



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104305593 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201410520967. 2

第 4-6 段 .

(22) 申请日 2014. 09. 30

CN 103537142 A, 2014. 01. 29, 说明书第 1 页  
第 2、7-8 段, 第 2 页第 13-14 段 .

(73) 专利权人 阳普医疗(湖南)有限公司

US 2005148268 A1, 2005. 07. 07, 全文 .

地址 424200 湖南省郴州市宜章经济开发区  
宜章大道东 6 号

CN 203692609 U, 2014. 07. 09, 全文 .

专利权人 广州阳普医疗科技股份有限公司

CN 101980751 A, 2011. 02. 23, 全文 .

审查员 黄娟

(72) 发明人 醋伟博 连安国

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 曹志霞

(51) Int. Cl.

A41D 13/11(2006. 01)

B01D 46/00(2006. 01)

B01D 46/42(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102860600 A, 2013. 01. 09, 说明书第 1 页

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种防霾口罩

(57) 摘要

本发明公开一种防霾口罩,包括口罩主体,由远离人体面部到贴近人体面部的方向,所述口罩主体包括叠设贴合的缓冲过滤部、气流缓冲部,所述缓冲过滤部包括外侧纺粘无纺布层以及第一缓冲过滤单元,所述第一缓冲过滤单元包括第一针刺棉层以及第一熔喷无纺布层,所述第一针刺棉层与所述外侧纺粘无纺布层贴合,所述气流缓冲部包括贴合人体面部的内侧纺粘无纺布层以及用于缓冲呼吸气流的缓冲针刺棉层。本发明的防霾口罩在使用过程中能够使人体呼吸顺畅,呼吸阻力减小,可以有效预防雾霾,PM2.5的过滤效率达到95%以上,即使是患有哮喘和呼吸道疾病的人群都可以佩戴使用,佩戴舒适的同时能起到防霾作用,有利于人体健康。



1. 一种防霾口罩,包括口罩主体,其特征在于,由远离人体面部到贴近人体面部的方向,所述口罩主体由叠设贴合的缓冲过滤部和气流缓冲部组成;

所述缓冲过滤部由外侧纺粘无纺布层和第一缓冲过滤单元组成,所述第一缓冲过滤单元由第一针刺棉层和第一熔喷无纺布层组成,所述第一针刺棉层与所述外侧纺粘无纺布层贴合,所述气流缓冲部由贴合人体面部的内侧纺粘无纺布层和用于缓冲呼吸气流的缓冲针刺棉层组成;

或

由远离人体面部到贴近人体面部的方向,所述口罩主体包括叠设贴合的缓冲过滤部、气流缓冲部;

所述缓冲过滤部包括外侧纺粘无纺布层、第一缓冲过滤单元和第二缓冲过滤单元;所述第一缓冲过滤单元包括第一针刺棉层以及第一熔喷无纺布层;所述第一针刺棉层与所述外侧纺粘无纺布层贴合;所述气流缓冲部包括贴合人体面部的内侧纺粘无纺布层以及用于缓冲呼吸气流的缓冲针刺棉层;所述第二缓冲过滤单元包括第二针刺棉层以及第二熔喷无纺布层,所述第二针刺棉层与所述第一熔喷无纺布层贴合,所述第二熔喷无纺布层与所述缓冲针刺棉层贴合。

2. 如权利要求 1 所述的防霾口罩,其特征在于,所述缓冲过滤部还包括第三缓冲过滤单元,所述第三缓冲过滤单元包括第三针刺棉层以及第三熔喷无纺布层,所述第三针刺棉层与所述第二熔喷无纺布层贴合,所述第三熔喷无纺布层与所述缓冲针刺棉层贴合。

3. 如权利要求 1 所述的防霾口罩,其特征在于,所述缓冲针刺棉层的厚度为 3mm ~ 6mm。

4. 如权利要求 1 所述的防霾口罩,其特征在于,所述第一针刺棉层的厚度为 0.8mm ~ 1.5mm。

5. 如权利要求 1 所述的防霾口罩,其特征在于,所述第一针刺棉层的厚度为 1mm。

6. 如权利要求 1 所述的防霾口罩,其特征在于,所述第二针刺棉层的厚度为 1.5mm ~ 2.5mm。

7. 如权利要求 1 所述的防霾口罩,其特征在于,所述第二针刺棉层的厚度为 2mm。

8. 如权利要求 1 所述的防霾口罩,其特征在于,所述第一针刺棉层、第二针刺棉层、缓冲针刺棉层所用的针刺棉,其纤维直径为 0.1  $\mu\text{m}$ -100  $\mu\text{m}$ ,纤维长度为 1cm-5cm,克重为 100g-500g。

9. 如权利要求 1 所述的防霾口罩,其特征在于,所述第一熔喷无纺布层、第二熔喷无纺布层的克重为 10g-25g。

## 一种防霾口罩

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种口罩的制造技术领域,尤其涉及一种防霾口罩。

### 背景技术

[0002] 随着空气质量和环境污染的日益严重,病毒和细菌及微小颗粒物的传播力度日趋恶化,阻隔病菌和微小颗粒物成为人们日常出行最为关心的话题。口罩作为呼吸防护中最为简单的物品,得到了越来越多人的普遍关注和使用。

[0003] 市场上现有的防霾口罩大部分都是通过直接阻隔的方式来过滤微小颗粒物,或者通过活性炭吸附的方式来阻隔颗粒物穿过过滤层,从而达到防护的目的。现有防霾口罩对于材料的设计选择,大部分都是采用无纺布 3-4 复合层来达到过滤目的,没有对呼气的气流进行有效管理,口罩佩戴呼吸的舒适性没有考虑。

[0004] 现有市场上防霾口罩都是 3-4 层无纺布层直接复合在一起,中间层直接用具有过滤作用的熔喷布作为过滤层,此种设计在口罩的佩戴过程中呼吸阻力大,呼吸困难,也不适用于具有哮喘和呼吸道有疾病的人群。

[0005] 由此可见,如何提供一种防霾口罩,提高人体使用时的舒适程度,这是本领域目前需要解决的技术问题。

### 发明内容

[0006] 针对上述现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种防霾口罩,提高人体使用时的舒适程度。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0008] 一种防霾口罩,包括口罩主体,由远离人体面部到贴近人体面部的方向,所述口罩主体包括叠设贴合的缓冲过滤部、气流缓冲部,所述缓冲过滤部包括外侧纺粘无纺布层以及第一缓冲过滤单元,所述第一缓冲过滤单元包括第一针刺棉层以及第一熔喷无纺布层,所述第一针刺棉层与所述外侧纺粘无纺布层贴合,所述气流缓冲部包括贴合人体面部的内侧纺粘无纺布层以及用于缓冲呼吸气流的缓冲针刺棉层。

[0009] 优选地,所述缓冲过滤部还包括第二缓冲过滤单元,所述第二缓冲过滤单元包括第二针刺棉层以及第二熔喷无纺布层,所述第二针刺棉层与所述第一熔喷无纺布层贴合,所述第二熔喷无纺布层与所述缓冲针刺棉层贴合。

[0010] 优选地,所述缓冲过滤部还包括第二缓冲过滤单元及第三缓冲过滤单元,所述第二缓冲过滤单元包括第二针刺棉层以及第二熔喷无纺布层,所述第三缓冲过滤单元包括第三针刺棉层以及第三熔喷无纺布层,所述第二针刺棉层与所述第一熔喷无纺布层贴合,所述第三针刺棉层与所述第二熔喷无纺布层贴合,所述第三熔喷无纺布层与所述缓冲针刺棉层贴合。

[0011] 优选地,所述缓冲针刺棉层的厚度为 3mm ~ 6mm。

[0012] 优选地,所述第一针刺棉层的厚度为 0.8mm ~ 1.5mm。

- [0013] 优选地,所述第一针刺棉层的厚度为 1mm。
- [0014] 优选地,所述第二针刺棉层的厚度为 1.5mm ~ 2.5mm。
- [0015] 优选地,所述第二针刺棉层的厚度为 2mm。
- [0016] 优选地,所述第一针刺棉层、第二针刺棉层、缓冲针刺棉层所用的针刺棉,其纤维直径为 0.1 μm-100 μm,纤维长度为 1cm-5cm,克重为 100g-500g。
- [0017] 优选地,所述第一熔喷无纺布层、第二熔喷无纺布层的克重为 10g-25g。
- [0018] 与现有技术相比,本发明的防霾口罩通过设置主要起过滤作用,辅助起缓冲气流作用的缓冲过滤部以及主要起缓冲气流作用的气流缓冲部,使得人体在使用过程中呼吸顺畅,呼吸气阻力减小,可以有效的预防雾霾,PM2.5 的过滤效率达到 95% 以上,即使是患有哮喘和呼吸道疾病的人群都可以佩戴使用,佩戴舒适的同时起到防霾作用,有利于人体健康。

### 附图说明

- [0019] 图 1 为本发明防霾口罩的整体结构示意图;
- [0020] 图 2 为图 1 中防霾口罩主体的断面结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 为使本发明的技术方案更加清楚,以下结合附图通过具体的实施例来对本发明进行详细说明。

[0022] 实施例一

[0023] 参见图 1、图 2,本实施例的防霾口罩包括:口罩主体 1、耳带 2、鼻夹(图中未示出),其中,口罩主体 1 分为两个部件,内层为气流缓冲部,外层为缓冲过滤部。

[0024] 其中,气流缓冲层由内侧纺粘无纺布层 11 及缓冲针刺棉层 12 组成,缓冲针刺棉层的厚度为 5mm,在其他实施例中,厚度可以在 3mm-6mm 的范围内选择,如可为 4mm,6mm、3mm、4.5mm 等。

[0025] 由外到内(即由远离人体面部到贴近人体面部的方向),缓冲过滤部依次由外侧纺粘无纺布层 17、第一针刺棉层 16、第一熔喷无纺布层 15、第二针刺棉层 14、第二熔喷无纺布层 13 组成,其中,第一针刺棉层的厚度为 1mm,第二针刺棉层的厚度为 2mm。其中,第一针刺棉层 16 与第一熔喷无纺布层 15 构成第一缓冲过滤单元,第二针刺棉层 14、第二熔喷无纺布层 13 构成第二缓冲过滤单元。使用时,外部气流先经过外侧纺粘无纺布层 17,然后进入缓冲过滤部的第一针刺棉层 16,第一针刺棉层 16 起到缓冲尘埃的作用,接着再经过第一熔喷无纺布层 15,第一熔喷无纺布层 15 起到初步过滤的作用,再进入第二针刺棉层 14,起到再次缓冲气流的作用,接着进入第二熔喷无纺布层 13,起到中效过滤的作用,然后进入起气流缓冲作用的气流缓冲部中,在较厚的缓冲针刺棉层的作用下,起到很好的气流缓冲作用。

[0026] 在呼吸过程中,如果没有设置本实施例的气流缓冲部,直接进行过滤的话,由于气流速度太快会快速反弹,大量气流没有透过过滤层,会出现气闷的现象。本实施例中,设置气流缓冲部会起到缓冲气流的作用,减缓气流速度,大量气流均匀缓慢的通过流动过滤层。在吸气时,进入到缓冲过滤部的呼吸力会缓慢的将气流引入口罩内。这样使得人体在佩戴口罩呼吸的过程中气流顺畅,阻力减小不会出现呼吸困难的现象。

[0027] 本实施例中设置的鼻夹,能够调控口罩与鼻梁部位的密合性。

[0028] 口罩的边沿通过气动焊接的方式压合在一起。

[0029] 本实施例中,外侧及内侧纺粘无纺布层轻薄柔软,其克重为 5-10g,针刺棉采用化学纤维和植物纤维的复合纤维,直径在 0.1-100  $\mu\text{m}$  之间,纤维长度为 1-5cm,克重 100-500g 之间。熔喷无纺布的克重在 10-25g 之间。

[0030] 实施例二

[0031] 与实施例一不同的是,本实施例的防霾口罩中,口罩主体 1 只包括第一缓冲过滤单元,第一缓冲过滤单元包括第一针刺棉层 16、第一熔喷无纺布层 15,第一针刺棉层 16 与外侧纺粘无纺布层 17 贴合,第一熔喷无纺布层 15 与缓冲针刺棉层 12 贴合。

[0032] 其余均与实施例一一致,此处不再赘述。

[0033] 实施例三

[0034] 与实施例一不同的是,本实施例的防霾口罩中,口罩主体 1 还包括第三缓冲过滤单元,第三缓冲过滤单元包括第三针刺棉层、第三熔喷无纺布层,第三针刺棉层与第二熔喷无纺布层贴合,第三熔喷无纺布层与缓冲针刺棉层 12 贴合。其余均与实施例一一致,此处不再赘述。

[0035] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本发明的限制,本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

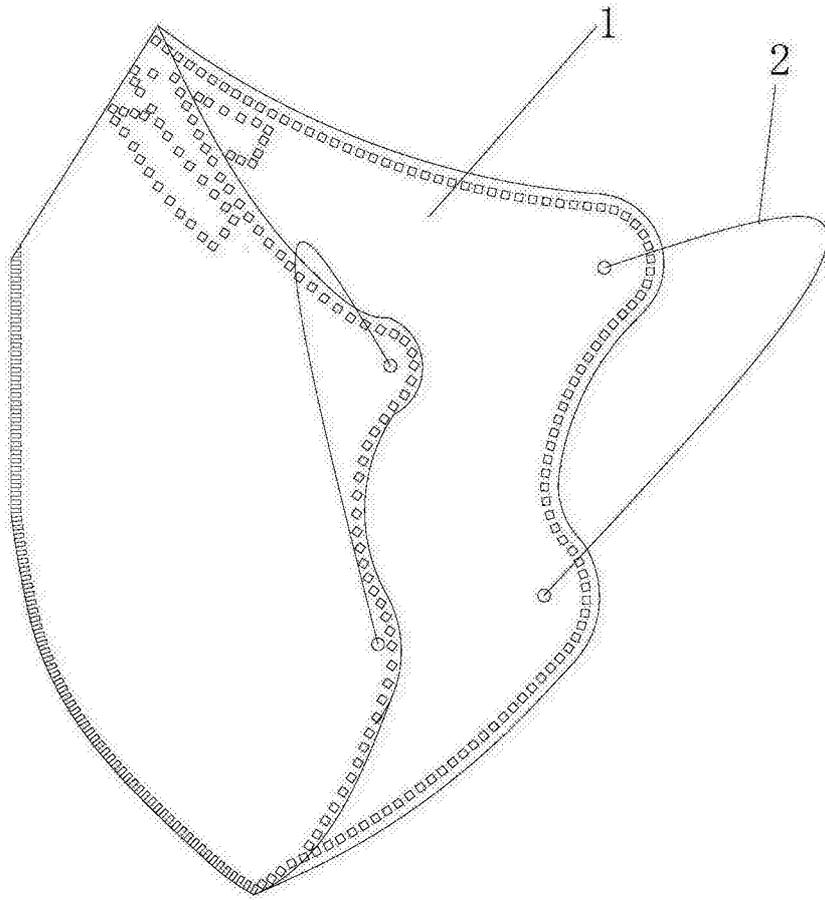


图 1

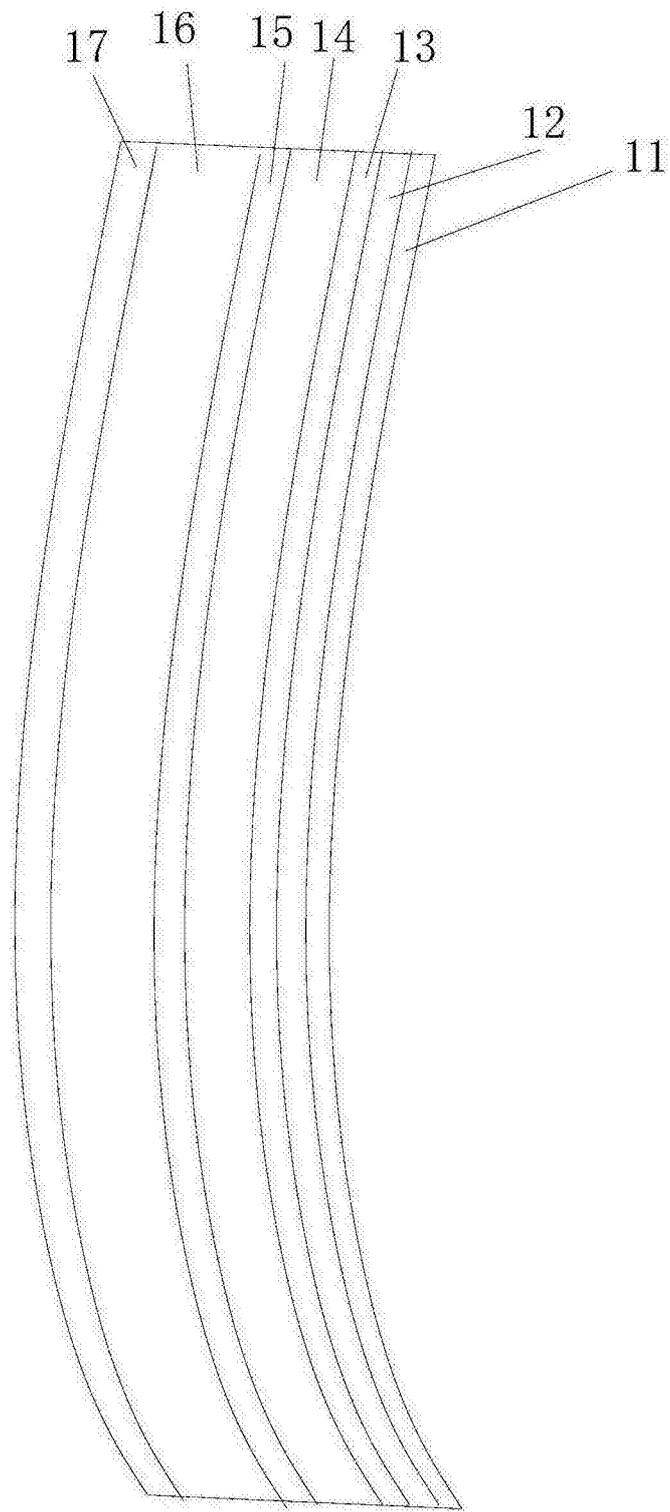


图 2