

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-543821
(P2024-543821A)

(43)公表日 令和6年11月26日(2024.11.26)

(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	4 B 1 6 2
A 2 4 F 40/60 (2020.01)	A 2 4 F 40/60	5 G 2 0 6
A 2 4 F 40/50 (2020.01)	A 2 4 F 40/50	
H 0 1 H 13/52 (2006.01)	H 0 1 H 13/52	F
H 0 1 H 13/02 (2006.01)	H 0 1 H 13/52	Z
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全48頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号	特願2024-526515(P2024-526515)	(71)出願人	596060424 フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソ シエテ・アノニム スイス国セアシュー 2 0 0 0 ヌシャテ ル、ケ、ジャンルノー 3
(86)(22)出願日	令和4年11月4日(2022.11.4)	(74)代理人	100094569 弁理士 田中 伸一郎
(85)翻訳文提出日	令和6年5月2日(2024.5.2)	(74)代理人	100103610 弁理士 ▲吉▼田 和彦
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/080855	(74)代理人	100109070 弁理士 須田 洋之
(87)国際公開番号	WO2023/079097	(74)代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(87)国際公開日	令和5年5月11日(2023.5.11)	(74)代理人	100120525 弁理士 近藤 直樹
(31)優先権主張番号	21206393.7		
(32)優先日	令和3年11月4日(2021.11.4)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		
(31)優先権主張番号	21206391.1		
(32)優先日	令和3年11月4日(2021.11.4)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA 最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ボタン配設を備えるエアロゾル発生装置

(57)【要約】

エアロゾル発生装置は、ハウジング、ボタン、スイッチ、および作動ユニットを備える。ハウジングは、外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有する。ボタンは、貫通孔内に少なくとも部分的に配設される。ボタンは、押圧方向に押圧されるように構成される。ボタンを押圧方向に押圧することにより、作動ユニットを介してスイッチが動作する。

【選択図】 図 2

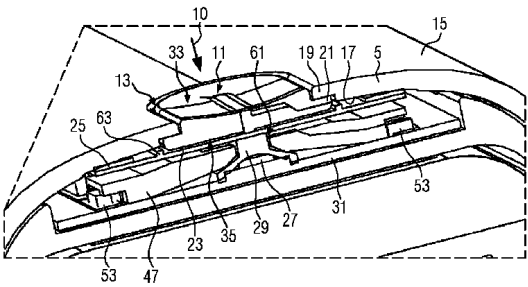


FIG. 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアロゾル発生装置であって、
外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有する、ハウジングと、
前記貫通孔内に少なくとも部分的に配設されたボタンであって、押圧方向に押圧されるように構成される、ボタンと、
スイッチと、
前記ボタンを押圧方向に押圧することにより、前記作動ユニットを介してスイッチが動作する、作動ユニットと、を備える、エアロゾル発生装置。

【請求項 2】

前記作動ユニットが、前記スイッチと前記ボタンとの間に提供される、請求項 1 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 3】

前記作動ユニットが、プレートとしてまたはプラットフォームとして形成される、請求項 1 または 2 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 4】

前記作動ユニットが、前記ボタンが押圧方向に対して押圧されるときに、傾斜運動を実行するように構成される、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 5】

前記作動ユニット内の対応する少なくとも一つのガイド穴の中へと延びる少なくとも一つのガイドピンをさらに備える、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 6】

前記少なくとも一つのガイドピンが、押圧方向に沿って前記ボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされている、請求項 5 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 7】

前記スイッチが、押圧方向に沿って前記ボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされている、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 8】

前記スイッチに向かう前記作動ユニットの運動に対して作用するように構成されるダンパーをさらに備える、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 9】

前記ダンパーが、弾性材料、特に発泡材料で形成される、請求項 8 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 10】

前記膜が、前記作動ユニットと前記ボタンとの間に提供される、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 11】

前記作動ユニットが、少なくとも一つの光源からの光を前記作動ユニットを通して前記ボタンへと通過させるように構成された少なくとも一つの光チャンネルを有する、請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 12】

エアロゾル発生物品と、請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載のエアロゾル発生装置とを備え、前記エアロゾル発生装置が、前記エアロゾル発生物品からエアロゾルを発生するように構成される、エアロゾル発生システム。

【請求項 13】

エアロゾル発生装置のスイッチを作動させるための方法であって、
ボタンを静止位置から前記エアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動させ、それによって、作動ユニットを介して前記エアロゾル発生装置内に提供されたスイッチを作動させることにより、前記エアロゾル発生装置内に提供された作動ユニットの傾斜運

10

20

30

40

50

動を生じさせる工程を含む、方法。

【請求項 14】

前記傾斜運動中、前記作動ユニットが、対応する少なくとも一つのガイド穴の中へと延びる少なくとも一つのガイドピンによって前記作動ユニット内にガイドされる、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

ボタンの下方に提供され、傾斜運動を実行してエアロゾル発生装置内に提供されたスイッチを作動させる、作動ユニットの使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本開示は、ボタンを備えるエアロゾル発生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

エアロゾル発生装置のボタンは、典型的には、内部構成要素への損傷（例えば、装置の電子機器に対する水による損傷）を引き起こし得る、装置内への液体侵入の可能性のある経路を提供する。それ故に、特に装置上のボタンの周りで、エアロゾル発生装置の中への液体の侵入を防止することを支援するニーズが存在する。

【0003】

エアロゾル発生装置のボタンの開口を通して光を放射するための配設は、ボタンを作動させる能力を維持するための要件に起因して、設計制限を受ける。それ故に、エアロゾル発生装置、特にエアロゾル発生装置のボタンの改善された照明に対するニーズが存在する。

20

【発明の概要】

【0004】

本発明の第一の態様によると、ハウジング、ボタン、および膜を備えるエアロゾル発生装置が提供されている。ハウジングは、外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有する。ボタンは、貫通孔内に少なくとも部分的に配設される、貫通孔と対応して配設される、または貫通孔に配設される。膜は、ハウジングに固定され、貫通孔にわたって延びる。

30

【0005】

膜は、エアロゾル発生装置の内側とエアロゾル発生装置の外側との間に少なくとも部分的な分離を提供し得る。膜は、異物、例えば液体またはダストが、貫通孔を介してエアロゾル発生装置の内側に入る可能性を低減し得る。

【0006】

膜は、ボタンの押圧方向に対してボタンの下流（またはその下）に提供されてもよい。

【0007】

膜は、防水性であってもよい。膜は、エアロゾル発生装置の外側からエアロゾル発生装置の中への液体移動を低減し得る。膜は、液体がエアロゾル発生装置に入ることに起因する、エアロゾル発生装置の内部部品、特に電子部品への損傷のリスクを低減し得る。

40

【0008】

膜は、透明または半透明であってもよい。膜は、光がハウジングの内側から膜を通過することを可能にし得る。ハウジングの内側からの光は、ハウジングの外側から見えるように膜を通過し得る。ハウジングの内側からの光は、膜を通してボタンへと通過し得る。

【0009】

光源は、ハウジング内部に提供されてもよい。光源は、一つ以上の LED を含み得る。光源は、ボタンの押圧方向に対して膜の下流（またはその下）に提供されてもよい。膜は、光源とボタンとの間に提供されてもよい。

【0010】

膜は、ハウジングの内表面に固定されてもよい。ハウジングの内表面において、膜とハ

50

ウジングとの間の接続は損傷から保護され得る。膜をハウジングの内表面に固定することにより、ボタンの動作による膜の干渉が低減し得る。

【0011】

膜は、エアロゾル発生装置の外側から見えないか、またはほとんど見えず、それ故にエアロゾル発生装置の外観を損なうことが回避され、膜が損傷する可能性が低減され得る。膜は、エアロゾル発生装置の外側から、ボタンと貫通孔を区切るハウジングの壁部分との間のギャップを通してのみ見える場合がある。

【0012】

陥凹領域は、ハウジングの内表面に提供され得る。ハウジングの壁厚は、陥凹領域を取り囲むハウジングの部分と比較して、陥凹領域内において低減し得る。膜は、陥凹領域内のハウジングの内表面に固定されてもよい。膜は、陥凹領域内に完全に受容されてもよい。膜は、陥凹領域内で保護され得る。陥凹領域は、エアロゾル発生装置の組み立て時に膜を位置付けることを容易にし得る。陥凹領域の形状は、膜の形状に対応し得る。陥凹領域は、例えば長方形形状、または円形形状、または多角形形状を有してもよい。

【0013】

貫通孔は、陥凹領域内に提供されてもよい。貫通孔は、陥凹領域の中央に提供されてもよい。

【0014】

膜は、貫通孔を閉じ得る。膜は、異物が貫通孔を通してエアロゾル発生装置の内側に入ることを防止し得る。膜は、エアロゾル発生装置の貫通孔を防水性にし得る。

【0015】

膜は、貫通孔の周りに完全にハウジングに封止されてもよい。特に、膜は、貫通孔の周りに完全に、ハウジングの内表面に封止されてもよい。膜が貫通孔の周りに完全にハウジングに封止される場合、膜とハウジングとの間の接続が引き離される可能性が低減し得る。膜とハウジングとの間の封止は、防水性であってもよい。膜は、ハウジング、特にハウジングの内表面に密封封止されてもよい。

【0016】

膜は、接着剤、振動溶接、レーザー溶接、エアロゾル発生装置のフレーム、また膜がハウジングにツーショット成形されることのうちの少なくとも一つによってハウジングに封止され得る。膜をハウジングに封止する列挙された方法のうちのいずれか一つ以上が実装され得る。実施形態によると、膜は、接着剤のみによってハウジングに封止されてもよい。他の実施形態によると、膜は接着剤によってハウジングに封止されてもよく、また追加的にエアロゾル発生装置のフレームが膜をハウジングに対して押圧してもよい。

【0017】

膜は、膜とハウジングとの間、特に膜とハウジングの内表面との間の接着層を含む接着剤によってハウジングに封止されてもよい。接着層は、両面接着テープを含んでもよく、または両面接着テープとして形成されてもよい。接着層は、グルーを含んでもよく、またはグルーで形成されてもよい。接着層は、防水性であってもよい。接着層は、0.1ミリメートル～1ミリメートル、または0.1ミリメートル～0.5ミリメートル、または0.1ミリメートル～0.3ミリメートルの厚さを有してもよい。

【0018】

膜は、接着膜であってもよい。接着膜とハウジングとの間の接続は、接着膜の接着特性によって確立されてもよい。

【0019】

ボタンが重なり合う膜の表面は、接着剤を含まなくてもよい。ボタンが重なり合う膜の表面全体が、接着剤を含まなくてもよい。

【0020】

ボタンおよび膜は、互いの間に固定接続なしで提供されてもよい。

【0021】

膜は、エアロゾル発生装置の外側に向かって面する外表面を有してもよい。膜は、エア

10

20

30

40

50

ロゾル発生装置の内側に向かって面する内表面を有してもよい。ボタンは、膜の外表面に面してもよい。膜の外表面および膜の内表面は、膜の対向する表面であってもよい。膜の内表面は、ボタンの押圧方向に対して膜の外表面の下流（またはその下）にあってよい。膜の外表面は、ハウジング、特にハウジングの内表面に固定されてもよい。

【0022】

膜は、弾性材料を含んでもよい。膜は、弾性材料で形成されてもよい。弾性材料は、例えばシリコンゴムであってもよい。

【0023】

膜は、ボタンが押圧されたときに弾性変形するように構成されてもよい。弾性変形することにより、膜は、ボタンが、装置内の一つ以上の構成要素、特に膜のボタンと反対側上に提供された一つ以上のスイッチに作用することを可能にし得る。弾性変形することにより、膜は、ボタンの動作位置に関係なく、エアロゾル発生装置の内側とエアロゾル発生装置の外側との間に封止を提供し得る。

【0024】

膜は、ボタンに作用して、特に、膜の弾性変形に起因して膜内に貯蔵される潜在的なエネルギーによる起動位置から静止位置へのボタンの戻り運動を支持するよう構成され得る。戻り運動は、ボタンの押圧方向と逆平行な方向（または反対方向）の運動であってもよい。例えば、ボタンをエアロゾル発生装置の外側からボタンの押圧方向に沿って押圧することによって、ボタンが静止位置から起動位置へと移動すると、膜がボタンによって弾性変形され得る。ボタンが解放されると、膜の弾性変形に起因して膜によって貯蔵される潜在的なエネルギーは、静止位置へのボタンの戻り運動を支持し得る。実施形態によると、ボタンを起動位置から静止位置へと戻す力の大部分またはすべては、膜によって、特に膜の弾性変形に起因して膜内に貯蔵される潜在的なエネルギーによって印加されてもよい。ボタンに作用して、起動位置から静止位置へのボタンの戻り運動を支持するさらなる力があってもよい。他の力は、膜によって発生される力より小さいかまたは大きい、またはおおよそ同じ大きさであってもよい。

【0025】

ハウジングとボタンの間に形態嵌合が提供されてもよい。形態嵌合は、ハウジングに対するボタンの特定の運動が、ハウジングとボタンとの間の物理的係合によって制限または防止され得ることを含み得る。

【0026】

形態嵌合は、少なくとも一つの方向に沿って貫通孔内にボタンを保持するように構成されてもよい。形態嵌合は、ボタンの押圧方向に対するボタンの運動を制限するように構成されてもよい。形態嵌合は、ボタンを物理的に係合することによって、ボタンが貫通孔から落下することを防止するハウジングの構造を含んでもよく、またはハウジングの構造であってもよい。

【0027】

形態嵌合は、ボタンが、貫通孔からエアロゾル発生装置の外側に向かって、特に、ボタンの押圧方向と逆方向（または反対方向）に落下することに対してボタンを貫通孔内に保持し得る。形態嵌合は、貫通孔からエアロゾル発生装置の内側に向かって、特に押圧方向に沿って落下することからボタンを保持し得る。

【0028】

形態嵌合は、ハウジングの一つ以上の保持突出部を含み得る。ハウジングの一つ以上の保持突出部は、貫通孔の中へと延びてもよい。ハウジングの一つ以上の保持突出部は、ボタンの押圧方向に対して少なくとも実質的に直角をなす方向に沿って貫通孔の中へと延びてもよい。ハウジングの一つ以上の保持突出部は、ハウジングの壁から貫通孔上に延びてもよく、ハウジングの壁は、貫通孔を区切る。

【0029】

ハウジングの一つ以上の保持突出部は、貫通孔の異なる側面から貫通孔の中へと延びてもよい。ハウジングの一つ以上の保持突出部は、貫通孔の周囲の周りに完全に、貫通孔の

10

20

30

40

50

中へと延びる円周突出部を含んでもよい。

【0030】

形態嵌合は、ボタンの一つ以上の保持突出部を含み得る。ボタンの一つ以上の保持突出部は、ハウジングの一つ以上の保持突出部と係合するように構成されてもよい。ボタンの一つ以上の保持突出部は、ボタンの全周の周りでボタンから突出する円周突出部を含み得る。

【0031】

ボタンの一つ以上の保持突出部とハウジングの一つ以上の保持突出部との係合は、ボタンが貫通孔から落下、特に、貫通孔からボタンの押圧方向とは反対の方向に落下することを防止し得る。

【0032】

ボタンの一つ以上の保持突出部は、ボタンの押圧方向に対してハウジングの一つ以上の保持突出部の下流またはその下方に提供されてもよい。

【0033】

膜は、ボタンを支持し得る。ボタンは、膜上にあってもよい。ボタンは、膜とハウジングとの間の空間、特に膜とハウジングの一つ以上の保持突出部との間の空間内に限定されてもよい。膜は、ボタンが、貫通孔からエアロゾル発生装置の内側に向かって、特にボタンの押圧方向に沿って落下することを防止し得る。

【0034】

ボタンは、ハウジングに対して取り外されてもよい。ボタンは、膜に対して取り外されてもよい。ボタンは、ハウジングおよび膜に対して取り外されてもよい。ボタンおよび膜は、互いの間に固定接続なしで提供されてもよい。ボタンおよびハウジングは、互いの間に固定接続なしで提供されてもよい。ボタンとハウジングおよび膜のうちの一方または両方との間に固定接続がない場合がある。ボタンは、ハウジングおよび膜のうちの一方または両方に対して移動するように構成されてもよい。

【0035】

膜は、シートとして形成されてもよい。膜は、平坦なシートとして形成されてもよい。ボタンの表面は、ボタンが押圧されたときに、膜の平坦な表面に対して押圧されてもよい。

【0036】

エアロゾル発生装置は、スイッチをさらに備え得る。ボタンを押圧することにより、スイッチが動作し得る。ボタンおよびスイッチは、膜の対向する側面上に提供されてもよい。膜は、スイッチからボタンを分離し得る。ボタンは、少なくとも膜を介して間接的にスイッチに作用するように構成されてもよい。スイッチは、エアロゾル発生装置の電子回路に接続されてもよく、またはその一部であってもよい。スイッチは、エアロゾル発生装置のプリント回路基板上に提供されてもよく、またはそれに接続されてもよい。膜は、ハウジングの貫通孔に入る異物が、電子回路またはプリント回路基板に達することを防止するように構成され得る。

【0037】

本発明の第二の態様によると、エアロゾル発生装置のスイッチを作動させるための方法が提供されている。ボタンは、静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと、特にボタンの押圧方向に沿って移動する。エアロゾル発生装置の膜は、ボタンの移動によって変形する。スイッチは、ボタンの移動によって作動する。スイッチは、膜のボタンと反対側上に提供される。

【0038】

スイッチは、膜のボタンと反対側上に提供されるため、膜は、スイッチおよび周囲の電子回路を、ボタンの位置においてエアロゾル発生装置に入る異物から保護し得る。膜は、ボタンの移動によって変形するため、膜は、ボタンを移動させることによってスイッチを作動させる能力を損なうことなく、ボタンとスイッチとの間のボタンの移動の経路上に提供され得る。

10

20

30

40

50

【0039】

膜を変形させる工程は、膜を弾性変形させることを含み得る。

【0040】

膜は、ボタンに作用して、特に、膜の弾性変形に起因して膜内に貯蔵される潜在的なエネルギーによる起動位置から静止位置へのボタンの戻り運動を支持し得る。

【0041】

膜は、平坦なシートとして形成されてもよい。ボタンを静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動させる工程中、ボタンの表面は膜の平坦な表面に対して押圧されてもよい。膜を変形させる工程は、膜の平坦な表面を変形させることを含んでもよい。

10

【0042】

膜は、透明または半透明であってもよい。膜の第一の側面上で発生される光は、膜を通過して、膜の第二の対向する側面上で見え得る。光は、膜のボタンと反対側の第一の側面上でエアロゾル発生装置の内側に発生し、ボタンに向かって膜を通過し得る。

【0043】

ボタンは、膜に対して取り外されてもよい。ボタンは、膜上で横断方向に移動してもよい。膜は、エアロゾル発生装置の外側に向かうボタンの移動に対してボタンを保持しない場合がある。

【0044】

ボタンは、エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔内に少なくとも部分的に提供されてもよい。膜は、貫通孔を封止し得る。

20

【0045】

膜は、ハウジング、特にハウジングの内表面に固定されてもよい。膜は、接着剤、または振動溶接、またはレーザー溶接、またはエアロゾル発生装置のフレーム、または膜がハウジングにツーショット成形されることのうちのいずれか一つ以上によってハウジングに固定されてもよい。

【0046】

ボタンを移動させる工程は、膜の主延長面に対して直角をなす方向にボタンを移動させることを含み得る。

【0047】

本方法で使用されるエアロゾル発生装置は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に、第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置であってもよい。

30

【0048】

本発明の第三の態様によると、エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔を封止するための膜の使用が提供されており、エアロゾル発生装置のボタンは、貫通孔内で移動可能である。膜は、ボタンを貫通孔内のその位置で支持するためにさらに使用され得る。

【0049】

ボタンは、膜に対して移動するように構成されてもよい。ボタンは、膜に対して取り外されてもよい。

40

【0050】

膜が使用されるエアロゾル発生装置は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置であってもよい。膜の使用は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによる方法の工程、特に、第二、第五、第八、または第十一の態様のうちのいずれか一つによる方法の工程を含み得る。

【0051】

本発明の第四の態様によると、ボタンおよび少なくとも一つの光源を備えるエアロゾル発生装置が提供されている。ボタンは、エアロゾル発生装置の外側に向かって面する外側を有する。ボタンは、エアロゾル発生装置の内側に向かって面する内側を有する。ボタン

50

は、押圧方向に押圧されるように構成される。少なくとも一つの光源は、エアロゾル発生装置内に提供される。ボタンは、ボタン本体と、ボタン本体に埋め込まれたボタン光ガイドとを含む。ボタン光ガイドは、ボタンの内側上に少なくとも一つの入光面を含む。ボタン光ガイドは、ボタンの外側上に光放射面を含む。少なくとも一つの入光面は、少なくとも一つの光源から光を受容するように構成され得る。光放射面は、少なくとも一つの光源から光を放射するように構成され得る。ボタン光ガイドは、光を、ボタンの内側上の少なくとも一つの入光面からボタンの外側上の光放射面へとガイドするように適合され得る。

【0052】

ボタン光ガイドはボタン本体内に埋め込まれているため、光はボタンを通して放射され得る。ボタン本体内に埋め込まれたボタン光ガイドを提供することは、ボタンとは別個の光ガイドを提供することと比較して好ましい場合がある。ボタンとは別個の光ガイドを提供することは、それを通して光ガイドを見ることができる、エアロゾル発生装置のハウジング内に追加の開口部を提供する必要性につながる可能性がある。ハウジング内のこうした追加の開口部は、それを通して異物、特に液体がエアロゾル発生装置に入り得る入口点を提供する可能性がある。

【0053】

少なくとも一つの光源は、少なくとも一つの発光ダイオード（LED）、または一つ以上のLEDを含み得る。少なくとも一つの光源は、少なくとも一つの発光ダイオード（LED）、または一つ以上のLEDであってもよい。

【0054】

光放射面は、ボタンの外側にあるボタン本体の表面と同一平面にあってもよい。光放射面は、光放射面を取り囲むボタン本体の表面に対して陥凹していてもよい。光放射面は、光放射面を取り囲むボタン本体の表面から突出してもよい。

【0055】

光放射面は、ボタンの外側上のボタンの表面の一部を形成してもよい。ボタンの外側上のボタンの表面は、ボタンを押圧方向に押圧するためにユーザーが触れるようにアクセス可能であってもよい。光放射面は、ユーザーがボタンを押圧することによって触れられるように、外側からアクセス可能であってもよい。

【0056】

ボタン光ガイドおよびボタン本体は、一体的に形成されてもよい。ボタン光ガイドおよびボタン本体が一体的に形成される場合、ボタン本体とボタン光ガイドとの間に異物が入ることが防止され得る。例えば、ボタン本体は、射出成形工程などの成形工程において、ボタン光ガイドの周りに形成されてもよい。例えば、ボタン光ガイドは、射出成形工程などの成形工程において、光ガイド本体内に形成されてもよい。

【0057】

少なくとも一つの入光面および光放射面は、所望に応じてボタン上に配設されてもよく、それ故に、ボタンの外側上の所望の照明パターンを得ることを容易にし、少なくとも一つの光源を装置内に位置付ける自由度の向上を可能にする。

【0058】

少なくとも一つの入光面は、光放射面から押圧方向に対して直角をなす方向にオフセットされてもよい。

【0059】

少なくとも一つの光源は、光放射面から押圧方向に対して直角をなす方向にオフセットされてもよい。したがって、少なくとも一つの光源は、押圧方向に対して光放射面のすぐ下流（またはその下）に提供される必要はない。

【0060】

少なくとも一つの光源は、複数の光源を含み得る。少なくとも一つの入光面は、複数の入光面を含み得る。複数の入光面の各々は、複数の光源のうちの対応する一つから光を受容するように構成されてもよい。複数の光源および対応する複数の入光面を提供することにより、それに応じて光源を制御することによって、光放射面の異なる光スキームを実装

10

20

30

40

50

することが可能になり得る。複数の光源は、同じ波長または同じ波長範囲の光を放射するように構成されもよく、または異なる波長または異なる波長範囲の光を放射するように構成されてもよい。複数の光源のうちの一つ以上の光源は、複数の光源のうちの一つ以上の光源とは異なる色の光を放射するように構成されてもよい。

【0061】

ボタン光ガイドは、複数の光伝達部分を含み得る。複数の光伝達部分の各々は、複数の入光面のうちの対応する一つを光放射面に接続してもよい。複数の光源の各々は、光放射面を通して放射される光を放射してもよい。異なる光伝達部分は、光放射面の異なるセクションに接続されてもよい。それ故に、異なる光源からの光は、光放射面の異なるセクションを通して放射され得る。

10

【0062】

光伝達部分のうちの一つは、押圧方向に対して傾斜していてもよい。一つ以上の傾斜した光伝達部分は、ボタン上の入光面および光放射面の自由な位置付けを容易にし得る。

【0063】

光放射面にわたる空間光強度分布は、複数の光源のうちの一つ以上が起動されるかに応じて異なってもよい。異なる空間光強度分布は、エアロゾル発生装置の異なる動作状態を示し得る。異なる空間光強度分布は、異なる情報をユーザーに示す場合がある。

【0064】

エアロゾル発生装置はコントローラをさらに備えてもよい。コントローラは、少なくとも一つの光源の一つ以上の光源を選択的に起動させるように構成されてもよい。コントローラは、少なくとも一つの光源の一つ以上の光源を個別に群で選択的に起動させるように構成されてもよい。コントローラは、エアロゾル発生装置の動作パラメータに依存して、少なくとも一つの光源の一つ以上の光源を選択的に起動させるように構成されてもよい。エアロゾル発生装置の動作パラメータは、エアロゾル発生装置の電池の充電状態、またはエアロゾル発生装置の使用セッションの進行の状態であってもよい。例えば、多数の起動光源は、高い電池充電を示し、また少ない数の起動光源は、低い電池充電を示し得る。別の実施例では、多数の起動光源は、使用セッションを通じた低いまたは高い進行量を示してもよく、また少ない数の起動光源は、使用セッションを通じた高いまたは低い進行量をそれぞれ示してもよい。コントローラは、起動光源の数がエアロゾル発生装置の電池の充電状態に比例するように、起動光源の数を制御するように構成されてもよい。

20

30

【0065】

光放射面は、細長い形状、特に線形形状を有してもよい。光放射面は、単一の凝集面であってもよい。異なる光伝達部分に接続された光放射面のセクションは、光放射面の主延長方向に沿って前後に配設されてもよい。起動光源の数を増加させることによって、光放射面が照射される長さが増加し得る。

【0066】

エアロゾル発生装置は、スイッチをさらに備え得る。ボタンを押圧方向に押すことにより、スイッチが動作し得る。ボタンは、スイッチを動作させるよう移動するように構成され得る。少なくとも一つの入光面は、スイッチに対して横断方向にオフセットされてボタンの内側に位置付けられ得る。

40

【0067】

スイッチは、押圧方向に対して光放射面の下流に提供されてもよい。スイッチは、押圧方向に対して光放射面の下に提供されてもよい。スイッチは、押圧方向に対して光放射面の下方に中央に提供されてもよい。スイッチは、押圧方向に対してボタンの下流に提供されてもよい。スイッチは、押圧方向に対してボタンの下方に提供されてもよい。

【0068】

スイッチは、押圧方向に沿って光放射面の突出部から横断方向にオフセットされて提供されてもよい。スイッチは、押圧方向に沿った光放射面の突出部の外側に提供されてもよい。スイッチと押圧方向に沿った光放射面の突出部との間の押圧方向に対して直角をなす

50

方向に沿った距離は、光源と押圧方向に沿った光放射面の突出部との間の押圧方向と直角をなす方向に沿った距離よりも大きくてもよい。スイッチは、光源の外側に半径方向に位置付けられてもよく、スイッチの中央位置におけるスイッチの押圧方向が軸方向とみなされる。スイッチは、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされて提供されてもよい。

【0069】

エアロゾル発生装置は、作動ユニットをさらに備えてもよい。ボタンを押圧方向に押圧することにより、作動ユニットを介してスイッチが動作し得る。作動ユニットは、ボタンを作動させるよう移動するように構成されてもよい。ボタンは、作動ユニットを直接的または間接的に係合して、作動ユニットを動作させて、スイッチを作動させ得る。作動ユニットは、押圧方向に対してボタンの下流（またはその下）に提供されてもよい。作動ユニットは、スイッチとボタンとの間に提供されてもよい。

10

【0070】

作動ユニットは、少なくとも一つの光源とボタンとの間に提供されてもよい。

【0071】

作動ユニットは、少なくとも一つの光通路を有してもよい。少なくとも一つの光通路は、少なくとも一つの光源からの光を少なくとも一つの光通路を通してボタンへと通過させるように構成され得る。少なくとも一つの光通路は、作動ユニット内の貫通孔として形成されてもよい。少なくとも一つの光通路は、作動ユニットの透明または半透明セクションとして形成されてもよい。

20

【0072】

少なくとも一つの光通路は、複数の光通路を含み得る。各光通路は、少なくとも一つの光源の対応する光源からの光を、作動ユニットを通過させるように構成され得る。別個の光通路は、各光源に対して作動ユニット内に形成されてもよい。

【0073】

エアロゾル発生装置は、ソース光ガイドをさらに備えてもよい。ソース光ガイドは、押圧方向に対してボタンの下方に提供されてもよい。ソース光ガイドは、押圧方向に対してボタンの下流に提供されてもよい。ソース光ガイドは、少なくとも一つの光源からの光をボタン光ガイドの少なくとも一つの入光面に向かってガイドするように構成されてもよい。ソース光ガイドは、少なくとも一つの光源の位置と少なくとも一つの入光面の位置との間のオフセットを補正し得る。ソース光ガイドは、エアロゾル発生装置内に少なくとも一つの光源を取り付けるための可能な位置を増加させ得る。特に、少なくとも一つの光源は、押圧方向におけるボタンの移動に干渉しないように位置付けられてもよい。

30

【0074】

ボタンは、ソース光ガイドに対して移動するように構成されてもよい。ボタンは、ソース光ガイドに対して取り外されるように提供されてもよい。

【0075】

ソース光ガイドは、複数の光チャネルを含み得る。各光チャネルは、少なくとも一つの光源の対応する一つからの光を少なくとも一つの入光面の対応する一つへとガイドするように構成され得る。

40

【0076】

エアロゾル発生装置は、スイッチおよび作動ユニットを有するスイッチ組立品を備え得る。ボタンを押圧方向に押圧することにより、ソース光ガイドの開口部を通して作動ユニットを介してスイッチが動作し得る。ソース光ガイドの開口部に起因して、および作動ユニットに起因して、ボタンは、ソース光ガイドがボタンの下に提供されている場合でさえも、スイッチを動作させ得る。

【0077】

ソース光ガイドの開口部は、押圧方向に対してボタンの中央位置の下にある位置に提供されてもよい。

【0078】

50

エアロゾル発生装置は、膜を備えてもよい。膜は、ボタンとソース光ガイドとの間に提供されてもよい。膜は、ボタンと作動ユニットとの間に延びてもよい。膜は、ボタンと作動ユニットとの間に提供されてもよい。膜は、エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔を封止してもよく、ボタンは、貫通孔内に少なくとも部分的に提供される。膜は、ハウジングの内表面に封止されて、異物、特に、液体が、貫通孔を通してエアロゾル発生装置の内側に入ることを防止し得る。膜は、弾性変形可能であってもよい。

【0079】

少なくとも二つのボタン光ガイドは、少なくとも二つの別個の光放射面がボタンの外側に配設されるように、ボタン本体に埋め込まれてもよい。

【0080】

本発明の第五の態様によると、エアロゾル発生装置を動作させるための方法が提供されている。光は、エアロゾル発生装置内の少なくとも一つの光源から、ソース光ガイドを通してエアロゾル発生装置のボタンに向かってガイドされる。ボタンは、押圧方向に沿って、静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動し、それによってエアロゾル発生装置内のスイッチを作動させる。スイッチは、ソース光ガイドの開口部を通して作動される。

【0081】

ソース光ガイドの開口部を通してスイッチを作動させることは、スイッチのコンパクトかつ応答性のある配設を可能にし得る。例えば、スイッチは、スイッチの効率的な作動のためにボタンの中央に位置付けられてもよく、一方でソース光ガイドは依然として、光をボタンの所望の位置へとガイドすることを容易にし得る。

【0082】

ソース光ガイドは、押圧方向に対してボタンの下方に提供されてもよい。ソース光ガイドは、押圧方向に対してボタンの下に提供されてもよい。ソース光ガイドは、押圧方向に対してボタンの下流に提供されてもよい。

【0083】

スイッチは、ソース光ガイドのボタンと反対側に提供されてもよい。

【0084】

ボタンを移動させる工程は、ソース光ガイドおよびスイッチのうちの少なくとも一つに対してボタンを移動させることを含み得る。

【0085】

スイッチは、作動ユニットを介してボタンによって作動されてもよい。作動ユニットは、ソース光ガイドの開口部を通して突出し得る。作動ユニットは、スイッチの側面からソース光ガイドの開口部を通して突出してもよい。作動ユニットは、ボタンによって移動または変形されて、スイッチを作動させるように構成されてもよい。作動ユニットは、ボタンとスイッチとの間に提供されてもよい。作動ユニットは、ボタンの方向から見たときに、スイッチを少なくとも部分的にまたは完全に覆ってもよい。

【0086】

ボタンを移動させる工程は、ボタンと光源との間に提供された膜を変形させることを含み得る。膜は、弾性変形し得る。膜は、エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔を封止してもよい。ボタンは、貫通孔内に提供されてもよい。

【0087】

方法に従って動作するエアロゾル発生装置は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置であってもよい。

【0088】

本発明の第六の態様によると、光ガイド内の開口部を介してスイッチを作動させながら、光源からの光をボタンへとガイドするための光ガイドの使用が提供されている。

【0089】

光ガイドは、ソース光ガイドであってもよい。

10

20

30

40

50

【0090】

光ガイド、ボタン、および光源は、エアロゾル発生装置の一部であってもよい。エアロゾル発生装置は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置であってもよい。

【0091】

光ガイドの使用は、本明細書に記載の態様のいずれか一つによる方法の工程、特に第二、第五、第八、または第十一の態様のいずれか一つによる方法の工程を含み得る。

【0092】

本発明の第七の態様によると、エアロゾル発生装置が提供されている。エアロゾル発生装置は、ハウジングとボタンとを備える。ハウジングは、外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有する。ボタンは、貫通孔内に少なくとも部分的に配設される。ボタンは、押圧方向に押圧されるように構成される。センタリング部は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に提供される。センタリング部は、貫通孔内にボタンをセンタリングするように構成される。

10

【0093】

センタリング部は、ボタンを押圧するときの触覚的な体験を改善し得る。センタリング部は、ボタンが押圧方向に対して直角をなす方向に移動する傾向を低減し得る。センタリング部は、押圧方向に対して直角をなす運動平面において、貫通孔内にボタンをセンタリングし得る。センタリング部によってセンタリングされることに起因して、貫通孔内のボタンの外向きの外観が改善され得る。センタリング部は、貫通孔内のボタンの詰まりを低減または防止し得る。

20

【0094】

貫通孔を区切るハウジングの壁部分は、ハウジングの外表面をハウジングの内表面に接続し得る。単独で、またはハウジングの一つ以上の追加の壁部分と組み合わせて、貫通孔を区切るハウジングの壁部分は、ハウジングの外表面とハウジングの内表面を接続し得る。貫通孔を区切るハウジングの壁部分は、押圧方向に対して直角をなす方向に貫通孔を区切り得る。貫通孔を区切るハウジングの壁部分は、押圧方向に平行に延びてもよい。貫通孔を区切るハウジングの壁部分は、貫通孔の周りに円周方向に延びてもよい。貫通孔を区切るハウジングの壁部分は、貫通孔の周りに完全に延びてもよい。貫通孔を区切るハウジングの壁部分は、貫通孔の全体を区切る壁部分、または貫通孔の一部を区切る壁部分であってもよい。

30

【0095】

ボタンの側方表面は、押圧方向に平行に延びてもよい。ボタンの側方表面は、エアロゾル発生装置の外側に向かって面するボタンの外側と、エアロゾル発生装置の内側に向かって面するボタンの内側とを接続し得る。ボタンの側方表面は、貫通孔を区切るハウジングの壁部分に面してもよい。ボタンの側方表面は、貫通孔を区切るハウジングの壁部分に平行であってもよい。

【0096】

貫通孔を区切るハウジングの壁部分とボタンの側方表面との間にギャップが提供されてもよい。

40

【0097】

ボタンは、ハウジングから取り外されてもよい。ボタンは、貫通孔内で移動するように構成されてもよい。ボタンは、ボタンとハウジングとの間の固定接続なく、貫通孔内に提供されてもよい。ハウジングおよびボタンは、別個の部品であってもよい。

【0098】

センタリング部は、センタリング突出部として形成されてもよい。センタリング突出部は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に形成されてもよい。センタリング部は、ハウジングのセンタリング突出部として形成されてもよい。センタリング部は、ボタンのセンタリング突出部として形成されてもよい。

50

【0099】

センタリング部は、ハウジングの一体型部品またはボタンの一体型部品であってもよい。センタリング部は、ボタンに固定して取り付けられてもよく、またはハウジングに固定して取り付けられてもよい。センタリング部は、ツーショット成形を介してハウジングまたはボタンと一体的に形成されてもよい。

【0100】

センタリング部は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方から取り外されてもよい。センタリング部は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方に対して移動するように構成されてもよい。

【0101】

センタリング部は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方に向かって延びてもよい。センタリング部は、ボタンの側方表面およびハウジングの壁部分のうちの他方に向かって、概して押圧方向に対して直角をなす方向に延びてもよい。

【0102】

センタリング部は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方と係合するように構成されてもよい。センタリング部と、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方との間の係合により、センタリング部の位置において、ボタンの側方表面と貫通孔を区切るハウジングの壁部分との間に最小距離が提供され得る。

【0103】

ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方は、押圧方向に対して平行な軸の周りに曲げられた平面として形作られてもよい。ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方は、任意の局所的な形状特徴を欠いてもよい。

【0104】

ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方は、センタリング陥凹部を含み得る。センタリング部は、センタリング陥凹部内に少なくとも部分的に受容されるように構成されてもよい。センタリング部は、センタリング陥凹部内に突出するように構成されてもよい。貫通孔内のボタンの移動は、一つ以上の対応するセンタリング陥凹部内に受容された一つ以上のセンタリング部によって制限され得る。センタリング陥凹部は、センタリング部それぞれに対して提供されてもよい。センタリング部の各々は、対応するセンタリング陥凹部と対を形成してもよい。対のセンタリング部およびセンタリング陥凹部は、互いに面してもよい。

【0105】

センタリング部は、ボタンの側方表面と貫通孔を区切るハウジングの壁部分との間の接触面積を制限する、またはボタンの側方表面と貫通孔を区切るハウジングの壁部分との間の接触を防止するように構成され得る。

【0106】

センタリング部は、貫通孔内のボタンの位置を安定化するように構成されてもよい。センタリング部は、押圧方向に対して直角をなす方向におけるボタンの移動を制限し得る。

【0107】

センタリング部は、貫通孔内のボタンの回転を制限するように構成されてもよい。センタリング部は、押圧方向に平行な軸を中心としたボタンの回転を制限するように構成されてもよい。センタリング部は、貫通孔内のボタンの配向を少なくとも実質的に維持するように構成されてもよい。センタリング部は、エラストマー材料を含んでもよい。センタリング部は、エラストマー材料で形成されてもよい。センタリング部のエラストマー材料は、センタリング部と、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方との間の接触によって発生する衝撃を減衰させ得る。エラストマー材料は、センタリング部が損傷する、特に他の部品との機械的係合によって損傷するリスクを低減し得る

10

20

30

40

50

。

【0108】

ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方は、エラストマー材料を含んでもよく、またはエラストマー材料で完全にまたは部分的に形成されてもよい。例えば、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方は、エラストマー材料で被覆されてもよい。

【0109】

センタリング部は、複数のセンタリング部を含み得る。センタリング部は、例えば、少なくとも二つのセンタリング部、または少なくとも四つのセンタリング部、または少なくとも六つのセンタリング部、または少なくとも七つのセンタリング部、または少なくとも八つのセンタリング部、または少なくとも十のセンタリング部を備えてもよい。

10

【0110】

複数のセンタリング部は、貫通孔の周囲またはボタンの周囲の周りに分布されてもよい。センタリング部は、貫通孔の周囲またはボタンの周囲の周りに対称的に分布されてもよい。センタリング部は、貫通孔の周囲またはボタンの周囲の周りに非対称的に分布されてもよい。隣接するセンタリング部間の間隔は、すべてのセンタリング部に対して同一であってもよい。隣接するセンタリング部間の間隔は、少なくとも一部のセンタリング部に対して異なってもよい。ハウジングとボタンとの間のギャップは、隣接するセンタリング部の間に提供されてもよい。

20

【0111】

センタリング部は、センタリング部の一つ以上の対を含み得る。一对のセンタリング部のセンタリング部は、互いに対向して位置付けられてもよい。一对のセンタリング部のセンタリング部は、ボタンの対向する側面上に位置付けられてもよい。一对のセンタリング部のセンタリング部は、相互間のボタンの移動を制限し得る。

【0112】

センタリング部は、合計で、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方の周囲の50パーセント以下、または30パーセント以下、または20パーセント以下、または10パーセント以下、または5パーセント以下にわたって延び得る。ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方の周囲の残りの割合では、隣接するセンタリング部間にギャップが提供され得る。センタリング部は、ハウジングとボタンとの間の接触面積を減少させてもよく、これはボタンとハウジングとの間の摩擦を減少させ得る。

30

【0113】

センタリング部は、合計で、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方の周囲の少なくとも1パーセント、または少なくとも3パーセント、または少なくとも5パーセント、または少なくとも10パーセント、または少なくとも15パーセント、または少なくとも20パーセントにわたって延び得る。

【0114】

センタリング部は、合計で、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方の周囲の1パーセント以下、または3パーセント以下、または5パーセント以下、または10パーセント以下にわたって延び得る。センタリング部は、合計で、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方の周囲の少なくとも0.1パーセント、または少なくとも0.5パーセント、または少なくとも1パーセント、または少なくとも3パーセント、または少なくとも5パーセント、または少なくとも10パーセントにわたって延び得る。

40

【0115】

センタリング部は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方から、1ミリメートル〜20ミリメートルだけ、または1ミリメートル〜15ミリメートルだけ、または3ミリメートル〜15ミリメートルだけ、または5ミリメートル〜15ミリメートルだけ、または5ミリメートル〜10ミリメートルだけ延び得る。示され

50

た範囲は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方に向かう延長部を記述し得る。示された範囲は、押圧方向に対して直角をなす方向の延長を指し得る。

【0116】

ハウジングとボタンとの間に形態嵌合が提供されてもよい。形態嵌合は、ボタンが、貫通孔からエアロゾル発生装置の外側に向かって落下することに対してボタンを貫通孔内に保持するように構成され得る。

【0117】

形態嵌合は、ハウジングの一つ以上の保持突出部を含み得る。ハウジングの一つ以上の保持突出部は、貫通孔の中へと延びてもよい。ハウジングの一つ以上の保持突出部は、センタリング部よりもさらに貫通孔の中へと延びてもよい。センタリング部は、押圧方向に対してハウジングの一つ以上の保持突出部の下流（またはその下）に提供されてもよい。センタリング部は、押圧方向に対してハウジングの一つ以上の保持突出部の下流（またはその下）に、貫通孔を区切るハウジングの壁部分に提供されてもよい。

【0118】

ハウジングの一つ以上の保持突出部は、センタリング部がエアロゾル発生装置の外側から見えないように、センタリング部を覆ってもよい。

【0119】

ハウジングの一つ以上の保持突出部は、ハウジングの単一の保持突出部を含み得る。

【0120】

ハウジングの一つ以上の保持突出部は、円周突出部を含み得る。円周突出部は、貫通孔の周囲の周りに完全に、貫通孔の中へと延びてもよい。

【0121】

形態嵌合は、ボタンの一つ以上の保持突出部を含み得る。ボタンの一つ以上の保持突出部は、ハウジングの一つ以上の保持突出部と係合するように構成されてもよい。

【0122】

ボタンの一つ以上の保持突出部は、ボタンの単一の保持突出部を含み得る。ボタンの単一の保持突出部は、ボタンの全周の周りに延びてもよい。

【0123】

押圧方向に対して面するボタンの一つ以上の保持突出部は、押圧方向に沿って面するハウジングの一つ以上の保持突出部の表面と係合するように構成され得る。ボタンの少なくとも一つの保持突出部の表面とハウジングの少なくとも一つの保持突出部との係合は、互いに平行であってもよい。ボタンの少なくとも一つの保持突出部の表面とハウジングの少なくとも一つの保持突出部との係合は、押圧方向に対して直角をなして延びてもよい。ボタンの側方表面は、ボタンの少なくとも一つの保持突出部の一部であってもよい。

【0124】

エアロゾル発生装置は、膜をさらに備えてもよい。膜は、ハウジングに固定されてもよい。膜は、貫通孔にわたって延びてもよい。膜は、ハウジングの内表面に固定されてもよい。膜は、貫通孔を封止し得る。

【0125】

膜は、押圧方向に対してボタンの下流に提供され得る。膜は、押圧方向に対してセンタリング部の下流に提供されてもよい。

【0126】

本発明の第八の態様によると、エアロゾル発生装置のボタンを動作させるための方法が提供されている。エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔内に少なくとも部分的に提供されたボタンが押圧されて、ボタンを静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動させる。ボタンは、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に提供されるセンタリング部により、貫通孔内にセンタリングされる。

【0127】

起動位置において、ボタンは、エアロゾル発生装置のスイッチを作動させ得る。静止位置において、ボタンはスイッチを起動しない場合がある。ボタンは、ボタンを押圧方向に押圧することによって、静止位置から起動位置へと移動し得る。

【0128】

センタリング部は、貫通孔内のボタンの位置を安定化し得る。

【0129】

センタリング部は、貫通孔内のボタンの回転を制限するように構成されてもよい。

【0130】

エアロゾル発生装置の膜は、ボタンの移動によって、特に静止位置から起動位置へのボタンの移動によって変形され得る。

【0131】

本方法で使用されるエアロゾル発生装置は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に、第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置であってもよい。

【0132】

本発明の第九の態様によると、エアロゾル発生装置のハウジング内に提供された貫通孔内にボタンをセンタリングするためのセンタリング部の使用が提供されている。センタリング部は、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に提供される。

【0133】

センタリング部は、貫通孔内のボタンの回転を制限するために使用されてもよい。センタリング部は、ボタンの押圧方向に平行な軸を中心としたボタンの回転を制限するために使用されてもよい。

【0134】

センタリング部が使用されるエアロゾル発生装置は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置であってもよい。

【0135】

使用は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによる方法の工程、特に、第二、第五、第八、または第十一の態様のうちのいずれか一つによる方法の工程を含み得る。

【0136】

本発明の第十の態様によると、ハウジング、ボタン、スイッチ、および作動ユニットを備えるエアロゾル発生装置が提供されている。ハウジングは、外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有する。ボタンは、貫通孔内に少なくとも部分的に配設される。ボタンは、押圧方向に押圧されるように構成される。ボタンを押圧方向に押圧することにより、作動ユニットを介してスイッチが動作する。

【0137】

作動ユニットは、ボタンとスイッチとの間の仲介として作用し得る。作動ユニットは、ボタンからスイッチに力を伝達し得る。ボタンが押圧されると、押圧力の少なくとも一部が作動ユニットを介してスイッチに伝達され得る。ボタンが押圧されると、押圧力の少なくとも一部が、作動ユニットによってスイッチに向かって方向付けられてもよく、または再び方向付けられてもよい。

【0138】

作動ユニットは、ボタンから取り外されてもよい。作動ユニットおよびボタンは、別個の部品であってもよい。作動ユニットおよびボタンは、互いの間の相対的運動のために構成されてもよい。

【0139】

作動ユニットは、スイッチから取り外されてもよい。作動ユニットおよびスイッチは、別個の部品であってもよい。作動ユニットおよびスイッチは、互いの間の相対運動のために構成されてもよい。

10

20

30

40

50

【0140】

作動ユニットは、スイッチとボタンとの間に提供されてもよい。作動ユニットは、ボタンとスイッチとの間の距離の少なくとも一部をブリッジし得る。作動ユニットは、スイッチおよびボタンが互いに距離を置いて配設されることを可能にし得る。

【0141】

作動ユニットは、プレートとして、またはプラットフォームとして形成されてもよい。プレート形状またはプラットフォーム形状の作動ユニットは、損傷に対して耐性があり得る。作動ユニットの主延長面は、押圧方向に対して少なくとも概して直角をなしてもよい。作動ユニットの主延長面は、少なくともスイッチの静止位置において、押圧方向に対して少なくとも概して直角をなしてもよい。

10

【0142】

作動ユニットは、ボタンが押圧方向に押圧されたときに、傾斜運動を実行するように構成されてもよい。ボタンは、押圧時に作動ユニットの傾斜運動を引き起こすように構成されてもよい。ボタンが押圧されると、ボタンは、作動ユニットに向かう方向に移動し得る。押圧されると、ボタンは、作動ユニットと直接的または間接的に係合し得る。

【0143】

作動ユニットの傾斜運動は、押圧方向に対して直角をなす軸を中心とした傾斜運動であってもよい。傾斜運動は、作動ユニットの一方の側面が作動ユニットの別の部分よりもエアロゾル発生装置の内側に向かって移動することを含み得る。エアロゾル発生装置の内側に向かって移動する作動ユニットの一部分は、スイッチを作動させ得る。

20

【0144】

作動ユニットは、スイッチと直接的または間接的に係合して、スイッチを動作させ得る。

【0145】

エアロゾル発生装置は、少なくとも一つのガイドピンをさらに備え得る。少なくとも一つのガイドピンは、作動ユニット内の対応する少なくとも一つのガイド穴の中へと延びてもよい。少なくとも一つのガイド穴は、ボタンの押圧方向に少なくとも概して平行に作動ユニットを通して延びてもよい。少なくとも一つのガイドピンは、エアロゾル発生装置内に固定的に提供されてもよい。少なくとも一つのガイドピンは、エアロゾル発生装置のプリント回路基板上に提供されてもよい。少なくとも一つのガイドピンは、エアロゾル発生装置のプリント回路基板を通して延びてもよい。少なくとも一つのガイドピンと対応する少なくとも一つのガイド穴との間の係合は、押圧方向に対して直角をなす方向における作動ユニットの横断方向の移動を制限し得る。作動ユニットは、対応する少なくとも一つのガイド穴の中へと延びる少なくとも一つのガイドピンによってその位置に固定されてもよい。少なくとも一つのガイドピンは、ボタンが押圧されたときに、作動ユニットが移動してスイッチを動作させることを可能にするように、対応する少なくとも一つのガイド穴内に受容され得る。少なくとも一つのガイド穴は、作動ユニットを完全にまたは部分的に通って延びてもよい。少なくとも一つのガイド穴は、押圧方向に少なくとも概して平行な方向に作動ユニットを通して延びてもよい。

30

【0146】

少なくとも一つのガイド穴は、円形断面を含んでもよい。少なくとも一つのガイド穴は、楕円形断面を含んでもよい。

40

【0147】

少なくとも一つのガイドピンは、楕円形断面を有してもよい。少なくとも一つのガイドピンは、円形断面を有してもよい。

【0148】

少なくとも一つのガイドピンは、楕円形断面を有してもよく、対応する少なくとも一つのガイド穴は、円形断面または楕円形断面を有してもよい。少なくとも一つのガイドピンは、円形断面を有してもよく、対応する少なくとも一つのガイド穴は、円形断面または楕円形断面を有してもよい。

50

【0149】

少なくとも一つのガイドピンは、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされてもよい。少なくとも一つのガイドピンは、作動ユニットの中心から横断方向にオフセットされてもよい。

【0150】

ボタンが押圧されると、少なくとも一つのガイド穴の位置に対して遠位である作動ユニットの一部分は、少なくとも一つのガイド穴に隣接する作動ユニットの領域よりも、エアロゾル発生装置の内側に向かってさらに移動し得る。

【0151】

少なくとも一つのガイドピンおよびスイッチは、作動ユニットの対向する半分に提供されてもよい。

10

【0152】

スイッチは、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされてもよい。スイッチは、押圧方向に沿って作動ユニットの中心の突出部から横断方向にオフセットされてもよい。

【0153】

エアロゾル発生装置は、ダンパーをさらに備えてもよい。ダンパーは、スイッチに向かう作動ユニットの動作に対して作用するように構成されてもよい。ダンパーは、ユーザーがボタンを押圧することによって感じるボタンの抵抗を引き起こし得る。ダンパーは、スイッチを起動するためにボタンに印加する必要がある力を少なくとも部分的に定義し得る。

20

【0154】

ダンパーは、ボタンが解放されたときに、ボタンを押圧方向に対して戻す復元力の少なくとも一部を提供するように構成され得る。

【0155】

作動ユニットは、ダンパーとボタンとの間に提供されてもよい。作動ユニットは、ダンパーと接触してもよい。

【0156】

ダンパーは、作動ユニットのスイッチと同じ側に提供されてもよい。ダンパーは、スイッチから横断方向にオフセットされてもよい。

30

【0157】

ダンパーは、作動ユニットの下方に中央に提供されてもよい。ダンパーは、ボタンの下方に中央に提供されてもよい。作動ユニットおよびボタンのうちの一方または両方は、ダンパーによって中央に支持されてもよい。ダンパーは、押圧方向に沿って作動ユニットの中心の突出部から横断方向にオフセットされて提供されてもよい。ダンパーは、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされて提供されてもよい。

【0158】

ダンパーは、ボタンが押圧されたときに、作動ユニットおよびボタンのうちの一方または両方を支持し得る。

【0159】

ダンパーは、弾性材料を含み得る。ダンパーは、弾性材料で形成されてもよい。弾性材料は、発泡材料であってもよい。弾性材料は、ゴム材料を含み得る。弾性材料は、ゴム材料であってもよい。

40

【0160】

ダンパーは、ボタンが押圧されたときに圧縮され得る。ダンパーの圧縮は、スイッチに向けた作動ユニットの移動を容易にし得る。圧縮された後、ダンパーは、特にその弾性に起因して、再び拡張し得る。再び拡張することは、ダンパーが、作動ユニットおよびボタンのうちの一方または両方の戻り運動を支持し得る。

【0161】

エアロゾル発生装置は、プリント回路基板をさらに備えてもよい。作動ユニットは、プ

50

プリント回路基板とボタンとの間に提供されてもよい。スイッチは、プリント回路基板上に提供されてもよい。プリント回路基板の主延長方向は、押圧方向に対して少なくとも概して直角をなしてもよい。ダンパーは、プリント回路基板上に提供されてもよい。ダンパーは、スイッチに対して横断方向にオフセットされたプリント回路基板上に提供されてもよい。プリント回路基板は、ダンパーを支持し得る。ダンパーは、プリント回路基板に固定されてもよい。ダンパーは、特に接着剤またはグルーによってプリント回路基板に取り付けられてもよい。

【0162】

膜は、作動ユニットとボタンとの間に提供されてもよい。膜は、貫通孔を封止し得る。ボタンは、膜を介して間接的に作動ユニットに係合するように構成され得る。別の方法として、膜は省略されてもよく、ボタンは任意選択で作動ユニットに直接接触してもよい。

10

【0163】

作動ユニットは、少なくとも一つの光チャネルを有してもよい。少なくとも一つの光チャネルは、少なくとも一つの光源からの光を、作動ユニットを通してボタンへと通過させるように構成されてもよい。少なくとも一つの光チャネルは、作動ユニットを通して完全に延びてもよい。少なくとも一つの光チャネルは、作動ユニットの貫通孔として形成されてもよい。少なくとも一つの光チャネルは、押圧方向に少なくとも概して平行に延びてもよい。少なくとも一つの光チャネルは、ボタンが静止位置にあるときに、押圧方向に少なくとも概して平行に延びてもよい。

20

【0164】

少なくとも一つの光源は、押圧方向に対して作動ユニットの下流に提供されてもよい。作動ユニットは、少なくとも一つの光源とボタンとの間に提供されてもよい。少なくとも一つの光源は、プリント回路基板上に提供されてもよい。少なくとも一つの光源は、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされてもよい。少なくとも一つの光源は、ボタンの下方に中央に提供されてもよい。

【0165】

スイッチは、少なくとも一つの光源よりも、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にさらにオフセットされてもよい。少なくとも一つの光源は、スイッチとダンパーとの間に提供されてもよい。

30

【0166】

少なくとも一つの光チャネルは、複数の光チャネルを含み得る。少なくとも一つの光源は、複数の光源を含み得る。一つ以上の光源は、光チャネルの対応する一つの下方に提供されてもよい。

【0167】

本発明の別の態様によると、エアロゾル発生装置のスイッチを作動させるための方法が提供されている。作動ユニットは、エアロゾル発生装置内に提供されている。ボタンを、静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動させることにより、作動ユニットの傾斜運動が引き起こされ、それによって、エアロゾル発生装置内に提供されたスイッチが作動ユニットを介して作動する。

40

【0168】

ボタンを静止位置から起動位置へと移動させることは、ボタンを押圧方向に移動させることを含み得る。

【0169】

傾斜運動は、押圧方向に対して少なくとも概して直角をなす、軸を中心とした傾斜運動であってもよい。

【0170】

エアロゾル発生装置の膜は、ボタンの移動によって変形し得る。膜は、エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔を封止してもよい。ボタンは、貫通孔内に少なくとも部分的に提供されてもよい。

【0171】

50

膜は、作動ユニットとボタンとの間に位置付けられてもよい。ボタンは、膜を介して作動ユニットに間接的に係合してもよい。膜は、作動ユニットをボタンから分離し得る。

【0172】

作動ユニットの傾斜運動中、作動ユニットは、作動ユニット内の対応する少なくとも一つのガイド穴の中へと延びる少なくとも一つのガイドピンによってガイドされ得る。作動ユニットは、傾斜運動を可能にするのに十分な遊びを有して、少なくとも一つのガイドピン上にガイドされ得る。

【0173】

ガイド穴の反対側の作動ユニットの一部は、スイッチと接触してスイッチを作動させ得る。

【0174】

ボタンは、ダンパーによって静止位置へと戻され得る。作動ユニットは、ダンパーとボタンとの間に提供されてもよい。

【0175】

エアロゾル発生装置は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置であってもよい。

【0176】

本発明の第十二の態様によると、ボタンの下方に提供され、エアロゾル発生装置内に提供されるスイッチを作動させるための傾斜運動を実行する、作動ユニットの使用が提供されている。

【0177】

作動ユニットが使用されるエアロゾル発生装置は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置であってもよい。

【0178】

使用は、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによる方法の工程、特に、第二、第五、第八、または第十一の態様のうちのいずれか一つによる方法の工程を含み得る。

【0179】

本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つのエアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品とともに使用するための手持ち式電子装置であり得る。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品、特にロッド形状のエアロゾル発生物品のための挿入開口部を備え得る。エアロゾル発生物品は、ユーザーによる消費のためのエアロゾルの発生を可能にするために、挿入開口部の中に少なくとも部分的に挿入されてもよい。

【0180】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品内のエアロゾル発生基体を加熱するための加熱機構を備え得る。加熱機構は、電気加熱機構であってもよい。加熱機構は、エアロゾル発生装置の電池によって、特にエアロゾル発生装置の再充電可能電池によって電力供給されてもよい。エアロゾル発生装置は、加熱非燃焼原理に従って機能し得る。エアロゾル発生装置は、eリキッドからエアロゾルを発生するように構成されてもよい。

【0181】

本発明の第十三の態様によると、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、エアロゾル発生物品と、本明細書に記載の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置、特に第一、第四、第七、または第十の態様のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置とを備える。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品からエアロゾルを発生させるように構成され得る。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品を加熱してエアロゾルを放出するように構成され得る。エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生装置内に少なくとも部分的に受容されるように構成され得る。エアロゾル発生物品は、加熱に伴いエアロゾルを放出するように構成されたエアロゾル発生材料を含み得る。エアロゾル発生材料は、たばこ材料を含み得る。

10

20

30

40

50

【0182】

本明細書に記載の態様のうちの一つに関して記述された特徴は、その他の態様のいずれか一つと組み合わせられてもよく、または転移されてもよい。本明細書で使用される場合、物品または物品間の接続が「防水性」とであるという記述は、少なくともIPX7の要件が物品によって、または物品間の接続によって満たされることを含み得る。

【0183】

本明細書で使用される場合、表現「複数の (a plurality)」は、「少なくとも二つ」または「二つ以上」を意味するものと解釈され得る。

【0184】

本明細書で言及される横断方向とは、ボタンの押圧方向に対して直角をなす方向を意味する。第一の物品が第二の物品から横断方向にオフセットされている場合、ボタンの押圧方向に平行である視線方向において第一の物品と第二の物品との間に重なり合いはない。しかしながら、第一の物品と第二の物品との間の変位は、必ずしも押圧方向に対して直角をなす方向に限定されない（可能性はある）。第一の物品と第二の物品との間の変位はまた、押圧方向に平行な構成要素を有してもよい。

【0185】

本明細書で使用される場合、一方の物品が他方の物品に対して「取り外される」という表現は、二つの物品が互いに接触し得ることを除外しない。しかしながら、他方の物品に対して一方の物品が取り外されることは、二つの物品が互いに固定的に接続されることは除外する。

【0186】

本明細書で使用される一方の物品が他方の物品に対して「移動するように構成される」という記述は、物品と一緒に、または一体的に移動することを除外しない。特に、通常の動作では、二つの物品と一緒に移動する場合がある。しかしながら、他方の物品に対して「移動するように構成される」物品は、他方の物品に対して移動する能力を有し、他方の物品に対して固定されない場合がある。一方の物品が他方の物品に対して移動することは、物品の実際の移動を必要としない場合があるが（それにもかかわらず、実際の移動を含む場合がある）、物品が静止したままであり、他方の物品が移動する（物品間の総相対的移動）状況も包含する。例えば、ボタンが、本明細書に記載の請求項、実施例、または態様のいずれかにおいて膜に対して移動するように構成される場合、ボタンおよび膜は、装置の動作中に依然として一体的に移動する場合がある。しかしながら、ボタンは、膜に対して移動する能力を有する。しかしながら、この能力は、ボタンおよび膜の両方が、装置に対するそれらの動きが制限されるという事実によって制限され得る。この制限はまた、ボタンおよび膜の互いに対する移動も間接的に制限する。

【実施例】

【0187】

本発明は特許請求の範囲に定義されている。しかしながら、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。

【0188】

実施例1：

エアロゾル発生装置であって、

外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有する、ハウジングと、

貫通孔内に少なくとも部分的に配設されるボタンと、

ハウジングに固定され、貫通孔にわたって延びる膜と、を備える、エアロゾル発生装置

。

実施例2：

膜が、防水性である、実施例1によるエアロゾル発生装置。

実施例3：

膜が、透明または半透明である、実施例 1 または 2 によるエアロゾル発生装置。

実施例 4：

膜が、ハウジングの内表面に固定される、実施例 1 ～ 3 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 5：

陥凹領域が、ハウジングの内表面に提供され、膜が、陥凹領域内のハウジングの内表面に固定される、実施例 1 ～ 4 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 6：

貫通孔が、陥凹領域、特に陥凹領域内の中央に提供される、実施例 5 によるエアロゾル発生装置。

実施例 7：

膜が、貫通孔を閉じる、実施例 1 ～ 6 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 8：

膜が、貫通孔の周りに完全にハウジングに封止される、実施例 1 ～ 7 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 9：

膜が、接着剤、または振動溶接、またはレーザー溶接、または膜がハウジングにツーショット成形されることのうちの少なくとも一つによってハウジングに封止される、実施例 1 ～ 8 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 10：

膜が、エアロゾル発生装置フレームによってハウジングに封止される、実施例 1 ～ 9 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 11：

ボタンが重なり合う膜の表面が接着剤を含まない、実施例 1 ～ 10 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 12：

膜が、エアロゾル発生装置の外側に向かって面する外表面と、エアロゾル発生装置の内側に向かって面する内表面とを有し、ボタンが、膜の外表面に面する、実施例 1 ～ 11 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 13：

膜が、弾性材料、特にシリコンゴムで形成されるか、またはそれを含む、実施例 1 ～ 12 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 14：

膜が、ボタンが押圧されたときに弾性変形するように構成される、実施例 1 ～ 13 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 15：

膜が、ボタンに作用して、ボタンの起動位置からボタンの静止位置へのボタンの戻り運動を支持するように構成される、実施例 1 ～ 14 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 16：

形態嵌合が、ハウジングとボタンとの間に提供される、実施例 1 ～ 15 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 17：

形態嵌合が、ボタンが、貫通孔からエアロゾル発生装置の外側に向かって落下することに対してボタンを貫通孔内に保持するように構成される、実施例 16 によるエアロゾル発生装置。

実施例 18：

形態嵌合が、ハウジングの一つ以上の保持突出部を含み、ハウジングの一つ以上の保持突出部が、貫通孔の中へと延びる、実施例 16 または 17 によるエアロゾル発生装置。

実施例 19：

ハウジングの一つ以上の保持突出部が、貫通孔の周囲の周りに完全に、貫通孔の中へと延びる円周突出部を含む、実施例 18 によるエアロゾル発生装置。

実施例 20：

形態嵌合が、ボタンの一つ以上の保持突出部を含み、好ましくは、ボタンの一つ以上の保持突出部が、ハウジングの一つ以上の保持突出部と係合するように構成される、実施例 16～19 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 21：

ボタンが、膜に対して取り外される、実施例 1～20 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 22：

ボタンが、ハウジングに対して取り外される、実施例 1～21 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 23：

膜が、平坦なシートとして形成される、実施例 1～22 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 24：

スイッチをさらに備え、ボタンおよびスイッチが、膜の対向する側面上に提供され、ボタンを押圧することにより、スイッチが動作する、実施例 1～23 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 25：

エアロゾル発生装置のスイッチを作動させるための方法であって、ボタンを、静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動させる工程と、

ボタンの移動によって、エアロゾル発生装置の膜を変形させる工程と、

ボタンの移動によってスイッチを作動させる工程であって、スイッチが、膜のボタンと反対側に提供される、作動させる工程と、を含む、方法。

実施例 26：

膜を変形させる工程が、膜を弾性変形させることを含む、実施例 25 による方法。

実施例 27：

膜が、ボタンに作用して、起動位置から静止位置へのボタンの戻り運動を支持するように構成される、実施例 25 または 26 による方法。

実施例 28：

膜が、平坦なシートとして形成される、実施例 25～27 のいずれか一つによる方法。

実施例 29：

膜が、透明または半透明である、実施例 25～28 のいずれか一つによる方法。

実施例 30：

ボタンが、膜に対して取り外される、実施例 25～29 のいずれか一つによる方法。

実施例 31：

ボタンが、エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔内に少なくとも部分的に提供され、膜が、貫通孔を封止する、実施例 25～30 のいずれか一つによる方法。

実施例 32：

膜が、特に、接着剤、または振動溶接、またはレーザー溶接、またはエアロゾル発生装置のフレーム、または膜がハウジングにツーショット成形されることのうちの少なくとも一つによってハウジングに固定される、実施例 25～31 のいずれか一つによる方法。

実施例 33：

ボタンを移動させる工程が、ボタンを、膜の主延長面に対して直角をなす方向に移動させることを含む、実施例 25～32 のいずれか一つによる方法。

実施例 34：

エアロゾル発生装置が、実施例 1～24、または実施例 39～63、または実施例 73～94、または実施例 102～125 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置である、

10

20

30

40

50

実施例 25～33 のいずれか一つによる方法。

実施例 35：

エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔を封止するための膜の使用であって、エアロゾル発生装置のボタンが、貫通孔内で移動可能である、使用。

実施例 36：

膜が、ボタンを貫通孔内でその位置に支持するためにさらに使用される、実施例 35 による使用。

実施例 37：

ボタンが、膜に対して移動するように構成される、実施例 35 または 36 による使用。

実施例 38：

エアロゾル発生装置が、実施例 1～24、または実施例 39～63、または実施例 73～94、または実施例 102～125 のいずれか一つのエアロゾル発生装置である、実施例 35～37 のいずれか一つによる使用。

実施例 39：

エアロゾル発生装置であって、

エアロゾル発生装置の外側に向かって面する外側、およびエアロゾル発生装置の内側に向かって面する内側を有するボタンであって、押圧方向に押圧されるように構成される、ボタンと、

エアロゾル発生装置内に提供される少なくとも一つの光源と、を備え、

ボタンが、ボタン本体と、ボタン本体に埋め込まれたボタン光ガイドとを含み、

ボタン光ガイドが、ボタンの内側に少なくとも一つの入光面、およびボタンの外側に光放射面を含む、エアロゾル発生装置。

実施例 40：

エアロゾル発生装置内に提供される少なくとも一つの光源をさらに備え、

ボタンが、エアロゾル発生装置の外側に向かって面する外側と、エアロゾル発生装置の内側に向かって面する内側とを有し、ボタンが、押圧方向に押圧されるように構成され、

ボタンが、ボタン本体と、ボタン本体に埋め込まれたボタン光ガイドとを含み、

ボタン光ガイドが、ボタンの内側に少なくとも一つの入光面、およびボタンの外側に光放射面を含む、実施例 1～24 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 41：

少なくとも一つの入光面が、少なくとも一つの光源から光を受容するように構成され、光放射面が、少なくとも一つの光源から光を放射するように構成される、実施例 39 または 40 によるエアロゾル発生装置。

実施例 42：

光放射面が、ボタンの外側上のボタンの表面の一部を形成し、ボタンの外側上のボタンの表面が、ボタンを押圧方向に押圧するためにユーザーが触れるようアクセス可能である、実施例 39～41 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 43：

少なくとも一つの入光面が、押圧方向に対して直角をなす方向に光放射面からオフセットされている、実施例 39～42 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 44：

少なくとも一つの光源が、押圧方向に対して直角をなす方向に光放射面からオフセットされている、実施例 39～43 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 45：

少なくとも一つの光源が、複数の光源を含み、少なくとも一つの入光面が、複数の入光面を含み、複数の入光面の各々が、複数の光源の対応する一つから光を受容するように構成される、実施例 39～44 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 46：

ボタン光ガイドが、複数の光伝達部分を含み、複数の光伝達部分の各々が、複数の入光面の対応する一つと光放射面を接続する、実施例 45 によるエアロゾル発生装置。

10

20

30

40

50

実施例 47：

光伝達部分の少なくとも一つが、押圧方向に対して傾斜している、実施例 46 によるエアロゾル発生装置。

実施例 48：

光放射面にわたる空間光強度分布が、複数の光源のうちのいずれの一つ以上が起動されるかに応じて異なる、実施例 45～47 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 49：

エアロゾル発生装置の動作パラメータに応じて少なくとも一つ光源のうちの一つ以上の光源を選択的に起動するように構成されたコントローラをさらに備える、実施例 39～48 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

10

実施例 50：

光放射面が、細長い形状、特に線形形状を有する、実施例 39～49 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 51：

スイッチをさらに備え、ボタンを押圧方向に押圧することにより、スイッチが動作する、実施例 39～50 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 52：

スイッチが、押圧方向に対して光放射面の下に提供される、実施例 51 によるエアロゾル発生装置。

実施例 53：

スイッチが、押圧方向に沿った光放射面の突出部から横断方向にオフセットされて提供される、実施例 51 または 52 によるエアロゾル発生装置。

20

実施例 54：

スイッチが、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされて提供される、実施例 51～53 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 55：

作動ユニットをさらに備え、ボタンを押圧方向に押圧することにより、作動ユニットを介してスイッチが動作する、実施例 51～54 のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 56：

作動ユニットが、少なくとも一つの光源とボタンとの間に提供される、実施例 55 によるエアロゾル発生装置。

30

実施例 57：

作動ユニットが、光を、少なくとも一つの光源から少なくとも一つの光通路を通してボタンへと通過させるように構成される少なくとも一つの光通路を有する、実施例 55 または 56 によるエアロゾル発生装置。

実施例 58：

押圧方向に対してボタンの下方に提供され、光を、少なくとも一つの光源からボタン光ガイドの少なくとも一つの入光面に向かってガイドするように構成されるソース光ガイドをさらに備える、実施例 39～57 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

40

実施例 59：

ボタンが、ソース光ガイドに対して移動するように構成される、実施例 58 によるエアロゾル発生装置。

実施例 60：

ソース光ガイドが、複数の光チャネルを含み、各光チャネルが、少なくとも一つの光源の対応する一つからの光を少なくとも一つの入光面の対応する一つへとガイドするように構成される、実施例 58 または 59 によるエアロゾル発生装置。

実施例 61：

スイッチおよび作動ユニットを有するスイッチ組立品をさらに備え、ボタンを押圧方向に押圧することにより、ソース光ガイドの開口部を通して、作動ユニットを介してスイッ

50

チを動作させる、実施例 58～60 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 62：

膜が、ボタンとソース光ガイドとの間に提供される、実施例 58～61 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 63：

少なくとも二つのボタン光ガイドが、少なくとも二つの別個の光放射面がボタンの外側に配設されるように、ボタン本体に埋め込まれる、実施例 97～62 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 64：

エアロゾル発生装置を動作させるための方法であって、

エアロゾル発生装置内の少なくとも一つの光源からの光を、ソース光ガイドを通してエアロゾル発生装置のボタンに向かってガイドする工程と、

ボタンを押圧方向に沿って、静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動させ、それによってエアロゾル発生装置内のスイッチを作動させる工程と、を含み、

スイッチが、ソース光ガイドの開口部を通して作動される、方法。

実施例 65：

ソース光ガイドが、押圧方向に対してボタンの下方に提供される、実施例 64 による方法。

実施例 66：

スイッチが、ソース光ガイドのボタンと反対側に提供される、実施例 64 または 65 による方法。

実施例 67：

ボタンを移動させる工程が、ソース光ガイドおよびスイッチのうちの少なくとも一つに対してボタンを移動させることを含む、実施例 64～66 のいずれか一つによる方法。

実施例 68：

スイッチが、作動ユニットを介してボタンによって作動され、作動ユニットが、ソース光ガイドの開口部を通して突出する、実施例 64～67 のいずれか一つによる方法。

実施例 69：

ボタンを移動させる工程が、ボタンとソース光ガイドとの間に提供された膜を変形させることを含む、実施例 64～68 のいずれか一つによる方法。

実施例 70：

エアロゾル発生装置が、実施例 1～24、または実施例 39～63、または実施例 73～94、または実施例 102～125 のうちのいずれか一つのエアロゾル発生装置である、実施例 64～69 のいずれか一つによる方法。

実施例 71：

光ガイド内の開口部を介してスイッチを作動させる間に、光源からの光をボタンへとガイドするための光ガイドの使用。

実施例 72：

光ガイド、ボタン、および光源が、エアロゾル発生装置の一部であり、エアロゾル発生装置が、実施例 1～24、または実施例 39～63、または実施例 73～94、または実施例 102～125 のいずれか一つのエアロゾル発生装置である、実施例 71 による使用。

実施例 73：

エアロゾル発生装置であって、

外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有するハウジングと、貫通孔内に少なくとも部分的に配設されたボタンであって、押圧方向に押圧されるように構成される、ボタンと、を備え、

センタリング部が、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に提供され、センタリング部が、貫通孔内にボタンをセンタリングするように構成

10

20

30

40

50

される、エアロゾル発生装置。

実施例 7 4 :

ボタンが、押圧方向に押圧されるように構成され、

センタリング部が、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に提供され、センタリング部が、貫通孔内にボタンをセンタリングするように構成される、実施例 1 ~ 2 4 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 7 5 :

外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有する、ハウジングをさらに備え、

ボタンが、貫通孔内に少なくとも部分的に配設され、

センタリング部が、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に提供され、センタリング部が、貫通孔内にボタンをセンタリングするように構成される、実施例 3 9 ~ 6 3 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 7 6 :

貫通孔を区切るハウジングの壁部分が、ハウジングの外表面とハウジングの内表面を接続する、実施例 7 3 ~ 7 5 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 7 7 :

ボタンがハウジングから取り外される、実施例 7 3 ~ 7 6 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 7 8 :

センタリング部が、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方におけるセンタリング突出部として形成される、実施例 7 3 ~ 7 7 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 7 9 :

センタリング部が、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方の一つから取り外される、実施例 7 3 ~ 7 8 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 8 0 :

センタリング部が、ボタンの側方表面、および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方の一つに向かって延びる、実施例 7 3 ~ 7 9 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 8 1 :

センタリング部が、ボタンの側方表面、および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの他方の一つと係合するように構成される、実施例 7 3 ~ 8 0 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 8 2 :

センタリング部が、貫通孔内のボタンの位置を安定化するように構成される、実施例 7 3 ~ 8 1 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 8 3 :

センタリング部が、貫通孔内のボタンの回転を制限するように構成される、実施例 7 3 ~ 8 2 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 8 4 :

センタリング部が、エラストマー材料を含むか、またはエラストマー材料で形成される、実施例 7 3 ~ 8 3 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 8 5 :

センタリング部が、貫通孔の周囲、またはボタンの周囲の周りに分布される複数のセンタリング部を含む、実施例 7 3 ~ 8 4 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 8 6 :

センタリング部が、一つ以上の対のセンタリング部を含み、対のセンタリング部のセンタリング部が、互いに対向して位置付けられる、実施例 7 3 ~ 8 5 のいずれか一つによる

10

20

30

40

50

エアロゾル発生装置。

実施例 87：

センタリング部が、合計で、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方の周囲の 50 パーセント以下、または 30 パーセント以下、または 20 パーセント以下、または 10 パーセント以下、または 5 パーセント以下にわたって延びる、実施例 73～86 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 88：

センタリング部が、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方から、1 ミリメートル～20 ミリメートルだけ、または 1 ミリメートル～15 ミリメートルだけ、または 3 ミリメートル～15 ミリメートルだけ、または 5 ミリメートル～15 ミリメートルだけ、または 5 ミリメートル～10 ミリメートルだけ延びる、実施例 73～89 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 89：

ハウジングとボタンとの間に形態嵌合が提供され、形態嵌合が、ボタンが、貫通孔からエアロゾル発生装置の外側に向かって落下することに対してボタンを貫通孔内に保持するように構成される、実施例 73～88 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 90：

形態嵌合が、ハウジングの一つ以上の保持突出部を含み、ハウジングの一つ以上の保持突出部が、貫通孔の中へと延びる、実施例 89 によるエアロゾル発生装置。

実施例 91：

ハウジングの一つ以上の保持突出部が、貫通孔の周囲の周りに完全に、貫通孔の中へと延びる円周突出部を含む、実施例 90 によるエアロゾル発生装置。

実施例 92：

形態嵌合が、ボタンの一つ以上の保持突出部を含み、好ましくは、ボタンの一つ以上の保持突出部が、ハウジングの一つ以上の保持突出部と係合するように構成される、実施例 89～91 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 93：

ハウジングに固定され、貫通孔にわたって延びる膜をさらに備える、実施例 73～92 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 94：

膜が、押圧方向に対してボタンの下流に提供される、実施例 93 によるエアロゾル発生装置。

実施例 95：

エアロゾル発生装置のボタンを動作させるための方法であって、

エアロゾル発生装置のハウジングの貫通孔内に少なくとも部分的に提供されるボタンを押圧して、ボタンを静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動させる工程と、

ボタンを、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に提供されたセンタリング部により、貫通孔内にセンタリングする工程と、を含む、方法。

実施例 96：

センタリング部が、貫通孔内のボタンの位置を安定化する、実施例 95 による方法。

実施例 97：

センタリング部が、貫通孔内のボタンの回転を制限するように構成される、実施例 95 または 96 による方法。

実施例 98：

ボタンの移動によってエアロゾル発生装置の膜を変形させることをさらに含む、実施例 95～97 のいずれか一つによる方法。

実施例 99：

エアロゾル発生装置が、実施例 1～24、または実施例 39～63、または実施例 73～94、または実施例 102～125 のいずれか一つのエアロゾル発生装置である、実施

10

20

30

40

50

例 95～98 のいずれか一つによる方法。

実施例 100：

エアロゾル発生装置のハウジング内に提供される貫通孔内にボタンをセンタリングするためのセンタリング部の使用であって、センタリング部が、ボタンの側方表面および貫通孔を区切るハウジングの壁部分のうちの一方に提供される、使用。

実施例 101：

エアロゾル発生装置が、実施例 1～24、または実施例 39～63、または実施例 73～94、または実施例 102～125 のいずれか一つのエアロゾル発生装置である、実施例 100 による使用。

実施例 102：

エアロゾル発生装置であって、
外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有する、ハウジングと、
貫通孔内に少なくとも部分的に配設されたボタンであって、押圧方向に押圧されるように構成される、ボタンと、
スイッチと、
作動ユニットであって、ボタンを押圧方向に押圧することにより、作動ユニットを介してスイッチが動作する、作動ユニットと、を備える、エアロゾル発生装置。

実施例 103：

スイッチと、
作動ユニットと、をさらに備え、
ボタンが、押圧方向に押圧されるように構成され、
ボタンを押圧方向に押圧することにより、作動ユニットを介してスイッチが動作する、
実施例 1～24 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 104：

外表面、内表面、および外表面と内表面を接続する貫通孔を有するハウジングであって、
ボタンが、貫通孔内に少なくとも部分的に配設される、ハウジングと、
スイッチと、
作動ユニットであって、ボタンを押圧方向に押圧することにより、作動ユニットを介してスイッチが動作する、作動ユニットと、をさらに備える、実施例 39～63 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 105：

スイッチと、
作動ユニットであって、ボタンを押圧方向に押圧することにより、作動ユニットを介してスイッチが動作する、作動ユニットと、をさらに備える、実施例 73～94 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 106：

作動ユニットがボタンから取り外される、実施例 102～105 のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 107：

作動ユニットが、スイッチから取り外される、実施例 102～106 のうちのいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 108：

作動ユニットが、スイッチとボタンとの間に提供される、実施例 102～107 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 109：

作動ユニットが、プレートとしてまたはプラットフォームとして形成される、実施例 102～108 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 110：

作動ユニットが、ボタンが押圧方向に対して押圧されるときに、傾斜運動を実行するように構成される、実施例 102～109 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

10

20

30

40

50

実施例 1 1 1 :

作動ユニット内の対応する少なくとも一つのガイド穴の中へと延びる少なくとも一つのガイドピンをさらに備える、実施例 1 0 2 ~ 1 1 0 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 1 2 :

少なくとも一つのガイドピンが、楕円形断面を有する、実施例 1 1 1 によるエアロゾル発生装置。

実施例 1 1 3 :

少なくとも一つのガイドピンが、円形断面を有する、実施例 1 1 1 によるエアロゾル発生装置。

実施例 1 1 4 :

少なくとも一つのガイドピンが、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされている、実施例 1 1 1 ~ 1 1 3 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 1 5 :

少なくとも一つのガイドピンおよびスイッチが、作動ユニットの対向する半分に提供される、実施例 1 1 1 ~ 1 1 4 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 1 6 :

スイッチが、押圧方向に沿ってボタンの中心の突出部から横断方向にオフセットされている、実施例 1 0 2 ~ 1 1 5 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 1 7 :

スイッチに向かう作動ユニットの運動に対して作用するように構成されるダンパーをさらに備える、実施例 1 0 2 ~ 1 1 6 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 1 8 :

作動ユニットが、ダンパーとボタンとの間に提供される、実施例 1 1 7 によるエアロゾル発生装置。

実施例 1 1 9 :

ダンパーが、作動ユニットのスイッチと同じ側面上に提供される、実施例 1 1 7 または 1 1 8 によるエアロゾル発生装置。

実施例 1 2 0 :

ダンパーが、作動ユニットの下方に中央に提供される、実施例 1 1 7 ~ 1 1 9 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 2 1 :

ダンパーが、ボタンの下方に中央に提供される、実施例 1 1 7 ~ 1 2 0 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 2 2 :

ダンパーが、弾性材料、特に発泡材料で形成される、実施例 1 1 7 ~ 1 2 1 のうちの一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 2 3 :

プリント回路基板をさらに備え、作動ユニットが、プリント回路基板とボタンとの間に提供され、スイッチが、プリント回路基板上に提供される、実施例 1 0 2 ~ 1 2 2 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 2 4 :

膜が、作動ユニットとボタンとの間に提供される、実施例 1 0 2 ~ 1 2 3 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 2 5 :

作動ユニットが、少なくとも一つの光源からの光を作動ユニットを通してボタンへと通過させるように構成された少なくとも一つの光チャネルを有する、実施例 1 0 2 ~ 1 2 4 のいずれか一つによるエアロゾル発生装置。

実施例 1 2 6 :

エアロゾル発生装置のスイッチを作動させるための方法であって、

ボタンを静止位置からエアロゾル発生装置の内側に向かって起動位置へと移動させ、それによって、作動ユニットを介してエアロゾル発生装置内に提供されたスイッチを作動させることにより、エアロゾル発生装置内に提供された作動ユニットの傾斜運動を生じさせる工程を含む、方法。

実施例 1 2 7 :

ボタンの移動によってエアロゾル発生装置の膜を変形させることをさらに含む、実施例 1 2 6 による方法。

実施例 1 2 8 :

膜が、作動ユニットとボタンとの間に位置付けられる、実施例 1 2 7 による方法。

実施例 1 2 9 :

傾斜運動中、作動ユニットが、対応する少なくとも一つのガイド穴の中へと延びる少なくとも一つのガイドピンによって作動ユニット内にガイドされる、実施例 1 2 6 ~ 1 2 8 のいずれか一つによる方法。

実施例 1 3 0 :

ガイド穴の反対側の作動ユニットの一部が、スイッチと接触してスイッチを作動させる、実施例 1 2 9 による方法。

実施例 1 3 1 :

ダンパーによってボタンを静止位置に戻すことをさらに含み、作動ユニットが、ダンパーとボタンとの間に提供される、実施例 1 2 6 ~ 1 3 0 のいずれか一つによる方法。

実施例 1 3 2 :

エアロゾル発生装置が、実施例 1 ~ 2 4、または実施例 3 9 ~ 6 3、または実施例 7 3 ~ 9 4、または実施例 1 0 2 ~ 1 2 5 のいずれか一つのエアロゾル発生装置である、実施例 1 2 6 ~ 1 3 1 のいずれか一つによる方法。

実施例 1 3 2 :

ボタンの下方に提供され、傾斜運動を実行してエアロゾル発生装置内に提供されたスイッチを作動させる、作動ユニットの使用。

実施例 1 3 3 :

エアロゾル発生装置が、実施例 1 ~ 2 4、または実施例 3 9 ~ 6 3、または実施例 7 3 ~ 9 4、または実施例 1 0 2 ~ 1 2 5 のいずれか一つのエアロゾル発生装置である、実施例 1 3 2 による使用。

実施例 1 3 4 :

エアロゾル発生物品と、実施例 1 ~ 2 4、または実施例 3 9 ~ 6 3、または実施例 7 3 ~ 9 4、または実施例 1 0 2 ~ 1 2 5 のいずれか一つのエアロゾル発生装置を備え、エアロゾル発生装置が、エアロゾル発生物品からエアロゾルを発生するように構成される、エアロゾル発生システム。

【0 1 8 9】

ここで、以下の図を参照しながら実施例をさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

【0 1 9 0】

【図 1】図 1 は、第一の実施形態による装置、または第二の実施形態による装置であり得るエアロゾル発生装置の概略斜視図を示す。

【図 2】図 2 は、図 1 の I ~ I で示されるセクションを有する、第一の実施形態による装置を通した概略部分断面図を示す。

【図 3】図 3 は、ボタンの領域における第一の実施形態による装置上の概略図を示し、第二のハウジング部およびボタンは、ボタンの押圧方向に沿って視線方向で取り除かれている。

【図 4】図 4 は、膜が取り除かれた図 3 の図を示す。

【図 5】図 5 は、ソース光ガイドが取り除かれた図 4 の図を示す。

【図 6】図 6 は、作動ユニットが取り除かれた図 5 の図を示す。

10

20

30

40

50

【図 7 A】図 7 A は、第一の実施形態による装置のボタンの外側の概略図を示す。

【図 7 B】図 7 B は、第一の実施形態による装置のボタンの内側の概略図を示す。

【図 7 C】図 7 C は、第一の実施形態による装置のボタン光ガイドの概略斜視図を示す。

【図 8 A】図 8 A は、第一の実施形態による装置のボタンの側面からのソース光ガイドの概略図を示す。

【図 8 B】図 8 B は、第一の実施形態による装置のスイッチの側面からのソース光ガイドの概略図を示す。

【図 8 C】図 8 C は、第一の実施形態によるソース光ガイドの光チャネルの概略斜視図を示す。

【図 9】図 9 は、図 1 の I ~ I で示されるセクションを有する、第二の実施形態による装置を通した概略部分断面図を示す。

【図 10】図 10 は、ボタンの領域における第二の実施形態による装置上の概略図を示し、第二のハウジング部およびボタンは、ボタンの押圧方向に沿って視線方向で取り除かれている。

【図 11】図 11 は、膜が取り除かれた図 10 の図を示す。

【図 12】図 12 は、作動ユニットが取り除かれた図 11 の図を示す。

【図 13 A】図 13 A は、第二の実施形態による装置のボタンの外側の概略図を示す。

【図 13 B】図 13 B は、第二の実施形態による装置のボタンの内側の概略図を示す。

【図 13 C】図 13 C は、第二の実施形態による装置のボタン光ガイドの概略斜視図を示す。

【図 14】図 14 は、ハウジングにセンタリング部を備える、第一の実施形態または第二の実施形態のバージョンによる第二のハウジング部の内表面上の概略斜視図を示す。

【図 15】図 15 は、ハウジングにセンタリング部を備える、第一の実施形態または第二の実施形態のバージョンによるハウジングおよびボタンを通した断面図を示す。

【図 16】図 16 は、ボタンにセンタリング部を備える、第一の実施形態または第二の実施形態のバージョンによるハウジングおよびボタンを通した断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0191】

図 1 は、エアロゾル発生装置 1 を示す。エアロゾル発生装置 1 は、エアロゾル発生物品とともに使用するための手持ち式装置である。エアロゾル発生装置 1 は、エアロゾル発生装置 1 の外観を少なくとも部分的に画定するハウジング 5 を備える。図示した実施形態では、ハウジング 5 は、共に概して円筒形状であり、組み合わされてハウジング 5 を形成する、第一のハウジング部 7 および第二のハウジング部 9 を含む。

【0192】

エアロゾル発生装置 1 は、エアロゾル発生物品の挿入のための挿入開口部 3 を備える。エアロゾル発生物品は、ユーザーによる消費のためのエアロゾルの発生を可能にするために、挿入開口部 3 の中に少なくとも部分的に挿入され得る。ハウジング 5 内部に、エアロゾル発生装置 1 は、エアロゾル発生物品を加熱するための電気ヒーター機構を備える。電気ヒーター機構は、ハウジング 5 内部に提供された電池によって電力供給される。加熱に伴い、エアロゾル発生物品のエアロゾル発生基体は、ユーザーによる消費のためのエアロゾルを形成する。

【0193】

エアロゾル発生装置 1 は、ボタン 11 を備える。ボタン 11 は、エアロゾル発生装置 1 の外側からアクセス可能である。ユーザーは、ボタン 11 を押圧してエアロゾル発生装置 1 のオンオフを切り替えるか、またはエアロゾル発生装置 1 の一つ以上の機能を制御する。

【0194】

図 1 に示すエアロゾル発生装置 1 は、第一の実施形態によるエアロゾル発生装置 1 であるか、または第二の実施形態によるエアロゾル発生装置 1 であり得る。外側からは、第一の実施形態によるエアロゾル発生装置 1 および第二の実施形態によるエアロゾル発生装置

1 は、同じように見え得る。しかしながら第一の実施形態と第二の実施形態との間で、一部の内側構成要素に差異がある。ここで、第一の実施形態を、図 2 ～ 8 C を参照して説明する。

【0195】

図 2 で分かる通り、ボタン 11 は、ハウジング 5 の貫通孔 13 内に提供される。貫通孔 13 は、ハウジング 5 を通って延び、ハウジング 5 の外表面 15 とハウジング 5 の内表面 17 とを接続する。ハウジング 5 の外表面 15 は、エアロゾル発生装置 1 の外表面を少なくとも部分的に形成し得る。

【0196】

ハウジング 5 は、貫通孔 13 の周囲に沿ってハウジング 5 の貫通孔 13 の中へと延びる保持突出部 19 を含む。ボタン 11 は、ボタン 11 の周囲の周りにボタン 11 から横断方向に延びる保持突出部 21 を含む。図 2 に示すように、ボタン 11 の保持突出部 21 は、ボタン 11 の押圧方向 10 に対してハウジング 5 の保持突出部 19 の下方に提供される。それ故に、ハウジング 5 の保持突出部 19 およびボタン 11 の保持突出部 21 は一緒に、ボタン 11 が押圧方向 10 に対して貫通孔 13 から落下することを防止する形態嵌合を提供する。ボタン 11 はまた、異なる様態で貫通孔 13 内に保持されてもよい。例えば、ハウジング 5 は、ハウジング 5 の保持突出部 19 を有さない、貫通孔 13 を区切る平らな壁を有してもよく、またボタン 11 の保持突出部 21 は、ハウジング 5 の下に横断方向に延びて、ボタン 11 が押圧方向 10 に対して貫通孔 13 から落下することを防止してもよい。

【0197】

膜 23 は、押圧方向 10 に対してボタン 11 の下流にボタン 11 の下方に提供される。膜 23 は、押圧方向 10 に対して直角をなす平面に延びる。膜 23 は、貫通孔 13 の周囲の周りに完全に、ハウジング 5 の内表面 17 に封止される。それ故に、膜 23 は貫通孔 13 を覆い、貫通孔 13 を封止する。図示した実施形態では、膜 23 は、貫通孔 13 を円周方向に取り囲む接着層 25 によってハウジング 5 の内表面 17 に封止される。接着層 25 は、例えば両面接着テープの層またはグルーの層であってもよい。膜 23 は、防水性である。さらに、膜 23 をハウジング 5 に取り付ける接着層 25 は、防水性であり、膜 23 をハウジング 5 の内表面 17 に防水性で封止する。膜 23 は、異物、特に水などの特定の液体が、ボタン 11 と貫通孔 13 を区切るハウジング 5 の壁との間のギャップを通してエアロゾル発生装置 1 に入ることを防止し得る。

【0198】

図 2 に示すように、ボタン 11 は膜 23 の上方にある。ボタン 11 は、膜 23 によって支持される。膜 23 は、ボタン 11 が、押圧方向 10 に沿ってエアロゾル発生装置 1 の中へと落下することを防止する。ボタン 11 は、膜 23 に固定して取り付けられないことが好ましい。

【0199】

スイッチ 27 は、押圧方向 10 に対して膜 23 の下流にボタン 11 の下流に提供される。それ故に、膜 23 は、ボタン 11 とスイッチ 27 との間にある。作動ユニット 29 は、膜 23 とスイッチ 27 との間に提供される。作動ユニット 29 は、スイッチ 27 の上方にボタン 11 に向かって延びる。

【0200】

ボタン 11 が押圧されると、ボタン 11 が押圧方向 10 に沿ってエアロゾル発生装置 1 の内側に向かって移動する。膜 23 は弾性材料で作製され、ボタン 11 が押圧方向 10 に沿って押圧されたときに変形する。それ故に、ボタン 11 は、膜 23 を介して作動ユニット 29 と係合する。ボタン 11 によって（膜 23 を介して）作用されるため、次いで作動ユニット 29 がスイッチ 27 に作用してスイッチ 27 を押圧する。第一の実施形態では、作動ユニット 29 は、スイッチ 27 の上方にルーフを形成する弾性要素である。作動ユニット 29 は、ボタン 11 を押圧方向 10 に沿って押下することによって弾性変形し、スイッチ 27 を押圧する。しかしながら、当然のことながら、代替的な実施形態では、作動ユ

ニット 29 は、ボタン 11 とスイッチ 27 との間の中間要素として具現化されてもよい。

【0201】

スイッチ 27 は、エアロゾル発生装置 1 のプリント回路基板 31 上に提供されている。プリント回路基板 31 は、装置 1 の長さ軸に平行に配設され得る。プリント回路基板 31 の長さは、装置 1 の長さ軸に平行であってもよい。電池は、装置 1 の長さ軸に平行であってもよい。電池の長さは、装置の長さ軸に平行であってもよい。プリント回路基板 31 は、装置 1 の長さ軸と直角を成す方向に、電池の上方または下方に配設されてもよい。これらの配設のうちのいずれか一つは、よりコンパクトな組立品を提供し得る。別の方法として、スイッチ 29 は、エアロゾル発生装置 1 の電子回路に接続されてもよい。ボタン 11 を押圧し、それによってスイッチ 27 を押圧することは、例えば、エアロゾル発生装置 1 をオンにするか、またはエアロゾル発生装置 1 の加熱機能を起動させるか、またはエアロゾル発生装置 1 をオフにするか、またはエアロゾル発生装置 1 の任意の機能を制御するための入力を提供し得る。

10

【0202】

図 7A は、エアロゾル発生装置 1 の外側に向かって面するボタン 11 の外側 33 を示す。図 7B は、エアロゾル発生装置 1 の内側に向かって面するボタン 11 の内側 35 を示す。ボタン 11 は、ボタン本体 37 と、ボタン本体 37 に埋め込まれたボタン光ガイド 39 とを含む。図 7C は、ボタン本体 37 が取り除かれたボタン光ガイド 39 を示す。ボタン光ガイド 39 は、ボタン 11 の外側 33 上に光放射面 41 を含む。光放射面 41 は、エアロゾル発生装置 1 の外側から見て、ボタン本体 37 の開口部を通して見える。ボタン光ガイド 39 は、ボタン 11 の内側 35 に複数の入光面 43 をさらに含む。入光面 43 は、エアロゾル発生装置 1 の内側から見て、ボタン本体 37 の開口部を通して見える。ボタン光ガイド 39 は、複数の光伝達部分 45 をさらに含む。光伝達部分 45 の各々は、入光面 43 の対応する一つを光放射面 41 に接続する。

20

【0203】

図 2 で分かるように、ソース光ガイド 47 は、押圧方向 10 に対してボタン 11 および膜 23 の下流に（またはその下に）プリント回路基板 31 上に提供される。図 8A は、押圧方向 10 に沿った視線方向でソース光ガイド 47 を示す。図 8B は、押圧方向 10 に対する視線方向でソース光ガイド 47 を示す。ソース光ガイド 47 は、ソース光ガイド本体 49 を含む。さらに、ソース光ガイド 47 は、ソース光ガイド本体 49 が取り除かれた状態で、図 8C に図示する複数の光チャネル 51 を含む。

30

【0204】

光源 53 は、ボタン光ガイド 39 の光放射面 41 から横断方向にオフセットされて提供される。光源 53 はまた、ボタン光ガイド 39 の入光面 43 から横断方向にオフセットされる。さらに、光源 53 は、ハウジング 5 の貫通孔 13 から横断方向にオフセットされる。光源 53 はまた、ボタン 11 から横断方向にオフセットされる。光源 53 の横断方向にオフセットされた位置付けは、光源 53 がボタン 11 およびスイッチ 27 の動作に干渉しないことを確保し得る。

【0205】

ソース光ガイド 47 の光チャネル 51 の各々は、光源 53 の対応する一つに延びる。図示した実施形態では、五つの光源 53 および五つの対応する光チャネル 51 がある。光チャネル 51 は、対応する光源 53 の光を、ボタン 11 に向かって面するソース光ガイド 47 の表面において、それぞれの光チャネル 51 の光出力端 55 へとガイドする。

40

【0206】

光チャネル 51 の光出力端 55 は各々、ボタン光ガイド 39 の入光面 43 の対応する一つに面する。光チャネル 51 の光出力端 55 は、押圧方向 10 に沿ってボタン光ガイド 39 の入光面 43 に面する。それ故に、光チャネル 51 の一つの出力端 55 を通してソース光ガイド 47 を出る光は、入光面 43 の対応する一つを通してボタン光ガイド 39 に入る。

。

【0207】

50

図 7 C で分かるように、ボタン光ガイド 39 の光出口面 41 は、細長い形状、特に線の形状を有する。ボタン光ガイド 39 の個々の入光面 43 に対応する光伝達部分 45 は、ボタン光ガイド 39 の一部分に接続され、光出力面 41 の主延長方向に沿った異なる位置に光出力面 41 を形成する。したがって、異なる光源 53 からの光は、出力光ガイド 41 の主延長方向に沿った異なる位置で、ボタン光ガイド 39 の光出力面 41 を通ってエアロゾル発生装置 1 の外側に向かって放射される。

【0208】

図 3 ～ 6 に概略的に示すコントローラ 59 は、光源 53 を制御する。例えば、コントローラ 59 は、光放射面 41 にわたって特定の空間光強度分布を得るために、特定の光源 53 を個別にまたはグループで起動または停止し得る。一実施形態では、コントローラ 59 は、エアロゾル発生装置 1 の電池の充電状態に従って個々の光源 53 を選択的に起動および停止し、充電状態をユーザーに示す。例えば、電池がフル充電である場合、光放射面 41 の全長が照射されるように、すべての光源 53 を起動してもよい。電池の充電状態が減少すると、比例数の光源 53 を、光源 53 からの光がボタン光ガイド 39 の光放射面 41 に供給される位置に対応する順序で停止してもよい。それ故に、電池の低い充電状態については、ボタン光ガイド 39 の光出力面 41 の減少された長さが照射され得る。照射される長さは、電池の充電状態に比例し得る。

【0209】

例えば、図 2 および 8 A に示すように、ソース光ガイド 47 は開口部 61 を含む。開口部 61 は、押圧方向 10 に対してスイッチ 27 の上流に位置する。スイッチ 27 は、開口部 61 の真下に提供される。作動ユニット 29 は、弾性材料を含み、弾性変形可能である。作動ユニット 29 は、ソース光ガイド 47 の開口部 61 を通って延び、押圧方向 10 に沿って押下されるときに、ボタン 11 が作動ユニット 29 に作用することを可能にする。ボタン 11 が押下されると、ボタン 11 は、作動ユニット 29 がスイッチ 27 を押圧するように、作動ユニット 29 を変形させる。

【0210】

図 3 は、第二のハウジング部 9 およびボタン 11 が取り除かれた、エアロゾル発生装置 1 を押圧方向 10 に沿った視線方向の部分図で示す。ボタン 11 の下方に提供された膜 23 が、図 3 で見える。図 3 および図 2 に見られるように、膜 23 は、横方向に対して貫通孔 13 内にボタン 11 をセンタリングするためのセンタリング機構 63 を含み得る。図示した実施形態では、センタリング機構 63 は、押圧方向 10 に対して面する膜 23 の表面から延びる壁の形態を有する。図示した実施形態では、センタリング機構 63 は、ボタン 11 の周囲の周りに完全に延びる。別の方法として、センタリング機構 63 は、ボタン 11 の周囲に沿った異なる位置に提供された二つ以上の別個のセクションを含んでもよい。

【0211】

図 4 は、膜 23 が取り除かれた図 3 の図を示す。図 4 では、ソース光ガイド 47 は、図 8 A に示すように見える。

【0212】

図 5 は、ソース光ガイド 47 が取り除かれた図 4 の図を示す。図 5 では、光源 53 および作動ユニット 29 が見える。図示した実施形態では、五つの光源 53 がある。第一の数の光源 53 は、スイッチ 27 の第一の側面上に提供され、第二の数の光源 53 は、スイッチ 27 の対向する第二の側面上に提供される。光源 53 をスイッチ 27 の両側に提供することにより、プリント回路基板 31 上の利用可能な空間を効率的に使用することが可能になり得る。

【0213】

図 6 は、作動ユニット 29 が取り除かれ、それ故にスイッチ 27 が見える図 5 の図を示す。

【0214】

ここで、第二の実施形態を、図 9 ～ 13 C を参照して説明する。

【0215】

図 9 に示すように、第二の実施形態によると、ボタン 11 は、第一の実施形態と同様の態様でハウジング 5 の貫通孔 13 内に提供される。

【0216】

貫通孔 13 は、ハウジング 5 を通って延び、ハウジング 5 の外表面 15 とハウジング 5 の内表面 17 とを接続する。ハウジング 5 の外表面 15 は、エアロゾル発生装置 1 の外表面を少なくとも部分的に形成し得る。

【0217】

ハウジング 5 は、貫通孔 13 の周囲に沿ってハウジング 5 の貫通孔 13 の中へと延びる保持突出部 19 を含む。ボタン 11 は、ボタン 11 の周囲の周りにボタン 11 から横断方向に延びる保持突出部 21 を含む。図 2 に示すように、ボタン 11 の保持突出部 21 は、ボタン 11 の押圧方向 10 に対してハウジング 5 の保持突出部 19 の下方に提供される。それ故に、ハウジング 5 の保持突出部 19 およびボタン 11 の保持突出部 21 は一緒に、ボタン 11 が押圧方向 10 に対して貫通孔 13 から落下することを防止する形態嵌合を提供する。ボタン 11 は、異なる態様で貫通孔 13 内に保持されてもよい。例えば、ハウジング 5 は、ハウジング 5 の保持突出部 19 を有さない、貫通孔 13 を区切る平らな壁を有してもよく、またボタン 11 の保持突出部 21 は、ハウジング 5 の下に横断方向に延びて、ボタン 11 が押圧方向 10 に対して貫通孔 13 から落下することを防止してもよい。

【0218】

第一の実施形態と同様に、膜 23 は、押圧方向 10 に対してボタン 11 の下流にボタン 11 の下方に提供される。膜 23 は、押圧方向 10 に対して直角をなして延びる。膜 23 は、貫通孔 13 の周囲の周りに完全に、ハウジング 5 の内表面 17 に封止される。それ故に、膜 23 は貫通孔 13 を覆い、貫通孔 13 を封止する。膜 23 は、貫通孔 13 を円周方向に取り囲む接着層 25 によってハウジング 5 の内表面 17 に封止される。接着層 25 は、例えば両面接着テープの層またはグルーの層であってもよい。膜 23 は、防水性である。さらに、膜 23 をハウジング 5 に取り付ける接着層 25 は、防水性であり、膜 23 をハウジング 5 の内表面 17 に防水性で封止する。膜 23 は、異物、特に水などの特定の液体が、ボタン 11 と貫通孔 13 を区切るハウジング 5 の壁との間のギャップを通してエアロゾル発生装置 1 に入ることを防止し得る。

【0219】

図 10 は、第二のハウジング部 9 およびボタン 11 が取り除かれた、エアロゾル発生装置 1 を押圧方向 10 に沿った視線方向の部分図で示す。ボタン 11 の下方に提供された膜 23 が、図 10 で見える。さらに、接着層 25 が図 10 で見える。

【0220】

図 9 に示すように、ボタン 11 は膜 23 の上方にある。ボタン 11 は、膜 23 によって支持される。膜 23 は、ボタン 11 が、押圧方向 10 に沿ってエアロゾル発生装置 1 の中へと落下することを防止する。ボタン 11 は、膜 23 に固定して取り付けられないことが好ましい。

【0221】

スイッチ 27 は、押圧方向 10 に対して、ボタン 11 の下流かつ膜 23 の下流にプリント回路基板 31 上に提供される。それ故に、膜 23 は、ボタン 11 とプリント回路基板 31 およびスイッチ 27 との間にある。プリント回路基板 31 は、押圧方向 10 に対して直角をなして延びる。

【0222】

作動ユニット 29 は、膜 23 とプリント回路基板 31 との間に提供される。第二の実施形態による作動ユニット 29 は、プレート形状またはプラットフォーム形状を有する。作動ユニット 29 の主延長方向は、押圧方向 10 に対して概して直角をなす。作動ユニット 29 は、膜 23 に平行に延びてもよい。作動ユニット 29 は、押圧方向 10 に対して膜 23 のすぐ下流に提供されてもよい。

【0223】

ダンパー 81 は、プリント回路基板 31 上に提供される。ダンパー 81 は、弾性材料を

10

20

30

40

50

含む。ダンパー 8 1 は、プリント回路基板 3 1 の上方にブロック形状の構造として形成されてもよい。ダンパー 8 1 は、押圧方向 1 0 に対して作動ユニット 2 9 の下流に提供されてもよい。ダンパー 8 1 は、スイッチ 2 7 よりさらに押圧方向 1 0 に対してプリント回路基板 3 1 から突出してもよい。

【0224】

ボタン 1 1 が押圧されると、ボタン 1 1 が押圧方向 1 0 に沿ってエアロゾル発生装置 1 の内側に向かって移動する。膜 2 3 は弾性材料で作製され、ボタン 1 1 が押圧方向 1 0 に沿って押圧されたときに変形する。それ故に、ボタン 1 1 は、膜 2 3 を介して作動ユニット 2 9 と係合する。

【0225】

ボタン 1 1 を介して印加される押圧力に起因して、押圧方向 1 0 に沿って方向付けられた力は、作動ユニット 2 9 に作用する。ダンパー 8 1 は、押圧方向 1 0 に沿った作動ユニット 2 9 の移動に対抗する。これにより、作動ユニット 2 9 が傾斜運動を実行し、スイッチ 2 7 の上方に提供された作動ユニット 2 9 の領域が、ダンパー 8 1 の上方に提供された作動ユニット 2 9 の領域よりもさらに下向きに押圧方向 1 0 に沿って移動する。傾斜運動は、図 9 の矢印 8 3 によって、および図 1 1 の傾斜軸 8 4 によって概略的に示されている。作動ユニット 2 9 の傾斜運動は、作動ユニット 2 9 をスイッチ 2 7 と接触させ、それによってスイッチ 2 7 を作動させる。スイッチ 2 7 を作動させることは、例えば、エアロゾル発生装置 1 をオンにするか、またはエアロゾル発生装置 1 の加熱機能を起動させるか、またはエアロゾル発生装置 1 をオフにするか、またはエアロゾル発生装置 1 の任意の機能を制御するための入力を提供し得る。

【0226】

ボタン 1 1 がユーザーによって解放されると、作動ユニット 2 9 は逆傾斜運動を実行し、作動ユニット 2 9 をその初期位置に戻す。作動ユニット 2 9 の戻り運動は、ダンパー 8 1 によって印加される弾性力によって、部分的または完全に引き起こされ得る。

【0227】

図 1 1 は、膜 2 3 および接着層 2 5 が再び移動した図 1 0 の図を示す。したがって、図 1 1 では、作動ユニット 2 9 を上面図で見ることができる。作動ユニット 2 9 は、押圧方向 1 0 に平行に作動ユニット 2 9 を通って延びるガイド穴 8 5 を含む。プリント回路基板 3 1 上に提供されるガイドピン 8 7 は、下方からガイド穴 8 5 の中へと延びる。ガイド穴 8 5 とガイドピン 8 7 との間の相互作用は、作動ユニット 2 9 がダンパー 8 1 およびスイッチ 2 7 の上方の定位置に留まることを確保する。ガイドピン 8 7 は、作動ユニット 2 9 の傾斜運動を可能にするのに十分な遊びを有して、ガイド穴 8 5 内に受容される。

【0228】

図 1 2 は、作動ユニット 2 9 が取り除かれた図 1 0 の図を示す。それ故に、スイッチ 2 7、ダンパー 8 1、およびプリント回路基板 3 1 上に提供されるガイドピン 8 7 は、図 1 2 で見える。ダンパー 8 1 は、ガイドピン 8 7 とスイッチ 2 7 との間に提供される。

【0229】

図 1 2 に示すように、光源 5 3 は、作動ユニット 2 9 の下方にプリント回路基板 3 1 上に提供される。図示した実施形態では、五つの光源 5 3 が、作動ユニット 2 9 の下方にプリント回路基板 3 1 上に提供される。光源 5 3 は、LED を含み得る。

【0230】

図 1 1 に示すように、作動ユニット 2 9 は、押圧方向 1 0 に平行に作動ユニット 2 9 を通って延びる光チャネル 8 9 を含む。図示した実施形態では、作動ユニット 2 9 は、四つの光チャネル 8 9 を含む。三つのより小さい光チャネル 8 9 は、それぞれ一つの対応する光源 5 3 の上方に提供される。第四のより大きい光チャネル 8 9 は、二つの対応する光源 5 3 の上方に提供される。光源 5 3 からの光は、ボタン 1 1 に向かって作動ユニット 2 9 の光チャネル 8 9 を通過する。

【0231】

図 1 3 A は、エアロゾル発生装置 1 の外側に向かって面するボタン 1 1 の外側 3 3 を示

10

20

30

40

50

す。図 1 3 B は、エアロゾル発生装置 1 の内側に向かって面するボタン 1 1 の内側 3 5 を示す。ボタン 1 1 は、ボタン本体 3 7 と、ボタン本体 3 7 に埋め込まれたボタン光ガイド 3 9 とを含む。図 1 3 C は、ボタン本体 3 7 が取り除かれたボタン光ガイド 3 9 を示す。ボタン光ガイド 3 9 は、ボタン 1 1 の外側 3 3 上に光放射面 4 1 を含む。光放射面 4 1 は、エアロゾル発生装置 1 の外側から見て、ボタン本体 3 7 の開口部を通して見える。ボタン光ガイド 3 9 は、ボタン 1 1 の内側 3 5 に複数の入光面 4 3 をさらに含む。入光面 4 3 は、エアロゾル発生装置 1 の内側から見て、ボタン本体 3 7 の開口部を通して見える。ボタン光ガイド 3 9 は、複数の光伝達部分 4 5 をさらに含む。光伝達部分 4 5 の各々は、入光面 4 3 の対応する一つを光放射面 4 1 に接続する。

【0 2 3 2】

図 1 3 C で分かるように、ボタン光ガイド 3 9 の光出口面 4 1 は、細長い形状、特に線の形状を有する。ボタン光ガイド 3 9 の個々の入光面 4 3 に対応する光伝達部分 4 5 は、ボタン光ガイド 3 9 の一部分に接続され、光出力面 4 1 の主延長方向に沿った異なる位置に光出力面 4 1 を形成する。

【0 2 3 3】

図 1 0 ~ 1 2 に概略的に示すコントローラ 5 9 は、光源 5 3 を制御する。例えば、コントローラ 5 9 は、光放射面 4 1 にわたって特定の空間光強度分布を得るために、特定の光源 5 3 を個別にまたはグループで起動または停止し得る。例えば、コントローラ 5 9 は、エアロゾル発生装置 1 の電池の充電状態に従って個々の光源 5 3 を選択的に起動および停止し、充電状態をユーザーに示し得る。例えば、電池がフル充電である場合、光放射面 4 1 の全長が照射されるように、すべての光源 5 3 を起動してもよい。電池の充電状態が減少すると、比例数の光源 5 3 を、光源 5 3 からの光がボタン光ガイド 3 9 の光放射面 4 1 に供給される位置に対応する順序で停止してもよい。それ故に、電池の低い充電状態については、ボタン光ガイド 3 9 の光出力面 4 1 の減少された長さが照射され得る。照射される長さは、電池の充電状態に比例し得る。

【0 2 3 4】

図 1 4 は、貫通孔 1 3 の領域におけるハウジング 5 の内側 1 7 上の概略斜視図を示す。図 1 4 に示す特徴は、第一の実施形態および第二の実施形態の両方に実装され得る。陥凹領域 9 1 は、貫通孔 1 3 の周りに提供される。陥凹領域 9 1 は、ハウジング 5 内に形成されたステップ 9 3 によって区切られてもよい。膜 2 3 は、陥凹領域 9 1 内のハウジング 5 の内表面 1 7 に取り付けられる。図 1 4 はまた、貫通孔 1 3 の周りに提供されたセンタリング部 9 5 を示す。

【0 2 3 5】

図 1 5 は、貫通孔 1 3 の位置にあるハウジング 5 を通る断面図を示し、ボタン 1 1 は貫通孔 1 3 内に受容されている。図 1 5 に示すように、センタリング部 9 5 は、貫通孔 1 3 を区切るハウジング 1 5 の壁部分 9 7 に提供される。センタリング部 9 5 は、壁部分 9 7 から貫通孔 1 3 の中へと延びる。センタリング部 9 5 は、ボタン 1 1 の側方表面 9 9 と係合する。センタリング部 9 5 とボタン 1 1 の側方表面 9 9 との間の係合によって、貫通孔 1 3 内のボタン 1 1 の回転が制限される。さらに、センタリング部 9 5 とボタン 1 1 の側方表面 9 9 との間の係合は、ボタン 1 1 を貫通孔 1 3 内にセンタリングすることに寄与する。

【0 2 3 6】

図 1 4 に示すように、センタリング部 9 5 は、貫通孔 1 3 の周囲の周りに間隔を置いて提供されている。隣接するセンタリング部 9 5 の間には、ハウジング 5 の壁部分 9 7 とボタン 1 1 の側方表面 9 9 との間により大きいギャップが形成される。

【0 2 3 7】

図 1 6 は、センタリング部 9 5 の代替的な配設を示す。図 1 6 によると、センタリング部 9 5 は、ボタン 1 1 の側方表面 9 9 に提供され、貫通孔 1 3 を区切るハウジング 5 の壁部分 9 7 に向かって外向きに延びる。センタリング部 9 5 は、ハウジング 5 の壁部分 9 7 との係合によって、貫通孔 1 3 内のボタン 1 1 の回転を制限する。

【 0 2 3 8 】

本明細書および添付の特許請求の範囲の目的において、別途示されていない限り、量 (amounts)、数量 (quantities)、割合などを表すすべての数字は、すべての場合において用語「約」によって修飾されるものとして理解されるべきである。また、すべての範囲は、開示された最大点および最小点を含み、かつその中の任意の中間範囲を含み、これらは本明細書に具体的に列挙されている場合もあり、列挙されていない場合もある。従って、この文脈において、数字 A は $A \pm 10\%$ として理解される。この文脈内で、数字 A は、数字 A が修正する特性の測定値に対する一般的な標準誤差内にある数値を含むと考えられてもよい。数 A は、添付の特許請求の範囲で 사용되는ような一部の事例において、それによって A が逸脱する量が特許請求する本発明の基本的かつ新規の特性に実質的に影響を与えないという条件で、上記に列挙される割合だけ逸脱してもよい。また、すべての範囲は、開示された最大点および最小点を含み、かつその中の任意の中間範囲を含み、これらは本明細書に具体的に列挙されている場合もあり、列挙されていない場合もある。

【 図 面 】

【 図 1 】

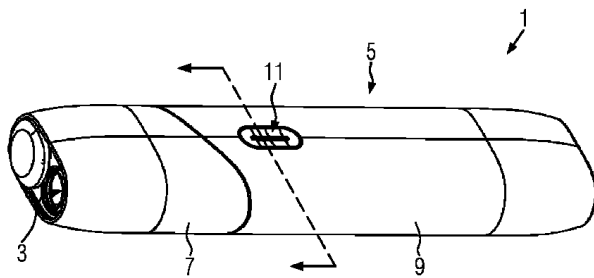


FIG. 1

【 図 2 】

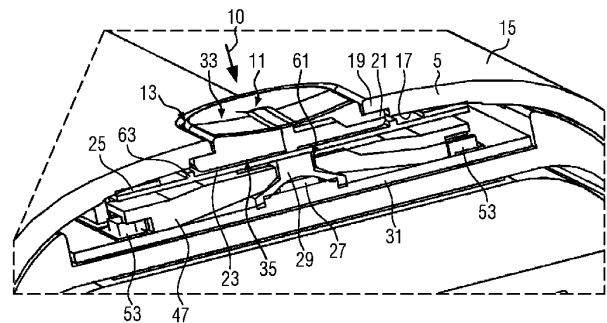


FIG. 2

【図 3】

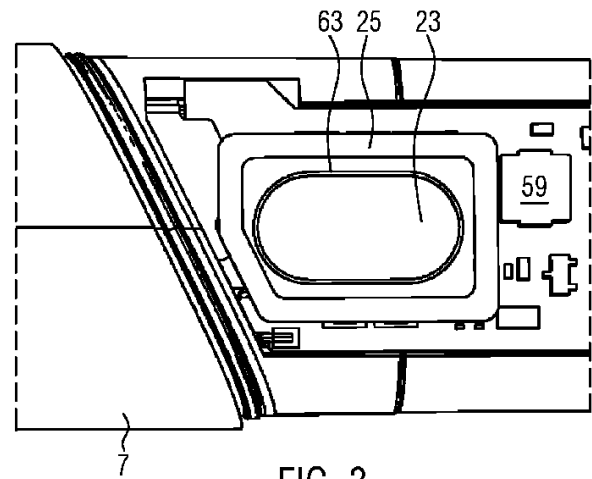


FIG. 3

【図 4】

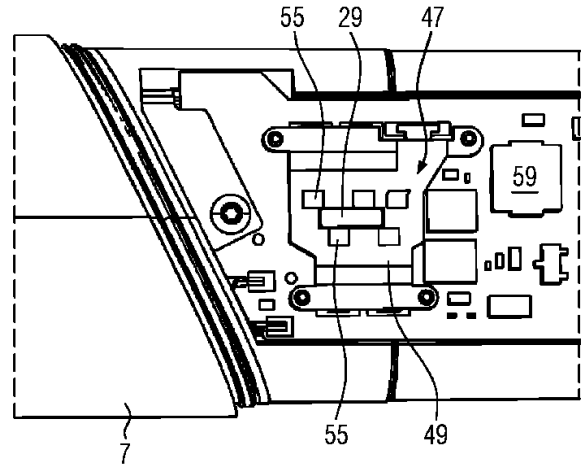


FIG. 4

【図 5】

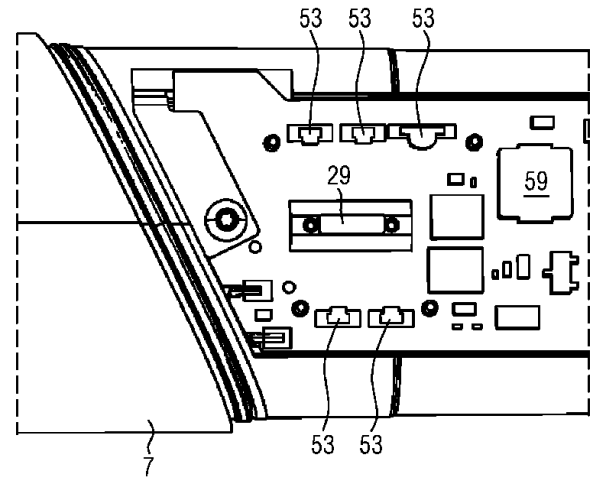


FIG. 5

【図 6】

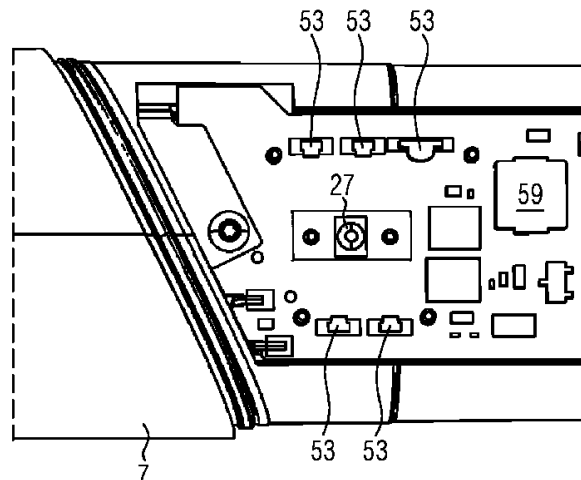


FIG. 6

10

20

30

40

50

【図 7 A】

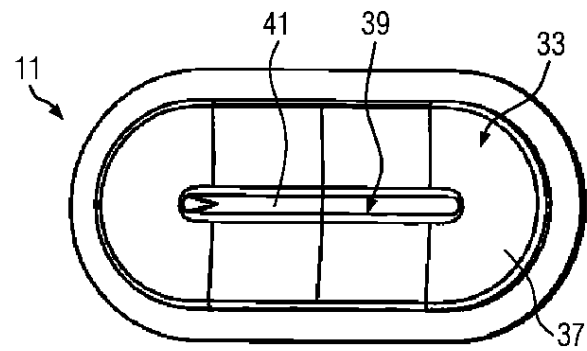


FIG. 7A

【図 7 B】

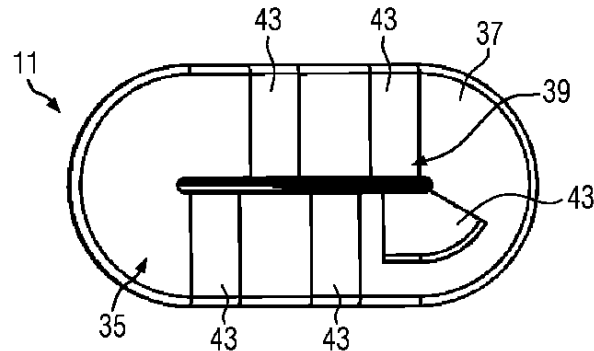


FIG. 7B

【図 7 C】

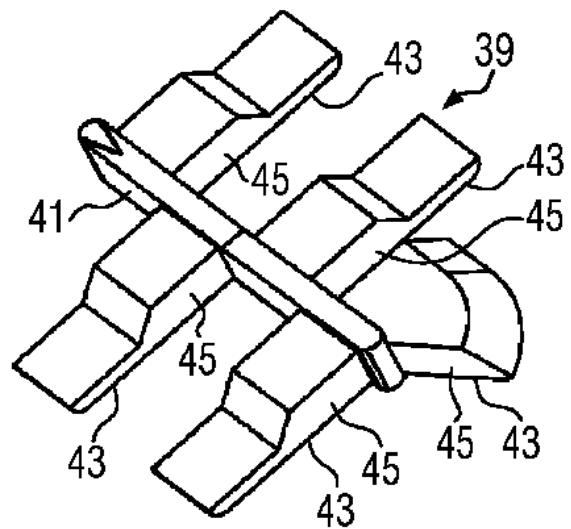


FIG. 7C

【図 8 A】

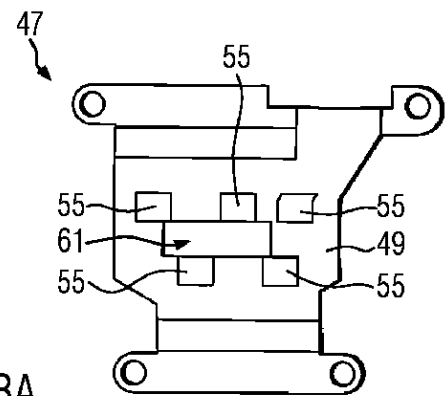


FIG. 8A

10

20

30

40

50

【図 8 B】

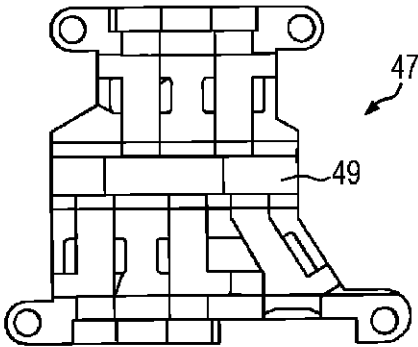


FIG. 8B

【図 8 C】

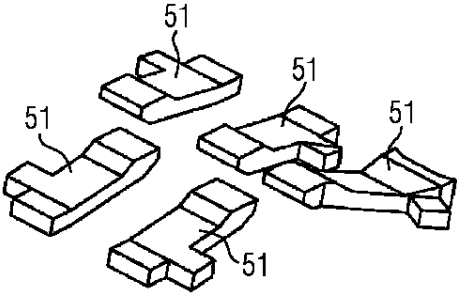


FIG. 8C

【図 9】

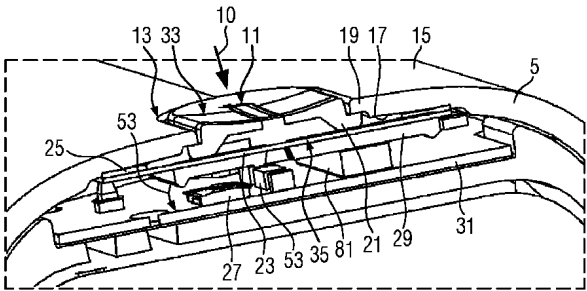


FIG. 9

【図 1 0】

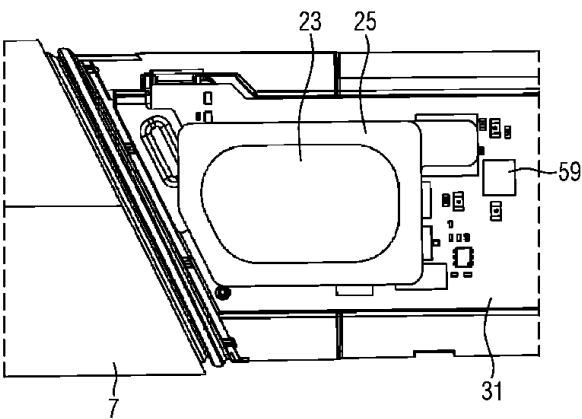


FIG. 10

10

20

30

40

50

【図 1 1】

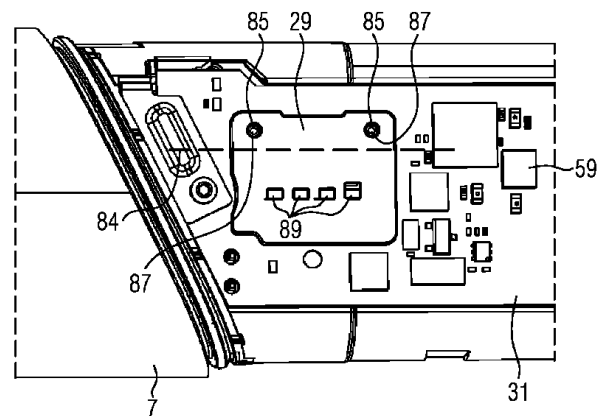


FIG. 11

【図 1 2】

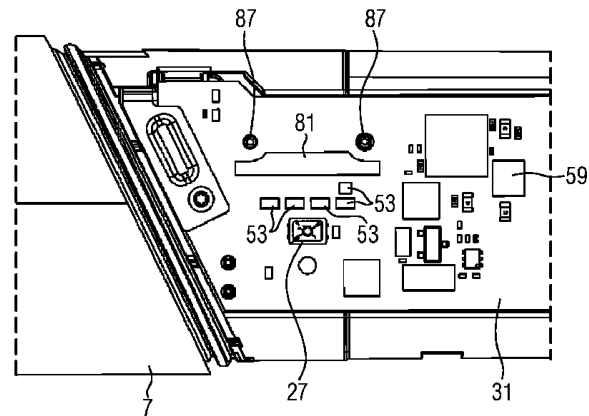


FIG. 12

【図 1 3 A】

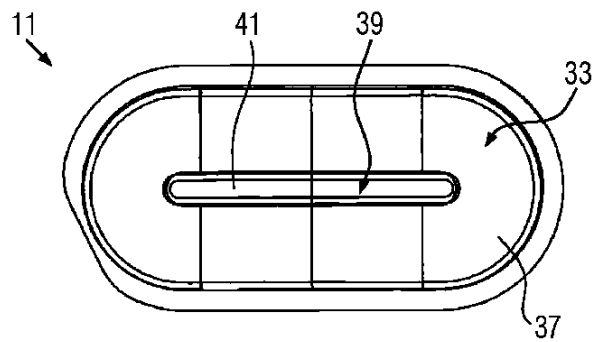


FIG. 13A

【図 1 3 B】

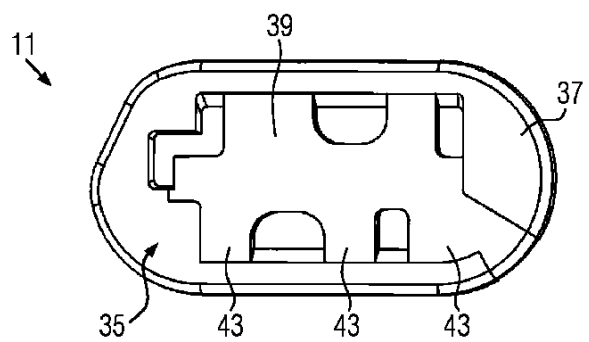


FIG. 13B

10

20

30

40

50

【図 13 C】

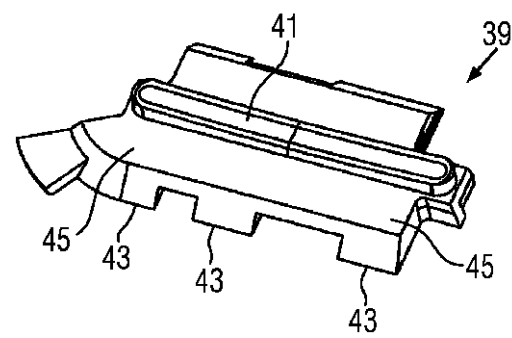


FIG. 13C

【図 14】

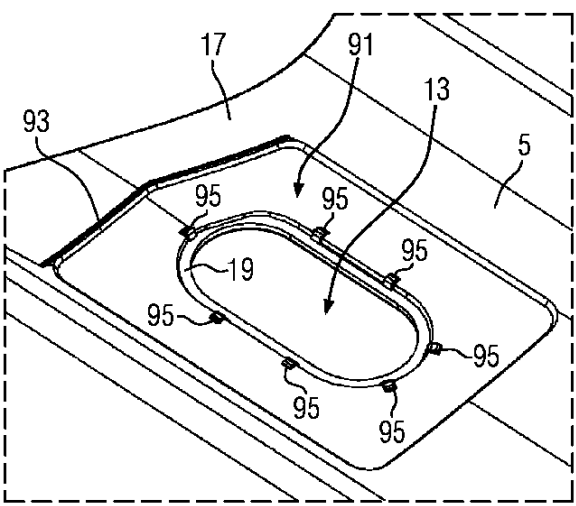


FIG. 14

【図 15】

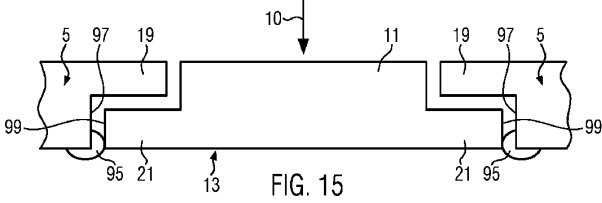


FIG. 15

【図 16】

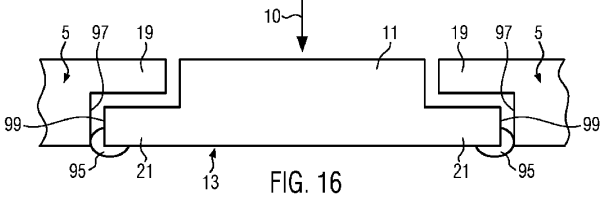


FIG. 16

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/080855

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	A24F40/40	A24F40/50
	A24F40/60	A24F40/70
	H01H13/00	
H01H17/00		
ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
A24F H01H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 3 560 362 A1 (JT INT SA [CH]) 30 October 2019 (2019-10-30) paragraph [0059] - paragraph [0096]; figures 1a-7c paragraph [0089] - paragraph [0090] -----	1-4, 10-13, 15 14
A		
X	CN 213 695 706 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECH SERVICE CO LTD) 16 July 2021 (2021-07-16) abstract; figures 2, 3, 7 & DATABASE WPI Week 2021006 Thomson Scientific, London, GB; AN 2021-83624N & CN 213 695 706 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY) 16 July 2021 (2021-07-16) abstract ----- -/-	1-3, 5-7, 10
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"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
"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)		"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
9 February 2023		20/02/2023
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Schwertfeger, C

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/080855

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111 602 863 A (SHENZHEN IVPS TECH CO LTD) 1 September 2020 (2020-09-01) abstract; figures 1-7 -----	1-3, 5-10
X	WO 2020/182744 A1 (NICOVENTURES TRADING LTD [GB]) 17 September 2020 (2020-09-17) page 18 - page 20; figures 9,11 -----	1-3, 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/080855

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 3560362	A1	30-10-2019	CA 3098089 A1	31-10-2019
			CN 112004426 A	27-11-2020
			EP 3560362 A1	30-10-2019
			EP 3784072 A1	03-03-2021
			JP 6990784 B2	12-01-2022
			JP 2021520188 A	19-08-2021
			KR 20200125962 A	05-11-2020
			TW 201944912 A	01-12-2019
			US 2021059305 A1	04-03-2021
			WO 2019206942 A1	31-10-2019

CN 213695706	U	16-07-2021	NONE	

CN 111602863	A	01-09-2020	NONE	

WO 2020182744	A1	17-09-2020	AU 2020233968 A1	30-09-2021
			CA 3132419 A1	17-09-2020
			CN 113811220 A	17-12-2021
			EP 3937706 A1	19-01-2022
			IL 286057 A	31-10-2021
			JP 2022524196 A	28-04-2022
			KR 20210130746 A	01-11-2021
			TW 202038774 A	01-11-2020
			US 2022151305 A1	19-05-2022
			WO 2020182744 A1	17-09-2020

フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I		テーマコード (参考)
H O 1 H 13/06 (2006.01)	H O 1 H 13/02	A	
	H O 1 H 13/06	B	
	,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,D		
	K,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),O		
	A(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,B		
	B,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,F		
	,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,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,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,V		
	N,WS,ZA,ZM,ZW		
(74)代理人	100139712		
	弁理士 那須 威夫		
(74)代理人	100141553		
	弁理士 鈴木 信彦		
(74)代理人	100167911		
	弁理士 豊島 匠二		
(72)発明者	タン クワン ベン		
	シンガポール 1 5 9 4 7 1 シンガポール ジャラン ブキット メラ 3 7 9 1 イーセンタ－		
	@レッドヒル # 0 8 - 1 8		
(72)発明者	イヴァルソン ベングト イヴァール アンダース		
	マレーシア 8 7 0 0 0 ラブアン ファイナンシャル パーク コンプレックス エフティ－ メイン		
	オフィス タワー レベル7ディー		
F ターム (参考)	4B162 AA05 AA06 AA22 AB01 AB14 AC01 AC34 AD08 AD16 AD23		
	AD32		
	5G206 AS35H AS35J AS35Q AS38H AS38J AS38Z DS02J DS02Z FS32J FU04		
	GS04 HW14 HW33 HW44 HW54 KS03 NS02 NS05 PS02 RS04 RS22		
	RS32		