



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115504384 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202211306162.9

B66C 13/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.24

B66D 1/12 (2006.01)

(71) 申请人 国网河南省电力公司武陟县供电公司

地址 454550 河南省焦作市武陟县红旗路
38号

(72) 发明人 李文钊

(74) 专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事
务所(普通合伙) 41133

专利代理师 武晓丽

(51) Int.Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 9/10 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

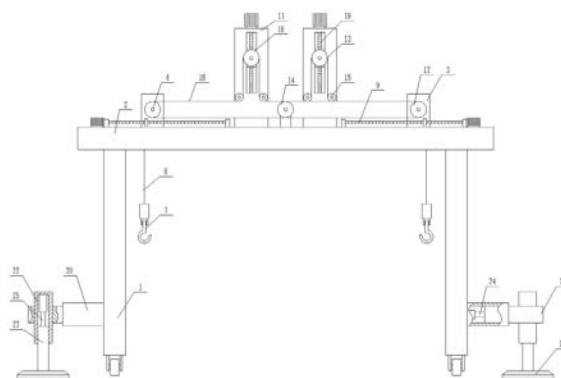
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种室内变电站设备维护吊架

(57) 摘要

本发明涉及电力设备技术领域,公开了一种室内变电站设备维护吊架,包括两个相对设置的支撑座和连接于支撑座顶部的横梁,横梁上相对设有两个吊装组件,所述吊装组件包括滑座,所述滑座通过移动组件连接于横梁上,滑座上通过转轴转动连接有绕线轮,所述转轴连接有驱动组件,所述绕线轮上缠绕设有吊装线,所述吊装线的端部连接有吊装挂钩。本发明能根据电力设备的重心位置调节吊装的施力点,使电力设备在吊装过程中保持平衡,防止其倾斜、脱落,运行可靠,安全性高,能为变电站设备的维护提供可靠的保障。



1. 一种室内变电站设备维护吊架,包括两个相对设置的支撑座和连接于支撑座顶部的横梁,其特征在于:所述横梁上相对设有两个吊装组件,所述吊装组件包括滑座,所述滑座通过移动组件连接于横梁上,滑座上通过转轴转动连接有绕线轮,所述转轴连接有驱动组件,所述绕线轮上缠绕设有吊装线,所述吊装线的端部连接有吊装挂钩。

2. 根据权利要求1所述的一种室内变电站设备维护吊架,其特征在于:所述滑座上开设有用于吊装线贯穿的长孔,所述长孔沿滑座的滑动方向延伸。

3. 根据权利要求1所述的一种室内变电站设备维护吊架,其特征在于:所述移动组件包括移动螺纹杆、移动导向杆,所述移动螺纹杆转动连接于横梁上且连接有移动电机,所述移动导向杆固定于横梁上,所述滑座上连接有与移动螺纹杆螺纹配合的螺母和与移动导向杆滑动配合的导向块。

4. 根据权利要求1所述的一种室内变电站设备维护吊架,其特征在于:所述驱动组件包括固定座、从动轮、传动轮、主动轮和两个转向轮,所述固定座固定于横梁上,所述从动轮连接于转轴上,所述传动轮转动连接于升降座上,所述升降座通过升降组件连接于固定座上,所述主动轮连接有主动轴,所述主动轴转动连接于横梁上且连接有吊装电机,从动轮、传动轮和主动轮之间通过传动皮带传动连接,两个转向轮分别设于传动轮的两侧且转动连接于固定座上。

5. 根据权利要求4所述的一种室内变电站设备维护吊架,其特征在于:所述固定座上设有滑槽,所述滑槽内转动设有沿竖直方向延伸的升降螺纹杆,所述升降螺纹杆连接有升降电机,所述升降座与滑槽滑动配合,升降座上设有与升降螺纹杆螺纹配合的内螺纹孔。

6. 根据权利要求1所述的一种室内变电站设备维护吊架,其特征在于:所述支撑座上设有行走轮。

7. 根据权利要求1所述的一种室内变电站设备维护吊架,其特征在于:所述支撑座上设有支撑组件,所述支撑组件包括连接杆、伸缩杆一、支撑杆、伸缩杆二,所述连接杆固定于支撑座上,连接杆上设有用于伸缩杆一伸缩的容纳腔一,伸缩杆一滑动设于容纳腔一内且通过伸缩设备一与连接杆连接,所述支撑杆连接于伸缩杆一上,支撑杆上设有用于伸缩杆二伸缩的容纳腔二,伸缩杆二滑动设于容纳腔二内,伸缩杆二的一端部通过伸缩设备二与支撑杆连接,另一端部连接有支撑盘。

一种室内变电站设备维护吊架

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,尤其涉及一种室内变电站设备维护吊架。

背景技术

[0002] 室内变电站受所处地理环境、城市规划和设计规模的影响,不仅要节约宝贵的城市土地,且要较好解决变电站与城市规划协调问题,诸多原因导致了室内变电站在进行设备检修时,无法使用吊车和工程车等对其内部的电力设备进行吊装抬起,只能依靠人力完成,工作效率低下,费时费力。

[0003] 公告号为CN206022999U的中国实用新型专利公开了一种室内变电站设备维护吊架,包括板车,所述板车的底面设置有螺栓调节式支架,所述板车的上面固定安装有液压控制模块、液压升降机构和限位滑座,所述液压控制模块与所述液压升降机构电连接,所述液压升降机构的升降杆顶端通过连接块安装有可以折叠的横梁,所述横梁上设置有多个吊环,所述限位滑座上设置有可以滑动的配重块。公告号为211971548U的中国实用新型专利公开了一种用于大型电力设备转运的起吊装置,包括支撑座,所述支撑座的顶部固定有固定座,所述固定座的顶部设置有横梁,所述横梁的底部对称固定有连接座,所述连接座与固定座卡合连接,所述连接座的内壁开设有凹槽,所述固定座的顶部固定有凸块,所述凹槽与凸块滑动连接,所述固定座的顶部相对于凸块的两侧对称开设有滑槽,所述连接座的内壁相对于凹槽的两侧对称开设有滑轮槽。

[0004] 以上两种吊架均只设有一个吊钩,由于各个电力设备内部布局结构不同、重心不同,电力设备在被吊装抬起的过程中会由于难以保持平衡而出现偏移、跑偏甚至坠落的现象,因此,上述吊架存在着吊装不平稳、安全隐患较大的弊端,需要加以改进。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的技术问题,本发明提供了一种室内变电站设备维护吊架。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种室内变电站设备维护吊架,包括两个相对设置的支撑座和连接于支撑座顶部的横梁,所述横梁上相对设有两个吊装组件,所述吊装组件包括滑座,所述滑座通过移动组件连接于横梁上,滑座上通过转轴转动连接有绕线轮,所述转轴连接有驱动组件,所述绕线轮上缠绕设有吊装线,所述吊装线的端部连接有吊装挂钩。

[0007] 使用时,将本装置移动至待吊装的电力设备位置,使电力设备位于两个支撑座之间,然后根据电力设备的尺寸及重心位置调整两个吊装组件的位置,再通过两个吊装组件的吊装挂钩分别将电力设备的两侧吊起即可。

[0008] 在正式起吊前,可进行多次试吊,以使两个吊装组件将电力设备吊起时,电力设备能保持平衡,避免其发生倾斜、跑偏或坠落,保证吊装的平稳性,消除安全隐患。

[0009] 优选的,所述滑座上开设有用于吊装线贯穿的长孔,所述长孔沿滑座的滑动方向延伸。吊装组件移动时,吊装线随滑座在长孔内移动。

[0010] 优选的,所述移动组件包括移动螺纹杆、移动导向杆,所述移动螺纹杆转动连接于横梁上且连接有移动电机,所述移动导向杆固定于横梁上,所述滑座上连接有与移动螺纹杆螺纹配合的螺母和与移动导向杆滑动配合的导向块。

[0011] 启动移动电机,移动螺纹杆转动,可对滑座的位置进行调节,从而根据电力设备的重心位置及平衡情况对两个吊装组件的位置进行调节。移动导向杆对滑座的移动进行导向,保证其移动的平稳性。

[0012] 优选的,所述驱动组件包括固定座、从动轮、传动轮、主动轮和两个转向轮,所述固定座固定于横梁上,所述从动轮连接于转轴上,所述传动轮转动连接于升降座上,所述升降座通过升降组件连接于固定座上,所述主动轮连接有主动轴,所述主动轴转动连接于横梁上且连接有吊装电机,从动轮、传动轮和主动轮之间通过传动皮带传动连接,两个转向轮分别设于传动轮的两侧且转动连接于固定座上。

[0013] 吊装电机为正反转电机,能带动主动轴正反向转动,在主动轮、传动轮、传动皮带的传动作用下,从动轮转动,绕线轮随从动轮转动,从而实现吊装线的收放、吊装挂钩的升降。

[0014] 当移动滑座对吊装组件的位置进行调节时,同时对升降座及传动轮的高度进行相应调节,使传动皮带保持张紧,保证主动轮对从动轮的传动。

[0015] 优选的,所述固定座上设有滑槽,所述滑槽内转动设有沿竖直方向延伸的升降螺纹杆,所述升降螺纹杆连接有升降电机,所述升降座与滑槽滑动配合,升降座上设有与升降螺纹杆螺纹配合的内螺纹孔。本实施例中,升降电机为正反转电机,可带动升降螺纹杆正反向转动。

[0016] 启动升降电机,升降螺纹杆转动,可实现升降座的升降,滑槽与升降座滑动配合,对升降座的升降进行导向。

[0017] 优选的,所述支撑座上设有行走轮。行走轮的设置便于本装置的移动。

[0018] 优选的,所述支撑座上设有支撑组件,所述支撑组件包括连接杆、伸缩杆一、支撑杆、伸缩杆二,所述连接杆固定于支撑座上,连接杆上设有用于伸缩杆一伸缩的容纳腔一,伸缩杆一滑动设于容纳腔一内且通过伸缩设备一与连接杆连接,所述支撑杆连接于伸缩杆一上,支撑杆上设有用于伸缩杆二伸缩的容纳腔二,伸缩杆二滑动设于容纳腔二内,伸缩杆二的一端部通过伸缩设备二与支撑杆连接,另一端部连接有支撑盘。

[0019] 支撑组件便于在本装置移动至作业位置时对本装置进行稳定的支撑,避免其在使用过程中发生移动。支撑时,两个支撑座上的伸缩设备二同时伸长,使支撑盘与地面接触并将本装置撑起。支撑盘的水平位置可通过伸缩设备二进行调节,便于根据变电站内的空间情况选择合适的支撑点,提高使用便利性。

[0020] 本发明还包括能够使一种室内变电站设备维护吊架正常使用的其它组件,均为本领域的常规技术手段。另外,本发明中未加限定的装置或组件均采用本领域中的常规技术手段。

[0021] 本发明能根据电力设备的重心位置调节吊装的施力点,使电力设备在吊装过程中保持平衡,防止其倾斜、脱落,运行可靠,安全性高,能为变电站设备的维护提供可靠的保障。

附图说明

[0022] 图1是本实施例的结构示意图。

[0023] 图2是图1中横梁的俯视图。

[0024] 图3是图1中滑座的侧视图。

[0025] 图中:1、支撑座;2、横梁;3、滑座;4、转轴;5、绕线轮;6、吊装线;7、吊装挂钩;8、长孔;9、移动螺纹杆;10、移动导向杆;11、固定座;12、从动轮;13、传动轮;14、主动轮;15、转向轮;16、升降座;17、主动轴;18、传动皮带;19、升降螺纹杆;20、连接杆;21、伸缩杆一;22、支撑杆;23、伸缩杆二;24、伸缩设备一;25、伸缩设备二;26、支撑盘。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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发明中的具体含义。

[0029] 实施例

[0030] 参见图1-3,一种室内变电站设备维护吊架,包括两个相对设置的支撑座1和连接于支撑座1顶部的横梁2,所述横梁2上相对设有两个吊装组件,所述吊装组件包括滑座3,所述滑座3通过移动组件连接于横梁2上,滑座3上通过转轴4转动连接有绕线轮5,所述转轴4连接有驱动组件,所述绕线轮5上缠绕设有吊装线6,所述吊装线6的端部连接有吊装挂钩7。

[0031] 本实施例设置了两个位置可调的吊装组件,使用时,将本装置移动至待吊装的电力设备位置,使电力设备位于两个支撑座1之间,然后根据电力设备的尺寸及重心位置调整两个吊装组件的位置,再通过两个吊装组件的吊装挂钩7分别将电力设备的两侧吊起即可。

[0032] 在正式起吊前,可进行多次试吊,以使两个吊装组件将电力设备吊起时,电力设备能保持平衡,避免其发生倾斜、跑偏或坠落,保证吊装的平稳性,消除安全隐患。

[0033] 所述滑座3上开设有用于吊装线6贯穿的长孔8,所述长孔8沿滑座3的滑动方向延伸。吊装组件移动时,吊装线6随滑座3在长孔8内移动。

[0034] 所述移动组件包括移动螺纹杆9、移动导向杆10,所述移动螺纹杆9转动连接于横梁2上且连接有移动电机,所述移动导向杆10固定于横梁2上,所述滑座3上连接有与移动螺纹杆9螺纹配合的螺母和与移动导向杆10滑动配合的导向块。

[0035] 本实施例中,导向块上设有用于移动导向杆贯穿的导向孔;移动电机为正反转电

机,能带动移动螺纹杆正反向转动。

[0036] 启动移动电机,移动螺纹杆9转动,可对滑座3的位置进行调节,从而根据电力设备的重心位置及平衡情况对两个吊装组件的位置进行调节。移动导向杆10对滑座3的移动进行导向,保证其移动的平稳性。

[0037] 所述驱动组件包括固定座11、从动轮12、传动轮13、主动轮14和两个转向轮15,所述固定座11固定于横梁2上,所述从动轮12连接于转轴4上,所述传动轮13转动连接于升降座16上,所述升降座16通过升降组件连接于固定座11上,所述主动轮14连接有主动轴17,所述主动轴17转动连接于横梁2上且连接有吊装电机,从动轮12、传动轮13和主动轮14之间通过传动皮带18传动连接,两个转向轮15分别设于传动轮13的两侧且转动连接于固定座11上。

[0038] 本实施例中,传动轮13位于从动轮12和主动轮14之间的上方,转向轮15用于对传动皮带18进行转向;两个吊装组件共用一个主动轮14,这种设置能实现两个绕线轮的同步收、放线,进一步保证吊装的平衡性、平稳性及安全性,实际使用时,也可对应两个吊装组件分别设置一个主动轮。

[0039] 吊装电机为正反转电机,能带动主动轴17正反向转动,在主动轮、传动轮13、传动皮带18的传动作用下,从动轮12转动,绕线轮随从动轮12转动,从而实现吊装线的收放、吊装挂钩的升降。

[0040] 当移动滑座对吊装组件的位置进行调节时,同时对升降座及传动轮13的高度进行相应调节,使传动皮带18保持张紧,保证主动轮14对从动轮12的传动。

[0041] 所述固定座11上设有滑槽,所述滑槽内转动设有沿竖直方向延伸的升降螺纹杆19,所述升降螺纹杆19连接有升降电机,所述升降座16与滑槽滑动配合,升降座上设有与升降螺纹杆19螺纹配合的内螺纹孔。本实施例中,升降电机为正反转电机,可带动升降螺纹杆19正反向转动。

[0042] 启动升降电机,升降螺纹杆19转动,可实现升降座16的升降,滑槽与升降座16滑动配合,对升降座16的升降进行导向。

[0043] 所述支撑座1上设有行走轮。行走轮的设置便于本装置的移动。

[0044] 所述支撑座1上设有支撑组件,所述支撑组件包括连接杆20、伸缩杆一21、支撑杆22、伸缩杆二23,所述连接杆20固定于支撑座1上,连接杆20上设有用于伸缩杆一21伸缩的容纳腔一,伸缩杆一21滑动设于容纳腔一内且通过伸缩设备一与连接杆20连接,所述支撑杆22连接于伸缩杆一21上,支撑杆22上设有用于伸缩杆二23伸缩的容纳腔二,伸缩杆二23滑动设于容纳腔二内,伸缩杆二23的一端部通过伸缩设备二25与支撑杆22连接,另一端部连接有支撑盘26。

[0045] 本实施例中的伸缩设备一、伸缩设备二可选用现有技术中的电动伸缩杆、气缸、液压缸等。

[0046] 支撑组件便于在本装置移动至作业位置时对本装置进行稳定的支撑,避免其在使用过程中发生移动。支撑时,两个支撑座1上的伸缩设备二同时伸长,使支撑盘与地面接触并将本装置撑起。支撑盘的水平位置可通过伸缩设备二进行调节,便于根据变电站内的空间情况选择合适的支撑点,提高使用便利性。

[0047] 以上已经描述了本发明的实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不

限于所披露的实施例。在不偏离所说明实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

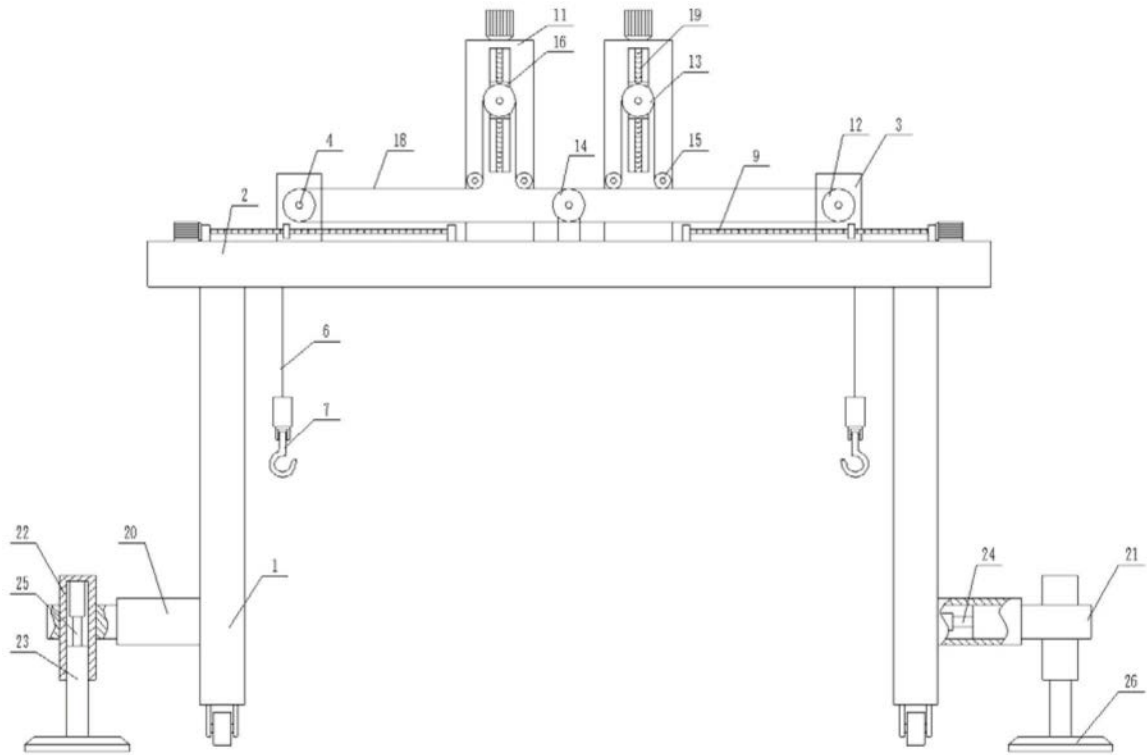


图1

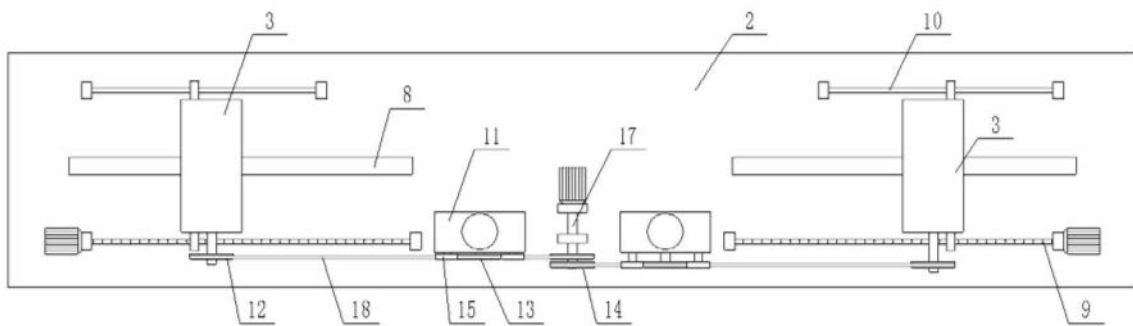


图2

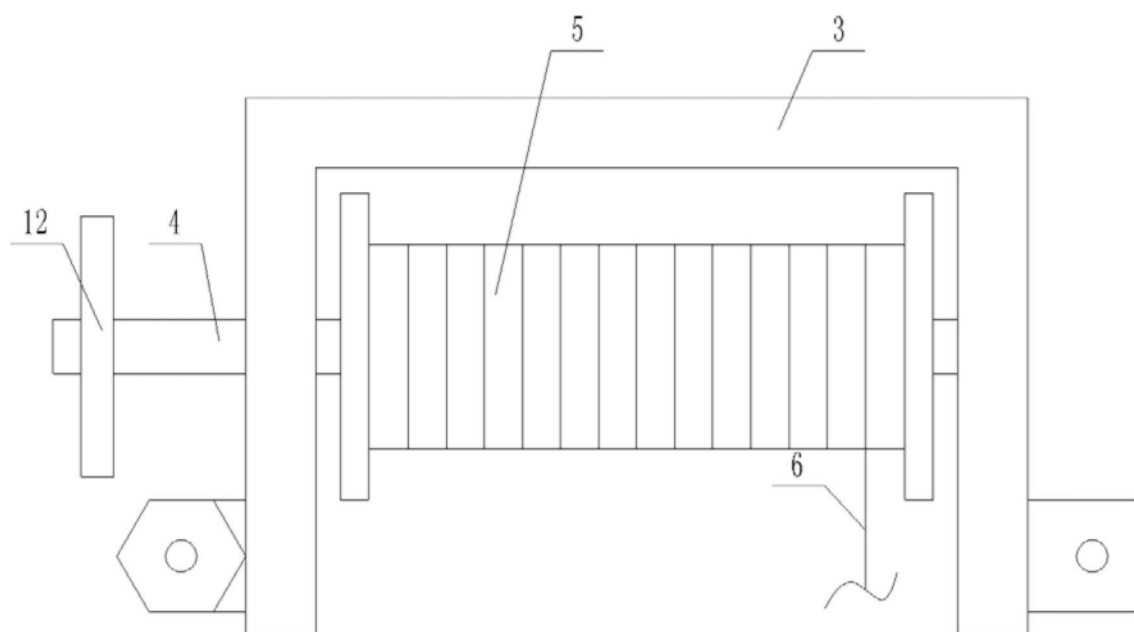


图3