

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7566141号
(P7566141)

(45)発行日 令和6年10月11日(2024.10.11)

(24)登録日 令和6年10月3日(2024.10.3)

| | |
|-------------------------|---------------|
| (51)国際特許分類 | F I |
| A 2 4 F 40/51 (2020.01) | A 2 4 F 40/51 |
| A 2 4 F 40/53 (2020.01) | A 2 4 F 40/53 |
| A 2 4 F 40/20 (2020.01) | A 2 4 F 40/20 |
| A 2 4 F 40/60 (2020.01) | A 2 4 F 40/60 |
| A 2 4 F 40/40 (2020.01) | A 2 4 F 40/40 |

請求項の数 16 (全30頁) 最終頁に続く

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| (21)出願番号 | 特願2023-516201(P2023-516201) |
| (86)(22)出願日 | 令和4年1月10日(2022.1.10) |
| (65)公表番号 | 特表2023-541408(P2023-541408) |
| | A) |
| (43)公表日 | 令和5年10月2日(2023.10.2) |
| (86)国際出願番号 | PCT/KR2022/000390 |
| (87)国際公開番号 | WO2022/158775 |
| (87)国際公開日 | 令和4年7月28日(2022.7.28) |
| 審査請求日 | 令和5年3月10日(2023.3.10) |
| (31)優先権主張番号 | 10-2021-0009174 |
| (32)優先日 | 令和3年1月22日(2021.1.22) |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | 韓国(KR) |

| | |
|----------|--|
| (73)特許権者 | 519217032 ケーティー アンド ジー コーポレイシ ョン 大韓民国 3 4 3 3 7 テジョン テドク - グ, ポッコッ - ギル, 7 1 |
| (74)代理人 | 100114188 弁理士 小野 誠 |
| (74)代理人 | 100119253 弁理士 金山 賢教 |
| (74)代理人 | 100160749 弁理士 飯野 陽一 |
| (74)代理人 | 100160255 弁理士 市川 祐輔 |
| (74)代理人 | 100172683 弁理士 綾 聰平 |

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、前記挿入空間に挿入されたエアロゾル生成部材についての色情報を獲得するセンサーと、を含み、

前記センサーは、前記外壁に面するとともに、前記エアロゾル生成部材が挿入される前記挿入空間に面し、

前記内壁及び前記外壁は、光を透過することが可能な材料で形成されるエアロゾル生成装置。

【請求項 2】

前記センサーが獲得した前記エアロゾル生成部材の色情報に基づいて、エアロゾル生成部材についての情報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 3】

前記制御部は、前記センサーが獲得した色情報に基づいて、前記エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入されたと判断する、請求項 2 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記獲得した色情報に基づいて前記エアロゾル生成部材の種類を識別する、請求項 3 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 5】

前記獲得した色情報は、前記エアロゾル生成部材の表面上の表示部の色情報を含み、

前記制御部は、前記表示部の獲得した色情報に基づいて、前記挿入されたエアロゾル生成部材が既に使用されたかを判断する、請求項 2 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 6】

前記表示部の外形はエアロゾルと接触する量によって変化し、

前記制御部は、前記表示部の獲得した色情報に基づいて、前記挿入されたエアロゾル生成部材の使用量を判断する、請求項 5 に記載のエアロゾル生成装置。 10

【請求項 7】

前記制御部は、前記表示部の獲得した色情報に含まれた前記表示部の色に基づいて、前記挿入空間に挿入されたエアロゾル生成部材の種類を判断する、請求項 5 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 8】

前記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 4 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 9】

情報を出力する出力部をさらに含み、

前記制御部は、前記獲得した色情報に基づいて、前記エアロゾル生成部材についての情報を出力するように前記出力部を制御する、請求項 2 に記載のエアロゾル生成装置。 20

【請求項 10】

前記出力部は、ディスプレイ、ハaptic出力部または音響出力部のうちの少なくとも一つを含む、請求項 9 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 11】

前記コンテナの外壁は、

前記センサーに隣接して配置される第 1 面と、

前記第 1 面と対向して配置され、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。 30

【請求項 12】

前記第 2 面は屈曲している、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 13】

前記第 1 面に隣接して配置され、収容空間を有する上部ハウジングをさらに含み、前記上部ハウジングの第 3 面は前記第 1 面と対向するように配置され、

前記センサーは、前記第 1 面と対向するように前記上部ハウジングの前記収容空間に配置される、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 14】

前記第 1 面と前記第 3 面とは互いに平行である、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。 40

【請求項 15】

前記上部ハウジングは、前記第 3 面と対向して配置され、前記第 3 面と異なる形状を有する第 4 面を含む、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 16】

前記第 4 面は屈曲している、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。

10

20

30

40

50

【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とである。

10

【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についての情報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。

20

【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、前記挿入空間に挿入されたエアロゾル生成部材についての色情報を獲得するセンサーとを含むエアロゾル生成装置を提供する。

30

【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。

40

【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、センサーが獲得した情報に基づいて

50

スティックの状態を感知することができる利点がある。

【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】

【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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

【図23】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】

【0014】

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。

【0015】

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。

【0016】

40

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み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。

【0017】

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ければなら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。

【0018】

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

50

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。

【0019】

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。

【0020】

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。

【0021】

以下、図面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

10

【0022】

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。

20

【0023】

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。

【0024】

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。

30

【0025】

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。

【0026】

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ある。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ある。

【0027】

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

40

【0028】

芯31はチャンバー101の内部と連結されることがある。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。

【0029】

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ある。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ある。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ある。スティ

50

ツク40はエアロゾル生成部材40と言える。

【0030】

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。

【0031】

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所以ができるので、エアロゾルの熱伝達効率が向上することができる。

【0032】

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。

10

【0033】

コンテナ10と本体50とは互いに連結される所以ができる。コンテナ10は本体50の上側に配置される所以ができる。コンテナ10は本体50に着脱可能に結合される所以ができる。コンテナ10と本体50とは連結した面を形成する所以ができる。

【0034】

制御部51は本体50の内側に配置される所以ができる。制御部51は装置のオン/オフを制御する所以ができる。制御部51はヒーター32(図2参照)と電気的に連結される所以で、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所以ができる。制御部51はヒーター32の下側に配置される所以ができる。制御部51はヒーター32に隣接して配置される所以ができる。

20

【0035】

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

【0036】

端子53は本体50の端部に配置される所以ができる。端子53は外部電源と電気的に連結される所以で、電力を受けてバッテリー52に伝達する所以ができる。端子53は本体50の下部に配置される所以ができる。端子53はバッテリー52の下側に配置される所以ができる。

30

【0037】

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を形成する所以ができる。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所以ができる。スティック40(図1参照)は挿入空間102に挿入される所以ができる。内壁12はチャンバー101と挿入空間102との間に配置される所以ができる。内壁12は挿入空間を定義する所以ができる。

【0038】

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する所以ができる。挿入空間102は上下に長く延びる所以ができる。挿入空間102は円筒形を有する所以ができる。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に密着する所以ができる。

40

【0039】

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所以ができる。チャンバー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所以ができる。

【0040】

芯31は挿入空間102の下側に配置される所以ができる。芯31は流路部20の下側に配置される所以ができる。芯31はチャンバー101と連結されることで、チャンバー101内に貯蔵された液状を吸収する所以ができる。芯31は内壁12とコンテナ10の

50

下部 1 6 との間に挿入されることがある。芯 3 1 は一方向に延設されることがある。芯 3 1 は左右方向に長く配置されることがある。

【 0 0 4 1 】

ヒーター 3 2 は芯 3 1 の周辺に配置されることがある。ヒーター 3 2 は芯 3 1 が伸びた方向に芯 3 1 に巻線されることがある。ヒーター 3 2 は芯を加熱することができる。ヒーター 3 2 は、電気抵抗加熱によって、芯 3 1 が吸収した液状からエアロゾルを生成することができる。ヒーター 3 2 は制御部 5 1 (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することができる。

【 0 0 4 2 】

流路部 2 0 は挿入空間 1 0 2 と芯 3 1 との間に形成されることがある。芯 3 1 から発生したエアロゾルは流路部 2 0 を通過して挿入空間 1 0 2 に向かって流動することができる。流路部 2 0 はエアロゾルの流動方向に幅が細くなつてから大きくなる形状を有することができる。エアロゾルの流動方向は上側方向であり得る。

10

【 0 0 4 3 】

流路部 2 0 は内壁 1 2 から内側に突出した上部流路壁 2 2 0 によって取り囲まれることができる。流路部 2 0 の上部は上部流路壁 2 2 0 によって取り囲まれ、流路部 2 0 の下部は下部流路壁 2 1 0 によって取り囲まれることができる。下部流路壁 2 1 0 は上部流路壁 2 2 0 の下部に結合されることがある。芯 3 1 は下部流路壁 2 1 0 とコンテナ 1 0 の下部 1 6 との間に挿入されることがある。

【 0 0 4 4 】

図 3 を参照すると、流路部 2 0 は、第 1 流路 2 1 、第 2 流路 2 2 、及び第 3 流路 2 3 に区分されることがある。

20

【 0 0 4 5 】

第 1 流路 2 1 は芯 3 1 に隣接して位置することができる。第 1 流路 2 1 は芯 3 1 の上側に配置されることがある。第 2 流路 2 2 は挿入空間 1 0 2 に隣接して位置することができる。第 2 流路 2 2 は挿入空間 1 0 2 と連結されることがある。

【 0 0 4 6 】

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

30

【 0 0 4 7 】

第 3 流路 2 3 の幅 W 3 は第 1 流路 2 1 の幅 W 1 より小さくてもよい。第 3 流路 2 3 の幅 W 3 は第 2 流路 2 2 の幅 W 2 より小さくてもよい。第 1 流路 2 1 の最大幅 W 1 と第 2 流路 2 2 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ある。第 1 流路 2 1 の最大幅 W 1 は第 2 流路 2 2 の最大幅 W 2 より大きくてもよい。第 2 流路 2 2 の幅 W 2 は挿入空間 1 0 2 の幅 W 0 より小さくてもよい。

【 0 0 4 8 】

流路部 2 0 は第 1 流路 2 1 から第 3 流路 2 3 に行くほど、幅が小さくなることがある。流路部 2 0 は第 3 流路 2 3 から第 2 流路 2 2 に行くほど、幅が大きくなることがある。第 2 流路 2 2 は挿入空間 1 0 2 に行くほど幅 W 2 が徐々に大きくなることができる

40

【 0 0 4 9 】

したがって、エアロゾルは第 1 流路 2 1 から幅の小さい第 3 流路 2 3 に集まった後、第 2 流路 2 2 を通して拡散するので、エアロゾルが芯 3 1 から均一に発生しなくても、ステイック 4 0 (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) 。

【 0 0 5 0 】

第 1 流路 2 1 は第 3 流路 2 3 に行くほど幅 W 1 が小さくなることがある。第 2 流路 2 2 は第 3 流路 2 3 に行くほど幅 W 2 が小さくなることがある。

【 0 0 5 1 】

第 3 流路 2 3 に行くほど第 1 流路 2 1 の幅 W 1 が小さくなる程度は、第 3 流路 2 3 に行

50

くほど第2流路22の幅W2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W1から第3流路23の幅W3までの距離L1は、第2流路22の最大幅W2から第3流路23の幅W3までの距離L2よりも短くてもよい。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よい。

【0052】

第1流路21の左右方向に形成された幅はW1、第2流路22の左右方向に形成された幅はW2、第3流路23の左右方向に形成された幅はW3、第1流路21の上下方向への長さはL1、第2流路22の上下方向への長さはL2とすると、 $(W1 - W3) / (L1) > (W2 - W3) / (L2)$ のような関係を有することができる。

【0053】

第1流路21の上下方向への長さL1は第2流路22の上下方向への長さL2よりも短くてもよい($L1 < L2$)。

【0054】

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に集まったエアロゾルが第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)。

【0055】

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よりも短くてもよい。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よりも短くてもよい。

10

20

【0056】

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。

【0057】

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。

【0058】

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。

30

【0059】

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。

【0060】

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。

【0061】

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。

40

【0062】

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。

【0063】

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

50

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。

【0064】

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。

【0065】

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。

10

【0066】

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。

【0067】

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。

【0068】

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。

20

【0069】

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がある。突出面17及び内面121は挿入空間102と向き合うことができる。第2流路面221は突出面17から下側に延設されることができる。

【0070】

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。

30

【0071】

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に巻線することができる。

【0072】

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。

【0073】

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に集まつた後、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。

40

【0074】

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。

【0075】

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ある。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ある。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。

【0076】

50

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ある。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ある。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ができる。

【0077】

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）。

10

【0078】

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ができる。

【0079】

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

【0080】

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ある。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。

20

【0081】

溝部226は上部流路壁220の下部に形成されることがある。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ある。

【0082】

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

30

【0083】

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ある。挿入部216は溝部226に挿入されて互いに密着することができる。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ある。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ある。

【0084】

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。

40

【0085】

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することができる。

【0086】

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することができる。

【0087】

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ある。第1流路面211は第1流路21の長さL1を規定することができる。

【0088】

50

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することができる。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。

【0089】

延長面 212 は第 1 流路面 211 の上端と連結されることがある。延長面 212 は第 3 流路面 231 の下端と連結されることがある。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ある。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ある。

【0090】

延長面 212 は芯 31 から上側に離隔することができる。延長面 212 は第 1 流路 21 の幅方向に配置されることがある。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 とを連結することができる。延長面 212 は芯 31 から離隔して芯 31 と向き合うことができる。

10

【0091】

延長面 212 と芯 31 との間の離隔距離は第 1 流路 21 の高さ L_1 と実質的に同一であつてもよい。延長面 212 は、第 1 流路 21 を基準に、芯 31 と対向するように配置されることがある。延長面 212 は芯 31 に実質的に平行に配置されることがある。延長面 212 は第 1 流路面 211 に実質的に垂直に形成されることがある。延長面 212 は第 3 流路面 231 に実質的に垂直に形成されることがある。

20

【0092】

第 1 流路 21 の端部は、第 1 流路面 211、芯 31、及び延長面 212 によって取り囲まれることができる。芯 31 の末端で霧化したエアロゾルは第 1 流路 21 の端部に滞留することができる。

【0093】

よって、芯 31 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あり、芯 31 の末端まで吸入力が容易に作用することができる。

【0094】

よって、芯 31 の末端で霧化したエアロゾルによって、第 1 流路 21 の端部で乱流が形成されるので、芯 31 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）。

30

【0095】

第 1 エッジ部 213 は第 1 流路面 211 と延長面 212 との間に形成されることがある。第 1 エッジ部 213 は第 1 流路 21 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 213 は第 1 流路面 211 から延長面 212 に向かって屈曲して延びることができる。

【0096】

第 2 エッジ部 214 は延長面 212 と第 3 流路面 231 と間に形成されることがある。第 2 エッジ部 214 は第 1 流路 21 と第 3 流路 23 との間に隣接して形成されることがある。第 2 エッジ部 214 は延長面 212 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。

40

【0097】

よって、第 1 流路 21 から第 3 流路 23 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。

【0098】

芯挿入面 215 は下部流路壁 210 の下端を構成することができる。芯挿入面 215 は第 1 流路 21 の幅方向に延びることができる。芯挿入面 215 は、芯 31 が挿入されるように、芯 31 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 215 は第 1 流路面 211 と連結されることがある。

【0099】

50

芯31は芯挿入面215とコンテナ10の下部16との間に挿入されることがある。芯31が挿入されれば、芯挿入面215は芯31の上端と直接接触することができる。芯挿入面215は芯31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。

【0100】

図5を参照すると、前述した上部流路壁220(図4参照)と下部流路壁210(図4参照)とは結合せず、一体に形成されて流路壁220aを構成することができる。流路壁220aは上部流路壁220と下部流路壁210とが結合した形状と実質的に同一であつてもよい。

【0101】

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。

【0102】

図7を参照すると、第1延長面212aは下部流路壁210bの内面の一部を構成することができる。第1延長面212aは第1流路21と接することができる。第1延長面212aは第1流路面211の上端と連結されることができる。第1延長面212aは第1流路面211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213は第1流路面211と第1延長面212aとの間に形成されることができる。

【0103】

第2延長面212bは上部流路壁220bの内面の一部を構成することができる。第2延長面212bは第1流路21と接することができる。第2延長面212bは第3流路面231の下端と連結されることができる。第2延長面212bは第3流路面231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214は第2延長面212bと第3流路面231との間に形成されることができる。

【0104】

陥没部212cは第1延長面212aと第2延長面212b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ある。陥没部212cは下部流路壁210bと上部流路壁220bとが結合される部分に形成されることがある。陥没部212cは第1流路21の上部と向き合うことができる。

【0105】

よって、芯31の末端で霧化したエアロゾルによって、陥没部212cに隣接した位置で乱流がもっと形成されるので、芯31においてエアロゾルの発生部位に偏差があつてもエアロゾルを均一に混合することができる。

【0106】

図8を参照すると、コンテナ10の上部15は外壁11及び内壁12の上側に形成され、外壁11と内壁12とを連結することができる。コンテナ10の上部15はチャンバー101の上側をカバーすることができる。コンテナ10の上部15は円周方向に延びて挿入空間102を取り囲むことができる。

【0107】

コンテナ10の内面121は、内壁12及び上部15の内側面を構成することができる。コンテナ10の内面121は上下方向に延びることができる。

【0108】

傾斜面152はコンテナ10の上端面151と内面121との間に形成され、上端面151と内面121とを連結することができる。傾斜面152はコンテナ10の上端面151から内面121まで緩やかに延設されることがある。傾斜面152は内面121から上端面151に向かって半径外側方向に徐々に拡がるように延びることができる。傾斜面152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121、上端面151、及び傾斜面152は連続した面を構成することができる。

【0109】

10

20

30

40

50

傾斜面 152 の下端が形成する幅 W0 は傾斜面 152 の上端が形成する幅 W5 より小さくてもよい。傾斜面 152 の下端が形成する幅 W と内面 121 が形成する幅 W0 とは実質的に同一であってもよい。

【0110】

したがって、スティック 40 を挿入空間 103 に容易に挿入することができる。

【0111】

図 9 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ある。フィルター部 43 はスティック 40 の上部に配置されることがある。顆粒部 42 はスティック 40 の内部においてプラグ 41 とフィルター部 43 との間に配置されることがある。媒質は顆粒部 42 に含まれることができる。

10

【0112】

使用者はコンテナ 10 に挿入されたスティック 40 のフィルター部 43 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 40 を通して空気を吸入すれば、芯 31 で生成されたエアロゾルは流路部 20 を通過した後、プラグ 41 を通して顆粒部 42 に流入することができる。顆粒部 42 に流入したエアロゾルは媒質の成分を含んでフィルター部 43 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。

【0113】

図 10 を参照すると、本体 50' は左右方向に延びることができる。コンテナ 10 は本体 50' の左側または右側に結合されることがある。コンテナ 10 は本体 50' の内側に結合されることがある。

20

【0114】

制御部 51' は本体 50' の内側に配置されることがある。制御部 51' はヒーター 32 の下側に配置されることがある。制御部 51' はヒーター 32 に隣接して配置されることがある。

【0115】

バッテリー 52' は本体 50' の内側に配置されることがある。バッテリー 52' はコンテナ 10 の一側面に配置されることがある。バッテリー 52' はコンテナ 10 に沿って上下方向に延びることができる。

【0116】

端子 53' は本体 50' の内側に配置されることがある。端子 53' は制御部 51' 及びバッテリー 52' に隣接して配置されることがある。

【0117】

図 11 を参照すると、上部ハウジング 60 はコンテナ 10、100 と接するように配置されることがある。上部ハウジング 60 は外壁 11、110 の一側面に隣接して配置されることがある。上部ハウジング 60 は本体 50 と結合して一体に形成されることがある。上部ハウジング 60 及びコンテナ 10、100 は本体 50 の上側に配置されることがある。上部ハウジング 60 及びコンテナ 10、100 は本体 50 の上側に並んで配置されることがある。

【0118】

コンテナ 10、100 は交替可能に形成されることがある。コンテナ 10、100 は本体 50 の上端面及び上部ハウジング 60 の一面に着脱可能に結合されることがある。

40

【0119】

上部ハウジング 60 は内部に収容空間 63 を有することができる。センサー 62 は上部ハウジング 60 の収容空間 63 に配置されることがある。各種の構成要素は上部ハウジング 60 の収容空間 63 に配置されることがある。

【0120】

センサー 62 は外壁 11、110 の外側に配置されることがある。センサー 62 は外壁 11、110 と向き合うように配置されることがある。センサー 62 はコンテナ 100 の内部から放出される光を感知することができる。

【0121】

制御部 51 はセンサー 62 と電気的に連結されることがある。制御部 51 はセンサー

50

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 2 2 】

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透過率は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（登録商標）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。

10

【 0 1 2 3 】

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。カバー 7 0 の外面は本体 5 0 の外面が延びる仮想の面上に位置することができる。

【 0 1 2 4 】

カバー 7 0 は本体 5 0 の上側に着脱可能に結合されることができる。コンテナ 1 0 、 1 0 0 はカバー 7 0 を分離した状態で交替可能である。

【 0 1 2 5 】

図 1 2 及び図 1 3 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。

20

【 0 1 2 6 】

コンテナ 1 0 0 は上下に延びた形状を有することができる。コンテナ 1 0 0 は中空形状を有することができる。コンテナ 1 0 0 は右側面が上下方向に平たく延びることができる。

【 0 1 2 7 】

コンテナ 1 0 0 は外壁 1 1 0 を備えることができる。外壁 1 1 0 は内壁 1 2 から外側に離隔することができる。外壁 1 1 0 はコンテナ 1 0 0 の外周に沿って上下方向に延びることができる。

30

【 0 1 2 8 】

第 1 面 1 1 1 は外壁 1 1 0 の右側に形成されることがある。第 1 面 1 1 1 は上下方向に延びることができる。

【 0 1 2 9 】

第 2 面 1 1 2 は外壁 1 1 0 の左側に形成されることがある。第 2 面 1 1 2 は第 1 面 1 1 1 と対向して位置することができる。

【 0 1 3 0 】

第 1 面 1 1 1 と第 2 面 1 1 2 とは互いに異なる形状を有することができる。第 2 面 1 1 2 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ある。第 1 面 1 1 1 は屈曲した形状に形成されなくてもよい。第 1 面 1 1 1 は平たい部分を含むことができる。第 1 面 1 1 1 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。

40

【 0 1 3 1 】

上部ハウジング 6 0 は第 1 面 1 1 1 に隣接して形成されることがある。上部ハウジング 6 0 は第 1 面 1 1 1 と向き合うように配置されることがある。上部ハウジング 6 0 はコンテナ 1 0 0 と接触することができる。

【 0 1 3 2 】

第 3 面 6 1 1 は上部ハウジング 6 0 の左側面に形成されることがある。第 3 面 6 1 1 は第 1 面 1 1 1 に隣接して第 1 面 1 1 1 と向き合うことができる。第 3 面 6 1 1 は上下方向に延びることができる。第 3 面 6 1 1 は第 1 面 1 1 1 に対応する形状に形成され、第 1 面 1 1 1 と接触することができる。第 3 面 6 1 1 は、上下方向及び / または左右方向に平

50

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。

【0133】

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。

【0134】

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。

10

【0135】

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。

【0136】

図14を参照すると、制御部51は各種の構成要素と電気的に連結されることができる。制御部51は連結された構成要素を制御することができる。制御部51は出力部55と電気的に連結されることができる。出力部55は、電源のオン/オフ、ヒーター32の作動有無、スティックについての情報、液状についての情報、バッテリー不足についての情報などの各種の情報を使用者に伝達することができる。制御部51は、構成部から受けた各種の情報に基づいて、使用者に情報を伝達するように出力部55を制御することができる。

20

【0137】

出力部55はディスプレイ551を含むことができる。ディスプレイ551は情報を外部に表示して使用者に伝達することができる。

【0138】

出力部55はハaptic出力部552を含むことができる。ハaptic出力部552は振動を介して使用者に情報を伝達することができる。ハaptic出力部552は振動モーターを備えることができる。

30

【0139】

出力部55は音響出力部553を含むことができる。音響出力部553は情報に対応する音を出力して使用者に情報を伝達することができる。音響出力部553はスピーカーを備えることができる。

【0140】

制御部51は入力部57と電気的に連結されることができる。使用者は入力部57に電源のオン/オフ、ヒーター32の作動などの各種の命令を入力することができる。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。

【0141】

制御部51はメモリ56と電気的に連結されることができる。メモリ56は情報に対するデータを保存することができる。メモリ56は制御部51から各種の情報に対する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。

40

【0142】

制御部51はセンサー62と電気的に連結されることができる。センサー62はカラーセンサー62であってもよい。カラーセンサー62はコンテナ100の内部から放出された光を感知することができる。カラーセンサー62は感知された光から色相についての情報を獲得することができる。カラーセンサー62はセンサー62とも言える。

【0143】

カラーセンサー62は発光部621と受光部622とを備えることができる。発光部6

50

21はコンテナ100の内側に向かって光を放出することができる。発光部621から放出された光は外壁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。反射された光は再び内壁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は物体で反射された光を感知することができる。受光部622は感知された光から色相についての情報（以下、色情報）を獲得することができる。

【0144】

コンテナ100に充填された液状の量によって、カラーセンサー62から放出された光は液状を透過することができる。もしくは、使用者がエアロゾル生成装置を傾ける程度によってカラーセンサー62から放出された光は液状を透過することができる。コンテナ100に充填された液状は無色の透明液体であってもよい。これにより、カラーセンサー62から放出された光が液状を透過しても色情報に及ぶ影響は非常に小さいことができる。

10

【0145】

制御部51はカラーセンサー62から色情報に関連した信号を受けることができる。制御部51はカラーセンサー62が獲得した色情報に基づいて情報を判断することができる。制御部51は、カラーセンサー62が獲得した色情報によって出力する値を分析してスティックについての情報を判断することができる。

【0146】

図15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

【0147】

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ゃにして形成されることができる。フィルター411がしわくちゃになることにより、しわの間に隙間が形成されることができる。

【0148】

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。

30

【0149】

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。

【0150】

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。

【0151】

フィルター部43は料粒部42の上側に配置されることがある。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よい。

40

【0152】

中空部44はフィルター部43の上側に配置されることがある。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。

【0153】

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ある。マウスピース45は中空部44の上側に配置されることがある。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ある。表

50

面紙は白色を有することができる。

【0154】

図15及び図16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ある。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ある。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ある。

【0155】

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ある。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ある。

10

【0156】

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。

【0157】

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ます。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ます。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ます。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ます。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ます。

20

【0158】

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

【0159】

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ある。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ある。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ある。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

【0160】

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。

【0161】

表示部46はスティック40'の表面紙に形成されることがある。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ある。

40

【0162】

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ある。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ある。

【0163】

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、光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。

50

【0164】

例えば、表示部46はスティック40'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46はカラーセンサー62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。

【0165】

例えば、表示部46はスティック40'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40'を挿入空間102にどの方向に挿入しても、カラーセンサー62が表示部46をセンシングすることができる。

【0166】

図16を参照すると、カラーセンサー62はコンテナ10、100の外部に配置されることができる。カラーセンサー62はコンテナ10、100の外壁11、110の外側に配置されることができる。カラーセンサー62は外壁11、110と向き合うように配置されることができる。カラーセンサー62は外壁11、110に隣接して配置されることができる。カラーセンサー62は挿入空間102(図2参照)と向き合うように配置されることができる。カラーセンサー62は、コンテナ10、100の内部から放出された光を感知することができる。

10

【0167】

カラーセンサー62は、挿入空間102にスティック40'が挿入されたとき、表示部46が位置する高さとほぼ同じ高さに配置されることができる。少なくとも一つのカラーセンサー62は、コンテナ10、100の外側で、チャンバー101の上端及び下端の間に配置されることができる。少なくとも一つのカラーセンサー62は、コンテナ10、100の外側で、挿入空間102の上端と下端との間に配置されることができる。少なくとも一つのカラーセンサー62は、コンテナ10、100の外側で、突出面17より上側に配置されることができる。

20

【0168】

図17を参照すると、カラーセンサー62は、コンテナ10、100の内側に向かって光を放出する発光部621を含むことができる。発光部621は光の三原色である赤色(R)、緑色(G)、及び青色(B)が混合された白色光を放出することができる。カラーセンサー62は、光を受光する受光部622を含むことができる。発光部621から放出された白色光は物体で反射されて受光部622に流入することができる。受光部622は流入した光から色相についての情報を獲得することができる。受光部622は流入した光の色に対応するRGB値を出力することができる。

30

【0169】

発光部621は挿入空間102に向かって光を放出することができる。発光部621は、挿入空間102に挿入されたスティック40、40'に向かって光を放出することができる。発光部621はスティック40'の表示部46に向かって光を放出することができる。

【0170】

発光部621から放出された光は、スティック40、40'で反射されて受光部621に流入することができる。発光部621から放出された光はスティック40'の表示部46で反射されて受光部621に流入することができる。

40

【0171】

外壁11、110及び内壁12は光が透過する素材から製造されることができる。外壁11、110及び内壁12は光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。

【0172】

発光部621から放出された光は、外壁11、110、チャンバー101、及び内壁12を順次透過することができる。透過された光はスティック40、40'で反射されて内壁12、チャンバー101及び外壁11、110を順次透過することができる。反射された光は受光部622に流入することができる。

【0173】

50

図18を参照すると、カラーセンサー62が感知する色情報は、スティックの挿入有無及びスティックの種類によって変わることができる。

【0174】

図18(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、カラーセンサー62は、カバー70(図11参照)の内部から反射された色相を感知することができる。

【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。

10

【0176】

図18(b)及び図18(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、カラーセンサー62から放出された白色光はスティック40、40'で反射されて再びカラーセンサー62に流入することができる。第2スティック40'(図18(c))の表示部46で反射された光の色相は、第1スティック40(図18(b))で反射される光の色相と異なることがある。第1スティック40が挿入空間102に挿入されれば、カラーセンサー62は第1スティック40の色相を感知することができる(図18(b))。第2スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、カラーセンサー62は第2スティック40'の表示部46の色相を感知することができる(図18(c))。

20

【0177】

図19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。エアロゾルによって表示部46の色相は永久的に変化することができる。すなわち、エアロゾルが通過したスティック40'が乾燥しても、表示部46の色相変化は維持されることができる。流入したエアロゾルの量が多いほど表示部46の色相は段々濃くなることができる。カラーセンサー62が獲得する色相についての情報は表示部46の色相変化によって変わることができる。

20

【0178】

使用されなかった第2スティック40'の場合(図19(a))、表示部46aの色相は変化しなく、色相が最も明るくなることができる。ここで、スティック40、40'の使用とは、気化したエアロゾルがスティック40、40'を通過することを意味することができる。所定のエアロゾルが流入した第2スティック40'の場合(図19(b))、表示部46bの色相は図19(a)の場合より暗くなることができる。図19(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19(c))、表示部(46c)の色相は図19(b)の場合より暗くなることができる。

30

【0179】

よって、カラーセンサー62が獲得する色情報はスティック40'の使用量によって異なることができる。

【0180】

制御部51は、カラーセンサー62を介して獲得した情報に基づいて、既に使用されたスティック40、40'が挿入空間102に挿入されたかを判断することができる。制御部51は、既に使用されたスティック40、40'が挿入されたと判断すれば、制御部51はスティックを使うことができないことを表示するように出力部55を制御することができる。もしくは、制御部51は既に使用されたスティック40、40'が挿入されたと判断すれば、ヒーター32に供給する電力を遮断することができる。よって、使用者がスティック40、40'をくわえて吸入しようとしても使用者はエアロゾルを吸入することができないことがある。

40

【0181】

図20を参照すると、センサー62がオン(On)になれば(S10)、センサー62は光を感知して情報を獲得することができる(S20)。センサー62がオン(On)に

50

なれば(S 1 0)、制御部 5 1 はセンサー 6 2 が感知した情報を受信することができる。情報は情報センサー 6 2 に流入した光の性質によって変わることができる。

【 0 1 8 2 】

制御部 5 1 は、カラーセンサー 6 2 が獲得した色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(S 3 0)。スティックについての情報は、スティック 4 0 、 4 0 ' が挿入空間 1 0 2 に挿入されたか否か、スティック 4 0 、 4 0 ' の種類、スティック 4 0 、 4 0 ' の使用有無、及びスティック 4 0 、 4 0 ' の使用程度のうちの少なくとも一つを含むことができる

【 0 1 8 3 】

制御部 5 1 は、 S 3 0 で判断した情報に基づいて、制御部 5 1 と連結された構成部を制御することができる。制御部 5 1 は、 S 3 0 で判断した情報に基づいて、出力部 5 5 がスティックについての情報を出力するように出力部 5 5 を制御することができる(S 4 0)。制御部 5 1 は、ディスプレイ 5 5 1 、ハブティック出力部 5 5 2 、及び音響出力部 5 5 3 のうちの少なくとも一つを制御して情報を出力することができる。

10

【 0 1 8 4 】

制御部 5 1 は、スティック 4 0 、 4 0 ' が挿入されたと判断すれば、ヒーター 3 2 を予熱することができる。もしくは、制御部 5 1 はヒーター 3 2 に電力を供給することができる。ヒーター 3 2 が予熱されるうち、ヒーター 3 2 の温度は液状を気化させることができる温度より低くてもよい。

【 0 1 8 5 】

制御部 5 1 は、出力部を制御(S 4 0)した後、センサー 6 2 がオフ(O f f)になった場合(S 5 0 で、 Y e s)、終了することができる。出力部を制御(S 4 0)した後、センサー 6 2 がオフ(O f f)にならない場合(S 5 0 で、 N o)、またセンサー 6 2 が光を感知し(S 2 0)、制御部 5 1 はスティックについての情報を判断することができる(S 3 0)。

20

【 0 1 8 6 】

図 2 1 を参照すると、カラーセンサー 6 2 はオン(O n)になって色情報を獲得することができる(S 1 0)。制御部 5 1 は、センサー 6 2 が獲得した色情報に基づいて、スティック 4 0 、 4 0 ' が挿入空間 1 0 2 に挿入されたか否かを判断することができる。

【 0 1 8 7 】

30

スティック 4 0 、 4 0 ' が挿入空間 1 0 2 に挿入されれば、カラーセンサー 6 2 はスティックについての色情報を獲得することができる。カラーセンサー 6 2 がスティックについての色情報を獲得すれば(S 2 2 で、 Y e s)、制御部 5 1 は、カラーセンサー 6 2 が獲得した情報に色情報に基づいて、スティック 4 0 、 4 0 ' が挿入空間 1 0 2 に挿入されたと判断することができる(S 3 1)。

【 0 1 8 8 】

スティック 4 0 、 4 0 ' が挿入空間 1 0 2 に挿入されなければ、カラーセンサー 6 2 はスティックについての色情報を獲得しない。カラーセンサー 6 2 がスティックについての色情報を獲得しなければ(S 2 2 で、 N o)、制御部 5 1 は、カラーセンサー 6 2 が獲得した色情報に基づいて、スティック 4 0 、 4 0 ' が挿入空間 1 0 2 に挿入されなかつたと判断することができる(S 3 2)。

40

【 0 1 8 9 】

制御部 5 1 がスティック 4 0 、 4 0 ' の挿入有無に対して判断(S 3 1 、 S 3 2)した後、制御部 5 1 は、出力部 5 5 がスティックについての情報を出力するように、出力部 5 5 を制御することができる(S 4 0)。その後、カラーセンサー 6 2 がオフされれば(S 5 0 で、 Y e s)、感知及び判断を終了し、カラーセンサー 6 2 がオフされなければ(S 5 0 で、 N o)、またカラーセンサー 6 2 が色情報を感知し、制御部 5 1 はスティックの挿入有無に対して判断することができる。

【 0 1 9 0 】

図 2 2 を参照すると、カラーセンサー 6 2 が色情報を感知すれば(S 2 1)、制御部 5

50

1は、第1スティック40及び第2スティック40'のうちでどのスティックが挿入空間102に挿入されたかを判断することができる。

【0191】

第2スティック40'の表示部46は、第1スティック40の色相と区分される色相を有することができる。例えば、第1スティック40の表面は白色を有することができ、表示部46は青色を有することができる。

【0192】

第1スティック40が挿入空間102に挿入されれば、カラーセンサー62は第1スティック40についての色情報を感知することができる。第2スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、カラーセンサー62は第2スティック40'についての色情報を感知することができる。第2スティック40'が挿入空間102に挿入されれば、カラーセンサー62は表示部46についての色情報を感知することができる。スティック40、40'が挿入空間102に挿入されなければ、カラーセンサー62はスティック40、40'についての色情報を感知することができない。

10

【0193】

カラーセンサー62が第1スティック40についての色情報を獲得すれば(S221で、Yes)、制御部51は、第1スティック40'が挿入空間102に挿入されたと判断することができる(S311)。制御部51は、第1スティック40が挿入空間102に挿入されたという情報を出力するように、出力部55を制御することができる(S40)。

20

【0194】

カラーセンサー62が表示部46についての色情報を獲得すれば(S222で、Yes)、制御部51は、第2スティック40'が挿入空間102に挿入されたと判断することができる(S312)。制御部51は、第2スティック40'が挿入空間102に挿入されたという情報を出力するように出力部55を制御することができる(S41)。

20

【0195】

挿入空間102に挿入された第2スティック40'を使えば、エアロゾルが通過して表示部46の色相が変化することができる。第2スティック40'の使用量が多くなるほど、表示部46の色相は段々濃く変化することができる。カラーセンサー62は変化する表示部46の色を感知して色情報を獲得することができる(S223)。

30

【0196】

挿入空間102に挿入された第2スティック40'を使用しなくて表示部46の色相が変化しなければ、制御部51は、カラーセンサー62が獲得した色情報に基づいて第2スティック40'が使用されなかったと判断することができる(S314)。制御部51は、第2スティック40'が挿入空間102に挿入されたが使用されなかった状態についての情報を出力するように、出力部55を制御することができる(S40)。

30

【0197】

挿入空間102に挿入された第2スティック40'を使用して表示部46の色相が変化すれば、制御部51は、カラーセンサー62が獲得した表示部46についての色情報に基づいて、第2スティック40'が使用されたと判断することができる(S313)。制御部51は、第2スティック40'が挿入空間102に挿入されて使用されている状態についての情報を出力するように、出力部55を制御することができる(S40)。

40

【0198】

カラーセンサー62は表示部46の色相変化を感知することができる。制御部51は、カラーセンサー62が獲得した表示部46についての色情報に基づいて、第2スティック40'が使用された程度を判断することができる。表示部46の色相が濃くなるほど、制御部51は第2スティック40'が段々多く使用されたと判断することができる。制御部51は、第2スティック40'が使用された程度についての情報を出力するように、出力部55を制御することができる(S40)。

【0199】

カラーセンサー62が第1スティック40についての色情報を獲得することができなく

50

(S221で、No)、第2スティック40'についての色情報を獲得することができなくて(S222で、No)、カラーセンサー62がスティック40、40'についての何らの色情報も獲得することができなければ、制御部51は、スティック40、40'が挿入空間102に挿入されなかつたと判断することができる(S32)。制御部51は、スティック40、40'が挿入空間102に挿入されなかつたという情報を出力するように、出力部55を制御することができる(S40)。

【0200】

出力部55を制御した後、カラーセンサー62がオフされれば(S50で、Yes)、感知及び判断を終了し、カラーセンサー62がオフされなければ(S50で、No)、またカラーセンサー62が色情報を感知し、制御部51はスティックについての情報を判断することができる。10

【0201】

図23を参照すると、第2スティック40'は種類によって異なる色相を有することができる。カラーセンサー62が表示部46についての色情報を獲得すれば(S222)、制御部51は、カラーセンサー62が獲得した表示部46の色情報に基づいて、挿入空間102に挿入された第2スティック40'の種類を判断することができる(S312a)。制御部51は、挿入された第2スティック40'の種類についての情報を出力するように、出力部55を制御することができる(41a)。

【0202】

要約すると、図1～図23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102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、前記挿入空間102に挿入されたエアロゾル生成部材についての色情報を獲得するセンサー62とを含む。20

【0203】

本開示の他の側面によれば、前記エアロゾル生成装置は、前記センサーが獲得した前記エアロゾル生成部材の色情報に基づいて、エアロゾル生成部材についての情報を判断する制御部をさらに含むことができる。30

【0204】

本開示の他の側面によれば、前記制御部は、前記センサーが獲得した色情報に基づいて、前記エアロゾル生成部材が前記挿入空間に挿入されたと判断することができる。

【0205】

本開示の他の側面によれば、前記制御部は、前記獲得した色情報に基づいて前記エアロゾル生成部材の種類を識別することができる。

【0206】

本開示の他の側面によれば、前記獲得した色情報は、前記エアロゾル生成部材の表面上の表示部の色情報を含み、前記制御部は、前記表示部の獲得した色情報に基づいて、前記挿入されたエアロゾル生成部材が既に使用されたかを判断することができる。40

【0207】

本開示の他の側面によれば、前記表示部の外形はエアロゾルと接触する量によって変化し、前記制御部は、前記表示部の獲得した色情報に基づいて、前記挿入されたエアロゾル生成部材の使用量を判断することができる。

【0208】

本開示の他の側面によれば、前記制御部は、前記表示部の獲得した色情報に含まれた前記表示部の色に基づいて、前記挿入空間に挿入されたエアロゾル生成部材の種類を判断することができる。

【0209】

10

20

30

40

50

本開示の他の側面によれば、前記エアロゾル生成部材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ことができる。

【0210】

本開示の他の側面によれば、情報を出力する出力部をさらに含み、前記制御部は、前記獲得した色情報に基づいて、前記エアロゾル生成部材についての情報を出力するように前記出力部を制御することができる。

【0211】

本開示の他の側面によれば、前記出力部は、ディスプレイ、ハaptic出力部または音響出力部のうちの少なくとも一つを含むことができる。

10

【0212】

本開示の他の側面によれば、前記コンテナ100の外壁110は、前記センサーに隣接して配置される第1面と、前記第1面と対向して配置され、前記第1面と異なる形状を有する第2面とを含むことができる。

【0213】

本開示の他の側面によれば、前記第2面は屈曲することができる。

【0214】

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、収容空間を有する上部ハウジングをさらに含み、前記上部ハウジングの第3面は前記第1面と対向するように配置され、前記センサーは、前記上部ハウジングの内部に前記第1面と対向するように配置されることができる。

20

【0215】

本開示の他の側面によれば、前記第1面と前記第3面とは互いに平行であってもよい。

【0216】

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面と対向して配置され、前記第3面と異なる形状を有する第4面を含むことができる。

【0217】

本開示の他の側面によれば、前記第4面は屈曲することができる。

【0218】

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。

30

【0219】

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。

【0220】

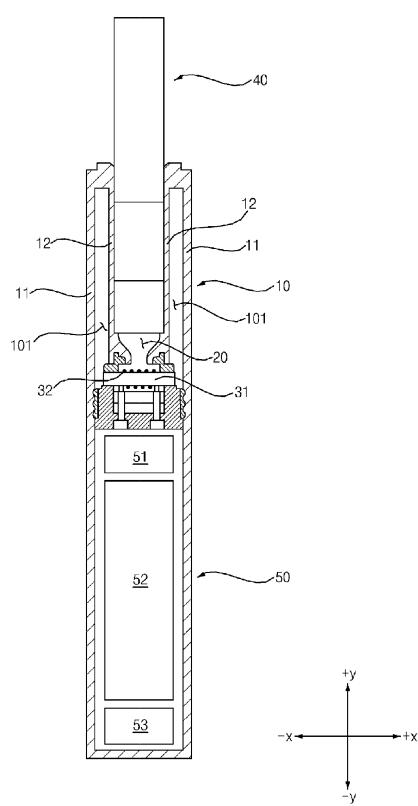
以上で実施例を多数の例示的実施例に応じて説明したが、本開示の原理の範囲に属する技術分野の当業者であれば多くの他の変形例及び実施例が可能であることを理解しなければならない。より具体的には、本開示、図面及び添付の特許請求の範囲の範囲内の対象組合せの構成部及び/または配置において多様な修正例及び変形例が可能である。前記構成部及び/または配置の修正例及び変形例に加えて、別の用途も当業者に明らかになるであろう。

40

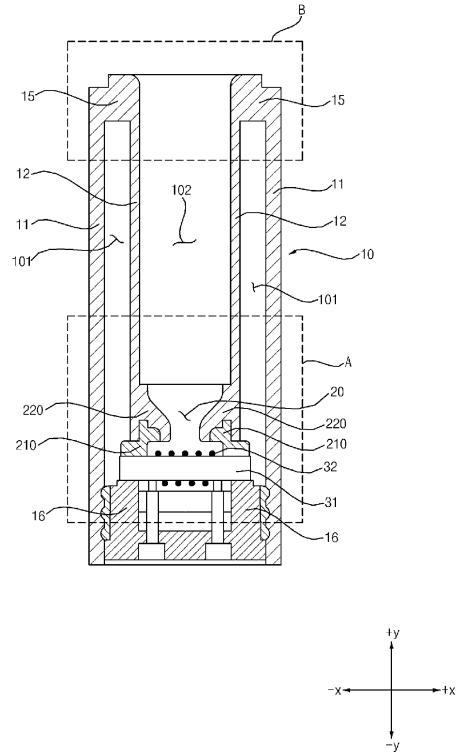
50

【図面】

【図 1】



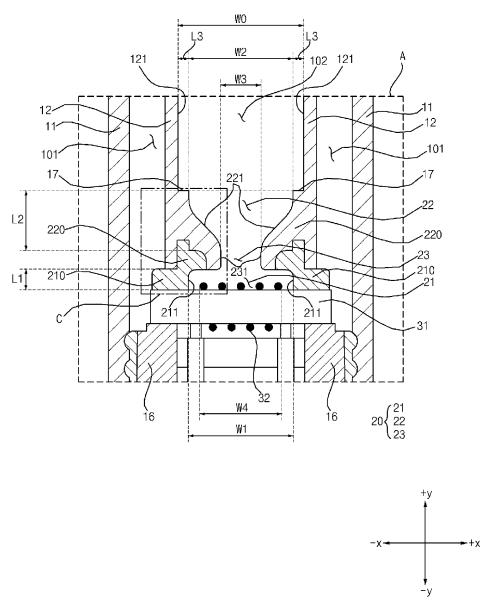
【図 2】



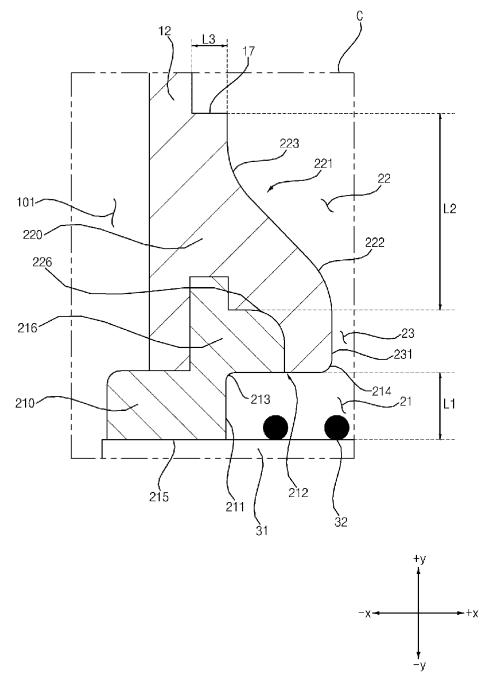
10

20

【図 3】



【図 4】

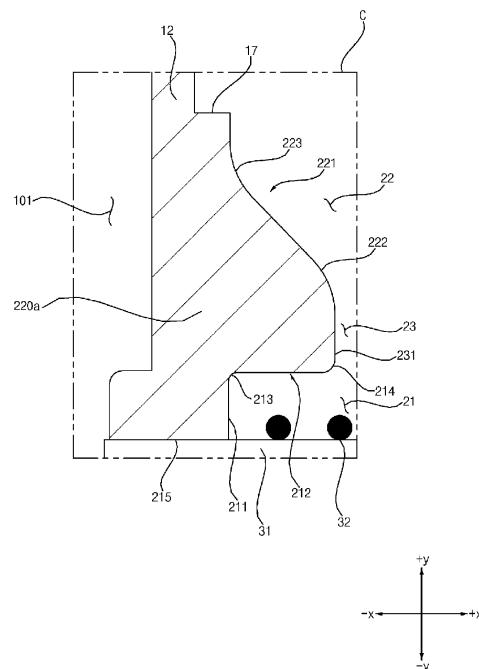


30

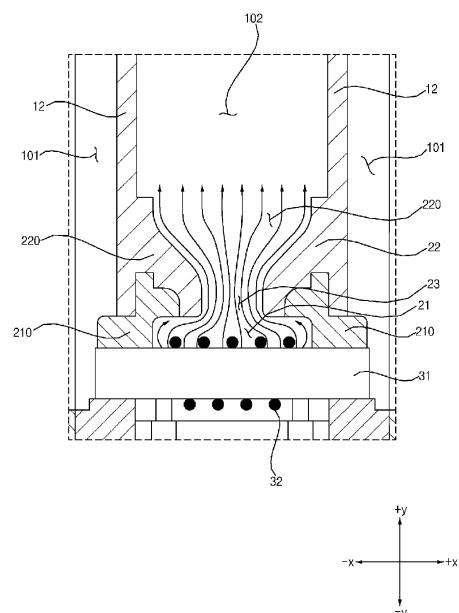
40

50

【図 5】



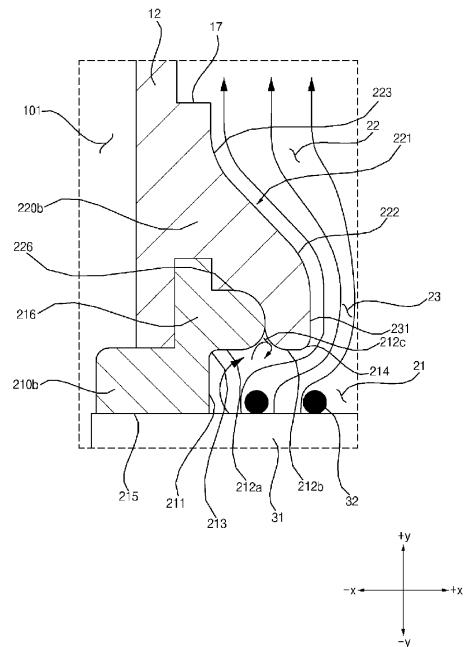
【図 6】



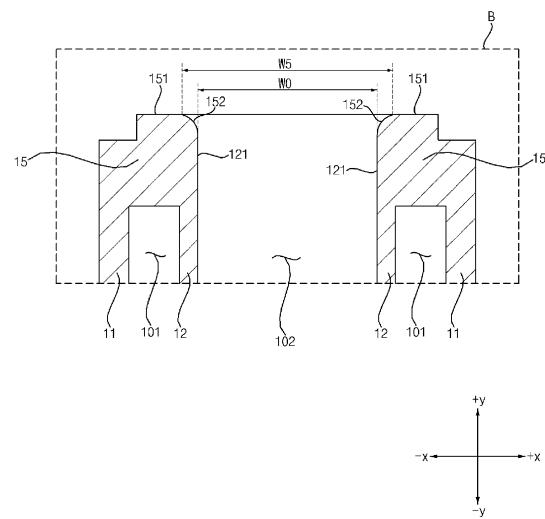
10

20

【図 7】



【図 8】

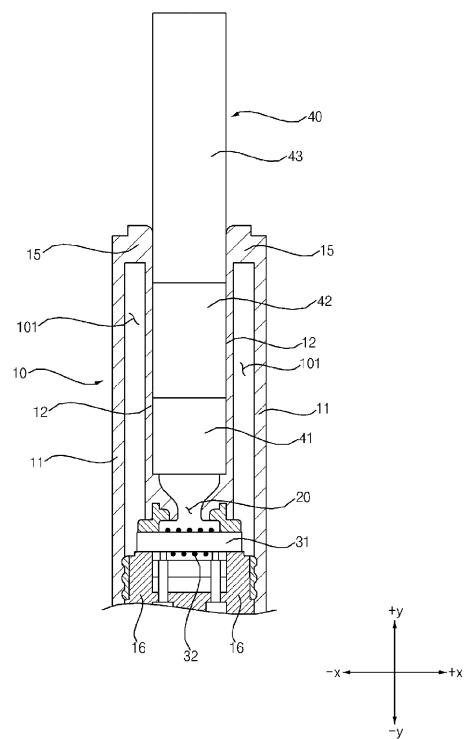


30

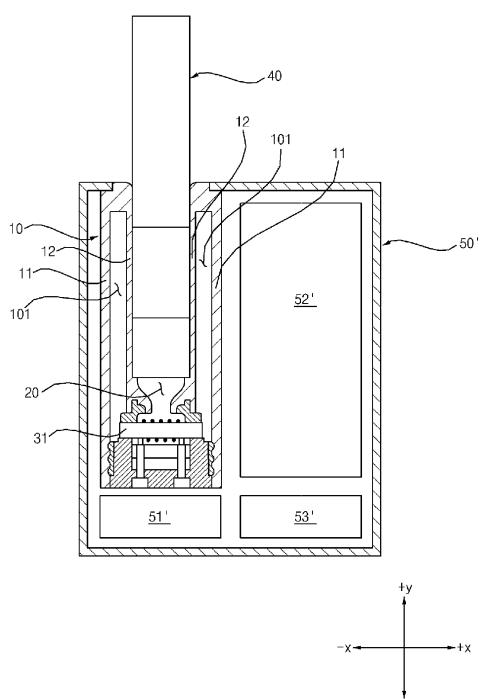
40

50

【図 9】



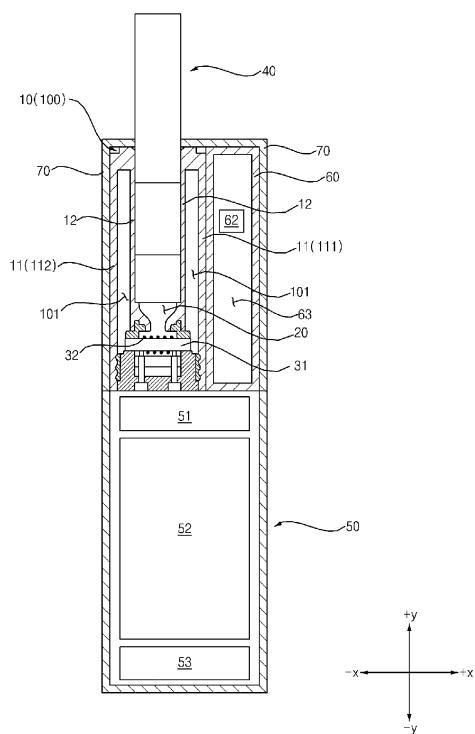
【図 10】



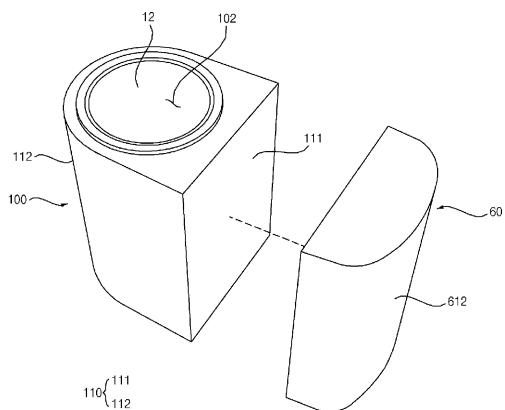
10

20

【図 11】



【図 12】

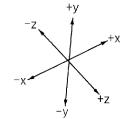
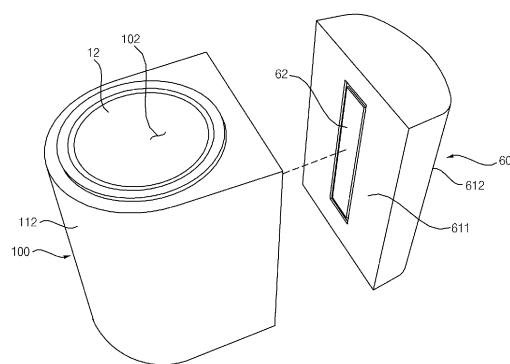


30

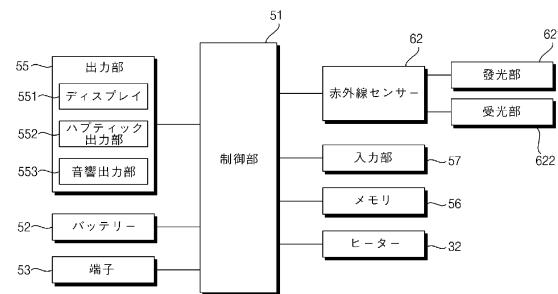
40

50

【図13】

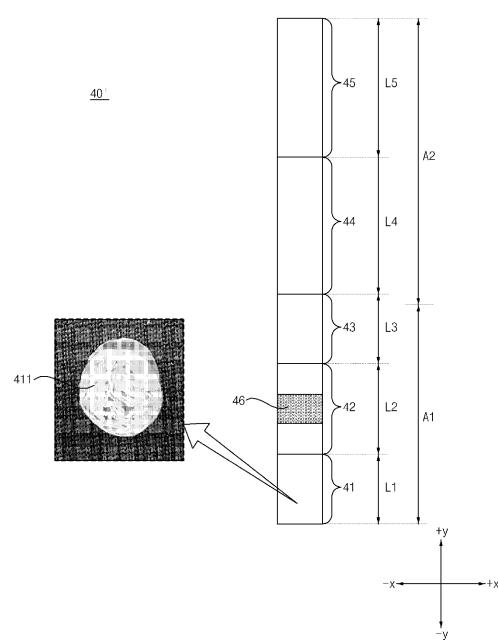


【図14】

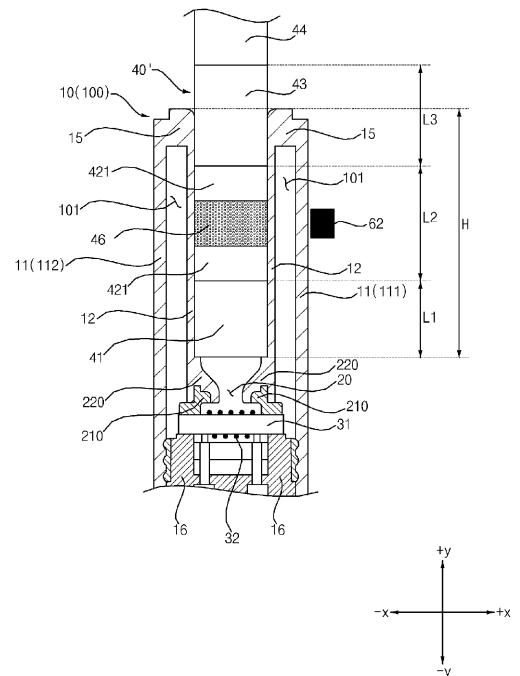


10

【図15】



【図16】



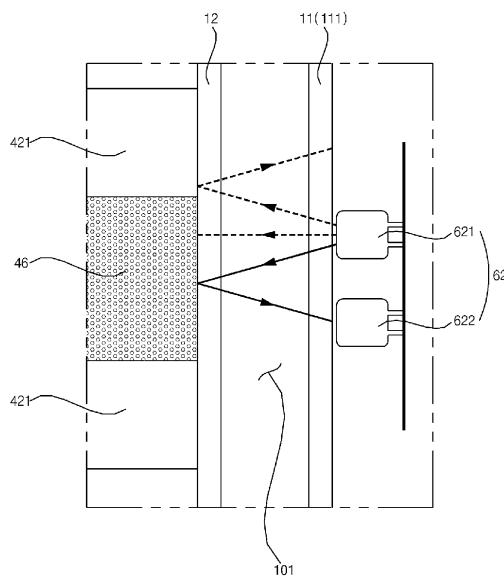
20

30

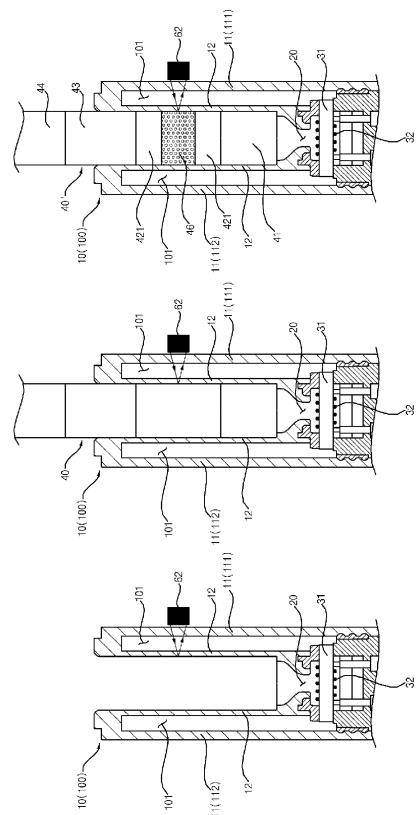
40

50

【図 17】



【図 18】



10

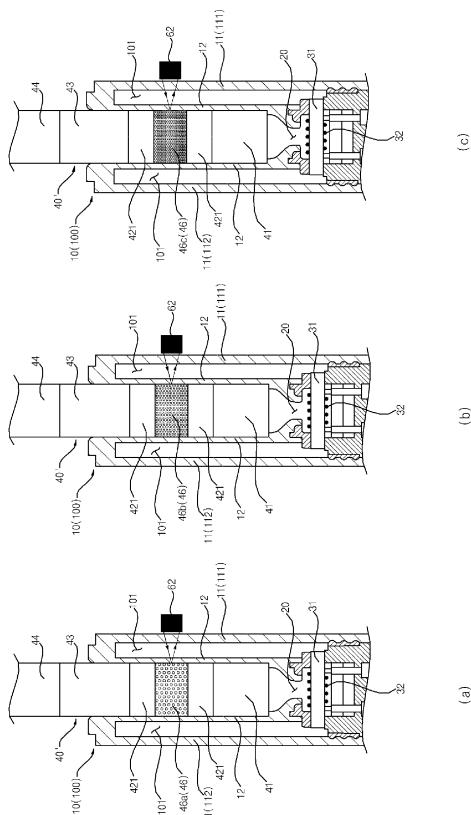
20

(a)

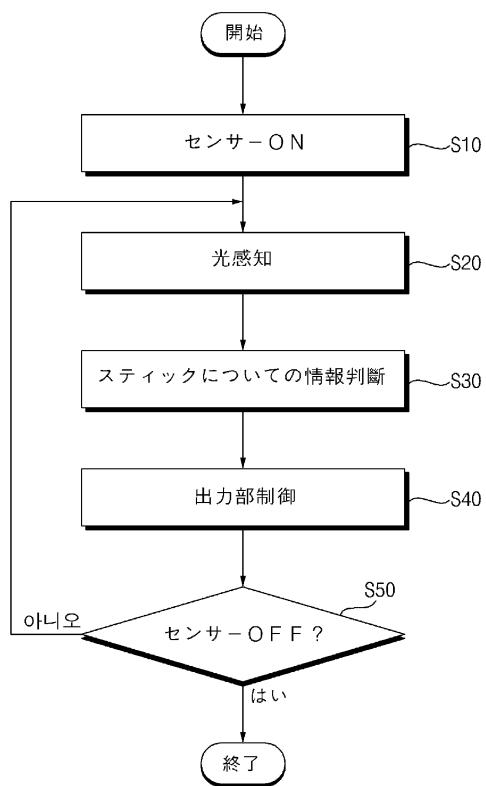
(b)

(c)

【図 19】



【図 20】

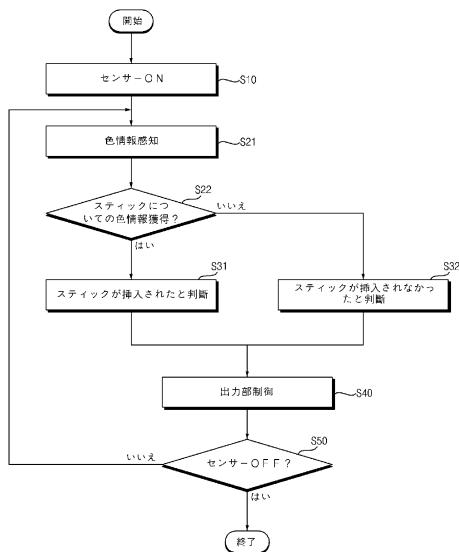


30

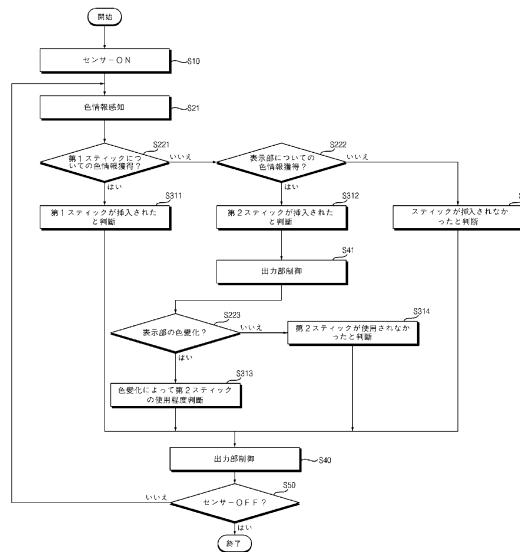
40

50

【図 2 1】

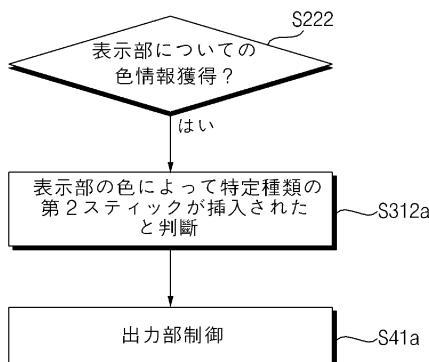


【図 2 2】



10

【図 2 3】



20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

A 2 4 F 40/10 (2020.01)

F I

A 2 4 F 40/10

(74)代理人 100219265

弁理士 鈴木 崇大

(72)発明者 イ, ジヨンソブ

大韓民国 1 3 4 9 6、キヨンギ - ド、ソンナム - シ、プンダン - グ、ポンギル・ 3 7、ソンナム
デ - ロ・ 9 2 5、5 3 2 ホ

(72)発明者 キム, ミンキュ

大韓民国 3 4 3 3 7、ソウル、デドクーグ、ポッコ - ギル・ 7 1、ボナ - サテク、ケーティー ア
ンド ジー、1 2 - 2 0 5

(72)発明者 パク, ジュオン

大韓民国 0 7 6 3 0、ソウル、カンソーグ、マゴック・チュンアン - ロ・ 3 3、1 4 0 5 - 3 0 4

(72)発明者 チョ, ビヨンソン

大韓民国 1 4 2 4 1、キヨンギ - ド、クァンミヨン - シ、デジタル - ロ・ 2 4、1 0 4 - 2 4 0 4

審査官 木村 麻乃

(56)参考文献 特表2 0 2 0 - 5 1 3 7 4 3 (JP, A)

国際公開第2 0 1 7 / 1 0 9 8 6 8 (WO, A 1)

欧州特許出願公開第0 3 7 1 1 5 6 1 (EP, A 1)

特表2 0 2 0 - 5 1 1 9 9 8 (JP, A)

国際公開第2 0 2 0 / 2 1 1 3 1 5 (WO, A 1)

特表2 0 2 0 - 5 0 1 5 5 6 (JP, A)

米国特許出願公開第2 0 2 0 / 0 3 8 3 3 7 9 (US, A 1)

国際公開第2 0 2 0 / 1 9 4 1 1 2 (WO, A 1)

国際公開第2 0 2 0 / 2 2 7 2 8 4 (WO, A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A 2 4 F 40 / 0 0 - 4 7 / 0 0