



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203152561 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201320145365. 4

B01D 53/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 03. 27

A61L 101/02 (2006. 01)

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号
安徽理工大学

(72) 发明人 王艳芬 程详 郑继洪 李本侠
徐初阳 刘同宣

(74) 专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务
所 (普通合伙) 34118

代理人 王挺

(51) Int. Cl.

A41D 13/11 (2006. 01)

A41D 31/02 (2006. 01)

A61L 2/08 (2006. 01)

A61L 9/18 (2006. 01)

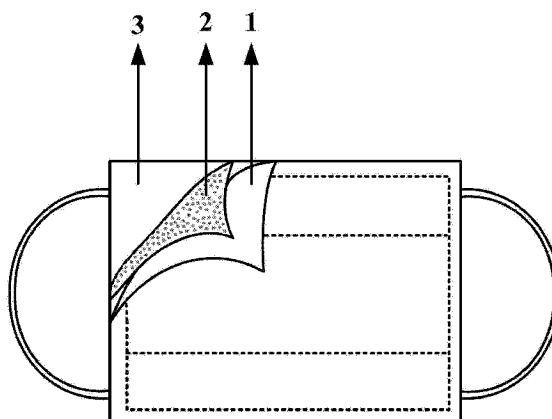
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种除菌防尘口罩

(57) 摘要

本实用新型属于口罩技术领域,具体涉及一种除菌防尘口罩。本除菌防尘口罩由多层布料构成,所述布料为无纺布或纱布,所述多层布料中的至少一层上涂覆有纳米石墨烯涂层或纳米二氧化钛涂层或纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层。由于石墨烯在具有大表面积和吸附特性的同时,在紫外光、太阳光或其它光源的照射下还可以促进负载的二氧化钛快速清除表面水雾、分解细菌,起到抗菌、除臭、防雾功能,因此本实用新型中的除菌防尘口罩与当前的防尘口罩相比,具有更强的吸附性能和较高的杀菌除臭防尘效果,且纳米涂层无毒无公害,制备工艺简单,具有较好的市场前景。



1. 一种除菌防尘口罩,其由多层布料构成,所述布料为无纺布或纱布,其特征在于:所述多层布料中的至少一层上涂覆有纳米石墨烯涂层或纳米二氧化钛涂层或纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层。

2. 根据权利要求1所述的除菌防尘口罩,其特征在于:本口罩由三层布料构成。

3. 根据权利要求1所述的除菌防尘口罩,其特征在于:所述多层布料中的至少一层上设置有鼻梁夹。

4. 根据权利要求1所述的除菌防尘口罩,其特征在于:所述纳米二氧化钛涂层为锐钛矿型纳米二氧化钛涂层。

5. 根据权利要求1所述的除菌防尘口罩,其特征在于:所述纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层为锐钛矿型纳米二氧化钛涂与纳米石墨烯复合涂层。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的除菌防尘口罩,其特征在于:所述涂覆有纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层的布料设置在口罩的最外层布料与最内层布料之间。

7. 根据权利要求3所述的除菌防尘口罩,其特征在于:所述鼻梁夹为铝塑鼻梁夹。

一种除菌防尘口罩

技术领域

[0001] 本实用新型属于口罩技术领域,具体涉及一种除菌防尘口罩。

背景技术

[0002] 口罩作为一种日常的防护卫生用品,其掩盖在人的口鼻外侧,可以对口腔、鼻腔周围空气中的粉尘微粒进行粘附和吸附。在现在社会,口罩在精密加工、食品药业、封闭开采等工业生产领域具有非常广泛地应用。

[0003] 然而,目前广泛采用的口罩通常由单层或多层的纱布或棉布等布料构成,不仅存在吸附灰尘性能较差、除臭性欠缺等问题,而且对于易于通过空气等媒介传播的传染性病菌和病毒也难以起到很好的隔离效果。因此,开发一种具有优异的吸附特性和除臭杀菌功能的广谱新型抗菌除尘口罩成为目前该领域亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种除菌防尘口罩,本除菌防尘口罩不但具有较好的吸附性能,还具有良好的除臭杀菌功能,同时结构简单,易于生产和制造。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:一种除菌防尘口罩,其由多层布料构成,所述布料为无纺布或纱布,所述多层布料中的至少一层上涂覆有纳米石墨烯涂层或纳米二氧化钛涂层或纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层。

[0006] 同时,本实用新型还可以通过以下技术措施得以进一步实现:

[0007] 优选的,本口罩由三层布料构成。

[0008] 优选的,所述多层布料中的至少一层上设置有鼻梁夹。

[0009] 优选的,所述纳米二氧化钛涂层为锐钛矿型纳米二氧化钛涂层。

[0010] 优选的,所述纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层为锐钛矿型纳米二氧化钛涂与纳米石墨烯复合涂层。

[0011] 进一步的,所述涂覆有纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层的布料设置在口罩的最外层布料与最内层布料之间。

[0012] 进一步的,所述鼻梁夹为铝塑鼻梁夹。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1)、本实用新型中的其中一个技术方案是在口罩的布料上涂覆有纳米石墨烯涂层。与现有技术中的活性炭过滤层相比,所述纳米石墨烯涂层中的石墨烯纳米材料具有更大的比表面积,且能够与有机污染物发生强络合反应而产生极强的吸附作用,从而本实用新型中的纳米石墨烯涂层不仅可以吸附周围空气中的一些灰尘等无机小分子颗粒,还可以对各种细菌、病毒和有机污染物显示出优异的吸附性能,从而能够有效地过滤灰尘和防止病菌的入侵。

[0015] 2)、本实用新型中的另一个技术方案是在口罩的布料上涂覆有纳米二氧化钛涂层。所述纳米二氧化钛涂层中的二氧化钛纳米材料在紫外光、太阳光或其它光源的照射下

具有较强的光催化效率,从而可以快速清除表面水雾、分解细菌,发挥出良好的抗菌、除臭、防雾、防晒等功能。

[0016] 3)、本实用新型中的第三个技术方案是在口罩的布料上涂覆有纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层。所述纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层中设置有石墨烯纳米材料和二氧化钛纳米材料,因此本实用新型在具有石墨烯极强的吸附和过滤性能的同时,由于石墨烯纳米材料具有优异的导电性能,可以促进电子-空穴对的有效分离,从而使在紫外光、太阳光或其它光源的照射下的纳米二氧化钛显示出增强的光催化效率,进一步快速清除表面水雾、分解细菌,发挥出良好的抗菌、除臭、防雾、防晒等功能。

[0017] 4)、本实用新型中的除菌防尘口罩与当前的防尘口罩相比,具有更强的吸附性能和较高的杀菌除臭防尘效果,且纳米涂层无毒无公害,制备工艺简单,具有较好的市场前景。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图中标记的含义如下:

[0020] 1—外层 2—中间层 3—内层

具体实施方式

[0021] 下面以纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层为例,结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0022] 将纳米二氧化钛和纳米石墨烯按照质量比为100:1~100:5的比例均匀分散在无水乙醇溶液中,超声搅拌使溶液均匀混合。然后将上述混合溶液通过浸渍、填充或涂覆的方法涂在无纺布或纱布的载体材料表面。随后,对该载体材料分别进行干燥、烘干固化、清洗及再干燥固化处理。最后,按照通常的口罩加工方式将负载有该纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层的无纺布或纱布作为中间层,与普通的无纺布或纱布加工制成各种形状的口罩,并焊接铝塑鼻梁夹和耳带,即获得本实用新型中的纳米口罩。

[0023] 如图1所示,设置在外层1和内层3之间的中间层2即为涂覆有纳米二氧化钛与纳米石墨烯复合涂层的布料,所述外层1、中间层2和内层3共同构成口罩的主体。

[0024] 此外,也可以在纳米二氧化钛的制备过程中,将石墨烯材料均匀分散,然后采用上述的方法对无纺布或纱布等基底材料进行涂覆修饰,同样可得到本实用新型中的除菌防尘口罩。

[0025] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

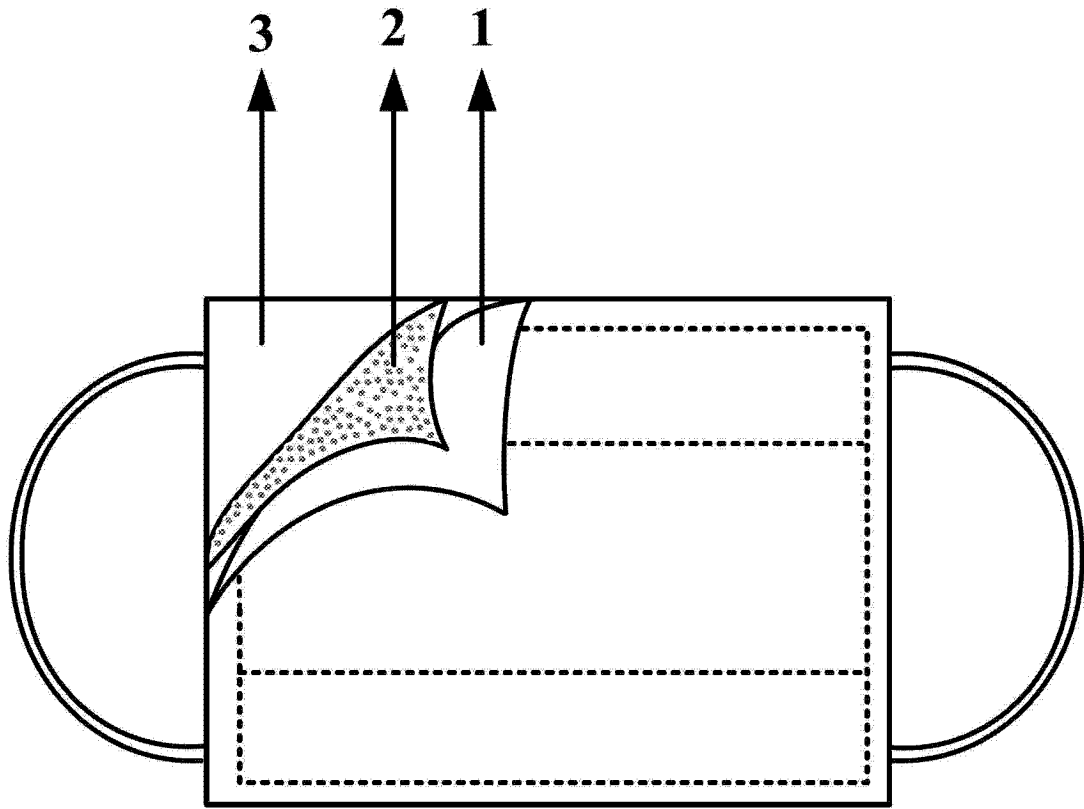


图 1