

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2024-542425

(P2024-542425A)

(43)公表日 令和6年11月15日(2024.11.15)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード(参考)
A 2 4 D	3/08 (2006.01)	A 2 4 D	3/08	4 B 0 4 5
A 2 4 D	3/16 (2006.01)	A 2 4 D	3/16	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全18頁)

(21)出願番号	特願2024-527517(P2024-527517)	(71)出願人	524173969 フィルローナ プライベート リミテッド F I L T R O N A P T E . L T D . シンガポール国 0 6 8 8 7 7 シンガポ ール ロビンソン ロード 3 6 シティ ハウス 1 7 - 0 1
(86)(22)出願日	令和4年11月8日(2022.11.8)	(74)代理人	100116322 弁理士 桑垣 衛
(85)翻訳文提出日	令和6年6月6日(2024.6.6)	(72)発明者	コルビ、ロシ アナ インドネシア国 6 1 2 5 6 シドアルジ ョ 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
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/081093	(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 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
(87)国際公開番号	WO2023/079165		
(87)国際公開日	令和5年5月11日(2023.5.11)		
(31)優先権主張番号	2115989.2		
(32)優先日	令和3年11月8日(2021.11.8)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	英国(GB)		
(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		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 活性紙

(57)【要約】

第1のフィルタセグメント及び第2のフィルタセグメントを備えるマルチセグメントフィルタであって、第1のフィルタセグメントが、その中に粒子状添加剤が埋め込まれた、エンボス加工された紙濾過材料及び/又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる(例えば、実質的に円筒形の)コアを含み、第2のフィルタセグメントが、紙濾過材料又は他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる(例えば、実質的に円筒形の)コアを含む、マルチセグメントフィルタ

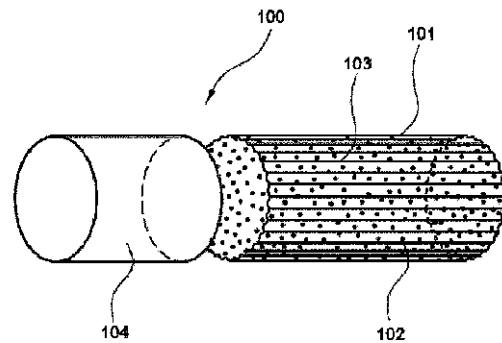


Figure 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 のフィルタセグメント及び第 2 のフィルタセグメントを備えるマルチセグメントフィルタであって、

前記第 1 のフィルタセグメントが、その中に粒子状添加剤が埋め込まれた、エンボス加工された紙濾過材料及び / 又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）コアを含み、

前記第 2 のフィルタセグメントが、紙濾過材料又は他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）コアを含む、マルチセグメントフィルタ。

【請求項 2】

前記第 1 のフィルタセグメントの前記エンボス加工された紙濾過材料及び / 又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料が、ロッドの形態に集められ、前記ロッドの周りに係合されたラッパー（例えば、紙、例えば、プラグラップ）によって適所に固定される、請求項 1 に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 3】

前記ラッパーが、坪量 25 ~ 140 g s m の紙（例えば、プラグラップ）、例えば坪量 40 ~ 120 g s m の紙（例えば、プラグラップ）、例えば坪量 50 ~ 100 g s m の紙（例えば、プラグラップ）、例えば坪量 60 ~ 80 g s m の紙（例えば、プラグラップ）、例えば坪量 70 g s m の紙（例えば、プラグラップ）である、請求項 2 に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 4】

前記ラッパーが非多孔性である、請求項 2 又は 3 に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 5】

前記ラッパーが通気性又は空気透過性であり、空気透過率が 0 ~ 32,000 コレスタ単位である、請求項 2 ~ 4 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 6】

前記粒子状添加剤が、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、炭素質ポリマー樹脂、珪藻土、又はこれらの添加剤のうち 2 つ以上の混合物である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 7】

前記粒子状添加剤が、12 ~ 90 の範囲のメッシュサイズ（例えば、メッシュサイズ 30 / 70、例えば、メッシュサイズ 40 / 60）のものである、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 8】

前記粒子状添加剤の充填量が、1 ~ 6 mg / mm（例えば、1 mg / mm、例えば、2 mg / mm、例えば、3 mg / mm、例えば、4 mg / mm、例えば、5 mg / mm、例えば、6 mg / mm）である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 9】

前記第 1 及び / 又は第 2 のフィルタセグメントの前記エンボス加工された紙濾過材料及び / 又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料が、標準紙、不織紙、エアレイド紙、炭素含浸紙（すなわち、より高い添加剤充填量のため）、又はセルロース / リヨセル / ビスコースペースの紙である、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 10】

前記第 1 及び / 又は第 2 のフィルタセグメントの前記エンボス加工された紙濾過材料及び / 又はエンボス加工された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、デンブン、又は木材

10

20

30

40

50

パルプ)、又はこれらの材料のブレンドで作製された不織紙である、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 1 1】

前記第 1 及び / 又は第 2 のフィルタセグメントの前記エンボス加工された紙濾過材料及び / 又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料が、エンボス加工された紙濾過材料及び / 又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料の複数の (すなわち、2 枚以上の) シートから構成される、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 1 2】

前記第 1 及び / 又は第 2 のフィルタセグメントが、添加剤をその中に含有する 1 つ又は複数のカプセル (例えば、壊れやすいカプセル) を含む、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

10

【請求項 1 3】

前記第 2 のフィルタセグメントが、紙濾過材料及び / 又は他の生分解性材料を含む、長手方向に延びる中空管を含む、請求項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 1 4】

前記マルチセグメントフィルタの長さが、1 0 ~ 5 0 mm、例えば、1 2 ~ 4 0 mm、例えば、1 5 ~ 3 0 mm、例えば、1 8 ~ 2 4 mm である、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

20

【請求項 1 5】

前記マルチセグメントフィルタの円周が、1 4 ~ 3 0 mm、例えば、1 6 ~ 2 5 mm、例えば、2 4 ~ 2 5 mm である、請求項 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 1 6】

前記マルチセグメントフィルタが、O E C D 3 0 1 B 「R e a d y B i o d e g r a d a b i l i t y」法 (修正 S t u r m 試験) に従って測定される「R e a d y B i o d e g r a d a b i l i t y」レベルの生分解性を有する、請求項 1 ~ 1 5 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 1 7】

前記マルチセグメントフィルタが、I S O 1 4 8 5 5 - 1 に従って測定した場合に、6 ヶ月後に少なくとも 9 0 % の生分解性を示す、請求項 1 ~ 1 6 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

30

【請求項 1 8】

前記第 1 のフィルタセグメント及び前記第 2 のフィルタセグメントが、端と端を接して互いに当接される、請求項 1 ~ 1 7 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 1 9】

前記マルチセグメントフィルタが、前記第 1 のフィルタセグメント及び第 2 のフィルタセグメントの周りに係合されたラッパを備え、前記ラッパが、前記第 1 のフィルタセグメント及び第 2 のフィルタセグメントを長手方向に離間して又は当接して整列して一緒に接合する、請求項 1 ~ 1 8 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

40

【請求項 2 0】

1 つ以上の別個の更なるセグメントを含む、請求項 1 ~ 1 9 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 2 1】

前記 1 つ以上の別個の更なるセグメントが、任意にエンボス加工された、紙濾過材料又は他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる (例えば、実質的に円筒形の) コアを含むセグメントである、請求項 2 0 に記載のマルチセグメントフィルタ。

【請求項 2 2】

請求項 1 ~ 2 1 のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタを含む喫煙物品 (例

50

例えば、紙巻きたばこ、例えば、たばこ加熱式製品、例えば、HNB製品）、又は請求項1～21のいずれか一項に記載のマルチセグメントフィルタを含むマルチセグメントフィルタであって、前記第1のフィルタセグメントの端部がたばこロッドに面した状態で、包まれた前記たばこロッドに（すなわち、チップング紙によって）接合された、喫煙物品又はマルチセグメントフィルタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙巻きたばこ、たばこ加熱式製品、又は非燃焼加熱式製品などの喫煙物品と共に使用するためのマルチセグメントフィルタを提供する。

10

【背景技術】

【0002】

紙巻きたばこ、たばこ加熱式製品、又は非燃焼加熱式製品などの喫煙物品用のフィルタ又はフィルタ要素は、いくつかの異なる材料から製造され得る。現在、市販の紙巻きたばこ用フィルタの98%は、或る量の酢酸セルロースを含む（供給元：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、その結果、酢酸セルロースを含む喫煙物品は、環境中で長年にわたって存続し得る。このため、及び2021年に施行された新しいEU法（フィルタにおける酢酸セルロースなどの使い捨てプラスチックの使用を低減することを目的とする）を考慮して、使い捨てプラスチックを含まず、生分解性であるフィルタ又はフィルタ要素に対する関心が高まっている。

20

【0003】

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は、当該技術分野において周知である。紙フィルタは、高められた生分解性及び所定の圧力低下でのより高い濾過効率の点で、酢酸セルロースフィルタよりも多くの利点を提供する。しかしながら、それらはまた、酢酸セルロースフィルタと比較して多くの欠点を有し、例えば、それらは、紙巻きたばこの味に有害な影響を及ぼし、フィルタの堅さを減少させ得る。更に、紙フィルタは、典型的には、煙又は蒸気中の気相成分の保持が不十分である。

【0004】

したがって、酢酸セルロースなどの従来材料と比較して改善された生分解性を有し、特に煙又は蒸気中の気相成分に関して許容可能な濾過特性を提供する喫煙物品（例えば、紙巻きたばこ、たばこ加熱式製品、非燃焼加熱式製品）用のフィルタを提供することが望ましい。

30

【発明の概要】

【0005】

本発明によれば、第1のフィルタセグメント及び第2のフィルタセグメントを備えるマルチセグメントフィルタであって、第1のフィルタセグメントが、その中に粒子状添加剤が埋め込まれた、エンボス加工された紙濾過材料及び/又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）コアを含み、第2のフィルタセグメントが、紙濾過材料又は他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）コアを含む、マルチセグメントフィルタを提供する。

40

【0006】

本発明の第1及び/又は第2のフィルタセグメントのエンボス加工された紙濾過材料及び/又はエンボス加工された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ルチセグメントフィルタを提供し、したがって、より環境に優しく、EU法により適合している。

【0007】

用語「生分解性」は、制御された堆肥化条件下で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濾過材料、フィルタセグメント、又はマルチセグメントフィルタを

50

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、生分解性濾過材料、フィルタセグメント、又はマルチセグメントフィルタは、「易生分解性」である。語句「易生分解性」は、濾過材料、フィルタセグメント、又はマルチセグメントフィルタが、水に浸漬されたときに迅速に分解して完全に生分解することができることを指す。好ましくは、濾過材料、フィルタセグメント、又はマルチセグメントフィルタは、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ような「Ready Biodegradability」レベルの生分解性を有する。相「易生分解性」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と理解される。

10

【0009】

本出願人らは、第1のフィルタセグメント及び第2のフィルタセグメントを含み、第1のフィルタセグメントが、その中に粒子状添加剤が埋め込まれた、エンボス加工された紙濾過材料及び/又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる (例えば、実質的に円筒形の) コアを含み、第2のフィルタセグメントが、紙濾過材料又は他の生分解性濾過材料の、長手方向に延びる (例えば、実質的に円筒形の) コアを含む、マルチセグメントフィルタ (例えば、紙巻きたばこ、たばこ加熱式製品、HNB 製品などの喫煙物品用) が、生分解性でもありながら優れた濾過性能を提供することを見出した。

20

【0010】

一例では、第1のフィルタセグメントのエンボス加工された紙濾過材料及び/又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料 (その中に粒子状添加剤が埋め込まれている) は、ロッドの形態に集められ、ロッドの周りに係合されたラッパー (例えば、紙ラッパー、例えば、ブラグラップ) によって適所に固定される (例えば、当該技術分野において周知のような、重ね合わせて貼り合わせた継ぎ目によって)。

30

【0011】

ラッパーは、坪量 25 ~ 140 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ)、例えば坪量 40 ~ 120 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ)、例えば坪量 50 ~ 100 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ)、例えば坪量 60 ~ 80 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ)、例えば坪量 70 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ) であり得る。

【0012】

ラッパー (例えば、紙ラッパー、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、ラッパー (例えば、紙ラッパー、例えば、ブラグラップ) は、通気性又は空気透過性であり、空気透過率が 0 ~ 32,000 コレスタ単位であってもよい。

40

【0013】

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、炭素質ポリマー樹脂、及び珪藻土であってもよい。微粒子添加剤は、これらの添加材のうちの2つ以上の材料の混合物であってもよい。

【0014】

マルチセグメントフィルタのフィルタ又はフィルタセグメントに粒子状添加剤 (例えば、活性炭) を含めることにより、喫煙物品の煙又は蒸気中の気相成分を除去 (すなわち、吸着) し、その結果、フィルタの濾過性能を改善することができる。

【0015】

50

有利なことに、本出願人らは、エンボス加工された紙濾過材料及び／又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料に埋め込まれた粒子状添加剤（例えば、活性炭）を含めることにより、標準的な活性アセートフィルタ（すなわち、酢酸セルローストウ上の活性炭）と比較して、及び活性炭を含浸させた紙（例えば、炭素含浸紙）を含むフィルタと比較して、本発明のマルチセグメントフィルタの濾過性能を改善することを見出した。理論に束縛されることを望むものではないが、酢酸セルロースフィルタ中に存在する或る量の可塑剤（すなわち、繊維結合のため、及びフィルタ堅さを増加させるため）は、活性炭（又は他の粒子状添加剤）によって吸収されると考えられる。これは、煙又は蒸気中の気相成分を吸収する粒子状添加剤の能力を低下させ、その結果、濾過効率が低下する可能性がある。したがって、粒子状添加剤によって吸着され得る可塑剤及び／又は他の添加剤（例えば、接着剤、結合剤、又はポリマー）が存在しないことにより、本発明のマルチセグメントフィルタの濾過性能が改善され得る。

10

【 0 0 1 6 】

粒子状添加剤は、12～90の範囲のメッシュサイズであり得る。好ましくは、粒子状添加剤はメッシュサイズ30／70又はメッシュサイズ40／60である。メッシュサイズは、スクリーンの1平方インチにおける開口部の数として定義されることが容易に理解されるであろう。更に、メッシュサイズ30／70は、30メッシュより小さく70メッシュより大きい粒子を意味し、メッシュサイズ40／60は、40メッシュより小さく60メッシュより大きい粒子を意味することが理解されよう。本出願人らは、メッシュサイズ30／70の粒子状添加剤が、紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料への適用に特に好適である一方で、望ましい吸着特性も提供する（すなわち、気相成分を吸着する）ことを見出した。

20

【 0 0 1 7 】

粒子状添加剤は、エンボス加工された紙濾過材料及び／又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料に埋め込まれる。一例では、粒子状添加剤は、接着剤及び／又は結合剤及び／又はポリマーを使用せずに、エンボス加工された紙濾過材料及び／又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料に埋め込まれてもよい。

【 0 0 1 8 】

本出願人らは、例えば、粒子状添加剤を紙パルプに含浸させるか、又は炭素含浸紙を使用するのではなく、粒子状添加剤（例えば、活性炭）を紙濾過材料及び／又は他の生分解性濾過材料に埋め込むことによって、より高い添加剤充填量、その結果、改善された濾過性能を達成することができることを見出した。更に、本出願人らは、粒子状添加剤を埋め込むことにより、（例えば、喫煙物品内の）マルチセグメントフィルタの使用中に粒子が放出されて定位置から落下するのを防止し、したがって、喫煙者にとってより楽しい経験を提供することができることを見出した。

30

【 0 0 1 9 】

粒子状添加剤は、風味剤、例えば、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、コーヒーなどを含んでもよい。一例では、添加剤は、メントール風味剤が適用されたセピオライト顆粒であってもよい。

【 0 0 2 0 】

マルチセグメントフィルタは、液体添加剤を更に含んでもよい。液体添加剤は、喫煙物品の煙又は蒸気中の気相成分を除去（すなわち、吸着）し、その結果、マルチセグメントフィルタの濾過性能を改善することができる。あるいは、液体添加剤は風味増強添加剤であってもよい。風味増強添加剤は、当該技術分野において周知の任意のもの、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（MCT）油、他の油を含む、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。

40

【 0 0 2 1 】

風味増強添加剤を含めることにより、紙フィルタに典型的に付随する「紙の味」感覚を克服することができ、喫煙物品（例えば、紙巻きたばこ、例えば、たばこ加熱式製品、例

50

例えば、HNB製品)において使用される場合、酢酸セルロースで濾過された喫煙物品からのものと同様の感覚特性を提供することができる。

【0022】

粒子状添加剤の充填量は、1～6mg/mm(例えば、1mg/mm、例えば、2mg/mm、例えば、3mg/mm、例えば、4mg/mm、例えば、5mg/mm、例えば、6mg/mm)であってもよい。好ましくは、添加剤充填量は5mg/mmである。

【0023】

第1及び/又は第2のフィルタセグメントの(エンボス加工された)紙濾過材料及び/又は(エンボス加工された)他の生分解性濾過材料は、喫煙物品用のフィルタに従来使用されている(任意の形態の)紙であってもよい。紙は、例えば、標準紙、不織紙、エアレイド紙、炭素含浸紙(すなわち、より高い添加剤充填量のため)、又はセルロース/リヨセル/ビスコースベース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ブレンドで作製された不織紙であってもよい。

10

【0024】

本出願人らは、標準又は不織紙濾過材料が、優れた濾過特性を有すると同時に生分解性でもあるため、第1及び/又は第2のフィルタセグメントに特に好適であることを見出した。更に、本出願人らは、添加剤が標準的な酢酸セルロースフィルタに適用される場合と比較して、添加剤が標準紙又は不織紙に埋め込まれる場合に、粒子状添加剤充填量に関して同等を達成することができることを見出した。

20

【0025】

更に、紙濾過材料又は他の生分解性濾過材料の長手方向に延びる(例えば、実質的に円筒形の)コアを含む第2のフィルタセグメントを含む本発明のマルチセグメントフィルタは、標準の酢酸セルロースフィルタ又は酢酸セルロースを含むフィルタよりも煙又は蒸気中のタール、ニコチン、及び気相成分の保持率が高い場合がある。

【0026】

第1及び/又は第2のフィルタセグメントの(エンボス加工された)紙濾過材料及び/又は(エンボス加工された)他の生分解性濾過材料は、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つ以上の)シートから構成されてもよい。

【0027】

第1のフィルタセグメントの紙濾過材料及び/又は他の生分解性濾過材料はエンボス加工される。第2のフィルタセグメント紙濾過材料及び/又は他の生分解性濾過材料はエンボス加工されてもよい。本出願人らは、粒子状添加剤が紙濾過材料及び/又は他の生分解性濾過材料のエンボス加工されたシートに埋め込まれた場合に、高い添加剤充填量、その結果、良好な濾過性能を達成することができることを見出した。更に、紙濾過材料のエンボス加工されたシート及び/又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料に添加剤を埋め込むことにより、マルチセグメントフィルタの使用中に粒子状添加剤が放出及び落下することを防止することができる。理論に束縛されることを望むものではないが、紙濾過材料のエンボス加工された表面及び/又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料は、粒子状添加剤が埋め込まれるのに好適な表面特性を提供し得ると考えられる。したがって、エンボス加工された表面は、最小限の添加剤脱落で高い添加剤充填量を達成するのに役立つ。

30

40

【0028】

本出願人らはまた、その中に粒子状添加剤が埋め込まれた、エンボス加工された紙濾過材料及び/又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料が、ロッドの形態に容易に集合し、均一に集合したロッド紙濾過材料及び/又は他の生分解性濾過材料を形成することを見出した。

【0029】

第1及び/又は第2のフィルタセグメントは、添加剤をその中に含有する1つ又は複数のカプセル(例えば、壊れやすいカプセル)を含んでもよい。添加剤は、活性炭(上記参

50

照)などの粒子状添加剤であってもよい。カプセル(複数可)は、例えば、煙の濾過を助けるための、例えば、風味剤及び/又は液体、固体、若しくは他の材料の添加剤などの様々な媒体が含まれていてもよい。カプセルの使用は、当該技術分野において周知である。

【0030】

第2のフィルタセグメントは、紙濾過材料及び/又は他の生分解性材料の長手方向に延びる中空管を備えてもよい。

【0031】

好ましくは、第1及び/又は第2のフィルタセグメントの長さは、10~40mm、例えば、12~35mm、例えば、15~30mm、例えば、18~25mmである。

【0032】

好ましくは、マルチセグメントフィルタの長さは、10~50mm、例えば、12~40mm、例えば、15~30mm、例えば、18~24mmである。

【0033】

好ましくは、マルチセグメントフィルタの円周は、14~30mm、例えば、16~25mm、例えば、24~25mmである。

【0034】

好ましくは、マルチセグメントフィルタは、OECD 301B「Ready Biodegradability」法(修正Sturm試験)に従って測定される「Ready Biodegradability」レベルの生分解性を有する。

【0035】

好ましくは、マルチセグメントフィルタは、ISO 14855-1に従って測定した場合に、6ヶ月後に少なくとも90%の生分解性を示す。

【0036】

マルチセグメントフィルタ(例えば、紙巻きたばこ、たばこ加熱式製品、HNB製品などの喫煙物品用)は、酢酸セルロースを含まなくてもよい。第1及び/又は第2のフィルタセグメントの(エンボス加工された)紙濾過材料及び/又は(エンボス加工された)他の生分解性(例えば、酢酸セルロース非含有)濾過材料は、酢酸セルロースを含まなくてもよい。

【0037】

第1のフィルタセグメント及び第2のフィルタセグメントは、端と端を接して互いに当接してもよい。

【0038】

マルチセグメントフィルタは、第1のフィルタセグメント及び第2のフィルタセグメントの周りに係合されたラッパー(例えば、紙ラッパー、例えば、プラグラップ)を備えてもよく、ラッパーは、第1のフィルタセグメント及び第2のフィルタセグメントを、長手方向に離間して又は当接して整列して一緒に接合する。

【0039】

ラッパーは、坪量25~140gsmの紙(例えば、プラグラップ)、例えば坪量40~120gsmの紙(例えば、プラグラップ)、例えば坪量50~100gsmの紙(例えば、プラグラップ)、例えば坪量60~80gsmの紙(例えば、プラグラップ)、例えば坪量70gsmの紙(例えば、プラグラップ)である。

【0040】

ラッパー(例えば、紙ラッパー、例えば、プラグラップ)は、非多孔性であってもよい。あるいは、ラッパー(例えば、紙ラッパー、例えば、プラグラップ)は、通気性又は空気透過性であり、空気透過率が0~32,000コレスタ単位であってもよい。

【0041】

本発明によるマルチセグメントフィルタは、(例えば、HNBマウスピース、例えば、フィルタ要素の)1つ以上の別個の更なるセグメントを備えることができることが理解されよう。マルチセグメントフィルタ構造体は、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。別個の更なるセグメントは、カプセル、炭素、CPS

10

20

30

40

50

、管、アセテート、紙、メントールなどを含み得る上記のような濾過材料（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、及び／又はたばこ（例えば、任意の形態のたばこ（再構成たばこを含む））の（例えば、円筒形の）ロッドであってもよい。

【0042】

一例では、本発明によるマルチセグメントフィルタは、第1のフィルタセグメント、第2のフィルタセグメント、及び第3のフィルタセグメントを備えることができ、第1のフィルタセグメントは、その中に粒子状添加剤が埋め込まれた、エンボス加工された紙濾過材料及び／又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料を含む、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）コアを含み、第2のフィルタセグメントは、紙濾過材料又は他の生分解性濾過材料の、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）コアを含み、第3のフィルタセグメントは、任意にエンボス加工された、紙濾過材料又は他の生分解性濾過材料の、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）コアを含む。

10

【0043】

第1のフィルタセグメントのエンボス加工された紙濾過材料及び／又はエンボス加工された他の生分解性濾過材料（その中に粒子状添加剤が埋め込まれている）は、ロッドの形態に集められ、上記のように、ロッドの周りに係合されたラッパー（例えば、紙ラッパー、例えば、プラグラップ）によって適所に（例えば、当該技術分野において周知のような、重ね合わせて貼り合わせた継ぎ目によって）固定されてもよいことが理解されよう。更に、第1、第2、及び第3のフィルタセグメントは、第1、第2、及び第3のフィルタセグメントの周りに係合されたラッパーによって、長手方向に離間して又は当接して整列して一緒に接合されてもよいことが理解されよう。第1のフィルタセグメントは、一方の端部において第2のフィルタセグメントと端部同士で当接し、他方の端部において第3のフィルタセグメントと端部同士で当接してもよい。あるいは、第2のフィルタセグメントは、一方の端部において第1のフィルタセグメントと端部同士で当接し、他方の端部において第3のフィルタセグメントと端部同士で当接してもよい。

20

【0044】

本発明によれば、本明細書及び下記の請求項の範囲に記載のマルチセグメントフィルタを含む喫煙物品（例えば、紙巻きたばこ、例えば、たばこ加熱式製品、例えば、HNB製品）、又は本明細書及び下記の請求項の範囲に記載のマルチセグメントフィルタを含むマルチセグメントフィルタであって、マルチセグメントフィルタの一端がたばこロッドに面した状態で、包まれたたばこロッドに（すなわち、チップング紙によって）接合された、喫煙物品又はマルチセグメントフィルタを提供する。

30

【0045】

好ましくは、マルチセグメントフィルタの第1のフィルタセグメントはたばこロッドに面し、第2のフィルタセグメントは口側端セグメントである。この構成は、喫煙物品の使用中に粒子状添加剤が放出及び落下することを防止し、したがって、喫煙者にとってより楽しい経験を提供することができる。

【0046】

喫煙物品（例えば、紙巻きたばこ、例えば、たばこ加熱式製品、例えば、HNB製品）は、上記のような（例えば、HNBマウスピース、例えば、フィルタ要素の）1つ以上の別個の更なるセグメントを備えることができることが理解されよう。

40

【図面の簡単な説明】

【0047】

次に、添付の図面を参照して、本発明を更に詳細に説明する。

【図1】本発明の一実施形態による、マルチセグメントフィルタの概略図を示す。

【図2】本発明の一実施形態による、マルチセグメントフィルタの概略図を示す。

【図3】本発明の一実施形態によるマルチセグメントフィルタを含む、本発明による喫煙物品の概略図を示す。

【図4】本発明の一実施形態によるマルチセグメントフィルタを含む、本発明による喫煙

50

物品の概略図を示す。

【0048】

図1は、長さ30mm及び円周24mmであり、2つのセグメント101及び104を備えるマルチセグメントフィルタ100の概略図を示す。セグメント101は、活性炭顆粒102(4.9mg/mm)が埋め込まれたエンボス加工されたエアレイド不織紙103の、長手方向に延びるコアを含み、長さ20mm及び円周24mmである。セグメント104はセグメント101に当接し、麻紙104の長手方向に延びるコアを含み、長さ10mm及び円周24mmである。

【0049】

図2は、長さ30mm及び円周24mmであり、2つのセグメント201及び204を備えるマルチセグメントフィルタ200の概略図を示す。セグメント201は、長さ20mm及び円周24mmであり、活性炭顆粒202(4.9mg/mm)が埋め込まれたエンボス加工されたエアレイド不織紙203の、長手方向に延びるコアと、コアの周りに係合された坪量100gsmのラッパ-205とを含む。セグメント204はセグメント201に当接し、麻紙204の長手方向に延びるコアを含み、長さ10mm及び円周24mmである。セグメント204は、両方のセグメントの周りに係合された坪量120gsmの紙ブラグラップのラッパ-207(図示せず)によってセグメント201に接合される。

10

【0050】

図3及び図4は、長さ100mm及び円周24mmの紙巻きたばこ300の概略図を示す。紙巻きたばこ300は、再構成されたたばこの円筒形プラグ306、及び、図2に示す、マルチセグメントフィルタ200を含む。再構成されたたばこのプラグ306は、長さ70mm及び円周24mmであり、チップング紙(図示せず)によってセグメント201の端部でマルチセグメントフィルタ200に当接及び接合される。

20

【0051】

マルチセグメントフィルタ100及び200は、当該技術分野において周知の方法によって作製することができることが理解されよう。

【0052】

[実施例1]

本発明のマルチセグメントフィルタの第1及び/又は第2のフィルタセグメントの(エンボス加工された)紙濾過材料及び/又は(エンボス加工された)他の生分解性濾過材料の生分解性を、既知の酢酸セルロースの生分解性と比較した。

30

【0053】

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(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。

40

【0054】

表1は、ISO14855-1の方法に従って試験した場合の、標準酢酸セルロース(CA)フィルタロッドと比較した、モノアセテートフィルタ、エアレイド紙フィルタ(Genia)、木材パルプ紙フィルタ、及び麻紙フィルタについての生分解性結果を示す。フィルタは、購入するか、又は当該技術分野において周知の方法に従って作製した。

【0055】

【表 1】

表 1

フィルタ	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
円周(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日後のCA参照 と比較した生分解%	87.2	99.5	95.6	94.1

10

【0056】

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す。更に、エアレイド紙 (Genia) もまた、CA と比較して良好な生分解性を示す。表 1 はまた、木材パルプ紙、麻紙、及びエアレイド紙 (Genia) を含むフィルタもまた、モノアセテートフィルタと比較して同等の硬度 (すなわち、堅さ) を有することを示す。

【0057】

したがって、本発明のマルチセグメントフィルタの第 1 及び / 又は第 2 のフィルタセグメントの (エンボス加工された) 紙濾過材料及び / 又は他の (エンボス加工された) 生分解性濾過材料は、生分解性であり、酢酸セルロースよりも速く、より広範囲に分解する。

20

【0058】

本発明は、以下の番号付けされたパラグラフに記載された主題を含む。

1. 第 1 のフィルタセグメント及び第 2 のフィルタセグメントを備えるマルチセグメントフィルタであって、

第 1 のフィルタセグメントが、添加剤 (例えば、粒子状添加剤、例えば、活性炭) が適用された、紙濾過材料及び / 又は他の生分解性 (例えば、非酢酸セルロース) 濾過材料の、長手方向に延びる (例えば、実質的に円筒形の) コアを含み、

第 2 のフィルタセグメントが、紙濾過材料又は他の生分解性 (例えば、非酢酸セルロース) 濾過材料の、長手方向に延びる (例えば、実質的に円筒形の) コアを含む、マルチセグメントフィルタ。

30

2. 第 1 のフィルタセグメントの紙濾過材料及び / 又は他の生分解性 (例えば、非酢酸セルロース) 濾過材料が、ロッドの形態に集められ、ロッドの周りに係合されたラッパ (例えば、紙、例えば、ブラグラップ) によって適所に固定される、パラグラフ 1 に記載のマルチセグメントフィルタ。

3. ラッパが、坪量 25 ~ 140 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ)、例えば坪量 40 ~ 120 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ)、例えば坪量 50 ~ 100 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ)、例えば坪量 60 ~ 80 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ)、例えば坪量 70 gsm の紙 (例えば、ブラグラップ) である、パラグラフ 2 に記載のマルチセグメントフィルタ。

40

4. ラッパが非多孔性である、パラグラフ 2 又は 3 に記載のマルチセグメントフィルタ。

5. ラッパが通気性又は空気透過性であり、空気透過率が 0 ~ 32,000 コレスタ単位である、パラグラフ 2 ~ 4 のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

6. 添加剤が粒子状添加剤である、パラグラフ 1 ~ 5 のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

7. 粒子状添加剤が、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、炭素質ポリマー樹脂、珪藻土、又はこれらの添加剤のうちの 2 つ以上の混合物である、パラグラフ 6 に記載のマルチセグメントフィル

50

タ。

8. 粒子状添加剤が、12～90の範囲のメッシュサイズ（例えば、メッシュサイズ30/70、例えば、メッシュサイズ40/60）のものである、パラグラフ6又は7に記載のマルチセグメントフィルタ。

9. 粒子状添加剤が、紙濾過材料及び/又は他の生分解性（例えば、非酢酸セルロース）濾過材料に埋め込まれている、パラグラフ6～8のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

10. 添加剤が液体添加剤である、パラグラフ1～5のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

11. 添加剤充填量が、1～6mg/mm（例えば、1mg/mm、例えば、2mg/mm、例えば、3mg/mm、例えば、4mg/mm、例えば、5mg/mm、例えば、6mg/mm）である、パラグラフ1～10のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。 10

12. 第1及び/又は第2のフィルタセグメントの紙濾過材料及び/又は他の生分解性（例えば、酢酸セルロース非含有）濾過材料が、標準紙、不織紙、エアレイド紙、炭素含浸紙（すなわち、より高い添加剤充填量のため）、又はセルロース/リヨセル/ビスコースペースの紙である、パラグラフ1～11のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

13. 第1及び/又は第2のフィルタセグメントの紙濾過材料及び/又は他の生分解性（例えば、酢酸セルロース非含有）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ブレンドで作製された不織紙である、パラグラフ1～12のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。 20

14. 第1及び/又は第2のフィルタセグメントの紙濾過材料及び/又は他の生分解性（例えば、酢酸セルロース非含有）濾過材料が、紙濾過材料及び/又は他の生分解性（例えば、酢酸セルロース非含有）濾過材料の複数の（すなわち、2つ以上の）シートから構成される、パラグラフ1～13のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

15. 第1のフィルタセグメントの紙濾過材料及び/又は他の生分解性（例えば、酢酸セルロース非含有）濾過材料が、エンボス加工されている、パラグラフ1～14のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。 30

16. 第1及び/又は第2のフィルタセグメントが、添加剤をその中に含有する1つ又は複数のカプセル（例えば、壊れやすいカプセル）を含む、パラグラフ1～15のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

17. 第2のフィルタセグメントが、紙濾過材料及び/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中空管を含む、パラグラフ1～16のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

18. マルチセグメントフィルタの長さが、10～50mm、例えば、12～40mm、例えば、15～30mm、例えば、18～24mmである、パラグラフ1～17のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

19. マルチセグメントフィルタの円周が、14～30mm、例えば、16～25mm、例えば、24～25mmである、パラグラフ1～18のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。 40

20. マルチセグメントフィルタが、OECD 301B「Ready Biodegradability」法（修正Sturm試験）に従って測定される「Ready Biodegradability」レベルの生分解性を有する、パラグラフ1～19のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

21. 第1のフィルタセグメント及び第2のフィルタセグメントが、端と端を接して互いに当接される、パラグラフ1～20のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

22. マルチセグメントフィルタが、第1のフィルタセグメント及び第2のフィルタセグメントの周りに係合されたラッパーを備え、ラッパーが、第1のフィルタセグメント及 50

び第 2 のフィルタセグメントを長手方向に離間して又は当接して整列して一緒に接合する、パラグラフ 1 ~ 2 1 のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

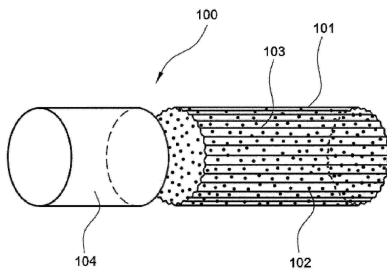
2 3 . 1 つ以上の別個の更なるセグメントを含む、パラグラフ 1 ~ 2 2 のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタ。

2 4 . 1 つ以上の別個の更なるセグメントが、紙濾過材料又は他の生分解性（例えば、非酢酸セルロース）濾過材料の、長手方向に延びる（例えば、実質的に円筒形の）コアを含むセグメントである、パラグラフ 2 3 に記載のマルチセグメントフィルタ。

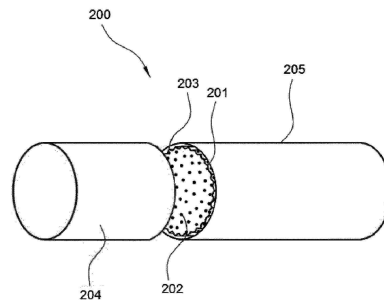
2 5 . パラグラフ 1 ~ 2 4 のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタを含む喫煙物品（例えば、紙巻きたばこ、例えば、たばこ加熱式製品、例えば、HNB製品）、又はパラグラフ 1 ~ 2 4 のいずれかに記載のマルチセグメントフィルタを含むマルチセグメントフィルタであって、第 1 のフィルタセグメントの端部がたばこロッドに面した状態で、包まれたたばこロッドに（すなわち、チップング紙によって）接合された、喫煙物品又はマルチセグメントフィルタ。

【図面】

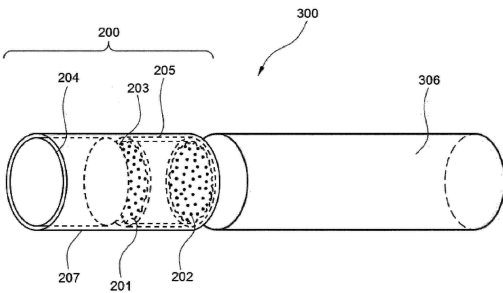
【図 1】



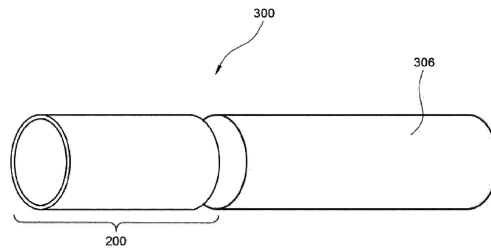
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/081093

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	A24D3/06	A24D3/14
		A24D3/16
		A24D3/04
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 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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 712 510 B1 (REEMTSMA H F & PH [DE]) 2 March 2016 (2016-03-02) paragraph [0001] paragraph [0004] paragraph [0013] paragraph [0015] paragraph [0017] - paragraph [0021] paragraph [0025] paragraph [0027] - paragraph [0030] paragraph [0026] ----- -/--	1-12, 14-22
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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	"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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
24 January 2023	03/02/2023	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Dimoula, Kerasina	

10

20

30

40

1

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2022/081093

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 2011/077138 A1 (BRITISH AMERICAN TOBACCO CO [GB]; RUSHFORTH DAVID [GB] ET AL.) 30 June 2011 (2011-06-30) page 3, line 11 - line 27 page 4, line 12 - line 23 page 4, line 25 - page 5, line 11 page 5, line 17 - line 19 page 7, line 31 - page 8, line 6 page 8, line 21 - line 33 page 9, line 8 - line 10 page 10, line 27 - page 11, line 24</p> <p>-----</p>	1-22
A	<p>US 2013/047999 A1 (RUSHFORTH DAVID [GB]) 28 February 2013 (2013-02-28) paragraph [0001] paragraph [0006] paragraph [0013] - paragraph [0014] paragraph [0024] - paragraph [0025]; figures 1, 2 paragraph [0027] paragraph [0073] - paragraph [0074] paragraph [0078] paragraph [0081]</p> <p>-----</p>	1-22
A	<p>US 2015/059789 A1 (MCCORMACK ANTHONY DENIS [GB] ET AL) 5 March 2015 (2015-03-05) paragraph [0001] paragraph [0005] - paragraph [0009] paragraph [0018] paragraph [0021] paragraph [0022] paragraph [0024] paragraph [0025]</p> <p>-----</p>	1-22

10

20

30

40

1

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/081093

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date				
EP 2712510	B1	02-03-2016	AU 2013324682 A1	16-04-2015			
			CA 2880633 A1	03-04-2014			
			CN 104717896 A	17-06-2015			
			EP 2712510 A1	02-04-2014			
			EP 2900095 A1	05-08-2015			
			ES 2569038 T3	06-05-2016			
			JP 6215331 B2	18-10-2017			
			JP 2015530101 A	15-10-2015			
			KR 20150060753 A	03-06-2015			
			MA 38006 A1	31-03-2016			
			NZ 706469 A	26-02-2016			
			PL 2712510 T3	31-08-2016			
			RU 2015115971 A	20-11-2016			
			TW 201420024 A	01-06-2014			
			UA 117113 C2	25-06-2018			
			WO 2014048533 A1	03-04-2014			
WO 2011077138	A1	30-06-2011	AR 081054 A1	06-06-2012			
			AU 2010334631 A1	19-07-2012			
			BR 112012015131 A2	01-09-2020			
			CA 2784216 A1	30-06-2011			
			CL 2012001700 A1	05-04-2013			
			CN 102811632 A	05-12-2012			
			CN 105661639 A	15-06-2016			
			EP 2515689 A1	31-10-2012			
			ES 2462971 T3	27-05-2014			
			HK 1225582 A1	15-09-2017			
			JP 5719380 B2	20-05-2015			
			JP 2013514801 A	02-05-2013			
			KR 20120095483 A	28-08-2012			
			MY 162716 A	14-07-2017			
			PL 2515689 T3	31-07-2014			
			RU 2012131055 A	27-01-2014			
RU 2016113760 A	28-11-2018						
UA 105943 C2	10-07-2014						
US 2013025611 A1	31-01-2013						
WO 2011077138 A1	30-06-2011						
US 2013047999	A1	28-02-2013	AR 081053 A1	06-06-2012			
			AU 2010334634 A1	19-07-2012			
			BR 112012015710 A2	17-05-2016			
			CA 2784479 A1	30-06-2011			
			CL 2012001701 A1	12-07-2013			
			CN 102781265 A	14-11-2012			
			EP 2515688 A1	31-10-2012			
			JP 2013514802 A	02-05-2013			
			KR 20120103727 A	19-09-2012			
			RU 2012131045 A	27-01-2014			
			UA 103712 C2	11-11-2013			
			US 2013047999 A1	28-02-2013			
			WO 2011077141 A1	30-06-2011			
			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						

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

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/081093

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		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

10

20

30

40

50

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 ウイドド、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 - 01

Fターム(参考) 4B045 BA02 BA03 BB02 BB03 BC06 BC08 BC14