

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7683045号
(P7683045)

(45)発行日 令和7年5月26日(2025.5.26)

(24)登録日 令和7年5月16日(2025.5.16)

(51)国際特許分類	F I
A 2 4 F 40/53 (2020.01)	A 2 4 F 40/53
A 2 4 F 40/51 (2020.01)	A 2 4 F 40/51
A 2 4 F 40/42 (2020.01)	A 2 4 F 40/42
A 2 4 F 40/40 (2020.01)	A 2 4 F 40/40

請求項の数 13 (全56頁)

(21)出願番号	特願2023-570442(P2023-570442)	(73)特許権者	519217032
(86)(22)出願日	令和4年5月19日(2022.5.19)		ケーティー アンド ジー コーポレイシ ョン
(65)公表番号	特表2024-517979(P2024-517979 A)		大韓民国 3 4 3 3 7 テジョン テドク - グ, ポッコク - ギル, 7 1
(43)公表日	令和6年4月23日(2024.4.23)	(74)代理人	100114188
(86)国際出願番号	PCT/KR2022/007183		弁理士 小野 誠
(87)国際公開番号	WO2022/245154	(74)代理人	100119253
(87)国際公開日	令和4年11月24日(2022.11.24)		弁理士 金山 賢教
審査請求日	令和5年11月14日(2023.11.14)	(74)代理人	100160749
(31)優先権主張番号	10-2021-0065341		弁理士 飯野 陽一
(32)優先日	令和3年5月21日(2021.5.21)	(74)代理人	100160255
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		弁理士 市川 祐輔
		(74)代理人	100219265
			弁理士 鈴木 崇大

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアロゾル生成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

長い挿入空間を有するカートリッジと、
前記カートリッジと結合されるボディーと、
複数のセンサーと、
制御部と、を含み、
前記複数のセンサーは、
前記カートリッジの前記長い挿入空間に隣接して前記ボディーに配置される静電容量セ
ンサーと、

光を照射するセンサー光源及び入射光に反応するフォトダイオードを含む近接センサー
と、を含み、

前記制御部は、
前記複数のセンサーのうちの少なくとも一つから受信する信号に基づいて、前記長い挿
入空間にスティックが挿入されるかを判断し、

前記スティックが前記長い挿入空間に挿入されたと判断する場合、前記静電容量センサ
ーから受信する信号のレベルに基づいて、前記長い挿入空間に挿入されたスティックが使用
されたスティックであることを判断することを特徴とする、エアロゾル生成装置。

【請求項2】

前記カートリッジは、
液体を貯蔵するチャンバーを備える第1コンテナと、

10

20

前記第 1 コンテナと結合される第 2 コンテナと、
 前記第 2 コンテナ内に設けられ、前記チャンバーと結合される芯と、
 前記芯を加熱するヒーターと、を含み、
 前記第 1 コンテナは、前記長い挿入空間を定義する内壁、及び外壁を含み、
 前記チャンバーは、前記内壁と前記外壁との間に形成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 3】

前記ボディーは、
 前記カートリッジの下部と向き合うロウワーボディーと、
 前記ロウワーボディー上に配置され、前記カートリッジの側部と向き合うアッパーボディーと、を含み、

10

前記長い挿入空間は、前記カートリッジの側部が前記アッパーボディーと接触するように前記カートリッジの前記側部に隣接して形成され、

前記複数のセンサーは、前記アッパーボディーの側面が前記カートリッジの側部と接触するように前記アッパーボディーの一側面に隣接して配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 4】

前記静電容量センサーは、前記長い挿入空間に対応する長さを有するように前記長い挿入空間の延長方向に形成された導電体を含み、

前記導電体に電流が流れるうち、前記静電容量センサーは前記制御部に信号を出力することを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

20

【請求項 5】

前記制御部は、さらに、
 前記センサー光源が前記光を照射するように制御し、
 前記フォトダイオードから受信する信号に基づいて、前記長い挿入空間に物体が挿入されるかを判断し、

前記挿入空間に前記物体が挿入された場合、前記静電容量センサーから受信する信号のレベルに基づいて、前記長い挿入空間に挿入された物体がスティックであることを判断することを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 6】

30

前記センサー光源から光が照射された後に前記フォトダイオードが前記照射された光に反応する時点までの時間が既設定の時間未満の場合、前記長い挿入空間に物体が挿入されたと判断することを特徴とする、請求項 5 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 7】

前記静電容量センサーから受信する信号のレベルの変化程度が所定の基準以上の場合、前記長い挿入空間に前記スティックが挿入されたと判断することを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 8】

前記制御部は、さらに、
 前記静電容量センサーから受信する信号のレベルの変化程度が第 1 基準以上第 2 基準未満の場合、前記長い挿入空間に挿入された前記スティックを新しいスティックであると判断し、

40

前記静電容量センサーから受信する信号のレベルの変化程度が前記第 2 基準以上の場合、前記長い挿入空間に挿入された前記スティックを使用されたスティックであると判断することを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 9】

前記制御部は、さらに、
 ルックアップテーブル (look up table) に基づいて、前記静電容量センサーから受信する信号のレベルを含むレベル範囲を判断し、

前記判断されたレベル範囲に基づいて、前記長い挿入空間に前記スティックが挿入され

50

たか及び前記長い挿入空間に挿入された前記スティックが使用されたスティックであるかのうちの少なくとも一つを判断することを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 1 0】

前記制御部は、さらに、

前記長い挿入空間に挿入されたスティックが使用されたスティックではないと判断する場合、前記ヒーターに電力を供給するように制御し、

前記長い挿入空間に挿入されたスティックが使用されたスティックであると判断する場合、前記ヒーターに電力を供給しないように制御することを特徴とする、請求項 2 に記載のエアロゾル生成装置。

10

【請求項 1 1】

前記制御部は、さらに、

前記複数のセンサーのうちの第 1 センサーから第 1 信号を受信する場合、前記ヒーターに電力を供給しながら前記長い挿入空間から前記スティックが除去されるかを判断し、

前記スティックが除去されたと判断する場合、前記ヒーターに電力を供給しないように制御することを特徴とする、請求項 2 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 1 2】

前記制御部は、さらに、

前記第 1 信号に基づいて、前記長い挿入空間から前記スティックが除去されたと判断する場合、前記複数のセンサーのうちの第 2 センサーから受信する第 2 信号に基づいて、前記長い挿入空間から前記スティックが除去されたかを再び判断し、

前記スティックが除去されたと再び判断した場合、前記ヒーターに電力を供給しないように制御することを特徴とする、請求項 1 1 に記載のエアロゾル生成装置。

20

【請求項 1 3】

前記ボディーは、外部に突出するように配置された接続端子を含み、

前記カートリッジが前記ボディーに結合された場合、前記ヒーターが前記接続端子に電氣的に連結され、

前記制御部は、さらに、

前記カートリッジと前記ボディーとが前記接続端子を介して互いに結合されるかを判断し、

前記カートリッジと前記ボディーとが互いに結合された場合、前記複数のセンサーのうちの少なくとも一つに電力を供給するように制御することを特徴とする、請求項 2 に記載のエアロゾル生成装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示はエアロゾル生成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

エアロゾル生成装置はエアロゾルを介して媒質又は物質から所定の成分を抽出するためのものである。媒質は多様な成分の物質を含むことができる。媒質に含まれる物質は多様な成分の香味物質であり得る。例えば、媒質に含まれる物質は、ニコチン成分、ハーブ成分及び/又はコーヒー成分などを含むことができる。近年、このようなエアロゾル生成装置に対する多くの研究が行われている。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本開示は前述した問題及び他の問題を解決することを目的とする。

【0004】

本開示の他の目的は、気体流動の効率を改善して、スティックに対するエアロゾルの熱

50

伝達効率を改善することができるエアロゾル生成装置を提供することである。

【0005】

本開示のさらに他の目的は、カートリッジにスティックが挿入されたか及び挿入されたスティックが使用されたスティックであるかのうちの少なくとも一つを判断することができるエアロゾル生成装置を提供することである。

【0006】

本開示のさらに他の目的は、スティックに対する判断の正確度を向上させることができるセンサーを備えるエアロゾル生成装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した目的を果たすために、本開示の一側面によるエアロゾル生成装置は、長く伸びた挿入空間が形成されたカートリッジと、前記カートリッジと結合されるポディーと、複数のセンサーと、制御部と、を含む。前記複数のセンサーは、前記ポディーに結合された前記カートリッジの前記挿入空間に隣接して前記ポディーに配置される静電容量センサーと、光を照射する光源及び入射光に反応するフォトダイオードを含む近接センサーと、を含む。前記制御部は、前記複数のセンサーのうちの少なくとも一つから受信する信号に基づいて、前記挿入空間にスティックが挿入されるかを判断し、前記スティックが前記挿入空間に挿入された場合、前記静電容量センサーから受信する信号のレベルに基づいて、前記挿入空間に挿入されたスティックが使用されたスティックであるかを判断する。

【発明の効果】

【0008】

本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、気体流動の効率を改善して、スティックに対するエアロゾルの熱伝達効率を改善することができる。

【0009】

本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、カートリッジにスティックが挿入されたか及び挿入されたスティックが使用されたスティックであるかのうちの少なくとも一つを判断することができる。

【0010】

本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、スティックに対する判断の正確度を向上させることができるセンサーを提供することができる。

【0011】

本開示の適用可能な追加的な範囲は以下の詳細な説明から明らかになるであろう。しかし、本開示の思想及び範囲内で多様な変更及び修正は当業者に明らかに理解可能であるので、詳細な説明及び本開示の好適な実施例のような特定の実施例はただ例示として与えられたものと理解されなければならない。

【図面の簡単な説明】

【0012】

本開示の前記及び他の目的、特徴及び他の特徴は添付図面を参照する以降の詳細な説明から明らかに理解可能であろう。

【0013】

【図1】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図2】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図3】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図4】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図5】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図6】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図7】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図8】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図9】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図10】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 1 1】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 1 2】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 1 3】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 1 4】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 1 5】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 1 6】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 1 7】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 1 8】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 1 9】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 2 0】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

10

【図 2 1】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 2 2】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 2 3】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 2 4】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 2 5】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【図 2 6】本開示の実施例によるエアロゾル生成装置の例を示す図である。

【0014】

【図 2 7】本開示の一実施例によるエアロゾル生成装置のブロック図である。

【0015】

【図 2 8】本開示の一実施例によるエアロゾル生成装置の動作方法を示すフローチャートである。

20

【図 2 9】本開示の一実施例によるエアロゾル生成装置の動作方法を示すフローチャートである。

【0016】

【図 3 0】本開示の一実施例によるエアロゾル生成装置の動作を説明する図である。

【図 3 1】本開示の一実施例によるエアロゾル生成装置の動作を説明する図である。

【0017】

【図 3 2】本開示の他の実施例による、エアロゾル生成装置の動作方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

30

【0018】

以下、添付図面を参照してこの明細書に開示する実施例を詳細に説明する。図面を参照する説明の簡潔さのために、同一又は類似の構成要素は同じ参照番号を付与し、それについての重複説明は省略する。

【0019】

以下の説明で使用される構成要素に対する接尾辞「モジュール」及び「部」は明細書の説明の容易性のみのためのものであり、特別な意味又は役割を有するものではない。

【0020】

本開示において、当業者によく知られているものは簡潔さのために省略する。添付図面は多様な技術的特徴を容易に理解することができるようにするためのものであり、ここで開示する実施例は添付図面に限定されないことを理解しなければならない。したがって、本開示は、添付図面に具体的に開示したものに加えて、すべての変更、均等物及び代替物を含むものと解釈されなければならない。

40

【0021】

第 1、第 2 などのような序数を含む用語は多様な構成要素を説明するのに使用されることができ、前記構成要素は前記用語によって限定されないことを理解しなければならない。前記用語は一つの構成要素を他の構成要素と区別する目的のみで使用される。

【0022】

ある構成要素が他の構成要素に「連結」されていると言及するときには、中間に他の構成要素が存在することもできると理解可能であろう。一方で、ある構成要素が他の構成要

50

素に「直接連結」されていると言及するときには、中間に他の構成要素が存在しないと理解可能であろう。

【0023】

単数の表現は、文脈上明白に他に指示しない限り、複数の表現を含む。

【0024】

図1を参照すると、エアロゾル生成装置は、ボディー100、カートリッジ200及びキャップ300のうちの少なくとも一つを含むことができる。

【0025】

ボディー100は、ロウワーボディー110及びアップパーボディー120のうちの少なくとも一つを含むことができる。ロウワーボディー110は、内部に、バッテリー、制御部などの電力供給や制御に必要な各種の構成要素を収容することができる。ロウワーボディー110はエアロゾル生成装置の外形をなすことができる。アップパーボディー120はロウワーボディー110の上側に配置され得る。カートリッジ200はアップパーボディー120に結合することができる。ボディー100はメインボディー100と言える。

10

【0026】

アップパーボディー120は、マウント130及びコラム140のうちの少なくとも一つを含むことができる。マウント130はロウワーボディー110の上側に配置され得る。マウント130は、カートリッジ200の下部が挿入される空間134を提供することができる。マウント130は上側が開放しており、内側に空間134を取り囲む形状を有し得る。マウント130は、空間134に挿入されたカートリッジ200の下部を取り囲むことができる。マウント130はカートリッジ200と締結することができる。マウント130はカートリッジ200の下部を支持することができる。

20

【0027】

コラム140はロウワーボディー110の上側に配置され得る。コラム140は長く延びた形状を有し得る。コラム140はマウント130の一侧から上方に延びることができる。コラム140はカートリッジ200の一侧壁と向き合うことができる。コラム140はカートリッジ200に平行に配置され得る。コラム140はカートリッジ200の一侧壁を取り囲む形状を有し得る。コラム140はカートリッジ200の一侧壁を支持することができる。

【0028】

第1チャンバーC1は第1コンテナ210の内部一侧に備えられ、挿入空間214は第1コンテナ210の内部他側に備えられ得る。挿入空間214はコラム140に隣接して配置され得る。コラム140は、挿入空間214が形成された第1コンテナ210の内部他側に隣接して配置され得る。

30

【0029】

カートリッジ200はボディー100に分離可能に結合することができる。カートリッジ200は、内部に液体を貯蔵することができる空間を提供することができる。カートリッジ200は挿入空間214を備えることができる。挿入空間214は、一端が開放して開口が形成され得る。挿入空間214は開口を通して外部に露出され得る。開口は挿入空間214の一端と定義することができる。

40

【0030】

カートリッジ200は、第1コンテナ210及び第2コンテナ220のうちの少なくとも一つを含むことができる。第2コンテナ220は第1コンテナ210に結合することができる。

【0031】

第1コンテナ210は第2コンテナ220の上側に結合することができる。第1コンテナ210は、内部に液体を貯蔵する空間を提供することができる。第1コンテナ210は、上側が開放しており、上下方向に長く延設された挿入空間214を提供することができる。スティック400(図3参照)は挿入空間214に挿入されることができる。第1コンテナ210の一侧壁はコラム140と向き合うことができる。コラム140は第1コン

50

テナ 2 1 0 の一側壁を取り囲むことができる。第 1 コンテナ 2 1 0 はマウント 1 3 0 の上側に配置され得る。

【 0 0 3 2 】

第 2 コンテナ 2 2 0 は第 1 コンテナ 2 1 0 の下側に結合することができる。第 2 コンテナ 2 2 0 は、内部に芯 2 6 1 (図 2 参照) 及びヒーター 2 6 2 (図 2 参照) が設けられる空間を提供することができる。第 2 コンテナ 2 2 0 はマウント 1 3 0 が提供する空間 1 3 4 に挿入されることができる。マウント 1 3 0 の空間 1 3 4 はコンテナ収容空間 1 3 4 と言える。マウント 1 3 0 は第 2 コンテナ 2 2 0 を取り囲むことができる。第 2 コンテナ 2 2 0 はマウント 1 3 0 に結合することができる。

【 0 0 3 3 】

キャップ 3 0 0 はボディー 1 0 0 に分離可能に結合することができる。キャップ 3 0 0 はカートリッジ 2 0 0 を覆うことができる。キャップ 3 0 0 はボディー 1 0 0 の少なくとも一部を覆うことができる。キャップ 3 0 0 は外部からカートリッジ 2 0 0 及び / 又はボディー 1 0 0 の少なくとも一部を保護することができる。使用者はキャップ 3 0 0 をボディー 1 0 0 から分離し、カートリッジ 2 0 0 を交替することができる。

【 0 0 3 4 】

キャップ 3 0 0 はボディー 1 0 0 の上部に結合することができる。キャップ 3 0 0 はロウワーボディー 1 1 0 の上側に結合することができる。キャップ 3 0 0 はアッパーボディー 1 2 0 を覆うことができる。キャップ 3 0 0 はカートリッジ 2 0 0 を覆うことができる。キャップ 3 0 0 の側壁 3 0 1 はカートリッジ 2 0 0 の側部を取り囲むことができる。キャップ 3 0 0 の側壁 3 0 1 はアッパーボディー 1 2 0 の側部を取り囲むことができる。キャップ 3 0 0 の上壁 3 0 3 はカートリッジ 2 0 0 の上部を覆うことができる。キャップ 3 0 0 の上壁 3 0 3 はコラム 1 4 0 の上部を覆うことができる。

【 0 0 3 5 】

キャップ 3 0 0 は挿入口 3 0 4 を備えることができる。挿入口 3 0 4 はキャップ 3 0 0 の上壁 3 0 3 に形成され得る。挿入口 3 0 4 は挿入空間 2 1 4 に対応する位置に形成され得る。挿入口 3 0 4 は挿入空間 2 1 4 の一端又は上端に連通することができる。

【 0 0 3 6 】

キャップ 3 0 0 はキャップ流入口 3 0 4 a を備えることができる。キャップ流入口 3 0 4 a はキャップ 3 0 0 の一側に形成され得る。例えば、キャップ流入口 3 0 4 a はキャップ 3 0 0 の上壁 3 0 3 に形成され得る。例えば、キャップ流入口 3 0 4 a はキャップ 3 0 0 の側壁 3 0 1 に形成され得る。キャップ流入口 3 0 4 a は外部に連通することができる。空気はキャップ流入口 3 0 4 a を通してエアロゾル生成装置の内部に流入することができる。

【 0 0 3 7 】

図 1 及び図 2 を参照すると、カートリッジ 2 0 0 はボディー 1 0 0 に結合することができる。カートリッジ 2 0 0 は液体を貯蔵する第 1 チャンバー C 1 を提供することができる。カートリッジ 2 0 0 は第 1 チャンバー C 1 と区画される挿入空間 2 1 4 を提供することができる。カートリッジ 2 0 0 の挿入空間 2 1 4 は、一端が開放することによって形成された開口を含むことができる。開口は挿入空間 2 1 4 を外部に露出させることができる。

【 0 0 3 8 】

第 1 コンテナ 2 1 0 は、内部の空間を取り囲む外壁 2 1 1 を備えることができる。第 1 コンテナ 2 1 0 は、外壁 2 1 1 が取り囲む空間を分離することで、一側に第 1 チャンバー C 1 を区画し、他側に長く延びた挿入空間 2 1 4 を区画する内壁 2 1 2 を備えることができる。挿入空間 2 1 4 は上下方向に長く延びた形状を有し得る。第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内部に形成され得る。スティック 4 0 0 (図 3 参照) は挿入空間 2 1 4 に挿入されることができる。

【 0 0 3 9 】

第 2 コンテナ 2 2 0 は第 1 コンテナ 2 1 0 に結合することができる。第 2 コンテナ 2 2 0 は挿入空間 2 1 4 と連通する第 2 チャンバー C 2 を備えることができる。第 2 チャンバ

10

20

30

40

50

ー C 2 は第 2 コンテナ 2 2 0 の内部に形成され得る。第 2 チャンバー C 2 は挿入空間 2 1 4 の他端又は下端に連結され得る。

【 0 0 4 0 】

カートリッジ流入口 2 2 4 はカートリッジ 2 0 0 の一側に形成され得る。カートリッジ流入口 2 2 4 は第 2 コンテナ 2 2 0 の外壁に形成され得る。カートリッジ流入口 2 2 4 は挿入空間 2 1 4 と連通することができる。カートリッジ流入口 2 2 4 は第 2 チャンバー C 2 と連通することができる。カートリッジ流入口 2 2 4 は第 2 コンテナ 2 1 0 の側壁 2 2 1 に形成され得る。

【 0 0 4 1 】

芯 2 6 1 は第 2 チャンバー C 2 に配置され得る。芯 2 6 1 は第 1 チャンバー C 1 と連結され得る。芯 2 6 1 は第 1 チャンバー C 1 から液体を受けることができる。ヒーター 2 6 2 は芯 2 6 1 を加熱することができる。ヒーター 2 6 2 は第 2 チャンバー C 2 に配置され得る。ヒーター 2 6 2 は芯 2 6 1 を複数回巻き取ることができる。ヒーター 2 6 2 はバッテリー 1 9 0 及びノ又は制御装置と電氣的に連結され得る。ヒーター 2 6 2 は抵抗性コイルであり得る。ヒーター 2 6 2 が発熱して芯 2 6 1 を加熱すると、芯 2 6 1 に供給された液体が霧化して第 2 チャンバー C 2 内にエアロゾルを生成することができる。

10

【 0 0 4 2 】

したがって、液体が貯蔵される第 1 コンテナ 2 1 0 の第 1 チャンバー C 1 がスティック 4 0 0 (図 3 参照) 及びノ又はスティック 4 0 0 が挿入される挿入空間 2 1 4 を取り囲むように配置されることにより、液体が貯蔵される空間の効率を向上させることができる。

20

【 0 0 4 3 】

また、スティック 4 0 0 から、第 1 チャンバー C 1 と連結される芯 2 6 1 及びヒーター 2 6 2 までの距離が減少するので、エアロゾルの熱伝達効率が向上することができる。

【 0 0 4 4 】

PCB (Printed Circuit Board) アセンブリー 1 5 0 はコラム 1 4 0 の内部に設けられ得る。光源 1 5 3 及びセンサー 1 5 4、1 5 5 のうちの少なくとも一方は PCB アセンブリー 1 5 0 の PCB 1 5 1 に装着され得る (図 1 6 参照) 。 PCB アセンブリー 1 5 0 はカートリッジ 2 0 0 の側部に向かうように設けられ得る。PCB アセンブリー 1 5 0 の光源 1 5 3 はカートリッジ 2 0 0 に光を提供することができる。PCB アセンブリー 1 5 0 のセンサー 1 5 4、1 5 5 はカートリッジ 2 0 0 の内外部の情報をセンシングすることができる。PCB アセンブリー 1 5 0 に装着されたセンサー 1 5 4、1 5 5 は第 1 センサー 1 5 4 及び第 2 センサー 1 5 5 と言える。

30

【 0 0 4 5 】

センサー 1 8 0 はロウワーボディー 1 1 0 の上部一側に設けられ得る。センサー 1 8 0 はロウワーボディー 1 1 0 の分離壁 1 1 2 よりも上側に配置され得る。センサー 1 8 0 は、カートリッジ 2 0 0 に流入する空気の流動を感知することができる。センサー 1 8 0 は気流センサー又は圧力センサーであり得る。センサー 1 8 0 は第 3 センサー 1 8 0 と言える。

【 0 0 4 6 】

センサー 1 8 0 はマウント 1 3 0 の内部に挿入されることができる。センサー 1 8 0 は側部に向かって配置され得る。センサー 1 8 0 はカートリッジ流入口 2 2 4 に隣接して配置され得る。センサー 1 8 0 はカートリッジ流入口 2 2 4 に向かうように配置され得る。

40

【 0 0 4 7 】

ロウワーボディー 1 1 0 は、内部にバッテリー 1 9 0 を収容することができる。ロウワーボディー 1 1 0 は、内部に各種の制御装置を収容することができる。バッテリー 1 9 0 はエアロゾル生成装置の各種の構成要素に電力を供給することができる。バッテリー 1 9 0 はロウワーボディー 1 1 0 の一側又は下部に形成された充電ポート 1 1 9 を介して充電され得る。

【 0 0 4 8 】

ロウワーボディー 1 1 0 の分離壁 1 1 2 はバッテリー 1 9 0 の上部を覆うことができる

50

。ロウワーボディー 1 1 0 の分離壁 1 1 2 はマウント 1 3 0 及びノ又はコラム 1 4 0 の下側に配置され得る。ロウワーボディー 1 1 0 のボディーフレーム 1 1 4 はバッテリー 1 9 0 の側部を支持することができる。ボディーフレーム 1 1 4 はバッテリー 1 9 0 を収容する空間と制御装置を収容する空間とを分離することができる。

【 0 0 4 9 】

図 2 及び図 3 を参照すると、スティック 4 0 0 は長く延びた形状を有し得る。スティック 4 0 0 は、内部に媒質を含むことができる。スティック 4 0 0 は挿入空間 2 1 4 に挿入されることができる。

【 0 0 5 0 】

カバー 3 1 0 は挿入空間 2 1 4 を開閉することができる。カバー 3 1 0 は挿入空間 2 1 4 を外部に露出させる開口を開閉することができる。カバー 3 1 0 は挿入空間 2 1 4 の開口に隣接して設けられ得る。カバー 3 1 0 は挿入空間 2 1 4 の一端又は上端に隣接して設けられ得る。例えば、カバー 3 1 0 は、挿入空間 2 1 4 に隣接した位置で、第 1 コンテナ 2 1 0 の上端に設けられ得る。例えば、カバー 3 1 0 は、挿入空間 2 1 4 に隣接した位置で、キャップ 3 0 0 に設けられ得る。

10

【 0 0 5 1 】

カバー 3 1 0 はピボット動作可能に設けられ得る。カバー 3 1 0 はピボット動作して挿入空間 2 1 4 を開閉することができる。カバー 3 1 0 は挿入空間 2 1 4 の内側に向かってピボット動作して挿入空間 2 1 4 を開放し得る。カバー 3 1 0 が挿入空間 2 1 4 を開放するようにピボット動作する方向を第 1 方向と言える。カバー 3 1 0 は挿入空間 2 1 4 の外側に向かってピボット動作して挿入空間 2 1 4 を閉鎖することができる。カバー 3 1 0 が挿入空間 2 1 4 を閉鎖するようにピボット動作する方向を第 2 方向と言える。

20

【 0 0 5 2 】

スティック 4 0 0 の端部がカバー 3 1 0 に接触してカバー 3 1 0 を押し出すと、カバー 3 1 0 は第 1 方向にピボット動作して挿入空間 2 1 4 を開放し得る。スティック 4 0 0 はカバー 3 1 0 を押し出し、挿入空間 2 1 4 に挿入されることができる。スティック 4 0 0 が挿入空間 2 1 4 から離脱すると、カバー 3 1 0 は第 2 方向にピボット動作して挿入空間 2 1 4 を閉鎖することができる。

【 0 0 5 3 】

スプリング 3 1 2 (図 9 参照) は、第 2 方向にカバー 3 1 0 に弾性力を提供することができる。スプリング 3 1 2 の一端はカバー 3 1 0 を支持し、スプリング 3 1 2 の他端は第 1 コンテナ 2 1 0 の上端又はキャップ 3 0 0 を支持することができる。スプリング 3 1 2 はカバー 3 1 0 のピボット軸に巻線され得る。

30

【 0 0 5 4 】

カバー 3 1 0 はキャップ 3 0 0 の挿入口 3 0 4 の周辺に設けられ得る。カバー 3 1 0 はキャップ 3 0 0 にピボット動作可能に設けられ得る。カバー 3 1 0 はピボット動作して挿入口 3 0 4 を開閉することができる。カバー 3 1 0 は第 1 方向にピボット動作して挿入口 3 0 4 を開放し得る。カバー 3 1 0 は第 2 方向にピボット動作して挿入口 3 0 4 を閉鎖することができる。

【 0 0 5 5 】

スティック 4 0 0 はキャップ 3 0 0 の挿入口 3 0 4 を通過して挿入空間 2 1 4 に挿入されることができる。スティック 4 0 0 の一端がカバー 3 1 0 に接触してカバー 3 1 0 を押し出すと、カバー 3 1 0 は第 1 方向にピボット動作して挿入空間 2 1 4 及び挿入口 3 0 4 を開放し得る。スティック 4 0 0 はカバー 3 1 0 を押し出し、挿入口 3 0 4 を通過して挿入空間 2 1 4 に挿入されることができる。スティック 4 0 0 が挿入空間 2 1 4 から離脱すると、カバー 3 1 0 は第 2 方向にピボット動作して挿入空間 2 1 4 及び挿入口 3 0 4 を閉鎖することができる。

40

【 0 0 5 6 】

スティック 4 0 0 が挿入空間 2 1 4 に挿入されると、スティック 4 0 0 の一端はキャップ 3 0 0 の外部に露出され、スティック 4 0 0 の他端は第 2 チャンバー C 2 に隣接して第

50

2チャンバーC2の上側に配置され得る。使用者は、露出されたスティック400の一端部を口に銜えて空気を吸入することができる。

【0057】

空気はキャップ流入口304aを通してエアロゾル生成装置の内部に流入することができる。キャップ流入口304aから流入した空気はカートリッジ流入口224に流入することができる。空気はカートリッジ流入口224を通過してカートリッジ200の内部に流入することができる。カートリッジ流入口224を通過した空気は第2チャンバーC2に流入して挿入空間214に向かって流動することができる。空気は第2チャンバーC2で生成されたエアロゾルを伴ってスティック400を通過することができる。

【0058】

よって、スティック400を挿入空間214に挿入する動作によってカバー310をピボット動作させることにより、カバー310が挿入空間214を開放し得る。

【0059】

また、スティック400を挿入空間214から離脱させる動作と同時にカバー310がピボット動作することにより、挿入空間214が自動で閉鎖することができる。

【0060】

また、挿入空間214の内部を外部の異物などから保護することができる。

【0061】

図4～図6を参照すると、カートリッジ200はアッパーボディー120に分離可能に結合することができる。アッパーボディー120はロウワーボディー110の上側に配置され得る。アッパーボディー120はマウント130及びコラム140のうちの少なくとも一つを含むことができる。

【0062】

マウント130は上部が開放した空間134を提供することができる。マウント130の内側面131及び底133は空間134の少なくとも一部を取り囲むことができる。コラム140の内側面141は空間134の一侧を取り囲むことができる。第2コンテナ220は、マウント130が提供する空間134に挿入されることができる。マウント130は、空間134に挿入された第2コンテナ220を取り囲むことができる。

【0063】

前記カートリッジ200はマウント130とスナップフィット(snap-fit)方式で結合することができる。第2コンテナ220はマウント130とスナップフィット方式で結合することができる。第2コンテナ220はマウント130に分離可能に締結され得る。第2コンテナ220がマウント130の空間134に挿入されると、第2コンテナ220に形成された陥没部221aとマウント130に形成された突出部131aとが締結されることができる。

【0064】

陥没部221aは第2コンテナ220の側壁221から内側に陥没するように形成され得る。陥没部221aは複数の陥没部を備えることができ、第2コンテナ220の側壁221の一侧及び他側にそれぞれ形成され得る。突出部131aはマウント130の内側面131から突設され得る。突出部131aは複数の突出部を備えることができ、マウント130の内側面131の一侧及び他側にそれぞれ形成され得る。突出部131aは陥没部221aに対応する位置に形成され得る。

【0065】

第2コンテナ220がマウント130と結合すると、第1コンテナ210はマウント130の上側に配置され得る。第1コンテナ210は第2コンテナ220よりも側方向に突出した形状を有し得る。第2コンテナ220はマウント130が取り囲む空間134に挿入され、第1コンテナ210はマウント130の上部を覆うことができる。

【0066】

マウント130はカートリッジ200の下部を支持することができる。マウント130は第2コンテナ220の側部及び底を支持することができる。マウント130は第1コン

10

20

30

40

50

テナ 2 1 0 の下側エッジを支持することができる。

【 0 0 6 7 】

コラム 1 4 0 はマウント 1 3 0 の一側から上方に延びることができる。コラム 1 4 0 はマウント 1 3 0 の空間 1 3 4 の一側を取り囲むことができる。コラム 1 4 0 の内側面 1 4 1 はマウント 1 3 0 の内側面 1 3 1 に一体に形成されて延びることができる。コラム 1 4 0 の外側面 1 4 2 はマウント 1 3 0 の外側面 1 3 2 に一体に形成されて延びることができる。

【 0 0 6 8 】

コラム 1 4 0 はカートリッジ 2 0 0 に対応する高さに延びることができる。コラム 1 4 0 の上壁 1 4 3 はカートリッジ 2 0 0 の上端に対応する高さに形成され得る。コラム 1 4 0 はカートリッジ 2 0 0 に平行に形成され得る。

10

【 0 0 6 9 】

カートリッジ 2 0 0 の挿入空間 2 1 4 はカートリッジ 2 0 0 の一側壁に隣接して形成され得る。挿入空間 2 1 4 はコラム 1 4 0 に隣接して形成され得る。コラム 1 4 0 は挿入空間 2 1 4 が形成されたカートリッジ 2 0 0 の一側壁を取り囲むことができる。カートリッジ 2 0 0 の一側壁はコラム 1 4 0 の内側面 1 4 1 にスライドしてマウント 1 3 0 に挿入されることができる。コラム 1 4 0 はカートリッジ 2 0 0 の一側壁を支持することができる。

【 0 0 7 0 】

P C B アセンブリー 1 5 0 (図 3 参照) を保護するウィンドウ 1 7 0 はコラム 1 4 0 の内側面 1 4 1 を覆うように配置され得る。ウィンドウ 1 7 0 はカートリッジ 2 0 0 及びコラム 1 4 0 の間に配置され得る。ウィンドウ 1 7 0 はコラム 1 4 0 に沿って上下方向に延びることができる。ウィンドウ 1 7 0 は、挿入空間 2 1 4 が形成されたカートリッジ 2 0 0 の一側壁を取り囲むことができる。ウィンドウ 1 7 0 はカートリッジ 2 0 0 の一側壁を支持することができる。

20

【 0 0 7 1 】

よって、カートリッジ 2 0 0 がボディー 1 0 0 に分離可能に結合することができる。

【 0 0 7 2 】

また、カートリッジ 2 0 0 がボディー 1 0 0 に結合して安定的に支持されることができる。

【 0 0 7 3 】

ロウワーボディー 1 1 0 の上側エッジ 1 1 3 はアッパーボディー 1 2 0 よりも外側に突出することができる。ロウワーボディー 1 1 0 の上側エッジ 1 1 3 はアッパーボディー 1 2 0 の周囲に沿って延びることができる。ロウワーボディー 1 1 0 の上側エッジ 1 1 3 はアッパーボディー 1 2 0 の下側に配置され得る。キャップ 3 0 0 がボディー 1 0 0 に結合すると、キャップ 3 0 0 の側壁 3 0 1 の下端はロウワーボディー 1 1 0 の上側エッジ 1 1 3 に接触することができる。ロウワーボディー 1 1 0 の上側エッジ 1 1 3 は、キャップ 3 0 0 がアッパーボディー 1 2 0 の下側に移動することを制限することができる。

30

【 0 0 7 4 】

図 7 及び図 8 を参照すると、カートリッジ 2 0 0 はカバー溝 2 1 5 を含むことができる。カバー溝 2 1 5 は挿入空間 2 1 4 の開口に隣接して位置し得る。カバー溝 2 1 5 は挿入空間 2 1 4 から挿入空間 2 1 4 の周辺が拡張する方向に陥没することができる。カバー溝 2 1 5 は挿入空間 2 1 4 から外側に陥没することができる。カバー溝 2 1 5 は挿入空間 2 1 4 から半径外側方向に陥没することができる。カバー溝 2 1 5 は挿入空間 2 1 4 から第 1 チャンバー C 1 に向かって陥没することができる。カバー溝 2 1 5 はカバー 3 1 0 が位置し得る空間を提供することができる。

40

【 0 0 7 5 】

カバー溝 2 1 5 は、第 1 コンテナ 2 1 0 において挿入空間 2 1 4 の一端又は上端の周辺に形成され得る。カバー溝 2 1 5 は、挿入空間 2 1 4 の一端部の周辺が外側に陥没するように形成され得る。カバー 3 1 0 はカバー溝 2 1 5 に収容され得る (図 1 0 及び図 1 1 参照) 。カバー 3 1 0 は、挿入空間 2 1 4 の開口を開放しながらカバー溝 2 1 5 に収容され

50

得る。カバー 310 は、第 1 方向にピボット動作して挿入空間 214 の開口を開放しながらカバー溝 215 に収容され得る。

【0076】

カバー溝 215 は、第 1 コンテナ 210 の内壁 212 の一端部又は上端部が挿入空間 214 から外側方向に陥没するように形成され得る。カバー溝 215 は、第 1 コンテナ 210 の内壁 212 が挿入空間 214 から第 1 チャンバー C1 に向かって陥没するように形成され得る。第 1 コンテナ 210 の内壁 212 はカバー溝 215 を区画することができる。第 1 コンテナ 210 の内壁 212 はカバー溝 215 の少なくとも一部を取り囲むことができる。第 1 コンテナ 210 の内壁 212 はカバー溝 215 の底に接触し得る。第 1 コンテナ 210 の内壁 212 はカバー溝 215 の側部の一部を取り囲むことができる。

10

【0077】

カートリッジ 200 は、挿入空間 214 の上部に隣接した位置で、挿入空間 214 の下側に傾いて形成された第 1 ガイド 216 を備えることができる。第 1 ガイド 216 は第 1 コンテナ 210 の内壁 212 の上端部に形成され得る。第 1 ガイド 216 は第 1 スティックガイド 216 と言える。

【0078】

第 1 ガイド 216 はカバー溝 215 の底に接触し得る。第 1 ガイド 216 は、カバー溝 215 の底と接する位置で、第 1 コンテナ 210 の内壁 212 に形成され得る。第 1 ガイド 216 はカバー溝 215 の底と挿入空間 214 との間に形成され得る。第 1 ガイド 216 はカバー溝 215 の下側に配置され得る。第 1 ガイド 216 はカバー溝 215 の底から挿入空間 214 の下側に向かって傾いて形成され得る。

20

【0079】

第 1 ガイド 216 は挿入空間 214 の少なくとも一部に沿って円周方向に延びることができる。第 1 ガイド 216 は第 1 コンテナ 210 の内壁 212 に沿って円周方向に延びることができる。第 1 ガイド 216 はスティック 400 (図 3 参照) の端部に接触し、スティック 400 が挿入空間 214 に挿入されるようにガイドすることができる。

【0080】

図 8 を参照すると、カートリッジ 200 は、第 1 コンテナ 210、第 2 コンテナ 220、シーリング部材 250、芯 261、及びヒーター 262 のうちの少なくとも一つを含むことができる。第 2 コンテナ 220 は、下部ケース 230 及びフレーム 240 のうちの少なくとも一つを含むことができる。

30

【0081】

第 1 コンテナ 210 は第 1 チャンバー C1 及び挿入空間 214 を提供することができる。第 1 コンテナ 210 の内壁 212 は、第 1 コンテナ 210 の外壁 211 が取り囲む空間を分離することにより、一側に第 1 チャンバー C1 を区画し、他側に挿入空間 214 を区画することができる。

【0082】

第 1 コンテナ 210 の外壁 211 及び内壁 212 は第 1 チャンバー C1 の側部を取り囲むことができる。第 1 コンテナ 210 の外壁 211 と内壁 212 とは連結されることにより、第 1 チャンバー C1 の周囲を取り囲むように延びた形状を有し得る。第 1 コンテナ 210 の上壁 213 は第 1 チャンバー C1 の上部を覆うことができる。第 1 コンテナ 210 の上壁 213 は第 1 コンテナ 210 の外壁 211 及び内壁 212 に連結され得る。

40

【0083】

第 1 コンテナ 210 の外壁 211 及び内壁 212 は挿入空間 214 の側部を取り囲むことができる。挿入空間 214 は上下方向に長く延びた形状を有し得る。挿入空間 214 はスティック 400 (図 3) の周囲に対応する形状を有し得る。挿入空間 214 は略円柱形状を有し得る。第 1 コンテナ 210 の外壁 211 と内壁 212 とは連結されることにより、挿入空間 214 の周囲を取り囲むように円周方向に延びた形状を有し得る。挿入空間 214 は上下に開放し得る。

【0084】

50

第2コンテナ220は第2チャンバーC2を提供することができる。第2チャンバーC2は挿入空間214の下側に配置され得る。第2チャンバーC2は挿入空間214と連通することができる。

【0085】

第2コンテナ220は、下部ケース230及びフレーム240のうちの少なくとも一つを含むことができる。下部ケース230は第2コンテナ220の外形をなすことができる。下部ケース230は第1コンテナ210の外壁211又は周辺と結合することができる。下部ケース230は内部に收容空間を提供することができる。下部ケース230はフレーム240を支持することができる。カートリッジ流入口224は、下部ケース230の側壁に形成され得る。カートリッジ流入口224は下部ケース230の底よりも高い位置に形成され得る。

10

【0086】

したがって、第2チャンバーC2から液体がカートリッジ流入口224を通してカートリッジ200の外部に漏洩することを防止することができる。

【0087】

下部ケース230は、收容部231及び延長部232のうちの少なくとも一つを含むことができる。收容部231は、内部に收容空間を提供することができる。收容部231は收容空間を取り囲むことができる。收容部231は、内部にフレーム240の少なくとも一部を收容することができる。收容部231の側壁は第2コンテナ220の側壁221（図4参照）であり得る。カートリッジ流入口224は、收容部231の側壁に形成され得る。延長部232は收容部231の一側上端から外側に延びることができる。延長部232はフレーム240の一部を支持することができる。收容部231はケース部231と言える。

20

【0088】

フレーム240は下部ケース230の内部に配置され得る。フレーム240は第2チャンバーC2を区画することができる。フレーム240は第2チャンバーC2の少なくとも一部を取り囲むことができる。下部ケース230は第2チャンバーC2の残部を取り囲むことができる。フレーム240は第1チャンバーC1の底をなすことができる。

【0089】

フレーム240は、第1フレーム部241及び第2フレーム部242のうちの少なくとも一つを含むことができる。第1フレーム部241は第1チャンバーC1の底をなすことができる。第1チャンバーC1は、第1コンテナ210の外壁211、内壁212、上壁213及び第1フレーム部241によって取り囲まれ得る。

30

【0090】

第2フレーム部242は第2チャンバーC2の少なくとも一部を取り囲むことができる。第2フレーム部242は第2チャンバーC2を区画することができる。第2フレーム部242の側壁は第2チャンバーC2の側部の少なくとも一部を取り囲むことができる。第2フレーム部242の底は第2チャンバーC2の底をなすことができる。チャンバー流入口2424は第2フレーム部242の側壁に形成され得る。チャンバー流入口2424は第2チャンバーC2と連通することができる。第2フレーム部242は第1コンテナ210の内壁212の下側に隣接して配置され得る。チャンバー流入口2424は第2チャンバーC2の底よりも高い位置に形成され得る。

40

【0091】

第1フレーム部241と第2フレーム部242とは互いに連結され得る。第1フレーム部241は第2フレーム部242から第1チャンバーC1の底を覆うように延びることができる。

【0092】

收容部231は内部に第2フレーム部242を收容することができる。收容部231は第2フレーム部242の底を支持することができる。收容部231は第2フレーム部242とともに第2チャンバーC2を区画することができる。延長部232は第1フレーム部

50

241を支持することができる。第2フレーム部242は収容部231の内部に配置され、第1フレーム部241は延長部232の上側に配置され得る。

【0093】

連結流路2314は収容部231の内部に形成され得る。フレーム240は、下部ケース230の内部で連結流路2314を区画することができる。連結流路2314はカートリッジ流入口224とチャンパー流入口2424との間に形成され、カートリッジ流入口224とチャンパー流入口2424とを連結することができる。第1フレーム部241は連結流路2314の上部を覆うことができる。第2フレーム部242は連結流路2314の側部を覆うことができる。

【0094】

遮断壁2317は連結流路2314に形成され得る。遮断壁2317はカートリッジ流入口224とチャンパー流入口2424との間に形成され得る。遮断壁2317は長く延びた形状を有し得る。遮断壁2317は下部ケース230の底又はフレーム240の底から上方に延びることができる。遮断壁2317はカートリッジ流入口224よりも高く延びることができる。遮断壁2317はチャンパー流入口2424よりも高く延びることができる。

【0095】

したがって、第2チャンパーC2内の液体がカートリッジ流入口224を通過してカートリッジ200の外部に漏洩することを防止することができる。

【0096】

シーリング部材250は第1チャンパーC1と第2コンテナ220との間に配置され得る。シーリング部材250は第1チャンパーC1のエッジを取り囲んで密着することができる。シーリング部材250は弾性素材で構成され得る。例えば、シーリング部材250はゴムやシリコンなどの素材で製造され得る。シーリング部材250は第1チャンパーC1に貯蔵された液体が第1チャンパーC1から構成部の間の隙間を通して漏洩することを防止することができる。

【0097】

シーリング部材250は、第1シーリング部251及び第2シーリング部252のうちの少なくとも一つを備えることができる。第1シーリング部251は第1コンテナ210の外壁211に沿って延びることができる。第1シーリング部251は第1コンテナ210の外壁211のエッジを取り囲むことができる。第1シーリング部251は第1コンテナ210の外壁211とフレーム240との間に密着することができる。第1シーリング部251は第1コンテナ210の外壁211と第1フレーム部241との間に密着することができる。

【0098】

したがって、第1チャンパーC1内に貯蔵された液体が第1コンテナ210の外壁211とフレーム240との間を通して漏洩することを防止することができる。

【0099】

第2シーリング部252は第1シーリング部251から第1コンテナ210の内壁212に沿って延びることができる。第2シーリング部252は第1コンテナ210の内壁212のエッジを取り囲んで密着することができる。第2シーリング部252は第1コンテナ210の内壁とフレーム240との間に密着することができる。第2シーリング部252は第1コンテナ210の内壁と第2フレーム部242との間に密着することができる。第2シーリング部252はフレーム240に挿入されることができる。第2シーリング部252は第2フレーム部242に挿入されることができる。第1コンテナ210の内壁212の下端はフレーム240に向けて第2シーリング部252を押圧することができる。

【0100】

したがって、第1チャンパーC1内に貯蔵された液体が第1コンテナ210の内壁212とフレーム240との間を通して漏洩することを防止することができる。

【0101】

10

20

30

40

50

マウント 130 はセンサー収容部 137 を備えることができる。センサー収容部 137 は、マウント 130 の一側壁の下部に形成された空間を提供することができる。第 3 センサー 180 はセンサー収容部 137 の内部に収容され得る。下部ケース 230 はセンサー収容部 137 を覆うことができる。下部ケース 230 はセンサー収容部 137 の一側を取り囲むことができる。下部ケース 230 の収容部 231 の一側壁はセンサー収容部 137 の側部と向き合うことができる。下部ケース 230 の延長部 232 はセンサー収容部 137 の上部を覆うことができる。

【0102】

センサー収容部 137 と下部ケース 230 との間に空気が流動し得る隙間が形成され得る。空気はセンサー収容部 137 と下部ケース 230 との間を通過してカートリッジ流入口 224 に流入することができる。第 3 センサー 180 は、センサー収容部 137 と下部ケース 230 との間を通過してカートリッジ流入口 224 に流入する空気の流動を感知することができる。

10

【0103】

図 8 及び図 9 を参照すると、カートリッジ 200 は、挿入空間 214 の他端又は下端に隣接した位置で、挿入空間 214 の周辺から内側に突出したスティックストッパー 217 を含むことができる。スティックストッパー 217 は半径内側方向に突出することができる。スティックストッパー 217 は第 1 コンテナ 210 の外壁 211 及び/又は内壁 212 に形成され得る。

【0104】

20

スティックストッパー 217 は複数のスティックストッパーを備えることができる。スティックストッパー 217 は三つのスティックストッパーを備えることができる。スティックストッパー 217 は挿入空間 214 の周囲に沿って複数が配列され得る。スティックストッパー 217 は円周方向に配列され得る。スティックストッパー 217 は互いに離隔して配置され得る。スティックストッパー 217 は挿入空間 214 の周囲に沿って円周方向に延びたリブ形状又はリング形状を有し得る。スティック 400 はスティックストッパー 217 の周辺にかかることができる。スティックストッパー 217 は上側に向かって次第に広がる形状を有し得る。

【0105】

よって、スティック 400 が挿入空間 214 に挿入されるとき、スティックストッパー 217 は、スティック 400 の端部に接触する結果として、スティック 400 が挿入空間 214 を越えて第 2 チャンバー C2 に移動することを制限することができる。

30

【0106】

また、第 2 チャンバー C2 から挿入空間 214 に空気が流入する量が減少することを最小化することができる。

【0107】

また、スティックストッパー 217 は、第 2 チャンバー C2 で生成されたエアロゾルがスティック 400 の媒質から一定の成分を抽出することを妨げない。

【0108】

図 10 及び図 11 を参照すると、カバー 310 のピボット軸又はシャフト 311 は挿入空間 214 の上側に配置され得る。カバー 310 のピボット軸又はシャフト 311 は挿入空間 214 と挿入口 304 との間に配置され得る。カバー 310 は挿入空間 214 の内側に向かってピボット動作して挿入空間 214 及び/又は挿入口 304 を開放し得る。カバー 310 が挿入空間 214 の内側に向かってピボット動作する方向は第 1 方向と定義し得る。

40

【0109】

カバー 310 が第 1 方向にピボット動作して挿入空間 214 を開放すると、カバー 310 はカバー溝 215 に収容されることができる。カバー 310 が挿入空間 214 を開放すると、カバー 310 はカバー溝 215 に収容され、カバー溝 215 の下側に配置された第 1 コンテナ 210 の内壁 212 とオーバーラップ (o v e r l a p) し得る。カバー 31

50

0が挿入空間214を開放すると、カバー310はカバー溝215の下側に位置する第1コンテナ210の内壁212に平行に配置され得る。

【0110】

第1ガイド216はカバー溝215の底から挿入空間214の下側に向かって傾いて形成され得る。第1ガイド216は、下側に行くほど挿入空間214が次第に狭くなるように傾いて形成され得る。カバー310が挿入空間214を開放すると、第1ガイド216はカバー310の下側でカバー310の一端に隣接して配置され得る。カバー310が挿入空間214を開放すると、第1ガイド216はカバー310の端部よりも挿入空間214に突出することができる。

【0111】

カバー310は挿入空間214の外側に向かってピボット動作して挿入空間214及び/又は挿入口304を閉鎖することができる。カバー310が挿入空間214の外側に向かってピボット動作する方向は第2方向と定義し得る。スプリング312の一端はカバー310を支持し、スプリング312の他端はキャップ300を支持することができる。スプリング312は、カバー310が挿入空間214を閉鎖する方向にカバー310に弾性を提供することができる。カバー310はスプリング312を介して第2方向にピボット動作することができる。

【0112】

第2ガイド306は、下側に行くほど内側空間が次第に狭くなるように傾いて形成され得る。第2ガイド306はカバー310のピボット動作半径に隣接して配置され得る。第2ガイド306はカバー310のピボット動作半径の外側に配置され得る。第2ガイド306はカバー310のピボット動作半径に沿って傾いて延びることができる。

【0113】

第2ガイド306の一端は挿入口304に隣接して位置し得る。第2ガイド306の一端は挿入口304の外側に配置され得る。第2ガイド306の一端は挿入口壁305の下側に配置され得る。挿入口壁305は第2ガイド306の一端よりも内側に突出することができる。カバー310が第2方向にピボット動作して挿入空間214を閉鎖すると、カバー310は挿入口壁305に接触することにより、カバー310の移動を制限することができる。

【0114】

第2ガイド306の他端は挿入空間214に隣接して位置し得る。第2ガイド306の他端は、挿入空間214の周辺を構成する第1コンテナ210の外壁211に隣接して位置し得る。第2ガイド306の他端は挿入空間214を区画する第1コンテナ210の外壁211の上側に配置され得る。第2ガイド306は第2ガイド306の一端から他端まで傾いて延びた形状を有し得る。

【0115】

図12～図15を参照すると、スティック400はカバー310を挿入空間214の内側方向に又は第1方向に押し出すことができる。スティック400がカバー310を押し出しながら挿入空間214に挿入されると、カバー310は挿入空間214及び/又は挿入口304を開放し得る。

【0116】

図12及び図13を参照すると、スティック400の端部が挿入口304を通過するとき、スティック400の端部は挿入口壁305に接触することができる。スティック400の端部が挿入口壁305に接触すると、挿入口壁305はスティック400を挿入口304内の定位置に案内することができる。スティック400が挿入口304を通過すると、スティック400の端部はカバー310を押し出してカバー310を第1方向にピボット動作させることができる。

【0117】

図13及び図14を参照すると、スティック400が挿入口304を通過すると、カバー310はカバー溝215に挿入されることができる。カバー310は第1コンテナ21

10

20

30

40

50

0の内壁212とオーバーラップし、第1コンテナ210の内壁212と一緒に挿入空間214の一側壁を構成することができる。

【0118】

図14及び図15を参照すると、スティック400はカバー310の面に沿ってスライドして挿入空間214に挿入されることができる。第2ガイド306は、挿入口304を中心に、カバー310のピボット軸と対向する位置に配置され得る。第2ガイド306はカバー溝215と対向する位置に配置され得る。スティック400が挿入空間214に挿入されるとき、スティック400の端部は第2ガイド306と接触することができる。スティック400の端部が第2ガイド306に接触すると、第2ガイド306はスティック400を挿入空間214内の定位置に案内することができる。

10

【0119】

第1ガイド216は第2ガイド306と対向する位置に配置され得る。第1ガイド216は第2ガイド216よりも下側に配置され得る。第1ガイド216はカバー溝215の下側に配置され得る。第1ガイド216はカバー310の下側に配置され得る。第1ガイド216は第1コンテナ210の内壁212に沿って円周方向に延びることができる。スティック400が挿入空間214に挿入されるとき、スティック400の端部は第1ガイド216に接触することができる。スティック400の端部は第2ガイド306に先に接触して位置が案内された後、第1ガイド216に接触することができる。スティック400の端部が第1ガイド216に接触すると、第1ガイド216はスティック400を挿入空間214内の定位置に案内することができる。

20

【0120】

挿入空間214に挿入されると、スティック400の端部はスティックストッパー217に接触することができる。スティックストッパー217はスティック400の端部に接触することにより、スティック400が挿入空間214の下側に又は第2チャンバーC2に移動することを制限することができる。

【0121】

よって、使用者がスティック400を介してカバー310を押し出すとき、スティック400が挿入口304をスムーズに通過してカバー310を押し出すように正確な位置に案内されることができる。

【0122】

また、スティック400がカバー310を押し出してカバー310が挿入空間214の内側に配置されても、カバー310がカバー溝215に収容されることにより、スティック400が挿入空間214を区画する壁に密着することができる。

30

【0123】

また、スティック400が挿入空間214を区画する壁に密着することで、使用者がスティック400を通して空気を吸入するとき、挿入空間214とスティック400との間で不必要に空気が流動することを防止し、浪費される吸引力を減らして空気流動の効率減少を防止することができる。

【0124】

また、使用者がスティック400を介してカバー310を押し出すことにより、カバー310が第2方向にスティック400の端部に外力を加えても、スティック400が挿入空間214に正確に挿入されるように案内することができる。

40

【0125】

また、スティック400が第2チャンバーC2の内側に移動することを制限することができる。

【0126】

図16を参照すると、アッパーボディー120はロウワーボディー110の上部に結合することができる。マウント130はロウワーボディー110の上部を覆うことができる。マウント130の下部はロウワーボディー110の側壁111の上部によって取り囲まれることができる。マウント130はロウワーボディー110の上部に結合することがで

50

きる。マウント130はロウワーボディー110とスナップフィット方式で結合することができる。マウント130はロウワーボディー110に分離できないように締結されることができる。

【0127】

第3センサー180はロウワーボディー110の上部一側に配置され得る。センサー支持部185はロウワーボディー110の上部から上方に延びた形状を有し得る。センサー支持部185は第3センサー180を支持することができる。第3センサー180はセンサー支持部185に結合することができる。第3センサー180はセンサー支持部185に結合し、側方向に向かうように配置され得る。マウント130のセンサー収容部137は第3センサー180及びセンサー支持部185を収容して覆うことができる。

10

【0128】

図17～図19を参照すると、締結口135はマウント130の下部に形成され得る。締結口135はマウント130の下部の側部に形成され得る。締結口135は複数の締結口を備え、マウント130の下部の周囲に沿って配列され得る。ロウワーボディー110の上部に配置されたボディーラッチ115は締結口135に挿入されることにより、マウント130とロウワーボディー110とを締結することができる(図21及び図22参照)。

【0129】

リブ溝136はマウント130の外側面132に形成され得る。リブ溝136はマウント130の外側面132から内側に陥没した形状を有し得る。リブ溝136はマウント130の外側面132の周囲に沿って延びた形状を有し得る。ロウワーボディー110の上部の内周に沿って延びたボディーリブ116はリブ溝136に挿入されてマウント130とロウワーボディー110とを締結することができる。ボディーリブ116は弾性素材で構成され得る。例えば、ボディーリブ116はゴムやシリコンなどの材質で構成され得る。ボディーリブ116はリブ溝136に密着してマウント130の位置をロウワーボディー110に安定的に固定させ、アッパーボディー120がロウワーボディー110に対して揺れることを防止することができる(図21及び図22参照)。

20

【0130】

第1固定部138はマウント130の下部に形成され得る。第1固定部138はマウント130の下部から上側に陥没するか、又は下側に突設され得る。第1固定部138はマウント130の下部の周囲に形成され得る。第1固定部138は複数の第1固定部を備え、マウント130の下部の周囲に沿って配列され得る。ロウワーボディー110の上部に配置された第2固定部118は第1固定部138と結合することにより、マウント130の位置をロウワーボディー110に安定的に固定させ、アッパーボディー120がロウワーボディー110に対して揺れることを防止することができる(図21及び図22参照)。

30

【0131】

アッパーボディー120は、上方に延びたコラム140を含むことができる。コラム140はマウント130の側部から上方に延びることができる。コラム140の側壁141、142はマウント130の側壁131、132と連結され得る。コラム140はマウント130が提供する空間134の一部を取り囲むことができる。コラム140の内側面141は外側に凹むように陥没した形状を有し得る。コラム140はカートリッジ200の側部と向き合うことができる(図6参照)。コラム140はカートリッジ200の側部を取り囲むことができる。コラム140はカートリッジ200の側部に向かって開放し得る。

40

【0132】

コラム140はPCBアセンブリー150を収容することができる。PCBアセンブリー150はカートリッジ200に光を提供するか、又はカートリッジ200についての情報を感知することができる。例えば、カートリッジ200についての情報は、カートリッジ200の第1チャンバーC1に貯蔵された液体の残量の変化についての情報、カートリッジ200の第1チャンバーC1に貯蔵された液体の種類についての情報、カートリッジ

50

200の挿入空間214にスティック400が挿入されたかについての情報、カートリッジ200の挿入空間214に挿入されたスティック400の種類についての情報、カートリッジ200の挿入空間214に挿入されたスティック400が使用された程度又は使用可能な程度についての情報、カートリッジ200の挿入空間214に挿入されたカートリッジ200がボディ100に結合されたかについての情報、及び結合されたカートリッジ200の種類についての情報のうちの少なくとも一つであり得る。カートリッジ200についての情報は、前述したものに限定されない。コラム140は光を提供する光源153を収容することができる。コラム140はカートリッジ200についての情報をセンシングする第1センサー154及び第2センサー155を収容することができる。

【0133】

コラム140は、内部に設置空間144を提供することができる。設置空間144はコラム140に沿って上下に延びた形状を有し得る。コラム140の内側面141は設置空間144を取り囲むことができる。設置空間144はマウント130の空間134に向かって開放し得る。設置空間144はカートリッジ200の一側部に向かって開放し得る。

【0134】

PCBアセンブリー150は設置空間144内に設けられ得る。プレート160はPCBアセンブリー150を覆い、設置空間144内に配置され得る。ウィンドウ170はPCBアセンブリー150及び設置空間144を覆うことができる。PCBアセンブリー150、プレート160及びウィンドウ170は順次積層され得る。設置空間144はアセンブリー収容空間144と言える。

【0135】

PCBアセンブリー150は、PCB(Printed Circuit Board)151、光源153、第1センサー154、及び第2センサー155のうちの少なくとも一つを含むことができる。光源153はPCB151に装着され得る。光源153は少なくとも一つ以上の光源を備えることができる。第1センサー154及び第2センサー155はPCBに装着され得る。光源153、第1センサー154、及び第2センサー155は単一のPCBの互いに異なる位置に装着され得る。第1センサー154及び第2センサー155は少なくとも一つの光源153を回避する領域に装着され得る。

【0136】

PCBアセンブリー150はコラム140の内部にカートリッジ200に向かって配置され得る。PCBアセンブリー150は第1チャンバーC1及び挿入空間214を備えた第1コンテナ210に向かうことができる。PCBアセンブリー150はコラム140に沿って上下方向に長く延びることができる。PCBアセンブリー150の一端に電気的接続のためのコネクタ152が形成され得る。

【0137】

PCB151はコラム140に沿って上下に長く延びることができる。PCB151はFPCB(Flexible Printed Circuit Board)であり得る。コネクタ152はPCB151の一端に形成され得る。光源153はPCB151に複数配列され得る。第1センサー154はPCB151の中心部に位置し得る。光源153は第1センサー154を間に挟んで両側に少なくとも一つずつ配置され得る。複数の光源153はPCB151に沿って上下に配列され得る。複数の光源153はコラム140の長手方向に沿って配列され得る。第1センサー154及び第2センサー155は挿入空間214に向かうように配置され得る。光源153は挿入空間214の外側に向かうように配置され得る。光源153は挿入空間214の外側に光を放出し、第1チャンバーC1に光を提供することができる。光源153は発光ダイオード(Light Emitting Diode、LED)であり得る。

【0138】

したがって、光源153は第1チャンバーC1に光を均一に提供することができる。

【0139】

また、挿入空間214に挿入されたスティック400によって光源153が提供する光

10

20

30

40

50

の経路が遮断されることを防止することができる。

【0140】

第1センサー154はPCB151に沿って上下方向に長く延びることができる。第1センサー154は第1コンテナ210又は挿入空間214に沿って長く延びることができる。第2センサー155は、PCB151の中央上側に隣接して配置され得る。第2センサー155が複数設けられる場合、PCB151の中央上側及び中央下側にそれぞれ隣接して配置され得る。

【0141】

第1センサー154及び第2センサー155は挿入空間214と向き合うことができる。第1センサー154はカートリッジ200についての情報を感知することができる。例えば、第1センサー154及び第2センサー155は、カートリッジ200の第1チャンパーC1に貯蔵された液体の残量の変化についての情報、カートリッジ200の第1チャンパーC1に貯蔵された液体の種類についての情報、カートリッジ200の挿入空間214にスティック400が挿入されたかについての情報、カートリッジ200の挿入空間214に挿入されたスティック400の種類についての情報、カートリッジ200の挿入空間214に挿入されたスティック400が使用された程度又は使用可能な程度についての情報、カートリッジ200の挿入空間214に挿入されたカートリッジ200がボディ100に結合されたかについての情報、及び結合されたカートリッジ200の種類についての情報のうちの少なくとも一つを感知することができる。カートリッジ200についての情報はこれに限定されない。

【0142】

第1センサー154は、カートリッジ200の電磁気特性の変化を感知して前記カートリッジ200についての情報を感知することができる。第1センサー154は隣接した物体による電磁気特性の変化を感知することができる。例えば、第1センサー154は静電容量センサー (capacitance sensor) であり得る。例えば、第1センサー154は磁気近接センサー (magnetic proximity sensor) であり得る。第1センサー154の種類はこれに限定されない。例えば、カートリッジ200の挿入空間214にスティック400が挿入されるか、又は第1チャンパーC1に貯蔵された液体の容量に変化が生じると、第1センサー154が感知する電磁気特性に変化が起こり、第1センサー154はこれを測定してカートリッジ200についての情報を感知することができる。

【0143】

第1センサー154は導電体を含むことができる。導電体は、カートリッジ200の挿入空間214が延びる方向に、挿入空間214に対応する長さを有するように形成され得る。例えば、導電体は、コラム140の長手方向に、PCB151の上側及び下側にそれぞれ隣接して最大長さを有するように形成され得る。

【0144】

第1センサー154は、信号を生成して出力することができる。第1センサー154は、導電体に電流が流れるうちに信号を生成することができる。第1センサー154は、周辺の電磁気特性、例えば、導電体周辺の静電容量に対応する信号を生成することができる。

【0145】

第2センサー155は、カートリッジ200に対する特性の変化を感知して前記カートリッジ200についての情報を感知することができる。第2センサー155は隣接した物体による特性の変化を感知することができる。例えば、第2センサー155は近接センサー (proximity sensor) であり得る。第2センサー155の種類はこれに限定されない。例えば、カートリッジ200の挿入空間214にスティック400が挿入されるか、又は第1チャンパーC1に貯蔵された液体の容量に変化が発生すると、第2センサー155が感知する特性が変化し、第2センサー155はこれを測定してカートリッジ200についての情報を感知することができる。

【0146】

10

20

30

40

50

第2センサー155は、発光素子及び受光素子を含むことができる。発光素子はセンサー光源と言える。

【0147】

センサー光源は、光を生成して照射することができる。例えば、センサー光源は、波長780nm～1mmの赤外線を照射することができる。センサー光源は、発光ダイオード(LED)、有機発光ダイオード(Organic light emitting diode、OLED)、レーザーダイオード(Laser diode、LD)などで構成され得る。ここで、第2センサー155が複数のセンサー光源を含む場合、センサー光源は一定のパターンで配列されて配置され得る。

【0148】

第2センサー155は、センサー光源で生成された光を既設定の方向に照射することができる。例えば、第1センサー155は、センサー光源で生成された光を挿入空間214に向けて集束する第1集光部を含むことができる。ここで、第1集光部は、結像レンズ、回折光学素子(Diffractive Optical Element、DOE)などで構成され得る。

【0149】

受光素子は、光に反応するフォトダイオード(photo diode)で構成され得る。フォトダイオードは、入射光に対応する電気的信号を出力することができる。第2センサー155は、センサー光源から照射されて反射された光(以下、反射光という)を集める第2集光部を含むことができる。例えば、第2集光部によって集光された反射光がフォトダイオードに伝達され得る。ここで、第2集光部は、所定の方向から入射する反射光を受信するレンズを含むことができる。

【0150】

第2センサー155は、特定波長の領域の光を制限的に透過させる光フィルターをさらに含むこともできる。例えば、センサー光源が波長780nm～1mmの赤外線を照射する場合、光フィルターは赤外線を制限的に透過させる赤外線帯域通過フィルター(Infrared pass filter)で構成され得る。

【0151】

ウィンドウ170はコラム140に結合することができる。ウィンドウ170は透明材質で形成され得る。ウィンドウ170は光を透過させることができる。ウィンドウ170はコラム140に結合してPCBアセンブリー150を覆うことができる(図26参照)。ウィンドウ170はコラム140に沿って上下に延びた形状を有し得る。ウィンドウ170はコラム140とカートリッジ200との間に配置され得る。ウィンドウ170はコラム140の内側面141に隣接して配置され得る。ウィンドウ170はカートリッジ200の一側部を取り囲むことができる。ウィンドウ170はカートリッジ200の側部と向き合うことができる。ウィンドウ170は、PCBアセンブリー150がカートリッジ200に隣接するように、薄く形成され得る。

【0152】

ウィンドウ170の一面171aはカートリッジ200の側部に接触してカートリッジ200を支持することができる(図4～図6参照)。ウィンドウ170の他面171bはPCBアセンブリー150に密着することができる(図27参照)。ウィンドウ170の一面171aはウィンドウ170の前面と言える。ウィンドウ170の他面171bはウィンドウ170の後面と言える。

【0153】

ウィンドウ170の一面171aは、挿入空間214の周辺を構成する第1コンテナ210の外壁211に対応する形状を有し得る。挿入空間214はコラム140及びPCBアセンブリー150に隣接して位置し得る(図15参照)。挿入空間214は第1チャンパーC1とコラム140との間に位置し得る。挿入空間214の周囲を取り囲む第1コンテナ210の外壁211は挿入空間214の周囲に沿って丸く延びた形状を有し得る。ウィンドウ170の一面171aは挿入空間214の外側を取り囲むように丸い形状を有し

10

20

30

40

50

得る。ウィンドウ 170 の一面 171 a は挿入空間 214 の周囲を構成する第 1 コンテナ 210 の外壁 211 を取り囲むように丸い形状を有し得る。ウィンドウ 170 の一面 171 a はカートリッジ 200 と対向する方向に向かって凹んでいる形状を有し得る。ウィンドウ 170 の一面 171 a はカートリッジ 200 の一側壁を支持することができる。

【0154】

ウィンドウ 170 の他面 171 b には、光源 153 を収容する少なくとも一つの溝 174 が形成され得る。前記溝 174 は光源溝 174 又はウィンドウ溝 174 と言える。光源溝 174 はウィンドウ 170 の他面 171 b から一面に向かって陥没するように形成され得る。複数の光源溝 174 のそれぞれは、複数の光源 153 のそれぞれを収容して覆うことができる。複数の光源溝 174 のそれぞれは、複数の光源 153 のそれぞれの位置に対応する位置に形成され得る。複数の光源溝 174 は上下に配列され得る。複数の光源溝 174 は第 1 センサー 154 を間に挟んで両側に少なくとも一つずつ形成され得る。

10

【0155】

ウィンドウ 170 の他面 171 b には第 2 センサー 155 を収容する少なくとも一つの溝 175 が形成され得る。前記溝 175 はセンサー溝 175 と言える。センサー溝 175 はウィンドウ 170 の他面 171 b から一面に向かって陥没して形成され得る。複数の第 2 センサー 155 が設けられる場合、複数のセンサー溝 175 のそれぞれは、複数の第 2 センサー 155 のそれぞれを収容して覆うことができる。複数のセンサー溝 175 のそれぞれは、複数の第 2 センサー 155 のそれぞれの位置に対応する位置に形成され得る。複数のセンサー溝 175 は上下に配列され得る。

20

【0156】

ウィンドウ 170 の他面 171 b は、平たく形成された平面部 172 を含むことができる。平面部 172 は PCB アセンブリー 150 に密着することができる。平面部 172 はコラム 140 の設置空間 144 (図 17 参照) に挿入されることができる。光源溝 174 及びセンサー溝 175 は、平面部 172 が陥没するように形成され得る。

【0157】

PCB アセンブリー 150 は複数の貫通ホール 151 a を含むことができる。貫通ホール 151 a は PCB 151 の一側に形成され得る。貫通ホール 151 a は PCB 151 の上側に形成され得る。貫通ホール 151 a は光源 153 及び / 又は第 2 センサー 155 よりも上側に形成され得る。貫通ホール 151 a は PCB 151 の両側に形成され得る。

30

【0158】

ウィンドウ 170 は複数の貫通突起 172 a を含むことができる。貫通突起 172 a はウィンドウ 170 の他面 171 b から突設され得る。貫通突起 172 a は貫通ホール 151 a に対応する位置に形成され得る。貫通突起 172 a は貫通ホール 151 a に向かって突出することができる。貫通突起 172 a は貫通ホール 151 a を貫通することができる。貫通突起 172 a は複数の貫通突起を備えることができる。複数の貫通突起 172 a のそれぞれは複数の貫通ホール 151 a のそれぞれを貫通することができる。貫通突起 172 a は貫通ホール 151 a を貫通することにより、PCB アセンブリー 150 及びウィンドウ 170 が定位置に配置され得る。

【0159】

ウィンドウ 170 は係止突起 173 を含むことができる。係止突起 173 はウィンドウ 170 の他面 171 b に形成され得る。係止突起 173 は平面部 172 から両側に突設され得る。係止突起 173 は複数の係止突起を備え、上下方向に配列され得る。複数の係止突起 173 のそれぞれはフランジ側部 145 1 に対応して上下に長い形状を有し得る。

40

【0160】

コラム 140 はフランジ 145 を含むことができる。フランジ 145 はコラム 140 の内側面 141 の内側に配置され得る。フランジ 145 はコラム 140 の内側面 141 から内側に突出することができる。フランジ 145 はコラム 140 と一体に形成され得る。フランジ 145 はコラム 140 の内側に突出してエッジを形成することができる。フランジ 145 はアセンブリー収容空間 144 の周囲に沿って延びることができる。フランジ 14

50

5は、中央が開放し、これを通してアセンブリー収容空間144とコンテナ収容空間134とが互いに連結され得る。

【0161】

フランジ145は、フランジ側部1451、フランジ下部1452及びフランジ上部1453のうち少なくとも一つを含むことができる。フランジ145は、フランジ側部1451、フランジ下部1452及びフランジ上部1453が連結されることによって形成され得る。フランジ側部1451はコラム140の長手方向に沿って長く延びた形状を有し得る。フランジ側部1451はコラム140の両側に互いに離隔して形成され得る。フランジ下部1452及びフランジ上部1453は一对のフランジ側部1451の間に連結され得る。フランジ側部1451、フランジ下部1452及びフランジ上部1453は互いに連結されてフランジ145の周辺を構成することができる。フランジ側部1451、フランジ下部1452及びフランジ上部1453によって取り囲まれる領域は開放することにより、アセンブリー収容空間144とコンテナ収容空間134とが連通することができる。

10

【0162】

ウィンドウ170の他面171bはフランジ145に付着され得る。ウィンドウ170の他面のエッジはフランジ145に付着され得る。ウィンドウ170の他面171bはフランジ145に接着部材を介して付着され得る。例えば、接着部材はテープやボンドなどであり得る。接着部材は前述したものに限定されない。係止突起173はフランジ145にかかることにより、ウィンドウ170とフランジ145とを締結することができる。係止突起173はフランジ側部1451にかかることができる。フランジ145はウィンドウ170のエッジに隣接したウィンドウ170の他面171bの形状に対応する形状を有し得る。フランジ下部1452及びフランジ上部1453は凹んでいる形状を有し得る。

20

【0163】

したがって、PCBアセンブリー150を外部から保護し、PCBアセンブリー150が離脱することを防止することができる。

【0164】

また、PCBアセンブリー150から出射される光をカートリッジ200に提供することができる。

【0165】

また、ウィンドウ170、カートリッジ200及びPCBアセンブリー150が安定的に結合するか又は固定されることができる。

30

【0166】

プレート160は、PCBアセンブリー150において少なくとも一つの光源153を回避する領域を覆うことができる。プレート160はPCBアセンブリー150に付着されて第1センサー154を覆うことができる。プレート160はPCBアセンブリー150において少なくとも一つの第2センサー1550を回避する領域を覆うことができる。プレート160は電磁波を透過させることができる。プレート160は電磁波を透過させるが、可視光は透過しないか又は半透明になり得る。

【0167】

PCB151に光源153と連結された印刷回路が光源153の周辺に印刷され得る。プレート160は光源153の周辺でPCB151に印刷されたプリント回路を覆うことができる。第2センサー155と連結されるプリント基板がPCB151の第2センサー155の周辺に印刷され得る。プレート160は第2センサー1550の周辺でPCB151に印刷された印刷回路を覆うことができる。プレート160は第1センサー154に沿って上下に延びた形状を有し、これから印刷回路が印刷された方向に延びた形状を有し得る。

40

【0168】

プレート160は光源153を覆わずに露出させることができる。光源153は、第1センサー154を間に挟んで両側で上下方向に配列され得る。プレート160は第2セン

50

サー 155 を覆わずに露出させることができる。プレート 160 は光源 153 及び第 2 センサー 155 の位置に対応する位置が開放し得る。プレート 160 が PCB アセンブリー 150 に付着されると、光源 153 及び第 2 センサー 155 はプレート 160 が開放して形成された領域を通して露出され得る。

【0169】

したがって、プレート 160 は光源 153 及び / 又は第 2 センサー 155 が出射する光が遮断されなく、第 1 センサー 154、第 2 センサー 155 及び / 又は PCB 151 に印刷された印刷回路は外部に露出されずに外部から保護できる。

【0170】

また、第 1 センサー 154 は、プレート 160 によって覆われた状態で、周辺の電磁気特性の変化を感知することができる。

10

【0171】

図 20 を参照すると、PCB アセンブリー 150 はコラム 140 の内部でコラム 140 に沿って長く延びることができる。PCB 151 はコラム 140 に沿って長く延びることができる。PCB アセンブリー 150 の一端に形成されたコネクタ 152 はアップパーボディー 120 の下側に露出され得る。コネクタ 152 はコラム 140 の下側に露出され得る。コネクタ 152 はマウント 130 の下側に露出され得る。コラム 140 の下端は開放して隙間 146 を形成することができる。コネクタ 152 は隙間 146 を通して下側に露出され得る。隙間 146 は設置空間 144 (図 17 参照) と連通することができる。

【0172】

20

マウント 130 はセンサー収容部 137 を含むことができる。センサー収容部 137 はマウント 130 の一側壁に形成され得る。センサー収容部 137 はマウント 130 の一側壁に下方に開放するように形成されることにより、内部に第 3 センサー 180 が挿入される空間 137b を提供することができる。センサー収容部 137 が提供する前記空間 137b はセンサー収容空間 137b と言える。センサー収容部 137 の内側面はマウント 130 の内側面 131 の一部を構成することができる。センサー収容部 137 の外側面はマウント 130 の外側面 132 の一部を構成することができる。センサー収容部 137 はコンテナ収容空間 134 を中心にコラム 140 と対向する位置に形成され得る。コラム 140 はマウント 130 の一側から上方に延び、センサー収容部 137 はマウント 130 の他側に形成され得る。

30

【0173】

センシングホール 137a はセンサー収容部 137 の内側面 131 に形成され得る。センシングホール 137a はセンサー収容空間 137b とコンテナ収容空間 134 との間に形成されることで、センサー収容空間 137b とコンテナ収容空間 134 とを連結することができる。センシングホール 137a はカートリッジ流入口 224 (図 8 参照) に隣接して位置し得る。センシングホール 137a はカートリッジ流入口 224 と向き合うことができる。

【0174】

センシングホール 137a は側部に向かうことができる。カートリッジ流入口 224 は第 2 コンテナ 220 の側部が開放することによって形成され、側部が開放したセンシングホール 137a はカートリッジ流入口 224 と向き合うことができる (図 8 参照)。

40

【0175】

図 21 及び図 22 を参照すると、ロウワーボディー 110 の分離壁 112 はバッテリー 190 の上側を覆うことができる。分離壁 112 はロウワーボディー 110 の上部にロウワーボディー 110 の側壁 111 と交差する方向に配置され得る。分離壁 112 はロウワーボディー 110 の内部構成部品の上側を覆うことができる。分離壁 112 は、ロウワーボディー 110 の内部構成部品が設けられる空間とアップパーボディー 120 が結合する空間とを分離することができる。分離壁 112 はアップパーボディー 120 の下部に配置され得る。ロウワーボディー 110 の側壁 111 は分離壁 112 よりも上方に延び、分離壁 112 の周辺を取り囲むことができる。分離壁 112 の上方に延びたロウワーボディー 11

50

0の側壁111の内周面はマウント130の下部の周辺を取り囲むことができる。

【0176】

第3センサー180はロウワーボディー110の一側上部に設けられ得る。第3センサー180は分離壁112の上側に配置され得る。第3センサー180はマウント130のセンサー収容部137に対応する位置に配置され得る。センサー支持部185は分離壁112の一側から上方に延びて第3センサー180を支持することができる。第3センサー180は側方向に向かうように配置され得る。

【0177】

アップパーボディー120はロウワーボディー110の上側に結合することができる。ボディーラッチ115はロウワーボディー110の上部に形成され得る。ボディーラッチ115は分離壁112の一端に形成され得る。ボディーラッチ115は突出した形状を有し得る。ボディーラッチ115はマウント130の締結口135に挿入されることにより、マウント130とロウワーボディー110とを締結することができる。

10

【0178】

ボディーリップ116はロウワーボディー110の側壁111の内周面から突出した形状を有し得る。ボディーリップ116はロウワーボディー110の側壁111の内周面に沿って延びた形状を有し得る。ボディーリップ116は弾性素材で構成され得る。例えば、ボディーリップ116はゴムやシリコンなどの素材で製造され得る。ボディーリップ116は分離壁112よりも上側に配置され得る。ボディーリップ116はマウント130のリップ溝136に挿入されて密着することができる。

20

【0179】

第2固定部118はロウワーボディー110の上部に配置され得る。第2固定部118は第1固定部138に対応する位置に形成され得る。第2固定部118は分離壁112の周辺に形成され得る。第2固定部118は上方に突出するか又は下側に陥没した形状を有し得る。第2固定部118は複数の第2固定部を備えることができる。第2固定部118はマウント130の第1固定部138と結合することができる。

【0180】

よって、アップパーボディー120はロウワーボディー110に結合することができる。

【0181】

また、マウント130の位置はロウワーボディー110に安定的に固定されることができ、アップパーボディー120がロウワーボディー110に対して揺れることを防止することができる。

30

【0182】

接続端子ホール133aはマウント130の底133に形成され得る。接続端子ホール133aはスリット形状を有し得る。接続端子ホール133aは一对の接続端子ホールを備えることができる(図20参照)。第1接続端子191は分離壁112の上方に突出するように形成され得る。第1接続端子191は一对の第1接続端子を備えることができる。第1接続端子191と接続端子ホール133aとは互いに対応する位置に形成され得る。アップパーボディー120がロウワーボディー110に結合すると、第1接続端子191は接続端子ホール133aを貫通してコンテナ収容空間134に露出され得る。第2カートリッジ200がアップパーボディー120に結合すると、ヒーター262(図8参照)は第1接続端子191と接触して、バッテリー190及び制御装置193などの装置のうちの少なくとも一つと電氣的に連結され得る。電氣的に連結される装置はこれに限定されない。

40

【0183】

PCBアSEMBリー150はアップパーボディー120の下側に露出されるコネクタ152を介してロウワーボディー110の内部の装置と電氣的に連結され得る。分離壁112の一側は開放してコネクタ挿入口117を形成することができる。コネクタ挿入口117はコラム140に対応する位置に形成され得る。コネクタ挿入口117は上方に向かって開放し得る。接続端子192はロウワーボディー110の内部でコネクタ挿入口117の

50

下側に位置し得る。アップパーボディー 120 がロウワーボディー 110 に結合すると、コネクタ 152 はコネクタ挿入口 117 に挿入されて第 2 接続端子 192 に接触することができる。コネクタ 152 が第 2 接続端子 192 に接触すると、PCB アセンブリー 150 のコネクタ 152 を介してバッテリー 190 及び制御装置 193 などの装置のうちの少なくとも一つと電氣的に連結され得る。電氣的に連結される装置はこれに限定されない。

【0184】

アップパーボディー 120 がロウワーボディー 110 に結合すると、第 3 センサー 180 はセンサー収容部 137 が提供する空間 137b に挿入されることができる。センサー収容部 137 は第 3 センサー 180 を取り囲むことができる。マウント 130 がロウワーボディー 110 に結合するとき、第 3 センサー 180 はセンサー収容空間 137b の下側から上方に挿入されることができる。センサー収容部 137 が開放することによって形成されたセンシングホール 137a はカートリッジ 200 に向かって開放し得る。第 3 センサー 180 はセンサー収容部 137 の内部でセンシングホール 137a に向かうことができる。第 3 センサー 180 はセンサー収容部 137 の内部でカートリッジ流入口 224 (図 8 参照) に向かうように配置され得る。第 3 センサー 180 は、センシングホール 137a の周辺を流動する空気の流動を感知することができる。

10

【0185】

図 23 ~ 図 25 を参照すると、カートリッジ 200 は、第 1 コンテナ 210、第 2 コンテナ 220、芯 261 及びヒーター 262 のうちの少なくとも一つを含むことができる。カートリッジ 200 はシーリング部材 250 を含むことができる。

20

【0186】

第 1 コンテナ 210 は中空形状に形成され得る。第 1 コンテナ 210 の外壁 211 は内部空間を取り囲むことができる。第 1 コンテナ 210 は、内部に液体を貯蔵する第 1 チャンバー C1 を提供することができる。第 1 チャンバー C1 は、一側又は下側が開放し得る。第 1 コンテナ 210 は、スティック 400 が挿入できる挿入空間 214 を備えることができる。第 1 チャンバー C1 とスティック 400 とは第 1 コンテナ 210 の内部で互いに区画され得る。挿入空間 214 は、両端が開放し、長く延びた形状を有し得る。挿入空間 214 は上下に長く延び、上端及び下端が開放し得る。挿入空間 214 の周辺は円周方向に延びることができる。挿入空間 214 は円筒形状を有し得る。

【0187】

第 1 コンテナ 210 の内壁 212 は第 1 コンテナ 210 の内部に位置し、第 1 コンテナ 210 の内部空間を分離することができる。第 1 コンテナ 210 の内壁 212 は、第 1 コンテナ 210 の外壁 211 が取り囲む空間の一側に第 1 チャンバー C1 を区画し、他側に挿入空間 214 を区画することができる。第 1 コンテナ 210 の内壁 212 は円周方向に延びて挿入空間 214 の周辺の少なくとも一部を取り囲むことができる。

30

【0188】

したがって、液体を貯蔵する空間の効率を改善し、使用者の吸入動作の便宜性を改善することができる。

【0189】

第 2 コンテナ 220 は第 1 コンテナ 210 に結合することができる。第 2 コンテナ 220 は第 1 コンテナ 210 の一側又は下側に結合することができる。第 2 コンテナ 220 は第 1 チャンバー C1 の開放側を閉鎖することができる。第 2 コンテナ 220 は、内部に挿入空間 214 と連通する第 2 チャンバー C2 を提供することができる。芯 261 は第 2 コンテナ 220 の内部に設けられ得る。

40

【0190】

カートリッジ流入口 224 は第 2 チャンバー C2 とカートリッジ 200 の外部とを連通させることができる。カートリッジ流入口 224 は第 2 コンテナ 220 の外壁に形成され得る。カートリッジ流入口 224 は第 2 コンテナ 220 の側壁 221 に形成され得る。カートリッジ流入口 224 は側方向に向かって開放し得る。カートリッジ流入口 224 は第 2 コンテナ 220 の底 222 よりも高い位置に形成され得る。

50

【 0 1 9 1 】

したがって、連結流路 2 3 1 4 内に存在する液滴がカートリッジ流入口 2 2 4 を通してカートリッジ 2 0 0 の外部に漏洩することを防止することができる。

【 0 1 9 2 】

第 2 コンテナ 2 2 0 は、下部ケース 2 3 0 及びフレーム 2 4 0 のうちの少なくとも一つを含むことができる。下部ケース 2 3 0 は第 2 コンテナ 2 2 0 の外形をなすことができる。下部ケース 2 3 0 は第 1 コンテナ 2 1 0 の下側に配置され得る。下部ケース 2 3 0 は第 1 コンテナ 2 1 0 と結合することができる。下部ケース 2 3 0 は第 1 コンテナ 2 1 0 の外壁 2 1 1 と結合することができる。下部ケース 2 3 0 の周辺は第 1 コンテナ 2 1 0 の周辺と結合することができる。カートリッジ流入口 2 2 4 は下部ケース 2 3 0 の外壁に形成され得る。カートリッジ流入口 2 2 4 は下部ケース 2 3 0 の側壁 2 3 1 1 に形成され得る。カートリッジ流入口 2 2 4 は下部ケース 2 3 0 の底 2 3 1 2 よりも高い位置に形成され得る。下部ケース 2 3 0 は、内部に収容空間 2 3 1 0 を提供することができる。下部ケース 2 3 0 は、収容空間 2 3 1 0 内にフレーム 2 4 0 の少なくとも一部を収容することができる。下部ケース 2 3 0 はフレーム 2 4 0 を支持することができる。

10

【 0 1 9 3 】

下部ケース 2 3 0 は収容部 2 3 1 を含むことができる。収容部 2 3 1 は、内部に収容空間 2 3 1 0 を提供することができる。収容空間 2 3 1 0 は収容部 2 3 1 に上方に形成され得る。収容部 2 3 1 は収容空間 2 3 1 0 の側部及び下部を取り囲むことができる。収容部 2 3 1 の側壁 2 3 1 1 は収容空間 2 3 1 0 の側部を取り囲むことができる。収容部 2 3 1 の底 2 3 1 2 は収容空間 2 3 1 0 の下部を覆うことができる。第 2 チャンバー C 2 は収容空間 2 3 1 0 が形成された位置に形成され得る。収容部 2 3 1 は第 2 チャンバー C 2 の一部を取り囲むことができる。

20

【 0 1 9 4 】

カートリッジ流入口 2 2 4 は収容部 2 3 1 の一側に形成され得る。カートリッジ流入口 2 2 4 は収容部 2 3 1 の外壁に形成され得る。カートリッジ流入口 2 2 4 は収容部 2 3 1 の一側壁 2 3 1 1 に形成され得る。カートリッジ流入口 2 2 4 は延長部 2 3 2 の下側に隣接して位置し得る。カートリッジ流入口 2 2 4 は収容部 2 3 1 の底 2 3 1 2 よりも高い位置に形成され得る。

【 0 1 9 5 】

収容部 2 3 1 は、内部に連結流路 2 3 1 4 を提供することができる。連結流路 2 3 1 4 はカートリッジ流入口 2 2 4 と連通することができる。連結流路 2 3 1 4 は収容部 2 3 1 とフレーム 2 4 0 との間に形成され得る。連結流路 2 3 1 4 は収容部 2 3 1 及びフレーム 2 4 0 によって取り囲まれ得る。連結流路 2 3 1 4 はカートリッジ流入口 2 2 4 とチャンパー流入口 2 4 2 4 との間に位置し得る。連結流路 2 3 1 4 はカートリッジ流入口 2 2 4 とチャンパー流入口 2 4 2 4 とを連結することができる。

30

【 0 1 9 6 】

遮断壁 2 3 1 7 は連結流路 2 3 1 4 上に形成され得る。遮断壁 2 3 1 7 は連結流路 2 3 1 4 の底から上方に突設され得る。遮断壁 2 3 1 7 は収容部 2 3 1 の底 2 3 1 2 又はフレーム 2 4 0 の底から上方に突設され得る。連結流路 2 3 1 4 は遮断壁 2 3 1 7 を取り囲むことができる。遮断壁 2 3 1 7 はカートリッジ流入口 2 2 4 とチャンパー流入口 2 4 2 4 との間に配置され得る。遮断壁 2 3 1 7 は収容部 2 3 1 の一側壁 2 3 1 1 と第 2 フレーム部 2 4 2 の一側壁 2 4 2 1 との間に配置され得る。遮断壁 2 3 1 7 は収容部 2 3 1 の一側壁 2 3 1 1 に平行に形成され得る。遮断壁 2 3 1 7 は収容部 2 3 1 の一側壁 2 3 1 1 と向き合うことができる。遮断壁 2 3 1 7 は第 2 フレーム部 2 4 2 の一側壁 2 4 2 1 に平行に形成され得る。遮断壁 2 3 1 7 は第 2 フレーム部 2 4 2 の一側壁 2 4 2 1 と向き合うことができる。遮断壁 2 3 1 7 はカートリッジ流入口 2 2 4 及び / 又はチャンパー流入口 2 4 2 4 の高さよりも高く延びることができる。遮断壁 2 3 1 7 は延長部 2 3 2 及び / 又は底部 2 4 1 1 の高さよりも低く延びることができる。遮断壁 2 3 1 7 はカートリッジ流入口 2 2 4 及び / 又はチャンパー流入口 2 4 2 4 が開放する方向と交差する方向に長く延びる

40

50

ことができる。カートリッジ流入口 2 2 4 は遮断壁 2 3 1 7 と向き合うことができる。チャンバー流入口 2 4 2 4 は遮断壁 2 3 1 7 と向き合うことができる。

【 0 1 9 7 】

したがって、第 2 チャンバー C 2 で発生した液滴がカートリッジ流入口 2 2 4 を通してカートリッジ 2 0 0 の外部に漏洩することを防止することができる。

【 0 1 9 8 】

下部ケース 2 3 0 は、収容部 2 3 1 から外側に延びた延長部 2 3 2 を含むことができる。延長部 2 3 2 は収容部 2 3 1 の一側上端から外側に延びることができる。延長部 2 3 2 はカートリッジ流入口 2 2 4 が形成された収容部 2 3 1 の側壁 2 3 1 1 から外側に延びることができる。延長部 2 3 2 は第 1 チャンバー C 1 の下側に位置し得る。延長部 2 3 2 は第 1 フレーム部 2 4 1 を支持することができる。

10

【 0 1 9 9 】

下部ケース 2 3 0 は、第 1 コンテナ 2 1 0 の周辺と結合する周辺部 2 3 2 2 を含むことができる。周辺部 2 3 2 2 は下部ケース 2 3 0 の上端で下部ケース 2 3 0 の周囲に沿って延びることができる。周辺部 2 3 2 2 は収容部 2 3 1 及び延長部 2 3 2 の周囲に沿って延びることができる。周辺部 2 3 2 2 は連続した帯形状を有し得る。周辺部 2 3 2 2 は、下部ケース 2 3 0 の周辺から上方に突出した形状を有し得る。周辺部 2 3 2 2 は第 1 コンテナ 2 1 0 の外壁 2 1 1 の下端と結合することができる。第 1 コンテナ 2 1 0 の外壁 2 1 1 の下端は上方に陥没することにより、周辺部 2 3 2 2 がそれに挿入されることができる。周辺部 2 3 2 2 と第 1 コンテナ 2 1 0 の外壁 2 1 1 とは接着部材を介して互いに付着され得る。例えば、接着部材はテープやボンドなどであり得る。接着部材は前述したものに限定されない。

20

【 0 2 0 0 】

フレーム 2 4 0 は下部ケース 2 3 0 と第 1 コンテナ 2 1 0 との間に配置され得る。フレーム 2 4 0 の少なくとも一部は収容空間 2 3 1 0 に収容され得る。フレーム 2 4 0 は収容空間 2 3 1 0 内で下部ケース 2 3 0 と結合することができる。フレーム 2 4 0 は第 1 チャンバー C 1 の開放側又は下側を閉鎖することができる。フレーム 2 4 0 は第 1 チャンバー C 1 の底をなすことができる。フレーム 2 4 0 は下部ケース 2 3 0 の内部を区画して第 2 チャンバー C 2 を提供することができる。フレーム 2 4 0 は第 2 チャンバー C 2 の少なくとも一部を取り囲むことができる。第 2 チャンバー C 2 はフレーム 2 4 0 及び収容部 2 3 1 の外壁によって取り囲まれることができる。第 2 チャンバー C 2 は挿入空間 2 1 4 の下側に形成され得る。第 2 チャンバー C 2 は挿入空間 2 1 4 の下端と連通することができる。チャンバー流入口 2 4 2 4 はフレーム 2 4 0 の一側に形成され得る。チャンバー流入口 2 4 2 4 は第 2 チャンバー C 2 と連通することができる。

30

【 0 2 0 1 】

フレーム 2 4 0 は、第 1 チャンバー C 1 の底をなす第 1 フレーム部 2 4 1 を含むことができる。第 1 フレーム部 2 4 1 は第 1 チャンバー C 1 の開放側を閉鎖することができる。フレーム 2 4 0 は、下部ケース 2 3 0 の内部を区画して第 2 チャンバー C 2 を提供する第 2 フレーム部 2 4 2 を含むことができる。第 2 フレーム部 2 4 2 は下部ケース 2 3 0 の内部に収容され得る。第 2 フレーム部 2 4 2 は第 1 フレーム部 2 4 1 と連結され得る。第 2 フレーム部 2 4 2 は第 2 チャンバー C 2 の少なくとも一部を取り囲むことができる。

40

【 0 2 0 2 】

第 2 フレーム部 2 4 2 は収容空間 2 3 1 0 に収容され得る。第 2 フレーム部 2 4 2 の側壁 2 4 2 1 は第 2 チャンバー C 2 の側部の少なくとも一部を取り囲むことができる。第 2 フレーム部 2 4 2 の底 2 4 2 2 は第 2 チャンバー C 2 の底をなすことができる。収容部 2 3 1 は第 2 フレーム部 2 4 2 を支持することができる。収容部 2 3 1 の底 2 3 1 2 は第 2 フレーム部 2 4 2 の底 2 4 2 2 を支持することができる。チャンバー流入口 2 4 2 4 は第 2 フレーム部 2 4 2 の側壁 2 4 2 1 に形成され得る。チャンバー流入口 2 4 2 4 は側方向に開放し得る。チャンバー流入口 2 4 2 4 は第 2 チャンバー C 2 の底又は第 2 フレーム部 2 4 2 の底 2 4 2 2 よりも高い位置に形成され得る。

50

【 0 2 0 3 】

したがって、第2チャンパーC2で発生した液滴がチャンパー流入口2424を通して第2チャンパーC2の外部に漏洩することを防止することができる。

【 0 2 0 4 】

第1フレーム部241は、第2フレーム部242の一侧から外側に延びた形状を有し得る。第1フレーム部241は収容空間2310の上部から延長部232が延びる方向に延びることができる。第1フレーム部241は下部ケース230の上側一部を覆うことができる。下部ケース230は第1フレーム部241の一面を支持することができる。

【 0 2 0 5 】

第1フレーム部241の底部2411は第1チャンパーC1の底をなすことができる。第1フレーム部241の底部2411は第2フレーム部242の一侧壁2421の上端部から外側に延びることができる。第1フレーム部241の底部2411は延長部232が形成された方向に延びることができる。第1フレーム部241の底部2411は延長部232及び連結流路2314の上側を覆うことができる。第1フレーム部241の底部2411は延長部232によって支持されることができる。

10

【 0 2 0 6 】

第1フレーム部241の側壁2412は第2フレーム部242の底2422の周辺の一側から第1フレーム部241の底部2411の周囲に沿って延びることができる。第1フレーム部241の側壁2412は第1フレーム部241の底部2411のエッジに沿って延びる帯形状を有することができる。第1フレーム部241の側壁2412は底部2411の周辺から上方に突出することができる。第2フレーム部242に隣接した第1フレーム部241の側壁2412の一部は収容空間2310に収容され得る。収容部231の側壁2311は第2フレーム部242に隣接した第1フレーム部241の側壁2412の一部を支持することができる。

20

【 0 2 0 7 】

収容部231の側壁2311及び底2312は連結流路2314の一侧を取り囲むことができる。第1フレーム部241の底部2411及び第2フレーム部242の側壁2421は連結流路2314の他側を取り囲むことができる。ラウンド面2418は第1フレーム部241と第2フレーム部242との間に丸く延びることができる。ラウンド面2418は連結流路2314の一侧と向き合うことができる。ラウンド面2418は第1フレーム部241からチャンパー流入口2424に向かって丸く延びることができる。ラウンド面2418は第1フレーム部241の底部2411から第2フレーム部242の側壁2421に向かって丸く延びることができる。ラウンド面2418は連結流路2314の上側に位置し得る。ラウンド面2418は遮断壁2317から上側に離隔することができる。ラウンド面2418と遮断壁2317との間に連結流路2314の一部が位置し得る。

30

【 0 2 0 8 】

フック2415は第1フレーム部241に形成され得る。フック2415は第1フレーム部241の周辺に隣接して形成され得る。フック2415は第1フレーム部241の底部2411から上方に突出し、外側に曲がった形状を有し得る。フック2415は第1フレーム部241の側壁2412に隣接するか又は接するように位置し得る。フック2415の端部は外側に曲がり、第1フレーム部241の側壁2412の上側に配置され得る。フック2415は複数からなり得る。複数のフック2415は第1フレーム部241の周囲に沿って配列され得る。フック2415は三つからなり得る。シーリング部材250はフック2415に締結されることができる。

40

【 0 2 0 9 】

芯261は第2チャンパーC2に設けられ得る。芯261は第1チャンパーC1と連結され得る。芯261は第1チャンパーC1から、第1チャンパーC1に貯蔵された液体を受けることができる。ヒーター262は第2チャンパーC2に設けられ得る。ヒーター262は芯261を加熱することができる。ヒーター262は芯261を巻き取ることができる。ヒーター262は液体を受けた芯261を加熱して、第2チャンパーC2内にエア

50

ロゾルを生成することができる。芯261は第2フレーム部242に固定されることができる。芯挿入溝2426は、第2フレーム部242の側壁2421が下側に陥没するように形成され得る。芯挿入溝2426は両側に一対が形成され得る。芯261の両端は両側の芯挿入溝2426にそれぞれ挿入されて固定されることができる。

【0210】

空気はカートリッジ流入口224を通してカートリッジ200の内部に流入することができる。カートリッジ流入口224を通して流入した空気は、連結流路2314、チャンパー流入口2424、第2チャンパーC2及び挿入空間214を順次通過することができる。連結流路2314を通過する空気は、遮断壁2317とラウンド面2418との間で、ラウンド面2418に沿って流動してチャンパー流入口2424に流入することができる。第2チャンパーC2を通過する空気は第2チャンパーC2で生成されたエアロゾルを伴って流動することができる。

10

【0211】

したがって、連結流路2314内での空気流動の損失を減らすことができる。

【0212】

また、エアロゾルは挿入空間214及び/又は挿入空間214に挿入されたスティック400に提供されることができる。

【0213】

シーリング部材250は第1コンテナ210と第2コンテナ220との間に配置され得る。シーリング部材250は、一側が開放した第1チャンパーC1と第1チャンパーC1の開放側を閉鎖する第2コンテナ220との間に配置され得る。シーリング部材250は第1チャンパーC1とフレーム240との間に配置されるか又は挿入されることができる。シーリング部材250は第1チャンパーC1の下部端を取り囲むことができる。シーリング部材250は第1コンテナ210及びフレーム240に密着することができる。シーリング部材250の一部は第2コンテナ220と密着することができる。シーリング部材250は連続した帯形状を有し得る。

20

【0214】

したがって、第1チャンパーC1に貯蔵された液体が第1チャンパーC1を区画する部材間の結合部位に形成された隙間を通して漏洩することを防止することができる。

【0215】

シーリング部材250は第1シーリング部251及び第2シーリング部252のうちの少なくとも一つを含むことができる。第1シーリング部251は第1コンテナ210の外壁211と第1フレーム部241との間に配置されるか又は挿入されることができる。第1シーリング部251は第1コンテナ210の外壁211に沿って延びることができる。第1シーリング部251は第1コンテナ210の外壁211及び第1フレーム部241の側壁2411に密着することができる。第1シーリング部251は、第1フレーム部241に形成されたフック2415に締結されることができる。複数のフック2415は第1シーリング部251の周囲に沿って配列され得る。第1シーリング部251の少なくとも一部はフック2415の端部と第1フレーム部241の側壁2412との間に挿入されて密着することができる。

30

40

【0216】

第2シーリング部252は第1シーリング部251と連結され得る。第2シーリング部252は第1コンテナ210の内壁212と第2フレーム部242との間に配置され得る。第2シーリング部252は第1チャンパーC1と第2チャンパーC2との間に配置され得る。第2シーリング部252は第1シーリング部251から第1コンテナ210の内壁212に沿って延びることができる。第2シーリング部252は第1コンテナ210の内壁212及び第2フレーム部242の上端に密着することができる。第1コンテナ210の内壁212は第2シーリング部252の上部を第2フレーム部242に向けて押圧することができる。第2シーリング部252の一部は第2フレーム部242に挿入されることができる。

50

【 0 2 1 7 】

図 2 5 を参照すると、第 2 フレーム部 2 4 2 の側壁 2 4 2 1 は第 2 チャンバー C 2 の側部を取り囲むことができる。第 2 フレーム部 2 4 2 の側壁 2 4 2 1 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 の下端に隣接して位置し得る。

【 0 2 1 8 】

下部支持面 2 5 2 2 及び側部支持面 2 5 2 3 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 の下端エッジを取り囲んで密着することができる。下部支持面 2 5 2 2 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 の下端面を支持することができる。下部支持面 2 5 2 2 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 の周囲に沿って延びることができる。

【 0 2 1 9 】

側部支持面 2 5 2 3 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 の周囲に沿って延びることができる。側部支持面 2 5 2 3 は、第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 の下端面に隣接した側面を支持することができる。

【 0 2 2 0 】

支持部 2 4 2 8 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 の下側に配置され得る。支持部 2 4 2 8 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 の延長線上に位置し得る。

【 0 2 2 1 】

第 1 コンテナ 2 1 0 は第 2 コンテナ 2 2 0 と結合することができる。第 1 コンテナ 2 1 0 の外壁 2 1 1 は下部ケース 2 3 0 の周辺と結合することができる。第 1 コンテナ 2 1 0 の外壁 2 1 1 の下端は上側に陥没することにより、周辺部 2 3 2 2 がそれに挿入されることができる。第 1 コンテナ 2 1 0 の外壁 2 1 1 は周辺部 2 3 2 2 に付着され得る。

【 0 2 2 2 】

第 1 コンテナ 2 1 0 が下部ケース 2 3 0 と結合すると、第 1 シーリング部 2 5 1 は第 1 フレーム部 2 4 1 及び第 1 コンテナ 2 1 0 の外壁 2 1 1 に密着することができる。

【 0 2 2 3 】

第 1 コンテナ 2 1 0 が下部ケース 2 3 0 と結合すると、第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 は第 2 フレーム部 2 4 2 に向けて第 2 シーリング部 2 5 2 を押圧することができる。第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 が第 2 シーリング部 2 5 2 を押圧すると、第 2 シーリング部 2 5 2 は第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 及び第 2 フレーム部 2 4 2 に密着することができる。第 2 シーリング部 2 5 2 は、第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 から受ける力を第 1 シーリング部 2 5 1 及び第 2 フレーム部 2 4 2 に伝達することができる。

【 0 2 2 4 】

したがって、接着部材を介して結合する部位を減らすことができ、構成部間の結合のための部品数を減らすことができ、カートリッジ 2 0 0 の内部結合構造が簡単になり、製作性を改善することができる。

【 0 2 2 5 】

また、シーリング部材 2 5 0 は、別途の接着部材なしに、安定的に結合するか又は固定され、周辺に密着してシーリングすることができる。

【 0 2 2 6 】

図 2 6 を参照すると、スティック 4 0 0 は媒質部 4 1 0 を含むことができる。スティック 4 0 0 は冷却部 4 2 0 を含むことができる。スティック 4 0 0 はフィルター部 4 3 0 を含むことができる。冷却部 4 2 0 は媒質部 4 1 0 とフィルター部 4 3 0 との間に配置され得る。スティック 4 0 0 はラッパ 4 4 0 を含むことができる。ラッパ 4 4 0 は媒質部 4 1 0 を包むことができる。ラッパ 4 4 0 は冷却部 4 2 0 を包むことができる。ラッパ 4 4 0 はフィルター部 4 3 0 を包むことができる。スティック 4 0 0 は円柱形状を有し得る。

【 0 2 2 7 】

媒質部 4 1 0 は媒質 4 1 1 を含むことができる。媒質部 4 1 0 は第 1 媒質カバー 4 1 3 を含むことができる。媒質部 4 1 0 は第 2 媒質カバー 4 1 5 を含むことができる。媒質 4 1 1 は第 1 媒質カバー 4 1 3 と第 2 媒質カバー 4 1 5 との間に配置され得る。第 1 媒質カ

10

20

30

40

50

バー 4 1 3 はスティック 4 0 0 の一端に配置され得る。媒質部 4 1 0 の長さは 2 4 mm であり得る。

【 0 2 2 8 】

媒質 4 1 1 は多様な成分の物質を含むことができる。媒質に含まれる物質は多様な成分の香味物質であり得る。媒質 4 1 1 は複数の顆粒で構成され得る。複数の顆粒のそれぞれは 0 . 4 mm ~ 1 . 1 2 mm の大きさを有することができる。媒質 4 1 1 の内部には顆粒が 7 0 % 程度満たされ得る。媒質 4 1 1 の長さ L 2 は 1 0 mm であり得る。第 1 媒質カバー 4 1 3 はアセテート材質で構成され得る。第 2 媒質カバー 4 1 5 はアセテート材質で構成され得る。第 1 媒質カバー 4 1 3 は紙材質で構成され得る。第 2 媒質カバー 4 1 5 は紙材質で構成され得る。第 1 媒質カバー 4 1 3 及び第 2 媒質カバー 4 1 5 のうちの少なくとも一つは紙材質で構成され、しわ寄せた形状になり、その間に空気が流動するための複数の隙間が形成され得る。前記隙間は媒質 4 1 1 の各顆粒の大きさよりも小さくてもよい。第 1 媒質カバー 4 1 3 の長さ L 1 は媒質 4 1 1 の長さ L 2 よりも短くてもよい。第 2 媒質カバー 4 1 3 の長さ L 3 は媒質 4 1 1 の長さ L 2 よりも短くてもよい。第 1 媒質カバー 4 1 3 の長さ L 1 は 7 mm であり得る。第 2 媒質カバー 4 1 3 の長さ L 2 は 7 mm であり得る。

10

【 0 2 2 9 】

したがって、媒質 4 1 1 の各顆粒は媒質部 4 1 0 及びスティック 4 0 0 から離脱することができない。

【 0 2 3 0 】

冷却部 4 2 0 はシリンダー形状を有し得る。冷却部 4 2 0 は中空形状を有し得る。冷却部 4 2 0 は媒質部 4 1 0 とフィルター部 4 3 0 との間に配置され得る。冷却部 4 2 0 は第 2 媒質部 4 1 5 とフィルター部 4 3 0 との間に配置され得る。冷却部 4 2 0 は内部の冷却通過 4 2 4 を取り囲む管状に形成され得る。冷却部 4 2 0 はラッパ 4 4 0 よりも厚くてもよい。冷却部 4 2 0 はラッパ 4 4 0 よりも厚い紙材質で構成され得る。冷却部 4 2 0 の長さ L 4 は媒質 4 1 1 の長さ L 2 と同一であるか又はほぼ同一であり得る。冷却部 4 2 0 及び冷却通過 4 2 4 の長さ L 4 は 1 0 mm であり得る。スティック 4 0 0 がエアロゾル生成装置の内部に挿入されると（図 3 参照）、冷却部 4 2 0 の少なくとも一部はエアロゾル生成装置の外部に露出され得る。

20

【 0 2 3 1 】

したがって、冷却部 4 2 0 は媒質部 4 1 0 及びフィルター部 4 3 0 を支持し、スティック 4 0 0 の剛性を確保することができる。また、冷却部 4 2 0 は媒質部 4 1 0 とフィルター部 4 3 0 との間でラッパ 4 4 0 を支持し、ラッパ 4 4 0 が接着される部位を確保することができる。また、加熱された空気及びエアロゾルは、冷却部 4 2 0 の内部の冷却通過 4 2 4 を通過しながら冷却され得る。

30

【 0 2 3 2 】

フィルター部 4 3 0 はアセテート材質のフィルターで構成され得る。フィルター部 4 3 0 はスティック 4 0 0 の他端に配置され得る。スティック 4 0 0 がエアロゾル生成装置の内部に挿入されると（図 3 参照）、フィルター部 4 3 0 はエアロゾル生成装置の外部に露出され得る。使用者はフィルター部 4 3 0 を口に銜えて空気を吸入することができる。フィルター部 4 3 0 の長さ L 5 は 1 4 mm であり得る。

40

【 0 2 3 3 】

ラッパ 4 4 0 は媒質部 4 1 0、冷却部 4 2 0 及びフィルター部 4 3 0 を包むか又は取り囲むことができる。ラッパ 4 4 0 はスティック 4 0 0 の外形をなすことができる。ラッパ 4 4 0 は紙材質で構成され得る。接着部 4 4 1 はラッパ 4 4 0 の一側端に形成され得る。ラッパ 4 4 0 は、媒質部 4 1 0、冷却部 4 2 0 及びフィルター部 4 3 0 を包み、一側縁部に形成された接着部 4 4 1 と他側縁部とが互いに接着され得る。媒質部 4 1 0、冷却部 4 2 0 及びフィルター部 4 3 0 を包むラッパ 4 4 0 はスティック 4 0 0 の一端及び他端を覆わなくてもよい。

【 0 2 3 4 】

50

したがって、ラッパ 440 は、媒質部 410、冷却部 420 及びフィルター部 430 を固定し、スティック 400 からの離脱を防止することができる。

【0235】

第1薄膜 443 は第1媒質カバー 413 に対応する位置に配置され得る。第1薄膜 443 はラッパ 440 と第1媒質カバー 413 との間に配置されるか、又はラッパ 440 の外部に配置され得る。第1薄膜 443 は第1媒質カバー 413 を取り囲むことができる。第1薄膜 443 は金属材質で構成され得る。第1薄膜 443 はアルミニウム材質で構成され得る。第1薄膜 443 はラッパ 440 に密着するか又はコーティングされ得る。

【0236】

第2薄膜 445 は第2媒質カバー 415 に対応する位置に配置され得る。第2薄膜 445 はラッパ 440 と第2媒質カバー 415 との間に配置されるか、又はラッパ 440 の外部に配置され得る。第2薄膜 445 は金属材質で構成され得る。第2薄膜 445 はアルミニウム材質で構成され得る。第2薄膜 445 はラッパ 440 に密着するか又はコーティングされ得る。

10

【0237】

したがって、エアロゾル生成装置の内部にスティックを認識する静電容量センサー (capacitance sensor) が挿入された場合、静電容量センサーはスティック 400 がエアロゾル生成装置の内部に挿入されるかを感知することができる。

【0238】

図 27 は本開示の一実施例によるエアロゾル生成装置のブロック図である。

20

【0239】

図 27 を参照すると、エアロゾル生成装置 1000 は、通信インターフェース 1100、入出力インターフェース 1200、エアロゾル生成モジュール 1300、メモリ 1400、センサーモジュール 1500、バッテリー 1600、及び/又は制御部 1700 を含むことができる。

【0240】

一実施例で、エアロゾル生成装置 1000 はボディー 100 のみで構成され得る。この場合、エアロゾル生成装置 1000 に含まれた構成要素はボディー 100 に位置し得る。他の実施例で、エアロゾル生成装置 1000 はエアロゾル生成物質を保有するカートリッジ 200 及びボディー 100 で構成され得る。この場合、エアロゾル生成装置 1000 に含まれた構成要素はボディー 100 及びカートリッジ 200 のうちの少なくとも一つに位置し得る。

30

【0241】

通信インターフェース 1100 は、外部装置及び/又はネットワークとの通信のための少なくとも一つの通信モジュールを含むことができる。例えば、通信インターフェース 1100 は、USB (universal serial bus) などの有線通信のための通信モジュールを含むことができる。例えば、通信インターフェース 1100 は、Wi-Fi (wireless fidelity) (登録商標)、ブルートゥース (Bluetooth) (登録商標)、BLE (Bluetooth Low Energy) (登録商標)、ジグビー (Zigbee) (登録商標)、NFC (near field communication) などの無線通信のための通信モジュールを含むことができる。

40

【0242】

入出力インターフェース 1200 は、使用者から命令を受信する入力装置及び/又は使用者に情報を出力する出力装置を含むことができる。例えば、入力装置は、タッチパネル、物理的ボタン、マイクなどを含むことができる。例えば、出力装置は、ディスプレイ、LED などの視覚情報を出力する表示装置、スピーカー、ブザーなどの聴覚情報を出力するオーディオ装置、ハプティック効果などの触覚情報を出力するモーターなどを含むことができる。

【0243】

入出力インターフェース 1200 は、入力装置を介して使用者から入力された命令に対

50

応するデータをエアロゾル生成装置 1000 の他の構成要素（等）に伝達することができ、エアロゾル生成装置 1000 の他の構成要素（等）から受信したデータに対応する情報を出力装置を介して出力することができる。

【0244】

エアロゾル生成モジュール 1300 は、エアロゾル生成物質からエアロゾル（aerosol）を発生させることができる。ここで、エアロゾル生成物質は、エアロゾルを発生させることができる液体状態、固体状態、ゲル（gel）状態などの多様な状態のうちのいずれか 1 種の物質又は 2 種以上の物質の組合せであり得る。

【0245】

液体状態のエアロゾル生成物質は、一実施例で、揮発性タバコ香成分を含むタバコ含有物質を含む液体であり、他の実施例で、非タバコ物質を含む液体であり得る。例えば、液体状態のエアロゾル生成物質は、水、溶剤、ニコチン、植物抽出物、香料、香味剤、ビタミン混合物などを含むことができる。

10

【0246】

固体状態のエアロゾル生成物質は、再構成タバコシート、細切タバコ、顆粒などのタバコ原料に基づく固体物質を含むことができる。また、固体状態のエアロゾル生成物質は、味調節剤、調味物質などを含む固体物質を含むことができる。例えば、味調節剤は、炭酸カルシウム、炭酸水素ナトリウム、酸化カルシウムなどを含むことができる。例えば、調味物質は、ハーブ顆粒などの天然物質、又は香成分を含むシリカ（silica）、ゼオライト（zeolite）、デキストリン（dextrin）などを含むことができる。

20

【0247】

また、エアロゾル生成物質は、グリセリン、プロピレングリコールのようなエアロゾル形成剤をさらに含むことができる。

【0248】

エアロゾル生成モジュール 1300 は、少なくとも一つのヒーターを含むことができる。

【0249】

エアロゾル生成モジュール 1300 は、電気抵抗性ヒーター（例えば、ヒーター 262、図 2 参照）を含むことができる。例えば、電気抵抗性ヒーターは、少なくとも一つの電気伝導性トラック（track）を含むことができ、電気伝導性トラックに流れる電流によって加熱されることができる。ここで、加熱された電気抵抗性ヒーターによってエアロゾル生成物質を加熱することができる。

30

【0250】

電気伝導性トラックは、電気抵抗性物質を含むことができる。一例として、電気伝導性トラックは、金属物質で形成され得る。他の例として、電気伝導性トラックは、セラミック物質、炭素、金属合金、又はセラミック物質及び金属の合成物質で形成され得る。

【0251】

電気抵抗性ヒーターは、多様な形状に形成された電気伝導性トラックを含むことができる。例えば、電気伝導性トラックは、管状、板状、針状、棒状及びコイル状のうちのいずれか一つに形成され得る。

【0252】

エアロゾル生成モジュール 1300 は、誘導加熱（induction heating）方式を用いるヒーターを含むことができる。例えば、誘導加熱式ヒーターは、電気伝導性コイルを含むことができ、電気伝導性コイルに流れる電流を調節することにより、周期的に方向が変わる交番磁界（alternating magnetic field）を発生させることができる。ここで、交番磁界が磁性体に印加される場合、磁性体で渦流損（eddy current loss）及びヒステリシス損（hysteresis loss）によるエネルギー損失が発生することがあり、損失されるエネルギーが熱エネルギーとして放出されることにより、磁性体に隣接したエアロゾル生成物質を加熱することができる。ここで、磁場によって発熱する客体はサセプタ（susceptor）と言える。

40

50

【0253】

一方、エアロゾル生成モジュール1300は、超音波振動を発生させることにより、エアロゾル生成物質からエアロゾルを生成することもできる。

【0254】

エアロゾル生成モジュール1300は、カートマイザー (cartomizer)、噴霧器 (atomizer)、気化器 (vaporizer) などと言える。

【0255】

メモリ1400は制御部1700内のそれぞれの信号処理及び制御のためのプログラムを保存することができ、処理されたデータ及び処理対象のデータを保存することができる。

【0256】

例えば、メモリ1400は、制御部1700によって処理可能な多様な作業を実行するための目的で設計された応用プログラムを保存し、制御部1700の要請の際、保存された応用プログラムの一部を選択的に提供することができる。

【0257】

例えば、メモリ1400は、エアロゾル生成装置1000の動作時間、最大パフ回数、現在パフ回数、少なくとも一つの温度プロファイル、使用者の吸入パターンについてのデータなどを保存することができる。ここで、パフは使用者の吸入を意味することができ、吸入は使用者が口や鼻を通して使用者の口腔内、鼻腔内又は肺に引き入れる行為であり得る。

【0258】

メモリ1400は、揮発性メモリ (例えば、DRAM、SRAM、SDRAMなど)、非揮発性メモリ (例えば、フラッシュメモリ (Flash memory)、ハードディスクドライブ (Hard disk drive; HDD)、ソリッドステートドライブ (Solid-state drive; SSD) など) のうちの少なくとも一つを含むことができる。

【0259】

センサーモジュール1500は、少なくとも一つのセンサーを含むことができる。

【0260】

例えば、センサーモジュール1500は、パフを感知するセンサー (以下、パフセンサーという)、例えば、第3センサー180 (図2参照) を含むことができる。ここで、パフセンサーは、IRセンサーのような近接センサー、圧力センサー、ジャイロセンサー、加速度センサー、磁場センサーなどによって具現することができる。

【0261】

例えば、センサーモジュール1500は、エアロゾル生成モジュール1300に含まれたヒーターの温度、エアロゾル生成物質の温度などを感知するセンサー (以下、温度センサーという) を含むことができる。

【0262】

ここで、エアロゾル生成モジュール1300に含まれたヒーターが温度センサーの役割を果たすこともできる。例えば、ヒーターの電気抵抗性物質は抵抗の温度係数 (temperature coefficient of resistance) を有する物質であり、センサーモジュール1500は、温度によって変わるヒーターの抵抗を測定してヒーターの温度をセンシングすることができる。

【0263】

例えば、エアロゾル生成装置1000のボディ100及び/又はカートリッジ200にスティックが挿入できる場合、センサーモジュール1500は、スティックの挿入を感知するセンサー (以下、スティックセンサーという) を含むことができる。

【0264】

例えば、エアロゾル生成装置1000がカートリッジ200を含む場合、センサーモジュール1500は、ボディ100に対するカートリッジ200の装着/分離、位置などを感知するセンサー (以下、カートリッジ感知センサーという) を含むことができる。

10

20

30

40

50

【0265】

ここで、スティックセンサー及びノ又はカートリッジ感知センサーは、インダクタンス基盤のセンサー、静電容量センサー、抵抗センサー、ホール効果 (Hall effect) を用いるホールセンサー (Hall sensor) などによって具現することができる。

【0266】

以下では、スティックセンサーが第1センサー154 (図17参照) 及びノ又は第2センサー155 (図17参照) である場合を例として説明する。また、第1センサー154が静電容量センサーであり、第2センサー155が光学近接センサーである場合を例として説明する。また、カートリッジ感知センサーが第1接続端子191 (図21参照) を含む場合を例として説明する。

10

【0267】

例えば、センサーモジュール1500は、エアロゾル生成装置1000に備えられた構成 (例えば、バッテリー1600) に印加される電圧を感知する電圧センサー及びノ又は電流を感知する電流センサーを含むことができる。

【0268】

バッテリー1600は、制御部1700の制御によって、エアロゾル生成装置1000の動作に使用される電力を供給することができる。バッテリー1600は、エアロゾル生成装置1000に備えられた他の構成、例えば、通信インターフェース1100に含まれた通信モジュール、入出力インターフェース1200に含まれた出力装置、エアロゾル生成モジュール1300に含まれたヒーターなどに電力を供給することができる。例えば、バッテリー1600は、ロウワーボディ110の内部に収容されるバッテリー190であり得る。

20

【0269】

バッテリー1600は、充電可能なバッテリーであるか又は使い捨てバッテリーであり得る。例えば、バッテリー1600は、リチウムイオンバッテリー、リチウムポリマー (Li-Polymer) バッテリー、リン酸リチウムイオン (Lithium-ion Phosphate) バッテリーなどで構成され得るが、これに限定されない。例えば、バッテリー1600は、酸化リチウムコバルト (LiCoO₂) バッテリー、チタン酸リチウムバッテリーなどで構成されることもできる。

30

【0270】

エアロゾル生成装置1000は、バッテリー1600を保護するための回路であるバッテリー保護モジュール (Protection Circuit Module、PCM) をさらに含むことができる。バッテリー保護モジュール (PCM) は、バッテリー1600の上面に隣接して配置され得る。例えば、バッテリー保護モジュール (PCM) は、バッテリー1600の過充電及び過放電を防止するために、バッテリー1600と連結された回路で短絡が発生する場合、バッテリー1600に過電圧が印加される場合、バッテリー1600に過電流が流れる場合など、バッテリー1600に対する電路を遮断することができる。

【0271】

エアロゾル生成装置1000は、外部から供給される電力が入力される充電端子をさらに含むことができる。例えば、エアロゾル生成装置1000のボディ100の一側に充電端子 (例えば、充電ポート119 (図2参照)) が形成され得、エアロゾル生成装置1000は充電端子を介して供給される電力を用いてバッテリー1600を充電することができる。ここで、充電端子は、USB通信のための有線端子、ポゴピン (pogo pin) などで構成され得る。

40

【0272】

エアロゾル生成装置1000は、通信インターフェース1100を介して、外部から供給される電力を無線で受信することもできる。例えば、エアロゾル生成装置1000は、無線通信のための通信モジュールに含まれたアンテナを介して無線で電力を受けることが

50

でき、無線で供給される電力を用いてバッテリー 1600 を充電することができる。

【0273】

制御部 1700 は、エアロゾル生成装置 1000 の全般的な動作を制御することができる。例えば、制御部 1700 は、ロウワーボディ 110 の内部に収容される制御装置 193 を含むことができる。

【0274】

制御部 1700 は、エアロゾル生成装置 1000 に備えられたそれぞれの構成と連結され、それぞれの構成との間で信号を送信及び / 又は受信して各構成の全般的な動作を制御することができる。

【0275】

制御部 1700 は、少なくとも一つのプロセッサを含むことができ、これに含まれたプロセッサを用いて、エアロゾル生成装置 1000 の動作全般を制御することができる。ここで、プロセッサは CPU (central processing unit) のような一般的なプロセッサであり得る。もちろん、プロセッサは ASIC のような専用装置 (dedicated device) であるか、又は他のハードウェアに基づくプロセッサであり得る。

【0276】

制御部 1700 は、エアロゾル生成装置 1000 の複数の機能のうちのいずれか一つを果たすことができる。例えば、制御部 1700 は、エアロゾル生成装置 1000 に備えられた各構成の状態、入出力インターフェース 1200 を介して受信される使用者の命令などに応じて、エアロゾル生成装置 1000 の複数の機能 (例えば、予熱機能、加熱機能、充電機能、掃除機能など) のうちのいずれか一つを果たすことができる。

【0277】

制御部 1700 は、メモリ 1400 に保存されたデータに基づき、エアロゾル生成装置 1000 に備えられた各構成の動作を制御することができる。例えば、制御部 1700 は、メモリ 1400 に保存された温度プロファイル、使用者の吸入パターンなどについてのデータに基づいて、バッテリー 1600 からエアロゾル生成モジュール 1300 に所定の電力を所定の時間の間に供給するように制御することができる。

【0278】

制御部 1700 は、センサーモジュール 1500 に含まれたパフセンサーを介してパフの発生を判断することができる。例えば、制御部 1700 は、パフセンサーのセンシング値に基づいてエアロゾル生成装置 1000 内の温度変化、流量 (flow) 変化、圧力変化、電圧変化などを確認することができ、確認した結果によってパフの発生を判断することができる。

【0279】

制御部 1700 は、パフ発生及び / 又はパフ回数によって、エアロゾル生成装置 1000 に備えられた各構成の動作を制御することができる。例えば、制御部 1700 は、メモリ 1400 に保存された温度プロファイルに基づいて、ヒーターの温度を変更するか又は維持するように制御することができる。

【0280】

制御部 1700 は、所定の条件に応じて、ヒーターに対する電力供給を遮断するように制御することができる。例えば、挿入空間 214 からスティック 400 が除去された場合、カートリッジ 200 がボディ 100 から分離された場合、パフ回数が既設定の最大パフ回数に到達した場合、既設定の時間以上の間にパフが感知されない場合、バッテリー 1600 の残余容量が所定値未満の場合など、制御部 1700 はヒーターに対する電力供給を遮断するように制御することができる。

【0281】

制御部 1700 は、バッテリー 1600 に保存された電力の残余容量を算出することができる。例えば、制御部 1700 は、センサーモジュール 1500 に含まれた電圧センサー及び / 又は電流センサーのセンシング値に基づいてバッテリー 1600 の残余容量を算

10

20

30

40

50

出すことができる。

【0282】

制御部1700は、パルス幅変調(pulse width modulation、PWM)方式及びPID(Proportional-Integral-Differential)方式のうちの少なくとも一つの方式を用いて、ヒーターに電力を供給するように制御することができる。

【0283】

例えば、制御部1700は、PWM方式を用いて、所定の周波数及びデューティ比を有する電流パルスヒーターに供給するように制御することができる。ここで、制御部1700は、電流パルスの周波数及びデューティ比を調節することにより、ヒーターに供給される電力を制御することができる。

10

【0284】

例えば、制御部1700は、温度プロファイルに基づいて、制御の目標となる目標温度を決定することができる。ここで、制御部1700は、ヒーターの温度と目標温度との差値、差値を時間の経過によって積分した値及び差値を時間の経過によって微分した値によるフィードバック制御方式であるPID方式を用いて、ヒーターに供給される電力を制御することができる。

【0285】

一方、ヒーターに電力を供給する制御方式として、PWM方式、及びPID方式を例として説明したが、本発明がこれに限定されるものではなく、PI(Proportional-Integral)方式、PD(Proportional-Differential)方式などの多様な制御方式を使用することができる。

20

【0286】

図28及び図29は本開示の一実施例によるエアロゾル生成装置の動作方法を示すフローチャートであり、図30及び図31は本開示の一実施例によるエアロゾル生成装置の動作を説明する図である。

【0287】

図28を参照すると、エアロゾル生成装置1000は、S2810動作で、静電容量センサー154の信号及び/又は近接センサー155の信号をモニタリングすることができる。これについて図29を参照して詳細に説明する。

30

【0288】

図29を参照すると、エアロゾル生成装置1000は、S2910動作で、近接センサー155に含まれたセンサー光源を介して光を照射することができる。ここで、センサー光源で生成された光は挿入空間214に向かって照射され得る。

【0289】

エアロゾル生成装置1000は、S2920動作で、近接センサー155に含まれたフォトダイオードの信号をモニタリングすることができる。例えば、エアロゾル生成装置1000は、センサー光源を介して光を照射する時点からフォトダイオードの信号をモニタリングすることができる。

【0290】

ここで、エアロゾル生成装置1000は、フォトダイオードの信号をモニタリングするうち、フォトダイオードの信号のレベルを確認することができる。ここで、フォトダイオードの信号のレベルはフォトダイオードに入射する光の光量に対応する値であり得る。

40

【0291】

エアロゾル生成装置1000は、S2930動作で、フォトダイオードの信号に基づいて、挿入空間214に物体が挿入されるかを判断することができる。例えば、エアロゾル生成装置1000は、センサー光源から光が照射された時点からフォトダイオードが反射光に反応する時点までの時間に基づいて、挿入空間214に物体が挿入されるかを判断することができる。

【0292】

50

挿入空間 2 1 4 に物体が挿入されなかった場合、センサー光源から挿入空間 2 1 4 に向かって照射された光は、第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 で反射されてフォトダイオードに入射することができる。一方、挿入空間 2 1 4 に物体が挿入された場合、センサー光源から挿入空間 2 1 4 に向かって照射された光の少なくとも一部は、第 1 コンテナ 2 1 0 の内壁 2 1 2 で反射されるに先立ち、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体で反射されてフォトダイオードに入射することができる。よって、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、センサー光源から光が照射された時点からフォトダイオードが反射光に反応する時点までの時間が既設定の時間未満の場合、挿入空間 2 1 4 に物体が挿入されたと判断することができる。

【 0 2 9 3 】

一方、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 が複数の近接センサー 1 5 5 を含む場合、複数の近接センサー 1 5 5 のそれぞれに対して、センサー光源から光が照射された時点からフォトダイオードが反射光に反応する時点までの時間を確認することができる。ここで、複数の近接センサー 1 5 5 のそれぞれに対して確認された時間がいずれも既設定の時間未満の場合、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は挿入空間 2 1 4 に物体が挿入されたと判断することができる。

10

【 0 2 9 4 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 2 9 4 0 動作で、挿入空間 2 1 4 に物体が挿入されたと判断する場合、静電容量センサー 1 5 4 の信号をモニタリングすることができる。

【 0 2 9 5 】

例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、挿入空間 2 1 4 に物体が挿入されたと判断する場合、静電容量センサー 1 5 4 に電力を供給し、静電容量センサー 1 5 4 の信号をモニタリングすることができる。

20

【 0 2 9 6 】

ここで、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、静電容量センサー 1 5 4 の信号をモニタリングするうち、静電容量センサーの信号のレベルを確認することができる。ここで、静電容量センサー 1 5 4 の信号のレベルは、静電容量センサー 1 5 4 に備えられた導電体周辺の静電容量に対応する値であり得る。挿入空間 2 1 4 にスティック 4 0 0 が挿入されなかった状態で、静電容量センサー 1 5 4 の信号のレベルは、既設定のレベル範囲に含まれ得る。一方、スティック 4 0 0 が挿入空間 2 1 4 に挿入される場合、静電容量センサー 1 5 4 に備えられた導電体周辺の静電容量がスティック 4 0 0 によって変わることがあり、静電容量センサー 1 5 4 の信号のレベルも既設定のレベルの範囲を外れることがある。

30

【 0 2 9 7 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 2 9 5 0 動作で、静電容量センサー 1 5 4 の信号に基づいて、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であるかを判断することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、静電容量センサー 1 5 4 の信号のレベルが既設定のレベル範囲を外れる場合、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であると判断することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、静電容量センサー 1 5 4 の信号のレベルの変化程度が所定の基準以上の場合、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であると判断することができる。

【 0 2 9 8 】

一方、本開示の一実施例によれば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、フォトダイオードの信号のレベルに基づいて、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であるかを判断することができる。

40

【 0 2 9 9 】

挿入空間 2 1 4 にスティック 4 0 0 が挿入された場合、挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 は挿入空間 2 1 4 を区画する壁に密着することができる。ここで、センサー光源から挿入空間 2 1 4 に向かって照射された光の大部分は、挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 で反射されてフォトダイオードに入射することができる。

【 0 3 0 0 】

一方、挿入空間 2 1 4 の断面に対応する形状を有するスティック 4 0 0 ではない他の物

50

体が挿入空間 2 1 4 に挿入される場合、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体と挿入空間 2 1 4 を区画する壁とが離隔することができる。ここで、センサー光源から挿入空間 2 1 4 に向かって照射された光の一部は、挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 で反射されてフォトダイオードに入射し、残りの一部は挿入空間 2 1 4 に挿入された物体と挿入空間 2 1 4 を区画する壁との間の離隔空間に向かって照射され得る。

【 0 3 0 1 】

したがって、フォトダイオードから出力される信号のレベルは、フォトダイオードに入射する前記光の光量に対応するので、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、センサー光源から光が照射された時点から所定の時間の間にフォトダイオードから受信する信号のレベルに基づいて、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であるかを判断することができる。

10

【 0 3 0 2 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、ルックアップテーブル (l o o k u p t a b l e) に基づいて、フォトダイオードから受信する信号のレベルが含まれたレベル範囲を確認し、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であるかを判断することができる。例えば、フォトダイオードから受信する信号のレベルが含まれたレベル範囲が第 1 レベル範囲に相当する場合、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 ではないと判断することができる。例えば、フォトダイオードから受信する信号のレベルが含まれたレベル範囲が第 1 レベル範囲よりも大きい第 2 レベル範囲に相当する場合、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であると判断することができる。

20

【 0 3 0 3 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 が複数の第 2 センサー 1 5 5 を含む場合、複数の第 2 センサー 1 5 5 のそれぞれに対して、フォトダイオードから受信する信号のレベルが含まれたレベル範囲を確認し、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であるかを判断することができる。ここで、複数の第 2 センサー 1 5 5 のそれぞれに対して、レベル範囲がいずれも第 2 レベル範囲に含まれる場合、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であると判断することができる。

【 0 3 0 4 】

一方、本開示の一実施例によれば、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であるかを判断するにあたり、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、静電容量センサー 1 5 4 の信号に基づいて判断した結果と、フォトダイオードの信号のレベルに基づいて判断した結果とが共にスティック 4 0 0 であると判断する場合、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 であると判断することもできる。

30

【 0 3 0 5 】

一方、本開示の一実施例によれば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、静電容量センサー 1 5 4 の信号に基づいて、挿入空間 2 1 4 についての情報を先に判断することもできる。ここで、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、静電容量センサー 1 5 4 の信号に基づいて、挿入空間 2 1 4 にスティック 4 0 0 が挿入されたと判断する場合、センサー光源を介して光を照射し、フォトダイオードの信号に基づいて、挿入空間 2 1 4 についての情報を判断することもできる。

40

【 0 3 0 6 】

また図 2 8 を参照すると、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 2 8 2 0 動作で、挿入空間 2 1 4 にスティック 4 0 0 が挿入されるかを判断することができる。

【 0 3 0 7 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 2 8 3 0 動作で、挿入空間 2 1 4 にスティック 4 0 0 が挿入されたと判断された場合、静電容量センサー 1 5 4 の信号のレベルに基づいて、挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 が使用されたスティックであるかを判断することができる。

【 0 3 0 8 】

50

スティック400が挿入空間214に挿入された状態でヒーター262が芯261を加熱する場合、第2チャンバC2内にエアロゾルが生成され、生成されたエアロゾルはスティック400を通過した後、使用者の口腔に吸入され得る。また、スティック400を使用した後は、エアロゾルに含まれた水分、グリセリンなどの成分がスティック400に残存することがある。よって、使用されなかった新しいスティックが挿入空間214に挿入された場合の静電容量センサー154の信号のレベルと、使用されたスティックが挿入空間214に挿入された場合の静電容量センサー154の信号のレベルとが、スティック400の内部に残存するエアロゾルの成分によって互いに異なることがある。よって、エアロゾル生成装置1000は、静電容量センサー154の信号のレベルの変化に基づいて、挿入空間214に挿入されたスティック400が使用されたスティックであるかを判断することができる。

10

【0309】

例えば、エアロゾル生成装置1000は、静電容量センサー154の信号のレベルの変化程度が第1基準以上第2基準未満の場合、挿入空間214に挿入されたスティック400が新しいスティックであると判断し、静電容量センサー154の信号のレベルの変化程度が第2基準以上の場合、挿入空間214に挿入されたスティック400が使用されたスティックであると判断することができる。

【0310】

例えば、エアロゾル生成装置1000は、ルックアップテーブル(lookup table)に基づいて、静電容量センサー154の信号のレベルが含まれるレベル範囲を確認することができ、確認されたレベル範囲によって、挿入空間214に挿入されたスティック400が新しいスティックであるかを判断することができる。

20

【0311】

エアロゾル生成装置1000は、S2840動作で、挿入空間214に挿入されたスティック400が使用されたスティックではない場合、すなわち、新しいスティックが挿入空間214に挿入された場合、ヒーター262に電力を供給するように制御することができる。

【0312】

エアロゾル生成装置1000は、S2850動作で、挿入空間214にスティック400が挿入されなかった場合、又は、挿入空間214に挿入されたスティック400が使用されたスティックの場合、ヒーター262に対する電力供給を遮断することができる。

30

【0313】

図30を参照すると、静電容量センサー154の信号のレベルは、挿入空間214にスティック400が挿入されていないうちに第1レベルLv1でモニタリングされ得る。

【0314】

挿入空間214に挿入されたスティック400が使用されなかった新しいスティックの場合、静電容量センサー154の信号のレベルが第2レベルLv2に変わることができる。ここで、静電容量センサー154の信号のレベルの変化程度2910は第1基準以上第2基準未満であり得る。

【0315】

一方、挿入空間214に挿入されたスティック400が使用されたスティックの場合、静電容量センサー154の信号のレベルが第3レベルLv3に変わることができる。ここで、静電容量センサー154の信号のレベルの変化程度2920は、新しいスティックが挿入された場合よりも大きい第2基準以上であり得る。

40

【0316】

すなわち、挿入空間214に挿入されたスティック400が使用されたスティックの場合、スティック400の内部に残存する水分、グリセリンなどのエアロゾルの成分により、新しいスティックが挿入空間214に挿入される場合よりも、静電容量センサー154の信号のレベルの変化程度が大きくなり得る。

【0317】

50

図31の(a)を参照すると、センサー光源から光が照射される時点からモニタリングされるフォトダイオードの信号は、挿入空間214にスティック400が挿入された場合2901と挿入空間214に物体が挿入されなかった場合2902とに互いに異なり得る。
【0318】

挿入空間214にスティック400が挿入された場合2901、センサー光源から挿入空間214に向かって照射された光の大部分は挿入空間214に挿入されたスティック400で反射されてフォトダイオードに入射するので、センサー光源から光が照射された時点から t_1 時間が経過すると、フォトダイオードが光に反応して信号を生成することができる。これに対して、挿入空間214に物体が挿入されなかった場合2902、センサー光源から挿入空間214に向かって照射された光は第1コンテナ210の内壁212で反射されてフォトダイオードに入射するので、 t_1 時間よりも長い t_2 時間が経過した後、フォトダイオードが光に反応して信号を生成することができる。

10

【0319】

一方、図31の(b)を参照すると、センサー光源から光が照射された時点からモニタリングされるフォトダイオードの信号は、挿入空間214にスティック400が挿入された場合2901と挿入空間214にスティック400ではない他の物体が挿入された場合2912とにも互いに異なり得る。

【0320】

挿入空間214にスティック400ではない他の物体が挿入された場合2912、スティック400が挿入された場合2901と同様に、センサー光源から挿入空間214に向かって照射された光が挿入空間214に挿入された物体で反射されてフォトダイオードに入射するので、センサー光源から光が照射された時点から t_1 時間が経過すると、フォトダイオードが光に反応して信号を生成することができる。ただ、挿入空間214にスティック400ではない他の物体が挿入された場合2912は、センサー光源から挿入空間214に向かって照射された光の一部のみが物体によって反射されるので、 t_1 時間の経過後に確認されるフォトダイオードの信号のレベルが挿入空間214にスティック400が挿入された場合2901よりも小さくなり得る。ここで、光が反射される物体の面積が小さいほど、 t_1 時間の経過後に確認されるフォトダイオードの信号のレベルも小さくなり得る。

20

【0321】

一方、挿入空間214にスティック400ではない他の物体が挿入された場合2912、センサー光源から挿入空間214に向かって照射された光の一部は、挿入空間214に挿入された物体と挿入空間214を区画する壁との間の離隔空間に向かって照射され、挿入空間214を区画する壁などによって反射された後、フォトダイオードに印加され得る。よって、挿入空間214にスティック400ではない他の物体が挿入された場合2912、 t_1 時間よりも長い t_3 時間が経過した後もフォトダイオードが光に反応して信号を生成することができる。ここで、 t_3 時間が経過した後に確認されるフォトダイオードの信号のレベルは、挿入空間214にスティック400が挿入された場合2901において t_1 時間の経過後に確認されるフォトダイオードの信号のレベルよりも小さくなり得る。

30

【0322】

図32は、本開示の他の実施例によるエアロゾル生成装置の動作方法を示すフローチャートである。図28で説明した内容と重複する内容については詳細な説明を省略する。

40

【0323】

図32を参照すると、エアロゾル生成装置1000は、S3201動作で、センサーモジュール1500に含まれたカートリッジ感知センサーを介して、ボディー100に対するカートリッジ200の結合を感知することができる。例えば、エアロゾル生成装置1000は、ボディー100の外部に突出した第1接続端子191がカートリッジ200のヒーター262と接触するかによって、ボディー100に対するカートリッジ200の結合を感知することができる。

【0324】

50

エアロゾル生成装置 1000 は、S3202 動作で、静電容量センサー 154 の信号及び/又は近接センサー 155 の信号をモニタリングすることができる。エアロゾル生成装置 1000 は、ボディー 100 とカートリッジ 200 との結合を感知すると、バッテリー 190 から静電容量センサー 154 及び/又は近接センサー 155 に電力を供給することができ、静電容量センサー 154 及び/又は近接センサー 155 に電力が供給されるうち、静電容量センサー 154 の信号をモニタリングすることができる。

【0325】

エアロゾル生成装置 1000 は、S2820 動作で、静電容量センサー 154 の信号及び/又は近接センサー 155 の信号に基づいて、挿入空間 214 にスティック 400 が挿入されたかを判断することができる。

10

【0326】

挿入空間 214 にスティック 400 が挿入されなかった場合、エアロゾル生成装置 1000 は静電容量センサー 154 の信号及び/又は近接センサー 155 をずっとモニタリングすることができる。

【0327】

エアロゾル生成装置 1000 は、S3204 動作で、挿入空間 214 にスティック 400 が挿入されたと判断する場合、静電容量センサー 154 の信号のレベルに基づいて、挿入空間 214 に挿入されたスティック 400 が使用されたスティックであるかを判断することができる。

【0328】

エアロゾル生成装置 1000 は、S3205 動作で、挿入空間 214 に挿入されたスティック 400 が使用されたスティックではない場合、すなわち、新しいスティックが挿入空間 214 に挿入された場合、ヒーター 262 に電力を供給することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1000 は、メモリ 1500 に保存された温度プロファイルに基づいて、ヒーター 262 に電力を供給することができる。

20

【0329】

エアロゾル生成装置 1000 は、S3206 動作で、ヒーター 262 の使用が終わるかを判断することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1000 は、センサーモジュール 1500 のパフセンサーを介してパフを最初に感知した時点からパフ回数をモニタリングすることができ、パフ回数が最大パフ回数に到達した場合、ヒーター 262 の使用が終わったと判断することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1000 は、バッテリー 190 の残余容量が所定値未満の場合、ヒーター 262 の使用が終わったと判断することができる。

30

【0330】

エアロゾル生成装置 1000 は、S3207 動作で、ヒーター 262 の使用が終わらなかった場合、挿入空間 214 からスティック 400 が除去されるかを判断することができる。

【0331】

エアロゾル生成装置 1000 は、ヒーター 262 が使用されるうち、センサー光源を介して光を照射することができ、フォトダイオードの信号に基づいて、挿入空間 214 からスティック 400 が除去されるかを判断することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1000 は、センサー光源から光が照射された時点からフォトダイオードが反射光に反応する時点までの時間が既設定の時間以上の場合、挿入空間 214 からスティック 400 が除去されたと判断することができる。

40

【0332】

エアロゾル生成装置 1000 は、ヒーター 262 が使用されるうち、静電容量センサー 154 の信号のレベルに基づいて、挿入空間 214 からスティック 400 が除去されるかを判断することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1000 は、ヒーター 262 に電力を供給した後、静電容量センサー 154 の信号のレベルが既設定のレベル範囲に復帰する場合、挿入空間 214 からスティック 400 が除去されたと判断することができる。例

50

例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、ヒーター 2 6 2 に電力を供給した後、静電容量センサー 1 5 4 の信号のレベルの変化程度が所定の基準以上の場合、挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 が除去されたと判断することができる。

【 0 3 3 3 】

一方、本開示の一実施例によれば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、ヒーター 2 6 2 が使用されるうち、静電容量センサー 1 5 4 及び近接センサー 1 5 5 のうちの一方を用いて、挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 が除去されるかを判断することができる。また、挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 が除去されたと判断する場合、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、静電容量センサー 1 5 4 及び近接センサー 1 5 5 のうちの他方を用いて、挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 が除去されるかを判断することができる。ここで、静電容量センサー 1 5 4 及び近接センサー 1 5 5 をそれぞれ用いた結果のいずれも挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 が除去されたと判断する場合、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 が除去されたと判断することができる。

10

【 0 3 3 4 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、ヒーター 2 6 2 の使用が終わらず、挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 も除去されなかった場合、ヒーター 2 6 2 に電力をずっと供給することができる。

【 0 3 3 5 】

一方、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 3 2 0 8 動作で、ヒーター 2 6 2 に対する電力の供給を遮断することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 が使用されたスティックの場合、又は、ヒーター 2 6 2 に電力を供給した後、ヒーター 2 6 2 の使用が終わった場合、ヒーター 2 6 2 に対する電力の供給を遮断することができる。

20

【 0 3 3 6 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 3 2 0 9 動作で、入出力インターフェース 1 2 0 0 の出力装置を介して、ヒーター 2 6 2 に対する電力供給の遮断についてのメッセージを出力することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、挿入空間 2 1 4 に挿入された物体がスティック 4 0 0 ではない他の物体であることを通知するメッセージを出力することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 が使用されたスティックであることを通知するメッセージを出力することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、ヒーター 2 6 2 の使用が終わったことを通知するメッセージを出力することができる。

30

【 0 3 3 7 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 3 2 1 0 動作で、ヒーター 2 6 2 に対する電力の供給を遮断しているうち、挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 が除去されるかをモニタリングすることができる。

【 0 3 3 8 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 3 0 1 1 動作で、挿入空間 2 1 4 からスティック 4 0 0 が除去される場合、ボディー 1 0 0 とカートリッジ 2 0 0 とが分離されるかを判断することができる。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、ボディー 1 0 0 の外部に突出した第 1 接続端子 1 9 1 とカートリッジ 2 0 0 のヒーター 2 6 2 とが互いに接触しない場合、ボディー 1 0 0 とカートリッジ 2 0 0 とが分離されたと判断することができる。

40

【 0 3 3 9 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、ボディー 1 0 0 とカートリッジ 2 0 0 とが結合されているうち、静電容量センサー 1 5 4 及び / 又は近接センサー 1 5 5 の信号を持続的にモニタリングすることができる。

【 0 3 4 0 】

一方、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 は、S 3 0 1 2 動作で、複数のセンサー 1 5 4 、 1 5 5 に対する電力供給を遮断して複数のセンサー 1 5 4 、 1 5 5 を全部非活性化することができる。

50

【0341】

前記のように、本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、気体流動の効率を改善してスティック400に対するエアロゾルの熱伝達効率を改善することができる。

【0342】

本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、カートリッジ200にスティック400が挿入されたか及び挿入されたスティック400が使用されたスティックであるかのうちの少なくとも一つを判断することができる。

【0343】

本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、スティック400に対する判断の正確度を向上させることができるセンサー154、155を提供することができる。

10

【0344】

図1～図32を参照すると、本開示の側面によるエアロゾル生成装置1000は、長く伸びた挿入空間214が形成されたカートリッジ200と、前記カートリッジ200と結合されるボディー100と、複数のセンサーと、制御部1700と、を含む。前記複数のセンサーは、前記ボディー100に結合された前記カートリッジ200の前記挿入空間214に隣接して前記ボディー100に配置される静電容量センサー154と、光を照射するセンサー光源及び入射光に反応するフォトダイオードを含む近接センサー155と、を含む。前記制御部1700は、前記複数のセンサーのうちの少なくとも一つから受信する信号に基づいて、前記挿入空間214にスティック400が挿入されるかを判断する。前記スティック400が前記挿入空間214に挿入された場合、前記制御部1700は、前記静電容量センサー154から受信する信号のレベルに基づいて、前記挿入空間214に挿入されたスティック400が使用されたスティック400であるかを判断することができる。

20

【0345】

また、本開示の他の側面によれば、カートリッジ200は、液体を貯蔵するチャンバーC1を備える第1コンテナ210と、前記第1コンテナ210と結合される第2コンテナ220と、前記第2コンテナ220内に設けられ、前記チャンバーC1と連結される芯261と、前記芯261を加熱するヒーター262と、を含み、前記第1コンテナ210は、前記挿入空間214を定義する内壁212、及び外壁211を含み、前記チャンバーC1は、前記内壁212と前記外壁211との間に形成され得る。

30

【0346】

また、本開示の他の側面によれば、前記ボディー100は、前記カートリッジ200の下部と向き合うロウワーボディー110と、前記ロウワーボディー110の上側に配置され、前記カートリッジ200の側部と向き合うアッパーボディー120と、を含み、前記挿入空間214は、前記アッパーボディー120に接触している前記カートリッジ200の側部の一侧に隣接して形成され、前記複数のセンサーは、前記カートリッジ200の側部の一侧に接触している前記アッパーボディー120の側面に隣接して配置され得る。

【0347】

また、本開示の他の側面によれば、前記静電容量センサー154は、前記挿入空間214が伸びた方向に、前記挿入空間214に対応する長さを有するように形成された導電体を含み、前記導電体に電流が流れるうち、前記制御部1700に信号を出力することができる。

40

【0348】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部1700は、前記センサー光源が前記光を照射するように制御し、前記フォトダイオードから受信する信号に基づいて、前記挿入空間214に物体が挿入されるかを判断し、前記挿入空間214に前記物体が挿入された場合、前記静電容量センサー154から受信する信号のレベルに対応して、前記挿入空間214に挿入された物体がスティック400であるかを判断することができる。

【0349】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部1700は、前記センサー光源から前記

50

光が照射された時点から前記フォトダイオードが前記光に反応する時点までの時間が既設定の時間未満の場合、前記挿入空間 2 1 4 に物体が挿入されたと判断することができる。

【 0 3 5 0 】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部 1 7 0 0 は、前記静電容量センサー 1 5 4 から受信する前記信号のレベルの変化程度が所定の基準以上の場合、前記挿入空間 2 1 4 にスティック 4 0 0 が挿入されたと判断することができる。

【 0 3 5 1 】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部 1 7 0 0 は、前記静電容量センサー 1 5 4 から受信する信号のレベルの変化程度が第 1 基準以上第 2 基準未満の場合、前記挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 が新しいスティック 4 0 0 であると判断し、前記信号のレベルの変化程度が前記第 2 基準以上の場合、前記挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 が使用されたスティック 4 0 0 であると判断することができる。

【 0 3 5 2 】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部 1 7 0 0 は、ルックアップテーブル (look up table) に基づいて、前記静電容量センサー 1 5 4 から受信する信号のレベルが含まれるレベル範囲を確認し、前記確認されたレベル範囲によって、前記挿入空間 2 1 4 にスティック 4 0 0 が挿入されたか及び前記挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 が使用されたスティック 4 0 0 であるかのうちの少なくとも一つを判断することができる。

【 0 3 5 3 】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部 1 7 0 0 は、前記挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 が使用されたスティック 4 0 0 ではない場合、前記ヒーター 2 6 2 に電力を供給するように制御し、前記挿入空間 2 1 4 に挿入されたスティック 4 0 0 が使用されたスティック 4 0 0 の場合、前記ヒーター 2 6 2 に対する電力供給を遮断するように制御することができる。

【 0 3 5 4 】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部 1 7 0 0 は、前記ヒーター 2 6 2 に電力が供給されるうち、前記複数のセンサーのうちの第 1 センサーから受信される第 1 信号に基づいて、前記挿入空間 2 1 4 から前記スティック 4 0 0 が除去されるかをモニタリングし、前記第 1 信号に基づいて、前記挿入空間 2 1 4 から前記スティック 4 0 0 が除去されたと判断する場合、前記複数のセンサーのうちの第 2 センサーから受信する第 2 信号に基づいて、前記挿入空間 2 1 4 から前記スティック 4 0 0 が除去されたかを再び判断し、前記第 2 信号に基づいて、前記挿入空間 2 1 4 から前記スティック 4 0 0 が除去されたと判断する場合、前記ヒーター 2 6 2 に対する電力の供給を遮断するように制御することができる。

【 0 3 5 5 】

また、本開示の他の側面によれば、前記ボディー 1 0 0 は、外部に突出して配置された接続端子 1 9 1 を含み、前記ヒーター 2 6 2 は、前記カートリッジ 2 0 0 と前記ボディー 1 0 0 とが結合される場合、前記接続端子 1 9 1 と電氣的に連結され、前記制御部 1 7 0 0 は、前記接続端子 1 9 1 を介して前記カートリッジ 2 0 0 と前記ボディー 1 0 0 とが結合されるかを判断し、前記カートリッジ 2 0 0 と前記ボディー 1 0 0 とが結合された場合、前記複数のセンサーのうちの少なくとも一つに電力を供給するように制御することができる。

【 0 3 5 6 】

前述した本開示の特定の実施例又は他の実施例は互いに排他的であるか区別されるものではない。前述した本開示の実施例の特定の要素又は全ての要素は構成又は機能が他の要素と組み合わせられるか互いに組み合わせられることができる。

【 0 3 5 7 】

例えば、本開示及び図面の一実施例で説明した A 構成と本開示及び図面の他の実施例で説明した B 構成は互いに組み合わせられることができる。すなわち、構成間の組合せにつ

10

20

30

40

50

いて直接的に説明しない場合であっても、前記組合せが不可であると説明した場合を除き、前記組合せは可能である。

【 0 3 5 8 】

以上で実施例を多数の例示的实施例に応じて説明したが、本開示の原理の範囲に属する技術分野の当業者であれば多くの他の変形例及び実施例が可能であることを理解しなければならない。より具体的には、本開示、図面及び添付の特許請求の範囲の範囲内の対象組合せの構成部及び／又は配置において多様な修正例及び変形例が可能である。前記構成部及び／又は配置の修正例及び変形例に加えて、別の用途も当業者に明らかになるであろう。

10

20

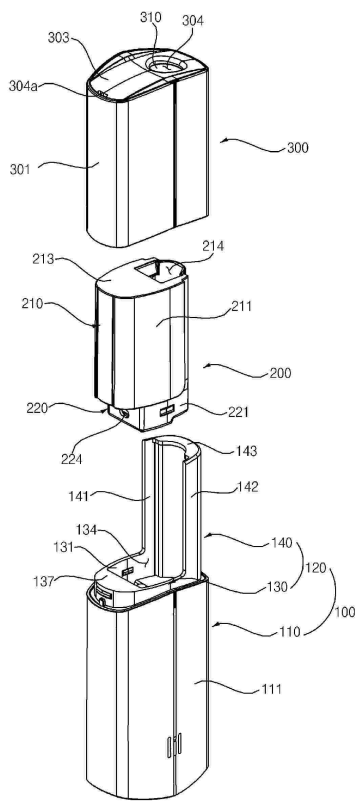
30

40

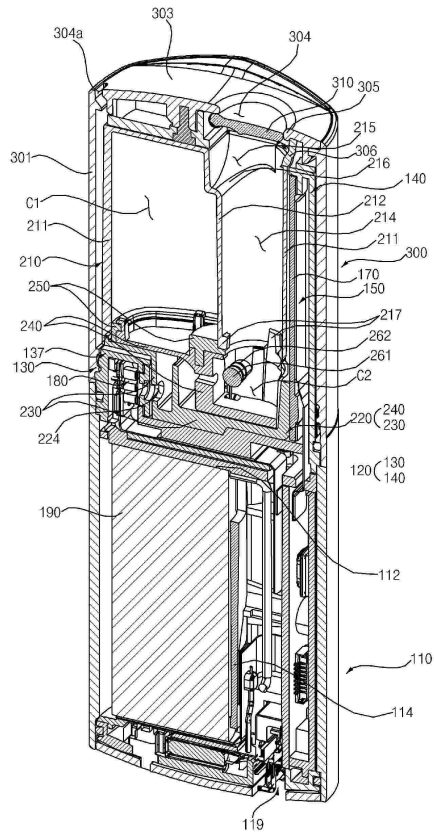
50

【図面】

【図 1】



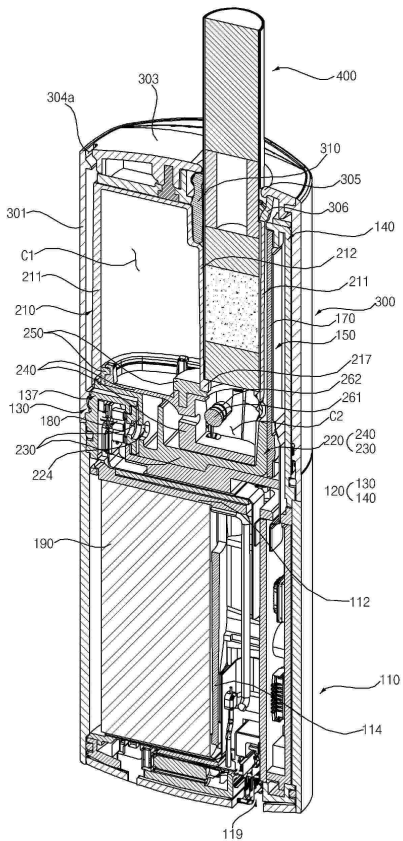
【図 2】



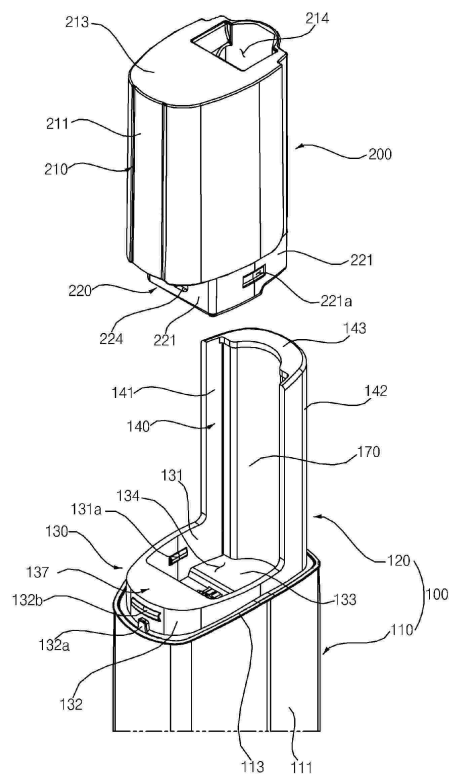
10

20

【図 3】



【図 4】

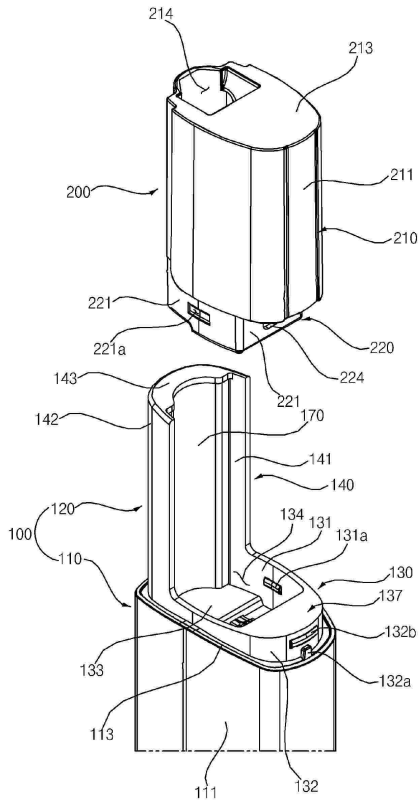


30

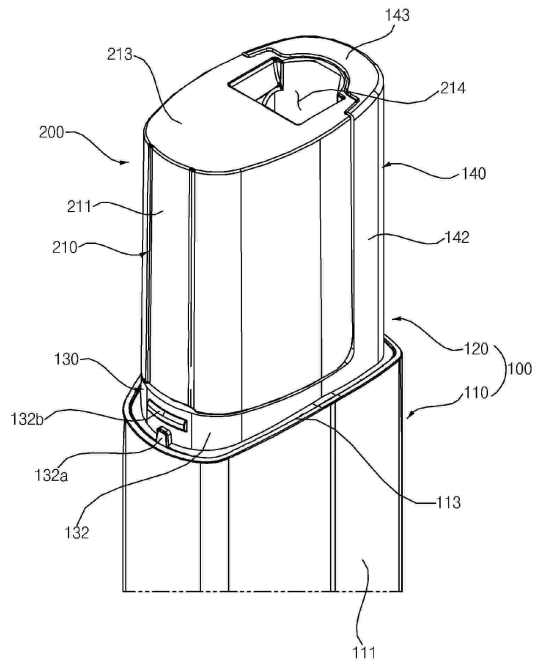
40

50

【 図 5 】



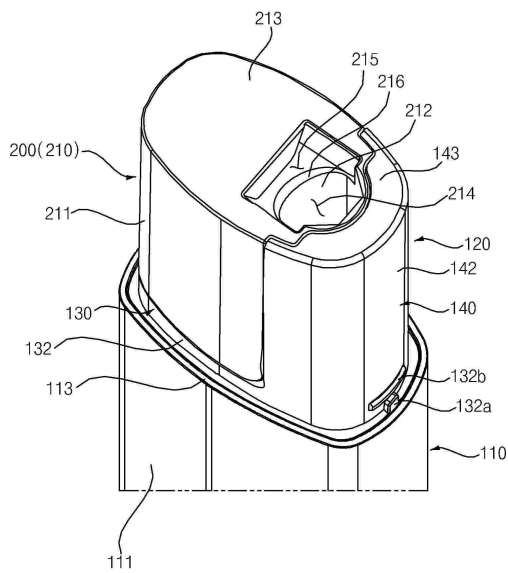
【 図 6 】



10

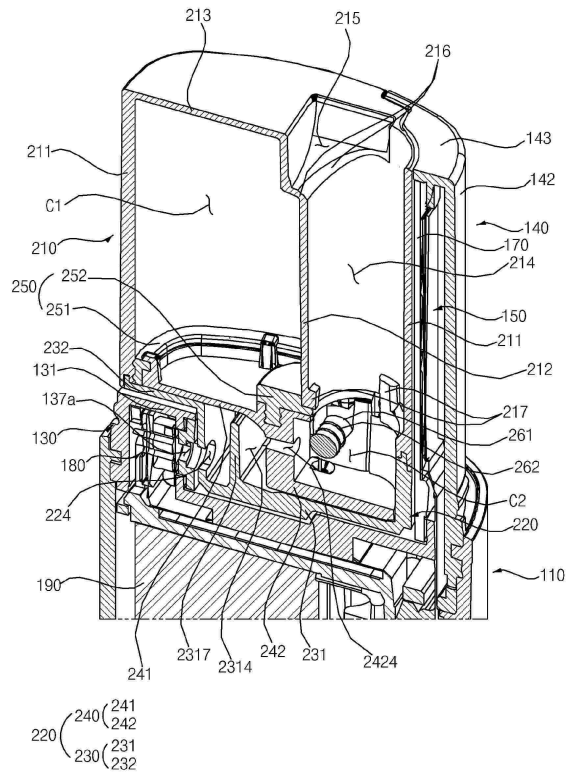
20

【 図 7 】



30

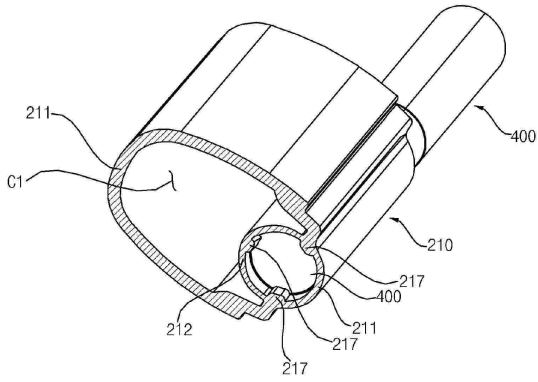
【 図 8 】



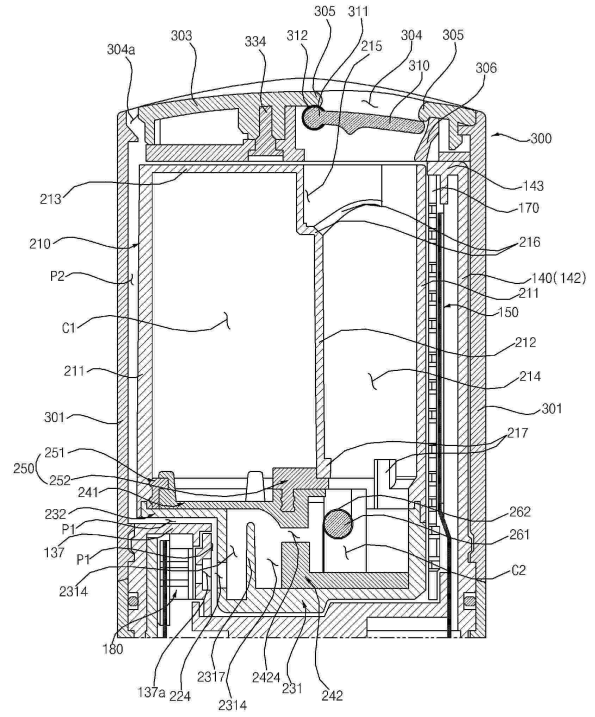
40

50

【 図 9 】



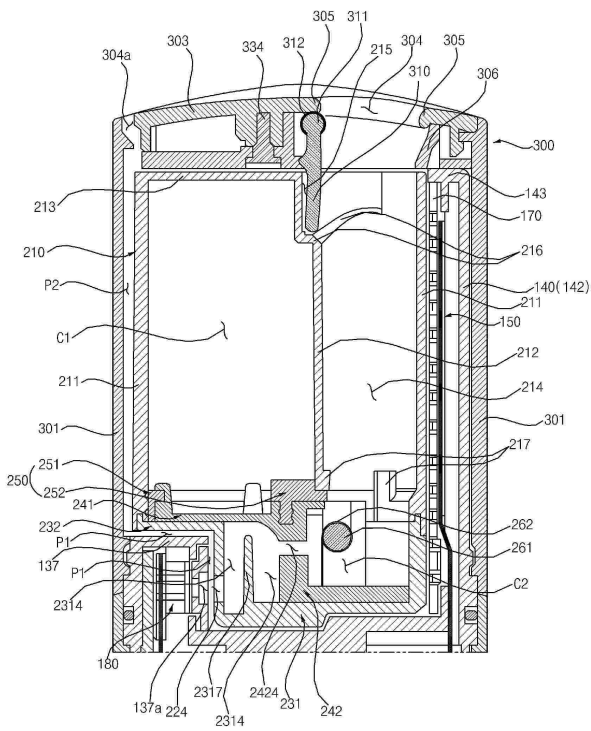
【 図 10 】



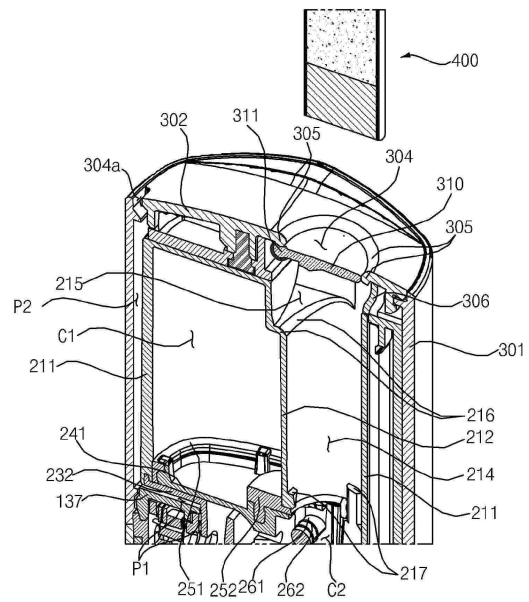
10

20

【 図 11 】



【 図 12 】

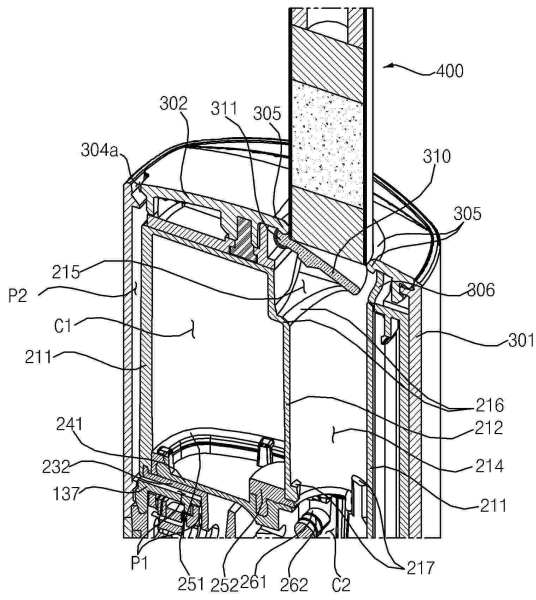


30

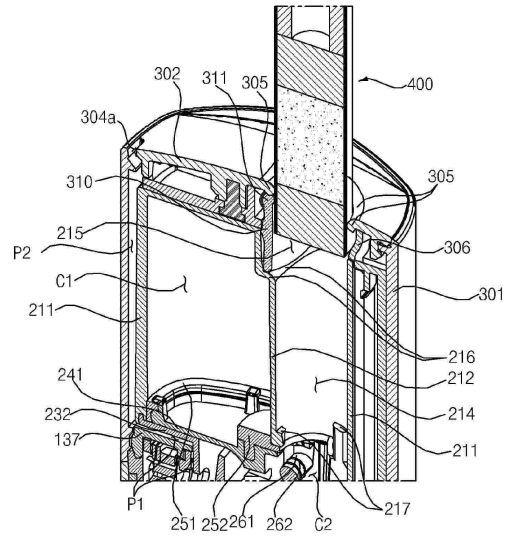
40

50

【図 1 3】



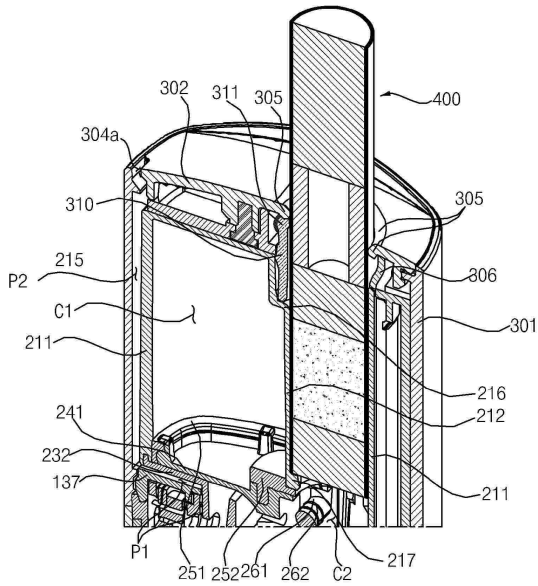
【図 1 4】



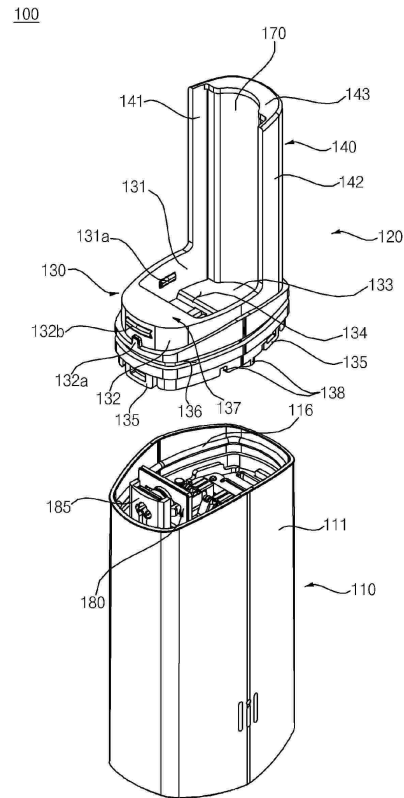
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

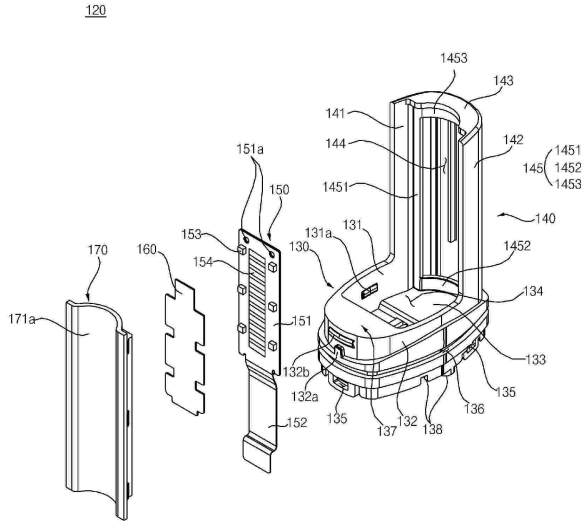


30

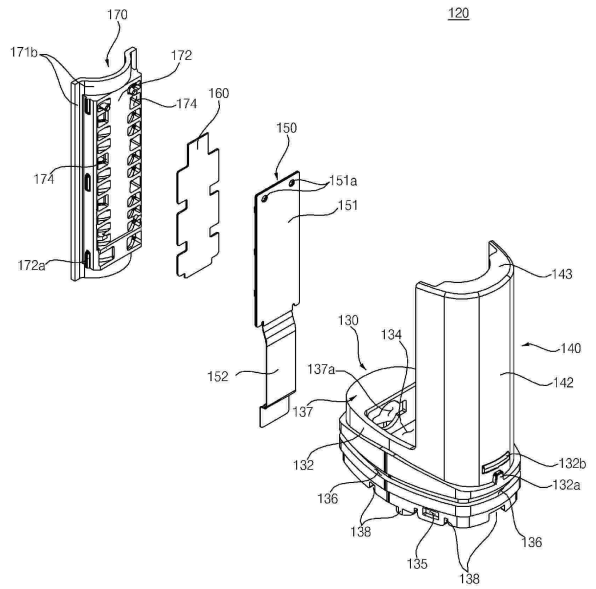
40

50

【 図 1 7 】



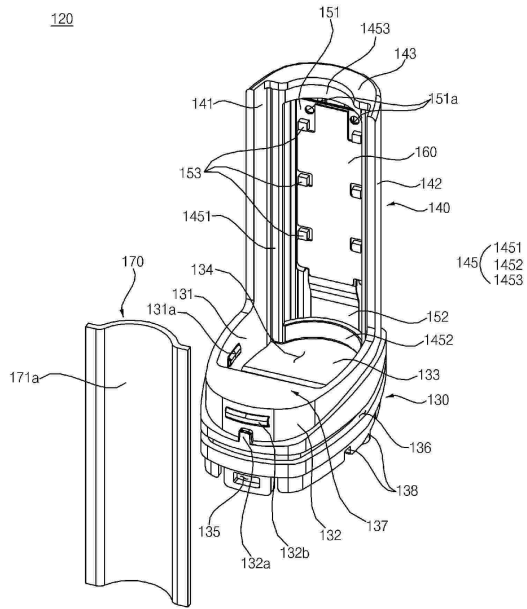
【 図 1 8 】



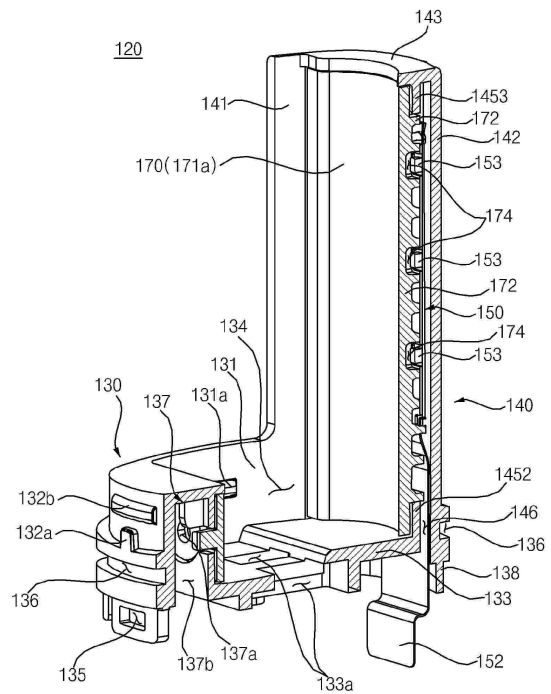
10

20

【 図 1 9 】



【 図 2 0 】

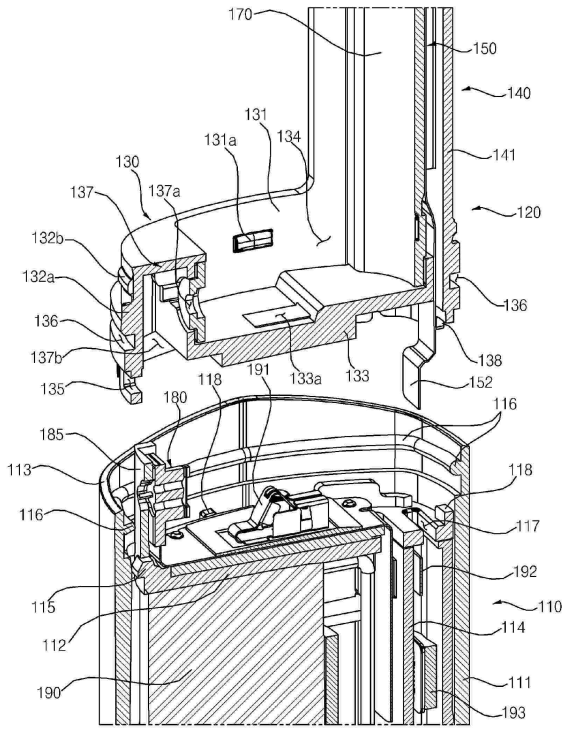


30

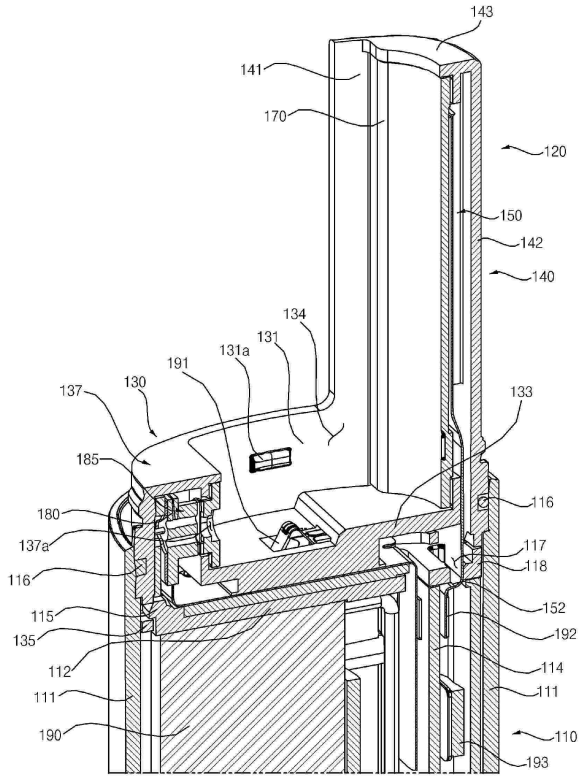
40

50

【図 2 1】



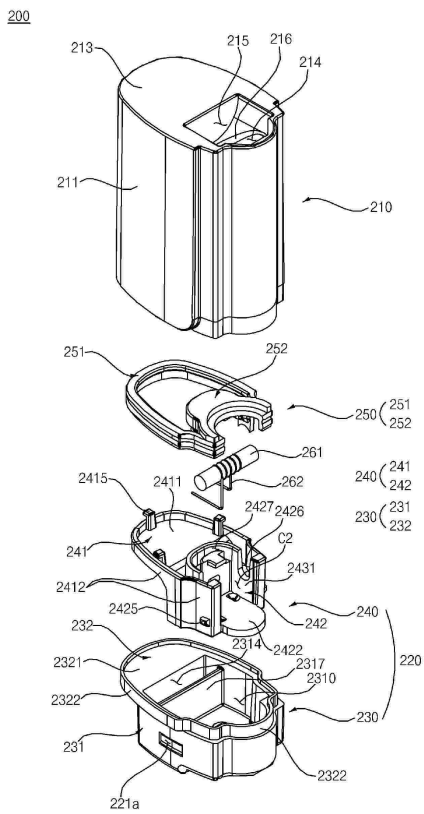
【図 2 2】



10

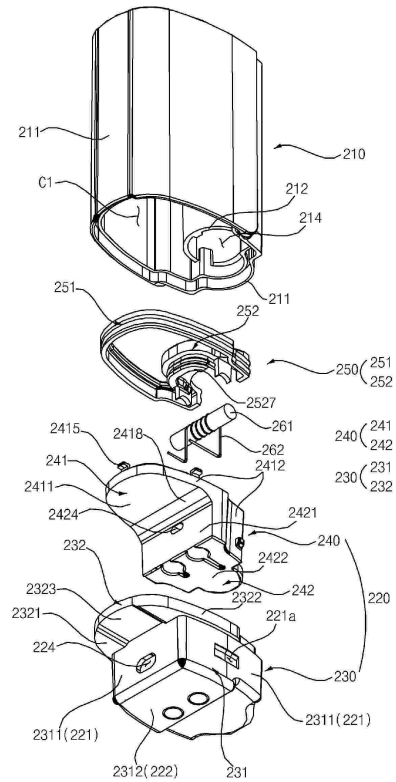
20

【図 2 3】



【図 2 4】

200

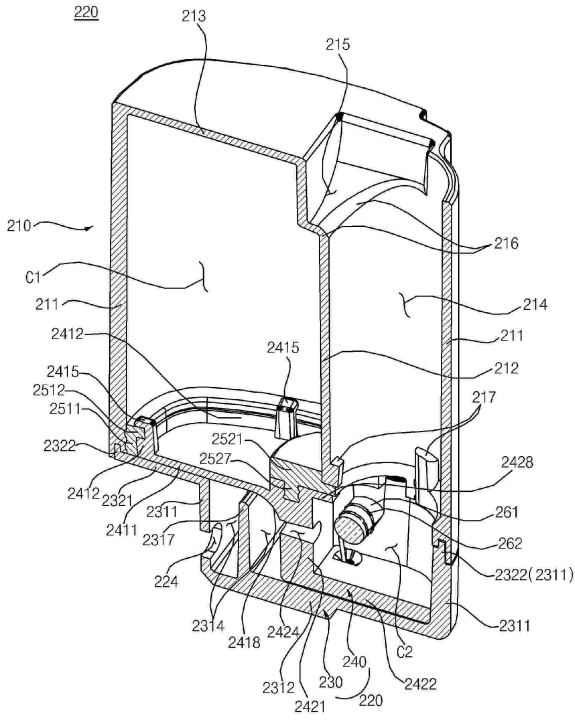


30

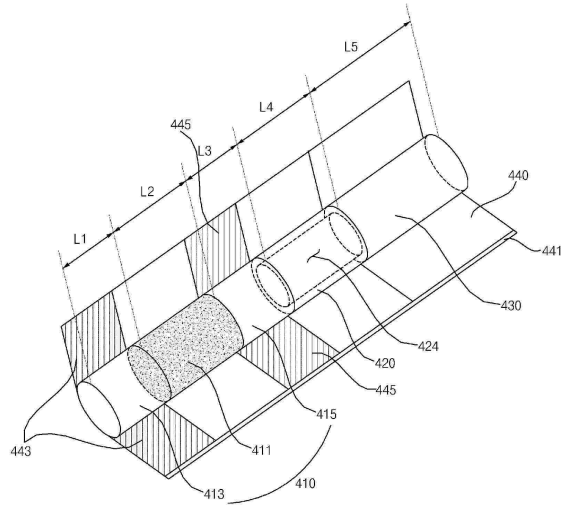
40

50

【図 25】



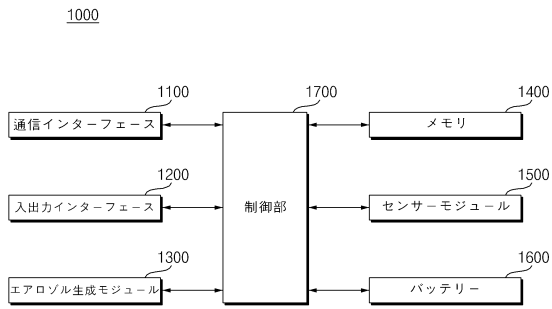
【図 26】



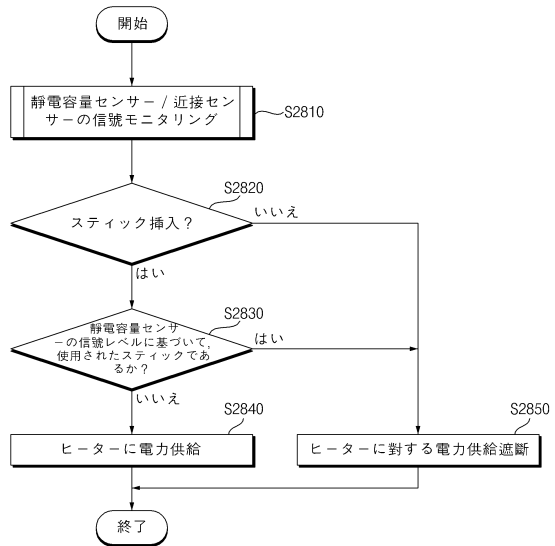
10

20

【図 27】



【図 28】



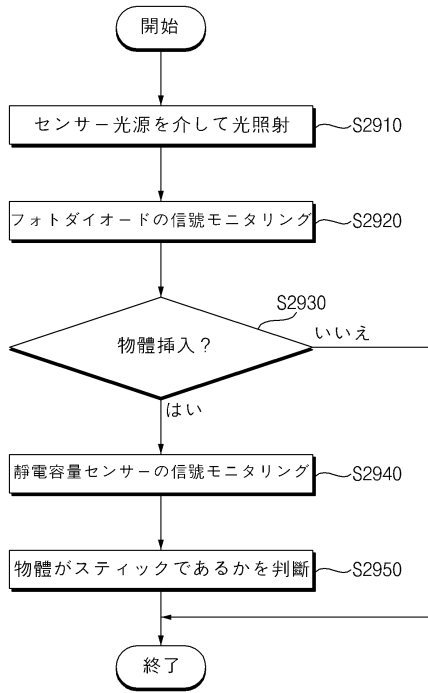
30

40

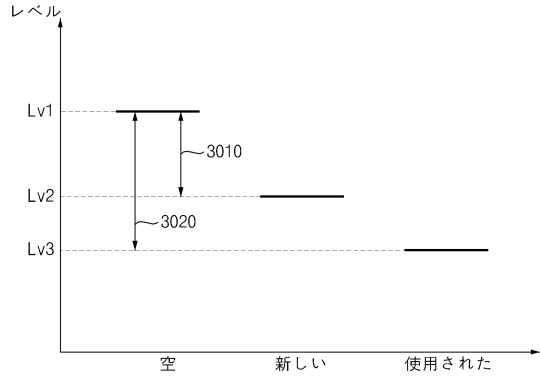
50

【図 29】

S2810



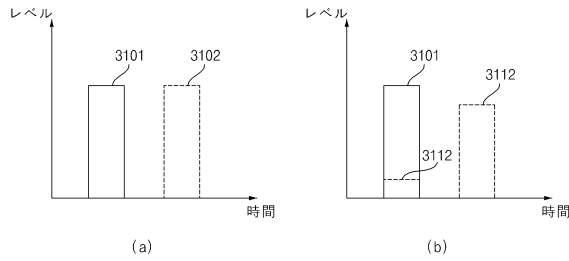
【図 30】



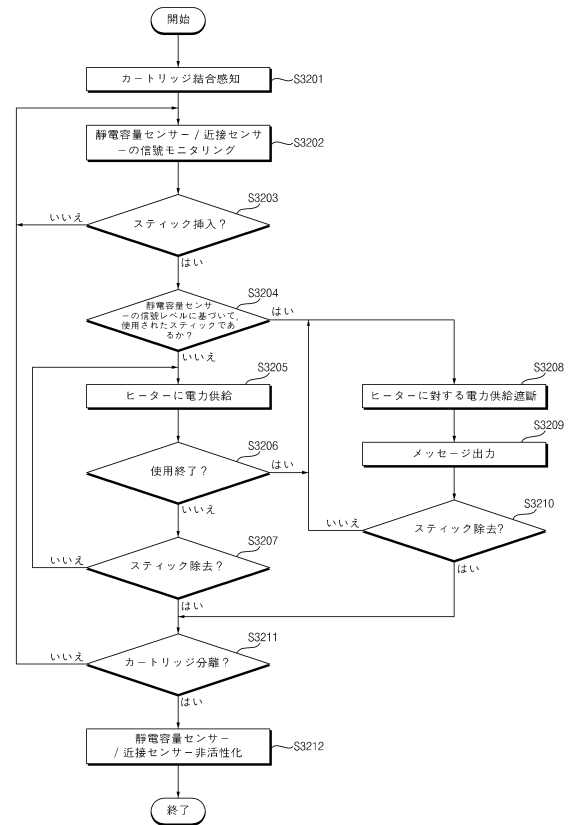
10

20

【図 31】



【図 32】



30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 バク, ジェオン
大韓民国、07630・ソウル、カンソ - グ、マゴク・ジュンガン - ロ・33、1405 - 304
- (72)発明者 キム, ミンキュ
大韓民国、08211・ソウル、グロ - グ、シンドリム - ロ・16、506 - 1401
- (72)発明者 イ, ジョンスブ
大韓民国、13496・キョンギ - ド、スンナム - シ、ブンダン - グ、スンナムデロ・925ボン
ギル・37、532ホ
- (72)発明者 チョ, ビュンスン
大韓民国、14241・キョンギ - ド、グワンミュン - シ、デジタル - ロ・24、104 - 240
4
- 審査官 木村 麻乃
- (56)参考文献 国際公開第2020/165450(WO, A1)
特表2021-509579(JP, A)
国際公開第2021/071112(WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A24F 40/00 - 47/00