

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6871937号  
(P6871937)

(45) 発行日 令和3年5月19日 (2021.5.19)

(24) 登録日 令和3年4月20日 (2021.4.20)

(51) Int. Cl. F I  
**A 2 4 F 40/30 (2020.01)**  
**A 2 4 F 40/40 (2020.01)**

A 2 4 F 40/30  
A 2 4 F 40/40

請求項の数 24 (全 48 頁)

(21) 出願番号	特願2018-548129 (P2018-548129)	(73) 特許権者	596060424
(86) (22) 出願日	平成29年3月10日 (2017.3.10)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
(65) 公表番号	特表2019-512246 (P2019-512246A)		エテ・アノニム
(43) 公表日	令和1年5月16日 (2019.5.16)		スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
(86) 国際出願番号	PCT/EP2017/055733		、ケ、ジャンルノー 3
(87) 国際公開番号	W02017/153591	(74) 代理人	100094569
(87) 国際公開日	平成29年9月14日 (2017.9.14)		弁理士 田中 伸一郎
審査請求日	令和2年3月9日 (2020.3.9)	(74) 代理人	100088694
(31) 優先権主張番号	15/067,867		弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成28年3月11日 (2016.3.11)	(74) 代理人	100103610
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		弁理士 ▲吉▼田 和彦
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 e ペイピング装置カートリッジホルダー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電力を供給するように構成される、電源と、

少なくとも第一および第二のカートリッジを前記電源に取り外し可能に電気的に結合するように構成される、カートリッジホルダーであって、

前記電源に電気的に結合される少なくとも第一および第二のコネクタを含み、前記第一および第二のコネクタが、前記第一および第二のカートリッジの個々のそれぞれのコネクタと取り外し可能に接続するように構成され、前記第一のコネクタは、前記第二のカートリッジと直接的に結合することが制限され、前記第二のコネクタは、前記第一のカートリッジと直接的に結合することが制限される、カートリッジホルダーと、を備える、基部

10

【請求項 2】

前記カートリッジホルダーに結合される仕切りをさらに備え、前記仕切りが前記第一および第二のコネクタを相互に区分するように構成され、そのため前記第一および第二のカートリッジが互いに分離した個々の、それぞれの第一および第二の分散液を生成する、請求項 1 に記載の基部。

【請求項 3】

前記第一および第二のカートリッジが、少なくとも 1 つのアトマイザーアセンブリおよび少なくとも 1 つの気化器アセンブリを含み、前記アトマイザーアセンブリが、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによって、エアロゾルを生成するように構成され、前記

20

気化器アセンブリが、プレバイパー製剤を加熱することによって、蒸気を生成するように構成される、請求項 1 または 2 に記載の基部。

【請求項 4】

前記カートリッジホルダーが、前記第一および第二のコネクタに結合された前記第一および第二のカートリッジを構造的に支持するように構成される、第一および第二の溝穴を含み、前記第一の溝穴は、前記第二のカートリッジを保持することが制限され、前記第二の溝穴は、前記第一のカートリッジを保持することが制限される、請求項 1、2 または 3 に記載の基部。

【請求項 5】

前記第一および第二のコネクタのうちの少なくとも 1 つを通じてアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、前記電源から前記第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成される、制御回路をさらに備える、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の基部。

10

【請求項 6】

前記制御回路が、

前記第一のコネクタを介して、前記第一のカートリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立することと、

前記第一の通信リンクを介して、前記第一の記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスすることであって、前記カートリッジ情報が、前記第一のカートリッジと関連付けられている、アクセスすることと、を行うように構成される、請求項 5 に記載の基部。

20

【請求項 7】

前記カートリッジ情報が、

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の 1 つ以上の要素を一意的に識別する情報、

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の分散液発生器「タイプ」を示す情報

、

前記第一のカートリッジ内に保持されている製剤と関連付けられる情報、および

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる特定の作動シーケンス、のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 6 に記載の基部。

30

【請求項 8】

前記電源が、再充電可能電池を含む、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の基部。

【請求項 9】

電力を供給するように構成される、電源と、

前記電源に電氣的に結合される少なくとも第一および第二のコネクタを含む、カートリッジホルダーと、

第一および第二のカートリッジが前記電源に取り外し可能に電氣的に結合されるように、前記第一および第二のコネクタの個々のそれぞれのコネクタに取り外し可能に結合される、少なくとも第一および第二のカートリッジと、を備え、

前記第一のコネクタは、前記第二のカートリッジと直接的に結合することが制限され、前記第二のコネクタは、前記第一のカートリッジと直接的に結合することが制限される、e ベイピング装置。

40

【請求項 10】

前記カートリッジホルダーに結合される仕切りをさらに備え、前記仕切りが、前記第一および第二のカートリッジを相互に区分し、そのため前記第一および第二のカートリッジが、互いに分離した、個々の、それぞれの第一および第二の分散液を生成するように構成される、請求項 9 に記載の e ベイピング装置。

【請求項 11】

前記第一および第二のカートリッジが、少なくとも 1 つのアトマイザーアセンブリおよび少なくとも 1 つの気化器アセンブリを含み、前記アトマイザーアセンブリが、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによって、エアロゾルを生成するように構成され、前記

50

気化器アセンブリが、プレバイパー製剤を加熱することによって、蒸気を生成するように構成される、請求項 9 または 10 に記載の e ペイピング装置。

【請求項 12】

前記カートリッジホルダーが、前記第一および第二のカートリッジを構造的に支持するように構成される、第一および第二の溝穴を含み、前記第一の溝穴は、前記第二のカートリッジを保持することが制限され、前記第二の溝穴は、前記第一のカートリッジを保持することが制限される、請求項 9、10 または 11 に記載の e ペイピング装置。

【請求項 13】

前記第一および第二のコネクタのうちの少なくとも 1 つを通じてアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、前記電源から前記第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成される、制御回路をさらに備える、請求項 9 ~ 12 のいずれかに記載の e ペイピング装置。

10

【請求項 14】

前記制御回路が、

前記第一のコネクタを介して、前記第一のカートリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立することと、

前記第一の通信リンクを介して、前記第一の記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスすることであって、前記カートリッジ情報が、前記第一のカートリッジと関連付けられている、アクセスすることと、を行うように構成される、請求項 13 に記載の e ペイピング装置。

20

【請求項 15】

前記カートリッジ情報が、

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の 1 つ以上の要素を一意的に識別する情報、

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の分散液発生器「タイプ」を示す情報、

前記第一のカートリッジ内に保持されている製剤と関連付けられる情報、および

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる特定の作動シーケンス、のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 14 に記載の e ペイピング装置。

30

【請求項 16】

前記電源が、再充電可能電池を含む、請求項 9 ~ 15 のいずれかに記載の e ペイピング装置。

【請求項 17】

電力を供給するように構成される、電源と、

少なくとも第一および第二のカートリッジを前記電源に取り外し可能に電氣的に結合するように構成される、カートリッジホルダーであって、

前記電源に電氣的に結合される少なくとも第一および第二のコネクタを含み、前記第一および第二のコネクタが、前記第一および第二のカートリッジの個々のそれぞれのコネクタと取り外し可能に接続するように構成され、前記第一のコネクタは、前記第二のカートリッジと直接的に結合することが制限され、前記第二のコネクタは、前記第一のカートリッジと直接的に結合することが制限される、カートリッジホルダーと、

40

前記第一および第二のコネクタの取り外し可能なエンクロージャを確立するように構成される、カバーと、を備える、基部。

【請求項 18】

前記カートリッジホルダーに結合される仕切りをさらに備え、前記仕切りが前記第一および第二のコネクタを相互に区分するように構成され、そのため前記第一および第二のカートリッジが互いに分離した個々の、それぞれの第一および第二の分散液を生成する、請求項 17 に記載の基部。

【請求項 19】

前記第一および第二のカートリッジが、少なくとも 1 つのアトマイザーアセンブリおよ

50

び少なくとも１つの気化器アセンブリを含み、前記アトマイザーアセンブリが、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによって、エアロゾルを生成するように構成され、前記気化器アセンブリが、プレバイパー製剤を加熱することによって、蒸気を生成するように構成される、請求項１７または１８に記載の基部。

【請求項２０】

前記カートリッジホルダーが、前記第一および第二のコネクタに結合された前記第一および第二のカートリッジを構造的に支持するように構成される、第一および第二の溝穴を含み、前記第一の溝穴は、前記第二のカートリッジを保持することが制限され、前記第二の溝穴は、前記第一のカートリッジを保持することが制限される、請求項１７、１８または１９に記載の基部。

10

【請求項２１】

前記第一および第二のコネクタのうちの少なくとも１つを通じてアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、前記電源から前記第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成される、制御回路をさらに備える、請求項１７～２０のいずれかに記載の基部。

【請求項２２】

前記制御回路が、

前記第一のコネクタを介して、前記第一のカートリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立することと、

前記第一の通信リンクを介して、前記第一の記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスすることであって、前記カートリッジ情報が、前記第一のカートリッジと関連付けられている、アクセスすることと、を行うように構成される、請求項２１に記載の基部。

20

【請求項２３】

前記カートリッジ情報が、

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の１つ以上の要素を一意的に識別する情報、

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の分散液発生器「タイプ」を示す情報、

前記第一のカートリッジ内に保持されている製剤と関連付けられる情報、および

前記第一のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる特定の作動シーケンス、のうちの少なくとも１つを含む、請求項２２に記載の基部。

30

【請求項２４】

前記電源が、再充電可能電池を含む、請求項１７～２３のいずれかに記載の基部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

例示的な実施形態は、１つ以上の分散液を生成するように構成される、電子ペイピングまたはeペイピング装置、およびeペイピング装置用の基部に関連する。

【０００２】

電子ペイピング装置（EVD）としても本明細書で言及するeペイピング装置は、携帯型ペイピング用に成人電子ペイピング使用者によって使用されうる。eペイピング装置は、分散液を生成し得る。分散液発生器は、以下に「製剤」として集合的に言及される、プレエアロゾル製剤またはプレバイパー製剤から分散液を生成し得る。eペイピング装置は、製剤を保持する貯蔵部を含んでもよい。

40

【０００３】

一部の場合に、１つ以上の知覚体験を成人eペイピング装置使用者に提供するために、eペイピング装置は、複数の製剤を含んでもよい。しかし、一部の場合に、個々の製剤は、eペイピング装置の貯蔵部内に保持されている時に、相互に反応し得る。こうした反応は、製剤のうち１つ以上の分解、または分散液に含まれる時に知覚体験を損い得る１つ以上の反応製品の形成をもたらす可能性があり、それにより、eペイピング装置の一部の貯

50

蔵寿命を減らす可能性がある。結果として、製剤を保持する e ベイピング装置を使用する成人 e ベイピング装置使用者の知覚体験が低下し得る。

【 0 0 0 4 】

いくつかの例示的な実施形態によると、基部は、電源と、少なくとも第一および第二のコネクタと、制御回路と、を含み得る。電源は、電力を供給するように構成され得る。第一および第二のコネクタは、個々の、それぞれの第一および第二のカートリッジを電源に電氣的に結合するように構成され得る。制御回路は、第一および第二のコネクタのうちの少なくとも 1 つを通じてアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、第一および第二のカートリッジによる分散液の生成を独立して制御するように構成され得る。

【 0 0 0 5 】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第一のコネクタを介して、第一のカートリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立するように構成され得る。制御回路は、第一の通信リンクを介して、第一の記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスするように構成されてもよく、カートリッジ情報は、第一のカートリッジと関連付けられる。

【 0 0 0 6 】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ情報は、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の 1 つ以上の要素を一意的に識別する情報、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の分散液発生器「タイプ」を示す情報、第一のカートリッジ内に保持されている製剤と関連付けられる情報、および第一のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる特定の作動シーケンスのうちの少なくとも 1 つを含む。

【 0 0 0 7 】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第一および第二のコネクタを介して、電源から第一および第二のカートリッジに供給される電力の独立した制御に基づいて、第一および第二のカートリッジによる分散液の生成を独立して制御するように構成され得る。

【 0 0 0 8 】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、電力が異なる時間において第一および第二のカートリッジに供給されるように、第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成され得る。

【 0 0 0 9 】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、電力が、連続的なベイピング指令信号に応じて、第一および第二のカートリッジのうちで交互に供給されるように、第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成され得る。

【 0 0 1 0 】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第二のカートリッジに含まれる分散液発生器が、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器によって生成される熱に基づいて、分散液を生成するように、第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成され得る。

【 0 0 1 1 】

いくつかの例示的な実施形態では、第一および第二のカートリッジは、少なくとも 1 つのアトマイザーアセンブリおよび少なくとも 1 つの気化器アセンブリを含んでもよく、アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによってエアロゾルを生成するように構成され、気化器アセンブリは、プレベイパー製剤を加熱することによって蒸気を生成するように構成される。

【 0 0 1 2 】

いくつかの例示的な実施形態では、電源は、再充電可能電池を含み得る。

【 0 0 1 3 】

いくつかの例示的な実施形態によると、e ベイピング装置は、電力を供給するように構成される電源と、電源に電氣的に結合される少なくとも第一および第二のカートリッジと

10

20

30

40

50

、第一および第二のカートリッジのうちの少なくとも1つからのカートリッジ情報にアクセスすることに基づいて、第一および第二のカートリッジによる分散液の生成を独立して制御するように構成される制御回路と、を含む。

【0014】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第一のカートリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立するように構成され得る。制御回路は、第一の通信リンクを介して、第一の記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスするように構成されてもよく、カートリッジ情報は、第一のカートリッジと関連付けられる。

【0015】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ情報は、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の1つ以上の要素を一意的に識別する情報、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の分散液発生器「タイプ」を示す情報、第一のカートリッジ内に保持されている製剤と関連付けられる情報、および第一のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる特定の作動シークエンスのうちの少なくとも1つを含む。

10

【0016】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第一および第二のコネクタを介して、電源から第一および第二のカートリッジに供給される電力の独立した制御に基づいて、第一および第二のカートリッジによる分散液の生成を独立して制御するように構成され得る。

【0017】

20

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、電力が異なる時間において第一および第二のカートリッジに供給されるように、第一および第二のカートリッジに供給される電力を独立して制御するように構成され得る。

【0018】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、電力が、連続的なペイピング指令信号に応じて、第一および第二のカートリッジのうちで交互に供給されるように、第一および第二のカートリッジに供給される電力を独立して制御するように構成され得る。

【0019】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第二のカートリッジに含まれる分散液発生器が、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器によって生成される熱に基づいて、分散液を生成するように、第一および第二のカートリッジに供給される電力を独立して制御するように構成され得る。

30

【0020】

いくつかの例示的な実施形態では、第一および第二のカートリッジは、少なくとも1つのアトマイザーアセンブリおよび少なくとも1つの気化器アセンブリを含んでもよく、アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによってエアロゾルを生成するように構成され、気化器アセンブリは、プレペーパー製剤を加熱することによって蒸気を生成するように構成される。

【0021】

いくつかの例示的な実施形態では、電源は、再充電可能電池を含む。

40

【0022】

いくつかの例示的な実施形態によると、方法は、基部の電源に電気的に結合される第一および第二のカートリッジによる分散液の生成を独立して制御することを含み得る。独立して制御することは、第一のコネクタを介して第一のカートリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立することと、第一の通信リンクを介して第一の記憶装置からの第一のカートリッジと関連付けられるカートリッジ情報にアクセスすることと、アクセスしたカートリッジ情報に基づいて、第一および第二のカートリッジのうちの少なくとも1つに供給される電力を独立して制御することと、を含み得る。

【0023】

いくつかの例示的な実施形態では、方法は、電力が異なる時間において第一および第二

50

のカートリッジに供給されるように、第一および第二のコネクタのうちの少なくとも１つに供給される電力を独立して制御することを含み得る。

【００２４】

いくつかの例示的な実施形態では、方法は、電力が、連続的なペイピング指令信号に応じて、第一および第二のカートリッジのうちで交互に供給されるように、第一および第二のコネクタのうちの少なくとも１つに供給される電力を独立して制御することを含み得る。

【００２５】

いくつかの例示的な実施形態では、方法は、第二のカートリッジに含まれる分散液発生器が、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器によって生成される熱に基づいて、分散液を生成するように、第一および第二のコネクタのうちの少なくとも１つに供給される電力を独立して制御することを含み得る。

10

【００２６】

いくつかの例示的な実施形態では、第一および第二のカートリッジは、少なくとも１つのアトマイザーアセンブリおよび少なくとも１つの気化器アセンブリを含んでもよく、アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによってエアロゾルを生成するように構成され、気化器アセンブリは、プレベーパー製剤を加熱することによって蒸気を生成するように構成される。

【００２７】

いくつかの例示的な実施形態によると、基部は、電源と、少なくとも第一および第二のコネクタと、制御回路と、第一および第二のコネクタの取り外し可能なエンクロージャを確立するように構成されるカバーと、を含み得る。電源は、電力を供給するように構成され得る。第一および第二のコネクタは、個々の、それぞれの第一および第二のカートリッジを電源に電氣的に結合するように構成され得る。制御回路は、第一および第二のコネクタのうちの少なくとも１つを通じてアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、第一および第二のカートリッジによる分散液の生成を独立して制御するように構成され得る。

20

【００２８】

いくつかの例示的な実施形態によると、基部は、電力を供給するように構成される電源と、カートリッジホルダーと、を含み得る。カートリッジホルダーは、少なくとも第一および第二のカートリッジを電源に取り外し可能に電氣的に結合するように構成され得る。カートリッジホルダーは、電源に電氣的に結合される少なくとも第一および第二のコネクタを含んでもよく、第一および第二のコネクタは、第一および第二のカートリッジの個々のそれぞれのコネクタと取り外し可能に接続するように構成され、第一のコネクタは、第二のカートリッジと直接的に結合することが制限され、第二のコネクタは、第一のカートリッジと直接的に結合することが制限される。

30

【００２９】

いくつかの例示的な実施形態では、基部は、カートリッジホルダーに結合される仕切りを含んでもよく、仕切りは第一および第二のコネクタを相互に区分するように構成され、そのため第一および第二のカートリッジが互いに分離した個々の、それぞれの第一および第二の分散液を生成する。

40

【００３０】

いくつかの例示的な実施形態では、第一および第二のカートリッジは、少なくとも１つのアトマイザーアセンブリおよび少なくとも１つの気化器アセンブリを含んでもよく、アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによってエアロゾルを生成するように構成され、気化器アセンブリは、プレベーパー製剤を加熱することによって蒸気を生成するように構成される。

【００３１】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダーは、第一および第二のコネクタに結合された第一および第二のカートリッジを構造的に支持するように構成される、第一および第二の溝穴を含んでもよく、第一の溝穴は、第二のカートリッジを保持すること

50

が制限され、第二の溝穴は、第一のカートリッジを保持することが制限される。

【0032】

いくつかの例示的な実施形態では、基部は、第一および第二のコネクタのうちの少なくとも1つを通じてアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、電源から第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成される、制御回路を含み得る。

【0033】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第一のコネクタを介して、第一のカートリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立するように構成され得る。制御回路は、第一の通信リンクを介して、第一の記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスするように構成されてもよく、カートリッジ情報は、第一のカートリッジと関連付けられる。

10

【0034】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ情報は、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の1つ以上の要素を一意的に識別する情報、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の分散液発生器「タイプ」を示す情報、第一のカートリッジ内に保持されている製剤と関連付けられる情報、および第一のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる特定の作動シーケンスのうちの少なくとも1つを含み得る。

【0035】

いくつかの例示的な実施形態では、電源は、再充電可能電池を含み得る。

【0036】

20

いくつかの例示的な実施形態によると、eペイピング装置は、電力を供給するように構成される電源と、電源に電氣的に結合される少なくとも第一および第二のコネクタを含むカートリッジホルダーと、第一および第二のカートリッジが電源に取り外し可能に電氣的に結合されるように、第一および第二のコネクタの個々のそれぞれのコネクタに取り外し可能に結合される、少なくとも第一および第二のカートリッジと、を含み得る。第一のコネクタは、第二のカートリッジと直接的に結合することが制限されてもよく、第二のコネクタは、第一のカートリッジと直接的に結合することが制限されてもよい。

【0037】

いくつかの例示的な実施形態では、eペイピング装置は、カートリッジホルダーに結合される仕切りを含んでもよく、仕切りは第一および第二のカートリッジを相互に区分し、そのため第一および第二のカートリッジが互いに分離した個々の、それぞれの第一および第二の分散液を生成するように構成される。

30

【0038】

いくつかの例示的な実施形態では、第一および第二のカートリッジは、少なくとも1つのアトマイザーアセンブリおよび少なくとも1つの気化器アセンブリを含んでもよく、アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによってエアロゾルを生成するように構成され、気化器アセンブリは、プレペーパー製剤を加熱することによって蒸気を生成するように構成される。

【0039】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダーは、第一および第二のカートリッジを構造的に支持するように構成される、第一および第二の溝穴を含んでもよく、第一の溝穴は、第二のカートリッジを保持することが制限され、第二の溝穴は、第一のカートリッジを保持することが制限される。

40

【0040】

いくつかの例示的な実施形態では、eペイピング装置は、第一および第二のコネクタのうちの少なくとも1つを通じてアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、電源から第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成される、制御回路を含み得る。

【0041】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第一のコネクタを介して、第一のカー

50



トリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立するように構成され得る。制御回路は、第一の通信リンクを介して、第一の記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスするように構成されてもよく、カートリッジ情報は、第一のカートリッジと関連付けられる。

【0042】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ情報は、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の1つ以上の要素を一意的に識別する情報、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の分散液発生器「タイプ」を示す情報、第一のカートリッジ内に保持されている製剤と関連付けられる情報、および第一のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる特定の作動シーケンスのうちの少なくとも1つを含み得る。

10

【0043】

いくつかの例示的な実施形態では、電源は、再充電可能電池を含み得る。

【0044】

いくつかの例示的な実施形態によると、基部は、電力を供給するように構成される電源と、第一および第二のコネクタの取り外し可能なエンクロージャを確立するように構成される、カバーと、電源に少なくとも第一および第二のカートリッジを取り外し可能に電気的に結合するように構成される、カートリッジホルダーと、含み得る。カートリッジホルダーは、電源に電気的に結合される少なくとも第一および第二のコネクタを含んでもよく、第一および第二のコネクタは、第一および第二のカートリッジの個々の、それぞれのコネクタと取り外し可能に接続されるように構成され、第一のコネクタは、第二のカートリッジと直接的に結合することが制限され、第二のコネクタは、第一のカートリッジと直接的に結合することが制限される。

20

【0045】

いくつかの例示的な実施形態では、基部は、カートリッジホルダーに結合される仕切りを含んでもよく、仕切りは第一および第二のコネクタを相互に区分するように構成され、そのため第一および第二のカートリッジが互いに分離した個々の、それぞれの第一および第二の分散液を生成する。

【0046】

いくつかの例示的な実施形態では、第一および第二のカートリッジは、少なくとも1つのアトマイザーアセンブリおよび少なくとも1つの気化器アセンブリを含んでもよく、アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤に機械力を加えることによってエアロゾルを生成するように構成され、気化器アセンブリは、プレベーパー製剤を加熱することによって蒸気を生成するように構成される。

30

【0047】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダーは、第一および第二のコネクタに結合された第一および第二のカートリッジを構造的に支持するように構成される、第一および第二の溝穴を含んでもよく、第一の溝穴は、第二のカートリッジを保持することが制限され、第二の溝穴は、第一のカートリッジを保持することが制限される。

【0048】

いくつかの例示的な実施形態では、基部は、第一および第二のコネクタのうちの少なくとも1つを通じてアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、電源から第一および第二のコネクタに供給される電力を独立して制御するように構成される、制御回路を含み得る。

40

【0049】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、第一のコネクタを介して、第一のカートリッジ内の第一の記憶装置との第一の通信リンクを確立するように構成され得る。制御回路は、第一の通信リンクを介して、第一の記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスするように構成されてもよく、カートリッジ情報は、第一のカートリッジと関連付けられる。

【0050】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ情報は、第一のカートリッジに含まれ

50

る分散液発生器の1つ以上の要素を一意的に識別する情報、第一のカートリッジに含まれる分散液発生器の分散液発生器「タイプ」を示す情報、第一のカートリッジ内に保持されている製剤と関連付けられる情報、および第一のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる特定の作動シーケンスのうちの少なくとも1つを含み得る。

【0051】

いくつかの例示的な実施形態では、電源は、再充電可能電池を含み得る。

【0052】

いくつかの例示的な実施形態は、電子ペイピング装置のカートリッジに関連する。

【0053】

いくつかの例示的な実施形態では、電子ペイピング装置のカートリッジは、気化器アセンブリおよびアトマイザーアセンブリを含む。気化器アセンブリは、蒸気を生成するように構成される。気化器アセンブリは、プレベイパー製剤を貯蔵するように構成される第一のタンクと、プレベイパー製剤を加熱して蒸気を形成するように構成されるヒーターと、を含む。アトマイザーアセンブリは、エアロゾルを生成するように構成される。アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤を貯蔵するように構成される、第二のタンクと、プレエアロゾル製剤を霧状にして、加熱することなく、エアロゾルを形成するように構成される、アトマイザーと、を含む。

10

【0054】

いくつかの例示的な実施形態では、気化器アセンブリは、入口および出口を有する管を含み得る。入口は、プレベイパー製剤と連通する。管の一部分はヒーターを形成する。管は、約0.05~0.4ミリメートルの内径、および約5ミリメートル~約72ミリメートルの長さを有し得る。管は、ステンレス鋼管および非金属管のうちの1つを含み得る。管は、管の出口に隣接した圧縮部を有し得る。管は、その中に少なくとも1つの湾曲部を含み得る。

20

【0055】

いくつかの例示的な実施形態では、第一のタンクは加圧される。第一のタンクは、第一のタンクの出口と管の入口との間に、第一の弁を含み得る。第一の弁は、電磁弁および押しボタン式弁のうちの1つであり得る。

【0056】

いくつかの例示的な実施形態では、第二のタンクは、第二のタンクの出口に第二の弁を含み得る。第二の弁は、電磁弁および押しボタン式弁のうちの1つであり得る。

30

【0057】

いくつかの例示的な実施形態では、アトマイザーは、圧電素子および加圧構成のうちの少なくとも1つを含む。アトマイザーは、プレエアロゾル製剤を加熱することなく、エアロゾルを生成するように構成される。

【0058】

いくつかの例示的な実施形態では、加圧構成は、第二のタンクに圧力を加えるように構成される、ばねおよびピストンを含む。第二のタンクは、可撓性の壁を有し得る。

【0059】

いくつかの例示的な実施形態では、加圧構成は、第二のタンクを収容する容器、および容器内にあり、第二のタンクに圧力を加えるように第二のタンクを囲む、一定加圧の流体を含む。第二のタンクは、可撓性の壁を有し得る。一定加圧の流体は、1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタンであり得る。

40

【0060】

いくつかの例示的な実施形態では、加圧構成は、炭酸ガスのカプセルと、第二のタンクと炭酸ガスのカプセルとの間にある二重ピストンシリンダーと、を含み得る。炭酸ガスのカプセルは、第二のタンク内のプレエアロゾル製剤に圧力を加える。第二のタンクは、可撓性の壁を有する。二重ピストンシリンダーは、第二のタンクへの圧力を減少する。

【0061】

いくつかの例示的な実施形態では、プレベイパー製剤およびプレエアロゾル製剤は、室

50

温で異なる粘度を有する。

【0062】

いくつかの例示的な実施形態では、プレペーパー製剤およびプレエアロゾル製剤のうちの一方は、香味材料を含み、プレペーパー製剤およびプレエアロゾル製剤のうちの他方は、ニコチンを含む。

【0063】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジはまた、気化器アセンブリおよびアトマイザーアセンブリの下流の混合チャンバーと、混合チャンバーに空気を提供するように構成される少なくとも1つの空気吸込み口と、を含み得る。

【0064】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジは、カートリッジの外側ハウジングに窓を含み得る。第一のタンクおよび第二のタンクのうちの少なくとも1つは、窓を通じて可視的である。

【0065】

いくつかの例示的な実施形態では、蒸気は、第一の粒度分布を有し、エアロゾルは、第二の粒度分布を有する。第二の粒度分布の平均粒子径は、第一の粒度分布の平均粒子径より大きい。

【0066】

いくつかの例示的な実施形態は、電子ベイピング装置に関連する。

【0067】

いくつかの例示的な実施形態では、電子ベイピング装置は、カートリッジおよび第二のセクションを含む。カートリッジは、気化器アセンブリおよびアトマイザーアセンブリを含む。気化器アセンブリは、蒸気を生成するように構成される。気化器アセンブリは、プレペーパー製剤を貯蔵するように構成される第一のタンクと、プレペーパー製剤を加熱して蒸気を形成するように構成されるヒーターと、を含む。アトマイザーアセンブリは、エアロゾルを生成するように構成される。アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤を貯蔵するように構成される、第二のタンクと、プレエアロゾル製剤を霧状にして、プレエアロゾル製剤を加熱することなく、エアロゾルを生成するように構成される、アトマイザーと、を含む。第二のセクションは、ヒーターに電力を供給するように構成された電源を含む。

【0068】

いくつかの例示的な実施形態では、気化器アセンブリは、入口および出口を有する管を含む。入口は、プレペーパー製剤と連通する。管の一部分はヒーターを形成する。

【0069】

いくつかの例示的な実施形態では、アトマイザーは、圧電素子および加圧構成のうちの少なくとも1つを含む。アトマイザーは、プレエアロゾル製剤を加熱することなく、エアロゾルを生成するように構成される。

【0070】

いくつかの例示的な実施形態では、電子ベイピング装置はまた、第一のタンクの出口と管の入口との間に、第一の弁を含む。第一の弁は、電磁弁および押しボタン式弁のうちの1つである。電子ベイピング装置はまた、第二のタンクの出口に、第二の弁を含む。第二の弁は、電磁弁および押しボタン式弁のうちの1つである。第一の弁および第二の弁は、電氣的に作動する弁であり得る。電子ベイピング装置は、第一の弁および第二の弁を開けるための信号を送信するように構成される、圧力スイッチをさらに含み得る。

【0071】

いくつかの例示的な実施形態では、蒸気は、第一の粒度分布を有し、エアロゾルは、第二の粒度分布を有する。第二の粒度分布の平均粒子径は、第一の粒度分布の平均粒子径より大きい。

本明細書の非限定的な実施形態の様々な特徴および利点は、詳細な説明を添付の図面と併せて検討するとより明らかになり得る。添付の図面は単に図示の目的のために提供され

10

20

30

40

50

、請求項の範囲を制限するものと解釈されるべきではない。添付の図面は、明示的に注記されていない限り、実寸に比例して描かれていると考えられるべきでない。明瞭化の目的で、図面の様々な寸法は誇張されている場合がある。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1A】図1Aは、一部の例示的な実施形態によるeペイピング装置の側面図である。

【図1B】図1Bは、図1Aの、線IB-IB'に沿ったeペイピング装置の断面図である。

【図2A】図2Aは、いくつかの例示的な実施形態によるカートリッジホルダーの斜視図である。

10

【図2B】図2Bは、いくつかの例示的な実施形態によるカートリッジホルダーの斜視図である。

【図2C】図2Cは、いくつかの例示的な実施形態によるカートリッジホルダーの斜視図である。

【図3A】図3Aは、いくつかの例示的な実施形態による分散液発生器を含む、カートリッジの図である。

【図3B】図3Bは、いくつかの例示的な実施形態による分散液発生器を含む、カートリッジの図である。

【図3C】図3Cは、いくつかの例示的な実施形態による分散液発生器を含む、カートリッジの図である。

20

【図4】図4は、いくつかの例示的な実施形態による、eペイピング装置を構成するための方法を示すフローチャートである。

【図5】図5は、いくつかの例示的な実施形態による、1つ以上の分散液発生器に供給される電力を独立して制御するための方法を示すフローチャートである。

【図6】図6は、いくつかの例示的な実施形態によるeペイピング装置の側面図である。

【図7】図7は、いくつかの例示的な実施形態によるeペイピング装置の概略図である。

【図8】図8は、いくつかの例示的な実施形態による、図6のeペイピング装置の断面図である。

【図9】図9は、いくつかの例示的な実施形態による、図6のeペイピング装置の断面図である。

30

【図10】図10は、いくつかの例示的な実施形態による、図6のeペイピング装置の断面図である。

【図11A】図11Aは、いくつかの例示的な実施形態による、閉位置における押しボタン式弁の図である。

【図11B】図11Bは、いくつかの例示的な実施形態による、開位置における押しボタン式弁の図である。

【図12】図12は、いくつかの例示的な実施形態によるeペイピング装置で使用するための押しボタン式弁の図である。

【図13】図13は、いくつかの例示的な実施形態による、その中に圧縮部を有する加熱される毛細管の図である。

40

【0073】

いくつかの詳細な例示的な実施形態が本明細書で開示されている。しかしながら、本明細書に開示されている特定の構造面および機能面の詳細は、例示的な実施形態を説明することを目的とした単なる典型である。しかしながら、例示的な実施形態は、数多くの代替的な形態で具体化されることができ、本明細書に記載の実施形態のみに限定されるものと解釈されるべきではない。

【0074】

従って、例示的な実施形態は、様々な修正および代替的な形態が可能である一方で、その実施形態は例として図面に示されており、本明細書で詳細に説明する。ところが、当然のことながら、開示された特定の形態に対する例示的な実施形態に限定する意図はなく、反

50

対に、例示的な実施形態は、例示的な実施形態の範囲の中に収まるあらゆる修正、均等物、代替物が網羅される。同様の数字は、図の説明の全体で同様の要素を意味する。

【0075】

要素または層が別の要素もしくは層「の上にある」、「に接続される」、「に結合される」、「または「を覆う」と言及される時、これはもう一方の要素もしくは層の上に直接ある、それに直接的に接続される、それに直接的に結合される、またはそれを直接的に覆う、あるいは介在する要素もしくは層が存在してもよいことが理解されるべきである。対照的に、要素が別の要素もしくは層「の上に直接ある」、「に直接的に接続される」、または「に直接的に結合される」と言及される時、介在する要素もしくは層は存在しない。同様の数字は、明細書の全体で同様の要素を指す。

10

【0076】

第一の、第二の、第三のなどという用語は、様々な要素、領域、層、またはセクションを記述するために本明細書で使用されてもよいが、これらの要素、領域、層、またはセクションはこれらの用語によって限定されないことを理解するべきである。これらの用語は、1つの要素、領域、層、またはセクションを別の要素、領域、層、またはセクションと区別するためにのみ使用される。それ故、下記で考察される第一の要素、領域、層、またはセクションは、例示的な実施形態の教示内容から逸脱することなく、第二の要素、領域、層、またはセクションと呼ぶこともできる。

【0077】

空間的関係の用語（例えば、「下に」、「下方に」、「下部」、「上方に」、「上部」、およびこれに類するもの）は、図中で図示する際に、一つの要素または特徴と他の要素または特徴との間の関係を説明しやすくするために本明細書で使用されてもよい。空間的関係の用語は、図に図示されている方向に加えて、使用時または動作時に装置の異なる方向を包含することが意図されていることを理解するべきである。例えば、図中の装置をひっくり返した場合、他の要素または特徴の「下方に」または「下に」と説明されている要素は、その後は他の要素または特徴の「上方に」方向付けられることになる。従って、用語「下方に」は上方および下方の両方の方向を包含する場合がある。装置は、その他の方法で（90度回転して、または他の方向で）方向付けられる場合があり、本明細書で使用される空間的関係の記述語は適宜に解釈される。

20

【0078】

本明細書で使用される用語は、様々な例示的な実施形態を説明する目的のみのものであり、例示的な実施形態の制限を意図しない。単数形「一つの(a)」、「一つの(an)」、および「その(the)」は本明細書で使用される場合、複数形も含むことが意図されているが、文脈によって明らかにそうではないことが示される場合はその限りではない。本明細書で使用される時、「含む(includes)」、「含む(including)」、「備える(comprises)」、および「備える(comprising)」という用語は述べられた特徴、整数、工程、動作、または要素の存在を特定するが、1つ以上の他の特徴、整数、工程、動作、要素、またはこれらの群の存在または追加を除外しないことがさらに理解されるであろう。

30

【0079】

例示的な実施形態は、例示的な実施形態の理想的な実施形態の概略図（および中間構造）である断面図を参照して本明細書で説明される。このように、例えば製造技法または許容差の結果として得られた図の形状からの変化が予想される。従って、例示的な実施形態は、本明細書に図示された領域の形状を限定するものとして解釈されるべきでなく、例えば製造に起因する形状の逸脱を含む。

40

【0080】

その他の方法で定義されない限り、本明細書で使用されるすべての用語（技術的用語および科学用語を含む）は、例示的な実施形態が属する当該技術分野の当業者が通常理解しているものと同じ意味を有する。用語（一般的に使用されている辞書で定義された用語を含む）は、関連する技術分野の文脈でのそれらの用語の意味と一致する意味を有するも

50

のと解釈されるべきであり、理想的なまたは過度に正式な意味で解釈されないが、本明細書で明示的にそのように定義されている場合はその限りではないことがさらに理解されるであろう。

【0081】

図1Aは、一部の例示的な実施形態によるeペイピング装置60の側面図である。図1Bは、図1Aの、線IB-IB'に沿ったeペイピング装置60の断面図である。eペイピング装置60は、2013年1月31日に出願されたU.S. Patent Application Publication No. 2013/0192623 to Tucker et al.、および2013年1月14日に出願されたU.S. Patent Application Publication No. 2013/0192619 to Tucker et al.において述べられる特徴のうち1つ以上を含み得、そのそれぞれの全内容が参照により本明細書に組み込まれる。本明細書で使用される「eペイピング装置」という用語は、形態、大きさ、または形状にかかわらず、全ての種類の電子ペイピング装置を含む。

10

【0082】

図1Aおよび図1Bを参照すると、eペイピング装置60は、カバー（すなわち第一のセクション）70、再使用可能な基部（すなわち第二のセクション）71、および1つ以上のカートリッジ22-1~22-Nを含み得、ここにおいて、「N」は自然数である。いくつかの例示的な実施形態では、「N」は、少なくとも2(2)の値を有する。カバー70および基部71は、eペイピング装置キットの部品であり得る。eペイピング装置キットは、カートリッジ22-1~22-N、カバー70、基部71、および基部71に結合し、その中に含まれる電源12に電力を供給するように構成される電源充電器のうちの少なくとも1つを含む、パッケージであり得る。図1Bに示すように、基部71は、1つ以上のカートリッジ22-1~22-Nと結合して、ペイピングを支持するように構成される。いくつかの例示的な実施形態では、eペイピング装置用の基部は、基部71を含むがカバー70を含まない。

20

【0083】

基部71は、電源セクション72およびカートリッジホルダー80を含む。カートリッジホルダー80は、電源セクション72に結合される。カバー70および基部71は、補足的なインターフェース74、84で、互いに結合される。いくつかの例示的な実施形態では、インターフェース84は、カートリッジホルダー80に含まれ、カバー70およびカートリッジホルダー80は、インターフェース74、84を介して互いに結合され得る。いくつかの例示的な実施形態では、インターフェース84は、電源セクション72に含まれ、カバー70および電源セクション72は、インターフェース74、84を介して互いに結合され得る。

30

【0084】

いくつかの例示的な実施形態では、インターフェース74、84は、ねじ状のコネクタである。インターフェース74、84が、限定されないが、滑り嵌め、戻り止め、クランプ、差込みピン、または留め金のうちの少なくとも1つを含む、任意のタイプのコネクタであってもよいことは認識されるべきである。

40

【0085】

図1Aおよび図1Bを参照すると、eペイピング装置60は、複数の異なるカートリッジ22-1~22-Nを含む。本明細書で使用される場合、「N」は、少なくとも1(1)の値をもつ自然数である。いくつかの例示的な実施形態では、「N」は、少なくとも2(2)の値を有し、そのため基部71は、少なくとも2つのカートリッジ22-1~22-Nと結合するように構成される。カートリッジ22-1~22-Nは、図3A、図3Bおよび図3Cに関して以下でさらに詳細に説明される。

【0086】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ22-1~22-Nの各個々のカートリッジは、1つ以上の分散液発生器を含む。図1Bに示す例示的な実施形態では、個々の

50

カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、少なくとも第一および第二の分散液発生器のうちの個々の 1 つを含み、そのためカートリッジ 22 - 1 は、第一の分散液発生器を含み、カートリッジ 22 - N は、第二の分散液発生器を含む。いくつかの例示的な実施形態では、以下でさらに説明されるように、少なくとも第一および第二のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、異なる分散液を生成するように構成される、異なる分散液発生器を含む。

【0087】

本明細書で説明されるように、分散液発生器は、異なるタイプの分散液を生成するように構成される、異なるタイプの分散液発生器を含んでもよい。分散液は、蒸気およびエアロゾルのうちの少なくとも 1 つを含み得る。蒸気は、前分散剤への熱の印加を通じて生成される分散液である。蒸気を生成するために熱が加えられ得る前分散剤は、プレベーパー剤とも称し得る。エアロゾルは、前分散剤への機械力の印加を通じて生成される分散液である。エアロゾルを生成するために機械力が加えられ得る前分散剤は、プレエアロゾル剤とも称し得る。

10

【0088】

いくつかの例示的な実施形態では、分散液発生器は、気化器アセンブリまたはアトマイザーアセンブリであり得る。気化器アセンブリは、蒸気である分散液を生成し得る。気化器アセンブリは、プレベーパー剤を加熱して、プレベーパー剤の少なくとも一部分を気化することによって、蒸気を生成し得る。アトマイザーアセンブリは、前分散剤に機械力を加えることを介して、エアロゾルである分散液を生成し得る。アトマイザーアセンブリは、1 つ以上の機械的な要素を含んでもよく、それは機械力を加えるように構成される。例えば、アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル剤を保持する加圧タンクを含んでもよく、アトマイザーアセンブリは、弁、ポンプ、噴霧器、それらの組合せ等のうち 1 つ以上を含む、機械的な要素をさらに含んでもよい。

20

【0089】

機械的な要素を含むアトマイザーアセンブリの 1 つ以上の部分は、プレエアロゾル剤に機械力を加えて、エアロゾルである分散液を生成し得る。例えば、アトマイザーアセンブリは、低圧環境内に加圧されたプレエアロゾル剤を放出すること、プレエアロゾル剤粒子を噴霧すること、環境内に揮発性のプレエアロゾル剤を蒸発させること、それらの組合せ等のうち 1 つ以上によって、エアロゾルを生成するように構成され得る。

【0090】

異なる分散液発生器は、異なる剤を含んでもよい。例えば、第一および第二の分散液発生器は、異なるプレベーパー剤を加熱することによって、第一および第二の蒸気を生成するように構成される、気化器アセンブリであり得る。

30

【0091】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つに含まれる分散液発生器は、風味剤を実質的に含まない分散液を生成するように構成される。カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つに含まれる別の分散液発生器は、1 つ以上の風味剤を含む個々の分散液を生成するように構成され得る。個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N 内に分散液発生器によって生成された個々の分散液は、香味付きの分散液を生成するように組み合わせられる。

40

【0092】

いくつかの例示的な実施形態では、1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、1 つ以上の空気吸込み口ポート 45 を含み得る。1 つ以上の空気吸込み口ポート 44 を介して e ベイピング装置の内部に受けられた空気は、1 つ以上の空気吸込み口ポート 45 を介して 1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の内部にさらに受けられ得る。いくつかの例示的な実施形態では、1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、空気、分散液等のうち 1 つ以上がそれを介して 1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を抜け出ることができる、1 つ以上の開口部 (図 1 A および図 1 B に示されない) を含む。

【0093】

さらに図 1 A および図 1 B を参照すると、基部 71 は、カートリッジホルダー 80 を含

50

む。図 2 A、図 2 B および図 2 C に関して以下でさらに詳細に説明されるカートリッジホルダー 80 は、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N および溝穴 81 - 1 ~ 81 - N を含む。カートリッジホルダー 80 は、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N を介して 1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に取り外し可能に結合されるように構成され、そのため 1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、電源 12 に取り外し可能に電氣的に結合される。

【0094】

コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N は、個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に結合され、以下でさらに説明される電源セクション 72 のコネクタ素子 91 にさらに結合されるように構成される。以下に説明されるように、コネクタ素子 91 は、電源セクション 72 内の電源 12 に結合される。したがって、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N は、電源セクション 72 内の電源 12 に電氣的に結合され得る。コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のそれぞれは、電源 12 からカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちのそれぞれの結合された 1 つに電力の少なくとも一部を供給し得る。

【0095】

個々の溝穴 81 - 1 ~ 81 - N は、e ベイピング装置 60 において、個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を受け、構造的に支持するように構成され得る。溝穴 81 - 1 ~ 81 - N は、個々の、それぞれのコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N と接触する個々の、それぞれのカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を保持するように構成され得る。いくつかの例示的な実施形態では、1 つ以上のコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N は、1 つ以上の溝穴 81 - 1 ~ 81 - N に含まれる。溝穴 81 - 1 ~ 81 - N のうちの少なくとも 1 つは、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N のうちの少なくとも 1 つに含まれるコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの少なくとも 1 つと接触するそこに挿入されたカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つを保持し得る。いくつかの例示的な実施形態では、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N のうちの少なくとも 1 つは、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N のうちの少なくとも 1 つと挿入されたカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つとの間の摩擦ばめまたはその他の接続を確立することを介して、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの少なくとも 1 つと接触する挿入されたカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つを保持するように構成される。

【0096】

図 1 B の例示的な実施形態では、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N は、コネクタ素子 91 を介して、それぞれの溝穴 81 - 1 ~ 81 - N に挿入されたカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を、基部 71 に含まれる電源 12 と電氣的に結合するように構成される。コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの少なくとも 1 つは、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つに含まれる少なくとも 1 つの分散液発生器と、電源 12 とを電氣的に結合するように構成され得る。コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの少なくとも 1 つは、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の所与のカートリッジのコネクタとの直接的な結合、接続等を介して、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の所与のカートリッジに含まれる所与の分散液発生器に直接的に結合される、接続される等であり得る。

【0097】

カートリッジホルダー 80 が複数の個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N と取り外し可能に結合するように構成される場合、カートリッジホルダー 80 は、任意の所与の回数において、複数のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を e ベイピング装置 60 内に取り外し可能に取り付けることを可能にし得る。1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、所望の場合に基部 71 に関して、個々に、または集会的に加えられる、取り外される、取り替えられる、置き換えられる等であり得る。例えば、第一の香味を有する特定の分散液を生成するように構成されるカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの所与の 1 つは、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの 1 つから分離されてもよく、また異なる香味を有する異なる分散液を生成するように構成される、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの別の 1 つと置き換えられてもよい。

【0098】



結果として、カートリッジホルダー 80 が複数のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N と取り外し可能に結合し得るので、カートリッジホルダー 80 は、ベイピングの間に提供される知覚体験の変化およびカスタマイズを可能にする。

【0099】

いくつかの例示的な実施形態では、少なくとも 2 つの個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの個々の 1 つに含まれる少なくとも 2 つの個々の分散液発生器によって生成される少なくとも 2 つの個々の分散液は、組み合わせられて、香味の組み合わせをもつ分散液を生成し得る。いくつかの例示的な実施形態では、e ベイピング装置 60 および基部 71 のうちの少なくとも 1 つは、種々の異なるカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N をカートリッジホルダー 80 に手動で結合して、香味の種々の手動で選択される組み合わせをもつ分散液を生成するように e ベイピング装置 60 および基部 71 のうちの少なくとも 1 つを構成することを可能にするように構成される。

10

【0100】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうち 1 つ以上は、基部 71 から交換可能であってもよい。別の言い方をすると、一度カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの 1 つの製剤のうちの 1 つが消耗されると、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちのそのカートリッジのみが取り替えられる必要性が生じる。カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N と互換的に結合され得る。カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つは、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの別の少なくとも 1 つと取り替えられ得る。代替の配置は、e ベイピング装置 60 のすべてが、製剤のうちの 1 つが消耗すると配置され得る例示的な実施形態を含み得る。

20

【0101】

さらに図 1 A および図 1 B を参照すると、e ベイピング装置 60 は、カートリッジホルダー 80 または電源セクション 72 のうち 1 つ以上に取り外し可能に結合されて、カートリッジホルダー 80 に結合されるカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の取り外し可能なエンクロージャを確立し得る、カバー 70 を含む。カバー 70 が、1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N がコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうち 1 つ以上に結合された時に、1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の取り外し可能なエンクロージャを確立し得るように、カバー 70 は、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N の取り外し可能なエンクロージャを確立するように構成され得る。

30

【0102】

カバー 70 は、外側ハウジング 16 と、外側ハウジング 16 の出口端における出口端インサート 20 と、外側ハウジング 16 の先端部におけるインターフェース 74 と、を含む。外側ハウジング 16 は、長手方向に延在する。外側ハウジング 16 は、全体的に円柱状の断面を持ち得る。いくつかの例示的な実施形態では、外側ハウジング 16 は、カバー 70 に沿う全体的に三角形の断面を有し得る。いくつかの例示的な実施形態では、外側ハウジング 16 は、e ベイピング装置 60 の出口端における円周または寸法よりも大きい先端部における円周または寸法を有し得る。

【0103】

出口端インサート 20 は、カバー 70 の出口端に位置付けられる。出口端インサート 20 は、e ベイピング装置 60 の長手方向軸上に、または長手方向軸から離れて位置され得る、少なくとも 2 つの出口ポート 21 を含む。出口ポート 21 は、e ベイピング装置 60 の長手方向軸に関して外側に曲がり得る。出口ポート 21 は、ベイピングの間に分散液を実質的に均一に分配するように、出口端インサート 20 の周囲に実質的に均一に分布されてもよい。したがって、分散液は、出口ポート 21 を通って引き出されると、様々な方向に移動してもよい。

40

【0104】

カートリッジホルダー 80 は、カバー 70 が基部 71 に結合された時に、外側ハウジング 16 の内側の一部分を仕切るように構成される、仕切り 23 を含む得る。いくつかの例示的な実施形態では、仕切り 23 は、個々のコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N に結合された個

50

々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N が相互に分離して個々の分散液を生成し得るように、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N を仕切る。いくつかの例示的な実施形態では、仕切り 23 は、カートリッジホルダー 80 に結合される代わりに外側ハウジング 16 に結合され、仕切り 23 は、カバー 70 が基部 71 に結合されることに基づいて、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N を仕切る。

#### 【0105】

カバー 70 は、外側ハウジング 16 の内部に通路（混合チャンバーとしてまた言及される）24 を含む、エンクロージャを画定し得る。個々の、それぞれのカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に含まれる個々の分散液発生器によって生成される分散液は、ベイピングの間、通路 24 を通じて、出口端インサート 20 の出口ポート 21 を通り抜け、e ベイピング装置 60 から抜け出ることができる。通路 24 を通過する分散液は、組み合わせられた分散液を生成するように通路 24 の一部分において組み合わせられ得る。したがって、組み合わせられた分散液は、組み合わせられる個々の分散液によって生成され得、個々の分散液は、個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に含まれる個々の分散液発生器によって個々に生成される。

#### 【0106】

いくつかの例示的な実施形態では、通路 24 において個々の分散液を組み合わせることは、個々の分散液の個々の要素間の化学反応を軽減する。例えば、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N から下流の通路 24 において分散液を組み合わせることは、分散液が初期段階の温度から冷却されるという結果をもたらし得る。分散液が通路 24 において組み合わせられ得るので、分散液は、分散液が通路 24 を通り抜けた時に生成された初期段階での分散液よりも冷たくあり得る。したがって、分散液が生成された時の分散液間の化学反応の可能性と比較して、分散液間の化学反応の可能性が減少され得る。

#### 【0107】

いくつかの例示的な実施形態では、通路 24 において個々の分散液を組み合わせることは、個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N によって保持されている製剤が分散液の生成の前に混合されるリスクを軽減し、それにより、個々の製剤間の化学反応のリスクを軽減する。

#### 【0108】

さらに図 1 A および図 1 B を参照すると、e ベイピング装置 60 は、1 つ以上の空気吸込み口ポート 44 を含む。図 1 A および図 1 B に示す例示的な実施形態では、空気吸込み口ポート 44 は、カバー 70 の外側ハウジング 16 と基部 71 の外側ハウジング 17 の両方に含まれる。いくつかの例示的な実施形態では、e ベイピング装置 60 は、カバー 70 の外側ハウジング 16 に限定される 1 つ以上の空気吸込み口ポート 44 を含み得る。いくつかの例示的な実施形態では、e ベイピング装置は、基部 71 の外側ハウジング 17 に限定される 1 つ以上の空気吸込み口ポート 44 を含み得る。

#### 【0109】

当然のことながら、外側ハウジング 16 および外側ハウジング 17 のうちの少なくとも 1 つの中に 3 つ以上の空気吸込み口ポート 44 を含んでもよい。あるいは、外側ハウジング 16 および外側ハウジング 17 のうちの少なくとも 1 つの中に単一の空気吸込み口ポート 44 を含んでもよい。こうした配設は、空気吸込み口ポート 44 の面積も強化して、空気吸込み口ポート 44 の精密なドリル加工を容易にし得る。いくつかの例示的な実施形態では、1 つ以上の空気吸込み口ポート 44 は、インターフェース 74 に提供され得る。

#### 【0110】

いくつかの例示的な実施形態では、少なくとも 1 つの空気吸込み口ポート 44 は、インターフェース 74 に隣接して外側ハウジング 16 に形成され、成人 e ベイピング装置使用者の指がポートのうちの 1 つを塞ぐ可能性を最小にし、またベイピングの間の引き出し抵抗（RTD）を制御し得る。例示的な実施形態によっては、空気吸込み口 44 は、その直径が厳密に制御され、製造中に e ベイピング装置 60 を次から次へと複製するように、精密な工作設備を用いて、外側ハウジング 16 に加工されてもよい。

## 【0111】

いくつかの例示的な実施形態では、1つ以上の空気吸込み口ポート44は、超硬合金ドリルビットまたはその他の高精度な道具もしくは技術を用いてドリル加工され得る。なおもさらなる例示的な実施形態では、外側ハウジング16は、空気吸込み口ポート44のサイズおよび形状が、製造作業、包装およびペイピングの間に変化しなくなり得るように、金属または金属合金で形成され得る。したがって、空気吸込み口44は、一定したRTDを提供することができる。さらなる例示的な実施形態では、空気吸込み口44は、eペイピング装置60のRTDが、約60ミリメートル水柱から約150ミリメートル水柱の範囲にあるように、寸法設定および構成されてもよい。

## 【0112】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダー80は、1つ以上の空気吸込み口ポート89を含む。空気吸込み口ポート89は、基部71の内部と溝穴81-1~81-Nのうちの少なくとも1つとの間に1つ以上の空気通路を確立するように構成され得る。図1Bに示す例示的な実施形態では、カートリッジホルダー80は、空気を溝穴81-1~81-Nの個々の溝穴に方向付けるようにそれぞれ構成される、個々の空気吸込み口ポート89を含む。外側ハウジング17に形成された1つ以上の空気吸込み口ポート44を通じて、基部71の内部へ引き出された空気は、カートリッジホルダー80に含まれる1つ以上の空気吸込み口ポート89を通じて、1つ以上の溝穴81-1~81-Nに引き出され得る。

## 【0113】

空気吸込み口ポート89が基部71の内部と、少なくとも1つのカートリッジ22-1~22-Nが位置される少なくとも1つの溝穴81-1~81-Nとの間に空気通路を確立した時に、基部71の内部から空気吸込み口ポート89を通して引き出された空気は、1つ以上の空気吸込み口ポート45を介して、カートリッジ22-1~22-Nのうちの少なくとも1つ内に引き出され得る。

## 【0114】

図1Aおよび図1Bをさらに参照すると、基部71は、電源セクション72を含む。電源セクション72は、eペイピング装置60の自由端部または先端部、少なくとも1つの電源12、作動灯48、コネクタ素子91、および制御回路11に隣接する空気吸込み口ポート44aを介して、電源セクション72内に引き出された空気に応答するセンサー13を含む。センサー13は、陰圧センサー、ボタンインターフェースセンサー、および微小電気機械システム(MEMS)センサーのうちの少なくとも1つを含む、1つ以上の種々のタイプのセンサーを含み得る。電源12は電池を含みうる。電池は再充電可能電池とし得る。コネクタ素子91は、陰極コネクタ要素および陽極コネクタ要素のうち1つ以上を含み得る。

## 【0115】

カートリッジホルダー80と1つ以上のカートリッジ22-1~22-Nとの間の接続の完成に基づいて、コネクタ33-1~33-Nは、少なくとも1つの電源12を1つ以上のカートリッジ22-1~22-Nに電氣的に結合し得る。電力は、センサー13の作動に基づいて、電源12から電氣的に結合されたカートリッジ22-1~22-Nに供給され得る。センサー13は、ペイピング指令信号を生成してもよく、電力は、その信号に基づいて供給されてもよい。空気は主に、カバー70および基部71の外側ハウジング16、17に沿って、または結合されたインターフェース74、84に位置し得る1つ以上の空気吸込み口44を通じて、カバー70内に引き出される。

## 【0116】

電源12は、リチウム-イオン電池またはその別形のうちの1つ、例えばリチウム-イオンポリマーバッテリーでもよい。あるいは、電源12は、ニッケル・水素電池、ニッケル・カドミウム電池、リチウムマンガン電池、リチウム・コバルト電池、または燃料電池であり得る。eペイピング装置60は、電源12のエネルギーが消耗されるまで、またはリチウムポリマー電池の場合には、最小の電圧カットオフレベルが達成されるまで、成人

10

20

30

40

50

e ベイピング装置使用者によって有用であり得る。

【0117】

さらに、電源12は再充電可能であってもよく、外部充電装置による電池の充電を可能にする回路を含んでもよい。e ベイピング装置60を再充電するために、ユニフォームシリアルバス(USB)充電器またはその他の適切な充電器組立品が用いられ得る。

【0118】

センサー13は、空気圧力の降下を感知し、電源12からカートリッジ22-1~22-Nのうち1つ以上への電圧の印加を開始するように構成され得る。

【0119】

作動灯48は、分散液発生器のうち1つ以上が作動して、1つ以上の分散液を生成した時に、点灯するように構成され得る。作動灯48は、発光ダイオード(LED)を含み得る。さらに、作動灯48は、ベイピングの間、成人e ベイピング装置使用者から見えるように配置され得る。加えて、作動灯48は、e ベイピングシステムの診断に、または再充電の進行を示すために利用することができる。作動灯48を、成人e ベイピング装置使用者がプライバシーのために作動灯48を作動する、作動停止する、または作動および作動停止し得るようにも構成することもできる。図1Aおよび図1Bに示すように、ヒーター作動灯48は、e ベイピング装置60の先端部に位置してもよい。例示的な実施形態によっては、ヒーター作動灯48は、外側ハウジング17の側部に位置してもよい。

【0120】

加えて、少なくとも1つの空気吸込み口44aは、センサー13が、成人e ベイピング装置使用者がベイピングを開始したことを示す気流を感知し、電源12および作動灯48を作動させて、電源セクション72に電気的に結合される1つ以上のカートリッジ22-1~22-Nに含まれる1つ以上の分散液発生器が動作していることを示すことができるように、センサー13に隣接して位置する。

【0121】

さらに、制御回路11は、センサー13に反応して電源12からカートリッジ22-1~22-Nのうち1つ以上への電力供給を独立して制御し得る。いくつかの例示的な実施形態では、制御回路11は、最大時間リミッターを含み得る。いくつかの例示的な実施形態では、制御回路11は、成人電子ベイピング使用者がベイピングを開始するための手動で操作可能なスイッチを含んでもよい。カートリッジ22-1~22-Nのカートリッジへの電流供給の時間は、生成させたい分散液の量に応じて予め設定されてもよい。いくつかの例示的な実施形態では、制御回路11は、センサー13が圧力降下を検出する限り、カートリッジ22-1~22-Nのカートリッジに含まれる分散液発生器への電力の供給を制御し得る。

【0122】

カートリッジ22-1~22-Nのうちの少なくとも1つへの電力供給を制御するため、制御回路11は、コンピュータ実行可能コードの1つ以上のインスタンスを実行してもよい。制御回路11は、プロセッサおよびメモリを含んでもよい。メモリは、コンピュータ実行可能コードを保存するコンピュータ可読記憶媒体であってもよい。

【0123】

制御回路11は、プロセッサ、中央処理装置(CPU)、コントローラ、算術論理演算装置(ALU)、デジタル信号プロセッサ、マイクロコンピュータ、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、システムオンチップ(SoC)、プログラマブル論理装置、マイクロプロセッサ、または規定の方法で、命令に応答し実行可能な任意の他の装置を含むがそれに限定されない、処理回路を含んでもよい。例示的な実施形態によっては、制御回路11は、特定用途向け集積回路(ASIC)とASICチップの少なくとも1つであってもよい。

【0124】

制御回路11は、記憶装置に保存されたコンピュータ可読プログラムコードを実行することにより専用機械として構成されてもよい。プログラムコードは、上述の制御回路の1

10

20

30

40

50

つ以上などの１つ以上のハードウェア装置により実装可能なプログラムまたはコンピュータ可読命令、ソフトウェア構成要素、ソフトウェアモジュール、データファイル、データ構造などのうちの少なくとも１つを含んでもよい。プログラムコードの例として、コンパイラによって作成される機械コードおよびインタープリタを使用して実行される高水準プログラムコードの両方が挙げられる。

#### 【 0 1 2 5 】

制御回路 1 1 は、１つ以上の記憶装置を含んでもよい。１つ以上の記憶装置は、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、読取り専用メモリ（ＲＯＭ）、永久大容量記憶装置（ディスクドライブなど）、ソリッドステート（例えば、ＮＡＮＤフラッシュ）装置のうちの少なくとも１つなどの有形の、または非一時的なコンピュータ可読記憶媒体、およびデータを記憶し、また記録することができる任意のその他の同様なデータ記憶機構であり得る。

１つ以上の記憶装置は、１つ以上のオペレーティングシステム用、本明細書に説明する例示的な実施形態の実施用、またはその両方用にコンピュータプログラム、プログラムコード、命令またはその一部の組み合わせを保存するよう構成されてもよい。コンピュータプログラム、プログラムコード、命令またはその一部の組み合わせはまた、ドライブ機構を使用して、独立したコンピュータ可読記憶媒体から１つ以上の記憶装置、１つ以上のコンピュータ処理装置、またはその両方にロードされてもよい。こうした独立したコンピュータ可読記憶媒体は、ＵＳＢフラッシュドライブ、メモリスティック、ブルーレイ／ＤＶＤ／ＣＤ－ＲＯＭドライブ、メモリカード、およびその他のコンピュータ可読記憶媒体のようなものの少なくとも１つを含んでもよい。コンピュータプログラム、プログラムコード、命令、またはいくつかのそれらの組合せは、ローカルなコンピュータ可読記憶媒体を介するのではなくネットワークインターフェースを介して、リモート記憶装置から、１つ以上の記憶装置、１つ以上のコンピュータ処理装置またはその両方へロードされ得る。その上、コンピュータプログラム、プログラムコード、命令またはその一部の組み合わせは、ネットワークを通じてコンピュータプログラム、プログラムコード、命令またはその一部の組み合わせを伝送、分配、または伝送および分配するよう構成されるリモートコンピューティングシステムから、１つ以上の記憶装置、１つ以上のプロセッサ、またはその両方に、ロードされてもよい。リモートコンピューティングシステムは、有線インターフェース、無線インターフェースまたは任意のその他の同様の媒体のうちの少なくとも１つを介して、コンピュータプログラム、プログラムコード、命令、またはいくつかのそれらの組合せを伝送する、分配する、または伝送し、かつ分配し得る。

#### 【 0 1 2 6 】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路 1 1 は、センサー 1 3 に応答して、カートリッジホルダー 8 0 のコネクタ 3 3 - 1 ~ 3 3 - N のうち１つ以上への電力の供給を制御し、個々のコネクタ 3 3 - 1 ~ 3 3 - N は、個々の分散液発生器がその中に含まれる個々の、それぞれのカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に結合される。制御回路 1 1 は、それぞれのコネクタ 3 3 - 1 ~ 3 3 - N を介して、それぞれのカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N のうち１つ以上に含まれるそれぞれの分散液発生器に供給される電力の１つ以上の態様を独立して調節可能に制御し得る。いくつかの例示的な実施形態では、制御回路 1 1 は、１つ以上のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる少なくとも１つの分散液発生器が、分散液を生成しないように、カートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N のうち選択された１つ以上への電力の供給を選択的に制御する。いくつかの例示的な実施形態では、制御回路 1 1 は、個々のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる分散液発生器が異なる時間において個々の分散液を生成するように、カートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N への電力の供給を制御する。制御回路 1 1 は、分散液の生成および送達を制御するように、電力の供給を制御し得る。こうした制御は、１つ以上の分散液発生器による分散液の生成の継続時間を延ばすことを含み得る。

#### 【 0 1 2 7 】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路 1 1 は、個々のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる個々の分散液発生器による分散液の生成を独立して制御し得る。例えば

、制御回路 11 は、それぞれのコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうち 1 つ以上への電力の供給の独立した制御を介して、個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N への電力の供給を独立して制御し得る。

【0128】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路 11 は、1 つ以上の個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に供給される電力の 1 つ以上の態様を独立して制御して、1 つ以上の個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に含まれる 1 つ以上の分散液発生器による分散液の生成を独立して制御し得る。分散液発生器による分散液の生成を制御するために、制御回路 11 は、コンピュータ可読コードの 1 つ以上のインスタンスを実行し得る。制御回路 11 は、プロセッサおよびメモリを含んでもよい。メモリは、コンピュータ実行可能コードを保存するコンピュータ可読記憶媒体であってもよい。制御回路 11 は、コンピュータ実行可能コードを実行して 1 つ以上の分散液発生器による分散液の生成を制御するよう構成される専用機械であってもよい。

10

【0129】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つに含まれる分散液発生器は、貯蔵部、芯およびヒーターを含む、気化器アセンブリであり、制御回路 11 は、気化器アセンブリのヒーターへの電力の供給を制御することによって、気化器アセンブリによる蒸気の生成を独立して制御し得る。貯蔵部は、1 つ以上のプレバイパー製剤を保持し得る。芯は、貯蔵部に結合されてもよく、貯蔵部からプレバイパー製剤を引き出し得る。ヒーターは、芯に結合されてもよく、引き出されたプレバイパー製剤を加熱して、蒸気を生成するように構成され得る。気化器アセンブリは、ヒーターが電氣的に結合され得る、コネクタを含み得る。コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの少なくとも 1 つに気化器アセンブリのコネクタを結合することは、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの少なくとも 1 つを介して、電源 12 にヒーターを電氣的に結合し得る。

20

【0130】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路 11 は、個々のカートリッジへの電力の供給を選択的に、かつ独立して制御して、異なる時間において個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に含まれる個々の分散液発生器を作動させ得る。例えば、制御回路 11 は、カートリッジ 22 - 1 に含まれる一方の分散液発生器を、カートリッジ 22 - N に含まれる別の分散液発生器を作動させる前に、作動させ得る。別の実施例では、制御回路 11 は、カートリッジ 22 - N に含まれる別の分散液発生器の作動を終わらせた後に、カートリッジ 22 - 1 に含まれる一方の分散液発生器の作動を維持し得る。

30

【0131】

いくつかの例示的な実施形態では、制御回路 11 は、電力の供給を制御して、異なる時間において個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に含まれる個々の分散液発生器を作動させてもよく、そのため個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、異なる、少なくとも部分的に重複しない時間期間の間に、個々の分散液を生成する。制御回路 11 は、作動シーケンスにしたがって、個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N への電力の供給を制御してもよく、その結果、個々の分散液は、作動シーケンスによる特定のシーケンスにおいて、e ベイピング装置 60 内に生成される。特定のシーケンスにしたがって個々の分散液を生成することは、ベイピングの間に、分散液、1 つ以上の組み合わせられた分散液等のシーケンスを提供し得る。分散液、1 つ以上の組み合わせられた分散液等のこうしたシーケンスは、e ベイピング装置によって提供される知覚体験を向上し得る。

40

【0132】

例えば、制御回路 11 は、交互シーケンスにおいて、2 つの個々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N にそれぞれ含まれる 2 つの個々の分散液発生器を作動させるために、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N への電力の供給を制御してもよく、制御回路 11 は、連続的なベイピング指令信号にしたがって、交互のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N 内の交互の分散液発生器を作動させる。連続的なベイピング指令信号は、センサー 13 によって生成され得る。結果として、制御回路 11 は、交互シーケンスにおいて、個々のカートリッ

50

ジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる作動する個々の分散液発生器を切り替え得る。個々の分散液発生器のこうした交互の作動は、ベイピングの間に、e ベイピング装置 6 0 によって提供される知覚体験を向上し得る。例えば、個々の分散液発生器を交替にすることによって、制御回路 1 1 は、連続的なベイピングによるいずれか 1 つの分散液発生器の熱のビルドアップを軽減することができ、それにより、e ベイピング装置 6 0 の過熱、複数の製剤が関与する熱誘導化学反応等のリスクを軽減する。

#### 【 0 1 3 3 】

いくつかの例示的な実施形態では、1 つ以上のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N は、1 つ以上の記憶装置（図 1 A および図 1 B に示されない）を含み、1 つ以上の記憶装置は、1 つ以上の記憶装置がその中に含まれるそれぞれの 1 つ以上のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N と関連付けられる情報を記憶する。制御回路 1 1 は、1 つ以上の記憶装置からの情報にアクセスし得る。制御回路 1 1 は、1 つ以上のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N が、1 つ以上のコネクタ 3 3 - 1 ~ 3 3 - N と結合することによって、基部 7 1 の少なくとも一部分に電氣的に結合されることに基づいて、1 つ以上のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N の 1 つ以上の記憶装置との通信リンクを確立し得る。いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N の所与のカートリッジをコネクタ 3 3 - 1 ~ 3 3 - N のコネクタに結合することによって、カートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N の所与のカートリッジと電源 1 2 とを電氣的に結合することは、コネクタ 3 3 - 1 ~ 3 3 - N のコネクタを介して、制御回路 1 1 とカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N のカートリッジとを通信可能に結合することを含む。

#### 【 0 1 3 4 】

図 3 A、図 3 B および図 3 C と関連してさらに以下で説明するように、カートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N の所与のカートリッジの記憶装置に記憶された情報は、所与のカートリッジ 2 2 に含まれる分散液発生器の識別、所与の分散液発生器（例えば、気化器アセンブリまたはアトマイザーアセンブリ）の分散液発生器の「タイプ」、所与のカートリッジ 2 2 に含まれる分散液発生器による分散液の生成を制御するためにカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N の所与のカートリッジに供給される電力の特定の属性、所与のカートリッジ 2 2 内の分散液発生器内に保持されている 1 つ以上の製剤の属性、所与のカートリッジ 2 2 に電力を供給するためのタイミング制御パラメーター、それらの組合せ等、を示す情報を含み得る。

#### 【 0 1 3 5 】

制御回路 1 1 は、1 つ以上のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる 1 つ以上の記憶装置からアクセスした情報に基づいて、カートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N のうち 1 つ以上に含まれる分散液発生器のうち 1 つ以上による分散液の生成を独立して制御し得る。制御回路 1 1 と 1 つ以上の記憶装置との間。制御回路 1 1 は、例えば、基部 7 1 に結合されるカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N のうち 1 つ以上と関連付けられる情報の 1 つ以上の部分に基づいて、カートリッジ 2 2 に供給される電力の 1 つ以上のパラメーター（例えば、供給される電力の電圧、電流および時間周期のうちの少なくとも 1 つ）を制御することができ、それにより、所与のカートリッジ 2 2 に含まれる分散液発生器による分散液の生成を制御する。制御回路 1 1 は、特定の選択される作動シーケンスにしたがって、1 つ以上のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる 1 つ以上の分散液発生器による分散液の生成を独立して制御し得、制御回路 1 1 は、カートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N のうち 1 つ以上に含まれる 1 つ以上の分散液発生器と関連付けられる情報に基づいて、特定の作動シーケンスを選択する。例えば、制御回路 1 1 が、ホルダー 8 0 に結合された複数のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる分散液発生器が気化器アセンブリであることを定めた場合、制御回路 1 1 は、ベイピングの間にカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる気化器アセンブリへの電力の供給を独立して制御することができ、その結果、気化器アセンブリは、作動シーケンスにしたがって蒸気を生成し、気化器アセンブリは、異なる時間において蒸気を生成する。別の実施例では、制御回路 1 1 が、ホルダー 8 0 に結合された複数のカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N に含まれる分散液発生器が共通のプレバイバ

ー製剤を保持する気化器アセンブリであることを定めた場合、制御回路 11 は、連続的なパイピングの間の気化器アセンブリへの電力の供給を独立して制御することができ、その結果、交互の気化器アセンブリは、各連続的なパイピング指令信号により蒸気を生成する。1 つ以上のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N 内の記憶装置からアクセスした関連付けされた情報に基づいて、結合したカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に含まれる分散液発生器による分散液の生成を独立して制御するように構成される制御回路 11 を含むことに基づいて、基部 71 は、向上した知覚体験を提供し得る。

#### 【0136】

本明細書で説明されるように、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のカートリッジに含まれる分散液発生器を作動することは、分散液発生器に分散液を生成させるようにすることを含み得る。こうした作動することは、例えば、分散液発生器に含まれるヒーターに電力を供給して、プレベイパー製剤を気化させることを含み得る。こうした作動することはまた、分散液発生器に含まれる噴霧器アセンブリ、弁アセンブリ等に電力を供給して、外部環境に前分散製剤を放出することを含み得る。

#### 【0137】

作動された時、分散液発生器は、約 10 秒未満の間、分散液を生成するように動作し得る。したがって、電力サイクル（または最大パイピング長さ）は、約 2 秒間 ~ 約 10 秒間（例えば、約 3 秒間 ~ 約 9 秒間、約 4 秒間 ~ 約 8 秒間、または約 5 秒間 ~ 約 7 秒間）の時間の範囲とすることができる。

#### 【0138】

本明細書で使用される場合、「風味剤」という用語は、香味、アロマ、またはその両方を提供し得る、化合物または化合物の組み合わせを説明するために使用される。いくつかの例示的な実施形態では、風味剤は、成人 e ペイピング装置使用者のオルソネイザル知覚受容体または成人 e ペイピング装置使用者のレトロネイザル知覚受容体のうちの少なくとも 1 つと相互作用するように構成される。風味剤は、1 つ以上の揮発性香味物質を含み得る。

#### 【0139】

風味剤は、天然風味剤または人工（「合成」）風味剤のうち 1 つ以上を含み得る。いくつかの例示的な実施形態では、風味剤は、たばこフレーバ、メントール、ウインターグリーン、ペパーミント、ハーブフレーバ、フルーツフレーバ、ナッツフレーバ、リカーフレーバ、およびその組み合わせのうちの 1 つである。いくつかの例示的な実施形態では、風味剤は、植物性材料に含まれる。植物性材料は、1 つ以上の植物の材料を含み得る。植物性材料は、1 つ以上のハーブ、スパイス、果実、根、葉、草等を含み得る。例えば、植物性材料は、オレンジ皮材料およびセイヨウコウボウ材料を含み得る。別の実施例では、植物性材料はたばこ材料を含み得る。

#### 【0140】

いくつかの例示的な実施形態では、たばこ材料はタバコ属に属する任意の数の材料を含み得る。いくつかの例示的な実施形態では、たばこ材料は 2 つ以上の異なるたばこ品種のブレンドを含む。使用され得る適切なタイプのたばこ材料の例には、火力乾燥たばこ、バーレー種たばこ、メリーランド種たばこ、オリエント葉たばこ、希少たばこ、特殊たばこ、その混合物およびこれに類するものが含まれるが、これに限定されない。たばこ材料は、たばこラミナ、加工たばこ材料（ポリウムエクスパンデッドまたはパフトたばこなど）、加工たばこ茎（カットロールまたはカットパフトステムなど）、再生たばこ材料、その混合物、およびこれに類するものを含め、これに限定されない適切な任意の形態で提供されうる。いくつかの例示的な実施形態では、たばこ材料は実質的に乾燥したたばこの塊の形態である。

#### 【0141】

前分散製剤またはプレベイパー製剤を含み得る製剤は、分散液へと変換され得る材料または材料の組み合わせである。例えば、製剤は、水、ビーズ、溶媒、活性成分、エタノール、繊維および抽出物を含む植物抽出物、天然または人工の風味剤、グリセリンおよびブ

10

20

30

40

50



ロピレングリコールなどの分散液形成体、ならびにこれらの組み合わせを含むがこれに限定されない、液体、固体、またはゲル製剤のうちの少なくとも1つであってもよい。製剤は、2014年7月16日に出願されたU.S. Patent Application Publication No. 2015/0020823 to Lipowicz et al.、および2015年1月21日に出願されたU.S. Patent Application Publication No. 2015/0313275 to Anderson et al.において説明されるものを含んでもよく、そのそれぞれの全内容が参照により本明細書に組み込まれる。

【0142】

製剤は、ニコチンを含んでもよく、またはニコチンを含まなくてもよい。製剤は、1つ以上のたばこ風味を含んでもよい。製剤は、1つ以上のたばこ風味とは別の1つ以上の風味を含んでもよい。

10

【0143】

いくつかの例示的な実施形態では、ニコチンを含む製剤はまた、1つ以上の酸を含み得る。1つ以上の酸の組み合わせは、ピルビン酸、ギ酸、シュウ酸、グリコール酸、酢酸、イソ吉草酸、吉草酸、プロピオン酸、オクタン酸、乳酸、ソルビン酸、リンゴ酸、酒石酸、コハク酸、クエン酸、安息香酸、オレイン酸、アコニット酸、酪酸、ケイ皮酸、デカン酸、3,7-ジメチル-6-オクテン酸、1-グルタミン酸、ヘプタン酸、ヘキサン酸、3-ヘキサン酸、トランス-2-ヘキサン酸、イソ酪酸、ラウリン酸、2-メチル酪酸、2-メチル吉草酸、ミリスチン酸、ノナン酸、パルミチン酸、4-ペンテン酸、フェニル酢酸、3-フェニルプロピオン酸、塩酸、リン酸、硫酸およびそれらの組み合わせのうちの1つ以上を含み得る。

20

【0144】

いくつかの例示的な実施形態では、分散液発生器は、気相である1つ以上の材料を実質的に含まない、分散液を生成し得る。例えば、分散液は、実質的に微粒子相であり、実質的に気相ではない1つ以上の材料を含み得る。

【0145】

図2Aは、いくつかの例示的な実施形態によるカートリッジホルダーの斜視図である。図2Aに示すカートリッジホルダー80は、図1Aおよび図1Bに含まれるカートリッジホルダー80であり得る。

30

【0146】

図2Aに示すように、カートリッジホルダー80は、複数の個々の溝穴81-1~81-Nを含み得る。カートリッジホルダー80は、eベイピング装置60および基部71のうちの少なくとも1つの直径に対応する、直径93を有し得る。溝穴81-1~81-Nのそれぞれは、長さ87で延在し得る。溝穴81-1~81-Nのうちの少なくとも1つの長さ87の少なくとも一部分は、カートリッジホルダー80内に延在し得る。溝穴81-1~81-Nのうちの少なくとも1つの長さ87は、溝穴81-1~81-Nのうちの所与の少なくとも1つがそれを受けるように構成される、カートリッジ22-1~22-Nのうちの少なくとも1つの全長85未満であり得る。結果として、カートリッジ22-1~22-Nのうちの少なくとも1つは溝穴81-1~81-Nの所与の溝穴内に挿入され、カートリッジ22-1~22-Nのカートリッジが溝穴81-1~81-Nの所与の溝穴を完全にふさぐか、または溝穴81-1~81-Nの溝穴から部分的に延在し得るか、その両方であり得る。溝穴81-1~81-Nのそれぞれは、所与の直径83を有し得る。溝穴81-1~81-Nの所与の溝穴の直径83は、溝穴81-1~81-Nの所与の溝穴がそれを受けるように構成される、カートリッジ22-1~22-Nのうちの少なくとも1つの外径88に対応し得る。カートリッジホルダー80に含まれる異なる溝穴81-1~81-Nは、異なるカートリッジ22-1~22-Nを受けるように構成され得る。したがって、異なる溝穴81-1~81-Nは、異なる直径83、長さ87、形状およびそれらの組合せを含む、異なる寸法を有し得る。

40

【0147】

50

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダー 80 は、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N のうちの少なくとも 1 つ内に少なくとも部分的に延在する、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの少なくとも 1 つを含み得る。溝穴 81 - 1 ~ 81 - N の溝穴内に延在するコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のコネクタの一部は、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N の溝穴に含まれるコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のコネクタの一部として本明細書で言及され得る。

【0148】

溝穴 81 - 1 ~ 81 - N の所与の溝穴に含まれるコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N の所与のコネクタの一部は、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つのコネクタのうちの少なくとも 1 つと電氣的に結合するように構成される、電氣的なインターフェースを含み得る。例えば、溝穴 81 - 1 に含まれるコネクタ 33 - 1 は、所与のカートリッジ 22 - 1 のコネクタ 86 - 1 と電氣的に結合するように構成され得る。溝穴 81 - 1 は、コネクタ 33 - 1 と接触するカートリッジ 22 - 1 を保持し得る。

10

【0149】

溝穴 81 - 1 ~ 81 - N の所与の溝穴に含まれるコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N の所与のコネクタの一部は、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のうちの少なくとも 1 つの少なくとも 1 つのコネクタと直接的に結合する、接続する等であるように構成される、接続インターフェースを含み得る。例えば、含まれるコネクタ 33 - 1 は、カートリッジ 22 - 1 が溝穴 81 - 1 に挿入された時に、所与のカートリッジ 22 - 1 のコネクタ 86 - 1 と接続するように構成され得る。コネクタ 33 - 1 は、カートリッジ 22 - 1 のコネクタ 86 - 1 との直接的な接続を介して、カートリッジ 22 - 1 を電源と電氣的に結合するように構成され得る。

20

【0150】

いくつかの例示的な実施形態では、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N の所与の溝穴は、1 つ以上の異なるカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を収容するように構成される。例えば、溝穴 81 - 1 は、気化器アセンブリを含むカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の第一のカートリッジを収容してもよく、溝穴 81 - 1 は、アトマイザーアセンブリを含むカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の第二のカートリッジを代替的に収容してもよい。第一および第二のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、溝穴 81 - 1 から互換的に取り替えられ得る。例えば、第一および第二のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、所与の溝穴 81 - 1 に結合されるコネクタ 33 - 1 と接続するように構成される、コネクタ 86 - 1 をそれぞれ有し得る。

30

【0151】

異なるカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N のうち 1 つ以上に互換的に取り付けられ、それから取り外される等であり得るので、また異なるカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N は、異なる分散液発生器を含み得るので、e ペイピング装置 60 は、成人 e ペイピング装置使用者による所望の種々の組み合わせされた分散液を生成するように構成され得る。成人 e ペイピング装置使用者は、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N のうち 1 つ以上に選択したカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を取り付け、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N の溝穴内のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のカートリッジを所望のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の異なるカートリッジと取り替えること等を行い得る。結果として、成人 e ペイピング装置使用者は、e ペイピング装置によって提供される組み合わせされた分散液をカスタム化し、それにより、e ペイピング装置 60 によって提供される知覚体験をカスタム化することができる。さらに、e ペイピング装置 60 は、組み合わせされた分散液を生成するように組み合わせされた個々の分散液間の化学反応のリスクを軽減しながら、組み合わせされた分散液を生成することを可能にする。

40

【0152】

図 2 B は、いくつかの例示的な実施形態によるカートリッジホルダーの斜視図である。図 2 B に示すカートリッジホルダー 80 は、図 1 A および図 1 B に含まれるカートリッジホルダー 80 であり得る。

【0153】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダー 80 は、異なる組の分散液発

50

生器と結合するように構成される、種々のコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N を含む。カートリッジホルダー 80 は、異なる種々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を受けるように構成される、種々の溝穴 81 - 1 ~ 81 - N を含み得る。結果として、コネクタ 33 - 1 ~ 33 - N のうちの所与の 1 つ、溝穴 81 - 1 ~ 81 - N のうちの所与の 1 つまたはそれらの組合せは、カートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の第一のカートリッジと結合することが制限されてもよく、またカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N の第二のカートリッジと結合することが制限されてもよい。

【0154】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダー 80 は、異なる直径および長さを有する個々の溝穴 81 - 1 ~ 81 - N を含み、個々の溝穴は、個々の、それぞれの溝穴 81 - 1 ~ 81 - N が異なるカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N を受けるように構成されるように、異なるカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に対応する個々の寸法を有する。

【0155】

カートリッジホルダー 80 が、異なる組のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N と結合するように構成される異なるコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N を含み得るので、カートリッジホルダー 80 は、異なる 22 - 1 ~ 22 - N に含まれる異なるタイプの分散液発生器（例えば、気化器アセンブリ、アトマイザーアセンブリ等）が e ベイピング装置 60 および基部 71 のうちの少なくとも 1 つで共通に含まれることを可能にし得る。さらに、異なる分散液発生器が異なるコネクタ、寸法等を有し得るにもかかわらず、カートリッジホルダーは、異なる分散液発生器を含む異なるカートリッジ、また共通のタイプの分散液発生器でさえも e ベイピング装置 60 および基部 71 のうちの少なくとも 1 つで共通に含まれることを可能にし得る。結果として、種々の分散液発生器がカートリッジホルダー 80 等を介してそれに結合される、e ベイピング装置および基部のうちの少なくとも 1 つによって提供され得る、知覚体験の多様性および範囲が、向上し得る。

【0156】

図 2 B に示すように、カートリッジホルダー 80 は、それぞれの溝穴 81 - 1 ~ 81 - N に含まれるコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N を含む。コネクタ 33 - 1 は、カートリッジ 22 - 1 のコネクタ 86 - 1 と結合し、カートリッジ 22 - N のコネクタ 86 - N と結合することが制限されるように構成される。例えば、コネクタ 33 - 1 および 86 - 1 は、補足的な差込みピンコネクタ素子であってもよく、コネクタ 86 - N は、コネクタ 33 - 1 がコネクタ 86 - N と結合することが制限されるように、ねじ付きのコネクタであってもよい。

【0157】

コネクタ 33 - N は、カートリッジ 22 - N のコネクタ 86 - N と結合するように構成され、カートリッジ 22 - 1 のコネクタ 86 - 1 と結合することが制限される。例えば、コネクタ 33 - N および 86 - N は、補足的なねじ付きのコネクタ素子であってもよく、コネクタ 86 - 1 は、コネクタ 33 - N がコネクタ 86 - 1 と結合することが制限されるように、差込みピンコネクタであってもよい。

【0158】

さらに示されるように、カートリッジホルダー 80 は、溝穴 81 - 1 および 81 - N を含み、それぞれの溝穴は、異なるカートリッジ 22 - 1 および 22 - N のそれぞれの寸法に対応する異なる寸法を有する。結果として、溝穴 81 - 1 は、カートリッジ 22 - 1 を受けるように構成され、溝穴 81 - N は、カートリッジ 22 - N を受けるように構成され、溝穴 81 - 1 は、カートリッジ 22 - N を受けることが制限され、溝穴 81 - N は、カートリッジ 22 - 1 を受けることが制限される。こうした制限は、種々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N のコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N との不正確な結合を防ぎ得る。さらに、こうした制限は、種々のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N が、特定の寸法の組を有する特定の組のカートリッジ 22 - 1 ~ 22 - N に結合されるコネクタ 33 - 1 ~ 33 - N に結合され得ることを制限し得る。結果として、カートリッジホルダー 80 を含む e ベイピング装置 60 および基部 71 のうちの少なくとも 1 つは、ある特定の組のカートリッジ 22

- 1 ~ 2 2 - Nと結合することが制限され、それにより、e ベイピング装置 6 0 および基部 7 1 のうちの少なくとも 1 つがある特定の組の分散液を提供することから制限され得るので、提供される知覚体験が向上し得る。

【 0 1 5 9 】

図 2 C は、いくつかの例示的な実施形態によるカートリッジホルダーの斜視図である。図 2 C に示すカートリッジホルダー 8 0 は、図 1 A および図 1 B に含まれるカートリッジホルダー 8 0 であり得る。

【 0 1 6 0 】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダー 8 0 は、カートリッジ 2 2 - 1 のコネクタ 8 6 - 1 と直接的に結合することが制限されるコネクタ 3 3 - N を介して、カートリッジ 2 2 - 1 と結合し得る。受接管 9 2 は、こうした結合を可能にし得る。受接管 9 2 は、カートリッジホルダー 8 0 のコネクタ 3 3 - N と直接的に結合するように構成される、第一のコネクタ 9 5 と、カートリッジ 2 2 - 1 のコネクタ 8 6 - 1 と直接的に結合するように構成される、第二のコネクタ 9 4 と、を含み得る。コネクタ 9 4、9 5 は、コネクタ 9 5 とコネクタ 3 3 - N の結合と共に、コネクタ 8 6 - 1 とコネクタ 9 4 を直接的に結合することが、カートリッジ 2 2 - 1 を少なくともコネクタ 3 3 - N に電氣的に結合するように、電氣的に結合され得る 9 6。

【 0 1 6 1 】

示されるように、カートリッジホルダー 8 0 の少なくとも 1 つのコネクタ 3 3 - 1 は、カートリッジ 2 2 - 1 のコネクタ 8 6 - 1 と結合するように構成されてもよく、受接管 9 2 は、コネクタ 3 3 - N がコネクタ 8 6 - 1 に直接的に結合することが制限され得るにもかかわらず、コネクタ 3 3 - N がカートリッジ 2 2 - 1 と結合することを可能にするように構成され得る。いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジホルダー 8 0 のコネクタ 3 3 - 1 ~ 3 3 - N のいずれもが、カートリッジ 2 2 - 1 のコネクタ 8 6 - 1 と結合するように構成され得なくても、受接管 9 2 は、少なくとも 1 つのコネクタ 3 3 - 1 ~ 3 3 - N がカートリッジ 2 2 - 1 と結合することを可能にするように構成され得る。したがって、カートリッジホルダー 8 0 がその中に含まれる e ベイピング装置 6 0 および基部 7 1 のうちの少なくとも 1 つは、ベイピングの間に、カートリッジ 2 2 - 1 に含まれる分散液発生器によって生成される分散液を提供し得る。

【 0 1 6 2 】

結果として、受接管およびカートリッジホルダー 8 0 は、分散液発生器がコネクタに結合されることを可能にし得、分散液発生器は、別のやり方では、カートリッジホルダーのコネクタに結合されることが制限される。結果として、1 人以上の成人 e ベイピング装置使用者を介して提供され得る知覚体験の多様性が向上する。

【 0 1 6 3 】

図 3 A は、いくつかの例示的な実施形態による分散液発生器 3 0 0 A を含む、カートリッジ 2 2 の図である。図 3 B は、いくつかの例示的な実施形態による分散液発生器 3 0 0 B を含む、カートリッジ 2 2 の図である。図 3 C は、いくつかの例示的な実施形態による分散液発生器 3 0 0 C を含む、カートリッジ 2 2 の図である。図 3 A、図 3 B および図 3 C に示すカートリッジ 2 2 のそれぞれは、図 1 B に示したカートリッジ 2 2 - 1 ~ 2 2 - N のうち 1 つ以上を含む、本明細書に含まれるカートリッジの任意の、またはすべての実施形態に含まれ得る。

【 0 1 6 4 】

いくつかの例示的な実施形態では、1 つ以上の異なるカートリッジは、e ベイピング装置に含まれ得る。異なるカートリッジは異なる分散液発生器を含み得る。異なる分散液発生器は、独立して個々の分散液を生成してもよく、個々の分散液は、連続的に組み合わせられて、組み合わせられた分散液を生成し得る。

【 0 1 6 5 】

いくつかの例示的な実施形態では、分散液発生器は、気化器アセンブリ、アトマイザーアセンブリ、またはそれらの組合せであり得る。気化器アセンブリは、蒸気である分散液

10

20

30

40

50

を生成する。気化器アセンブリは、プレペーパー製剤を加熱して、プレペーパー製剤を気化することに基づいて、蒸気を生成するように構成される。アトマイザーアセンブリは、プレエアロゾル製剤である前分散製剤に機械力を加えることに基づいて、エアロゾルを生成するように構成される。

【0166】

図3Aは、いくつかの例示的な実施形態による、気化器アセンブリである分散液発生器300Aを含む、カートリッジ22を示す。図3Aに示すように、分散液発生器300Aは、プレペーパー製剤のための貯蔵部309と、貯蔵部309からプレペーパー製剤を引き出すように構成される、芯308と、引き出されたプレペーパー製剤を加熱して、プレペーパー製剤を気化し、蒸気を生成し得る、ヒーター306と、を含み得る。

10

【0167】

カートリッジ22は、長手方向に延在する外側ハウジング301と、外側ハウジング301の中に同軸に位置付けられる内側管312と、を含み得る。外側ハウジング301は、全体的に円柱状の断面を持ち得る。いくつかの例示的な実施形態では、外側ハウジング301は、全体的に三角形の断面を有し得る。いくつかの例示的な実施形態では、ハウジング301は、カートリッジ22の出口端における円周または寸法よりも大きい先端部における円周または寸法を有し得る。

【0168】

カートリッジ22は、先端部にコネクタ86を含み得る。コネクタ86は、eベiping装置60および基部71のうちの少なくとも1つの1つ以上のセクションに含まれるインターフェースと物理的に結合するように構成され得る。いくつかの例示的な実施形態では、コネクタ86は電気的なインターフェースを含む。電気的なインターフェースは、コネクタ86が、eベiping装置60および基部71のうちの少なくとも1つの電源セクション72を含む、eベiping装置60および基部71のうちの少なくとも1つの1つ以上のセクションの一部分と結合することに基づいて、カートリッジ22の1つ以上の部分を電源に電気的に結合するように構成され得る。例示の実施形態では、例えば、ヒーター306は、導線307を介して、コネクタ86に電気的に結合される。ヒーター306は、コネクタ86および導線307によりヒーター306と電気的に結合される、電源から電力を供給され得る。

20

【0169】

内側管312の一方の端において、ガスケット(またはシール)317のノーズ部は、ガスケット317の外周が外側ハウジング301の内部表面との実質的な密封シールを提供し得る一方で、内側管312の端部分に嵌合され得る。ガスケット317は、中央チャネル320を画定する内側管312の内部へと開口する、中央の長手方向チャネル318も含んでもよい。ガスケット317の背面部分における空間321は、ガスケット317の中央チャネル318と交差し、かつ連通してもよい。この空間321は、中央チャネル318と1つ以上の空気吸込み口ポート45との間の連通を確保する。

30

【0170】

いくつかの例示的な実施形態では、別のガスケット315のノーズ部は、内側管312の別の端部分に嵌合され得る。ガスケット315の外周は、外側ハウジング301の内部表面との実質的な気密シールを提供し得る。ガスケット315は、内側管312の中央チャネル320と、ハウジング301の出口端における開口部303との間に配置される、中央チャネル316を含み得る。中央チャネル316は、分散液発生器300Aから抜け出るように、中央チャネル320から開口部303へと蒸気を輸送し得る。

40

【0171】

ガスケット315およびガスケット317と外側ハウジング301および内側管312との間に画定される空間は、貯蔵部309の境界を確立し得る。貯蔵部309は、プレペーパー製剤および随意にプレペーパー製剤を貯蔵するように構成される貯蔵媒体を含んでもよい。貯蔵媒体は、分散液発生器300Aの一部の周りに、綿ガーゼまたはその他の繊維性材料の巻回を含み得る。貯蔵部309は、内側管312と外側ハウジング301との

50

間、かつガasket 315 とガasket 317 との間の外側環状部の中に收容されてもよい。したがって、貯蔵部 309 は、中央チャンネル 320 を少なくとも部分的に囲み得る。ヒーター 306 は横断方向に中央チャンネル 320 を横切って貯蔵部 309 の反対側の部分間を延在していてもよい。いくつかの例示的な実施形態では、ヒーター 306 は、中央チャンネル 320 の長手方向軸に平行に延在し得る。

【0172】

貯蔵部 309 の貯蔵媒体は、綿、ポリエチレン、ポリエステル、レーヨン、およびこれらの組み合わせのうちの少なくとも 1 つを含む繊維質材料であってもよい。繊維は、約 6 ミクロン～約 15 ミクロン（例えば、約 8 ミクロン～約 12 ミクロン、または約 9 ミクロン～約 11 ミクロン）のサイズの範囲である直径を有してもよい。貯蔵媒体は、焼結材料、多孔性材料、または発泡性材料であってもよい。また、繊維は無関係にサイズ設定されてもよく、また Y 字形状、十字形状、クローバー形状、または任意の他の好適な形状の断面を有してもよい。代替の例示的な実施形態では、貯蔵部 309 は、いくつかの貯蔵媒体が不足しており、プレペーパー製剤のみを收容して充填されたタンクを含み得る。

【0173】

貯蔵部 309 は、分散液発生器 300A が少なくとも約 200 秒間のペイピングのために構成され得るように、十分なプレペーパー製剤を保持するようにサイズ設定され、また構成されてもよい。分散液発生器 300A は、各ペイピングが最大で約 5 秒持続することが可能となるように構成され得る。

【0174】

分散液発生器 300A は、貯蔵部 309 からプレペーパー製剤を引き出すように構成される、芯 308 を含んでもよく、そのためプレペーパー製剤は、ヒーター 306 による芯 308 の加熱に基づいて、芯から気化され得る。ペイピングの間、プレペーパー製剤は、芯 308 の毛細管作用によって、貯蔵部 309 および貯蔵媒体のうちの少なくとも 1 つからヒーター 306 の近傍に移動され得る。芯 308 は、貯蔵部 309 の対向する側部内に延在し得る、第一の端部分および第二の端部分を含み得る。芯の端部分は、芯ルートとして本明細書で言及されてもよい。ヒーター 306 が作動された時に、ペーパーを生成するために芯 308 の中央部分の中のプレペーパー製剤がヒーター 306 によって気化されてもよいように、ヒーター 306 は芯の中央部分を少なくとも部分的に囲んでもよい。芯の中央部分は、芯トランクとして本明細書で言及され得る。

【0175】

芯 308 は、プレペーパー製剤を引き出す能力を有するフィラメント（またはスレッド）を含んでもよい。例えば、芯は、巻かれたガラスフィラメントの一群などを含むガラス（または、セラミック）フィラメントの束であってもよく、その全ての配置により、フィラメント間のすきま間隔による毛細管作用を介してプレペーパー製剤を引き出す能力を有してもよい。フィラメントは、分散液発生器 300A の長手方向に対して垂直な（横軸する）方向に概して整列されてもよい。例示的な実施形態では、芯は、1～8 のフィラメントストランドを含んでもよく、各ストランドは、互いにねじれた複数のガラスフィラメントを含む。芯の端部分は、可撓性で、貯蔵部 309 の境界内に折り畳めてもよい。フィラメントは、概して十字型、クローバー型、Y 字型、または任意の他の好適な形状の断面を有する。

【0176】

芯 308 は任意の適切な材料または材料の組み合わせを含んでもよい。好適な材料の例として、ガラス、セラミック系、黒鉛系材料を挙げることができるが、それに限定されない。芯は、密度、粘性、表面張力および蒸気圧といった異なる物理特性を有するプレペーパー製剤に適応するように、適切な任意の毛細管引出し作用を有する場合がある。

【0177】

いくつかの例示的な実施形態では、ヒーター 306 は、分散液発生器 300A において芯 308 を少なくとも部分的に囲む、ワイヤーコイルを含み得る。ワイヤーは、金属ワイヤーであってもよい。ワイヤーコイルは、芯の長さに沿って全体的または部分的に延在し

10

20

30

40

50

得る。ワイヤーコイルは、芯の周囲に全体的または部分的にさらに延在し得る。いくつかの例示的な実施形態では、ワイヤーコイルは、芯と接触していてもよく、または接触していなくてもよい。

【0178】

ワイヤーコイルは、任意の適切な電気抵抗性材料で形成されてもよい。好適な電気抵抗性材料の例としては、チタン、ジルコニウム、タンタル、および白金族由来の金属が挙げられる。好適な合金の実施例としては、ステンレス鋼、ニッケル含有、コバルト含有、クロミウム含有、アルミニウム - チタン - ジルコニウム含有、ハフニウム含有、ニオブウム含有、モリブデン含有、タンタル含有、タングステン含有、スズ含有、ガリウム含有、マンガ含有、および鉄含有合金、ならびにニッケル系、鉄系、コバルト系、およびステンレス鋼系の超合金が挙げられるがそれに限定されない。例えば、ヒーター306は、ニッケルアルミナイド、表面上にアルミナの層をもつ材料、鉄アルミナイドおよび他の複合材料で形成されてもよく、電気抵抗性の材料は、必要とされるエネルギー伝達の動態学および外部の物理化学的性質に応じて、随意に断熱材料に埋め込み、封入、または断熱材料で被覆されてもよく、もしくはその逆であってもよい。ヒーター306は、ステンレス鋼、銅、銅合金、ニッケル - クロム合金、超合金、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも1つの材料を含み得る。例示的な実施形態では、ヒーター306はニッケル - クロム合金または鉄 - クロム合金で形成されてもよい。別の例示的な実施形態では、ヒーター306は、その外側表面上に電気抵抗性のある層を有するセラミックヒーターでもよい。

【0179】

ヒーター306は、芯308の中のプレベーパー製剤を熱伝導によって加熱してもよい。あるいは、ヒーター306からの熱は、熱伝導要素によってプレベーパー製剤へと伝導されてもよく、またはヒーター306は、パイピングの間に分散液発生器300Aを通して引き出される入ってくる周囲空気へと熱を伝達してもよく、その結果プレベーパー製剤を対流によって加熱する。

【0180】

当然のことながら、芯を使用する代わりに、ヒーター306を、迅速に熱を生成する能力を有する高い電気抵抗を有する材料で形成された抵抗ヒーターを組み込む多孔性材料とし得る。

【0181】

カートリッジ22は、ハウジング301内に開口部303を含み得る。分散液発生器300Aのヒーター306により生成される蒸気は、中央チャネル316および開口部303を通じて分散液発生器300Aの外へと方向付けされて、カートリッジ22から抜け出ることができる。

【0182】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ22は、1つ以上の記憶装置390を含む。記憶装置390は、コネクタ86に電氣的に、通信可能に結合されるように構成され得る。記憶装置390は、記憶装置390がその中に含まれる、カートリッジ22に含まれる分散液発生器300と関連付けられる情報を含み得る。こうした情報は、「カートリッジ情報」として言及されてもよく、ここにおいて、所与のカートリッジ22の記憶装置390に記憶されているカートリッジ情報は、所与のカートリッジに含まれる分散液発生器と関連付けられる情報を含む。分散液発生器300と関連付けられるカートリッジ情報は、分散液発生器300自体を含む分散液発生器の1つ以上の要素および分散液発生器300によって保持されている製剤を一意的に識別する情報、所与の分散液発生器300（例えば、気化器アセンブリまたはアトマイザーアセンブリ）の分散液発生器の「タイプ」を示す情報、またはそれらの組合せを含み得る。製剤情報は、所与の分散液発生器300によって生成される分散液と関連付けられる香味を示す情報、製剤と関連付けられる粘度情報等を含み得る。情報は、パイピングの間にコネクタ86を介して分散液発生器300に供給される、特定の電圧、電流、電力を供給する時間周期等のうち1つ以上を含む、

電力の1つ以上のパラメーターを示し得る。情報は、分散液発生器がそれにしたがって作動される、特定のシーケンスを示し得る。

【0183】

記憶装置390に記憶されている分散液発生器300と関連付けられるカートリッジ情報は、所与の分散液発生器300がコネクタ86を通じて結合され得るeベイピング装置60および基部71のうちの少なくとも1つに含まれる制御回路11によって、コネクタ86を介してアクセスされ得る。制御回路11は、アクセスしたカートリッジ情報に基づいて、1つ以上の分散液発生器300による分散液の生成を独立して制御し得る。

【0184】

いくつかの例示的な実施形態では、分散液発生器は、分散液発生器に含まれるヒーターと無関係に蒸気を生成するように構成される。例えば、分散液発生器は、流体噴霧器または圧縮ガスエミッタのうちの少なくとも1つを含む、アトマイザーアセンブリであり得る。

10

【0185】

図3Bに示すように、カートリッジ22に含まれる分散液発生器300Bは、外部環境にプレエアロゾル製剤を放出して、エアロゾルを生成するように構成されるプレエアロゾル製剤エミッタ330を含む、アトマイザーアセンブリであり得る。エミッタ330は、流体噴霧器、圧縮ガスエミッタ等のうち1つ以上であり得る。示されるように、エミッタ330は、プレエアロゾル製剤332がその中に保持される、貯蔵部ハウジング331を含む。いくつかの例示的な実施形態では、貯蔵部ハウジング331は、カートリッジ22の外側ハウジング301内に少なくとも部分的に組み込まれる。

20

【0186】

いくつかの例示的な実施形態では、エミッタ330は、エミッタ330の外部環境に対して高圧でプレエアロゾル製剤を保持する。例えば、プレエアロゾル製剤は、加圧ガスであり得る。

【0187】

エミッタ330は、開口部303を通じて外部環境へプレエアロゾル製剤332を放出するように構成される、分配インターフェース334を含む。分配インターフェース334は、1つ以上の導線307を介して、コネクタ86に電氣的に結合されてもよく、そのためインターフェース334の1つ以上の部分は、プレエアロゾル製剤を放出するように選択的に制御され得る。

30

【0188】

分配インターフェースは、チャンネル336および分配制御要素335を含む。要素335は、チャンネル336を介する外部環境へのプレエアロゾル製剤の放出を制御する。いくつかの例示的な実施形態では、要素335は弁アセンブリである。弁アセンブリは、導線307を介する弁アセンブリへの電力の供給に基づいて、プレエアロゾル製剤を放出するように制御され得る。

【0189】

例えば、エミッタ330が加圧ガスエミッタである場合、要素335は、加圧ガス332を選択的に放出して、エアロゾルを生成するように構成される、弁アセンブリであり得る。いくつかの例示的な実施形態では、プレエアロゾル製剤332は、純粋な気相とは別の位相において、かつ高圧でハウジング331内に保持されており、エミッタ330は、プレエアロゾル製剤がチャンネル336を通じて外部環境へ出る時の、弁アセンブリを含む要素335にわたる圧力差に基づいて、エアロゾルを生成するように構成される。

40

【0190】

別の実施例では、エミッタ330が流体噴霧器である場合、要素335は、外部環境に流体プレエアロゾル製剤332を放出して、エアロゾルを生成するように構成される、噴霧器アセンブリであり得る。いくつかの例示的な実施形態では、噴霧器アセンブリはポンプ装置を含む。

【0191】

50



いくつかの例示的な実施形態では、プレエアロゾル製剤 332 は、揮発性物質を含み、揮発性物質は、プレエアロゾル製剤 332 が分配インターフェース 334 によって外部環境へ放出された時に、気化されてエアロゾルを生成し得る。

#### 【0192】

いくつかの例示的な実施形態では、分散液発生器は、電力の供給と無関係に分散液を生成するように構成される。いくつかの例示的な実施形態では、分散液発生器は、揮発性プレペーパー製剤の蒸発に基づいて蒸気を生成するように構成される、気化器アセンブリである。図 3C に示すように、カートリッジ 22 に含まれる分散液発生器 300C は、貯蔵部 309、および貯蔵部 309 から中央チャネル 320 内へプレペーパー製剤を引き出すように構成される芯 308 を含む、気化器アセンブリである。貯蔵部により保持されるプレペーパー製剤は、揮発性物質を含み得る。

10

#### 【0193】

図 3C に示すように、分散液発生器 300C にヒーターがなくてもよい。さらに示されるように、コネクタ 86 に結合される導線は、分散液発生器 300C に存在しない。いくつかの例示的な実施形態では、コネクタ 86 は、e ペイピング装置の一部分と物理的に結合し、分散液発生器 300C の少なくともいくつかの部分が e ペイピング装置の 1 つ以上の部分と電氣的に結合することから分離するように構成される。いくつかの例示的な実施形態では、コネクタ 86 は、e ペイピング装置 60 および基部 71 のうちの少なくとも 1 つの一部分と記憶装置 390 とを電氣的に結合するように構成され、そのため記憶装置 390 に記憶されているカートリッジ情報は、e ペイピング装置 60 および基部 71 のうちの少なくとも 1 つに含まれる制御回路 11 によって、アクセスされ得る。

20

#### 【0194】

分散液発生器 300C は、それが電力を利用せずに蒸気を生成するので、「受動的な」気化器アセンブリとして言及され得る。示されるように、分散液発生器 300C が含まれるカートリッジ 22 は、入口ポート 45 をさらに含む。入口ポート 45 は、空間 321 と流体連通する。入口ポート 45 を介して空間 321 内に引き出される空気は、開口部 303 の方へ中央チャネル 318、320 および 316 を通って引き出され得る。中央チャネル 320 を通過する空気は、気流内に蒸発したプレペーパー製剤を引き出して、蒸気を生成し得る。プレペーパー製剤は、芯 308 からの蒸発に基づいて、チャネル内に蒸発され得る。こうした気化は、プレペーパー製剤の蒸気圧、およびチャネル 320 を通る空気の流れにより生じる圧力差に基づき得る。いくつかの例示的な実施形態では、プレペーパー製剤は、芯 308 から気流内に溶出されて、蒸気を生成する。

30

#### 【0195】

いくつかの例示的な実施形態では、分散液発生器は、別個の分散液発生器内に生成された熱を用いて蒸気を生成するように構成される、気化器アセンブリである。例えば、分散液発生器 300A および 300C のうちの個々の 1 つをそれぞれ含むカートリッジ 22 が e ペイピング装置 60 および基部 71 のうちの少なくとも 1 つに隣接して位置付けられる場合、分散液発生器 300A のヒーター 306 により生成された熱はまた、分散液発生器 300C の貯蔵部 309 または芯 308 のうち 1 つ以上を加熱し得る。加熱された貯蔵部 309 または芯 308 は、プレペーパー製剤がチャネル 320 内で蒸発して、蒸気が生成されることを引き起こし得る。

40

#### 【0196】

いくつかの例示的な実施形態では、e ペイピング装置は、第一の分散液発生器で生成された熱に基づいて、第一の分散液発生器を作動させて、第二の分散液発生器に蒸気を生成させるように構成される、制御回路 11 を含む。制御回路 11 は、第二の分散液発生器と関連付けられるカートリッジ情報に基づいて、第一の分散液発生器を独立して制御して、第二の分散液発生器に蒸気を生成させてもよく、そのカートリッジ情報は、第二の分散液発生器に含まれる記憶装置からアクセスされる。

#### 【0197】

図 4 は、いくつかの例示的な実施形態による、e ペイピング装置および基部のうちの少

50

なくとも1つを構成する400ための方法を示すフローチャートである。その構成400は、本明細書に含まれるeペイピング装置、基部等のいくつかの、またすべての実施形態に関して実施され得る。例示的な実施形態によっては、構成することの1つ以上の部分は、設定者によって実施される。設定者は、人間の作業、機械、その一部の組み合わせなどのうちの1つ以上であってもよい。機械は、製造用機械であってもよい。機械は、記憶装置に記憶されたプログラムコードの実行に基づいて、構成400を実施するように構成される、特殊用途機械であり得る。

#### 【0198】

図4を参照すると、402において、構成者は、カートリッジホルダーに含まれる1つ以上のコネクタをeペイピング装置および基部のうちの少なくとも1つの電源に電氣的に結合する。電氣的に結合することは、電源を含む電源セクションにカートリッジホルダーを接続することを含んでもよく、そのためカートリッジホルダーに含まれる1つ以上のコネクタは、1つ以上の導線、コネクタ、回路、陰極コネクタ、陽極コネクタ、それらの組合せ等を介して、電源セクションに電氣的に結合される。

#### 【0199】

404において、構成者は、1つ以上の分散液発生器をカートリッジホルダーのコネクタのうち1つ以上に取り外し可能なように結合する。取り外し可能に結合することは、カートリッジホルダーのコネクタと、分散液発生器がその中に含まれるカートリッジのコネクタとを直接的に接続することを含み得る。取り外し可能に結合することは、カートリッジホルダーのコネクタと、受接管の第一のコネクタとを直接的に結合することと、受接管の第二のコネクタと、分散液発生器がその中に含まれるカートリッジのコネクタとを直接的に結合することと、を含んでもよく、ここにおいて、受接管の第一のコネクタと第二のコネクタは、電氣的に結合される。取り外し可能に結合することは、カートリッジホルダーのコネクタのうち1つ以上を介して、分散液発生器のうち1つ以上を、電源セクションに含まれる少なくとも電源に電氣的に結合することを含み得る。1つ以上の分散液発生器は、複数の、異なる分散液発生器であり得る。例えば、分散液発生器のうちの少なくとも1つは、気化器アセンブリであってもよく、分散液発生器のうちの少なくとも1つは、アトマイザアセンブリであってもよい。複数の、異なる分散液発生器の個々の分散液発生器は、個々のカートリッジに含まれ得る。

#### 【0200】

分散液発生器がその中に含まれるカートリッジを取り外し可能に結合することは、分散液発生器を取り外し可能に結合することを含んでもよく、分散液発生器を取り外し可能に結合することは、カートリッジを取り外し可能に結合することに含まれ得る。分散液発生器を含むカートリッジをカートリッジホルダーのコネクタと取り外し可能に結合することは、カートリッジの少なくとも記憶装置をeペイピング装置および基部のうちの少なくとも1つに含まれる制御回路と通信可能に結合することを含み得る。制御回路は、取り外し可能に結合された分散液発生器のうちの1つ以上の記憶装置からアクセスしたカートリッジ情報に基づいて、取り外し可能に結合された分散液発生器のうちの1つ以上による分散液の生成を独立して制御し得る。カートリッジホルダーは、溝穴に1つ以上のコネクタを含んでもよく、1つ以上のコネクタと分散液発生器を取り外し可能に結合することは、分散液発生器を溝穴へ取り外し可能に挿入して、分散液発生器のコネクタをカートリッジホルダーのコネクタと結合することを含み得る。溝穴の1つ以上の内部側壁を含む、溝穴の1つ以上の部分は、カートリッジホルダーのコネクタと接触する分散液発生器を構造的に支持し得る。1つ以上の取り外し可能に結合された分散液発生器は、取り外される、取り替えられる、交換される等であり得る。

#### 【0201】

図5は、いくつかの例示的な実施形態による、1つ以上の分散液発生器に供給される電力を独立して制御するための方法を示すフローチャートである。図5に示される独立して制御することは、本明細書に含まれるいくつかの実施形態による、1つ以上のeペイピング装置、基部等に含まれる制御回路によって実行され得る。

## 【0202】

図5を参照すると、502において、制御回路は、1つ以上の分散液発生器がeペイピング装置および基部のうちの少なくとも1つに含まれる1つ以上のコネクタと結合しているかどうかを判断し、そのため制御回路は、1つ以上の分散液発生器のそれぞれの少なくとも一部分と通信可能に結合される。その一部分は、分散液発生器に含まれる記憶装置を含んでもよく、制御回路と記憶装置を通信可能に結合することは、制御回路と記憶装置との間のデータ通信を可能にし得る。

## 【0203】

504において、制御回路は、制御回路が分散液発生器の記憶装置と通信可能に結合されているかどうかを判断し、記憶装置は、記憶装置がその中に含まれるカートリッジのそれぞれの分散液発生器と関連付けられるカートリッジ情報を含み、カートリッジ情報は、制御回路によってアクセス可能である。そうである場合、506において、制御回路は、記憶装置からのカートリッジ情報にアクセスする。カートリッジ情報にアクセスすることは、カートリッジ情報の少なくとも一部分を制御回路にダウンロードすること、カートリッジ情報の少なくとも一部分を処理すること、それらの組合せ等を含み得る。

## 【0204】

508において、制御回路は、制御回路がそれにしたがって制御回路がその中に結合されるeペイピング装置および基部のうちの少なくとも1つに結合される1つ以上の分散液発生器を独立して制御する、作動シーケンスを定める。1つ以上の分散液発生器と関連付けられるカートリッジ情報が、506でアクセスされた場合、508において定めることは、アクセスしたカートリッジ情報の1つ以上の部分に基づいて、作動シーケンスを定めることを含み得る。いくつかの例示的な実施形態では、制御回路は、分散液発生器を独立して制御することを含む、作動シーケンスを定め、その作動シーケンスは、別の個々のカートリッジに含まれる別の個々の分散液発生器と関連付けられるカートリッジ情報に基づいて、定められる。

## 【0205】

510および512において、制御回路は、ペイピング指令信号が制御回路で受けられたことを判断することに応じて、定めた作動シーケンスによる結合された分散液発生器のうち1つ以上による分散液の生成を独立して制御する。ペイピング指令信号は、インターフェース、センサー等のうち1つ以上によって生成され得る。

## 【0206】

いくつかの例示的な実施形態では、eペイピング装置および基部のうちの少なくとも1つは、少なくとも2つの異なる粒度分布をもつ蒸気を提供するように構成される。第一の粒度分布は、プレペーパー製剤を加熱することによって蒸気を生成する、気化器アセンブリを用いて生成され得る。第二の粒度分布は、プレエアロゾル製剤への機械的な作用によってエアロゾルを生成する、アトマイザーアセンブリを用いて生成され得る。蒸気とエアロゾルは、組み合わされて、ペイピングの間にeペイピング装置の出口を介して提供される、気体状の分散液を生成し得る。気体状の分散液は、組み合わされた分散液に含まれ得る。

## 【0207】

少なくとも2つの異なる粒度分布をもつ気体状の分散液を提供することによって、気体状の分散液は、望ましい香味、治療学的組成またはその両方を提供するように作られ得る。例えば、香味化合物は、第一の位置に付着するように大きいメジアン粒径を有してもよい。さらに、ニコチン、治療学的化合物またはその両方などの機能性化合物は、第二の位置に粒子を送達するように、小さい粒径で提供され得る。

## 【0208】

図6は、いくつかの例示的な実施形態によるeペイピング装置60の側面図である。図6に示すカートリッジ22は、少なくとも図3A、図3Bおよび図3C、図7、図8、図9、ならびに図10に含まれるカートリッジ22のうちのいずれか1つを含む、本明細書に含まれるカートリッジの任意の、またすべての実施形態に含まれ得る。

## 【0209】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ22は、基部71に結合されてもよく、そのためeベイピング装置60は、互いに結合されるカートリッジ22と基部71を含む。カートリッジホルダー80は、基部71になくてもよい。図6に示すように、eベイピング装置60は、再使用可能な基部(すなわち、第二のセクション)71に結合されるカートリッジ22を含んでもよく、ここにおいて、カートリッジホルダー80は、基部71に存在しない。示されるように、カートリッジ22は、カートリッジ22のコネクタ86を介して、基部71のインターフェース84に結合され得る。窓100は、カートリッジ22の外側ハウジング301に形成されてもよく、それはカートリッジ22に含まれるプレバイパー製剤の表示、およびカートリッジ22に残留するプレバイパー製剤の量の測定を可能にするように、タンクが見えるようにする。ボタン600は、ハウジング301の外側表面上に含まれてもよく、それはボタン600との手動の相互作用によって、eベイピング装置60の手動の起動を可能にする。eベイピング装置60は、出口端インサート20を含み得る。

10

## 【0210】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ22は使い捨て可能であり、基部71は再使用可能である。いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ22および基部71は使い捨て可能である。

## 【0211】

図7は、いくつかの例示的な実施形態によるeベイピング装置60の概略図である。図7に示すカートリッジ22は、本明細書に含まれるカートリッジのいくつかの、またすべての実施形態に含まれ得る。

20

## 【0212】

図7に示すように、いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ22は、複数の分散液発生器を含み得る。示されるように、eベイピング装置60内の複数の分散液発生器は、気化器アセンブリ733およびアトマイザーアセンブリ721を含み得る。気化器アセンブリ733は、プレバイパー製剤を気化するのに十分な温度にプレバイパー製剤を加熱することに基づいて、蒸気を生成するように構成され得る。いくつかの例示的な実施形態では、アトマイザーアセンブリ721は、タンク723およびアトマイザー724を含む。アトマイザー724は、加圧構成、圧電素子またはその両方を含み得る。アトマイザーアセンブリ721は、分散液を生成するために前分散製剤に機械力を加えることに基づいて、分散液を生成するように構成され得る。いくつかの例示的な実施形態では、前分散製剤に機械力を加えることは、前分散製剤を機械的に剪断することを含む。いくつかの例示的な実施形態では、eベイピング装置60は、出口端インサート20を含むeベイピング装置60の代わりに、単一の出口を含む出口要素742を含み得る(図7に示すように)。

30

## 【0213】

図8は、いくつかの例示的な実施形態による、図6のeベイピング装置60の断面図である。図8に示すカートリッジ22は、本明細書に含まれるカートリッジのいくつかの、またすべての実施形態に含まれ得る。

40

## 【0214】

いくつかの例示的な実施形態では、図8に示すように、気化器アセンブリ733は、毛細管734およびタンク732の形態の気化器を含み得る。毛細管734は、2つの導線126aおよび126bの間に延在する、加熱可能部分119を含み得る。毛細管734の加熱可能部分119は、プレバイパー製剤を気化するために十分な温度まで毛細管734の加熱可能部分119内のプレバイパー製剤を加熱するように構成され得る。

## 【0215】

いくつかの例示的な実施形態では、毛細管734は、タンク732の出口831と流体連通する入口162を含む。弁140は、eベイピング装置が作動していない時に、プレバイパー製剤の放出を減少し、または実質的に防ぐように、出口831と入口162との

50

間にあり得る。弁 140 は電磁弁であり得る。毛細管 734 はまた、毛細管 734 からの蒸気を排出するように構成される、出口 163 を含む。

【0216】

いくつかの例示的な実施形態では、弁 140 は、タンク 732 への圧力の放出に基づいて、毛細管 734 から戻るように引き出されるプレベーパー製剤の量を制限することを助ける。パイピング（または作動）の結果で毛細管 734 からプレベーパー製剤を引き出すことが望ましい。新たなパイピングサイクルの開始において毛細管 734 内に残留するプレベーパー製剤の存在は、作動の開始時に加熱した毛細管 734 からのプレベーパー製剤の望ましくないスパッタリングをもたらす場合がある。弁 140 は、プレベーパー製剤の戻りが、空気がタンク 732 内に引き出されることなく発生するように、所望の、制限された量の戻りが発生することを可能にするように構成され得る。

10

【0217】

いくつかの例示的な実施形態では、タンク 732 は、プレベーパー製剤の量を保持するように構成される、管状の細長い本体であり得る。タンク 732 は、プレベーパー製剤が一定の圧力下にあるように、圧縮され得る。タンク 732 は、ばね 824 a およびピストン 829 a を含む加圧構成 850 a を含み得る。タンク 732 は、圧縮可能であってもよく、可撓性材料、弾性材料またはその両方で形成されてもよい。タンク 732 は、カートリッジ 22 のハウジング 22 内で長手方向に延在してもよい。

【0218】

いくつかの例示的な実施形態では、弁 140 は、e パイピング装置 60 が作動していない時に、タンク 732 からのプレベーパー製剤の流れを低減する、または実質的に防ぐように構成される。弁 140 が開いた時、タンク 732 は、ある量のプレベーパー製剤を毛細管 734 に放出してもよく、ここでプレベーパー製剤が蒸発する。

20

【0219】

いくつかの例示的な実施形態では、空気が出口ポート 21 を通して引き出されるのを停止すると、またはボタン 600（図 6 に示した）との手動の相互作用を終えると、毛細管 734 に残留するいくつかの製剤が加熱の間に蒸発するので、毛細管 734 は浄化される。

【0220】

いくつかの例示的な実施形態では、毛細管 734 の内径は、約 0.01 ミリメートル～約 10 ミリメートル、約 0.05 ミリメートル～約 1 ミリメートル、または約 0.05 ミリメートル～約 0.4 ミリメートルの範囲である。半径が小さい毛細管 734 は、プレベーパー製剤の中心までの距離が短くなると、プレベーパー製剤を気化させるのに必要なエネルギーおよび時間が少なくてすむため、プレベーパー製剤へのより効率的な熱伝達を提供し得る。

30

【0221】

いくつかの例示的な実施形態では、毛細管 734 の長さは、約 5 ミリメートル～約 72 ミリメートル、約 10 ミリメートル～約 60 ミリメートル、または約 20 ミリメートル～約 50 ミリメートルの範囲であり得る。いくつかの例示的な実施形態では、毛細管 734 は、約 50 ミリメートルの長さであってもよく、コイルが巻きついた加熱セクションを形成する約 40 ミリメートルの長部分を含んでもよい。

40

【0222】

いくつかの例示的な実施形態では、毛細管 734 は実質的に直線状である。別の例示的な実施形態では、毛細管 734 はコイル管である、または、内部に 1 つ以上の湾曲を含んで空間を節約する、あるいはその両方であり得る。

【0223】

いくつかの例示的な実施形態では、毛細管 734 は、導電性材料から形成され、それを通じて電流が通る加熱可能部分 119 を含む。毛細管 734 は、毛細管 734 が経験する動作温度において必要な構造的完全性を維持しながらも抵抗加熱が可能であり、プレベーパー製剤とは反応しないいくつかの導電性材料で形成されてもよい。毛細管 734 を形成

50

するための適切な材料は、ステンレス鋼、銅、銅合金、フィルム抵抗性材料でコーティングされた多孔セラミック材料、Special Metals Corporation製の、ニッケルクロム合金、同じくニッケルクロム合金であるニクローム、およびその組み合わせであるInconel（登録商標）を含む。

#### 【0224】

いくつかの例示的な実施形態では、毛細管734は、ステンレス鋼毛細管734であり、その一部分は、加熱可能部分119として働く。加熱可能部分119は、導線126aと導線126bとの間に確立される。したがって、直流電流または交流電流は、毛細管734の加熱可能部分119の長さに沿って通って、ヒーターを形成する。ステンレス鋼毛細管734は、抵抗加熱によって加熱され得る。ステンレス鋼毛細管734は、環状の断面であり得る。毛細管734は、様々な計器の皮下針として使用されるのに適切な管状であり得る。例えば、毛細管734は、約0.11ミリメートルの内径を有する32ゲージ針、または0.26ミリメートルの内径を有する26ゲージ針を含み得る。

10

#### 【0225】

いくつかの例示的な実施形態では、毛細管734は、例えば、ガラス管などの非金属管とし得る。こうした実施形態において、ヒーターは、例えばガラス管に沿って配置されるステンレス鋼、ニッケル-クロムまたはプラチナワイヤなどの、抵抗加熱可能な導電材料で形成される。ヒーターが加熱されると、毛細管734内のプレベーパー製剤は、毛細管734内のプレベーパー製剤を少なくとも部分的に気化させるのに十分な温度まで加熱され得る。

20

#### 【0226】

いくつかの例示的な実施形態では、導線126a、126bが毛細管734に接合され得る。いくつかの例示的な実施形態では、導線126a、126bが毛細管734に鋲接される。

#### 【0227】

毛細管734が加熱されると、毛細管34の加熱可能部分119内に含まれるプレベーパー製剤が気化されて出口163の外へ排出される。出口163の外へ排出されることに伴って、プレベーパー製剤は、拡張し、混合チャンバー40内の1つ以上の空気吸込み口ポート44からの空気と混合され得る。

#### 【0228】

いくつかの例示的な実施形態では、作動された時、加熱可能部分119は、プレベーパー製剤の一部分を約10秒間未満、または約7秒間未満、加熱する。したがって、電力サイクル（または最大ペイピング長さ）は、約2秒間～約10秒間（例えば、約3秒間～約9秒間、約4秒間～約8秒間、または約5秒間～約7秒間）の時間の範囲とすることができる。

30

#### 【0229】

いくつかの例示的な実施形態では、図8に示すように、アトマイザーアセンブリ721は、加圧構成850bを含み得る。加圧構成850bは、ばね824bおよびピストン829bを含み得る。加圧構成850bは、タンク823内のプレエアロゾル製剤に一定の圧力を印加するように構成される。タンク823は、圧縮可能であってもよく、可撓性材料、弾性材料またはその両方で形成されてもよく、そのためタンク823内のプレエアロゾル製剤は、一定の圧力下にある。電磁弁であってもよい弁5は、弁5が開いていない限り、タンク823内にプレエアロゾル製剤を維持するように構成される。弁5が開くと、プレエアロゾル製剤は、出口825を介してタンク823から抜け出て、ノズル6を通り抜け得る。プレエアロゾル製剤は、弁5が開いている間に限り放出され得る。プレエアロゾル製剤が圧力下にあるので、プレエアロゾル製剤は、プレエアロゾル製剤を剪断するための十分な力によりノズル6を通じて抜け出て、エアロゾルを生成し得る。

40

#### 【0230】

いくつかの例示的な実施形態では、ノズル6の内径は、エアロゾルの粒子の粒径を調整するために選択され得る。ノズル6はまた、プレエアロゾル製剤を機械的に剪断すること

50

を支持し、プレエアロゾル製剤がノズル6の側壁に衝突し、それを通じて押し進められ、またはその両方に従って、エアロゾルを生成し得る。アトマイザーアセンブリ721によるエアロゾルの形成の間に、熱は加えられない、いくつかの例示的な実施形態では、図8に示すように、eベiping装置60は、少なくとも2つの軸から離れた分岐出口ポート21を有する出口端インサート20を含み得る。出口端インサート20は、混合チャンバー40と流体連通し得る。図1Bに示した例示的な実施形態に示されるように、出口端インサート20の出口ポート21は、軸から離れた空気通路の端部に位置してもよく、eベiping装置60の長手方向に対して外向きの角度を有してもよい(すなわち、分岐状)。本明細書で使用される場合、「軸から離れた」という用語はeベiping装置60の長手方向に対してある角度を有することを意味する。したがって、蒸気およびエアロゾルは、混合されて、出口ポート21のうち1つ以上を通して引き出され得る、気体状の分散液を生成し得る。気体状の分散液は、出口のうち1つ以上を通して引き出され、軸上の単一のオリフィスを有するeベiping装置と比較して、様々な方向に移動し得る。

10

#### 【0231】

いくつかの例示的な実施形態では、eベiping装置60の基部71は、電源12、制御回路11、およびセンサーであり得るセンサー13を含み得る。電源12は、再充電可能電池などのバッテリーを含み得る。

#### 【0232】

いくつかの例示的な実施形態では、電源12は電池を含む。電池は、リチウム-イオン電池、またはその変形のうちの1つ(例えば、リチウム-イオンポリマー電池)であってもよい。あるいは、バッテリーは、ニッケル水素電池、ニッケル・カドミウム電池、リチウムマンガン電池、リチウム・コバルト電池、または燃料電池であってもよい。この場合、eベiping装置60は、電源のエネルギーが消耗するまでベiping可能である。あるいは、電源12は充電式であってもよく、またバッテリーを外部充電装置によって充電できるようにする回路を含んでもよい。いくつかの例示的な実施形態では、充電する時、回路は所望の(または代替的に、所定の)数のベipingのための電力を提供し、その後は回路を外部充電装置へと再接続する必要がある。

20

#### 【0233】

いくつかの例示的な実施形態では、毛細管734の加熱可能部分119は、導線126a、126bによって電源12に接続され得る。電源12は、2~10秒間などの所望の(または代替的に、所定の)期間、または圧力がボタン600(図6、図11Aおよび図11Bに示す)に加えられている時間のいずれかの電力サイクルにしたがって、毛細管734に関連付けられた加熱可能部分119にわたって電圧を印加するように構成され得る。

30

#### 【0234】

いくつかの例示的な実施形態では、加熱可能部分119と導線126a、126bとの間の電気接点または接続は高い導電性、かつ温度抵抗性であり、一方で毛細管734の加熱可能部分119は高い抵抗性があるので、発熱は接点ではなく主に加熱可能部分119に沿って生じる。

#### 【0235】

いくつかの例示的な実施形態では、気化器アセンブリ733は、タンク732に含まれるプレベーパー製剤およびその粘度に応じて、約0.4ミクロン~約2ミクロンの寸法範囲の粒子をもつ蒸気を生成する。アトマイザーアセンブリ721は、その蒸気よりも大きい粒子をもつエアロゾルを生成する。アトマイザーアセンブリ721によって生成される粒子は、約2ミクロン~約1ミリメートルの寸法範囲である。

40

#### 【0236】

いくつかの例示的な実施形態では、eベiping装置60はまた、プリント基板上に搭載することができる制御回路11を含む。制御回路11は、毛細管734を加熱する、弁5、140を動作させる、またはその両方などの機能を実行するよう、プログラム可能であってもよく、またそのようにプログラムされたマイクロプロセッサを含み得る。いくつ

50

かの例示的な実施形態では、制御回路 11 は、特定用途向け集積チップ (ASIC) を含み得る。いくつかの例示的な実施形態では、電源 12 は、e ベイピング装置 60 の出口端部を通して引き出される空気によって、作動され得る。空気の引き出しは、センサー 13 によって感知される。制御回路 11 は、信号を電源 12 に送信し、弁 5、140 を作動し開けて、それによりプレバイパー製剤の一部およびプレエアロゾル製剤の一部が放出される。

#### 【0237】

いくつかの例示的な実施形態では、弁 5、140 は、電氣的に作動されてもよく、または機械的に作動されてもよい。各弁 5、140 は、タンク 823、732 内にプレバイパー製剤、プレエアロゾル製剤またはその両方を維持するが、e ベイピング装置 60 が作動した時に開くように構成される。

10

#### 【0238】

いくつかの例示的な実施形態では、e ベイピング装置 60 はまた、気化器アセンブリ 733 およびアトマイザーアセンブリ 721 が作動した時に点灯するように構成される、作動灯 48 を含み得る。作動灯 48 は少なくとも 1 つの LED を含んでもよく、またベイピング間に作動灯 48 が石炭燃焼中のように見えるように、作動灯 48 は e ベイピング装置 60 の先端部にあってもよい。さらに、作動灯 48 は、成人 e ベイピング装置使用者から見えるように配置され得る。作動灯 48 は、成人 e ベイピング装置使用者が所望の場合に作動灯 48 を作動する、作動停止する、または作動および作動停止し得るように構成され得る。

20

#### 【0239】

いくつかの例示的な実施形態では、カートリッジ 22 および基部 71 は、e ベイピング装置 60 の長さに沿って長手方向に延在する外側ハウジング 301、17 を含む。

#### 【0240】

いくつかの例示的な実施形態では、e ベイピング装置 60 の外側ハウジング 301、17 は、適切な任意の材料または材料の組み合わせから形成され得る。いくつかの例示的な実施形態では、外側ハウジング 301、17 は、金属で形成される。適切な材料の例としては、金属、合金、プラスチック、もしくはそれらの材料のうちの 1 つ以上を含有する複合材料、または、例えば、ポリプロピレン、ポリエーテルエーテルケトン (PEEK)、セラミック、低密度ポリエチレン (LDPE) および高密度ポリエチレン (HDPE) など、食品または医薬品の用途に適切な熱可塑性樹脂が含まれる。いくつかの例示的な実施形態では、材料は軽量であり、脆くない。外側ハウジング 301、17 は、任意の適切な色であってもよく、グラフィックもしくはその上に印刷されたその他のしるし、またはそれらの組合せを含んでもよい。外側ハウジング 301、17 は、全体的に球形、全体的に方形、全体的に三角形、または全体的に多角形の形状の断面を有してもよい。

30

#### 【0241】

いくつかの例示的な実施形態では、プレバイパー製剤およびプレエアロゾル製剤は、共通の、または異なる成分を含み得る。プレバイパー製剤、プレエアロゾル製剤またはその両方は、共通の、または異なる活性成分、香味またはその両方を含み得る。プレバイパー製剤、プレエアロゾル製剤またはその両方は、共通の、または異なる粘度、密度、pH またはそれらの組合せを有してもよい。

40

#### 【0242】

いくつかの例示的な実施形態では、プレバイパー製剤、プレエアロゾル製剤またはその両方は、水、ビーズ、溶媒、活性成分、エタノール、植物抽出物、天然または人工の香料、グリセリンおよびプロピレングリコールなどの蒸気形成体、ならびにそれらの組み合わせを含むがこれに限定されない、液体、固体またはゲル製剤のうちの少なくとも 1 つであってもよい。

#### 【0243】

いくつかの例示的な実施形態では、タンク 823、732 はそれぞれ、異なる製剤を収容し、各製剤は、異なる粘度を有する。いくつかの例示的な実施形態では、プレバイパー

50



製剤は、少なくとも１つの香味材料を含んでもよく、プレエアロゾル製剤は、ニコチンなどの少なくとも１つのたばこ由来の成分を含んでもよい。

【０２４４】

いくつかの例示的な実施形態では、送達の間、電源１２が作動し、加熱可能セクション１１９が加熱し、プレベーパー製剤の一部が気化して、蒸気を生成する。同時に、プレエアロゾル製剤が、弁を通じて、またノズル６を通じて放出されるのにしたがって、機械力が、プレエアロゾル製剤に作用して、エアロゾルを生成する。蒸気とエアロゾルが、空気吸込み口ポート４４を介してｅベイピング装置６０に入る空気を用いて混合され、混合チャンバー４０内に気体状の分散液が生成される。

【０２４５】

いくつかの例示的な実施形態では、ｅベイピング装置６０は、混合チャンバー４０に空気を送達するように構成される、少なくとも１つの空気吸込み口ポート４４を含む。空気吸込み口ポート４４および混合チャンバー４０は、気化器アセンブリ７３３およびアトマイザーアセンブリ７２１の出口と、出口端インサート２０との間に配置される。下流に空気吸込み口ポート４４を配置することは、加熱の間に毛細管７３４を冷却し得る、毛細管７３４に沿って引き出される空気を最小にし得る。いくつかの例示的な実施形態では、少なくとも１つの空気吸込み口ポート４４は、１つまたは２つの空気吸込み口を含む。いくつかの例示的な実施形態では、３つ、４つ、５つ以上の空気吸込み口ポート４４があってもよい。空気吸込み口ポート４４のサイズおよび数を変化させることは、ｅベイピング装置６０の引き出し抵抗を確立することも助けることができる。

【０２４６】

図９は、いくつかの例示的な実施形態による、図６のｅベイピング装置の断面図である。図９に示すカートリッジ２２は、本明細書に含まれるカートリッジのいくつかの、またすべての実施形態に含まれ得る。

【０２４７】

いくつかの例示的な実施形態では、図９に示すように、アトマイザーアセンブリ７２１の加圧構成８５０ｂは、液体ボタンなどの一定圧の流体２を収容する容器１を含み得る。弾性材料で形成され、可撓性の壁を含むタンク８２３はまた、容器１に収容される。ボタン液体は、プレエアロゾル製剤よりも室温で高い圧力を有するので、プレエアロゾル製剤は加圧される。その他の適切な高圧液体が、冷媒などのボタン液体の代わりに用いられ得る。冷媒は、１，１，１，２－テトラフルオロエタンであり得る。

【０２４８】

図１０は、いくつかの例示的な実施形態による、図６のｅベイピング装置の断面図である。図１０に示すカートリッジ２２は、本明細書に含まれるカートリッジのいくつかの、またすべての実施形態に含まれ得る。

【０２４９】

いくつかの例示的な実施形態では、図１０に示すように、アトマイザーアセンブリ７２１の加圧構成８５０ｂは、炭酸ガスカプセル１０００と、その間にばねを有する２つのピストンを含む二重ピストン構成１００２と、を含み得る。炭酸ガスカプセル１０００は、タンク８２３内のプレエアロゾル製剤上の圧力を維持するように構成され得る。二重ピストン構成１００２は、加えられた圧力を少なくとも部分的に減少するように構成されてもよく、それは弁５が開くまでタンク８２３内にプレエアロゾル製剤を維持するのに役立ち得る。

【０２５０】

図１１Ａは、いくつかの例示的な実施形態による、閉位置における押しボタン式弁の図である。図１１Ｂは、いくつかの例示的な実施形態による、開位置における押しボタン式弁の図である。図１１Ａおよび図１１Ｂに示す押しボタン式弁は、本明細書に含まれ、かつ説明された図のいずれかに示すｅベイピング装置６０のうち１つ以上を含む、本明細書に含まれるｅベイピング装置のいくつかの、またすべての実施形態に含まれ得る。

【０２５１】

いくつかの例示的な実施形態では、図 1 1 A および図 1 1 B に示すように、弁 5、1 4 0 は、機械的に作動し得る。パイピングの前、パイピングの間、またはその両方において、成人 e パイピング装置使用者は、ボタン 6 0 0 (加圧スイッチ) を押し得る。ボタン 6 0 0 が押下されると、電源 1 2 が作動し、弁 5、1 4 0 が開き、電力が加熱可能部分 1 1 9 に供給される。

【0 2 5 2】

いくつかの例示的な実施形態では、ボタン 6 0 0 が e パイピング装置 6 0 を手動で作動するために用いられる場合、臨界の最小圧力に達した時に弁 5、1 4 0 が開き、製剤材料がタンク 8 2 3、7 3 2 から不注意に分与されることが回避され得る、または低減され得る。いくつかの例示的な実施形態では、ボタン 6 0 0 を押下するのに必要な圧力は、意図しない加熱を回避するように十分に高い。

10

【0 2 5 3】

図 1 1 A および図 1 1 B に示すように、いくつかの例示的な実施形態では、押しボタン式弁は、押下されたボタン 6 0 0 に抵抗するばね力を加えるように構成される、1 つ以上のばね 6 0 2 を含む。いくつかの例示的な実施形態では、1 つ以上のばね 6 0 2 によって加えられるばね力に打ち勝つためにボタン 6 0 0 を押下するのに必要な力は、意図しない加熱を回避するように十分に高い。

【0 2 5 4】

図 1 2 は、いくつかの例示的な実施形態による e パイピング装置で使用するための押しボタン式弁の図である。図 1 2 に示す押しボタン式弁は、本明細書に含まれ、かつ説明された図のいずれかに示す e パイピング装置 6 0 のうち 1 つ以上を含む、本明細書に含まれる e パイピング装置のいくつかの、またすべての実施形態に含まれ得る。

20

【0 2 5 5】

いくつかの例示的な実施形態では、図 1 2 に示すように、単一のボタン 6 0 0 は、弁 5、1 4 0 を同時に開くために用いられ得る。図 1 2 に示すように、押しボタン式弁は、ボタン 6 0 0 を含んでもよく、個々の組の 1 つ以上のばね 6 0 2 は、個々の弁 5、1 4 0 とボタン 6 0 0 との間にあり得る。

【0 2 5 6】

図 1 3 は、いくつかの例示的な実施形態による、その中に圧縮部を有する加熱される毛細管の図である。図 1 3 に示す加熱される毛細管は、本明細書に含まれ、かつ説明された図のいずれかに示す e パイピング装置 6 0 のうち 1 つ以上を含む、本明細書に含まれる e パイピング装置のいくつかの、またすべての実施形態に含まれ得る。

30

【0 2 5 7】

いくつかの例示的な実施形態では、図 1 3 に示すように、毛細管 7 3 4 は、毛細管 7 3 4 の出口 1 6 3 に隣接する圧縮部 1 3 0 0 を含み得る。理論に束縛されることは望まない一方で、出口端部の断面積を減少する毛細管の出口における圧縮部を付加することは、粗い液滴を分解するのに十分に高い剪断力を生成することができ、それはプレペイパー製剤の小さい粒子への転換を増大し得ると考えられる。

【0 2 5 8】

いくつかの例示的な実施形態では、e パイピング装置 6 0 は、約 8 0 ミリメートル～約 1 1 0 ミリメートルの長さまたは約 8 0 ミリメートル～約 1 0 0 ミリメートルの長さ、および約 7 ミリメートル～約 8 ミリメートルの直径とし得る。いくつかの例示的な実施形態では、e パイピング装置 6 0 は、約 8 4 ミリメートルの長さであって、約 7 . 8 ミリメートルの直径を有する。

40

【0 2 5 9】

本明細書において「約」という用語を数値と組み合わせて使用する場合、それに伴う数値は明示した数値の前後  $\pm 10\%$  の許容度を含むことが意図される。さらに、本明細書において百分率に言及する場合、それら百分率は重さ、すなわち重量百分率に基づくことが意図される。

【0 2 6 0】

50

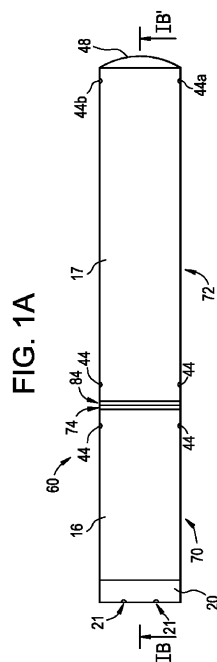
その上、「一般に」および「実質的に」という単語が幾何学的形状に関連して使用される時、その幾何学的形状の正確さは要求されず、形状の許容範囲が本開示の範囲内であることが意図される。幾何学用語と併用される「概して」および「実質的に」という用語は、厳密な定義に一致する特徴だけでなく、厳密な定義にかなり近い特徴も含むことが意図される。

**【 0 2 6 1 】**

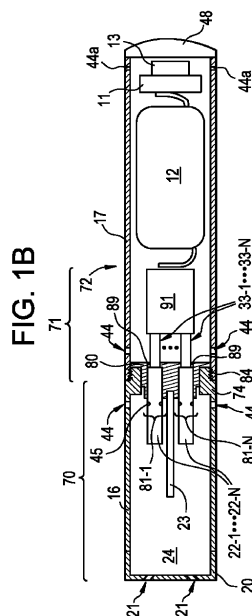
これで、新しい、改善された、自明ではないeペイピング装置が、当業者によって理解され得るように十分な詳細とともに本明細書で説明されていることが明らかとなる。数多くの例示的な実施形態が本明細書で開示されてきたが、他の変形物が可能でありうることを理解するべきである。こうした変形は、本開示の範囲を逸脱するものと見なされず、当業者にとって明らかであるうすすべての変更は、以下の請求項の範囲内に含まれることが意図される。

10

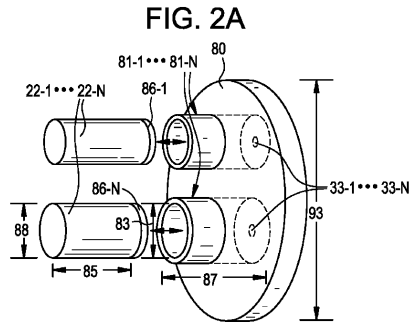
【 図 1 A 】



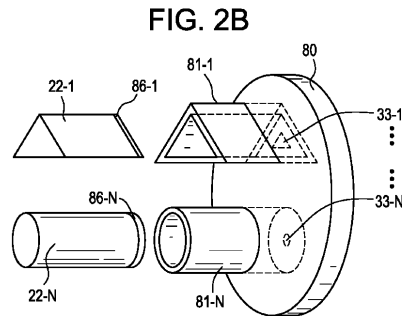
【 図 1 B 】



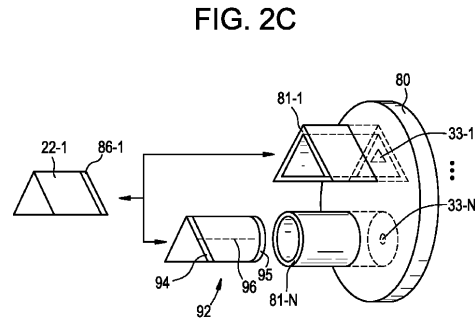
【図 2 A】



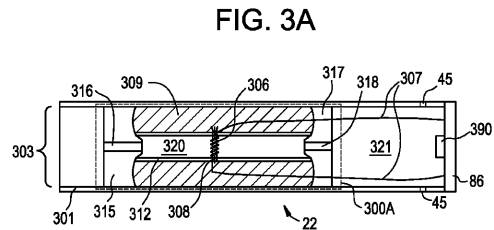
【図 2 B】



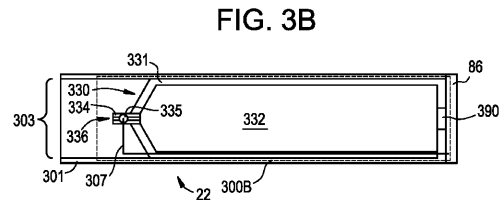
【図 2 C】



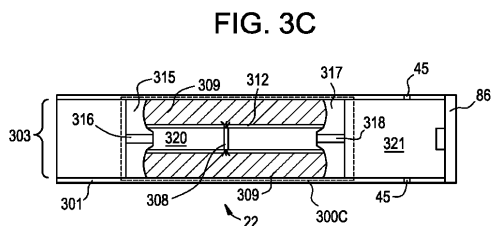
【図 3 A】



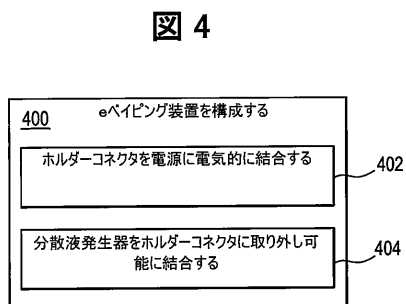
【図 3 B】



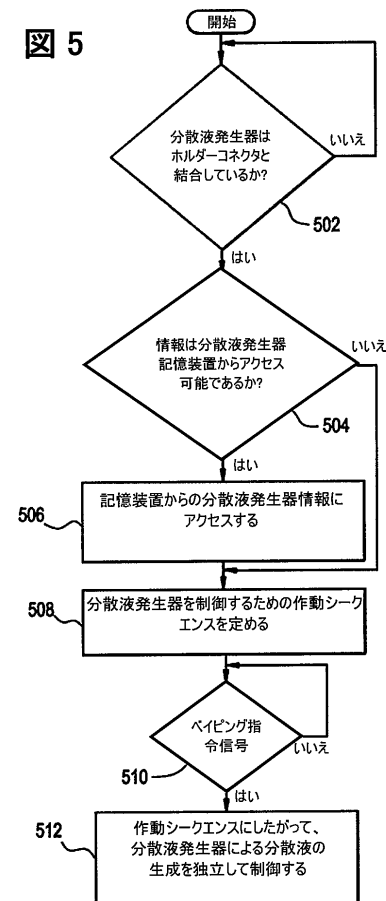
【図 3 C】



【図 4】

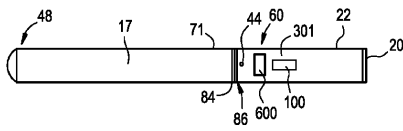


【図 5】



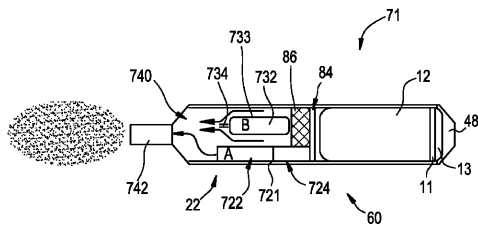
【図 6】

FIG. 6



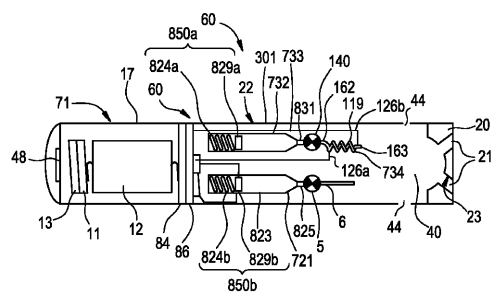
【図 7】

FIG. 7



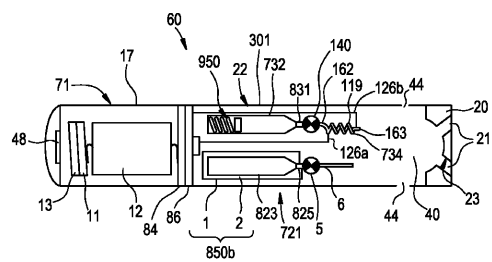
【図 8】

FIG. 8



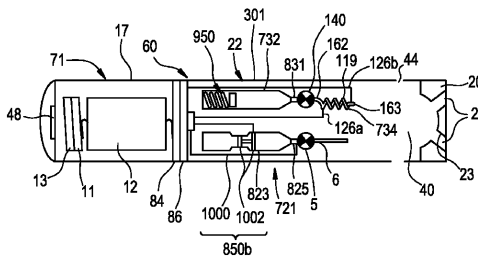
【図 9】

FIG. 9



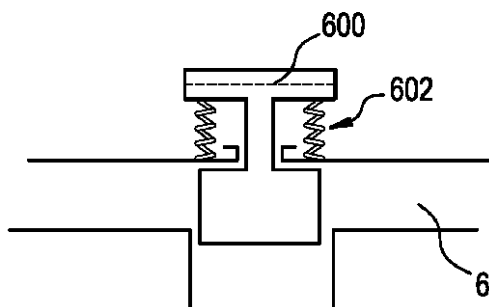
【図 10】

FIG. 10



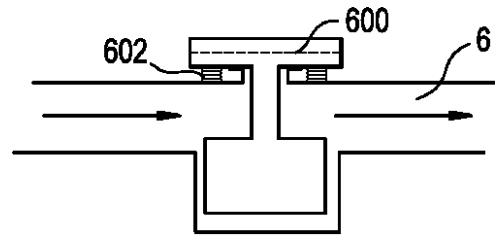
【図 11A】

FIG. 11A



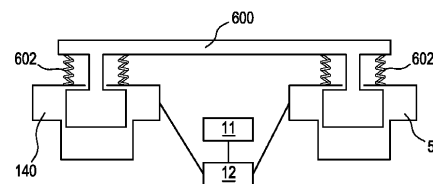
【図 11B】

FIG. 11B

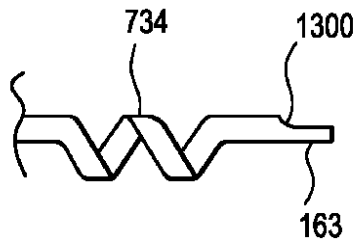


【図 12】

FIG. 12



【図 13】

**FIG. 13**

## フロントページの続き

- (74)代理人 100109070  
弁理士 須田 洋之
- (74)代理人 100109335  
弁理士 上杉 浩
- (74)代理人 100120525  
弁理士 近藤 直樹
- (74)代理人 100139712  
弁理士 那須 威夫
- (74)代理人 100141553  
弁理士 鈴木 信彦
- (72)発明者 ロスタミ アリ エイ  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 コバル ゲルト  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 ピサワラ イェジ  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 ケイン デイヴィッド  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 タッカー クリストファー エス  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 リポヴィッチ ペーター  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 フローラ ジェイソン  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 カルレス ジョージ  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 ミシュラ ムンマヤ ケイ  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 コラー ケント ビー  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 バーンズ キャサリン  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1
- (72)発明者 アリーナ リチャード  
アメリカ合衆国 バージニア州 2 3 2 1 9 リッチモンド イースト ジャクソン ストリート  
6 0 1

(56)参考文献 中国実用新案第204070536(CN,U)  
中国特許出願公開第103859609(CN,A)  
中国特許出願公開第103054196(CN,A)  
特表2014-528718(JP,A)  
特表2014-528717(JP,A)  
国際公開第2016/005601(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A24F 40/00 - 47/00