(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219436616 U
(45)授权公告日 2023.07.28

(21)申请号 202320875734.9

(22)申请日 2023.04.18

(73)专利权人 山西吉通电力发展有限公司
地址 030000 山西省太原市小店区南内环街480号

(72)发明人 李文静 李金宪 郝旭云 吴波 袁宝军 燕飞 袁扬 佟国胜 相明伟 李军 秦昕 崔亚北

(74)专利代理机构 山西晋扬知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14125
专利代理师 张学元

(51)Int.Cl.
*H02G 7/05*(2006.01)

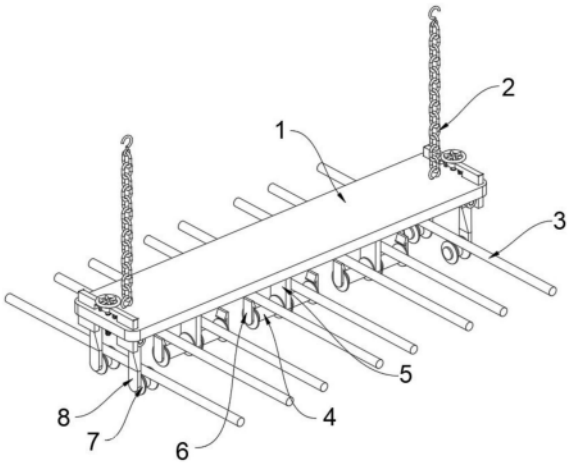
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高空架线保护装置

(57)摘要

本申请提供了一种高空架线保护装置,包括横板和四个活动架条,横板的底端固定有多个固定架条,固定架条底部的两侧均转动式连接有支撑滚轮,横板两侧的顶端均固定有挂链,四个活动架条两两对称分布在多个导向挡板的两侧,横板两侧的底部均固定有两个支撑座,固定架条底部的一侧固式连接有导向挡板,横板两端的内部均滑式连接有限位挡板,限位挡板的顶端连接有控制手轮,控制手轮的底部固定有螺纹杆;其技术要点为:通过将多根电缆分别架设在支撑滚轮和定位滚轮的顶部,利用多个支撑滚轮和多个定位滚轮轴线在同一水平面上,在架设电缆的过程中,可以保证多个电缆下垂部分的下垂程度相同,有利于减少电缆的施工时间。




CN 219436616 U

1.一种高空架线保护装置,其特征在于,包括:

横板(1),所述横板(1)的底端固定式连接有多个固定架条(5),所述固定架条(5)底部的两侧均转动式连接有支撑滚轮(4),所述横板(1)两侧的顶端均固定式连接有挂链(2);

四个活动架条(8),四个所述活动架条(8)两两对称分布在多个导向挡板(6)的两侧,所述横板(1)两侧的底部均固定式连接有两个支撑座(12);

其中,所述活动架条(8)的顶部铰接式连接在支撑座(12)的内部,定位滚轮(7)和所述支撑滚轮(4)的顶部均设置有电缆(3)。

2.如权利要求1所述的一种高空架线保护装置,其特征在于:所述固定架条(5)底部的一侧固定式连接有导向挡板(6),所述导向挡板(6)竖直设置,所述支撑滚轮(4)位于导向挡板(6)和固定架条(5)之间。

3.如权利要求1所述的一种高空架线保护装置,其特征在于:所述横板(1)两端的内部均滑动式连接有限位挡板(10),所述限位挡板(10)的顶端接触式连接有控制手轮(9),所述控制手轮(9)的底部固定式连接有螺纹杆。

4.如权利要求3所述的一种高空架线保护装置,其特征在于:所述螺纹杆螺纹式连接在横板(1)的内部,所述螺纹杆转动式连接在限位挡板(10)的内部。

5.如权利要求3所述的一种高空架线保护装置,其特征在于:所述限位挡板(10)一侧的表面与支撑座(12)的一侧接触式连接,所述限位挡板(10)一侧的表面与活动架条(8)的一侧活动式连接。

6.如权利要求3所述的一种高空架线保护装置,其特征在于:所述限位挡板(10)顶部的内壁固定式连接有支撑弹簧(11),所述支撑弹簧(11)的底端与横板(1)的顶端固定式连接,两个所述支撑弹簧(11)对称分布在控制手轮(9)的两侧。

7.如权利要求1所述的一种高空架线保护装置,其特征在于:所述活动架条(8)的顶部转动式连接在支撑座(12)的内部,多个所述支撑滚轮(4)和多个定位滚轮(7)的轴线位于同一水平面上。

8.如权利要求3所述的一种高空架线保护装置,其特征在于:两个所述挂链(2)位于两个限位挡板(10)的内侧,所述控制手轮(9)与挂链(2)活动式连接。

# 一种高空架线保护装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于电力施工技术领域，具体是一种高空架线保护装置。

## 背景技术

[0002] 电力施工主要指对电能的生产、输送、分配有关零件、设备线路等进行建设。电力施工过程中，要数对电缆的铺设最为关键，其在空中、地面和水下等区域铺设电缆所达到的要求均不相同。当在空中架设电缆时，难免需要跨越已经运行的电力线、公路、铁路、河流等，为了避免导线对下方被跨越物造成损害，需要在被跨越物两侧搭设架子，两侧架体之间封网遮护，或者采用铁塔本身作为支撑平台，直接在两侧铁塔之间搭设索桥封网进行保护。当被跨越物不太高，且下方地形较为平坦坚实时，可以采用搭设钢管跨越架、木杆跨越架或竹杆跨越架的方式进行跨越，当搭设跨越架较为困难时，可以在跨越档两侧铁塔上横挂抱杆作为操作平台，在两塔之间用迪尼玛绳作为承载索搭设索桥封网，导地线展放时，导地线在绝缘网或保护网上方通过，一旦发生跑线，导线直接落到绝缘网或保护网上，从而实现对下方电力线或公路的保护。

[0003] 现有中国专利文件公开号为CN113629631B的一种高空架线保护装置第二安装单元通过固定件与外部线缆相固定，同时使外部线缆设置于气囊与碾压组件的碾压端之间，使外部线缆挤压于气囊与碾压组件的碾压端之间，碾压组件的驱动端驱动碾压端沿第二方向移动从而带动第一安装架沿第二方向移动，由于外部线缆安装稳定，从而增加了外部线缆的移动稳定性，由于第一拉绳组件和第二拉绳组件分别连接于防护网的两端，当使第一安装架向背离第二安装单元方向移动时，能够使防护网沿第二方向伸展开，施工人员在电缆上行走时可通过防护网进行防护，提高安全性。

[0004] 但在实现上述技术方案的过程中，发现上述技术方案存在如下技术问题：

[0005] 现有高空架线保护装置通过防护网防护，使施工人员可以在电缆上行走并进行线缆的架设工作时，不能在牵引多根电缆时，同时提升电缆下垂的部分以辅助电缆架设，容易出现多根电缆下垂程度不同，需要反复调节，工作人员的工作强度大，反复操作的过程中，增加了安全风险。

## 实用新型内容

[0006] 为了克服现有的不足，本申请实施例提供一种高空架线保护装置，通过将多根电缆分别架设在支撑滚轮和定位滚轮的顶部，利用多个支撑滚轮和多个定位滚轮轴线在同一水平面上，在架设电缆的过程中，可以保证多个电缆下垂部分的下垂程度相同，有利于减少电缆的施工时间，解决了现有高空架线保护装置不能在牵引多根电缆时，同时提升电缆下垂的部分以辅助电缆架设，容易出现多根电缆下垂程度不同，需要反复调节的问题。

[0007] 本申请实施例解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0008] 一种高空架线保护装置，包括横板和四个活动架条，所述横板的底端固定式连接有多个固定架条，所述固定架条底部的两侧均转动式连接有支撑滚轮，所述横板两侧的顶

端均固定式连接有挂链；

[0009] 四个所述活动架条两两对称分布在多个导向挡板的两侧，所述横板两侧的底部均固定式连接有两个支撑座；

[0010] 其中，所述活动架条的顶部铰接式连接在支撑座的内部，所述定位滚轮和支撑滚轮的顶部均设置有电缆。

[0011] 在一种可能的实现方式中，所述固定架条底部的一侧固定式连接有导向挡板，所述导向挡板竖直设置，所述支撑滚轮位于导向挡板和固定架条之间。

[0012] 在一种可能的实现方式中，所述横板两端的内部均滑动式连接有限位挡板，所述限位挡板的顶端接触式连接有控制手轮，所述控制手轮的底部固定式连接有螺纹杆。

[0013] 在一种可能的实现方式中，所述螺纹杆螺纹式连接在横板的内部，所述螺纹杆转动式连接在限位挡板的内部。

[0014] 在一种可能的实现方式中，所述限位挡板一侧的表面与支撑座的一侧接触式连接，所述限位挡板一侧的表面与活动架条的一侧活动式连接。

[0015] 在一种可能的实现方式中，所述限位挡板顶部的内壁固定式连接有支撑弹簧，所述支撑弹簧的底端与横板的顶端固定式连接，两个所述支撑弹簧对称分布在控制手轮的两侧。

[0016] 在一种可能的实现方式中，所述活动架条的顶部转动式连接在支撑座的内部，多个所述支撑滚轮和多个定位滚轮的轴线位于同一水平面上。

[0017] 在一种可能的实现方式中，两个所述挂链位于两个限位挡板的内侧，所述控制手轮与挂链活动式连接。

[0018] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0019] 1.通过将多根电缆分别架设在支撑滚轮和定位滚轮的顶部，利用多个支撑滚轮和多个定位滚轮轴线在同一水平面上，在架设电缆的过程中，可以保证多个电缆下垂部分的下垂程度相同，有利于减少电缆的施工时间；

[0020] 2.通过转动控制手轮调节螺纹杆与横板的螺纹连接情况，利用控制手轮推动限位挡板向底部运动，并将支撑弹簧压缩，可以在限位挡板的表面与支撑座和活动架条顶部的表面接触后，使活动架条处于竖直状态，当转动控制手轮释放控制手轮对限位挡板的压力时，可以使被压缩支撑弹簧向顶部推动限位挡板，方便位于横板底部两侧的定位滚轮向两侧展开，进行横板的拆卸工作。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型横板的结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型图2中A部的放大示意图；

[0024] 图4为本实用新型固定架条和活动架条的结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型图4中B部的放大示意图。

[0026] 附图说明：1、横板；2、挂链；3、电缆；4、支撑滚轮；5、固定架条；6、导向挡板；7、定位滚轮；8、活动架条；9、控制手轮；10、限位挡板；11、支撑弹簧；12、支撑座。

## 具体实施方式

[0027] 本申请实施例中的技术方案为解决上述背景技术的问题，总体思路如下：

[0028] 实施例1：

[0029] 本实施例介绍了一种高空架线保护装置的具体结构，具体参照图1-图5所示，包括横板1和四个活动架条8，横板1的底端固定式连接有多个固定架条5，固定架条5底部的两侧均转动式连接有支撑滚轮4，横板1两侧的顶端均固定式连接有挂链2；

[0030] 横板1两侧的底部均固定式连接有两个支撑座12；

[0031] 其中，四个活动架条8两两对称分布在多个导向挡板6的两侧，活动架条8的顶部铰接式连接在支撑座12的内部，通过控制活动架条8绕支撑座12转动，方便将多个电缆3架设在两个活动架条8之间，利用两侧两个紧绷的电缆3，可以防止横板1左右移动；

[0032] 同时，当控制活动架条8的顶部在支撑座12的内部转动时，并在将电缆3架设在支撑滚轮4和定位滚轮7的顶部后，因多个支撑滚轮4和多个定位滚轮7的轴线位于同一水平面上，可以同时将多个电缆3架设在同一高度；

[0033] 其次，为了防止支撑滚轮4顶部的电缆3滑脱，在固定架条5底部的一侧固定式连接导向挡板6，而导向挡板6竖直设置，支撑滚轮4位于导向挡板6和固定架条5之间，可以借助固定架条5和导向挡板6限制电缆3在支撑滚轮4的顶部输送。

[0034] 通过采用上述技术方案：

[0035] 上述设计通过将多根电缆3分别架设在支撑滚轮4和定位滚轮7的顶部，当利用挂链2进行横板1的架设工作时，控制活动架条8绕支撑座12转动，使限位挡板10限制活动架条8向横板1的两端运动，可以在架设电缆3的过程中，防止横板1在多根电缆3的顶部左右移动，并通过利用多个支撑滚轮4和多个定位滚轮7轴线在同一水平面上，在架设电缆3的过程中，可以保证多个电缆下垂部分的下垂程度相同，有利于减少电缆3的施工时间，可以进一步防止风险发生。

[0036] 实施例2：

[0037] 以实施例1为基础，本实施例介绍了横板1的具体结构，横板1两端的内部均滑动式连接有限位挡板10，限位挡板10的顶端接触式连接有控制手轮9，控制手轮9的底部固定式连接有螺纹杆；

[0038] 其中，螺纹杆螺纹式连接在横板1的内部，当控制螺纹杆转动式连接在限位挡板10的内部调节螺纹杆与横板1的螺纹连接情况，可以向底部按压限位挡板10，使限位挡板10的表面与活动架条8的顶部表面接触后，使活动架条8的顶部绕支撑座12转动，从而使活动架条8处于竖直状态；

[0039] 其次，为了使限位挡板10可以自动向顶部运动，使活动架条8的底部向横板1的两侧活动，在限位挡板10顶部的内壁固定式连接支撑弹簧11，使支撑弹簧11的底端与横板1的顶端固定式连接，两个支撑弹簧11对称分布在控制手轮9的两侧，当控制手轮9释放对限位挡板10顶部的压力时，可以利用被压缩的支撑弹簧11推动限位挡板10向顶部运动；

[0040] 再而，为了不影响控制手轮9控制螺纹杆转动，使两个挂链2位于两个限位挡板10的内侧，为控制手轮9与挂链2活动式连接，使挂链2不会干涉控制手轮9转动。

[0041] 具体的操作步骤为：

[0042] S1、利用挂链2将横板1与现有的高空架设平台进行连接，使多根电缆3可以架设至

支撑滚轮4和定位滚轮7的顶部；

[0043] S2、转动控制手轮9调节螺纹杆与横板1的螺纹连接情况，利用控制手轮9推动限位挡板10向底部运动，并将支撑弹簧11压缩，使限位挡板10的表面与支撑座12和活动架条8顶部的表面接触，控制活动架条8绕支撑座12转动，使活动架条8处于竖直状态，使定位滚轮7处于水平状态；

[0044] S3、电缆3在定位滚轮7和支撑滚轮4的顶部被牵引，快速控制多个电缆3不同位置下垂的程度。

[0045] 通过采用上述技术方案：

[0046] 上述设计通过转动控制手轮9调节螺纹杆与横板1的螺纹连接情况，利用控制手轮9推动限位挡板10向底部运动，并将支撑弹簧11压缩，可以在限位挡板10的表面与支撑座12和活动架条8顶部的表面接触后，使活动架条8处于竖直状态，当转动控制手轮9释放控制手轮9对限位挡板10的压力时，可以使被压缩支撑弹簧11向顶部推动限位挡板10，使限位挡板10与活动架条8顶部的表面脱离连接，可以借助定位滚轮7的重力控制活动架条8绕支撑座12转动，使位于横板1底部两侧的定位滚轮7向远离支撑滚轮4的一侧展开，方便在多个电缆3完成架设工作后，将本申请拆卸。

[0047] 最后应说明的是：显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之中。

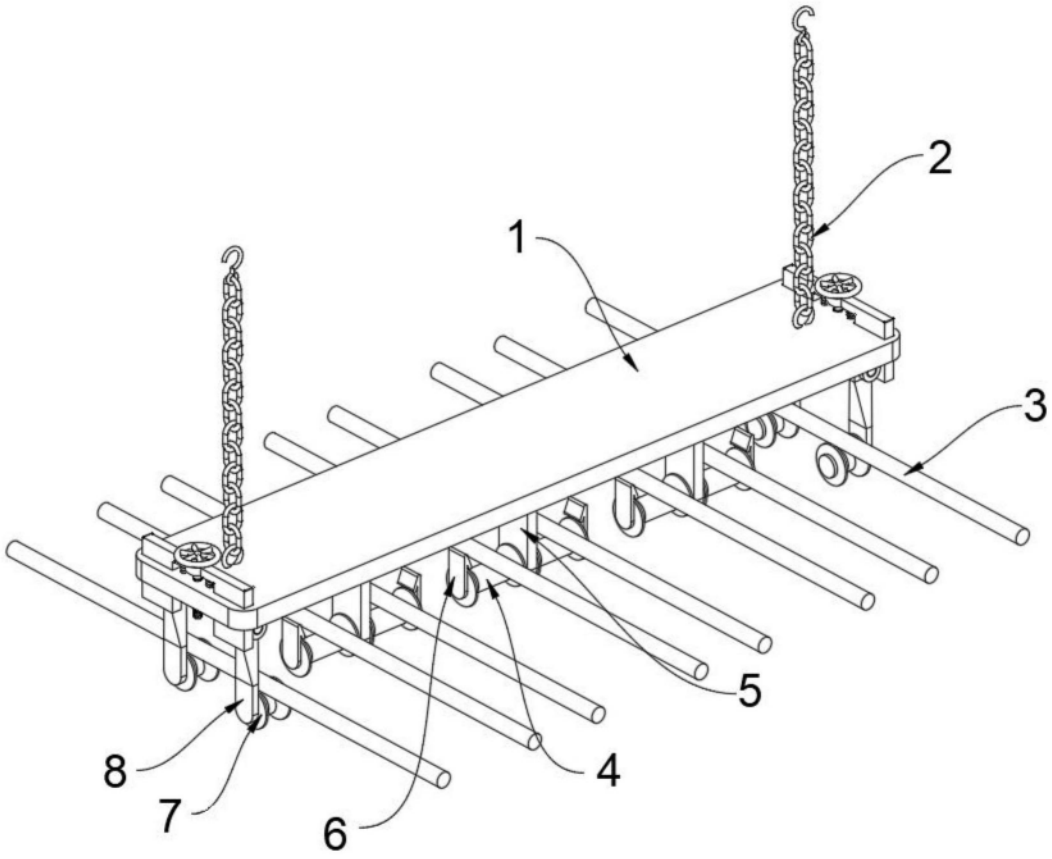



图1

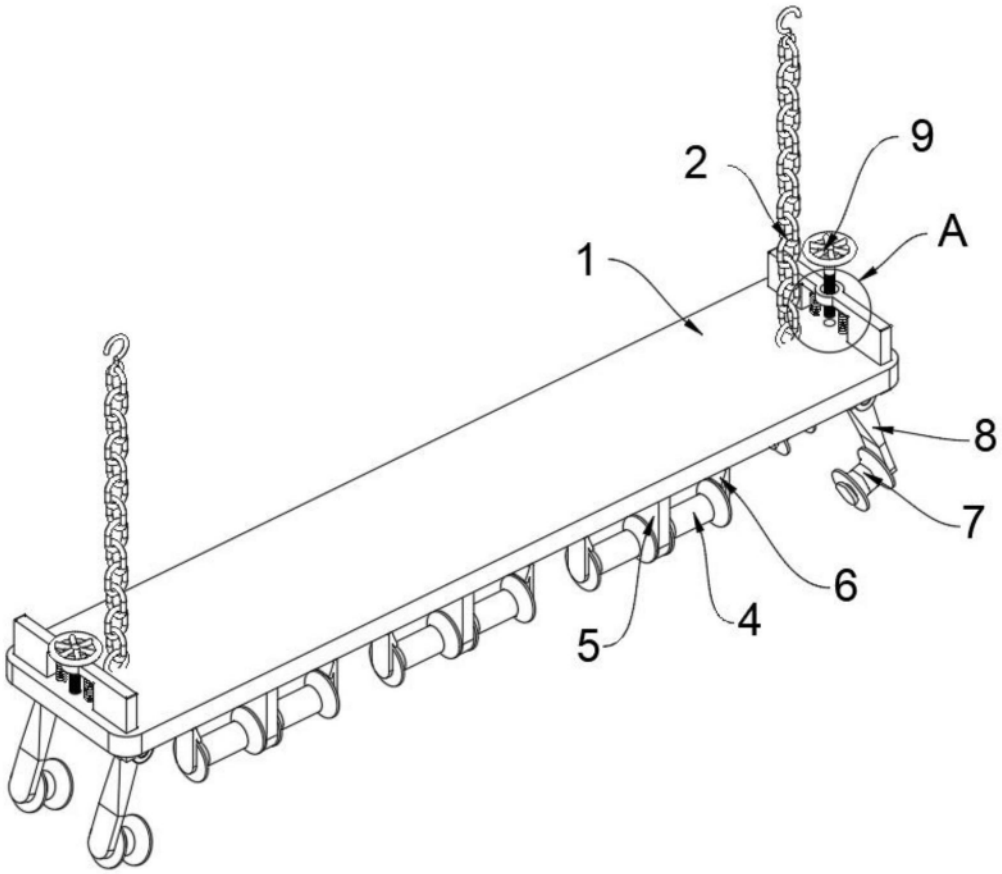



图2

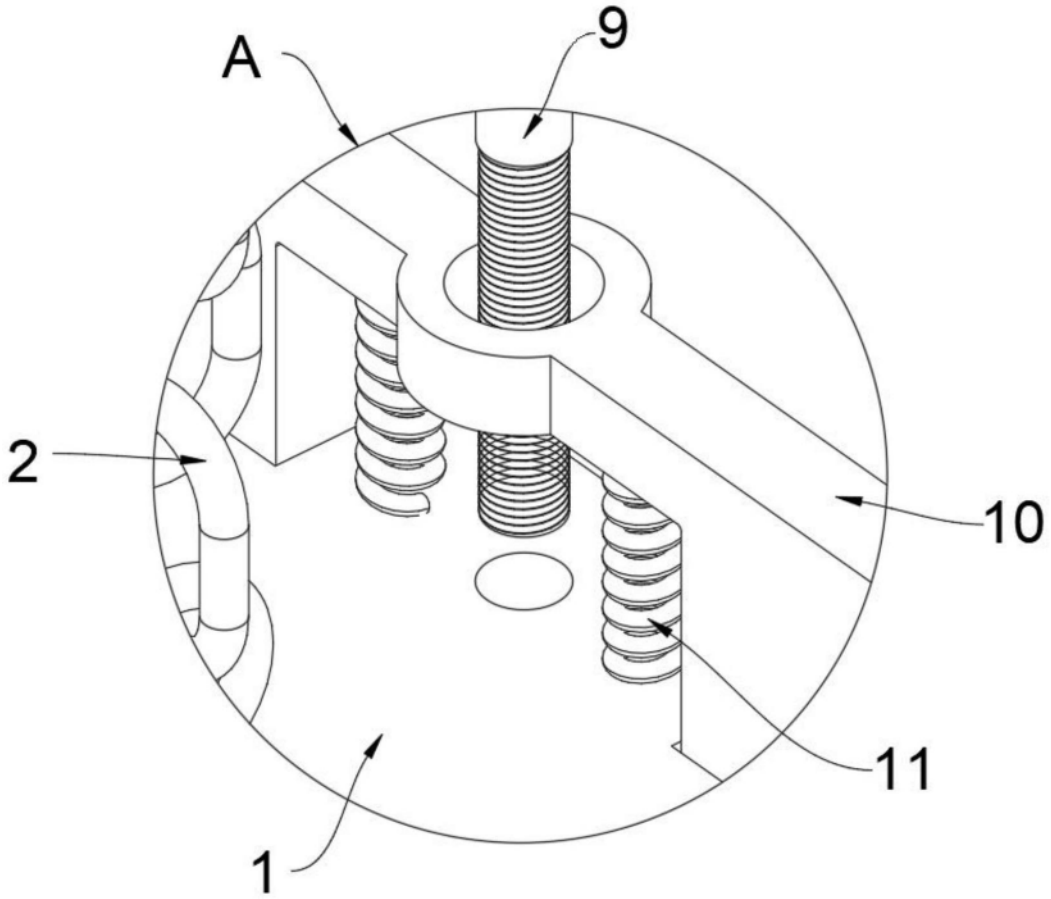



图3

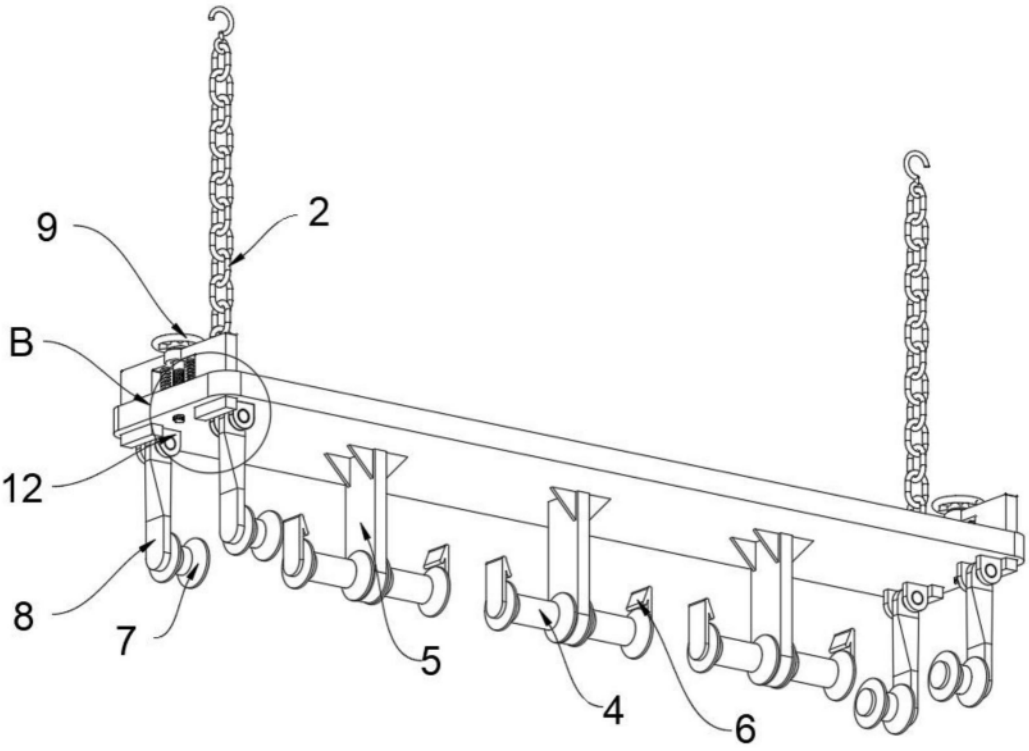



图4

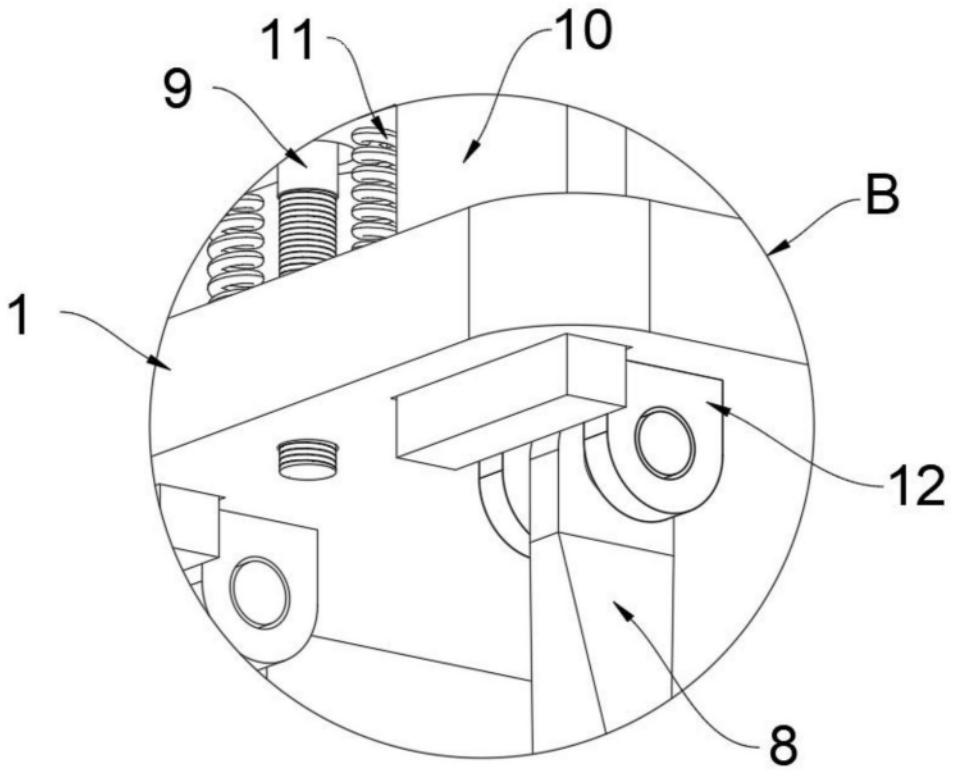



图5