



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108193378 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201810008140.1

(22)申请日 2018.01.04

(71)申请人 童彬原

地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区文艺路  
南元宫18号3门503室

(72)发明人 童彬原

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

D04H 1/4291(2012.01)

D01F 1/10(2006.01)

D01F 6/46(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其  
制备方法

(57)摘要

一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其  
制备方法,它涉及功能性无纺布领域,具体涉及  
一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其制备  
方法,它由树脂、增强纤维、改性硅藻土、纳米光  
触媒、中草药材组成,它的制备方法是先将聚丙  
烯树脂进行切片粉碎,成粒状,再将粒状聚丙烯  
树脂、碳纤维、改性硅藻土、纳米TiO<sub>2</sub>、中草药搅  
拌均匀,最后将搅拌均匀的原辅材料通过熔喷法  
制备出强吸附、除臭抑菌杀菌的功能性无纺布。  
采用上述技术方案后,本发明有益效果为:它不  
仅兼具超强吸附能力、除臭味、抑制细菌生长和  
杀灭细菌的功能,而且控制了成本,具有一定的  
经济效益。

1. 一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其制备方法,其特征在于:它由树脂、增强纤维、改性硅藻土、纳米光触媒、中草药材组成;所述树脂为聚丙烯树脂,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:65-75份;所述增强纤维为碳纤维,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:1-2份;所述改性硅藻土为纳米多孔改性硅藻土,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:10-15份;所述纳米光触媒为纳米 $TiO_2$ ,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:4-6份;所述中草药材包括苦参、黄柏、白鲜皮、蛇床子、地肤子、土槿皮、枯矾、川椒的其中一种或者数种,其重量在原料总重量比中的份数占有比例分别为:2-4份、2-4份、2-4份、1-2份、0.5-1份、1-2份、1-2份、0.5-1份;

它的制备方法如下:先将聚丙烯树脂进行切片粉碎,成粒状;再将粒状聚丙烯树脂、碳纤维、改性硅藻土、纳米 $TiO_2$ 、中草药搅拌均匀;最后将搅拌均匀的原辅材料通过熔喷法制备出强吸附、除臭抑菌杀菌的功能性无纺布。

2. 一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其制备方法,其特征在于:它由树脂、增强纤维、改性硅藻土、纳米光触媒、中草药材组成;它用于鞋垫、床垫、枕头、衣物等作为填充物时原料重量组分配比如下:所述树脂为聚丙烯树脂,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:65份;所述增强纤维为碳纤维,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:2份;所述改性硅藻土为纳米多孔改性硅藻土,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:15份;所述纳米光触媒为纳米 $TiO_2$ ,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:4份;所述中草药材包括苦参、黄柏、白鲜皮、蛇床子、地肤子、土槿皮、枯矾、川椒,其重量在原料总重量比中的份数占有比例分别为:4份、2份、2份、2份、1份、1份、1份、1份。

3. 一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其制备方法,其特征在于:它用于口罩、绷带、急救包等医疗卫生以及妇女卫生巾、尿布等卫生行业时原料重量组分配比如下:所述树脂为聚丙烯树脂,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:64份;所述增强纤维为碳纤维,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:2份;所述改性硅藻土为纳米多孔改性硅藻土,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:20份;所述纳米光触媒为纳米 $TiO_2$ ,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:6份;所述中草药材包括苦参、白鲜皮,其重量在原料总重量比中的份数占有比例分别为:4份、4份。

4. 一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其制备方法,其特征在于:它用于空气过滤、水过滤等过滤材料时原料重量组分配比如下:所述树脂为聚丙烯树脂,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:65份;所述增强纤维为碳纤维,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:2份;所述改性硅藻土为纳米多孔改性硅藻土,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:20份;所述纳米光触媒为纳米 $TiO_2$ ,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:5份;所述中草药材包括明矾,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:8份。

## 一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及功能性无纺布领域,具体涉及一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 无纺布,是指非织造布,或不织布,是一种不需要纺纱织布而形成的织物,只是将纺织短纤维或者长丝进行定向或随机撑列,形成纤网结构,然后采用机械、热粘或化学等方法加固而成。它适用于农用薄膜、制鞋、制革、床垫、子母被、装饰、化工、印刷、汽车、建材,家具等行业,及服装衬布,医疗卫生一次性手术衣,口罩,帽,床单,酒店一次性台布,美容,桑拿乃至当今时尚的礼品袋,精品袋,购物袋,广告袋等等。但是,现有的无纺布在除臭、抑菌杀菌方面技术还不够成熟,有待改进。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布及其制备方法。它不仅兼具超强吸附能力、除臭味、抑制细菌生长和杀灭细菌的功能,而且控制了成本,具有一定的经济效益。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案是:它由树脂、增强纤维、改性硅藻土、纳米光触媒、中草药材组成;所述树脂为聚丙烯树脂,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:65-75份;所述增强纤维为碳纤维,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:1-2份;所述改性硅藻土为纳米多孔改性硅藻土,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:10-15份;所述纳米光触媒为纳米 $TiO_2$ ,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:4-6份;所述中草药材包括苦参、黄柏、白鲜皮、蛇床子、地肤子、土槿皮、枯矾、川椒的其中一种或者数种,其重量在原料总重量比中的份数占有比例分别为:2-4份、2-4份、2-4份、1-2份、0.5-1份、1-2份、1-2份、0.5-1份;

它的制备方法如下:先将聚丙烯树脂进行切片粉碎,成粒状;再将粒状聚丙烯树脂、碳纤维、改性硅藻土、纳米 $TiO_2$ 、中草药搅拌均匀;最后将搅拌均匀的原辅材料通过熔喷法制备出强吸附、除臭抑菌杀菌的功能性无纺布。

[0005] 本发明的工作原理:它所用的改性硅藻土,是一种具有大量10nm以下孔隙结构的,比表面积在 $400m^2/g$ 以上的纳米多孔硅藻土材料,可赋予无纺布超强的吸附性能,可吸附空气中的异味和水中的悬浮物;纳米 $TiO_2$ 的加入,其在光的作用下,可将大部分有机物、污染物、臭气、细菌等氧化分解成无害的二氧化碳和水;中药材的加入,赋予了鞋垫杀菌抑菌的能力;碳纤维的加入,可赋予无纺布良好的机械性能,利于其后续加工。

[0006] 它所采用的原料有以下:聚丙烯树脂,无纺布主要的原材料,是一种无臭无毒的热塑性树脂,耐热、耐腐蚀,其制品可用蒸汽进行消毒;碳纤维,它是一种含碳量在95份以上的高强度、高模量纤维的新型纤维材料,兼备纺织纤维的柔软可加工性,是新一代增强纤维;改性硅藻土,纳米改性多孔硅藻土是一种具有大量10nm以下孔隙结构的,比表面积在

400m<sup>2</sup>/g以上的纳米多孔硅藻土材料,可赋予无纺布超强的吸附性能,可吸附空气中的异味和水中的悬浮物;纳米TiO<sub>2</sub>,纳米TiO<sub>2</sub>作为光催化媒,其在光的作用下,可将大部分有机物、污染物、臭气、细菌等氧化分解成无害的二氧化碳和水,与改性硅藻土搭配,可使其效能翻倍;苦参,具有清热燥湿,杀虫止痒的功效,其对脚气的主要病原菌红色毛癣菌有不错的杀菌抑菌效果;黄柏,具有泻火除蒸,解毒疗疮的功效;白鲜皮,具有抗菌抑菌的功效;蛇床子,具有燥湿祛风、杀虫的功效;地肤子,具有清热利湿、祛风止痒的功效;土槿皮,具有止痒杀虫的功效;枯矾,具有燥湿、解毒、杀虫的功效;川椒,用于脚气属寒湿者,具有除湿杀虫的功效。

[0007] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:它不仅兼具超强吸附能力、除臭味、抑制细菌生长和杀灭细菌的功能,而且控制了成本,具有一定的经济效益。

### 具体实施方式

#### [0008] 实施例1:

本实施例采用以下技术方案:它由树脂、增强纤维、改性硅藻土、纳米光触媒、中草药材组成;它用于鞋垫、床垫、枕头、衣物等作为填充物时原料重量组分配比如下:所述树脂为聚丙烯树脂,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:65份;所述增强纤维为碳纤维,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:2份;所述改性硅藻土为纳米多孔改性硅藻土,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:15份;所述纳米光触媒为纳米TiO<sub>2</sub>,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:4份;所述中草药材包括苦参、黄柏、白鲜皮、蛇床子、地肤子、土槿皮、枯矾、川椒,其重量在原料总重量比中的份数占有比例分别为:4份、2份、2份、2份、1份、1份、1份、1份。本实施例所提供的强吸附、除臭抑菌杀菌硅藻无纺布,按照上述比例先将聚丙烯树脂进行切片粉碎,成粒状;再将粒状聚丙烯树脂、碳纤维、改性硅藻土、纳米TiO<sub>2</sub>、中草药搅拌均匀;最后将搅拌均匀的原辅材料通过熔喷法制备出强吸附、除臭抑菌杀菌的功能性无纺布。

#### [0009] 实施例2:

本实施例所提供的强吸附、除臭抑菌杀菌无纺布用于口罩、绷带、急救包等医疗卫生以及妇女卫生巾、尿布等卫生行业时原料重量组分配比如下:所述树脂为聚丙烯树脂,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:64份;所述增强纤维为碳纤维,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:2份;所述改性硅藻土为纳米多孔改性硅藻土,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:20份;所述纳米光触媒为纳米TiO<sub>2</sub>,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:6份;所述中草药材包括苦参、白鲜皮,其重量在原料总重量比中的份数占有比例分别为:4份、4份。其它组成和制备方法与实施例1相同。

[0010] 实施例3:本实施例所提供的强吸附、除臭抑菌杀菌无纺布用于空气过滤、水过滤等过滤材料时原料重量组分配比如下:所述树脂为聚丙烯树脂,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:65份;所述增强纤维为碳纤维,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:2份;所述改性硅藻土为纳米多孔改性硅藻土,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:20份;所述纳米光触媒为纳米TiO<sub>2</sub>,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:5份;所述中草药材包括明矾,其重量在原料总重量比中的份数占有比例为:8份。其它组成和制备方法与实施例1相同。

[0011] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。