

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-523785

(P2017-523785A)

(43) 公表日 平成29年8月24日 (2017. 8. 24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 2 4 F 47/00 (2006.01)	A 2 4 F 47/00	
A 6 1 M 15/06 (2006.01)	A 6 1 M 15/06	A

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2017-506276 (P2017-506276)
 (86) (22) 出願日 平成27年8月5日 (2015. 8. 5)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年2月23日 (2017. 2. 23)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2015/052261
 (87) 国際公開番号 W02016/020675
 (87) 国際公開日 平成28年2月11日 (2016. 2. 11)
 (31) 優先権主張番号 1413835.8
 (32) 優先日 平成26年8月5日 (2014. 8. 5)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 513305995
 ニコベンチャーズ ホールディングス リミテッド
 イギリス、ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー、ウォーターストリート 1、グローブハウス
 (74) 代理人 100103285
 弁理士 森田 順之
 (74) 代理人 100183782
 弁理士 轟木 哲
 (72) 発明者 ニューンズ、デヴィッド
 イギリス、ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー、ウォーターストリート 1、グローブハウス、シーエヌ クリエイティブ リミテッド内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子蒸気供給装置

(57) 【要約】

一部の実施態様はユーザーによって吸引される液体を気化する気化器と、気化器に電力を供給するための電池またはバッテリーを含む電力供給部と、ユーザーが吸引した結果として電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するためのセンサーと、手動の作動装置と、コントロールユニットとを含み、このコントロールユニットは、コントロールユニットが (i) センサーが電子蒸気供給装置を通る空気流を検知していて、且つ、 (i i) 手動の作動装置がユーザーによって手動で作動されたと判断した場合に液体を気化するために気化器に電力が供給されるようにする電子蒸気供給装置を提供する。

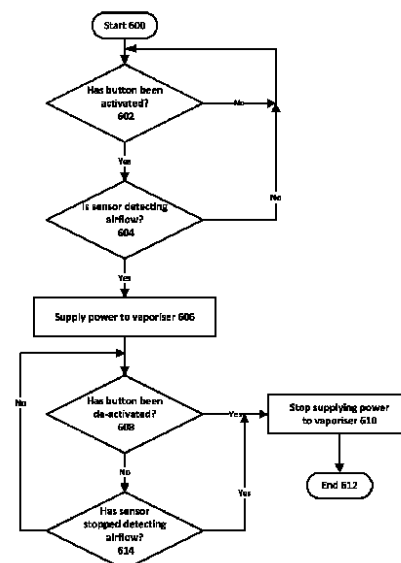


Figure 6

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザーによって吸引される液体を気化する気化器と、
気化器に電力を供給するための電池またはバッテリーを含む電力供給部と、
ユーザーが吸引した結果として電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するためのセンサーと、

手動作動装置と、

コントロールユニットとを含み、このコントロールユニットは、コントロールユニットが (i) センサーが電子蒸気供給装置を通る空気流を検知していて、且つ、 (i i) 手動作動装置がユーザーによって手動で作動されたと判断した場合に液体を気化するために気化器に電力が供給されるようにする電子蒸気供給装置。

10

【請求項 2】

気化器はユーザーが吸引するための液体を加熱し、それによって気化するために電源から給電されるヒーターであることを特徴とする請求項 1 に記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 3】

液体はニコチンであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 4】

センサーは電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するために圧力降下を検知することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 5】

手動作動装置はボタンを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

20

【請求項 6】

コントロールユニットは、最初にボタンを押した後、手動作動装置が作動されたと判断し、2 回目にボタンが押された後、手動作動装置が停止されたと判断するように動作可能であり、手動作動装置は最初に押されてから 2 回目に押される間に作動していると判断されることを特徴とする請求項 5 に記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 7】

コントロールユニットは、ボタンがユーザーによって連続的に押されている限り手動作動装置が作動していると判断するように動作可能であることを特徴とする請求項 5 に記載の電子蒸気供給装置。

30

【請求項 8】

手動作動装置はタッチセンサーであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 9】

コントロールユニットは、最初にユーザーがタッチセンサーに触れた後、手動作動装置が作動されたと判断し、2 回目にタッチセンサーに触れた後、手動作動装置が停止されたと判断するように動作可能であり、手動作動装置は最初に触れられてから 2 回目に触れられる間に作動していると判断されることを特徴とする請求項 8 に記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 10】

コントロールユニットは、タッチセンサーがユーザーによって連続的に触れられている限り手動作動装置が作動していると判断するように動作可能であることを特徴とする請求項 8 に記載の電子蒸気供給装置。

40

【請求項 11】

手動作動装置は、手動作動装置が作動しない第 1 の位置と手動作動装置が作動する第 2 の位置との間で移動するためにスライド可能なまたは回転可能なスイッチであることを特徴とする請求項 1 乃至 10 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 12】

スイッチは手動作動装置が作動しない第 2 の位置の方へと付勢されることを特徴とする請求項 11 に記載の電子蒸気供給装置。

50

【請求項 1 3】

手動作動装置は、最初に手動作動装置を作動させるユーザーの操作の後、限られた時間作動したままであることを特徴とする請求項 1 乃至 5、8 または 11 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 1 4】

手動作動装置は前記限られた時間に対応する所定の間隔が終了した後、自動的に作動を停止させられることを特徴とする請求項 1 3 記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 1 5】

所定の間隔は 5 ～ 60 秒の範囲内であることを特徴とする請求項 1 4 記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 1 6】

手動作動装置は、ユーザーからの継続した連続操作の間のみ作動した状態のままであり、ユーザーの操作が終了すると、手動作動装置は自動的に停止されることを特徴とする請求項 1 乃至 5、8 または 11 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 1 7】

ユーザーによって吸引される液体を気化する気化器を含む電子蒸気供給装置の操作方法であって、前記電子蒸気供給装置は、気化器に電力を供給するための電池またはバッテリーを含む電力供給部を含み、前記方法は、

ユーザーが作動するための手動作動装置を供することと、

ユーザーが吸引した結果として電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するためのセンサーを供することと、

(i) センサーが電子蒸気供給装置を通る空気流を検知していて、且つ、(i i) 手動作動装置がユーザーによって手動で作動されたと判断した場合に液体を気化するために気化器に電力が供給されるようにすることを含む方法。

【請求項 1 8】

手動作動装置は、ユーザーからの継続した連続操作の間のみ作動した状態のままであり、ユーザーの操作が終了すると、手動作動装置は自動的に停止されることを特徴とする請求項 1 7 記載の方法。

【請求項 1 9】

手動作動装置は、最初に手動作動装置を作動させるユーザーの操作の後、限られた時間作動したままであることを特徴とする請求項 1 7 記載の方法。

【請求項 2 0】

手動作動装置はボタン、タッチセンサーまたはスイッチであることを特徴とする請求項 1 7、1 8 または 1 9 記載の方法。

【請求項 2 1】

添付図面を参照して実質的に本明細書中で説明される電子蒸気供給装置。

【請求項 2 2】

添付図面を参照して実質的に本明細書中で説明される電子蒸気供給装置を操作する方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は電子ニコチン送出装置（例えば、電子タバコ）などの電子蒸気供給装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に電子タバコなどの電子蒸気供給装置は、気化される、またはそうでなければエアロゾルに変換される通常ニコチンなどの液体容器を含む。このような装置には通常マウスピースから離れて位置する 1 つ以上の空気取り込み穴が設けられている。ユーザーがマウスピースで吸い込みを行うと、空気を取り込み穴に引き込まれ、そしてカートリッジから

10

20

30

40

50

ニコチンまたは他の液体が供給されるヒーターなどの蒸気源を通過する。

【 0 0 0 3 】

一部の電子タバコにはヒーターを作動させるために使用されるボタンなどの特定の手動利器が設けられている。このような利器では、ヒーターはユーザーがボタンを押し下げている間のみ作動する。しかしながら、このような手動利器は、例えば装置がユーザーのポケットにあるときに何かがボタンを押した場合に誤作動してしまう場合がある。このことは時にはユーザーが知らずにヒーターの意図しない作動の原因になり、これはバッテリーの電力を無駄にし、ヒーターを損傷し、および/またはユーザーの怪我にもつながる場合がある。

【 0 0 0 4 】

このような問題に対する既存の解決策は、偶然に作動しないようにより複雑な作動機構を有する装置を提供することである。例えば、装置は、ヒーターの作動を生じさせるためにユーザーが連続して押す特定の番号を必要とするボタンを有する場合がある。しかしながら、このような比較的複雑な機構は、一般にユーザーにとって不便であり、面倒である。

10

【 0 0 0 5 】

意図しない作動を避けるために一部の装置で採用されている別の方法は、ユーザーが装置を介して吸引した際に装置を流れる空気流を検知する空気流センサー（圧力降下センサー）によって自動的に作動するヒーターを備えることである。より具体的にはユーザーが装置を吸引すると、ヒーターが作動して少量の液体を気化し、ユーザーによって吸引される。しかしながら、これはヒーター（従って電子タバコ）をそれを持って吸引のまねをする意図したユーザー以外の誰かが作動させてしまうことにもなる。

20

【 0 0 0 6 】

ここで説明する方法は、上述の問題点に対処する補助をするものである。

【発明の概要】

【 0 0 0 7 】

電子蒸気供給装置が提供され、この装置はユーザーによって吸引される液体を気化する気化器と、気化器に電力を供給するための電池またはバッテリーを含む電力供給部と、ユーザーが吸引した結果として電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するためのセンサーと、手動の作動装置と、コントロールユニットとを含み、このコントロールユニットは、コントロールユニットが（i）センサーが電子蒸気供給装置を通る空気流を検知していて、且つ、（ii）手動の作動装置がユーザーによって手動で作動されたと判断した場合に液体を気化するために気化器に電力が供給されるようにする。

30

【 0 0 0 8 】

本明細書に記載の方法は、下記の実施態様に制限されないが、本明細書に示した特徴の任意の適切な組み合わせを含みかつ検討している。例えば、後述の種々の特徴の1つ以上を任意に適切に含む電子蒸気供給装置を本明細書記載の方法に従って提供してもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

ここで本発明の種々の実施態様を添付の図面を参照し例示として詳しく説明する。

40

【図1】本発明の一部の実施態様による電子タバコなどの電子蒸気供給装置の略図（分解）である。

【図2】本発明の一部の実施態様による図1の電子タバコの本体の略図である。

【図3】本発明の一部の実施態様による図1の電子タバコの気化器部分の略図である。

【図4】本発明の一部の実施態様による図1の電子タバコの本体部の一端の特定の態様を示す略図である。

【図5】本発明の一部の実施態様による図1の電子タバコの本体の主機能部品の略図である。

【図6】本発明の一部の実施態様による図1の電子タバコの特定の態様を例示するフロー

50

図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

上述のように本開示は電子タバコのような電子蒸気供給装置に関する。以下の説明全体において「電子タバコ」なる用語を使用しているが、この用語は電子蒸気供給装置と同じ意味で使用される。

【0011】

図1は本発明の一部の実施態様による電子タバコ10などの電子蒸気供給装置の略図である（正確な縮尺ではない）。電子タバコはほぼ円筒状であり、破線LAで示す長手方向軸に沿って延び、2つの主要部材、即ち本体20とカトマイザー30とを含む。カトマイザーはニコチンの容器を含む内部チェンバーと、気化器（ヒーターなどの）とマウスピース35とを含む。カートリッジ内の容器は発泡体または任意の他の構造でよく、ニコチンを気化器に供給するまで保持する。気化器はニコチンを気化するためのものであり、カトマイザー30は、さらに容器から少量のニコチンを気化器上または気化器に隣接する気化する場に移送する芯またはそれに類似する手段を含む。以下の説明ではヒーターを気化器の具体例として使用する。しかしながら、当然のことながら他の形体の気化器（例えば超音波を利用したもの）も使用可能である。

10

【0012】

本体20は電子タバコ10に電力を供給する充電式電池またはバッテリーと、電子タバコ全体を制御する回路基板とを備える。ヒーターが回路基板によって制御されながらバッテリーから電力を受け取ると、ヒーターはニコチンを気化し、この蒸気はマウスピース35を介してユーザーに吸引される。本体には以下により詳しく説明する本体の外側に位置する手動で作動させる装置265、例えばボタン、スイッチ、または他のタッチセンサーがさらに設けられている。

20

【0013】

本体20とカトマイザー30は互いに長手方向軸LAに平行な方向に引き離すことによって図1に示す様に互いに分離可能である。しかしながら、装置10を使用するときは、本体20とカトマイザー30は図1に25Aと25Bで概略を示した接続部で互いに機械的かつ電氣的に接続される。カトマイザーとの接続に使用される本体20の電気コネクタは、本体がカトマイザー30から外されると、充電装置（図示せず）を接続するソケットの役目も果たす。充電装置の他端をUSBソケットに差し込んで電子タバコの本体の電池を充電することができる。他の実行例では、本体の電気コネクタとUSBソケットを直接接続するケーブルを設けてもよい。

30

【0014】

電子タバコ10には空気取り入れ用の穴が1個以上設けられている（図1には示さず）。これらの穴は電子タバコ10内の空気通路からマウスピース35まで繋がっている。ユーザーがマウスピース35から吸引すると、電子タバコの外側に適切に配置された1つ以上の空気取り入れ穴から空気がこの空気通路に引き込まれる。この空気流（あるいはその結果である圧力変化）が圧力センサーで検知され、ヒーターが作動してカートリッジのニコチンを気化する。空気流はニコチン蒸気中を通過してそれと混ざり合い、この空気流とニコチン蒸気の混合物がマウスピース35からユーザーに吸引される。カトマイザー30は、ニコチンを供給し終わったら本体20から外して廃棄（必要なら他のカトマイザーと交換）してもよい。

40

【0015】

当然のことながら図1に示した電子タバコ10は例示であって、種々の他の実施例を採用することができる。例えば、一部の実施態様ではカトマイザー30は2つの分離可能な部材、即ちニコチン容器とマウスピースを含むカートリッジ（容器のニコチンを使い切ったら交換することができる）とヒーターを含む気化器（通常、交換されずに維持される）として設けられる。別の例として充電設備は追加のまたは別の電力源、例えば車のシガレットライターに接続してもよい。

50

【 0 0 1 6 】

図 2 は本発明の一部の実施態様による図 1 の電子タバコの本体 2 0 の概略（単純化した）図である。図 2 は全体に電子タバコの長手方向軸 L A を通る断面と考えることができる。なお図 2 では、分かりやすくする目的で、種々の構成要素および本体の詳細、例えば配線およびより複雑な形状は省略されている。

【 0 0 1 7 】

本体 2 0 は電子タバコ 1 0 に給電するためのバッテリーまたは電池 2 1 0 並びに電子タバコ 1 0 を制御するための特定用途向け集積回路（A S I C）またはマイクロコントローラーなどのチップ（図示せず）を含む。A S I C はバッテリー 2 1 0 と並んでまたはその一端に配置されてもよい。A S I C はマウスピース 3 5 での吸引を検知するためのセンサーユニット 2 1 5 に取り付けられる（またはこれとは別にセンサーユニット 2 1 5 を A S I C 自体に設けてもよい）。

10

【 0 0 1 8 】

本体 2 0 はさらに電子タバコ 1 0 の遠い方（遠位にある）の端部を封止し、保護するキャップ 2 2 5 を含む。キャップ 2 2 5 にまたはこれに隣接して空気取り込み穴があり、これはユーザーがマウスピース 3 5 で吸引すると空気を本体 2 0 に入らせ、センサーユニット 2 1 5 を通過させる。従って、この空気流はセンサーユニット 2 1 5 にユーザーの吸引を検知させる。

【 0 0 1 9 】

本体 2 0 のキャップ 2 2 5 と反対側は、本体 2 0 をカトマイザー 3 0 に接続するコネクター 2 5 B である。コネクター 2 5 B によって本体 2 0 とカトマイザー 3 0 の間の機械的接続および電氣的接続が得られる。コネクター 2 5 B は本体コネクター 2 4 0 を含む。本体コネクター 2 4 0 は金属製で（一部の実施態様では銀メッキされており）、カトマイザー 3 0 との電氣的接続端子の一方（陽極または陰極）の役目を果たす。コネクター 2 5 B はさらに電気接点 2 5 0 を含む。電気接点 2 5 0 はカトマイザー 3 0 との電氣的接続のための第 2 の端子（上記第 1 の端子即ち、本体コネクター 2 4 0 と逆極性の端子）を提供する。電気接点 2 5 0 はコイルばね 2 5 5 に取り付けられている。本体 2 0 がカトマイザー 3 0 に取り付けられるとき、カトマイザーのコネクター 2 5 A はコイルばねを軸方向即ち、長手方向軸 L A と平行な方向（それに沿う方向）に圧縮するように電気接点 2 5 0 を押す。ばね 2 5 5 には弾性があるため、この圧縮によってばね 2 5 5 は付勢されて延びようとし、電気接点 2 5 0 をコネクター 2 5 A にしっかり押し付ける効果が得られ、本体 2 0 とカトマイザー 3 0 の間の電氣的接続が良好確実になる。本体コネクター 2 4 0 と電気接点 2 5 0 は非導電材料（プラスチックなど）で作られたトレッスル 2 6 0 で隔てられており、2 つの電気接点の間の絶縁が良好になる。トレッスル 2 6 0 はコネクター 2 5 A とコネクター 2 5 B の相互の機械的結合を補助する形状をしている。

20

30

【 0 0 2 0 】

上述したように手動の作動装置 2 6 5 の一つの形体を表すボタン 2 6 5 は本体 2 0 の外方ハウジングに位置している。ボタン 2 6 5 はユーザーによって手動で作動させるように操作可能ななんらかの適当な機構、例えば機械的ボタンまたはスイッチ、静電的または抵抗性タッチセンサーなどを使用して実行してもよい。当然のことながら手動の作動装置 2 6 5 は本体 2 0 の外方ハウジングではなく、カトマイザー 3 0 の外方ハウジングに配置してもよく、この場合、手動の作動装置 2 6 5 はコネクター 2 5 A、2 5 B を介して A S I C に取り付けられてもよい。ボタン 2 6 5 はキャップ 2 2 5 の代わりに（または加えて）本体 2 0 の端部に配置してもよい。

40

【 0 0 2 1 】

図 3 は本発明の一部の実施態様による図 1 の電子タバコ 1 0 のカトマイザー 3 0 の略図である。図 3 は一般に電子タバコ 1 0 の長手方向軸 L A の介した面の断面とみなすことができる。なお図 3 では、分かりやすくする目的で、種々の構成要素および本体の詳細、例えば配線およびより複雑な形状は省略されている。

【 0 0 2 2 】

50

カトマイザー 30 は空気通路 355 を含む。空気通路 355 はカトマイザー 30 の中心軸（長手方向軸）に沿ってマウスピース 35 から、カトマイザー 30 を本体 20 に繋ぐコネクター 25 A まで延びる。空気通路 335 の周りにニコチンの容器 360 が設けられている。この容器 360 は、例えば、ニコチンに浸したコットンまたは発泡体を供することによって実施してもよい。カトマイザーは容器 360 のニコチンを加熱するヒーター 365 も含み、ユーザーによる電子タバコ 10 の吸引に応答してニコチン蒸気を発生させて空気通路 355 に流し、マウスピース 35 から出す。ヒーターには配線 366 と 367 経由で電力が供給され、これらの配線の他方はバッテリー 210 の互いに逆極（陽極と陰極、またはその逆）にコネクター 25 A を介して接続されている（図 3 では電源線 366、367 とコネクター 25 A の間の配線の詳細は省略されている）。 10

【0023】

コネクター 25 A は内部電極 375 を含む。内部電極 375 は銀メッキされていてもよく、あるいは何らかの他の適切な金属で作られていてもよい。カトマイザー 30 が本体 20 に接続されるとき、内部電極 375 は本体 20 の電気接点 250 と接触して、カトマイザーと本体の間の第 1 の電気経路を作る。具体的には、コネクター 25 A とコネクター 25 B が繋がると、内部電極 375 はコイルばね 255 を圧縮するように電気接点 250 を押し、内部電極 375 と電気接点 250 の間の電氣的接触が良好確実になる。

【0024】

内部電極 375 は絶縁リング 372 に囲まれている。絶縁リング 372 はプラスチック、ゴム、シリコン、または任意の他の適切な材料で作られてもよい。絶縁リングはカトマイザーコネクター 370 で囲まれている。カトマイザーコネクター 370 は銀メッキされていてもよく、あるいは何らかの他の適切な金属即ち、導電材料でつくられていてもよい。カトマイザー 30 が本体 20 に接続されると、カトマイザーコネクター 370 は本体 20 の本体コネクター 240 に接触して、カトマイザーと本体の間の第 2 の電気経路を作る。言い換えると、内部電極 375 とカトマイザーコネクター 370 は陽極端子と陰極端子（あるいはその逆）の役目を果たし、本体内のバッテリー 210 の電力を供給用配線 366 および 367 経由でカトマイザー内のヒーター 365 に適切に供給する。 20

【0025】

カトマイザーコネクター 370 には、電子タバコの長手方向軸から遠ざかる互いに反対の方向に延びた 2 つのタブ 380 A、380 B が設けられている。これらを用いて本体コネクター 240 との差し込み式接続具を構成して、カトマイザー 30 を本体 20 に接続する。この差し込み式接続具により、カトマイザー 30 と本体 20 を互いに確実かつ堅牢に接続することができるため、カトマイザーと本体は互いに固定位置に保持され、ふらついたり曲がったりすることがなく、不意に外れるというような何らかの可能性は非常に低い。同時に差し込み式接続具によって、挿入、回転による簡単かつ瞬時の着脱と、（逆方向）回転と引き抜きによる分離ができる。なお、他の実施態様では本体 20 とカトマイザー 30 の間に異なる形態の接続、例えば嵌め込み式の接続あるいはネジ式の接続を用いてもよい。 30

【0026】

図 4 は本発明の一部の実施態様による本体 20 の端部のコネクター 25 B の特定の詳細概略図である（ただし分かりやすくするため、図 2 に示すコネクターの内部構造の大部分、例えばトレッスル 260 は省略されている）。具体的には、図 4 は本体 20 の外部ハウジング 201 を示しており、全体に円筒管の形態をしている。この外部ハウジング 201 は、例えば、紙またはそれに類似するものからなる外方のカバーを有する金属からなる内方管を含んでもよい。外部ハウジング 201 は手動作動装置 265（図 4 には示されていない）をユーザーが容易に手動作動装置 265 触れられるように含んでもよい。 40

【0027】

本体コネクター 240 は本体 20 のこの外部ハウジング 201 から延びている。図 4 に示すように本体コネクターは、本体 20 の外部ハウジング 201 の内側に嵌る大きさの中空の円柱管の形状のシャフト部分 241 および電子タバコの主長手方向軸（L A）から離 50

れるように半径方向外方に向けられたリップ部分 2 4 2 の 2 つの主要部分を含む。シャフト部分が外部ハウジング 2 0 1 と重ならないところで本体コネクター 2 4 0 のシャフト部分 2 4 1 を囲んでいるのはカラーまたはスリーブ 2 9 0 であり、これも円柱管形状である。カラー 2 9 0 は本体コネクター 2 4 0 のリップ部分 2 4 2 と本体の外部ハウジング 2 0 1 の間に保持され、これらは共にカラー 2 9 0 に軸方向の移動を妨げる（即ち軸 L A に平行な）。しかしながら、カラー 2 9 0 はシャフト部分 2 4 1 の周囲を自由に回転する（従って軸 L A の周囲で）。

【 0 0 2 8 】

上記のように、キャップ 2 2 5 には空気取り入れ穴が設けられていて、ユーザーがマウスピース 3 5 を吸引すると空気が流れてセンサー 2 1 5 を通過できるようになっている。しかしながら、ユーザーが吸引する際に装置に入る空気の大部分は、カラー 2 9 0 および本体コネクター 2 4 0 を通過して図 4 の 2 つの矢印で示す様に流れる。

【 0 0 2 9 】

図 5 は、本開示の一部の実施態様による図 1 の電子タバコ 1 0 の本体 2 0 の主な機能構成部材の概略図である。これらの構成部材は本体 2 0 内に設けられた回路基板に搭載されていてもよいが、一部の実施態様の具体的な構成によっては、これらの構成部材の 1 つ以上は物理的に回路基板自体に搭載されず、本体 2 0 に収容されて回路基板と連動してもよい。

【 0 0 3 0 】

本体 2 0 は、その空気取り入れ口から空気出口（気化器）に通じる空気通路またはその近傍にセンサーユニット 2 1 5 を含む。センサーユニット 2 1 5 は圧力降下センサー 5 6 2 および温度センサー 5 6 3 を（同じく空気通路またはその近傍に）含む。しかしながら、当然のことながら、センサーユニット 2 1 5 は、温度センサー 5 6 3 を有する圧力降下センサー 5 6 2 を含んでもよく、または空気流（圧力降下ではなく）を直接測定する空気流モニターを含んでもよい。本体 2 0 は手動作動装置 2 6 5 も含む。本体はさらに小型スピーカー 5 5 8 と、電気ソケット即ち、コネクター 5 B（カトマイザー 3 0 または U S B 充電装置との接続用）とを含む。

【 0 0 3 1 】

マイクロコントローラー（例えば A S I C）5 5 5 は C P U 5 5 0 を含む。C P U 5 5 0 および他の電子部品、例えば圧力センサー 5 6 2 などの操作の少なくとも一部は、一般に C P U（または他の部品）上で動作するソフトウェアプログラムで制御される。そのようなソフトウェアプログラムは R O M などの不揮発性メモリーに保存してもよく、マイクロコントローラー 5 5 5 自体に統合することも、あるいは独立要素として設けることもできる。C P U は、必要時に R O M にアクセスして個別のソフトウェアプログラムを読み込んで実行すればよい。マイクロコントローラー 5 5 5 は、本体 1 0 の圧力センサー 5 6 2 および手動作動装置 2 6 5 などの他の装置と必要時に通信する適切な通信インターフェイス（および制御ソフトウェア）も含む。

【 0 0 3 2 】

C P U はスピーカー 5 5 8 を制御して電子タバコのバッテリー不足警報などの状態を示す音声出力する。異なる高さまたは長さあるいはその両方が異なる音を用いるか、それに加えてあるいはそれに代えて複数のそのような音を発して別の状況あるいは状態を知らせる種々の信号を提供してもよい。

【 0 0 3 3 】

C P U 5 5 0 は手動作動装置 2 6 5 がユーザーによって作動されたか否かを判断するように動作可能である。さらに上述したように電子タバコ 1 0 は空気通路を含み、この空気通路は空気取り入れ口から電子タバコ内を通り、圧力降下センサー 5 6 2 およびヒーター（気化器またはカトマイザー 3 0 内）を通過してマウスピース 3 5 に至る。その結果、ユーザーが電子タバコのマウスピースで吸引すると、C P U 5 5 0 が圧力降下センサー 5 6 2 からの情報に基づいてその吸引を検知する。その吸引の検知および手動作動装置 2 6 5 が作動しているとの判断に応答して C P U 5 5 0 が電力をヒーターに供給して芯のニコチ

10

20

30

40

50

ンを加熱、気化させ、それをユーザーが吸引する。

【0034】

言い換えれば、CPU550は、(i)センサーユニット215によるマウスピース35での吸引の検知および(ii)必要に応じて手動作動装置265をユーザーがそれを押すまたは触れることによる手動作動させることの両方に対して応答する。(i)および(ii)を共に(即ち、いずれか1つを個別にではなく、互いを組み合わせて)受信することに応答して、ASICまたはCPUはバッテリーまたは電池210からの電力をカトマイザー30のヒーターに供給して、ユーザーに吸引される空気流内に液体を気化させる。従って、ヒーターはASICがセンサーユニット215が電子タバコ10を通る空気流を検知し、また手動作動装置265がユーザーによって手動で作動させられたと判断した場合のみに作動する。この2段階制御機構は、ユーザーがマウスピースで吸引していないときに手動作動装置265が意図せずに押されたり、触れられてもヒーターは作動しないという点でヒーターが意図せずに作動してしまうというリスクを減少させる。逆に言うと、ユーザーがヒーターを作動させたいとき(液体蒸気を吸引するために)、ユーザーはマウスピース35で吸引し、手動作動装置265を押して(または触れる、スライドさせるまたは回転させるなど)ヒーターを作動させる。

10

【0035】

このように手動の作動装置265を押すことによって生じる作動時間は、ユーザーに所望の量の液体蒸気が提供されように予め設定された値、例えば2、3秒であってもよい。これとは別にユーザーがマウスピース35で吸引し、手動作動装置265を作動した状態に維持している限り、ヒーターは、作動したままで、従って液体を加熱してもよい。これは極めて使い勝手の良い機構であり、ユーザーが吸引期間中にどの程度の液体蒸気が供給されるかを制御することができる。

20

【0036】

図6は本発明の一部の実施態様による電子蒸気供給装置の作業を制御するためにマイクロコントローラー555によって行われるプロセスを例示したフローチャートである。

【0037】

このプロセスは工程600で始まる。工程602ではユーザーが手動作動装置265を手動で作動させたか否かを判断する。手動作動装置265を作動させていないと、本プロセスは工程602の最初に戻る。一方、作動装置265を作動させていると、本プロセスは、工程604に移動し、そこでセンサーユニット215が電子タバコ10を通る空気流を検知しているか否かを判断する。マイクロコントローラー555は、空気流が閾値以上になったときにセンサーユニット215が空気流を検知していることを判断する(例えば、圧力降下センサー562によって測定される閾圧力降下によって判断されるように)。センサーユニット215が空気流を検知しないと、本プロセスは工程602の最初に戻る。一方、センサーユニット215が空気流を検知すると、本プロセスは工程606に移動する。工程606では、マイクロコントローラー555が電力を気化器(ヒーター365などの)に供給する。これにより気化器を作動させ、カトマイザー30の液体をユーザーによる吸引用に気化させる。

30

【0038】

本プロセスは、それから工程608に移動し、そこで手動作動装置265を作動されているか否かが判断される。ボタンまたは他の手動作動装置の特定の設計によって、その停止は種々の状況で起こるようにしてもよく、例えば、ボタンが最後に押されてから(作動させてから)予め設定した時間が経過したら、ユーザーがそれ以上ボタンを押さないまたは触れない、またはユーザーがボタンを「オン」の位置から「オフ」の位置に戻す(またはボタンが戻される)などして停止させてもよい。

40

【0039】

工程608で手動作動装置265が作動させられたと判断されると、本プロセスは工程610へと移動する。工程610ではマイクロコントローラー555が気化器への給電を停止し、よって気化器の作動を停止する。本プロセスは工程612で終了する。一方、工

50

程 6 0 8 で手動作動装置 2 6 5 が停止されていないと判断されたら、本プロセスは工程 6 1 4 に移動し、そこでセンサーユニット 2 1 5 が空気流の検知を停止しているか否かが判断される。マイクロコントローラー 5 5 5 は、一般に空気流が閾値より小さくなった際にセンサーユニット 2 1 5 が検知を止めると判断する。しかしながら、センサー 2 1 5 および / またはマイクロコントローラー 5 5 5 は、1 つ以上の検知基準を適用してもよい。例えば、空気流の検知は、空気流が予め設定した時間の間に閾値を下回った場合、または空気流の減少速度が閾値と交わった時に特定のレベルを超えたら停止したとみなしてもよい。当業者はその他の検知基準（またはその組み合わせ）を認識しているはずである。

【 0 0 4 0 】

センサーユニット 2 1 5 は工程 6 1 4 で空気流の検知を止めると、本プロセスは工程 6 1 0 へと移動し、気化器への給電を停止し、よって気化器の作動を停止する。本プロセスは工程 6 1 2 で終了する。一方、工程 6 1 4 でセンサーユニットが空気流の検知を止めていないと判断されると、本プロセスは工程 6 0 8 の最初に戻る。

【 0 0 4 1 】

ここで留意すべきは、図 6 は 2 組の試験（工程 6 0 2 と 6 0 4 および工程 6 0 8 と 6 1 4）が順に行われることを示しているが、実際にはこれら 2 組の試験の 1 つまたは両方を並列して行ってもよい、即ち工程 6 0 2 と共に工程 6 0 4 および / または工程 6 0 8 と共に工程 6 1 4 を行ってもよい。例えば、マイクロコントローラーは A N D ゲート（または同等の処理ロジック）を使用して組み合わせることができるセンサー 2 1 5 および手動作動装置 2 6 5 からの別個の（並列の）インプットを受信してもよい。従って、センサー 2 1 5 および手動作動装置 2 6 5 の両方がポジティブな検知 / 作動をした場合、A N D ゲートからの出力は同様にポジティブになり、マイクロコントローラーは工程 6 0 6 に従って気化器に給電する。しかしながら、センサー 2 1 5 および手動作動装置 2 6 5 からインプットのいずれか（または両方）がポジティブでなくなると（即ち、それぞれ空気流が無い、または作動していないということ）、A N D ゲートからの出力がネガティブに行き、よってマイクロコントローラーは工程 6 1 0 に従って気化器に給電するのを止める（または電力の供給を開始しない）。

【 0 0 4 2 】

従って、図 6 からマイクロコントローラー 5 5 5 がセンサー 2 1 5 を電子タバコ 1 0 を通る空気流を検知している、そして手動作動装置 2 6 5 がユーザーによって手動で作動させられたと判断したときのみ気化器が給電されることが分かる。このことは手動作動装置 2 6 5 を誤ってユーザーが作動させたとしてもユーザーはマウスピース 3 5 で吸引しないので、気化器は作動せず、ユーザーが気化器を意図せずに作動させることの妨げに役立つ。同時にユーザーが（液体蒸気を吸引するために）気化器を作動させたい場合、ユーザーはマウスピース 3 5 で吸引して、手動作動装置 2 6 5 を作動させ、ユーザーに所望の量の液体蒸気が提供されるのに適した時間気化器を作動させる。

【 0 0 4 3 】

大まかに言えば、ユーザーがマウスピース 3 5 で吸引し、手動作動装置 2 6 5 を作動させている限り、気化器は作動したままであり、従って液体を気化する。これは使い勝手が良く、ユーザーが直感的に使える機構であり、ユーザーが複雑な組み合わせのボタン 2 6 5 の操作を学ぶ必要がない。

【 0 0 4 4 】

さらにユーザーはどれくらい液体蒸気が電子タバコ 1 0 のパフ中に供給されるかを制御することができてもよい。例えば、手動作動装置 2 6 5 がユーザーの指がボタンまたは類似の作動装置 2 6 5 に触れている限り作動したままの状態である場合、これによりユーザーがヒーターを作動させる時間、従って蒸気の送出の時間（期間）を直接制御することができるようになる。従って、蒸気の送出量を減らしたいユーザーは、ボタンを例えば吸引時間の半分だけ押して、減少した量の蒸気を受け取るようにしてもよい。当然のことながら他の形状の手動作動装置 2 6 5 も同等のユーザー制御の形体を供し得る。

【 0 0 4 5 】

10

20

30

40

50

上述したように異なる実施態様は手動作動装置 265 の異なる実行例を採用してもよい。例えば、手動作動装置 265 は物理的なボタンまたはスイッチであってもよく、または単にユーザーによって触れることによって作動するタッチセンサー（抵抗性または静電的タッチセンサーなどの）であってもよい。加えて、手動作動装置 265 を作動するまたは停止する方法は、一連の異なる方法を採用してもよい。例えば、一部の場合において手動作動装置は、ボタン 265 が押されたまたは触れた後所定の時間作動させてもよく、その後手動作動装置を停止させる。そのような実行例は、ユーザーが気化器への給電全体に亘って完全（直接）に制御しないがユーザーが制御した後手動作動装置が停止するのを確実にするのに役立つ。

【0046】

一部の実施態様では手動作動装置 265 は、ユーザーが 1 回目に押して作動させ、その後 2 回目（連続して）に押して作動を停止させるボタンを含む。言い換えれば、ボタンを交互に押すことで手動作動装置を作動させ、停止させる。1 回目から 2 回目に押すまでの期間中、マイクロコントローラーは手動作動装置 265 が作動しているとみなす。この方法は、ユーザーが 2 回目のプレスを忘れた場合、または怠った場合には手動作動装置は作動したままであるが、作動が継続している間に亘ってユーザーが直接制御できるという利点がある。別の例では手動作動装置 265 は、ボタンがユーザーによって連続的に押されている限り作動しているとみなされる。この方法もまた吸い込みしている間に気化器が作動している期間に亘ってユーザーが直接制御することができる。さらにユーザーが電子タバコの使用を終えた際にボタン 265 を押すのを止めるのはユーザーにとって当然のことであり、従って手動作動装置が意図せずに作動状態のままで維持されにくくなる。

【0047】

手動作動装置 265 がタッチセンサーを含む場合に類似の方法を適用してもよい。即ち、1 つの例では手動作動装置 265 は、ユーザーが 1 回目にタッチセンサーに触れた後作動しているとみなされ、ユーザーが 2 回目にタッチセンサーに触れた後停止されたとみなされる。1 回目に触れてから 2 回目に触れるまでの間に手動作動装置 265 は作動しているものとみなされる。別の例では手動作動装置 265 は、タッチセンサーがユーザーによって連続的に触れられている限り作動しているとみなされる。

【0048】

別の例では手動作動装置 265 がスライド可能なまたは回転可能スイッチなどの手動のスイッチを含む場合、手動作動装置 265 は、スイッチが「オン」の位置に入れられると作動し、スイッチが「オフ」の位置に入れられると停止される。このような実施態様ではユーザーは手動作動装置を作動させるためにスイッチを「オン」の位置に保持し続けなければならないようにスイッチは「オフ」の位置の方へと付勢させてもよい。この場合ユーザーがスイッチを「オン」の位置に保持するのを止めると、スイッチは自動的に「オフ」の位置へと戻る（バネまたはいくつかの他の弾性付勢機構などの影響によって）。これはスイッチが意図せずに「オン」（作動させた）の位置に維持されにくくするだけでなく、ユーザーは電子タバコの吸引後手動でスイッチを「オフ」の位置に戻す必要がないのでユーザーにとって簡単になる。

【0049】

ボタン、タッチセンサー、スイッチまたはなんらかの他の好適な装置である手動作動装置 265 は、一般にユーザーが電子タバコ 10 を保持して吸入する際にユーザーが触れやすいように配置される。例えば、手動作動装置 265 は電子タバコの遠位にある（キャップ）端部より電子タバコの近位にある（吸い口）端部に幾分近く配置してもよい。なぜならユーザーは電子タバコをその近位端に近い位置で保持する傾向があるからである（従来の可燃性紙巻きタバコの場合のように）。従って、図 1 に示した例ではボタン 265 は本体部分 25（カートリッジ 30 は使い捨てなので）上でマウスピースに最も近い端部に配置される。ボタンは電子タバコがユーザーによって吸引されている間に適宜作動（押す、動かすまたは触れる）させてもよい。

【0050】

当然のことながらここで説明する手動作動装置は、ユーザーからの継続した連続操作を
作動が実行された状態にするために必要とし、ユーザーが操作を終了すると、手動作動（
自動的に）が終了、即ち作動が停止される。例えば、タッチボタンをユーザーがボタンに
触れ続けているときだけ作動させてもよく、従って、ユーザーがボタンに触れるのを止め
るとすぐに作動しなくなる。同様に押しボタンは、ユーザーがボタンを押し続けている限
り作動したままであり、その後ボタンは作動を停止させる位置へと自動的に戻る。この種
の手動作動装置ではユーザーがほぼ完全に電子タバコの操作全体を制御する。

【 0 0 5 1 】

ここで説明した手動作動装置の別の例では、作動はユーザーの行為の後の限定された（
通常は所定の）時間実行されたままになるようにしてもよい。一例として、手動作動装置
はボタンを含み、ユーザーがこのボタンに触れた後またはそれを押した後、手動作動装置
がボタンが触れられたまたは押された後所定の時間（例えば数秒）動作したままになる。
その所定の時間が切れると、手動作動装置は自動的に作動が停止される。この方法は電子
タバコが誤って作動状態のままにされるリスクを避けることができる。

【 0 0 5 2 】

本明細書に記載の方法は、例えば米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 2 2 6 2 3 6 号公報
に記載されている種類の吸入具などを含む広範な電子蒸気供給装置および同じように電子
気化器を含む非燃焼加熱装置（何らかの植物または抽出物、例えばタバコ葉、を入れて加
熱あるいは水蒸気を供給して、所望の蒸気を生成してもよい）に拡大することができる。

【 0 0 5 3 】

種々の問題の対処と技術の発展のため、本開示全体は種々の実施形態を例示的に示して
おり、これらの実施形態では特許請求された発明が実践される。本開示の利点および特徴
は実施形態の単なる代表的な具体例であり、包括的でも排他的でもない。これらは特許請
求された特徴の理解と教示の単なる補助に提供されている。当然だが、本開示の利点、実
施形態、具体例、機能、特徴、構造、および / または他の側面は本開示を特許請求の範囲
に規定されたとおりに限定するあるいは特許請求の範囲の均等物に限定すると考えるべき
ではなく、本開示の範囲および / または思想から乖離することなく他の実施形態を利用し
ても変更してもよいと考えるべきである。種々の実施形態は、開示された構成要素、成分
、特徴、部品、工程、手段他の組合せを適切に備えても、これらで構成されても、基本的
にこれらで構成されてもよい。また本開示は、現在は特許請求されていないが将来特許請
求される可能性がある他の発明を含む。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 5 4 】

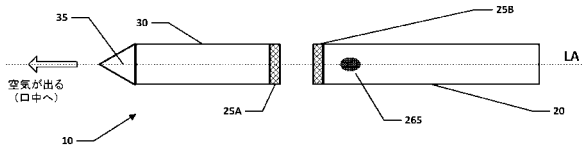
【 特許文献 1 】 米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 2 2 6 2 3 6 号公報

10

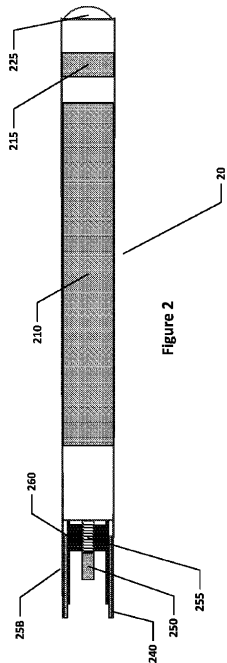
20

30

【図 1】



【図 2】



【図 3】

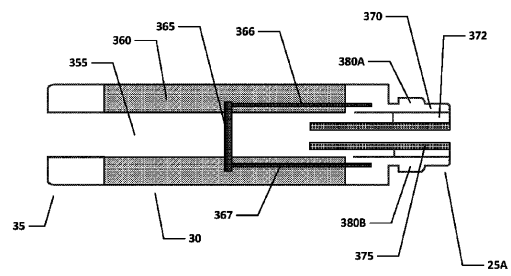


Figure 3

【図 4】

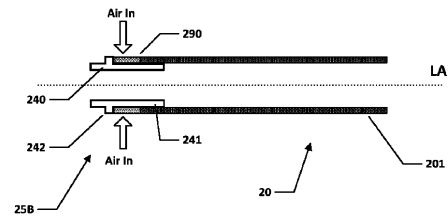
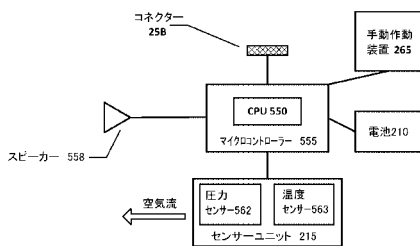
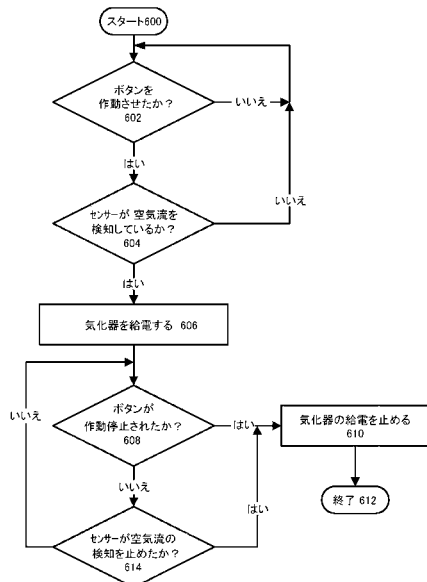


Figure 4

【図 5】



【図 6】



【手続補正書】

【提出日】平成28年6月3日(2016.6.3)

【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】

ユーザーによって吸引される液体を気化する気化器と、
気化器に電力を供給するための電池またはバッテリーを含む電力供給部と、
ユーザーが吸引した結果として電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するためのセンサーと、
手動作動装置と、

コントロールユニットとを含み、このコントロールユニットは、コントロールユニットが (i) センサーが電子蒸気供給装置を通る空気流を検知していて、且つ、(i i) 手動作動装置がユーザーによって手動で作動されたと判断した場合に液体を気化するために気化器に電力が供給されるようにし、

前記手動作動装置は、ユーザーからの継続した連続操作の間のみ作動した状態のままになるように構成され、ユーザーの操作が終了すると、手動作動装置は自動的に停止されるように構成されている電子蒸気供給装置。

【請求項 2】

気化器はユーザーが吸引するための液体を加熱し、それによって気化するために電源から給電されるヒーターであることを特徴とする請求項 1 に記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 3】

液体はニコチンであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 4】

センサーは電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するために圧力降下を検知することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 5】

手動作動装置はボタンを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 6】

手動作動装置はタッチセンサーであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 7】

手動作動装置は、手動作動装置が作動しない第 1 の位置と手動作動装置が作動する第 2 の位置との間で移動するためにスライド可能なまたは回転可能なスイッチであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 8】

スイッチは手動作動装置が作動しない第 2 の位置の方へと付勢されることを特徴とする請求項 7 記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 9】

ユーザーによって吸引される液体を気化する気化器を含む電子蒸気供給装置の操作方法であって、前記電子蒸気供給装置は、気化器に電力を供給するための電池またはバッテリーを含む電力供給部を含み、前記方法は、

ユーザーが作動するための手動作動装置を供することと、

ユーザーが吸引した結果として電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するためのセンサーを供することと、

(i) センサーが電子蒸気供給装置を通る空気流を検知していて、且つ、(i i) 手動

の作動装置がユーザーによって手動で作動されたと判断した場合に液体を気化するために気化器に電力が供給されるようにすることを含み、

前記手動作動装置は、ユーザーからの継続した連続操作の間のみ作動した状態のままであり、ユーザーの操作が終了すると、手動作動装置は自動的に停止される方法。

【請求項 10】

手動作動装置はボタン、タッチセンサーまたはスイッチであることを特徴とする請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

添付図面を参照して実質的に本明細書中で説明される電子蒸気供給装置。

【請求項 12】

添付図面を参照して実質的に本明細書中で説明される電子蒸気供給装置を操作する方法。

【手続補正書】

【提出日】平成29年2月23日(2017.2.23)

【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】

ユーザーによって吸引される液体を気化する気化器と、
気化器に電力を供給するための電池またはバッテリーを含む電力供給部と、
ユーザーが吸引した結果として電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するためのセンサーと、
手動の作動装置と、

コントロールユニットとを含み、このコントロールユニットは、コントロールユニットが (i) センサーが電子蒸気供給装置を通る空気流を検知していて、且つ、(ii) 手動の作動装置がユーザーによって手動で作動されたと判断した場合に液体を気化するために気化器に電力が供給されるようにし、

前記手動作動装置は、ユーザーからの継続した連続操作の間のみ作動した状態のままになるように構成され、ユーザーの操作が終了すると、手動作動装置は自動的に停止されるように構成されている電子蒸気供給装置。

【請求項 2】

気化器はユーザーが吸引するための液体を加熱し、それによって気化するために電源から給電されるヒーターであることを特徴とする請求項 1 に記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 3】

液体はニコチンであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 4】

センサーは電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するために圧力降下を検知することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 5】

手動作動装置はボタンを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 6】

手動作動装置はタッチセンサーであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 7】

手動作動装置は、手動作動装置が作動しない第 1 の位置と手動作動装置が作動する第 2 の位置との間で移動するためにスライド可能なまたは回転可能なスイッチであることを特

徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 8】

スイッチは手動作動装置が作動しない第 2 の位置の方へと付勢されることを特徴とする請求項 7 記載の電子蒸気供給装置。

【請求項 9】

ユーザーによって吸引される液体を気化する気化器を含む電子蒸気供給装置の操作方法であって、前記電子蒸気供給装置は、気化器に電力を供給するための電池またはバッテリーを含む電力供給部を含み、前記方法は、

ユーザーが作動するための手動作動装置を供することと、

ユーザーが吸引した結果として電子蒸気供給装置を通る空気流を検知するためのセンサーを供することと、

(i) センサーが電子蒸気供給装置を通る空気流を検知していて、且つ、(i i) 手動作動装置がユーザーによって手動で作動されたと判断した場合に液体を気化するために気化器に電力が供給されるようにすることとを含み、

前記手動作動装置は、ユーザーからの継続した連続操作の間のみ作動した状態のままであり、ユーザーの操作が終了すると、手動作動装置は自動的に停止される方法。

【請求項 10】

手動作動装置はボタン、タッチセンサーまたはスイッチであることを特徴とする請求項 9 記載の方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2015/052261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61M15/06 A61M11/04 A24F47/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M A24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/260926 A1 (TU MARTIN [TW] ET AL) 18 October 2012 (2012-10-18) figure 4 paragraphs [0005], [0011] - [0014] -----	1,11-16, 21
X	US 2013/220315 A1 (CONLEY GREGORY D [US] ET AL) 29 August 2013 (2013-08-29) claims 1,7 paragraphs [0025], [0026], [0062], [0071] -----	1-16,21
X	US 2014/096781 A1 (SEARS STEPHEN BENSON [US] ET AL) 10 April 2014 (2014-04-10) claims 5,25 paragraphs [0030] - [0032], [0042], [0050], [0068] ----- -/-	1-16,21

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 October 2015

Date of mailing of the international search report

05/11/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schembri, Valentina

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2015/052261

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 2011 0132290 A (SONEN [KR]) 7 December 2011 (2011-12-07) paragraphs [0008], [0041], [0046], [0047], [0054], [0065], [0071] -----	1-16,21
A	WO 95/01137 A1 (VOGES INNOVATION PTY LTD [AU]; VOGES ROBERT MARTIN [AU]) 12 January 1995 (1995-01-12) page 19 - page 20 -----	6,7,9-16
A	US 2008/092912 A1 (ROBINSON JOHN HOWARD [US] ET AL) 24 April 2008 (2008-04-24) paragraphs [0120], [0124] -----	6,7,9-16
A	WO 2013/138384 A2 (UPTOKE LLC [US]) 19 September 2013 (2013-09-19) paragraph [0066] -----	6,7,9-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/GB2015/052261

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 17-20, 22
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by inhalation therapy.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2015/052261

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012260926 A1	18-10-2012	NONE	
US 2013220315 A1	29-08-2013	US 2013220315 A1 US 2015020833 A1	29-08-2013 22-01-2015
US 2014096781 A1	10-04-2014	NONE	
KR 20110132290 A	07-12-2011	NONE	
WO 9501137 A1	12-01-1995	AT 214575 T BR 9406968 A CA 2165961 A1 DE 69430196 D1 DE 69430196 T2 DK 0706352 T3 EP 0706352 A1 ES 2171455 T3 JP 3553599 B2 JP H08511966 A PT 706352 E US 5894841 A WO 9501137 A1	15-04-2002 06-08-1996 12-01-1995 25-04-2002 31-10-2002 15-07-2002 17-04-1996 16-09-2002 11-08-2004 17-12-1996 31-07-2002 20-04-1999 12-01-1995
US 2008092912 A1	24-04-2008	CN 101557728 A EP 2083643 A1 JP 5247711 B2 JP 2010506594 A US 2008092912 A1 US 2010200006 A1 US 2012060853 A1 US 2015040930 A1 US 2015047656 A1 WO 2008108889 A1	14-10-2009 05-08-2009 24-07-2013 04-03-2010 24-04-2008 12-08-2010 15-03-2012 12-02-2015 19-02-2015 12-09-2008
WO 2013138384 A2	19-09-2013	US 2013298905 A1 WO 2013138384 A2	14-11-2013 19-09-2013

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US