



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201823408 U

(45) 授权公告日 2011.05.11

(21) 申请号 201020579370.2

(22) 申请日 2010.10.23

(73) 专利权人 蚌埠汉邦纳米新材料研究所有限  
公司

地址 233010 安徽省蚌埠市高新区黄山大道  
8028 号

专利权人 蚌埠凤凰滤清器有限责任公司

(72) 发明人 秦如新

(51) Int. Cl.

*B01D 46/00* (2006.01)

*B01D 53/04* (2006.01)

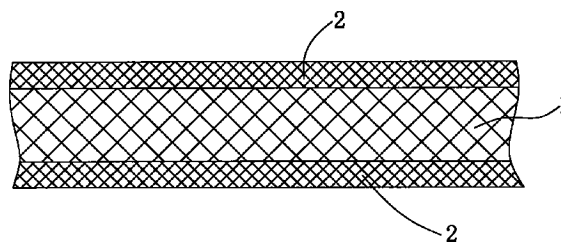
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

空气过滤器滤纸

(57) 摘要

本实用新型涉及一种滤纸,特别是涉及一种空气过滤器滤纸。它包括纸质的滤纸本体,所述滤纸本体的至少一侧面均匀涂布有涂层,所述涂层为纳米银竹炭涂层。由于纳米银具有广谱、持久、安全有效的抗菌性能,竹炭具有超强的吸附能力等优良性能,因此,本滤纸具有良好的抗菌性能和超强的吸附性能,使用在空气过滤器中,可消除室内和车内的污浊空气,改善人们的生活和工作环境。



1. 空气过滤器滤纸,包括纸质的滤纸本体,其特征在于:所述滤纸本体的至少一侧面均匀涂布有涂层,所述涂层为纳米银竹炭涂层。

## 空气过滤器滤纸

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种滤纸,特别是涉及一种空气过滤器滤纸。

### 背景技术

[0002] 室内空气质量与人体健康有密切关系。由于建筑物封闭、通风条件差,大量家具和家用电器都在室内占据各自的角落,这些角落或者成为灰尘和污染物积聚的地方,或者在使用过程中发出污染环境的气体和辐射。

[0003] 人们对室内环境的认识经历了一个很长的时间。虽然人们在预防职业病的研究当中,就已经开始对室内环境质量的认识有了一个初步的了解,并且知道了特定污染物与疾病的关系,但是,那时候主要针对工厂车间。随着建筑结构的封闭化和室内办公室人员的增多,所暴露出的室内环境污染问题也越来越严重,在这种情况下人们才逐渐开始认识室内环境质量的重要性。

[0004] 室内空气质量 (IAQ) 的概念是 20 世纪 70 年代后期在一些西方国家出现的。当时出于节约能源的考虑,建筑物的气密性大大提高,由此带来室内通风率不足,致使室内空气污染事件频频发生。一些人出现头痛、干咳、皮肤痒、头晕恶心、注意力难以集中和对气味敏感等症状,这些被称为“致病建筑综合症”的状况在很多国家都有发生,各发达国家在这方面都有着惨痛的教训,使得人们开始深入研究和探讨室内空气质量对人类健康的影响、污染物及其来源以及可行的解决途径。

[0005] 在装修热、买房热引起人们对室内空气质量的关注与争议的同时,随着越来越多的汽车进入家庭,车内空气质量也是一个不可忽视的问题。中国装饰协会室内空气监测中心累计对近 200 辆新购汽车的检测发现,若参照室内空气标准,有近九成的汽车都存在车内空气甲醛或苯含量超标问题,大部分汽车的甲醛超标都在五六倍以上。据监测中心工作人员分析,车内空气中的超标甲醛多是来自座椅沙发垫、车顶装饰布、内衬装饰材料,而苯则来自胶粘剂。由于车内空间狭小,有害气体不易挥发,加之人体还会排出二氧化碳等有害气体,司机若长时间在这种污染环境中驾驶,极易引起不适,甚至造成交通事故。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种空气过滤器滤纸,该滤纸具有良好的抗菌性能和超强的吸附性能,使用在空气过滤器中,可消除室内和车内的污浊空气,改善人们的生活和工作环境。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种空气过滤器滤纸,它包括纸质的滤纸本体,所述滤纸本体的至少一侧面均匀涂布有涂层,所述涂层为纳米银竹炭涂层。

[0008] 为能简便说明问题起见,以下对本实用新型空气过滤器滤纸均简称为本滤纸。

[0009] 采用纳米银竹炭分散液喷涂或刷涂于滤纸本体的至少一侧面,再经烘干,即可制得所述的纳米银竹炭涂层。所述纳米银竹炭分散液是将小于 20nm 的纳米银与超细竹炭在分散剂(如三聚磷酸钠、六偏磷酸钠或焦磷酸钠等)的作用下,于研磨设备中,通过电荷排

斥原理分散制得。

[0010] 纳米银属于银系抗菌剂,具有以下优点:

[0011] (1) 广谱抗菌性

[0012] 实验表明,纳米银有很好的广谱抗菌性。纳米银与细菌体内的酶蛋白结合后使其失去活性,从而抑制了细菌的再繁殖。经国家有关部门对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌 6 小时检测,抗菌率均达到 99.9%。

[0013] (2) 安全性高

[0014] 经过对皮肤进行的毒理试验结果,证明对人体无毒、无刺激、安全无害,各项物理指标均符合国家标准。有史以来,银就被用作食器和装饰品,至今都未发现安全性方面的问题。

[0015] (3) 抗菌持续时间长

[0016] 纳米银以单质存在,不挥发,能够与滤纸本体牢固地结合,从而保证了抗菌效果的持久性。

[0017] 竹炭的特点:

[0018] (1) 超强的吸附能力:竹炭的吸附能力是木炭的 5 倍以上,对甲醛、苯、甲苯、氨等有害物质和粉尘能发挥吸收、分解异味和消臭的作用。

[0019] (2) 发射远红外线:远红外线发射率高达 0.87。

[0020] (3) 调湿并达到除湿与干燥的功效:竹炭具有高平衡回潮率和保水率,赋予了本滤纸具有调湿的功能。

[0021] (4) 负离子发射浓度高:通常,都市公园的负离子浓度为 1000-2000 个/cm<sup>3</sup>,郊外田野的负离子浓度为 5000-50000 个/cm<sup>3</sup>,竹炭发射负离子的浓度为 6800 个/cm<sup>3</sup>,相当于郊外田野的负离子浓度,因此有益于身体健康。

[0022] 综上所述,本滤纸具有良好的抗菌性能和超强的吸附性能,使用在空气过滤器中,可消除室内和车内的污浊空气,改善人们的生活和工作环境。

## 附图说明

[0023] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型的实施方式进行具体描述:

[0025] 参见图 1,本滤纸包括纸质的滤纸本体 1,所述滤纸本体 1 的两个侧面都均匀涂布有涂层 2,所述涂层 2 为纳米银竹炭涂层。

[0026] 采用纳米银竹炭分散液喷涂或刷涂于滤纸本体 1 的两个侧面,再经烘干(烘干温度为 60~80℃,烘干时间为 15~20 分钟),即可制得所述的纳米银竹炭涂层。所述纳米银竹炭分散液是将小于 20nm 的纳米银与超细竹炭在分散剂(如三聚磷酸钠、六偏磷酸钠或焦磷酸钠等)的作用下,于研磨设备中,通过电荷排斥原理分散制得。

[0027] 以上所述的仅是本实用新型的一种实施方式。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干变型和改进,这些也应视为属于本实用新型的保护范围。比如:本滤纸包括纸质的滤纸本体,所述滤纸本体的任一侧面

均匀涂布有涂层,所述涂层为纳米银竹炭涂层。

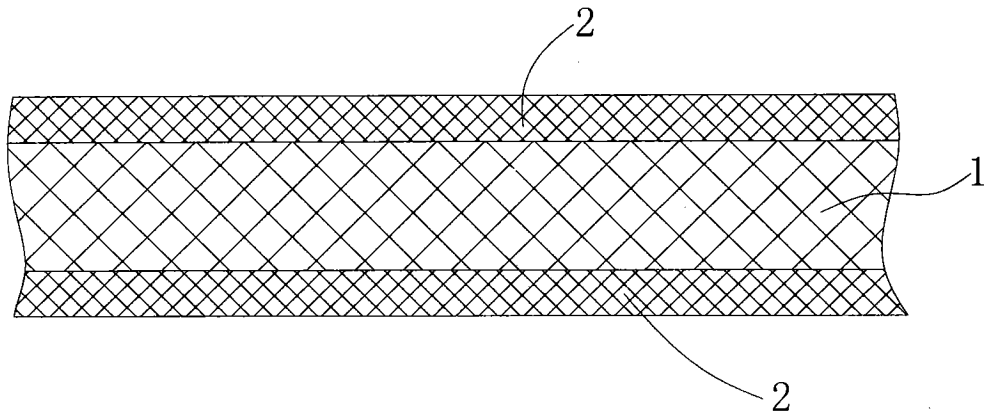


图 1