

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6806373号
(P6806373)

(45) 発行日 令和3年1月6日(2021.1.6)

(24) 登録日 令和2年12月8日(2020.12.8)

(51) Int.Cl.		F 1
A 2 4 F 40/20	(2020.01)	A 2 4 F 40/20
A 2 4 F 47/00	(2020.01)	A 2 4 F 47/00
A 2 4 D 1/20	(2020.01)	A 2 4 D 1/20
A 2 4 D 3/17	(2020.01)	A 2 4 D 3/17

請求項の数 6 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2017-217820 (P2017-217820)	(73) 特許権者	514293008
(22) 出願日	平成29年11月10日(2017.11.10)		株式会社東亜産業
(65) 公開番号	特開2019-88201 (P2019-88201A)		東京都千代田区外神田2-5-12
(43) 公開日	令和1年6月13日(2019.6.13)	(74) 代理人	110000408
審査請求日	令和2年5月11日(2020.5.11)		特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ
早期審査対象出願		(72) 発明者	渡邊 龍志
			東京都千代田区外神田二丁目5番12号
			株式会社東亜産業内
		(72) 発明者	會田 修一
			東京都千代田区外神田二丁目5番12号
			株式会社東亜産業内
		(72) 発明者	安藤 朋広
			東京都千代田区外神田二丁目5番12号
			株式会社東亜産業内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タバコカートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タバコ材料又は非タバコ材料を含む充填物が充填されたエアロゾル形成基材と、
フィルターを有するマウスピースと、
前記エアロゾル形成基材と前記マウスピースとの間に配置される支持要素と、
前記エアロゾル形成基材、前記マウスピース、及び前記支持要素を包装する包装部材とを備え、

前記支持要素は、前記エアロゾル形成基材と対向し前記エアロゾル形成基材を直接又は間接的に接触する上部と、前記マウスピース側に位置する下部と、前記上部と前記下部とを連結する側部を備える柱状形状を有し、

前記上部は前記柱状形状の中心軸と垂直な面に対して傾斜を有し、

前記側部は前記中心軸に平行に延伸する複数の溝を有し、

前記複数の溝と前記包装部材との間にエアロゾル形成基材が加熱されることによって生成されるエアロゾルの搬送流路が形成されることを特徴とするタバコカートリッジ。

【請求項2】

前記支持要素の前記下部は前記マウスピースに接することを特徴とする請求項1に記載のタバコカートリッジ。

【請求項3】

前記支持要素はシリコンを含むことを特徴とする請求項1または2に記載のタバコカートリッジ。

【請求項 4】

タバコ材料又は非タバコ材料を含む充填物が充填されたエアロゾル形成基材と、
マウスピースと、
前記エアロゾル形成基材と前記マウスピースとの間に配置される支持要素とを備え、
前記支持要素は、前記エアロゾル形成基材と対向し前記エアロゾル形成基材を直接又は
間接的に接触する上部と、前記マウスピース側に位置する下部と、前記上部と前記下部と
を連結する側部を有し、
前記上部は、前記エアロゾル形成基材の中心軸と垂直な面に対して傾斜を有することを
特徴とするタバコカートリッジ。

【請求項 5】

前記支持要素の前記下部は、前記エアロゾル形成基材の中心軸と垂直な面に対して傾斜
を有することを特徴とする、請求項 4 に記載のタバコカートリッジ。

【請求項 6】

前記支持要素は、前記中心軸に平行に延伸する複数の溝を前記側部に有することを特徴
とする請求項 4 または 5 に記載のタバコカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タバコ植物または非タバコ植物を用いた電子タバコカートリッジおよびその支持要素に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、タバコの禁煙の傾向に合わせるために、火炎を用いることなく、タバコの成分を含むカートリッジを加熱して、気化したタバコ成分を吸引することで、タバコを楽しむための電子タバコ製品が普及し始めている（たとえば、下記特許文献 1 を参照）。

【0003】

特許文献 1 の電子タバコでは、カートリッジのエアロゾル形成基材に加熱要素を挿入してエアロゾル形成基材を加熱し、タバコ成分を含むエアロゾルを生成する。カートリッジは、エアロゾル形成基材を支持する中空管状の支持要素を有し、支持要素は、加熱要素がエアロゾル形成基材内へ挿入される際にカートリッジが受ける力に抗する。加熱によりエアロゾル形成基材から放出されたタバコ成分は、支持要素の中空の部分を通して、下流に位置するマウスピースに移送され、ユーザーによって吸引される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 6 0 0 0 4 5 1 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、引用文献 1 の電子タバコでは、エアロゾル形成基材を支持する支持面がカートリッジの長手方向の中心軸に対して垂直であるために、加熱要素がエアロゾル形成基材に挿入される際に、エアロゾル形成基材に過度の負荷がかかる場合がある。この場合、過度の負荷により、挿入が難しくなるだけでなく、挿入時にカートリッジが折れ曲がったり、ときには加熱要素自体が破損したりする場合がある。

【0006】

本発明は、上記従来技術に伴う課題を解決するためになされたものであり、エアロゾルが電子タバコカートリッジ内を移送される流路を確保しつつ、加熱要素の挿入時にエアロゾル形成基材を安定的に支持しながらも、加熱要素の挿入によりカートリッジに不具合を生じさせず、電子タバコ本体に問題が生じないような支持要素を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

本発明の更なる目的は、電子タバコの使用の際カートリッジの挿入を容易とし、操作性を向上させることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するための請求項1に記載の発明は、電子タバコカートリッジに使用される支持要素であって、

前記電子タバコカートリッジの一端に位置するエアロゾル形成基材を直接又は間接に支持する支持面と、前記エアロゾル形成基材より発生したエアロゾルを他端へと移送する流路と、を有しており、

前記支持面は、前記エアロゾル形成基材の長手方向の中心軸と垂直な面に対して傾斜をする面を有することを特徴とする。

10

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記他端へと移送する流路は、前記支持要素に形成された中空の貫通孔であることを特徴とする。

【0009】

請求項3に記載の発明は、前記他端へと移送する流路は、前記支持要素の周縁部に形成された流路であることを特徴とする。

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3に記載のいずれか一つの発明において、前記傾斜をする面は、下流側に前記流路を有することを特徴とする。

20

【0011】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4に記載のいずれか一つの発明において、前記傾斜をする面が、前記エアロゾル形成基材長手方向中の中心軸の周りに対称であることを特徴とする。

【0012】

請求項6に記載の発明は、請求項1～5に記載のいずれか一つの発明において、前記傾斜をする面が、前記エアロゾル形成基材の長手方向の中心軸と垂直な面に対して傾斜する角度が、4度以上であることを特徴とする。

【0013】

請求項7に記載の発明は、一端にエアロゾル発生基材と、他端にマウスピースを有し、前記エアロゾル発生基材と前記マウスピースの間に前記エアロゾル発生基材を支持する支持要素を有する電子タバコカートリッジであって、前記支持要素が、請求項1～6に記載の支持要素であることを特徴とする。

30

【0014】

請求項8に記載の発明は、一端にあるエアロゾル発生基材に加熱要素を挿入、加熱してエアロゾルを発生させ、他端へエアロゾルを搬送する電子タバコカートリッジであって、前記エアロゾル発生基材への前記加熱要素の挿入に抗するように前記エアロゾル発生基材を支持する支持面を有する支持要素を有し、前記支持要素は前記エアロゾル発生基材より発生したエアロゾルを他端へ搬送する流路を有し、

前記加熱要素の挿入方向に垂直な面に対して、前記支持面が傾斜をする面を有すること特徴とする。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、エアロゾルが電子タバコカートリッジ内を移送される流路を確保しつつ、加熱要素の挿入時にエアロゾル形成基材を安定的に支持しながらも、加熱要素の挿入によりカートリッジに不具合を生じさせないような支持要素を提供することができる。

更に、電子タバコ本体の使用の際カートリッジの挿入を容易とし、操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

50

【図1】電子タバコカートリッジの使用の形態を例示する図である。

【図2】電子タバコカートリッジの構造の一例を示す図である。

【図3】エアロゾル形成基材として製造された充填物の一例を示す図である。

【図4】電子タバコカートリッジの作成法を例示する図である。

【図5】支持要素(301)の形状を説明する図である。

【図6】支持要素(302)の形状を説明する図である。

【図7】支持要素(303)の形状を説明する図である。

【図8】支持要素(304)の形状を説明する図である。

【図9】支持要素(305)の形状を説明する図である。

【図10】支持要素(306)の形状を説明する図である。

10

【図11】支持要素(307)の形状を説明する図である。

【図12】支持要素(308)の形状を説明する図である。

【図13】支持要素(309)の形状を説明する図である。

【図14】支持要素(310)の形状を説明する図である。

【図15】支持要素(311)の形状を説明する図である。

【図16】支持要素(312)の形状を説明する図である。

【図17】支持要素(313)の形状を説明する図である。

【図18】支持要素(314)の形状を説明する図である。

【図19】支持要素(315)の形状を説明する図である。

【図20】支持要素(316)の形状を説明する図である。

20

【図21】支持要素(317)の形状を説明する図である。

【図22】電子タバコカートリッジの構造を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下本発明に好適に用いられる電子タバコカートリッジ及び支持要素を詳細に説明する。

【0018】

図1には、本発明の電子タバコカートリッジの使用の形態を例示している。電子タバコカートリッジ(100)は、ユーザーの使用時に電子タバコ本体(200)に装着される。電子タバコ本体(200)には、電子タバコカートリッジ(100)を差し込むための差し込み部(210)が設けられている。

30

【0019】

差し込み部(210)内の底の中央部には、加熱要素(211)が設けられており、加熱要素(211)は、先端が尖っているピン状またはブレード状の部材を有し、エアロゾル形成基材(110)内に挿入され、エアロゾル形成基材(110)を加熱する。より具体的には、加熱要素(211)は、電子タバコカートリッジ(100)が電子タバコ本体(200)の差し込み部(210)に刺し込まれる際に、エアロゾル形成基材(110)の中央部に挿入される。

【0020】

加熱要素(211)は、電子タバコ本体(200)内に設けられているバッテリー(不図示)から供給される電力によって直接的または間接的に発熱する。この加熱要素(211)の熱によってエアロゾル形成基材(110)が温められることにより、芳香成分を含むエアロゾルが発生する。そして、発生したエアロゾルは、以下で説明する支持要素(300)およびエアロゾル移送部材(130)を経てマウスピース(140)へ移送され、ユーザーがマウスピース(140)側から吸い込むことで、芳香成分がユーザーの口内へ届くことになる。以下、本発明の説明のために電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材(110)側を上流側(10)と称し、マウスピース側を下流側(20)と称する。

40

【0021】

なお、図1には、加熱要素(211)がピン状の部材を1本有する場合について図示されているが、別の形態の例としては、加熱要素(211)がピン状の部材を複数有しているものが例示できる。

50

【0022】

図2には、電子タバコカートリッジ(100)の構造の一例を示す。加熱要素(211)の挿入される側から、すなわち、上流側(10)から下流側(20)に向かって、エアロゾル形成基材(110)、支持要素(300)、移送部材(130)、マウスピースの構成(140)をとるもので説明する。

【0023】

支持要素(300)は、エアロゾル形成基材(110)を支持する。支持要素(300)は、エアロゾル形成基材(110)に隣接して配置され、前記支持要素(300)の側部(160)は電子タバコカートリッジ(100)の周縁に位置する包装部材(150)と接する。側部(160)は、たとえば接着剤により包装部材(150)の内面に固定されている。

10

【0024】

また、支持要素(300)は、好適には、たとえばシリコンを使用して形成されうるが、シリコンに限定されず、耐熱性に優れた他の材料を使用してもよい

【0025】

図3に示すように、エアロゾル形成基材(110)として製造された充填物(111)は、その形状が、たとえば、棒状や短冊状などの場合が好ましく、充填の際に充填物(111)の形状の長手方向に沿わせるようにして詰められる。ここでは、円筒状に形成した包装部材(150)に充填した例を示している。これにより、気流が安定し、ユーザーがエアロゾル形成基材(110)からの芳香成分を吸い込みやすくなる。

20

【0026】

なお、以下実施の形態においては、支持要素等について具体的な寸法が記載し説明しているが、本発明はこれに発明を限定するわけではない。

【0027】

図4には、以上のように形成されたエアロゾル形成基材(110)、移送部材(130)、マウスピース(140)と以下に例示の支持要素(300)を、エアロゾル形成基材(110)、支持要素(300)、移送部材(130)、マウスピース(140)の順で隣接させ、タバコ紙等の包装部材(150)で巻きロッドを形成する様子を示す。この際、支持要素の側部(160)には若干の接着剤を施してある、電子タバコカートリッジ(100)である。

30

(第一の実施の形態)

【0028】

以下に本発明の第一の実施の形態を説明する。

図1の電子タバコカートリッジの支持要素(300)として使用する支持要素(301)の詳細な形状を図5にあげる。図5には、斜視図、正面図、側面図、底面図を示している。底面(301E)の直径Rを7.0mm、中央の貫通孔(301F)の直径rを3.0mmとしている。前記底面と貫通孔の中心点は略同じである。支持要素のエアロゾル形成基材の支持面(301A)については、円柱を斜めに切り取った形状としている。図示するように、最も底面から離れている点(301C)と底面(301E)の距離(X)は、8.0mmとし、前記底面(301E)と最も底面から近い点(301D)の距離(Y)は、6.5mmである。

40

【0029】

この構成では、エアロゾル形成基材の支持面(301A)と、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、12度強となる。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記貫通孔を有している。

【0030】

支持要素(301)。エアロゾル形成基材としては、直径略7.0mmの円筒状の紙筒に、幅1mm厚み0.3mm長さ12mmに形成したシート状充填物を充填したもの(111)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0mm円筒形

50

状であって高さ18mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0mmの円筒状であって高さ7.0mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0031】

図1の電子タバコ本体に電子タバコカートリッジを使用するために挿入すると、加熱要素によって、上流側から下流側方向にエアロゾル形成基材が押されて支持面に突き当たる。この場合、前記支持面からの抗力により前記加熱要素の挿入がし難くなる。

【0032】

そこで、支持要素(300)を支持要素(301)のように傾斜をする面を有するような形状にして組み込むと以下の作用を奏することができる。上流側からエアロゾル形成基材が押されて、エアロゾル形成基材下流部分が、前記支持面に突き当たることとなるが、前記下流部分が前記支持面の傾斜をする面に沿って前記下流部分が移動することができるため前記支持面からの抗力を低減することができる。このように、挿入をよりスムーズにすることができ、カートリッジの折れ曲がり防止し、操作性を向上することができる。

また、前記支持要素は前記エアロゾル形成基材を直接に支持するのが好ましいが、間接的に接触して支持してもよい。

【0033】

さらに、前記エアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って移動する方向に前記下流部分を収容できるような空間があると、前記下流部分の移動が更に容易となるので更に好ましい。この場合、貫通孔(301F)が、前記空間に相当する。

【0034】

本実施形態の場合、エアロゾル形成基材の支持面(301A)が傾斜をする面を有することにより本発明の効果を奏するが、特に上記電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角が、4.0度以上であると、前記エアロゾル形成基材下流部分を傾斜をする面に沿って移動させる効果が大きく、更に8.0度以上であると効果が更に増し、12.0度以上であると更に好ましい。

【0035】

更に、本実施の形態のもう一つの特徴としては、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に沿って加熱要素(211)が挿入されるような構成を有する電子タバコ本体に用いる際に、特に効果を奏するものである。

【0036】

本実施の形態の変形例としては、図6、図7に挙げた形態を例示することができる。

【0037】

図6は、支持要素(302)を示している。図6には、正面図、底面図、側面図を示す。エアロゾル形成基材の支持面(302A)を貫通孔(302F)に向かってに二方向から傾斜をする面を形成する例である。前記傾斜をする面を形成するエアロゾル形成基材の支持面(302A)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、12度強としている。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記貫通孔を有している。

【0038】

支持要素(302)を用いて、上記と同様に図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0039】

上記支持要素(302)を用いた電子タバコカートリッジを図1の電子タバコ本体に使用のために挿入したところ、支持要素(301)を用いたときと同様の効果が得られた。

【0040】

図7は、支持要素(303)を示している。エアロゾル形成基材の支持面(303AA)を貫通孔(303F)に向かってに一方向から傾斜をする面を形成し、エアロゾル形成基材の支持面(303AB)をエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(12

10

20

30

40

50

32)と平行に設定する例である。前記傾斜をする面を形成するエアロゾル形成基材の支持面(303AA)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、12度強としている。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記貫通孔を有している。

【0041】

支持要素(303)を用いて、上記と同様に図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0042】

上記支持要素(303)を用いた電子タバコカートリッジを図1の電子タバコ本体に使用のために挿入したところ、支持要素(301)を用いたときと同様の効果が得られた。

10

【0043】

本変形例の場合、支持面(303AA)及び支持面(303AB)に突き当たりながらも、支持面(303AB)で前記エアロゾル形成基材下流部分を支えつつ、その突き当たるエアロゾル形成基材下流部分が支持面(303AA)の形成する傾斜をする面に沿って移動するために、挿入をより確実に、スムーズにすることができる。

【0044】

以上の例は、支持要素を側部から見た形状において、前記傾斜をする面が、貫通孔の上流側に突出をするように形成する例である。

(第二の実施の形態)

20

【0045】

以下に本発明の第二の実施の形態を説明する。前記第一の実施形態と同様の電子タバコカートリッジに使用する支持要素(300)として説明する。

【0046】

図8は、支持要素(304)を詳細に表す図である。図8には、斜視図、正面図、側面図、底面図を示している。底面のRを7.0mm、貫通孔(304F)の直径rを3.0mmとした円柱形状の支持要素のエアロゾル形成基材の支持面(304A)を、側部(160)の上流側から、下流側に位置する貫通孔(304F)に向けて、すり鉢状に傾斜をする面を形成したものである。前記傾斜をする面を形成するエアロゾル形成基材の支持面(304A)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、24度強としている。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記貫通孔を有している。

30

【0047】

本実施形態の場合、エアロゾル形成基材の支持面(304A)が傾斜をする面を有することにより本発明の効果を奏するが、特に上記電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角が、4.0度以上であると、前記エアロゾル形成基材下流部分を傾斜をする面に沿って移動させる効果が大きく、更に8.0度以上であると効果が更に増し、12.0度以上であると更に好ましい。

【0048】

支持要素(304)。エアロゾル形成基材としては、直径略7.0mmの円筒状の紙筒に、幅1mm厚み0.3mm長さ12mmに形成したシート状充填物を充填したもの(111)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0mm円筒形状であって高さ18mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0mmの円筒状であって高さ7.0mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

40

【0049】

図1の電子タバコ本体に、上記のように作成した電子タバコカートリッジを挿入すると、以下の作用を奏することができる。上流側からエアロゾル形成基材が押されて、エアロゾル形成基材下流部分が、前記支持面に突き当たることとなるが、前記下流部分が前記支持

50

面の傾斜をする面に沿って前記下流部分が移動することができるため前記支持面からの抗力を低減することができる。このように、挿入をよりスムーズにすることができ、カートリッジの折れ曲がり防止し、操作性を向上することができる。

また、前記支持要素は前記エアロゾル形成基材を直接に支持するのが好ましいが、間接的に接触して支持してもよい。

【0050】

本構成とすると、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)の周りに対称な傾斜を形成することができるから、例えば、加熱要素に対称性のない形状のもの、例えば、ブレード状のものを用いてもカートリッジの差し込み方向によって効果にばらつきのないものとすることができる。

10

【0051】

更に、本実施の形態のもう一つの特徴としては、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に沿って加熱要素(211)が挿入されるような構成を有する電子タバコ本体に用いる際に、特に効果を奏するものである。

【0052】

本実施の形態の変形例としては、図9に挙げた形態を例示することができる。

【0053】

図9は、支持要素(305)を詳細に表す図である。図9には、斜視図、正面図、側面図、底面図、上面図を示している。底面のRを7.0mm、貫通孔(305F)の直径rを3.0mmとした円柱形状の支持要素のエアロゾル形成基材の支持面を、貫通孔(305F)の周りにすり鉢状に傾斜をする面を形成したものである。エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)と傾斜を有さない面(305AB)と、前記垂直な面と傾斜をする面を有する支持面(305AA)を形成している。前記傾斜を有する面(305AA)は下流側に前記貫通孔を有している。本例では、傾斜を形成しない面(305AB)の幅(W)を1.0mmとしており、エアロゾル形成基材の支持面の一部である貫通孔(305F)を下流に有する面(305AA)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は24度程度にしている。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記貫通孔を有している。

20

【0054】

支持要素(305)。エアロゾル形成基材としては、直径略7.0mmの円筒状の紙筒に、幅1mm厚み0.3mm長さ12mmに形成したシート状充填物を充填したもの(111)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0mm円筒形状であって高さ18mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0mmの円筒状であって高さ7.0mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

30

【0055】

図1の電子タバコ本体に、上記のように作成した電子タバコカートリッジを挿入すると、以下の作用を奏することができる。上流側からエアロゾル形成基材が押されて、エアロゾル形成基材下流部分が、前記支持面に突き当たることとなるが、支持面(305AA)及び支持面(305AB)に突き当たりながらも、支持面(305AB)で前記エアロゾル形成基材を支えつつ、その突き当たるエアロゾル形成基材下流部分が支持面(305AA)の形成する傾斜をする面に沿って移動するために、挿入をより確実に、スムーズにすることができる。

40

また、前記支持要素は前記エアロゾル形成基材を直接に支持するのが好ましいが、間接的に接触して支持してもよい。

【0056】

本構成とすると、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)の周りに対称な傾斜を形成することができるから、例えば、加熱要素に対称性のない形状のもの、例えば、ブレード状のものを用いてもカートリッジの差し込み方向によって効果にばらつきのないものとする

50

ることができる。

【0057】

以上の例は、支持要素を側部から見た形状において、支持要素上流側端部よりも、傾斜が突出をしないように形成する例である。前記突出がないため、形状がシンプルとなり、組み立て性が向上し、電子タバコカートリッジをよりコンパクトに作成することができる。底面の形状は平面でもよいし、また、上記支持面の形状としてもよい。

(第三の実施の形態)

【0058】

以下に本発明の第三の実施の形態を説明する。前記第一の実施形態と同様の電子タバコカートリッジに使用する支持要素(300)として説明する。

【0059】

図10は、支持要素(306)を詳細に表す図である。図10は、斜視図、正面図、底面図、側面図を示している。底面(306E)の直径Rを7.0mm、貫通孔(306F)の直径rを3.0mmとした円柱形状の支持要素のエアロゾル形成基材の支持面(306A)を、円錐形状に傾斜をする面に形成したものである。図示するように、前記底面(306E)と最も底面から離れている点(306C)との距離(X)は8.0mm、前記底面(306E)と最も底面から近い点(306D)との距離(Y)は、7.25mmとしている。

前記前記円錐形状の傾斜をする面は、貫通孔(306F)の上流側端部から側部(160)に向かって傾斜をする面を形成し、前記傾斜をする面を形成するエアロゾル形成基材の支持面(306A)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、20度強となる。

【0060】

本実施形態の場合、エアロゾル形成基材の支持面(306A)が傾斜をする面を有することにより本発明の効果を奏するが、特に上記電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角が、4.0度以上であると、前記エアロゾル形成基材下流部分を傾斜をする面に沿って移動させる効果が大きく、更に8.0度以上であると効果が更に増し、12.0度以上であると更に好ましい。

【0061】

支持要素(306)。エアロゾル形成基材としては、直径略7.0mmの円筒状の紙筒に、幅1mm厚み0.3mm長さ12mmに形成したシート状充填物を充填したもの(111)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0mm円筒形状であって高さ18mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0mmの円筒状であって高さ7.0mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0062】

電子タバコカートリッジを電子タバコ本体に使用するために挿入すると、加熱要素によりエアロゾル形成基材が押されて支持要素の支持面に突き当たるが、支持要素(300)を支持要素(306)のような形状として組み込むと、支持面(306A)に突き当たりながらも、その突き当たるエアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って、エアロゾル形成基材の支持面(306A)の側部(160)方向へ移動するために、挿入をよりスムーズにすることができる。

【0063】

本構成とすると、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)の周りに対称な傾斜を形成することができるから、例えば、加熱要素に対称性のない形状のもの、例えば、ブレード状のものをを用いてもカートリッジの差し込み方向によって効果にばらつきのないものとすることができる。

【0064】

更に、本実施の形態のもう一つの特徴としては、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に沿って加熱要素(211)が挿入されるような構成を有す

10

20

30

40

50

る電子タバコ本体に用いる際に、特に効果を奏するものである。

【0065】

本実施の形態の変形例としては、図11に挙げた形態を例示することができる。

【0066】

図11は、支持要素(307)を詳細に表す図である。図11には、斜視図、正面図、側面図、底面図を挙げている。底面(307E)の直径Rを7.0mm、貫通孔(307F)の直径rを3.0mmとした円柱形状の支持要素のエアロゾル形成基材の支持面として、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)から、側部(160)に向かって、支持面(307AA)及び支持面(307AB)を形成したものである。前記底面(307E)と最も底面から離れている点(307C)との距離(X)は8.0mm、前記底面(307E)と最も底面から近い点(307D)との距離(Y)は7.0mmとしている。前記支持面は、貫通孔(307F)から下流に向かって傾斜をする面を形成している。支持面(307AA)及び支持面(307AB)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、各々16度程度となる。

10

【0067】

支持要素(307)を用いて、上記と同様に図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0068】

電子タバコカートリッジを電子タバコ本体に使用するために挿入すると、加熱要素によりエアロゾル形成基材が押されて支持要素の支持面に突き当たるが、支持要素(300)を支持要素(307)のような形状として組み込むと、支持面(307AA)及び支持面(307AB)に突き当たりながらも、その突き当たるエアロゾル形成基材下流部分が傾斜を有する支持面(307AA)及び支持面(307AB)の側部(160)下流側へ移動するから、挿入をよりスムーズにすることができる。

20

【0069】

以上、第一、第二、第三の実施形態として、円筒状で且つ貫通孔を有するような支持要素を例に説明してきたが、たとえば、傾斜をする面を凹凸とすることも本発明の範囲内である。更に、傾斜をする面の上下流側又は下流側に貫通孔を形成する際に前記貫通孔と前記傾斜をする面の接続部を曲面とすることも本発明の範囲内である。

また、貫通孔はエアロゾルを移送する流路であり、貫通孔が1つの例を説明してきたが、2以上の穴を有していてもよい。底面の形状は任意であり、平面でもよいし、また、上記支持面の形状としてもよい。

30

(第四の実施の形態)

【0070】

以下に本発明の第四の実施の形態を説明する。前記第一の実施形態と同様の電子タバコカートリッジに使用する支持要素(300)として説明する。

【0071】

本実施の形態においては、前記支持要素は、図12に示すように以下の特徴を有する。支持要素(308)は、中心部(308P)を有するため、エアロゾル形成基材(110)に挿入される加熱要素(211)によってエアロゾル形成基材(110)の中央部の充填物(111)が、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)方向に押し出されるのを防止するのに好適な構成である。このように、本実施形態の支持要素(308)では、加熱要素(211)による力が働く中央部ではなく、周縁部にエアロゾルの流路(308K)が設けられている。更に、前記流路の間には放射状に延びて、包装体150に接するような側部(160)を有している。

40

【0072】

図12に、支持要素(308)の詳細な形状をあげる。図12には、正面図、底面図、側面図、上面図を示す。底面(308E)の直径Rを7.0mm、エアロゾルの流路(308K)の形状として、図に示す幅D及び奥行きdの寸法をそれぞれ、2.0mmとした。エアロゾル形成基材の支持面(308A)については、円柱を斜めに切り取った形状とし

50

ている。図示するように、前記底面(308E)と最も底面から離れている点(308C)との距離(X)は8.0mm、前記底面(308E)と最も底面から近い点(308D)との距離(Y)は、各々6.5mmとしている。

【0073】

この構成では、エアロゾル形成基材の支持面(308A)と、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、12度強となる。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。

【0074】

本実施形態の場合、エアロゾル形成基材の支持面(308A)が傾斜をする面を有することにより本発明の効果を奏するが、特に上記電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角が、4.0度以上であると、前記エアロゾル形成基材下流部分を傾斜をする面に沿って移動させる効果が大きく、更に8.0度以上であると効果が更に増し、12.0度以上であると更に好ましい。

【0075】

支持要素(308)。エアロゾル形成基材としては、直径略7.0mmの円筒状の紙筒に、幅1mm厚み0.3mm長さ12mmに形成したシート状充填物を充填したもの(111)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0mm円筒形状であって高さ18mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0mmの円筒状であって高さ7.0mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0076】

図1の電子タバコ本体に、上記のように作成した電子タバコカートリッジを挿入すると、以下の作用を奏することができる。上流側からエアロゾル形成基材が押されて、エアロゾル形成基材下流部分が、支持面(308A)に突き当たることとなるが、前記下流部分が前記支持面の傾斜をする面に沿って前記下流部分が移動することができるため前記支持面からの抗力を低減することができる。このように、挿入をよりスムーズにすることができ、カートリッジの折れ曲がり防止し、操作性を向上することができる。

また、前記支持要素は前記エアロゾル形成基材を直接に支持するのが好ましいが、間接的に接触して支持してもよい。

【0077】

さらに、前記エアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って移動する方向に前記下流部分を収容できるような空間があると、前記下流部分の移動が更に容易となるので更に好ましい。この場合、エアロゾルの流路(308K)が、前記空間に相当する。

【0078】

更に、本実施の形態のもう一つの特徴としては、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に沿って加熱要素(211)が挿入されるような構成を有する電子タバコ本体に用いる際に、特に効果を奏するものである。

【0079】

本実施の形態の変形例としては、図13、図14に挙げた形態を例示することができる。

【0080】

図13は、支持要素(309)を示している。図13には、斜視図、正面図、側面図、底面図を示している。エアロゾル形成基材の支持面を貫通孔エアロゾルの流路(309K)に向かって二方向から傾斜を形成する例である。前記傾斜をする面を有する支持面(309AA)及び支持面(309AB)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、各々12度強としている。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。

【0081】

支持要素(309)を用いて、上記と同様に図2にあるような電子タバコカートリッジを

10

20

30

40

50

作成した。

【0082】

上記支持要素(309)を用いた電子タバコカートリッジを図1の電子タバコ本体に使用のために挿入したところ、支持要素(308)を用いたときと同様の効果が得られた。

【0083】

図14は、支持要素(310)を示している。図14には、斜視図、正面図、側面図、底面図を示している。エアロゾル形成基材の支持面的一部分をエアロゾルの流路(310K)に向かって一方向から傾斜をする面を有する支持面(310AA)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)と平行な支持面(310AB)に設定する例である。前記支持面(310AA)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、12度強としている。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。

10

【0084】

支持要素(310)を用いて、上記と同様に図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0085】

上記支持要素(310)を用いた電子タバコカートリッジを図1の電子タバコ本体に使用のために挿入したところ、支持要素(308)を用いたときと同様の効果が得られた。

【0086】

本変形例の場合、支持面(310AA)及び支持面(310AB)に突き当たりながらも、支持面(310AB)で前記エアロゾル形成基材下流部分を支えつつ、その突き当たるエアロゾル形成基材下流部分が支持面(310AA)の形成する傾斜をする面に沿って移動するから、挿入をより確実に、スムーズにすることができる。

20

【0087】

さらに、前記エアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って移動する方向に前記下流部分を収容できるような空間があると、前記下流部分の移動が更に容易となるので更に好ましい。この場合、エアロゾルの流路(310K)が、前記空間に相当する。

【0088】

以上の例は、支持要素を側部から見た形状において、前記傾斜をする面が、エアロゾルの流路の上流側に突出をするように形成する例である。

30

(第五の実施の形態)

【0089】

以下に本発明の第五の実施の形態を説明する。前記第一の実施形態と同様の電子タバコカートリッジに使用する支持要素(300)として説明する。

【0090】

図15は、支持要素(311)を示している。図15には、斜視図、正面図、側面図、底面図、上面図を示している。本実施の形態においては、前記支持要素は以下の特徴を有する。支持要素(311)は、中心部(311P)を有するため、エアロゾル形成基材(110)に挿入される加熱要素(211)によってエアロゾル形成基材(110)の中央部の充填物(111)が、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)方向に押し出されるのを防止するのに好適な構成である。このように、本実施形態の支持要素(311)では、加熱要素(211)による力が働く中央部ではなく、周縁部にエアロゾルの流路(311K)が設けられている。

40

【0091】

底面の直径Rを7.0mm、エアロゾルの流路(311K)の形状として、図に示す幅D及び奥行きdの寸法をそれぞれ、2.0mmとした。エアロゾル形成基材の支持面については、側部からすり鉢状に傾斜をする面を形成し、支持面(311AA)及び支持面(311AB)を形成したものである。前記支持面(311AA)及び支持面(311AB)の下流側には、エアロゾルの流路(311K)が位置する。前記支持面(311AA)又

50

は支持面(311AB)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、12度強としている。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。

【0092】

本実施形態の場合、エアロゾル形成基材の支持面(311AA)及び支持面(311AB)が傾斜をする面を有することにより本発明の効果を奏するが、特に上記電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角が、4.0度以上であると、前記エアロゾル形成基材下流部分を傾斜をする面に沿って移動させる効果が大きく、更に8.0度以上であると効果が更に増し、12.0度以上であると更に好ましい。

10

【0093】

支持要素(311)。エアロゾル形成基材としては、直径略7.0mmの円筒状の紙筒に、幅1mm厚み0.3mm長さ12mmに形成したシート状充填物を充填したもの(111)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0mm円筒形状であって高さ18mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0mmの円筒状であって高さ7.0mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0094】

図1の電子タバコ本体に、上記のように作成した電子タバコカートリッジを挿入すると、以下の作用を奏することができる。上流側からエアロゾル形成基材が押されて、エアロゾル形成基材下流部分が、支持面(311AA)又は支持面(311AB)に突き当たることとなるが、前記下流部分が前記支持面の傾斜をする面に沿って前記下流部分が移動することができるため前記支持面からの抗力を低減することができる。このように、挿入をよりスムーズにすることができ、カートリッジの折れ曲がり防止し、操作性を向上することができる。

20

【0095】

また、前記支持要素は前記エアロゾル形成基材を直接に支持するのが好ましいが、間接的に接触して支持してもよい。

【0096】

更に、本実施の形態のもう一つの特徴としては、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に沿って加熱要素(211)が挿入されるような構成を有する電子タバコ本体に用いる際に、特に効果を奏するものである。

30

(第六の実施の形態)

【0097】

以下に本発明の第六の実施の形態を説明する。前記第一の実施形態と同様の電子タバコカートリッジに使用する支持要素(300)として説明する。

【0098】

図16は、支持要素(312)を表す図である。図16には、正面図、側面図、底面図、上面図を示した。本実施の形態においては、前記支持要素は以下の特徴を有する。支持要素(312)は、中心部(312P)を有するため、エアロゾル形成基材(110)に挿入される加熱要素(211)によってエアロゾル形成基材(110)の中央部の充填物(111)が、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)方向に押し出されるのを防止するのに好適な構成である。このように、本実施形態の支持要素(312)では、加熱要素(211)による力が働く中央部ではなく、周縁部にエアロゾルの流路(312K)が設けられている。

40

【0099】

底面の直径Rを7.0mm、エアロゾルの流路(312K)の形状として、図に示す幅D及び奥行きdの寸法をそれぞれ、2.0mmとした。支持要素のエアロゾル形成基材の支持面を、中心部(312P)上端から側部(160)下流に向かって2つの支持面(31

50

2 A A) 及び (3 1 2 A B) を形成したものである。前記底面 (3 1 2 E) と最も底面から離れている点 (3 1 2 C) との距離 (X) は 8.0 mm、前記底面 (3 1 2 E) と最も底面から近い点 (3 1 2 D) との距離 (Y) は、各々 7.0 mm としている。前記支持面 (3 1 2 A A) 及び (3 1 2 A B) は、下流のエアロゾルの流路 (3 1 2 K) に向かって傾斜をする面を形成する。前記支持面 (3 1 2 A A) 及び支持面 (3 1 2 A B) と、エアロゾル形成基材の中心軸 (1 2 3 1) に垂直な面 (1 2 3 2) とのなす角 () は、各々 16 度程度となる。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。

【 0 1 0 0 】

支持要素 (3 1 2) 。エアロゾル形成基材としては、直径略 7.0 mm の円筒状の紙筒に、幅 1 mm 厚み 0.3 mm 長さ 12 mm に形成したシート状充填物を充填したもの (1 1 1) 。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略 7.0 mm 円筒形状であって高さ 18 mm となるように、紙巻したもの (1 3 0) 。マウスピースとして、フィルターを直径略 7.0 mm の円筒状であって高さ 7.0 mm となるように紙巻したもの (1 4 0) 。以上を使用し、図 2 にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【 0 1 0 1 】

図 1 の電子タバコ本体に、上記のように作成した電子タバコカートリッジを挿入すると、以下の作用を奏することができる。上流側からエアロゾル形成基材が押されて、エアロゾル形成基材下流部分が、支持面 (3 1 2 A A) 又は支持面 (3 1 2 A B) に突き当たることとなるが、前記下流部分が前記支持面の傾斜をする面に沿って前記下流部分が移動することができるため前記支持面からの抗力を低減することができる。このように、挿入をよりスムーズにすることができ、カートリッジの折れ曲がり防止し、操作性を向上することができる。

【 0 1 0 2 】

さらに、前記エアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って移動する方向に前記下流部分を収容できるような空間があると、前記下流部分の移動が更に容易となるので更に好ましい。この場合、エアロゾルの流路 (3 1 2 K) が、前記空間に相当する。

【 0 1 0 3 】

更に、本実施の形態のもう一つの特徴としては、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸 (1 2 3 1) に沿って加熱要素 (2 1 1) が挿入されるような構成を有する電子タバコ本体に用いる際に、特に効果を奏するものである。

(第七の実施の形態)

【 0 1 0 4 】

以下に本発明の第七の実施の形態を説明する。前記第一の実施形態と同様の電子タバコカートリッジに使用する支持要素 (3 0 0) として説明する。

【 0 1 0 5 】

図 1 7 は、支持要素 (3 1 3) を詳細に表す図である。図 1 7 には、斜視図、正面図、底面図、側面図、上面図を示している。底面 (3 1 3 E) の直径 R を 7.0 mm、エアロゾルの流路 (3 1 3 K) の形状として、図に示す幅 D 及び奥行き d の寸法をそれぞれ、2.0 mm とした。円柱形状の支持要素のエアロゾル形成基材の支持面 (3 1 3 A) を、円錐形状に傾斜をする面を形成した。前記底面 (3 1 3 E) と最も底面から離れている点 (3 1 3 C) との距離 (X) は 8.0 mm、前記底面 (3 1 3 E) と最も底面から近い点 (3 1 3 D) との距離 (Y) は、各々 7.25 mm としている。前記支持面は支持面の上部から側部 (1 6 0) 下流に向かって傾斜をする面を形成し、前記支持面と、エアロゾル形成基材の中心軸 (1 2 3 1) に垂直な面 (1 2 3 2) とのなす角 () は、16 度程度となる。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。

【 0 1 0 6 】

支持要素 (3 1 3) 。エアロゾル形成基材としては、直径略 7.0 mm の円筒状の紙筒に、幅 1 mm 厚み 0.3 mm 長さ 12 mm に形成したシート状充填物を充填したもの (1 1

10

20

30

40

50

1)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0mm円筒形状であって高さ18mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0mmの円筒状であって高さ7.0mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0107】

図1の電子タバコ本体に、上記のように作成した電子タバコカートリッジを挿入すると、以下の作用を奏することができる。上流側からエアロゾル形成基材が押されて、エアロゾル形成基材下流部分が、支持面(313A)に突き当たることとなるが、前記下流部分が前記支持面の傾斜をする面に沿って前記下流部分が移動することができるため前記支持面からの抗力を低減することができる。このように、挿入をよりスムーズにすることができ、カートリッジの折れ曲がり防止し、操作性を向上することができる。

10

【0108】

本構成とすると、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)の周りに対称な傾斜を形成することができるから、例えば、加熱要素に対称性のない形状のもの、例えば、ブレード状のものを用いてもカートリッジの差し込み方向によって効果にばらつきのないものとすることができる。

【0109】

さらに、前記エアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って移動する方向に前記下流部分を収容できるような空間があると、前記下流部分の移動が更に容易となるので更に好ましい。この場合、エアロゾルの流路(313K)が、前記空間に相当する。

20

【0110】

第四、第五、第六、第七の実施形態では、支持要素は、中心部を有し、周縁部にエアロゾルの流路を形成した例を説明した。この際、エアロゾルの流路を2つ設け、側部を2つ設けた例で説明しているが、前記エアロゾルの流路及び側部が3或いは4以上であっても良く、同様の効果を奏する。

底面の形状は平面でもよいし、また、上記支持面の形状としてもよい。

【0111】

(第八の実施の形態)

【0112】

以下に本発明の第八の実施の形態を説明する。前記第一の実施形態と同様の電子タバコカートリッジに使用する支持要素(300)として説明する。

30

【0113】

図18には、図5で説明した支持要素の変形例を示す。

【0114】

図18は、支持要素(314)を詳細に表す図である。図18には、正面図、底面図、側面図、上面図を示している。図18の支持要素(314)は、傾斜をする面を有する支持面(314AA)及び(314AB)を有している。支持面(314AA)は、側部(160A)上流から側部(160B)下流に向かって傾斜を有しており、他方、支持面(314AB)は、側部(160B)上流から側部(160A)下流に向かう傾斜をする面を有している。また、前記支持面は各々下流に貫通孔(314F)を有している。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。

40

【0115】

図1の電子タバコ本体に、上記のように作成した電子タバコカートリッジを挿入すると、以下の作用を奏することができる。上流側からエアロゾル形成基材が押されて、エアロゾル形成基材下流部分が、支持面(314AA)及び(314AB)に突き当たることとなるが、前記下流部分が前記支持面の傾斜をする面に沿って前記下流部分が移動することができるため前記支持面からの抗力を低減することができる。このように、挿入をよりスムーズにすることができ、カートリッジの折れ曲がり防止し、操作性を向上することが

50

できる。

【0116】

さらに、前記エアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って移動する方向に前記下流部分を収容できるような空間があると、前記下流部分の移動が更に容易となるので更に好ましい。この場合、貫通孔(314F)が、前記空間に相当する。

【0117】

上記においては、貫通孔(314F)を有する支持要素を例にとって説明したが、周縁部にエアロゾルの流路を形成した例において、同様に傾斜をする面を形成して中心軸の周りに対称な傾斜をする面を形成することができる。この形態も本発明の範囲内である。

【0118】

上記においては、貫通孔を有し、2つの傾斜をする面を有する支持要素について説明したが、傾斜をする面の数が、3以上であっても本発明の範囲内である。

底面の形状は平面でもよいし、また、上記支持面の形状としてもよい。

【0119】

第一の実施形態から第八の実施形態までを以上に説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されず、それらから導き出される範囲を含む。

(第九の実施の形態)

【0120】

以下に本発明の第九の実施の形態を説明する。前記第一の実施形態と同様の電子タバコカートリッジに使用する支持要素(300)として説明する。

【0121】

図19には、図9で説明した支持要素の変形例を示す。

【0122】

図19は、支持要素(315)を詳細に表す図である。図19には、斜視図、正面図、側面図、底面図を示している。底面のRを7.0mm、貫通孔(315F)の直径rを3.0mmとした円柱形状の支持要素に、下流にある貫通孔(315F)の周りに傾斜をする面を有する支持面(315AA)を形成している。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)に対して傾斜を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。さらに、下流にある側部(106)に向けて傾斜をする面を有する支持面(315AB)も作成している。

【0123】

円柱形状の支持要素のエアロゾル形成基材の支持面について、支持面(315AA)の傾斜をする面は下流側に貫通孔(315F)を有し、支持面(315AB)は下流側を側部とする傾斜をする面を有している。支持面(315AB)の幅(W)を1.0mmとしている。支持面(315AA)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角(1)は24度としている。支持面(315AB)と、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角(2)は24度としている。

【0124】

支持要素(315)。エアロゾル形成基材としては、直径略7.0mmの円筒状の紙筒に、幅1mm厚み0.3mm長さ12mmに形成したシート状充填物を充填したもの(111)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0mm円筒形状であって高さ18mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0mmの円筒状であって高さ7.0mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0125】

図1の電子タバコ本体に、電子タバコカートリッジを使用するために挿入すると、加熱要素によりエアロゾル形成基材が押されて支持要素の支持面に突き当たるが、支持要素(300)を支持要素(315)のような形状として組み込むと、支持面(315AA)及び

10

20

30

40

50

支持面(315AB)に突き当たりながらも、支持面(315AB)で前記エアロゾル形成基材を支えつつ、その突き当たるエアロゾル形成基材下流部分が支持面(315AA)及び(315AB)の形成する傾斜をする面に沿って移動するために、挿入をより確実に、スムーズにすることができる。

【0126】

本構成とすると、エアロゾル形成基材の中心軸(1231)の周りに対称な傾斜を形成することができるから、例えば、加熱要素に対称性のない形状のもの、例えば、ブレード状のものを用いてもカートリッジの差し込み方向によって効果にばらつきのないものとすることができる。

【0127】

更に、本発明における電子タバコカートリッジの形態としては、図2に挙げて説明した形態のほかに以下が含まれるが、これらに限定するものではない。

底面の形状は平面でもよいし、また、上記支持面の形状としてもよい。

(第十の実施の形態)

【0128】

本実施の形態において、支持要素は、中心部を有し、周縁部にエアロゾルの流路を形成した例で、エアロゾルの流路を4つ設ける例を説明する。

【0129】

図20に、支持要素(316)の詳細な形状をあげる。図20には、正面図、底面図、側面図、上面図を示す。底面(316E)の直径Rを7.0mmとした。エアロゾルの流路(316K)を4個作成するが各々の形状として、図20に示す幅D及び奥行きdの寸法をそれぞれ、2.0mm及び1.0mmとした。図示するように、前記底面(316E)と最も底面から離れている点(316C)との距離(X)は8.0mm、前記底面(316E)と最も底面から近い点(308D)との距離(Y)は、各々6.5mmとしている。

【0130】

この構成では、エアロゾル形成基材の支持面(316A)と、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、24度程度となる。支持面(316A)は、前記垂直な面に対して傾斜をする面を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。底面の形状は上記支持面の形状としている。

【0131】

さらに、本実施の形態の変形例としては、図21の支持部材(317)を用いる例である。

図21には、正面図、底面図、側面図、上面図を示す。底面(317E)の直径Rを7.0mmとした。エアロゾルの流路(317K)を4個作成するが各々の形状として、図に示す幅D及び奥行きdの寸法をそれぞれ、2.0mm及び1.0mmとした。図示するように、前記底面(317E)と最も底面から離れている点(317C)との距離(X)は8.0mm、前記底面(317E)と最も底面から近い点(317D)との距離(Y)は、各々6.5mmとしている。

【0132】

この構成では、エアロゾル形成基材の支持面(317A)と、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に垂直な面(1232)とのなす角()は、24度程度となる。このように形成されたエアロゾル形成基材の支持面は前記垂直な面に対して傾斜をする面を有し、前記傾斜をする面の下流側に前記エアロゾルの流路を有している。底面の形状は上記支持面の形状としている。

【0133】

支持部材(316)或いは支持部材(317)を用いた時の作成方法、効果等を以下に説明する。

以上のような支持部材(316)を用いた電子タバコカートリッジ及び支持部材(317)を用いた電子タバコカートリッジを作成した。エアロゾル形成基材としては、直径略7

10

20

30

40

50

. 0 mmの円筒状の紙筒に、幅1 mm厚み0.3 mm長さ12 mmに形成したシート状充填物を充填したもの(111)。また、移送部材として、ギャザー付きのポリマーシートを直径略7.0 mm円筒形状であって高さ18 mmとなるように、紙巻したもの(130)。マウスピースとして、フィルターを直径略7.0 mmの円筒状であって高さ7.0 mmとなるように紙巻したもの(140)。以上を使用し、図2にあるような電子タバコカートリッジを作成した。

【0134】

図1の電子タバコ本体に、電子タバコカートリッジを使用するために挿入すると、加熱要素によりエアロゾル形成基材が押されて支持要素の支持面に突き当たるが、支持面(316A)及び支持面(317A)に突き当たりながらも、支持面(316A)及び支持面(317A)で前記エアロゾル形成基材を支えつつ、その突き当たるエアロゾル形成基材下流部分が支持面(316A)及び支持面(317A)の形成する傾斜をする面に沿って移動するために、挿入をより確実に、スムーズにすることができる。

10

【0135】

さらに、前記エアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って移動する方向に前記下流部分を収容できるような空間があると、前記下流部分の移動が更に容易となるので更に好ましい。この場合、エアロゾルの流路(316K)及び(317K)が、前記空間に相当する。

【0136】

更に、本実施の形態のもう一つの特徴としては、電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材の中心軸(1231)に沿って加熱要素(211)が挿入されるような構成を有する電子タバコ本体に用いる際に、特に効果を奏するものである。

20

【0137】

図22(1)は、エアロゾル形成基材(110)と支持要素(300)が接触する構成を示しており、安定的にエアロゾル形成基材(110)を支持することができるので好ましい形態である。また、構成が単純であるから製造上の利点も大きい。

【0138】

図22(2)は、エアロゾル形成基材(110)と支持要素(300)の間に隔壁部材(160)を設け、隔壁部材(160)を介して接するような構成とするものである。隔壁部材(160)は、例えば、通気性の良い、フィルター、紙などが挙げられ加熱要素(211)が挿入された際には破壊するようなものが好ましい。このような隔壁部材を設けると輸送時等の物流での影響でエアロゾル形成基材(110)が電子タバコカートリッジで移動してしまうことを避けることに効果がある。

30

【0139】

図22(3)は、エアロゾル形成基材(110)の加熱要素(211)が挿入される側に蓋(170)をする構成も好ましい。このようにすると、エアロゾル形成基材(110)の芳香の散逸の防止に効果がある。更に、輸送時等の物流での影響でエアロゾル形成基材(110)が電子タバコカートリッジから外側に脱落することを避けることができるという効果がある。

【0140】

蓋(170)の材質としては、フィルター、紙、スポンジなどが挙げられる。なお、加熱要素が挿入される場合は、蓋(170)に1本またはそれ以上の切れ目を入れること、或いは、加熱要素が挿入される場所に、円又は多角形の誘導穴を設けることも好ましい形態である。

40

【0141】

特に、エアロゾル形成基材(110)として、粉体、顆粒、フレーク、ペレット等の粒状のものを用いた場合は、隔壁部材(160)或いは蓋(170)を設けることが好ましい。更に、その双方を設けることが更に好ましい。

【0142】

次に、上記支持要素を用いた電子タバコカートリッジの使用例を説明する。

50

【 0 1 4 3 】

図 1、図 2、図 3 及び図 4 は、電子タバコカートリッジの使用の態様と外観の例である。

【 0 1 4 4 】

電子タバコカートリッジ (1 0 0) は、図 2 に示すように、たとえば棒状または円筒形状の外観をしている。電子タバコカートリッジ (1 0 0) の内部は、たとえば図 2 に示すように、一端にエアロゾル形成基材 (1 1 0) が設けられ、他端のマウスピース (1 4 0) に向けて、支持要素 (3 0 0)、移送部材 (1 3 0) が、この順序で配置されている。そして、これらを包装部材 (1 5 0) によって包装されている。

【 0 1 4 5 】

エアロゾル形成基材 (1 1 0) は、電子タバコカートリッジ用充填物である。エアロゾル形成基材 (1 1 0) は、加熱により充填物の元になった植物が有する芳香成分を含むエアロゾルを発生する。

10

【 0 1 4 6 】

エアロゾル形成基材 (1 1 0) としての充填物は、図 3 に示すように、その形状が、たとえば、短辺に対して長辺が 2 ~ 2 0 倍程度となる片状や、短冊状、棒状などの場合、充填の際に充填物 (1 1 1) の形状の長手方向をカートリッジ長手方向に沿わせるようにして詰める。これにより、気流の流れがよく吸い込みやすくなる。なお、図 3 は電子タバコカートリッジのエアロゾル形成基材 (1 1 0) がある側の端から見た図であって、カートリッジ内部の充填物 (1 1 1) が見えるように一部透視図とした。もちろん、これ以外にも、たとえば平板状で形状をほぼ一定にした充填物であれば、巻いて詰めることができる

20

【 0 1 4 7 】

その他のエアロゾル形成基材としては、シートの形状として、ハーフカット、しわ付け、ひだ付け、ギャザー付け或いは折りたたむことにより形成されたものを使用するのも好ましい形態である。

【 0 1 4 8 】

エアロゾル形成基材 (1 1 0) の製造の方法としては、たとえば、タバコ又は非タバコ植物材料を粉末化し、グリセリンやオイルと混合して練った後、シート状、棒状にして乾燥させることにより製造される。あるいは、乾燥させずに水分を含むペースト状にすることにより製造される。

30

【 0 1 4 9 】

繊維状、多孔質状の充填物は、カートリッジに詰めたときに多孔質であるので吸引されたときの空気の流れをよくするので、好ましい形態の一つである。多孔質状にするためには、たとえば、複数の針で乾燥したシートを何度か突き刺すなどすることで形成できるが、その他の方法であってもよい。

【 0 1 5 0 】

片状、正方形や長方形、または菱形などの平板状としたり、粉体、顆粒、ペレットの充填物は、カートリッジ開口部に落とし込むようにして容易に詰めることができる。また、カートリッジへ詰める量 (充填量) を細かく調整しやすく、詰める量によって吸引されたときの空気の流れを調整しやすいので、好ましい。前記カートリッジ開口部に蓋をするなど脱落防止の対応をとることで更に好ましく使用できるようになる。

40

【 0 1 5 1 】

ブロック状の充填物は、熱伝導性がよく芳香成分を引き出しやすい。好ましい形態の一つである。また、ブロックの大きさを大きくして保存しやすいようにしてもよい。その場合、充填時にはブロックから小さなブロックや、棒状、粒状などの形状に再成形することができる。

【 0 1 5 2 】

ペースト状の充填物は、カートリッジ内に絞り出して充填することができる。このため、たとえば、展開した状態の包装部材 (1 5 0) にペーストを塗布して、包装部材 (1 5 0) ごと巻き上げることでカートリッジを形成することが可能となる。

50

【0153】

支持要素(300)は、エアロゾル形成基材(110)を支持する。支持要素(300)は、エアロゾル形成基材(110)に隣接して配置され、中心部または側部に気流の通し穴や切り欠きなどを有して、エアロゾル形成基材(110)から発生したエアロゾルをマウスピース方向へ流すことができる。

【0154】

マウスピース(140)は、移送部材(130)に隣接し、電子タバコカートリッジ(100)の他端部に配置される。マウスピース(140)は、微粒子を取り除くフィルターとして、たとえばセルロースアセテートフィルターを含んでいてもよい。マウスピース(140)のフィルターを通過した香気成分は、ユーザーによって吸引される。

10

【0155】

移送部材(130)の有無を比較すると、移送部材(130)を入れていない方が通気性はよく、発生した芳香成分を吸引しやすい。他方、移送部材(130)を入れ、発生したエアロゾルを冷やすことができる機能を追加するのも好ましい。移送部材(130)を追加する代わりに、マウスピースを延長して、支持要素(300)に隣接或いは接する構成とすることも好ましい。マウスピースに使用するフィルターに冷却の機能を兼ねさせることができ、部品点数を減らすことができるからである。

【0156】

本発明に用いられる、エアロゾル形成基材として用いられる非タバコ植物としては、以下である。

20

【0157】

原料となる非タバコ植物について説明する。本実施形態でも使用できる非タバコ植物は、タバコ以外の植物であれば特に制限はない。植物の使用部位としては、たとえば、根(鱗根(鱗茎)、塊根(イモ類)、球根などを含む)、茎、塊茎、皮(茎皮、樹皮などを含む)、葉、花(花弁、雌蕊、雄蕊などを含む)、樹木の幹や枝など様々な部位を使用できる。

【0158】

鱗茎としては、タマネギ、ヒガンバナ、チューリップ、ヒヤシンス、ニンニク、ラッキョウ、ユリ、球茎としては、クロッカス、グラジオラス、フリージア、アヤメ、サトイモ、コンニャク、塊茎としては、コンニャク、シクラメン、アネモネ、ペゴニア、チョロギ、ジャガイモ、アピオス(ほど芋)、根茎としては、カンナ、ハス(レンコン)、ショウガ、塊根としては、ダリア、サツマイモ、キャッサバ、キクイモ担根体としては、ヤマノイモ属(ヤマノイモ、自然薯、ナガイモなどのヤマイモ類)、その他として、カブ、ゴボウ、ニンジン、ダイコン、クズが挙げられる。茎としては、アスパラガス、タケノコ、ウド、ダイコン、ヤーコンが挙げられる。

30

【0159】

上記イモ類或いは以下に挙げる植物には、炭水化物が含有され、充填物(111)の少なくとも一部の材料として好ましく用いられる。例えば、澱粉としては、コーンスターチ(とうもろこし)、ばれいしょ澱粉(じゃがいも)、かんしょ澱粉(サツマイモ)、タピオカ澱粉(タピオカ)等があり、増粘剤、安定剤等として使用の例がある。これらの澱粉は、架橋により耐酸性向上、耐熱性向上、耐シエア性向上等、エステル化、エーテル化により保存安定性向上、糊化促進等、酸化により透明性向上、フィルム性向上、保存安定性向上等を図ることで可能である。

40

【0160】

植物種子からはタマリンドシードガム、グアーガム、ローカストビーンガム、樹液からはアラビアガム、カラヤガム、果実からはペクチン、その他の植物からは、セルロース、アガロースを主成分とするコンニャクマンナン、大豆多糖類を得ることができる。さらに、カチオン化グアーガム、のように変性して使用できる。

【0161】

海藻からは、カップカラギナン、イオタカラギナン、ラムダカラギナンの3タイプに分

50

類されるカラギナン、寒天、アルギン酸を得ることができ、カラギナン金属塩、アルギン酸Naなどの塩としても用いられる。

具体例を挙げると、たとえばハーブやスパイスとして使用されている植物としては、くちなしの実、こぶみかんの葉、みょうが、よもぎ、わさび、アジョワンシード、アニス、アルファルファ、エキナセア、エシャロット、エストラゴン、エパーラスティングフラワー、エルダー、オールスパイス、オリスルート、オレガノ、オレンジピール、オレンジフラワー、オレンジリーフ、カイエンチリペッパー（カイエンヌチリペッパー）、カモミールジャーマン、カモミールローマン、カルダモン、カレリーフ、ガーリック（にんにく）、キャットニップ、キャラウェイ、キャラウェイシード、キンモクセイ、クミン、クミンシード、クローブ、グリーンカルダモン、グリーンペッパー、コーンフラワー、サフラン、シダー、シナモン、ジャスミン、ジュニパーベリー、ジョロキア、ジンジャー（しょうが）、スターアニス、スペアミント、スマック、セイジ、セボリ（セイボリー）、セロリ、セロリシード、ターメリック（ウコン）、タイム、タマリンド、タラゴン、チャービル（セルフイーユ）、チャイブ、ディル、ディルシード、トマト（ドライトマト）、トンカ豆、ドライパクチー、ナツメグ、ハイビスカス、ハバネロ、ハラペーニョ、パーズアイ、バジル、バニラ、パクチー（コリアンダー）、パセリ、パプリカ、ヒソップ、ピメンツデスベレット、ピンクペッパー、フェヌグreekシード、フェネル、ブラウンマスタード、ブラックカルダモン、ブラッククミン、ブラックペッパー、ベチバー、ペニーロイヤル、ペパーミント（ハッカ）、ホースラディッシュ、ホホワイトペッパー、ホホワイトマスタード、ポピーシード、ポルチーニ、マジョラム、マスタードシード、マニゲット、マリーゴールド、マルバフラワー、メース、ヤローフラワー、ユーカリ、ラベンダー、リコリス、リンデン、レッドクローバー、レッドペッパー、レモングラス、レモンバーベナ、レモンバーム、レモンピール、ローズ（バラ）、ローズバズ（パープル）、ローズヒップ、ローズベタル、ローズマリー、ローズレッド、ローレル（ローリエ）、ロングペッパー、胡麻（生胡麻、煎り胡麻）、黄金唐辛子、花椒（ホアジャオ）、三鷹、山椒、唐辛子、柚子などを使用できる。また、ミックススパイス（たとえば、五香粉、ガラムマサラ、ラスエルハヌート、バリゲール、チキンカレーマサラ、タンドリーマサラ、カトルエピス、エルブ・ド・プロバンス）や、ポプリなどとして使用されている様々な植物の混合物を使用できる。

【0162】

また、たとえば、モモ、ブルーベリー、レモン、オレンジ、リンゴ、バナナ、パイナップル、マンゴー、葡萄、キンカン、メロン、梅、アーモンド、カカオ、コーヒー豆、ピーナッツ、ひまわり、オリーブ、クルミ、その他ナッツ類などの食用果実（果肉部分）や種子を使用できる。

【0163】

また、茶類を使用できる。茶類は茶になる植物が異なるだけでなく、同じ植物であっても加工方法によって異なるお茶になる。具体的には、たとえば、日本茶、紅茶、明日葉茶、甘茶、アマチャヅル茶、アロエ茶、イチョウ葉茶、ウーロン茶、ウコン茶、ウラジロガシ茶、エゾウコギ茶、オオバコ茶、カキオドシ茶、柿の葉茶、カミツレ茶、カモミールティ、河原決明茶、カリン茶、菊花茶、ギムネマ茶、グアバ茶、クコ茶、桑の葉茶、黒豆茶、ゲンノショウコ茶、玄米茶、ゴボウ茶、コンフリー茶、昆布茶、桜茶、サフラン茶、シイタケ茶、シソ茶、ジャスミン茶、しょうが茶、スギナ茶、セキショウ茶、センブリ茶、ソバ茶、タラノキ茶、タンポポ茶、甜茶、ドクダミ茶、杜仲茶、ナタマメ茶、ニワトコ茶、ネズミモチ茶、ハトムギ茶、ハブ茶、ビワの葉茶、プーアル茶、紅花茶、松葉茶、マテ茶、麦茶、メグスリノキ茶、ヨモギ茶、ユーカリ茶、羅漢果茶、ルイボスティ、ゴーヤ茶などが挙げられる。これらお茶については飲用後の茶殻を使用してもよい。茶殻などを使用すれば高価なお茶などを再利用して有効活用できる。

【0164】

上記に、使用できる植物の具体例として、昆布をあげたが、他にも植物として、アオサ、アオノリ、アカモク、アサクサノリ、アラメ、イワノリ（岩海苔）、エゴノリ、オゴノ

10

20

30

40

50

リ、ガゴメコンブ、カジメ、ガニアシ、クビレズタ、クロメ、コンブ、スサビノリ、ダルス、チシマクロノリ、ツルアラメ、テングサ、トロロコンブ、ネコアシコンブ属、ノリ（海苔）、ハバノリ、ヒジキ、ヒトエグサ、ヒロメ、フノリ、ボウアオノリ、マコンブ、メカブ、モズク、ワカメも当然に使用することができる。

【0165】

上記に、使用できる植物の具体例として、玄米をあげたが、米の他の品種として、インディカ種（インド型、大陸型、長粒種）、グラベリマ種（アフリカイネ）、サティバ種（アジアイネ）、ジャバニカ種（ジャワ型、熱帯島嶼形、大粒種）、ジャポニカ種（日本型、温帯島嶼型、短粒種）、ネリカ（アジアイネとアフリカイネの種間雑種）も当然に使用することができる、粉或いは糠としても使用することができる。

10

【0166】

更に、使用できる植物の具体例として、麦をあげたが、麦類の他の例として、アワ、エンバク（カラス麦の栽培品種、オーツ麦とも）、オオムギ（大麦）、カラスムギ、キビ、コドラ（コードンピエ）、コムギ（小麦）、シコクピエ、テフ、トウジンピエ、ハダカムギ（オオムギの変種）、ハトムギ（種子ではなく果実である）、ヒエ、フォニオ、マコモ、モチムギ（オオムギのモチ種）、モロコシ（タカキビ、コウリヤン、ソルガム）、トウモロコシ、ライムギ（ライ麦）も当然に使用できる。

【0167】

更に、使用できる植物の具体例として、黒豆をあげたが、菽穀類（マメ科）としての他の例は、アズキ、イナゴマメ、インゲンマメ、エンドウキマメクラスタマメグラスピー（英: *Lathyrus sativus*）ケツルアズキ、ササゲ、シカクマメ、ゼオカルバマメ、ソラマメ、ダイズ、タケアズキ、タチナタマメ、タマリンド、テパリービーン、ナタマメ、ハッシュウマメ（英: *Mucuna pruriens*）、バンバラマメ、ヒヨコマメ、フジマメ、ベニバナインゲン、ホースグラム（英: *Macrotyloma uniflorum*）、モスビーン、ライマメ、ラッカセイ、リョクトウ、ルピナス、レンズマメ、レンズマメ（ヘントウ）も当然に使用できる。

20

【0168】

更に、使用できる植物の具体例として、ソバをあげたがその他の植物の例として、アマランス（アマランス、センニンコク）、キヌア、ダットンソバも当然に利用することができる。

30

【0169】

更に、使用できる植物の具体例として、シイタケをあげたが、キノコ類としては、マツタケ、シイタケ、ハツタケ、シメジ、シヨウロ、マッシュルーム、ハラタケが挙げられる。

【0170】

また、さとうきび（糖蜜の搾りかすでもよい）、てんさい（ビート）、ヒノキ、松、杉、ヒバ、椿、白檀など芳香を有する樹木の幹や枝、これらの樹皮や葉、根なども使用できる。シダ類、コケ類等も非タバコ植物として使用することが可能である。植物としてまた、たとえば、日本酒、ワインなどの発酵酒を製造する際の副産物や絞りかす（酒粕、葡萄の絞りかす（葡萄の皮や種子、果軸などからなる））なども使用できる。さらには、上述したさまざまな植物を混合して使用してもよい。もちろん、ここに挙げた以外の植物を使用することもできる。

40

【0171】

更に、漢方薬として知られているものも好ましく用いられる。例えば、以下である。藍草（アイソウ）、茜根（アカネコン）、赤目柏（アカメガシワ）、阿仙薬（アセンヤク）、安息香（アンソクコウ）、威霊仙（イレイセン）、茵陳蒿（インチンコウ）、茴香（ウイキョウ）、ウコン（ターメリック）、烏梅（ウバイ）、烏薬（ウヤク）、裏白柏（ウラジロガシ）、ウワウルシ、営実（エイジツ）、延胡索（エンゴサク）、延命草（エンメイソウ）、黄耆（オウギ）、黄芩（オウゴン）、黄精（オウセイ）、黄柏（オウバク）、黄连（オウレン）、桜皮（オウヒ）、弟切草（オトギリソウ）、遠志（オンジ）、槐花（カイカ）、薤白（ガイハク）、夏枯草（カゴソウ）、訶子（カシ）、何首烏（カシュウ）、

50

莪朮（ガジュツ）、藿香（カッコウ）、葛根（カクコン）、カミツレ、瓜呂根（カロコン）、瓜呂仁（カロニン）、乾姜（カンキョウ）、甘草（カンゾウ）、款冬花（カントウカ）、艾葉（ガイヨウ）、桔梗（キキョウ）、枳椇子（キグシ）、枳殼（キコク）、枳実（キジツ）、菊花（キクカ）、橘皮（キツピ）、羌活（キョウカツ）、杏仁（キョウニン）、金柑（キンカン）、金銀花（キンギンカ）、金錢草（キンセンソウ）、枸杞子（クコシ）、枸杞葉（クコヨウ）、苦参（クジン）、胡桃（クルミ）、苦楝皮（クレンピ）、黒文字（クロモジ）、瞿麦（クバク）、荊芥（ケイガイ）、桂皮（ケイヒ）、決明子（ケツメイシ）、牽牛子（ケンゴシ）、玄参（ゲンジン）、膠飴（コウイ）、紅花（コウカ）、合歡皮（ゴウカンピ）、降香（コウコウ）、香鼓（コウシ）、香需（コウジュ）、紅参（コウジン）、香附子（コウブシ）、粳米（コウベイ）、厚朴（コウボク）、藁本（コウホン）、五加皮（ゴカヒ）、牛膝（ゴシツ）、呉茱萸（ゴシュユ）、虎杖根（ゴジョウコン）、牛蒡子（ゴボウシ）、五味子（ゴミシ）、柴胡（サイコ）、細辛（サイシン）、サフラン、山帰来（サンキライ）、山査子（サンザシ）、山梔子（サンシシ）、山茱萸（サンシュユ）、山豆根（サンズコン）、酸棗仁（サンソウニン）、山椒（サンショウ）、三稜（サンリョウ）、山藥（サンヤク）、地黄（ジオウ）、紫苑（シオン）、地骨皮（ジコッピ）、紫根（シコン）、紫蘇子（シソシ）、紫蘇葉（シソヨウ）、疾藜子（シツリシ）、柿蒂（シテイ）、地膚子（ジフシ）、芍薬（シャクヤク）、蛇床子（ジャショウシ）、沙参（シャジン）、車前子（シャゼンシ）、車前草（シャゼンソウ）、縮砂（シュクシャ）、十薬（ジュウヤク）、生姜（ショウキョウ）、棕櫚実（シュロジツ）、棕櫚葉（シュロヨウ）、升麻（ショウマ）、小麦（ショウバク）、菖蒲根（ショウブコン）、辛夷（シンイ）、女貞子（ジョテイシ）、秦皮（シンピ）、神麴（シンキク）、秦ぎょう（ジンギョウ）、充蔚子（ジュウイシ）、椒目（ショクモク）、青皮（セイヒ）、石菖根（セキショウコン）、石榴実皮（セキリュウジツヒ）、石斛（セッコク）、川弓（センキュウ）、前胡（ゼンコ）、川骨（センコツ）、旋覆花（センブクカ）、接骨木（セッコツボク）、草果（ソウカ）、ソウ角子（ソウカクシ）、桑寄生（ソウキセイ）、蒼耳子（ソウジシ）、蒼朮（ソウジュツ）、側柏葉（ソクハクヨウ）、續断（ゾクダン）、桑白皮（ソウハクヒ）、蘇木（ソボク）、蘇葉（ソヨウ）、ソウ莢（ソウキョウ）、大黃（ダイオウ）、大棗（タイソウ）、大腹皮（ダイフクヒ）、沢瀉（タクシャ）、丹参（タンジン）、竹如（チクジョ）、竹節人參（チクセツニンジン）、竹葉（チクヨウ）、知母（チモ）、地榆（チユ）、丁子（チョウジ）、釣藤鈎（チョウトウコウ）、陳皮（チンピ）、天南星（テンナンショウ）、天麻（テンマ）、天門冬（テンモントウ）、冬瓜子（トウガシ）、当帰（トウキ）、唐胡麻（トウゴマ）、党参（トウジン）、灯芯草（トウシンソウ）、桃仁（トウニン）、橙皮（トウヒ）、兔絲子（トシシ）、枳実（トチノミ）、杜仲（トチュウ）、独活（ドッカツ）、土瓜根（ドカコン）、肉従容（ニクジュヨウ）、ニクズク、忍冬（ニンドウ）、人參（ニンジン）、貝母（バイモ）、麦芽（バクガ）、柏子仁（ハクシニン）、白扁豆（ハクヘンズ）、麦門冬（バクモントウ）、破胡紙（ハコシ）、薄荷（ハッカ）、蕃果（パンカ）、半夏（ハンゲ）、反鼻（ハンビ）、板藍根（パンランコン）、半枝連（ハンシレン）、百合根（ユリネ）、白止（ビヤクシ）、白花蛇舌草（ビヤクカジャゼツソウ）、百部根（ヒャクブコン）、白朮（ビヤクジュツ）、檳榔子（ビンロウジ）、防己（ポウイ）、茅根（ポウコン）、防風（ポウフウ）、蒲黄（ホウオウ）、蒲公英根（ホウエイコン）、牡丹皮（ポタンピ）、麻黄（マオウ）、麻子仁（マシニン）、蔓荊子（マンケイシ）、松脂（マツヤニ）、木通（モクツウ）、木瓜（モッカ）、木香（モッコウ）、没薬（モツヤク）、木賊（モクゾク）、射干（ヤカン）、益智（ヤクチ）、夜交藤（ヤコウトウ）、羅漢果（ラカンカ）、蘭草（ランソウ）、竜眼肉（リュウガンニク）、竜胆（リュウタン）、良姜（リョウキョウ）、靈芝（レイシ）、連翹（レンギョウ）、連銭草（レンセンソウ）、蓮肉（レンニク）、芦根（ロコン）。

【0172】

更に、上記に例示した非タバコ植物の抽出物、所謂エキスも使用することができる、抽出物の形態としては、液体、水あめ状、粉末、顆粒、溶液等が挙げられる。

【0173】

10

20

30

40

50

以上説明した本実施形態によれば以下の効果を奏する。

【0174】

電子タバコカートリッジを使用するために挿入すると、加熱要素によりエアロゾル形成基材が押されて支持要素の支持面に突き当たるが、前記支持面に傾斜を有する場合、前記支持面に突き当たりながらも、その突き当たるエアロゾル形成基材下流部分が傾斜をする面に沿って移動するために、挿入をよりスムーズにすることができる。

【0175】

これにより、エアロゾルが電子タバコカートリッジ内を移送される流路を確保しつつ、加熱要素の挿入時にエアロゾル形成基材を安定的に支持しながらも、加熱要素の挿入によりカートリッジに不具合を生じさせないような支持要素の提供をすることができる。

10

【0176】

更に、電子タバコ本体の使用の際カートリッジの挿入を容易とし、操作性を向上させた電子タバコカートリッジの提供をすることができる。

【0177】

以上本発明を適用した実施形態を説明したが、本発明はこれら実施形態に限定されるものではない。本発明は特許請求の範囲に記載された構成に基づき様々な改変が可能であり、それらについても本発明の範疇である。


【符号の説明】

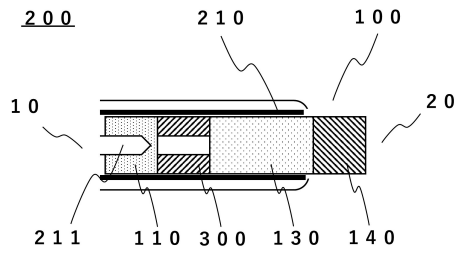
【0178】


- 100 電子タバコカートリッジ
- 110 エアロゾル形成基材
- 111 充填物
- 130 移送部材
- 140 マウスピース
- 150 包装部材
- 160 側部
- 200 電子タバコ本体
- 210 差し込み部
- 211 加熱要素
- 300 支持要素

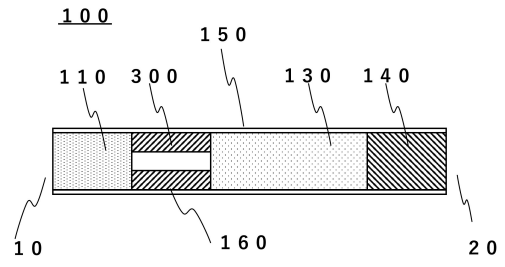
20


30

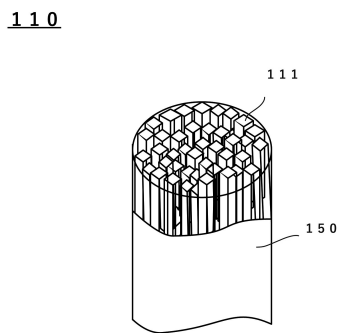
【 1】




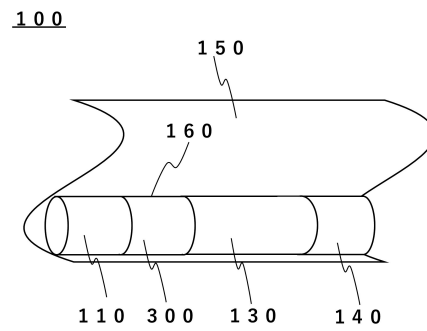
【 2】



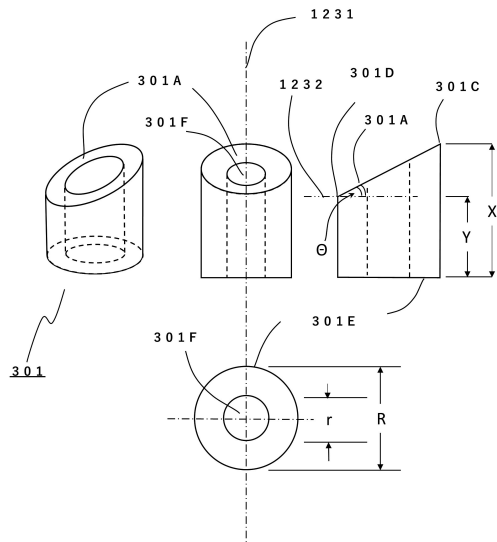
【 3】



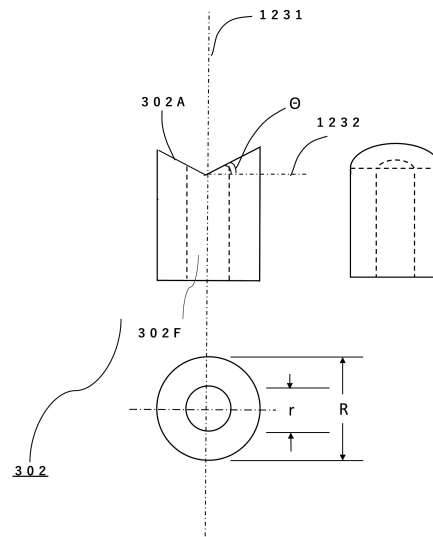
【 4】



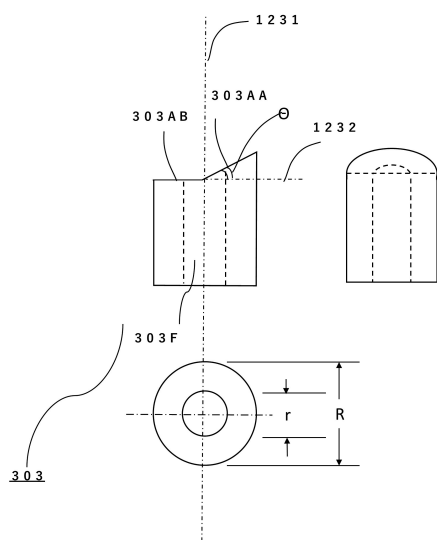
【図 5】



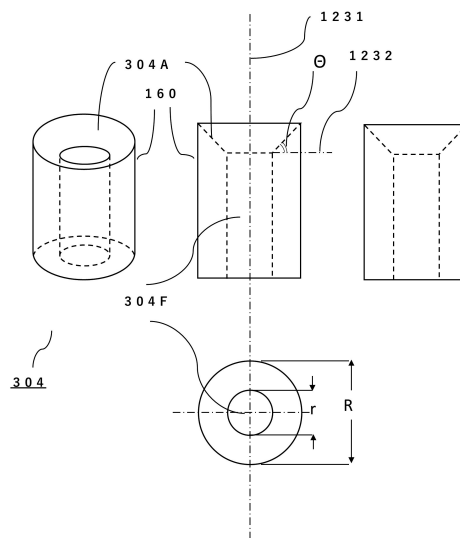
【図 6】



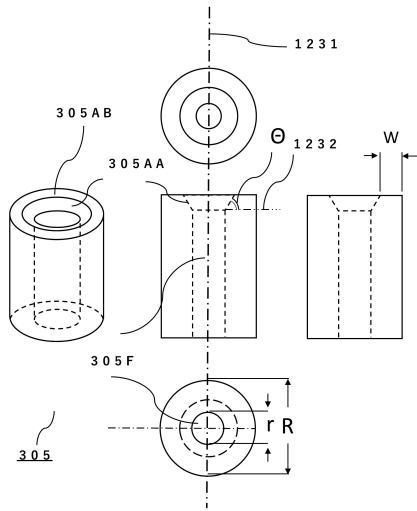
【図 7】



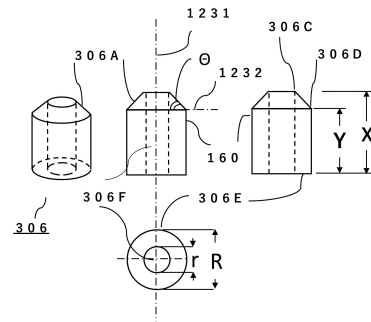
【図 8】



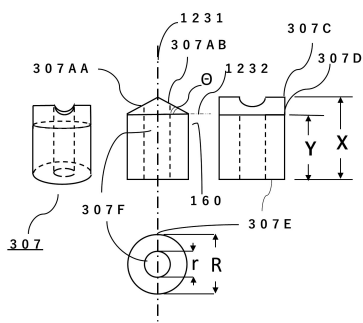
【図 9】



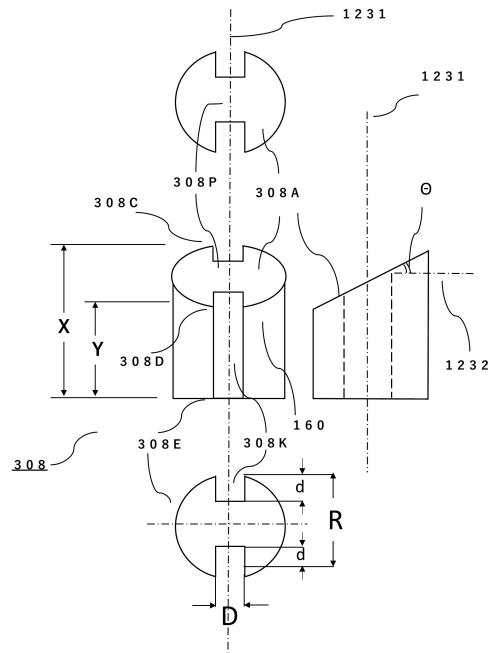
【図 10】




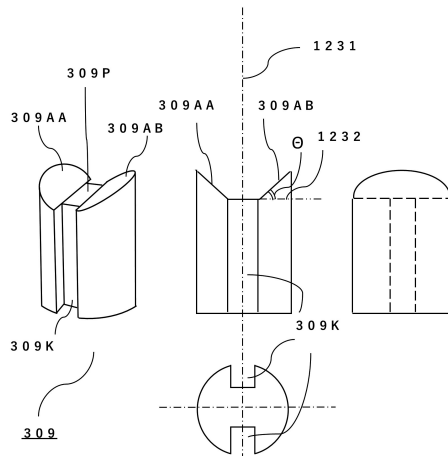
【図 11】




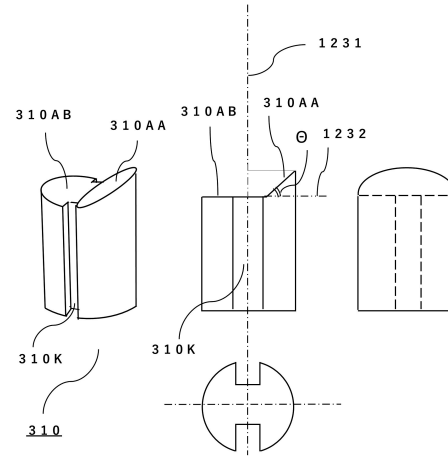
【図 12】




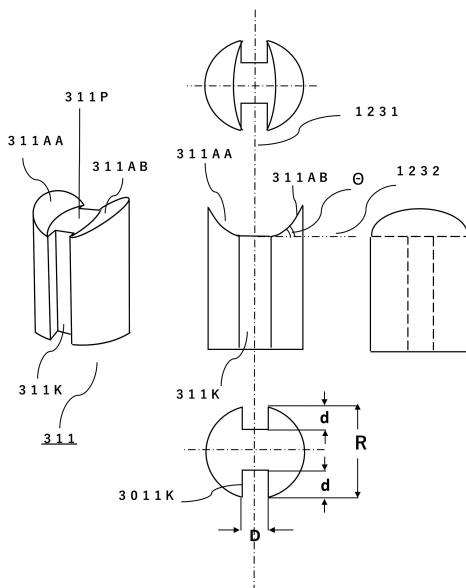
【 13】




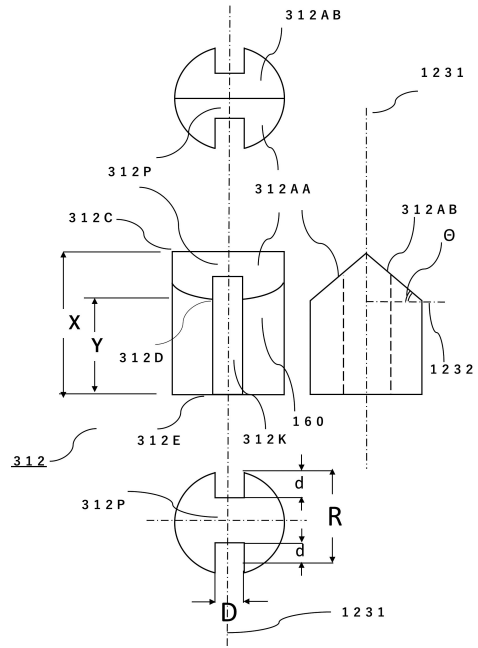
【 14】



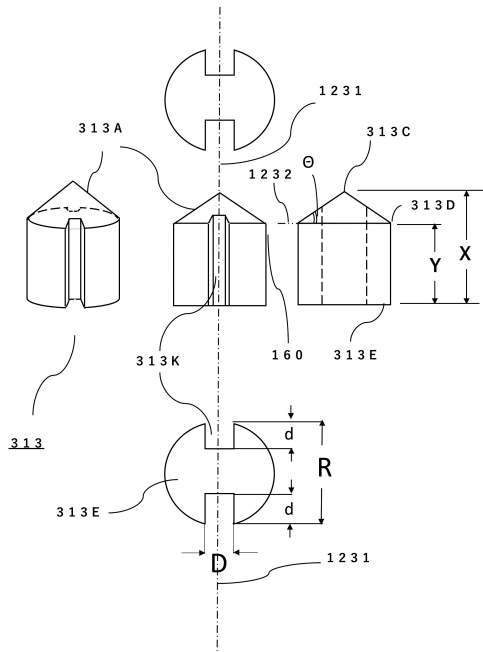
【 15】



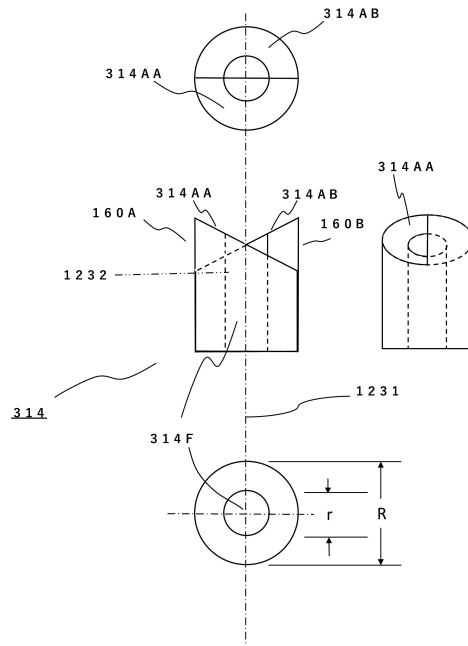
【 16】



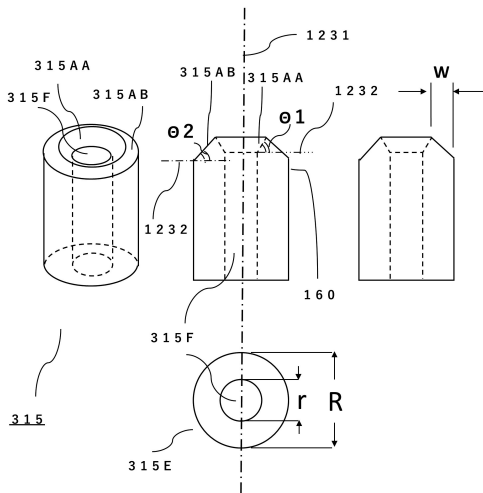
【図 17】



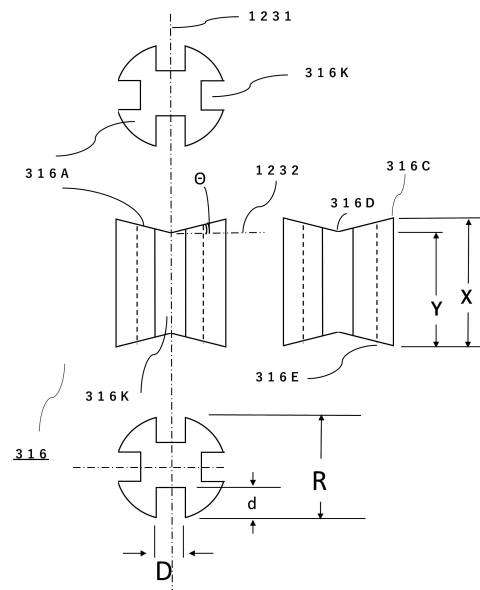
【図 18】



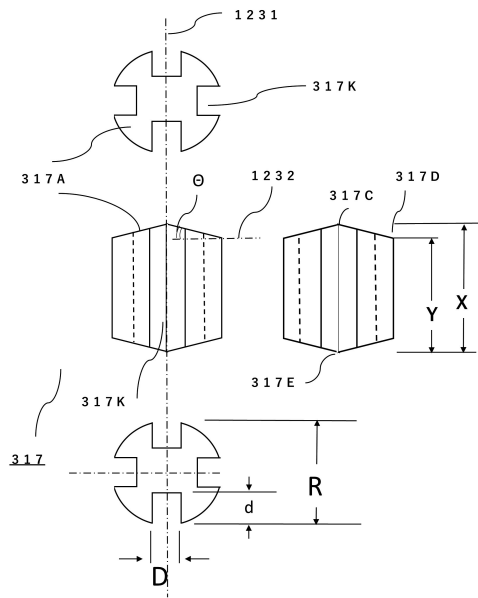
【図 19】



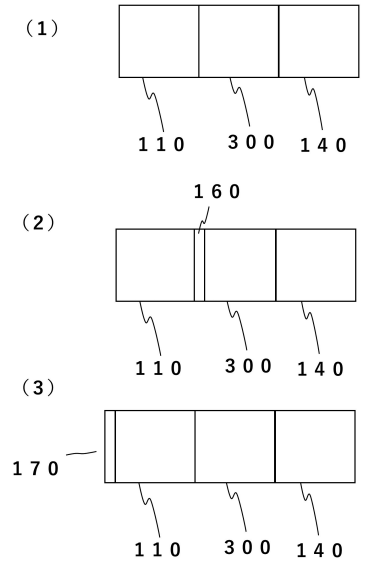
【図 20】



【 2 1 】



【 2 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 片山 佳味
東京都千代田区外神田二丁目5番12号 株式会社東亜産業内

審査官 大谷 光司

(56)参考文献 登録実用新案第3212228(JP,U)
特表2015-519915(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A24F 40/00 - 47/00
A24D 1/20
A24D 3/17