

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-536597
(P2024-536597A)

(43)公表日 令和6年10月4日(2024.10.4)

(51)国際特許分類	F I		テーマコード (参考)
A 2 4 D 3/04 (2006.01)	A 2 4 D	3/04	4 B 0 4 5
A 2 4 D 3/06 (2006.01)	A 2 4 D	3/06	
A 2 4 D 3/08 (2006.01)	A 2 4 D	3/08	
A 2 4 D 3/16 (2006.01)	A 2 4 D	3/16	
A 2 4 D 3/02 (2006.01)	A 2 4 D	3/02	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全19頁)			

(21)出願番号	特願2024-523939(P2024-523939)	(71)出願人	524173969
(86)(22)出願日	令和4年10月21日(2022.10.21)		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5月31日(2024.5.31)		F I L T R O N A P T E . L T D .
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/079390		シンガポール国 0 6 8 8 7 7 シンガポ
(87)国際公開番号	WO2023/067146		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4月27日(2023.4.27)		ハウス 1 7 - 0 1
(31)優先権主張番号	2115251.7	(74)代理人	100116322
(32)優先日	令和3年10月22日(2021.10.22)		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 シダルジ ヨ ジェイエル . ベルベック インダスト リ ワン 1 6 - 2 0 エッセントラ内
		(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 シダルジ ヨ ジェイエル . ベルベック インダスト 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 紙管

(57)【要約】

本発明は、（紙巻きタバコ、加熱式タバコ製品、H N B 製品などの喫煙物品用の）マウスピース又はフィルター要素であって、長手方向に延びる（例えば実質的に円筒形の）紙の中空管と、中空管の全（例えば長手方向）長に沿って中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び / 又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層と、充填材層の全（例えば長手方向）長に沿って充填材層の周りに係合されたラッパー（例えばブラグラップ）と、を備え、中空管、充填材層、及びラッパーが同じ長さである、マウスピース又はフィルター要素、を提供する。

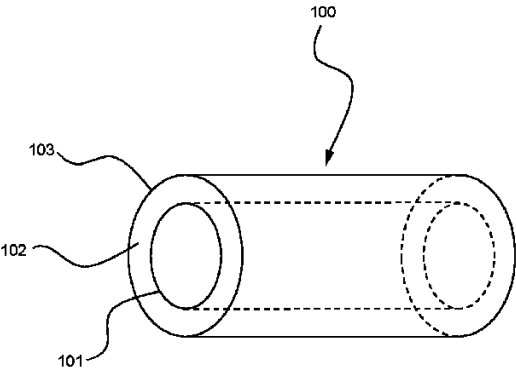


Figure 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

マウスピース又はフィルター要素であって、
長手方向に延びる（例えば実質的に円筒形の）紙の中空管と、
前記中空管の全（例えば長手方向）長に沿って前記中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層と、
前記充填材層の全（例えば長手方向）長に沿って前記充填材層の周りに係合されたラッパ（例えばブラグラップ）と、を備え、前記中空管、前記充填材層、及び前記ラッパが、同じ長さである、
マウスピース又はフィルター要素。

10

【請求項 2】

前記マウスピース又はフィルター要素の断面が均一である、請求項 1 に記載のマウスピース又はフィルター要素。

【請求項 3】

前記マウスピース又はフィルター要素の断面が環状である、請求項 1 又は請求項 2 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 4】

前記紙の中空管の周囲が、4 ～ 25 mm、例えば 5 ～ 20 mm、例えば 6 ～ 18 mm、例えば 8 ～ 10 mm である、請求項 1 から 3 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。

20

【請求項 5】

前記中空管の前記紙が、坪量 80 ～ 150 g s m の紙（例えばブラグラップ）、例えば坪量 90 ～ 140 g s m の紙（例えばブラグラップ）、例えば坪量 100 ～ 120 g s m の紙（例えばブラグラップ）、例えば坪量 100 g s m の紙（例えばブラグラップ）である、請求項 1 から 4 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 6】

前記中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む前記充填材層が、0.6 ～ 2.0 mm、例えば 0.8 ～ 1.8 mm、例えば 1.0 ～ 1.6 mm、例えば、1.3 mm の幅又は厚さである、請求項 1 から 5 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。

30

【請求項 7】

前記紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料が、濾紙、不織紙、エアレイド紙、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 から 6 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 8】

前記紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料が、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、又は木材パルプ）又はこれらの材料の混合物で作製された不織紙である、請求項 1 から 7 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 9】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む前記充填材層が、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料の複数の（すなわち 2 つ以上の）シート又は層から構成されている、請求項 1 から 8 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。

40

【請求項 10】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む前記充填材層が、炭素（例えば活性炭顆粒）を含む、請求項 1 から 9 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 11】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む前記充填材層の周りに係合された前記ラッパが、50 ～ 150 g s m の坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば 60 ～ 1

50

40 g s mの坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば70～130 g s mの坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば80～120 g s mの坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば100 g s mの坪量の紙（例えばブラグラップ）である、請求項1から10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12】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む前記充填材層の周りに係合された前記ラッパー（例えばブラグラップ）が、非多孔性である、請求項1から11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13】

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（制御されたコンポスト条件下の好気的究極生分解度の求め方 - 発生二酸化炭素の分析による方法）に従って測定されたとき、90%より高い生分解性を有する、請求項1から12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。 10

【請求項14】

前記マウスピース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から13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。 20

【請求項15】

前記マウスピース又はフィルター要素の長さが、5～50 mm、例えば10～30 mm、例えば8～24 mm、例えば15～20 mm、例えば18 mmである、請求項1から14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16】

前記マウスピース又はフィルター要素の周囲が、14～30 mm、例えば16～25 mm、例えば24～25 mmである、請求項1から15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。 30

【請求項17】

請求項1～16のいずれか一項に記載のマウスピース若しくはフィルター要素、又は請求項1～16のいずれか一項に記載のマウスピース若しくはフィルター要素を含むフィルターであって、前記フィルターの一端がタバコロッドの方を向いた状態で、包まれたタバコロッドに接合される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18】

請求項1～16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と、1つ以上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19】

マウスピース又はフィルター要素を作製するための方法であって、
紙のシートを集めて固定し、長手方向に延びる中空管を形成するステップと、
2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを長手方向に前進させるステップと、
長手方向に前進する前記2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の易生分解性濾過材料のシートを分離するステップと、
長手方向に前進する分離された紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを、前記長手方向に延びる中空管の周りに集めるか又は巻き付けて（例えば螺旋状に巻き付けて）、前記中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層を形成するステップと、 40

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む前記充填材層の周りにラッパ（例えばブラグラップ）を集めて固定し、連続ロッドを形成するステップと、

前記連続ロッドを切断して、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 20】

前記紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料が、濾紙、不織紙、エアレイド紙、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 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料が、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、又は木材パルプ）又はこれらの材料の混合物で作製された不織紙である、請求項 19 又は 20 のいずれか一項に記載の方法。

10

【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又はフィルター要素を提供する。

【背景技術】

【0002】

20

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、酢酸セルロースが含まれている（情報源：Euro Monitor International）。しかしながら、酢酸セルロースは生分解性ではなく、結果として、酢酸セルロース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（酢酸セルロース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】

30

酢酸セルロース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、この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、酢酸セルロースフィルターよりも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、酢酸セルロースフィルターと比較していくつかの欠点を有し、例えば、紙フィルターは、紙巻きタバコの味に悪影響を及ぼす、フィルターの堅さが低減する、そして喫煙前及び喫煙後の外観が（染みの結果として）魅力的でない場合がある。更に、紙フィルターは、典型的には、酢酸セルロースから製造されたものよりも毒性フェノール化合物の保持率が低く、タール及びニコチンの保持率はるかに高い。したがって、従来の紙フィルターを使用する紙巻きタバコの喫煙体験は、従来の酢酸セルロースフィルターの紙巻きタバコの喫煙体験に及ばない。

40

【0004】

したがって、酢酸セルロース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、許容可能な濾過特性及び堅さ（すなわち硬度）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 の態様において、（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の）マウスピース又はフィルター要素であって、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）紙の中空管と、中空管の全（例えば長手方向）長に

50

沿って中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層と、充填材層の全（例えば長手方向）長に沿って充填材層の周りに係合されたラッパ（例えばプラグラップ）と、を備え、中空管、充填材層、及びラッパが同じ長さである、マウスピース又はフィルター要素が提供される。

【0006】

本発明において使用されるラッパ、紙の中空管、並びに紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料は、生分解性であり、酢酸セルロース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。

【0007】

「生分解性」という用語は、ラッパ、紙の中空管、濾過材料、マウスピース、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%の生分解性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（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 - 発生二酸化炭素の分析による方法）を参照）。

【0008】

好ましくは、ラッパ、紙の中空管、濾過材料、マウスピース、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、材料、濾過材料、マウスピース、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、ラッパ、紙の中空管、濾過材料、マウスピース、又はフィルター要素は、この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。

【0009】

本出願人らは、紙又は他の生分解性材料の長手方向に延びる（例えば実質的に円筒形の）中空管と、中空管の全（例えば長手方向）長に沿って中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層と、充填材層の全（例えば長手方向）長に沿って充填材層の周りに係合されたラッパ（例えばプラグラップ）と、を備え、中空管、充填材層、及びラッパが、同じ長さである、マウスピース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、優れた濾過特性及び濾過性能を提供する一方で、生分解性でもあることを見出した。

【0010】

好ましくは、マウスピース又はフィルター要素の断面は均一（例えば、均一な軸方向断面）である。

【0011】

好ましくは、マウスピース又はフィルター要素の断面は環状であり、これは、マウスピース又はフィルター要素の断面が内周又は内周囲と外周又は外周囲とを有することを意味する。好ましくは、内周又は内周囲は円形であり、これは中空管が実質的に円筒形であることを意味する。好ましくは、外周又は外周囲は円形であり、これはマウスピース又はフィルター要素が実質的に円筒形の形状であることを意味する。これは、例えば図2に見ることができる。しかしながら、内周又は内周囲及び外周又は外周囲は、任意の形状であってもよい。例えば、外周又は外周囲は円形又は楕円形の形状であってもよく、内周又は内周囲は、円形、半円形（D字形）、正方形、三角形、星形、三葉形、五角形、若しくは歯車形断面、又はロゴ若しくは他のパターンの形状であってもよい。

【0012】

好ましくは、紙の中空管の周囲又は周は、4～25mm、例えば5～20mm、例えば6～18mm、例えば8～10mmである。

【0013】

中空管は、紙を含むことができる。好ましくは、中空管の紙は、80～150gsmの坪量のブラグラップである。例えば、90～140gsmの坪量のブラグラップ、例えば100～120gsmの坪量のブラグラップ、例えば100gsmの坪量のブラグラップである。

【0014】

本出願人らは、80～150gsmの坪量のブラグラップを使用すると、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層を支持し、かつその管状形状を維持する好適な剛性の中空管が提供されることを見出した。有利には、80～150gsmの坪量のブラグラップは生分解性でもある。

【0015】

好ましくは、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層は、中空管の全（例えば長手方向）長に沿って中空管の周りに係合されている。換言すれば、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層は、中空管の全（例えば長手方向）長に沿って中空管を取り囲み、したがって、中空管の全（例えば長手方向）長を超えるアンダーラップ又は延長部が実質的に存在しない。

【0016】

好ましくは、中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層は、0.6～2.0mm、例えば0.8～1.8mm、例えば1.0～1.6mm、例えば1.3mmの幅又は厚さ（t）を有する。これは、例えば図2に見ることができる。

【0017】

「幅又は厚さ」という用語は、本明細書では、中空管の周囲上の任意の位置（例えば、中空管が実質的に円筒形である場合）から、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の外周囲又は外周までの最短距離を意味するものと容易に理解される。しかしながら、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層が中空管の周りに均一に（例えば、円形に）係合されない限り、幅又は厚さについて2つ以上の値が存在し得ることが理解されるであろう。更に、中空管の断面（すなわち、内周又は内周囲）が、半円形（D字形）、正方形、三角形、星形、三葉形、五角形若しくは歯車形の断面、又はロゴ若しくは他のパターンの形状である場合、幅又は厚さについて2つ以上の値があり得ることが理解されるであろう。「幅又は厚さ」という用語は、本明細書では、中空管の周上の任意の位置から、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周囲又は周までの最短距離を意味するものと容易に理解される。

【0018】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料は、マウスピース又はフィルター要素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。紙は、例えば、濾紙、不織紙、エアレイド紙、又はセルロース／リヨセル／ビスコース系の紙であってもよい。紙は、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作製された不織紙であってもよい。好ましくは、他の生分解性濾過材料は酢酸セルロースを含有しない。好ましくは、充填材層は酢酸セルロースを含有しない。

【0019】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料は、異なる紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料の混合物の形態であってもよい。紙は、疎水性コーティング又は疎水性材料でコーティングされてもよい。

【0020】

本出願人らは、不織紙（例えば、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）で作製され

10

20

30

40

50

たもの及び／又はエアレイド紙の使用が、充填材層に特に好適であることを見出した。なぜなら、これらが可撓性であり、中空管の周りに係合される層に製造するのが簡単であり、優れた濾過特性及び濾過性能を有し、同時に生分解性でもあるためである。更に、本出願人らは、不織紙（例えば、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、デンブン、又は木材パルプ）で作製されたもの及び／又はエアレイド紙の使用が、消費者にとって魅力的であり、偽造に対抗するのに役立ち得る独特の視覚的な端部外観を提供することを見出した。

【 0 0 2 1 】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層は、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料の複数の（すなわち 2 枚以上の）シート又は層から構成されてもよい。

10

【 0 0 2 2 】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層は、炭素（例えば活性炭顆粒）を含んでもよい。紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料は、炭素が含浸又は埋め込まれていてもよい。

【 0 0 2 3 】

好ましくは、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りに係合されたラッパは、坪量 50 ~ 150 g s m の紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量 60 ~ 140 g s m の紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量 70 ~ 130 g s m の紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量 80 ~ 120 g s m の紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量 100 g s m の紙（例えばブラグラップ）である。

20

【 0 0 2 4 】

本出願人らは、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りに係合された坪量 50 ~ 150 g s m の紙（例えばブラグラップ）ラッパの使用が、好適な外側ラップであり、酢酸セルロース系管（例えば、中空アセテート管）と同程度の堅さ（すなわち硬度）を提供することができ、ひいては、望ましい堅さ（すなわち硬度）を有するマウスピース又はフィルター要素を提供することができることを見出した。有利には、坪量 50 ~ 150 g s m の紙（例えばブラグラップ）ラッパは、生分解性である。

【 0 0 2 5 】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りに係合されるラッパ（例えばブラグラップ）は、非多孔性であってもよい。あるいは、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りに係合されたラッパ（例えばブラグラップ）は、0 ~ 32 , 000 コレスタ単位の空気透過率を有する通気性又は空気透過性であってもよい。

30

【 0 0 2 6 】

紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りに係合されたラッパは、充填材層の全（例えば、長手方向）長に沿って、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りに係合されている。換言すれば、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りに係合されたラッパは、充填材層の全（例えば、長手方向）長に沿って紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む層を取り囲み、したがって、充填材層を超えるアンダーラップ又は延長部が実質的に存在しない。

40

【 0 0 2 7 】

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（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 - 発生二酸化炭素の分析による方法）に従って測定される生分解性が 90 % より高くてもよい。好ましくは、マウスピース又はフィルター要素は、ISO 14855 - 1 に従って測定されたとき、6 ヶ月後

50

に少なくとも 90% の生分解性を示す。

【0028】

好ましくは、マウスピース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。

【0029】

好ましくは、マウスピース又はフィルター要素の長さは、5 ~ 50 mm、例えば 10 ~ 30 mm、例えば 8 ~ 24 mm、例えば 15 ~ 20 mm、例えば 18 mm である。

【0030】

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

【0031】

マウスピース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、中空管、紙濾過材料及び/若しくは他の生分解性濾過材料を含む充填材層、又はラッパの上又は中に配置されてもよい。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）であってもよい。風味向上添加剤は、この技術分野で公知の任意のもの、例えば「紙の味」を低減する添加剤（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、他の油を有するメントール、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。

【0032】

1 種類以上の風味向上添加剤を含めることにより、「紙の味」の感覚を克服することができ、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）に、酢酸セルロースで濾過される喫煙物品と同様の感覚特性を提供することができる。

【0033】

本発明によれば、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、喫煙物品は、本明細書で説明され、以下で特許請求されるマウスピース若しくはフィルター要素、又は本明細書で説明され、以下で特許請求されるマウスピース若しくはフィルター要素を含むフィルターであって、マウスピース若しくはフィルター要素の一方の端部がタバコロッドの方を向いた状態で、包まれたタバコロッドに接合される、フィルターを備える。

【0034】

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）は、（例えば、HNB マウスピースの、例えばフィルター要素の）1 つ以上の別個の更なるセグメントを備え得ることが理解されよう。別個の更なるセグメントは、濾過材料（例えば、紙濾過材料及び/又は他の生分解性濾過材料）の（例えば円筒形の）プラグ、又はタバコ（例えば任意の形態のタバコ（再構成タバコを含む））の（例えば円筒形の）ロッドであってもよい。

【0035】

本出願人らは、本発明によるマウスピース又はフィルター要素を含む喫煙物品（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、従来の（例えば非環状の）マウスピース又はフィルター要素と比較して、口端部（すなわち、喫煙者の口の端）における染みの出現を低減し得ることを見出した。本発明の更なるマウスピース又はフィルター要素は、煙又は蒸気の適切な冷却及び空気流、並びに消費者にとって魅力的であり、偽造に対抗する助けとなり得る独特の端部外観を提供することができる。

【0036】

マウスピース又はフィルター要素は、任意のマルチセグメントフィルター又は消耗品に

10

20

30

40

50

において単一セグメントとして使用され得ることが理解されよう。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。フィルターは、タバコのロッド（任意の形態のタバコ（再構成を含む）から作製することができる）に取り付けられ得る。フィルターは、カプセル、カーボン、C P S、チューブ、アセテート、紙、メントールなどを含む他のセグメントを含んでもよい。

【0037】

本発明によれば、マウスピース又はフィルター要素を製造する方法であって、1枚の紙のシートを集めて固定し、長手方向に延びる中空管を形成するステップと、

2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを長手方向に前進させるステップと、長手方向に前進する2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の易生分解性濾過材料のシートを分離するステップと、長手方向に前進する分離された紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを、長手方向に延びる中空管の周りに集めるか又は巻き付けて（例えば螺旋状に巻き付けて）、中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層を形成するステップと、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りにラッパー（例えばブラグラップ）を集めて固定して連続ロッドを形成するステップと、

10

連続ロッドを切断して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、を含む方法もまた、提供される。

【0038】

好ましくは、2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートは、セパレータ（例えば、コーンセパレータ）によって分離される。

20

【0039】

出願人らは、2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを分離するためにセパレータを使用することにより、シートの均一な広がりを実際にし、したがって、中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む均一な層を（例えば円形状で）形成することを見出した。有利には、セパレータは、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の均一な幅又は厚さを提供する。

【0040】

分離された紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートは、スピニングジェットによって、長手方向に延びる中空管の周りに（例えば螺旋状に）巻き付けることができる。

30

【0041】

本出願人らは、分離された紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを（例えば螺旋状に）巻き付けるためにスピニングジェットを使用することにより、均一な幅又は厚さの紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む長手方向に螺旋状の層が提供されることを見出した。

【0042】

好ましくは、中空管の紙は、坪量80～150 g s mのブラグラップ、例えば、坪量90～140 g s mのブラグラップ、例えば、坪量100～120 g s mのブラグラップ、例えば、坪量100 g s mのブラグラップである。

40

【0043】

本出願人らは、坪量80～150 g s mのブラグラップを使用することにより、長手方向に前進する分離された紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートが、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層を形成するために長手方向に延びる中空管の周りに集められるか又は（例えば螺旋状に）巻き付けられる際に、分離された紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを支持する好適な剛性の中空管が提供されることを見出した。

【0044】

2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートは、マウスピース又はフィルター要素において従来使用される（任意の形態の）紙であってもよい。紙は、例え

50

ば、濾紙、不織紙、エアレイド紙、又はセルロース／リヨセル／ビスコース系の紙であってもよい。紙は、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作製された不織紙であってもよい。

【 0 0 4 5 】

2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートは、異なる紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料の混合物の形態であってもよい。2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料紙のシートは、疎水性コーティング又は疎水性材料でコーティングされてもよい。2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートは、同じ紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートから構成されてもよく、又は、異なる紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートであってもよい（例えば、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料の混合物を与える）ことが理解されるであろう。

10

【 0 0 4 6 】

本出願人らは、不織紙（例えば、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）で作製されたもの及び／又はエアレイド紙の使用が、これらが可撓性であり、中空管の周りに係合される層に製造するのが簡単であるため、特に好適であることを見出した。

【 0 0 4 7 】

2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートは、それぞれ15～100mm、例えば30～80mm、例えば40～70mm、例えば50～60mm、例えば70mmの幅を有することができる。

20

【 0 0 4 8 】

長手方向に前進する2枚以上の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートは、長手方向に前進する2枚、3枚、又は4枚の紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを含んでもよい。

【 0 0 4 9 】

本出願人らは、長手方向に前進する2枚以上の（例えば、2枚、3枚、又は4枚の）紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料のシートを使用することが、中空管の周囲に紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を中心に配置するのに役立つことを見出した。したがって、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料は、中空管の周囲に均一な層（すなわち、均一な厚さの幅の層）を形成する。

30

【 0 0 5 0 】

好ましくは、ラッパは、坪量50～150gsmの紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量60～140gsmの紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量70～130gsmの紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量80～120gsmの紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量100gsmの紙（例えばブラグラップ）である。

【 0 0 5 1 】

好ましくは、接着剤を使用して、紙を長手方向に延びる中空管に固定し（すなわち、この技術分野で知られているように、重ね合わせて貼り合わせた継ぎ目によって固定する）、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料を含む充填材層の周りにラッパを固定する（すなわち、この技術分野で知られているように、重ね合わせて貼り合わせた継ぎ目によって固定する）。

40

【 0 0 5 2 】

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又はフィルター要素が提供される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 3 】

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 】 本発明によるマウスピース又はフィルター要素の概略図を示す。

50

【図 2】図 1 に示す本発明の断面プロファイルを示す。

【0054】

図 1 は、長さ 108 mm 及び周囲 24.2 mm のマウスピース又はフィルター要素 100 の概略図を示す。マウスピース又はフィルター要素 100 は、坪量 100 gsm、長さ 108 mm、周囲 16 mm の紙の、長手方向に延びる中空管 101 と、中空管 101 の全長の周りに係合された幅/厚さ約 1.3 mm のエアレイド不織紙濾過材料を含む充填材層 102 と、エアレイド不織紙濾過材料を含む充填材層 102 の全長の周りに係合された坪量 100 gsm のブラグラップ 103 と、を含む。図 1 に見られるように、中空管 101、エアレイド不織材料を含む充填材層 102、及びラッパー 103 は、同じ長さである。

【0055】

図 2 は、マウスピース又はフィルター要素 100 の断面プロファイルを示す。マウスピース又はフィルター要素 100 は、16 mm の内周囲（中空管 101 によって画定される）及び 24.2 mm の外周囲（ラッパー 103 によって画定されるマウスピース又はフィルター要素 100 の周囲によって画定される）を有する環状断面を有する。充填材層 102 の幅/厚さ（t）は約 1.3 mm である。

【0056】

マウスピース又はフィルター要素 100 は、坪量 100 gsm の紙のシートを集めて、重ね合わせて貼り合わせた継ぎ目で固定し、長手方向に延びる中空管 101 を形成するステップと、幅 70 mm の 4 枚のエアレイド不織紙濾過材料のシートを長手方向に前進させるステップと、長手方向に前進する 4 枚のエアレイド不織紙濾過材料のシートを、コーンセパレータによって分離するステップと、長手方向に延びる中空管 101 の周りに、長手方向に前進する 4 枚の分離されたエアレイド不織紙濾過材料のシートを集めて、中空管 101 の周りに係合されたエアレイド不織紙濾過材料を含む充填材層 102 を形成するステップと、坪量 100 gsm のブラグラップ 103 を、エアレイド不織紙濾過材料を含む充填材層の周りに集めて、重ね合わせて貼り合わせた継ぎ目で固定するステップと、連続ロッドを 108 mm 間隔で切断して、個々のマウスピース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、この技術分野で知られている技術を使用することで作製することができる。

【0057】

実施例 1

本発明のマウスピース又はフィルター要素で使用される紙濾過材料及び/又は他の生分解性濾過材料の生分解性を、公知の酢酸セルロースフィルター及び酢酸セルロースを含有するフィルターの生分解性と比較した。

【0058】

生分解性は、ISO 14855-1 Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions - Method by analysis of generated carbon dioxide（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 - 発生二酸化炭素の分析による方法）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。

【0059】

表 1 は、ISO 14855-1 の方法に従って試験した際の、標準的な酢酸セルロース（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、エアレイドペーパーフィルター（Genia）、木材パルプペーパーフィルター、麻ペーパーフィルター、及び 2 つの BiTech（商標）フィルター（50% アセテート/50% 紙及び 25% アセテート/75% 紙）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、又はこの技術分野で公知の方法に従って作製した。

【0060】

【表 1】

表 1

フィルター	モノアセテート	50/50 BiTech (商標)	25/75 BiTech (商標)	木材パルプ紙 (100%)	麻紙 (100%)	Genia (エアレイド)
長さ(mm)	108	108	108	108	108	108
周囲(mm)	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2
ブラグラップ(gsm)	27	27	27	27	27	27
硬度(%)	90	90	90	88	89	88.5
180日後に基準CAと 比較した生分解%	87.2	87.8	93.9	99.5	95.6	94.1

10

【0061】

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）及び 25/75 BiTech（商標）もまた、CA と比較して良好な生分解性を示す。25/75 BiTech（商標）は、（ISO 14855-1 に従って測定されるとき）生分解性であることが理解されるであろう。したがって、この濾過材料は、ある量の酢酸セルロース（すなわち 25% の酢酸セルロース）を含有するが、本発明の範囲内である。

【0062】

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、酢酸セルロースよりも速く、より広範囲に分解する。

20

【0063】

本発明は、以下の番号付けされたパラグラフに記載される主題を含む。

1. マウスピース又はフィルター要素であって、紙又は他の生分解性（例えば非酢酸セルロース）材料の長手方向に延びる（例えば実質的に円筒形の）中空管と、

中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層と、

紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層の周りに係合されたラッパー（例えばブラグラップ）と、

30

を備える、マウスピース又はフィルター要素。

2. マウスピース又はフィルター要素の断面が均一である、パラグラフ 1 に記載のマウスピース又はフィルター要素。

3. マウスピース又はフィルター要素の断面が環状である、パラグラフ 1 又は 2 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

4. 紙又は他の生分解性（例えば非酢酸セルロース）材料の中空管の周囲が、4 ~ 25 mm、例えば 5 ~ 20 mm、例えば 6 ~ 18 mm、例えば 8 ~ 10 mm である、パラグラフ 1 から 3 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

5. 中空管の紙又は他の生分解性（例えば非酢酸セルロース）材料が、坪量 80 ~ 150 gsm の紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量 90 ~ 140 gsm の紙（例えばブラグラップ）、例えば、坪量 100 ~ 120 gsm の紙（例えばブラグラップ）である、パラグラフ 1 から 4 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

40

6. 紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層が、中空管の全（例えば長手方向）長に沿って中空管の周りに係合されている、パラグラフ 1 から 5 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

7. 中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層が、0.6 ~ 2.0 mm、例えば 0.8 ~ 1.8 mm、例えば 1.0 ~ 1.6 mm、例えば 1.3 mm の幅又は厚さである、パラグラフ 1 から 6 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

50

8．紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料が、濾紙、不織紙、エアレイド紙、又はセルロース／リヨセル／ビスコース系の紙である、パラグラフ 1 から 7 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

9．紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）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、又は木材パルプ）又はこれらの材料の混合物で作製された不織紙である、パラグラフ 1 から 8 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

10．紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層が、紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料の複数の（すなわち 2 つ以上の）シート又は層から構成される、パラグラフ 1 から 9 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。 10

11．紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層が、炭素（例えば活性炭顆粒）を含む、パラグラフ 1 から 10 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

12．紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層の周りに係合されたラッパーが、50～150 g s m の坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば 60～140 g s m の坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば 70～130 g s m の坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば 80～120 g s m の坪量の紙（例えばブラグラップ）、例えば、100 g s m の坪量の紙（例えばブラグラップ）である、パラグラフ 1 から 11 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。 20

13．紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層の周りに係合されたラッパー（例えばブラグラップ）が、非多孔性である、パラグラフ 1 から 12 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

14．紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層の周りに係合されたラッパー（例えばブラグラップ）が、紙濾過材料及び／又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層の周りに、層の全（例えば長手方向）長に沿って係合されている、パラグラフ 1 から 13 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

15．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（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 - 発生二酸化炭素の分析による方法）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、パラグラフ 1 から 14 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。 30

16．マウスピース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、パラグラフ 1 から 15 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。 40

17．マウスピース又はフィルター要素の長さが、5～50 mm、例えば 10～30 mm、例えば 8～24 mm、例えば 15～20 mm、例えば 18 mm である、パラグラフ 1 から 16 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

18．マウスピース又はフィルター要素の周囲が、14 mm～30 mm、例えば 16 mm～25 mm、例えば 24 mm～25 mm である、パラグラフ 1 から 17 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素。

19．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）であって、パラグラフ 1 から 18 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素、又はパラグラフ 1 から 18 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素を含む 50

フィルターであって、フィルターの一方向の端部がタバコロッドの方を向いた状態で、包まれたタバコロッドに接合された、フィルターを含む、喫煙物品。

20 . パラグラフ 1 から 18 のいずれかに記載のマウスピース又はフィルター要素と、1 つ以上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。

21 . マウスピース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（例えば酢酸セルロース）材料を集めて固定し、長手方向に延びる中空管を形成するステップと、

2 枚以上の紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料のシートを長手方向に前進させるステップと、

長手方向に前進する 2 枚以上の紙濾過材料及び / 又は他の易生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料のシートを分離するステップと、

長手方向に前進する分離された紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料シートを、長手方向に延びる中空管の周りに集めるか又は巻き付けて（例えば螺旋状に巻き付けて）、中空管の周りに係合された、紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層を形成するステップと、

紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料を含む層の周りにラッパー（例えばプラグラップ）を集めて固定するステップと、

連続ロッドを切断して、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。

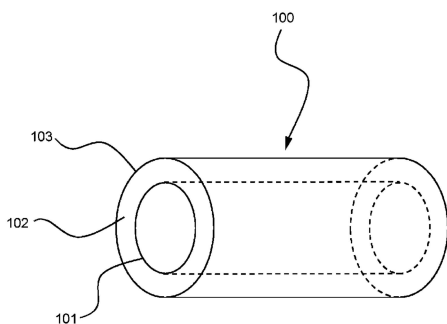
22 . 紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）濾過材料が、濾紙、不織紙、エアレイド紙、又はセルロース / リヨセル / ビスコース系の紙である、パラグラフ 21 に記載の方法。

23 . 紙濾過材料及び / 又は他の生分解性（例えば酢酸セルロースを含有しない）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、又は木材パルプ）又はこれらの材料の混合物で作製された不織紙である、パラグラフ 21 又は 22 のいずれか 1 つに記載の方法。

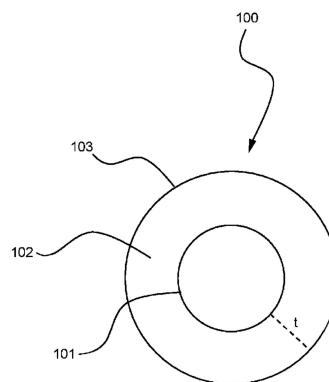
24 . パラグラフ 21 から 23 のいずれか 1 つに記載の方法によって得られる、マウスピース又はフィルター要素。

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. A24D1/20 A24D3/16	A24D3/02 A24D1/04	A24D3/04 A24D3/06 A24D3/10
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 A24B A24F		
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.
Y	WO 2020/089090 A1 (NERUDIA LTD [GB]) 7 May 2020 (2020-05-07) the whole document -----	1-21
A	EP 2 625 974 A1 (PHILIP MORRIS PROD [CH]) 14 August 2013 (2013-08-14) the whole document -----	1-21
A	WO 2020/128045 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 25 June 2020 (2020-06-25) the whole document -----	1-21
Y	EP 2 712 510 A1 (REEMTSMA H F & PH [DE]) 2 April 2014 (2014-04-02) the whole document -----	1-21
	--/--	
☒ 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 9 January 2023		Date of mailing of the international search report 23/01/2023
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 Fiorenza, Francesca

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/079390

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 2019/106038 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 6 June 2019 (2019-06-06) the whole document -----	1-21
Y	US 2015/189913 A1 (BINASSI ENRICO [CH] ET AL) 9 July 2015 (2015-07-09) the whole document -----	1-21
Y	EP 3 148 354 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 5 April 2017 (2017-04-05) the whole document -----	1-21
A	US 2015/059789 A1 (MCCORMACK ANTHONY DENIS [GB] ET AL) 5 March 2015 (2015-03-05) the whole document -----	1-21
A	WO 2015/178995 A1 (GREENBUTTS LLC [US]) 26 November 2015 (2015-11-26) the whole document -----	1-21

2

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/079390

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2020089090 A1	07-05-2020	EP 3873267 A1 TW 202023400 A WO 2020089090 A1	08-09-2021 01-07-2020 07-05-2020
EP 2625974 A1	14-08-2013	AR 089504 A1 AU 2012370061 A1 BR 112014020010 B1 CA 2864184 A1 CN 104270970 A DK 2814341 T3 EP 2625974 A1 EP 2814341 A2 ES 2573528 T3 HK 1200287 A1 HU E028824 T2 JP 5771338 B2 JP 2015506713 A KR 20140130137 A MX 367405 B MY 167404 A NZ 628457 A PH 12014501808 A1 PL 2814341 T3 RU 2014137114 A SG 11201404854R A TW 201334715 A UA 112106 C2 US 2015027475 A1 WO 2013120566 A2 ZA 201405903 B	27-08-2014 18-09-2014 01-12-2020 22-08-2013 07-01-2015 23-05-2016 14-08-2013 24-12-2014 08-06-2016 07-08-2015 30-01-2017 26-08-2015 05-03-2015 07-11-2014 20-08-2019 16-08-2018 29-04-2016 24-11-2014 30-09-2016 10-04-2016 29-01-2015 01-09-2013 25-07-2016 29-01-2015 22-08-2013 28-09-2016
WO 2020128045 A1	25-06-2020	AU 2019408541 A1 BR 112021010712 A2 CA 3116957 A1 CN 113163853 A EP 3752013 A1 IL 283924 A JP 2020114205 A JP 2022514750 A KR 20210107039 A LT 3752013 T PH 12021550874 A1 US 2022015414 A1 WO 2020128045 A1	13-05-2021 31-08-2021 25-06-2020 23-07-2021 23-12-2020 29-07-2021 30-07-2020 15-02-2022 31-08-2021 12-12-2022 18-10-2021 20-01-2022 25-06-2020
EP 2712510 A1	02-04-2014	AU 2013324682 A1 CA 2880633 A1 CN 104717896 A EP 2712510 A1 EP 2900095 A1 ES 2569038 T3 JP 6215331 B2 JP 2015530101 A KR 20150060753 A MA 38006 A1 NZ 706469 A PL 2712510 T3 RU 2015115971 A	16-04-2015 03-04-2014 17-06-2015 02-04-2014 05-08-2015 06-05-2016 18-10-2017 15-10-2015 03-06-2015 31-03-2016 26-02-2016 31-08-2016 20-11-2016

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/079390

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		TW 201420024 A	01-06-2014
		UA 117113 C2	25-06-2018
		WO 2014048533 A1	03-04-2014
WO 2019106038 A1	06-06-2019	BR 112020007198 A2	29-09-2020
		CN 111328262 A	23-06-2020
		EP 3716795 A1	07-10-2020
		JP 7189948 B2	14-12-2022
		JP 2021503881 A	15-02-2021
		KR 20200092944 A	04-08-2020
		RU 2020117418 A	29-12-2021
		US 2020352218 A1	12-11-2020
		WO 2019106038 A1	06-06-2019
US 2015189913 A1	09-07-2015	CN 104411189 A	11-03-2015
		EP 2871982 A1	20-05-2015
		JP 2015523079 A	13-08-2015
		KR 20150035800 A	07-04-2015
		RU 2014153532 A	10-09-2016
		SG 11201408777W A	29-01-2015
		UA 115062 C2	11-09-2017
		US 2015189913 A1	09-07-2015
		WO 2014009498 A1	16-01-2014
EP 3148354 A1	05-04-2017	CN 106455681 A	22-02-2017
		EP 3148354 A1	05-04-2017
		JP 6649900 B2	19-02-2020
		JP 2017516472 A	22-06-2017
		KR 20170008727 A	24-01-2017
		SG 11201608795S A	29-11-2016
		US 2017042219 A1	16-02-2017
		WO 2015181354 A1	03-12-2015
US 2015059789 A1	05-03-2015	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 2015178995 A1	26-11-2015	CA 2949484 A1	26-11-2015
		US 2015374030 A1	31-12-2015
		US 2017258128 A1	14-09-2017
		WO 2015178995 A1	26-11-2015

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

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

リ ワン 16 - 20 エッセントラ内

(72)発明者 ギヤント

インドネシア国 61256 シドアルジョ ジェイエル・ベルベック インダストリ ワン 16 -
20 エッセントラ内

(72)発明者 ウィドド、スリスティオ

インドネシア国 61256 シドアルジョ ジェイエル・ベルベック インダストリ ワン 16 -
20 エッセントラ内

(72)発明者 ウィディアルト、スディルマン

シンガポール国 068877 シンガポール ロビンソン ロード 36 シティ ハウス 17 - 0
1 / 06

F ターム (参考) 4B045 BA02 BB02 BB03 BB07 BC16 BC24 BC26 BD02 BD05 BD21