフマル酸を含んでもよく、好ましくは、フマル酸のニコチンに対するモル比は、1.2対1～1.8対1、より好ましくは1.3対1～1.7対1、より好ましくは1.4対1～1.6対1、より好ましくは約1.5対1である。

【0069】

熱収縮性材料は、非熱収縮性ラッピングペーパーから作製されたラッパ-と比較して、汚れの傾向が低い場合があるラッパ-を提供してもよい。

【0070】

エアロゾル発生物品は、円筒状形状を有してもよい。エアロゾル形成基体部分は、円筒状形状を有してもよい。

【0071】

エアロゾル発生物品は、物品の近位端から遠位端へと順に、口側端フィルター、一つ以上の中間要素、エアロゾル形成基体部分、および随意に前方プラグを備えてもよい。一つ以上の中間要素は、HAT、FHAT、およびPLAプラグのうちの一つ以上を含んでもよい。物品の全長は約45ミリメートルであってもよく、エアロゾル形成基体部分の長さは約12ミリメートルであってもよい。熱収縮性ラッパ-は、完全な物品またはその一部分のみを囲んでもよい。

【0072】

熱収縮性ラッパ-に加えて、エアロゾル発生物品は、一つ以上の非熱収縮性ラッパ-を備えてもよい。一つ以上の非熱収縮性ラッパ-は、熱収縮性ラッパ-を含む完全なエアロゾル発生物品を囲んでもよい。一つ以上の非熱収縮性ラッパ-は、完全なエアロゾル発生物品を囲んでもよく、熱収縮性ラッパ-によって少なくとも部分的に囲まれてもよい。

【0073】

熱収縮性ラッパ-は、エアロゾル発生物品の一部分のみを囲んでもよく、一つ以上の非熱収縮性ラッパ-は、熱収縮性ラッパ-によって囲まれていないエアロゾル発生物品の少なくとも別の部分を囲んでもよい。

【0074】

一つ以上の非熱収縮性ラッパ-は、紙ラッパ-または非紙ラッパ-であってもよい。紙

10

20

30

40

50

ラッパは、紙巻たばこ用紙およびフィルタープラグラップを含んでもよい。紙以外のラッパは、均質化したたばこ材料のシートと、複数の層、例えば、アルミニウム共積層化シートを含むラミネート材料とを含んでもよい。

【0075】

エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生物品の異なる長軸方向部分を囲む二つ以上の熱収縮性ラッパを備えてもよい。

【0076】

本発明の実施形態によれば、本明細書に記載のエアロゾル発生物品およびエアロゾル発生装置を備えるエアロゾル発生システムが提供される。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品を空洞内に少なくとも部分的に挿入するように構成された空洞を含んでもよい。エアロゾル発生物品および空洞は、エアロゾル発生物品が摩擦嵌めによって空洞内に保持されるように寸法設定されてもよい。エアロゾル発生物品は、本明細書に開示される固定要素を含み得る。固定要素は、エアロゾル発生装置が動作してエアロゾル発生物品を加熱する時に、エアロゾル発生システムの使用中に摩擦嵌めが維持されることを確実にし得る。空洞の少なくとも一部分は、加熱チャンバーとして構成されてもよい。

10

【0077】

エアロゾル発生装置は、インダクタコイルを備え得る。インダクタコイルは、空洞または加熱チャンバーを少なくとも部分的に囲んでもよい。インダクタコイルは、加熱チャンバーを同軸に囲むように配設されてもよい。インダクタコイルは、サセプタ素子を誘導加熱するように配設されてもよい。サセプタ素子は、エアロゾル発生装置の一部であってもよい。サセプタ素子は、エアロゾル発生物品の一部であってもよい。インダクタコイルは、エアロゾル発生物品が加熱チャンバーの中に挿入されている時に、エアロゾル発生物品のサセプタ素子を誘導加熱するように配設されてもよい。

20

【0078】

本明細書で使用される場合、「エアロゾル形成基体」という用語は、エアロゾルまたはペーパーを形成することができる揮発性化合物を放出する能力を有する基体に関する。こうした揮発性化合物は、エアロゾル形成基体を加熱することによって放出されてもよい。エアロゾル形成基体は、固体形態であってもよく、または液体形態であってもよい。エアロゾル形成基体は、固体もしくは液体であってもよく、または固体構成要素と液体構成要素との両方を含んでもよい。エアロゾル形成基体は、エアロゾル発生物品の一部であってもよい。「エアロゾル」および「ペーパー」という用語は、同じ意味で使用される。

30

【0079】

エアロゾル形成基体はニコチンを含んでいてもよい。ニコチン含有エアロゾル形成基体は、ニコチン塩マトリクスであってもよい。

【0080】

エアロゾル形成基体は、植物由来材料を含んでもよい。エアロゾル形成基体は、たばこを含んでもよい。エアロゾル形成基体は、加熱に伴いエアロゾル形成基体から放出される揮発性のたばこ風味化合物を含むたばこ含有材料を含んでもよい。別の方法として、エアロゾル形成基体は非たばこ材料を含んでもよい。エアロゾル形成基体は、均質化した植物由来材料を含んでもよい。エアロゾル形成基体は、均質化したたばこ材料を含んでもよい。均質化したたばこ材料は、粒子状たばこを凝集することによって形成されてもよい。特に好ましい一実施形態において、エアロゾル形成基体は、均質化したたばこ材料の捲縮したシートの集合体を含んでもよい。本明細書で使用される「捲縮したシート」という用語は、複数の実質的に平行な隆起または波形を有するシートを意味する。

40

【0081】

エアロゾル形成基体は、少なくとも一つのエアロゾル形成体を含んでいてもよい。エアロゾル形成体は、使用時に高密度の安定したエアロゾルの形成を容易にし、かつ装置の動作温度において熱分解に対して実質的に抵抗性である任意の適切な公知の化合物または化合物の混合物である。適切なエアロゾル形成体は当業界で周知であり、これには多価アルコール（トリエチレングリコール、1,3-ブタンジオール、およびグリセリンなど）、

50

多価アルコールのエステル（グリセロールモノアセテート、ジアセテート、またはトリアセテートなど）、およびモノカルボン酸、ジカルボン酸、またはポリカルボン酸の脂肪族エステル（ドデカン二酸ジメチル、テトラデカン二酸ジメチルなど）が挙げられるが、これらに限定されない。好ましいエアロゾル形成体は、多価アルコールまたはその混合物（トリエチレングリコール、1,3-ブタンジオールなど）である。エアロゾル形成体は、グリセリンであることが好ましい。存在する場合、均質化したたばこ材料は、乾燥重量基準で5重量パーセント以上、また好ましくは乾燥重量基準で5重量パーセント～30重量パーセントのエアロゾル形成体含有量を有してもよい。エアロゾル形成基体は、風味剤などのその他の添加剤および成分を含んでもよい。

**【0082】**

10

エアロゾル形成基体は、植物材料およびエアロゾル形成体を含むことが好ましい。植物材料は、アルカロイドを含む植物材料であることが好ましく、ニコチンを含む植物材料であることがより好ましく、またたばこ含有材料であることがより好ましい。

**【0083】**

エアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で、少なくとも70重量パーセントの植物材料を含むことが好ましく、少なくとも90重量パーセントの植物材料を含むことがより好ましい。エアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で90～95重量パーセントの植物材料など、乾燥重量基準で95重量パーセント未満の植物材料を含むことが好ましい。

**【0084】**

エアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で少なくとも5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10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。エアロゾル形成基体は、乾燥重量基準で5～30重量パーセントのエアロゾル形成体など、乾燥重量基準で30重量パーセント未満のエアロゾル形成体を含むことが好ましい。

20

**【0085】**

本明細書で使用される場合、「エアロゾル発生物品」という用語は、エアロゾルを形成することができる揮発性化合物を放出する能力を有するエアロゾル形成基体を含む物品を指す。例えば、エアロゾル発生物品は、装置の近位端またはユーザー端でマウスピースを吸うまたは吸煙するユーザーによって直接吸入可能なエアロゾルを発生する物品であってもよい。エアロゾル発生物品は、使い捨てであってもよい。エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生装置の加熱チャンパーの中に挿入可能であってもよい。

30

**【0086】**

本明細書で使用される場合、「エアロゾル発生装置」という用語は、エアロゾル形成基体と相互作用してエアロゾルを発生する装置を指す。エアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基体を含むエアロゾル発生物品と相互作用してもよい。一部の例では、エアロゾル発生装置はエアロゾル形成基体を加熱して、基体からの揮発性化合物の放出を容易にする場合がある。電氣的に作動するエアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基体を加熱してエアロゾルを形成するための、電気ヒーターなどのアトマイザーを備えてもよい。

**【0087】**

本明細書で使用される場合、「エアロゾル発生システム」という用語は、エアロゾル発生装置のエアロゾル形成基体との組み合わせを指す。エアロゾル形成基体が、エアロゾル発生物品の一部を形成する時、エアロゾル発生システムは、エアロゾル発生装置のエアロゾル発生物品との組み合わせを指す。エアロゾル発生システムでは、エアロゾル形成基体およびエアロゾル発生装置は協働して、エアロゾルを発生する。

40

**【0088】**

本明細書で使用される場合、「近位」という用語は、ユーザー端またエアロゾル発生物品の口側端を指し、また「遠位」という用語は、近位端の反対側の端を指す。

**【0089】**

本明細書で使用される場合、「サセプタ」または「サセプタ素子」は、交番磁界に供された時に加熱する要素を意味する。これはサセプタ素子内で誘発される渦電流、ヒステリ

50

シス損失、または渦電流とヒステリシス損失との両方の結果であってもよい。使用中に、サセプタ素子は、エアロゾル発生装置またはカートリッジ内に受容されたエアロゾル形成基体と熱的接触状態で、または熱的に近接して位置特定される。このようにして、エアロゾル形成基体は、サセプタによって加熱され、これによりエアロゾルが形成される。

【0090】

サセプタ材料は、エアロゾル形成基体をエアロゾル化するために十分な温度まで誘導加熱することができる任意の材料であってもよい。サセプタに関する以下の実施例および特徴は、カートリッジのサセプタ素子、エアロゾル発生装置のサセプタ、およびエアロゾル発生物品のサセプタのうち的一方または両方に適用されてもよい。サセプタ材料のために適切な材料としては、黒鉛、モリブデン、炭化ケイ素、ステンレス鋼、ニオブ、アルミニウム、ニッケル、ニッケル含有化合物、チタン、および金属材料の複合材料が挙げられる。好ましいサセプタ材料は、金属または炭素を含む。有利なことに、サセプタ材料は、例えばフェライト鉄、強磁性鋼またはステンレス鋼などの強磁性合金、強磁性粒子、およびフェライトなどの強磁性材料またはフェリ磁性材料を含んでもよく、またはそれらから成ってもよい。適切なサセプタ材料は、アルミニウムであってもよく、またはアルミニウムを含んでもよい。サセプタ材料は、5パーセント超の、好ましくは20パーセント超の、より好ましくは50パーセント超の、または90パーセント超の強磁性材料、フェリ磁性材料、もしくは常磁性材料を含んでもよい。好ましいサセプタ材料は、劣化することなく、摂氏250度を超える温度に加熱されてもよい。

10

【0091】

20

試験方法A

それぞれが10ミリメートルの側部長さを有する五つの正方形の試料が、熱収縮性ラッパから切り抜かれる。

【0092】

試料を、空気中  $23 \pm 2$ 、相対湿度  $50\% \pm 5\%$  で少なくとも40時間調整する。

【0093】

次いで、試料をオープン内で  $120 \pm 2$  で5分間加熱する。

【0094】

次いで、試料をオープンから取り出し、 $23 + / - 2$  まで冷却する。次に、五つの試料それぞれの線寸法は、機械方向および横方向の両方で記録される。五つの記録された値から、機械方向および横方向の両方の平均値が決定される。平均値は、ミリメートル単位での五つの測定値の合計を5で割ることによって決定される。

30

【0095】

長さの収縮率の収縮率は、それぞれの平均値を10ミリメートルで割って100で乗算することによって、各機械方向および横方向に対して計算される。

【0096】

収縮率の面積収縮率は、機械方向の平均値に横方向の平均値を掛け、製品を1平方ミリメートルで割ることによって計算される。

【実施例】

【0097】

40

以下に非限定的な実施例の非網羅的なリストを提供している。これらの実施例の特徴のうちの一つ以上は、本明細書に記述される別の実施例、実施形態、または態様のうちの一つ以上の特徴と組み合わせられてもよい。

【0098】

実施例1:

エアロゾル形成基体部分と、エアロゾル形成基体部分を少なくとも部分的に囲む熱収縮性ラッパとを備えるエアロゾル発生物品であって、

好ましくは、熱収縮性ラッパが1%~25%の長さの収縮率を有し、

より好ましくは、熱収縮性ラッパが、摂氏120度以下の温度で1%~25%の長さの収縮率を有する、エアロゾル発生物品。

50

## 実施例 2 :

エアロゾル発生物品が、エアロゾル発生装置で使用される加熱非燃焼式物品として構成される、実施例 1 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 3 :

熱収縮性ラッパが、固定要素を少なくとも部分的に囲み、固定要素が、フィルター要素、中空の管状要素、および前方プラグのうち的一方または両方である、実施例 1 または実施例 2 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 4 :

エアロゾル発生物品の遠位端に配設された前方プラグを備え、好ましくは、前方プラグが、固定要素として構成され、熱収縮性ラッパが、前方プラグを少なくとも部分的に囲む、実施例 1 ~ 3 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

10

## 実施例 5 :

前方プラグがフィルター材料を含む、実施例 4 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 6 :

前方プラグの長さが 4 ミリメートル以上、好ましくは 5 ミリメートル以上、より好ましくは 6 ミリメートル以上である、実施例 4 または実施例 5 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 7 :

前方プラグの長さとのエアロゾル形成基体部分の長さとの比が、0.3 以上、好ましくは 0.4 以上、より好ましくは 0.5 以上である、実施例 4 ~ 6 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

20

## 実施例 8 :

エアロゾル形成基体部分の長さが、9 ミリメートル ~ 15 ミリメートル、好ましくは 11 ミリメートル ~ 13 ミリメートル、より好ましくは約 12 ミリメートルである、実施例 1 ~ 7 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 9 :

エアロゾル形成基体部分の密度が、0.3 グラム / 立方センチメートル ~ 1 グラム / 立方センチメートル、好ましくは 0.4 グラム / 立方センチメートル ~ 0.9 グラム / 立方センチメートルである、実施例 1 ~ 8 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 10 :

サセプタ素子を備える、実施例 1 ~ 9 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

30

## 実施例 11 :

サセプタ素子が、エアロゾル形成基体部分によって囲まれる、実施例 10 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 12 :

エアロゾル形成基体部分がエアロゾル形成体を含み、好ましくはエアロゾル形成体が、多価アルコール、多価アルコールのエステル、およびモノカルボン酸、ジカルボン酸、もしくはポリカルボン酸の脂肪族エステルの一つ以上のから選択され、より好ましくは、エアロゾル形成体が、多価アルコールまたはそれらの組み合わせを含み、より好ましくは、エアロゾル形成体が、グリセリンを含む、実施例 1 ~ 11 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

40

## 実施例 13 :

エアロゾル形成基体部分が、乾燥重量基準で 5 重量パーセント以上、好ましくは乾燥重量基準で 5 重量パーセント ~ 30 重量パーセントのエアロゾル形成体含有量を含む、実施例 12 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 14 :

熱収縮性ラッパが、1% ~ 9%、好ましくは 2% ~ 8%、より好ましくは 3% ~ 7% の収縮率、または 1% ~ 25%、好ましくは 2% ~ 20%、より好ましくは 3% ~ 15% の収縮率を有し、

収縮率が、ISO 11501「加熱の寸法変化の測定」に準じて、熱収縮性ラッパから 5 x 10 cm に切断されたフィルム試験片を用いて測定され、空気中のオープン内に 1

50

20 で5分間置かれ、元のフィルムと比較した、そのように処理されたフィルムの長さの相対的減少が、収縮率として報告される、実施例1～13のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例15：

熱収縮性ラッパーが、機械方向および横方向のうち的一方または両方において、1%～25%、好ましくは2%～20%、より好ましくは3%～15%の長さの収縮率を有し、収縮率が、本明細書に定義される試験方法Aに従って長さの収縮率で測定される、実施例1～14のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例16：

機械方向の長さの収縮率が、横方向の長さの収縮率を超え、熱収縮性ラッパーの横方向が、エアロゾル発生物品の長軸方向軸に平行に配向される、実施例15に記載のエアロゾル発生物品。 10

実施例17：

横方向の長さの収縮率が、機械方向の長さの収縮率を超え、熱収縮性ラッパーの機械方向が、エアロゾル発生物品の長軸方向軸に平行に配向される、実施例15に記載のエアロゾル発生物品。

実施例18：

熱収縮性ラッパーが、2%～50%、好ましくは4%～40%、より好ましくは6%～30%の収縮率を有し、収縮率が、本明細書において定義される試験方法Aに従って面積収縮率で測定される、実施例1～17のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 20

実施例19：

熱収縮性ラッパーが、セロファン、セルロース水和物、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、二軸配向ポリプロピレン(BOPP)、および低密度ポリエチレン(LDPE)のうちの一つ以上を含む、実施例1～18のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例20：

熱収縮性ラッパーがセルロース誘導体、好ましくはセルロース水和物、メチルセルロース、およびカルボキシメチルセルロースのうちの一つ以上を含む、実施例19に記載のエアロゾル発生物品。

実施例21：

熱収縮性ラッパーがセルロース水和物またはセロハンを含む、実施例20に記載のエアロゾル発生物品。 30

実施例22：

セルロース水和物またはセロファンが、ポリ塩化ビニリデン(PVDC)で被覆される、実施例21に記載のエアロゾル発生物品。

実施例23：

熱収縮性ラッパーが、二軸配向ポリプロピレン(BOPP)を含む、実施例19に記載のエアロゾル発生物品。

実施例24：

熱収縮性ラッパーが固体エアロゾル形成基体を含む、実施例1～19のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 40

実施例25：

固体エアロゾル形成基体が、ニコチン、一つ以上のセルロース系剤、一つ以上のエアロゾル形成体、および(i)非カルボキシルアルキルヒドロキシル基を含有せず、かつケトン基を含有しないか、または(ii)25の水中のpKaが3.5以下であるか、または(iii)非カルボキシルアルキルヒドロキシル基を含有せず、ケトン基を含有しない、かつ25の水中のpKaが3.5以下である、一つ以上のカルボン酸を含み、

固体エアロゾル形成基体が、少なくとも35重量パーセントの総セルロース系剤含有量、45重量パーセント以上の総エアロゾル形成体含有量、および少なくとも0.5重量パーセントの総カルボン酸含有量を有する、実施例24に記載のエアロゾル発生物品。 50

## 実施例 26 :

固体エアロゾル形成基体が、酢酸、アジピン酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、リンゴ酸、ミリスチン酸、シュウ酸、サリチル酸、ステアリン酸、コハク酸、およびウンデカン酸から選択される一つ以上のカルボン酸を含む、実施例 24 または実施例 25 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 27 :

固体エアロゾル形成基体が、酢酸、アジピン酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、ミリスチン酸、シュウ酸、サリチル酸、ステアリン酸、コハク酸、およびウンデカン酸から選択される一つ以上のカルボン酸を含む、実施例 24 ~ 実施例 26 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

10

## 実施例 28 :

固体エアロゾル形成基体が、酢酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、およびリンゴ酸から選択される一つ以上のカルボン酸を含む、実施例 27 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 29 :

固体エアロゾル形成基体が、酢酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、およびマレイン酸から選択される一つ以上のカルボン酸を含む、実施例 28 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 30 :

固体エアロゾル形成基体が、フマル酸、マレイン酸、およびリンゴ酸から選択される一つ以上のカルボン酸を含む、実施例 29 に記載のエアロゾル発生物品。

20

## 実施例 31 :

固体エアロゾル形成基体が、フマル酸およびマレイン酸から選択される一つ以上のカルボン酸を含む、実施例 30 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 32 :

固体エアロゾル形成基体が、フマル酸を含む、実施例 31 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 33 :

固体エアロゾル形成基体中のフマル酸とニコチンのモル比が、0.5 : 1 ~ 4 : 1 である、実施例 32 に記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 34 :

固体エアロゾル形成基体が、イオタカラギーナンまたはカップカラギーナンを含まない、実施例 24 ~ 33 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

30

## 実施例 35 :

固体エアロゾル形成基体が、乳酸およびレブリン酸から選択される一つ以上のカルボン酸をさらに含む、実施例 24 ~ 34 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 36 :

固体エアロゾル形成基体が、1 重量パーセント ~ 6 重量パーセントの総カルボン酸含有量を有する、実施例 24 ~ 35 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 37 :

固体エアロゾル形成基体中の総カルボン酸とニコチンのモル比が、0.5 : 1 ~ 5 : 1 である、実施例 24 ~ 36 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

40

## 実施例 38 :

固体エアロゾル形成基体が、35 重量パーセント ~ 50 重量パーセントの総セルロース系剤含有量を有する、実施例 24 ~ 37 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 39 :

固体エアロゾル形成基体が、カルボキシメチルセルロースおよびヒドロキシプロピルメチルセルロースから選択される一つ以上のセルロース系フィルム形成剤を含む、実施例 24 ~ 38 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

## 実施例 40 :

固体エアロゾル形成基体が、セルロース繊維、微結晶セルロース、およびセルロース粉

50

末から選択される一つ以上のセルロース系強化剤を含む、実施例 24 ~ 39 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 41 :

エアロゾル発生物品がサセプタを含み、固体エアロゾル形成基体がサセプタを少なくとも部分的に囲む、実施例 24 ~ 40 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 42 :

固体エアロゾル形成基体が、固体エアロゾル形成フィルムである、実施例 24 ~ 41 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 43 :

固体エアロゾル形成フィルムが、摂氏 180 度 ~ 摂氏 350 度の温度に加熱されるときに固体のままである、実施例 24 ~ 42 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 10

実施例 44 :

エアロゾル形成基体部分が、一次エアロゾル形成基体を含み、熱収縮性ラッパーが、二次エアロゾル形成基体を含み、

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうち的一方または両方が、一つ以上のセルロース系剤、一つ以上のエアロゾル形成体、および一つ以上のカルボン酸を含み、

好ましくは、一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうち的一方または両方が、ニコチン、一つ以上のセルロース系剤、一つ以上のエアロゾル形成体、および一つ以上のカルボン酸を含む、実施例 1 ~ 19 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 20

実施例 45 :

二次エアロゾル形成基体が、一つ以上のセルロース系剤、一つ以上のエアロゾル形成体、および一つ以上のカルボン酸を含む、実施例 44 に記載のエアロゾル発生物品。

実施例 46 :

一次エアロゾル形成基体が、たばこ材料を備える、実施例 44 または実施例 45 に記載のエアロゾル発生物品。

実施例 47 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体的一方または両方が、乾燥重量基準で 0.1 重量パーセント ~ 6 重量パーセント、より好ましくは 0.5 重量パーセント ~ 4 重量パーセント、より好ましくは 1.0 重量パーセント ~ 2.0 重量パーセント、より好ましくは 1.2 重量パーセント ~ 1.8 重量パーセントの総ニコチン含有量を含む、実施例 44 ~ 46 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 30

実施例 48 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体的一方または両方が、乾燥重量基準で、少なくとも 30 重量パーセント、より好ましくは少なくとも 35 重量パーセント、より好ましくは少なくとも 40 重量パーセント、より好ましくは少なくとも 45 重量パーセント、より好ましくは少なくとも 50 重量パーセントの総エアロゾル形成体含有量を含む、実施例 44 ~ 47 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 49 :

エアロゾル形成体が、グリセリンを含む、実施例 44 ~ 48 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。 40

実施例 50 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体的一方または両方が、乾燥重量基準で、0.1 重量パーセント ~ 6 重量パーセント、好ましくは 0.5 重量パーセント ~ 4 重量パーセント、より好ましくは 1.0 重量パーセント ~ 2.5 重量パーセント、より好ましくは 1.4 重量パーセント ~ 2.0 重量パーセントの総カルボン酸含有量を含む、実施例 44 ~ 49 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 51 :

一つ以上のカルボン酸が、

( i ) 非カルボキシアルキルヒドロキシ基を含有せず、かつケトン基を含有しない 50

、または

( i i ) 2 5 の水中の p K a が 3 . 5 以下である、または

( i i i ) 非カルボキシアルキヒドロキシ基を含有せず、ケトン基を含有せず、かつ 2 5 の水中の p K a が 3 . 5 以下である、実施例 4 4 ~ 5 0 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 5 2 :

一つ以上のカルボン酸が、乳酸、レブリン酸、酢酸、アジピン酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、リンゴ酸、ミリスチン酸、シュウ酸、サリチル酸、ステアリン酸、コハク酸、およびウンデカン酸から選択され、

好ましくは、一つ以上のカルボン酸が、酢酸、アジピン酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、リンゴ酸、ミリスチン酸、シュウ酸、サリチル酸、ステアリン酸、コハク酸、およびウンデカン酸から選択され、

より好ましくは、一つ以上のカルボン酸が、酢酸、安息香酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、およびリンゴ酸から選択される、実施例 4 4 ~ 5 1 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 5 3 :

一つ以上のカルボン酸が、フマル酸、マレイン酸、およびリンゴ酸から選択され、好ましくは、一つ以上のカルボン酸が、フマル酸およびマレイン酸から選択され、より好ましくは、一つ以上のカルボン酸が、フマル酸である、実施例 5 2 に記載のエアロゾル発生物品。

実施例 5 4 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうち的一方または両方がフマル酸を含む、実施例 4 4 ~ 5 3 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 5 5 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうち的一方または両方が、乾燥重量基準で 5 重量パーセント未満、好ましくは、4 重量パーセント未満、より好ましくは、3 重量パーセント未満、より好ましくは、2 重量パーセント未満、より好ましくは、1 重量パーセント未満の総たばこ含有量を含み、より好ましくは、一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうち的一方または両方が、たばこを含まない、実施例 4 4 ~ 5 4 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 5 6 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうち的一方または両方が、乾燥重量基準で、3 5 重量パーセント ~ 5 5 重量パーセント、好ましくは 4 0 重量パーセント ~ 5 0 重量パーセント、より好ましくは 4 3 重量パーセント ~ 4 7 重量パーセントの総セルロース系剤含有量を有する、実施例 4 4 ~ 5 5 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 5 7 :

セルロース系剤が、カルボキシメチルセルロースおよびヒドロキシプロピルメチルセルロースから選択される一つ以上のセルロース系フィルム形成剤を含む、実施例 4 4 ~ 5 6 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 5 8 :

セルロース系剤が、セルロース繊維、微結晶セルロース、およびセルロース粉末から選択される一つ以上のセルロース系強化剤を含む、実施例 4 4 ~ 5 7 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 5 9 :

セルロース系剤が、紙、木材、織物、天然繊維、および人工繊維のうちの一つ以上を含む、実施例 4 4 ~ 5 8 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 6 0 :

二次エアロゾル形成基体が、カルボキシメチルセルロースおよびヒドロキシプロピルメチルセルロースから選択される一つ以上のセルロース系フィルム形成剤を含み、

10

20

30

40

50

好ましくは、二次エアロゾル形成基体が、カルボキシメチルセルロースおよびヒドロキシプロピルメチルセルロースから選択される一つ以上のセルロース系フィルム形成剤と、セルロース繊維、微結晶セルロースおよびセルロース粉末から選択される一つ以上のセルロース系強化剤とを含む、実施例 44 ~ 59 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 61 :

二次エアロゾル形成基体が、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースのナトリウム塩、およびセルロース繊維を含む、実施例 60 に記載のエアロゾル発生物品。

実施例 62 :

二次エアロゾル形成基体が、乾燥重量基準で、20重量パーセント~25重量パーセントのヒドロキシプロピルメチルセルロース、4重量パーセント~7重量パーセントのカルボキシメチルセルロースのナトリウム塩、および14重量パーセント~20重量パーセントのセルロース繊維を含む、実施例 61 に記載のエアロゾル発生物品。

10

実施例 63 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうちの一方または両方が、ニコチンおよびフマル酸を含み、好ましくは、フマル酸のニコチンに対するモル比が、1.2対1~1.8対1、より好ましくは1.3対1~1.7対1、より好ましくは1.4対1~1.6対1、より好ましくは約1.5対1である、実施例 44 ~ 62 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 64 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうちの一方または両方が、フィルムまたはゲルの形態で提供される、実施例 44 ~ 63 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

20

実施例 65 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体のうちの一方または両方が、固体エアロゾル形成フィルムの形態で提供され、好ましくは、固体エアロゾル形成フィルムが、摂氏180度~摂氏350度の温度に加熱された時に固体のままである、実施例 44 ~ 64 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 66 :

一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体が、同じ組成物を有するか、または一次エアロゾル形成基体および二次エアロゾル形成基体が、異なる組成物を有する、実施例 44 ~ 65 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

30

実施例 67 :

熱収縮性ラッパーが、60マイクロメートル以上、好ましくは100マイクロメートル以上、より好ましくは120マイクロメートル以上、より好ましくは150マイクロメートル以上、より好ましくは160マイクロメートル以上、より好ましくは170マイクロメートル以上、より好ましくは180マイクロメートル以上、より好ましくは190マイクロメートル以上、より好ましくは200マイクロメートル以上の厚さを有し、

熱収縮性ラッパーが、160マイクロメートル~240マイクロメートル、好ましくは180マイクロメートル~220マイクロメートルの厚さを有する、実施例 44 ~ 66 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

40

実施例 68 :

熱収縮性ラッパーが、エアロゾル形成基体部分の全長に沿って延び、好ましくは、熱収縮性ラッパーが、エアロゾル形成基体部分の長軸方向の端を越えて延びない、実施例 44 ~ 67 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 69 :

熱収縮性ラッパーが単一層構造を有する、実施例 44 ~ 68 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 70 :

熱収縮性ラッパーが二次エアロゾル形成基体から成る、実施例 44 ~ 69 のいずれかに

50

記載のエアロゾル発生物品。

実施例 7 1 :

熱収縮性ラッパが等方性材料である、実施例 6 9 または実施例 7 0 に記載のエアロゾル発生物品。

実施例 7 2 :

熱収縮性ラッパが多層構造を有し、多層構造の層のうちの一つが二次エアロゾル形成基体を含み、好ましくは、エアロゾル形成基体部分に面する最内層が二次エアロゾル形成基体を含む、実施例 4 4 ~ 6 8 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品。

実施例 7 3 :

多層構造が二重層構造である、実施例 7 2 に記載のエアロゾル発生物品。

10

実施例 7 4 :

多層構造が、紙、厚紙、プラスチック、または金属箔の層を含み、好ましくは、多層構造がアルミニウム層を含む、実施例 7 2 または実施例 7 3 に記載のエアロゾル発生物品。

実施例 7 5 :

実施例 1 ~ 7 4 のいずれかに記載のエアロゾル発生物品と、エアロゾル発生物品を加熱チャンバー内に少なくとも部分的に挿入するように構成された加熱チャンバーを備えるエアロゾル発生装置とを備える、エアロゾル発生システム。

実施例 7 6 :

エアロゾル発生装置がインダクタコイルを含む、実施例 7 5 に記載のエアロゾル発生システム。

20

【0099】

一つの実施形態に関して説明される特徴は、本発明の他の実施形態にも等しく適用され得る。

【図面の簡単な説明】

【0100】

例証としてのみであるが、以下の添付図面を参照しながら本発明をさらに説明する。

【0101】

【図1a】図1aおよび1dは、エアロゾル発生物品を示す。

【図1b】同上。

【図2a】図2aおよび2bは、使用前後のエアロゾル発生物品を示す。

30

【図2b】同上。

【発明を実施するための形態】

【0102】

図1aおよび1bは、使用前のエアロゾル発生物品、特にHNB物品を断面図で示す。

【0103】

図1aの物品は、物品の近位端に位置する口側端フィルター10を備える。物品は、PLA（ポリ乳酸）プラグ12、中空アセテート管14、およびエアロゾル形成基体、例えば再構成たばこを備えるエアロゾル形成基体部分16をさらに備える。物品は、熱収縮性外側ラッパ18によって囲まれる。

【0104】

物品の外径は、約7ミリメートルであってもよい。物品の全長は、約45ミリメートルであってもよい。一実施形態では、口側端フィルター14の長さは約15ミリメートルであり、PLAプラグ12の長さは約10ミリメートルであり、中空アセテート管14の長さは約8ミリメートルであり、またエアロゾル形成基体部分16の長さは、約12ミリメートルである。一実施形態では、口側端14の長さは約12ミリメートルであり、PLAプラグ12の長さは約13ミリメートルであり、中空アセテート管14の長さは約8ミリメートルであり、エアロゾル形成基体部分16の長さは、約12ミリメートルである。

40

【0105】

図1bの物品は、図1aの物品がエアロゾル形成基体部分16内に中央に配設されたシート様サセプタ素子20を備えることを除いて、図1aの物品と主に同一である。

50

【 0 1 0 6 】

図 2 a は、使用前の新しいエアロゾル発生物品、特に H N B 物品の断面図を示す。図 2 a の物品は、口側端フィルター 1 0、微細中空アセテート管 2 2、中空アセテート管 1 4、エアロゾル形成基体部分 1 6、および前方プラグ 2 4 を備える。前方プラグ 2 4 は、フィルタープラグであってもよい。物品は、熱収縮性外側ラッパー 1 8 によって囲まれる。

【 0 1 0 7 】

物品の外径は、約 7 ミリメートルであってもよい。物品の全長は、約 4 5 ミリメートルであってもよい。一実施形態では、口側端フィルター 1 0 の長さは、約 1 2 ミリメートルであり、微細中空アセテート管 2 2 の長さは約 8 ミリメートルであり、中空アセテート管 1 4 の長さは約 8 ミリメートルであり、エアロゾル形成基体部分 1 6 の長さは約 1 2 ミリメートルであり、また前方プラグ 2 4 の長さは約 5 ミリメートルである。一実施形態では、口側端フィルター 1 0 の長さは、約 1 2 ミリメートルであり、微細中空アセテート管 2 2 の長さは約 8 ミリメートルであり、中空アセテート管 1 4 の長さは約 7 ミリメートルであり、エアロゾル形成基体部分 1 6 の長さは約 1 2 ミリメートルであり、また前方プラグ 2 4 の長さは約 6 ミリメートルである。

10

【 0 1 0 8 】

図 2 a の物品は、エアロゾル形成基体部分 1 6 内に配設されたサセプタ素子 ( 図示せず ) を備えてもよい。

【 0 1 0 9 】

図 2 b は、使用後の図 2 a のエアロゾル発生物品を示す。図 2 b の使用済み物品は、減少した外径を有する領域 2 6 を備える。使用中、エアロゾル形成基体部分 1 6 は加熱された。エアロゾル形成基体部分 1 6 を囲む熱収縮性ラッパー 1 8 の一部分も、加熱されたエアロゾル形成基体部分 1 6 および外部発熱体のうちの一方または両方からの熱伝達に起因して加熱された。使用中に熱に暴露されると、熱収縮性ラッパー 1 8 は、エアロゾル形成基体部分 1 8 を囲む領域 2 6 内が収縮する。熱収縮性ラッパー 1 8 の収縮により、囲まれたエアロゾル形成基体部分 1 8 が圧縮された。これにより、領域 2 6 における使用済みエアロゾル発生物品の外径が低減する。

20

【 0 1 1 0 】

前方プラグ 2 4 および中空アセテート管 1 4 は、熱収縮性ラッパー 1 8 の固定要素として機能する。

30

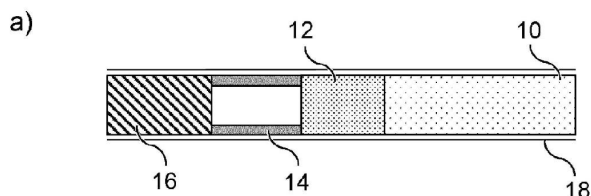
【 0 1 1 1 】

図 2 b の低減された直径から、ユーザーは、所与の物品が図 2 a に示すような新しい物品であるか、または図 2 b に示すような使用済みの物品であることを視覚的に検証してもよい。したがって、ユーザーが使用済みの物品を未使用の物品と間違え、使用済みの物品を再利用しようとするのが回避され得る。

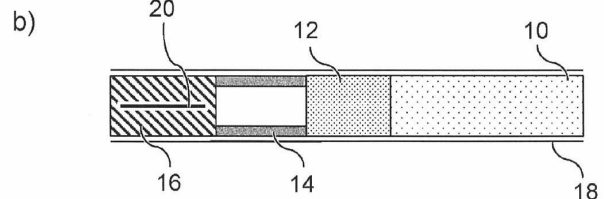
【 図面 】

【 図 1 a 】

図 1



【 図 1 b 】

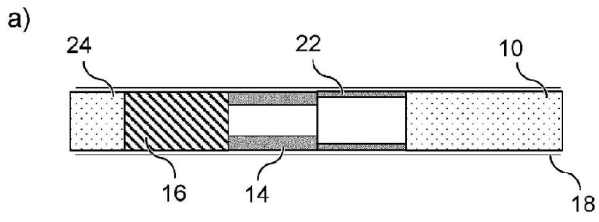


40

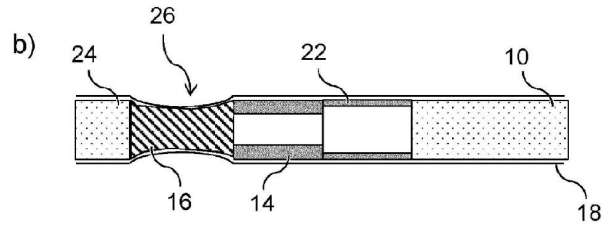
50

【 図 2 a 】

図 2



【 図 2 b 】



10

20

30

40

50

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No <b>PCT/EP2023/054276</b>
--

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. <b>A24D1/20</b> ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <b>A24D</b>		
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) <b>EPO-Internal, WPI Data</b>		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<b>Y</b>	<b>WO 2019/197417 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 17 October 2019 (2019-10-17)</b> page 2, lines 15 - 26; page 9, lines 29 - 33; page 12, line 3 - page 14, line 17	<b>1-15</b>
<b>Y</b>	<b>WO 2019/110731 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 13 June 2019 (2019-06-13)</b> page 5, line 3 - page 6, line 2; page 12, lines 18 - 33; page 16, lines 14 - 19	<b>1-15</b>
<b>A</b>	<b>US 3 800 805 A (HORSEWELL H ET AL)</b> 2 April 1974 (1974-04-02) column 1, lines 11 - 25; column 3, lines 34 - 64	<b>1-15</b>
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>4 May 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>17/05/2023</b>
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <b>Cardan, Cosmin</b>

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2023/054276

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014/153622 A1 (DUGGAN KERRY GRANT [AU]) 2 October 2014 (2014-10-02) page 2 - paragraph 5 -----	1-15
Y	WO 2021/170640 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 2 September 2021 (2021-09-02) page 6, line 14 - line 17 -----	7
A	WO 2017/115196 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 6 July 2017 (2017-07-06) page 6, line 30 - page 7, line 31; page 16, line 20 - page 17, line 11 -----	1-6,8-15
X	WO 2016/050706 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 7 April 2016 (2016-04-07) page 4, line 11-18; page 11, line 15 - page 12, line 37 -----	1
Y	WO 2017/187628 A1 (JAPAN TOBACCO INC [JP]) 2 November 2017 (2017-11-02) paragraph [0020] - paragraph [0022]; figure 8 -----	2-15
X	WO 2017/187628 A1 (JAPAN TOBACCO INC [JP]) 2 November 2017 (2017-11-02) paragraph [0020] - paragraph [0022]; figure 8 -----	1

10

20

30

40

1

50

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2023/054276

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date		
WO 2019197417 A1	17-10-2019	BR 112020019013 A2	29-12-2020		
		CN 111954471 A	17-11-2020		
		EP 3772251 A1	10-02-2021		
		JP 2021520791 A	26-08-2021		
		KR 20200136440 A	07-12-2020		
		US 2021145044 A1	20-05-2021		
		WO 2019197417 A1	17-10-2019		
-----	-----	-----	-----		
WO 2019110731 A1	13-06-2019	NONE			
-----	-----	-----	-----		
US 3800805 A	02-04-1974	AU 461202 B2	22-05-1975		
		BE 789939 A	01-02-1973		
		CA 964545 A	18-03-1975		
		CH 563733 A5	15-07-1975		
		DE 2249503 A1	19-04-1973		
		DK 128805 B	08-07-1974		
		GB 1378145 A	18-12-1974		
		NL 7213741 A	13-04-1973		
		US 3800805 A	02-04-1974		
		ZA 726531 B	27-06-1973		
		-----	-----	-----	-----
		WO 2014153622 A1	02-10-2014	AU 2013204693 A1	16-10-2014
AU 2014245866 A1	12-11-2015				
CA 2910961 A1	02-10-2014				
CN 105208881 A	30-12-2015				
EP 2978326 A1	03-02-2016				
JP 6456915 B2	23-01-2019				
JP 2016527873 A	15-09-2016				
NZ 713450 A	31-08-2018				
PL 2978326 T3	20-09-2021				
PT 2978326 T	05-04-2021				
US 2016029692 A1	04-02-2016				
US 2020352217 A1	12-11-2020				
WO 2014153622 A1	02-10-2014				
-----	-----			-----	-----
WO 2021170640 A1	02-09-2021	AU 2021226968 A1	22-09-2022		
		BR 112022016972 A2	25-10-2022		
		CA 3168359 A1	02-09-2021		
		CN 115297739 A	04-11-2022		
		EP 4110104 A1	04-01-2023		
		IL 295857 A	01-10-2022		
		JP 2023516613 A	20-04-2023		
		KR 20220148219 A	04-11-2022		
		US 2023078050 A1	16-03-2023		
		WO 2021170640 A1	02-09-2021		
		-----	-----	-----	-----
WO 2017115196 A1	06-07-2017	AR 107256 A1	11-04-2018		
		AU 2016381391 A1	28-06-2018		
		BR 112018011365 A2	04-12-2018		
		CA 3008992 A1	06-07-2017		
		CN 108289514 A	17-07-2018		
		EP 3397094 A1	07-11-2018		
		IL 259941 A	31-07-2018		
		JP 7004657 B2	21-01-2022		
		JP 2019506852 A	14-03-2019		
		KR 20180098550 A	04-09-2018		
		PH 12018501198 A1	28-01-2019		
		RU 2713242 C1	04-02-2020		

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

10

20

30

40

50

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

**PCT/EP2023/054276**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		<b>SG 11201805507U A</b>	<b>30-07-2018</b>
		<b>TW 201729697 A</b>	<b>01-09-2017</b>
		<b>UA 124421 C2</b>	<b>15-09-2021</b>
		<b>US 2019000142 A1</b>	<b>03-01-2019</b>
		<b>WO 2017115196 A1</b>	<b>06-07-2017</b>
		<b>ZA 201803663 B</b>	<b>31-07-2019</b>
-----			
<b>WO 2016050706 A1</b>	<b>07-04-2016</b>	<b>CA 2955429 A1</b>	<b>07-04-2016</b>
		<b>CN 106714592 A</b>	<b>24-05-2017</b>
		<b>EP 3200629 A1</b>	<b>09-08-2017</b>
		<b>JP 6666907 B2</b>	<b>18-03-2020</b>
		<b>JP 2017532031 A</b>	<b>02-11-2017</b>
		<b>KR 20170066335 A</b>	<b>14-06-2017</b>
		<b>RU 2017115173 A</b>	<b>07-11-2018</b>
		<b>US 2017303585 A1</b>	<b>26-10-2017</b>
		<b>WO 2016050706 A1</b>	<b>07-04-2016</b>
-----			
<b>WO 2017187628 A1</b>	<b>02-11-2017</b>	<b>CN 109310143 A</b>	<b>05-02-2019</b>
		<b>EP 3449739 A1</b>	<b>06-03-2019</b>
		<b>JP 6755942 B2</b>	<b>16-09-2020</b>
		<b>JP WO2017187628 A1</b>	<b>28-02-2019</b>
		<b>KR 20180135022 A</b>	<b>19-12-2018</b>
		<b>RU 2711303 C1</b>	<b>16-01-2020</b>
		<b>WO 2017187628 A1</b>	<b>02-11-2017</b>
-----			

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(51)国際特許分類

A 2 4 F 40/465 (2020.01)

F I

A 2 4 F 40/465

テーマコード (参考)

,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,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,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100137626

弁理士 田代 玄

(72)発明者 ベッソ クレメン

スイス 2 0 0 0 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3

(72)発明者 ルカーチ アッティラ

スイス 2 0 0 0 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3

F ターム (参考) 4B043 BB22 BC20

4B045 AA21 AA50 AB11 BC16 BC24

4B162 AA03 AA05 AA22 AB01 AB12 AC12 AC14 AC22