



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221200053 U

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 202322966316.3

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 湖南光联通信有限公司

地址 410000 湖南省长沙市中国(湖南)自由贸易试验区长沙片区雨花区块高桥街道中非经贸合作创新示范园二期6楼616室

(72) 发明人 熊汨 谭龙

(74) 专利代理机构 长沙德权知识产权代理事务所(普通合伙) 43229

专利代理师 陈艳

(51) Int. Cl.

G02B 6/54 (2006.01)

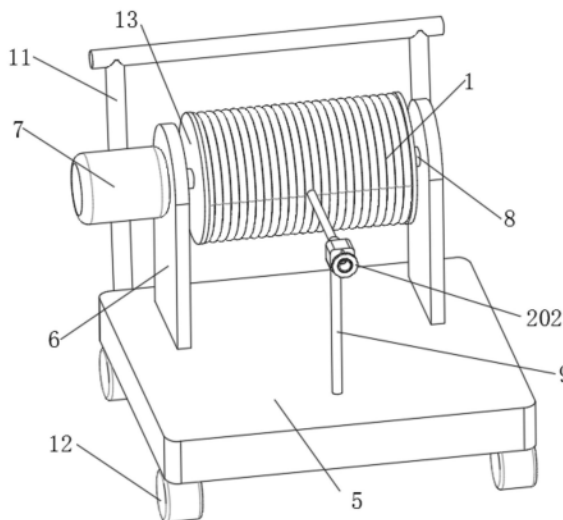
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光缆牵引装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种光缆牵引装置,属于光缆牵引技术领域。该一种光缆牵引装置包括牵引绳和连接机构,所述牵引绳的一端固定连接筒体,所述筒体的外壁固定连接固定块,所述连接机构包括螺纹筒、螺纹块、第一楔形块、第二楔形块和夹持板,所述螺纹筒固定连接在筒体一侧;所述螺纹块与螺纹筒螺纹连接;所述第一楔形块与螺纹块连接,所述第一楔形块与固定块滑动连接;所述第二楔形块的斜面与第一楔形块的斜面滑动连接;所述夹持板与第二楔形块固定连接,通过转动螺纹块,使得螺纹块向内旋入,进而带动第一楔形块向内滑动,进而带动第二楔形块和夹持板向靠近光缆方向滑动,对光缆进行夹持,连接效果更好,提高了光缆铺设工作的效率。



1. 一种光缆牵引装置,其特征在于,包括牵引绳(1)和连接机构(2),所述牵引绳(1)的一端固定连接筒体(3),所述筒体(3)的外壁固定连接固定块(4),所述连接机构(2)包括

螺纹筒(201),所述螺纹筒(201)固定连接在筒体(3)一侧;

螺纹块(202),所述螺纹块(202)与螺纹筒(201)螺纹连接;

第一楔形块(203),所述第一楔形块(203)与螺纹块(202)连接,所述第一楔形块(203)与固定块(4)滑动连接;

第二楔形块(204),所述第二楔形块(204)的斜面与第一楔形块(203)的斜面滑动连接,所述第二楔形块(204)与固定块(4)滑动连接;

夹持板(205),所述夹持板(205)与第二楔形块(204)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光缆牵引装置,其特征在于,所述筒体(3)的外壁开设有收纳槽(206),所述夹持板(205)设置在收纳槽(206)内,所述夹持板(205)的内壁固定连接防滑垫(207)。

3. 根据权利要求2所述的一种光缆牵引装置,其特征在于,所述固定块(4)的内部开设有第一滑槽(208),所述第一楔形块(203)与第一滑槽(208)的内壁滑动连接,所述固定块(4)的内壁开设有第二滑槽(209),所述第二滑槽(209)与第一滑槽(208)和收纳槽(206)均连通,所述第二楔形块(204)与第二滑槽(209)的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种光缆牵引装置,其特征在于,所述第二楔形块(204)的一侧固定连接固定板(210),所述固定板(210)与第一滑槽(208)之间固定连接弹簧(211)。

5. 根据权利要求4所述的一种光缆牵引装置,其特征在于,所述第一楔形块(203)的一侧固定连接连杆(212),所述连杆(212)与固定块(4)滑动连接,所述连杆(212)的一端固定连接连接杆(213),所述连接杆(213)的一端固定连接限位环(214)。

6. 根据权利要求5所述的一种光缆牵引装置,其特征在于,所述螺纹块(202)的内侧开设有第三滑槽(215),所述螺纹块(202)的内部开设有限位槽(216),所述限位槽(216)与第三滑槽(215)连通,所述连接杆(213)与第三滑槽(215)的内壁滑动连接,所述限位环(214)与限位槽(216)的内壁滑动连接,所述限位环(214)的直径大于连接杆(213)的直径。

7. 根据权利要求6所述的一种光缆牵引装置,其特征在于,所述牵引绳(1)的底部设置有底座(5),所述底座(5)的顶部固定连接安装板(6),所述安装板(6)固定连接电机(7),所述电机(7)的输出端固定连接转轴(8),所述转轴(8)固定连接收卷辊(13),所述牵引绳(1)另一端与收卷辊(13)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种光缆牵引装置,其特征在于,所述底座(5)顶部固定连接支撑杆(9),所述支撑杆(9)的顶部固定连接圆环(10),所述牵引绳(1)与圆环(10)内壁滑动连接。

9. 根据权利要求8所述的一种光缆牵引装置,其特征在于,所述底座(5)的后侧固定连接把手(11),所述底座(5)的底部安装有万向轮(12)。

## 一种光缆牵引装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光缆牵引技术领域,具体而言,涉及一种光缆牵引装置。

### 背景技术

[0002] 光缆是一种用于传输光信号的通信线路,它由一根或多根玻璃纤维或塑料光纤组成,用于传输高速、大容量的数据、语音和视频信息,光缆的优点包括带宽大、传输速度快、抗干扰能力强等,光缆通常包括光纤芯、包层和护套,光纤芯是光信号的传输介质,通常由纯净的玻璃纤维或塑料光纤制成,包层是覆盖在光纤芯外部的一层材料,用于保护光纤芯免受损坏,护套则是覆盖在包层外部的一层保护层,用于保护光缆整体免受外界环境的影响,光缆在通信领域有着广泛的应用,它被广泛应用于电话网络、电视网络、互联网以及各种数据中心等场合,光缆的高速传输能力和稳定性,使得它成为现代通信领域不可或缺的重要基础设施之一,光缆牵引装置是一种用于光缆布放和牵引的设备,在地下进行光缆的铺设工作时,施工人员会提前在地下埋设通信管道,然后通过牵引绳带动光缆穿入通信管道的内部。

[0003] 在将光缆穿入通信管道前,施工人员会将牵引绳的端头与光缆的端头绑扎在一起,用以带动光缆在通信管道内移动,但是由于光缆呈圆形长条状且具有较强的韧性,故在牵引的过程中会出现光缆与牵引绳分离的现象,此现象发生后需要施工人员将光缆抽离通信管道并再次进行穿缆工作,增加了施工的任务量,降低了光缆铺设工作的效率,所以我们提出了一种光缆牵引装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种克服上述技术问题或至少部分地解决上述问题的一种光缆牵引装置。

[0005] 本实用新型提供一种光缆牵引装置,包括

[0006] 牵引绳和连接机构,所述牵引绳的一端固定连接筒体,所述筒体的外壁固定连接固定块,所述连接机构包括

[0007] 螺纹筒,所述螺纹筒固定连接在筒体一侧;

[0008] 螺纹块,所述螺纹块与螺纹筒螺纹连接;

[0009] 第一楔形块,所述第一楔形块与螺纹块连接,所述第一楔形块与固定块滑动连接;

[0010] 第二楔形块,所述第二楔形块的斜面与第一楔形块的斜面滑动连接,所述第二楔形块与固定块滑动连接;

[0011] 夹持板,所述夹持板与第二楔形块固定连接。

[0012] 在一个优选的方案中,所述筒体的外壁开设有收纳槽,所述夹持板设置在收纳槽内,所述夹持板的内壁固定连接防滑垫。

[0013] 在一个优选的方案中,所述固定块的内部开设有第一滑槽,所述第一楔形块与第一滑槽的内壁滑动连接,所述固定块的内壁开设有第二滑槽,所述第二滑槽与第一滑槽和

收纳槽均连通,所述第二楔形块与第二滑槽的内壁滑动连接。

[0014] 在一个优选的方案中,所述第二楔形块的一侧固定连接有限位板,所述限位板与第一滑槽之间固定连接有限位环。

[0015] 在一个优选的方案中,所述第一楔形块的一侧固定连接有限位板,所述限位板与固定块滑动连接,所述限位板的一端固定连接有限位环,所述限位环的一端固定连接有限位槽。

[0016] 在一个优选的方案中,所述螺纹块的内侧开设有第三滑槽,所述螺纹块的内部开设有限位槽,所述限位槽与第三滑槽连通,所述连接杆与第三滑槽的内壁滑动连接,所述限位环与限位槽的内壁滑动连接,所述限位环的直径大于连接杆的直径。

[0017] 在一个优选的方案中,所述牵引绳的底部设置有底座,所述底座的顶部固定连接有限位板,所述限位板固定连接有限位环,所述限位环的输出端固定连接有限位槽,所述限位槽固定连接有限位环,所述牵引绳另一端与收卷辊固定连接。

[0018] 在一个优选的方案中,所述底座顶部固定连接有限位板,所述限位板的顶部固定连接有限位环,所述牵引绳与限位环内壁滑动连接。

[0019] 在一个优选的方案中,所述底座的后侧固定连接有限位板,所述限位板的底部安装有限位环。

[0020] 本实用新型提供了一种光缆牵引装置,其有益效果包括有:

[0021] 1、通过转动螺纹块,使得螺纹块向内旋入,进而带动第一楔形块向内滑动,带动第二楔形块向靠近光缆方向滑动,进而带动夹持板向靠近光缆方向滑动,对光缆进行夹持,连接效果更好,提高了光缆铺设工作的效率。

[0022] 2、通过反转螺纹块,使得第一楔形块向外滑动,此过程中弹簧逐渐复位,使得第二楔形块和夹持板远离光缆,解除对光缆的夹持,使得夹持板回到初始位置,以便下次使用。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图;

[0024] 图1是本实用新型实施方式提供的整体结构立体图;

[0025] 图2为本实用新型实施方式提供的筒体和固定块结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施方式提供的筒体和固定块截面结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型实施方式提供的固定块截面结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型实施方式提供的筒体截面结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型实施方式提供的螺纹块截面结构示意图;

[0030] 图中:1、牵引绳;2、连接机构;201、螺纹筒;202、螺纹块;203、第一楔形块;204、第二楔形块;205、夹持板;206、收纳槽;207、防滑垫;208、第一滑槽;209、第二滑槽;210、固定板;211、弹簧;212、连杆;213、连接杆;214、限位环;215、第三滑槽;216、限位槽;3、筒体;4、固定块;5、底座;6、安装板;7、电机;8、转轴;9、支撑杆;10、圆环;11、把手;12、万向轮;13、收卷辊。

## 具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 参照图1-图6,本实用新型提供一种技术方案:一种光缆牵引装置,包括牵引绳1和连接机构2,牵引绳1的一端固定连接筒体3,筒体3的外壁固定连接固定块4,连接机构2包括螺纹筒201、螺纹块202、第一楔形块203、第二楔形块204和夹持板205,螺纹筒201固定连接在筒体3一侧;螺纹块202与螺纹筒201螺纹连接;第一楔形块203与螺纹块202连接,第一楔形块203与固定块4滑动连接;第二楔形块204的斜面与第一楔形块203的斜面滑动连接,第二楔形块204与固定块4滑动连接;夹持板205与第二楔形块204固定连接,筒体3的外壁开设有收纳槽206,夹持板205设置在收纳槽206内,夹持板205的内壁固定连接防滑垫207,通过转动螺纹块202,使得螺纹块202向内旋入,进而带动第一楔形块203向内滑动,带动第二楔形块204向靠近光缆方向滑动,进而带动夹持板205向靠近光缆方向滑动,对光缆进行夹持,连接效果更好,提高了光缆铺设工作的效率;

[0033] 固定块4的内部开设有第一滑槽208,第一楔形块203与第一滑槽208的内壁滑动连接,固定块4的内壁开设有第二滑槽209,第二滑槽209与第一滑槽208和收纳槽206均连通,第二楔形块204与第二滑槽209的内壁滑动连接,第二楔形块204的一侧固定连接固定板210,固定板210与第一滑槽208之间固定连接弹簧211,在连接过程中,第二楔形块204带动固定板210压缩弹簧211,通过反转螺纹块202,使得第一楔形块203向外滑动,此过程中弹簧211逐渐复位,使得第二楔形块204和夹持板205远离光缆,解除对光缆的夹持,使得夹持板205回到初始位置,以便下次使用,固定板210和弹簧211还用于对第二楔形块204的限位,防止第二楔形块204下落;

[0034] 第一楔形块203的一侧固定连接连杆212,连杆212与固定块4滑动连接,连杆212的一端固定连接连接杆213,连接杆213的一端固定连接限位环214,螺纹块202的内侧开设有第三滑槽215,螺纹块202的内部开设有限位槽216,限位槽216与第三滑槽215连通,连接杆213与第三滑槽215的内壁滑动连接,限位环214与限位槽216的内壁滑动连接,限位环214的直径大于连接杆213的直径,连杆212和连接杆213用于第一楔形块203和螺纹块202之间的连接,使得转动螺纹块202时能够带动第一楔形块203的移动,并通过设置限位环214和限位槽216,使得螺纹块202不会脱离连杆212;

[0035] 牵引绳1的底部设置有底座5,底座5的顶部固定连接安装板6,安装板6固定连接电机7,电机7的输出端固定连接转轴8,转轴8固定连接收卷辊13,牵引绳1另一端与收卷辊13固定连接,通过启动电机7,电机7的输出端带动转轴8转动,转轴8带动收卷辊13转动,进而对牵引绳1进行收卷,在此过程中,牵引绳1会带动光缆逐渐穿过通信管道;

[0036] 底座5顶部固定连接支撑杆9,支撑杆9的顶部固定连接圆环10,牵引绳1与圆环10内壁滑动连接,底座5的后侧固定连接把手11,底座5的底部安装有万向轮12,圆环10用于对筒体3和固定块4的限位,在不使用时,利用电机7收卷牵引绳1,使得筒体3与圆环10相抵,便于操作人员使用,需要说明的是:电机7与蓄电池电性连接。

[0037] 具体的,该一种光缆牵引装置的工作过程或工作原理为:使用者将光缆插入到筒体3内,然后转动螺纹块202,使得螺纹块202向内旋入,进而带动第一楔形块203向内滑动,带动第二楔形块204向靠近光缆方向滑动,进而带动夹持板205向靠近光缆方向滑动,对光缆进行夹持,然后启动电机7,电机7的输出端带动转轴8转动,转轴8带动收卷辊13转动,进而对牵引绳1进行收卷,在此过程中,牵引绳1会带动光缆逐渐穿过通信管道。

[0038] 牵引完毕后,反转螺纹块202,使得第一楔形块203向外滑动,此过程中弹簧211逐渐复位,使得第二楔形块204和夹持板205远离光缆,解除对光缆的夹持,使得夹持板205回到初始位置,以便下次使用,固定板210和弹簧211还用于对第二楔形块204的限位,防止第二楔形块204下落。

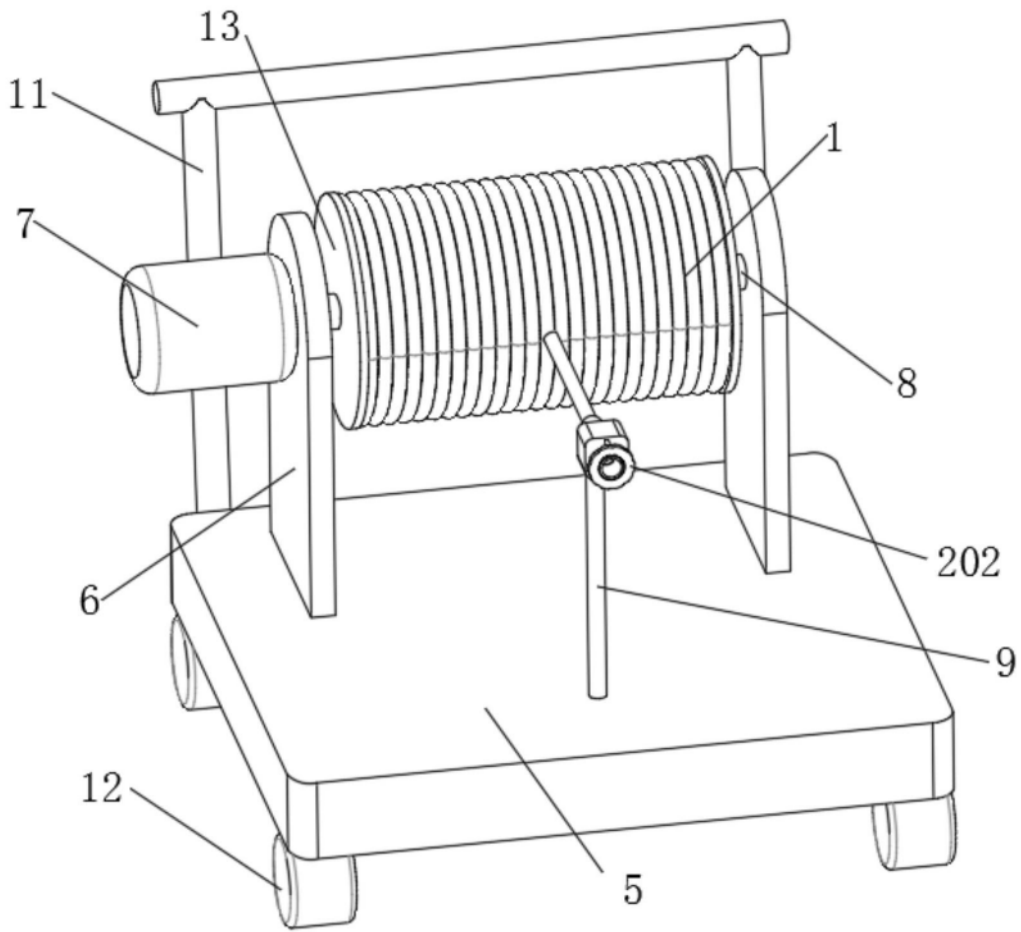


图1

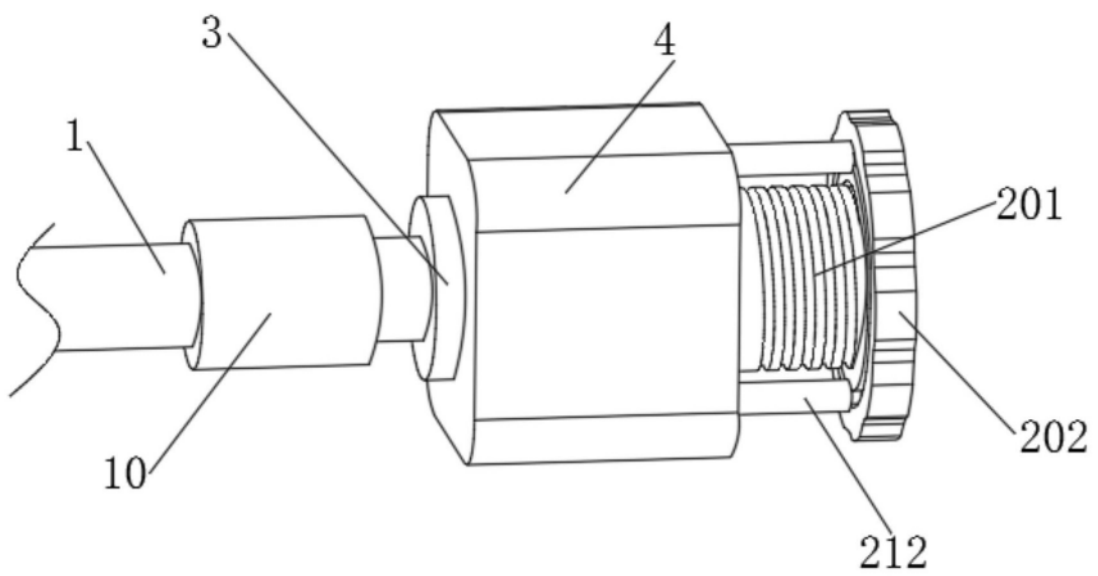


图2

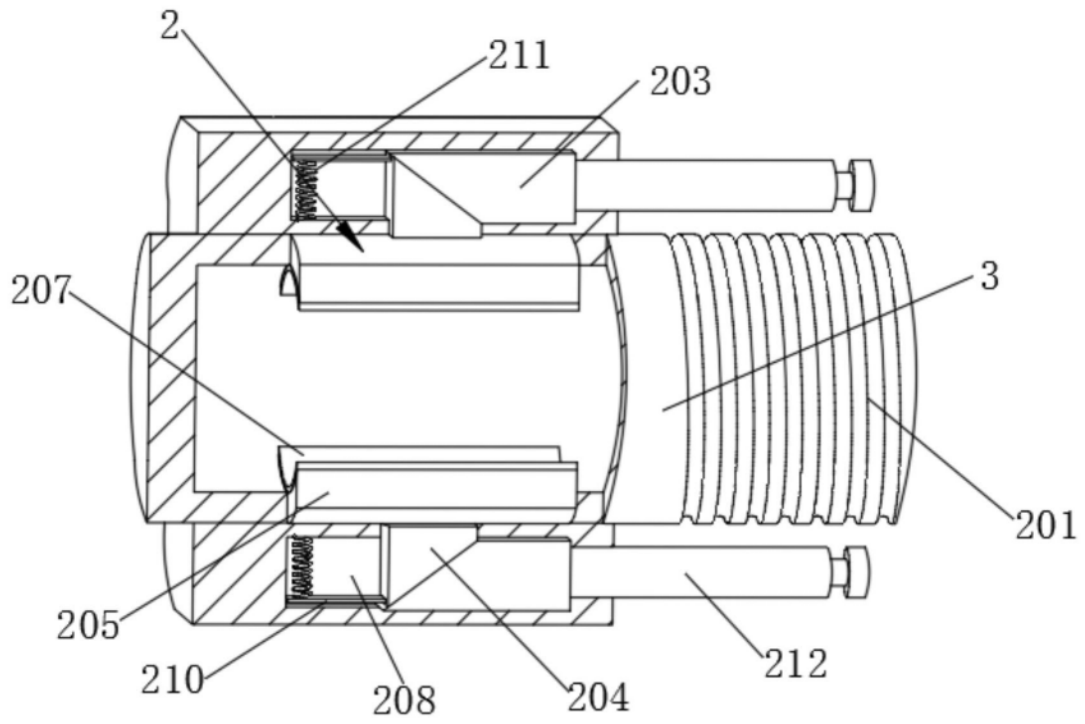


图3

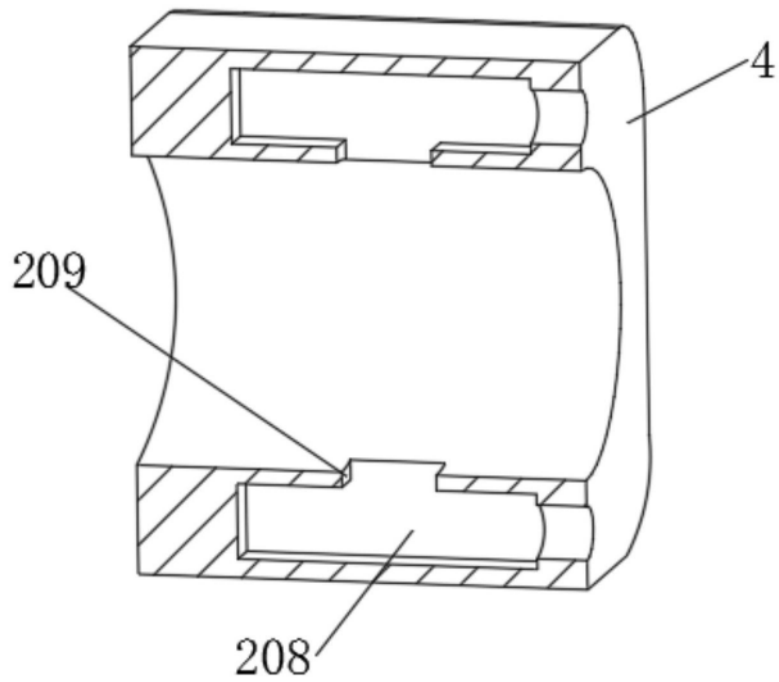


图4

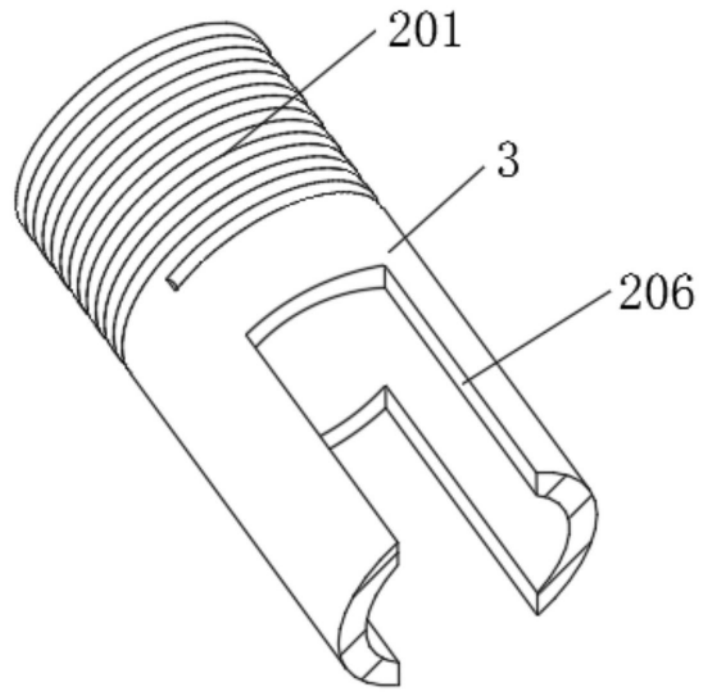


图5

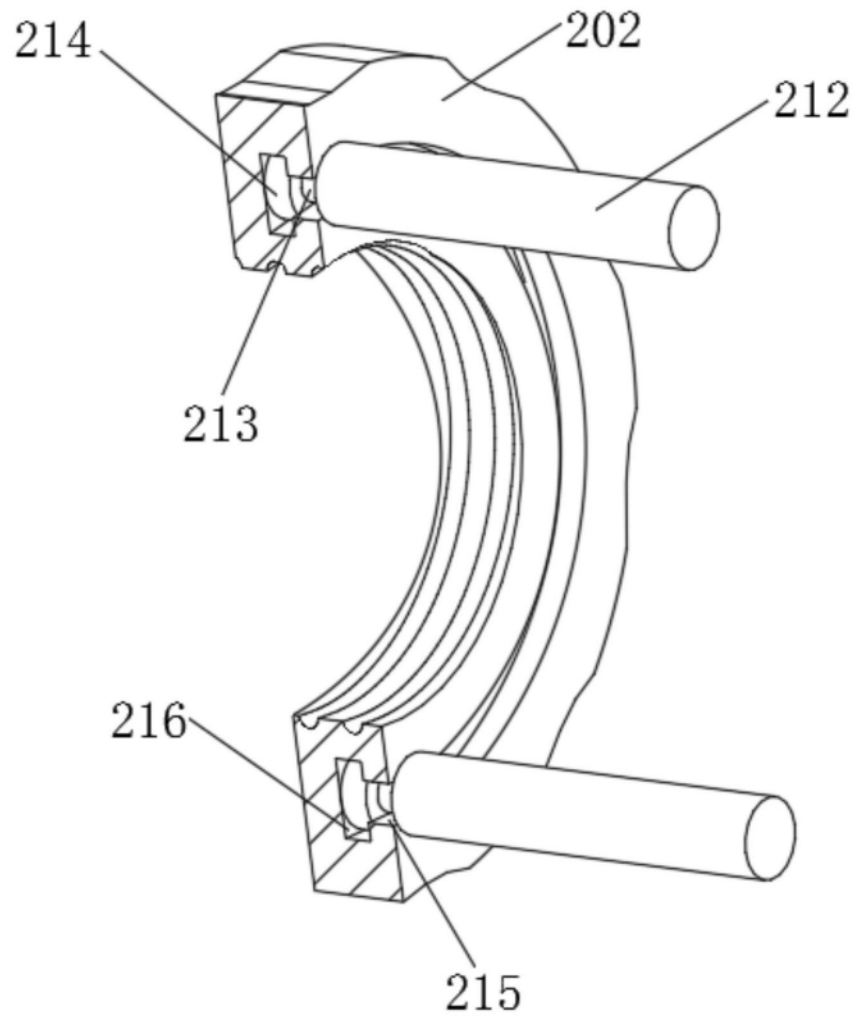


图6