



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209668494 U

(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920416933.7

(22)申请日 2019.03.29

(73)专利权人 彭大奎

地址 525327 广东省茂名市信宜市洪冠镇
楼垌中垌村96号

(72)发明人 彭大奎

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B65H 54/40(2006.01)

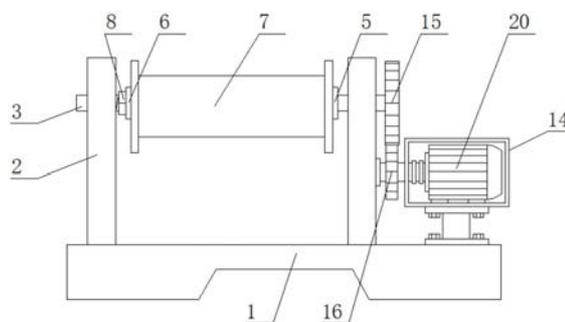
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电力工程用线缆收卷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力工程用线缆收卷装置,包括底座,底座的顶部固定安装有两个第一支撑架,两个第一支撑架之间设有转轴,转轴的外表面设有收卷机构,两个第一支撑架的中部均开设有滑槽,两个滑槽的内部分别设有两个限位装置,底座顶部的右侧固定连接防护盒,防护盒的内部设有驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接子齿轮,子齿轮的顶端啮合连接有母齿轮,母齿轮与转轴的右端固定连接。本实用新型通过步进电机带动丝杆转动,通过丝杆带动连接块左右移动,通过连接块的左右移动和捋线套环对线缆的运行轨迹进行限定,从而使线缆能够均匀的缠绕在卷筒上,增加了该收卷装置的实用性。



1. 一种电力工程用线缆收卷装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有两个第一支撑架(2),两个所述第一支撑架(2)之间设有转轴(3),所述转轴(3)的外表面设有收卷机构,两个所述第一支撑架(2)的中部均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部分别设有两个限位装置,所述底座(1)顶部的右侧固定连接防护盒(14),所述防护盒(14)的内部设有驱动电机(20),所述驱动电机(20)的输出轴固定连接子齿轮(16),所述子齿轮(16)的顶端啮合连接母齿轮(15),所述母齿轮(15)与转轴(3)的右端固定连接,两个所述第一支撑架(2)的背面分别固定连接第二支撑架(17),两个所述第二支撑架(17)之间设有丝杆(18),所述丝杆(18)的右端固定连接位于第二支撑架(17)右侧的步进电机(19),所述丝杆(18)的外表面螺纹连接有捋线装置,两个所述第二支撑架(17)之间设有除尘装置。

2. 根据权利要求1所述的一种电力工程用线缆收卷装置,其特征在于,所述收卷机构包括定盘(5)、动盘(6)、卷筒(7)和固定螺栓(8),所述定盘(5)与转轴(3)放大外表面固定连接,所述动盘(6)与转轴(3)的外表面活动连接,所述卷筒(7)位于定盘(5)和动盘(6)之间,所述固定螺栓(8)与转轴(3)的外表面螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电力工程用线缆收卷装置,其特征在于,所述固定螺栓(8)的右侧面与动盘(6)活动连接,所述转轴(3)与固定螺栓(8)的连接处为螺纹结构,且转轴(3)的螺纹和固定螺栓(8)的螺纹相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种电力工程用线缆收卷装置,其特征在于,所述限位装置包括限位管(9)、限位杆(10)、限位轮(11)、限位板(12)和弹簧(13),所述限位管(9)的一端与第一支撑架(2)固定连接,所述限位管(9)的另一端与限位杆(10)活动连接,所述限位杆(10)的另一端与限位轮(11)固定连接,所述限位板(12)固定连接在限位杆(10)的外表面上,所述弹簧(13)与限位管(9)和限位杆(10)的外表面活动连接,且弹簧(13)的两端分别与限位板(12)和第一支撑架(2)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电力工程用线缆收卷装置,其特征在于,所述捋线装置包括连接块(21)、捋线套环(22)、限位块(23)和连接杆(24),所述连接块(21)与丝杆(18)的外表面螺纹连接,所述捋线套环(22)固定安装在连接块(21)上,所述限位块(23)固定安装在连接块(21)的顶部,所述连接杆(24)设置在限位块(23)的中部,且连接杆(24)的两端分别与两个第二支撑架(17)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电力工程用线缆收卷装置,其特征在于,所述除尘装置包括支撑杆(25)、除尘套(26)和除尘圈(4),所述支撑杆(25)的数量为两个,两个所述支撑杆(25)相远离的一端分别与两个第二支撑架(17)固定连接,两个所述支撑杆(25)相靠近的一端分别与除尘套(26)的两侧固定连接,所述除尘圈(4)嵌套在除尘套(26)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种电力工程用线缆收卷装置,其特征在于,所述驱动电机(20)外接有电源,所述步进电机(19)上设有驱动器和控制器,所述步进电机(19)与驱动器电性连接,所述驱动器与控制器电性连接,所述步进电机(19)通过控制器外接有电源。

一种电力工程用线缆收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种收卷装置,具体为一种电力工程用线缆收卷装置。

背景技术

[0002] 电力工程即与电能的生产、输送和分配有关的工程,线缆是电力输送过程中重要的设备,并且线缆在使用过程中经常需要用到收卷装置。

[0003] 目前,现有的收卷装置在使用过程中缺乏相应的捋线设备,这就导致线缆收卷过程中无法均匀的缠绕在收线筒上,从而影响线缆的收卷效果,降低了收卷装置的实用性,而且线缆在收卷过程中其表面会沾染灰尘,但现有的收卷装置缺乏除尘设备,在使用过程中灰尘沾到线缆上,由于灰尘中带有金属离子,这些金属离子会使线缆短路,从而影响线缆和收卷装置的使用寿命。因此我们对此做出改进,提出一种电力工程用线缆收卷装置。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种电力工程用线缆收卷装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 本实用新型一种电力工程用线缆收卷装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有两个第一支撑架,两个所述第一支撑架之间设有转轴,所述转轴的外表面设有收卷机构,两个所述第一支撑架的中部均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部分别设有两个限位装置,所述底座顶部的右侧固定连接防护盒,所述防护盒的内部设有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接子齿轮,所述子齿轮的顶端啮合连接母齿轮,所述母齿轮与转轴的右端固定连接,两个所述第一支撑架的背面分别固定连接第二支撑架,两个所述第二支撑架之间设有丝杆,所述丝杆的右端固定连接位于第二支撑架右侧的步进电机,所述丝杆的外表面螺纹连接有捋线装置,两个所述第二支撑架之间设有除尘装置。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述收卷机构包括定盘、动盘、卷筒和固定螺栓,所述定盘与转轴放大外表面固定连接,所述动盘与转轴的外表面活动连接,所述卷筒位于定盘和动盘之间,所述固定螺栓与转轴的外表面螺纹连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定螺栓的右侧面与动盘活动连接,所述转轴与固定螺栓的连接处为螺纹结构,且转轴的螺纹和固定螺栓的螺纹相适配。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位装置包括限位管、限位杆、限位轮、限位板和弹簧,所述限位管的一端与第一支撑架固定连接,所述限位管的另一端与限位杆活动连接,所述限位杆的另一端与限位轮固定连接,所述限位板固定连接在限位杆的外表面上,所述弹簧与限位管和限位杆的外表面活动连接,且弹簧的两端分别与限位板和第一支撑架固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述捋线装置包括连接块、捋线套环、限位块和连接杆,所述连接块与丝杆的外表面螺纹连接,所述捋线套环固定安装在连接块上,所述限位块固定安装在连接块的顶部,所述连接杆设置在限位块的中部,且连接杆的两端分

别与两个第二支撑架固定连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述除尘装置包括支撑杆、除尘套和除尘圈,所述支撑杆的数量为两个,两个所述支撑杆相远离的一端分别与两个第二支撑架固定连接,两个所述支撑杆相靠近的一端分别与除尘套的两侧固定连接,所述除尘圈嵌套在除尘套的内部。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动电机外接有电源,所述步进电机上设有驱动器和控制器,所述步进电机与驱动器电性连接,所述驱动器与控制器电性连接,所述步进电机通过控制器外接有电源。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、该种电力工程用线缆收卷装置,通过步进电机带动丝杆转动,通过丝杆带动连接块左右移动,通过连接块的左右移动和捋线套环对线缆的运行轨迹进行限定,从而使线缆能够均匀的缠绕在卷筒上,增加了该收卷装置的实用性。

[0015] 2、该种电力工程用线缆收卷装置,通过支撑杆和除尘套的配合对除尘圈进行支撑,当线缆经过除尘圈时,除尘圈与线缆的表面接触,灰尘在除尘圈的作用下清除,从而防止灰尘影响线缆的使用寿命。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型一种电力工程用线缆收卷装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型一种电力工程用线缆收卷装置的俯视结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型一种电力工程用线缆收卷装置的第一支撑架的局部左视剖切结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型一种电力工程用线缆收卷装置的A处放大结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型一种电力工程用线缆收卷装置的捋线套环的正视结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型一种电力工程用线缆收卷装置的除尘圈的结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、第一支撑架;3、转轴;4、除尘圈;5、定盘;6、动盘;7、卷筒;8、固定螺栓;9、限位管;10、限位杆;11、限位轮;12、限位板;13、弹簧;14、防护盒;15、母齿轮;16、子齿轮;17、第二支撑架;18、丝杆;19、步进电机;20、驱动电机;21、连接块;22、捋线套环;23、限位块;24、连接杆;25、支撑杆;26、除尘套。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 实施例:如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,本实用新型一种电力工程用线缆收卷装置,包括底座1,底座1的顶部固定安装有两个第一支撑架2,两个第一支撑架2之间设有转轴3,转轴3的外表面设有收卷机构,两个第一支撑架2的中部均开设有滑槽,两个滑槽的内部分别设有两个限位装置,底座1顶部的右侧固定连接防护盒14,防护盒14的内部设有驱动电机20,驱动电机20可适用的型号为Y2-7124,驱动电机20的输出轴固定连接子齿轮

16,子齿轮16的顶端啮合连接有母齿轮15,母齿轮15与转轴3的右端固定连接,两个第一支撑架2的背面分别固定连接有第二支撑架17,两个第二支撑架17之间设有丝杆18,丝杆18的右端固定连接有位于第二支撑架17右侧的步进电机19,丝杆18的外表面螺纹连接有捋线装置,两个第二支撑架17之间设有除尘装置。

[0026] 其中,收卷机构包括定盘5、动盘6、卷筒7和固定螺栓8,定盘5与转轴3放大外表面固定连接,动盘6与转轴3的外表面活动连接,卷筒7位于定盘5和动盘6之间,固定螺栓8与转轴3的外表面螺纹连接,通过定盘5、动盘6和固定螺栓8的配合能够对卷筒7进行固定,从而使卷筒7能够跟随转轴3转动,进而对线缆进行收卷。

[0027] 其中,固定螺栓8的右侧面与动盘6活动连接,转轴3与固定螺栓8的连接处为螺纹结构,且转轴3的螺纹和固定螺栓8的螺纹相适配,拧紧固定螺栓8能够使动盘6与卷筒7接触并对卷筒7进行固定。

[0028] 其中,限位装置包括限位管9、限位杆10、限位轮11、限位板12和弹簧13,限位管9的一端与第一支撑架2固定连接,限位管9的另一端与限位杆10活动连接,限位杆10的另一端与限位轮11固定连接,限位板12固定连接在限位杆10的外表面上,弹簧13与限位管9和限位杆10的外表面活动连接,且弹簧13的两端分别与限位板12和第一支撑架2固定连接,通过两个限位轮11能够对转轴3进行限定,增加了转轴3的稳定性。

[0029] 其中,捋线装置包括连接块21、捋线套环22、限位块23和连接杆24,连接块21与丝杆18的外表面螺纹连接,捋线套环22固定安装在连接块21上,限位块23固定安装在连接块21的顶部,连接杆24设置在限位块23的中部,且连接杆24的两端分别与两个第二支撑架17固定连接,通过步进电机19的正转或反转能够使连接块21向左或向右做周期性运动,通过连接块21周期性的运动能够使线缆从左到右缠绕后再从右到左缠绕,进而使线缆在卷筒7上缠绕均匀。

[0030] 其中,除尘装置包括支撑杆25、除尘套26和除尘圈4,支撑杆25的数量为两个,两个支撑杆25相远离的一端分别与两个第二支撑架17固定连接,两个支撑杆25相靠近的一端分别与除尘套26的两侧固定连接,除尘圈4嵌套在除尘套26的内部,除尘圈4可采用橡胶制成,由于除尘圈4是嵌套在除尘套26内部的,所以当除尘圈4磨损时可取下进行更换。

[0031] 其中,驱动电机20外接有电源,步进电机19上设有驱动器和控制器,步进电机19与驱动器电性连接,驱动器与控制器电性连接,步进电机19通过控制器外接有电源,控制器可适用的型号为TPC8-8TD,驱动器可适用的型号为8594,通过驱动器和控制器能够控制步进电机19的正反转,步进电机19可使用的型号为86BYG120-800A。

[0032] 工作时,首先向上拉动转轴3并将转轴3取下,然后拧掉固定螺栓8和动盘6,将卷筒7套在转轴3上,然后将动盘6和固定螺栓8依次套在转轴3上并拧紧固定螺栓8,通过固定螺栓8、动盘6和定盘5的配合对卷筒7进行固定,然后将转轴3放到第一支撑架2上,并使母齿轮15与子齿轮16啮合,此时转轴3挤压限位轮11使限位轮11收缩,当转轴3按照图1所示位置放好后,弹簧13推动限位板12和限位轮11,通过限位轮11对转轴3的位置进行限定,然后将需要收卷线缆的一端依次穿过除尘套26和捋线套环22,然后固定到卷筒7上,接通步进电机19和驱动电机20的外接电源使步进电机19和驱动电机20通电工作,此时驱动电机20带动子齿轮16转动,子齿轮16带动母齿轮15和转轴3转动,通过转轴3的转动将线缆收卷到卷筒7上,与此同时步进电机19带动丝杆18转动,通过丝杆18带动连接块21和捋线套环22移动,通过

捋线套环22对线缆的轨迹进行限定,使线缆均匀的缠绕在卷筒7上,线缆经过除尘圈4时,除尘圈4将线缆表面的灰尘除去,收卷完成后断开步进电机19和驱动电机20的外接电源,然后向上抬升转轴3并将转轴3与第一支撑架2分离,然后拧掉固定螺栓8和动盘6将卷筒7与转轴3分离即可。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

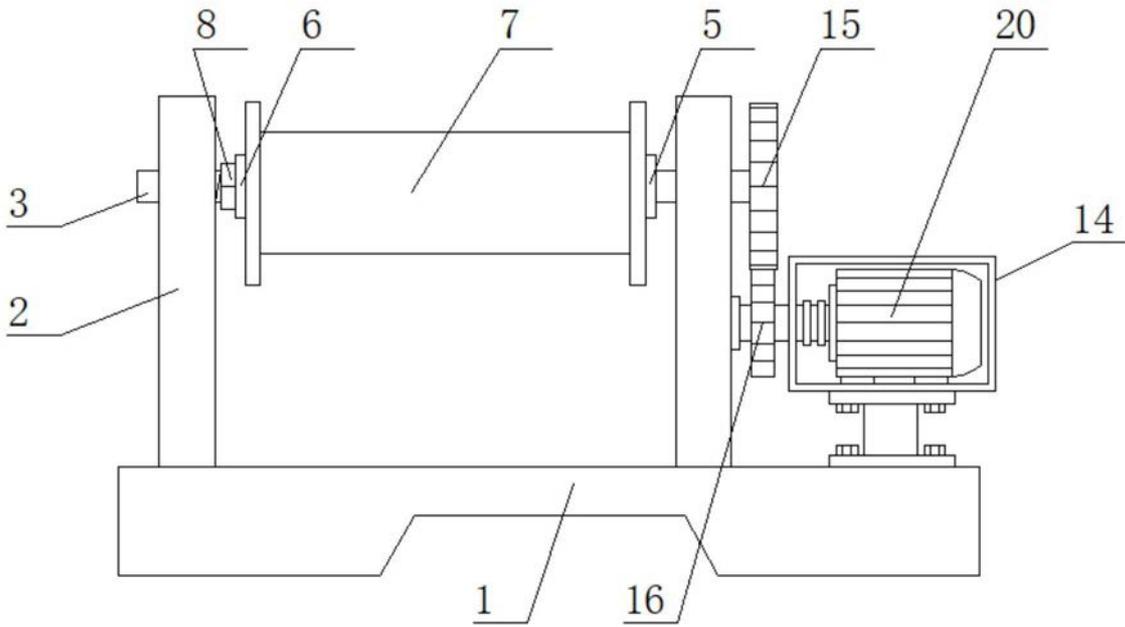


图1

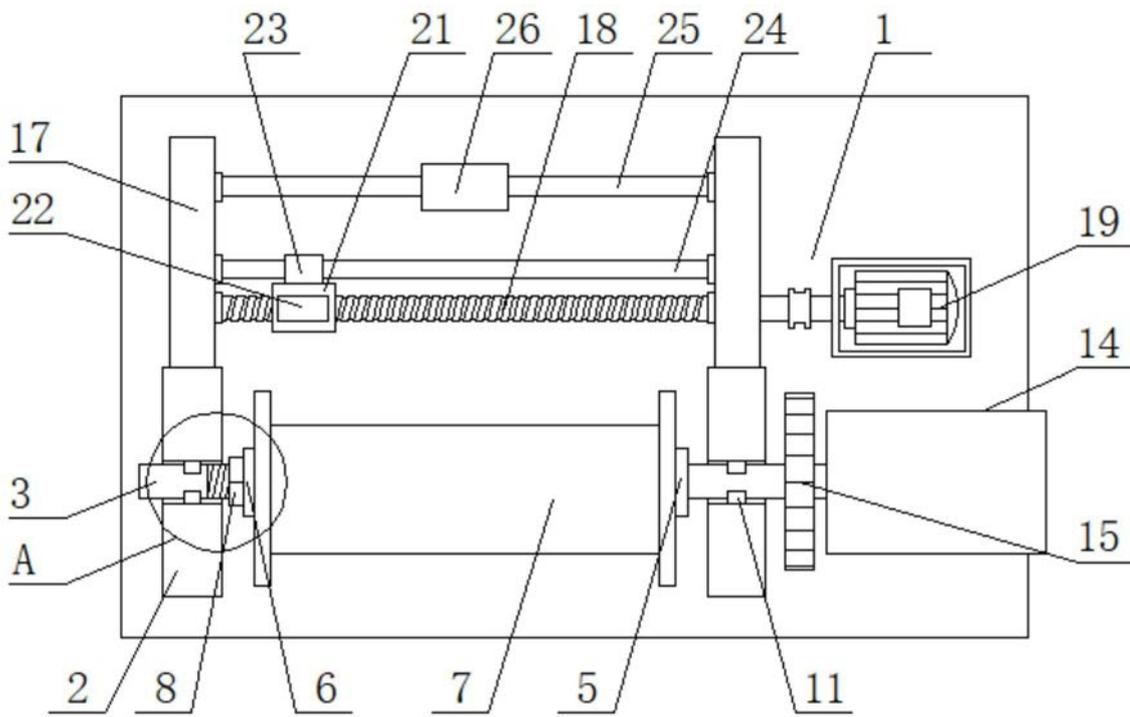


图2

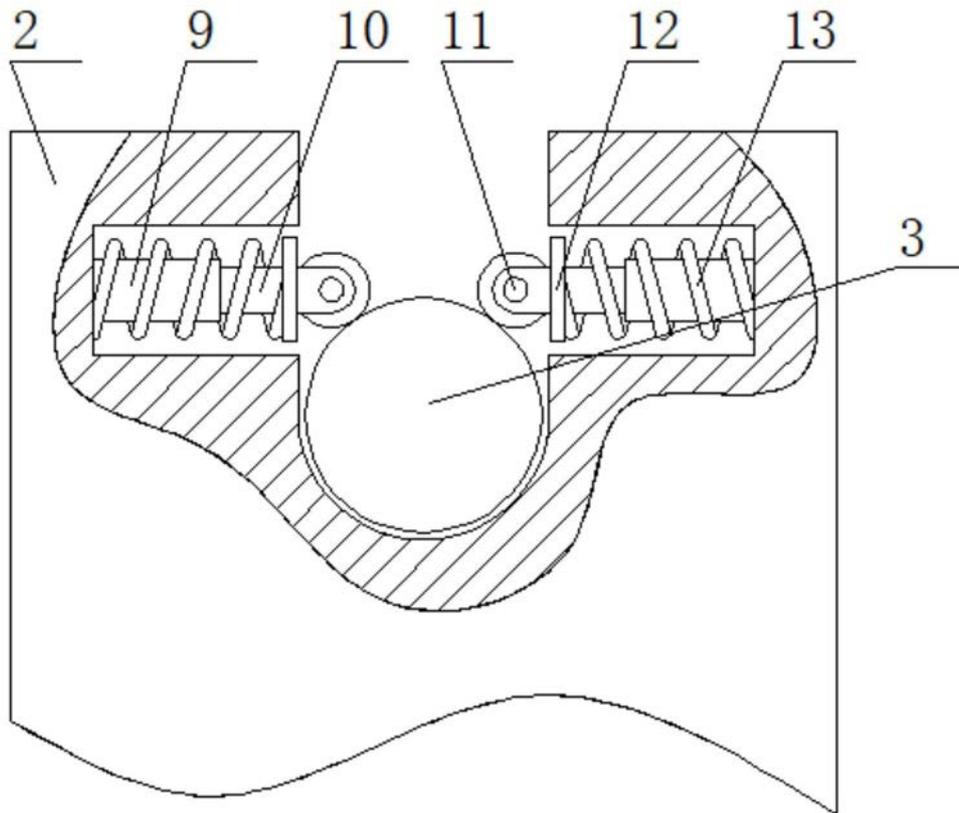


图3

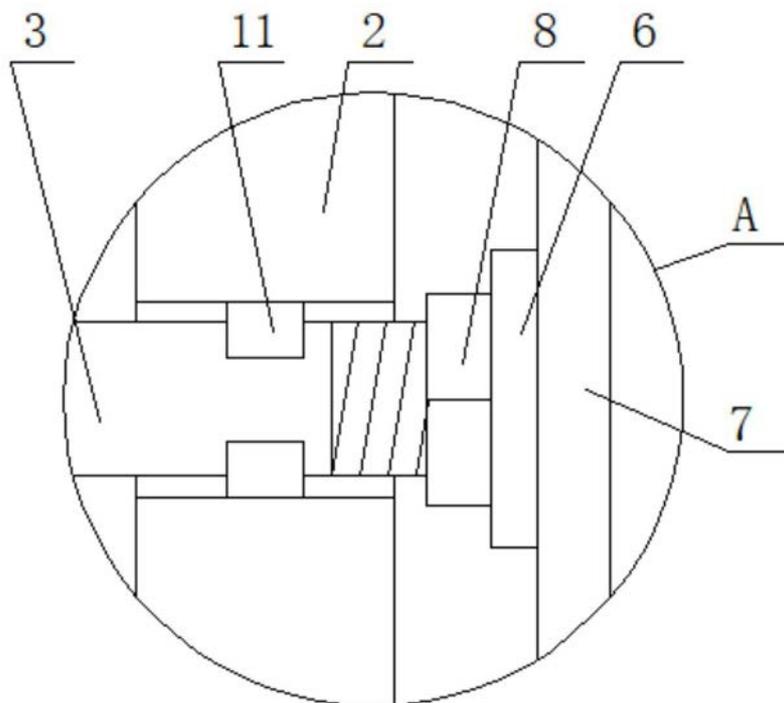


图4

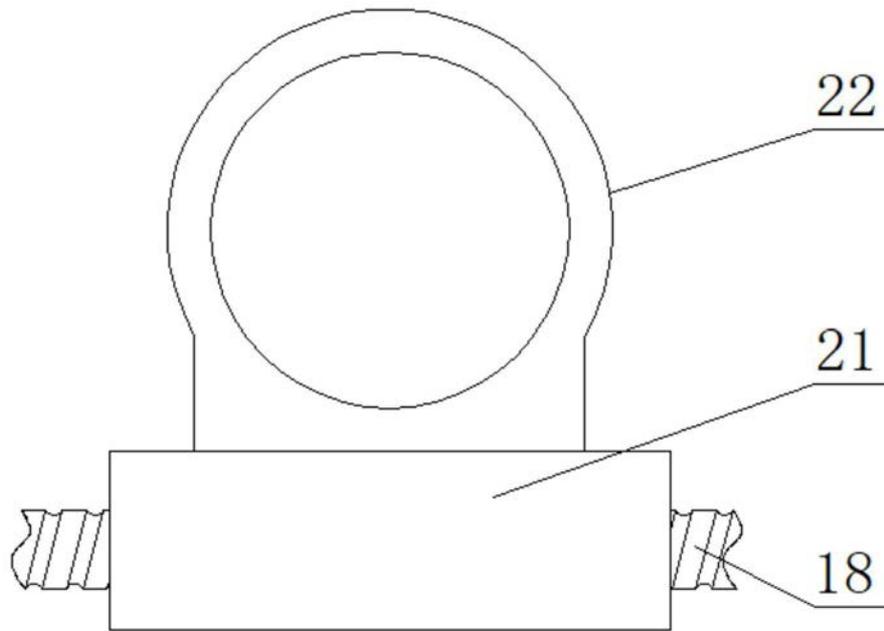


图5

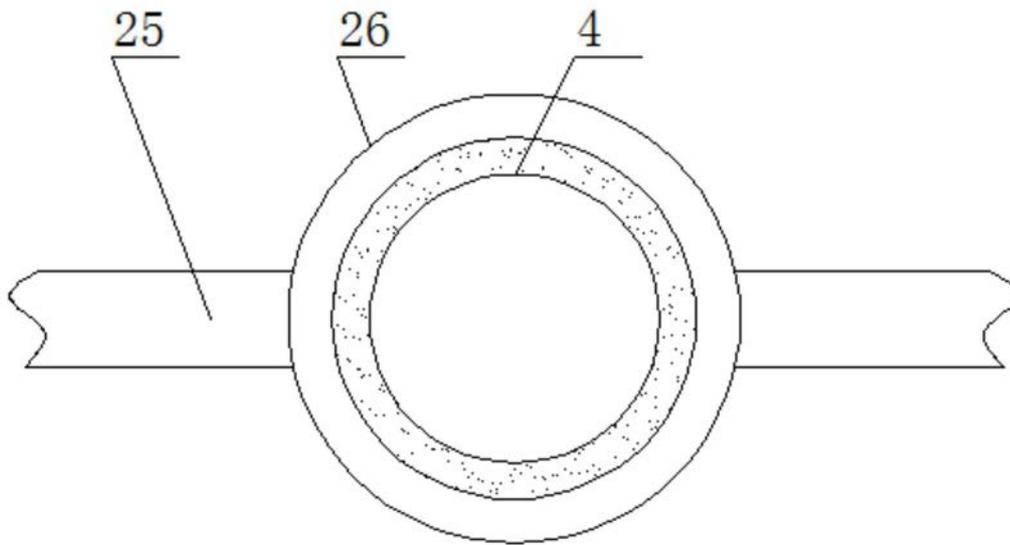


图6