

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7144067号
(P7144067)

(45)発行日 令和4年9月29日(2022.9.29)

(24)登録日 令和4年9月20日(2022.9.20)

(51)国際特許分類		F I	
A 2 4 D	1/20 (2020.01)	A 2 4 D	1/20
A 2 4 D	3/04 (2006.01)	A 2 4 D	3/04
A 2 4 F	40/20 (2020.01)	A 2 4 F	40/20

請求項の数 17 外国語出願 (全14頁)

(21)出願番号	特願2020-31893(P2020-31893)	(73)特許権者	519138265
(22)出願日	令和2年2月27日(2020.2.27)		ニコベンチャーズ トレーディング リミテッド
(62)分割の表示	特願2018-560169(P2018-560169)の分割		イギリス, ダブリューシー 2 アール 3 エルエー, ロンドン, ウォーター ストリート 1, グローブ ハウス
原出願日	平成29年5月19日(2017.5.19)	(74)代理人	100107456
(65)公開番号	特開2020-110155(P2020-110155 A)		弁理士 池田 成人
(43)公開日	令和2年7月27日(2020.7.27)	(74)代理人	100162352
審査請求日	令和2年5月15日(2020.5.15)		弁理士 酒巻 順一郎
(31)優先権主張番号	1608928.6	(74)代理人	100123995
(32)優先日	平成28年5月20日(2016.5.20)		弁理士 野田 雅一
(33)優先権主張国・地域又は機関	英国(GB)	(74)代理人	100094318
前置審査			弁理士 山田 行一
		(72)発明者	イングランド, ウィル

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 喫煙材を加熱するための装置に用いられる物品

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために前記喫煙材を燃焼させることなく加熱するための装置と共に用いられる喫煙品であって、

喫煙材からなる本体と、

前記喫煙材の揮発された少なくとも一つの成分を冷却するための、20mm～30mmの長さの冷却セグメント、前記喫煙材の前記揮発された少なくとも一つの成分を濾過するための、前記冷却セグメントに隣接するフィルタセグメント、及び、使用者の口中に受け入れられる、前記フィルタセグメントに隣接する口側端部セグメントを備えるアセンブリと、

を具備し、

前記口側端部セグメントは管から成り、前記冷却セグメントが前記喫煙材からなる前記本体と前記フィルタセグメントとの間に配置されており、

前記喫煙品が前記装置に挿入されたときに前記冷却セグメント内に空気を通すことができるように、通気領域が前記冷却セグメントに設けられており、

前記冷却セグメントが、中空の紙管である、喫煙品。

【請求項 2】

前記冷却セグメントが螺旋巻きの紙管を備える、請求項 1 に記載の喫煙品。

【請求項 3】

前記冷却セグメントが、前記冷却セグメントの第 1 の端部に流入する加熱された揮発成

分と、前記冷却セグメントの第 2 の端部から流出する加熱された揮発成分との間に少なくとも 40 の温度差が生じるように構成されている、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の喫煙品。

【請求項 4】

前記冷却セグメントが、前記冷却セグメントの第 1 の端部に流入する加熱された揮発成分と、前記冷却セグメントの第 2 の端部から流出する加熱された揮発成分との間に少なくとも 60 の温度差が生じるように構成されている、請求項 3 に記載の喫煙品。

【請求項 5】

前記口側端部セグメントが、6 mm ~ 10 mm の長さの中空管からなる、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の喫煙品。

10

【請求項 6】

前記フィルタセグメントが、モノアセテート材料を含み、6 mm ~ 10 mm の長さである、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の喫煙品。

【請求項 7】

前記アセンブリの長さが 37 mm ~ 45 mm である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の喫煙品。

【請求項 8】

前記喫煙材からなる前記本体が 34 mm ~ 50 mm の長さである、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の喫煙品。

【請求項 9】

前記通気領域が、前記中空管の管壁を貫通して形成された少なくとも一つの穴を備える、請求項 1 に記載の喫煙品。

20

【請求項 10】

前記通気領域が、前記中空管の管壁を貫通して形成された 1 列以上の穴を備える、請求項 9 に記載の喫煙品。

【請求項 11】

前記 1 列以上の穴の各々が、前記中空管の管壁の全周にわたって配置されている、請求項 10 に記載の喫煙品。

【請求項 12】

前記通気領域が、前記中空管の管壁を貫通して形成された複数の列の穴を備え、前記複数の列が、前記通気領域に沿って互いに軸線方向に離間されている、請求項 10 又は 11 に記載の喫煙品。

30

【請求項 13】

前記少なくとも一つの穴が 100 μm ~ 500 μm の直径を有する、請求項 9 ~ 12 のいずれか一項に記載の喫煙品。

【請求項 14】

前記通気領域が、前記口側端部セグメントの近位端から少なくとも 11 mm にある、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の喫煙品。

【請求項 15】

喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために前記喫煙材を燃焼させることなく加熱するための装置と共に用いられる喫煙品であって、

40

喫煙材からなる本体と、

前記喫煙材の揮発された少なくとも一つの成分を冷却するための、20 mm ~ 30 mm の長さの第 1 セグメント、前記喫煙材の前記揮発された少なくとも一つの成分を濾過するための、前記第 1 セグメントに隣接する第 2 セグメント、及び、使用者の口中に受け入れられる、前記第 2 セグメントに隣接する第 3 セグメントを備えるアセンブリと、を具備し、

前記第 3 セグメントが管から成り、前記第 1 セグメントが、前記喫煙材からなる前記本体と前記第 2 セグメントとの間に配置されており、

前記喫煙品が前記装置に挿入されたときに前記第 1 セグメント内に空気を通すことができるように、通気領域が前記第 1 セグメントに設けられており、

50

前記第 1 セグメントが、中空の紙管である、喫煙品。

【請求項 1 6】

前記第 1 セグメントが、前記第 1 セグメントの第 1 の端部に流入する加熱された揮発成分と、前記第 1 セグメントの第 2 の端部から流出する加熱された揮発成分との間に少なくとも 40 の温度差が生じるように構成されている、請求項 1 5 に記載の喫煙品。

【請求項 1 7】

喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために前記喫煙材を燃焼させることなく加熱するよう構成された加熱装置と、前記加熱装置に挿入される、請求項 1 ~ 1 6 のいずれか一項に記載の喫煙品とを備えるシステムであって、

前記加熱装置が、

前記喫煙品を前記加熱装置に挿入することができる第 1 の開口部を第 1 の端部に有するハウジングと、

使用時に前記喫煙品における前記喫煙材を加熱するための、前記ハウジング内に配置された少なくとも一つのヒータ構成体と、
を備える、システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために喫煙材を加熱するための装置と共に用いられる物品と、喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために喫煙材を加熱するための装置と、前記物品及び前記装置を備えるキットとに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

紙巻タバコ、葉巻タバコ等の物品は、使用の間、タバコを燃焼してタバコ煙を発生させる。燃焼せずに化合物を放出する製品を創出することによって、タバコを燃焼させるこれらの物品に代わるものを提供する試みがなされている。そのような製品の例としては、タバコ加熱製品又はタバコ加熱装置としても知られているいわゆる非燃焼・加熱式 (h e a t - n o t - b u r n) 製品がある。これらは、材料を燃焼するのではなく加熱することで化合物を放出する。その材料は、例えば、タバコでもよいし、他の非タバコ製品でもよいし、ブレンドされた混合物等の組み合わせたものでもよく、それらは、ニコチンを含んでいてもよいし、含んでいなくてもよい。

【発明の概要】

【0 0 0 3】

本発明の第 1 の態様によれば、喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために喫煙材を加熱するための装置と共に用いられる喫煙品 (「物品」とも称する) が提供される。この喫煙品は、喫煙材からなる本体と、喫煙材の揮発された少なくとも一つの成分を冷却するための、20 mm ~ 30 mm の長さの冷却セグメント、喫煙材の揮発された少なくとも一つの成分を濾過するための、冷却セグメントに隣接するフィルタセグメント、及び、使用者の口中に受け入れられる、フィルタセグメントに隣接する口側端部セグメントを備えるアセンブリとを具備し、冷却セグメントは、喫煙材からなる本体とフィルタセグメントとの間に配置される。

【0 0 0 4】

例示的な一実施形態において、冷却セグメントは中空管を備える。本発明の第 2 の態様によれば、喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発するよう構成された加熱装置と、加熱装置内に挿入される喫煙品とを備えるシステムが提供される。加熱装置は、喫煙品を加熱装置内に挿入することができる第 1 の開口部を第 1 の端部に有するハウジングと、使用時に喫煙材を加熱するための、ハウジング内に配置された少なくとも一つのヒータ構成体 (「加熱構成体」とも称する) とを備える。

【0 0 0 5】

以下、添付図面を参照してなされる、例としてのみ与えられる本発明の実施形態につい

10

20

30

40

50

て説明する。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために喫煙材を加熱するための装置と共に用いられる物品の一例を示す部分切欠き断面図である。

【図2】図1の物品の斜視図である。

【図3】喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために喫煙材を加熱するための装置と共に用いられる物品の一例を示す部分切欠き断面図である。

【図4】喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために喫煙材を加熱するための装置と共に用いられる物品の一例を示す斜視図である。

10

【図5】喫煙装置内に挿入された物品の一例を示す斜視図である。

【図6】喫煙装置内に挿入された物品の一例を示す部分切欠き断面図である。

【図7】喫煙装置内に挿入された物品の一例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

本書で用いられる場合、用語「喫煙材」は、加熱された際に揮発成分を、典型的にはエアロゾルの形態で供する材料を含む。「喫煙材」は、タバコ非含有材料又はタバコ含有材料とすることができる。「喫煙材」は、例えば、タバコ自体、タバコ派生物、膨張タバコ、再生タバコ、タバコ抽出物、均質化タバコ又はタバコ代替品のうちの一つ以上を含んでもよい。喫煙材は、挽きタバコ、刻みラグタバコ、押出タバコ、ゲル又は塊の形態とすることが可能である。「喫煙材」はまた、他に非タバコ製品を含んでいてもよいし、この非タバコ製品は、製品によってニコチンを含んでもよいし、含まなくてもよい。

20

【0008】

本書で用いられる場合、用語「ポリイミド」は、イミド単量体を備える任意のポリマー、又はイミド単量体から実質的に形成された任意のポリマーをいい、飽和状態でも不飽和状態でもよい。ポリイミドは疎水性であってもよい。

【0009】

本書で使用される場合、「香料」及び「香味料」という用語は、成人消費者用の製品において所望の味又は香りをつけるために（現地の規制によって許可される場合に）使用することができる材料のことをいう。これらの材料は、抽出物（例えば、カンゾウ、アジサイ、ホオノキの葉、カモミール、フェヌグreek、クローブ、メンソール、ニホンハッカ、アニシード、シナモン、ハーブ、ウィンターグリーン、サクランボ、ベリー、モモ、リンゴ、ドラムイ、バーボン、スコッチ、ウイスキー、スペアミント、ペパーミント、ラベンダー、カルダモン、セロリ、カスカリラ、ナツメグ、ビャクダン、ベルガモット、ゼラニウム、はちみつエッセンス、ローズ油、バニラ、レモン油、オレンジ油、カシア、キャラウェイ、コニャック、ジャスミン、イランイラン、セージ、ウイキョウ、ピーマン、ショウガ、アニス、コリアンダー、コーヒー、又はハッカ属の任意の種からのハッカ油等）、香味強化剤、苦味収容体部位遮断剤、感覚収容体部位活性化剤若しくは感覚収容体部位刺激剤、糖及びノ又は代替糖（例えば、スクラロース、アセスルファミカリウム、アスパルテーム、サッカリン、チクロ、ラクトース、スクロース、グルコース、フルクトース、ソルビトール、又はマンニトール）、並びに他の添加物（例えば、チャコール、ククロフィル、ミネラル、植物性物質、又は息清涼剤）を含んでいてもよい。これらは、模造品、合成材料又は天然材料、或いはこれらの混合物であってもよい。これらは、天然の又はネイチャーアイデンティカルな芳香族化学物質を含んでいてもよい。これらは、油、液体、粉末又はゲル等、任意の適切な形態をとることができる。

30

40

【0010】

本書で使用される場合、用語「環状」は、リング状又はリングの形態にあることをいう。「環状」はそれ自体が円形であることを意味しない。いくつかの実施形態において、本書に「環状」として記載される要素は実際に円形であることもあるが、他の実施形態では、そのような要素は「環状」であってもよいし、楕円形や多角形のような円形以外のもの

50

であってもよい。

【0011】

図1及び図2を参照すると、本発明の一実施形態による喫煙品101の一例の部分切欠き断面図及び斜視図がそれぞれ示されている。喫煙品101は、電源とヒータとを有する装置と共に使用するように構成されている。この実施形態の喫煙品101は、以下に説明する図5～図7に示す装置1と共に使用するのに特に適している。使用時、喫煙品101は、装置1の挿入点20において図5に示す装置に取出し可能に挿入され得る。

【0012】

一例の喫煙品101は略円筒形のロッドの形態であり、これは、喫煙材103からなる本体と、ロッドの形態のフィルタアセンブリ105とを含む。フィルタアセンブリ105は、三つのセグメント(区分)、すなわち冷却セグメント107、フィルタセグメント109及び口側端部セグメント111を含む。喫煙品101は、口側の端部(本書では「口側端部」と称する)又は近位端としても知られる第1の端部113と、遠位端としても知られる第2の端部115とを有する。喫煙材103からなる本体は、喫煙品101の遠位端115の近傍に配置されている。一例では、冷却セグメント107は、喫煙材103とフィルタセグメント130とに当接関係であるように、喫煙材103からなる本体とフィルタセグメント109との間にて、喫煙材103からなる本体に隣接して配置されている。他の例では、喫煙材103からなる本体と冷却セグメント107との間、及び喫煙材103からなる本体とフィルタセグメント109との間に、間隔があってもよい。フィルタセグメント109は、冷却セグメント107と口側端部セグメント111との間に配置されている。口側端部セグメント111は、フィルタセグメント109に隣接して、喫煙品101の近位端113の近傍に配置されている。一例では、フィルタセグメント109は口側端部セグメント111と当接関係にある。一実施形態では、フィルタアセンブリ105の全長は37mm～45mmであり、より好ましくはフィルタアセンブリ105の全長は41mmである。

【0013】

一実施形態において、喫煙材103からなる本体はタバコを含む。しかしながら、他の各実施形態では、喫煙材103からなる本体は、タバコから成るものであってもよく、実質的に完全にタバコから成るものや、タバコとタバコ以外の喫煙材とを含むもの、タバコ以外の喫煙材を含むもの、又はタバコがないものでもよい。喫煙材は、グリセロール等のエアロゾル形成剤を含んでもよい。

【0014】

一例では、喫煙材103からなる本体の長さは34mm～50mmであり、より好ましくは喫煙材103からなる本体の長さは38mm～46mmであり、さらに好ましくは喫煙材103からなる本体の長さは42mmである。

【0015】

一例では、喫煙品101の全長は71mm～95mmであり、より好ましくは喫煙品101の全長は79mm～87mmであり、さらに好ましくは喫煙品101の全長は83mmである。

【0016】

喫煙材103からなる本体の軸線方向端部は、喫煙品101の遠位端115にて見ることができ。しかしながら、他の実施形態においては、喫煙品101の遠位端115は、喫煙材103からなる本体の軸線方向端部を覆う端部材(図示せず)を備え得る。

【0017】

喫煙材103からなる本体は、環状のチップペーパー(図示せず)によってフィルタアセンブリ105に接合され、このチップペーパーは、フィルタアセンブリ105を取り囲むようにフィルタアセンブリ105の実質的に全周に配置され且つ喫煙材103からなる本体の長さに沿って部分的に延びている。一例では、チップペーパーは、58GSMの標準的なチップ原紙から作られる。また、一例では、チップペーパーは、42mm～50mmの長さを有し、より好ましくは、46mmの長さを有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

一例では、冷却セグメント 1 0 7 は環状管であり、冷却セグメント内の空隙の周囲に配置され冷却セグメント内の空隙を画定する。空隙は、喫煙材 1 0 3 からなる本体から発せられる加熱された揮発成分を流動させるためのチャンバを提供する。冷却セグメント 1 0 7 は、エアロゾルを溜めるためのチャンバを提供するために中空であるが、製造中に生じることがある軸線方向の圧縮力及び曲げモーメント、及び装置 1 に挿入されている間に喫煙品 1 0 1 が使用される場合に生じることがある軸線方向の圧縮力及び曲げモーメントに耐えるのに十分な程硬い。一例では、冷却セグメント 1 0 7 の壁厚は約 0 . 2 9 mm である。

【 0 0 1 9 】

冷却セグメント 1 0 7 は、喫煙材 1 0 3 とフィルタ部 1 0 9 との間に物理的変位をもたらす。冷却セグメント 1 0 7 によってもたらされる物理的変位は、冷却セグメント 1 0 7 の長さ全体にわたって熱勾配を与える。一例では、冷却セグメント 1 0 7 は、冷却セグメント 1 0 7 の第 1 の端部に入る加熱された揮発成分と冷却セグメント 1 0 7 の第 2 の端部を出る加熱された揮発成分との間に少なくとも 4 0 の温度差をもたらすように構成される。一例では、冷却セグメント 1 0 7 は、冷却セグメント 1 0 7 の第 1 の端部に入る加熱された揮発成分と冷却セグメント 1 0 7 の第 2 の端部を出る加熱された揮発成分との間に少なくとも 6 0 の温度差をもたらすように構成される。冷却要素 1 0 7 の長さ全体にわたるこの温度差は、装置 1 の加熱構成体によって加熱されたときに、温度に敏感なフィルタセグメント 1 0 9 を喫煙材 1 0 3 の高温から保護する。フィルタセグメント 1 0 9 と、喫煙材 1 0 3 からなる本体と、装置 1 の加熱要素との間に物理的変位が与えられない場合、温度に敏感なフィルタセグメント 1 0 9 は使用中に損傷を受ける可能性があるため、必要な機能を効果的に果たさないおそれがある。

【 0 0 2 0 】

一例では、冷却セグメント 1 0 7 の長さは少なくとも 1 5 mm である。一例では、冷却セグメント 1 0 7 の長さは、2 0 mm ~ 3 0 mm であり、より具体的には 2 3 mm ~ 2 7 mm であり、より具体的には 2 5 mm ~ 2 7 mm であり、さらに具体的には 2 5 mm である。

【 0 0 2 1 】

冷却セグメント 1 0 7 は紙で作られており、これは、使用時に装置 1 のヒータ構成体の近傍に配置された場合にも、問題の化合物、例えば毒性化合物を生成しない材料から構成されていることを意味する。一例では、冷却セグメント 1 0 7 は、中空の内部チャンバを提供すると共に機械的剛性を維持する螺旋巻きの紙管から製造される。螺旋巻きの紙管は、管の長さ、外径、真円度及び真直度に関して、高速製造プロセスの厳しい寸法精度要件を満たすことができる。

【 0 0 2 2 】

別の例では、冷却セグメント 1 0 7 は、堅いプラグ巻取紙又はチップペーパーから作られた凹部である。堅いプラグ巻取紙又はチップペーパーは、製造中に生じることがある軸線方向の圧縮力及び曲げモーメント、及び装置 1 に挿入されている間に喫煙品 1 0 1 が使用される場合に生じることがある軸線方向の圧縮力及び曲げモーメントに耐えるのに十分な程剛性を有するように製造される。

【 0 0 2 3 】

冷却セグメント 1 0 7 の各例について、冷却セグメントの寸法精度は、高速製造プロセスの寸法精度要件を満たすのに十分なものである。

【 0 0 2 4 】

フィルタセグメント 1 0 9 は、喫煙材から、加熱された揮発成分からの一つ以上の揮発化合物を除去するのに十分な任意のフィルタ材料から作られるとよい。一例では、フィルタセグメント 1 0 9 は、セルロースアセテート等のモノアセテート材料から作られる。フィルタセグメント 1 0 9 は、加熱された揮発成分の量を使用者にとって満足のいかないレベルまで減らすことなく、加熱された揮発成分を冷却し、そこからの刺激の低減を可能と

10

20

30

40

50

する。

【0025】

フィルタセグメント109のセルロースアセートトウ材料の密度は、フィルタセグメント109の端から端までの圧力降下を制御し、ひいては喫煙品101の吸引抵抗を制御する。したがって、フィルタセグメント109の材料の選択は、喫煙品101の吸引抵抗を制御するのに重要である。さらに、フィルタセグメントは喫煙品101における濾過機能を果たす。

【0026】

一例では、フィルタセグメント109は8Y15グレードのフィルタトウ材料で作られ、これは、加熱された揮発材料に対して濾過効果を発揮すると共に、加熱された揮発材料から生じる凝縮されたエアロゾル液滴のサイズを小さくして、加熱された揮発材料の刺激及びのどへの衝撃を満足のいくレベルまで低減する。

10

【0027】

フィルタセグメント109の存在は、冷却セグメント107を流出する加熱された揮発成分をさらに冷却することによる断熱効果をもたらす。このさらなる冷却効果は、フィルタセグメント109の表面上の使用者の唇の接触温度を下げる。

【0028】

一つ以上の香料は、加香された液体をフィルタセグメント109に直接注入する形態、又は一つ以上の加香された易壊性カプセル若しくは他の香料担体をフィルタセグメント109のセルロースアセートトウ内に埋め込むか配置することによる形態のいずれかで、フィルタセグメント109に添加され得る。

20

【0029】

一例では、フィルタセグメント109は、長さが6mm~10mmであり、より好ましくは8mmである。

【0030】

口側端部セグメント111は環状管であり、口側端部セグメント111内の空隙の周囲に配置され空隙を画定する。空隙は、フィルタセグメント109から流れる加熱された揮発成分のためのチャンバを提供する。口側端部セグメント111は、エアロゾルを収容するためのチャンバを提供するために中空であるが、製造中に生じることがある軸線方向の圧縮力及び曲げモーメント、及び装置1に挿入されている間に喫煙品101が使用される場合に生じることがある軸線方向の圧縮力及び曲げモーメントに耐えるのに十分な程硬い。

30

【0031】

一例では、口側端部セグメント111の長さは6mm~10mmであり、より好ましくは8mmである。一例では、口側端部セグメントの厚さは0.29mmである。

【0032】

口側端部セグメント111は、中空の内部チャンバを提供すると共に臨界的な機械的剛性を維持する螺旋巻きの紙管から製造され得る。螺旋巻き紙管は、管の長さ、外径、真円度及び真直度に関して、高速製造プロセスの厳しい寸法精度要件を満たすことができる。

【0033】

口側端部セグメント111は、フィルタセグメント109の出口に溜まる液体凝縮物が使用者と直接接触するのを防ぐ機能を果たす。

40

【0034】

一例では、口側端部セグメント111及び冷却セグメント107は単一の管から形成されてもよく、フィルタセグメント109はその管内に配置され、口側端部セグメント111と冷却セグメント107とを分離することは理解されるべきである。

【0035】

図3及び図4を参照すると、本発明の一実施形態による物品ないしは喫煙品301の一例の部分切欠き断面図及び斜視図がそれぞれ示されている。図3及び図4に示されている参照符号は、図1及び図2に示されている参照符号に「200」を加えた値と同じである。

【0036】

50

図3及び図4に示す喫煙品301の例では、通気領域317が、喫煙品301の外部から喫煙品301の内部に空気が流れることを可能にするために、喫煙品301内に設けられている。一例では、通気領域317は、喫煙品301の外層を貫通して形成された一つ以上の通気穴317の形態をとる。通気穴は、喫煙品301の冷却を助けるために冷却セグメント307に配置されるとよい。一例では、通気領域317は、1列以上の穴を含み、好ましくは、各列の穴は、喫煙品301の長手方向軸線に対して実質的に垂直な断面で喫煙品301の全周にわたって配置される。

【0037】

一例では、喫煙品301に対して通気を可能とするために1列～4列の通気穴がある。各列の通気穴は、12個～36個の通気穴317を有することができる。通気穴317は、例えば、直径が100 μ m～500 μ mとすることができる。一例では、通気穴317の列間の軸線方向の間隔は、0.25mm～0.75mmであり、より好ましくは、通気穴317の列間の軸線方向の間隔は0.5mmである。

10

【0038】

一例では、通気穴317は均一のサイズである。別の例では、通気穴317はサイズが異なる。通気穴は、任意の適切な技術、例えば、以下の技術のうちの一つ以上を使用して作製することができる。すなわち、レーザ技術、冷却セグメント307の機械的穿孔、又は冷却セグメント307を喫煙品301に形成する前の事前穿孔、である。通気穴317は、喫煙品301を効果的に冷却するように配置される。

【0039】

一例では、通気穴317の列は、喫煙品の近位端313から少なくとも11mmに配置され、より好ましくは通気穴は喫煙品301の近位端313から17mmと20mmとの間に配置される。通気穴317の位置は、喫煙品301の使用中に使用者が通気穴317を塞がないように配置される。

20

【0040】

有利なことに、図6及び図7から理解されるとおり、喫煙品301の近位端313から17mmと20mmとの間に通気穴の列を設けることによって、喫煙品301が装置1内に完全に挿入されたときに、通気穴317を装置1の外側に配置することができる。装置の外側に通気穴を配置することによって、加熱されていない空気は、装置301の外側から通気穴を通して喫煙品301に入ることができ、喫煙品301の冷却を助ける。

30

【0041】

冷却セグメント307の長さは、喫煙品301が装置1内に完全に挿入されたときに冷却セグメント307の一部が装置1内に挿入されるような長さである。冷却セグメント307の長さは、装置1のヒータ構成体と熱に敏感なフィルタ構成309との間に物理的な間隙を提供する第1の機能と、喫煙品301が装置1内に完全に挿入された場合に、通気穴317を冷却セグメント内に配置すると共に、装置1の外側にも配置することを可能にする第2の機能とを提供する。図6及び図7から分かるように、冷却要素307の大部分は装置1内に配置される。しかしながら、装置1の外へ延びる冷却要素307の部分もある。冷却要素307のこの部分は装置1の外に出ており、ここに通気穴317が配置されている。

40

【0042】

図5～図7をより詳細に参照すると、喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために、典型的には吸引することができるエアロゾルを形成するために、喫煙材を加熱するよう構成された装置1の一例が示されている。装置1は、喫煙材を燃焼させることなく加熱することによって化合物を放出する加熱装置1である。

【0043】

第1の端部3は、本書では、装置1の口側の端部（口側端部）又は近位端3とも称され、第2の端部5は、本書では、装置1の遠位端5とも称される。装置1には、装置1全体が使用者の所望に応じてオン・オフを切り換えられるようにするオン・オフボタン7が設けられている。

50

【 0 0 4 4 】

装置 1 は、装置 1 の様々な内部構成要素を配置し保護するためのハウジング 9 を含む。図示の例では、ハウジング 9 は、装置 1 の周りを囲む一体型スリーブ 1 1 を備え、このスリーブ 1 1 は、装置 1 の「上部」を概ね画定する上部パネル 1 7 と、装置 1 の「底部」を概ね画定する底部パネル 1 9 とで閉じられている。他の例では、ハウジングは、上部パネル 1 7 と底部パネル 1 9 に加えて、前部パネル、後部パネル及び一対の互いに対向する側部パネルを備える。

【 0 0 4 5 】

上部パネル 1 7 及び / 又は底部パネル 1 9 は、装置 1 の内部への容易なアクセスを可能にするために、一体型スリーブ 1 1 に取外し可能に固定されてもよく、又は、例えば装置 1 の内部に使用者がアクセスすることができないように、一体型スリーブ 1 1 に「永久的に」固定されてもよい。一例では、パネル 1 7 , 1 9 は、プラスチック材料（例えば、射出成形によって形成されるガラス充填ナイロン等）から作られ、一体型スリーブ 1 1 はアルミニウムから作られるが、他の材料や他の製造プロセスが使用されてもよい。

10

【 0 0 4 6 】

装置 1 の上部パネル 1 7 は、装置 1 の口側端部 3 に開口 2 0 を有し、この開口 2 0 を通して、使用時に、喫煙材を含む喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 を使用者が装置 1 に挿入し、また装置 1 から取り出すことができる。

【 0 0 4 7 】

ハウジング 9 内には、ヒータ構成体 2 3 と、制御回路 2 5 と、電源 2 7 とが配置され又は固定されている。この例では、ヒータ構成体 2 3、制御回路 2 5 及び電源 2 7 は、制御回路 2 5 が概ねヒータ構成体 2 3 と電源 2 7 との間に配置された状態で、横方向に隣り合っているが（すなわち、一端から見て隣り合っているが）、他の配置とすることも可能である。

20

【 0 0 4 8 】

制御回路 2 5 2 は、以下でさらに説明するように、喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 における喫煙材の加熱を制御するように構成され配置されたマイクロプロセッサ装置のようなコントローラを含むことができる。

【 0 0 4 9 】

電源 2 7 4 は、例えば、再充電可能なバッテリー又は再充電できないバッテリーのようなバッテリーであってもよい。適切なバッテリーの例には、例えば、リチウムイオン電池、（ニッケル - カドミウム電池のような）ニッケル電池、アルカリ電池等が含まれる。バッテリー 2 7 は、必要時に電力を供給するために、また制御回路 2 5 の制御下において喫煙品の喫煙材を加熱するために（上述したように、喫煙材を燃焼させることなく、喫煙材を揮発させるために）、ヒータ構成体 2 3 に電気的に接続されている。

30

【 0 0 5 0 】

電源 2 7 をヒータ構成体 2 3 の側方に隣接して配置する利点は、装置 1 全体を過度に長くさせることなく、物理的に大きな電源 2 5 を使用できることである。理解されるように、一般に、物理的に大きな電源 2 5 は、より高い容量（すなわち、供給可能な総電気エネルギー、多くの場合はアンペア時等で測定されるもの）を有し、したがって、装置 1 のバッテリー寿命をより長くすることができる。

40

【 0 0 5 1 】

一例では、ヒータ構成体 2 3 は、概ね、中空の内部加熱チャンバ 2 9 を有する円筒形の中空管の形態をとり、加熱チャンバ 2 9 内に、喫煙材を含む喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 が使用時に加熱のために挿入される。ヒータ構成体 2 3 は別の異なる構成とすることもできる。例えば、ヒータ構成体 2 3 は、単一の加熱要素からなるものとしてもよいし、ヒータ構成体 2 3 の長手方向軸線に沿って整列された複数の加熱要素から形成されてもよい。加熱要素は、環状であってもよいし、管状であってもよく、又はその周りにおいて少なくとも部分的に環状であっても、部分的に管状であってもよい。一例では、加熱要素は薄膜ヒータとすることができる。他の例では、加熱要素はセラミックス材料から作られたものでもよ

50

い。適切なセラミックス材料の例には、アルミナ、窒化アルミニウム及び窒化ケイ素セラミックスがあり、これらは積層され焼結されてもよい。他の加熱構成体も可能であり、例えば、誘導加熱、赤外線を放射することによって加熱する赤外線加熱素子、又は例えば抵抗電気巻線によって形成された抵抗加熱素子等がある。

【 0 0 5 2 】

一つの特定の例では、ヒータ構成体 2 3 は、ステンレス鋼製の支持管によって支持され、ポリイミド加熱要素を備える。ヒータ構成体 2 3 は、装置 1 内に喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 が挿入された場合に、喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 における喫煙材 1 0 3 , 3 0 3 からなる本体の全体が実質的にヒータ構成体 2 3 内に挿入されるように、寸法が定められている。

【 0 0 5 3 】

加熱要素は、喫煙材の選択された部分が、例えば、必要に応じて順番に（徐々に）又は一緒に（同時に）個別的に加熱されるように配置構成され得る。

【 0 0 5 4 】

この例のヒータ構成体 2 3 は、熱絶縁体 3 1 によってその長さの少なくとも一部に沿って囲まれている。熱絶縁体 3 1 は、ヒータ構成体 2 3 から装置 1 の外部に伝わる熱を減少させるのに役立つ。これは、一般に熱損失を低減するので、ヒータ構成体 2 3 の電力条件を低く抑えるのに役立つ。熱絶縁体 3 1 はまた、ヒータ構成体 2 3 の動作中に装置 1 の外部を低温に維持するのに役立つ。一例では、熱絶縁体 3 1 は二重壁型のスリーブであり、これはスリーブの二つの壁の間に低圧領域を有するとよい。すなわち、熱絶縁体 3 1 は、例えば、「真空」管、すなわち熱伝導及び / 又は対流による伝熱を最小限にするために少なくとも部分的に排気された管であるとよい。二重壁型のスリーブに加えて又はその代わりに、例えば適当な発泡型の材料を含む断熱材料を使用すること等、熱絶縁体 3 1 のための他の配置構成も可能である。

【 0 0 5 5 】

ハウジング 9 は、加熱構成体 2 3 だけでなく、すべての内部構成要素を支持するための様々な内部支持構造 3 7 をさらに備えることができる。

【 0 0 5 6 】

装置 1 は、開口部 2 0 の周りに延び開口部 2 0 からハウジング 9 の内部に突出するカラー 3 3 と、カラー 3 3 と真空スリーブ 3 1 の一端との間に配置された略管状のチャンバ 3 5 とをさらに備える。チャンバ 3 5 はさらに冷却構造 3 5 f を備え、冷却構造 3 5 f は、この例では、チャンバ 3 5 の外面に沿って間隔を置いて配置され、それぞれがチャンバ 3 5 の外面の周りに周方向に配置された複数の冷却フィン 3 5 f を備える。中空のチャンバ 3 5 の長さの少なくとも一部にわたって喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 が装置 1 に挿入された場合、中空のチャンバ 3 5 と喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 との間に空隙 3 6 が形成される。空隙 3 6 は、冷却セグメント 3 0 7 の少なくとも一部にわたって喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 の全周の周りに形成される。

【 0 0 5 7 】

カラー 3 3 は、開口部 2 0 の周囲に周方向に配置された複数の隆起部 6 0 を備え、これらの隆起部 6 0 は開口部 2 0 内に突出している。隆起部 6 0 は、隆起部 6 0 の位置での開口部 2 0 の開口スパンが、隆起部 6 0 のない位置での開口部 2 0 の開口スパンよりも小さくなるように、開口部 2 0 内の空間を占めている。隆起部 6 0 は、装置 1 内に挿入された喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 と係合するように構成され、それを装置 1 内に固定するのを助ける。隣り合う対の隆起部 6 0 と喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 とによって画定された開放空間（図示せず）は、喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 の外側の周りに通気路を形成する。これらの通気路 1 は、喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 から放散された高温の蒸気が装置 1 から流出することを可能にし、冷却空気が空隙 3 6 内の喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 の周りの装置 1 内に流入することを可能にする。

【 0 0 5 8 】

動作時、喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 は、図 5 ~ 図 7 に示すように、装置 1 の挿入点 2 0 に取出し可能に挿入される。特に図 6 を参照すると、一例では、喫煙品 1 0 1 , 3 0 1 の遠位

10

20

30

40

50

端 1 1 5、3 1 5 の近傍に配置されている喫煙材 1 0 3、3 0 3 からなる本体は、装置 1 のヒータ構成体 2 3 内に完全に收容される。喫煙品 1 0 1、3 0 1 の近位端 1 1 3、3 1 3 は装置 1 から突出し、使用者のためのマウスピースアセンブリとして機能する。

【0059】

動作時、喫煙材 1 0 3、3 0 3 からなる本体から喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために、ヒータ構成体 2 3 は消耗可能な物品 1 0 1、3 0 1 を加熱する。

【0060】

喫煙材 1 0 3、3 0 3 からなる本体からの加熱された揮発成分のための主流路は、喫煙品 1 0 1、3 0 1 を軸線方向に貫通し、冷却セグメント 1 0 7、3 0 7 の内側のチャンパを通り、フィルタセグメント 1 0 9、3 0 9 を通り、口側端部セグメント 1 1 1、3 1 1 を通って使用者に至る。一例では、喫煙材からなる本体から発せられる加熱された揮発成分の温度は 6 0 ~ 2 5 0 であり、これは使用者にとって許容可能な吸引温度よりも高いかもしれない。加熱された揮発成分が冷却セグメント 1 0 7、3 0 7 を移動するにつれて、その揮発成分は冷却され、いくつかの揮発成分は冷却セグメント 1 0 7、3 0 7 の内面上に凝縮する。

【0061】

図 3 及び図 4 に示す喫煙品 3 0 1 の例では、低温の空気は、冷却セグメント 3 0 7 に形成された通気穴 3 1 7 を通って冷却セグメント 3 0 7 に流入することができる。この低温の空気は、加熱された揮発成分と混合し、加熱された揮発成分をさらに冷却する。

【0062】

使用時に装置 1 によって喫煙品 3 1 7 が加熱されると、通気によって喫煙品 3 1 7 からの可視の加熱された揮発成分の生成が促進される。加熱された揮発成分は、この加熱揮発成分の過飽和が生じるように加熱揮発成分を冷却するプロセスによって可視化される。次いで、加熱揮発成分は核形成としても知られる液滴形成をし、最終的には、加熱揮発成分のさらなる凝縮と、加熱揮発成分からの新たに形成された液滴の凝固とによって、加熱揮発成分のエアゾール粒子のサイズが増大する。

【0063】

一実施形態では、加熱された揮発成分と低温空気との合計に対する低温空気の割合（換気率として知られている）は、少なくとも 1 5 % である。1 5 % の換気率は、加熱された揮発成分を上記の方法によって可視化することを可能にする。加熱された揮発成分の視認性は、揮発成分が生成されたことを使用者が認識することを可能にし、喫煙経験における感覚的経験を増すものとする。

【0064】

別の例では、加熱された揮発成分をさらに冷却するために、換気率は 5 0 % ~ 8 5 % とする。

【0065】

様々な問題に取り組み、技術を進歩させるために、本開示の全体は、例示的な或いは例としての様々な実施形態をもって、特許請求される発明が実施されること、また喫煙材の少なくとも一つの成分を揮発させるために喫煙材を加熱するための装置と共に用いる優れた喫煙品を提供することを示している。本開示の利点及び特徴は、実施形態の代表例にすぎず、包括的及び/又は排他的なものではない。それらは、特許請求の範囲に記載された特徴及びそれ以外の開示された特徴を理解と教示を助けるためだけに提示されている。本開示における利点、実施形態、例、機能、特徴、構造及び/又は他の態様は、特許請求の範囲によって規定される本開示を限定するもの、或いは特許請求の範囲の均等物を限定するものと考えべきではなく、本開示の範囲及び/又は精神から逸脱することなく他の実施形態を利用し、変形を施すことができることは理解されるべきである。様々な実施形態は、開示された要素、構成部品、特徴、部品、ステップ、手段等の適切な組合せを好適に備え、それらから構成され、或いは実質的にそれらから構成されてもよい。さらに、本開示は、特許請求の範囲に現在は記載されていないが将来記載される可能性のある他の発明を含む可能性がある。

10

20

30

40

50

【図面】
【図 1】

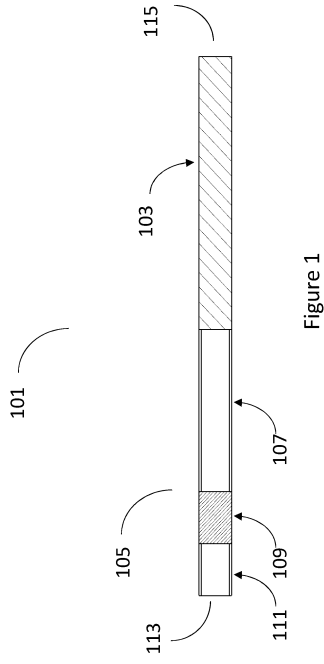


Figure 1

【図 2】

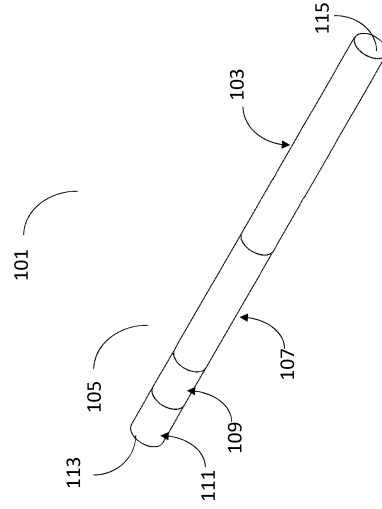


Figure 2

【図 3】

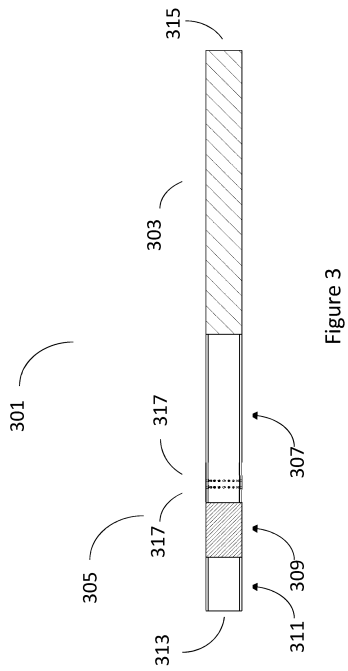


Figure 3

【図 4】

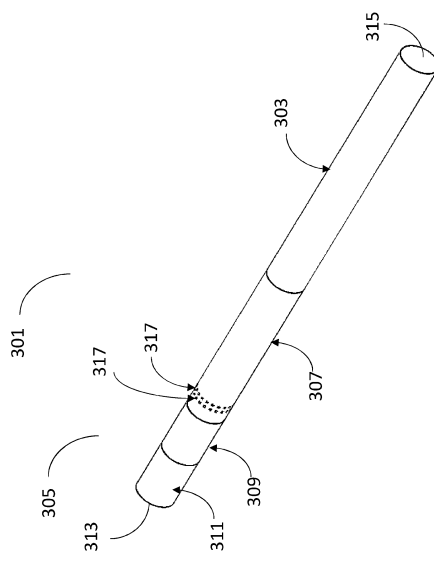


Figure 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

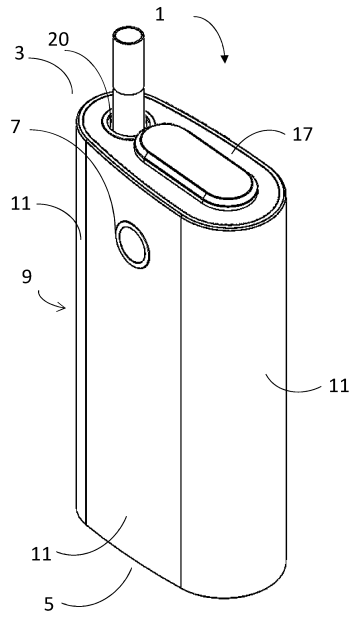


Figure 5

【 図 6 】

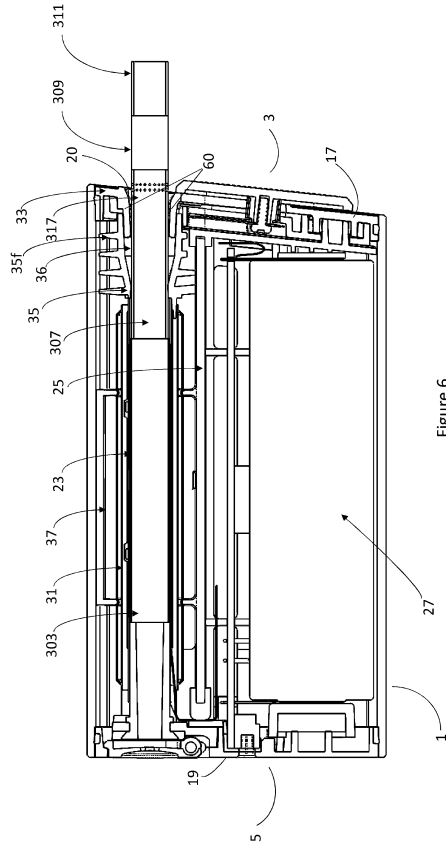


Figure 6

【 図 7 】

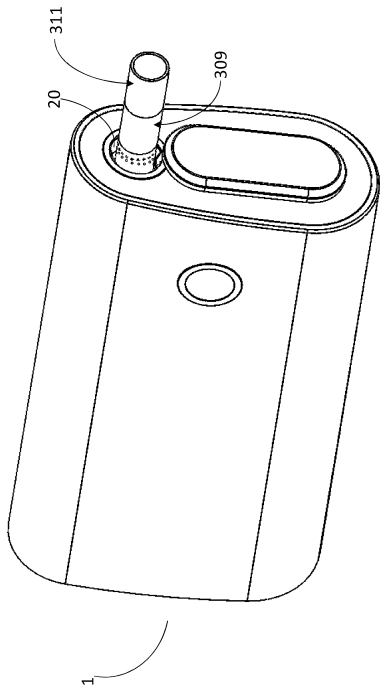


Figure 7

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- イギリス, ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー, ウォーター ストリート 1, グロ
ープ ハウス, ケアオブ プリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド
- (72)発明者 ウッドマン, トム
- イギリス, ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー, ウォーター ストリート 1, グロ
ープ ハウス, ケアオブ プリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド
- (72)発明者 フィリップス, ジェレミー
- イギリス, サウサンプトン エスオー15 8ティーエル, リージェンツ パーク ロード, プリ
ティッシュ アメリカン タバコ アールアンドディー センター
- (72)発明者 ゴメス, ハビエル バジェステロス ゴメス
- イギリス, ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー, ウォーター ストリート 1, グロ
ープ ハウス, ケアオブ プリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド
- 審査官 石黒 雄一
- (56)参考文献 国際公開第2015/082651(WO, A1)
特表2015-524274(JP, A)
特表2014-511675(JP, A)
特表2010-520755(JP, A)
国際公開第2015/082649(WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A24F 40/00 - 47/00
A24D 3/00 - 3/18