



(21) 申请号 202422106534.4

(22) 申请日 2024.08.29

(73) 专利权人 海南德米通信工程有限公司

地址 570208 海南省海口市海甸人民大道
28号海甸大厦5A

(72) 发明人 湛笔华 王元强

(51) Int. Cl.

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 59/10 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

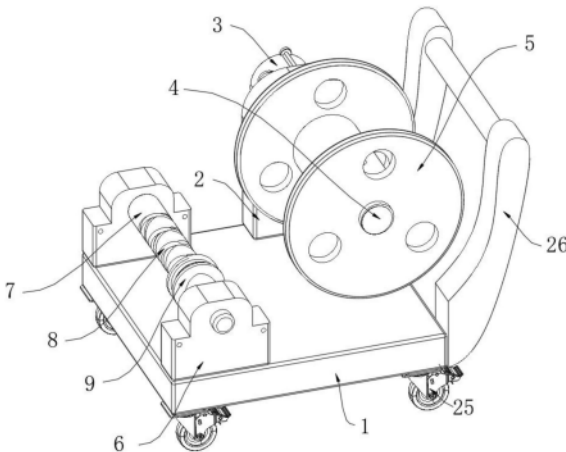
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

传输线路用归纳收卷装置

(57) 摘要

本实用新型涉及输电线路技术领域,公开了传输线路用归纳收卷装置,包括底座和收卷筒,所述底座的顶端后侧固定连接有支撑板,所述支撑板的后侧顶端固定连接有机,所述电机的驱动端固定连接有机,所述底座的前后两侧左端固定连接有支板,两个所述支板顶端中部转动连接有导向杆,所述导向杆的外部开设有循环交叉螺纹槽,所述导向杆的外部滑动连接有限位环,所述限位环的内部顶端转动连接有连接柱,所述连接柱的底端固定连接有连接块。本实用新型中,调节传输线路的张力,防止线路因受力不均而断裂或变形且实现收卷装置可持续传输线路进行收卷工作,且减少生产过程中因更换收卷筒而造成的停机时间。



1. 传输线路用归纳收卷装置,包括底座(1)和收卷筒(5),其特征在于:所述底座(1)的顶端后侧固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)的后侧顶端固定连接有电机(3),所述电机(3)的驱动端固定连接有固定筒(4),所述底座(1)的前后两侧左端固定连接有支板(6),两个所述支板(6)顶端中部转动连接有导向杆(7),所述导向杆(7)的外部开设有循环交叉螺纹槽(8),所述导向杆(7)的外部滑动连接有限位环(9),所述限位环(9)的内部顶端转动连接有连接柱(10),所述连接柱(10)的底端固定连接有连接块(11),所述限位环(9)的外部中间套设有线圈弹簧(12),所述限位环(9)的外部中间固定连接有橡胶环(13),所述橡胶环(13)的外部开设有环弧槽(14),所述固定筒(4)的内部设置有用以对收卷筒(5)进行固定的固定组件。

2. 根据权利要求1所述的传输线路用归纳收卷装置,其特征在于:所述固定组件包括凹槽(15),所述凹槽(15)开设在所述固定筒(4)的内部,所述固定筒(4)的外部开设有多个通孔(16),所述凹槽(15)的内部前后两侧转动连接有传动辊(17),所述传动辊(17)的外部前后两侧均固定连接调节盘(18),所述调节盘(18)的外部开设有三个倾斜弧槽(19),所述通孔(16)的外部滑动连接有抵块(20)。

3. 根据权利要求2所述的传输线路用归纳收卷装置,其特征在于:所述传动辊(17)的外部后侧固定连接蜗杆(21),所述凹槽(15)的后侧转动连接有转辊(22),所述转辊(22)的外部中间固定连接蜗轮(23),所述转辊(22)的右端固定连接转盘(24)。

4. 根据权利要求1所述的传输线路用归纳收卷装置,其特征在于:所述连接块(11)的外部滑动连接在所述循环交叉螺纹槽(8)的内壁,所述橡胶环(13)套设在所述线圈弹簧(12)的外部。

5. 根据权利要求2所述的传输线路用归纳收卷装置,其特征在于:所述收卷筒(5)的中部滑动连接在所述固定筒(4)的外部,所述收卷筒(5)的中部内壁与所述抵块(20)远离传动辊(17)的一侧相卡合。

6. 根据权利要求3所述的传输线路用归纳收卷装置,其特征在于:所述蜗轮(23)的外部与所述蜗杆(21)的外部为啮合连接。

7. 根据权利要求2所述的传输线路用归纳收卷装置,其特征在于:所述抵块(20)的左右两侧圆柱滑动连接在所述倾斜弧槽(19)的内壁,所述调节盘(18)的外部滑动连接在所述凹槽(15)的内壁。

8. 根据权利要求1所述的传输线路用归纳收卷装置,其特征在于:所述底座(1)的底端四角均固定连接万向轮(25),所述底座(1)的左侧前后两端固定连接推杆(26)。

传输线路用归纳收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电线路技术领域,尤其涉及传输线路用归纳收卷装置。

背景技术

[0002] 输电线路厂用变压器将发电机发出的电能升压后,再经断路器等控制设备接入输电线路来实现,结构形式,输电线路分为架空输电线路和电缆线路,架空输电线路由线路杆塔、导线、绝缘子、线路金具、拉线、杆塔基础、接地装置等构成,架设在地面之上,按照输送电流的性质,输电分为交流输电和直流输电,不论是哪种输电形式,都需要将电线进行整理收纳,电线在使用完成的过程中,其最后的工序是将电线收卷成卷筒,以便于收藏和运输。

[0003] 传统的线路收卷多采用手动操作,不仅效率低下,而且由于缺乏精确控制,容易导致线路缠绕不均,甚至损伤线路。此外,线路在长时间使用后,因张力不均或外部影响而发生变形、断裂的情况也时有发生,而且,现有的一些自动收卷装置在调节线路张力、适应不同线径的灵活性以及对线路的保护等方面仍存在不足。特别是在需要快速更换或维护线路时,这些装置往往难以满足高效连续作业的需求,为此,针对上述问题,为此提出传输线路用归纳收卷装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了传输线路用归纳收卷装置,旨在改善现有技术中现有的线路收卷装置采用手动收卷导致效率低下和线路缠绕不均的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 传输线路用归纳收卷装置,包括底座和收卷筒,所述底座的顶端后侧固定连接有支撑板,所述支撑板的后侧顶端固定连接有电机,所述电机的驱动端固定连接有固定筒,所述底座的前后两侧左端固定连接有支板,两个所述支板顶端中部转动连接有导向杆,所述导向杆的外部开设有循环交叉螺纹槽,所述导向杆的外部滑动连接有限位环,所述限位环的内部顶端转动连接有连接柱,所述连接柱的底端固定连接有连接块,所述限位环的外部中间套设有线圈弹簧,所述限位环的外部中间固定连接有橡胶环,所述橡胶环的外部开设有环弧槽,所述固定筒的内部设置有用以对收卷筒进行固定的固定组件;

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述固定组件包括凹槽,所述凹槽开设在所述固定筒的内部,所述固定筒的外部开设有多个通孔,所述凹槽的内部前后两侧转动连接有传动辊,所述传动辊的外部前后两侧均固定连接有调节盘,所述调节盘的外部开设有三个倾斜弧槽,所述通孔的外部滑动连接有抵块;

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述传动辊的外部后侧固定连接有蜗杆,所述凹槽的后侧转动连接有转辊,所述转辊的外部中间固定连接有蜗轮,所述的右端固定连接有转盘;

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述连接块的外部滑动连接在所述循环交叉螺纹槽的内壁,所述橡胶环套设在所述线圈弹簧的外部;

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述收卷筒的中部滑动连接在所述固定筒的外部,所述收卷筒的中部内壁与所述抵块远离传动辊的一侧相卡合;

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述蜗轮的外部与所述蜗杆的外部为啮合连接;

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述抵块的左右两侧圆柱滑动连接在所述倾斜弧槽的内壁,所述调节盘的外部滑动连接在所述凹槽的内壁;

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述底座的底端四角均固定连接有用万向轮,所述底座的左侧前后两端固定连接有用推杆。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,通过启动电机使电机通过固定筒固定的收卷筒转动,从而开始拉扯传输线路开始收卷。并通过线路被拉直并在另一个部件橡胶环外部滑动,产生拉力。部件橡胶环通过滑动于导向杆的循环交叉螺纹槽内,帮助线路均匀缠绕在部件收卷筒上,并使线路在环弧槽槽内贴合。线路拉力通过部件橡胶环挤压变形部件线圈弹簧,让线圈弹簧缓冲传输线路的压力,实现调节传输线路的张力,防止线路因受力不均而断裂或变形,确保线路完整性。

[0023] 2、本实用新型中,通过将收卷筒套在固定筒上,通过手持转盘转动蜗轮,使其啮合通孔固定的蜗杆。由于通孔在固定筒的凹槽内水平转动,部件抵块通过圆柱在调节盘的倾斜弧槽内滑动,从而实现对收卷筒内径的快速固定。传输线路缠满后,再通过转动蜗轮使抵块回缩,实现收卷装置可持续传输线路进行收卷工作,且减少生产过程中因更换收卷筒而造成的停机时间,从而提高整体工作效率。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的传输线路用归纳收卷装置的立体示意图;

[0025] 图2为本实用新型提出的传输线路用归纳收卷装置电机的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型提出的传输线路用归纳收卷装置循环交叉螺纹槽的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型提出的传输线路用归纳收卷装置支板的爆炸图;

[0028] 图5为本实用新型提出的传输线路用归纳收卷装置收卷筒的结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型提出的传输线路用归纳收卷装置通孔的结构示意图;

[0030] 图7为本实用新型提出的传输线路用归纳收卷装置调节盘的结构示意图。

[0031] 图例说明:

[0032] 1、底座;2、支撑板;3、电机;4、固定筒;5、收卷筒;6、支板;7、导向杆;8、循环交叉螺纹槽;9、限位环;10、连接柱;11、连接块;12、线圈弹簧;13、橡胶环;14、环弧槽;15、凹槽;16、通孔;17、传动辊;18、调节盘;19、倾斜弧槽;20、抵块;21、蜗杆;22、转辊;23、蜗轮;24、转盘;

25、万向轮;26、推杆。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 参照图1至图3,本实用新型提供的一种实施例:传输线路用归纳收卷装置,包括底座1和收卷筒5,底座1的顶端后侧固定连接有支撑板2,支撑板2的后侧顶端固定连接有电机3,底座1的顶端后侧通过坚固的连接件固定住支撑板2,使其与底座1垂直排列。支撑板2的主要功能是支撑电机3及其传动组件,确保其稳定性和可靠性。

[0035] 电机3的驱动端固定连接有固定筒4,收卷筒5的中部滑动连接在固定筒4的外部,电机3被固定在支撑板2的后侧顶端,通过固定件如螺丝或焊接的方式固定,确保电机3在运转过程中不会移动。电机3为整个装置提供动力,驱动固定筒4转动。

[0036] 参考图2至图4,底座1的前后两侧左端固定连接有支板6,两个支板6顶端中部转动连接有导向杆7,支板6位于底座1的前后两侧,通过坚固的连接件固定。支板6的作用是增强底座1的稳定性,并为导向杆7的安装提供支持,导向杆7的外部开设有循环交叉螺纹槽8,导向杆7的外部滑动连接有限位环9,导向杆7的外部设计有循环交叉螺纹槽8,这种螺纹槽的设计使得限位环9能够在其上沿着螺纹槽滑动。

[0037] 限位环9的内部顶端转动连接有连接柱10,连接柱10的底端固定连接有连接块11,连接块11的外部滑动连接在循环交叉螺纹槽8的内壁,限位环9的外部中间套设有线圈弹簧12,橡胶环13套设在线圈弹簧12的外部,限位环9的外部中间固定连接有橡胶环13,限位环9通过连接块11的连接,能够在导向杆7的循环交叉螺纹槽8中自由滑动。限位环9的作用是限制橡胶环13的滑动范围,确保其在预定范围内工作。

[0038] 橡胶环13的外部开设有环弧槽14,环弧槽14这种槽口的形状可以与线路的缠绕结构相配合,确保线路能够在收卷过程中均匀地缠绕在收卷筒5上,底座1的底端四角均固定连接有万向轮25,底座1的四个角落各安装有万向轮25,这种轮子设计可以使底座1在地面上轻松移动,提供较高的机动性和灵活性,便于装置的调整和重新定位,底座1的左侧前后两端固定连接有推杆26,推杆26用于在装置需要重新定位或搬移时提供额外的推力。

[0039] 参考图5至图7,固定筒4的内部设置有用以对收卷筒5进行固定的固定组件,固定组件包括凹槽15,凹槽15开设在固定筒4的内部,凹槽15是在固定筒4内部开设的结构,用于容纳其他部件运转固定收卷筒5,使其能够在固定筒4内稳定地进行转动。

[0040] 固定筒4的外部开设有多个通孔16,凹槽15的内部前后两侧转动连接有传动辊17,固定筒4的外部设计有多个通孔16,这些通孔16提供了安装和调节的接口,使得固定组件可以与其他部件如传动辊17进行配合,传动辊17的外部前后两侧均固定连接有调节盘18,调节盘18的外部滑动连接在凹槽15的内壁,传动辊17的前后两侧均固定有调节盘18,这种连接方式确保了调节盘18能够与传动辊17协同工作,以实现收卷筒5内径的精确调节。

[0041] 调节盘18的外部开设有三个倾斜弧槽19,通孔16的外部滑动连接有抵块20,收卷筒5的中部内壁与抵块20远离传动辊17的一侧相卡合,抵块20的左右两侧圆柱滑动连接在

倾斜弧槽19的内壁,倾斜弧槽19的这些弧槽用于容纳抵块20,允许其在调节盘18上滑动并进行精确调整。

[0042] 传动辊17的外部后侧固定连接有蜗杆21,凹槽15的后侧转动连接有转辊22,转辊22的外部中间固定连接有蜗轮23,转辊22的右端固定连接有转盘24,蜗轮23的外部与蜗杆21的外部为啮合连接,手持转盘24通过转辊22驱动蜗轮23转动,使蜗轮23与蜗杆21啮合,固定通孔16在固定筒4的凹槽15内水平旋转。

[0043] 工作原理:首先,将收卷筒5套在固定筒4的外部,然后手持转盘24通过转辊22驱动蜗轮23转动,使蜗轮23与蜗杆21啮合,固定通孔16在固定筒4的凹槽15内水平旋转。由于通孔16的外部左右两侧固定有调节盘18,且调节盘18的倾斜弧槽19内包含抵块20,抵块20两侧有凸出的圆柱,这些圆柱滑动在调节盘18的倾斜弧槽19槽内。因此,当蜗轮23带动传动辊17转动时,抵块20在调节盘18的倾斜弧槽19内滑动,从而实现对收卷筒5内径的快速固定。当收卷筒5上的传输线路缠绕完成后,手持转盘24可以传动蜗轮23使抵块20回缩至通孔16内,方便用户更换收卷筒5进行收卷。

[0044] 接下来,将传输线路的一头先缠绕在橡胶环13的外部,与环弧槽14接触,缠绕好后再将线路头固定到收卷筒5外部,以确保线路收卷的一头牢固。

[0045] 最后,启动电机3,使电机3通过固定筒4驱动收卷筒5转动。随着收卷筒5转动,线路被拉紧并开始收卷。线路在收卷筒5拉力的作用下被绷直,滑动到橡胶环13的外部,使橡胶环13受到拉力。此时,橡胶环13通过限位环9内侧的连接柱10滑动于导向杆7的循环交叉螺纹槽8内,实现限位环9和橡胶环13沿导向杆7外部左右往复滑动,帮助线路均匀缠绕于收卷筒5外部,并与环弧槽14槽内紧密贴合。线路的拉力通过橡胶环13对线圈弹簧12的挤压变形进行缓冲,调节线路的张力,防止因受力不均导致断裂或变形,确保线路的完整性。

[0046] 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。

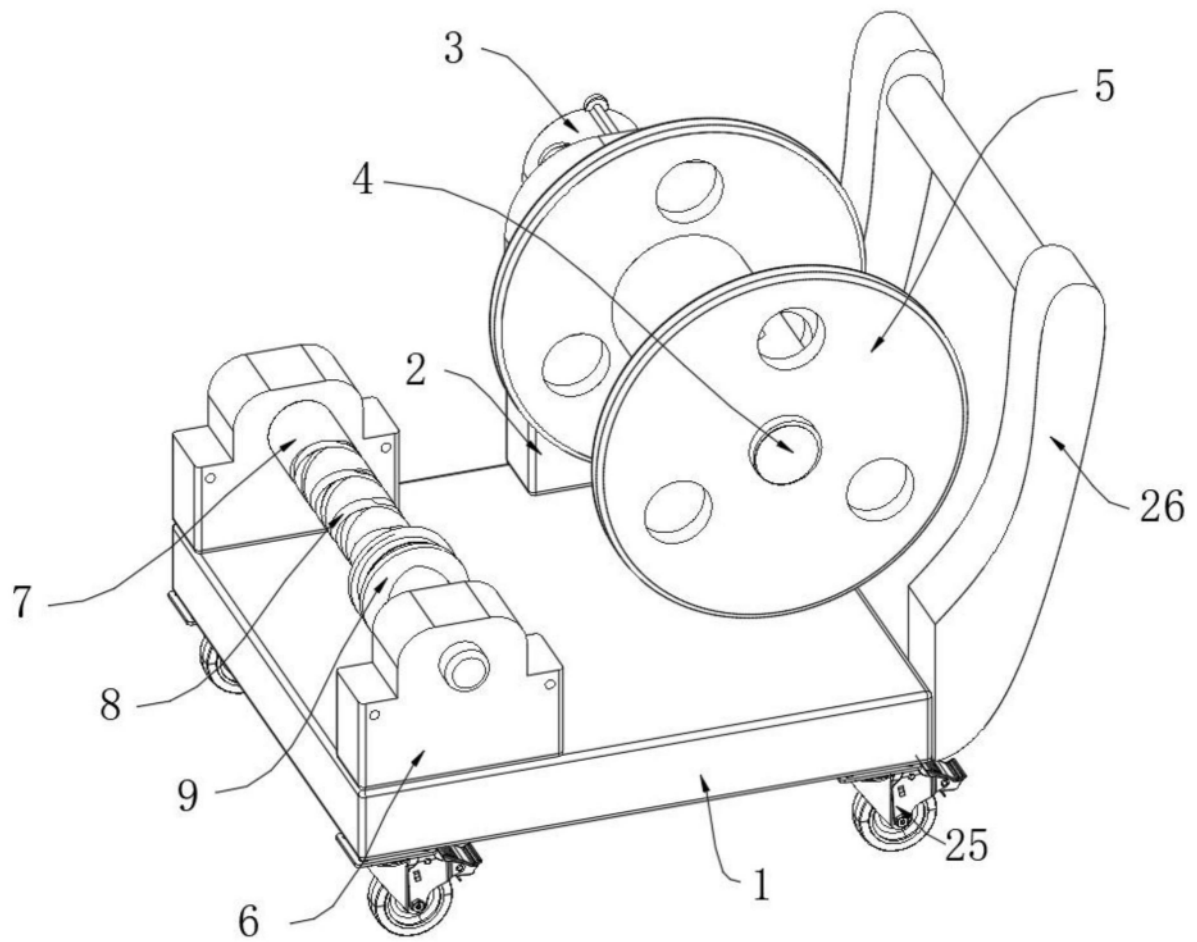


图1

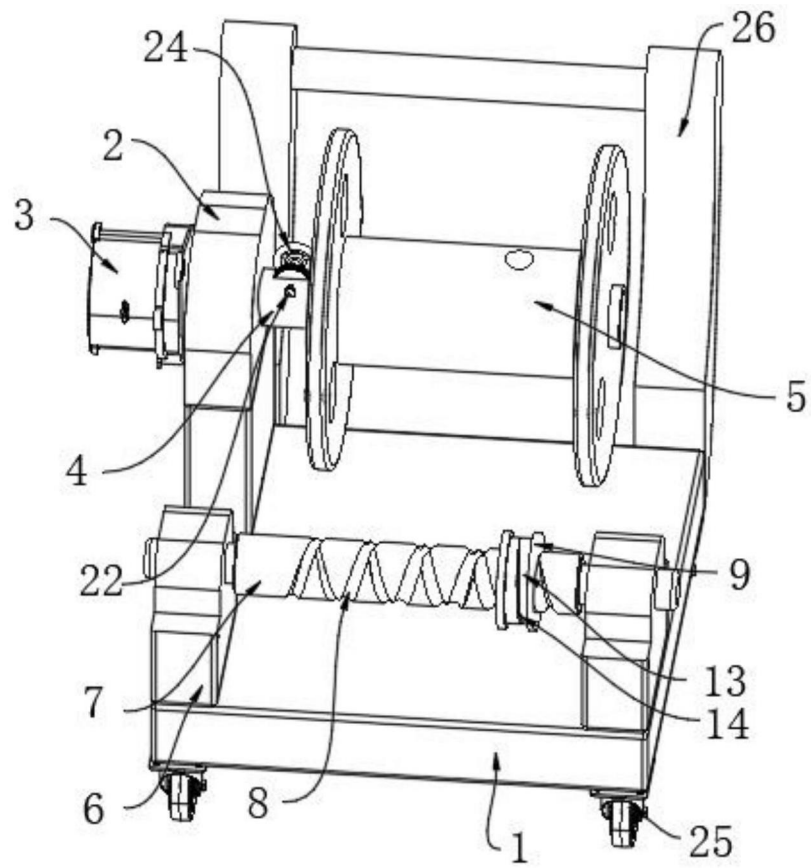


图2

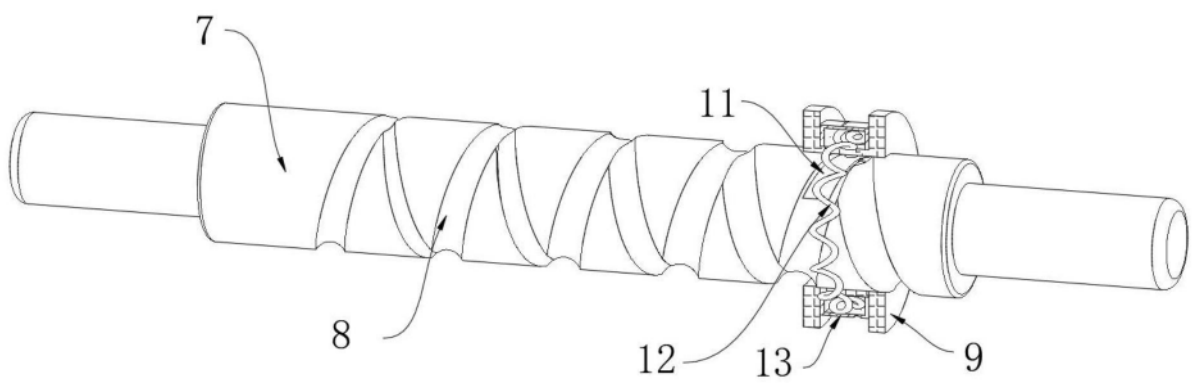


图3

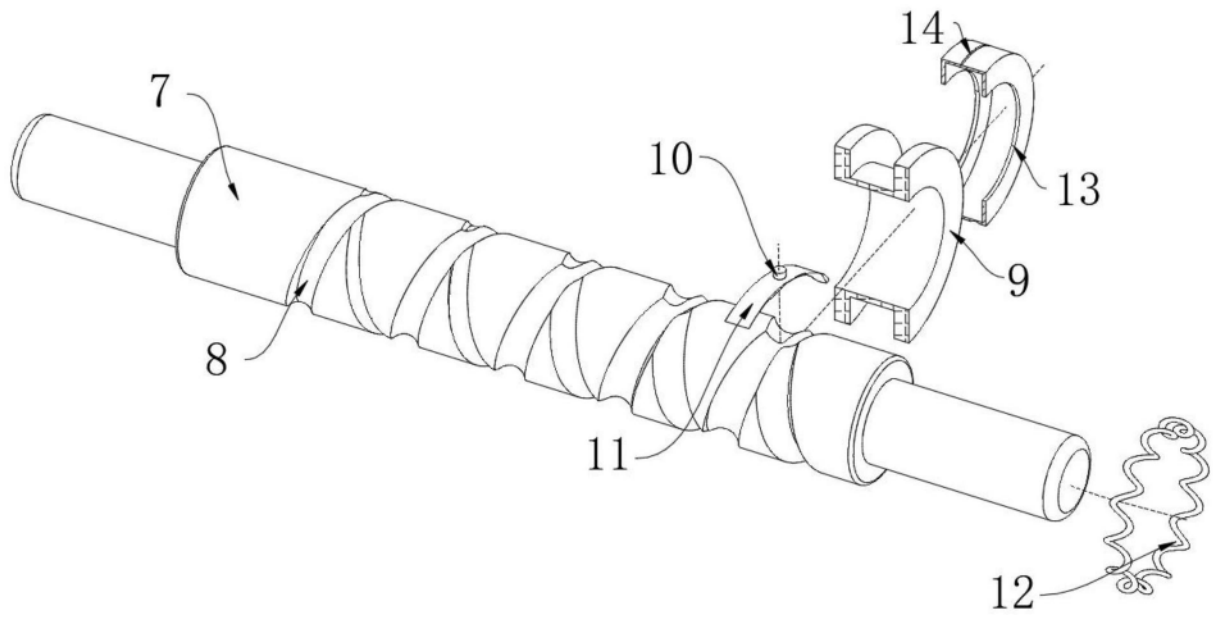


图4

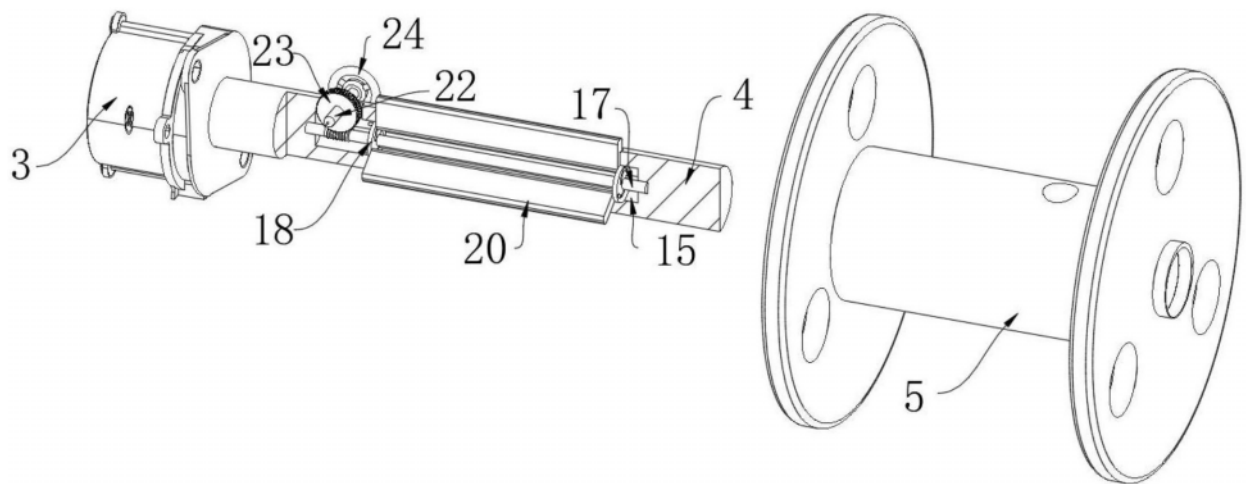


图5

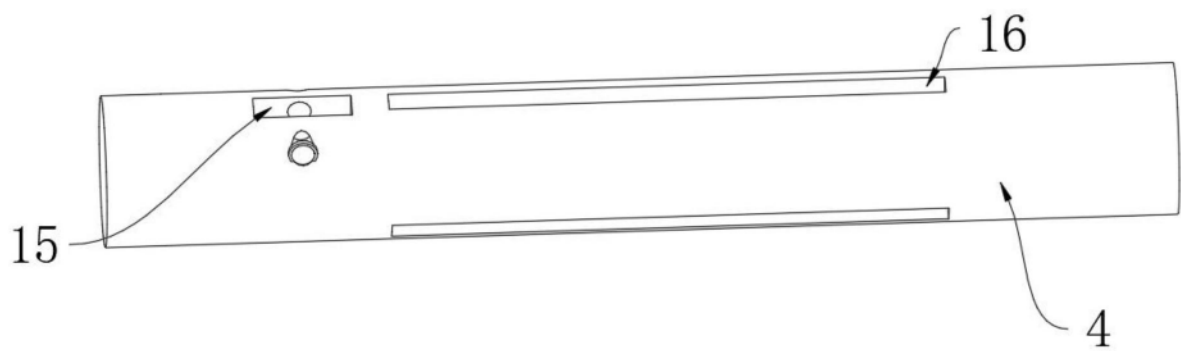


图6

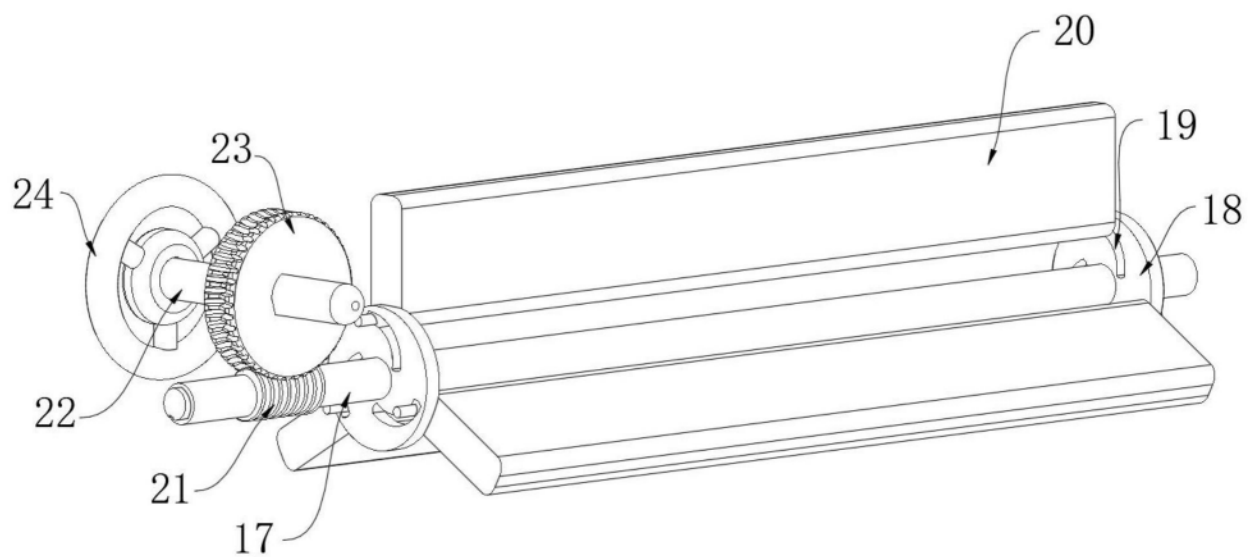


图7