

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7319016号
(P7319016)

(45)発行日 令和5年8月1日(2023.8.1)

(24)登録日 令和5年7月24日(2023.7.24)

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

請求項の数 12 (全21頁)

(21)出願番号	特願2020-544201(P2020-544201)	(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, ポッコツ - ギル, 7 1
(86)(22)出願日	令和1年10月31日(2019.10.31)	(74)代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(65)公表番号	特表2021-514192(P2021-514192 A)	(72)発明者	イ, スン ウォン 大韓民国 1 4 2 9 3 キョンギ - ド ク アンミョン - シ, モクカム - 口, 8 8, 1 0 4 - 3 0 7
(43)公表日	令和3年6月10日(2021.6.10)	合議体	
(86)国際出願番号	PCT/KR2019/014564	審判長	間中 耕治
(87)国際公開番号	WO2020/122414	審判官	西村 泰英
(87)国際公開日	令和2年6月18日(2020.6.18)	審判官	楨原 進
審査請求日	令和2年8月20日(2020.8.20)		
審判番号	不服2022-10273(P2022-10273/J 1)		
審判請求日	令和4年7月1日(2022.7.1)		
(31)優先権主張番号	10-2018-0162141		
(32)優先日	平成30年12月14日(2018.12.14)		
(33)優先権主張国・地域又は機関			
	最終頁に続く		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加熱要素と前記加熱要素と電気的に連結されたスイッチとを含む加熱部と、

前記加熱部と電気的に連結される第1ポートを具備し、前記第1ポートの活性化いかんを決定することにより、前記加熱要素の加熱動作を制御する制御部であって、前記制御部内のプロセッサと前記第1ポートとを連結する回路上に配置される制御スイッチにより前記第1ポートの活性化状態を切り替える制御部と、を含み、

前記スイッチは、前記第1ポートを通じて伝達される電気的信号により開閉され、

前記制御部が前記第1ポートを活性化した状態では、前記制御部が前記第1ポートを介して前記スイッチの開閉状態を制御する前記電気的信号を前記スイッチに伝達可能であり、前記電気的信号によって前記スイッチが閉鎖され、バッテリーからの電力が前記加熱要素に供給されて前記加熱要素が加熱動作を開始し、

前記制御部が前記第1ポートを非活性化した状態では、前記制御部の前記電気的信号が前記スイッチから除去され、前記スイッチが開放状態を維持し、前記バッテリーから前記加熱要素に供給される前記電力を遮断する、エアロゾル生成装置。

【請求項 2】

ユーザ入力を受信するユーザインターフェースをさらに含み、

前記制御部は、

前記ユーザインターフェースと電気的に連結される第2ポートを具備し、

10

20

前記第 2 ポートを介して受信されたユーザ入力に基づいて、前記第 1 ポートを活性化させる、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、

前記第 1 ポートが非活性化された第 1 モードにおいて、前記第 2 ポートを介してユーザ入力が受信されれば、

前記第 1 ポートを活性化させる第 2 モードに進入する、請求項 2 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 4】

前記加熱要素の状態をチェックするセンサをさらに含み、

前記制御部は、

前記センサと電氣的に連結される第 3 ポートをさらに具備し、所定時間ごとに、前記第 3 ポートの活性化いかんを変更する、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 5】

前記制御部は、

前記第 3 ポートを第 1 時間の間、活性化させ、

前記第 3 ポートを第 2 時間の間、非活性化させる、請求項 4 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 6】

前記制御部は、

前記第 3 ポートを活性化させるたびに、前記第 1 ポートを活性化させる、請求項 4 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 7】

前記制御部は、

前記センサを介して測定された前記加熱要素の温度が所定温度以上であるならば、警告信号を出力する、請求項 4 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 8】

前記加熱要素の状態をチェックするセンサをさらに含み、

前記制御部は、

前記センサと電氣的に連結される第 3 ポートをさらに具備し、所定時間ごとに、前記第 1 ポートが非活性化された第 1 モード、及び前記第 3 ポートが活性化された第 3 モードを交互に運用する、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 9】

エアロゾル生成物質を加熱する加熱要素と、前記加熱要素と電氣的に連結されたスイッチとを含む加熱部と電氣的に連結される制御部の第 1 ポートの活性化いかんを決定する段階と、

前記第 1 ポートの活性化いかんにより、前記加熱要素の動作を制御する段階と、を含み、前記第 1 ポートの活性化いかんを決定する段階は、前記制御部内のプロセッサと前記第 1 ポートとを連結する回路上に配置される制御スイッチにより前記第 1 ポートの活性化状態を切り替えることを含み、

前記スイッチは、前記第 1 ポートを通じて伝達される電氣的信号により開閉され、

前記制御部が前記第 1 ポートを活性化した状態では、前記制御部が前記第 1 ポートを介して前記スイッチの開閉状態を制御する前記電氣的信号を前記スイッチに伝達可能であり、前記電氣的信号によって前記スイッチが閉鎖され、バッテリーからの電力が前記加熱要素に供給されて前記加熱要素が加熱動作を開始し、

前記制御部が前記第 1 ポートを非活性化した状態では、前記制御部の前記電氣的信号が前記スイッチから除去され、前記スイッチが開放状態を維持し、前記バッテリーから前記加熱要素に供給される前記電力を遮断する、エアロゾル生成装置の動作方法。

【請求項 10】

前記第 1 ポートを非活性化させる第 1 モードに進入する段階と、

10

20

30

40

50

前記第 1 モードにおいて、ユーザインターフェースと電氣的に連結される前記制御部の第 2 ポートを介してユーザ入力を受信する段階と、
前記第 1 ポートを活性化させる第 2 モードに進入する段階と、をさらに含む、請求項 9 に記載のエアロゾル生成装置の動作方法。

【請求項 1 1】

所定時間ごとに、前記加熱要素の状態をチェックするセンサと電氣的に連結される第 3 ポートを非活性化させる第 3 モード、及び前記第 3 ポートを活性化させる第 4 モードを交互に運用する段階をさらに含む、請求項 9 に記載のエアロゾル生成装置の動作方法。

【請求項 1 2】

請求項 9 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。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

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方法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、加熱式シガレットまたは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。

20

【0003】

特に、エアロゾル生成物質を加熱するのに消耗する電力量が大きいのに比べ、エアロゾル生成装置が、小型携帯装置であり、電源供給が制限的であるという問題がある。従って、バッテリーの効率的電力管理が非常に重要である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、加熱部と連結されるポートの活性化いかんを制御するエアロゾル生成装置及びその動作方法を提供することである。

30

【0005】

本発明が解決すべき課題は、前述の課題に制限されるものではなく、言及されていない課題は、本明細書及び添付図面から、本発明が属する技術分野において当業者に明確に理解されるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0006】

一実施形態によれば、エアロゾル生成装置は、エアロゾル生成物質を加熱する加熱要素を含む加熱部、及び該加熱部と電氣的に連結される第 1 ポートを具備する制御部を含み、該制御部は、第 1 ポートの活性化いかんを決定することにより、該加熱要素の動作を制御することができる。

40

【0007】

また、該加熱部は、加熱要素と連結されたスイッチを含み、制御部は、1 ポートを非活性化させ、スイッチに供給される電力を遮断することができる。

【0008】

また、該加熱部は、加熱要素と連結されたスイッチを含み、制御部は、第 1 ポートを活性化させ、スイッチに電力を供給することができる。

【0009】

また、ユーザ入力を受信するユーザインターフェースをさらに含み、制御部は、ユーザインターフェースと電氣的に連結される第 2 ポートを具備し、第 2 ポートを介して受信さ

50

れたユーザ入力に基づいて、第1ポートを活性化させることができる。

【0010】

また、該制御部は、第1ポートが非活性化された第1モードにおいて、第2ポートを介してユーザ入力を受信されれば、第1ポートを活性化させる第2モードに進入することができる。

【0011】

また、該加熱要素の状態をチェックするセンサをさらに含み、制御部は、センサと電氣的に連結される第3ポートをさらに具備し、所定時間ごとに、第3ポートの活性化いかんを変更することができる。

【0012】

また、該制御部は、第3ポートを第1時間の間活性化させ、第3ポートを第2時間の間非活性化させることができる。

【0013】

また、該制御部は、第3ポートを活性化させるたびに、第1ポートを活性化させることができる。

【0014】

また、該制御部は、センサを介して測定された加熱要素の温度が所定温度以上であるならば、警告信号を出力することができる。

【0015】

また、該加熱要素の状態をチェックするセンサをさらに含み、制御部は、センサと電氣的に連結される第3ポートをさらに具備し、所定時間ごとに、第1ポートが非活性化された第1モード、及び第3ポートが活性化された第3モードを交互に運用することができる。

【0016】

他の一実施形態によれば、エアロゾル生成装置の動作方法は、エアロゾル生成物質を加熱する加熱要素を含む加熱部と電氣的に連結される制御部の第1ポートの活性化いかんを決定する段階、及び第1ポートの活性化いかんにより、加熱要素の動作を制御する段階を含んでもよい。

【0017】

また、該エアロゾル生成装置の動作方法は、第1モードにおいて、第1ポートを非活性化させる段階、第1モードにおいて、ユーザインターフェースと電氣的に連結される制御部の第2ポートを介してユーザ入力を受信する段階、及び第2モードに進入し、第1ポートを活性化させる段階をさらに含んでもよい。

【0018】

また、該エアロゾル生成装置の動作方法は、所定時間ごとに、第3ポートを非活性化させる第3モード、及び第3ポートを活性化させる第4モードを交互に運用する段階をさらに含んでもよい。

【0019】

さらに他の一実施形態によれば、前述のエアロゾル生成装置の動作方法をコンピュータで実行させるためのプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体にも記録される。

【発明の効果】

【0020】

一実施形態によれば、エアロゾル生成物質を加熱しないときには、加熱部と連結されるポートが遮断されることにより、ポートを介して消耗しうる待機電流が減少し、バッテリーの寿命が延長される。

【0021】

本発明の効果は、前述の効果に制限されるものではなく、言及されていない効果は、本明細書及び添付図面から、本発明が属する技術分野において当業者に明確に理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 エアロゾル生成装置の例を図示したブロック図である。

【 図 2 】 エアロゾル生成装置の例を図示したブロック図である。

【 図 3 】 シガレットの一例を図示した図面である。

【 図 4 】 図 1 のエアロゾル生成装置の回路図を概略的に示した図面である。

【 図 5 】 エアロゾル生成装置が加熱部連結ポートを制御する方法に係わる図面である。

【 図 6 】 エアロゾル生成装置の他の一例を図示したブロック図である。

【 図 7 】 図 6 のエアロゾル生成装置の回路図を概略的に示した図面である。

【 図 8 】 図 7 のエアロゾル生成装置が運用することができるモードに係わる図面である。

【 図 9 】 エアロゾル生成装置が、待機モード及び加熱モードを運用することに係わるフローチャートである。

10

【 図 1 0 】 エアロゾル生成装置が、待機モード及び点検モードを運用することに係わるフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

一実施形態によれば、エアロゾル生成装置は、エアロゾル生成物質を加熱する加熱要素を含む加熱部、及び該加熱部と電気的に連結される第 1 ポートを具備する制御部を含み、該制御部は、第 1 ポートの活性化いかんを決定することにより、加熱要素の動作を制御することができる。

【 0 0 2 4 】

他の一実施形態によれば、該エアロゾル生成装置の動作方法は、エアロゾル生成物質を加熱する加熱要素を含む加熱部と電気的に連結される制御部の第 1 ポートの活性化いかんを決定する段階、及び第 1 ポートの活性化いかんにより、加熱要素の動作を制御する段階を含んでもよい。

20

【 0 0 2 5 】

さらに他の一実施形態によれば、前述のエアロゾル生成装置の動作方法をコンピュータで実行させるためのプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体にも記録される。

【 0 0 2 6 】

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、または新たな技術の出現などによっても異なる。また、特定の場、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。

30

【 0 0 2 7 】

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を意味する。また、明細書に記載された「部」、「モジュール」のような用語は、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。

40

【 0 0 2 8 】

以下においては、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。しかし、本発明は、さまざま異なる形態にも具現され、ここで説明する実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 2 9 】

図 1 及び図 2 は、エアロゾル生成装置の例を図示した図面である。

【 0 0 3 0 】

50

図 1 を参照すれば、エアロゾル生成装置 100 は、加熱部 120、バッテリー 150 及び制御部 160 を含んでもよい。図 2 を参照すれば、エアロゾル生成装置 100 は、蒸気化器 170 をさらに含んでもよい。また、エアロゾル生成装置 100 の内部空間には、エアロゾル生成物質が挿入されてもよい。例えば、エアロゾル生成物質を含むシガレット 2 がエアロゾル生成装置 100 の内部に挿入されてもよい。

【0031】

図 1 及び図 2 に図示されたエアロゾル生成装置 100 には、本実施形態と係わる構成要素が図示されている。従って、図 1 及び図 2 に図示された構成要素以外に、他の汎用的な構成要素がエアロゾル生成装置 100 にさらに含まれてもよいということは、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。

10

【0032】

エアロゾル生成装置 100 の内部構造は、図 1 及び図 2 に図示されたところに限定されるものではない。言い換えれば、エアロゾル生成装置 100 の設計により、バッテリー 150、制御部 160、加熱部 120 及び蒸気化器 170 の配置は、変更されてもよい。

【0033】

シガレット 2 がエアロゾル生成装置 100 に挿入されれば、エアロゾル生成装置 100 は、加熱部 120 及び/または蒸気化器 170 を作動させ、エアロゾルを発生させることができる。加熱部 120 及び/または蒸気化器 170 によって発生したエアロゾルは、シガレット 2 を通過してユーザに伝達される。

【0034】

必要により、シガレット 2 がエアロゾル生成装置 100 に挿入されていない場合にも、エアロゾル生成装置 100 は、加熱部 120 を加熱することができる。

20

【0035】

バッテリー 150 は、エアロゾル生成装置 100 が動作するのに利用される電力を供給する。例えば、バッテリー 150 は、加熱部 120 または蒸気化器 170 が加熱されうようように、電力を供給することができ、制御部 160 が動作するのに必要な電力を供給することができる。また、バッテリー 150 は、エアロゾル生成装置 100 に設けられたディスプレイ、センサ、モータなどが動作するのに必要な電力を供給することができる。

【0036】

制御部 160 は、エアロゾル生成装置 100 の動作を全般的に制御する。具体的には、制御部 160 は、バッテリー 150、加熱部 120 及び蒸気化器 170 だけではなく、エアロゾル生成装置 100 に含まれた他の構成の動作を制御する。また、制御部 160 は、エアロゾル生成装置 100 の構成それぞれの状態を確認し、エアロゾル生成装置 100 が動作可能な状態であるか否かということ判断することもできる。

30

【0037】

制御部 160 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う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。

40

【0038】

制御部 160 は、他の構成要素と通信することができるポート (port) を少なくとも一つ有することができる。例えば、制御部 160 は、加熱部連結ポート 162 を介して加熱部 120 と通信することにより、加熱部 120 を制御することができる。

【0039】

該ポートは、電気的信号が通過することができる通路であり、例えば、プロセッサの外郭に配置されるピン (pin) でもある。

【0040】

制御部 160 は、ポートの活性化いかんを決定することができる。制御部 160 は、ポートを活性化させ、電気的信号を、ポートと連結された他の電気素子に伝達することがで

50

きる。または、制御部 160 は、ポートを非活性化させ、ポートと連結された他の電気素子に伝達される電気的信号を遮断することができる。

【0041】

制御部 160 は、多数のモードを運用することができる。各モードは、低電力状態であり、待機のためのモード、加熱要素 122 加熱のためのモード、及び加熱要素 122 の状態を点検するためのモードのように、特定機能を遂行するためのアルゴリズムまたはプログラムが実行される状態でもある。

【0042】

各モードの機能を具現するために、各モードにおいて、制御部 160 が具備する各ポートの活性化いかんは、異なるようにも設定される。

10

【0043】

制御部 160 に含まれたポートについては、図 4 及び図 7 を参照して詳細に後述する。

【0044】

加熱部 120 は、バッテリー 150 から供給された電力により、エアロゾル生成物質を加熱することができる。例えば、シガレット 2 がエアロゾル生成装置 100 に挿入されれば、加熱部 120 は、シガレット 2 の外部に位置することができる。従って、加熱部 120 は、シガレット 2 内エアロゾル生成物質の温度を上昇させることができる。加熱部 120 は、加熱されて温度が上昇する加熱要素 122 を含んでもよい。

【0045】

加熱部 120 は、電気抵抗性ヒータでもある。例えば、加熱部 120 は、加熱要素 122 として、電気伝導性トラック (track) を含み、電気伝導性トラックに電流が流れることにより、加熱要素 122 が加熱されうる。しかし、加熱部 120 は、前述の例に限定されるものではなく、希望温度まで加熱されうるものであるならば、制限なしに該該当しうる。ここで、該希望温度は、エアロゾル生成装置 100 に既設定のものであり、ユーザにより、所望温度にも設定される。

20

【0046】

一方、他例として、加熱部 120 は、誘導加熱式ヒータでもある。具体的には、加熱部 120 は、加熱要素 122 として、シガレット 2 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 2 は、誘導加熱式ヒータによって加熱されうるセプタを含んでもよい。

30

【0047】

例えば、加熱部 120 の加熱要素 122 は、管型加熱要素 122、板型加熱要素 122、針型加熱要素 122 または棒型加熱要素 122 を含んでもよく、加熱要素 122 の形態により、シガレット 2 の内部または外部を加熱することができる。

【0048】

また、加熱部 120 は、複数の加熱要素 122 を含んでもよい。このとき、複数の加熱要素 122 は、シガレット 2 の内部に挿入されるようにも配置され、シガレット 2 の外部にも配置される。また、加熱要素 122 の形状は、多様な形態にも作製される。

【0049】

蒸気化器 170 は、液状組成物を加熱してエアロゾルを生成することができ、生成されたエアロゾルは、シガレット 2 を通過してユーザに伝達されうる。言い換えれば、蒸気化器 170 によって生成されたエアロゾルは、エアロゾル生成装置 100 の気流通路に沿って移動することができ、該気流通路は、蒸気化器 170 によって生成されたエアロゾルが、シガレット 2 を通過してユーザに伝達されるようにも構成される。

40

【0050】

例えば、蒸気化器 170 は、液体保存部、液体伝達手段及び加熱要素 122 を含んでもよいが、それらに限定されるものではない。例えば、液体保存部、液体伝達手段及び加熱要素 122 は、独立したモジュールとして、エアロゾル生成装置 100 に含まれてもよい。

【0051】

該液体保存部は、液状組成物を保存することができる。例えば、該液状組成物は、揮発

50

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。該液体保存部は、蒸気化器 170 に対して、脱着 / 付着されるようにも作製され、蒸気化器 170 と一体にも作製される。

【0052】

例えば、該液状組成物は、水、ソルベント、エタノール、植物抽出物、香料、香味剤またはビタミン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、各種果物香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。

10

【0053】

該液体伝達手段は、液体保存部の液状組成物を加熱要素 122 に伝達することができる。例えば、該液体伝達手段は、綿ファイバ、セラミックファイバ、ガラスファイバ、多孔質セラミックスのような芯 (wick) にもなるが、それらに限定されるものではない。

【0054】

加熱要素 122 は、液体伝達手段によって伝達される液状組成物を加熱するための要素である。例えば、加熱要素 122 は、金属熱線、金属熱板、セラミックヒータなどにもなるが、それらに限定されるものではない。また、加熱要素 122 は、ニクロム線のような伝導性フィラメントによっても構成され、該液体伝達手段に巻かれる構造にも配置される。加熱要素 122 は、電流供給によっても加熱され、加熱要素 122 と接触された液体組成物に熱を伝達し、液体組成物を加熱することができる。その結果、エアロゾルが生成されうる。

20

【0055】

例えば、蒸気化器 170 は、カートマイザ (cartomizer) または霧化器 (atomizer) とも称されるが、それらに限定されるものではない。

【0056】

一方、エアロゾル生成装置 100 は、バッテリー 150、制御部 160、加熱部 120 及び蒸気化器 170 以外に、汎用的な構成をさらに含んでもよい。例えば、エアロゾル生成装置 100 は、視覚情報の出力が可能なディスプレイ、及び / または触覚情報の出力のためのモータを含んでもよい。また、エアロゾル生成装置 100 は、少なくとも一つのセンサ 130 を含んでもよい。また、エアロゾル生成装置 100 は、シガレット 2 が挿入された状態でも、外部空気が流入されたり、内部気体が流出されたりする構造にも作製される。

30

【0057】

図 1 及び図 2 には、図示されていないが、エアロゾル生成装置 100 は、別途のクレードルと共に、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、エアロゾル生成装置 100 のバッテリー 150 の充電にも利用される。または、該クレードルと該エアロゾル生成装置 100 とが結合された状態で、加熱部 120 が加熱されうる。

【0058】

図 2 を介して後述するが、シガレット 2 は、一般的な燃烧型シガレット 2 と類似してもいる。例えば、シガレット 2 は、エアロゾル生成物質を含む第 1 部分と、フィルタなどを含む第 2 部分とに区分されうる。または、シガレット 2 の第 2 部分にも、エアロゾル生成物質が含まれてもよい。例えば、顆粒またはカプセルの形態に作られたエアロゾル生成物質が第 2 部分に挿入されてもよい。

40

【0059】

エアロゾル生成装置 100 の内部には、第 1 部分の全体が挿入され、第 2 部分は、外部に露出されてもよい。または、エアロゾル生成装置 100 の内部に、第 1 部分の一部だけ挿入され、第 1 部分の全体、及び第 2 部分の一部が挿入されてもよい。ユーザは、第 2 部分を口にた状態で、エアロゾルを吸い込むことができる。このとき、エアロゾルは、外部

50

空気が第 1 部分を通過することによって生成され、生成されたエアロゾルは、第 2 部分を通過してユーザの口に伝達される。

【 0 0 6 0 】

一例として、外部空気は、エアロゾル生成装置 1 0 0 に形成された少なくとも 1 つの空気通路を介しても流入される。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 に形成された空気通路の開閉、及び/または空気通路の大きさは、ユーザによっても調節される。それにより、霧化量、喫煙感などが、ユーザによっても調節される。他例として、外部空気は、シガレット 2 の表面に形成された少なくとも 1 つの孔を介して、シガレット 2 の内部にも流入される。

【 0 0 6 1 】

図 3 は、シガレットの一例を図示した図面である。

【 0 0 6 2 】

図 3 を参照すれば、シガレット 2 は、タバコロッド 2 1 及びフィルタロッド 2 2 を含む。図 1 及び図 2 を参照して説明した第 1 部分は、タバコロッド 2 1 を含み、第 2 部分は、フィルタロッド 2 2 を含む。

【 0 0 6 3 】

フィルタロッド 2 2 は、単一セグメントまたは複数セグメントによっても構成される。例えば、フィルタロッド 2 2 は、エアロゾルを冷却するセグメント、及びエアロゾル内に含まれた所定成分をフィルタリングするセグメントを含んでもよい。また、必要により、フィルタロッド 2 2 には、他の機能を遂行する少なくとも 1 つのセグメントをさらに含んでもよい。

【 0 0 6 4 】

シガレット 2 は、少なくとも 1 枚のラップ 2 4 によっても包装される。ラップ 2 4 には、外部空気が流入されたり、内部気体が流出されたりする少なくとも 1 つの孔が形成されてもよい。一例として、シガレット 2 は、1 枚ラップ 2 4 によっても包装される。他例として、シガレット 2 は、2 枚以上のラップ 2 4 によって重畳的にも包装される。例えば、第 1 ラップ 2 4 1 によってタバコロッド 2 1 が包装され、ラップ 2 4 2 , 2 4 3 , 2 4 4 により、フィルタロッド 2 2 が包装されうる。そして、単一ラップ 2 4 5 により、シガレット 2 全体がさらに包装されてもよい。もしフィルタロッド 2 2 が複数のセグメントによって構成されているならば、それぞれのセグメントが、ラップ 2 4 2 , 2 4 3 , 2 4 4 によっても包装される。

【 0 0 6 5 】

タバコロッド 2 1 は、エアロゾル生成物質を含む。例えば、該エアロゾル生成物質は、グリセリン、プロピレングリコール、エチレングリコール、ジプロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール及びオレイルアルコールのうち少なくとも一つを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。また、タバコロッド 2 1 は、風味剤、湿潤剤、及び/または有機酸のような他の添加物質を含んでもよい。また、タバコロッド 2 1 には、メントールまたは保湿剤のような加香液が、タバコロッド 2 1 に噴射されることによっても添加される。

【 0 0 6 6 】

タバコロッド 2 1 は、多様にも作製される。例えば、タバコロッド 2 1 は、シート (sheet) によっても作製され、ストランド (strand) によっても作製される。また、タバコロッド 2 1 は、タバコシートが細かく切られた刻みタバコによっても作製される。また、タバコロッド 2 1 は、熱伝導物質によっても取り囲まれる。例えば、該熱伝導物質は、アルミニウムホイルのような金属ホイルでもあるが、それに限定されるものではない。一例として、タバコロッド 2 1 を取り囲む熱伝導物質は、タバコロッド 2 1 に伝達される熱を等しく分散させ、タバコロッドに加えられる熱伝導率を向上させることができ、それにより、タバコ味を向上させることができる。また、タバコロッド 2 1 を取り囲む熱伝導物質は、誘導加熱式ヒータによって加熱されるサセプタとしての機能を行うことができる。このとき、図面に図示されていないが、タバコロッド 2 1 は、外部を取り囲む熱伝導物質以

10

20

30

40

50

外にも、追加のサセプタをさらに含んでもよい。

【0067】

フィルタロッド22は、酢酸セルロースフィルタでもある。一方、フィルタロッド22の形状には、制限がない。例えば、フィルタロッド22は、円柱型ロッドでもあり、内部に中空を含むチューブ型ロッドでもある。また、フィルタロッド22は、リセス型ロッドでもある。もしフィルタロッド22が複数のセグメントによって構成された場合、複数のセグメントのうち少なくとも一つが、異なる形状にも作製される。

【0068】

また、フィルタロッド22には、少なくとも一つのカプセル23が含まれてもよい。ここで、カプセル23は、香味を発生させる機能を遂行することもでき、エアロゾルを発生させる機能を遂行することもできる。例えば、カプセル23は、香料を含む液体を被膜で覆い包んだ構造でもある。カプセル23は、球形または円筒状の形状を有することができるが、それらに制限されるものではない。

10

【0069】

図示されていないが、シガレット2は、前端プラグをさらに含んでもよい。該前端プラグは、タバコロッド21において、フィルタロッド22に反対となる一側に位置することができる。該前端プラグは、タバコロッド21が外部に離脱されることを防止することができる。喫煙中、タバコロッド21から液状化されたエアロゾルが、エアロゾル生成装置100に流入することを防止することができる。

【0070】

図4は、図1のエアロゾル生成装置の回路図を概略的に示した図面である。図4を参照すれば、加熱部120は、加熱要素122、及び加熱要素122と連結されたスイッチ124を含んでもよい。

20

【0071】

スイッチ124は、加熱要素122とバッテリー150とを連結したり遮断したりすることができる。また、スイッチ124は、加熱部連結ポート162を介して、制御部160とも連結される。

【0072】

スイッチ124は、加熱要素122と電氣的に直列にも連結される。例えば、スイッチ124は、加熱要素122とバッテリー150との間に配置され、加熱要素122と電氣的に直列にも連結される。図4に図示されたところと異なり、加熱部120は、複数のスイッチを含んでもよい。

30

【0073】

スイッチ124は、加熱部連結ポート162を介した外部入力信号によって開放されたり閉鎖されたりする。加熱要素122は、スイッチ124が開放されることにより、バッテリー150からの電力供給が遮断され、閉鎖されることにより、バッテリー150からの電力を供給されうる。

【0074】

例えば、スイッチ124は、電界効果トランジスタ(FET: field effect transistor)でもある。スイッチ124は、ソースがバッテリー150側に、ドレインが加熱要素122側に、ゲートが制御部160側に連結されるようにも配置される。

40

【0075】

スイッチ124のゲートに伝達される信号の強度により、スイッチ124の状態が決定されうる。ゲートから基準値以上の信号が印加されれば、ソースからドレインに電流が流れ、スイッチ124が閉鎖されうる。反対に、ゲートから基準値未満の信号が印加されれば、スイッチ124が開放されうる。

【0076】

スイッチ124は、PチャンネルFETでもあるが、それに限定されるものではない。すなわち、スイッチ124は、NチャンネルFETでもある。

【0077】

50

他の例を挙げれば、スイッチ 124 は、接合型トランジスタ (BJT: bipolar junction transistor)、絶縁ゲート両極性トランジスタ (IGBT: insulated gate bipolar transistor) またはサイリスタ (thyristor) でもあるが、羅列された種類に制限されるものではない。

【0078】

制御部 160 は、加熱部連結ポート 162 を介して、加熱部 120 のスイッチ 124 に電氣的信号を伝達することができる。該電氣的信号は、スイッチ 124 の開閉状態を制御する信号である。制御部 160 は、スイッチ 124 の開閉を制御することにより、加熱要素 122 の加熱動作を制御することができる。

【0079】

制御部 160 は、加熱部連結ポートの活性化いかんを決定することができる。

【0080】

加熱部連結ポート 162 が活性化されれば、制御部 160 からスイッチ 124 に電氣的信号が伝達され、電力が供給されうる。加熱部連結ポート 162 に伝達された電氣的信号によってスイッチ 124 が閉鎖され、バッテリー 150 から加熱要素 122 に電力が供給され、加熱要素 122 が加熱動作を開始することができる。

【0081】

加熱部連結ポート 162 が非活性化されれば、制御部 160 からスイッチ 124 に供給される電氣的信号または電力が遮断されうる。それにより、スイッチ 124 が開放状態を維持し、加熱要素 122 の加熱動作は、中断されもする。

【0082】

加熱部連結ポート 162 が非活性化されれば、入出する電氣的信号が遮断されるために、加熱要素 122 が加熱されていない間、不要に消耗する電力が減少しうる。

【0083】

例えば、制御部 160 は、加熱部連結ポート 162 を活性化させた状態で、スイッチ 124 に伝達される電氣的信号を制御することにより、加熱部 120 の動作を制御することもできるが、その場合、スイッチ 124 が開放状態にあっても、加熱部連結ポート 162 を介して、スイッチ 124 に基準値以下の電氣的信号が伝達され、消耗される待機電流が発生しうる。

【0084】

従って、制御部 160 は、加熱部連結ポート 162 を非活性化させることにより、加熱要素 122 を加熱していない間には、加熱部連結ポート 162 を入出する電氣的信号を除去し、待機電流を低減させることができる。

【0085】

制御部 160 は、例えば、その内部に、加熱部連結ポート 162 の活性化いかんを決定するスイッチを具備することができる。例えば、制御部 160 は、内部のプロセッサと、加熱部連結ポート 162 とを連結する回路上に配置されたスイッチを含んでもよい。制御部 160 は、スイッチを閉鎖し、加熱部連結ポート 162 を活性化させるか、あるいはスイッチを開放し、加熱部連結ポート 162 を非活性化させることができる。

【0086】

図 5 は、エアロゾル生成装置が、加熱部連結ポートを制御する方法に係わる図面である。

【0087】

図 5 を参照すれば、エアロゾル生成装置 100 は、加熱部連結ポート 162 の活性化いかんを決定することができる (S1100)。

【0088】

制御部 160 は、エアロゾル生成物質に対する加熱が必要な多様な場合、加熱部連結ポート 162 を活性化させることができる。

【0089】

例えば、喫煙のためのユーザ入力を受信される場合、制御部 160 は、加熱部連結ポート 162 を活性化させることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 0 】

または、シガレット 2 がエアロゾル生成装置 1 0 0 に挿入された場合、制御部 1 6 0 は、加熱要素 1 2 2 の予熱のために、加熱部連結ポート 1 6 2 を活性化させることができる。

【 0 0 9 1 】

または、加熱要素 1 2 2 の温度が所定温度以下に下がり、喫煙行為に対応するための場合、制御部 1 6 0 は、加熱部連結ポート 1 6 2 を活性化させることができる。

【 0 0 9 2 】

または、迅速な喫煙のために、加熱要素 1 2 2 の温度を所定温度以上に維持するために、加熱要素 1 2 2 の温度が所定温度未満に下がる場合、制御部 1 6 0 は、加熱部連結ポート 1 6 2 を活性化させることができる。

10

【 0 0 9 3 】

制御部 1 6 0 は、エアロゾル生成物質に対する加熱が必要ではない多様な場合、加熱部連結ポート 1 6 2 を非活性化させることができる。

【 0 0 9 4 】

例えば、制御部 1 6 0 は、所定時間の間、ユーザ入力を受信されていない場合、加熱部連結ポート 1 6 2 を非活性化させることができる。

【 0 0 9 5 】

または、制御部 1 6 0 は、バッテリー 1 5 0 電力が所定値以下に下降し、電力保存が必要な場合、加熱部連結ポート 1 6 2 を非活性化させることができる。

【 0 0 9 6 】

または、制御部 1 6 0 は、バッテリー 1 5 0 に対する充電中である場合、加熱部連結ポート 1 6 2 を非活性化させることができる。

20

【 0 0 9 7 】

または、制御部 1 6 0 は、連続して感知されるパフ回数が所定回数を超える場合、加熱部連結ポート 1 6 2 を非活性化させることができる。

【 0 0 9 8 】

または、制御部 1 6 0 は、加熱要素 1 2 2 の温度が所定温度以上である場合、安全のために、加熱部連結ポート 1 6 2 を非活性化させることができる。

【 0 0 9 9 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 は、加熱部連結ポート 1 6 2 の活性化いかんにより、加熱要素 1 2 2 の動作を制御することができる (S 1 2 0 0) 。

30

【 0 1 0 0 】

制御部 1 6 0 が加熱部連結ポート 1 6 2 を活性化させ、スイッチ 1 2 4 に電力を供給すれば、電力を供給されたスイッチ 1 2 4 は、閉鎖状態になり、バッテリー 1 5 0 と加熱要素 1 2 2 とを電氣的に連結することができる。それにより、加熱要素 1 2 2 は、エアロゾル生成物質を加熱する加熱動作を遂行することができる。

【 0 1 0 1 】

制御部 1 6 0 が加熱部連結ポート 1 6 2 を非活性化させ、入出する電力を遮断すれば、スイッチ 1 2 4 は、開放状態になり、バッテリー 1 5 0 と加熱要素 1 2 2 とを電氣的に断絶させることができる。それにより、加熱要素 1 2 2 の加熱動作は、中断される。

40

【 0 1 0 2 】

従って、加熱部連結ポート 1 6 2 が非活性化されることにより、加熱部 1 2 0 の加熱が中断される。このとき、加熱部連結ポート 1 6 2 を介した電氣的信号が遮断され、エアロゾル生成装置 1 0 0 の待機電力が低減されうる。

【 0 1 0 3 】

図 6 は、エアロゾル生成装置の他の一例を図示したブロック図であり、図 7 は、図 6 のエアロゾル生成装置の回路図を概略的に示した図面である。

【 0 1 0 4 】

図 6 及び図 7 を参照すれば、エアロゾル生成装置 1 0 0 は、ユーザインターフェース 1 4 0 及びセンサ 1 3 0 をさらに含んでもよい。

50

【 0 1 0 5 】

エアロゾル生成装置 1 0 0 は、必ずしもユーザインターフェース 1 4 0 及びセンサ 1 3 0 をいずれも含むものではない。例えば、エアロゾル生成装置 1 0 0 は、ユーザインターフェース 1 4 0 またはセンサ 1 3 0 のうちいずれか 1 つのみ含んでもよい。

【 0 1 0 6 】

ユーザインターフェース 1 4 0 は、ユーザからユーザ入力を受信することができる入力部である。

【 0 1 0 7 】

例えば、ユーザインターフェース 1 4 0 は、ボタン、スイッチ、タッチパッド及び圧力センサのような多様な形態の入力装置でもある。

10

【 0 1 0 8 】

ユーザ入力は、多様な目的を有することができる。例えば、加熱要素 1 2 2 の加熱動作のためのユーザ入力、加熱要素 1 2 2 の加熱中断のためのユーザ入力、加熱要素 1 2 2 の予熱のための入力、加熱強度調節のための入力、及びエアロゾル生成装置 1 0 0 電源のオン/オフ調節のための入力のような多様なユーザ入力が、インターフェース 1 4 0 を介しても受信される。

【 0 1 0 9 】

ユーザインターフェース 1 4 0 は、複数でもあり、前述のユーザ入力のうち少なくとも一部を受信することができる。

【 0 1 1 0 】

制御部 1 6 0 は、ユーザインターフェース 1 4 0 と電氣的に連結されるユーザインターフェース連結ポート 1 6 4 を具備することができる。制御部 1 6 0 は、ユーザインターフェース連結ポート 1 6 4 を介して、ユーザ入力の受信いかん、及び受信されたユーザ入力の種類などの情報を受信することができる。

20

【 0 1 1 1 】

制御部 1 6 0 は、ユーザインターフェース連結ポート 1 6 4 を介して伝達されたユーザ入力により、加熱部 1 2 0 の動作を制御することができる。例えば、制御部 1 6 0 は、インターフェース 1 4 0 を介して、加熱のためのユーザ入力が受信されれば、スイッチ 1 2 4 に電力を供給し、加熱要素 1 2 2 の加熱動作を開始することができる。

【 0 1 1 2 】

または、制御部 1 6 0 は、インターフェース 1 4 0 を介して、加熱中断のためのユーザ入力が受信されれば、スイッチ 1 2 4 に供給される電力を遮断し、加熱要素 1 2 2 の加熱動作を中断することができる。

30

【 0 1 1 3 】

制御部 1 6 0 は、必要により、ユーザインターフェース連結ポート 1 6 4 の活性化いかんを決定することができる。制御部 1 6 0 は、ユーザインターフェース連結ポート 1 6 4 を活性化させ、ユーザインターフェース 1 4 0 から、ユーザ入力と係わる情報を受信することができる。または、制御部 1 6 0 は、ユーザインターフェース連結ポート 1 6 4 を非活性化させ、ユーザインターフェース 1 4 0 との間で入出する電氣的信号を遮断することができる。

40

【 0 1 1 4 】

制御部 1 6 0 は、ユーザインターフェース連結ポート 1 6 4 を非活性化させ、ポートを介して消費される電力を低減させることができる。

【 0 1 1 5 】

センサ 1 3 0 は、加熱要素 1 2 2 の状態と係わる情報を感知することができる。

【 0 1 1 6 】

加熱要素 1 2 2 の状態と係わる情報は、例えば、加熱要素 1 2 2 の温度情報、加熱要素 1 2 2 の加熱動作いかんに係わる情報、及び加熱要素 1 2 2 の加熱強度に係わる情報などを含んでもよい。例えば、センサ 1 3 0 は、温度センサでもある。例えば、センサ 1 3 0 は、温度により、物質抵抗が変化する性質を利用するサーミスタ (thermistor) でもある

50

。または、センサ 130 は、温度による液体物質の熱膨脹を利用して温度を測定することができる。または、センサ 130 は、表面温度によって放出される電磁波を利用し、温度を測定することができる。

【0117】

制御部 160 は、センサ 130 と電氣的に連結されるセンサ連結ポート 163 を具備することができる。

【0118】

センサ 130 は、感知した加熱要素 122 の状態関連情報を、センサ連結ポート 163 を介して、制御部 160 に伝達することができる。制御部 160 は、センサ連結ポート 163 を介して伝達された加熱要素 122 の状態関連情報を分析することにより、加熱要素 122 の状態を判断することができる。また、制御部 160 は、センサ連結ポート 163 を介して、センサ 130 を制御する電氣的信号を、センサ 130 に伝達することができる。

10

【0119】

制御部 160 は、必要により、センサ連結ポート 163 の活性化いかんを決定することができる。例えば、制御部 160 は、センサ連結ポート 163 を非活性化させ、センサ連結ポート 163 を介して入出しする電氣的信号を遮断することにより、待機電力を低減させることができる。

【0120】

制御部 160 は、センサ連結ポート 163 を周期的に活性化させることにより、加熱要素 122 の状態関連情報を周期的に伝達されうる。

20

【0121】

制御部 160 は、伝達された加熱要素 122 の状態関連情報に基づいて、制御信号を出力することができる。例えば、制御部 160 は、伝達された加熱要素 122 の温度値が、所定温度範囲を外れた場合、または所定温度プロファイルから外れた場合、スイッチ 124 が開放されるように制御信号を出力し、ユーザに知らせる警告信号を出力することができる。

【0122】

図 8 は、図 7 のエアロゾル生成装置が運用することができるモードに係わる図面である。

【0123】

図 8 を参照すれば、エアロゾル生成装置 100 は、待機モード S2000、加熱モード S3000 及び点検モード S4000 を運用することができる。

30

【0124】

エアロゾル生成装置 100 は、必ずしも待機モード S2000、加熱モード S3000 及び点検モード S4000 のいずれも運用しなければならないものではない。一実施形態によれば、エアロゾル生成装置 100 は、待機モード S2000 及び加熱モード S3000 を運用するか、あるいは待機モード S2000 及び点検モード S4000 を運用することができる。

【0125】

ここで、待機モード S2000、加熱モード S3000 及び点検モード S4000 は、エアロゾル生成装置 100 が運用することができるモードの実施形態であるのみ、エアロゾル生成装置 100 の運用モードは、それらに限定されるものではないということは、言うまでもない。

40

【0126】

各モードごとに、各ポートの活性化いかんは、異なっても設定される。

【0127】

待機モード S2000 は、電力消費を最小化させるためのモードである。

【0128】

エアロゾル生成装置 100 は、待機モード S2000 において、加熱要素 122 を加熱しない。例えば、制御部 160 は、待機モード S2000 において、加熱部連結ポート 162 を非活性化させる。それにより、エアロゾル生成装置 100 は、待機モードにおいて

50

、加熱部連結ポート162を介して発生しうる電力消費を防止することができる。

【0129】

また、エアロゾル生成装置100は、待機モードS2000において、加熱要素122の状態と関連する情報を受信しない。制御部160は、待機モードS2000において、センサ連結ポート163を非活性化させる。それにより、エアロゾル生成装置100は、待機モードにおいて、センサ連結ポート163を介して発生しうる電力の消費を防止することができる。

【0130】

一方、一実施形態によれば、エアロゾル生成装置100は、待機モードS2000において、ユーザインターフェース連結ポート164を活性化させることができる。それにより、エアロゾル生成装置100は、待機モードS2000において、ユーザインターフェース140を介して、ユーザ入力を受信されることを感知することができる。以下、図9を参照し、エアロゾル生成装置100が、待機モードS2000において、ユーザ入力を受信することについて具体的に説明する。

10

【0131】

加熱モードS3000は、加熱要素122が加熱動作を遂行するモードである。例えば、エアロゾル生成装置100は、加熱モードS3000において、加熱要素122を利用し、エアロゾル生成物質を加熱することができる。

【0132】

エアロゾル生成装置100は、加熱モードS3000において、制御部160の加熱部連結ポート162を活性化させ、スイッチ124に電力を供給し、それにより、加熱要素122の温度が上昇する。

20

【0133】

一実施形態によれば、エアロゾル生成装置100は、加熱モードS3000において、ユーザインターフェース連結ポート164を活性化させ、加熱中断のためのユーザ入力、加熱強度変更のためのユーザ入力などを受信することができる。

【0134】

一実施形態によれば、エアロゾル生成装置100は、加熱モードS3000において、センサ連結ポート163を活性化させ、加熱要素122の加熱動作中、温度変化を測定することができる。

30

【0135】

点検モードS4000は、加熱要素122の状態をチェックするモードである。点検モードS4000は、周期的にも遂行される。以下、図10を参照し、点検モードS4000の一例について具体的に説明する。

【0136】

エアロゾル生成装置100は、点検モードS4000において、制御部160のセンサ連結ポート163を活性化させることができる。制御部160は、センサ連結ポート163を介して、センサ130から、加熱要素122の状態と係わる情報を受信することができる。

【0137】

一実施形態によれば、エアロゾル生成装置100は、点検モードS4000において、加熱部連結ポート162を活性化させ、スイッチ124を閉鎖し、バッテリー150と加熱要素122とを連結することができる。センサ130は、スイッチ124が閉鎖されれば、加熱要素122を介して、バッテリー150と連結されうる。従って、センサ130は、加熱部連結ポート162が活性化された場合、電源を供給されて動作することができる。

40

【0138】

他の一実施形態によれば、センサ130がバッテリー150から直接電力を供給され、加熱要素122状態関連情報が加熱部120の動作と無関係である場合、エアロゾル生成装置100は、点検モードS4000において、加熱部連結ポート162を非活性化させることができる。

50

【0139】

エアロゾル生成装置100は、点検モードS4000において、ユーザインターフェース連結ポート164を活性化または非活性化させることができる。

【0140】

エアロゾル生成装置100は、待機モードS2000及び加熱モードS3000を相互転換して運用することができる。一実施形態によれば、エアロゾル生成装置100は、加熱のためのユーザ入力を受信されれば、待機モードS2000から加熱モードS3000に転換して運用することができる。また、エアロゾル生成装置100は、喫煙が完了すれば、加熱モードS3000から待機モードS2000に転換して運用することができる。待機モードS2000と加熱モードS3000との転換については、図9を介して、さら

10

【0141】

エアロゾル生成装置100は、待機モードS2000及び点検モードS4000を交互に運用することができる。一実施形態によれば、エアロゾル生成装置100は、所定時間が経過すれば、待機モードS2000及び点検モードS4000を転換して運用することができる。それについては、図10を介して、さらに詳細に後述する。

【0142】

図9は、エアロゾル生成装置が、待機モード及び加熱モードを運用することに係わるフローチャートである。

【0143】

図9を参照すれば、エアロゾル生成装置100は、待機モードにおいて、加熱部連結ポート162を非活性化させ、ユーザインターフェース連結ポート164を活性化させることができる(S5100)。それにより、待機モードにおいて、エアロゾル生成装置100は、加熱部連結ポート162を介した消費電力は、遮断するが、ユーザ入力を伝達されるように、ユーザインターフェース連結ポート164は、活性化させる。

20

【0144】

その後、エアロゾル生成装置100は、ユーザインターフェース連結ポート164を介して、ユーザ入力を受信することができる(S5200)。ユーザ入力を受信されなければ、エアロゾル生成装置100は、待機モードを維持しながら、加熱部連結ポート162を遮断することができる。

30

【0145】

ユーザインターフェース連結ポート164を介して、ユーザ入力を受信されれば、エアロゾル生成装置100は、加熱モードに進入し、加熱部連結ポート162を活性化させることができる(S5300)。エアロゾル生成装置100は、加熱部連結ポート162を活性化させ、スイッチ124に電力を供給し、バッテリー150と加熱要素122とを連結することにより、加熱要素122の動作を開始することができる。

【0146】

その後、エアロゾル生成装置100は、待機モードに復帰しながら、加熱部連結ポート162を非活性化させることができる。エアロゾル生成装置100は、喫煙が完了すれば、加熱部連結ポート162を非活性化させることができる。

40

【0147】

例えば、エアロゾル生成装置100は、喫煙が完了すれば、加熱部連結ポート162を活性化させた状態において、まずスイッチ124を開放状態に変更することができる。その後、エアロゾル生成装置100は、加熱部連結ポート162を非活性化させることができる。それにより、加熱要素122の加熱が中断される。

【0148】

他の一実施形態によれば、エアロゾル生成装置100は、喫煙が完了すれば、直ちに加熱部連結ポート162を非活性化させることもできる。

【0149】

S5100段階からS5300段階を遂行しながら、エアロゾル生成装置100は、加

50

熱モードでのみ加熱部連結ポート162を活性化させ、加熱要素122を加熱し、待機モードにおいては、加熱部連結ポート162を非活性化させることにより、待機モードにおいて、待機電流を最小化させることができる。

【0150】

図10は、エアロゾル生成装置が、待機モード及び点検モードを運用することに係わるフローチャートである。

【0151】

図10を参照すれば、エアロゾル生成装置100は、待機モードにおいて、センサ連結ポート163を非活性化させることができる(S6100)。それにより、エアロゾル生成装置100は、待機モードにおいて、センサ連結ポート163を介した消費電力を除去することができる。

10

【0152】

エアロゾル生成装置100は、所定第1時間の間、待機モードを運用することができる(S6200)。第1時間は、例えば、20sでもある。

【0153】

エアロゾル生成装置100は、第1時間が経過すれば、点検モードに進入し、センサ連結ポート163を活性化させることができる(S6300)。エアロゾル生成装置100は、点検モードにおいて、加熱要素122の状態をチェックすることができる。

【0154】

エアロゾル生成装置100は、所定第2時間の間、点検モードを運用することができる(S6400)。第2時間は、例えば、250msでもある。

20

【0155】

第1時間及び第2時間は、加熱要素122の状態関連情報を獲得するのに消費される電力、加熱要素122の状態関連情報をセンシングするところに必要な時間、及び加熱要素122の状態点検頻度などを考慮して決定された最適の時間でもある。

【0156】

エアロゾル生成装置100は、第2時間が経過すれば、センサ連結ポート163を非活性化させることができる(S6500)。エアロゾル生成装置100は、加熱要素122の状態関連情報を受信した後、待機モードに復帰することができる。

【0157】

S6100段階からS6500段階を遂行しながら、エアロゾル生成装置100は、加熱要素122の状態点検のために必要なときにのみ、センサ連結ポート163を周期的に活性化させ、待機モードにおいては、センサ連結ポート163を非活性化させることにより、待機電流を最小化させることができる。

30

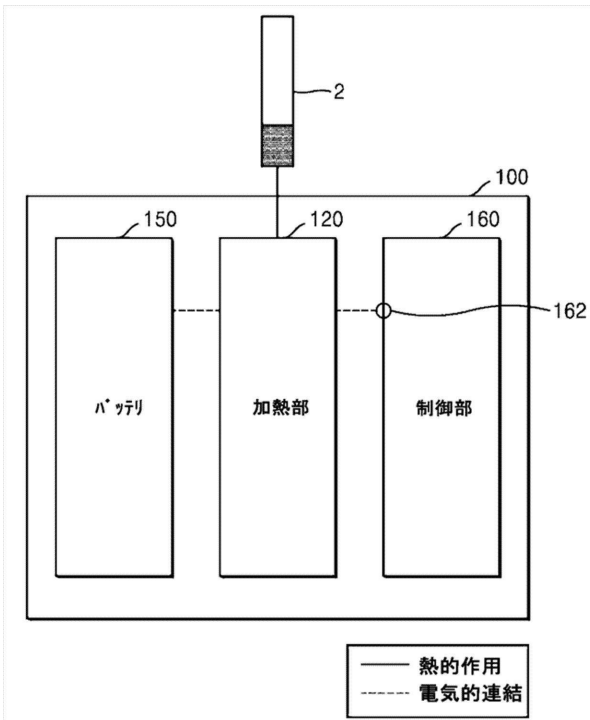
【0158】

以上では、本発明による実施形態を基準に、本発明の構成と特徴とについて説明したが、本発明は、それらに限定されるものではなく、本発明の思想内及び範囲内において、多様に変更または変形されうるということは、本発明が属する技術分野の当業者に明白なことであり、従って、そのような変更または変形は、特許請求の範囲に属するものであるということを明らかにしておく。

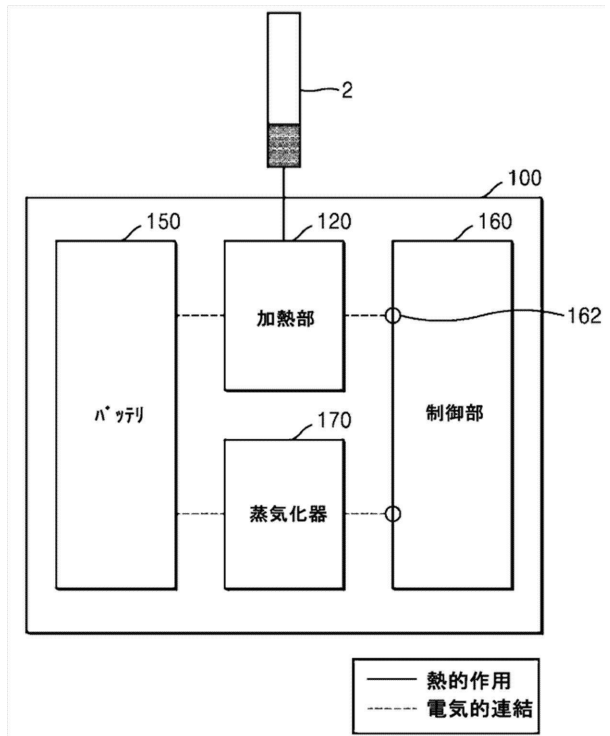
40

【図面】

【図 1】



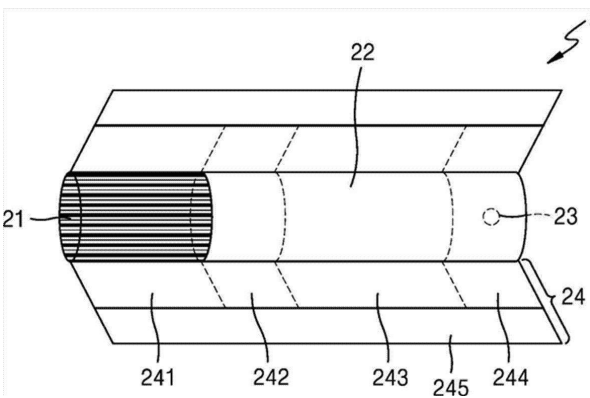
【図 2】



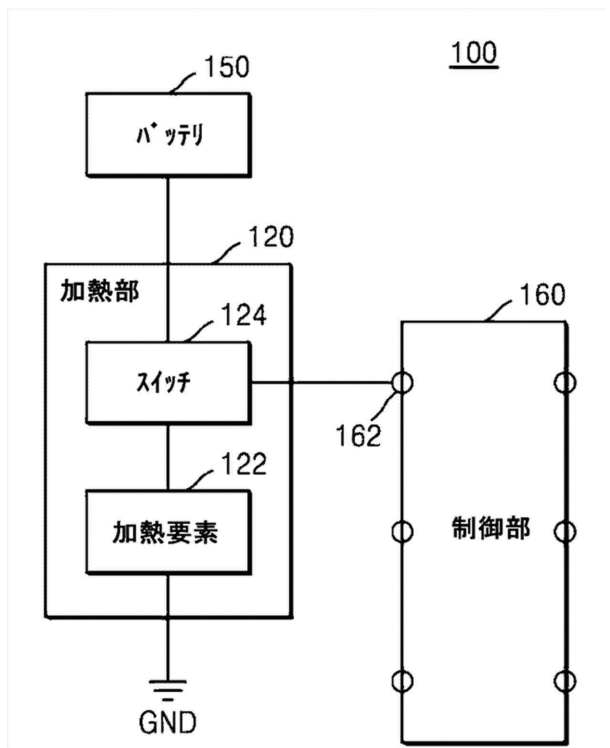
10

20

【図 3】



【図 4】

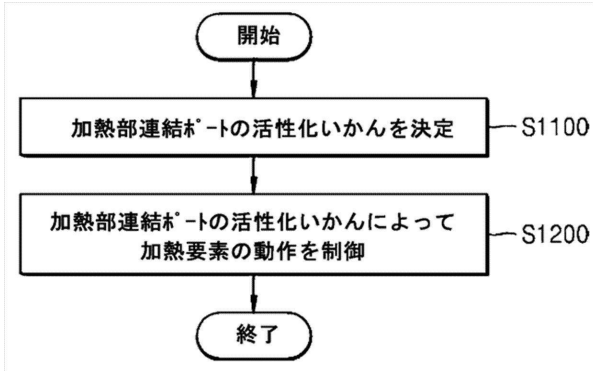


30

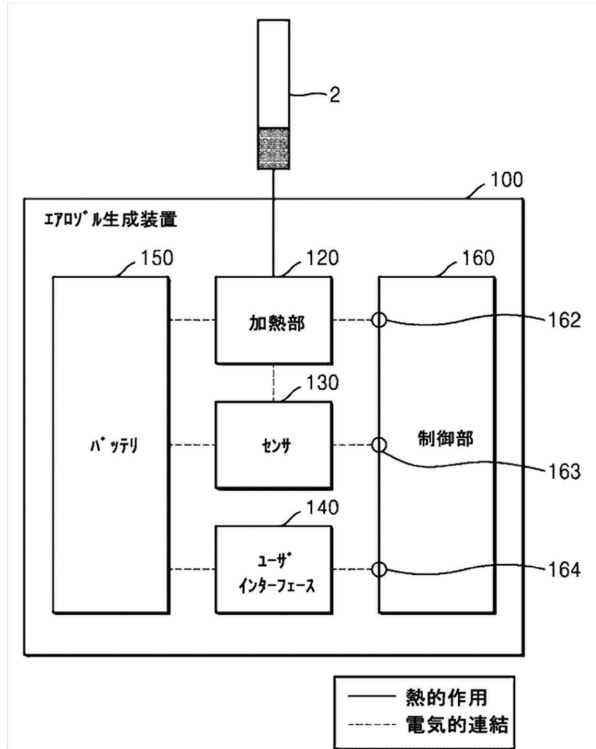
40

50

【図5】



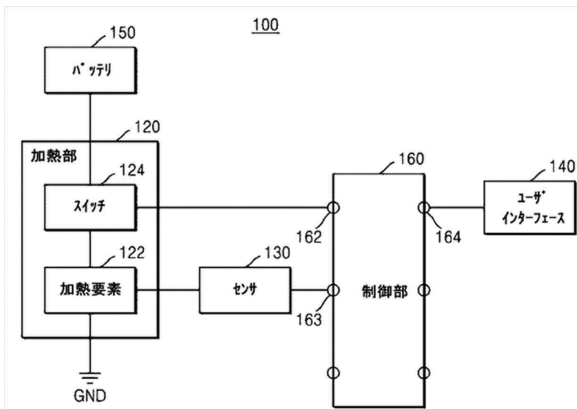
【図6】



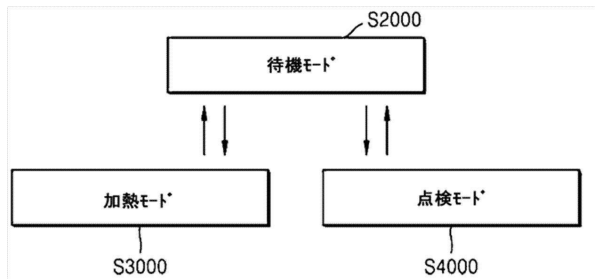
10

20

【図7】



【図8】

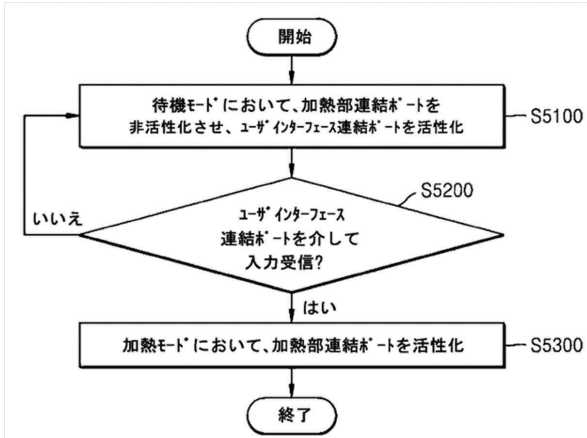


30

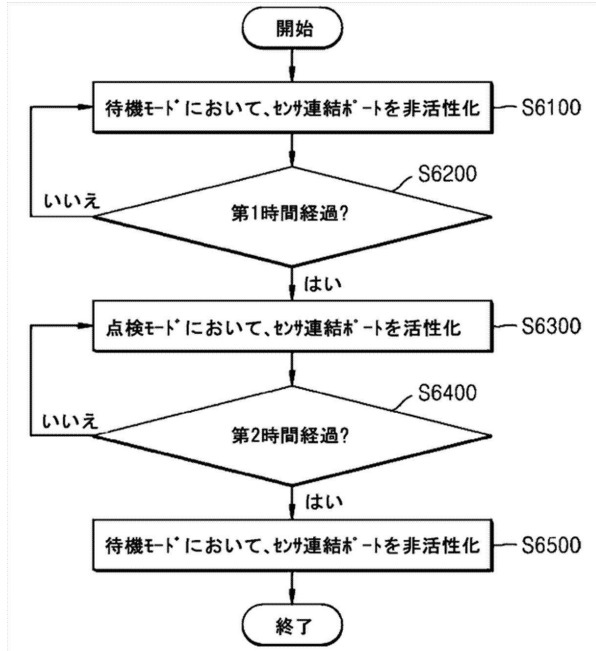
40

50

【図 9】



【図 10】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

韓国(KR)

- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 6 / 0 3 7 4 4 0 1 (U S , A 1)
中国実用新案第 2 0 7 6 5 3 5 7 5 (C N , U)
中国実用新案第 2 0 6 1 9 7 0 3 5 (C N , U)
米国特許出願公開第 2 0 1 8 / 0 0 2 7 8 7 8 (U S , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
A24F 40/00-47/00