

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2023-535687
(P2023-535687A)

(43)公表日 令和5年8月21日(2023.8.21)

(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 3/08 (2006.01) A 2 4 D 3/08

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全22頁)			
(21)出願番号	特願2023-503057(P2023-503057)	(71)出願人	512123916
(86)(22)出願日	令和3年7月15日(2021.7.15)		エッセントラ フィルター プロダクツ
(85)翻訳文提出日	令和5年2月3日(2023.2.3)		ディベロップメント カンパニー プライ
(86)国際出願番号	PCT/EP2021/069790		ベート リミティド
(87)国際公開番号	WO2022/013370		シンガポール国 0 6 8 8 7 7 シンガポ
(87)国際公開日	令和4年1月20日(2022.1.20)		ール ロビンソン ロード 3 6 シティ
(31)優先権主張番号	2011041.7		ハウス 1 7 - 0 1
(32)優先日	令和2年7月17日(2020.7.17)	(74)代理人	100147485
(33)優先権主張国・地域又は機関			弁理士 杉村 憲司
	英国(GB)	(74)代理人	230118913
(31)優先権主張番号	2103442.6		弁護士 杉村 光嗣
(32)優先日	令和3年3月12日(2021.3.12)	(74)代理人	100173794
(33)優先権主張国・地域又は機関			弁理士 色部 暁義
	英国(GB)	(72)発明者	パトリック メレディス
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA		シンガポール国 0 6 8 8 7 7 シンガポ
	最終頁に続く		最終頁に続く

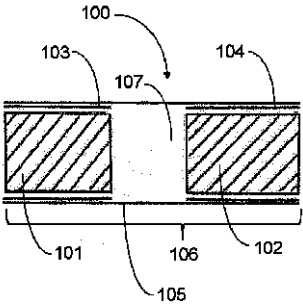
(54)【発明の名称】 紙キャビティフィルタ

(57)【要約】

【解決手段】紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み、長手方向に延在するコアと、長手方向に延在するコアの周りに係合するラッパーと、を備えるたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素であって、フィルタ又はフィルタ要素が容易に生分解可能であり、長手方向に延在するコアは互いに長手方向に離間する紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグを含み、紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートのプラグの周りに係合するラッパーは紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグ間にキャビティを画定し、及び／又はラッパーの少なくとも1つの端部は長手方向に延在するコアの端部を越えて延在し、コアの周りにラッパーが係合してフィルタの端部にキャビティ若しくは凹部を画定する、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【選択図】 図2

Figure 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み、長手方向に延在するコアと、

前記長手方向に延在するコアの周りに係合するラッパーと、

を備えるたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素であって、

前記フィルタ又はフィルタ要素が容易に生分解可能であり、

(a) 前記長手方向に延在するコアは互いに長手方向に離間する紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの 2 つのプラグを含み、紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記プラグの周りに係合する前記ラッパーは紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記 2 つのプラグ間にキャビティを画定し、及び／又は

(b) 前記ラッパーの少なくとも 1 つの端部は前記長手方向に延在するコアの端部を越えて延在し、前記コアの周りに前記ラッパーが係合して前記フィルタの端部にキャビティ若しくは凹部を画定する、

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 2】

互いに長手方向に離間すると共に巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの 2 つのプラグを含み、長手方向に延在するコアと、

巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記プラグの周りに係合し、巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記 2 つのプラグ間にキャビティを画定する更なるラッパーと、

を備える、容易に生分解可能なたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 3】

巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み、長手方向に延在するコアと、

前記長手方向に延在するコアの周りに係合する更なるラッパーであって、前記更なるラッパーの少なくとも 1 つの端部が前記長手方向に延在するコアの端部を越えて延在し、前記コアの周りに係合してフィルタの端部にキャビティ又は凹部を画定する更なるラッパーと、を備える、

容易に生分解可能なたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 4】

長手方向に延在するコアと、

前記長手方向に延在するコアの周りに係合する更なるラッパーと、

を備えるたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素であって、

前記長手方向に延在するコアは互いに長手方向に離間すると共に巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの 2 つのプラグを含み、

巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記プラグの周りに係合する前記更なるラッパーは、巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記 2 つのプラグ間にキャビティを画定し、

前記更なるラッパーの少なくとも 1 つの端部は、前記長手方向に延在するコアの端部を越えて延在し、前記コアの周りに前記更なるラッパーが係合して、前記フィルタの端部にキャビティ又は凹部を画定し、

前記たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は容易に生分解可能である、

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 5】

O E C D 3 0 1 B 「易生分解性」法 (Modified Sturm Test) に従って測定される易生分解性の生分解性レベルを有する、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 6】

紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み、長手方向に延在するコアと、

前記長手方向に延在するコアの周りに係合するラッパーと、を備えるたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素であって、

(a) 前記長手方向に延在するコアは、互いに長手方向に離間する紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの２つのプラグを含み、紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記プラグの周りに係合する前記ラッパーは紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記２つのプラグ間にキャビティを画定し、及び／又は

(b) 前記ラッパーの少なくとも１つの端部は前記長手方向に延在するコアの端部を越えて延在し、前記コアの周りに前記ラッパーが係合して前記フィルタの端部にキャビティ若しくは凹部を画定する、

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

10

【請求項 7】

互いに長手方向に離間すると共に巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの２つのプラグを含む、長手方向に延在するコアと、

巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記プラグの周りに係合し、巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記２つのプラグ間にキャビティを画定する更なるラッパーと、

を備える、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

20

【請求項 8】

巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み、長手方向に延在するコアと、

前記長手方向に延在するコアの周りに係合する更なるラッパーであって、前記更なるラッパーの少なくとも１つの端部が前記長手方向に延在するコアの端部を越えて延在し、前記コアの周りに係合してフィルタの端部にキャビティ又は凹部を画定する更なるラッパーと、

を備える、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 9】

長手方向に延在するコアと、

30

前記長手方向に延在するコアの周りに係合する更なるラッパーと、
を備えるたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素であって、

前記長手方向に延在するコアは互いに長手方向に離間すると共に巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの２つのプラグを含み、

巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記プラグの周りに係合する前記更なるラッパーは、巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの前記２つのプラグ間にキャビティを画定し、

前記更なるラッパーの少なくとも１つの端部は、前記長手方向に延在するコアの端部を越えて延在し、前記コアの周りに前記更なるラッパーが係合して前記フィルタの端部にキャビティ又は凹部を画定する、

40

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 10】

前記更なるラッパーが、前記コアの周りに係合して、3～14mm、例えば5～12mm、例えば4、5、6、7、8、9、10、11又は12mmの長さだけ前記コアの端部を越えて延在する、請求項1～9のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 11】

前記更なるラッパーの両端部が前記コアの端部を越えて延在し、前記コアの周りに前記更なるラッパーが係合して前記フィルタのそれぞれの端部にキャビティ又は凹部を画定する、請求項1～10のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

50

【請求項 12】

前記コアの周りに前記更なるラッパが係合して、前記更なるラッパの両端部が 3 ～ 14 mm、例えば 5 ～ 12 mm、例えば 4、5、6、7、8、9、10、11 又は 12 mm の長さだけ前記コアの端部を越えて延在する、請求項 11 に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 13】

前記更なるラッパの一方の端部が前記コアの一方の端部を越えて延在し、前記コアの周りに前記更なるラッパが係合して前記フィルタの端部にキャビティ又は凹部を画定すると共に、前記更なるラッパの他方の端部が前記コアの他方の端部と同一平面又は実質的に同一平面上にある、請求項 6 ～ 10 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

10

【請求項 14】

巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの 2 つのプラグ間の前記キャビティの長さが 3.5 mm ～ 32 mm、例えば 3.5 mm ～ 25 mm、例えば 4 mm ～ 22 mm、例えば 5 mm ～ 21 mm、例えば 7 mm ～ 14 mm である、請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 15】

長さが 10 ～ 45 mm、例えば 11 ～ 35 mm、例えば 12 ～ 30 mm、例えば 15 ～ 30 mm、例えば 20 ～ 30 mm である、請求項 1 ～ 14 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

20

【請求項 16】

周長又は円周が 14 ～ 28 mm、例えば、16 ～ 25 mm、例えば、24 ～ 25 mm である、請求項 1 ～ 15 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 17】

長手方向に延在する前記コアの長さが 7 ～ 30 mm、例えば 10 ～ 30 mm、例えば 14 ～ 27 mm、例えば 17 ～ 25 mm である、請求項 1 ～ 16 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 18】

前記紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートが紙（例えば、プラグラップ紙）に巻かれている、請求項 1 ～ 17 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

30

【請求項 19】

前記紙の坪量が約 27 ～ 約 80 g / m² である、請求項 18 に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 20】

更なるラッパが紙、例えばプラグラップ紙である、請求項 1 ～ 19 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 21】

更なるラッパは、紙であり、坪量が約 27 ～ 約 120 g / m²、例えば約 50 ～ 100 g / m² である、請求項 20 に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

40

【請求項 22】

更なるラッパが硬い紙管である、請求項 1 ～ 21 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 23】

外側ラッパ、例えばチップングラッパを備える、請求項 1 ～ 22 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 24】

前記紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートが紙（例えば、ろ紙、アパチャー紙又はクレープ紙、エアレイド紙又はロール紙）である、請求項 1 ～ 23 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

50

【請求項 25】

前記紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートが天然繊維（例えば、亜麻、麻、サイザルアサ、ジュート、アバカ、綿、ココナッツ繊維、竹繊維、澱粉（例えば、トウモロコシ由来）、又はたばこ）である、請求項 1～23 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 26】

前記紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートが、異なる紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテート（例えば、ブレンド紙）の混合物を備える、請求項 1～25 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 27】

ろ過材料、例えば、紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの 1 つ以上の更なるプラグを備える、請求項 1～26 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 28】

紙ろ過材料のプラグが異なる複数の紙ろ過材料で構成されている、請求項 1～27 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 29】

長手方向に延在する前記コアが実質的に円柱形である、請求項 1～28 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 30】

1 つ又は複数のカプセル（例えば、壊れやすいカプセル）を更に備える、請求項 1～29 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 31】

前記カプセルが前記キャビティ内に配置される、請求項 30 に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 32】

添加剤（例えば、液状添加剤、例えば、香味用添加剤、例えば、たばこ煙の揮発性及び／又は半揮発性相中に見られる 1 種以上のフェノール類を選択的に低減する添加剤）を更に備える、請求項 1～31 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 33】

前記添加剤（例えば、液状添加剤、例えば、香味用添加剤、例えば、たばこ煙の揮発性及び／又は準揮発性相中に見られる 1 種以上のフェノール類を選択的に低減させる添加剤）が、前記紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテート内に注入され又はカプセル若しくはキャビティ内に収容される、請求項 32 に記載のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素。

【請求項 34】

請求項 1～33 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ又は請求項 1～33 のいずれか一項に記載のたばこ煙フィルタ要素を備える喫煙物品（例えば、シガレット、例えば、加熱式たばこ）であって、

フィルタの一端が巻かれたたばこロッドに面して接合される、喫煙物品。

【請求項 35】

エンドツーエンドで一体的に接合された、請求項 1～34 のいずれか一項に記載の複数の（例えば、2、4、6 等）のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を備える、複数のロッド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シガレット等の喫煙物品用のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素に関する。

【背景技術】

【0002】

たばこ煙フィルタは、多くの異なる材料から製造することができる。現在、市販のシガレットフィルタの98%は、ある量のセルロースアセテートを含む（情報源：ユーロモニター・インターナショナル）。しかしながら、セルロースアセテートは容易に生分解することができず、その結果、セルロースアセテートを含むシガレットフィルタ（及びシガレット吸殻）は長年にわたって環境に残存する。このため、2021年までに施行される新たな欧州連合法（セルロースアセテートフィルタ等の使い捨てプラスチックの使用削減を目的とする）に鑑み、使い捨てプラスチックを含まず容易に生分解可能なたばこ煙フィルタへの関心が高まっている。

【0003】

セルロースアセテートの代替ろ過材料は紙である。ろ過材料として紙を含むたばこ煙フィルタは、当該技術分野において周知である。紙フィルタは、セルロースアセテートに対して、生分解性の向上及び所定の圧力損失でのろ過効率の向上に関して多くの利点を提供する。しかしながら、紙フィルタはまた、セルロースアセテートと比較して多くの欠点を有し、例えば、紙フィルタは、シガレットの味覚に有害な影響を及ぼし、フィルタの硬さを低下させ、そして（汚染により）魅力的でない喫煙前後の外観を有する場合がある。更に、紙フィルタは通常、有毒なフェノール系化合物の保持率が減少し、セルロースアセテートから製造されたフィルタよりもはるかに高いタール及びニコチンの保持率を有する。従って、従来の紙フィルタでシガレットを喫煙する体験は、従来のセルロースアセテートフィルタシガレットの体験に匹敵しない。

【0004】

紙フィルタの利点（生分解性等）を有しつつ、悪影響を及ぼす「紙味」作用を有さず、セルロースアセテートフィルタと同様のフェノール保持率を有するたばこ煙フィルタが、特許文献1に記載されている。しかし、圧力損失の低下によって当該フィルタのろ過効率（特にタールとニコチンの保持率）をセルロースアセテートフィルタのろ過効率にマッチさせると、フィルタの硬度に影響を及ぼすため、加工が困難である。従って、セルロースアセテートフィルタと比較して、紙フィルタのタールの高さ及び高いニコチン保持率は依然として不利であり、紙フィルタが商業的に広く使用されることを妨げる。

【0005】

従って、紙フィルタの利点（生分解性等）を有しつつ、セルロースアセテートフィルタと少なくとも同様の硬度とタール保持率及びニコチン保持率とを有し、ひいては従来のセルロースアセテートフィルタ付きシガレットと同等の喫煙体験を提供する、喫煙物品（例えば、シガレット）用のたばこ煙フィルタを提供することが望ましい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】国際公開第2010/136751号

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の最初の一態様によれば、（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアと、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの周りに係合する（例えば、更なる）ラッパーと、を備えるたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素であって、フィルタ又はフィルタ要素が容易に生分解可能であり、

（a）長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアは互いに長手方向に離間する（例えば、巻かれた）紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグを含み、（例えば、巻かれた）紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートのプラグの周りに係合する（例えば、更なる）ラッパーは（例えば、巻かれた）紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグ間にキャビティを

10

20

30

40

50

画定し、及び／又は

(b) (例えば、更なる) ラPPERの少なくとも1つの端部は長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアの端部を越えて延在し、(例えば、円柱形) コアの周りに(例えば、更なる) ラPPERが係合してフィルタの端部に(例えば、管状) キャビティ若しくは凹部を画定する、

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を提供する。

【0008】

本発明の一態様によれば、互いに長手方向に離間する(例えば、巻かれた) 紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグを含み、長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアと、(例えば、巻かれた) 紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートのプラグの周りに係合し、(例えば、巻かれた) 紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグ間にキャビティを画定する(例えば、更なる) ラPPERと、を備える、容易に生分解可能なたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を提供する。

10

【0009】

本発明の一態様によれば、互いに長手方向に離間すると共に巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグを含み、長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアと、巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートのプラグの周りに係合し、紙ろ過材料又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つの巻かれたプラグ間にキャビティを画定する更なるラPPERと、を備える、容易に生分解可能なたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を提供する。

20

【0010】

本発明の一態様によれば、(例えば、巻かれた) 紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み、長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアと、長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアの周りに係合する(例えば、更なる) ラPPERであって、(例えば、更なる) ラPPERの少なくとも1つの端部が長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアの端部を越えて延在し、(例えば、円柱形) コアの周りに係合してフィルタの端部に(例えば、管状) キャビティ又は凹部を画定する(例えば、更なる) ラPPERと、を備える、容易に生分解可能なたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を提供する。

【0011】

本発明の一態様によれば、巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み、長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアと、長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアの周りに係合する更なるラPPERであって、更なるラPPERの少なくとも1つの端部が長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアの端部を越えて延在し、(例えば、円柱形) コアの周りに係合してフィルタの端部に(例えば、管状) キャビティ又は凹部を画定する更なるラPPERと、を備える、容易に生分解可能なたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を提供する。

30

【0012】

本発明の一態様によれば、互いに長手方向に離間する(例えば、巻かれた) 紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグを含み、長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアと、長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアの周りに係合する(例えば、更なる) ラPPERと、を備えるたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素であって、(例えば、更なる) ラPPERは(例えば、巻かれた) 紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグ間にキャビティを画定し、(例えば、更なる) ラPPERの少なくとも1つの端部は長手方向に延在する(例えば、円柱形) コアの端部を越えて延在し、(例えば、円柱形) コアの周りに(例えば、更なる) ラPPERが係合して、フィルタの端部に(例えば、管状) キャビティ又は凹部を画定し、フィルタ又はフィルタ要素は容易に生分解可能である、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を提供する。

40

【0013】

本発明の一態様によれば、互いに長手方向に離間すると共に巻かれた紙又はろ過材料を

50

含有する他の非セルロースアセテートの２つのプラグを含み、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアと、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの周りに係合する更なるラッパーと、を備えるたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素であって、更なるラッパーは巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの２つのプラグ間にキャビティを画定し、更なるラッパーの少なくとも１つの端部は長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの端部を越えて延在し、（例えば、円柱形）コアの周りに更なるラッパーが係合して、フィルタの端部に（例えば、管状）キャビティ又は凹部を画定し、フィルタ又はフィルタ要素は容易に生分解可能である、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を提供する。

【００１４】

本明細書において、「巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテート」という語句は、周りにラッパーが係合する、紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの個々のプラグを指す。ラッパーは、紙、例えばプラグラップ紙であり得る。ラッパーは、非多孔性プラグラップ紙であり得る。紙は、坪量が約 $27 \sim 80 \text{ g/m}^2$ であり得る。好ましくは、ラッパーは、坪量が約 $27 \sim 80 \text{ g/m}^2$ の非多孔性プラグラップ紙であり得る。好ましくは、ラッパーの端部は、紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートのプラグの端部と実質的に同一平面上にある。

【００１５】

本明細書において、「容易に生分解可能である」という語句は、水中に浸漬したときに急速に分解することができ、完全に生分解することができるフィルタ又はフィルタ要素を指す。好ましくは、フィルタ又はフィルタ要素は、当該技術分野で周知の OECD 301B「易生分解性」法（Modified Sturm Test）に従って測定される易生分解性の生分解性レベルを有する。

【００１６】

本出願人は驚くべきことに、（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを、キャビティ及び／又は凹部の形態の空隙部と共に含むたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素が、同じ寸法（例えば、同じ長さ及び直径／円周）の従来のセルロースアセテートフィルタと同じ（又は少なくとも同様の）ろ過効率並びに／又はタール及びニコチン保持率（所定の圧力損失で）をもたらすことができ、容易に生分解可能であるという長所を有することを発見した。本出願人はまた、フィルタ内にキャビティ及び／又は凹部を含めることは、フィルタの紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートセグメントの硬さを妥協せず、紙たばこ煙フィルタに関連し悪影響を及ぼす「紙の味覚」を低減するのに役立ち得ることを発見した（フィルタ中に存在する紙の量の低減のため）。従って、従来のセルロースアセテートフィルタシガレットの喫煙体験に匹敵する喫煙体験を提供する。

【００１７】

本発明の一つの実施例では、（例えば、更なる）ラッパーの一方の端部は、長手方向に延在する（例えば、円柱形の）コアの一方の端部を越えて延在してよく、コアの周りにラッパーが係合してフィルタの一方の端部に（例えば、管状）キャビティ又は凹部を画定し、すなわち、（例えば、更なる）ラッパーの半径方向内面は、フィルタの一方の端部に（例えば、管状）キャビティ又は凹部を画定し、（例えば、更なる）ラッパーの他方の端部は、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの他方の端部と同一平面又は実質的に同一平面上にある。（例えば、管状）キャビティ若しくは凹部は、フィルタの口若しくは類側端部に位置してよく、又は使用中の喫煙物品（例えば、シガレット、例えば、加熱式たばこ）に面し若しくは係合（接続）し得ることが理解されるだろう。口又は類側端部における（例えば、管状）キャビティ又は凹部もまた、偽造することがより困難である非常に特徴的な端部外観をもたらす。

【００１８】

本発明の別の実施例では、（例えば、更なる）ラッパーは、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの端部を越えて延在してよく、ラッパーがコアの両端部でコアの周りに

10

20

30

40

50

係合して、フィルタのそれぞれの端部に（例えば、管状）キャビティ又は凹部を画定し、すなわち、（例えば、更なる）ラッパーの半径方向内面は、使用時に喫煙物品（例えば、シガレット、例えば、加熱式たばこ）に面し、そして係合する（接続する）フィルタの端部に（例えば、管状）キャビティ又は凹部を画定し、フィルタの他方の（口又は頬側）端部に第2のキャビティを画定する。

【0019】

（例えば、更なる）ラッパーは、コアの周りに係合して、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの一方又は両方の端部を、3～14mm、例えば、5～12mmの長さだけ越えて延在し得る。好ましくは、（例えば、更なる）ラッパーは長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの一方の端部又は両方の端部を、4～12mm、例えば、4、5、6、7、8、9、10、11又は12mmの長さだけ越えて延在する。従って、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素の（例えば、管状）キャビティ又は凹部セクション（すなわち、（例えば、更なる）ラッパーの一方又は両方の端部が、コアの周りに係合してフィルタの端部に（例えば、管状）キャビティ又は凹部を画定するように、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの端部を越えて延在する丈）は、長さ3～14mm、例えば、5～12mm、例えば、5、6、7、8、9、10、11又は12mmであり得る。（例えば、管状）キャビティ又は凹部は、中央に位置し長手方向に延在する（例えば、円柱形の）コアの一方の端部又は両方の端部において、（例えば、紙）チューブに實際上似ている。

【0020】

本発明の更なる例では、（例えば、更なる）ラッパーは、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コア内で互いに長手方向に離間する（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグの周りに係合して、（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグ間にキャビティを画定し得る。好ましくは、（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つのプラグ間のキャビティは、長さが3.5mm～32mm、例えば、3.5mm～25mm、例えば、4mm～22mm、例えば、5mm～21mm、例えば、7mm～14mmである。キャビティは、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コア内での位置が様々であってよく、例えば、キャビティは、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コア内の実質的に中心にあり得、又は長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの一方の端部側に位置し得る。（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含む他の非セルロースアセテートの2つのプラグ間のキャビティは、口又は頬側端部において不可視であり、従って、この例では、たばこ煙フィルタ端部の外観を従来の紙フィルタの外観と同様とすることができ故に、喫煙者に馴染みのある視覚体験をもたらす。

【0021】

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素の長さは、10～45mm、例えば11～35mm、例えば12～30mm、例えば15～30mm、例えば20～30mmであり得る。好ましくは、たばこ煙フィルタの長さは20～30mmである。たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素の円周は、14～28mm、例えば16～25mm、例えば24～25mmであり得る。好ましくは、たばこ煙フィルタの円周は、16～25mmである。長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの長さは、7～30mm、例えば、10～30mm、例えば、14～27mm、例えば、17～25mmであり得る。たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は、喫煙物品（例えば、加熱式たばこ）において、様々な異なった円周（例えばマイクロスリム、例えばスーパースリム、例えばスリム、例えば標準、例えばキングサイズ）で使用され得る。

【0022】

（例えば、更なる）ラッパーは紙、例えば、プラグラップ紙、例えば、硬いプラグラップ紙であり得る。（例えば、更なる）ラッパーは、多孔性又は非多孔性であり得る。（例えば、更なる）ラッパーは空気透過性プラグラップ（例えば、予め穿孔されたプラグラップ及び／又はレーザー穿孔されたプラグラップ）であり得る。（例えば、更なる）ラッパーは、坪量が約27～約120g/m²の紙であり得る。（例えば、更なる）ラッパーは

、坪量が約 78 ～ 約 120 g/m²、例えば、坪量が約 100 g/m² であってよく、例えば、標準円周（例えば、24 ～ 25 mm）のフィルタと共に使用するものであり得る。（例えば、更なる）ラッパーは、例えば、より細い喫煙物品、例えば、円周が 23 mm 未満（例えば、円周が約 16 ～ 17 mm まで下がる）、に使用するための、より低い坪量、例えば、約 27 ～ 50 g/m²、のブラグラップ紙であり得る。（例えば、更なる）ラッパーは硬い（例えば、円柱形）紙管であり得る。（例えば、更なる）ラッパー又は硬い（例えば、円柱形）紙管に関して上記で定義された坪量の紙を使用するフィルタ構成は、キャビティ及び／又は凹部に追加の構造的支持をもたらすのに十分硬く、フィルタの端部で、キャビティ及び／又は（例えば、管状）キャビティ若しくは凹部の露出した紙を破碎することなく、最終的なシガレットの製造及び使用を可能にすることが理解されよう。

10

【0023】

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は、外側ラッパー、例えば、チップング紙、例えば、硬いチップング紙を更に備え得る。外側ラッパーは、（例えば、更なる）ラッパーと共に、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コア又は長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの一部（例えば、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの端部、例えば、フィルタ又はフィルタ要素の「先端部」、例えば、使用時に喫煙物品（例えば、シガレット、例えば、加熱式たばこ）に面し又は係合（接続）し得るフィルタ又はフィルタ要素の端部）を「2重巻き」にし得る。

【0024】

外側ラッパーは、一方又は両方の端部で、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアを越えて延在し得る。外側ラッパーが一方の端部で、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアを越えて延在する場合、外側ラッパーの他方の端部は、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの端部と実質的に同一平面上にあり得る。たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素が喫煙物品（例えば、シガレット、例えば、加熱式たばこ）に使用される場合の1つの実施例では、外側ラッパーは、環状チップングによって、巻かれたたばこロッドにフィルタを接合するために使用され得る（すなわち、外側ラッパー（例えば、チップング紙）は、巻かれたフィルタ及びたばこロッドがちょうど隣接する端部の周りに係合して、フィルタラップの大部分を露出させたままにする）。あるいは、フィルタは、完全なチップングオーバーラップによってたばこロッドに接合され得る（すなわち、外側ラッパー（例えば、チップング紙）は、全体を巻かれたフィルタの端から端までたばこロッドの隣接端部の周りに係合する）。

20

30

【0025】

外側ラッパー、例えば、チップング紙、例えば、硬いチップング紙は、その外面に模様、例えば、コルクエフェクトを、（例えば、その半径方向外面に）印刷又は塗装され得る。模様は、機械製シガレットのフィルタチップに似ていてもよい。外側ラッパーは、疎水性であり得、例えば、その外面が疎水性であり、例えば、疎水性コーティングを有する。疎水性外側ラッパーは、喫煙者の口唇がフィルタ（先端部）にくっつくのを防ぐ（又はその発生を低減する）であろう。

【0026】

（例えば、更なる）ラッパーは、（例えば、巻かれた）紙又は他のろ過材料を含有する非セルロースアセテートの、一つ又は複数の接着剤付きプラグの周りに固定され得る。接着剤は、（例えば、更なる）ラッパーの長手方向縁部に沿ったライン（例えば、ラップライン（a lap line））に塗布され得る。（例えば、更なる）ラッパーは、（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの一つ又は複数のプラグの周りに係合してよく（例えば、巻かれてよく）、（例えば、更なる）ラッパーの対向する長手方向縁部（例えば、接着剤が塗布されていない縁部）は、接着剤のラインと十分に重なり合う、（例えば、更なる）ラッパーの接着剤のライン付き縁部の上に置かれ、（例えば、更なる）ラッパーの長手方向縁部も一緒に（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの一つ又は複数のプラグの周りに接着し得る。（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの1つ又は複数

40

50

のプラグは、（例えば、更なる）ラッパーの長さに沿ったアンカーライン又は円形スプレーを、長手方向縁部（例えば、ラップライン）及び短手方向縁部（例えば、外縁部）の間で使用するにより、（例えば、更なる）ラッパーに固定され得る。

【0027】

紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートは、好ましくは生分解性材料である。紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートは、容易に生分解可能であることが好ましい。紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートは、フィルタ又はフィルタ要素において従来使用されている任意の紙（任意の形態）から構成され得る。紙は、例えば、様々なグレードのろ紙、アパチャー紙、クレープ紙、エアレイド紙又はロール紙等であり得る。紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの繊維は、天然繊維（例えば、亜麻、麻、サイザルアサ、ジュート、アバカ、綿、ココナッツ繊維、竹繊維、澱粉（例えば、トウモロコシ由来）又はたばこ）又は任意のロール材料であり得る。紙は、織布若しくは不織布であってよく、又は紙の密着したウェブの形態であってよく、又は長手方向にしわ寄せられ及び／若しくはフィブリル化された、例えば、プラグの形態で側方に集められ、保持された、紙のウェブであり得る。紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートは、第1の紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートと、第2の紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートと、を備える密着したウェブの形態であり得る。紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートは、様々な紙材料又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートの混合物の形態であり得る。紙ろ過材料は、（エッセントラプル社の）Myria（登録商標）又はPuracel（登録商標）の商標で販売されている紙と同一又は類似する構造を有し得る。（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つ以上のプラグがある場合、各プラグのろ過材料は、様々なろ過材料から構成され得る（例えば、第1のプラグは第1の紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含んでよく、第2のプラグは第2の、異なる紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含み得る）。

10

20

【0028】

上で明らかにされたように、紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの一つ又は複数のプラグは、紙に巻かれ得る（例えば、巻かれた紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテート）。ラッパーは、紙、例えばプラグラップ紙であり得る。プラグラップ紙は、非多孔性であり得る。プラグラップ紙の坪量は、約27～80 g/m²であり得る。好ましくは、ラッパーの坪量は、約27～80 g/m²の非多孔性プラグラップであり得る。好ましくは、ラッパーの端部は、紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートのプラグの端部と実質的に同一平面上にある。

30

【0029】

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は、ろ過材料の1つ以上の更なるプラグを含み得る。好ましくは、ろ過材料は、上述のような（任意の形態の）紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートである。それぞれの更なるプラグの紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートは、紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートの他のプラグの紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートと同じ又は異なるろ過材料から構成され得る。ろ過材料の更なるプラグはまた、上述のように、紙に巻かれ得る。

40

【0030】

本発明の更なる実施例では、互いに長手方向に離間する（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの2つ以上（例えば、3つ）のプラグを含み、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアと、（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートのプラグの周りに係合し、（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートのそれぞれのプラグ間にキャビティを画定する（例えば、更なる）ラッパーと、を備える、容易に生分解可能なたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を提供する。この例では、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアは、（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する非セルロースアセテートの

50

3つのプラグのそれぞれの間に2つのキャビティを含むことが理解されよう。1つ又は複数又は全てのキャビティは、添加剤（例えば、風味剤）を含有し得る一つ又は複数のカプセル（例えば、壊れやすいカプセル）を含有し得ることが理解されよう。

【0031】

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は、当該技術分野で周知のように、1つ又は複数のカプセル（例えば、壊れやすいカプセル）を備え得る。（例えば、巻かれた）紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの複数のプラグ間に一つ又は複数のキャビティを含む本発明の例では、一つ又は複数のカプセル（例えば、壊れやすいカプセル）は、一つ又は複数のキャビティ内に含有され得る。キャビティは複数のカプセルを含有してよいことが理解され、2つ以上のキャビティがある場合、それぞれ個々のキャビティは、一つ又は複数のカプセルを含有し得ることが理解されよう。一つ又は複数のカプセルはまた、紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの中に埋め込まれ得る。一つ又は複数のカプセル（例えば、壊れやすいカプセル）は実質的に円筒形であり得、最大直径が2～5mm、例えば、2.5～4mm、例えば、2.5～3.9mm、例えば、3.0～3.8mm、例えば、3.2～3.7mm、例えば、3.35又は3.5mmであり得る。

10

【0032】

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は、喫煙体験を改変又は増強し得る煙改変剤を備え得る。煙改変剤は、フィルタを通過する煙に追加の味覚若しくは芳香を付与してよく、又は特定のフレーバー若しくは芳香を抑制し得る。煙改変剤は、液体添加剤、例えば風味増強添加剤であり得る。風味増強添加剤は、当該技術分野で既知の任意のもの、例えば、「紙の味」を低減する添加剤（例えば、メントール、ペッパーミント、及び／又は様々な風味増強添加剤の混合物）であり得る。

20

【0033】

風味増強添加剤は、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素の上又は中に配置され得る（例えば、紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテート及び／若しくは（例えば、更なる）ラッパーの上若しくは中に、並びに／又は、存在する場合は、第2の若しくは更なるろ過材料の中に、並びに／又は、存在する場合は、1つ若しくは複数のカプセル（例えば、壊れやすいカプセル）の中に、配置又は含侵される）。2つ以上の風味増強添加剤が存在する場合、それらの添加剤は同じ位置（例えば、紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの中、又は（例えば、更なる）ラッパーの上、の両方／全て）又は異なる位置（例えば、風味増強添加剤の一つは紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの中、及び／又は一つは（例えば、更なる）ラッパーの上、及び／又は1つは存在する場合第2若しくは更なるろ過材料の中、及び／又は一つは存在する場合1つ若しくは複数のカプセル（例えば、壊れやすいカプセル）の中）に存在し得る。2つ以上の風味増強添加剤が液状で存在する場合は、添加剤と一緒に混合してから、上述の位置のいずれか又はすべてにおいて混合物としてフィルタに適用することができる。1つ以上の風味増強添加剤を含むことで、「紙の味」の感覚を克服することができ、セルロースアセテートフィルタシガレットの官能特性と同様の官能特性を有するシガレットがもたらされ得る。

30

40

【0034】

たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は、シガレット煙の揮発性相及び／又は準揮発性相中に見出される1種以上のフェノール類（例えば、ポリエチレングリコール、例えば、PEG200、PEG300及びPEG400、並びにメトキシポリエチレングリコール、例えば、mPEG350）を選択的に低減させる更なる添加剤を更に備え得る。本明細書において、「シガレット煙の揮発性及び／又は準揮発性相中に見出される1種以上のフェノール類を選択的に減少させる更なる添加剤」という語句は、シガレット煙中の1種以上のフェノール類の収量を、煙中の化合物の大部分（例えばタール）よりも高い割合で比例的に減少させる（例えば、フェノール、クレゾール、カテコール又はレゾシノールの1つ以上を比例的に減少させる）添加剤を意味する。たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は

50

、シガレット煙の揮発性及び／又は準揮発性相中に見出される１種以上のフェノール類を選択的に減少させる２つ以上の更なる添加剤を含み得る。

【００３５】

１種以上のフェノール類を選択的に減少させる更なる添加剤は、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素の上又は中に配置され得る（例えば、紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテート及び／若しくは（例えば、更なる）ラッパーの上又は中に、並びに／又は存在する場合は、第２のすなわち更なるろ過材料の中に、配置又は含侵される）。２つ以上の更なる添加剤が存在する場合は、添加剤は同じ位置（例えば、紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの中、又は（例えば、更なる）ラッパーの上、の両方／全て）、又は異なる位置（例えば、フレーバー増強添加剤の１つは紙若しくはろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートの中、及び／又は１つは（例えば、更なる）ラッパーの上、及び／又は１つは存在する場合は第２の若しくは更なるろ過材料の中、等）に存在し得る。２つ以上の更なる添加剤が液状で存在する場合、添加剤と一緒に混合してから、上述のいずれか又は全ての位置に、混合物としてフィルタに適用することができる。一つ又は複数の更なる添加剤を含めることは、フェノール類の保持率が従来のセルロースアセテートフィルタシガレットに匹敵する、シガレットフィルタをもたらし得る。

10

【００３６】

本発明は、本発明に従うたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を備える喫煙物品（例えば、シガレット、例えば、加熱式たばこ）を含む。本発明のたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素は、あらゆる種類のたばこ混合物と使用するのに適している。本発明による喫煙物品において、本発明のたばこ煙フィルタ（又は本発明のフィルタ要素を含むフィルタ）は、たばこが面するフィルタの一方の端部で、巻かれたたばこロッドに接合される。好ましくは、本発明のたばこ煙フィルタ（又は本発明のフィルタ要素を含むフィルタ）は、長手方向に延在する（例えば、円柱形）コアの端部と（例えば、更なる）ラッパーとが実質的に同一平面上にある端部にて、巻かれたたばこロッドに接合される。フィルタは、リングチップングによって巻かれたたばこロッドに接合され得る（すなわち、外側ラッパー（例えば、チップング紙）は、巻かれたフィルタ及びたばこロッドの隣接する端部の周りに係合して、フィルタラップの大部分を露出させたままにする）。フィルタは、完全なチップングオーバーラップによって、巻かれたたばこロッドに接合され得る（すなわち、外側ラッパー（例えば、チップング紙）は、完全に巻かれたフィルタの端部から端部及びたばこロッドの隣接する端部の周りに係合する）。

20

30

【００３７】

本発明によるフィルタを含む任意のシガレットは、通気されなくてよく、又は、当該技術分野で周知の方法、例えば、多孔性（例えば、更なる）ラッパー（例えば、あらかじめ穿孔された又はレーザー穿孔された空気透過性プラグラップ）及び外側ラッパー（例えば、チップングオーバーラップ）のレーザー穿孔の使用によって、煙の濃度を希釈する空気の進入を許して通気されてもよい。最終フィルタシガレットの円周は、喫煙製品において慣例上使用されている任意の範囲（例えば、円周１４～２８mm）であり得る。

【００３８】

本発明は、エンドツーエンドで一体的に接合された、複数（例えば、２、４、６など）のたばこ煙フィルタ又はフィルタロッドを備える複数のロッドを含む。たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素はまた、単一のセグメントとしてマルチセグメントのフィルタの中に組み込まれ得る。

40

【図面の簡単な説明】

【００３９】

【図１】本発明の実施例に記載した、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素の概略図である。

【図２】フィルタの長手方向に切断した、縮尺通りではない、図１の断面図である。

【図３】本発明の実施例に記載した、たばこ煙フィルタ又はフィルタ要素の概略図である。

50

。

【図４】フィルタの長手方向に切断した、縮尺通りではない、図３の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００４０】

ここで、添付の図面を参照して、本発明をさらに詳細に説明する。図１及び図２は、本発明の実施例に従うたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素１００を示す。たばこ煙フィルタ１００は、長手方向に延在する長さ２７mm及び円周２４mmの円柱状コア１０６を備え、円柱形コア１０６は、各々長さ９mmのMyria（登録商標）紙ろ過材料（ 300 g/m^2 SWM）であるとともに互いに長手方向に離間している２つのプラグ１０１及び１０２を含む。プラグ１０１及び１０２の周りには、坪量 27 g/m^2 の非多孔性プラグラップのシートで形成されたラッパー１０３及び１０４が係合する。坪量 78 g/m^2 の硬いプラグラップの更なるラッパー１０５が、プラグ１０１及び１０２の周りに係合して、プラグ１０１と１０２との間に長さ９mmのキャビティ１０７を画定する。更なるラッパー１０５の両端部は、プラグ１０１の端部及び１０２の端部と同一平面上にある。更なるラッパー１０５は、重なり合う長手方向縁部を有する。当該長手方向縁部には接着剤が塗布され、重なり接着しているシーム（図示せず）を形成し、ラッパー１０５をプラグ１０１及び１０２の周りに保持する。当該長手方向縁部のアンカーライン（図示せず）には、プラグ１０１及び１０２に付着してプラグ１０１及び１０２を定位置に保持する更なる接着剤が塗布される。

【００４１】

図３及び図４は、本発明の更なる実施例に従う、長さ２５mm及び円周２４．５mmのたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素を示している。たばこ煙フィルタ２００は、長手方向に延在する長さ１８mmの円柱形コア２０１を備え、円柱形コア２０１は、坪量 27 g/m^2 の非多孔性プラグラップ２０３（図３には示さず）で包まれたPuracel（登録商標）紙ろ過材料（ 300 mm Puracel （登録商標） $\text{ FM } 26\text{ g/m}^2$ SWM）のプラグ２０２を含む。坪量 78 g/m^2 の硬いプラグラップの更なるラッパー２０５が、長手方向に延在する円柱形コア２０１の周りに係合する。ラッパー２０５は、長手方向に延在する円柱形コア２０１の一方の端部を７mmだけ越えて延在し、円柱形コア２０１の周りにラッパー２０５が係合してフィルタ２００の端部に長さ７mmの管状凹部２０４を画定する。更なるラッパー２０５の他方の端部は、プラグ２０２の端部と同一平面上にある。

【００４２】

たばこ煙フィルタ１００及び２００は、当該技術分野で知られている方法によって作製でき、端部同士が一体に接合された複数（例えば、２、４、６等の）のたばこ煙フィルタ又は（例えば、２、４、６等の）複数のフィルタロッドで構成される多重ロッドとして調製できることが理解されよう。たばこ煙フィルタ１００及び２００は、当該技術分野で周知の方法によって、いずれかの端部において巻かれたたばこロッドに接合されて、シガレットを形成し得る。

【実施例】

【００４３】

本発明のたばこ煙フィルタＡ、たばこ煙フィルタＢ、及びたばこ煙フィルタＣを、当該技術分野で公知の方法に従って作製した。

【００４４】

たばこ煙フィルタＡは、長さ２５mm及び円周２４．５mmの、長手方向に延在する円柱形コアを備える。当該円柱形コアは、互いに長手方向に離間した、長さ８mmのMyria（登録商標）紙ろ過材料（ $280\text{ mm } 36\text{ g/m}^2$ SWM）の２つのプラグを含む。Myria（登録商標）紙ろ過材料のそれぞれのプラグの周りに、坪量 27 g/m^2 の非多孔性プラグラップのラッパーが係合する。坪量 78 g/m^2 の硬いプラグラップの更なるラッパーが、Myria（登録商標）紙ろ過材料のプラグの周りに係合し、それによって、更なるラッパーは、巻かれたMyria（登録商標）紙ろ過材料の２つのプラ

グ間に長さ9 mmのキャビティを画定する。坪量78 g/m²の硬いプラグラップの更なるラッパーは、悪影響を及ぼす「紙味」を除去するために、(特許文献1に記載されるような) 注入風味改良剤を含有する。

【0045】

たばこ煙フィルタBは、長さ25 mm及び円周24.5 mmの、長手方向に延在する円柱形コアを備える。当該円柱形コアは、互いに長手方向に離間した、長さ8 mmのPuracel (登録商標) 紙ろ過材料(300 mm Puracel (登録商標) FM26 g/m² SWM) のプラグと、長さ8 mmのMyria (登録商標) 紙ろ過材料(280 mm 36 g/m² SWM) のプラグとを含む。Puracel (登録商標) 紙ろ過材料のプラグ及びMyria (登録商標) 紙ろ過材料のプラグの周りに、坪量27 g/m²の非多孔性プラグラップのラッパーが係合する。坪量78 g/m²の硬いプラグラップの更なるラッパーが、巻かれたPuracel (登録商標) 紙ろ過材料のプラグ及び巻かれたMyria (登録商標) 紙ろ過材料のプラグの周りに係合し、それによって、更なるラッパーは、包まれているPuracel (登録商標) 紙ろ過材料のプラグと、包まれているMyria (登録商標) 紙ろ過材料のプラグとの間に、長さ9 mmのキャビティを画定する。

10

【0046】

たばこ煙フィルタCは、長さ25 mm及び円周24.5 mmの、長手方向に延在する円柱形コアを備える。当該円柱形コアは、坪量27 g/m²の非多孔性プラグラップで包まれる、長さ18 mmのPuracel (登録商標) 紙ろ過材料(300 mm Puracel (登録商標) FM26 g/m² SWM) のプラグを含む。坪量78 g/m²の硬いプラグラップの更なるラッパーが、長手方向に延在する円柱形コアの周りに係合し、長手方向に延在する円柱形コアの一端を越えて延在し、フィルタの端部に長さ7 mmの管状凹部を画定する。坪量78 g/m²の硬いプラグラップの更なるラッパーの他方の端部は、長手方向に延在する円柱形コアの他方の端部と同一平面上にある。

20

【0047】

たばこ煙フィルタA、たばこ煙フィルタB、及びたばこ煙フィルタCのろ過効率(100 mmWGの圧力損失で) 及び硬さ(ろ過材料セグメントを含む紙又は他の非セルロースアセテートの) を評価し、たばこ煙フィルタDのろ過効率(100 mmWGの圧力損失で) 及び硬さと比較した。たばこ煙フィルタDは、坪量27 g/m²、長さ25 mm及び円周24.5 mmの非多孔性プラグラップに巻かれた従来の27 mmモノアセテートたばこ煙フィルタである。結果を表1に示す。

30

【0048】

たばこ煙フィルタDのろ過効率及び硬度を測定するために、当該技術分野において公知の方法によって、たばこ煙フィルタDを巻かれたたばこロッドに接合して、シガレットを形成した。平均硬さ及びタール保持率を、当該技術分野で周知の方法に従って測定した(ろ過効率について、ISO 3308:2012は、ルーチン分析用たばこ喫煙マシンの定義及び標準条件を規定する)。

【0049】

40

50

【表 1】

	タール保持率 %*	硬さ %*
フィルタ A	62.0	90
フィルタ B	56.0	90
フィルタ C	59.5	90
フィルタ D	59.0	89

10

*フィルタ A、フィルタ B 及びフィルタ C については評価値

**フィルタ A、フィルタ B 及びフィルタ C については評価値

【0050】

驚くべきことに、本出願人は、紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートをキャビティ及び／又は凹部の形態の空隙部とともに含むたばこ煙フィルタ又はフィルタ要素が、同じ寸法（例えば、同じ長さ及び同じ直径／円周）の従来のセルロースアセテートフィルタと（所定の圧力損失で）同じ（又は少なくとも同様の）硬さ、ろ過効率、並びに／又はタール保持率及びニコチン保持率を提供することができ、そして、容易に生分解可能であるという長所を有することを発見した。特に、Puracel（登録商標）紙ろ過材料の使用することで、従来のセルロースアセテートフィルタと比較して、タール及びニコチンの保持率を低減することさえあり得る。

20

【0051】

更に、キャビティ及び／又は凹部の形態の空隙部により、並びに紙フィルタ内の注入風味改良剤の使用により、従来のセルロースアセテートフィルタと比較して同様のタール及びニコチン保持率を達成することができ、典型的な紙フィルタに関連する「紙味」を改善する。このように出願人は、紙又はろ過材料を含有する他の非セルロースアセテートを含むフィルタ内にキャビティ及び／又は凹部を含むことで、従来のセルロースアセテートフィルタシガレットによる喫煙体験に匹敵する喫煙体験を提供することを発見した。

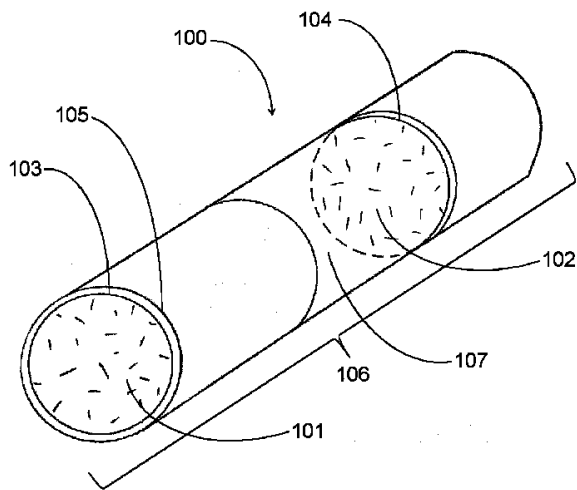
30

40

50

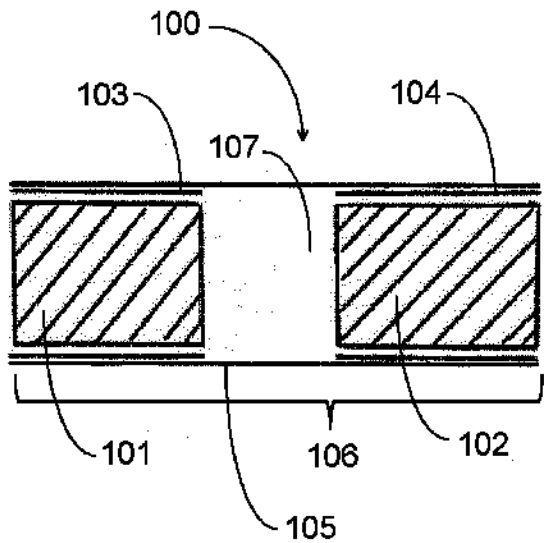
【図面】
【図 1】

Figure 1



【図 2】

Figure 2

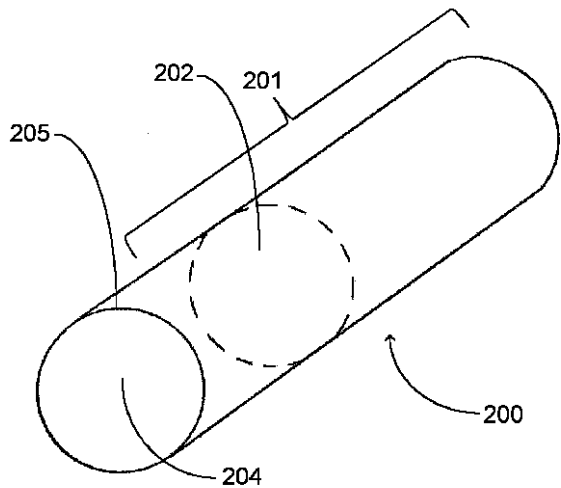


10

20

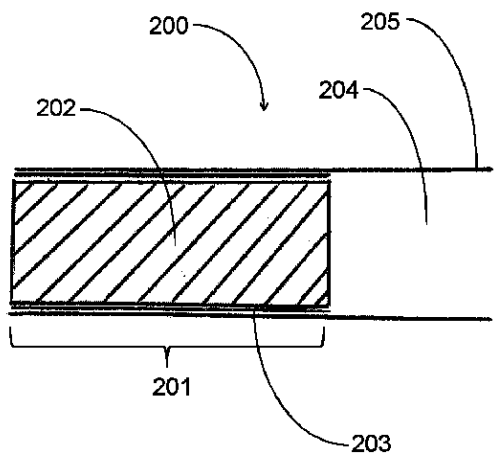
【図 3】

Figure 3



【図 4】

Figure 4



30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2021/069790

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 A24F A24B		
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	WO 2013/187676 A1 (KT & G CORP [KR]) 19 December 2013 (2013-12-19)	1-4, 6-9, 19, 21-23, 28, 29, 34, 35
Y	the whole document	5
X	US 2014/224268 A1 (RYTER BLAISE [CH]) 14 August 2014 (2014-08-14)	1-4, 6-10, 12-18, 20, 24-26, 28, 29, 34, 35
	the whole document	
	----- -/-	
☒ 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 3 November 2021		Date of mailing of the international search report 22/11/2021
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 Kolodziejczyk, Piotr

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2021/069790

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 10 123 561 B2 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 13 November 2018 (2018-11-13) the whole document	1-4, 6-9, 11, 24, 26, 27, 29-35
Y	----- EP 2 712 510 A1 (REEMTSMA H F & PH [DE]) 2 April 2014 (2014-04-02) paragraph [0011] paragraph [0036] -----	5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2021/069790

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 2013187676	A1	19-12-2013	CN	103987283 A	13-08-2014
			JP	6000366 B2	28-09-2016
			JP	2014532439 A	08-12-2014
			KR	20130138924 A	20-12-2013
			WO	2013187676 A1	19-12-2013

US 2014224268	A1	14-08-2014	AR	088440 A1	11-06-2014
			CN	103796537 A	14-05-2014
			EP	2753199 A1	16-07-2014
			KR	20140057498 A	13-05-2014
			MX	353369 B	09-01-2018
			RU	2013157598 A	20-10-2015
			TW	201315395 A	16-04-2013
			UA	115426 C2	10-11-2017
			US	2014224268 A1	14-08-2014
			WO	2013034652 A1	14-03-2013

US 10123561	B2	13-11-2018	AR	092057 A1	18-03-2015
			AU	2013301768 A1	12-03-2015
			BR	112015001803 A2	04-07-2017
			CN	104519760 A	15-04-2015
			CN	107788571 A	13-03-2018
			DK	2879528 T3	02-07-2018
			EP	2879528 A1	10-06-2015
			EP	3363304 A1	22-08-2018
			ES	2674676 T3	03-07-2018
			HK	1204874 A1	11-12-2015
			HK	1259359 A1	29-11-2019
			HU	E037836 T2	28-09-2018
			JP	6387004 B2	05-09-2018
			JP	6759291 B2	23-09-2020
			JP	2015524273 A	24-08-2015
			JP	2018171077 A	08-11-2018
			KR	20150039715 A	13-04-2015
			LT	2879528 T	11-06-2018
			MX	363927 B	08-04-2019
			NO	2879528 T3	20-10-2018
			PH	12014502839 A1	23-02-2015
			PL	2879528 T3	31-10-2018
			PL	3363304 T3	26-07-2021
			PT	2879528 T	02-11-2018
			RU	2015107782 A	27-09-2016
			RU	2017141124 A	13-02-2019
			SG	11201500858X A	30-03-2015
			SI	2879528 T1	31-08-2018
			TR	201808121 T4	23-07-2018
			TW	201410164 A	16-03-2014
			UA	116449 C2	26-03-2018
			US	2015208720 A1	30-07-2015
			US	2019075840 A1	14-03-2019
			WO	2014023555 A1	13-02-2014

EP 2712510	A1	02-04-2014	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

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2021/069790

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

フロントページの続き

,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,D
K,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),O
A(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,B
B,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD
,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,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,Z
W

ール ロビンソン ロード 36 シティ ハウス 17-01/06 エッセントラ フィルター プロ
ダクツ ディベロップメント カンパニー プライベート リミティド内

(72)発明者 アリフ ラーマン

インドネシア国 61256 シドアルジョ ジェイアイ ベルベク インダストリ ワン 16-20
エッセントラ ピーティー内

(72)発明者 ポール クラーク

イギリス国 エヌイー32 3ユーピー タイン アンド ウェア ジャロウ シャフツベリー アヴェ
ニュー エッセントラ サイエнтиフィック サービスズ内

Fターム (参考) 4B045 BA02 BB01 BB03 BC04 BC15 BC16