



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221093282 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202322873252.2

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 重庆机场集团有限公司动力能源
分公司

地址 401120 重庆市渝北区江北国际机场
内69-4幢一层1-1

(72) 发明人 肖汉飞 梁燕 张成友 李建勋
王渝 张浩 华世杰 贾玉斌

(74) 专利代理机构 重庆卓茂专利代理事务所
(普通合伙) 50262

专利代理师 佟添添

(51) Int. Cl.

B65H 75/48 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

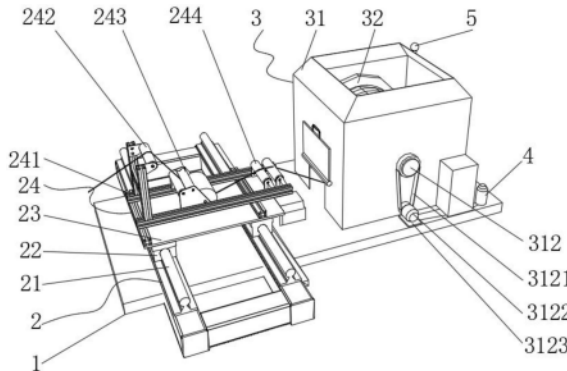
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置

(57) 摘要

本实用新型提供地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,涉及线缆收放控制装置技术领域,包括底板和固定机构,所述底板的上端安装有固定机构,所述固定机构包括滑轨、滑块、平台和固定件。该地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,通过设置的固定机构,将线缆引出通过旋转杆接入穿线体中,然后接入转动轴中,然后由转动轴处接至用电设备进行使用,通过穿线体中和转动轴进行拉直,从而避免电缆的自身重量和运动状况,容易导致电缆的缠绕、交叉、打结等情况发生,从而提高工作效率,通过设置控制屏幕上的安全开关,当此开关断开的情况下,其余线缆收放按钮均失效,以确保设备不会误动作,此安全开关只影响线缆收放功能,不影响电源供电功能。



1.地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,包括底板(1)和固定机构(2),其特征在于:所述底板(1)的上端安装有固定机构(2);

所述固定机构(2)包括滑轨(21)、滑块(22)、平台(23)和固定件(24),所述底板(1)的上表面左侧安装有滑轨(21),所述滑轨(21)的上端滑动连接有滑块(22),所述滑块(22)的上端焊接有平台(23),所述平台(23)的上端焊接有固定件(24)。

2.根据权利要求1所述的地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,其特征在于,所述固定件(24)包括横向杆架(241)、转动轴(242)、穿线体(243)和旋转杆(244),所述平台(23)的上端安装有横向杆架(241),所述横向杆架(241)的上端左侧安装有转动轴(242),所述横向杆架(241)的中间安装有穿线体(243),所述横向杆架(241)的上端右侧安装有旋转杆(244)。

3.根据权利要求1所述的地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,其特征在于,所述底板(1)的上表面右侧安装有保护机构(3),所述保护机构(3)包括外壳(31)和轴壳(32),所述底板(1)的上表面右侧固定安装有外壳(31),所述外壳(31)的内侧安装有轴壳(32)。

4.根据权利要求3所述的地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,其特征在于,所述外壳(31)的前侧安装有连接轴(311),所述连接轴(311)的上端转动连接有转动板(3111),所述转动板(3111)的上端焊接有拉环(3112),所述外壳(31)的前侧中间焊接有固定块(3113),且所述拉环(3112)放置在固定块(3113)的上端。

5.根据权利要求3所述的地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,其特征在于,所述外壳(31)的一侧安装有动力杆(312),所述动力杆(312)的外侧连接有转动带(3121),所述转动带(3121)的下端连接有电机(3122),所述电机(3122)的下端安装有底座(3123),且所述底座(3123)固定安装在底板(1)的上端。

6.根据权利要求3所述的地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,其特征在于,所述外壳(31)的后侧安装有控制屏幕(313),所述控制屏幕(313)的内侧安装有显示屏(3131),所述显示屏(3131)的下端安装有急停按钮(3132),所述急停按钮(3132)的右侧安装有自动手动切换键(3133),所述自动手动切换键(3133)的右侧安装有启动钮(3134),所述启动钮(3134)的右侧安装有关闭钮(3135),所述关闭钮(3135)的右侧安装有指示灯(3136)。

7.根据权利要求3所述的地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,其特征在于,所述外壳(31)的另一侧安装有机械插口(314),所述机械插口(314)的内侧开设有机械凹槽(3141),所述机械凹槽(3141)的内侧连接有机械钥匙(3142),所述底板(1)的右侧后端安装有天线杆(4),所述底板(1)的右侧前端安装有警报灯(5)。

地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆收放控制装置技术领域,尤其涉及地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置。

背景技术

[0002] 地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置是在石油钻井作业中使用的一种重要设备,在进行石油钻井作业时,需要使用大功率的电源将电能传输至井口区域,传统的电缆布线方式往往会造成电缆的乱绞、打结、绕绳等问题,导致电缆无法正常传输电能,严重影响钻井作业的进行,综上所述,地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置的背景是为了解决长距离传输电能时电缆布线产生的问题,提高钻井作业的效率 and 安全性而引入的一种设备。

[0003] 经检索,公开号为“CN107187960A”的发明专利提供了“一种有线控制机器人用线缆收放装置本发明公开了一种有线控制机器人用线缆收放装置,包括同步带传动机构、线缆卷取机构、排线机构和线缆收放电机,同步带传动机构包括主驱动同步带轮、卷筒驱动同步带轮、丝杠驱动同步带轮、卷筒驱动同步带和丝杠驱动同步带;线缆卷取机构包括卷筒、第一卷筒支架和第二卷筒支架、第一卷筒轴承、卷筒驱动轴、卷筒驱动轮、第二卷筒轴承、卷筒支撑轴和卷筒随动轮;排线机构包括双向丝杠、第一丝杠支架、第二丝杠支架、第一丝杠轴承、第二丝杠轴承、丝杠滑块、光轴和导线块;本发明还公开了一种有线控制机器人用线缆收放装置的线缆收放方法。本发明线缆收放有序,松紧合适,稳定性及有效性好,减少了线缆出现缠绕、断裂的问题,实用性强,便于推广使用”。但是仍然存在以下问题,该装置在传输过程中,仅仅通过排线机构来控制电缆移动,在排线机构后无引导情况下还是会导致电缆的缠绕、交叉、打结等情况发生,且电缆经长期缠绕,其保持弯曲状态,会导致使用不便,还需人工拉直。

[0004] 于是,我们提供了地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,包括底板和固定机构,所述底板的上端安装有固定机构;

[0007] 所述固定机构包括滑轨、滑块、平台和固定件,所述底板的上表面左侧安装有滑轨,所述滑轨的上端滑动连接有滑块,所述滑块的上端焊接有平台,所述平台的上端焊接有固定件。

[0008] 优选的,所述固定件包括横向杆架、转动轴、穿线体和旋转杆,所述平台的上端安装有横向杆架,所述横向杆架的上端左侧安装有转动轴,所述横向杆架的中间安装有穿线体,所述横向杆架的上端右侧安装有旋转杆。

[0009] 优选的,所述底板的上表面右侧安装有保护机构,所述保护机构包括外壳和轴壳,

所述底板的上表面右侧固定安装有外壳,所述外壳的内侧安装有轴壳。

[0010] 优选的,所述外壳的前侧安装有连接轴,所述连接轴的上端转动连接有转动板,所述转动板的上端焊接有拉环,所述外壳的前侧中间焊接有固定块,且所述拉环放置在固定块的上端。

[0011] 优选的,所述外壳的一侧安装有动力杆,所述动力杆的外侧连接有转动带,所述转动带的下端连接有电机,所述电机的下端安装有底座,且所述底座固定安装在底板的上端。

[0012] 优选的,所述外壳的后侧安装有控制屏幕,所述控制屏幕的内侧安装有显示屏,所述显示屏的下端安装有急停按钮,所述急停按钮的右侧安装有自动手动切换键,所述自动手动切换键的右侧安装有启动钮,所述启动钮的右侧安装有关闭钮,所述关闭钮的右侧安装有指示灯。

[0013] 优选的,所述外壳的另一侧安装有机械插口,所述机械插口的内侧开设有机械凹槽,所述机械凹槽的内侧连接有机械钥匙,所述底板的右侧后端安装有天线杆,所述底板的右侧前端安装有警报灯。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、该地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,通过设置的固定机构,将线缆引出通过旋转杆接入穿线体中,然后接入转动轴中,然后由转动轴处接至用电设备进行使用,通过穿线体中和转动轴进行拉直,从而避免电缆的自身重量和运动状况,容易导致电缆的缠绕、交叉、打结等情况发生,从而提高工作效率。

[0016] 2、通过设置控制屏幕上的安全开关,当此开关断开的情况下,其余线缆收放按钮均失效,以确保设备不会误动作,此安全开关只影响线缆收放功能,不影响电源供电功能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的静变电源卷筒式线缆收放控制装置结构整体示意图;

[0018] 图2为本实用新型的静变电源卷筒式线缆收放控制装置一侧结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的静变电源卷筒式线缆收放控制装置控制结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的外壳顶部内侧结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的穿线体结构示意图;

[0022] 图中标号:1、底板;2、固定机构;21、滑轨;22、滑块;23、平台;24、固定件;241、横向杆架;242、转动轴;243、穿线体;244、旋转杆;3、保护机构;31、外壳;311、连接轴;3111、转动板;3112、拉环;3113、固定块;312、动力杆;3121、转动带;3122、电机;3123、底座;313、控制屏幕;3131、显示屏;3132、急停按钮;3133、自动手动切换键;3134、启动钮;3135、关闭钮;3136、指示灯;314、机械插口;3141、机械凹槽;3142、机械钥匙;32、轴壳;4、天线杆;5、警报灯。

具体实施方式

[0023] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-4所示,本实用新型提供了一种实施方式:地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置,包括底板1和固定机构2,底板1的上端安装有固定机构2;

[0026] 固定机构2包括滑轨21、滑块22、平台23和固定件24,底板1的上表面左侧安装有滑轨21,滑轨21的上端滑动连接有滑块22,滑块22的上端焊接有平台23,平台23的上端焊接有固定件24。

[0027] 进一步,固定件24包括横向杆架241、转动轴242、穿线体243和旋转杆244,平台23的上端安装有横向杆架241,横向杆架241的上端左侧安装有转动轴242,横向杆架241的中间安装有穿线体243,横向杆架241的上端右侧安装有旋转杆244,通过将线缆引出通过旋转杆244接入穿线体243中,然后接入转动轴242中,然后由转动轴242处接至用电设备进行使用,从而避免电缆的自身重量和运动状况,容易导致电缆的缠绕、交叉、打结等情况发。

[0028] 进一步,底板1的上表面右侧安装有保护机构3,保护机构3包括外壳31和轴壳32,底板1的上表面右侧固定安装有外壳31,外壳31的内侧安装有轴壳32,通过外壳31设计和搭建一个环境良好的操作空间,地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置的引入为内部的设施提供了有效的保护,外壳31的设计可以隔离外界的恶劣环境和污染物,使其无法对装置内部的电缆、卷绕机构和控制系统等设施造成损害,同时,外壳31的结构也能有效阻隔噪音和震动,提供安静舒适的工作环境,通过保护内部设施,装置能够在恶劣的工作环境下可靠运行,并延长设备的使用寿命。

[0029] 实施例二

[0030] 请参阅图1-4所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,进一步,外壳31的前侧安装有连接轴311,连接轴311的上端转动连接有转动板3111,转动板3111的上端焊接有拉环3112,外壳31的前侧中间焊接有固定块3113,且拉环3112放置在固定块3113的上端,通过线缆收回后转动连接轴311将转动板3111放下来,外壳31的后侧设有控制屏幕313这样使得操作更加简洁方便。

[0031] 进一步,外壳31的一侧安装有动力杆312,动力杆312的外侧连接有转动带3121,转动带3121的下端连接有电机3122,电机3122的下端安装有底座3123,且底座3123固定安装在底板1的上端,该装置通过电机3122的正转和反转来实现电缆的放线和收线操作,当需要放线时,电机3122被设置为正转,带动卷绕机构将卷绕在卷绕轴上的电缆逐渐释放,实现电缆的放线,相反地,当需要收线时,电机3122被设置为反转,带动卷绕机构将电缆缓慢地卷绕回卷绕轴上,实现电缆的收线,通过电机3122的正转和反转操作,装置能够实现快速、稳定的电缆放线和收线,提高了作业效率和减少了人工干预。

[0032] 进一步,外壳31的后侧安装有控制屏幕313,控制屏幕313的内侧安装有显示屏3131,显示屏3131的下端安装有急停按钮3132,急停按钮3132的右侧安装有自动手动切换键3133,自动手动切换键3133的右侧安装有启动钮3134,启动钮3134的右侧安装有关闭钮3135,关闭钮3135的右侧安装有指示灯3136,通过安全开关设在控制屏幕313,当此开关断开的情况下,其余线缆收放按钮均失效,以确保设备不会误动作,此安全开关只影响线缆收放功能,不影响电源供电功能。

[0033] 进一步,机械插口314的内侧开设有机械凹槽3141,机械凹槽3141的外侧连接有机械钥匙3142,底板1的右侧后端安装有天线杆4,底板1的右侧前端安装有警报灯5,当地面静

变电源卷筒式线缆收放控制装置因为没有电能供应时,可以使用机械钥匙3142进行操作,机械钥匙3142可用于手动控制装置的卷绕机构,通过手动旋转钥匙,可实现电缆的放线和收线操作,这种备用的机械操作方式保证了装置在断电或电源故障时的正常工作,从而保证了作业的连续性和安全性,机械钥匙3142的使用也提供了一种应急措施,确保装置可以在各种情况下持续工作,增加了装置的可靠性和适应性。

[0034] 工作原理:首先将地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置移动至工作位置,第一步,将线缆引出通过旋转杆244接入穿线体243中,然后接入转动轴242中,然后由转动轴242处接至用电设备进行使用,从而避免电缆的自身重量和运动状况,容易导致电缆的缠绕、交叉、打结等情况发生,第二步,通过滑块22可以进行左右移动从而便于工作和使用以及拆卸,第三步,电机3122带动转动带3121将动力杆312进行旋转从而转动滚轴,该装置通过电机3122的正转和反转来实现电缆的放线和收线操作,当需要放线时,电机3122被设置为正转,带动卷绕机构将卷绕在卷绕轴上的电缆逐渐释放,实现电缆的放线,相反地,当需要收线时,电机3122被设置为反转,带动卷绕机构将电缆缓慢地卷绕回卷绕轴上,实现电缆的收线,通过电机3122的正转和反转操作,装置能够实现快速、稳定的电缆放线和收线,提高了作业效率和减少了人工干预,第四步,没有电时通过另一侧的机械钥匙3142插入机械凹槽3141中通过人工进行转动进行使用,第五步,通过外壳31设计和搭建一个环境良好的操作空间,地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置的引入为内部的设施提供了有效的保护,外壳31的设计可以隔离外界的恶劣环境和污染物,使其无法对装置内部的电缆、卷绕机构和控制系统等设施造成损害,同时,外壳31的结构也能有效阻隔噪音和震动,提供安静舒适的工作环境,通过保护内部设施,装置能够在恶劣的工作环境下可靠运行,并延长设备的使用寿命,线缆收回后转动连接轴311将转动板3111放下来,外壳31的后侧设有控制屏幕313这样使得操作更加简洁方便,并且地面静变电源卷筒式线缆收放装置采用PLC控制线缆的收放,安全开关设在控制屏幕313,当此开关断开的情况下,其余线缆收放按钮均失效,以确保设备不会误动作,此安全开关只影响线缆收放功能,不影响电源供电功能,当地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置因为没有电能供应时,可以使用机械钥匙3142进行操作,机械钥匙3142可用于手动控制装置的卷绕机构,通过手动旋转钥匙,可实现电缆的放线和收线操作,这种备用的机械操作方式保证了装置在断电或电源故障时的正常工作,从而保证了作业的连续性和安全性,机械钥匙3142的使用也提供了一种应急措施,确保装置可以在各种情况下持续工作,增加了装置的可靠性和适应性,这样就完成了地面静变电源卷筒式线缆收放控制装置的使用过程。

[0035] 需要说明的是:上文中提及的所有电器元件之间均存在电性连接。

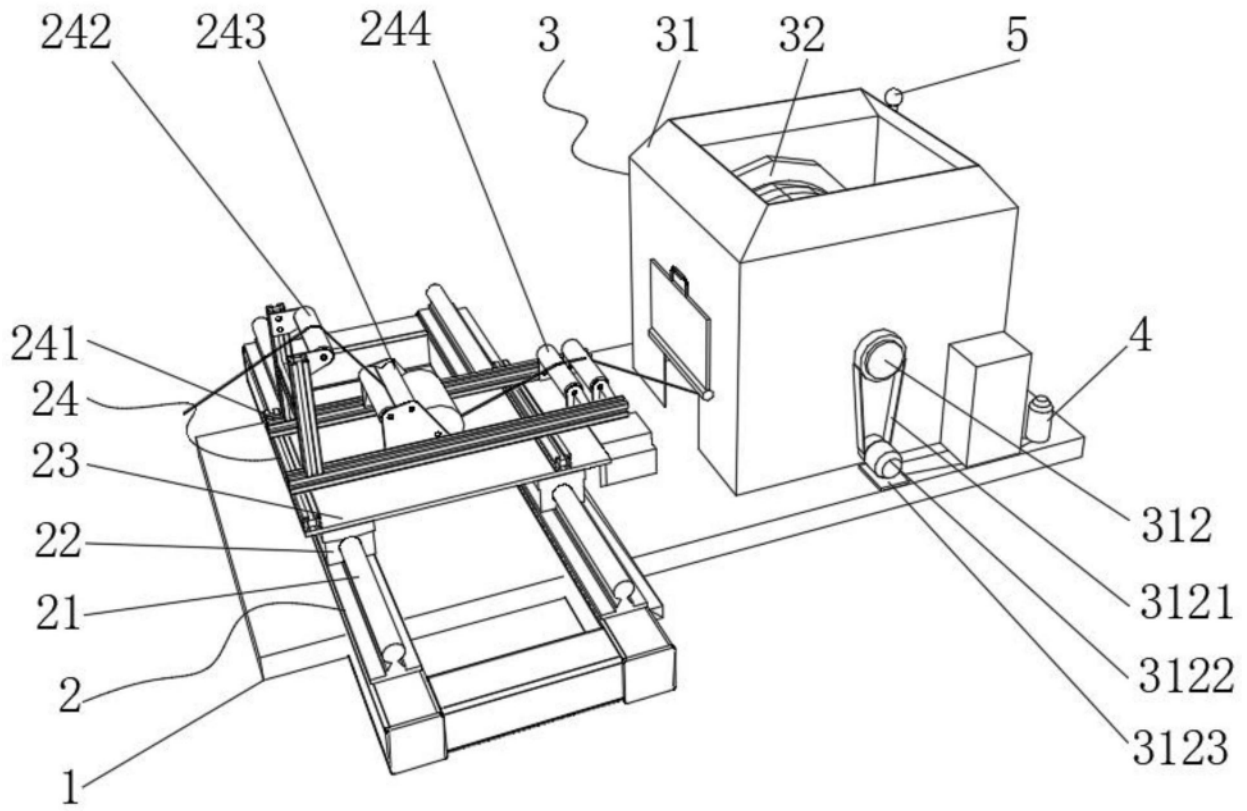


图1

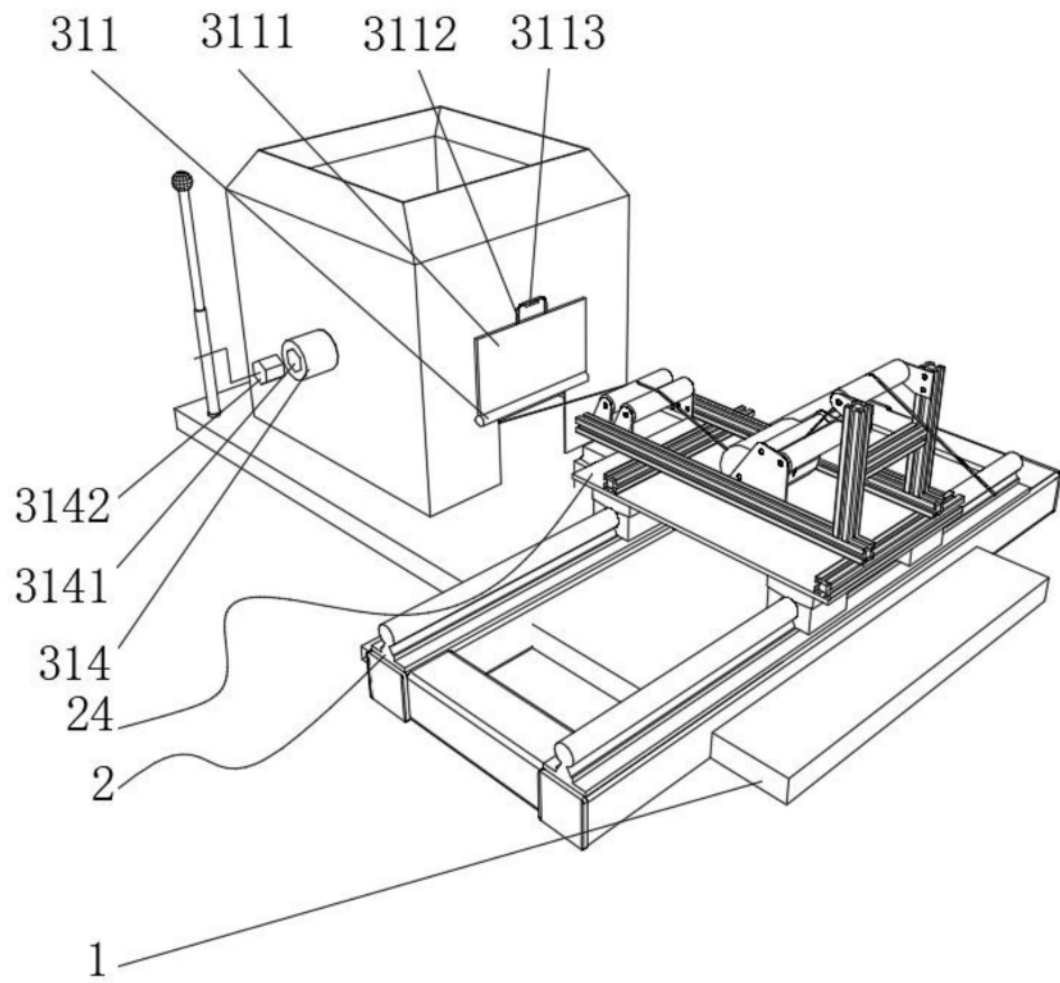


图2

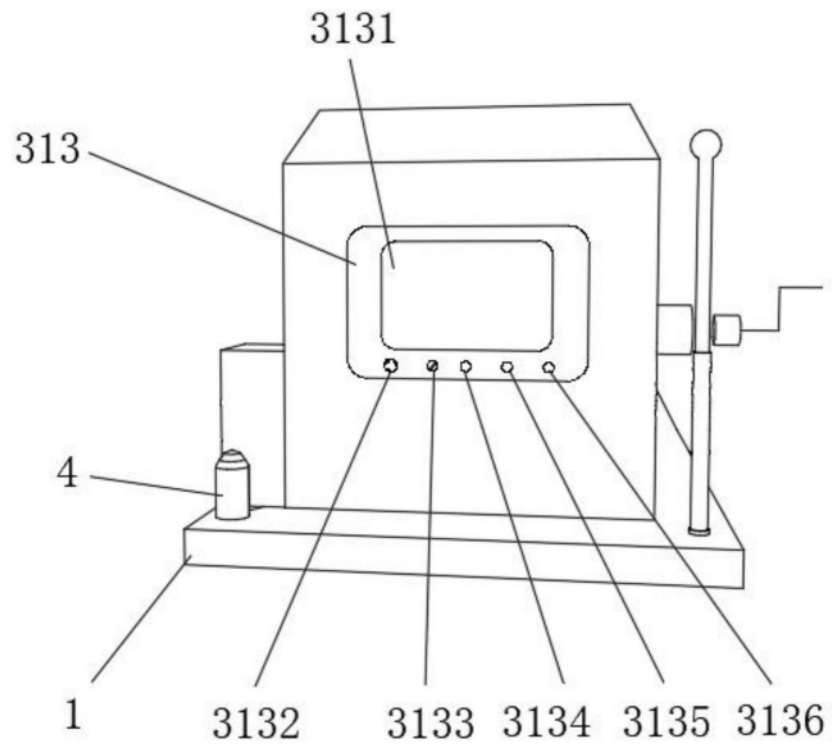


图3

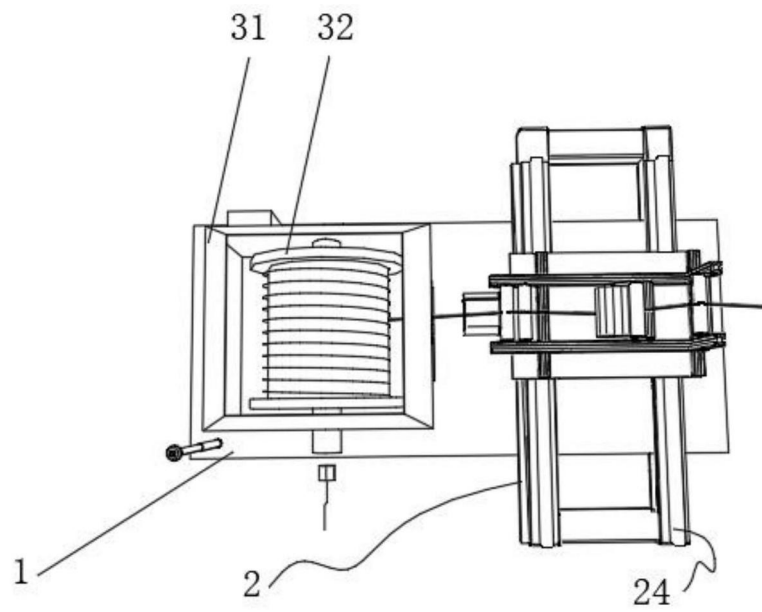


图4

243

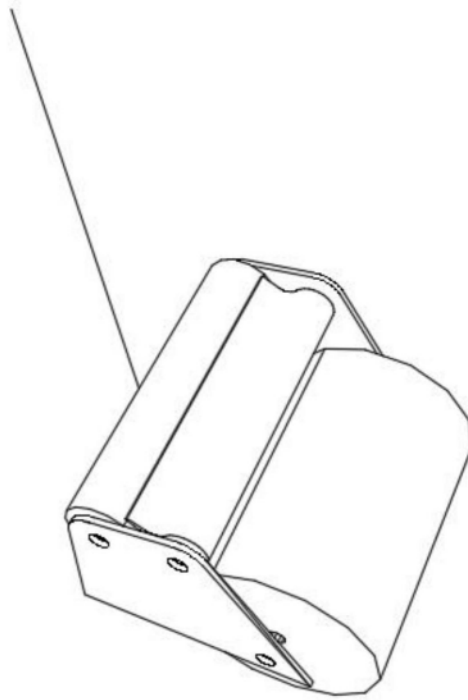


图5