



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218853288 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202320019390.1

(22) 申请日 2023.01.05

(73) 专利权人 泰兴市人民医院

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市长征路1号

(72) 发明人 赵雅萍 韦晴

(74) 专利代理机构 泰州知汇腾专利代理事务所  
(普通合伙) 32648

专利代理师 张阳

(51) Int. Cl.

A61M 16/06 (2006.01)

A61M 16/10 (2006.01)

A61M 16/20 (2006.01)

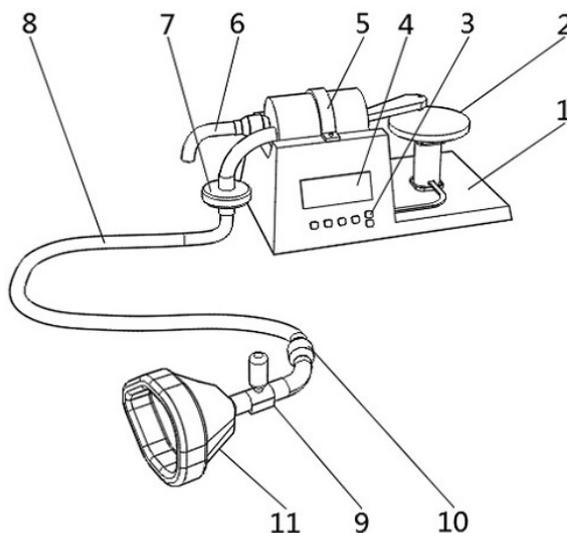
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种ICU医疗用呼吸辅助设备

## (57) 摘要

本实用新型提供一种ICU医疗用呼吸辅助设备,涉及ICU医疗技术领域,包括底箱、固定环、连接管、单向磁通圆阀、输入管、第一单向磁通阀和面罩,所述面罩的一端固定连接换气管机构,所述底箱的上侧固定安装有呼吸辅助机构。本实用新型通过圆盘带动摇杆转动,在圆盘带动摇杆到达最远处时,呼吸机中的氧气进入到柱缸,在摇杆向最近点转动时,第二单向磁通阀关闭,单向磁通圆阀和第一单向磁通阀打开,连接块带动密封橡胶环在柱缸中挤压氧气,并最后进入到面罩,由于额外加压,在患者自身呼吸较弱的情况下,在合理的范围下,有较多的氧气进入到人体中,通过设置呼吸辅助机构,实现对氧气进行额外加压,使得较多的氧气进入患者体内,提高治疗效果。



1. 一种ICU医疗用呼吸辅助设备,包括底箱、固定环、连接管、单向磁通圆阀、输入管、第一单向磁通阀和面罩,其特征在于:所述面罩的一端固定连接有换气管机构,所述底箱的上侧固定安装有呼吸辅助机构,所述呼吸辅助机构包括柱缸,所述柱缸的一端固定连接有第二单向磁通阀,所述柱缸的一端且位于所述第二单向磁通阀的一侧固定连接有弯管,所述柱缸的内壁滑动卡接有密封橡胶环,所述密封橡胶环的内部固定连接有连接块。

2. 根据权利要求1所述的一种ICU医疗用呼吸辅助设备,其特征在于:所述连接块的一端内部转动连接有摇杆,所述摇杆的另一端转动连接有圆盘。

3. 根据权利要求2所述的一种ICU医疗用呼吸辅助设备,其特征在于:所述圆盘的下侧中部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的下侧与所述底箱的上侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种ICU医疗用呼吸辅助设备,其特征在于:所述弯管的另一端与所述单向磁通圆阀的一端固定连接,所述单向磁通圆阀的另一端与所述输入管的一端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种ICU医疗用呼吸辅助设备,其特征在于:所述输入管的另一端与所述第一单向磁通阀的一端固定连接,所述第一单向磁通阀的另一端固定连接有连接阀。

6. 根据权利要求5所述的一种ICU医疗用呼吸辅助设备,其特征在于:所述连接阀的上侧固定连接有过滤瓶,所述连接阀的另一端与所述面罩的一端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种ICU医疗用呼吸辅助设备,其特征在于:所述底箱的一侧设置有按钮,所述底箱的一侧且位于所述按钮的上方设置有显示屏,所述固定环的内侧与所述柱缸的外侧固定卡接。

## 一种ICU医疗用呼吸辅助设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及ICU医疗技术领域,尤其涉及一种ICU医疗用呼吸辅助设备。

### 背景技术

[0002] 在现代临床医学中,呼吸机作为一项能人工替代自主通气功能的有效手段,已普遍用于各种原因所致的呼吸衰竭、大手术期间的麻醉呼吸管理、呼吸支持治疗和急救复苏中,在现代医学领域内占有十分重要的位置。呼吸机是一种能够起到预防和治疗呼吸衰竭,减少并发症,挽救及延长病人生命的至关重要的医疗设备,呼吸机的大致原理一致,根据实际使用的区别,会配合不同的辅助设备使用。

[0003] 如中国专利CN217886718U公开了一种ICU医疗用呼吸辅助设备,包括呼吸面罩,所述呼吸面罩的正面设置有转接口,所述转接口的下方设置有应急氧气瓶,所述呼吸面罩的两侧设置有绑带,所述呼吸面罩的内部开设有通气槽,所述通气槽的内部插接设置有滤芯,所述转接口包括有三通管,所述三通管的内部转动连接有导向板,所述导向板的转动轴侧面同轴设置有旋钮;通过设置三通管对应急氧气瓶进行组合安装,在应急使用时利用应急氧气瓶进行及时供氧,从而给呼吸机设备的组装提供更多时间,在安装完成后利用呼吸机接口将装置与呼吸机连接,利用导向板对导气流向进行调整,从而对呼吸机的使用起到辅助作用,缩短应急供氧的时间。

[0004] 在现有技术中,患者在自主呼吸减弱或消失的情况下,呼吸机的氧气在进入人体时,由于人体吸气动作几乎很微弱,会有一部分的氧气从面罩的缝隙中逃逸,不利于给患者供给氧气,治疗效果有所降低。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中提出的患者在自主呼吸减弱或消失的情况下,呼吸机的氧气在进入人体时,由于人体吸气动作几乎很微弱,会有一部分的氧气从面罩的缝隙中逃逸,不利于给患者供给氧气,治疗效果有所降低的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种ICU医疗用呼吸辅助设备,包括底箱、固定环、连接管、单向磁通圆阀、输入管、第一单向磁通阀和面罩,所述面罩的一端固定连接有机换气管机构,所述底箱的上侧固定安装有呼吸辅助机构,所述呼吸辅助机构包括柱缸,所述柱缸的一端固定连接有第二单向磁通阀,所述柱缸的一端且位于所述第二单向磁通阀的一侧固定连接有机弯管,所述柱缸的内壁滑动卡接有密封橡胶环,所述密封橡胶环的内部固定连接有机连接块。

[0007] 优选的,所述连接块的一端内部转动连接有摇杆,所述摇杆的另一端转动连接有圆盘。

[0008] 优选的,所述圆盘的下侧中部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的下侧与所述底箱的上侧固定连接。

[0009] 优选的,所述弯管的另一端与所述单向磁通圆阀的一端固定连接,所述单向磁通

圆阀的另一端与所述输入管的一端固定连接。

[0010] 优选的,所述输入管的另一端与所述第一单向磁通阀的一端固定连接,所述第一单向磁通阀的另一端固定连接连接有连接阀。

[0011] 优选的,所述连接阀的上侧固定连接有过滤瓶,所述连接阀的另一端与所述面罩的一端固定连接。

[0012] 优选的,所述底箱的一侧设置有按钮,所述底箱的一侧且位于所述按钮的上方设置有显示屏,所述固定环的内侧与所述柱缸的外侧固定卡接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0014] 1、本实用新型中,通过设置呼吸辅助机构,实现对氧气进行额外加压,使得较多的氧气进入患者体内,提高治疗效果,通过启动伺服电机,伺服电机带动圆盘转动,圆盘带动摇杆转动,在圆盘带动摇杆到达最远处时,摇杆拉动连接块在柱缸向外滑动,密封橡胶环与柱缸紧密贴合,此时柱缸的内部处在负压状态,第二单向磁通阀是打开状态,呼吸机中的氧气经过连接管和第二单向磁通阀进入到柱缸,在摇杆向最近点转动时,第二单向磁通阀关闭,单向磁通圆阀和第一单向磁通阀打开,连接块带动密封橡胶环在柱缸中挤压氧气,柱缸中的氧气被加压依次从弯管、单向磁通圆阀、输入管、第一单向磁通阀和连接阀中流通,最后进入到面罩,由于额外加压,在患者自身呼吸较弱的情况下,在合理的范围下,有较多的氧气进入到人体中。

[0015] 2、本实用新型中,通过设置换气管机构,实现对患者呼出的二氧化碳气体进行过滤,通过一次氧气注入后,第一单向磁通阀关闭,患者呼出的二氧化碳从面罩中进入到过滤瓶,被连接阀过滤后排出,避免呼出气体中的病毒排到空气中。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出一种ICU医疗用呼吸辅助设备的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出一种ICU医疗用呼吸辅助设备第二视角的立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出一种ICU医疗用呼吸辅助设备中呼吸辅助机构的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出一种ICU医疗用呼吸辅助设备中换气管机构分解的结构示意图。

[0020] 图例说明:1、底箱;2、呼吸辅助机构;21、伺服电机;22、圆盘;23、摇杆;24、柱缸;25、连接块;26、密封橡胶环;27、第二单向磁通阀;28、弯管;3、按钮;4、显示屏;5、固定环;6、连接管;7、单向磁通圆阀;8、输入管;9、换气管机构;91、过滤瓶;92、连接阀;10、第一单向磁通阀;11、面罩。

## 具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开

说明书的具体实施例的限制。

[0023] 实施例1,如图1-4所示,本实用新型提供了一种ICU医疗用呼吸辅助设备,包括呼吸辅助机构2和换气管机构9。

[0024] 下面具体说一下其呼吸辅助机构2和换气管机构9的具体设置和作用。

[0025] 如图1、图2和图3所示,一种ICU医疗用呼吸辅助设备,包括底箱1、固定环5、连接管6、单向磁通圆阀7、输入管8、第一单向磁通阀10和面罩11,面罩11的一端固定连接有换气管机构9,底箱1的上侧固定安装有呼吸辅助机构2,呼吸辅助机构2包括柱缸24,柱缸24的一端固定连接有第二单向磁通阀27,柱缸24的一端且位于第二单向磁通阀27的一侧固定连接有弯管28,柱缸24的内壁滑动卡接有密封橡胶环26,密封橡胶环26的内部固定连接有连接块25,连接块25的一端内部转动连接有摇杆23,摇杆23的另一端转动连接有圆盘22,圆盘22的下侧中部固定安装有伺服电机21,伺服电机21的下侧与底箱1的上侧固定连接。

[0026] 其整个呼吸辅助机构2达到的效果为,通过启动伺服电机21,伺服电机21带动圆盘22转动,圆盘22带动摇杆23转动,在圆盘22带动摇杆23到达最远处时,摇杆23拉动连接块25在柱缸24向外滑动,密封橡胶环26与柱缸24紧密贴合,此时柱缸24的内部处在负压状态,第二单向磁通阀27是打开状态,呼吸机中的氧气经过连接管6和第二单向磁通阀27进入到柱缸24,在摇杆23向最近点转动时,第二单向磁通阀27关闭,单向磁通圆阀7和第一单向磁通阀10打开,连接块25带动密封橡胶环26在柱缸24中挤压氧气,柱缸24中的氧气被加压依次从弯管28、单向磁通圆阀7、输入管8、第一单向磁通阀10和连接阀92中流通,最后进入到面罩11,由于额外加压,在患者自身呼吸较弱的情况下,在合理的范围下,有较多的氧气进入到人体中,通过设置呼吸辅助机构2,实现对氧气进行额外加压,使得较多的氧气进入患者体内,提高治疗效果。

[0027] 如图1、图2和图4所示,弯管28的另一端与单向磁通圆阀7的一端固定连接,单向磁通圆阀7的另一端与输入管8的一端固定连接,输入管8的另一端与第一单向磁通阀10的一端固定连接,第一单向磁通阀10的另一端固定连接有连接阀92,连接阀92的上侧固定连接有过滤瓶91,连接阀92的另一端与面罩11的一端固定连接,底箱1的一侧设置有按钮3,底箱1的一侧且位于按钮3的上方设置有显示屏4,固定环5的内侧与柱缸24的外侧固定卡接。

[0028] 其整个换气管机构9达到的效果为,通过一次氧气注入后,第一单向磁通阀10关闭,患者呼出的二氧化碳从面罩11中进入到过滤瓶91,被连接阀92过滤后排出,避免呼出气体中的病毒排到空气中,通过设置换气管机构9,实现对患者呼出的二氧化碳气体进行过滤。

[0029] 本装置的使用方法及工作原理:在使用该ICU医疗用呼吸辅助设备时,将连接管6连接呼吸机,面罩11戴在患者的口鼻处,通过按钮3启动底箱1并调节相关的参数,从显示屏4观察相关的数值情况,启动伺服电机21,伺服电机21带动圆盘22转动,圆盘22带动摇杆23转动,在圆盘22带动摇杆23到达最远处时,摇杆23拉动连接块25在柱缸24向外滑动,密封橡胶环26与柱缸24紧密贴合,此时柱缸24的内部处在负压状态,第二单向磁通阀27是打开状态,呼吸机中的氧气经过连接管6和第二单向磁通阀27进入到柱缸24,在摇杆23向最近点转动时,第二单向磁通阀27关闭,单向磁通圆阀7和第一单向磁通阀10打开,连接块25带动密封橡胶环26在柱缸24中挤压氧气,柱缸24中的氧气被加压依次从弯管28、单向磁通圆阀7、输入管8、第一单向磁通阀10和连接阀92中流通,最后进入到面罩11,由于额外加压,在患者

自身呼吸较弱的情况下,在合理的范围下,有较多的氧气进入到人体中,一次氧气注入后,第一单向磁通阀10关闭,患者呼出的二氧化碳从面罩11中进入到过滤瓶91,被连接阀92过滤后排出,避免呼出气体中的病毒排到空气中,后续不断的循环上述流程,提高治疗效果。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

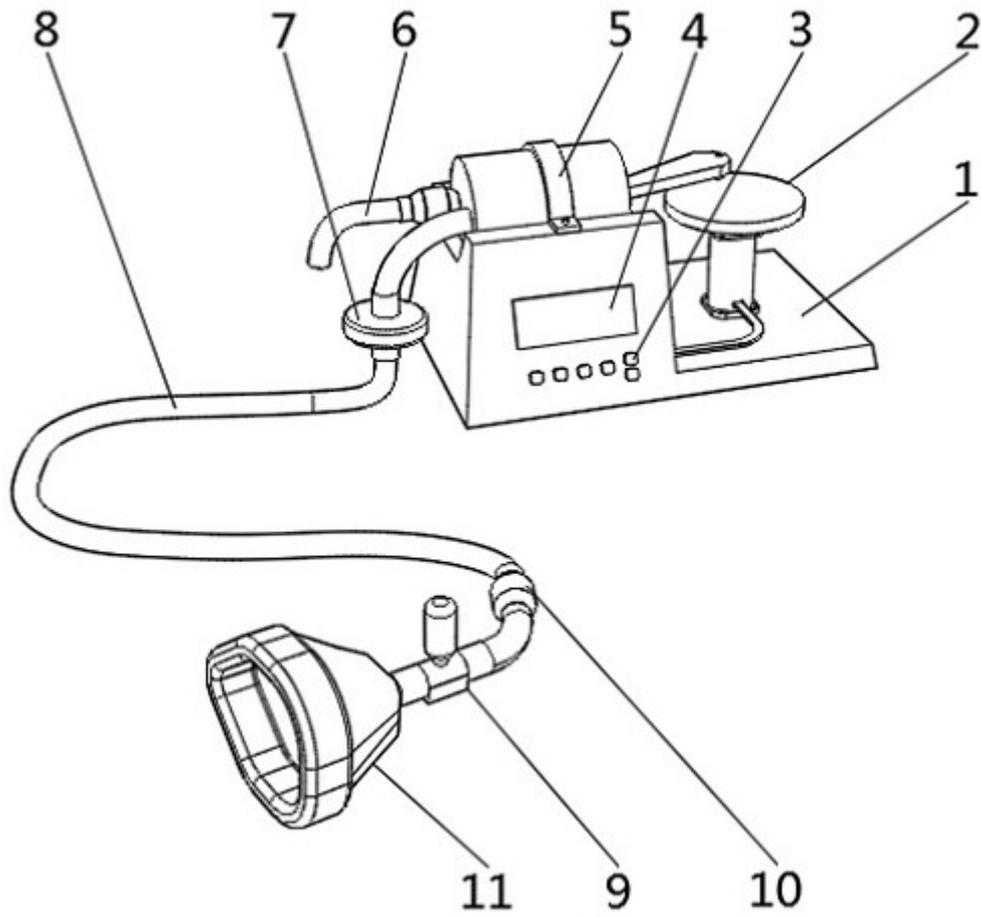


图1

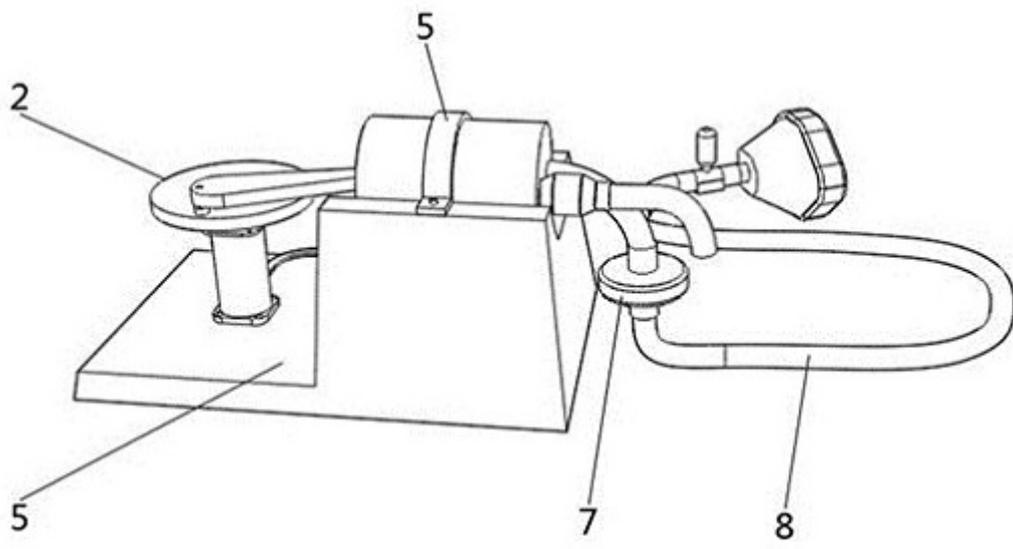


图2

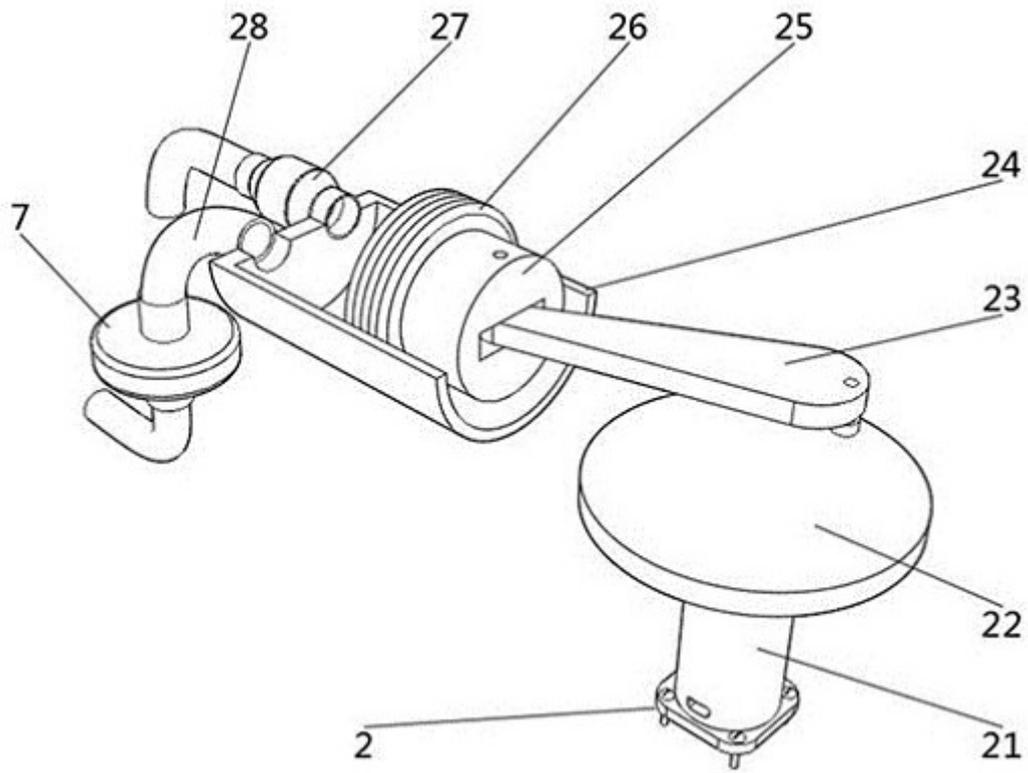


图3

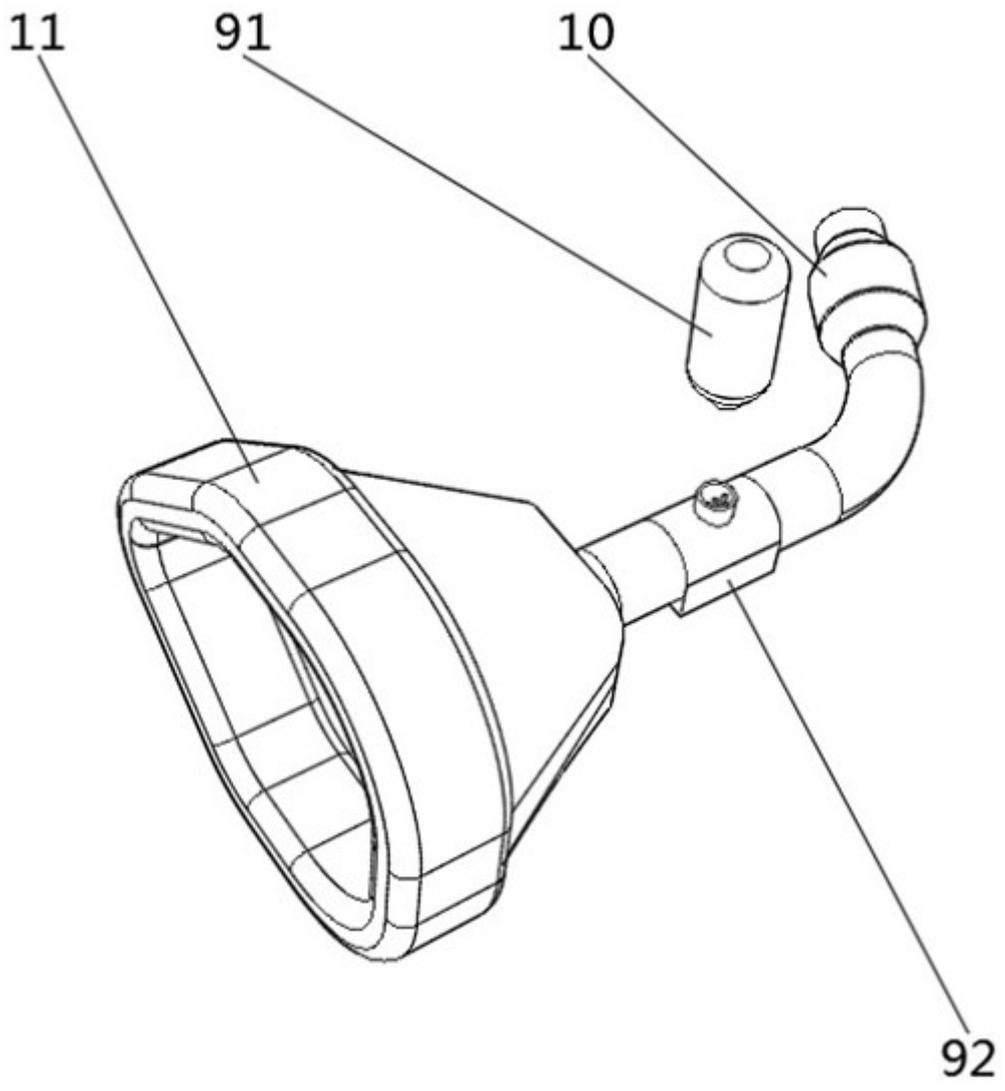


图4