

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7626838号
(P7626838)

(45)発行日 令和7年2月4日(2025.2.4)

(24)登録日 令和7年1月27日(2025.1.27)

(51)国際特許分類	F I
A 2 4 F 40/50 (2020.01)	A 2 4 F 40/50
A 2 4 F 40/57 (2020.01)	A 2 4 F 40/57
A 2 4 F 40/60 (2020.01)	A 2 4 F 40/60

請求項の数 11 (全14頁)

(21)出願番号	特願2023-509625(P2023-509625)	(73)特許権者	517075997
(86)(22)出願日	令和3年8月11日(2021.8.11)		深 せん 市合元科技有限公司
(65)公表番号	特表2023-537116(P2023-537116 A)		SHENZHEN FIRST UNIO N TECHNOLOGY CO., LTD
(43)公表日	令和5年8月30日(2023.8.30)		中華人民共和国広東省深 せん 市宝安 区福永街道塘尾高新科技园C棟
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/112105		Bldg C, Tangwei Hig h-Tech Park, Fuyong Str, Baoan Dist, Sh enzhen, Guangdong, China
(87)国際公開番号	WO2022/033528	(74)代理人	110001139
(87)国際公開日	令和4年2月17日(2022.2.17)		S K弁理士法人
審査請求日	令和5年2月15日(2023.2.15)	(74)代理人	100130328
(31)優先権主張番号	202010801561.7		弁理士 奥野 彰彦
(32)優先日	令和2年8月11日(2020.8.11)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアロゾル発生装置及びその方法、システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

開口を有する筐体と、
前記開口からエアロゾル発生製品を受け入れ又は取り除くように構造されるキャビティと、
前記キャビティ内に受け入れられたエアロゾル発生製品の少なくとも一部を加熱して喫煙用のエアロゾルを発生させるように設定されるヒータと、
光を前記キャビティ内に発して前記光の反射を検出することで色信号を生成するように構造される色検出装置と、
前記色検出装置により生成された色信号を取得し、以下の場合のうちの1つまたは少なくとも2つに基づいて制御信号を生成することで前記ヒータの作動を制御するように設定されるコントローラと、を含むことを特徴とする、エアロゾル発生装置。
場合1：前記コントローラは第1所定時間内に第2色信号と第1色信号とを順に取得する
場合2：前記コントローラは第1所定時間内に第2色信号のみを取得する
場合3：前記コントローラは第1所定時間内に第2色信号と第4色信号とを順に取得する

【請求項2】

前記コントローラはさらに、
第1所定時間内に前記色検出装置により生成された第2色信号及び第1色信号を順に取得した場合に、製品が正しく挿入されている信号を生成し、そして前記製品が正しく挿入されている信号に基づき、加熱を開始するように前記ヒータを制御するように、設定され

ることを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 3】

前記コントローラはさらに、

前記第 1 色信号に基づき、前記キャビティ内に受け入れられたエアロゾル発生製品の種類を特定し、前記エアロゾル発生製品の種類に基づき、その対応する温度設定情報を特定し、そして前記温度設定情報に基づき、前記ヒータに供給される電力を制御するように、設定されることを特徴とする、請求項 2 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 4】

前記コントローラはさらに、

第 2 所定時間内に前記色検出装置により生成された第 2 色信号及び第 3 色信号を順に取得した場合に、製品拔出信号を生成し、そして前記製品拔出信号に基づき、加熱を停止するように前記ヒータを制御するように、設定されることを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル発生装置。

10

【請求項 5】

前記コントローラはさらに、

第 2 所定時間内に前記色検出装置により生成された第 2 色信号のみを取得した場合に、製品が正しく挿入されていない信号を生成し、そして製品が正しく挿入されていない前記信号に基づき、加熱を停止するように前記ヒータを制御し前記ヒータの完了した加熱の時間を記録するように、設定されることを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル発生装置。

20

【請求項 6】

前記コントローラはさらに、

第 3 所定時間内に前記色検出装置により生成された第 2 色信号及び第 1 色信号を順に取得した場合に、製品が正しく再挿入されている信号を生成し、前記ヒータの完了した加熱の時間に基づき、前記ヒータの残りの加熱時間を計算し、そして前記製品が正しく再挿入されている信号及び前記ヒータの残りの加熱時間に基づき、加熱するように前記ヒータを制御するように、設定されることを特徴とする、請求項 5 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 7】

前記コントローラはさらに、

第 1 所定時間内に前記色検出装置により生成された第 2 色信号のみを取得した場合に又は第 1 所定時間内に前記色検出装置により生成された第 2 色信号及び第 4 色信号を順に取得した場合に、オフ状態になるように前記ヒータを制御するように、設定されることを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル発生装置。

30

【請求項 8】

前記コントローラはさらに、

第 1 所定時間内に前記色検出装置により生成された第 2 色信号のみを取得した場合に又は第 1 所定時間内に前記色検出装置により生成された第 2 色信号及び第 4 色信号を順に取得した場合に、通知情報を生成するように、設定され、

前記エアロゾル発生装置は、

前記通知情報を受信しユーザに異常の存在を通知するための通知モジュールをさらに含むことを特徴とする、請求項 7 に記載のエアロゾル発生装置。

40

【請求項 9】

ユーザにより入力された起動コマンドを受信して起動信号を生成するための入力モジュールをさらに含み、

前記コントローラはさらに、前記起動信号を受信し、前記起動信号に基づいて前記色検出装置を起動するように制御するように、設定されることを特徴とする、請求項 1 に記載のエアロゾル発生装置。

【請求項 10】

色検出装置により生成された色信号を取得するステップと、
以下の場合のうちの 1 つまたは少なくとも 2 つに基づいて制御信号を生成してヒータの作

50

動を制御するステップと、を含むことを特徴とする、エアロゾル発生装置の制御方法。

場合 1：第 1 所定時間内に第 2 色信号と第 1 色信号とを順に取得する

場合 2：第 1 所定時間内に第 2 色信号のみを取得する

場合 3：第 1 所定時間内に第 2 色信号と第 4 色信号とを順に取得する

【請求項 1 1】

外面が第 1 色及び第 2 色を有するエアロゾル発生製品と、
請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のエアロゾル発生装置と、を含むことを特徴とする、エアロゾル発生システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2020年8月11日に中国特許局に出願した、出願番号が202010801561.7で、名称が「エアロゾル発生装置及びその方法、システム」である中国特許出願の優先権を主張し、その全ての内容が参照によって本出願に組み込まれる。

【0002】

本出願の実施例は喫煙具の技術分野に関し、特にエアロゾル発生装置及びその方法、システムに関する。

【背景技術】

【0003】

20

紙巻タバコ及びシガーのような喫煙物品は使用中にタバコを燃焼させて煙を発生させるものである。燃焼することなく化合物を放出する製品を生産することでこれらのタバコを燃焼させる物品の代替物を提供する試みがなされていた。このような製品の例としては、タバコを燃焼ではなく加熱することで化合物を放出させる非燃焼加熱式製品がある。

【0004】

既存の喫煙具は、ユーザの操作動作を簡略化するために、一般的には、シガレットの挿入有無を検出し、さらに加熱を開始するようにヒータを制御するために、シガレット挿入口にセンサが設けられる。しかし、該センサはシガレットが正しく挿入されているか否かを検出できず、シガレットが正しく挿入されていない場合に加熱を開始すれば、シガレットが有効に加熱されなくなり、さらに喫煙体験に影響を及ぼすことが発生しやすい。その解決手段としては、シガレットキャビティ内にセンサをさらに追加することで、シガレットが正しく挿入されているか否かを検出する。しかし、センサの追加により喫煙具のハードウェアコストが増加し、製品の競争力が低下する。

30

【発明の概要】

【0005】

本出願の実施例は、既存の喫煙具に存在するハードウェア検出コストが高いという問題を解決するために、エアロゾル発生装置及びその方法、システムを提供する。

【0006】

本出願の実施例の一態様は、
開口を有する筐体と、
前記開口からエアロゾル発生製品を受け入れ又は取り除くように構造されるキャビティと、
前記キャビティ内に受け入れられたエアロゾル発生製品の少なくとも一部を加熱して喫煙用のエアロゾルを発生させるように設定されるヒータと、

40

光を前記キャビティ内に発して前記光の反射を検出することで色信号を生成するように構造される色検出装置と、

前記色検出装置により生成された色信号を取得し、前記色信号に基づいて制御信号を生成することで前記ヒータの作動を制御するように設定されるコントローラと、を含むエアロゾル発生装置を提供する。

【0007】

50

本出願の実施例の別の態様は、
色検出装置により生成された色信号を取得するステップと、
前記色信号に基づいて制御信号を生成してヒータの作動を制御するステップと、を含む
エアロゾル発生装置の制御方法を提供する。

【0008】

本出願の実施例の別の態様は、
外面が第1色及び第2色を有するエアロゾル発生製品と、
第1態様に記載のエアロゾル発生装置と、を含むエアロゾル発生システムを提供する。

【0009】

本出願の実施例で提供されるエアロゾル発生装置及びその方法、システムは、色検出装置
によってエアロゾル発生製品のキャビティへの挿入又はそこからの抜出を検出し、さら
にヒータの作動を制御し、コストが低く、且つエアロゾル発生装置の操作が簡略化され、
ユーザ体験が向上する。

10

【図面の簡単な説明】

【0010】

1つ又は複数の実施例はその対応する図面における図によって例示的に説明するが、こ
れらの例示的な説明は実施例を限定するものではなく、図面において同じ参照用数字符号
を付けた素子は類似的な素子であることを示し、特に断らない限り、図面における図は比
例を制限するものではない。

【図1】本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生システムの模式図である。

20

【図2】本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生製品の模式図である。

【図3】本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置の分解模式図である。

【図4】本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置における一部のデバイスの模
式図である。

【図5】図4の断面模式図である。

【図6】本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置におけるヒータの模式図であ
る。

【図7】本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置の制御方法のフローチャート
である。

【図8】本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置の制御方法の別のフローチャ
ートである。

30

【発明を実施するための形態】

【0011】

本出願を理解しやすくするために、以下において図面と具体的な実施形態を関連付けて
、本出願をさらに詳細に説明する。説明すべきことは、素子が別の素子「に固定される」
と表現される場合、直接的に別の素子にあってもよく、又はそれらの間に1つ又は複数の
中間的な素子が存在してもよい点である。1つの素子が別の素子「に接続される」と表現
される場合、直接的に別に素子に接続されてもよく、又はそれらの間に1つ又は複数の中
間的な素子が存在してもよい。本明細書で使用される用語「上」、「下」、「左」、「右
」、「内」、「外」及び類似的な表現は単に説明のためのものである。

40

【0012】

他に定義されない限り、本明細書で使用される全ての技術用語及び科学用語は当業者に
よって一般的に理解されるのと同じ意味を有する。本出願の本明細書で使用される用語は
単に具体的な実施形態を記載するためのものに過ぎず、本出願を制限するものではない。
本明細書で使用される用語「及び/又は」は、1つ又は複数の挙げられた関連項目の任意
の及び全ての組合せを含む。

【0013】

図1は本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生システムの模式図である。

【0014】

図1に示すように、エアロゾル発生システムはエアロゾル発生製品100及びエアロゾ

50

ル発生装置 200 を含む。エアロゾル発生装置 200 はエアロゾル発生製品 100 を受け入れ又は取り除くキャビティを有し、エアロゾル発生製品 100 はエアロゾル発生装置 200 における開口 A からキャビティへの挿入又はそこからの拔出が可能であり、エアロゾル発生装置 200 はキャビティ内に挿入されたエアロゾル発生製品 100 の少なくとも一部を加熱して喫煙用のエアロゾルを発生させるために用いられる。

【0015】

図 2 は本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生製品の模式図である。

【0016】

図 2 に示すように、エアロゾル発生製品 100 はフィルタ部 101 及びタバコ部 102 を含む。

10

【0017】

タバコ部 102 はエアロゾル形成基体を含む。エアロゾル形成基体はエアロゾルを形成できる揮発性化合物を放出可能な基体であり、エアロゾル形成基体を加熱することで揮発性化合物を放出させることができる。

【0018】

エアロゾル形成基体は固体エアロゾル形成基体であってもよい。代替的に、エアロゾル形成基体は固体及び液体成分を含んでもよい。エアロゾル形成基体はタバコ含有材料を含んでもよく、加熱時に基体から放出される揮発性タバコ風味化合物を含む。代替的に、エアロゾル形成基体は非タバコ材料を含んでもよい。エアロゾル形成基体はエアロゾル形成物をさらに含んでもよい。適切なエアロゾル形成物の例としては、グリセリン及びプロピレングリコールが挙げられる。

20

【0019】

タバコ部 102 が加熱されて発生するエアロゾルはフィルタ部 101 からユーザに輸送され、フィルタ部 101 はセルロースアセテートフィルタであってもよい。フィルタ部 101 はフレーバー液体をスプレーすることで風味を提供してもよく、又は、フレーバー液体が塗布されている分離された繊維をフィルタ部 101 に挿入することで、ユーザに輸送される風味の持続性を改善してもよい。フィルタ部 101 は球形又は円柱形状のカプセルをさらに有してもよく、カプセルはフレーバー物質の内容物を含有してもよい。

【0020】

図 2 では本実施例に関連するエアロゾル発生製品 100 の部材のみを示す。それに応じて、該実施例に関連する当業者であれば、エアロゾル発生製品 100 には図 2 に示す部材以外の共通部材が含まれてもよいことを理解すべきである。例えば、タバコ部 102 が加熱されて発生するエアロゾルを冷却する冷却部を含むことで、ユーザは適切な温度に冷却されたエアロゾルを吸入できる。

30

【0021】

タバコ部 102 との境界におけるフィルタ部 101 の外面はラベル C 1 を有する。該ラベル C 1 の色は単一色、例えば、赤色、青色、緑色等であってもよく、混合色であってもよい。ラベル C 1 の色は異なるエアロゾル発生製品 100 の 1 つの風味を含んでもよく（このタイプに限定されない）、例えば、赤色はミント風味のエアロゾル発生製品を表し、青色はコーヒー風味のエアロゾル発生製品を表し、緑色はマンゴー風味のエアロゾル発生製品を表す、等々。ラベル C 1 の色は、色検出装置の検出及び認識に便宜を与えるために、タバコ部 102 外面の色と異なる。

40

【0022】

図 3 は本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置の分解模式図である。

【0023】

図 3 に示すように、エアロゾル発生装置 200 は筐体 6 及び筐体 6 内に設けられるヒータ 1 を含む。

【0024】

筐体 6 は外筐体 61、固定筐体 62、ベース 63 及び底面カバー 64 を含み、固定筐体 62、ベース 63 は両方とも外筐体 61 内に固定され、ベース 63 は基材 11 を固定する

50

ために用いられ、ベース 6 3 は固定筐体 6 2 内に設けられ、底面カバー 6 4 は外筐体 6 1 の一端に設けられ且つ外筐体 6 1 をカバーする。

【 0 0 2 5 】

具体的には、ベース 6 3 は基材 1 1 の上端に嵌着されるベース 6 3 1 及び基材 1 1 の下端に嵌着されるベース 6 3 2 を含み、ベース 6 3 1 及びベース 6 3 2 は両方とも固定筐体 6 2 内に設けられ、底面カバー 6 4 に吸気管 6 4 1 が凸設され、ベース 6 3 2 のベース 6 3 1 から離反する一端が吸気管 6 4 1 に接続され、ベース 6 3 1、ヒータ 1、ベース 6 3 2 及び吸気管 6 4 1 は同軸に設けられ、且つヒータ 1 とベース 6 3 1、ベース 6 3 2 とはシール材によって密封可能であり、ベース 6 3 2 と吸気管 6 4 1 とも密封可能であり、吸気管 6 4 1 はユーザが喫煙時に円滑に吸気できるように外部空気と連通する。

10

【 0 0 2 6 】

エアロゾル発生装置 2 0 0 は制御回路基板 3 及び電池 7 をさらに含む。固定筐体 6 2 は前筐体 6 2 1 と後筐体 6 2 2 を含み、後筐体 6 2 2 に開口 A が設けられ、前筐体 6 2 1 と後筐体 6 2 2 が固定接続され、制御回路基板 3 及び電池 7 は両方とも固定筐体 6 2 内に設けられ、電池 7 が制御回路基板 3 に電氣的に接続され、ボタン 4 が外筐体 6 1 に凸設される。制御回路基板 3 に充電インタフェース 3 1 がさらに接続され、充電インタフェース 3 1 が底面カバー 6 4 に露出し、ユーザは、エアロゾル発生装置 2 0 0 の連続使用を保証するために、充電インタフェース 3 1 によってエアロゾル発生装置 2 0 0 を充電又はアップグレードすることができる。

【 0 0 2 7 】

電池 7 は、エアロゾル発生装置 2 0 0 を操作するための電力を提供する。例えば、電池 7 はヒータ 1 を加熱するために電力を提供でき、且つコントローラを操作するために必要な電力を提供できる。電池 7 はリン酸鉄リチウム (L i F e P O 4) 電池であってもよいが、それに限定されない。例えば、電池 7 はコバルト酸リチウム (L i C o O 2) 電池又はチタン酸リチウム電池であってもよい。電池 7 は充電式電池又は使い捨て電池であってもよい。

20

【 0 0 2 8 】

エアロゾル発生装置 2 0 0 は断熱管 5 をさらに含み、断熱管 5 は固定筐体 6 2 内に設けられ、断熱管 5 は基材 1 1 の外周に設けられ、断熱管 5 は大量の熱が外筐体 6 1 に伝達されることによりユーザの手が熱く感じてしまうことを回避できる。断熱管は断熱材料を含み、断熱材料は断熱接着剤、エアロゲル、エアロゲルブランケット、石綿、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸カルシウム、ケイソウ土、酸化ジルコニウム等であってもよい。前記断熱管は真空断熱管であってもよい。加熱効率を高めるために、断熱管 5 内に赤外線反射コーティングが形成されてもよい。

30

【 0 0 2 9 】

エアロゾル発生装置 2 0 0 は、例えば N T C 温度センサのような、ヒータ 1 のリアルタイム温度を検出し、検出されたリアルタイム温度を制御回路基板 3 に伝送するための温度センサ 2 をさらに含み、制御回路基板 3 は該リアルタイム温度に基づいてヒータ 1 を流れる電流の大きさを調整する。

【 0 0 3 0 】

具体的には、N T C 温度センサが、ヒータ 1 のリアルタイム温度が低いと検出した場合、例えばヒータ 1 の温度が 1 5 0 未満であると検出した場合、制御回路基板 3 は高い電圧をヒータ 1 に出力するように電池 7 を制御し、さらにエアロゾル形成基体の加熱効率を高め、ユーザが最初の吸入まで待たなければならない時間を短縮させる。

40

【 0 0 3 1 】

N T C 温度センサが、ヒータ 1 の温度が 1 5 0 ~ 2 0 0 であると検出した場合、制御回路基板 3 は正常な電圧をヒータ 1 に出力するように電池 7 を制御する。

【 0 0 3 2 】

N T C 温度センサが、ヒータ 1 の温度が 2 0 0 ~ 2 5 0 であると検出した場合、制御回路基板 3 は低い電圧をヒータ 1 に出力するように電池 7 を制御する。

50

【 0 0 3 3 】

NTC温度センサが、ヒータ1の温度が250 及びそれ以上であると検出した場合、制御回路基板3はヒータ1への電圧出力を停止するように電池7を制御する。

【 0 0 3 4 】

図4は本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置における一部のデバイスの模式図である。図5は本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置における一部のデバイスの断面模式図である。図6は本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置におけるヒータの模式図である。

【 0 0 3 5 】

図4～図6に示すように、エアロゾル発生装置200はヒータ1及び色検出装置をさらに含み、色検出装置は光源201及び色センサ202を含む。

10

【 0 0 3 6 】

ヒータ1はエアロゾル発生装置200のキャビティ内に受け入れられたエアロゾル発生製品100の少なくとも一部を加熱して喫煙用のエアロゾルを発生させるために用いられる。

【 0 0 3 7 】

ヒータ1は中央加熱形態（加熱体の外周によってエアロゾル形成基体と直接接触する）と外周加熱形態（円筒状加熱体はエアロゾル形成基体を包む）としてもよく、ヒータは熱伝導、電磁誘導、化学反応、赤外効果、共振、光電変換、光熱変換のうちの1つ又は複数の方式でエアロゾル形成基体を加熱して喫煙可能なエアロゾルを発生させてもよい。

20

【 0 0 3 8 】

以下において、ヒータ1が赤外線ヒータであることを例にして説明する。

【 0 0 3 9 】

図6に示すように、ヒータ1は基材11、赤外線電熱コーディング12及び導電素子13を含む。

【 0 0 4 0 】

基材11は円柱体状、四角柱体状又は他の柱体状であってもよく、好ましくは円柱体状である。基材11の内部が中空であり、且つ該中空部分が少なくともエアロゾル発生装置200のキャビティの一部を構成し、基材11の上端のベース631に該中空部分に対応する貫通孔が設けられ、エアロゾル発生製品100は開口A及び該貫通孔を順に通過することで該中空部分に挿入又はそこから抜出することができる。

30

【 0 0 4 1 】

赤外線電熱コーディング12は基材の外面に形成され、赤外線電熱コーディング12は導電素子13によって電池7の電力を受けて熱を発生し、発生した熱を少なくとも赤外線放射の方式でキャビティ内に挿入されたエアロゾル発生製品に伝達する。

【 0 0 4 2 】

導電素子13は基材11に設けられる第1電極131及び第2電極132を含み、第1電極131及び第2電極132は両方とも赤外線電熱コーディング12に電氣的に接続される。第1電極131及び第2電極132は基材11の上下二端に近い位置の外面に塗布された円環状の導電コーディングであってもよく、導電コーディングは金属コーディング又は導電テープ等であり、金属コーディングは銀、金、パラジウム、白金、銅、ニッケル、モリブデン、タングステン、ニオブ又は上記金属の合金材料を含んでもよい。

40

【 0 0 4 3 】

図4～図5に示すように、光源201及び色センサ202がベース631の貫通孔内に設けられ、エアロゾル発生製品100がエアロゾル発生装置200のキャビティに正しく挿入されている場合、色センサ202が設けられる位置はエアロゾル発生製品100のラベルC1に対応する。光源201は光をエアロゾル発生装置200のキャビティ内、即ちベース631の貫通孔内に発するように構造され、色センサ202は、前記光の反射を検出して色信号を生成するように構造される。

【 0 0 4 4 】

50

該例において、光源 201 は LED ランプであってもよい。色センサ 202 はカラーフィルタ及び光検出器を含んでもよく、カラーフィルタ及び光検出器によって前記光の反射における色を検出し対応する色信号を生成する。光検出器はフォトダイオード、フォトレジスタ、フォトランジスタ等を含むが、それらに限定されない。説明すべきことは、色センサ 202 の構造はこのようなケースに限定されない点である。光源 201 と色センサ 202 は独立して設けてもよく、又は一体に統合してもよい。

【0045】

エアロゾル発生装置 200 はコントローラをさらに含み、コントローラはエアロゾル発生装置 200 の全体操作を制御できる。詳しくは、コントローラは電池 7 及びヒータ 1 の操作だけでなく、エアロゾル発生装置 200 における他の素子の操作も制御する。また、

10

【0046】

コントローラは少なくとも 1 つのプロセッサを含む。プロセッサは論理ゲートアレイを含んでもよく、又は汎用マイクロプロセッサとマイクロプロセッサ内の実行可能プログラムを記憶するメモリとの組合せを含んでもよい。また、当業者であれば、コントローラは別のタイプのハードウェアを含んでもよいことを理解すべきである。

【0047】

一例において、前記エアロゾル発生装置 200 は、ユーザにより入力された起動コマンドを受信して起動信号を生成するための入力モジュールをさらに含み、前記コントローラはさらに、前記起動信号を受信し、前記起動信号に基づいて前記光源 201 及び前記色センサ 202 を起動するように制御するように、設定される。

20

【0048】

該例において、入力モジュールは図 3 に示すボタン 4 であってもよいが、このようなケースに限定されない。

【0049】

一例において、コントローラはさらに、第 1 所定時間内に前記色センサ 202 により生成された第 2 色信号及び第 1 色信号を順に取得した場合に、製品が正しく挿入されている信号を生成し、そして前記製品が正しく挿入されている信号に基づき、加熱を開始するように前記ヒータ 1 を制御するように、設定されることを図 1 ~ 図 6 を参照しながら理解されたい。

30

【0050】

具体的には、エアロゾル発生製品 100 が開口 A、ベース 631 の貫通孔から基材 11 の中空部分に順に挿入された場合、光源 201 により発される光はエアロゾル発生製品 100 に照射され、色センサ 202 はタバコ部 102 外面の色及びラベル C1 の色を順に検出し、対応する第 2 色信号及び第 1 色信号を生成する。コントローラは第 2 色信号及び第 1 色信号を取得すると、エアロゾル発生製品 100 がエアロゾル発生装置 200 のキャビティに正しく挿入されていると判定し、さらに製品が正しく挿入されている信号を生成することができる。その後、該製品が正しく挿入されている信号によって自動的に加熱を開始するように前記ヒータ 1 を制御する。

40

【0051】

さらに、前記コントローラはさらに、前記第 1 色信号に基づき、前記キャビティ内に受け入れられたエアロゾル発生製品 100 の種類を特定し、前記エアロゾル発生製品 100 の種類に基づき、その対応する温度設定情報を特定し、そして前記温度設定情報に基づき、前記ヒータ 1 に供給される電力を制御するように、設定される。

【0052】

50

具体的には、ラベルC 1の色は異なるエアロゾル発生製品100の1つの風味を表すことができ、例えば、赤色はミント風味のエアロゾル発生製品を表し、青色はコーヒー風味のエアロゾル発生製品を表し、緑色はマンゴー風味のエアロゾル発生製品を表す、等々。色センサ202によって第1色信号を取得した場合、事前に記憶された加熱曲線から対応する加熱曲線、即ち温度設定情報を選択することができる。その後、該加熱曲線に基づいて加熱するように前記ヒータ1を制御し、それによりユーザに最適な口当たりを提供する。

【0053】

さらに、前記コントローラはさらに、

第2所定時間内に前記色センサ202により生成された第2色信号及び第3色信号を順に取得した場合に、製品拔出信号を生成し、そして前記製品拔出信号に基づき、加熱を停止するように前記ヒータ1を制御するように、設定される。

10

【0054】

具体的には、前記ヒータ1が制御されて自動的に加熱を開始した後、ユーザがエアロゾル発生製品100をエアロゾル発生装置200のキャビティから拔出すると、色センサ202はタバコ部102外面の色及びキャビティ内壁の色を順に検出し、対応する第2色信号及び第3色信号を生成することができる。コントローラは第2色信号及び第3色信号を順に取得すると、エアロゾル発生製品100がエアロゾル発生装置200のキャビティから取り除かれたと判定し、さらに製品拔出信号を生成し加熱を停止するように前記ヒータ1を制御することができる。

【0055】

20

さらに、前記コントローラはさらに、

第2所定時間内に前記色センサ202により生成された第2色信号のみを取得した場合に、製品が正しく挿入されていない信号を生成し、そして製品が正しく挿入されていない前記信号に基づき、加熱を停止するように前記ヒータを制御し前記ヒータの完了した加熱の時間を記録するように、設定される。

【0056】

具体的には、前記ヒータ1が制御されて加熱を自動的に開始した後、エアロゾル発生製品100が不意に動かされて、エアロゾル発生製品100がエアロゾル発生装置200のキャビティに正しく挿入されていなくなると、この場合、色センサ202はタバコ部102外面の色を検出し対応する第2色信号を生成することしかできない。コントローラは第2色信号を取得すると、エアロゾル発生製品100が正しく挿入されていないと判定し、さらに製品が正しく挿入されていない信号を生成し、加熱を停止するようにヒータ1を制御しヒータ1の完了した加熱の時間を記録することができる。

30

【0057】

さらに、前記コントローラはさらに、

ヒータ1が制御されて加熱を停止した後、第1通知情報を生成するように、設定され、エアロゾル発生装置200は、

前記第1通知情報を取得してユーザにエアロゾル発生製品100の位置異常の存在を通知するための第1通知モジュールをさらに含む。

【0058】

40

具体的には、ヒータ1が加熱を開始した後、エアロゾル発生製品100が不意に動かされて、ヒータ1が加熱を停止するようになると、ユーザがエアロゾル発生製品100をキャビティに正しく再挿入できるように、振動、ランプ光又は音声等の方式でユーザにエアロゾル発生製品100の位置異常の存在を通知してもよい。

【0059】

さらに、前記コントローラはさらに、

第3所定時間内に前記色センサ202により生成された第2色信号及び第1色信号を順に取得した場合に、製品が正しく再挿入されている信号を生成し、前記ヒータの完了した加熱の時間に基づき、前記ヒータの残りの加熱時間を計算し、そして前記製品が正しく再挿入されている信号及び前記ヒータの残りの加熱時間に基づき、加熱するように前記ヒータ

50

タ 1 を制御するように、設定される。

【 0 0 6 0 】

具体的には、ヒータ 1 が加熱を開始した後、エアロゾル発生製品 1 0 0 が不意に動かされて、ヒータ 1 が加熱を停止するようになると、ユーザがエアロゾル発生製品 1 0 0 をキャビティに正しく再挿入した後、ユーザが加熱を開始することなくエアロゾル発生製品 1 0 0 の加熱を続行することができ、エアロゾル発生装置 2 0 0 の操作がさらに簡略化され、ユーザ体験が向上する。

【 0 0 6 1 】

さらに、前記コントローラはさらに、

第 1 所定時間内に前記色センサ 2 0 2 により生成された第 2 色信号のみを取得した場合に又は第 1 所定時間内に前記色センサ 2 0 2 により生成された第 2 色信号及び第 4 色信号を順に取得した場合に、オフ状態になるように前記ヒータ 1 を制御するように、設定される。

10

【 0 0 6 2 】

具体的には、第 1 所定時間内に前記色センサ 2 0 2 により生成された第 2 色信号のみを取得した場合、エアロゾル発生製品 1 0 0 が正しく挿入されていないと判定できる。この場合、加熱を開始するようにヒータ 1 を制御する必要がなく、即ち、オフ状態になるように前記ヒータ 1 を制御する。又は、第 1 所定時間内に前記色センサ 2 0 2 により生成された第 2 色信号及び第 4 色信号を順に取得した場合、エアロゾル発生装置 2 0 0 に合致しないエアロゾル発生製品が挿入されていると判定できる。この場合も、加熱を開始するようにヒータ 1 を制御する必要がなく、即ち、オフ状態になるように前記ヒータ 1 を制御する。第 4 色は前記ラベル C 1 の色と異なり、タバコ部 1 0 2 外面の色及びキャビティ内壁の色とも異なる。

20

【 0 0 6 3 】

説明すべきことは、上記第 1 所定時間、第 2 所定時間及び第 3 所定時間は、エアロゾル発生装置 2 0 0 の工場出荷時に設定されておいた経験値であってもよく、又はユーザが自ら設定してもよい点である。

【 0 0 6 4 】

さらに、前記コントローラはさらに、

第 1 所定時間内に前記色センサ 2 0 2 により生成された第 2 色信号のみを取得した場合に又は第 1 所定時間内に前記色センサ 2 0 2 により生成された第 2 色信号及び第 4 色信号を順に取得した場合に、第 2 通知情報を生成するように、設定され、

30

前記エアロゾル発生装置 2 0 0 は、

前記第 2 通知情報を受信しユーザに異常の存在を通知するための第 2 通知モジュールをさらに含む。

【 0 0 6 5 】

図 7 は本出願の実施形態で提供されるエアロゾル発生装置の制御方法のフローチャートである。該方法は、

色検出装置により生成された色信号を取得するステップ S 1 1 と、

前記色信号に基づいて制御信号を生成してヒータの作動を制御するステップ S 1 2 と、を含む。

40

【 0 0 6 6 】

以下において図 8 を参照しながらエアロゾル発生装置 2 0 0 の全体的な制御プロセスを説明する。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 2 1 で、シガレットを挿入する。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 2 2 で、シガレットが挿入されているか否かを検出する。

【 0 0 6 9 】

具体的には、シガレットが挿入されている場合、色センサ 2 0 2 はタバコ部 1 0 2 外面

50

の色を検出し対応する第2色信号を生成し、即ちシガレットが挿入されていると判定することができる。

【0070】

ステップS23で、引き続きシガレットを挿入する。

【0071】

ステップS24で、シガレットが正しく挿入されているか否かを検出する。

【0072】

具体的には、シガレットがキャビティに正しく挿入されている場合、色センサ202はタバコ部102外面の色及びラベルC1の色を順に検出し、対応する第2色信号及び第1色信号を生成する。

【0073】

ステップS25で、シガレットがキャビティに正しく挿入されている場合、コントローラが加熱を開始するようにヒータを制御する。

【0074】

ステップS261、ステップS27で、シガレットの加熱を完了し且つシガレットを拔出し、加熱を終了する。

【0075】

ステップS262、ステップS263、ステップS27で、シガレットが挿入位置から異常に脱出した場合、コントローラが加熱を停止するようにヒータを制御し、そしてこの場合、シガレットが拔出されると、加熱を終了する。

【0076】

説明すべきことは、本出願の明細書及びその図面は本出願の好ましい実施例を提供したが、本出願は多数の様々な形態で実現可能であり、本明細書に記載の実施例に限定されるものではなく、これらの実施例は本出願の内容を追加的に限定するものではなく、これらの実施例は本出願の開示内容をより十分に且つ徹底的に理解する目的で提供される点である。また、上記各技術的特徴をさらに相互に組み合わせて形成した、上記で挙げられていない様々な実施例は、いずれも本出願の明細書に記載の範囲内のものと見なされ、さらに、当業者であれば、上記説明に基づいて改良又は変換を行うことができ、これらの改良及び変換は全て本出願に添付の特許請求の範囲に属するものとする。

10

20

30

40

50

【図面】
【図 1】

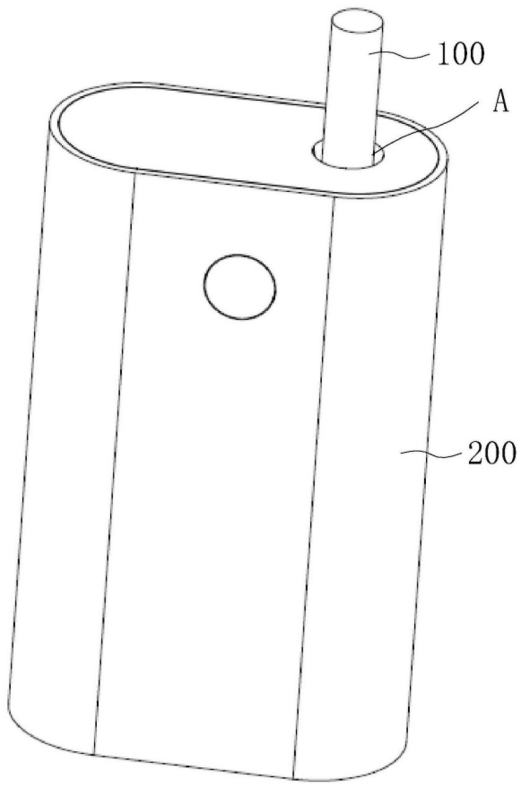


図 1

【図 2】

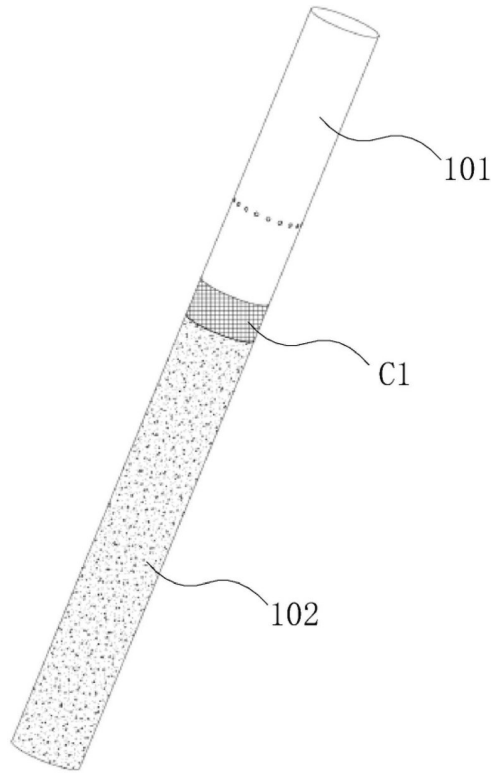


図 2

【図 3】

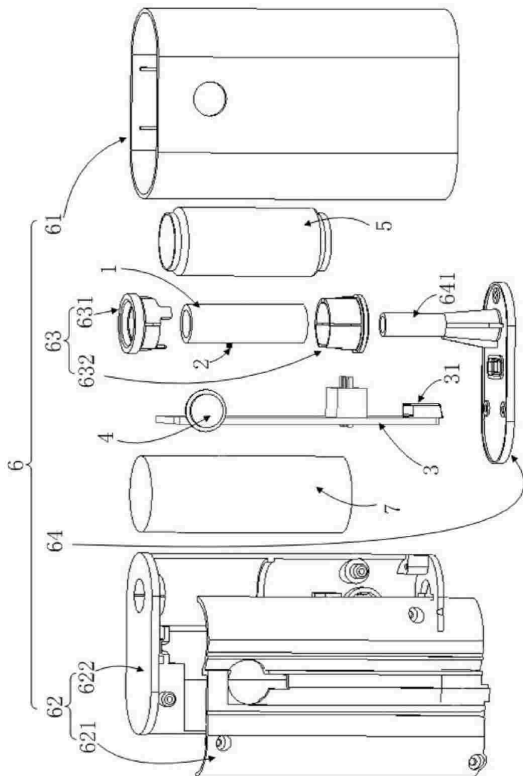


図 3

【図 4】

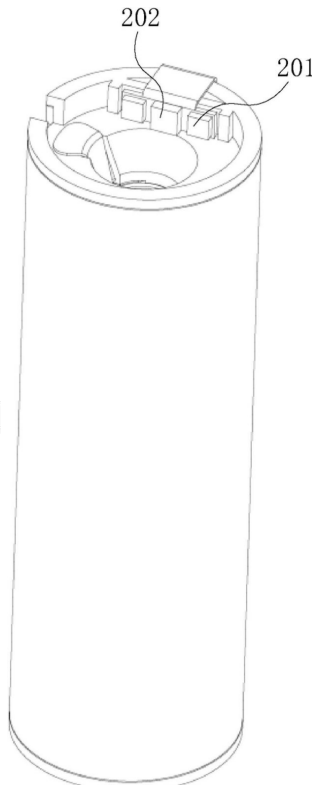


図 4

10

20

30

40

50

【図5】

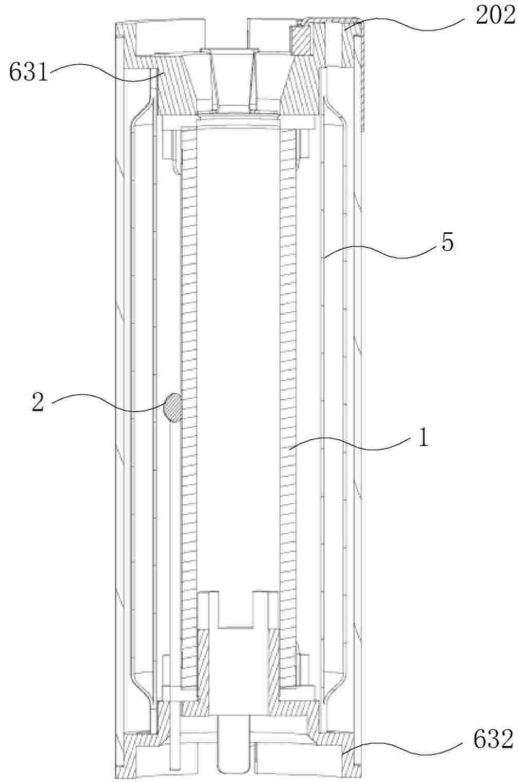


図5

【図6】

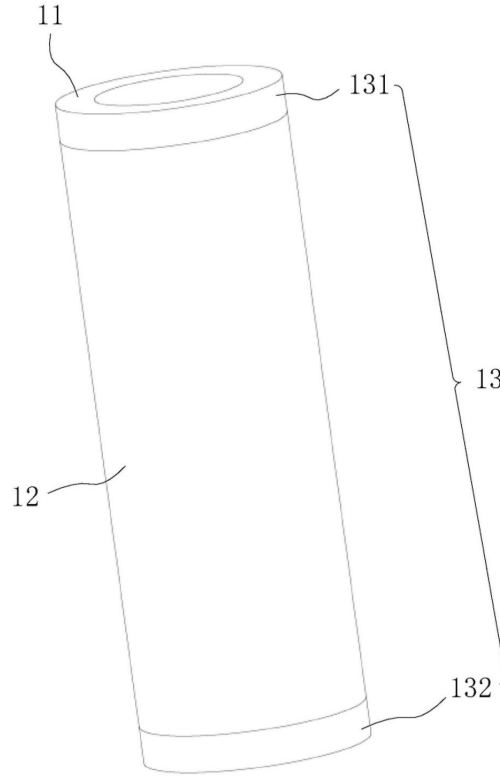


図6

【図7】

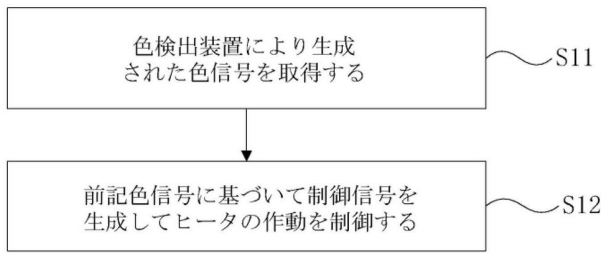


図7

【図8】

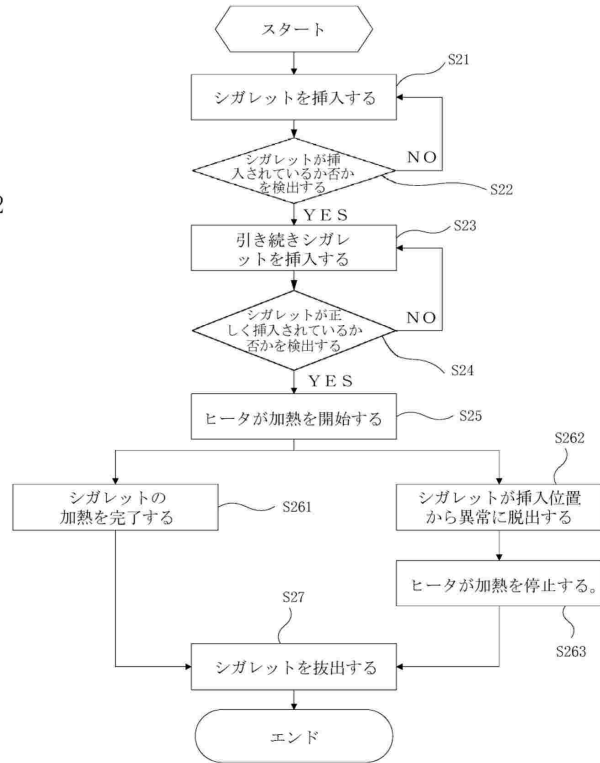


図8

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100130672
弁理士 伊藤 寛之
- (72)発明者 李新軍
中国広東省深 せん 市宝安区福永街道塘尾高新科技园C棟1-3楼
- (72)発明者 胡瑞龍
中国広東省深 せん 市宝安区福永街道塘尾高新科技园C棟1-3楼
- (72)発明者 徐中立
中国広東省深 せん 市宝安区福永街道塘尾高新科技园C棟1-3楼
- (72)発明者 李永海
中国広東省深 せん 市宝安区福永街道塘尾高新科技园C棟1-3楼
- 審査官 木村 麻乃
- (56)参考文献 国際公開第2019/049029(WO, A1)
国際公開第2019/185749(WO, A1)
特表2020-521438(JP, A)
特表2021-515562(JP, A)
韓国公開特許第10-2020-0068202(KR, A)
国際公開第2019/208974(WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A24F 40/00-47/00