

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-504671

(P2019-504671A)

(43) 公表日 平成31年2月21日 (2019.2.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 15/06 (2006.01)	A 6 1 M 15/06	Z
A 6 1 M 16/06 (2006.01)	A 6 1 M 16/06	D

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 72 頁)

(21) 出願番号	特願2018-535846 (P2018-535846)	(71) 出願人	517002649
(86) (22) 出願日	平成29年1月11日 (2017.1.11)		サイケ メディカル リミテッド
(85) 翻訳文提出日	平成30年9月5日 (2018.9.5)		SYQE MEDICAL LTD.
(86) 国際出願番号	PCT/IL2017/050030		イスラエル国 テルーアビブ ハッチヤ
(87) 国際公開番号	W02017/122196		ストリート 14
(87) 国際公開日	平成29年7月20日 (2017.7.20)		14 HaTchiya Street,
(31) 優先権主張番号	62/277,060		Tel-Aviv, Israel
(32) 優先日	平成28年1月11日 (2016.1.11)	(74) 代理人	100105050
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鷲田 公一
		(72) 発明者	デヴィッドソン ペリー
			イスラエル国 テルーアビブ シモン ベ
			ン シャタク ストリート 2
		(72) 発明者	シュヴァルツ ビンヤミン
			イスラエル国 スデ エリーザー スデ
			エリーザー 334

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 個人用気化デバイス

(57) 【要約】

一部の実施形態によれば、ソース材料から少なくとも1種の物質を放出するように構成されたデバイスが提供される。当該デバイスは、ハウジングと、前記ハウジングに対して固定された位置に配置された複数のソース材料区域と、複数の気流経路であって、各気流経路が少なくとも1つのソース材料区域と関連付けられ、各気流経路が前記経路を通る空気の流れを阻止する少なくとも1つの遮断要素と関連付けられている、前記複数の気流経路と、前記遮断要素に動作可能に結合されたアクチュエータであって、少なくとも1つの選択されたソース材料区域の前記気流経路の遮断を解除して、空気の流れが前記選択された区域内のソース材料に至りこれを通ることを可能にするように構成された前記アクチュエータと、を備える。

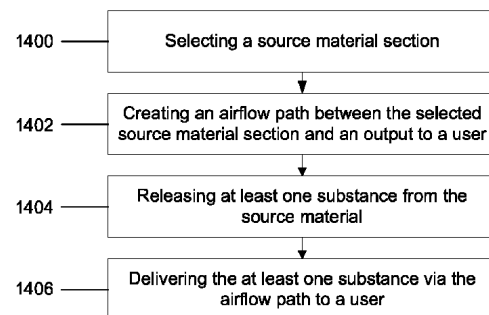


FIG. 14

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ソース材料から少なくとも 1 種の物質を放出するように構成されたデバイスであって、ハウジングと、
前記ハウジングに対して固定された位置に配置された複数のソース材料区域と、
複数の気流経路であって、各気流経路が前記ソース材料区域のうちの少なくとも 1 つと関連付けられ、各気流経路が前記経路を通る空気の流れを阻止する少なくとも 1 つの遮断要素と関連付けられている、前記複数の気流経路と、
前記遮断要素に動作可能に結合されたアクチュエータであって、少なくとも 1 つの選択されたソース材料区域の前記気流経路の遮断を解除して、空気の流れが前記区域内のソース材料に至りこれを通ることを可能にするように構成された前記アクチュエータと、
を備える、前記デバイス。

10

【請求項 2】

各ソース材料区域は、専用の加熱要素と関連付けられている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記アクチュエータは、前記選択されたソース材料区域と関連付けられた前記加熱要素を電氣的に結合させるように構成されている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記デバイスの幾何形状は、選択されたソース材料区域を通して流れる空気が選択されていない区域に影響を与えないように選択される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

20

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つのソース材料区域を通る前記空気の流れと前記少なくとも 1 つのソース材料区域と関連付けられた加熱要素の起動との間の調整を行うようにプログラムされた制御装置を備える、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記ソース材料区域の空間的構成に依存しない順序でのソース材料区域の使用を可能にするように構成されている、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記遮断要素は、前記ソース材料区域のカバーを備える、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のデバイス。

30

【請求項 8】

前記アクチュエータは、気流が前記区域のソース材料に至りこれを通ることができる位置へと、前記カバーをずらすように構成されている、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記アクチュエータは、磁気引力を使用して前記カバーをずらすように構成されている、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 10】

マウスピースと、前記空気の流れを前記加熱されたソース材料区域を通して前記マウスピースに向けて案内するための少なくとも 1 つの導管と、を備える、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のデバイス。

40

【請求項 11】

前記複数のソース材料区域は、長軸に沿って線状に配置されており、前記アクチュエータは、前記長軸に沿って摺動可能である、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記デバイスは、前記少なくとも 1 種の物質を使用者に吸入を介して送達するように構成された吸入器である、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 13】

50

前記デバイスは、吸入器デバイスとともに使用するためのカートリッジである、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記ソース材料区域は、空気封止防護物によって互いに分離されている、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記ソース材料区域に沿って延在する少なくとも 1 つの共有された導管を備える、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記区域のうちの少なくとも 1 つの中の前記ソース材料は、1 ~ 10 % のニコチンを含む、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載のデバイス。

10

【請求項 17】

各区域内のソース材料の層は、厚さ 1 mm 以下である、請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 18】

異なるソース材料区域は、異なるソース材料を含む、請求項 1 ~ 17 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記ソース材料区域は、異なる活性物質またはその組成物を含む、請求項 1 ~ 18 のいずれか一項に記載のデバイス。

20

【請求項 20】

前記ソース材料区域は、互いに対して線状に配列されている、請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載のカートリッジ。

【請求項 21】

活性物質の量は、前記配列によって画定される長軸に沿って減少する、請求項 20 に記載のカートリッジ。

【請求項 22】

活性物質の量は、前記配列によって画定される長軸に沿って増加する、請求項 20 に記載のカートリッジ。

【請求項 23】

30

ソース材料から放出された少なくとも 1 種の活性物質を吸入を通して送達するように構成されたデバイスであって、

前記ソース材料が空気不透過性の封止材によって保護されている 1 つ以上のソース材料区域であって、前記封止材が前記封止材を通る少なくとも 1 つの開口部の開放を可能にする制御領域を備える、前記 1 つ以上のソース材料区域と、

空気の流れを前記区域のうちの 1 つ以上を通して前記デバイスの使用者に案内するように構成された流れ構成と、

前記封止材の前記制御領域とおよび前記流れ構成と位置合わせされ、前記区域において、空気が前記ソース材料を通して流れることができるように、前記封止材を通る前記少なくとも 1 つの開口部を選択的に開くためのアクチュエータと、

40

を備える、前記デバイス。

【請求項 24】

前記封止材の前記制御領域は、温度感知性であり、前記アクチュエータは、前記封止材を加熱して前記少なくとも 1 つの開口部を開くように構成された加熱要素を備える、請求項 23 に記載のデバイス。

【請求項 25】

前記アクチュエータは、前記封止材の前記制御領域に吸入によって生じた圧力を加えて前記少なくとも 1 つの開口部を開くように構成された気流要素を備える、請求項 23 または 24 に記載のデバイス。

【請求項 26】

50

前記アクチュエータは、前記封止材の前記制御領域に電気を流して前記少なくとも１つの開口部を開くように構成された１組の電極を備える、請求項２３～２５のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項２７】

電源を備える、請求項２３～２６のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項２８】

前記アクチュエータは、前記１つ以上のソース材料区域に対して移動可能である、請求項２３～２７のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項２９】

前記アクチュエータは、前記ソース材料区域に対して摺動する、回動する、および／または牽引されるように構成されている、請求項２８に記載のデバイス。

10

【請求項３０】

使用済みのソース材料区域の量、残っているソース材料区域の量、ある区域内に残っているソース材料の量、全てのソース材料区域が消費されたこと、および前記ソース材料区域の所与の部分が使用済みであること、のうちの１つ以上を示すように構成された、進捗インジケータを備える、請求項２３～２９のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項３１】

前記デバイスは、細長い構成を備え、前記進捗インジケータは、前記デバイスの長さの少なくとも一部に沿って移動するように構成されている、請求項３０に記載のデバイス。

【請求項３２】

20

前記進捗インジケータは、新しいソース材料区域に装填したとき移動するように構成されており、前記装填は、自動的におよび／または使用者の手で行われる、請求項３０または３１に記載のデバイス。

【請求項３３】

前記進捗インジケータは、光指示物および色指示物のうちの１つ以上を備える、請求項３０～３２のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項３４】

前記ソース材料区域は、カートリッジ内に含まれており、前記カートリッジは、前記吸入器内に受け入れられる、請求項２３～３３のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項３５】

30

吸入器デバイスとともに使用されるように構成されたソース材料カートリッジであって、

ソース材料を含む１つ以上の区域を備え、

前記ソース材料は、気化によって放出可能な少なくとも１種の活性物質を含み、前記ソース材料は、空気の流れが通ることができるように配置されており、

前記ソース材料は、空気不透過性の封止材によって保護されており、前記封止材は、前記少なくとも１種の活性物質を使用者に送達するために、前記吸入器デバイスの使用中に前記封止材を通る少なくとも１つの開口部の開口をもたらし空気が１つ以上の選択された区域のソース材料を通して流れることができるようにする、機械的な感知を行うおよび／または温度感知式の制御領域を備える、

40

前記ソース材料カートリッジ。

【請求項３６】

前記封止材は、加熱される結果、前記少なくとも１つの開口部を開くように構成されている、請求項３５に記載のカートリッジ。

【請求項３７】

前記封止材は、前記ソース材料を加熱するように構成されている、請求項３５または３６に記載のカートリッジ。

【請求項３８】

前記カートリッジは、細長いパレットとして形成されたただ１つのソース材料区域を備え、前記パレットの少なくともある部分から放出される活性物質の量は、前記部分への気

50

流を制御することによって定められる、請求項 35 ~ 37 のいずれか一項に記載のカートリッジ。

【請求項 39】

前記カートリッジは、断熱材および電気絶縁材の少なくとも一方によって互いに分離されている複数のソース材料区域を備える、請求項 35 ~ 38 のいずれか一項に記載のカートリッジ。

【請求項 40】

前記カートリッジが、使用者に送達されることになる薬物が浸透した空気の中を流れる 1 つ以上の導管を備え、その結果、前記カートリッジが吸入器内に受け入れられるとき、前記薬物が浸透した空気は前記カートリッジを通過のみ流れ、これにより前記吸入器内の残留物が排除される、請求項 35 ~ 39 のいずれか一項に記載のカートリッジ。

10

【請求項 41】

ソース材料から放出された少なくとも 1 種の物質を使用者に送達するように構成されたデバイスであって、

1 つ以上のソース材料区域を備えるフレームと、
マウスピース構成要素と、

物質を前記区域のうちの少なくとも 1 つを通して使用者に導くように構成された導管であって、前記ソース材料区域のうちの少なくとも 1 つと前記マウスピース構成要素との間に延在する前記導管と、

を備える、前記デバイス。

20

【請求項 42】

前記フレームは、吸入器デバイスに係合するような形状およびサイズとなっている、請求項 41 に記載のデバイス。

【請求項 43】

前記少なくとも 1 つのソース材料区域および前記導管は、前記気流が前記少なくとも 1 つの区域および前記導管を通過のみ流れることができるように封止されている、請求項 41 または 42 に記載のデバイス。

【請求項 44】

ソース材料から放出された少なくとも 1 種の活性物質を吸入を通して送達するように構成されたデバイスであって、

30

複数のスロットを備える基材であって、各スロットはソース材料を収容しており、各スロットは専用の気流経路と関連付けられている、前記基材と、

前記気流経路の開口部と位置合わせされると前記気流経路の遮断を解除して少なくとも 1 つの選択されたスロットのソース材料を通る空気の流れをもたらすように配置可能な、移動可能なアクチュエータと、

を備える、前記デバイス。

【請求項 45】

前記ソース材料スロットの各々と関連付けられた加熱要素と、前記アクチュエータが移動したときに前記加熱要素を電源に電氣的に結合させるための回路構成と、を更に備える、請求項 44 に記載のデバイス。

40

【請求項 46】

前記アクチュエータは、回転可能なアクチュエータである、請求項 44 または 45 に記載のデバイス。

【請求項 47】

前記基材は、PCB を含む、請求項 44 ~ 46 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 48】

使用者にソース材料から放出された少なくとも 1 種の物質を送達するように構成された吸入器デバイスであって、

長手軸に沿って配置された 1 つ以上のソース材料区域と、

自動的にまたは手作業によって前記長手軸に沿って摺動して少なくとも 1 つのソース材

50

料区域からの前記少なくとも１種の物質の放出を実行させるように構成された、摺動可能なアクチュエータと、

を備える、前記吸入器デバイス。

【請求項４９】

ソース材料を含む１つ以上の封止された区域と、

気流を少なくとも１つの開封されたソース材料区域に導くためのキャリア導管と、

前記ソース材料区域を通過しないバイパス導管と、を備え、

前記バイパス導管を通る流れは、前記キャリア導管を通る流れに応じて規制される、ソース材料カートリッジ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

関連出願

【０００２】

本出願は、２０１６年１月１１日に出版された米国仮特許出願第６２／２７７，０６０号の、米国特許法第１１９条（ｅ）に基づく優先権の利益を主張し、この出願の内容の全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【背景技術】

【０００３】

本発明は、その一部の実施形態では、活性物質を吸入を通して送達することに関し、より具体的には、限定されるものではないが、ソース材料の制御された部分がソース材料の他の部分から独立して加熱される複数の送達イベントを通じた、少なくとも１種の活性物質の送達に関する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】国際公開第２０１３０６０７８４号

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

30

【０００５】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、ソース材料から少なくとも１種の物質を放出するように構成されたデバイスであって、ハウジングと、前記ハウジングに対して固定された位置に配置された複数のソース材料区域と、複数の気流経路であって、各気流経路が前記ソース材料区域のうちの少なくとも１つと関連付けられ、各気流経路が前記経路を通る空気の流れを阻止する少なくとも１つの遮断要素と関連付けられている、前記複数の気流経路と、前記遮断要素に動作可能に結合されたアクチュエータであって、少なくとも１つの選択されたソース材料区域の前記気流経路の遮断を解除して、空気の流れが前記区域内のソース材料に至りこれを通ることを可能にするように構成された前記アクチュエータと、を備える、前記デバイスが提供される。一部の実施形態では、各ソース材料区域は、専用の加熱要素と関連付けられている。一部の実施形態では、前記加熱要素は、ソース材料を加熱して少なくとも１種の活性物質を放出するように構成されている。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、選択されたソース材料区域と関連付けられた加熱要素を電氣的に結合させるように構成されている。一部の実施形態では、前記デバイスの幾何形状は、選択されたソース材料区域を通して流れる空気が選択されていない区域に影響を与えないように選択される。一部の実施形態では、前記デバイスは、少なくとも１つのソース材料区域を通る空気の流れと少なくとも１つのソース材料区域と関連付けられた加熱要素の起動との間の調整を行うようにプログラムされた制御装置を備える。一部の実施形態では、前記デバイスは、ソース材料区域の空間的構成に依存しない順序でのソース材料区域の使用を可能にするように構成されている。一部の実施形態では、前記遮断要素は、ソ

40

50

ース材料区域のカバーを備える。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、気流が区域のソース材料に至りこれを通ることができる位置へと、カバーをずらすように構成されている。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、磁気引力を使用してカバーをずらすように構成されている。一部の実施形態では、前記デバイスは、マウスピースと、空気の流れを加熱されたソース材料区域を通して前記マウスピースに向けて案内するための少なくとも1つの導管と、を備える。一部の実施形態では、前記複数のソース材料区域は、長軸に沿って線状に配置されており、前記アクチュエータは、この長軸に沿って摺動可能である。一部の実施形態では、前記デバイスは、吸入を介して少なくとも1種の活性物質を使用者に送達するように構成された吸入器である。一部の実施形態では、前記デバイスは、複数の送達イベントを経て少なくとも1種の活性物質を送達するように構成されており、この場合、各送達イベントにおいて、制御された容量の活性物質が使用者に送達される。一部の実施形態では、前記デバイスは、吸入器デバイスとともに使用するためのカートリッジである。一部の実施形態では、前記ソース材料区域は、空気封止防護物によって互いに分離されている。一部の実施形態では、前記デバイスは、ソース材料区域に沿って延在する少なくとも1つの共有された導管を備える。一部の実施形態では、少なくとも1つの区域内のソース材料は、1～10%のニコチンを含む。一部の実施形態では、各区域内のソース材料の層は、厚さ1mm以下である。一部の実施形態では、異なるソース材料区域は、異なるソース材料を含む。一部の実施形態では、これらのソース材料区域は、異なる活性物質またはその組成物を含む。一部の実施形態では、前記ソース材料区域は、互いに対して線状に配列されている。一部の実施形態では、活性物質の量は、この配列によって画定される長軸に沿って減少する。一部の実施形態では、活性物質の量は、この配列によって画定される長軸に沿って増加する。

10

20

30

40

50

【0006】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、ソース材料から放出された少なくとも1種の活性物質を吸入を通して送達するように構成されたデバイスであって、前記ソース材料が空気不透過性の封止材によって保護されている1つ以上のソース材料区域であって、前記封止材が前記封止材を通る少なくとも1つの開口部の開放を可能にする制御領域を備える、前記1つ以上のソース材料区域と、空気の流れを前記区域のうちの1つ以上を通して前記デバイスの使用者に案内するように構成された流れ構成と、前記封止材の前記制御領域とおよび流れ構成と位置合わせされ、前記区域において、空気が前記ソース材料を通して流れることができるように、前記封止材を通る前記少なくとも1つの開口部を選択的に開くためのアクチュエータと、を備える、前記デバイスが提供される。一部の実施形態では、前記封止材の前記制御領域は、温度感知性であり、前記アクチュエータは、封止材を加熱して少なくとも1つの開口部を開くように構成された加熱要素を備える。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、封止材の制御領域に吸入によって生じた圧力を加えて少なくとも1つの開口部を開くように構成された気流要素を備える。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、封止材の制御領域に電気を流して少なくとも1つの開口部を開くように構成された1組の電極を備える。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、封止材の制御領域を穿孔して少なくとも1つの開口部を開くように構成された、ナイフまたはパンチを備える。一部の実施形態では、前記デバイスは、電源を備える。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、1つ以上のソース材料区域に対して移動可能である。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、ソース材料区域に対して摺動する、回動する、および/または牽引されるように構成されている。一部の実施形態では、前記デバイスは、使用済みのソース材料区域の量、残っているソース材料区域の量、ある区域内に残っているソース材料の量、全てのソース材料区域が消費されたこと、およびソース材料区域の所与の部分が使用済みであること、のうちの1つ以上を示すように構成された、進捗インジケータを備える。一部の実施形態では、前記デバイスは、細長い構成を備え、前記進捗インジケータは、デバイスの長さの少なくとも一部に沿って移動するように構成されている。一部の実施形態では、前記進捗インジケータの長手位置は、その時点で使用されているソース材料区域の連続的な位置に対応している。一部の実施形態では、前記進捗イン

ジケータは、新しいソース材料区域に装填したとき移動するように構成されており、この装填は、自動的におよび／または使用者の手で行われる。一部の実施形態では、前記進捗インジケータは、光指示物および色指示物のうちの１つ以上を備える。一部の実施形態では、前記ソース材料区域は、カートリッジ内に含まれており、このカートリッジは、吸入器内に受け入れられる。一部の実施形態では、複数のソース材料カートリッジが、吸入器内に受け入れられる。

【０００７】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、吸入器デバイスとともに使用されるように構成されたソース材料カートリッジであって、ソース材料を含む１つ以上の区域を備え、前記ソース材料は、気化によって放出可能な少なくとも１種の活性物質を含み、前記ソース材料は、空気の流れが通ることができるように配置されており、前記ソース材料は、空気不透過性の封止材によって保護されており、前記封止材は、前記少なくとも１種の活性物質を使用者に送達するために、前記吸入器デバイスの使用中に前記封止材を通る少なくとも１つの開口部の開口をもたらし、空気が１つ以上の選択された区域のソース材料を通過して流ることができるようにする、機械的な感知を行うおよび／または温度感知式の制御領域を備える、前記ソース材料カートリッジが提供される。一部の実施形態では、前記封止材は、加熱される結果、少なくとも１つの開口部を開くように構成されている。一部の実施形態では、前記封止材は、ソース材料を加熱するように構成されている。一部の実施形態では、前記カートリッジは、細長いパレットとして形成されたただ１つのソース材料区域を備え、パレットの少なくとも一部から放出される活性物質の量は、この部分への気流を制御することによって定められる。一部の実施形態では、前記カートリッジは、断熱材および電気絶縁材の少なくとも一方によって互いに分離されている複数のソース材料区域を備える。一部の実施形態では、前記カートリッジが、使用者に送達されることになる薬物が浸透した空気が中を流れる１つ以上の導管を備え、その結果、前記カートリッジが吸入器内に受け入れられるとき、薬物が浸透した空気は前記カートリッジを通過のみ流れ、これにより、吸入器内の残留物が排除される。

【０００８】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、使用者にソース材料から放出された少なくとも１種の物質を送達するように構成されたデバイスであって、１つ以上のソース材料区域を備えるフレームと、マウスピース構成要素と、少なくとも１つの区域を通して使用者に物質を導くように構成された導管であって、前記ソース材料区域のうちの少なくとも１つと前記マウスピース構成要素との間に延在する前記導管と、を備える、前記デバイスが提供される。一部の実施形態では、前記フレームは、吸入器デバイスに係合するような形状およびサイズとなっている。一部の実施形態では、前記少なくとも１つのソース材料区域および前記導管は、気流が少なくとも１つの区域および導管を通過のみ流れることができるように封止されている。

【０００９】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、ソース材料から放出された少なくとも１種の活性物質を吸入を通して送達するように構成されたデバイスであって、複数のスロットを備える基材であって、各スロットはソース材料を収容しており、各スロットは専用の気流経路と関連付けられている、前記基材と、前記気流経路の開口部と位置合わせされると前記気流経路の遮断を解除して少なくとも１つの選択されたスロットのソース材料を通る空気の流れをもたらし、配置可能な、移動可能なアクチュエータと、を備える、前記デバイスが提供される。一部の実施形態では、前記デバイスは、ソース材料スロットの各々と関連付けられた加熱要素と、アクチュエータが移動したときに加熱要素を電源に電氣的に結合させるための回路構成と、を更に備える。一部の実施形態では、前記アクチュエータは回転可能なアクチュエータである。一部の実施形態では、前記基材は、ＰＣＢを備える。

【００１０】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、使用者にソース材料から放出された少なくと

10

20

30

40

50

も１種の物質を送達するように構成された吸入器デバイスであって、長手軸に沿って配置された１つ以上のソース材料区域と、自動的にまたは手作業によって前記長手軸に沿って摺動して少なくとも１つのソース材料区域からの前記少なくとも１種の物質の放出を実行させるように構成された、摺動可能なアクチュエータと、を備える、前記吸入器デバイスが提供される。一部の実施形態では、前記摺動可能なアクチュエータは、少なくとも１つのソース材料区域と関連付けられた少なくとも１つの気流経路の遮断を解除するように構成されている。一部の実施形態では、前記摺動可能なアクチュエータは、少なくとも１つのソース材料区域と関連付けられた加熱要素を起動するように構成されている。

【００１１】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、ソース材料を含む１つ以上の封止された区域と、気流を少なくとも１つの開封されたソース材料区域に導くためのキャリア導管と、前記ソース材料区域を通過しないバイパス導管と、を備え、前記バイパス導管を通る流れは、前記キャリア導管を通る流れに応じて規制される、ソース材料カートリッジが提供される。

【００１２】

一部の実施形態の態様によれば、使用者にソース材料から放出された少なくとも１種の物質を送達するように構成された吸入器デバイスが提供され、前記デバイスは、複数のソース材料区域を各々備える複数のカートリッジを受け入れるように構成されており、前記デバイスは、所定のレジメンに従って前記複数のカートリッジのうちの少なくとも１つの少なくとも１つのソース材料区域を取り扱うように、および前記少なくとも１つのソース材料区域から放出された少なくとも１種の物質の使用者への送達を実行させるように構成された、制御装置を備える。一部の実施形態では、複数のカートリッジが吸入器内に受け入れられると、カートリッジは静止したままであり、使用中であっても、互いに対して移動されない。一部の実施形態では、単一のカートリッジの複数のソース材料区域は静止したままであり、使用中であっても、互いに対して移動されない。一部の実施形態では、制御装置は、使用者の要求に応じて少なくとも１つのソース材料区域を取り扱うように構成されている。一部の実施形態では、複数のカートリッジは、異なるソース材料またはその組成物を収容している。一部の実施形態では、単一のカートリッジの複数のソース材料区域は、異なるソース材料またはその組成物を収容している。

【００１３】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、ソース材料から気化によって放出された少なくとも１種の活性物質を吸入を通して送達するように構成されたデバイスが提供され、前記デバイスは、少なくとも１つのカートリッジを受け入れるように構成された容器であって、前記カートリッジが、ソース材料が空気不透過性の封止材によって保護されている１つ以上のソース材料区域を備え、前記封止材が、前記封止材を通る少なくとも１つの開口部の開放を可能にする制御領域を備える、前記容器と、前記容器内に前記カートリッジが受け入れられているときに空気の流れを１つ以上の選択された区域を通して前記デバイスの使用者に案内するように構成された流れ構成と、前記封止材の前記制御領域とおよび前記流れ構成と位置合わせされ、前記区域において、空気が前記ソース材料を通して流れることができるように、前記封止材を通る前記少なくとも１つの開口部を選択的に開くためのアクチュエータと、を備える。一部の実施形態では、前記封止材の前記制御領域は、温度感知性であり、前記アクチュエータは、前記封止材を加熱して前記少なくとも１つの開口部を開くように構成された加熱要素を備える。一部の実施形態では、前記加熱要素は、ソース材料を加熱して少なくとも１種の活性物質を気化するように構成されている。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、封止材の制御領域に吸入によって生じた圧力を加えて少なくとも１つの開口部を開くように構成された気流要素を備える。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、封止材の制御領域に電気を流して少なくとも１つの開口部を開くように構成された１組の電極を備える。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、封止材の制御領域を穿孔して少なくとも１つの開口部を開くように構成された、ナイフまたはパンチを備える。一部の実施形態では、前記デバイスは、電源を備える。一部

10

20

30

40

50

の実施形態では、前記アクチュエータは、カートリッジの1つ以上のソース材料区域に対して移動可能である。一部の実施形態では、前記アクチュエータは、ソース材料区域に対して摺動する、回動する、および/または牽引されるように構成されている。一部の実施形態では、前記デバイスは、複数の送達イベントを経て少なくとも1種の活性物質を送達するように構成されており、この場合、各送達イベントにおいて、制御された容量の活性物質が使用者に送達される。一部の実施形態では、前記デバイスは、使用済みのソース材料の量、残っているソース材料の量、全てのソース材料が消費されたこと、およびソース材料の所与の部分が使用済みであること、のうちの1つ以上を示すように構成された、進捗インジケータを備える。一部の実施形態では、前記デバイスは、細長い構成を備え、前記進捗インジケータは、デバイスの長さの少なくとも一部に沿って移動するように構成されている。一部の実施形態では、前記進捗インジケータの長手位置は、その時点で使用されているソース材料区域の連続的な位置に対応している。一部の実施形態では、前記進捗インジケータは、新しいソース材料区域に装填したとき移動するように構成されており、この装填は、自動的におよび/または使用者の手で行われる。一部の実施形態では、前記進捗インジケータは、光指示物および色指示物のうちの1つ以上を備える。

10

20

30

40

50

【0014】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、気化デバイスとともに使用するように構成されたソース材料カートリッジであって、ソース材料を含む1つ以上の区域を備え、前記区域は、断熱材および/または電気絶縁材によって互いに分離されており、前記ソース材料は、気化によって放出可能な少なくとも1種の活性物質を含み、前記ソース材料は、空気の流れが通ることができるように配置されており、前記ソース材料は、前記区域の各々の中で空気不透過性の封止材によって保護されており、前記封止材は、少なくとも1種の活性物質を前記気化デバイスの使用者に送達するために、前記気化デバイスの使用中に前記封止材を通る少なくとも1つの開口部の開口をもたらし、て空気が1つ以上の選択された区域のソース材料を通して流れることができるようにする、機械的な感知を行うおよび/または温度感知式の制御領域を備える、前記ソース材料カートリッジが提供される。一部の実施形態では、前記封止材は、加熱されると少なくとも1つの開口部を開くように構成されている。一部の実施形態では、前記封止材は、ソース材料を加熱するように構成されている。一部の実施形態では、前記封止材は、電気抵抗性物質を含むフィルムであり、前記封止材は、フィルムに電流を流したときにソース材料を加熱するように構成された導電性フィルムである。一部の実施形態では、前記封止材は、限定するものではないが熱に応じて変形する形状記憶ポリマーなどの、形状記憶材料を含み、これによりソース材料へのアクセスが可能になる。一部の実施形態では、加熱工程が終わったときに封止材を閉じられた位置に戻すために、1つ以上のばねおよび/または他の機構が使用される。追加的にまたは代替的に、前記封止材は、2方向の形状記憶効果を有する形状記憶材料を含む。一部の実施形態では、前記封止材は、例えば、限定するものではないが、ニチノール、銅-アルミニウム-亜鉛その他の形状記憶合金などの形状記憶材料を含む、および/または、これに接続されている。一部の実施形態では、前記封止材は、ステンレス鋼を含む。一部の実施形態では、前記封止材は、ソース材料の使用後に再封止されるように構成されている。一部の実施形態では、前記ソース材料区域は、連続して開封されるように配置されている。一部の実施形態では、前記ソース材料区域は、気化したときに1回の用量の活性物質を送達するのに十分な量のソース材料を含む。一部の実施形態では、前記ソース材料は、タバコを含む。一部の実施形態では、前記ソース材料は、大麻を含む。

【0015】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、ソース材料の気化によって前記ソース材料から放出された少なくとも1種の活性物質を吸入を通して送達する方法であって、空気不透過性の封止材によって封止されたソース材料を提供するステップと、前記封止材を加熱することおよび前記封止材に機械的な力を加えることの少なくとも一方によって前記封止材の少なくとも1つの開口部を開いて空気が前記ソース材料を通過できるようにするステップと、空気の流れを前記ソース材料を通して案内しながら同時に前記ソース材料を加熱す

るステップと、前記活性物質の蒸気を使用者に吸入を通して送達するステップと、を含む、前記送達する方法が提供される。一部の実施形態では、前記方法は、封止材の少なくとも1つの開口部を開くように構成されたアクチュエータを封止材および空気の流れと位置合わせするステップを更に含む。一部の実施形態では、開くこと、空気の流れを案内すること、および加熱することのうちの少なくとも1つが、使用者の吸入に応じて開始される。一部の実施形態では、案内することは、気流をソース材料に案内するような構造とした要素をソース材料にわたって動的に移動させることを含む。

【0016】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、気化デバイスとともに使用するためのソース材料カートリッジであって、1つ以上のソース材料区域を備えるカートリッジと、マウスピース構成要素と、前記カートリッジと前記マウスピース構成要素との間に延在する、蒸気の流れを導くように構成された導管と、を備える、前記ソース材料カートリッジが提供される。

10

【0017】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、気化デバイスとともに使用するためのソース材料カートリッジであって、1つ以上のソース材料区域を備えるカートリッジと、前記気化デバイスとともに使用されるとき前記カートリッジとデバイスのマウスピースとの間に延在するように構成された、蒸気の流れを導くように構成された導管と、を備える、前記ソース材料カートリッジが提供される。

【0018】

20

本発明の一部の実施形態の態様によれば、気化によってソース材料から放出された少なくとも1種の活性物質を吸入を通して送達するように構成されたデバイスであって、複数のソース材料区域を備える少なくとも1つのカートリッジを受け入れるように構成された容器と、前記ソース材料区域の各々を個別に加熱するように構成された加熱要素と、前記活性物質が浸透した空気を使用者に吸入を通して送達するために、前記ソース材料区域が加熱されるときに前記カートリッジに沿って移動されて空気の流れを前記ソース材料区域のうちの1つ以上を通して選択的に案内するように構成された、流れ構成と、を備える、前記デバイスが提供される。

【0019】

一部の実施形態の態様によれば、使用者にソース材料から放出された少なくとも1種の物質を送達する方法であって、複数のソース材料区域から少なくとも1つのソース材料区域を選択するステップと、各ソース材料区域が少なくとも1つの気流経路と関連付けられるように、選択されたソース材料区域と使用者への送出部との間に気流経路を創出するステップと、を含む、前記方法が提供される。一部の実施形態では、前記気流経路を創出するステップは、少なくとも1つの選択されたソース材料区域と関連付けられた少なくとも1つの気流経路の状態を、空気の流れが経路を通ることを許されない状態から少なくとも一部の空気の流れが経路を通ることを許される状態へと変えることを含む。一部の実施形態では、前記気流経路を創出するステップは、少なくとも1つの気流経路の遮断を解除することを含む。一部の実施形態では、前記気流経路の状態を変えることは、可逆的である。一部の実施形態では、前記方法は、ソース材料から少なくとも1種の物質を空気の流れを介して放出するステップと、空気の流れをこれに物質が浸透した後で使用者の口に送達するステップと、を更に含む。一部の実施形態では、少なくとも1種の物質を放出することは、少なくとも1つのソース材料区域と関連付けられた加熱要素を電氣的に結合させて、区域内のソース材料を加熱することを含む。一部の実施形態では、電氣的に結合させるタイミングは、気流経路の創出のタイミングに従って選択される。一部の実施形態では、複数のソース材料区域から、少なくとも2つのソース材料区域のサブセットが選択される。

30

40

【0020】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、吸入器デバイスとともに使用するように構成されたソース材料カートリッジであって、ソース材料を含む1つ以上の区域を備え、前記

50

区域は、断熱材および電気絶縁材の少なくとも一方によって互いに分離されており、前記ソース材料は、気化によって放出可能な少なくとも1種の活性物質を含み、前記ソース材料は、空気の流れが通ることができるように配置されており、前記ソース材料は、区域の各々の中で空気不透過性の封止材によって保護されており、前記封止材は、少なくとも1種の活性物質を使用者に送達するために、前記吸入器デバイスの使用中に封止材を通る少なくとも1つの開口部の開口をもたらし、空気が1つ以上の選択された区域のソース材料を通して流れることができるようにする、機械的な感知を行うおよび/または温度感知式の制御領域を備える、前記ソース材料カートリッジが提供される。一部の実施形態では、前記封止材は、加熱される結果、少なくとも1つの開口部を開くように構成されている。一部の実施形態では、前記封止材は、ソース材料を加熱するように構成されている。一部の実施形態では、前記封止材は、フォイルに電流を流したときにソース材料を加熱するように構成された、電気抵抗性物質を含むフォイルである。一部の実施形態では、前記封止材は、形状記憶材料を含む。一部の実施形態では、前記封止材は、ステンレス鋼を含む。一部の実施形態では、前記封止材は、ソース材料の使用後に再封止されるように構成されている。

10

20

30

40

50

【0021】

一部の実施形態では、前記ソース材料の区域は、連続して開封されるように配置されている。一部の実施形態では、前記ソース材料は、生物活性の植物由来物を含む。一部の実施形態では、前記ソース材料は、タバコを含む。一部の実施形態では、前記ソース材料は、大麻を含む。

【0022】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、ソース材料から放出された少なくとも1種の活性物質を吸入を通して送達する方法であって、空気不透過性の封止材によって封止されたソース材料を提供するステップと、前記封止材を加熱することおよび前記封止材に機械的な力を加えることの少なくとも一方によって前記封止材の少なくとも1つの開口部を開いて空気が前記ソース材料を通過できるようにするステップと、前記ソース材料を通して空気の流れを案内しながら同時に前記ソース材料を加熱するステップと、前記活性物質の蒸気を使用者に吸入を通して送達するステップと、を含む、前記送達する方法が提供される。一部の実施形態では、前記方法は、封止材の少なくとも1つの開口部を開くように構成されたアクチュエータを封止材および空気の流れと位置合わせすることを更に含む。一部の実施形態では、開くこと、空気の流れを案内すること、および加熱することのうちの少なくとも1つが、使用者の吸入に応じて開始される。一部の実施形態では、案内することは、気流をソース材料に案内するような構造とした要素をソース材料にわたって動的に移動させることを含む。

【0023】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、使用者にソース材料から放出された少なくとも1種の物質を送達するように構成されたデバイスであって、温度変化に応じて粘度を変える流体によって少なくとも部分的に封止される、少なくとも1つのソース材料区域と、前記ソース材料区域のうちの少なくとも1つと関連付けられた気流経路と、前記流体を加熱するように構成された加熱要素と、前記流体がその粘度が加熱に応じて低下したときに流入できるようになっており、これにより前記ソース材料の少なくとも一部が気流に曝される、1つ以上のチャンバと、を備える、前記デバイスが提供される。一部の実施形態では、前記流体は、シリコンオイルを含む。

【0024】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、ソース材料から放出された少なくとも1種の活性物質を吸入を通して送達するように構成されたデバイスが提供される。前記デバイスは、複数のカートリッジをそれぞれ受け入れるように構成された複数の容器であって、各カートリッジが1つ以上のソース材料区域を備える、前記容器と、前記カートリッジが前記容器内に受け入れられているときに空気の流れを1つ以上の区域を通して前記デバイスの使用者に案内するように構成された流れ構成と、1つ以上のソース材料区域にその内容

物に従って選択的にアクセスするように構成されたアクチュエータと、を備える。一部の実施形態では、前記複数のカートリッジから選択されたカートリッジは、活性物質の量、活性物質の種類、ソース材料またはその組成物の種類のうちの、少なくとも1つが異なるソース材料区域を備える。一部の実施形態では、前記複数のカートリッジは、活性物質の量、活性物質の種類、ソース材料またはその組成物の種類のうちの、少なくとも1つが、互いに異なっている。一部の実施形態では、前記デバイスは、複数のソース材料区域を備える。

【0025】

本発明の一部の実施形態の態様によれば、気化によってソース材料から放出された少なくとも1種の活性物質を吸入を通して送達するように構成されたデバイスであって、複数のソース材料区域を備える少なくとも1つのカートリッジを受け入れるように構成された容器と、前記ソース材料区域の各々を個別に加熱するように構成された加熱要素と、前記活性物質が浸透した空気を使用者に吸入を通して送達するために、前記ソース材料区域が加熱されるときに前記カートリッジに沿って移動されて空気の流れを前記ソース材料区域のうちの1つ以上を通して選択的に案内するように構成された、流れ構成と、を備える、前記デバイスが提供される。

10

【0026】

別様に定義されていない限り、本明細書において用いる全ての技術および/または科学用語は、本発明に関連する技術の当業者が一般に理解するものと同じ意味を有する。「例」、「例示的な」、および「~などの」という用語は、本明細書では、「例、事例、または例示としての役割を果たす」ことを意味するように使用される。「例」または「例示的である」として記載されるどのような実施形態も、必ずしも他の実施形態よりも好ましいか若しくは有利なものとして解釈されるべきではなく、かつ/または、他の実施形態からの特徴の組み込みを除外するものではない。本発明の実施形態の実施または試験において、本明細書に記載する方法および材料と類似または同等の方法および材料を用いることができるが、例示的な方法および/または材料を以下に記載する。対立する場合は、定義を含め、特許明細書が優先する。加えて、材料、方法、および例は例示的なものに過ぎず、必ずしも限定的であるように意図されていない。

20

【0027】

本発明の一部の実施形態が、添付の図面を参照して、単なる例として、本明細書に記載されている。ここで図面を詳細に具体的に参照するが、示されている詳細は例としてのものであり、本発明の実施形態を例示的に検討することを目的としていることを強調しておく。この点に関して、説明を図面と併せて解釈することにより、本発明の実施形態がどのように実施され得るかが、当業者に明らかになる。

30

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1A】本発明の一部の実施形態による、少なくとも1種の活性物質を使用者に吸入を通して送達するように構成されたデバイスの、全体的な動作の方法のフローチャートである。

【図1B】本発明の一部の実施形態による、少なくとも1種の活性物質を吸入を通して提供するように構成されたデバイスの概略図である。

40

【図2A - C】本発明の一部の実施形態による、ソース材料と加熱要素との間の結合の3つの構成を示す図である。

【図3】本発明の一部の実施形態による、ソース材料に対して加熱要素が移動可能である構成を示す図である。

【図4A - C】本発明の一部の実施形態による、加熱要素および/またはソース材料の封止材の空気透過性を動的に変えるための方法および/または構造を示す図である。

【図5A - B】本発明の一部の実施形態による、活性物質が浸透した空気を使用者に送達するための、気流がソース材料を通して案内される2つの流れのパターンを示す図である。

50

【図 6 A - C】本発明の一部の実施形態による、気流要素をソース材料に沿って移動させる機構を示す図である。

【図 7】本発明の一部の実施形態による、空気を選択されたソース材料区域を通して案内するように構成された動的な気流要素を概略的に示す図である。

【図 8 A - B】本発明の一部の実施形態による、複数の気流要素を備えるデバイスの動作を示す図である。

【図 9】一部の実施形態による、その時点で加熱されているソース材料区域を通る気流を許容するようによび加熱されていないソース材料区域を通る流れを遮断するように構成された加熱要素および / または封止材を、概略的に示す図である。

【図 10 A - D】本発明の一部の実施形態による、円筒形の構成を備えるシガレットデバイスを示す図である。

10

【図 10 E - F】本発明の一部の実施形態による、円筒形の構成を備えるシガレットデバイスを示す図である。

【図 11 A - C】本発明の一部の実施形態による、デバイスの様々な使い捨てのおよび / または交換可能な構成要素を示す図である。

【図 12 A - B】本発明の一部の実施形態による、平坦な矩形のデバイスの様々な図である。

【図 12 C - E】本発明の一部の実施形態による、平坦な矩形のデバイスの様々な図である。

【図 13 A - B】本発明の一部の実施形態による、例えば図 12 A - E に示すような、使用進捗インジケータを備えるデバイスを示す図である。

20

【図 14】本発明の一部の実施形態による、ソース材料から放出された少なくとも 1 種の物質を使用者に送達する全体的な方法のフローチャートである。

【図 15 A - B】本発明の一部の実施形態による、選択されたソース材料区域と関連付けられた気流経路の遮断の選択的な解除を概略的に示す図である。

【図 16 A - B】本発明の一部の実施形態による、複数のソース材料区域の各々への個別のアクセスを実現するような構造としたソース材料区域の構成を示す図である。

【図 17 A - B】本発明の一部の実施形態による、少なくとも 1 つのソース材料区域と関連付けられた少なくとも 1 つの気流経路の遮断を解除するようによび / または少なくとも 1 つのソース材料区域と関連付けられた加熱要素を起動するように構成された、摺動可能なアクチュエータを示す図である。

30

【図 18 A - D】本発明の一部の実施形態による、例えば図 17 A - B に記載するようなアクチュエータの様々な構造上の特徴を示す図である。

【図 19 A - B】本発明の一部の実施形態による、ソース材料区域に連続して選択的にアクセスするためのカムシャフト機構を示す図である。

【図 20】本発明の一部の実施形態による、1 つ以上のソース材料区域に選択的にアクセスするための、変形可能なアクセス領域を示す図である。

【図 21 A - C】本発明の一部の実施形態による、マウスピース (21 A および 21 B) 、並びにソース材料区域の配列とともに使用するためのフレーム (21 C) を示す図である。

40

【図 22】本発明の一部の実施形態による、複数のソース材料区域および専用の気流導管の構成の断面図である。

【図 23】本発明の一部の実施形態による、例えば図 22 に示すような構成の外表面図である。

【図 24 A - B】本発明の一部の実施形態による、例えば図 22 に示すような構成とともに使用するための回転可能なアクチュエータの例である。

【図 25 A - C】本発明の一部の実施形態による、例えば図 22 に示すような構成を備えるデバイスを示す図である。

【図 26】本発明の一部の実施形態による、複数のソース材料区域および専用の気流導管の代替の構成を示す図である。

50

【図 27A - C】本発明の一部の実施形態による、形状変化要素を使用するソース材料カバの移動を示す図である。

【図 28】一部の実施形態による、個々にアクセス可能なソース材料区域の線形の構成を備える吸入器デバイスの等角図である。

【図 29A - B】一部の実施形態による、ソース材料を封止するために粘度が変動する流体が使用される構成の概略平面図である。

【図 30A - B】一部の実施形態による、複数のソース材料カートリッジを受け入れるように構成された吸入器デバイスを概略的に示す図である。

【図 31A - B】一部の実施形態による、複数のソース材料区域を備えるデバイスを通る気流レジメンを概略的に示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0029】

本発明は、その一部の実施形態では、少なくとも 1 種の活性物質を吸入を通して送達することに関し、より具体的には、限定されるものではないが、ソース材料の制御された部分がソース材料の他の部分から独立して加熱される複数の送達イベントを通した、少なくとも 1 種の活性物質の送達に関する。

【0030】

一部の実施形態のある態様は、複数のソース材料区域から選択された少なくとも 1 つのソース材料区域を、選択されていない活性物質区域から独立して加熱するように構成されたデバイスに関する。一部の実施形態では、デバイスは、同時に、ソース材料区域を加熱するように、および加熱によって活性物質を気化するために気流がソース材料区域を通ることを可能にするように、構成されている。

20

【0031】

一部の実施形態では、ソース材料は、複数の区域内に配置される。任意選択で、これらの区域は、互いに熱的におよび / または電気的に隔離されている。代替的に、ソース材料は一続きの単一の区域内に配置される。

【0032】

任意選択で、所与の時間において、一続きの区域の一部だけが加熱される。任意選択で、活性物質の組合せを送達するために、複数の区域が同時に加熱される。

【0033】

30

一部の実施形態では、ソース材料は、封止材によって保護されている。一部の実施形態では、封止材は、空気および / または材料不透過性の構造物である。ある例では、封止材は、フォイル、例えばステンレス鋼製フォイルである。一部の実施形態では、封止材は、空気が封止材を通っておよびソース材料を通して流れることを可能にするための、1 つ以上の開口部を貫通させて形成できる、制御領域を備える。

【0034】

任意選択で、開口部は、使用中に形成される。

【0035】

一部の実施形態では、封止材の制御領域は、機械的な感知を行う領域を備え、封止材には、力を加えることによって、少なくとも 1 つの開口部を形成できる。ある例では、制御領域には、使用者の吸入によって生成される気圧の形態の力が加えられる。別の例では、封止材に穿孔するためにナイフまたはパンチが使用される。追加的にまたは代替的に、封止材の制御領域は、温度感知領域を備え、封止材には、封止材を加熱することによって、少なくとも 1 つの開口部を形成できる。追加的にまたは代替的に、少なくとも 1 つの貫通する開口部を形成するために、封止材に電流が流される。

40

【0036】

追加的にまたは代替的に、封止材の制御領域は、化学的な感知を行う領域を備える。

【0037】

一部の実施形態では、封止材は、ソース材料を加熱して少なくとも 1 種の活性物質を気化するように構成されている。例えば、封止材が電気抵抗性である場合、封止材は、これ

50

に電流を流したときにソース材料を加熱できる。任意選択で、封止材は、加熱されたときに変形して空気が封止材を通ることを可能にするように構成されている形状記憶材料を含む。

【0038】

一部の実施形態では、封止材の加熱は、追加の構成要素、例えば、封止材の若しくは他の構成要素の磁気誘導、封止材への若しくは他の構成要素への熱放射伝達、熱源からの熱の伝導、および/または封止材を加熱するのに好適な他の機序を使用して行われる。任意選択で、封止材は、加熱されたときに溶解して気流が通ることを可能にする熱感知材料を含む。

【0039】

一部の実施形態では、加熱要素は、温度感知領域、例えば封止材の領域を加熱するために流れる電流が通る電極を備える、および/または、これに接続されている。一部の実施形態では、加熱要素は、加熱可能なプレート、高温空気源（例えば発生機）、熱放射体、および/または任意の他の好適な熱源を備える。

【0040】

一部の実施形態では、封止材に形成された開口部は、単一の方向の気流を可能にし、これにより活性物質の逆流が防止される。一部の実施形態では、封止材の開口部は、例えばソース材料の使用後に再封止される。

【0041】

代替的に、ソース材料は、事前から空気透過性である要素、例えばメッシュまたは穿孔されたフィルム内に封入されている、および/または、他の様式でこれと接触している。

【0042】

一部の実施形態では、デバイスは、空気の流れをソース材料区域を通して案内するように構成された気流要素を備える。任意選択で、気流要素は、ソース材料にわたって（例えば、摺動、牽引、回動によって）動的に移動される。一部の実施形態では、気流要素は、加熱要素におよび/または標的とするソース材料区域の封止材に電流を流して、ソース材料を加熱するためのおよび/または封止材に穿孔するための、1組の電極を備える。

【0043】

一部の実施形態では、空気の流れは、ソース材料を通過する前に加熱される。任意選択で、ソース材料が空気透過性ではない封止材内に封入されているおよび/またはこれによって覆われている実施形態では、加熱された気流により、空気がソース材料の少なくとも一部を通過することを可能にするための、封止材を通る少なくとも1つの開口部が形成される。

【0044】

一部の実施形態では、使用者の吸入によって生成された負圧に応じてデバイス内に引き込まれた空気は、ソース材料の区域を通過するように案内される。一部の実施形態では、空気は、ソース材料の厚さを通過する、例えば、材料の第1の表面を通して進入し、ソース材料の第2の、任意選択で反対側の表面を通して外に出る。追加的にまたは代替的に、空気は、同じ側でソース材料に出入りする。

【0045】

一部の実施形態では、ソース材料から少なくとも1種の活性物質を抽出するおよび/若しくは他の様式で放出させるために、並びに/または、封止材を開封するために、空気の通過と同時に加熱が行われる。ソース材料区域から出る活性物質が浸透した空気が、次いで使用者に吸入を通して送達される。

【0046】

一部の実施形態では、加熱要素および/または気流要素および/または電流を流す要素（例えば電極）は、互いに対しておよび1つ以上の選択されたソース材料区域に対して位置合わせされる。任意選択で、加熱要素および/または気流要素および/または電流を流す要素のうちの1つ以上は、封止材の制御領域に対して位置合わせされるときに封止材を通る1つ以上の開口部（例えば、穴、穿孔、スリット）を開いて空気が通って流れること

10

20

30

40

50

を可能にするための、アクチュエータとして機能する。一部の実施形態では、位置合わせは、一時的なものである。一部の実施形態では、加熱要素および／または気流要素および／または電流を流す要素のうちの２つ以上の互いに対する位置合わせは、ソフトウェアの事前設定によって制御される。任意選択で、吸入器デバイスの制御装置は、位置合わせを実行するために、加熱要素および／または気流要素および／または電流を流す要素の起動および／または位置を制御するように構成されている。

【 0 0 4 7 】

任意選択で、位置合わせは選択された区域の使用前および／または使用中に実現される。任意選択で、位置合わせは、選択された区域のソース材料が消費されるまで、および／または、別のソース材料区域の装填まで維持される。

10

【 0 0 4 8 】

一部の実施形態では、各区域内のソース材料の量は、活性物質の１回の用量を含む。ある実施形態では、デバイスは、ソース材料の単一の区域を含む。任意選択で、単一の区域内のソース材料の量は、活性物質の１回の用量を含む。一部の実施形態では、単一の区域内のソース材料の量は、使用者の複数回の吸入を含み得る複数の送達イベントに対して、十分である。任意選択で、デバイスは、送達イベントごとに、先行する送達イベントにおいて送達された量に対してより少ない量の活性物質が使用者に送達されるように、構成されている。

【 0 0 4 9 】

一部の実施形態では、デバイスは、装填機構（例えばここにおいて、使用済みのソース材料区域から未使用の区域まで気流要素が前進する）を備える。任意選択で、装填機構は、使用者によって制御され、使用者が自身の意思でデバイスが未使用のソース材料区域に進むことのできる状態にすることを可能にする。使用者制御式の装填機構の潜在的な利点には、使用者は新しく装填された用量において最大の効力を期待するという、使用者に対する心理的な効果が含まれ得る。

20

【 0 0 5 0 】

追加的にまたは代替的に、装填機構は、自動的に動作する。

【 0 0 5 1 】

一部の実施形態では、ソース材料は、タバコを含むかまたはタバコから成る。一部の実施形態では、ソース材料は、大麻を含むかまたは大麻から成る。

30

【 0 0 5 2 】

追加的にまたは代替的に、ソース材料は、他の植物由来物を含むかまたは他の植物由来物から成る。

【 0 0 5 3 】

一部の実施形態では、ソース材料は、デバイスが使用する材料の唯一の供給源であるか、または、デバイスが使用する材料の供給量の少なくとも９０重量％若しくは少なくとも９５重量％を含む。任意選択で、デバイスが使用者に送達する浸透を受けた気流は、ソース材料のみから抽出された１種または複数種の活性物質のみを含む。任意選択で、デバイスが使用者に送達する浸透を受けた気流中の活性物質はいずれも、香りおよび／またはフレーバの分子に限定される。

40

【 0 0 5 4 】

本明細書で使用する場合、「活性物質」という用語は、少なくとも１つの医薬上のおよび／または身体に関するおよび／または向精神的な効果を有する化合物を含む、熱気化性物質を意味する。任意選択で、化合物は、１種または複数種のカンナビノイド、例えばテトラヒドロカンナビノール（ＴＨＣ）、カンナビジオール（ＣＢＤ）、およびカンナビノール（ＣＢＮ）を含む。任意選択で、化合物は、１種または複数種のアルカロイド、例えば、ニコチン、並びに／または１，２，３，４－テトラヒドロイソキノリン、アナバシン、アナタピン、コチニン、ミオスミン、ニコトリン、ノルコチニン、および／若しくはノルニコチンを含む。一部の実施形態では、熱気化性物質は、周囲温度を超える温度に達するのに外部からのかなりの熱投入が必要な温度で気化する。例えば、物質は、８０～２５

50

0 の範囲内の、または、同じ、より高い、より低い、および/若しくはこの間の境界値を有する別の範囲内の、例えば160~230の温度で、気化する。一部の実施形態では、物質は、80超、100超、150超、200超、230超の温度、または、別のより高い、より低い、若しくはこの間の温度で、気化する。一部の実施形態では、気化温度に達する時間は、例えば、おおよそで約100ミリ秒~5秒、100~750ミリ秒、150~300ミリ秒の範囲、または、同じ、より大きい、より小さい、および/若しくはこの間の境界値を有する別の範囲内にある。特に、この時間は、例えば、250ミリ秒、500ミリ秒、1000ミリ秒、または別のより大きい、より小さい、若しくはこの間の値である。

【0055】

一部の実施形態では、封止材は、ソース材料の全てを覆い、この結果、全ての材料が封止材によって保護され、自由な材料は存在しない。

【0056】

一部の実施形態では、デバイスは、本質的に従来のシガレットの形状となっており、例えば、円筒形の構成を備える。代替的に、デバイスは、実質的に平坦なストリップの形状となっており、かつ/または、少なくとも1種の活性物質を吸入を通して送達するのに好適な任意の他の構成を備える。

【0057】

一部の実施形態のある態様は、1つ以上の選択されたソース材料区域と使用者への送出部との間に気流経路を創出することに関する。一部の実施形態では、気流経路を創出することは、1つ以上の選択された区域と関連付けられた気流経路(例えば導管)の状態を、空気の流れが通ることを許されない状態から空気の流れが通ることを許される状態へと変えることを含む。一部の実施形態では、気流が通ることができるよう、遮断要素が排除される、ずらされる、取り外される、および/または他の様式で経路から離れるように移動される。経路の遮断が解除されるとき、選択された1つ以上の区域のソース材料へと、および任意選択でこれを通して、空気が流れることが可能になる。一部の実施形態では、ソース材料から少なくとも1種の活性物質を抽出し空気の流れを介して活性物質を使用者に送達するために、ソース材料が加熱され、これに付随して(同時に、並びに/または少し前におよび/若しくは後で)気流経路が創出される。一部の実施形態では、気流のパラメータ(例えば圧力)を感知することによって、加熱が引き起こされる。

【0058】

一部の実施形態では、ソース材料区域は、互いに対して不動のままである。一部の実施形態では、ソース材料区域は、区域と関連付けられソース材料を加熱するように構成された加熱要素、区域と関連付けられた区域と使用者への送出部との間に延びている導管、ソース材料カートリッジのハウジング、のうちの1つ以上に対して不動のままである。

【0059】

一部の実施形態は、気流経路を創出するように構成されたアクチュエータを備える。例えば、一部の実施形態では、アクチュエータは、遮断要素を移動させて(例えば、ソース材料区域のカバーを開く)、導管の開口部を気流出口と位置合わせして、および/またはその他の様式で経路を変更して、空気がソース材料へと流れることを可能にするように構成されている。一部の実施形態では、アクチュエータは、例えば、電気回路を閉じて選択されたソース材料区域と関連付けられた加熱要素が起動されるようにすることによって、ソース材料の加熱を開始させるように構成されている。一部の実施形態では、回路が閉じられると、気流の感知に応じて、例えば使用者の吸入に応じて、加熱が引き起こされるかまたは増強される。

【0060】

一部の実施形態では、アクチュエータは、手で操作される。追加的にまたは代替的に、アクチュエータは、例えばデバイスの制御装置によって制御されて、自動的に動作する。

【0061】

一部の実施形態では、1つ以上のソース材料区域の選択、および/またはソース材料の

10

20

30

40

50

加熱の開始、および／または気流経路の変更（例えば開くこと）などの動作は、機械的に実行される。追加的にまたは代替的に、例えば記載したような動作は、例えばトランジスタなどのソリッドステートのスイッチを使用して、電子的に制御されるおよび／または実行される。

【0062】

一部の実施形態のある態様は、ソース材料の封止材としての、粘度が変動する流体の使用に関する。一部の実施形態では、温度の変化に応じて自体の粘度を変える流体、例えばシリコンオイルが、ソース材料の少なくとも一部を覆う。任意選択で、流体は、ソース材料を収容しているメッシュまたは他のフレーム上に配設される。一部の実施形態では、メッシュが加熱されるとき、流体の粘度が低下して流体は流れ去り（ある例では、流体はメッシュから流れ去り、その後1つ以上の側方チャンパ内に集められる）、これによりソース材料の少なくとも一部が空気の流れに曝される。任意選択で、加熱が終了すると流体の温度が下がり、自発的に復元して露出されたエリアを再び覆う。一部の実施形態では、流体の表面張力および／または濡れ性の変化により、流体の動きが引き起こされる、例えば、流体をその元の位置へと戻るように流れさせる。任意選択で、流体の毛細管作用により、流体がメッシュまでおよび／またはメッシュから延在する小さい直径のチャネルを流れることが可能になる。

10

【0063】

一部の実施形態のある態様は、1つ以上のソース材料区域を各々含む複数のカートリッジを受け入れるように構成されたデバイスに関し、このデバイスは、任意選択で、これらの区域をその内容物に従って使用するように構成されている。一部の実施形態では、複数のソース材料区域は、所定のレジメンに従って使用されるように、並びに／または、その内容物および／若しくは場所に従って要求に応じて、選択される。一部の実施形態では、カートリッジのソース材料区域および／または異なるカートリッジは、ソース材料の種類、活性物質の種類、ソース材料の量、および活性物質の量のうちの、少なくとも1つが互いに異なっている。

20

【0064】

「基材」という用語は、本明細書で一部の実施形態に従って使用する場合、中にソース材料を収容できる穴またはスロットを備える、棒体、中実の構造物、厚みのある表面、および／または他の要素を含み得る。

30

【0065】

「フレーム」という用語は、本明細書で一部の実施形態に従って使用する場合、大きな空の空間を画定する構造物、ケーシング、ケージ、および／または、中にソース材料を収容できる空間若しくは区域を画定する任意の他の要素を含み得る。

【0066】

「基材」および「フレーム」という用語はいずれも、本明細書で使用する場合、1つ以上の画定された空間内にソース材料を収容するのに好適な構造を包含することを意図している。

【0067】

使用者に送達される少なくとも1種の活性物質は、蒸気の形態に限定されず、追加的にまたは代替的に、エアロゾルとして提供されてもよいことが留意される。

40

【0068】

本発明の少なくとも1つの実施形態を詳細に説明する前に、本発明は、その適用において、以下の説明において明記される並びに／または図面および／若しくは実施例において例示される、構成要素および／または方法の構造および配置構成の詳細に、必ずしも限定されないことを理解されたい。本発明は、他の実施形態が、または様々な様式での実施若しくは実行が、可能である。

【0069】

ここで図面を参照すると、図1Aは、一部の実施形態による、少なくとも1種の活性物質を使用者に吸入を通して送達するように構成された気化デバイスの、動作の方法のフロ

50

ーチャートである。

【0070】

一部の実施形態では、デバイスは、複数の個別のソース材料区域を備えるカートリッジを備える(120)か、または一部の実施形態では、これを受け入れるように構成されている。一部の実施形態では、デバイスは、単一のソース材料区域を備える。

【0071】

一部の実施形態では、ソース材料は、例えばソース材料の1つ以上の表面に接触する、封止材によって覆われている。任意選択で、封止材は、人工的に製造された封止材、例えば、任意選択で金属フォイルなどのフォイルの形態である電気抵抗性材料である。

【0072】

一部の実施形態では、封止材は、空気および/または水分がソース材料に進入するのを防止する。任意選択で、封止材は、ソース材料および/または活性物質の、気化および/または酸化および/または劣化を防止する。一部の実施形態では、封止材は、例えば、電流および/若しくは温かい空気の流れおよび/若しくは赤外線などの放射の加熱、並びに/または他の加熱の方法が封止材に適用されるときに、ソース材料を加熱するのに好適な材料で形成される。

【0073】

一部の実施形態では、少なくとも1つのソース材料区域が開封される(122)。

【0074】

任意選択で、デバイス内の全ての吸入可能な活性物質、または、デバイス内の吸入可能な物質の少なくとも90重量%若しくは少なくとも95重量%が、封止材内に封入されており、その吸入はかかる開封に基づいて決まる。任意選択で、封止材の少なくとも一部は空気浸透性になり、空気をソース材料へとおよびこれを通して移動させるのを可能にする。一部の実施形態では、(例えば、封止材を通る1つ以上の開口部を開くことによる)開封は、封止材に機械的な力を加えることによって行われる。一部の実施形態では、気流によっておよび/または気流を導く構成の位置を調節することによって、機械的な力を加えることができる。任意選択で、このことは、デバイスによって、デバイスを通して任意の活性物質を吸入するために必要なステップとして行われる。追加的にまたは代替的に、封止材は、1つ以上の温度感知制御領域を備え、任意選択で熱感知性の材料および/または構造を備え、開封は、封止材を加熱することによって行われる。任意選択で、温度感知制御領域は、ニチノールなどの形状記憶材料を含む。

【0075】

一部の実施形態では、ソース材料は、事前から空気透過性である要素、例えばメッシュまたは穿孔されたフォイル内に収容されている、および/または、他の様式でこれと接触している。

【0076】

一部の実施形態では、デバイスは、同時に、空気の流れを1つ以上の選択された区域のソース材料へとおよびこれを通して案内するように、並びに、ソース材料の気化によって活性物質が放出されるように、選択された区域のうちの少なくとも1つ内のソース材料を加熱するように、構成されている(124)。

【0077】

一部の実施形態では、デバイスは、1種以上の活性物質を同時に送達するように構成されている。

【0078】

一部の実施形態では、デバイスは、ソース材料区域を通して流れを案内するように構成された気流要素を備える。任意選択で、デバイスに進入する空気は、例えば使用者の吸入によって生成されたデバイスを通した負圧に起因して、気流要素によってソース材料に導かれる。一部の実施形態では、気流要素は、ソース材料にわたって、例えば区域から区域へと、移動されるように構成されている。

【0079】

10

20

30

40

50

一部の実施形態では、デバイスは、ソース材料を加熱するように構成されている。一部の実施形態では、例えば電気を流すことによって、ソース材料と接触している封止材（例えばフォイル）および／または加熱要素（例えばメッシュ）の加熱が行われる。一部の実施形態では、気流要素は、封止材および／または加熱要素に電流を導くように構成された電極を備える。追加的にまたは代替的に、気流要素は、流れを案内するように、および、例えば加熱要素（例えばメッシュ）を備えることによってソース材料区域を加熱するように、構成されている。

【0080】

追加的にまたは代替的に、ソース材料を通過するように案内される空気の流れを事前に加熱することによって、ソース材料の加熱が行われる。

10

【0081】

一部の実施形態では、デバイスを通した使用者の吸入により、まだ使用されていない気流要素の、ソース材料区域への前進が開始される。一部の実施形態では、デバイスを通した使用者の吸入により、ソース材料の加熱が開始される。一部の実施形態では、デバイスを通した使用者の吸入により、ソース材料の封止材の開封が開始される。

【0082】

一部の実施形態では、加熱されたソース材料から出る空気は、ソース材料から放出された少なくとも１種の活性物質の蒸気を含み、吸入を通して使用者に送達される（１２６）。

【0083】

20

一部の実施形態では、ステップ１２２～１２６が、１つ以上の異なるソース材料区域に対して繰り返される（１２８）。任意選択で、このプロセスは、続く使用者の吸入において繰り返される。一部の実施形態では、次のソース材料区域が自動的に開封される。一部の実施形態では、気流要素は、次のソース材料区域へと自動的に移動される。追加的にまたは代替的に、気流要素は、次のソース材料区域まで手で移動される。一部の実施形態では、例えば既に加熱されたソース材料を通して空気が流れるのを防止するかまたは低減するために、既に加熱された区域の封止材が再封止される。

【0084】

図１Ｂは、本発明の一部の実施形態による、少なくとも１種の活性物質を吸入を通して提供するように構成されたデバイスの概略図である。

30

【0085】

一部の実施形態では、デバイスは、治療のための使用を意図している。追加的にまたは代替的に、デバイスは、娯楽のための使用を、例えばタバコおよび／または大麻を気化することを意図している。

【0086】

一部の実施形態では、デバイス１００は、ハウジング１０２、マウスピース１０４、１つ以上のソース材料を含む、１０６および／若しくは１０７などのカートリッジ、ソース材料を加熱することによって活性物質を気化するために、電気１０９をカートリッジに流すように構成された電源１０８、並びに／または、使用者が吸入できるように加熱されたソース材料区域を介してマウスピースを通して気流を案内するための、気流を導く構成１１０、を備える。任意選択で、デバイスは、制御装置１１２を備える。

40

【0087】

一部の実施形態では、１０７のような個別式のカートリッジは、分離された個別のソース材料区域１１４を備える。代替的に、１０６などのカートリッジは、１つ以上のソース材料区域に跨る単一の一続きのソース材料を含む。一部の実施形態では、ソース材料は、要素１１１内に構成されているか、または要素１１１とそれ以外の様式で接触しており、この要素１１１は、（例えばこれに電流が流されたときに）ソース材料を加熱するように、および／または、例えばソース材料を収容するフレームのように形成されて、ソース材料に構造的な支持を提供するように、構成されている。一部の実施形態では、フレームだけがソース材料を保持している。任意選択で、ソース材料は、壁を境界とする区域などの

50

個別の区域内に保持されている。任意選択で、区域間の分離は、ソース材料区域を互いに熱的におよび／または電氣的に隔離するように構成されている。任意選択で、区域間の分離によって、区域が同じ気流の経路内にあることが回避される。代替的に、ソース材料は、フレーム内に収容される単一の固形物として形成される。

【 0 0 8 8 】

一部の実施形態では、要素 1 1 1 は、メッシュまたはフォイルを備える。任意選択で、フォイルは、空気透過性である。代替的に、例えば本明細書で以下に示すように、フォイルは、空気透過性ではなく、使用中に空気透過性になるように構成されている。

【 0 0 8 9 】

一部の実施形態では、1 0 7 のような個別式のカートリッジは、ソース材料区域同士の間10に構成された、電氣的および／または熱的な隔離を行う部分 1 1 6 を備える。一部の実施形態では、隔離部分 1 1 6 は、以下の材料、すなわち、液晶ポリマー (L C P)、U l t e m、T e f l o n、T o r l o n、A m o d e l、R y t o n、F o r t o n、X y d e a r、R a d e l、U d e l、ポリプロピレン、P r o p y l u x、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、アクリル、A B S、ナイロン、P L A、ポリベンゾイマダゾール、ポリカーボネート、ポリエーテルイミド、ポリエチレン、ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンサルファイド、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、別の熱可塑性物質、ポリイミド (P I)、ポリアリールエーテルケトン (P A E K)、例えばポリエーテルエーテルケトン (P E E K)、ポリエーテルケトン (P E K)、若しくはポリエーテルケトンエーテルケトンケトン (P E K E K K)、またはフッ素系ポリマー、例えばポリテトラフルオロエチレン (P T F E)、フッ化ポリビニリデン (P V D F)、エチレンテトラフルオロエチレン (E T F E)、P V D F E L S、若しくはフッ化エチレン・プロピレン (F E P)、および／または別のポリマー材料のうちの、1 つ若しくは複数を含むか、またはそれらから成る。一部の実施形態では、部分 1 1 6 は、導電性材料 (例えばアルミニウム) を含む。任意選択で、部分 1 1 6 は、陽極酸化コーティングとしての電氣絶縁層を備える。

【 0 0 9 0 】

L C P および／または P E E K の潜在的な利点は、カートリッジ内に保持されているソース材料を気化するために必要な温度、例えば 2 3 0 の気化温度よりも高い温度への、良好な耐性である。

【 0 0 9 1 】

一部の実施形態では、例えば電氣を流すことによって、(カートリッジ 1 0 6 または 1 0 7 内のいずれかの) 選択されたソース材料区域のみの加熱が行われる。一部の実施形態では、空気は、選択されたソース材料区域を専らまたはほとんどの場合通って流れるように案内される。

【 0 0 9 2 】

一部の実施形態では、各ソース材料区域は、例えば、その区域のソース材料に接触している別個の電氣抵抗性加熱要素に電氣を流すことによって、その他の区域から独立して加熱される。一部の実施形態では、空気がソース材料区域を通して流れて、空気を導く構成 1 1 0 を介して使用者に送達されるように案内されている間に、加熱が行われる。

【 0 0 9 3 】

一部の実施形態では、デバイスを通る空気の流れを制御することによっておよび／または加熱を制御することによって、加熱された区域に対する制御が実現される。一部の実施形態では、気流は、特定のソース材料区域またはその一部を通して制御される。追加的にまたは代替的に、加熱は、例えば要素 1 1 1 の一部のみを加熱することによって、特定のソース材料区域またはその一部を気化するように制御される。一部の実施形態では、標的とする区域以外のソース材料区域の加熱が回避される。任意選択で、標的としていない区域は、既に加熱された区域、および／または、まだ加熱されていない、標的とする区域とは異なる区域を含む。

【 0 0 9 4 】

一部の実施形態では、気流を導く構成 1 1 0 は、デバイスの限られた容積内の気流を可

10

20

30

40

50

能にできるように構成されている。一部の実施形態では、気流は、任意選択で1つ以上の導管を介して、特定の標的ソース材料区域を通過するように案内される。追加的にまたは代替的に、使用者がデバイスを通して引き込む吸入の流れに対して、ある程度の抗力、閉塞、および/または流れ抵抗が与えられ、流れが制限される。

【 0 0 9 5 】

一部の実施形態では、デバイス112は、制御装置112を備える。一部の実施形態では、デバイス112が送達する活性物質の量は、制御装置112を使用して、例えば、加熱パラメータ（例えば、温度、継続時間）、流れパラメータ、加熱されるソース材料の量、および/または他のパラメータのうちの、1つ以上を調節することによって制御される。

【 0 0 9 6 】

一部の実施形態では、ソース材料は、植物材料、例えば、タバコおよび／または大麻および／または他の植物由来材料を含む。一部の実施形態では、放出される活性物質は、少なくとも１つの医薬上のおよび／または身体に関するおよび／または向精神的な効果を有する化合物を含む。任意選択で、化合物は、THCおよび／若しくは他のカンナビノイド、並びに／或いはテルペン、並びに／或いはニコチンおよび／若しくは他のアルカロイドおよび／または１，２，３，４-テトラヒドロイソキノリン、アナパシン、アナタピン、コチニン、ミオスミン、ニコトリン、ノルコチニン、および／若しくはノルニコチンを含む。一部の実施形態では、ソース材料は、キャリア材料を含むパレット全体にわたって分布させた、揮発性物質である。任意選択で、キャリア材料は、少なくとも１種の植物由来物質、例えば、大麻、タバコ、および／または他の植物物質を含む。追加的にまたは代替的に、キャリア材料は、活性物質を吸収してこれを所定位置に固定する、多孔性および空気透過性の吸収性母材、例えば、フォーム、スポンジ、フェルト、および／または別の繊維母材を含む。一部の実施形態では、吸収性母材は、実質的に砕けにくく、例えば加熱要素などの他のカートリッジ構成要素を、吸収性母材の表面および／または構造の完全性を維持するために追加の機械的支持を必要とすることなく、吸収性母材にまたはその中に直接取り付け可能とするのに十分な強度を提供する。一部の実施形態では、パレットは、砕け易く、例えば、圧縮されてパレットを形成する、細粒、繊維、または別の微細構造を含む。

【 0 0 9 7 】

一部の実施形態では、ソース材料は、1種以上の単離された材料、エッセンシャルオイル、抽出された材料、および/または合成化合物を含む。

【 0 0 9 8 】

一部の実施形態によれば、ソース材料は、*Cannabis sativa*、*Cannabis indica*、*Cannabis ruderalis*、*Acacia* spp.、*Conocybe cyanopus*、*Conocybe smithii*、*Copelandia bispora*、*Copelandia cambodgeniensis*、*Copelandia cyanescens*、*Copelandia tropicalis*、*Galerina steglichii*、*Gymnopilus aeruginosus*、*Gymnopilus luteofolius*、*Gymnopilus spectabilis*、*Gymnopilus purpuratus*、*Inocybe aeruginascens*、*Inocybe calamistrata*、*Inocybe corydalina* var. *erinaceomorpha*、*Inocybe haemacta*、*Panaeolus africanus*、*Panaeolus castaneifolius*、*Panaeolus subbalteatus*、*Pluteus salicinus*、*Psilocybe allenii*、*Psilocybe antioquensis*、*Psilocybe arcana*、*Psilocybe atlantis*、*Psilocybe aucklandi*、*Psilocybe australiana*、*Psilocybe aztecorum*、*Psilocybe azurescens*、*Psilocybe baeocystis*、*Psilocybe bohemica*、*Psilocybe brasi*

10

20

30

40

50

liensis, *Psilocybe caerulescens*, *Psilocybe caerulipes*, *Psilocybe columbiana*, *Psilocybe cordispora*, *Psilocybe cubensis*, *Psilocybe cyanescens*, *Psilocybe cyanofibrillosa*, *Psilocybe fagicola*, *Psilocybe fimetaria*, *Psilocybe heimi*, *Psilocybe hispanica*, *Psilocybe hoogshagenii*, *Psilocybe liniiformans* var. *americana*, *Psilocybe mexicana*, *Psilocybe moravica*, *Psilocybe natalensis*, *Psilocybe ovoideocystidiata*, *Psilocybe pelliculosa*, *Psilocybe portoricensis*, *Psilocybe quebecensis*, *Psilocybe samuiensis*, *Psilocybe sanctorum*, *Psilocybe semilanceata*, *Psilocybe semperviva*, *Psilocybe sierrae*, *Psilocybe silvatica*, *Psilocybe stuntzii*, *Psilocybe stuntzii* var. *tenuis*, *Psilocybe subaeruginosa*, *Psilocybe subcubensis*, *Psilocybe tampanensis*, *Psilocybe uxpanapensis*, *Psilocybe villarrealiae*, *Psilocybe weilii*, *Psilocybe xalapensis*, *Psilocybe yungensis*, *Psilocybe zapotecorum*, *Amanita muscaria*, *Yage*, *Atropa belladonna*, *Areca catechu*, *Brugmansia* spp., *Brunfelsia latifolia*, *Desmanthus illinoensis*, *Banisteriopsis caapi*, *Trichocereus* spp., *Theobroma cacao*, *Capsicum* spp., *Cestrum* spp., *Erythroxylum coca*, *Solenostemon scutellarioides*, *Arundo donax*, *Coffea arabica*, *Datura* spp., *Desfontainia* spp., *Diplopterys cabrerana*, *Ephedra sinica*, *Claviceps purpurea*, *Paullinia cupana*, *Argyrea nervosa*, *Hyoscyamus niger*, *Tabernanthe iboga*, *Lagochilus inebriens*, *Justicia pectoralis*, *Sceletium tortuosum*, *Piper methysticum*, *Catha edulis*, *Mitragyna speciosa*, *Leonotis leonurus*, *Nymphaea* spp., *Nelumbo* spp., *Sophora secundiflora*, *Mucuna pruriens*, *Mandragora officinarum*, *Mimosa tenuiflora*, *Ipomoea violacea*, *Panaeolus* spp., *Myristica fragrans*, *Turbina corymbosa*, *Passiflora incarnata*, *Lophophora williamsii*, *Phalaris* spp., *Duboisia hopwoodii*, *Papaver somniferum*, *Psychotria viridis*, spp., *Salvia divinorum*, *Combretum quadrangulare*, *Trichocereus pachanoi*, *Heimia salicifolia*, *Stipa robusta*, *Solandra* spp., *Hypericum perforatum*, *Peganum harmala*, *Tabernaemontana* spp., *Camellia sinensis*, *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, *Virola theidora*, *Voacanga africana*, *Lactuca virosa*, *Artemisia absinthium*, *Ilex paraguariensis*, *Anadenanthera* spp.,

Corynanthe yohimbe、Calea zacatechichi、Coffea spp. (Rubiaceae)、Sapindaceae spp.、Camellia spp.、Malvaceae spp.、Aquifoliaceae spp.、Hoodia spp. Chamomilla recutita、Passiflora incarnate、Camellia sinensis、Mentha piperita、Mentha spicata、Rubus idaeus、Eucalyptus globulus、Lavandula officinalis、Thymus vulgaris、Melissa officinalis、タバコ、アロエベラ、アンゼリカ、アニス、アヤワスカ (Banisteriopsis caapi)、メギ、ブラックホアハウンド、ブルーロータス、ゴボウ、カモミール (Camomille / Chamomile)、キャラウェイ、キャットクロウ、クローブ、コンフリー、トウモロコシの毛、シバムギ、ダミアナ、ダミアナ、タンボボ、マオウ、ユーカリ、マツヨイグサ、フェネル、ナツシロギク、アメリカヒトツバタゴ、ニンニク、ショウガ、イチヨウ、チョウセンニンジン、アキノキリンソウ、ヒドラステス、ツボクサ、緑茶、ガラナ、サンザシ、ホップ、トクサ、ヒソップ、コーラナッツ、ミトラガイナ、ラベンダー、レモンバーム、カンゾウ、ライオンズテイル (カエンキセワタ)、マカ球根、ウスベニタチアオイ、シモツケソウ、オオアザミ、メハジキ、トケイソウ (Passion Flower)、トケイソウ (Passionflower)、ペパーミント、アザミゲシ、スベリヒユ、ラズベリーの葉、ヒナゲシ、セージ、ノコギリヤシ、マルバキンゴジカ、シニクイチ (マヤのサンオープナー (Mayan Sun Opener))、スペアミント、ショウブ、シリアンルー (ペガヌムハルマラ)、タイム、ウコン、バレリアン、野生ヤマノイモ、ヨモギ、ノコギリソウ、イェルバマテ、およびヨヒンベから成る群から選択される少なくとも1種の植物材料を含む植物材料を含む。一部の実施形態では、ソース材料は、前記した植物のうちの1つ以上から抽出および/若しくは単離された1種以上の活性物質、並びに/または、かかる活性物質の合成版を含む。

【0099】

一部の実施形態では、ソース材料は、異なる植物、異なる種、異なるブレンド、異なる添加剤、および/または1つ以上の物質の異なる濃度を含む。

【0100】

一部の実施形態では、ソース材料は、周囲温度を超える温度に達するのに外部からのかなりの熱投入が必要な温度で気化する。例えば、物質は、80～250の範囲内の、または、同じ、より高い、より低い、および/若しくはこの間の境界値を有する別の範囲内の、例えば160～230の温度で、気化する。一部の実施形態では、物質は、80超、100超、150超、200超、230超の温度、または、別のより高い、より低い、若しくはこの間の温度で、気化する。一部の実施形態では、気化温度に達する時間は、例えば、およそ約100ミリ秒～5秒、100～750ミリ秒、150～300ミリ秒の範囲、または、同じ、より大きい、より小さい、および/若しくはこの間の境界値を有する別の範囲内にある。特に、この時間は、例えば、250ミリ秒、500ミリ秒、1000ミリ秒、または別のより大きい、より小さい、若しくはこの間の値である。ある例では、ニコチンは、摂氏約247度の沸点で、約3秒以内の時間にわたって抽出される。一部の実施形態では、要素111は、電気抵抗性である。任意選択で、要素111は、金属、例えばニクロム、FeCrAl、白銅、チタン、および/若しくはステンレス鋼から成るか、またはこれらを含む。

【0101】

一部の実施形態では、要素111は、ソース材料を加熱するために、ソース材料と熱的に接触するようにパッケージングされる。熱的接触には、例えば、直接接触している、或いは高い熱伝達率を可能にする熱伝達層 (例えば、銅、アルミニウム、真鍮、若しくは銅などの熱伝導率の高い材料から成る、および/または約10μm未満、約20μm未満、約25μm未満、約50μm未満、若しくは別のより大きい、より小さい、若しくはこの間の厚さの薄い壁の構造を有する) を介して接触している状態が含まれる。一部の実施形

態では、熱的接触には、パレットがその上に重なる要素の部分の熱放射角度の実質的に全体に、例えば、90%超、95%超、99%超、または別のより大きい、より小さい、若しくはこの間の値で対向する程度に十分に近い、パレットと要素111の並置が含まれる。一部の実施形態では、電極に流されるピーク電流は、約1~10アンペアの範囲内、例えば、約1アンペア、約2アンペア、約4アンペア、約6アンペア、または別のより高い、より低い、若しくはこの間の電流である。

【0102】

一部の実施形態では、熱的接触には、要素111がパレットの1つ以上の表面、例えばパレットの1つの面、または互いに反対側にある表面積が最も大きい2つの面にわたってパレットと接触して延在することが含まれる。一部の実施形態では、熱的接触には、要素111がパレット内に少なくとも部分的に埋め込まれることが含まれる。

10

【0103】

一部の実施形態では、要素111は、空気の通過に対して透過性である。一部の実施形態では、パレットは、空気の通過に対して透過性である。透過性は、例えば、吸入によって生成された負圧などの負圧および/またはカートリッジの吸入側から離れた側から生成された正圧下で、パレットおよび要素111の加熱された組立体を周囲温度の空気が通過するという条件下にある。一部の実施形態では、加えられた圧力は、5~20mmHg、10~25mmHg、5~30mmHg、25~40mmHg、30~50mmHgの範囲、または同じ、より高い、より低い、および/若しくはこの間の境界値を有する別の範囲内にある。一部の実施形態によれば、パレットは、少なくとも1~5kPa(-1~(-5)kPa)の吸引力の減圧下で毎分少なくとも0.5リットルの気体、または更には毎分少なくとも0.75リットルの気体、または毎分1リットルの気体の流れを可能にする、空気透過性の構造を有する。一部の実施形態では、パレットはそのパッケージングされた形態で、この透過性を有する。一部の実施形態では、この透過性は、例えばパレットの構成成分の揮発、乾燥、融解、および/または燃焼に起因して、パレットの加熱中に達成される。

20

【0104】

一部の実施形態では、電源108は、選択された数のソース材料区域114を加熱するのに十分な電力を供給するように構成されている。任意選択で、電源108は、デバイス内に収容されているソース材料の全てを加熱するのに十分な電力を供給するように構成されている。一部の実施形態では、電源は、バッテリーである。任意選択で、バッテリーは、再充電可能である。任意選択で、バッテリーは、デバイスの外部で充電可能である。

30

【0105】

図2A~Cは、本発明の一部の実施形態による、ソース材料と電気抵抗性加熱要素との間の結合の3つの構成を示す。

【0106】

一部の実施形態では、ソース材料200は、メッシュまたはフォイルなどの電気抵抗性加熱要素202に結合される。

【0107】

一部の実施形態では、ソース材料と加熱要素との間の結合は、ソース材料の均質な加熱をもたらすように構成されている。

40

【0108】

任意選択で、ソース材料は、-挿入前または挿入中に-加熱要素の任意選択で平坦にした形状に従うように形成される。ソース材料が平坦にしたフォーマット内に保持されることは潜在的な利点であるが、その理由は、より大きい表面積および/またはより均一な厚さにより、用量の気化および送達中のより速いおよび/またはより均等に分散された加熱および/または気流が潜在的に可能になるからである。一部の実施形態では、空気がソース材料を通して流れる方向に沿って測定したソース材料の厚さは、0.5~5mm、または0.5~2mm、または0.5~1.5mmの範囲にわたり、例えば、1mm、2.5mm、4mm、またはこの間の、より高い、若しくはより低い厚さである。

50

【0109】

図2Aに示す例では、ソース材料は、2つの加熱要素の間に挟まれている。一部の実施形態で使用される、2面式のソース材料の封入の潜在的な利点は、加熱要素に電流を流したときの揮発の速度および/または均一性が向上することである。

【0110】

図2Bに示す例では、ソース材料の底面は、加熱要素に接触している。代替的に、ソース材料の頂面が加熱要素と接触するようにしてもよい。

【0111】

図2Cに示す例では、加熱要素は、ソース材料内に埋め込まれている。

【0112】

一部の実施形態では、ソース材料200および/または加熱要素202は、気流204の通過を実現するように配置されている。任意選択で、加熱要素202は、メッシュおよび/または他の空気透過性の構造物である。任意選択で、ソース材料200は、多孔性の母材から成るか若しくはこの中に収容されている、および/または、他の様式で空気が通ることができるように配置されている。

【0113】

代替的に、加熱要素は、空気不透過性である。任意選択で、加熱要素は、使用中に透過性となるように構成されている。

【0114】

一部の実施形態では、加熱要素は、赤外線ヒータを備える。

【0115】

図3は、本発明の一部の実施形態による、ソース材料302に対して加熱要素300が移動可能である構成を示す。

【0116】

一部の実施形態では、任意選択で、加熱要素300は、使用中、これがソース材料またはその一部に接触する位置まで移動される。任意選択で、加熱要素は、ソース材料の異なる部分を加熱するために、ソース材料の上を前進するように構成されている。任意選択で、加熱要素は、気化したときに単回の所定の用量を提供する量の活性物質を含む、ソース材料の部分に接触するようなサイズとなっている。一部の実施形態では、ソース材料は、支持構造(図示せず)を含む。任意選択で、支持構造は、空気透過性である。任意選択で、支持構造は、耐熱性である。一部の実施形態では、移動可能な加熱要素は、支持構造に付着するように構成されている。一部の実施形態では、移動可能な加熱要素は、例えば本明細書において更に記載するような、気流304を加熱された活性物質区域を通して案内する、気流要素の一部として構成されている、および/またはこれを備える。

【0117】

図4A~Cは、本発明の一部の実施形態による、加熱要素のおよび/またはソース材料の封止材の空気透過性を動的に変えるための方法および/または構造を示す。一部の実施形態では、封止材は、ソース材料を加熱するように構成されており、したがって加熱要素として機能する。

【0118】

一部の実施形態では、加熱要素または加熱要素の少なくとも一部は、事前から空気透過性である。代替的に、加熱要素は、封止されており、使用中に開封されて、空気がソース材料を通過できるようになる。図4A~Cは、加熱要素のおよび/またはソース材料の封止材の空気透過性を動的に変えるための様々な方法および構造を示す。

【0119】

一部の実施形態では、例えば図4Aに示すように、加熱要素は、1つ以上の力感知制御領域402を備えるフォイル400である。力(例えば、圧力、伸張、歪み、および/または曲げの力)がフォイルに加わるとき、力感知領域またはその一部が変形して、気流の通過が可能になる。任意選択で、流れは、使用者がデバイスを通して吸入することによって引き起こされた気流である。

10

20

30

40

50

【0120】

任意選択で、力感知制御領域は、フォイルにエッチングされる。

【0121】

追加的にまたは代替的に、フォイルは、穿孔されている。追加的にまたは代替的に、フォイルは、自身の上に折り返されて、うろこ状の構成を形成する。

【0122】

一部の実施形態では、加熱要素は、温度感知制御領域を備える。任意選択で、温度感知領域は、形状記憶材料を含む。任意選択で、加熱中、領域またはその一部は変形して、空気の流れが通るのを可能にする。一部の実施形態では、加熱要素の温度が下がるとき、温度感知領域は元通りに閉じる。温度感知領域を使用することの潜在的な利点には、本来的な気流構成により、空気の流れが加熱された部分だけを通ることが可能になり、加熱されていない部分を通る流れが確実に妨害されること、が含まれ得る。任意選択で、変形の方

10

【0123】

図4Aの例では、フォイル400は、316Lステンレス鋼製フォイル、または代替的に、形状記憶導電性材料、例えばニチノール、および/若しくはCu-Al-Ni合金、および/若しくはFe-Mn-Si-Cr-Ni合金、および/若しくはCu50Zr50を含む。一部の実施形態では、フォイルにはうろこ状のパターンがエッチングされる。任意選択で、力が加えられるときおよび/またはフォイルが加熱されるとき、フォイルは変形し(例えば膨張し、または歪み)、領域の少なくとも一部の形状が変わって、例えば開口部404を通る、空気の通過が可能になる。一部の実施形態では、反対方向に力を加えることおよび/またはフォイルの冷却により、領域は変形してその元の構成へと戻り、空気が通過した開口部は変形して閉じられる。

20

【0124】

一部の実施形態では、例えば図4Bに示すように、封止材414は、一方向弁として動作するように構成されている。任意選択で、(例えば、デバイスを通した使用者の吸入中に)負圧および/または気圧がかけられると、封止材414内に構成された1つ以上の弁406が移動して、空気がソース材料408を通過することが可能になる。任意選択で、弁は、封止材の一体の部分として形成される。一部の実施形態では、負圧が無くなると(例えば吸入が止まると)、弁は閉じた位置に移動する。記載したような構成では、フォイル、例えばステンレス鋼製フォイルの形態の封止材、または例えばシリコンで製作された、可撓性の封止材を使用することが、有利であり得る。

30

【0125】

一部の実施形態では、加熱要素416は、封止材414とソース材料408との間にいて構成されている。

【0126】

一部の実施形態では、図4Bの例でも示すように、気流要素410が使用されている。任意選択で、気流要素は、封止材414上を、および/または加熱要素416上を、および/または直接ソース材料上を、および/または支持構造を介して、(例えば摺動によって)移動可能である。一部の実施形態では、気流要素は、封止材の一部の上方に、例えば気流要素を介して負圧および/または気圧が誘起されるときに、この部分内に構成された弁のみが開いて空気の通過を可能にするように配置されている。

40

【0127】

一部の実施形態では、例えば図4Cに示すように、加熱要素418は、ニチノールなどの形状記憶材料を含む。任意選択で、加熱中、フォイルに形成された1つ以上の小葉部412が変形して(例えばソース材料から離れるように持ち上げられて)、空気の流れが通ることが可能になる。一部の実施形態では、電力供給が止まり加熱要素の温度が下がると、小葉部は変形してその閉じた構成に戻る。追加的にまたは代替的に、小葉部を再封止するために、例えばスタンプまたはローラを使用して、機械的な力が加えられる。

【0128】

50

追加的にまたは代替的に、加熱要素は、空気透過性であり、加熱要素を露出するために使用中に開封される、封止された層によって被覆されている。

【0129】

追加的にまたは代替的に、例えばローラナイフまたはパンチの形態の、加熱要素を穿孔するように構成された機械的要素が使用される。

【0130】

任意選択で、加熱要素が空気透過性であり例えば上記したようなシールまたはコーティングを備える実施形態では、シールの一部を裂開するおよび/または穿孔するおよび/または除去するような形状および/またはサイズとされた機械的要素が使用される。

【0131】

追加的にまたは代替的に、加熱要素のシールまたはコーティングは、例えばカートリッジをデバイスに挿入するときに、使用者の手で取り外される、および/または、機械的に取り外される。

【0132】

一部の実施形態では、ソース材料の封止材は、シリコン膜を含む。任意選択で、ソース材料は、メッシュまたはフォイル内に封入されており、シリコン膜は、メッシュまたはフォイル上のコーティングである。任意選択で、シリコン膜は、厚さ100~500ミクロン、例えば200ミクロン、300ミクロン、400ミクロンである。一部の実施形態では、シリコン膜は、空気の流れがソース材料区域へと案内されるときにかかる気圧、例えば吸入によって誘起される気圧などの圧力に応じて開いて空気が通過できるようにする、スリットを備える。追加的にまたは代替的に、封止材は、例えば厚さが10~50ミクロン、例えば15ミクロン、25ミクロン、40ミクロンである、ペルフルオロアルコキシ(PFA)フィルムの薄層を備える。任意選択で、フィルムは、例えば本明細書において上記したようなスリットを備える。任意選択で、材料は十分な弾性を有し、これにより、気圧などの圧力が無くなると、スリットは閉じて封止位置に戻る。

【0133】

一部の実施形態では、封止材は、熱が加えられたときにより大きい体積を占めるように構成されている材料、例えば沸騰温度の低い不活性の非毒性気体(例えばヘリウム)、昇華するように構成された固体、および/または液体を封入している。任意選択で、熱を加えることにより、材料が膨張し封止材を破断することになる。

【0134】

図5A~Bは、本発明の一部の実施形態による、活性物質が浸透した空気を使用者に送達するための、気流がソース材料を通して案内される2つの流れのパターンを示す。

【0135】

一部の実施形態では、デバイス514は、1つ以上の導管、並びに/または、弁および空気の流れをソース材料若しくはその選択された部分を通して案内するのに好適な他の構造を備える、気流要素500を備える。一部の実施形態では、気流要素500は、例えば吸入中に負圧を誘起する通路となる導管502を画定し、デバイスに進入する気流をソース材料506の少なくとも一部504を通して案内する。

【0136】

一部の実施形態では、気流要素500は、ソース材料と接触している加熱要素508の少なくとも一部に電流を導くための、1つ以上の電気コンタクト(図示せず)を備える。一部の実施形態では、電気コンタクトは、部分504に少なくとも部分的に対応する、加熱要素の限られたエリアに電流を導くような形状となっている。任意選択で、電気コンタクトは、気流要素の縁部に構成されており、これによりソース材料の両側に跨っている。

【0137】

一部の実施形態では、気流要素500は、例えばソース材料に沿った摺動、回動、牽引、および/またはそれ以外の移動によって、ソース材料にわたって移動されるように構成されている。一部の実施形態では、気流要素500の移動は手動で行われ、例えば手動式スライダが使用される。任意選択で、このスライダは、使用者が吸入器デバイスの保持も

10

20

30

40

50

行いつつ片手を使って、例えば親指の動作で、移動可能である。追加的にまたは代替的に、気流要素 5 0 0 の移動は自動化される。デバイスが制御装置を備える実施形態では、制御装置は、気流要素の移動を開始させる、変更する、および / または終わらせるように構成され得る。

【 0 1 3 8 】

一部の実施形態では、気流要素は、連続的な送達イベント（すなわち、活性物質の蒸気が使用者に吸入を通して送達されるイベント）間で移動されて、各イベントにおいてソース材料の異なる部分を加熱する。

【 0 1 3 9 】

任意選択で、送達イベントは、1 回の吸入を含む。代替的に、送達イベントは、複数の吸入を含む。一部の実施形態では、気流要素は、いくつかの送達イベント後に初めて、異なるソース材料部分へと移動される。任意選択で、送達イベントの数は、事前に決定されている。

10

【 0 1 4 0 】

追加的にまたは代替的に、気流要素は、その時点で加熱されている部分の所定の量かまたは代わりに全ソース材料が消費されたとき、異なるソース材料部分を移動させるように構成されている。

【 0 1 4 1 】

一部の実施形態では、気流要素は、流れを 2 つ以上のソース材料区域を通して案内するような形状となっている。任意選択で、複数のソース材料区域は、気流要素が気流を提供するおよびこの複数のソース材料区域に電気を流すのに好適な位置へと移動するとき加熱される。任意選択で、複数の区域が同時に加熱される。代替的に、複数の活性物質区域が順次加熱される。任意選択で、加熱要素は、複数回の吸入に対して 1 つの場所に配置されており、このとき各吸入は、部分 5 0 4 内にあるソース材料の異なる部分または区域を加熱することと関連付けられている。

20

【 0 1 4 2 】

図 5 A の断面図では、気流要素 5 0 0 の導管 5 0 2 に進入する空気の流れは、ソース材料部分 5 0 4 を通過するように案内され、活性物質が浸透した空気としてマウスピース 5 1 0 に向かって流れ続けて、使用者に送達される。

【 0 1 4 3 】

図 5 B の断面図では、開口部 5 1 2 を通ってデバイスに進入する流れは、ソース材料 5 0 6 を通過することになる。この例では、気流要素 5 0 0 は、ソース材料の上方に配置されている。任意選択で、活性物質が浸透した空気が、マウスピース 5 1 0 まで延在する導管 5 0 8 を介して使用者に送達される。

30

【 0 1 4 4 】

図 6 A ~ C は、一部の実施形態による、気流要素をソース材料に沿って移動させる機構を示す。

【 0 1 4 5 】

図 6 A は、ソース材料 6 0 0 に沿った気流要素の移動を概略的に示し、これには、例えば、ソース材料に沿った回動、摺動、牽引、および / または他の移動の方法による移動が含まれる。任意選択で、気流要素は、ソース材料の上方に配置されている。追加的にまたは代替的に、気流要素は、ソース材料の下方に配置されている。

40

【 0 1 4 6 】

図 6 B では、一部の実施形態に従い、気流要素 6 0 2 は、ソース材料 6 0 0 の表面の上を回動するように構成されたローラ 6 0 4 を備える。

【 0 1 4 7 】

任意選択で、ローラ 6 0 4 は、ソース材料 6 0 0 にわたってローラを引くまたは押すように構成されたレバー 6 0 6 に結合される。一部の実施形態では、ローラ 6 0 4 は、電流が流されたときに加熱されてローラと接触しているソース材料を加熱するように構成された、メッシュおよび / またはフォイルおよび / または他の穿孔された表面を備える。

50

【 0 1 4 8 】

任意選択で、ローラは、気流を所望の方向に案内する封止領域によって部分的に囲まれている。

【 0 1 4 9 】

一部の実施形態では、ローラの表面にはスパイクが付いている。任意選択で、一部の実施形態によれば、スパイク付きの表面は穿孔されておらず、ソース材料を覆っている封止材に穴を空けるように構成されている。

【 0 1 5 0 】

図 6 C では、一部の実施形態に従い、カートリッジ 6 2 0 は、空気透過性の加熱要素 6 1 8 の層内に収容されている、および / または空気透過性の加熱要素 6 1 8 の層同士の間 10 に挟まれている、ソース材料 6 0 0 を含む。任意選択で、気流要素 6 1 0 は、ソース材料 6 0 0 を間に挟むように配置された、2 つの対向する表面 6 1 2 を備える。導管 6 1 4 は、表面からマウスピース 6 1 6 まで延在しており、空気の通過を可能にしている。

【 0 1 5 1 】

ソース材料の例は、本明細書では平坦なストリップとして示されているが、(例えば円形の若しくは多角形の断面プロファイルを有する)管状の構成および / または任意の他の形状など、他の構成も企図されることが留意される。

【 0 1 5 2 】

図 7 は、本発明の一部の実施形態による、空気を選択されたソース材料区域を通して案内するように構成された動的な気流要素を概略的に示す。この例では、ソース材料は、積層されて層 7 0 2 となっており、各層は、フレーム 7 0 0 内に収容され、ソース材料区域を画定している。本明細書に示す例では、各層は、平坦にした(任意選択で正方形の形状の)ソース材料の塊を含む。他の層構成および / またはソース材料配設構成も企図されることが留意される。 20

【 0 1 5 3 】

一部の実施形態では、ソース材料を加熱するように構成されている、フォイルまたはメッシュなどの電気抵抗要素 7 1 2 が、ソース材料と接触している(例えば、ソース材料の少なくとも 1 つの表面を覆っている、および / または、フレームの開口部の両側からソース材料に跨っている)。

【 0 1 5 4 】

一部の実施形態では、気流要素 7 0 6 は、特定のソース材料区域だけを通過するように空気を案内するように構成された、移動可能な遮断部材 7 0 4 を備える。本明細書に示す例では、気流 7 0 8 は、気流要素 7 0 6 の導管を通過し、遮断部材 7 0 4 によって中間区域 7 1 0 内へと案内され、ソース材料 7 0 0 を通過し、その後気流要素 7 0 6 の導管内へと流れて戻り、使用者に送達されることになる。 30

【 0 1 5 5 】

図 8 A ~ B は、本発明の一部の実施形態による、複数の気流要素を備えるデバイスの動作を示す。

【 0 1 5 6 】

一部の実施形態では、複数の気流要素が、流れを案内する、および / または気流要素と関連付けられている対応する複数のソース材料区域に電流を流すように、配置されている。一部の実施形態では、気流は、気流要素のうちの 1 つ以上を通り他の気流要素を通らないように、選択的に案内される。図 8 A では、気流は、第 1 の気流要素 8 0 0 を通して案内され、ソース材料の第 1 の部分 8 0 2 を通過し、マウスピース 8 0 8 に向かって流れ続けて、使用者に送達される。図 8 B では、気流は、第 2 の気流要素 8 0 4 を通して案内され、ソース材料の第 2 の部分 8 0 6 を通過し、マウスピース 8 0 8 に向かって流れ続けて、使用者に送達される。任意選択で、第 1 の気流要素 8 0 0 は、第 1 の活性物質区域 8 0 2 の使用後、これを通る流れを排除するために遮断される。一部の実施形態では、空気が通過できるソース材料の部分、例えば部分 8 0 2 は、1 回の活性物質用量を含む。代替的に、部分 8 0 2 は、複数の用量区域を備え、各々を個別に、例えば送達イベントごとに、 40 50

加熱することができる。任意選択で、この部分は、1回の送達イベント（例えば、任意選択で使用者デバイスを通した1回以上の連続した吸入を含む、デバイスの1回の起動）において、使用者に送達される。

【0157】

図9は、一部の実施形態による、その時点で加熱されているソース材料区域902を通る気流を許容するようおよびその時点で使用されていない区域を通る流れを遮断するように構成された加熱要素900を、概略的に示す。一部の実施形態では、例えばソース材料を収容しているフォイルの形態の、加熱要素900は、使用中に空気透過性になって気流が加熱されたソース材料区域を通ることを可能にするように構成されている、1つ以上の部分904を備える。任意選択で、加熱が終わると、透過性のフォイル部分は元通り封止される。

10

【0158】

任意選択で、例えば、続く送達イベントおよび/または続く吸入において、異なるフォイル部分が空気透過性になり、流れが異なるソース材料部分を通ることが可能になる。

【0159】

一部の実施形態では、部分904などのフォイル部分は、フォイルに流される電流が通る、電極の組に結合される。任意選択で、複数のフォイル部分が、複数の対応する電極の組に結合される。任意選択で、電極の組は、異なるソース材料区域を標的とするために、個別に起動される。一部の実施形態では、例えばこの図に示すようなデバイスでは、デバイスは制御装置を備え、この制御装置は、ソース材料の異なる区域の個別の加熱を制御するように構成されている。

20

【0160】

図10A～Fは、本発明の一部の実施形態による、円筒形の構成を備えるシガレット状のデバイスを示す。

【0161】

図10Aは、デバイス1000の等角図を示す。図10Bは、デバイス1000の断面図を示す。図10Cおよび図10Dは、デバイス1000の異なる一部分解図を示す。

【0162】

一部の実施形態では、図10Bに示すように、ソース材料1002は、環状の断面プロフィールを備える。一部の実施形態では、ソース材料は、例えばフォイルに電気を流すことによってソース材料を加熱するように構成された、内側および外側フォイル層1004の間に封入されている。一部の実施形態では、フォイル1004と接触するように構成された1対の電極1006を介して、電気が流される。一部の実施形態では、外側フォイルは、ハウジング1010によって取り囲まれている。

30

【0163】

任意選択で、ハウジング1010は、高耐久性不活性材料を含む。一部の実施形態では、この高耐久性不活性材料は、以下の材料、すなわち、液晶ポリマー（LCP）、ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、Ultem、Teflon、Torlon、Amodel、Ryton、Forton、Xydear、Radel、Udel、ポリプロピレン、Propylux、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、アクリル、ABS、ナイロン、PLA、ポリベンゾイマダゾール、ポリカーボネート、ポリエーテルイミド、ポリエチレン、ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンサルファイド、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、別の熱可塑性物質、および/または別のポリマー材料のうちの、1つ以上を含むか、またはそれらから成る。

40

【0164】

一部の実施形態では、外側のフォイル1004とハウジング1010との間に円筒形のルーメン1008が存在し、これを通して空気が流ることができる。一部の実施形態では、デバイスの近位端1014と遠位端1016との間に（図10Aを参照）、カニューラ1012が延在している。任意選択で、カニューラは、活性物質が浸透した気流が近位方向に流れて使用者に送達されるようにするための、導管としての役割を果たす。

50

【 0 1 6 5 】

一部の実施形態では、遠位端 1 0 1 6 は、封止された部分 1 0 1 8 と、この封止部に対して半径方向外側に構成された開いた部分 1 0 2 0 (図 1 0 D によりはっきりと示す) と、を備え、この開いた部分 1 0 2 0 は、気流 1 0 2 1 が封止部の周囲でデバイスに進入し、ルーメン 1 0 0 8 の中におよび外側フォイル 1 0 0 4 の周方向の周囲に流れることを実現する。

【 0 1 6 6 】

一部の実施形態では、空気は、ルーメン 1 0 0 8 から半径方向内向きの方向に外側フォイルを通過し、その時点で加熱されているソース材料の区域を通り、内側フォイルを通過して、カニューラ 1 0 1 2 に流入し、空気はここから引続き、デバイスの近位端 1 0 1 4 に配置されたマウスピース 1 0 2 2 へと向かう。マウスピース 1 0 2 2 に進入する気流は、例えばソース材料の加熱された区域から抽出された蒸気の形態の、少なくとも 1 種の活性物質を含む。一部の実施形態では、マウスピース 1 0 2 2 は、周縁における流れ (例えばルーメン 1 0 0 8 内の流れ) が使用者の口に入るのを防止するように構成されている。任意選択で、軸方向の流れだけが通過を許される。一部の実施形態では、例えば、1 つ以上の、チェック弁および / または反対方向の気流を防止するのに好適な他の要素を使用することによって、反対方向の気流 (すなわち使用者からソース材料または同様の方向へと流れる空気) が防止される。

【 0 1 6 7 】

一部の実施形態では、電極 1 0 0 6 は、異なるソース材料区域を加熱するために、この円筒体に沿って前進するように構成されている。追加的にまたは代替的に、円筒体の長さに沿って複数の電極が配置され、これらは、それぞれのフォイル区域を加熱するための電流を送達するために、順番に起動される。

【 0 1 6 8 】

図 1 0 E および図 1 0 F は、第 1 の部分 1 0 3 0 および第 2 の部分 1 0 3 2 を備える電子タバコを示す。任意選択で、第 1 の部分および第 2 の部分は、互いに軸方向に結合されて、図 1 0 F の例に見られるような細長い円筒形の構成が得られる。

【 0 1 6 9 】

一部の実施形態では、第 1 の部分 1 0 3 0 は、バッテリー 1 0 3 4 および / または制御装置 1 0 3 6 を収容している。任意選択で、光指示物 1 0 3 8 (例えば L E D) は、バッテリーの電力レベルおよび / または他の動作上の指示を示すように、第 1 の部分の外側に構成されている。

【 0 1 7 0 】

一部の実施形態では、第 2 の部分 1 0 3 2 は、ソース材料のカートリッジ 1 0 4 0 を備える。一部の実施形態では、第 2 の部分 1 0 3 2 は、この部分の近位端に構成されたマウスピース 1 0 4 2 を備える。一部の実施形態では、第 2 の部分 1 0 3 2 は、例えば図 1 0 A ~ 図 1 0 D に示すようなデバイス 1 0 0 0 を備える。

【 0 1 7 1 】

一部の実施形態では、部分 1 0 3 0 および 1 0 3 2 は、例えば第 1 の部分 1 0 3 0 から近位方向に延在して部分 1 0 3 2 内に受け入れられるコネクタ 1 0 4 4 を介して、互いに機械的におよび / または電氣的に結合される。任意選択で、コネクタ 1 0 4 4 は、カートリッジ内に収容されているソース材料を加熱するためにカートリッジ 1 0 4 0 に電気を流すための電気コネクタから成るか、またはこれを備える。

【 0 1 7 2 】

追加的にまたは代替的に、他のコネクタを使用してこの部分を接続してもよい。

【 0 1 7 3 】

一部の実施形態では、気流 1 0 4 6 は、例えば図 1 0 F におよび図 1 0 A に示すように、部分 1 0 3 2 の遠位端上の周方向の開口部を通して、部分 1 0 3 2 に進入する。一部の実施形態では、カートリッジ内に収容されているソース材料は、例えば本明細書において上記したような、使用中に開封されて気流 1 0 4 6 の通過を可能にするように構成されて

10

20

30

40

50

いる封止材によって、保護されている。一部の実施形態では、部分 1 0 3 2 は、使い捨てのものであり、部分 1 0 3 0 は、少なくとも複数回使用するよう構成されている。任意選択で、バッテリー 1 0 3 4 は、再充電可能である。

【0174】

一部の実施形態では、部分 1 0 3 2 は、送達スケジュールおよび/または投与レジメンで、および/または個人的な使用者データでコード化された、チップ（ここでは示されていない）を備える。任意選択で、部分同士の間は結合は、（例えば USB 接続を介して）データを転送し、これにより部分 1 0 3 2 においてコード化されているデータに従って制御装置 1 0 3 6 が送達を制御するように、構成されている。

【0175】

図 1 1 A ~ C は、本発明の一部の実施形態による、デバイスの様々な使い捨てのおよび/または交換可能な構成要素を図示している。

【0176】

一部の実施形態では、デバイス全体が、1 回使用されるように構成されている。

【0177】

代替的に、1 つ以上の構成要素、例えば、ソース材料を含むカートリッジ 1 1 0 0（図 1 1 A に示す）、および/またはバッテリー 1 1 0 2（図 1 1 A に示す）、および/または気流要素 1 1 0 4（図 1 1 B に示す）、および/または流れが通過する導管 1 1 0 6（図 1 1 B および図 1 1 C に示す）、および/またはマウスピース構成要素 1 1 0 8（図 1 1 B および図 1 1 C）は、使い捨てのものである。マウスピース構成要素は、デバイスからの気流を使用者に送達することを可能にするように構成されたマウスピース、および/または、デバイスに含まれるマウスピース用のライニングであってよい。

【0178】

ある例では、図 1 1 C に示すように、カートリッジ 1 1 0 0、導管 1 1 0 6、およびマウスピース構成要素 1 1 0 8 は、単一の交換可能なユニットを形成する。

【0179】

一部の実施形態では、上記の構成要素のうちの 1 つ以上が配設され、任意選択で送達イベント間で交換される。追加的にまたは代替的に、上記の構成要素のうちの 1 つ以上が配設され、任意選択で異なる使用者間で交換される。追加的にまたは代替的に、上記の構成要素のうちの 1 つ以上が配設され、任意選択で所定の時間後に交換される。追加的にまたは代替的に、上記の構成要素のうちの 1 つ以上が配設され、任意選択で全てのソース材料が消費されると交換される。

【0180】

活性物質が浸透した気流が通過する構成要素の一部または全てに対して使い捨ての構成要素を使用することの潜在的な利点には、例えば複数のカートリッジの使用から生じる、濃縮された活性物質の残渣の過剰な蓄積を防止し、この結果使用中の悪臭の危険を低減し得ることが含まれ得る。

【0181】

図 1 2 A ~ E は、本発明の一部の実施形態による、実質的に平坦な矩形の気化デバイスの様々な図である。

【0182】

平坦な矩形のデバイスは、例として提供される構成に過ぎず、デバイスは、管状の構成、円盤状の構成、三角形の構成、および/または他のものなどの、任意選択で平坦ではない、他の形態を備え得ることが留意される。

【0183】

図 1 2 A は、デバイス 1 2 0 0 の等角図である。図 1 2 B では、下にある構造を露出するために、デバイスの外側ケーシング 1 2 0 2（図 1 2 A に示す）は示されていない。図 1 2 C では、カートリッジ 1 2 0 4 を露出するために、デバイスの頂部層 1 2 0 6 は示されていない。図 1 2 D は、デバイスの底面図である。図 1 2 E は、一部の実施形態による、デバイスの装填機構の例を図示している。

10

20

30

40

50

【0184】

一部の実施形態では、図12Bに示す頂部層1206は、任意選択でデバイスの近位端1210と遠位端1212との間に延在する、長手スリット1208を備える。一部の実施形態では、層1206は、シリコンおよび/またはゴムなどの可撓性の材料で製作される。

【0185】

一部の実施形態では、カートリッジに気流を案内するようにおよび/または電気を流すように構成された要素が提供される。一部の実施形態では、例えば本明細書に示すように、この要素は、少なくとも部分的にスリット1208内に据えられるように構成された、移動可能なカート1214として構成されている。任意選択で、移動可能なカートは、気流をカートリッジのそれぞれの部分へと案内するための、スリットを通してカートリッジ1204まで延在するノズル1216（図12Cに示す）を備える。一部の実施形態では、ノズル1216は、層1206の材料がノズルの周囲のエリアを封止するように層1206内に滑り嵌めされ、流れのほとんど（例えば、流れの80%、90%、95%）または全てがノズルを通過することを保証する。

【0186】

一部の実施形態では、例えば図12Cに示すように、カート1214は、カートリッジに電流を流すように構成された電極1224および1226を備える。

【0187】

任意選択で、電極は、カート1214の側縁部に沿って構成されている。

【0188】

一部の実施形態では、カート1214は、例えば図12Eに示すように、手で、例えばデバイスの外側カバーを摺動させることによって、移動される。追加的にまたは代替的に、カート1214は、カートリッジに沿って自動的に移動される。

【0189】

一部の実施形態では、例えば本明細書に示すように、カートリッジ1204は、加熱要素としておよび/またはソース材料の封止材として機能し得るカバーと接触している、ソース材料1218（例えばタバコおよび/または大麻）を含む。この例では、ソース材料は、穿孔されたフォイル1220内に入れられている。一部の実施形態では、例えば本明細書に示すように、カートリッジ1204は、細長いストリップの形状となっている。

【0190】

代替的に、カートリッジ1204は、円筒形の構成などの他の構成を備えてもよい。

【0191】

一部の実施形態では、カートリッジ1204は、例えば図12Cに示す、長手方向に延在する足場材1222の形態の、絶縁要素を備える。

【0192】

任意選択で、絶縁要素は、その時点でカートと接触させて配置されているカートリッジ区域に電流を流すことができるように、電極1224と電極1226との間を分離するように構成されている。

【0193】

一部の実施形態では、カートリッジ1204は、カートを単一の方法に、例えば遠位から近位への方に前進させるための、ラチェット機構1228を備える。

【0194】

一部の実施形態では、図12Dに示すように、使用時、空気1232は、（例えば使用者の吸入によって誘起された負圧に応じて）遠位端1212を通してデバイスに流入する。空気の流れは、ノズル1216を通して、カートによって加熱されているカートリッジ区域内に封入されたソース材料に至りこれを通して案内される。カートリッジから出る活性物質が浸透した空気1234は、カートリッジの底面に沿って流れ、マウスピースのシース1230内へと前進して、使用者に送達される。

【0195】

一部の実施形態では、カートリッジの底壁の反対側の壁（本明細書には示されていない。任意選択で、これはハウジングの内面である）は、例えば穿孔されていないフォイルを備える、活性物質が浸透した空気が漏れるのを防止するための、カバーまたはシールを備える。

【0196】

一部の実施形態では、マウスピースのシース1230は、フォイルを含む。一部の実施形態では、マウスピースのシースは、耐熱性のおよび/または電気絶縁性のライニングを備える。

【0197】

一部の実施形態では、マウスピース構成要素1230（この例ではシースの形態である）、および/またはカートリッジ1204、および/またはバッテリー、および/または流れ導管（例えばカートリッジの底部とハウジングの内壁との間の）は、使い捨てのものであり、交換可能である。

【0198】

一部の実施形態では、デバイスは、例えば蒸気がデバイスから漏れ出すことを可能にすることによって、使用中に煙の効果を提供するように構成されてもよい。任意選択で、蒸気は、加熱されているソース材料から、および/または添加された物質、例えばプロピレングリコール（PG）および/または植物性グリセリン（VG）から生じる。

【0199】

一部の実施形態では、従来のシガレットと遜色ない電子タバコを提供するために、以下が使用され得る。

送達イベントごとに約20mgのタバコが加熱され得る。任意選択で、ソース材料は、全体で10～15回の送達イベントにとって十分であり得、各送達イベントは、例えば1回の吸入を含む。任意選択で、ソース材料は、厚さ0.5mmのストリップおよび/または他の構造物の形状となっている。任意選択で、ソース材料は、ストリップの頂面および底面に接触している、穿孔されたフォイルシートによって覆われている。

【0200】

一部の実施形態では、ソース材料の20mg区域の各々に電気を流すために、バッテリーまたはスーパーキャパシタとバッテリーのハイブリッドの形態の電源が使用される。任意選択で、電源は、1本のe-タバコにとって十分なエネルギーを供給するように構成されている。代替的に、電源は、複数本のe-タバコにとって十分なエネルギーを供給するように構成されている。ある例では、バッテリーは、加熱されたタバコ1mgあたり、少なくとも4ワット、少なくとも3ワット、少なくとも6ワット、またはこの間の、より高い、若しくはより低い電力を提供するように構成されている。任意選択で、バッテリーは、再充電可能である。任意選択で、バッテリーは使い捨てのものである。例えば本明細書に記載するようなデバイスにおいて使用するのに好適な、市販のバッテリーの例には、次のa～cがある。

a. LiPo-リチウムポリマー。2つの電池を並べたバッテリーバックが使用され得る。好適な電池は、例えば、KoKaが製造するSLPB503435H4である。

b. A123が製造するナノリン酸塩高電力LiOn電池ANR26650。

c. スーパーキャパシタとリチウムイオンバッテリーのハイブリッド。スーパーキャパシタは、カートリッジにエネルギーを一挙に提供し、一方、バッテリーは、使用の合間にこのキャパシタを充電する。好適なスーパーキャパシタの例は、maxwell BCAP10350である。

【0201】

別の例では、すり潰したタバコと大麻フロス（cannabis floss）の20mg混合物を使用してもよい。一部の実施形態では、1回の用量は、重量10mg～50mgのすり潰した植物材料から成る。任意選択で、この用量は、加熱要素に対して垂直なその幅が0.5～1.5mmになるように平坦にされる。一部の非限定的な例には、20～40mgのタバコおよび/または大麻、並びに15mgのタバコと25mgのシナモン

10

20

30

40

50

の混合物が含まれ、これらの各々は、例えば 2 6 5 で気化され得る。

【0202】

一部の実施形態では、単一の区域のソース材料から使用者に送達される活性物質の量は、例えば 50 ~ 150 マイクログラムのニコチンを含む従来のシガレットを吸うときに、1 回の吸入において吸入される活性物質の量に等しい。任意選択で、この量は、ソース材料中の活性物質の濃度、並びに（ソース材料の量および送達される活性物質の量に従って計算される）デバイスの抽出効率に従って変動し、この抽出効率は、例えば、10 ~ 85 %、または 30 ~ 80 %、または 40 ~ 75 %、例えば 40 %、60 %、75 %、またはこの間の、より高い、若しくはより低い効率であり得る。例えば、50 % の抽出効率では、各区域は、100 ~ 300 マイクログラムのニコチンを保持してよい。デバイスが約 10 ~ 12 回吹かせて吸うことのできる従来のシガレットに相当する実施形態では、デバイスは、合計で 1 ~ 3.6 ミリグラムのニコチンを保持してもよい。ニコチン含有量は異なるタバコの種の間で異なる場合があるので、タバコの量は変動し得る。第 1 の例では、タバコは、タバコ 1 グラムあたり約 25 mg のニコチンを保持する。第 2 の例では、タバコは、タバコ 1 グラムあたり約 15 mg のニコチンを保持する。

10

【0203】

一部の実施形態では、ソース材料の量は、1 種以上の従来のシガレットに相当する。ある例では、単一のカートリッジは、ニコチン含有量に応じて約 5 ~ 10 本のシガレットに相当する、50 ~ 120 回の送達イベント（50 ~ 120 回の吸入またはこれより多い回数）の吸入を通して送達される）にとって十分なソース材料を含む。例えば、前記したより低いニコチン含有量を有するタバコに関して、ソース材料の総量は、1.25 ~ 2.5 グラムのタバコを含み得る。ニコチン含有量のより高いタバコに関して、ソース材料の総量は、1.25 ~ 2.50 ミリグラムのタバコを含み得る。任意選択で、比較的ニコチン含有量の高いタバコが使用されるとき、カートリッジ内の総量は、より多数のシガレットに相当し得る。

20

【0204】

一部の実施形態では、ソース材料は、約 1 ~ 10 %、3 ~ 7 %、5 ~ 8 %、10 ~ 20 %、またはこの間の、より大きい、若しくはより小さい範囲のニコチンを含む。

【0205】

一部の実施形態では、各ソース材料区域は、少なくとも 5、10 ~ 20、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、30、40、50 mg、またはこの間の、より大きい、若しくはより小さい量のタバコを含む。

30

【0206】

ある例では、各ソース材料区域は、タバコまたは大麻などの有機材料を 15 mg 含む。任意選択で、このような場合、10 個のソース材料区域を備えるカートリッジは、合計で 150 mg の有機材料を含む。

【0207】

タバコ以外の材料を使用してもよく、本明細書に記載する量を他の植物材料に適用してもよいことが、留意される。代替的に、合成物質、および / または抽出した物質、および / または精製した物質が使用されるとき、更により高い濃度の活性物質を提供することができ、これにより、ソース材料の単一のカートリッジあたり、より多くの送達イベントを提供することが可能になる。

40

【0208】

図 13 A ~ B は、一部の実施形態による、例えば図 12 A ~ E に示すような、使用進捗インジケータを備えるデバイス 1308 を示す図である。

【0209】

一部の実施形態では、デバイスは、使用済みのソース材料の量、残っているソース材料の量、全てのソース材料が消費されたこと若しくは間もなく消費されること、および / または他の指示のうちの、1 つ以上を示すように構成された、使用進捗インジケータを備える。

50

【0210】

本明細書で使用する場合、デバイスがソース材料を（例えばこれを加熱することによっておよび／若しくは気流がこれを通ることを可能にすることによって）既に使用したときに、並びに／または、デバイスがソース材料を使用しないように構成されているときに（そこから活性物質が吸入されなかった場合でも）、ソース材料（またはある量のソース材料）が消費されたと見なされる。任意選択で、信号は、ソース材料の所与の部分が消費されたことを示す。例えば、デバイスに、複数本のシガレットの代わりとなることを意図している、タバコまたはニコチンを含むソース材料が装填されている場合、1本のシガレットに相關する量のソース材料が消費されたことを示すための指示を、別個に提供してもよく、これにより使用者は使用の速度を調整できる。

10

【0211】

一部の実施形態では、インジケータは、視覚的なおよび／または聴覚的なおよび／または触覚的なおよび／または感知できる指示を、使用者に提供するように構成されている。ある例では、インジケータは、最後の送達イベントおよび／または最後の2～3回の吸入中にのみ放出される、ソース材料における香りを含む。別の例では、インジケータは、光管を備える。任意選択で、熱により管材料の変形が生じ、光伝導率が変化し（例えば透明なプラスチックが熱のために乳色になる）、使用者に使用進捗を示す。一部の実施形態では、インジケータは、その時点で提供されている用量および／またはその時点で使用されているソース材料区域中の、活性物質の残りを示す（例えば、色の変化および／または光強度の変化を介して）ように構成されている。ある例では、使用者が所与のソース材料区域を取り扱う際に、インジケータライトがオンにされる。インジケータライトは、使用者が（1回または複数回の吸入で）吸入する際に暗くなるかまたは点滅して、区域内に残された活性物質の推定量を示す。ある例では、活性物質の高い濃度および／または大きな残量は、使用中低下する高い光強度、使用中減速する高い点滅速度、インジケータの漸進的な色変化（例えば赤色から黒色への）のうちの、1つ以上と相關している。任意選択で、続く用量が装填されると、インジケータはその吸入前の状態に戻る、例えば、ライトがインジケータに沿って移動し、照明状態を最大の明るさに戻す。

20

【0212】

一部の実施形態では、区域内に残された活性物質の量は、その区域内の活性物質の量および／若しくは濃度、その区域内のソース材料の量、その区域から活性物質が抽出された際の使用者の吸入の量、吸入の流量、吸入によって生じた吸引力、その区域が加熱された時間、ソース材料が加熱されて至った温度、並びに／またはその区域を通過する気流の流量、のうちの1つ以上に基づいて計算される。

30

【0213】

一部の実施形態では、インジケータライトは、最初に低い明るさで、および／または所与の色でオンにされ、吸入が続くにつれておよび／または吸入によって生じる吸引力に応じて、明るさが増加する、および／または色が変化する。任意選択で、吸入が終了すると、ライトは、その低強度状態へと、および／またはベースライン色へと戻る。

【0214】

一部の実施形態では、例えば図13A～Bに示すように、インジケータ1300は、ライトおよび／またはカラーマークを備える。任意選択で、インジケータ1300は、デバイスの装填機構と一致して移動する、例えば図12A～Eに示すようなカート（1214）と一緒に移動するように、構成されている。任意選択で、インジケータは、デバイスの遠位端1302から、マウスピース1306が配置されている近位端1304に向かって移動する。任意選択で、デバイスのハウジングは、インジケータ1300の1つ以上の位置に対応する、情報を伝えるマーキング（図示せず）を備える。一部の実施形態では、インジケータの物理的な位置は、残りのソース材料区域および／または使用済みのソース材料区域を示す。

40

【0215】

図14は、本発明の一部の実施形態による、ソース材料から放出された少なくとも1種

50

の物質を使用者に送達する全体的な方法のフローチャートである。

【0216】

一部の実施形態では、複数のソース材料区域から1つ以上のソース材料区域が選択されて、使用される(1400)。任意選択で、1つ以上の区域は、吸入器デバイスの制御装置によって自動的に選択される。追加的にまたは代替的に、1つ以上の区域は、例えば機械式および/または電気式アクチュエータ(例えばダイヤル、スライダ、スイッチ、および/または他のもの)を使用して、使用者によって選択される。任意選択で、区域は、デバイス内でのその空間的構成によって決定される順序で、連続的に選択される。

【0217】

一部の実施形態では、異なるソース材料区域は、異なる種類の材料を含む。任意選択で、例えばタバコ、大麻、および/または本明細書で上に列挙したような他の植物材料を含む、様々な種類の植物材料が使用される。

【0218】

一部の実施形態では、異なるソース材料区域は、異なる物質の組成物を含む。

【0219】

一部の実施形態では、異なるソース材料区域は、異なる量の活性物質、例えばニコチン、THCおよび/または他のカンナビノイド、並びに/或いはアルカロイドおよび/または例えば1, 2, 3, 4-テトラヒドロイソキノリン、アナバシン、アナタピン、コチニン、ミオスミン、ニコトリン、ノルコチニン、および/若しくはノルニコチンを含む他の活性物質を含む。

【0220】

一部の実施形態では、ソース材料区域は、カートリッジ内にその内容物に従って空間配置されている。例えば、各々異なる量の活性物質を含む一連のソース材料の区域が、活性物質の量がカートリッジに沿って変化する(例えば、カートリッジに沿って減少する、および/または増加する)ような様式で配置されている。任意選択で、この変化は、活性物質の組成に、例えば、固定量または様々な量の他の活性物質(例えばニコチン、THC、および/または任意の他のアルカロイド若しくはカンナビノイド)に加えて添加した、香りおよび/またはフレーバを付与する活性物質の量に、関連している。代替的に、複数のソース材料区域の各々内の活性物質の量は、一定である。

【0221】

一部の実施形態では、異なる材料のおよび/または異なる量の活性物質の使用者への送達のタイミングおよび/または順序は、異なるソース材料区域の互いに対する空間的構成によって制御される。任意選択で、区域は、その空間的構成に従って使用される。代替的に、区域は、その空間的構成に依存しない順序で使用される。任意選択で、区域は、使用者が決定した順序で使用される。任意選択で、制御装置は、使用者が提供するまたは使用者から得られる入力に従って、区域が使用される順序を設定する。代替的に、区域は、所定の順序で使用される。

【0222】

一部の実施形態では、単一の区域が、複数の下位区域、例えば2、3、5、10個の下位区域に分割される。任意選択で、下位区域の一部だけが選択されて使用される。

【0223】

一部の実施形態では、複数のソース材料のサブセットが選択される。任意選択で、吸入のたびにおよび/またはデバイスの使用セッション(例えば複数回の吸入を含む使用セッション)ごとに、区域の異なるサブセットが選択されて使用される。

【0224】

一部の実施形態では、1つ以上の選択されたソース材料区域と使用者への送出部との間に、気流経路が創出される(1402)。一部の実施形態では、気流経路を創出することは、選択された区域につながる既存の経路の状態を、空気の流れが経路を通ることを許されない状態から少なくとも一部の空気の流れが経路を通ることを許される状態へと変えることを含む。一部の実施形態では、変えることは、例えば経路の遮断を解除することによ

10

20

30

40

50

って選択されたソース材料区域と使用者との間に流体連通を形成すること、経路の位置が合っていない部分を位置合わせすること、弁を切り換えること、および／または、空気が選択された区域のソース材料に至ってこれを通り、経路に入り、使用者へと流れることを実現するのに好適な他の動作を含む。

【0225】

一部の実施形態では、気流がソース材料を通されると、少なくとも1種の活性物質がソース材料から放出される(1404)。任意選択で、活性物質は、ソース材料の気化によって放出される。一部の実施形態では、選択された区域のソース材料を加熱するために、例えば加熱要素を電源に電氣的に結合することによって、ソース材料区域と関連付けられた加熱要素が起動される。

10

【0226】

一部の実施形態では、ソース材料の加熱および気流経路の創出は、協調関係にある。任意選択で、気流が通ることが可能になる前に加熱が開始される(例えば、気流が通ることが可能になる前の、2分、1分、30秒、25秒、20秒、15秒、10秒、5秒、2秒、および／またはこの間の、より長い、若しくはより短い時間までに)。任意選択で、加熱は、気流経路の創出前に終了する。

【0227】

代替的に、気流経路の創出後に、例えば気流経路の画定後1ミリ秒、10ミリ秒、500ミリ秒、1秒、5秒、10秒、またはこれ以内で、加熱が開始される。

【0228】

任意選択で、気流経路の創出前に加熱が開始され、気流経路の創出後に強化される。

20

【0229】

追加的にまたは代替的に、使用者の動作に応じて、例えばデバイスを通した吸入に応じて、加熱が開始または強化される。

【0230】

一部の実施形態では、(例えば気流経路の遮断を解除することによる)気流経路の創出、およびソース材料の加熱のタイミングは、吸入器デバイスの制御装置によって調製される。任意選択で、制御装置は、使用されるソース材料の種類、抽出される活性物質の種類、使用者のプロフィールおよび必要性、並びに／または他のもののうちの、1つ以上に従って定義された、1つ以上のプロトコルを用いてプログラムされている。

30

【0231】

一部の実施形態では、加熱のタイミングは、気流の感知に従って、例えば流量センサ、圧力センサから受け取った指示、および／または他の流れに関係する指示に応じて、決定される。任意選択で、1つ以上のセンサから受け取った流れに関係する指示に応じて、自動的に加熱が開始または強化される。追加的にまたは代替的に、使用者の手作業によるデバイスの動作によって、加熱が開始または強化される。

【0232】

一部の実施形態では、放出された(例えば気化した)物質は、次いで使用者に送達される(1406)。任意選択で、吸入器内に引き込まれた空気は、任意選択で使用者の吸入に応じて、選択された区域のソース材料を通過し、形成された気流経路に入り、例えばマウスピース構成要素を介して、使用者に至る。一部の実施形態では、使用者に到達する空気の流れは、吸入器内に引き込まれ放出された活性物質の蒸気が浸透した周囲空気を含む。任意選択で、気流経路は、空気がある区域を通過してしまうとその空気がマウスピース構成要素を通してしかデバイスから出ることができなくなるように、隔離される。任意選択で、物質を含有する気流は、使用者によって吸入が行われる限りにおいてデバイスから出ることができる。

40

【0233】

一部の実施形態では、1つ以上のソース材料区域の使用に続いて、これらの関連する気流経路が次いで閉じられる。代替的に、(例えば、その時点で使用されているソース材料区域の気流経路を介して)使用済みのソース材料区域のそばを通過する空気が、使用済み

50

のソース材料に接触してもよい。

【0234】

一部の実施形態では、複数のソース材料区域と、任意選択でこれらの関連する気流経路の少なくとも一部と、を備える、カートリッジが提供され、このカートリッジは、吸入器デバイス内に受け入れられるおよび/または他の様式で吸入器デバイスに動作可能に結合されるように構成されている。一部の実施形態では、カートリッジは、例えばマウスピース構成要素またはマウスピースの形態の、使用者への送出部を備える。ある例では、吸引を容易にするために、任意選択で使用者の方向へと狭くなっていく、パイプ状のマウスピースが使用される。一部の実施形態では、カートリッジは、1つ以上の選択されたソース材料区域のそれぞれの気流経路の遮断を解除するように構成された、および/または、1つ以上の選択された区域のソース材料の加熱を実行するように構成された、アクチュエータを備える。

10

【0235】

図15A～Bは、一部の実施形態による、選択されたソース材料区域と関連付けられた気流経路の遮断の選択的な解除を概略的に示す。

【0236】

一部の実施形態では、例えば図15Aに示すように、複数のソース材料区域1500、1502、1504が設けられている。任意選択で、各ソース材料区域は、ソース材料区域と使用者1514への送出部1512との間に延在する、それぞれの気流経路1506、1508、1510と関連付けられている。任意選択で、送出部1512に達する前に、複数の気流経路は1つに接合されて、単一の気流経路を形成する。図15Aにおける複数の気流経路は、流れが通ることのできない遮断された状態で示されている。

20

【0237】

一部の実施形態では、使用中、例えば図15Bに示すように、1506などの少なくとも1つの気流経路が、空気の流れ1516の通過を可能にするように変更される。任意選択で、変更することは、例えば遮断要素1518をこれによって経路が完全には遮断されない位置へと移動させることによって、気流経路の遮断を解除することを含む。一部の実施形態では、例えばソース材料区域の使用に続いて、例えば遮断要素1518を遮断位置へと移動させることによって、気流経路1506を再び遮断することができる。

30

【0238】

一部の実施形態では、各ソース材料区域は、区域内のソース材料の少なくとも一部を加熱するように構成された加熱要素と関連付けられている。一部の実施形態では、加熱要素は、ソース材料と接触している、および/または、ソース材料から少なくとも1種の活性物質を気化させるのに十分な温度までソース材料を加熱することを実現するのに十分な程度にソース材料の近くにある。ある例では、加熱要素は、少なくとも部分的に材料に接触するメッシュを備える。任意選択で、メッシュは、ソース材料区域の少なくとも1つの壁1520を画定する。任意選択で、メッシュは、空気がソース材料へとおよび/またはこれを通して流れることを可能にする、開口部を備える。メッシュに加えてまたはその代替として、例えば本明細書において上記したような加熱要素を使用してもよい。

40

【0239】

例えば、一部の実施形態では、加熱要素は、以下の電気抵抗性材料、すなわち、ドーブセラミックなどの半導体、電氣的に「伝導性の」セラミック（例えば二珪化モリブデンなど）、炭素、グラファイト、金属、金属合金、およびセラミック材料と金属材料から製作した複合材料のうちの、1つ以上から構築されてもよい、またはこれを含んでもよい。かかる複合材料は、ドーブセラミックまたは非ドーブセラミックを含み得る。好適なドーブセラミックの例には、ドーブした炭化シリコンが含まれる。好適な金属の例には、チタン、ジルコニウム、タンタル、および白金族の金属が含まれる。好適な金属合金の例には、ステンレス鋼、ニッケル - 、コバルト - 、クロム - 、アルミニウム - 、チタン - 、ジルコニウム - 、ハフニウム - 、ニオブウム - 、モリブデン - 、タンタル - 、タンゲステン - 、スズ - 、ガリウム - 、マンガン - 、および鉄 - 含有金属、並びにニッケル、鉄、コバル

50

ト、ステンレス鋼ベースの超合金、T i m e t a l (登録商標)、並びに鉄 - マンガン - アルミニウムベースの合金が含まれる。他の材料には、銀、プラチナ、銅、ニッケル、およびパラジウムが含まれ得る。

【0240】

一部の実施形態では、複数のソース材料区域は、例えば壁1522を備える、空気封止防護物によって、互いに分離されている。任意選択で、空気封止防護物を取り外すかまたは移動させて、例えば2つのソース材料区域と一緒にアクセス可能にすることができる。

【0241】

一部の実施形態では、1500などのソース材料区域は、デバイスのハウジング1524に対して不動である。任意選択で、ソース材料区域と加熱要素1520との間の相対移動、ソース材料区域とその関連する気流経路1506との間の相対移動、および/または、ソース材料区域とデバイスの1つ以上の構造要素、例えば送出部1512(例えばマウスピース構成要素)との間の相対移動が、存在しない。

【0242】

一部の実施形態では、各区域内に収容されているソース材料の層は、厚さ1mm以下、厚さ0.5mm以下、厚さ2mm以下、厚さ5mm以下、またはこの間の、より高い、若しくはより低い厚さである。例えばこの層は、材料を通る気流の経路に沿って、0.5~5mm、または0.5~2mm、または0.5~1.5mmであってよい。

【0243】

図16A~Bは、一部の実施形態による、複数のソース材料区域の各々への個別のアクセスを実現するような構造としたソース材料区域の構成の、等角図(16A)および側面図(16B)である。

【0244】

一部の実施形態では、構成1600は、ソース材料区域1602の配列を備える。例えば本明細書に示すように、任意選択で、区域は、互いに対して線状に位置合わせされている。複数の区域の他の構成および/または空間的分布も企図されることが留意される。一部の実施形態では、各区域1602には、その区域のソース材料に至りこれを通る空気の通過を遮断するカバー1604を持ち上げること、ずらすこと、および/または他の様式で移動させることによって、アクセス可能である。一部の実施形態では、カバー1604の移動は、磁力によって、手作業で、または電気によって実行される。一部の実施形態では、カバー1604が、ヒンジに枢動可能に結合されている。

【0245】

一部の実施形態では、開かれたソース材料区域に流入する空気は、ソース材料を通過して導管(その開口部を1606で示す)に入り、使用者に送達される。任意選択で、導管は、複数のソース材料区域に関して共有された導管である。

【0246】

図17A~Bは、本発明の一部の実施形態による、少なくとも1つのソース材料区域と関連付けられた少なくとも1つの気流経路の遮断を解除するようおよび/または少なくとも1つのソース材料区域と関連付けられた加熱要素を起動するように構成された、摺動可能なアクチュエータ1700を示す。

【0247】

一部の実施形態では、アクチュエータ1700は、ハウジング1702に沿って移動して、例えば、矢印1704で示す方向などにハウジングの長軸に沿って摺動して、ハウジング1702の下にある1つ以上の選択されたソース材料区域へのアクセスをもたらす。一部の実施形態では、アクチュエータ1700は、下にあるソース材料区域のカバー(例えば本明細書において上記したようなカバー1604)をずらすように構成されている。

【0248】

一部の実施形態では、アクチュエータ1700は、例えば加熱要素(導電性メッシュなど)を電源、例えばバッテリーに電氣的に結合することによって、ソース材料区域と関連付けられた加熱要素を起動するように構成されている。

【0249】

追加的にまたは代替的に、一部の実施形態では、電気的な結合は、吸入に応じて実行される。

【0250】

任意選択で、電気回路は、流れに関係するパラメータ（例えば、圧力または圧力の変化）の感知に応じて閉じられる。追加的にまたは代替的に、フラップ、弁、および/または気流に応じてずれる他の機械的要素の移動に応じて、電気回路が閉じられる。一部の実施形態では、吸入により、十分な気流によって移動されるときに小葉部またはばねなどの機械的要素の位置が変わって電気回路が閉じられることによって、電気的な結合および加熱が開始される。かかる機械的要素に関する他の例には、気流に反応するバイメタルスイッチ、流れの結果として電力を生成する電子機械的なダイナモ、および/または他の好適なデバイスが含まれる。

10

【0251】

一部の実施形態では、吸入は、限定するものではないが、唇の導電率や唇の温度、吸入に起因する圧力の変化、動きによって引き起こされる地球の重力を基準とした特徴的な加速などの物理および/または電子センサ、近接センサおよび/または光センサにトリガとして働く。一部の実施形態では、吸入の感知は、十分な気流によって移動されるとき電気回路を閉じるように位置を変える小葉部またはばねなどの、機械的要素によって行われる。任意選択で、気流の機械的な感知は、導電センサおよび/または曲げセンサなどの、電気的要素および/または電子機械的要素と連携して行われる。他の例には、気流に反応するバイメタルスイッチ、流れの結果として電力を生成する電子機械的なダイナモ、並びに/または他の好適なデバイスおよび/若しくはセンサが含まれる。

20

【0252】

一部の実施形態では、アクチュエータは、例えばボゴピン、小葉部接続部、直接的な電気接続、および/または他のものを介した、上述の結合を行う目的で、電気回路構成を接続するために使用される。

【0253】

一部の実施形態では、電気ヒータは、例えば参照により本明細書に組み込まれる特許文献1に記載されているように、気流の変化を判定することに基づいて起動される。例えば、気流を検出できる任意のセンサを使用できる。センサは、電子機械的なデバイスであってもよい。代替的に、センサは、機械的デバイス、光学デバイス、光学-機械的デバイス、微小電気機械システム(MEMS)に基づくセンサ、および音響センサのうちの、いずれかであってもよい。センサは、熱伝導流れセンサ、圧力センサ、流速計とすることができる。任意選択で、センサは、気流の検出だけでなくその測定も可能であってもよい。センサは、気流の振幅を表すアナログ電気信号またはデジタル情報を送達するように構成され得る。

30

【0254】

一部の実施形態では、アクチュエータ1700の移動は、(例えば使用者の)手で行われる。一部の実施形態では、デバイスの使用前および/または使用中に、使用者がアクチュエータ1700を前進させる。使用者制御式のアクチュエータの潜在的な利点には、送達される活性物質の、速度、および/または継続時間、および/または量を使用者が制御することが可能になることが含まれ得る。

40

【0255】

代替的に、アクチュエータ1700の移動は、自動的に、例えば所定のプロトコルに従って行われる。

【0256】

図17Aは、デバイスの第1の側を示し、これに沿ってアクチュエータ1700が前進する。図17Bは、空気がデバイスに進入する際に通る複数のスロット1706を備える、デバイスの第2の反対の側を示す。デバイスに進入する空気は、関連する気流経路(この例には示されていない)の遮断を解除したときにソース材料区域に進入し得る。

50

【0257】

図18A～Dは、一部の実施形態による、例えば図17A～Bに記載するようなアクチュエータの様々な構造上の特徴である。

【0258】

一部の実施形態では、アクチュエータは、磁気引力を使用してソース材料区域のカバーをずらすように構成されている。任意選択で、例えば図18Aに示すように、アクチュエータは、磁力によって引き付けられたソース材料区域のカバーをずらすようなサイズおよび配置とされかつそのために十分な磁力を有する、1つ以上の磁石1800を備える。図18Bは、磁石を有さないアクチュエータの構造を示す。

【0259】

一部の実施形態では、例えば図18Cに示すように、アクチュエータは、アクチュエータが所定位置にあるときにソース材料区域の電気回路を閉じるかまたはその一部となるように構成された、電気コネクタ1802を備える。一部の実施形態では、電気回路を閉じることにより加熱要素が起動されて、選択された区域のソース材料が加熱される。一部の実施形態では、選択されたソース材料区域のカバーがずらされたときにだけ、回路を閉じることができる。一部の実施形態では、気流が発生したかまたは気流が所与の閾値を超えたときにだけ、回路を閉じることができる。

【0260】

一部の実施形態では、アクチュエータは、ソース材料区域を包囲するハウジングの上に、および任意選択でその両端にわたって、配置されるような形状および/またはサイズとなっている。本明細書に示す例では、アクチュエータは、ハウジングの両端に跨るようなサイズとなった矩形の外形を備える。アクチュエータは、要素の遮断を解除するために、アクチュエータの前進および/または他の移動時にソース材料区域の遮断要素に係合するのに好適な、任意の他の形態を備えてもよいことが留意される。

【0261】

一部の実施形態では、例えば図18Dに示すように、アクチュエータは、1つ以上の、アクチュエータを手で把持し易くするような形状の構造要素、例えばリブ1804を備える。

【0262】

図19A～Bは、本発明の一部の実施形態による、複数のソース材料区域を連続して使用するためのカムシャフト機構を示す。一部の実施形態では、カムシャフト1900は、ソース材料区域のカバー（カバーは示されていない）をずらすのを実行するのに好適な位置において、配列されたソース材料区域1902の少なくとも一部に沿って延在する。一部の実施形態では、カムシャフトのローブ1906は、カバーに係合するように延在しており、この結果、カムシャフトの回転時にローブによってカバーが順次持ち上げられ、これにより、空気が開かれた区域のソース材料に入りこれを通して流れることが可能になる。

【0263】

図20は、一部の実施形態による、1つ以上のソース材料区域に選択的にアクセスするための、変形可能なアクセス領域を示す。一部の実施形態では、パネル2000は、ソース材料区域（図示せず）の配列を覆っている。一部の実施形態では、このパネルは、ソース材料区域の対応する場所において、複数のアクセス領域2002を備える。ある例では、アクセス領域2002は、ソース材料区域の真上に位置している。一部の実施形態では、アクセス領域2002は、周囲のパネル材料よりも丈夫ではない領域を備え、この結果、空気が通ることができるように、この部分をめくる、穿孔する、および/または他の様式で変形させることができる。一部の実施形態では、アクセス領域は、穿孔されたおよび/またはエッチングされた層を備える。

【0264】

一部の実施形態では、アクセス領域は、例えば本明細書で上記したような磁気アクチュエータの前進などによる磁石の引っ張りに応じてめくることができるように、磁性材料か

10

20

30

40

50

ら形成される、および／またはこれを備える。任意選択で、磁力がもはや加わらないとき（例えばアクチュエータが更に前進するとき）、アクセス領域は、最初の閉じた位置に戻る。

【0265】

一部の実施形態では、アクセス領域は、磁性材料、ステンレス鋼、鉄板、ニッケル、第一鉄のフォイル、および／または他のもののうちの、1つ以上を含む。

【0266】

図21A～Cは、一部の実施形態による、ソース材料区域の配列とともに使用するためのマウスピースを示す。一部の実施形態では、マウスピース2100（図21Aでは正面図で、および図21Bでは背面図で示されている）は、ソース材料区域の配列（ここでは示されていない）のフレーム2102（図21Cに示す）に付着するように構成されている。任意選択で、マウスピース2100は、例えばこれを洗って元に戻すことができるように、フレーム2102に取り外し可能に取り付けられている。追加的にまたは代替的に、マウスピース2100は、使い捨てのものである。

【0267】

一部の実施形態では、流体連通を保証するために、マウスピース-フレーム取り付け部において、例えばリングの形態の、シーリング（図示せず）が提供される。

【0268】

図22は、一部の実施形態による、複数のソース材料区域および専用の気流導管の構成の断面図である。

【0269】

一部の実施形態では、ソース材料は、基材2202に画定された複数のスロット2200内に収容されている。一部の実施形態では、1つ以上の気流経路、例えば導管2204が、スロット2200から遠位方向に中央気流出口2206まで延在している。

【0270】

一部の実施形態では、例えば本明細書において以下に記載するようなロータリスイッチの形態のアクチュエータが、気流出口2206に配置されている。任意選択で、ロータリスイッチの開口部を導管2204の遠位開口部と位置合わせすることにより、導管2204の遮断が解除されて、気流が導管を通して選択されたスロットのソース材料に至り、これを通ることが可能になる。

【0271】

一部の実施形態では、このスイッチにより、選択されたソース材料スロットの電気回路が付随して閉じられて、ソース材料の加熱が実行される。追加的にまたは代替的に、一部の実施形態では、電気的な結合は、吸入に応じて実行される。任意選択で、電気回路は、流れに関係するパラメータ（例えば圧力、例えばデバイスを通した使用者の吸入に応じて感知された圧力または圧力の変化）の感知に応じて閉じられる。任意選択で、電気回路を閉じることにより加熱が開始される。任意選択で、電気回路は、気流の機械的作用の結果として閉じられる。

【0272】

一部の実施形態では、加熱によりソース材料が気化され、少なくとも1種の活性物質が浸透した空気が気流出口2206を通して流れて、（例えば、本明細書には示されていない1つ以上の追加の導管およびマウスピースを介して）使用者に送達される。

【0273】

一部の実施形態では、基材2202は、ソース材料スロットと関連付けられた埋め込み式の回路構成を備えるPCBである。任意選択で、PCBは、可撓性のPCBである。一部の実施形態では、基材2202は、ストリップボードおよび／または接着剤を使用しないもの（*a free-from using adhesives*）（デッドバグ構造）を含んでもよい。一部の実施形態では、基材2202は、耐熱材料および／または不活性材料、例えばKaptan、オールポリイミド、マイカフォイル、および／または他のもの、といった材料を含む。

【0274】

図23は、一部の実施形態による、例えば図22に示すような構成の外面図である。

【0275】

この図は、例えば図22に記載するような構成を含む、ハウジング2300を示す。例示の目的で、ハウジングの右側には、空のソース材料スロット2302が示されており、ハウジング2300の左側には、(任意選択で既にソース材料を装填済みの)メッシュによって覆われたスロット2304が示されている。

【0276】

図24A~Bは、一部の実施形態による、例えば図22に示すような構成とともに使用するための回転可能なアクチュエータの例である。

10

【0277】

一部の実施形態では、回転可能なアクチュエータ2400は、空気が通って流れることのできるオリフィス2402を備える。任意選択で、アクチュエータが回転すると、オリフィス2402が、ソース材料区域(例えば本明細書において上記したようなソース材料スロット)につながる気流導管の遠位開口部と位置合わせされる。

【0278】

一部の実施形態では、アクチュエータは、選択されたソース材料区域に関する回路を閉じるように配置された電気接続部を備える。任意選択で、電気接続部は、ポゴピン、および/または、選択されたソース材料スロットの回路構成との一時的な電気接続を確立するのに好適な他のばね付勢式コンタクトを備える。

20

【0279】

図25A~Cは、一部の実施形態による、図22に示す構成と類似の構成を備えるデバイスを示す。

【0280】

図25Cの断面図において、複数のソース材料スロット2502を含む基材2500(例えばPCB)およびその関連する導管2504を観察できる。この例では、スロット2502は、図22の幾何パターンとは異なる幾何パターンで配置されている。一部の実施形態による導管の遠位開口部2508を備える中央気流出口2506が、回転可能なアクチュエータ無しで示されている。図25Bは、基材2500に対して外向きに突出している、回転可能なアクチュエータのグリップ2510を示し、アクチュエータは、気流出口2506に配置されている。一部の実施形態によれば、基材2500の上にカバー2512が重ねられて、スロット2502の開口部を少なくとも1つの方向から遮断する。一部の実施形態では、遠位開口部2508は、例えば図24A~Bに示すような回転可能なアクチュエータ2400などのアクチュエータによって遮断され、選択的に開かれる。

30

【0281】

図25Aは、一部の実施形態による、完全に組み立てた状態のデバイスを示す。一部の実施形態では、外部ハウジング2514は、回転可能なアクチュエータ2510の位置を使用者に示すための1つ以上のマーキング2516を備える。

【0282】

図26は、一部の実施形態による、複数のソース材料区域および専用の気流導管の代替の構成を示す。この例では、基材2602に画定された全てのソース材料スロット2600が、互いに対して線状に位置合わせされている。一部の実施形態では、例えば本明細書に示すように、気流出口2604は、基材の近位端および/または遠位端に位置している。気流導管2604は、その関連するソース材料スロットから気流出口2604まで延在しているように示されている。

40

【0283】

一部の実施形態は、2つ以上の主要な気流出口、例えば2、3、5個の気流出口を含み得る。

【0284】

図27A~Cは、本発明の一部の実施形態による、形状変化要素を使用したソース材料

50

カバーの移動を図示している。

【0285】

一部の実施形態では、形状変化要素は、温度変化に応じて変形する1種以上の形状記憶材料を含む。

【0286】

一部の実施形態では、可変体2700などの形状変化要素は、気流が通ることができるように、ソース材料区域のカバー2702をずらす、持ち上げる、および/または他の様式で移動させるように配置されている。一部の実施形態では、可変体2700は、温度の変化に応じて変形する、例えば、温度の上昇に応じて膨張する、曲がる、および/または真っ直ぐになるように構成されている。一部の実施形態では、可変体2700は、冷却に
10 応じてその元の形状に戻るよう構成されている。一部の実施形態では、可変体2700は、ソース材料区域の加熱要素2704に隣接しておよび/若しくはこれと接触して、または可変体2700が加熱要素2704と相互作用するように設計されている場所に、位置している。任意選択で、例えば電気回路を閉じることによって、加熱要素2704が起動されるとき、例えば図27Bに示すように、可変体2700は、1つ以上の方向に拡張し、これにより、気流がソース材料を通ることのできる位置へとカバー2702を押しやる。この例では、可変体2700は、加熱に応じて長手方向に(すなわちカバー2702が閉じているときにカバー2702に対して実質的に垂直な軸に沿って)延び、これによりカバー2702の少なくとも一部を持ち上げる。

【0287】

一部の実施形態では、形状変化要素は、ソース材料区域のカバーの少なくとも一部を移動させる、曲げる、穿孔する、ずらす、および/または他の様式でこれに影響を与えるように構成されている。一部の実施形態では、形状変化要素は、ポリウレタンフォーム、形状記憶ポリウレタン、ポリマー、シリコン、ろうなどの適当な融点を有する熱反応性材料、並びに/若しくは温度変化に応じて自体の状態および/または形態を変える他の材料を含む。

【0288】

一部の実施形態では、デバイスを通る気流は、(例えば吸入に応じて)温度変化を引き起こし、これが形状変化要素に影響を与える。

【0289】

一部の実施形態では、カバーを開くために、形状変化要素に加えてまたはその代わりに、1つ以上の機械的要素、例えば、ばね、小葉部、ピン、および/または他のものが使用される。

【0290】

一部の実施形態では、カバーを(例えばその中に收容されているソース材料の使用に続いて)閉じるとは、同じ形状変化要素を使用して(例えば2方向の形状記憶材料を使用することによって)達成される。例えば、可変体2700は、その冷却により、その元の形状に戻される、および/または、カバーがその元の位置に戻ることを可能にするような形状へと再び変形する。追加的にまたは代替的に、カバーの閉鎖は、異なる形状変化要素を使用して、例えばカバーを閉じるように配置された第2の可変体を使用して、実現される。任意選択で、対向する第2の可変体は、区域の使用に続いてカバーを閉じるために、第1の可変体2700よりも遅れて(例えば、0.5秒、1秒、3秒、4秒、またはこの間の、より長い、若しくはより短い時間後に)、膨張または収縮する。任意選択で、第2の可変体への熱の伝達を遅らせる熱隔離材料を使用すること、および/または、熱が加わったときに焼け落ちるヒューズを使用することによって、遅延が実現される。

【0291】

追加的にまたは代替的に、1つ以上の機械的要素、例えば、可変体の膨張に対抗するような形状、サイズ、および配置とされたばねによって、閉鎖が実現される。

【0292】

一部の実施形態では、可変体は、1つ以上の、形状記憶ポリマー(例えばフォーム)な

10

20

30

40

50

どの形状記憶材料、熱膨張構成要素、蒸発しこのことが別の構成要素の膨張につながるように構成された構成要素、および他のものを含む。

【0293】

一部の例では、カバー2702は、シリコンオイルを含む。

【0294】

図28は、一部の実施形態による、個々にアクセス可能なソース材料区域の線形の構成を備える吸入器デバイス2800の等角図である。

【0295】

一部の実施形態では、各ソース材料区域は、1つ以上の他のカバーとは別個に開かれるように構成されたカバー2802を備える。任意選択で、カバー2802は、形状記憶機構によって開かれる。一部の実施形態では、カバー2802自体は形状記憶材料を含み、これは変形し、移動し、および/または他の様式で形状若しくは位置が変化し、これにより、カバー2802によって保護されるソース材料の少なくとも一部へと、および任意選択でこれを通して、空気が流れることが可能になる。

【0296】

図29A~Bは、一部の実施形態による、ソース材料を封止するために粘度が変動する流体が使用される構成2900の概略平面図である。

【0297】

一部の実施形態では、温度変化に応じて粘度を変える流体、例えばシリコンオイルにより、気流が通るのを阻止するソース材料のシーリングが得られる。任意選択で、ソース材料を収容しているメッシュまたは他のフレーム2902にわたって、粘度が変動する流体(図では透明でない色の表面によって示されている)が積層されている。図29Aは、一部の実施形態による、流体がその下にあるソース材料を封止するのに十分に高い粘度を呈する、加熱されていない(冷たい)状態を示す。図29Bは、加熱された状態を示し、ここでは粘度が低下し、この結果、流体が、毛細管チャネル2904を介して1つ以上の側方チャンバ2906に流入するようになっている。一部の実施形態では、ソース材料のメッシュまたはフレームから流体が流れ去ることにより、ソース材料が空気の流れに曝される。

【0298】

一部の実施形態では、温度変化により流体の表面張力の変化がもたらされる。任意選択で、表面張力のおよび粘度の変化の結果、流体の毛細管運動が生じ、これにより、ソース材料の少なくとも一部が空気に曝される。

【0299】

一部の実施形態では、加熱が終了し流体の温度が下がると、流体は、自発的に元の位置に移動して、露出されたエリアを覆う。任意選択で、流体は、流体の表面張力および/または濡れ性の変化に起因して(例えば毛細管チャネルを通して)流れる。

【0300】

図30A~Bは、一部の実施形態による、複数のソース材料カートリッジを受け入れるように構成された吸入器デバイスを概略的に図示している。

【0301】

一部の実施形態では、吸入器デバイス3000は、1つ以上のソース材料カートリッジを受け入れるように各々構成された、複数の凹部、スロット、容器、コネクタ、および/または他の構造物を備える。示した例では、デバイス3000は、空の容器3004と、3つの容器のそれぞれの中に受け入れられた、3つのソース材料カートリッジ3006、3008、3010と、を備える。かかるカートリッジの例には、本明細書に、例えば、図8A~図8B、図9、図10A~図10F、図11B、図12C~図12D、図16A~図16B、図22、図23、図26、図28、および図31A~図31Bに記載したようなカートリッジおよび/またはデバイスが含まれ得る。

【0302】

一部の実施形態では、各カートリッジは、複数のソース材料区域3012を備える。一

10

20

30

40

50

部の実施形態では、例えばカートリッジ 3 0 0 6 に示すように、複数のソース材料区域は、同一の内容物を含む、例えば、同じ植物若しくは植物組成物、および / または、同じ活性物質若しくは活性物質の組成物を含む。代替的に、例えばカートリッジ 3 0 1 0 に示すように、異なるソース材料区域は、異なる内容物、例えば、異なる植物若しくは植物組成物、および / または、異なる活性物質若しくは活性物質の組成物を含む。

【 0 3 0 3 】

一部の実施形態では、特定のカートリッジおよび / またはカートリッジ内の特定のソース材料区域が、所定のレジメンに従って取り扱われる。追加的にまたは代替的に、例えば使用者が自身の必要性および / または所望に従って選択した、特定のカートリッジおよび / またはカートリッジ内の特定のソース材料区域が、要求に応じて取り扱われる。この例では、図 3 0 A は、カートリッジ 3 0 0 6 からのソース材料区域の選択を示し、図 3 0 B は、カートリッジ 3 0 1 0 からのソース材料区域の選択を示す。

【 0 3 0 4 】

一部の実施形態では、使用中、1 つ以上の選択された区域のソース材料が（例えば本明細書において上記したような加熱要素を使用して）加熱され、（例えば通路 3 0 1 8 を介して）デバイス内に引き込まれたおよび / または他の様式でデバイスに進入した空気 3 0 1 4 は、選択された区域の材料を通して流れることが可能になる、および / またはそのように流れるように案内される。放出された活性物質が浸透した空気 3 0 1 5 が、次いで使用者に（例えばマウスピースを備える）デバイスの送出部 3 0 1 6 を介して送達される。一部の実施形態では、活性物質が浸透した空気が使用者の吸入に応じて吸入器から出る。追加的にまたは代替的に、デバイスは、使用者の吸入の力を増強および / または置換し得る、ファンまたは加圧空気源（図示せず）を含む。

【 0 3 0 5 】

一部の実施形態では、選択された区域は、内容物が異なり、この結果、異なる活性物質またはその組成物が、区域の各々から放出されて使用者に送達される。例えば、図 3 0 A では、ソース材料区域 3 0 1 2 から放出された活性物質が浸透した空気 3 0 1 5 が、吸入器デバイスから出て使用者に送達され、図 3 0 B では、ソース材料区域 3 0 3 2 から放出された異なる活性物質および / または活性物質の異なる組成物（図 3 0 A における、区域 3 0 1 2 から放出された活性物質またはその組成物とは異なる）が浸透した空気 3 0 3 0 である。

【 0 3 0 6 】

一部の実施形態では、デバイス 3 0 0 0 は、選択、および / または 1 つ以上の特定のソース材料区域へのアクセス、および / または選択されたカートリッジへのアクセスを制御するように構成された、制御装置 3 0 2 2 を備える。任意選択で、活性物質の選択された量、活性物質の選択された組成、および / または患者に対する選択された効果を得るために、2 つ以上の区域が同時にアクセスされる。任意選択で、同時にアクセスされる複数の区域の各々に対して、異なる気流および / または加熱レジメンが使用され、これにより、使用者に向かう気流中の活性物質の組成または比率が影響を受ける。

【 0 3 0 7 】

任意選択で、制御装置は、内容物が同一の区域を選択する。代替的に、制御装置は、内容物が異なる区域を選択する。任意選択で、制御装置は、同じカートリッジから区域を選択する。代替的に、制御装置は、異なるカートリッジから区域を選択する。

【 0 3 0 8 】

一部の実施形態では、制御装置 3 0 2 2 は、所定の順序に従って、例えばレジメンに従って、使用するソース材料区域を選択するように構成されている。

【 0 3 0 9 】

制御装置に加えてまたはその代替として、デバイス 3 0 0 0 は、選択すること、並びに / または、選択された区域の加熱および / 若しくはそこへの気流アクセスを可能にすることをを行うように構成された、手動コントロール（例えばスライダなどのアクチュエータ）を備える。

【 0 3 1 0 】

一部の実施形態では、制御装置および／または手動コントロールは、内容物に従った異なるソース材料区域の「混合および適合」を可能にするように構成されている。

【 0 3 1 1 】

一部の実施形態では、特定の病状を治療するために、互いに異なる内容物を有する複数のソース材料区域が選択される。活性物質の組成物および前記活性物質を使用して治療される可能性のある病状の例には、相乗効果をもたらす活性薬剤、同じ効果をもたらすが各々異なる利点または欠点を有する活性薬剤、互いのまたは他の活性薬剤の効果を強める若しくは弱める（例えば、互いの有効治療濃度域または治療指数を変える）活性薬剤、例えば T H C は C B D によって中和されるなど相反する効果をもたらす活性薬剤、および中和性であるが所望である効果を有し離間させる必要のある活性薬剤が含まれ得る。

10

【 0 3 1 2 】

本明細書において提供されるデバイスを使用して有効に送達可能な、いくつかの活性薬剤の組合せには、本開示の実施形態によれば、限定するものではないが、ニコチンおよび T H C、カフェインおよび T H C、並びに C B D および T H C が含まれる。一部の組合せは娯楽のための使用を意図しており、異なるタバコのブレンド、異なる添加活性物質を有するタバコ、異なる大麻の種またはブレンド、他の植物に関する異なる植物材料、およびこれらの任意の組合せの間で、組合せまたは変更を行うことを含み得る。

【 0 3 1 3 】

一部の実施形態では、複数のソース材料区域の選択は、例えば異なる量の活性物質を含む異なるソース材料区域を使用することによって、提供される活性物質の量を正確に制御するように行われる。例えば、5 m g の活性物質を含む第 1 のソース材料区域を、1 m g の活性物質しか含まない第 2 のソース材料区域と一緒に送達して、6 m g という正確な総量の活性物質を得ることができる。

20

【 0 3 1 4 】

一部の実施形態では、デバイス 3 0 0 0 は通信モジュール 3 0 2 4 を備える。任意選択で、通信モジュールは、データを送信、並びに／または使用者入力デバイス、データベース、メモリ、オンラインデータソース、医師、および／若しくは他のもののうちの 1 つ以上から受信するように構成されている。任意選択で、使用するソース材料区域の選択は、通信モジュールを介して受信される命令に従って行われる。一部の実施形態では、使用者入力デバイスから受信したデータは、治療の効果に関するフィードバックを含む。任意選択で、フィードバックは、使用者入力デバイスの 1 つ以上のセンサによって収集される。一部の実施形態では、治療は、受信したフィードバックデータに従って制御される（例えば所定のレジメンから調節される）。

30

【 0 3 1 5 】

図 3 1 A ~ B は、一部の実施形態による複数のソース材料区域を備えるデバイスを通る気流レジメンを、概略的に図示している。

【 0 3 1 6 】

一部の実施形態では、デバイス 3 1 0 0 は、1 つ以上の流入導管 3 1 0 2 を備え、これを通して、デバイスに進入する流入気流 3 1 1 2 が、開いたソース材料区域 3 1 0 4 に至り、これを通して流れる。示すように、ソース材料からの活性物質が浸透した流れ 3 1 3 0 が、区域 3 1 0 4 から、マウスピース構成要素 3 1 0 6 まで延在するキャリア導管 3 1 0 3 を通って流れて、使用者に送達される。一部の実施形態では、デバイスは、ソース材料を通過せずにキャリア導管 3 1 0 3 に接合する、例えば接合部 3 1 0 5 において接合する、バイパス導管 3 1 0 8 を備える。代替的に、一部の実施形態では、バイパス導管 3 1 0 8 は、キャリア導管 3 1 0 3 から分離して、直接マウスピース構成要素 3 1 0 6 まで延在している。

40

【 0 3 1 7 】

一部の実施形態では、バイパス導管の開口部に、バイパス導管に流入する流れを規制するための弁 3 1 1 0 が配置されている。使用時、バイパス導管に入る流れは、デバイスを

50

通る（例えば選択されたソース材料区域を通る）キャリア気流に応じて規制される。任意選択で、図 3 1 A に示すように、流入気流 3 1 1 2 の流量が所定の範囲内であるとき、弁 3 1 1 0 は閉じたまま維持される。流入気流の流量が閾値よりも高い場合、図 3 1 B に示すように、弁 3 1 1 0 が開いて、バイパス導管への流入気流 3 1 1 2 の少なくとも一部 3 1 3 2 を分流させる。一部の実施形態では、流入気流の流量、速度、体積、および / または圧力は、センサ 3 1 1 4 によって決定される。

【0318】

一部の実施形態では、閾値を下回る吸入では、ソース材料の加熱が引き起こされない。任意選択で、かかる状況では、吸入に更に注力するようにとの指示（例えば視覚的なおよび / または聴覚的なおよび / または感知可能な指示）が、使用者に提供される。

10

【0319】

一部の実施形態では、デバイス 3 1 1 0 は、独立型のデバイスである。代替的に、デバイス 3 1 1 0 は、吸入器デバイス内に受け入れられるカートリッジを形成する。任意選択で、後者では（デバイス 3 1 1 0 がカートリッジとして機能するとき）、バイパス導管 3 1 0 8（弁 3 1 1 0 および / またはセンサ 3 1 1 4 を有するかまたは有さない）は、吸入器デバイスの一部を形成するが、カートリッジの一部は形成しない。代替的に、バイパス導管 3 1 0 8 は、カートリッジの一部である。

【0320】

一部の実施形態では、弁 3 1 1 0 は、自動的に、例えば制御装置によって動作する。任意選択で、弁 3 1 1 0 の位置は、センサ 3 1 1 4 から受け取った流れに係る指示に従って設定される。追加的にまたは代替的に、弁 3 1 1 0 は、所与の流量で機械的に開く。

20

【0321】

「備える」、「備えている」、「含む」、「含んでいる」、「有している」という用語、およびこれらの活用形は、「含んでいるが限定はされない」ことを意味する。

【0322】

「から成る」という用語は、「含んでおりかつ限定される」ことを意味する。

【0323】

「から本質的に成る」という用語は、組成、方法、または構造が、追加の原料、ステップ、および / または部分を含み得るが、ただしその追加の原料、ステップ、および / または部分が、特許請求される組成、方法、または構造の基本的かつ新規な特徴を実質的に変えない場合に限られることを意味する。

30

【0324】

本明細書で使用する場合、単数形の「1つの(a)」、「1つの(an)」、および「その(the)」は、そうではないと文脈が明白に規定しない限りは、複数の言及対象を含む。例えば、「1つの化合物」または「少なくとも1つの化合物」という用語は、これらの混合物を含め、複数の化合物を含み得る。

【0325】

本出願の全体にわたって、本発明の様々な実施形態が、範囲フォーマットで提示される場合がある。範囲フォーマットでの記載は、単に便利さおよび簡潔さのためであり、本発明の範囲に対する融通の利かない限定として解釈されるべきではないことが、理解されるべきである。したがって、範囲の記載は、全ての可能な下位範囲並びにその範囲内の個々の数値を具体的に開示しているものと見なされるべきである。例えば、1 から 6 までのような範囲の記載は、1 から 3 まで、1 から 4 まで、1 から 5 まで、2 から 4 まで、2 から 6 まで、3 から 6 まで、等のような下位範囲、並びに、その範囲内の個々の数、例えば 1、2、3、4、5、および 6 を、具体的に開示しているものと見なされるべきである。これは範囲の幅に関係なく適用される。

40

【0326】

本明細書において数の範囲が示される場合はいつでも、示された範囲内の任意の引用された数（分数または整数）を含むことを意図している。第 1 の示された数と第 2 の示された数との「間の範囲の / 範囲である」という句、および第 1 の示された数「から」第 2 の

50

示された数「までの範囲の／範囲である」という句は、本明細書では交換可能に使用され、第1および第2の示された数並びにこれらの間の全ての分数および整数を含むことを意図している。

【0327】

本明細書で使用する場合、「方法」という用語は、所与の課題を達成するための様式、手段、技法、および手順を指し、これらには、限定するものではないが、化学、薬理学、生物学、生化学、および医学の技術の当業者に知られているか、またはこれらの当業者によって既知の様式、手段、技法、および手順から容易に開発されるかのいずれかである、様式、手段、技法、および手順が含まれる。

【0328】

本明細書で使用する場合、「治療」という用語は、疾患の進行を終わらせる、実質的に阻止する、遅らせる、若しくは逆転させること、临床上の若しくは美観に関わる疾患の症状を実質的に改善すること、または临床上の若しくは美観に関わる疾患の症状が現れるのを実質的に防止することを含む。

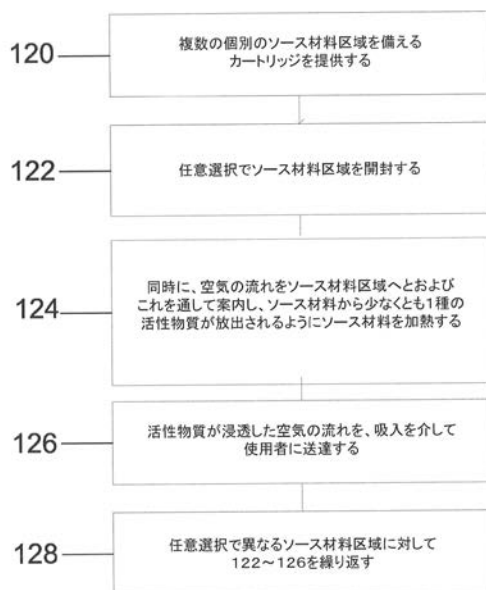
【0329】

明瞭さのために別個の実施形態の文脈で記載される本発明の特定の特徴を、単一の実施形態において組み合わせて提供してもよいことが諒解される。逆に、簡潔さのために単一の実施形態の文脈で記載される本発明の様々な特徴を、個別に、または任意の好適な下位組合せで、または本発明の任意の他の記載される実施形態において好適であるように、提供してもよい。様々な実施形態の文脈で記載される特定の特徴は、これらの要素がなければその実施形態が機能しないのでない限りは、これらの実施形態の必須の特徴と見なされるべきではない。

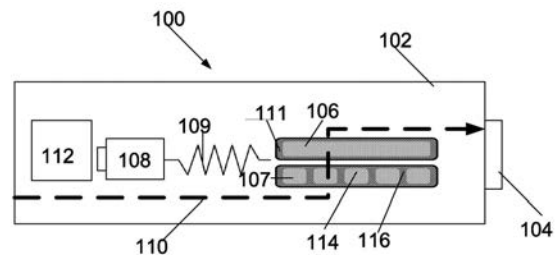
10

20

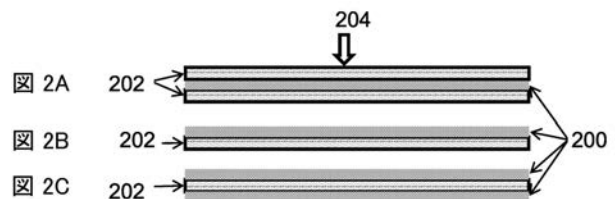
【図1A】



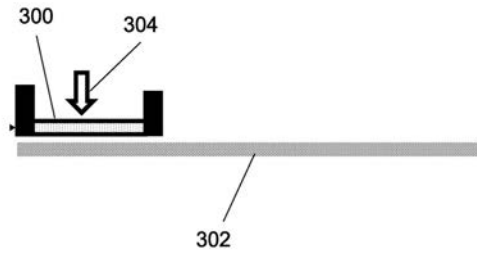
【図1B】



【図2A - C】



【図 3】



【図 4 A - C】

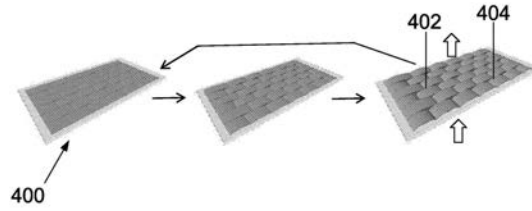


図 4A

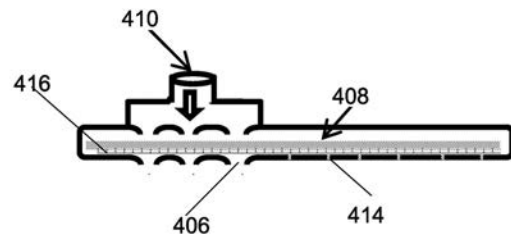


図 4B

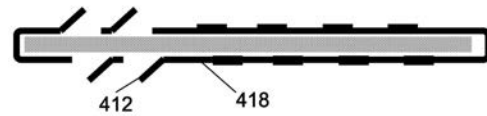


図 4C

【図 5 A - B】

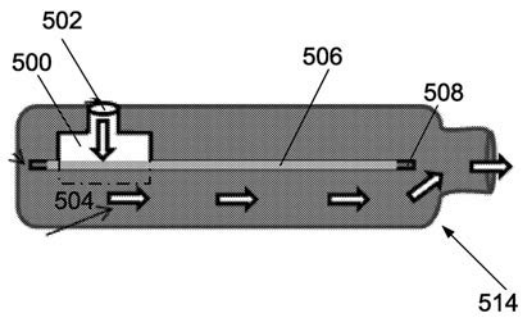


図 5A

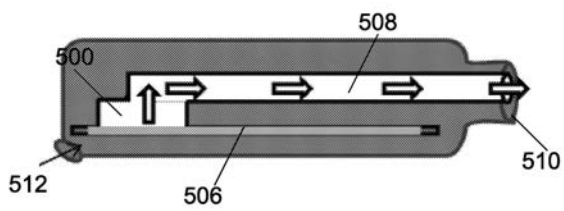


図 5B

【図 6 A - C】

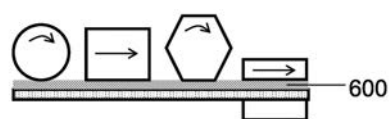


図 6A

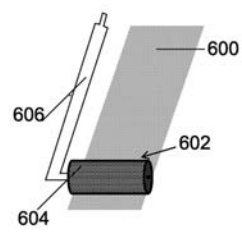


図 6B

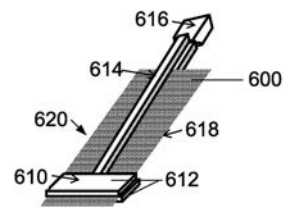
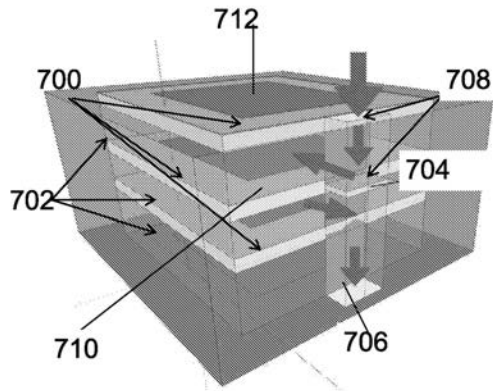


図 6C

【図 7】



【図 8 A - B】

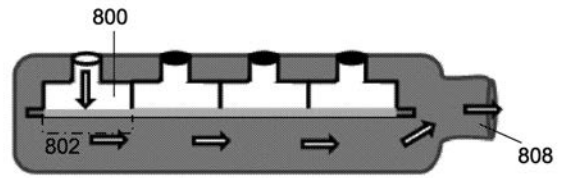


図 8A

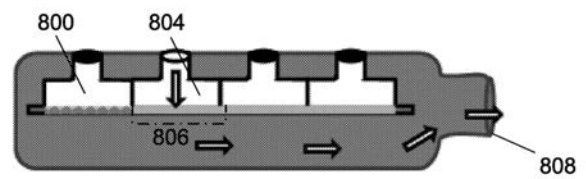
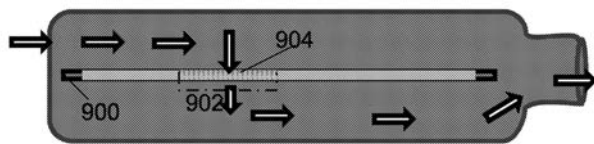


図 8B

【図 9】



【図 10 E - F】

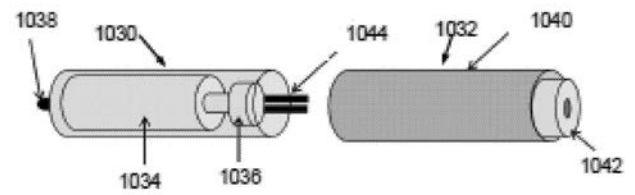


図 10E

【図 10 A - D】

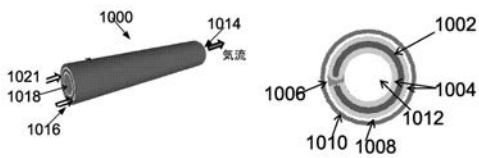


図 10A

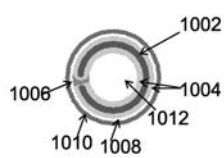


図 10B



図 10C



図 10D

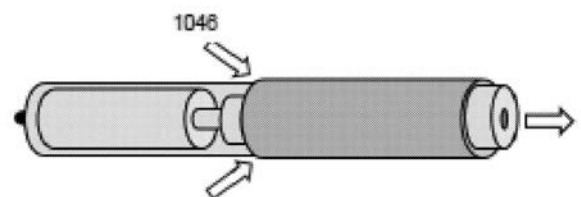


図 10F

【図 1 1 A - C】



図 11A

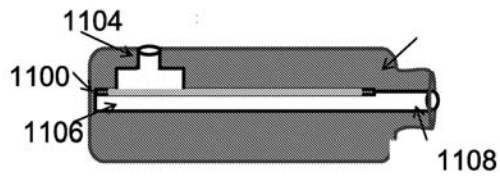


図 11B



図 11C

【図 1 2 C - E】

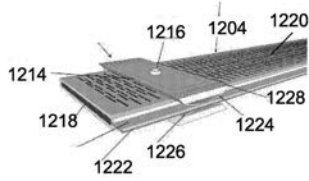


図 12C

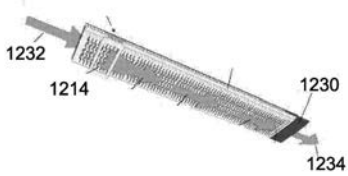


図 12D

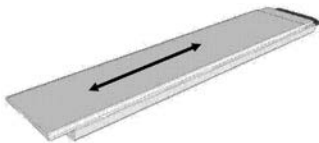


図 12E

【図 1 2 A - B】

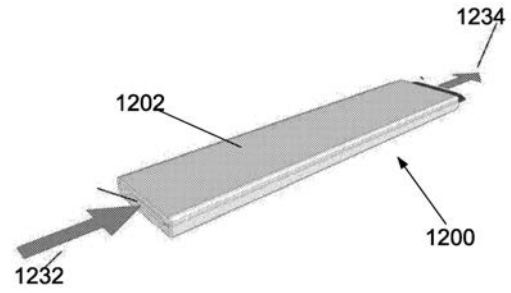


図 12A

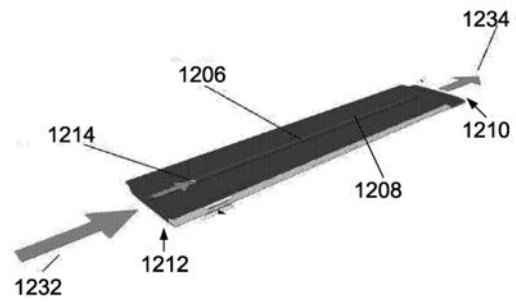


図 12B

【図 1 3 A - B】

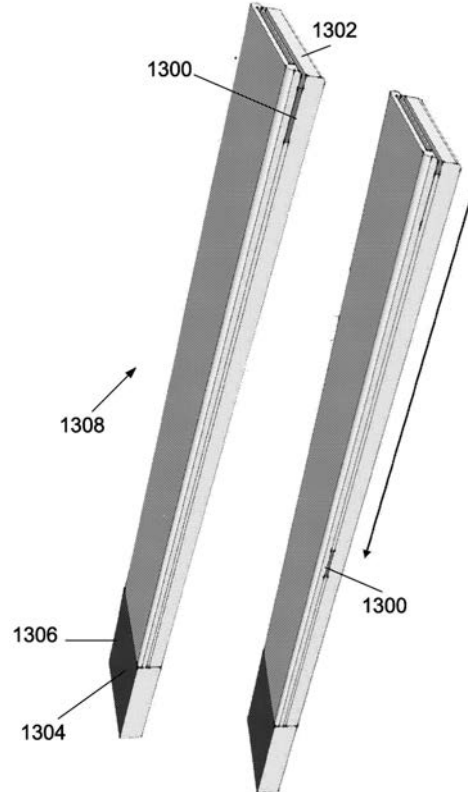
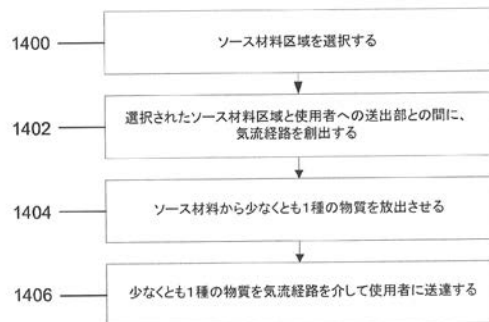


図 13A

図 13B

【図 1 4】



【図 1 5 A - B】

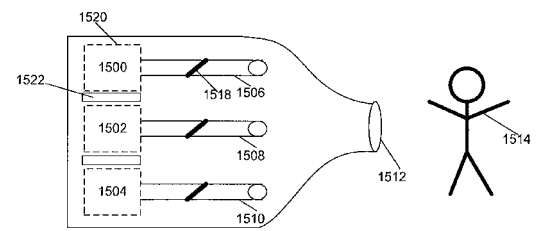


図 15A

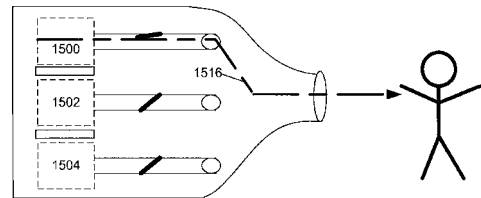


図 15B

【図 1 6 A - B】

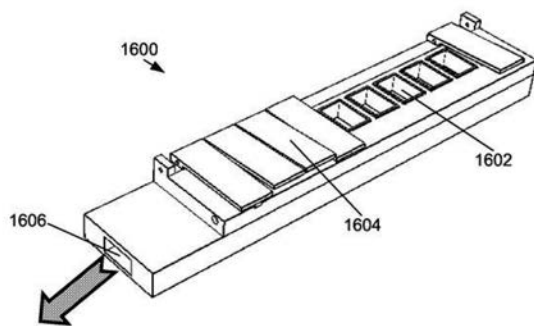


図 16A



図 16B

【図 1 7 A - B】

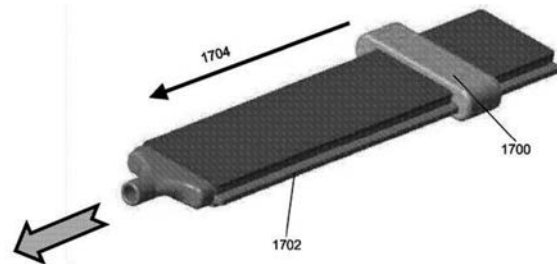


図 17A

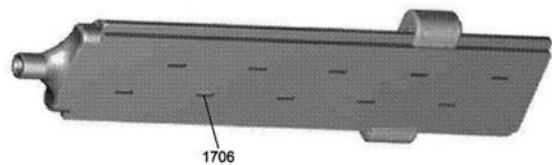


図 17B

【図 18 A - D】

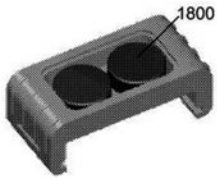


図 18A

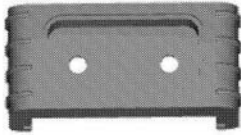


図 18B

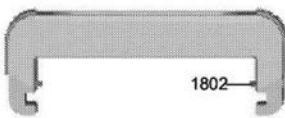


図 18C

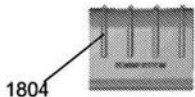
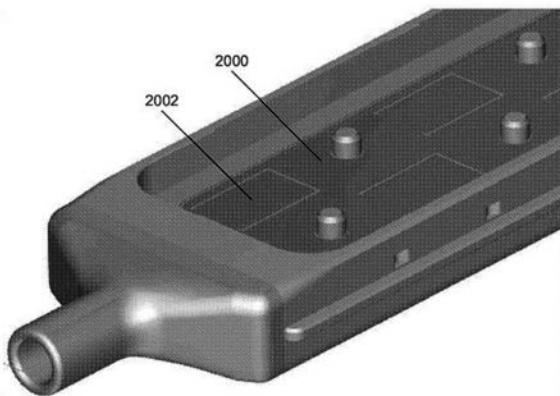


図 18D

【図 20】



【図 19 A - B】

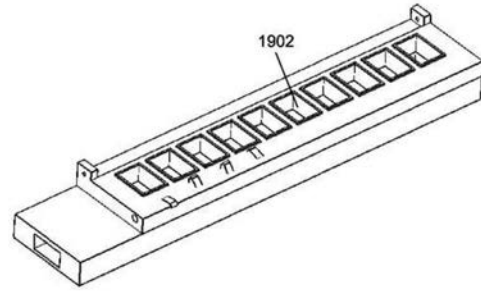


図 19A

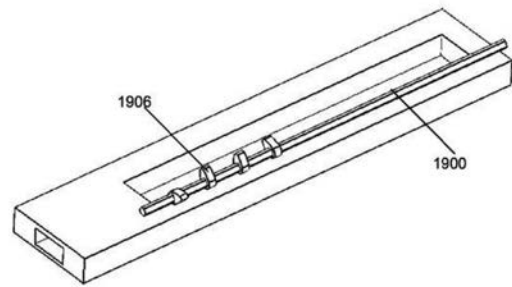


図 19B

【図 21 A - C】

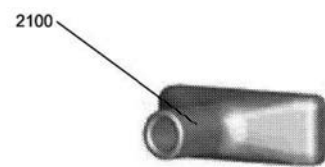


図 21A

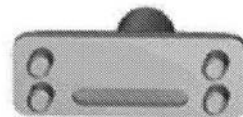


図 21B

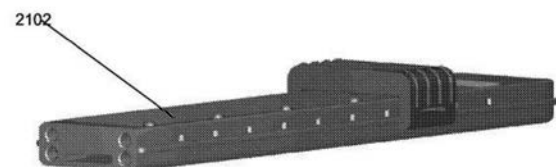
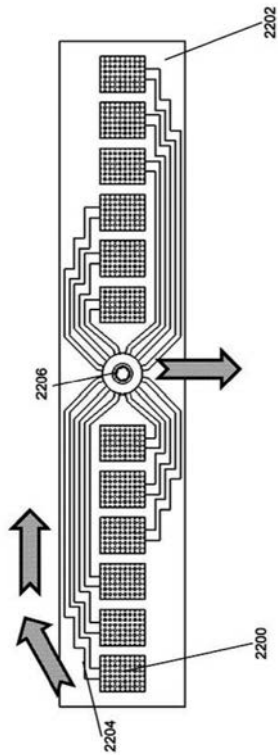
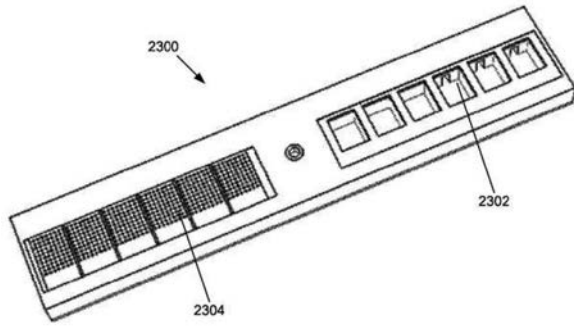


図 21C

【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4 A - B】

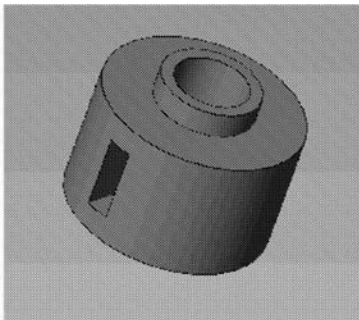


図 24A

2400

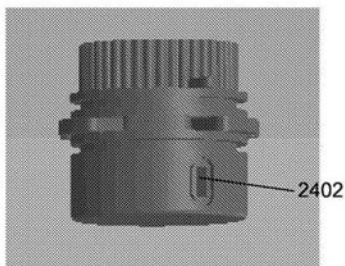


図 24B

【図 2 5 A - C】

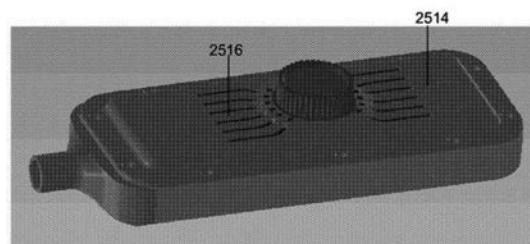


図 25A

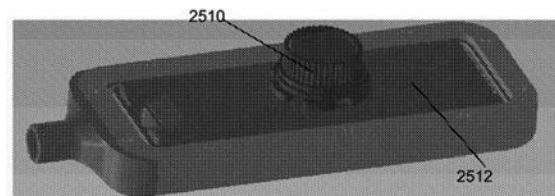


図 25B

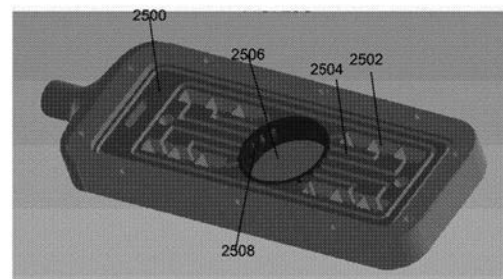
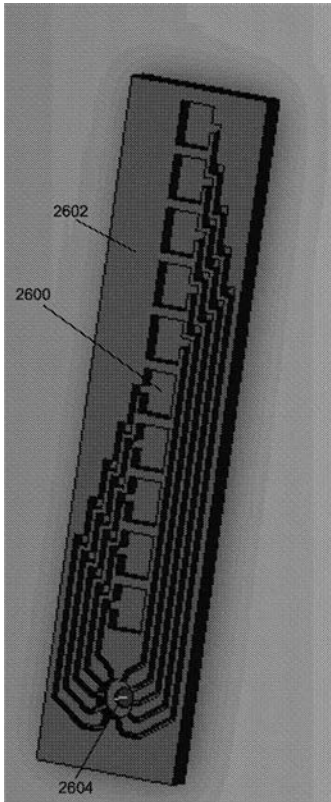


図 25C

【図 26】



【図 27A - C】

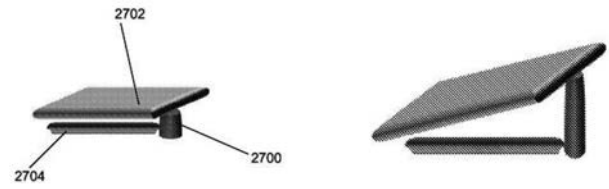


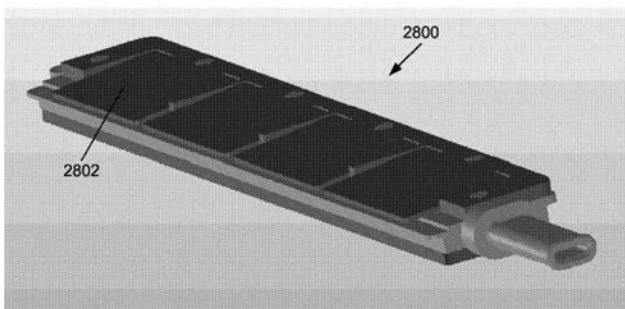
図 27A

図 27B



図 27C

【図 28】



【図 30A - B】

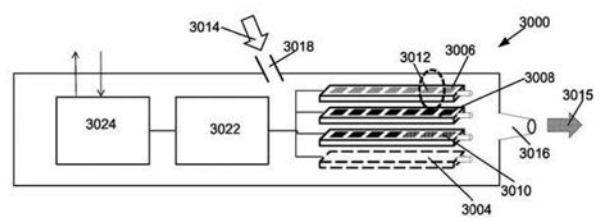


図 30A

【図 29A - B】

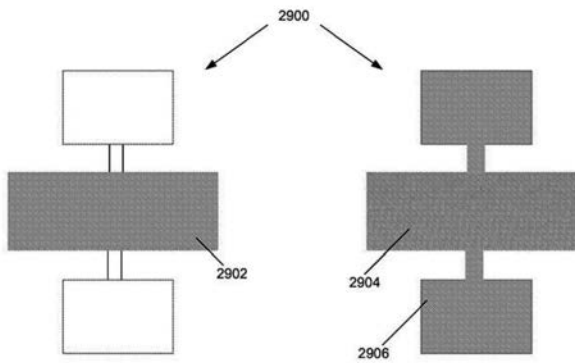


図 29A

図 29B

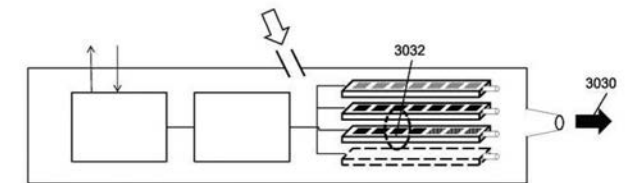


図 30B

【図 31 A - B】

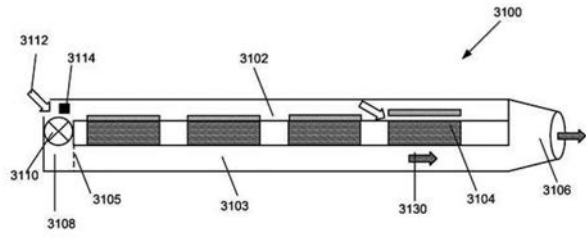


図 31A

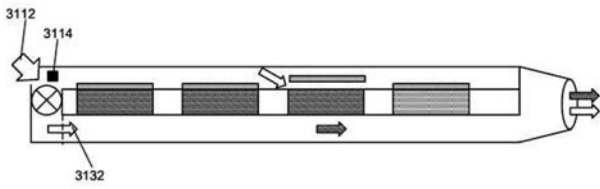


図 31B

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IL2017/050030
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC (2017.01) A61M 15/00, A61M 11/04, A24F 47/00 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) IPC (2017.01) A61M, A24F 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) Databases consulted: FamPat database, PatBase		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2016/001926 A1 (SYQE MEDICAL LTD.) 07 Jan 2016 (2016/01/07) the whole document (particularly, figures 3, 15 and corresponding text passages)	1-6, 10, 12-19, 41, 49
X	US 2003/0178024 A1 (ALLAN ET AL.) 25 Sep 2003 (2003/09/25) Abstract; paragraphs [0027]-[0030]; [0040], [0041], [0062], [0063]; figures 1-4, 11	23, 27-35
X	US 5617971 A (LIPHA SA) 08 Apr 1997 (1997/04/08) Abstract; column 5, line 26-45, column 6, lines 9-13; figures 1, 9A-D	23, 27-29, 34, 35, 38, 39
X	US 2005/0268911 A1 (ALEXZA MOLECULAR DELIVERY CORP.) 08 Dec 2005 (2005/12/08) Abstract; paragraphs [0038]-[0040]; [0047]; [0050]-[0054]; figures 1A, 2A, 3-5	41-43
X	US 2013/0276799 A1 (EXONOID MEDICAL DEVICES LTD.) 24 Oct 2013 (2013/10/24) Abstract; paragraphs [0301]-[0308]; figures 9A-C, 10A-D	44-47
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 11 Jun 2017		Date of mailing of the international search report 11 Jun 2017
Name and mailing address of the ISA: Israel Patent Office Technology Park, Bldg. 5, Malcha, Jenusalem, 9695101, Israel Facsimile No. 972-2-5651616		Authorized officer SEGAL Liviu Telephone No. 972-2-5651782

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL2017/050030

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 2012/0298107 A1 (PFIZER LTD.) 29 Nov 2012 (2012/11/29) paragraphs [0150], [0154], [0156], [0164], [0165]; figures 1a-c, 3a, 7a-b	44, 46
X	US 2012/0255548 A1 (DENNY ET AL.) 11 Oct 2012 (2012/10/11) Abstract; paragraph [0075]; figures 3A-D, 5F-H, 6	48
X	US 2011/0277752 A1 (NOVARTIS AG) 17 Nov 2011 (2011/11/17) paragraphs [0007], [0079]-[0081]; figure 1A-D	48
A	US 2009/0131918 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 21 May 2009 (2009/05/21) the whole document	1-49
A	US 2015/0223523 A1 (McCullough T.) 13 Aug 2015 (2015/08/13) the whole document	1-49

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL2017/050030

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See extra sheet.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL2017/050030

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet):

* This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

- | | | |
|---------------|--|---------------|
| Invention/s 1 | a device for releasing at least one substance from a source material comprising a plurality of source materials and a plurality of airflow paths, each airflow path associated with at least one blocking element. | Claim/s 1-22 |
| Invention/s 2 | a device for delivering at least one active substance from a source material and a source material cartridge, wherein the source material is protected by a sealant impermeable to air, said sealant comprising a control region which is mechanically or temperature sensitive, providing for opening at least one opening through said sealant during use of the device. | Claim/s 23-40 |
| Invention/s 3 | a device for delivering at least one substance released from a source material comprising a conduit for conducting said substance to a user, said conduit extending between at least one or more source material sections and a mouthpiece. | Claim/s 41-43 |
| Invention/s 4 | a device for delivering at least one substance released from a source material comprising a substrate comprising a plurality of slots each slot containing source material and a moveable actuator. | Claim/s 44-47 |
| Invention/s 5 | a device for delivering at least one substance released from a source material comprising a slidable actuator configured to actuate release of said at least one substance. | Claim/s 48 |
| Invention/s 6 | a source material cartridge comprising a carrier conduit and a bypass conduit wherein flow through said bypass conduit is regulated in response to flow through said carrier conduit. | Claim/s 49 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2017/050030

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
WO 2016/001926 A1	07 Jan 2016	WO 2016001926 A1	07 Jan 2016
		AU 2015283589 A1	09 Feb 2017
		AU 2015283590 A1	09 Feb 2017
		AU 2015283593 A1	09 Feb 2017
		AU 2015283594 A1	09 Feb 2017
		CA 2953069 A1	07 Jan 2016
		CA 2953073 A1	07 Jan 2016
		CA 2953074 A1	07 Jan 2016
		CA 2953082 A1	07 Jan 2016
		CN 106573118 A	19 Apr 2017
		CN 106573123 A	19 Apr 2017
		KR 20170024084 A	06 Mar 2017
		KR 20170026520 A	08 Mar 2017
		KR 20170026559 A	08 Mar 2017
		US 2017095624 A1	06 Apr 2017
		US 2017106153 A1	20 Apr 2017
		WO 2016001921 A2	07 Jan 2016
		WO 2016001921 A3	24 Mar 2016
		WO 2016001922 A1	07 Jan 2016
		WO 2016001923 A2	07 Jan 2016
		WO 2016001923 A3	03 Mar 2016
		WO 2016001924 A2	07 Jan 2016
		WO 2016001924 A3	24 Mar 2016
		WO 2016001925 A1	07 Jan 2016
US 2003/0178024 A1	25 Sep 2003	US 2003178024 A1	25 Sep 2003
		US 6871647 B2	29 Mar 2005
		AU PR776601 D0	11 Oct 2001
		AU PR776701 D0	11 Oct 2001
		AU PR783001 D0	18 Oct 2001
		AU PS293802 D0	04 Jul 2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/IL2017/050030

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		AU 2002301078 B1	13 Feb 2003
		CA 2460904 A1	27 Mar 2003
		CA 2460904 C	22 Mar 2011
		CN 1555277 A	15 Dec 2004
		CN 1313171 C	02 May 2007
		DK 1427465 T3	11 Apr 2016
		EP 1427465 A1	16 Jun 2004
		EP 1427465 A4	25 Jan 2012
		EP 1427465 B1	13 Jan 2016
		ES 2567194 T3	20 Apr 2016
		HK 1068007 A1	27 Jan 2017
		JP 2005502440 A	27 Jan 2005
		JP 4261351 B2	30 Apr 2009
		US 2005172963 A1	11 Aug 2005
		WO 03024514 A1	27 Mar 2003
US 5617971 A	08 Apr 1997	US 5617971 A	08 Apr 1997
		AT 235279 T	15 Apr 2003
		AU 2451795 A	05 Dec 1995
		AU 699477 B2	03 Dec 1998
		BR 9507729 A	23 Sep 1997
		CA 2190496 A1	23 Nov 1995
		CN 1162270 A	15 Oct 1997
		CN 1112945 C	02 Jul 2003
		DE 69530079 D1	30 Apr 2003
		DE 69530079 T2	04 Dec 2003
		DK 0760694 T3	16 Jun 2003
		EP 0760694 A1	12 Mar 1997
		EP 0760694 B1	26 Mar 2003
		ES 2193193 T3	01 Nov 2003
		FI 964595 A	15 Nov 1996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2017/050030

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		GB 9409852 D0	06 Jul 1994
		HU 9603160 D0	28 Jan 1997
		HU T76313 A	28 Aug 1997
		HU 219893 B	28 Aug 2001
		JP H10504470 A	06 May 1998
		KR 100352514 B1	24 Jan 2003
		MX 9605598 A	31 May 1998
		PT 760694 E	29 Aug 2003
		RU 2148417 C1	10 May 2000
		SI 760694 T1	31 Oct 2003
		WO 9531238 A1	23 Nov 1995
US 2005/0268911 A1	08 Dec 2005	US 2005268911 A1	08 Dec 2005
		US 7540286 B2	02 Jun 2009
		US 2009235926 A1	24 Sep 2009
		US 8333197 B2	18 Dec 2012
		US 2011233043 A1	29 Sep 2011
		US 2013180525 A1	18 Jul 2013
		US 2017105246 A1	13 Apr 2017
US 2013/0276799 A1	24 Oct 2013	US 2013276799 A1	24 Oct 2013
		CA 2822738 A1	28 Jun 2012
		EP 2654864 A2	30 Oct 2013
		WO 2012085919 A2	28 Jun 2012
		WO 2012085919 A3	03 Jan 2013
US 2012/0298107 A1	29 Nov 2012	US 2012298107 A1	29 Nov 2012
		US 8851070 B2	07 Oct 2014
		AU 2004253333 A1	13 Jan 2005
		AU 2004253333 B2	10 Dec 2009
		AU 2009243437 A1	24 Dec 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2017/050030

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		AU 2009243437 B2	24 Nov 2011
		BR PI0412122 A	15 Aug 2006
		BR 122015016053 B1	04 Oct 2016
		BR 122015016057 B1	04 Oct 2016
		CA 2531483 A1	13 Jan 2005
		CA 2531483 C	23 Jun 2009
		CA 2641758 A1	13 Jan 2005
		CA 2641758 C	04 Sep 2012
		CA 2660768 A1	13 Jan 2005
		CA 2660768 C	10 May 2011
		CA 2660772 A1	13 Jan 2005
		CA 2660772 C	26 Apr 2011
		CA 2660773 A1	13 Jan 2005
		CA 2660773 C	26 Apr 2011
		CA 2660779 A1	13 Jan 2005
		CA 2660779 C	04 Dec 2012
		CN 1871044 A	29 Nov 2006
		CN 100571807 C	23 Dec 2009
		CN 101518663 A	02 Sep 2009
		CN 101518663 B	20 Jun 2012
		EP 1644063 A2	12 Apr 2006
		EP 2752212 A1	09 Jul 2014
		EP 2752213 A1	09 Jul 2014
		EP 2752214 A1	09 Jul 2014
		EP 2752215 A1	09 Jul 2014
		EP 2752216 A1	09 Jul 2014
		GB 0315509 D0	06 Aug 2003
		HK 1096319 A1	30 Apr 2010
		HK 1134049 A1	28 Mar 2013
		IL 172474 D0	10 Apr 2006
		IL 216070 D0	29 Dec 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2017/050030

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		IL 216070 A	30 Jun 2014
		JP 2007520247 A	26 Jul 2007
		JP 4776534 B2	21 Sep 2011
		JP 2010207616 A	24 Sep 2010
		JP 5512396 B2	04 Jun 2014
		JP 2013048931 A	14 Mar 2013
		JP 5628269 B2	19 Nov 2014
		JP 2014168699 A	18 Sep 2014
		JP 2015180311 A	15 Oct 2015
		KR 20060029157 A	04 Apr 2006
		KR 100900122 B1	01 Jun 2009
		KR 20080003460 A	07 Jan 2008
		KR 101057251 B1	16 Aug 2011
		KR 20070072633 A	04 Jul 2007
		MX 336897 B	05 Feb 2016
		MX PA06000175 A	11 Apr 2006
		NO 20060299 A	29 Mar 2006
		NO 337015 B1	28 Dec 2015
		NO 20150826 A	29 Mar 2006
		NO 338400 B1	15 Aug 2016
		NZ 544025 A	28 Nov 2008
		NZ 572253 A	30 Apr 2010
		PH 12013501053 A1	27 Aug 2014
		PH 12013501053 B1	27 Aug 2014
		RU 2005140736 A	27 Aug 2006
		RU 2322271 C2	20 Apr 2008
		RU 2007140358 A	10 May 2009
		RU 2453344 C2	20 Jun 2012
		TW 200505517 A	16 Feb 2005
		TW 1291878 B	01 Jan 2008
		US 2007181123 A1	09 Aug 2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2017/050030

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		US 8181645 B2	22 May 2012
		US 2010300442 A1	02 Dec 2010
		US 8256416 B2	04 Sep 2012
		US 2015128943 A1	14 May 2015
		US 9399103 B2	26 Jul 2016
		US 2016367769 A1	22 Dec 2016
		WO 2005002654 A2	13 Jan 2005
		WO 2005002654 A3	24 Mar 2005
US 2012/0255548 A1	11 Oct 2012	US 2012255548 A1	11 Oct 2012
		US 9339616 B2	17 May 2016
		CA 2616997 A1	23 Mar 2006
		CA 2616997 C	23 Dec 2014
		US 2008168987 A1	17 Jul 2008
		US 8210171 B2	03 Jul 2012
		US 2008127971 A1	05 Jun 2008
		US 8365725 B2	05 Feb 2013
		US 2013152926 A1	20 Jun 2013
		US 9027551 B2	12 May 2015
		WO 2006031712 A2	23 Mar 2006
		WO 2006031712 A3	27 Apr 2006
		WO 2006031775 A2	23 Mar 2006
		WO 2006031775 A3	26 May 2006
US 2011/0277752 A1	17 Nov 2011	US 2011277752 A1	17 Nov 2011
		AU 2008335821 A1	18 Jun 2009
		AU 2008335821 B2	20 Dec 2012
		BR PI0821111 A2	16 Jun 2015
		CA 2707906 A1	18 Jun 2009
		CN 101888867 A	17 Nov 2010
		CN 101888867 B	15 May 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2017/050030

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		EP 2229203 A1	22 Sep 2010
		JP 2011505905 A	03 Mar 2011
		JP 2014036881 A	27 Feb 2014
		KR 20100103813 A	28 Sep 2010
		KR 101529354 B1	16 Jun 2015
		RU 2010127371 A	10 Jan 2012
		RU 2487730 C2	20 Jul 2013
		WO 2009075794 A1	18 Jun 2009
US 2009/0131918 A1	21 May 2009	US 2009131918 A1	21 May 2009
		CN 101438410 A	20 May 2009
		EP 2024999 A1	18 Feb 2009
		JP 2009536064 A	08 Oct 2009
		WO 2007129240 A1	15 Nov 2007
US 2015/0223523 A1	13 Aug 2015	US 2015223523 A1	13 Aug 2015
		US 9380813 B2	05 Jul 2016
		CA 2939088 A1	20 Aug 2015
		US 2015223515 A1	13 Aug 2015
		US 9220294 B2	29 Dec 2015
		US 2016082203 A1	24 Mar 2016
		US 9408986 B2	09 Aug 2016
		US 2016310682 A1	27 Oct 2016
		US 2016310684 A1	27 Oct 2016
		US 2016354561 A1	08 Dec 2016
		WO 2015123064 A1	20 Aug 2015
		WO 2015123317 A1	20 Aug 2015

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. T E F L O N
2. T o r l o n
3. A m o d e l
4. R y t o n
5. R a d e l
6. U d e l

- (72)発明者 ショア アーロン
イスラエル国 ドアル - ナ ミスガフ ミクマニム ゲート 6
- (72)発明者 レシェフ ニムロド
イスラエル国 テル - アビブ ヒッシン ストリート 9
- (72)発明者 オーレン エラン
イスラエル国 テル - アビブ ゲイガー ストリート 8
- (72)発明者 カッツネルソン ベエリ
イスラエル国 キリヤト - ティヴオン レメズ ストリート 12