

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6415443号
(P6415443)

(45) 発行日 平成30年10月31日 (2018. 10. 31)

(24) 登録日 平成30年10月12日 (2018. 10. 12)

(51) Int. Cl. F 1
A 2 4 F 47/00 (2006. 01) A 2 4 F 47/00

請求項の数 15 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2015-546042 (P2015-546042)	(73) 特許権者	596060424
(86) (22) 出願日	平成25年12月6日 (2013. 12. 6)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
(65) 公表番号	特表2015-536673 (P2015-536673A)		エテ・アノニム
(43) 公表日	平成27年12月24日 (2015. 12. 24)		スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
(86) 国際出願番号	PCT/EP2013/075856		、ケ、ジャンルノー 3
(87) 国際公開番号	W02014/086999	(74) 代理人	100092093
(87) 国際公開日	平成26年6月12日 (2014. 6. 12)		弁理士 辻居 幸一
審査請求日	平成28年12月6日 (2016. 12. 6)	(74) 代理人	100082005
(31) 優先権主張番号	12196194.0		弁理士 熊倉 禎男
(32) 優先日	平成24年12月7日 (2012. 12. 7)	(74) 代理人	100067013
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 大塚 文昭
(31) 優先権主張番号	12196395.3	(74) 代理人	100086771
(32) 優先日	平成24年12月10日 (2012. 12. 10)		弁理士 西島 孝喜
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100109070
			弁理士 須田 洋之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取り外し可能ラップを備えた喫煙物品の構成要素を製造するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれが取り外し可能ラップを備えた喫煙物品のマルチセグメント構成要素を製造する方法であって、

熱源、エアロゾル形成基質およびキャップの流れを移動する送り出し経路に沿って供給すること、

少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質およびキャップを群内に成形することであって、それぞれの群は少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は熱源に隣接する第1の末端およびエアロゾル形成基質に隣接する第2の末端を有し、それぞれのキャップは熱源に隣接して配置された第1の末端および第2の末端を備えること、

熱源、エアロゾル形成基質およびキャップを材料のウェブに包むことであって、材料のウェブは間隔をあけた虚弱線を備えること、および

個々のマルチセグメント構成要素の第1の末端の近く、およびキャップの第1の末端に隣接した位置で材料のウェブを切断すること、

を含み、材料のウェブの少なくとも一部は、取り外し可能ラップを形成し、ラップはそれぞれの虚弱線でラッパーを破断することによって取り外しが可能であり、取り外し可能ラップは、キャップと合わせて熱源を保護するための取り外し可能キャップを形成する方法。

【請求項 2】

10

20

喫煙物品のマルチセグメント構成要素を製造する方法であって、それぞれが取り外し可能ラップを備え、

熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントの流れを移動する送り出し経路に沿って供給すること、

少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質および細長い要素を群内に成形することであって、それぞれの群は、少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は、熱源に隣接する第1の末端、エアロゾル形成基質に隣接する第2の末端、および第2の末端に配置された細長いセグメントを備えること、

熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントを材料のウェブに包むことであって、材料のウェブは、間隔をあけた虚弱線を備えること、および
個々のマルチセグメント構成要素の第1の末端の近くの位置で材料のウェブを切断すること、

を含み、

材料のウェブの少なくとも一部は、取り外し可能ラップを形成し、ラップはそれぞれの虚弱線にてラッパーを破断することによって取り外しが可能であり、材料のウェブは一つの個々のマルチセグメント構成要素からの細長いセグメントの一部が隣接するマルチセグメント構成要素からの取り外し可能ラップと合わせて取り外し可能ラップを形成するように切断される、方法。

【請求項 3】

それぞれの虚弱線を、それぞれの熱源の近くに来るよう整列させることをさらに含む、
請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

虚弱線から離れて接着剤を塗布して、ラッパーを熱源およびエアロゾル形成基質に貼り付けることをさらに含む、請求項1、2または3に記載の方法。

【請求項 5】

間隔をあけた虚弱線は、個々のマルチセグメント構成要素を囲むように配置される、請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 6】

間隔をあけて配置された虚弱線のさらなるセットは、個々のマルチセグメント構成要素の長軸と実質的に平行であるよう配置される、請求項1～5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 7】

間隔をあけて配置された虚弱線のさらなるセットのそれぞれの虚弱線の長さは、熱源の長さの少なくとも約50%である、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

それぞれの虚弱線は非線形である、請求項6または7に記載の方法。

【請求項 9】

材料のウェブの端部から、また材料のウェブの少なくとも一部を横断して延びるように配置されたそれぞれの虚弱線に隣接した材料のウェブに材料の細片を適用することをさらに含み、材料の細片は、取り外し可能ラップを取り外すためのプルタブを形成する、請求項1～8のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 10】

虚弱線を形成するように材料のウェブを穿孔処理することをさらに含む、請求項1～9のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 11】

請求項1～10のいずれか1項に従って製造された第1のマルチセグメント構成要素の流れを、移動する送り出し経路に供給すること、

それぞれが少なくともマウスピースを含む第2のマルチセグメント構成要素の流れを、前記移動する送り出し経路に供給すること、および、

第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素の少なくとも一部分をウェブ材料に包むことで、第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグ

10

20

30

40

50

メント構成要素を合わせて、遠位端に取り外し可能ラップを、近位端にマウスピースを備えた個々の喫煙物品を形成すること、を含む、喫煙物品を製造する方法。

【請求項 1 2】

第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素を合わせる工程中、第1のマルチセグメント構成要素は熱伝導性要素でさらに包まれ、前記虚弱線および熱伝導性要素が重ならないように配置される、請求項11に記載の方法。

【請求項 1 3】

それぞれが取り外し可能ラップを備えた、喫煙物品の複数構成要素セグメントを製造するための装置であって、

熱源、エアロゾル形成基質およびキャップの流れを移動する送り出し経路に沿って供給するためのフィーダー、

少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質およびキャップを群内に成形するためのコンパクターであって、それぞれの群は、少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は、熱源に隣接する第1の末端およびエアロゾル形成基質に隣接する第2の末端を有し、それぞれのキャップは、熱源に隣接して配置された第1の末端および第2の末端を備えたコンパクター、

熱源、エアロゾル形成基質およびキャップを材料のウェブに包むための手段であって、材料のウェブは、間隔をあけた虚弱線を備える手段、および、

個々のマルチセグメント構成要素の第1の末端近く、およびキャップの第1の末端に隣接した位置で材料のウェブを切断するためのカッター、

を含み、材料のウェブの少なくとも一部は取り外し可能ラップを形成し、ラップはそれぞれの虚弱線でラッパーを破断することによって取り外しが可能であり、取り外し可能ラップは、キャップと合わせて熱源を保護するための取り外し可能キャップを形成する、装置。

【請求項 1 4】

それぞれが取り外し可能ラップを備えた喫煙物品の複数構成要素セグメントを製造するための装置であって、

熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントの流れを、移動する送り出し経路に沿って供給するためのフィーダー、

少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントを群内に成形するためのコンパクターであって、それぞれの群は、少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は、熱源に隣接する第1の末端、エアロゾル形成基質に隣接する第2の末端および第2の末端に配置された細長いセグメントを備えた、コンパクター、

熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントを材料のウェブに包むための手段であって、材料のウェブは、間隔をあけた虚弱線を備える手段、および、

個々のマルチセグメント構成要素の第1の末端の近くの位置で材料のウェブを切断するためのカッターを含み、材料のウェブの少なくとも一部は取り外し可能ラップを形成し、ラップはそれぞれの虚弱線でラッパーを破断することによって取り外しが可能であり、その結果、一つの個々のマルチセグメント構成要素からの細長いセグメントの部分が、隣接するマルチセグメント構成要素からの取り外し可能ラップと合わせて、取り外し可能キャップを形成する、装置。

【請求項 1 5】

それぞれが取り外し可能ラップを備えた喫煙物品を製造するための装置であって、

請求項13または14に記載の装置を使用して製造される第1の複数構成要素セグメントの流れを、移動する送り出し経路に供給するためのフィーダー、

それぞれが少なくとも一つのマウスピースを含む第2のマルチセグメント構成要素の流れを、前記移動する送り出し経路に供給するためのフィーダー、および、

第1のマルチセグメント構成要素および第2の複数構成要素を合わせるためのコンパイクナ

10

20

30

40

50

ーであって、

第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素の少なくとも一部をウェブの材料に包み、遠位端に取り外し可能ラップを、近位端にマウスピースを備える個々の喫煙物品を形成する手段を含むコンバイナー、を含む、装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、熱源およびエアロゾル形成基質を含む喫煙物品の構成要素を製造する方法であって、喫煙物品は、熱源を保護するための取り外し可能ラップを備えた方法に関する。また、本発明は、製造方法を実施するための対応する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

たばこが燃焼式ではなく加熱式である数多くの喫煙物品が、当技術分野で提案されてきた。こうした「加熱式」喫煙物品の一つの目的は、従来型の紙巻きたばこにおいて燃焼および熱分解性劣化により生成される種類の既知の有害煙抗生物質を低減することである。加熱式喫煙物品の一つの公知の種類では、可燃性熱源から可燃性熱源の下流にあるエアロゾル形成基質への熱の移動によりエアロゾルが生成される。喫煙中、揮発性化合物は、可燃性熱源からの熱伝達によりエアロゾル形成基質から放出され、喫煙物品を通して引き込まれた空气中に混入される。放出された化合物が冷めるにつれて凝結したエアロゾルを形成し、これがユーザーによって吸い込まれる。空気は通常、可燃性熱源を通して提供された一つ以上の気流チャネルを通してこうした公知の加熱式喫煙物品中に引き込まれ、可燃性熱源からエアロゾル形成基質への熱の移動は、強制対流（すなわち、喫煙）および伝導によって起こる。

【0003】

例えば、WO-A2-2009/022232号は、可燃性熱源と、可燃性熱源の下流にあるエアロゾル形成基質と、可燃性熱源の後方部分およびエアロゾル形成基質の隣接する前方部分の周りにあり、それらに直に接触する熱伝導素子とを備えた喫煙物品を開示している。制御された量のエアロゾル形成基質の強制対流による加熱を提供するには、少なくとも一つの長軸方向の気流チャネルが可燃性熱源を通して提供される。

【0004】

公知の熱源は通常、喫煙物品の製造時、輸送時、およびユーザーによる取扱時に、裂ける、砕ける、または断片化する傾向を持ちうる、脆い材料（圧縮された粒子状材料など）から製造される。熱源のこうした破壊は、喫煙物品のその他のセグメントまたは構成要素、その他の喫煙物品またはユーザーを粉塵で汚すことがあり、望ましくない。

【0005】

さらに、公知の熱源は、特に圧縮した粒子状材料から製造されるときに、大気の状態に応じて大気から水分を吸収することがあり、これにより熱源が破壊されやすいものとなり、熱源が可燃性のとき、大気から吸収された水分は熱源をより着火しにくくしうる。

【0006】

また、喫煙物品の構成要素またはセグメントの全てが一つの外側ラッパーによって覆われたこのような喫煙物品を製造する方法は公知である。喫煙物品の構成要素またはセグメントの全ては、コンバイナーで共に組み合わせられ、次いで、外側ラッパーに包まれる。喫煙物品の製造中、可燃性熱源は破壊したり砕けやすく、そのため喫煙物品のその他の構成要素もしくはセグメントまたはその他の喫煙物品を汚したり汚くすることがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従って、製造中の熱源の破壊しやすさを減少させ、かつ製造中の粉塵またはその他の粒子状材料でその他の喫煙物品の構成要素を汚したり汚すリスクを減少させる熱源を備え

10

20

30

40

50

た、喫煙物品および喫煙物品の構成要素を製造する方法を提供することが本発明の目的である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明では、それぞれが取り外し可能ラップを備えた喫煙物品のマルチセグメント構成要素を製造する方法を提供する。一つの態様において、本方法は、熱源、エアロゾル形成基質およびキャップの流れを移動する送り出し経路に沿って供給すること、少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質およびキャップを群内に成形することであって、それぞれの群は、少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は、熱源に隣接する第1の末端とエアロゾル形成基質に隣接する第2の末端を有し、それぞれのキャップは、熱源に隣接して配置された第1の末端および第2の末端を備えること、それぞれの群の熱源、エアロゾル形成基質およびキャップを材料のウェブに包むことであって、材料のウェブは間隔をあけた虚弱線を備えること、およびマルチセグメント構成要素の第1の末端近くおよびキャップの第1の末端に隣接した位置で材料のウェブを切断することを含み、材料のウェブの少なくとも一部は取り外し可能ラップを形成し、ラップはそれぞれの虚弱線でラッパーを破断することにより取り外しが可能であり、取り外し可能ラップは、キャップと合わせて熱源を保護するための取り外し可能キャップを形成する。好ましい実施形態において、少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質およびキャップを含む群は、一つの熱源および一つのエアロゾル形成基質を含み、これが個々のマルチセグメント構成要素を形成する。別の方法として、少なくとも一つの熱源およびエアロゾル形成基質を含む群は、2つの熱源および一つのエアロゾル形成基質を含み、これが二重のマルチセグメント構成要素を形成する。この別の実施形態において、二重のマルチセグメント構成要素は、二重のマルチセグメント構成要素のそれぞれの末端に熱源を含み、熱源の間にエアロゾル形成基質が配置される。個々のマルチセグメント構成要素を形成するために、本方法は、エアロゾル形成基質の長軸方向中点の近くで二重のマルチセグメント構成要素を切断することをさらに含む。

【0009】

別の方法として、二重のマルチセグメント構成要素は、製造中に、マルチセグメント構成要素を組み込んだ喫煙物品を個々のマルチセグメント構成要素へと切断してもよい。

【0010】

本発明のさらなる態様では、それぞれが取り外し可能ラップを備えた喫煙物品のマルチセグメント構成要素を製造する方法を提供し、熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントの流れを移動する送り出し経路に沿って供給すること、少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質および細長い要素を群内に成形することであって、それぞれの群は少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は、熱源に隣接する第1の末端、エアロゾル形成基質に隣接する第2の末端、および第2の末端に配置された細長いセグメントを備えること、熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントを材料のウェブに包むことであって、材料のウェブは、間隔をあけた虚弱線を備えること、および個々のマルチセグメント構成要素の第1の末端の近くの位置で材料のウェブを切断することを含み、材料のウェブの少なくとも一部は、取り外し可能ラップを形成し、ラップはそれぞれの虚弱線でラッパーを破断することによって取り外しが可能であり、材料のウェブは1つの個々のマルチセグメント構成要素からの細長いセグメントの一部が、隣接するマルチセグメント構成要素からの取り外し可能ラップと合わせて取り外し可能キャップを形成するように切断される。

【0011】

有利にも、キャップまたは細長いセグメントと組み合わせて、虚弱線を備えた材料のウェブを提供することによって、複数構成要素セグメントの熱源は、製造、輸送および保存中、より効率的に保護されうる。保護された熱源を提供することによって、熱源が破損したり砕けたりする可能性を低くしうる。従って、このようなマルチセグメント構成要素は、隣接する構成要素または隣接する喫煙物品を熱源からの粉塵またはその他の粒子で汚し

たり汚くしたりする可能性が低い。従って、取り外し可能キャップは、その他の喫煙物品またはその他の喫煙物品のセグメントまたは構成要素を熱源から保護するように作用する。また、取り外し可能キャップは、有利にも、製造、包装、取扱いおよび保管中に熱源に生じうる破損を防いだり減少させるのを助ける。

【0012】

さらに、熱源が可燃性熱源である場合、取り外し可能キャップが少なくとも部分的に熱源を覆うと、熱源がその他の喫煙物品またはその他の喫煙物品のセグメントもしくは構成要素を汚すという問題が緩和されるため、セグメントまたは構成要素はより容易に圧縮されうる。

【0013】

好ましい態様において、方法は、それぞれの虚弱線を、それぞれの熱源の近くに存在するように整列させることをさらに含んでもよい。別の方法として、それぞれの虚弱線を、エアロゾル形成基質のそれぞれの部分またはマルチセグメント構成要素の任意のその他のセグメントの近くに存在するように整列させてもよい。

【0014】

「近くである」という用語は、本明細書に使用される場合、虚弱線などの特徴がおおよそ横方向にマルチセグメント構成要素のセグメントに隣接することをいう。

【0015】

「上流」および「前面」、ならびに「下流」および「後方」という用語は、本明細書に使用される場合、ユーザーがその使用時に喫煙物品を吸う方向に関連して、喫煙物品の構成要素の相対的位置または構成要素の部分を説明するために使用される。本発明に従った喫煙物品は、口側の端および反対の遠位端を含む。使用時に、ユーザーは喫煙物品の口側の端で吸い込む。口側の端は、遠位端の下流にある。熱源は、遠位端に、またはその近くに位置する。

【0016】

「長軸方向である」という用語は、本明細書に使用される場合、喫煙物品の長さの方向に関する。「横方向」という用語は、長軸方向の方向に対して垂直な方向をいう。

【0017】

好ましい実施形態においては、虚弱線を熱源の下流端の近くで整列させるのが好ましい。別の方法として、虚弱線を、熱源の長軸に沿った、またはエアロゾル形成基質の長軸に沿った位置の近くで整列させてもよい。さらなる別の実施形態においては、虚弱線を、エアロゾル形成基質の下流端またはエアロゾル形成基質の上流端の近くで整列させる。さらにまた別の好ましい実施形態においては、虚弱線を、熱伝導性要素の上流端または下流端のいずれかのすぐ近くに配置する。一定の好ましい実施形態においては、熱伝導性要素を、熱源の少なくとも一部を超えて提供する。

【0018】

方法は、ラッパーを熱源およびエアロゾル形成基質に貼り付けるために、虚弱線から離れた場所に接着剤を塗布することを含むのが好ましい。ラッパーを虚弱線から離して貼り付けることにより、ユーザーがラッパーを取り外したいときに虚弱線をより破断しやすくなりうる。接着剤は、マルチセグメント構成要素の第1の末端からマルチセグメント構成要素の第2の末端まで延びる細長い線で供給されうる。さらなるセグメントがマルチセグメント構成要素の第2の末端に位置する実施形態において、接着剤の細長い線は、さらなるセグメントの末端まで延びてもよい。さらなるセグメントは、たばこプラグ、ディフューザー、移動部分、フィルターセグメントまたはそうした任意のその他の喫煙物品セグメントもしくは構成要素でもよい。接着剤が細長い線で供給されているとき、接着剤の線は、虚弱線の近くで中断される。別の方法として、接着剤を実質的にラッパー全体に供給してもよく、虚弱線の近くで中断してもよい。

【0019】

好ましい実施形態において、間隔をあけた虚弱線は、個々のマルチセグメント構成要素を囲むように配置される。すなわち、それぞれの虚弱線は、材料のウェブがマルチセグメ

10

20

30

40

50

ント構成要素の周りを包み、材料のウェブがマルチセグメント構成要素の末端近くで提供されるように、それぞれの虚弱線は材料のウェブの幅全体にわたって延びる。このように配置された虚弱線を提供することによって、取り外し可能ラップは、残りのラッパーに損害を与えずより容易に取り外されうる。

【0020】

別の方法としてまたは追加的に、間隔をあけた虚弱線のさらなるセットは、これらが個々のマルチセグメント構成要素の縦軸と実質的に平行になるように配置される。この配置において、さらなる虚弱線は、構成要素の群が包まれたマルチセグメント構成要素へと切断されるときに、さらなる虚弱線が隣接した第1の末端から第2の末端に向かって長軸方向に伸びるように配置されるのが好ましい。このような虚弱線を提供することによって、ユーザーは、長軸方向の虚弱線に沿って最初に破断してから、次いで外周の虚弱線の周りで破断することによって、ラップのより容易な取り外しが可能となりうる。間隔をあけた虚弱線のさらなるセットにおけるそれぞれの虚弱線は、レーザーを使用して、またはギザギザの車輪、一連の刃、穿孔器またはこれらの方法のいずれかの組み合わせを機械的に使用して形成してもよい。間隔をあけた虚弱線のさらなるセットにおいてそれぞれの虚弱線が形成される方法は、その他の虚弱線と同じでも、または、例えば、構成要素の群の外周囲を取り囲むものなど異なってもよい。

10

【0021】

この配置において、間隔をあけた虚弱線のさらなるセットのそれぞれの虚弱線の長さは、熱源の長さの少なくとも約50%であってもよい。すなわち、それぞれの虚弱線は、熱源の長軸方向の長さの少なくとも50%に熱源に沿って延びる。このように、ラップがユーザーによって取り外されたときに、熱源の少なくとも50%は露出される。虚弱線の長さは、熱源の長さの約半分から2/3までの間で延びるのがより好ましい。別の好ましい実施形態において、虚弱線の長さは、熱源の長さの少なくとも約75%延びる。虚弱線の長さは、熱源の約85%を超えて延びないのが好ましい。

20

【0022】

この配置において、間隔をあけた虚弱線のさらなるセットのそれぞれの虚弱線は、間隔をあけた虚弱線がある虚弱線と交差したり合流してもよい。別の方法として、間隔をあけた虚弱線のさらなるセットのそれぞれの虚弱線は、間隔をあけた虚弱線の近くで終結してもよい。間隔をあけた虚弱線のさらなるセットのそれぞれの虚弱線の長さは、約3mmから約13mmまで、より好ましくは約5mmから約10mmまで、最も好ましくは約8mmでありうる。

30

【0023】

一定の好ましい実施形態において、間隔をあけた虚弱線のさらなるセットのそれぞれの虚弱線は、喫煙物品に沿って延びる複数の穿孔を含む。別の方法として、虚弱線は、材料の強度を低減するケガキ線またはスコア線、または異なる強度の低い材料のセクションを備えうる。さらに別の方法として、弱さのある長軸方向の虚弱線は、ラッパーの厚さ全体を貫いて延びる切り欠きを備えうる。

【0024】

この配置において、それぞれの虚弱線は、直線または非線形としうる。非線形の線の虚弱線は、滑らかな波、三角波またはその他任意の適切な非直線としうる。好ましい一つの実施形態において、非線形の線は半円を含む。

40

【0025】

方法は、材料のウェブの端部から、また材料のウェブの少なくとも一部を横断して延びるように形作られたそれぞれの虚弱線に隣接した材料のウェブに材料の細片を適用することをさらに含むのが好ましく、材料の細片は、取り外し可能ラップを取り外すためのプルタブを形成する。

【0026】

材料の細片は、材料のウェブの端部を少なくとも5mm、好ましくは少なくとも10mm超えて延びてもよい。材料の細片は、プラスチック、アルミ箔などの金属、または引いたときに材料のウェブを裂くのに十分な引張力を伴う任意のその他の適切な材料から作製しても

50

よい。材料の細片は、紐、ワイヤーまたは長く狭い形状の小片であってもよい。

【0027】

好ましい実施形態において、キャップの流れは細長い要素の流れを含み、マルチセグメント構成要素に対応するそれぞれの群は、第2の末端に位置付けられた細長いセグメントをさらに含み、切断工程は、一つのマルチセグメント構成要素の細長いセグメントの一部が隣接するマルチセグメント構成要素からの取り外し可能ラップと合わせて、取り外し可能キャップを形成するように、材料のウェブを切断することを含む。別の好ましい実施形態において、細長いセグメントの流れは二倍の長さであり、少なくとも一つの熱源およびエアロゾル形成基質を含むそれぞれの群は、二重のマルチセグメント構成要素を形成するように、2つの熱源および2つのエアロゾル形成基質、ならびに二倍の長さの細長いセグメントを含む。この別の実施形態において、二重のマルチセグメント構成要素はそれぞれの二重のマルチセグメント構成要素の末端に熱源を備え、それぞれの熱源に隣接してエアロゾル形成基質が存在し、エアロゾル形成基質の間に二倍の長さの細長いセグメントを含む。個々のマルチセグメント構成要素を形成するために、方法は、二倍の長さの細長いセグメントの長軸方向中点の近くで二重のマルチセグメント構成要素を切断することをさらに含んでもよい。

10

【0028】

「細長いセグメント」という用語は、本明細書に使用される場合、エアロゾル形成基質から下流にある喫煙物品の任意の部分を行い、喫煙物品の長さに付け足される。

【0029】

20

取り外し可能キャップは、乾燥剤を備える。乾燥剤は、大気から水分を吸収して、熱源による水分吸収の量を防止または減少させるために提供される。有利なことに、熱源によって吸収される水分の量を減少させることで、点火しやすい喫煙物品を提供しうる。乾燥剤は、水溶性または水に溶けない物質としうるが、これには、グリセリン、塩化カルシウム、硫酸カルシウム、酸化カルシウム、硫酸アルミニウム、硫酸アルミニウム、モンモリロナイト粘土、シリカゲル、沸石、分子ふるい、および活性炭、粘土、またはその任意の組合せを含むが、これに限定されない。乾燥剤は、稼働中、すなわちマルチセグメント構成要素の製造過程に提供されてもよく、または、取り外し可能キャップは、マルチセグメント構成要素を形成するための装置に入る前に、乾燥剤を予め充填して提供されるのがより好ましい。

30

【0030】

有利なことに、マルチセグメント構成要素のセグメントの一部分を利用して取り外し可能キャップの部分形成することにより、より効率的な製造過程の提供が可能となる。

【0031】

方法は、虚弱線を形成するために材料のウェブを穿孔することをさらに含むのが好ましい。例えば、穿孔は、パルスングレーザー、ホットワイヤー、またはギザギザの車輪、一連の刃、穿孔器またはこれらの方法のいずれかの組み合わせを機械的に使用することによって形成しうる。

【0032】

熱伝導性要素を、材料のウェブと熱源の間に提供してもよい。熱伝導性要素は、本発明に従った熱源と喫煙物品のエアロゾル形成基質との間の熱的なリンクを提供する。熱伝導性要素は、耐燃焼性であり、酸素制限型であることが好ましい。本発明による喫煙物品で使用するための適切な熱伝導性要素には、黒鉛シート、金属箔ラッパー（例えば、アルミ箔ラッパー、鋼ラッパー、鉄箔ラッパーおよび銅箔ラッパー）、および金属合金箔ラッパーを含むが、これに限定されない。熱伝導性要素は、熱源の少なくとも一部およびエアロゾル形成基質の少なくとも一部を覆うのが好ましい。熱伝導性要素は、接着剤を使用して材料のウェブの内部表面に貼り付けてもよい。

40

【0033】

別の方法としてまたは追加的に、熱伝導性要素を、材料のウェブの外部表面上に提供してもよい。

50

【 0 0 3 4 】

個々の可燃性熱源は、ホッパーから供給されるのが好ましい。可燃性熱源は、従来の刃で切断するときに、裂ける、砕ける、または断片化する傾向を持ちうる、一般的に脆い材料（圧縮された粒子状材料など）から製造される。従って、本方法は、可燃性熱源がきれいに切断可能でないため、可燃性熱源を有利に個々に提供する。可燃性熱源は、実質的に円筒形であることが好ましく、一つの端面への熱伝導性バックコーティングを含む。方法は、それぞれの可燃性熱源のバックコーティングが実質的に同じ方向で、可燃性熱源が移動する送り出し経路上に供給されるように、ホッパー内で可燃性熱源を整列させることを含むのが好ましい。

【 0 0 3 5 】

それぞれの熱源は、炭素質熱源または炭素系熱源でありうる。熱源は円筒形が好ましい。その場合において、送り出し経路上のそれぞれの熱源の長軸は、送り出し経路の移動方向と実質的に一致した方向であるのが好ましい。熱源は、それを通る一つ以上の気流チャネルを任意に含んでもよい。

【 0 0 3 6 】

好ましい実施形態において、熱源は、可燃性熱源であるのが好ましい。別の実施形態において、熱源は、製造または保管中、環境条件からの保護を必要とする、化学的熱源、または喫煙物品に適切な任意のその他の熱源でもよい。一定の実施形態において、例えば、化学的熱源は、大気に露出された時点で活性化しうる。具体的には、化学的熱源は、空気、またはより特定のには酸素、または空気中の任意のその他の適切な構成要素に露出された時点で活性化しうる。この別の実施形態において、取り外し可能キャップは熱源を大気から実質的に隔離するため、特に有益である。

【 0 0 3 7 】

熱源が可燃性熱源である実施形態で、喫煙物品を通して吸い込まれる空気から可燃性熱源を分離するために、本発明による喫煙物品は、可燃性熱源の下流端とエアロゾル形成基質の上流端との間に不燃性の実質的に不透気性のバリアを備えうる。

【 0 0 3 8 】

「不燃性」という用語は、本明細書で使用される場合、燃焼中または点火時に熱源が到達する温度で実質的に不燃性であるバリアを描写するために使用される。

【 0 0 3 9 】

バリアは、可燃性熱源の下流端およびエアロゾル形成基質の上流端のうち、一方または両方に接しうる。

【 0 0 4 0 】

バリアは、可燃性熱源の下流端およびエアロゾル形成基質の上流端のうち一方または両方に接着するか、またはその他の方法で貼り付けることができる。

【 0 0 4 1 】

熱伝導性要素が提供される場合、熱伝導性要素により囲まれたエアロゾル形成基質の前方部分の長さは約2 mm～約10 mmであることが好ましい。熱伝導性要素により囲まれていないエアロゾル形成基質の後方部分の長さは、約3 mm～約10 mmであることが好ましい。言い換えれば、エアロゾル形成基質は、熱伝導性要素を越えて下流に約3 mm～約10 mm延びることが好ましい。

【 0 0 4 2 】

なおさらなる実施形態で、エアロゾル形成基質の全長は、熱伝導性要素によって囲まれうる。

【 0 0 4 3 】

本発明による喫煙物品は、加熱に応答して揮発性化合物を発する能力のある材料を含むエアロゾル形成基質を含むことが好ましい。加熱に応答して揮発性化合物を発する能力のある材料は、一回分の植物性材料であることが好ましく、一回分の均質化された植物性材料であることがさらに好ましい。例えば、エアロゾル形成基質は植物に由来する一つ以上の材料を含みうるが、これは、たばこ、茶（例えば、緑茶）、ペパーミント、月桂樹、ユ

10

20

30

40

50

ーカリ、メボウキ、セージ、クマツツラ、およびカワラヨモギを含むが、これに限定されない。植物由来の材料は添加物を含み、これには湿潤剤、芳香成分、結合剤およびその混合物を含むがこれに限定されない。植物性材料は、実質的にはたばこ材料から構成されるのが好ましく、均質化されたたばこ材料が最も好ましい。

【0044】

好ましい一つの実施形態で、エアロゾル形成基質はさらに、少なくとも一つのエアロゾル形成体を含む。少なくとも一つのエアロゾル形成体は、使用時に、密度が高く安定したエアロゾルの形成を促進し、エアロゾル生成物品の使用温度で実質的に熱劣化耐性のある任意の適切な公知の化合物または化合物の混合物としうる。

【0045】

適切なエアロゾル形成体は本技術で公知であり、多価アルコール（トリエチレングリコール、1,3-ブタンジオールおよびグリセリンなど）、多価アルコールのエステル（グリセロールモノアセテート、ジアセテートまたはトリアセテートなど）、およびモノカルボン酸、ジカルボン酸またはポリカルボン酸の脂肪族エステル（ドデカン二酸ジメチルおよびテトラデカン二酸ジメチルなど）を含むが、これに限定されない。

【0046】

好ましいエアロゾル形成体は、多価アルコールまたはその混合物（トリエチレングリコール、1,3-ブタンジオールおよびグリセリン（最も好ましい）など）である。

【0047】

好ましいある一定の別の実施形態で、エアロゾル形成基質は非植物性としうる。こうした実施形態で、エアロゾル形成基質は、加熱にตอบสนองして揮発性化合物を浸み込ませることができ、熱源による加熱によって到達する温度範囲で熱的に安定した、任意の材料から製造されうる。ニコチン、芳香成分、およびその他のエアロゾル変性剤および添加剤またはその組み合わせなどの揮発性化合物を、非植物性エアロゾル形成基質に組み込みうる。

【0048】

上記のように、熱源は、可燃性熱源であることが好ましい。可燃性熱源は、炭素質熱源であるのがより好ましい。「炭素質」という用語は、本明細書に使用される場合、炭素を含む可燃性熱源を描写するために使用される。

【0049】

本発明による喫煙物品で使用するための可燃性炭素質の熱源の炭素含有量は、可燃性熱源の乾燥重量で少なくとも約35パーセントであることが好ましく、少なくとも約40パーセントがより好ましく、少なくとも約45パーセントが最も好ましい。

【0050】

一部の実施形態で、本発明による可燃性の熱源は、可燃性炭素系熱源である。「炭素系熱源」という用語は、本明細書で使用される場合、主に炭素を含む熱源を描写するために使用される。

【0051】

本発明による喫煙物品で使用するための可燃性炭素系熱源の炭素含有量は、可燃性の炭素系熱源の乾燥重量で少なくとも約50パーセントであり、少なくとも約60パーセントであることが好ましく、少なくとも約70パーセントがより好ましく、少なくとも約80パーセントが最も好ましい。

【0052】

本発明による喫煙物品は、一つ以上の適切な炭素含有材料から形成された可燃性炭素質熱源を含みうる。

【0053】

希望に応じて、一つ以上の結合剤を、一つ以上の炭素含有材料と組み合わせうる。一つ以上の結合剤は、有機結合剤であることが好ましい。適切な公知の有機結合剤は、粘性物質（例えば、グアーガムなど）、変性セルロースおよびセルロース誘導体（例えば、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロースおよびヒドロキシプロピルメチルセルロースなど）、小麦粉、澱粉、砂糖、植物油、およびその組み

10

20

30

40

50

合わせを含むが、これに限定されない。

【0054】

一つ以上の結合剤の代わりに、またはそれに加えて、本発明による喫煙物品で使用するための可燃性の熱源は、可燃性熱源の属性を向上させるための一つ以上の添加剤を含みうる。適切な添加剤は、可燃性熱源の圧密を促進する添加剤（例えば、焼結助剤）、可燃性熱源の着火を促進する添加剤（例えば、過塩素酸塩、塩素酸塩、硝酸塩、過氧化物、過マンガン酸塩、ジルコニウムおよびその組み合わせなどの酸化剤）、可燃性熱源の燃焼を促進する添加剤（例えば、カリウム、およびクエン酸カリウムなどのカリウム塩）、ならびに可燃性熱源の燃焼によって生成される一つ以上のガスの分解を促進する添加剤（例えば、 CuO 、 Fe_2O_3 および Al_2O_3 などの触媒）を含むが、これに限定されない。

10

【0055】

本発明のさらなる態様によれば、それぞれが取り外し可能ラップを備えた喫煙物品のマルチセグメント構成要素を製造する方法が提供されており、熱源およびエアロゾル形成基質の流れを移動する送り出し経路に沿って供給すること、少なくとも一つの熱源およびエアロゾル形成基質を群内に成形することであって、それぞれの群は、少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は熱源に隣接する第1の末端およびエアロゾル形成基質に隣接する第2の末端を備えること、熱源およびエアロゾル形成基質を材料のウェブに包むことであって、材料のウェブは間隔をあけた虚弱線を備えること、および個々のマルチセグメント構成要素の第1の末端の近くの位置で材料のウェブを切断することであって、材料のウェブの少なくとも一部は取り外し可能ラップを形成し、ラップはそれぞれの虚弱線でラッパーを破断することによって取り外しが可能であることを含む。

20

【0056】

好ましい実施形態において、方法は、細長いセグメントの流れを移動する送り出し経路に沿って供給することをさらに含み、個々のマルチセグメント構成要素に対応するそれぞれの群は、第2の末端に配置された細長いセグメントをさらに含み、材料のウェブは一つの個々のマルチセグメント構成要素からの細長いセグメントの一部が隣接するマルチセグメント構成要素からの取り外し可能ラップと合わせて取り外し可能キャップを形成するように切断される。

【0057】

本発明のさらなる態様によれば、喫煙物品を製造する方法を提供する。方法は、本明細書において説明したように製造された第1のマルチセグメント構成要素の流れを受信手段上に供給すること、第2のマルチセグメント構成要素の流れを受信手段上に供給することであって、それぞれは少なくとも一つのマウスピースを含むこと、および遠位端に取り外し可能ラップを、近位端にマウスピースを備えた個々の喫煙物品を形成するために、少なくとも第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素の一部をウェブ材料に包むことによって、第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素を組み合わせることを含む。

30

【0058】

一つの実施形態において、第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素を組み合わせる工程中、第1のマルチセグメント構成要素は、熱伝導性要素でさらに包まれ、前記の虚弱線および熱伝導性要素は重ならないように配置される。一定の好ましい実施形態において、熱伝導性要素は、熱反射する材料を含む。

40

【0059】

別の実施形態において、第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素を組み合わせる前に、熱源の少なくとも下流の一部、およびエアロゾル形成基質の少なくとも上流の一部の周りで熱伝導性要素を包む。

【0060】

さらなる別の実施形態において、熱源およびエアロゾル形成基質は群を形成するように成形され、これが熱伝導性要素で重複して整列された虚弱線を備えた材料のウェブに包まれ

50

る。虚弱線は、群の外周囲を囲むのが好ましい。さらに他の別の実施形態において、間隔をあけた虚弱線があるラッパーを提供する工程は、第1および第2のマルチセグメント構成要素を組み合わせる工程中に提供されうる。この実施形態において、第1および第2のマルチセグメント構成要素を組み合わせるために使用するウェブ材料は、間隔をあけた虚弱線を含む。当然ながら、取り外し可能ラップを備えたマルチセグメント構成要素を形成することに関する上記の方法工程は、このさらに他の別の実施形態にも同様に適用される。

【0061】

本発明のなおさらなる態様によれば、喫煙物品のマルチセグメント構成要素を製造するための装置であって、それぞれが取り外し可能ラップを備えた装置が提供される。装置は、上記の方法を実施するのに適切である。装置は、熱源、エアロゾル形成基質およびキャップの流れを移動する送り出し経路に沿って供給するためのフィーダー、少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質およびキャップの群内に成形するためのコンパクターであって、それぞれの群は、少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は熱源に隣接する第1の末端およびエアロゾル形成基質に隣接する第2の末端を有し、それぞれのキャップは熱源に隣接して配置された第1の末端および第2の末端を備えたコンパクター、熱源、エアロゾル形成基質およびキャップを材料のウェブに包むための手段であって、材料のウェブは間隔をあけた虚弱線を備えた手段、および個々のマルチセグメント構成要素の第1の末端近くの、およびキャップの第1の末端に隣接した位置で材料のウェブを切断するためのカッターを含み、材料のウェブの少なくとも一部は取り外し可能ラップを形成し、ラップはそれぞれの虚弱線でラッパーを破断することによって取り外しが可能であり、取り外し可能ラップは、キャップと合わせて熱源を保護するための取り外し可能キャップを形成する。

【0062】

装置は、それぞれが所望のセグメント、構成要素、または喫煙物品のセグメントの部分の近くに来るように、それぞれの虚弱線を整列させるための手段をさらに含む。例えば、一定の好ましい実施形態において、装置は、それぞれが熱源または熱伝導性要素の下流端の近くに来るように、それぞれの虚弱線を整列させるための手段を含む。別の方法として、装置は、それぞれの虚弱線が熱源、エアロゾル形成基質、または熱伝導性要素の長軸に沿った位置に整列されるように、それぞれの虚弱線を整列させるための手段を含む。さらなる別の実施形態において、虚弱線は、エアロゾル形成基質の下流端で整列される。さらに他の代わりの好ましい実施形態において、虚弱線は、熱伝導性要素の上流端または下流端のいずれかに隣接して配置される。

【0063】

本発明のさらなる態様では、それぞれは取り外し可能ラップを備えた喫煙物品の複数構成要素セグメントを製造するための装置が提供されており、熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントの流れを移動する送り出し経路に沿って供給するためのフィーダー、少なくとも一つの熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントを群内に成形するためのコンパクターであって、それぞれの群は少なくとも一つのマルチセグメント構成要素に対応し、それぞれのマルチセグメント構成要素は熱源に隣接する第1の末端、エアロゾル形成基質に隣接した第2の末端、および第2の末端に配置された細長いセグメントを備えたコンパクター、熱源、エアロゾル形成基質および細長いセグメントを材料のウェブに包むための手段であって、間隔をあけた虚弱線が材料のウェブにある手段、および個々のマルチセグメント構成要素の第1の末端の近くの位置で材料のウェブを切断するためのカッターを含み、材料のウェブの少なくとも一部は、取り外し可能ラップを形成し、一つの個々のマルチセグメント構成要素からの細長いセグメントの一部が隣接するマルチセグメント構成要素からの取り外し可能ラップと合わせて取り外し可能キャップを形成するように、ラップはそれぞれの虚弱線でラッパーを破断することによって取り外しが可能な装置が提供される。

【0064】

本発明のなおさらなる態様では、喫煙物品を製造するための装置であって、それぞれは

取り外し可能ラップを備えた装置が提供されている。装置は、本明細書において説明したように装置を使用して製造された第1の複数構成要素セグメントの流れを供給するためのフィーダー、第2のマルチセグメント構成要素の流れを供給するためのフィーダーであって、それぞれは、受信手段上に少なくとも一つのマウスピースを含むフィーダー、および第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素を組み合わせるためのコンバイナーであって、遠位端に取り外し可能ラップ、近位端にマウスピースを備えた個々の喫煙物品を形成するために第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素の少なくとも一部をウェブの材料に包むための手段を含むコンバイナーを含む。

【0065】

10

また、本発明に従って製造される喫煙物品は、マウスピースの上流に膨張室をさらに含んでもよい。膨張室は、第2のマルチセグメント構成要素において提供される。マウスピースは、濾過効率が低いことが好ましく、濾過効率が非常に低いことが好ましい。マウスピースは、単一のセグメントマウスピースとしうる。別の方法として、マウスピースは、マルチセグメントまたは複数構成要素のマウスピースとしうる。

【0066】

マウスピースは、例えば、酢酸セルロース、紙またはその他の適切な公知の濾過材料でできた一つのフィルタセグメントを含みうる。別の方法としてまたは追加的に、マウスピースは、吸収剤、吸着剤、およびその他のエアロゾル変性剤および添加物またはその組み合わせを含む一つ以上のセグメントを含みうる。

20

【0067】

説明および請求項（適切な場合）ならびに図面で開示されたそれぞれの特徴は、独立してまたは任意の適切な組み合わせで提供されうる。本発明は、本明細書において添付の図面に関して説明されるものと実質的に同じ方法および/または装置にも拡大される。

【0068】

また、本明細書で説明した任意の装置の特徴を方法の特徴として提供してもよく、その逆もまた可である。本明細書に使用される場合、「手段プラス機能」の特徴は、適切にプログラムされたプロセッサや関連するメモリなど、これらの対応する構造に関する別の方法として表現されうる。

【0069】

30

本発明の一つの態様に関連して説明した特徴は、任意の適切な組み合わせにおいて本発明のその他の態様にも適用されうる。特に、方法の態様は装置の態様に適用でき、その逆もまた可である。さらにまた、一つの態様における任意の一部および/または全ての特徴は、任意の適切な組み合わせにおいて、任意のその他の態様の任意の一部および/またはすべての特徴に適用されうる。

【0070】

当然ながら、本発明の任意の態様において説明および定義された種々の特徴の特定の組み合わせを独立して実施および/または供給および/または使用できる。

【0071】

ここで、本発明に従って製造される喫煙物品の実施形態について、以下の添付図面を参照しながら、例証としてのみであるがさらに説明する。

40

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】本発明の好ましい実施形態に従って製造される喫煙物品の略図を示す。

【図2】本発明の好ましい実施形態に従った製造過程の一部の略図を示す。

【図3】本発明に従って製造された喫煙物品の実施形態を示す。

【図4】本発明に従って製造された喫煙物品のさらなる実施形態を示す。

【図5】本発明に従って製造された喫煙物品のさらに他の実施形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0073】

50

本発明の方法の一つの実施形態に従って製造された喫煙物品100を図1に示す。その過程は、喫煙物品の以下の特徴に関して、詳細に以下で記述する。喫煙物品は、同軸に配置され接している、可燃性炭素質熱源102、エアロゾル形成基質104、気流指向要素106、膨張室108、およびマウスピース110を備える。可燃性炭素質熱源102、エアロゾル形成基質104および気流指向要素106はラッパ-112に包まれる第1の複数構成要素として、また細長い膨張室108およびマウスピース110は第2の複数構成要素として形成される。第1および第2の複数構成要素は、紙巻たばこ用の空気透過率の低い紙で作られた外側ラッパ-113で包まれる。

【0074】

取り外し可能キャップ114は、喫煙物品100の遠位端に提供され、熱源102に直接隣接する。取り外し可能キャップ114は、中心部分116を含み、ラッパ-112の部分118内に包まれる。図示した実施形態で、中央部分116は、着火および使用時に可燃性熱源の性能低下度を小さくするか低下を防ぐために、可燃性熱源に隣接する大気からの水分を優先的に吸収するよう提供されたグリセリンなどの乾燥剤を含む。ラッパ-の一部分118は、虚弱線120に沿ってラッパ-112に接続されている。虚弱線は、喫煙物品100を囲む複数の穿孔を含む。

10

【0075】

エアロゾル形成基質104は、可燃性炭素質熱源102のすぐ下流に位置し、エアロゾル形成体としてのグリセリンを含み、プラグラッパ124で囲まれた、たばこ材料の円筒形プラグ122を含む。

20

【0076】

不燃性で実質的に不透気性のバリア126は、可燃性熱源102の下流端とエアロゾル形成基質104の上流端との間に提供しうる。図1に示す通り、不燃性で実質的に不透気性のバリアは、可燃性炭素質熱源102の後方面全体に提供される、不燃性で実質的に空気不浸透不透気性のバリアコーティング126で構成される。

【0077】

アルミウム、好ましくはアルミ箔の層から成る熱伝導性要素128は、可燃性炭素質熱源102の後方部分130およびエアロゾル形成基質104の隣接する前方部分132を囲み、それらに直に接触する。図1に示す通り、エアロゾル形成基質104の後方部分は、熱伝導性要素128によって囲まれていない。非表示の別の実施形態では、第2の熱伝導性要素の少なくとも一部分は、熱伝導性要素128の一部を包む。紙などの一つ以上の層の熱絶縁材料によって、第2の熱伝導性要素の一部は熱伝導性要素128から放射状に分離される。

30

【0078】

図1に示す通り、取り外し可能キャップの部分形成する外側ラッパ-の一部分118は、熱源102の後方部分130の上に位置する。

【0079】

気流指向要素106はエアロゾル形成基質104の下流に位置し、開放端で実質的に不透気性の、例えば厚紙製の中空管134を含むが、これはエアロゾル形成基質104と比較して直径が小さい。開放端の中空管134の上流端は、エアロゾル形成基質104に隣接する。開放端の中空管134は、実質的にエアロゾル形成基質104と同じ直径の、例えば酢酸セルローストウ製の環状の透気性ディフューザー136により囲まれている。

40

【0080】

開放端の中空管134、および環状の透気性ディフューザー136は、喫煙物品100の組立前に、接着またはその他の方法と一緒に結合して気流指向要素106を形成する、別個の構成要素としうる。例えば、開放端の中空管および環状の透気性ディフューザーは、その内部表面に塗布された実質的に不透気性コーティングを持つ、透気性材料の単一の中空管の部分としうる。

【0081】

特に好ましい実施形態で、取り外し可能キャップ114の中央部分116は、気流指向要素と同一の材料で製造され、そのため開放端の中空管を含む。

50

【 0 0 8 2 】

図1に示す通り、開放端の中空管134および環状の透気性ディフューザー136は、透気性の内側ラッパ138で囲まれる。

【 0 0 8 3 】

図1にも示す通り、円周方向に配列された空気入口140は、内側ラッパ138を囲む外側ラッパ112内に提供されている。

【 0 0 8 4 】

第2のマルチセグメント構成要素は、気流指向要素106の下流に位置し、例えば、厚紙製の開放端の中空管142を含み、これは実質的にエアロゾル形成基質104と同じ直径である膨張室108を含む。

10

【 0 0 8 5 】

また、第2のマルチセグメント構成要素は、膨張室108の下流に位置し、フィルタープラグ146で囲まれた濾過効率が非常に低い酢酸セルローストウの円筒形プラグ144を含む、喫煙物品100のマウスピース110を含む。第1のマルチセグメント構成要素および第2のマルチセグメント構成要素は、チップングペーパーなどの外側ラッパ113によって囲まれる。

【 0 0 8 6 】

好ましい実施形態によれば、第1のマルチセグメント構成要素は、移動する送り出し経路上にホッパーから個々の可燃性熱源102を供給することによって製造される。また、エアロゾル形成基質および気流指向要素は、移動する送り出し経路に供給され、個々の可燃性熱源と共に成形されて、個々のマルチセグメント構成要素を形成する。それぞれの個々のマルチセグメント構成要素は、さらなる複数構成要素に直に隣接しておりギャップは必要でない。

20

【 0 0 8 7 】

個々のマルチセグメント構成要素は、間隔をあけた虚弱線が提供された材料のウェブ中に包まれる。虚弱線は、レーザーを使用してマルチセグメント構成要素を包む工程前に形成された複数の穿孔を含む。別の方法として、例えば、ギザギザの車輪、一連の刃、穿孔器またはこれらの方法のいずれかの組み合わせを使用して、虚弱線を機械的に形成してもよい。別の方法として、包む工程の後に穿孔を形成してもよい。

【 0 0 8 8 】

30

材料のウェブをマルチセグメント構成要素の構成要素に貼り付けるために、接着剤がウェブ材料の内部表面上に供給される。接着剤は、取り外し可能キャップがより容易に取り外せるよう、虚弱線の近くの領域で中断される。

【 0 0 8 9 】

図2から分かるように、連続的に包まれた、個々の一連のマルチセグメント構成要素200を、個々の複数構成要素を形成するためにカッター202を使用して切断する。カッターは、気流指向要素の部分204がマルチセグメント構成要素の第1の遠位端で切断されるよう配置され、従って、虚弱線地点でマルチセグメント構成要素に貼り付けられて、取り外し可能キャップを形成する。このようにして、効率的な製造過程が提供される。

【 0 0 9 0 】

40

次いで、第1のマルチセグメント構成要素200は、膨張室およびマウスピースを含む、さらなる第2のマルチセグメント構成要素と組み合わせられる。第1および第2のマルチセグメント構成要素は組み合わせられて、第1および第2のマルチセグメント構成要素の連続的な流れを移動する送り出し経路に供給し、第1および第2のマルチセグメント構成要素を成形し、次いで、チップングペーパーなどの外側ラッパで構成要素の両方を包んでそれらを結合させる。このようにして、取り外し可能キャップを備えた喫煙物品が提供される。

【 0 0 9 1 】

図3、4および5から分かるように、さらなる喫煙物品のマルチセグメント構成要素上にある取り外し可能ラップの実施形態が提供されている。図3、4および5において示した実施形態は、上記の図1の実施形態と類似した様式で製造される。

50

【 0 0 9 2 】

図3は、ラッパー304と熱源305との間に提供される切り欠きタブ302を含む、第1のマルチセグメント構成要素300を示す。切り欠きタブは虚弱線306に隣接して提供され、ユーザーがラッパー304の取り外し可能ラップ部分307をより容易に取り外すことを可能にする。図3に示された複数構成要素セグメントは、熱源、エアロゾル形成基質および気流指向要素などの構成要素が包まれる前に、ラッパー材料のウェブの内部表面上にアルミ箔などの細片の材料を提供することで製造される。材料の細片をあらかじめ形成された虚弱線と共に整列させても、または上記と類似の方法で包む工程の後に虚弱線を形成してもよい。

【 0 0 9 3 】

図4は、複数構成要素セグメント400のさらなる実施形態を示し、非線形切断402は、マルチセグメント構成要素の遠位端から虚弱線まで延びるラッパーに提供される。この実施形態において、非線形切断は半円である。切断は切り欠きタブを提供し、ユーザーが取り外し可能ラップをより容易に取り外すことを可能にする。非線形切断は、マルチセグメント構成要素の長軸と実質的には平行に延びる。

【 0 0 9 4 】

図5aおよび5bは、本発明の実施形態に従って製造されるさらなるマルチセグメント構成要素を示す。マルチセグメント構成要素500は、ラッパーに提供される虚弱線502を示す。使用において、ユーザーは、図示するように、遊離末端504から始まる切り欠き線に沿ってラッパーを裂くことによって取り外し可能ラップ部分を取り外す。マルチセグメント構成要素506は、マルチセグメント構成要素の遠位端から線形に延びる虚弱線508を示す。使用において、ユーザーは、マルチセグメント構成要素の近位端の方向に向かって遠位端からラッパーを裂き、次いで、続いてマルチセグメント構成要素の周りを外周方向にラッパーを裂くことによって取り外し可能ラップを取り外す。さらなる実施形態において（図示せず）、ラッパー上の虚弱線502は、マルチセグメント構成要素の遠位端から長軸方向に延びる虚弱線508と組み合わせて提供されている。使用において、ユーザーは、マルチセグメント構成要素の近位端の方向に向かって遠位端から虚弱線508に沿ってラッパーを裂き、次いで、続いて虚弱線502に沿って、またマルチセグメント構成要素の周りで外周方向にラッパーを裂くことによって、取り外し可能ラップを取り外す。

10

20

【図 1】

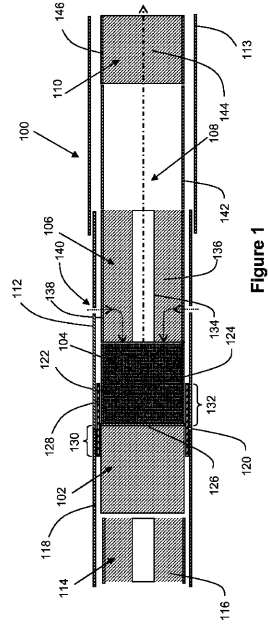


Figure 1

【図 2】

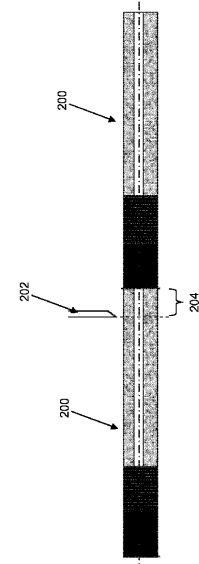


Figure 2

【図 3】

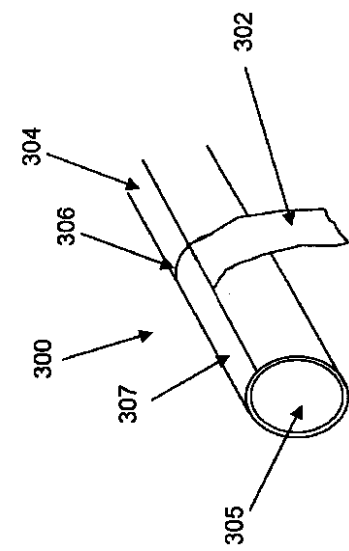


Figure 3

【図 4】

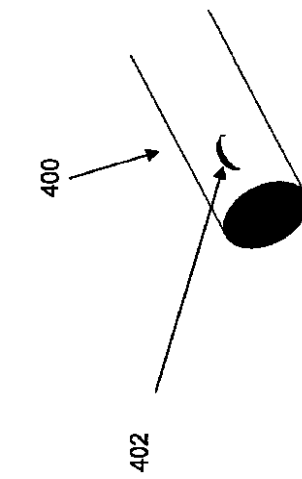


Figure 4

【図 5 a】

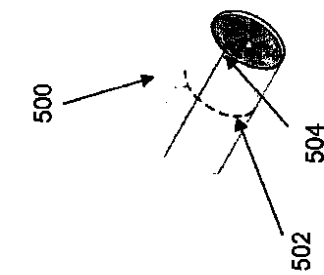
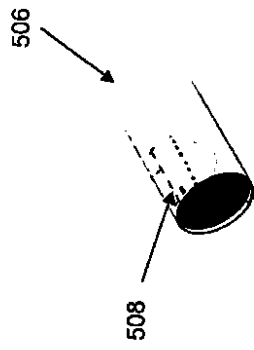


Figure 5a

【 図 5 b 】

**Figure 5b**

フロントページの続き

(74)代理人 100109335

弁理士 上杉 浩

(74)代理人 100120525

弁理士 近藤 直樹

(72)発明者 カッターロ アンドレア

スイス ツェーハー 3 2 3 2 インス レープシュトゥックヴェーク 5 1

(72)発明者 ルヴェ アレクシス

スイス ツェーハー 1 0 1 8 ローザンヌ シュマン デュ ボワ ジャンティ 1 2 2

(72)発明者 ミロノフ オレク

スイス ツェーハー 2 0 0 0 ヌシャテル リュー デ バティユー 1

(72)発明者 グラント クリストファー ジョン

スイス ツェーハー 2 0 0 0 ヌシャテル リュー デ トロン 1 6

審査官 岩瀬 昌治

(56)参考文献 特表 2 0 1 2 - 5 1 3 7 4 9 (J P , A)

特表 2 0 1 0 - 5 3 5 5 3 0 (J P , A)

国際公開第 2 0 0 9 / 0 0 7 2 5 8 (W O , A 1)

米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 0 8 8 7 0 7 (U S , A 1)

米国特許第 0 2 1 0 4 3 2 9 (U S , A)

特開昭 6 2 - 1 6 6 8 7 5 (J P , A)

特開昭 6 1 - 0 9 2 5 5 8 (J P , A)

米国特許第 0 1 9 6 3 7 3 8 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 2 4 F 4 7 / 0 0