

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6975176号
(P6975176)

(45) 発行日 令和3年12月1日 (2021. 12. 1)

(24) 登録日 令和3年11月9日 (2021. 11. 9)

(51) Int. Cl.	F 1
A 2 4 F 40/40 (2020. 01)	A 2 4 F 40/40
A 2 4 F 40/42 (2020. 01)	A 2 4 F 40/42

請求項の数 15 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2018-561701 (P2018-561701)	(73) 特許権者	596060424
(86) (22) 出願日	平成29年5月24日 (2017. 5. 24)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
(65) 公表番号	特表2019-519226 (P2019-519226A)		エテ・アノニム
(43) 公表日	令和1年7月11日 (2019. 7. 11)		スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
(86) 国際出願番号	PCT/EP2017/062613		、ケ、ジャンルノー 3
(87) 国際公開番号	W02017/202953	(74) 代理人	100094569
(87) 国際公開日	平成29年11月30日 (2017. 11. 30)		弁理士 田中 伸一郎
審査請求日	令和2年5月22日 (2020. 5. 22)	(74) 代理人	100088694
(31) 優先権主張番号	16171372. 2		弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成28年5月25日 (2016. 5. 25)	(74) 代理人	100103610
(33) 優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁 (EP)		弁理士 ▲吉▼田 和彦
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアロゾル発生装置を提供するための方法、エアロゾル発生装置、およびかかる装置で使用する平坦なエアロゾル発生物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

形状変形可能なエアロゾル形成基体を使用するエアロゾル発生装置を提供するための方法であって、

成形キャビティを備える装置ハウジングを備えるエアロゾル発生装置を提供することであって、前記成形キャビティは、成形型の第一の成形半部と第二の成形半部の間の平坦でない成形空間に少なくとも部分的に対応し、前記第一の成形半部および前記第二の成形半部は前記装置ハウジングの内表面である、エアロゾル発生装置を提供することと、

前記成形キャビティの中へと押し込まれた時に変形し、かつ前記成形型の閉鎖の際に前記成形型内の前記平坦でない成形空間に対応する形状を有する平坦でないエアロゾル形成基体へと変形されるように適応された平坦なエアロゾル形成基体を提供することと、を含む方法。

【請求項 2】

マウスピースおよび本体部分を備える装置ハウジングであって、前記本体部分が錐台を含む形状を有する第一の内表面を備え、前記マウスピースが前記本体部分の前記第一の内表面の前記形状に対応する形状を有する第二の内表面を備え、前記第一の内表面と第二の内表面が中空の錐台を含む前記形状にある前記平坦でない成形空間を有する前記成形型の前記第一の成形半部と第二の成形半部を形成する、装置ハウジングを提供することと、

アクセスする際に前記成形型が開放され、かつ前記平坦なエアロゾル形成基体が前記成形型内に定置されるように、また、固定する際に前記成形型が閉鎖され、かつ前記平坦な

10

20

エアロゾル形成基体が中空の錐台を含む形状を有する平坦でないエアロゾル形成基体へと変形されるように、前記成型型にアクセスするための、および前記成型型を固定するための機構を提供することと、を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

エアロゾル形成基体を受け入れるための成形キャビティを備える装置ハウジングを備えるエアロゾル発生装置であって、

前記成形キャビティが、成型型の第一の成形半部と第二の成形半部の間の成形空間に少なくとも部分的に対応し、前記第一の成形半部および前記第二の成形半部が前記装置ハウジングの内表面であり、前記装置ハウジングの内表面は、前記第一の成形半部がくぼみであり、かつ前記第二の成形半部が対応して形成された突出部であるように形成され、または前記装置ハウジングの内表面は、前記第二の成形半部がくぼみであり、かつ前記第一の成形半部が対応して形成された突出部であるように形成され、

10

開放した装置ハウジングに対応する前記成型型の開放状態において、前記エアロゾル発生装置は、平坦なエアロゾル形成基体を前記第一の成形半部と第二の成形半部の間に受け入れるように適合され、

閉鎖された装置ハウジングに対応する前記成型型の閉鎖された状態において、前記第一の成形半部と第二の成形半部の間の前記成形空間は平坦でない形状を有し、

前記第一の成形半部および第二の成形半部が、前記第一の成形半部と第二の成形半部の間に供給された平坦なエアロゾル形成基体を、前記成型型の閉鎖の際に前記成型型内の前記平坦でない成形空間に対応する形状を有する平坦でないエアロゾル形成基体へと変形するように適合されている、エアロゾル発生装置。

20

【請求項 4】

前記装置ハウジングがマウスピースおよび本体部分を備え、前記本体部分が錐台を含む形状を有する第一の内表面上に配置された発熱体を備え、前記マウスピースが前記本体部分の前記第一の内表面に対応する形状を有する第二の内表面を備え、

前記第一の内表面および第二の内表面は前記第一の成形半部および第二の成形半部を形成し、マウスピースと本体部分の組み立てられた状態において、前記成型型は、中空の錐台を含む形態の前記成形半部の間の前記平坦でない成形空間を形成する閉位置にあり、

前記成形半部が、前記成形半部の間に供給された平坦なエアロゾル形成基体を中空の錐台を含む形状を有する平坦でないエアロゾル形成基体へと変形するように適合されている、請求項 3 に記載のエアロゾル発生装置。

30

【請求項 5】

前記第一の内表面が、前記装置本体から前記装置本体の長軸方向軸に沿って突出する錐台を含むオス成形半部に対応し、また前記マウスピースの前記第二の内表面が逆錐台を含むメス成形半部に対応し、または、前記第二の内表面が、前記装置本体から前記装置本体の長軸方向軸に沿って突出する錐台を含むオス成形半部に対応し、また前記マウスピースの前記第一の内表面が逆錐台を含むメス成形半部に対応する、請求項 4 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 6】

前記マウスピースと前記本体部分の間のエアロゾル形成基体と、前記装置ハウジングの組み立ての際の前記マウスピースおよび前記本体部分とのうちの少なくとも一つを整列するために、整列要素をさらに備える、請求項 4 ~ 5 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置。

40

【請求項 7】

前記整列要素が、前記装置の中央に配置された中央整列要素である、または前記整列要素が、前記マウスピースおよび前記本体部分の周囲に沿って配置された周囲要素である、請求項 6 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 8】

前記整列要素が、前記マウスピースと前記本体部分の取り外し可能な組立を可能にする接続要素として具体化される、請求項 6 ~ 7 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置

50

。

【請求項 9】

成形半部を形成する内表面が複数の開口部を有して提供され、前記複数の開口部を有して提供された前記成形半部の前記内表面を通して、エアロゾルが前記成形型を離れることを可能にする、請求項 3 ～ 8 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 10】

請求項 3 ～ 9 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置内で使用する平坦なエアロゾル発生物品であって、固体のたばこ含有エアロゾル形成基体を備え、かつ少なくとも部分的に凸状の外周を有し、前記エアロゾル発生装置の前記成形型の閉鎖の際に円錐形状へと変形可能である、平坦なエアロゾル発生物品。

10

【請求項 11】

ディスク形状の物品、または平坦な折り畳まれた物品である、請求項 10 に記載の平坦な物品。

【請求項 12】

装置内の前記物品を整列するための整列開口部を少なくとも備える、請求項 10 ～ 11 のいずれか一項に記載の平坦な物品。

【請求項 13】

前記エアロゾル形成基体を含む少なくとも一つの層と、エアロゾルが開放した層の中を流れるように適合された前記開放した層とを備える層状構造を備える、請求項 10 ～ 12 のいずれか一項に記載の平坦な物品。

20

【請求項 14】

エアロゾル発生システムのためのキットであって、

成形キャビティを備える装置ハウジングを備えるエアロゾル発生装置であって、前記成形キャビティが成形型の第一の成形半部と第二の成形半部の間の平坦でない成形空間に少なくとも部分的に対応し、前記第一の成形半部および前記第二の成形半部が前記装置ハウジングの内表面であり、前記成形型が長軸方向の成形型の延長部および横方向の成形型の延長部を有する、エアロゾル発生装置と、

長軸方向の基体の延長部および横方向の基体の延長部を有する平坦なエアロゾル形成基体を含む平坦なエアロゾル発生物品と、を備え、

前記平坦なエアロゾル発生物品が、前記装置ハウジングの前記第一の成形半部と第二の成形半部の間の前記成形キャビティ内に取り付けられるように構成され、かつ前記成形型の閉鎖の際、前記成形型内の前記平坦でない成形空間に対応する形状を有する平坦でないエアロゾル形成基体へと変形されるように構成され、

30

また、前記横方向の基体の延長部が前記横方向の成形型の延長部よりも大きい、または前記長軸方向の基体の延長部が前記長軸方向の成形型の延長部よりも大きい、キット。

【請求項 15】

前記エアロゾル形成基体が、前記装置ハウジングの横方向の延長部よりも大きい横方向の基体の延長部を有する、請求項 14 に記載のキット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、形状変形可能なエアロゾル形成基体を使用するエアロゾル発生装置を提供するための方法、およびかかる装置で使用する平坦なエアロゾル発生物品に関する。本発明はまた、エアロゾル発生装置と平坦なエアロゾル発生物品を備えるエアロゾル発生システムのためのキットに言及する。

【背景技術】

【0002】

燃焼されるのではなく加熱されるエアロゾル形成基体を使用する様々なエアロゾル発生装置が周知である。こうした装置で 사용되는エアロゾル形成基体は典型的に、一般的な喫煙物品の形状を模倣し、大きい気化表面を提供するロッド形状を有する。しかし、これ

50

らの基体、または基体を備える物品は、貯蔵のために最適化されていない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

それ故、貯蔵のために小さいスペースしか必要とせず、かつエアロゾル形成のために大きい表面を提供するエアロゾル発生物品を有することが望ましいことになる。こうした物品を使用するために適合されるエアロゾル発生装置、およびこうした物品を使用するエアロゾル発生装置を提供するための方法を有することも望ましいことになる。

【課題を解決するための手段】

【0004】

従って、本発明により、形状変形可能なエアロゾル形成基体を使用するエアロゾル発生装置を提供するための方法が提供されている。方法は、成形キャビティを備える装置ハウジングを備えるエアロゾル発生装置を提供する工程を含む。成形キャビティは、成型型の第一の成形半部と第二の成形半部の間の成形空間に少なくとも部分的に対応し、第一の成形半部および第二の成形半部は装置ハウジングの内表面である。方法は、成形キャビティの中へと押し込まれ、かつ平坦でないエアロゾル形成基体へと変形された時、変形するように適合された平坦なエアロゾル形成基体を提供する工程をさらに含む。方法は、装置ハウジングを開放する工程であって、それによって第一の成形半部と第二の成形半部を開く工程と、平坦なエアロゾル形成基体を第一の成形半部と第二の成形半部の間で位置付ける工程とを含んでもよい。なおさらなる工程は、装置ハウジングを閉鎖することを含んでもよく、それによって第一の成形半部と第二の成形半部を閉鎖し、かつそれによって平坦なエアロゾル形成基体を平坦でないエアロゾル形成基体へと変形する。平坦でないエアロゾル形成基体は、成型型の閉鎖の際に、成型型内で平坦でない成形空間に対応する形状を有することが好ましい。

【0005】

平坦なエアロゾル形成基体が提供されており、これは製造する上で、およびスペースを節約できる方法で積み重ねて貯蔵する上で、簡単でありコスト効果が高い。個々の包装が簡素化され、これは製品をより長い間新鮮に保つ場合があり、また輸送中の損傷を減らす場合がある。特に、エアロゾル形成基体は、たばこ含有エアロゾル形成基体であってもよく、固体のたばこ含有エアロゾル形成基体であることが好ましい。

【0006】

平坦な形状から平坦でない形状（例えば、三次元的な幾何学的形態）への、エアロゾル形成基体の形状の変形可能性は、好ましくはエアロゾル形成基体の総表面または総量を減らすことなく小さい装置の製造を容易にする場合がある。変形可能性に起因して、エアロゾル形成基体を受け入れるために提供される比較的小さいキャビティ内でさえ、平坦な基体は、気化される物質に対して大きい場合があり、また大きい表面積を提供する場合がある。平坦な基体は、装置自体の寸法よりも大きい、例えばエアロゾル形成基体を受け入れるための成形キャビティの寸法よりも大きい、または成型型の寸法よりも大きい寸法を有することが好ましい。例えば、平坦な基体は、装置ハウジングの直径または横方向の延長部よりも大きい、成形キャビティの幅または長さまたは直径よりも大きい、もしくは成型型の直径または幅または長さよりも大きい、幅または長さまたは直径を有してもよい。

【0007】

平坦な基体は基本的に、実質的に二次元的であると見なされてもよく、基体の厚さを理論上無視してもよい。「平坦な」基体または「平坦な」物品という用語は本明細書全体を通して、実質的に二次元の位相幾何学的マニホールドの形態である基体または物品を意味するために使用される。従って、平坦な基体または平坦な物品は、表面に沿った二つの寸法が第三の寸法よりも実質的に長く延びる。特に、その表面内での二つの寸法での平坦な基体または平坦な物品の寸法は、表面に対して垂直な第三の寸法の少なくとも5倍である。平坦な基体または平坦な物品の例は、二つの実質的に平行な想像上の表面間の構造であって、これらの二つの想像上の表面間の距離は、その表面内の延長部よりも実質的に小さ

10

20

30

40

50

い。平坦な基体、または基体を備える平坦な物品は、平面状であることが好ましい。

【0008】

装置を準備する際の基体の変形を通して、平坦な基体は装置の成形型内でその最終的な平坦でない形状へと成形される。成形プロセスによって、平坦な基体は変形され、かつ形作られて第三の寸法へと延びる。従って平坦な基体の横方向の延長部は、第三の寸法での延長に有利になるように縮小される。成形半部を閉鎖する際に、その変形に起因する平坦な基体の横方向の寸法の縮小は、成形型の中へ、または成形キャビティの中へ、または装置の中へさえも、それぞれ嵌合すると思われるよりも大きい基体の使用を可能にする。

【0009】

平坦なエアロゾル形成基体の厚さは、0.2ミリメートル～6ミリメートルの範囲内であつてもよく、0.5ミリメートル～4ミリメートル、例えば0.2ミリメートル～2ミリメートル、または0.4ミリメートル～4ミリメートルであることが好ましい。

10

【0010】

本明細書を通して値が述べられる時はいつでも、その値が明示的に開示されることが理解される。しかし、値は技術的考慮のために厳密に特定の値ではなくてもよいことも理解される。

【0011】

エアロゾル形成基体またはエアロゾル発生物品は、平坦でない形状に変形可能となるような順応性を備える。基体および物品は、変形の際に破断または破壊しないような順応性を備えることが好ましい。変形は、基体または物品をそれ自体の上に折り畳むことを除外することが好ましい。基体は成形の際に135度を超えて折り畳まれないことが好ましく、成形型内で成形される際に90度を超えて折り畳まれないことがより好ましい。

20

【0012】

平坦な基体は、エアロゾル形成基体の単一のシートの形態で提供されてもよく、または平坦な基体をそれでもなお形成するような折り畳まれた形態で提供されてもよい。装置の成形型内では、単一のシートは三次元的幾何学的形態へと変形されてもよく、例えば円錐様の形状、波形シート、起伏ある波形状シート、または中空のもしくは中実のロッド（複数可）へと変形されてもよい。装置の成形型内では、折り畳まれた平坦な基体は、平坦でない基体を形成するように折り畳まれていない状態にされ、例えば管状形状または円錐形状にされる。

30

【0013】

エアロゾル形成基体は、好ましくは成形型内に配置された発熱体に対して押し付けられるので、装置を使用のために準備する際のエアロゾル形成基体の成形はまた、非常に効率的な加熱を保証する。

【0014】

本発明による方法は、マウスピースおよび本体部分を備える装置ハウジングを提供する工程を含んでもよい。本体部分は錐台を含む形状を有する第一の内表面を備える。マウスピースは、例えば対応する錐台を含む本体部分の第一の内表面の形状に対応する形状を有する第二の内表面を備える。第一の内表面および第二の内表面は、中空の錐台を含む形態にある成形空間を有する第一の成形半部および第二の成形半部を形成する。なおさらなる方法工程は、成形型にアクセスするための、および成形型を固定するための機構であつて、その結果、アクセスする際に成形型が開放され、かつ平坦なエアロゾル形成基体が成形型内に定置されてもよく、またその結果、固定する際に成形型が閉鎖され、かつ平坦なエアロゾル形成基体が中空の錐台を含む形状を有する平坦でないエアロゾル形成基体へと変形される、機構を提供することを含む。成形型へのアクセスは、マウスピースと本体部分の少なくとも部分的な分解によって提供されている。成形型の固定は、マウスピースと本体部分の組立または再組立のそれぞれによって提供されてもよい。部分的な分解において、マウスピースと本体部分は完全には分離されない。部分的な分解は、例えばマウスピースと本体部分の間のヒンジ接続を備えてもよい。成形型にアクセスするためにはマウスピースと本体部分は完全に分解されることが好ましい。

40

50

【 0 0 1 5 】

平坦な基体を錐台を含む形状へと変形する方法は、典型的には装置の外径よりさらに大きい成型型の直径を有する、やや大きい平坦なエアロゾル形成基体の使用を容易にする。変形された基体は、錐台を含む形状を有してもよく、例えば円錐形状を有してもよく、この形状はエアロゾル形成において効率的であること、およびエアロゾル発生装置の使用と取り扱いにおいて好都合であることが証明されている。こうした基体の形態は、非常に効率的な方法で（例えば、錐台の側壁全体に沿って）加熱されてもよい。こうした基体の形態は、単純な方法で（例えば、使用済みの基体に触れる必要なく）装置から取り出されてもよい。

【 0 0 1 6 】

さらに、この方法は、このようにマウスピースと本体部分を備える周知のセットアップで装置を製造することを可能にし、基体、または基体を備える物品は、二つの装置部品の間

10

【 0 0 1 7 】

本明細書で使用される「エアロゾル発生装置」という用語は、エアロゾルを生成するためのエアロゾル形成基体との相互作用のために構成された装置を説明するために使用される。エアロゾル発生装置は手持ち式装置であってもよい。エアロゾル発生装置は、ユーザーによってユーザーの口を通して直接吸入可能なエアロゾルを生成するための吸煙装置であることが好ましい。エアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基体を備えるエアロゾル発生物品を使用するために、特に本発明による、および本明細書に記載のエアロゾル発生物品を使用するために構成されていることが最も好ましい。

20

【 0 0 1 8 】

装置内での加熱は本体部分内で提供されてもよく、またはマウスピース内で提供されてもよい。加熱は、例えば抵抗加熱であってもよく、または誘導加熱であってもよい。加熱は、第一の成形半部を加熱するために提供されてもよく、または第二の成形半部を加熱するために提供されてもよい。加熱は、例えば成形半部のいずれの中に組み込まれてもよい。エアロゾル形成基体を加熱するために、一つのまたは幾つかの発熱体が提供されてもよい。基体セクションの選択的な、例えば逐次的な加熱のために、幾つかの発熱体が提供されてもよい。

【 0 0 1 9 】

本発明によると、エアロゾル形成基体を受け入れるための成形キャビティを備える装置ハウジングを備えるエアロゾル発生装置も提供されている。成形キャビティは、成型型の第一の成形半部と第二の成形半部の間の成形空間に少なくとも部分的に対応する。第一の成形半部および第二の成形半部は装置ハウジングの内表面である。成型型の開放状態（この開放状態は開放した装置ハウジングに対応する）において、エアロゾル発生装置は、平坦なエアロゾル形成基体を第一の成形半部と第二の成形半部の間に受け入れるように適合されている。成型型の閉鎖された状態（この閉鎖された状態は閉鎖された装置ハウジングに対応する）では、第一の成形半部と第二の成形半部の間の成形空間は、平坦でない形状を有する。

30

【 0 0 2 0 】

第一の成形半部および第二の成形半部は、対応する形状を有してもよく、例えば装置ハウジングの内表面は、第一の成形半部はくぼみであってもよく、かつ第二の成形半部は対応して形成された突出部であってもよいように形成されてもよく、またはその逆も可である。第一の成形半部および第二の成形半部は同一の形状を有してもよい。例えば、第一の成形半部はくぼみであってもよく、また第二の成形半部もくぼみであってもよい。

40

【 0 0 2 1 】

第一の成形半部と第二の成形半部は、第一の成形半部と第二の成形半部の間に供給された平坦なエアロゾル形成基体を、装置ハウジングの閉鎖と直接的に相互に関係することが好ましい成型型の閉鎖の際に、成型型内の平坦でない成形空間に対応する形状を有する平坦でないエアロゾル形成基体へと変形するように適合されている。

50

【 0 0 2 2 】

第一の成形半部または第二の成形半部のうちの一つは、変形された平坦でないエアロゾル形成基体を加熱するための発熱体を備えてもよい。

【 0 0 2 3 】

装置ハウジングはマウスピースおよび本体部分を備えてもよい。本体部分は錐台を含む形状を有する第一の内表面上に配置された発熱体を備えてもよい。マウスピースは、本体部分の第一の内表面に対応する形状を有する第二の内表面を備えてもよい。第一の内表面および第二の内表面は第一の成形半部および第二の成形半部を形成し、マウスピースと本体部分の組み立てられた状態において、成型型は、中空の錐台を含む形態の成形半部の間に成形空間を形成する閉位置にある。成形半部は、成形半部の間に供給された平坦なエアロゾル形成基体を中空の錐台を含む形状を有する平坦でないエアロゾル形成基体へと変形するように適合されている。

10

【 0 0 2 4 】

第一の内表面および第二の内表面は、本体部分とマウスピースの組み立ての際に平坦なエアロゾル形成基体が中空の錐台状へと、または中空の円錐形状の基体へと変形されるように形成されてもよい。

【 0 0 2 5 】

本体部分の第一の内表面は、逆錐台の形状を含むくぼみとして形成されてもよい。その後、マウスピースの第二の内表面は、錐台の形状を含む突出部として形成され、またはその逆も可である。従って、第一の内表面は、装置本体から装置本体の長軸方向軸に沿って突出する錐台を含むオス成形半部に対応してもよく、またマウスピースの第二の内表面は、逆錐台を含むメス成形半部に対応してもよく、またはその逆も可である。

20

【 0 0 2 6 】

内表面の錐台は、例えば円錐状の、角錐状の、または星型形状の錐台であってもよい。対応する他方の内表面の逆錐台は、逆円錐状の、逆角錐状の、または逆星型形状の錐台であることが好ましい。

【 0 0 2 7 】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基体をマウスピースと本体部分の間に整列するために、または装置ハウジングの組み立ての際にマウスピースと本体部分を整列するために、またはエアロゾル形成基体をマウスピースと本体部分の間に整列するために、および装置ハウジングの組み立ての際にマウスピースと本体部分を整列するために整列要素を備えてもよい。

30

【 0 0 2 8 】

エアロゾル形成基体、本体部分、またはマウスピースのうちのいずれか一つまたは全部は整列要素を備えてもよい。

【 0 0 2 9 】

整列要素は、装置ハウジング内または基体内で、例えば本体部分およびマウスピース上に、対称的に配置されることが好ましい。整列要素は、装置の中央に（例えば、装置の中央長軸方向軸上に）配置された中央整列要素であってもよい。整列要素は、マウスピースおよび本体部分の周囲に沿って配置された周囲要素であってもよい。

40

【 0 0 3 0 】

装置には、マウスピースと本体部分の取り外し可能な組み立てを可能にする接続要素が提供されてもよい。接続要素は、例えばぴったりとした嵌合として、クランプとして、磁氣的固定具として、またはスナップ式装着として具体化されてもよい。

【 0 0 3 1 】

整列要素は接続要素として具体化されてもよく、または接続要素は整列要素として具体化されてもよい。

【 0 0 3 2 】

気流チャネルは成形キャビティを通して提供されてもよく、装置ハウジングの長軸方向に沿って、特に成形キャビティの長軸方向の延長に沿って提供されることが好ましい。気

50

流チャンネルは、成型型を通過するように、例えば第一の成型半部と第二の成型半部の間を通過するように提供されてもよい。気流チャンネルは、成型型のみを通過するように提供されてもよい。

【0033】

成型キャビティを通して、特に成型型を通して、複数の気流チャンネルが提供されてもよい。個々の気流チャンネルは、例えばエアロゾル形成基体の一部分のみを空気またはエアロゾルが通過するように提供されてもよい。

【0034】

エアロゾル発生装置において、成型半部を形成する内表面は、複数の開口部を有して提供されてもよい。複数の開口部は、複数の開口部が提供された成型半部の内表面を通過してエアロゾルが成型型を離れることを可能にする。複数の開口部は、例えば微穿孔または多孔性材料の形態で提供されてもよい。成型半部を形成する内表面内の複数の開口部は、成型型内の基体の加熱によって形成されたエアロゾルが成型型を離れるための、および気流が成型型を通過するための実質的に唯一の経路でありうる。しかしながら、成型型または成型キャビティの中へと空気を入らせるために、およびエアロゾルと空気を成型型から離れさせるために、成型型内または成型型を備える成型キャビティ内にさらなる気流チャンネルが配置されてもよい。

【0035】

一つまたは幾つかの気流チャンネル、または開放している成型型の表面は、成型型または成型キャビティを気流が通過するように提供されてもよい。しかし、エアロゾル形成基体にわたる気流を増大して、スペースを拡大するために、または十分な量のエアロゾルが装置の下流で運ばれている間に気流経路へと放出されることを可能にするために、一つまたは幾つかの気流チャンネルまたは開放している成型型の表面が提供されてもよい。

【0036】

本明細書で使用される「エアロゾル形成基体」という用語は、吸入可能なエアロゾルを形成するための揮発性物質を放出できる基体を意味する。エアロゾル形成基体は加熱に伴い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。特に、エアロゾル形成基体は、たばこ含有エアロゾル形成基体であってもよく、固体のたばこ含有エアロゾル形成基体であることが好ましい。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、エアロゾル形成体をさらに含んでもよい。適切なエアロゾル形成体の例は、グリセリンおよびプロピレングリコールである。

【0037】

エアロゾル形成基体は、例えば薬草の葉、たばこ葉、たばこの茎の断片、再構成たばこ、均質化したたばこ、押出成形たばこ、および膨化たばこのうちの一つ以上を含有する粉末、顆粒、ペレット、断片、スパゲッティ撚糸、細片またはシートのうちの一つ以上を含んでもよい。

【0038】

随意に、エアロゾル形成基体は、そのエアロゾル形成基体の加熱に伴い放出される追加的なたばこまたは非たばこ揮発性風味化合物を含んでもよい。エアロゾル形成基体はまた、例えば追加的なたばこまたは非たばこ揮発性風味化合物を含むマイクロカプセルも含んでもよく、またこうしたマイクロカプセルは固体エアロゾル形成基体の加熱中に溶けてもよい。

【0039】

エアロゾル形成基体は、所望の形状の平坦な一片のエアロゾル形成基体へと形成された、または切断された均質化したたばこ材料のシートを備えてもよい。

【0040】

エアロゾル形成基体は実質的にディスク形状であってもよい。エアロゾル形成基体は実質的に長方形であってもよい。

【0041】

たばこ含有スラリーおよびたばこ含有スラリーから作られるエアロゾル形成基体を形成するたばこシートは、たばこ粒子、繊維粒子、エアロゾル形成体、結合剤、および例えば風味も含む。

【0042】

エアロゾル形成たばこ基体は、たばこ材料、繊維、結合剤、およびエアロゾル形成体を含むたばこシートであることが好ましい。そのたばこシートはキャストリーフであることが好ましい。キャストリーフは、たばこ粒子、繊維粒子、エアロゾル形成体、結合剤、および例えば風味も含むスラリーから形成される、再構成たばこの一形態である。

【0043】

たばこ粒子は、所望のシート厚さおよびキャストリングギャップに応じて、30マイクロメートル～250マイクロメートル程度、好ましくは30マイクロメートル～80マイクロメートル程度、または100マイクロメートル～250マイクロメートル程度の粒子を有するたばこダストの形態のものであってもよく、そのキャストリングギャップによってシート厚さが規定されることが典型的であり、エアロゾル発生物品の厚さ、または折り畳まれた物品の場合にはエアロゾル発生物品の厚さの半分に对应することが好ましい。

【0044】

繊維粒子には、たばこの幹材料、茎、または他のたばこ植物材料、および低リグニン含量を有する木質繊維などの他のセルロース系繊維が含まれてもよい。繊維粒子は、低含有率、例えばおよそ2パーセント～15パーセントの含有率に対して十分な引張強さをシートにもたらすという要求に基づいて選択されてもよい。別の方法として、植物繊維などの繊維を上述の繊維粒子とともに、または代わりに使用してもよく、これには大麻および竹が含まれる。

【0045】

キャストリーフを形成するためのスラリーに含まれるエアロゾル形成体は、一つ以上の特性に基づいて選ばれてもよい。機能的には、エアロゾル形成体は、そのエアロゾル形成体の特定の揮発温度を超えて加熱された時、そのエアロゾル形成体を揮発させて、かつニコチンまたは風味剤または両方をエアロゾルの状態で運ぶことを可能にする機構を提供する。異なるエアロゾル形成体は典型的には、異なる温度で気化する。エアロゾル形成体は、例えば室温または室温近くで安定性を保つが、より高い温度、例えば40～450で揮発することができるその能力に基づいて選ばれてもよい。エアロゾル形成体はまた、基体がたばこ粒子を含むたばこ由来の製品で構成されている時にエアロゾル形成基体内に望ましいレベルの水分を維持するのに役立つ、湿潤剤タイプの特性も有してもよい。特に、一部のエアロゾル形成体は、湿潤剤として機能する吸湿性材料、すなわち湿潤剤を含有する基体を湿った状態に保つのに役立つ材料である。

【0046】

一つ以上のエアロゾル形成体を組み合わせて、その組み合わせたエアロゾル形成体の一つ以上の特性を利用してもよい。例えば、有効成分を運ぶトリアセチンの能力とグリセロールの保湿性を利用するためにトリアセチンをグリセロールおよび水と組み合わせてもよい。

【0047】

エアロゾル形成体はポリオール、グリコールエーテル、ポリオールエステル、エステル、および脂肪酸から選択されてよく、また以下の化合物、すなわちグリセロール、エリスリトール、1,3-ブチレングリコール、テトラエチレングリコール、トリエチレングリコール、クエン酸トリエチル、プロピレンカーボネート、ラウリン酸エチル、トリアセチン、メソ-エリスリトール、ジアセチン混合物、スベリン酸ジエチル、クエン酸トリエチル、安息香酸ベンジル、フェニル酢酸ベンジル、パニリン酸エチル、トリブチリン、酢酸ラウリル、ラウリン酸、ミリスチン酸、およびプロピレングリコールのうちの一つ以上を含んでよい。

【0048】

基体を形成するエアロゾル形成基体またはエアロゾル形成スラリーは、蠟または脂肪を

10

20

30

40

50

含有してもよく、この蠟または脂肪は、固体エアロゾル形成基体からの低い温度でのエアロゾル形成物質の放出のために添加される。一部の蠟または脂肪は、これらの蠟または脂肪を含有する固体の基体からエアロゾル形成体が放出される時の温度を下げる能力で知られている。

【0049】

たばこ含有スラリーは均質化したたばこ材料を含み、またエアロゾル形成体としてグリセロールまたはプロピレングリコールを含むことが好ましい。エアロゾル形成基体は上述の通り、たばこ含有スラリーで作製されることが好ましい。

【0050】

本発明によると、エアロゾル発生装置で使用する平坦なエアロゾル発生物品、特に本発明による、および本明細書に記載のエアロゾル発生装置で使用する平坦なエアロゾル発生物品がさらに提供されている。平坦なエアロゾル発生物品はエアロゾル形成基体を備え、また少なくとも部分的に凸状の外周を有する。平坦なエアロゾル発生物品は、円錐形状へと変形可能である。

10

【0051】

エアロゾル発生物品は平坦なエアロゾル形成基体から成ってもよい。エアロゾル発生物品は、少なくとも保護層を有して提供される平坦なエアロゾル形成基体を備えてもよい。保護層は、基体から蒸発した物質に対して透過性であってもよく、また典型的には物品の使用前に取り除かれない。

【0052】

20

特に、エアロゾル形成基体は、たばこ含有エアロゾル形成基体であってもよく、固体のたばこ含有エアロゾル形成基体であることが好ましい。

【0053】

平坦な物品は物品の積み重ねを容易にし、かつ物品の貯蔵と輸送を単純化する。

【0054】

平坦なエアロゾル発生物品またはエアロゾル発生物品の積み重ねは、物品（複数可）の使用の前に取り除かれる包装により包まれる。

【0055】

平坦な物品は少なくとも、装置内で物品を整列するための整列開口部を備えてもよい。少なくとも一つの整列開口部は、例えば中央に配置された開口部、または半径方向に内向きに延びるスリット、または円周方向に配置されたスリットのうちのいずれか一つ、またはその組み合わせであってもよい。

30

【0056】

好ましい実施形態において、平坦な物品はディスク形状である。物品は、円によって境界を与えられたディスクであってもよい。物品は、多角形によって境界を与えられたディスクであってもよい。

【0057】

物品は回転対称であることが好ましい。

物品は、場合によっては一つのまたは幾つかの整列開口部を備えるディスクであってもよい。

40

【0058】

物品は、半径方向に延びるフィン、例えばフィン3枚～5枚を備えるディスク形状であってもよい。平坦な物品を円錐形状へと変形する際、フィンが重なることなく、または折れ曲がることなく、フィンは互いに隣り合って整列しうる。

【0059】

平坦な物品は、平坦な折り畳まれた物品であってもよく、例えば折り畳まれた直円錐または折り畳まれた錐台であってもよく、例えば円錐台または角錐台の形状の直錐台であることが好ましい。取り付け次第、折り畳まれた物品は、折り畳まれていない状態にされ、また成形型内でその最終的な形状にされる。

【0060】

50

ディスク形状の平坦な物品の直径は、例えば１０ミリメートル～４０ミリメートルであってもよく、２０ミリメートル～３０ミリメートルであることが好ましい。

【００６１】

折り畳まれた平坦な物品は、例えば１０ミリメートル～４０ミリメートルであってもよく、１０ミリメートル～２０ミリメートルであることが好ましい。

【００６２】

長方形の平坦な物品は、例えば長さが３０ミリメートル～１００ミリメートルの範囲であってもよく、４０ミリメートル～８０ミリメートルであることが好ましく、また幅が５ミリメートル～４０ミリメートルの範囲であってもよく、１０ミリメートル～２０ミリメートルであることが好ましい。

10

【００６３】

平坦な物品は、層状構造を備えてもよい。層状構造は、エアロゾル形成基体を含む少なくとも一つの層と、エアロゾルが層の中を流れるように適合された開放した層とを備える。開放した層は多孔性層であってもよい。開放した層は、層内を流れるエアロゾルおよび気流の所定の一般的な流れ方向を含むことが好ましい。エアロゾルは、物品の長軸方向、半径方向、または中央方向に沿って流されることが好ましい。エアロゾル形成基体層から蒸発したエアロゾルは、開放した層内および基体層の輪郭をたどって流れることが好ましい。開放した層の所定の一般的な流れ方向は、気体状の流体、典型的にはエアロゾル、空気、蒸発した物質、またはエアロゾル含有空気を、エアロゾル発生装置の出口の方向へ、例えばマウスピースまたは装置の出口開口部の方向へと導く場合がある。開放した層は、例えばオープンセル構造を備える発泡体またはセルロースタイプの材料でできていてもよい。

20

【００６４】

開放した層は、平坦でない形状へと変形した後でも、エアロゾルが物品を通過することを可能にする。

【００６５】

層状構造のさらなる層は、エアロゾル形成基体を含む少なくとも一つの層を覆う保護層であってもよい。保護層は、基体から蒸発した物質に対して透過性であってもよく、また典型的には物品の使用前に取り除かれない。保護層は、例えば平坦なエアロゾル発生物品の頂部層および底部層の形態の紙巻たばこ用紙などの紙の層であってもよい。

30

【００６６】

層状構造は、さらなるエアロゾル形成基体層を備えてもよい。

【００６７】

エアロゾル発生システムは、本発明による、および本明細書に記載の装置ハウジングを備えるエアロゾル発生装置を備えてもよい。システムは、形状変形可能なエアロゾル発生物品をさらに備える。システムの準備状態において、変形可能なエアロゾル発生物品は平坦なエアロゾル形成基体を備える。システムが使用される準備が完了した状態において、システムは、第一の成形半部および第二の成形半部を形成する装置ハウジング部品の間での平坦なエアロゾル発生物品の変形を通して変形された平坦でないエアロゾル形成基体を備える平坦でないエアロゾル発生物品を備える。装置ハウジング部品を組み立てることによって、第一の成形半部と第二の成形半部が閉鎖され、基体が成形されることが好ましい。形状変形可能なエアロゾル発生物品は、本発明による、および本明細書に記載の平坦なエアロゾル発生物品であることが好ましい。

40

【００６８】

本発明によると、エアロゾル発生システムのためのキットがなおさらに提供されている。キットは、成形キャビティを備える装置ハウジングを備えるエアロゾル発生装置を備える。成形キャビティは、成形型の第一の成形半部と第二の成形半部の間の成形空間に少なくとも部分的に対応する。第一の成形半部および第二の成形半部は装置ハウジングの内表面である。成形型は、長軸方向の成形型の延長部、および横方向の成形型の延長部を有する。キットは、長軸方向の基体の延長部および横方向の基体の延長部を有する平坦なエア

50

ロゾル形成基体を備える平坦なエアロゾル発生物品をさらに備える。平坦なエアロゾル発生物品は、装置ハウジングの第一の成形半部と第二の成形半部の間の成形キャビティ内に取り付けられるように構成され、かつ平坦でないエアロゾル形成基体へと変形されるようにさらに構成される。その中で、横方向の基体の延長部は横方向の成形型の延長部よりも大きい、または長軸方向の基体の延長部は長軸方向の成形型の延長部よりも大きい。平坦でないエアロゾル形成基体は、成形型の閉鎖の際に、成形型内で平坦でない成形空間に対応する形状を有することが好ましい。

【0069】

長軸方向の成形型の延長部は、装置の長軸方向で見られ、また横方向の成形型の延長部は、装置の横方向で見られる。

10

【0070】

エアロゾル形成基体は、例えば実質的に長方形の形態を有してもよく、また装置ハウジングの成形キャビティの中へと挿入されるように適合されてもよい。成形型の間の成形プロセスを通して、基体の長さまたは幅または長さとは幅は、それによって低減され、その結果、基体の本来の長さまたは幅または長さとは幅は、成形型の長さまたは幅よりも大きい場合がある。これらの実施形態において、装置の構造的な理由により、基体は成形キャビティより大きくないことが好ましい。

【0071】

エアロゾル形成基体は、例えば実質的にディスク形状の形態を有する。ディスク形状の物品の特定の成形プロセスを通して、基体の横方向の延長部は成形型の横方向の延長部よりも大きい場合があり、場合によっては成形キャビティの横方向の延長部よりも大きい場合があり、または装置ハウジングの直径よりも大きい場合さえある。

20

【0072】

エアロゾル形成基体は、装置ハウジングの横方向の延長部よりも大きい横方向の基体の延長部を有してもよい。エアロゾル形成基体の横方向の延長部は、例えばエアロゾル形成基体の直径であってもよく、成形型の横方向の延長部は、装置ハウジングの半径方向に延び、かつ成形型の直径（例えば、円錐の底面の直径）であってもよい。

【0073】

ディスク形状の物品が、円錐や錐台などの錐台を含む形状を有する物品へと変形される、または折り畳まれた円錐もしくは折り畳まれた錐台が使用される実施形態において、物品の横方向の延長部または物品の直径は、エアロゾル発生物品を受け入れるための装置ハウジングの成形キャビティよりも大きいことが好ましく、装置ハウジングの直径よりも大きいことがより好ましい。

30

【0074】

キットのエアロゾル発生装置は、本発明による、および本明細書に記載のエアロゾル発生装置であってもよい。

【0075】

キットのエアロゾル発生物品は、本発明による、および本明細書に記載のエアロゾル発生物品であってもよい。

【0076】

40

特に、エアロゾル形成基体は、たばこ含有エアロゾル形成基体であってもよく、固体のたばこ含有エアロゾル形成基体であることが好ましい。

【0077】

本発明を実施形態に関してさらに説明し、それらの実施形態を下記の図面によって例示する。

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】図1はディスク形状のエアロゾル形成基体を示す。

【図2】図2は図1の形状変形された基体を示す。

【図3】図3は三つ葉状のエアロゾル形成基体を示す。

50

【図４】図４は図３の形状変形された基体を示す。

【図５】図５は他のディスク形状のエアロゾル形成基体を示す。

【図６】図６は他のディスク形状のエアロゾル形成基体を示す。

【図７】図７は折り畳まれた円錐状のエアロゾル形成基体および折り畳まれていない円錐状のエアロゾル形成基体を示す。

【図８】図８は折り畳まれた円錐状のエアロゾル形成基体および折り畳まれていない円錐状のエアロゾル形成基体を示す。

【図９】図９はエアロゾル発生装置を図示する。

【図１０】図１０は図９の装置の成形キャビティの拡大図である。

【図１１】図１１はディスク形状の基体の成形プロセスを図示する。

10

【図１２】図１２は折り畳まれた基体の成形プロセスを図示する。

【図１３】図１３は三枚ブレードの基体の成形プロセスを図示する。

【図１４】図１４は整列要素および接続要素を含むディスク形状の基体の成形プロセスを図示する。

【図１５】図１５は図１４の成形キャビティの拡大図である。

【図１６】図１６は他の整列要素および接続要素を備えるマウスピースおよび本体部分の成形キャビティの拡大図である。

【図１７】図１７は図１６の成形キャビティ内の三枚ブレードの基体の成形プロセスを図示する。

【図１８】図１８は磁気的な整列要素および接続要素を備えるマウスピースおよび本体部分を示す。

20

【図１９】図１９は磁気的な整列要素および接続要素を備えるマウスピースおよび本体部分を示す。

【図２０】図２０は装置の本体部分の成形半部としての突出した円錐を有する折り畳まれた物品の成形プロセスを図示する。

【図２１】図２１はディスク形状のエアロゾル発生物品のための中央に配置された整列要素および接続要素を備えるマウスピースおよび本体部分を示す。

【図２２】図２２は起伏のあるシートおよびリッド付きの装置ハウジングを有するエアロゾル発生装置を示す。

【図２３】図２３は開放した層状のエアロゾル形成基体の断面を示す。

30

【図２４】図２４は開放した成形型表面を有する円錐状の成形半部を有するマウスピースの実施形態を図示する。

【図２５】図２５は開放した成形型表面を有する円錐状の成形半部を有するマウスピースの実施形態を図示する。

【図２６】図２６は開放した成形型表面を有する逆円錐状の成形半部を有するマウスピースの実施形態を図示する。

【図２７】図２７は開放した成形型表面を有する逆円錐状の成形半部を有するマウスピースの実施形態を図示する。

【発明を実施するための形態】

【００７９】

40

図１に示す平坦なエアロゾル発生物品は、エアロゾル形成基体のディスク１０であり、たばこ含有キャストリーフから切り取られたディスクであることが好ましい。対応するエアロゾル発生装置の成形型において、平坦なディスク１は、図２に図示されるように、星状の底面２００を有する角錐２０へと変形される。成形型の星状の形態は、基体内にしわおよび折り目を生じることなくディスクを変形させることを可能にする。

【００８０】

図３に示される平坦な物品は、三角形の切り抜き１１１によって分離され、かつディスク１１の中央で接続された三枚のブレード１１０を備える三枚ブレードディスク１１である。対応する成形型形状によって、三枚ブレードディスク１１は、スリット付き側壁２１を備える円錐へと形成されている。図４では、円錐の側面は閉鎖されない。しかし、切

50

り抜き 1 1 1 の元のサイズ、および物品 2 1 が形成される成形型の形態に依存して、二枚の隣り合うブレード 1 1 0 は、直円錐を形成する成形後に、同一平面上に配置されるようになりうる。基体を加熱するために幾つかの発熱体が使用される場合、ディスク 1 1 の一つのブレード 1 1 0 を一つの発熱体によって加熱することが好ましい。物品は、ブレード 1 1 0 の間のスリットが発熱体の間に配置されるように、成形型内に位置付けられることが好ましい。

【 0 0 8 1 】

以下に図示されるように、ディスク 1 1 の切り抜き 1 1 1 はまた、装置内での物品の位置付け手段および整列手段としても機能する場合がある。

【 0 0 8 2 】

図 5 および図 6 は、図 1 のディスク 1 0 であるが、位置付け手段および整列手段を有するものを示す。図 5 では、ディスク 1 0 を受け入れるためのキャビティ内の対応する中央に配置されたピンと相互作用するように、中央に配置された開口部が提供されている。図 6 では、三つの半径方向に内向きに延びるスロット 1 1 3 は、ディスク 1 0 の周囲に沿って等距離で配置されている。例えば、スロット 1 1 3 は成形半部の周囲に配置された 3 本のピンと相互作用してもよい。

【 0 0 8 3 】

図 7 および図 8 は折り畳まれた錐台 1 3 の形態の折り畳まれた平坦なエアロゾル発生物品および折り畳まれていない平坦なエアロゾル発生物品の実施例を示す。物品は基本的に円錐状であり、平坦な頂部 1 3 0 を有する。頂部 1 3 0 は、閉鎖されていてもよく、または開放されていてもよく、例えば成形キャビティ内で物品を整列するように機能してもよい。

【 0 0 8 4 】

図 9 はエアロゾル発生装置を示す。装置は、本体部分 5 と、出口開口部 4 2 を備えるマウスピース部分 4 とを備える。装置は、実質的にロッド状であり、実質的に円形の断面を有する。装置の本体部分 5 は、例えば電池などの電源、および装置の加熱を制御するための電子機器を備えてもよい。本体部分 5 には、装置を起動する（例えば、加熱を開始する）ための起動ノブ 5 1 が提供されている。

【 0 0 8 5 】

図 9 では、本体部分 5 は、本体部分 5 の内表面によって形成される第一の成形半部 5 0 を備える。第一の成形半部 5 0 は、エアロゾル発生物品を受け入れるための成形キャビティの一部を形成する。マウスピース部分 4 は、マウスピース部分 4 の内表面によって形成された第二の成形半部 4 0 を備える。第一の成形半部および第二の成形半部は、相互に対応し、かつ星状の底面を有する角錐として形成されている。第一の成形半部 5 0 は、星状の逆角錐の形態を有し、また第二の成形半部 4 0 は、対応する星状の角錐の形態を有する。

【 0 0 8 6 】

図 1 0 では、成形半部がより詳細に示されている。エアロゾル発生物品の部分を加熱するために、第一の成形半部 5 0 内に幾つかの別個の発熱体 6 が提供されている。発熱体 6 は、第二の成形半部 4 0 を形成する星状の角錐の背部 4 1 の逆に対応する中間セクション 5 1 によって分離されている。

【 0 0 8 7 】

図 1 1 では、図 1 0 の装置での成形プロセスと、平坦なエアロゾル形成基体を平坦でないエアロゾル形成基体へと変形させるプロセスとが、星状の角錐 2 0 へと変形されるディスク 1 0 の実施例を用いて示されている。平坦なディスク 1 0 は、マウスピース部分 4 と本体部分 5 の間に配置されている。装置の組立に対応する成形型の閉鎖の際、ディスク 1 0 は、第一の成形半部 5 0 と第二の成形半部 4 0 の間の成形空間により形成されている。

【 0 0 8 8 】

使用後、装置は分解されてもよく、成形型は開放され、また使用された基体 2 0 は適宜に成形型および装置から取り出されてもよい。図 1 1 に最もよく図示されるように、ディ

10

20

30

40

50

スク 10 は、装置の本体部分 5 およびマウスピース部分 4 の直径よりも大きい直径を有する。ディスク 10 の直径は、本体部分 5 の直径の約 1.5 倍である。

【0089】

図 12 では、折り畳まれたエアロゾル発生物品の変形が図示されている。物品は折り畳まれた円錐 13 から折り畳まれていない円錐 22 へと変形される。マウスピース 4 と本体部分 5 との組み立ての際に、円錐状の第一の成形半部 40 の先端は、円錐 13 の折り畳まれた底面の中へと挿入されることによって円錐を開放する。本体部分の第一の成形半部 50 は、物品 22 を受け入れるために、逆円錐形状を有する。第一の成形半部 50 および第二の成形半部 40 は、閉鎖された時、円錐状の成形空間を成す。折り畳まれた状態にある物品は、円錐 13 の底面の折り畳まれた幅に対応する横方向の延長部を有し、この横方向の延長部は成形型の直径よりも大きい。円の幾何学的形状によると、折り畳まれた円錐 13 の横方向の寸法は、成形型の底面の直径の約 1.5 倍である。

10

【0090】

発熱体 6 は、第二の成形半部 50 の逆円錐の壁に沿って配置されており、また明るい色の三角形によって隔てられた暗い色の三角形によって示されている。

【0091】

図 13 は、図 12 に示されるものと同一の装置内での、図 3 および図 4 の三枚ブレードディスク 11 の成形プロセスを図示する。

【0092】

図 14 では、図 6 に示される整列スロット 113 を備えるディスク 10 の整列および変形が図示されている。三つのペグ 55 が本体部分 5 の近位端の周囲に沿ってリム 56 上に規則的に配置されている。ディスク 10 を、本体部分 5 の上へと第一の成形半部 50 を覆って平らに置いて、ペグ 55 がスロット 113 の中へと延びるようにする。スロット 113 の長さは、ペグ 55 が配置されているのと同じの円（虚円）に対応する円（虚円）に沿って配置されるように選択されることが好ましい。しかし、整列のために、スロット 113 はまた、ディスク 10 の中央の方向へとさらに延びる場合もある。

20

【0093】

変形の際、すなわち基体を第二の成形半部 50 の中へと押し込む際、ディスク 20 はスロット 113 によってペグ 55 に沿って案内され、成形の際に成形型内のディスク 10 の回転変位を防止する。

30

【0094】

図 14 の装置は基本的に、図 11 の装置に対応するが、整列ペグ 55 が提供されている。ペグ 55 は、装置内でディスク 10 を整列するためだけでなく、組み立ての際にマウスピース部分 4 と本体部分 5 とを整列するためにも機能する。図 15 で見られうるように、マウスピース部分 4 の遠位端は、本体部分 5 のペグ 55 に対応する三つのボアホール 45 を備える。組み立てられた時、組み合わせたペグ 55 と穴 45 は、マウスピースと本体部分の相対的な回転を防止する。ペグ 55 と穴 45 はまた、接続要素としても機能する場合がある。これらは、マウスピース 4 と本体部分 5 の分解のために克服されなければならない一定の力を提供するぴったりとした嵌合として設計されてもよい。

【0095】

40

図 16 および図 17 は、本体部分 5 の長軸方向に突出する長軸方向リム円弧 56 の形態の整列要素の別の実施例を示す。

【0096】

マウスピース 4 には、対応する細長い陥凹部 46 が提供されている。

【0097】

こうした整列要素は、成形型に被せた、および成形型の中の三枚ブレードディスク 11（例えば、図 3 に示されているもの）の整列を支持するために特に適している。こうした整列要素は、個々の発熱体上のディスク 11 のブレード 110、および発熱体間のブレード 110 の間の空間 111 の整列を支持する場合がある。こうして、成形型の中のエアロゾル形成基体の加熱は、最適化される場合がある。

50

【 0 0 9 8 】

ブレード付きディスク 1 0 に与えられるブレード 1 1 0 の量により、リム円弧 5 6 の量とサイズが適合されてもよい。

【 0 0 9 9 】

リム円弧 5 6 および対応する陥凹部 4 6 は、装置のための接続要素として機能する。

図 1 8 および図 1 9 は、磁気的手段の形態の整列要素および接続要素を示す。マウスピース 4 および本体部分 5 には、磁気的な点接続 4 7、5 7 が提供されている。

【 0 1 0 0 】

マウスピース 4 は、点接続 4 7、5 7 の上が見えるように半透明の方法で引っぱられる。

10

【 0 1 0 1 】

マウスピース 4 および本体部分 5 が一緒になると、二つの部品が整列および接続するように、これらを相互に対して方向付けるために磁気的引力が機能する。点接続 4 7 と点接続 5 7 の間の磁気力に応じて、二つの部品を分離するための引張力は調節される場合がある。マウスピース 4 および本体部分 5 の方向付けまたは分離のために、磁気的接続 4 7、5 7 の接続を外すように二つの部品を回転してもよい（矢印によって示されている）。

【 0 1 0 2 】

図 2 0 および図 2 1 は、本体部分 5 の第一の成形半部 5 0 が、本体部分 5 の近位端から突出する本体部分の内表面によって形成される実施形態を示す。第二の成形半部 4 0（図 2 0 に図示せず）は、対応する陥凹部をマウスピース部分 4 内に形成する。

20

【 0 1 0 3 】

図 2 1 では、突出する星状の角錐の形状の第一の成形半部 5 0 は、中央に配置された位置付けペグ 5 8 を有して提供されている。中央に配置されたペグ 5 8 は、中央に配置された開口部を備えるエアロゾル発生物品を、第一の成形半部上で位置付けるおよび整列するように機能する。こうした物品は、例えば図 5 に図示されたディスク 1 0 であってもよい。第二の成形半部 4 0 は、ペグ 5 8 を挿入するための中央穴 4 8 を備える。中央ペグ 5 8 および中央穴 4 8 はまた、マウスピース 4 および本体部分 5 のための接続要素としても機能する。

【 0 1 0 4 】

図 2 2 では、平坦なストリップから波型のシート 2 0 を成形するためのエアロゾル発生装置の実施例が示されている。装置の本体部分 5 は、リッド 6 を備えるボックス 5 4 の形態を有する。リッド 6 は基本的に、ボックス 5 4 の頂部を形成し、またボックス 5 4 にヒンジで接続される。平坦なエアロゾル発生物品を受け入れるための成形キャビティは基本的に、ボックス 5 4 の長さおよび幅全体にわたって延びる。リッド 6 の内表面には、第二の成形半部 4 0 を形成する一連の垂直に配置された起伏 4 6 が提供されている。ボックス 5 4 の内表面には、第一の成形半部 5 0 を形成する対応する起伏 5 6 が提供されている。リッド 6 を閉鎖すると、起伏のあるシート 2 0 の中へと平坦な基体が形成される。

30

【 0 1 0 5 】

図 2 3 は、開放した層状の平坦なエアロゾル発生物品の断面を示す。物品は、エアロゾル形成基体の層 1 5 0、好ましくはたばこ含有キャストリーフの層を備える。第二の層 1 5 1 は、開放した層、例えばメッシュ配置である。開放した層 1 5 1 は、基体が平坦でない物品へと変形された後でも、空気と、エアロゾルまたは基体 1 5 0 から蒸発した物質とが、エアロゾル発生物品の内側に、および開放した層 1 5 1 の中へと入ることを可能にする。物品には外側の紙の層 1 5 2（例えば、紙巻たばこ用紙）が提供され、これは開放した層 1 5 1 の上に、およびエアロゾル形成基体層 1 5 0 の下に提供されている。物品の厚さは 2 mm ~ 5 mm の範囲内であってもよい。

40

【 0 1 0 6 】

紙の層 1 5 2 の厚さは、各々 0 . 0 5 mm ~ 0 . 2 mm であることが好ましい。

【 0 1 0 7 】

エアロゾル形成基体層 1 5 0 の厚さは、0 . 5 mm ~ 2 mm であることが好ましい。

50

【0108】

開放した層151の厚さは、1.5mm～3mmであることが好ましい。

【0109】

開放した物品15の厚さは、例えば図1に示されるようなエアロゾル形成基体の単一のシートの厚さと同一であることが好ましい。

【0110】

図24～図27は、マウスピース部分4の中の流量管理の実施形態を示し、第二の成形半部は突出する円錐（図24および図25）として具体化されており、また第二の成形半部は陥凹部（図26および図27）として具体化されている。

【0111】

すべての実施形態において、成形型表面は多孔性であるかまたは開口部が提供され、エアロゾルまたは成形型内の加熱されたエアロゾル形成基体から蒸発した物質は、第二の成形半部の表面を通過してマウスピースの中へと入ってもよく、かつマウスピースの近位端に配置された出口開口部42を介して装置を離れてもよい。

【0112】

すべての実施形態において、空気70は、環境から一つまたは幾つかの入口開口部81を通過してマウスピースの中へと引き出される。一つまたは幾つかの入口開口部81は、マウスピース4の接続リム80の周りに位置している。

【0113】

図24では、気化した物質またはエアロゾル71は、突出する円錐の多孔性表面400を通過して円錐の内部85へと入る。半径方向に内向きに流れる気流70は、円錐の内部85内でエアロゾル71を捕える。混合流72は、マウスピース4内で中央に配置された導管82を通過して下流方向に向かい、および出口開口部42でマウスピースを離れる。

【0114】

図25では、突出する円錐の内部は、中央に配置された導管が提供された第二の円錐状の要素83を備える。第二の円錐状の要素83は、中央に配置され、かつ第二の円錐状の要素83と円錐表面400の間にチャネル84を形成するように配置されている。入ってくる気流70は、チャネル84内の接続リム80内の開口部81から、突出する円錐の頂部に対して、および中央導管82を介して、マウスピース4の出口開口部42に向かう。チャネル84内で、気流70はエアロゾル71を捕える。

【0115】

図26では、気化した物質またはエアロゾル71は、陥凹した円錐の多孔性表面400を通過して、中空のマウスピース4の内部86へと入る。接続リム80内の開口部81でマウスピース4に入った気流70は、下流へ流れ、マウスピースの内部86内でエアロゾル71を捕える。混合流72は、マウスピース4の近位領域内に中央に配置された短い導管87の中を通過するように集められ、および出口開口部42でマウスピース4を離れる。

【0116】

図27では、チャネル84は、開放した円錐表面400に沿ってマウスピース4の内部86内に配置されている。気流70は、接続リム80内の開口部81から、チャネル84の内側のマウスピース4の中へと、中央に配置された導管82に対して向かい、かつマウスピース4の出口開口部42に向かう。

10

20

30

40

【図 1】

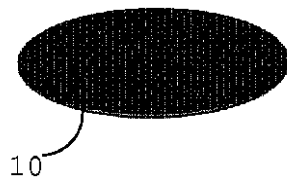


Fig. 1

【図 3】

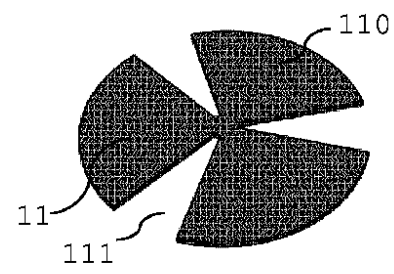


Fig. 3

【図 2】

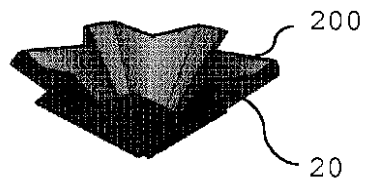


Fig. 2

【図 4】

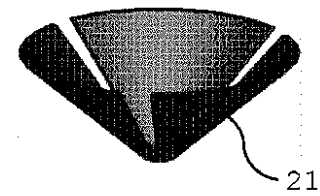


Fig. 4

【図 5】

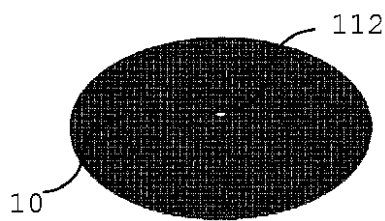


Fig. 5

【図 7】

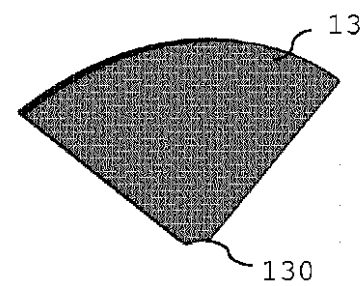


Fig. 7

【図 6】

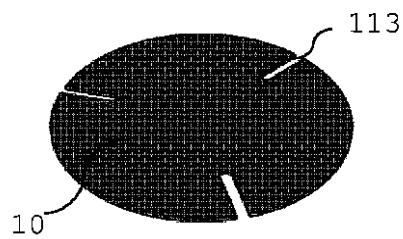


Fig. 6

【図 8】

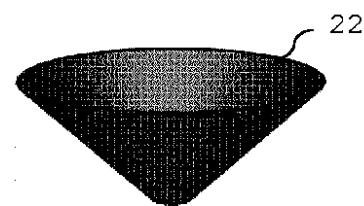


Fig. 8

【図 9】

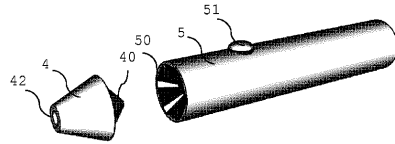


Fig. 9

【図 10】

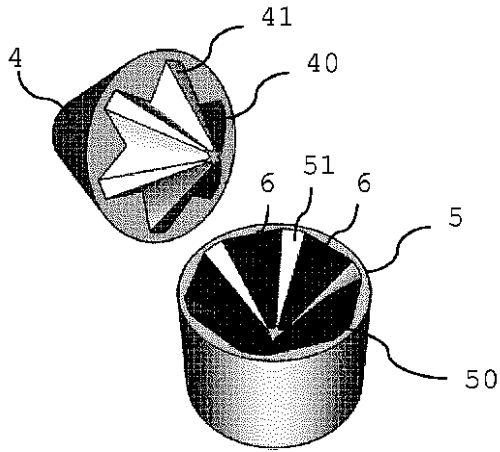


Fig. 10

【図 11】

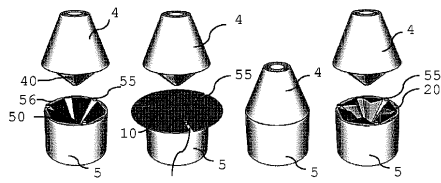


Fig. 11

【図 12】

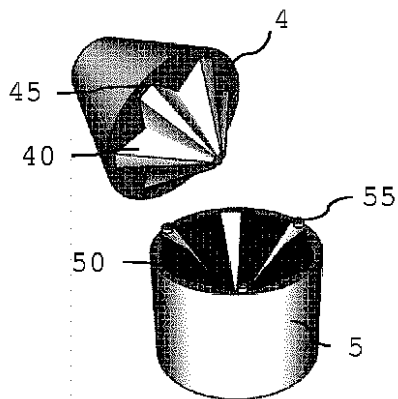


Fig. 12

【図 13】

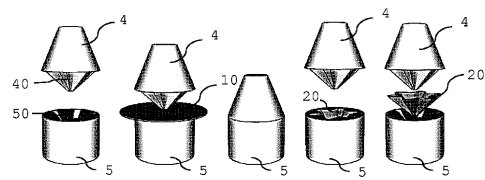


Fig. 13

【図 14】

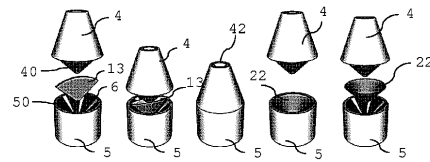


Fig. 14

【図 15】

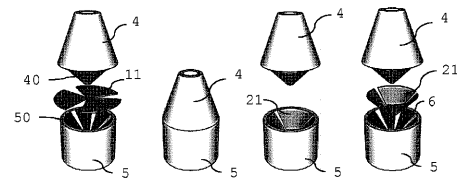


Fig. 15

【図 16】

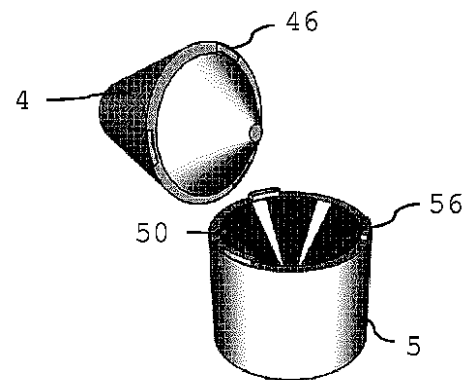


Fig. 16

【図 17】

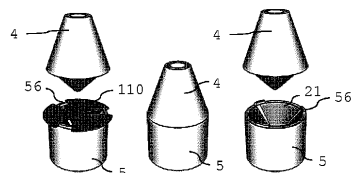


Fig. 17

【図 18】

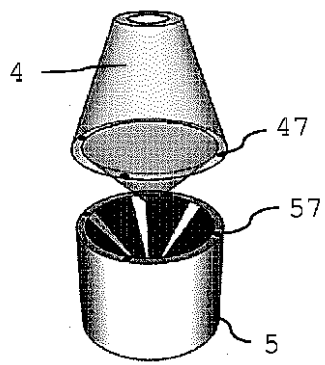


Fig. 18

【図 19】

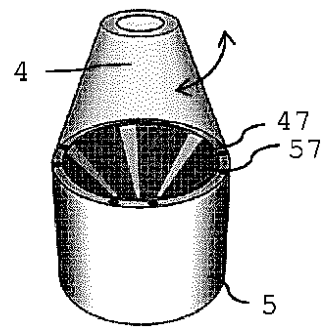


Fig. 19

【図 20】

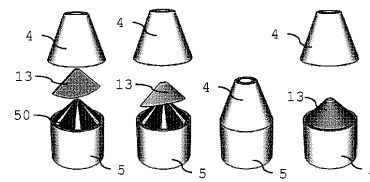


Fig. 20

【図 21】

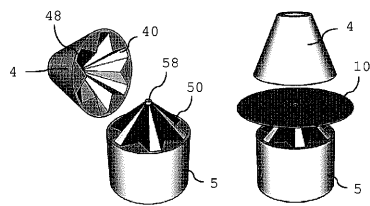


Fig. 21

【図 23】

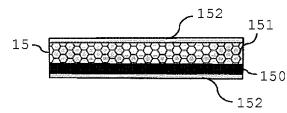


Fig. 23

【図 24】

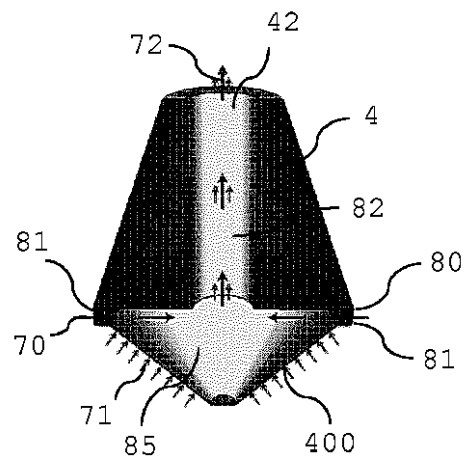


Fig. 24

【図 22】

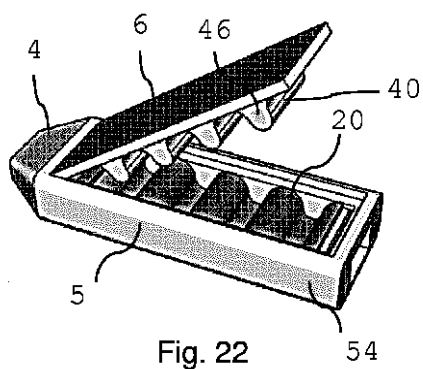


Fig. 22

【図 25】

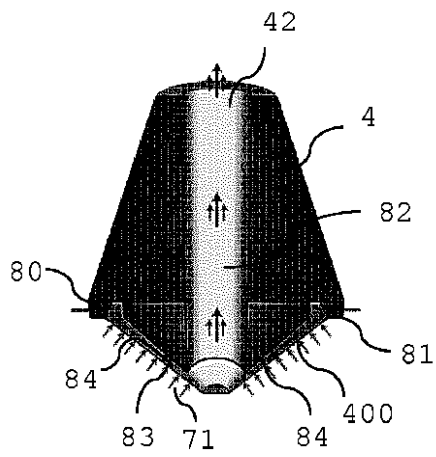


Fig. 25

【図 26】

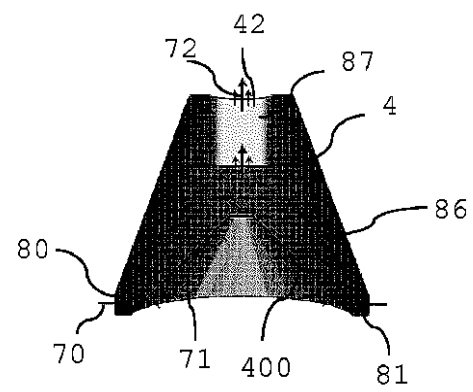


Fig. 26

【図 27】

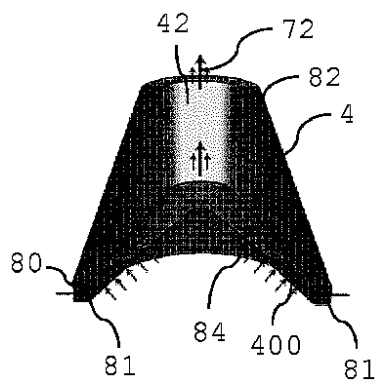


Fig. 27

フロントページの続き

(74)代理人 100109070

弁理士 須田 洋之

(74)代理人 100109335

弁理士 上杉 浩

(74)代理人 100120525

弁理士 近藤 直樹

(74)代理人 100139712

弁理士 那須 威夫

(74)代理人 100167911

弁理士 豊島 匠二

(72)発明者 リーヴェル トニー

イギリス イーシー２エイ ４エヌイー ロンドン ポール ストリート ８６ - ９０

審査官 河内 誠

(56)参考文献 英国特許出願公開第０２５２９２０１（ＧＢ，Ａ）

国際公開第２０１５／１１４３２５（ＷＯ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

A 2 4 F ４０／００ - ４７／００