



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105833441 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610420949.6

(22)申请日 2016.06.13

(71)申请人 北京随能科技有限公司

地址 100022 北京市朝阳区西大望路甲12
号2号楼

(72)发明人 袁立嘉

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

A62B 7/10(2006.01)

A62B 9/06(2006.01)

A62B 9/04(2006.01)

A62B 23/02(2006.01)

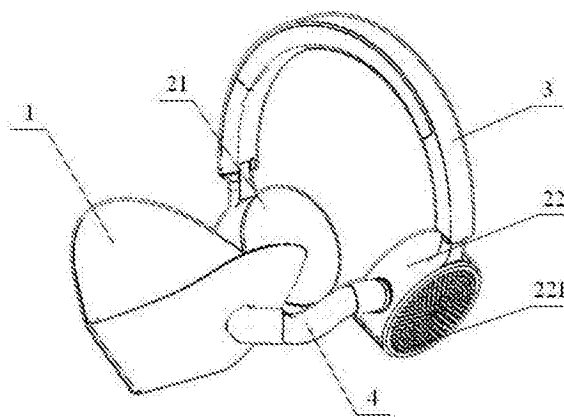
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种脖挂式空气净化系统

(57)摘要

本发明公开了一种脖挂式空气净化系统,包括覆盖于人体面部的口罩及用于净化空气的净化装置,且二者通过进气管相连通;还包括与佩戴者的脖子相适配的弧形连杆,以使所述脖挂式空气净化系统通过所述连杆挂于佩戴者的脖子上,该脖挂式空气净化系统克服了市面上现有的空气净化系统佩带不方便的问题,不妨碍佩戴者的正常行动,还具有佩戴舒适、耐用等特点。



1. 一种脖挂式空气净化系统,包括覆盖于人体面部的口罩(1)及用于净化空气的净化装置(2),且二者通过进气管(4)相连通;其特征在于,还包括与佩戴者的脖子相适配的弧形连杆(3),以使所述脖挂式空气净化系统通过所述连杆(3)挂于佩戴者的脖子上。

2. 根据权利要求1所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述连杆(3)的两端分别设有第一收纳盒(21)和第二收纳盒(22),二者位于佩戴者脖子的两侧;

所述净化装置(2)的各部件分置于所述第一收纳盒(21)和所述第二收纳盒(22)内。

3. 根据权利要求2所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述净化装置(2)包括控制部与净化部,所述控制部设于所述第一收纳盒(21)内,所述净化部设于所述第二收纳盒(22)内,所述进气管(4)连接所述第二收纳盒(22)与所述口罩(1);

所述连杆(3)为内部中空的结构,且其内腔设有导线,所述导线连接所述控制部与所述净化部。

4. 根据权利要求3所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述第二收纳盒(22)表面设有进风口(221),内部设有静音涡轮风机,用于将空气通过所述进风口(221)吸入所述第二收纳盒(22)内。

5. 根据权利要求4所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述第二收纳盒(22)表面开设有若干小孔,所述小孔为所述进风口(221)。

6. 根据权利要求4所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述第二收纳盒(22)内还设有覆盖于所述进风口(221)的过滤层;

所述过滤层由外向内依次包括活性炭滤网、静电滤棉及光触媒滤网。

7. 根据权利要求4所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述第一收纳盒(21)内设有相互连接的控制电路板和电池,所述导线一端连接所述控制电路板,另一端连接所述静音涡轮风机;

所述第一收纳盒(21)外表面设有与所述控制电路板连接的开关按钮(211)和风量调节按钮(212)。

8. 根据权利要求7所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述电池为可充电锂离子电池,所述第一收纳盒(21)外表面还设有与所述电池连接的LED灯(213),用于显示所述电池的充电量。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述口罩(1)开设有与所述进气管(4)连接的进气口,所述进气口位于所述口罩(1)内的一端连接有散流件(5),沿远离所述进气口的方向,所述散流件(5)为截面逐渐扩大的锥形结构。

10. 根据权利要求1-8中任一项所述的脖挂式空气净化系统,其特征在于,所述口罩(1)设有出气口,所述出气口的外壁面连接有一端固定的弹性瓣膜(11),所述弹性瓣膜(11)能够在气压差的作用下朝向所述口罩(1)外侧卷曲。

一种脖挂式空气净化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及生活用品技术领域,特别涉及一种脖挂式空气净化系统。

背景技术

[0002] 空气中的有害物质严重危害人体健康,特别是近年来空气污染加剧,雾霾已经成为人类亟待解决的重大环境问题和健康问题,目前,人们通常在户外或室内的公共场合佩戴口罩作为个人防护措施。

[0003] 然而,普通的口罩佩戴时,通常存在以下问题:首先,通过口罩过滤流动空气主要依靠人体肺部的呼吸提供动力,口罩的过滤效果越好,空气的压阻越大,加重正常呼吸的负担,造成呼吸不畅,这种情况尤其容易发生在老人、小孩和呼吸疾病患者身上。其次,呼出气体中的水气无法迅速排出,部分甚至凝结在口罩内部,造成潮热的感觉,严重影响佩戴舒适感,且极易滋生细菌。另外,在吸气的过程中,口罩内部产生负压,外部未经过滤的空气会通过口罩和面部之间的缝隙被人体吸入,使得口罩的实际过滤效率远低于商家宣称的材料自身的过滤效率。因此,普通口罩并不适合长时间的佩戴,且过滤效果有限。

[0004] 因此,市面上出现了小型便携式空气净化呼吸器,如图1所示。图1为现有技术中空气净化口罩的结构示意图,该空气净化口罩包括口罩本体1'和空气净化装置2',二者通过长软管3'连接,其中,该空气净化装置2'包括壳体、过滤层和抽气装置,抽气装置将外界空气引入壳体内,外界空气经过过滤层过滤后变为洁净空气,洁净空气通过抽气装置经长软管3'进入口罩本体1'内。

[0005] 但是,上述空气净化口罩佩戴时,空气净化装置2'需要手持或捆绑在手臂上,在使用过程中长软管3'随佩戴者手臂的运动而摆动,从而拖拽口罩本体1',严重影响了佩戴舒适性,还降低了长软管3'的使用寿命。而且,长软管3'会增加佩戴者的负担,妨碍佩戴者的正常行动。

[0006] 鉴于上述空气净化口罩存在的缺陷,亟待提供一种携带方便的空气净化系统。

发明内容

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的目的为提供一种脖挂式空气净化系统,包括与佩戴者的脖子相适配的弧形连杆,该脖挂式空气净化系统能够通过该连杆挂在佩戴者脖子上,从而使得该脖挂式空气净化系统携带方便。

[0008] 为了实现本发明的目的,本发明提供一种脖挂式空气净化系统,包括覆盖于人体面部的口罩及用于净化空气的净化装置,且二者通过进气管相连通;还包括与佩戴者的脖子相适配的弧形连杆,以使所述脖挂式空气净化系统通过所述连杆挂于佩戴者的脖子上。

[0009] 如此设置,当佩戴该脖挂式空气净化系统时,佩戴者只需将其挂在脖子上,而不需要手持或捆绑于手臂上,克服了市面上现有的空气净化系统佩带不方便的问题,不妨碍佩戴者的正常行动,还具有佩戴舒适、耐用等特点。。

[0010] 可选地,所述连杆的两端分别设有第一收纳盒和第二收纳盒,二者位于佩戴者脖

子的两侧；

[0011] 所述净化装置的各部件分置于所述第一收纳盒和所述第二收纳盒内。

[0012] 可选地，所述净化装置包括控制部与净化部，所述控制部设于所述第一收纳盒内，所述净化部设于所述第二收纳盒内，所述进气管连接所述第二收纳盒与所述口罩；

[0013] 所述连杆为内部中空的结构，且其内腔设有导线，所述导线连接所述控制部与所述净化部。

[0014] 可选地，所述第二收纳盒表面设有进风口，内部设有静音涡轮风机，用于将空气通过所述进风口吸入所述第二收纳盒内。

[0015] 可选地，所述第二收纳盒表面开设有若干小孔，所述小孔为所述进风口。

[0016] 可选地，所述第二收纳盒内还设有覆盖于所述进风口的过滤层；

[0017] 所述过滤层由外向内依次包括活性炭滤网、静电滤棉及光触媒滤网。

[0018] 可选地，所述第一收纳盒内设有相互连接的控制电路板和电池，所述导线一端连接所述控制电路板，另一端连接所述静音涡轮风机；

[0019] 所述第一收纳盒外表面设有与所述控制电路板连接的开关按钮和风量调节按钮。

[0020] 可选地，所述电池为可充电锂离子电池，所述第一收纳盒外表面还设有与所述电池连接的LED灯，用于显示所述电池的充电量。

[0021] 可选地，所述口罩开设有与所述进气管连接的进气口，所述进气口位于所述口罩内的一端连接有散流件，沿远离所述进气口的方向，所述散流件为截面逐渐扩大的锥形结构。

[0022] 可选地，所述口罩设有出气口，所述出气口的外壁面连接有一端固定的弹性瓣膜，所述弹性瓣膜能够在气压差的作用下朝向所述口罩外侧卷曲。

附图说明

[0023] 图1为现有技术中空气净化口罩的结构示意图；

[0024] 图2为本发明所提供脖挂式空气净化系统的结构示意图；

[0025] 图3为图2的第二视角的结构示意图；

[0026] 图4为图2的第三视角的结构示意图；

[0027] 图5为图4中弹性瓣膜的结构示意图；

[0028] 图6为图4中I部分的局部放大图。

[0029] 图1中：

[0030] 1'口罩本体、2'空气净化装置、3'长软管。

[0031] 图2-5中：

[0032] 1口罩、11弹性瓣膜；

[0033] 2净化装置、21第一收纳盒、211开关按钮、212风量调节按钮、213LED灯、22第二收纳盒、221进风口；

[0034] 3连杆、4进气管、5散流件。

具体实施方式

[0035] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实

施例对本发明作进一步的详细说明。

[0036] 图1所示的空气净化口罩佩戴时,空气净化装置2'需要手持或捆绑在手臂上,在使用过程中长软管3'随佩戴者手臂的运动而摆动,从而拖拽口罩本体1',严重影响了佩戴舒适性,还降低了长软管3'的使用寿命。而且,长软管3'会增加佩戴者的负担,妨碍佩戴者的正常行动,且不利于美观。

[0037] 请参考附图2-4,其中,图2为本发明所提供脖挂式空气净化系统的结构示意图;图3为图2的第二视角的结构示意图;图4为图2的第三视角的结构示意图。

[0038] 在一种具体实施例中,如图2所示,本发明提供一种脖挂式空气净化系统,包括覆盖于人体面部的口罩1及用于净化空气的净化装置2,且二者通过进气管4相连通,通过净化装置2净化后的空气通过该进气管4进入口罩1内。另外,该空气净化系统还包括与人的脖子相适配的弧形连杆3,净化装置2固定于该连杆3,从而使得空气净化系统通过连杆3挂于人的脖子上。

[0039] 如此设置,当佩戴该脖挂式空气净化系统时,佩戴者只需将其挂在脖子上,克服了市面上现有的空气净化系统佩带不方便的问题,不妨碍佩戴者的正常行动,还具有佩戴舒适、美观、耐用等特点。

[0040] 具体地,如图2所示,连杆3的两端分别设有收纳盒,且两收纳盒分别位于脖子的两侧,上述净化装置2的各部件分置于两收纳盒内,以使两收纳盒的重量相互平衡。

[0041] 如此设置,位于脖子两侧的两收纳盒除起到容置净化装置2的作用外,还能够起到防止连杆3从脖子上滑落的作用,从而使得该脖挂式空气净化系统挂在脖子上时更加稳定。

[0042] 图2-4所示的实施例中,净化装置2包括控制部与净化部,其中,控制部设于第一收纳盒21内,用于控制净化部的工作状态,净化部设于第二收纳盒22内,用于净化空气,且上述进气管4连接于第二收纳盒22,经过第二收纳盒22内的净化部净化后的空气通过进气管4进入口罩内。

[0043] 另外,本实施例中,连杆3为内部中空的结构,且其内腔设有导线,该导线连接控制部与净化部,从而使得控制部能够控制净化部的工作状态。

[0044] 具体地,第一收纳盒21内设有相互连接的控制电路板和电池,导线一端连接于控制电路板,该导线包括正极线和负极线,从而形成回路。

[0045] 更具体地,电池为容量2000mAh的可充电锂离子电池,同时,如图3所示,第一收纳盒21外表面设有与电池连接的5V充电接口,还设有与电池连接的LED灯213,用于显示电池的充电量,包括一个红色LED灯和一个蓝色LED灯,蓝色LED灯亮表示正在充电,红色LED灯亮表示充电完成。

[0046] 当然,上述电池也可普通非充电电池,本实施例中选用充电电池使得该脖挂式空气净化系统使用寿命较长。

[0047] 另一方面,如图3所示,第二收纳盒22表面设有进风口221,且该第二收纳盒22内还设有覆盖该进风口221的过滤层,外界空气通过该过滤层变为洁净空气。同时,第二收纳盒22内部还设有静音涡轮风机,用于将外界空气通过进风口221吸入第二收纳盒22内,导线的另一端连接于该静音涡轮风机,第一收纳盒21内的控制电路板通过该导线控制静音涡轮风机的工作状态。

[0048] 基于此,为了方便佩戴者控制上述静音涡轮风机的工作状态,上述第一收纳盒21

外表面设有与控制电路板连接的开关按钮211和风量调节按钮212,通过开关按钮211控制静音涡轮风机处于开启或关闭工作状态,通过旋转风量调节按钮212,调节静音涡轮风机的进风量,且其进风量可连续变化。

[0049] 如此设置,当用户佩戴该脖挂式空气净化系统时,静音涡轮风机处于工作状态,不断将空气吸入并过滤后通入口罩1内,使得口罩1时刻保持一定的正压,外界空气不能通过口罩1的缝隙进入,从而进一步保证佩戴者呼吸空气的洁净度。

[0050] 具体地,如图2所示,上述进风口221可为覆盖于第二收纳盒22表面的若干小孔,使得通过该进风口221进入第二收纳盒22的空气为均匀且高速的气流。

[0051] 进一步地,进风口211向内依次覆盖有活性炭滤网、静电滤棉及光触媒滤网,该活性炭滤网、静电滤棉及光触媒滤网为以上所述的过滤层。

[0052] 其中,活性炭滤网用于过滤空气中的大颗粒,如花粉、各种过敏原等,并吸附甲醛等有害气体;静电滤棉用于过滤PM2.5和PM0.5等细微颗粒;光触媒滤网用于分解甲醛等有害气体,并起到杀菌的作用。

[0053] 当然,上述过滤层并不是必须包括上述三种过滤结构,也可为本领域常用的其它过滤材料,例如,过滤层可包括海绵层、活性炭层和无纺布层,但是,本实施例中的过滤层除能起到吸附空气中大颗粒的作用外,还能够过滤多种细微颗粒剂分解有害气体,从而进一步提高该脖挂式空气净化系统的性能。

[0054] 请继续参考附图5-6,其中,图5为图4中弹性瓣膜的结构示意图;图6为图4中I部分的局部放大图。

[0055] 以上各实施例中,进气口还连接有散流件5,如图6所示,沿远离进气口的方向,该散流件5为截面逐渐扩大的锥形结构。

[0056] 如此设置,使得洁净空气通过该散流件5时,截面扩大,流速降低,从而使得洁净空气能够均匀柔和地进入口罩1,避免高速气流直接吹打面部带来的不适。

[0057] 进一步地,如图5所示,口罩1外表面开设有出气口,且在该出气口的壁面连接有一端固定的弹性瓣膜11,该弹性瓣膜11能够朝向口罩1外侧卷曲,即当口罩1内为正压时,在口罩1内外压差的作用下,该弹性瓣膜11向外卷曲,佩戴者呼出的废气和水汽能够通过上述出气口排出,排出后,口罩1内的正压消失,该弹性瓣膜11将通过自身弹性回复平整,使出气口关闭。

[0058] 如此设置,口罩1内的空气时刻处于流动状态,能够及时将佩戴者呼出的气体和水汽排出,佩戴者不会有湿热的感觉。

[0059] 另外,口罩1可由透明塑料材料制成,其与人体面部贴合处采用乳胶材料制成,当然,也可采用本领域常用的其它材料。

[0060] 以上对本发明所提供的一种脖挂式空气净化系统进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

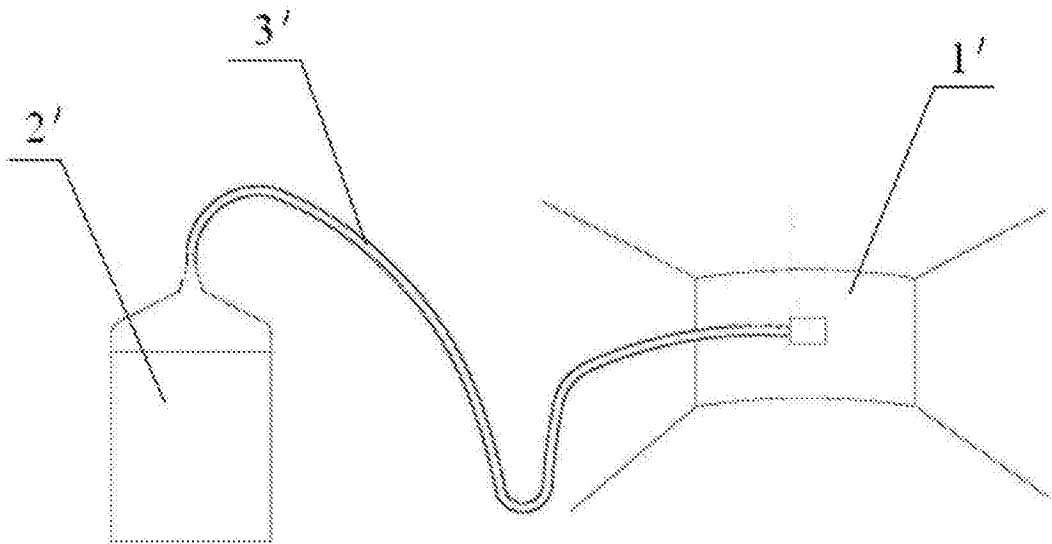


图1

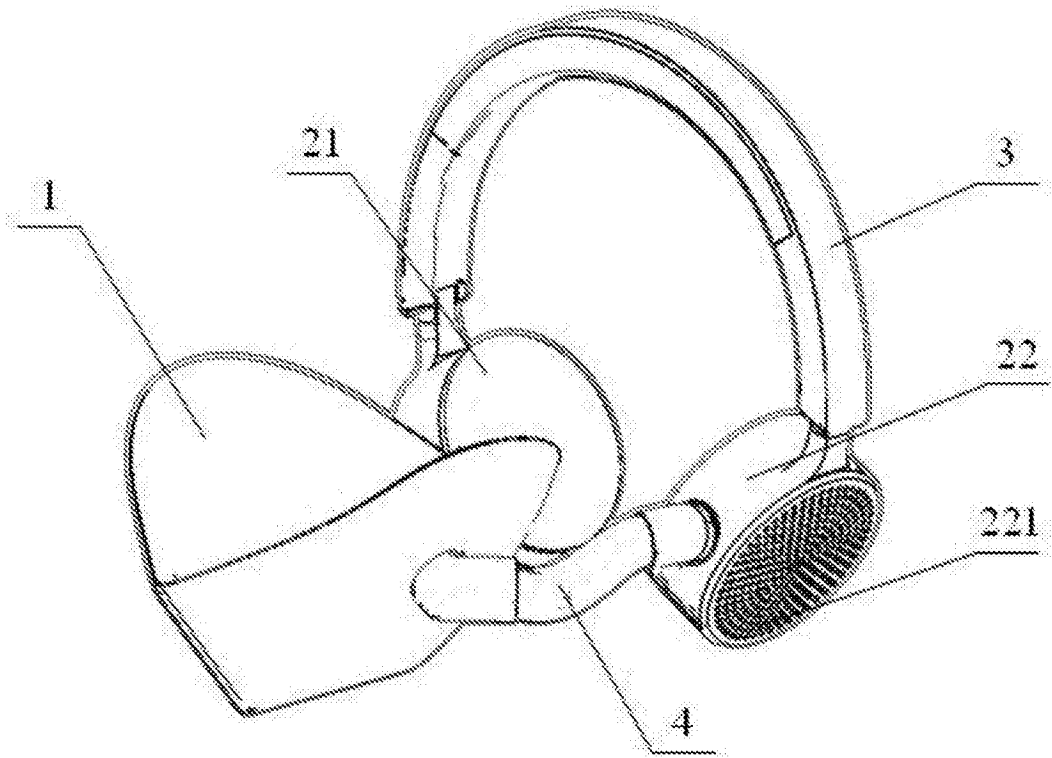


图2

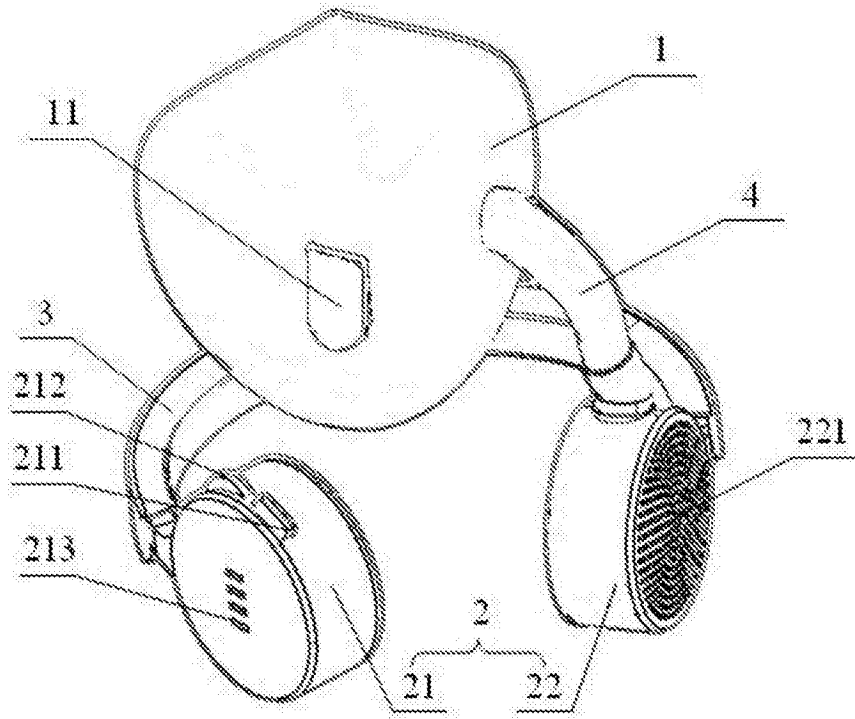


图3

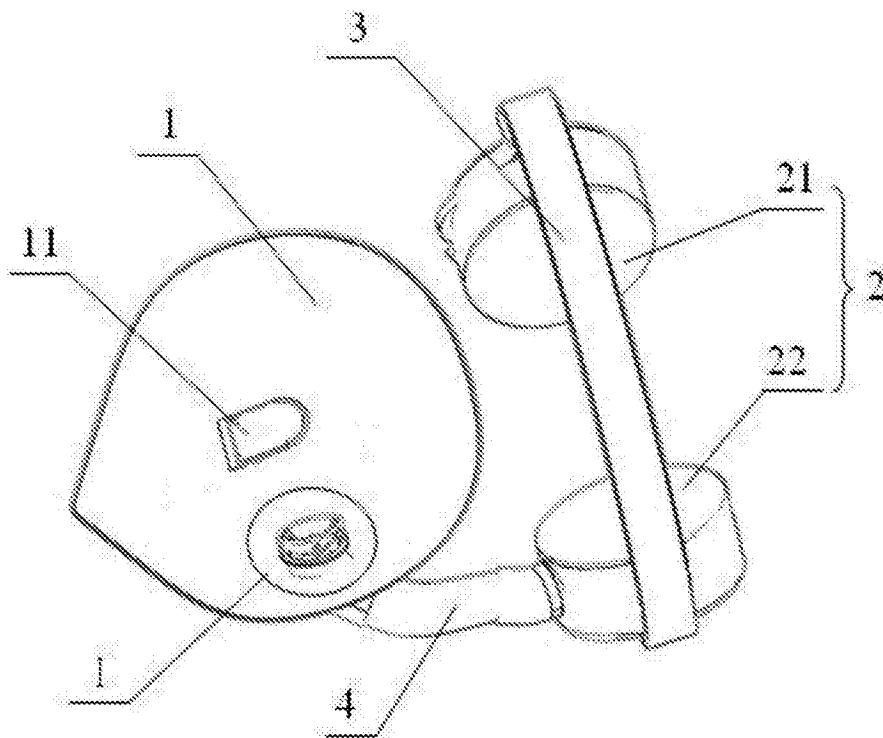


图4

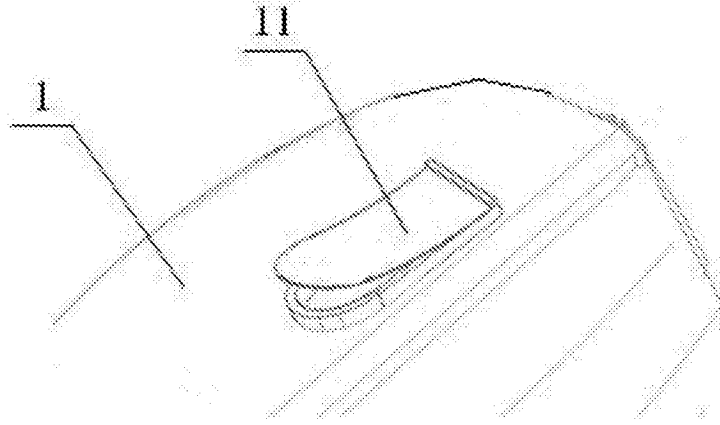


图5

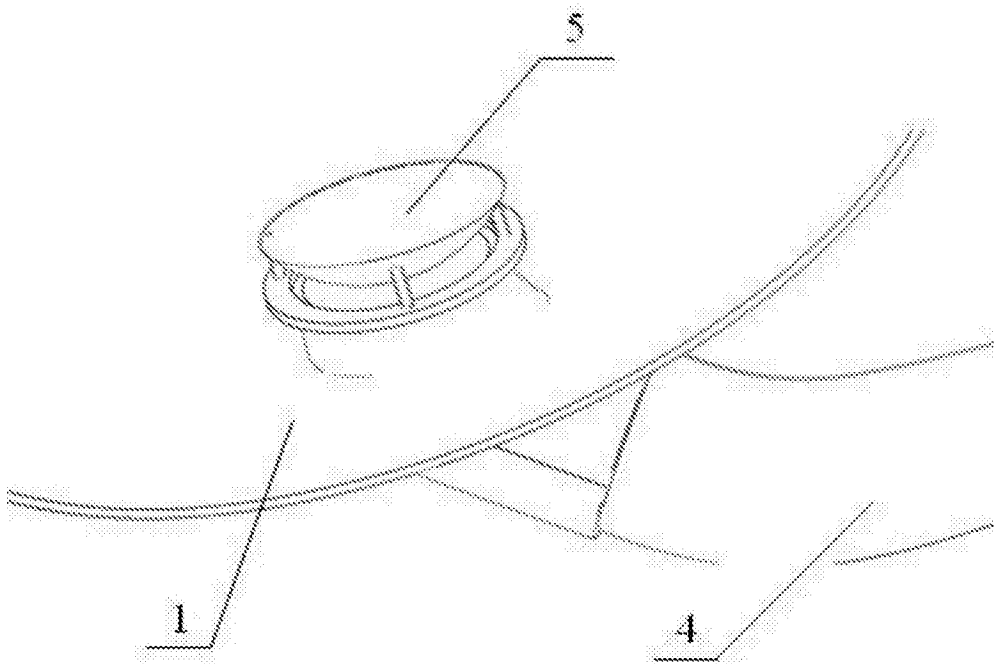


图6