



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112891771 B

(45) 授权公告日 2022.06.14

(21) 申请号 202110067139.8

审查员 刘琦璇

(22) 申请日 2021.01.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112891771 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(73) 专利权人 峰春源医疗器械(深圳)有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区新桥街

道象山社区新玉路48号1304、5楼504

(72) 发明人 郭卫东

(74) 专利代理机构 广州天河万研知识产权代理

事务所(普通合伙) 44418

专利代理师 陈轩 刘茂龙

(51) Int.Cl.

A62B 9/06 (2006.01)

A62B 9/04 (2006.01)

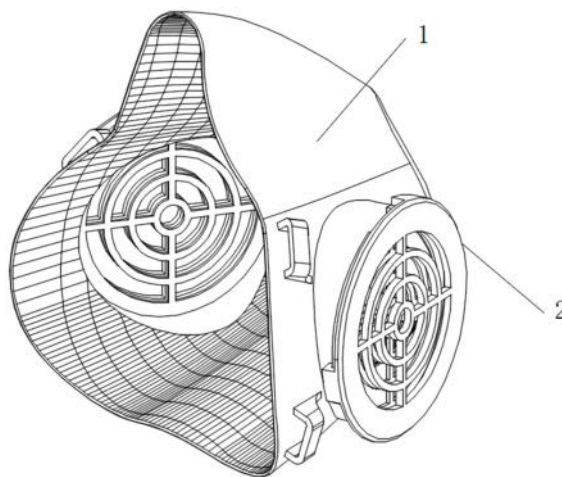
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩

(57) 摘要

本发明公开一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,包括罩体,所述罩体的两侧固定安装有过滤罐,所述罩体包括外壳,所述外壳的正面活动安装有前贴条,所述外壳的背面固定安装有后罩,所述前贴条的背面活动安装有连接网。该可调节面罩贴合程度的防毒口罩,通过在连接网的内部安装类六边形块,将连接网之间的空隙填满,当拉动防毒口罩的耳带时,连接网收缩,推拉杆顺着固定套筒的内腔向固定盘的轴心处靠近,压缩弹簧受力压缩,推拉杆两侧的横杆拉动侧臂向下运动,由于折叠杆和弯杆通过转轴转动连接在侧臂顶部的两侧,弯杆的左端拉动弹性杆的两端向外扩展,弹性杆弧度减小,转杆倾角增大,解决了传统防毒口罩贴合程度差,密封性小的问题。



1. 一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,包括罩体(1),其特征在于:所述罩体(1)的两侧固定安装有过滤罐(2),所述罩体(1)包括外壳(104),所述外壳(104)的正面活动安装有前贴条(101),所述外壳(104)的背面固定安装有后罩(105),所述前贴条(101)的背面活动安装有连接网(103),所述连接网(103)的正面与前贴条(101)的背面转动连接,所述连接网(103)的外表面与外壳(104)的内表面活动连接,所述连接网(103)的背面固定安装有后支撑条(102),所述后支撑条(102)环绕在后罩(105)的四周,所述连接网(103)的上表面设置有类六边形块(3),所述类六边形块(3)包括固定盘(301),所述固定盘(301)的内壁设置有压缩弹簧(302),所述压缩弹簧(302)的两端贯穿固定盘(301)的外表面,并延伸至固定盘(301)的外部,所述固定盘(301)的侧面焊接有固定套筒(303),所述固定套筒(303)的内壁与压缩弹簧(302)的外表面滑动连接,所述压缩弹簧(302)的顶端焊接有推拉杆(304),所述推拉杆(304)的顶端通过转轴(309)转动连接有折叠杆(307),所述折叠杆(307)对称安装在推拉杆(304)顶部的两侧,所述推拉杆(304)底部的两侧焊接有横杆(305),所述横杆(305)的两端分别贯穿推拉杆(304)和固定套筒(303)的外表面,所述横杆(305)的两端通过转轴(309)转动连接有侧臂(306),所述侧臂(306)顶端的右侧通过转轴(309)与折叠杆(307)的左端转动连接,所述侧臂(306)顶端的左侧通过转轴(309)转动连接有弯杆(308),所述弯杆(308)的左侧粘接有弹性杆(310),所述弹性杆(310)的右侧设置有转杆(311);

当拉动防毒口罩的耳带时,连接网(103)收缩,相邻的两个连接网(103)互相靠近,连接网(103)挤压类六边形块(3)内部的推拉杆(304)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,其特征在于:所述前贴条(101)包括集气球(401),所述集气球(401)的左侧外表面分别固定安装有外弯管(402)和内弯管(403),所述外弯管(402)和内弯管(403)之间设置有支撑管(404),所述支撑管(404)的两端转动连接有弧形挡板(405),所述弧形挡板(405)的外表面与集气球(401)的内表面接触。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,其特征在于:所述转杆(311)的数量为四个,所述转杆(311)呈上下错位排布,且同一侧的两个转杆(311)之间留有一定的空隙。

4. 根据权利要求2所述的一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,其特征在于:所述内弯管(403)包括底板(501),所述底板(501)的上表面固定安装有弧形扰流板(502),所述弧形扰流板(502)的底部开设有吸热仓(503),所述吸热仓(503)位于底板(501)的壁中,所述弧形扰流板(502)的左侧固定安装有进气口(505),所述弧形扰流板(502)的顶部固定安装有顶板(504),所述顶板(504)的右侧贯通有出气口(506),所述出气口(506)的两端贯穿顶板(504)的外表面。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,其特征在于:所述类六边形块(3)互相卡接,所述类六边形块(3)的外表面与连接网(103)的外表面粘接。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,其特征在于:所述转杆(311)的顶端通过转轴(309)与弯杆(308)的外表面转动连接,所述转杆(311)的底端与固定盘(301)的外表面转动连接。

一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩

技术领域

[0001] 本发明涉及防护用品技术领域,具体为一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩。

背景技术

[0002] 防毒口罩是一种保护人员呼吸系统的特种劳保用品,一般由滤毒盒或滤毒罐和面罩主体组成。面罩主体隔绝空气,起到密封作用;滤毒盒滤毒罐起到过滤毒气和粉尘的作用。主要用于含有低浓度有害气体和粉尘的作业环境。防毒口罩广泛应用于石油、化工、矿山、冶金、军事、消防、抢险救灾、卫生防疫和科技环保等领域。

[0003] 传统的防毒口罩由于外壳与内部的过滤机构直接连接,使得外壳的整体形状受到非常多的限制,可调节范围非常小,因为每个人的面部都不相同,较小的可调节范围就导致了传统的防毒口罩只能适合一小部分人的面部,绝大多数人佩戴时,面部和外界都会有一定的空隙,这会导致密封性减小,防护性降低,正常情况下只能用手捂住防毒口罩,通过加大压力来减小减小,但是该方法会限制人手部的活动。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩,包括罩体,所述罩体的两侧固定安装有过滤罐,所述罩体包括外壳,所述外壳的正面活动安装有前贴条,所述外壳的背面固定安装有后罩,所述前贴条的背面活动安装有连接网,所述连接网的正面与前贴条的背面转动连接,所述连接网的外表面与外壳的内表面活动连接,所述连接网的背面固定安装有后支撑条,所述后支撑条环绕在后罩的四周,所述连接网的上表面设置有类六边形块,所述类六边形块包括固定盘,所述固定盘的内壁设置有压缩弹簧,所述压缩弹簧的两端贯穿固定盘的外表面,并延伸至固定盘的外部,所述固定盘的侧面焊接有固定套筒,所述固定套筒的内壁与压缩弹簧的外表面滑动连接,所述压缩弹簧的顶端焊接有推拉杆,所述推拉杆的顶端通过转轴转动连接有折叠杆,所述折叠杆对称安装在推拉杆顶部的两侧,所述推拉杆底部的两侧焊接有横杆,所述横杆的两端分别贯穿推拉杆和固定套筒的外表面,所述横杆的两端通过转轴转动连接有侧臂,所述侧臂顶端的右侧通过转轴与折叠杆的左端转动连接,所述侧臂顶端的左侧通过转轴转动连接有弯杆,所述弯杆的左侧粘接有弹性杆,所述弹性杆的右侧设置有转杆。

[0006] 优选的,所述前贴条包括集气球,所述集气球的左侧外表面分别固定安装有外弯管和内弯管,所述外弯管和内弯管之间设置有支撑管,所述支撑管的两端转动连接有弧形挡板,所述弧形挡板的外表面与集气球的内表面接触。

[0007] 优选的,所述转杆的数量为四个,所述转杆呈上下错位排布,且同一侧的两个转杆之间留有一定的空隙。

[0008] 优选的,所述内弯管包括底板,所述底板的上表面固定安装有弧形扰流板,所述弧

形扰流板的底部开设有吸热仓,所述吸热仓位于底板的壁中,所述弧形扰流板的左侧固定安装有进气口,所述弧形扰流板的顶部固定安装有顶板,所述顶板的右侧贯通有出气口,所述出气口的两端贯穿顶板的外表面。

[0009] 优选的,所述类六边形块互相卡接,所述类六边形块的外表面与连接网的外表面粘接。

[0010] 优选的,所述转杆的顶端通过转轴与弯杆的外表面转动连接,所述转杆的底端与固定盘的外表面转动连接。

[0011] 本发明提供了一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩。具备以下有益效果:

[0012] (1)、本发明通过在外壳的内腔安装连接网,将连接网与前贴条和后支撑条连接,使得内部整体机构可以在能自由活动的同时不会影响密封效果,解决了传统防毒口罩外壳的内腔表面积固定,灵活性差的问题。

[0013] (2)、本发明通过在连接网的内部安装类六边形块,将连接网之间的空隙填满,类六边形块在起密封和过滤的同时也能起到固定作用,当拉动防毒口罩的耳带时,连接网收缩,相邻的两个连接网互相靠近,连接网挤压类六边形块内部的推拉杆,推拉杆顺着固定套筒的内腔向固定盘的轴心处靠近,压缩弹簧受力压缩,推拉杆两侧的横杆拉动侧臂向下运动,由于折叠杆和弯杆通过转轴转动连接在侧臂顶部的两侧,所以折叠杆和弯杆向内折叠,弯杆的左端拉动弹性杆的两端向外扩展,弹性杆弧度减小,转杆倾角增大,类六边形块的体积减小,连接网的表面积减小,连接网与口鼻的贴合程度变大,解决了传统防毒口罩贴合程度差,密封性小的问题。

[0014] (3)、本发明通过在前贴条的内部安装外弯管、内弯管和支撑管,可以在随意改变前贴条形状的同时不会担心由于过度形变损伤类六边形块的内部结构以及气密性,当掰动前贴条的外表面时,内弯管与支撑管之间的空间减小,单位体积减小,气体压强增大,高压气体从两侧的弧形挡板冲入集气球的内腔中,集气球内腔的压力增大,内弯管与支撑管之间的空间压强减小,弧形挡板转动,外弯管与支撑管之间的空间打开,气体进入,压强增大,集气球内腔的压强减小,弧形挡板关闭,在压力差作用下,前贴条保持形状不变,由于内弯管的内部设置有弧形扰流板,当人佩戴防毒口罩时,口腔呼出的热气通过进气口流过弧形扰流板的上表面,由于弧形扰流板的上表面积大于顶板的下表面积,单位体积的气流流过时,弧形扰流板上表面的空气流速大于顶板的下表面积,根据伯努利原理,流速大的地方压强小,弧形扰流板之间的压强小于其顶部的压强,内弯管向底板一侧弯曲,进一步减小面部与防毒口罩之间的空隙,由于内弯管与面部贴合,人体温度直接被吸热仓吸收,使得弧形扰流板的温度一直高于顶板的温度,确保贴合性的同时,也能使得从出气口流出的空气保持一定的温度,从出气口流出的热空气流入内弯管与支撑管之间的空间,空间内部气体受热,压强增大,气体排入集气球,使得空间一种保持低压状态,利用人弧形产生的能量来减小面部与外界的空隙,在防毒口罩内部进行内部循环,解决了传统防毒口罩需要外力辅助贴合的问题。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

[0016] 图2为本发明正视图;

[0017] 图3为本发明连接网内部结构示意图；

[0018] 图4为本发明类六边形块内部结构示意图；

[0019] 图5为本发明前贴条内部结构示意图；

[0020] 图6为本发明内弯管内部结构示意图。

[0021] 图中：1、罩体；2、过滤罐；3、类六边形块；101、前贴条；102、后支撑；103、连接网；104、外壳；105、后罩；301、固定盘；302、压缩弹簧；303、固定套筒；304、推拉杆；305、横杆；306、侧臂；307、折叠杆；308、弯杆；309、转轴；310、弹性杆；311、转杆；401、集气球；402、外弯管；403、内弯管；404、支撑管；405、弧形挡板；501、底板；502、弧形扰流板；503、吸热仓；504、顶板；505、进气口；506、出气口。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 如图1-6所示，本发明提供一种技术方案：一种可调节面罩贴合程度的防毒口罩，包括罩体1，罩体1的两侧固定安装有过滤罐2，罩体1包括外壳104，外壳104的正面活动安装有前贴条101，前贴条101包括集气球401，集气球401的左侧外表面分别固定安装有外弯管402和内弯管403，内弯管403包括底板501，底板501的上表面固定安装有弧形扰流板502，弧形扰流板502的底部开设有吸热仓503，吸热仓503位于底板501的壁中，弧形扰流板502的左侧固定安装有进气口505，弧形扰流板502的顶部固定安装有顶板504，顶板504的右侧贯通有出气口506，出气口506的两端贯穿顶板504的外表面，外弯管402和内弯管403之间设置有支撑管404，支撑管404的两端转动连接有弧形挡板405，弧形挡板405的外表面与集气球401的内表面接触，通过在前贴条101的内部安装外弯管402、内弯管403和支撑管404，可以在随意改变前贴条101形状的同时不会担心由于过度形变损伤类六边形块3的内部结构以及气密性，当掰动前贴条101的外表面时，内弯管403与支撑管404之间的空间减小，单位体积减小，气体压强增大，高压气体从两侧的弧形挡板405冲入集气球401的内腔中，集气球401内腔的压力增大，内弯管403与支撑管404之间的空间压强减小，弧形挡板405转动，外弯管402与支撑管404之间的空间打开，气体进入，压强增大，集气球401内腔的压强减小，弧形挡板405关闭，在压力差作用下，前贴条101保持形状不变，由于内弯管403的内部设置有弧形扰流板502，当人佩戴防毒口罩时，口腔呼出的热气通过进气口505流过弧形扰流板502的上表面，由于弧形扰流板502的上表面积大于顶板504的下表面积，单位体积的气流流过时，弧形扰流板502上表面的空气流速大于顶板504的下表面积，根据伯努利原理，流速大的地方压强小，弧形扰流板502之间的压强小于其顶部的压强，内弯管403向底板501一侧弯曲，进一步减小面部与防毒口罩之间的空隙，由于内弯管403与面部贴合，人体温度直接被吸热仓503吸收，使得弧形扰流板502的温度一直高于顶板504的温度，确保贴合性的同时，也能使得从出气口506流出的空气保持一定的温度，从出气口506流出的热空气流入内弯管403与支撑管404之间的空间，空间内部气体受热，压强增大，气体排入集气球401，使得空间一种保持低压状态，利用人弧形产生的能量来减小面部与外界的空隙，在防毒口罩内部进行内

部循环,解决了传统防毒口罩需要外力辅助贴合的问题,外壳104的背面固定安装有后罩105,前贴条101的背面活动安装有连接网103,通过在外壳104的内腔安装连接网103,将连接网103与前贴条101和后支撑条102连接,使得内部整体机构可以在能自由活动的同时不会影响密封效果,解决了传统防毒口罩外壳104的内腔表面积固定,灵活性差的问题,连接网103的正面与前贴条101的背面转动连接,连接网103的外表面与外壳104的内表面活动连接,连接网103的背面固定安装有后支撑条102,后支撑条102环绕在后罩105的四周,连接网103的上表面设置有类六边形块3,类六边形块3互相卡接,类六边形块3的外表面与连接网103的外表面粘接,类六边形块3包括固定盘301,固定盘301的内壁设置有压缩弹簧302,压缩弹簧302的两端贯穿固定盘301的外表面,并延伸至固定盘301的外部,固定盘301的侧面焊接有固定套筒303,固定套筒303的内壁与压缩弹簧302的外表面滑动连接,压缩弹簧302的顶端焊接有推拉杆304,推拉杆304的顶端通过转轴309转动连接有折叠杆307,折叠杆307对称安装在推拉杆304顶部的两侧,推拉杆304底部的两侧焊接有横杆305,横杆305的两端分别贯穿推拉杆304和固定套筒303的外表面,横杆305的两端通过转轴309转动连接有侧臂306,侧臂306顶端的右侧通过转轴309与折叠杆307的左端转动连接,侧臂306顶端的左侧通过转轴309转动连接有弯杆308,弯杆308的左侧粘接有弹性杆310,弹性杆310的右侧设置有转杆311,转杆311的数量为四个,转杆311呈上下错位排布,且同一侧的两个转杆311之间留有一定的空隙,转杆311的顶端通过转轴309与弯杆308的外表面转动连接,转杆311的底端与固定盘301的外表面转动连接,通过在连接网103的内部安装类六边形块3,将连接网103之间的空隙填满,类六边形块3在起密封和过滤的同时也能起到固定作用,当拉动防毒口罩的耳带时,连接网103收缩,相邻的两个连接网103互相靠近,连接网103挤压类六边形块3内部的推拉杆304,推拉杆304顺着固定套筒303的内腔向固定盘301的轴心处靠近,压缩弹簧302受力压缩,推拉杆304两侧的横杆305拉动侧臂306向下运动,由于折叠杆307和弯杆308通过转轴309转动连接在侧臂306顶部的两侧,所以折叠杆307和弯杆308向内折叠,弯杆308的左端拉动弹性杆310的两端向外扩展,弹性杆310弧度减小,转杆311倾角增大,类六边形块3的体积减小,连接网103的表面积减小,连接网103与口鼻的贴合程度变大,解决了传统防毒口罩贴合程度差,密封性小的问题。

[0024] 工作原理:在使用时,通过在前贴条101的内部安装外弯管402、内弯管403和支撑管404,可以在随意改变前贴条101形状的同时不会担心由于过度形变损伤类六边形块3的内部结构以及气密性,当掰动前贴条101的外表面时,内弯管403与支撑管404之间的空间减小,单位体积减小,气体压强增大,高压气体从两侧的弧形挡板405冲入集气球401的内腔中,集气球401内腔的压力增大,内弯管403与支撑管404之间的空间压强减小,弧形挡板405转动,外弯管402与支撑管404之间的空间打开,气体进入,压强增大,集气球401内腔的压强减小,弧形挡板405关闭,在压力差作用下,前贴条101保持形状不变,由于内弯管403的内部设置有弧形扰流板502,当人佩戴防毒口罩时,口腔呼出的热气通过进气口505流过弧形扰流板502的上表面,由于弧形扰流板502的上表面积大于顶板504的下表面积,单位体积的气流流过时,弧形扰流板502上表面的空气流速大于顶板504的下表面积,根据伯努利原理,流速大的地方压强小,弧形扰流板502之间的压强小于其顶部的压强,内弯管403向底板501一侧弯曲,进一步减小面部与防毒口罩之间的空隙,由于内弯管403与面部贴合,人体温度直接被吸热仓503吸收,使得弧形扰流板502的温度一直高于顶板504的温度,确保贴合性的同

时,也能使得从出气口506流出的空气保持一定的温度,从出气口506流出的热空气流入内弯管403与支撑管404之间的空间,空间内部气体受热,压强增大,气体排入集气球401,使得空间一种保持低压状态,利用人弧形产生的能量来减小面部与外界的空隙,在防毒口罩内部进行内部循环,当拉动防毒口罩的耳带时,连接网103收缩,相邻的两个连接网103互相靠近,连接网103挤压类六边形块3内部的推拉杆304,推拉杆304顺着固定套筒303的内腔向固定盘301的轴心处靠近,压缩弹簧302受力压缩,推拉杆304两侧的横杆305拉动侧臂306向下运动,由于折叠杆307和弯杆308通过转轴309转动连接在侧臂306顶部的两侧,所以折叠杆307和弯杆308向内折叠,弯杆308的左端拉动弹性杆310的两端向外扩展,弹性杆310弧度减小,转杆311倾角增大,类六边形块3的体积减小,连接网103的表面积减小,连接网103与口鼻的贴合程度变大。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

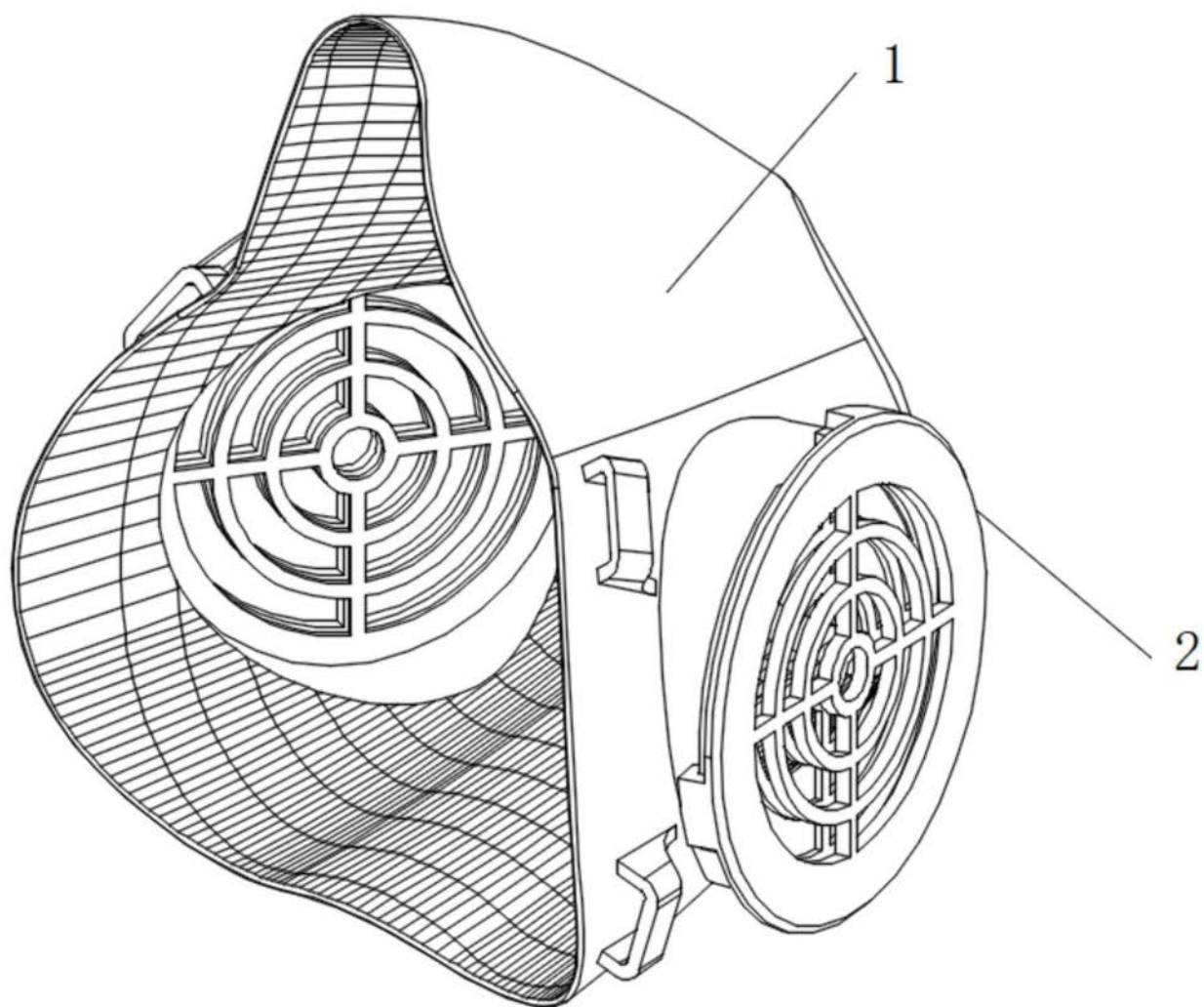


图1

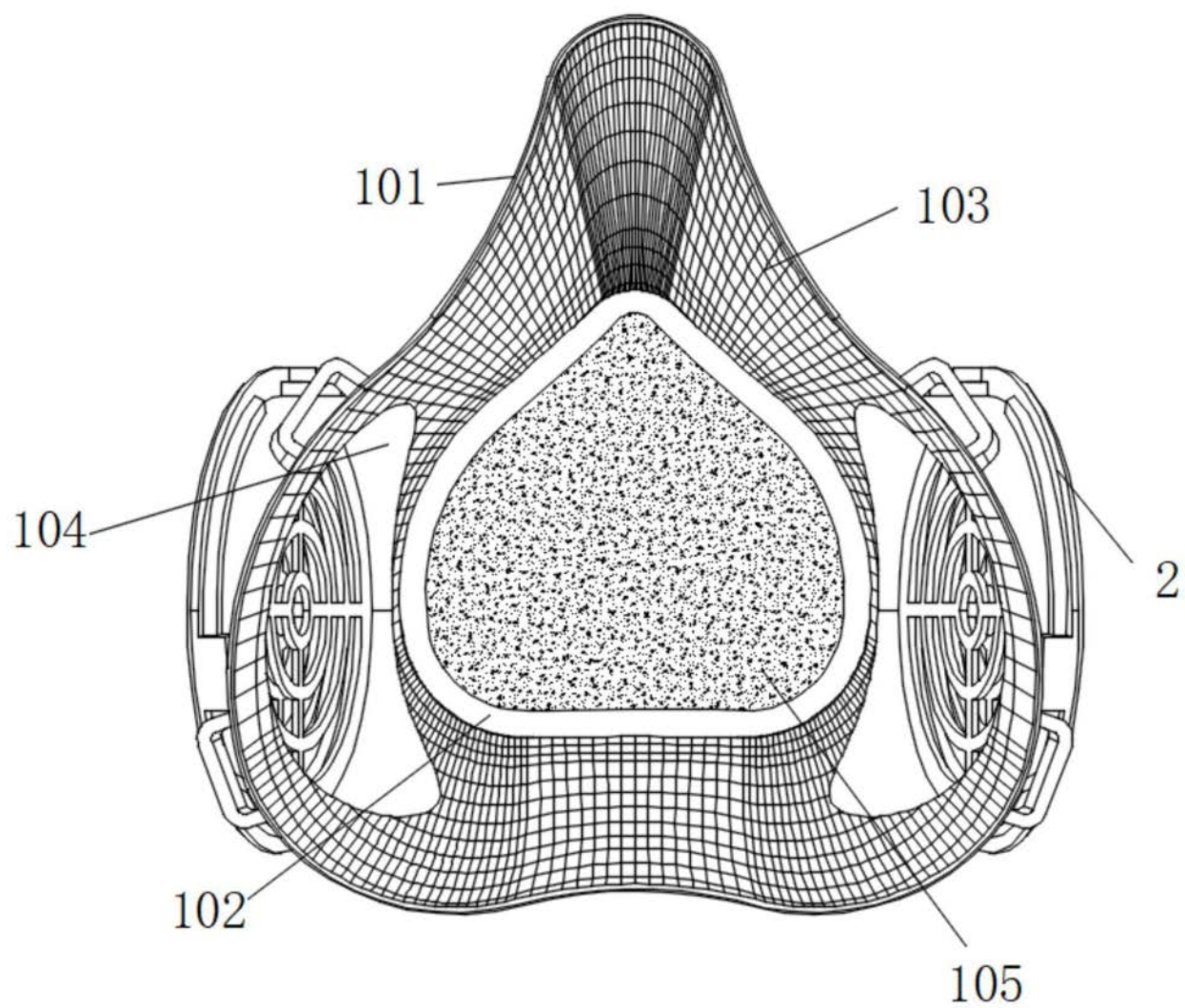


图2

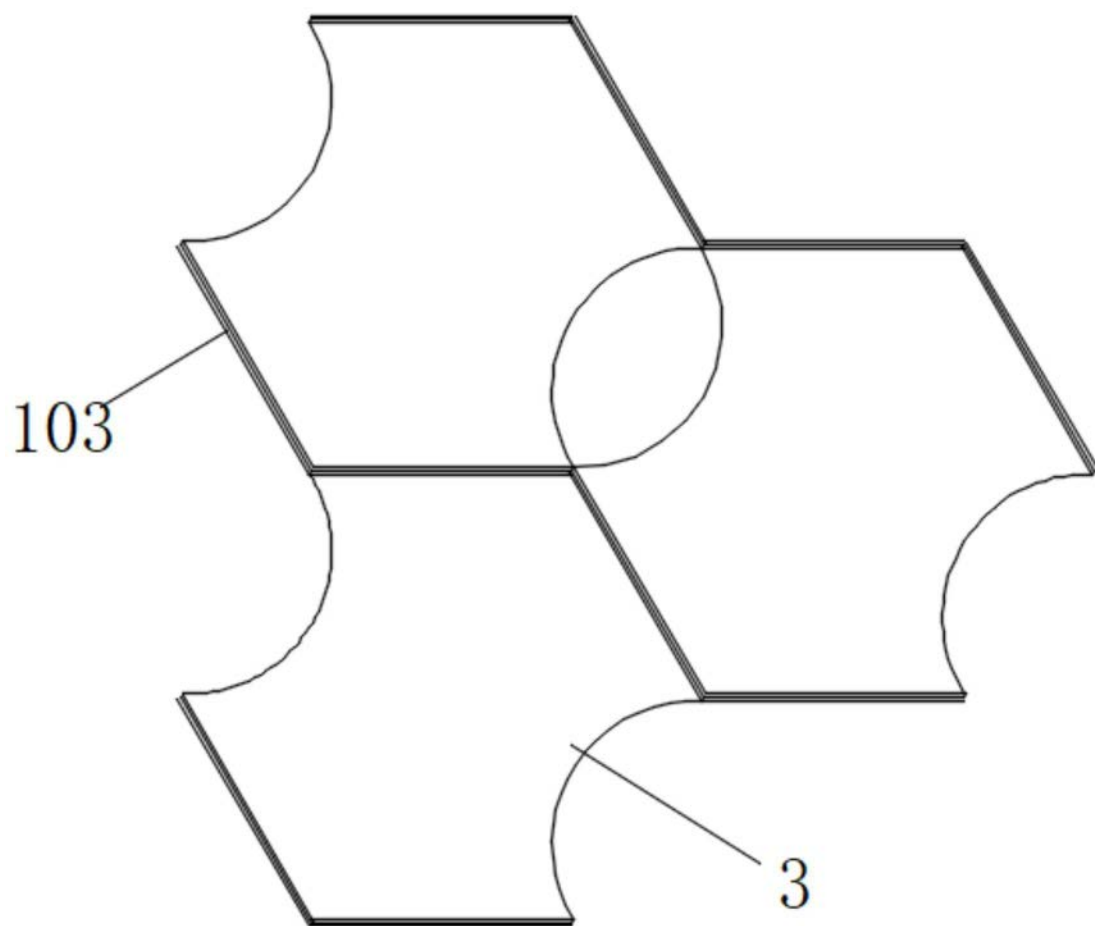


图3

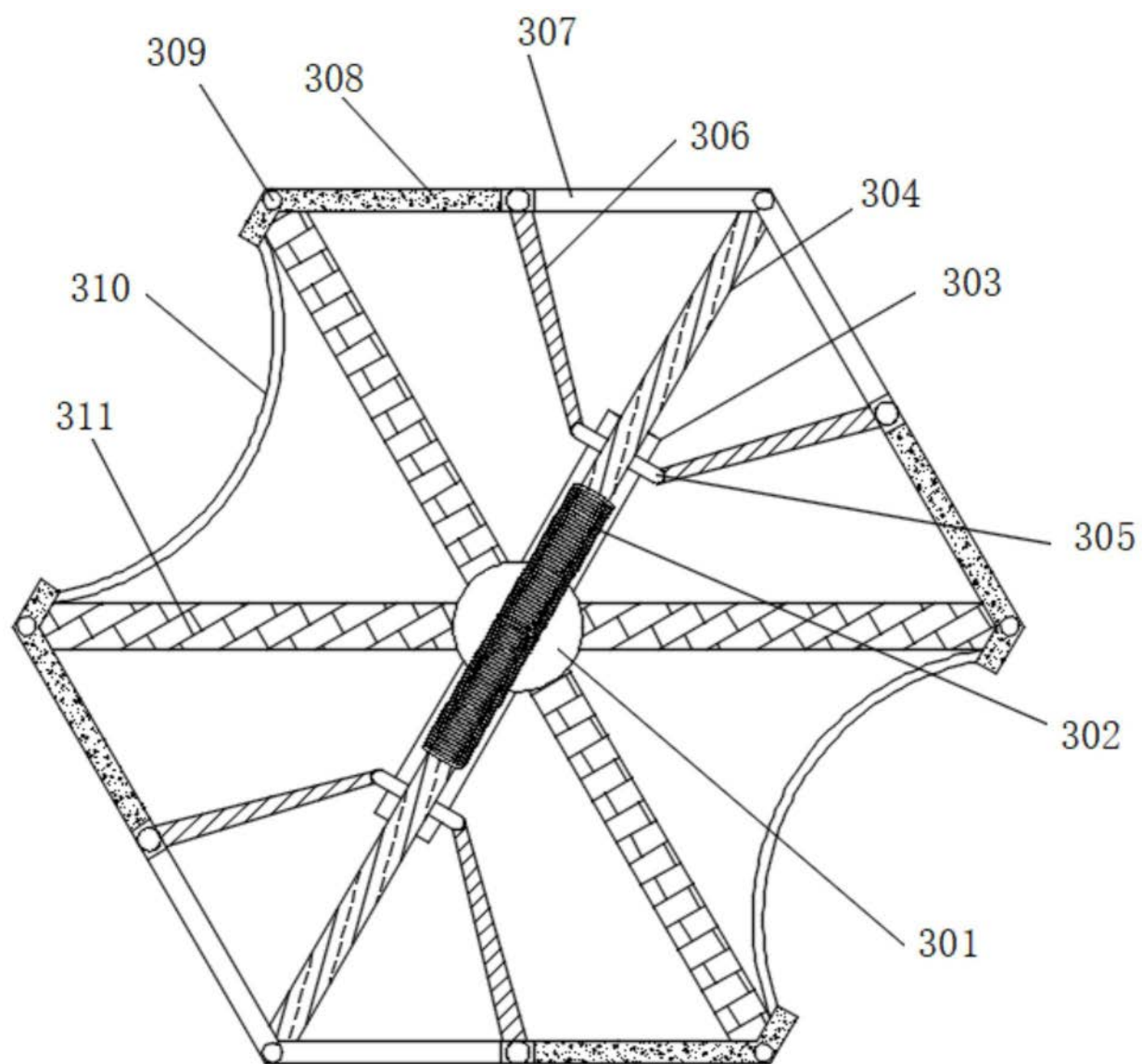


图4

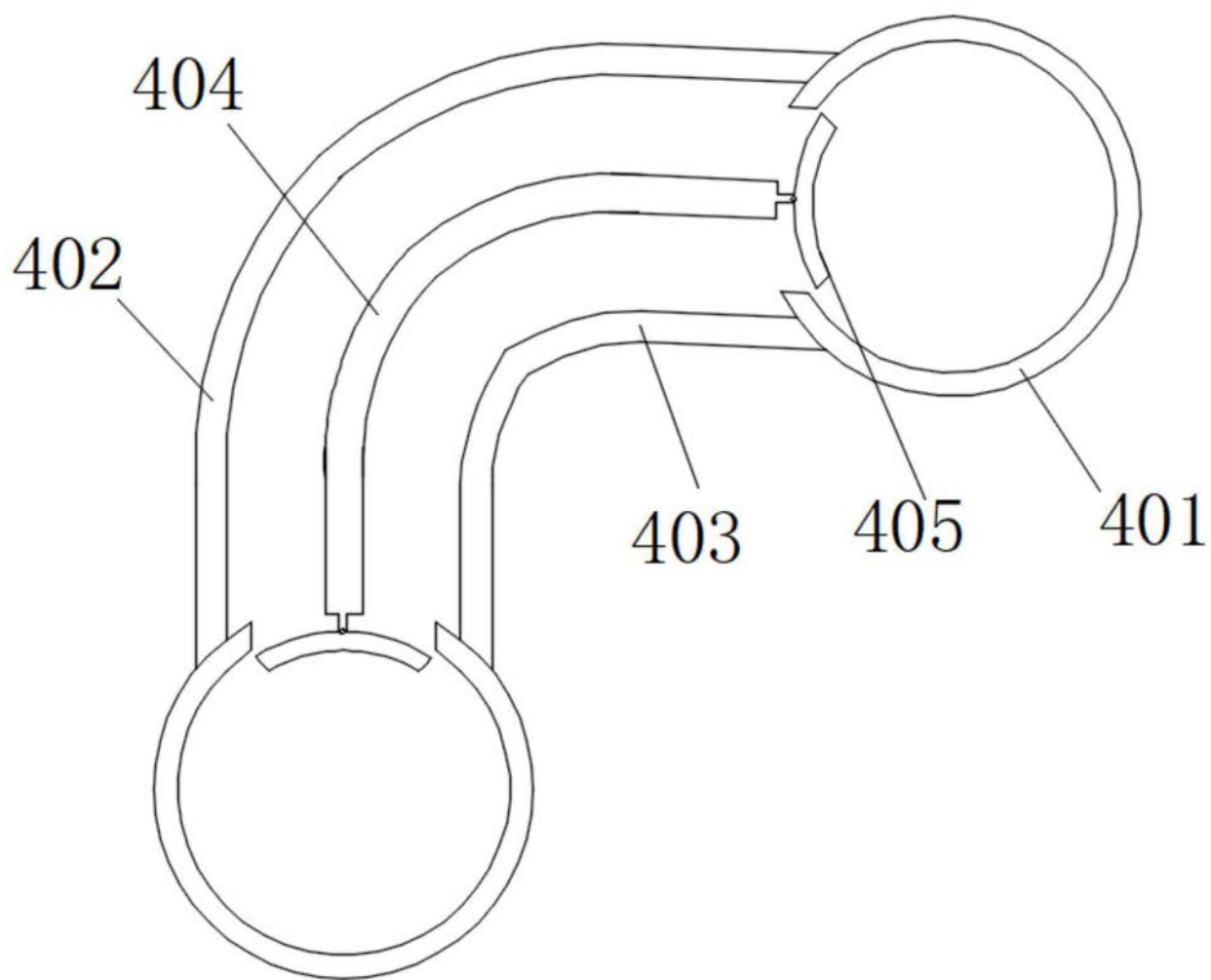


图5

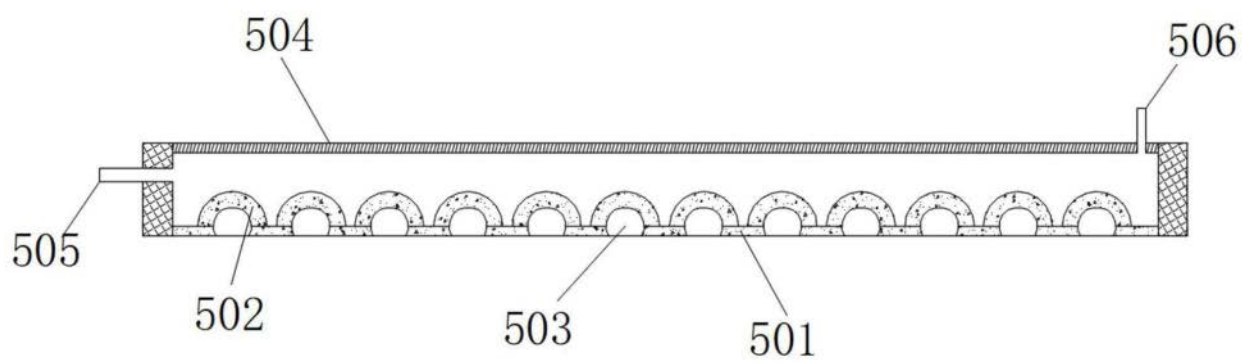


图6