

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6784748号
(P6784748)

(45) 発行日 令和2年11月11日(2020.11.11)

(24) 登録日 令和2年10月27日(2020.10.27)

(51) Int. Cl. F I
A 2 4 F 40/42 (2020.01) A 2 4 F 40/42
B 6 5 D 75/22 (2006.01) B 6 5 D 75/22

請求項の数 13 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2018-503640 (P2018-503640)	(73) 特許権者	596060424
(86) (22) 出願日	平成28年8月8日 (2016.8.8)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
(65) 公表番号	特表2018-530310 (P2018-530310A)		エテ・アノニム
(43) 公表日	平成30年10月18日 (2018.10.18)		スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/068906		、ケ、ジャンルノー 3
(87) 国際公開番号	W02017/029149	(74) 代理人	100094569
(87) 国際公開日	平成29年2月23日 (2017.2.23)		弁理士 田中 伸一郎
審査請求日	令和1年8月1日 (2019.8.1)	(74) 代理人	100088694
(31) 優先権主張番号	15181164.3		弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成27年8月14日 (2015.8.14)	(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】 エアロゾル発生システム用のプリスターカプセルおよび容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアロゾル発生システム用のプリスターカプセルであって、
 プリスターシェルであって、前記プリスターシェルの深さが前記プリスターシェルの直径よりも小さいものと、

前記プリスターシェル内に配置された管状の多孔性要素と、
 前記管状の多孔性要素上に吸着された揮発性液体と、
 前記プリスターシェルを封着するように構成されたフィルムとを備え、
 前記フィルムおよび前記プリスターシェルが壊れやすい、プリスターカプセル。

【請求項 2】

前記プリスターシェルが、くぼみと、前記くぼみの周辺付近に延びるフランジとを備え、
 前記管状の多孔性要素が前記プリスターシェルの前記くぼみ内に配置される、請求項 1
 に記載のプリスターカプセル。

【請求項 3】

前記フィルムが前記フランジに封着された、請求項 2 に記載のプリスターカプセル。

【請求項 4】

揮発性液体を含むさらなるプリスターシェルを備え、前記フィルムが前記さらなるプリ
 スターシェルを封着するようにさらに構成されている、請求項 1、2 または 3 のいずれか
 1 項に記載のプリスターカプセル。

【請求項 5】

前記さらなるプリスターシェル内に配置されたさらなる管状の多孔性要素を含む、請求項 4 に記載のプリスターカプセル。

【請求項 6】

各プリスターシェルが異なる揮発性液体を含む、請求項 4 または 5 に記載のプリスターカプセル。

【請求項 7】

前記カプセルが実質的に円形の断面を持つ、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のプリスターカプセル。

【請求項 8】

前記プリスターシェルが少なくとも 2 つの層を含むラミネート材料から形成される、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のプリスターカプセル。

10

【請求項 9】

エアロゾル発生システム用の容器であって、
複数のプリスターカプセルを備え、各カプセルが、
プリスターシェルであって、前記プリスターシェルの深さが前記プリスターシェルの直径よりも小さいものと、

前記プリスターシェル内に配置された管状の多孔性要素と、

前記管状の多孔性要素に吸着された揮発性液体と、

前記プリスターシェルを封着するように構成されたフィルムとを備え、

前記フィルムおよび前記プリスターシェルが壊れやすく、

20

中空の管状キャニスターが、

第一の端と、

第二の端と、

前記第一の端と前記第二の端の間に配置された混合チャンバーとを備え、少なくとも 1 つのプリスターカプセルが前記第一の端に結合され、かつ少なくとも 1 つのプリスターカプセルが前記第二の端に結合される、容器。

【請求項 10】

前記中空の管状キャニスターの前記第一の端および前記第二の端のそれぞれが、前記プリスターカプセルのそれぞれと係合するように構成されたリップを備える、請求項 9 に記載の容器。

30

【請求項 11】

前記リップによって形成されたオリフィスの直径が、前記プリスターシェルの外径と実質的に等しい、請求項 10 に記載の容器。

【請求項 12】

前記リップの自由端が前記中空の管状キャニスターの長軸方向軸から離れるように延びるか、前記リップの前記自由端が前記中空の管状キャニスターの長軸方向軸に向けて延びる、請求項 10 または 11 に記載の容器。

【請求項 13】

前記中空の管状キャニスターが管状の多孔性要素と、前記管状の多孔性要素上に吸着された揮発性液体とを含む、請求項 9 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の容器。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エアロゾル発生システム用のプリスターカプセル、およびプリスターカプセルを含む容器に関連する。特に、本発明は、その上に吸着された揮発性液体を持つ多孔性の要素を含むプリスターカプセルに関連する。

【背景技術】

【0002】

エアロゾル発生装置は、例えばメントールのような風味剤またはニコチン含有基体など、1 つ以上のエアロゾル発生剤を備えた密封容器を備えることがよくある。これらの周知

50

のシステムは、固体または液体のエアロゾル発生基体を燃焼ではなく加熱することによって、エアロゾルを発生しうる。エアロゾル発生剤を保存して放出するために、容器は封着されるが簡単に破壊または貫通される必要がある。

【 0 0 0 3 】

製造が簡単で、生産において費用対効果が高く、また保存され送達される液体の量のより正確な制御を可能にすることが好ましい、エアロゾル発生システム用の改良された容器を提供することが本発明の目的である。同様に製造が簡単で、生産において費用対効果が高く、また保存され送達される液体の量のより正確な制御を可能にすることが好ましい、複数タイプのエアロゾル発生剤を含むための改良された容器を提供することが本発明の目的である。

10

【発明の概要】

【 0 0 0 4 】

本発明の第一の態様によれば、エアロゾル発生システムのためのプリスターカプセルが提供されている。プリスターカプセルは、プリスターシェルと、プリスターシェル内に配置された管状の多孔性要素と、管状の多孔性要素上に吸着された揮発性液体と、プリスターシェルを封着するように構成されたフィルムとを備える。フィルムおよびプリスターシェルは壊れやすい。

【 0 0 0 5 】

こうしたプリスターカプセルを提供することで、揮発性液体用の安定した容器が提供されるが、これは、標準的な製造工程を使用して、容易に、費用対効果が高く、また大量に製造されうる。さらに、本発明のプリスターカプセルは、エアロゾル発生システムで使用するための多孔性要素上に吸着される揮発性液体の量の制御を可能としうる。

20

【 0 0 0 6 】

封着フィルムは、使用の直前に剥がしたり、貫通、破裂またはその他の方法で破壊してカプセルを開いたりして、揮発性液体を放出させうる。

【 0 0 0 7 】

プリスターシェルを封着するためのフィルムは、平面が好ましい。プリスターシェルを封着するためのフィルムは、平面でなくてもよく、これにより封着されたプリスターカプセルの容積を増大させうる。

【 0 0 0 8 】

管状の多孔性要素の長軸方向軸は、プリスターシェルの長軸方向軸と整列させうる。管状の多孔性要素の長軸方向軸と直角をなす断面の外側形状寸法は、プリスターシェルの長軸方向軸と直角をなす断面の内部の形状および寸法と実質的に等しくしうる。このように、管状の多孔性要素は、より簡単にプリスターシェル内の位置に保持されうる。

30

【 0 0 0 9 】

多孔性要素は、管状要素として提供される。これにより、プリスターカプセルが開かれた時、貫通された時、またはその他の方法で破裂された時に、気流経路が形成されるようにしうる。例えば、管状要素は、管状の多孔性要素に影響を及ぼすことなく、貫通要素がプリスターシェルと封着フィルムの両方を貫通することを可能にする。

【 0 0 1 0 】

管状の多孔性要素は、適切な任意の吸収性のプラグまたは本体、例えば、発泡性の金属またはプラスチック材料、ポリプロピレン、テリレン、ナイロン繊維またはセラミックで作成しうる。

40

【 0 0 1 1 】

プリスターシェルは、くぼみと、くぼみの周辺付近に延びるフランジを含むことが好ましい。管状の多孔性要素は、プリスターシェルのくぼみ内に配置される。フィルムは、フランジに封着されることが好ましい。フィルムは、エポキシ接着剤などの接着剤、ヒートシール、超音波溶接、およびレーザー溶接を含む適切な任意の方法を使用して、カプセルのプリスターシェルにシールされてもよい。

【 0 0 1 2 】

50

プリスターカプセルは、実質的に円形の断面を持つことが好ましい。円形断面は、製造の複雑さを低減するのに特に有利である。ところが、適切な任意の断面形状は、カプセルの要件に応じて使用されうる。例えば、断面形状は、三角形、長方形、または楕円形としうる。

【0013】

プリスターカプセルは薄いことが好ましく、すなわち、プリスターシェルの深さがプリスターシェルの直径よりも小さいことが好ましい。

【0014】

プリスターシェルの内径は約3mm～約15mmであることが好ましく、約5mm～約10mmであることがさらに好ましい。

【0015】

プリスターシェルの深さ、すなわち長軸方向の長さは、約2mm～約12mmであることが好ましく、約3mm～約8mmであることがより好ましい。

【0016】

管状の多孔性の部分は、プリスターシェルの深さと実質的に等しい長軸方向の長さを持つことが好ましい。

【0017】

プリスターカプセルは、約5マイクロリットル～約50マイクロリットルの揮発性液体を保持するように構成されることが好ましく、約10マイクロリットル～約30マイクロリットルの揮発性液体であることがより好ましい。

【0018】

プリスターカプセルは、揮発性液体を含むさらなるプリスターシェルをさらに備えうる。フィルムは、さらなるプリスターシェルを封着するようにさらに構成されることが好ましい。さらなる管状の多孔性要素が、さらなるプリスターシェル内に配置されうる。それぞれのプリスターシェルは、異なる揮発性液体を含みうる。プリスターシェルとさらなるプリスターシェルを含む実施形態では、プリスターシェルは第一のプリスターシェルと呼ばれ、さらなるプリスターシェルは第二のプリスターシェルと呼ばれる。

【0019】

第一のプリスターシェルの容積と第二のプリスターシェルの容積は、同じでも異なってもよい。1つの実施形態では、第二のプリスターシェルの容積は、第一のプリスターシェルの容積よりも大きい。

【0020】

プリスターシェルは、少なくとも2つの層を含むラミネート材料から形成されることが好ましい。各層は、金属フィルム、好ましくはアルミニウム、より好ましくは食品用陽極酸化アルミニウム、またはポリプロピレン、ポリウレタン、ポリエチレン、フッ化エチレンプロピレンなどのポリマーで形成されてもよい。層状材料の少なくとも1つの層は、紙または厚紙であってもよい。ラミネートの層は、接着剤、熱または圧力を使用して、互いに貼り付けられてもよい。ラミネートがアルミニウムの層およびポリマー材料の層を含む時、ポリマー材料は被覆であってもよい。被覆層は、アルミニウム層よりも薄くてもよい。ポリマー層材料、および厚さは、含まれることになる揮発性液体の組成とは独立して選択されることが好ましい。例えば、ポリマー層は、含まれている液体の酸化、および/または容器との反応を減少させるように選択されることが好ましい。ラミネート材料は、2つを越える層を含みうる。

【0021】

本発明の第二の態様によれば、エアロゾル発生システム用の容器が提供されている。容器は、複数のプリスターカプセルを備え、各カプセルは、プリスターシェルと、プリスターシェル内に配置された揮発性液体と、プリスターシェルを封着するように構成されたフィルムとを備える。フィルムおよびプリスターシェルは壊れやすい。容器はさらに、第一の端と、第二の端と、第一の端と第二の端の間に配置された混合チャンバーとを含む、中空の管状キャニスターをさらに含む。少なくとも1つのプリスターカプセルは、中空の管

10

20

30

40

50

状キャニスターの第一の端に結合され、また少なくとも1つのプリスターカプセルは、中空の管状キャニスターの第二の端に結合される。

【0022】

有利なことに、プリスターカプセルおよび混合チャンバーを持つエアロゾル発生システム用の容器を提供することで、容器をより簡単に製造できるようになり、その一方で、エアロゾル構成要素の混合を可能にする使いやすい容器が提供される。

【0023】

中空の管状キャニスターの第一の端および第二の端はそれぞれ、プリスターカプセルのそれぞれと係合するように構成されたリップを備えることが好ましい。リップによって形成されたオリフィスの寸法は、プリスターシェルの断面の外部寸法と実質的に等しいことが好ましい。プリスターカプセルは、オリフィス内でプレス嵌めとしうる。

10

【0024】

リップの自由端は、中空の管状キャニスターの長軸方向軸から離れるように延びうる。代わりに、リップの自由端は、中空の管状キャニスターの長軸方向軸に向けて延びうる。リップは表面を形成することが好ましく、表面に隣接するプリスターカプセルは封着された容器を形成する。プリスターカプセルは、エポキシ樹脂などの接着剤により、またはヒートシール、超音波溶接またはレーザー溶接によりキャニスターのリップに結合されうる。

【0025】

キャニスターの長軸方向軸と直角をなす断面は円形が好ましい。ところが、適切な任意の断面形状がカプセルの要件に応じて使用されうる。例えば、断面形状は、三角形、長方形、または楕円形としうる。

20

【0026】

キャニスターの外径は、プリスターカプセルの外径と実質的に等しくしうる。プリスターカプセルがフランジを含む場合、キャニスターの外径は、フランジの外径と実質的に等しいことが好ましい。

【0027】

本発明の第二の態様による容器のプリスターカプセルのうち1つ以上は、本発明の第一の態様によるプリスターカプセルとしうる。

【0028】

キャニスターに結合されたプリスターシェルは、上述した通り揮発性液体を吸着するための管状の多孔性要素を備えうる。理解される通り、本発明による容器は、本明細書で説明した通り、複数のプリスターカプセルを備えうる。プリスターカプセルは同じでもよく、かつ同じまたは異なる揮発性液体を備えうる。プリスターカプセルは異なってもよく、かつ同じまたは異なる揮発性液体を備えうる。

30

【0029】

中空の管状キャニスターは、管状の多孔性要素と、管状の多孔性要素上に吸着された揮発性液体とを備えうる。キャニスターの管状の多孔性要素に吸着した揮発性液体は、プリスターカプセル内の揮発性液体と同じかまたは異なるものとしうる。

【0030】

エアロゾル発生システムで使用するための容器は、エアロゾル発生物品でもよく、またはエアロゾル発生物品の部分を形成してもよい。エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生装置内で使用されうる。本明細書で使用される時、「エアロゾル発生装置」という用語は、エアロゾル発生物品と相互作用して、ユーザーの肺にユーザーの口を通して直接吸入可能なエアロゾルを発生する装置を指す。

40

【0031】

揮発性液体は、加熱されると液体から放出される揮発性のたばこ風味化合物を含む、たばこ含有材料などニコチン含有材料を含むことが好ましい。代替的にまたは追加的に、液体は非たばこ材料を含んでもよい。液体は水、溶媒、エタノール、植物エキス、および天然または人工の風味を含んでもよい。液体はさらにエアロゾル形成体を含むことが好まし

50

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。

【0032】

1つの実施形態では、プリスターカプセルのうち少なくとも1つはニコチン供給源を含む。よって、プリスターカプセルの少なくとも1つの揮発性液体は1つ以上のニコチン、ニコチン塩基、ニコチン塩、またはニコチン誘導体を含むことが好ましい。

【0033】

ニコチン剤は天然ニコチンまたは合成ニコチンを含んでもよい。ニコチン剤はニコチン塩基、ニコチン - HCl、ニコチン重酒石酸塩またはニコチン酒石酸塩などのニコチン塩、またはその組み合わせを含みうる。

【0034】

ニコチン剤は電解質形成化合物を含みうる。電解質形成化合物はアルカリ金属水酸化物、アルカリ金属酸化物、アルカリ土類金属酸化物、水酸化ナトリウム (NaOH)、水酸化カルシウム ($Ca(OH)_2$)、水酸化カリウム (KOH) およびその組み合わせから成る群から選択されうる。

【0035】

ニコチン剤は、天然風味、人工風味、および酸化防止剤が挙げられるがこれに限定されない他の構成成分を含みうる。

【0036】

液体ニコチン剤は純粋なニコチン、水性溶媒または非水溶媒あるいは液体たばこ抽出物におけるニコチンの溶液を含みうる。

【0037】

液体ニコチン溶液はニコチン塩基、ニコチン塩 (ニコチン - HCl、ニコチン重酒石酸塩、またはニコチン酒石酸塩など) および電解質形成化合物の水溶液を含みうる。

【0038】

そのまたはそれぞれのプリスターカプセル内のニコチン剤は、有利なことに、ニコチン剤の劣化のリスクが著しく低減されるように、酸素への暴露から (酸素は一般にプリスターシェルまたは封着フィルムを通過できないため)、光への暴露から、または光および酸素の両方への暴露から保護されうる。従って、高いレベルの衛生が維持できる。

【0039】

容器またはプリスターカプセルが2つ以上の揮発性液体を含む場合、プリスターカプセルのうち少なくとも1つは、揮発性液体送達促進化合物供給源を含むことが好ましい。本明細書で使用される時、「揮発性」という用語は、送達促進化合物の蒸気圧が少なくとも約20 Paであることを意味する。特に明記しない限り、本明細書で言及するすべての蒸気圧は、ASTM E1194-07に従って25 °Cで測定された蒸気圧である。

【0040】

揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は、少なくとも約50 Paであることが好ましく、少なくとも約75 Paであることがより好ましく、少なくとも100 Paであることが最も好ましい。

【0041】

揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は約400 Pa以下であることが好ましく、約300 Pa以下であることがより好ましく、約275 Pa以下であることがさらにより好ましく、約250 Pa以下であることが最も好ましい。

【0042】

揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は、約20 Pa ~ 約400 Paであってもよく、約20 Pa ~ 約300 Paであることがより好ましく、約20 Pa ~ 約275 Paであることがさらにより好ましく、約20 Pa ~ 約250 Paであることが最も好ましい。

【0043】

揮発性送達促進化合物の25 °Cでの蒸気圧は、約50 Pa ~ 約400 Paであってもよく、約50 Pa ~ 約300 Paであることがより好ましく、約50 Pa ~ 約275 Paであることがさらにより好ましく、約50 Pa ~ 約250 Paであることが最も好ましい。

10

20

30

40

50

【0044】

揮発性送達促進化合物の25 での蒸気圧は、約75 Pa ~ 約400 Paであってもよく、約75 Pa ~ 約300 Paであることがより好ましく、約75 Pa ~ 約275 Paであることがさらにより好ましく、約75 Pa ~ 約250 Paであることが最も好ましい。

【0045】

揮発性送達促進化合物の25 での蒸気圧は、約100 Pa ~ 約400 Paであってもよく、約100 Pa ~ 約300 Paであることがより好ましく、約100 Pa ~ 約275 Paであることがさらにより好ましく、約100 Pa ~ 約250 Paであることが最も好ましい。

【0046】

揮発性送達促進化合物は単一の化合物を含んでもよい。あるいは、揮発性送達促進化合物は2つ以上の異なる化合物を含んでもよい。

【0047】

揮発性送達促進化合物が2つ以上の異なる化合物を含む場合、2つ以上の異なる化合物の組み合わせの25 での蒸気圧は少なくとも約20 Paである。

【0048】

揮発性送達促進化合物は、1つ以上の化合物の水溶液を含んでもよい。あるいは、揮発性送達促進化合物は、1つ以上の化合物の非水溶液を含んでもよい。

【0049】

揮発性送達促進化合物は2つ以上の異なる揮発性化合物を含む場合がある。例えば、揮発性送達促進化合物は、2つ以上の異なる揮発性液体化合物の混合物を含んでもよい。

【0050】

別の方法として、揮発性送達促進化合物は、1つ以上の不揮発性化合物および1つ以上の揮発性化合物を含みうる。例えば、揮発性送達促進化合物は、揮発性溶剤中の1つ以上の不揮発性化合物の溶液、または1つ以上の不揮発性液体化合物と1つ以上の揮発性液体化合物との混合物を含んでもよい。

【0051】

送達促進化合物は酸または塩化アンモニウムを含むことが好ましい。送達促進化合物は酸を含むことが好ましい。送達促進化合物は20 で少なくとも約5 Paの蒸気圧を持つ酸を含むことがさらにより好ましい。容器またはプリスターカプセルがニコチン含有揮発性液体を含む場合、酸は20 でニコチン剤よりも大きな蒸気圧を持つことが好ましい。

【0052】

送達促進化合物は、有機酸または無機酸を含みうる。送達促進化合物は有機酸を含むことが好ましい。送達促進化合物はカルボン酸を含むことがより好ましい。送達促進化合物はケト酸または2-オキソ酸を含むことが最も好ましい。

【0053】

好ましい実施形態で、送達促進化合物は、3-メチル-2-オキソ吉草酸、ピルビン酸、2-オキソ吉草酸、4-メチル-2-オキソ吉草酸、3-メチル-2-オキソブタン酸、2-オキソオクタン酸およびこれらの組み合わせから成る群より選択される酸を含む。特に好ましい実施形態で、送達促進化合物はピルビン酸または乳酸を含む。

【0054】

管状の多孔性部分は、酸または塩化アンモニウムが収着される収着要素であることが好ましい。

【0055】

本明細書に使用される、「収着された」は、揮発性液体が収着要素の表面上に吸着された、または収着要素中に吸収された、または収着要素上に吸着された、および中に吸収されたことの両方を意味する。

【0056】

収着要素は任意の好適な材料または材料の組み合わせから形成されてもよい。例えば、収着要素は、ガラス、ステンレス鋼、アルミニウム、ポリエチレン(PE)、ポリプロピ

10

20

30

40

50

レン、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、延伸ポリテトラフルオロエチレン（ePTFE）およびBAREX（登録商標）のうちの1つ以上を含んでもよい。

【0057】

多孔性収着要素は、多孔性プラスチック材料、多孔性重合体繊維および多孔性ガラス繊維から成る群より選択された1つ以上の多孔性材料を含みうる。1つ以上の多孔性材料は、毛細管材料であってもなくてもよい。

【0058】

適切な多孔性の繊維質材料には、セルロース綿繊維、酢酸セルロース繊維および結合ポリオレフィン繊維（ポリプロピレンおよびポリエチレン繊維の混合体など）が含まれるが、これに限定されない。

10

【0059】

本発明の一態様の任意の特徴は、任意の適切な組み合わせで本発明のその他の態様にも適用されてもよい。特に、方法の態様は装置の態様に適用されてもよく、その逆もまた可である。さらにまた、一態様における任意の、一部の、および/またはすべての特徴を、任意の適切な組み合わせで、任意の他の態様における任意の、一部の、および/またはすべての特徴に適用することができる。

【0060】

当然ながら、本発明の任意の態様において説明および定義された様々な特徴の特定の組み合わせを、独立して実施および/または供給および/または使用することもできる。

20

【0061】

本開示は、本明細書において添付図面を参照しながら説明されるものと実質的に同じ方法および装置にも拡大される。

【0062】

本発明を、添付図面を参照しながら、例証としてのみであるがさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

【0063】

【図1】図1（a）および1（b）は、本発明によるプリスターカプセルの平面図および側面図を示す。

【図2】図2（a）および2（b）は、本発明による代替的なプリスターカプセルの平面図および側面図を示す。

30

【図3】図3は、図1（a）および1（b）に示す通り、プリスターカプセルが組み込まれた、本発明による容器の平面図を示す。

【図4】図4は、図1（a）および1（b）に示す通り、2つのプリスターカプセルが組み込まれた、本発明による代替的な容器の平面図を示す。

【図5】図5は、プリスターカプセルが組み込まれた、本発明によるなおさらなる代替的な容器の平面図を示す。

【図6】図6は、図2（a）および2（b）に示す通り、2つのプリスターカプセルが組み込まれた、本発明によるなおさらなる代替的な容器の平面図を示す。

【図7】図7は、本発明によるプリスターカプセルで使用されるラミネート材料を示す。

40

【図8】図8は、本発明によるプリスターカプセルで使用される代替的なラミネート材料を示す。

【発明を実施するための形態】

【0064】

図1（a）および1（b）は、プリスターカプセル100の平面図および側面図を示す。プリスターカプセルは、プリスターシェル102と、封着フィルム104と、管状の多孔性要素106とを備える。管状の多孔性要素106は、プリスターシェル102によって形成されたくぼみ内に配置される。プリスターシェルは、くぼみの周辺付近に提供されるフランジ108をさらに備える。封着フィルム104は、フランジ108に封着されて、封着されたプリスターカプセル100を形成する。揮発性液体は、管状の多孔性要素1

50

06上に吸着される。

【0065】

プリスターシェル102および封着フィルム104は、壊れやすい材料から形成される。壊れやすい材料は、例えば、外部の貫通要素によって貫通可能である。貫通要素は、エアロゾル発生装置の一部でありうる。プリスターシェルおよび封着フィルムを形成するために使用される材料については、下記にさらに詳細に説明する。壊れやすい材料からプリスターカプセルを形成することにより、使用時までカプセルを封着されたままにすることができる。

【0066】

揮発性液体は、ニコチン含有液体、または送達促進化合物、風味化合物、またはそれに類するものでありうる。

10

【0067】

プリスターシェル102は、その後でスタンプおよびモールドを使用して冷間成形されるブランクのパンチングによって形成される。管状の多孔性要素106は次に、プリスターシェル102のくぼみ内に提供され、揮発性液体はシェル内に提供され、その後、封着フィルムがフランジ108に封着される。封着は、接着剤、熱、または溶接（超音波溶接またはレーザー溶接）により実施されうる。

【0068】

図2(a)および2(b)は、プリスターカプセル200の平面図および側面図を示す。図に示す通り、プリスターカプセル200はプリスターカプセル100と類似し、第一のプリスターシェル202と、第二のプリスターシェル204と、封着フィルム206と、第一の管状の多孔性の部分208と、第二の管状の多孔性の部分210とを備える。第一の管状の多孔性要素208は第一のプリスターシェル202によって形成されるくぼみ内に配置され、第二の管状の多孔性要素210は第二のプリスターシェル204によって形成されるくぼみ内に配置される。第一のプリスターシェル202および第二のプリスターシェル204のそれぞれは、各くぼみの周辺付近に提供されるそれぞれのフランジ212および214を含む。封着フィルム206は、第一のプリスターシェル202のフランジ212および第二のプリスターシェル204のフランジ214の両方に封着され、封着されたプリスターカプセル200を形成する。揮発性液体は、第一の管状の多孔性要素206および第二の管状の多孔性要素210の両方に吸着される。第一の管状の多孔性要素206上に吸着された揮発性液体は、第二の管状の多孔性要素210上に吸着された揮発性液体と同じでも異なってもよい。

20

30

【0069】

プリスターカプセル200は、封着フィルム206が第一のプリスターシェルと同時に、または引き続いて、第二のプリスターシェル204に封着されうることを除き、プリスターカプセル100と類似した方法で形成される。

【0070】

図3は、エアロゾル発生装置で使用するための容器300の平面図を示す。容器300は、上述した通り、プリスターカプセル100と、プリスターカプセル302と、中空の管状キャニスター304とを備える。プリスターカプセル100は、キャニスター304の第一の端306に結合され、プリスターカプセル302はキャニスター304の第二の端308に結合される。第一の端306および第二の端308はそれぞれ、プリスターカプセルのそれぞれのプリスターシェルを受けるためのオリフィスを備える。各オリフィスは、それぞれリップ310および312を備える。各リップの自由端は、キャニスター304の長軸方向軸314に向けて延びる。各リップは、プリスターカプセルのそれぞれのフランジが隣接してコンパクトかつ頑丈なキャニスターを形成する表面を形成する。プリスターカプセルは、キャニスターのオリフィス内でのプレス嵌めでもよく、接着剤（エポキシ接着剤など）、ヒートシール、超音波溶接、またはレーザー溶接を使用して取り付けられてもよい。

40

【0071】

50

使用時、中空の管状キャニスター 304 は、カプセルが貫通またはその他の方法で破裂されるとプリスターカプセルの揮発性液体を混合してエアロゾルを形成できる混合チャンバーである。エアロゾル発生装置内での容器の使用のさらなる詳細については、下記に説明する。

【0072】

キャニスター 304 は、適切な任意の従来的な製造工程を使用して形成されうる。例えば、キャニスターは、中空管を押し出し、管を個々の部分に切断してから、逃げ溝切りプロセスまたは圧延プロセスを使用してリップ 310 および 312 を形成することによって形成されうる。別の方法では、リップは、例えば、スタンプおよびモールドを使用してから、平らな管のそれぞれの端に取り付けることにより、個別に形成される。リップ部分は、ハンダ付け、接着剤、溶接により、またはプレス嵌めにより取り付けられうる。

10

【0073】

代わりに、キャニスター 304 は、その後でダイ内に引き込まれて閉じた一端を持つカップ形状を形成するシート材料からパンチされるブランクから形成されうる。引き込まれたカップの閉じた端はその後で、例えばさらなるパンチングプロセスで切り抜かれてから、リップ 310 および 312 が上述した通り形成される。さらに別の方法では、キャニスター 304 は、適切なサイズの方法シートを切断してから、リップ 310 および 312 を成形された圧延プロセスで形成することによって形成されうるが、これはキャニスターの中空の管状の部分も形成する。次に側方の継ぎ目は、ハンダ付け、接着剤または溶接により結合される。

20

【0074】

図 4 は、エアロゾル発生装置で使用するための容器 400 の平面図を示す。容器 400 は、第一のプリスターカプセル 100 と、第二のプリスターカプセル 100 と、中空の管状キャニスター 402 とを備える。プリスターカプセル 100 はキャニスター 402 の第一の端 404 に結合され、第二のプリスターカプセル 100 はキャニスター 402 の第二の端 406 に結合される。第一の端 404 および第二の端 406 はそれぞれ、プリスターカプセルのそれぞれのプリスターシェルを受けるためのオリフィスを備える。各オリフィスは、それぞれリップ 408 および 410 を備える。各リップの自由端は、キャニスター 402 の長軸方向軸 412 から離れて延びる。各リップは、プリスターカプセルのそれぞれのフランジが隣接してコンパクトかつ頑丈なキャニスターを形成する表面を形成する。

30

【0075】

キャニスター 402 は、上述のキャニスター 304 と類似した方法で形成されうる。

【0076】

図 5 は、さらなる代替的な容器 500 の平面図を示す。容器 500 は図 3 に示す容器 300 と類似し、上述の通り、同一の中空の管状キャニスター 304 を備える。容器 500 は、プリスターカプセル 502 およびプリスターカプセル 100 をさらに備える。プリスターカプセル 502 は、揮発性液体を吸着するための管状の多孔性要素 506 を持つ第一のプリスターシェル 504 と、さらなる液体または固体のエアロゾル発生基体を含む第二のプリスターシェル 508 とを備える。封着フィルム 510 は、両方のプリスターシェルを封着するために、第一のプリスターシェル 504 および第二のプリスターシェル 508 の間に提供される。プリスターシェルは、図 3 に関連して上述したのと同じ方法でキャニスター 304 に結合される。各プリスターカプセル内に含まれる液体は、同じでも異なってもよい。

40

【0077】

図 6 は、なおさらなる代替的な容器 600 の平面図を示す。容器 600 は図 4 に示し上述の通りの容器 400 と類似し、同一の中空の管状キャニスター 402 を備える。容器 600 は、それぞれキャニスター 402 の一端に結合された 2 つのプリスターカプセル 200 をさらに含む。各プリスターカプセル内に含まれる液体は、同じでも異なってもよい。図 6 に示すこの例では、液体は、ニコチン含有揮発性液体、揮発性送達促進化合物（ピルビン酸または乳酸など）、揮発性液体風味化合物（メントールなど）、およびさらな

50

る揮発性液体風味化合物（クローブなど）としうる。

【0078】

ここで理解される通り、本明細書で説明したプリスターカプセルおよびキャニスターの任意の組み合わせが提供されうる。このように、容器は特定の要件に適するように提供されうる。例えば、3つのプリスターカプセルを含むなどで、それぞれニコチン含有液体、液体送達促進化合物および液体風味化合物を含む。

【0079】

上述した封着フィルム、プリスターシェル、およびキャニスターは、ラミネート材料から形成される。

【0080】

図7は、2層の材料を含むラミネート材料700を示す。第一の層702はアルミ箔の層であり、第二の層704はポリマー材料の層である。アルミ箔の層702は、封着フィルムの外部表面を形成し、ポリマー層704は揮発性液体と接触するようになる内部層を形成する。

【0081】

図8は、3層の材料および2層の接着剤を含むラミネート材料800のさらなる例を示す。ラミネート材料800は、ポリマー材料の層702と、接着剤804の第一の層と、アルミ箔の層806と、接着剤808の第二の層と、第二のポリマー材料810の層とを含む。

【0082】

ラミネート用のポリマー材料は、ポリプロピレン、ポリウレタン、ポリエチレン、フッ化エチレンプロピレン、またはその他任意の適切なポリマーとしうる。

【0083】

ラミネート700は、上記の図1(a)および1(b)に示す通りプリスターカプセル100を形成する時、封着フィルムの一側の側のみがプリスターシェルを封着するために使用される時に特に有用である。外部のポリマー層704用の材料は、接触することになる揮発性液体と独立して選択されうる。

【0084】

ラミネート800は、上記の図2(a)および2(b)に示すプリスターカプセル200を形成する時、2つの異なる揮発性液体が提供される時に特に有用である。外部のポリマー層802および810用の材料は、接触することになる揮発性液体と独立して選択されうる。これにより、ポリマー層が劣化せず、また貯蔵時にプリスターシェル内に液体を維持するのに適切な封着が形成されることを確保できる。

【0085】

上述の容器は、容器を受けるように構成されたくぼみと、壊れやすいプリスターシェルおよび封着フィルムを貫通するよう構成された貫通要素と、少なくとも1つの空気吸込み口と、少なくとも1つの空気出口とを備えた、エアロゾル発生装置内で使用されうる。

【0086】

一例において、容器は、1つのプリスターカプセル内の揮発性ニコチン含有液体と、別のプリスターカプセル内の揮発性送達促進化合物液体とを含む。使用時、容器がエアロゾル発生装置のくぼみ内に挿入される際に、貫通要素が容器内に挿入され、シェルおよび壊れやすい封着フィルムを貫通する。これにより、ユーザーは吸気口を通して空気を容器内に吸い込み、管状の多孔性要素を通して下流に通し、中空の管状キャニスターを通し、容器の他方の端にある他のプリスターカプセルおよび管状の多孔性要素を通し、排気口を通して空気を排出できる。

【0087】

揮発性送達促進化合物蒸発は、管状の多孔性の部分内の揮発性送達促進化合物供給源から、装置を通して引き込まれる空気流に放出され、ニコチン蒸気はニコチン供給源から装置を通して引き込まれる空気流に放出される。揮発性送達促進化合物の蒸気は混合チャンバー内で気相のニコチン蒸気と反応してエアロゾルを形成し、これが空気出口を通してユ

10

20

30

40

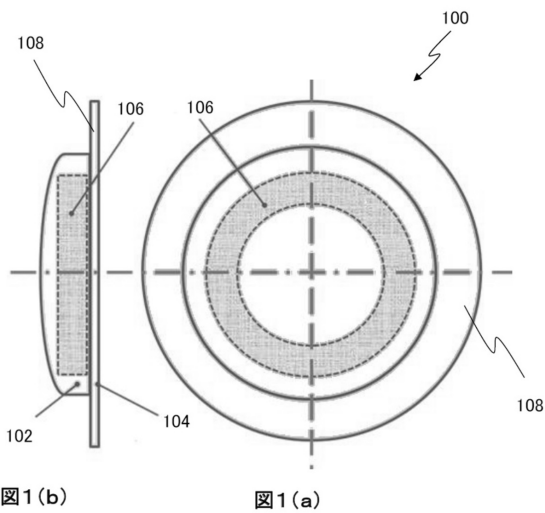
50

ーザーに送達される。

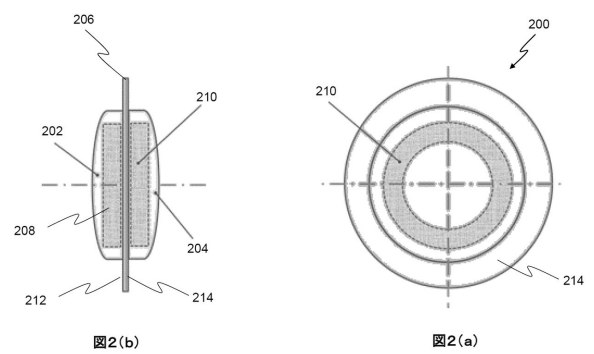
【 0 0 8 8 】

理解される通り、本発明のカプセルおよび容器は、その他任意の適切なタイプのアロゾル発生装置と併用されうる。例えば、電氣的に動作するヒーターを有する装置が適切でありうるが、ヒーターは、ユーザーによって吸入される揮発性液体をエアロゾル化するように構成される。

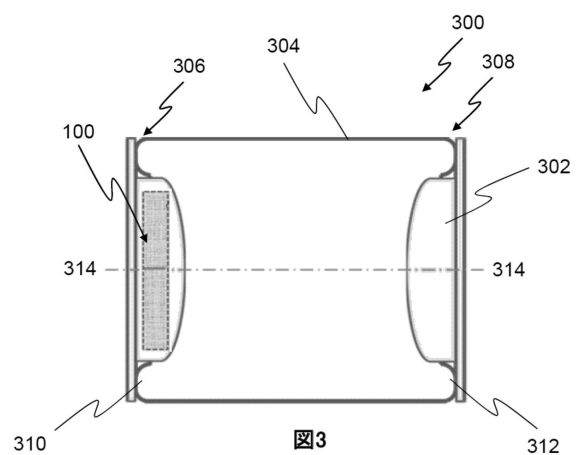
【 図 1 】



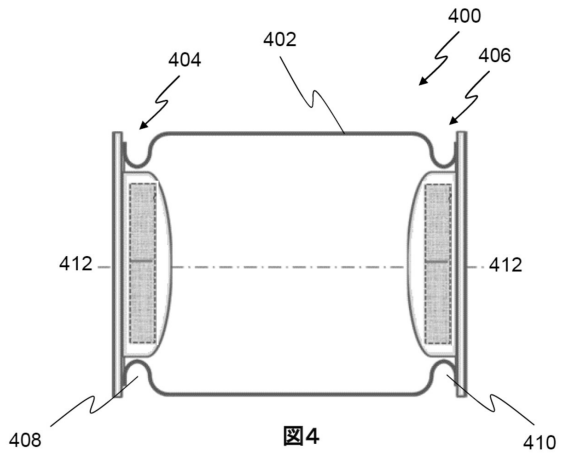
【 図 2 】



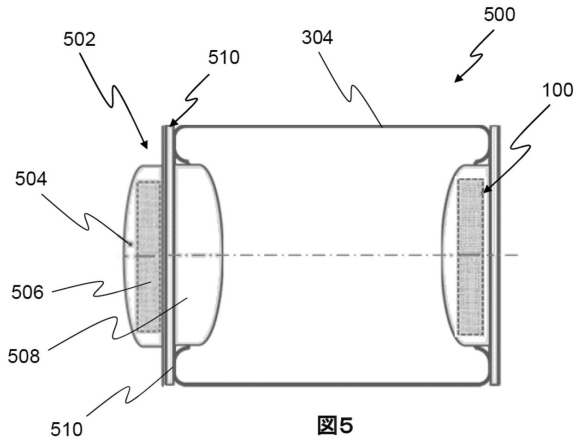
【 図 3 】



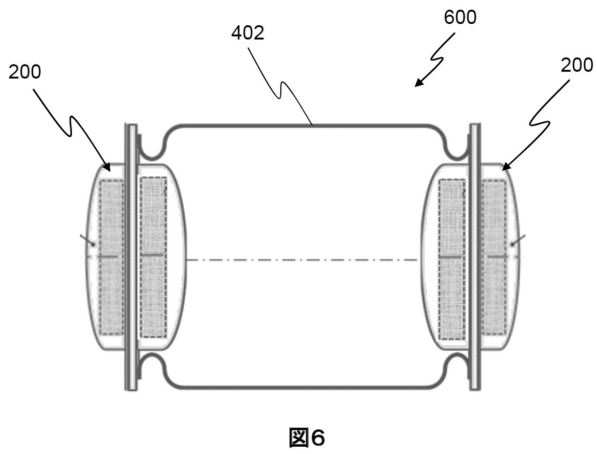
【 図 4 】



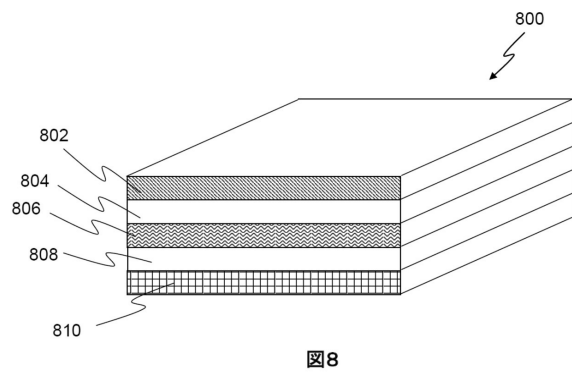
【 図 5 】



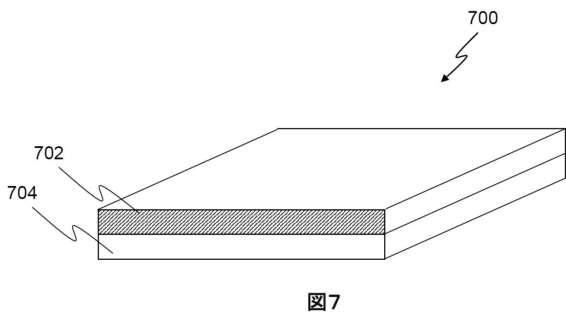
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



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
- (72)発明者 ビューラー フレデリック ユリス
スイス 2000 ヌシャテル リュー ド レヴォル 36
- (72)発明者 バティスタ ルイ ヌーノ
スイス 1110 モルジュ アヴニユ アロイス ユゴネ 10

審査官 根本 徳子

- (56)参考文献 国際公開第2007/090594(WO, A1)
国際公開第2015/040180(WO, A2)
米国特許出願公開第2013/0146489(US, A1)
特表2014-525237(JP, A)
国際公開第2014/159982(WO, A1)
国際公開第2012/029323(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A24F 40/00 - 47/00
B65D 75/22