



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212368374 U

(45) 授权公告日 2021.01.19

(21) 申请号 202020547877.3

(22) 申请日 2020.04.14

(73) 专利权人 中信建筑设计研究总院有限公司

地址 430014 湖北省武汉市江岸区四唯路8号

(72) 发明人 汤小亮 陈焰华

(74) 专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208

代理人 程祥

(51) Int. Cl.

A41D 13/11 (2006.01)

A41D 27/00 (2006.01)

A41D 31/02 (2019.01)

A41D 31/30 (2019.01)

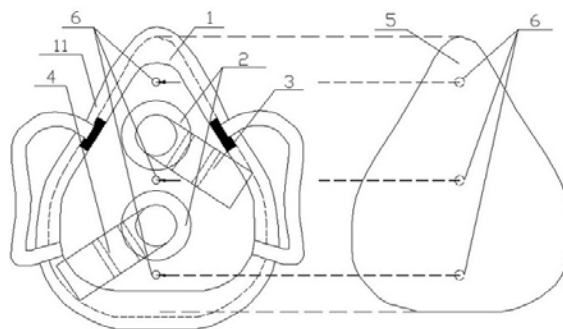
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩

(57) 摘要

本实用新型涉及一种呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩,包括口罩本体、可拆卸呼吸功能段和外层保护罩,所述口罩本体由不透气复合材料面罩、呼吸功能连接段、连接卡扣和亲肤凝胶型密封圈组成,可拆卸呼吸功能段通过呼吸功能连接段与口罩本体进行可拆卸连接;所述呼吸功能连接段包括呼出功能连接段和吸入功能连接段,可拆卸呼吸功能段包括可拆卸呼气功能段和可拆卸吸气功能段,所述可拆卸呼气功能段由单向呼吸阀和呼出过滤杀菌段组成,所述可拆卸吸气功能段由单向呼吸阀和吸入过滤杀菌段组成;所述外层保护罩通过连接卡扣与口罩本体连接。本实用新型,既能保护佩戴者自身的健康安全,又可避免如佩戴者为病人将病毒、细菌传染给他人。



1. 一种呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩,其特征是:包括口罩本体(1)、可拆卸呼吸功能段(3、4)和外层保护罩(5),所述口罩本体(1)由不透气复合材料面罩、呼吸功能连接段(2)、连接卡扣(6)和亲肤凝胶型密封圈(11)组成,可拆卸呼吸功能段(3、4)通过呼吸功能连接段(2)与口罩本体(1)进行可拆卸连接;所述呼吸功能连接段包括呼出功能连接段和吸入功能连接段,可拆卸呼吸功能段包括与呼出功能连接段连接的可拆卸呼气功能段(3)和与吸入功能连接段连接的可拆卸吸气功能段(4),所述可拆卸呼气功能段(3)由单向呼吸阀一(7)和呼出过滤杀菌段(8)组成,所述可拆卸吸气功能段(4)由单向呼吸阀二(9)和吸入过滤杀菌段(10)组成;所述外层保护罩(5)通过连接卡扣(6)与口罩本体(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩,其特征是:所述呼吸功能连接段(2),采用医用塑料材质制作成具有喇叭口的圆筒形状,直径由口罩本体(1)处的30mm渐缩至18~25mm,并形成便于与可拆卸呼吸功能段连接的90°弯头,且呼出功能连接段位于口罩本体上部并向右下方偏转30~45°,吸入功能连接段位于口罩本体下部并向左下方偏转30~45°。

3. 根据权利要求1所述的呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩,其特征是:所述可拆卸呼吸功能段(3、4),采用医用塑料材质制作成圆筒状。

4. 根据权利要求1所述的呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩,其特征是:所述呼出过滤杀菌段(8),包含两个功能层,所述功能层由里至外分别为硅胶干燥剂吸湿层和纳米光触媒杀菌过滤层。

5. 根据权利要求1所述的呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩,其特征是:所述吸入过滤杀菌段包含三个功能层,所述三个功能层由外至里分别为粗效过滤棉层、高中效过滤棉层和纳米光触媒杀菌层。

一种呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及个人防护用具领域,特别是涉及一种佩戴舒适并含有防雾、杀菌、防交叉感染多功能用途的口罩。

背景技术

[0002] 目前市场上普通简易口罩、呼吸式口罩种类较多,但普遍存在简易口罩呼吸不畅、密封不严等问题,导致佩戴眼镜或护目镜人群的镜片起雾严重;呼吸式口罩大多可防止室外有害空气吸入,但不能防止病人佩戴口罩时有害气体的呼出;部分电动呼吸式口罩则零配件多,体积较大,不方便携带。因此,本实用新型提出一种相对简单可靠且成本较低的多功能口罩,根据呼出段和吸入段空气的特征采取相应不同的吸湿、过滤净化、杀菌消毒处理措施,达到保护佩戴者健康安全、佩戴舒适不起雾和避免佩戴病人对密切接触者产生交叉感染的目的。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种多功能灵活组装型口罩,具备防起雾、杀菌、防交叉感染功能,佩戴舒适,过滤杀菌段耗材更换方便。

[0004] 本实用新型提供的技术方案是:一种呼吸式防雾、杀菌、防交叉感染多功能口罩,包括口罩本体、可拆卸呼吸功能段和外层保护罩,所述口罩本体由不透气复合材料面罩、呼吸功能连接段、连接卡扣和亲肤凝胶型密封圈组成,可拆卸呼吸功能段通过呼吸功能连接段与口罩本体进行可拆卸连接;所述呼吸功能连接段包括呼出功能连接段和吸入功能连接段,可拆卸呼吸功能段包括与呼出功能连接段连接的可拆卸呼气功能段和与吸入功能连接段连接的可拆卸吸气功能段,所述可拆卸呼气功能段由单向呼吸阀一和呼出过滤杀菌段组成,所述可拆卸吸气功能段由单向呼吸阀二和吸入过滤杀菌段组成;所述外层保护罩通过连接卡扣与口罩本体连接。

[0005] 所述呼吸功能连接段,采用医用塑料材质制作成具有喇叭口的圆筒形状,直径由口罩本体处的30mm渐缩至18~25mm,并形成便于与呼吸功能段连接的90°弯头,且呼出功能连接段位于口罩本体上部并向右下方偏转30~45°,吸入功能连接段位于口罩本体下部并向左下方偏转30~45°。

[0006] 所述口罩本体与呼吸功能连接段一体化制作,且呼吸功能连接段留有螺纹连接口,以便于与呼吸功能段进行螺纹牢固连接。

[0007] 所述可拆卸呼吸功能段采用医用塑料材质制作圆筒状,直径不小于18mm,确保呼吸气流速度不超过1m/s,呼吸阻力不超过100Pa。

[0008] 所述呼出过滤杀菌段,包含两个功能层,所述功能层由里至外分别为硅胶干燥剂吸湿层和纳米光触媒杀菌过滤层。

[0009] 所述吸入过滤杀菌段,包含三个功能层,所述功能层由外至里分别为粗效过滤棉层、高中效过滤棉层和纳米光触媒杀菌层。

[0010] 所述单向呼吸阀采用标准化、模块化设计,与功能段采用螺纹连接,如出现故障可及时进行更换,通过阀片控制呼气段和吸气段的气流均单向流动,保持呼气 and 吸气相互独立,互不干扰。

[0011] 所述呼出过滤杀菌段由硅胶干燥剂吸湿层和纳米光触媒杀菌过滤层组成,采用标准化、模块化设计,与单向阀采用螺纹连接,使用后可卸下通过暴晒或烘烤恢复吸湿能力。

[0012] 所述吸入过滤杀菌段由粗效过滤棉层、中高效过滤棉层和纳米光触媒杀菌层组成,采用标准化、模块化设计,与单向阀采用螺纹连接,使用一段时间后由于灰尘、颗粒物累积导致吸入阻力增加可卸下及时更换。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型具有结构简单合理、核心配件灵活拆装、过滤杀菌效果好、综合使用成本低等特点,其核心是通过口罩本体的密闭性防止呼出的潮湿气体四周逸散产生雾气,让呼气 and 吸气绝大部分通过独立的过滤杀菌功能段排出和吸入,并通过相应的吸湿、过滤、杀菌层确保呼出和吸入气体的干净、安全,在传染性疾病发生时做到避免交叉感染,非常适用于佩戴眼镜或护目镜的人群,有效避免冬季佩戴时显著起雾影响视野。

[0015] 1、口罩本体的面罩采用不透气复合材料面罩和亲肤凝胶型密封圈,形成口罩本体和四周良好的密封性能,控制呼出潮湿气体逸散至眼镜片或扩散至寒冷空气中形成雾气,确保视野清晰。

[0016] 2、呼气过滤杀菌功能段采用硅胶干燥剂吸湿层和纳米光触媒杀菌层设计,进一步对呼出气体进行干燥和净化、杀菌处理,确保呼出至室外大气中的气体干燥、干净、安全,避免带病者呼出气体含病毒传播。

[0017] 3、吸气过滤杀菌功能段采用粗效过滤棉层、中高效过滤棉层和纳米光触媒杀菌层设计,先通过粗效过滤面层和中高效过滤面层过滤空气中的灰尘、花粉及PM2.5级别的细小颗粒物,然后通过纳米光触媒层进行杀灭病毒、细菌处理,确保吸入气体干净、安全,避免室外空气中的雾霾、病毒、细菌对呼吸道和人体健康产生危害。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型呼吸和吸气功能段示意图,其中箭头代表气流方向。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

实施例

[0021] 参见图1,本实用新型由口罩本体1,口罩本体与呼吸功能连接段2,可拆卸呼气功能段3,可拆卸吸气功能段4,外层保护罩5和外层保护罩连接卡扣6等相应附配件组成。

[0022] 所述口罩本体1采用不透气复合材料制作,四周与面部接触处设亲肤型凝胶圈11

确保口罩本体与面部接触部位的气密性,防起雾。

[0023] 所述口罩本体与呼吸功能连接段2采用圆形医用塑料材质喇叭口形状制作,渐缩至直径18~25mm形成与呼吸功能段连接的螺纹内口,该连接段与口罩本体1一体化制作,不可拆卸。

[0024] 所述可拆卸呼吸功能段3、4通过呼吸功能连接段2与口罩本体进行安装连接,分为可拆卸呼气功能段3和可拆卸吸气功能段4。

[0025] 所述可拆卸呼气功能段3采用圆形医用塑料材质制作,直径不小于18mm,且该功能段包含单向呼吸阀7和呼出过滤杀菌段8,可灵活拆卸,对呼出气体起吸湿干燥和净化杀菌作用。

[0026] 所述可拆卸吸气功能段4采用圆形医用塑料材质制作,直径不小于18mm,且该功能段包含单向呼吸阀9和吸入过滤杀菌段10,可灵活拆卸,对吸入气体起过滤净化和消毒、杀菌作用。

[0027] 所述外层保护罩5采用抑菌型塑料材质制作,大小覆盖各呼吸功能段,通过连接卡扣6与口罩本体1连接,可拆卸,与口罩本体1间隔20~30mm,确保不阻隔呼吸并起外形美观作用。

[0028] 如图2所示,本实用新型呼吸功能段由单向呼吸阀7或9、呼气过滤杀菌功能段8和吸气过滤杀菌功能段10组成。

[0029] 所述呼气过滤杀菌功能段8利用硅胶干燥剂吸湿层和纳米光触媒杀菌层对呼出潮湿气体先进行吸湿干燥处理和消毒、杀菌处理,然后排出至室外大气,避免呼出潮湿气体在冬季遇室外冷空气起雾和病人呼出气体含病毒传播。同时,单向呼吸阀7确保呼出段气流单向流动,仅呼气时导通。

[0030] 所述吸气过滤杀菌功能段10利用粗效过滤棉层、高中效过滤棉层和纳米光触媒杀菌层对吸入室外空气先进行过滤防霾和消毒、杀菌处理,然后吸入人体呼吸系统,确保吸入气体干净、安全,避免室外空气中的雾霾、病毒、细菌对呼吸道和人体健康产生危害。同时,单向呼吸阀9确保吸入段气流单向流动,仅吸气时导通。

[0031] 本实用新型所述多功能口罩吸入和呼出空气均通过相应的吸入功能段和呼出功能段单向吸入或排出,且吸入段和呼出段均设置高效的净化、杀菌过滤模块,既能保护佩戴者自身的健康安全,又可避免如佩戴者为病人将病毒、细菌传染给他人;吸入口与呼出口反向设计,避免呼出和吸入气流发生短路;口罩四周密封,呼出空气考虑硅胶干燥剂吸湿,可有效实现防起雾;合理设计呼出段和吸入段直径($\geq 18\text{mm}$),控制气流速度($< 1.0\text{m/s}$)和呼吸阻力,具有一定的舒适性。经计算,呼气和吸气初阻力均不超过100Pa,明显低于国标规定的吸气阻力不大于350Pa,呼气阻力不大于250Pa。

[0032] 本实用新型采用口罩本体密闭不透气和呼出气体吸湿干燥防起雾;采用过滤面层和纳米光触媒层对呼出和吸入气体进行消毒、杀菌,确保健康安全;采用呼气和吸气功能段独立设计和相应的消毒、杀菌处理,避免病毒、细菌的交叉感染;合理设计呼气和吸气功能段尺寸,控制呼吸阻力,确保呼吸舒畅;对改善口罩的舒适性、健康性、安全性均起到明显效果,特别适合于佩戴眼镜或护目镜人群。

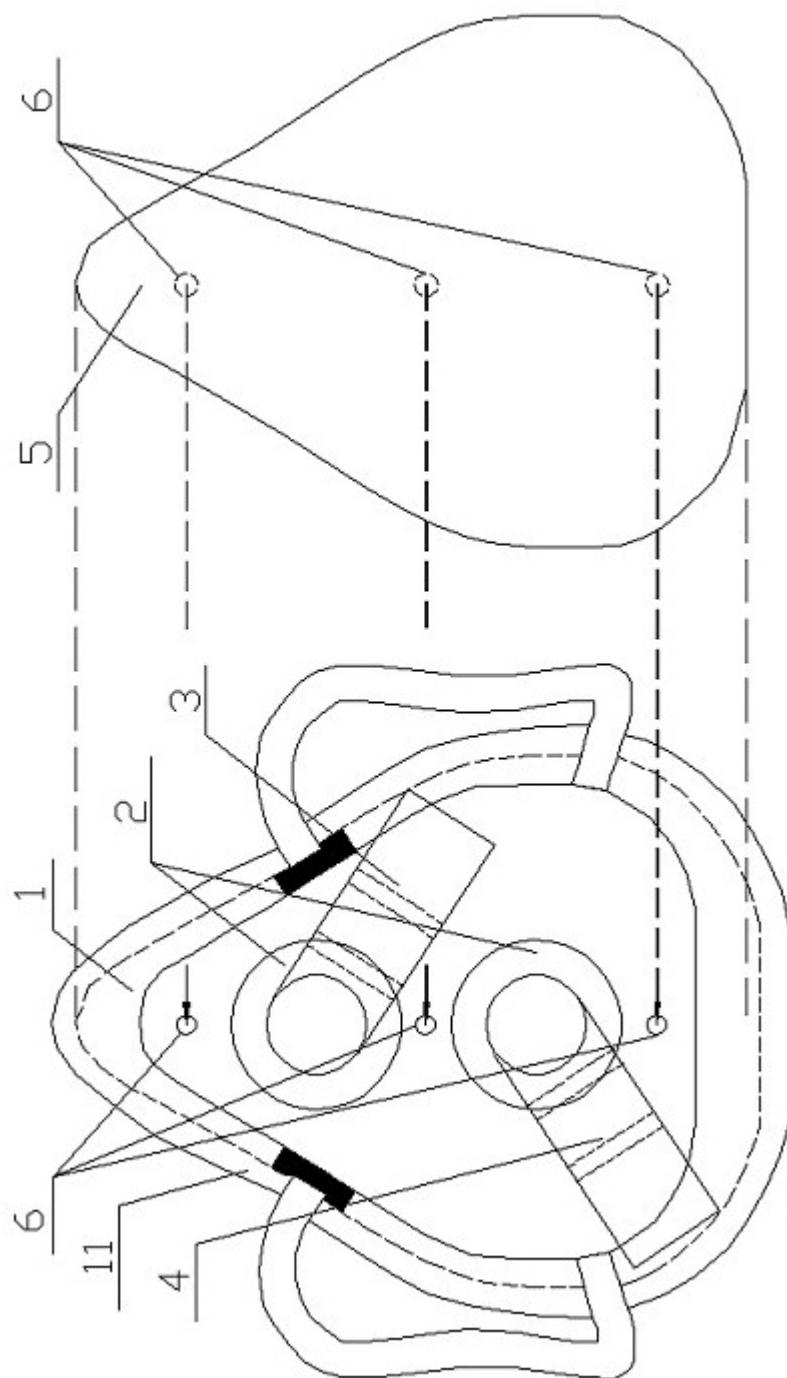


图1

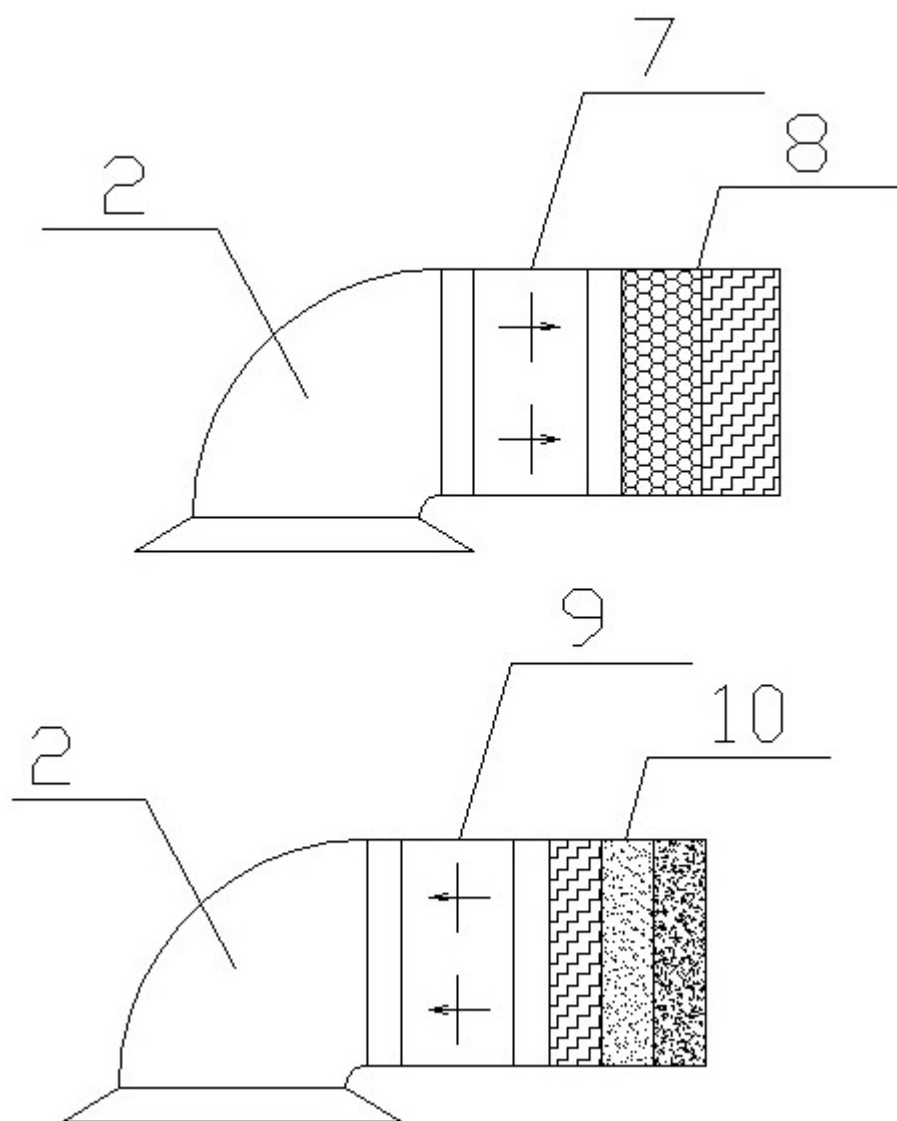


图2