



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105617561 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201610149441. 7

(22) 申请日 2016. 03. 16

(71) 申请人 郑宇

地址 201821 上海市嘉定区云屏路 388 弄 8  
号楼 1501 室

(72) 发明人 郑宇

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限  
公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

A62B 9/06(2006. 01)

A62B 23/06(2006. 01)

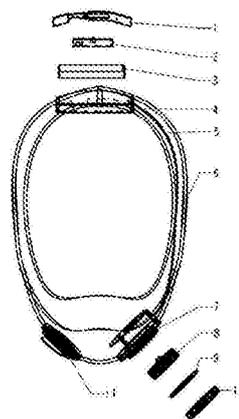
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种正压式过滤口罩

(57) 摘要

本发明专利提供一种正压式空气过滤口罩，口罩本体上包括进气单元、排气阀、电控单元，空气经进气单元过滤后进入口罩内，呼气时通过排气阀排出，口罩内部空气保持流动形成正压，使人体呼吸更顺畅，尤其适合健身运动时佩戴，同时具有可重复使用，佩戴美观舒适等优点。



1. 一种正压式空气过滤口罩,包括口罩本体,其特征在于,口罩本体上包括进气单元、排气阀、电控单元,

所述进气单元包括:过滤片、微型风扇、外罩、壳体;所述过滤片安装于壳体与空气相通的开口处,所述微型风扇安装于壳体中,所述壳体与口罩本体相连,所述外罩与壳体连接用于固定过滤片;

所述电控单元包括:电控外壳、电控内壳、控制主板、电池、线束;所述电池组用于向微型风扇和控制主板供电,所述控制主板通过线束控制微型风扇。

2. 依据权利要求1所述的正压式空气过滤口罩,其特征在于,所述电控单元固定于口罩本体后部,一方面使得面部区域的部件体积大幅缩小,保证外形流畅美观;另一方面降低重量,使得面罩在运动过程中大幅减小晃动;同时还便于用户按压开关控制风扇转速,符合人体工程学设计。

3. 依据权利要求1示装置显示电池组电量,所述充电接口与主流的Micro USB充电接口匹配。

4. 依据权利要求1所述的微型风扇,其特征在于,采用涡流风扇,涡流风扇具有改变气流方向的功能,使进入口罩内的空气更加柔和,避免气流直吹面部造成不适。

5. 依据权利要求1所述的正压式空气过滤口罩,其特征在于,所述控制主板包括启动调速开关、电量显示装置、充电接口,启动调速开关控制微型风扇启动、关闭、运转速度,电量显。

6. 依据权利要求1所述的正压式空气过滤口罩,其特征在于,所述的外罩、壳体、电控外壳,采用高性能工程塑料材料一次注塑成型,采用卡扣式便捷安装。

7. 依据权利要求1所述的正压式空气过滤口罩,其特征在于,所述微型风扇采用高性能静音轴承,壳体内部空腔区域采用减震材料。

8. 依据权利要求1所述的正压式空气过滤口罩,其特征在于,所述口罩本体采用氯丁橡胶材质。

## 一种正压式过滤口罩

### 技术领域

[0001] 本发明专利涉及呼吸保护装置领域,特别涉及一种正压式空气过滤口罩。

### 背景技术

[0002] 随着雾霾天气的肆虐,PM2.5(直径小于等于2.5微米可入肺细颗粒物)概念的普及。人们越发认识到空气污染对身体的损害,人体长期吸入PM2.5可引发心血管病、呼吸道疾病以及肺癌。空气过滤口罩已成为人们日常出行佩戴的新装备。

[0003] 常用的空气过滤口罩大多采用负压式原理,也就是通过人体吸气在口罩内产生负压,外部空气通过口罩的过滤网进入口罩内。当空气中粉尘的直径较小时(如PM2.5),则需要选用更细密的过滤网,但这会造成人体吸气困难,特别是在进行跑步、骑行等户外运动时,呼吸频次高,长时间佩戴可能会造成胸闷、头晕等症状。另外,在呼气过程中,人体呼出的气体包含水汽,会使得口罩内部温度、湿度增加,容易滋生细菌。

[0004] 目前市面上有一些带进气管道的运动型空气过滤口罩,空气过滤设备佩戴在手臂等部位,但这种口罩整体佩戴起来比较麻烦,而且不美观,附带的过滤设备、进气管道会影响运动体验。

### 发明内容

[0005] 鉴于以上问题,本发明提供一种正压式空气过滤口罩,本发明专利通过以下技术方式实现:

[0006] 一种正压式空气过滤口罩,包括口罩本体,口罩本体上包括进气单元、排气阀、电控单元;进气单元包括:过滤片、微型风扇、外罩、壳体,过滤片安装于壳体与空气相通的开口处,微型风扇安装于壳体中,壳体与口罩本体相连,外罩与壳体连接用于固定过滤片;电控单元包括:电控外壳、电控内壳、控制主板、电池、线束,所述电池组通过线束向微型风扇和控制主板供电。

[0007] 较佳的,电控单元固定于口罩本体后部,一方面使得面部区域的部件体积大幅缩小,保证外形流畅美观;另一方面降低重量,使得面罩在运动过程中大幅减小晃动;同时还便于用户按压开关控制风扇转速,符合人体工程学设计。

[0008] 较佳的,控制主板包括启动调速开关、电量显示装置、充电接口,启动开关连接电扇电路,所述电量显示装置显示电池组电量,所述充电接口与主流的micro USB充电接口匹配。

[0009] 较佳的,微型风扇使用涡流式风扇,使进入口罩内的空气更加柔和,避免气流直吹面部造成不适。

[0010] 较佳的,外罩、壳体,采用高性能工程塑料材料一次注塑成型,采用卡扣式便捷安装。

[0011] 较佳的,微型风扇采用高性能静音轴承,壳体内部空腔区域采用减震材料。

[0012] 较佳的,口罩本体采用氯丁橡胶材质。

[0013] 本发明专利的优点在于：

[0014] 1、空气经进气单元过滤后进入口罩内，呼气时通过出气单元排出，口罩内部空气保持流动形成正压，使人体呼吸更顺畅；

[0015] 2、电池组可充电、过滤片便于更换、口罩本体可水洗等设计，便于人们长期重复实用；

[0016] 3、口罩本体采用氯丁橡胶材料贴合面部，口罩电控单位保证配套的舒适性，便于人们日常出行、健身运动使用。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的结构爆炸图及部件明细。

## 具体实施方式

[0018] 为了便于对本发明专利实施例的理解，下面将结合附图以具体实施例为例作进一步的解释说明，且各个实施例不构成对本发明实施例的限定。

[0019] 如图1所示，本发明专利提供一种正压式空气过滤口罩，包括口罩本体6，口罩本体6上装有进气单元、排气阀11、电控单元，进气单元包括：壳体7、外罩10、微型风扇8、过滤片9、；电控单元包括：电控外壳1、电控内壳4、电池3、控制主板2、线束5。

[0020] 壳体7，用于固定进气单元各部件，并与口罩本体连接；

[0021] 控制主板2，用于控制微型风扇的启动，对电池组进行充电；

[0022] 微型风扇8用于将空气吸入口罩内，形成正压；

[0023] 电池3用于给控制主板2与微型风扇8供电；

[0024] 过滤片9用于过滤空气中的粉尘、PM2.5等有害物质；

[0025] 排气阀11是单向阀，在吸气时排气阀关闭、在呼气时排气阀打开。

[0026] 各部分的连接关系如下：

[0027] 过滤片9安装于壳体7与空气相通的开口处，微型风扇8安装于壳体7中，壳体7固定于口罩本体6，电池3与控制主板2固定于口罩后部。

[0028] 下面对本发明专利的工作过程进行描述。

[0029] 当控制主板2上用于控制微型风扇8的启动调速开关被打开，微型风扇8开始工作，空气将通过过滤片9吸入到壳体7内，然后洁净的空气进入口罩本体6内，再由呼吸器官进入人体，当人体呼气时，排气阀11开启，呼出气体通过排气阀11排出，形成循环。

[0030] 进气单元的过滤片9为外置式，一方面可以看到随时查看过滤片的过滤情况，另一方面可直接更换，无需拆解进气单元。控制主板2上的充电接口(2-1)与主流充电接口匹配，可使用现成的充电线进行充电，无需单独配线。同时控制主板2上带有电量显示装置(2-4)，可随时显示电池组电量，便于用户确认是否需要充电。。

[0031] 微型风扇8使用高性能静音轴承，可大幅降低微型风扇震动和噪音，壳体7内部空腔区域采用减震材料，可进一步起到减振降噪的作用，外罩10、壳体7采用高性能工程塑料材料一次注塑成型，在保证强度的前提下将重量做到最低。

[0032] 口罩本体6造型符合人体工学设计，采用氯丁橡胶材质贴合面部，将进气单元拆卸后即可水洗，便于用户长期使用。

[0033] 以上详细描述了本发明专利的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明专利的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明专利的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

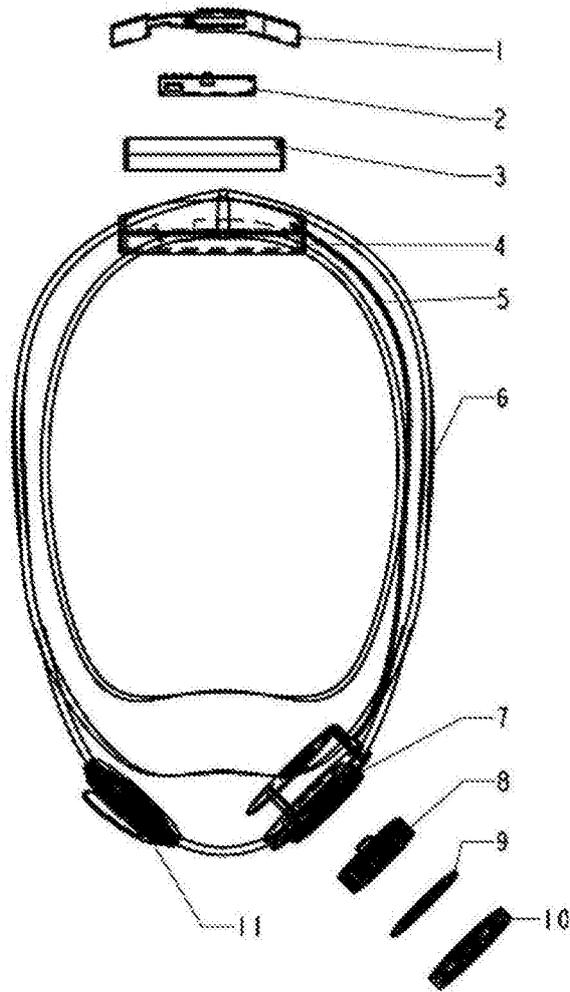


图1