

【公報種別】特許公報の訂正
【部門区分】第1部門第1区分
【発行日】令和4年2月28日(2022.2.28)

【特許番号】特許第7004391号(P7004391)

【登録日】令和4年1月6日(2022.1.6)

【特許公報発行日】令和4年1月21日(2022.1.21)

【年通号数】登録公報(特許)2022-009

【出願番号】特願2019-555168(P2019-555168)

【訂正要旨】特許権者の名称および住所の誤載により、下記のとおり全文を訂正する。

10

【国際特許分類】

A 2 4 F 40/46(2020.01)

【FI】

A 2 4 F 40/46

【記】別紙のとおり

20

30

40

50

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7004391号
(P7004391)

(45)発行日 令和4年1月21日(2022.1.21)

(24)登録日 令和4年1月6日(2022.1.6)

(51)国際特許分類 F I
A 2 4 F 40/46 (2020.01) A 2 4 F 40/46

請求項の数 10 (全37頁)

(21)出願番号	特願2019-555168(P2019-555168)	(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	平成30年4月10日(2018.4.10)	(74)代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(65)公表番号	特表2020-516260(P2020-516260 A)	(72)発明者	ハン、ジュン ホ 大韓民国 3 4 0 2 1 テジョン ユソン - グ パウル 2 - ロ 3 8 0 2 - 1 0 0 2
(43)公表日	令和2年6月11日(2020.6.11)	(72)発明者	イム、フン イル 大韓民国 0 5 5 5 5 ソウル ソンパ - グ ジャムシル - ロ 6 2 3 3 2 - 1 9 0 3
(86)国際出願番号	PCT/KR2018/004181	(72)発明者	イ、ジョン ソブ 大韓民国 1 3 4 9 6 キョンギ - ド ソ
(87)国際公開番号	WO2018/190607		
(87)国際公開日	平成30年10月18日(2018.10.18)		
審査請求日	令和2年1月8日(2020.1.8)		
(31)優先権主張番号	10-2017-0046938		
(32)優先日	平成29年4月11日(2017.4.11)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		
(31)優先権主張番号	10-2017-0077586		
(32)優先日	平成29年6月19日(2017.6.19)		
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シガレットを収容する通路を具備した中空状のケースと、
前記ケースに対して回転自在に結合された回転部と、
前記通路に収容される前記シガレットに挿入されるように、一側端部が前記通路の内部に
配置され、前記回転部に連結され、前記回転部と共に回転し、電気が印加されれば、前記
シガレットを加熱するヒータと、を具備する回転するヒータを具備し、
前記ヒータは、タバコ物質によって互いに付着した前記シガレットと前記ヒータとの接触
面が分離されるように回転し、
前記ヒータは、前記通路の長手方向の中心軸を中心に回転し、
前記ヒータの長手方向の中心軸は前記通路の長手方向の前記中心軸に対応し、
前記回転部が前記ケースの外側に結合される、エアロゾル生成装置。

【請求項 2】

前記回転部は、前記通路の長手方向の中心軸を中心に回転するように、前記ケースに結合
されることを特徴とする請求項 1 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置。

【請求項 3】

前記回転部と前記ヒータとを連結し、前記回転部及び前記ヒータと共に回転する連結部を
さらに具備することを特徴とする請求項 1 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル
生成装置。

【請求項 4】

前記連結部と前記回転部とのうちいずれか一つに突出した突出部と、前記突出部が挿入されるように、前記連結部と前記回転部との他の一つに形成された溝部をさらに具備し、前記ケースは、前記突出部を貫通させ、前記回転部が回転する間、前記突出部の移動経路を提供するように、前記回転部の回転中心に対する円周方向に延長する案内孔を具備する中間筒をさらに具備することを特徴とする請求項 3 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置。

【請求項 5】

前記中間筒は、前記突出部の移動を制限する回転制限部をさらに具備することを特徴とする請求項 4 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置。

【請求項 6】

前記連結部は、前記ヒータの前記一側端部を通過させる貫通孔を具備し、前記ヒータと前記貫通孔とのうちいずれか一つに突出する結合突起と、前記結合突起が挿入されるように、前記ヒータと前記貫通孔のうち他の一つに形成される結合溝と、をさらに具備することを特徴とする請求項 3 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置。

【請求項 7】

前記突出部が移動する経路上に設けられ、前記突出部の移動に対して弾性力を付与する加圧部をさらに具備することを特徴とする請求項 4 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置。

【請求項 8】

前記ケースは、前記シガレットが収容される前記通路を有する中空状を有し、前記中間筒の内側に配置される内筒と、前記中間筒の外側に配置される中空状の外筒と、をさらに具備することを特徴とする請求項 4 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置。

【請求項 9】

前記内筒の端部に結合され、前記ヒータの前記一側端部が貫通する孔を具備するキャップをさらに具備することを特徴とする請求項 8 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置。

【請求項 10】

前記回転部と前記ケースとのうちいずれか一つに突出した移動突起と、前記移動突起が挿入されるように、前記回転部と前記ケースとの他の一つに形成され、前記回転部の回転中心の円周方向に沿って延長することにより、前記移動突起の運動を案内する案内溝部と、をさらに具備することを特徴とする請求項 1 に記載の回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置に係り、さらに詳細には、シガレットを分離する前にヒータが回転することにより、シガレットとヒータとの分離が便利になされ、残留物をシガレットと共にエアロゾル生成装置の外部に排出することができるエアロゾル生成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

最近、シガレット内のエアロゾル生成物質を加熱し、エアロゾルを生成する方法に対する需要が増大し、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。

10

【0003】

電気を利用してシガレットを加熱するヒータを具備したエアロゾル生成装置を使用するときには、ヒータによって加熱されることにより、喫煙用ガスを発生させたシガレットを、エアロゾル生成装置から分離して廃棄した後、新しいシガレットをエアロゾル生成装置に挿入することができる。

【0004】

韓国登録特許第10-1667124号は、シガレットを加熱し、喫煙用ガスを発生させるエアロゾル生成装置に係わるものであり、エアロゾル生成装置にシガレットを挿入する動作や、エアロゾル生成装置からシガレットを分離する動作を補助するホルダ(holder)の構造について説明する。

20

【0005】

ユーザがそのような構造のエアロゾル生成装置を使用するときには、喫煙時、エアロゾル生成装置の外部に抽出されるホルダにシガレットを挿入し、ホルダとシガレットとをエアロゾル生成装置に押し込む動作を実施し、喫煙後には、ホルダをエアロゾル生成装置の外部に突出させた後、ホルダからシガレットを除去する作業を実施する。

【0006】

そのような構成のホルダを利用したエアロゾル生成装置においては、ホルダが単にシガレットの挿入と分離との動作を案内する機能しか行わないので、喫煙中に加熱されるシガレットで発生した残留物が、エアロゾル生成装置の内部空間や、ヒータなどの構成要素に残り、エアロゾル生成装置を清潔に維持し難い。

30

【0007】

ユーザがエアロゾル生成装置からシガレットを分離するときには、ホルダに挿入されている状態のシガレットをユーザが手にし、ホルダ外にシガレットを引き出す操作によってシガレットを除去するが、シガレットとヒータとの接触面に付いていたタバコ成分が、ユーザがシガレットを分離する操作中にも分離せずにヒータに残る。シガレットで発生したタバコ成分は、シガレットとヒータとの接触面に付着するが、ヒータに付着したタバコ成分が、ヒータの熱によって凝縮されることにより、付着力がさらに強くなるので、エアロゾル生成装置の使用時間が経過するほど、ヒータと、エアロゾル生成装置の内部空間との清潔度が不良になる。

40

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

本発明が解決しようとする課題は、エアロゾル生成方法及びその装置を提供することである。また、本発明は、前記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を提供することである。

【0009】

本発明が解決しようとする課題は、また、シガレットの分離作業が便利なエアロゾル生成装置を提供することである。

50

【 0 0 1 0 】

本発明が解決しようとする課題は、また、ヒータに付着する物質を除去することができるエアロゾル生成装置を提供することである。

【 0 0 1 1 】

本発明が解決しようとする課題は、また、前述のような技術的課題に限定されず、他の技術的課題が存在するのである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明の実施形態は、回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置を具現することができる。

10

【 0 0 1 3 】

一実施形態に係わる、回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、シガレットを収容する通路を具備した中空状のケースと、ケースに対して回転自在に結合された回転部と、通路に収容されるシガレットに挿入されるように、一側端部が通路の内部に配置されて回転部に連結され、回転部と共に回転して電気が印加されれば、シガレットを加熱するヒータと、を具備する。

【 0 0 1 4 】

該回転部は、通路の長手方向の中心軸を中心に回転するようにもケースに結合される。

【 0 0 1 5 】

該ヒータは、通路の長手方向の中心軸を中心に回転することができる。

20

【 0 0 1 6 】

回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、回転部とヒータとを連結し、回転部及びヒータと共に回転する連結部をさらに具備することができる。

【 0 0 1 7 】

回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、連結部と回転部とうちいずれか一つに突出した突出部と、該突出部が挿入されるように、連結部と回転部とのうち他の一つに形成された溝部と、をさらに具備することができ、ケースは、突出部を貫通させて回転部が回転する間、突出部の移動経路を提供するように、回転部の回転中心に対する円周方向に延長する案内孔を具備する中間筒をさらに具備することができる。

【 0 0 1 8 】

該中間筒は、突出部の移動を制限する回転制限部をさらに具備することができる。

30

【 0 0 1 9 】

該連結部は、ヒータの一側端部を通過させる貫通孔を具備することができ、ヒータと貫通孔中とのうちいずれか一つに突出される結合突起と、結合突起が挿入されるように、ヒータと貫通孔とのうち他の一つに形成される結合溝をさらに具備することができる。

【 0 0 2 0 】

回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、突出部が移動する経路上に設けられ、突出部の移動に対して弾性力を付与する加圧部をさらに具備することができる。

【 0 0 2 1 】

該ケースは、シガレットが収容される通路を有する中空状を有し、中間筒の内側に配置される内筒と、中間筒の外側に配置される中空状の外筒と、をさらに具備することができる。

40

【 0 0 2 2 】

回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、内筒の端部に結合され、ヒータの一側端部が貫通する孔を具備するキャップをさらに具備することができる。

【 0 0 2 3 】

回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、回転部とケースとのうちいずれか一つに突出した移動突起と、移動突起が挿入されるように、回転部とケースとの他の一つに形成され、回転部の回転中心の円周方向に沿って延長することにより、突出部の運動を案内する案内溝部と、をさらに具備することができる。

【 0 0 2 4 】

50

他の側面の実施形態に係わるエアロゾル生成システムは、シガレットを加熱することにより、エアロゾルを生成するホルダと、前記ホルダが挿入される内部空間を含むクレードルと、を含み、前記ホルダが前記クレードルの前記内部空間に挿入された後、チルト (tilt) され、前記エアロゾルを生成する。

【 0 0 2 5 】

さらに他の側面の実施形態に係わる、ホルダに挿入されるシガレットは、複数のタバコ筋を含むタバコロッドと、中空を含む第 1 フィルタセグメントと、前記生成されたエアロゾルを冷却する冷却構造物と、第 2 フィルタセグメントと、を含む。

【 発明の 効果 】

【 0 0 2 6 】

前述のような実施形態に係わる、回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、シガレットを分離する前に、まず、回転部の回転によってヒータが回転することにより、ヒータとシガレットとの接触面が分離されるので、シガレットとヒータとの分離が便利になされる。

【 0 0 2 7 】

また、ヒータが回転することにより、残留物がシガレットに付着した状態が維持されるので、シガレットに付着している残留物を、シガレットと共にエアロゾル生成装置の外部に手軽に排出させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】一実施形態に係わる、回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置の斜視図である。

【 図 2 】図 1 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の長手方向の断面図である。

【 図 3 】図 1 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の構成要素の結合関係を示した分離斜視図である。

【 図 4 】図 2 のエアロゾル生成装置の IV-IV の線に沿って切り取った横方向の断面図である。

【 図 5 】図 4 のエアロゾル生成装置の一作動状態を図示した横方向の断面図である。

【 図 6 】他の実施形態に係わるエアロゾル生成装置の横方向の断面図である。

【 図 7 】さらに他の実施形態に係わるエアロゾル生成装置の長手方向の断面図である。

【 図 8 】図 7 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の構成要素の結合関係を概略的に図示した斜視図である。

【 図 9 】さらに他の実施形態に係わるエアロゾル生成装置の一例を図示した構成図である。

【 図 1 0 A 】ホルダの一例をさまざまな側面を図示した図面である。

【 図 1 0 B 】ホルダの一例をさまざまな側面を図示した図面である。

【 図 1 1 】クレードルの一例を図示した構成図である。

【 図 1 2 A 】クレードルの一例をさまざまな側面を図示した図面である。

【 図 1 2 B 】クレードルの一例をさまざまな側面を図示した図面である。

【 図 1 3 】ホルダがクレードルに挿入される一例を図示した図面である。

【 図 1 4 】ホルダがクレードルに挿入された状態でチルトされる一例を図示した図面である。

【 図 1 5 A 】ホルダがクレードルに挿入された例を図示した図面である。

【 図 1 5 B 】ホルダがクレードルに挿入された例を図示した図面である。

【 図 1 6 】ホルダ及びクレードルが動作する一例について説明するためのフローチャートである。

【 図 1 7 】ホルダが動作する一例について説明するためのフローチャートである。

【 図 1 8 】クレードルが動作する一例について説明するためのフローチャートである。

【 図 1 9 】ホルダにシガレットが挿入された一例を図示した図面である。

【 図 2 0 A 】シガレットの一例を図示した構成図である。

【 図 2 0 B 】シガレットの一例を図示した構成図である。

10

20

30

40

50

【図 2 1 A】シガレットの冷却構造物の例を図示した図面である。

【図 2 1 B】シガレットの冷却構造物の例を図示した図面である。

【図 2 1 C】シガレットの冷却構造物の例を図示した図面である。

【図 2 1 D】シガレットの冷却構造物の例を図示した図面である。

【図 2 1 E】シガレットの冷却構造物の例を図示した図面である。

【図 2 1 F】シガレットの冷却構造物の例を図示した図面である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本発明の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、当分野の当業者の意図、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、特定の場合、出願人が任意に選定した用語もあり、その場合、当該発明の説明部分において、詳細にその意味を記載する。従って、本発明で使用される用語は、単純な用語の名称ではなく、その用語が有する意味と、本発明の全般にわたる内容とを基に定義されなければならない。

10

【0030】

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

20

【0031】

以下では、添付した図面を参照し、本発明の実施形態について詳細に説明する。しかし、本発明は、さまざまに異なる形態に具現され、ここで説明する実施形態に限定されるものではない。

【0032】

図 1 は、一実施形態に係わる、回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置の斜視図であり、図 2 は、図 1 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の長手方向の断面図であり、図 3 は、図 1 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の構成要素の結合関係を示した分離斜視図である。

30

【0033】

図 1 ないし図 3 に示された実施形態に係わる、回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、シガレット 7 を収容する通路 20 を具備する中空状のケース 10 と、ケース 10 に回転自在に結合される回転部 40 と、回転部 40 と共に回転し、シガレット 7 を加熱するヒータ 30 と、を具備する。

【0034】

ケース 10 は、エアロゾル生成装置の外観を形成し、内部空間にさまざまな構成要素を収容しながら保護する機能を遂行する。ケース 10 は、内部が空いている中空の円筒状を有し、前方端部が外部に開放され、シガレット 7 が挿入される。

【0035】

ケース 10 は、電気と熱とを伝達しないプラスチック素材や、表面にプラスチック素材がコーティングされた金属性素材によっても作製される。図示された実施形態において、ケース 10 が円形の断面を有する円筒状を有するものの、一実施形態は、そのようなケース 10 の構成によって限定されるものではない。例えば、ケース 10 は、四角形のような多角形の断面を有する筒状を有することができる。

40

【0036】

ケース 10 の内部には、シガレット 7 を収容する通路 20 が形成される。シガレット 7 は、円筒状にも作製され、通路 20 は、シガレット 7 の外径に対応する内径を有する。

【0037】

図 2 及び図 3 を参照すれば、ケース 10 は、シガレット 7 を収容するための通路 20 を具

50

備する中空状の内筒 1 2 と、内筒 1 2 の外側に結合される中空状の中間筒 1 1 と、中間筒 1 1 の外側に結合される外筒 1 3 と、を具備する。

【 0 0 3 8 】

内筒 1 2 は、シガレット 7 を収容するための通路 2 0 と、外部からシガレット 7 が挿入されるように、通路 2 0 の一端から外部に開放された開口 2 1 と、通路 2 0 の他端に開放される他側開口 2 2 と、を具備する。

【 0 0 3 9 】

内筒 1 2 に形成された通路 2 0 は、シガレット 7 の形状に対応する円筒状に形成される。本実施形態は、通路 2 0 の形状によって制限されず、例えば、通路 2 0 の形状が四角形のような多角形の断面を有する筒状にも形成される。

10

【 0 0 4 0 】

内筒 1 2 は、外側面に突出し、内筒 1 2 の中心軸に対して円周方向に延長するフランジ 1 2 p と、フランジ 1 2 p から外側に向けて突出する締結突起 1 2 c と、を具備する。

【 0 0 4 1 】

内筒 1 2 の他側端部の他側開口 2 2 には、ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 が通過する孔 2 9 を具備するキャップ 1 4 が結合される。キャップ 1 4 は、内筒 1 2 の締結突起 1 2 c が結合される締結溝 1 4 c を具備する。キャップ 1 4 が内筒 1 2 の他側開口 2 2 を覆うように内筒 1 2 に結合されれば、キャップ 1 4 の締結溝 1 4 c に、内筒 1 2 の締結突起 1 2 c が挿入されることにより、キャップ 1 4 が内筒 1 2 に固定される。

【 0 0 4 2 】

本実施形態は、キャップ 1 4 が内筒 1 2 と独立した構成要素に作製される構成によって制限されるものではなく、例えば、キャップ 1 4 と内筒 1 2 は、一体になる 1 つの構成要素によっても作製される。

20

【 0 0 4 3 】

キャップ 1 4 は、通路 2 0 に収容されるシガレット 7 の端部と接触する。エアロゾル生成装置のユーザが、シガレット 7 を通路 2 0 に挿入する動作により、シガレット 7 が通路 2 0 に沿って移動していて、シガレット 7 の端部がキャップ 1 4 に達すれば、シガレット 7 を手にしているユーザの手に、キャップ 1 4 と、シガレット 7 の端部とが接触する感じが伝達される。従って、ユーザは、シガレット 7 を手にし、通路 2 0 の開口 2 1 にシガレット 7 を押し込む簡単な動作を実施することにより、シガレット 7 をエアロゾル生成装置に簡便に装着させることができる。

30

【 0 0 4 4 】

内筒 1 2 は、ケース 1 0 の最も内側に配置され、外部から挿入されるシガレット 7 が通路 2 0 に沿って移動するように、シガレット 7 の移動経路を提供し、シガレット 7 を収容する機能を遂行する。内筒 1 2 と中間筒 1 1 と外筒 1 3 とが結合された後、エアロゾル生成装置が使用される間、内筒 1 2 は、中間筒 1 1 と外筒 1 3 とに対し、相対的に移動せず、位置が固定された状態を維持する。

【 0 0 4 5 】

ケース 1 0 には、シガレット 7 を加熱する機能を遂行するヒータ 3 0 が設けられる。ヒータ 3 0 は、ピン (pin) 状または棒 (rod) 状に作製され、ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 は、キャップ 1 4 の孔 2 9 を介して通路 2 0 の内部に配置され、ケース 1 0 にシガレット 7 が収容される場合、ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 がシガレット 7 の端部に挿入される。

40

【 0 0 4 6 】

キャップ 1 4 に形成された孔 2 9 の大きさは、ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 の厚みに対応する。例えば、ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 が円形の断面を有する場合、孔 2 9 も円形の断面形状を有し、孔 2 9 の内径は、ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 の外径に対応するように形成される。

【 0 0 4 7 】

本実施形態は、孔 2 9 の内径の大きさによって制限されるものではなく、例えば、孔 2 9 の内径は、ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 の外径より大きく形成され、孔 2 9 の内面がヒータ

50

30の側端部31の外側面から離隔されてもいる。

【0048】

ヒータ30の側端部32は、電気配線71を介し、ケース10の後方に配置された電気供給装置72に電氣的に連結される。ケース10の後方には、電気供給装置72を取り囲むベース19が連結される。ベース19は、ケース10と共に、回転部40を回転自在に支持する機能を行うことができる。

【0049】

ヒータ30の側端部31にシガレット7が挿入された状態で、電気供給装置72の電気がヒータ30に供給されれば、ヒータ30が加熱されることにより、シガレット7が加熱される。

10

【0050】

回転部40は、通路20の長手方向の中心軸Oを中心に回転するように、ケース10に回転自在に結合される。ユーザが回転部40を手で取って回転させれば、回転部40が中心軸Oを中心に回転し、ヒータ30も、回転部40と共に、中心軸Oを中心に回転運動を行う。

【0051】

回転部40は、電気と熱とがあまり伝達しない素材によっても作製される。例えば、回転部40は、ゴムやプラスチックなどの素材によっても作製され、金属素材によっても作製された後、ユーザの手が触れる外部表面は、熱及び電気を伝達しない素材によってもコーティングされる。

20

【0052】

回転部40は、ケース10の外側に結合され、ケース10に対して回転することができる。回転部40は、内部が空いている中空円筒状を有する。回転部40は、内側面に凹状の溝部41を具備する。

【0053】

回転部40の内側には、連結部50が結合される。連結部50は、およそ円形状に作製される。連結部50が回転部40とヒータ30とを連結するので、連結部50が回転部40及びヒータ30と共に回転する。連結部50は、外側に突出した突出部51を具備する。連結部50が回転部40の内側に配置されれば、連結部50の突出部51が、回転部40の溝部41に挿入されることにより、連結部50の回転部40に対する相対的な回転運動が制限される。

30

【0054】

本実施形態は、連結部50の形状によって制限されるものではなく、例えば、連結部50は、円筒状や棒状などを有することもできる。

【0055】

図示された実施形態において、連結部50に突出部51が設けられ、回転部40に溝部41が設けられる構成だけが説明されたが、本実施形態は、そのような構成によって制限されるものではなく、例えば、連結部50に溝部を設け、回転部40に突出部を設けることもできる。また、連結部50と回転部40は、溝部や突出部を利用する代わりに、接着剤を利用したり、互いに向かう面にねじ面を設けたり、あるいはねじのような締結手段を利用したりして、互いに結合される。

40

【0056】

連結部50の突出部51は、中間筒11の案内孔11pを通過し、回転部40の溝部41に挿入される。案内孔11pは、中間筒11の中心軸に対する円周方向、すなわち、回転部40の回転中心に対する円周方向に沿ってあらかじめ定められた角度ほど延長して形成される。中間筒11は、案内孔11pの端部に、回転制限部11eを具備する。

【0057】

連結部50は、ヒータ30の側端部31を通過させる貫通孔52を具備する。また、連結部50の貫通孔52の内壁には、凹状の結合溝53が形成される。ヒータ30の外側面には、結合溝53に対応する形状を有し、突出する結合突起33が設けられる。

50

【 0 0 5 8 】

ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 が連結部 5 0 の貫通孔 5 2 を通過すれば、ヒータ 3 0 の外側面に突出した結合突起 3 3 が、連結部 5 0 の結合溝 5 3 に挿入されることにより、ヒータ 3 0 が連結部 5 0 に結合され、連結部 5 0 とヒータ 3 0 とが共に回転する一体を形成する。

【 0 0 5 9 】

図示された実施形態において、結合突起 3 3 がヒータ 3 0 に設けられ、結合溝 5 3 が連結部 5 0 に設けられる構成だけが説明されたが、本実施形態は、そのような構成によって制限されるものではなく、例えば、ヒータ 3 0 に結合溝が設けられ、連結部 5 0 に結合突起が設けられてもよい。また、ヒータ 3 0 と連結部 5 0 は、結合突起と結合溝とを利用する代わりに、接着剤を利用したり、互いに向かう面にねじ面を設けたり、あるいはねじのような締結手段を利用したりして、互いに結合される。

10

【 0 0 6 0 】

図 4 は、図 2 のエアロゾル生成装置の IV - IV の線に沿って切り取った横方向の断面図であり、図 5 は、図 4 のエアロゾル生成装置の一動作状態を図示した横方向の断面図である。

【 0 0 6 1 】

回転部 4 0 が回転することにより、回転部 4 0 に連結された連結部 5 0 とヒータ 3 0 とが回転部 4 0 と共に回転運動を行う。連結部 5 0 の突出部 5 1 は、中間筒 1 1 の案内孔 1 1 p に沿って回転することができるので、突出部 5 1 が案内孔 1 1 p に沿って運動することができる範囲内において、連結部 5 0 と回転部 4 0 とヒータ 3 0 とが共に回転を行うことができる。

20

【 0 0 6 2 】

図 4 に図示された状態において、回転部 4 0 が時計方向に回転を行えば、回転部 4 0 と連結部 5 0 とヒータ 3 0 とが共に時計回り方向に回転し、図 5 に図示された状態になる。案内孔 1 1 p の端部には、突出部 5 1 の移動を制限する回転制限部 1 1 e が位置するので、突出部 5 1 が回転制限部 1 1 e に接触するまで、回転部 4 0 と連結部 5 0 とヒータ 3 0 とが共に回転することができる。

【 0 0 6 3 】

図 2 は、シガレット 7 がエアロゾル生成装置に装着された状態を図示する。エアロゾル生成装置がタバコ煙発生機能を遂行するためには、図 2 に図示されているように、シガレット 7 がケース 1 0 の通路 2 0 の最下端まで挿入される。ヒータ 3 0 の全体長は、約 2 0 m m であり、シガレット 7 に挿入されたヒータ 3 0 の一側端部 3 1 の長さは、約 1 2 m m である。そのような状態では、シガレット 7 の後方端部が、ヒータ 3 0 の一側端部 3 1 に挿入されているので、ヒータ 3 0 に電気が供給されれば、ヒータ 3 0 がシガレット 7 を加熱し、エアロゾルを発生させる。

30

【 0 0 6 4 】

図 1 ないし図 5 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置においては、ユーザがシガレット 7 をケース 1 0 の通路 2 0 に挿入した後、通路 2 0 に沿ってシガレット 7 を押し込む簡便な操作により、エアロゾル生成装置にシガレット 7 を容易に装着させることができる。また、シガレット 7 の使用を終えた後には、ユーザがエアロゾル生成装置の上端に突出したシガレット 7 の上側端部を手にし、通路 2 0 の外側にシガレット 7 を引っ張る簡便な操作により、エアロゾル生成装置からシガレット 7 を分離させることができる。

40

【 0 0 6 5 】

ユーザがエアロゾル生成装置を使用した後、エアロゾル生成装置からシガレット 7 を除去しなければならない。図 2 に図示されたエアロゾル生成装置からシガレット 7 を除去する前、ユーザが回転部 4 0 を回転させれば、連結部 5 0 と共にヒータ 3 0 が中心軸 O を中心に回転をする。ヒータ 3 0 が回転する間、ケース 1 0 に対するシガレット 7 の位置は、変わらずに維持される。

【 0 0 6 6 】

シガレット 7 がヒータ 3 0 によって加熱される間、シガレット 7 で発生したタバコ物質（残留物）が、ヒータ 3 0 とシガレット 7 との接触面に凝縮されて付着する。図 2 に図示さ

50

れているように、シガレット 7 にヒータ 30 の一側端部 31 が挿入された状態でヒータ 30 が回転を行えば、シガレット 7 とヒータ 30 との接触面に付着したタバコ物質によって互いに付着した状態を維持したシガレット 7 とヒータ 30 との接触面が容易に分離される。

【0067】

ヒータ 30 が回転することにより、ヒータ 30 とシガレット 7 との接触面が互いに分離されれば、ユーザがシガレット 7 を取り、ケース 10 の通路 20 の外部に抽出することにより、使用されたシガレット 7 をエアロゾル生成装置のケース 10 から完全に分離させることができる。

【0068】

従来のエアロゾル生成装置においては、エアロゾル生成装置からシガレットを分離するとき、ユーザがエアロゾル生成装置から単に抜き取る方式を利用するので、シガレットとヒータとの間に存在するタバコ物質がヒータに付着するが多い。

10

【0069】

しかし、前述の実施形態に係わるエアロゾル生成装置においては、シガレット 7 をエアロゾル生成装置から分離する前、まず、シガレット 7 をケース 10 に対して固定された位置に維持した状態で回転部 40 を回転させることにより、ヒータ 30 を回転させる。

【0070】

ヒータ 30 が回転する間、シガレット 7 がケース 10 に対して固定された状態を維持し、シガレット 7 のケース 10 に対する位置が変化しないので、タバコ物質によって固着していたヒータ 30 とシガレット 7 との接触面が容易に分離される。また、そのような過程において、シガレット 7 とヒータ 30 との間に存在した残留物がシガレット 7 に付着した状態が維持される。

20

【0071】

前述の作動を介して、ヒータ 30 とシガレット 7 とがまず分離された後、ユーザがシガレット 7 を取り、エアロゾル生成装置からシガレット 7 を分離することができるので、シガレット 7 と共に、シガレット 7 に付着している残留物をエアロゾル生成装置の外部に手軽に排出させることができる。

【0072】

図 6 は、他の実施形態に係わるエアロゾル生成装置の横方向の断面図である。

【0073】

図 6 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置は、突出部 51 が移動する経路上に設けられ、突出部 51 の移動に対して弾性力（抵抗力）を付与する加圧部 70 を具備する。加圧部 70 の一端 70a は、中間筒 11 に連結され、加圧部 70 の他端 70b は、突出部 51 に連結される。加圧部 70 は、スプリングでもあり、突出部 51 が移動する方向に対して反対となる方向の弾性力を付与することにより、回転部 40 と共に、連結部 50 が回転運動を行った後、回転部 40 と連結部 50 とが本来の初期位置で復帰することができる。

30

【0074】

本実施形態は、加圧部 70 の構成によって制限されるものではなく、例えば、液体やガスを利用した圧縮式シリンダを利用し、弾性加圧部が具現されもする。

40

【0075】

図 7 は、さらに他の実施形態に係わるエアロゾル生成装置の長手方向の断面図であり、図 8 は、図 7 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置の構成要素の結合関係を概略的に図示した斜視図である。

【0076】

図 7 及び図 8 に示された実施形態に係わる、回転するヒータを具備したエアロゾル生成装置は、シガレット 7 を収容する通路 20 を具備する中空状のケース 110 と、ケース 110 に回転自在に結合される回転部 140 と、回転部 140 と共に回転し、シガレット 7 を加熱するヒータ 30 と、を具備する。

【0077】

50

ケース 110 は、中空の円筒状にも作製され、ケース 110 は、シガレット 7 の外径に対応する内径を有し、シガレット 7 を収容する通路 20 を有する。通路 20 は、通路 20 の一端から外部に開放された開口 21 と、通路 20 に収容されたシガレット 7 の下側端部を支持する底部 22 d と、を具備する。

【0078】

ケース 110 は、ヒータ 30 の一側端部 31 が通過するように、通路 20 と連結される孔 29 を具備する。孔 29 は、通路 20 の底部 22 d の中心領域を貫通するように形成される。

【0079】

ケース 110 には、シガレット 7 を加熱する機能を遂行するヒータ 30 が設けられる。ヒータ 30 の一側端部 31 は、孔 29 を介して、通路 20 の内部に配置され、ケース 110 にシガレット 7 が収容される場合、ヒータ 30 の一側端部 31 がシガレット 7 の端部に挿入される。

10

【0080】

ヒータ 30 の他側端部は、電気配線 71 を介して、ケース 110 の後方に配置された電気供給装置 72 に電氣的に連結される。ケース 110 の後方には、電気供給装置 72 を取り囲むベース 119 が連結される。ベース 119 は、ケース 110 と共に、回転部 140 を回転自在に支持する機能を行うことができる。

【0081】

ヒータ 30 の一側端部 31 にシガレット 7 が挿入された状態で、電気供給装置 72 の電気がヒータ 30 に供給されれば、ヒータ 30 が加熱されることにより、シガレット 7 が加熱される。

20

【0082】

回転部 140 は、通路 20 の長手方向の中心軸 O を中心に回転するように、ケース 110 に回転自在に結合される。ユーザが回転部 140 を手にして回転させれば、回転部 140 が中心軸 O を中心に回転し、ヒータ 30 も、回転部 140 と共に、中心軸 O を中心に回転運動を行う。

【0083】

回転部 140 は、ケース 110 に対して回転するように結合される。回転部 140 は、内部が空いている中空円筒状を有する。

30

【0084】

回転部 140 は、ヒータ 30 の一側端部 31 を通過させる貫通孔 142 を具備する。また回転部 140 は、内側面に溝部 141 を具備する。ヒータ 30 は、回転部 140 の溝部 141 に対応する形状を有し、ヒータ 30 の外側面から外側に突出した突出部 133 を具備する。

【0085】

ヒータ 30 の一側端部 31 が回転部 140 の貫通孔 142 を通過すれば、ヒータ 30 の外側面に突出した突出部 133 が回転部 140 の溝部 141 に挿入されることにより、ヒータ 30 が回転部 140 に結合され、回転部 140 とヒータ 30 とが共に回転する一体を形成する。

40

【0086】

図示された実施形態において、ヒータ 30 に突出部 133 が設けられ、回転部 140 に溝部 141 が設けられる構成だけが説明されたが、本実施形態は、そのような構成によって制限されるものではなく、例えば、ヒータ 30 に溝部が設けられ、回転部に突出部が設けられてもよい。

【0087】

回転部 140 のケース 110 に向かう面には、移動突起 147 が設けられる。ケース 110 の回転部 140 に向かう面には、移動突起 147 が挿入される案内溝部 117 が設けられる。案内溝部 117 は、回転部 140 の回転中心に対して、円周方向に沿って既設定の距離ほど延長されるように形成される。

50

【 0 0 8 8 】

ベース 1 1 9 は、回転部 1 4 0 に向けて突出するフランジ 1 4 8 を具備する。フランジ 1 4 8 は、回転部 1 4 0 の回転中心である中心軸 O の円周方向に沿って延設される。フランジ 1 4 8 は、ケース 1 1 0 の後方に結合されたベース 1 1 9 から突出し、回転部 1 4 0 の円周方向に延設された連結通路 1 4 0 s を貫通することにより、ケース 1 1 0 のフランジ溝 1 1 8 に結合される。従って、回転部 1 4 0 は、ケース 1 1 0 とベース 1 1 9 との間において、フランジ 1 4 8 により、回転中心軸 O に対して回転自在に支持される。

【 0 0 8 9 】

回転部 1 4 0 がケース 1 1 0 に対して回転する間、回転部 1 4 0 の移動突起 1 4 7 は、ケース 1 1 0 の案内溝部 1 1 7 に挿入された状態で、案内溝部 1 1 7 に沿って移動する。移動突起 1 4 7 が、案内溝部 1 1 7 の端部に達すれば、案内溝部 1 1 7 の端部が、移動突起 1 4 7 がそれ以上移動しないように制限するので、回転部 1 4 0 の回転運動が制限される。

10

【 0 0 9 0 】

回転部 1 4 0 が回転することにより、回転部 1 4 0 に連結されたヒータ 3 0 が、回転部 1 4 0 と共に回転運動を行う。回転部 1 4 0 の移動突起 1 4 7 は、ケース 1 1 0 の案内溝部 1 1 7 に沿って回転することができるので、移動突起 1 4 7 が、案内溝部 1 1 7 に沿って運動することができる範囲内において、回転部 1 4 0 とヒータ 3 0 とが共に回転を行うことができる。

【 0 0 9 1 】

図 7 及び図 8 に示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置において、シガレット 7 を除去する前、ユーザが回転部 1 4 0 を回転させれば、回転部 1 4 0 と共にヒータ 3 0 が中心軸 O を中心に回転する。ヒータ 3 0 が回転する間、ケース 1 1 0 に対するシガレット 7 の位置は変わらずに維持される。

20

【 0 0 9 2 】

シガレット 7 にヒータ 3 0 の一側端部 3 1 が挿入された状態で、ヒータ 3 0 が回転を行えば、シガレット 7 とヒータ 3 0 との接触面に付着したタバコ物質によって互いに付着した状態を維持したシガレット 7 とヒータ 3 0 との接触面が容易に分離される。

【 0 0 9 3 】

ヒータ 3 0 が回転することにより、ヒータ 3 0 とシガレット 7 との接触面が互いに分離されれば、ユーザがシガレット 7 を取り、ケース 1 1 0 の通路 2 0 の外部に抽出することにより、使用されたシガレット 7 をエアロゾル生成装置のケース 1 1 0 から完全に分離させることができる。

30

【 0 0 9 4 】

前述の作動を介して、ヒータ 3 0 がまずシガレット 7 から分離された後、ユーザがシガレット 7 を取り、エアロゾル生成装置からシガレット 7 を分離させることができるので、シガレット 7 と共にシガレット 7 に付着している残留物を、エアロゾル生成装置の外部に手軽に排出させることができる。

【 0 0 9 5 】

以下の図 9 ないし図 2 1 A ~ 図 2 1 F に図示された実施形態は、前述の図 1 ないし図 8 に図示された実施形態に係わるエアロゾル生成装置に適用される変形されたエアロゾル生成装置とエアロゾル生成方法とを図示する。

40

【 0 0 9 6 】

図 9 ないし図 2 1 A ~ 図 2 1 F において、構成要素を示す番号は、図 1 ないし図 8 で使用された番号と関連性なしに独立して使用された。従って、図 1 ないし図 8 において、構成要素を示した番号と、図 9 ないし図 2 1 A ~ 図 2 1 F で構成要素を示す番号は、互いに独立して異なる構成要素を示すために使用されたものであると理解されなければならない。

【 0 0 9 7 】

図 9 は、さらに他の実施形態に係わるエアロゾル生成装置の一例を図示した構成図である。

【 0 0 9 8 】

図 9 を参照すれば、エアロゾル生成装置 1 (以下、ホルダとする) は、バッテリー 1 1 0 、

50

制御部 1 2 0 及びヒータ 1 3 0 を含む。また、ホルダ 1 は、ケース 1 4 0 によって形成された内部空間を含む。ホルダ 1 の内部空間には、シガレットが挿入される。

【 0 0 9 9 】

図 9 に図示されたホルダ 1 には、本実施形態と係わる構成要素だけが図示されている。従って、図 9 に図示された構成要素以外に、他の汎用的な構成要素がホルダ 1 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において当業者であるならば、理解することができるであろう。

【 0 1 0 0 】

シガレットがホルダ 1 に挿入されれば、ホルダ 1 は、ヒータ 1 3 0 を加熱する。シガレット内のエアロゾル生成物質は、加熱されたヒータ 1 3 0 によって温度が上昇し、それにより、エアロゾルが生成される。生成されたエアロゾルは、シガレットのフィルタを介してユーザに伝達される。ただし、該シガレットがホルダ 1 に挿入されていない場合にも、ホルダ 1 は、ヒータ 1 3 0 を加熱することができる。

10

【 0 1 0 1 】

ケース 1 4 0 は、ホルダ 1 から分離される。例えば、ユーザが、ケース 1 4 0 を、時計回り方向または反時計回り方向に回すことにより、ケース 1 4 0 は、ホルダ 1 から分離される。

【 0 1 0 2 】

また、ケース 1 4 0 の末端 1 4 1 が形成する孔の直径は、ケース 1 4 0 とヒータ 1 3 0 とによって形成された空間の直径に比べ、小さく作製され、その場合、ホルダ 1 に挿入されるシガレットのガイド役割を行うことができる。

20

【 0 1 0 3 】

バッテリー 1 1 0 は、ホルダ 1 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 1 1 0 は、ヒータ 1 3 0 が加熱されるように電力を供給することができ、制御部 1 2 0 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 1 1 0 は、ホルダ 1 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。

【 0 1 0 4 】

バッテリー 1 1 0 は、リチウムリン酸鉄 ($LiFePO_4$) バッテリーでもあるが、前述の例に限定されるものではない。例えば、バッテリー 1 1 0 は、酸化リチウムコバルト ($LiCoO_2$) バッテリー、リチウムチタン酸塩バッテリーなどが該当する。

30

【 0 1 0 5 】

また、バッテリー 1 1 0 は、直径が 1 0 mm であり、長さが 3 7 mm である円柱状でもあるが、それに限定されるものではない。バッテリー 1 1 0 の容量は、1 2 0 m A h 以上でもあり、充電が可能か、あるいは 1 回使用バッテリーでもある。例えば、バッテリー 1 1 0 が充電が可能である場合、バッテリー 1 1 0 の充電率 (C - rate) は、1 0 C、放電率 (C - rate) は、1 6 C ないし 2 0 C でもあるが、それらに限定されるものではない。また、安定した使用のために、バッテリー 1 1 0 は、充放電が 8 , 0 0 0 回進められた場合にも、全体容量の 8 0 % 以上が確保されるように作製される。

【 0 1 0 6 】

ここで、バッテリー 1 1 0 の満充電及び完全放電のいかんは、バッテリー 1 1 0 に保存された電力が、バッテリー 1 1 0 の全体容量対比で、どれほどのレベルであるかということによっても判断される。例えば、バッテリー 1 1 0 に保存された電力が、全体容量の 9 5 % 以上である場合、バッテリー 1 1 0 が満充電されたと判断される。また、バッテリー 1 1 0 に保存された電力が、全体容量の 1 0 % 以下である場合、バッテリー 1 1 0 が完全放電されたと判断される。しかし、バッテリー 1 1 0 の満充電及び完全放電のいかんに係わる判断基準は、前述の例に限定されるものではない。

40

【 0 1 0 7 】

ヒータ 1 3 0 は、バッテリー 1 1 0 から供給された電力によって加熱される。シガレットがホルダ 1 に挿入されれば、ヒータ 1 3 0 は、該シガレットの内部に位置する。従って、加

50

熱されたヒータ 130 は、シガレット内のエアロゾル生成物質の温度を上昇させる。

【0108】

ヒータ 130 は、円柱と円錐とが組み合わされた形状でもある。例えば、ヒータ 130 は、直径が約 2 mm、長さが約 23 mm である円柱状を有し、ヒータ 130 の末端 2131 は、鋭角に仕上げられるが、それに限定されるものではない。言い換えれば、ヒータ 130 は、シガレットの内部に挿入される形態であるならば、制限なしに該当する。また、ヒータ 130 は、一部分だけ加熱されもする。例えば、ヒータ 130 の長さが 23 mm であると仮定すれば、ヒータ 130 の末端 131 から 12 mm だけ加熱され、ヒータ 130 の残り部分は、加熱されない。

【0109】

ヒータ 130 は、電気抵抗性ヒータでもある。例えば、ヒータ 130 には、電気伝導性トラック (track) を含み、該電気伝導性トラックに電流が流れることにより、ヒータ 130 が加熱される。

【0110】

安定した使用のために、ヒータ 130 には、3.2 V、2.4 A、8 W の規格による電力が供給されるが、それらに限定されるものではない。例えば、ヒータ 130 に電力が供給される場合、ヒータ 130 の表面温度は、400 以上に上昇する。ヒータ 130 に電力が供給され始めたときから 15 秒が超える前、ヒータ 130 の表面温度は、約 350 まで上昇する。

【0111】

ホルダ 1 には、別途の温度感知センサが具備される。または、ホルダ 1 に温度感知センサが具備されず、ヒータ 130 が、温度感知センサの役割を行うこともできる。例えば、ヒータ 130 には、発熱のための第 1 電気伝導性トラック以外に、温度感知のための第 2 電気伝導性トラックがさらに含まれてもよい。

【0112】

例えば、該第 2 電気伝導性トラックにかかる電圧、及び第 2 電気伝導性トラックに流れる電流が測定されれば、抵抗 (R) が決定される。このとき、下記数式 1 により、第 2 電気伝導性トラックの温度 (T) が決定される。

【0113】

【数 1】

$$R=R_0(1+\alpha(T-T_0))$$

【0114】

数式 1 で、R は、第 2 電気伝導性トラックの現在抵抗値を意味し、R₀ は、温度 T₀ (例えば、0) での抵抗値を意味し、 α は、第 2 電気伝導性トラックの抵抗温度係数を意味する。伝導性物質 (例えば、金属) は、固有の抵抗温度係数を有しているが、第 2 電気伝導性トラックを構成する伝導性物質により、 α は、事前に決定されている。従って、第 2 電気伝導性トラックの抵抗 (R) が決定される場合、前記数式 1 により、第 2 電気伝導性トラックの温度 (T) が演算される。

【0115】

ヒータ 130 は、少なくとも 1 つの電気伝導性トラック (第 1 電気伝導性トラック及び第 2 電気伝導性トラック) によっても構成される。例えば、ヒータ 130 は、2 個の第 1 電気伝導性トラック、及び 1 個または 2 個の第 2 電気伝導性トラックによっても構成されるが、それらに限定されるものではない。

【0116】

該電気伝導性トラックは、電気抵抗性物質を含む。一例として、該電気伝導性トラックは、金属物質によっても作製される。他の例として、該電気伝導性トラックは、電気伝導性セラミック物質、炭素、金属合金、またはセラミック物質と金属との合成物質によっても作製される。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 7 】

また、ホルダ 1 は、温度感知センサの役割を行う電気伝導性トラック及び温度感知センサをいずれも含んでもよい。

【 0 1 1 8 】

制御部 1 2 0 は、ホルダ 1 の動作を全般的に制御する。具体的には、制御部 1 2 0 は、バッテリー 1 1 0 及びヒータ 1 3 0 だけではなく、ホルダ 1 に含まれた他の構成の動作を制御する。また、制御部 1 2 0 は、ホルダ 1 の構成それぞれの状態を確認し、ホルダ 1 が動作可能な状態であるか否かということを確認することもできる。

【 0 1 1 9 】

制御部 1 2 0 は、少なくとも 1 つのプロセッサを含む。該プロセッサは、多数の論理ゲートのアレイによっても具現され、汎用的なマイクロプロセッサと、該マイクロプロセッサで実行されるプログラムが保存されたメモリとの組み合わせによっても具現される。また、他の形態のハードウェアによっても具現されるということは、本実施形態が属する技術分野において当業者であるならば、理解することができるであろう。

10

【 0 1 2 0 】

例えば、制御部 1 2 0 は、ヒータ 1 3 0 の動作を制御することができる。制御部 1 2 0 は、ヒータ 1 3 0 が所定温度まで加熱されるか、あるいは適切な温度を維持するように、ヒータ 1 3 0 に供給される電力の量、及び電力が供給される時間を制御することができる。また、制御部 1 2 0 は、バッテリー 1 1 0 の状態（例えば、バッテリー 1 1 0 の残量など）を確認し、必要な場合、お知らせ信号を生成することができる。

20

【 0 1 2 1 】

また、制御部 1 2 0 は、ユーザのパフの有無、及びパフの強度を確認することができ、パフの数をカウンティングすることができる。また、制御部 1 2 0 は、ホルダ 1 が作動している時間を続けて確認することができる。また、制御部 1 2 0 は、後述するクレードル 2 がホルダ 1 と結合されたか否かということを確認し、クレードル 2 とホルダ 1 との結合または分離により、ホルダ 1 の動作を制御することができる。

【 0 1 2 2 】

一方、ホルダ 1 は、バッテリー 1 1 0、制御部 1 2 0 及びヒータ 1 3 0 以外に、汎用的な構成をさらに含んでもよい。

【 0 1 2 3 】

例えば、ホルダ 1 は、視覚情報の出力が可能なディスプレイ、または触覚情報の出力のためのモータを含んでもよい。一例として、ホルダ 1 にディスプレイが含まれる場合、制御部 1 2 0 は、ディスプレイを介して、ユーザにホルダ 1 の状態に係わる情報（例えば、ホルダの使用可能いかんなど）、ヒータ 1 3 0 に係わる情報（例えば、予熱開始、予熱進行、予熱完了など）、バッテリー 1 1 0 と係わる情報（例えば、バッテリー 1 1 0 の残余容量、使用可能いかんなど）、ホルダ 1 のリセットと係わる情報（例えば、リセット時期、リセット進行、リセット完了など）、ホルダ 1 の掃除と係わる情報（例えば、掃除時期、掃除必要、掃除進行、掃除完了など）、ホルダ 1 の充電と係わる情報（例えば、充電必要、充電進行、充電完了など）、パフと係わる情報（例えば、パフ回数、パフ終了予告など）、または安全と係わる情報（例えば、使用時間経過など）などを伝達することができる。他の例として、ホルダ 1 にモータが含まれる場合、制御部 1 2 0 は、モータを利用し、振動信号を生成することにより、ユーザに前述の情報を伝達することができる。

30

40

【 0 1 2 4 】

また、ホルダ 1 は、ユーザがホルダ 1 の機能を制御することができる少なくとも 1 つの入力装置（例えば、ボタン）、及び/またはクレードル 2 と結合される端子を含んでもよい。例えば、ユーザは、ホルダ 1 の入力装置を利用し、多様な機能を行うことができる。ユーザが入力装置を押す回数（例えば、1 回、2 回など）、または入力装置を押している時間（例えば、0 . 1 秒、0 . 2 秒など）を調節することにより、ホルダ 1 の複数機能のうち所望機能を実行することができる。ユーザが入力装置を作動させることにより、ホルダ 1 は、ヒータ 1 3 0 を予熱する機能、ヒータ 1 3 0 の温度を調節する機能、シガレットが

50

挿入される空間を掃除する機能、ホルダ 1 が作動可能な状態であるか否かということ点を点検する機能、バッテリー 110 の残量（可用電力）を表示する機能、ホルダ 1 のリセット機能などが遂行される。しかし、ホルダ 1 の機能は、前述の例に限定されるものではない。

【0125】

また、ホルダ 1 は、パフ感知センサ、温度感知センサ及び/またはシガレット挿入感知センサを含んでもよい。例えば、該パフ感知センサは、一般的な圧力センサによっても具現され、該シガレット挿入感知センサは、一般的な静電容量型センサまたは抵抗センサによっても具現される。また、ホルダ 1 は、シガレットが挿入された状態においても、外部空気が流入/流出される構造にも作製される。

【0126】

図 10A 及び図 10B は、ホルダの一例をさまざまな側面で図示した図面である。

【0127】

図 10A は、ホルダ 1 を第 1 方向から見た例を図示した図面である。図 10A に図示されているように、ホルダ 1 は、円筒状にも作製されるが、それに限定されるものではない。ホルダ 1 のケース 140 は、ユーザの動作によっても分離され、ケース 140 の末端 141 にシガレットが挿入される。また、ホルダ 1 には、ユーザがホルダ 1 を制御することができるボタン 150、及び画面（image）が出力されるディスプレイ 2160 が含まれもする。

【0128】

図 10B は、ホルダ 1 を第 2 方向から見た例を図示した図面である。ホルダ 1 は、クレードル 2 と結合される端子 170 を含んでもよい。ホルダ 1 の端子 170 がクレードル 2 の端子 260 と結合することにより、クレードル 2 のバッテリー 210 が供給する電力により、ホルダ 1 のバッテリー 110 が充電される。また、端子 170 と端子 260 とを介して、クレードル 2 のバッテリー 210 が供給する電力により、ホルダ 1 が動作することもでき、ホルダ 1 とクレードル 2 との間に通信（信号の送受信）が可能である。例えば、端子 170 は、4 個のマイクロピン（pin）によっても構成されるが、それに限定されるものではない。

【0129】

図 11 は、クレードルの一例を図示した構成図である。

【0130】

図 11 を参照すれば、クレードル 2 は、バッテリー 210 及び制御部 220 を含む。また、クレードル 2 は、ホルダ 1 が挿入される内部空間 230 を含む。例えば、内部空間 230 は、クレードル 2 の一側面にも形成される。従って、クレードル 2 が別途のふたを含まないとしても、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入されて固定される。

【0131】

図 11 に図示されたクレードル 2 には、本実施形態と係わる構成要素だけが図示されている。従って、図 11 に図示された構成要素以外に、他の汎用的な構成要素が、クレードル 2 にさらに含まれもすることは、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。

【0132】

バッテリー 210 は、クレードル 2 が動作するのに利用される電力を供給する。また、バッテリー 210 は、ホルダ 1 のバッテリー 110 を充電する電力を供給することができる。例えば、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入され、ホルダ 1 の端子 170 と、クレードル 2 の端子 260 とが結合する場合、クレードル 2 のバッテリー 210 は、ホルダ 1 のバッテリー 110 に電力を供給することができる。

【0133】

また、ホルダ 1 とクレードル 2 とが結合された場合、バッテリー 210 は、ホルダ 1 が動作するのに利用される電力を供給することができる。例えば、ホルダ 1 の端子 170 と、クレードル 2 の端子 260 とが結合されれば、ホルダ 1 のバッテリー 110 が放電したか否かということをお問はず、ホルダ 1 は、クレードル 2 のバッテリー 210 が供給する電力を利用

10

20

30

40

50

し、動作することができる。

【0134】

バッテリー210種類の例は、図9を参照して説明したバッテリー110の例と同一である。バッテリー210の容量は、3,000mAh以上にもなる。ただし、バッテリー210の容量は、前述の例に限定されるものではない。

【0135】

制御部220は、クレードル2の動作を全般的に制御する。制御部220は、クレードル2の全ての構成の動作を制御することができる。また、制御部220は、ホルダ1とクレードル2とが結合されたか否かということ判断し、クレードル2とホルダ1との結合または分離により、クレードル2の動作を制御することができる。

10

【0136】

例えば、ホルダ1とクレードル2とが結合されれば、制御部220は、バッテリー210の電力をホルダ1に供給することにより、バッテリー110を充電したり、ヒータ130を加熱させたりすることができる。従って、バッテリー110の残量が少ない場合にも、ユーザは、ホルダ1とクレードル2とを結合し、連続的に吸煙することができる。

【0137】

制御部120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、そのマイクロプロセッサで実行されるプログラムが保存されたメモリとの組み合わせによっても具現される。また、他の形態のハードウェアによっても具現されるということは、本実施形態が属する技術分野で当業者であるならば、理解することができるであろう。

20

【0138】

一方、クレードル2は、バッテリー210及び制御部220以外に、汎用的な構成をさらに含んでもよい。例えば、クレードル2は、視覚情報の出力が可能なディスプレイを含んでもよい。例えば、クレードル2にディスプレイが含まれる場合、制御部220は、ディスプレイに表示される信号を生成することにより、ユーザに、バッテリー210（例えば、バッテリー210の残余容量、使用可能いかなど）と係わる情報、クレードル2のリセット（例えば、リセット時期、リセット進行、リセット完了など）と係わる情報、ホルダ1の掃除（例えば、掃除時期、掃除必要、掃除進行、掃除完了など）と係わる情報、クレードル2の充電（例えば、充電必要、充電進行、充電完了など）と係わる情報などを伝達することができる。

30

【0139】

また、クレードル2は、ユーザがクレードル2の機能を制御することができる少なくとも1つの入力装置（例えば、ボタン）、ホルダ1と結合する端子260、及び/またはバッテリー210の充電のためのインターフェース（例えば、USBポートなど）を含んでもよい。

【0140】

例えば、ユーザは、クレードル2の入力装置を利用し、多様な機能を実行することができる。ユーザが入力装置を押す回数、または入力装置を押している時間を調節することにより、クレードル2の複数機能のうち所望する機能を実行することができる。ユーザが入力装置を作動させることにより、クレードル2は、ホルダ1のヒータ130を予熱する機能、ホルダ1のヒータ130の温度を調節する機能、ホルダ1内のシガレットが挿入される空間を掃除する機能、クレードル2が作動可能な状態であるか否かということ点検する機能、クレードル2のバッテリー210の残量（可用電力）を表示する機能、クレードル2のリセット機能などが遂行されもする。しかし、クレードル2の機能は、前述の例に限定されるものではない。

40

【0141】

図12A及び図12Bは、クレードルの一例をさまざまな側面で図示した図面である。

【0142】

図12Aは、クレードル2を第1方向から見た例を図示した図面である。クレードル2の

50

一側面には、ホルダ 1 が挿入される空間 2 3 0 がある。また、クレードル 2 がふたのような別途の固定手段を含まないとしても、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入されて固定される。また、クレードル 2 には、ユーザがクレードル 2 を制御することができるボタン 2 4 0、及び画面 (image) が出力されるディスプレイ 2 5 0 が含まれもする。

【 0 1 4 3 】

図 1 2 B は、クレードル 2 を第 2 方向から見た例を図示した図面である。クレードル 2 には、挿入されたホルダ 1 と結合される端子 2 6 0 を含んでもよい。端子 2 6 0 がホルダ 1 の端子 1 7 0 と結合することにより、クレードル 2 のバッテリー 2 1 0 が供給する電力により、ホルダ 1 のバッテリー 1 1 0 が充電される。また、端子 1 7 0 と端子 2 6 0 とを介して、クレードル 2 のバッテリー 2 1 0 が供給する電力により、ホルダ 1 が動作することもでき、ホルダ 1 とクレードル 2 との信号送受信が可能である。例えば、端子 2 6 0 は、4 個のマイクロピン (pin) によっても構成されるが、それに限定されるものではない。

10

【 0 1 4 4 】

図 1 2 A 及び図 1 2 B を参照して述べたように、ホルダ 1 は、クレードル 2 の内部空間 2 3 0 に挿入される。また、ホルダ 1 は、クレードル 2 の内部に完全に挿入され、クレードル 2 に挿入された状態でもチルトされる。以下、図 1 3 及び図 1 5 B を参照し、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入される例について説明する。

【 0 1 4 5 】

図 1 3 は、ホルダがクレードルに挿入される一例を図示した図面である。

【 0 1 4 6 】

図 1 3 を参照すれば、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入された一例が図示されている。ホルダ 1 が挿入される空間 2 3 0 がクレードル 2 の一側面に存在するので、挿入されたホルダ 1 は、クレードル 2 の他の側面によって外部に露出されない。従って、クレードル 2 は、ホルダ 1 を外部に露出させないための他の構成 (例えば、ふた) を含まなくともよい。

20

【 0 1 4 7 】

クレードル 2 には、ホルダ 1 との結着強度を高めるために、少なくとも 1 つの結着部材 2 7 1, 2 7 2 が含まれもする。また、ホルダ 1 にも、少なくとも 1 つの結着部材 1 8 1 が含まれもする。ここで、結着部材 1 8 1, 2 7 1, 2 7 2 は、磁石にもなるが、それに限定されるものではない。図 1 3 には、説明の便宜のために、ホルダ 1 が 1 つの結着部材 1 8 1 を含み、クレードル 2 が 2 つの結着部材 2 7 1, 2 7 2 を含むように図示されているが、結着部材 1 8 1, 2 7 1, 2 7 2 の数は、それに限定されるものではない。

30

【 0 1 4 8 】

ホルダ 1 は、第 1 位置に、結着部材 1 8 1 を含んでもよく、クレードル 2 は、第 2 位置及び第 3 位置に、それぞれ結着部材 2 7 1, 2 7 2 を含んでもよい。そのとき、第 1 位置と第 3 位置は、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入される場合、互いに対面する位置でもある。

【 0 1 4 9 】

ホルダ 1 及びクレードル 2 に結着部材 1 8 1, 2 7 1, 2 7 2 が含まれることにより、ホルダ 1 がクレードル 2 の一側面に挿入されても、ホルダ 1 とクレードル 2 とがさらに強く結着される。言い換えれば、ホルダ 1 及びクレードル 2 に、端子 1 7 0, 2 6 0 以外に、結着部材 1 8 1, 2 7 1, 2 7 2 がさらに含まれることにより、ホルダ 1 とクレードル 2 とがさらに強く結着される。従って、クレードル 2 に別途の構成 (例えば、ふた) がないとしても、挿入されたホルダ 1 が、クレードル 2 から容易に分離されない。

40

【 0 1 5 0 】

また、端子 1 7 0, 2 6 0 及び / または結着部材 1 8 1, 2 7 1, 2 7 2 により、ホルダ 1 がクレードル 2 に完全に挿入されたと判断されれば、制御部 2 2 0 は、バッテリー 2 1 0 の電力を利用し、ホルダ 1 のバッテリー 1 1 0 を充電することができる。

【 0 1 5 1 】

図 1 4 は、ホルダがクレードルに挿入された状態でチルトされる一例を図示した図面である。

【 0 1 5 2 】

50

図 1 4 を参照すれば、ホルダ 1 がクレードル 2 の内部でチルトされている。ここで、該チルトは、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入された状態から一定角度傾けられることを意味する。

【 0 1 5 3 】

図 1 3 に図示されているように、ホルダ 1 がクレードル 2 に完全に挿入される場合、ユーザは、喫煙をすることができない。言い換えれば、ホルダ 1 がクレードル 2 に完全に挿入されれば、ホルダ 1 にシガレットが挿入されない。従って、ホルダ 1 がクレードル 2 に完全に挿入された状態においては、ユーザが喫煙をすることができない。

【 0 1 5 4 】

図 1 4 に図示されているように、ホルダ 1 がチルトされれば、ホルダ 1 の末端 1 4 1 が外部に露出される。従って、ユーザは、末端 1 4 1 にシガレットを挿入し、生成されたエアロゾルを吸入（喫煙）することができる。チルト角 は、シガレットがホルダ 1 の末端 1 4 1 に挿入されるとき、シガレットが折れたり毀損されたりしないように、十分な角度が確保される。例えば、ホルダ 1 は、末端 1 4 1 に含まれたシガレット挿入孔全体が外部に露出される最小角度、またはそれより大きい角度にもチルトされる。例えば、チルト角の範囲は、 0° 超過 180° 以下にもなり、望ましくは、 10° 以上 90° 以下にもなる。さらに望ましくは、チルト角 の範囲は、 10° 以上 20° 以下、 10° 以上 30° 以下、 10° 以上 40° 以下、 10° 以上 50° 以下、または 10° 以上 60° 以下にもなる。

10

【 0 1 5 5 】

また、ホルダ 1 がチルトされても、ホルダ 1 の端子 1 7 0 と、クレードル 2 の端子 2 6 0 は、互いに結合されている。従って、ホルダ 1 のヒータ 1 3 0 は、クレードル 2 のバッテリー 2 1 0 が供給する電力によって加熱される。従って、ホルダ 1 のバッテリー 1 1 0 の残量が少ないか、あるいはない場合にも、ホルダ 1 は、クレードル 2 のバッテリー 2 1 0 を利用し、エアロゾルを生成することができる。

20

【 0 1 5 6 】

図 1 4 には、ホルダ 1 が 1 つの結着部材 1 8 2 を含み、クレードル 2 が 2 つの結着部材 2 7 3 , 2 7 4 を含む例が図示されている。例えば、結着部材 1 8 2 , 2 7 3 , 2 7 4 それぞれの位置は、図 1 3 を参照して説明した通りである。もし結着部材 1 8 2 , 2 7 3 , 2 7 4 が磁石であると仮定するならば、結着部材 2 7 4 の磁石強度が、結着部材 2 7 3 の磁石強度よりも大きくなる。従って、ホルダ 1 がチルトされても、結着部材 1 8 2 及び結着部材 2 7 4 により、ホルダ 1 は、クレードル 2 と完全に分離されない。

30

【 0 1 5 7 】

また、端子 1 7 0 , 2 6 0 及び / または結着部材 1 8 2 , 2 7 3 , 2 7 4 により、ホルダ 1 がチルトされたかと判断されれば、制御部 2 2 0 は、バッテリー 2 1 0 の電力を利用し、ホルダ 1 のヒータ 1 3 0 を加熱したり、バッテリー 1 1 0 を充電したりすることができる。

【 0 1 5 8 】

図 1 5 A 及び図 1 5 B は、ホルダがクレードルに挿入された例を図示した図面である。

【 0 1 5 9 】

図 1 5 A には、ホルダ 1 がクレードル 2 に完全に挿入された例が図示されている。ホルダ 1 がクレードル 2 に完全に挿入される場合、ユーザがホルダ 1 に接触することを最小化させるために、クレードル 2 の内部空間 2 3 0 が十分に確保されるようにも作製される。ホルダ 1 がクレードル 2 に完全に挿入されれば、制御部 2 2 0 は、ホルダ 1 のバッテリー 1 1 0 が充電されるように、バッテリー 2 1 0 の電力をホルダ 1 に供給する。

40

【 0 1 6 0 】

図 1 5 B には、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入された状態でチルトされた例が図示されている。ホルダ 1 がチルトされれば、制御部 2 2 0 は、ホルダ 1 のバッテリー 1 1 0 が充電されるか、あるいはホルダ 1 のヒータ 1 3 0 が加熱されるように、バッテリー 2 1 0 の電力をホルダ 1 に供給する。

【 0 1 6 1 】

50

図 16 は、ホルダ及びクレードルが動作する一例について説明するためのフローチャートである。

【0162】

図 16 に図示されたエアロゾルを生成する方法は、図 9 に図示されたホルダ 1、または図 11 に図示されたクレードル 2 において、時系列的に処理される段階で構成される。従って、以下で省略された内容であるとしても、図 9 に図示されたホルダ 1、及び図 11 に図示されたクレードル 2 について、以上で記述された内容は、図 16 の方法にも適用されるということが分かる。

【0163】

810 段階において、ホルダ 1 は、クレードル 2 に挿入されたか否かということ判断する。例えば、制御部 120 は、ホルダ 1 及びクレードル 2 の端子 170, 260 が互いに連結されたか否かということ、及び/または結着部材 181, 271, 272 が動作するか否かということにより、ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入されたか否かということ判断することができる。

10

【0164】

ホルダ 1 がクレードル 2 に挿入された場合には、820 段階に進み、ホルダ 1 がクレードル 2 から分離された場合には、830 段階に進む。

【0165】

820 段階において、クレードル 2 は、ホルダ 1 がチルトされたか否かということ判断する。例えば、制御部 220 は、ホルダ 1 及びクレードル 2 の端子 170, 260 が互いに連結されたか否かということ、及び/または結着部材 182, 273, 274 が動作するか否かということにより、ホルダ 1 がチルトされたか否かということ判断することができる。

20

【0166】

820 段階においては、クレードル 2 がホルダ 1 のチルトいかんを判断すると説明したが、それに限定されるものではない。言い換えれば、ホルダ 1 のチルトいかんは、ホルダ 1 の制御部 120 によっても判断される。

【0167】

ホルダ 1 がチルトされた場合には、840 段階に進み、ホルダ 1 がチルトされていない場合（すなわち、ホルダ 1 がクレードル 2 に完全に挿入された場合）には、870 段階に進む。

30

【0168】

830 段階において、ホルダ 1 は、ホルダ 1 の使用条件を満足するか否かということ判断する。例えば、制御部 120 は、バッテリー 110 の残量、及びホルダ 1 の他の構成が正常に動作することができるか否かということをチェックすることにより、使用条件が満足されたか否かということ判断することができる。

【0169】

ホルダ 1 の使用条件が満足された場合には、840 段階に進み、そうではない場合には、手続きを終了する。

【0170】

840 段階において、ホルダ 1 は、ユーザに使用可能状態であるということ知らせる。例えば、制御部 120 は、ホルダ 1 のディスプレイに使用可能であるということ知らせる画面（image）を出力することもでき、ホルダ 1 のモータを制御し、振動信号を生成することもできる。

40

【0171】

850 段階において、ヒータ 130 が加熱される。一例として、ホルダ 1 がクレードル 2 から分離された場合、ホルダ 1 のバッテリー 110 の電力により、ヒータ 130 が加熱される。他の例として、ホルダ 1 がチルトされた場合、クレードル 2 のバッテリー 210 の電力により、ヒータ 130 が加熱される。

【0172】

50

ホルダ 1 の制御部 1 2 0、またはクレードル 2 の制御部 2 2 0 は、ヒータ 1 3 0 の温度をリアルタイムで確認し、ヒータ 1 3 0 に供給される電力の量、及びヒータ 1 3 0 に電力が供給される時間を調節することができる。例えば、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ホルダ 1 に含まれた温度感知センサ、またはヒータ 1 3 0 の電気伝導性トラックを介して、ヒータ 1 3 0 の温度をリアルタイムで確認することができる。

【 0 1 7 3 】

8 6 0 段階において、ホルダ 1 は、エアロゾル生成メカニズムを遂行する。例えば、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ユーザがパフを遂行することによって変わるヒータ 1 3 0 の温度を確認し、ヒータ 1 3 0 に供給される電力の量を調節するか、あるいはヒータ 1 3 0 に電力の供給を中断することができる。また、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ユーザのパフ回数を計

10

【 0 1 7 4 】

8 7 0 段階において、クレードル 2 は、ホルダ 1 の充電を行う。例えば、制御部 2 2 0 は、クレードル 2 のバッテリー 2 1 0 電力を、ホルダ 1 のバッテリー 1 1 0 に供給することにより、ホルダ 1 を充電させることができる。

【 0 1 7 5 】

一方、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ユーザのパフ回数、またはホルダ 1 の動作時間により、ホルダ 1 の動作を停止させることもできる。以下、図 2 3 を参照し、制御部 1 2 0、2 2 0 がホルダ 1 の動作を停止させる一例について説明する。

20

【 0 1 7 6 】

図 1 7 は、ホルダが動作する他の例について説明するためのフローチャートである。

【 0 1 7 7 】

図 1 7 に図示されたエアロゾルを生成する方法は、図 9 に図示されたホルダ 1、及び図 1 1 に図示されたクレードル 2 において、時系列的に処理される段階によって構成される。従って、以下で省略された内容であるとしても、図 9 に図示されたホルダ 1、または図 1 1 に図示されたクレードル 2 について、以上で記述された内容は、図 1 7 の方法にも適用されるということが分かる。

【 0 1 7 8 】

9 1 0 段階において、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ユーザがパフしたか否かということ来判断する。例えば、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ホルダ 1 に含まれたパフ感知センサを介して、ユーザがパフしたか否かということ来判断することができる。

30

【 0 1 7 9 】

9 2 0 段階において、ユーザのパフにより、エアロゾルが生成される。制御部 1 2 0、2 2 0 が、ユーザのパフ、及びヒータ 1 3 0 の温度により、ヒータ 1 3 0 に供給される電力を調節することができることは、図 1 6 を参照して説明した通りである。また、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ユーザのパフ回数を計数する。

【 0 1 8 0 】

9 3 0 段階において、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ユーザのパフ回数が、パフ制限回数以上であるか否かということ来判断する。例えば、パフ制限回数が 1 4 回に設定されたと仮定すれば、制御部 1 2 0、2 2 0 は、計数されたパフ回数が 1 4 回以上であるか否かということ来判断する。

40

【 0 1 8 1 】

一方、ユーザのパフ回数がパフ制限回数に近接した場合（例えば、ユーザのパフ回数が 1 2 回である場合）、制御部 1 2 0、2 2 0 は、ディスプレイまたは振動モータを介して、警告信号を出力することができる。

【 0 1 8 2 】

もしユーザのパフ回数がパフ制限回数以上である場合には、9 5 0 段階に進み、ユーザのパフ回数がパフ制限回数より少ない場合には、9 4 0 段階に進む。

【 0 1 8 3 】

50

940段階において、制御部120, 220は、ホルダ1が動作した時間が動作制限時間以上であるか否かということ判断する。ここで、ホルダ1が動作した時間は、ホルダが動作を始めた時点から現在まで累積された時間を意味する。例えば、動作制限時間が10分に設定されたと仮定すれば、制御部120, 220は、ホルダ1が10分以上動作しているか否かということ判断する。

【0184】

一方、ホルダ1の動作時間が動作制限時間に近接した場合（例えば、ホルダ1が8分間動作している場合）、制御部120, 220は、ディスプレイまたは振動モータを介して、警告信号を出力することができる。

【0185】

もしホルダ1が動作制限時間以上動作している場合には、950段階に進み、ホルダ1の動作時間が動作制限時間より少ない場合には、920段階に進む。

【0186】

950段階において、制御部120, 220は、ホルダの動作を強制終了する。言い換えれば、制御部120, 220は、ホルダのエアロゾル生成メカニズムを停止させる。例えば、制御部120, 220は、ヒータ130に供給される電力を遮断することにより、ホルダの動作を強制終了することができる。

【0187】

図18は、クレードルが動作する一例について説明するためのフローチャートである。

【0188】

図18に図示されたフローチャートは、図11に図示されたクレードル2において、時系列的に処理される段階によって構成される。従って、以下で省略された内容であるとしても、図11に図示されたクレードル2について以上で記述された内容は、図18のフローチャートにも適用されるということが分かる。

【0189】

図18には、図示されていないが、以下で説明するクレードル2の動作は、ホルダ1がクレードル2に挿入されたか否かということ問わずに遂行される。

【0190】

1010段階において、クレードル2の制御部220は、ボタン240が押されたか否かということ判断する。もしボタン240が押された場合には、1020段階に進み、ボタン240が押されていない場合には、1030段階に進む。

【0191】

1020段階において、クレードル2は、バッテリーの状態を表示する。例えば、制御部220は、バッテリー210の現在状態（例えば、残量など）に係わる情報をディスプレイ250に出力することができる。

【0192】

1030段階において、クレードル2の制御部220は、クレードル2にケーブルが連結されたか否かということ判断する。例えば、制御部220は、クレードル2に含まれたインターフェース（例えば、USBポートなど）にケーブルが連結されたか否かということ判断する。もしクレードル2にケーブルが連結された場合には、1040段階に進み、そうではない場合には、手続きを終了する。

【0193】

1040段階において、クレードル2は、充電動作を遂行する。例えば、クレードル2は、連結されたケーブルを介して供給される電力を利用し、バッテリー210を充電する。

【0194】

図9を参照して説明した通り、ホルダ1には、シガレットが挿入される。シガレットは、エアロゾル生成物質を含み、加熱されたヒータ130によってエアロゾルが生成される。

【0195】

以下、図19ないし図21Fを参照し、ホルダ1に挿入されるシガレットの例について説明する。

10

20

30

40

50

【 0 1 9 6 】

図 1 9 は、ホルダにシガレットが挿入された一例を図示した図面である。

【 0 1 9 7 】

図 1 9 を参照すれば、シガレット 3 は、ケース 1 4 0 の末端 1 4 1 を介して、ホルダ 1 に挿入される。シガレット 3 が挿入されれば、ヒータ 1 3 0 は、シガレット 3 の内部に位置する。従って、加熱されたヒータ 1 3 0 により、シガレット 3 のエアロゾル生成物質が加熱され、それによってエアロゾルが生成される。

【 0 1 9 8 】

シガレット 3 は、一般的な燃焼型シガレットと類似している。例えば、シガレット 3 は、エアロゾル生成物質を含む第 1 部分 3 1 0 と、フィルタなどを含む第 2 部分 3 2 0 とに区

10

【 0 1 9 9 】

ホルダ 1 の内部には第 1 部分 3 1 0 全体が挿入され、第 2 部分 3 2 0 は、外部にも露出される。または、ホルダ 1 の内部に、第 1 部分 3 1 0 の一部だけ挿入され、第 1 部分 3 1 0 及び第 2 部分 3 2 0 の一部が挿入されもする。

【 0 2 0 0 】

ユーザは、第 2 部分 3 2 0 を口にした状態でエアロゾルを吸入することができる。このとき、該エアロゾルは、外部空気と混合され、ユーザの口に伝達される。図 1 9 に図示されているように、外部空気は、シガレット 3 の表面に形成された少なくとも 1 つの孔 (hole) を介しても流入され (1 1 1 0)、ホルダ 1 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 (1 1 2 0)。例えば、ホルダ 1 に形成された空気通路は、ユーザによって開閉されるようにも作製される。

20

【 0 2 0 1 】

図 2 0 A 及び図 2 0 B は、シガレットの一例を図示した構成図である。

【 0 2 0 2 】

図 2 0 A 及び図 2 0 B を参照すれば、シガレット 3 は、タバコロッド 3 1 0、第 1 フィルタセグメント 3 2 1、冷却構造物 3 2 2 及び第 2 フィルタセグメント 3 2 3 を含む。図 1 9 を参照して説明した第 1 部分 3 1 0 は、タバコロッド 3 1 0 を含み、第 2 部分 3 2 0 は、第 1 フィルタセグメント 3 2 1、冷却構造物 3 2 2 及び第 2 フィルタセグメント 3 2 3 を含む。

30

【 0 2 0 3 】

一方、図 2 0 A 及び図 2 0 B を比較すれば、図 2 0 B のシガレット 3 は、図 2 0 A のシガレット 3 に比べ、第 4 ラッパ 3 3 4 をさらに含む。

【 0 2 0 4 】

ただし、図 2 0 A 及び図 2 0 B に図示されたシガレット 3 の構造は、一例に過ぎず、一部構成が省略されもする。例えば、シガレット 3 には、第 1 フィルタセグメント 3 2 1、冷却構造物 3 2 2 及び第 2 フィルタセグメント 3 2 3 のうち 1 以上が含まれなくともよい。

【 0 2 0 5 】

タバコロッド 3 1 0 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。タバコロッド 3 1 0 の長さは、約 7 mm ないし 15 mm でもあるか、あるいは望ましくは、約 12 mm にもなる。また、タバコロッド 3 1 0 の直径は、7 mm ないし 9 mm でもあるか、あるいは望ましくは、約 7 . 9 mm でもある。タバコロッド 3 1 0 の長さ及び直径は、前述の数値範囲に限定されるものではない。

40

【 0 2 0 6 】

また、タバコロッド 3 1 0 は、風味剤、湿潤剤及び / またはアセテート化合物のような他

50

の添加物質を含んでもよい。例えば、該風味剤は、甘草、ショ糖、果糖シロップ、イソ甘味剤 (isosweet)、ココア、ラベンダ、シナモン、カルダモン、セロリ、フェヌグリーク、カスカリラ、白檀、ベルガモット、ゼラニウム、蜂蜜エッセンス、ローズオイル、バニラ、レモンオイル、オレンジオイル、ミントオイル、桂皮、キャラウェイ、コニャック、ジャスミン、カモマイル、メントール、桂皮、イランイラン、ザルビア、スペアミント、生姜、コリアンダまたはコーヒーなどを含んでもよい。また、該湿潤剤は、グリセリンまたはプロピレングリコールなどを含んでもよい。

【0207】

一例として、タバコロッド310は、刻みタバコによっても充填される。ここで、該刻みタバコは、タバコシートを細かく粉碎することによっても生成される。

10

【0208】

広いタバコシートが狭い空間のタバコロッド310に充填されるためには、タバコシートが容易に折り畳まれるようにする工程が追加して要求される。従って、タバコロッド310をタバコシートで充填することに比べ、タバコロッド310を刻みタバコで充填する方がさらに容易であり、タバコロッド310を生産する工程の生産性及び効率がさらに高くなる。

【0209】

他の例として、タバコロッド310は、タバコシートが細切りされた複数のタバコ筋によっても充填される。例えば、タバコロッド310は、複数のタバコ筋が互いに同じ方向(平行)、または無作為に合わされても形成される。1本のタバコ筋は、横長が1mm、縦長が12mm、厚み(高さ)が0.1mmである直方体状にも製造されるが、それに限定されるものではない。

20

【0210】

タバコロッド310がタバコシートによって充填されることに比べ、タバコ筋によって充填されたタバコロッド310は、さらに多量のエアロゾルが発生する。同一空間に充填されることを仮定すれば、タバコシートに比べ、タバコ筋がさらに広い表面積を保証する。広い表面積は、エアロゾル生成物質が外部空気と接触する機会がさらに多いということの意味する。従って、タバコロッド310がタバコ筋によって充填される場合、タバコシートに充填されたことに比べ、さらに多くのエアロゾルが生成される。

【0211】

また、シガレット3をホルダ1から分離するとき、タバコ筋に充填されたタバコロッド310が、タバコシートに充填されたものに比べ、さらに容易に分離される。タバコシートに比べ、タバコ筋がヒータ130と接触して生成される摩擦力がさらに小さい。従って、タバコロッド310がタバコ筋によって充填される場合、タバコシートによって充填されたものに比べ、ホルダ1からさらに容易に分離される。

30

【0212】

該タバコシートは、タバコ原料をスラリー形態に粉碎した後、該スラリーを乾燥させることによっても形成される。例えば、該スラリーには、エアロゾル生成物質が15ないし30%添加される。タバコ原料は、タバコ葉切れ、タバコ茎、タバコ処理中に発生されたタバコ粉じん、及び/またはタバコ葉の主要脇片ストリップでもある。また、タバコシートには、木材セルロース繊維のような他の添加剤が含有されてもよい。

40

【0213】

第1フィルタセグメント321は、セルロースアセテートフィルタでもある。例えば、第1フィルタセグメント321は、内部に空洞を含むチューブ形態でもある。第1フィルタセグメント321の長さは、約7mmないし15mmでもあるが、あるいは望ましくは、約7mmにもなる。第1フィルタセグメント321の長さは、約7mmより短い、少なくとも1つのシガレット要素(例えば、冷却要素、カプセル、アセテートフィルタなど)の機能が毀損されないほどの長さを有することが望ましい。第1フィルタセグメント321の長さは、前述の数値範囲に限定されるものではない。一方、第1フィルタセグメント321の長さは、拡張可能であり、第1フィルタセグメント321の長さにより、シガレ

50

ット3全体長が調節される。

【0214】

第2フィルタセグメント323も、セルロースアセテートフィルタでもある。例えば、第2フィルタセグメント323は、空洞を含むリセスフィルタによっても作製されるが、それに限定されるものではない。第2フィルタセグメント323の長さは、約5mmないし15mmでもあるが、あるいは望ましくは、約12mmにもなる。第2フィルタセグメント323の長さは、前述の数値範囲に限定されるものではない。

【0215】

また、第2フィルタセグメント323には、少なくとも1つのカプセル324が含まれてもよい。ここで、カプセル324は、香料を含む内容液を被膜で覆い包んだ構造でもある。例えば、カプセル324は、球形または円筒状の形状を有することができる。カプセル324の直径は、2mm以上でもあるが、あるいは望ましくは、2~4mmでもある。

10

【0216】

カプセル324の被膜を形成する材料は、澱粉及び/またはゲル化剤でもある。例えば、ゲル化剤としては、گرانガムやゼラチンが使用される。また、カプセル324の被膜を形成する材料として、ゲル化助剤がさらに利用される。ここで、該ゲル化助剤としては、例えば、塩化カルシウムが使用される。また、カプセル324の被膜を形成する材料として、可塑剤がさらに利用される。ここで、該可塑剤としては、グリセリン及び/またはソルビトールが利用される。また、カプセル324の被膜を形成する材料として、着色料がさらに利用される。

20

【0217】

例えば、カプセルの内容液に含まれる香料としては、メントール、植物の精油などが利用される。また、該内容液に含まれる香料の溶媒としては、例えば、重鎖脂肪酸トリグリセリド(重鎖)が利用される。また、該内容液は、色素、乳化剤、増粘剤のような他の添加剤を含んでもよい。

【0218】

冷却構造物322は、ヒータ130が、タバコロッド310を加熱することによって生成されたエアロゾルを冷却させる。従って、ユーザは、適当な温度に冷却されたエアロゾルを吸入することができる。冷却構造物322の長さは、約10mmないし20mmでもあるが、あるいは望ましくは、約14mmにもなる。冷却構造物322の長さは、前述の数値範囲に限定されるものではない。

30

【0219】

例えば、冷却構造物322は、ポリ乳酸によっても作製される。冷却構造物322は、単位面積当たり表面積(すなわち、エアロゾルと接触する表面積)を拡大させるために、多様な形態にも作製される。冷却構造物322の多様な例は、図21Aないし図21Fを参照して後述する。

【0220】

タバコロッド310及び第1フィルタセグメント321は、第1ラッパ331によっても包装される。例えば、第1ラッパ331は、耐油性を有する紙類包装材によっても作製される。

40

【0221】

冷却構造物322及び第2フィルタセグメント323は、第2ラッパ332によっても包装される。また、シガレット3全体は、第3ラッパ333によっても再包装される。例えば、第2ラッパ332及び第3ラッパ333は、一般的な紙類包装材によっても作製される。選択的には、第2ラッパ332は、耐油ハード巻紙またはPLA加香紙でもある。また、第2ラッパ332は、第2フィルタセグメント323部分を包装し、追加して第2フィルタセグメント323及び冷却構造物322をさらに包装することができる。

【0222】

図20Bを参照すれば、シガレット3は、第4ラッパ334を含んでもよい。タバコロッド310と第1フィルタセグメント321とのうち少なくとも一つは、第4ラッパ334

50

によっても包装される。言い換えれば、タバコロッド 3 1 0 だけ第 4 ラッパ 3 3 4 によっても包装され、タバコロッド 3 1 0 及び第 1 フィルタセグメント 3 2 1 が第 4 ラッパ 3 3 4 によっても包装される。例えば、第 4 ラッパ 3 3 4 は、紙類包装材によっても作製される。

【 0 2 2 3 】

第 4 ラッパ 3 3 4 は、紙類包装材の一表面または両表面に、所定物質が塗布（または、コーティング）されることによって生成される。ここで、所定物質の例としては、シリコンが該当するが、それに限定されるものではない。シリコンは、温度による変化が少ない耐熱性、酸化されない耐酸化性、各種薬品に対する抵抗性、水に対する撥水性、または電気絶縁性などの特性を有する。ただし、シリコンではないとしても、前述の特性を有する物質であるならば、制限なしに第 4 ラッパ 3 3 4 に塗布（または、コーティング）される。

10

【 0 2 2 4 】

一方、図 2 0 B には、シガレット 3 が第 1 ラッパ 3 3 1 及び第 4 ラッパ 3 3 4 をいずれも含むように図示されているが、それに限定されるものではない。言い換えれば、シガレット 3 が第 1 ラッパ 3 3 1 及び第 4 ラッパ 3 3 4 のうちいずれか一つだけ含んでもよい。

【 0 2 2 5 】

第 4 ラッパ 3 3 4 は、シガレット 3 が燃焼される現象を防止することができる。例えば、タバコロッド 3 1 0 がヒータ 1 3 0 によって加熱されれば、シガレット 3 が燃焼される可能性がある。具体的には、タバコロッド 3 1 0 に含まれた物質のうちいずれか 1 つの発火点以上に温度が上昇する場合、シガレット 3 が燃焼される。そのような場合にも、第 4 ラッパ 3 3 4 は、不燃性物質を含むので、シガレット 3 が燃焼される現象が防止される。

20

【 0 2 2 6 】

また、第 4 ラッパ 3 3 4 は、シガレット 3 で生成される物質によってホルダ 1 が汚染されることを防止することができる。ユーザのパフにより、シガレット 3 内で液体物質が生成されもする。例えば、シガレット 3 で生成されたエアロゾルが外部空気によって冷却されることにより、液体物質（例えば、水分など）が生成される。第 4 ラッパ 3 3 4 が、タバコロッド 3 1 0 及び/または第 1 フィルタセグメント 3 2 1 を包装することにより、シガレット 3 内で生成された液体物質が、シガレット 3 の外部に漏れることが防止される。従って、ホルダ 1 のケース 1 4 0 などが、シガレット 3 で生成された液体物質によって汚染される現象が防止される。

30

【 0 2 2 7 】

図 2 1 A ないし図 2 1 F は、シガレットの冷却構造物の例を図示した図面である。

【 0 2 2 8 】

例えば、図 2 1 A ないし図 2 1 F に図示された冷却構造物は、純粋なポリ乳酸（PLA）によって生産された繊維を利用しても作製される。

【 0 2 2 9 】

一例として、フィルム（シート）を充填し、冷却構造物のフィルム（シート）を作製する場合、フィルム（シート）が外部の衝撃によって裂けてしまう。その場合、冷却構造物がエアロゾルを冷却する効果が低減される。

【 0 2 3 0 】

他の例として、押出成形などによって冷却構造物を作製する場合、構造物の切断などの工程が追加されることにより、工程の効率が低くなる。また、該冷却構造物を多様な形状で作製することにも限界がある。

40

【 0 2 3 1 】

一実施形態による冷却構造物を、ポリ乳酸繊維を利用して作製する（例えば、織造）ことにより、冷却構造物が外部衝撃によって変形されたり、機能を喪失したりするようになる危険性が低くなる。また、繊維を組み合わせる方式を変更することにより、多様な形状を有する冷却構造物を作製することができる。

【 0 2 3 2 】

また、繊維を利用し、冷却構造物を作製することにより、エアロゾルと接触する表面積が

50

拡大される。従って、冷却構造物のエアロゾル冷却効果がさらに向上する。

【0233】

図21Aを参照すれば、冷却構造物1310は、円筒状にも作製され、冷却構造物1310の断面には、少なくとも1つの空気通路1311が形成されるようにも作製される。

【0234】

図21Bを参照すれば、冷却構造物1320は、複数の繊維が互いに編み上げられた構造物にも作製される。このとき、エアロゾルは、繊維間に流れ、冷却構造物1320の形態によって渦流が形成される。形成された渦流は、冷却構造物1320において、エアロゾルが接触する面積を広げ、エアロゾルが冷却構造物1320内に留まる時間を延長させる。従って、加熱されたエアロゾルが、効果的に冷却される。

10

【0235】

図21Cを参照すれば、冷却構造物1330は、複数個の束1331が集められた形態にも作製される。

【0236】

図21Dを参照すれば、冷却構造物1340は、ポリ乳酸、刻みタバコまたは炭それぞれによって製造された顆粒によっても充填される。また、該顆粒は、ポリ乳酸、刻みタバコ及び炭の混合物によっても製造される。一方、該顆粒は、ポリ乳酸、刻みタバコ及び/または炭以外にも、エアロゾルの冷却効果を向上させることができる要素をさらに含んでもよい。

【0237】

図21Eを参照すれば、冷却構造物1350は、第1断面1351及び第2断面1352を含んでもよい。

20

【0238】

第1断面1351は、第1フィルタセグメント321と接境し、エアロゾルが流入する空隙を含む。第2断面1352は、第2フィルタセグメント323と接境し、エアロゾルが放出される空隙を含んでもよい。例えば、第1断面1351と第2断面1352は、直径が同一である単一空隙を含んでもよいが、第1断面1351と第2断面1352とに含まれる空隙の直径及び数は、それに制限されるものではない。

【0239】

併せて、冷却構造物1350は、第1断面1351と第2断面1352との間に、複数の空隙が含まれた第3断面1353を含んでもよい。例えば、第3断面1353に含まれた複数の空隙の直径は、第1断面1351及び第2断面1352に含まれた空隙の直径よりも小さい。また、第3断面1353に含まれた空隙の数は、第1断面1351及び第2断面1352に含まれた空隙の数よりも多い。

30

【0240】

図21Fを参照すれば、冷却構造物1360は、第1フィルタセグメント321と接境する第1断面1361、及び第2フィルタセグメント323と接境する第2断面1362を含んでもよい。また、冷却構造物1360は、1以上の管形要素1363を含んでもよい。例えば、管形要素1363は、第1断面1361と第2断面1362とを貫通することができる。また、管形要素1363は、微細多孔質包装材によっても包装され、エアロゾルの冷却効果を向上させることができる充填材（例えば、図21Dを参照して説明した顆粒）によっても充填される。

40

【0241】

前述のところによれば、ホルダは、シガレットを加熱することにより、エアロゾルを生成させることができる。また、該ホルダが独立して、または該ホルダがクレードルに挿入されてチルトされた状態でも、エアロゾルを生成させることができる。特に、該ホルダがチルトされた場合には、クレードルのバッテリーの電力によってヒータが加熱される。

【0242】

なお、前述の方法は、コンピュータで実行されるプログラムに作成可能であり、コンピュータで読み取り可能な記録媒体を利用し、前記プログラムを動作させる汎用デジタルコン

50

コンピュータでも具現される。また、前述の方法で使用されたデータの構造は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に、さまざまな手段を介しても記録される。前記コンピュータで読み取り可能な記録媒体は、マグネチック保存媒体（例えば、ROM（read-only memory）、RAM（random access memory）、USB、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスクなど）、光学的判読媒体（例えば、CD-ROM（compact disc read only memory）、DVD（digital versatile disc）など）のような記録媒体を含む。

【0243】

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

10

【産業上の利用可能性】

【0244】

本実施形態は、シガレット内のエアロゾル生成物質を加熱してエアロゾルを生成する加熱式シガレットまたは加熱式エアロゾル生成装置に適用可能である。

20

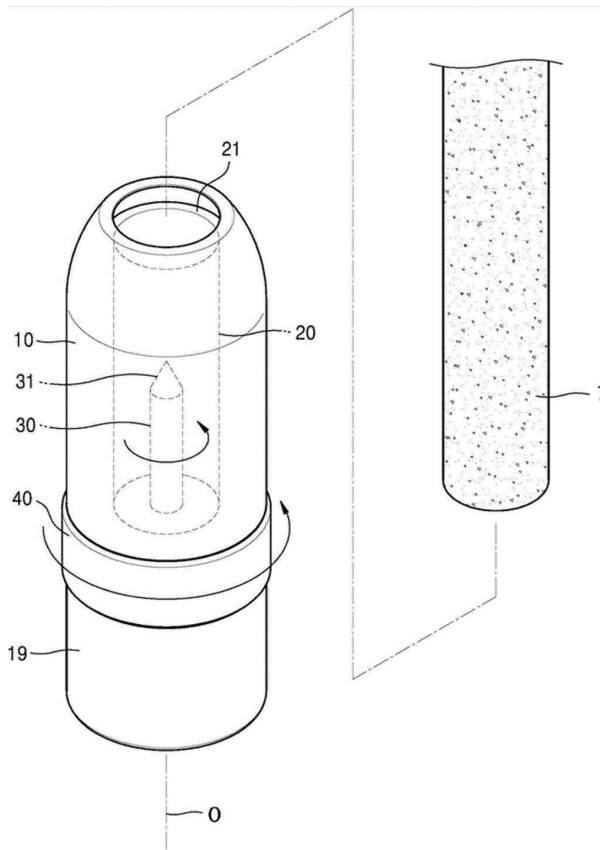
30

40

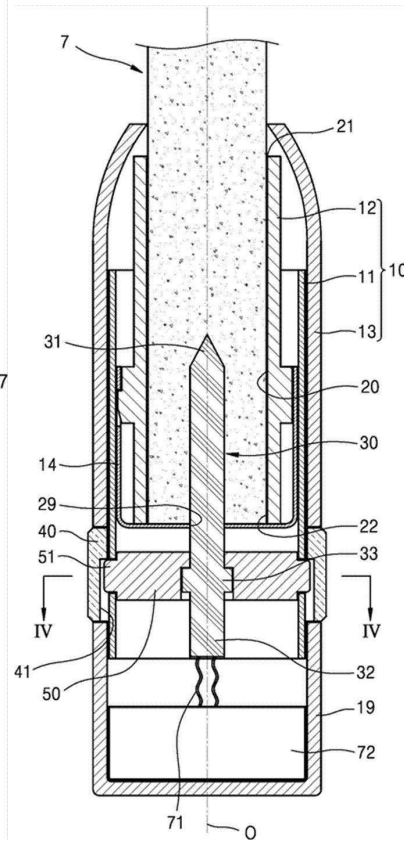
50

【図面】

【図 1】



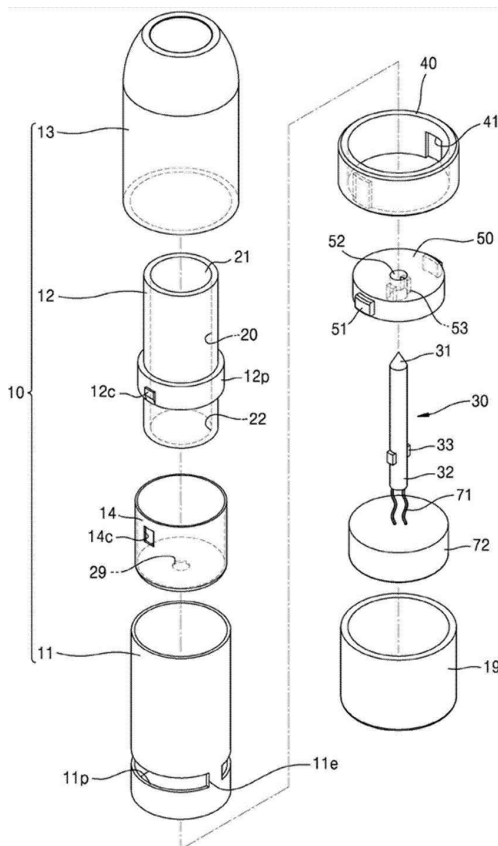
【図 2】



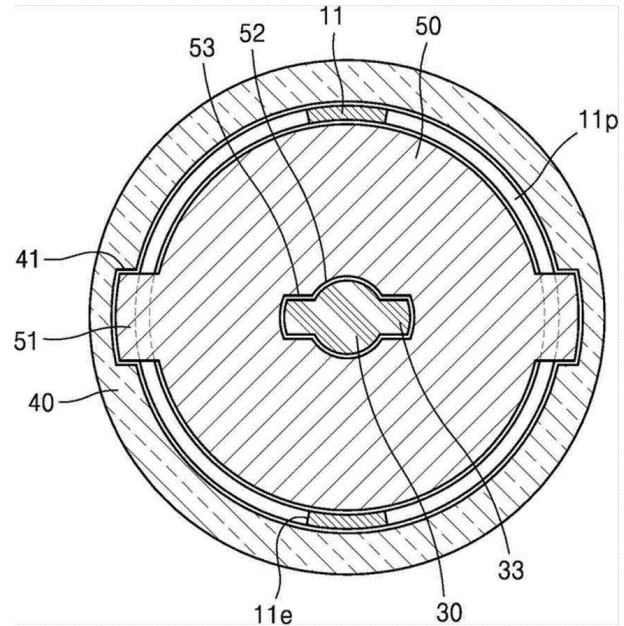
10

20

【図 3】



【図 4】

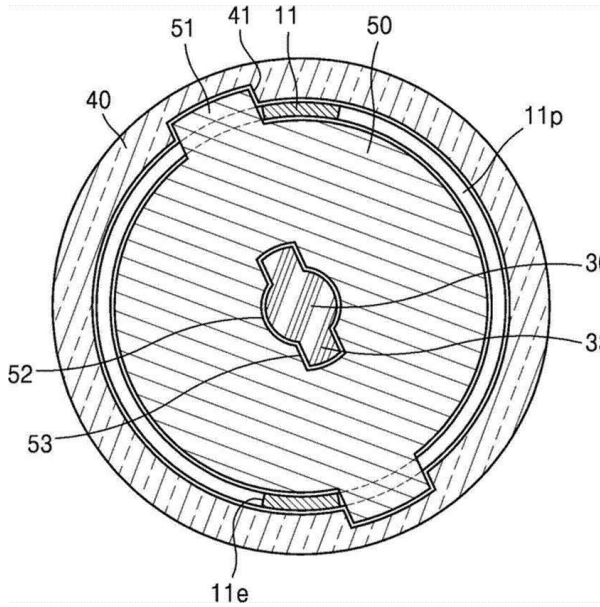


30

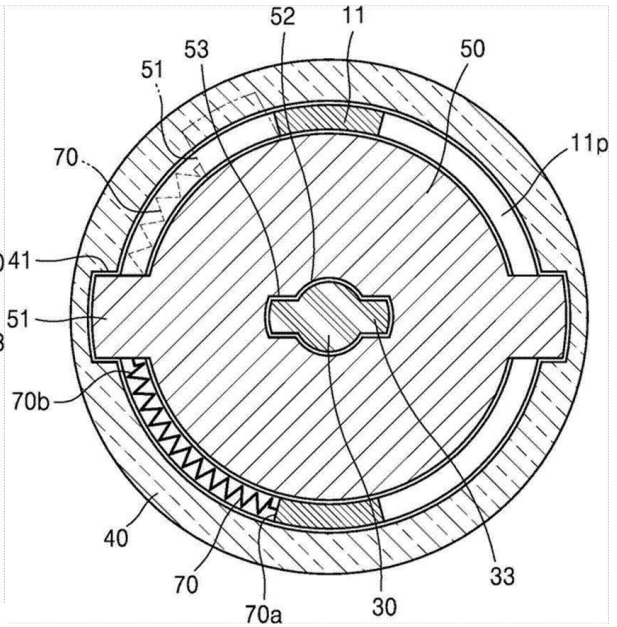
40

50

【図5】



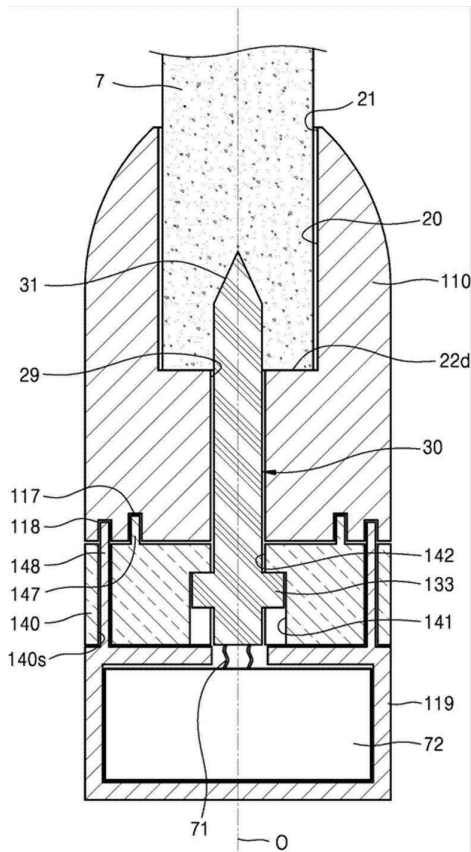
【図6】



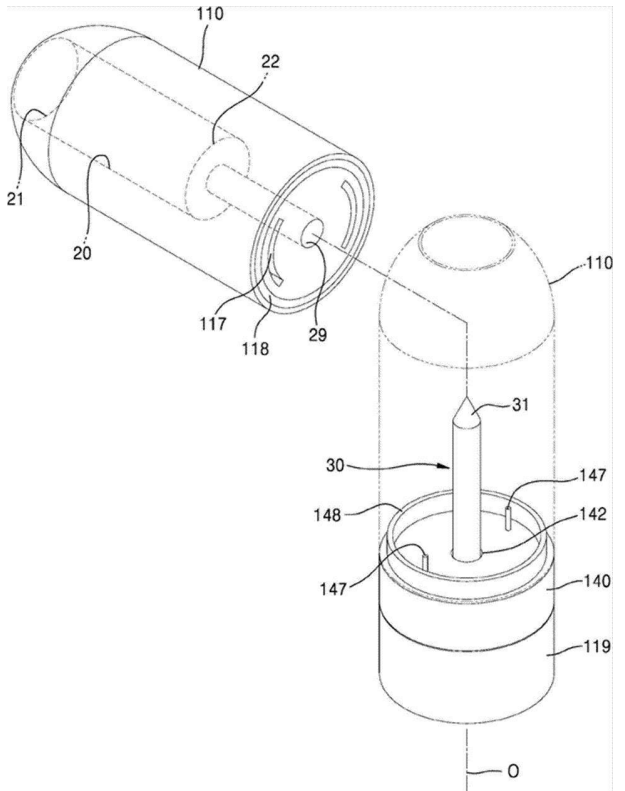
10

20

【図7】



【図8】

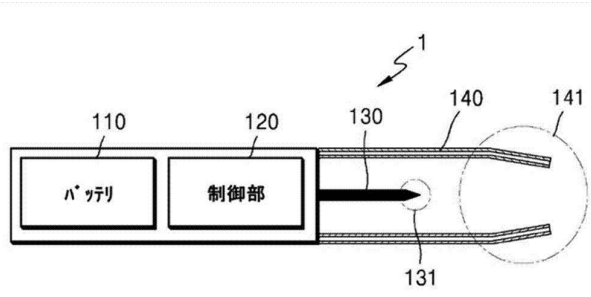


30

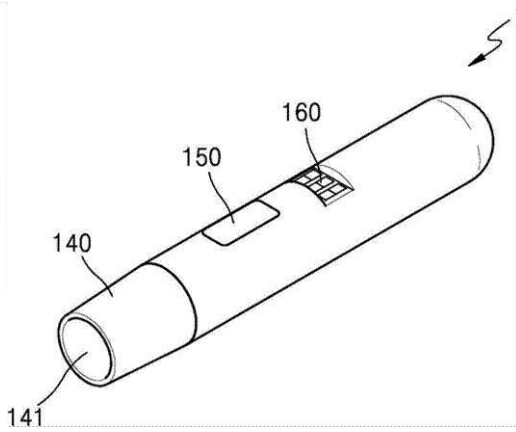
40

50

【図 9】

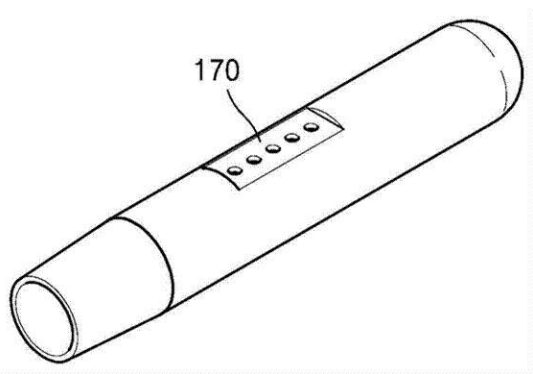


【図 10 A】

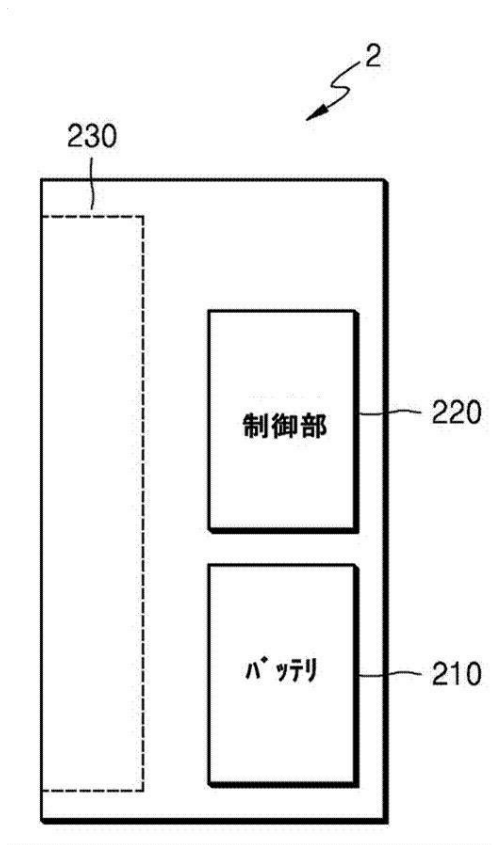


10

【図 10 B】



【図 11】



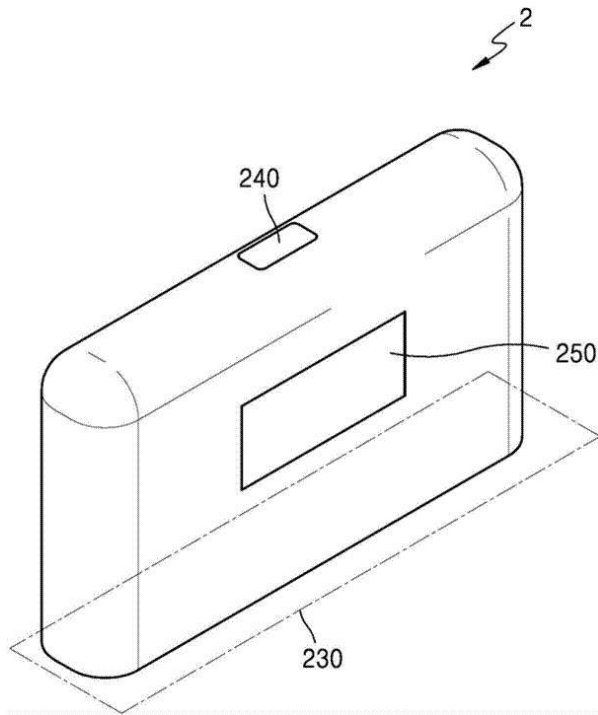
20

30

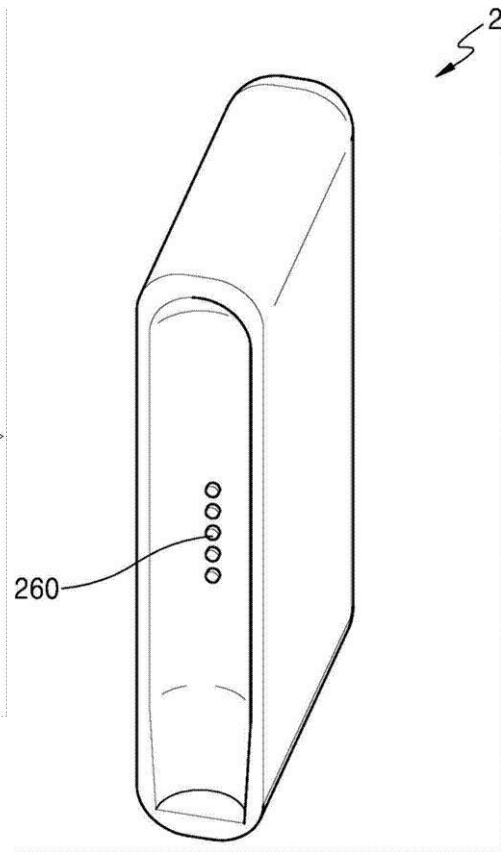
40

50

【図 1 2 A】



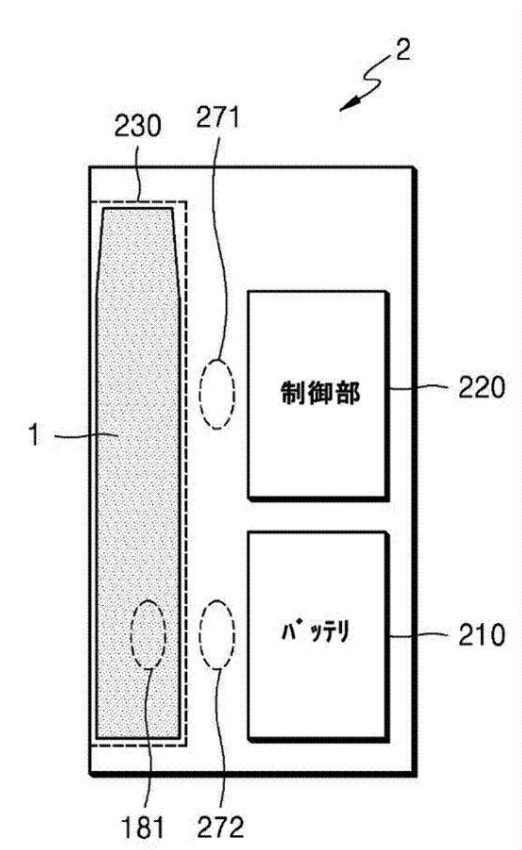
【図 1 2 B】



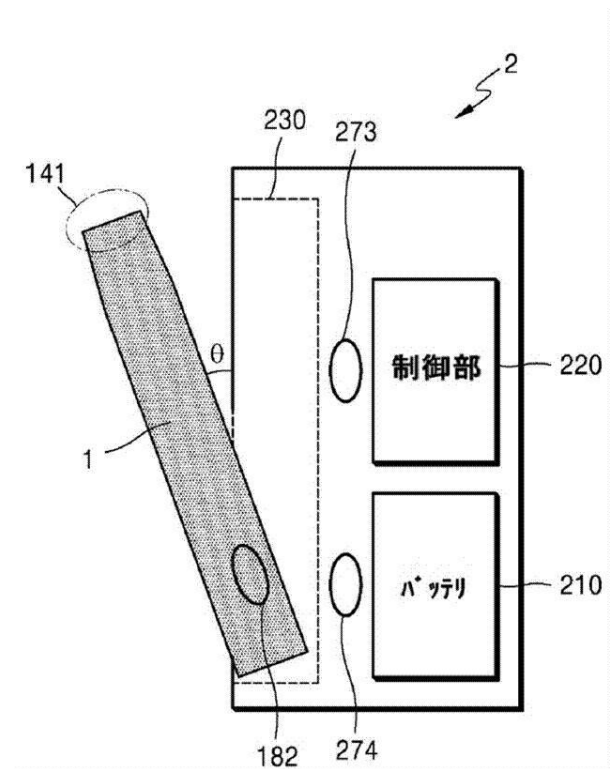
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

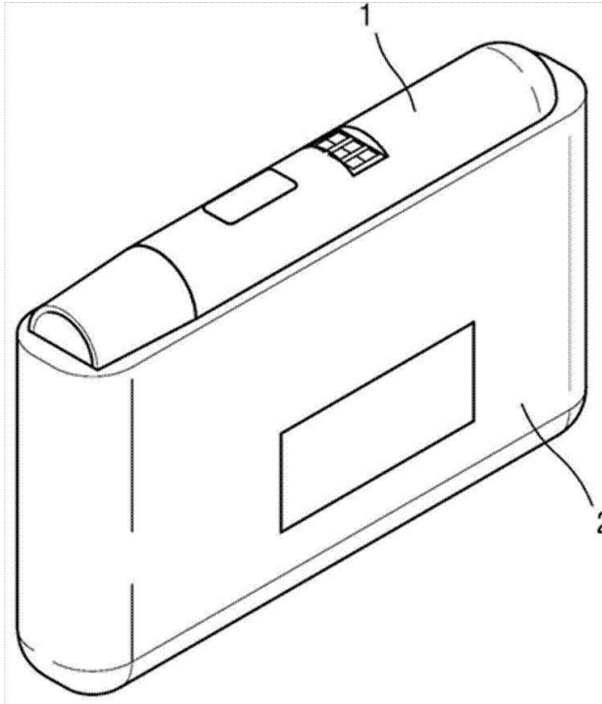


30

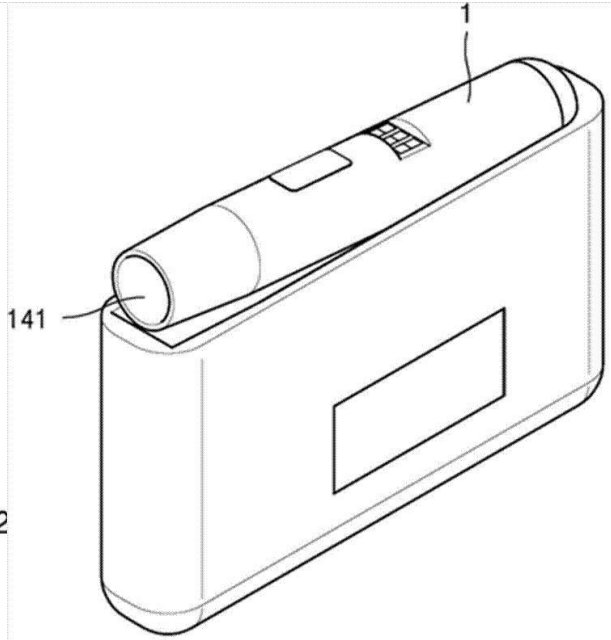
40

50

【図15A】



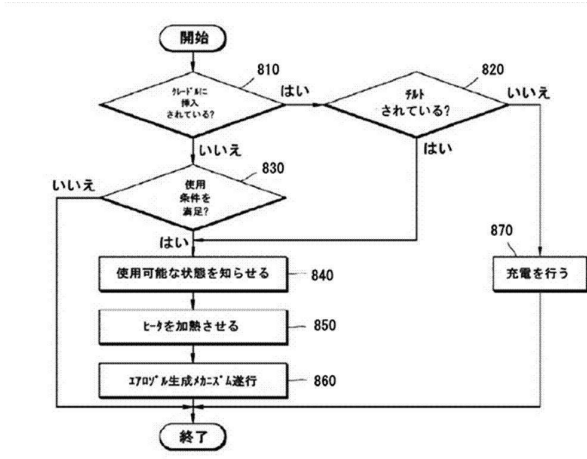
【図15B】



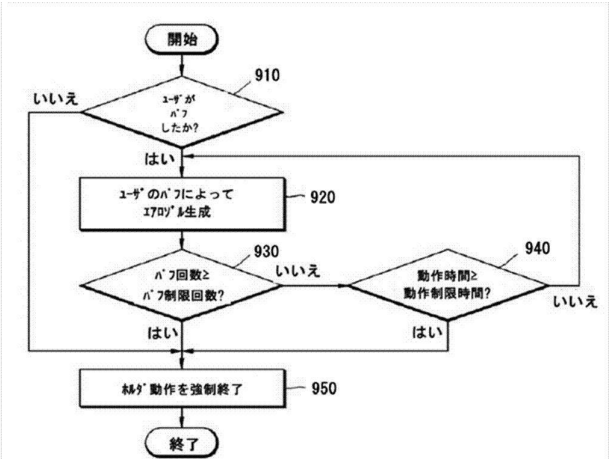
10

20

【図16】



【図17】

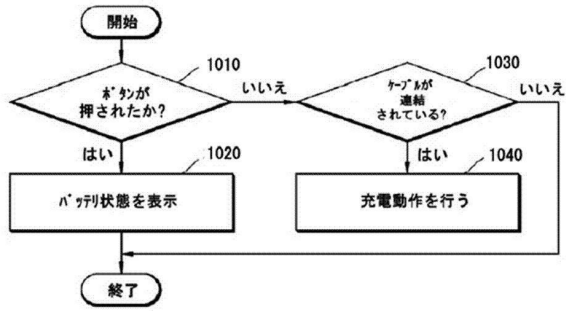


30

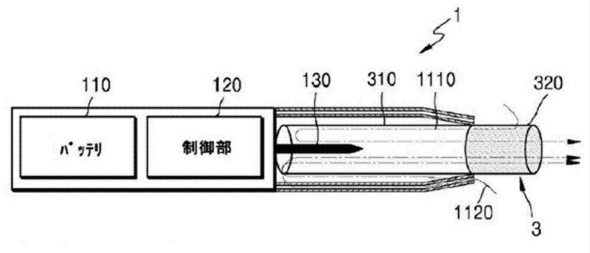
40

50

【図18】

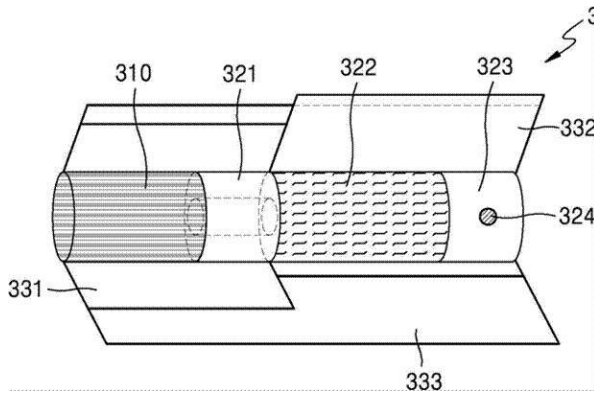


【図19】

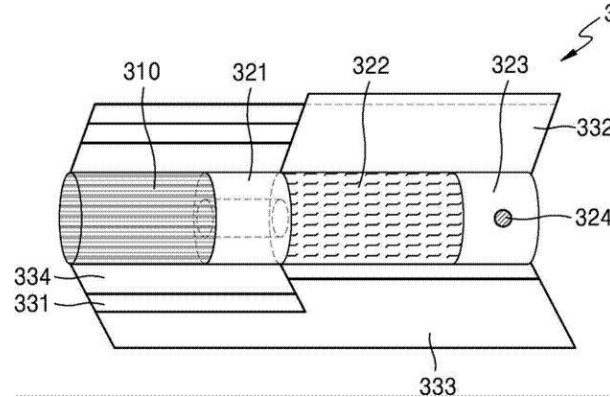


10

【図20A】



【図20B】



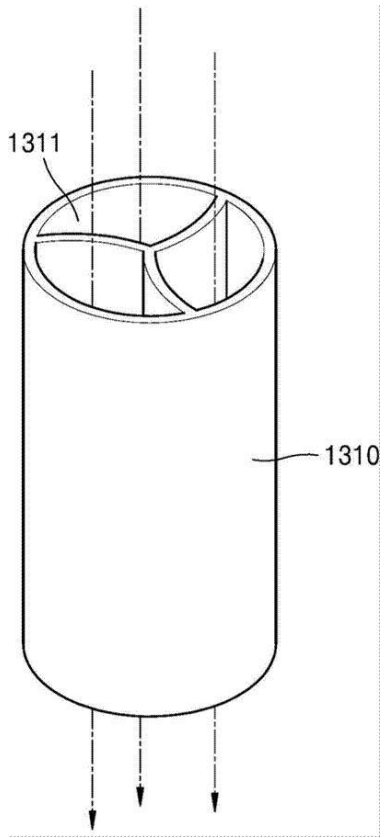
20

30

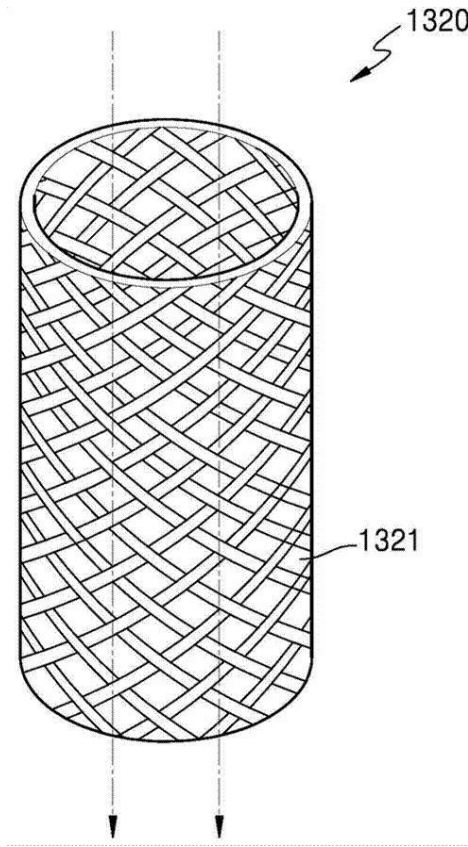
40

50

【図 2 1 A】



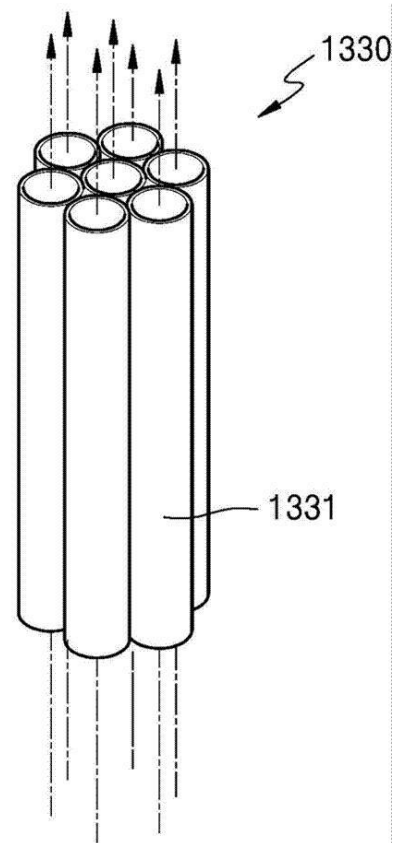
【図 2 1 B】



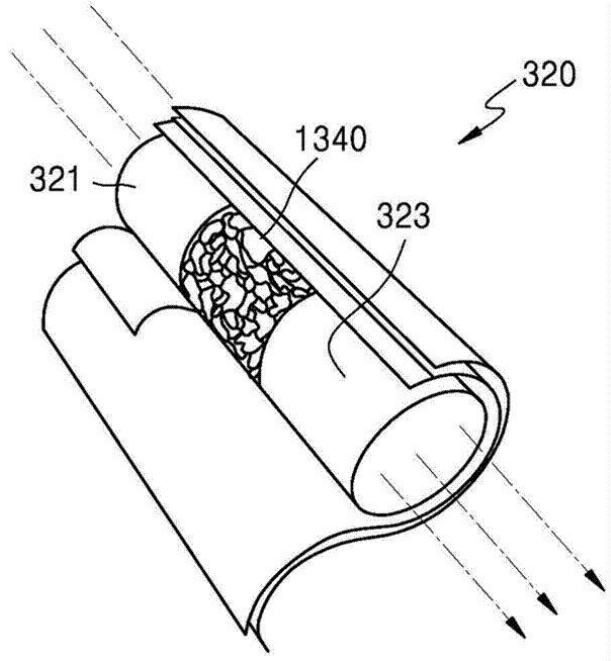
10

20

【図 2 1 C】



【図 2 1 D】

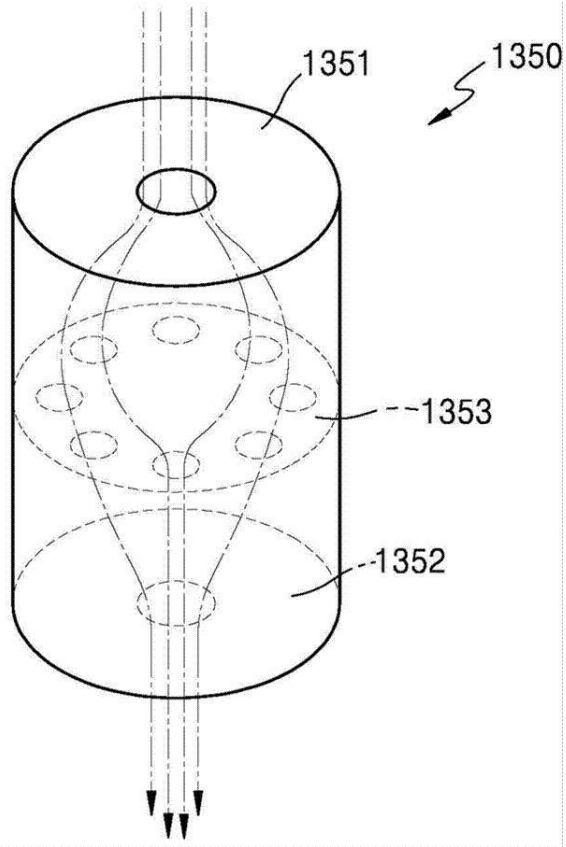


30

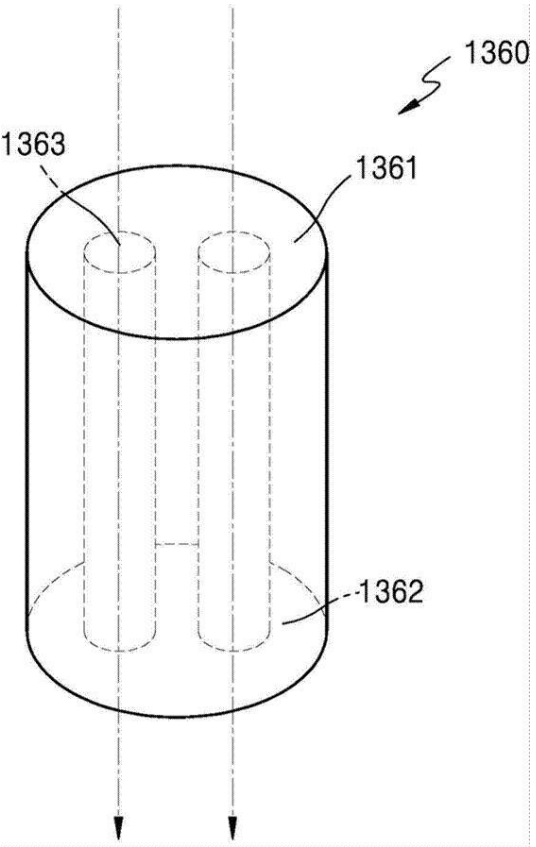
40

50

【図 2 1 E】



【図 2 1 F】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(31)優先権主張番号 10-2017-0128293

(32)優先日 平成29年9月29日(2017.9.29)

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

前置審査

ンナム - シ ブندان - グ ソンナム - デロ 9 2 5 ボン - ギル 3 7 ルーム 5 3 2

(72)発明者 ハン、デ ナム

大韓民国 3 4 0 2 0 テジョン ユソン - グ パウル 2 - ロ 6 1 1 0 0 4 - 4 0 3

(72)発明者 ユン、ジン ヨン

大韓民国 0 8 2 1 1 ソウル グロ - グ シンドリム - ロ 3 2 7 0 2 - 1 7 0 4

(72)発明者 キム、ヨン レ

大韓民国 0 5 0 9 2 ソウル クァンジン - グ トウクサム - ロ 5 7 6 2 0 3 - 2 0 2

(72)発明者 イ、ジャン ウク

大韓民国 0 2 8 0 4 ソウル ソンブク - グ ジョンアム - ロ 2 3 - ギル 3 5 2 1 3 - 1 9 0 2

(72)発明者 ジャン、ジ ス

大韓民国 0 6 2 0 0 ソウル カンナム - グ ヨクサム - ロ 7 4 - ギル 2 4 - 1 ルーム 1 0 1

(72)発明者 イム、ワン ソブ

大韓民国 1 4 1 0 2 キョンギ - ド アンヤン - シ ドンアン - グ プリム - ロ 1 3 6 0 3 - 3 0 3

(72)発明者 イ、ムン ボン

大韓民国 0 6 7 6 0 ソウル ソチョ - グバンベソンヘン - ギル 1 1 0 5 - 1 1 0 1

(72)発明者 ジュ、ソン ホ

大韓民国 3 5 2 0 7 テジョン ソ - グ チョンサ - ロ 2 5 4 1 1 1 - 1 0 0 6

審査官 中村 泰二郎

(56)参考文献 特表 2 0 1 4 - 5 3 4 8 1 3 (J P , A)

中国実用新案第 2 0 5 5 9 7 1 1 8 (C N , U)

国際公開第 2 0 1 3 / 0 3 4 4 5 8 (W O , A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A 2 4 F 4 0 / 0 0 - 4 7 / 0 0