

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7575578号
(P7575578)

(45)発行日 令和6年10月29日(2024.10.29)

(24)登録日 令和6年10月21日(2024.10.21)

(51)国際特許分類	F I
A 2 4 F 40/40 (2020.01)	A 2 4 F 40/40
A 2 4 F 40/51 (2020.01)	A 2 4 F 40/51
A 2 4 F 40/50 (2020.01)	A 2 4 F 40/50
A 2 4 F 40/20 (2020.01)	A 2 4 F 40/20

請求項の数 13 (全29頁)

(21)出願番号	特願2023-516271(P2023-516271)	(73)特許権者	519217032
(86)(22)出願日	令和4年1月10日(2022.1.10)		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2023-541163(P2023-541163 A)		大韓民国 3 4 3 3 7 テジョン テドク - グ, ボッコッ - ギル, 7 1
(43)公表日	令和5年9月28日(2023.9.28)	(74)代理人	100114188
(86)国際出願番号	PCT/KR2022/000368		弁理士 小野 誠
(87)国際公開番号	WO2022/158772	(74)代理人	100119253
(87)国際公開日	令和4年7月28日(2022.7.28)		弁理士 金山 賢教
審査請求日	令和5年3月10日(2023.3.10)	(74)代理人	100160749
(31)優先権主張番号	10-2021-0009173		弁理士 飯野 陽一
(32)優先日	令和3年1月22日(2021.1.22)	(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	100172683
			弁理士 綾 聡平

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】

内壁及び外壁を含み、前記内壁はエアロゾル生成部材が挿入される挿入空間を定義し、前記内壁と前記外壁との間に液状を貯蔵するチャンバーが形成される長いコンテナと、前記挿入空間の一端に配置される芯と、前記芯を加熱するヒーターと、前記挿入空間と前記芯との間に形成された流路部と、前記挿入空間に隣接して配置される赤外線センサーと、を含み、前記赤外線センサーは、前記外壁、前記チャンバー、及び前記内壁を順次透過するように赤外線を照射する、エアロゾル生成装置。

【請求項 2】

前記コンテナの外壁は、前記赤外線センサーに隣接して配置される第1面と、前記第1面に対向して配置され、前記第1面と異なる形状を有する第2面と、を含む、請求項1に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 3】

前記第2面は屈曲している、請求項2に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 4】

前記第1面に隣接して配置され、収容空間を有し、前記第1面と向き合う第3面を含む上部ハウジングをさらに含み、

前記赤外線センサーは、前記上部ハウジングの収容空間内で前記第 1 面と向き合うように配置される、請求項 3 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 5】

前記第 1 面と前記第 3 面とは互いに平行に形成される、請求項 4 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 6】

前記上部ハウジングは、前記第 3 面に対向して配置され、前記第 3 面と異なる形状を有する第 4 面を含む、請求項 4 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 7】

前記第 4 面は屈曲している、請求項 6 に記載のエアロゾル生成装置。

10

【請求項 8】

前記赤外線センサーが感知した感知値と基準値とを比較してエアロゾル生成部材の状態を判断する制御部をさらに含む、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、前記感知値が第 1 基準値を超えれば、前記エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入された状態と判断し、前記感知値が前記第 1 基準値以下であれば、前記エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入されなかった状態と判断する、請求項 8 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 10】

前記制御部は、

20

前記感知値が前記第 1 基準値及び第 2 基準値の両者を超えれば、第 1 エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入された状態と判断し、

前記感知値が前記第 1 基準値を超えるが前記第 2 基準値以下であれば、第 2 エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入された状態と判断する、請求項 9 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 11】

前記第 2 エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入されたとき、前記挿入空間の長さに対する前記赤外線センサーの位置は前記エアロゾル生成部材の表面上の表示部の位置に対応する、請求項 10 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 12】

30

前記コンテナの外壁及び内壁は光が透過する素材から製造される、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 13】

前記赤外線センサーが感知した感知値と基準値とを比較して前記液状の状態を判断する制御部をさらに含む、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【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】

40

【0002】

エアロゾル生成装置はエアロゾルを介して媒質また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ることができる。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/また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遂行されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本開示の目的は液状を貯蔵する空間の効率が向上したエアロゾル生成装置を提供するこ

50

とである。

【0004】

本開示の他の目的は、芯及びヒーターとスティックとの間の距離が小さくなるように配置されてエアロゾルの熱伝達効率が向上した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、液状貯蔵空間の外側面にセンサーなどの各種の構成要素を配置することができる空間を提供するとともに、液状貯蔵空間を増大させ、使用者が製品を握りやすい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、スティックが挿入される空間を侵犯するか、スティックの挿入を妨げずにスティックの状態を感知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。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した目的を達成するための本開示の一側面によれば、内壁及び外壁を含み、前記内壁はエアロゾル生成部材が挿入される挿入空間を定義し、前記内壁と前記外壁との間に液状を貯蔵するチャンバーが形成される長いコンテナと、前記挿入空間の一端に配置される芯と、前記芯を加熱するヒーターと、前記挿入空間と前記芯との間に形成された流路部と、前記挿入空間に隣接して配置される赤外線センサーとを含むエアロゾル生成装置を提供する。

20

【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、液状を貯蔵するチャンバーが形成されたコンテナの内側にスティックが挿入可能に設計されることで、液状を貯蔵する空間の効率が向上したエアロゾル生成装置を提供することができる。

【0009】

本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、液状を貯蔵するチャンバーと連結された芯を加熱してエアロゾルを生成するヒーターからスティックまでの距離が小さくなるように配置されることができるので、エアロゾルの流動距離が減少し、エアロゾルの熱伝達効率が向上したエアロゾル生成装置を提供することができる。

30

【0010】

本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、液状を貯蔵するチャンバーが形成されたコンテナが互いに異なる形状を有する外壁の面を備えることで、各種の構成要素を配置することができる空間を容易に確保するとともに、液状貯蔵空間を増大させ、使用者が製品を容易に握ることができるように設計することができる利点がある。

【0011】

本開示の実施例のうちの少なくとも一つによれば、センサーがコンテナの外側に配置されることで、スティックが挿入される空間を侵犯するかスティックの挿入を妨げることがなく、光がチャンバーを透過して反射されることで、センサーが感知した感知値に基づいてスティックの状態を感知することができる利点がある。

40

【0012】

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】

【0013】

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。

【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。

50

- 【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。
- 【図 11】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 12】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 13】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 14】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 15】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 16】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 17】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 18】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 19】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 20】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 21】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 22】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。
- 【発明を実施するための形態】

10

20

【0014】

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、同一また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。

【0015】

以下の説明で使わ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ためのものであり、特別な意味または役割を有するものではない。

【0016】

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。

30

【0017】

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われることができるが、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われる。

【0018】

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。

40

【0019】

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。

【0020】

以下、図 1 ~ 図 10 に示す直交座標系を基準にエアロゾル生成装置の方向を定義する。直交座標系で、 x 軸方向はエアロゾル生成装置の左右方向と定義することができる。ここで、原点を基準に、 $+x$ に向かう方向は右側方向、 $-x$ に向かう方向は左側方向を意味す

50

ることができる。そして、 y 軸方向はエアロゾル生成装置の上下方向と定義することができる。ここで、原点を基準に $+y$ に向かう方向は上側方向を意味し、 $-y$ に向かう方向は下側方向を意味することができる

図1を参照すると、コンテナ10は上下に延びる形状を有することができる。コンテナ10は中空形状を有することができる。コンテナ10は上下に延びるシリンダー形状を有することができる。

【0021】

コンテナ10は外壁11及び内壁12を含むことができる。外壁11は上下に延びることができる。外壁11はコンテナ10の外縁に沿って延びることができる。外壁11は円周方向に延びてシリンダー形状を形成することができる。コンテナ10は長く延びることができる。コンテナ10の長手方向は、コンテナ10が長く延びる方向を意味することができる。コンテナ10の長手方向は上下方向であることができる。

10

【0022】

内壁12は上下に延びることができる。内壁12はコンテナ10の内縁に沿って延びることができる。内壁12は円周方向に延びてシリンダー形状を形成することができる。

【0023】

内壁12は外壁11から内側に離隔していることができる。内壁12は外壁11から半径内側方向に離隔していることができる。外壁11と内壁12とは上側部が互いに連結されることができる。

【0024】

チャンバー101は外壁11と内壁12との間に形成されることができる。チャンバー101は上下方向に延びることができる。チャンバー101は外壁11及び内壁12に沿って円周方向に延びることができる。チャンバー101はシリンダー形状を有することができる。液状はチャンバー101内に貯蔵されることができる。

20

【0025】

流路部20は内壁12の内側下部に形成されることができる。吸入される空気は流路部20を通過することができる。

【0026】

芯31はチャンバー101の内部と連結されることができる。芯31はチャンバー101内に貯蔵された液状を吸収することができる。芯31はコンテナ10の長手方向に挿入空間102の一端に隣接することができる。

30

【0027】

スティック40は上下に長く延びることができる。スティック40は円筒形状を有することができる。スティック40はコンテナ10の内側に挿入されることができる。スティック40はコンテナ10の内壁12の内側に挿入されることができる。芯31から生成されたエアロゾルは流路部20を通してスティック40に伝達されることができる。スティック40はエアロゾル生成部材40と言える。

【0028】

したがって、液状が貯蔵されるコンテナ10のチャンバー101がスティック40を取り囲むように配置されることで、液状貯蔵空間の効率が向上することができる。

40

【0029】

よって、液状を貯蔵するチャンバー101と連結された芯31及び液状を加熱してエアロゾルを生成するヒーター32(図2参照)からスティック40までの距離が小さくなるように配置されることができるので、エアロゾルの熱伝達効率が向上することができる。

【0030】

本体50は上下に延びた形状を有することができる。本体50は中空形状を有することができる。本体50は上下に延びたシリンダー形状を有することができる。

【0031】

コンテナ10と本体50とは互いに連結されることができる。コンテナ10は本体50の上側に配置されることができる。コンテナ10は本体50に着脱可能に結合されること

50

ができる。コンテナ 10 と本体 50 とは連続した面を形成することができる。

【0032】

制御部 51 は本体 50 の内側に配置されることができる。制御部 51 は装置のオン/オフを制御することができる。制御部 51 はヒーター 32 (図 2 参照) と電氣的に連結されることで、ヒーター 32 が芯を加熱するようにヒーター 32 に電力を供給することを制御することができる。制御部 51 はヒーター 32 の下側に配置されることができる。制御部 51 はヒーター 32 に隣接して配置されることができる。

【0033】

バッテリー 52 は本体 50 の内側に配置されることができる。バッテリー 52 は装置に電力を供給されることができる。バッテリー 52 は制御部 51 及び/または端子 53 と電氣的に連結されることができる。バッテリー 52 は制御部 51 の下側に配置されることができる。バッテリー 52 は上下方向に延びることができる。

10

【0034】

端子 53 は本体 50 の端部に配置されることができる。端子 53 は外部電源と電氣的に連結されることで、電力を受けてバッテリー 52 に伝達されることができる。端子 53 は本体 50 の下部に配置されることができる。端子 53 はバッテリー 52 の下側に配置されることができる。

【0035】

図 2 を参照すると、内壁 12 は上下方向に円周方向に延びて内側に挿入空間 102 を形成されることができる。挿入空間 102 は内壁 12 の内側が上下に開放して形成されることができる。スティック 40 (図 1 参照) は挿入空間 102 に挿入されることができる。内壁 12 はチャンパー 101 と挿入空間 102 との間に配置されることができる。内壁 12 は挿入空間を定義されることができる。

20

【0036】

挿入空間 102 はスティック 40 が挿入される部分に対応する形状を有されることができる。挿入空間 102 は上下に長く延びることができる。挿入空間 102 は円筒形を有されることができる。スティック 40 が挿入空間 102 に挿入されれば、スティック 40 は内壁 12 によって取り囲まれ、内壁 12 に密着されることができる。

【0037】

外壁 11 と内壁 12 とはコンテナ 10 の上部 15 を介して互いに連結されることができる。チャンパー 101 は、コンテナ 10 の外壁 11、内壁 12、上部 15 及び下部 16 によって規定されることができる。

30

【0038】

芯 31 は挿入空間 102 の下側に配置されることができる。芯 31 は流路部 20 の下側に配置されることができる。芯 31 はチャンパー 101 と連結されることで、チャンパー 101 内に貯蔵された液状を吸収されることができる。芯 31 は内壁 12 とコンテナ 10 の下部 16 との間に挿入されることができる。芯 31 は一方向に延設されることができる。芯 31 は左右方向に長く配置されることができる。

【0039】

ヒーター 32 は芯 31 の周辺に配置されることができる。ヒーター 32 は芯 31 が延びた方向に芯 31 に巻線されることができる。ヒーター 32 は芯を加熱されることができる。ヒーター 32 は、電気抵抗加熱によって、芯 31 が吸収した液状からエアロゾルを生成されることができる。ヒーター 32 は制御部 51 (図 1 参照) と連結されることで、ヒーターに対する電力供給を制御されることができる。

40

【0040】

流路部 20 は挿入空間 102 と芯 31 との間に形成されることができる。芯 31 から発生したエアロゾルは流路部 20 を通過して挿入空間 102 に向かって流動されることができる。流路部 20 はエアロゾルの流動方向に幅が細くなってから大きくなる形状を有されることができる。エアロゾルの流動方向は上側方向であり得る。

【0041】

50

流路部 20 は内壁 12 から内側に突出した上部流路壁 220 によって取り囲まれることができる。流路部 20 の上部は上部流路壁 220 によって取り囲まれ、流路部 20 の下部は下部流路壁 210 によって取り囲まれることができる。下部流路壁 210 は上部流路壁 220 の下部に結合されることができる。芯 31 は下部流路壁 210 とコンテナ 10 の下部 16 との間に挿入されることができる。

【0042】

図 3 を参照すると、流路部 20 は、第 1 流路 21、第 2 流路 22、及び第 3 流路 23 に区分されることができる。

【0043】

第 1 流路 21 は芯 31 に隣接して位置することができる。第 1 流路 21 は芯 31 の上側に配置されることができる。第 2 流路 22 は挿入空間 102 に隣接して位置することができる。第 2 流路 22 は挿入空間 102 と連結されることができる。

10

【0044】

第 3 流路 23 は第 1 流路 21 及び第 2 流路 22 の間に位置することができる。第 3 流路 23 は第 1 流路 21 の上側に位置することができる。第 2 流路 22 は第 3 流路 23 の上側に位置することができる。第 3 流路 23 は第 1 流路 21 及び第 2 流路 22 を連結することができる。

【0045】

第 3 流路 23 の幅 W_3 は第 1 流路 21 の幅 W_1 より小さくてもよい。第 3 流路 23 の幅 W_3 は第 2 流路 22 の幅 W_2 より小さくてもよい。第 1 流路 21 の最大幅 W_1 と第 2 流路 22 の最大幅 W_2 とは実質的に同一であるかほぼ同一であることができる。第 1 流路 21 の最大幅 W_1 は第 2 流路 22 の最大幅 W_2 より大きくてもよい。第 2 流路 22 の幅 W_2 は挿入空間 102 の幅 W_0 より小さくてもよい。

20

【0046】

流路部 20 は第 1 流路 21 から第 3 流路 23 に行くほど、幅が小さくなることができる。流路部 20 は第 3 流路 23 から第 2 流路に行くほど、幅が大きくなることができる。第 2 流路 22 は挿入空間 102 に行くほど幅 W_2 が徐々に大きくなることができる。

したがって、エアロゾルは第 1 流路 21 から幅の小さい第 3 流路 23 に集まった後、第 2 流路 22 を通して拡散するので、エアロゾルが芯 31 から均一に発生しなくても、スティック 40 (図 1 参照) の下部に均一に流入することができる (図 6 参照)。

30

【0047】

第 1 流路 21 は第 3 流路 23 に行くほど幅 W_1 が小さくなることができる。第 2 流路 22 は第 3 流路 23 に行くほど幅 W_2 が小さくなることができる。

【0048】

第 3 流路 23 に行くほど第 1 流路 21 の幅 W_1 が小さくなる程度は、第 3 流路 23 に行くほど第 2 流路 22 の幅 W_2 が小さくなる程度より急であることができる。第 1 流路 21 の最大幅 W_1 から第 3 流路 23 の幅 W_3 までの距離 L_1 は、第 2 流路 22 の最大幅 W_2 から第 3 流路 23 の幅 W_3 までの距離 L_2 より短くてもよい。すなわち、長さに対する幅の変化量は第 1 流路 21 から第 3 流路 23 に行くほど次第に大きくてもよい。

【0049】

第 1 流路 21 の左右方向に形成された幅は W_1 、第 2 流路 22 の左右方向に形成された幅は W_2 、第 3 流路 23 の左右方向に形成された幅は W_3 、第 1 流路 21 の上下方向への長さは L_1 、第 2 流路 22 の上下方向への長さは L_2 とすると、 $(W_1 - W_3) / (L_1) > (W_2 - W_3) / (L_2)$ のような関係を有することができる。

40

【0050】

第 1 流路 21 の上下方向への長さ L_1 は第 2 流路 22 の上下方向への長さ L_2 より短くてもよい ($L_1 < L_2$)。

【0051】

したがって、第 1 流路 21 において流路の長さを縮小させながら、液状が霧化して第 3 流路 23 に集まるように案内する空間を確保することができ、第 3 流路 23 に集まった工

50

アロゾルが第2流路22を通して挿入空間102に均一に拡散しながら流動することができる(図6参照)。

【0052】

第3流路23の上下方向への長さは第1流路21の上下方向への長さL1より短くてもよい。第3流路23の上下方向への長さは第2流路22の上下方向への長さL2より短くてもよい。

【0053】

第2流路22は第3流路23から挿入空間102に向かって半径外側方向に幅W2が徐々に拡張してから、最大幅W2を形成する区間から実質的に一定した幅W2で挿入空間102まで延びることができる。

10

【0054】

第1流路面211は第1流路21を取り囲むことができる。第2流路面221は第2流路22を取り囲むことができる。第3流路面231は第3流路23を取り囲むことができる。

【0055】

第1流路面211は下部流路壁210の内面を構成することができる。第2流路面221及び第3流路面231は上部流路壁220の内面を構成することができる。

【0056】

第1流路面211と第3流路面231とは連続した面を形成せず、離隔することができる。第1流路面211は上下に延びることができる。第1流路面211は円周方向に延びることができる。第1流路面211はリング形状に形成されることができる。

20

【0057】

第1流路21は第3流路23に向かって実質的に同じ幅W1で延びてから第3流路23付近で急に小さくなって第3流路23の幅W3に至ることができる。

【0058】

したがって、第1流路面211と芯31との間に第1流路21の空間を確保することで、第1流路面211と芯31との間の部分までエアロゾルの生成及び流動を円滑にすることができる。

【0059】

第3流路面231は第2流路面221と連続した面を形成することができる。第3流路面231は上下に延びることができる。第3流路面231は円周方向に延びることができる。第3流路面231はリング形状に形成されることができる。

30

【0060】

第2流路面221は、挿入空間102に向かって外側方向に徐々に拡がるように延びた部分を含むことができる。第2流路面221は、挿入空間102に向かって外側方向に傾いた部分を含むことができる。第2流路面221は、挿入空間102に向かって半径外側方向に徐々に拡がるように延びた部分を含むことができる。第2流路面221は略漏斗形状またはベンチュリ(Venturi)形状を形成することができる。

【0061】

第2流路面221は第3流路面231から挿入空間102に向かって外側に徐々に拡がるように延びてから、最大幅W2を形成する区間から実質的に一定した幅W2を形成して挿入空間102に向かって延びることができる。

40

【0062】

第2流路面221は、挿入空間102に向かって外側方向に湾曲して延びた部分を含むことができる。第2流路面221は第3流路面231から上側に向かって半径外側方向に湾曲して延びることができる。

【0063】

よって、エアロゾルが第3流路23から第2流路22に拡散するとき、流動抵抗が減少することができる。

【0064】

50

第2流路22の幅W2は挿入空間102の下端と接触する第2流路22の上端で最大になることができる。第2流路22の上端の幅W2は挿入空間102の幅W0より小さくてもよい。

【0065】

突出面17は挿入空間102の下端と第2流路22の上端との間に位置することができる。突出面17はコンテナ10の内壁12から内側に突出することができる。突出面17はスティック40の下端の縁部を支持することができる。突出面17は内側に突出して第2流路22の最大幅W2を決定することができる。

【0066】

突出面17は内壁12から内側に突出した上部流路壁220の上側面を構成することができる。突出面17は内壁12の内面121から実質的に垂直に延設されることことができる。突出面17と内面121とは挿入空間102と向き合うことことができる。第2流路面221は突出面17から下側に延設されることことができる。

10

【0067】

突出面17が突出した長さL3は、スティック40(図1参照)の下端の縁部を支持するとともにエアロゾルの流量損失を最小化する程度に形成されることが好ましい。

【0068】

芯31は第1流路21の幅方向に延びるように配置され、ヒーター32は芯31が延びた方向に芯31に巻線されることがことができる。

【0069】

第1流路21の幅W1はヒーター32の幅W4より大きくてもよい。第3流路23の幅W3はヒーター32の幅W4より小さくてもよい。コンテナ10が上下方向に延びた場合、流路部20の幅方向は左右方向であってもよい。

20

【0070】

よって、ヒーター32が芯31に吸収された液状を加熱してエアロゾルを生成するとき、芯31のエアロゾル生成部位に偏差があっても、エアロゾルが第3流路23に集まった後、第2流路22から挿入空間102に均一に拡散することができる。

【0071】

図3及び図4を参照すると、第2流路面221に形成された第1屈曲区間222と第2屈曲区間223とは互いに反対方向に膨らむように屈曲することができる。

30

【0072】

第1屈曲区間222は第2流路面221の下部に形成されることがことができる。第1屈曲区間222は第3流路23に隣接して形成されることがことができる。第1屈曲区間222は第3流路面231からコンテナ10の内側に向かって膨らむように屈曲することができる。

【0073】

第2屈曲区間223は第2流路面221の上部に形成されることがことができる。第2屈曲区間223は挿入空間102に隣接して形成されることがことができる。第2屈曲区間223は第1屈曲区間222からコンテナ10の外側に向かって膨らむように屈曲することができる。第2屈曲区間223はコンテナ10の外側に向かって膨らむように屈曲した後、挿入空間102に隣接した付近で、挿入空間102に向かって実質的に一定した幅で延びる部分を含むことことができる。

40

【0074】

よって、エアロゾルは、第2流路面221の第1屈曲区間222に沿って外側方向に拡散し、第2流路面221の第2屈曲区間223に沿って挿入空間102に直進して流入することができる(図6参照)。

【0075】

よって、第3流路23から第2流路22に拡散するエアロゾルの流動エネルギー損失を減らすことことができる。

【0076】

上部流路壁220は内壁12から下側に延びることがことができる。上部流路壁220は内壁

50

12 から内側に突出した形状を有することができる。第2流路面221及び第3流路面231は上部流路壁220の内面を構成することができる。

【0077】

下部流路壁210は上部流路壁220の下部に結合されることができる。第1流路面211は下部流路壁210の内面を構成することができる。

【0078】

溝部226は上部流路壁220の下部に形成されることができる。溝部226は上部流路壁220の下部から上側に陥没して形成されることができる。

【0079】

挿入部216は下部流路壁210の上部に形成されることができる。挿入部216は第1流路面211の上側に形成されることができる。

10

【0080】

挿入部216は下部流路壁210の上部から上側に突設されることができる。挿入部216は溝部226に挿入されて互いに密着されることができる。挿入部216が溝部226に挿入されれば、上部流路壁220と下部流路壁210とは互いに結合されることができる。下部流路壁210は上部流路壁220の下部に交替可能に結合されることができる。

【0081】

下部流路壁210は第1流路21の幅W1(図3参照)の大きさを規定することができる。下部流路壁210の内面を構成する第1流路面211が左右方向に陥没した程度によって第1流路21の幅W1が変わることができる。

20

【0082】

下部流路壁210の第1流路面211が内側に近くに形成されるほど、第1流路21の幅W1が段々小さくなることことができる。下部流路壁210の第1流路面211が外側に近くに形成されるほど、第1流路21の幅W1が段々大きくなることことができる。よって、第1流路21の幅W1は、特定規格の下部流路壁210を上部流路壁220に結合することによって規定するか変更されることができる。

【0083】

よって、芯31(図3参照)が第1流路21に露出される長さW1及びヒーター32(図3参照)が芯31に巻線される幅W4を変更することにより、芯31において液状が霧化する面積を規定されることができる。

30

【0084】

第1流路面211は上下方向に延びることができる。第1流路面211は芯31に対して実質的に垂直に形成されることができる。第1流路面211は第1流路21の長さL1を規定されることができる。

【0085】

延長面212は上部流路壁220の内面及び下部流路壁210の内面の一部を構成されることができる。延長面212は第1流路面211と第3流路面231との間に形成されることができる。

【0086】

延長面212は第1流路面211の上端と連結されることができる。延長面212は第3流路面231の下端と連結されることができる。延長面212は第1流路面211の上端から左右方向に延設されることができる。延長面212は第3流路面231の下端から左右方向に延設されることができる。

40

【0087】

延長面212は芯31から上側に離隔されることができる。延長面212は第1流路21の幅方向に配置されることができる。延長面212は第1流路面211の上端から第3流路23に向かって延びることができる。延長面212は第1流路面211と第3流路面231とを連結されることができる。延長面212は芯31から離隔して芯31と向き合うことことができる。

【0088】

50

延長面 2 1 2 と芯 3 1 との間の離隔距離は第 1 流路 2 1 の高さ L 1 と実質的に同一であってもよい。延長面 2 1 2 は、第 1 流路 2 1 を基準に、芯 3 1 と対向するように配置されることができる。延長面 2 1 2 は芯 3 1 に実質的に平行に配置されることができる。延長面 2 1 2 は第 1 流路面 2 1 1 に実質的に垂直に形成されることができる。延長面 2 1 2 は第 3 流路面 2 3 1 に実質的に垂直に形成されることができる。

【 0 0 8 9 】

第 1 流路 2 1 の端部は、第 1 流路面 2 1 1、芯 3 1、及び延長面 2 1 2 によって取り囲まれることができる。芯 3 1 の末端で霧化したエアロゾルは第 1 流路 2 1 の端部に滞留することができる。

【 0 0 9 0 】

よって、芯 3 1 の末端で霧化したエアロゾルが流動して集まるように空間が形成されることができ、芯 3 1 の末端まで吸入力が容易に作用することができる。

【 0 0 9 1 】

よって、芯 3 1 の末端で霧化したエアロゾルによって、第 1 流路 2 1 の端部で乱流が形成されるので、芯 3 1 においてエアロゾルの発生部位に偏差があってもエアロゾルを均一に混合することができる（図 6 参照）。

【 0 0 9 2 】

第 1 エッジ部 2 1 3 は第 1 流路面 2 1 1 と延長面 2 1 2 との間に形成されることができる。第 1 エッジ部 2 1 3 は第 1 流路 2 1 の上端のエッジ部分と接することができる。第 1 エッジ部 2 1 3 は第 1 流路面 2 1 1 から延長面 2 1 2 に向かって屈曲して延びることができる。

【 0 0 9 3 】

第 2 エッジ部 2 1 4 は延長面 2 1 2 と第 3 流路面 2 3 1 と間に形成されることができる。第 2 エッジ部 2 1 4 は第 1 流路 2 1 と第 3 流路 2 3 との間に隣接して形成されることができる。第 2 エッジ部 2 1 4 は延長面 2 1 2 から第 3 流路面に向かって屈曲して延びることができる。

【 0 0 9 4 】

よって、第 1 流路 2 1 から第 3 流路 2 3 に拡散するエアロゾルの流動エネルギー損失を減らすことができる。

【 0 0 9 5 】

芯挿入面 2 1 5 は下部流路壁 2 1 0 の下端を構成することができる。芯挿入面 2 1 5 は第 1 流路 2 1 の幅方向に延びることができる。芯挿入面 2 1 5 は、芯 3 1 が挿入されるように、芯 3 1 の端部形状に対応する開口を構成することができる。芯挿入面 2 1 5 は第 1 流路面 2 1 1 と連結されることができる。

【 0 0 9 6 】

芯 3 1 は芯挿入面 2 1 5 とコンテナ 1 0 の下部 1 6 との間に挿入されることができる。芯 3 1 が挿入されれば、芯挿入面 2 1 5 は芯 3 1 の上端と直接接触することができる。芯挿入面 2 1 5 は芯 3 1 に密着することで、液状が外部に漏洩することを防止することができる。

【 0 0 9 7 】

図 5 を参照すると、前述した上部流路壁 2 2 0（図 4 参照）と下部流路壁 2 1 0（図 4 参照）とは結合せず、一体に形成されて流路壁 2 2 0 a を構成することができる。流路壁 2 2 0 a は上部流路壁 2 2 0 と下部流路壁 2 1 0 とが結合した形状と実質的に同一であってもよい。

【 0 0 9 8 】

よって、構成要素間の結合工程を省略することができ、構成要素間の結合部位を通して液状が漏洩することを防止することができる。

【 0 0 9 9 】

図 7 を参照すると、第 1 延長面 2 1 2 a は下部流路壁 2 1 0 b の内面の一部を構成することができる。第 1 延長面 2 1 2 a は第 1 流路 2 1 と接することができる。第 1 延長面 2

10

20

30

40

50

1 2 a は第 1 流路面 2 1 1 の上端と連結されることができる。第 1 延長面 2 1 2 a は第 1 流路面 2 1 1 の上端から左右方向に延びることができる。第 1 エッジ部 2 1 3 は第 1 流路面 2 1 1 と第 1 延長面 2 1 2 a との間に形成されることができる。

【 0 1 0 0 】

第 2 延長面 2 1 2 b は上部流路壁 2 2 0 b の内面の一部を構成することができる。第 2 延長面 2 1 2 b は第 1 流路 2 1 と接することができる。第 2 延長面 2 1 2 b は第 3 流路面 2 3 1 の下端と連結されることができる。第 2 延長面 2 1 2 b は第 3 流路面 2 3 1 の下端から左右方向に延びることができる。第 2 エッジ部 2 1 4 は第 2 延長面 2 1 2 b と第 3 流路面 2 3 1 との間に形成されることができる。

【 0 1 0 1 】

陥没部 2 1 2 c は第 1 延長面 2 1 2 a と第 2 延長面 2 1 2 b との間に所定の深さだけ上側に陥没して形成されることができる。陥没部 2 1 2 c は下部流路壁 2 1 0 b と上部流路壁 2 2 0 b とが結合される部分に形成されることができる。陥没部 2 1 2 c は第 1 流路 2 1 の上部と向き合うことができる。

【 0 1 0 2 】

よって、芯 3 1 の末端で霧化したエアロゾルによって、陥没部 2 1 2 c に隣接した位置で乱流がもっと形成されるので、芯 3 1 においてエアロゾルの発生部位に偏差があってもエアロゾルを均一に混合することができる。

【 0 1 0 3 】

図 8 を参照すると、コンテナ 1 0 の上部 1 5 は外壁 1 1 及び内壁 1 2 の上側に形成され、外壁 1 1 と内壁 1 2 とを連結することができる。コンテナ 1 0 の上部 1 5 はチャンバー 1 0 1 の上側をカバーすることができる。コンテナ 1 0 の上部 1 5 は円周方向に延びて挿入空間 1 0 2 を取り囲むことができる。

【 0 1 0 4 】

コンテナ 1 0 の内面 1 2 1 は、内壁 1 2 及び上部 1 5 の内側面を構成することができる。コンテナ 1 0 の内面 1 2 1 は上下方向に延びることができる。

【 0 1 0 5 】

傾斜面 1 5 2 はコンテナ 1 0 の上端面 1 5 1 と内面 1 2 1 との間に形成され、上端面 1 5 1 と内面 1 2 1 とを連結することができる。傾斜面 1 5 2 はコンテナ 1 0 の上端面 1 5 1 から内面 1 2 1 まで緩やかに延設されることができる。傾斜面 1 5 2 は内面 1 2 1 から上端面 1 5 1 に向かって半径外側方向に徐々に広がるように延びることができる。傾斜面 1 5 2 は外側方向に傾斜を有することにより、下側に行くほど徐々に狭くなる形状を形成することができる。内面 1 2 1、上端面 1 5 1、及び傾斜面 1 5 2 は連続した面を構成することができる。

【 0 1 0 6 】

傾斜面 1 5 2 の下端が形成する幅 W 0 は傾斜面 1 5 2 の上端が形成する幅 W 5 より小さくてもよい。傾斜面 1 5 2 の下端が形成する幅 W と内面 1 2 1 が形成する幅 W 0 とは実質的に同一であってもよい。

【 0 1 0 7 】

したがって、スティック 4 0 を挿入空間 1 0 3 に容易に挿入することができる。

【 0 1 0 8 】

図 9 を参照すると、プラグ 4 1 はスティック 4 0 の下部に配置されることができる。フィルター部 4 3 はスティック 4 0 の上部に配置されることができる。顆粒部 4 2 はスティック 4 0 の内部においてプラグ 4 1 とフィルター部 4 3 との間に配置されることができる。媒質は顆粒部 4 2 に含まれることができる。

【 0 1 0 9 】

使用者はコンテナ 1 0 に挿入されたスティック 4 0 のフィルター部 4 3 を口でくわえた状態で空気を吸入することができる。使用者がスティック 4 0 を通して空気を吸入すれば、芯 3 1 で生成されたエアロゾルは流路部 2 0 を通過した後、プラグ 4 1 を通して顆粒部 4 2 に流入することができる。顆粒部 4 2 に流入したエアロゾルは媒質の成分を含んでフ

10

20

30

40

50

フィルター部 4 3 に流入した後、フィルタリングされて使用者に提供されることができる。

【 0 1 1 0 】

図 1 0 を参照すると、本体 5 0 ' は左右方向に延びることができる。コンテナ 1 0 は本体 5 0 ' の左側または右側に結合されることができる。コンテナ 1 0 は本体 5 0 ' の内側に結合されることができる。

【 0 1 1 1 】

制御部 5 1 ' は本体 5 0 ' の内側に配置されることができる。制御部 5 1 ' はヒーター 3 2 の下側に配置されることができる。制御部 5 1 ' はヒーター 3 2 に隣接して配置されることができる。

【 0 1 1 2 】

バッテリー 5 2 ' は本体 5 0 ' の内側に配置されることができる。バッテリー 5 2 ' はコンテナ 1 0 の一側面に配置されることができる。バッテリー 5 2 ' はコンテナ 1 0 に沿って上下方向に延びることができる。

【 0 1 1 3 】

端子 5 3 ' は本体 5 0 ' の内側に配置されることができる。端子 5 3 ' は制御部 5 1 ' 及びバッテリー 5 2 ' に隣接して配置されることができる。

【 0 1 1 4 】

図 1 1 を参照すると、上部ハウジング 6 0 はコンテナ 1 0 、 1 0 0 と接するように配置されることができる。上部ハウジング 6 0 は外壁 1 1 、 1 1 0 の一側面に隣接して配置されることができる。上部ハウジング 6 0 は本体 5 0 と結合して一体に形成されることができる。上部ハウジング 6 0 は本体 5 0 の上側に配置されることができる。上部ハウジング 6 0 及びコンテナ 1 0 、 1 0 0 は本体 5 0 の上側に並んで配置されることができる。

【 0 1 1 5 】

コンテナ 1 0 、 1 0 0 は交替可能に形成されることができる。コンテナ 1 0 、 1 0 0 は本体 5 0 の上端面及び上部ハウジング 6 0 の一面に着脱可能に結合されることができる。

【 0 1 1 6 】

上部ハウジング 6 0 は内部に收容空間 6 3 を有することができる。センサー 6 2 は上部ハウジング 6 0 の收容空間 6 3 に配置されることができる。各種の構成要素は上部ハウジング 6 0 の收容空間 6 3 に配置されることができる。

【 0 1 1 7 】

センサー 6 2 は外壁 1 1 、 1 1 0 の外側に配置されることができる。センサー 6 2 は外壁 1 1 、 1 1 0 と向き合うように配置されることができる。センサー 6 2 はコンテナ 1 0 の内部から放出される光を感知することができる。

【 0 1 1 8 】

制御部 5 1 はセンサー 6 2 と電氣的に連結されることができる。制御部 5 1 はセンサー 6 2 の作動を制御することができる。制御部 5 1 はセンサー 6 2 が獲得した情報を受けることができる。制御部 5 1 は、センサー 6 2 が獲得した情報に基づいて、スティックについての情報を判断することができる。

【 0 1 1 9 】

外壁 1 1 、 1 1 0 及び内壁 1 2 は光が透過することができる素材から製造されることができる。外壁 1 1 、 1 1 0 及び内壁 1 2 は光に対して反射率及び屈折率は低いが高透過率の高い素材から製造されることが好ましい。外壁 1 1 、 1 1 0 及び内壁 1 2 は光センサー用プラスチックから製造されることができる。外壁 1 1 、 1 1 0 及び内壁 1 2 は、ポリエチレン、ポリスチレン、テフロンなどから製造されることができる。外壁 1 1 、 1 1 0 及び内壁 1 2 を構成する材料はこれに限定されない。

【 0 1 2 0 】

カバー 7 0 は本体 5 0 の上側に配置されることができる。カバー 7 0 はコンテナ 1 0 、 1 0 0 及び上部ハウジング 6 0 の外側に配置され、コンテナ 1 0 、 1 0 0 及び上部ハウジング 6 0 を取り囲むことができる。カバー 7 0 の外面は本体 5 0 の外面に並んで位置することができる。カバー 7 0 の外面は本体 5 0 の外面と連続した面を形成することができる。

10

20

30

40

50

。カバー 70 の外面は本体 50 の外面が延びる仮定の面上に位置することができる。

【0121】

カバー 70 は本体 50 の上側に着脱可能に結合されることができる。コンテナ 10、100 はカバー 70 を分離した状態で交替可能である。

【0122】

図 12 及び図 13 を参照すると、z 軸方向はエアロゾル生成装置の前後方向と定義することができる。原点を基準に、+z に向かう方向は前側方向を、-z に向かう方向は後側方向を意味することができる。

【0123】

コンテナ 100 は上下に延びた形状を有することができる。コンテナ 100 は中空形状を有することができる。コンテナ 100 は右側面が上下方向に平たく延びることができる。

10

【0124】

コンテナ 100 は外壁 110 を備えることができる。外壁 110 は内壁 12 から外側に離隔することができる。外壁 110 はコンテナ 100 の外周に沿って上下方向に延びることができる。

【0125】

第 1 面 111 は外壁 110 の右側に形成されることができる。第 1 面 111 は上下方向に延びることができる。

【0126】

第 2 面 112 は外壁 110 の左側に形成されることができる。第 2 面 112 は第 1 面 111 と対向して位置することができる。

20

【0127】

第 1 面 111 と第 2 面 112 とは互いに異なる形状を有することができる。第 2 面 112 は外側に膨らむように屈曲した形状に形成されることができる。第 1 面 111 は屈曲した形状に形成されなくてもよい。第 1 面 111 は平たい部分を含むことができる。第 1 面 111 は、上下方向及び / または前後方向に平行に延びた部分を含むことができる。

【0128】

上部ハウジング 60 は第 1 面 111 に隣接して形成されることができる。上部ハウジング 60 は第 1 面 111 と向き合うように配置されることができる。上部ハウジング 60 はコンテナ 100 と接触することができる。

30

【0129】

第 3 面 611 は上部ハウジング 60 の左側面に形成されることができる。第 3 面 611 は第 1 面 111 に隣接して第 1 面 111 と向き合うことができる。第 3 面 611 は上下方向に延びることができる。第 3 面 611 は第 1 面 111 に対応する形状に形成され、第 1 面 111 と接触することができる。第 3 面 611 は、上下方向及び / または左右方向に平行に延びた部分を含むことができる。第 1 面 111 と第 3 面 611 とは互いに平行に形成されることができる。

【0130】

第 4 面 612 は上部ハウジング 60 の右側面に形成されることができる。第 4 面 612 は第 3 面 611 に対向して位置することができる。第 4 面 612 は第 3 面 611 と異なる形状を有することができる。第 4 面 612 は外側に屈曲して形成されることができる。

40

【0131】

センサー 62 は上部ハウジング 60 の内部で上部ハウジング 60 の第 3 面 611 に隣接して配置されることができる。センサー 62 の一部は上部ハウジング 60 から外部に露出されることができる。センサー 62 は第 3 面 611 から露出されることができる。センサー 62 は第 1 面 111 と向き合うように配置されることができる。

【0132】

よって、使用者がエアロゾル生成装置を握りやすく、チャンバー 101 (図 11 参照) の容積を増大させて液状の貯蔵量をふやすことができるとともに、センサー 62 を配置することができる空間を確保することができる。

50

【0133】

図14を参照すると、振動モーター54は、電源のオン/オフ、ヒーター32の作動有無、スティックの状態、液状の状態などについての各種の情報を、振動を介して使用者に伝達することができる。制御部51は振動モーター54と電氣的に連結されることができる。制御部51は、構成部から伝達された各種の情報に基づいて振動モーター54が振動を介して使用者に情報を伝達するように、振動モーター54を制御することができる。

【0134】

使用者は、入力部57に電源のオン/オフ、ヒーター32の作動、各種の命令などを入力することができる。制御部51は入力部57と電氣的に連結されることができる。制御部51は入力部57から命令を受けて構成部の動作を制御することができる。

10

【0135】

ディスプレイ部55は、電源のオン/オフ、ヒーター32の作動有無、スティックの状態、液状の状態などについての各種の情報を表示して使用者に伝達することができる。制御部51はディスプレイ部55と電氣的に連結されることができる。制御部51は構成部から受けた各種の情報に基づいて、ディスプレイ部55が各種の情報を表示するように制御し、使用者に情報を伝達することができる。

【0136】

メモリ56は情報についてのデータを保存することができる。制御部51はメモリ56と電氣的に連結されることができる。メモリ56は制御部51から各種の情報についてのデータを受信して保存するか、保存されたデータを制御部51に送信することができる。制御部51はメモリ56から受信したデータに基づいて構成部の動作を制御することができる。

20

【0137】

センサー62(図11参照)は赤外線センサー62であってもよい。赤外線センサー62は、コンテナ100の内部から放出された赤外線を検知することができる。赤外線センサー62は、発光部621及び受光部622を含むことができる。発光部621は、コンテナ100の内側に向かって赤外線を放出することができる。発光部621から放出された赤外線は外壁110、チャンバー101及び内壁12を順次透過し、スティックで反射されることができる。反射された赤外線は再び内壁12、チャンバー101及び外壁110を順次通過して受光部622に到達することができる。受光部622は物体から反射された赤外線を検知することができる。

30

【0138】

チャンバー101内に液状が貯蔵された場合、赤外線は液状を透過することができる。液状は赤外線に対して所定の屈折率を有することができる。赤外線が液状を透過する場合、受光部622に到達する赤外線の量は、赤外線が液状を透過しない場合より少なくなることができる。

【0139】

受光部622の感知した感知値は、受光部622が感知した赤外線の量によって変わることができる。例えば、受光部622で反射される赤外線の量が多いほど感知値が大きく、受光部622で反射される赤外線の量が少ないほど感知値が小さくなることができる。反射される赤外線の量は物体の反射率及び屈折率によって変わることができる。

40

【0140】

制御部51は赤外線センサー62と連結されることができる。制御部51は赤外線センサー62から感知値に関連した信号を受けることができる。制御部51は、赤外線センサー62が感知した感知値に基づいて情報を判断することができる。制御部51は、赤外線センサー62が感知した感知値と基準値とを比較して情報を判断することができる。基準値及び感知値は電流値であってもよい。

【0141】

図14及び図15を参照すると、発光部621は物体623に向かって赤外線を放出することができる。赤外線は物体623から反射されて受光部622に流入することができる。

50

る。

【0142】

受光部622は物体で反射される赤外線を感知して電流の量を決定することができる。受光部622はフォトトランジスタ(Phototransistor)であってもよい。受光部622は、コレクター(Collector)622a及びエミッター(Emitter)622bを含むことができる。

【0143】

受光部622は感知値を電流の大きさに変換することができる。例えば、受光部622に反射される赤外線の量が多いほど受光部622のコレクター622aの電流が増加し、受光部622に反射される赤外線の量が少ないほど受光部622のコレクター622aの電流が減少することができる。

10

【0144】

制御部51は、感知値による電流量に基づいて、スティックの状態及び液状の状態のうちの少なくとも一つを判断することができる。制御部51は、感知値による電流の大きさを基準になる電流の大きさと比較することで、スティックの状態及び液状の状態のうちの少なくとも一つを判断することができる。

【0145】

図16を参照すると、プラグ41はスティック40'の下部に配置されることができる。料粒部42はプラグ41とフィルター部43との間に配置されることができる。スティック40'はエアロゾル生成部材40'と言える。

20

【0146】

プラグ41の内部にはフィルター411が配置されることができる。フィルター411は紙材から形成されることができる。フィルター411は長い紙をしわくちやにして形成されることができる。フィルター411がしわくちやになることにより、しわの間に隙間が形成されることができる。

【0147】

よって、エアロゾルが流動すれば、エアロゾルの一部はフィルター411を濡らしながら料粒部42に流入し、エアロゾルの残部はフィルター411が形成するしわの間の隙間を通過しながら料粒部42に流入することができる。

【0148】

よって、エアロゾルが流動すれば、エアロゾルはフィルター411を濡らしてスティック40'の表面部分を濡らすことができる。

30

【0149】

料粒部42の内部には媒質を含むことができる。エアロゾル生成装置は、エアロゾルによって媒質から一定の成分を抽出することができる。料粒部42はプラグ41の上側に配置されることができる。

【0150】

フィルター部43は料粒部42の上側に配置されることができる。フィルター部43の内部にはフィルターを含むことができる。前記フィルターはセルロースアセテートフィルターであってもよい。

40

【0151】

中空部44はフィルター部43の上側に配置されることができる。中空部44は内部が空いている管形状を有することができる。

【0152】

マウスピース45はスティック40'の上端部に配置されることができる。マウスピース45は中空部44の上側に配置されることができる。マウスピース45の内部にはフィルターを含むことができる。前記フィルターは、セルロースアセテートフィルターであってもよい。プラグ41、料粒部42、フィルター部43、中空部44、及びマウスピース45は表面紙で取り囲まれることができる。表面紙は紙材から形成されることができる。表面紙は白色を有することができる。

50

【0153】

図16及び図17を参照すると、スティック40'が挿入空間102(図2参照)に挿入されれば、プラグ41は挿入空間102の下端に配置されることができる。スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、料粒部42は挿入空間102内に配置されることができる。スティック40'が挿入されれば、フィルター部43の少なくとも一部分は挿入空間102内に配置されることができる。

【0154】

スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、中空部44は外部に露出されることができる。スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、マウスピース45は外部に露出されることができる。

10

【0155】

挿入空間102は、スティック40'が挿入空間102に完全に挿入されれば、フィルター部43の少なくとも一部が挿入空間102内に配置されるようにする高さHを有することができる。挿入空間102の高さHは、プラグ41の下端から料粒部42の上端までの長さより大きくてもよい。挿入空間102の高さHは、プラグ41の下端からフィルター部43の上端までの長さより小さくてもよい。

【0156】

プラグ41の上下方向への長さL1は7mm前後とすることができる。料粒部42の上下方向への長さL2は10mm前後とすることができる。フィルター部43の上下方向への長さL37mm前後とすることができる。中空部44の上下方向への長さL4は12mm前後とすることができる。マウスピース45の上下方向への長さL5は12mm前後とすることができる。

20

【0157】

挿入空間102の高さHは17mm以上とすることができる。挿入空間102の高さHは24mm以下とすることができる。挿入空間102の高さHは22mmとすることができる。

【0158】

スティック40'は第1領域A1と第2領域A2とに区分されることができる。第1領域A1は、スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、挿入空間102内に配置されることができる。第2領域A2は、スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、外部に露出されることができる。第1領域A1の長さは挿入空間102の高さHに対応することができる。

30

【0159】

第1領域A1は、プラグ41と料粒部42とを含むことができる。第1領域A1は、フィルター部43の少なくとも一部を含むことができる。第2領域A2は、中空部44とマウスピース45とを含むことができる。第2領域A2は、フィルター部43の少なくとも一部を含むことができる。

【0160】

表示部46はスティック40'の表面紙に形成されることができる。表示部46は表面紙の一部分に印刷されるか表面紙の円周方向に延びるように印刷されることができる。

40

【0161】

表示部46は、挿入空間102に挿入されるスティック40'のうちの少なくとも一部の表面に位置することができる。表示部46はスティック40'の第1領域A1に形成されることができる。表示部46は、第1領域A1内で、プラグ41、料粒部42及びフィルター部43のうち少なくとも一つに対応する位置に形成されることができる。

【0162】

表示部46はスティック40'の表面紙と異なる色相を有することができる。表示部46と表面紙とは、赤外線に対して互いに異なる反射率を有することができる。例えば、表面紙は白色を有し、表示部46は青色を有することができる。

【0163】

50

赤外線センサー 6 2 は、スティック 4 0 ' が挿入空間 1 0 2 に挿入されたとき、表示部 4 6 が位置する高さに対応する高さに配置されることができる。

【 0 1 6 4 】

例えば、表示部 4 6 はスティック 4 0 ' の表面紙の一部領域であることができる。もしくは、表示部 4 6 はカラーセンサー 6 2 の発光部が放出する光が入射する領域とすることができる。

【 0 1 6 5 】

例えば、表示部 4 6 はスティック 4 0 ' の周囲に沿って形成された帯であってもよい。よって、スティック 4 0 ' を挿入空間 1 0 2 にどの方向に挿入しても、カラーセンサー 6 2 が表示部 4 6 をセンシングすることができる。

【 0 1 6 6 】

図 1 7 を参照すると、赤外線センサー 6 2 はコンテナ 1 0、1 0 0 の外部に配置されることができる。赤外線センサー 6 2 はコンテナ 1 0、1 0 0 の外壁 1 1、1 1 0 の外側に配置されることができる。赤外線センサー 6 2 は外壁 1 1、1 1 0 と向き合うように配置されることができる。赤外線センサー 6 2 は外壁 1 1、1 1 0 に隣接して配置されることができる。赤外線センサー 6 2 は挿入空間 1 0 2 (図 2 参照) と向き合うように配置されることができる。赤外線センサー 6 2 は、コンテナ 1 0、1 0 0 の内部から放出された赤外線を検知することができる。

【 0 1 6 7 】

赤外線センサー 6 2 は表示部 4 6 の高さとはほぼ同じ高さに配置されることができる。少なくとも一つの赤外線センサー 6 2 は、コンテナ 1 0、1 0 0 の外側で、チャンバー 1 0 1 の上端及び下端の間に配置されることができる。少なくとも一つの赤外線センサー 6 2 は、コンテナ 1 0、1 0 0 の外側で、挿入空間 1 0 2 の上端と下端との間に配置されることができる。少なくとも一つの赤外線センサー 6 2 は、コンテナ 1 0、1 0 0 の外側で、突出面 1 7 より上側に配置されることができる。

【 0 1 6 8 】

図 1 8 を参照すると、赤外線センサー 6 2 は、コンテナ 1 0、1 0 0 の内側に向かって赤外線を発光する発光部 6 2 1 を含むことができる。赤外線センサー 6 2 は、赤外線を受光する受光部 6 2 2 を含むことができる。

【 0 1 6 9 】

発光部 6 2 1 は挿入空間 1 0 2 に向かって赤外線を放出することができる。発光部 6 2 1 は、挿入空間 1 0 2 に挿入されたスティック 4 0、4 0 ' に向かって赤外線を放出することができる。発光部 6 2 1 はスティック 4 0 の表示部 4 6 に向かって赤外線を放出することができる。

【 0 1 7 0 】

発光部 6 2 1 から発光された赤外線は物体で反射されることができる。赤外線はスティック 4 0、4 0 ' で反射されることができる。赤外線はスティック 4 0 の表示部 4 6 で反射されることができる。受光部 6 2 2 は反射された赤外線を受光することができる。

【 0 1 7 1 】

外壁 1 1、1 1 0 及び内壁 1 2 は赤外線が透過する素材から製造されることができる。外壁 1 1、1 1 0 及び内壁 1 2 は赤外線に対して反射率及び屈折率は低いが透過率が高い素材から製造されることが好ましい。

【 0 1 7 2 】

発光部 6 2 1 から発光された赤外線は、外壁 1 1、1 1 0、チャンバー 1 0 1、及び内壁 1 2 を順次透過することができる。透過された赤外線はスティック 4 0、4 0 ' で反射されて内壁 1 2、チャンバー 1 0 1 及び外壁 1 1、1 1 0 を順次透過することができる。反射された赤外線は受光部 6 2 2 に流入することができる。

【 0 1 7 3 】

図 1 9 を参照すると、反射される赤外線の量は物体の反射率及び屈折率によって変わることができる。受光部 6 2 2 は、反射された赤外線の量に対応する特定の感知値を検知す

10

20

30

40

50

ることができる。

【0174】

図19(a)を参照すると、スティック40、40'が挿入空間102に挿入されていない場合、反射される赤外線量が少ないかほとんどないことができる。

【0175】

表示部46が表示されていないスティック40は第1スティック40と言える。表示部46が表示されたスティック40'は第2スティック40'と言える。第1スティック40は第1エアロゾル生成部材40と言える。第2スティック40'は第2エアロゾル生成部材40'と言える。

【0176】

図19(b)及び図19(c)のように、スティック40、40'が挿入空間102に挿入されている場合、赤外線センサー62から放出された赤外線はスティック40、40'で反射されて再び赤外線センサー62に流入することができる。第2スティック40'(図19(c))の表示部46で反射された赤外線量は、第1スティック40(図19(b))で反射される赤外線量より少なくてもよい。

【0177】

よって、赤外線センサー62が感知する感知値は、スティック40、40'の挿入有無及びスティック40、40'の種類によって異なることができる。

【0178】

図20を参照すると、エアロゾルが第2スティック40'に流入すれば、表示部46は、エアロゾルによって濡れて色相が変化することができる。流入したエアロゾルの量が多いほど表示部46の色相が濃くなることができる。表示部46の赤外線に対する反射率は表示部46の色相が変わることによって変わることができる。

【0179】

使用されなかった第2スティック40'の場合(図20(a))、表示部46aの色相は変化しなく、反射率が最高であることができる。エアロゾルが流入した第2スティック40'の場合(図20(b))、表示部46bの色相は図20(a)の場合より濃く、反射率が低いことができる。図20(b)よりエアロゾルが多く流入した第2スティック40'の場合(図20(c))、表示部(46c)の色相は図20(b)の場合より濃く、反射率はより低いことができる。

【0180】

よって、赤外線センサー62の感知する感知値はスティック40'の使用量によって異なることができる。

【0181】

図21を参照すると、赤外線センサー62がオン(On)になれば(S10)、赤外線センサー62は赤外線を感知することができる。赤外線センサー62がオン(On)になれば(S10)、制御部51は赤外線センサー62が感知した感知値(X)を受信することができる。感知値(X)は赤外線センサー62に流入した赤外線量によって変わることができる。

【0182】

制御部51は、赤外線センサー62が感知した感知値(X)とスティック基準値(RS1、RS2、RS3、...、RSn、n=1、2、3、...、以下、RSnという)とを比較することができる(S20)。メモリ56はスティック基準値(RSn)を保存することができる。制御部51はメモリ56からスティック基準値(RSn)を受信して処理することができる。スティック基準値は基準値と言える。

【0183】

制御部51は、感知値(X)とスティック基準値(RSn)とを比較し(S20)、スティックの状態を判断することができる(S30)。制御部51は、感知値(X)とスティック基準値(RSn)とを比較し、感知値(X)がどの範囲にあるかを判断することができる。

10

20

30

40

50

【0184】

制御部51は、S30で判断した情報に基づいて、制御部51と連結された構成を制御することができる。制御部51は、S30で判断した情報に基づいて、ディスプレイ部55が情報を表示するようにディスプレイ部55を制御することができる。

【0185】

制御部51は、スティックの状態を判断(S30)した後、赤外線センサー62がオフ(Off)になった場合(S40で、Yes)、終了することができる。制御部51は、スティックの状態を判断した後、赤外線センサー62がオフ(Off)にならなかった場合(S40で、No)、再びスティック基準値(RSn)と感知値(X)とを比較し(S20)、スティックの状態を判断することができる(S30)。

10

【0186】

図22を参照すると、赤外線センサー62がオン(On)になり、赤外線センサー62が赤外線を感知すれば(S10)、制御部51は、感知値(X)とスティック基準値(RSn)とを比較することができる(S20)。制御部51は、感知値(X)とスティック基準値(RSn)とを比較して、スティックの挿入有無、挿入されたスティックの種類、スティックの使用程度を判断することができる。

【0187】

スティック40、40'が挿入空間102に挿入された状態であれば、感知値(X)は第1スティック基準値(RS1)を超えることができる。制御部51は、感知値(X)が第1スティック基準値(RS1)を超えれば(S21で、Yes)、スティック40、40'が挿入空間102に挿入された状態と判断することができる。

20

【0188】

スティック40、40'が挿入空間102に挿入されなかった状態であれば、感知値(X)は第1スティック基準値(RS1)以下であることができる。制御部51は、感知値(X)が第1スティック基準値(RS1)以下であれば(S21で、no)、スティック40、40'が挿入空間102に挿入されなかった状態と判断することができる(S312)。

【0189】

第1スティック40が挿入空間102に挿入されれば、感知値(X)は第2スティック基準値(RS2)を超えることができる。制御部51は、感知値(X)が第2スティック基準値(RS2)を超えれば(S22で、Yes)、第1スティック40が挿入空間102に挿入された状態と判断することができる(S321)。

30

【0190】

第2スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、感知値(X)は第2スティック基準値(RS2)以下であることができる。すなわち、第2スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、感知値(X)は第1スティック基準値(RS1)超過第2スティック基準値(RS2)以下の範囲にあることができる。

【0191】

第2スティック40'が挿入空間102に挿入されるときに感知値(X)は、第2スティック40'の表示部46で反射された赤外線に対する感知値(X)を意味することができる。制御部51は、感知値(X)が第2スティック基準値(RS2)以下であれば(S22で、No)、第2スティック40'が挿入空間102に挿入された状態と判断することができる(S322)。

40

【0192】

スティックの状態を判断する過程は、感知値(X)がスティック基準値(RSn)の範囲のうちどの範囲にあるかを判断すればよく、前記過程を順次遂行する必要はない。

【0193】

第1スティック基準値(RS1)は、スティック40、40'が挿入空間102に挿入された場合と挿入されなかった場合とを区分するように設定されることができる。スティック40、40'が挿入空間102に挿入されなかった場合は、挿入された場合より、赤外線

50

センサー 62 で反射される赤外線量が少なくなることができる。第 1 スティック基準値 (RS1) は、スティック 40、40' が挿入空間 102 に挿入されたときの感知値 (X) と挿入されなかったときの感知値 (X) との間の値に設定されることができる。

【0194】

第 2 スティック基準値 (RS2) は、第 1 スティック 40 が挿入空間 102 に挿入された場合と第 2 スティック 40' が挿入空間 102 に挿入された場合とを区分するように設定されることができる。第 2 スティック 40' が挿入空間 102 に挿入された場合、第 1 スティック 40 が挿入空間 102 に挿入された場合より、赤外線センサー 62 で反射される赤外線の量が少なくなることができる。第 2 スティック基準値 (RS2) は、第 1 スティック 40 が挿入空間 102 に挿入されたときの感知値 (X) と第 2 スティック 40' が挿入されたときの感知値 (X) との間の値に設定されることができる。

10

【0195】

制御部 51 は、スティックの状態を判断した後、赤外線センサー 62 がオフされた状態であれば (S40 で、Yes)、終了することができる。制御部 51 は、スティックの状態を判断した後、赤外線センサー 62 がオフされた状態でなければ (S40 で、No)、またスティック基準値 (RSn) と感知値 (X) とを比較してスティックの状態を判断することができる。

【0196】

赤外線がチャンバー 101 内の液状を透過する場合に赤外線センサー 62 に流入する赤外線の量と、赤外線がチャンバー 101 内の液状を透過しない場合に赤外線センサー 62 に流入する赤外線の量とは互いに異なることができる。赤外線がチャンバー 101 内の液状を透過すれば、液状の屈折率によって赤外線センサー 62 に流入する赤外線の量に差が発生することができる。スティック基準値 (RSn) は、液状の有無によって変わる感知値 (X) を収容するための範囲に設定されることができる。

20

【0197】

要約すると、図 1 ~ 図 22 を参照すると、本発明の一実施例によるエアロゾル生成装置は、内壁 12 及び外壁 11、110 を含み、前記内壁 12 はエアロゾル生成部材が挿入される挿入空間 102 を定義し、前記内壁 12 と前記外壁 11、110 との間に液状を貯蔵するチャンバー 101 が形成される長いコンテナ 10、100 と、前記挿入空間 120 の一端に配置される芯 31 と、前記芯 31 を加熱するヒーター 32 と、前記挿入空間 102 と前記芯 31 との間に形成された流路部 20 と、前記挿入空間 102 に隣接して配置される赤外線センサー 62 とを含む。

30

【0198】

また、本開示の他の側面によれば、前記コンテナの外壁は、前記赤外線センサーに隣接して配置される第 1 面と、前記第 1 面に対向して配置され、前記第 1 面と異なる形状を有する第 2 面とを含む。

【0199】

また、本開示の他の側面によれば、前記第 2 面は屈曲している。

【0200】

また、本開示の他の側面によれば、前記エアロゾル生成装置は、前記第 1 面に隣接して配置され、収容空間を有し、前記第 1 面と向き合う第 3 面を含む上部ハウジングをさらに含み、前記赤外線センサーは、前記上部ハウジングの収容空間内で前記第 1 面と向き合うように配置される。

40

【0201】

また、本開示の他の側面によれば、前記第 1 面と前記第 3 面とは互いに平行に形成される。

【0202】

また、本開示の他の側面によれば、前記上部ハウジングは、前記第 3 面に対向して配置され、前記第 3 面と異なる形状を有する第 4 面を含む。

【0203】

50

また、本開示の他の側面によれば、前記第4面は屈曲している。

【0204】

また、本開示の他の側面によれば、前記エアロゾル生成装置は、前記赤外線センサーが感知した感知値と基準値とを比較してエアロゾル生成部材の状態を判断する制御部をさらに含む。

【0205】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部は、前記感知値が第1基準値を超えれば、前記エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入された状態と判断し、前記感知値が前記第1基準値以下であれば、前記エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入されなかった状態と判断する。

10

【0206】

また、本開示の他の側面によれば、前記制御部は、前記感知値が前記第1基準値及び第2基準値の両者を超えれば、第1エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入された状態と判断し、前記感知値が前記第1基準値を超えるが前記第2基準値以下であれば、第2エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入された状態と判断する。

【0207】

また、本開示の他の側面によれば、前記第2エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入されたとき、前記挿入空間の長さに対する前記赤外線センサーの位置は前記エアロゾル生成部材の表面上の表示部の位置に対応する。

【0208】

また、本開示の他の側面によれば、前記コンテナの外壁及び内壁は光が透過する素材から製造される。

20

【0209】

前述した本開示の特定の実施例また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または全ての要素は構成また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。

【0210】

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。

30

【0211】

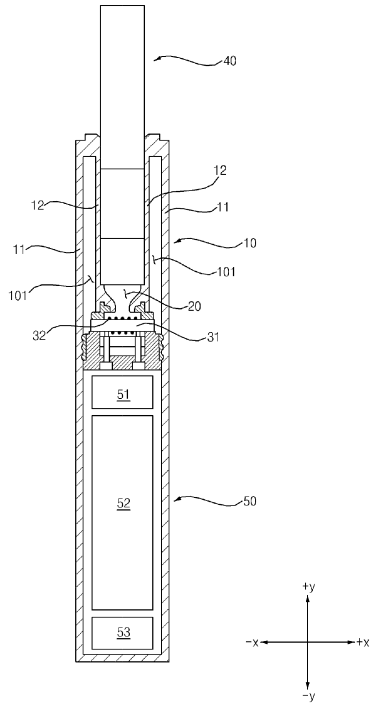
以上で実施例を多数の例示的实施例に応じて説明したが、本開示の原理の範囲に属する技術分野の当業者であれば多くの他の変形例及び実施例が可能であることを理解しなければならない。より具体的には、本開示、図面及び添付の特許請求の範囲の範囲内の対象組合せの構成部及び/または配置において多様な修正例及び変形例が可能である。前記構成部及び/または配置の修正例及び変形例に加えて、別の用途も当業者に明らかになるであろう。

40

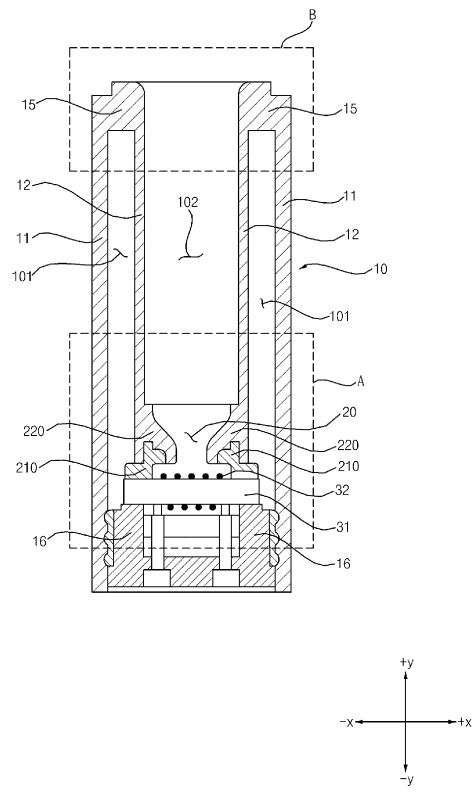
50

【図面】

【図 1】



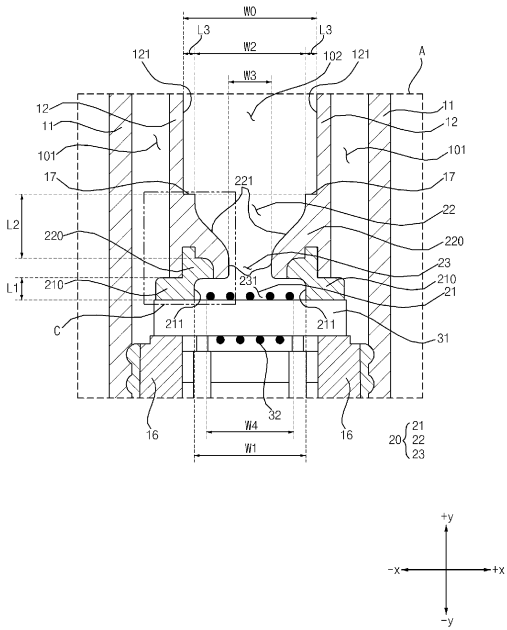
【図 2】



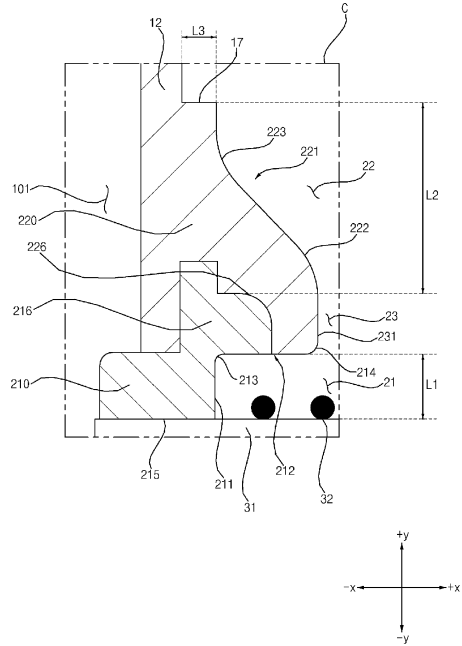
10

20

【図 3】



【図 4】

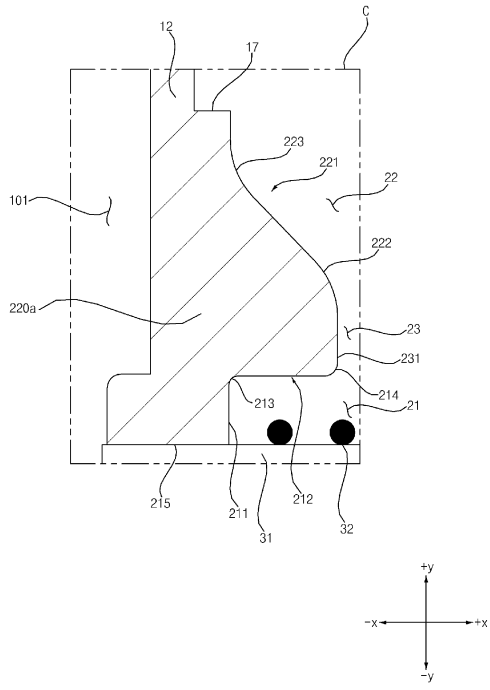


30

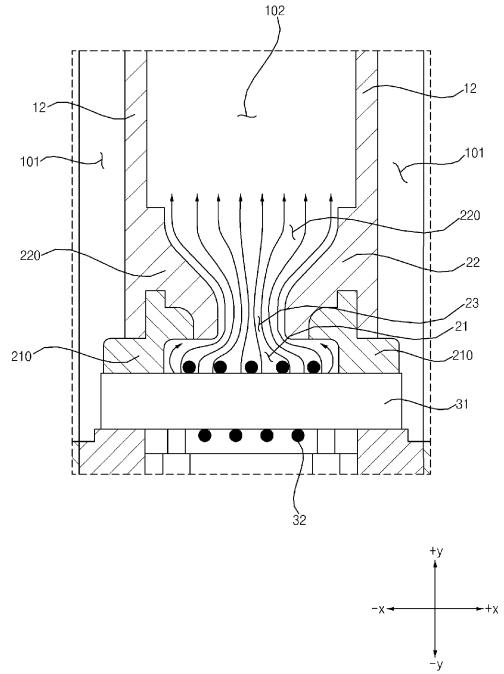
40

50

【図5】



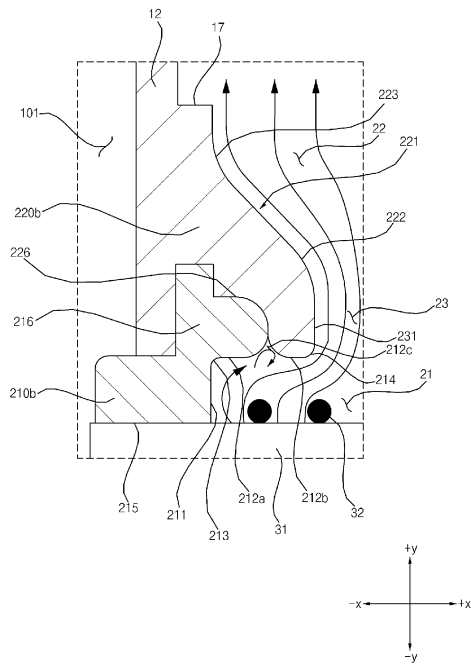
【図6】



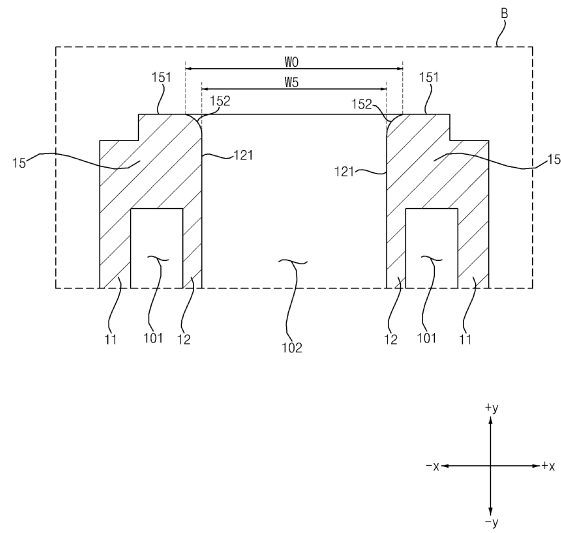
10

20

【図7】



【図8】

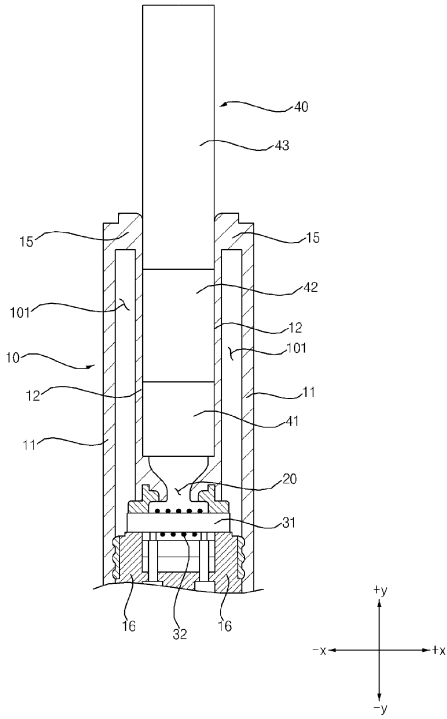


30

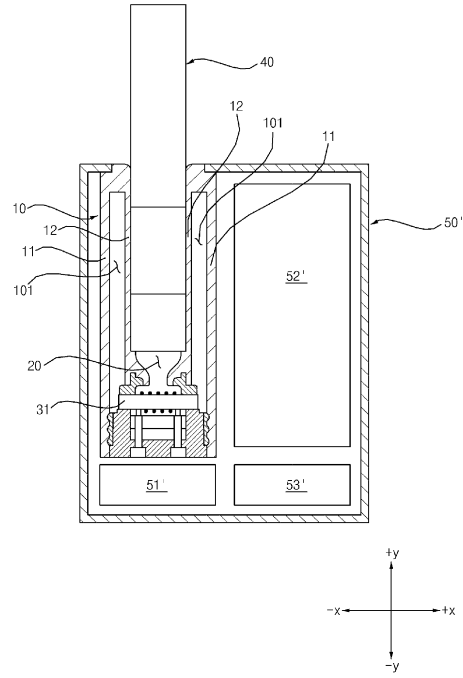
40

50

【図 9】



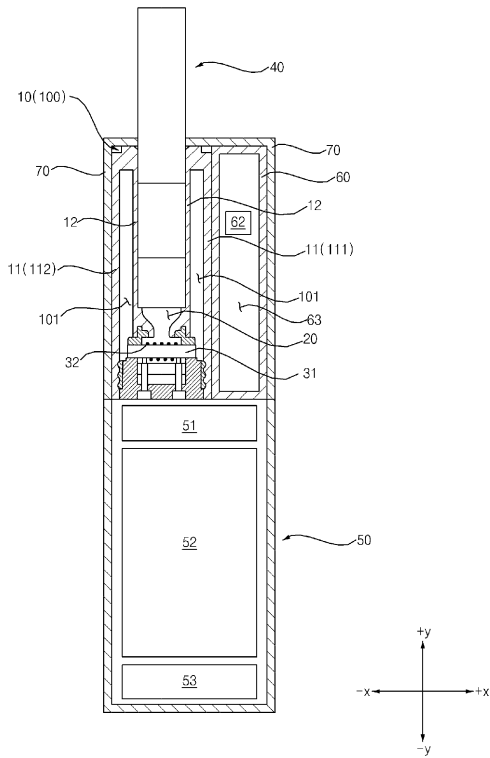
【図 10】



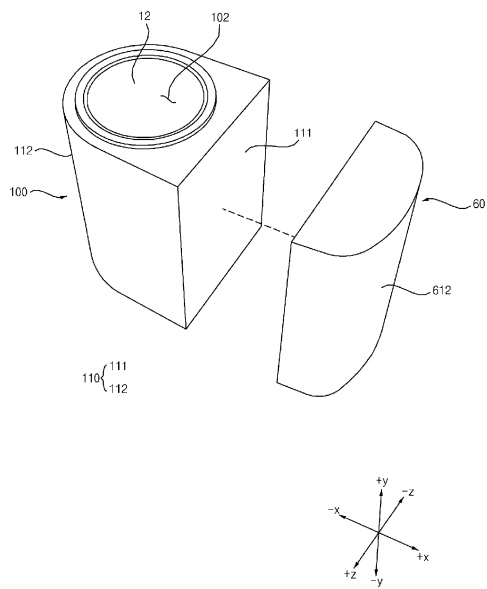
10

20

【図 11】



【図 12】

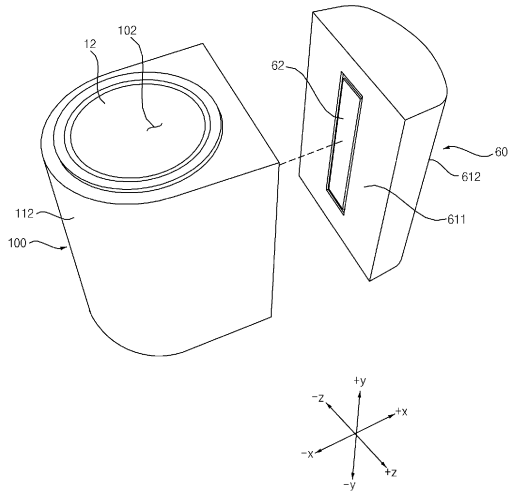


30

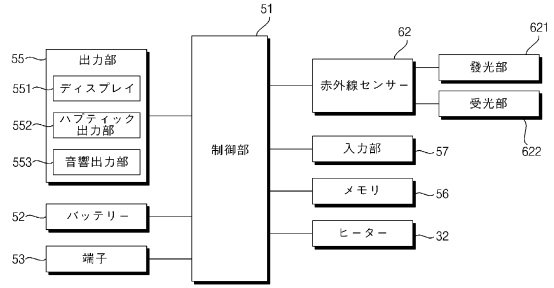
40

50

【図 13】

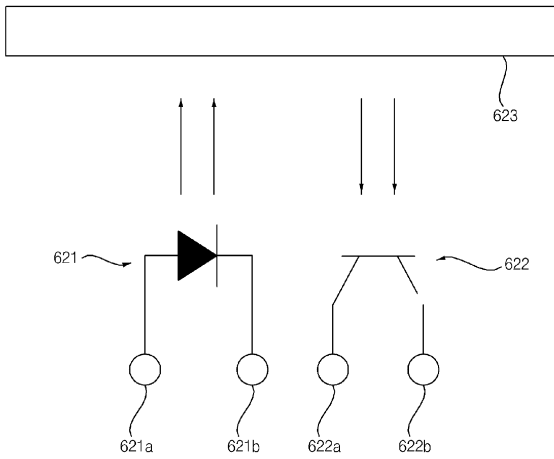


【図 14】

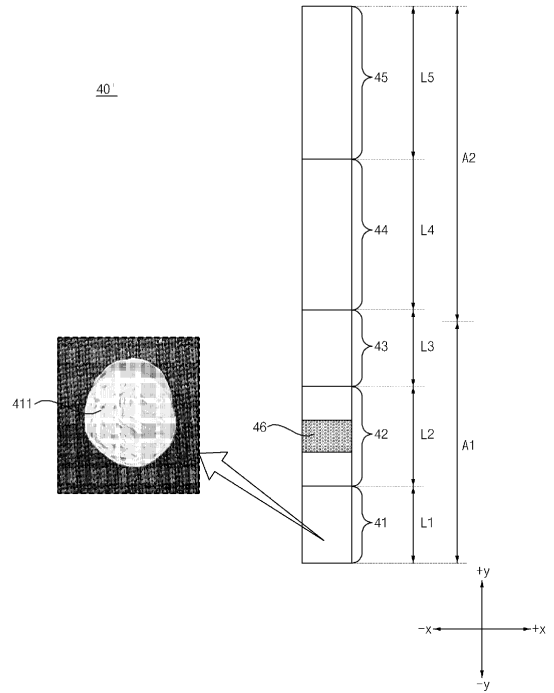


10

【図 15】



【図 16】



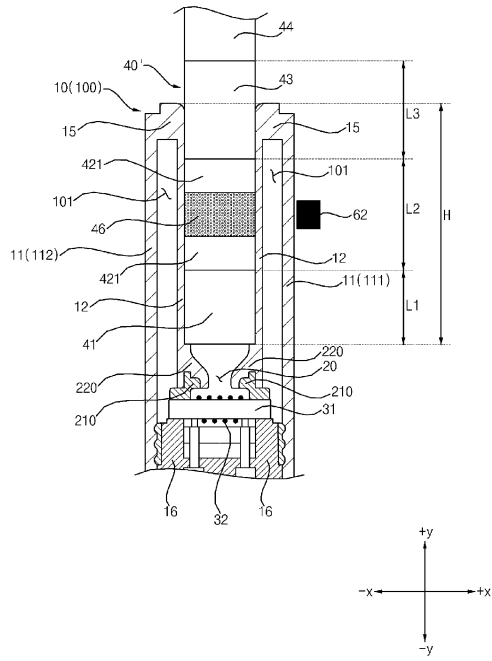
20

30

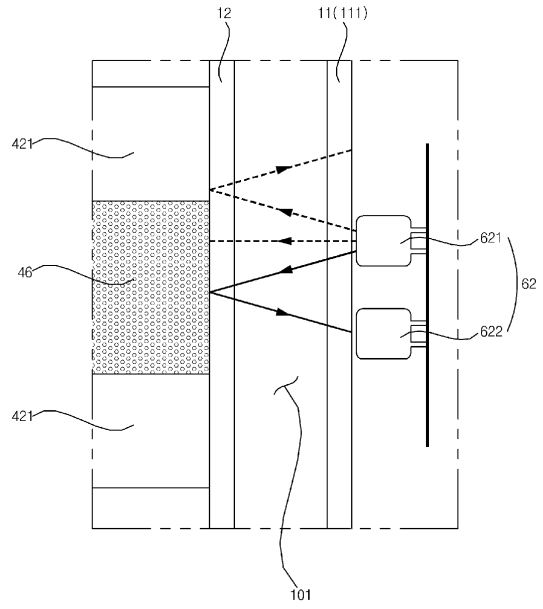
40

50

【 図 17 】



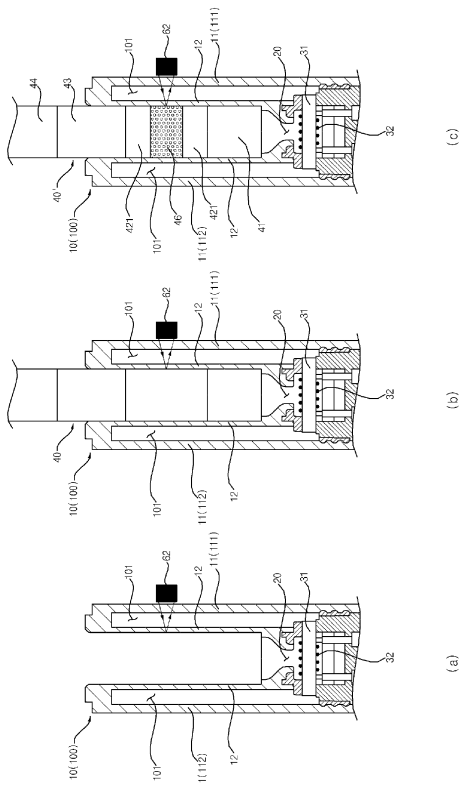
【 図 18 】



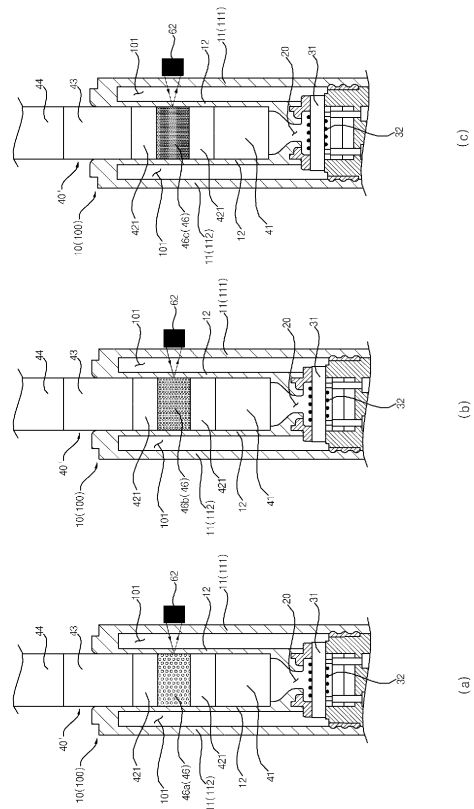
10

20

【 図 19 】



【 図 20 】

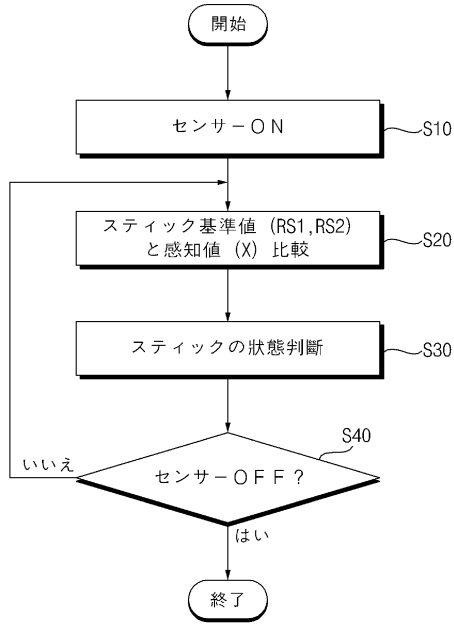


30

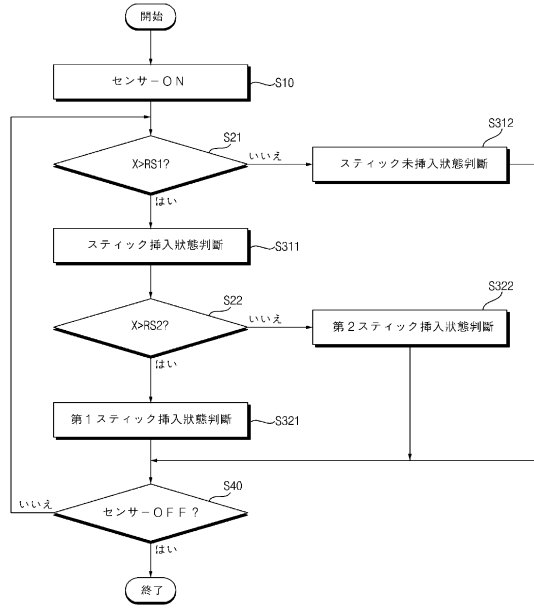
40

50

【図 2 1】



【図 2 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100219265
弁理士 鈴木 崇大
- (72)発明者 イ, ジョンソブ
大韓民国 13496、キョンギ - ド、ソンナム - シ、ブンダン - グ、ボンギル・37、ソンナム
デ - ロ・925、532ホ
- (72)発明者 キム, ミンキュ
大韓民国 34337、ソウル、デドクーグ、ポッコ - ギル・71、ボナ - サテク、ケーティ - ア
ンドジー、12 - 205
- (72)発明者 バク, ジュオン
大韓民国 07630、ソウル、カンソーグ、マゴック・チュンアン - ロ・33、1405 - 304
- (72)発明者 チョ, ビョンソン
大韓民国 14241、キョンギ - ド、クァンミョン - シ、デジタル - ロ・24、104 - 2404
- 審査官 川口 聖司
- (56)参考文献 国際公開第2020/161489 (WO, A1)
特表2020 - 527053 (JP, A)
米国特許第05967148 (US, A)
特表2020 - 513743 (JP, A)
特表2020 - 521438 (JP, A)
特表2019 - 528751 (JP, A)
国際公開第2020/227284 (WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A24F 1/00 - 47/00
A61M 15/06