



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220578596 U

(45) 授权公告日 2024.03.12

(21) 申请号 202322273144.1

B65H 57/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.23

B65H 57/26 (2006.01)

(73) 专利权人 天津微时空科技有限公司

地址 300450 天津市滨海新区中新天津生态城动漫中路126号动漫大厦B2-7层-701室(天津星空商务秘书服务有限公司托管第20号)

(72) 发明人 张琦

(74) 专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理有限公司 (普通合伙) 13138

专利代理师 张通

(51) Int. Cl.

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

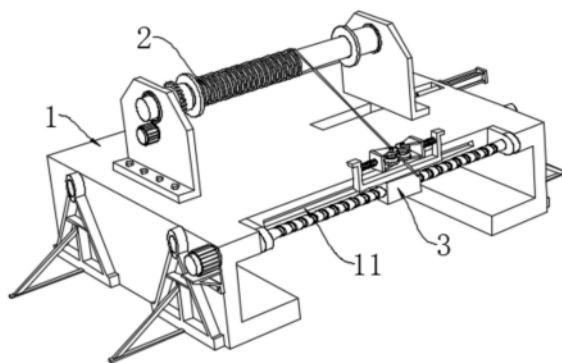
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种软性线缆收卷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种软性线缆收卷装置,涉及线缆生产设备技术领域,包括支撑底座,所述支撑底座的一侧内壁上预设有限位滑槽,所述支撑底座的上端开设有辅助限位的活动槽。本实用新型通过伸缩套筒的伸缩和伸缩弹簧的弹性形变,能够对穿设在两组导向轮内侧的线缆进行限定,便于根据收卷线缆的直径进行适配调节,有效对线缆进行导向,通过伺服电机、丝杠与活动块与限位滑块共同配合,保证线缆在导向轮的匀速移动作用下均匀布设在绕线辊的表面,防止收卷位置不便,使之收集在同一位置,进而导致收卷线缆的线盘收卷不均匀的问题,确保收卷后的线缆松紧度好,避免卷线堆叠,缠绕不一致的情况。



1. 一种软性线缆收卷装置,适用于软性线缆的收卷,包括支撑底座(1),其特征在于:所述支撑底座(1)的一侧内壁上预设有有限位滑槽(11),所述支撑底座(1)的上端开设有辅助限位的活动槽,所述活动槽的内部活动连接有缆线收卷机构(2),所述限位滑槽(11)的内侧活动连接有导向布线机构(3);

所述缆线收卷机构(2)包括有绕线单元和可快速装卸单元,所述可快速装卸单元活动安装在绕线单元的一端;

所述导向布线机构(3)包括有驱动单元和水平移动单元,所述水平移动单元设置在驱动单元的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种软性线缆收卷装置,其特征在于:所述绕线单元包括有固定架(211)和旋转电机(212),所述固定架(211)固定安装在支撑底座(1)的上端,所述固定架(211)的上端内壁固定安装有轴座(2111),所述轴座(2111)的内表面转动连接有绕线辊(215)。

3. 根据权利要求2所述的一种软性线缆收卷装置,其特征在于:所述旋转电机(212)固定安装在固定架(211)的一侧外表面,所述旋转电机(212)的输出轴上固定连接有主动转轮(213),所述主动转轮(213)的上侧外表面啮合转动有从动转轮(214),且所述从动转轮(214)的内表面与绕线辊(215)的外表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种软性线缆收卷装置,其特征在于:所述可快速装卸单元包括有电动伸缩杆(221)和活动架(222),所述电动伸缩杆(221)固定安装在支撑底座(1)的一端外表面,所述活动架(222)的下端固定增设有活动块,所述活动块的外表面与活动槽的内壁滑动连接,且所述活动架(222)的上端内壁固定连接有与绕线辊(215)一端外表面转动连接的辅助轴座(223)。

5. 根据权利要求1所述的一种软性线缆收卷装置,其特征在于:所述驱动单元包括有伺服电机(311),所述伺服电机(311)固定安装在支撑底座(1)的一端外表面,所述伺服电机(311)的输出轴上固定连接有丝杠(312),所述丝杠(312)的两端外表面分别与支撑底座(1)的内壁转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种软性线缆收卷装置,其特征在于:所述丝杠(312)的外表面螺纹连接有活动块(313),所述活动块(313)的内侧外表面固定连接有与限位滑槽(11)内壁滑动连接的限位滑块(314)。

7. 根据权利要求1所述的一种软性线缆收卷装置,其特征在于:所述水平移动单元包括有安装架(321),所述安装架(321)固定安装在活动块(313)的上表面,所述安装架(321)的内侧表面固定安装有伸缩套筒(322)和伸缩弹簧(323),所述伸缩套筒(322)与伸缩弹簧(323)的另一端固定连接有安装板(324),且所述安装板(324)的内侧表面转动连接有导向轮(325)。

一种软性线缆收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆生产设备技术领域,具体涉及一种软性线缆收卷装置。

背景技术

[0002] 线缆是光缆、电缆等物品的统称。线缆的用途有很多,主要用于控制安装、连接设备、输送电力等多重作用,是日常生活中常见而不可缺少的一种东西,在对线缆生产和使用过程中需要通过收卷装置来对线缆进行缠绕,保证后期转运的便携度,目前,在线缆的生产及铺设过程中,需要利用配套的卷收盘对线缆进行收卷,以便于整齐运输或收放,而目前大部分的收卷会使得线缆收集在同一位置,进而导致收卷线缆的线盘收卷不均匀。

[0003] 在公开号为:CN216512097U的一种线缆收卷装置,属于线缆加工设备技术领域,该一种线缆收卷装置,包括收线组件和排线组件,还包括安装所述收线组件和所述排线组件的安装座。通过收线组件实现线缆的收卷,通过排线组件对收线动作进行调节,使线缆能够整齐地进行收卷,降低缠绕的概率,提高收线的效率,同时过线孔的两端设置有圆角,当线缆经过过线孔的端口时,能够减少对线缆的损伤,对线缆进行保护,同时过线孔侧壁上还设置有凹槽,并且在凹槽内装有橡胶垫能够进一步减少线缆的损伤。

[0004] 为了解决线缆由于排线不均常常会缠绕在一起,需要整理的问题,现有技术是采用排线组件对收线动作进行调节,使线缆能够整齐地进行收卷的方式进行处理,但是还会出现在收线时难以根据线缆的直径内进行适配调节,只能适应单一规格的线缆,且在收卷完成后不能对收卷的电缆进行卸料的情况,进而导致使用局限性较大,操作较为繁琐的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种软性线缆收卷装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种软性线缆收卷装置,包括支撑底座,所述支撑底座的一侧内壁上预设有限位滑槽,所述支撑底座的上端开设有辅助限位的活动槽,所述活动槽的内部活动连接有缆线收卷机构,所述限位滑槽的内侧活动连接有导向布线机构;

[0008] 所述缆线收卷机构包括有绕线单元和可快速装卸单元,所述可快速装卸单元活动安装在绕线单元的一端;

[0009] 所述导向布线机构包括有驱动单元和水平移动单元,所述水平移动单元设置在驱动单元的输出端。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述绕线单元包括有固定架和旋转电机,所述固定架固定安装在支撑底座的上端,所述固定架的上端内壁固定安装有轴座,所述轴座的内表面转动连接有绕线辊。

[0011] 采用上述技术方案,轴座的内壁与绕线辊的外表面转动适配。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述旋转电机固定安装在固定架的一侧外表面,所述旋转电机的输出轴上固定连接主动转轮,所述主动转轮的上侧外表面啮合转动有从动转轮,且所述从动转轮的内表面与绕线辊的外表面固定连接。

[0013] 采用上述技术方案,主动转轮的外表面与从动转轮的外表面啮合适配,绕线辊的两侧分别螺纹装配有挡盘,采用可拆卸方式进行安装,便于绕卷线缆的脱出。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述可快速装卸单元包括有电动伸缩杆和活动架,所述电动伸缩杆固定安装在支撑底座的一端外表面,所述活动架的下端固定增设活动块,所述活动块的外表面与活动槽的内壁滑动连接,且所述活动架的上端内壁固定连接与绕线辊一端外表面转动连接的辅助轴座。

[0015] 采用上述技术方案,活动块的下侧外表面与活动槽的内壁滑动适配,且活动块设置为与之适配的方形块。

[0016] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述驱动单元包括有伺服电机,所述伺服电机固定安装在支撑底座的一端外表面,所述伺服电机的输出轴上固定连接有丝杠,所述丝杠的两端外表面分别与支撑底座的内壁转动连接。

[0017] 采用上述技术方案,伺服电机驱动开启使得其输出轴转动,用于对丝杠的旋转提供动力。

[0018] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述丝杠的外表面螺纹连接有活动块,所述活动块的内侧外表面固定连接与限位滑槽内壁滑动连接的限位滑块。

[0019] 采用上述技术方案,活动块的内壁与丝杠的外表面螺纹适配,且限位滑块的外侧面与限位滑槽的内壁滑动适配。

[0020] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述水平移动单元包括有安装架,所述安装架固定安装在活动块的上表面,所述安装架的内侧表面固定安装有伸缩套筒和伸缩弹簧,所述伸缩套筒与伸缩弹簧的另一端固定连接安装板,且所述安装板的内侧表面转动连接有导向轮。

[0021] 采用上述技术方案,所述伸缩套筒、伸缩弹簧、安装板与导向轮均设置有两组,且以安装架的垂直中线镜像分布。

[0022] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0023] 1、本实用新型提供一种软性线缆收卷装置,通过旋转电机、主动转轮与从动转轮之间共同配合,能够为绕线辊和表面布设的软性线缆进行自动绕卷,自动化程度高,利用电动伸缩杆的伸缩效果,能够对绕线辊的一端进行脱离,便于对完成绕卷的线缆进行快速脱离,解决了现有装置在收卷完成后不能对收卷的电缆进行卸料导致操作较为繁琐的问题,提升收卷装置的实用性和整体性,提高线缆收卷的工作效率。

[0024] 2、本实用新型提供一种软性线缆收卷装置,通过伸缩套筒的伸缩和伸缩弹簧的弹性形变,能够对穿设在两组导向轮内侧的线缆进行限定,便于根据收卷线缆的直径进行适配调节,有效对线缆进行导向,通过伺服电机、丝杠与活动块与限位滑块共同配合,保证线缆在导向轮的匀速移动作用下均匀布设在绕线辊的表面,防止收卷位置不便,使之收集在同一位置,进而导致收卷线缆的线盘收卷不均匀的问题,确保收卷后的线缆松紧度好,避免卷线堆叠,缠绕不一致的情况。

[0025] 3、本实用新型提供一种软性线缆收卷装置,采用活动块、限位滑块与限位滑槽之

间的共同配合,实现对安装架整体的水平位移提供限位作用,保证线缆布设的均匀性,提升线缆收卷的质量和工作效率。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的线缆收卷机构的立体结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的图2的A处放大结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的支撑底座的局部立体截面结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型的水平移动单元的立体结构示意图。

[0031] 图中:1、支撑底座;2、线缆收卷机构;3、导向布线机构;11、限位滑槽;211、固定架;2111、轴座;212、旋转电机;213、主动转轮;214、从动转轮;215、绕线辊;221、电动伸缩杆;222、活动架;223、辅助轴座;311、伺服电机;312、丝杠;313、活动块;314、限位滑块;321、安装架;322、伸缩套筒;323、伸缩弹簧;324、安装板;325、导向轮。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种软性线缆收卷装置,包括支撑底座1,支撑底座1的一侧内壁上预设有有限位滑槽11,支撑底座1的上端开设有辅助限位的活动槽,活动槽的内部活动连接有线缆收卷机构2,限位滑槽11的内侧活动连接有导向布线机构3;线缆收卷机构2包括有绕线单元和可快速装卸单元,可快速装卸单元活动安装在绕线单元的一端;导向布线机构3包括有驱动单元和水平移动单元,水平移动单元设置在驱动单元的输出端,绕线单元包括有固定架211和旋转电机212,固定架211固定安装在支撑底座1的上端,固定架211的上端内壁固定安装有轴座2111,轴座2111的内表面转动连接有绕线辊215,将绕线辊215的一端穿设轴座2111的内部,轴座2111辅助绕线辊215的一端进行转动,从而提升收卷作业时的流畅性,旋转电机212固定安装在固定架211的一侧外表面,旋转电机212的输出轴上固定连接主动转轮213,主动转轮213的上侧外表面啮合转动有从动转轮214,且从动转轮214的内表面与绕线辊215的外表面固定连接,通过控制旋转电机212开启,使得其输出轴转动作为动力传输的中枢,进而为主动转轮213的转动提供动力输出,在啮合转动力的作用下,主动转轮213的外表面与从动转轮214的外表面相互啮合,使得从动转轮214带动绕线辊215同步进行转动,实现对线缆的自动化收卷。

[0035] 实施例2

[0036] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,可快速装卸单元包括有电动伸缩杆221和活动架222,电动伸缩杆221固定安装在支撑底座1的一端外表面,活动架222的下端固定增设有活动块,活动块的外表面与活动槽的内壁滑动连接,且活动架222的上端内壁固定连接与绕线辊215一端外表面转动连接的辅助轴座223,通过控制电动伸缩杆221伸缩,带动活动架222和底部的活动块在活动槽的内壁上水平活动,实现活动架222与绕线辊215的一端进行脱离,便于对完成绕卷的线缆进行快速脱离,操作便捷快速,进一步提升了线缆卸料的工作效率。

[0037] 实施例3

[0038] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,驱动单元包括有伺服电机311,伺服电机311固定安装在支撑底座1的一端外表面,伺服电机311的输出轴上固定连接有机丝杠312,丝杠312的两端外表面分别与支撑底座1的内壁转动连接,通过控制伺服电机311开启,使得其输出轴转动,再为丝杠312的转动提供动力输出,丝杠312的外表面螺纹连接有活动块313,活动块313的内侧外表面固定连接有与限位滑槽11内壁滑动连接的限位滑块314,限位滑块314在限位滑槽11的内壁上水平滑动,在活动块313螺纹适配及限位滑槽11的双重限位作用下,限位滑块314在限位滑槽11的内壁上水平滑动,确保安装架321整体水平位移,保证线缆在导向轮325的匀速移动作用下均匀布设在绕线辊215的表面,避免卷线堆叠的情况,水平移动单元包括有安装架321,安装架321固定安装在活动块313的上表面,安装架321的内侧表面固定安装有伸缩套筒322和伸缩弹簧323,伸缩套筒322与伸缩弹簧323的另一端固定连接有机安装板324,且安装板324的内侧表面转动连接有导向轮325,当线缆穿设两组导向轮325之间的位置时,伸缩套筒322和伸缩弹簧323根据线缆的直径变化会产生形变伸缩,能够对穿设在两组导向轮325内侧的线缆进行限定,便于根据收卷线缆的直径进行适配调节,有效对线缆进行导向,提升柔性线缆布设的均匀性。

[0039] 下面具体说一下该软性线缆收卷装置的工作原理。

[0040] 如图1-5所示,在进行柔性线缆收卷作业时,首先,将线缆的一端穿设两组导向轮325之间,然后拉动线缆一端至绕线辊215的一端缠绕两到三圈左右,此时,控制旋转电机212开启,使得主动转轮213转动,在啮合转动力的作用下,从动转轮214带动绕线辊215同步进行转动,实现对线缆的自动化收卷,此时,线缆的表面在导向轮325的限位作用下,控制伺服电机311开启,丝杠312转动,此时限位滑块314在限位滑槽11的内壁上水平滑动,确保安装架321整体水平位移,保证线缆在导向轮325的匀速移动作用下均匀布设在绕线辊215的表面,确保收卷后的线缆松紧度好,避免卷线堆叠,缠绕不一致的情况,在线缆收卷完成后,将线缆的一端剪断,控制电动伸缩杆221收缩,带动活动架222远离绕线辊215的一侧移动,此时没使用者将收卷完成的线缆由绕线辊215表面推出即可。

[0041] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

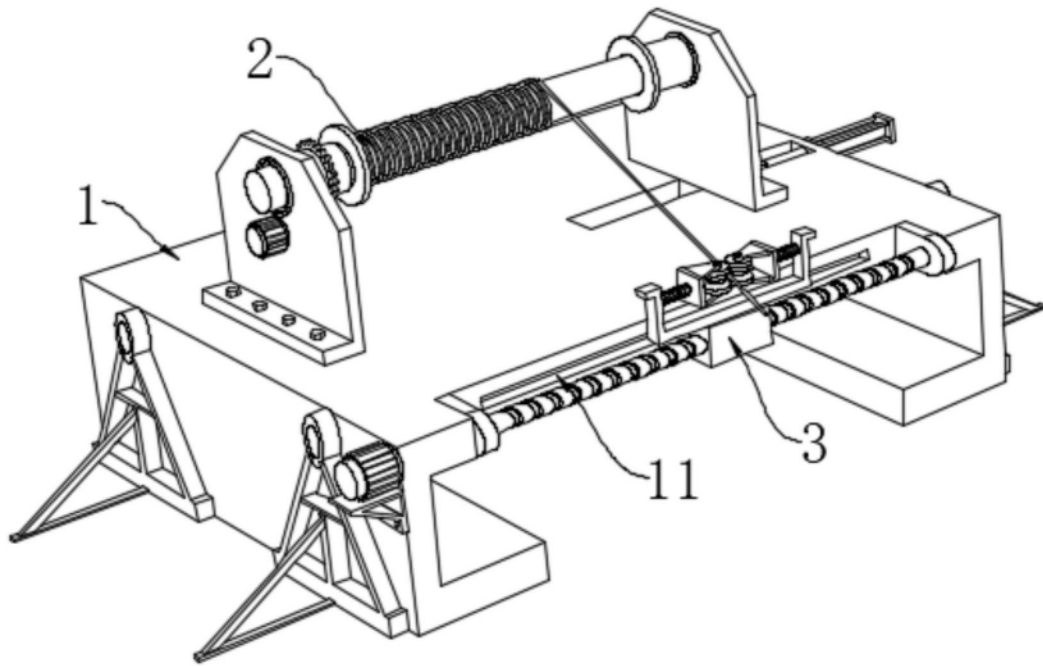


图1

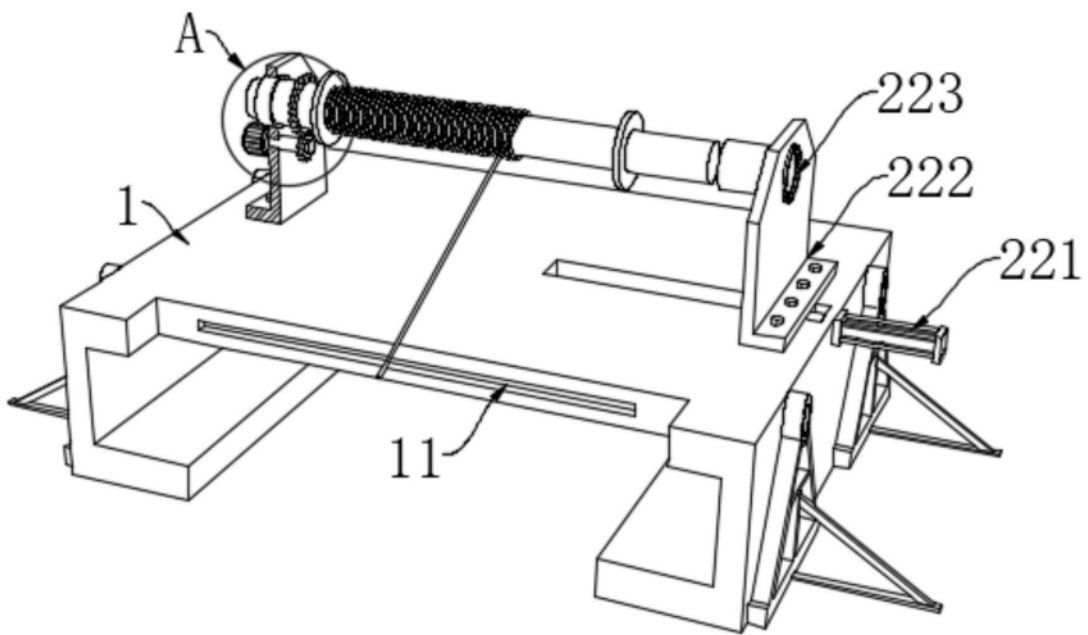


图2

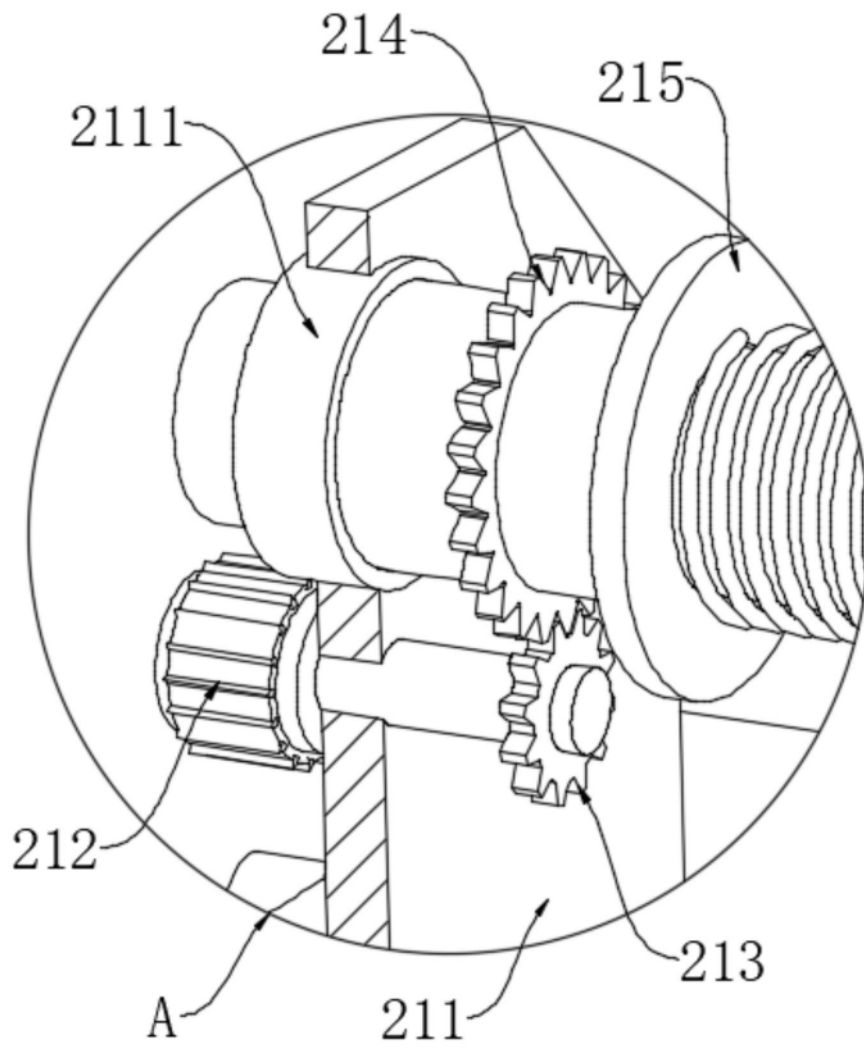


图3

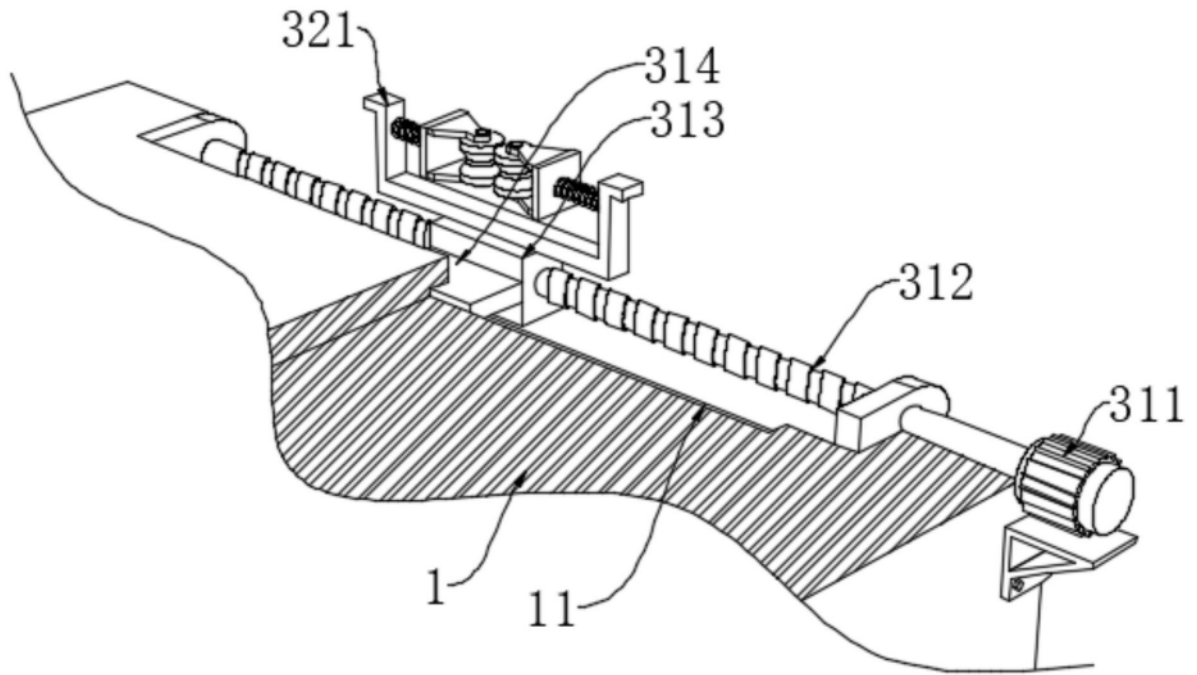


图4

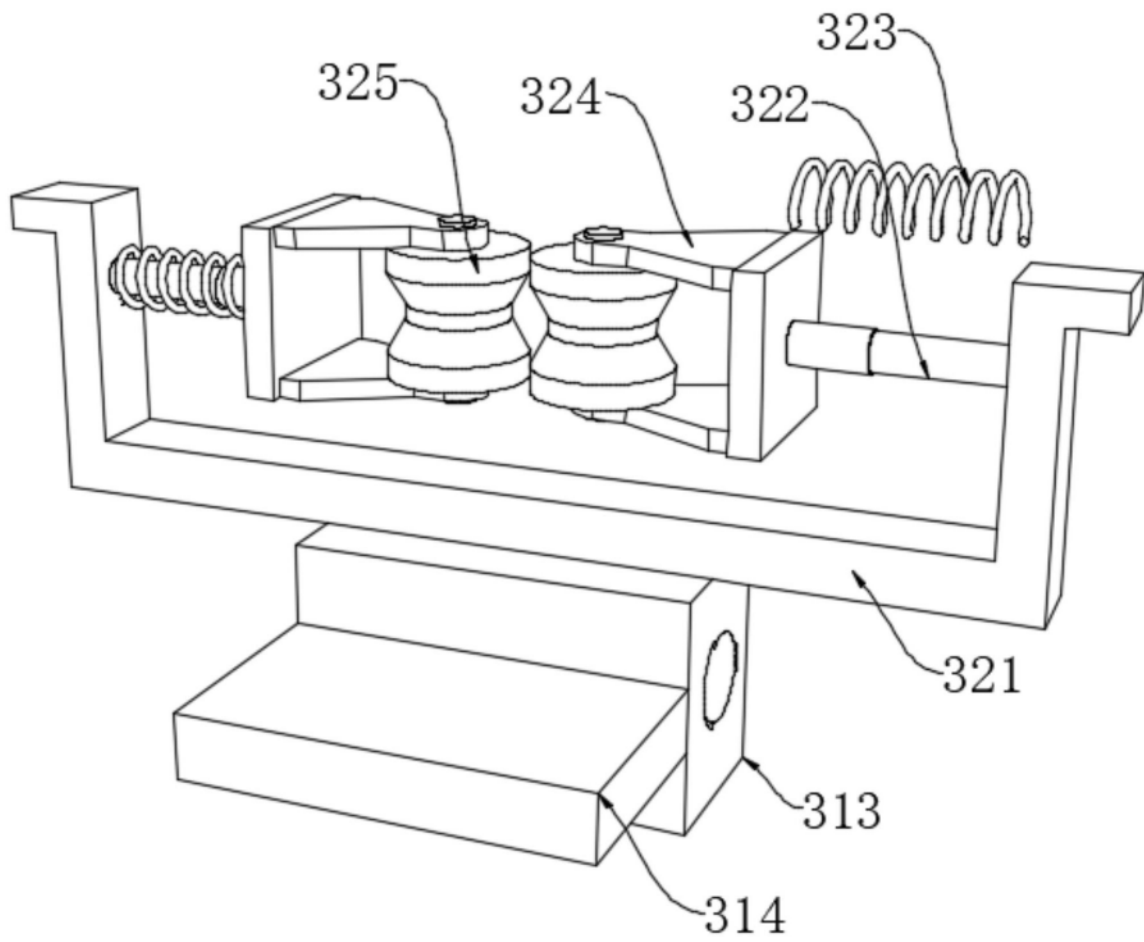


图5