



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104799450 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201510163243.1

B32B 33/00(2006.01)

(22)申请日 2015.04.08

B32B 37/02(2006.01)

(73)专利权人 广西师范大学

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区育才路15号广西师范大学化学与药学院

(56)对比文件

CN 202697795 U,2013.01.30,说明书第[0027]-[0031]段,附图2.

CN 103637431 A,2014.03.19,说明书第[0026]-[0040],[0063]-[0064]段.

(72)发明人 刘广 陈勇 蒋毅民 卢昕

赵彦春 沈星灿 陈振锋 赵书林

CN 204653859 U,2015.09.23,权利要求1-3.

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 周玉红

CN 101553358 A,2009.10.07,全文.

CN 201248380 Y,2009.06.03,全文.

CN 202445177 U,2012.09.26,全文.

CN 202635667 U,2013.01.02,全文.

CN 103637431 A,2014.03.19,全文.

(51)Int.Cl.

A41D 13/11(2006.01)

B32B 9/02(2006.01)

B32B 9/04(2006.01)

B32B 27/12(2006.01)

B32B 3/24(2006.01)

US 2008251081 A1,2008.10.16,全文.

US 2009114228 A1,2009.05.07,全文.

审查员 张小燕

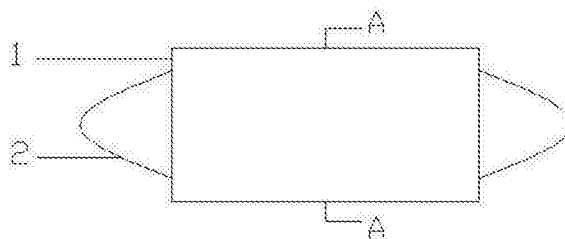
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种防霾口罩及其制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种防霾口罩及其制作方法,属于卫生、化工技术领域。所述防霾口罩由口罩本体和连接在口罩本体上用于挂耳部的挂带组成,所述口罩本体包括从外到内依次贴合的外部层、口罩芯材和外部层,所述口罩芯材包括从外到内依次贴合的防粘隔离层、粘胶网布层和防粘隔离层,所述外部层为单层或多层的纺织布或无纺布,所述粘胶网布层是由单层或多层的无纺布或棉布经粘胶液喷洒或浸泡处理制成,所述防粘隔离层是在所述粘胶网布层的内外两面贴合单层或多层的网孔材料。本发明的防霾口罩对雾霾、粉尘、颗粒、细菌及病毒具有粘附、阻隔和吸附作用,从而实现净化呼吸空气的功能,而且透气性强,能保障呼吸的顺畅,提高使用者佩戴的舒适度。



1. 一种防霾口罩,由口罩本体(1)和连接在口罩本体(1)上用于挂耳部的挂带(2)组成,其特征在于,所述口罩本体(1)包括从外到内依次贴合的外部层(3)、口罩芯材和外部层(3),所述口罩芯材包括从外到内依次贴合的防粘隔离层(4)、粘胶网布层(5)和防粘隔离层(4),所述外部层(3)为单层或多层的纺织布或无纺布,所述粘胶网布层(5)是由单层或多层的无纺布或棉布经粘胶液(7)喷洒或浸泡处理制成,所述防粘隔离层(4)是在所述粘胶网布层(5)的内外两面贴合单层或多层的网孔材料,所述网孔材料是由聚对苯二甲酸乙二酯、聚对苯二甲酸丁二酯、聚丙烯、聚乙烯中的一种或多种材料制成,所述粘胶液(7)为基质材料和增粘剂的混合物,所述粘胶液(7)的质量浓度为 $0.001\sim 0.15\text{g/ml}$,所述基质材料为聚氨酯、丙烯酸酯中的一种或两种,所述增粘剂为天然松香、氢化松香、歧化松香中的一种或多种,所述增粘剂在使用时先用溶剂溶解或分散,所述溶剂为乙酸乙酯、丙酮、二氯乙烷、正己烷、石油醚、溶剂汽油中的一种或多种。

2. 根据权利要求1所述的一种防霾口罩,其特征在于,所述粘胶网布层(5)的网布纤维(6)之间形成的网孔为多边形、圆形、椭圆形的一种或多种,所述网布纤维(6)形成的骨架与所述网布纤维(6)形成的网孔的面积比为 $1:5\sim 1:200$,所述网布纤维(6)附着粘胶液(7)后形成的网布纤维骨架与所述网布纤维(6)形成的网孔的面积比为 $1:3\sim 1:150$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种防霾口罩,其特征在于,所述防粘隔离层(4)单位面积内材料骨架结构与所成的网孔面积比为 $1:10\sim 1:300$,孔隙所成形状为多边形、圆形、椭圆形的一种或多种。

4. 一种防霾口罩的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1)配制粘胶液:先取增粘剂1份,用溶剂溶解或分散增粘剂,得到增粘液,再取基质材料 $10\sim 50$ 份,用溶剂溶解或分散基质材料,得到基质液,将增粘液与基质液混合均匀,得到粘胶液(7),所述基质材料与增粘剂的重量比为 $10:1\sim 50:1$,所述的粘胶液(7)的质量浓度为 $0.001\sim 0.15\text{g/ml}$,所述基质材料为聚氨酯、丙烯酸酯中的一种或两种,所述增粘剂为天然松香、氢化松香、歧化松香中的一种或多种;

(2)制备粘胶网布层:取无纺布或棉布,将步骤(1)所得粘胶液(7),喷洒或浸泡无纺布或棉布,待无纺布或棉布上的粘胶液所用溶剂挥发完全,得到粘胶网布层(5);

(3)制备口罩芯材:取聚对苯二甲酸乙二酯、聚对苯二甲酸丁二酯、聚丙烯、聚乙烯中的一种或多种,制成网孔材料,即为防粘隔离层(4),再将防粘隔离层(4)分别贴合到步骤(2)所得粘胶网布层(5)的内外两面上,得到口罩芯材;

(4)制备外部层:取纺织布或无纺布,即为外部层(3),将外部层(3)分别贴合到步骤(3)所得口罩芯材的内外两面上,再加上挂带(2),缝纫后,即得到防霾口罩。

5. 根据权利要求4所述的一种防霾口罩的制作方法,其特征在于,步骤(3)所述制成网孔材料的方法为编制或打孔压制。

一种防霾口罩及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防霾口罩及其制作方法,属于卫生、化工技术领域。

背景技术

[0002] 随着现代人的生活品质日益提高,对环境关注度越来越强,对身体健康要求越来越高,在改善现有环境污染的同时,如何做好自身防护是每个人思考的问题,“出门要戴口罩”成为了家人、朋友的常用叮嘱语。

[0003] 根据现代研究表明,空气中含有大量的大大小小的粉尘颗粒,这些颗粒不仅仅是空气污染源,而且也是污染物载体。这些颗粒可以携带大量的细菌、病毒、重金属、化学物质等,随着空气流动到处飞散,给人们身体健康带来巨大的威胁。据统计,在中国每年因为大气污染过早死亡的人数是50万人,保护环境,保护健康势在必行。

[0004] 霾也称灰霾,空气中的灰尘、硫酸、硝酸、有机碳氢化合物等粒子使大气混浊,视野模糊并导致能见度恶化,如果水平能见度 $<10000\text{m}$,则将这种非水成物组成的气溶胶系统造成的视程障碍称为霾(Haze)、灰霾(Dust-haze)或烟霞(Haze)。颗粒物的英文缩写为PM,中国北京监测的是细颗粒物(PM_{2.5}),也就是空气动力学当量直径 $\leq 2.5\mu\text{m}$ 的污染物颗粒。这种颗粒本身既是一种污染物,又是重金属、多环芳烃等有毒物质的载体,而重金属、多环芳烃等是迅速损害人体的主要物质。因此,控制霾具有重要意义,可以说控制霾的吸入也就相当于控制了大部分污染物的吸入。细菌、病毒既可以附着于这些霾粒上到处飞散,也可以自行随空气流动,细菌的尺寸一般在 $0.5\sim 5\mu\text{m}$,和霾的尺寸相当,病毒的尺寸较小,一般为 $30\sim 300\text{nm}$ 。雾霾、粉尘、颗粒、细菌及病毒的有效滤除,呼吸的空气得到有效净化,为人体健康提供基本保障,提高健康幸福指数具有重要意义。

[0005] 作为社会的个人来说,减少环境污染、制止别人破坏环境,能有效促进环境的改善和健康质量的提升,同时应该做的就是注重个人的防护措施。在已经污染的环境中,如何避免或减少有害物质对身体健康的侵袭,是值得注重的问题。

[0006] 目前市面上的口罩种类繁多,其主要原理为阻隔和吸附作用,存在透气与净化选择两难的境地,透气性好的,但孔径过大,起不到净化空气的作用;孔径小的,净化空气效果相对提高,但而又不能很好的透气,造成佩戴的人呼吸不顺畅,甚至放弃佩戴口罩,这对人的健康没有起到应有的防护作用。如中国发明专利申请号为201410490840.0的《一种基于纳米结构具有过滤和吸附双重功能的防雾霾口罩》,也存在透气与净化的两难选择。该专利使用了较新的材料工艺方法,可以制备出净化效果较好的口罩,但其净化原理不明、工艺方法表述不清,并且人呼吸的空气是有一定湿度的,静电吸附的工作原理是在干燥环境下,潮湿环境下则不再具有此种作用能力,如此就达不到净化空气的效果了。再比如,中国发明专利申请号为201410520393.9的《一种多糖复合纤维材料及其制备方法及其滤片及口罩》,虽然制备方法新颖,但同样面临透气与净化的选择难题,并且其净化原理也仅仅是依靠材料纤维的简单阻隔。另外,一些防护口罩确实可阻挡95%以上次微米颗粒,其基本原理都是仅凭材料的阻隔作用,阻隔效果好的但是呼吸阻抗较高,不适合一般民众长时间配带。因此,如

何寻找一种防护作用强又能降低呼吸阻抗力的防护口罩是一个值得研究的课题。

[0007] 本发明考虑透气与净化的双重效果,通过增加透气网孔的孔径进而增加透气性,与此同时,利用粘胶的黏粘作用,粘附空气中的各种颗粒,并且此种黏粘作用在干燥和潮湿的空气环境中均有效,能适应不同环境的变化,从而起到净化空气的作用。本发明设计原理新颖,工艺方法清晰明确,值得市场推广。

发明内容

[0008] 本发明的目的是解决现有技术的不足,提供一种防霾口罩及其制作方法。本发明的防霾口罩不但对雾霾、粉尘、颗粒、细菌及病毒具有阻隔和吸附作用,还有粘附作用,从而实现净化呼吸空气的功能,而且本发明的口罩透气性强,能保障呼吸的顺畅,提高了使用者佩戴的舒适度。

[0009] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种防霾口罩,由口罩本体(1)和连接在口罩本体(1)上用于挂耳部的挂带(2)组成,其特征在于,所述口罩本体(1)包括从外到内依次贴合的外部层(3)、口罩芯材和外部层(3),所述口罩芯材包括从外到内依次贴合的防粘隔离层(4)、粘胶网布层(5)和防粘隔离层(4),所述外部层(3)为单层或多层的纺织布或无纺布,所述粘胶网布层(5)是由单层或多层的无纺布或棉布经粘胶液(7)喷洒或浸泡处理制成,所述防粘隔离层(4)是在所述粘胶网布层(5)的内外两面贴合单层或多层的网孔材料,所述网孔材料是由聚对苯二甲酸乙二酯、聚对苯二甲酸丁二酯、聚丙烯、聚乙烯中的一种或多种材料制成。

[0010] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0011] 进一步,所述粘胶液为基质材料和增粘剂的混合物,所述粘胶液的质量浓度为0.001~0.15g/ml,所述基质材料为聚氨酯、丙烯酸酯中的一种或两种,所述增粘剂为天然松香、氢化松香、歧化松香中的一种或多种,所述增粘剂在使用时先用溶剂溶解或分散,所述溶剂为水、乙酸乙酯、丙酮、二氯乙烷、正己烷、石油醚、溶剂汽油中的一种或多种。

[0012] 进一步,所述粘胶网布层的网布纤维之间形成的网孔为多边形、圆形、椭圆形的一种或多种,所述网布纤维形成的骨架与所述网布纤维形成的网孔的面积比为1:5~1:200,所述网布纤维附着粘胶液后形成的网布纤维骨架与所述网布纤维形成的网孔的面积比为1:3~1:150。

[0013] 进一步,所述防粘隔离层单位面积内材料骨架结构与所成的网孔面积比为1:10~1:300,所述孔隙所成形状为多边形、圆形、椭圆形的一种或多种。

[0014] 一种防霾口罩的制作方法,包括如下步骤:

[0015] (1)配制粘胶液:先取增粘剂1份,用溶剂溶解或分散增粘剂,得到增粘液,再取基质材料10~50份,用溶剂溶解或分散基质材料,得到基质液,将增粘液与基质液混合均匀,得到粘胶液,所述基质材料与增粘剂的重量比为10:1~50:1,所述的粘胶液的质量浓度为0.001~0.15g/ml;

[0016] (2)制备粘胶网布层:取无纺布或棉布,将步骤(1)所得粘胶液,喷洒或浸泡无纺布或棉布,待无纺布或棉布上的粘胶液所用溶剂挥发完全,得到粘胶网布层;

[0017] (3)制备口罩芯材:取聚对苯二甲酸乙二酯、聚对苯二甲酸丁二酯、聚丙烯、聚乙烯中的一种或多种,制成网孔材料,即为防粘隔离层,再将防粘隔离层分别贴合到步骤(2)所

得粘胶网布层的内外两面上,得到口罩芯材;

[0018] (4)制备外部层:取纺织布或无纺布,即为外部层,将外部层分别贴合到步骤(3)所得口罩芯材的内外两面上,再加上挂带,缝纫后,即得到防霾口罩。

[0019] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0020] 进一步,步骤(3)所述制成网孔材料的方法为编制或打孔压制。

[0021] 本发明的第一个特点在于,其净化空气原理为:起主要过滤作用的口罩芯材采用具有粘附作用功能的聚氨酯、丙烯酸酯中的一种或两种为基质材料,采用天然松香、氢化松香、歧化松香的一种或两种为增粘剂,用溶剂分别将基质材料和增粘剂溶解或分散,得到基质液和增粘液,再将基质液和增粘液混合均匀,得到粘胶液,再将粘胶液喷洒或浸泡网布纤维,从而在网布纤维上形成一层粘胶,这层粘胶具有黏粘性质,不但对颗粒物有阻隔、吸附作用,而且具有粘附作用,使得撞击到粘胶网布层的颗粒物被网布纤维上的粘胶吸附住,而不会随带有雾霾颗粒的空气穿透口罩,几乎没有漏网之鱼。

[0022] 本发明的第二个特点是适应人体呼吸的空气湿度环境,在潮湿空气中仍然保持其粘附的特性,可以适应干燥、潮湿等多种气候环境。

[0023] 本发明的第三个特点是粘胶网布纤维的空隙较大,对空气的流入和流出阻碍小,透气性优越,能保障呼吸的顺畅,这是普通口罩无法达到的。

[0024] 本发明的有益效果是:

[0025] 1.本发明净化空气的原理不仅具有一般的阻隔、吸附作用,而且具有粘附作用,不论颗粒大小都会起到净化的作用,因此空气净化得更为彻底。

[0026] 2.本发明具有适应不同环境使用的特点,在干燥、潮湿的空气环境中均可发挥净化作用。

[0027] 3.本发明具有呼吸阻抗小的特点,净化过滤材料孔隙相对较大,对空气的流入和流出阻碍小,透气性优越,能保障呼吸的顺畅,提高使用者佩戴的舒适度。

[0028] 4.本发明采用环保材料制备而成,对环境无污染,对使用者安全。

[0029] 5.本发明的制备方法简单,市场前景广阔,适合规模化生产。

附图说明

[0030] 图1为本发明的防霾口罩的结构示意图。

[0031] 图2为图1的A-A向剖面图。

[0032] 图3为本发明的防霾口罩吸附雾霾颗粒的原理示意图。

[0033] 图4为图3的实施例1第一种方案的B-B放大图。

[0034] 图5为图3的实施例1第二种方案的B-B放大图。

[0035] 图6为图3的实施例1第三种方案的B-B放大图。

[0036] 图7为图3的实施例2的B-B放大图。

[0037] 图8为图3的实施例3的B-B放大图。

[0038] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0039] 1、口罩本体,2、挂带,3、外部层,4、防粘隔离层,5、粘胶网布层,6、网布纤维,7、粘胶液,8、颗粒物,9、带有雾霾颗粒的空气。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0041] 实施例1

[0042] 如图1和图2所示,一种防霾口罩,由口罩本体1和连接在口罩本体1上用于挂耳部的挂带2组成,所述口罩本体1包括从外到内依次贴合的外部层3、口罩芯材和外部层3,所述口罩芯材包括从外到内依次贴合的防粘隔离层4、粘胶网布层5和防粘隔离层4,所述外部层3为单层的纺织布,所述粘胶网布层5是由单层的无纺布经粘胶液7喷洒处理制成,所述防粘隔离层4是在所述粘胶网布层5的内外两面贴合单层的网孔材料,所述网孔材料是由聚对苯二甲酸乙二酯材料制成。

[0043] 所述粘胶液7为基质材料和增粘剂的混合物,所述粘胶液7的质量浓度为0.001g/ml,所述基质材料为聚氨酯,所述增粘剂为天然松香,所述基质和增粘剂在使用时先用溶剂溶解,所述溶剂为乙酸乙酯、水和正己烷。

[0044] 所述粘胶网布层5的网布纤维6之间形成的网孔为多边形(如图4、图5、图6所示),所述网布纤维6形成的骨架与所述网布纤维6形成的网孔的面积比为1:5,所述网布纤维6附着粘胶液7后形成的网布纤维骨架与所述网布纤维6形成的网孔的面积比为1:3。

[0045] 所述防粘隔离层4单位面积内材料骨架结构与所成的网孔面积比为1:10,所述孔隙所成形状为多边形。

[0046] 本发明净化空气原理为:如图3所示,起主要过滤作用的口罩芯材采用具有粘附作用功能的聚氨酯为基质材料,采用天然松香为增粘剂,用溶剂分别将基质材料和增粘剂溶解,得到基质液和增粘液,再将基质液和增粘液混合均匀,得到粘胶液7,再将粘胶液7喷洒至无纺布的网布纤维,从而在网布纤维6上形成一层粘胶,这层粘胶具有黏粘性质,不但对颗粒物8有阻隔、吸附作用,而且具有粘附作用,使得撞击到粘胶网布层的颗粒物8被网布纤维6上的粘胶吸附住,而不会随带有雾霾颗粒的空气9穿透口罩,几乎没有漏网之鱼。

[0047] 一种防霾口罩的制作方法,包括如下步骤:

[0048] (1)配制粘胶液:先取天然松香1g,用正己烷溶剂溶解天然松香,得到增粘液,再取聚氨酯10g,用乙酸乙酯和水溶解聚氨酯,得到基质液,将增粘液与基质液混合均匀,得到粘胶液7,所述基质材料与增粘剂的重量比为10:1,所述的粘胶液7的质量浓度为0.001g/ml;

[0049] (2)制备粘胶网布层:取单层的无纺布,将步骤(1)所得粘胶液7,喷洒无纺布,待无纺布上的粘胶液所用的水、乙酸乙酯和正己烷挥发完全,得到粘胶网布层5;

[0050] (3)制备口罩芯材:取聚对苯二甲酸乙二酯,采用编制的方法,制成网孔材料,即为防粘隔离层4,再将单层防粘隔离层4分别贴合到步骤(2)所得粘胶网布层5的内外两面上,得到口罩芯材;

[0051] (4)制备外部层:取单层的纺织布,即为外部层3,将外部层3分别贴合到步骤(3)所得口罩芯材的内外两面上,再加上挂带2,缝纫后,即得到防霾口罩。

[0052] 实施例2

[0053] 如图1和图2所示,一种防霾口罩,由口罩本体1和连接在口罩本体1上用于挂耳部的挂带2组成,所述口罩本体1包括从外到内依次贴合的外部层3、口罩芯材和外部层3,所述

口罩芯材包括从外到内依次贴合的防粘隔离层4、粘胶网布层5和防粘隔离层4,所述外部层3为多层的无纺布,所述粘胶网布层5是由多层的棉布经粘胶液7浸泡处理制成,所述防粘隔离层4是在所述粘胶网布层5的内外两面贴合多层的网孔材料,所述网孔材料是由聚对苯二甲酸丁二酯和聚丙烯材料制成。

[0054] 所述粘胶液7为基质材料和增粘剂的混合物,所述粘胶液7的质量浓度为0.08g/ml,所述基质材料为聚氨酯和丙烯酸酯的混合物,所述增粘剂为氢化松香和歧化松香的混合物,所述基质材料和增粘剂在使用时先用溶剂溶解或分散,所述溶剂为丙酮、二氯乙烷和正己烷。

[0055] 所述粘胶网布层5的网布纤维6之间形成的网孔为圆形(如图7所示),所述网布纤维6形成的骨架与所述网布纤维6形成的网孔的面积比为1:100,所述网布纤维6附着粘胶液7后形成的网布纤维骨架与所述网布纤维6形成的网孔的面积比为1:100。

[0056] 所述防粘隔离层4单位面积内材料骨架结构与所成的网孔面积比为1:150,所述孔隙所成形状为圆形。

[0057] 本发明净化空气原理为:如图3所示,起主要过滤作用的口罩芯材采用具有粘附作用功能的聚氨酯和丙烯酸酯的混合物为基质材料,采用氢化松香和歧化松香的混合物为增粘剂,用丙酮、二氯乙烷和正己烷分别将基质材料和增粘剂分散,得到基质液和增粘液,再将基质液和增粘液混合均匀,得到粘胶液7,再将粘胶液7浸泡棉布的网布纤维,从而在网布纤维6上形成一层粘胶,这层粘胶具有黏粘性质,不但对颗粒物8有阻隔、吸附作用,而且具有粘附作用,使得撞击到粘胶网布层的颗粒物8被网布纤维6上的粘胶吸附住,而不会随带有雾霾颗粒的空气9穿透口罩,几乎没有漏网之鱼。

[0058] 一种防霾口罩的制作方法,包括如下步骤:

[0059] (1)配制粘胶液:先取氢化松香和歧化松香的混合物1g,所述氢化松香和歧化松香的质量比为1:1,用二氯乙烷和正己烷的混合液分散氢化松香和歧化松香的混合物,所述二氯乙烷和正己烷的体积比为1:1,得到增粘液,再取聚氨酯和丙烯酸酯的混合物20g,所述聚氨酯和丙烯酸酯的混合物的质量比为1:1,用丙酮分散聚氨酯和丙烯酸酯的混合物,得到基质液,将增粘液与基质液混合均匀,得到粘胶液7,所述基质材料与增粘剂的重量比为20:1,所述的粘胶液7的质量浓度为0.08g/ml;

[0060] (2)制备粘胶网布层:取多层的棉布,将步骤(1)所得粘胶液7,浸泡棉布,待棉布上的粘胶液所用的丙酮、二氯乙烷和正己烷的混合液挥发完全,得到粘胶网布层5;

[0061] (3)制备口罩芯材:取聚对苯二甲酸丁二酯和聚丙烯的混合物,所述聚对苯二甲酸丁二酯和聚丙烯的质量比为1:1,采用编制的方法,制成网孔材料,即为防粘隔离层4,再将防粘隔离层4分别贴合到步骤(2)所得粘胶网布层5的内外两面上,得到口罩芯材;

[0062] (4)制备外部层:取多层的无纺布,即为外部层3,将外部层3分别贴合到步骤(3)所得口罩芯材的内外两面上,再加上挂带2,缝纫后,即得到防霾口罩。

[0063] 实施例3

[0064] 如图1和图2所示,一种防霾口罩,由口罩本体1和连接在口罩本体1上用于挂耳部的挂带2组成,所述口罩本体1包括从外到内依次贴合的外部层3、口罩芯材和外部层3,所述口罩芯材包括从外到内依次贴合的防粘隔离层4、粘胶网布层5和防粘隔离层4,所述外部层3为多层的纺织布,所述粘胶网布层5是由多层的无纺布经粘胶液7喷洒处理制成,所述防粘

隔离层4是在所述粘胶网布层5的内外两面贴合多层的网孔材料,所述网孔材料是由聚丙烯和聚乙烯材料制成。

[0065] 所述粘胶液7为基质材料和增粘剂的混合物,所述粘胶液7的质量浓度为0.15g/ml,所述基质材料为丙烯酸酯,所述增粘剂为天然松香和氢化松香的混合物,所述基质材料和增粘剂在使用时先用溶剂溶解分散,所述溶剂为石油醚和溶剂汽油的混合物。

[0066] 所述粘胶网布层5的网布纤维6之间形成的网孔为椭圆形(如图8所示),所述网布纤维6形成的骨架与所述网布纤维6形成的网孔的面积比为1:200,所述网布纤维6附着粘胶液7后形成的网布纤维骨架与所述网布纤维6形成的网孔的面积比为1:150。

[0067] 所述防粘隔离层4单位面积内材料骨架结构与所成的网孔面积比为1:300,所述孔隙所成形状为圆形和椭圆形。

[0068] 本发明净化空气原理为:如图3所示,起主要过滤作用的口罩芯材采用具有粘附作用功能的丙烯酸酯为基质材料,采用天然松香和氢化松香的混合物为增粘剂,用石油醚和溶剂汽油的混合物分别将基质材料和增粘剂溶解,得到基质液和增粘液,再将基质液和增粘液混合均匀,得到粘胶液7,再将粘胶液7喷洒无纺布的网布纤维,从而在网布纤维6上形成一层粘胶,这层粘胶具有黏粘性质,不但对颗粒物8有阻隔、吸附作用,而且具有粘附作用,使得撞击到粘胶网布层的颗粒物8被网布纤维6上的粘胶吸附住,而不会随带有雾霾颗粒的空气9穿透口罩,几乎没有漏网之鱼。

[0069] 一种防霾口罩的制作方法,包括如下步骤:

[0070] (1)配制粘胶液:先取天然松香和氢化松香的混合物1g,所述天然松香和氢化松香的的体积比为2:1,用石油醚和溶剂汽油的混合物溶解天然松香和氢化松香的混合物,所述石油醚和溶剂汽油的体积比为1:3,得到增粘液,再取丙烯酸酯50g,用石油醚和溶剂汽油的混合物溶解丙烯酸酯,得到基质液,将增粘液与基质液混合均匀,得到粘胶液7,所述基质材料与增粘剂的质量比为50:1,所述的粘胶液7的质量浓度为0.15g/ml;

[0071] (2)制备粘胶网布层:取多层的无纺布,将步骤(1)所得粘胶液7,喷洒无纺布,待无纺布的粘胶液所用的石油醚和溶剂汽油的混合物挥发完全,得到粘胶网布层5;

[0072] (3)制备口罩芯材:取聚丙烯和聚乙烯的混合物,所述聚丙烯和聚乙烯的体积比为3:1,采用打孔压制的方法,制成网孔材料,即为防粘隔离层4,再将防粘隔离层4分别贴合到步骤(2)所得粘胶网布层5的内外两面上,得到口罩芯材;

[0073] (4)制备外部层:取多层的纺织布,即为外部层3,将外部层3分别贴合到步骤(3)所得口罩芯材的内外两面上,再加上挂带2,缝纫后,即得到防霾口罩。

[0074] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

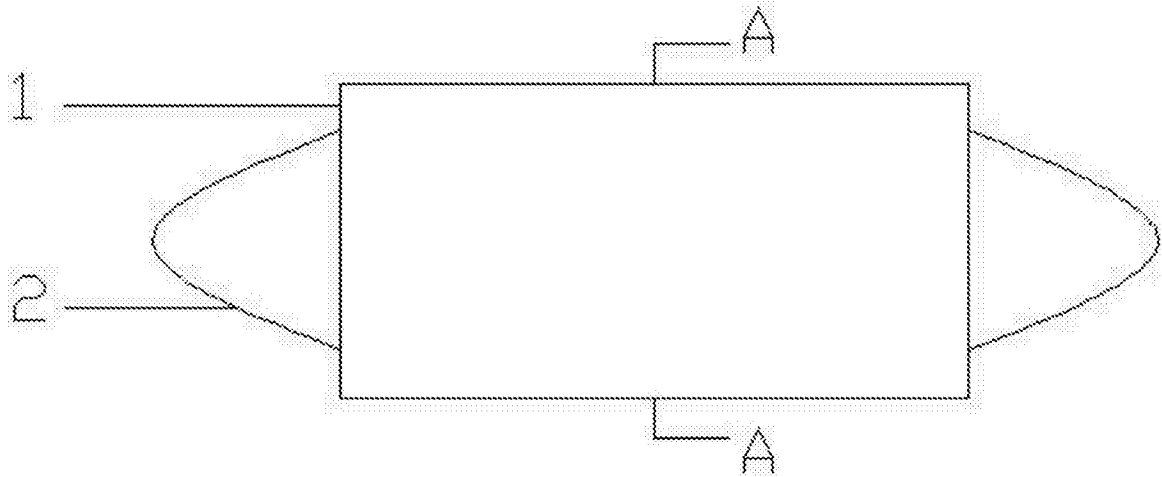


图1

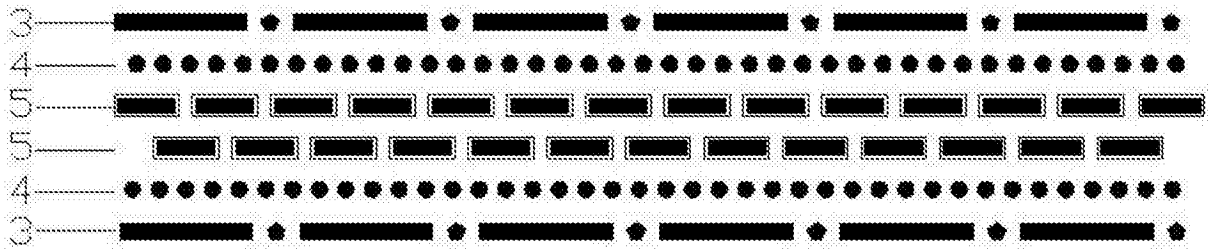


图2

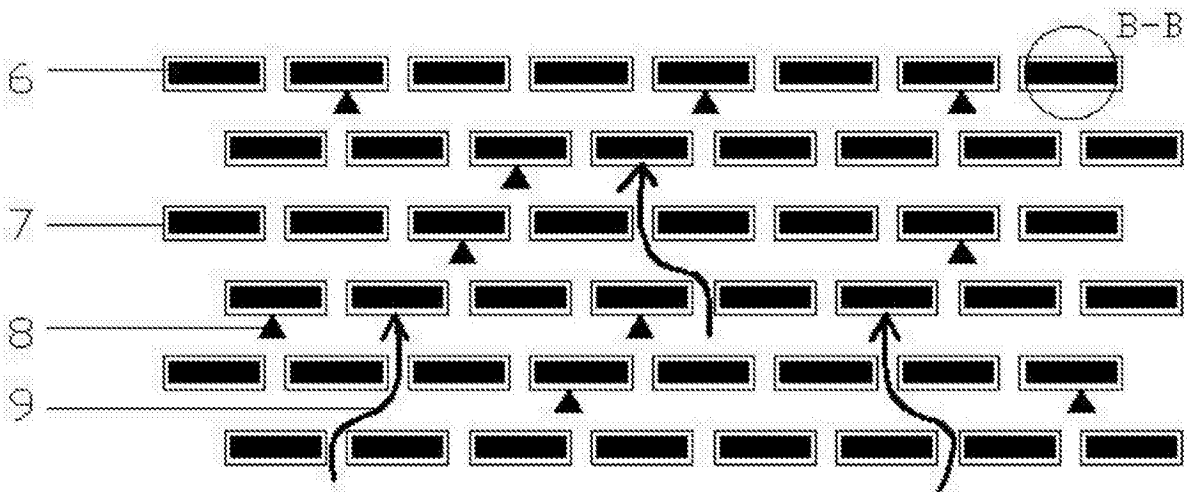


图3

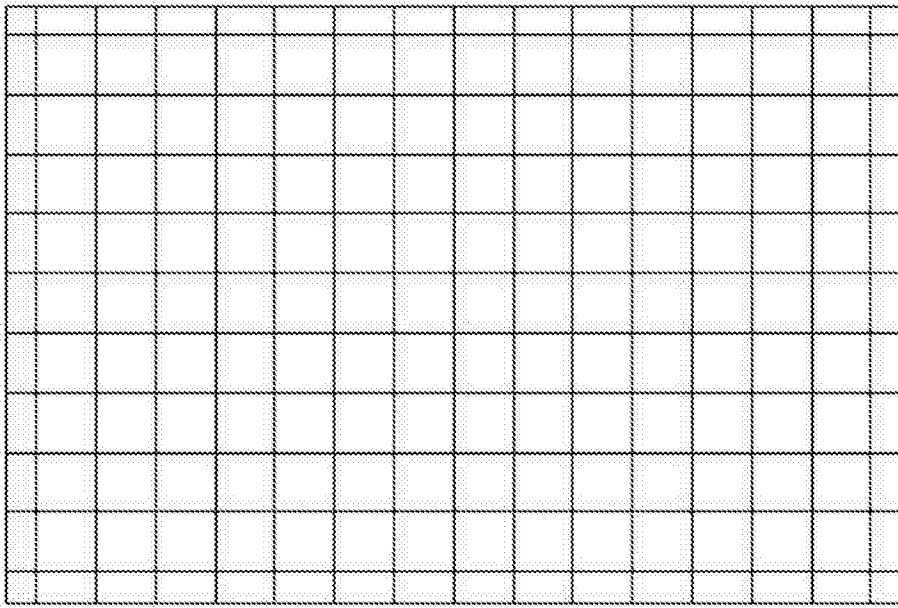


图4

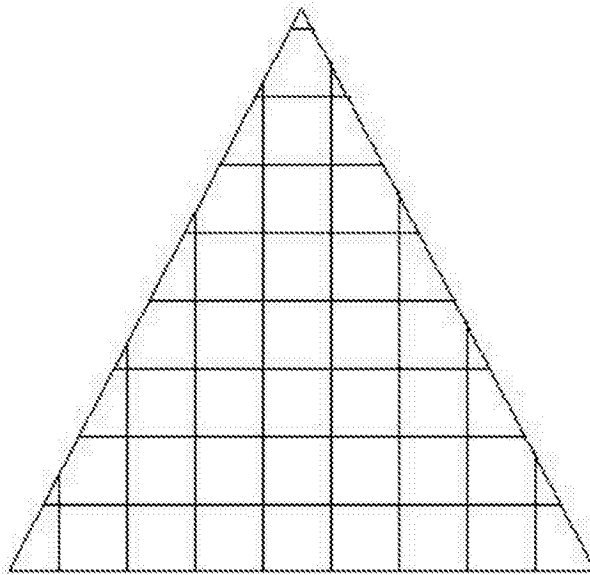


图5

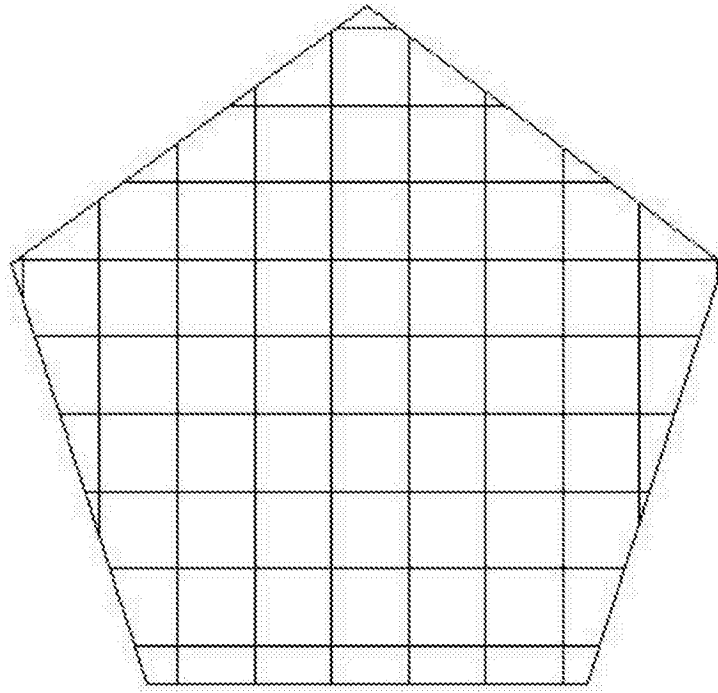


图6

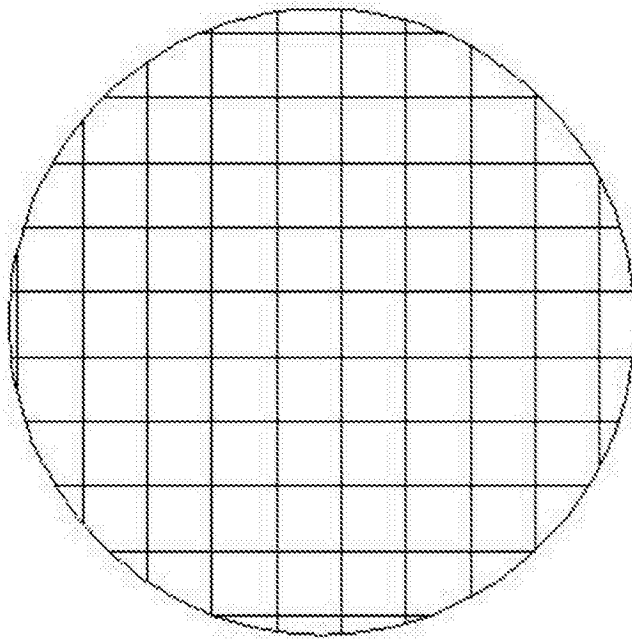


图7

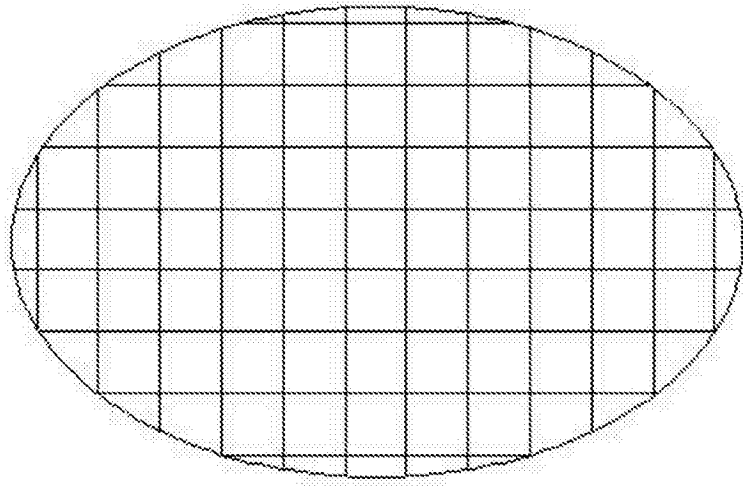


图8