

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2017年8月3日(03.08.2017)



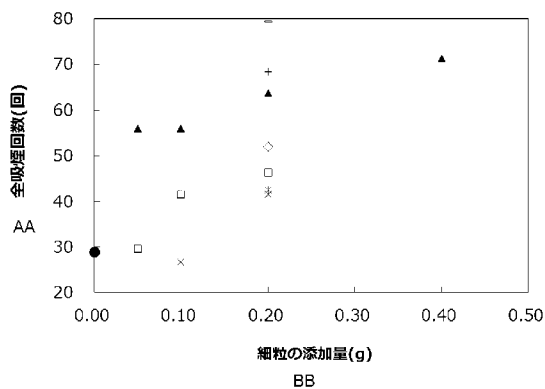
(10) 国際公開番号

WO 2017/130347 A1

- (51) 国際特許分類:  
A24B 13/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/052472
- (22) 国際出願日: 2016年1月28日(28.01.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1058422 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 石川 信幸 (ISHIKAWA, Nobuyuki); 〒1308603 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 Tokyo (JP). 井上 康信 (INOUE, Yasunobu); 〒1308603 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 川口 嘉之, 外 (KAWAGUCHI, Yoshiyuki et al.); 〒1030004 東京都中央区東日本橋三丁目4番10号 アクロポリス21ビル8階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, 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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: TOBACCO MATERIAL FOR SMOKING TOOL HAVING PIPE BOWL

(54) 発明の名称: 火皿を有する喫煙具用のたばこ材料



AA Total number of inhalations (times)  
BB Amount of fine grains added (g)  
CC None added  
DD Virginia reduced  
EE Orient  
FF Mac Baren Vanilla Cream  
GG Virginia  
HH Burley  
II Virginia roast rib  
JJ Virginia rib

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a tobacco material used in a smoking tool having a pipe bowl, such as a pipe, said tobacco material being capable of sustaining combustion from the beginning to the end of smoking. The tobacco material includes: cut tobacco having a long side of 0.03-30 mm, a short side of 0.03-2 mm, an apparent density of at least 0.8 g/cm<sup>3</sup>, and an ash proportion of no more than 15%; and fine grains comprising tobacco material and having an average grain diameter of 0.01-1.2 mm, an apparent density of no more than 0.5 g/cm<sup>3</sup>, and an ash proportion of at least 16%. The tobacco material contains 1.8-15 parts by mass of fine grains relative to 100 parts by mass of cut tobacco and is capable of sustaining combustion from the start to the end of smoking.

(57) 要約: パイプのような火皿を有する喫煙具に使用するたばこ材料に関して、喫煙開始から終了まで燃焼を持続させることができるたばこ材料を提供することを目的とする。長辺が0.03mm~30mm、短辺が0.03mm~2mm、見掛け密度が0.8g/cm<sup>3</sup>以上、かつ灰分割合が15%以下であるたばこ刻、及び平均粒径が0.01mm以上1.2mm以下、見掛け

密度が0.5g/cm<sup>3</sup>以下、かつ灰分割合が16%以上である、たばこ材料からなる細粒を含み、たばこ刻100質量部に対して、細粒を1.8質量部~15質量部含むたばこ材料が、喫煙開始から終了まで燃焼を持続させることができるたばこ材料となる。

WO 2017/130347 A1

## 明 細 書

発明の名称：火皿を有する喫煙具用のたばこ材料

### 技術分野

[0001] 本発明は、パイプのような火皿を有する喫煙具用のたばこ材料に関する。

### 背景技術

[0002] パイプでの喫煙は、一般的に2回の着火が必要とされている。1回目の着火は燃焼を持続させるための準備として位置づけられており、2回目の着火によって喫煙を楽しむこととなる。また、1回目の着火後にタンパーと呼ばれる喫煙補助具で盛り上がったたばこを押さえて、表面全体を炭化刻で覆うことが燃焼維持に必要とされている。さらに2回目の着火後には、燃焼持続のための言わば「ノウハウ」が必要とされており、「吸う／吐く」の動作を一定のペースで繰り返すことなども行われている。そのため、喫煙時の燃焼維持が困難であることから、パイプは初心者には取り扱いが難しい商材となっているのが現状である。

[0003] パイプでの燃焼を持続する方法として、ボウルトップに被せる蓋のようなパイプ用部品を使用することが提案されている（例えば、特許文献1参照。）。このパイプ用部品によって、火が消え難くなったり、指がやけどし難くなったりすることが報告されているが、このパイプ用部品は着火する際の邪魔になるものと考えられる。

一方、燃焼維持目的ではないものの、たばこ材料にアルコール等の分散媒体を配合すること（例えば、特許文献2参照。）や細かく粉碎したコーヒー豆の微粒子を混入・添加すること（例えば、特許文献3参照。）等も提案されている。これらの技術は、味の付与を目的としたものであり、燃焼持続性向上の効果を期待できるものではない。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開平11-253146号公報

特許文献2：国際公開第2014／185103号

特許文献3：特開平11－215977号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

- [0005] 本発明は、パイプのような火皿を有する喫煙具に使用するたばこ材料に関して、喫煙開始から終了まで燃焼を持続させることができるたばこ材料を提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

- [0006] 本発明者らは、前述の課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、特定の条件を満たすたばこ刻と細粒を組み合わせることにより、喫煙開始から終了まで燃焼を持続させることができるたばこ材料となることを見出し、本発明を完成させた。

即ち、本発明は以下の通りである。

- [0007] <1> 火皿を有する喫煙具用のたばこ材料であって、長辺が0.03mm～30mm、短辺が0.03mm～2mm、見掛け密度が0.8g/cm<sup>3</sup>以上、かつ灰分割合が15%以下であるたばこ刻、及び平均粒径が0.01mm以上1.2mm以下、見掛け密度が0.5g/cm<sup>3</sup>以下、かつ灰分割合が16%以上である、たばこ材料からなる細粒を含み、前記たばこ刻100質量部に対して、前記細粒を1.8質量部～15質量部含むことを特徴とする、たばこ材料。

<2> 前記細粒が、バーレー種の葉又は中骨からなるものである、<1>に記載のたばこ材料。

<3> 無機填料を含む、<1>又は<2>に記載のたばこ材料。

### 発明の効果

- [0008] 本発明によれば、パイプのような火皿を有する喫煙具に使用するたばこ材料に関して、喫煙開始から終了まで燃焼を持続させることができるたばこ材料を提供することができる。

## 図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施例で評価した細粒の添加量と全吸煙回数の関係を表したグラフである。

[図2]実施例で評価した細粒の平均粒径と全吸煙回数の関係を表したグラフである。

## 発明を実施するための形態

[0010] 本発明の詳細を説明するに当たり、具体例を挙げて説明するが、本発明の趣旨を逸脱しない限り以下の内容に限定されるものではなく、適宜変更して実施することができる。

[0011] <たばこ材料>

本発明の一態様であるたばこ材料（以下、「本発明のたばこ材料」と略す場合がある。）は、火皿を有する喫煙具用のたばこ材料である。そして、長辺が0.03mm～30mm、短辺が0.03mm～2mm、見掛け密度が0.8g/cm<sup>3</sup>以上、かつ灰分割合が15%以下であるたばこ刻（以下、「たばこ刻」と略す場合がある。）、及び平均粒径が0.01mm以上1.2mm以下、見掛け密度が0.5g/cm<sup>3</sup>以下、かつ灰分割合が16%以上である、たばこ材料からなる細粒（以下、「細粒」と略す場合がある。）を含み、たばこ刻100質量部に対して、細粒を1.8質量部～15質量部含むことを特徴とする。

本発明者らは、パイプ等の喫煙において燃焼が持続しない原因を追究した結果、燃焼している刻層の上面表層と側面からの熱損失が大きいことが原因であり、熱損失によって着火刻の燃焼温度が低下して燃焼が停止してしまうことを明らかとしている。そして、熱損失を抑える保温層が上表面に自動的に形成するようなたばこ材料とすることで、喫煙補助具を用いずに、喫煙開始から終了まで燃焼を持続させることができることを見出したのである。なお、この保温層は、前述した「細粒」が燃焼して灰になることによって形成することになるが、この層を上表面にうまく形成するためには、「たばこ刻」と「細粒」の密度や含有量のバランスが重要であり、前述した条件を満た

す「たばこ刻」と「細粒」を組み合わせることによって、燃焼持続性に優れたたばこ材料となるのである。

以下、「火皿を有する喫煙具」、「たばこ刻」、「細粒」等について詳細に説明する。

[0012] 本発明のたばこ材料は、火皿を有する喫煙具用のたばこ材料であるが、火皿を有する喫煙具の具体的種類は特に限定されず、目的に応じて適宜選択することができる。火皿を有する喫煙具は、火皿上部からの熱損失が大きい点で共通しており、本発明のたばこ材料を好適に利用することができる。

火皿を有する喫煙具としては、パイプ、煙管（キセル）、ピックス等が挙げられる。

[0013] たばこ刻は、長辺が $0.03\text{ mm} \sim 30\text{ mm}$ 、短辺が $0.03\text{ mm} \sim 2\text{ mm}$ 、見掛け密度が $0.8\text{ g/cm}^3$ 以上、かつ灰分割合が $15\%$ 以下であるが、たばこ刻の具体的種類や物性の具体的数値は特に限定されず、目的に応じて適宜選択することができる。以下、具体例を挙げて説明する。

たばこ刻の種類としては、黄色種、バーレー種、在来種、再生たばこ等が挙げられ、また使用する部位としては、葉（緩和刻）、茎、葉脈（中骨刻）、根、花等が挙げられる。

たばこ刻の長辺は、好ましくは $0.03\text{ mm}$ 以上、より好ましくは $0.05\text{ mm}$ 以上であり、好ましくは $30\text{ mm}$ 以下、より好ましくは $20\text{ mm}$ 以下である。

たばこ刻の短辺は、好ましくは $0.03\text{ mm}$ 以上、より好ましくは $0.05\text{ mm}$ 以上であり、好ましくは $2\text{ mm}$ 以下、より好ましくは $1.5\text{ mm}$ 以下である。

たばこ刻の見掛け密度は、好ましくは $0.8\text{ g/cm}^3$ 以上、より好ましくは $1.0\text{ g/cm}^3$ 以上であり、通常 $1.5\text{ g/cm}^3$ 以下である。なお、たばこ刻の見掛け密度は、水銀ポロシメーターを用い、得られた結果を解析することによって算出することができる。

たばこ刻の灰分割合は、好ましくは $15\%$ 以下、より好ましくは $10\%$ 以

下である。なお、たばこ刻の灰分割合は、例えば後述する方法で算出することができる。

上記範囲内であると、燃焼持続性が優れたたばこ材料が得られ易くなる。上記範囲を満たさないたばこ刻、つまりは見掛け密度が低く、灰分割合の多いたばこ刻は、煙量感が少なく、喫味は薄く雑味が多いため使用に適さない。また見掛け密度の低い刻は、添加量に対して添加する体積が増え、パイプ上部からの空気（酸素供給）供給が不利となり燃焼持続性を低減させることや、通気抵抗が高くなるなどの問題が生じる。

[0014] 細粒は、たばこ材料からなり、平均粒径が $0.01\text{ mm}$ 以上 $1.2\text{ mm}$ 以下、見掛け密度が $0.5\text{ g/cm}^3$ 以下、かつ灰分割合が $16\%$ 以上であるが、たばこ材料の具体的種類や物性の具体的数値は特に限定されず、目的に応じて適宜選択することができる。以下、具体例を挙げて説明する。

細粒のたばこ材料の種類としては、たばこ刻と同様に、黄色種、バーレー種、在来種、再生たばこ等が挙げられ、また使用する部位としては、葉（緩和刻）、茎、葉脈（中骨刻）、根、花等が挙げられる。

細粒の平均粒径は、好ましくは $0.6\text{ mm}$ 以下、より好ましくは $0.5\text{ mm}$ 以下であり、通常 $0.01\text{ mm}$ 以上である。 $0.01\text{ mm}$ 未満の細粒は、ハンドリング上の問題（細粒が舞うなど）や吸いやすさ（通気抵抗）へ影響を与えるため適さない。なお、平均粒径は、画像式粒度分布測定装置を用い、粒子の投影断面積から求めた球相当径（体積基準）の平均値として算出することができる。また、平均粒径が $1.2\text{ mm}$ 以下の細粒は、市販の粉砕機やふるいを利用することによって得ることができる。

細粒の見掛け密度は、好ましくは $0.35\text{ g/cm}^3$ 以下であり、通常 $0.2\text{ g/cm}^3$ 以上である。なお、細粒の見掛け密度は、たばこ刻と同様に水銀ポロシメーターを用い、得られた結果を解析することによって算出することができる。

細粒の灰分割合は、好ましくは $19\%$ 以上であり、通常 $30\%$ 以下である。なお、細粒の灰分割合は、例えば後述する方法で算出することができる。

[0015] 本発明のたばこ材料は、たばこ刻１００質量部に対して、細粒を１．８質量部～１５質量部含むことを特徴とするが、細粒の具体的含有量は特に限定されず、目的に応じて適宜選択することができる。以下、具体例を挙げて説明する。

細粒の含有量は、たばこ刻１００質量部に対して、好ましくは３．０質量部以上であり、好ましくは１０質量部以下である。細粒の含有量が１５質量部以上になると、火皿に充填したたばこ材料の上部表面に細粒が露出しやすくなり、喫煙時に舞う等の問題が生じやすくなる。上記範囲内であれば、細粒の舞い上がりを抑制できるとともに、燃焼持続性が優れたたばこ材料が得られ易くなる。

[0016] 本発明のたばこ材料は、前述のたばこ刻と細粒を含むものであれば、その他については特に限定されないが、無機填料を含むことが好ましい。無機填料を含むことにより、燃焼性及び燃焼持続性に特に優れたたばこ材料が得られることになる。

無機填料としては、アルカリ金属元素（Ｌｉ、Ｎａ、Ｋ）、アルカリ土類金属元素（Ｍｇ、Ｃａ）、第１３族元素（Ａｌ、Ｓｎ）、鉄族元素（Ｆｅ、Ｃｏ、Ｎｉ）、貴金属元素等の炭酸塩、炭化物、酸化物、水素化合物、オキソ酸、水酸化物、酢酸塩等が挙げられる。具体的なものとしては、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸ナトリウム、酸化チタン、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化鉄、シリカなどが挙げられる。

無機填料の平均粒径は、通常１．０ｍｍ以下、好ましくは０．６ｍｍ以下、より好ましくは０．１ｍｍ以下であり、通常０．０００１ｍｍ以上、好ましくは０．００１ｍｍ以上、より好ましくは０．０１ｍｍ以上である。

無機填料の見掛け密度は、通常５ｇ／ｃｍ<sup>３</sup>以下、好ましくは３ｇ／ｃｍ<sup>３</sup>以下、より好ましくは２．５ｇ／ｃｍ<sup>３</sup>以下であり、通常０．１ｇ／ｃｍ<sup>３</sup>以上、好ましくは０．５ｇ／ｃｍ<sup>３</sup>以上、より好ましくは１ｇ／ｃｍ<sup>３</sup>以上である。

無機填料の灰分割合は、通常９０％以下、好ましくは９５％以下、より好

ましくは99.9%以下であり、通常50%以上、好ましくは60%以上、より好ましくは70%以上である。

[0017] 無機填料の含有量は、たばこ刻100質量部に対して、通常0.7質量部以上、好ましくは0.9質量部以上、より好ましくは1.8質量部以上であり、通常30質量部以下、好ましくは15質量部以下、より好ましくは10質量部以下である。

## 実施例

[0018] 以下に実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明の趣旨を逸脱しない限り適宜変更することができる。

[0019] <実施例1～9、比較例1～8>

長辺が0.03mm～30mm、短辺が0.03mm～2mmからなる大きさの刻から構成され、見掛け密度が $1.0\text{ g/cm}^3$ 、かつ灰分割合が10%であるたばこ刻2.75gと、表1に示す細粒をそれぞれ準備し、細粒が全体に分散するようにこれらを手で混ぜ合わせてたばこ材料を作製した。本実施例において使用した中骨とは、例えばWO2015/098743Aに示される処理を施された中骨を指し、ロースト中骨は、例えばWO2014/118988Aに示される処理を施された中骨を指す。バーレー種、黄色種およびオリエント種は、例えばたばこ原料区分の判別方法 WO2013/132622Aに記載の方法にて、判別することができる。

なお、細粒は、家庭用ミルを用いて粉碎後、ふるい（AS200, Retsch社製、条件：amplitude-1.5mm/“g”）にて2分間振動させ、ふるい目径0.5mmを通過したものを使用した。実施例8及び9は、ふるい目径を変更し、平均粒径が大きいものを作製した（ふるい目径は0.5～0.7mm及び0.7mm以上。）。

また、見掛け密度は、水銀ポロシメーター（Pore-master, Mulvern社製）を用いてヒステリシスを観測し、解析して値を算出した。

平均粒径の測定は、Camsizer（Retsch社製）を用い、粒子

の投影断面積から求めた球相当径（体積基準）の平均値を平均粒径とした。

灰分量の測定は、るつぼを用いた重量差により算出した。具体的には、サンプルを350℃まで30分で昇温させた後、45分間加熱し、その後30分かけて500℃まで昇温させ、120分間加熱した。その後、デシケーター内で1時間放冷し、るつぼの重量差を測定して値を算出した。

[0020] 市販されているコーンパイプ（ミズーリメシヤム社：コーンパイプ ストレートタイプ）に、このたばこ材料を充填し、喫煙機（Borgwaldt, RM-26）を用いて燃焼性の確認を実施した。

[表1]

表1. 細粒の添加量及び物性値

|       | 細粒の材料              | 細粒の<br>平均粒径<br>[mm] | 細粒の<br>見掛け密度<br>[g/cm <sup>3</sup> ] | 細粒の<br>灰分割合<br>[%] | 細粒の<br>添加量<br>[g] | 細粒の<br>含有率<br>[%] | 全吸煙<br>回数<br>[回] |
|-------|--------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 実施例 1 | バーレー種（日本産）         | 0.55                | 0.50                                 | 17.4               | 0.20              | 7.3               | 68.3             |
| 実施例 2 | 黄色種ロースト中骨<br>（日本産） | 0.46                | 0.32                                 | 19.3               | 0.40              | 14.5              | 71.3             |
| 実施例 3 |                    |                     |                                      |                    | 0.20              | 7.3               | 63.7             |
| 実施例 4 |                    |                     |                                      |                    | 0.10              | 3.6               | 56.0             |
| 実施例 5 |                    |                     |                                      |                    | 0.05              | 1.8               | 56.0             |
| 実施例 6 | 黄色種中骨<br>（日本産）     | 0.53                | 0.47                                 | 16.8               | 0.20              | 7.3               | 79.3             |
| 実施例 7 |                    | 1.15                |                                      |                    | 0.10              | 3.6               | 55.3             |
| 実施例 8 |                    |                     |                                      |                    | 0.20              | 7.3               | 62.8             |
| 実施例 9 |                    |                     |                                      |                    |                   |                   | 0.74             |
| 比較例 1 | 無添加                | —                   | —                                    | —                  | 0                 | 0                 | 29.0             |
| 比較例 2 | 黄色種緩和<br>（日本産）     | 0.71                | 0.30                                 | 11.8               | 0.20              | 7.3               | 46.3             |
| 比較例 3 |                    |                     |                                      |                    | 0.10              | 3.6               | 41.5             |
| 比較例 4 |                    |                     |                                      |                    | 0.05              | 1.8               | 29.7             |
| 比較例 5 | オリエント種<br>（日本産）    | 0.58                | 0.78                                 | 13.0               | 0.20              | 7.3               | 52.0             |
| 比較例 6 | マクバレンバニラクリーム       | 0.60                | 1.01                                 | 9.9                | 0.20              | 7.3               | 41.5             |
| 比較例 7 | （市場製品）             |                     |                                      |                    | 0.10              | 3.6               | 26.7             |
| 比較例 8 | 黄色種（日本産）           | 0.72                | 0.68                                 | 8.9                | 0.20              | 7.3               | 42.5             |

[0021] <燃焼持続性の評価>

燃焼性の評価方法は、以下の（1）～（7）の手順により行った。

（1）実験用ライター（Borgwaldt, Electronic Li

g h t e r R 2 9) を用いて、十分加熱された状態で 10 秒間コーンパイプの上面を加熱する。

(2) 加熱を 10 秒間実施した後、55 ml / 2 s の条件で機械喫煙を行う。

(3) 8 秒間隔で吸煙を継続させ、コーンパイプ上部から立ち上る煙がなくなるまでを目視観察する。

(4) 立ち上る煙がなくなる吸煙を第 1 着火の最終吸煙と定義する。

(5) その後、同様の条件で再着火を行い、立ち上る煙および煙道管内の煙がなくなるまで目視観察する。

(6) 立ち上る煙および煙道管内の煙がなくなる吸煙を第 2 着火の最終吸煙と定義する。

(7) (1) ~ (6) を 3 回以上繰り返し、持続吸煙回数の平均値を解析する。

第 1 着火の持続吸煙回数及び第 2 着火の持続吸煙回数の合計吸煙回数を燃焼持続性の指標とし、合計吸煙回数が 50 回を超えた場合、燃焼持続性が向上したものとした。50 回以上の合計吸煙回数は、人が喫煙した場合においても明らかに向上したことが体感できるものと言える。図 1 に細粒の添加量と全吸煙回数の関係を表したグラフを示す。

図 1 から細粒の灰分割合が高く、また見掛け密度が低いほど、燃焼持続性が高いことが確認できる。本実施例において、効果が高い細粒は概ね灰分割合が 16 % 以上であり、見掛け密度が 0.5 g / c m<sup>3</sup> 以下であった。具体的な実施例は、バーレー種および中骨からなる細粒である。高灰分割合の細粒が、灰の形成には有利であり、また見掛け密度は粉体の燃焼後の灰の見掛け体積維持に有利と予想される。つまり見掛け密度が低いほど同量における添加体積は有利となり、燃焼後に形成される灰の見掛け体積が多くなることで、より蓋状の強化な灰の層を形成すると予想される。バーレー種および中骨は、内部の空隙が多く、灰の形成には有利であったため、効果が高いと考えられる。

[0022] 図2に細粒の平均粒径と全吸煙回数の関係を表したグラフを示す。平均粒径が小さいほど効果が高い結果が得られていることが確認できる。より細粒を添加することで、刻全体への分散性の向上や刻間の隙間を埋める効果または熱容量が小さく熱を受けた際にすばやく燃焼する効果がより発現したためと予想される。

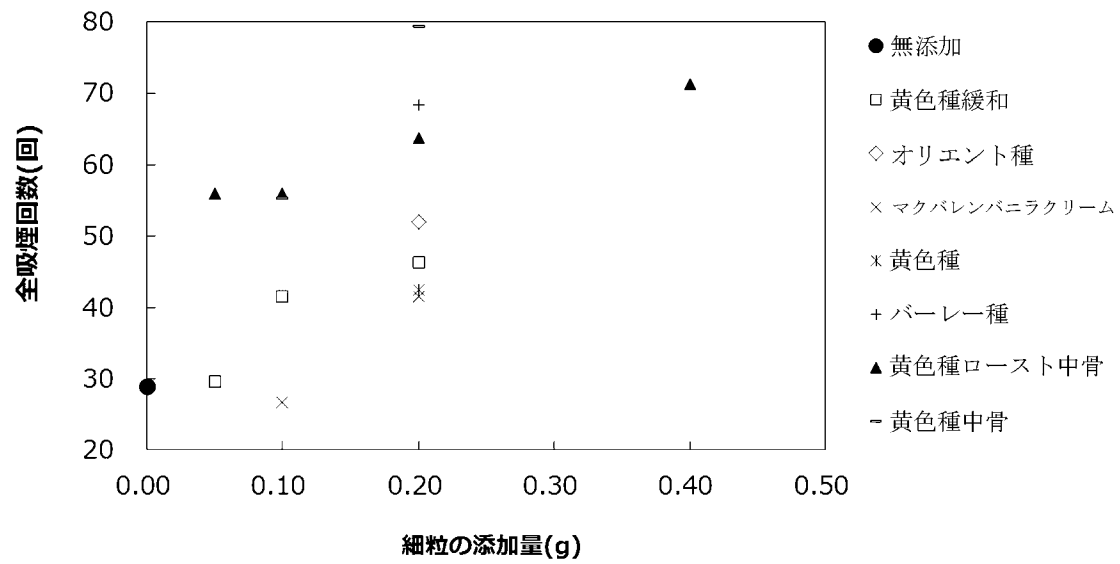
#### 産業上の利用可能性

[0023] 本発明のたばこ材料は、パイプ、煙管（キセル）、ピックス等に使用することができる。

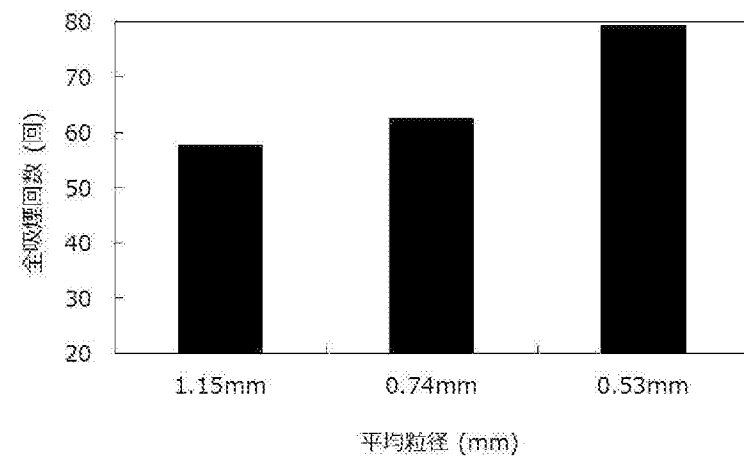
### 請求の範囲

- [請求項1] 火皿を有する喫煙具用のたばこ材料であって、  
長辺が0.03mm～30mm、短辺が0.03mm～2mm、見掛け密度が0.8g/cm<sup>3</sup>以上、かつ灰分割合が15%以下であるたばこ刻、及び  
平均粒径が0.01mm以上1.2mm以下、見掛け密度が0.5g/cm<sup>3</sup>以下、かつ灰分割合が16%以上である、たばこ材料からなる細粒を含み、  
前記たばこ刻100質量部に対して、前記細粒を1.8質量部～15質量部含むことを特徴とする、たばこ材料。
- [請求項2] 前記細粒が、バーレー種の葉又は中骨からなるものである、請求項1に記載のたばこ材料。
- [請求項3] 無機填料を含む、請求項1又は2に記載のたばこ材料。

[図1]



[図2]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052472

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24B13/02(2006.01) i

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)

A24B13/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 51-115161 A (Yugen Kaisha Nippon Tokushu Gijutsu Kenkyusho),<br>09 October 1976 (09.10.1976),<br>page 2, lower right column, line 18 to page 3,<br>upper left column, line 12<br>(Family: none) | 1-3                   |
| A         | WO 2014/185103 A1 (Japan Tobacco Inc.),<br>20 November 2014 (20.11.2014),<br>paragraph [0018]<br>& EP 2957183 A1<br>paragraphs [0047] to [0050]<br>& KR 10-2015-0119373 A & CN 105228472 A         | 1-3                   |

☒ 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  
06 May 2016 (06.05.16)

Date of mailing of the international search report  
17 May 2016 (17.05.16)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052472

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2007-209302 A (Japan Tobacco Inc.),<br>23 August 2007 (23.08.2007),<br>paragraph [0010]<br>(Family: none)                                                                                                                      | 1-3                   |
| A         | JP 2013-544523 A (R. J. Reynolds Tobacco Co.),<br>19 December 2013 (19.12.2013),<br>paragraph [0023]<br>& US 2012/0138074 A1<br>paragraph [0015]<br>& WO 2012/075035 A2 & EP 2645885 A<br>& CN 103327840 A & KR 10-2013-0121898 A | 1-3                   |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A24B13/02(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A24B13/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                 | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 51-115161 A（有限会社日本特殊技術研究所）1976.10.09,<br>第2ページ右下欄第18行-第3ページ左上欄第12行<br>（ファミリーなし）                                                | 1-3            |
| A               | WO 2014/185103 A1（日本たばこ産業株式会社）2014.11.20,<br>段落[0018] & EP 2957183 A1, 段落[0047]-[0050]<br>& KR 10-2015-0119373 A & CN 105228472 A | 1-3            |
| A               | JP 2007-209302 A（日本たばこ産業株式会社）2007.08.23,<br>段落[0010]（ファミリーなし）                                                                     | 1-3            |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.05.2016

国際調査報告の発送日

17.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

土屋 正志

3 L

3739

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                                                 |                |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                                                               | 関連する<br>請求項の番号 |
| A                     | JP 2013-544523 A (アール・ジェイ・レイノルズ・タバコ・カンパニー) 2013.12.19, 段落[0023]<br>& US 2012/0138074 A1, 段落[0015] & WO 2012/075035 A2<br>& EP 2645885 A & CN 103327840 A & KR 10-2013-0121898 A | 1-3            |