



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203897349 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420178183. 1

(22) 申请日 2014. 04. 14

(66) 本国优先权数据

201310383926. 9 2013. 08. 29 CN

(73) 专利权人 左国刚

地址 213022 江苏省常州市新北区通江中路  
396 号中创大厦 9 楼

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

A41D 13/11 (2006. 01)

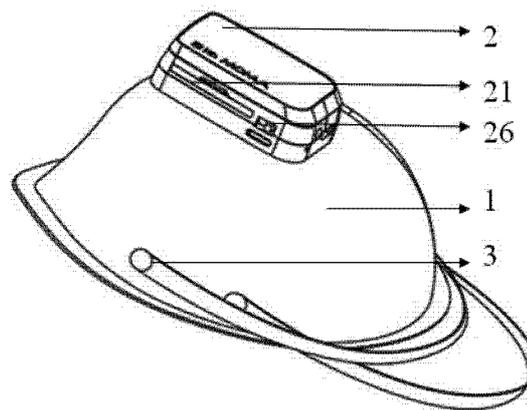
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有空气过滤器的口罩及带有该口罩的呼吸辅助净化系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种带有空气过滤器的口罩,属于带有空气过滤功能的口罩技术领域,所述口罩包括:口罩罩壳、呼吸辅助净化系统等,所述呼吸辅助净化系统设置于口罩罩壳上,空气过滤器设置于呼吸辅助净化系统内,通过呼吸辅助净化系统,在不影响正常呼气的情况下,加快过滤后的空气由口罩外部向口罩内流动,便于使用者轻松吸入过滤净化后的空气。



1. 一种带有空气过滤器的口罩,包括:口罩罩壳(1)、呼吸辅助净化系统(2)及用于把口罩固定于使用者脸部的挂带(3),所述的口罩罩壳(1)由两开口端组成,与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的罩壳大开口端(11),固定呼吸辅助净化系统(2)的罩壳小开口端(12),空气过滤器(21)设置于呼吸辅助净化系统(2)内,通过呼吸辅助净化系统(2),加快空气过滤并由口罩外部向口罩内流动。

2. 根据权利要求1所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的呼吸辅助净化系统(2),组成部件包括:空气过滤器(21)、电池(22)、控制主板(23)、风扇(24)、盒壳体(25),设置于盒壳体(25)内部,电池(22)通过控制主板(23)给风扇(24)供电,风扇(24)把电能转换成动能,带动空气由口罩外部经过滤器过滤后进入口罩内部。

3. 根据权利要求2所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的呼吸辅助净化系统(2)进一步包括电源开关(26),和、或使用显示系统(27),和、或充电接口(28)。

4. 根据权利要求2所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的电池(22)为锂电池。

5. 根据权利要求2所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的口罩罩壳的小开口端(12)为一个开口或两个开口或两个以上开口。

6. 根据权利要求2所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的盒壳体(25)上设置有进气口及排气口或盒壳体(25)上仅设置进气口,排气口直接单独设置于空气过滤器的口罩罩壳(1)上。

7. 根据权利要求6所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的进气口包括外界空气进气口(2511),和、或洁净空气进气口(2512)。

8. 根据权利要求6所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的设置于盒壳体(25)上的排气口包括直接接受由鼻腔单向排气的带有排气阀膜的单向排气口(2521),和、或排入大气的大气排气口(2522),和、或排入大气的水气排出口(2523)。

9. 根据权利要求2所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的空气过滤器(21)包括空气过滤网(211)及、或用于承载空气过滤网的可拆卸抽屉(212)。

10. 根据权利要求2所述的带有空气过滤器的口罩,其特征在于所述的盒壳体(25)至少有两部分组成,设置于罩壳小开口端(12)上,一部分设置于口罩罩壳(1)外部,一部分设置于口罩罩壳(1)内部,内外两部分与罩壳小开口端(12)进行可拆卸式密封固定,空气只能经由从呼吸辅助净化系统(2)流动。

11. 权利要求1-10任一项所述的带有空气过滤器的口罩的呼吸辅助净化系统,其特征在于包括空气过滤器(21)、电池(22)、控制主板(23)、风扇(24)、盒壳体(25),设置于盒壳体(25)内部,电池(22)通过控制主板(23)给风扇(24)供电,风扇(24)把电能转换成动能,带动空气由口罩外部经过滤器过滤后进入口罩内部。

## 一种带有空气过滤器的口罩及带有该口罩的呼吸辅助净化系统

### 技术领域

[0001] 本发明公开了一种带有空气过滤器的口罩,属于口罩技术领域。

### 背景技术

[0002] 中国是世界上最先使用口罩的国家。古时候,宫廷里的人为了防止粉尘和口气污染而开始用丝巾遮盖口鼻,如《礼疏》载:“掩口,恐气触人。”和《孟子·离娄》记:“西子家不洁,则人皆掩鼻而过之。”所以 13 世纪初,口罩就开始出现于中国宫廷。19 世纪末,由德国病理学专家莱德奇倡导,口罩开始应用于医护领域。20 世纪初,因大规模流感,口罩首次成为大众生活必备品。2003 年,一场“非典”几乎令口罩一度脱销,口罩的使用和普及达到新高潮。2009 年,在继 2004 年的“禽流感”之后,“甲型 H1N1 流感”让口罩大军再一次出现在全世界各大新闻媒体的镜头前。2013 年 PM2.5 空气危害概念的出现,引发公众对空气污染问题的重视,使得口罩等防护用品在雾霾天气期间甚为畅销。

[0003] 目前市场上口罩,一般可分为供气式口罩和空气过滤式口罩:供气式口罩是指将与有害物隔离的干净气源,通过动力作用如压空机、压缩气瓶装置等,经气体导管及面罩送到人的面部供人呼吸;空气过滤式口罩,或简称过滤式的口罩,工作原理是使含有害物的空气通过口罩的滤料过滤进化后再被人吸入。前者一般用于特殊行业,因其体积比较庞大且佩戴使用不便很难运用于日常生活中。而后者因污染物颗粒不断细微化 PM2.5 的出现,尤其是各大城市 PM2.5 连续爆表,相应要求口罩过滤空气部分材料的密度越来越高,对应使用者佩戴口罩后呼吸阻力也越来越高,对于心脏或呼吸系统有困难的人(如哮喘肺气肿)、怀孕人群、皮肤敏感者等就完全不适宜使用该类口罩。但经检测 2013 年采用新空气质量标准的 74 个城市中,仅有海口、舟山和拉萨 3 个城市达到了空气质量二级标准。其他均属于污染,污染物中可吸入颗粒物被人吸入后,会累积在呼吸系统中,引发许多疾病。对粗颗粒物的暴露可侵害呼吸系统,诱发哮喘病。细颗粒物可能引发心脏病、肺病、呼吸道疾病,降低肺功能等,因此,对于老人、儿童和已患心肺病者等敏感人群存在非常大的风险。另一方面目前市场上的口罩均存在空气侧漏,即未经过滤的空气经口罩与使用者脸部未贴合部位直接被使用者吸入,所以根据目前环境情况,以及目前市场上口罩性能的局限性,我们急需一种呼吸阻力要小,佩戴舒适、防止侧漏,重量要轻,佩带卫生,保养方便,能适合于不同人群在日常生活中佩戴的口罩。

### 发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种带有空气过滤器的口罩,用于日常使用佩戴者净化呼吸的空气,同时对呼吸有一定的辅助作用,包括:口罩罩壳、呼吸辅助净化系统及用于把口罩固定于使用者脸部的挂带,所述的口罩罩壳由两开口端组成,与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的罩壳大开口端,固定呼吸辅助净化系统的罩壳小开口端,空气过滤器设置于呼吸辅助净化系统内,通过呼吸辅助净化系统,加快空气过滤并由口罩外部向口罩内流动。

[0005] 本实用新型带有空气过滤器的口罩,所述的呼吸辅助净化系统,各组成部件包括:空气过滤器、电池、控制主板、风扇、盒壳体等等,各组成部件均设置于盒壳体内部,电池通过控制主板给风扇供电,风扇把电能转换成动能,带动空气由口罩外部经过滤器过滤后进入口罩内部。

[0006] 本实用新型带有空气过滤器的口罩的呼吸辅助净化系还进一步包括电源开关,和、或使用显示系统,和、或充电接口。电源开关用于控制呼吸辅助净化系统的电源开断,使用显示系统可显示呼吸辅助净化系统在运行时的状况,充电接口可用于给呼吸辅助净化系统内电池充电。

[0007] 本实用新型带有空气过滤器的口罩的呼吸辅助净化系统的电池可进一步包含电池保护系统,用于保护电池在充放电时电流均能均衡稳定。

[0008] 本实用新型带有空气过滤器的口罩的呼吸辅助净化系统的电池优选为锂聚合物电池,其在相同体积下比普通锂电池的容量高出 1 倍,并且具有能量密度高、更小型化、超薄化、轻量化,以及高安全性和低成本等多种明显优势,并且锂聚合物电池可弯曲变形,所以可以设计成各种形状。

[0009] 本实用新型带有空气过滤器的口罩的呼吸辅助净化系统的锂聚合物电池,为提高锂聚合物电池的安全性,区别与液态锂电池的金属外壳,锂聚合物电池外包装选用铝塑包装,当内部出现安全隐患时,铝塑包装不会爆炸,只会鼓胀,所以使用者可立即通过外包装变形来判断安全隐患。

[0010] 本实用新型带有空气过滤器的口罩罩壳的小开口端为一个开口或两个开口或两个以上开口。当一个开口时呼、吸均从该开口完成,当两个或两个以上时,吸气可从一个开口完成,呼气可从另外一个活几个开口完成,或吸气也可通过几个开口完成。

[0011] 本实用新型带有空气过滤器的口罩的呼吸辅助净化系统的盒壳体上设置有进气口及排气口,或盒壳体上仅设置进气口,排气口直接单独设置于空气过滤器的口罩罩壳上。外界空气被风扇加速后从进气口进入并经过滤器过滤后进入口罩内部,经使用者吸入后转换成 CO<sub>2</sub> 从排气口排出。

[0012] 本实用新型带有空气过滤器的口罩的呼吸辅助净化系统的盒壳体上的进气口包括外界空气进气口,和、或洁净空气进气口,外界空气从外界空气进气口进入呼吸辅助净化系统经过滤净化后从洁净空气进气口进入口罩内部。

[0013] 本实用新型的带有空气过滤器的口罩,所述的设置在盒壳体上的排气口包括直接接受由鼻腔单向排气的带有排气阀膜的单向排气口,也可以进一步包括排入大气的大气排气口,并且也可以进一步包括排入大气的水气排出口。单独设置在口罩罩壳上的排气口,可为带有排气阀膜的单向排气口。

[0014] 本实用新型的带有空气过滤器的口罩,其特征就在于所述的空气过滤器包括空气过滤网及、或用于承载空气过滤网的可拆卸抽屉,当空气过滤器工作一段时间后空气过滤网上必定有过滤沉积物,我们把空气过滤器设计成可拆卸式的,可便于及时更换使用过的空气过滤网。

[0015] 本实用新型的带有空气过滤器的口罩,所述呼吸辅助净化系统的盒壳体至少有两部分组成,设置于罩壳开口端上,一部分设置于口罩罩壳外部,一部分设置于口罩罩壳内部,内外两部分与罩壳开口端进行可拆卸式密封固定,空气只能经由从呼吸辅助净化系统

流动,呼吸辅助净化系统可拆卸式密封固定与罩壳上可便于罩壳在使用后及时更换。

[0016] 本实用新型另一方面提供了带有空气过滤器的口罩的呼吸辅助净化系统,包括空气过滤器、电池、控制主板、风扇、盒壳体,各组成部件均设置于盒壳体内部,电池通过控制主板给风扇供电,风扇把电能转换成动能,带动空气由口罩外部经过滤器过滤后进入口罩内部。

#### 附图说明

[0017] 本实用新型的附图是为了对本发明进一步说明,而非对发明范围的限制。

[0018] 图 1 本实用新型的带有空气过滤器的口罩内部示意图。

[0019] 图 2 本实用新型的带有空气过滤器的口罩未安装呼吸辅助净化系统示意图。

[0020] 图 3 本实用新型的带有空气过滤器的口罩呼吸辅助净化系统示意图。

[0021] 图 4 本实用新型的带有空气过滤器的口罩呼吸辅助净化系统示意图。

[0022] 图 5 本实用新型的带有空气过滤器的口罩呼吸辅助净化系统爆炸示意图。

[0023] 图 6 本实用新型的带有空气过滤器的口罩整体示意图。

[0024] 、口罩罩壳,11、大开口端,12、小开口端, 2、呼吸辅助净化系统,21、空气过滤器,211、空气过滤网,212、可拆卸抽屉、22、电池,23、控制主板,24、风扇,25、盒壳体,2511、外界空气进气口,2512、洁净空气进气口,2521、单向排气口,2522、大气排气口,2523、水气排出口,26、电源开关,27、使用显示系统,28、充电接口,3、挂带。

#### 具体实施方式

[0025] 本实用新型的实施例是为了对本发明进一步解释说明,而非对本发明的发明范围限制。

[0026] 实施例

[0027] 一种带有空气过滤器的口罩,包括:由两开口端组成口罩罩壳,与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的罩壳大开口端,固定呼吸辅助净化系统的罩壳小开口端;呼吸辅助净化系统,各组成部件包括:空气过滤器、锂电池、控制主板、风扇、盒壳体,各组成部件均设置于盒壳体内部,呼吸辅助净化系统另设置有电源开关、使用显示系统及充电接口,盒壳体上设置有进气口及排气口,排气口包括直接接受由鼻腔单向排气的带有排气阀膜的单向排气口和排入大气的大气排气口及排入大气的水气排出口。空气过滤器包括空气过滤网及用于承载空气过滤网的可拆卸抽屉。盒壳体有两部分组成,设置于罩壳小开口端上,一部分设置于口罩罩壳外部,一部分设置于口罩罩壳内部,内外两部分与罩壳小开口端进行可拆卸式密封固定,空气只能经由从呼吸辅助净化系统流进或流出,口罩上设置有把口罩固定于使用者脸部的挂带。

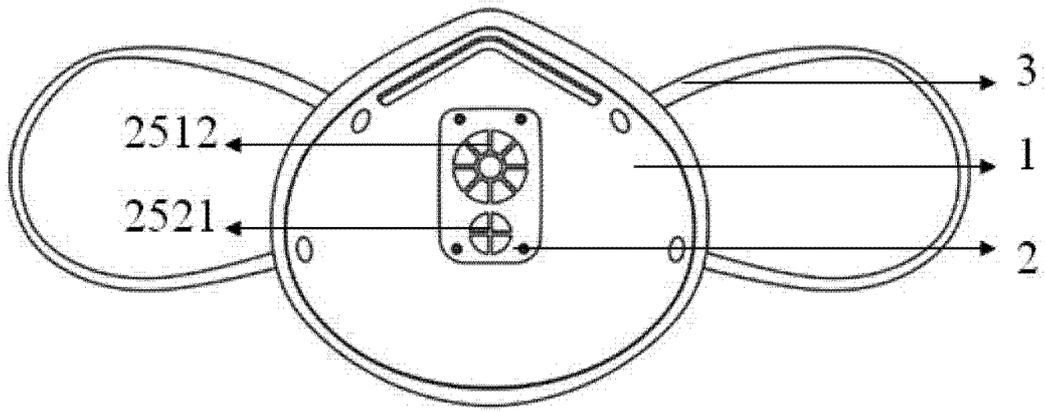


图 1

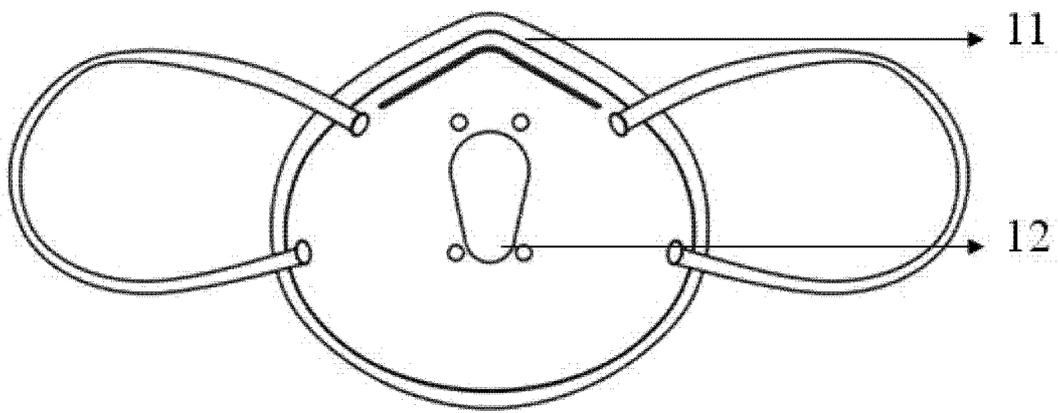


图 2

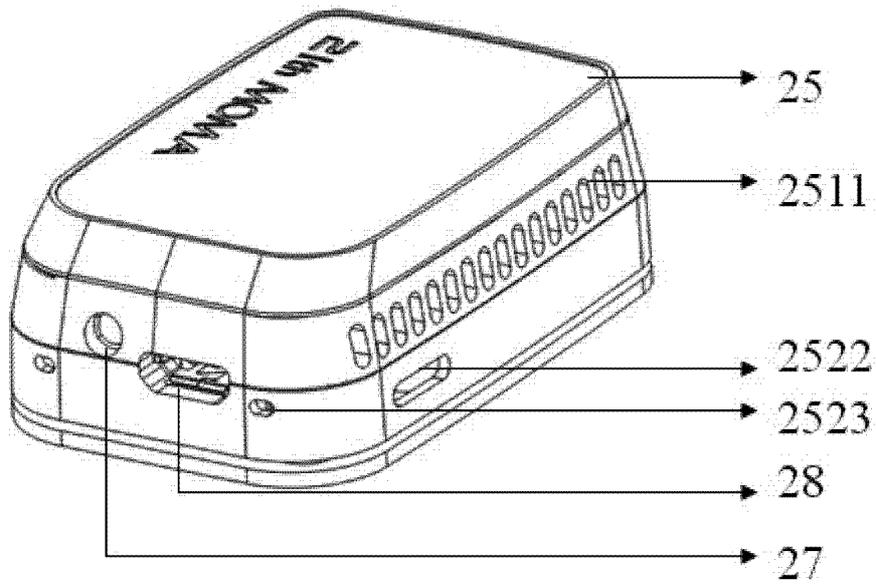


图 3

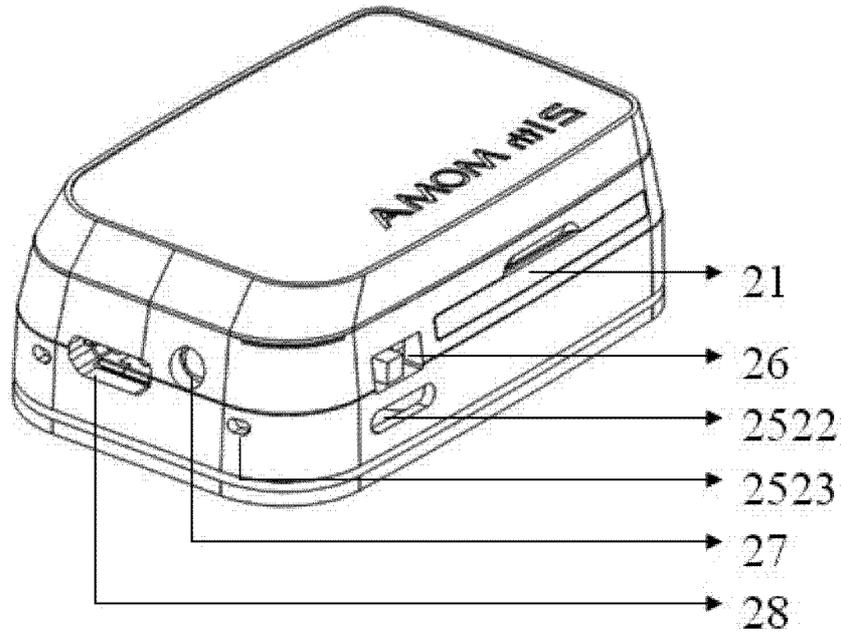


图 4

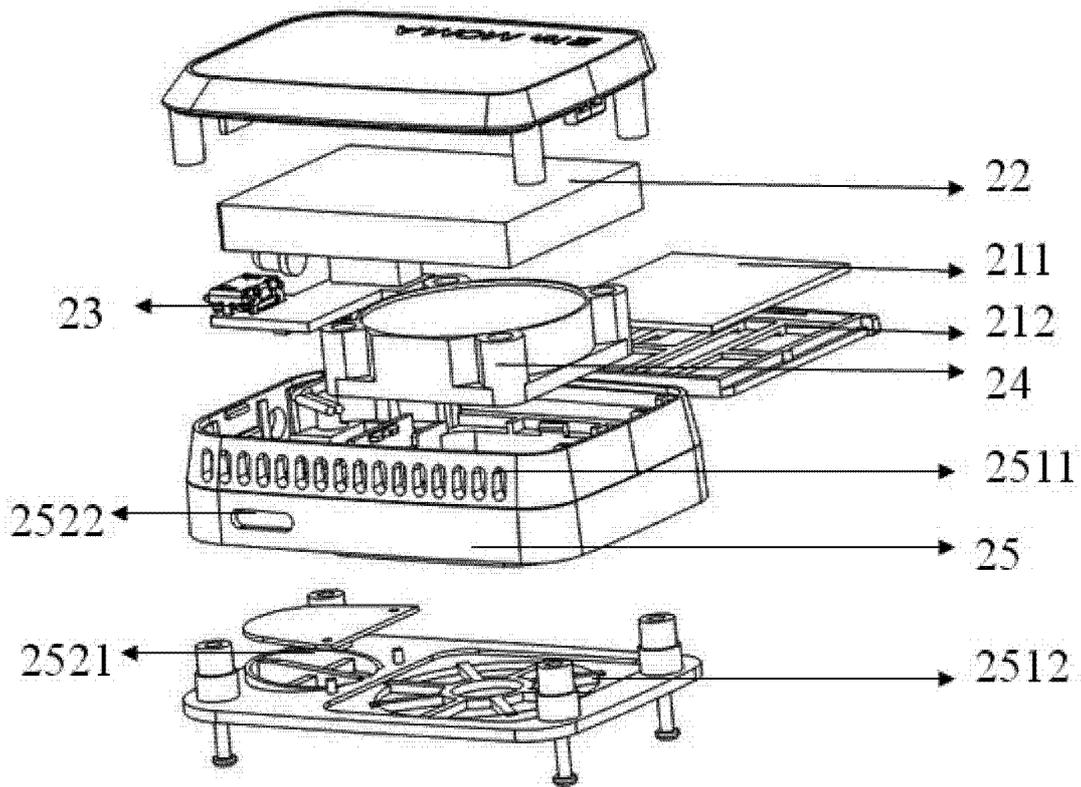


图 5

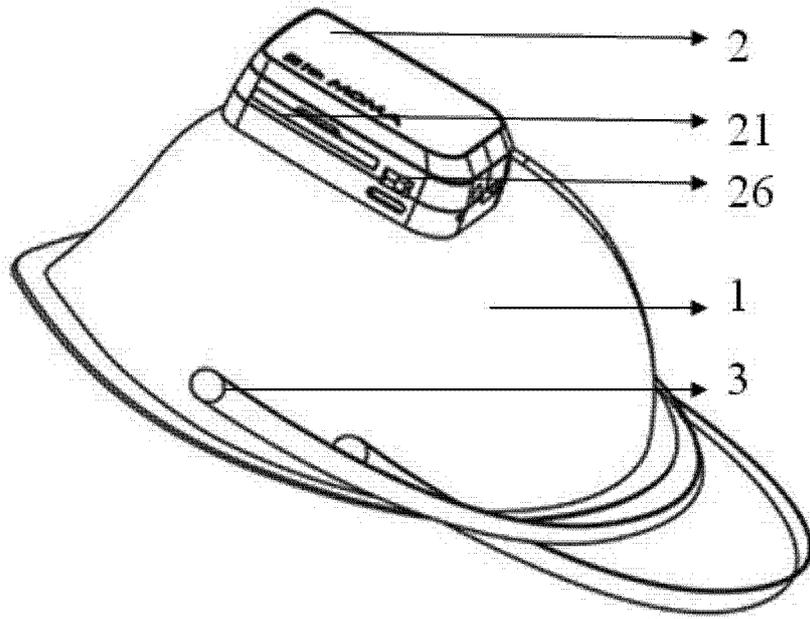


图 6