

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7362891号  
(P7362891)

(45)発行日 令和5年10月17日(2023.10.17)

(24)登録日 令和5年10月6日(2023.10.6)

(51)国際特許分類		F I		
A 2 4 D	1/02 (2006.01)	A 2 4 D	1/02	
A 2 4 B	3/12 (2006.01)	A 2 4 B	3/12	C
A 2 4 B	15/30 (2006.01)	A 2 4 B	15/30	

請求項の数 22 (全29頁)

(21)出願番号	特願2022-505101(P2022-505101)	(73)特許権者	000004569
(86)(22)出願日	令和3年2月16日(2021.2.16)		日本たばこ産業株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/005718		東京都港区虎ノ門四丁目1番1号
(87)国際公開番号	WO2021/177023	(74)代理人	110003708
(87)国際公開日	令和3年9月10日(2021.9.10)		弁理士法人鈴榮特許総合事務所
審査請求日	令和4年3月31日(2022.3.31)	(74)代理人	100108855
(31)優先権主張番号	特願2020-36548(P2020-36548)		弁理士 蔵田 昌俊
(32)優先日	令和2年3月4日(2020.3.4)	(74)代理人	100179062
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		弁理士 井上 正
		(74)代理人	100153051
			弁理士 河野 直樹
		(74)代理人	100199565
			弁理士 飯野 茂
		(74)代理人	100162570
			弁理士 金子 早苗

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 たばこ製品の香料担持構成部材、たばこ製品およびこれらの製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

たばこ製品の構成部材と、  
前記構成部材に担持され、ヒドロキシプロピルセルロースと、グリセリンと、ポリオール以外の香料とを含む香料組成物と  
を含む、たばこ製品の香料担持構成部材。

【請求項2】

前記香料が液体香料である請求項1に記載の香料担持構成部材。

【請求項3】

前記香料が、香料成分含有粒子である請求項1に記載の香料担持構成部材。

【請求項4】

前記香料が、葉たばこ粉砕物または粉体香料である請求項1に記載の香料担持構成部材。

【請求項5】

前記構成部材がたばこ巻紙である請求項1～4の何れか1項に記載の香料担持構成部材。

【請求項6】

前記構成部材がたばこ充填材である請求項1～4の何れか1項に記載の香料担持構成部材。

【請求項7】

前記構成部材が、香味充填材の基材である請求項1～4の何れか1項に記載の香料担持構成部材。

## 【請求項 8】

前記構成部材が、顆粒基材または金属箔である請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の香料担持構成部材。

## 【請求項 9】

前記たばこ製品が香味吸引物品である請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の香料担持構成部材。

## 【請求項 10】

請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の香料担持構成部材を含むたばこ製品。

## 【請求項 11】

請求項 9 に記載の香料担持構成部材を含む香味吸引物品。

10

## 【請求項 12】

ヒドロキシプロピルセルロースと、グリセリンと、ポリオール以外の香料と、溶媒とを含む液体組成物をたばこ製品の構成部材の表面に適用することと、

前記液体組成物が適用された前記構成部材を乾燥させて、香料担持構成部材を得ることとを含む、たばこ製品の香料担持構成部材の製造方法。

## 【請求項 13】

前記香料が液体香料である請求項 12 に記載の方法。

## 【請求項 14】

前記香料が、香料成分含有粒子である請求項 12 に記載の方法。

## 【請求項 15】

前記香料が、葉たばこ粉碎物または粉体香料である請求項 12 に記載の方法。

20

## 【請求項 16】

前記構成部材がたばこ巻紙である請求項 12 ~ 15 の何れか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 17】

前記構成部材がたばこ充填材である請求項 12 ~ 15 の何れか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 18】

前記構成部材が、香味充填材の基材である請求項 12 ~ 15 の何れか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 19】

前記構成部材が、顆粒基材または金属箔である請求項 12 ~ 15 の何れか 1 項に記載の方法。

30

## 【請求項 20】

前記たばこ製品が香味吸引物品である請求項 12 ~ 19 の何れか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 21】

請求項 12 ~ 19 の何れか 1 項に記載の方法により製造された香料担持構成部材を用いてたばこ製品を製造することを含む、たばこ製品の製造方法。

## 【請求項 22】

請求項 20 に記載の方法により製造された香料担持構成部材を用いて香味吸引物品を製造することを含む、香味吸引物品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

40

## 【0001】

本発明は、たばこ製品の香料担持構成部材、たばこ製品およびこれらの製造方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

たばこ刻などのたばこ香味源を含むたばこ製品として、ユーザが吸引により香味を味わう香味吸引器や、ユーザが鼻腔や口腔に直接製品をふくんで香味を味わう無煙たばこが知られている。香味吸引器は、従来のシガレットを代表とする燃焼型喫煙システムと非燃焼型喫煙システムとに大別できる。

これらたばこ製品は、使用期間にわたって安定した香味をユーザに提供することが求め

50

られる。しかしながら、これらたばこ製品においてメンソール等の揮発性を有する香料成分は、溶液状態でたばこ刻に添加されると、長期間の蔵置において香料成分が散逸してしまい、香料効果が持続しないという問題がある。蔵置中に起こる香料成分の散逸の問題を解決するためにこれまでに種々の報告が為されている。

【0003】

例えば、特許文献1は、予め合成したバニリンエステルを、シガレットのたばこ巻紙やたばこ充填材に添加し、バニリンエステルを喫煙中の熱分解により分解してバニリンとエステル香気成分を放出することを開示する。また、特許文献2は、シガレットのパフ期間にわたって安定して香味を提供するために、葉たばこ粒子を含む分散液をたばこ刻やたばこ巻紙に塗布することを開示する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】日本国特開平5 - 320097号公報  
WO2014/185103

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、たばこ製品の香料担持構成部材であって、たばこ製品の使用時に香料を安定してリリースすることができる香料担持構成部材を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

一つの側面によれば、  
たばこ製品の構成部材と、  
前記構成部材に担持され、香料保持剤と香料とを含む香料組成物と  
を含む、たばこ製品の香料担持構成部材が提供される。

【0007】

別の側面によれば、前述の香料担持構成部材を含むたばこ製品が提供される。

【0008】

更に別の側面によれば、  
香料保持剤と香料と溶媒とを含む液体組成物をたばこ製品の構成部材の表面に適用することと、

30

前記液体組成物が適用された前記構成部材を乾燥させて、香料担持構成部材を得ることとを含む、たばこ製品の香料担持構成部材の製造方法が提供される。

【0009】

更に別の側面によれば、前述の方法により製造された香料担持構成部材を用いてたばこ製品を製造することを含む、たばこ製品の製造方法が提供される。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、たばこ製品の香料担持構成部材であって、たばこ製品の使用時に香料を安定してリリースすることができる香料担持構成部材を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】香料担持構成部材の一例を示す断面模式図。

【図2】香料担持構成部材の別の例を示す部分切開図。

【図3】加熱前の非燃焼加熱型喫煙システムの一例を示す断面模式図。

【図4】加熱中の非燃焼加熱型喫煙システムの一例を示す断面模式図。

【図5】非燃焼加熱型香味吸引物品の一例を示す断面模式図。

【図6】非燃焼加熱型香味吸引物品の別の例を示す斜視図。

【図7】図6に示す非燃焼加熱型香味吸引物品を示す分解図。

50

【図 8】図 6 に示す非燃焼加熱型香味吸引物品の内部構造を示す概略図。

【図 9】シートたばこ上における香料組成物の存在状態を示す画像。

【図 10】シートたばこ上における香料組成物の存在状態を示す画像。

【図 11】200 蒸発成分の残存率を示すグラフ。

【図 12】パフ回数とメンソール放出量との関係を示すグラフ。

【図 13】顆粒基材上における香料組成物の存在状態を示す画像。

【図 14】香料担持アルミ成形紙を示す画像。

【図 15】香料担持アルミ成形紙の裁断物を示す画像。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明を詳細に説明するが、以下の説明は、本発明を詳説することを目的とし、本発明を限定することを意図していない。

【0013】

< 1 . 香料担持構成部材 >

たばこ製品の香料担持構成部材は、

たばこ製品の構成部材と、

前記構成部材に担持され、香料保持剤と香料とを含む香料組成物とを含む。

【0014】

(たばこ製品)

本明細書において、たばこ製品には、ユーザが吸引により香味を味わう香味吸引器や、ユーザが鼻腔や口腔に直接製品をふくんで香味を味わう無煙たばこが含まれる。

香味吸引物品は、香味源を含み、香味源に由来する香味をユーザが吸引により味わう任意の吸引物品である。香味吸引物品に含まれる香味源は、好ましくはたばこ香味源である。香味吸引物品は、具体的には、香味源を燃焼させることにより香味をユーザに提供する燃焼型喫煙物品、および香味源を燃焼させることなく加熱することにより香味をユーザに提供する非燃焼加熱型 (heat-not-burn type) 香味吸引物品が挙げられる。

無煙たばこは、香味源を含み、香味源に由来する香味を、ユーザが鼻腔や口腔に直接製品をふくむことにより味わう製品である。無煙たばこに含まれる香味源は、好ましくはたばこ香味源である。無煙たばことして、嗅ぎたばこや噛みたばこが知られている。

【0015】

(たばこ製品の構成部材)

「たばこ製品の構成部材」は、香料組成物を担持させるためのベース部材である。このため、以下の説明において、たばこ製品の構成部材は「ベース部材」ともいう。

【0016】

ベース部材は、例えば、たばこ充填材である。たばこ充填材は、たばこ製品においてたばこ香味源として機能するたばこ材料である。たばこ充填材は、例えば、たばこ刻、シートたばこ、たばこ顆粒、またはこれらの組合せである。たばこ刻は、たばこ製品に組み込まれる準備が整った葉たばこ (乾燥済みのたばこ葉) の裁断物をいう。シートたばこは、葉屑や刻み屑などの原料工場や製造工場が生じるたばこ屑やたばこ刻などのたばこ材料をシート状に成形したたばこ成形体またはその裁断物をいう。また、たばこ顆粒は、葉屑や刻み屑などの原料工場や製造工場が生じるたばこ屑やたばこ刻などのたばこ材料を顆粒状に成形したたばこ成形体をいう。

【0017】

本明細書において、ベース部材がたばこ充填材である場合、香料担持構成部材を「香料担持たばこ充填材」と呼ぶ。具体的には、ベース部材がたばこ刻である場合、香料担持構成部材を「香料担持たばこ刻」と呼び、ベース部材がシートたばこである場合、香料担持構成部材を「香料担持シートたばこ」と呼び、ベース部材がたばこ顆粒である場合、香料担持構成部材を「香料担持たばこ顆粒」と呼ぶ。

【0018】

10

20

30

40

50

ベース部材としてシートたばこを使用した場合の香料担持構成部材の一例を図1に示す。図1は香料担持シートたばこ1を示し、シートたばこ1aの上に香料組成物1bが形成されている。シートたばこ1aは、空隙を有しているため、図1において、香料組成物1bはシートたばこ1aの空隙に入り込んでいる。

【0019】

あるいは、ベース部材はたばこ巻紙であってもよい。たばこ巻紙は、香味吸引物品においてたばこ充填材を巻装するための巻紙である。本明細書において、ベース部材がたばこ巻紙である場合、香料担持構成部材を「香料担持たばこ巻紙」と呼ぶ。

あるいは、ベース部材はフィルターであってもよい。具体的には、ベース部材は、フィルターを構成する濾材（例えば、セルロースアセテート繊維、紙、またはフィルム）であ

10

【0020】

あるいは、ベース部材は、香味充填材の基材であってもよい。香味充填材は、フィルム、顆粒、または金属箔などの基材の上に香料が担持された材料をいい、たばこ製品においてたばこ充填材と共に香味源として使用される。香味充填材の基材は、たばこ材料を含まず、香料を担持する役割を果たす。

【0021】

香味充填材の基材は、好ましくは、顆粒基材である。顆粒基材は、有機物、無機物の何れでもよい。顆粒基材は、例えば、糖類および/または多糖類の顆粒を使用することができる。糖類および/または多糖類の顆粒は、白糖とデンプンからなる顆粒、白糖顆粒、乳糖と結晶セルロースからなる顆粒、D-マンニトール顆粒などが挙げられる。糖類および/または多糖類の顆粒は、例えば、ノンパレル（フロイント産業、登録商標）という商品名で市販されている顆粒を使用することができる。顆粒基材の平均粒径は、例えば100~900μmである。本明細書において、ベース部材が顆粒基材である場合、香料担持構成部材を「香料担持顆粒基材」と呼ぶ。

20

【0022】

ベース基材として顆粒基材を使用した場合の香料担持構成部材の一例を図2に示す。図2は、香料担持顆粒基材2を示し、顆粒基材2aの上に香料組成物2bが形成されている。香料担持顆粒基材2は、スプレードライにより形成されたため、図2において、香料組成物2bは、顆粒基材2aの表面に多数の微粒子の形態で担持されている。

30

【0023】

あるいは、香味充填材の基材は、好ましくは、金属箔である。金属箔は、複合金属材料または単一金属材料からなる薄板であってもよいし、あるいは、金属材料と他の材料（例えば紙やフィルム）のラミネートからなる金属箔複合体であってもよい。複合金属材料または単一金属材料からなる薄板の例としては、アルミ箔板、銅箔板、鉄箔板、アルミニウム合金箔板などがある。さらに金属箔複合体の例としては、アルミ箔と紙のラミネート、すなわちアルミ成形紙などがある。アルミ成形紙として、アルミ箔を接着剤で紙に貼り合わせるにより得られたアルミ貼合紙、またはアルミ箔を紙に蒸着させることにより得られたアルミ蒸着紙が知られている。

【0024】

ベース部材として金属箔を使用すると、金属の熱伝導率が高いため、金属箔に担持された香料組成物は、たばこ製品の使用時（とりわけ、香味吸引物品の加熱時）に温まりやすく、香料組成物に含有される香料の放出を促進することができる。本明細書において、ベース部材が金属箔である場合、香料担持構成部材を「香料担持金属箔」と呼ぶ。

40

【0025】

あるいは、香味充填材の基材は、フィルムであってもよい。フィルムは、有機物、無機物の何れでもよい。フィルムは、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）フィルムなどのポリマーフィルムであってもよい。その他、紙、シート、不織布など、香料組成物を担持し得る物であれば、特にその組成や形状を問わない。

【0026】

50

(香料組成物)

「香料組成物」は、ベース部材に担持され、香料保持剤と香料とを含む。香料組成物は、香料保持剤と香料と溶媒とを含む液体組成物をベース部材に適用し、液体組成物が適用されたベース部材を乾燥させることにより形成することができる。したがって、香料組成物は、ベース部材上に形成された乾燥組成物、すなわち固体組成物であり、「香料担持領域」と称することもできる。なお、乾燥は、液体組成物が目視で固体の状態になるまで行えばよく、溶媒は全て除去されていてもよいし、一部残っていてもよい。

【0027】

「香料保持剤」は、好ましくは、有機溶媒に可溶性香料保持剤である。一つの態様において、香料保持剤は、好ましくは多糖類、さらに好ましくは、有機溶媒に可溶性多糖類である。別の態様において、香料保持剤は、好ましくはセルロース誘導体、さらに好ましくは、有機溶媒に可溶性セルロース誘導体である。ここでセルロース誘導体とは、セルロースのOH基に置換基を導入することにより得られる誘導体を指し、例えば、エチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース（例えば、疎水化ヒドロキシプロピルメチルセルロース）などが挙げられる。また、セルロース誘導体は、その特徴的な官能基がもたらす複合的な効果により、結合剤、フィルム化剤、ゲル化剤として、一般的に広く使用されている。ここで、「有機溶媒に可溶性・・・」という表現における有機溶媒は、例えばエタノールである。香料保持剤として、有機溶媒に可溶性香料保持剤を用いた場合には、液体組成物中の溶媒は有機溶媒である。

【0028】

セルロース誘導体は、好ましくは、両親媒性のセルロース誘導体、より好ましくはヒドロキシプロピルセルロースである。ヒドロキシプロピルセルロースの置換度は、例えば0.1~4.5、好ましくは2.0~4.5である。本明細書において、ヒドロキシプロピルセルロースの置換度は、1グルコースあたりのヒドロキシプロピル基の数を表す。ヒドロキシプロピルセルロースは、例えば、日本曹達株式会社からセルニーの商品名で市販されるものを使用することができる。

【0029】

香料保持剤として、ヒドロキシプロピルセルロースを使用した場合の利点を以下に説明する。ヒドロキシプロピルセルロースは、セルロースの誘導体であり、セルロースのOH基をヒドロキシプロピル基で置換することにより得られる物質である。ヒドロキシプロピルセルロースは、結合剤、フィルム化剤、ゲル化剤として広く使用されている。セルロースは、分子間でOH基同士が水素結合し結晶化するため、疎水性物質である。一方、ヒドロキシプロピルセルロースは、ヒドロキシプロピル基を有するため、分子間で水素結合が形成されにくくなり、親水性及び疎水性の両方を備えた物質（すなわち、両親媒性物質）となる。

【0030】

また、ヒドロキシプロピルセルロースは、グリセリンを含む系において、ヒドロキシプロピルセルロースのヒドロキシプロピル基とグリセリンのOH基との相互作用（水素結合）により、網目構造の複合体を形成することが報告されている。グリセリン以外の香料を用いた場合も、ヒドロキシプロピルセルロースは、香料との相互作用（水素結合や疎水相互作用など）により、網目構造の複合体を形成できると考えられる。また、ヒドロキシプロピルセルロースは、両親媒性を有するため、乳化剤など使用しなくとも、親水性香料及び疎水性香料を網目構造内へ取り込めると考えられる。この網目構造の複合体により、香料は、たばこ製品の蔵置時に揮発することなく安定して保持され、たばこ製品の使用時（とりわけ、香味吸引物品の加熱時）に安定してリリースされると考えられる。

【0031】

さらに、ヒドロキシプロピルセルロースは、有機溶媒、特にエタノールに可溶である。そのため、ヒドロキシプロピルセルロースと香料と溶媒とを含む液体組成物をエタノール溶液とした場合、かかるエタノール溶液は、水溶液の場合よりも粘度を低くすることができ、製造工程での輸送、塗工などで、水溶液よりも有利な点がある。また、エタノール溶

10

20

30

40

50

液を乾燥し、香料組成物（ヒドロキシプロピルセルロースのフィルムなど）を形成した場合、水溶液の場合よりも、溶媒の気化が早いため、製造時間の短縮や乾燥時のエネルギーコストを下げられるなどの利点もある。

【0032】

香料組成物に含まれる「香料」は、香りや風味を提供する物質である。香料は、天然香料であってもよいし、合成香料であってもよい。香料は、1種類の香料であってもよいし、複数種類の香料の混合物であってもよい。香料は、たばこ製品（とりわけ香味吸引物品）において一般に使用される任意の香料を使用することができる。香料は、香料担持構成部材が好ましい香りや風味を提供することができるような量で、香料組成物に含むことができる。香料は、香料保持剤に対して、例えば0.5～7000質量%の量で香料組成物に含まれ得る。

10

【0033】

香料は、例えば、液体香料または香料成分含有粒子である。以下において、「液体香料」および「香料成分含有粒子」をこの順に説明する。

【0034】

液体香料とは、香料組成物を形成するための原料として使用される液体組成物中に液体の状態で存在する香料を指す。

【0035】

液体香料は、香料成分のみからなる液体香料であってもよいし、溶媒と、溶媒中に溶解もしくは分散した香料成分とから構成される液体香料であってもよい。前者の液体香料は、グリセリン、プロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、ポリエチレングリコール200などが挙げられる。後者の液体香料は、水溶性香料と水とから構成される液体香料であってもよいし、油溶性香料と食用油とから構成される液体香料であってもよいし、油溶性香料と水とから構成される乳化香料であってもよい。後者の液体香料は、精油、植物エキスなどが挙げられる。

20

【0036】

前者の液体香料は、香料担持構成部材において、ベース部材上に液体として存在していてもよいし、香料担持構成部材において、ベース部材に浸み込んだ状態で存在していてもよい。後者の液体香料は、香料担持構成部材において、溶媒が全て揮発して除去されていてもよいし、香料担持構成部材において、溶媒の一部が残っていてもよい。液体香料に含まれる溶媒の一部が香料担持構成部材に残っている場合、後者の液体香料は、ベース部材上に液体として存在していてもよいし、ベース部材に浸み込んだ状態で存在していてもよい。

30

【0037】

液体香料は、たばこ製品（とりわけ香味吸引物品）においてたばこ香味源と組み合わせ一般に使用される任意の液体香料を使用することができる。液体香料は、例えば、ポリオールである。あるいは、液体香料は、ポリオールとポリオール以外の香料との組合せであってもよい。ポリオールは、複数のアルコール性ヒドロキシ基をもつ化合物であり、多価アルコールとも称される。ポリオールは、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、ポリエチレングリコール200またはこれらの組合せである。ポリオールは、風味を提供する役割に加えて、他の香料（すなわち、ポリオール以外の香料）が存在する場合には、他の香料のリリースを制御する役割を果たすことができる。ポリオールは、香料担持構成部材が好ましい香りや風味を提供することができるような量で、香料組成物に含むことができる。ポリオールは、香料保持剤に対して、例えば0.5～7000質量%の量で香料組成物に含まれ得る。

40

【0038】

「ポリオール以外の香料」は、典型的には、香りを提供する物質である。ポリオール以外の香料は、好ましくは、ポリオール以外の液体香料である。ポリオール以外の香料は、たばこ製品（とりわけ香味吸引物品）において一般に使用される任意の香料（好ましくは液体香料）を使用することができ、好ましくは、たばこ製品（とりわけ香味吸引物品）に

50

おいてたばこ香味源と組み合わせて一般に使用される任意の香料（好ましくは液体香料）を使用することができる。ポリオール以外の香料は、例えば、メンソール、ジャスモネート、マルトール、 $\alpha$ -イオノン、シトラール、エチルブチレート、ウンデカラクトンなどの合成香料；ミント油、オレンジオイル、スチラックス、緑茶エキスなどの精油；バニラオレオレジンなどのオレオレジン；たばこ抽出液などの植物エキス；またはこれらの組合せである。ポリオール以外の香料は、天然香料であってもよいし、合成香料であってもよい。ポリオール以外の香料は、1種類の香料であってもよいし、複数種類の香料の混合物であってもよい。ポリオール以外の香料は、香料担持構成部材が好ましい香りや風味を提供することができるような量で、香料組成物に含むことができる。ポリオール以外の香料は、香料保持剤に対して、例えば0.5～7000質量%の量で香料組成物に含まれ得る。

10

**【0039】**

「香料成分含有粒子」は、香料成分を含有する任意の粒子を指し、例えば、葉たばこ粉砕物または粉体香料である。香料成分含有粒子は、香料組成物を形成するための原料として使用される液体組成物中および香料組成物中の両方において、固体の状態で存在することができる。

**【0040】**

「葉たばこ粉砕物」は、葉たばこ（すなわち、たばこ製品のたばこ香味源として使用される乾燥たばこ葉）を粉砕することにより得られる粒子である。葉たばこ粉砕物は、例えば、平均粒径30～120 $\mu$ mとすることができる。粉砕は、公知の粉砕機を用いて行うことができ、乾式粉砕でも湿式粉砕でもよい。したがって、葉たばこ粉砕物は、「葉たばこ粒子」ということもできる。本明細書において平均粒径は、レーザ回折・散乱法により求められるものであり、レーザ回折式粒子径分布測定装置（例えば、堀場製作所 LA-950）を用いて測定される値を指す。葉たばこ粉砕物は、香料担持構成部材が好ましい香りや風味を提供することができるような量で、香料組成物に含むことができる。葉たばこ粉砕物は、香料保持剤に対して、例えば0.5～7000質量%の量で香料組成物に含まれ得る。

20

**【0041】**

「粉体香料」は、香料成分を含有する任意の粉体である。「粉体香料」に、葉たばこ粉砕物は含まれない。粉体香料は、天然香料であってもよいし、合成香料であってもよい。粉体香料は、1種類の粉体香料であってもよいし、複数種類の粉体香料の混合物であってもよい。粉体香料は、たばこ製品（とりわけ香味吸引物品）において一般に使用される任意の粉体香料を使用することができる。粉体香料は、例えば、ココアであってもよいし、香料分散液を噴霧乾燥させて粉体化することにより得られた粉体であってもよい。あるいは、粉体香料は、多孔質の微粒炭酸カルシウム（例えば、白石カルシウム株式会社からのポアカル-N）または多孔質の微粒活性炭（例えば、株式会社クラレからのクラレコール）に香料を吸着させることにより得られた粉体であってもよい。粉体香料は、例えば、平均粒径7～80 $\mu$ mとすることができる。

30

**【0042】**

粉体香料は、香料担持構成部材の段階では、ベース部材上に粒子の形態で存在する。また、粉体香料は、液体組成物（香料組成物の原料）の段階では、分散媒に分散され、分散媒に溶解することはない。粉体香料は、香料担持構成部材が好ましい香りや風味を提供することができるような量で、香料組成物に含むことができる。粉体香料は、香料保持剤に対して、例えば0.5～7000質量%の量で香料組成物に含まれ得る。粉体香料は、葉たばこ粉砕物と組み合わせて使用してもよい。

40

**【0043】**

香料が「香料成分含有粒子」である場合、香料組成物は、香料保持剤および香料成分含有粒子に加えて、液体香料を更に含んでもよい。液体香料は、上記で説明したとおりである。例えば、香料組成物は、香料保持剤および香料成分含有粒子（例えば、葉たばこ粉砕物または粉体香料）に加えて、ポリオールを更に含んでもよい。

**【0044】**

香料組成物は、ベース部材の表面全体を覆うように、ベース部材の表面に被膜の形態で

50

存在していてもよいし、あるいは、ベース部材の表面の一部を被覆するように、ベース部材の上に存在していてもよい。また、香料組成物は、ベース部材の表面に局所的に存在していてもよいし（すなわち、ベース部材の表面にのみ存在し、ベース部材に浸透していてもよいし）、あるいは、その全てが必ずしもベース部材の表面に存在していてもよく、その一部がベース部材に浸透していてもよい。

【0045】

（香料組成物の好ましい態様）

一つの態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、香料とを含む。

【0046】

第1の態様（香料として液体香料を含む態様）

第1の態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、液体香料とを含む。

【0047】

好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、ポリオールとを含む。より好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、グリセリンとを含む。更に好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、グリセリンと、プロピレングリコールとを含む。

【0048】

別の好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、ポリオールと、ポリオール以外の香料（好ましくは、ポリオール以外の液体香料）とを含む。ポリオール以外の香料は、一般的には、たばこ製品（とりわけ香味吸引物品）においてたばこ香味源と組み合わせて使用される液体香料であり、例えばメンソールである。より好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、グリセリンと、ポリオール以外の香料（好ましくは、ポリオール以外の液体香料）とを含む。更に好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、グリセリンと、プロピレングリコールと、ポリオール以外の香料（好ましくは、ポリオール以外の液体香料）とを含む。

【0049】

香料として、ポリオールとポリオール以外の香料との組合せを使用した場合、たばこ製品の使用時（とりわけ、香味吸引物品の加熱時）に、ポリオールが、ポリオール以外の香料のリリースを促進することができる。この場合、ヒドロキシプロピルセルロースとポリオールとの比を調整することにより、ポリオール以外の香料のリリースタイミングを調節することができる。

【0050】

第2の態様（香料として香料成分含有粒子を含む態様）

第2の態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、香料成分含有粒子（例えば、葉たばこ粉碎物または粉体香料）とを含む。

【0051】

好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、香料成分含有粒子と、ポリオールとを含む。より好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、香料成分含有粒子と、グリセリンとを含む。更に好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、香料成分含有粒子と、グリセリンと、プロピレングリコールとを含む。

【0052】

別の好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、香料成分含有粒子と、ポリオールと、ポリオール以外の液体香料とを含む。ポリオール以外の香料は、一般的には、たばこ製品（とりわけ香味吸引物品）においてたばこ香味源と組み合わせて使用される液体香料であり、例えばメンソールである。より好ましい態様において、香料組成物は、ヒドロキシプロピルセルロースと、香料成分含有粒子と、グリセリンと、ポリオール以外の液体香料とを含む。更に好ましい態様において、香料組成物は、ヒド

10

20

30

40

50

ロキシプロピルセルロースと、香料成分含有粒子と、グリセリンと、プロピレングリコールと、ポリオール以外の液体香料とを含む。

【0053】

香料成分含有粒子に加えて、ポリオールとポリオール以外の液体香料との組合せを使用した場合、たばこ製品の使用時（とりわけ、香味吸引物品の加熱時）に、ポリオールが、ポリオール以外の液体香料のリリースを促進することができる。この場合、ヒドロキシプロピルセルロースとポリオールとの比を調整することにより、ポリオール以外の液体香料のリリースタイミングを調節することができる。

【0054】

< 2 . 香料担持構成部材の製造方法 >

上述の「たばこ製品の香料担持構成部材」は、香料組成物を形成するための原料となる液体組成物を用いて製造することができる。すなわち、別の側面によれば、

香料保持剤と香料と溶媒とを含む液体組成物をたばこ製品の構成部材の表面に適用することと、

前記液体組成物が適用された前記構成部材を乾燥させて、香料担持構成部材を得ることとを含む、たばこ製品の香料担持構成部材の製造方法が提供される。

【0055】

「液体組成物」は、香料保持剤と香料と溶媒とを含む。「香料保持剤」および「香料」は、「1 . 香料担持構成部材」の欄で述べたとおりである。溶媒は、有機溶媒であることが好ましい。溶媒として有機溶媒を使用することにより、乾燥工程の時間を短縮することができる。これにより短時間で香料担持構成部材を製造することができる。有機溶媒は、例えばエタノールである。香料が液体香料である場合、溶媒は、香料保持剤を溶解し、溶媒と液体香料は混合されている。一方、香料が香料成分含有粒子である場合、溶媒は、香料保持剤を溶解し、香料成分含有粒子は溶媒中に分散している。すなわち、香料が香料成分含有粒子である場合、溶媒は、溶媒の役割に加えて分散媒の役割を果たす。

【0056】

液体組成物の配合は、配合成分（例えば香料）の種類やベース部材の種類などに応じて、香料担持構成部材が好ましい香りや風味を提供できるように適宜決定することができる。後述の実施例によれば、液体組成物の配合は、例えば、エタノール100 mLに対して、約15 ~ 約25グラムのヒドロキシプロピルセルロース、約30 ~ 約60グラムの葉たばこ粉砕物、および約20 ~ 約50グラムのグリセリンとすることができる。後述の実施例によれば、液体組成物中のエタノールの含量は、例えば、約40 ~ 約70質量%とすることができる。後述の実施例によれば、液体組成物中のヒドロキシプロピルセルロースと香料（葉たばこ粉砕物およびグリセリン）の質量比は、例えば、1 : 約2 ~ 1 : 約6とすることができる。

【0057】

まず、液体組成物をたばこ製品の構成部材の表面に適用する。「たばこ製品の構成部材」は、「1 . 香料担持構成部材」の欄で述べたとおりであり、以下の説明において「ベース部材」ともいう。

【0058】

液体組成物をベース部材に適用する手法は、液体組成物を均一にベース部材に適用できれば特に限定されない。例えば、液体組成物をベース部材の表面に添加したり塗工したりしてもよいし、液体組成物をベース部材の表面に噴霧してもよいし、ベース部材を液体組成物中に浸漬してもよいし、液体組成物を、たばこロッド中のベース部材の部分にインジェクターなどにより直接注入してもよい。

【0059】

たばこ刻に液体組成物を適用する場合、移送ポンプにより液体組成物をたばこ刻表面に直接添加したり、ノズル煙霧機によりたばこ刻に噴霧したり、インジェクターなどによりたばこロッド中のたばこ刻の部分に直接注入したりする手法が採用できる。あるいは、たばこ刻への液体組成物の適用は、たばこ刻を、液体組成物中に浸漬させてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 0 】

シートたばこに液体組成物を適用する場合、シートたばこ表面へスリットフィーダーにより押し出し添加する手法や、フィルムアプリーケーターなどによる塗工などの手法が採用できる。あるいは、たばこ刻への適用と同じ手法に従って、噴霧や浸漬などの手法も採用できる。シートたばこが裁断されている場合は、たばこ刻への適用と同じ手法に従うことが好ましい。

## 【 0 0 6 1 】

たばこ巻紙に液体組成物を適用する場合、上述のとおり、スリットフィーダーにより押し出し添加する手法やフィルムアプリーケーターなどによる塗工する手法が採用できる。あるいは、たばこ刻への適用と同じ手法に従って、噴霧や浸漬などの手法も採用できる。

10

## 【 0 0 6 2 】

たばこ顆粒または顆粒基材に液体組成物を適用する場合、顆粒のコーティング技術を用いることができる。例えば、たばこ刻への適用と同じ手法に従って、液体組成物をたばこ顆粒または顆粒基材の表面に直接添加したり、ノズル煙霧機によりたばこ顆粒または顆粒基材に噴霧したりする手法が採用できる。

## 【 0 0 6 3 】

液体組成物の適用量は、液体組成物の組成（配合成分の種類および量）やベース部材の種類などに応じて、香料担持構成部材が好ましい香りや風味を提供することができるように適宜決定することができる。後述の実施例によれば、葉たばこ粉碎物を含有する液体組成物をシートたばこに適用する場合、液体組成物の適用量は、シートたばこ 1 0 0 c m<sup>2</sup> に対し、約 0 . 1 ~ 約 2 グラムとすることができる。後述の実施例によれば、葉たばこ粉碎物を含有する液体組成物を顆粒基材に適用する場合、液体組成物の適用量は、顆粒基材 1 0 0 質量部に対し、約 5 0 ~ 約 1 5 0 質量部とすることができる。

20

## 【 0 0 6 4 】

次に、液体組成物が適用されたベース部材を乾燥させる。乾燥は、液体組成物が目視で固体の状態になるまで行えばよく、溶媒は全て除去されていてもよいし、一部残っていてもよい。乾燥は、望ましくは、液体組成物中の溶媒のほとんどが揮発するまで行うことができる。

## 【 0 0 6 5 】

乾燥は、自然乾燥により行ってもよいし、加熱乾燥により行ってもよい。ただし、加熱乾燥を行う場合は、液体組成物中の香料成分が損失しないように加熱条件を設定することが好ましい。例えば、熱風乾燥の場合、乾燥および加熱乾燥後の冷却は、液体組成物中の香料成分が損失しないように熱風温度、熱風風量、冷却温度、冷却風量を設定することが好ましい。

30

## 【 0 0 6 6 】

乾燥工程により、ベース部材の上に香料組成物が形成され、香料担持構成部材が製造される。香料担持構成部材において、液体組成物に含まれる溶媒が全て揮発して除去されていてもよいし、香料担持構成部材において、液体組成物に含まれる溶媒の一部が残っていてもよい。

## 【 0 0 6 7 】

別の側面によれば、上述の方法により製造された香料担持構成部材が提供される。更に別の側面によれば、上述の方法により製造された香料担持構成部材を用いてたばこ製品を製造することを含む、たばこ製品の製造方法が提供される。

40

## 【 0 0 6 8 】

## &lt; 3 . たばこ製品 &gt;

上述の「香料担持構成部材」、例えば香料担持たばこ充填材、香料担持たばこ巻紙、香料担持顆粒基材、香料担持金属箔などは、たばこ製品に組み込むことができる。具体的には、たばこ製品が香味吸引物品の場合、香料担持たばこ充填材、香料担持たばこ巻紙、香料担持顆粒基材、および香料担持金属箔の少なくとも 1 つを香味吸引物品に組み込むことができる。たばこ製品が無煙たばこの場合、香料担持たばこ充填材、香料担持顆粒基材、

50

および香料担持金属箔の少なくとも1つを無煙たばこに組み込むことができる。すなわち、別の側面によれば、上述の「香料担持構成部材」を含むたばこ製品が提供される。

【0069】

本発明のたばこ製品は、通常のたばこ製品の構成部材を本発明の香料担持構成部材と置き換えた以外は、通常のたばこ製品と同じ構成を有する。具体的な態様において、本発明のたばこ製品は、上述の「香料担持たばこ刻」、上述の「香料担持シートたばこ」、上述の「香料担持たばこ顆粒」、上述の「香料担持顆粒基材」、上述の「香料担持金属箔」、および上述の「香料担持たばこ巻紙」から選択される少なくとも一つを含むことができる。本発明のたばこ製品は、上述の「香料担持構成部材」を組合せて含んでいてもよい。例えば、上述の「香料担持たばこ刻」と上述の「香料担持シートたばこ」とを組合せて含んでいてもよいし、上述の「香料担持たばこ刻」と上述の「香料担持たばこ巻紙」とを組合せて含んでいてもよい。

10

【0070】

香料担持構成部材は、任意の量でたばこ製品に配合することができる。香料担持構成部材は、香料を担持していない構成部材と組み合わせて使用してもよいし、香料を担持していない構成部材と併用しないで単独で使用してもよい。香料担持たばこ刻、香料担持シートたばこ、香料担持たばこ顆粒、香料担持顆粒基材、および香料担持金属箔は、1つのたばこ製品に含まれるたばこ充填材を100質量%とすると、全たばこ充填材に対して、例えば20~100質量%の量で配合することができる。

【0071】

1つの態様によれば、上述の「香料担持構成部材」は、燃烧型香味吸引物品または非燃烧加熱型(heat-not-burn type)香味吸引物品に組み込むことができる。すなわち、好ましい態様によれば、上述の「香料担持構成部材」を含む、燃烧型香味吸引物品または非燃烧加熱型香味吸引物品が提供される。上述のとおり、燃烧型香味吸引物品は、香味源を燃烧させることにより香味をユーザに提供する香味吸引物品である。また、上述のとおり、非燃烧加熱型香味吸引物品は、香味源を燃烧させることなく加熱することにより香味をユーザに提供する香味吸引物品である。

20

【0072】

燃烧型香味吸引物品は、例えば、シガレット、パイプ、キセル、葉巻、またはシガリロなどが挙げられる。

30

【0073】

非燃烧加熱型香味吸引物品は、当該物品と別体型の加熱装置により加熱されてもよいし、当該物品と一体型の加熱装置により加熱されてもよい。前者の香味吸引物品(別体型)において、非燃烧加熱型香味吸引物品と加熱装置とをまとめて、本明細書では「非燃烧加熱型喫煙システム」と呼ぶ。

【0074】

以下に、非燃烧加熱型喫煙システムの一例を図3~5を参照して説明する。更に、後者の香味吸引物品(一体型)として、非燃烧加熱型香味吸引物品の一例を図6~8を参照して説明する。

【0075】

図3および4は、非燃烧加熱型喫煙システムの一例を示す断面模式図である。図3は、非燃烧加熱型香味吸引物品20を加熱装置10に挿入する前の状態を示し、図4は、非燃烧加熱型香味吸引物品20を加熱装置10に挿入して加熱している状態を示す。図5は、非燃烧加熱型香味吸引物品20の断面図である。

40

【0076】

図3および4に示すとおり、非燃烧加熱型喫煙システムは、非燃烧加熱型香味吸引物品20と、非燃烧加熱型香味吸引物品20のたばこ含有セグメントを20Aを外側から加熱する加熱装置10とを備える。なお、非燃烧加熱型喫煙システムは、非燃烧加熱型香味吸引物品20と、非燃烧加熱型香味吸引物品20を加熱する加熱装置10とを備えていれば、図3および4の構成に限定されない。

50

## 【 0 0 7 7 】

図3および4に示される加熱装置10は、ボディ11と、ヒーター12と、金属管13と、電池ユニット14と、制御ユニット15とを備える。ボディ11は筒状の凹部16を有し、凹部16の内側側面であって、凹部16に挿入される非燃焼加熱型香味吸引物品20のたばこ含有セグメント20Aと対応する位置に、ヒーター12及び金属管13が配置されている。ボディ11は、通気穴17を更に有し、通気穴17は、ボディ11の外部と凹部16とを連通させ、凹部16に差し込まれた非燃焼加熱型香味吸引物品20に空気を供給できる。

## 【 0 0 7 8 】

ヒーター12は電気抵抗によるヒーターであることができ、温度制御を行う制御ユニット15からの指示により電池ユニット14より電力が供給され、ヒーター12の加熱が行われる。

10

## 【 0 0 7 9 】

ヒーター12から発せられた熱は、熱伝導度の高い金属管13を通じて非燃焼加熱型香味吸引物品20のたばこ含有セグメント20Aへ伝えられる。

## 【 0 0 8 0 】

図4においては、模式的に図示しているため、非燃焼加熱型香味吸引物品20の外周と金属管13の内周との間に隙間があるが、実際は、熱を効率的に伝達する目的で非燃焼加熱型香味吸引物品20の外周と金属管13の内周との間に隙間は無い方が望ましい。

## 【 0 0 8 1 】

なお、加熱装置10は、非燃焼加熱型香味吸引物品20のたばこ含有セグメント20Aを外側から加熱するが、内側から加熱するものであってもよい。

20

## 【 0 0 8 2 】

加熱装置10による加熱温度は特に限定されないが、400以下であることが好ましく、150以上400以下であることがより好ましく、200以上350以下であることがさらに好ましい。なお、加熱温度とは加熱装置10のヒーター12の温度を指す。

## 【 0 0 8 3 】

図5に示すとおり、非燃焼加熱型香味吸引物品20(以下、単に「香味吸引物品20」と称する)は、円柱形状を有する。香味吸引物品20の円周の長さは、16mm~27mmであることが好ましく、20mm~26mmであることがより好ましく、21mm~25mmであることがさらに好ましい。香味吸引物品20の全長(水平方向の長さ)は特に限定されないが、40mm~90mmであることが好ましく、50mm~75mmであることがより好ましく、50mm~60mmであることがさらに好ましい。

30

## 【 0 0 8 4 】

香味吸引物品20は、たばこ充填材21が充填されたたばこ含有セグメント20Aと、吸口を構成するフィルター部20Cと、たばこ含有セグメント20Aとフィルター部20Cとを連結する連結部20Bとから構成される。

## 【 0 0 8 5 】

たばこ含有セグメント20Aは、円柱形をなしている。たばこ含有セグメント20Aの全長(軸方向の長さ)は、例えば、20~70mmであることが好ましく、20~50mmであることがより好ましく、20~30mmであることがさらに好ましい。たばこ含有セグメント20Aの断面の形状は特に限定されないが、例えば円形、楕円形、多角形等とすることができる。

40

## 【 0 0 8 6 】

たばこ含有セグメント20Aは、たばこ充填材21と、たばこ充填材21の周囲に巻かれたたばこ巻紙22とを有する。たばこ充填材21は、本発明の「香料担持構成部材」、例えば、「香料担持たばこ刻」、「香料担持シートたばこ」、「香料担持たばこ顆粒」、「香料担持顆粒基材」または「香料担持金属箔」を含んでいてもよい。また、たばこ巻紙22は、本発明の「香料担持たばこ巻紙」であってもよい。

50

## 【0087】

たばこ充填材21は、本発明の「香料担持構成部材」に加えて、通常のたばこ充填材を含んでいてもよい。通常のたばこ充填材は、たばこ刻および/またはシートたばこを所定幅に刻んだもの(シートたばこの裁断物)で構成することができる。本発明の「香料担持たばこ刻」や本発明の「香料担持シートたばこ」は、通常のたばこ充填材と同様のサイズとすることができる。たばこ充填材21には、エアロゾル生成基材が含まれていてもよい。エアロゾル生成基材は、グリセリン、プロピレングリコール(PG)、トリエチルシトレート(TEC)、トリアセチン、1,3-ブタンジオール等が挙げられる。これらは一種を用いてもよく、二種以上を併用してもよい。

## 【0088】

フィルター部20Cは、円柱形をなしている。フィルター部20Cは、酢酸セルロースアセテート繊維が充填されて構成されたロッド状の第1セグメント25と、同じく酢酸セルロースアセテート繊維が充填されて構成されたロッド状の第2セグメント26とを有する。第1セグメント25は、たばこ含有セグメント20A側に位置している。第1セグメント25は、中空部を有していてもよい。第2セグメント26は、吸口側に位置している。第2セグメント26は、中実である。第1セグメント25は、第1充填層(酢酸セルロースアセテート繊維)25aと、第1充填層25aの周囲に巻かれたインナーブラグラッパ25bとにより構成される。第2セグメント26は、第2充填層(酢酸セルロースアセテート繊維)26aと、第2充填層26aの周囲に巻かれたインナーブラグラッパ26bとにより構成される。第1セグメント25および第2セグメント26は、アウトブラグラッパ27によって連結されている。アウトブラグラッパ27は、酢酸ビニルエマルジョン系接着剤等によって第1セグメント25および第2セグメント26に接着されている。

## 【0089】

フィルター部20Cの長さを例えば10~30mm、連結部20Bの長さを例えば10~30mm、第1セグメント25の長さを例えば5~15mm、第2セグメント26の長さを例えば5~15mmとすることができる。これら個々のセグメントの長さは、一例であり、製造適性、要求品質、たばこ含有セグメント20Aの長さ等に応じて、適宜変更できる。

## 【0090】

例えば、第1セグメント25(センターホールセグメント)は、1つまたは複数の中空部を有する第1充填層25aと、第1充填層25aを覆うインナーブラグラッパ25bとで構成される。第1セグメント25は、第2セグメント26の強度を高める機能を有する。第1セグメント25の第1充填層25aは、例えば酢酸セルロース繊維が高密度で充填されている。この酢酸セルロース繊維には、トリアセチンを含む可塑剤が酢酸セルロースの質量に対して、例えば6~20質量%添加されて硬化されている。第1セグメント25の中空部は、例えば内径1.0~5.0mmである。

## 【0091】

第1セグメント25の第1充填層25aは、例えば、比較的に高い繊維充填密度で構成されてもよく、或いは、後述する第2セグメント26の第2充填層26aの繊維充填密度と同等であってもよい。このため、吸引時には、空気やエアロゾルが中空部のみを流れることになり、第1充填層25aには空気やエアロゾルがほとんど流れない。例えば、第2セグメント26において、エアロゾル成分の濾過による減少を少なくしたい場合には、例えば第2セグメント26の長さを短くして、その分だけ第1セグメント25を長くすることもできる。

## 【0092】

短縮した第2セグメント26を第1セグメント25で置き換えることは、エアロゾル成分のデリバリー量を増大させるために有効である。第1セグメント25の第1充填層25aが繊維充填層であることから、使用時の外側からの触り心地は、使用者に違和感を生じさせることがない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 3 】

第2セグメント26は、第2充填層26aと、第2充填層26aを覆うインナープラグラッパー26bとで構成される。第2セグメント26（フィルターセグメント）は、酢酸セルロース繊維が一般的な密度で充填されており、一般的なエアロゾル成分の濾過性能を有する。

## 【 0 0 9 4 】

第1セグメント25と第2セグメント26との間で、たばこ含有セグメント20Aから放出されるエアロゾル（主流煙）をろ過するろ過性能を異ならせてもよい。第1セグメント25および第2セグメント26の少なくとも一方に、香料を含ませてもよい。フィルター部20Cの構造は任意であり、上記のような複数のセグメントを有する構造であってもよいし、単一のセグメントによって構成されていてもよい。

10

## 【 0 0 9 5 】

連結部20Bは、円筒形をなしている。連結部20Bは、例えば厚紙等によって円筒形に形成された紙管23を有する。

## 【 0 0 9 6 】

ライニングペーパー28は、たばこ含有セグメント20A、連結部20B、およびフィルター部20Cの外側に円筒形に巻かれて、これらを一体的に連結している。ライニングペーパー28の一方の面（内面）には、通気孔部24の付近を除く全面又は略全面に酢酸ビニルエマルジョン系接着剤が塗布されている。複数の通気孔部24は、ライニングペーパー28によって、たばこ含有セグメント20A、連結部20B、およびフィルター部20Cが一体にされた後に、外側からレーザ加工を施して形成される。

20

## 【 0 0 9 7 】

通気孔部24は、連結部20Bを厚み方向に貫通するように2以上の貫通孔を有する。2以上の貫通孔は、香味吸引物品20の中心軸の延長線上から見て、放射状に配置するように形成される。本実施形態では、通気孔部24は、連結部20Bに設けられているが、フィルター部20Cに設けられていてもよい。また、本実施形態では、通気孔部24の2以上の貫通孔は、1つの円環上に一定間隔を空けて1列に並んで設けられるが、2つの円環上に一定の間隔を空けて2列に並んで設けられていてもよいし、1列又は2列の通気孔部24が不連続又は不規則に並んで設けられていてもよい。ユーザが吸口を加えて吸引する際に、通気孔部24を介して主流煙中に外気が取り込まれる。

30

## 【 0 0 9 8 】

以下に、非燃焼加熱型香味吸引物品の別の例を図6～8を参照して説明する。

## 【 0 0 9 9 】

図6は、非燃焼加熱型香味吸引物品の外観の一例を示す斜視図である。図7は、非燃焼加熱型香味吸引物品の一例を示す分解図である。非燃焼加熱型香味吸引物品30（以下、単に香味吸引物品30という）は、電子シガレットやネプライザー等であり、使用者の吸引に応じてエアロゾルを生成し、使用者に提供する。なお、使用者が行う1回の連続した吸引を「パフ」と呼ぶものとする。また、香味吸引物品30は、生成したエアロゾルに対し、香味等の成分を添加して使用者の口腔内に放出する。

図6及び図7に示すように、香味吸引物品30は、本体30Aと、エアロゾル源保持部30Bと、添加成分保持部30Cとを備える。本体30Aは、電力を供給すると共に装置全体の動作を制御する。エアロゾル源保持部30Bは、霧化させてエアロゾルを生成するためのエアロゾル源を保持する。添加成分保持部30Cは、たばこ充填材38を保持する。たばこ充填材38は、本発明の「香料担持構成部材」、例えば、「香料担持たばこ刻」、「香料担持シートたばこ」、「香料担持たばこ顆粒」、「香料担持顆粒基材」または「香料担持金属箔」を含んでいてもよい。使用者は、添加成分保持部30C側の端部である吸口を咥え、香味等が添加されたエアロゾルを吸引することができる。

40

## 【 0 1 0 0 】

香味吸引物品30は、本体30A、エアロゾル源保持部30B及び添加成分保持部30Cを、使用者等が組み立てることによって形成される。本体30A、エアロゾル源保持部

50

30B及び添加成分保持部30Cは、それぞれ径が所定の大きさである円柱状、円錐台状等であり、本体30A、エアロゾル源保持部30B、添加成分保持部30Cの順に結合させることができる。本体30Aとエアロゾル源保持部30Bとは、例えば、それぞれの端部に設けられた雄ねじ部分と雌ねじ部分とが螺合することにより結合される。また、エアロゾル源保持部30Bと添加成分保持部30Cとは、例えば、エアロゾル源保持部30Bの一端に設けられた筒状の部分に、側面にテーパが付けられた添加成分保持部30Cを嵌め込むことにより結合される。また、エアロゾル源保持部30B及び添加成分保持部30Cは、使い捨ての交換部品であってもよい。

#### 【0101】

図8は、香味吸引物品30の内部の一例を示す概略図である。本体30Aは、電源31と、制御部32と、吸引センサ33とを備える。制御部32は、電源31及び吸引センサ33とそれぞれ電氣的に接続されている。電源31は、二次電池等であり、香味吸引物品30が備える電気回路に電力を供給する。制御部32は、マイクロコントローラ(MCU: Micro-Control Unit)等のプロセッサであり、香味吸引物品30が備える電気回路の動作を制御する。また、吸引センサ33は、気圧センサや流量センサ等である。使用者が香味吸引物品30の吸口から吸引すると、吸引センサ33は、香味吸引物品30の内部に生じる負圧や気体の流量に応じた値を出力する。すなわち、制御部32は、吸引センサ33の出力値に基づいて吸引を検知することができる。

10

#### 【0102】

香味吸引物品30のエアロゾル源保持部30Bは、貯留部34と、供給部35と、負荷36と、残量センサ37とを備える。貯留部34は、加熱により霧化する液体状のエアロゾル源を貯留する容器である。なお、エアロゾル源は、例えばグリセリンやプロピレングリコールなどのポリオール系の材料である。なお、エアロゾル源は、さらにニコチン液、水、香料等を含む混合液であってもよい。貯留部34には、このようなエアロゾル源が予め貯留されているものとする。なお、エアロゾル源は貯留部34を必要としない固体であってもよい。

20

#### 【0103】

供給部35は、例えばガラス繊維のような繊維材料を燃って形成されるウィックを含む。供給部35は、貯留部34と接続される。また、供給部35は負荷36と接続されるか、又は供給部35の少なくとも一部が負荷36の近傍に配置される。エアロゾル源は毛細管現象によりウィックに浸透し、負荷36による加熱によってエアロゾル源を霧化できる部分まで移動する。換言すれば、供給部35は、貯留部34からエアロゾル源を吸い上げ、負荷36又はその近傍へ運ぶ。なお、ガラス繊維に代えて多孔質状のセラミックをウィックに用いてもよい。

30

#### 【0104】

負荷36は、例えばコイル状のヒータであり、電流が流れることで発熱する。また、例えば負荷36は正温度係数(PTC: Positive Temperature Coefficient)特性を有し、その抵抗値が発熱温度にほぼ正比例する。なお、負荷36は必ずしも正温度係数特性を有している必要はなく、その抵抗値と発熱温度に相関があるものであればよい。一例として、負荷36は負温度係数(NTC: Negative Temperature Coefficient)特性を有しているもよい。なお、負荷36はウィックの外部に巻かれていてもよいし、逆に負荷36の周囲をウィックが覆うような構成であってもよい。負荷36への給電は、制御部32によって制御される。供給部35によって貯留部34から負荷36へエアロゾル源が供給されると、負荷36の熱によりエアロゾル源が蒸発し、エアロゾルが生成される。また、制御部32は、吸引センサ33の出力値に基づいて使用者による吸引動作が検知された場合に、負荷36への給電を行い、エアロゾルを生成させる。また、貯留部34に貯留されたエアロゾル源の残量が十分である場合、負荷36へも十分な量のエアロゾル源が供給され、負荷36における発熱はエアロゾル源に輸送されるため、換言すれば負荷36における発熱はエアロゾル源の昇温及び気化に用いられるため、負荷36の温度は予め設計された所定の温度を超えることはほぼない。一方、貯留部34に貯留されたエアロゾル源が枯渇

40

50

すると、負荷 3 6 へのエアロゾル源の時間当たりの供給量が低下する。その結果、負荷 3 6 における発熱はエアロゾル源に輸送されないため、換言すれば負荷 3 6 における発熱はエアロゾル源の昇温及び気化に用いられないため、負荷 3 6 が過熱し、これに伴い負荷 3 6 の抵抗値も上昇する。

#### 【0105】

残量センサ 3 7 は、負荷 3 6 の温度に基づいて貯留部 3 4 に貯留されたエアロゾル源の残量を推定するためのセンシングデータを出力する。例えば、残量センサ 3 7 は、負荷 3 6 と直列に接続された電流測定用の抵抗器（シャント抵抗）と、抵抗器と並列に接続され、抵抗器の電圧値を測定する測定装置とを含む。なお、抵抗器は、その抵抗値が温度によってほぼ変化しない予め定められた一定の値である。よって、既知の抵抗値と測定された電圧値に基づいて、抵抗器に流れる電流値が求められる。

10

#### 【0106】

香味吸引物品 3 0 の添加成分保持部 3 0 C は、内部にたばこ充填材 3 8 を保持する。上述のとおり、たばこ充填材 3 8 は、本発明の「香料担持構成部材」、例えば、「香料担持たばこ刻」、「香料担持シートたばこ」、「香料担持たばこ顆粒」、「香料担持顆粒基材」または「香料担持金属箔」を含んでいてもよい。たばこ充填材 3 8 は、本発明の「香料担持構成部材」に加えて、通常のたばこ充填材を含んでいてもよい。通常のたばこ充填材は、たばこ刻および/またはシートたばこを所定幅に刻んだもの（シートたばこの裁断物）で構成することができる。また、添加成分保持部 3 0 C は、吸口側及びエアロゾル源保持部 3 0 B と結合される部分に通気孔を備え、使用者が吸口から吸引すると添加成分保持部 3 0 C の内部に負圧が生じ、エアロゾル源保持部 3 0 B において発生したエアロゾルが吸引されると共に、添加成分保持部 3 0 C の内部においてニコチンや香味等の成分がエアロゾルに添加され、使用者の口腔内に放出される。

20

#### 【実施例】

#### 【0107】

[ 1 - 1 ] 液体組成物における香料保持剤の溶解性

ヒドロキシプロピルセルロース（日本曹達株式会社：セルニーSSL、これは、1 グルコースあたり約 3 . 5 の置換度を有する）と、下記の溶媒の何れか 1 つとを混合した：

- ( a ) 水、
- ( b ) エタノール、
- ( c ) プロピレングリコール、
- ( d ) プロピレングリコールおよびメンソールの混合液。

30

#### 【0108】

プロピレングリコールは、液体香料に相当し、オクタノール/水分配係数（Log P）は - 1 . 4 であり、親水性香料の例である。また、メンソールは液体香料に相当し、オクタノール/水分配係数（Log P）は 3 . 3 であり、疎水性香料の例である。

ヒドロキシプロピルセルロースは、( a ) ~ ( d ) のすべての溶媒に溶解した。これらの結果から、ヒドロキシプロピルセルロースが、親水性香料の香料保持剤としても、疎水性香料の香料保持剤としても使用できることが分かる。

#### 【0109】

[ 1 - 2 ] 液体組成物における香料成分含有粒子の分散安定性

ヒドロキシプロピルセルロース（日本曹達株式会社：セルニーSSL、これは、1 グルコースあたり約 3 . 5 の置換度を有する）1.25 重量%、エタノール 8.75 重量%、グリセリン 30.00 重量%、プロピレングリコール 40.00 重量%、葉たばこ粉碎物（粒子径：70-250  $\mu\text{m}$ ）20.0 重量% からなるスラリー液を調製した（サンプル 1）。

比較サンプルについては、ヒドロキシプロピルセルロースを含まないスラリー液として、葉たばこ粉碎物（粒子径：70-250  $\mu\text{m}$ ）20.0 重量%、グリセリン 30.0 重量%、プロピレングリコール 40.0 重量%、水 10.0 重量% からなるスラリー液を調製した（サンプル 2）。

40

#### 【0110】

50

温度20 におけるサンプル1 (10 ml) 及びサンプル2 (10 ml) の粘度をAND社のS V-10で測定した。その結果、サンプル1の粘度は $1115 \pm 55$  [mPa・s]、サンプル2の粘度は、 $484 \pm 38$  [mPa・s]であった。

サンプル1とサンプル2をそれぞれ93.0g、ガラス製のスクリー管へ入れ、48時間静置した。この時、ガラス管の底面からスラリー液面までの高さは約75mmであった。

【0111】

サンプル1では、葉たばこ粉砕物の沈降は確認されなかった。サンプル2では、スラリー液面から5mmの位置で液層が確認され、葉たばこ粉砕物が沈降していることが確認された。ヒドロキシプロピルセルロースが、葉たばこ粉砕物の分散状態を保ち、液層と固層の分離を抑制できることが示唆された。

【0112】

[2] シートたばこ上における香料組成物の存在状態

[2-1] シートたばこ上における香料組成物の存在状態(1)

本実施例では、香料として液体香料を使用した。

シートたばこ表面に、香料(シンナミルアルコール)からなる調製液Aを塗布し、室温22 で6時間放置した。これにより、シートたばこの上に香料組成物を形成した。

【0113】

一方、シートたばこ表面に、ヒドロキシプロピルセルロース(日本曹達株式会社:セルニーSSL、これは、1グルコースあたり約3.5の置換度を有する)とエタノールと香料(シンナミルアルコール)からなる調製液Bを塗布し、室温22 で6時間放置した。これにより、シートたばこの上に香料組成物を形成した。

【0114】

(結果)

6時間後のシート表面およびシート裏面の様子を図9に示す。図9において、「A」は調製液Aの場合を示し、「B」は調製液Bの場合を示す。

【0115】

調製液Bの場合、シート裏面に香料が染み出すこと(裏抜け)はなく、シート表面に局所的に膜(香料組成物)が形成された。調製液Bの場合、6時間経過後に、エタノールは十分に除去されているため、香料とヒドロキシプロピルセルロースの複合体がシート表面に形成されていると考えられる。一方、調製液Aの場合、シートたばこ裏面において香料の裏抜けが確認された。

【0116】

本願の詳細な説明において、ヒドロキシプロピルセルロースは、香料との相互作用により、網目構造の複合体を形成すると考えられることを述べたが、この結果は、ヒドロキシプロピルセルロースと香料の複合体の形成をサポートするものである。

【0117】

[2-2] シートたばこ上における香料組成物の存在状態(2)

本実施例では、香料として香料成分含有粒子(具体的には、葉たばこ粉砕物)を使用した。

ヒドロキシプロピルセルロース(日本曹達株式会社:セルニーSSL、これは、1グルコースあたり約3.5の置換度を有する)3.70重量%、エタノール74.10重量%、グリセリン11.10重量%、葉たばこ粉砕物(粒子径:70-250 $\mu$ m)11.10重量%からなるスラリー液を、シートたばこ(11.5cm $\times$ 11.5cm、坪量:90.0g-wet/m<sup>2</sup>)0.800gの表面へ1.900g散布し、室温22 で18時間放置した。スラリー液中のエタノールは気化され除去された。これにより、シートたばこの上に香料組成物を形成した。シートたばこの裏面にはスラリー液を散布しなかった。

【0118】

(結果)

18時間後のシート表面およびシート裏面の様子を図10に示す。葉たばこ粉砕物特有の茶色の固形物が、シート表面に存在していることが確認された。シート裏面は、スラリー

10

20

30

40

50

一液の適用前のシート裏面と比較して、色の変化が観察されなかった。これらの結果より、シートたばこの表面に局所的に粉体固定層が形成できる（すなわち、粉体固定層がシート表面にのみ形成され、シート裏面に形成されない）ことが示された。

【0119】

[3] 香料のリリースによる香料担持たばこシートの重量変化

ヒドロキシプロピルセルロース（日本曹達株式会社：セルニーSSL、これは、1グルコースあたり約3.5の置換度を有する）3.7重量%、エタノール90.74重量%、グリセリン5.56重量%からなる混合液1.900 gを、シートたばこ0.800 gに噴霧塗布し、室温22で18時間放置して、エタノールを気化させた。これにより、香料担持シートたばこ（サンプルA）を調製した。

10

【0120】

一方、エタノール94.44重量%、グリセリン5.56重量%からなる混合液1.900 gを、シートたばこ0.800 gに噴霧塗布し、室温22で18時間放置して、エタノールを気化させた。これにより、香料担持シートたばこ（サンプルB）を調製した。

【0121】

（評価方法）

サンプルA、Bを約5 cm×0.2 cmのサイズに裁断した。サンプルA、Bの裁断物をそれぞれ、0.2031 g、0.2134 gとり、Mettler Toledo社のハロゲン水分計HR83-Pを用いて、加熱温度200で加熱時間900秒にわたって、サンプルの乾燥減量を測定した。

乾燥減量（%）は、下記の式で表される。

20

$$\text{乾燥減量（\%）} = \{ (\text{乾燥によって減少した重量}) / (\text{サンプルの初期重量}) \} \times 100$$

【0122】

サンプルA、Bの両方において、加熱時間が900秒を経過すると、乾燥減量がほぼ変動しなくなったことから、乾燥終了点を900秒とした。

加熱時間900秒（乾燥終了点）における乾燥減量をL900（%）とし、加熱時間t秒における乾燥減量をLt（%）とした場合、200蒸発成分の残存率R（%）は、下記の式で計算される。

$$R（\%） = \{ 1 - (Lt / L900) \} \times 100$$

【0123】

（結果）

30

「200蒸発成分の残存率」の結果を図11に示す。図11において、横軸は加熱時間（秒）を示し、縦軸は200蒸発成分の残存率を示す。

【0124】

図11の結果から、サンプルAは、加熱初期（乾燥開始から乾燥時間200秒までの期間）において、サンプルBよりも、200蒸発成分の残存率が顕著に低下したことが分かる。これは、サンプルAにおいて、サンプルBよりも多量のグリセリンが加熱初期に蒸発したことを示す。シートたばこは加熱されると、まずその表面の温度が上がり、徐々にその内部の温度が上がる。従って、サンプルAにおいて、サンプルBよりも多量のグリセリンが加熱初期に蒸発したことは、サンプルAにおいて、グリセリンが、シートたばこに浸透することなく、シートたばこの表面に局所的に存在することが示唆された。このことは、ヒドロキシプロピルセルロースが、グリセリンと複合体を形成して、シートたばこの表面にのみ局在していることを示唆している。

40

【0125】

本願の詳細な説明において、ヒドロキシプロピルセルロースは、香料との相互作用により、網目構造の複合体を形成すると考えられることを述べたが、この結果は、ヒドロキシプロピルセルロースと香料の複合体の形成をサポートするものである。

【0126】

[4] 香料担持シートたばこおよび香味吸引物品の調製

[4-1] 香料担持シートたばこおよび香味吸引物品の調製（1）

本実施例では、香料として液体香料を使用した。

50

## 【0127】

(本発明の例)

エタノール34.2重量%、メンソール59.6重量%、ヒドロキシプロピルセルロース(日本曹達株式会社:セルニーSSL、これは、1グルコースあたり約3.5の置換度を有する)1.8重量%、グリセリン2.2重量%、プロピレングリコール2.2重量%から成る調製液を10g調製した。5cm×5cm(0.9g、予め15重量%のグリセリンを含有、坪量414g/m<sup>2</sup>)のシートたばこの片面に調製液を0.030g噴霧塗布し、室温22℃で30分間放置して、エタノールを揮散させた。シートたばこのもう一方の面に調製液を0.030g噴霧塗布し、室温22℃で30分間放置して、エタノールを揮散させた。これにより、香料担持シートたばこBを調製した。

10

## 【0128】

香料担持シートたばこBを裁断し、0.75mm×1.5cmの裁断物を得た。この裁断物260mgを用いて、図5で示した非燃焼加熱型香味吸引物品20と同じ形態を有する香味吸引物品Bを調製した。香味吸引物品Bを、図3および図4で示した加熱装置10で加熱してサンプル評価を実施した。

## 【0129】

(比較例)

エタノール40.4重量%、メンソール59.6重量%から成る調製液を10g調製した。5cm×5cm(0.9g、予め15重量%のグリセリンを含有、坪量414g/m<sup>2</sup>)のシートたばこの片面に調製液を0.030g噴霧塗布し、室温22℃で30分間放置して、エタノールを揮散させた。シートたばこのもう一方の面に調製液を0.030g噴霧塗布し、室温22℃で30分間放置して、エタノールを揮散させた。これにより、香料担持シートたばこAを調製した。

20

## 【0130】

香料担持シートたばこAを裁断し、0.75mm×1.5cmの裁断物を得た。この裁断物260mgを用いて、図5で示した非燃焼加熱型香味吸引物品20と同じ形態を有する香味吸引物品Aを調製した。香味吸引物品Aを、図3および図4で示した加熱装置10で加熱してサンプル評価を実施した。

## 【0131】

(評価方法)

上記香味吸引物品A及びBをSM450喫煙器(セルリアン(Cerulean)製)で、30秒おきに、55mlのパフを2秒間で、喫煙を行った。総粒状物質は、パフ毎にケンプリッジフィルターパッドに集められた。フィルターパッド毎にメンソールの定量を実施した。

30

## 【0132】

(結果)

評価結果を図12に示す。図12において、横軸はパフ回数を示し、縦軸はエアロゾル量に対するメンソール量の比(以下、「メンソール/エアロゾル」という)を示す。

## 【0133】

香味吸引物品Aは、1パフ目のメンソール/エアロゾルの値が高く、その後、パフ毎にメンソール/エアロゾルの値が低下した。一方、香味吸引物品Bは、パフ毎のメンソール/エアロゾルの変動が少なく、パフの後半でも、メンソール/エアロゾルが減衰することはなかった。香味吸引物品Bは、パフ期間を通して香料を安定してリリースできることが示された。

40

## 【0134】

[4-2] 香料担持シートたばこおよび香味吸引物品の調製(2)

本実施例では、香料として香料成分含有粒子(具体的には、葉たばこ粉碎物)を使用した。

## 【0135】

(本発明の例)

ヒドロキシプロピルセルロース(日本曹達株式会社:セルニーSSL、これは、1グルコースあたり約3.5の置換度を有する)7.4重量%、エタノール48.2重量%、グリセリン

50

22.2重量%、葉たばこ粉碎物（粒子径：70-250 $\mu\text{m}$ ）22.2重量%からなる濃縮スラリー液（粘度：409.5 [mPa $\cdot$ s]）を10g調製した。シートたばこへの塗工に適した粘度に調整するため、濃縮スラリー液10gをエタノール10gで希釈して、塗工スラリー液を調製した。

【0136】

5cm $\times$ 5cm（0.9g、坪量：360g/m<sup>2</sup>）のシートたばこの片面に塗工スラリー液を0.475g噴霧塗布した。その後、シートたばこに室温（22 $^{\circ}$ C）で送風を行い、塗工スラリー液中のエタノールを揮散させた。また、シートたばこのもう一方の面に塗工スラリー液を0.475g噴霧塗布した。その後、シートたばこに室温（22 $^{\circ}$ C）で送風を行い、塗工スラリー液中のエタノールを揮散させた。これにより、香料担持シートたばこを調製した。

10

【0137】

香料担持シートたばこを裁断し、0.75mm $\times$ 1.5cmの裁断物を得た。この裁断物260mgを用いて、図5で示した非燃焼加熱型香味吸引物品20と同じ形態を有する香味吸引物品4Aを調製した。

【0138】

（結果）

香味吸引物品4Aを、図3および図4で示した加熱装置10で加熱して吸引したところ、葉たばこに由来するたばこ香味をパフ期間を通して確認することができた。

【0139】

[5] 香料担持たばこ巻紙および香味吸引物品の調製

20

（本発明の例）

エタノール64.0重量%、グリセリン20.0重量%、ヒドロキシプロピルセルロース（日本曹達株式会社：セルニーSSL、これは、1グルコースあたり約3.5の置換度を有する）16.0重量%からなる調製液を100g調製した。調製液をパーコーター（ピッチ50 $\mu\text{m}$ ）で、たばこ巻紙（37白）0.626g（15cm $\times$ 11cm）に塗布し、室温22 $^{\circ}$ Cで5時間放置して、エタノールを揮発させた。これにより、香料担持たばこ巻紙Cを調製した。香料担持たばこ巻紙Cの重量は、1.143gであった。

【0140】

香料担持たばこ巻紙Cを2.0cm $\times$ 2.5cmのサイズにカットし、図5で示した非燃焼加熱型香味吸引物品20の先端部へ香料担持たばこ巻紙Cを貼り合わせた。貼り合わせの際は、ポリビニルアルコールを使用した。これにより、香味吸引物品Cを調製した。香味吸引物品Cを、図3および図4で示した加熱装置10で加熱してサンプル評価を実施した。

30

【0141】

（比較例）

エタノール50.0重量%、グリセリン50.0重量%から成る調製液を10g調製した。調製液をマイクロシリンジを用いて、図5で示した非燃焼加熱型香味吸引物品20のたばこ含有セグメント20A（たばこ含有セグメント：250mg）へ均等に19mg注入し、室温22 $^{\circ}$ Cで5時間放置して、エタノールを揮発させた。これにより、香味吸引物品Dを調製した。香味吸引物品Dを、図3および図4で示した加熱装置10で加熱してサンプル評価を実施した。

40

【0142】

（結果）

香味吸引物品Cおよび香味吸引物品Dは、物品一本当たり、約10mgのグリセリンを塗工しており、グリセリンの塗工量はほぼ同じである。しかし、香味吸引物品Cは、加熱部により近い位置にあるたばこ巻紙22にグリセリンが塗られているのに対し、香味吸引物品Dは、加熱部より若干離れているたばこ充填材21にグリセリンが塗られているという点で両物品は異なる。このため、香味吸引物品Cを吸引した場合、香味吸引物品Dと比較してグリセリンペーパーが多いということを確認できた。また、香味吸引物品Cは、グリセリンペーパーをパフ期間を通して確認することができた。

【0143】

50

#### [ 6 ] 香料担持顆粒基材および香味吸引物品の調製

ヒドロキシプロピルセルロース（日本曹達株式会社：セルニーSSL、これは、1 グルコースあたり約 3 . 5 の置換度を有する）9 重量%、エタノール51 重量%、グリセリン10 重量%、葉たばこ粉砕物（粒子径：70-250  $\mu\text{m}$ ）30 重量%からなる濃縮スラリー液（粘度：691.5 [  $\text{mPa}\cdot\text{s}$  ] ）を調製した。濃縮スラリー液は、48 時間静置した後も固形物の沈降は見られなかった。顆粒基材への塗工に適した粘度に調整するため、濃縮スラリー液 20 g をエタノール 20 g で希釈して、塗工スラリー液を調製した。

##### 【 0 1 4 4 】

顆粒基材として、ノンパレル 103（フロイント産業、粒子径：500 ~ 355  $\mu\text{m}$ ）を使用した。顆粒基材 40 g を、熱風を当てて加熱したコーティングパンで転動させながら、顆粒基材に 40 g の塗工スラリー液を滴下した。滴下中に、塗工スラリー液中のエタノールは気化され除去された。これにより、香料担持顆粒基材を調製した。

10

##### 【 0 1 4 5 】

香料担持顆粒基材 310 mg を、図 6 ~ 図 8 で示した非燃焼加熱型香味吸引物品 30 に組み込んだ。具体的には、香料担持顆粒基材 310 mg を、添加成分保持部 30 C に充填し、これを、プロピレングリコール:グリセリン=1:1 のリキッドを充填したエアロゾル源保持部 30 B と連結し、これを更に本体 30 A と連結して、香味吸引物品 E を調製した。

##### 【 0 1 4 6 】

##### （結果）

上述のとおり、香料担持顆粒基材を調製することができた。調製された香料担持顆粒基材の写真を図 13 に示す。図 13 は、左から順に、顆粒基材の外観、香料担持顆粒基材の外観、香料担持顆粒基材の切断面、および香料担持顆粒基材の切断面（拡大）を示す。切断面の写真により、葉たばこ粉砕物を含む粉体層が、顆粒基材の表面に固定されていることが示された。

20

##### 【 0 1 4 7 】

また、香料担持顆粒基材を、図 6 ~ 図 8 で示した非燃焼加熱型香味吸引物品 30 に組み込み、得られた香味吸引物品を吸引したところ、葉たばこに由来するたばこ香味をパフ期間を通して確認することができた。

##### 【 0 1 4 8 】

#### [ 7 ] 香料担持アルミ成形紙および香味吸引物品の調製

ヒドロキシプロピルセルロース（日本曹達株式会社：セルニーSSL、これは、1 グルコースあたり約 3 . 5 の置換度を有する）13.3 重量%、エタノール53.3 重量%、グリセリン 16.7 重量%、葉たばこ粉砕物（粒子径：70-250  $\mu\text{m}$ ）16.7 重量%からなるスラリー液を調製した。

30

##### 【 0 1 4 9 】

基材として、アルミ箔と紙のラミネート（以下、アルミ成形紙という）を使用した。アルミ成形紙として、アルミ箔を接着剤で紙に貼り合わせることで得られたアルミ貼合紙を使用した。アルミ成形紙 0.672 g の紙面側に塗工スラリー液をバーコーター（オーエスジーシステムプロダクツ株式会社：ワイヤレスバーコーター）で塗工した。スラリー塗工されたアルミ成形紙を室温 22 で静置して、塗工スラリー液中のエタノールを揮発させた。これにより、1.222 g の香料担持アルミ成形紙を得た。当該、香料担持アルミ成形紙 250 mg をおよそ 1 mm の幅で裁断し、得られた裁断物を、図 5 で示した非燃焼加熱型香味吸引物品 20 に充填した。これにより、香味吸引物品 F を調製した。

40

##### 【 0 1 5 0 】

##### （結果）

上述のとおり、香料担持アルミ成形紙を調製することができた。調製された香料担持アルミ成形紙の写真を図 14 に示す。図 14 は、左から順に、アルミ成形紙の紙面側とアルミ面側、香料担持アルミ成形紙の紙面側（香料担持側）とアルミ面側を示す。また、図 15 は、香料担持アルミ成形紙の裁断物を示す。図 14 および図 15 から、葉たばこ粉砕物を含む粉体層が、アルミ成形紙の紙面側の表面に固定されていることが示された。

50

## 【 0 1 5 1 】

また、本発明の例では、香料担持アルミ成形紙を香味吸引物品に組み込み、香味吸引物品を吸引したところ、葉たばこに由来するたばこ香味をパフ期間を通して確認することができた。

以下に、本願の出願当初の請求項を実施の態様として付記する。

[ 1 ] たばこ製品の構成部材と、

前記構成部材に担持され、香料保持剤と香料とを含む香料組成物とを含む、たばこ製品の香料担持構成部材。

[ 2 ] 前記香料保持剤が、有機溶媒に可溶性香料保持剤である [ 1 ] に記載の香料担持構成部材。

[ 3 ] 前記香料保持剤が、多糖類、好ましくは、有機溶媒に可溶性多糖類である [ 1 ] に記載の香料担持構成部材。

[ 4 ] 前記香料保持剤が、セルロース誘導体、好ましくは、有機溶媒に可溶性セルロース誘導体、より好ましくは、両親媒性のセルロース誘導体である [ 1 ] に記載の香料担持構成部材。

[ 5 ] 前記香料保持剤が、ヒドロキシプロピルセルロースである [ 1 ] ~ [ 4 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 6 ] 前記香料が液体香料である [ 1 ] ~ [ 5 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 7 ] 前記香料がポリオールである [ 1 ] ~ [ 6 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 8 ] 前記香料が、ポリオールとポリオール以外の香料との組合せである [ 1 ] ~ [ 7 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 9 ] 前記香料が、香料成分含有粒子、好ましくは、葉たばこ粉碎物または粉体香料である [ 1 ] ~ [ 5 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 10 ] 前記香料が、(i) 香料成分含有粒子、好ましくは、葉たばこ粉碎物または粉体香料と、(ii) ポリオールとの組み合わせである [ 1 ] ~ [ 5 ] および [ 9 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 11 ] 前記構成部材がたばこ巻紙である [ 1 ] ~ [ 10 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 12 ] 前記構成部材がたばこ充填材である [ 1 ] ~ [ 10 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 13 ] 前記構成部材が、香味充填材の基材であり、好ましくは、顆粒基材または金属箔である [ 1 ] ~ [ 10 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 14 ] 前記たばこ製品が香味吸引物品である [ 1 ] ~ [ 13 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材。

[ 15 ] [ 1 ] ~ [ 13 ] の何れか 1 に記載の香料担持構成部材を含むたばこ製品。

[ 16 ] [ 14 ] に記載の香料担持構成部材を含む香味吸引物品。

[ 17 ] 香料保持剤と香料と溶媒とを含む液体組成物をたばこ製品の構成部材の表面に適用することと、

前記液体組成物が適用された前記構成部材を乾燥させて、香料担持構成部材を得ることとを含む、たばこ製品の香料担持構成部材の製造方法。

[ 18 ] 前記香料保持剤が、有機溶媒に可溶性香料保持剤である [ 17 ] に記載の方法。

[ 19 ] 前記香料保持剤が、多糖類、好ましくは、有機溶媒に可溶性多糖類である [ 17 ] に記載の方法。

[ 20 ] 前記香料保持剤が、セルロース誘導体、好ましくは、有機溶媒に可溶性セルロース誘導体、より好ましくは、両親媒性のセルロース誘導体である [ 17 ] に記載の方法。

[ 21 ] 前記香料保持剤が、ヒドロキシプロピルセルロースである [ 17 ] ~ [ 20 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 22 ] 前記香料が液体香料である [ 17 ] ~ [ 21 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 23 ] 前記香料がポリオールである [ 17 ] ~ [ 22 ] の何れか 1 に記載の方法。

10

20

30

40

50

[ 2 4 ] 前記香料が、ポリオールとポリオール以外の香料との組合せである [ 1 7 ] ~ [ 2 3 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 2 5 ] 前記香料が、香料成分含有粒子、好ましくは、葉たばこ粉砕物または粉体香料である [ 1 7 ] ~ [ 2 1 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 2 6 ] 前記香料が、(i) 香料成分含有粒子、好ましくは、葉たばこ粉砕物または粉体香料と、(ii) ポリオールとの組み合わせである [ 1 7 ] ~ [ 2 1 ] および [ 2 5 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 2 7 ] 前記構成部材がたばこ巻紙である [ 1 7 ] ~ [ 2 6 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 2 8 ] 前記構成部材がたばこ充填材である [ 1 7 ] ~ [ 2 6 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 2 9 ] 前記構成部材が、香味充填材の基材であり、好ましくは、顆粒基材または金属箔である [ 1 7 ] ~ [ 2 6 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 3 0 ] 前記たばこ製品が香味吸引物品である [ 1 7 ] ~ [ 2 9 ] の何れか 1 に記載の方法。

[ 3 1 ] [ 1 7 ] ~ [ 3 0 ] の何れか 1 に記載の方法により製造された香料担持構成部材。

[ 3 2 ] [ 1 7 ] ~ [ 2 9 ] の何れか 1 に記載の方法により製造された香料担持構成部材を用いてたばこ製品を製造することを含む、たばこ製品の製造方法。

[ 3 3 ] [ 3 0 ] に記載の方法により製造された香料担持構成部材を用いて香味吸引物品を製造することを含む、香味吸引物品の製造方法。

【符号の説明】

【 0 1 5 2 】

1 ... 香料担持シートたばこ、1 a ... シートたばこ、1 b ... 香料組成物、2 ... 香料担持顆粒基材、2 a ... 顆粒基材、2 b ... 香料組成物、1 0 ... 加熱装置、1 1 ... ボディ、1 2 ... ヒータ、1 3 ... 金属管、1 4 ... 電池ユニット、1 5 ... 制御ユニット、1 6 ... 凹部、1 7 ... 通気穴、2 0 ... 非燃焼加熱型香味吸引物品、2 0 A ... たばこ含有セグメント、2 0 B ... 連結部、2 0 C ... フィルター部、2 1 ... たばこ充填材、2 2 ... たばこ巻紙、2 3 ... 紙管、2 4 ... 通気孔部、2 5 ... 第 1 セグメント、2 5 a ... 第 1 充填層、2 5 b ... インナープラグラッパー、2 6 ... 第 2 セグメント、2 6 a ... 第 2 充填層、2 6 b ... インナープラグラッパー、2 7 ... アウタープラグラッパー、2 8 ... ライニングペーパー、3 0 ... 非燃焼加熱型香味吸引物品、3 0 A ... 本体、3 0 B ... エアロゾル源保持部、3 0 C ... 添加成分保持部、3 1 ... 電源、3 2 ... 制御部、3 3 ... 吸引センサ、3 4 ... 貯留部、3 5 ... 供給部、3 6 ... 負荷、3 7 ... 残量センサ、3 8 ... たばこ充填材

10

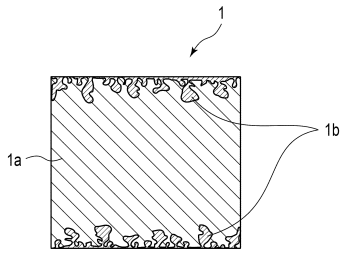
20

30

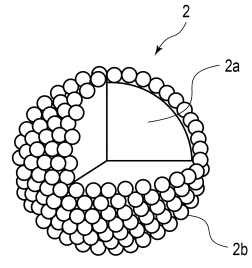
40

50

【図面】  
【図 1】

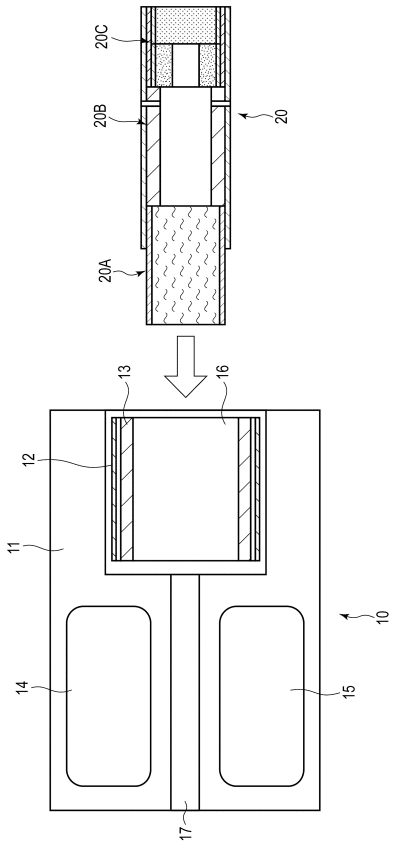


【図 2】

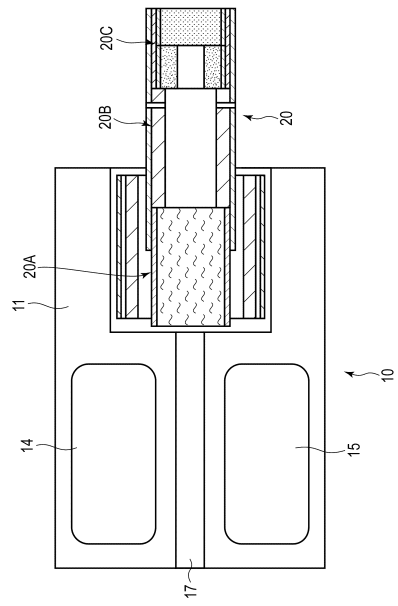


10

【図 3】



【図 4】



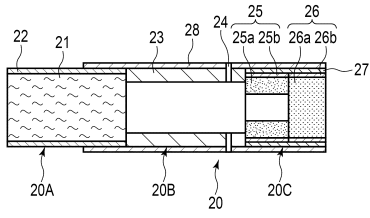
20

30

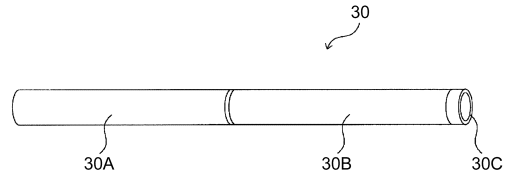
40

50

【図5】



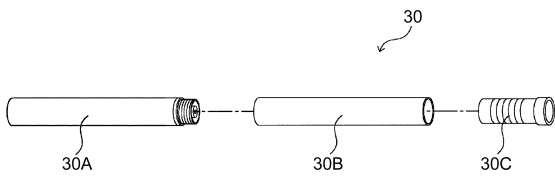
【図6】



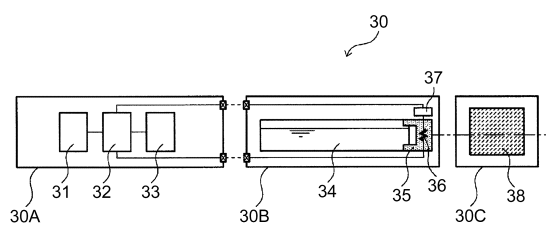
10

20

【図7】



【図8】

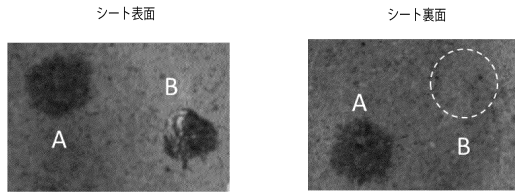


30

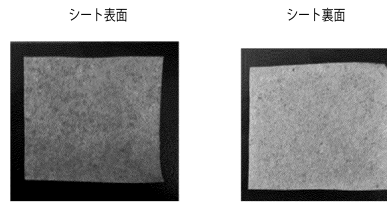
40

50

【図 9】

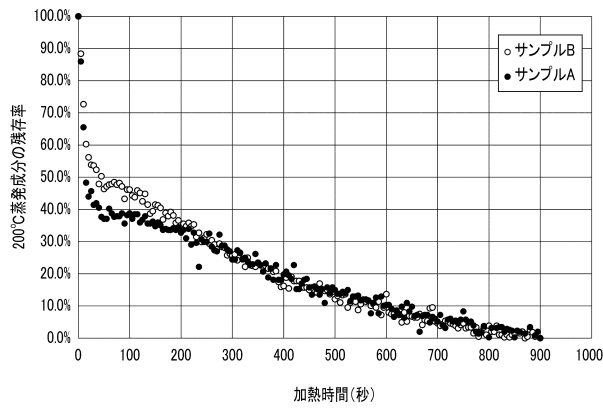


【図 10】

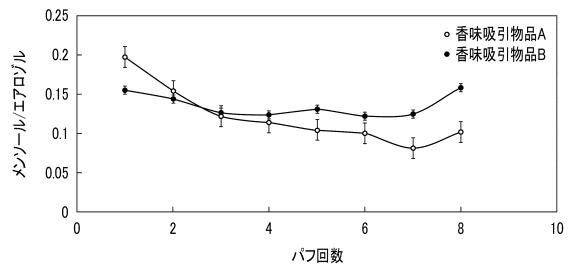


10

【図 11】



【図 12】



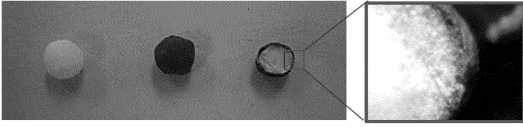
20

30

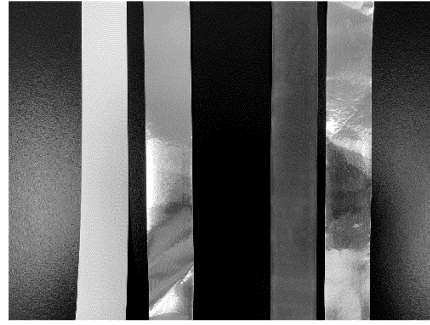
40

50

【 1 3 】

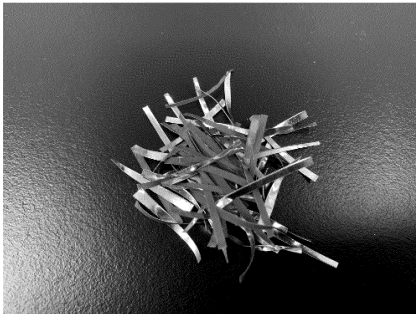


【 1 4 】



10

【 1 5 】



20

30

40

50

## フロントページの続き

- (72)発明者 千田 正浩  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内
- (72)発明者 岡本 雄太  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内
- (72)発明者 篤永 晃次郎  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内
- (72)発明者 中川 泰宏  
東京都墨田区横川一丁目17番7号 日本たばこ産業株式会社内
- 審査官 川口 聖司
- (56)参考文献 国際公開第2008/072627(WO, A1)  
特開2019-006681(JP, A)  
特開2014-159393(JP, A)  
国際公開第2013/011899(WO, A1)  
特開平05-146285(JP, A)  
特表2009-502194(JP, A)  
実開昭62-175896(JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- |        |                  |
|--------|------------------|
| A 24 B | 1 / 00 - 15 / 42 |
| A 24 C | 1 / 00 - 5 / 60  |
| A 24 D | 1 / 00 - 3 / 18  |
| A 24 F | 1 / 00 - 47 / 00 |