



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111165965 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010209684.1

(22)申请日 2020.03.23

(71)申请人 广东合智汇创新发展有限公司

地址 515000 广东省汕头市金平区大学路
116号厂房G幢504

(72)发明人 吴荣忠 雷铭

(74)专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所
(特殊普通合伙) 44301

代理人 郑世宏

(51)Int.Cl.

A41D 13/11(2006.01)

A41D 13/002(2006.01)

A42B 1/24(2006.01)

A62B 23/02(2006.01)

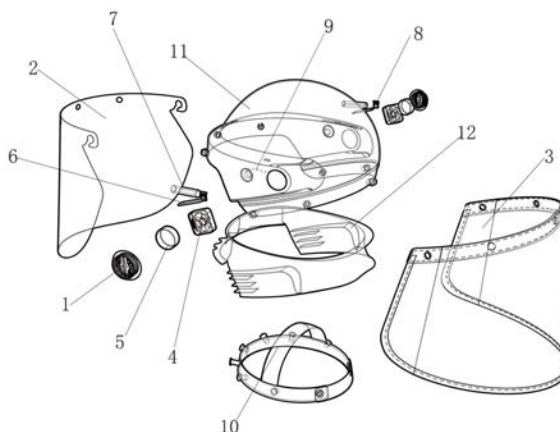
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

空气净化防护面罩

(57)摘要

本发明涉及医疗护具技术领域,尤其涉及空气净化防护面罩,包括:帽体、防护面罩、防护披肩、风扇和空气过滤器,所述的防护面罩设置在帽体前端,帽体后端设有防护披肩,帽体上安装了风扇,风扇设置在净化空气进风口处且外侧连接于空气过滤器,帽体内部设有净化空气出风口,净化空气出风口与净化空气进风口相互连通。本发明的有益效果为:为防护帽内输送净化过的空气,空气净化率达到99%以上,不仅提高防护安全性,而且可降低口罩佩戴个数,从而提高呼吸舒适度和供氧能力;对面部提供防护,物理阻挡污染物直接侵入和接触到面部,又不妨碍眼睛视觉;提高佩戴舒适性,减少眼前雾气,加速面部散热与汗液挥发、无面部勒痕。



1. 空气净化防护面罩, 包括: 帽体、防护面罩、防护披肩、风扇和空气过滤器, 其特征在于: 所述的防护面罩设置在帽体前端, 帽体后端设有防护披肩, 帽体上安装了风扇, 风扇设置在净化空气进风口处且外侧连接于空气过滤器, 帽体内部设有净化空气出风口, 净化空气出风口与净化空气进风口相互连通。

2. 根据权利要求1所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的空气过滤器主要由空气净化滤芯和滤芯盒组成, 空气净化滤芯安装在滤芯盒内部, 空气净化滤芯由一种或多种的滤材组成。

3. 根据权利要求2所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的空气净化滤芯由三层不同的滤材组成, 第一层为高分子粗滤纤维, 第二层为HEPA材质高效滤膜, 第三层纯活性炭或者石墨烯层。

4. 根据权利要求2或3所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的帽体主要由固定头带、防护帽和内帽卡件组成, 内帽卡件安装在防护帽内部上, 固定头带连接于内帽卡件且位于防护帽内部。

5. 根据权利要求4所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的内帽卡件顶部设有净风通道, 净风通道的进风口处连通于净化空气进风口, 净风通道的出风口处设置在防护面罩和帽体连接处内侧, 净风通道的出风口处至少设有一出风孔, 出风孔位于净化空气出风口。

6. 根据权利要求4所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的内帽卡件左右两侧均设有净风通道, 净风通道的进风口处连通于净化空气进风口, 净风通道前端的出风口处至少设有一风向导向片, 风向导向片位于净化空气出风口。

7. 根据权利要求6所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的净风通道前端的出风口处分别位于防护面罩左右两内侧, 固定头带通过卡扣件卡在内帽卡件内部, 内帽卡件与固定头带之间保留间隙。

8. 根据权利要求1所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的防护帽上安装了控制电路板和电源, 电源分别电性连接于控制电路板和USB充电座, 控制电路板电性连接于风扇和指示灯、控制按键。

9. 根据权利要求8所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的防护面罩顶部通过卡扣件安装在帽体的前沿, 防护披肩顶部通过卡扣件安装在帽体后沿, 防护面罩和防护披肩均向下延伸, 防护面罩两侧覆盖在防护披肩两侧, 防护披肩外侧设有印刷标识区。

10. 根据权利要求1或3或9所述的空气净化防护面罩, 其特征在于: 所述的帽体顶部设置了排气风道, 排气风道一端连通于排气风扇, 排气风道另一端连通于帽体内部且位于防护面罩顶部。

空气净化防护面罩

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗护具技术领域,尤其涉及空气净化防护面罩。

背景技术

[0002] 在2020年1月以来中国以及全球各国极度重视新型冠状病毒疫情防控处置,对病毒防控物资用具需求极大。其中透明面罩的使用需求量也提高了数百倍,而一线使用人员还反馈现有面罩、防护镜和口罩诸多的使用问题,特别突出的是面罩内雾气大,看不清,面部闷汗,勒压皮肤,还有为了提高防护佩戴多个口罩导致口鼻呼吸不畅通。

[0003] 本申请人有见于上述习知现有防护面罩的不足,秉持研究创新、精益求精的精神,结合生产实践,利用专业科学的方法,提出一个实用的解决方案,因此提出本案申请。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对已有的技术现状,提供一种空气净化防护面罩,可为防护面罩内部提供新鲜空气,为疫情防控人员提供更好的安全保障。

[0005] 空气净化防护面罩,包括:帽体、防护面罩、防护披肩、风扇和空气过滤器,所述的防护面罩设置在帽体前端,帽体后端设有防护披肩,帽体上安装了风扇,风扇设置在净化空气进风口处且外侧连接于空气过滤器,帽体内部设有净化空气出风口,净化空气出风口与净化空气进风口相互连通。

[0006] 具体的,所述的空气过滤器主要由空气净化滤芯和滤芯旋盖盒组成,空气净化滤芯安装在滤芯旋盖盒内部,空气净化滤芯由一种或多种的滤材组成。

[0007] 具体的,所述的空气净化滤芯由三层不同的滤材组成,第一层为高分子粗滤纤维,第二层为HEPA材质高效滤膜,第三层纯活性炭或者石墨烯层。电子器件提醒更换滤芯,电子器件可采用压差传感器来进行检测,避免二次污染。

[0008] 具体的,所述的帽体主要由固定头带、防护帽和内帽卡件组成,内帽卡件安装在防护帽内部上,固定头带连接于内帽卡件且位于防护帽内部。

[0009] 具体的,所述的内帽卡件顶部设有净风通道,净风通道的进风口处连通于净化空气进风口,净风通道的出风口处设置在防护面罩和帽体连接处内侧,净风通道的出风口处至少设有一出风孔,出风孔位于净化空气出风口。

[0010] 具体的,所述的内帽卡件左右两侧均设有净风通道,净风通道的进风口处连通于净化空气进风口,净风通道前端的出风口处至少设有一风向导向片,风向导向片位于净化空气出风口,风向导向片对送风方向进行调节,可对准防护面罩来去除眼前的雾气。

[0011] 具体的,所述的净风通道前端的出风口处分别位于防护面罩左右两内侧,固定头带通过卡扣件卡在内帽卡件内部,内帽卡件与固定头带之间保留间隙,提高佩戴舒适性,出风口位于防护面罩两侧,从出风口排出的空气能够除去防护面罩前雾气,而且加速面部散热与汗液挥发、无面部勒痕。

[0012] 具体的,所述的防护帽上安装了控制电路板和电源,电源分别电性连接于控制电

路板和USB充电座,控制电路板电性连接于风扇和指示灯、控制按键。防护帽两侧采用微型静音风扇,达到静音的效果,为疫情防控人员提供一个安静舒适的环境,避免噪音过大影响到工作。

[0013] 具体的,所述的防护面罩顶部通过卡扣件安装在帽体的前沿,防护披肩顶部通过卡扣件安装在帽体后沿,防护面罩和防护披肩均向下延伸,防护面罩两侧覆盖在防护披肩两侧,防护披肩外侧设有印刷标识区。

[0014] 具体的,所述的帽体顶部设置了排气风道,排气风道一端连通于排气风扇,排气风道另一端连通于帽体内部且位于防护面罩顶部,排气风扇可将帽体内部的空气抽出,增加佩戴医护人员的舒适度。

[0015] 本发明的有益效果为:

1、为防护帽内输送净化过的空气,空气净化率达到99%以上,排污染的空气,确保高质量净化空气持续覆盖,面罩内部是一个微正压系统,外界污染气体不能进入,不仅提高防护安全性,而且可降低口罩佩戴个数,从而提高呼吸舒适度和供氧能力。

[0016] 2、防护面罩对面部提供全面防护,物理阻挡污染物直接侵入和接触到面部,又不妨碍眼睛视觉,进风不会直接吹到人脸,采用缓风设计,保证进风温湿度含氧量适合,提高佩戴者的体验和舒适性。

[0017] 3、本防护面罩其结构设计合理,在数秒内可方便的穿上与脱下,可快速佩戴和取下,便于防护面罩的替换,尺寸和形状复合头部及面部人体工学,各种肢体和头部动作都不会受到阻碍。

[0018] 4、本防护面罩可重复使用,每次使用时间不少于8小时,本防护面罩其维护简单,数秒内就可以更换耗材,快速充电或者更换电池,其材料使用,使其具备高性能,而且生产成本低,方便生产和装配等。

附图说明

[0019] 附图1为本发明实施例1的爆炸图;

附图2为本发明实施例2的结构示意图;

附图3为本发明实施例3的结构示意图;

附图4为本发明实施例4的风向流动图。

[0020] 说明标注说明:帽体1、防护面罩2、防护披肩3、风扇4、空气过滤器5、控制电路板6、电源7、USB充电座8、指示灯9、固定头带10、防护帽11、内帽卡件12、排气风道13和排气风扇14。

具体实施方式

[0021] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0022] 请参阅图1至4所示,系为本发明的结构示意图,空气净化防护面罩,包括:帽体、防护面罩、防护披肩、风扇和空气过滤器,所述的防护面罩设置在帽体前端,帽体后端设有防

护披肩,防护披肩采用柔性布料制造,帽体上安装了风扇,风扇设置在净化空气进风口处且外侧连接于空气过滤器,帽体内部设有净化空气出风口,净化空气出风口与净化空气进风口相互连通。通过在面罩两侧的超静音风扇驱动空气,经过滤芯,将净化后的空气主动送进面罩内部,在面罩内区域形成微洁净正压系统,由于有压力差外部污染空气不能从面罩缝隙进入面罩内,提高了面罩的防护能力,从而降低对口罩(个数)和眼罩的使用。净化空气出风口设计引导气流向下方排出,有效解决口鼻呼出废气的排除与护目面罩镜起雾等问题,遮挡视线影响医护人员救治病人,面部微风快速干燥面部皮肤汗液,时刻给你舒适清爽的呼吸环境。

[0023] 本产品具有多条净风通道,通过声音分贝低,功耗低的微型静音风扇,透过多层材质的过滤滤网,加上电源以及电路控制系统组成过滤送风系统,并以此系统向净风通道内输送湿度适宜、温度适宜、含氧量适宜,高质量的空气,并通过净风通道引导至面部以及头顶部等其他部位,重要的是通过创新的风道设计,避免送入本产品内部的风直接吹向人体,而是通过物理流动导向避开眼睛等风动敏感部位,通过面罩反射式物理引导以及小风道转大出口的缓风通道设计,有效缓解并进一步降低空气流动速度,从而实现本产品内部空气保持高质量输入的同时,又确保呼吸顺畅而无吸风难受的现象,也确保内部空气流动而无持续风吹导致的不适感。为保障内部高质量空气的完整覆盖,本产品还特别设计一条以顶部气流平衡点为主排气口的排风通道,用于排出产品内部湿度大、热量高、低含氧量、低质量的空气。

[0024] 上述方案,所述的防护帽上安装了控制电路板和电源,电源分别电性连接于控制电路板和USB充电座,控制电路板电性连接于风扇和指示灯、控制按键。超静音直流风机主动送风,减缓噪音影响,三档风量,一键智能切换。一档风量:休息时刻更清新;二档风量:常规工作不憋闷;三档风量:长时强度工作也舒畅。

[0025] 防护面罩的镜片采用 PVC 材质,可抵抗中能量冲击的灰尘粒子、液体喷溅物。眼罩对放射性尘埃及空气传播病原体也有一定的隔绝作用。人体防护中重要的部位就是眼睛,所以眼部防护尤为重要。

[0026] 上述方案,所述的空气过滤器主要由空气净化滤芯和滤芯旋盖盒组成,空气净化滤芯安装在滤芯旋盖盒内部,空气净化滤芯由一种或多种的滤材组成。所述的空气净化滤芯由三层不同的滤材组成,第一层为高分子粗滤纤维,第二层为HEPA材质高效滤膜,第三层纯活性炭或者石墨烯层。

[0027] 上述方案,所述的帽体主要由固定头带、防护帽和内帽卡件组成,内帽卡件安装在防护帽内部上,固定头带连接于内帽卡件且位于防护帽内部。固定头带通过卡扣件卡在内帽卡件内部,内帽卡件与固定头带之间保留间隙。所述的防护面罩顶部通过卡扣件安装在帽体的前沿,防护披肩顶部通过卡扣件安装在帽体后沿,防护面罩和防护披肩均向下延伸,防护面罩两侧覆盖在防护披肩两侧,防护披肩两侧可以设有让耳朵外露的通孔,便于医护人员接听电话和沟通,医护人员只需要佩戴耳罩来防护病毒即可,防护披肩外侧设有印刷标识区,用来标注医护人员的名字和职位等重要信息。可替换弹性固定带设计,长度可变,佩戴方便、舒适,可替换性避免了因长时间反复佩戴出汗污染等问题造成的细菌滋生问题。面罩固定带使用魔术贴等快速拆装方式,可以快速更换、消毒,适配不同人员头型大小或者快速重复使用。

[0028] 实施例1

上述方案,所述的内帽卡件左右两侧均设有净风通道,净风通道的进风口处连通于净化空气进风口,净风通道前端的出风口处设有三条风向导向片,风向导向片位于净化空气出风口,风向导向片略向下倾斜。安装在帽体两侧的微型静音风扇从外界吸进经过净化滤芯的空气,并经过净风通道将其净化空气从净化空气出风口排出,此时,不仅能够为医护人员提供净化后的空气,保证长时强度工作也舒畅,而且有效除去护目面罩镜起雾等问题,遮挡视线影响医护人员救治病人。

[0029] 实施例2

另一方案,所述的内帽卡件后侧均设有净风通道,净风通道的进风口处连通于净化空气进风口,净风通道前端的出风口处至少设有三条风向导向片,风向导向片位于净化空气出风口。所述的净风通道前端的出风口处分别位于防护面罩左右两内侧。微型静音风扇安装在帽体的后脑勺,同理,利用净风通道为帽体内部提供新鲜空气,该风扇位置远离两侧耳朵,再次降低风扇产生微小的声音对医护人员的影响。

[0030] 实施例3

另一方案,所述的内帽卡件顶部设有净风通道,净风通道的进风口处连通于净化空气进风口,净风通道的出风口处设置在防护面罩和帽体连接处内侧,净风通道的出风口处至少设有一出风孔,出风孔位于净化空气出风口。微型静音风扇安装位置更改为帽体顶部,净风通道也由上至下连接于帽体内部的出风孔,出风孔位于防护面罩内侧顶部,其送风方向有利于除去防护面罩内侧的雾气,其除雾效果更加。

[0031] 实施例4

上述方案,所述的帽体顶部可追加一排气风道,帽体顶部外侧套有一外壳,外壳与帽体之间保留一用于排气的小间隙,外壳连接于防护面罩,排气风道一端连通于排气风扇,排气风扇位于帽体的后脑勺,排气风道另一端连通于帽体内部且位于防护面罩顶部,而净风通道不同于排气风道,以保证气流不会相互影响,排气风扇可将帽体内部的空气抽出,增加佩戴医护人员的舒适度。

[0032] 实施例使用方法如下:

1、穿戴和脱下

穿戴时只需将空气净化防护面罩自下而上戴在头部,使弹性固定头带将防护面罩固定在头部,避免晃动,影响工作的便利性;脱下时只需将防护面罩向上退下即可。

[0033] 2、开启和关闭空气净化

在空气净化防护面罩的右侧上方有电源开关按键,按键略微向上突起,以便于在佩戴时操作,电源按键长按三秒即可打开,默认状态下为一档风速,按动按键即可三档风速循环调节。

[0034] 3、过滤耗材更换

1) 每个滤芯模块可以使用 30 小时左右,使用寿命到了,面罩会有滤芯更换提醒。

[0035] 2) 更换滤芯,不需要工具,用手指打开卡口,两步就可以完成将旧的滤芯更换为新的。

[0036] 4、电池充电(更换)

1) 可更换性充电电池,在使用防护面罩后,利用电源线给空气净化防护面罩充电。

[0037] 2) 可选电池更换的方式, 不需要工具, 用手指打开卡口, 两步就可以完成电池更换, 面罩立即可以恢复使用。

[0038] 5、固定带、防护披肩的更换

用于固定防护面罩的弹性固定头带, 套在面罩内侧的固定杆之上, 需要更换时只需将弹性带从固定杆上取下, 更换新的弹性固定头带即可。位于脖颈周围的防护披肩可采用魔术贴的形式固定在头帽之上, 方便更换。

[0039] 显然, 本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例, 而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说, 在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

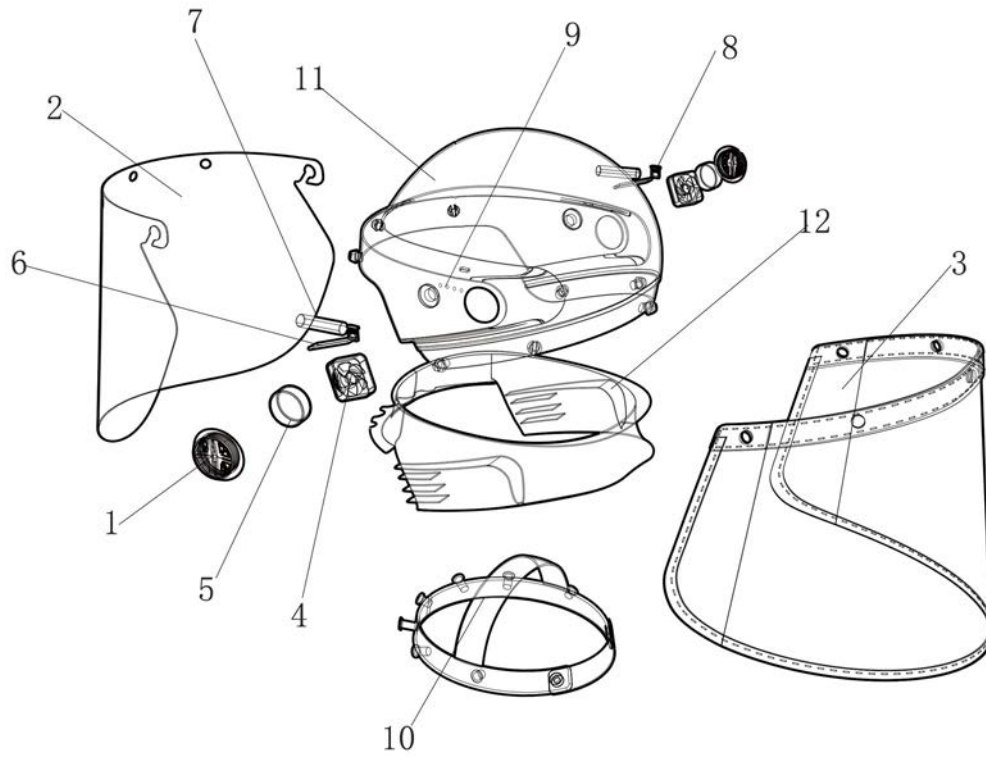


图1

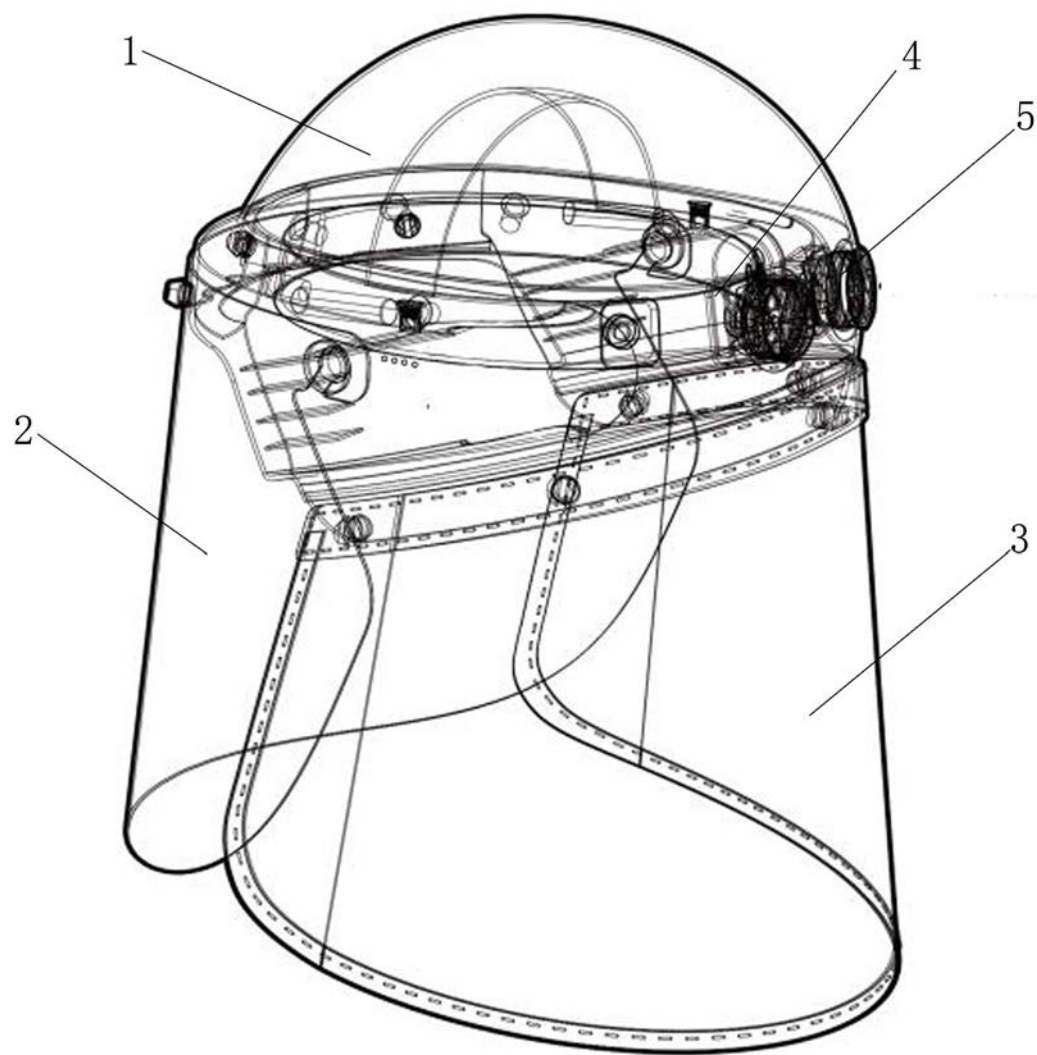


图2

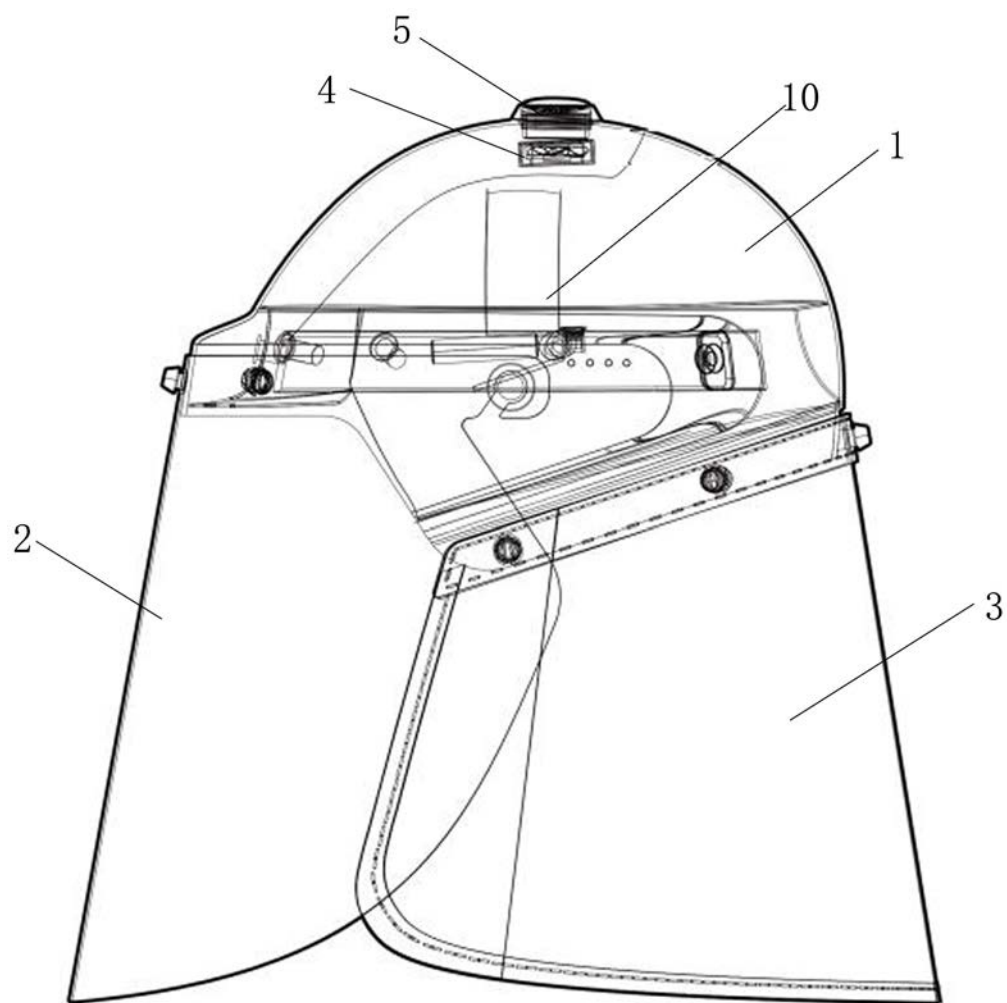


图3

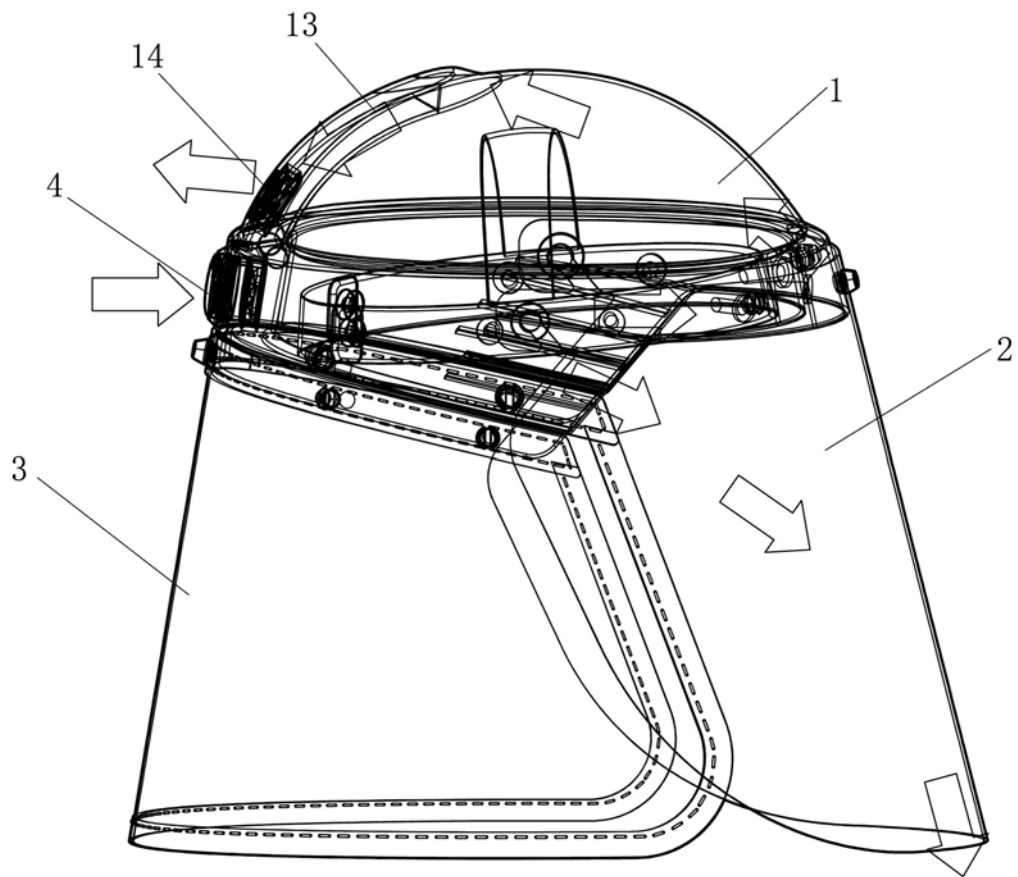


图4