

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-531553
(P2024-531553A)

(43)公表日 令和6年8月29日(2024.8.29)

(51)国際特許分類

F I

テーマコード (参考)

A 2 4 F 40/40 (2020.01) A 2 4 F 40/40

A 2 4 F 40/10 (2020.01) A 2 4 F 40/10

4 B 1 6 2

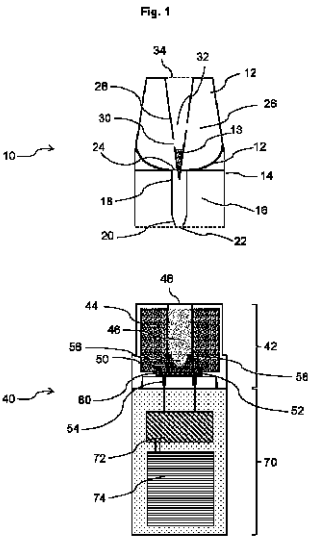
		審査請求	未請求	予備審査請求	有	(全20頁)
(21)出願番号	特願2024-514032(P2024-514032)	(71)出願人	596060424			
(86)(22)出願日	令和4年8月30日(2022.8.30)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソ			
(85)翻訳文提出日	令和6年3月1日(2024.3.1)		シエテ・アノニム			
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/074099		スイス国セアシュー 2 0 0 0 ヌシャテ			
(87)国際公開番号	WO2023/031209		ル、ケ、ジャンルノー 3			
(87)国際公開日	令和5年3月9日(2023.3.9)	(74)代理人	100094569			
(31)優先権主張番号	21194339.4		弁理士 田中 伸一郎			
(32)優先日	令和3年9月1日(2021.9.1)	(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			
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA	(74)代理人	100109070			
	,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(		弁理士 須田 洋之			
	AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A	(74)代理人	100130937			
	T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR		弁理士 山本 泰史			
	,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,	(74)代理人	100144451			
	最終頁に続く		弁理士 鈴木 博子			
		最終頁に続く				

(54)【発明の名称】 凝縮管理機能を備えたマウスピース

(57)【要約】

本発明は、マウスピースの気流経路と円錐形状の案内部材とを備えるエアロゾル発生システム用のマウスピースに関する。円錐形状の案内部材はマウスピースの気流経路中に配設されている。円錐形状の案内部材は、凝縮した液体成分をマウスピースの気流経路の上流端に向かって案内するように構成されている。本発明はエアロゾル発生システムにさらにに関する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアロゾル発生システム用のマウスピースであって、
前記マウスピースの気流経路と円錐形状の案内部材とを備え、
前記円錐形状の案内部材が前記マウスピースの前記気流経路の中に配設されていて、
前記円錐形状の案内部材が、凝縮した液体成分を前記マウスピースの前記気流経路の上流端に向かう方向に案内するように構成されていて、
前記円錐形状の案内部材の先端が、前記マウスピースの遠位端に向かう方向に面する、マウスピース。

10

【請求項 2】

前記円錐形状の案内部材が中空の円錐形状案内部材である、請求項 1 に記載のマウスピース。

【請求項 3】

前記円錐形状の案内部材の長軸方向軸が、前記マウスピースの長軸方向軸と平行に配設されていて、かつ前記円錐形状の案内部材の基部が前記マウスピースの近位端に向かって方向付けられている、請求項 1 ～ 2 のいずれか一項に記載のマウスピース。

【請求項 4】

前記円錐形状の案内部材が中空であり、前記マウスピースの前記気流経路を前記中空の円錐形状案内部材内に配設された下流気流チャンバーと、前記中空の円錐形状案内部材を囲む上流気流チャンバーとに分割する、請求項 2 または請求項 3 に記載のマウスピース。

20

【請求項 5】

前記上流気流チャンバーの遠位部分が、ボウル形状の壁要素を備える、請求項 4 に記載のマウスピース。

【請求項 6】

前記中空の円錐形状案内部材が、前記上流気流チャンバーと前記下流気流チャンバーを流体接続するように配設された一つ以上の開口を備える、請求項 4 または請求項 5 に記載のマウスピース。

【請求項 7】

前記中空の円錐形状案内部材が、前記中空の円錐形状案内部材の異なる軸方向位置および半径方向位置に非対称的に配設された複数の開口を備える、請求項 6 に記載のマウスピース。

30

【請求項 8】

前記中空の円錐形状案内部材の前記基部が、気流出口ポートとして構成された開口を備える、請求項 2 ～ 7 のいずれかに記載のマウスピース。

【請求項 9】

前記中空の円錐形状案内部材内に配設された高保持材料を含む、請求項 2 ～ 8 のいずれか一項に記載のマウスピース。

【請求項 10】

前記高保持材料が前記中空の円錐形状案内部材の先端領域に配設されている、請求項 9 に記載のマウスピース。

40

【請求項 11】

前記円錐形状の案内部材の表面が疎水性材料を含む、請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載のマウスピース。

【請求項 12】

エアロゾル発生システムであって、
請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載のマウスピースと、
アトマイザーを備える主要ユニットと、
空気吸込み口から前記アトマイザーを経由して前記マウスピースの前記気流経路に延びる前記システムの気流経路と、を備え、
前記円錐形状の案内部材が、前記気流から凝縮された液体成分を前記アトマイザーに

50

向かう方向に案内するように構成されている、エアロゾル発生システム。

【請求項 1 3】

前記主要ユニットが、液体エアロゾル形成基体を保持するための液体貯蔵部分を備え、前記アトマイザーが、前記液体エアロゾル形成基体を加熱するために構成されていて、前記主要ユニットが、本体および交換可能なカートリッジを備え、

前記本体が制御電子機器および電力供給源を備え、

前記カートリッジが前記アトマイザーおよび前記液体貯蔵部分を備え、

前記マウスピースが前記カートリッジに取り付けられていて、前記カートリッジが前記本体に取り付けられている、請求項 1 2 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 1 4】

前記主要ユニットの前記マウスピースおよび前記カートリッジと一緒に、前記本体に取り外し可能に取り付け可能な一体型の交換可能な部分を形成する、請求項 1 3 に記載のエアロゾル発生システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示はエアロゾル発生システム用のマウスピースに関する。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発生するためのエアロゾル発生装置またはシステムを提供することが知られている。こうしたシステムは、エアロゾル形成基体を燃焼することなく、エアロゾル形成基体の一つ以上の構成成分が揮発する温度にエアロゾル形成基体を加熱してもよい。エアロゾル発生システムにおいて、液体エアロゾル形成基体は液体貯蔵部分から電気発熱体へ送達されてもよい。目標温度まで加熱されるのに伴い、エアロゾル発生基体は気化してエアロゾルを形成する。液体基体は、毛細管構成要素を介して発熱体へ送達されてもよい。液体貯蔵部分は、液体エアロゾル形成基体を含む交換可能または再充填可能なカートリッジとして形成されてもよい。カートリッジは、エアロゾル発生のために液体エアロゾル形成基体を装置に供給するために、エアロゾル発生装置に取り付けられてもよい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

環境状況に応じて、エアロゾルの過剰な凝縮が、エアロゾル発生システムの使用中にマウスピース内で発生する場合がある。例えば、冬期における低温で、エアロゾル発生装置の壁は冷たくなる場合があり、その結果、エアロゾルの過剰な凝縮が気流経路の冷たい壁で起こる場合がある。例えば、高い相対湿度の環境において、装置中のエアロゾルの過剰な凝縮が促進される場合がある。装置に入る気流の相対湿度がより高いと、過剰な凝縮なしに気流が運ぶことができるエアロゾルの量が低減される場合がある。

【0004】

ヒーターの下流の気流経路中の気化したエアロゾル形成基体の凝縮を低減しうるエアロゾル発生システムまたは装置用のマウスピースを提供することが望ましいであろう。凝縮したエアロゾル液滴をヒーターの下流の位置からヒーターに向かって戻るように案内しうるエアロゾル発生システムまたは装置用のマウスピースを提供することが望ましいであろう。漏れを避けるために凝縮されたエアロゾル液滴を捕捉しうるエアロゾル発生システムまたは装置用のマウスピースを提供することが望ましいであろう。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一実施形態によると、エアロゾル発生システム用のマウスピースが提供されている。マウスピースはマウスピースの気流経路を備えてもよい。マウスピースは案内部材

10

20

30

40

50

を備えてもよい。案内部材は円錐形状であってもよい。案内部材はマウスピースの気流経路中に配設されてもよい。案内部材は、凝縮した液体成分をマウスピースの気流経路の上流端に向かう方向に案内するように構成されてもよい。

【0006】

本発明の一実施形態によると、エアロゾル発生システム用のマウスピースが提供されている。マウスピースはマウスピースの気流経路を備える。マウスピースは円錐形状の案内部材を備える。円錐形状の案内部材はマウスピースの気流経路中に配設されている。円錐形状の案内部材は、凝縮した液体成分をマウスピースの気流経路の上流端に向かう方向に案内するように構成されている。

【0007】

ヒーターの下流の気流経路中の気化したエアロゾル形成基体の凝縮を低減しうるエアロゾル発生システムまたは装置用のマウスピースが提供されている。凝縮したエアロゾル液滴をヒーターの下流の位置からヒーターに向かって戻るように案内しうるエアロゾル発生システムまたは装置用のマウスピースが提供されている。漏れを避けるために凝縮されたエアロゾル液滴を捕捉しうるエアロゾル発生システムまたは装置用のマウスピースが提供されている。

【0008】

エアロゾルおよび液滴形成の過剰な凝縮は、円錐形状の案内部材の外表面で発生する場合がある。円錐形状の案内部材の構成に起因して、円錐形状の案内部材の外表面上に形成された液滴は、マウスピースの気流経路の上流端に向かう方向に案内されてもよい。

【0009】

円錐形状の案内部材は、円錐形状の案内部材の先端がマウスピースの気流経路の上流端に向かう方向に面するように構成されている円錐形状の案内部材によって、凝縮した液体成分をマウスピースの気流経路の上流端に向かう方向に案内するように構成されてもよい。

【0010】

円錐形状の案内部材の先端は、マウスピースの遠位端に向かう方向に面してもよい。マウスピースがエアロゾル発生システムに取り付けられている時に、円錐形状の案内部材の先端は、エアロゾル発生システムの遠位端に向かう方向に面してもよい。マウスピースがエアロゾル発生システムに取り付けられている時に、円錐形状の案内部材の先端は、エアロゾル発生システムのアトマイザーに向かう方向に面してもよい。

【0011】

中空の円錐形状案内部材の形状および向きに起因して、凝縮された液滴はアトマイザーに向かって案内されてもよい。液滴のこの案内は重力によって駆動されてもよく、これは最も一般的に、マウスピースの近位端が概して重心から離れて面している状態で、エアロゾル発生システムが主に直立位置またはわずかに傾斜した位置で主に使用されるためである。別の方法として、または追加的に、液滴の案内は、中空の円錐形状案内部材の薄い先端領域の毛細管効果によって駆動されてもよい。

【0012】

凝縮された液滴がアトマイザーに向かって案内された後、凝縮された液滴の気化は、アトマイザーの近傍の霧化領域内で生じうる。

【0013】

円錐形状の案内部材の長軸方向軸は、マウスピースの長軸方向軸と平行に配設されてもよい。さらに、円錐形状の案内部材の基部は、マウスピースの近位端に向かって方向付けられてもよい。

【0014】

円錐形状の案内部材は中空の円錐形状案内部材であってもよい。

【0015】

中空の円錐形状案内部材は、マウスピースの気流経路を、中空の円錐形状案内部材内に配設された下流気流チャンバーと、中空の円錐形状案内部材を囲む上流気流チャンバーと

10

20

30

40

50

に分割してもよい。上流気流チャンバーは均質化チャンバーであってもよい。下流気流チャンバーは均質化チャンバーであってもよい。上流気流チャンバーと下流気流チャンバーの両方が、均質化チャンバーであってもよい。

【0016】

均質化チャンバーは、気化の初期事象後のエアロゾルの発達を支援しうる。均質化チャンバーは、乱気流を作り出すのを支援しうる。エアロゾル中の揮発粒子のより均質化された分布が達成されうる。エアロゾル中の揮発粒子のより均質化されたサイズが達成されうる。

【0017】

上流気流チャンバーの遠位部分は、ボウル形状の壁要素を備えてもよい。ボウル形状の壁要素は、追加的な案内部材として機能してもよい。ボウル形状の壁要素の表面は、疎水性材料を含んでもよい。これは有利なことに、壁への液滴の付着を低減する場合がある。これは有利なことに、案内効果を促進する場合がある。中空の円錐形状案内部材は、上流気流チャンバーと下流気流チャンバーを流体接続するように配設された一つ以上の開口を備えてもよい。

【0018】

気流チャンバー内に、好ましくは均質化チャンバー内に配設されている時に、ボウル形状の壁要素は、気流の乱流とエアロゾルの均質化のうち的一方または両方を追加的に増大させてもよい。

【0019】

中空の円錐形状案内部材は、中空の円錐形状案内部材の異なる軸方向位置と異なる半径方向位置のうち的一方または両方に非対称的に配設された複数の開口を備えてもよい。中空の円錐形状案内部材上の開口のこうした不規則な配設は、中空の円錐形状案内部材内の気流の乱流をさらに改善する場合がある。

【0020】

中空の円錐形状案内部材の基部（最も広い部分）は、気流出口ポートとして構成された開口を備えてもよい。

【0021】

マウスピースは、中空の円錐形状案内部材内に配設された高保持材料を備えてもよい。高保持材料は、本明細書に記載の通りの毛細管材料を含んでもよい。

【0022】

高保持材料は、中空の円錐形状案内部材の先端領域に配設されてもよい。

【0023】

エアロゾルおよび液滴形成の過剰な凝縮は、中空の円錐形状案内部材の内部空間内で発生してもよい。それ故に、液滴は中空の円錐形状案内部材の内表面上に形成されてもよい。中空の円錐形状案内部材の形状および向きに起因して、液滴は高保持材料に向かって案内されてもよい。液滴のこの案内は、中空の円錐形状案内部材の薄い先端領域の重力と毛細管効果のうち的一方または両方によって駆動されてもよい。液滴はその後、高保持材料によって浸漬され、高保持材料内に閉じ込められてもよい。それによって、漏れは有利なことに低減または回避されてもよい。

【0024】

円錐形状の案内部材の表面は疎水性材料を含んでもよい。円錐形状の案内部材の内部表面は疎水性材料を含んでもよい。円錐形状の案内部材の外部表面は疎水性材料を含んでもよい。これは有利なことに、表面への液滴の付着力を低減し、表面に沿った液滴の可動性を強化してもよい。これは有利なことに、案内効果を促進する場合がある。

【0025】

マウスピースは交換可能であるように構成されてもよい。交換可能なマウスピースは使い捨て品であってもよい。マウスピースは再使用可能であってもよい。

【0026】

本明細書で使用される「円錐形状」という用語は、右円形円錐、楕円形円錐、長円形基

10

20

30

40

50

部を有する円錐、または角錐の幾何学的形状によって実質的に記述されうる形状に関連しうる。円錐形状はマウスピースの外側形状に適合してもよい。

【0027】

マウスピースは任意の適切な外側形状を有しうる。例えば、マウスピースは、マウスピースの長軸方向に対して直角を成す、すなわちマウスピースの近位端から遠位端に延びる方向に対して直角を成す、概して長方形、正方形、長円形、楕円形、または円形の断面を有してもよい。マウスピースは、概して円形の断面を有する概して円筒状であってもよい。

【0028】

断面の形状とサイズのうちの一方または両方は、マウスピースの遠位端から近位端に至って変化してもよい。例えば、マウスピースは、マウスピースの近位領域が切頭円錐の形状を取るように、近位端に向かう領域に収縮直径を有する概して円形の断面を有してもよい。

【0029】

本発明の一実施形態によると、本明細書に記載の通りのマウスピースを備えるエアロゾル発生システムが提供されている。エアロゾル発生システムは、アトマイザーを備える主要ユニットを備える。エアロゾル発生システムは、空気吸込み口からアトマイザーを経由してマウスピースの気流経路に延びるシステムの気流経路を備える。円錐形状の案内部材は、気流から凝縮した液体成分をアトマイザーに向かう方向に案内するように構成されている。

【0030】

主要ユニットは、液体エアロゾル形成基体を保持するための液体貯蔵部分を備えてもよい。アトマイザーは、液体エアロゾル形成基体を加熱するために構成されてもよい。アトマイザーは発熱体を備えてもよい。アトマイザーは発熱体として構成されてもよい。

【0031】

エアロゾル発生システムは、エアロゾル形成基体を貯蔵するためのカートリッジを備えてもよい。カートリッジは液体貯蔵部分を備えてもよい。主要ユニットは、本体および交換可能なカートリッジを備えてもよい。本体は、制御電子機器および電力供給源を備えてもよい。本体はアトマイザーを備えてもよく、またはカートリッジはアトマイザーおよび液体貯蔵部分を備えてもよい。マウスピースは、カートリッジに取り外し可能に取り付けられてもよい。カートリッジは、本体に取り外し可能に取り付けられてもよい。主要ユニットのマウスピースおよびカートリッジは一緒に、本体に取り外し可能に取り付け可能な一体型の交換可能部分を形成してもよい。

【0032】

システムは三部分システムであってもよく、カートリッジの一方の端は、本体に取り外し可能に取り付け可能であり、カートリッジのもう一方の端は、マウスピースに取り外し可能に取り付け可能である。システムは三部分システムであってもよく、マウスピースは本体に取り外し可能に取り付け可能であり、カートリッジは本体に取り外し可能に取り付け可能であるか、または本体の中に取り外し可能に挿入可能である。

【0033】

システムは二部分システムであってもよく、カートリッジおよびマウスピースは、本体に取り外し可能に取り付け可能な一体型の部分を形成する。システムは二部分システムであってもよく、本体およびカートリッジは、マウスピースに取り外し可能に取り付け可能な一体型の部分を形成する。

【0034】

エアロゾル発生システムは任意の適切な外側形状を有してもよい。例えば、エアロゾル発生システムは、エアロゾル発生システムの長軸方向に対して直角を成す、すなわちエアロゾル発生システムの近位端から遠位端へ方向に対して直角を成す、概して長方形、正方形、楕円形、長円形、または円形の断面を有してもよい。エアロゾル発生システムは、概して円形の断面を有する概して円筒状であってもよい。断面の形状とサイズのうちの

10

20

30

40

50

方または両方は、エアロゾル発生システムの遠位端から近位端に至って変化してもよい。

【0035】

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、エアロゾルを形成することができる一つ以上の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好都合なことに、カートリッジの一部であってもよい。カートリッジは、交換可能または再充填可能であるように構成されてもよい。

【0036】

エアロゾル形成基体は液体形態で提供されてもよい。液体エアロゾル形成基体は、プロピレングリコールまたはグリセリンなどのエアロゾル形成体、他の添加物および成分（風味剤など）を含んでもよい。液体エアロゾル形成基体は水、溶媒、エタノール、植物抽出物、および天然風味または人工風味を含んでもよい。液体エアロゾル形成基体は、アルカロイドまたはカンナビノイドを含んでもよい。液体エアロゾル形成基体はニコチンを含んでもよい。液体エアロゾル形成基体は、約0.5%～約10%（例えば、約2%）のニコチン濃度を有してもよい。液体エアロゾル形成基体は、エアロゾル発生物品の液体貯蔵部分中に含有されてもよく、その場合、エアロゾル発生物品はカートリッジとして表示されてもよい。エアロゾル形成基体は、高密度の安定したエアロゾルの形成を容易にするエアロゾル形成体を含んでもよい。適切なエアロゾル形成体は当技術分野で周知であり、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、グリセリンなど）、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。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、グリセリンなど）であってもよい。エアロゾル形成体はプロピレングリコールであってもよい。エアロゾル形成体は、グリセリンとプロピレングリコールの両方を含んでもよい。

【0037】

本明細書で使用されるエアロゾル発生システムは、主要ユニットと、エアロゾル形成基体を含むカートリッジとを備えるシステムに関する。主要ユニットはエアロゾル発生装置であってもよい。

【0038】

本明細書で使用される「エアロゾル発生装置」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に関する。エアロゾル形成基体はカートリッジに備えられてもよい。エアロゾル発生装置は、ハウジング、電気回路、電源、加熱チャンバー、発熱体を備えてもよい。

【0039】

電気回路はマイクロプロセッサを備えてもよく、これはプログラマブルマイクロプロセッサであってもよい。マイクロプロセッサはコントローラの一部であってもよい。電気回路はさらなる電子構成要素を備えてもよい。電気回路はアトマイザーへの電力の供給を調節するように構成されてもよい。

【0040】

アトマイザーは気化ユニットの一部として提供されていることが好ましい。アトマイザーは、液体エアロゾル形成基体を加熱するために適切な任意の装置であってもよく、またエアロゾルを形成するために液体エアロゾル形成基体の少なくとも一部を気化しうる。

【0041】

アトマイザーは発熱体を備えてもよい。発熱体は模範的に、コイルヒーター、毛細管ヒーター、メッシュヒーター、金属プレートヒーター、または絶縁基体上の一つ以上の導電性トラックであってもよい。ヒーターは模範的に、電力を受電し、受電した電力の少なくとも一部を熱エネルギーに変換する抵抗ヒーターであってもよい。別の方法として、または追加的に、発熱体は、時間変動する磁場によって誘導加熱されるサセプタであってもよ

10

20

30

40

50

い。発熱体は単一の発熱体のみを、または複数の発熱体を備えてもよい。発熱体（複数可）の温度は、電気回路によって制御されることが好ましい。

【0042】

上述のいずれの実施形態においても、少なくとも一つの発熱体は、電気抵抗性の材料を含むことが好ましい。適切な電気抵抗性材料としては、ドーパされたセラミックなどの半導体、「導電性」のセラミック（例えば、ニケイ化モリブデンなど）、炭素、黒鉛、金属、金属合金、およびセラミック材料と金属材料でできた複合材料が挙げられるが、これらに限定されない。こうした複合材料は、ドーパされたセラミックまたはドーパされていないセラミックを含んでもよい。適切なドーパされたセラミックの例としては、ドーパ炭化ケイ素が挙げられる。適切な金属の例としては、チタン、ジルコニウム、タンタル、および白金族の金属が挙げられる。適切な金属合金の例としては、ステンレス鋼、ニッケル含有、コバルト含有、クロム含有、アルミニウム含有、チタン含有、ジルコニウム含有、ハフニウム含有、ニオブウム含有、モリブデン含有、タンタル含有、タングステン含有、スズ含有、ガリウム含有、マンガン含有、および鉄含有合金、ならびにニッケル、鉄、コバルト、ステンレス鋼系の超合金、Time t a l（登録商標）、ならびに鉄-マンガン-アルミニウム系合金が挙げられる。複合材料において、電気抵抗性材料は、必要とされるエネルギー伝達の動態学および外部の物理化学的特性に応じて随意に、断熱材料中に包埋、断熱材料中に封入、もしくは断熱材料で被覆されてもよく、またはその逆も可能である。適切な複合材料ヒーター要素の例は、米国特許（登録済み）第5,498,855号、国際特許公開公報第03/095688号、米国特許（登録済み）第5,514,630号に開示されている。

10

20

【0043】

気化ユニットは、液体エアロゾル形成基体をヒーター要素に運ぶための毛細管材料をさらに含んでもよい。毛細管材料は繊維状または海綿体状の構造を有してもよい。毛細管材料は毛細管の束を含むことが好ましい。例えば、毛細管材料は複数の繊維もしくは糸、またはその他の微細チューブを含んでもよい。繊維または糸は概して、液体をヒーターに運ぶように整列されてもよい。別の方法として、毛細管材料は海綿体様または発泡体様の材料を含んでもよい。毛細管材料の構造は複数の小さい細孔またはチューブを形成し、それを通して液体を毛細管作用によって移動することができる。毛細管材料は任意の適切な材料または材料の組み合わせを含んでもよい。適切な材料の例は多孔性材料である。適切な材料の例はスポンジまたは発泡体材料である。適切な材料の例には、セラミック材料が含まれる。適切な材料の例には、黒鉛系材料が含まれる。適切な材料は繊維であってもよい。適切な材料は焼結粉末であってもよい。適切な材料は発泡金属であってもよい。適切な材料はプラスチック材料であってもよい。適切な材料は繊維質材料であってもよい。適切な材料は紡糸繊維で作製されてもよい。適切な材料は押出成形繊維で作製されてもよい。適切な材料はセルロースアセテートで作製されてもよい。適切な材料はポリエステルで作製されてもよい。適切な材料は結合ポリオレフィンで作製されてもよい。適切な材料はポリエチレンで作製されてもよい。適切な材料はエチレンで作製されてもよい。適切な材料はポリプロピレンで作製されてもよい。適切な材料はナイロン繊維で作製されてもよい。適切な材料はセラミックで作製されてもよい。適切な材料は、エチレン、ポリエチレン、エチレン、ポリプロピレン、またはナイロンのうちの一つ以上の組み合わせで作製されてもよい。毛細管材料は、異なる液体物理特性で使用されるように、任意の適切な毛細管現象および空隙率を有してもよい。液体は、毛細管作用によって液体が毛細管材料を通して移動されることを可能にする粘度、表面張力、密度、熱伝導率、沸点、および蒸気圧を含むがこれに限定されない物理的特性を有する。毛細管材料はエアロゾル形成基体を気化器に運ぶように構成されうる。毛細管材料は気化器内の隙間の中に延びうる。

30

40

【0044】

一つ以上の毛細管芯は、液体貯蔵部分に保持された液体と接触するように配設されうる。一つ以上の毛細管芯は液体貯蔵部分の中に延びうる。この場合、使用時に、液体は一つ以上の毛細管芯での毛細管作用によって、液体貯蔵部分からエアロゾル発生手段の一つ以

50

上の要素に移動されうる。一つ以上の毛細管芯は、第一の端および第二の端を有しうる。第一の端は、液体貯蔵部分内に保持された液体エアロゾル形成基体をエアロゾル発生手段の中に引き出すために、液体貯蔵部分の中に延びうる。

【0045】

毛細管材料は、液体貯蔵部分に保持された液体と接触するように配設されうる。毛細管材料は液体貯蔵部分の中に延びうる。この場合、使用時に、液体は、毛細管材料での毛細管作用によって、液体貯蔵部分からエアロゾル発生手段の一つ以上の要素に移動されうる。毛細管材料は、第一の端および第二の端を有しうる。第一の端は、液体貯蔵部分内に保持された液体エアロゾル形成基体をエアロゾル発生手段の中に引き出すために、液体貯蔵部分の中に延びうる。

10

【0046】

本明細書で使用される「上流」および「下流」という用語は、マウスピースまたはエアロゾル発生装置の使用中に気流経路に沿って、空気がマウスピースまたはエアロゾル発生装置を通して流れる方向に対する、マウスピースまたはマウスピースとともに使用されるエアロゾル発生装置の構成要素の、または構成要素の部分の相対的な位置を説明するために使用される。本発明によるマウスピースは、使用時にエアロゾルが通ってマウスピースを出る近位端を備えてもよい。エアロゾル発生装置の近位端はまた、口側端または下流端と呼ばれてもよい。エアロゾル発生装置の近位端は、エアロゾル発生装置に接続されたマウスピースであってもよい。口側端は遠位端の下流である。エアロゾル発生装置の遠位端またはマウスピースは、上流端と呼ばれることもある。マウスピースまたはエアロゾル発生装置の構成要素または構成要素の部分は、マウスピースまたはエアロゾル発生装置を通る気流経路に対するこれらの相対的な位置に基づいて、互いの上流または下流にあるとして記述されてもよい。

20

【0047】

本明細書で使用される「気流経路」という用語は、ガス状媒体を搬送するのに適したチャネルを意味する。気流経路は、周囲空気を搬送するために使用されてもよい。気流経路は、エアロゾルを搬送するために使用されてもよい。気流経路は、空気およびエアロゾルの混合物を搬送するために使用されてもよい。

【0048】

エアロゾル形成基体を貯蔵するためのカートリッジは、交換可能なマウスピースの一部であってもよい。カートリッジは、マウスピースの一体型の部分を形成してもよい。カートリッジは再充填可能であってもよい。エアロゾル形成基体が消費されると、ユーザーは、再充填可能なカートリッジを含むマウスピースを再使用できるように、カートリッジを再充填してもよい。部品を再利用可能であるように設計することは、廃棄物を低減するのに役立ち、環境に対する装置またはシステムまたはカートリッジの生態学的影響を低減する。

30

【0049】

エアロゾル形成基体を貯蔵するためのカートリッジは、エアロゾル発生システムの主要ユニットの一部であってもよい。カートリッジは、主要ユニットの一体型の部分を形成してもよい。カートリッジは再充填可能であってもよい。エアロゾル形成基体が消費されると、ユーザーは、再充填可能なカートリッジを含むマウスピースを再使用できるように、カートリッジを再充填してもよい。

40

【0050】

エアロゾル形成基体を貯蔵するためのカートリッジは、交換可能であるように構成されてもよい。エアロゾル形成基体が消費されると、ユーザーは、エアロゾル発生システムからカートリッジを取り外してもよく、使用済みカートリッジを新しい充填されたカートリッジと交換してもよい。

【0051】

エアロゾル発生システムが組み立てられた時に、気流経路がマウスピースと主要ユニットの間に画定されうる。マウスピースおよび主要ユニットは、任意の適切な接続手段を使

50

用して接続されうる。接続手段は、ねじ接続、摩擦嵌合、または形状嵌合接続を含みうる。接続手段は、接続がユーザーによって手で確立されることができるよう構成されてもよい。これは、エアロゾル発生システムの取り扱いおよび組み立てを容易にしうる。

【0052】

マウスピースおよび主要ユニットは、相補的な幾何学的形状を有する対応する構造構成要素を有してもよい。相補的な幾何学的形状を有する構造構成要素は、マウスピースおよび主要ユニットの隣接するインターフェース部分に提供されていることが好ましい。マウスピースおよび主要ユニットが組み立てられた時に、これらのインターフェース部分は相互の隣に位置してもよい。マウスピースが主要ユニットに接続されている時に、マウスピースおよび主要ユニットのこれらの対応する構造構成要素は、アトマイザーまたは発熱体を介して、空気吸込み口から空気出口への気流経路を画定しうる。気流経路は、主要ユニットおよびマウスピースが組み立てられた時に形成される。それらの実施形態において、マウスピースなしでは、エアロゾルを吸入するための連続的な気流経路が提供されないため、主要ユニットは動作不能にされうる。それによって、主要ユニットのみでは、吸入に適したエアロゾルの形成を可能にしない。それによって、不正使用に対する効率的な保護機構が提供されうる。

10

【0053】

カートリッジとマウスピースは両方とも交換可能であってもよい。カートリッジまたはマウスピースの一端または両端は、封止ホイルによって保護されてもよい。封止ホイルは、エアロゾル発生システムの組み立て中に破壊される、貫通可能な封止ホイルであってもよい。封止ホイルは、取り外し可能な封止ホイルであってもよく、これは使用前にカートリッジから取り外される。

20

【0054】

こうした封止ホイルは、輸送中、特に使用前に、破片または他の望ましくない汚染からカートリッジおよびマウスピースを保護する。

【0055】

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。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】図1は、取り外された構成におけるエアロゾル発生システムを示す。

30

【図2】図2は、組み立てられたエアロゾル発生システムを示す。

【図3】図3は、組み立てられたエアロゾル発生システムの一部を示す。

【図4】図4は、組み立てられたエアロゾル発生システムの一部を示す。

【発明を実施するための形態】

【0057】

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いずれか一つ以上は、本明細書に記載の別の実施例、実施形態、または態様のうちのいずれか一つ以上の特徴と組み合わせられてもよい。

【0058】

実施例A：エアロゾル発生システム用のマウスピースであって、

40

マウスピースの気流経路と円錐形状の案内部材とを備え、

円錐形状の案内部材がマウスピースの気流経路の中に配設されていて、

円錐形状の案内部材が、凝縮した液体成分をマウスピースの気流経路の上流端に向かう方向に案内するように構成されている、マウスピース。

【0059】

実施例B：円錐形状の案内部材の先端が、マウスピースの遠位端に向かう方向に面する、実施例Aに記載のマウスピース。

【0060】

実施例C：円錐形状の案内部材が中空の円錐形状案内部材である、実施例Aまたは実施例Bに記載のマウスピース。

50

【0061】

実施例D：円錐形状の案内部材の長軸方向軸が、マウスピースの長軸方向軸と平行に配設されていて、かつ円錐形状の案内部材の基部がマウスピースの近位端に向かって方向付けられている、実施例A～Cのいずれかに記載のマウスピース。

【0062】

実施例E：円錐形状の案内部材が中空であり、マウスピースの気流経路を中空の円錐形状案内部材内に配設された下流気流チャンバーと、中空の円錐形状案内部材を囲む上流気流チャンバーとに分割する、実施例Cまたは実施例Dに記載のマウスピース。

【0063】

実施例F：上流気流チャンバーの遠位部分が、ボウル形状の壁要素を備える、実施例Eに記載のマウスピース。

10

【0064】

実施例G：中空の円錐形状案内部材が、上流気流チャンバーと下流気流チャンバーを流体接続するように配設された一つ以上の開口を備える、実施例Eまたは実施例Fに記載のマウスピース。

【0065】

実施例H：中空の円錐形状案内部材が、中空の円錐形状案内部材の異なる軸方向位置および半径方向位置に非対称的に配設された複数の開口を備える、実施例Gに記載のマウスピース。

【0066】

実施例I：中空の円錐形状案内部材の基部が、気流出口ポートとして構成された開口を備える、実施例C～Hのいずれかに記載のマウスピース。

20

【0067】

実施例J：中空の円錐形状案内部材内に配設された高保持材料を含む、実施例C～Iのいずれかに記載のマウスピース。

【0068】

実施例K：高保持材料が中空の円錐形状案内部材の先端領域に配設されている、実施例Jに記載のマウスピース。

【0069】

実施例L：円錐形状の案内部材の表面が疎水性材料を含む、実施例A～Kのいずれかに記載のマウスピース。

30

【0070】

実施例M：マウスピースが交換可能であるように構成されている、実施例A～Lのいずれかに記載のマウスピース。

【0071】

実施例N：エアロゾル発生システムであって、

【0072】

実施例A～Mのいずれかに記載のマウスピースと、
アトマイザーを備える主要ユニットと、
空気吸込み口からアトマイザーを経由してマウスピースの気流経路に延びるシステムの気流経路と、を備え、

40

円錐形状の案内部材が、気流から凝縮された液体成分をアトマイザーに向かう方向に案内するように構成されている、エアロゾル発生システム。

【0073】

実施例O：主要ユニットが、液体エアロゾル形成基体を保持するための液体貯蔵部分を備え、アトマイザーが、液体エアロゾル形成基体を加熱するために構成されている、実施例Nに記載のエアロゾル発生システム。

【0074】

実施例P：主要ユニットが本体および交換可能なカートリッジを備え、
本体が制御電子機器および電力供給源を備え、

50

カートリッジがアトマイザーおよび液体貯蔵部分を備え、マウスピースがカートリッジに取り付けられていて、カートリッジが本体に取り付けられている、実施例 O に記載のエアロゾル発生システム。

【0075】

実施例 Q：主要ユニットのマウスピースおよびカートリッジと一緒に、本体に取り外し可能に取り付け可能な一体型の交換可能な部分を形成する、実施例 O に記載のエアロゾル発生システム。

【0076】

実施例 R：アトマイザーが発熱体を備える、実施例 N～Q のいずれかに記載のエアロゾル発生システム。

【0077】

実施例 S：マウスピースが交換可能である、実施例 N～R のいずれかに記載のエアロゾル発生システム。

【0078】

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てもよい。

【0079】

図 1 は、取り外された構成における、交換可能なマウスピース 10 と主要ユニット 40 とを備える、概して円筒形状のエアロゾル発生システムの断面を示す。

【0080】

図 1 に示す交換可能なマウスピース 10 は、随意のボウル形状の壁要素 12 と随意の高保持材料 13 とを備え、これらは両方とも図 2 の実施形態において省略されている。交換可能なマウスピース 10 は、空気吸込み口 14 と開放チャンバー部分 16 とを備える。

【0081】

交換可能なマウスピース 10 は中空要素を備える。示された実施形態において、中空要素は中空の管状要素 18 である。しかしながら、中空要素はまた、（以下に説明の通り）気流経路が遮断されない限り、異なる形状、例えば中空の切頭円錐または中空立方体であってもよい。中空の管状要素 18 は、円錐端部分 20、管入口開口部 22、管出口開口部 24 を備える。管出口開口部 24 は、環状の均質化チャンバー 26 と直接流体接続している。ボウル形状の壁要素 12 は、その遠位部分で均質化チャンバー 26 内に位置する。

【0082】

マウスピース 10 は、開口 30 を有する円錐形状の案内部材 28 をさらに備える。円錐形状の案内部材 28 の長軸方向軸は、マウスピース 10 の長軸方向軸と平行に配設されている。同時に、円錐形状の案内部材 28 の長軸方向軸は、エアロゾル発生システムの長軸方向軸に平行に配設されている。円錐形状の案内部材 28 の基部は、マウスピース 10 の近位端に向かって方向付けられていて、同時にエアロゾル発生システムの近位端に向かって方向付けられている。円錐形状の案内部材 28 は、空の内部空間 32 を囲む中空である。

【0083】

それ故に、中空の円錐形状案内部材 28 は、マウスピース 10 の気流経路を中空の円錐形状案内部材 28 内に配設された下流気流チャンバーと、中空の円錐形状案内部材 28 を囲む上流気流チャンバーとに分割し、中空の円錐形状案内部材 28 の内部空間 32 は下流気流チャンバーであり、均質化チャンバー 26 は上流気流チャンバーである。

【0084】

均質化チャンバー 26 は、開口 30 を介して中空の円錐形状案内部材 28 の内部空間 32 と流体接続している。円錐形状の案内部材 28 の基部は、ユーザーによる吸入のための空気出口 34 を形成する。

【0085】

図 1 の上部から分かる通り、空気吸込み口開口部 14 と出口端 34 の間のマウスピース 10 の中に連続的な気流経路は画定されていない。これは、空気吸込み口 14 から中空の

10

20

30

40

50

管状要素 18 の内側に至る囲まれた空気チャネルを提供しないマウスピース 10 の開放遠位端（図 1 のマウスピース 10 の底部端の点線を参照）に起因する。

【0086】

主要ユニット 40 は、カートリッジ・加熱セクション 42 および電力・制御セクション 70 を備えるエアロゾル発生装置である。カートリッジ・加熱セクション 42 および電力・制御セクション 70 は取り外し可能であってもよく、または一体型の主要ユニット 40 として形成されてもよい。

【0087】

カートリッジ・加熱セクション 42 は、液体エアロゾル形成基体で充填された液体貯蔵部分 44 を備える。液体貯蔵部分 44 は、開放近位端 48 を有する管状空洞 46 を同軸で囲む。管状空洞 46 の内径は、マウスピース 10 の管状要素 18 の外径よりも大きい。

【0088】

カートリッジ・加熱セクション 42 は、エアロゾル形成基体を加熱するための発熱体として構成されたアトマイザーを備える。発熱体は、電気抵抗 52 と電気接点 54 とに接続されているセラミックヒーター本体 50 を備える。セラミックヒーター本体 50 は、液体貯蔵部分 44 に貯蔵された液体エアロゾル形成基体と流体連通している多孔性セラミック構成要素である。エアロゾル化ゾーン 56 は、セラミックヒーター本体 50 によって囲まれているボウル形状の空洞の中に提供されている。発熱体を漏れのない状態で取り付けるためのオーバーモールドされたシール 58、60 がさらに提供されている。

【0089】

電力・制御セクション 70 は、コントローラ 72 および電池 74 を備える。コントローラ 72 は、発熱体の接点 54 と電池 74 の両方に電氣的に接続されている。

【0090】

発熱体が起動されると、多孔性セラミック構成要素 50 に吸収された液体エアロゾル形成基体が蒸発する。蒸発したエアロゾル形成基体は周囲空気と混合されて、エアロゾルを形成する。この目的のために、気流経路は、組み立てられたエアロゾル発生システム内に画定されている。

【0091】

図 2 は、交換可能なマウスピース 10 が主要ユニット 40 に取り付けられている、組み立てられた構成における、図 1 のシステムに類似するエアロゾル発生システムの断面を示す。図 1 のシステムとの違いは、図 2 の実施形態において、図 1 のボウル形状の壁要素 12 および高保持材料 13 が省略されていることである。

【0092】

組み立てられた構成において、マウスピース 10 は、主要ユニット 40 のカートリッジ・加熱セクション 42 を筒状に囲み、それと摩擦係合されている。完全に組み立てられた位置において、囲まれた気流経路は、マウスピース 10 の対応する構造構成要素と、相補的な幾何学的形状を有する主要ユニット 40 のカートリッジ・加熱セクション 42 との間に画定されている。気流経路は、空気吸込み口 14 から発熱体のエアロゾル化ゾーン 56 に延び、さらにエアロゾル化ゾーン 56 から空気出口 34 に延びる。

【0093】

ユーザーがマウスピース 10 の出口端 34 で吸煙する時に、空気吸込み口開口部 14 からエアロゾル化ゾーン 56 に向かって気流が確立され、エアロゾル化ゾーン 56 では、引き出された空気が、霧状にされたエアロゾル形成基体と混合される。エアロゾル形成下で、混合物は空気出口 34 に搬送され、そこでユーザーによって吸入される。気流経路は図 3 において、より詳細に示されている。

【0094】

図 3 は、交換可能なマウスピース 10 が主要ユニット 40 のカートリッジ・加熱セクション 42 に取り付けられている、組み立てられた構成において、図 2 のエアロゾル発生システムの一部の断面を示す。さらに、図 2 のマウスピース 10 と異なり、図 3 のマウスピース 10 は、ボウル形状の壁要素 12 を備える。

【 0 0 9 5 】

ユーザーがマウスピース 10 の空気出口 34 で吸煙する時に、気流が確立される。周囲空気 62 は、空気吸込み口 14 に入り、マウスピース 10 の壁 64 とカートリッジ・加熱セクション 42 の壁 66 との間に形成された気流経路の第一の部分の中に入る。空気 62 は、マウスピース 10 の壁 18、20 と液体貯蔵部分 44 の壁の間に形成された気流経路の第二の部分に沿って、エアロゾル化ゾーン 56 に向かってさらに移動する。引き出された空気は、エアロゾル 68 が形成されるように、エアロゾル化ゾーン 56 で、霧状にされたエアロゾル形成基体と混合される。エアロゾル 68 は、管入口開口部 22 を通して、円錐端部分 20 を有する中空の管状要素 18 の中に搬送される。エアロゾル 68 は、環状の均質化チャンバー 26 の中にさらに移動する。環状の均質化チャンバー 26 は乱気流を提供し、エアロゾル 68 の均質化のための良好な条件を作り出す。ボウル形状の壁要素 12 は、環状均質化チャンバー 26 内の乱流および均質化を追加的に増大させてもよい。

10

【 0 0 9 6 】

次に、混合物 68 は、開口 30 に入り、円錐形状の案内部材 28 の内部空間 32 の中に入り、最終的に空気出口 34 を介してマウスピース 10 を出て、ユーザーによって吸入される。開口 30 は、内部空間 32 内の乱流および均質化をさらに増大させるために、非対称的に、または不規則に配置されている。

【 0 0 9 7 】

図 4 は、図 3 のエアロゾル発生システムに非常に類似するエアロゾル発生システムの一部を示すが、唯一の例外として、図 4 のマウスピース 10 は、図 3 のマウスピース 10 と異なり、高保持材料 13 を含む。図 4 において、気流経路は示されていない。代わりに、マウスピース 10 の凝縮管理が示されている。このため、幾つかの点状の凝縮した液滴 80 が示されていて、それらの移動方向は矢印で示されている。

20

【 0 0 9 8 】

エアロゾル発生システムが、例えば低温環境または高相対湿度の環境で使用されている時に、エアロゾルの過剰な凝縮が発生する場合がある。凝縮は、マウスピース 10 の気流経路の壁での液滴 80 の形成につながりうる。

【 0 0 9 9 】

エアロゾルおよび液滴 80 の形成の過剰な凝縮は、均質化チャンバー 26 内で生じうる。それ故に、液滴 80 は、中空の円錐形状案内部材 28 の外表面上に形成されてもよい。中空の円錐形状案内部材 28 の形状および向きに起因して、液滴 80 は発熱体およびエアロゾル化ゾーン 56 に向かって案内され、ここで液滴は加熱されて気化してもよい。液滴のこの案内は重力によって駆動されてもよく、これは最も一般的に、マウスピースの近位端が概して重心から離れて面している状態で、エアロゾル発生システムが主に直立位置またはわずかに傾斜した位置で主に使用されるためである。さらに、液滴の案内は、中空の円錐形状案内部材 28 の薄い先端領域の毛細管効果によって駆動されてもよい。

30

【 0 1 0 0 】

エアロゾルおよび液滴 80 の形成の過剰な凝縮は、中空の円錐形状案内部材 28 の内部空間 32 内で発生してもよい。それ故に、液滴 80 は、中空の円錐形状案内部材 28 の外表面上に形成されてもよい。中空の円錐形状案内部材 28 の形状および向きに起因して、液滴 80 は高保持材料 13 に向かって案内される。液滴のこの案内は同様に、中空の円錐形状案内部材 28 の薄い先端領域の重力と毛細管効果のうち的一方または両方によって駆動されてもよい。液滴はその後、高保持材料 13 によって浸漬され、高保持材料 13 の中に閉じ込められてもよい。それによって、マウスピース 10 の出口端 34 からの漏れは有利なことに、低減または回避されうる。

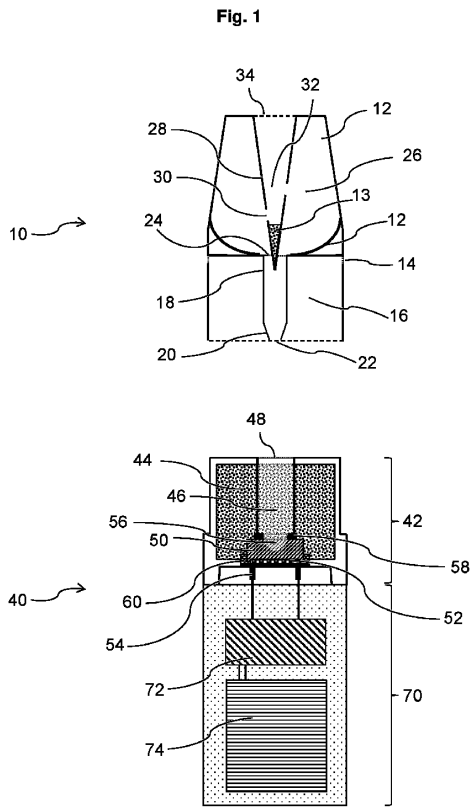
40

【 0 1 0 1 】

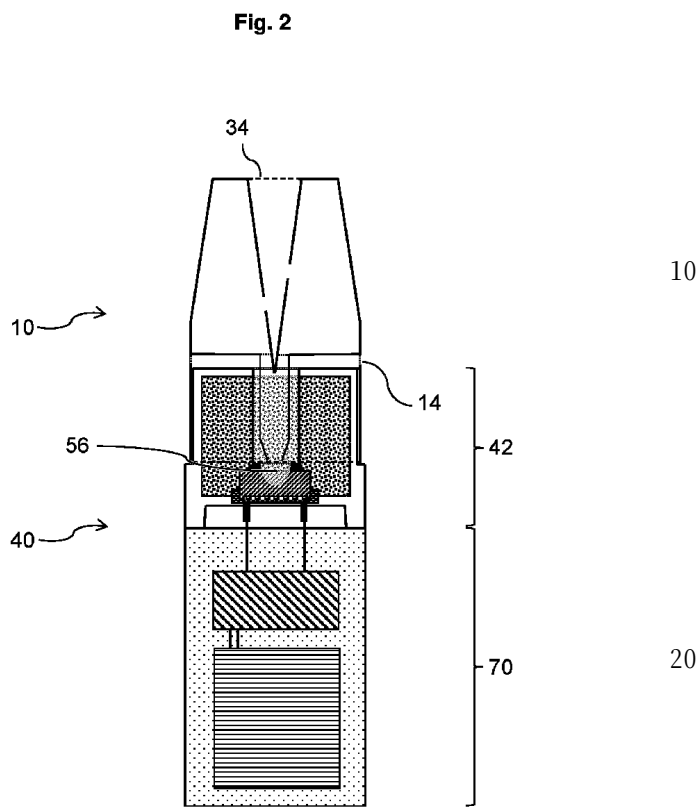
さらに、ボウル形状の壁要素 12 のボウル形状は、均質化チャンバー 26 内に形成された凝縮した液滴 80 を発熱体およびエアロゾル化ゾーン 56 に向かって戻るように案内するのを支援してもよく、ここで液滴は加熱されて気化してもよい。この効果は、ボウル形状の壁要素 12 の表面が疎水性材料を含む時に、さらに強化されてもよい。

50

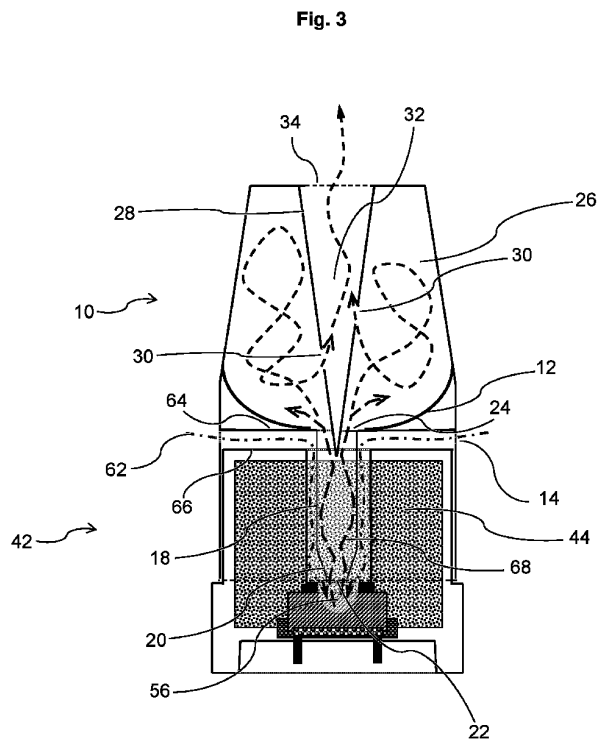
【図面】
【図 1】



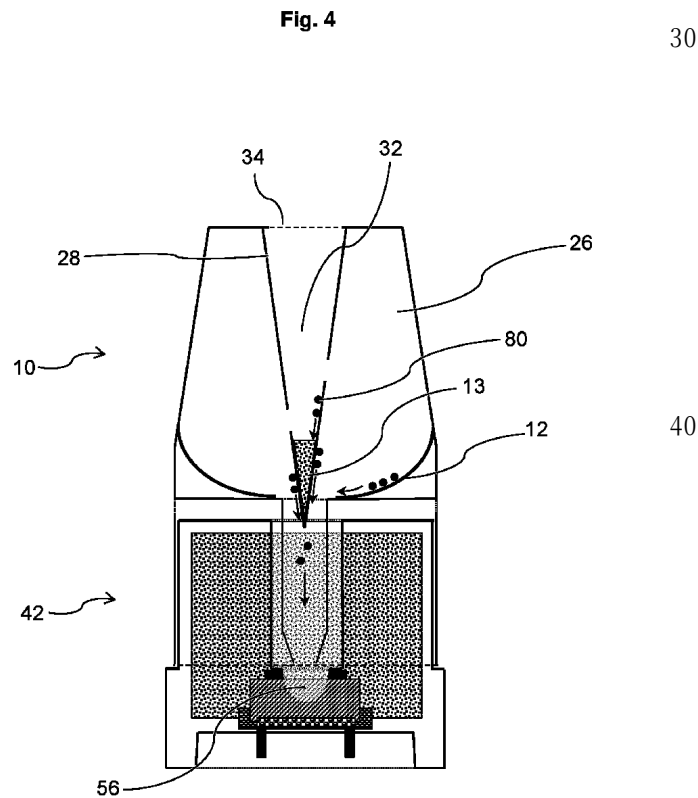
【図 2】



【図 3】



【図 4】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A24D3/17 A24F40/40
ADD.

B. FIELDS SEARCHED

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

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

Coniglio, Carlo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/074099

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2019/090539 A1 (ROSTAMI ALI A [US] ET AL) 28 March 2019 (2019-03-28) paragraphs [0048], [0049], [0058], [0088], [0094]; figures 4a, 4b -----	1

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/074099

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2020127111 A2	25-06-2020	BR 112021009143 A2	10-08-2021
		CN 113163854 A	23-07-2021
		EP 3897236 A2	27-10-2021
		JP 2022511111 A	28-01-2022
		KR 20210104029 A	24-08-2021
		US 2022046979 A1	17-02-2022
		WO 2020127111 A2	25-06-2020
US 2016073684 A1	17-03-2016	AR 096352 A1	23-12-2015
		BR 112015026057 A2	05-05-2020
		CN 105142432 A	09-12-2015
		EP 2999363 A1	30-03-2016
		ES 2670997 T3	04-06-2018
		HU E037200 T2	28-08-2018
		JP 6367927 B2	01-08-2018
		JP 2016521977 A	28-07-2016
		KR 20160008505 A	22-01-2016
		PL 2999363 T3	28-09-2018
		RU 2015148615 A	22-06-2017
		TW 201511697 A	01-04-2015
		US 2016073684 A1	17-03-2016
		WO 2014187839 A1	27-11-2014
WO 2015112750 A1	30-07-2015	CN 106455705 A	22-02-2017
		EP 3096636 A1	30-11-2016
		EP 3698832 A1	26-08-2020
		PL 3096636 T3	16-11-2020
		PL 3698832 T3	30-01-2023
		US 2015216237 A1	06-08-2015
		US 2019261687 A1	29-08-2019
		WO 2015112750 A1	30-07-2015
GB 2566766 A	27-03-2019	AU 2018335959 A1	09-04-2020
		CA 3076288 A1	28-03-2019
		CN 111629615 A	04-09-2020
		EP 3684206 A1	29-07-2020
		GB 2566766 A	27-03-2019
		GB 2566767 A	27-03-2019
		GB 2566768 A	27-03-2019
		GB 2566769 A	27-03-2019
		GB 2566770 A	27-03-2019
		GB 2566771 A	27-03-2019
		GB 2566772 A	27-03-2019
		GB 2566773 A	27-03-2019
		GB 2566774 A	27-03-2019
		GB 2569202 A	12-06-2019
		GB 2604314 A	07-09-2022
		JP 2020534908 A	03-12-2020
		JP 2021515593 A	24-06-2021
		JP 2021515594 A	24-06-2021
		KR 20200065011 A	08-06-2020
		US 2020230333 A1	23-07-2020
		US 2021068455 A1	11-03-2021
		WO 2019057939 A1	28-03-2019
		ZA 202001923 B	30-11-2022
US 2019090539 A1	28-03-2019	BR 112020004568 A2	08-09-2020
		CN 111050577 A	21-04-2020

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

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 100128428
弁理士 田巻 文孝
(72)発明者 バティスタ ルイ ヌーノ
スイス 2000 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3
(72)発明者 サーデ ラトルレ エヴァ
スイス 2000 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3
F ターム (参考) 4B162 AA06 AA22 AB01 AB14 AB23 AC06 AC17 AC41