

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102524953 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201110454877. 4

(22) 申请日 2011. 12. 30

(71) 申请人 广东中烟工业有限责任公司

地址 510654 广东省广州市中山七路 333 号

(72) 发明人 刘丹 黄宪忠

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限

公司 44102

代理人 禹小明

(51) Int. Cl.

A24D 3/02 (2006. 01)

A24D 3/06 (2006. 01)

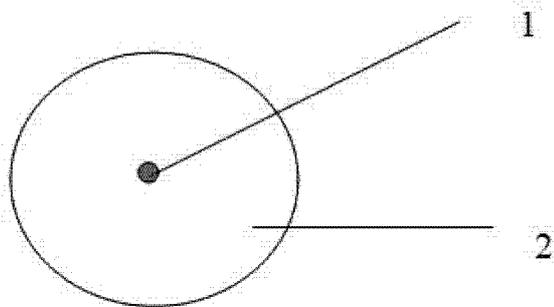
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法

## (57) 摘要

本发明公开了一种含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法,包括以下步骤:(1)取海藻纤维纱线,采用转杯纺纱工艺,将该海藻纤维单纱制备出直径1-1.5mm的海藻纤维丝束;(2)将海藻纤维丝束牵引至滤棒成型机上,经过滤嘴成型设备添加到滤棒中心位置,成为海藻纤维段;(3)将烟草颗粒干燥粉碎成250-300目,按照占滤棒5-8%的质量含量添加到滤棒中制备成烟草颗粒段;(4)将海藻纤维段和烟草颗粒段按照0.5~1:0.5~1的比例复合而成。本发明在不改变卷烟抽吸风格的前提下,有明显的增润作用,增加了消费者吸烟舒适感。



1. 一种含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法,其特征在于包括以下步骤:(1)取海藻纤维纱线,采用转杯纺纱工艺,将该海藻纤维单纱制备出直径1-1.5mm的海藻纤维丝束;(2)将海藻纤维丝束牵引至滤棒成型机上,经过滤嘴成型设备添加到滤棒中心位置,成为海藻纤维段;(3)将烟草颗粒干燥粉碎成250-300目,按照占滤棒5-8%的质量含量添加到滤棒中制备成烟草颗粒段;(4)将海藻纤维段和烟草颗粒段按照0.5~1:0.5~1的比例复合而成。

2. 如权利要求1所述的含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法,其特征在于步骤(1)所述的海藻纤维纱线是捻度40S的海藻纤维纱线,采用转杯纺纱工艺,将该海藻纤维单纱制备出8-20股的海藻纤维股纱。

3. 如权利要求1所述的含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法,其特征在于步骤(4)所述的复合比例为0.5:0.5。

4. 如权利要求1所述的含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法,其特征在于(3)所述的烟草颗粒粉末的粒径为280-300目。

5. 如权利要求1所述的含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法,其特征在于步骤(2)或(3)所述的滤棒的圆周为23-25mm。

6. 如权利要求1所述的含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法,其特征在于复合后,卷烟滤棒外层还压制沟槽和采用瓦楞芯纸包裹,制成含有外置沟槽的滤棒。

## 一种含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于卷烟滤棒技术领域,具体涉及一种含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法。

### 背景技术

[0002] “降焦减害”是烟草行业长期关注并一直致力解决的重大问题,而选择性减害是烟草行业研究的重要方向之一。苯酚是卷烟主流烟气中的一个主要有害成分,被列入加拿大政府 46 种有害成分名单和 WHO “烟草制品管制研究小组”建议管制成分清单<sup>[5]</sup>,它在卷烟燃烧时直接进入烟气,产生不好的气味,特别是对呼吸系统有致癌作用。目前报道的卷烟减害技术中选择性减少苯酚释放量的技术鲜有报道。

[0003] 随着降焦减害成为了国内外烟草业的发展趋势,高效且有选择性吸附和过滤的材料成为了研究者开发的重点。中国专利 CN 101015394A 公开一种以扩孔的普通活性炭纤维为载体,通过扩孔、浸渍法将不同量的硝酸铝或硝酸铁在载体上,再经过焙烧制备得到改性活性炭纤维,将改性活性炭纤维制备成复合滤嘴对焦油、NNK、苯酚有较好的去除率。WO2007117115 制备了高比表面积活性炭材料并添加到卷烟滤棒中,可以吸附烟气中的焦油、HCN。但活性炭材料添加到卷烟中会对卷烟吸食品质产生一定的影响。因此,研究开发既可降低卷烟烟气中的有害物质,还能保持卷烟原有的抽吸品质,满足消费者生理需求的滤棒材料,将成为广泛关注的焦点。海藻纤维是一种新型的可再生纤维,具有绿色环保和自阻燃、抗电磁辐射、止血抗菌等多种功能,具有极大的开发价值。基于海藻酸盐特殊的结构带来的优异的性能,海藻酸盐溶解于水或稀醋酸后可以加工形成纤维,并且在此过程中没有使用有毒或有害化学试剂。这种材料无毒、生物可降解,且生物活性高、与人体相容性好,可以用来制作具有生物活性的载体材料,在医疗领域的应用也不断增强。但尚未有将海藻酸钠应用于烟草领域的报道。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供海藻纤维在卷烟滤棒中应用的一种方法。将海藻纤维应用在卷烟滤棒中,在卷烟烟气焦油、烟碱释放量基本不变的情况下,有效降低烟气中有害物质成分。同时在不改变卷烟抽吸风格的前提下,通过在滤棒中加入海藻纤维可改善卷烟的抽吸品质。

[0005] 本发明的上述目的通过以下技术方案予以实现。

[0006] 发明提供了一种含吸附材料的卷烟滤棒的制备方法,包括以下步骤:(1)取海藻纤维纱线,采用转杯纺纱工艺,将该海藻纤维单纱制备出直径 1-1.5mm 的海藻纤维丝束;(2)将海藻纤维丝束牵引至滤棒成型机上,经过滤嘴成型设备添加到滤棒中心位置,成为海藻纤维段;(3)将烟草颗粒干燥粉碎成 250-300 目,按照占滤棒 5-8% 的质量含量添加到滤棒中制备成烟草颗粒段;(4)将海藻纤维段和烟草颗粒段按照 0.5 ~ 1 : 0.5 ~ 1 的比例复合而成。



## 附图说明

[0014] 图1为应用本发明海藻纤维丝束卷制成的卷烟滤棒的横截面图;其中1-海藻纤维丝束,2-滤棒。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明,但所列举实例并不是对本发明的限定。

[0016] 本发明采用的海藻纤维是由青岛德隆纺织有限公司购买获得的。

[0017] 以下实施例所制备的滤棒的总长度均一致,为120mm。圆周长为24.25mm

### 实施例1

将海藻纤维单纱经并条、粗砂、细砂制备出40s单纱,单纱采用转杯纺纱工艺,在捻度400捻/米的条件下并12股后制备成直径1.5mm的海藻纤维丝束;在醋酸纤维开松后,通过牵引定位装置将该海藻纤维束牵引至成型机上,经过滤嘴成型设备添加到滤嘴中心位置,成型纸采用高透成型纸制备得到卷烟滤棒。

### [0018] 实施例2

海藻纤维滤棒与烟草颗粒滤棒复合:

海藻纤维滤棒的制备:将海藻纤维单纱经并条、粗砂、细砂制备出40s单纱,单纱采用转杯纺纱工艺,在捻度400捻/米的条件下并12股后制备成直径1.5mm的海藻纤维丝束,再在滤棒成型机上,经过滤嘴成型设备添加到滤嘴中心位置,成型纸采用普通成型纸制备得到卷烟滤棒。

[0019] 烟草颗粒滤棒的制备:将烟草颗粒干燥粉碎成300目,按照占滤棒5%的质量含量添加到滤棒中。

[0020] 在卷烟滤棒复合机上,将海藻纤维滤棒与烟草颗粒滤棒按长度比例为0.5:0.5复合而成。

[0021] 含有海藻纤维的一段置于后端,含有烟草颗粒的一段置于前端。

### [0022] 实施例3

烟草颗粒滤棒的制备:将烟草颗粒干燥粉碎成300目,按照占滤棒5%的质量含量添加到滤棒中。在卷烟滤棒复合机上,将普通滤棒与烟草颗粒滤棒按长度比例为0.5:0.5复合而成。普通滤棒置于后端,含有烟草颗粒的一段置于前端。

### [0023] 实施例4

将大豆纤维单纱经并条、粗砂、细砂制备出40s单纱,单纱采用转杯纺纱工艺,在捻度400捻/米的条件下并12股后制备成直径1.5mm的大豆纤维丝束;在醋酸纤维开松后,通过牵引定位装置将该大豆纤维束牵引至成型机上,经过滤嘴成型设备添加到滤嘴中心位置,成型纸采用高透成型纸制备得到卷烟滤棒。

[0024] 成型纸、滤棒长度与实施例1一致。

### [0025] 实施例5

将亚麻纤维单纱经并条、粗砂、细砂制备出40s单纱,单纱采用转杯纺纱工艺,在捻度400捻/米的条件下并12股后制备成直径1.5mm的亚麻纤维丝束;在醋酸纤维开松后,通过

牵引定位装置将该亚麻纤维束牵引至成型机上，经过滤嘴成型设备添加到滤嘴中心位置，成型纸采用高透成型纸制备得到卷烟滤棒。

[0026] 成型纸、滤棒长度与实施例 1 一致。

[0027] 采用广东中烟工业有限责任公司 A 牌号的卷烟烟丝、卷烟纸、接装纸以及上述方法制得的滤棒在相同的条件及滤棒规格参数的要求下，将上述实施例的滤棒卷制成卷烟成品。

[0028] 将含有上述滤棒的卷烟经过以下实验：

实验样：如上所述卷烟 600 支；对照样：未采用上述滤棒，但烟丝及卷烟纸、接装纸均相同的普通卷烟 600 支。

[0029] 卷烟烟气分析试验：按照 GB/T 19609 — 2004《卷烟用常规分析用吸烟机测定总粒相物和焦油》和 GB/T 23356 — 2009《卷烟烟气气相中一氧化碳的测定非散射红外法》测定烟气总粒相物(TPM)、焦油及一氧化碳(CO)含量，按 YC/T 255 — 2008《卷烟主流烟气中主要酚类化合物的测定 高效液相色谱法》测定苯酚，按 GB/T 23228-2008《卷烟 主流烟气总粒相物中烟草特有 N-亚硝胺的测定 气相色谱—热能分析联用法》测定主流烟气中的 N-亚硝胺(NNK)。试验结果如下表所示。

[0030] 表 1 卷烟烟气分析结果

卷烟样品	抽吸口数	CO (mg/支)	总粒相物 (mg/支)	焦油 (mg/支)	苯酚 (μg/支)	NNK (ng/支)
实施例 1	6.8	11.8	13.60	10.9	12.26	3.25
实施例 2	7.0	11.6	13.12	10.4	10.55	2.57
实施例 3	6.9	11.7	13.32	10.6	19.80	2.83
实施例 4	6.8	11.8	13.22	10.7	20.16	3.13
实施例 5	6.8	12.3	13.43	10.9	18.02	2.72
对照样	6.9	11.9	13.09	10.5	20.32	3.59

从上表可以看出，功能中线滤棒卷烟对卷烟烟气中的苯酚、NNK 均有不同程度的降低作用，特别是实例 2 功能中线降低苯酚、NNK 较为明显。

[0031] 按照国标 GB 5606.5-2005 中的卷烟感官质量评价标准对卷烟样品进行评吸。感官评吸结果如表 2 所示。

[0032] 表 2 卷烟的感官评吸结果

样品编号	感官评价结果
对照样	烟气略粗糙、浑浊，喉部微刺，较杂气，余味干净
实施例 1	烟香尚饱满，较透发，欠谐调，喉部略有刺激，余味干净
实施例 2	烟香饱满，柔和、细腻、谐调，略有杂气，余味干净
实施例 3	烟香饱满，柔和、细腻，略有杂气，余味干净
实施例 4	烟香尚饱满，较透发，欠谐调，喉部略有刺激，余味干净
实施例 5	烟气量充足，粗糙，欠谐调，较刺激，略有残留

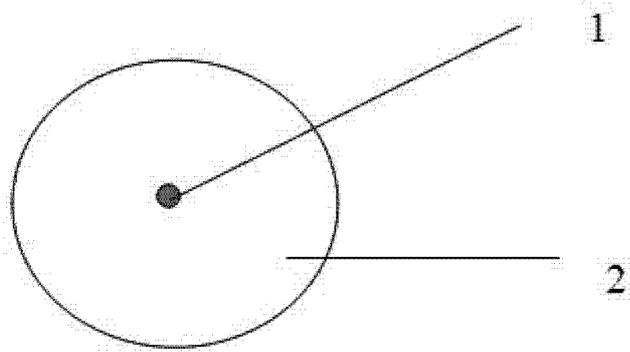


图 1