



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115957414 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202310246172.6

A61M 16/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.15

A61B 90/00 (2016.01)

(71) 申请人 四川省医学科学院·四川省人民医院

A61B 1/267 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

地址 610072 四川省成都市成都一环路西二段32号

(72) 发明人 燕海英

(74) 专利代理机构 北京预立生科知识产权代理有限公司 11736

专利代理师 黄露宁

(51) Int.Cl.

A61M 16/06 (2006.01)

A61M 16/10 (2006.01)

A61M 16/20 (2006.01)

A61M 16/00 (2006.01)

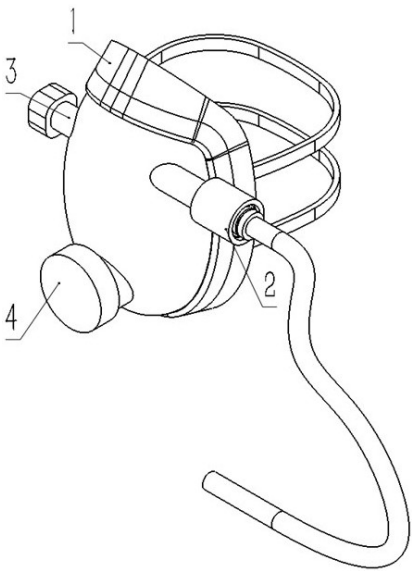
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种气管镜防护面罩

(57) 摘要

本发明属于医疗器械技术领域,公开了一种气管镜防护面罩,包括:面罩,可选择的固定在患者头部并将患者面部包裹在内;当面罩固定在患者头部时,面罩与患者面部之间形成空腔;供氧部,固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通;供氧部远离面罩的一端与外部供氧设备相连接,将外部供氧设备所提供的氧气导入面罩内;介入部,固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通,介入部与患者的口鼻部相对;介入部的内部设置单向结构,气管镜经单向结构穿过面罩后进入患者鼻腔,使得在手术过程中,患者呼出的气体不能经介入部进入外部空气中过滤部,固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通;过滤部将患者呼出的气体过滤后排放到面罩之外。



1. 一种气管镜防护面罩,用于气管镜手术中,其特征在于,包括:

面罩,可选择的固定在患者头部并将患者面部包裹在内;当所述面罩固定在患者头部时,面罩与患者面部之间形成空腔,使得患者的面部避免收到挤压;

供氧部,包括固定结构与供氧管;所述固定结构固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通,固定结构远离面罩的一端与供氧管可拆卸连接;所述供氧管远离固定结构的一端与外部供氧设备相连接,将外部供氧设备所提供的氧气导入面罩内,使得空腔内的氧气含量高于大气中的氧气含量;在所述固定结构朝向供氧管的一侧设置锁紧组件,快速锁定或松开固定结构与供氧管之间的连接;所述锁紧组件包括固定管、滑动套管、复位结构、锁紧件与限位结构;所述固定管的内部设置滑道;所述锁紧件在滑道内部滑动;所述滑动套管、复位结构以及限位结构均设置在固定管的外部;所述复位结构的一端与固定管相连接,另一端将滑动套管压在限位结构的侧壁上;无外力影响时,所述锁紧件在滑动套管的压迫下从固定管的内侧壁中伸出;

介入部,固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通;所述介入部与患者的口鼻部相对;所述介入部的内部设置单向结构,气管镜经单向结构穿过面罩后进入患者鼻腔,使得在手术过程中,患者呼出的气体不能经介入部进入外部空气中;

过滤部,固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通;所述过滤部将患者呼出的气体过滤后排放到面罩之外。

2. 根据权利要求1所述的一种气管镜防护面罩,其特征在于,所述供氧管与固定结构连接的一端为第一端,另一端为第二端;所述第一端插入锁紧组件的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种气管镜防护面罩,其特征在于,所述第一端的侧壁上设置与锁紧件适配的锁紧槽。

4. 根据权利要求1所述的一种气管镜防护面罩,其特征在于,在所述固定结构的内部设置止逆组件;所述供氧管的一端插入锁紧组件后,顶开止逆组件,使外部供氧设备所提供的氧气经供氧管导入面罩内;所述供氧管退出锁紧组件后,止逆组件复位,防止面罩内部的气体经固定结构排出。

5. 根据权利要求4所述的一种气管镜防护面罩,其特征在于,所述止逆组件包括锁紧环、滑块、压力器与支撑结构;所述支撑结构与锁紧环均设置在固定结构的内侧壁上;所述压力器的一端与支撑结构相连接,另一端将滑块挤压在锁紧环的侧壁上;当所述供氧管插入锁紧组件后,供氧管压缩压力器,使锁紧环与滑块之间生成腔隙,使外部供氧设备所提供的氧气经供氧管、腔隙后进入面罩内。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种气管镜防护面罩,其特征在于,所述介入部包括导向结构与密封盖;所述导向结构的一端与面罩固定连接,另一端与密封盖可拆卸连接,导向结构的内部与单向结构固定连接。

7. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种气管镜防护面罩,其特征在于,所述面罩包括佩戴架、透明罩与固定带;所述佩戴架的内侧与透明罩相连接,外侧与固定带相连接;佩戴所述面罩时,固定带将佩戴架特定在患者头部,使佩戴架紧贴患者皮肤,透明罩与患者面部之间形成空腔;所述供氧部以及过滤部均与空腔贯通。

8. 根据权利要求7所述的一种气管镜防护面罩,其特征在于,在所述佩戴架朝向患者皮肤的一侧设置密封层。

9. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种气管镜防护面罩,其特征在于,所述过滤部的内部设置过滤膜,过滤膜与过滤部可拆卸连接,患者呼出的气体经过滤膜过滤后排放到面罩之外。

一种气管镜防护面罩

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体涉及为一种气管镜防护面罩。

背景技术

[0002] 呼吸衰竭的患者做气管镜手术的过程中需要吸氧,目前临床上使用的是鼻道管式呼吸,因为一个鼻孔放置了气管镜,所以造成只有一个鼻孔能吸氧,患者容易缺氧。若是在气管镜手术的过程中,患者在其受到刺激而咳嗽或打喷嚏,便会将其肺部病原体以气溶胶的形式向外传播,污染环境,并威胁医务人员生命安全,

本发明针对上述问题,提供一种气管镜防护面罩。

发明内容

[0003] 为了克服背景技术中提出的问题,本发明提供一种气管镜防护面罩。

[0004] 一种气管镜防护面罩,用于气管镜手术中,包括:

面罩,可选择的固定在患者头部并将患者面部包裹在内;当所述面罩固定在患者头部时,面罩与患者面部之间形成空腔,使得患者的面部避免收到挤压;

供氧部,包括固定结构与供氧管;所述固定结构固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通,固定结构远离面罩的一端与供氧管可拆卸连接;所述供氧管远离固定结构的一端与外部供氧设备相连接,将外部供氧设备所提供的氧气导入面罩内,使得空腔内的氧气含量高于大气中的氧气含量;在所述固定结构朝向供氧管的一侧设置锁紧组件,锁定固定结构与供氧管之间的位置关系;

介入部,固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通;所述介入部与患者的口鼻部相对;所述介入部的内部设置单向结构,气管镜经单向结构穿过面罩后进入患者鼻腔,使得在手术过程中,患者呼出的气体不能经介入部进入外部空气中;

过滤部,固定在面罩远离患者面部的一侧并与空腔贯通;所述过滤部将患者呼出的气体过滤后排放到面罩之外。

[0005] 进一步,所述锁紧组件包括固定管、滑动套管、复位结构、锁紧件与限位结构;所述固定管的内部设置滑道;所述锁紧件在滑道内部滑动;所述滑动套管、复位结构以及限位结构均设置在固定管的外部;所述复位结构的一端与固定管相连接,另一端将滑动套管压在限位结构的侧壁上;无外力影响时,所述锁紧件在滑动套管的压迫下从固定管的内侧壁中伸出。

[0006] 进一步,所述供氧管与固定结构连接的一端为第一端,另一端为第二端;所述第一端插入锁紧组件的内部。

[0007] 进一步,所述第一端的侧壁上设置与锁紧件适配的锁紧槽。

[0008] 进一步,在所述固定结构的内部设置止逆组件;所述供氧管的一端插入锁紧组件后,顶开止逆组件,使外部供氧设备所提供的氧气经供氧管导入面罩内;所述供氧管退出锁紧组件后,止逆组件复位,防止面罩内部的气体经固定结构排出。

[0009] 进一步,所述止逆组件包括锁紧环、滑块、压力器与支撑结构;所述支撑结构与锁紧环均设置在固定结构的内侧壁上;所述压力器的一端与支撑结构相连接,另一端将滑块挤压在锁紧环的侧壁上;当所述供氧管插入锁紧组件后,供氧管压缩压力器,使锁紧环与滑块之间生成腔隙,使外部供氧设备所提供的氧气经供氧管、腔隙后进入面罩内。

[0010] 进一步,所述介入部包括导向结构与密封盖;所述导向结构的一端与面罩固定连接,另一端与密封盖可拆卸连接,导向结构的内部与单向结构固定连接。

[0011] 进一步,所述面罩包括佩戴架、透明罩与固定带;所述佩戴架的内侧与透明罩相连接,外侧与固定带相连接;佩戴所述面罩时,固定带将佩戴架特定在患者头部,使佩戴架紧贴患者皮肤,透明罩与患者面部之间形成空腔;所述供氧部以及过滤部均与空腔贯通。

[0012] 进一步,在所述佩戴架朝向患者皮肤的一侧设置密封层。

[0013] 进一步,所述过滤部的内部设置过滤膜,过滤膜与过滤部可拆卸连接,患者呼出的气体经过滤膜过滤后排放到面罩之外。

[0014] 本发明的有益效果:将患者面部置于高氧的环境下,在气管镜手术过程中提高舒适度,减少痛苦和避免患者出现血氧饱和度下降;介入部能让气管镜进入,且进入方向是符合临床操作气管镜插入的方向;介入部的内部设置单向结构,在气管镜手术过程中在避免患者咳嗽时肺部病原体以气溶胶的形式向外传播,防止污染环境,同时保护医务人员。

附图说明

[0015] 图1为一种实现本发明的防护面罩的结构示意图;

图2为一种实现本发明的供氧部的剖视图;

图3为一种实现本发明的介入部的剖视图;

图4为一种实现本发明的供氧部的安装示意图;

图5为一种实现本发明的拆下供氧管的防护面罩的结构示意图;

图6为一种实现本发明的拆下供氧管的供氧部的剖视图;

图7为一种实现本发明的供氧管的结构示意图;

图8为一种实现本发明的供氧管的剖视图;

图中,1、面罩;2、供氧部;3、过滤部;4、介入部;11、佩戴架;12、透明罩;13、固定带;14、密封层;21、固定结构;22、锁紧组件;23、供氧管;24、止逆组件;41、导向结构;42、单向结构;43、密封盖;221、滑动套管;222、复位结构;223、锁紧件;224、限位结构;225、密封环;226、固定管;231、软管;232、第一端;233、通气孔;234、锁紧槽;235、第二端;241、滑块;242、压力器;243、支撑结构;244、锁紧环。

具体实施方式

[0016] 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。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。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。

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“宽度”、“厚度”、“顶”、“内”、“外”、等指示

的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

实施例1

[0018] 如图1-6所示的一种气管镜防护面罩1,用于气管镜手术中,包括:

面罩1,可选择的固定在患者头部并将患者面部包裹在内;当面罩1固定在患者头部时,面罩1与患者面部之间形成空腔,使得患者的面部避免收到挤压;使用时将面罩1固定在患者的头部,罩住患者的面部,将患者面部置于高氧的环境下,在气管镜手术过程中提高舒适度,减少痛苦和避免患者出现血氧饱和度下降。

[0019] 供氧部2,固定在面罩1远离患者面部的一侧并与空腔贯通;供氧部2远离面罩1的一端与外部供氧设备相连接,将外部供氧设备所提供的氧气导入面罩1内,在面罩1内部生成高氧环境。

[0020] 介入部4,固定在面罩1远离患者面部的一侧并与空腔贯通,介入部4与患者的口鼻部相对;介入部4能让气管镜进入,且进入方向是符合临床操作气管镜插入的方向。介入部4的内部设置单向结构42,气管镜经单向结构42穿过面罩1后进入患者鼻腔,使得在手术过程中,患者呼出的气体不能经介入部4进入外部空气中;在气管镜手术过程中在避免患者咳嗽时肺部病原体以气溶胶的形式向外传播,防止污染环境,同时保护医务人员。

[0021] 过滤部3,固定在面罩1远离患者面部的一侧并与空腔贯通;过滤部3将患者呼出的气体过滤后排放到面罩1之外,阻断避免患者咳嗽时肺部病原体以气溶胶的形式向面罩1外传播的途径,防止污染环境,同时保护医务人员。

[0022] 具体的,供氧部2包括固定结构21与供氧管23;固定结构21的一端与面罩1固定连接,另一端与供氧管23可拆卸连接;供氧管23远离固定结构21的一端与外部供氧设备相连接。

[0023] 为便于区分,设定供氧管23与固定结构21连接的一端为第一端232,另一端为第二端235,第一端232与第二端235以软管231相连接。

[0024] 在本申请的一些应用场景中,气管镜手术的过程中,先将第二端235与中央氧源连接,再将第一端232与固定结构21相连接。

[0025] 如图1-6所示,在固定结构21朝向供氧管23的一侧设置锁紧组件22,锁定固定结构21与供氧管23之间的位置关系;第一端232插入锁紧组件22的内部。

[0026] 锁紧组件22包括固定管226、滑动套管221、复位结构222、锁紧件223与限位结构224;固定管226的内部设置滑道;锁紧件223在滑道内部滑动;滑动套管221、复位结构222以及限位结构224均设置在固定管226的外部;复位结构222的一端与固定管226相连接,另一端将滑动套管221压在限位结构224的侧壁上。具体的,锁紧件223的宽度大于固定管226的厚度。

[0027] 具体的,限位结构224为C型卡簧(图中未示出)。相应的,固定管226的外侧壁上设置与C型卡簧适配的安装槽。装配时,先依次将复位结构222、滑动套管221安装到固定管226的外侧,然后向面罩1的方向推动滑动套管221,暴露安装槽,再使用卡簧钳将限位结构224安装到固定管226的外侧壁上,防止滑动套管221与复位结构222脱离固定管226。

[0028] 在本申请的一些实施方式中,复位结构222为直线压缩弹簧。

[0029] 如图6所示,无外力影响时,复位结构222将滑动套管221压在限位结构224的侧壁上,此时锁紧件223在滑动套管221的压迫下从固定管226的内侧壁中伸出。

[0030] 在本申请的一些实施方式中,为保证在固定后,第一端232的轴心与固定管226的轴心重合,锁紧件223的数量为A, $A \geq 3$ 。

[0031] 如图7-8所示,第一端232的侧壁上设置与锁紧件223适配的锁紧槽234。第一端232远离第二端235的一端向内收缩,便于第一端插入固定管226的内部。

[0032] 使用锁紧组件22固定第一端232的方法及原理:

S1、向靠近面罩1的方向推动滑动套管221,压缩复位结构222,此时滑动套管221不再挤压锁紧件223,锁紧件223可在滑道内自如滑动;

S2、将第一端232插入固定管226内部,第一端232的侧壁顶起锁紧件223,使锁紧件223沿着滑道向朝向滑动套管221的方向运动;

S3、松开滑动套管221,滑动套管221在复位结构222的推动下将锁紧件223挤压在第一端232的侧壁上,继续推动第一端232向固定管226的内部运动,直至锁紧件223卡入锁紧槽234,此时第一端232锁定在锁紧组件22的内部。

[0033] 第一端232脱离锁紧组件22的方法及原理:

S1、向靠近面罩1的方向推动滑动套管221,压缩复位结构222,此时滑动套管221不再挤压锁紧件223,锁紧件223可在滑道内自如滑动;

S2、反向拉动第一端232,使锁紧件223从锁紧槽234中脱出;

S3、松开滑动套管221,滑动套管221在复位结构222的推动下挤压在第一端232的侧壁上,继续拉动第一端232,直至第一端232完全离开固定管226。

[0034] 综上所述,应用锁紧组件22与第一端232,可实现将固定结构21与供氧管23的快速连接。在患者佩戴面罩1后,迅速的将供氧管23连接到面罩1上,在患者耗光面罩1内部的氧气之前接通面罩1与外部供氧设备之间的通路,防止患者在短时间内氧气缺失而产生危险。

[0035] 如图3所示,介入部4包括导向结构41与密封盖43;导向结构41的一端与面罩1固定连接,另一端与密封盖43可拆卸连接,导向结构41的内部与单向结构42固定连接。

[0036] 具体的,单向结构42为喇叭状结构,其采用橡胶材料制作,单向结构42的收缩端朝向面罩1。在气管镜手术过程中,先打开密封盖43,然后医生手持气管镜经单向结构42进入面罩1内部并插入患者鼻腔。收缩端紧贴在气管镜的外壁上,由于橡胶材料具备弹性,在手术过程中,气管镜逐渐将收缩端撑大,而使气管镜能够逐渐进入患者气管。并且在手术过程中,患者呼出的气体不能经单向结构42进入外部空气中。

[0037] 如图2-3、5-6所示,面罩1包括佩戴架11、透明罩12与固定带13;佩戴架11的内侧与透明罩12相连接,外侧与固定带13相连接;佩戴面罩1时,固定带13将佩戴架11特定在患者头部,使佩戴架11紧贴患者皮肤,透明罩12与患者面部之间具有空腔。

[0038] 供氧部2以及过滤部3均与空腔贯通。供氧部2将外部供氧设备所提供的氧气导入空腔内,使得空腔内的氧气含量高于大气中的氧气含量。阻断避免患者咳嗽时肺部病原体以气溶胶的形式向面罩1外传播的途径,防止污染环境,同时保护医务人员。过滤部3将患者呼出的气体过滤后排放到面罩1之外,阻断避免患者咳嗽时肺部病原体以气溶胶的形式向面罩1外传播的途径,防止污染环境,同时保护医务人员。

[0039] 优选的,在佩戴架11朝向患者皮肤的一侧设置密封层14,增强空腔的气密性,防止患者呼出的气体经佩戴架11与患者皮肤之间的缝隙排出。

[0040] 在本申请的一些实施方式中,过滤部3的内部设置过滤膜,过滤膜与过滤部3可拆卸连接,患者呼出的气体经过滤膜过滤后排放到面罩1之外。

[0041] 本实施例的使用方法:

S1、将过滤膜安装进过滤部3的内部;

S2、将面罩1佩戴到患者头部并将患者面部包裹在内;

S3、供氧部2与外部供氧设备相连接;

S4、打开密封盖43开始气管镜手术。

实施例2

[0042] 如图2-8所示,本实施例与实施例1的不同之处在于:

在固定结构21的内部设置止逆组件24;第一端232插入锁紧组件22后,顶开止逆组件24,使外部供氧设备所提供的氧气经供氧管23导入面罩1内;第一端232退出锁紧组件22后,止逆组件24复位,防止在连接供氧管23之前,面罩1内部的气体经固定结构21排出。

[0043] 止逆组件24包括锁紧环244、滑块241、压力器242与支撑结构243;支撑结构243与锁紧环244均设置在固定结构21的内侧壁上;压力器242一端与支撑结构243相连接,另一端将滑块241挤压在锁紧环244的侧壁上;当第一端232插入锁紧组件22后,第一端232压缩压力器242,使锁紧环244与滑块241之间生成腔隙,使外部供氧设备所提供的氧气经供氧管23、腔隙后进入面罩1内。

[0044] 具体的,压力器242为直线压缩弹簧。

[0045] 如图7-8所示,在第一端232的收缩部分设置通气孔233。

[0046] 如图4所示,当第一端232安装进固定管226之后,第一端232的收缩部顶住滑块241压缩压力器242,使锁紧环244与支撑结构243之间生成腔隙,使供氧管23内部的氧气经通气孔233进入固定管226,然后经腔隙进入面罩1内。

实施例3

[0047] 如图4所示,本实施例与实施例1的不同之处在于:

在固定管226的内侧壁上设置密封环225,当第一端232插入固定管226内部后,密封环225封堵在固定管226与第一端232之间。防止在供氧过程中,氧气从固定管226与第一端232的缝隙内扩散到空气中,从而降低面罩1内的氧气含量,降低本防护面罩的使用效果。

[0048] 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。

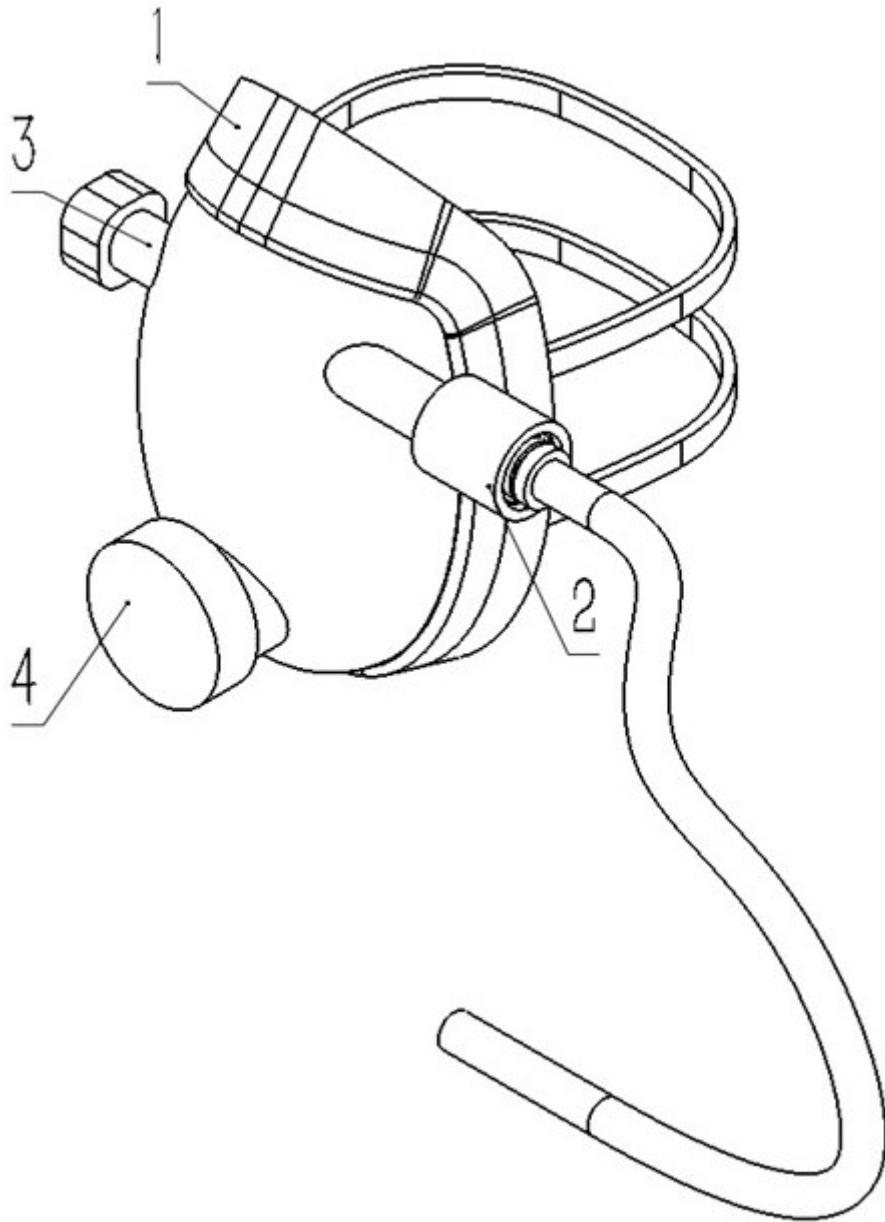


图 1

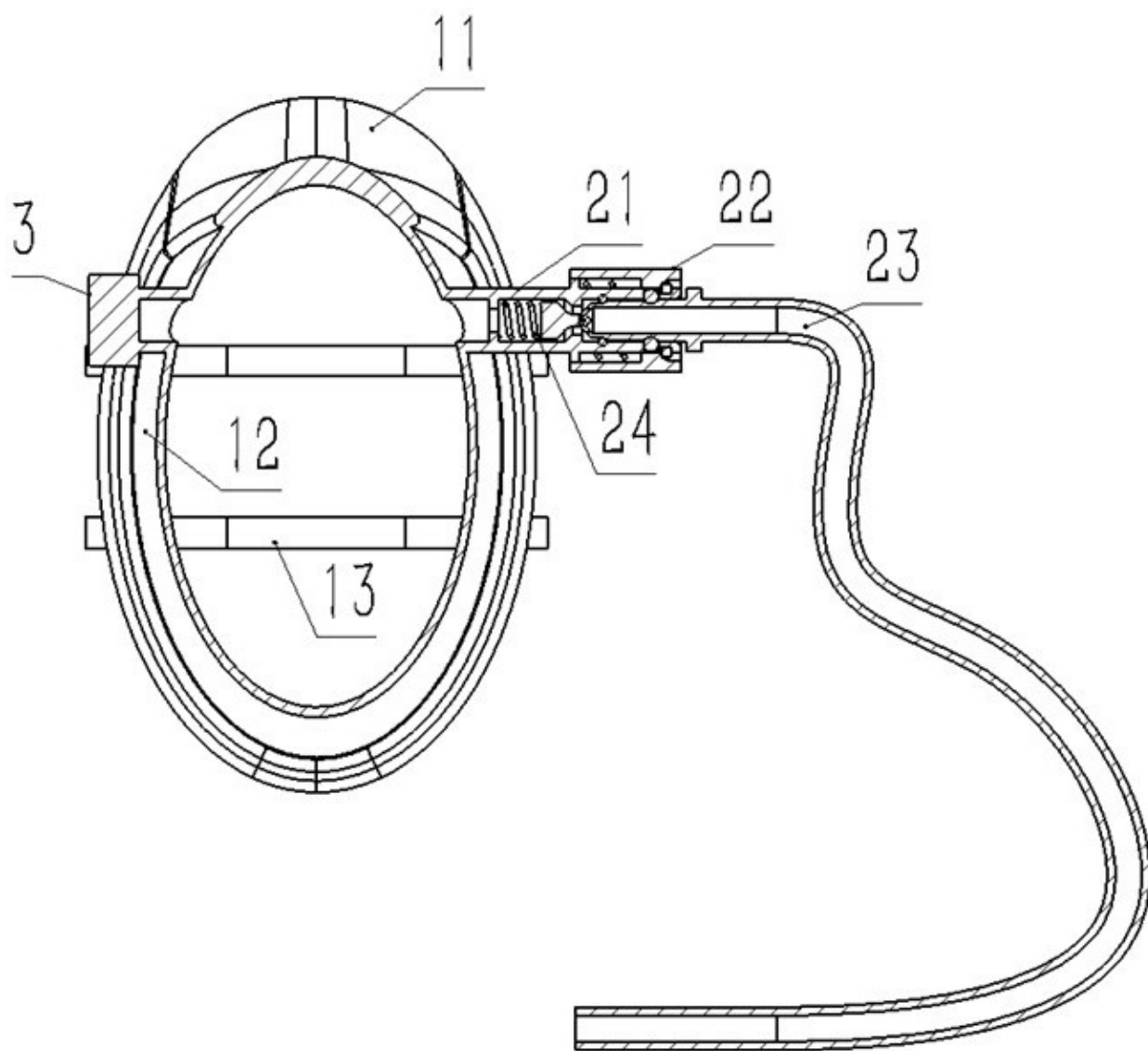


图 2

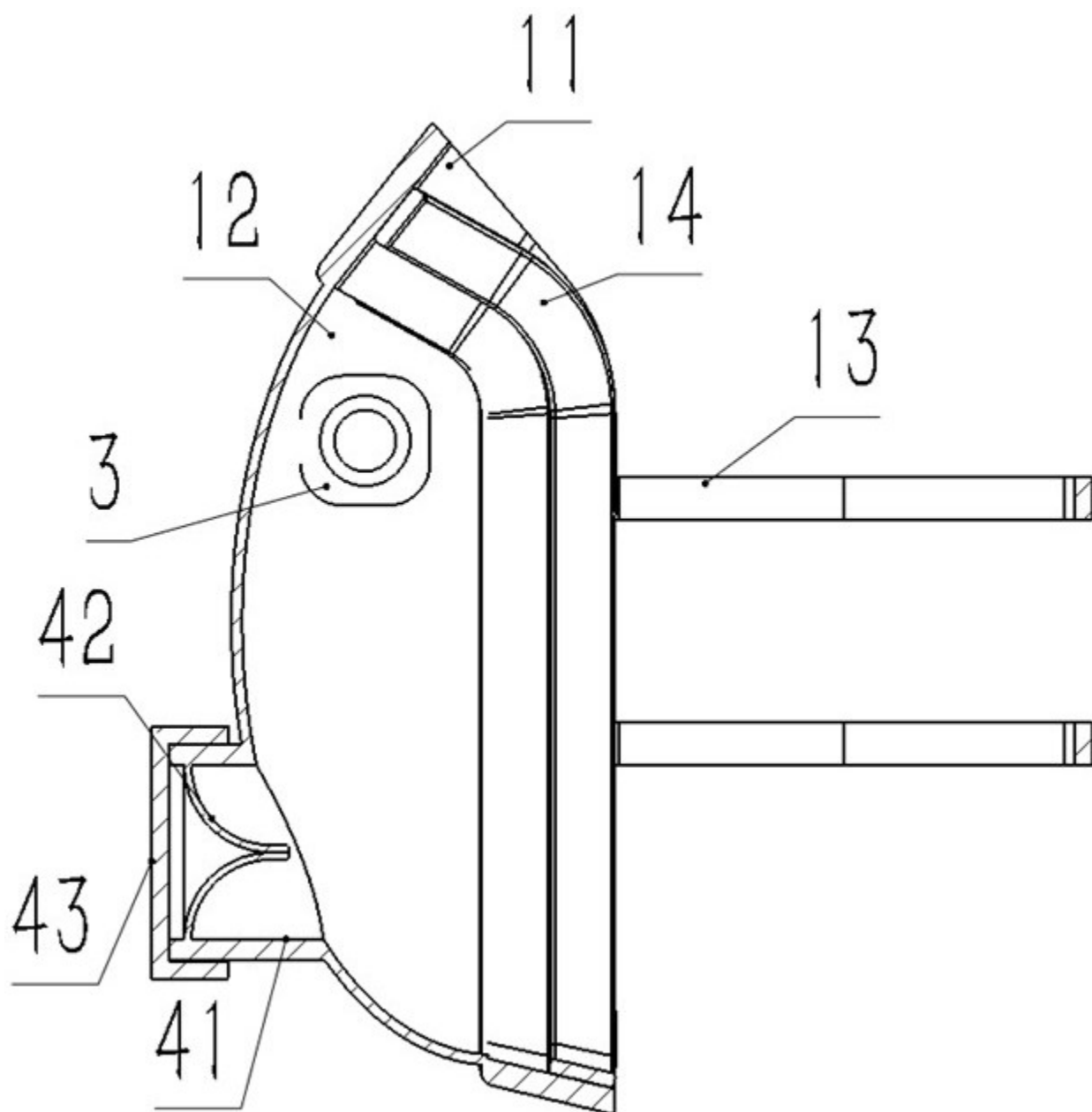


图 3

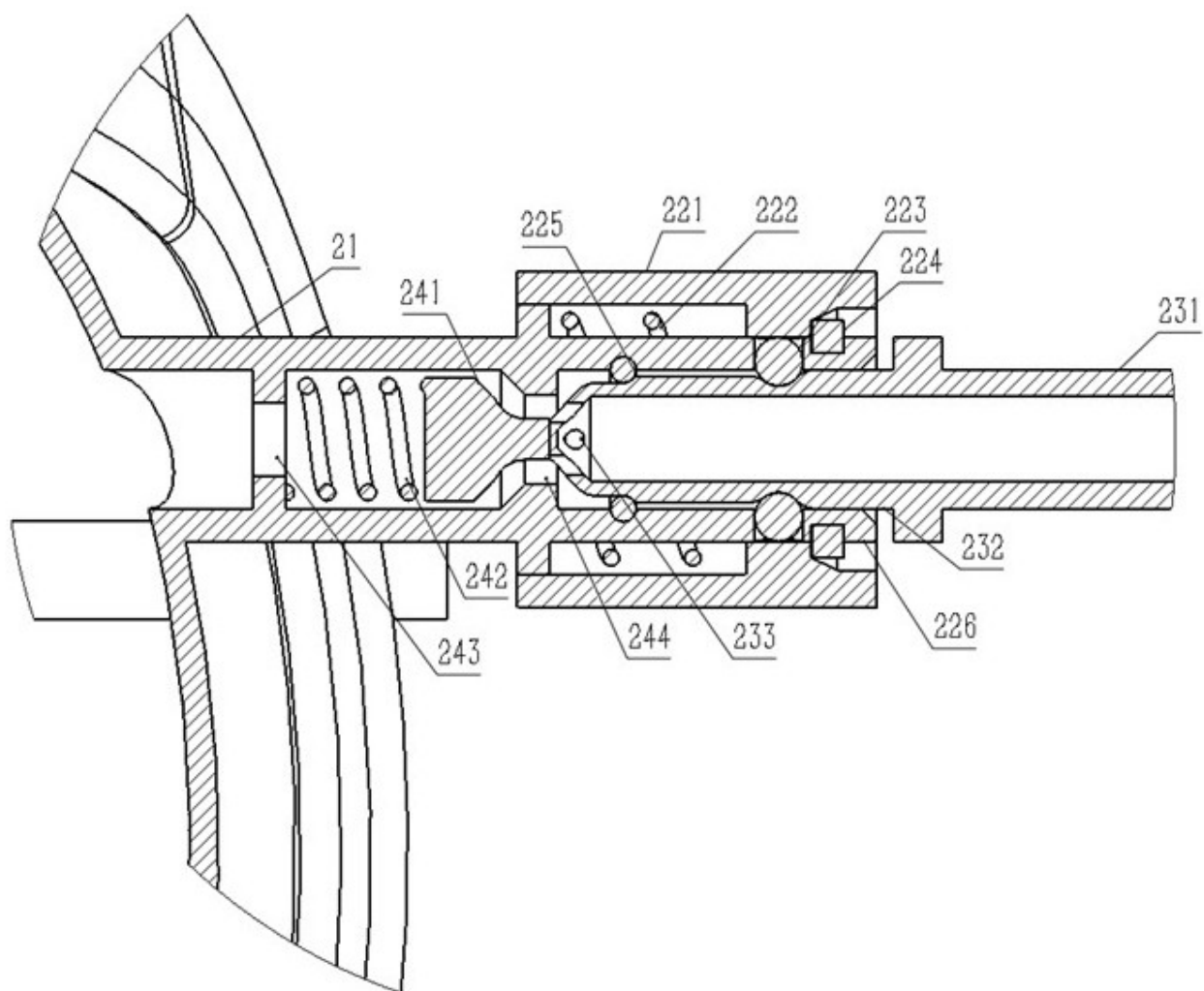


图 4

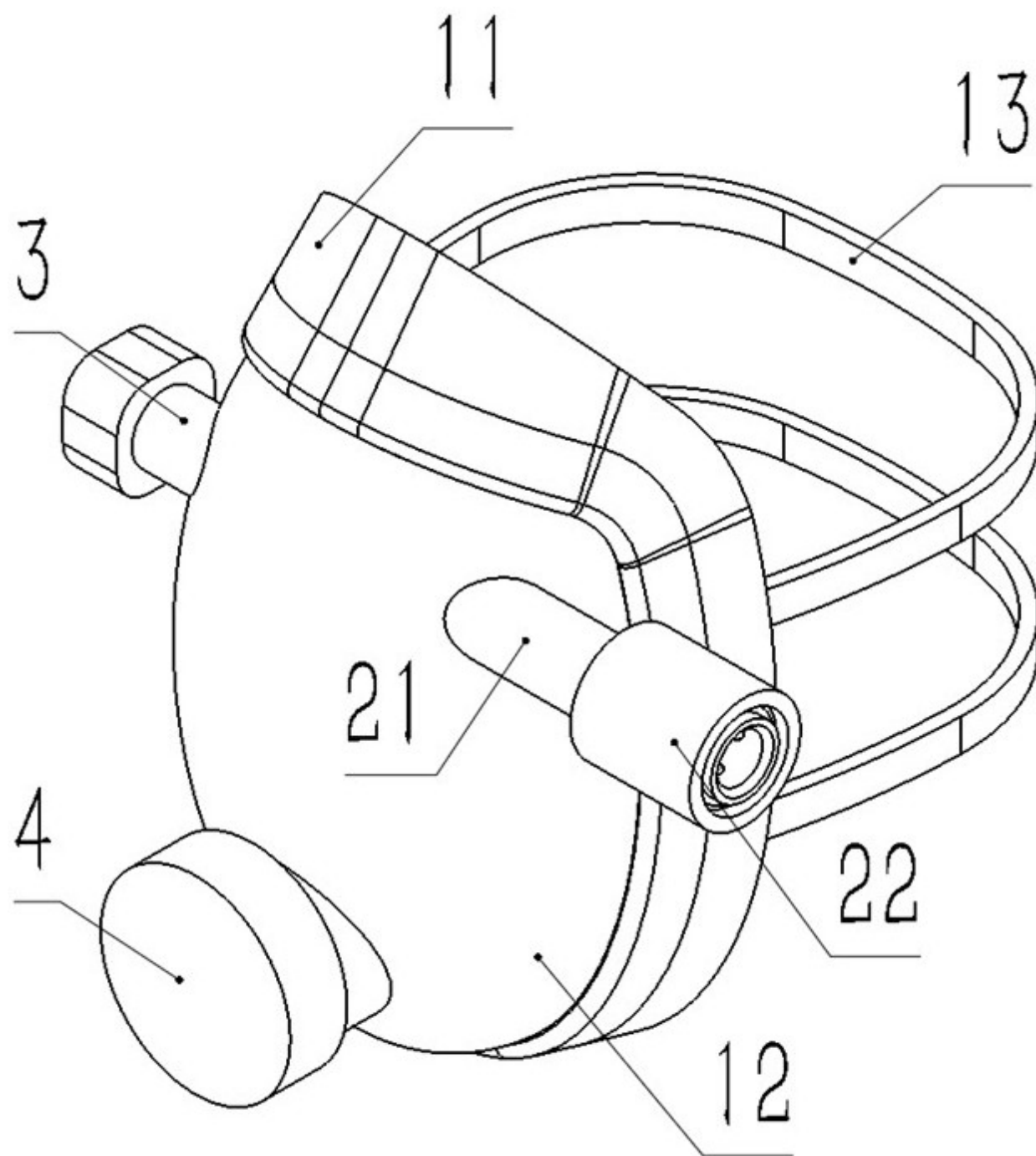


图 5

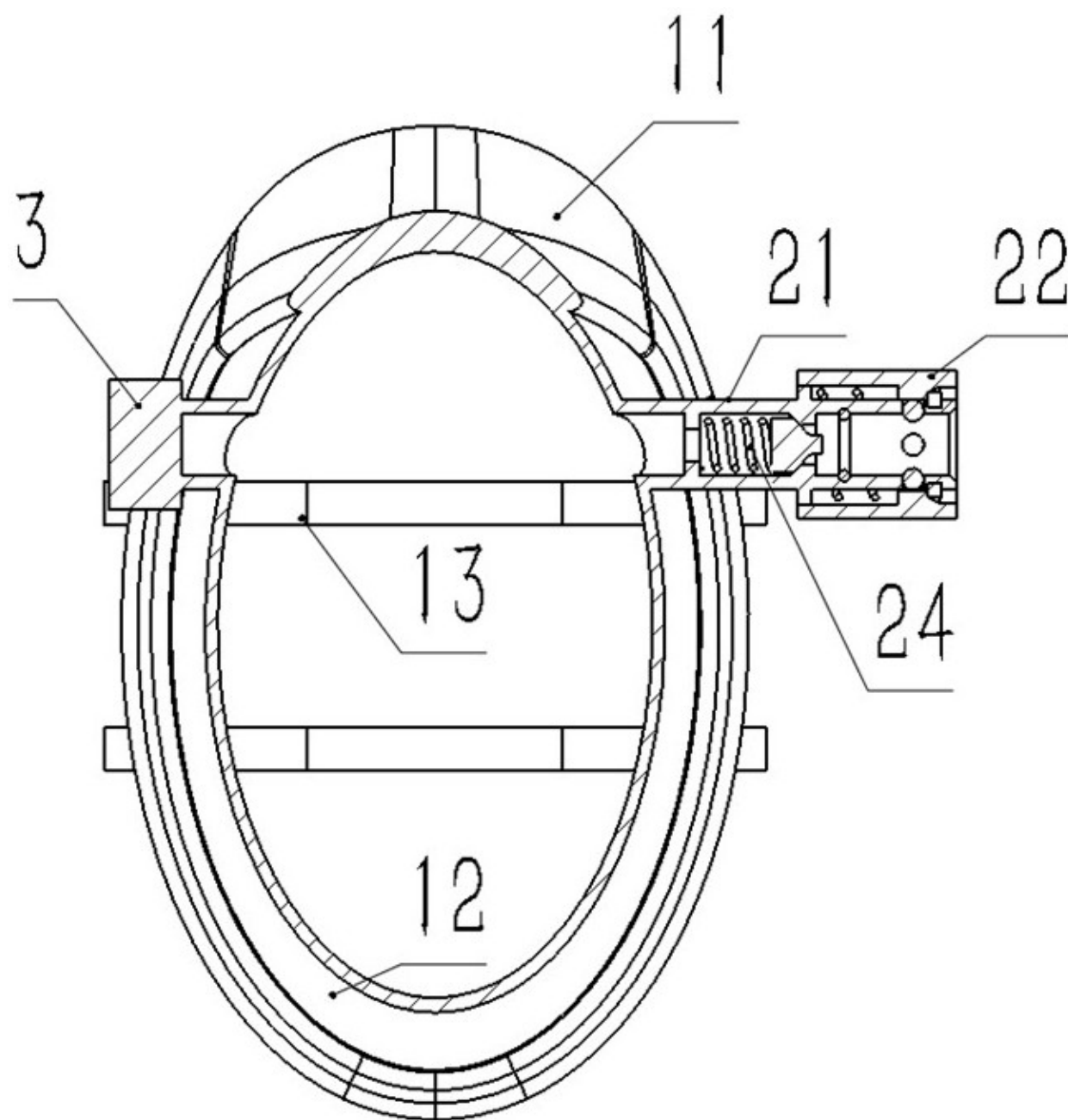


图 6

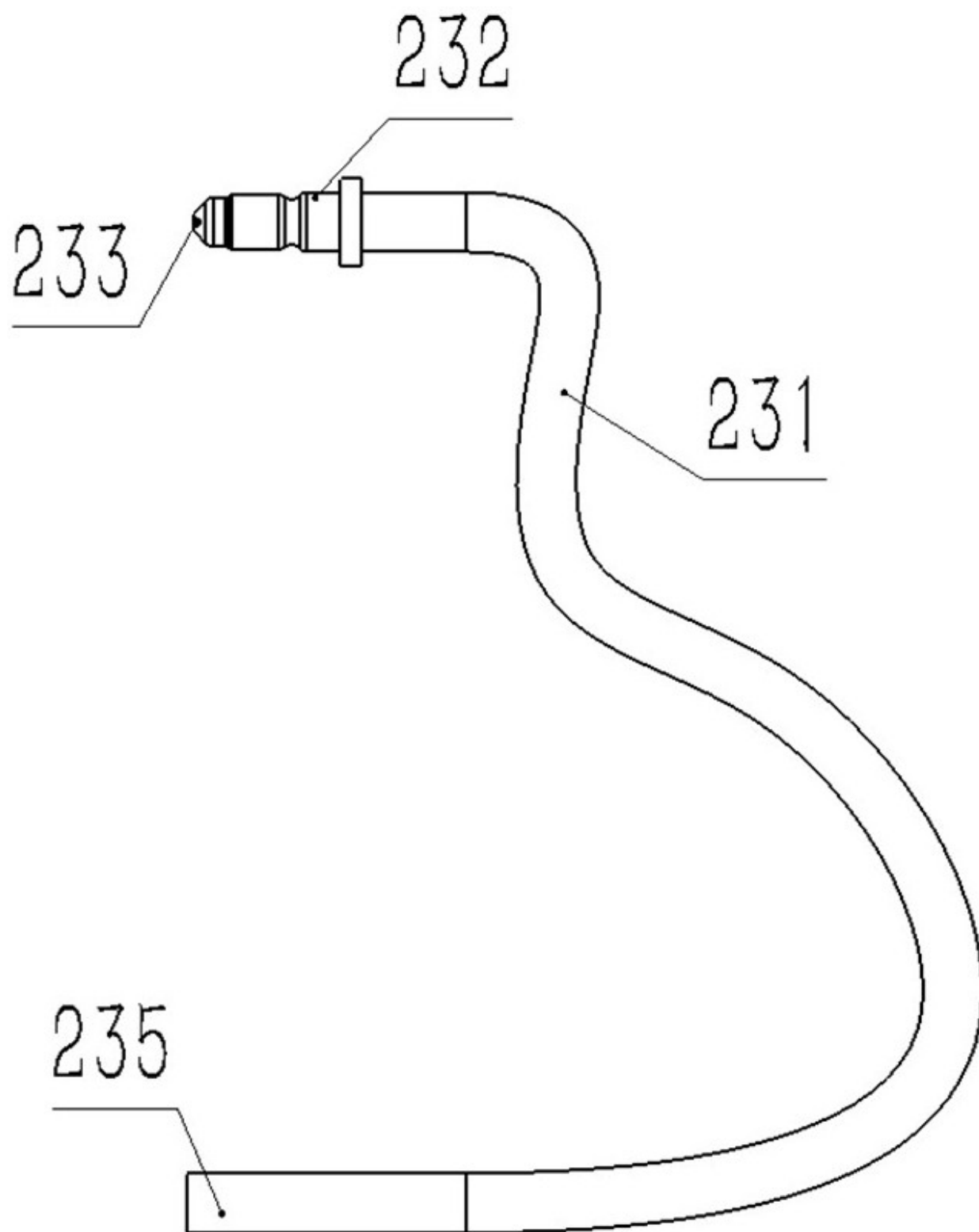


图 7

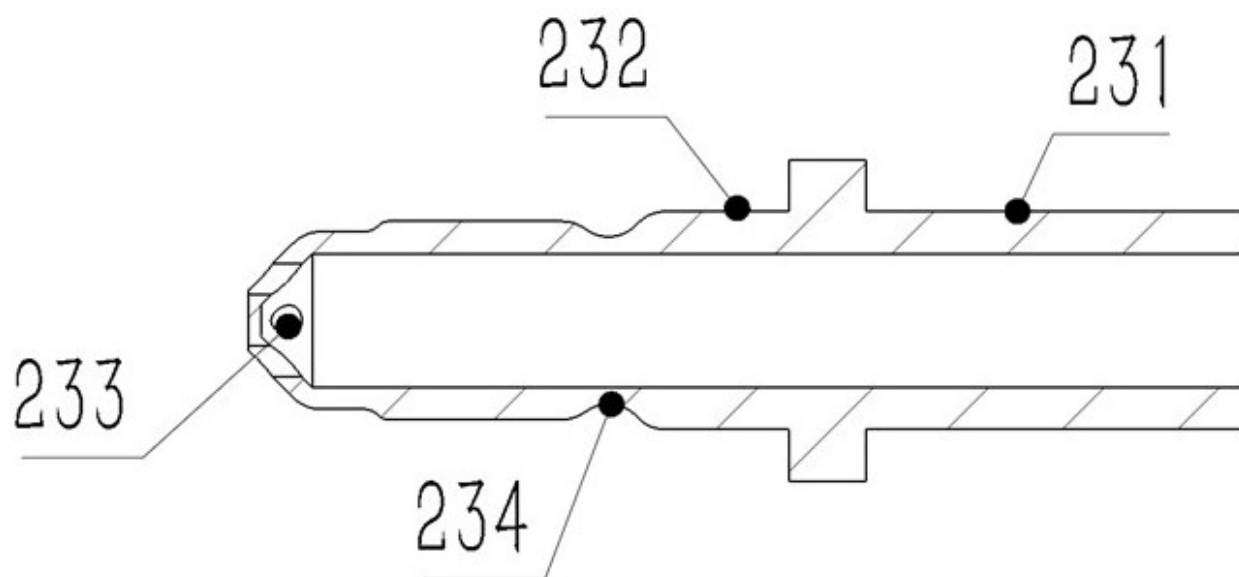


图 8