(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112897256 A
(43)申请公布日 2021.06.04

(21)申请号 202110058151.2

(22)申请日 2021.01.16

(71)申请人 北京萨尔科技有限公司
地址 102300 北京市门头沟区石龙经济开发区永安路20号3号楼A-8104室(集群注册)

(72)发明人 石磊

(51)Int.Cl.
B65H 75/44(2006.01)
B65H 75/40(2006.01)

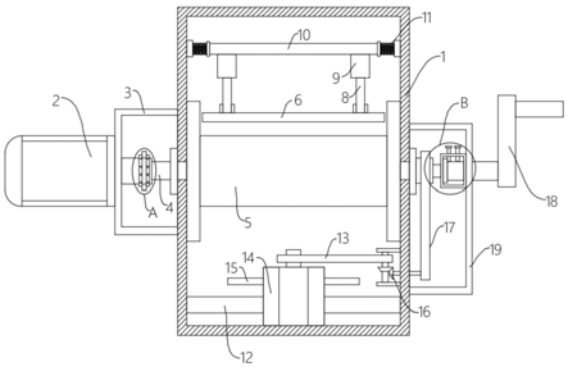
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种地球物理勘探自动收放线装置

(57)摘要

本发明公开了一种地球物理勘探自动收放线装置，包括收卷箱，所述收卷箱内转动连接有收卷辊，所述收卷辊位于收卷箱的两侧均固定有转动轴并转动在收卷箱内，所述收卷箱对应收卷辊的两端的转动轴分别固定有第一安装罩和第二安装罩，所述第一安装罩上安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定有连接轴，所述连接轴上滑动连接有第一方轴。本发明通过两个紧固环拧动配合，紧固环可通过固定轴进行移动，使得第一方轴脱离转动轴，转把将第二方轴插入到转动轴上，可通过转把带动收卷辊转动收卷线缆，使得即使在野外驱动电机无法使用，也可通过手动进行收放线工作，避免发生电动收卷失效无法收卷的问题，使用更加灵活。



CN 112897256 A

1.一种地球物理勘探自动收放线装置,包括收卷箱(1),其特征在于,所述收卷箱(1)内转动连接有收卷辊(5),所述收卷辊(5)位于收卷箱(1)的两侧均固定有转动轴(4)并转动在收卷箱(1)内,所述收卷箱(1)对应收卷辊(5)的两端的转动轴(4)分别固定有第一安装罩(3)和第二安装罩(19),所述第一安装罩(3)上安装有驱动电机(2),所述驱动电机(2)的输出端固定有连接轴(22),所述连接轴(22)上滑动连接有第一方轴(25),两个所述转动轴(4)上均开设有方形轴孔,所述第二安装罩(19)上转动连接有转把(18),所述第二安装罩(19)上对应转把(18)的位置安装有固定罩(30),所述转把(18)连接至固定罩(30)内并固定有挡头(27),所述挡头(27)上固定有第二方轴(28)并穿出固定罩(30),所述收卷箱(1)位于收卷辊(5)的一侧固定有导向轴(12),所述导向轴(12)上滑动连接有导线头(14),所述导线头(14)上开设有导线口。

2.根据权利要求1所述的一种地球物理勘探自动收放线装置,其特征在于,所述收卷箱(1)位于导线头(14)的一侧固定有固定杆(21),所述固定杆(21)上转动连接有转盘(15),所述转盘(15)相对固定杆(21)的一端固定有拨动轴(34),所述导线头(14)的下端固定有支杆(20),所述支杆(20)的下端靠近转盘(15)的一侧固定有固定销(32),所述收卷箱(1)位于支杆(20)和转盘(15)之间的位置转动连接有拨动杆(33),所述拨动杆(33)的两侧均开设有滑动凹槽(35),且拨动轴(34)和固定销(32)分别位于拨动杆(33)两侧的滑动凹槽(35)内,所述转盘(15)对应固定杆(21)的位置固定有转动柱,且转动柱转动在固定杆(21)上。

3.根据权利要求1所述的一种地球物理勘探自动收放线装置,其特征在于,所述第一方轴(25)的上下两端均固定有固定轴(23),且固定轴(23)滑动在连接轴(22)上,所述连接轴(22)位于固定轴(23)的两侧螺纹连接有紧固环(24),所述连接轴(22)上开设有对应固定轴(23)的滑动槽。

4.根据权利要求1所述的一种地球物理勘探自动收放线装置,其特征在于,所述收卷箱(1)位于收卷辊(5)的一侧转动连接有转动杆(10),所述转动杆(10)上固定有对称的两个固定筒(9),所述固定筒(9)均滑动连接有滑动杆(8),两个所述滑动杆(8)远离固定筒(9)的一端共同转动连接有压线杆(6),所述滑动杆(8)位于固定筒(9)均固定有连接头(7),所述固定筒(9)位于连接头(7)和固定筒(9)内壁之间放置有弹簧(31)。

5.根据权利要求1所述的一种地球物理勘探自动收放线装置,其特征在于,所述固定罩(30)上螺纹连接有两个定位螺栓(29),且两个定位螺栓(29)至固定罩(30)内壁的距离与挡头(27)的厚度相同。

6.根据权利要求2所述的一种地球物理勘探自动收放线装置,其特征在于,所述第二安装罩(19)内的转动轴(4)上安装有链轮并套设有第一链条(17),所述收卷箱(1)位于第一链条(17)远离转动轴(4)的一端转动连接有第一轴体,且第一轴体上固定有对应第一链条(17)的链轮,所述第一轴体上位于收卷箱(1)内的一端固定有主动锥齿轮(16),所述收卷箱(1)靠近主动锥齿轮(16)的位置固定有第二轴体,且第二轴体上固定有与主动锥齿轮(16)相啮合的从动锥齿轮,所述第二轴体上连接有第二链条(13),所述第二链条(13)远离第二轴体的一端连接在转动柱上,且转动柱和第二轴体上均固定有对应第二链条(13)的链轮。

7.根据权利要求4所述的一种地球物理勘探自动收放线装置,其特征在于,所述转动杆(10)的两端与收卷箱(1)的内壁之间固定有扭簧。

8.根据权利要求3所述的一种地球物理勘探自动收放线装置,其特征在于,所述紧固环

(24)的外壁上固定有多个拨动销(26)。

一种地球物理勘探自动收放线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及收放线技术领域，尤其涉及一种地球物理勘探自动收放线装置。

背景技术

[0002] 在地质物理勘探过程中，往往需要针对不同地形使用不同的设备，而在勘探设备使用时，就需要进行提前放线工作，使用完成后需要将线缆收回，而在收放线过程中，就需要使用收放线装置；

[0003] 为了提高收放线的效率，一般采用自动收卷装置，但是在野外地质勘探时，如果发生没电的情况，就影响线缆的收卷，同时也不便于线缆的均匀收卷。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题，而提出的一种地球物理勘探自动收放线装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种地球物理勘探自动收放线装置，包括收卷箱，所述收卷箱内转动连接有收卷辊，所述收卷辊位于收卷箱的两侧均固定有转动轴并转动在收卷箱内，所述收卷箱对应收卷辊的两端的转动轴分别固定有第一安装罩和第二安装罩，所述第一安装罩上安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定有连接轴，所述连接轴上滑动连接有第一方轴，两个所述转动轴上均开设有方形轴孔，所述第二安装罩上转动连接有转把，所述第二安装罩上对应转把的位置安装有固定罩，所述转把连接至固定罩内并固定有挡头，所述挡头上固定有第二方轴并穿出固定罩，所述收卷箱位于收卷辊的一侧固定有导向轴，所述导向轴上滑动连接有导线头，所述导线头上开设有导线口。

[0007] 优选地，所述收卷箱位于导线头的一侧固定有固定杆，所述固定杆上转动连接有转盘，所述转盘相对固定杆的一端固定有拨动轴，所述导线头的下端固定有支杆，所述支杆的下端靠近转盘的一侧固定有固定销，所述收卷箱位于支杆和转盘之间的位置转动连接有拨动杆，所述拨动杆的两侧均开设有滑动凹槽，且拨动轴和固定销分别位于拨动杆两侧的滑动凹槽内，所述转盘对应固定杆的位置固定有转动柱，且转动柱转动在固定杆上。

[0008] 优选地，所述第一方轴的上下两端均固定有固定轴，且固定轴滑动在连接轴上，所述连接轴位于固定轴的两侧螺纹连接有紧固环，所述连接轴上开设有对应固定轴的滑动槽。

[0009] 优选地，所述收卷箱位于收卷辊的一侧转动连接有转动杆，所述转动杆上固定有对称的两个固定筒，所述固定筒均滑动连接有滑动杆，两个所述滑动杆远离固定筒的一端共同转动连接有压线杆，所述滑动杆位于固定筒均固定有连接头，所述固定筒位于连接头和固定筒内壁之间放置有弹簧。

[0010] 优选地，所述固定罩上螺纹连接有两个定位螺栓，且两个定位螺栓至固定罩内壁的距离与挡头的厚度相同。

[0011] 优选地，所述第二安装罩内的转动轴上安装有链轮并套设有第一链条，所述收卷箱位于第一链条远离转动轴的一端转动连接有第一轴体，且第一轴体上固定有对应第一链条的链轮，所述第一轴体上位于收卷箱内的一端固定有主动锥齿轮，所述收卷箱靠近主动锥齿轮的位置固定有第二轴体，且第二轴体上固定有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮，所述第二轴体上连接有第二链条，所述第二链条远离第二轴体的一端连接在转动柱上，且转动柱和第二轴体上均固定有对应第二链条的链轮。

[0012] 优选地，所述转动杆的两端与收卷箱的内壁之间固定有扭簧。

[0013] 优选地，所述紧固环的外壁上固定有多个拨动销。

[0014] 本发明与现有技术相比具有以下好处：

[0015] 1、本发明通过两个紧固环拧动配合，紧固环可通过固定轴进行移动，使得第一方轴脱离转动轴，通过转把将第二方轴插入到转动轴上，通过定位螺栓拧动抵住挡头，转把无法进行前后移动，可通过转把带动收卷辊转动收卷线缆，使得即使在野外驱动电机无法使用，也可通过手动进行收放线工作，避免发生电动收卷失效无法收卷的问题，使用更加灵活；

[0016] 2、转盘转动时，可以通过拨动轴带动拨动杆发生摆动，通过拨动杆上滑动凹槽带动固定销发生来回摆动，且固定销由于导线头滑动在固定轴上，使得支杆带动导线头进行直线运动，线缆穿过导线头收卷在收卷辊上，通过支杆带动导线头进行来回运动，使得收卷辊进行布线时更加均匀整齐；

[0017] 3、通过压线杆配合滑动杆、弹簧、固定筒，可以使得线缆收卷过程中，压线杆可压在线缆上，同时随着收卷的进行，压线杆可带动转动杆发生转动，配合扭簧，保证压线杆稳定压在线缆上，避免线缆发生松散，保证线缆收卷过程中的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种地球物理勘探自动收放线装置的结构图；

[0019] 图2为本发明提出的一种地球物理勘探自动收放线装置的转盘侧视连接图；

[0020] 图3为本发明提出的一种地球物理勘探自动收放线装置的A部分放大图；

[0021] 图4为本发明提出的一种地球物理勘探自动收放线装置的B部分放大图；

[0022] 图5为本发明提出的一种地球物理勘探自动收放线装置的支杆连接图；

[0023] 图6为本发明提出的一种地球物理勘探自动收放线装置的滑动凹槽示意图；

[0024] 图7为本发明提出的一种地球物理勘探自动收放线装置的第一方轴连接图；

[0025] 图8为本发明提出的一种地球物理勘探自动收放线装置的固定筒内部图。

[0026] 图中：1收卷箱、2驱动电机、3第一安装罩、4转动轴、5收卷辊、6压线杆、7连接头、8滑动杆、9固定筒、10转动杆、11扭力弹簧、12导向轴、13第二链条、14导线头、15转盘、16主动锥齿轮、17第一链条、18转把、19第二安装罩、20支杆、21固定杆、22连接轴、23固定轴、24紧固环、25第一方轴、26拨动销、27挡头、28第二方轴、29定位螺栓、30固定罩、31弹簧、32固定销、33拨动杆、34拨动轴、35滑动凹槽。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或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发明的限制。

[0029] 参照图1-8，一种地球物理勘探自动收放线装置，包括收卷箱1，收卷箱1内转动连接有收卷辊5，收卷辊5位于收卷箱1的两侧均固定有转动轴4并转动在收卷箱1内，收卷箱1对应收卷辊5的两端的转动轴4分别固定有第一安装罩3和第二安装罩19，第一安装罩3上安装有驱动电机2，驱动电机2的输出端固定有连接轴22，连接轴22上滑动连接有第一方轴25，两个转动轴4上均开设有方形轴孔，第二安装罩19上转动连接有转把18，第二安装罩19上对应转把18的位置安装有固定罩30，转把18连接至固定罩30内并固定有挡头27，挡头27上固定有第二方轴28并穿出固定罩30，收卷箱1位于收卷辊5的一侧固定有导向轴12，导向轴12上滑动连接有导线头14，导线头14上开设有导线口，当驱动电机2上连接的第一方轴25与转动轴4连接时，可通过驱动电机2带动收卷辊5进行自动收卷工作，驱动电机2缺少电力无法工作时，可使第一方轴25移出转动轴4，转把18上的第二方轴28插入到转动轴4内，切换至手动操作方式，从而即使在野外驱动电机2无法使用，也可通过手动进行收放线工作，避免发生电动收卷失效无法收卷的问题。

[0030] 具体的，收卷箱1位于导线头14的一侧固定有固定杆21，固定杆21上转动连接有转盘15，转盘15相对固定杆21的一端固定有拨动轴34，导线头14的下端固定有支杆20，支杆20的下端靠近转盘15的一侧固定有固定销32，收卷箱1位于支杆20和转盘15之间的位置转动连接有拨动杆33，拨动杆33的两侧均开设有滑动凹槽35，且拨动轴34和固定销32分别位于拨动杆33两侧的滑动凹槽35内，转盘15对应固定杆21的位置固定有转动柱，且转动柱转动在固定杆21上，通过转盘15带动拨动轴34带动拨动杆33发生摆动，通过拨动杆33上滑动凹槽35带动固定销32发生来回摆动，支杆20带动导线头14进行直线运动，线缆穿过导线头14收卷在收卷辊5上，通过支杆20带动导线头14进行来回运动，使得收卷辊5进行布线时更加均匀整齐。

[0031] 具体的，第一方轴25的上下两端均固定有固定轴23，且固定轴23滑动在连接轴22上，连接轴22位于固定轴23的两侧螺纹连接有紧固环24，连接轴22上开设有对应固定轴23的滑动槽，第一方轴25可以通过紧固环24带动固定轴23活动发生移动，从而可以使在驱动电机2无法使用时将第一方轴25从转动轴4上移出，从而可切换至手动操作方式。

[0032] 具体的，收卷箱1位于收卷辊5的一侧转动连接有转动杆10，转动杆10上固定有对称的两个固定筒9，固定筒9均滑动连接有滑动杆8，两个滑动杆8远离固定筒9的一端共同转动连接有压线杆6，滑动杆8位于固定筒9均固定有连接头7，固定筒9位于连接头7和固定筒9内壁之间放置有弹簧31，通过弹簧31配合滑动杆8和压线杆6，使得压线杆6可以在线缆收卷时抵在线缆上，可以避免线缆收卷过程中发生松动的问题，更好的保证线缆收卷的均匀性和整齐性。

[0033] 具体的，固定罩30上螺纹连接有两个定位螺栓29，且两个定位螺栓29至固定罩30内壁的距离与挡头27的厚度相同，使得分别通过两个定位螺栓29对挡头27的不同位置进行限位，使得转把18无法进行前后移动。

[0034] 具体的，第二安装罩19内的转动轴4上安装有链轮并套设有第一链条17，收卷箱1位于第一链条17远离转动轴4的一端转动连接有第一轴体，且第一轴体上固定有对应第一链条17的链轮，第一轴体上位于收卷箱1内的一端固定有主动锥齿轮16，收卷箱1靠近主动锥齿轮16的位置固定有第二轴体，且第二轴体上固定有与主动锥齿轮16相啮合的从动锥齿轮，第二轴体上连接有第二链条13，第二链条13远离第二轴体的一端连接在转动柱上，且转动柱和第二轴体上均固定有对应第二链条13的链轮，通过第二安装罩19内的转动轴4带动第一链条17、第二链条13传动，使得转盘15上的转动柱开始转动，从而带动转盘15转动。

[0035] 具体的，转动杆10的两端与收卷箱1的内壁之间固定有扭簧，当收卷辊5随着线缆的收卷发生直径变大时，压线杆6可带动转动杆10发生转动，配合扭簧，可使得压线杆6始终抵在线缆上，避免线缆松散。紧固环24的外壁上固定有多个拨动销26，通过拨动销26便于带动紧固环24发生转动。

[0036] 本发明使用时，通过驱动电机2带动连接轴22、第一方轴25和转动轴4转动，可以使得收卷辊5可以进行收放线工作，而相对驱动电机2一端的连接轴22通过链轮带动第一链条17、主动锥齿轮16、第二链条13和转盘15进行驱动，使得转盘15转动时，可以通过拨动轴34带动拨动杆33发生摆动，通过拨动杆33上滑动凹槽35带动固定销32发生来回摆动，且固定销32由于导线头14滑动在导向轴12上，使得支杆20带动导线头14进行直线运动，线缆穿过导线头14收卷在收卷辊5上，通过支杆20带动导线头14进行来回运动，使得收卷辊5进行布线时更加均匀，压线杆6压在线缆上，通过压线杆6配合滑动杆8、弹簧31、固定筒9，可以使得线缆收卷过程中，避免线缆发生松散，保证线缆收卷过程中的稳定性，而当驱动电机2无法使用时，可通过两个紧固环24拧动配合，使得第一方轴25进行移动，紧固环24可通过固定轴23进行移动，使得第一方轴25离开转动轴4，然后松开定位螺栓29，使得转把18可以进行插设工作，将第二方轴28插入到转动轴4上，通过定位螺栓29拧动抵住挡头27，转把18无法进行前后移动，此时可通过转把18带动收卷辊5转动收卷线缆，同时转动轴4通过传动带动导线头14发生活动，不影响导线头14的布线工作，使得即使在野外驱动电机2无法使用，也可通过手动进行收放线工作。

[0037] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

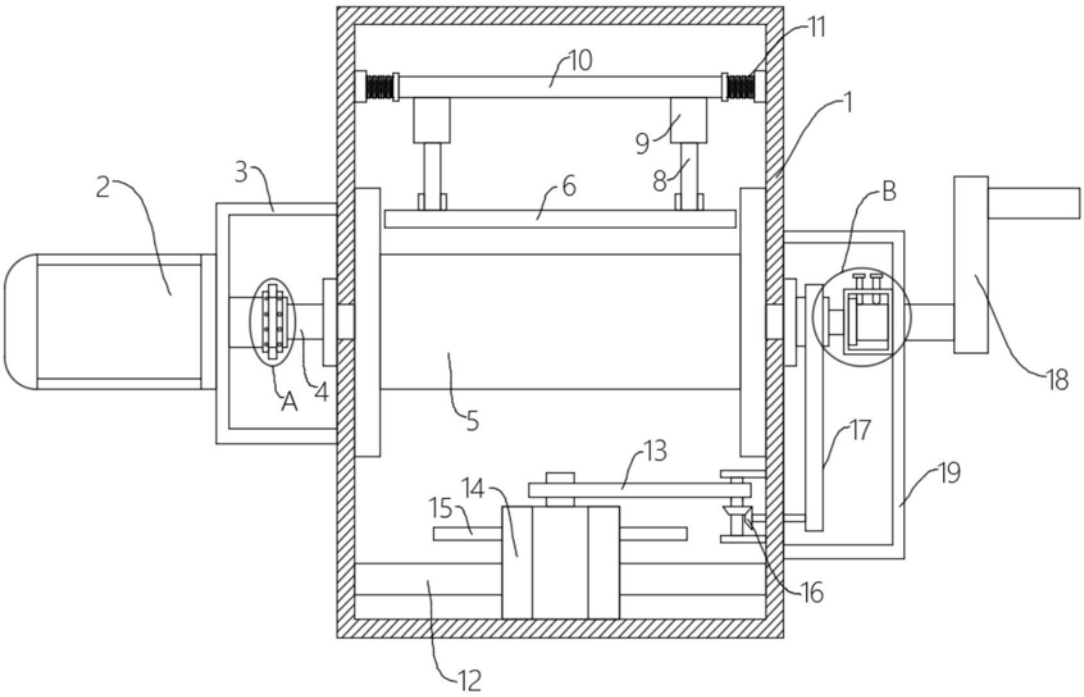


图1

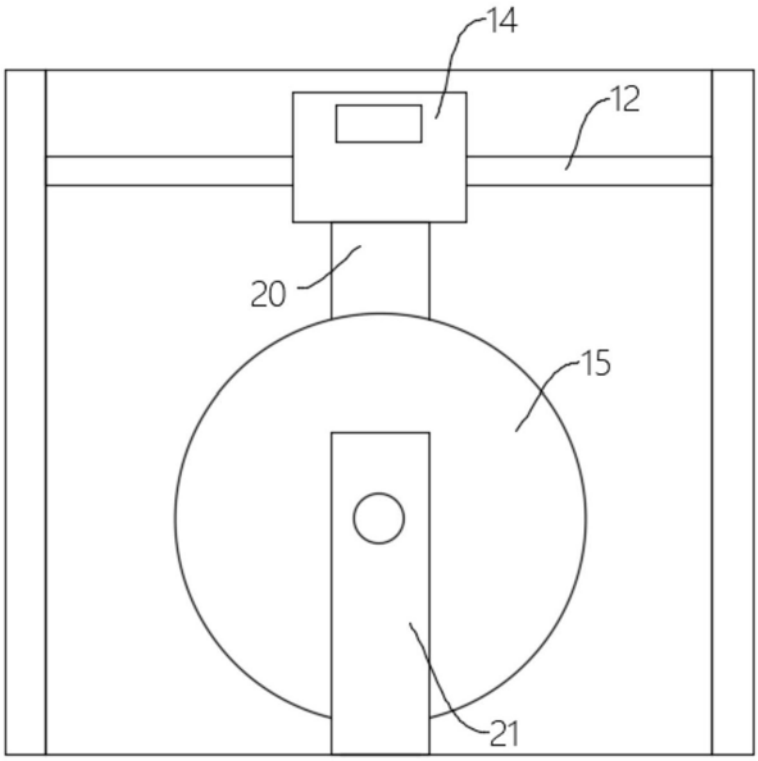


图2

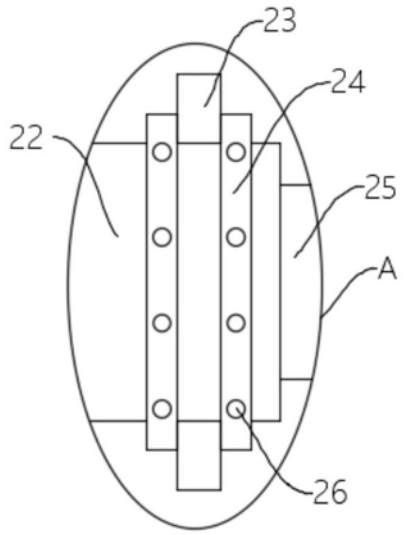


图3

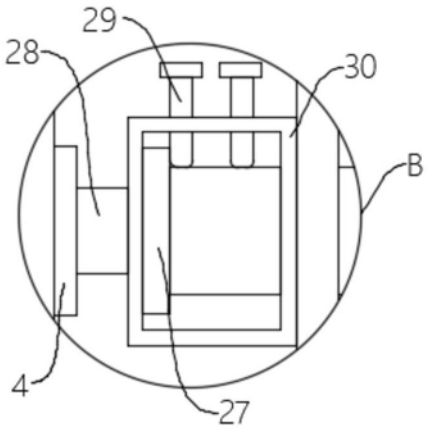


图4

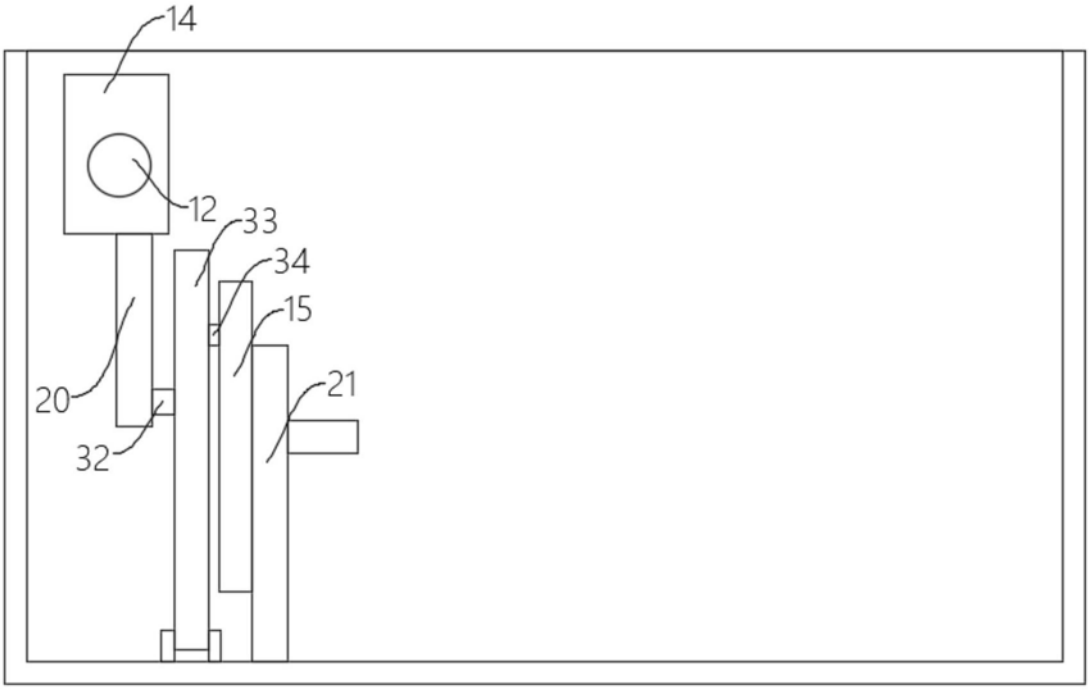


图5

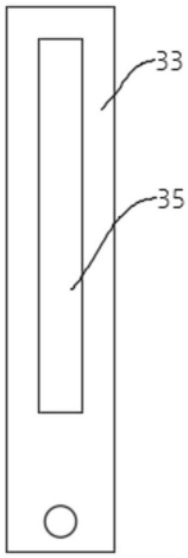


图6

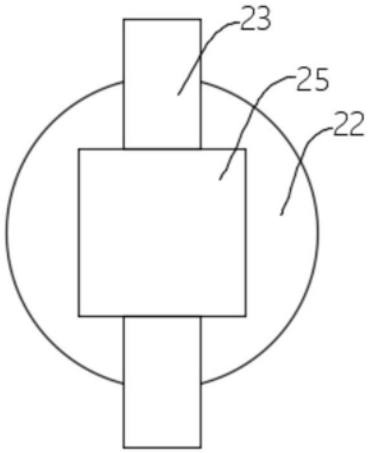


图7

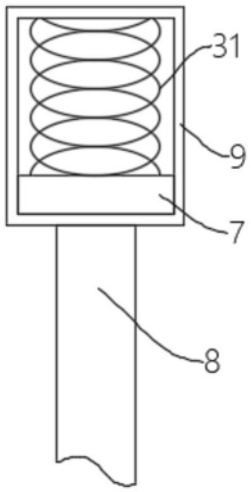


图8