



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110652275 A

(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201910938121.3

(22)申请日 2019.09.29

(71)申请人 华中科技大学鄂州工业技术研究院

地址 436044 湖北省鄂州市梧桐湖新区凤  
凰大道特一号

申请人 华中科技大学

(72)发明人 马骁萧 冯宇 付玲

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 42231

代理人 江慧

(51)Int.Cl.

A61B 1/24(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

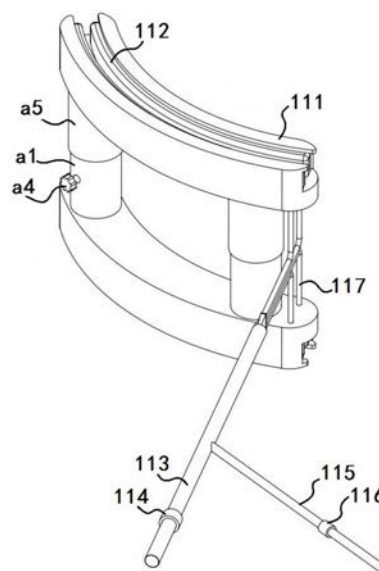
权利要求书2页 说明书5页 附图15页

(54)发明名称

一种内窥镜

(57)摘要

本发明涉及检测器具技术领域,公开了一种内窥镜,包括固定机构,包括两个支撑组件、固定组件,每一所述支撑组件包括支撑部、至少一个气囊,两个所述支撑组件的所述支撑部相对设置,所述支撑部远离另一所述支撑部的一端向内凹陷形成有一牙槽,所述气囊内置于所述牙槽;所述固定组件分别连接于两个所述支撑组件的支撑部,用于支撑两个所述支撑部。本发明能对不同尺寸的牙齿进行固定。



1. 一种内窥镜,其特征在於,包括:

固定机构,包括两个支撑组件、固定组件,每一所述支撑组件包括支撑部、至少一个气囊,两个所述支撑组件的所述支撑部相对设置,所述支撑部远离另一所述支撑部的一端向内凹陷形成有一牙槽,所述气囊内置于所述牙槽;所述固定组件分别连接于两个所述支撑组件的支撑部,用于支撑两个所述支撑部。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在於,所述牙槽两相对的内壁分别向内凹陷形成有固定槽。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在於,所述气囊的数量为多个,所述气囊沿所述牙槽的导向均匀分布且设置于所述牙槽的两侧,所述气囊连接于所述固定槽的内壁。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在於,每一所述支撑组件包括两个气囊,两个所述气囊呈长条形,所述气囊沿所述牙槽的导向设置,两个所述气囊分别设置于所述牙槽的两侧且分别连接于所述固定槽的内壁。

5. 根据权利要求3或4所述的内窥镜,其特征在於,所述支撑组件还包括进气主管、单向阀、排气管、排气阀,所述进气主管的出气端与每一所述气囊均相通,所述单向阀设置于所述进气主管的进气端;所述排气管的进气端与所述进气主管相通,且连通处位于所述单向阀与所述进气主管的出气端之间,所述排气阀设置于所述排气管的出气端。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在於,所述固定组件包括第一固定件,所述第一固定件包括第一套筒、第一导向杆、第一弹簧、固定螺钉,所述第一套筒设置于两个所述支撑部之间,且所述第一套筒连接下方的所述支撑部,且所述第一套筒沿径向开设有一螺纹孔,所述螺纹孔与所述第一套筒相通;所述第一导向杆的截面呈方形,所述第一导向杆的一端配合且可滑动插设于所述第一套筒、另一端连接于上方的所述支撑部,所述第一导向杆的外壁沿轴向开设有防滑纹;所述第一弹簧套设于所述第一导向杆,且所述第一弹簧的一端连接于所述第一套筒、另一端连接于上方的所述支撑部;所述固定螺钉经所述螺纹孔螺纹连接于所述第一套筒且所述固定螺钉的螺纹端抵接于所述第一导向杆。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在於,所述第一固定件还包括第一伸缩套,所述第一伸缩套套设于所述第一弹簧,所述第一伸缩套的一端连接于上方的所述支撑部、另一端连接于所述第一套筒。

8. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在於,所述固定组件还包括第二固定件,所述第二固定件包括第二套筒、第二导向杆、第二弹簧,所述第二套筒设置于两个所述支撑部之间且与所述第二套筒相互平行设置,所述第二套筒连接下方的所述支撑部;所述第二导向杆的一端可滑动插设于所述第二套筒、另一端连接于上方的所述支撑部;所述第二弹簧套设于所述第二导向杆,且所述第二弹簧的一端连接于所述第二套筒、另一端连接于上方的所述支撑部。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在於,所述固定组件包括第一固定条、第一滑块、第二固定条、第三固定条、第二滑块、第四固定条、连接块、调节螺钉,所述第一固定条的一侧沿导向开设有一第一滑槽,所述第一滑块可滑动且配合设置于所述第一滑槽;所述第二固定条的一端连接于下方的所述支撑部、另一端连接于所述第一固定条;所述第三固定条的一端连接于上方的所述支撑部、另一端连接于所述第一滑块,所述第三固定条沿长度方向开设有一第二滑槽、第三滑槽,所述第三滑槽沿所述第三固定条的长度方向贯穿,且所

述第三滑槽与所述第二滑槽相通；所述第二滑块可滑动且配合设置于所述第二滑槽；所述第四固定条的一端与所述第一固定条铰接、另一端与所述第二滑块铰接；所述连接块的一端连接于所述第二滑块、另一端经所述第三滑槽穿出所述第三固定条，且所述第三固定条沿所述第二滑槽的导向开设有一第一螺纹通孔；所述调节螺钉可转动连接于所述第二固定条，且所述调节螺钉经所述第一螺纹通孔螺纹连接于所述连接块。

10. 根据权利要求1所述的内窥镜，其特征在于，所述内窥镜还包括插入部、操作部，所述插入部从两个所述支撑部之间穿过，所述操作部用于控制所述插入部动作。

## 一种内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及检测器具技术领域,具体涉及一种内窥镜。

### 背景技术

[0002] 在使用内窥镜对人体的肠胃进行检测时,将内窥镜从人的口腔穿入胃部或者肠道内,但是当病人受到内窥镜压迫或者其它情况可能导致病人的牙齿咬到内窥镜的插入部,可能导致内窥镜损坏。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术不足,提供一种内窥镜,解决现有技术中使用内窥镜进行检查时人可能咬坏内窥镜的技术问题。

[0004] 为达到上述技术目的,本发明的技术方案提供一种内窥镜,其特征在于,包括:

[0005] 固定机构,包括两个支撑组件、固定组件,每一所述支撑组件包括支撑部、至少一个气囊,两个所述支撑组件的所述支撑部相对设置,所述支撑部远离另一所述支撑部的一端向内凹陷形成有一牙槽,所述气囊内置于所述牙槽;所述固定组件分别连接于两个所述支撑组件的支撑部,用于支撑两个所述支撑部。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果包括:通过设置两个支撑部对人的牙齿进行固定,通过固定组件对两个支撑部进行支撑,使得人口腔始终处于张开的状态,能避免人的牙齿咬伤内窥镜;通过设置气囊,由于不同人的牙齿的排布、宽度、长度不一样,牙齿与支撑部之间难免存在间隙,使得内窥镜在插入时可能导致支撑部晃动,影响内窥镜的插入。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明中固定机构的三维示意图;

[0008] 图2是本发明中固定机构另一视角的三维示意图;

[0009] 图3是本发明固定机构的结构示意图;

[0010] 图4是沿图3中M—M线的剖视图;

[0011] 图5是图4中N处的局部放大示意图;

[0012] 图6是本发明固定机构另一视角的结构示意图;

[0013] 图7是沿图6中O—O线的剖视图;

[0014] 图8是沿图6中P—P线的剖视图;

[0015] 图9是本发明实施例五中固定机构的三维示意图;

[0016] 图10是本发明实施例五中固定组件的结构示意图;

[0017] 图11是沿图10中F—F线的剖视图;

[0018] 图12是本发明实施例三中固定机构的三维示意图;

[0019] 图13是本发明实施例三中固定机构的结构示意图;

[0020] 图14是沿图13中G—G线的剖视图;

[0021] 图15是图14中H处的局部放大示意图；

[0022] 图16是本发明实施例六中内窥镜的三维示意图。

### 具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0024] 实施例一：

[0025] 本发明提供了一种内窥镜，如图1至16所示，包括固定机构1、插入部2、操作部3，固定机构1包括两个支撑组件11、固定组件12，每一支撑组件11包括支撑部111、至少一个气囊112，两个支撑组件11的支撑部111相对设置，支撑部111远离另一支撑部111的一端向内凹陷形成有一牙槽，气囊112内置于所述牙槽；固定组件12分别连接于两个支撑组件11的支撑部111，用于支撑两个支撑部111。

[0026] 优选的，支撑部111呈圆弧形且与人的牙齿排布的形状相似，所述牙槽的宽度大于牙齿的宽度，使得人的牙齿能轻松进入牙槽。

[0027] 支撑组件11还包括进气主管113、单向阀114、排气管115、排气阀116，进气主管113的出气端与每一气囊112均相连通，单向阀114设置于进气主管113的进气端；排气管115的进气端与进气主管113相连通，且连通处位于单向阀114与进气主管113的出气端之间，排气阀116设置于排气管115的出气端。

[0028] 通过设置两个支撑部111对人的牙齿进行固定，通过固定组件12对两个支撑部111进行支撑，使得人口腔始终处于张开的状态，能避免人的牙齿咬伤内窥镜；通过设置气囊112，由于不同人的牙齿的排布、宽度、长度不一样，牙齿与支撑部111之间难免存在间隙，使得内窥镜在插入时可能导致支撑部111晃动，影响内窥镜的插入。

[0029] 通过设置气囊112，当需要向气囊112内注入气体时，通过医院原有的气源或者设置气泵，将气体经进气主管113通过设置气囊112，通过进气主管113向气囊112内注入气体，使得气囊112处于撑开状态，通过气囊112能将牙齿与牙槽的内壁之间抵紧，防止支撑部111晃动，由于单向阀114的存在，能防止气囊112内的气体向外逸出，当需要将气囊112内的气体放出时，打开排气阀116，气囊112内的气体由于具有一定压力能自动的向外逸出，失去气囊112的压力，人的牙齿能轻松的相对牙槽的内壁移动，便于将支撑部111从牙齿上取下，将支撑部111安装在牙齿上也相对较为方便。

[0030] 实施例二：

[0031] 如图1至8所示，实施例二与实施例一的相同之处不再阐述，实施例二与实施例一的不同之处在于，所述牙槽两相对的内壁分别向内凹陷形成有固定槽；每一支撑组件11包括两个气囊112，两个气囊112呈长条形，气囊112沿所述牙槽的导向设置，两个气囊112分别设置于所述牙槽的两侧且分别连接于所述固定槽的内壁。

[0032] 优选的，支撑组件11还包括两个进气支管117，进气支管117与气囊112一一对应设置，进气支管117的一端与进气主管113的出气端均相连通、另一端与相对应的气囊112相连通。

[0033] 通过设置两个长条形的气囊112，使得气囊112能贴合牙齿，能位于牙槽内的牙齿

进行固定,便于将牙齿进行全方位的固定,通过设置固定槽,且由于气囊112连接于固定槽的内壁,当气囊112没有气时,在自身弹性回复力的作用下向内缩回,使得整个气囊112位于固定槽内,防止牙齿插入牙槽时,牙齿卡在气囊112上,便于牙齿插入牙槽。

[0034] 实施例三:

[0035] 如图12至15所示,实施例三与实施例一的相同之处不再阐述,实施例三与实施例一的不同之处在于,所述牙槽两相对的内壁分别向内凹陷形成有固定槽;气囊112的数量为多个,气囊112沿所述牙槽的导向均匀分布且设置于所述牙槽的两侧,气囊112连接于所述固定槽的内壁,位于所述牙槽一侧的相邻的气囊112之间相互连通。

[0036] 优选的,所述固定槽的数量为多个,多个所述固定槽沿所述牙槽导向设置,气囊112与所述固定槽一一对应设置,气囊112连接于相对应的所述固定槽的内壁,支撑组件11还包括多个连通管118,多个连通管118分别设置于所述牙槽的两侧,每两个气囊112之间设置有一个连通管118,连通管118设置于所述牙槽的两侧,且连通管118的两端分别与相邻的两个气囊112相连通,进气支管117与位于支撑部111的一端的气囊112相连通。

[0037] 优选的,支撑组件11还包括两个进气支管117,两个进气支管117的一端与进气主管113的出气端均相连通,两个进气支管117的另一端设置于所述牙槽的两侧,进气支管117的另一端与位于所述牙槽一侧的相对应的气囊112相连通。

[0038] 通过设置多个气囊112,多个气囊112充气后抵接在牙齿上并发生形变,形变的数量在局部远大于条形气囊112,更能适用复杂的牙齿,能更好的对牙齿进行固定,使得气囊112没气时,能缩回相对应的固定槽,防止牙齿插入牙槽时卡在气囊112上,且由于固定槽与气囊112一一对应,气囊112收缩时不受旁边气囊112的影响,将气囊112的体积制成小于固定槽,气囊112连接于所述固定槽侧壁。

[0039] 实施例四:

[0040] 如图1至8所示,实施例四与实施例一的相同之处不再阐述,实施例四与实施例一的不同之处在于,固定组件12包括第一固定件12a,第一固定件12a包括第一套筒a1、第一导向杆a2、第一弹簧a3、固定螺钉a4、第一伸缩套a5,第一套筒a1设置于两个支撑部111之间,且第一套筒a1连接下方的支撑部111,且第一套筒a1沿径向开设有一螺纹孔,所述螺纹孔与第一套筒a1相连通;第一导向杆a2的截面呈方形,第一导向杆a2的一端配合且可滑动插设于第一套筒a1、另一端连接于上方的支撑部111,第一导向杆a2的外壁沿轴向开设有防滑纹;第一弹簧a3套设于第一导向杆a2,且第一弹簧a3的一端连接于第一套筒a1、另一端连接于上方的支撑部111;固定螺钉a4经所述螺纹孔螺纹连接于第一套筒a1且固定螺钉a4的螺纹端抵接于第一导向杆a2。

[0041] 第一伸缩套a5套设于第一弹簧a3,第一伸缩套a5的一端连接于上方的支撑部111、另一端连接于第一套筒a1。优选的,第一伸缩套a5为天然弹性橡胶制成。

[0042] 优选的,固定组件12还包括第二固定件12b,第二固定件12b包括第二套筒b1、第二导向杆b2、第二弹簧b3、第二伸缩套b4,第二套筒b1设置于两个支撑部111之间且与第二套筒b1相互平行设置,第二套筒b1连接下方的支撑部111;第二导向杆b2的一端可滑动插设于第二套筒b1、另一端连接于上方的支撑部111;第二弹簧b3套设于第二导向杆b2,且第二弹簧b3的一端连接于第二套筒b1、另一端连接于上方的支撑部111。

[0043] 第二伸缩套b4套设于第二弹簧b3,第二伸缩套b4的一端连接于上方的支撑部111、

另一端连接于第二套筒b1。优选的,第二伸缩套b4为天然弹性橡胶制成。

[0044] 通过设置第一固定件12a、第二固定件12b,将支撑部111套装在人的上方和下方的牙齿上时,先压缩两个支撑部111,两个支撑部111压缩第一弹簧a3、第二弹簧b3,使得第一导向杆a2、第二导向杆b2插入相对应的第一套筒a1、第二套筒b1内,并拧紧固定螺钉a4,使得两个支撑部111之间的距离较小,便于放入口腔,将牙齿插入牙槽后,向气囊112内注入高压气体,然后松开固定螺钉a4,在第一弹簧a3、第二弹簧b3的回复力的作用下,将上方和下方的牙齿撑开,并拧紧固定螺钉a4,实现了两个支撑部111、上下方牙齿的固定,便于将内窥镜插入口腔,需要将支撑部111从口腔内取出时,将气囊112内的气体放出,然后压缩两个支撑部111,两个支撑部111压缩第一弹簧a3、第二弹簧b3,能直接将两个支撑部111从口腔内取出,便于两个支撑部111的安装和取出;通过设置第一伸缩套a5、第二伸缩套b4,能防止弹簧在工作时可能存在的尖锐处损伤人体的口腔。

[0045] 实施例五:

[0046] 如图9至15所示,实施例五与实施例一的相同之处不再阐述,实施例五与实施例一的不同之处在于,固定组件12包括第一固定条12c、第一滑块12d、第二固定条12e、第三固定条12f、第二滑块12g、第四固定条12h、连接块12i、调节螺钉12j,第一固定条12c的一侧沿导向开设有一第一滑槽,第一滑块12d可滑动且配合设置于所述第一滑槽;第二固定条12e的一端连接于下方的支撑部111、另一端连接于第一固定条12c;第三固定条12f的一端连接于上方的支撑部111、另一端连接于第一滑块12d,第三固定条12f沿长度方向开设有一第二滑槽、第三滑槽,所述第三滑槽沿第三固定条12f的长度方向贯穿,且所述第三滑槽与所述第二滑槽相通;第二滑块12g可滑动且配合设置于所述第二滑槽;第四固定条12h的一端与第一固定条12c铰接、另一端与第二滑块12g铰接;连接块12i的一端连接于第二滑块12g、另一端经所述第三滑槽穿出第三固定条12f,且第三固定条12f沿所述第二滑槽的导向开设有一第一螺纹通孔;调节螺钉12j可转动连接于第二固定条12e,且调节螺钉12j经所述第一螺纹通孔螺纹连接于连接块12i。

[0047] 优选的,第三固定条12f的上端向内凸出形成有一凸起12k,凸起12k沿所述第三滑槽的导向开设有一第二螺纹通孔,调节螺钉12j的螺纹端经所述第二螺纹通孔螺纹连接于凸起12k。

[0048] 通过设置第一固定条12c、第一滑块12d、第二固定条12e、第三固定条12f、第二滑块12g、第四固定条12h、连接块12i、调节螺钉12j,将两个支撑部111套在牙齿上之前,需要两个支撑部111之间需要相互靠拢时,此时拧动调节螺钉12j,在调节螺钉12j、连接块12i的作用下,将第二滑块12g朝远离第一固定条12c的方向推动,使得第二固定条12e、第二滑块12g朝靠近第二固定条12e的方向滑动,使得两个支撑部111之间的距离减小,且由于调节螺钉12j与连接块12i螺纹连接,在螺纹的自锁的作用下,调节螺钉12j不转动,第三固定条12f、第二滑块12g不会发生移动。

[0049] 两个支撑部111套在相对应的牙齿上后,需要将人的嘴部撑开,需要两个支撑部111相互远离,拧动调节螺钉12j,在调节螺钉12j、连接块12i的作用下,将第二滑块12g朝靠近第一固定条12c的方向推动,使得第三固定条12f、第一滑块12d朝远离第二固定条12e的方向滑动,使得两个支撑部111之间张开。

[0050] 通过上述方式能实现两个支撑部111之间的距离的调节,且第一固定条12c、第三

固定条12f、第四固定条12h之间形成有三角形的结构,三角形的结构相对稳定,能增强固定组件12的结构强度。

[0051] 实施例六:

[0052] 如图16所示,实施例六与实施例一的相同之处不再阐述,实施例六与实施例一的不同之处在于,所述内窥镜还包括插入部2、操作部3,插入部2从两个支撑部111之间穿过,插入部2包括连续设置的管体,管体内设置有照明光的光导光纤束,端部设有喷嘴、抽吸口以及中央管出口;所述管体能在上下左右的四个方向上弯曲自如,所述管体内设置有摄像头、摄像缆线,用于观察人体内部的实时影像。

[0053] 操作部3包括上设置有摄像缆线接口、光源接口、进水接口、抽水接口、中央管接口、弯曲操作部3。

[0054] 此为现有技术不做过多描述。

[0055] 以上所述本发明的具体实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何根据本发明的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本发明权利要求的保护范围内。

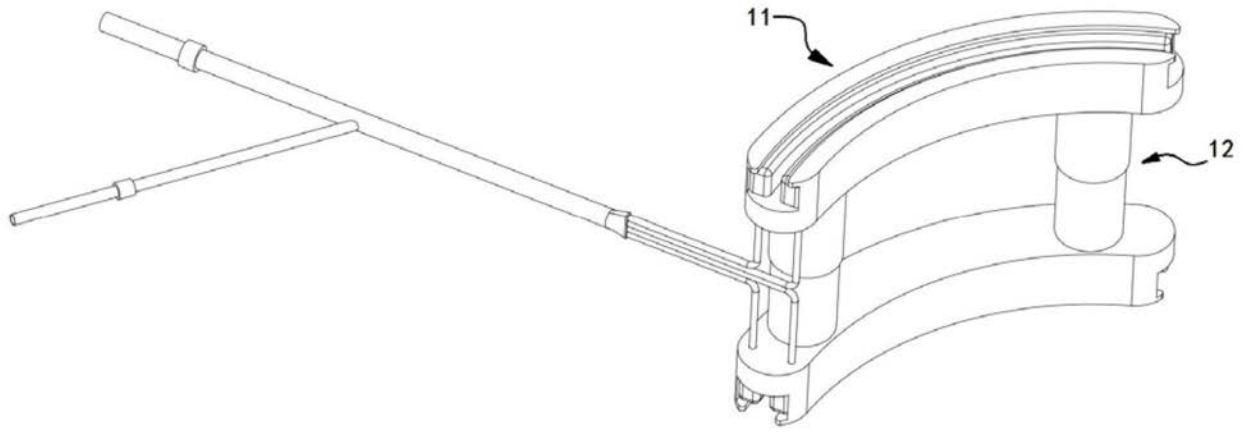


图1

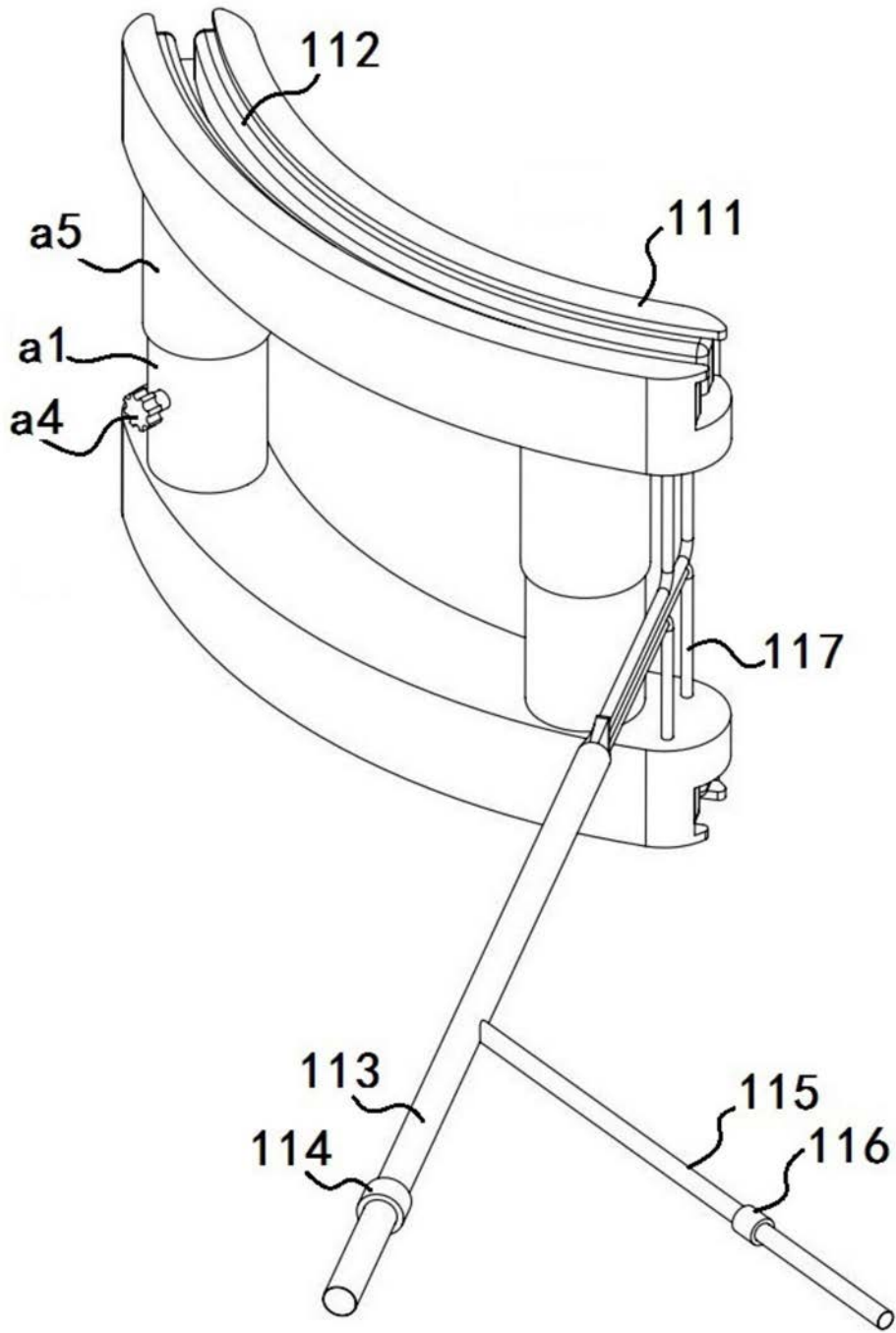


图2

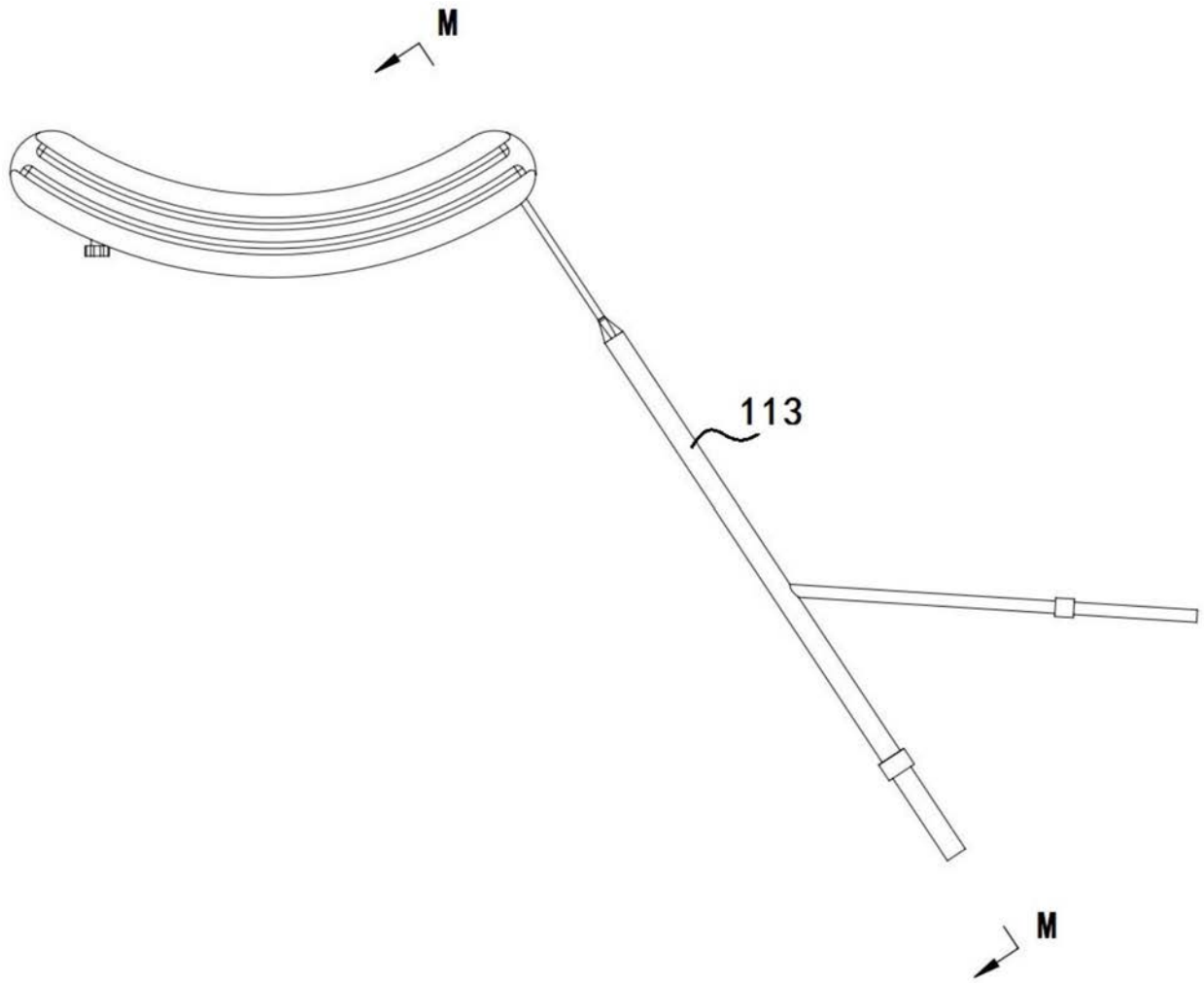


图3

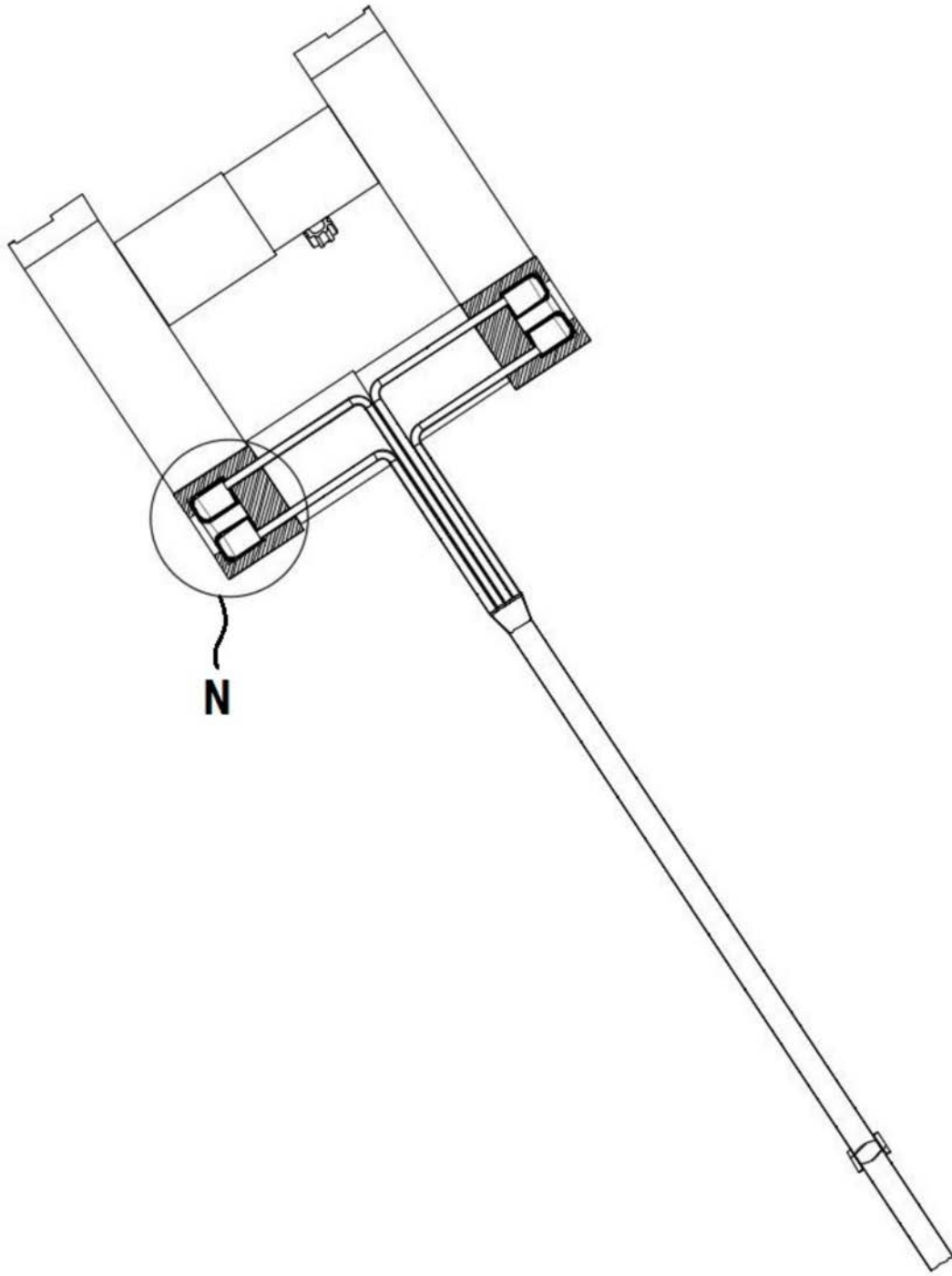


图4

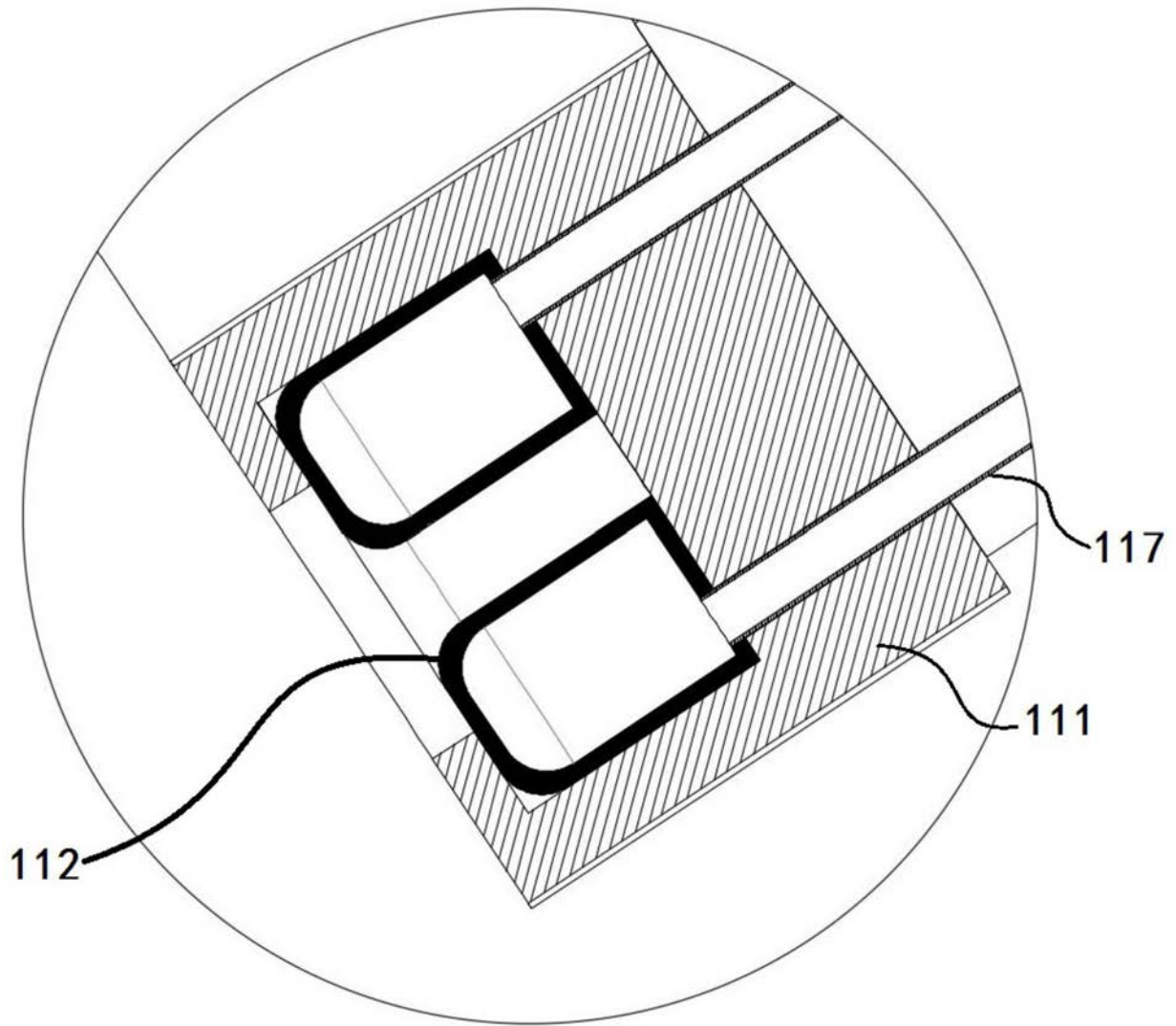


图5

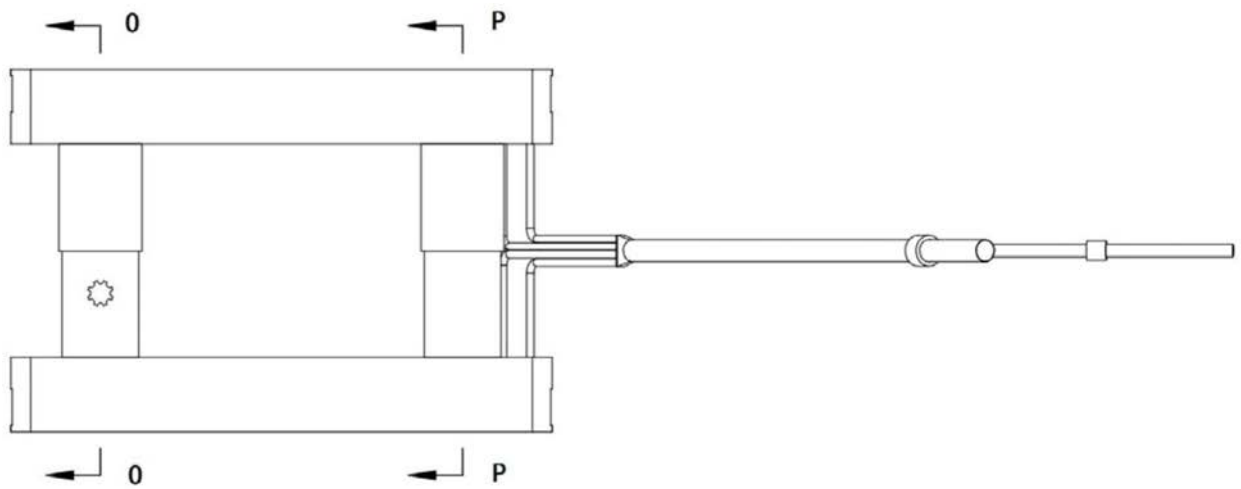


图6

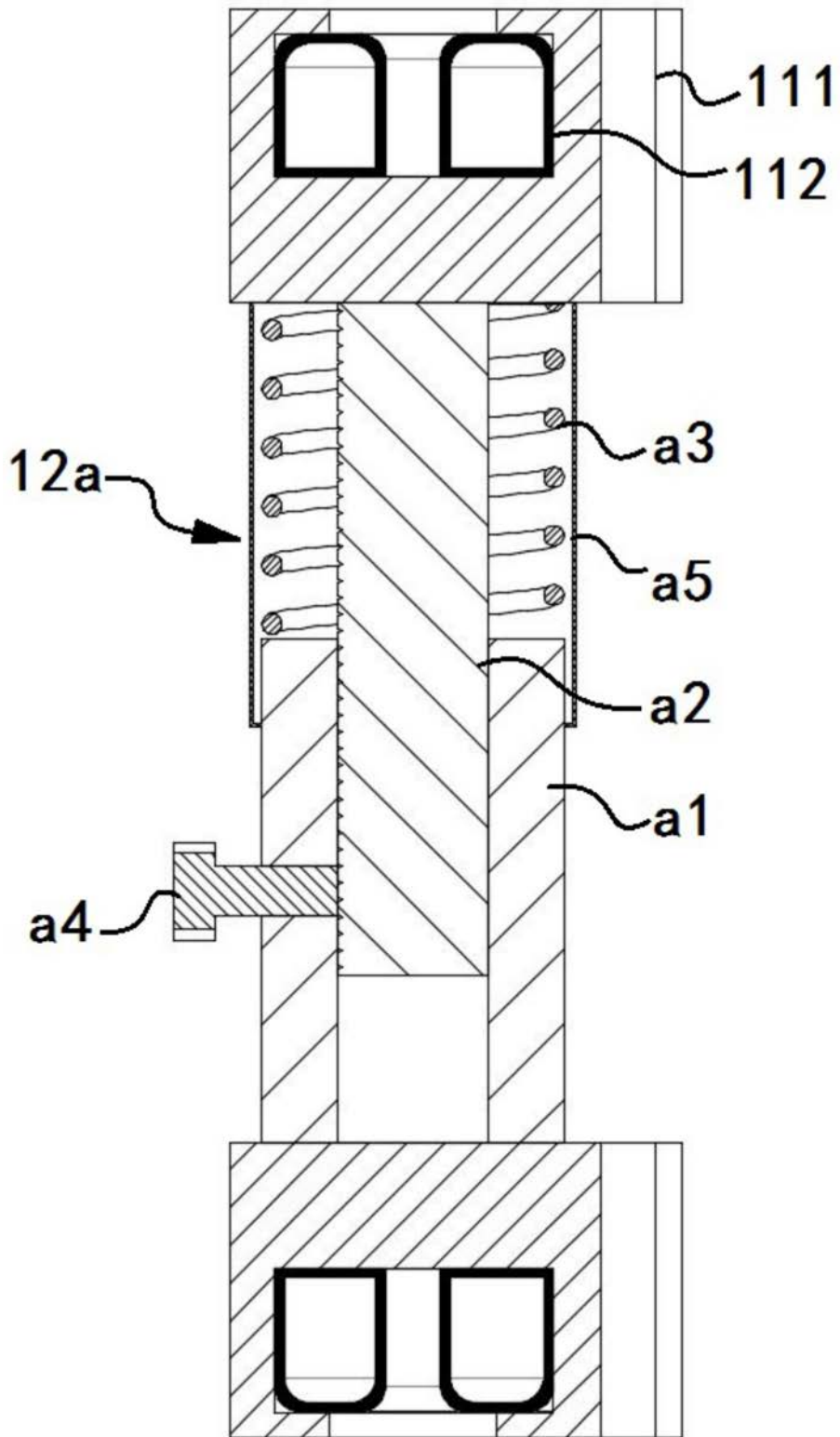


图7

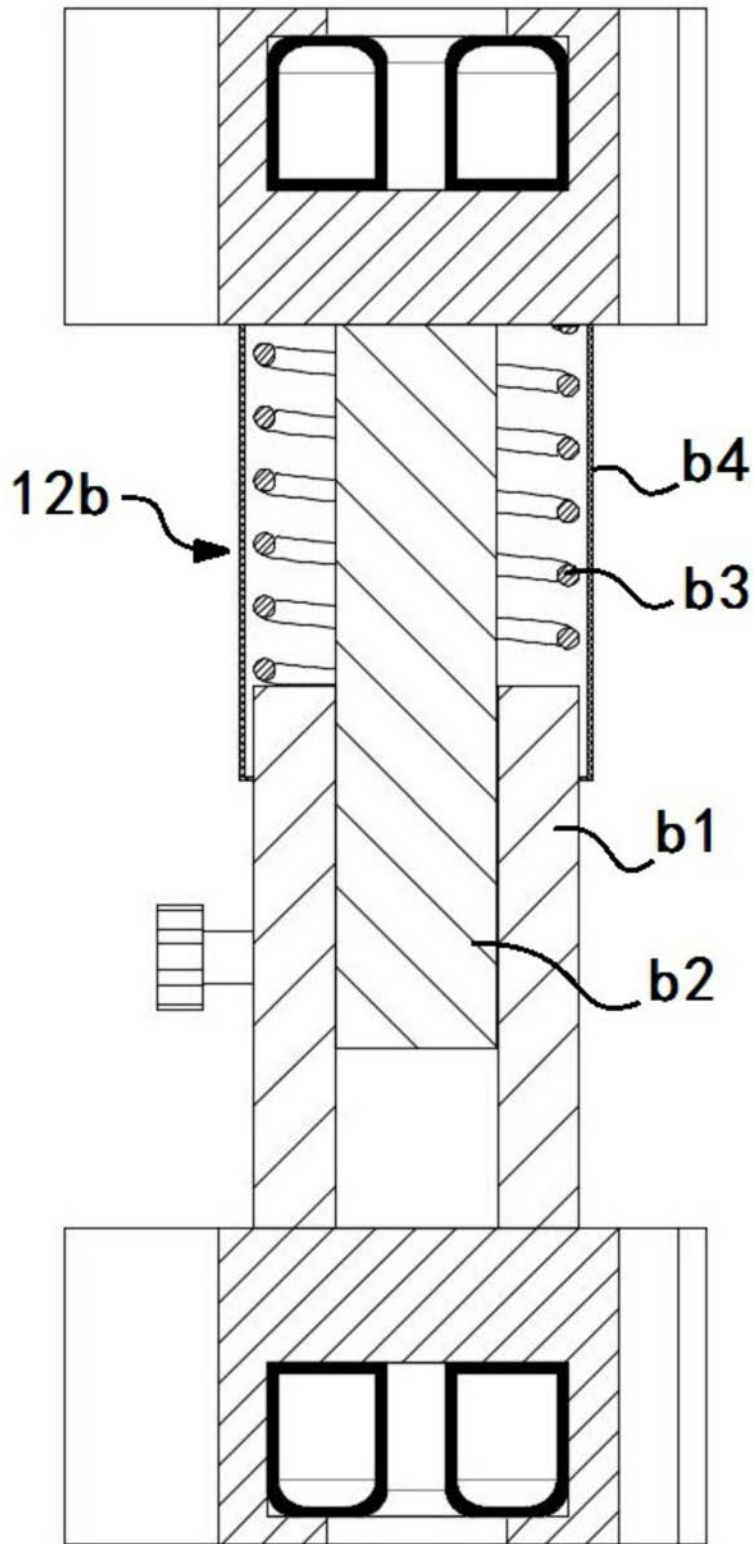


图8

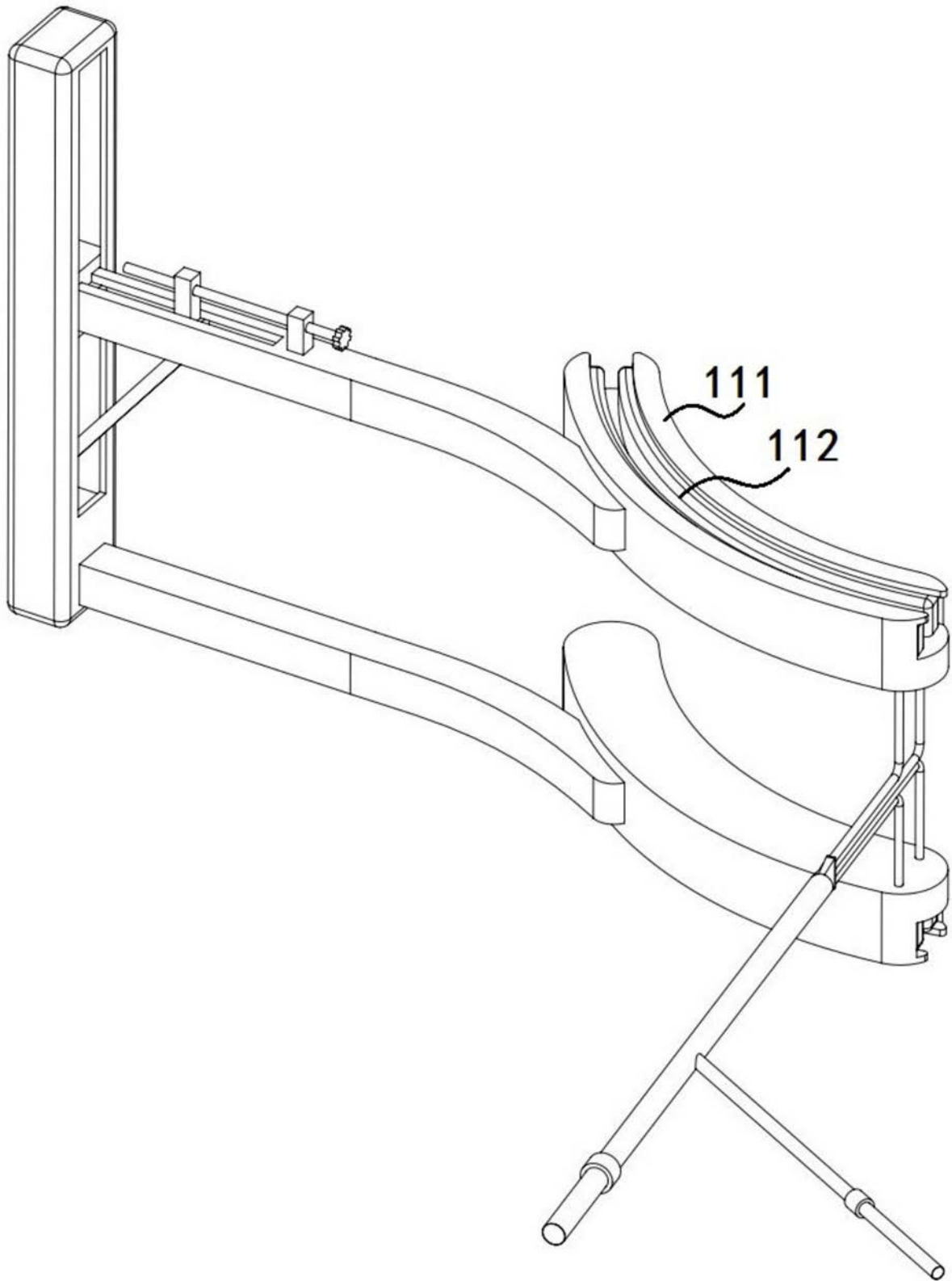


图9

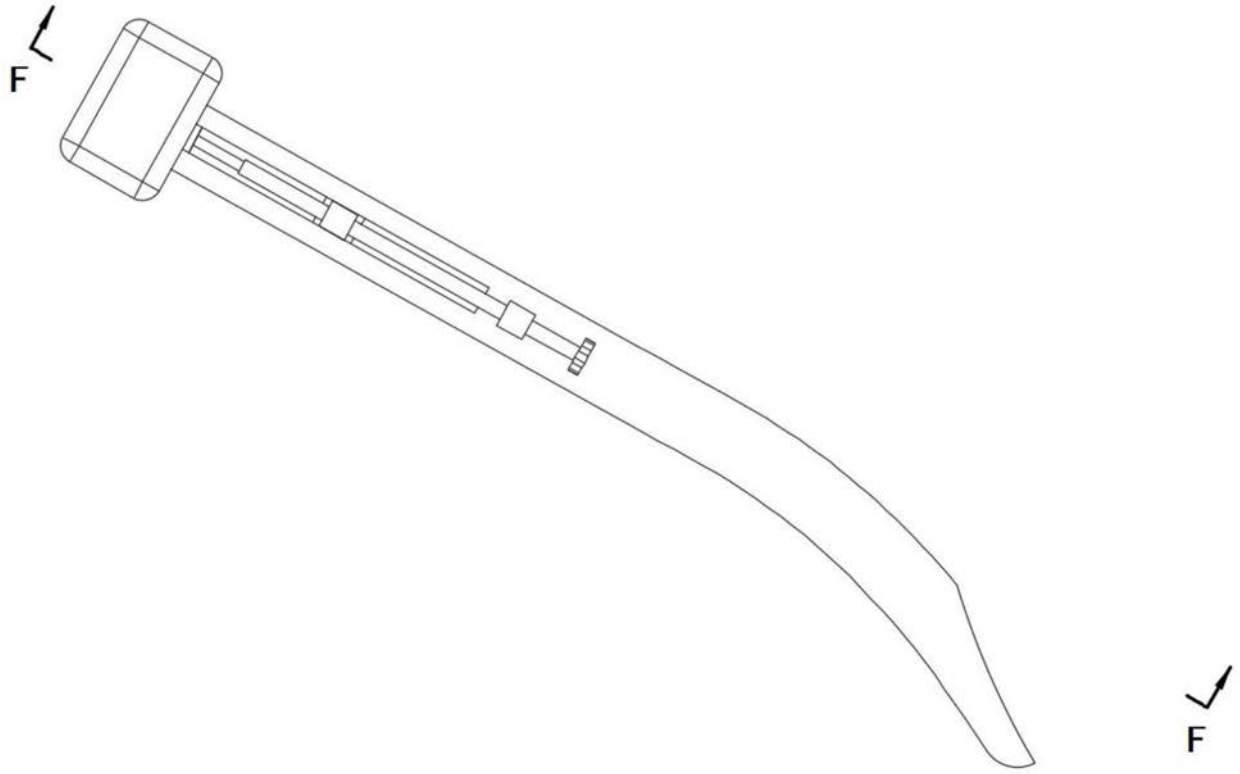


图10

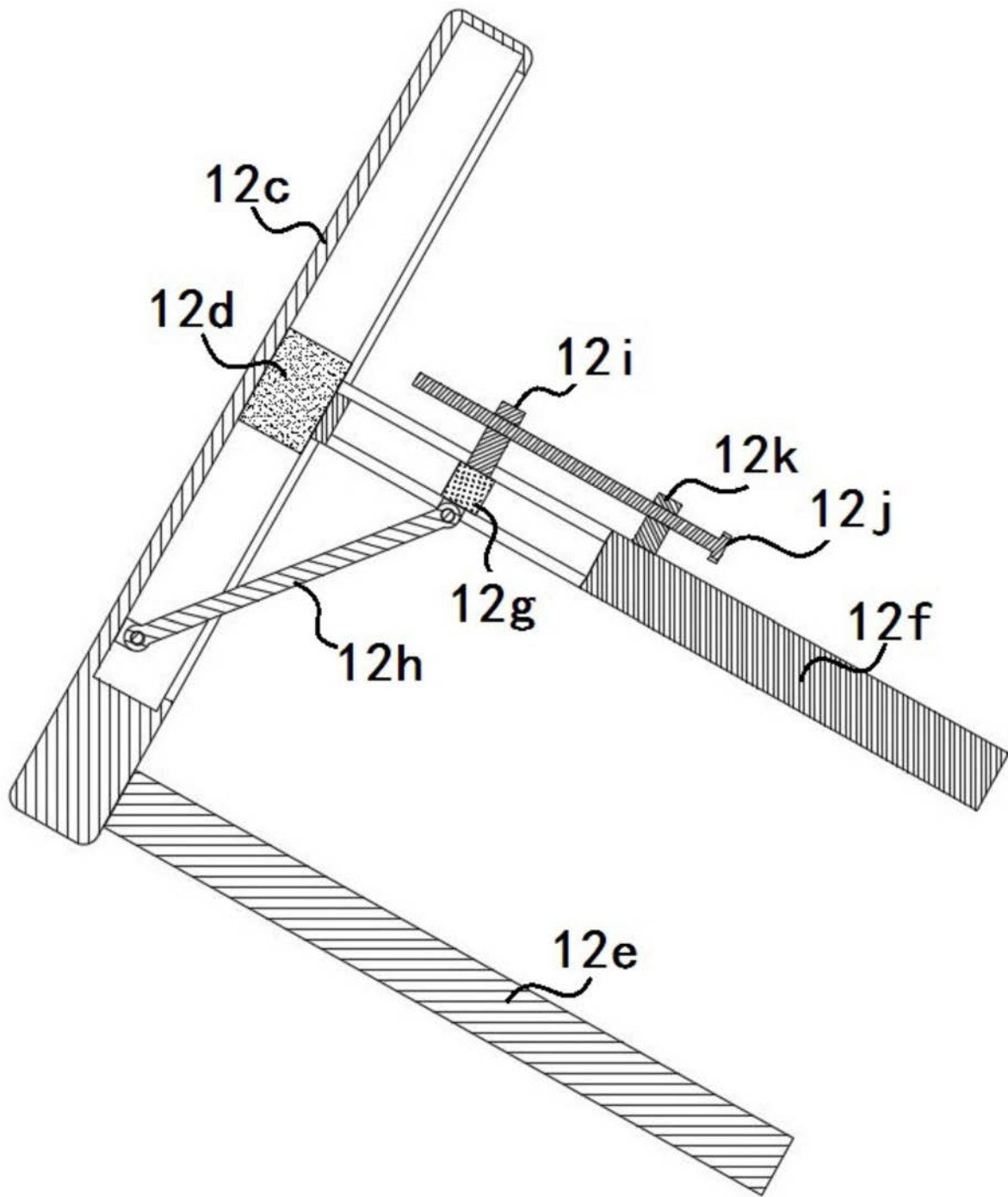


图11

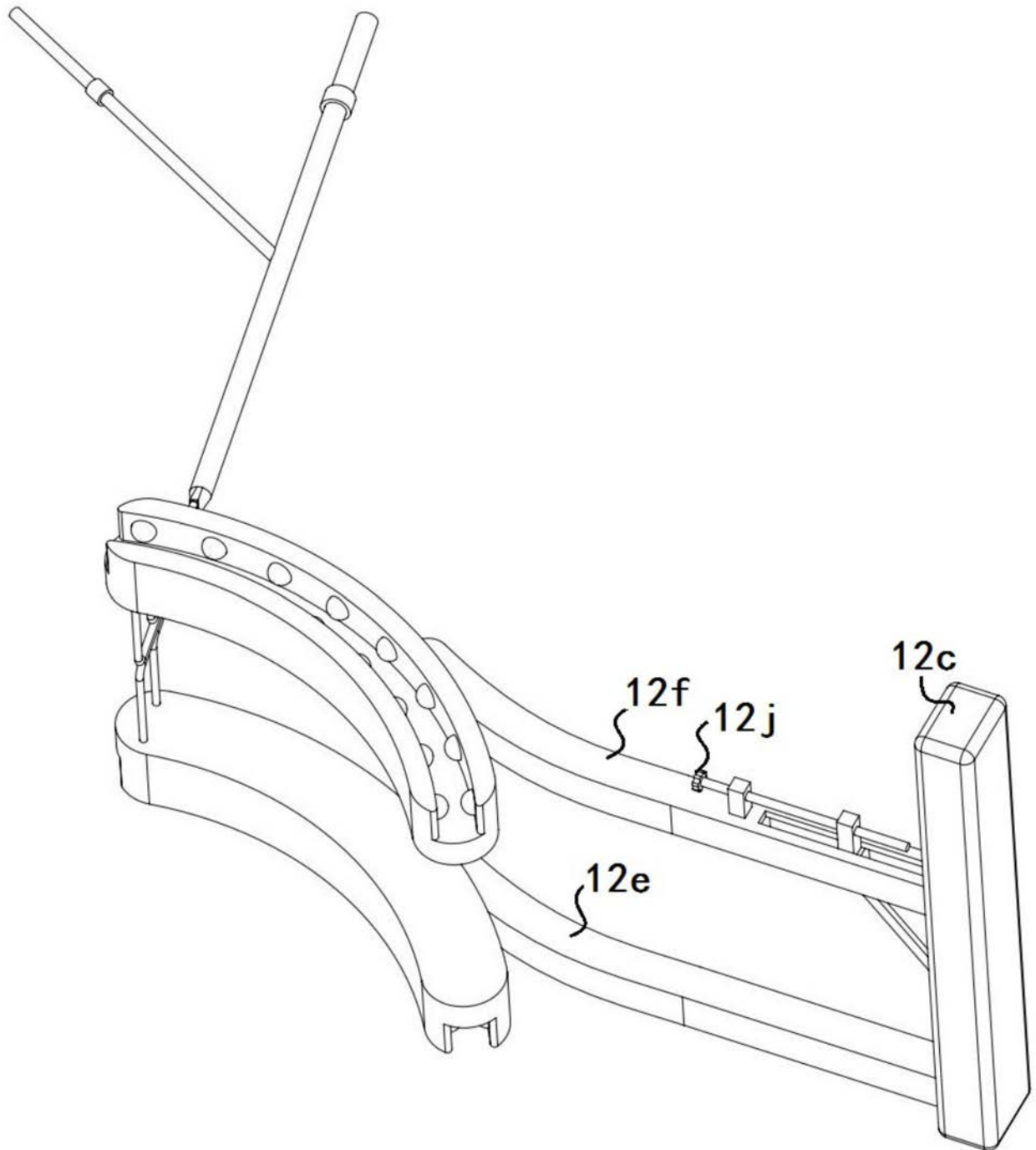


图12

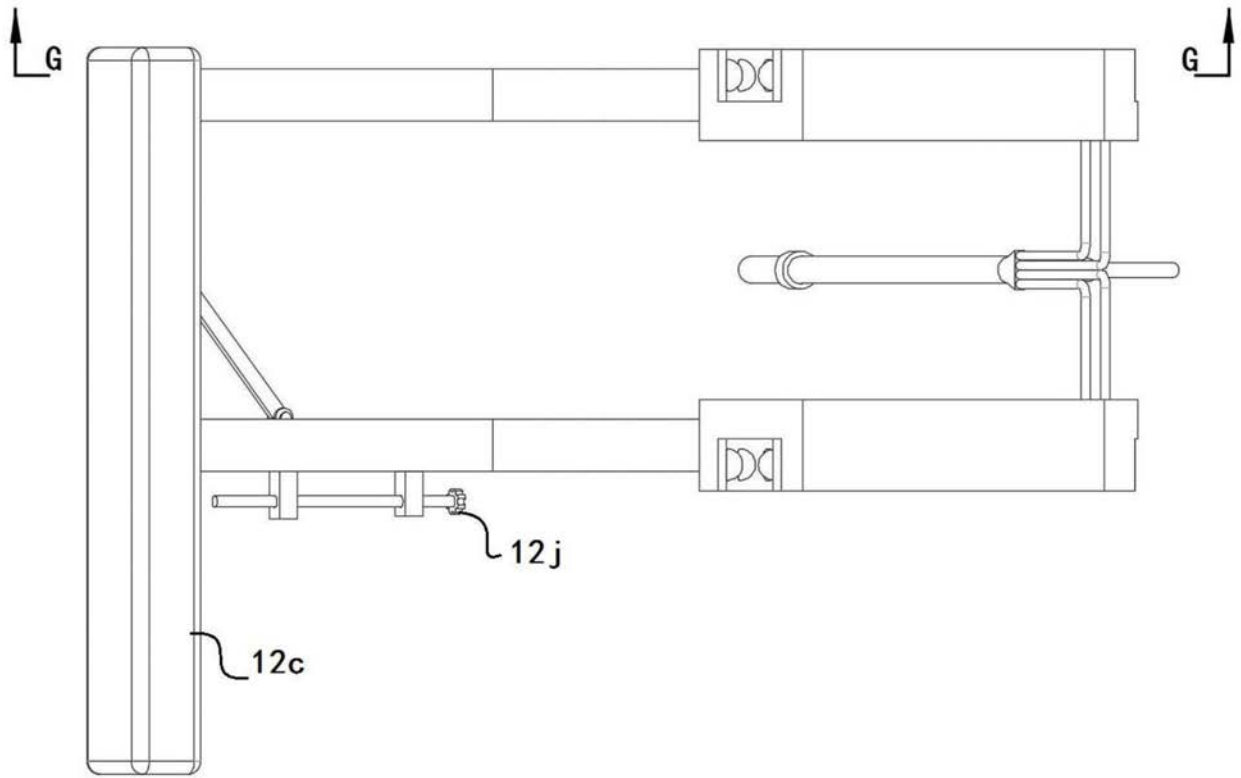


图13

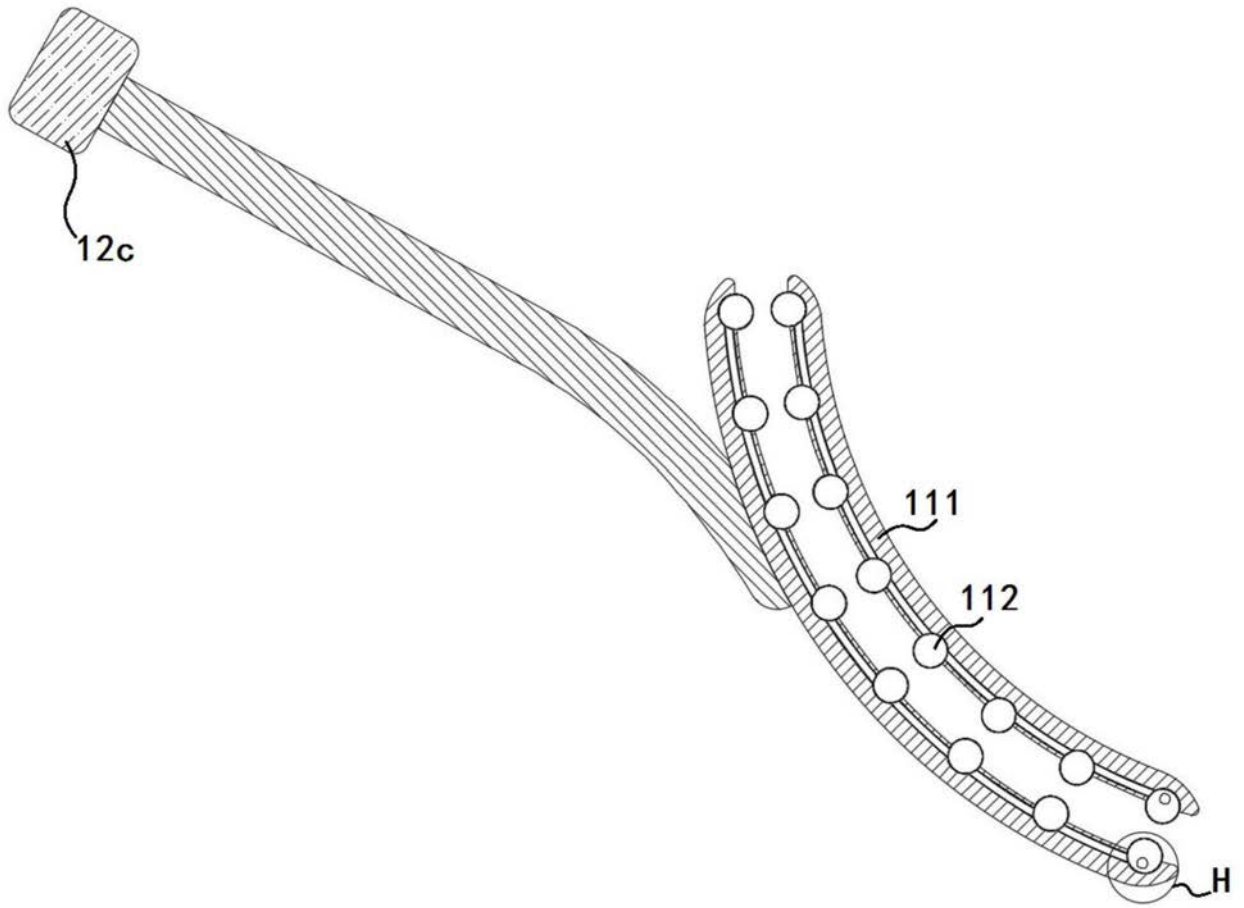


图14

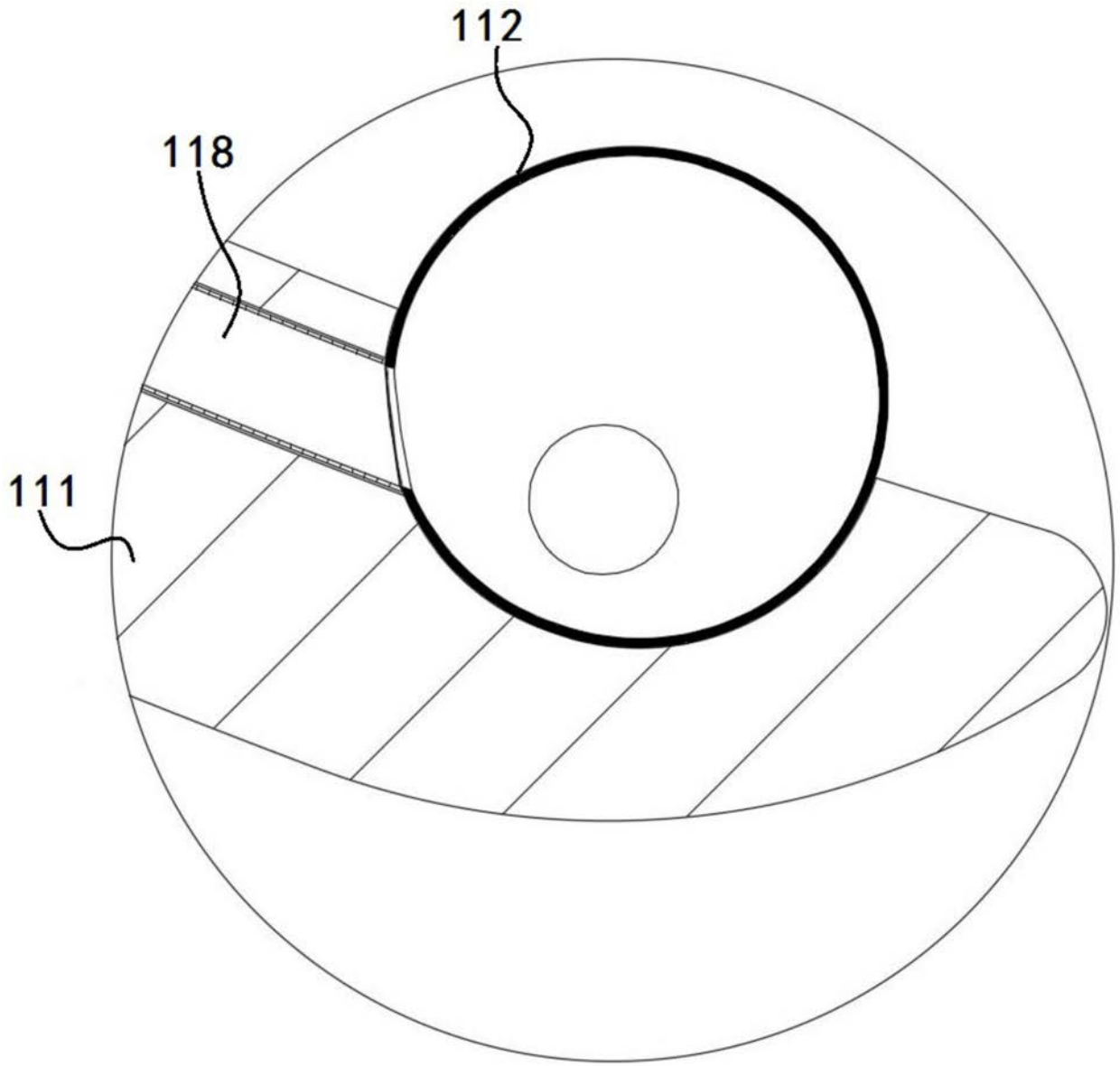


图15

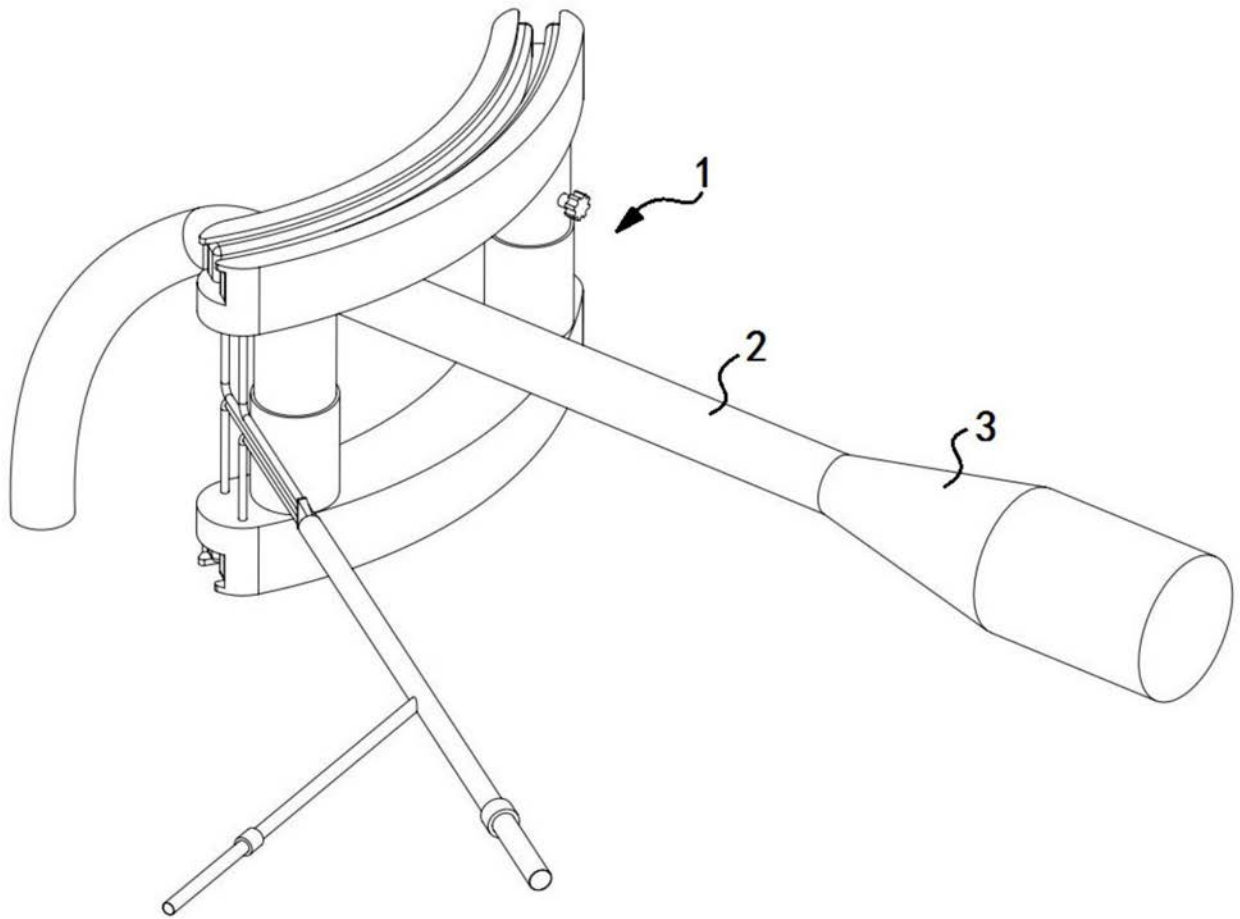


图16

专利名称(译)	一种内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN110652275A</a>	公开(公告)日	2020-01-07
申请号	CN201910938121.3	申请日	2019-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
当前申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
[标]发明人	马骁萧 冯宇 付玲		
发明人	马骁萧 冯宇 付玲		
IPC分类号	A61B1/24 A61B1/00 A61B1/273		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/00147 A61B1/24 A61B1/273 A61B1/2736		
代理人(译)	江慧		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及检测器具技术领域，公开了一种内窥镜，包括固定机构，包括两个支撑组件、固定组件，每一所述支撑组件包括支撑部、至少一个气囊，两个所述支撑组件的所述支撑部相对设置，所述支撑部远离另一所述支撑部的一端向内凹陷形成有一牙槽，所述气囊内置于所述牙槽；所述固定组件分别连接于两个所述支撑组件的支撑部，用于支撑两个所述支撑部。本发明能对不同尺寸的牙齿进行固定。

