

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7040855号
(P7040855)

(45)発行日 令和4年3月23日(2022.3.23)

(24)登録日 令和4年3月14日(2022.3.14)

(51)国際特許分類 F I
A 2 4 F 40/57 (2020.01) A 2 4 F 40/57
A 2 4 F 40/53 (2020.01) A 2 4 F 40/53

請求項の数 11 (全19頁)

(21)出願番号	特願2020-540472(P2020-540472)	(73)特許権者	519217032
(86)(22)出願日	令和2年4月14日(2020.4.14)		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2021-522776(P2021-522776 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3年9月2日(2021.9.2)	(74)代理人	100079049
(86)国際出願番号	PCT/KR2020/005019		弁理士 中島 淳
(87)国際公開番号	WO2020/213917	(74)代理人	100084995
(87)国際公開日	令和2年10月22日(2020.10.22)		弁理士 加藤 和詳
審査請求日	令和2年7月21日(2020.7.21)	(72)発明者	チェ、ピュン ソン
(31)優先権主張番号	10-2019-0045645		大韓民国 1 4 2 4 1 キョンギ - ドク アンミョン - シ、デジタル - ロ、2 4 、1 0 - 2 4 0 4
(32)優先日	平成31年4月18日(2019.4.18)	(72)発明者	イ、ウォン キョン
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		大韓民国 1 1 9 2 0 キョンギ - ドク 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアロゾル生成装置及びその動作方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

エアロゾル生成物質を加熱するヒータと、
制御部と、を含み、
前記制御部は、
前記ヒータと係わる少なくとも1つの電気的特性を利用し、前記ヒータの抵抗値を測定し、
測定された前記ヒータの抵抗値に基づき、複数の電力プロファイルのうち1つの電力プロ
ファイルを選択し、
選択された前記電力プロファイルにより、前記ヒータに供給される電力を制御し、
前記制御部は、
測定された前記ヒータの抵抗値が既設定有効範囲内に含まれるか否かということに基づ
き、前記ヒータに供給される電力を制御し、
前記ヒータの抵抗値が前記既設定有効範囲を外れることに基づき、吸入が検出されても
エアロゾルを発生させない範囲の電力を前記ヒータに供給する、
エアロゾル生成装置。

【請求項2】

前記複数の電力プロファイルは、前記ヒータの複数抵抗値とそれぞれ係わる複数の電力値
を含み、前記複数の電力値は、測定された前記ヒータの抵抗値に関係なく、前記ヒータへ
の電力供給が開始されたときから所定時間内に、前記ヒータの温度が目標温度に達するよ
うにする、

請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 3】

前記ヒータの抵抗値は、
前記ヒータに電力供給を開始する前に測定されるものである、
請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 4】

前記複数の電力プロファイルそれぞれは、事前に決定された電力値を含む、
請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 5】

前記事前に決定された電力値は、加熱動作期間の間に検出された吸入の回数目とそれぞれ
係わる、
請求項 4 に記載のエアロゾル生成装置。

10

【請求項 6】

前記制御部は、
前記ヒータの抵抗値が前記既設定有効範囲を外れることに基づき、前記エアロゾル生成装
置の動作が不可能であるという通知を出力する、
請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 7】

エアロゾル生成装置の動作方法において、
ヒータと係わる少なくとも 1 つの電気的特性を利用し、前記エアロゾル生成装置に含まれ
た前記ヒータの抵抗値を測定する段階と、
測定された前記ヒータの抵抗値に基づき、複数の電力プロファイルのうち 1 つの電力プロ
ファイルを選択する段階と、
選択された前記電力プロファイルにより、前記ヒータに電力を供給する段階と、
を含み、

20

測定された前記ヒータの抵抗値が既設定有効範囲内に含まれるか否かということを判断
する段階と、

測定された前記ヒータの抵抗値が前記既設定有効範囲を外れることに基づき、吸入が検
出されても、エアロゾルを発生させない範囲の電力を前記ヒータに供給する段階をさらに
含む、

30

方法。

【請求項 8】

前記複数の電力プロファイルは、前記ヒータの複数抵抗値とそれぞれ係わる複数の電力値
を含み、前記複数の電力値は測定された前記ヒータの抵抗値に関係なく、前記ヒータへの
電力供給が開始されたときから所定時間内に、前記ヒータの温度が目標温度に達するよう
にする、
請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記複数の電力プロファイルは、事前に決定された電力値を含む、
請求項 7 に記載の方法。

40

【請求項 10】

前記事前に決定された電力値は、加熱動作期間の間に検出された吸入の回数目とそれぞれ
係わる、
請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

請求項 7 ~ 10 の何れか一つに記載の方法をコンピュータで実行させるためのプログラム
を記録したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、エアロゾル生成装置及びその動作方法に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、一般的なシガレットの短所を克服する代替タバコへの需要が増大している。例えば、シガレットを燃焼させてエアロゾルを生成させる方法ではなく、シガレット内のエアロゾル生成物質が加熱されることによってエアロゾルが生成される方法への需要が増大している。それにより、加熱式シガレット及び加熱式エアロゾル生成装置に対する研究が活発に進められている。

【0003】

エアロゾル生成装置に含まれたヒータは、エアロゾル生成物質を加熱する。均一に適切な水準のエアロゾルを生成するために、ヒータに供給される電力を所望温度プロファイルによって制御することは、非常に重要である。しかし、同一の規格及び材料によってなるヒータといえども、製造上の誤差などにより、ヒータ間の抵抗偏差が発生し、同一電力が供給されるにもかかわらず、抵抗により、異なる温度でヒータが加熱されてしまう。それは、エアロゾル生成装置のユーザに、均一に所望品質の喫煙経験を提供することができないという点において問題になる。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

1以上の実施形態は、ヒータの抵抗偏差と係わりなく、同一にヒータを、所望温度に加熱することができるエアロゾル生成装置を提供するものである。本実施形態がなすべき技術的課題は、前述のような技術的課題に限定されることなく、以下の実施形態から他の技術的課題が類推されるのである。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

前述の技術的課題を達成するための技術的手段として、エアロゾル生成装置は、エアロゾル生成物質を加熱するヒータ、及びヒータに供給される電力を制御する制御部を含む。前記制御部は、前記ヒータと係わる少なくとも1つの電気的特性を利用し、前記ヒータの抵抗値を測定し、前記ヒータの抵抗値の偏差に係わりなく、前記ヒータへの電力供給が開始されたときから所定時間内に、前記ヒータの温度が目標温度に達するように、前記ヒータに供給される電力値を含む既保存の複数電力プロファイルのうちいずれか1つの電力プロファイルを、測定された前記ヒータの抵抗値に基づいて選択し、選択された前記電力プロファイルにより、前記ヒータに供給される電力を制御することができる。

30

【発明の効果】

【0006】

1以上の実施形態は、ヒータの抵抗偏差に係わらず、同一にヒータを所望温度に加熱することができるエアロゾル生成装置を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】一実施形態に係わるエアロゾル生成物質を保有する交換可能なカートリッジと、それを具備したエアロゾル生成装置との結合関係を概略的に図示した分離斜視図である。

40

【図2】図1に図示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の例示的な一作動状態を図示した斜視図である。

【図3】図1に図示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の例示的な他の作動状態を図示した斜視図である。

【図4】一実施形態によるエアロゾル生成装置のハードウェア構成を図示したブロック図である。

【図5】一実施形態によるエアロゾル生成装置のヒータの抵抗値別に経時的なヒータの温度を示すグラフである。

【図6】一実施形態によるエアロゾル生成装置の動作方法のフローチャートである。

50

【図7】一実施形態によるエアロゾル生成装置の動作方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本開示の一側面によるエアロゾル生成装置は、エアロゾル生成物質を加熱するヒータと、制御部とを含み、前記制御部は、前記ヒータと係わる少なくとも1つの電気的特性を利用し、前記ヒータの抵抗値を測定し、測定された前記ヒータの抵抗値に基づき、複数の電力プロファイルのうち1つの電力プロファイルを選択し、選択された前記電力プロファイルにより、前記ヒータに供給される電力を制御する。

【0009】

本開示の他の側面によるエアロゾル生成装置の動作方法は、ヒータと係わる少なくとも1つの電気的特性を利用し、前記エアロゾル生成装置に含まれた前記ヒータの抵抗値を測定する段階と、測定された前記ヒータの抵抗値に基づき、複数の電力プロファイルのうち1つの電力プロファイルを選択する段階と、選択された前記電力プロファイルにより、前記ヒータに電力を供給する段階と、を含んでもよい。

10

【0010】

本開示のさらに他の側面によるコンピュータで読み取り可能な記録媒体は、前述の方法を実行させるためのプログラムを記録することができる。

【0011】

本実施形態で使用される用語は、本発明での機能を考慮しながら、可能な限り現在汎用される一般的な用語を選択したが、それは、当分野に携わる技術者の意図、判例、または新技術の出現などによっても異なる。また、特定の場合、出願人が任意に選定した用語もあり、その場合、当該発明の説明部分において、詳細にその意味を記載する。従って、本発明で使用される用語は、単純な用語の名称ではなく、その用語が有する意味と、本発明の全般にわたる内容とを基に定義されなければならない。

20

【0012】

本明細書で使用されたように、エレメントのリスト前に記載された「~のうち少なくとも一つ」というような表現は、エレメントリストの全体を意味し、リストの個別エレメントのみを意味するものではない。例えば、「a、b及びcのうち少なくとも一つ」という表現は、単にaだけ、bだけ、cだけ；a及びb、a及びc、b及びc；またはa、b、cいずれも含むものであると理解されなければならない。

30

【0013】

明細書全体において、ある部分がある構成要素を「含む」とするとき、それは、特別に反対となる記載がない限り、他の構成要素を除くものではなく、他の構成要素をさらに含んでもよいということの意味する。また、明細書に記載された「...部」、「...モジュール」というような用語は、少なくとも1つの機能や動作を処理する単位を意味し、それは、ハードウェアまたはソフトウェアによって具現されるか、あるいはハードウェアとソフトウェアとの結合によっても具現される。

【0014】

以下では、添付図面を参照し、本発明の実施形態について、本発明が属する技術分野において当業者が容易に実施することができるように詳細に説明する。以下で説明される1以上の実施形態は、例示である。従って、本発明は、さまざまに異なる形態に具現されるが、ここで説明する実施形態に限定されるものではない。

40

【0015】

以下においては、図面を参照し、本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0016】

図1は、一実施形態に係わるエアロゾル生成物質を保有する交換可能なカートリッジと、それを具備したエアロゾル生成装置との結合関係を概略的に図示した分離斜視図である。

【0017】

図1に図示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置5は、エアロゾル生成物質を保有するカートリッジ20と、カートリッジ20を支持する本体10と、を含む。

50

【 0 0 1 8 】

エアロゾル物質を収容したカートリッジ 20 は、本体 10 にも結合される。カートリッジ 20 の一部分が、本体 10 の収容空間 19 に挿入されることにより、カートリッジ 20 が本体 10 にも装着される。

【 0 0 1 9 】

カートリッジ 20 は、例えば、液体状態であったり、固体状態であったり、気体状態であったり、ゲル (g e l) 状態であったりするエアロゾル生成物質を保有することができる。該エアロゾル生成物質は、液状組成物を含んでもよい。例えば、該液状組成物は、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もあり、非タバコ物質を含む液体でもある。

10

【 0 0 2 0 】

該液状組成物は、例えば、水、ソルベント、エタノール、植物抽出物、香料、香味剤及びビタミン混合物のいずれか 1 つの成分でもあり、あるいはそれら成分の混合物を含んでもよい。該香料は、メントール、ペパーミント、スペアミントオイル、各種果物の香り成分などを含んでもよいが、それらに制限されるものではない。該香味剤は、ユーザに多様な香味または風味を提供することができる成分を含んでもよい。該ビタミン混合物は、ビタミン A、ビタミン B、ビタミン C 及びビタミン E のうち少なくとも一つが混合されたものでもあるが、それらに制限されるものではない。また、該液状組成物は、グリセリン及びプロピレングリコールのようなエアロゾル形成剤を含んでもよい。

【 0 0 2 1 】

例えば、該液状組成物は、ニコチン塩が添加された任意重量比のグリセリン及びプロピレングリコール溶液を含んでもよい。該液状組成物には、2 種以上のニコチン塩が含まれてもよい。該ニコチン塩は、ニコチンに、有機酸または無機酸を含む適切な酸を添加することによっても形成される。ニコチンは、自然に発生するニコチン、または合成ニコチンであり、該液状組成物の総溶液重量に対する任意の適切な重量濃度を有することができる。

20

【 0 0 2 2 】

ニコチン塩形成のための酸は、血中ニコチン吸収速度、エアロゾル生成装置 5 の作動温度、香味または風味、溶解度などを考慮しても適切に選択される。例えば、ニコチン塩の形成のための酸は、安息香酸、乳酸、サリチル酸、ラウリン酸、ソルビン酸、レブリン酸、ピルピン酸、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、ブチル酸、吉草酸、カブロン酸、カプリル酸、カプリン酸、クエン酸、ミシルチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、フェニル酢酸、酒石酸、コハク酸、フマル酸、グルコン酸、サッカリン酸、マロン酸及びリンゴ酸によって構成された群から選択される単独の酸、または前記群から選択される 2 以上の酸の混合によってもなるが、それらに限定されるものではない。

30

【 0 0 2 3 】

カートリッジ 20 は、本体 10 から伝達される電気信号または無線信号などによって作動することにより、カートリッジ 20 内部のエアロゾル生成物質の相を気体相に変換し、エアロゾルを発生させる機能を遂行することができる。該エアロゾルは、エアロゾル生成物質から発生した蒸気化された粒子と空気とが混合された状態の気体を意味する。

40

【 0 0 2 4 】

例えば、カートリッジ 20 は、本体 10 から電気信号を供給され、エアロゾル生成物質を加熱したり、超音波振動方式を利用したり、誘導加熱方式を利用したりすることにより、エアロゾル生成物質の相を変換することができる。一実施形態において、カートリッジ 20 は、自体的な電力源を含み、本体 10 から伝達される電氣的な制御信号や無線信号により、エアロゾルを発生させることができる。

【 0 0 2 5 】

カートリッジ 20 は、内部に、エアロゾル生成物質を収容する液体保存部 21 と、液体保存部 21 のエアロゾル生成物質をエアロゾルに変換する機能を遂行する霧化器 (a t o m i z e r) とを含んでもよい。

50

【 0 0 2 6 】

液体保存部 2 1 が内部に「エアロゾル生成物質を収容する」というのは、液体保存部 2 1 が器 (c o n t a i n e r) の用途のように、エアロゾル生成物質を単に込める機能を遂行することを意味する。液体保存部 2 1 は、例えば、スポンジや綿や布地や多孔性セラミックス構造体のようなエアロゾル生成物質を含浸 (含有) する要素を含んでもよい。

【 0 0 2 7 】

該霧化器は、例えば、エアロゾル生成物質を吸収してエアロゾルに変換するための最適状態に維持する液体伝達手段 (例 : ウィック (w i c k)) と、該液体伝達手段を加熱し、エアロゾルを発生するヒータと、を含んでもよい。

【 0 0 2 8 】

該液体伝達手段は、例えば、綿ファイバ、セラミックスファイバ、ガラスファイバ、多孔性セラミックスの少なくとも一つを含んでもよい。

【 0 0 2 9 】

該ヒータは、電気抵抗によって熱を発生させることにより、液体伝達手段に伝達されるエアロゾル生成物質を加熱するために、銅、ニッケル、タングステンなどの金属素材を含んでもよい。該ヒータは、例えば、金属熱線 (w i r e) 、金属熱板 (p l a t e) 、セラミックス発熱体などによっても具現される。また、該ヒータは、ニクロム線のような素材を利用し、伝導性フィラメントによって具現されるか、あるいは液体伝達手段に巻かれたり、液体伝達手段に隣接して配置されたりもする。

【 0 0 3 0 】

該霧化器は、エアロゾル生成物質を吸収し、エアロゾルに変換するための最適状態に維持し、エアロゾル生成物質を加熱してエアロゾルを発生するメッシュ状または板状の発熱体によっても具現される。そのような場合、別途の液体伝達手段が要求されない。

【 0 0 3 1 】

カートリッジ 2 0 の内部に収容されたエアロゾル生成物質を外部から視覚的に確認することができるように、カートリッジ 2 0 の液体保存部 2 1 は、少なくとも一部が透明な部材を含んでもよい。液体保存部 2 1 は、本体 1 0 に結合するとき、本体 1 0 の溝 1 1 にも挿入されるように、液体保存部 2 1 から突出窓 2 1 a を含む。マウスピース 2 2 及び / または液体保存部 2 1 の全体が、透明なプラスチックやガラスのような素材によっても作製される。代案としては、突出窓 2 1 a だけが透明な素材によっても作製される。

【 0 0 3 2 】

本体 1 0 は、収容空間 1 9 の内側に配置された接続端子 1 0 t を含む。本体 1 0 の収容空間 1 9 に、カートリッジ 2 0 の液体保存部 2 1 が挿入されれば、本体 1 0 は、接続端子 1 0 t を介してカートリッジ 2 0 に電力を提供したり、カートリッジ 2 0 の作動と係わる信号をカートリッジ 2 0 に供給したりすることができる。

【 0 0 3 3 】

カートリッジ 2 0 の液体保存部 2 1 の一側端部には、マウスピース 2 2 が結合される。マウスピース 2 2 は、エアロゾル生成装置 5 のユーザの口腔に挿入される部分である。マウスピース 2 2 は、液体保存部 2 1 内部のエアロゾル生成物質から発生したエアロゾルを外部に排出する排出孔 2 2 a を含む。

【 0 0 3 4 】

本体 1 0 には、スライダ 7 が本体 1 0 に対して移動可能に結合される。スライダ 7 は、本体 1 0 に対して移動することにより、本体 1 0 に結合されたカートリッジ 2 0 のマウスピース 2 2 の少なくとも一部を覆ったり露出させたりする機能を遂行する。スライダ 7 は、カートリッジ 2 0 の突出窓 2 1 a の少なくとも一部を外部に露出させる長孔 7 a を含む。

【 0 0 3 5 】

図 1 に図示されているように、スライダ 7 は、内部が空いており、両側端部が開放された筒形状を有するが、スライダ 7 の構造は、それに制限されるものではない。例えば、スライダ 7 は、本体 1 0 のエッジに結合された状態を維持しながら、本体 1 0 に対して移動可能なクリップ状の断面形状を有する折り曲げられた板の構造を有することができる。他の

10

20

30

40

50

例を挙げれば、スライダ7は、湾曲された円弧状の断面形状を有する曲がった半円筒形状を有することができる。

【0036】

スライダ7は、本体10とカートリッジ20とに対するスライダ7の位置を維持するための磁性体を含んでもよい。該磁性体は、永久磁石や、鉄・ニッケル・コバルト、またはそれらの合金のような素材を含んでもよい。

【0037】

該磁性体は、スライダ7の内部空間を挟み、互いに対面する2つの第1磁性体8aと、スライダ7の内部空間を挟み、互いに対面する2つの第2磁性体8bと、を含む。第1磁性体8aは、スライダ7の移動方向である本体10の長手方向（すなわち、本体10の延長方向）に沿い、第2磁性体8bから離隔されて配置される。

10

【0038】

本体10は、スライダ7が本体10に対して移動する間、スライダ7の第1磁性体8aと第2磁性体8bとが移動する経路上に配置された固定磁性体9を含む。本体10の固定磁性体9も、収容空間19を挟み、互いに対面するように、二つが設けられもする。

【0039】

固定磁性体9及び第1磁性体8a、または固定磁性体9及び第2磁性体8bの間で作用する磁極により、スライダ7は、マウスピース22の端部を覆ったり露出させたりする位置に安定して維持されもする。

【0040】

20

本体10は、スライダ7が本体10に対して移動する間、スライダ7の第1磁性体8aと第2磁性体8bとが移動する経路上に配置される位置変化感知センサ3を含む。位置変化感知センサ3は、例えば、磁場の変化を感知して信号を発するホール効果（hall effect）を利用したホール集積回路（IC）を含んでもよい。

【0041】

前述の実施形態に係わるエアロゾル生成装置5において、本体10、カートリッジ20及びスライダ7は、長手方向を横切る方向への断面形状がほぼ長方形であるが、本実施形態は、そのようなエアロゾル生成装置5の形状によって制限されるものではない。エアロゾル生成装置5は、例えば、円形、楕円形、正方形、及びさまざまな形態の多角形の断面形状を有することができる。また、エアロゾル生成装置5は、必ずしも直線的に延長する構造に制限されるものではなく、ユーザが手にしやすいように流線形に湾曲されたり、既定の角度に折り曲げられながら、長く延長されたりもするのである。

30

【0042】

図2は、図1に図示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の例示的な一作動状態を図示した斜視図である。

【0043】

図2において、スライダ7は、本体10と結合されたカートリッジのマウスピース22の端部を覆う位置に移動された。この状態で、マウスピース22が外部の異物から安全に保護され、清潔な状態にも維持される。

【0044】

40

ユーザは、スライダ7の長孔7aを介し、カートリッジの突出窓21aを視覚的に確認することにより、カートリッジが保有するエアロゾル生成物質の残量を確認することができる。ユーザは、エアロゾル生成装置5を使用するために、スライダ7を本体10の長手方向に移動させることができる。

【0045】

図3は、図1に図示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の例示的な他の作動状態を図示した斜視図である。

【0046】

図3においては、スライダ7が、本体10と結合されたカートリッジのマウスピース22の端部を外部に露出させる位置に移動した作動状態が図示されている。この状態において

50

、ユーザが自身の口腔にマウスピース 2 2 を挿入し、マウスピース 2 2 の排出孔 2 2 a を介して排出されるエアロゾルを吸入することができる。

【 0 0 4 7 】

図 3 に図示されているように、スライダ 7 が、マウスピース 2 2 の端部を外部に露出させる位置に移動すれば、スライダ 7 の長孔 7 a を介し、カートリッジの突出窓 2 1 a が外部に依然として露出される。従って、スライダ 7 の位置と関係なく、ユーザが、カートリッジが保有するエアロゾル生成物質の残量を視覚的に確認することができる。

【 0 0 4 8 】

図 4 は、一実施形態によるエアロゾル生成装置の構成を図示したブロック図である。

【 0 0 4 9 】

図 4 を参照すれば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、バッテリー 1 1 0 0 0、ヒータ 1 2 0 0 0、センサ 1 3 0 0 0、ユーザインターフェース 1 4 0 0 0、メモリ 1 5 0 0 0 及び制御部 1 6 0 0 0 を含んでもよい。しかし、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 の内部構造は、図 4 に図示されたところ限定されるものではない。また、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 の設計により、図 4 に図示されたハードウェア構成のうち一部が省略されたり、新たな構成がさらに追加されたりもするという事は、本実施形態と係わる技術分野で当業者であるならば、理解することができるであろう。

【 0 0 5 0 】

一実施形態において、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、カートリッジなしに、本体によっても構成され、その場合、図 4 に図示された構成は、本体に位置する。他の実施形態において、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、本体及びカートリッジによっても構成され、図 4 に図示された構成は、本体及び/またはカートリッジに位置することができる。

【 0 0 5 1 】

バッテリー 1 1 0 0 0 は、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 の動作に利用される電力を供給する。例えば、バッテリー 1 1 0 0 0 は、ヒータ 1 2 0 0 0 が加熱されるように、電力を供給することができる。また、バッテリー 1 1 0 0 0 は、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 の他の構成、すなわち、センサ 1 3 0 0 0、ユーザインターフェース 1 4 0 0 0、メモリ 1 5 0 0 0 及び制御部 1 6 0 0 0 の動作に必要な電力を供給することができる。バッテリー 1 1 0 0 0 は、充電が可能なバッテリーであるか、一回使用バッテリーでもある。例えば、バッテリー 1 1 0 0 0 は、リチウムポリマー (L i P o l y) バッテリーでもあるが、それに制限されるものではない。

【 0 0 5 2 】

ヒータ 1 2 0 0 0 は、制御部 1 6 0 0 0 の制御により、バッテリー 1 1 0 0 0 から電力供給される。ヒータ 1 2 0 0 0 は、バッテリー 1 1 0 0 0 から電力供給され、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 に挿入されたシガレットを加熱するか、あるいはエアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 に装着されたカートリッジを加熱することができる。

【 0 0 5 3 】

ヒータ 1 2 0 0 0 は、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 の本体に位置することができる。または、ヒータ 1 2 0 0 0 は、カートリッジに位置することができる。ヒータ 1 2 0 0 0 がカートリッジに位置する場合、ヒータ 1 2 0 0 0 は、本体及び/またはカートリッジに位置したバッテリー 1 1 0 0 0 から電力供給される。

【 0 0 5 4 】

ヒータ 1 2 0 0 0 は、任意の適する電気抵抗性物質にも形成される。例えば、適する電気抵抗性物質は、チタン、ジルコニウム、タンタル、白金、ニッケル、コバルト、クロム、ハフニウム、ニオブ、モリブデン、タングステン、スズ、ガリウム、マンガン、鉄、銅、ステンレス鋼、ニクロムなどを含む金属、または金属合金でもあるが、それらに制限されるものではない。また、ヒータ 1 2 0 0 0 は、金属熱線、電気伝導性トラック (t r a c k) が配置された金属熱板 (p l a t e)、セラミック発熱体などによって具現されるが、それらに制限されるものではない。

【 0 0 5 5 】

10

20

30

40

50

一実施形態において、ヒータ12000は、カートリッジにも含まれる。該カートリッジは、ヒータ12000、液体伝達手段及び液体保存部を含んでもよい。該液体保存部に收容されたエアロゾル生成物質は、液体伝達手段に移動し、ヒータ12000は、液体伝達手段に吸収されたエアロゾル生成物質を加熱し、エアロゾルを発生させることができる。例えば、ヒータ12000は、ニッケルクロムのような素材を含み、液体伝達手段に巻かれるか、あるいは液体伝達手段に隣接するようにも配置される。

【0056】

他の実施形態において、ヒータ12000は、エアロゾル生成装置10000の收容空間に挿入されたシガレットを加熱することができる。エアロゾル生成装置10000の收容空間にシガレットが收容されることにより、ヒータ12000は、シガレットの内部及び

10

【0057】

一方、ヒータ12000は、誘導加熱式ヒータでもある。ヒータ12000は、シガレットまたはカートリッジを誘導加熱方式で加熱するための電気伝導性コイルを含んでもよく、シガレットまたはカートリッジには、誘導加熱式ヒータによって加熱されるサセプタが含まれてもよい。

【0058】

エアロゾル生成装置10000は、少なくとも1つのセンサ13000を含んでもよい。少なくとも1つのセンサ13000でセンシングされた結果は、制御部16000に伝達され、制御部16000は、ヒータの動作制御、喫煙の制限、シガレット（または、カートリッジ）挿入いかん判断、お知らせ表示などにより、エアロゾル生成装置10000を制御することができる。

20

【0059】

例えば、センサ13000は、パフ感知センサを含んでもよい。該パフ感知センサは、温度変化、流量（flow）変化、電圧変化及び/または圧力変化に基づき、ユーザのパフを感知することができる。本明細書全体にわたり、「パフ」は、「吸入」と混用される。

【0060】

センサ13000は、温度感知センサを含んでもよい。該温度感知センサは、ヒータ12000（または、エアロゾル生成物質）の温度を感知することができる。エアロゾル生成装置10000は、ヒータ12000の温度を感知する別途の温度感知センサを含むか、あるいは別途の温度感知センサなしに、ヒータ12000自体が温度感知センサの役割を行うことができる。または、ヒータ12000が温度感知センサの役割を行っても、エアロゾル生成装置10000にさらなる温度感知センサがさらに含まれてもよい。

30

【0061】

センサ13000は、位置変化感知センサを含んでもよい。該位置変化感知センサは、本体に対して移動可能に結合されたスライダの位置変化を感知することができる。

【0062】

また、センサ13000は、抵抗値を特定する抵抗センサをさらに含んでもよい。例えば、該抵抗センサは、ヒータ12000と係わる電気的特性（例：電圧、電流、電力、コンダクタンスなど）を測定することにより、ヒータ12000の抵抗値を決定することができる。

40

【0063】

ユーザインターフェース14000は、ユーザに、エアロゾル生成装置10000の状態に係わる情報を提供することができる。例えば、ユーザインターフェース14000は、視覚情報を出力するディスプレイまたはランプ、触覚情報を出力するモータ、音情報を出力するスピーカ、ユーザから入力された情報を受信したり、ユーザに情報を出力したりする入出力（I/O）インタフェーシング手段（例えば、ボタンまたはタッチスクリーン）とデータ通信を行ったり、充電電力が供給されたりするための端子、外部デバイスと無線

50

通信（例えば、W I - F I、W I - F I D i r e c t、B l u e t o o t h（登録商標）、N F C（n e a r - f i e l d c o m m u n i c a t i o n）など）を行うための通信インタフェーシングモジュールのような多様なインタフェーシング手段を含んでもよい。

【0064】

メモリ15000は、制御部16000で処理されたデータ及び処理されるデータを保存することができる。メモリ15000は、DRAM（dynamic random access memory）、SRAM（static random access memory）、ROM（read only memory）、EEPROM（electrically erasable and programmable read only memory）のような多様な種類によっても具現される。

10

【0065】

例えば、メモリ15000には、エアロゾル生成装置10000の動作時間、最大パフ回数、現在パフ回数、少なくとも1つの温度プロファイル、及びユーザの喫煙パターンに係わるデータなどが保存される。

【0066】

制御部16000は、エアロゾル生成装置10000の全般的な動作を制御することができる。制御部16000は、少なくとも1つのプロセッサを含む。該プロセッサは、多数の論理ゲートのアレイによっても具現され、汎用的なマイクロプロセッサと、該マイクロプロセッサで実行されるプログラムが保存されたメモリとの組み合わせによっても具現される。また、他の形態のハードウェアによっても具現されるということは、本実施形態が属する技術分野で当業者であるならば、理解することができるであろう。

20

【0067】

制御部16000は、少なくとも1つのセンサ13000によってセンシングされた結果を分析し、続いて行われる処理を制御する。

【0068】

制御部16000は、センサ13000によってセンシングされた結果に基づき、ヒータ12000の動作が開始または終了されるように、ヒータ12000に供給される電力を制御することができる。また、制御部16000は、センサ13000によってセンシングされた結果に基づき、ヒータ12000が、所定温度まで加熱されるか、あるいは適切な温度を維持するように、ヒータ12000に供給される電力の量、及び電力が供給される時間を制御することができる。

30

【0069】

一実施形態において、制御部16000は、エアロゾル生成装置10000に対するユーザ入力を受信した後、ヒータ12000の動作を開始するために、ヒータ12000のモードを予熱モードに設定することができる。また、制御部16000は、パフ感知センサを利用し、ユーザのパフを感知した後、ヒータ12000のモードを予熱モードから動作モードで転換することができる。また、制御部16000は、パフ感知センサを利用し、パフ回数をカウントした後、パフ回数が規設定（既設定）回数に達すれば、ヒータ12000への電力供給を中断することができる。

40

【0070】

制御部16000は、少なくとも1つのセンサ13000によってセンシングされた結果に基づき、ユーザインターフェース14000を制御することができる。例えば、パフ感知センサによってカウントされたパフ回数が規設定（既設定）回数に達すれば、制御部16000は、ユーザインターフェース14000（例：ランプ、モータ、スピーカなど）を利用し、ユーザにエアロゾル生成装置10000が間もなく終了されると予告することができる。

【0071】

一方、図4には、図示されていないが、エアロゾル生成装置10000は、別途のクレードルと共に、エアロゾル生成システムを構成することもできる。例えば、該クレードルは

50

、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 のバッテリー 1 1 0 0 0 の充電にも利用される。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、クレードル内部の収容空間に収容された状態で、クレードルのバッテリーから電力供給され、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 のバッテリー 1 1 0 0 0 を充電することができる。

【 0 0 7 2 】

以下においては、図 5 ないし図 7 を参照し、本開示の多様な実施形態により、ヒータの抵抗偏差に係わらず、同一にヒータを所望温度に加熱することができるエアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 の動作について説明する。

【 0 0 7 3 】

制御部 1 6 0 0 0 は、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 を介したユーザの喫煙 / 吸入回数をカウンティングすることができる。制御部 1 6 0 0 0 は、カウンティング結果により、ヒータ 1 2 0 0 0 への電力供給を制御することができる。

10

【 0 0 7 4 】

一実施形態によれば、制御部 1 6 0 0 0 は、検出された吸入の回数目別に既定電力量をヒータ 1 2 0 0 0 に供給することができる。例えば、所定回数の吸入が反復される 1 サイクルの加熱動作期間において、制御部 1 6 0 0 0 は、最初吸入に应答し、P 1 の電力量をヒータ 1 2 0 0 0 に供給し、2 回目吸入に应答し、P 2 の電力量をヒータ 1 2 0 0 0 に供給することができる。実施形態により、P 1 及び P 2 は、互いに異なってもよく、同一であってもよい。

【 0 0 7 5 】

一実施形態によれば、制御部 1 6 0 0 0 は、カウンティング結果により、ユーザの喫煙を制限するように、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 の関連機能を制御することができる。

20

【 0 0 7 6 】

一実施形態によれば、メモリは、ヒータ 1 2 0 0 0 に供給される電力の変化を示す複数の電力プロファイルを保存する。本明細書で使用されるように、該電力プロファイルは、時間経過または吸入回数目によるヒータ 1 2 0 0 0 への供給電力の変化を指す。それぞれの電力プロファイルは、ヒータ 1 2 0 0 0 が有することができるそれぞれの抵抗値にも対応する。すなわち、該電力プロファイルは、ヒータ 1 2 0 0 0 の所定抵抗値それぞれに対応し、事前に決定された電力値を含んでもよい。例えば、該電力プロファイルは、検出された吸入の回数目別に決定された個別電力値を含むか、あるいは経時的な個別電力値を含んでもよい。

30

【 0 0 7 7 】

図 5 は、一実施形態によるエアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 のヒータ 1 2 0 0 0 の抵抗値別の経時的なヒータ 1 2 0 0 0 の温度を示すグラフである。

【 0 0 7 8 】

図 5 に図示されたピーク (p e a k) は、ユーザの吸入が検出されることにより、ヒータ 1 2 0 0 0 に印加された電力に対応して上昇した温度を示し、3 回の吸入が検出された場合が図 5 に例示されている。

【 0 0 7 9 】

同一材料で同一寸法 (例 : 長さ、断面積) によって製造されたヒータ 1 2 0 0 0 であるとしても、製造工程上のさまざまな要因による影響により、互いに異なる抵抗値を有するようになる。例えば、ヒータ 1 2 0 0 0 の抵抗値が R 1、R 2 及び R 3 (R 1、R 2 及び R 3 は、互いに異なる) である場合、同一値の電力が供給されても、互いに異なる電流が流れることになるので、温度も異なることになる。ヒータ 1 2 0 0 0 の望ましい抵抗値が R 3 であり、R 3 に対応する目標温度プロファイルが図 5 の 2 3 0 のようであるとき、R 1 及び R 2 の抵抗値を有するように製造されたヒータ 1 2 0 0 0 の温度プロファイルは、それぞれ 2 1 0 及び 2 2 0 とも示される。

40

【 0 0 8 0 】

目標温度にヒータ 1 2 0 0 0 を加熱するために、抵抗値 R 3 に基づき、事前に決定された電力 P 3 がヒータ 1 2 0 0 0 に供給されるように設定された場合、抵抗値 R 1 及び R 2 を

50

有するヒータ12000は、目標温度と異なるようにも加熱される。それは、ユーザの適切な喫煙経験のために事前に設計された霧化量、喫煙感などが提供されないという結果をもたらす。そのような問題は、ヒータ12000の温度を感知するための温度感知センサがエアロゾル生成装置10000に別途に具備されない場合において、さらに深刻になる。

【0081】

本開示の実施形態によるエアロゾル生成装置10000は、ヒータ12000の抵抗値により、電力プロファイルを変えさせて選択することにより、ヒータ12000の抵抗値偏差が存在するにもかかわらず、ヒータ12000が同一目標温度に加熱されるようにすることができる。以下、本実施形態について具体的に説明する。

【0082】

一実施形態によれば、制御部16000は、センサ13000を介して、ヒータ12000の抵抗値を測定する。例えば、制御部16000は、センサ13000に含まれた抵抗センサから、ヒータ12000と係わる電気的特性(例:電圧、電流、電力、コンダクタンスなど)に係わる測定結果を受信し、受信した測定結果に基づき、ヒータ12000の抵抗値を決定することができる。本実施形態により、抵抗センサは、カートリッジ20側に含まれるようにも具現される。その場合、カートリッジ20は、抵抗センサによって測定された抵抗値を、通信インターフェース(図示せず)を介して、制御部16000に伝送することができ、制御部16000は、カートリッジ20から受信した抵抗値を利用し、ヒータ12000への電力供給を制御することができる。

【0083】

一実施形態において、ヒータ12000の抵抗値は、ヒータ12000に電力供給を開始する前にも測定される。ヒータ12000の抵抗値は、温度と相関するので、ヒータ12000に電力供給が開始される前、すなわち、ヒータ12000が加熱される前、抵抗値を測定することにより、ヒータ12000に内在する抵抗偏差をさらに正確に反映させ、ヒータ12000制御の精密性を向上させることができる。

【0084】

制御部16000は、ヒータ12000に供給される電力変化を示す既保存の複数電力プロファイルのうちいずれか1つの電力プロファイルを、測定されたヒータ12000の抵抗値に基づいて選択することができる。一実施形態によれば、既保存の複数電力プロファイルは、ヒータ12000の抵抗値の偏差に係わりなく、ヒータ12000への電力供給が開始されたときから所定時間内に、ヒータ12000の温度が目標温度に達するように、ヒータ12000に供給される電力値を含む。

【0085】

一実施形態によれば、既保存の複数電力プロファイルは、ヒータ12000の所定抵抗測定値それぞれに対応し、事前に決定された電力値を含んでもよい。

【0086】

例えば、ヒータ12000の抵抗値がR1と測定されれば、ヒータ12000に、P1の電力量を供給させる電力プロファイルが選択され、ヒータ12000の抵抗値がR2と測定されれば、ヒータ12000に、P2の電力量を供給させる電力プロファイルが選択され、ヒータ12000の抵抗値がR3と測定されれば、ヒータ12000に、P3の電力量を供給させる電力プロファイルが選択される。ここで、それぞれの電力プロファイルは、ヒータ12000が所定時間の間、同一特定温度(または、温度範囲)まで加熱されるように、事前に設定されたものである。それぞれの抵抗値に対応する電力プロファイルによる電力供給により、R1の抵抗値を有するヒータ12000、R2の抵抗値を有するヒータ12000、及びR3の抵抗値を有するヒータ12000は、いずれも同一目標温度までも加熱される。

【0087】

ヒータ12000の測定抵抗値と、ヒータ12000への供給電力量との関係は、ルックアップテーブル(LUT)の形態で、メモリ15000に事前にも保存されている。制御部16000は、ヒータ12000の抵抗値が測定されれば、ルックアップテーブルにア

10

20

30

40

50

クセスし、測定抵抗値と係わる電力値を識別し、識別された電力値に対応する電力量がヒータ12000に供給されるように制御することができる。

【0088】

一実施形態によれば、それぞれの電力プロファイルに含まれた既定電力値は、検出された吸入の回数目別に決定された個別電力値を含んでもよい。吸入の回数目は、所定回数の吸入が反復される1サイクルの加熱動作期間内においてカウンティングされるか、あるいはカートリッジ20の寿命全体にわたってカウンティングされる。

【0089】

例えば、ヒータ12000の抵抗値がR1と測定されれば、最初吸入検出時、P11の電力量、2回目吸入検出時、P12の電力量、3回目吸入検出時、P13の電力量を供給させる電力プロファイルが選択され、ヒータ12000の抵抗値がR2と測定されれば、最初吸入検出時、P21の電力量、2回目吸入検出時、P22の電力量、3回目吸入検出時、P23の電力量を供給させる電力プロファイルが選択され、ヒータ12000の抵抗値がR3と測定されれば、最初吸入検出時、P31の電力量、2回目吸入検出時、P32の電力量、3回目吸入検出時、P33の電力量を供給させる電力プロファイルが選択される。

10

【0090】

制御部16000は、選択された電力プロファイルにより、ヒータ12000に供給される電力を制御する。

【0091】

一実施形態によれば、制御部16000は、測定されたヒータ12000の抵抗値が、既設定有効範囲内に含まれるか否かということ判断し、判断結果により、ヒータ12000に供給される電力を制御することができる。

20

【0092】

例えば、制御部16000は、ヒータ12000の抵抗値が既設定有効範囲を外れる場合、吸入が検出されても、ヒータ12000に電力を供給しないか、あるいはエアロゾルを発生させない範囲内において、ヒータ12000に電力を供給することができる。本実施形態は、吸入に係わりなく、エアロゾルを発生させないことにより、ヒータ12000が有効ではないということユーザに認知させることができ、それによるカートリッジ20の交換を誘導することができる。ただし、制御部16000の動作は、前述の例示に限定されるものではなく、ユーザによる所定動作から、エアロゾル生成装置10000に対して期待される動作が行われないようにすることにより、ユーザをして、ヒータ12000が有効ではないということ認知させる全ての動作を含んでもよい。

30

【0093】

例えば、制御部16000は、ヒータ12000の抵抗値が既設定有効範囲を外れる場合、エアロゾル生成装置10000の動作が不可能であるという通知を、ユーザインターフェース14000を介して出力することもできる。制御部16000は、エアロゾル生成装置10000の動作が不可能であるという情報を、視覚情報、聴覚情報、触覚情報のような多様な形態の情報に出力し、ユーザに通知することができる。

【0094】

図6は、一実施形態によるエアロゾル生成装置10000の動作方法のフローチャートである。

40

【0095】

段階S310において、エアロゾル生成装置10000は、ヒータ12000の抵抗値を測定することができる。例えば、エアロゾル生成装置10000は、抵抗センサから、ヒータ12000と係わる電気的特性(例:電圧、電流、電力、コンダクタンスなど)に係わる測定結果を受信し、受信した測定結果に基づき、ヒータ12000の抵抗値を決定することができる。

【0096】

例えば、段階S310は、ヒータ12000に電力供給を開始する前にも遂行される。ヒ

50

ヒータ12000の抵抗値は、温度と相関するので、ヒータ12000に電力供給が開始される前、すなわち、ヒータ12000が加熱される前、抵抗値を測定することにより、ヒータ12000に内在する抵抗偏差をさらに正確に反映させ、ヒータ12000制御の精密性を向上させることができる。

【0097】

段階S320において、エアロゾル生成装置10000は、ヒータ12000に供給される電力変化を示す既保存の複数電力プロファイルのうち1つの電力プロファイルを、測定されたヒータ12000の抵抗値に基づいて選択することができる。一実施形態によれば、既保存の複数電力プロファイルは、ヒータ12000の抵抗値の偏差に係わりなく、ヒータ12000への電力供給が開始されたときから所定時間内に、ヒータ12000の温度が目標温度に達するように、ヒータ12000に供給される電力値を含む。

10

【0098】

一実施形態において、既保存の複数電力プロファイルは、ヒータ12000の所定抵抗測定値それぞれに対応し、事前に決定された電力値を含んでもよい。

【0099】

例えば、ヒータ12000の抵抗値がR1と測定されれば、ヒータ12000にP1の電力量を供給させる電力プロファイルが選択され、ヒータ12000の抵抗値がR2と測定されれば、ヒータ12000に、P2の電力量を供給させる電力プロファイルが選択され、ヒータ12000の抵抗値がR3と測定されれば、ヒータ12000に、P3の電力量を供給させる電力プロファイルが選択されるもする。

20

【0100】

ヒータ12000の測定抵抗値と、ヒータ12000への供給電力量との関係は、ルックアップテーブル(LUT)の形態にも保存される。エアロゾル生成装置10000は、ヒータ12000の抵抗値が測定されれば、ルックアップテーブルにアクセスし、測定抵抗値と係わる電力値を識別し、識別された電力値に対応する電力量がヒータ12000に供給されるように制御することができる。

【0101】

一実施形態によれば、それぞれの電力プロファイルに含まれた既定電力値は、検出された吸入の回数目別に決定された個別電力値を含んでもよい。吸入の回数目は、所定回数の吸入が反復される1サイクルの加熱動作期間内においてカウンティングされるか、あるいはカートリッジ20の寿命全体にわたってカウンティングされる。

30

【0102】

例えば、ヒータ12000の抵抗値がR1と測定されれば、最初吸入検出時、P11の電力量、2回目吸入検出時、P12の電力量、3回目吸入検出時、P13の電力量を供給させる電力プロファイルが選択され、ヒータ12000の抵抗値がR2と測定されれば、最初吸入検出時、P21の電力量、2回目吸入検出時、P22の電力量、3回目吸入検出時、P23の電力量を供給させる電力プロファイルが選択され、ヒータ12000の抵抗値がR3と測定されれば、最初吸入検出時、P31の電力量、2回目吸入検出時、P32の電力量、3回目吸入検出時、P33の電力量などを供給させる電力プロファイルが選択されるもする。

40

【0103】

段階S330において、エアロゾル生成装置10000は、段階S320で選択された電力プロファイルにより、ヒータ12000に電力を供給することができる。

【0104】

図7は、一実施形態によるエアロゾル生成装置10000の動作方法のフローチャートである。

【0105】

段階S410において、エアロゾル生成装置10000は、ヒータ12000の抵抗値を測定することができる。段階S410は、前述の図6の段階S310と同一または類似しても遂行される。

50

【 0 1 0 6 】

段階 S 4 2 0 において、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、測定されたヒータの抵抗値が既設定有効範囲内に含まれるか否かということ判断することができる。エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、段階 S 4 2 0 の判断結果により、ヒータ 1 2 0 0 0 に供給される電力を制御することができる。

【 0 1 0 7 】

ヒータ 1 2 0 0 0 の抵抗値が既設定有効範囲を外れると判断されれば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、非正常動作モードに転換される (S 4 3 0)。非正常動作モードにおいて、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、ユーザの吸入が検出されても、ヒータ 1 2 0 0 0 に電力を供給しないか、あるいはエアロゾルを発生させない範囲内において、ヒータ 1 2 0 0 0 に電力を供給することができる。また、非正常動作モードにおいて、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 の動作が不可能であるという通知を出力することもできる。エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、段階 S 4 3 0 を介して、ヒータ 1 2 0 0 0 が有効ではなく、動作が不可能であるという情報をユーザに認知させることにより、カートリッジ 2 0 の交換を誘導することができる。

10

【 0 1 0 8 】

ヒータ 1 2 0 0 0 の抵抗値が既設定有効範囲を外れないと判断されれば、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、ユーザによる吸入が検出されるか否かということさら判断することができる (S 4 4 0)。

【 0 1 0 9 】

吸入が検出されれば、段階 S 4 5 0 において、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、ヒータ 1 2 0 0 0 の測定抵抗値に基づき、電力プロファイルを選択することができる。段階 S 4 5 0 は、前述の図 6 の段階 S 3 2 0 と同一または類似しても遂行される。図 7 においては、段階 S 4 4 0 で吸入が検出されることにより、段階 S 4 5 0 において、電力プロファイルが選択されるように図示されたが、それに限定されるものではなく、一実施形態により、吸入が検出される前、測定抵抗値に基づき、電力プロファイルが事前にも選択されている。

20

【 0 1 1 0 】

段階 S 4 6 0 において、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、段階 S 4 6 0 で選択された電力プロファイルにより、ヒータ 1 2 0 0 0 に電力を供給することができる。

30

【 0 1 1 1 】

段階 S 4 7 0 において、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、吸入が維持されるか否かということ判断し、吸入維持時、ヒータ 1 2 0 0 0 に電力供給を持続させることができる。

【 0 1 1 2 】

吸入が維持されないと判断されれば、段階 S 4 8 0 において、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、ヒータ 1 2 0 0 0 への電力供給を中断することができる。

【 0 1 1 3 】

段階 S 4 4 0 において、吸入が検出されない場合、段階 S 4 9 0 において、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、ユーザの吸入が検出されない状態において、所定時間が経過したか否かということ判断することができる。判断結果、所定時間が経過した場合、エアロゾル生成装置 1 0 0 0 0 は、電源を終了することにより、非活性化される。

40

【 0 1 1 4 】

図 7 において、測定抵抗値に基づき、電力プロファイルを選択する段階 S 4 5 0 は、特定回数目の吸入検出時にのみ遂行され (例：最初吸入検出時にのみ遂行)、後続する回数目の吸入検出時には、省略されてもよい。すなわち、後続する回数目の吸入検出時には、電力プロファイルがさらに選択されず、以前に選択された電力プロファイルにより、ヒータに電力が供給されうる。

【 0 1 1 5 】

図 6 及び図 7 は、それぞれ段階 S 3 1 0 ないし段階 S 3 3 0、及び段階 S 4 1 0 ないし段階 S 4 9 0 を順次に記載しているが、それは、本実施形態の技術的思想を例示的に説明し

50

たものであるのみ、時系列的な順序に限定されるものではない。本開示が属する技術分野の当業者であるならば、本開示の本質的な特性から外れない範囲で記載された順序を変更するか、あるいは1以上の段階を並列的に行うというように、多様に変形して適用可能であろう。

【0116】

一実施形態によるエアロゾル生成装置の動作方法は、コンピュータによって実行されるプログラムモジュールのようなコンピュータによって実行可能な命令語を含む記録媒体の形態によっても具現される。該コンピュータ可読媒体は、コンピュータによってアクセスされうる任意の可読媒体でもあり、揮発性及び非揮発性の媒体、分離型及び非分離型の媒体をいずれも含む。また、該コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記録媒体及び通信媒体をいずれも含んでもよい。該コンピュータ記録媒体は、コンピュータ可読命令語、データ構造、プログラムモジュール、またはその他データのような情報の保存のための任意の方法または技術によって具現された揮発性及び非揮発性、分離型及び非分離型の媒体をいずれも含む。該通信媒体は、典型的に、コンピュータ可読命令語、データ構造、プログラムモジュールのような変調されたデータ信号のその他データ、またはその他伝送メカニズムを含み、任意の情報伝達媒体を含む。

10

【0117】

本実施形態と係わる技術分野で当業者であるならば、前述の記載の本質的な特性から外れない範囲で変形された形態に具現されるということを理解することができるであろう。従って、開示された方法は、限定的な観点ではなく、説明的な観点から考慮されなければならない。本発明の範囲は、前述の説明ではなく、特許請求の範囲に示されており、それと同等な範囲内にある全ての差異は、本発明に含まれたことであると解釈されなければならない。

20

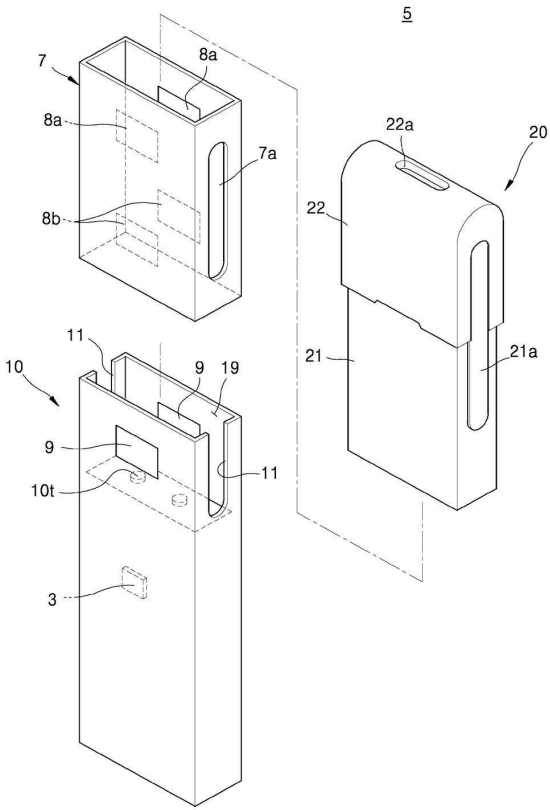
30

40

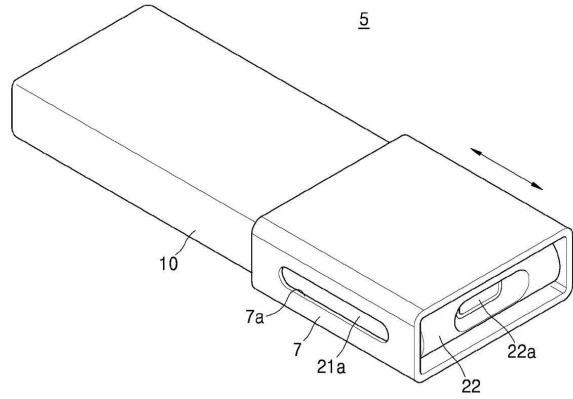
50

【図面】

【図 1】



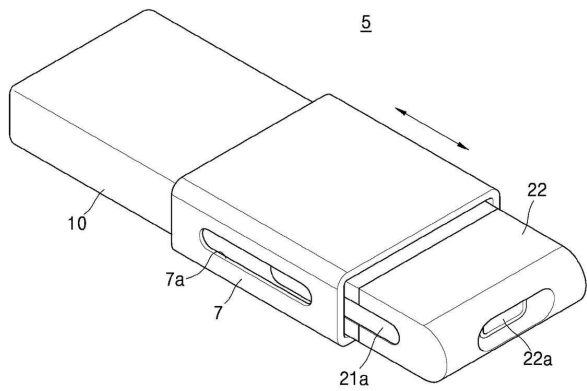
【図 2】



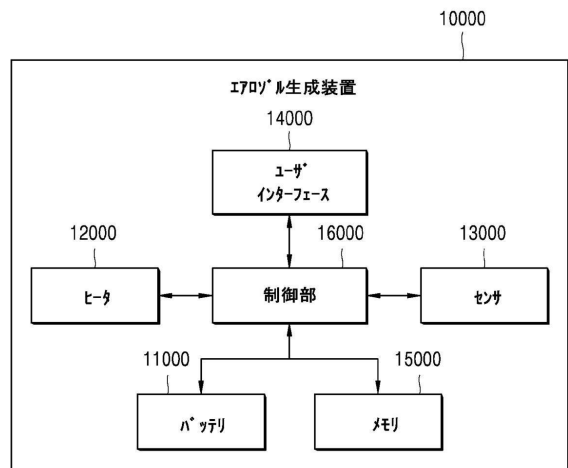
10

20

【図 3】



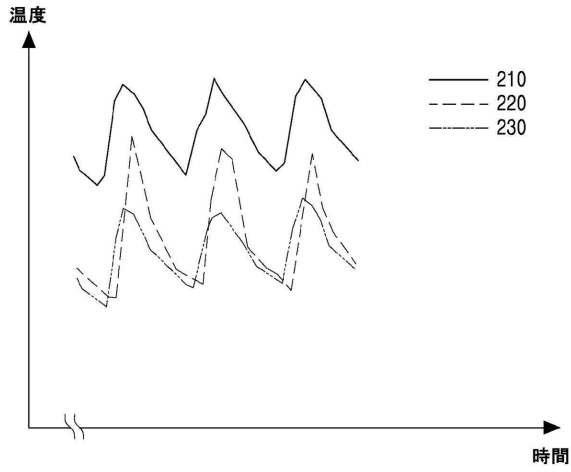
【図 4】



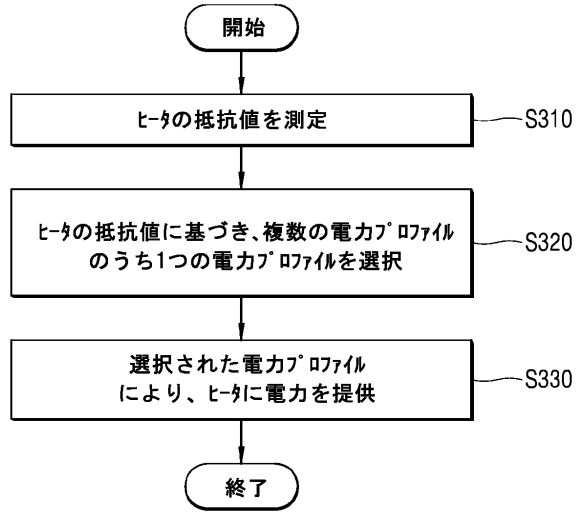
30

40

【図5】

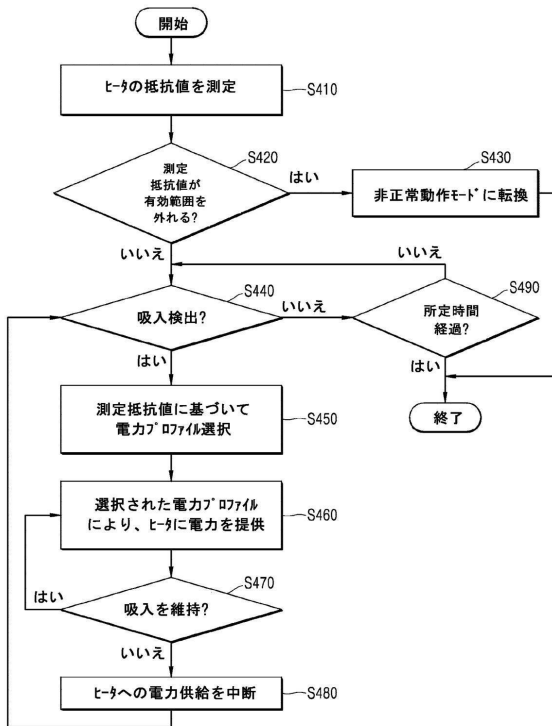


【図6】



10

【図7】



20

30

40

50

フロントページの続き

- リ - シ、トングルン - ロ、64、101 - 2107
- (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、プンダン - グ、ソンナム - ダーロ 925 ボン - ギル、37、ルーム . 532
- (72)発明者 ハン、テ ナム
大韓民国 34020 テジョン ユソン - グ、パウル 2 - ロ、61、1004 - 403
- 審査官 石黒 雄一
- (56)参考文献 国際公開第2018/202403 (WO, A1)
中国特許出願公開第109043675 (CN, A)
米国特許出願公開第2018/0077967 (US, A1)
特表2018 - 514197 (JP, A)
中国特許出願公開第110179160 (CN, A)
特表2021 - 516980 (JP, A)
特表2021 - 509277 (JP, A)
特開2020 - 171253 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A24F 40/00 - 47/00