



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206535016 U

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201720166677.1

(22)申请日 2017.02.23

(73)专利权人 惠州市维新智能装备有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区55
号区厂房1

(72)发明人 林诒东

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51)Int.Cl.

A62B 7/10(2006.01)

A62B 9/06(2006.01)

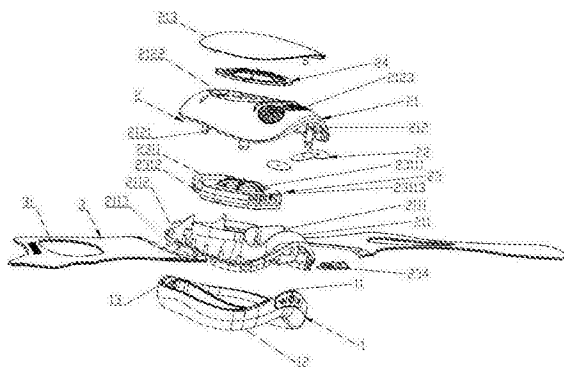
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种防雾霾电动口罩

(57)摘要

本申请公开了一种防雾霾电动口罩,其包括硅胶面罩、过滤装置及二个耳带,过滤装置包括壳体、多个呼吸阀、抽风模组及滤网模组,壳体包括底壳和上壳,底壳的下端设有多个第一排气孔,上壳设有进风口及多个第二排气孔;多个呼吸阀位于壳体的内侧并分别对应多个第一排气孔;抽风模组包括固定壳体、电机、风轮及控制组件;滤网模组包括固定架及可拆卸设置于固定架的过滤层。本申请的防雾霾电动口罩结构简单,壳体间通过卡扣式连接,拆装方便,提高加工效率;通过无感无刷电机及风轮的结构,使气流柔和且降低运行的噪音;进气和排气的通道独立,保证吸入的空氣的清新;通过多层过滤结构过滤空气,确保空气洁净,过滤层可拆卸方便替换。



1. 一种防雾霾电动口罩,其特征在于,包括
硅胶面罩,其正面具有第一敞口,其背面具有第二敞口,所述第一敞口与第二敞口相通;
过滤装置,可拆卸设置于所述硅胶面罩的正面的第一敞口;及
二个耳带,分别可拆卸连接于所述过滤装置的两侧,所述二个耳带分别设有穿孔;
其中所述过滤装置包括壳体、多个呼吸阀、抽风模组及滤网模组,所述壳体包括底壳和卡设于所述底壳的上壳,所述底壳的下端设有多个第一排气孔,所述上壳设有进风口及位于所述进风口的下方的多个第二排气孔,所述多个第二排气孔与所述多个第一排气孔分别对应;所述多个呼吸阀位于所述壳体的内侧并分别对应盖设于所述多个第一排气孔;所述抽风模组设置于所述壳体内侧并对应所述进风口,其包括固定壳体、设置于所述固定壳体内侧的电机、套设于所述电机的输出轴的风轮及电性连接所述电机的控制组件,所述固定壳体的一侧设有入风口,所述固定壳体的顶端设有出风口;所述滤网模组设置于所述壳体的外侧并对应所述进风口,其包括固定架及可拆卸设置于所述固定架的过滤层。
2. 根据权利要求1所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,所述电机为无感无刷电机。
3. 根据权利要求1或2所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,所述风轮包括轮毂、多个导流栅、多个消能孔、轮框及风叶圈,所述轮毂包括凹槽及位于所述凹槽中部的轴孔,所述多个导流栅呈辐射状设置于所述轮毂的外周面,所述多个消能孔间隔设置于所述多个导流栅之间,所述轮框与所述轮毂同轴并与多个导流栅的一端连接,所述风叶圈设置于所述轮框的端面,其中所述风叶圈包括多个风叶和套设于所述多个风叶外侧的固定环。
4. 根据权利要求3所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,所述硅胶面罩的正面具有卡槽,所述底壳的一侧设有卡台,所述卡台嵌入所述卡槽;所述上壳的外侧设有挡块,所述挡块位于所述多个第二排气孔的上方。
5. 根据权利要求1或2所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,所述多个呼吸阀为硅胶片,且其形状和尺寸与所述多个排气孔相同。
6. 根据权利要求1或2所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,所述底壳的两侧分别设有多个固定柱,所述二个耳带的一侧分别设有多个固定孔,所述底壳两侧的多个固定柱分别穿设于所述二个耳带的多个固定孔。
7. 根据权利要求6所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,所述二个耳带的端面分别设有魔术贴。
8. 根据权利要求1所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,还包括装饰盖,所述装饰盖设置于所述滤网模组的一侧并盖设于所述上壳的外侧。
9. 根据权利要求1、2或8任一权利要求所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,所述壳体的底壳的侧壁设有多个卡孔,所述上壳的侧壁设有多个卡柱,所述多个卡柱卡设于所述多个卡孔。
10. 根据权利要求1所述的防雾霾电动口罩,其特征在于,所述过滤层从外至内包括逐层叠连接的过滤棉、活性炭层、第一针刺布层、第二针刺布层及防水层;所述固定架为金属,包括相互扣合的上框和底架。

一种防雾霾电动口罩

技术领域

[0001] 本申请属于口罩技术领域,具体地说,涉及一种防雾霾电动口罩。

背景技术

[0002] 随着现今的空气质量日趋下降,越来越多的城市出现雾霾天气,由于雾霾中存在大量的灰尘、花粉、重金属颗粒、气体污染物、细菌等,人们长时间吸入这种空气,严重威胁人体的身体健康。所以人们通过使用口罩来对污染的空气进行过滤,以保障人体的健康。目前日常使用的口罩主要有棉纱口罩和近年出现的电动口罩,其中棉纱口罩虽然成本低廉,但由于是使用者主动式呼吸,口罩的阻隔使使用者呼吸不顺畅,且由于口罩与脸部直接接触,使用者在长时间佩戴后容易出汗而闷热难受,同时该口罩无法循环利用。电动口罩通过电机抽风来辅助使用者呼吸,提高使用者的呼吸顺畅度,然而现有的电动口罩有的结构复杂,不便组装、体积大且笨重,或者存在电机的噪音过大以及风速不够柔和的缺点,使得使用者佩戴不舒适。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的不足,本实用新型的目的是提供一种防雾霾电动口罩。

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请揭示了一种防雾霾电动口罩,其包括

[0005] 硅胶面罩,其正面具有第一敞口,其背面具有第二敞口,第一敞口与第二敞口相通;

[0006] 过滤装置,可拆卸设置于硅胶面罩的正面的第一敞口;及

[0007] 二个耳带,分别可拆卸连接于过滤装置的两侧,二个耳带分别设有穿孔;

[0008] 其中过滤装置包括壳体、多个呼吸阀、抽风模组及滤网模组,壳体包括底壳和卡设于底壳的上壳,底壳的下端设有多个第一排气孔,上壳设有进风口及位于进风口的下方的多个第二排气孔,多个第二排气孔与多个第一排气孔分别对应;多个呼吸阀位于壳体的内侧并分别对应盖设于多个第一排气孔;抽风模组设置于壳体内侧并对应进风口,其包括固定壳体、设置于固定壳体内侧的电机、套设于电机的输出轴的风轮及电性连接电机的控制组件,固定壳体的一侧设有入风口,固定壳体的顶端设有出风口;滤网模组设置于壳体的外侧并对应进风口,其包括固定架及可拆卸设置于固定架的过滤层。

[0009] 根据本申请的一实施方式,上述电机为无感无刷电机。

[0010] 根据本申请的一实施方式,上述风轮包括轮毂、多个导流栅、多个消能孔、轮框及风叶圈,轮毂包括凹槽及位于凹槽中部的轴孔,多个导流栅呈辐射状设置于轮毂的外周面,多个消能孔间隔设置于多个导流栅之间,轮框与轮毂同轴并与多个导流栅的一端连接,风叶圈设置于轮框的端面,其中风叶圈包括多个风叶和套设于多个风叶外侧的固定环。

[0011] 根据本申请的一实施方式,上述硅胶面罩的正面具有卡槽,底壳的一侧设有卡台,卡台嵌入卡槽;上壳的外侧设有挡块,挡块位于多个第二排气孔的上方。

[0012] 根据本申请的一实施方式,上述多个呼吸阀为硅胶片,且其形状和尺寸分别与多

个排气孔的形状和尺寸相同。

[0013] 根据本申请的一实施方式,上述底壳的两侧分别设有多个固定柱,二个耳带的一侧分别设有多个固定孔,底壳两侧的多个固定柱分别穿设于二个耳带的多个固定孔。

[0014] 根据本申请的一实施方式,上述二个耳带的端面分别设有魔术贴。

[0015] 根据本申请的一实施方式,还包括装饰盖,装饰盖设置于滤网模组的一侧并盖设于上壳的外侧。

[0016] 根据本申请的一实施方式,上述壳体的底壳的侧壁设有多个卡孔,上壳的侧壁设有多个卡柱,多个卡柱卡设于多个卡孔。

[0017] 根据本申请的一实施方式,上述过滤层从外至内包括逐一层叠连接的过滤棉、活性炭层、第一针刺布层、第二针刺布层及防水层;固定架为金属,包括相互扣合的上框和底架。

[0018] 本申请的防雾霾电动口罩结构简单,壳体间通过卡扣式连接,拆装方便,提高加工效率;硅胶面罩与壳体之间的卡合连接使壳体的气密性提高;通过无感无刷电机及风轮的结构,使气流柔和舒适且降低运行的噪音;进气和排气的通道独立,保证吸入的空氣的清新;通过多层过滤结构过滤空气,确保空气洁净,过滤层可拆卸方便替换;佩戴方便快捷稳固,硅胶面罩和耳带可拆卸便于清洁。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0020] 图1是本申请的一实施方式的防雾霾电动口罩的示意图。

[0021] 图2是本申请的一实施方式的防雾霾电动口罩的爆炸图。

[0022] 图3是本申请的一实施方式的硅胶面罩的示意图。

[0023] 图4是本申请的一实施方式的抽风模组的示意图。

[0024] 图5是本申请的一实施方式的底壳的示意图。

[0025] 图6是本申请的一实施方式的抽风模组的爆炸图。

[0026] 图7是本申请的一实施方式的风轮的示意图。

[0027] 图8是本申请的一实施方式的风轮的另一示意图。

[0028] 图9是本申请的一实施方式的滤网模组的示意图。

[0029] 图10是本申请的一实施方式的滤网模组的组装图。

[0030] 图11是本申请的一实施方式的过滤层的剖视图。

具体实施方式

[0031] 以下将以图式揭露本申请的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本申请。也就是说,在本申请的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0032] 关于本文中所使用之“第一”、“第二”等,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本申请,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已。

[0033] 本申请提供一种防雾霾电动口罩,请参阅图1、图2和图3,其分别是本申请的一实施方式的防雾霾电动口罩的示意图、爆炸图和硅胶面罩的示意图;如图所示,本申请的防雾霾电动口罩包括硅胶面罩1、过滤装置2及二个耳带3,其中硅胶面罩1远离人脸的面为正面11,与人脸贴合的面为背面12,正面11具有第一敞口111,背面12具有第二敞口121;过滤装置2可拆卸地设置于第一敞口处111;二个耳带3可拆卸连接于过滤装置2的两侧,二个耳带3分别设有穿孔31,二个穿孔31用于套设于使用者的双耳。

[0034] 请一并参阅图4,其是本申请的一实施方式的底壳的示意图。进一步地,过滤装置2包括壳体21、多个呼吸阀22、抽风模组23及滤网模组24,壳体21包括底壳211和卡设于底壳211的上壳212,底壳211的下端设有多个第一排气孔2111,底壳211的侧壁设有多个卡孔2112,上壳212的侧壁设有多个卡柱2121,多个卡柱2121卡设于多个卡孔2112;上壳212设有进风口2122及位于进风口2122的下方的多个第二排气孔2123。多个呼吸阀22位于壳体21的内侧,多个第一排气孔2121分别设有支撑柱21211,多个呼吸阀22分别套设于支撑柱21211并对应盖设于多个第一排气孔2121,多个呼吸阀22为硅胶片,且其形状和尺寸与多个排气孔2123的形状和尺寸相同,从而可以保持吸气状态时壳体21的密封性,防止未净化的空气从排气孔2123进入壳体21内。更进一步地,硅胶面罩1的正面11具有卡槽13,底壳211的一侧设有卡台2113,卡台2113嵌入卡槽13内,增强电动口罩的密封性,从而防止未过滤的空气从硅胶面罩1与底壳211的连接处进入电动口罩内。

[0035] 更详细而言,请一并参阅图5、图6、图7及图8,其分别是本申请的一实施方式的抽风模组的示意图、爆炸图及风轮的示意图及风轮的另一示意图;如图所示,抽风模组23设置于壳体21内侧并对应进风口2122,其包括固定壳体231、设置于固定壳体231内侧的电机232、套设于电机232的输出轴的风轮233及电性连接电机232的控制组件234。固定壳体231包括相互扣合的上盖2311和下盖2312,上盖2311设有入风口23111,固定壳体231的顶端设有出风口23112。优选地,上盖2311的端面设有凸台23113,凸台23113从上壳212的进风口2122露出,从而使抽风模组23的上盖2311和上壳212之间紧密扣合,提高壳体21的气密性,防止未过滤的空气进入壳体21内。电机232为无感无刷电机,无感无刷电机具有体积小、低干扰电磁噪音小、运转顺畅、摩擦小低损耗及寿命长等优点。风轮233包括轮毂2331、多个导流栅2332、多个消能孔2333、轮框2334及风叶圈2335,轮毂2331包括凹槽23311及位于凹槽23311中部的轴孔23312,多个导流栅2332呈辐射状设置于轮毂2331的外周面,多个消能孔2333间隔设置于多个导流栅2332之间,轮框2334与轮毂2331同轴并与多个导流栅2332的一端连接,风叶圈2335设置于轮框2334的端面,其中风叶圈2335包括多个风叶23351和套设于多个风叶23351外侧的固定环23352。电机232设置于风轮233的凹槽23311内,电机轴穿设于凹槽23311中部的轴孔23312。通过多个风叶23351和导流栅2332将气流进行分散,从而柔和风力,将风力调整至自然舒适的效果。控制组件234包括控制线路板2341及电池组2342,控制线路板2341电性连接电机232并调节电机232的转速,用以满足使用者对不同风速的需求;通过外接USB数据线给电池组2342充电,达到循环使用的目的。控制线路板2341设置于壳体21的底部,方便使用者直接触摸控制。

[0036] 进一步地,请一并参阅图9、图10及图11,其分别是本申请的一实施方式的滤网模组的示意图、爆炸图及过滤层的剖视图;如图所示,滤网模组24设置于壳体21的外侧并对应进风口2122。滤网模组24包括固定架241及可拆卸设置于固定架241的过滤层242。固定架

241包括相互扣合的上框2411和底架2412,上框2411和底架2412为金属,通过上框2411和底架2412夹持过滤层242,同时,通过拆卸上框2411和底架2412即可更换过滤层242。过滤层242从外至内包括逐层叠连接的过滤棉2421、活性炭层2422、第一针刺布层2423、第二针刺布层2424及防水层2425。过滤棉2421用以阻隔大颗粒的杂质,如灰尘、纤维丝;活性炭2422用以吸附异味以及消毒;第一针刺布层2423和第二针刺布层2424的结构相同,通过双层针刺布层吸附直径小于2.5微米的有毒颗粒;最内层的防水层2425为不织布,用以防止呼出的水汽浸入过滤层242的其它结构层,避免水汽遇冷后在其他结构层凝结,从而堵塞过滤层242。通过多层过滤结构,提高吸入空气的清洁度,保护人体的健康。优选地,在壳体21的外侧还设有装饰盖213,装饰盖213通过卡扣卡设于上壳212,通过在装饰盖213的表面绘制图案,增强电动口罩的美观度和趣味性。

[0037] 更详细而言,复参阅图2,二个耳带3的一侧分别设有多个固定孔32,底壳211两侧的多个固定柱2112分别穿设于二个耳带3的多个固定孔32,从而将二个耳带3固定于底壳211的两侧,放置二个耳带3后,再扣合上壳212即完成耳带3的固定。优选地,二个耳带3为潜水料,通过使用潜水料使得耳带3具有柔软、保温、防水的特点,佩戴舒适,便于清洁。同时可通过热转印于耳带3上印制花纹,提高耳带3的美观度。可选地,二个耳带3的端面分别设有魔术贴33,佩戴后通过二个魔术贴33进一步相互扣紧,使使用者佩戴更稳固。

[0038] 在实际应用中,当使用者使用本申请的防雾霾电动口罩时,将二个耳带3分别绕至脸部两侧,并将耳带3的穿孔31套设于耳朵,此时硅胶面罩1的背面12与脸部相贴。硅胶面罩1的形状上窄下宽,与脸部的鼻唇相适应,使用者通过手动调整硅胶面罩1至适当位置,使其与脸部贴合即可,即完成佩戴。通过启动壳体21底部的控制组件234的开关,从而启动电机232的运转。电机232带动风轮233运转,将空气形成气流抽至壳体21内。空气从硅胶面罩1的正面进入壳体21,首先流经滤网模组24,由过滤层242的多层过滤结构过滤后,进入抽风模组23。过滤后的空气穿过抽风模组23的上盖2311的入风口23111,再由风轮233将气流从固定壳体231的顶端的出风口23112甩出。优选地,固定壳体231的顶端的出风口23112处设有多个相间隔的阻隔柱23113,通过阻隔柱23113进一步削弱气流,使风力柔和,同时消除空气中的静电。空气随即从抽风模组23流出,流入硅胶面罩1的背面12,流入脸部与硅胶面罩1形成的腔室中,使用者即可呼吸到过滤后的洁净空气。与此同时,使用者呼出气体,呼出的气流吹起呼吸阀22,从底壳211下端的多个第一排气孔2111排出,再从上壳212的第二排气孔2123排至室外,即吸入的空气和排出的空气的流经通道不同,避免二者混合,确保吸入的空气的洁净度。与此同时,上壳212的外侧设有挡块2124,挡块2124位于多个第二排气孔2123的上方,从而挡住呼出的气体向上流动而再次被抽入电动口罩内。

[0039] 当本申请的防雾霾电动口罩使用一段时间后,过滤层的效用降低,需要替换。使用者手动拆除壳体21的装饰盖213,即可取出滤网模组24,再拆卸滤网模组的固定架,即可取出使用后的过滤层242,接着放入新的过滤层242即可重新组装使用。相应地,如需清洗硅胶面罩1和二个耳带3,可直接将硅胶面罩1从壳体21上剥除。二个耳带3的拆卸如上所述,通过打开壳体21的底壳211和上壳212,即可取出,于此不再赘述。

[0040] 综上所述,本申请的一或多个实施方式中,本申请的防雾霾电动口罩结构简单,壳体间通过卡扣式连接,拆装方便,提高加工效率;硅胶面罩与壳体之间的卡合连接使壳体的气密性提高;通过无感无刷电机及风轮的结构,使气流柔和舒适且降低运行的噪音;进气和

排气的通道独立,保证吸入的空氣的清新;通过多层过滤结构过滤空气,确保空气洁净,过滤层可拆卸方便替换;佩戴方便快捷稳固,硅胶面罩和耳带可拆卸便于清洁。

[0041] 上述说明示出并描述了本实用新型的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述实用新型构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

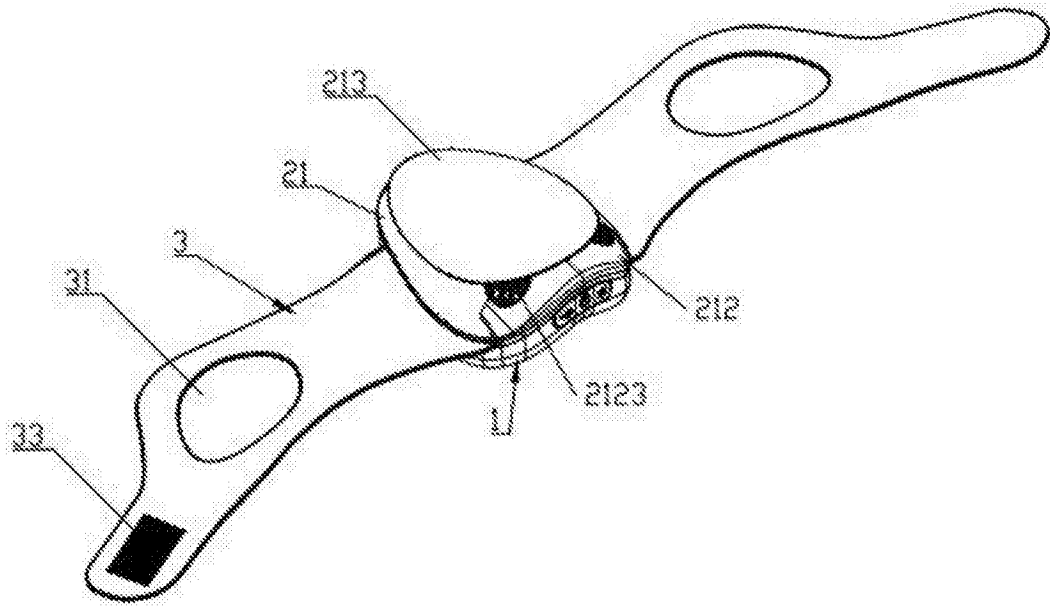


图1

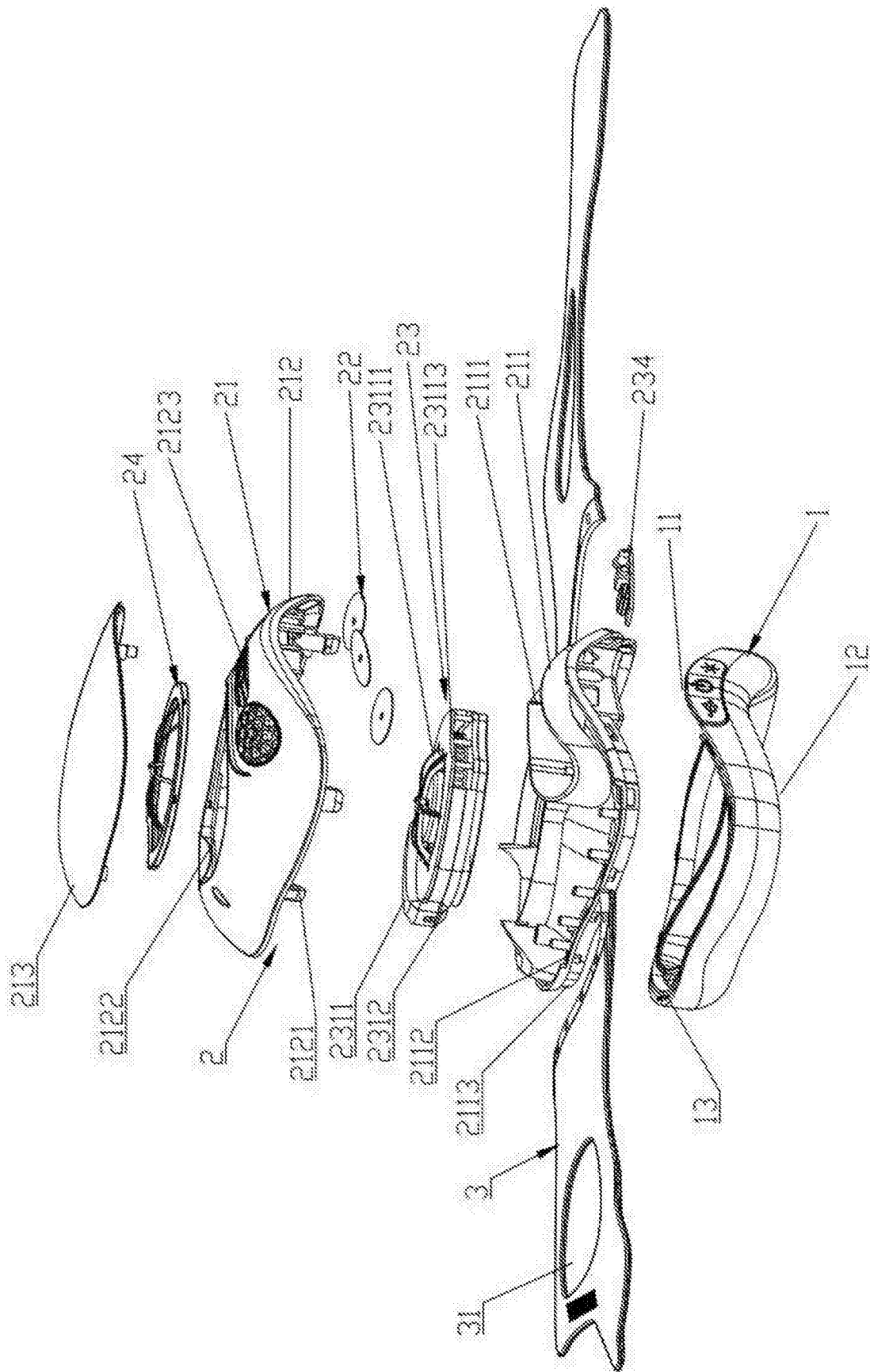


图2

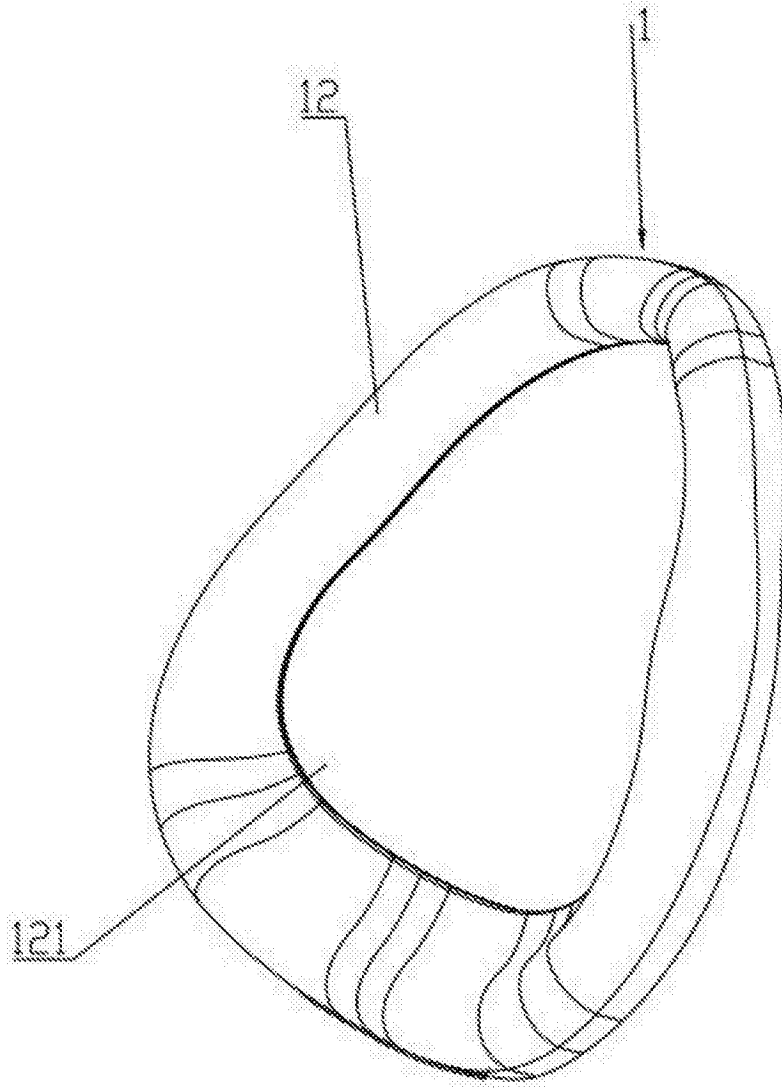


图3

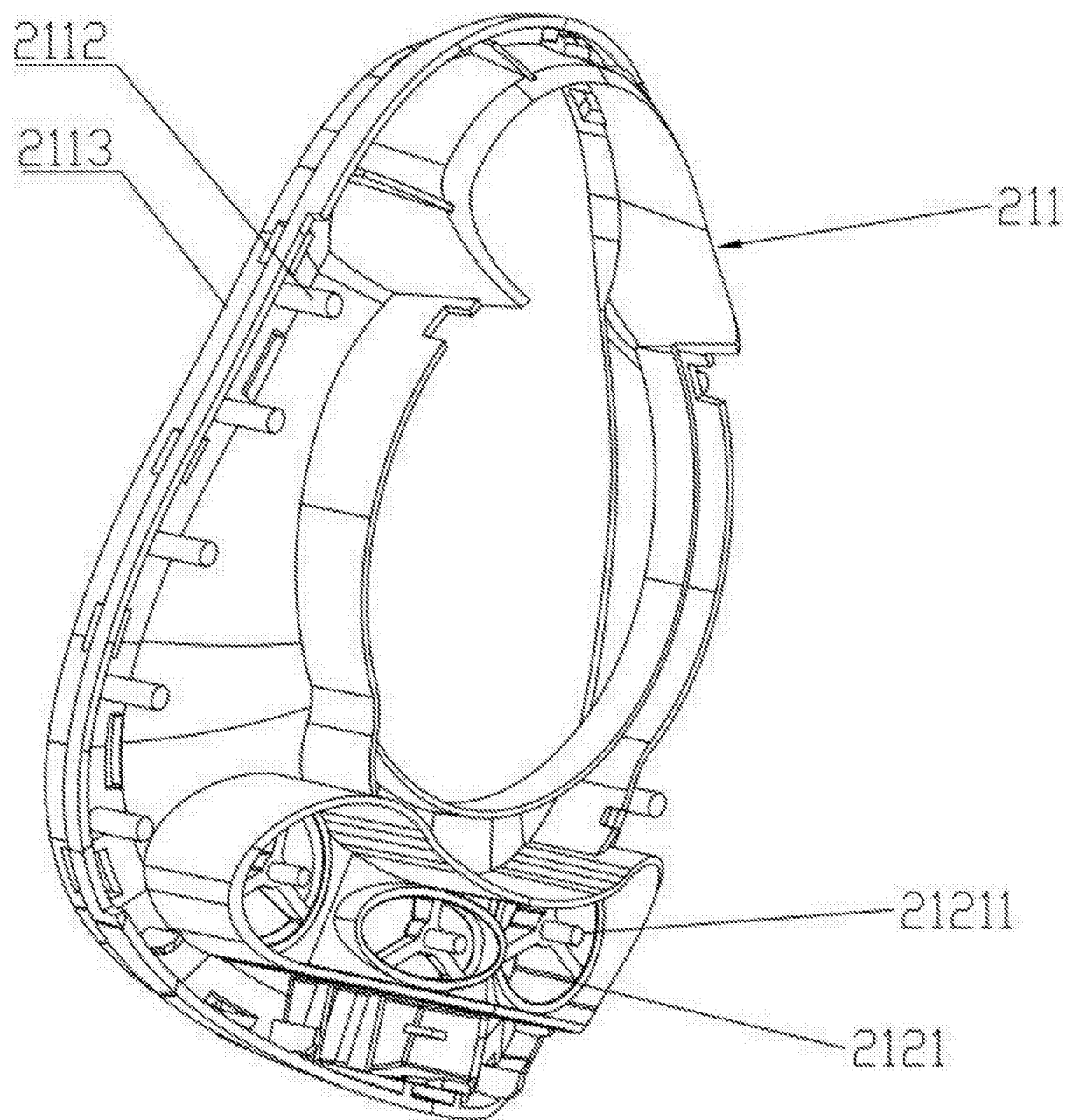


图4

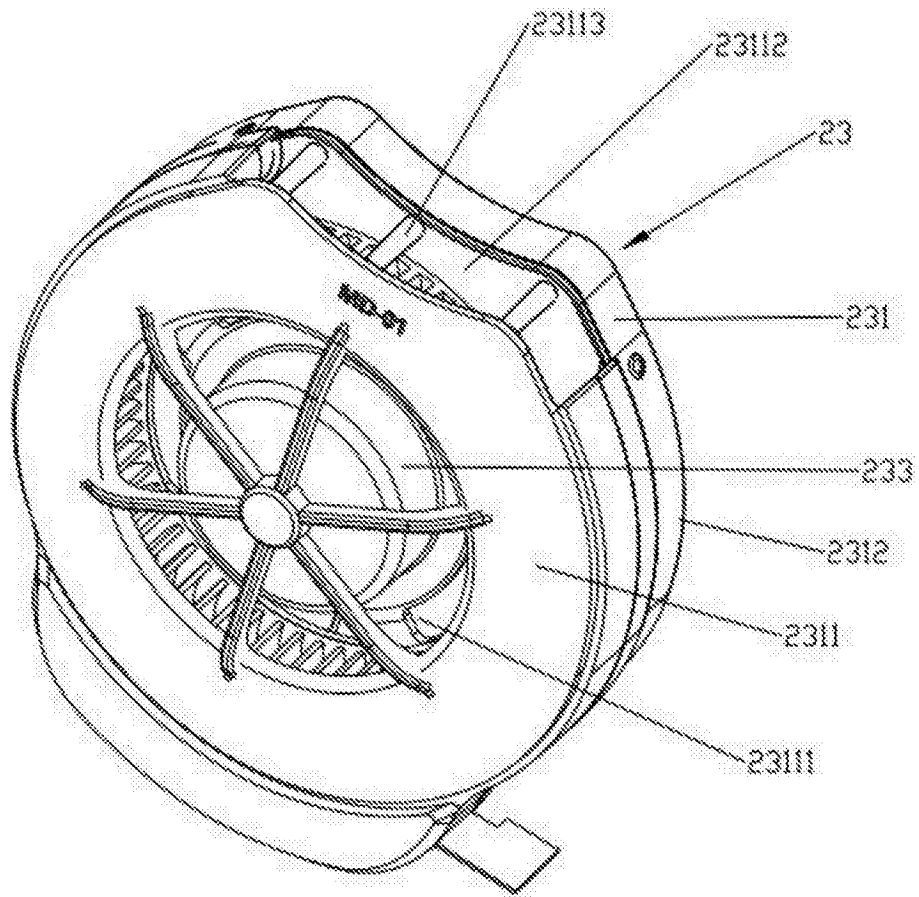


图5

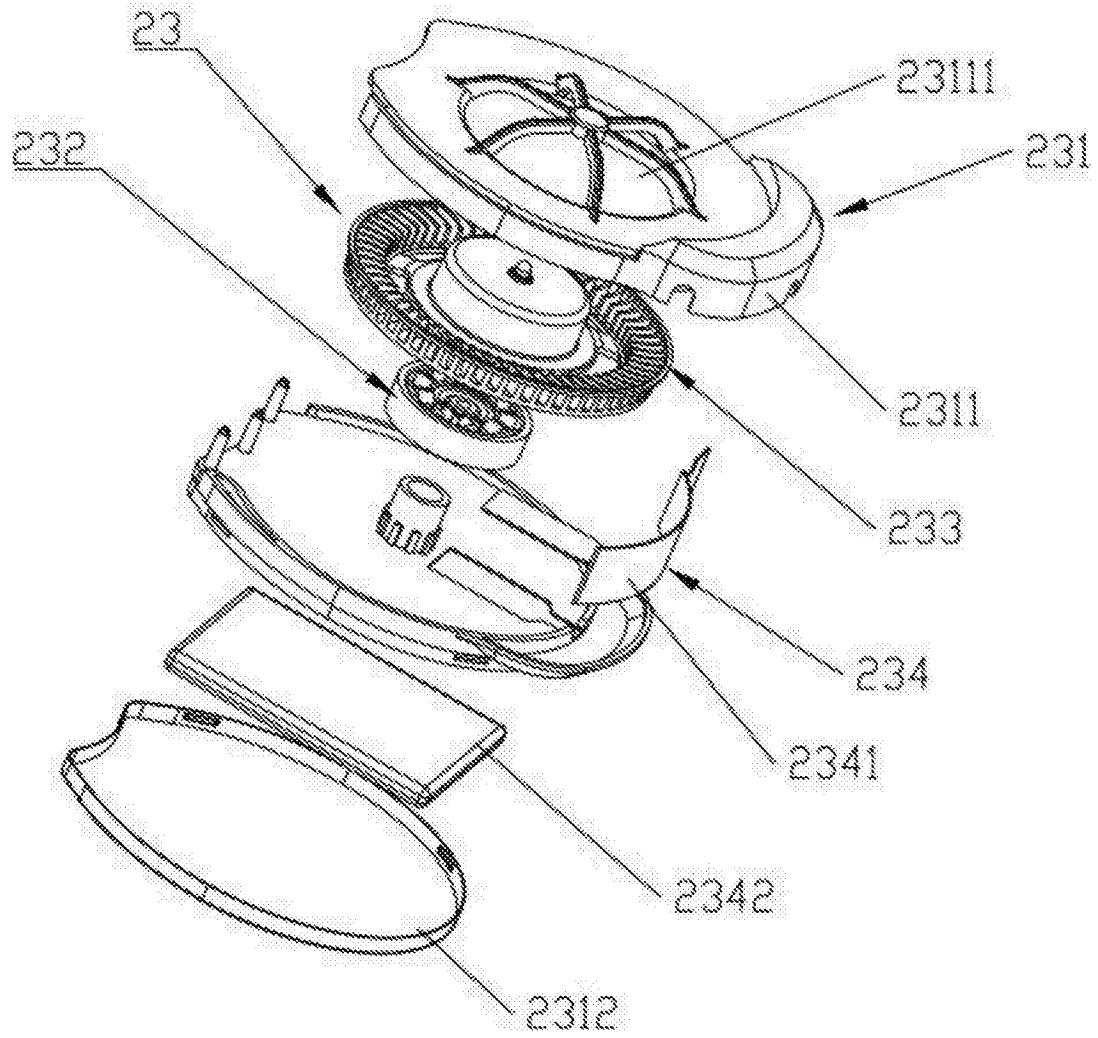


图6

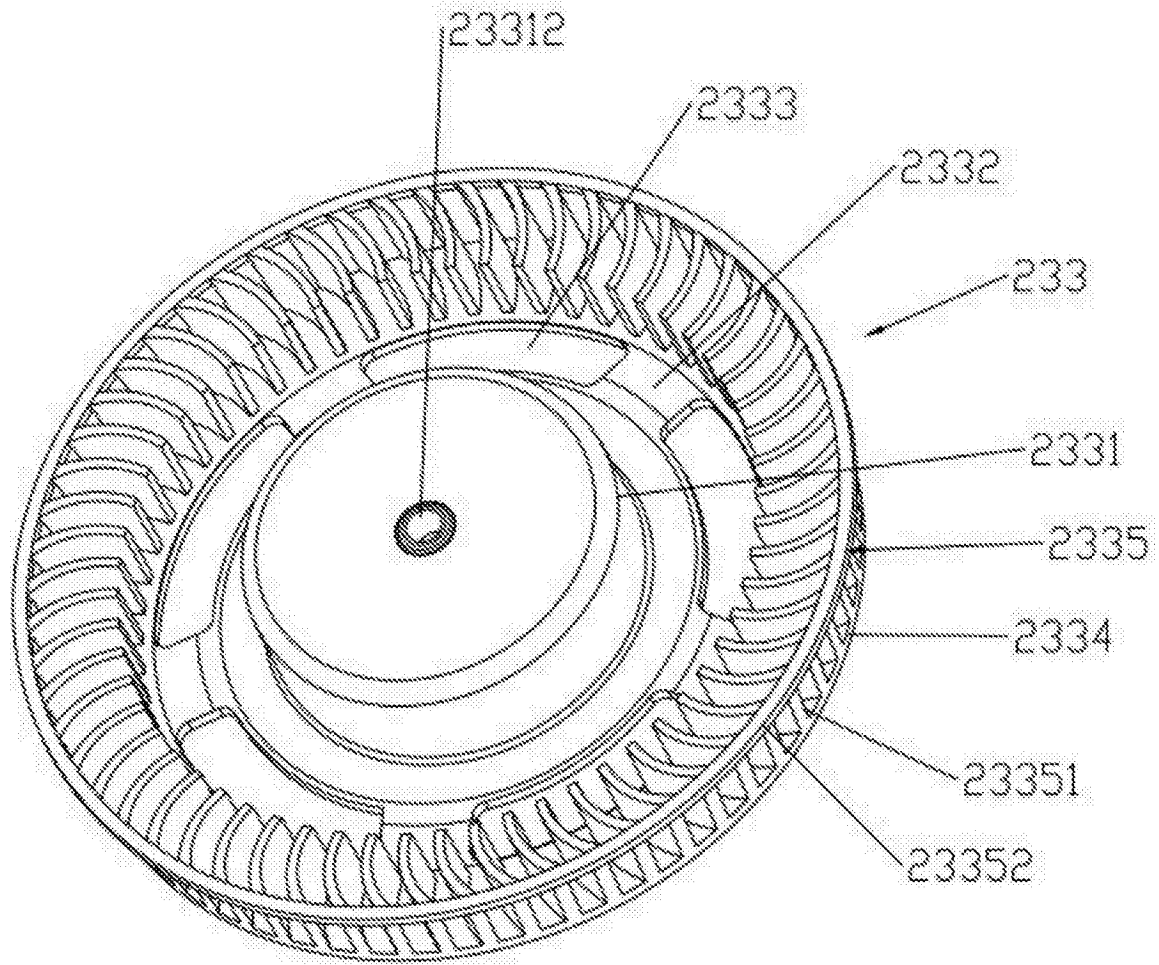


图7

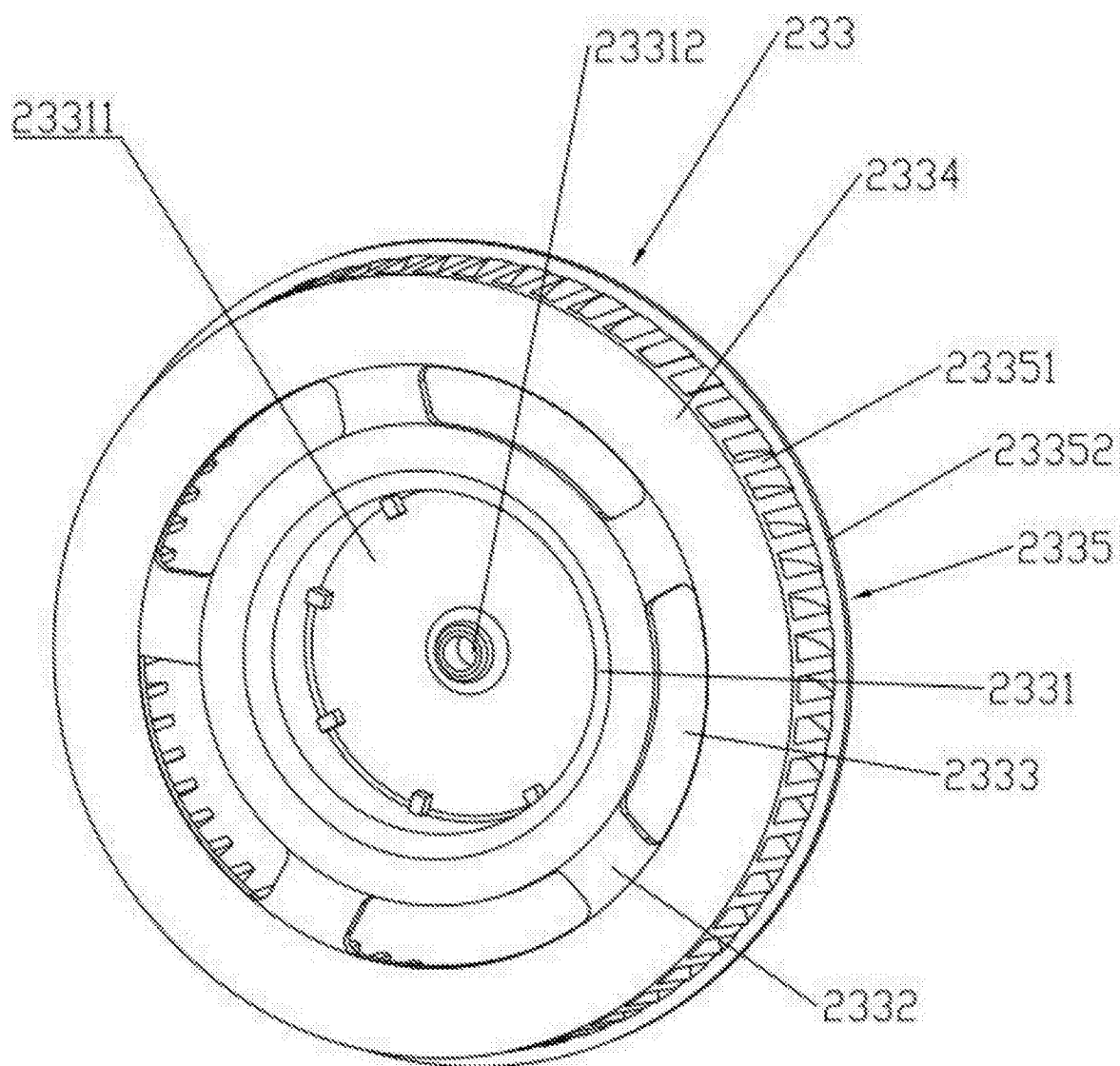


图8

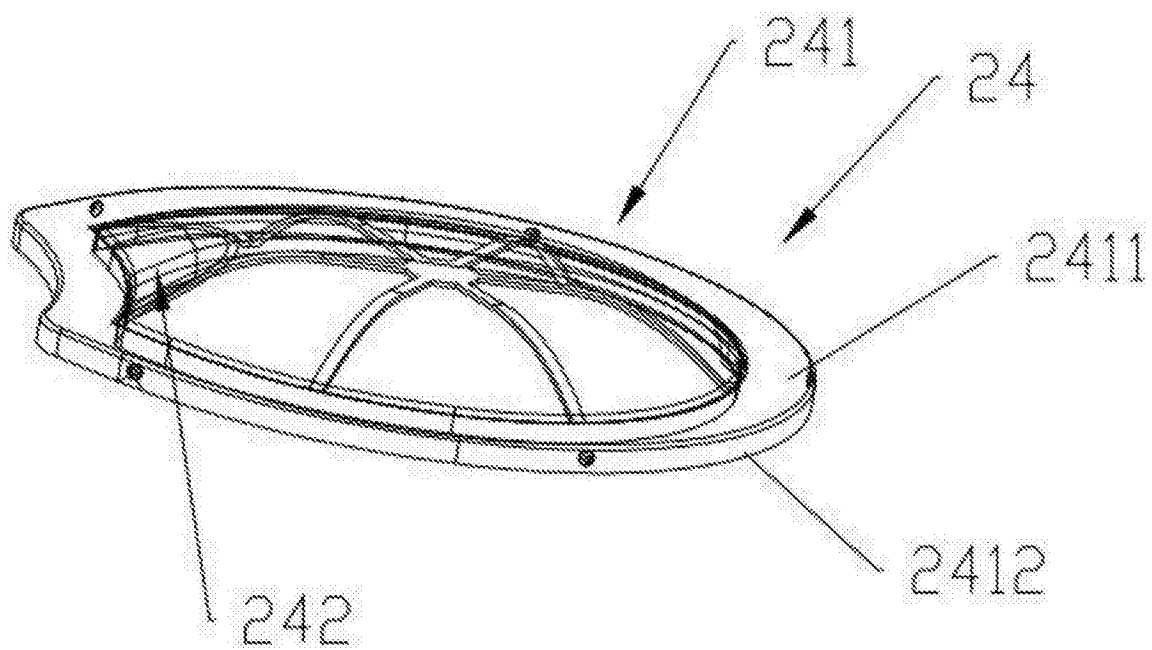


图9

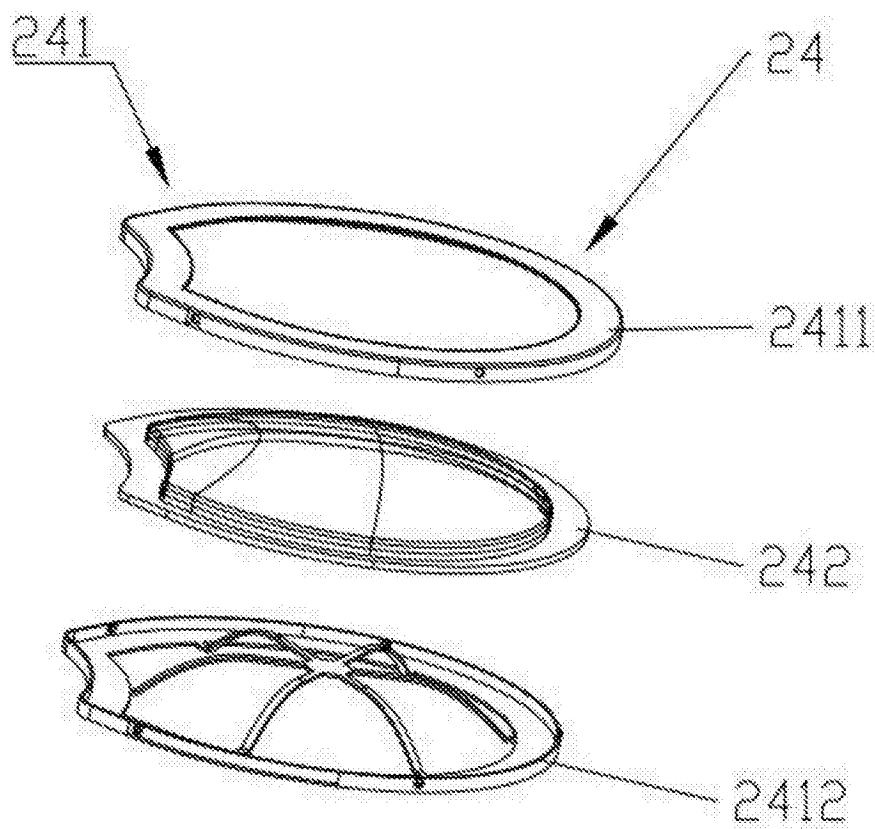


图10

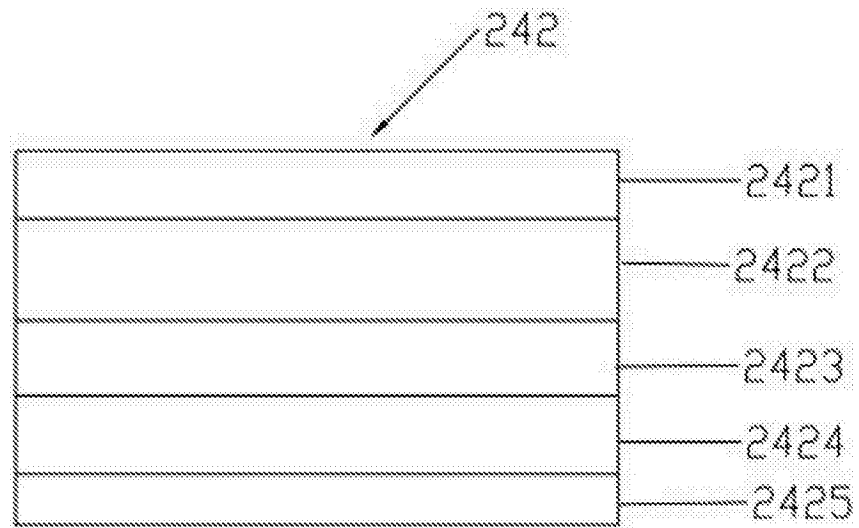


图11