

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-122402  
(P2019-122402A)

(43) 公開日 令和1年7月25日(2019.7.25)

(51) Int.Cl.  
A24F 47/00 (2006.01)

F I  
A24F 47/00

テーマコード (参考)  
4B162

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2019-64175 (P2019-64175)	(71) 出願人	000004569 日本たばこ産業株式会社 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号
(22) 出願日	平成31年3月28日 (2019. 3. 28)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康德
(62) 分割の表示	特願2018-159536 (P2018-159536) の分割	(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
原出願日	平成27年5月29日 (2015. 5. 29)	(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409 弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

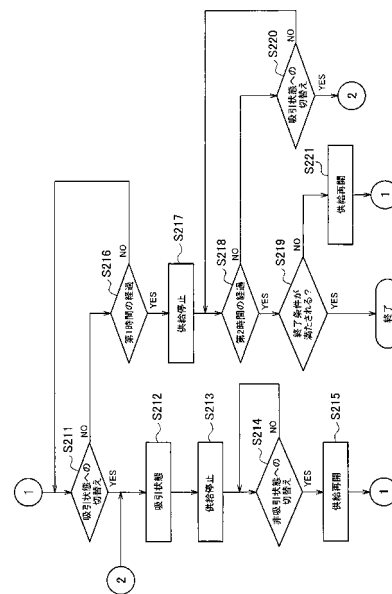
(54) 【発明の名称】 非燃烧型香味吸引器及びエアロゾル送達方法

(57) 【要約】

【課題】 新規な非燃烧型香味吸引器の制御回路を提供する。

【解決手段】 非燃烧型香味吸引器の制御回路は、燃烧を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部に対する電源出力を制御する制御部を備え、前記制御部は、エアロゾルの供給量が所望量の範囲に収まるように、前記霧化部に対する電源出力の停止と再開を繰り返し、ユーザのパフ動作中に前記霧化部に対する電源出力の供給を停止することを特徴とする。

【選択図】 図7



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部に対する電源出力を制御する制御部を備え、

前記制御部は、

エアロゾルの供給量が所望量の範囲に収まるように、前記霧化部に対する電源出力の停止と再開を繰り返し、

ユーザのパフ動作中に前記霧化部に対する電源出力の供給を停止することを特徴とする、非燃焼型香味吸引器の制御回路。

## 【請求項 2】

前記制御部は、ユーザのパフ動作の開始前に前記霧化部に対する電源出力の供給を開始することを特徴とする請求項 1 に記載の非燃焼型香味吸引器の制御回路。

## 【請求項 3】

前記制御部は、前記霧化部に対する電源出力の供給の開始後、エアロゾルの供給量が前記所望量の範囲に収まったことを契機として、報知部に報知を行わせることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の非燃焼型香味吸引器の制御回路。

## 【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の制御回路を備えること特徴とする非燃焼型香味吸引器。

## 【請求項 5】

燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部に対する電源出力を制御し、エアロゾルの供給量が所望量の範囲に収まるように前記霧化部に対する電源出力の停止と再開を繰り返し、ユーザのパフ動作中に前記霧化部に対する電源出力の供給を停止する制御部を備えた非燃焼型香味吸引器に用いられるカートリッジであって、

香味源を収容することを特徴とするカートリッジ。

## 【請求項 6】

燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部に対する電源出力を制御し、エアロゾルの供給量が所望量の範囲に収まるように前記霧化部に対する電源出力の停止と再開を繰り返し、ユーザのパフ動作中に前記霧化部に対する電源出力の供給を停止する制御部を備えた非燃焼型香味吸引器に用いられる霧化ユニットであって、

前記エアロゾル源を保持するリザーバ及び前記霧化部を有することを特徴とする霧化ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部を有する非燃焼型香味吸引器及びエアロゾル送達方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、燃焼を伴わずに香味を吸引するための非燃焼型香味吸引器が知られている。非燃焼型香味吸引器は、燃焼を伴わずに燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部と、ユーザのパフ動作を検知するセンサとを有する。非燃焼型香味吸引器は、パフ動作の検知に応じて、霧化部に対する電源出力の供給を開始する（例えば、特許文献 1）。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開平 11 - 089551 号公報

## 【発明の概要】

## 【0004】

第 1 の特徴は、非燃焼型香味吸引器であって、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する

10

20

30

40

50

霧化部と、前記霧化部に対する電源出力を制御する制御部とを備え、前記制御部は、ユーザのパフ動作の開始前に前記霧化部に対する電源出力の供給を開始するとともに、ユーザのパフ動作中に前記霧化部に対する電源出力の供給を停止することを要旨とする。

【0005】

第2の特徴は、第1の特徴において、前記非燃焼型香味吸引器は、ユーザのパフ動作が行われるときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を停止する状態に切り替わる霧化スイッチを備えることを要旨とする。

【0006】

第3の特徴は、第2の特徴において、前記霧化スイッチは、ユーザのパフ動作が行われなくなるときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を開始する状態に切り替わることを要旨とする。

10

【0007】

第4の特徴は、第2の特徴又は第3の特徴において、前記霧化スイッチは、パフ動作を検知する吸引センサと連動しており、前記制御部は、前記吸引センサによってパフ動作が検知されたときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を停止することを要旨とする。

【0008】

第5の特徴は、第2の特徴乃至第4の特徴のいずれかにおいて、前記霧化スイッチは、パフ動作を検知する吸引センサと連動しており、前記制御部は、前記吸引センサによってパフ動作が検知されなくなったときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を開始することを要旨とする。

20

【0009】

第6の特徴は、第2の特徴又は第3の特徴において、前記霧化スイッチは、操作インタフェースに対するユーザ操作と連動しており、前記制御部は、前記操作インタフェースに対するユーザ操作が行われなくなったときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を停止することを要旨とする。

【0010】

第7の特徴は、第2の特徴、第3の特徴及び第6の特徴のいずれかにおいて、前記霧化スイッチは、操作インタフェースに対するユーザ操作と連動しており、前記制御部は、前記操作インタフェースに対するユーザ操作が行われたときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を開始することを要旨とする。

30

【0011】

第8の特徴は、第1の特徴において、前記非燃焼型香味吸引器は、操作インタフェースに対するユーザ操作が行われているときにオン状態に切り替わり、前記操作インタフェースに対するユーザ操作が行われていないときにオフ状態に切り替わる第1スイッチと、ユーザのパフ動作の開始によってオン状態に切り替わり、ユーザのパフ動作の終了によってオフ状態に切り替わる第2スイッチとを備え、前記制御部は、前記第1スイッチがオン状態に切り替わったときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を開始するとともに、前記第2スイッチがオン状態に切り替わったときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を停止することを要旨とする。

【0012】

第9の特徴は、第1の特徴乃至第8の特徴のいずれかにおいて、前記制御部は、前記霧化部に対する電源出力の供給を開始してから第1時間が経過した場合に、前記霧化部に対する電源出力の供給を停止することを要旨とする。

40

【0013】

第10の特徴は、第9の特徴において、前記制御部は、前記第1時間の経過によって前記霧化部に対する電源出力の供給を停止してから第2時間が経過した場合に、前記霧化部に対する電源出力の供給を再開することを要旨とする。

【0014】

第11の特徴は、第1の特徴乃至第10の特徴のいずれかにおいて、前記非燃焼型香味吸引器は、所望量のエアロゾルを供給可能な期間において、所望量のエアロゾルを供給可

50

能な旨を報知する報知部を備えることを要旨とする。

【 0 0 1 5 】

第 1 2 の特徴は、第 1 の特徴乃至第 1 1 の特徴のいずれかにおいて、所望量のエアロゾルを供給することができない期間において、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知する報知部を備えることを要旨とする。

【 0 0 1 6 】

第 1 3 の特徴は、第 1 の特徴乃至第 1 2 の特徴において、前記霧化部によって発生するエアロゾルの流路に露出する壁面には、凝縮したエアロゾルを吸収する吸収部材が設けられることを要旨とする。

【 0 0 1 7 】

第 1 4 の特徴は、第 1 の特徴乃至第 1 3 の特徴のいずれかにおいて、前記非燃焼型香味吸引器は、パフ動作を検知する吸引センサを備え、前記制御部は、前記吸引センサによってパフ動作が検知されていない非吸引状態から前記吸引センサによってパフ動作が検知されている吸引状態への切替え及び前記吸引状態から前記非吸引状態への切替えが行われたときに、前記霧化部に対する通電処理をトリガーすることを要旨とする。

【 0 0 1 8 】

第 1 5 の特徴は、エアロゾル送達方法であって、インレットからアウトレットまで連続する吸引経路内で流体流れが発生していない状態で、前記吸引経路内でエアロゾルを発生させるステップ A と、前記ステップ A の後に前記エアロゾルの発生を停止した状態で、前記エアロゾルを前記吸引経路内の流体流れによってユーザーの口腔内に移動させるステップ B とを含むことを要旨とする。

【 0 0 1 9 】

第 1 6 の特徴は、第 1 3 の特徴において、前記ステップ A は、操作インタフェースに対するユーザ操作が行われたときに、霧化部に対する電源出力の供給を開始するステップであり、前記ステップ B は、前記操作インタフェースに対するユーザ操作が行われなくなったときに、前記霧化部に対する電源出力の供給を停止するステップであることを要旨とする。

【 0 0 2 0 】

上述した特徴において、操作インタフェースに対するユーザ操作は、ユーザのパフ動作を含まないことに留意すべきである。操作インタフェースは、特に限定されるものではないが、ユーザの手などによって直接的に操作されるインタフェースであり、操作インタフェースに対するユーザ操作は、例えば、ボタン操作、レバー操作、スイッチ操作などである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 図 1 は、実施形態に係る香味吸引器 1 0 0 を示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、実施形態に係る霧化ユニット 1 1 1 を示す図である。

【 図 3 】 図 3 は、実施形態に係る香味吸引器 1 0 0 のブロック構成を示す図である。

【 図 4 】 図 4 は、実施形態に係る霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の制御例を説明するための図である。

【 図 5 】 図 5 は、実施形態に係るエアロゾル送達方法を示すフロー図である。

【 図 6 】 図 6 は、実施形態に係るエアロゾル送達方法を示すフロー図である。

【 図 7 】 図 7 は、実施形態に係るエアロゾル送達方法を示すフロー図である。

【 図 8 】 図 8 は、変更例 1 に係る香味吸引器 1 0 0 のブロック構成を示す図である。

【 図 9 】 図 9 は、変更例 1 に係る霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の制御例を説明するための図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、変更例 2 に係る香味吸引器 1 0 0 のブロック構成を示す図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、変更例 2 に係るエアロゾル送達方法を示すフロー図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

以下において、実施形態について説明する。なお、以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。但し、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なる場合があることに留意すべきである。

#### 【0023】

従って、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

#### 【0024】

##### [実施形態の概要]

上述した背景技術で記載した非燃焼型香味吸引器は、パフ動作の検知に応じて、霧化部に対する電源出力の供給を開始する。しかしながら、霧化部によってエアロゾルを発生している途中において霧化部の温度が変化するため、エアロゾルを構成する粒子の粒径分布が広がってしまう。言い換えると、1回のパフ動作内又は複数のパフ動作間において、エアロゾルを構成する粒子の粒径がばらついてしまう。

#### 【0025】

実施形態に係る非燃焼型香味吸引器は、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部と、前記霧化部に対する電源出力を制御する制御部とを備え、前記制御部は、ユーザのパフ動作の開始前に前記霧化部に対する電源出力の供給を開始するとともに、ユーザのパフ動作中に前記霧化部に対する電源出力の供給を停止する。

#### 【0026】

実施形態では、制御部は、ユーザのパフ動作中に霧化部に対する電源出力の供給を停止する。霧化部によってエアロゾルを発生している途中において、ユーザのパフ動作によって霧化部の温度が変化することがない。従って、1回のパフ動作内又は複数のパフ動作間において、エアロゾルを構成する粒子の粒径がばらつく事態が抑制される。

#### 【0027】

##### [実施形態]

##### (非燃焼型香味吸引器)

以下において、実施形態に係る非燃焼型香味吸引器について説明する。図1は、実施形態に係る非燃焼型香味吸引器100を示す図である。非燃焼型香味吸引器100は、燃焼を伴わずに香嗅味成分を吸引するための器具であり、非吸引口端から吸引口端に向かう方向である所定方向Aに沿って延びる形状を有する。図2は、実施形態に係る霧化ユニット111を示す図である。なお、以下においては、非燃焼型香味吸引器100を単に香味吸引器100と称することに留意すべきである。

#### 【0028】

図1に示すように、香味吸引器100は、吸引器本体110と、カートリッジ130とを有する。

#### 【0029】

吸引器本体110は、香味吸引器100の本体を構成しており、カートリッジ130を接続可能な形状を有する。具体的には、吸引器本体110は、吸引器ハウジング110Xを有しており、カートリッジ130は、吸引器ハウジング110Xの吸引口端に接続される。吸引器本体110は、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化するように構成された霧化ユニット111と、電装ユニット112とを有する。

#### 【0030】

実施形態では、霧化ユニット111は、吸引器ハウジング110Xの一部を構成する第1筒体111Xを有する。霧化ユニット111は、図2に示すように、リザーバ111Pと、ウィック111Qと、霧化部111Rとを有する。リザーバ111P、ウィック111Q及び霧化部111Rは、第1筒体111Xに収容される。第1筒体111Xは、所定方向Aに沿って延びる筒状形状(例えば、円筒形状)を有する。リザーバ111Pは、エアロゾル源を保持する。例えば、リザーバ111Pは、樹脂ウェブ等の材料によって構成される孔質体である。ウィック111Qは、リザーバ111Pから供給されるエアロゾル

10

20

30

40

50

源を保持する液保持部材の一例である。例えば、ウィック 1 1 1 Q は、ガラス繊維によって構成される。霧化部 1 1 1 R は、ウィック 1 1 1 Q によって保持されるエアロゾル源を霧化する。霧化部 1 1 1 R は、例えば、ウィック 1 1 1 Q に所定ピッチで巻き回される発熱抵抗体（例えば、電熱線）によって構成される。

#### 【0031】

エアロゾル源は、グリセリン又はプロピレングリコールなどの液体である。エアロゾル源は、例えば、上述したように、樹脂ウェブ等の材料によって構成される孔質体によって保持される。孔質体は、非たばこ材料によって構成されていてもよく、たばこ材料によって構成されていてもよい。なお、エアロゾル源は、香嗅味成分（例えば、ニコチン成分等）を含んでいてもよい。或いは、エアロゾル源は、香嗅味成分を含まなくてもよい。

10

#### 【0032】

実施形態において、霧化部 1 1 1 R によって発生するエアロゾルの流路に露出する壁面には、凝縮したエアロゾルを吸収する吸収部材 1 1 1 S が設けられる。エアロゾルの流路に露出する壁面は、例えば、エアロゾルの流路に露出する第 1 筒体 1 1 1 X の内面、エアロゾルの流路に露出するリザーバ 1 1 1 P の外面などである。ここで、吸収部材 1 1 1 S がリザーバ 1 1 1 P と接触していない場合には、吸収部材 1 1 1 S によって吸収されたエアロゾル（凝縮したエアロゾル）は、毛細管現象を利用して吸収部材 1 1 1 S から霧化部 1 1 1 R に導かれることが好ましい。一方で、吸収部材 1 1 1 S がリザーバ 1 1 1 P と接触している場合には、吸収部材 1 1 1 S によって吸収されたエアロゾル（凝縮したエアロゾル）は、吸収部材 1 1 1 S からリザーバ 1 1 1 P に導かれることが好ましい。吸収部材 1 1 1 S は、凝縮したエアロゾルを吸収する機能を有する部材であればよく、例えば、リザーバ 1 1 1 P と同様の材料（樹脂ウェブ）によって構成されていてもよく、ウィック 1 1 1 Q と同様の材料（ガラス繊維）によって構成されてもよい。

20

#### 【0033】

電装ユニット 1 1 2 は、吸引器ハウジング 1 1 0 X の一部を構成する第 2 筒体 1 1 2 X を有する。実施形態において、電装ユニット 1 1 2 は、インレット 1 1 2 A を有する。インレット 1 1 2 A から流入する空気は、図 2 に示すように、霧化ユニット 1 1 1（霧化部 1 1 1 R）に導かれる。詳細には、電装ユニット 1 1 2 は、電源 1 0 と、吸引センサ 2 0 と、押しボタン 3 0 と、発光素子 4 0 と、制御回路 5 0 とを有する。電源 1 0、吸引センサ 2 0、押しボタン 3 0 及び制御回路 5 0 は、第 2 筒体 1 1 2 X に収容される。第 2 筒体 1 1 2 X は、所定方向 A に沿って延びる筒状形状（例えば、円筒形状）を有する。

30

#### 【0034】

電源 1 0 は、例えば、リチウムイオン電池である。電源 1 0 は、香味吸引器 1 0 0 の動作に必要な電力を蓄積する。例えば、電源 1 0 は、吸引センサ 2 0 及び制御回路 5 0 に供給する電力を蓄積する。また、電源 1 0 は、霧化ユニット 1 1 1（霧化部 1 1 1 R）に供給する電力を蓄積する。

#### 【0035】

吸引センサ 2 0 は、インレット 1 1 2 A からアウトレット 1 3 0 A まで連続する吸引経路内の流体流れを検知する。吸引センサ 2 0 は、インレット 1 1 2 A からアウトレット 1 3 0 A 側への流体流れが所定閾値以上である場合に、吸引（吸引状態）を検知する。吸引センサ 2 0 は、インレット 1 1 2 A からアウトレット 1 3 0 A 側への流体流れが所定閾値未満である場合に、非吸引（非吸引状態）を検知する。

40

#### 【0036】

押しボタン 3 0 は、香味吸引器 1 0 0 の外側から内側に向けて押し込むように構成される。実施形態では、押しボタン 3 0 は、香味吸引器 1 0 0 の非吸口端に設けられており、非吸口端から吸口端に向かう方向（すなわち、所定方向 A）に押し込むように構成される。例えば、香味吸引器 1 0 0 の電源が投入されていない状態において、押しボタン 3 0 が所定回数に亘って連続的に押し込まれた場合に、香味吸引器 1 0 0 の電源が投入されてもよい。一方で、香味吸引器 1 0 0 の電源が投入された状態において、押しボタン 3 0 が所定回数に亘って連続的に押し込まれた場合に、香味吸引器 1 0 0 の電源が切断されてもよ

50

い。或いは、パフ動作が行われてからパフ動作が行われないうまま所定時間が経過した場合に、香味吸引器 100 の電源が切断されてもよい。

【0037】

発光素子 40 は、例えば、LED や電灯などの光源である。発光素子 40 は、所定方向に沿って延びる側壁に設けられる。発光素子 40 は、非吸口端の近傍の側壁に設けられることが好ましい。これによって、所定方向 A の軸線上において非吸口端の端面のみに発光素子が設けられるケースと比べて、ユーザは、パフ動作中において発光素子 40 の発光パターンを容易に視認することができる。発光素子 40 の発光パターンは、香味吸引器 100 の状態をユーザに通知するパターンである。

【0038】

実施形態において、発光素子 40 は、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知する報知部を構成してもよい。ここで、発光素子 40 は、所望量のエアロゾルを供給可能な期間の開始から終了までの間に亘って、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を継続的に報知してもよい。或いは、発光素子 40 は、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知する報知部を構成してもよい。ここで、発光素子 40 は、所望量のエアロゾルを供給可能でない期間の開始から終了までの間に亘って、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を継続的に報知してもよい。

【0039】

制御回路 50 は、香味吸引器 100 の動作を制御する。具体的には、制御回路 50 は、霧化ユニット 111 (霧化部 111R) に対する電源出力を制御する。また、制御回路 50 は、発光素子 40 を制御する。

【0040】

カートリッジ 130 は、香味吸引器 100 を構成する吸引器本体 110 に接続可能に構成される。カートリッジ 130 は、吸口から吸い込まれる気体 (以下、空気) の流路上において霧化ユニット 111 よりも下流に設けられる。言い換えると、カートリッジ 130 は、必ずしも物理空間的に霧化ユニット 111 よりも吸口側に設けられている必要はなく、霧化ユニット 111 から発生するエアロゾルを吸口側に導くエアロゾル流路上において霧化ユニット 111 よりも下流に設けられていればよい。

【0041】

具体的には、カートリッジ 130 は、カートリッジハウジング 131 と、香味源 132 と、網目 133A と、フィルタ 133B とを有する。また、カートリッジ 130 は、吸口に設けられるアウトレット 130A を有する。

【0042】

カートリッジハウジング 131 は、所定方向 A に沿って延びる筒状形状 (例えば、円筒形状) を有する。カートリッジハウジング 131 は、香味源 132 を收容する。ここでは、カートリッジハウジング 131 は、吸引器ハウジング 110X に所定方向 A に沿って挿入されるように構成される。

【0043】

香味源 132 は、インレット 112A からアウトレット 130A まで連続する吸引経路上において霧化ユニット 111 よりもアウトレット 130A (吸口) 側に設けられる。香味源 132 は、エアロゾル源から発生するエアロゾルに香嗅味成分を付与する。言い換えると、香味源 132 によってエアロゾルに付与される香嗅味成分は、アウトレット 130A (吸口) に運ばれる。

【0044】

実施形態において、香味源 132 は、霧化ユニット 111 から発生するエアロゾルに香嗅味成分を付与する原料片によって構成される。原料片のサイズは、0.2mm 以上 1.2mm 以下であることが好ましい。さらには、原料片のサイズは、0.2mm 以上 0.7mm 以下であることが好ましい。香味源 132 を構成する原料片のサイズが小さいほど、比表面積が増大するため、香味源 132 を構成する原料片から香嗅味成分がリリースされやすい。従って、所望量の香嗅味成分をエアロゾルに付与するにあたって、原料片の量を

10

20

30

40

50

抑制できる。香味源 132 を構成する原料片としては、刻みたばこ、たばこ原料を粒状に成形した成形体を用いることができる。但し、香味源 132 は、たばこ原料をシート状に成形した成形体であってもよい。また、香味源 132 を構成する原料片は、たばこ以外の植物（例えば、ミント、ハーブ等）によって構成されてもよい。香味源 132 には、メントールなどの香料が付与されていてもよい。

#### 【0045】

ここで、香味源 132 を構成する原料片は、例えば、JIS Z 8801 に準拠したステンレス篩を用いて、JIS Z 8815 に準拠する篩分けによって得られる。例えば、0.71 mm の目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって 20 分間に亘って原料片を篩分けによって、0.71 mm の目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を得る。続いて、0.212 mm の目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって 20 分間に亘って原料片を篩分けによって、0.212 mm の目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を取り除く。すなわち、香味源 132 を構成する原料片は、上限を規定するステンレス篩（目開き = 0.71 mm）を通過し、下限を規定するステンレス篩（目開き = 0.212 mm）を通過しない原料片である。従って、実施形態では、香味源 132 を構成する原料片のサイズの下限は、下限を規定するステンレス篩の目開きによって定義される。なお、香味源 132 を構成する原料片のサイズの上限は、上限を規定するステンレス篩の目開きによって定義される。

10

#### 【0046】

実施形態において、香味源 132 は、アルカリ性の pH を有するたばこ源である。たばこ源の pH は、7 よりも大きいことが好ましく、8 以上であることがより好ましい。pH を 7 よりも大きくすることによって、たばこ源から発生する香嗅味成分をエアロゾルによって効率的に取り出すことができる。これにより、所望量の香嗅味成分をエアロゾルに付与するにあたって、たばこ源の量を抑制できる。一方、たばこ源の pH は、12 以下であることが好ましく、10 以下であることがより好ましい。pH を 12 以下とすることによって、香味吸引器 100（例えば、カートリッジ 130 又は吸引器本体 110）に対するダメージ（腐食等）をより効果的に抑制することができる。

20

#### 【0047】

なお、香味源 132 から発生する香嗅味成分はエアロゾルによって搬送されており、香味源 132 自体を加熱する必要はないことに留意すべきである。

30

#### 【0048】

網目 133A は、香味源 132 の上流においてカートリッジハウジング 131 の開口を塞ぐように設けられており、フィルタ 133B は、香味源 132 の下流においてカートリッジハウジング 131 の開口を塞ぐように設けられている。網目 133A は、香味源 132 を構成する原料片が通過しない程度の粗さを有する。網目 133A の粗さは、例えば、0.077 mm 以上 0.198 mm 以下の目開きを有する。フィルタ 133B は、通気性を有する物質によって構成される。フィルタ 133B は、例えば、アセテートフィルタであることが好ましい。フィルタ 133B は、香味源 132 を構成する原料片が通過しない程度の粗さを有する。

40

#### 【0049】

（ブロック構成）

以下において、実施形態に係る非燃焼型香味吸引器のブロック構成について説明する。図 3 は、実施形態に係る香味吸引器 100 のブロック構成を示す図である。

#### 【0050】

図 3 に示すように、制御回路 50 は、電源スイッチ 51 と、霧化スイッチ 52 と、制御部 53 とを有する。

#### 【0051】

電源スイッチ 51 は、香味吸引器 100 の電源が投入される場合にオン状態に切り替わり、香味吸引器 100 の電源が切断される場合にオフ状態に切り替わる。例えば、電源スイッチ 51 は、押しボタン 30 に接続されており、香味吸引器 100 の電源が投入されて

50

いない状態において、押しボタン30が所定回数に亘って連続的に押し込まれた場合にオン状態に切り替わってもよい。一方で、電源スイッチ51は、香味吸引器100の電源が投入された状態において、押しボタン30が所定回数に亘って連続的に押し込まれた場合にオフ状態に切り替わってもよい。或いは、電源スイッチ51は、パフ動作の終了に応じて起動するタイマを有しており、タイマの満了(所定時間の経過)に応じてオフ状態に切り替わってもよい。

#### 【0052】

霧化スイッチ52は、ユーザのパフ動作が行われるときに、霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止する状態(オフ状態)に切り替わり、ユーザのパフ動作が行われなくなるときに、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始する状態(オン状態)に切り替わる。実施形態では、霧化スイッチ52は、パフ動作を検知する吸引センサと連動している。霧化スイッチ52は、吸引センサ20によってパフ動作が検知されたときに、オフ状態に切り替わる。一方で、霧化スイッチ52は、吸引センサ20によってパフ動作が検知されなくなったときに、オン状態に切り替わる。

10

#### 【0053】

ここで、吸引センサ20によってパフ動作が検知されていない状態を非吸引状態と称し、吸引センサ20によってパフ動作が検知されている状態を吸引状態と称することもある。従って、霧化スイッチ52は、非吸引状態から吸引状態への切り替えによってオフ状態に切り替わり、吸引状態から非吸引状態への切り替えによってオン状態に切り替わる。

20

#### 【0054】

制御部53は、香味吸引器100の電源が投入された状態において、香味吸引器100を制御する。

#### 【0055】

第1に、制御部53は、霧化部111Rに対する電源出力を制御する。実施形態において、制御部53は、ユーザのパフ動作の開始前に霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始するとともに、ユーザのパフ動作中に霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止する。実施形態では、制御部53は、霧化スイッチ52がオフ状態になった場合に、霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止する。一方で、制御部53は、霧化スイッチ52がオン状態になったときに、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始する。言い換えると、制御部53は、吸引センサ20によってパフ動作が検知されたときに、霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止する。一方で、制御部53は、吸引センサ20によってパフ動作が検知されなくなったときに、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始する。

30

#### 【0056】

ここで、電源出力の大きさは、霧化部111Rに対して連続的に電圧が印加されるケースにおいては、霧化部111Rに対して印加される電圧の値で定義される。一方で、電源出力の大きさは、霧化部111Rに対して断続的に電圧が印加されるケース(パルス制御)においては、霧化部111Rに対して印加される電圧の値、パルス幅及びパルス間隔の少なくともいずれか1つのパラメータによって定義される。

40

#### 【0057】

実施形態において、制御部53は、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始してから第1時間が経過した場合に、霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止してもよい。ここで、第1時間は、非吸引状態の時間長に依存せずにエアロゾルの供給量を所望量に収めるための時間である。言い換えると、第1時間は、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の上限を超えないようにするために定められた時間である。

#### 【0058】

例えば、第1時間の上限は5秒であることが好ましい。より好ましくは、第1時間の上限は4秒であり、さらにより好ましくは、第1時間の上限は3秒である。例えば、第1時間の下限は0.5秒であることが好ましい。より好ましくは、第1時間の下限は1秒であり、さらにより好ましくは、第1時間の下限は1.5秒である。例えば、第1時間は0.

50

5 秒以上 5 秒以下であることが好ましい。より好ましくは、第 1 時間は 1 秒以上 4 秒以下であることが好ましい。さらにより好ましくは、第 1 時間は 1 . 5 秒以上 3 秒以下であることが好ましい。

【 0 0 5 9 】

実施形態では、制御部 5 3 は、第 1 時間の経過によって霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止してから第 2 時間が経過した場合に、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を再開してもよい。ここで、第 2 時間は、エアロゾルの流路に露出する壁面にエアロゾルが凝縮することによって、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を下回らないようにするために定められた時間である。なお、吸収部材 1 1 1 S によって吸収された凝縮後のエアロゾルが電源出力の供給再開によって再霧化されてもよい。

10

【 0 0 6 0 】

上述したように、吸収部材 1 1 1 S がリザーバ 1 1 1 P と接触していない場合には、吸収部材 1 1 1 S によって吸収されたエアロゾル（凝縮したエアロゾル）は、毛細管現象を利用して吸収部材 1 1 1 S から霧化部 1 1 1 R に導かれることが好ましい。一方で、吸収部材 1 1 1 S がリザーバ 1 1 1 P と接触している場合には、吸収部材 1 1 1 S によって吸収されたエアロゾル（凝縮したエアロゾル）は、吸収部材 1 1 1 S からリザーバ 1 1 1 P に導かれることが好ましい。

【 0 0 6 1 】

第 2 に、制御部 5 3 は、発光素子 4 0 を制御する。実施形態において、制御部 5 3 は、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。制御部 5 3 は、所望量のエアロゾルを供給可能な期間の開始から終了までの間に亘って、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を継続的に報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。例えば、所望量のエアロゾルを供給可能な期間の開始タイミングは、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始してから第 1 時間よりも短い一定時間が経過するタイミングである。一定時間は、例えば、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始してからエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限に達するまでの時間である。

20

【 0 0 6 2 】

また、制御部 5 3 は、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。制御部 5 3 は、所望量のエアロゾルを供給可能でない期間の開始から終了までの間に亘って、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を継続的に報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。所望量のエアロゾルを供給可能でない期間の開始タイミングは、例えば、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始したタイミングである。なお、所望量のエアロゾルを供給可能でない期間の終了タイミングは、所望量のエアロゾルを供給可能な期間の開始タイミングと同様である。

30

【 0 0 6 3 】

第 3 に、制御部 5 3 は、非吸引状態から吸引状態への切替え及び吸引状態から非吸引状態への切替えが行われたときに、霧化部 1 1 1 R に対する通電処理をトリガーしてもよい。言い換えると、初回のパフ動作は、エアロゾルの発生を伴わず、霧化部 1 1 1 R に対する通電処理をトリガーするために行われる。霧化部 1 1 1 R に対する通電処理とは、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給によってエアロゾルを発生させる処理である。

40

【 0 0 6 4 】

例えば、初回のパフ動作は、ユーザが正規のユーザであるか否かを認証するために用いられてもよい。例えば、初回のパフ動作に伴う吸引センサ 2 0 の応答値が所定条件（例えば、流速の傾きが所定値以上である条件）を満たす場合に、ユーザが正規のユーザであると認証される。初回のパフ動作とは、香味吸引器 1 0 0 の電源が導入された後の初回のパフ動作であってもよく、パフ動作が行われなまま所定時間が経過した後の初回のパフ動作であってもよい。ここで、制御部 5 3 は、初回のパフ動作について、非吸引状態から吸引状態への切替え及び吸引状態から非吸引状態への切替えがトリガー時間内に行われなければ、霧化部 1 1 1 R に対する通電処理をトリガーしなくてもよい。このような認証動作については、国際出願番号 P C T / J P 2 0 1 5 / 6 3 0 3 6 （ 2 0 1 5 年 4 月 3 0 日出

50

願)の全内容が参照により組み込まれる。

【0065】

(制御例)

以下において、実施形態に係る霧化部111Rに対する電源出力の制御例について説明する。図4は、実施形態に係る霧化部111Rに対する電源出力の制御例を説明するための図である。

【0066】

上述したように、制御部53は、霧化スイッチ52がオン状態(すなわち、非吸引状態)になったときに、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始する。制御部53は、霧化スイッチ52がオフ状態(すなわち、吸引状態)になったときに、霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止する。

10

【0067】

このようなケースにおいて、制御部53は、図4に示すように、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始してから、霧化スイッチ52がオン状態(すなわち、非吸引状態)のまま第1時間が経過した場合に、霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止する。第1時間は、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の上限を超えないようにするために定められた時間である。なお、第1時間は、エアロゾル流路に滞留するエアロゾルの量によって可変である。

【0068】

また、制御部53は、第1時間の経過によって霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止してから、霧化スイッチ52がオン状態(すなわち、非吸引状態)のまま第2時間が経過した場合に、霧化部111Rに対する電源出力の供給を再開する。第2時間は、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を下回らないようにするために定められた時間である。実施形態に係る制御例では、霧化部111Rに対する電源出力の供給の停止及び再開を繰り返すことによって、エアロゾルの供給量が所望量の範囲内で増減する。ここで、所望量の範囲は、上限と下限とによって定めてもよく、下限は0.1mg以上であることが好ましく、1.0mg以上であることがさらに好ましい。一方で、所望量の上限は、10.0mg以下であることが好ましく、5.0mg以下であることがさらに好ましい。0.1mg以上10.0mg以下としてもよく、1.0mg以上5.0mg以下としてもよい。また、所望量の範囲は、所望量の目標値を基準として定めてもよく、例えば、所望量の目標値を基準として±50%以下の範囲(例えば、所望量の目標値を2.0mgとした場合には、所望量の範囲は1.0mg以上3.0mg以下)であることが好ましく、±25%以下の範囲(例えば、所望量の目標値を2.0mgとした場合には、所望量の範囲は1.5mg以上2.5mg以下)であることがさらに好ましい。

20

30

【0069】

ここで、制御部53は、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知するように発光素子40を制御する。また、制御部53は、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知するように発光素子40を制御する。実施形態に係る制御例では、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始してからエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限に達するまで、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨が報知される。霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始してからエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回った場合に、所望量のエアロゾルを供給可能な旨が報知される。所望量のエアロゾルを供給可能な期間の開始タイミングは、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始してから第1時間よりも短い一定時間が経過するタイミングである。一定時間は、例えば、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始してからエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限に達するまでの時間である。

40

【0070】

(エアロゾル送達方法)

以下において、実施形態に係るエアロゾル送達方法について説明する。図5～図7は、実施形態に係るエアロゾル送達方法を示すフロー図である。図5～図7では、香味吸引器

50

100 (制御部53)の動作について主として説明する。

【0071】

図5に示すように、ステップS10において、香味吸引器100の電源が投入される。例えば、押しボタン30が所定回数に亘って連続的に押し込まれた場合に、香味吸引器100の電源が投入される。

【0072】

ステップS20において、制御部53は、パフ動作に伴う電源出力の制御を行う。なお、ステップS20の詳細については後述する(図6及び図7を参照)。

【0073】

ステップS30において、香味吸引器100の電源が切断される。例えば、押しボタン30が所定回数に亘って連続的に押し込まれた場合に、香味吸引器100の電源が切断される。或いは、パフ動作が行われてからパフ動作が行われないうまま所定時間が経過した場合に、香味吸引器100の電源が切断されてもよい。

10

【0074】

続いて、上述したステップS20の詳細について説明する。図6は、初回のパフ動作におけるエアロゾル送達方法を示すフロー図である。図6に示すように、ステップS201において、香味吸引器100は、吸引センサ20によってパフ動作が検知されていない非吸引状態である。

【0075】

ステップS202において、制御部53は、非吸引状態から吸引状態への切り替えが行われたかを判定する。言い換えると、制御部53は、霧化スイッチ52がオン状態からオフ状態に切り替わったかを判定する。制御部53は、判定結果がYESである場合には、ステップS203の処理に移る。制御部53は、判定結果がNOである場合には、ステップS201の処理に戻る。

20

【0076】

ステップS203において、制御部53は、吸引状態から非吸引状態への切り替えが行われたかを判定する。言い換えると、制御部53は、霧化スイッチ52がオフ状態からオン状態に切り替わったかを判定する。制御部53は、判定結果がYESである場合には、ステップS204の処理に移る。制御部53は、判定結果がNOである場合には、そのまま待機する。

30

【0077】

ステップS204において、制御部53は、非吸引状態から吸引状態への切り替え及び吸引状態から非吸引状態への切り替えがトリガー時間内に行われたかを判定する。すなわち、制御部53は、吸引状態への切り替えが行われたタイミングから非吸引状態への切り替えが行われたタイミングまでの時間がトリガー時間内であるかを判定する。制御部53は、判定結果がYESである場合には、ステップS205の処理に移る。制御部53は、判定結果がNOである場合には、ステップS201の処理に戻る。但し、ステップS204の処理は省略されてもよい。

【0078】

ステップS205において、制御部53は、霧化部111Rに対する通電処理をトリガーする。すなわち、制御部53は、ステップS202及びステップS203で検知された初回のパフ動作が行われた後に、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始する。また、初回のパフ動作は、ユーザが正規のユーザであるか否かを認証するために用いられてもよい。初回のパフ動作とは、香味吸引器100の電源が投入された後の初回のパフ動作であってもよく、パフ動作が行われないうまま所定時間が経過した後の初回のパフ動作であってもよい。所定時間は、少なくとも第1時間及び第2時間よりも長い。

40

【0079】

ここで、制御部53は、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始してからエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限に達するまで、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知するように、発光素子40を制御してもよい。一方で、制御部53は、霧化部1

50

1 1 Rで生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回ったときに、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。発光素子 4 0 は、所望量のエアロゾルを供給可能な期間の開始から終了までの間に亘って、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を継続的に報知してもよい。

【 0 0 8 0 】

なお、制御部 5 3 は、ステップ S 2 0 5 の処理の後に、図 7 に示すステップ S 2 1 1 の処理に移る。図 7 は、認証後のパフ動作（例えば、2 回目以降のパフ動作）におけるエアロゾル送達方法を示すフロー図である。

【 0 0 8 1 】

図 7 に示すように、ステップ S 2 1 1 において、制御部 5 3 は、非吸引状態から吸引状態への切り替えが行われたかを判定する。言い換えると、制御部 5 3 は、霧化スイッチ 5 2 がオン状態からオフ状態に切り替わったかを判定する。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、ステップ S 2 1 2 の処理に移る。制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、ステップ S 2 1 6 の処理に移る。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 2 1 2 において、香味吸引器 1 0 0 は、吸引センサ 2 0 によってパフ動作が検知されている吸引状態である。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 2 1 3 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止する。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 2 1 4 において、吸引状態から非吸引状態への切り替えが行われたかを判定する。言い換えると、制御部 5 3 は、霧化スイッチ 5 2 がオフ状態からオン状態に切り替わったかを判定する。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、ステップ S 2 1 5 の処理に移る。制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、吸引状態が終了するまで待機する。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 2 1 5 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を再開する。ここで、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R で生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回るまでは、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R で生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回ったときに、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。なお、制御部 5 3 は、ステップ S 2 1 5 の後にステップ S 2 1 1 の処理に戻る。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 2 1 6 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始してから第 1 時間が経過したかを判定する。なお、第 1 時間は、上述したように、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の上限を超えないようにするために定められた時間である。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、ステップ S 2 1 7 の処理に移る。制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、ステップ S 2 1 1 の処理に戻る。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 2 1 7 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止する。ここで、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R で生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を下回ったときに、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。発光素子 4 0 は、所望量のエアロゾルを供給可能でない期間の開始から終了までの間に亘って、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を継続的に報知してもよい。

【 0 0 8 8 】

但し、図 4 に示す制御例のように、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回った後においてエアロゾルの供給量が所望範囲内で増減する場合には、エアロゾルの供給量

10

20

30

40

50

が所望量の範囲の下限を上回った状態が維持されることに留意すべきである。従って、ステップS 2 1 7で所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知する必要はない。

【0089】

ステップS 2 1 8において、制御部53は、第1時間の経過によって霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止してから第2時間が経過したかを判定する。なお、第2時間は、上述したように、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を下回らないようにするために定められた時間である。制御部53は、判定結果がYESである場合には、ステップS 2 1 9の処理に移る。制御部53は、判定結果がNOである場合には、ステップS 2 2 0の処理に移る。

【0090】

ステップS 2 1 9において、制御部53は、終了条件が満たされているかを判定する。制御部53は、判定結果がYESである場合には、一連の処理を終了する。制御部53は、判定結果がNOである場合には、ステップS 2 2 1の処理に戻る。終了条件は、パフ動作が行われないうまま所定時間が経過することであってもよく、所定回数のパフ動作が行われたことであってもよい。

【0091】

ステップS 2 2 0において、制御部53は、非吸引状態から吸引状態への切り替えが行われたかを判定する。言い換えると、制御部53は、霧化スイッチ52がオン状態からオフ状態に切り替わったかを判定する。制御部53は、判定結果がYESである場合には、ステップS 2 1 2の処理に移る。制御部53は、判定結果がNOである場合には、ステップS 2 1 8の処理に戻る。

【0092】

ステップS 2 2 1において、制御部53は、霧化部111Rに対する電源出力の供給を再開する。ここで、制御部53は、ステップS 2 0 5と同様に、霧化部111Rで生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回ったときに、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知するように発光素子40を制御してもよい。発光素子40は、所望量のエアロゾルを供給可能な期間の開始から終了までの間に亘って、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を継続的に報知してもよい。

【0093】

但し、図4に示す制御例のように、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回った後においてエアロゾルの供給量が所望範囲内で増減する場合には、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回った状態が維持されることに留意すべきである。従って、霧化部111Rで生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回ったタイミングで所望量のエアロゾルを供給可能な旨が1回だけ報知される場合には、ステップS 2 1 5で所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知する必要はない。なお、制御部53は、ステップS 2 2 1の後にステップS 2 1 1の処理に戻る。

【0094】

上述したように、エアロゾル送達方法は様々な工程を含むが、実施形態はこれに限定されるものではない。エアロゾル送達方法は、吸引経路内でエアロゾルを発生させるステップA（すなわち、ステップS 2 0 5、ステップS 2 1 5、ステップS 2 2 1）と、ステップAの後にエアロゾルの発生を停止した状態で、エアロゾルを吸引経路内の流体流れによってユーザーの口腔内に移動させるステップB（すなわち、ステップS 2 1 3）とを少なくとも含めばよい。

【0095】

（作用及び効果）

実施形態では、制御部53は、ユーザのパフ動作中に霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止する。霧化部111Rによってエアロゾルを発生している途中において、ユーザのパフ動作によって霧化部111Rの温度が変化することがない。従って、1回のパフ動作内又は複数のパフ動作間において、エアロゾルを構成する粒子の粒径がばらつく事態が抑制される。

10

20

30

40

50

## 【0096】

実施形態では、制御部53は、霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始してから第1時間が経過した場合に、霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止する。従って、パフ動作の間隔に依存せずにエアロゾルの供給量を所望量に収めることができる。

## 【0097】

実施形態では、制御部53は、第1時間の経過によって霧化部111Rに対する電源出力の供給を停止してから第2時間が経過した場合に、霧化部111Rに対する電源出力の供給を再開する。これによって、エアロゾルの流路に露出する壁面にエアロゾルが凝縮することによって、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を下回ることを抑制することができる。

10

## 【0098】

実施形態では、発光素子40は、所望量のエアロゾルを供給可能な期間において、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知する。これによって、ユーザは、適切なタイミングにおけるパフ動作の開始を促進することができる。

## 【0099】

実施形態では、発光素子40は、所望量のエアロゾルを供給することができない期間において、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知する。これによって、不適切なタイミングにおけるパフ動作の開始を抑制することができる。

## 【0100】

実施形態では、霧化部111Rによって発生するエアロゾルの流路に露出する壁面には、凝縮したエアロゾルを吸収する吸収部材111Sが設けられる。これによって、吸収部材111Sによって吸収されるエアロゾルの再霧化によって、エアロゾル源の無駄を抑制することができる。

20

## 【0101】

実施形態では、制御部53は、非吸引状態から吸引状態への切替え及び吸引状態から非吸引状態への切替えが行われたときに、霧化部111Rに対する通電処理をトリガーする。これによって、霧化部111Rに対する通電処理を適切にトリガーすることができる。さらに、初回のパフ動作をユーザ認証に流用することもできる。

## 【0102】

## [変更例1]

以下において、実施形態の変更例1について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

30

## 【0103】

具体的には、実施形態では、霧化スイッチ52は、吸引センサ20に連動している。これに対して、変更例1では、霧化スイッチ52は、図8に示すように、操作インタフェース80に接続されており、操作インタフェース80に対するユーザ操作と連動している。操作インタフェース80は、上述した押しボタン30であってもよく、上述した押しボタン30とは別に設けられたインタフェースであってもよい。

## 【0104】

操作インタフェース80は、パフ動作の開始前に操作されるように構成されたインタフェースである。すなわち、ユーザは、パフ動作を行わない期間において操作インタフェース80を操作し、パフ動作を行う期間において操作インタフェース80を操作しない。従って、霧化スイッチ52は、操作インタフェース80に対するユーザ操作が行われなくなったときにオフ状態に切り替わる。一方で、霧化スイッチ52は、操作インタフェース80に対するユーザ操作が行われたときにオン状態に切り替わる。すなわち、操作インタフェース80に対するユーザ操作が行われている状態は非吸引状態であり、操作インタフェース80に対するユーザ操作が行われていない状態は吸引状態である。

40

## 【0105】

変更例1において、制御部53は、操作インタフェース80に対するユーザ操作が行われたときに霧化部111Rに対する電源出力の供給を開始するとともに、操作インタフェ

50

ース 80 に対するユーザ操作が行われなくなったときに霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止する。

【0106】

ここで、実施形態の制御を変更例 1 に適用するケースにおいては、「吸引センサ 20 によってパフ動作が検知されたとき」を「操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われなくなったとき」と読み替えるとともに、「吸引センサ 20 によってパフ動作が検知されなくなったとき」を「操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われたとき」と読み替えればよい。

【0107】

このような読み替えを前提とした場合に、変更例 1 において、吸引経路内でエアロゾルを発生させるステップ A（上述したステップ S 205、ステップ 213、ステップ 219）は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われたときに霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始するステップであり、ステップ A の後にエアロゾルの発生を停止した状態で、エアロゾルを吸引経路内の流体流れによってユーザーの口腔内に移動させるステップ B は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われなくなったときに霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止するステップである。

【0108】

（制御例）

以下において、変更例 1 に係る霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の制御例について説明する。図 9 は、変更例 1 に係る霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の制御例を説明するための図である。

【0109】

上述したように、制御部 53 は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われたときに、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始する。制御部 53 は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われていないときに、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止する。

【0110】

このようなケースにおいて、制御部 53 は、図 9 に示すように、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始してから、霧化スイッチ 52 がオン状態（すなわち、非吸引状態）のまま第 1 時間が経過した場合に、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止する。すなわち、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われている状態が継続していても、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給が停止する。第 1 時間は、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の上限を超えないようにするために定められた時間である。但し、変更例 1 に係る制御例では、上述した第 2 時間を用いて所望量の範囲の下限を上回るようにエアロゾルの供給量を維持する制御が行われない。

【0111】

ここで、制御部 53 は、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知するように発光素子 40 を制御する。また、制御部 53 は、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知するように発光素子 40 を制御する。変更例 1 に係る制御例では、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を下回っているときに、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨が報知される。エアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回っているときに、所望量のエアロゾルを供給可能な旨が報知される。

【0112】

（作用及び効果）

変更例 1 においては、吸引センサ 20 に代えて操作インタフェース 80 を用いても、実施形態と同様の効果を得ることができる。また、上述した第 2 時間を用いて所望量の範囲の下限を上回るようにエアロゾルの供給量を維持する制御が省略されるため、実施形態と比べて、電力消費量や処理負荷が軽減される。

【0113】

[ 変更例 2 ]

10

20

30

40

50

以下において、実施形態の変更例 2 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

【0114】

実施形態では、吸引センサ 20 に連動している霧化スイッチ 52 が設けられる。これに対して、変更例 2 では、図 10 に示すように、操作インタフェース 80 に連動している第 1 スイッチ 57 及び吸引センサ 20 に連動している第 2 スイッチ 58 が設けられる。操作インタフェース 80 は、上述した押しボタン 30 であってもよく、上述した押しボタン 30 とは別に設けられたインタフェースであってもよい。

【0115】

変更例 2 において、第 1 スイッチ 57 は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われたときにオン状態に切り替わり、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われなくなったときにオフ状態に切り替わる。一方で、第 2 スイッチ 58 は、吸引センサ 20 によってパフ動作が検知されたときにオン状態に切り替わり、吸引センサ 20 によってパフ動作が検知されなくなったときにオフ状態に切り替わる。すなわち、第 2 スイッチ 58 は、ユーザのパフ動作の開始によってオン状態に切り替わり、ユーザのパフ動作の終了によってオフ状態に切り替わる。

【0116】

変更例 2 において、制御部 53 は、第 1 スイッチ 57 がオン状態に切り替わったときに、霧化部 111R に対する電源出力の供給を開始するとともに、第 2 スイッチ 58 がオン状態に切り替わった場合に、霧化部 111R に対する電源出力の供給を停止する。言い換えると、制御部 53 は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われたときに霧化部 111R に対する電源出力の供給を開始するとともに、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われている状態であっても、吸引センサ 20 によってパフ動作が検知されたときに霧化部 111R に対する電源出力の供給を停止する。

【0117】

このように、変更例 2 において、霧化部 111R に対する電源出力の供給を開始する契機は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われること（第 1 スイッチ 57 がオン状態に切り替わること）であり、吸引センサ 20 によってパフ動作が検知されなくなること（第 2 スイッチ 58 がオフ状態に切り替わること）ではないことに留意すべきである。

【0118】

なお、変更例 2 において、操作インタフェース 80 は、霧化部 111R に対する電源出力の供給を開始するためのインタフェースとして用いられている。従って、制御部 53 は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われなくなったときに、霧化部 111R に対する電源出力の供給を停止しなくてもよい。但し、変更例 2 はこれに限定されるものではない。具体的には、制御部 53 は、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われなくなったときに、霧化部 111R に対する電源出力の供給を停止してもよい。具体的には、操作インタフェース 80 に対するユーザ操作が行われている（すなわち、第 1 スイッチ 57 がオン状態である）という前提下において、霧化部 111R に対する電源出力の供給が許容されると考えてもよい。

【0119】

なお、変更例 2 においては、変更例 1 と同様に、霧化部 111R に対する電源出力の制御として図 9 に示す制御が行われることに留意すべきである。すなわち、上述した第 2 時間を用いて所望量の範囲の下限を上回るようにエアロゾルの供給量を維持する制御が行われない。

【0120】

変更例 2 において、霧化部 111R に対する電源出力の供給を停止する観点では、吸引センサ 20 に連動している第 2 スイッチ 58 が霧化スイッチであると考えてもよい。霧化部 111R に対する電源出力の供給を開始する観点では、操作インタフェース 80 に連動している第 1 スイッチ 57 が霧化スイッチであると考えてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 2 1 】

(エアロゾル送達方法)

以下において、変更例 2 に係るエアロゾル送達方法について説明する。図 1 1 は、変更例 2 に係るエアロゾル送達方法を示すフロー図である。図 1 1 では、香味吸引器 1 0 0 (制御部 5 3) の動作について主として説明する。図 1 1 では、図 5 に示すステップ S 2 0 の詳細について説明する。

## 【 0 1 2 2 】

図 1 1 に示すように、ステップ S 3 1 1 において、第 1 スイッチ 5 7 がオフ状態である。すなわち、操作インタフェース 8 0 に対するユーザ操作が行われていない。

## 【 0 1 2 3 】

ステップ S 3 1 2 において、制御部 5 3 は、終了条件が満たされているかを判定する。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、一連の処理を終了する。制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、ステップ S 3 1 3 の処理に戻る。終了条件は、パフ動作が行われないうえに所定時間が経過することであってもよく、所定回数のパフ動作が行われたことであってもよい。

## 【 0 1 2 4 】

ステップ S 3 1 3 において、制御部 5 3 は、第 1 スイッチ 5 7 がオフ状態からオン状態に切り替わったかを判定する。言い換えると、制御部 5 3 は、操作インタフェース 8 0 に対するユーザ操作が行われたかを判定する。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、ステップ S 3 1 4 の処理に移る。制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、ステップ S 3 1 1 の処理に戻る。

## 【 0 1 2 5 】

ステップ S 3 1 4 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始する。ここで、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R で生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を上回ったときに、所望量のエアロゾルを供給可能な旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。

## 【 0 1 2 6 】

ステップ S 3 1 5 において、制御部 5 3 は、第 2 スイッチ 5 8 がオフ状態からオン状態に切り替わったかを判定する。言い換えると、制御部 5 3 は、吸引センサ 2 0 によってパフ動作が検知されたかを検知する。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、ステップ S 3 1 6 の処理に移る。制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、ステップ S 3 1 8 の処理に戻る。

## 【 0 1 2 7 】

ステップ S 3 1 6 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止する。

## 【 0 1 2 8 】

ステップ S 3 1 7 において、制御部 5 3 は、第 2 スイッチ 5 8 がオン状態からオフ状態に切り替わったかを判定する。言い換えると、制御部 5 3 は、吸引センサ 2 0 によってパフ動作が検知されなくなったかを検知する。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、ステップ S 3 1 1 の処理に戻る。図 1 1 に示すフローでは、ステップ S 3 1 1 の処理に戻る際に、操作インタフェース 8 0 に対するユーザ操作が継続していても、第 1 スイッチ 5 7 がオン状態からオフ状態に切り替わる。一方で、制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、そのまま待機する。言い換えると、ユーザのパフ動作の検知によって第 2 スイッチ 5 8 がオン状態である場合には、次のステップが処理されないため、操作インタフェース 8 0 に対するユーザ操作によって第 1 スイッチ 5 7 がオン状態になっても、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力が開始しないことに留意すべきである。

## 【 0 1 2 9 】

ステップ S 3 1 8 において、第 1 スイッチ 5 7 がオン状態からオフ状態に切り替わったかを判定する。言い換えると、制御部 5 3 は、操作インタフェース 8 0 に対するユーザ操作が行われなくなったかを判定する。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、

10

20

30

40

50

ステップ S 3 1 9 の処理に移る。制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、ステップ S 3 2 0 の処理に戻る。

【 0 1 3 0 】

ステップ S 3 1 9 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止する。ここで、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R で生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を下回ったときに、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。なお、制御部 5 3 は、ステップ S 3 1 9 の後にステップ S 3 1 1 の処理に戻る。

【 0 1 3 1 】

ステップ S 3 2 0 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を開始してから第 1 時間が経過したかを判定する。なお、第 1 時間は、上述したように、エアロゾルの供給量が所望量の範囲の上限を超えないようにするために定められた時間である。制御部 5 3 は、判定結果が Y E S である場合には、ステップ S 3 2 1 の処理に移る。制御部 5 3 は、判定結果が N O である場合には、ステップ S 3 1 5 の処理に戻る。

10

【 0 1 3 2 】

ステップ S 3 2 1 において、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R に対する電源出力の供給を停止する。ここで、制御部 5 3 は、霧化部 1 1 1 R で生成されたエアロゾルの供給量が所望量の範囲の下限を下回ったときに、所望量のエアロゾルを供給可能でない旨を報知するように発光素子 4 0 を制御してもよい。なお、制御部 5 3 は、ステップ S 3 2 1 の後にステップ S 3 1 1 の処理に戻る。図 1 1 に示すフローでは、ステップ S 3 1 1 の処理に戻る際に、操作インタフェース 8 0 に対するユーザ操作が継続していても、第 1 スイッチ 5 7 がオン状態からオフ状態に切り替わる。

20

【 0 1 3 3 】

( 作用及び効果 )

変更例 2 においては、霧化スイッチ 5 2 に代えて第 1 スイッチ 5 7 及び第 2 スイッチ 5 8 を用いても、実施形態と同様の効果を得ることができる。また、上述した第 2 時間を用いて所望量の範囲の下限を上回るようにエアロゾルの供給量を維持する制御が省略されるため、実施形態と比べて、電力消費量や処理負荷が軽減される。

【 0 1 3 4 】

[ その他の実施形態 ]

本発明は上述した実施形態によって説明したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、この発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。

30

【 0 1 3 5 】

実施形態では、カートリッジ 1 3 0 は霧化ユニット 1 1 1 を含まないが、実施形態はこれに限定されるものではない。例えば、カートリッジ 1 3 0 は、霧化ユニット 1 1 1 とともに 1 つのユニットを構成してもよい。

【 0 1 3 6 】

実施形態では、香味吸引器 1 0 0 はカートリッジ 1 3 0 を有しているが、実施形態はこれに限定されるものではない。香味吸引器 1 0 0 はカートリッジ 1 3 0 を有していなくてもよい。このようなケースにおいて、エアロゾル源は、香味成分を含むことが好ましい。

40

【 0 1 3 7 】

実施形態では、香味吸引器 1 0 0 は電源スイッチ 5 1 を有しているが、実施形態はこれに限定されるものではない。言い換えると、吸引センサ 2 0 に対する通電が常に行われていてもよい。

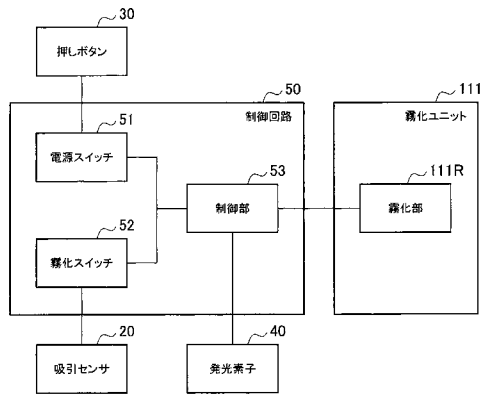
【 0 1 3 8 】

押しボタン 3 0 は、香味吸引器 1 0 0 の非吸口端に設けられるが、実施形態はこれに限定されるものではない。例えば、押しボタン 3 0 は、吸引器ハウジング 1 1 0 X の外周に設けられてもよい。

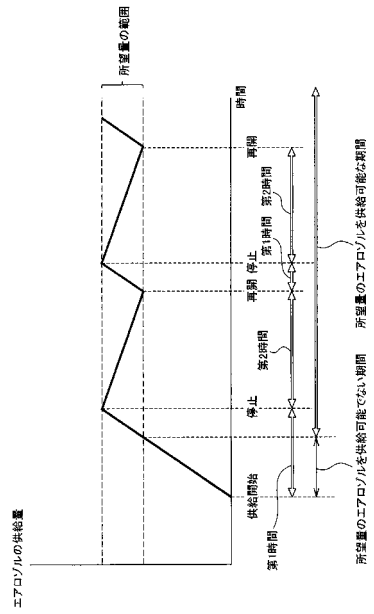
50



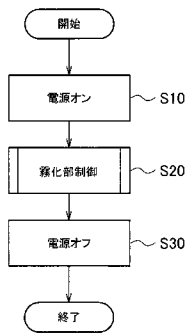
【 図 3 】



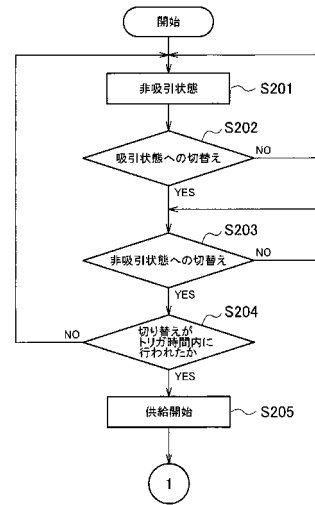
【 図 4 】



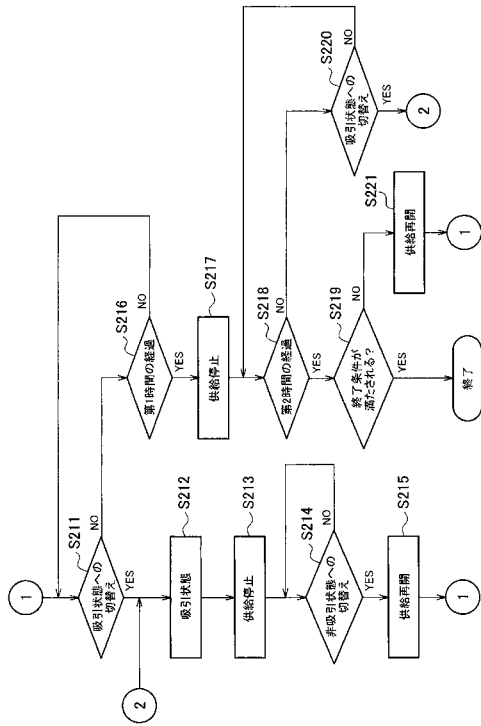
【 図 5 】



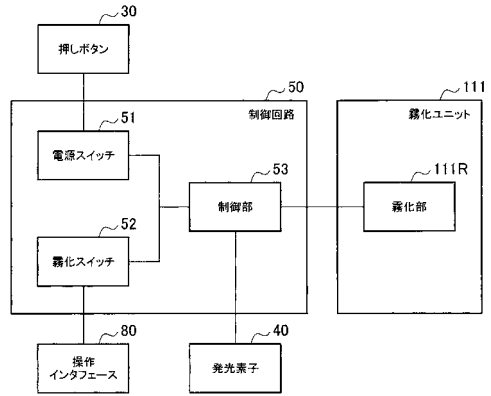
【 図 6 】



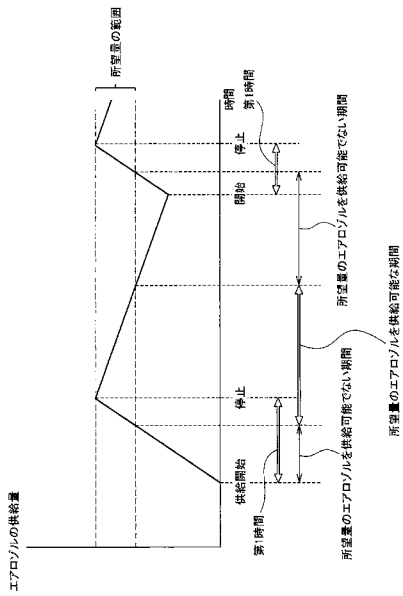
【 図 7 】



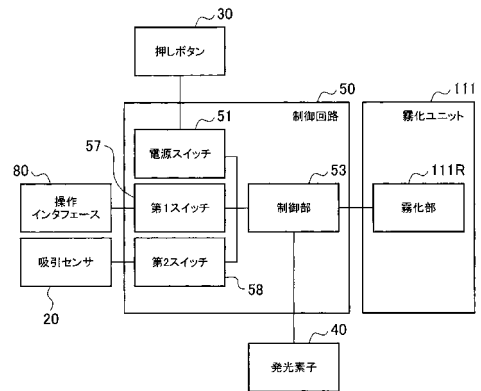
【 図 8 】



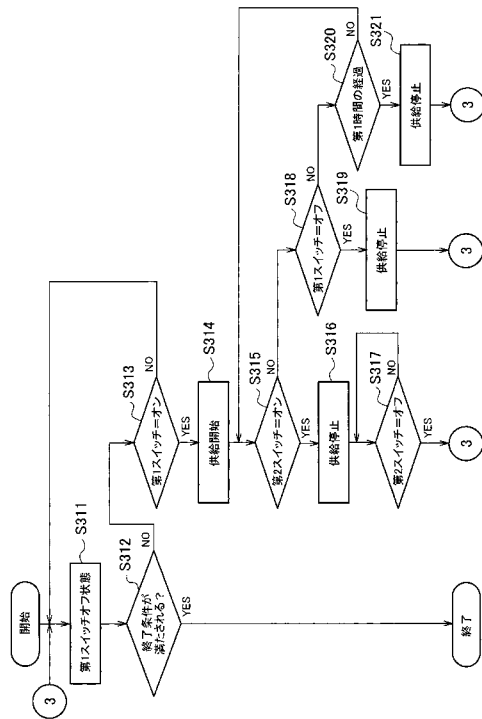
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成31年3月28日 (2019.3.28)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する、発熱抗体を含む霧化部と、  
前記霧化部を所定期間にわたって制御する制御部とを備え、  
前記所定期間は、前記発熱抗体の温度を連続的に上昇させる動作を行う第 1 期間、前  
記第 1 期間の後、前記動作を行わない第 2 期間、前記第 2 期間の後、前記動作を行う第 3  
期間、前記第 3 期間の後、前記動作を行わない第 4 期間を含む、  
ことを特徴とする非燃焼型香味吸引器。

【 請求項 2 】

前記第 1 期間、前記第 2 期間、前記第 3 期間および前記第 4 期間は、予め定められた期  
間である、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の非燃焼型香味吸引器。

【 請求項 3 】

前記第 4 期間は、前記第 3 期間より長い、  
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の非燃焼型香味吸引器。

【 請求項 4 】

前記第 2 期間は、前記第 3 期間より長い、  
ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の非燃焼型香味吸引器。

**【請求項 5】**

前記第 1 期間、前記第 2 期間、前記第 3 期間および前記第 4 期間のそれぞれにおける動作は、エアロゾルの供給量が所望の範囲を上回らないようになされる、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の非燃焼型香味吸引器。

**【請求項 6】**

前記制御部は、パフ動作があった場合において、前記パフ動作を契機とする前記霧化部の温度上昇がないように前記霧化部を制御する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の非燃焼型香味吸引器。

**【請求項 7】**

前記制御部は、パフ動作があった場合において、前記パフ動作の停止後に前記発熱抵抗体の温度を上昇させる、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の非燃焼型香味吸引器。

**【手続補正 2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0004

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0004】**

本発明の第 1 の側面は、非燃焼型香味吸引器に係り、前記非燃焼型香味吸引器は、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する、発熱抵抗体を含む霧化部と、前記霧化部を所定期間にわたって制御する制御部とを備え、前記所定期間は、前記発熱抵抗体の温度を連続的に上昇させる動作を行う第 1 期間、前記第 1 期間の後、前記動作を行わない第 2 期間、前記第 2 期間の後、前記動作を行う第 3 期間、前記第 3 期間の後、前記動作を行わない第 4 期間を含む。

以下において、上記発明とは別に本明細書に記載された発明のいくつかの特徴を説明するが、それらの特徴は、本願の親出願の特許請求の範囲に記載された発明に関連するものであり、本願の特許請求の範囲に記載された発明ではない。

第 1 の特徴は、非燃焼型香味吸引器であって、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化部と、前記霧化部に対する電源出力を制御する制御部とを備え、前記制御部は、ユーザのパフ動作の開始前に前記霧化部に対する電源出力の供給を開始するとともに、ユーザのパフ動作中に前記霧化部に対する電源出力の供給を停止することを要旨とする。

---

フロントページの続き

- (72)発明者 片山 和彦  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内
- (72)発明者 鈴木 晶彦  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内
- (72)発明者 竹内 学  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内
- (72)発明者 中野 拓磨  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内
- (72)発明者 山田 学  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内

Fターム(参考) 4B162 AA06 AA22 AB14 AB23 AC17 AC18 AC22 AD15 AD16 AD23