



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221543643 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202420205783.6

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 河北普庆电缆科技有限公司

地址 065800 河北省廊坊市文安县高头管  
区李头村南

(72) 发明人 李开 李军元 王振刚 李天  
张萧

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所  
(普通合伙) 16068

专利代理师 牛明记

(51) Int. Cl.

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 54/553 (2006.01)

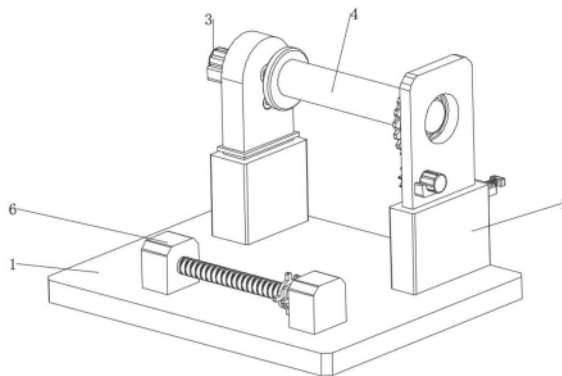
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种便于使用的电力施工用自动收线机

### (57) 摘要

本实用新型涉及电力施工用自动收线机技术领域,且公开了一种便于使用的电力施工用自动收线机,包括底座、收卷设备,所述底座顶部设置有收卷调节机构,所述收卷调节机构外部设置有驱动电机,所述驱动电机输出轴上固定安装有收线辊,所述收卷调节机构内部设置有防倒转机构。该便于使用的电力施工用自动收线机,通过收卷调节机构,可通过设置的升降组件对收线辊的高度进行动态调节,并可对不同尺寸规格的收线辊进行稳定夹持,避免后续收线过程中收线辊装置中脱离现象,通过设置防倒转机构,可避免在电力施工收线过程中收线辊出现倒转或由于误操作驱动电机导致已经卷好的线缆出现松卷的情况。



1. 一种便于使用的电力施工用自动收线机,包括底座(1)、收卷设备(6),其特征在于:所述底座(1)顶部设置有收卷调节机构(2),所述收卷调节机构(2)外部设置有驱动电机(3),所述驱动电机(3)输出轴上固定安装有收线辊(4),所述收卷调节机构(2)内部设置有防倒转机构(5);

所述收卷调节机构(2)包括升降组件(21)以及夹持组件(22),所述升降组件(21)设置在夹持组件(22)底部。

2. 根据权利要求1所述的一种便于使用的电力施工用自动收线机,其特征在于:所述升降组件(21)包括第一安装框(211)、第二安装框(217),所述第一安装框(211)、第二安装框(217)固定安装于底座(1)顶部,所述第一安装框(211)内部滑动安装有调节板(212),所述第一安装框(211)背部固定安装有安装架(213),所述安装架(213)内部滑动安装有插接柱(214),所述插接柱(214)背部固定安装有拉环(215),所述插接柱(214)外部套接安装有第一弹簧(216),所述第二安装框(217)内部滑动安装有活动框(218)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于使用的电力施工用自动收线机,其特征在于:所述调节板(212)以及第一安装框(211)与插接柱(214)对应位置均开设有插接孔,所述第一弹簧(216)靠近拉环(215)一侧与拉环(215)固定安装,所述第一弹簧(216)靠近安装架(213)一侧与安装架(213)固定安装。

4. 根据权利要求1所述的一种便于使用的电力施工用自动收线机,其特征在于:所述夹持组件(22)包括环形导轨(221),所述环形导轨(221)固定安装于调节板(212)外部,所述环形导轨(221)内部滑动安装有环形板(222),所述环形板(222)外部固定安装有连接盘(223),所述连接盘(223)外部固定安装有第一齿轮(224),所述连接盘(223)内部滑动安装有定位块(225),所述连接盘(223)外部转动安装有限位板(226),所述调节板(212)外部固定安装有第一电机(227),所述第一电机(227)输出轴上固定安装有第二齿轮(228)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于使用的电力施工用自动收线机,其特征在于:所述第二齿轮(228)与第一齿轮(224)啮合,所述连接盘(223)内部与定位块(225)对应位置开设有弧形滑槽,所述限位板(226)与定位块(225)对应位置开有限位槽,所述定位块(225)滑动安装于限位槽内部。

6. 根据权利要求2所述的一种便于使用的电力施工用自动收线机,其特征在于:所述防倒转机构(5)包括棘轮(51),所述棘轮(51)固定安装于驱动电机(3)输出轴上,所述第二安装框(217)内部转动安装有安装柱(52),所述安装柱(52)左侧固定安装有第一把手(53),所述安装柱(52)外部固定安装有棘爪(54),所述第二安装框(217)内部底端固定安装有第二弹簧(55),所述第二弹簧(55)顶部固定安装有抵接柱(56)。

7. 根据权利要求6所述的一种便于使用的电力施工用自动收线机,其特征在于:所述棘爪(54)与棘轮(51)啮合,所述棘爪(54)为双向棘爪,所述棘爪(54)底部开设有弧形抵接槽。

## 一种便于使用的电力施工用自动收线机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力施工用自动收线机技术领域,具体为一种便于使用的电力施工用自动收线机。

### 背景技术

[0002] 电力电缆是用于传输和分配电能的电缆,常用于城市地下电网、发电站引出线路、工矿企业内部供电及过江海水下输电线,在电力线路中,现有的地面下的电力电缆在维修的过程中需要对电力电缆进行收放,因此常常会使用到一种便于使用的电力施工用自动收线机。

[0003] 根据专利网公开的一种便于使用的电力施工用自动收线机(授权公告号为:CN212639582U)中所描述“本实用新型公开了一种便于使用的电力施工用自动收线机,包括底板,底板顶面两端设有一对竖向放置的竖板,电机槽内安装有输出端朝前的电机,电机的电机轴端部设有同轴联接的滚筒轴,滚筒轴两端均套设有与滚筒两端固接的限位环形板,滚筒上螺旋缠绕有电缆线;位于前方的竖板外侧面顶部设有与前方的限位环形板配合使用的定位机构,位于滚筒底面下方在底板中部设有悬空放置的动滑轮,电缆线外端缠绕穿过动滑轮底部,一对滑轮挡块通过滑动机构与两块竖板活动连接。本实用新型解决现有技术中存在的收放电力电缆时,操作人员单独操作不够方便,也不便于搬运的缺点,且结构简单,操作方便,方便了线缆收放的便捷性,提高了施工效率”。

[0004] 针对上述描述内容,申请人认为存在以下问题:

[0005] 该实用新型在使用过程中,虽然能通过设置的联轴器带动滚筒轴及滚筒同步转动,进而带动滑轮轴配合动滑轮对电缆线进行限位收紧,控制伸缩缸的伸缩杆通过伸缩连块带动动滑轮水平缓慢移动,进而带动限位滑杆沿着限位滑筒通缓慢滑动,进一步使得电缆线在滚筒上缠绕更加均匀,但在实际应用中,该装置由于整体高度较为固定,难以根据所要收卷的线缆长度以及厚度,对收卷辊的高度进行动态调节,易出现线缆拖地导致收卷工作难以实现的问题,且当收卷完的线缆重量较大时,在关闭电机后,容易出现收卷辊反转的问题,因此,我们亟需改进一种便于使用的电力施工用自动收线机来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种便于使用的电力施工用自动收线机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于使用的电力施工用自动收线机,包括底座、收卷设备,所述底座顶部设置有收卷调节机构,所述收卷调节机构外部设置有驱动电机,所述驱动电机输出轴上固定安装有收线辊,所述收卷调节机构内部设置有防倒转机构。

[0008] 所述收卷调节机构包括升降组件以及夹持组件,所述升降组件设置在夹持组件底部。

[0009] 优选的,所述升降组件包括第一安装框、第二安装框,所述第一安装框、第二安装框固定安装于底座顶部,所述第一安装框内部滑动安装有调节板,所述第一安装框背部固定安装有安装架,所述安装架内部滑动安装有插接柱,所述插接柱背部固定安装有拉环,所述插接柱外部套接安装有第一弹簧,所述第二安装框内部滑动安装有活动框,便于根据实际收线情况对装置整体高度进行动态调节。

[0010] 优选的,所述调节板以及第一安装框与插接柱对应位置均开设有插接孔,所述第一弹簧靠近拉环一侧与拉环固定安装,所述第一弹簧靠近安装架一侧与安装架固定安装,便于对调节板的位置进行锁定,避免在收卷过程中出现调节板位置随意发生变化的现象。

[0011] 优选的,所述夹持组件包括环形导轨,所述环形导轨固定安装于调节板外部,所述环形导轨内部滑动安装有环形板,所述环形板外部固定安装有连接盘,所述连接盘外部固定安装有第一齿轮,所述连接盘内部滑动安装有定位块,所述连接盘外部转动安装有限位板,所述调节板外部固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴上固定安装有第二齿轮,便于对不同尺寸规格的收线辊进行夹持定位,避免在收线过程中出现不稳定的情况。

[0012] 优选的,所述第二齿轮与第一齿轮啮合,所述连接盘内部与定位块对应位置开设有弧形滑槽,所述限位板与定位块对应位置开设有限位槽,所述定位块滑动安装于限位槽内部,便于实现对收线辊的稳定夹持。

[0013] 优选的,所述防倒转机构包括棘轮,所述棘轮固定安装于驱动电机输出轴上,所述第二安装框内部转动安装有安装柱,所述安装柱左侧固定安装有第一把手,所述安装柱外部固定安装有棘爪,所述第二安装框内部底端固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧顶部固定安装有抵接柱,避免在收线过程中出现倒转或因为误操作驱动电机导致已经卷好的线缆出现松卷的情况。

[0014] 优选的,所述棘爪与棘轮啮合,所述棘爪为双向棘爪,所述棘爪底部开设有弧形抵接槽,便于对驱动电机输出轴方向进行限位,以达到对收线辊的转动方向的锁定。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于使用的电力施工用自动收线机,具备以下有益效果:

[0016] 1、该便于使用的电力施工用自动收线机,通过设置收卷调节机构,在使用过程中,根据线缆的长度,为避免后期收线过程中出现线缆过厚,出现拖地现象,可通过设置的升降组件对收卷辊的高度进行动态调节,并可对不同尺寸规格的收线辊进行稳定夹持,避免后续收线过程中收线辊装置中脱离现象。

[0017] 2、该便于使用的电力施工用自动收线机,通过设置防倒转机构,在使用过程中,通过使棘爪不同侧与棘轮啮合,可避免在电力施工收线过程中收线辊出现倒转或由于误操作驱动电机导致已经卷好的线缆出现松卷的情况。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0019] 图1为本实用新型外观结构示意图;

- [0020] 图2为本实用新型后视结构示意图；
- [0021] 图3为本实用新型升降组件拆解结构示意图；
- [0022] 图4为本实用新型夹持组件拆解结构示意图；
- [0023] 图5为本实用新型防倒转机构拆解结构示意图。
- [0024] 图中：1、底座；2、收卷调节机构；21、升降组件；211、第一安装框；212、调节板；213、安装架；214、插接柱；215、拉环；216、第一弹簧；217、第二安装框；218、活动框；22、夹持组件；221、环形导轨；222、环形板；223、连接盘；224、第一齿轮；225、定位块；226、限位板；227、第一电机；228、第二齿轮；3、驱动电机；4、收线辊；5、防倒转机构；51、棘轮；52、安装柱；53、第一把手；54、棘爪；55、第二弹簧；56、抵接柱；6、收卷设备。

### 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] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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新型中的具体含义。

[0027] 实施例一：

[0028] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种便于使用的电力施工用自动收线机，包括底座1、收卷设备6，底座1顶部设置有收卷调节机构2，收卷调节机构2外部设置有驱动电机3，驱动电机3输出轴上固定安装有收线辊4，收卷调节机构2内部设置有防倒转机构5。

[0029] 收卷调节机构2包括升降组件21以及夹持组件22，升降组件21设置在夹持组件22底部。

[0030] 进一步的，升降组件21包括第一安装框211、第二安装框217，第一安装框211、第二安装框217固定安装于底座1顶部，第一安装框211内部滑动安装有调节板212，第一安装框211背部固定安装有安装架213，安装架213内部滑动安装有插接柱214，插接柱214背部固定安装有拉环215，插接柱214外部套接安装有第一弹簧216，第二安装框217内部滑动安装有活动框218，便于根据实际收线情况对装置整体高度进行动态调节。

[0031] 进一步的，调节板212以及第一安装框211与插接柱214对应位置均开设有插接孔，第一弹簧216靠近拉环215一侧与拉环215固定安装，第一弹簧216靠近安装架213一侧与安装架213固定安装，便于对调节板212的位置进行锁定，避免在收卷过程中出现调节板212位置随意发生变化的现象。

[0032] 进一步的，夹持组件22包括环形导轨221，环形导轨221固定安装于调节板212外部，环形导轨221内部滑动安装有环形板222，环形板222外部固定安装有连接盘223，连接盘223外部固定安装有第一齿轮224，连接盘223内部滑动安装有定位块225，连接盘223外部转

动安装有限位板226,调节板212外部固定安装有第一电机227,第一电机227输出轴上固定安装有第二齿轮228,便于对不同尺寸规格的收线辊4进行夹持定位,避免在收线过程中出现不稳定的情况。

[0033] 进一步的,第二齿轮228与第一齿轮224啮合,连接盘223内部与定位块225对应位置开设有弧形滑槽,限位板226与定位块225对应位置开设有限位槽,定位块225滑动安装于限位槽内部,便于实现对收线辊4的稳定夹持。

[0034] 实施例二:

[0035] 请参阅图5,并结合实施例一,进一步得到,防倒转机构5包括棘轮51,棘轮51固定安装于驱动电机3输出轴上,第二安装框217内部转动安装有安装柱52,安装柱52左侧固定安装有第一把手53,安装柱52外部固定安装有棘爪54,第二安装框217内部底端固定安装有第二弹簧55,第二弹簧55顶部固定安装有抵接柱56,避免在收线过程中出现倒转或因为误操作驱动电机3导致已经卷好的线缆出现松卷的情况。

[0036] 进一步的,棘爪54与棘轮51啮合,棘爪54为双向棘爪,棘爪54底部开设有弧形抵接槽,便于对驱动电机3输出轴方向进行限位,以达到对收线辊4的转动方向的锁定。

[0037] 在实际操作过程中,当此装置使用时,当需要对电力施工过程中的线缆进行收线工作时,首先将待使用的收线辊4与驱动电机3固定安装,然后安装完毕后,为保证收线时的稳定性,可打开第一电机227带动第二齿轮228转动,使与之啮合的第一齿轮224转动,从而使连接盘223转动,以使设置的定位块225在连接盘223内部沿着弧形滑槽方向移动,在限位板226内部的限位滑槽作用下,可使设置的定位块225对中运动,从而可对收线辊4另一侧进行夹持,避免后续收线过程中出现收线辊4不稳定出现脱离装置整体的现象,随后可根据线缆的长度,为避免后期收线过程中出现线缆过厚,出现拖地现象,可向外拔动拉环215,使插接柱214与第一安装框211以及调节板212脱离插接状态,然后根据所需的高度,拉动调节板212,使调节板212在第一安装框211内部滑动,从而可使活动框218在第二安装框217内部同步滑动,到达所需位置后,可以松开拉环215,在第一弹簧216的作用下,可使插接柱214重新与第一安装框211以及调节板212的插接孔形成插接,对调节板212的位置进行锁定,以达到对装置的整体高度进行锁定,然后转动第一把手53,带动安装柱52转动,从而使棘爪54一侧与棘轮51啮合,在抵接柱56的作用下会对棘爪54的位置进行锁定,可避免在收线过程中出现倒转或因为误操作驱动电机3导致已经卷好的线缆出现松卷的情况,操作好后,打开驱动电机3带动收线辊4转动,进行收线操作。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

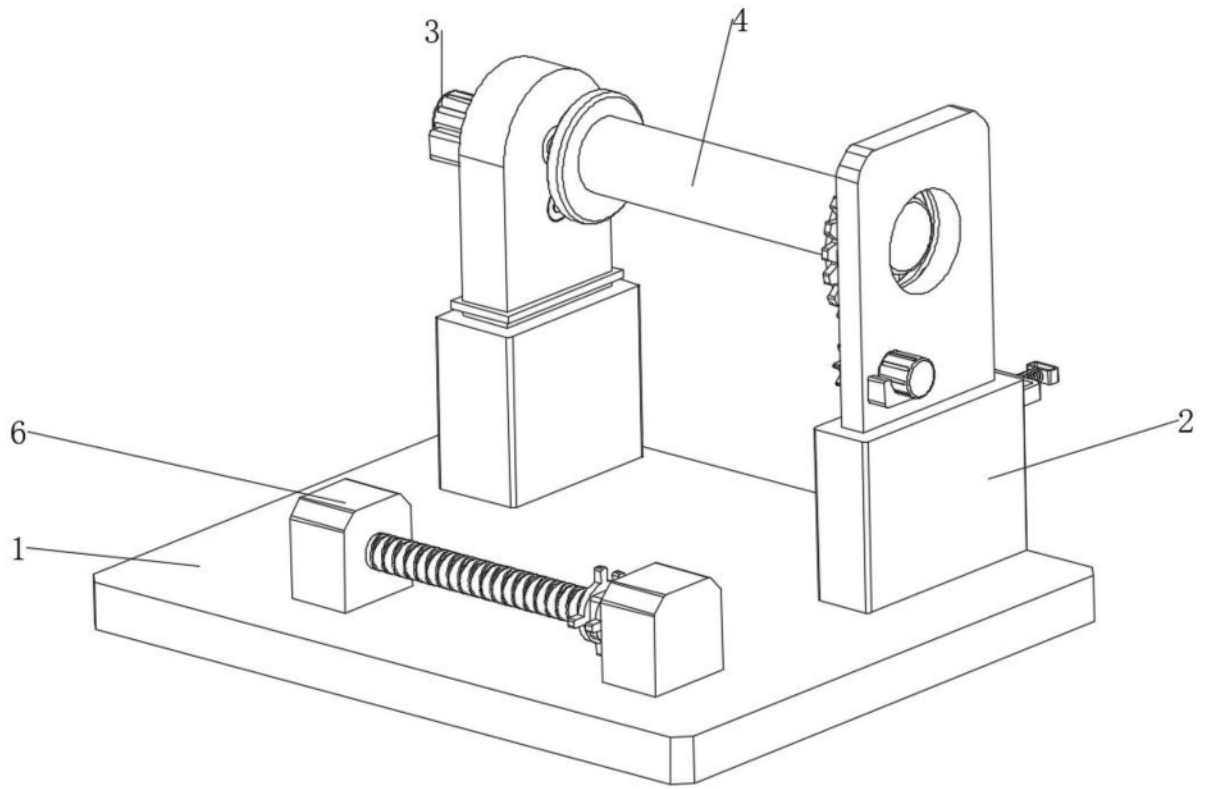


图1

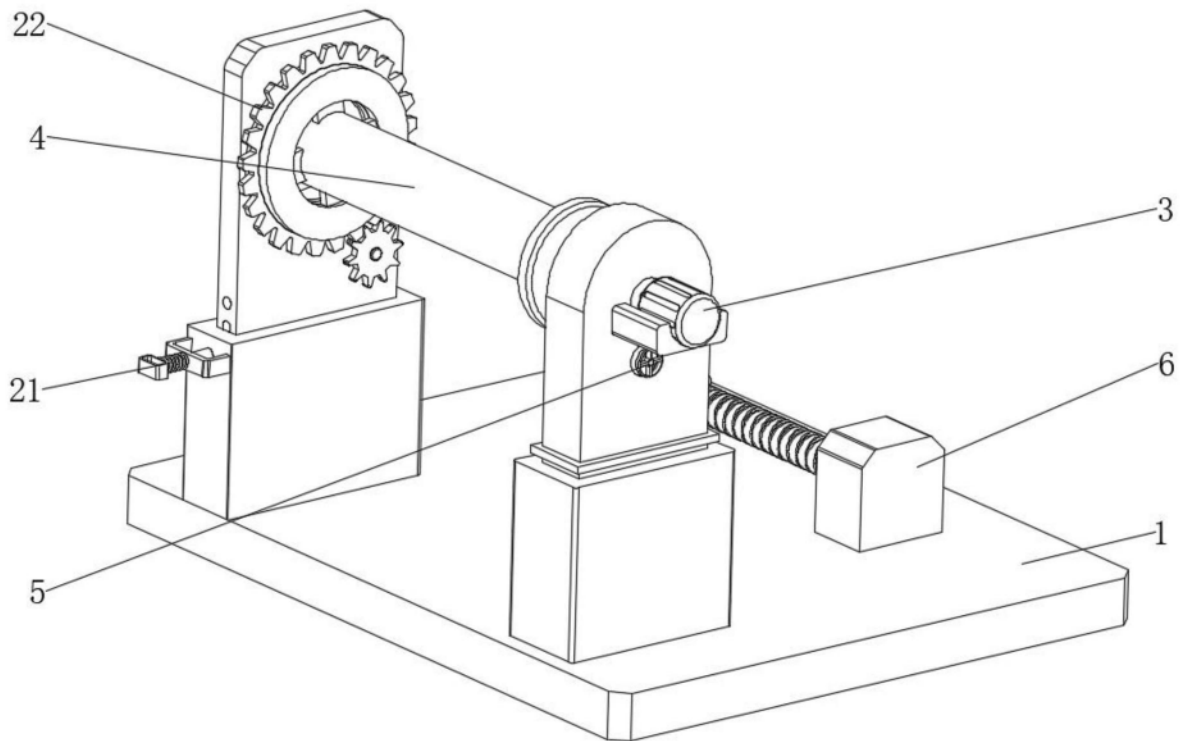


图2

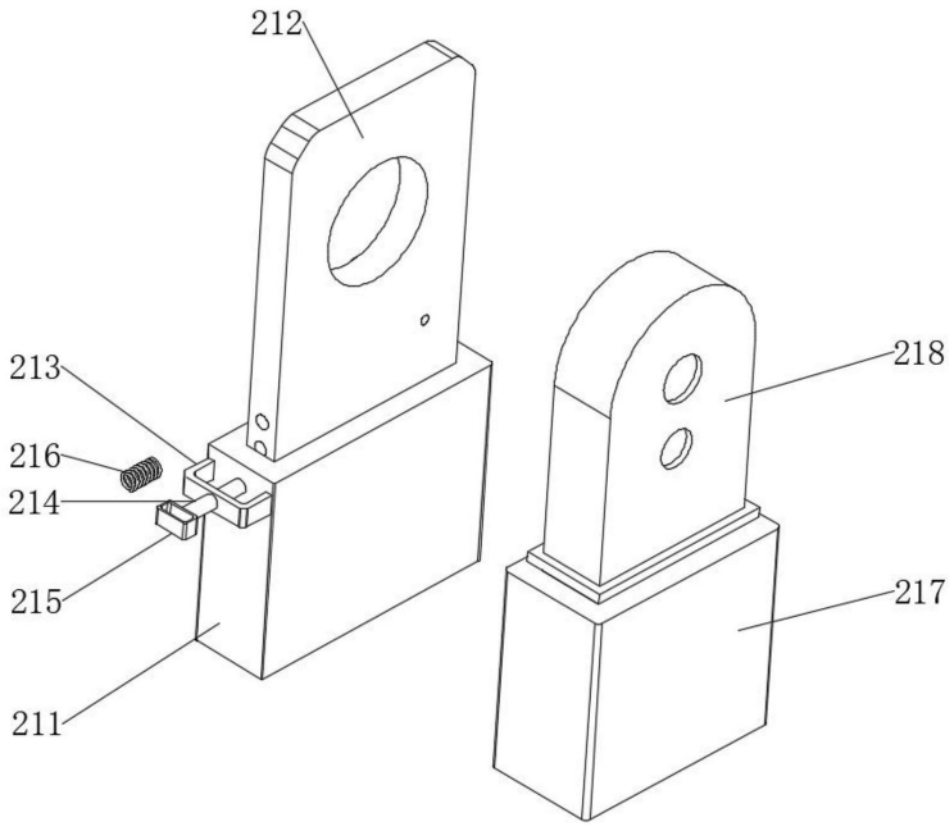


图3

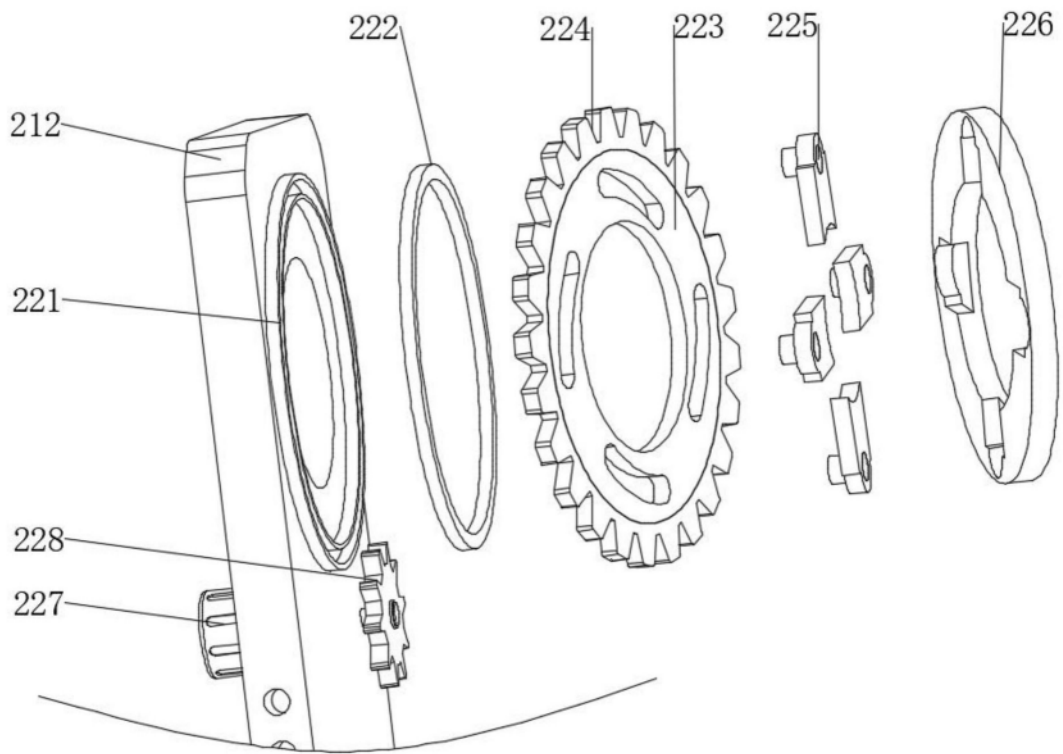


图4

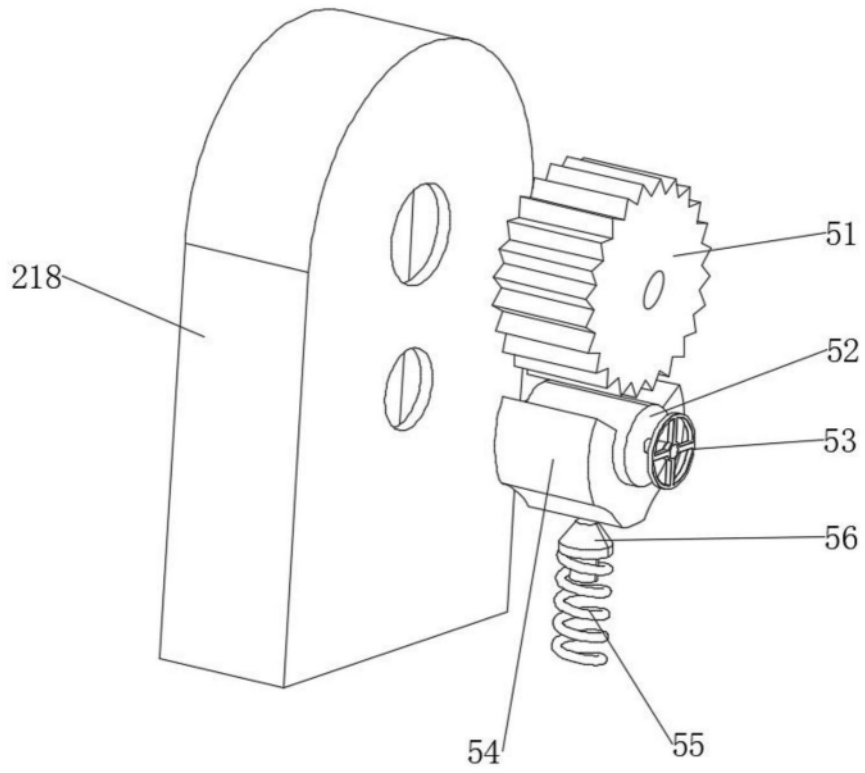


图5