



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204582342 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520106434. X

(22) 申请日 2015. 02. 14

(73) 专利权人 成都神农堂实业有限公司

地址 611130 四川省成都市温江区海峡两岸
科技产业开发园西区永科路 850 号

(72) 发明人 刘迅 刘安良 刘伟

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 刘凯

(51) Int. Cl.

A62B 7/10(2006. 01)

A62B 9/00(2006. 01)

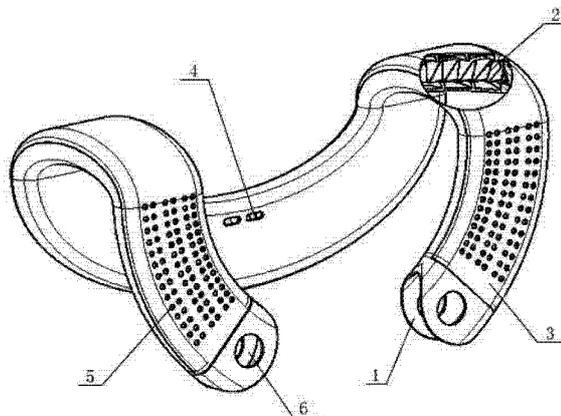
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种空气净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空气净化装置,包括主体骨架结构、空气过滤与净化单元以及外壳,所述外壳连接在主体骨架结构外侧,所述空气过滤与净化单元设置在主体骨架结构与外壳之间,所述外壳与空气过滤与净化单元之间形成污浊空气缓存舱,所述空气过滤与净化单元与主体骨架结构之间形成洁净空气缓存舱,在所述主体骨架结构上设置有与洁净空气缓存舱连通的洁净空气引出孔,在所述外壳上设置有若干与污浊空气缓存舱连通的进气孔。本实用新型通过空气过滤与净化单元将空气净化后,再由主体骨架结构上的洁净空气引出孔引出,通过其他呼吸装置导管连接,供人吸入,实现了为日常出行人员提供足够量的洁净空气。



1. 一种空气净化装置,其特征在于:包括主体骨架结构(1)、空气过滤与净化单元(2)以及外壳(3),所述外壳(3)连接在主体骨架结构(1)外侧,所述空气过滤与净化单元(2)设置在主体骨架结构(1)与外壳(3)之间,所述外壳(3)与空气过滤与净化单元(2)之间形成污浊空气缓存舱,所述空气过滤与净化单元(2)与主体骨架结构(1)之间形成洁净空气缓存舱,在所述主体骨架结构(1)上设置有与洁净空气缓存舱连通的洁净空气引出孔(4),在所述外壳(3)上设置有若干与污浊空气缓存舱连通的进气孔(5)。

2. 根据权利要求1所述的空气净化装置,其特征在于:所述空气过滤与净化单元(2)由多层过滤与净化层组合而成,由外向内依次为粗过滤层、空气净化层以及PM2.5精细过滤层。

3. 根据权利要求2所述的空气净化装置,其特征在于:所述PM2.5精细过滤层为褶皱式结构。

4. 根据权利要求1、2或3所述的空气净化装置,其特征在于:所述主体骨架结构(1)和外壳(3)的形状为与人体背部、肩部形状相匹配的披肩式结构。

5. 根据权利要求4所述的空气净化装置,其特征在于:所述主体骨架结构(1)为多曲面非规则披肩式结构体,在其端部设置有用於拴接固定的连接孔(6)。

6. 根据权利要求1、2或3所述的空气净化装置,其特征在于:所述主体骨架结构(1)和外壳(3)的形状为与人体头部形状相匹配的头盔式结构。

7. 根据权利要求6所述的空气净化装置,其特征在于:所述进气孔(5)设置在外壳(3)的底部环侧面,在所述主体骨架结构(1)的底部环面上设置有进气孔(5)。

8. 根据权利要求1、2或3所述的空气净化装置,其特征在于:所述主体骨架结构(1)和外壳(3)的形状为与人体面部形状相匹配的面罩式结构,在所述主体骨架结构(1)上且靠近鼻子呼气方向位置设置有单向呼气阀(9),所述单向呼气阀(9)处于常闭状态,在呼气时,所述单向呼气阀(9)打开,呼出气体由单向呼气阀(9)排出,吸气时,所述单向呼气阀(9)关闭。

9. 根据权利要求8所述的空气净化装置,其特征在于:在所述主体骨架结构(1)上设置有密封结构(10),所述主体骨架结构(1)与面部之间通过密封结构(10)在鼻部形成相对密闭的呼吸舱,所述洁净空气缓存舱通过洁净空气引出孔(4)与呼吸舱连通。

一种空气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气净化技术领域,特别涉及一种便携式空气净化装置。

背景技术

[0002] 2013年,“雾霾”成为年度关键词。同年1月,4次雾霾过程笼罩30个省(区、市),在北京,仅有5天不是雾霾天。有报告显示,中国最大的500个城市中,只有不到1%的城市达到世界卫生组织推荐的空气质量标准,与此同时,世界上污染最严重的10个城市有7个在中国。

[0003] 2014年1月4日,国家减灾办、民政部首次将危害健康的雾霾天气纳入2013年自然灾害进行通报。

[0004] 雾霾中对人体危害最大的成分为PM_{2.5},PM_{2.5}的吸入,可直接伤害呼吸系统和心血管系统,包括呼吸道受刺激、咳嗽、呼吸困难、降低肺功能、加重哮喘、导致慢性支气管炎、心律失常、非致命性的心脏病及心肺病患者的过早死亡、肺癌等。全球每年约200万的过早死亡病例与PM_{2.5}等颗粒物污染有关。

[0005] 目前针对雾霾的个人防护用品或空气过滤、净化产品,市场上现有产品或公开的技术产品主要有两大类,防雾霾口罩和安装有微型空气净化器的防雾霾头盔。

[0006] 现有的防雾霾产品存在以下缺点:

[0007] (1) 通气性能差,呼吸受阻,长时间佩戴易导致头晕、严重时会产生窒息,危及生命安全,如N95口罩,不宜长时间佩戴;

[0008] (2) 口罩与面部贴实不严实,尤其是鼻梁骨处,虽然有些口罩其贴合处内置金属定型片,但是密封性仍差,即便感觉呼吸阻力不大,但其实口罩与面部贴合处本身就是漏气的,鼻孔吸入的气体很大程度来自于外部空间,佩戴口罩只是一种假象,不能真正起到去除雾霾或PM_{2.5}的效果;

[0009] (3) 长时间佩戴排气不畅,鼻部空间潮湿,憋闷;

[0010] (4) 目前公开的防雾霾口罩技术不能兼顾良好的密封性(以防直接吸入外部非洁净空气)及良好的透气性;

[0011] (5) 安装有微型空气净化器的防雾霾头盔,如已公开的实用新型专利CN201320836424.2、CN201320836671.2,其公开的技术是将现有的家用光触媒空气净化器微型化后置于头盔上,该项技术是一项很优越的技术,但其仍存在如下缺点:通气量不够、结构复杂、成本高、携带不便、需能源供给等。

实用新型内容

[0012] 本实用新型的发明目的在于,针对上述存在的问题,提供一种结构简单,能够为使用者提供洁净空气的便携式空气净化装置。

[0013] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种空气净化装置,其特征在于:包括主体骨架结构、空气过滤与净化单元以及外壳,所述外壳连接在主体骨架结构外侧,所述空气

过滤与净化单元设置在主体骨架结构与外壳之间,所述外壳与空气过滤与净化单元之间形成污浊空气缓存舱,所述空气过滤与净化单元与主体骨架结构之间形成洁净空气缓存舱,在所述主体骨架结构上设置有与洁净空气缓存舱连通的洁净空气引出孔,在所述外壳上设置有若干与污浊空气缓存舱连通的进气孔。

[0014] 本实用新型所述的空气净化装置,其所述空气过滤与净化单元由多层过滤与净化层组合而成,由外向内依次为粗过滤层、空气净化层以及 PM2.5 精细过滤层。

[0015] 本实用新型所述的空气净化装置,其所述 PM2.5 精细过滤层为褶皱式结构。

[0016] 本实用新型所述的空气净化装置,其所述主体骨架结构和外壳的形状为与人体背部、肩部形状相匹配的披肩式结构。

[0017] 本实用新型所述的空气净化装置,其所述主体骨架结构为多曲面非规则披肩式结构体,在其端部设置有用于拴接固定的连接孔。

[0018] 本实用新型所述的空气净化装置,其所述主体骨架结构和外壳的形状为与人体头部形状相匹配的头盔式结构。

[0019] 本实用新型所述的空气净化装置,其所述进气孔设置在外壳的底部环侧面,在所述主体骨架结构的底部环面上设置有进气孔。

[0020] 本实用新型所述的空气净化装置,其所述主体骨架结构和外壳的形状为与人体面部形状相匹配的面罩式结构,在所述主体骨架结构上且靠近鼻子呼气方向位置设置有单向呼气阀,所述单向呼气阀处于常闭状态,在呼气时,所述单向呼气阀打开,呼出气体由单向呼气阀排出,吸气时,所述单向呼气阀关闭。

[0021] 本实用新型所述的空气净化装置,其在所述主体骨架结构上设置有密封结构,所述主体骨架结构与面部之间通过密封结构在鼻部形成相对密闭的呼吸舱,所述洁净空气缓存舱通过洁净空气引出孔与呼吸舱连通。

[0022] 本实用新型通过空气过滤与净化单元将空气净化后,再由主体骨架结构上的洁净空气引出孔引出,通过其他呼吸辅助装置导管连接,供人吸入,实现了为日常出行人员提供足够量的洁净空气。

附图说明

[0023] 图 1 是本实用新型实施例 1 的结构示意图。

[0024] 图 2 是本实用新型实施例 2 的结构示意图。

[0025] 图 3 是图 2 的剖视图。

[0026] 图 4 是本实用新型实施例 3 的结构示意图。

[0027] 图 5 是图 4 的剖视图。

[0028] 图中标记:1 为主体骨架结构,2 为空气过滤与净化单元,3 为外壳,4 为洁净空气引出孔,5 为进气孔,6 为连接孔,7 为顶部内衬,8 为环面内衬,9 为单向呼气阀,10 为密封结构。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施

例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 实施例 1:如图 1 所示,一种空气净化装置,包括与人体背部、肩部形状相匹配的披肩式主体骨架结构 1、空气过滤与净化单元 2 以及外壳 3,所述主体骨架结构 1 与外壳 3 通过周向卡扣连接装配于一体,所述空气过滤与净化单元 2 设置在主体骨架结构 1 与外壳 3 之间,所述外壳 3 与空气过滤与净化单元 2 之间形成污浊空气缓存舱,所述空气过滤与净化单元 2 与主体骨架结构 1 之间形成洁净空气缓存舱,在所述主体骨架结构 1 上设置有与洁净空气缓存舱连通的洁净空气引出孔 4,在所述外壳 3 上设置有若干与污浊空气缓存舱连通的进气孔 5。

[0032] 其中,所述主体骨架结构 1 为多曲面非规则披肩式结构体,在其端部设置有用于拴接固定的连接孔 6,所述主体骨架结构的材料可根据不同的人群需要选用环保软胶材料或硅胶材料,其硬度根据不同人群需要而定;所述外壳为多曲面非规则结构体,主要起到防护作用,其形状与主体骨架结构形状相匹配,所述外壳的材料可根据不同的人群需求选用环保软胶材料或硅胶材料,其硬度根据不同人群需要而定。所述主体骨架结构和外壳使用同种软性材料或不同种软性材料,具备一定的屈伸性能,可供净化装置或其他穿戴式装置使用。

[0033] 其中,所述空气过滤与净化单元 2 为核心净化单元,由多层过滤与净化层组合而成,由外向内依次为粗过滤层、空气净化层以及 PM2.5 精细过滤层,所述粗过滤层采用无纺布或纱布等粗过滤滤材,用于过滤大颗粒杂质、尘埃等,所述空气净化层采用活性炭海绵或活性炭纤维毡等,用于去异味、去有毒有害气体,所述 PM2.5 精细过滤层采用医疗级 HEPA 熔喷无纺布或具有同等级过滤效果的滤材,用于去除 PM2.5 等微细颗粒;所述 PM2.5 精细过滤层为褶皱式结构设计,能够增加通风面积及通气率,保证足够的通气量。

[0034] 个人佩戴使用时,外部非洁净空气通过外壳表面的进气孔进入外壳与空气过滤与净化单元之间形成的污浊空气缓存舱内,再经由空气过滤与净化单元处理去除 PM2.5 及有害气体、异味,形成洁净空气并进入空气过滤与净化单元与主体骨架结构之间形成的洁净空气缓存舱内,再经由主体骨架结构上设置的洁净空气引出孔引出,通过其他外部呼吸辅助装置或简易呼吸管连接,供人吸入使用。

[0035] 实施例 2:如图 2 和 3 所示,一种空气净化装置,包括与人体头部形状相匹配的头盔式主体骨架结构 1、空气过滤与净化单元 2 以及外壳 3,所述外壳 3 连接在主体骨架结构 1 外侧,所述空气过滤与净化单元 2 设置在主体骨架结构 1 与外壳 3 之间,所述外壳 3 与空气过滤与净化单元 2 之间形成污浊空气缓存舱,所述空气过滤与净化单元 2 与主体骨架结构 1 之间形成洁净空气缓存舱,在所述主体骨架结构 1 上设置有与洁净空气缓存舱连通的洁净空气引出孔,在所述外壳 3 的底部环侧面以及主体骨架结构 1 的底部环面上分别设置有若干与污浊空气缓存舱连通的进气孔 5,在所述主体骨架结构 1 的内表面设置有内衬组件,所述内衬组件由顶部内衬 7 和环面内衬 8 组成。

[0036] 其中,所述主体骨架结构 1 多曲面非规则头盔式结构体,主要起到支撑、佩戴作用,去内表面根据人体头部形状设计,佩戴舒适,所述主体骨架结构的材料可根据不同的人群需要选用环保硬质材料或 ABS 材料等,主体骨架结构内表面可根据季节变化选择性增加头部内衬组件;所述顶部内衬和环面内衬均为辅助构件,其大小、形状根据需要确定,材料

可选择佩戴舒适性高的棉类材料或其他材料；所述外壳为多曲面非规则结构体，主要起到防护及遮雨作用，其形状与主体骨架结构形状相匹配，所述外壳的材料可根据不同的人群需求选用环保硬质材料或 ABS 材料等。其他结构与实施例 1 相同。

[0037] 实施例 3：如图 4 和 5 所示，一种空气净化装置，包括与人体面部形状相匹配的面罩式主体骨架结构 1、空气过滤与净化单元 2 以及外壳 3，所述外壳 3 连接在主体骨架结构 1 外侧，所述空气过滤与净化单元 2 设置在主体骨架结构 1 与外壳 3 之间，所述外壳 3 与空气过滤与净化单元 2 之间形成污浊空气缓存舱，所述空气过滤与净化单元 2 与主体骨架结构 1 之间形成洁净空气缓存舱，在所述主体骨架结构 1 上设置有若干与洁净空气缓存舱连通的洁净空气引出孔 4，在所述外壳 3 上设置有若干与污浊空气缓存舱连通的进气孔 5，在所述主体骨架结构 1 上设置有密封结构 10，所述主体骨架结构 1 与面部之间通过密封结构 10 在鼻部形成相对密闭的呼吸舱，所述洁净空气缓存舱通过洁净空气引出孔 4 与呼吸舱连通；在所述主体骨架结构 1 上且靠近鼻子呼气方向位置设置有单向呼气阀 9，所述单向呼气阀 9 处于常闭状态，在呼气时，所述单向呼气阀 9 打开，呼出气体由单向呼气阀 9 排出，吸气时，所述单向呼气阀 9 关闭。

[0038] 其中，所述主体骨架结构 1 为多曲面非规则结构体，主要起到支撑、佩戴作用，其内部表面与人体面部形状相匹配，佩戴舒适，所述主体骨架结构的材料可根据不同的人群需求选用环保软硬适中材料或硅胶材料或其他无毒软胶材料等；所述外壳 3 为多曲面非规则结构体，主要起到防护作用，其形状与主体骨架结构 1 形状相匹配，所述外壳结构的材料可根据不同的人群需求选用环保硬质材料或 ABS 材料或复合陶瓷材料等。其他结构与实施例 1 相同。

[0039] 个人佩戴使用时，外部非洁净空气通过外壳上进气孔进入外壳与空气过滤与净化单元之间形成的污浊空气缓存舱内，再经由空气过滤与净化单元处理去除 PM2.5 及有害气体、异味，形成洁净空气并进入空气过滤与净化单元与主体骨架结构之间形成的洁净空气缓存舱内，再经由空气过滤与净化单元上内设的洁净空气引出孔进入鼻孔处的呼吸舱中，供人吸入；呼气时，其气流通过单向呼气阀排出，最大程度上减少呼出气体与经净化之后的洁净气体混合。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

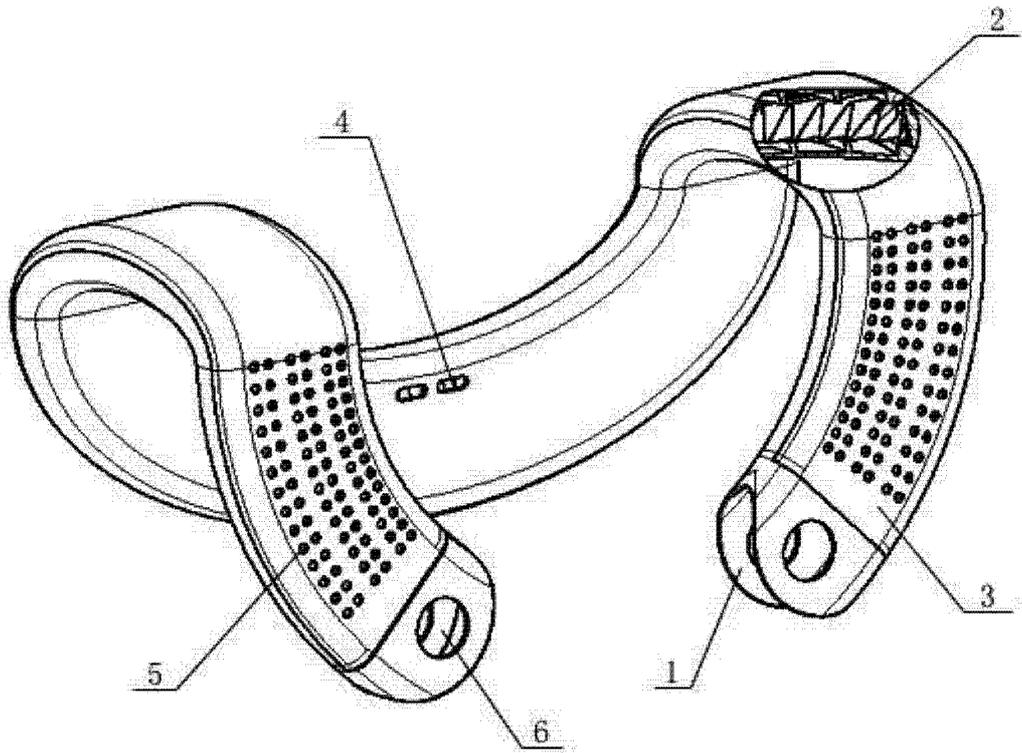


图 1

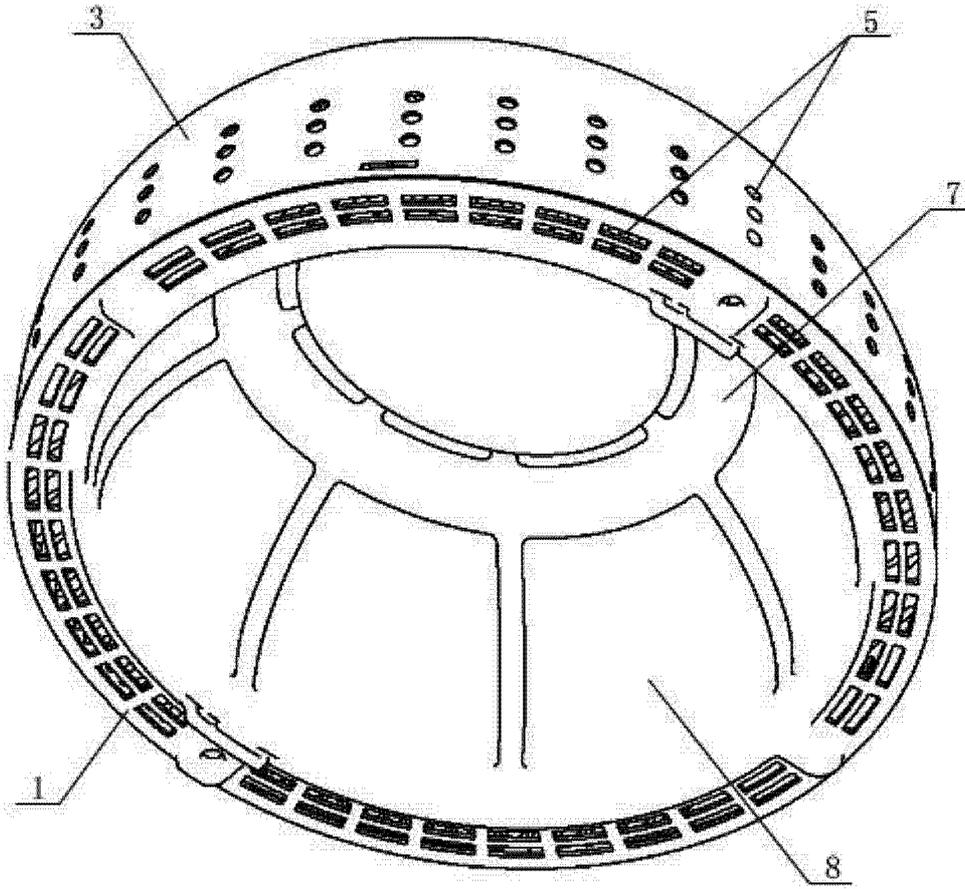


图 2

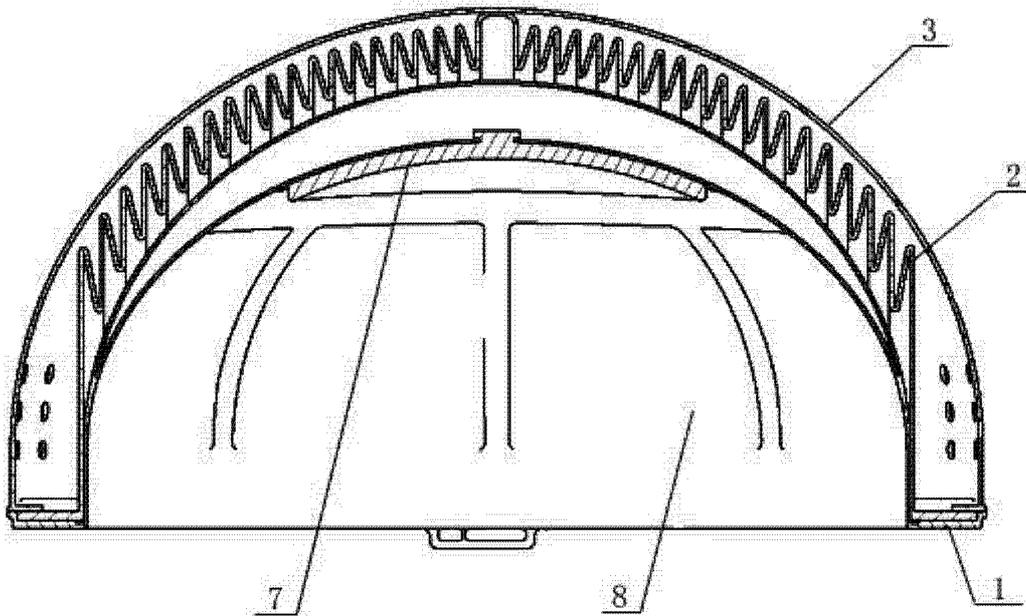


图 3

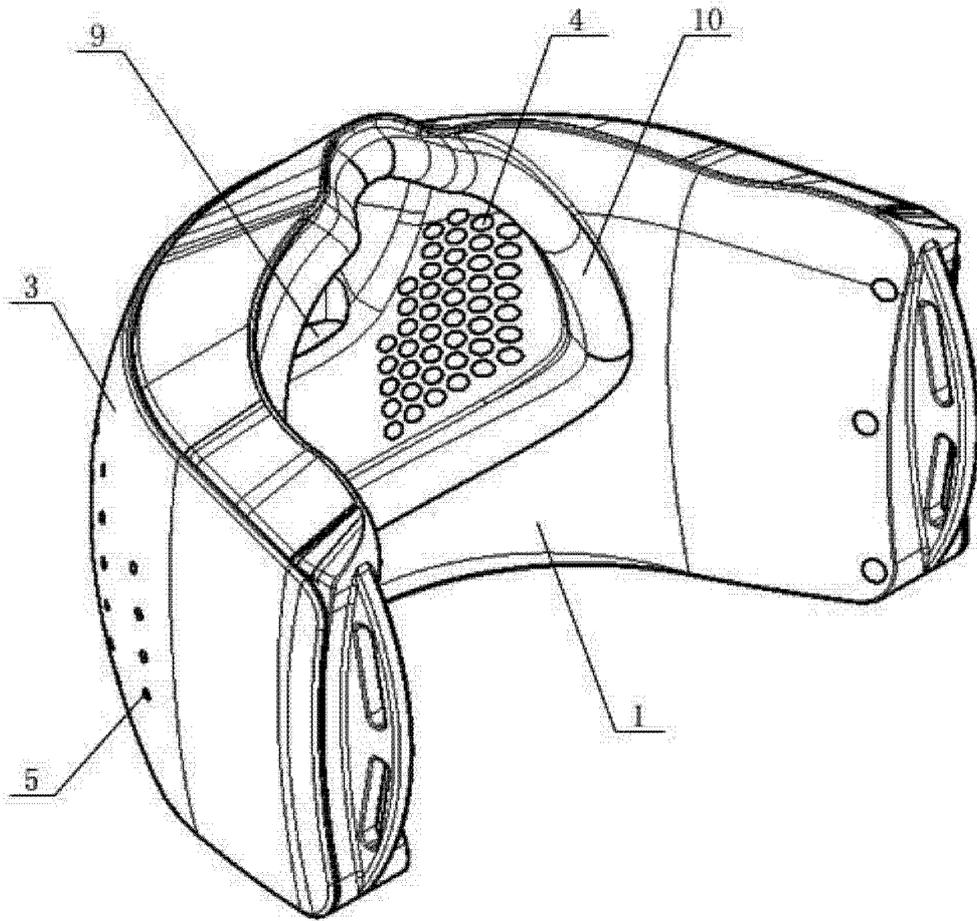


图 4

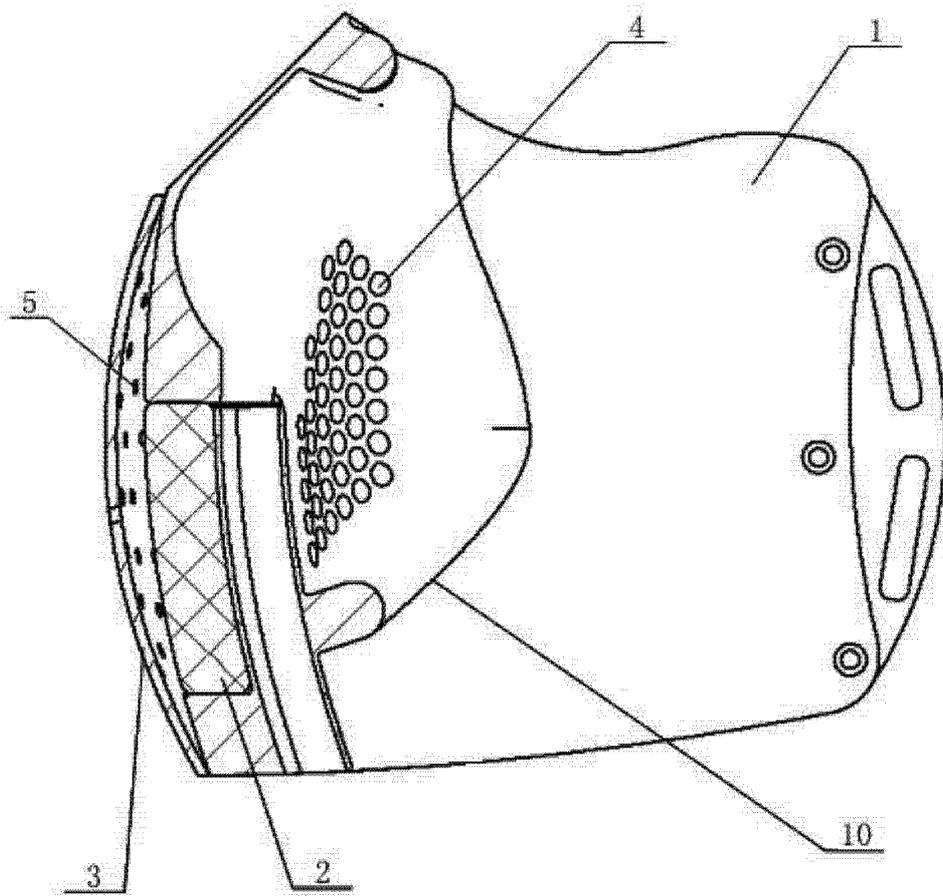


图 5