

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7551663号  
(P7551663)

(45)発行日 令和6年9月17日(2024.9.17)

(24)登録日 令和6年9月6日(2024.9.6)

(51)国際特許分類

F I

A 2 4 F 40/465 (2020.01)

A 2 4 F 40/40 (2020.01)

A 2 4 F 40/465

A 2 4 F 40/40

請求項の数 14 (全17頁)

(21)出願番号	特願2021-573803(P2021-573803)	(73)特許権者	519217032
(86)(22)出願日	令和3年7月1日(2021.7.1)		ケーティー アンド ジー コーポレイシ ョン
(65)公表番号	特表2022-541994(P2022-541994 A)		大韓民国 3 4 3 3 7 テジョン テドク - グ, ポッコッ - ギル, 7 1
(43)公表日	令和4年9月29日(2022.9.29)	(74)代理人	110001519
(86)国際出願番号	PCT/KR2021/008373		弁理士法人太陽国際特許事務所
(87)国際公開番号	WO2022/005230	(72)発明者	イ、ウォン キョン
(87)国際公開日	令和4年1月6日(2022.1.6)		大韓民国 1 1 9 2 0 キョンギ - ド ク リ - シ、トングルン - ノ、6 4、1 0 1 - 2 1 0 7
審査請求日	令和3年12月13日(2021.12.13)	(72)発明者	チョン、ヒョン チュン
(31)優先権主張番号	10-2020-0081004		大韓民国 0 5 3 6 0 ソウル カンドン - グ、ミョンイル - ロ、1 7 2、1 0 8 - 3 0 2
(32)優先日	令和2年7月1日(2020.7.1)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		
前置審査			

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サセプタ組立体を含むエアロゾル生成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアロゾル生成装置において、  
エアロゾル生成物品を取り囲むように配置され、磁性物質を含む第 1 層、及び第 1 非磁性金属物質で形成される第 2 層を含むサセプタ組立体と、  
前記サセプタ組立体に可変磁場を形成する誘導コイルと、  
前記誘導コイルに電力を供給するバッテリーと、  
前記バッテリーから前記誘導コイルに供給される電力を制御するプロセッサと、  
前記サセプタ組立体とは別途に設けられ、前記サセプタ組立体を取り囲む断熱材と、を含み、

前記第 2 層は、前記第 1 層の外側に配置される、エアロゾル生成装置。

【請求項 2】

前記サセプタ組立体は、0 . 1 m m ~ 0 . 2 5 m m の全体厚を有する、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 3】

前記第 1 層は、前記サセプタ組立体の全体厚の 4 0 % ~ 7 0 % 範囲内の厚さを有し、  
前記第 2 層は、前記サセプタ組立体の全体厚の 3 0 % ~ 6 0 % 範囲内の厚さを有する、  
請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 4】

前記磁性物質は、S T S ( S t a i n l e s s S t e e l ) 4 0 0 系である、請求項

1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 5】

前記第 1 非磁性金属物質は、S T S 3 0 0 系、チタン ( T i )、ビスマス ( B i ) 及びそれらの合金のうち、少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 6】

前記磁性物質は、クロム ( C r ) 及び炭素 ( C ) を含む、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 7】

前記誘導コイルによって前記サセプタ組立体が加熱される場合、前記第 1 層は、1 5 0 以上に加熱される、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 8】

前記誘導コイルによって前記サセプタ組立体が加熱される場合、前記第 2 層は、6 0 以下に加熱される、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 9】

前記第 2 層は、 $5 \text{ W} / \text{m} \cdot \text{K} \sim 20 \text{ W} / \text{m} \cdot \text{K}$  範囲内の熱伝導率を有する、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 10】

前記サセプタ組立体は、

第 2 非磁性金属物質を含み、前記第 2 層の外側に配置される第 3 層をさらに含む、請求項 1 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 11】

前記第 1 層は、前記エアロゾル生成物品を収容する収容空間を形成し、

前記第 2 層は、前記第 1 層を取り囲むように配置され、

前記第 3 層は、前記第 2 層を取り囲むように配置される、請求項 10 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 12】

前記第 1 層は、前記サセプタ組立体の全体厚の  $40\% \sim 70\%$  範囲内の厚さを有し、

前記第 2 層は、前記サセプタ組立体の全体厚の  $20\% \sim 30\%$  範囲内の厚さを有し、

前記第 3 層は、前記サセプタ組立体の全体厚の  $10\% \sim 30\%$  範囲内の厚さを有する、請求項 10 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 13】

前記第 1 層は、S T S 4 0 0 系を含み、

前記第 2 層は、チタンを含み、

前記第 3 層は、S T S 3 0 0 系を含む、請求項 10 に記載のエアロゾル生成装置。

【請求項 14】

前記第 2 層は、 $5 \text{ W} / \text{m} \cdot \text{K} \sim 10 \text{ W} / \text{m} \cdot \text{K}$  範囲内の熱伝導率を有し、

前記第 3 層は、 $10 \text{ W} / \text{m} \cdot \text{K} \sim 20 \text{ W} / \text{m} \cdot \text{K}$  範囲内の熱伝導率を有する、請求項 10 に記載のエアロゾル生成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サセプタ組立体を含むエアロゾル生成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、一般的なエアロゾル生成物品の短所を克服する代替方法に係わる需要が増加している。例えば、エアロゾル生成物品を燃焼させてエアロゾルを生成させる方法ではないエアロゾル生成物品内のエアロゾル生成物質が加熱されることにより、エアロゾルを生成する方法に係わる需要が増加している。これにより、加熱式エアロゾル生成装置に係わる研究が活発に進められている。

【0003】

10

20

30

40

50

一般的にエアロゾル生成装置は、電気抵抗式加熱装置を用いて、エアロゾル生成物質が含まれたエアロゾル生成物品を加熱する。しかし、最近には、サセプタと誘導コイルとを用いて誘導加熱によってエアロゾル生成物質を加熱する製品が登場している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

エアロゾル生成装置において、サセプタと断熱材とを別途に置く場合、断熱材の融点によって加熱温度が制限されるので、サセプタを十分に高温に加熱することが困難である。

【0005】

これにより、本発明が解決しようとする課題は、誘導加熱によって、エアロゾル生成物品を適正温度に加熱し、発生した熱が外部に放出されることを適切に遮断し、エアロゾル生成物品を効率的に加熱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。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した技術的課題を達成するための技術的手段として、エアロゾル生成装置は、エアロゾル生成物品を取り囲むように配置され、磁性物質 (magnetic material) を含む第1層及び第1非磁性金属物質 (non-magnetic metal material) を含む第2層を含むサセプタ組立体；前記サセプタ組立体に可変磁場を形成する誘導コイル；前記誘導コイルに電力を供給するバッテリー；及び前記バッテリーから前記誘導コイルに供給される電力を制御するプロセッサ；を含む。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明によるエアロゾル生成装置は、磁性物質を含む第1層及び非磁性金属物質を含む第2層を含むサセプタ組立体を含んでもよい。サセプタ組立体の磁性物質を含む第1層は、比較的高温加熱され、非磁性金属物質を含む第2層は、熱の外部への放出を防止することができる。これにより、磁性物質を含む第1層は、エアロゾル生成物品を加熱することができる。非磁性金属物質を含む第2層は、エアロゾル生成物品を加熱する熱のサセプタ組立体の外部への放出を防止することができるので、エアロゾル生成物品は、効率的に加熱されうる。

【0008】

30

また、1つのサセプタ組立体において、エアロゾル生成物品を加熱する間、エアロゾル生成物品を加熱する熱のサセプタ組立体の外部への放出を防止する。したがって、エアロゾル生成装置の全体体積が減少し、エアロゾル生成装置が小型化されうる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】エアロゾル生成装置100にエアロゾル生成物品15が挿入された例を示す図面である。

【図2】1つ以上のエアロゾル生成部を含むシガレット200の一例を示す図面である。

【図3】一実施例によるサセプタ組立体300の構成を説明するための図面である。

【図4】他の実施例によるサセプタ組立体400の構成を説明するための図面である。

40

【図5】図4のサセプタ組立体500にエアロゾル生成物品15が挿入された例を示す断面図である。

【図6】一実施例によるエアロゾル生成装置の構成を示すための図面である。

【図7】図6のエアロゾル生成装置の分解図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

実施例によれば、エアロゾル生成装置は、エアロゾル生成物品を取り囲むように配置され、磁性物質 (magnetic material) を含む第1層及び第1非磁性金属物質 (non-magnetic metal material) を含む第2層を含むサセプタ組立体；前記サセプタ組立体に可変磁場を形成する誘導コイル；前記誘導コイルに

50

電力を供給するバッテリー；及び前記バッテリーから前記誘導コイルに供給される電力を制御するプロセッサ；を含む。

【0011】

また、サセプタ組立体は、0.1mm～0.25mm内の全体厚を有することができる。

【0012】

また、第1層は、サセプタ組立体の全体厚の40%～70%範囲内の厚さを有し、第2層は、サセプタ組立体の全体厚の30%～60%範囲内の厚さを有することができる。

【0013】

また、磁性物質は、STS (Stainless Steel) 400系でもある。

【0014】

また、第1非磁性金属物質は、STS 300系、チタン (Ti)、ビスマス (Bi) 及びそれらの合金のうち、少なくとも1つを含んでもよい。

【0015】

また、磁性物質は、クロム (Cr) 及び炭素 (C) を含んでもよい。

【0016】

また、誘導コイルによってサセプタ組立体が加熱される場合、第1層は、150 以上に加熱されうる。

【0017】

また、誘導コイルによってサセプタ組立体が加熱される場合、第2層は、60 以下に加熱されうる。

【0018】

また、第2層は、5W/m・K～20W/m・K範囲内の熱伝導率を有することができる。

【0019】

また、サセプタ組立体は、第2非磁性金属物質を含む第3層をさらに含んでもよい。

【0020】

また、第1層は、前記エアロゾル生成物品を収容する前記収容空間を形成し、第2層は、前記第1層を取り囲むように配置され、第3層は、前記第2層を取り囲むように配置されうる。

【0021】

また、第1層は、サセプタ組立体の全体厚の40%～70%範囲内の厚さを有し、第2層は、サセプタ組立体の全体厚の20%～30%範囲内の厚さを有し、第3層は、サセプタ組立体の全体厚の10%～30%範囲内の厚さを有することができる。

【0022】

また、第1層は、STS 400系を含み、第2層は、チタンを含み、第3層は、STS 300系を含んでもよい。

【0023】

また、第2層は、5W/m・K～10W/m・K範囲内の熱伝導率を有し、第3層は、10W/m・K～20W/m・K範囲内の熱伝導率を有することができる。

【0024】

また、サセプタ組立体を取り囲む断熱材をさらに含んでもよい。

【0025】

実施例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、現在広く使用される一般的な用語を選択したが、これは、当該分野に従事する技術者の意図または判例、新たな技術の出現などによっても異なる。また、特定の場合は、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。したがって、本発明で使用される用語は、単なる用語の名称ではない、その用語が有する意味と、本発明の全般にわたる内容とに基づいて定義されねばならない。

【0026】

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

10

20

30

40

50

反対となる記載がない限り、他の構成要素を除くものではなく、他の構成要素をさらに含んでもよいということを意味する。

【 0 0 2 7 】

本明細書で使用されたように、「少なくともいずれか 1 つの」のような表現が配列された構成要素の前にあるとき、配列されたそれぞれの構成ではない全体構成要素を修飾する。例えば、「a、b、及び c のうち、少なくともいずれか 1 つ」という表現は、a、b、c、または a と b、a と c、b と c、または a と b と c とを含むものと解釈せねばならない。

【 0 0 2 8 】

構成要素または層が他の構成要素または層の「上に」、「連結された」、または「結合された」と言及されるとき、他の構成要素または層のすぐ上に、直接連結された、または直接結合されたと解釈されるか、他の中間構成要素または中間層が存在すると解釈されねばならない。逆に、構成要素が異なる構成要素または層の「直上に」、「直接連結された」、または「直接結合された」と言及されるとき、中間構成要素または中間層は存在しない。全体として同じ番号は、同じ構成要素を示す。

【 0 0 2 9 】

また、本明細書で使用される「第 1」または「第 2」などの序数を含む用語は、多様な構成要素を説明するために使用可能であるが、前記構成要素は、前記用語によって限定されてはならない。前記用語は、1 つの構成要素を他の構成要素から区別する目的で使用されうる。

【 0 0 3 0 】

また、明細書全体において「サセプタ ( s u s c e p t o r )」は、可変磁場の貫通によって加熱されうる物体を意味する。

【 0 0 3 1 】

また、明細書全体において「サセプタ組立体 ( a s s e m b l y )」は、サセプタを含む組立体を意味する。例えば、サセプタ組立体は、サセプタの役割を行う第 1 層及びサセプタから発生した熱のサセプタ外部への放出を防止する役割を行う第 2 層を含んでもよい。但し、本発明は、前述したところに必ずしも制限されるものではない。

【 0 0 3 2 】

「エアロゾル生成物品」は、人がタバコを吸い込むように設計された物品を指称することができる。エアロゾル生成物品は、燃焼なしに加熱されてエアロゾルを生成するエアロゾル生成物質を含んでもよい。例えば、1 つ以上のエアロゾル生成物品がエアロゾル生成装置に搭載され、エアロゾル生成装置によって加熱されるとき、エアロゾルを生成することができる。エアロゾル生成物品の形状、大きさ、材質及び構造は、実施例によっても異なる。エアロゾル生成物品の例は、タバコ形状の基材及びカートリッジを含んでもよいが、それらに制限されない。以下、「タバコ」(すなわち、「一般的な」、「伝統的な」または「燃焼型」のような修飾語なしに単独で使用する場合は、伝統的な燃焼型シガレットと類似した形状及び大きさを有するエアロゾル生成物品を意味する。

【 0 0 3 3 】

以下、添付図面に基づいて本発明の実施例について本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者が容易に実施可能なように詳細に説明する。しかし、本開示は、様々な互いに異なる形態に具現可能であり、ここで説明する実施例に限定されない。

【 0 0 3 4 】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【 0 0 3 5 】

図 1 は、エアロゾル生成装置 1 0 0 にエアロゾル生成物品 1 5 が挿入された例を示す図面である。

【 0 0 3 6 】

図 1 を参照すれば、エアロゾル生成システムは、エアロゾル生成装置 1 0 0 及びエアロゾル生成物品 1 5 を含んでもよい。エアロゾル生成装置 1 0 0 は、エアロゾル生成物品 1

10

20

30

40

50

5 が挿入される収容空間を含み、収容空間に挿入されたエアロゾル生成物品 15 を加熱してエアロゾルを生成することができる。エアロゾル生成物品 15 は、エアロゾル生成物質を含んでもよい。一方、図 1 には、説明の便宜上、エアロゾル生成装置 100 がエアロゾル生成物品 15 と共に使用されるように図示されているが、これは一例示に過ぎない。エアロゾル生成装置 100 は、エアロゾル生成物品 15 ではないにしても、シガレットなどの任意の適切なエアロゾル生成物品と共に使用されうるが、実施例がそれに制限されるものではない。また、互いに異なる種類のエアロゾル生成物品（例えば、シガレット及びカートリッジ）を同時に使用することもできる。

#### 【0037】

エアロゾル生成装置 100 は、バッテリー 110、プロセッサ 120、サセプタ組立体 130、誘導コイル C を含んでもよい。しかし、エアロゾル生成装置 100 の内部構造は、図 1 に図示されたところ限定されない。エアロゾル生成装置 100 の設計によって、図 1 に図示されたハードウェア構成のうち、一部が省略されるか、新たな構成がさらに追加されうることを、本実施例に係わる技術分野で通常の知識を有する者であれば、理解できるであろう。

#### 【0038】

バッテリー 110 は、エアロゾル生成装置 100 の動作に用いられる電力を供給する。例えば、バッテリー 110 は、誘導コイル C が可変磁場を発生させるように電力を供給することができる。また、バッテリー 110 は、エアロゾル生成装置 100 内に備えられた他のハードウェア構成、例えば、各種センサ（図示せず）、ユーザインターフェース（図示せず）、メモリ（図示せず）及びプロセッサ 120 の動作に必要な電力を供給することができる。バッテリー 110 は、充電可能なバッテリーであるか、使い捨てバッテリーである。例えば、バッテリー 110 は、リチウムポリマー（LiPoly）バッテリーでもあるが、それに制限されない。

#### 【0039】

プロセッサ 120 は、エアロゾル生成装置 100 の全般的な動作を制御するハードウェアである。例えば、プロセッサ 120 は、バッテリー 110、サセプタ組立体 130 及び誘導コイル C だけではなく、エアロゾル生成装置 100 に含まれた他の構成の動作を制御する。また、プロセッサ 120 は、エアロゾル生成装置 100 の構成それぞれの状態を確認し、エアロゾル生成装置 100 が動作可能な状態であるか否かを判断することもできる。

#### 【0040】

プロセッサ 120 は、多数の論理ゲートのアレイとして具現されうる。例えば、プロセッサ 120 は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の組み合わせによっても具現される。また、プロセッサ 120 が他の形態のハードウェアとしても具現されるということを、本実施例が属する技術分野で通常の知識を有する者であれば、理解できるであろう。

#### 【0041】

サセプタ組立体 130 は、可変磁場が印加されることにより、加熱される物質を含んでもよい。例えば、サセプタ組立体 130 は、金属または炭素を含んでもよい。サセプタ組立体 130 は、フェライト（ferrite）、強磁性合金（ferromagnetic alloy）、ステンレス鋼（stainless steel）及びアルミニウム（Al）のうち、少なくとも 1 つを含んでもよい。また、サセプタ組立体 130 は、黒鉛（graphite）、モリブデン（molybdenum）、シリコンカーバイド（silicon carbide）、ニオブ（niobium）、ニッケル合金（nickel alloy）、金属フィルム（metal film）、ジルコニア（zirconia）のようなセラミック、ニッケル（Ni）やコバルト（Co）のような遷移金属、ホウ素（B）やリン（P）のような半金属のうち、少なくとも 1 つを含んでもよい。但し、それらに制限されるものではない。

#### 【0042】

一例において、サセプタ組立体 130 は、管状または円筒状でもあり、エアロゾル生成

10

20

30

40

50

物品 15 が挿入される収容空間を取り囲むように配置されうる。エアロゾル生成物品 15 がエアロゾル生成装置 100 の収容空間に挿入されれば、サセプタ組立体 130 は、エアロゾル生成物品 15 を取り囲むように配置されうる。したがって、外部のサセプタ組立体 130 から伝達される熱によって、エアロゾル生成物品 15 内のエアロゾル生成物質の温度が増加しうる。また、エアロゾル生成装置 100 には、サセプタ組立体 130 が複数個配置されうる。サセプタ組立体 130 の形状は、図 1 に図示された形状に限定されず、多様な形状にも作製される。サセプタ組立体 130 は、図 2 を参照して詳細に後述する。

#### 【0043】

誘導コイル C は、バッテリー 110 から電力が供給されることにより、可変磁場を発生させる。誘導コイル C によって発生した可変磁場は、サセプタ組立体 130 に印加され、これにより、サセプタ組立体 130 が加熱されうる。プロセッサ 120 の制御によって誘導コイル C に供給される電力が調整され、サセプタ組立体 130 が加熱される温度が適切に保持されうる。

#### 【0044】

一方、エアロゾル生成装置 100 は、バッテリー 110、プロセッサ 120、サセプタ組立体 130、及び誘導コイル C 以外に汎用的な構成をさらに含んでもよい。例えば、エアロゾル生成装置 100 は、シガレット挿入感知センサ（図示せず）及びシガレット挿入感知センサ以外に他のセンサ（例えば、温度感知センサ、パフ感知センサなど）、ユーザインターフェース及びメモリをさらに含んでもよい。

#### 【0045】

例えば、シガレット挿入感知センサは、エアロゾル生成装置 100 の収容空間にエアロゾル生成物品 15 が挿入されたか否かを感知することができる。エアロゾル生成物品 15 は、アルミニウムのような金属物質を含み、シガレット挿入感知センサは、エアロゾル生成物品 15 が収容空間に挿入されることにより、発生する磁場変化を感知するインダクティブセンサでもある。但し、必ずしもそれに制限されるものではない。シガレット挿入感知センサは、光センサ、温度センサ、抵抗センサなどでもある。

#### 【0046】

誘導コイル C によって可変磁場が発生することにより、サセプタ組立体 130 が加熱されうる。したがって、サセプタ組立体 130 内部に配置されるエアロゾル生成物品 15 が加熱され、エアロゾルが発生しうる。

#### 【0047】

ユーザインターフェースは、ユーザにエアロゾル生成装置 100 の状態に係わる情報を提供することができる。ユーザインターフェースは、視覚情報を出力するディスプレイまたは、ランプ、触覚情報を出力するモータ、音情報を出力するスピーカ、及びユーザから入力された情報を受信するか、ユーザに情報を出力する入/出力（I/O）インターフェーシング手段（例えば、ボタンまたはタッチスクリーン）を含んでもよい。また、ユーザインターフェースは、データ通信を行うか、充電電力を供給されるための端子、外部デバイスと無線通信（例えば、WI-FI, WI-FI Direct, Bluetooth（登録商標）, NFC（Near-Field Communication）など）を遂行するための通信インターフェーシングモジュールなどの多様なインターフェーシング手段を含んでもよい。

#### 【0048】

但し、エアロゾル生成装置 100 には、前記例示された多様なユーザインターフェース例示のうち、一部のみ取捨選択されて具現されうる。また、エアロゾル生成装置 100 には、前記例示された多様なユーザインターフェース例示のうち、少なくとも一部が組合わせられて具現されうる。例えば、エアロゾル生成装置 100 は、前面に視覚情報を出力しながら、ユーザ入力も受信可能なタッチスクリーンディスプレイを含んでもよい。タッチスクリーンディスプレイは、指紋センサを含み、指紋センサによってユーザ認証が遂行されうる。

#### 【0049】

10

20

30

40

50

メモリは、エアロゾル生成装置 100 内で処理される各種データを保存するハードウェアであって、メモリは、プロセッサ 120 で処理されたデータ及び処理されるデータを保存することができる。メモリは、DRAM(dynamic random access memory), SRAM(static random access memory)のようなRAM(random access memory), ROM(read-only memory), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory)などの多様な種類によっても具現される。メモリには、エアロゾル生成装置 100 の動作時間、最大パフ回数、現在パフ回数、少なくとも 1 つの温度プロファイル及びユーザの喫煙パターンに係わるデータなどが保存されうる。

10

#### 【0050】

エアロゾル生成物品 15 は、例えば、一般の燃焼式シガレットの構造を有する。その場合、シガレットは、刻みタバコ部、フィルタ部などを含んでもよい。実施例によるエアロゾル生成装置 100 には、一般の燃焼式シガレットが挿入されうる。

#### 【0051】

一般の燃焼式シガレットとは異なる例示として、図 2 に示したシガレット 200 は、第 1 部分 210、第 2 部分 220、第 3 部分 230、及び第 4 部分 240 に区分されうる。ここで、第 1 部分 210 及び第 2 部分 220 のうち、少なくとも 1 つは、エアロゾル生成部であって、エアロゾル生成物質及びタバコ物質のうち、少なくとも 1 つを含んでもよい。

#### 【0052】

エアロゾル生成物質は、例えば、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 1 つを含んでもよいが、それらに限定されない。また、エアロゾル生成部は、風味剤、湿潤剤及び/または有機酸(organic acid)のような他の添加物質を含んでもよい。また、エアロゾル生成部は、メントールまたは保湿剤などの加香液が、エアロゾル生成部に噴射されることで添加されうる。エアロゾル生成部は、タバコ物質を含まず、例えば、グリセリンのような保湿剤に湿されたシワ状シートを含んでもよい。

20

#### 【0053】

タバコ物質は、例えば、タバコシート(sheet)によって作製され、タバコストランド(strand)によって作製されうる。また、タバコ物質は、タバコシートが細かく切られた刻みタバコによっても作製され、例えば、タバコ物質は、シワ状タバコシート、巻縮されたシワ状タバコシート、またはロール状タバコシートを含んでもよい。

30

#### 【0054】

一例において、第 1 部分 210 は、例えば、グリセリンのようなエアロゾル生成物質に濡れたシワ状シートを含んでもよい。また、第 2 部分 220 は、エアロゾル生成物質及びニコチンを含むタバコ物質を含んでもよい。但し、それらに制限されるものではなく、第 2 部分 220 は、エアロゾル生成物質を含まず、ニコチンを含むタバコ物質のみを含み、第 2 部分 220 が加熱されることにより、ニコチンが気化された形態にエアロゾルが発生しうる。

40

#### 【0055】

他の例において、第 1 部分 210 及び第 2 部分 220 のうち、いずれか 1 つのみが、エアロゾル生成物質及びタバコ物質のうち、少なくとも 1 つを含み、残りの 1 つは、前端プラグまたはスペーサ(支持要素)の役割を行うように配置されうる。

#### 【0056】

第 1 部分 210 がエアロゾル生成物質を含み、第 2 部分 220 がタバコ物質を含む実施例において、エアロゾル生成装置に、シガレット 200 が完全に挿入された場合、第 1 部分 210 及び第 2 部分 220 それぞれの少なくとも一部は、エアロゾル生成装置の内部に位置し、第 3 部分 230 の少なくとも一部は、エアロゾル生成装置の外部に露出されうる。ユーザは、第 4 部分 240 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

50



際、エアロゾルは、第１部分２１０から生成され、生成されたエアロゾルは、シガレット２００に流入された空気に沿って第２部分２２０及び第３部分２３０を通過してユーザの口に伝達されうる。第２部分２２０は、タバコ物質を含むので、第２部分２２０から生成されたニコチンがエアロゾルに含まれうる。

【００５７】

一例として、外部空気は、エアロゾル生成装置に形成された少なくとも１つの空気通路を通じて流入されうる。例えば、エアロゾル生成装置に形成された空気通路の開閉及び／または空気通路の大きさは、ユーザによって調節されうる。これにより、霧化量、喫煙感などがユーザによって調節されうる。他の例として、外部空気は、シガレット２００の表面に形成された少なくとも１つの孔（hole）を通じてシガレット２００の内部に流入されうる。

10

【００５８】

また、第１部分２１０及び第２部分２２０のうち、少なくとも１つは、熱伝導物質によって取り囲まれる。例えば、熱伝導物質は、アルミニウム箔のような金属箔でもあるが、それに限定されない。一例において、第１部分２１０及び第２部分２２０のうち、少なくとも１つを取り囲む熱伝導物質は、第１部分２１０及び第２部分２２０のうち、少なくとも１つに伝達される熱を均一に分散させ、タバコロッドに加えられる熱伝導率を向上させ、これにより、タバコ味を向上させうる。

【００５９】

第３部分２３０は、高分子物質または生分解性高分子物質によって製造され、冷却機能を有することができる。例えば、第３部分２３０は、純粋なポリ乳酸のみによって作製されうるが、それに限定されない。または、第３部分２３０は、複数の孔が形成された酢酸セルロースフィルタによって作製されうる。しかし、第３部分２３０は、上述した例に限定されず、エアロゾルの冷却機能が行えるならば、制限なしに該当しうる。例えば、第３部分２３０は、中空を含むチューブフィルタまたは紙管でもある。

20

【００６０】

第４部分２４０は、酢酸セルロースフィルタでもある。一方、第４部分２４０の形状には、制限がない。例えば、第４部分２４０は、円柱状ロッドでもあり、内部に中空を含むチューブ状ロッドでもある。また、第４部分２４０は、リセス状ロッドでもある。もし、第４部分２４０が複数のセグメントで構成された場合、複数のセグメントのうち、少なくとも１つが異なる形状にも作製される。

30

【００６１】

第４部分２４０は、香味が発生するように作製されうる。一例として、第４部分２４０に加香液が噴射され、加香液が塗布された別途の繊維が第４部分２４０の内部に挿入されうる。

【００６２】

シガレット２００は、ラッパ２５０によっても包装される。ラッパ２５０には、外部空気が流入されるか、内部気体が流出される少なくとも１つの孔（hole）が形成されうる。図３において、ラッパ２５０は、単一ラッパと図示されているが、ラッパ２５０は、複数枚のラッパの組み合わせでもある。

40

【００６３】

図３は、一実施例によるサセプタ組立体の構成を説明するための図面である。

【００６４】

図３を参照すれば、サセプタ組立体３００は、第１層３１０及び第２層３２０を含んでもよい。図３のサセプタ組立体３００及び誘導コイルＣは、それぞれ図１のサセプタ組立体１３０及び誘導コイルＣに対応するので、重複説明は省略する。

【００６５】

サセプタ組立体３００は、エアロゾル生成物品が挿入される収容空間Ｖを含んでもよい。サセプタ組立体３００は、複合金属（Clad metal）、合板（Ply Metal）などの形態でもあるが、それに制限されない。サセプタ組立体３００は、磁性物

50

質 ( magnetic material ) を含む第 1 層 3 1 0 及び第 1 非磁性金属物質 ( non - magnetic metal material ) を含む第 2 層 3 2 0 を含んでもよい。

【 0 0 6 6 】

サセプタ組立体 3 0 0 は、全体として円筒状でもある。但し、本発明は、前述したところに制限されず、本発明は、収容空間 V を取り囲むように配置される多様な形態のサセプタ組立体をいずれも含んでもよい。

【 0 0 6 7 】

図 3 に図示されたように、第 2 層 3 2 0 は、第 1 層 3 1 0 の外部に配置されうる。エアロゾル発生物品 ( 図示せず ) がサセプタ組立体 3 0 0 の内部に配置される場合、第 1 層 3 1 0 は、エアロゾル発生物品と直接接触し、第 2 層 3 2 0 は、第 1 層 3 1 0 を取り囲みうる。

10

【 0 0 6 8 】

一実施例において、磁性物質は、STS ( Stainless Steel ) 4 0 0 系を含んでもよい。STS 4 0 0 系は、STS 4 0 5、STS 4 1 0 L、STS 4 3 0、STS 4 3 4、STS 4 4 4 などを含む。例えば、第 1 層 3 1 0 は、STS 4 3 4 を含んでもよい。

【 0 0 6 9 】

また、磁性物質は、クロム ( Cr ) 及び炭素 ( C ) を含んでもよい。例えば、第 1 層 3 1 0 は、第 1 層 3 1 0 の全体構成要素対比で約 0 . 1 2 % 以下の炭素及び約 1 6 % ~ 1 8 % のクロムを含んでもよいが、それに制限されない。

20

【 0 0 7 0 】

一実施例において、第 1 非磁性金属物質は、STS 3 0 0 系、チタン ( Ti )、ビスマス ( Bi ) 及びそれらの合金のうち、少なくとも 1 つを含んでもよいが、それに制限されない。STS 3 0 0 系は、クロム ( Cr )、炭素 ( C )、マンガン ( Mn )、モリブデン ( Mo )、ニッケル ( Ni )、及びケイ素 ( Si ) のうち、少なくとも 1 つを含んでもよい。STS 3 0 0 系は、STS 3 0 4、STS 3 1 6、STS 3 1 6 L などを含む。例えば、第 2 層 3 2 0 は、STS 3 1 6 L を含んでもよい。

【 0 0 7 1 】

一実施例において、サセプタ組立体 3 0 0 は、約 0 . 1 mm ~ 0 . 2 5 mm の厚さを有する。例えば、サセプタ組立体 3 0 0 の第 1 層 3 1 0 及び第 2 層 3 2 0 を含む全体厚は、約 0 . 1 5 mm でもあるが、それに制限されない。

30

【 0 0 7 2 】

また、第 1 層 3 1 0 は、サセプタ組立体 3 0 0 の全体厚の 4 0 % ~ 7 0 % 範囲内の厚さを有し、第 2 層 3 2 0 は、前記サセプタ組立体 3 0 0 の全体厚の 3 0 % ~ 6 0 % 範囲内の厚さを有する。例えば、サセプタ組立体 3 0 0 の全体厚が 0 . 2 mm である場合、第 1 層 3 1 0 の厚さは、0 . 1 4 mm であり、第 2 層 3 2 0 の厚さは、0 . 0 6 mm でもあるが、それに制限されない。第 1 層 3 1 0 及び第 2 層 3 2 0 が上述した範囲内の厚さを有することで、サセプタ組立体 3 0 0 の加熱効率が増大し、断熱効果が増加する。

【 0 0 7 3 】

40

誘導コイル C に電力が供給される場合、誘導コイル C の内部に磁場が生成されうる。誘導コイル C にバッテリーから交流電流が印加される場合、誘導コイル C の内部に形成される磁場は、周期的に方向が異なってもいる。サセプタ組立体 3 0 0 が磁場に露出される場合、磁性物質を含む第 1 層 3 1 0 は、熱を生成することができる。生成された熱によって収容空間 V に挿入されるエアロゾル生成物品が加熱されうる。サセプタ組立体 3 0 0 が磁場に露出される場合、第 1 非磁性金属物質を含む第 2 層 3 2 0 は、磁性がないので、熱がほとんど生成されない。

【 0 0 7 4 】

一実施例において、誘導コイル C によってサセプタ組立体 3 0 0 が加熱される場合、第 1 層 3 1 0 は、約 1 5 0 以上に加熱されうる。例えば、第 1 層 3 1 0 が約 2 5 0 に加

50

熱される場合、第1層310によって、エアロゾル生成物品は、約245 に加熱されうる。

【0075】

また、誘導コイルCによってサセプタ組立体300が加熱される場合、第2層320は、約60 以下に加熱されうる。例えば、第2層320は、約30 に加熱されうる。

【0076】

一実施例において、第2層320は、 $5\text{ W/m}\cdot\text{K} \sim 20\text{ W/m}\cdot\text{K}$  範囲内の熱伝導率を有することができる。第2層320は、熱伝導率が低いので、第1層310が加熱される場合、第1層310の熱がサセプタ組立体300の外部に放出されることを防止することができる。

10

【0077】

一方、図3の第2層320は、1層に図示されているが、複数個の層を含んでもよい。第2層320の複数個の層のそれぞれは、第1非磁性金属物質を含み、第2層320のそれぞれの層に含まれた第1非磁性金属物質は、互いに同一または異なってもいる。例えば、第2層320は、STS 304層、STS 316層、及びチタン層を含んでもよいが、それらに制限されない。

【0078】

図3に図示された誘導コイルC及びサセプタ組立体300は、密着されているように図示されているが、実施例によって離隔されうる。

【0079】

20

一実施例において、第1層310は、收容空間Vに向かい、第2層320は、第1層310の外面对向するようにも位置する。サセプタ組立体300の第1層310は、磁性物質を含み、誘導コイルCから生成された磁場によって熱が生成されうる。第1層310は、エアロゾル生成物品が挿入される收容空間Vに向かうので、第1層310で生成された熱は、エアロゾル生成物品を加熱させうる。第2層320は、非磁性金属物質を含み、熱伝導率が低いので、誘導コイルCから生成された磁場によって熱がほとんど生成されない。第2層320は、第1層310を取り囲むので、サセプタ組立体300から生成された熱がサセプタ組立体300の外部に放出されることを防止することができる。

【0080】

図4は、他の実施例によるサセプタ組立体400の構成を説明するための図面である。

30

【0081】

図4を参照すれば、サセプタ組立体400は、第3層430をさらに含んでもよい。図4のサセプタ組立体400、第1層410、及び第2層420は、それぞれ図3のサセプタ組立体300、第1層310、及び第2層320に対応するので、重複説明は省略する。

【0082】

第3層430は、第2非磁性金属物質を含んでもよい。第2非磁性金属物質は、STS 300系、チタン(Ti)、ビスマス(Bi)及びそれらの合金のうち、少なくとも1つを含んでもよいが、それに制限されない。STS 300系は、クロム(Cr)、炭素(C)、マンガン(Mn)、モリブデン(Mo)、ニッケル(Ni)、及びケイ素(Si)のうち、少なくとも1つを含んでもよい。STS 300系の例としては、STS 304、STS 316、STS 316Lなどを含んでもよい。例えば、第3層430は、STS 316Lを含んでもよい。

40

【0083】

第3層430及び第2層420は、互いに異なる物質を含んでもよく、同じ物質を含んでもよい。また、第3層430及び第2層420に含まれた物質の含量が互いに異なってもいる。例えば、第2層420及び第3層430は、チタン合金を含んでもよい。また、第2層420は、STS 300系を含み、第3層430は、ビスマスを含んでもよい。他の例において、第2層420に含まれたクロムの百分率は、約17%であり、第3層430に含まれたクロムの百分率は、約19%である。

【0084】

50

サセプタ組立体 4 0 0 は、約 0 . 1 mm ~ 0 . 2 5 mm の全体厚を有することができる。例えば、第 1 層 4 1 0、第 2 層 4 2 0、及び第 3 層 4 3 0 を含むサセプタ組立体 4 0 0 の全体厚は、約 0 . 2 5 mm でもあるが、それに制限されない。

【 0 0 8 5 】

一実施例において、第 1 層 4 1 0 は、サセプタ組立体 4 0 0 の全体厚の 4 0 % ~ 7 0 % 範囲内の厚さを有することができる。第 2 層 4 2 0 は、サセプタ組立体 4 0 0 の全体厚の 2 0 % ~ 3 0 % 範囲内の厚さを有することができる。第 3 層 4 3 0 は、サセプタ組立体 4 0 0 の全体厚の 1 0 % ~ 3 0 % 範囲内の厚さを有することができる。例えば、サセプタ組立体 4 0 0 の全体厚が 0 . 2 5 mm である場合、第 1 層 4 1 0 の厚さは、0 . 1 5 mm、第 2 層 4 2 0 の厚さは、0 . 0 5 mm、第 3 層 4 3 0 の厚さは、0 . 0 5 mm でもあるが、それに制限されない。第 1 層 4 1 0、第 2 層 4 2 0、及び第 3 層 4 3 0 が上述した範囲内の厚さを有することで、サセプタ組立体 4 0 0 の加熱効率が増大し、断熱効果が増加することができる。

10

【 0 0 8 6 】

一実施例において、第 1 層 4 1 0 は、STS 4 0 0 系を含み、第 2 層 4 2 0 は、チタンを含み、第 3 層 4 3 0 は、STS 3 0 0 系を含んでもよい。例えば、サセプタ組立体 4 0 0 の第 1 層 4 1 0 は、STS 4 3 4 を含み、第 2 層 4 2 0 は、Ti - 6 AL - 4 V を含み、第 3 層 4 3 0 は、STS 3 1 6 L を含んでもよい。

【 0 0 8 7 】

一実施例において、サセプタ組立体 4 0 0 の第 1 層 4 1 0 は、エアロゾル生成物品が挿入される収容空間 V に向かい、第 2 層 4 2 0 は、第 1 層 4 1 0 を取り囲むように配置され、第 3 層 4 3 0 は、第 2 層 4 2 0 を取り囲むように配置されうる。第 1 層 4 1 0 は、磁性物質を含み、第 2 層 4 2 0 は、第 1 非磁性金属物質を含み、第 3 層 4 3 0 は、第 2 非磁性金属物質を含んでもよい。

20

【 0 0 8 8 】

第 2 層 4 2 0 は、5 W / m · K ~ 1 0 W / m · K 範囲内の熱伝導率を有し、第 3 層 4 3 0 は、1 0 W / m · K ~ 2 0 W / m · K 範囲内の熱伝導率を有することができる。第 2 層 4 2 0 及び第 3 層 4 3 0 は、熱伝導率が低いので、第 1 層 4 1 0 から生成された熱がサセプタ組立体 4 0 0 の外部に放出されることが低減されうる。

【 0 0 8 9 】

30

一方、図 4 には、サセプタ組立体 4 0 0 の第 1 層 4 1 0、第 2 層 4 2 0、及び第 3 層 4 3 0 それぞれの長さが配列順に徐々に短くなるように図示されているが、これは、サセプタ組立体 4 0 0 の構造を容易に理解させるためであり、第 1 層 4 1 0、第 2 層 4 2 0、及び第 3 層 4 3 0 のそれぞれは、任意の適切な長さを有してもよい。

【 0 0 9 0 】

図 5 は、図 4 によるサセプタ組立体 5 0 0 にエアロゾル生成物品 1 5 が挿入された例を示す断面図である。

【 0 0 9 1 】

図 5 を参照すれば、サセプタ組立体 5 0 0 は、第 1 層 5 1 0、第 2 層 5 2 0、及び第 3 層 5 3 0 を含んでもよい。第 1 層 5 1 0 は、エアロゾル生成物品 1 5 に向かうように配置されうる。図 5 のエアロゾル生成物品 1 5 は、図 1 のエアロゾル生成物品 1 5 に対応し、図 5 のサセプタ組立体 5 0 0、第 1 層 5 1 0、第 2 層 5 2 0、及び第 3 層 5 3 0 は、それぞれ図 4 のサセプタ組立体 4 0 0、第 1 層 4 1 0、第 2 層 4 2 0、及び第 3 層 4 3 0 に対応するので、重複説明は省略する。

40

【 0 0 9 2 】

図 6 は、一実施例によるエアロゾル生成装置の構成を示すための図面である。

【 0 0 9 3 】

図 6 を参照すれば、エアロゾル生成装置 6 0 0 は、断熱材 6 2 0 をさらに含んでもよい。図 6 のエアロゾル生成物品 1 5 及びサセプタ組立体 6 1 0 は、それぞれ図 5 のエアロゾル生成物品 1 5 及びサセプタ組立体 5 0 0 に対応するので、重複説明は省略する。

50

## 【 0 0 9 4 】

断熱材 6 2 0 は、サセプタ組立体 6 1 0 から発生した熱の外部への熱損失を防止するために、断熱素材で構成されうる。断熱材 6 2 0 は、エアロゲル ( a e r o g e l )、真空絶縁、シリコン発泡材、ゴム材料、充填材、ナイロン、フリース、不織材料、織物材料、ポリスチレン、ポリエステル、ポリエステルフィラメント、段ボール材料、ポリプロピレン、ポリエステルとポリプロピレンとの混合物、及び酢酸セルロースのうち、少なくとも 1 つを含んでもよい。

## 【 0 0 9 5 】

サセプタ組立体 6 1 0 と断熱材 6 2 0 との間に空気層が含まれうる。空気層は、サセプタ組立体 6 1 0 と断熱材 6 2 0 との間に位置する間隙 ( g a p ) を意味し、必要によって省略されうる。

10

## 【 0 0 9 6 】

一実施例において、断熱材 6 2 0 は、エアロゲルでもある。エアロゲルは、ゲル構造において収縮を誘発させずに、液体を気体に置き換えて得られ、エアロゲルは、シリカ ( s i l i c a )、アルミニウム ( A l )、クロム ( C r )、錫 ( S n ) などの多様な物質からなってもよい。

## 【 0 0 9 7 】

一実施例において、断熱材 6 2 0 は、約  $0.25 \text{ W/m} \cdot \text{K}$  以下の熱伝導率を有し、望ましくは、 $0.004 \text{ W/m} \cdot \text{K} \sim 0.25 \text{ W/m} \cdot \text{K}$  の熱伝導率を有することができる。

## 【 0 0 9 8 】

20

断熱材 6 2 0 は、誘導コイルを取り囲むように配置され、誘導コイルとサセプタ組立体 6 1 0 との間に配置されてもよいが、それに制限されない。

## 【 0 0 9 9 】

一実施例において、エアロゾル生成装置 6 0 0 は、支持部材 6 3 0 をさらに含んでもよい。支持部材 6 3 0 は、サセプタ組立体 6 1 0、及び断熱材 6 2 0 のうち、少なくとも 1 つを固定させうるブラケット ( b r a c k e t ) を意味する。サセプタ組立体 6 1 0、及び断熱材 6 2 0 は、動かないように支持部材 6 3 0 の溝 ( g r o o v e ) に装着されて固定されうる。

## 【 0 1 0 0 】

支持部材 6 3 0 は、耐熱素材で構成され、耐熱素材は、約  $250$  以上の熱に耐える素材を含んでもよい。すなわち、耐熱素材の融点 (  $T_m$  ) が約  $250$  でもある。

30

## 【 0 1 0 1 】

一方、耐熱素材は、耐熱性合成樹脂でもある。その場合、耐熱素材の融点及びガラス遷移温度 (  $T_g$  ) のうち、1 つ以上が約  $250$  でもある。

## 【 0 1 0 2 】

例えば、耐熱素材は、一例として、ポリプロピレン、ポリエーテルエーテルケトン ( P E E K )、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリシクロヘキシレンジメチレンテレフタレート、ポリイミド、スルホン系樹脂、フッ素系樹脂、アラミドのうち、少なくとも 1 つを含む。スルホン系樹脂は、ポリエチルスルホン、ポリフェニレンサルファイドのような樹脂を含み、フッ素系樹脂は、ポリテトラフルオロエチレン ( テフロン (登録商標) ) を含んでもよい。但し、必ずしもそれに制限されるものではなく、一例として、耐熱素材は、約  $300$  以上の熱に耐えられる任意の適切な素材でもある。

40

## 【 0 1 0 3 】

図 7 は、図 6 のエアロゾル生成装置の分解図である。

## 【 0 1 0 4 】

図 7 を参照すれば、エアロゾル生成装置は、サセプタ組立体 7 1 0、断熱材 7 2 0、及び支持部材 7 3 0 を含んでもよい。図 7 のエアロゾル生成物品 1 5、サセプタ組立体 7 1 0、断熱材 7 2 0、及び支持部材 7 3 0 は、それぞれ図 6 のエアロゾル生成物品 1 5、サセプタ組立体 6 1 0、断熱材 6 2 0、及び支持部材 6 3 0 に対応するので、重複説明は省

50

略する。

【 0 1 0 5 】

一実施例において、サセプタ組立体 7 1 0 は、エアロゾル生成物品 1 5 を取り囲むように配置され、断熱材 7 2 0 は、サセプタ組立体 7 1 0 を取り囲むように配置されうる。すなわち、エアロゾル生成物品 1 5、サセプタ組立体 7 1 0、及び断熱材 7 2 0 の順に配置されうる。

【 0 1 0 6 】

これにより、サセプタ組立体 7 1 0 から発生した熱がサセプタ組立体 7 1 0 の第 2 層及び第 3 層のうち、少なくとも 1 つによってサセプタ組立体 7 1 0 の外部に放出されず、断熱材 7 2 0 によってサセプタ組立体 7 1 0 から発生した熱が外部に損失されず、断熱効果が増大しうる。

10

【 0 1 0 7 】

上述した実施例に係わる説明は、例示的なものに過ぎず、当該技術分野で通常の知識を有する者であれば、それにより、多様な変形及び均等な他の実施例が可能であるという点が理解できるであろう。したがって、発明の真の保護範囲は、請求範囲によってのみ決定され、請求範囲に記載の内容と同等な範囲にある全ての相違点は、請求範囲によって決定される保護範囲に含まれるものと解釈されねばならない。

20

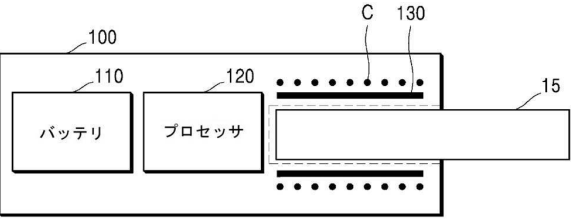
30

40

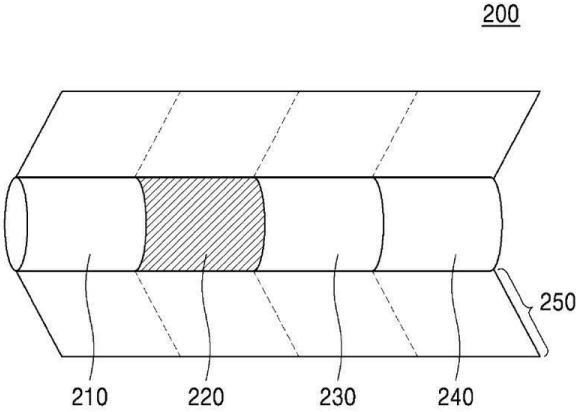
50

【図面】

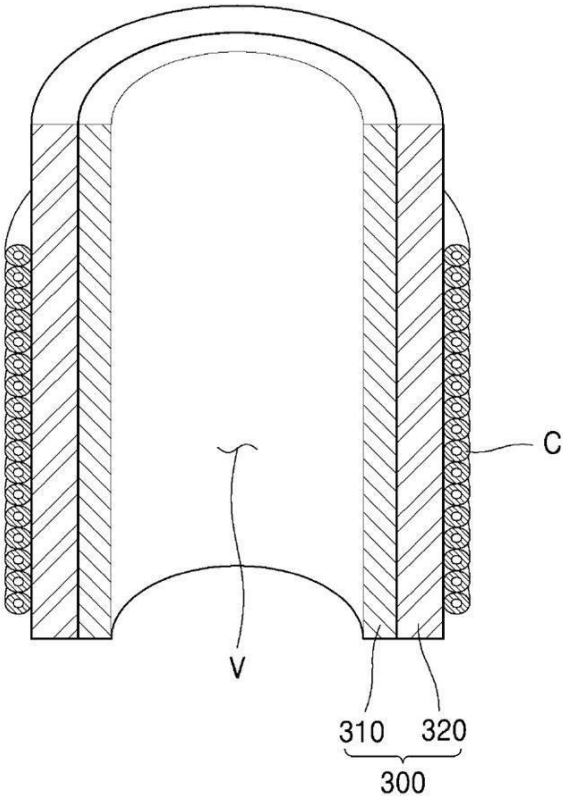
【図 1】



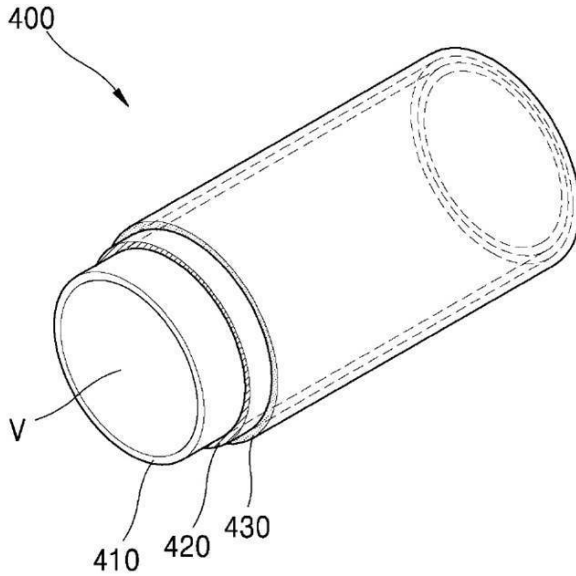
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

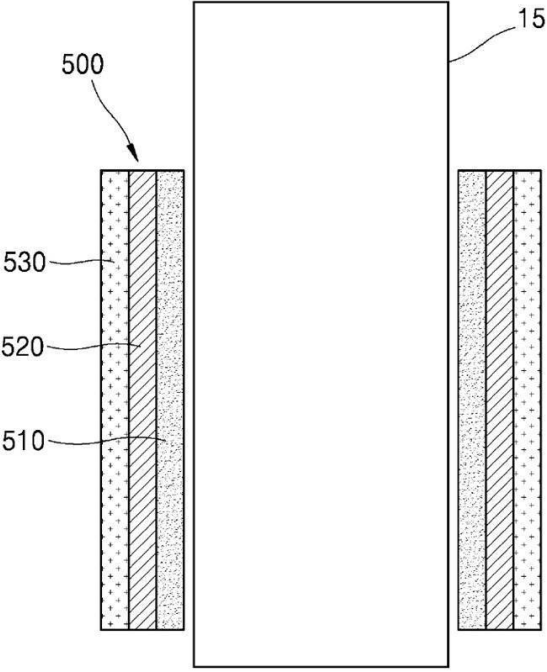
20

30

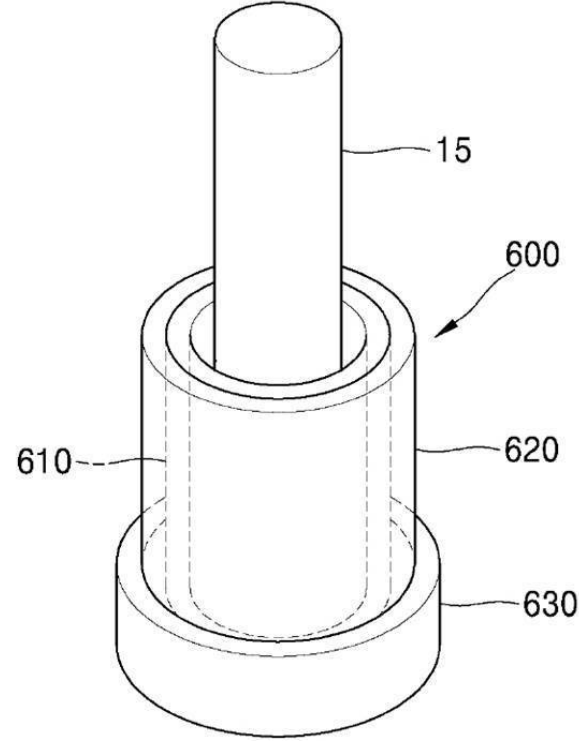
40

50

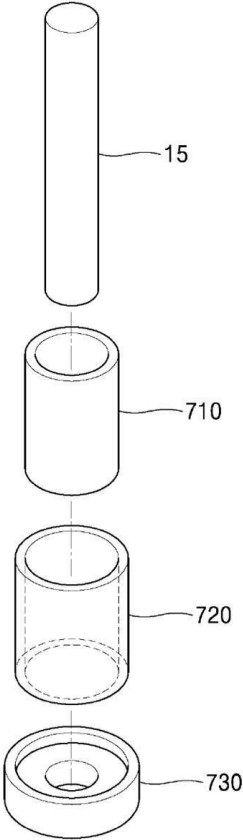
【図 5】



【図 6】



【図 7】



10

20

30

40

50



フロントページの続き

- (72)発明者   キム、トン ソン  
大韓民国 06310 ソウル カンナム - グ、ケポ - ロ、264、124 - 1205
- (72)発明者   チェ、チェ ソン  
大韓民国 13589 キョンギ - ド ソンナム - シ、プンダン - グ、チュンアンゴンウォン - ロ、  
54、220 - 1501
- 審査官   木村 麻乃
- (56)参考文献   中国実用新案第204888733 (CN, U)  
韓国公開特許第10 - 2020 - 0011375 (KR, A)  
国際公開第2019 / 030000 (WO, A1)  
国際公開第2018 / 211084 (WO, A1)  
中国特許出願公開第110584216 (CN, A)  
中国実用新案第208064490 (CN, U)  
中国実用新案第209788481 (CN, U)  
国際公開第2019 / 030353 (WO, A1)  
国際公開第2020 / 116798 (WO, A1)  
特表2016 - 525341 (JP, A)  
国際公開第2019 / 224380 (WO, A1)  
特表2018 - 529324 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
A24F   40 / 00 - 47 / 00