

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-540645
(P2024-540645A)

(43)公表日 令和6年10月31日(2024.10.31)

(51)国際特許分類
A 2 4 D 3/04 (2006.01)
A 2 4 D 3/06 (2006.01)

F I
A 2 4 D 3/04
A 2 4 D 3/06

テーマコード (参考)
4 B 0 4 5

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全20頁)			
(21)出願番号	特願2024-530501(P2024-530501)	(71)出願人	524173969
(86)(22)出願日	令和4年11月23日(2022.11.23)		フィルローナ プライベート リミテッド
(85)翻訳文提出日	令和6年7月9日(2024.7.9)		F I L T R O N A P T E . L T D .
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/082959		シンガポール国 0 6 8 8 7 7 シンガポ
(87)国際公開番号	WO2023/094439		ール ロビンソン ロード 3 6 シティ
(87)国際公開日	令和5年6月1日(2023.6.1)		ハウス 1 7 - 0 1
(31)優先権主張番号	2116870.3	(74)代理人	100116322
(32)優先日	令和3年11月23日(2021.11.23)		弁理士 桑垣 衛
(33)優先権主張国・地域又は機関	英国(GB)	(72)発明者	コルビ、ロシ アナ
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA ,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く		インドネシア国 6 1 2 5 6 シドアルジ ヨ ベルベック インダストリ ワン ナン バー 1 6 - 2 0 ピーティ. エッセントラ ラーマン、アリーフ
		(72)発明者	インドネシア国 6 1 2 5 6 シドアルジ ヨ ベルベック インダストリ ワン ナン 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 紙フィルター

(57)【要約】

紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含む）濾過材料の長手方向に延びるコアと、コアの周囲表面に巻き付けられた第1の包み紙と、第1の包み紙に巻き付けられた第2の包み紙とを備え、第1の包み紙は、少なくとも第2の包み紙と共に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端から長手方向に延びる複数のチャンネル及び／又はマウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端から長手方向に延びる複数のチャンネルを画定する、マウスピース、フィルター又はフィルター要素。

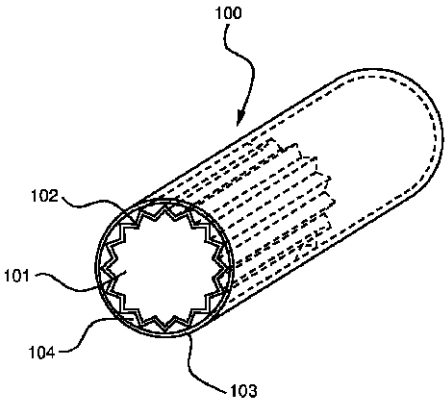


Figure 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含有しない）濾過材料の長手方向に延びるコアと、前記コアの周囲表面に巻き付けられた第 1 の包み紙と、前記第 1 の包み紙に巻き付けられた第 2 の包み紙とを備え、前記第 1 の包み紙は、少なくとも前記第 2 の包み紙と共に、前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端から長手方向に延びる複数のチャンネル及び／又は前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端から長手方向に延びる複数のチャンネルを画定する、マウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 2】

紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含有しない）濾過材料の長手方向に延びるコアと、前記コアの周囲表面に巻き付けられた第 1 の包み紙と、前記第 1 の包み紙に巻き付けられた第 2 の包み紙とを備え、前記第 1 の包み紙は、少なくとも前記第 2 の包み紙と共に、前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の長手方向に延びる複数のチャンネルであって、（例えば、前記コア長さの一部のみに延び、）前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端又は下流端のいずれからも延びない、複数のチャンネルを画定する、マウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 3】

前記チャンネルが、前記コアの長さの一部のみに延びる、請求項 1 又は 2 に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 4】

前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の少なくとも 1 つの長手方向に延びる部分が、その断面内にチャンネルを含まない、請求項 1～3 のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 5】

前記チャンネルが前記コアの全長に延びる、請求項 1 に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 6】

前記長さ前記チャンネルが、5 mm～30 mm、例えば 9 mm～25 mmである、請求項 1～5 のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 7】

各チャンネルの深さが、0.5 mm～2.6 mm、例えば 0.8～2.2 mm、例えば 1.3～2.1 mm、好ましくは 1.35～2 mm、例えば 1.4～1.9 mmである、請求項 1～6 のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 8】

各チャンネルの幅（例えば最大幅）が、1.0～3.0 mm、例えば 1.3～2.1 mm、好ましくは 1.35～2 mm、例えば 1.4～1.9 mmである、請求項 1～7 のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 9】

前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端から長手方向に延びる 5～25 個のチャンネル、好ましくは 10～16 個のチャンネル、及び／又は前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端から長手方向に延びる 5～25 個のチャンネル、好ましくは 10～16 個のチャンネルを含む、請求項 1～8 のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 10】

前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端及び／又は下流端から長手方向に延びる前記チャンネルの総断面積が、前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の全体的な断面積の 2～12 %、好ましくは 4～8 %である、請求項 1～9 のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項 11】

前記第1の包み紙が、60～100 gsmの坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば70～90 gsmの坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば80 gsmの坪量の紙（例えばブラグラップ）である、請求項1～10のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項12】

前記第1の包み紙が空気透過性である、請求項1～11のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項13】

前記第1の包み紙が、前記第2の包み紙と共に前記フィルターの長手方向に延びる前記チャンネルを画定する長手方向に延びる波形部（例えば、溝及び隆起部）を有する、請求項1～12のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項14】

前記第2の包み紙が、坪量25～140 gsmの紙（例えばブラグラップ）、例えば坪量70～90 gsmの紙（例えばブラグラップ）、例えば坪量80 gsmの紙（例えばブラグラップ）である、請求項1～13のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項15】

前記第1の包み紙と少なくとも前記第2の包み紙とによって画定される複数の更なるチャンネルであって、前記コアの長手方向に延び、前記コアの長さの一部のみに延びるが、前記コアの上流端又は下流端のいずれから延びない、複数の更なるチャンネルを備える、請求項1～14のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項16】

前記紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含有しない）濾過材料が、標準紙、不織紙、エアレイド紙、炭素含浸紙、又はセルロース／リヨセル／ビスコース系の紙である、請求項1～15のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項17】

前記紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含有しない）濾過材料が、非プラスチック植物系繊維（例えば、亜麻、麻、ジュート、サイザル麻、マニラ麻、ココナッツ、竹、デンプン若しくは木材パルプ、又はこれらの材料の混合物）である、請求項1～16のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項18】

前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の長さが、12～30 mm、例えば15～28 mm、例えば18～26 mm、例えば20～24 mmである、請求項1～17のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【請求項19】

前記マウスピース又はフィルター要素が、ISO 14855-1 Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions-Method by analysis of evolved carbon dioxide（プラスチック制御されたコンポスト条件下の好氣的究極生分解度の求め方-発生二酸化炭素の測定による方法）に従って測定されたときに90%を超える生分解性を有する、請求項1～18のいずれか一項に記載のマウスピース又はフィルター要素。

【請求項20】

前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素が、OECD 301B「Ready Biodegradability」法（修正Sturm試験）に従って測定されたときに、「Ready Biodegradability（易生分解性）」レベルの生分解性を有する、請求項1～19のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又は

10

20

30

40

50

フィルター要素。

【請求項 2 1】

請求項 1 ～ 2 0 のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素と、1 つ又は複数の別個の更なるセグメントとを備える、マルチセグメントフィルター。

【請求項 2 2】

巻かれたタバコロッドに一端で（例えば、従来手段によって、すなわち、チップペーパーによって）接合された請求項 1 ～ 2 1 のいずれか一項に記載のマウスピース、フィルター、フィルター要素又はマルチセグメントフィルターを備える喫煙物品（例えば、紙巻きタバコ、例えば、加熱式タバコ製品、例えば、HNB 製品）。

【請求項 2 3】

マウスピース、フィルター又はフィルター要素を作製するための方法であって、紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテート含有しない）濾過材料の長手方向に延びる連続コアを提供するステップと、

前記コアの周囲表面に第 1 の包み紙（例えば、プラグラップ）を巻き付けて固定するステップと、

巻かれた前記コアに第 2 の包み紙を巻き付けて固定するステップであって、前記第 1 の包み紙が、少なくとも前記第 2 の包み紙と共に、前記コアの長手方向に延びる複数のチャネルを画定する、ステップと、

前記連続コアを切断して、個々のマウスピース又はフィルター要素であって、切断された端が前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端及び前記マウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端を形成するように構成される、個々のマウスピース又はフィルター要素を形成するステップと、を含む方法。

【請求項 2 4】

前記第 1 の包み紙が、その長さの規則的な部分に沿って長手方向に延びる波形部を有するような、輪郭形成された（例えば、波形の）表面を提供するためにエンボス加工される、請求項 2 3 に記載のマウスピース、フィルター又はフィルター要素を作製する方法。

【請求項 2 5】

請求項 2 3 ～ 2 4 のいずれか一項に記載の方法によって得られる、マウスピース、フィルター又はフィルター要素。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙巻きタバコ、加熱式タバコ製品、又は非燃焼加熱製品などの喫煙物品と共に使用するためのマウスピース、フィルター又はフィルター要素を提供する。

【背景技術】

【0002】

紙巻きタバコ、加熱式タバコ製品、又は非燃焼加熱（heat-not-burn、HNB）製品などの喫煙物品のためのマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、いくつかの異なる材料から製造され得る。現在、市販の紙巻きタバコのフィルターの 98% には、セルロースアセテートが含まれている（情報源：Euro Monitor International）。しかしながら、セルロースアセテートは生分解性ではなく、結果として、セルロースアセテートを含むタバコフィルター（及びタバコの吸殻）は、環境中に何年も存続し得る。このため、また 2021 年に施行される（セルロースアセテートフィルターなどの使い捨てプラスチックの使用を減らすことを目的とする）新しい EU 法を考慮すると、使い捨てプラスチックを含まず、かつ生分解性であるフィルター要素（マウスピースなど）への関心が高まっている。

【0003】

セルロースアセテートに代わる濾過材料は紙である。濾過材料として紙を含むフィルターは、当該技術分野において周知である。紙フィルターは、向上した生分解性及び所与の圧力低下でのより高い濾過効率の観点において、セルロースアセテートフィルターよりも

10

20

30

40

50

多くの利点を提供する。しかしながら、紙フィルターはまた、多くの欠点を有し、例えば、紙フィルターは、紙巻きタバコの味に有害な影響を及ぼし得、毒性フェノール化合物の保持が低い。したがって、従来の紙（モノペーパー）フィルターを使用する紙巻きタバコの喫煙体験は、従来のセルロースアセテートフィルターの紙巻きタバコの喫煙体験に及ばない。

【0004】

したがって、セルロースアセテートなどの従来の材料と比較して改善された生分解性を有しながら、許容可能な濾過及び感覚特性を提供する喫煙物品（例えば、紙巻きタバコ、加熱式タバコ製品、非燃焼加熱（HNB）製品）用のマウスピース、フィルター又はフィルター要素を提供することが望ましい。

【発明の概要】

【0005】

本発明によれば、第1の態様では、紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含むしない）濾過材料の長手方向に延びるコアと、コアの周囲表面に巻き付けられた第1の包み紙（例えば、ブラグラップ）と、第1の包み紙に巻き付けられた第2の包み紙（例えば、ブラグラップ）とを備えるマウスピース、フィルター又はフィルター要素（例えば、紙巻きタバコ、加熱式タバコ製品、HNB製品などの喫煙物品用）が提供され、第1の包み紙は、少なくとも第2の包み紙と共に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端から長手方向に延びる複数のチャンネル及び／又はマウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端から長手方向に延びる複数のチャンネルを画定する。

【0006】

本発明によれば、一態様では、紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含むしない）濾過材料の長手方向に延びるコアと、コアの周囲表面に巻き付けられた第1の包み紙（例えば、ブラグラップ）と、第1の包み紙に巻き付けられた第2の包み紙（例えば、ブラグラップ）とを備えるマウスピース、フィルター又はフィルター要素（例えば、紙巻きタバコ、加熱式タバコ製品、HNB製品などの喫煙物品用）が提供され、第1の包み紙は、少なくとも第2の包み紙と共に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の長手方向に延びる複数のチャンネルであって、（例えば、コア長さの一部のみに延び、）マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端又は下流端のいずれから延びない、複数のチャンネルを画定する。

【0007】

本発明の長手方向に延びるコアの紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートではない）濾過材料は、生分解性であり、セルロースアセテートと比較して、向上した生分解性を有する。したがって、本発明は、生分解性が向上したマウスピース、フィルター又はフィルター要素を提供し、したがって、より環境に優しく、EU法により適合する。

【0008】

「生分解性」という用語は、紙又は他の生分解性濾過材料、マウスピース、フィルター又はフィルター要素が、制御されたコンポスト条件下で6ヶ月後に少なくとも90%の生分解を示すことができることを指す（ISO 14855-1 Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions—Method by analysis of evolved carbon dioxide（プラスチック制御されたコンポスト条件下の好氣的究極生分解度の求め方—発生二酸化炭素の測定による方法）を参照）。

【0009】

好ましくは、紙又は他の生分解性濾過材料、マウスピース、フィルター又はフィルター要素は、「易生分解性」である。「易生分解性」という語句は、紙又は他の生分解性濾過材料、マウスピース、フィルター又はフィルター要素が、水に浸漬されたときに迅速に分解し、完全に生分解することができることを指す。好ましくは、紙又は他の生分解性濾過

10

20

30

40

50

材料、マウスピース、フィルター又はフィルター要素は、当該技術分野において周知である OECD 301B「Ready Biodegradability」法（修正 Sturm 試験）に従って測定される「Ready Biodegradability（易生分解性）」レベルの生分解性を有する。「易生分解性」という語句は、本明細書では、「易生分解性」レベルの生分解性を意味するものと理解される。

【0010】

いくつかの例では、チャンネルは、コアの長さの一部のみに延びてもよい。他の例では、チャンネルは、コアの全長に延びてもよい。

【0011】

チャンネルがコアの長さの一部のみに延び得る場合、チャンネルは、チャンネルが延びるマウスピース、フィルター又はフィルター要素の端から離れた端で閉鎖又は遮断されることが理解されるであろう。チャンネルがコアの全長にわたって延びる場合、チャンネルは、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端及び下流端の両方で開いていることが更に理解されるであろう。

【0012】

マウスピース、フィルター又はフィルター要素の少なくとも1つの長手方向に延びる部分は、その断面内にチャンネルを含まなくてもよい。部分（複数可）は、マウスピース、フィルター若しくはフィルター要素のいずれかの端又は両方の端（すなわち、下流端及び／若しくは上流端）に位置してもよく、あるいは部分は、マウスピース、フィルター、又はフィルター要素の中央に位置してもよいことが理解されるであろう。

【0013】

その断面内にチャンネルを含まないマウスピース、フィルター又はフィルター要素の部分（又は各部分）は、本明細書では棒又は棒部分と呼ばれる。長手方向に延びるチャンネル（コアの全長又はコアの長さの一部のみに延びる）を含むマウスピース、フィルター又はフィルター要素の部分（又は各部分）は、本明細書では、溝又は溝付き部分と呼ばれる。

【0014】

一例では、本発明によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の一端に9mmの溝部分を含み、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の残りの長さ（すなわち、マウスピース、フィルター又はフィルター要素のもう一方の端）に18mmの棒部分を含む。別の例では、本発明によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端に7mmの溝部分と、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端に7mmの溝部分と、溝付き部分の間に7mmの棒部分とを含む。別の例では、本発明によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、完全に溝付きであり、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の全長にわたって27mmの溝部分を含む。更なる例では、本発明によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端に7mmの棒部分と、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端に7mmの棒部分と、棒部分の間に7mmの溝部分とを含む。したがって、本発明のマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、溝付き部分及び／又は棒部分を有することができる。

【0015】

溝付き部分（複数可）の長さは、5～30mm、例えば8～25mm、例えば10～20mm、例えば12～15mmであってもよい。棒部分（複数可）の長さは、5～30mm、例えば8～25mm、例えば10～20mm、例えば12～15mmであってもよい。

【0016】

本出願人らは、溝又は溝及び棒を備えるマウスピース、フィルター又はフィルター要素が、従来の紙（例えば、モノペーパー）フィルターと比較して、特にフェノールに関して、改善された濾過性能を提供し得ることを見出した。理論に束縛されるものではないが、溝付き部分（複数可）のチャンネルは、煙濾過に利用可能な表面積を増加させ、その結果、

モノペーパーフィルターと比較してフェノール収率を減少させると考えられる。一例では、本発明によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、モノペーパーフィルターと比較して、フェノール収率を最大12%低減することができる。

【0017】

更に、本出願人らは、溝又は溝及び棒を備える他のマウスピース、フィルター又はフィルター要素、例えば、溝を作るために可塑剤と結合されたセルロースアセテートから作製されるC o r i n t h i a n（商標）フィルター、例えば、C P S（商標）フィルターと比較して、本発明のマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、プラスチックを含まず、したがって、生分解性であるが、依然として許容可能な濾過特性及び感覚特性を提供することを見出した。

【0018】

好ましくは、チャンネルの長さは、5 mm～30 mm、例えば9 mm～25 mmである。一端（上流又は下流）から長手方向に延びるチャンネルは、もう一方の端から延びるチャンネルと異なる長さであってもよく、又は同じ長さであってもよい。

【0019】

チャンネルは、好ましくは、チャンネルの長手方向範囲にわたって実質的に均一な深さであるが、例えば、チャンネルがコアの長さの一部のみに延び、その結果、閉鎖された端を有する場合、変動があってもよい。各チャンネルの深さ（例えば、最大深さ）は、0.5 mm～2.6 mm、例えば0.8～2.2 mm、例えば1.3～2.1 mm、好ましくは1.35～2 mm、例えば1.4～1.9 mmである。

【0020】

各チャンネルの幅（例えば最大幅）は、1.0～3.0 mm、例えば1.3～2.1 mm、好ましくは1.35～2 mm、例えば1.4～1.9 mmである。

【0021】

マウスピース、フィルター又はフィルター要素は、マウスピース、フィルター若しくはフィルター要素の上流端から長手方向に延びる5～25個のチャンネル、好ましくは10～16個のチャンネル、及び／又はマウスピース、フィルター若しくはフィルター要素の下流端から長手方向に延びる5～25個のチャンネル、好ましくは10～16個のチャンネルを含んでもよい。

【0022】

これらのチャンネルの総断面積は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の全体的な断面積の2～12%、好ましくは4～8%に相当し得る。

【0023】

本出願人らは、これらの寸法のチャンネルを備えるマウスピース、フィルター又はフィルター要素が、標準的な紙（例えば、モノペーパー）及び標準的なセルロースアセテート（例えば、モノアセテート）フィルターと比較して改善された口当たりの良さを提供し得ることを見出した。理論に縛られることを望むものではないが、これらの寸法のチャンネルによって提供される追加の通気は、紙フィルターに典型的に関連する「紙の味」を克服するのに役立ち、煙又は蒸気の刺激を低減し、その結果、口当たりの良さを改善すると考えられる。

【0024】

第1の包み紙は、60～100 g s mの坪量の紙、例えば、70～90 g s mの坪量の紙（例えば、プラグラップ）、例えば、80 g s mの坪量の紙（例えば、プラグラップ）であってもよい。好ましくは、第1の包み紙は空気透過性である。

【0025】

第1の包み紙は着色されていてもよい。第1の包み紙は、着色された紙（例えば、プラグラップ）であってもよい。色は、黒、赤、黄、オレンジ、緑、青、ピンク、紫など、又はそれらの様々な色調であってもよい。本明細書において、「着色された」とは、白又はオフホワイト（すなわち、紙の色）とは異なる色（すなわち、色相）を意味する。

【0026】

本出願人らは、第1の包み紙が保持する着色された紙（例えば、プラグラップ）を使用することにより、視覚的に魅力的であり、偽造に対抗するのに役立ち得る、独特な端の外観を提供し得ることを見出した。

【0027】

第1の包み紙は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の長手方向に延びるチャンネルを第2の包み紙と共に画定する、長手方向に延びる波形部（例えば、溝及び隆起部）を有してもよい。第1の包み紙は、その長さの規則的な部分に沿って長手方向に延びる波形部（例えば、溝及び隆起部）を有するような、輪郭形成された表面を有するシートであってもよい。第1の包み紙は、輪郭形成された（例えば、波形の）表面が第2の包み紙に面する状態で、コアの周囲表面に巻き付けられてもよい。各チャンネルは、第1の包み紙の波形部と第2の包み紙の内面との間に設けられてもよい。紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含むしない）濾過材料のコアは、第1の包み紙の輪郭形成された（例えば、波形の）表面に適合され得る。

【0028】

第1の包み紙は、波形部分（すなわち、上述のような長手方向に延びる波形部）と、輪郭形成されていない（すなわち、平坦）部分とを有してもよい。第1の包み紙は、その長さの規則的な部分に沿って長手方向に延びる波形部（例えば、溝及び隆起部）と、その長さの規則的な部分に沿って平坦な部分とを有するような、輪郭形成された表面及び平坦な表面を交互に有するシートであってもよい。上述したように、第1の包み紙の波形部分は、少なくとも第2の包み紙と共に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の長手方向に延びるチャンネル（すなわち、溝付き部分）を画定することができるが、第1の包み紙の平坦部分は、第1の包み紙の平坦部分が周りに巻き付けられるコア（すなわち、棒部分）の長さにおいて「少なくとも第2の包み紙と共に」チャンネルを画定しなくてもよい。したがって、第1の包み紙の波形部分及び平坦部分は、少なくとも第2の包み紙と共に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の溝付き領域及び棒領域をそれぞれ画定することができる。紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含むしない）濾過材料のコアは、第1の包み紙の輪郭形成された（例えば、波形の）及び／又は輪郭形成されていない（すなわち、平坦な）表面に適合されてもよいことが理解されるであろう。

【0029】

本出願人らは、第1の包み紙のための輪郭形成された（例えば、波形の）表面を有する坪量80 gsmの紙包み紙を使用することにより、チャンネルの構造的な一体性及び深さを維持することを見出した。

【0030】

第2の包み紙は、25～140 gsmの坪量の紙、例えば、60～100 gsmの坪量の紙（例えば、プラグラップ）、例えば、80 gsmの坪量の紙（例えば、プラグラップ）であってもよい。

【0031】

第2の包み紙は、空気透過性（例えば、最大32000コレスタ単位）であってもよい。あるいは、第2の包み紙は空気不透過性であってもよい。

【0032】

マウスピース又はフィルター又はフィルター要素は、第1の包み紙と少なくとも第2の包み紙とによって画定される複数の更なるチャンネルであって、コアの長手方向に延び、コアの長さの一部のみに延びるが、コアの上流端又は下流端のいずれから延びない、複数の更なるチャンネルを含んでもよい。マウスピース又はフィルター又はフィルター要素は、コアの長手方向に延び、コアの長さの一部のみに延びるが、コアの上流端又は下流端のいずれから延びない、5～25個の更なるチャンネル、好ましくは10～16個の更なるチャンネルを含んでもよい。そのような例では、チャンネルを有さないフィルターの2つ以上の部分（すなわち、2つ以上の棒部分）が存在する。

【0033】

一例では、本発明によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、マウスピー

ス、フィルター又はフィルター要素の一端の5mm溝部分と、溝部分に隣接する5mm棒部分と、マウスピースのもう一方の端の5mm溝部分と、溝部分に隣接する5mm棒部分と、棒部分の間に更なる5mm溝部分とを含み、その結果、この部分のチャンネルはコアの上流端又は下流端のいずれから延びない。

【0034】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含有しない）濾過材料は、喫煙物品用のフィルターにおいて従来使用される紙（任意の形態）とすることができる。紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含有しない）濾過材料は、標準紙、不織紙、エアレイド紙、炭素含浸紙、又はセルロース／リヨセル／ビスコース系紙であってもよい。

10

【0035】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含有しない）濾過材料は、非プラスチック植物系繊維（例えば、亜麻、麻、ジュート、サイザル麻、マニラ麻、ココナッツ、竹、デンプン、又は木材パルプ又はこれらの材料の混合物）であり得る。

【0036】

本出願人らは、標準的な紙濾過材料の使用が良好な濾過特性を有し、可撓性があるため、第1の包み紙の輪郭形成された（例えば、波形の）及び／又は輪郭形成されていない（すなわち、平坦な）表面に容易に適合することができ、チャンネルが第1の包み紙と第2の包み紙との間のみにあることを意味するので、本発明のコアに特に好適であり得ることを見出した。

20

【0037】

好ましくは、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の長さは、12～30mm、例えば15～28mm、例えば18～26mm、例えば20～24mmである。

【0038】

好ましくは、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の周囲は、14～30mm、例えば16～25mm、例えば24～25mmである。

【0039】

マウスピース又はフィルター要素は、生分解性であってもよく、ISO 14855-1 Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions-Method by analysis of evolved carbon dioxide（プラスチック制御されたコンポスト条件下の好氣的究極生分解度の求め方-発生二酸化炭素の測定による方法）に従って測定される生分解性が90%より高くてもよい。

30

【0040】

好ましくは、マウスピース、フィルター又はフィルター要素は、OECD 301B「Ready Biodegradability」法（修正Sturm試験）に従って測定されたときに「Ready Biodegradability（易生分解性）」レベルの生分解性を有する。

40

【0041】

マウスピース、フィルター又はフィルター要素は、消費者の体験を改質又は向上させ得る煙改質剤又は蒸気改質剤を含んでもよい。煙改質剤又は蒸気改質剤は、マウスピース又はフィルターを通過する蒸気に追加の味又は芳香を付与することができる、又は特定の風味又は芳香を抑制することができる。煙改質剤又は蒸気改質剤は、紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含有しない）濾過材料の長手方向に延びるコアの中若しくは上、又は第1及び／若しくは第2の包み紙上に位置してもよい。煙又は蒸気改質剤は、微粒子添加剤であってもよい。微粒子添加剤は、活性炭（例えば、活性炭顆粒）、ゼオライト、イオン交換樹脂（例えば、弱塩基性アニオン交換樹脂）、セピオライト（例えば、セピオライト顆粒）、シリカゲル、アルミナ、モレキュラーシーブ、炭素質ポリマー樹

50

脂及び珪藻土であってもよい。微粒子添加剤は、2つ以上の材料の混合物であってもよい。煙改質剤又は蒸気改質剤は、液体添加剤（例えば、風味向上添加剤、例えば、煙化学効果）であってもよい。風味向上添加剤は、当該技術分野で既知の任意のもの、例えば、好適な担体、例えばプロピレングリコール、植物性グリセリン、中鎖トリグリセリド（medium-chain triglyceride、MCT）油、他の油、を伴うメントール、ペパーミント、果実、ベリー、バニラ、チョコレート、コーヒーなど）であってもよい。煙化学効果のための添加剤は、PG、PEG、トリアセチン又はTECであってもよい。

【0042】

本発明のマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、1つ又は複数の別個の更なるセグメントを有する単一セグメントとしてマルチセグメントフィルターにおいて使用されてもよい。フィルター構造体は、2つ、3つ、4つ又はそれ以上の別個のセグメントであることができよう。別個のセグメントは、例えば、カプセル、炭素、CPS、チューブ、アセテート、紙、メントールなどを含み得る濾過材料（例えば、紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含むし、ない）濾過材料）の（例えば、円筒形の）プラグであり得る。マルチセグメントフィルターは、タバコロッド（任意の形態のタバコ（再構成を含む）から作製され得る）に取り付けられ得る。

【0043】

本発明によれば、巻かれたタバコロッドに一端で（例えば、従来手段によって、すなわち、チップペーパーによって）接合された、本明細書に記載され、以下で特許請求されるマウスピース、フィルター、フィルター要素又はマルチセグメントフィルターを備える喫煙物品（例えば、紙巻きタバコ、例えば、加熱式タバコ製品、例えば、HNB製品）が提供される。

【0044】

一例では、本発明による喫煙物品は、フィルターの一端に9mmの溝部分と、巻かれたタバコロッドに溝付き端において接合された（すなわち、チップペーパーによって）フィルターの残りの長さとして18mmの棒部分と、を含む本発明によるフィルターを備える。別の例では、本発明による喫煙物品は、フィルターの一端に9mmの溝部分と、巻かれたタバコロッドに棒端において接合された（すなわち、チップペーパーによって）フィルターの残りの長さとして18mmの棒部分とを含む本発明によるフィルターを備える。

【0045】

上記の例では、喫煙物品の端の外観は、溝付き端又は棒端が巻かれたタバコロッドに接合されているかどうか、したがって、溝付き端又は棒端が喫煙物品の吸い口端にあり、したがって目に見えるかどうかに応じて、消費者には異なって見えることが理解されよう。本出願人は、喫煙物品の吸い口端に溝付き部分（棒部分とは対照的に）を配置することによって、消費者に、視覚的に魅力的であり、偽造に対抗するのに役立ち得る、独特な端の外観を提供することができることを見出した。

【0046】

あるいは、喫煙物品の吸い口端において棒部分を配置することは、標準的な単一セグメント（すなわち、モノペーパー）フィルターの印象を与え得る。

【0047】

本発明によれば、別の態様において、マウスピース、フィルター又はフィルター要素を作製するための方法が提供され、方法は、

紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含むし、ない）濾過材料の長手方向に延びる連続コアを提供するステップと、

コアの周囲表面に第1の包み紙（例えば、プラグラップ）を巻き付けて固定するステップと、

巻かれたコアに第2の包み紙を巻き付けて固定するステップであって、第1の包み紙が、少なくとも第2の包み紙と共に、コアの長手方向に延びる複数のチャンネルを画定する、ステップと、

連続コアを切断して、個々のマウスピース又はフィルター要素であって、切断された端

10

20

30

40

50

がマウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端及びマウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端を形成するように構成される、個々のマウスピース又はフィルター要素を形成するステップと、を含む。

【0048】

第1の包み紙は、その長さの規則的な部分に沿って長手方向に延びる波形部（例えば、溝及び隆起部）を有するような、輪郭形成された表面を提供するためにエンボス加工されたシートであってもよい。

【0049】

好ましくは、第1の包み紙は、それらの長手方向範囲にわたって均一な深さ及び幅の溝を提供するように均一にエンボス加工される。溝の深さは、0.5 mm～2.6 mm、例えば0.8～2.2 mm、例えば1.3～2.1 mm、好ましくは1.35～2 mm、例えば1.4～1.9 mmであってもよい。各溝の幅（例えば最大幅）は、1.0～3.0 mm、例えば1.3～2.1 mm、好ましくは1.35～2 mm、例えば1.4～1.9 mmであってもよい。

【0050】

第1の包み紙は、エンボス加工された（例えば、波形の）部分及び輪郭形成されていない（すなわち、平坦な）部分を有してもよい。エンボス加工された部分及び平坦な部分は、交互であってもよく、同じ又は異なる長さであってもよい。

【0051】

第1の包み紙の波形部分は、少なくとも第2の包み紙と共に、コアの長手方向に延びるチャンネル（すなわち、溝付き部分）を画定することができるが、第1の包み紙の平坦部分は、包み紙の平坦部分が周りに巻き付けられるコア（すなわち、棒部分）の長さにおいて「少なくとも第2の包み紙と共に」チャンネルを画定しなくてもよいことが理解されるであろう。したがって、第1の包み紙の波形部分及び平坦部分は、少なくとも第2の包み紙と共に、個々のマウスピース、フィルター又はフィルター要素の溝付き領域及び棒領域をそれぞれ画定することができる（すなわち、切断後）。

【0052】

紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含むしない）濾過材料の連続コアは、連続コアに沿った任意の位置で軸方向に切断されて、個々のマウスピース又はフィルター要素を形成してもよい。切断された端は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の上流端及びマウスピース、フィルター又はフィルター要素の下流端を形成することが理解されるであろう。したがって、連続コアが溝付き部分又は棒部分を通して切断され、あるいは溝付き部分又は棒部分の間で切断されるかどうかに応じて、マウスピース、フィルター又はフィルター要素（すなわち、溝－棒、すなわち溝－棒－煙道、すなわち溝、すなわち棒－溝－棒）の長さ及び配置が決まる。

【0053】

上述の紙又は他の生分解性（例えば、セルロースアセテートを含むしない）濾過材料、第1の包み紙、第2の包み紙及びチャンネルの寸法などは、マウスピース、フィルター又はフィルター要素を作製する方法において使用され得ることが理解されるであろう。

【0054】

本発明によれば、本明細書に記載され、以下で特許請求される方法によって得られるマウスピース、フィルター又はフィルター要素が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0055】

次に、添付の図を参照して本発明を更に詳細に説明する。

【図1】本発明の一例によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素の斜視図を示す。

【図2】本発明の別の例によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素の斜視図を示す。

【図3】本発明の別の例によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素の斜視図を

10

20

30

40

50

示す。

【図 4】本発明の別の例によるマウスピース、フィルター又はフィルター要素の斜視図を示す。

【図 5】本発明のフィルターの主流煙送達物と、従来の紙フィルター及び C P S アセテートフィルターとの比較を示す。

【0056】

図 1 は、長さ 27 mm 及び周囲 24 mm のマウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 を示す。マウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 は、長さ 27 mm の標準的な紙濾過材料の長手方向に延びるコア 101 と、コア 101 の周囲表面に巻き付けられた 80 g s m の紙の第 1 の包み紙 102 と、第 1 の包み紙 102 に巻き付けられた 100 g s m の紙の第 2 の包み紙 103 とを備える。第 1 の包み紙 102 は、少なくとも第 2 の包み紙 103 と共に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 101 の上流端（すなわち、溝付き部分）から長手方向に延びる、深さ 1.5 mm、幅 1.2 mm 及び長さ 9 mm の 16 個のチャンネル 104 を画定する。これらのチャンネルの総断面積は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の全体的な断面積の 6.1 % である。マウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 の長さの残りの 18 mm は、その断面（すなわち、棒部分）内にチャンネルを含まない。

10

【0057】

マウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 は、

36 g s m の標準紙濾過材料の長手方向に延びる連続コアを提供するステップと、

20

80 g s m の紙の第 1 の包み紙を、エンボス加工された（例えば、波形の）部分と輪郭形成されていない（すなわち、平坦な）部分とが交互になるように、コアの周囲表面に巻き付けて固定するステップと、

巻かれたコアに 100 g s m の紙の第 2 の包み紙を巻き付けて固定するステップであって、第 1 の包み紙が、少なくとも第 2 の包み紙と共に、コアの長手方向に延びる複数のチャンネルを画定する、ステップと、

第 1 の包み紙のエンボス加工された部分と輪郭形成されていない部分との間で連続コアを切断して、個々のマウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 であって、切断された端がマウスピース、フィルター又はフィルター要素の溝付き上流端及びマウスピース、フィルター又はフィルター要素の棒下流端を形成するように構成される、個々のマウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 を形成するステップと、を含む方法によって、当該技術分野で周知の技法を使用して、作製することができる。

30

【0058】

図 2 は、長さ 27 mm 及び周囲 24 mm のマウスピース、フィルター又はフィルター要素 200 を示す。マウスピース、フィルター又はフィルター要素 200 は、長さ 27 mm の標準的な紙濾過材料の長手方向に延びるコア 201 と、コア 201 の周囲表面に巻き付けられた 80 g s m の紙の第 1 の包み紙 202 と、第 1 の包み紙 202 に巻き付けられた 100 g s m の紙の第 2 の包み紙 203 とを備える。第 1 の包み紙 202 は、少なくとも第 2 の包み紙 203 と共に、コア 201 の全長に沿って長手方向に延びる、深さ 1.2 mm、幅 1.8 mm、長さ 27 mm の 16 個のチャンネル 204 を画定する。これらのチャンネルの総断面積は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の全体的な断面積の 4.5 % である。

40

【0059】

上述したマウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 を作製する方法は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 200 を作製するために使用されてもよいことが理解されるであろう。しかしながら、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 200 を作製するための方法において、第 1 の包み紙は、その長さの規則的な部分に沿って長手方向に延びる波形部（例えば、溝及び隆起部）を有するようにエンボス加工されるだけであり、輪郭形成されていない（すなわち、平坦）部分を含まない。

【0060】

50

図 3 は、長さ 27 mm 及び周囲 24 mm のマウスピース、フィルター又はフィルター要素 300 を示す。マウスピース、フィルター又はフィルター要素 300 は、長さ 27 mm の標準的な紙濾過材料の長手方向に延びるコア 301 と、コア 301 の周囲表面に巻き付けられた 80 gsm の紙の第 1 の包み紙 302 と、第 1 の包み紙 302 に巻き付けられた 100 gsm の紙の第 2 の包み紙 303 とを備える。第 1 の包み紙 302 は、少なくとも第 2 の包み紙 303 と共に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 300 の上流端から長手方向に延びる深さ 1.35 mm、幅 1.35 mm 及び長さ 9 mm の 16 個のチャンネル 304 と、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 300 の下流端から長手方向に延びる深さ 1.35 mm、幅 1.35 mm 及び長さ 9 mm の 12 個のチャンネル 304 とを画定する。これらのチャンネルの総断面積は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の全体的な断面積の 4.8 % である。マウスピース、フィルター又はフィルター要素 300 の長さの残りの 9 mm は、その断面（すなわち、棒部分）内にチャンネルを含まない。

10

【0061】

上述したマウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 を作製する方法は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 300 を作製するために使用されてもよいことが理解されるであろう。しかしながら、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 300 を作製するための方法では、連続コアは、第 1 の包み紙のエンボス加工された部分を通して切断され、したがって、切断された端は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 300 の溝付き上流端及び下流端を形成する。

20

【0062】

図 4 は、長さ 27 mm 及び周囲 24 mm のマウスピース、フィルター又はフィルター要素 400 を示す。マウスピース、フィルター又はフィルター要素 400 は、長さ 27 mm の標準的な紙濾過材料の長手方向に延びるコア 401 と、コア 401 の周囲表面に巻き付けられた 80 gsm の紙の第 1 の包み紙 402 と、第 1 の包み紙 402 に巻き付けられた 100 gsm の紙の第 2 の包み紙 403 とを備える。第 1 の包み紙 402 は、少なくとも第 2 の包み紙 403 と共に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 400 の上流端又は下流端のいずれから延びない、深さ 1.35 mm、幅 1.35 mm、長さ 7 mm の 16 個のチャンネル 404 を画定する。これらのチャンネルの総断面積は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素の全体的な断面積の 4.8 % である。7 mm の溝付き部分の両側の 2 つの残りの 7 mm の長さのマウスピース、フィルター又はフィルター要素 400 は、それらの断面（すなわち、棒部分）内にチャンネルを含まない。

30

【0063】

上述したマウスピース、フィルター又はフィルター要素 100 を作製する方法は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 400 を作製するために使用されてもよいことが理解されるであろう。しかしながら、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 400 を作製するための方法では、連続コアは、第 1 の包み紙の輪郭形成されていない（すなわち、平坦）部分を通して切断され、したがって、切断された端は、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 400 の棒上流端及び下流端を形成する。

【0064】

マウスピース、フィルター又はフィルター要素 100、200、300 及び 400 は、1 つ又は複数の別個の更なるセグメントを有する単一セグメントとして、マルチセグメントフィルターにおいて使用されてもよいことが理解されるであろう。更に、マウスピース、フィルター又はフィルター要素 100、200、300 及び 400、あるいは 100、200、300 又は 400 を備えるマルチセグメントフィルターは、喫煙物品（例えば、紙巻きタバコ、例えば、加熱式タバコ製品、例えば、HNB 製品）として使用するために、巻かれたタバコロッドに一端で接合されてもよいことが理解されるであろう。

40

【0065】

煙及び感覚実験 1

（図 1 に示されるような）本発明のフィルター A は、上述の方法によって作製された。

50

フィルターを、従来の紙フィルター（すなわち、モノペーパー）及び従来のセルロースアセテートフィルター（すなわち、モノアセテート）と比較して試験した。

【0066】

フィルターA、モノペーパーフィルター及びモノアセテートフィルターを、巻かれたタバコロッドに一端で各フィルターを接合して紙巻きタバコを形成することによって、煙試験用に組み立てた。次いで、各紙巻きタバコの吸い口端を、紙巻きタバコを喫煙するように構成された喫煙機に挿入した。実験は、標準的な室温及び湿度で行った。

【0067】

フィルターAを備える紙巻きタバコの煙中のフェノールの量（30.8 mg／紙巻きタバコ）は、モノペーパーフィルターを備える紙巻きタバコの煙中のフェノールの量（34.7 mg／紙巻きタバコ）よりも低い。したがって、本発明のフィルターは、モノペーパーフィルターと比較して、フェノールの量を12%まで減少させることができる。

【0068】

フィルターA、モノペーパーフィルター及びモノアセテートフィルターを、巻かれたタバコロッドに一端で各フィルターを接合して紙巻きタバコを形成することによって、感覚試験用に組み立てた。予備的な喫煙パネルの結果は、本発明のマウスピース、フィルター又はフィルター要素が、モノペーパーフィルター及びモノアセテートフィルターと比較して口当たりの良さを改善し得ることを示唆する。

【0069】

煙及び感覚実験2

（図1に示されるような）本発明のフィルターAは、上述の方法によって作製された。フィルターを、可塑剤によって互いに結合された高品質の圧着されたセルロースアセテート繊維を有する同じ構造のセルロースアセテートフィルター（すなわち、Essentra plc. から入手可能な Combined Performance Superior（商標）（CPS（商標））フィルター）と比較して試験した。このフィルターはCPSアセテートと呼ばれる。

【0070】

フィルターA及びCPSアセテートフィルターを、巻かれたタバコロッドに一端で各フィルターを接合して紙巻きタバコを形成することによって、煙試験用に組み立てた。次いで、各紙巻きタバコの吸い口端を、紙巻きタバコを喫煙するように構成された喫煙機に挿入した。実験は、標準的な室温及び湿度で行った。

【0071】

図5は、各フィルター付き紙巻きタバコの煙中のフェノール、ニコチンフリー乾燥粒子状物質（NFDPM）、ニコチン、一酸化炭素及び水の量を示す。比較用に、煙及び感覚実験1からのモノペーパーフィルター付き紙巻きタバコの結果を図5に含めた。

【0072】

フィルターAは、CPSアセテートフィルター（13.69 mg／紙巻きタバコ）よりも低いニコチンフリー乾燥粒子状物質（NFDPM）収率（11.4 mg／紙巻きタバコ）を有する。したがって、本発明のフィルターは、CPSアセテートフィルターと比較してNFDPMの量を低減することができる。フィルターAはまた、CPSフィルターに匹敵するニコチン、一酸化炭素及び水収率を有し、本発明のマウスピース、フィルター又はフィルター要素が同じ構造のセルロースアセテートフィルターに匹敵することを示す。したがって、本発明のマウスピース、フィルター又はフィルター要素は、同等の濾過特性を有するCPSアセテートフィルターの生分解性代替物を提供することができる。

【0073】

フィルターA及びCPSアセテートフィルターを、巻かれたタバコロッドに一端で各フィルターを接合して紙巻きタバコを形成することによって、感覚試験用に組み立てた。喫煙パネルの結果は、本発明のマウスピース、フィルター又はフィルター要素が、モノペーパー及びCPSアセテートフィルターと比較して口当たりの良さを改善することを示唆する。実験において、フィルターAは、モノペーパーフィルターよりも滑らかな煙を提供し

10

20

30

40

50

、両方ともCPSアセテートよりも滑らかな煙を提供した。

【0074】

生分解性実験

本発明のマウスピース、フィルター又はフィルター要素で使用される紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば、非セルロースアセテート含有）濾過材料の生分解性を、既知のセルロースアセテートフィルター及びセルロースアセテートを含有するフィルターの生分解性と比較した。

【0075】

生分解性は、ISO14855-1 Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions-Method by analysis of evolved carbon dioxide（プラスチック制御されたコンポスト条件下の好氣的究極生分解度の求め方-発生二酸化炭素の測定による方法）に従って測定した。この試験は、最適な酸素、温度及び湿度条件下での180日間にわたる材料の生分解性の尺度（百分率として表される）を提供する。

【0076】

表1は、ISO14855-1の方法に従って試験した際の、従来のセルロースアセテート（CA）フィルターロッドと比較した、モノアセテートフィルター、エアレイド紙フィルター（Genia）、木材パルプ紙フィルター及び麻紙フィルターについての生分解性結果を示す。フィルターは、購入するか、又は当該技術分野で既知の方法に従って作製した。

【0077】

【表1】

表1

フィルター	モノアセテート	木材パルプ紙(100%)	麻紙(100%)	Genia(エアレイド)
長さ(mm)	108	108	108	108
周囲(mm)	24.2	24.2	24.2	24.2
ブラグラップ(gsm)	27	27	27	27
硬度(%)	90	88	89	88.5
可塑剤(%)	6.3	—	—	—
180日後にCA基準と比較した生分解%	87.2	99.5	95.6	94.1

【0078】

表1は、木材パルプ紙及び麻紙が全ての濾過材料の中で最も高い生分解性を有することを示している。更に、エアレイド紙（Genia）も、CAと比較して良好な生分解性を示す。

【0079】

したがって、本発明のマウスピース又はフィルター要素に使用される紙濾過材料及び／又は他の生分解性フィルター材料は、セルロースアセテートよりも速く、より広範囲に分解する。

10

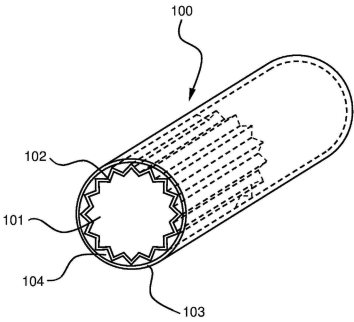
20

30

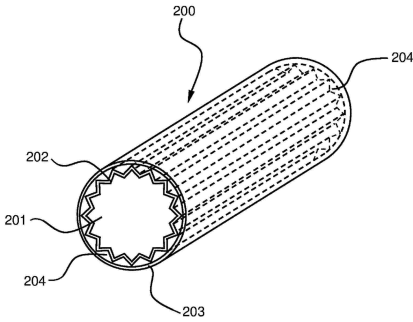
40

50

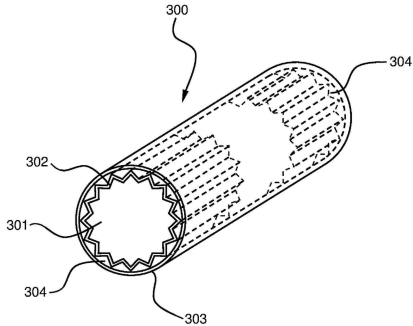
【図面】
【図 1】



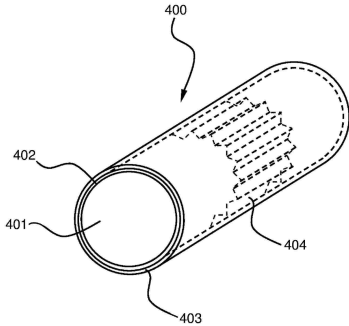
【図 2】



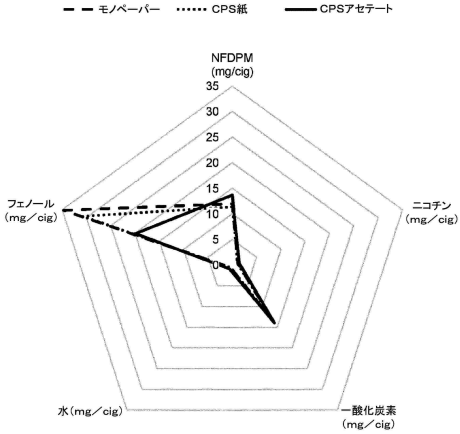
【図 3】



【図 4】



【図 5】



10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/082959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A24D3/04 A24D3/06 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A24D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 118 819 A (FILTRONA LTD)	1, 23
Y	9 November 1983 (1983-11-09)	3-22, 24,
A	page 2, lines 32-111; figures	25
A	-----	2
Y	CN 101 448 416 A (FILTRONA INT LTD [GB])	3-22, 24,
A	3 June 2009 (2009-06-03)	25
A	the whole document	2
Y	-----	
Y	WO 2013/124475 A1 (FILTRONA FILTER PROD	19, 20
A	DEV CO [SG]; FILTRONA FILTER PRODUCTS UK	
	LTD [GB]) 29 August 2013 (2013-08-29)	
A	page 1, lines 2-26	1, 2, 23

	--/--	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 February 2023		Date of mailing of the international search report 22/02/2023
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Kock, Szren

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2022/082959

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2012/123702 A1 (FILTRONA FILTER PROD DEV CO [SG]; MORRIS RONALD PAUL [SG] ET AL.) 20 September 2012 (2012-09-20) page 6, lines 6-26 page 8, line 2 - page 10, line 8 -----	6-15, 21, 22
A	Hölter Dirk ET AL: "New Aspects of Cellulose Acetate Biodegradation", , 9 October 2017 (2017-10-09), pages 1-19, XP055967560, Retrieved from the Internet: URL:https://www.coresta.org/sites/default/files/abstracts/2017_ST13_Holter.pdf [retrieved on 2022-10-04] the whole document -----	1-25

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

page 2 of 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/082959

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2118819 A	09-11-1983	BE 896393 A	07-10-1983
		CH 660836 A5	29-05-1987
		DE 3312706 A1	13-10-1983
		FR 2524775 A1	14-10-1983
		GB 2118819 A	09-11-1983
		IT 1194191 B	14-09-1988
		NL 8301255 A	01-11-1983
		NO 157125 B	19-10-1987
		PT 76503 A	01-05-1983
CN 101448416 A	03-06-2009	NONE	
WO 2013124475 A1	29-08-2013	CA 2863465 A1	29-08-2013
		CN 104244747 A	24-12-2014
		CN 110558609 A	13-12-2019
		EP 2816911 A1	31-12-2014
		JP 6258872 B2	10-01-2018
		JP 2015507937 A	16-03-2015
		JP 2018011604 A	25-01-2018
		JP 2020043872 A	26-03-2020
		JP 2022066362 A	28-04-2022
		RU 2014134214 A	10-04-2016
		US 2015059789 A1	05-03-2015
		WO 2013124475 A1	29-08-2013
WO 2012123702 A1	20-09-2012	CN 103476278 A	25-12-2013
		EP 2685849 A1	22-01-2014
		EP 3912484 A1	24-11-2021
		HU E056846 T2	28-03-2022
		JP 6042829 B2	14-12-2016
		JP 2014507957 A	03-04-2014
		KR 20140009385 A	22-01-2014
		KR 20190066082 A	12-06-2019
		KR 20210046864 A	28-04-2021
		KR 20230003270 A	05-01-2023
		LT 2685849 T	10-11-2021
		PL 2685849 T3	10-01-2022
		RU 2013143885 A	27-04-2015
		TW 201240615 A	16-10-2012
		UA 112313 C2	25-08-2016
		WO 2012123702 A1	20-09-2012

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
CV,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,I
T,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,
MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,
SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

バー 1 6 - 2 0 ピーティ・エッセントラ

(72)発明者 ラマダン、イルハム ファディラ

インドネシア国 6 1 2 5 6 シドアルジョ ベルベック インダストリ ワン ナンバー 1 6 - 2 0
ピーティ・エッセントラ

(72)発明者 アニンディア、イアン

インドネシア国 6 1 2 5 6 シドアルジョ ベルベック インダストリ ワン ナンバー 1 6 - 2 0
ピーティ・エッセントラ

(72)発明者 ファフロニ、アグス

インドネシア国 6 1 2 5 6 シドアルジョ ベルベック インダストリ ワン ナンバー 1 6 - 2 0
ピーティ・エッセントラ

(72)発明者 ギヤント

インドネシア国 6 1 2 5 6 シドアルジョ ベルベック インダストリ ワン ナンバー 1 6 - 2 0
ピーティ・エッセントラ

F ターム (参考) 4B045 BA02 BA03 BB02 BB03 BC22 BC26