

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4048374号
(P4048374)

(45) 発行日 平成20年2月20日 (2008. 2. 20)

(24) 登録日 平成19年12月7日 (2007. 12. 7)

(51) Int. Cl.

F 1

A 2 4 D 1/02 (2006. 01)
D 2 1 H 27/00 (2006. 01)A 2 4 D 1/02
D 2 1 H 27/00 D

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2003-537424 (P2003-537424)
 (86) (22) 出願日 平成14年4月24日 (2002. 4. 24)
 (65) 公表番号 特表2005-506079 (P2005-506079A)
 (43) 公表日 平成17年3月3日 (2005. 3. 3)
 (86) 国際出願番号 PCT/AT2002/000126
 (87) 国際公開番号 W02003/034845
 (87) 国際公開日 平成15年5月1日 (2003. 5. 1)
 審査請求日 平成17年3月15日 (2005. 3. 15)
 (31) 優先権主張番号 GM 818/2001
 (32) 優先日 平成13年10月22日 (2001. 10. 22)
 (33) 優先権主張国 オーストリア (AT)

前置審査

(73) 特許権者 504150106
 タン-パピール ゲセルシャフト エム.
 ベー. ハー.
 オーストリア国 アー-4 0 5 0 トラウ
 ン ファブリークストラッセ 2 0
 (74) 代理人 100083932
 弁理士 廣江 武典
 (72) 発明者 マルコス アルベル
 オーストリア国 アー-4 6 0 0 ベルス
 フライハンダ 1 1 / 6

審査官 川端 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自己消火性を高めた紙巻タバコ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自己消火性が高められた紙巻きタバコの製造方法であって、

該紙巻きタバコを構成するシガレットペーパーは、ポリ酢酸ビニル、一部加水分解され
たポリ酢酸ビニルまたはポリビニルアルコールの中から選ばれる少なくとも1種のポリマ
ーの存在によって気孔率が低下した複数のリング状ゾーンを有しており、前記ポリマーは
3 6 ~ 4 2 m J / m²の界面張力を有しており、該ポリマーをシガレットペーパーに適用
する前に有機溶剤で溶解し、凹版印刷法によってシガレットペーパーに印刷して、前記ポ
リマーの大部分をシガレットペーパーに浸透させることを特徴とする紙巻きタバコを製造
する方法。

【発明の詳細な説明】

【利用分野】

【0 0 0 1】

本発明は、シガレットペーパーがポリマーの存在によって気孔率の低下した複数のリン
 グ状ゾーンを有する、自己消火性の高められた紙巻タバコに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

近年、特にアメリカ合衆国では、消されずに放置された紙巻タバコが可燃性材料、しか
 も特に繊維(絨毯)を発火させないようにすることがますます求められるようになった。客
 観的に見てこの種の事故の危険はそれほど高くはないが、燃えさしの紙巻タバコを急速に

自己消火させる一連の方法が提案された。

【0003】

欧州特許第0 864 259号[EP 0 864 259]による提案は従来の技術の典型と見なすことができる。この場合、非水系溶液のセルロースポリマーが互いに離間した複数のリングの形でシガレットペーパーに被着される。シガレットペーパーはこれらのリングゾーンで気孔率が低下しており、燃焼がこのリングまで進行すると紙巻タバコは自己消火する。紙巻タバコの自己消火性に関しては公認基準、すなわちNIST試験(NIST Technical Note 1436 App. D)が存在している。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

本発明の目的は、一方でこの試験の要件を満たすと共に他方で従来の技術の短所を回避することである。こうした短所は特に、シガレットペーパーに被着されたセルロース誘導体、充填剤ないし微粉碎された繊維が紙巻タバコの表面に膜を形成し、コートされたシガレットペーパーの厚さが該膜ゾーンで著しく高まるという点にある。これに対して、所望の自己消火性が外側に付された膜によってではなく、印刷されたゾーンの紙の構造の変化によって達成される材料が探求される。本来疎水性のポリマーが親水性の紙の内部に侵入することはもともと想定されていなかった。しかしながら、使用されるポリマーの界面張力が再生セルロースのそれに近ければポリマーは紙の空洞構造中に侵入し表面に膜形成を生ずることがないということが判明している。この場合、界面エネルギーの極性割合ができるだけ高いのが好適である。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

したがってこの発明にとって重要なのはポリマーの界面張力が $33 \sim 42 \text{ mJ/m}^2$ であることである。とりわけポリ酢酸ビニル、一部加水分解されたポリ酢酸ビニルまたはポリビニルアルコールが特に適していることが明らかとなった。ポリ酢酸ビニルは極性を有し、その界面張力は 36.5 mJ/m^2 である。他方、 32 mJ/m^2 の非極性のエチルセルロースは既述したように膜を形成し、本発明の範囲では使用不能である。(すべての数値は以下より引用: Polymer Data Handbook, 1999, Oxford University Press Inc.)。

30

【0006】

NIST試験の基準を満たすためには、選択されたポリマーを十分な量でかつ適切な幾何的分布で被着する必要があることは言うまでもない。これらの帯の分布に関しては、決定的とはいえないまでも、幅は4 mm以上であるのが好適である。燃焼を停止させるこれらの帯はまたあまりに離間して設けられていてはならないことも言うまでもなく、それゆえそれらの間隔は20 mm以下であるのが好ましい。

【0007】

ポリマーの被着量に関しては、簡単なテストによって、どの程度の値以上から十分な自己消火性が達成されるかを確かめることができる。この点に関しては、確認された意外な事実、すなわち気孔率の大幅な低下はまだ自己消火性の大幅な向上に自動的に直結するわけではないとのことに留意しなければならない。自己消火性はシガレットペーパーにさらなる材料が導入されて初めてほぼ飛躍的に高まることとなる。この点に関する詳細は続いて以下に述べる一連の例を参照されたい。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

シガレットペーパーへのポリマーの被着方法は決定的に重要とまではいえないが、凹版印刷技法が好適であることが判明した。凹版印刷技法により帯は非常に鮮鋭な縁を有し、縁から中心に向かって被着量が不断增加する現象は認められない。被着量はエッチング深度、網目、印刷液の濃度と粘度によって調節される。

【0009】

50

紙の不透明度を向上させるため、充填剤たとえば水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウムまたは酸化チタンを印刷液に混入して使用することが可能である。ただしこれらの充填剤は紙巻タバコの自己消火性に測定検知し得るほどの影響を有していない。

【 0 0 1 0 】

続いて本発明をいくつかの例に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 1 】

例 1

当初気孔率 3 8 C U のシガレットペーパーに、凹版印刷により、3 5 % ポリ酢酸ビニルの酢酸エチル溶液(オーバフロー粘性 4 m m = 1 8 s)が幅 6 m m の帯にて互いに 1 9 m m の間隔を置いて印刷される。

10

【 0 0 1 2 】

例 2

当初気孔率 3 8 C U のシガレットペーパーに、凹版印刷により、酢酸エチルに溶解した 3 5 % ポリ酢酸ビニルの酢酸エチル溶液(オーバフロー粘性 4 m m = 1 8 s)が幅 7 m m の帯にて互いに 2 0 m m の間隔を置いて印刷される。

【 0 0 1 3 】

例 3

当初気孔率 3 8 C U のシガレットペーパーに、凹版印刷により、エタノールに溶解した 3 5 % ポリ酢酸ビニルの酢酸エチル溶液(オーバフロー粘性 4 m m = 2 0 s)が幅 6 m m の帯にて互いに 1 9 m m の間隔を置いて印刷される。

20

【 0 0 1 4 】

例 4

当初気孔率 5 0 C U のシガレットペーパーに、凹版印刷により、3 5 % ポリ酢酸ビニルの酢酸エチル溶液(オーバフロー粘性 4 m m = 1 8 s)が幅 6 m m の帯にて互いに 1 9 m m の間隔を置いて印刷される。

【 0 0 1 5 】

例 5

当初気孔率 3 8 C U のシガレットペーパーに、凹版印刷により、3 1 % ポリ酢酸ビニルと 7 % 水酸化アルミニウムの酢酸エチル溶液(オーバフロー粘性 4 m m = 2 1 s)が幅 6 m m の帯にて互いに 1 9 m m の間隔を置いて印刷される。

30

【 0 0 1 6 】

例 6

当初気孔率 3 8 C U のシガレットペーパーに、凹版印刷により、2 3 % ポリ酢酸ビニルの酢酸エチル溶液(オーバフロー粘性 4 m m = 2 3 s)が幅 6 m m の帯にて互いに 1 5 m m の間隔を置いて印刷される。

【 0 0 1 7 】

例 7

当初気孔率 3 8 C U のシガレットペーパーに、凹版印刷により、2 0 % ポリ酢酸ビニルと 8 % 水酸化アルミニウムの酢酸エチル溶液(オーバフロー粘性 4 m m = 2 5 s)が幅 6 m m の帯にて互いに 1 5 m m の間隔を置いて印刷される。

40

【 0 0 1 8 】

結果:

紙は幅 2 7 m m のボビンにて巻き取られて切断される。これらからキングサイズのフィルタ付き紙巻タバコが製造される。

番号	被着量 mg/cm^2	帯部気孔率 (CU)	自己消化率% (NIST)) **
未処理品	0	...)*	0
例 1	0.73	4.3	100
例 2	0.73	4.4	100
例 3	0.73	8.1	60
例 4	0.80	5.5	95
例 5	0.82	5.0	100
例 6	0.17	3.2	10
例 7	0.25	4.8	5

10

)* 紙の気孔率 39.8 CU

)** NISTテストApp.Dによる自己消火性

例 6 と 7 は、コレスタ単位 (CU) で測定された通気性の低下はまだ十分な自己消火性を保証するものではないとの先に述べた言明を裏付けている。これはむしろ直接に測定することができ、被着量も所望の結果が達成されるまで高めることが可能である。

20

フロントページの続き

(56)参考文献 欧州特許出願公開第00864259(E P, A 1)
米国特許第04889145(U S, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

A24D 1/02

D21H 27/00