



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212049933 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020801585.8

(22) 申请日 2020.05.14

(73) 专利权人 邯郸市亿通光纤光缆有限公司

地址 057150 河北省邯郸市永年区工业园区西南开发区

(72) 发明人 李彦青 韩飞恒 李宁

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 乔浩刚

(51) Int.Cl.

B65H 54/52 (2006.01)

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 54/74 (2006.01)

B65H 63/08 (2006.01)

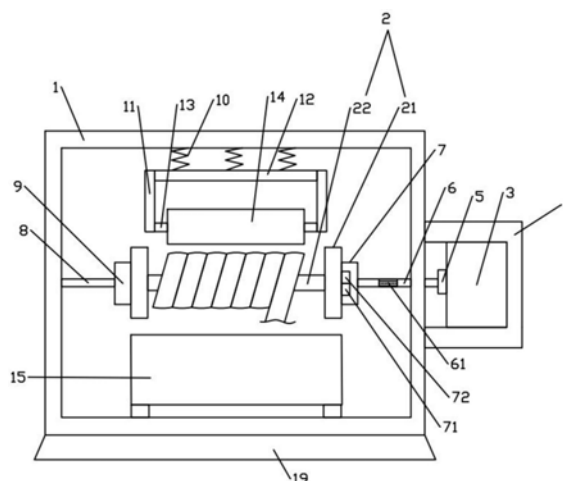
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光缆绕线装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种光缆绕线装置,包括外壳和绕线盘,所述绕线盘包括绕线轴和设置于所述绕线轴两端的两个挡板,所述外壳内顶部设置有压线机构,所述外壳侧壁设置有转动机构,所述外壳内底部设置有辅助机构;所述压线机构包括弹性件、第一连接杆、支撑杆、转动轴以及转筒,所述转动机构包括电机、输出轴、第二连接杆、第一固定块、第三连接杆以及第二固定块,所述第一固定块内设置有转数传感器、压力传感器以及微处理模块,所述微处理模块与所述转数传感器、压力传感器以及电机电连接。本实用新型具有自动压线功能,且能够根据用户设定的转动圈数自动停止绕线操作,不需要用户时刻监视装置是否完成绕线,方便快捷。



1. 一种光缆绕线装置,包括外壳(1)和绕线盘(2),所述绕线盘(2)包括绕线轴(22)和设置于所述绕线轴(22)两端的两个挡板(21),其特征是,所述外壳(1)内顶部设置有压线机构,所述外壳(1)侧壁设置有转动机构,所述外壳(1)内底部设置有辅助机构;

所述压线机构包括弹性件(10)、第一连接杆(11)、支撑杆(12)、转动轴(13)以及转筒(14),所述弹性件(10)一端和所述外壳(1)内顶部连接,另一端和所述第一连接杆(11)的侧壁连接,所述支撑杆(12)的两端分别和两个所述第一连接杆(11)的一端连接,所述转动轴(13)的两端分别和两个所述第一连接杆(11)的另一端连接,所述转动轴(13)贯穿所述转筒(14)并与所述转筒(14)可转动连接;

所述转动机构包括电机(3)、输出轴(5)、第二连接杆(6)、第一固定块(7)、第三连接杆(8)以及第二固定块(9),所述第二连接杆(6)贯穿所述外壳(1)一侧壁并与该侧壁可转动连接,所述第二连接杆(6)上设置有伸缩部(61),所述第二连接杆(6)一端和所述电机(3)上的所述输出轴(5)的一端连接,另一端和所述第一固定块(7)一端面固接,所述外壳(1)外侧壁设置有用以支撑所述电机(3)的保护壳(4);所述第三连接杆(8)一端和所述外壳(1)内侧壁可转动连接,另一端和所述第二固定块(9)一端面固接,所述第一固定块(7)和所述第二固定块(9)相对设置;

所述第一固定块(7)内设置有转数传感器(71)、压力传感器(72)以及微处理模块,所述微处理模块与所述转数传感器(71)、所述压力传感器(72)以及所述电机(3)电连接,所述微处理模块用于获取并分析所述转数传感器(71)、压力传感器(72)采集到的数据,并根据分析结果控制所述伸缩部(61)和所述电机(3)的工作状态。

2. 根据权利要求1所述的一种光缆绕线装置,其特征是,所述辅助机构包括支撑台(15),所述支撑台(15)呈直角三棱柱形状,所述外壳(1)内底部设置有滑轨(17),所述支撑台(15)和所述滑轨(17)可滑动连接,所述支撑台(15)的倾斜面朝上,所述支撑台(15)上设置有锁定部(16),所述锁定部(16)用于锁定所述支撑台(15)和所述滑轨(17)之间的相对活动。

3. 根据权利要求2所述的一种光缆绕线装置,其特征是,所述第一固定块(7)和第二固定块(9)上均设置有凸起(18),两个所述挡板(21)上设置有和所述凸起(18)适配的凹槽(211)。

4. 根据权利要求3所述的一种光缆绕线装置,其特征是,所述外壳(1)底部设置有固定部(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种光缆绕线装置,其特征是,所述固定部(19)为硅胶层。

6. 根据权利要求4所述的一种光缆绕线装置,其特征是,所述固定部(19)为吸盘。

一种光缆绕线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕线装置技术领域，具体涉及一种光缆绕线装置。

背景技术

[0002] 光缆是为了满足光学、机械或环境的性能规范而制造的，它是利用置于包覆护套中的一根或多根光纤作为传输媒质并可以单独或成组使用的通信线缆组件，即：由光纤经过一定的工艺而形成的线缆，光缆的基本结构一般是由缆芯、加强钢丝、填充物和护套等几部分组成，另外根据需要还有防水层、缓冲层、绝缘金属导线等。

[0003] 光缆在生产时，需要将生产后的光缆缠绕在缠绕轮上，再将缆线进行运输，这时就需要用到绕线设备，然而现有的绕线设备存在以下缺点：光缆绕线设备不具有压线功能，通常是通过人工手动进行操作，且需要用户随时留意着设备判断是否绕线完成，再手动使设备停止绕线，过程麻烦且复杂。

[0004] 因此，有必要提供一种光缆绕线装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 针对上述技术问题，本实用新型旨在提供一种光缆绕线装置，为解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案来实现：

[0006] 一种光缆绕线装置，包括外壳和绕线盘，所述绕线盘包括绕线轴和设置于所述绕线轴两端的两个挡板，所述外壳内顶部设置有压线机构，所述外壳侧壁设置有转动机构，所述外壳内底部设置有辅助机构；

[0007] 所述压线机构包括弹性件、第一连接杆、支撑杆、转动轴以及转筒，所述弹性件一端和所述外壳内顶部连接，另一端和所述第一连接杆的侧壁连接，所述支撑杆的两端分别和两个所述第一连接杆的一端连接，所述转动轴的两端分别和两个所述第一连接杆的另一端连接，所述转动轴贯穿所述转筒并与所述转筒可转动连接；

[0008] 所述转动机构包括电机、输出轴、第二连接杆、第一固定块、第三连接杆以及第二固定块，所述第二连接杆贯穿所述外壳一侧壁并与该侧壁可转动连接，所述第二连接杆上设置有伸缩部，所述第二连接杆一端和所述电机上的所述输出轴的一端连接，另一端和所述第一固定块一端面固接，所述外壳外侧壁设置有用以支撑所述电机的保护壳；所述第三连接杆一端和所述外壳内侧壁可转动连接，另一端和所述第二固定块一端面固接，所述第一固定块和所述第二固定块相对设置；

[0009] 所述第一固定块内设置有转数传感器、压力传感器以及微处理模块，所述微处理模块与所述转数传感器、所述压力传感器以及所述电机电连接，所述微处理模块用于获取并分析所述转数传感器、压力传感器采集到的数据，并根据分析结果控制所述伸缩部和所述电机的工作状态。

[0010] 有益地，所述辅助机构包括支撑台，所述支撑台呈直角三棱柱形状，所述外壳内底部设置有滑轨，所述支撑台和所述滑轨可滑动连接，所述支撑台的倾斜面朝上，所述支撑台

上设置有锁定部,所述锁定部用于锁定所述支撑台和所述滑轨之间的相对活动。

[0011] 有益地,所述第一固定块和第二固定块上均设置有凸起,两个所述挡板上设置有和所述凸起适配的凹槽。

[0012] 有益地,所述外壳底部设置有固定部。

[0013] 有益地,所述固定部为硅胶层。

[0014] 有益地,所述固定部为吸盘。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果为:

[0016] 1、通过弹性件和转筒,对电缆线进行挤压避免光缆缠绕时发生叠加现象和松动现象,提高绕线质量;

[0017] 2、通过转数传感器、压力传感器、微处理模块和伸缩部,可以实现自动以合适的力度夹紧绕线盘,并按照用户设定的转动圈数自动停止绕线,完成绕线操作,不需要用户时刻在装置旁边监视,方便快捷;

附图说明

[0018] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0019] 图1是本实用新型一种光缆绕线装置的结构图;

[0020] 图2是本实用新型辅助机构与外壳连接的侧视图;

[0021] 图3是本实用新型第一固定块的立体图;

[0022] 图4是本实用新型第二固定块的立体图;

[0023] 图5是本实用新型挡板的立体图。

[0024] 附图标记:外壳1,绕线盘2,挡板21,绕线轴22,电机3,保护壳4,输出轴5,第二连接杆6,伸缩部61,第一固定块7,转数传感器71,压力传感器72,第三连接杆8,第二固定块9,弹性件10,第一连接杆11,支撑杆12,转动轴13,转筒14,支撑台15,锁定部16,滑轨17,凸起18,固定部19。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 本实用的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者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实用的限制。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0027] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地

连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0028] 如图1-图2所示,一种光缆绕线装置,包括外壳1和绕线盘2,所述绕线盘2包括绕线轴22和设置于所述绕线轴22两端的两个挡板21,所述外壳1内顶部设置有压线机构,所述外壳1侧壁设置有转动机构,所述外壳1内底部设置有辅助机构;

[0029] 所述压线机构包括弹性件10、第一连接杆11、支撑杆12、转动轴13以及转筒14,所述弹性件10一端和所述外壳1内顶部连接,另一端和所述第一连接杆11的侧壁连接,所述支撑杆12的两端分别和两个所述第一连接杆11的一端连接,所述转动轴13的两端分别和两个所述第一连接杆11的另一端连接,所述转动轴13贯穿所述转筒14并与所述转筒14可转动连接;

[0030] 所述转动机构包括电机3、输出轴5、第二连接杆6、第一固定块7、第三连接杆8以及第二固定块9,所述第二连接杆6贯穿所述外壳1一侧壁并与该侧壁可转动连接,所述第二连接杆6上设置有伸缩部61,所述第二连接杆6一端和所述电机3上的所述输出轴5的一端连接,另一端和所述第一固定块7一端面固接,所述外壳1外侧壁设置有用以支撑所述电机3的保护壳4;所述第三连接杆8一端和所述外壳1内侧壁可转动连接,另一端和所述第二固定块9一端面固接,所述第一固定块7和所述第二固定块9相对设置;

[0031] 所述第一固定块7内设置有转数传感器71、压力传感器72以及微处理模块,所述微处理模块与所述转数传感器71、所述压力传感器72以及所述电机3电连接,所述微处理模块用于获取并分析所述转数传感器71、压力传感器72采集到的数据,并根据分析结果控制所述伸缩部61和所述电机3的工作状态。

[0032] 所述辅助机构包括支撑台15,所述支撑台15呈直角三棱柱形状,所述外壳1内底部设置有滑轨17,所述支撑台15和所述滑轨17可滑动连接,所述支撑台15的倾斜面朝上,所述支撑台15上设置有锁定部16,所述锁定部16用于锁定所述支撑台15和所述滑轨17之间的相对活动。

[0033] 实施过程:首先通过按键调节伸缩部61长度,使第一固定块7和第二固定块9之间的间距大于绕线盘2的长度,把支撑台15滑动到合适的位置,锁定锁定部16,通过锁定部16把支撑台15固定在当前位置,把绕线盘2沿支撑台15的斜面向上滚动至第一固定块7和第二固定块9之间,按下按键使伸缩部61逐渐伸长,直至夹紧绕线盘2,在夹紧过程中,第一固定块7和挡板21之间的相互作用力会逐渐增大,压力传感器72采集到的压力数据会传输至微处理模块,微处理模块将采集到的压力数据与预设值进行对比,如果压力数据小于预设值,则微处理模块不做其他操作,如果压力数据大于或等于预设值,则微处理模块控制伸缩部61停止运动,此时第一固定块7和第二固定块9对绕线盘2以合适的压力进行夹紧,解锁锁定部16,滑动支撑台15至合适位置,使其不会干扰绕线盘2绕线操作,启动电机3,电机3上的输出轴5转动,带动第二连接杆6转动,第二连接杆6带动绕线盘2转动,绕线盘2带动第三连接杆8和第二固定块9转动,进行绕线操作,当绕线盘2上的电缆接触到转筒14时,转筒14通过弹性件10的弹力对电缆进行挤压,并在电缆转动时产生的摩擦力作用下转动,避免光缆缠绕时发生叠加现象和松动现象,提高绕线质量。

[0034] 转数传感器71会采集第一固定块7的转动圈数,并把转动圈数数据传输至微处理

模块和预设值进行对比,如果转动圈数数据小于预设值,则微处理模块不做其他操作,如果转动圈数数据大于或等于预设值,则微处理模块控制电机3停止工作,并控制伸缩部61缩短,使绕线盘2脱离第一固定块7和第二固定块9的夹持,掉落到支撑台15的斜面上,并滚动到外壳1的底部,用户把已经绕好光缆的绕线盘2放置储存处并进行下一个绕线盘2的绕线操作。

[0035] 本实用新型通过弹性件10和转筒14,对电缆线进行挤压避免光缆缠绕时发生叠加现象和松动现象,提高绕线质量;通过转数传感器71、压力传感器72、微处理模块和伸缩部16,可以实现自动以合适的力度夹紧绕线盘2,并按照用户设定的转动圈数自动停止绕线,完成绕线操作,方便快捷;通过辅助机构,可以使用户更加方便省力地把绕线盘2固定在第一固定块7和第二固定块9之间。

[0036] 根据本实用新型的一种可选的实施方式中,如图3-5所示,所述第一固定块7和第二固定块9上均设置有凸起18,两个所述挡板21上设置有和所述凸起18适配的凹槽211,第一固定块7上的凸起18插入一个挡板21上的凹槽211里,第二固定块9上的凸起18插入另一个一个挡板21上的凹槽211里,增加夹持稳定性,能有效地防止绕线盘2在转动中掉落。

[0037] 根据本实用新型的一种可选的实施方式中,所述外壳1底部设置有固定部19,所述固定部19为硅胶层或吸盘,硅胶能够增大外壳1和地面的摩擦力,以此防止外壳1在工作中发生偏移,吸盘能够有效地吸附光滑的底面,防止外壳1在光滑地面上工作时发生偏移。

[0038] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

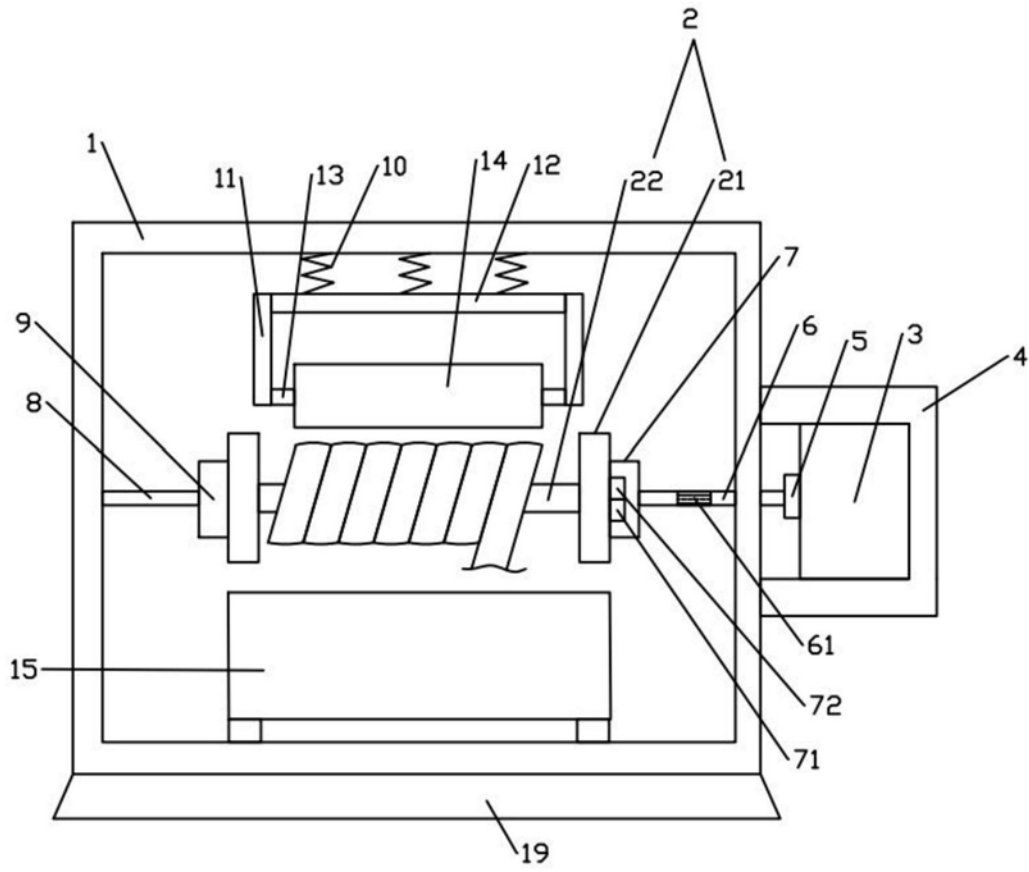


图1

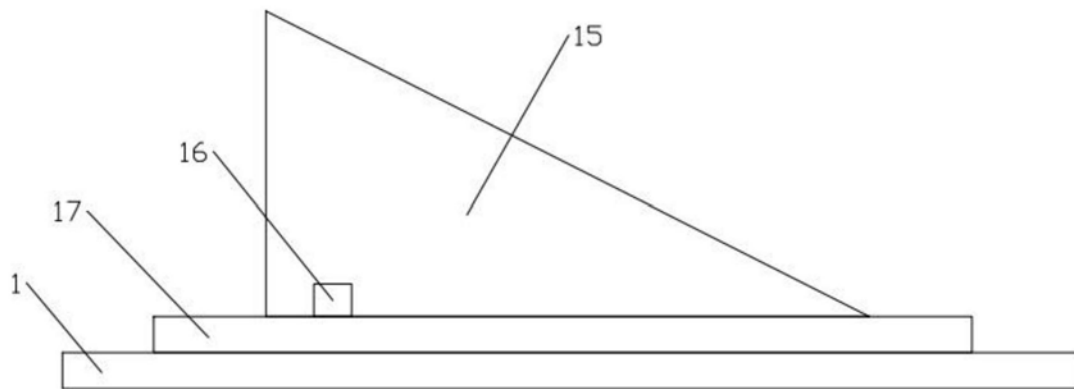


图2

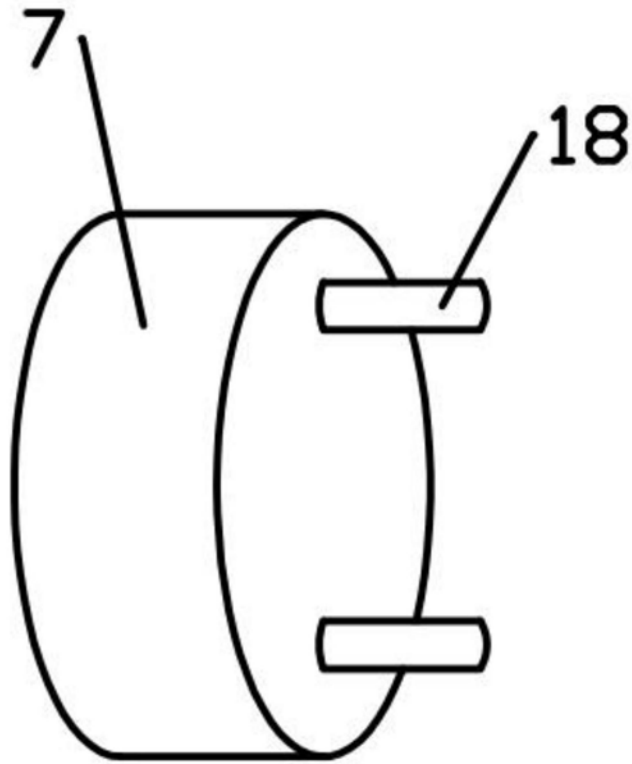


图3

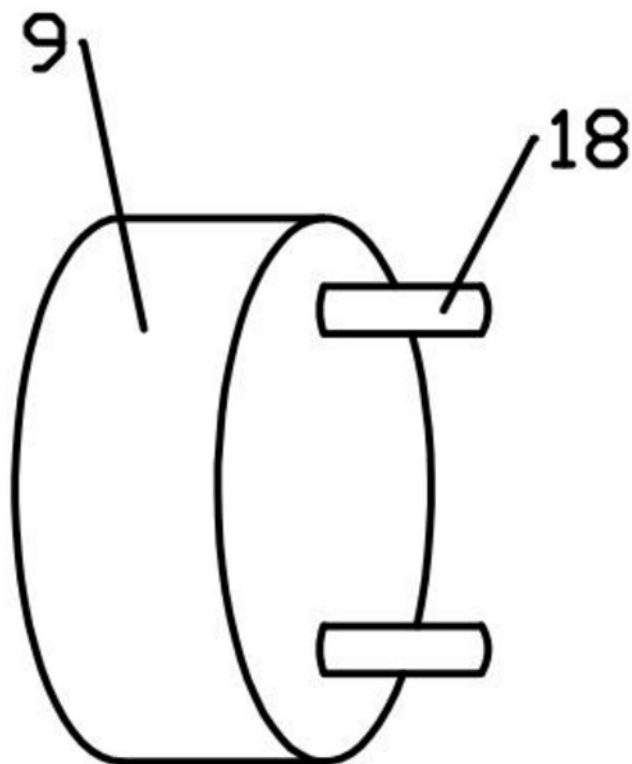


图4

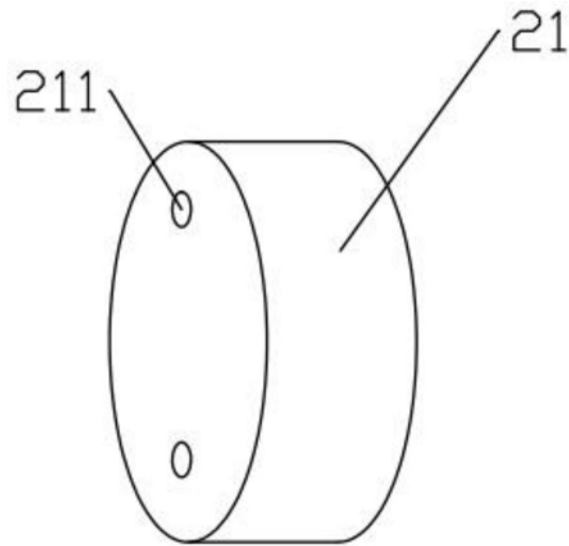


图5