

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 8 月 30 日 (30.08.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/113357 A2

(51) 国际专利分类号:

D21H 27/22 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2012/074419

(22) 国际申请日:

2012 年 4 月 20 日 (20.04.2012)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201110393662.6 2011 年 12 月 2 日 (02.12.2011) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **牡丹江恒丰纸业股份有限公司 (MUDANJIANG HENGFENG PAPER CO., LTD)** [CN/CN]; 中国黑龙江省牡丹江市阳明区恒丰路 11 号, Heilongjiang 157013 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **王启成 (WANG, Qicheng)** [CN/CN]; 中国黑龙江省牡丹江市阳明区恒丰路 11 号, Heilongjiang 157013 (CN)。 **李劲松 (LI, Jinsong)** [CN/CN]; 中国黑龙江省牡丹江市阳明区恒丰路 11 号, Heilongjiang 157013 (CN)。 **陈玉香 (CHEN, Yuxiang)** [CN/CN]; 中国黑龙江省牡丹江市

阳明区恒丰路 11 号, Heilongjiang 157013 (CN)。 **赵茂臣 (ZHAO, Maochen)** [CN/CN]; 中国黑龙江省牡丹江市阳明区恒丰路 11 号, Heilongjiang 157013 (CN)。

(74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市西城区阜成门外大街 2 号万通新世界广场 8 层, Beijing 100037 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: FIRE- RETARDANT, FIRE-RETARDANT BANDED CIGARETTE PAPER, AND MANUFACTURING METHOD FOR SAME

(54) 发明名称: 一种阻燃剂、具有阻燃带的卷烟纸及该卷烟纸的制备方法

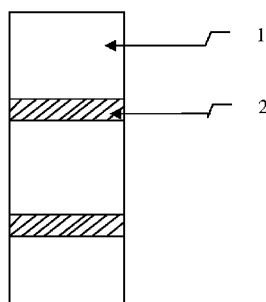


Fig.1

(57) Abstract: The present invention applies to a fire-retardant, a fire-retardant banded cigarette paper, and a manufacturing method for same, wherein the retardant contains 10 to 30% of film-forming material by weight, 10 to 30% of filler material by weight, and 40 to 80% of solvent by weight. At least one band of fire-retardant is applied on the front or back side of the cigarette paper by means of printing to form a fire-retardant band having a width of 2 to 8 mm. The present invention relates to the technical field of manufacturing fire-retardant banded cigarettes, and reduces the air permeability of the strip coating section whereon the fire-retardant band is applied, said section being printed onto the base paper of the cigarette paper and having a fixed spacing. When the cigarette naturally burns to the fire-retardant section, the fire-retardant band absorbs heat and reduces the amount of oxygen which can enter, thereby causing the cigarette to extinguish. If the cigarette is smoked after having reached the fire-retardant band, the cigarette is supplied with oxygen and continues to burn.

[见续页]



WO 2012/113357 A2



BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。
- 不包括国际检索报告, 在收到该报告后将重新公布(细则 48.2(g))。

(57) 摘要:

本发明涉及一种阻燃剂、具有阻燃带的卷烟纸及该卷烟纸的制备方法, 所述阻燃剂包括重量 10~30% 的成膜材料, 重量 10~30% 的填充材料以及重量 40~80% 的溶剂。在所述卷烟纸的正面和/或反面至少设有一条通过印刷阻燃剂而形成的阻燃带, 所述阻燃带的宽度为 2~8mm。本发明属于阻燃带卷烟纸生产技术, 通过在卷烟纸原纸上印刷具有一定间隔的带状涂层, 降低带状涂层区域的透气性。当香烟自然燃烧到该阻燃带区域时, 因阻燃带吸收热量并减少了氧气的进入而使香烟自熄灭; 如果燃烧到阻燃带区域时抽吸, 则香烟获得氧气可以继续燃烧。

一种阻燃剂、具有阻燃带的卷烟纸 及该卷烟纸的制备方法

技术领域

本发明涉及一种阻燃剂、卷烟纸及卷烟纸的制备方法，特别是涉及一种用于卷烟纸的阻燃剂、具有阻燃带的卷烟纸及该卷烟纸的制备方法。

背景技术

中国已经成为香烟的制造和消费大国。据不完全统计，中国目前吸烟的人数接近四亿，占全国人口总数的百分之三十。一支烟头能毁万顷森林，由于吸烟而引起的火灾案例举不胜举。烟头的中心温度高达 700~800℃，燃烧锥的表面温度也有 300~500℃，其远远高于纸张、布匹等一般固体可燃物的燃点。

因此，需要一种技术来提高香烟的安全性（即：低引燃性）。要在提高香烟安全性的同时，又不影响香烟的原有烟味、包灰状态以及安全卫生要求等其他特性。如要更好地满足现有卷烟工业生产设备的需要，则只需在卷烟纸的生产工艺上进行调整。所以，需要一种技术达到使用较小的资源和能源，生产出满足卷烟生产需要的阻燃带卷烟纸。

发明内容

本发明的目的是提出一种安全效果好、生产成本低的阻燃剂、具有阻燃带的卷烟纸及该卷烟纸的制备方法。

为实现上述目的，本发明提供了一种用于卷烟纸的阻燃剂，所述阻燃剂包括重量 10~30% 的成膜材料，重量 10~30% 的填充材料以及重量 40~80% 的溶剂。

优选地，所述阻燃剂还包括占成膜材料、填充材料和溶剂总重量 5~15% 的助剂，所述助剂选自降粘剂、消泡剂、分散剂、柔软剂，

或它们任意几种的混和物。

更优选地，所述成膜材料选自阳离子淀粉、阴离子淀粉、氧化淀粉、阿拉伯树胶、甲基纤维素、羧甲基纤维素、聚乙烯醇、海藻酸盐，或它们任意几种的混和物。

更优选地，所述填充材料选自碳酸钙、氧化镁、氢氧化镁、氢氧化铝、滑石粉，或它们任意几种的混和物。

更优选地，所述溶剂包括水、乙醇、乙酸乙酯、氨水，或它们任意几种的混和物。

本发明的另一目的在于提供一种具有阻燃带的卷烟纸，在所述卷烟纸的正面和/或反面至少设有一条通过印刷阻燃剂而形成的阻燃带，所述阻燃带的宽度为 2~8mm。

优选地，所述卷烟纸设有至少两条阻燃带，相邻两条阻燃带之间的间距为 10~30mm。

更优选地，所述阻燃带为条形、或波浪形、或锯齿形、或网孔形，或它们之中任意几种的组合图形。

本发明的又一目的在于提供一种具有阻燃带的卷烟纸的制备方法，所述的制备方法包括如下步骤：在高速分散条件下，将成膜材料溶入溶剂中，制成成膜材料溶液，并搅拌使所述成膜材料溶液均匀；在高速分散条件下，向所述成膜材料溶液中加入填充材料，并补充溶剂，制成阻燃剂；通过印刷机将所述阻燃剂印刷到卷烟纸原纸的正面和/或反面，形成阻燃带。

优选地，还包括在成膜材料溶液中加入助剂的步骤；且所述阻燃剂经由一次印刷、二次套色印刷或三次套色印刷完成。

基于上述技术方案，本发明的优点是：

本发明属于阻燃带卷烟纸生产技术，通过在卷烟纸原纸上印刷具有一定间隔的带状涂层，降低带状涂层区域的透气性。当香烟自然燃烧到该阻燃带区域时，因阻燃带吸收热量并减少了氧气的进入而使香烟自熄灭；如果燃烧到阻燃带区域时抽吸，则香烟获得氧气可以继续燃烧。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图 1 为本发明具有阻燃带的卷烟纸的示意图;

图 2 为利用本发明卷烟纸卷制成香烟的示意图。

具体实施方式

下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

实施例 1:

参见图 1 和图 2,其中示出本发明一种具有阻燃带的卷烟纸的优选实施例,在所述卷烟纸 1 的正面和/或反面至少设有一条通过印刷阻燃剂而形成的阻燃带 2,通过在卷烟纸原纸上印刷具有一定间隔的带状涂层,可以降低带状涂层区域的透气性。本发明所述阻燃带 2 的宽度为 2~8mm。优选地,所述卷烟纸 1 设有至少两条阻燃带 2,相邻两条阻燃带 2 之间的间距为 10~30mm。当香烟自然燃烧到该阻燃带 2 的区域时,因阻燃带 2 吸收热量并减少了氧气的进入而使香烟自熄灭,设置两个或两个以上的阻燃带 2 可以通过提高阻燃频率而增加安全性;如果燃烧到阻燃带区域时抽吸,则香烟获得氧气可以继续燃烧。本发明的阻燃带不宜过窄,否则难以达到理想的安全阻燃效果;当然,本发明的阻燃带也不宜过宽,否则影响使用者的抽吸感受。

在本实施例中,卷烟纸 1 设有二条阻燃带 2(如图 1 所示),且所述阻燃带 2 为条状,当然,所述阻燃带 2 也可以为波浪形、或锯齿形、或网孔形,或它们之中任意几种的组合图形;本实施例中,阻燃带 2 本身的宽度为 6mm,相邻两条阻燃带 2 的间距为 19mm。

实施例 2:

选择重量为 20% 的阿拉伯树胶作为成膜材料,当然,也可以选

择相应重量的阳离子淀粉、阴离子淀粉、甲基纤维素、聚乙烯醇、海藻酸盐，或它们任意几种的混和物作为成膜材料；选择重量为 10 % 的氢氧化镁和重量 10 % 的碳酸钙作为填充材料，当然，也可以选择氧化镁、滑石粉，或它们任意几种的混和物作为填充材料。使用重量为 24 % 的乙醇作为溶剂之一，其余部分用水作为溶剂，制备成阻燃剂；优选地，再加入占上述混合物总重量 8 % 的丙二醇和/或丙三醇作为助剂。

此外，本发明的溶剂还可以选择水、乙醇、乙酸乙酯、氨水，或它们任意几种的混和物。

制备时，先在高速分散条件下制得阿拉伯树胶水溶液，并通过搅拌等方式使成膜材料溶液制备均匀无疙瘩；然后在高速分散条件下加入氢氧化镁、碳酸钙、乙醇、丙二醇和/或丙三醇。在实际应用中，对于本领域技术人员不难理解，可根据不同地域、不同环境下的温度、湿度等条件，依据具体纸页的褶皱状态、阻燃带透气性要求和干燥能力等因素，对上述配方和比例进行微调，从而达到最理想的产品状态。

最后，通过印刷机将所述阻燃剂印刷到卷烟纸原纸 1 的正面和/或反面，形成阻燃带 2，如图 1 和图 2 所示。

实施例 3:

选择重量为 25 % 的羧甲基纤维素作为成膜材料，选择重量为 10 % 的氢氧化镁和重量为 10 % 的氢氧化铝作为填充材料，使用重量为 30 % 的乙醇作为溶剂之一，其余部分用水作为溶剂，制备成阻燃剂；优选地，再加入占上述混合物总重量 10 % 的丙二醇和/或丙三醇作为助剂，当然也可以选择现有技术中各种的降粘剂、消泡剂、分散剂、柔软剂，或它们任意几种的混和物作为助剂。

制备时，先在高速分散条件下制得羧甲基纤维素水溶液，并通过搅拌等方式使成膜材料溶液制备均匀无疙瘩；然后在高速分散条件下加入氢氧化镁、氢氧化铝，乙醇、丙二醇和/或丙三醇。在实际应用中，对于本领域技术人员不难理解，可根据不同地域、不同环境下的温度、湿度等条件，依据具体纸页的褶皱状态、阻燃带透气性要求和干燥能

力等因素,对上述配方和比例进行微调,从而达到最理想的产品状态。

最后,通过印刷机将所述阻燃剂印刷到卷烟纸原纸 1 的正面和/或反面,形成阻燃带 2,如图 1 所示。

实施例 4:

选择重量为 10% 的氧化淀粉作为成膜材料,选择重量为 5% 的氢氧化镁和重量为 10% 的碳酸钙作为填充材料,其余部分用水作为溶剂,制备成阻燃剂;优选地,再加入占上述混合物总重量 15% 的丙二醇和/或丙三醇作为助剂。

制备时,先将氧化淀粉糊化,温度降至 60℃ 以下后,再加入氢氧化镁、碳酸钙、丙二醇和/或丙三醇分散均匀。

在实际生产中,使用本发明上述方法和配方制备的阻燃剂印刷具有阻燃带的卷烟纸,符合卷烟纸印刷工业中对于浓度、粘度以及料液气泡等方面的要求,因此,具有良好的印刷效果和成本优势。

最后,通过印刷机将所述阻燃剂印刷到卷烟纸原纸 1 的正面和反面,形成阻燃带 2,如图 1 所示。并且,正面和反面阻燃带的位置可以相对应,也可以交错排列。

优选地,所述阻燃剂经由一次印刷、二次套色印刷或三次套色印刷完成。

具体地,在卷烟纸上印刷本发明阻燃剂涂层主要目的为:降低该带状涂层区域的透气性,所以本发明的主要成分为成膜材料。此外,填充材料可以起到降低成膜材料的粘接性,防止成膜材料粘到纸页或其他物体表面,而部分的填充材料还可以起到辅助自熄灭的作用,如氢氧化镁有吸收热量释放水分的作用。在溶剂中添加有机溶剂可以起到加快干燥的作用,如乙醇等。本发明其他的助剂主要起到调整阻燃剂性质的作用,例如,使阻燃剂更加符合印刷油墨的性质要求;具体如调整粘度、气泡等等,满足印刷阻燃带的质量要求。

显而易见,本领域的普通技术人员,可以用本发明的一种阻燃剂、具有阻燃带的卷烟纸及该卷烟纸的制备方法,构成各种类型的阻燃制

品。

最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制; 尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明, 所属领域的普通技术人员应当理解: 依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换; 而不脱离本发明技术方案的精神, 其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

1. 一种用于卷烟纸的阻燃剂，其特征在于：所述阻燃剂包括重量 10~30% 的成膜材料，重量 10~30% 的填充材料以及重量 40~80% 的溶剂。
2. 根据权利要求 1 所述的用于卷烟纸的阻燃剂，其特征在于：所述阻燃剂还包括占成膜材料、填充材料和溶剂总重量 5~15% 的助剂，所述助剂选自降粘剂、消泡剂、分散剂、柔软剂，或它们任意几种的混和物。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于卷烟纸的阻燃剂，其特征在于：所述成膜材料选自阳离子淀粉、阴离子淀粉、氧化淀粉、阿拉伯树胶、甲基纤维素、羧甲基纤维素、聚乙烯醇、海藻酸盐，或它们任意几种的混和物。
4. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于卷烟纸的阻燃剂，其特征在于：所述填充材料选自碳酸钙、氧化镁、氢氧化镁、氢氧化铝、滑石粉，或它们任意几种的混和物。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于卷烟纸的阻燃剂，其特征在于：所述溶剂包括水、乙醇、乙酸乙酯、氨水，或它们任意几种的混和物。
6. 一种具有阻燃带的卷烟纸，其特征在于：在所述卷烟纸的正面和/或反面至少设有一条通过印刷阻燃剂而形成的阻燃带，所述阻燃带的宽度为 2~8mm。
7. 根据权利要求 6 所述的具有阻燃带的卷烟纸，其特征在于：所述卷烟纸设有至少两条阻燃带，相邻两条阻燃带之间的间距为 10~30mm。
8. 根据权利要求 5 或 6 所述的具有阻燃带的卷烟纸，其特征在于：所述阻燃带为条形、或波浪形、或锯齿形、或网孔形，或它们之中任意几种的组合图形。
9. 一种具有阻燃带的卷烟纸的制备方法，其特征在于：所述的

制备方法包括如下步骤:

在高速分散条件下,将成膜材料溶入溶剂中,制成成膜材料溶液,并搅拌使所述成膜材料溶液均匀;

在高速分散条件下,向所述成膜材料溶液中加入填充材料,并补充溶剂,制成阻燃剂;

通过印刷机将所述阻燃剂印刷到卷烟纸原纸的正面和/或反面,形成阻燃带。

10. 根据权利要求 9 所述的制备方法,其特征在于:还包括在成膜材料溶液中加入助剂的步骤;且所述阻燃剂经由一次印刷、二次套色印刷或三次套色印刷完成。

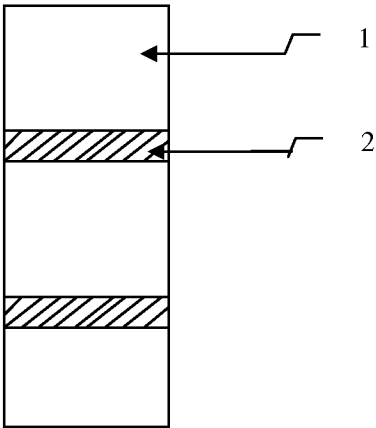


Fig.1

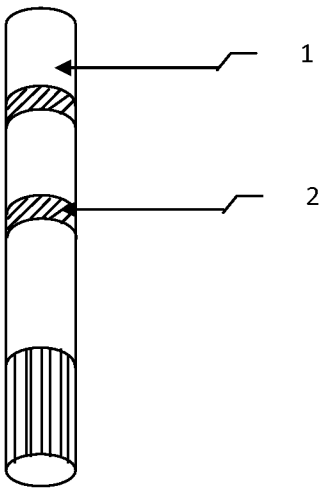


Fig.2