

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4044731号
(P4044731)

(45) 発行日 平成20年2月6日 (2008.2.6)

(24) 登録日 平成19年11月22日 (2007.11.22)

(51) Int. Cl.	F 1
A 2 4 B 15/12 (2006.01)	A 2 4 B 15/12
A 2 4 B 15/28 (2006.01)	A 2 4 B 15/28
A 2 4 D 1/02 (2006.01)	A 2 4 D 1/02

請求項の数 12 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-529143 (P2000-529143)	(73) 特許権者	500252844
(86) (22) 出願日	平成11年1月26日 (1999.1.26)		ブリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド
(65) 公表番号	特表2002-501736 (P2002-501736A)		BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED
(43) 公表日	平成14年1月22日 (2002.1.22)		イギリス、ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー、ウォーターストリート 1、グローブハウス
(86) 国際出願番号	PCT/GB1999/000260		
(87) 国際公開番号	W01999/038396		
(87) 国際公開日	平成11年8月5日 (1999.8.5)	(74) 代理人	100103285
審査請求日	平成17年7月21日 (2005.7.21)		弁理士 森田 順之
(31) 優先権主張番号	9801797.3	(74) 代理人	100093540
(32) 優先日	平成10年1月28日 (1998.1.28)		弁理士 岡澤 英世
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 喫煙物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

刻まれたタバコと刻まれた再生タバコシートからなるタバコロッドを有し、前記再生タバコシートが活性炭粒子を含み、巻紙が前記タバコロッドを包み、前記巻紙が20コレスタ単位以上の固有透過率を有することを特徴とする喫煙物。

【請求項 2】

前記活性炭粒子が植物から得られることを特徴とする請求項1記載の喫煙物。

【請求項 3】

前記植物がココナッツであることを特徴とする請求項2記載の喫煙物。

【請求項 4】

前記活性炭粒子の平均粒径が37 μmであることを特徴とする請求項1または2記載の喫煙物。

【請求項 5】

喫煙物のタバコロッド用に刻まれたタバコと活性炭粒子を含む刻まれた再生タバコシートを、前記喫煙物の巻紙として固有透過率が20コレスタ単位以上の材料を使用することからなる副流煙が減少し且つ喫煙時に知覚されるまろやかさが増加した喫煙物を製造する方法。

【請求項 6】

手巻きで前記喫煙物を製することを特徴とする請求項5記載の方法。

【請求項 7】

10

20

主流煙中のアルデヒド含量を選択的に減少させることを特徴とする請求項 5 または 6 記載の方法。

【請求項 8】

喫煙物のタバコロッド用に刻まれたタバコと活性炭粒子を含む刻まれた再生タバコシートを、前記喫煙物の巻紙として固有透過率が 20 コレスタ単位以上の材料を含む、副流煙が減少し且つ喫煙時に知覚されるまろやかさが増加した喫煙物を手巻きするためのキット。

【請求項 9】

前記巻紙が 25 コレスタ単位の固有透過率を有することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の喫煙物。

10

【請求項 10】

前記巻紙が 50 コレスタ単位の固有透過率を有することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の喫煙物。

【請求項 11】

前記巻紙が 80 コレスタ単位の固有透過率を有することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の喫煙物。

【請求項 12】

前記巻紙が 180 コレスタ単位の固有透過率を有することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の喫煙物。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

本発明は、紙巻タバコ、葉巻（シガー）及びシガリロ（cigarillo）などの喫煙物に関し、これら喫煙物から発生する副流煙を減少させることに関する。副流煙とは喫煙物が着火し、喫煙者によって吸引されていないときに発生する煙である。これに対して主流煙とは喫煙者によって吸引される煙である。主流煙と副流煙は、化学的性質が異なる。

【0002】

副流煙は、特に紙巻タバコが例えば灰皿などに放置された場合など非喫煙者にとっては不快に感じられ、従って副流煙をいくらかでも減少させることが望まれている。主流煙の組成に改良を加えることは喫煙者による喫煙物に対する知覚に影響を与える。

【0003】

30

本発明では、喫煙物から発生する煙の性状を改変をするために活性炭を使用する。当然のことながら、活性炭はその良好な吸収性が知られてから喫煙物に様々な目的で使用されている。

【0004】

例えば、フィルターの炭素含有量による効果が、Williams氏等によって1964年、ウィーンで開かれた「第5回 General Assembly of CORESTA」という会合で提出された報告書で調査されており、この報告書は、「Beitrage zur Tabakforschung Vol. 3 part 3」の233-242頁に再掲載されている。この報告書では、異なる構造のフィルター片による主流煙の異なる成分の吸収の変化について報告されている。本発明では、カーボンタバコロッド内、即ちフィルターがさらされる条件とは異なる条件下に配している。

40

【0005】

英国特許明細書第1512352号には、主流煙に影響をおよぼすためにタバコロッド内のタバコに吸着させた多孔性活性炭粒子を使用することが開示されている。また英国特許明細書第1348580号には、主流煙に含まれる粒状物及びニコチンを減少させる紙巻タバコを製造するために主成分として活性炭を含む再生タバコ材シートを使用することが開示されている。

【0006】

今日迄出願人の知る限りでは、副流煙の減少を意図してタバコロッドにカーボンを使用することを開示してるのは、米国特許第5092353号（ヨーロッパ公開公報第378774号）だけである。しかしながら、この米国特許では非常に低い透過率（10 コレスタ

50

単位未満)の巻紙を使用して副流煙を減少させている。またそこに開示されている紙巻タバコが自己消火してしまうということを補うために熱分解されたアルファセルローズがタバコロッド内に存在している。

【0007】

この熱分解された材料は、いかなる活性化処理も施されていない。煙に及ぼすであろう化学的効果については全く触れておらず、またおそらくそのような効果は全く無いかあるいはあっても僅かである何故なら具体的に使用されている熱処理が施されている材料は、比較的 low surface area のカーボンからなるコットンリンター (cotton linters) であるからである。

【0008】

本発明は、従って低透過率の紙、具体的には 10 コレスタ単位以下の紙を使用することに制限されず、煙の化学的特性に影響を与えるためにタバコロッドに活性炭を配することによって先行技術とは対照的な喫煙物を提供する。

【0009】

さらに本発明では、再生タバコシート中で特定の粒形状を呈する活性炭を喫煙物のタバコロッドに加えて喫煙者がこの喫煙物を吸煙した際に主流煙がまろやかさな風味を呈するようにする、と同時に喫煙物の巻き紙の空気透過率の範囲が広く、従って高い透過率であっても特に自己消火を防ぐための特別な手段を施さなくとも副流煙を減少せしめる。

【0010】

活性炭粒子は、植物から得られるものが好ましい、なぜなら煙からアルデハイドを強力に吸着するのを援助し、このような化合物をキレート化する金属を微量含んでいるからである。これらの化合物は、除去することによって吸煙した際に知覚される喫煙物の主流煙のまろやかさを改善するのに大きく影響を与える化合物である。

【0011】

また活性炭は煙の有益な揮発性成分を減少させず、増加させることができる。

【0012】

喫煙物の燃えさし (coal) が、喫煙物に沿って進行するにつれて活性炭粒子に吸着された煙成分が、仮にあったとしてもこれら粒子から外れる。これら煙成分は、燃えさしに発生する非常に高い温度 (最高で 800 °C に達する) によって炭素粒子と共にガス状の酸化物として消失する。

【0013】

活性炭粒子を含む再生タバコシートは、従来の製紙技術に似た方法で製せられ、その後シートはタバコロッドの材料となる刻みタバコと混合するために細かく刻まれる。

【0014】

本発明の重要な用途は、しかしながら手巻き紙巻タバコブレンド、即ちばらばらのタバコ葉の状態で販売され、喫煙者が自分でシガレットペーパーで巻くタバコブレンドにある。

【0015】

本発明は、従ってその範囲内で刻みタバコと活性炭を含む再生タバコシートとのブレンド及び再生タバコシートと活性炭を含む再生タバコシートのブレンドを包含する。

【0016】

シートを刻むまたはその後の機械または喫煙者による操作によってカーボン粒子を損失する場合があるので、再生タバコシートにカーボン粒子がそれに保持されるようにコーティングまたはサイジング処理を施してもよく、また特にカーボン粒子それ自体をシート材に混入させる前にマイクロカプセル化してもよい。後者の場合、粒子のサイズを大きくするということが有利であり、従って機械的にシート材に保持され、サイズが均一化されるがその活性には影響を与えない。

実施例 1

【0017】

米国製の火力乾燥したタバコ及び薄葉 (Burley) タバコの混合物と、カットロールされた茎と、膨張タバコを処理し 1 インチにつき 32 カットに切断し、紙巻タバコを製した。平

10

20

30

40

50

均粒径が $37\mu\text{m}$ で $0.5\mu\text{m}-150\mu\text{m}$ の範囲の粒径を有するココナッツから得られた活性炭粒子を30%含み、等しく切断された20%の再生タバコシートをこの刻まれたタバコに混入した。対照紙巻タバコを活性炭粒子の添加を省略した以外、上記紙巻タバコと同じように製造した。

【0018】

これら紙巻タバコは、84mm長、7.9mm径で、フィルターを設けなかった。巻紙は、燃焼促進剤であるクエン酸カリウム2%を含む80コレスタ単位のフラックスを支持体とする紙を使用した。

【0019】

これら紙巻タバコを標準喫煙機にて喫煙し、その主流煙の蒸気相及び半揮発分量を分析し、その結果を表1及び2に示した。

10

【0020】

表1から明らかなように特定のアルデヒド及びケトン及びアクロレイン及びブチルアルデヒド、これら化合物の除去は煙にまろやかな風味を付与する上で重要である、を選択的に著しく減少した。一方、特定の成分、特に味覚に有益であるとみなされているリモネンにおいては標準値と比較して増加が認められている。

【0021】

表2から明らかなようにそれほど選択的とは言えないまでも同様に減少している。

実施例2

【0022】

20

紙巻タバコ及び対照紙巻タバコを実施例1で使用したのと同じタバコブレンド及び再生タバコシートを使用して調整した。但し巻紙には、25、50、80及び180コレスタ単位の透過率の巻紙を使用した。本発明の紙巻タバコ及び対照紙巻タバコからの副流煙は、表3に示すように半揮発成分及びニコチン含量において著しく減少した。一酸化炭素及び二酸化炭素の増加は、タバコシートに含まれる粒状カーボンの存在によるものであると推定される。

【0023】

【表1】

蒸気相分析の結果一覧

(非ISO 4387条件)

成分	相対ピーク領域				本発明の対照 に対する割合
	対照		本発明		
	平均	RSD	平均	RSD	
イソプレン	30.8	3	30.6	4	100
リモネン	2.3	33	2.6	17	114
ベンゼン	16.9	5	16.5	3	97
トルエン	26.7	9	27.3	4	102
エチルベンゼン	4.1	18	4.5	8	108
m ⁺ -p-キシレン	6.0	19	6.7	8	112
o-キシレン	1.4	21	1.6	9	112
スチレン	1.5	28	1.7	14	112
アセトアルデヒド	9.4	4	9.3	3	98
プロピオンアルデヒド	2.6	7	2.5	7	97
アクロレイン	3.5	4	3.2	5	92
n-ブチルアルデヒド	0.48	5	0.44	4	91
イソ-ブチルアルデヒド	1.3	4	1.2	4	91
クロトンアルデヒド	2.6	9	2.5	6	98
2-フルアルデヒド	1.5	37	1.8	20	114
アセトン	110.2	4	99.0	4	90
メチルエチルケトン	29.5	5	26.8	4	91
3-メチル-2-ブタノン	1.6	7	1.5	5	95
ジアセチル	55.1	5	50.2	3	91
2-ペンタノン	0.27	6	0.25	4	94
2,3-ペンタンジオン	3.3	9	3.2	5	95
シクロペンタノン	2.2	18	2.2	18	101
フラン	5.7	3	5.4	4	95
2-メチルフラン	3.9	4	3.9	3	99
2,5-ジメチルフラン	6.3	6	6.4	3	101
アセトニトリル	12.9	6	12.6	5	98
プロピオントリル	2.5	7	2.5	4	98
n-ブチロニトリル	2.5	8	2.5	12	102
イソ-ブチロニトリル	1.1	7	1.1	5	96
メタクリロニトリル	0.79	4	0.80	5	102
ピリジン	1.3	43	1.5	20	115
1-メチルピロール	1.4	12	1.5	6	107
メチルジサルファイド	0.62	8	0.56	8	91
チオフェン	0.19	6	0.19	4	98
実験回数	12		11		

95%信頼限界で著しく異なる数値を網掛けした。
(t検定, 両側検定)

【0024】

【表2】

半揮発性成分分析結果一覧

成分	μg/紙巻たばこ				本発明の対照 に対する割合
	対照		本発明		
	平均	RSD	平均	RSD	
リモネン	21.9	13	20.8	10	95
ナフタレン	2.0	3	1.9	5	95
1-メチルナフタレン	1.1	3	1.1	5	99
2-メチルナフタレン	1.6	6	1.6	4	99
ネオフィタジエン	127.2	7	108.8	3	85
ミオスミン	9.3	4	10.1	3	109
ピロール	11.3	6	9.6	6	85
2-アセチルピロール	3.9	5	3.6	4	92
インドール	9.8	3	9.0	4	91
2-フルアルデヒド	51.1	5	41.8	5	82
2-アセチルフラン	8.6	9	7.2	4	83
2-フランメタノール	43.4	7	37.2	7	86
5-メチル-2-フルフラル	25.9	9	22.6	6	87
5-ヒドロキシメチル-2-フルフラル	118.7	3	105.4	4	89
α-アンゲリカラクトン	23.0	7	19.4	13	84
フェノール	79.5	4	71.9	4	90
o-クレゾール	17.3	4	14.9	3	86
p-クレゾール	27.5	4	24.6	4	89
m-クレゾール	12.0	3	10.5	4	88
2,3,6-トリメチルフェノール	0.6	15	0.5	6	84
ピリジン	13.0	14	13.2	7	102
トリアセチン	n/d		n/d		
TEGDA	n/d		n/d		
プロパン-1,2-ジオール	126.6	69	85.3	43	67
パフ/紙巻たばこ	9.0	2	8.9	1	98
総粒状物質(Total Particulate Matter) (mg/紙巻たばこ)	17.9	3	15.5	3	87
実験回数	12		12		

n/d 検知されず

検知限界: トリアセチン及びTERGA $1\mu\text{g}/\text{紙巻たばこ}$ 95%信頼限界で著しく異なる数値を網掛けした。
(t検定, 両側検定)

【0025】

【表3】

副流煙測定

	サンプル	NFDPM* (mg/cig)	減少率 (%)	ニコチン (mg/cig)	減少率 (%)	CO (mg/cig)	CO ₂ (mg/cig)
25コレスタ	対照	30.1	—	7.00	—	76.3	634
	本発明	25.5	15.3	5.74	18.0	80.5	626
50コレスタ	対照	32.5	—	6.55	—	70.6	612
	本発明	28.4	12.6	6.07	7.3	76.1	682
80コレスタ	対照	29.1	—	7.09	—	81.9	629
	本発明	27.5	5.5	6.21	12.4	74.1	672
180コレスタ	対照	33.9	—	7.03	—	77.6	630
	本発明	27.5	18.9	6.07	13.7	73.6	653

* NFDPM: ニコチンを除いた乾燥粒状物質

フロントページの続き

(72)発明者 サンプソン、ジョン ロジャー
イギリス、ハートフォードシャー エイエル7 4イーユー、ウェルウィン ガーデン シティー
、ウォールナット グローブ 7 4

審査官 川端 修

(56)参考文献 英国特許出願公開第0 1 3 4 8 5 8 0 (GB, A)
米国特許第0 5 0 5 6 5 3 7 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A24B 15/12

A24B 15/28

A24D 1/02