

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6718869号
(P6718869)

(45) 発行日 令和2年7月8日 (2020. 7. 8)

(24) 登録日 令和2年6月17日 (2020. 6. 17)

(51) Int. Cl.

A 2 4 D 3/02 (2006.01)

F I

A 2 4 D 3/02

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2017-525849 (P2017-525849)	(73) 特許権者	511087051
(86) (22) 出願日	平成27年11月12日 (2015. 11. 12)		ジテ アンテルナショナル ソシエテ ア ノニム
(65) 公表番号	特表2017-533720 (P2017-533720A)		J T I N T E R N A T I O N A L S . A .
(43) 公表日	平成29年11月16日 (2017. 11. 16)		スイス 1 2 0 2 ジュネーヴ, リュ カ ザン ラジャヴィ, 8
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/076421		8, rue Kazem Radjavi , 1 2 0 2 Geneva, SWITZE R L A N D
(87) 国際公開番号	W02016/075227		
(87) 国際公開日	平成28年5月19日 (2016. 5. 19)	(74) 代理人	110002734
審査請求日	平成30年5月18日 (2018. 5. 18)		特許業務法人藤本パートナーズ
(31) 優先権主張番号	14192863.0		
(32) 優先日	平成26年11月12日 (2014. 11. 12)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁 (EP)		
前置審査			
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 喫煙具のためのフィルタ要素の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルタ材料 (8) の連続するストランド (D) を提供または形成するために、バルク状のフィルタ材料 (8) を加工するステップと、

長尺フィルタ部材 (R、2 0) を形成するために、フィルタ材料 (8) の連続するストランド (D) をシート材料の少なくとも一つの層 (9) で覆うステップと、

フィルタ材料 (8) のストランド (D) を覆うステップの後に長尺フィルタ部材 (R、2 0) にミシン目または穴 (1 7) を形成するステップと、を備え、

前記ミシン目または穴 (1 7) を形成するステップは、前記長尺フィルタ部材 (R、2 0) を覆うまたは包むシート材料の少なくとも一つの層 (9) に該ミシン目または穴 (1 7) を形成することを備え、

それに伴い、前記ミシン目または穴 (1 7) が、前記シート材料の層 (9) だけではなく、シート材料の前記少なくとも一つの層 (9) によって覆われるまたは包まれる前記フィルタ材料 (8) 内にまたは該フィルタ材料 (8) を貫通して形成され、

前記長尺フィルタ部材 (R、2 0) は、連続する所定長さのフィルタロッド (R) またはフィルタロッド部材 (2 0) を備え、

前記方法は、前記連続する所定長さのフィルタロッド (R) またはフィルタロッド部材 (2 0) を複数の個別または個々のフィルタ要素 (7) に切断するステップを備え、

前記フィルタ要素 (7) のそれぞれは、喫煙具 (1) を形成するために、エアロゾル生成材料 (3) の各ロッド要素 (2) とともに組み立てられるように構成されていて、

10

20

前記シート材料の層（９）にミシン目または穴（１７）を形成するステップは、前記切断ステップの前に実行される、

エアロゾル生成製品（１）のためのフィルタ要素（７）の製造方法。

【請求項２】

前記ミシン目または穴（１７）は、シート材料の前記層（９）にランダムに形成または配され、および／または前記ミシン目または穴（１７）は、前記層（９）に一樣または規則的に形成または配される、

請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記ミシン目または穴（１７）は、前記連続するフィルタロッド（Ｒ）または長尺フィルタロッド部材（２０）の周囲に配されまたは形成され、および／または前記ミシン目または穴（１７）は、前記連続するフィルタロッド（Ｒ）または前記長尺フィルタロッド部材（２０）の長軸方向に配されまたは形成される、

請求項１に記載の方法。

【請求項４】

前記シート材料の層（９）にミシン目または穴（１７）を形成するステップは、前記連続するフィルタロッド（Ｒ）または長尺フィルタロッド部材（２０）をミシン目形成装置または穴形成装置（４０）に対して移動させるステップを含む、

請求項１または３に記載の方法。

【請求項５】

前記連続するフィルタロッド（Ｒ）または長尺フィルタロッド部材（２０）をミシン目形成装置または穴形成装置（４０）に対して移動させるステップは、前記フィルタロッド（Ｒ）または前記長尺フィルタロッド部材（２０）を前記フィルタロッド（Ｒ）または前記長尺フィルタロッド部材（２０）の長軸周りに回転させるステップを含む、

請求項４に記載の方法。

【請求項６】

ミシン目または穴（１７）を形成するステップは、前記シート材料の層（９）に少なくとも一本のレーザ光を照射するステップを含み、これにより、前記少なくとも一本のレーザ光によって前記ミシン目または穴（１７）を形成する、

請求項１乃至５のいずれか１項に記載の方法。

【請求項７】

ミシン目または穴（１７）を形成するステップは、前記シート材料が前記フィルタロッド（Ｒ）の前記フィルタ材料（８）を覆ったまたは包んだ後に、前記シート材料の層（９）に照射することを含む、

請求項１、３、４、または、５のいずれか１項に従属する請求項６に記載の方法。

【請求項８】

前記少なくとも一本のレーザ光は、前記フィルタロッド（Ｒ）または前記フィルタロッド部材（２０）に対して、長軸方向に沿っておよび／または長軸方向に対して横方向に移動可能である、

請求項１、３、４、または、５のいずれか１項に従属する請求項６に記載の方法。

【請求項９】

ミシン目形成装置または穴形成装置（４０）は、

レーザ源と、

前記レーザ源から複数のレーザ光を生成するためのビームスプリッタ装置と、

各レーザ光を前記フィルタロッド（Ｒ）または前記フィルタロッド部材（２０）に伝達するおよび向けさせる複数の光ファイバーと、

各個々の光ファイバーからの前記レーザ光が、隣接して配され、かつ前記連続するフィルタロッド（Ｒ）または前記フィルタロッド部材（２０）を覆う前記シート材料の層（９）に向けられるように、前記光ファイバーのそれぞれの自由端を受容および保持するように構成された光ファイバー支持材と、を備える、

10

20

30

40

50

請求項 1、3、4、5、7、または、8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記長尺フィルタ部材（R、20）を複数の個別または個々のフィルタ要素（7）に切断するステップを備え、

前記複数の個別または個々のフィルタ要素（7）のそれぞれは、エアロゾル生成材料（3）の要素（2）とともに組み立てられるように構成され、

前記フィルタ材料（8）は、アセチルセルローストウを備え、前記シート材料の層（9）は、紙を備える、

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、エアロゾル生成製品のためのフィルタ要素の製造または作製方法に関する。エアロゾル生成製品は、紙巻きタバコ、シガリロ、葉巻またはそれに類するようなものであり、これらは簡潔さのために、本明細書では、概して、単に「喫煙具」と呼ばれる。本発明はまた、本発明の方法によって得られる、または製造されるフィルタ要素、および該フィルタ要素を含む喫煙具のようなエアロゾル生成製品に関する。

【背景技術】

【0002】

理解されるように、紙巻きタバコ、シガリロ、葉巻、およびそれに類するようなものは、消費者による使用のために、エアロゾルを煙の形態で生成するように構成されている。このため、本開示では、喫煙具はまた、概して、「エアロゾル生成製品」と呼ばれる。

20

【0003】

タバコ加工産業においては、紙巻きタバコおよび他の喫煙具の製造およびその性能を向上させるために、技術が継続的に開発されている。例えば、コストの低減および/または生産性を向上させるために製造効率を改善することが、該産業における一貫した目標である。同様に、消費者の使用の点から、製品そのものを改善することも一貫した目標である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

したがって、上記の点から、本発明の目的は、エアロゾル生成製品、特に、喫煙具のためのフィルタ要素の新たな、および/または改良された製造方法を、タバコ加工産業に提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明によれば、請求項 1 で引用されている喫煙具のようなエアロゾル生成製品のためのフィルタ要素の製造または作製方法が提供される。本発明の有利および/または好ましい特徴は、従属項において引用され以下に説明される。

【0006】

40

したがって、一態様によれば、本発明は、エアロゾル生成製品のためのフィルタ要素の製造または生産方法、特に、以下のステップ、つまり、フィルタ材料の実質的に連続するストランドを提供または形成するために、バルク状のフィルタ材料を加工するステップと、長尺フィルタ部材を形成するために、前記フィルタ材料の実質的に連続するストランドをシート材料の少なくとも一層で覆うまたは包むステップと、前記フィルタ材料のストランドを覆うまたは包むステップの前および/または後に前記長尺フィルタ部材にミシン目または穴を形成するステップと、を備える喫煙具のためのフィルタプラグ要素の製造または生産方法を提供する。

【0007】

このようにして、本発明は、喫煙具のフィルタ要素またはフィルタ「プラグ」に、穴ま

50

たはミシン目を形成または導入する新規かつ改良された方法または技術を提供する。喫煙具のフィルタ要素またはフィルタプラグに形成されたミシン目または穴は、フィルタ要素内に側方から空気を引き込ませることを可能にし、これにより、使用中に、喫煙具のエアロゾル生成物質（例えば、刻みタバコ）から生成されるエアロゾル（例えば、煙）の主要な流れまたは主流の流れの中に側方から空気を引き込ませることを可能にする通気を提供する。横方向の空気流は、フィルタを通して軸方向におけるエアロゾル／煙の主要な流れと混合され、層流よりもむしろ乱流を生じさせる。これにより、フィルタ要素に対して、濾過効率を向上させることができ、および／または圧を降下させる調整を容易に行うことができる。１以上のフレイバー要素および／または指示物質要素がフィルタプラグまたはフィルタ要素に提供される場合には、ミシン目または穴によって生成される空気流は、主流の煙によってフィルタ要素内におけるフレイバーの相互作用または吸着率を高めることができる。また、ミシン目または穴は、液状フレイバーまたは液状指示物質をより速く分配する毛細管効果を提供することができ、これにより、主流のエアロゾル／煙により速くまたはより効果的かつ均質に味覚成分を放出させることができる。喫煙具そのものの製造または組み立て前、例えば、フィルタ要素の製造または生産中にフィルタ要素にミシン目または穴を形成することによって、喫煙具の外側で別に形成されるミシン目または穴であって、見栄えが悪くなると考えられるミシン目または穴の可視性を最小にでき、その大部分を見え難くできる。

10

【 0 0 0 8 】

好ましい実施形態では、ミシン目または穴を形成するステップは、長尺のフィルタ部材を覆うまたは包むシート材料の層に該ミシン目または穴を形成することを備える。フィルタ材料のストランドをシート材料の層で覆うまたは包むステップの後にミシン目または穴を形成するステップを実行または実施する場合、ミシン目または穴は、好ましくは、シート材料の層を通過して形成されているだけではなく、少なくとも一層のシート材料によって覆われたまたは包まれたフィルタ材料内にまたは該フィルタ材料を貫通して形成されている。このことは、フィルタ材料を通して煙の主流の流れに入り込む横方向の空気流に対して良好な流路を保証するだけでなく、フィルタ材料を通過する液状フレイバーまたは液状指示物質の分配がより高めるために、毛細管効果を高めることとなる。

20

【 0 0 0 9 】

好ましい実施形態では、各個別または各個々のフィルタ要素は、アセチルセルローストウまたは繊維のようなフィルタ材料のロッド要素またはプラグ要素として形成され、「プラグラップ」として知られるシート材料の少なくとも一層によって覆われまたは包まれあるいは囲まれる。このシート材料は、多孔性（例えば、紙）または非多孔性（例えば、プラスチックフィルムまたはコート紙）であってもよい。このため、フィルタ材料のロッド要素にミシン目または穴を形成するステップは、次に、プラグラップ内のフィルタ材料またはプラグラップによって囲まれたフィルタ材料を通過するエアロゾル／煙の軸方向流れまたは主流の流れと連通するように、シート材料の少なくとも一層の中、つまり、プラグラップの中にミシン目または穴を形成することを備えることが好ましい。個々のフィルタロッド要素またはプラグ要素は、典型的には、連続するまたは長尺フィルタ部材を製造した後、該長尺のフィルタ部材を複数の短尺の要素に切断することによって生産される。短尺の要素のそれぞれは、典型的には均一な長さである。したがって、切断前に連続的または長尺ロッドを製造することは、好ましくは、連続するまたは長尺フィルタロッドのフィルタ材料（例えば、アセチルセルローストウまたは繊維）の周囲を覆うおよび／または該フィルタ材料を囲むシート材料またはプラグラップの少なくとも一層に複数のミシン目または穴を形成するステップを含む。その後、フィルタ材料の個別または個々のプラグ要素またはロッド要素は、長尺のフィルタ部材から切り出される。

30

40

【 0 0 1 0 】

ミシン目入りのチップペーパーおよびプラグラップを用いて、タール、ニコチン、および酸化炭素（ TNCO ）のレベルを維持することは難しい。特に、チップペーパーの気孔率の変化には長い時間がかかるので、使い古したチップペーパーの在庫に償却コストが

50

かかる場合がある。さらに、プラグラップの時間をかけた変化またはフィルタの時間をかけた圧力降下もまたコストに影響を及ぼし得る。何故なら、プラグラップが、上記と同様に制限するものとなる在庫の選択肢を伴うためである。本発明の方法は、一定のコストでプラグラップの気孔率の変化を模倣するように、ミシン目または穴の数および該ミシン目または穴のそれぞれの深さを変化させる可能性についてのこれらの問題に対処する。このようにして、TNC Oレベルを維持する十分な範囲に渡って、チップペーパーの気孔率を一定にしながら、フィルタ要素またはプラグの通気を変化させることができるので、チップペーパーの在庫および償却費が減らされる。

【0011】

好ましい実施形態の一つでは、長尺フィルタ部材を覆うまたは包むシート材料またはプラグラップは、予めミシン目が形成されていてもよい。換言すれば、シート材料は、実質的に連続するフィルタ材料のストランドをシート材料で覆うまたは包むステップの前に、ミシン目が形成されている。

【0012】

本発明の好ましい実施形態は、長尺フィルタ部材は、概して、連続する所定長さのフィルタロッドまたはフィルタロッド部材のいずれかを備え、連続する所定の長さのフィルタロッドまたはフィルタロッド部材を複数の個別または個々のフィルタ要素に切断することを備える方法であり、各個別または個々のフィルタ要素は、喫煙具を形成するために、各タバコロッド要素とともに組み立てられるように構成されている。該実施形態では、シート材料の層にミシン目または穴を形成するステップは、該切断ステップの前に実行または実施される。したがって、個々の喫煙具のための各個別または個々のフィルタ要素は、生産または製造したときに、通気のためのミシン目または穴を既に有している。

【0013】

特に好ましい実施形態では、長尺フィルタ部材は、概して、連続するフィルタロッドであり、連続するフィルタロッドを所定の長さの複数の長尺のロッド部材に切断するステップを含む方法である。次に、好ましくは、フィルタ材料のストランドを覆うまたは包むシート材料またはプラグラップの層にミシン目または穴を形成するステップは、所定長さの長尺ロッド部材上で実行または実施される。しかしながら、フィルタ材料のストランドを覆うまたは包むシート材料またはプラグラップの層にミシン目または穴を形成するステップは、連続するフィルタロッド上で選択的に実行または実施されてもよいことに留意されたい。

【0014】

本発明の好ましい実施形態では、フィルタ材料のストランドを覆うまたは包むシート材料またはプラグラップの層にランダムに形成および／または配置される。これに代えてまたはこれに加えて、ミシン目または穴は、フィルタ材料のストランドを覆うまたは包むシート材料またはプラグラップの層に均等なまたは規則正しい配置で形成または配されてもよい。好ましくは、ミシン目または穴は、長尺のフィルタ部材の外面または外周の周りに、分配および／または形成される。さらに、ミシン目または穴は、長尺のフィルタ部材の長軸方向の領域に沿って形成および／または分配されてもよい。

【0015】

好ましい実施形態では、フィルタ材料のストランドを覆うまたは包むシート材料またはプラグラップの層にミシン目または穴を形成するステップは、ミシン目形成装置または穴形成装置に対して、長尺フィルタ部材を動かすステップ、例えば、それらの長軸周りに長尺フィルタ部材を回転するステップを含む。好ましくは、ミシン目形成装置または穴形成装置は、パルスまたは連続的なレーザ源のようなレーザ源からの少なくとも一本のレーザ光、より好ましくは複数のレーザ光を備える。このため、ミシン目または穴は、少なくとも一本のレーザ光によって形成されてもよい。フィルタ材料を通過する主流の流れと連通するため、該レーザ光によって、シート材料またはプラグラップの少なくとも一層を切除または切断して、シート材料またはプラグラップを貫通させてもよいし、ミシン目を形成してもよい。レーザ設定を制御することにより、最小径または所定の小径を有し、かつ制

10

20

30

40

50

御可能な深さを有する円形または円筒状の穴が作製され得る。少なくとも一本のレーザー光は、典型的には、フィルタ材料の要素に対して、例えば、長軸方向に沿っておよび／または長尺のフィルタ部材に対する横断方向に移動可能である。このような相対運動のために、フィルタ要素に形成されるミシン目または穴に様々な異なるパターンを生成できるようになる。

【 0 0 1 6 】

好ましい実施形態では、ミシン目形成装置または穴形成装置は、単一のレーザー源（例えば、連続的なレーザー源またはパルスレーザー源）から複数のレーザー光を生成するために、ビームスプリッタ装置を含んでもよい。これに関連して、ビームスプリッタ装置は、プリズムおよび／または1以上のミラーを含んでもよい。各個々のレーザー光を伝達し、レーザー源からフィルタ要素に各個々のレーザー光を伝達し向けるために、ビームスプリッタ装置は、好ましくは、複数の光ファイバーを備えてもよい。光ファイバーは、可撓性が高く比較的安価であるので、複数のレーザー光を伝達することに関して、極めて実用的である。光ファイバーの端部は、レーザー光を伝達するための所定の配列またはパターンで、長尺フィルタ部材上に配置され得る。したがって、フィルタ部材に間隔を空けて複数のミシン目または穴を同時に形成するために、複数のレーザー光のための光ファイバーは、好ましくは、長尺フィルタ部材の長さまたは広がりに向けられ、かつ該長さまたは広がり周囲に、および／または該長さまたは広がりによって配置される。

【 0 0 1 7 】

特に好ましい実施形態では、ビームスプリッタ装置は、各個々の光ファイバーからのレーザー光がフィルタ要素の長軸に向けられるように、光ファイバーのそれぞれの自由端を受容し保持するように構成された光ファイバー支持材を含む。このため、光ファイバー支持材は、フィルタ材料の要素の長さまたは長軸に略垂直な平面において、該支持材からレーザー光が発せられるように、光ファイバーを保持するように構成されてもよい。これにより、フィルタ材料に対するレーザー光のこの垂直な配向により、真っ直ぐな円筒形の穴が形成される。これに代えてまたはこれに加えて、光ファイバー支持材は、レーザー光が長尺フィルタ部材の長軸上にその頂点を有する円錐面の母線を規定するために光ファイバーから発せられるように、光ファイバーを支持するように構成されてもよい。このように、レーザー光がフィルタ部材に対して角度を付けられたり、傾けて配向されると、傾斜された穴が形成される。

【 0 0 1 8 】

別の態様によれば、本発明は、上記の実施形態のいずれかの方法で製造されるまたは得られるエアロゾル生成製品のためのフィルタ要素、特に、喫煙具のためのフィルタプラグ要素を提供する。

【 0 0 1 9 】

更なる態様によれば、本発明は、上記の本発明のフィルタ要素とともに組み立てられるエアロゾル生成製品、特に、エアロゾル生成材料の長尺ロッド要素、例えば、タバコロッドを含む喫煙具を提供する。

【 0 0 2 0 】

好ましい実施形態では、エアロゾル生成材料の長尺要素は、フィルタ要素を用いて、フィルタ要素（例えば、プラグ要素）の端部をエアロゾル生成材料（例えば、タバコロッド要素）の長尺要素の端部に隣接および／または当接するように配置し、少なくともそれらが当接する端部の領域において、前記要素を覆うまたは包むシート材料または包装物の少なくとも一層を介して、それらの要素を共に接合または固定することによって組み立てられる。組み立てステップにおいて前記要素同士を互いに接合または固定するこのシート材料または包装物の少なくとも一層は、典型的には、「チップペーパー」として知られる紙を備えるが、他の材料が考慮されてもよい。フィルタ要素は、喫煙具を形成するためのタバコロッドの組み立て前にミシン目を形成されているので、数個のミシン目または穴を備える予めミシン目が形成されたチップペーパーを使用することもできる。数個のミシン目または穴は、近付いて観察しないことには、消費者が殆ど視認できずまたは消費者に明ら

かにならないものである。このように、喫煙具の製造方法から、チップペーパーおよびプラグラップの両方を同時に通過するミシン目または穴の形成を排除することができるようになる。

【 0 0 2 1 】

本発明およびその利点をより完全に理解するために、本発明の例示的な実施形態が、添付の図面を参照した以下の説明において、より詳細に説明される。該図面において、同様な参照番号は、同様な部材を示している。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】好ましい実施形態に係る方法によって得られた喫煙具（例えば、紙巻きタバコ）の構造の概略斜視図。

10

【図 2】好ましい実施形態に係る方法によって製造された喫煙具（例えば、紙巻きタバコ）の概略斜視図。

【図 3】喫煙具の製造に使用するためのフィルタロッドを作製するための生産システムの概略側面図。

【図 4】本発明の一実施形態に係る方法における使用のために生産されたフィルタロッドの概略側面図。

【図 5】本発明の一実施形態に係る方法に使用するための別のフィルタロッドの概略側面図。

【図 6】本発明の実施形態の方法を概略的に示すフロー図。

20

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

添付の図面は、本発明の更なる理解を提供するために含まれ、本明細書の一部に組み込まれ、本明細書の一部を構成する。該図面は、本発明の特定の実施形態を示し、詳細な説明と共に、本発明の原理を説明するのに役立つ。本発明の他の実施形態および本発明の付随する多くの利点は、以下の詳細な説明を参照すると、より理解できるようになるので、容易に分かるようになる。

【 0 0 2 4 】

商業的に実現可能な実施形態において有用または必要であってもよい、一般的なおよび/または十分に理解された要素は、本実施形態のより抽象的な図を容易にするために、必ずしも描かれていないことが理解される。図面の各要素は、必ずしも、互いに対して同じスケールで示されていない。方法の実施形態における特定の作用および/またはステップは、出来事の特定の順序で説明されまたは描かれてもよいことがさらに理解されるが、一方で、当業者であれば、順序に関するそのような特異性が実際には要求されないことを理解するであろう。本明細書で、別途、特定の意味が規定されていない限りにおいて、対応する各探求および研究分野では、そのような用語および表現が与えられるので、本明細書で使用される用語および表現は、通常の意味を有することも理解される。

30

【 0 0 2 5 】

図面の図 1 および 2 を参照すると、好ましい実施形態に係る喫煙具 1（この場合、紙巻きタバコ）の基本的な構成または構造が概略的に示される。喫煙具 1 は、エアロゾル生成材料 3（特に、刻みタバコのような喫煙材料）の長尺の、概して、円筒状のロッド要素 2 を備える。エアロゾル生成材料 3 は、巻きタバコ紙の形態でシート材料の層 4 を用いて覆われまたは包まれる。巻きタバコ紙のシート 4 の層は、典型的には、巻きタバコ紙の重なる領域 6 に塗布される接着剤または糊の少なくとも一本の細線 5 を介して、刻みタバコ 3 の本体または主要部の周囲に固定される。刻みタバコ 3 のロッド要素 2 に加えて、喫煙具 1 は、アセチルセルローストウのようなフィルタ材料 8 の長尺の、概して円筒状のフィルタロッド要素またはプラグ要素 7 を備える。フィルタ材料 8 は、一般にプラグラップと呼ばれるシート材料の層 9 で覆われまたは包まれている。さらに、プラグラップのシートの層 9 は、典型的には、プラグラップ 9 の重なる領域 11 に塗布される接着剤または糊 10 を介して、フィルタ材料 8 の本体の周囲に固定される。フィルタロッド要素またはプラグ

40

50

要素 7 が、フィルタ材料 8 に埋め込まれた液状フレイバーおよび / または液状味覚変更物質の壊れ易いカプセルを含む場合、プラグラップのシート 9 は、それを通る液体の制御不能な輸送または漏出を避けるために、非多孔性となるように選ばれてもよい。

【 0 0 2 6 】

紙巻きタバコ 1 の製作または製造中に、刻みタバコ 3 のロッド要素 2 およびフィルタ材料 8 のプラグ要素 7 は、刻みタバコロッド要素 2 の端部 1 2 がフィルタプラグ要素 7 の端部 1 3 に隣接および / または当接するように、実質的に一直線に配置される。次に、一般にチップペーパーとして知られる紙シートまたは包装物の 1 以上の層 1 4 は、刻みタバコロッド要素 2 およびフィルタプラグ要素 7 を併せて接合または固定するように使用される。これに関して、チップペーパーの層 1 4 は、それらの当接端部 1 2、1 3 の領域において、それらの要素 2、7 を覆いまたは包み、かつ層 1 4 の端縁領域 1 6 に沿って塗布される接着剤または糊の細線 1 5 を介して、刻みタバコロッド要素 2 およびフィルタプラグ要素 7 のそれぞれに固定される。チップペーパーのシートの層 1 4 は、典型的には、図 1 に示すように、フィルタプラグ要素 7 を完全に覆っている。

【 0 0 2 7 】

さらに図 1 を参照すると、紙巻きタバコ 1 の製作および製造方法によれば、刻みタバコロッド要素 2 およびフィルタプラグ要素 7 がチップペーパーのシートの層 1 4 と一体に組み立てられ、かつ接合される前に、フィルタ材料 8 のプラグおよびフィルタプラグ 7 のフィルタ材料 8 の周囲を包むシート材料またはプラグラップの層 9 の両方は、それらに形成される規則的な配列のミシン目または穴 1 7 を有していることが理解され得る。プラグラップの層 9 は、層 9 がフィルタ要素 8 の円筒状の本体の周囲を包む前にミシン目または穴 1 7 を含むように理解され得るが、この図は、フィルタ要素 7 の構造を単に示したものであり、必ずしも、この事例である必要はない。実際には、ミシン目または穴 1 7 はまた、プラグ要素 7 の製作中において層 9 がフィルタ材料 8 の本体の周囲を包み固定した後に、プラグラップの層 9 に形成されてもよい。

【 0 0 2 8 】

図 1 に示されるように、ミシン目または穴 1 7 は、フィルタプラグ要素 7 の中心領域において、フィルタプラグ要素 7 の周囲に延在する列に形成または配置される。

【 0 0 2 9 】

フィルタプラグ要素 7 におけるプラグラップの層 9 は、フィルタ要素 7 が刻みタバコ要素 2 と結合されて組み立てられるときに既に穿ミシン目され穴 1 7 を有しているので、紙巻きタバコ 1 の 2 つの要素 2、7 を接合または固定するときに、チップペーパーの予めミシン目が形成された層 1 4 を使用することができる。この点については、チップペーパーの予めミシン目が形成された層 1 4 は、通常、比較的少数のミシン目または穴 1 8 を有するようになるが、これらは、近付いて観察しないことには、消費者が殆ど視認できずまたは消費者に明らかにならないものである。それにも関わらず、チップペーパーの層 1 4 におけるこれらのミシン目または穴 1 8 は、プラグラップの層 9 におけるミシン目または穴 1 7 に空気を通過させて、フィルタプラグ要素 7 に空気を横方向から十分に流入させることができる。予めミシン目を形成されたチップペーパーを使用することによって、チップペーパーおよびプラグラップの両方を通過するミシン目または穴の形成を喫煙具の製造方法から不要にすることもできる。図 2 に示すように、チップペーパーの層 1 4 は、プラグラップの層 9 におけるミシン目または穴 1 7 を効果的に隠すまたは目立たなくするので、消費者が近付いたときにミシン目または穴 1 8 の単一の細い列または線だけが視認される。消費者が使用時にフィルタ要素 7 の近端側を吸うと、刻みタバコ 3 からのエアロゾルまたは煙 S の軸方向流れまたは主流の流れは、喫煙具 1 の長軸方向（つまり、矢印の方向）に吸い込まれ、かつ内側に吸い込まれて、フィルタ要素 7 を通過するようになる。同時に、空気流もミシン目または穴 1 7、1 8 を通って横方向から吸い込まれて、この横方向の空気流は、主流の流れ 1 9 と混ざって乱流を生み出すとともにフィルタ要素 7 を通過する渦巻き状の流路を生み出す。

【 0 0 3 0 】

図面の図３～５を参照すると、フィルタ要素７、特に、フィルタ材料８のプラグおよびフィルタ材料８の周囲を包むシート材料またはプラグラップの層９にミシン目または穴１７を形成するステップは、フィルタ要素７の製造中に実行されてもよい。この点については、個別のまたは個々のフィルタロッド要素７は、（例えば、図４および５に概略的に示されているように）連続するフィルタロッドＲまたは長尺フィルタロッド部材２０から切断される。連続するフィルタロッドＲまたは長尺フィルタロッド部材２０は、典型的には、図面の図３に概略的に示される、タバコ産業において一般的に使用される標準的な波形のアセチルセルロースフィルタの製造のための専用のフィルタ作製機器または機械３０において製造または生産される。フィルタプラグ要素７、特に、プラグラップの層９に穴を開けるステップは、同様に、ドイツの製造業者であるハウニ製のターマリンフィルター機により得られるようなランダムに配向されたアセチルセルロース繊維を用いて生産されるフィルタロッド要素７において実行されることに留意されたい。

10

【００３１】

フィルタ作製手順の第１段階Ａにおいては、アセチルセルローストウを備えるフィルタ材料８が処理されて準備される。まず、フィルタトウ８は、ベール梱包のようなバルク供給物８'から概して連続するストランドまたはリボンＤに引き延ばされ、次に、一連のバンディングジェット３１、３１'、３１''、プリテンションローラ３２、分塊圧延ローラ３３を通して運ばれる。この第１段階Ａでは、フィルタトウ８は、アセチルセルロース繊維において最大表面積を付与するために、伸ばされたり緩められたりする。フィルタ作製手順の第２段階Ｂにおいては、フィルタトウ８の概して連続するストランドまたはリボンＤは、可塑剤添加ユニット３４を通過する。該ユニットでは、繊維同士の接着を高めるために、トリアセチンなどの可塑剤が（例えば、噴霧によって）複数の繊維に添加される。

20

【００３２】

可塑剤添加ユニット３４の出口側において、フィルタトウ８は、搬送ローラ３５を通過してフィルタ作製手順の第３段階であるロッド作製段階Ｃに移行する。この位置では、フィルタトウ８のストランドは、所望の円形断面を備える実質的に連続するフィルタトウ繊維８のストランドＤを形成または提供するために、案内装置３６を経由して、特に、いわゆる「スタッファジェット」または輸送ジェット３６'を有するラッパ状の案内装置を経由して運ばれる。この段階において、（指示物質を含んでいてもよいし、含んでいなくてもよい）フレイバー材料のカプセル、ペレットまたは糸が、フィルタ材料８のストランドＤに導入されてもよい。同時に、プラグラップ材料のシートまたは層９は、バルクロール３７から引き出されて、ローラによってトウ状の繊維ストランドＤまで供給される。

30

【００３３】

接着剤は、通常、プラグラップ材料の層９がフィルタ材料８のストランドと接触するようになり該ストランドの周囲に包まれるときに、塗布ノズル３８によって該プラグラップ材料の層９に塗布される。該接着剤は、通常、プラグラップ９をフィルタ材料８に接着または固定させるものであり、単一線の接着剤または複数線の接着剤としてプラグラップ材料９に塗布されてもよく、直線状の塗布パターンまたは非直線状の塗布パターン（例えば、円形、波状、またはカール状）で塗布されてもよい。案内装置３６において形成されるフィルタ材料８のロッド状のストランドＤ上またはロッド状の該ストランドの周囲にプラグラップ９をシールするために、糊の継目線１０は、好ましくは、案内装置３６の出口においてプラグラップ９の重なり領域１１に塗布される。しかしながら、いくつかの場合では、該継目線は、ノズル３８の位置における糊の付着と同時に配されてもよい。

40

【００３４】

次に、結果的にプラグラップの層９で覆われるフィルタ材料８のストランドＤを備えて形成される連続するフィルタロッドＲは、最終的に望まれる形状において包まれたロッド８をシールまたは接着するために、シール室３９を通過する。

【００３５】

フィルタトウ８の周囲に巻かれるまたはフィルタトウ８を覆うプラグラップ材料の層９

50

は、フィルタロッドを所望の円筒形態に維持するのに役立つ。シール室 39 から現れると、フィルタ材料 8 の連続するロッド R は、検査ステーション 41 において検査され、次に、切断ステーション 42 に運搬される。ロッド R は、切断ステーション 42 において、例えば図 4 および 5 に示されるように所定長さのロッド部材 20 に切断される。次に、該ロッド部材 20 のそれぞれは、穴形成装置 40 においてミシン目または穴形成ステップに供される。

【0036】

ミシン目または穴形成装置 40 は、レーザ光を生成するためのレーザ源と、単一のレーザ光を単一のレーザ光から複数のレーザ光に分割するビームスプリッタとを備える。ミシン目形成装置 40 のビームスプリッタは、複数の光ファイバーを含み、光ファイバーのそれぞれは、各レーザ光をフィルタロッド部材 20 に伝達し向けさせる。この点に関して、光ファイバーは、光ファイバーのそれぞれの自由端を保持する支持部材内に取り付けられる。光ファイバーは、ロッド部材 20 の広がり の位置に向けられる列または格子内に配され、かつロッド部材 20 の広がり の周囲および / または該ロッド部材 20 の広がり に沿って配されている。このように、各光ファイバーの端部から発せられた複数のレーザ光は、フィルタロッド部材 20 の長軸方向に向けられて、ロッド部材 20 の周囲を包むプラグラップの層 9 を通過して、複数のミシン目または穴 17 を（例えば、好ましくは、均一な間隔で）切断または燃焼させることができる。出力や操作時間などのレーザの設定を制御することにより、パラメータ、例えば、形成されるミシン目 17 の深さを制御することも可能になる。実際に、フィルタ材料 8 の周囲を覆うプラグの層 9 を貫通するだけでなく、ロッド部材 20 の中心に向かってフィルタトウ 8 の繊維を貫通することが望ましい。光ファイバー支持部材は、ミシン目または穴 17 の所望の配置を生じさせるために、フィルタロッド部材 20 に対して移動可能であってもよく、および / または、より好ましくは、フィルタロッド部材 20 は、例えば、長軸方向および / または長軸周りの回転方向において、支持部材に対して移動可能であってもよい。

【0037】

図 4 に示すように、フィルタロッド部材 20（したがって、フィルタ要素 7 のそれぞれ）に形成されたミシン目または穴 17 は、フィルタロッド部材 20 の周囲に、かつロッド部材 20 の長さに沿って、矩形状の配列または規則的な配列、かつ密集した配列で配されてもよい。図 5 における代わりの実施形態では、フィルタロッド部材 20 に形成されたミシン目または穴 17 は、フィルタロッド部材 20 から切断される各フィルタ要素 7 が、ミシン目または穴 17 の単一の円周列 21 を有するように、フィルタロッド部材 20 に沿って均等に間隔が開けられた連続する円周列として配されてもよい。図 1 に関して上述された更なる代替例では、各フィルタ要素 7 は、例えば、その特定の領域における円周に、ミシン目または穴 17 の連続する列 21 を含んでいてもよい。

【0038】

ミシン目または穴 17 は、トウ材料 8 の周囲におけるプラグラップのシートの層 9 に形成され、フィルタプラグ要素 7 内に延びていて、フィルタ要素 7 に沿ったおよびフィルタ要素 7 を通過するカプセルからの液状フレイバーの輸送を助けるための毛細管または経路として機能することができる。そのため、ミシン目または穴 17 は、軸または主流の煙 19 への放出のために、指示物質の活性化を助け、フィルタ要素 7 における分配を速めることができる。加えて、ミシン目または穴 17 を通る横方向の空気流れによって、より多くのフレイバー分子を受け取り主流の煙 19 に流入させることを容易にし、それにより、フィルタ要素 7 を通過する煙のより一層の乱流流れが生じるようになる。プラグラップ要素 9 にミシン目または穴 17 を形成することはまた、予めミシン目を設けたチップペーパー製品についての気孔率を効果的に変化させるミシン目の数および程度により、多孔性のプラグラップ材料を真似し易くできる。

【0039】

穴形成装置 40 におけるミシン目または穴形成手順の後に、ロッド部材 20 は、検査ステーション 41 で再び検査され、次に、運搬装置 43 によって保管バッファ 44 または他

の切断ステーションまで運搬されてもよい。切断ステーションでは、ロッド部材 20 は、個別のフィルタ要素 7 に切断され、次に、これらのフィルタ要素 7 は、保管バッファに保管される。

【0040】

ここで図面のうちの図 6 を参照すると、本発明に係る喫煙具 1 のためのフィルタプラグ要素 7 の製造方法が、方法のステップを示す図中の番号付けされたボックス I ~ IV を伴って、模式的に示されている。特に、第 1 ボックス I は、図 3 に示されたように加工するための、アセチルセルローストウのようなフィルタ材料のバルク供給 8 ' を提供するステップを示している。第 2 ボックス II は、フィルタ材料 8 の実質的に連続するストランド D を形成するために、バルク状のフィルタ材料 8 を加工するステップを示している。フィルタ材料 8 は、好ましくは、通常、円筒断面を有するように処理され、案内され、形作られる。次に、図 6 における模式図の第 3 ボックス III は、長尺フィルタ要素を形成するために、少なくとも一つの、シート材料またはプラグラップの層を用いて、フィルタ材料 8 の実質的に連続するストランド D を覆う（例えば、包む）ステップを示している。長尺フィルタ要素は、概して連続する所定の長さのフィルタロッド R または長尺フィルタロッド部材 20 であってもよい。第 4 ボックス IV は、フィルタ材料 8 のストランド D を覆うステップの前および/または後に、長尺のフィルタ部材 R , 20 を覆うシート材料またはプラグラップの層 9 にミシン目または穴 17 を形成するステップを示している。この点に関して、ロール 37 上のシート材料の層 9 は、予めミシン目が形成されていてもよい。これに代えてまたは加えて、プラグラップのシート材料の層 9 にミシン目または穴 17 を形成するステップは、シート材料またはプラグラップの層 9 が、個々の喫煙具 1 に対して複数の個別または個々のフィルタ要素 7 を作製するために切断される前に、長尺のフィルタ部材 R , 20 上で実行または実施されてもよい。

【0041】

本発明の特定の実施形態を本明細書に例示および記載したが、当業者であれば、種々の代替および/または等価の実施態様が存在することを理解するであろう。例示的な一つの実施形態または複数の実施形態は単なる例であり、範囲、適用可能性、または構成を限定することを全く意図したものではないことが理解されるべきである。むしろ、前述の要約および詳細な説明は、少なくとも一つの例示的な実施形態を実施するための便利な手引きを当業者に提供するものであり、添付の請求の範囲に記載されたような範囲およびそれらの法上の均等物から逸脱せずに、例示的な実施形態に記載された要素の機能および配置において種々の変形がなされ得ることが理解される。概して、本願は、本明細書で論じられた特定の実施形態の任意の適用または変形に及ぶことを意図するものである。

【0042】

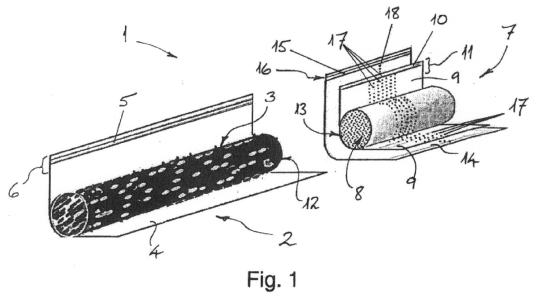
また、本文献において、「備える (comprise)」、「備えている (comprising)」、「含む (include)」、「含んでいる (including)」、「包含する (contain)」、「包含している (containing)」、「有する (have)」、「有している (having)」、およびこれらの任意の変形は、本明細書に記載された方法、装置、機器またはシステムが、引用されたそれらの特徴、一部、要素、またはステップに限定されるものではなく、明示的に列挙されていない、他の要素、特徴、一部またはステップまたはそのようなプロセス、方法、器具、または機器に固有の、他の要素、特徴、一部またはステップを含んでもよいように、理解されることが意図されていることが分かるであろう。さらに、本明細書で使用される「一つ (a)」および「一つ (an)」という語は、別段の定めのない限り、1 以上を意味するものとして理解されることが意図されている。さらに、「第 1」、「第 2」、「第 3」などの語は、単に符号として使用されていて、数的な要求を課すことを意図したものではなく、またはそれらの対象物の重要性についての特定の順位付けを確立することを意図したものではない。

【符号の説明】

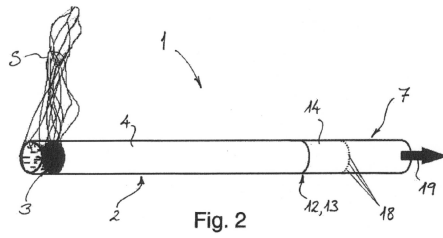
【0043】

- 1 喫煙具、
- 2 刻みタバコの長尺要素または刻みタバコロッド要素、
- 3 エアロゾル生成材料または刻みタバコ、
- 4 シート材料または紙巻きタバコ紙の層、
- 5 接着剤または糊の線、
- 6 紙巻きタバコ紙の重なり領域、
- 7 フィルタ材料の長尺要素またはプラグ要素、
- 8 フィルタ材料またはアセチルセルローストウ、
- 8' フィルタ材料の供給物またはペール、
- 9 シート材料またはプラグラップの層、 10
- 10 接着剤または糊の線、
- 11 プラグラップの重なり領域、
- 12 刻みタバコロッド要素の端部、
- 13 フィルタプラグ要素の端部、
- 14 材料またはチップペーパーのシートの層、
- 15 接着剤または糊の線、
- 16 チップペーパーの層またはシートの端部領域、
- 17 プラグラップの層のミシン目または穴、
- 18 チップペーパーの層のミシン目または穴、
- 19 エアロゾルまたは煙の軸方向流れまたは主流の流れ、 20
- 20 フィルタロッド部材、
- 21 ミシン目または穴の列、
- 30 フィルタ作製装置または機械、
- 31 バンディングジェット、
- 31' バンディングジェット、
- 31'' バンディングジェット、
- 32 プリテンションローラ、
- 33 分塊圧延ローラ、
- 34 可塑剤添加ユニット、
- 35 運搬ローラ、 30
- 36 案内装置またはラッパ状案内内部、
- 36' 輸送ジェットまたは「スタッファ」ジェット、
- 37 バルクローラ、
- 38 塗布器ノズル、
- 39 シール室、
- 40 ミシン目形成装置または穴形成装置、
- 41 ロッド測定／観察のための検査ステーション、
- 42 切断ステーション、
- 43 フィルタ要素またはロッド部材のための運搬装置、
- 44 保管バッファ、 40
- S エアロゾルまたは煙、
- D フィルタ材料のストランド、
- R 連続するフィルタロッド。

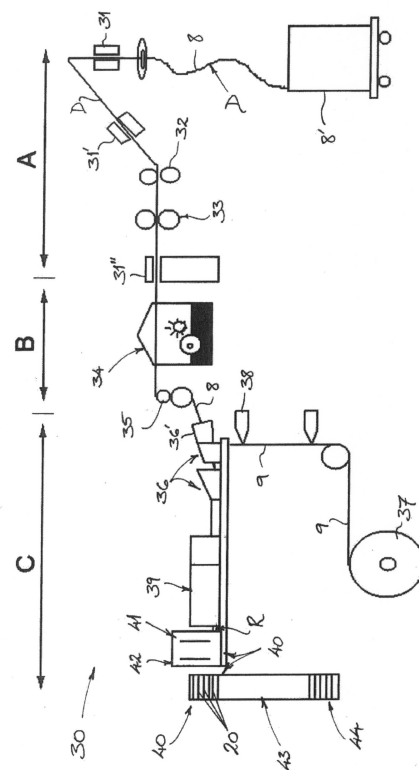
【図 1】



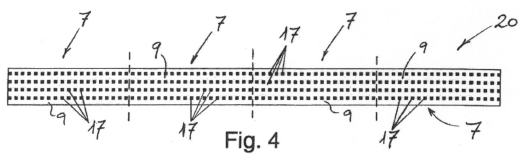
【図 2】



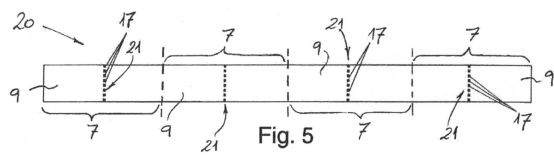
【図 3】



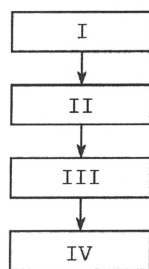
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 ウールマイスター, ペーター
ドイツ連邦共和国 5 4 2 9 6 トリーア, ロベルト - シューマン - アレー 6 3 アー

審査官 石黒 雄一

(56)参考文献 特開昭52 - 079098 (JP, A)
国際公開第2013 / 079645 (WO, A1)
特開平09 - 103278 (JP, A)
特表昭59 - 501443 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A24D 3 / 02