



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213159053 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202020249102.8

(22) 申请日 2020.03.04

(73) 专利权人 江苏省肿瘤防治研究所(江苏省
肿瘤医院)

地址 210000 江苏省南京市玄武区百子亭
42号111区

(72) 发明人 张宜南 牛妞

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11624

代理人 郭智

(51) Int. Cl.

A62B 18/02 (2006.01)

A62B 7/10 (2006.01)

A41D 13/11 (2006.01)

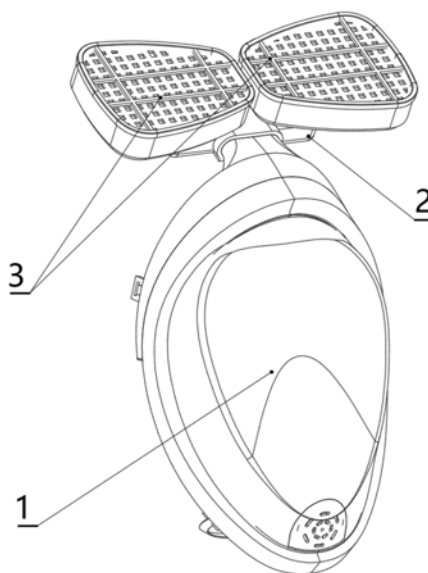
权利要求书2页 说明书5页 附图18页

(54) 实用新型名称

一种全脸式防护装备

(57) 摘要

本实用新型涉及医用防护领域,具体为全脸式防护装备,包括面罩总成、连接盒及过滤器,面罩和连接盒之间通过卡口实现配合,连接盒与过滤器之间采用快换式接口连接,过滤器位于面罩的上方,空气通过过滤器净化后,经由连接盒流入到面罩的进气管路中,并经过面罩的进气单向阀进入到佩戴者呼吸道内,佩戴者呼出的废气经由面罩下部的排气单向阀排出。本实用新型克服传统防护装备视野不佳,容易起雾,容易造成压力性损伤的弊端。本实用新型实现了吸入与呼出两气路的物理隔离,并且避免了因呼出空气内水蒸气凝结在面罩上引起视线模糊的确定。



1. 一种全脸式防护装备,其特征在于:包括面罩总成(1)、连接盒(2)和过滤器(3),所述面罩总成(1)上方通过卡口安装有连接盒(2),所述过滤器(3)依靠过滤器连接口安装在所述连接盒(2)上,所述过滤器(3)与所述面罩总成(1)借助所述连接盒(2)实现气路的连通。

2. 根据权利要求1所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述面罩总成(1)包括中框(11)、内衬(12)、吸气单向阀膜(13)、透明面罩(14)、呼气单向阀组(15)和弹力束带(16),所述中框(11)与所述内衬(12)之间相互固定、所述吸气单向阀膜(13)固定在所述内衬(12)上,所述透明面罩(14)四周固定在所述中框(11)上并且部分区域与所述内衬(12)相连接,所述呼气单向阀组(15)固定在所述透明面罩(14)上,所述弹力束带(16)固定在所述中框(11)上。

3. 根据权利要求2所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述中框(11)上包含中框内圈(110)、中框弧面(111)、呼气道边路下口(112)、气道接口端(113)、呼气道边路上口(114)、吸气道入口(115)、吸气道出口(116)、上弹力束带固定接口(117)、下弹力束带固定接口(118)、呼气道(119)等结构,所述中框内圈(110)用于与所述内衬(12)进行相关固定,所述呼气道边路下口(112)与所述呼气道边路上口(114)和所述呼气道(119)一起用作废气排出的备用通道,所述中框弧面(111)用于同所述透明面罩(14)进行相互固定的接触面,所述吸气道入口(115)和吸气道出口(116)用作过滤空气的进气通道,所述上弹力束带固定接口(117)和所述下弹力束带固定接口(118)用于所述弹力束带(16)的安装固定。

4. 根据权利要求3所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述内衬(12)包含内衬外圈(120)、面部贴合软帘(121)、鼻翼骨架(122)、鼻翼贴合软帘(123)、吸气窗(124)、呼气密封沿(125)及呼气窗(126)等结构,所述内衬外圈(120)用于与所述中框(11)相互固定密封,所述面部贴合软帘(121)用于所述面罩总成(1)与佩戴者的面部贴合,所述鼻翼骨架(122)上包含鼻翼贴合软帘(123)和吸气窗(124),所述吸气窗(124)包含单向阀膜安装孔(12a)和第一进气网孔(12b),所述呼气密封沿(125)用于与所述透明面罩(14)相粘合,所述呼气窗(126)用于佩戴者呼出气体的排放。

5. 根据权利要求4所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述吸气单向阀膜(13)的依靠膜主干(130)固定到所述内衬(12)的所述吸气窗(124)上,所述内衬(12)的内侧贴合有进气面(131)。

6. 根据权利要求5所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述透明面罩(14)包含面板密封沿(140)、鼻翼型隆起(141)、气阀安装槽(142)及内衬密封沿(143)等结构,所述面板密封沿(140)沿用于同所述中框(11)进行密封固定,所述鼻翼型隆起(141)用于避让所述内衬(12)所侵占的空间,所述气阀安装槽(142)用于所述呼气单向阀组(15)的固定与密封。

7. 根据权利要求6所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述呼气单向阀组(15)包括安装边框(150)、内孔网(151)、外孔网(152)、单向膜(15a)及贴合面(153)等结构,所述安装边框(150)用于与所述透明面罩(14)密封固定,所述内孔网(151)与所述外孔网(152)用作呼出气体的排出通道,所述单向膜(15a)安装在所述内孔网(151)一侧并贴合在所述贴合面(153)用于隔开所述面罩总成(1)与外部空气。

8. 根据权利要求7所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述弹力束带(16)由上弹力束带(161)和下弹力束带(162)通过自身端部的固定节(160)固定在所述中框(11)上。

9. 根据权利要求8所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述连接盒(2)上还包含面罩

连接口(200)、槽型内接面(201)、防脱扣(202)、过滤器连接口(203)、柱形外接面(204)、柱形内接面(205)和过滤器卡舌(206),所述连接盒(2)内部包括一个U形槽(20a)用于密封所述面罩总成(1)的上排气口,所述面罩连接口(200)的所述槽型内接面(201)用于同所述面罩总成(1)的所述气道接口端(113)相连接,所述防脱扣(202)扣在所述面罩总成(1)上防松脱,所述过滤器连接口(203)用于同所述过滤器(3)相连接,所述柱形外接面(204)及所述过滤器卡舌(206)用于同所述过滤器(3)进行相互安装导向及定位。

10. 根据权利要求9所述的全脸式防护装备,其特征在于:所述过滤器(3)包含过滤器壳(31)、滤棉(32)、第二进气网孔(331)和过滤器底盖(33),所述过滤器壳上有用于同所述连接盒(2)连接用的过滤器接口(310)以及用于固定的卡槽(311),所述过滤器壳(31)的另一端有用于所述过滤器底盖(33)装配用的密封沿(312),所述滤棉(32)安装在所述过滤器壳(31)内,所述过滤器底盖(33)通过自身密封槽(330)安装到所述过滤器壳(31)上,空气则通过所述第二进气网孔(331)进入所述过滤器(3)。

一种全脸式防护装备

技术领域

[0001] 本发明涉及医用防护领域，具体为一种全脸式防护装备。

背景技术

[0002] 市面上虽然有佩戴型的防护装备，但是其往往是针对需要佩戴头盔的场景设计，防护过滤盒或者过滤器在嘴部，转为医用的话，一来增加面罩下方的重量，二来遮挡视线，且会给病患心理上造成极大恐慌。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种滤芯是全脸防护罩，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种全脸式防护装备，其特征在于：包括面罩总成1、连接盒2和过滤器3，所述面罩总成1上方通过卡口安装有连接盒2，所述过滤器3依靠过滤器连接口安装在所述连接盒2上，所述过滤器3与所述面罩总成1借助所述连接盒2实现气路的连通。

[0006] 所述面罩总成1包括中框11、内衬12、吸气单向阀膜13、透明面罩14、呼气单向阀组15和弹力束带16，所述中框11与所述内衬12之间相互固定、所述吸气单向阀膜13固定在所述内衬12上，所述透明面罩14四周固定在所述中框11上并且部分区域与所述内衬12相连接，所述呼气单向阀组15固定在所述透明面罩14上，所述弹力束带16固定在所述中框11上。

[0007] 所述中框11上包含中框内圈110、中框弧面111、呼气道边路下口112、气道接口端113、呼气道边路上口114、吸气道入口115、吸气道出口116、上弹力束带固定接口117、下弹力束带固定接口118、呼气道119等结构，所述中框内圈110用于与所述内衬12进行相关固定，所述呼气道边路下口112与所述呼气道边路上口114和所述呼气道119一起用作废气排出的备用通道，所述中框弧面111用于同所述透明面罩14进行相互固定的接触面，所述吸气道入口115和吸气道出口116用作过滤空气的进气通道，所述上弹力束带固定接口117和所述下弹力束带固定接口118用于所述弹力束带16的安装固定。

[0008] 所述内衬12包含内衬外圈120、面部贴合软帘121、鼻翼骨架122、鼻翼贴合软帘123、吸气窗124、呼气密封沿125及呼气窗126等结构，所述内衬外圈120用于与所述中框11相互固定密封，所述面部贴合软帘121用于所述面罩总成1与佩戴者的面部贴合，所述鼻翼骨架122上包含鼻翼贴合软帘123和吸气窗124，所述吸气窗124包含单向阀膜安装孔12a和第一进气网孔12b，所述呼气密封沿125用于与所述透明面罩14相粘合，所述呼气窗126用于佩戴者呼出气体的排放。

[0009] 所述吸气单向阀膜13的依靠膜主干130固定到所述内衬12的所述吸气窗124上，并且所述进气面131与所述内衬12的内侧相贴合。

[0010] 所述透明面罩14包含面板密封沿140、鼻翼型隆起141、气阀安装槽142及内衬密封沿143等结构，所述面板密封沿140沿用于同所述中框11进行密封固定，所述鼻翼型隆起141

用于避让所述内衬12所侵占的空间,所述气阀安装槽142用于所述呼气单向阀组15的固定与密封。

[0011] 所述呼气单向阀组15包括安装边框150、内孔网151、外孔网152、单向膜15a及贴合面153等结构,所述安装边框150用于与所述透明面罩14密封固定,所述内孔网151与所述外孔网152用作呼出气体的排出通道,所述单向膜15a安装在所述内孔网151一侧并贴合在所述贴合面153用于隔开所述面罩总成1与外部空气。

[0012] 所述弹力束带16由上弹力束带161和下弹力束带162通过自身端部的固定节160固定在所述中框11上。

[0013] 所述连接盒2上包含面罩连接口200、槽型内接面201、防脱扣202、过滤器连接口203、柱形外接面204、柱形内接面205、过滤器卡舌206等结构,所述连接盒2内部包括一个U形槽20a用于密封所述面罩总成1的上排气口,所述面罩连接口200的所述槽型内接面201用于同所述面罩总成1的所述气道接口端113相连接,所述防脱扣202扣在所述面罩总成1上防松脱,所述过滤器连接口203用于同所述过滤器3相连接,所述柱形外接面204及所述过滤器卡舌206用于同所述过滤器3进行相互安装导向及定位。

[0014] 所述过滤器3包含过滤器壳31、滤棉32、第二进气网孔331和过滤器底盖33,所述过滤器壳上有用于同所述连接盒2连接用的过滤器接口310以及用于固定的卡槽311,所述过滤器壳31的另一端有用于所述过滤器底盖33装配用的密封沿312,所述滤棉32安装在所述过滤器壳31内,所述过滤器底盖33通过自身密封槽330安装到所述过滤器壳31上,空气则通过所述第二进气网孔331进入所述过滤器3。

[0015] 本实用新型针对医务人员的人性化防护设计,可以将口罩、护目镜、防护服等装备整合为一体,实现对头面部的防护隔离,穿戴省时省力,舒适性好,且穿戴简易,视野面积大,不影响临床操作,长时间佩戴之后,不容易造成脸部压力性损伤。

[0016] 本实用新型克服传统防护装备视野不佳,容易起雾,容易造成压力性损伤的弊端。本实用新型实现了吸入与呼出两气路的物理隔离,并且避免了因呼出空气内水蒸气凝结在面罩上引起视线模糊的缺陷。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图之一;

[0018] 图2为本发明的整体结构示意图之二;

[0019] 图3为本发明的立体分解结构示意图;

[0020] 图4为本发明中面罩的立体分解结构示意图之一;

[0021] 图5为本发明中面罩的立体分解结构示意图之二;

[0022] 图6为本发明面罩内中框的结构示意图之一;

[0023] 图7是图6中沿A—A方向剖视图;

[0024] 图8为本发明面罩内中框的结构示意图之二;

[0025] 图9为本发明面罩中内衬的结构示意图之一;

[0026] 图10为本发明面罩中内衬的结构示意图之二;

[0027] 图11为图10中B的局部放大示意图;

[0028] 图12为本发明中单向阀膜的结构示意图;

- [0029] 图13为本发明中透明面罩的结构示意图之一；
- [0030] 图14为本发明中透明面罩的结构示意图之二；
- [0031] 图15为本发明中呼气单向阀组的结构示意图之一；
- [0032] 图16为图15中沿C—C方向剖视图；
- [0033] 图17为本发明中呼气单向阀组的结构示意图之二；
- [0034] 图18为本发明中弹力束带的结构示意图之一；
- [0035] 图19为本发明中弹力束带的结构示意图之二；
- [0036] 图20为本发明中连接盒的结构示意图；
- [0037] 图21为图20中沿D—D方向剖视图；
- [0038] 图22为本发明中连接盒的剖视结构示意图；
- [0039] 图23为本发明中过滤器壳的结构示意图
- [0040] 图24为本发明中过滤器底盖正面结构示意图
- [0041] 图25为本发明中滤棉的结构示意图
- [0042] 图26为本发明中过滤器底盖背面结构示意图
- [0043] 图27为图26中E的局部放大结构示意图
- [0044] 图28为本发明气路示意图。
- [0045] 图中：1、面罩总成；11、中框；110、中框内圈；111、中框弧面；112、呼气道边路下口；113、气道接口端；114、呼气道边路上口；115、吸气道入口；116、吸气道出口；117、上弹力束带固定接口；118、下弹力束带固定接口；119、呼气道；12、内衬；120、内衬外圈；121、面部贴合软帘；122、鼻翼骨架；123、鼻翼贴合软帘；124、吸气窗；125、呼气密封沿；126、呼气窗；13、吸气单项阀膜；130、膜主干；131、进气面；14、透明面罩；140、面板密封沿；141、鼻翼形隆起；142、气阀安装槽；143、内衬密封沿；15、呼气单项阀组；150、安装边框；151、内孔网；152、外孔网；153、贴合面；15a、单项膜；16、弹力束带；160、固定节；161、上弹力束带；162、下弹力束带；2、连接盒；200、面罩连接口；201、槽型内接面；202、防脱扣；203、过滤器连接口；204、柱形外接面；205、柱形内接面；206、过滤器卡舌；3、过滤器；31、过滤器壳；310、过滤器接口；311、卡槽；312、密封沿；32、滤棉；33、过滤器底盖；330、密封槽；331、第二进气网孔。

具体实施方式

[0046] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0047] 如图1至图28，一种全脸式防护装备，其特征在于：包括面罩总成1、连接盒2和过滤器3，所述面罩总成1上方通过卡口安装有连接盒2，所述过滤器3依靠过滤器连接口安装在所述连接盒2上，所述过滤器3与所述面罩总成1借助所述连接盒2实现气路的连通。

[0048] 所述面罩总成1包括中框11、内衬12、吸气单向阀膜13、透明面罩14、呼气单向阀组15和弹力束带16，所述中框11与所述内衬12之间相互固定、所述吸气单向阀膜13固定在所述内衬12上，所述透明面罩14四周固定在所述中框11上并且部分区域与所述内衬12相连接，所述呼气单向阀组15固定在所述透明面罩14上，所述弹力束带16固定在所述中框11上。

[0049] 所述中框11上包含中框内圈110、中框弧面111、呼气道边路下口112、气道接口端113、呼气道边路上口114、吸气道入口115、吸气道出口116、上弹力束带固定接口117、下弹力束带固定接口118、呼气道119等结构，所述中框内圈110用于与所述内衬12进行相关固

定,所述呼吸道边路下口112与所述呼吸道边路上口114和所述呼吸道119一起用作废气排出的备用通道,所述中框弧面111用于同所述透明面罩14进行相互固定的接触面,所述吸气道入口115和吸气道出口116用作过滤空气的进气通道,所述上弹力束带固定接口117和所述下弹力束带固定接口118用于所述弹力束带16的安装固定。

[0050] 所述内衬12包含内衬外圈120、面部贴合软帘121、鼻翼骨架122、鼻翼贴合软帘123、吸气窗124、呼气密封沿125及呼气窗126等结构,所述内衬外圈120用于与所述中框11相互固定密封,所述面部贴合软帘121用于所述面罩总成1与佩戴者的面部贴合,所述鼻翼骨架122上包含鼻翼贴合软帘123和吸气窗124,所述吸气窗124包含单向阀膜安装孔12a和第一进气网孔12b,所述呼气密封沿125用于与所述透明面罩14相粘合,所述呼气窗126用于佩戴者呼出气体的排放。

[0051] 所述吸气单向阀膜13的依靠膜主干130固定到所述内衬12的所述吸气窗124上,并且所述进气面131与所述内衬12的内侧相贴合。

[0052] 所述透明面罩14包含面板密封沿140、鼻翼型隆起141、气阀安装槽142及内衬密封沿143等结构,所述面板密封沿140沿用于同所述中框11进行密封固定,所述鼻翼型隆起141用于避让所述内衬12所侵占的空间,所述气阀安装槽142用于所述呼气单向阀组15的固定与密封。

[0053] 所述呼气单向阀组15包括安装边框150、内孔网151、外孔网152、单向膜15a及贴合面153等结构,所述安装边框150用于与所述透明面罩14密封固定,所述内孔网151与所述外孔网152用作呼出气体的排出通道,所述单向膜15a安装在所述内孔网151一侧并贴合在所述贴合面153用于隔开所述面罩总成1与外部空气。

[0054] 所述弹力束带16由上弹力束带161和下弹力束带162通过自身端部的固定节160固定在所述中框11上。

[0055] 所述连接盒2上包含面罩连接口200、槽型内接面201、防脱扣202、过滤器连接口203、柱形外接面204、柱形内接面205、过滤器卡舌206等结构,所述连接盒2内部包括一个U形槽20a用于密封所述面罩总成1的上排气口,所述面罩连接口200的所述槽型内接面201用于同所述面罩总成1的所述气道接口端113相连接,所述防脱扣202扣在所述面罩总成1上防松脱,所述过滤器连接口203用于同所述过滤器3相连接,所述柱形外接面204及所述过滤器卡舌206用于同所述过滤器3进行相互安装导向及定位。

[0056] 所述过滤器3包含过滤器壳31、滤棉32和过滤器底盖33,所述过滤器壳上有用于同所述连接盒2连接用的过滤器接口310以及用于固定的卡槽311,所述过滤器壳31的另一端有用于所述过滤器底盖33装配用的密封沿312,所述滤棉32安装在所述过滤器壳31内,所述过滤器底盖33通过自身密封槽330安装到所述过滤器壳31上,空气则通过所述第二进气网孔331进入所述过滤器3。

[0057] 滤棉32符合医用N95防护标准。过滤器3为一次性产品,或者也可以通过更换一次性的滤棉32来实现防护的严密。

[0058] 本实用新型的工作原理为:

[0059] 本实用新型的全脸式防护装备,包括面罩,面罩上部连接一个连接盒,连接盒上安装一个或两个过滤器,面罩通过内含的两个弹力束带固定在佩戴者的面部,面罩的面部软帘与佩戴者的面部贴合,面罩的鼻翼软帘与佩戴者的鼻翼贴合,如此在佩戴者的鼻腔周围

形成一个密封的空间,外部空气经由过滤器的进气孔网进入过滤器,通过过滤器内滤芯的过滤得到洁净的空气,空气通过连接盒的内部气道进入面罩上部的呼气道接口,空气在面罩内流动,至鼻翼骨架上的进气窗,推开吸气单项阀膜之后进入到佩戴者鼻内完成吸气的流通,对于佩戴者呼出的废气,面罩有两个流向,即下方呼气单向阀和呼气边路,故佩戴者呼出的废气绝大部分都就近通过面罩下方的呼气单向阀组直接从下方排出。

[0060] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

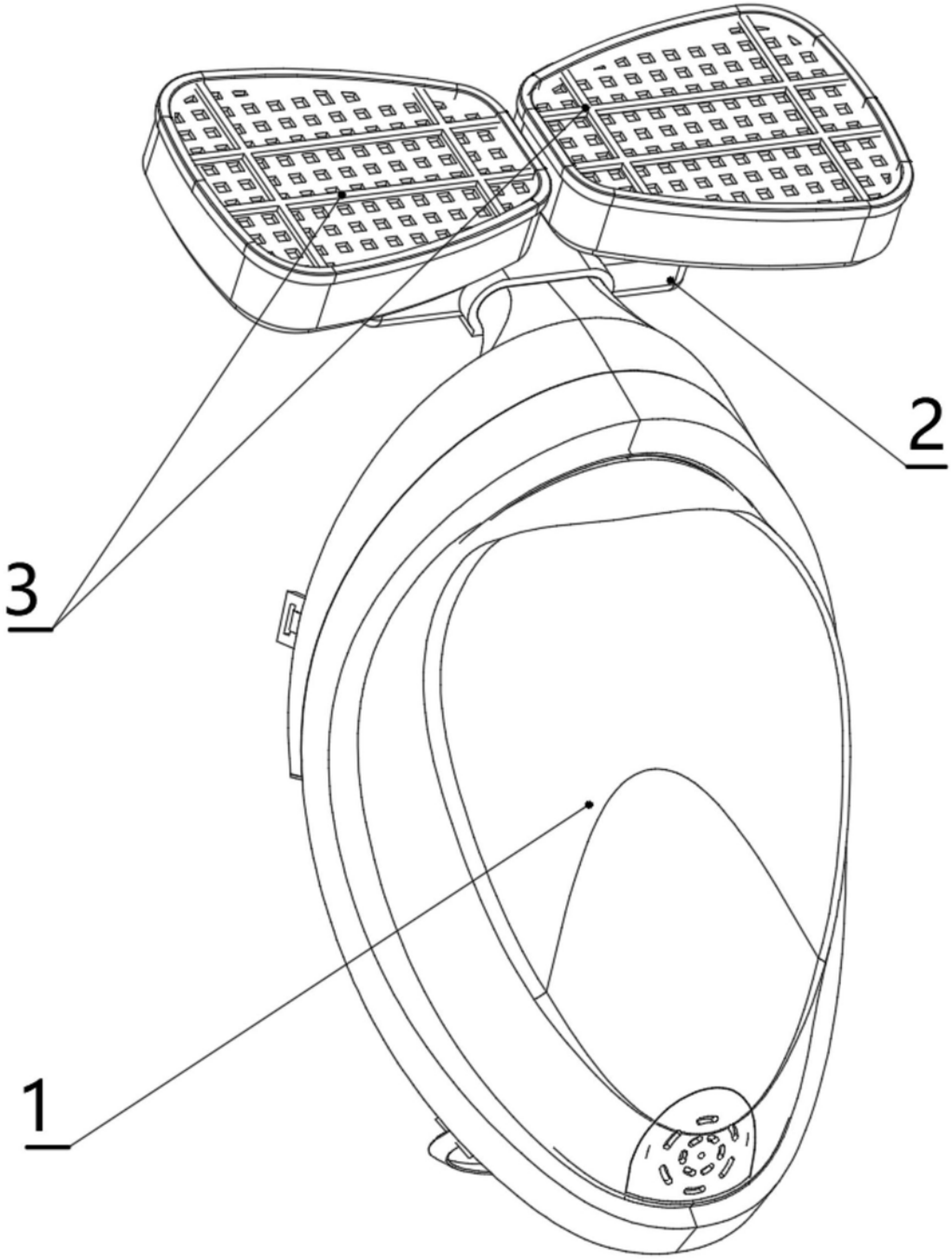


图1

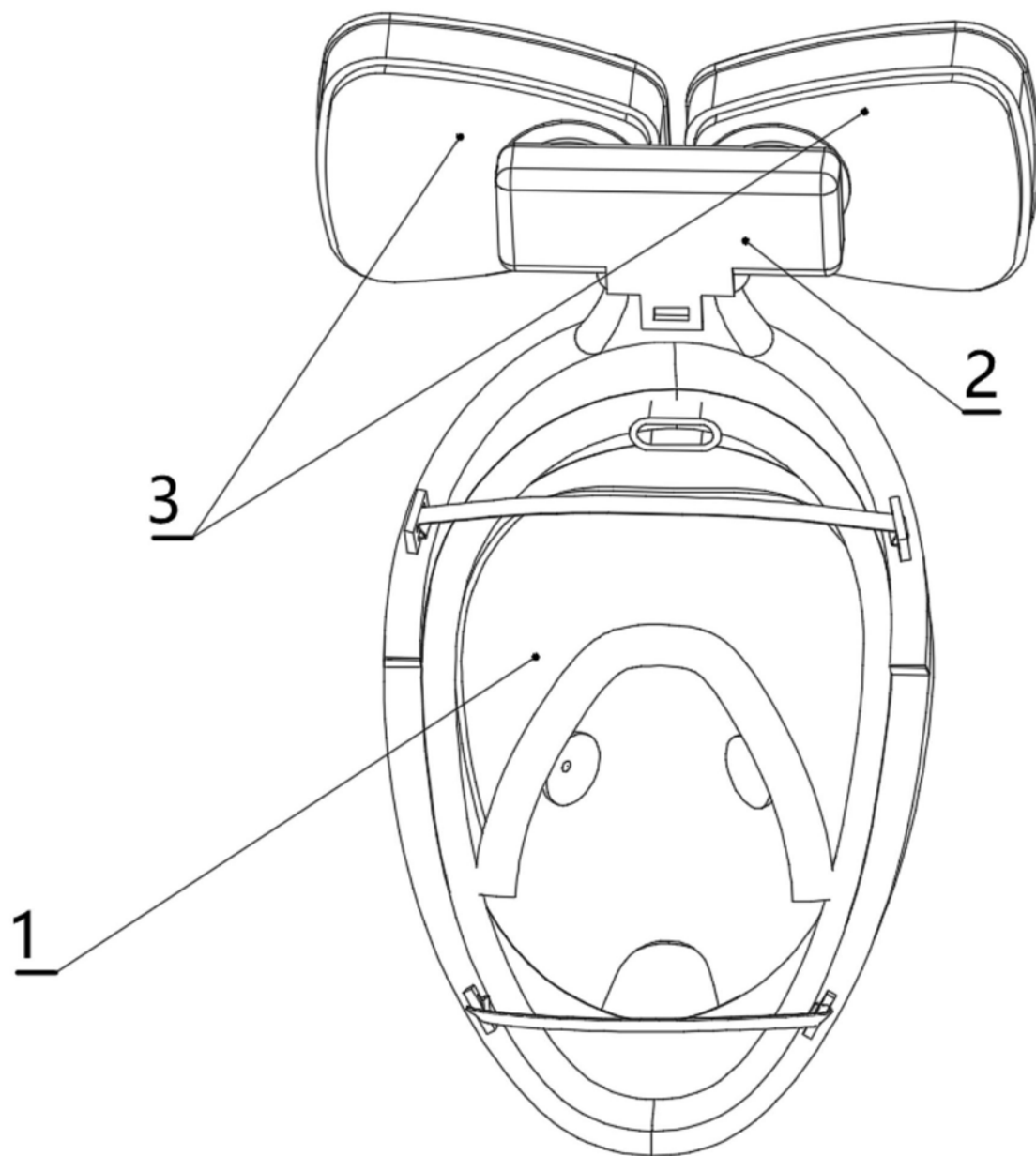


图2

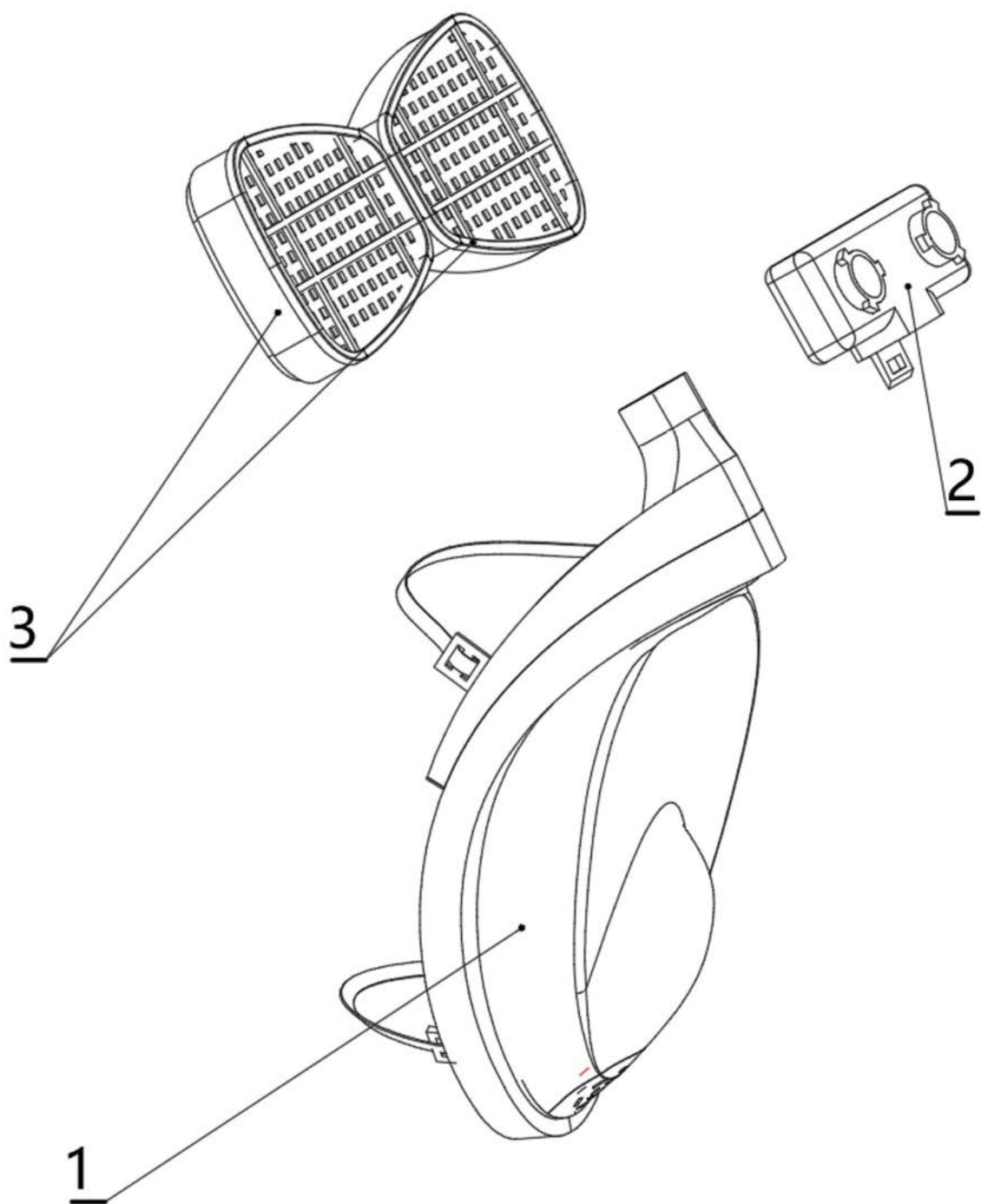


图3

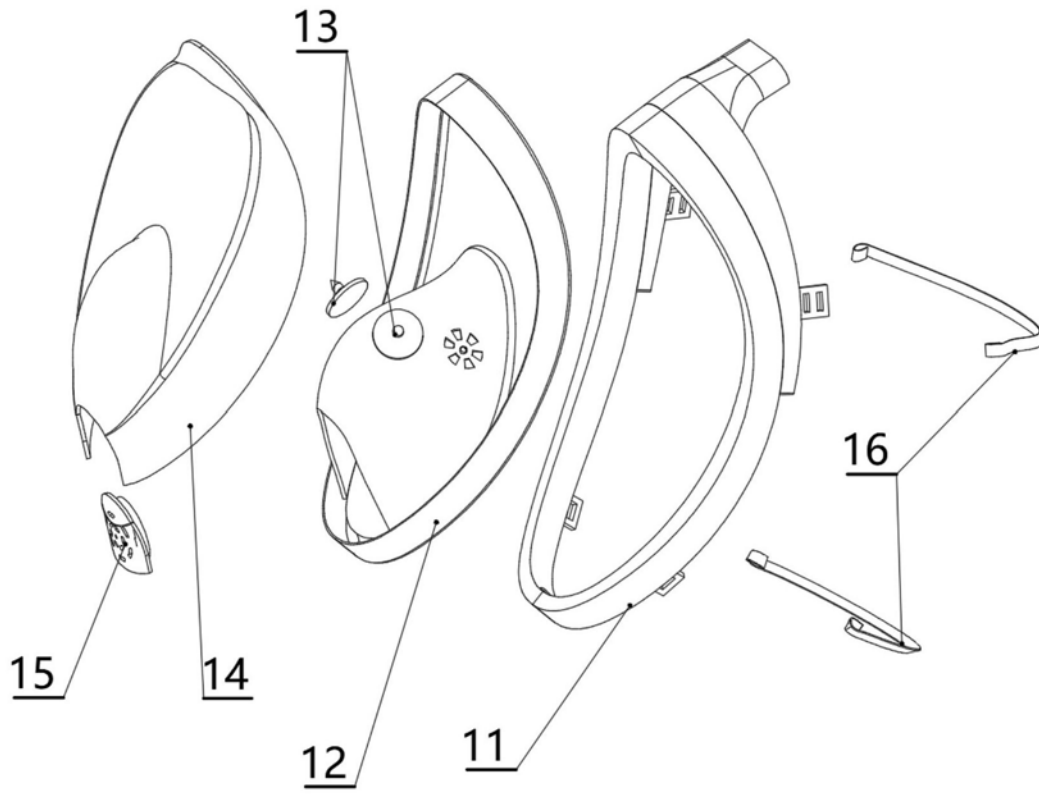


图4

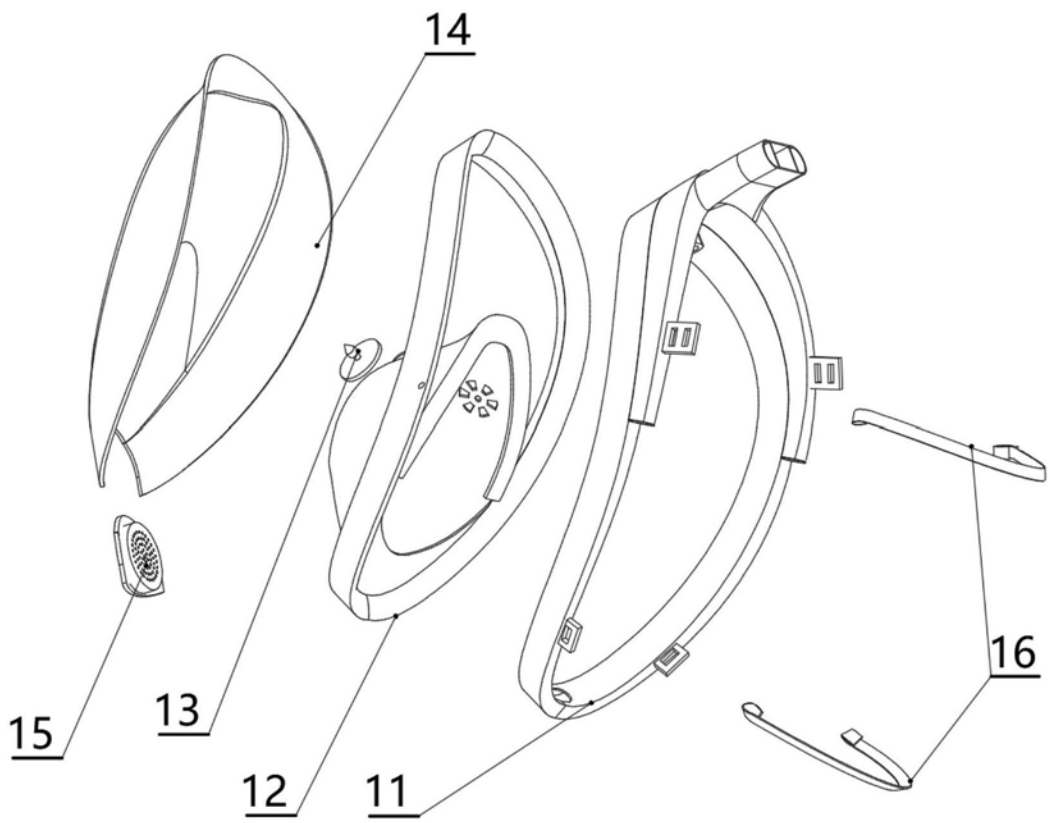


图5

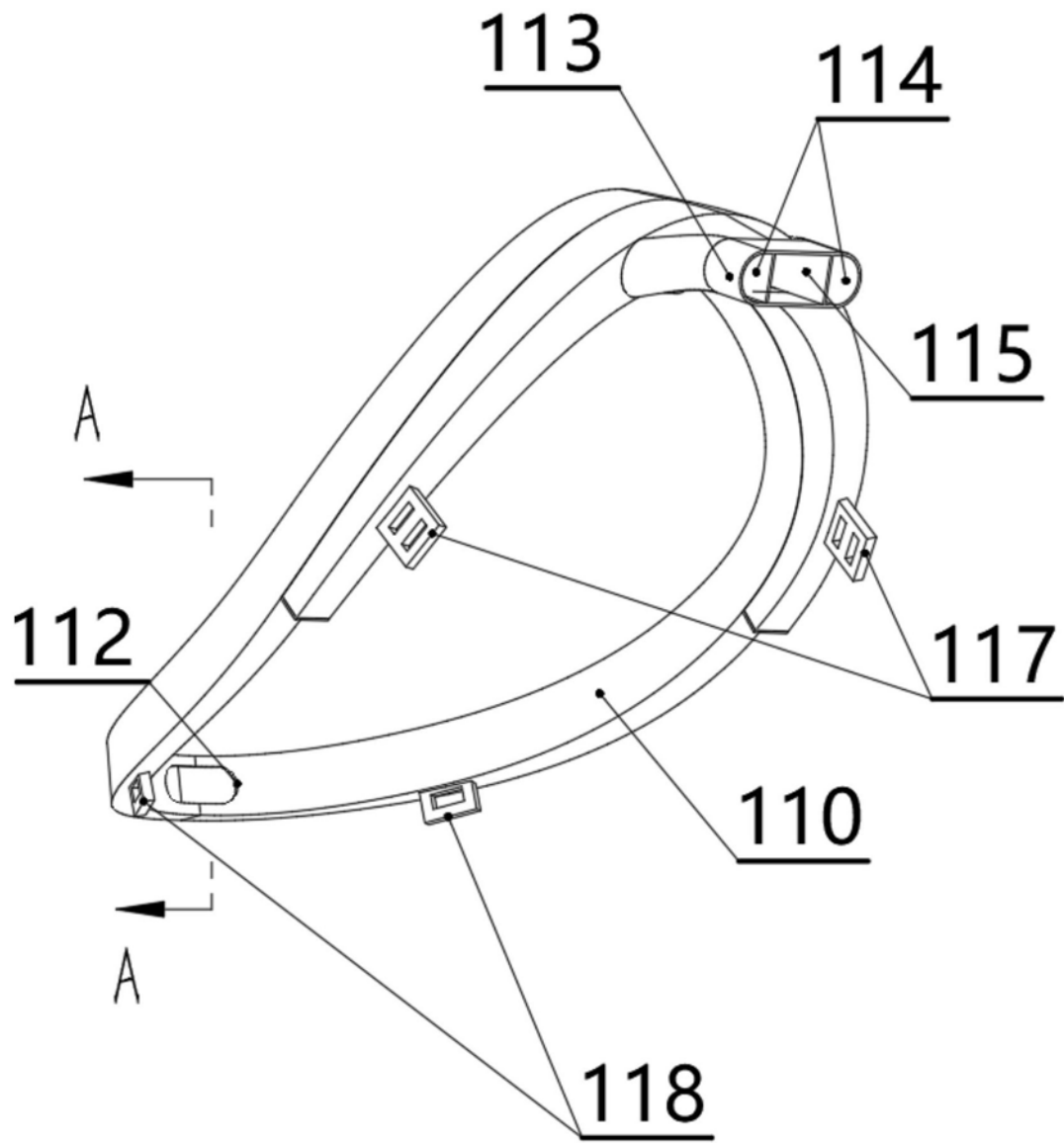


图6

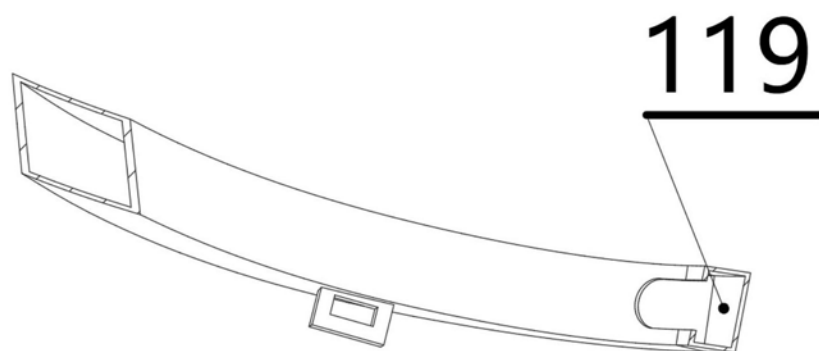


图7

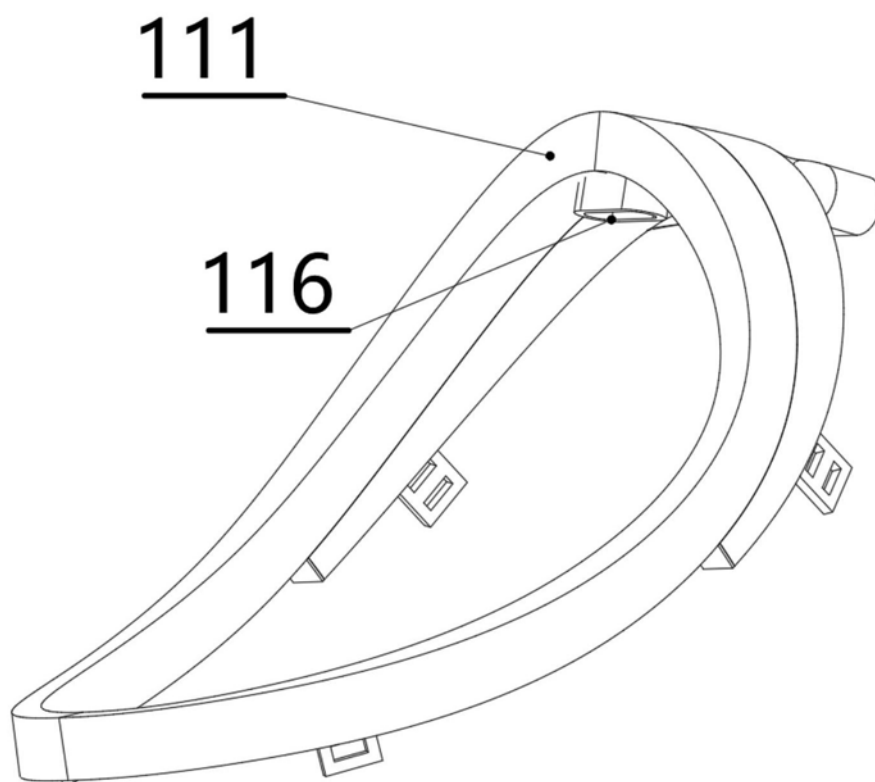


图8

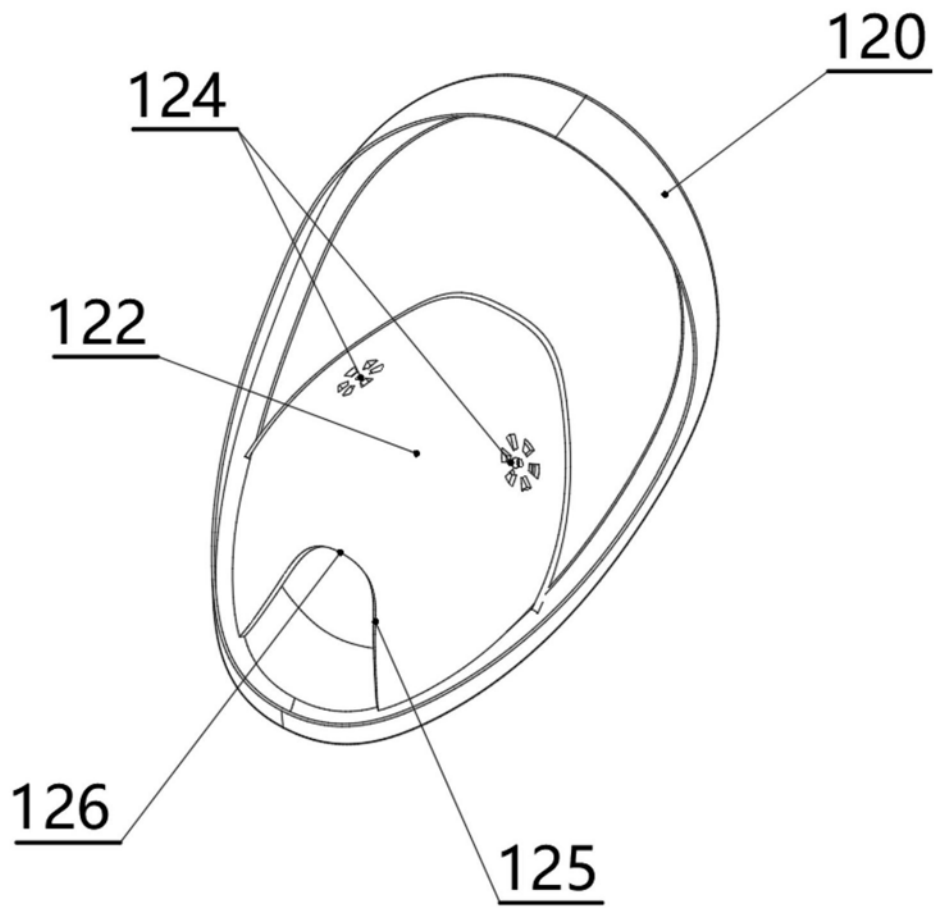


图9

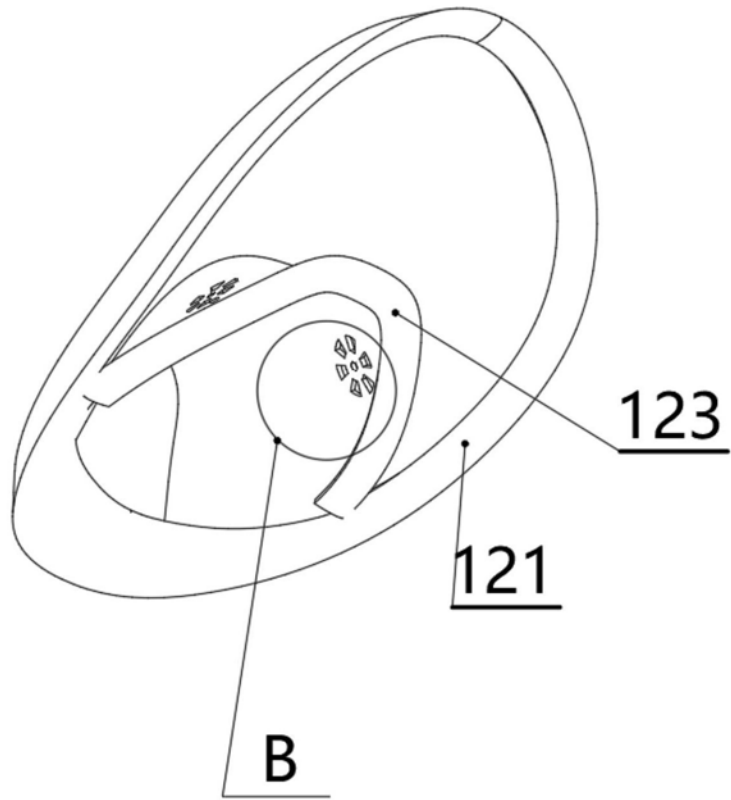


图10

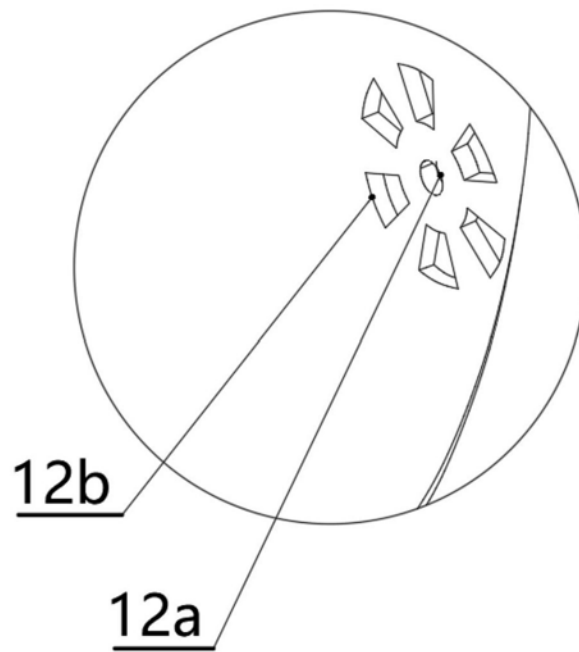


图11

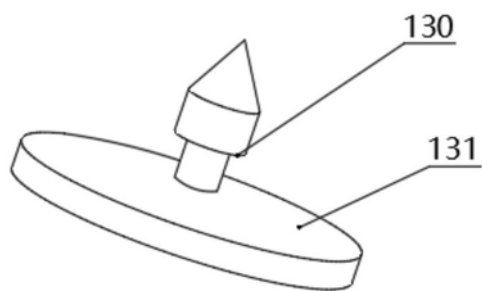


图12

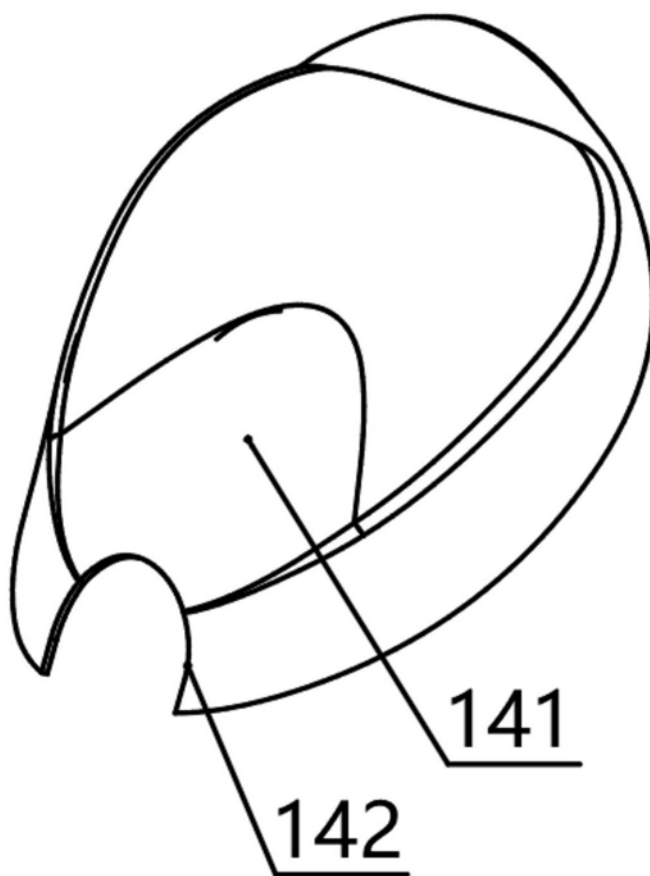


图13

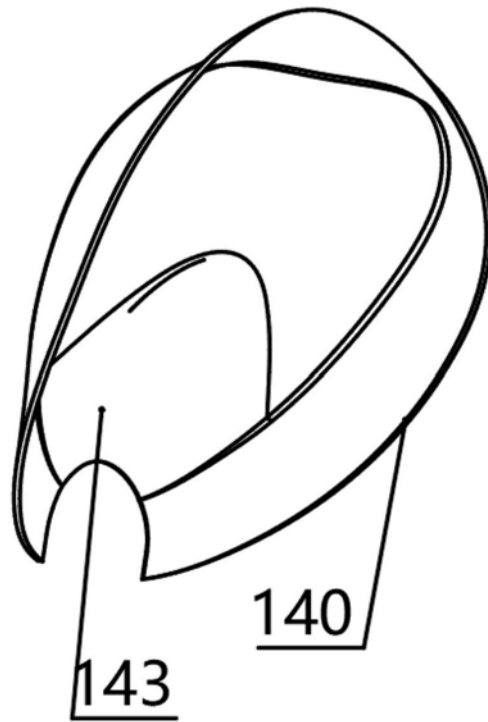


图14

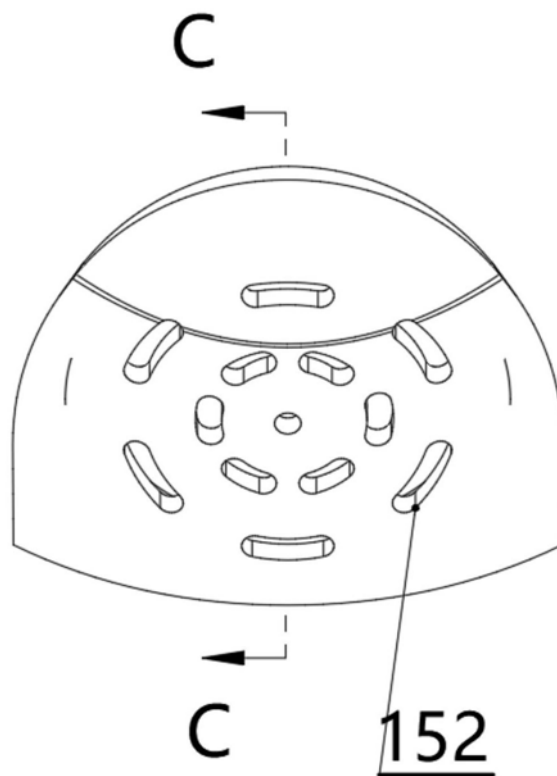


图15

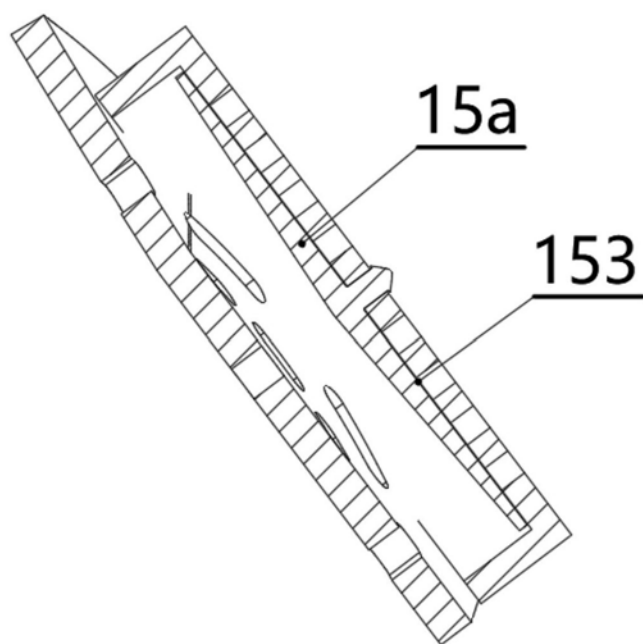


图16

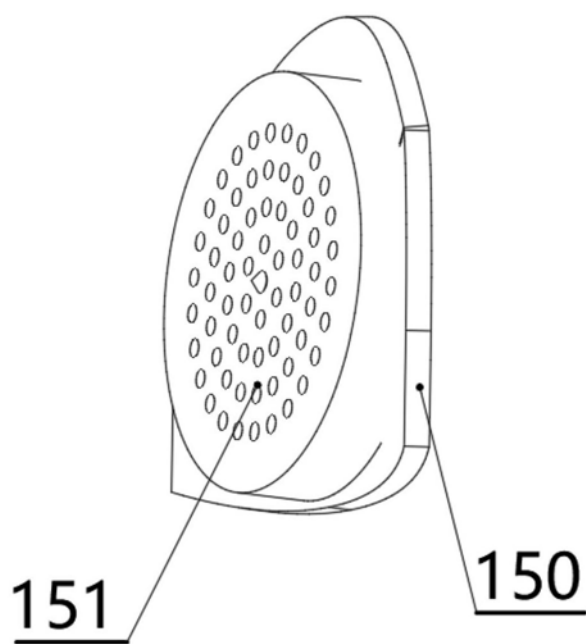


图17

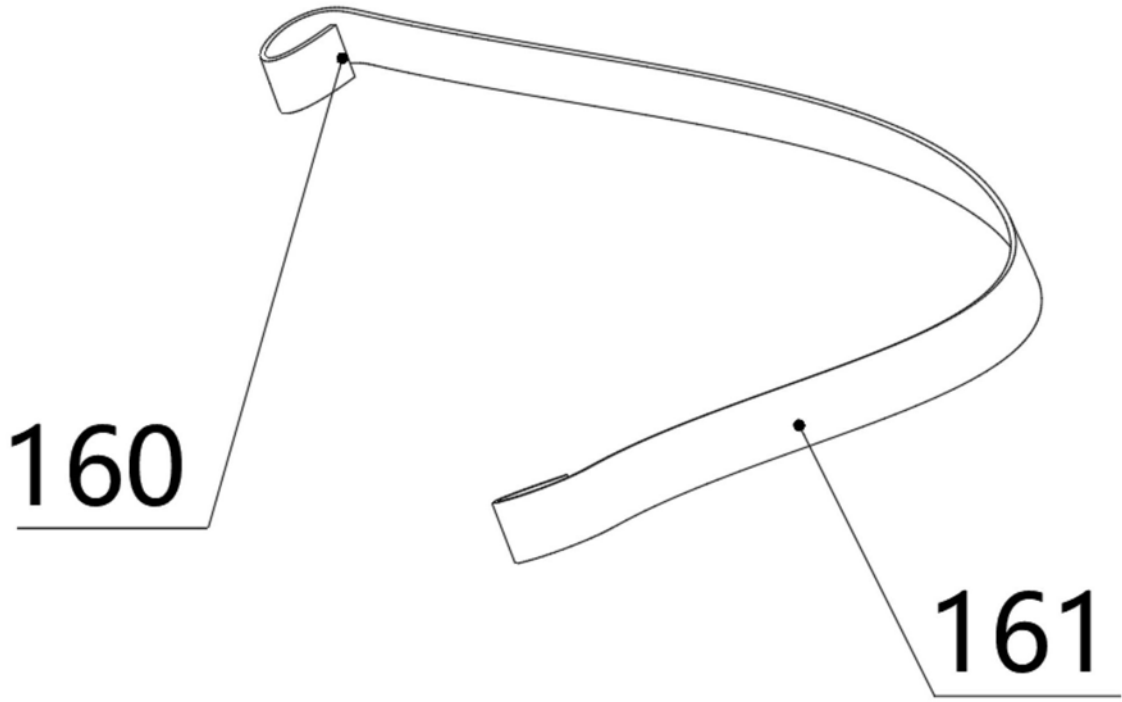


图18

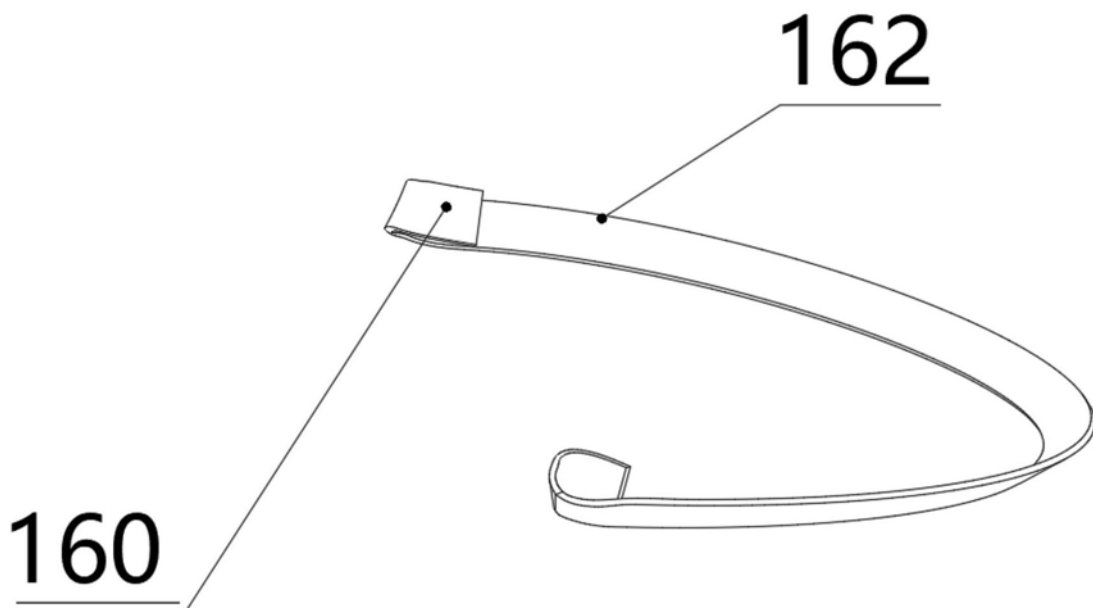


图19

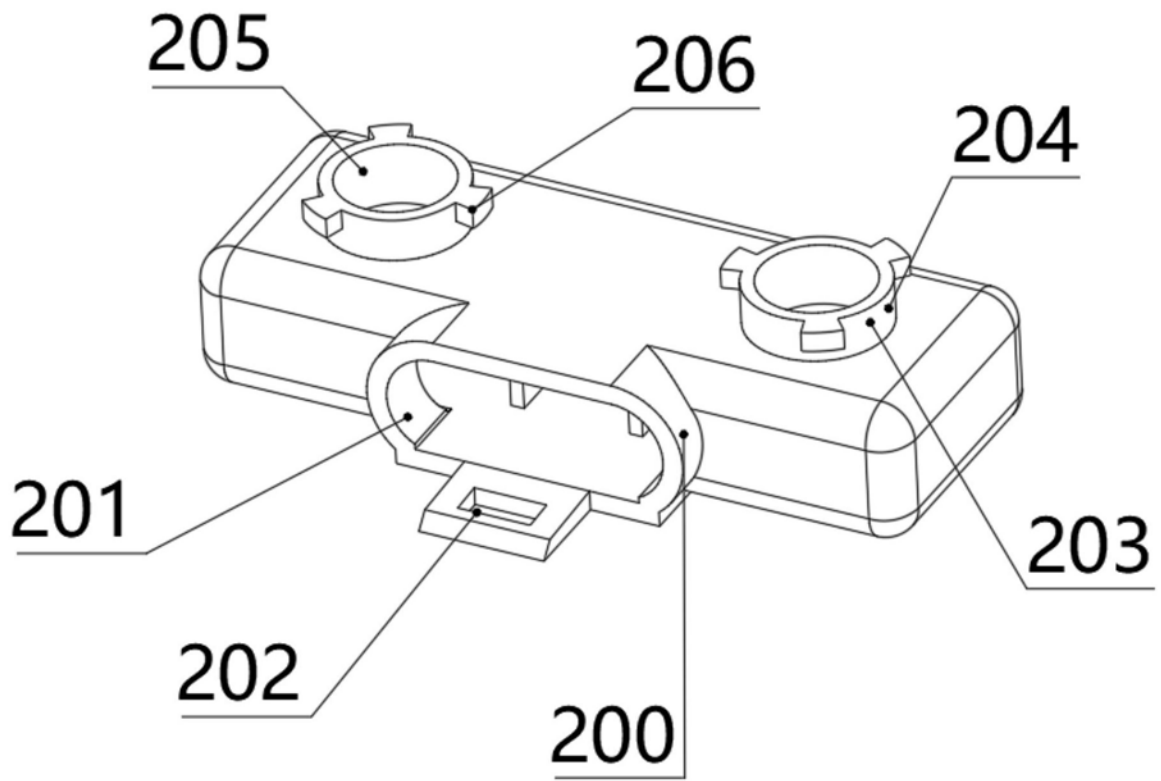


图20

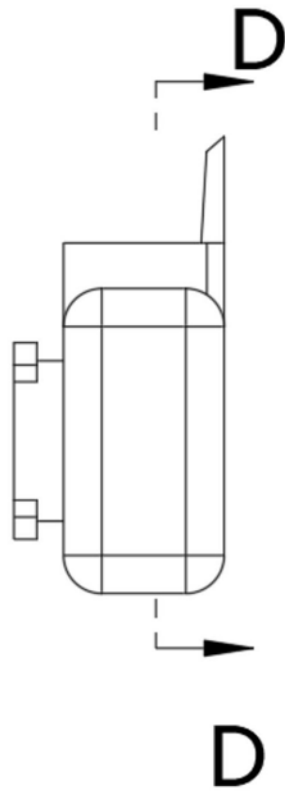


图21

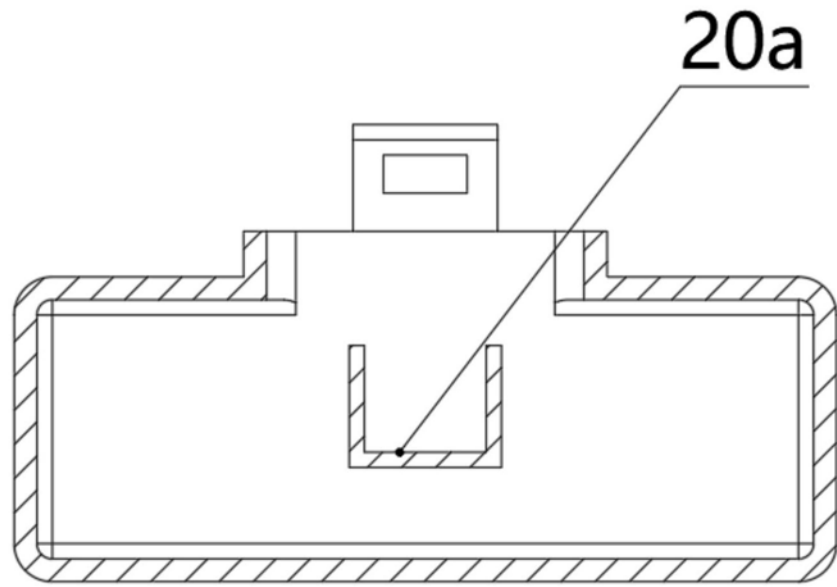


图22

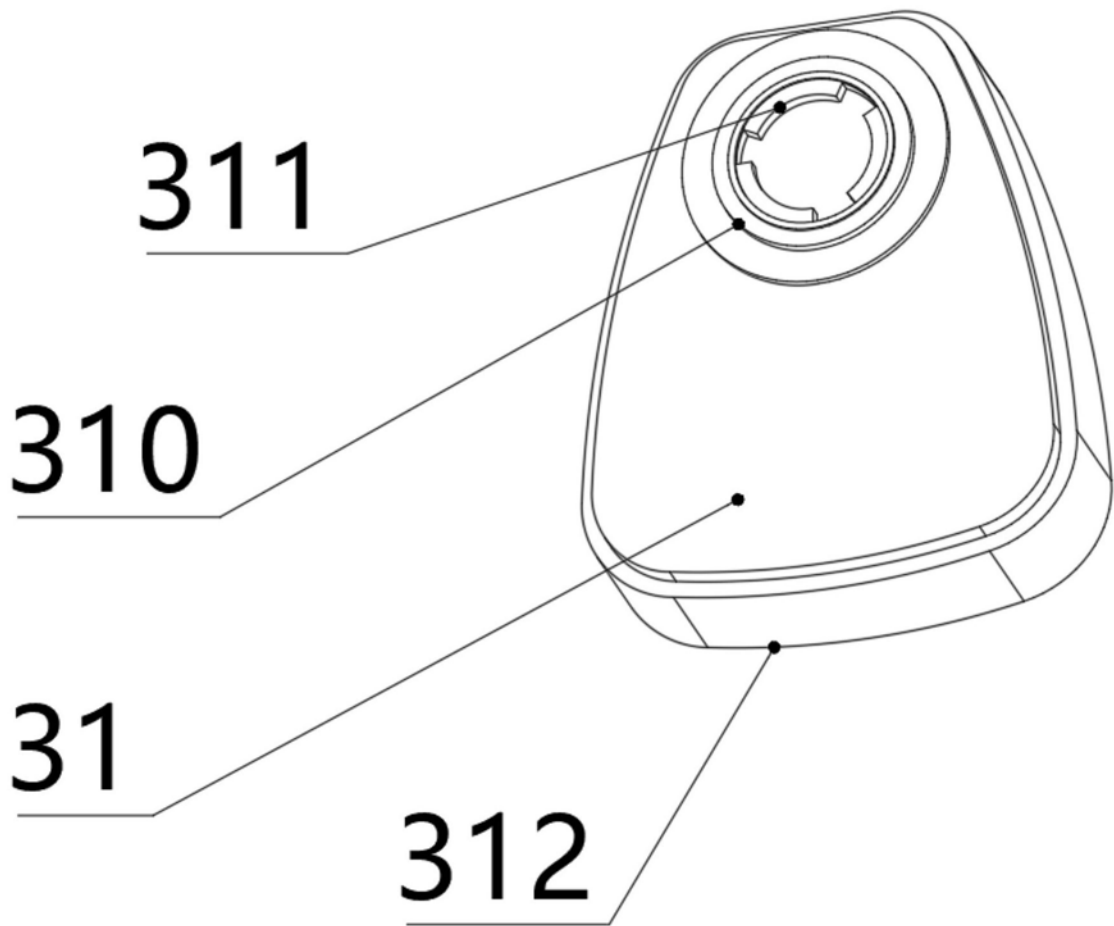


图23

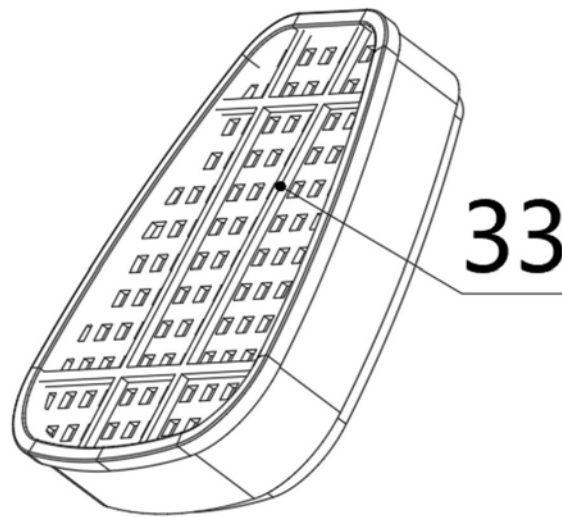


图24

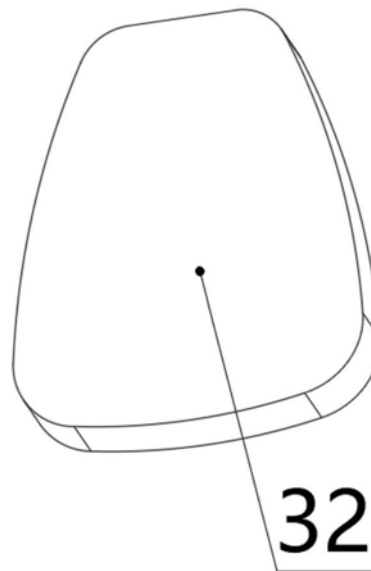


图25

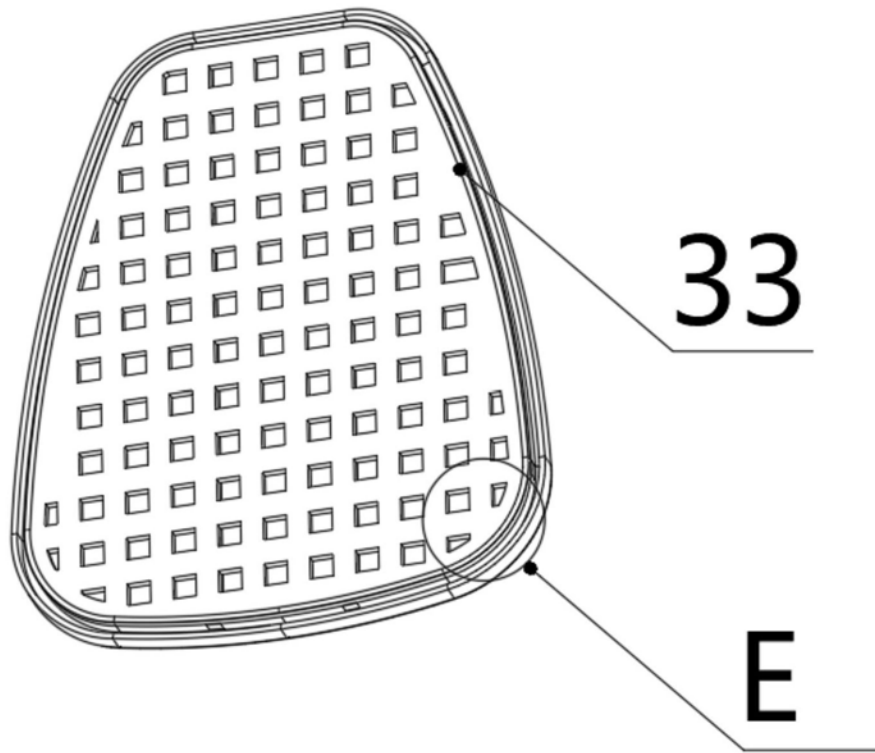


图26

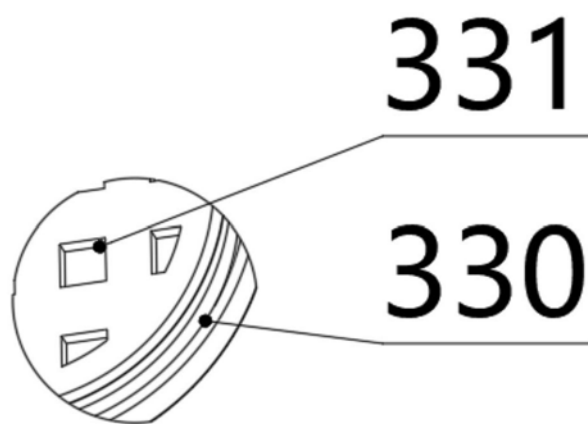


图27

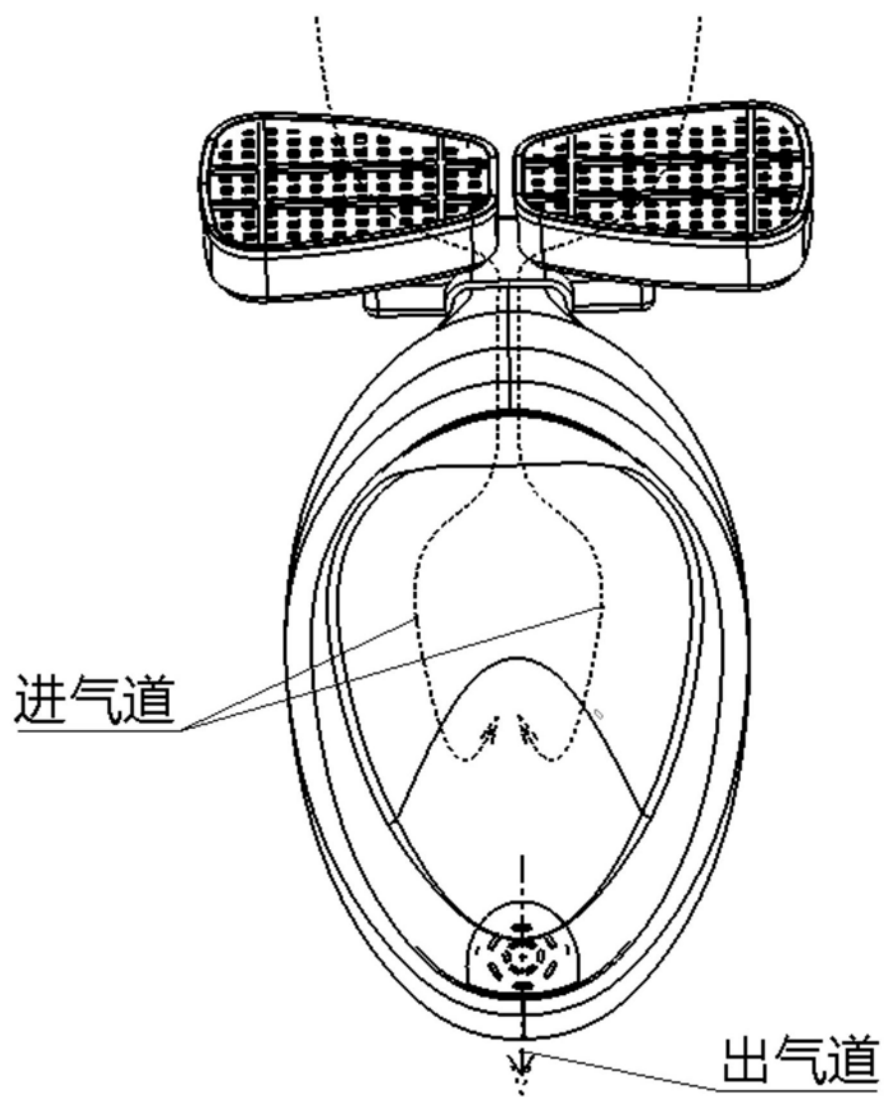


图28