(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221620686 U
(45)授权公告日 2024.08.30

(21)申请号 202421806401.1

(22)申请日 2024.07.29

(73)专利权人 内蒙古海装风电设备有限公司
地址 026000 内蒙古自治区锡林郭勒盟锡林浩特市经济开发区海装风电工业园1号

(72)发明人 宋志丹 孙万利 郭海军 李宗学 孙晓宇

(74)专利代理机构 北京盛联科创知识产权代理有限公司 11988
专利代理师 梁波

(51)Int.Cl.
B21F 11/00(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

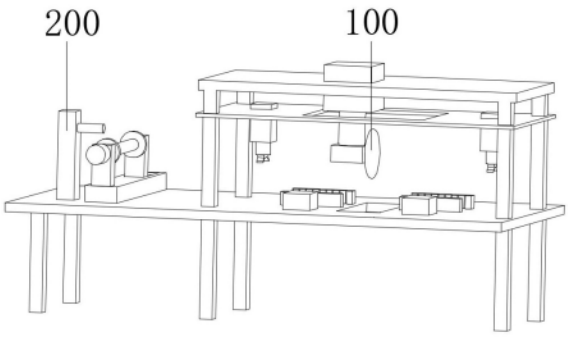
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种线缆切割安全稳定装置

(57)摘要

本实用新型实施例提供的一种线缆切割安全稳定装置,涉及线缆加工技术领域。一种线缆切割安全稳定装置包括切割组件和定距组件,使用时,将线缆放置在支撑架上,通过压紧件压紧线缆,再启动旋转电机,收卷柱转动,通过收卷柱收卷使线缆卷到收卷柱上,同时感应器感应收卷柱的转动圈数,当转动到需要的规格长度后,感应器提醒,关闭旋转电机,此时启动切割件对线缆进行切割,实现定长切割,然后通过移动杆件,将收卷柱从卡接件内取下进行更换,重复操作步骤,即可生产出大量的有长度规格要求的线缆,从而解决了现有技术中,由于没有相应的测量机构,仍需要人工手动不断的重复测量线缆的长度尺寸再进行切割的问题。



CN 221620686 U

1.一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,包括

切割组件(100),所述切割组件(100)包括支撑架(110)和切割件(120),所述切割件(120)固定连接于所述支撑架(110)顶端,所述切割件(120)下方固定连接有压紧件(130);

定距组件(200),所述定距组件(200)包括安装板(210)、安装柱(220)、收卷柱(230)、卡接件(240)、旋转电机(250)、移动杆件(260)和感应器(270),所述安装板(210)固定连接于所述支撑架(110)的一侧,并且和所述压紧件(130)相对应,所述安装柱(220)固定连接于所述安装板(210)上,所述卡接件(240)分别转动连接于所述安装柱(220)顶端内侧,所述收卷柱(230)通过所述卡接件(240)卡接于所述安装柱(220)之间,所述旋转电机(250)的输出端固定连接有转轴(280),所述转轴(280)穿过一个所述安装柱(220)与相应的所述卡接件(240)固定连接,所述移动杆件(260)的输出端固定连接于另一个所述安装柱(220)的底端,所述感应器(270)固定连接于所述收卷柱(230)的一侧,所述感应器(270)用于感应计算收卷柱(230)的转动圈数。

2.根据权利要求1所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述卡接件(240)包括两个内六角槽(241)和两个外六角槽(242),一个所述内六角槽(241)通过滚轮轴承转动连接于靠近所述移动杆件(260)的所述安装柱(220)上,另一个内六角槽(241)固定连接于所述转轴(280)上,两个所述外六角槽(242)分别固定连接于所述收卷柱(230)的两端。

3.根据权利要求1所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述移动杆件(260)包括第二电机(261)和螺旋杆(262),所述安装板(210)的一侧开设有滑槽(263),所述螺旋杆(262)的一端转动连接于所述滑槽(263)上,所述第二电机(261)的输出端固定连接于所述螺旋杆(262)的另一端,所述安装柱(220)螺纹转动于所述螺旋杆(262)上,并且所述安装柱(220)滑动连接于所述滑槽(263)上。

4.根据权利要求3所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述滑槽(263)内侧上安装有压力感应器(264)。

5.根据权利要求1所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述感应器(270)包括连接柱(271)和感应器本体(272),所述连接柱(271)固定连接于所述支撑架(110)上,所述感应器本体(272)安装于所述连接柱(271)上,并且所述感应器本体(272)用于感应计算收卷柱(230)的转动圈数。

6.根据权利要求1所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述压紧件(130)包括固定板(131)、压紧板(132)、水平电动推杆(133)、平面板(134)、竖直电动推杆(135)和压紧曲面块(136),所述固定板(131)固定连接于所述支撑架(110)上,并且位于所述切割件(120)下方两侧,所述水平电动推杆(133)固定连接于所述支撑架(110)上,所述压紧板(132)固定连接于所述水平电动推杆(133)的输出端,并且所述压紧板(132)与所述固定板(131)相对设置,所述压紧板(132)与所述固定板(131)用于放置线缆,所述平面板(134)固定连接于所述支撑架(110)上,并且所述平面板(134)上开设有出入口(137),所述平面板(134)位于所述切割件(120)下方,所述竖直电动推杆(135)固定连接于所述平面板(134)的两侧,所述压紧曲面块(136)固定连接于所述竖直电动推杆(135)的输出端。

7.根据权利要求6所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述固定板(131)和所述压紧板(132)相对的侧面均匀连接有滚轮(138)。

8.根据权利要求7所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述压紧板(132)

的靠近所述水平电动推杆(133)的端部侧面固定连接有移动块(139),所述支撑架(110)上开设有移动滑槽(140),所述移动块(139)滑动连接于所述移动滑槽(140)上。

9.根据权利要求1所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述支撑架(110)上开设有切割窗口(150),并且所述切割窗口(150)位于所述切割件(120)的正下方。

10.根据权利要求1所述的一种线缆切割安全稳定装置,其特征在于,所述支撑架(110)底部均匀固定有支撑脚(160)。

一种线缆切割安全稳定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆加工技术领域,尤其是涉及一种线缆切割安全稳定装置。

背景技术

[0002] 电力电缆是用于传输和分配电能的电缆,电力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,电缆所占比重正逐渐增加,电力电缆是在电力系统的主干线路中用以传输和分配大功率电能的电缆产品,在电缆的加工生产过程中经常需要对电缆进行切割,电缆有不同型号,大小粗细也不相同,一般的切割机在固定电缆时不便于调节,导致在切割时电缆固定不牢固,切割过程不稳定。

[0003] 在现有技术公开号为CN213379014U的一种线缆切割装置中包括固定台、支架、与支架固定连接并且位于固定台上方的切割机,所述切割机与支架之间设置有竖直向下分布的用于带动切割机向下移动的电动推杆,电动推杆的推杆下端与切割机固定相连,所述固定台上方沿固定台长度方向设置有两组水平压紧装置,所述水平压紧板外侧面还固定连接有压紧固定件,水平压紧板通过压紧固定件沿垂直于固定板侧面方向滑动连接于固定台上方,此外,在两组水平压紧装置长度方向的两侧分别设置一组竖直压紧装置。本装置通过水平压紧气缸在长度方向上对线缆进行压紧,竖直压紧气缸在垂直方向上对线缆进行压紧,而且水平压紧板前后方向位置可调,气缸全部压紧时可以方便快速对线缆进行切割,本装置结构设置合理,操作方便,工作效率高,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:

[0004] 在现有技术中,进行线缆切割时,由于没有相应的测量机构,当需要加工切割大量的同长度线缆时,仍需要人工手动不断的重复测量线缆的长度尺寸再进行切割,此时生产切割线缆的效率较低,且耗费较多的人力物力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种线缆切割安全稳定装置,能够自动测量线缆的长度,无需人工手动测量,提升切割线缆的速度,提升生产效率。

[0006] 本实用新型实施例提供了一种线缆切割安全稳定装置,包括切割组件和定距组件。

[0007] 所述切割组件包括支撑架和切割件,所述切割件固定连接于所述支撑架顶端,所述切割件下方固定连接有压紧件;

[0008] 所述定距组件包括安装板、安装柱、收卷柱、卡接件、旋转电机、移动杆件和感应器,所述安装板固定连接于所述支撑架的一侧,并且和所述压紧件相对应,所述安装柱固定连接于所述安装板上,所述卡接件分别转动连接于所述安装柱顶端内侧,所述收卷柱通过所述卡接件卡接于所述安装柱之间,所述旋转电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴穿过一个所述安装柱与相应的所述卡接件固定连接,所述移动杆件的输出端固定连接于另一个所述安装柱的底端,所述感应器固定连接于所述收卷柱的一侧,所述感应器用于感应计算收卷柱的转动圈数。

[0009] 在一种具体的实施方案中,所述卡接件包括两个内六角槽和两个外六角槽,一个所述内六角槽通过滚轮轴承转动连接于靠近所述移动杆件的所述安装柱上,另一个内六角槽固定连接于所述转轴上,两个所述外六角槽分别固定连接于所述收卷柱的两端。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述移动杆件包括第二电机和螺旋杆,所述安装板的一侧开设有滑槽,所述螺旋杆的一端转动连接于所述滑槽上,所述第二电机的输出端固定连接于所述螺旋杆的另一端,所述安装柱螺纹转动于所述螺旋杆上,并且所述安装柱滑动连接于所述滑槽上。

[0011] 在一种具体的实施方案中,所述滑槽内侧上安装有压力感应器。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述感应器包括连接柱和感应器本体,所述连接柱固定连接于所述支撑架上,所述感应器本体安装于所述连接柱上,并且所述感应器本体用于感应计算收卷柱的转动圈数。

[0013] 在一种具体的实施方案中,所述压紧件包括固定板、压紧板、水平电动推杆、平面板、竖直电动推杆和压紧曲面块,所述固定板固定连接于所述支撑架上,并且位于所述切割件下方两侧,所述水平电动推杆固定连接于所述支撑架上,所述压紧板固定连接于所述水平电动推杆的输出端,并且所述压紧板与所述固定板相对设置,所述压紧板与所述固定板用于放置线缆,所述平面板固定连接于所述支撑架上,并且所述平面板上开设有出入口,所述平面板位于所述切割件下方,所述竖直电动推杆固定连接于所述平面板的两侧,所述压紧曲面块固定连接于所述竖直电动推杆的输出端。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述固定板和所述压紧板相对的侧面均匀连接有滚轮。

[0015] 在一种具体的实施方案中,所述压紧板的靠近所述水平电动推杆的端部侧面固定连接有移动块,所述支撑架上开设有移动滑槽,所述移动块滑动连接于所述移动滑槽上。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述支撑架上开设有切割窗口,并且所述切割窗口位于所述切割件的正下方。

[0017] 在一种具体的实施方案中,所述支撑架底部均匀固定有支撑脚。

[0018] 本实用新型实施例提供的一种线缆切割安全稳定装置的有益效果:使用时,将线缆放置在支撑架上,通过压紧件压紧线缆,再启动旋转电机,收卷柱转动,通过收卷柱收卷使线缆卷到收卷柱上,同时感应器感应收卷柱的转动圈数,当转动到需要的规格长度后,感应器提醒,关闭旋转电机,此时启动切割件对线缆进行切割,实现定长切割,然后通过移动杆件,将收卷柱从卡接件内取下进行更换,重复操作步骤,即可生产出大量的有长度规格要求的线缆,从而解决了现有技术中,进行线缆切割时,由于没有相应的测量机构,当加工切割大量的同长度线缆时,仍需要人工手动不断的重复测量线缆的长度尺寸再进行切割,生产切割线缆的效率较低,且耗费较多的人力物力的问题。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例一种线缆切割安全稳定装置的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型实施例切割组件的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型实施例定距组件的结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型实施例压紧件的结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型实施例竖直电动推杆的结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型实施例卡接件的结构示意图。

[0026] 图7为本实用新型实施例移动杆件的结构示意图。

[0027] 图标:100-切割组件;110-支撑架;120-切割件;130-压紧件;131-固定板;132-压紧板;133-水平电动推杆;134-平面板;135-竖直电动推杆;136-压紧曲面块;137-出入口;138-滚轮;139-移动块;140-移动滑槽;150-切割窗口;160-支撑脚;200-定距组件;210-安装板;220-安装柱;230-收卷柱;240-卡接件;241-内六角槽;242-外六角槽;250-旋转电机;260-移动杆件;261-第二电机;262-螺旋杆;263-滑槽;264-压力感应器;270-感应器;271-连接柱;272-感应器本体;280-转轴;

具体实施方式

[0028] 由于在现有技术中,进行线缆切割时,由于没有相应的测量机构,当加工切割大量的同长度线缆时,仍需要人工手动不断的重复测量线缆的长度尺寸再进行切割,此时生产切割线缆的效率较低,且耗费较多的人力物力。因此,发明人经研究提供了一种线缆切割安全稳定装置,自动测量线缆的长度,无需人工手动测量,生产切割有长度规格要求的线缆,从而提升切割线缆的速度,提升生产效率。

[0029] 下面结合附图,对本实用新型的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 请参考图1,本实用新型实施例提供了一种线缆切割安全稳定装置,包括切割组件100和定距组件200。切割组件100用于切割线缆,定距组件200用于压紧线缆的同时能够直观的计算出线缆的长度。

[0031] 请参考图2和图3所示,切割组件100包括支撑架110和切割件120,切割件120固定连接于支撑架110顶端,切割件120下方固定连接有压紧件130;定距组件200包括安装板210、安装柱220、收卷柱230、卡接件240、旋转电机250、移动杆件260和感应器270,安装板210固定连接于支撑架110的一侧,并且和压紧件130相对应,安装柱220固定连接于安装板210上,卡接件240分别转动连接于安装柱220顶端内侧,收卷柱230通过卡接件240卡接于安装柱220之间,旋转电机250的输出端固定连接有转轴280,转轴280穿过一个安装柱220与相应的卡接件240固定连接,移动杆件260的输出端固定连接于另一个安装柱220的底端,感应器270固定连接于收卷柱230的一侧,感应器270用于感应计算收卷柱230的转动圈数。使用时,将线缆放置在支撑架110上,通过压紧件130压紧线缆,再启动旋转电机250,收卷柱230转动,通过收卷柱230收卷使线缆卷到收卷柱230上,同时感应器270感应收卷柱230的转动圈数,当转动到需要的规格长度后,感应器270提醒,关闭旋转电机250,此时启动切割件120对线缆进行切割,实现定长切割,然后通过移动杆件260,将收卷柱230从卡接件240内取下进行更换,重复操作步骤,即可生产出大量的有长度规格要求的线缆,从而解决了现有技术中,进行线缆切割时,由于没有相应的测量机构,当加工切割大量的同长度线缆时,仍需要

人工手动不断的重复测量线缆的长度尺寸再进行切割,生产切割线缆的效率较低,且耗费较多的人力物力的问题。

[0032] 请参考图4所示,感应器270包括连接柱271和感应器本体272,连接柱271固定连接于支撑架110上,感应器本体272安装于连接柱271上,并且感应器本体272用于感应计算收卷柱230的转动圈数。通过连接柱271将感应器本体272安装在收卷柱230周围,方便精准感应,感应器本体272通过记录收卷柱230的转动圈数和收卷柱230到切割件120之间的线缆固定距离,就可以记录切割后的线缆长度规格,从而完成定长切割。

[0033] 请参考图4和图5所示,压紧件130包括固定板131、压紧板132、水平电动推杆133、平面板134、竖直电动推杆135和压紧曲面块136,固定板131固定连接于支撑架110上,并且位于切割件120下方两侧,水平电动推杆133固定连接于支撑架110上,压紧板132固定连接于水平电动推杆133的输出端,并且压紧板132与固定板131相对设置,压紧板132与固定板131用于放置线缆,平面板134固定连接于支撑架110上,并且平面板134上开设有出入口137,平面板134位于切割件120下方,竖直电动推杆135固定连接于平面板134的两侧,压紧曲面块136固定连接于竖直电动推杆135的输出端。启动水平电动推杆133使压紧板132靠近固定板131,从而使线缆在水平端被压紧,再通过启动竖直电动推杆135,推动压紧曲面块136向下移动,从而使线缆两侧被压紧,方便切割,切割完成后竖直电动推杆135收缩,方便收卷柱230收卷线缆。固定板131和压紧板132相对的侧面均匀连接有滚轮138。滚轮138用于在收卷柱230对线缆同步收卷时,压紧板132压紧线缆的同时,线缆能够移动。压紧板132的靠近水平电动推杆133的端部侧面固定连接有移动块139,支撑架110上开设有移动滑槽140,移动块139滑动连接于移动滑槽140上。竖直电动推杆135推动压紧板132移动,移动块139在移动滑槽140上滑动,从而增加压紧板132移动的稳定性。支撑架110上开设有切割窗口150,并且切割窗口150位于切割件120的正下方。切割窗口150方便切割件120对线缆进行切割。支撑架110底部均匀固定有支撑脚160。支撑脚160用于支撑支撑架110。

[0034] 请参考图6所示,卡接件240包括两个内六角槽241和两个外六角槽242,一个内六角槽241通过滚珠轴承转动连接于靠近移动杆件260的安装柱220上,另一个内六角槽241固定连接于转轴280上,两个外六角槽242分别固定连接于收卷柱230的两端。通过内六角槽241和外六角槽242相互卡接,使收卷柱230转动连接于两个安装柱220之间,启动旋转电机250通过转轴280转动,带动外六角槽242转动,带动内六角槽241,从而带动收卷柱230转动。

[0035] 请参考图7所示,移动杆件260包括第二电机261和螺旋杆262,安装板210的一侧开设有滑槽263,螺旋杆262的一端转动连接于滑槽263上,第二电机261的输出端固定连接于螺旋杆262的另一端,安装柱220螺纹转动于螺旋杆262上,并且安装柱220滑动连接于滑槽263上。启动第二电机261,带动螺旋杆262转动,使安装柱220在滑槽263上滑动,从而使两个安装柱220能够靠近,从而使安装柱220上的外六角槽242抵接住收卷柱230上的内六角槽241,从而使外六角槽242和内六角槽241相互卡接。滑槽263内侧上安装有压力感应器264。当安装柱220移动到压力感应器264感应端后,关闭第二电机261,此时外六角槽242和内六角槽241正好相互卡接,完成对收卷柱230的安装。

[0036] 综上,本实用新型实施例的一种线缆切割安全稳定装置的工作原理:使用时,将线缆放置在支撑架110上,启动水平电动推杆133使压紧板132靠近固定板131,从而使线缆在水平端被压紧,再通过启动竖直电动推杆135,推动压紧曲面块136向下移动,从而使线缆两

侧被压紧,方便切割,切割完成后竖直电动推杆135收缩,再启动旋转电机250,收卷柱230转动,通过收卷柱230收卷使线缆卷到收卷柱230上,同时感应器本体272感应收卷柱230的转动圈数,当转动到需要的规格长度后,感应器本体272提醒,关闭旋转电机250,此时启动切割件120对线缆进行切割,实现定长切割,然后启动第二电机261,带动螺旋杆262转动,使安装柱220在滑槽263上滑动,从而使两个安装柱220远离,使外六角槽242和内六角槽241相互脱离,从而将收卷柱230取下,再反向启动第二电机261,使收卷柱230重新卡接在两个安装柱220之间,完成对收卷柱230更换,再重复上述操作步骤,即可生产出大量的有长度规格要求的线缆,从而解决了现有技术中,进行线缆切割时,由于没有相应的测量机构,当加工切割大量的同长度线缆时,仍需要人工手动不断的重复测量线缆的长度尺寸再进行切割,生产切割线缆的效率较低,且耗费较多的人力物力的问题。

[0037] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

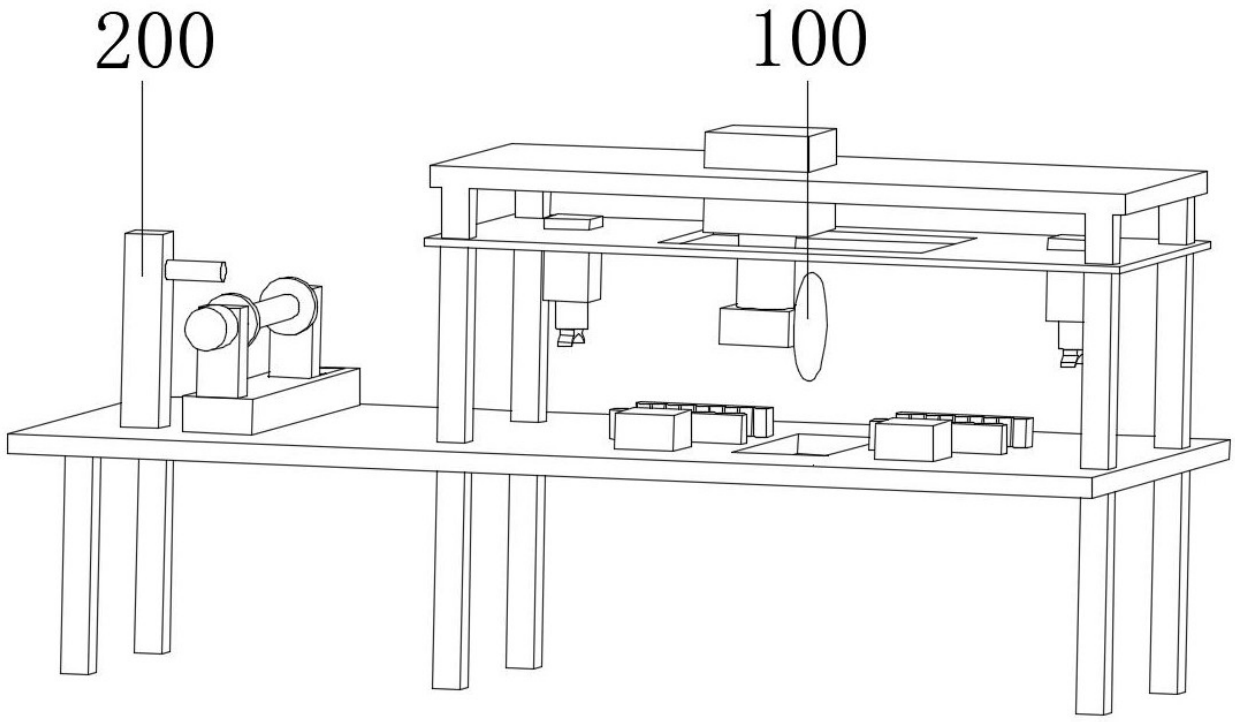


图1

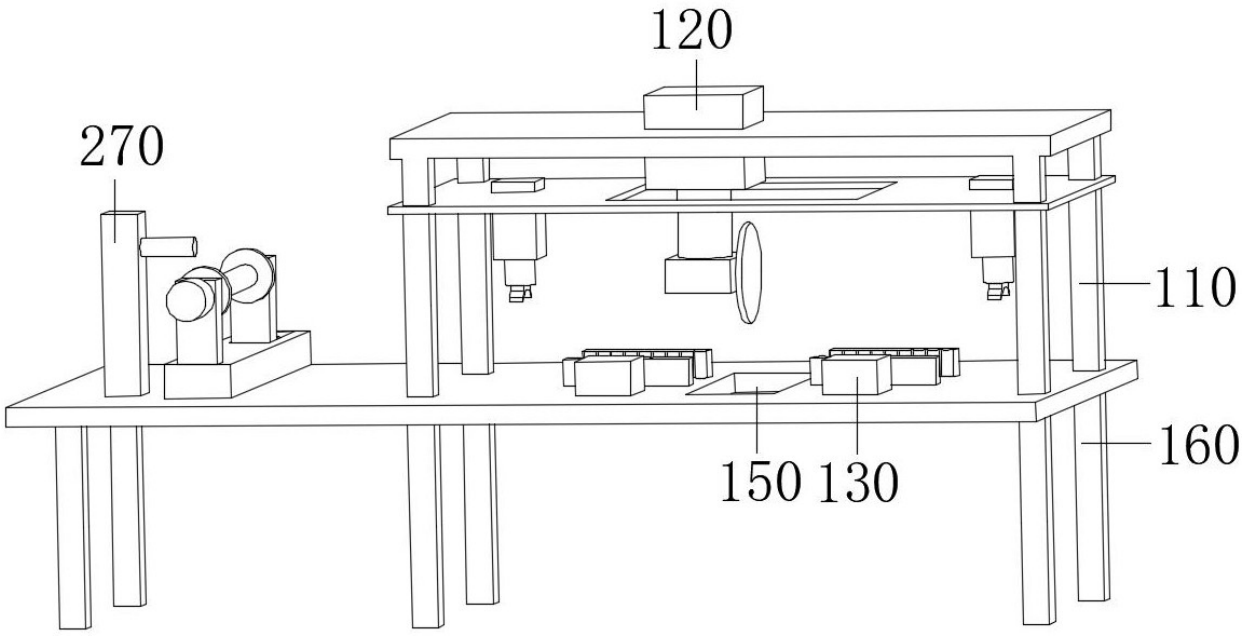


图2

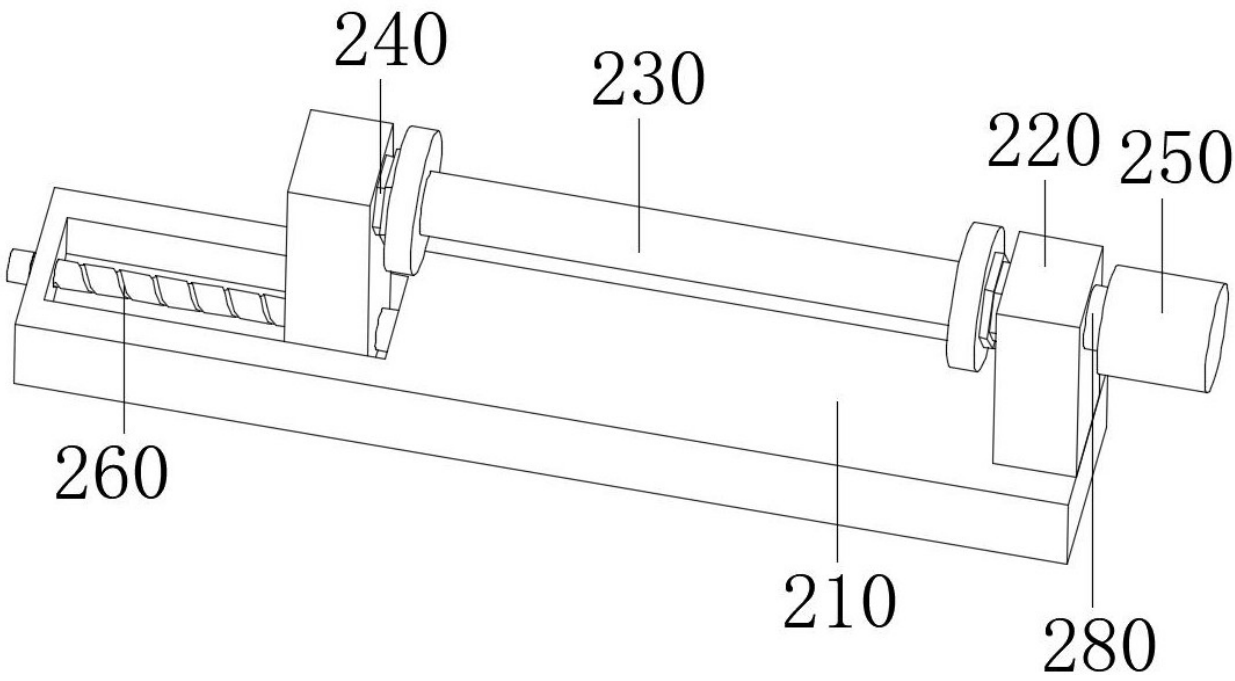


图3

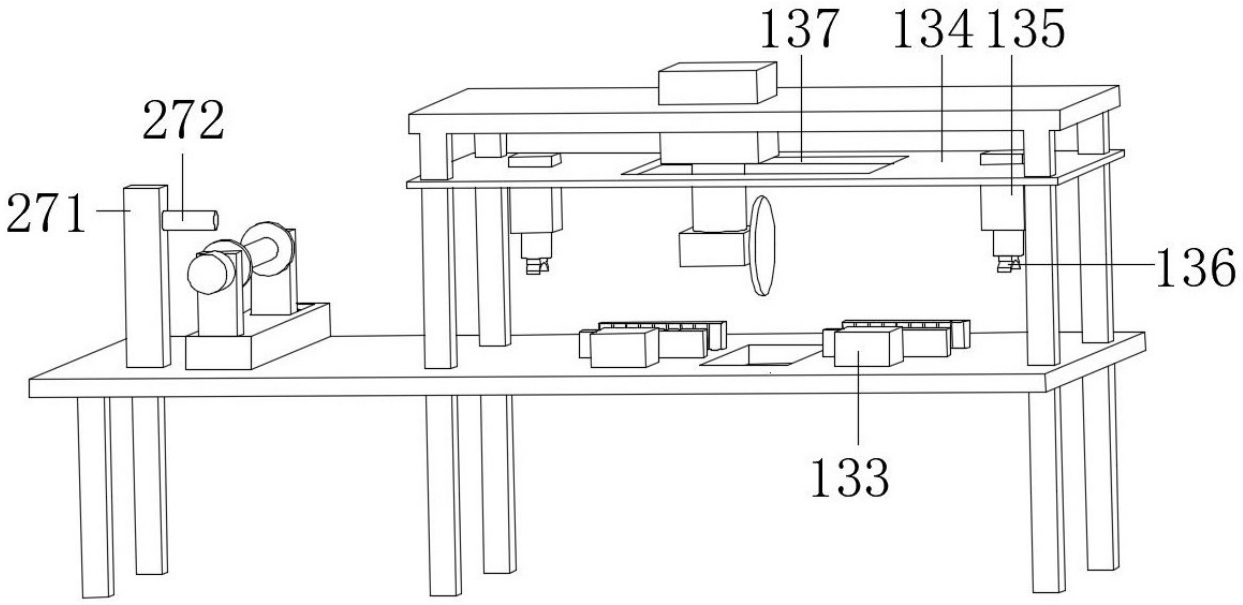


图4

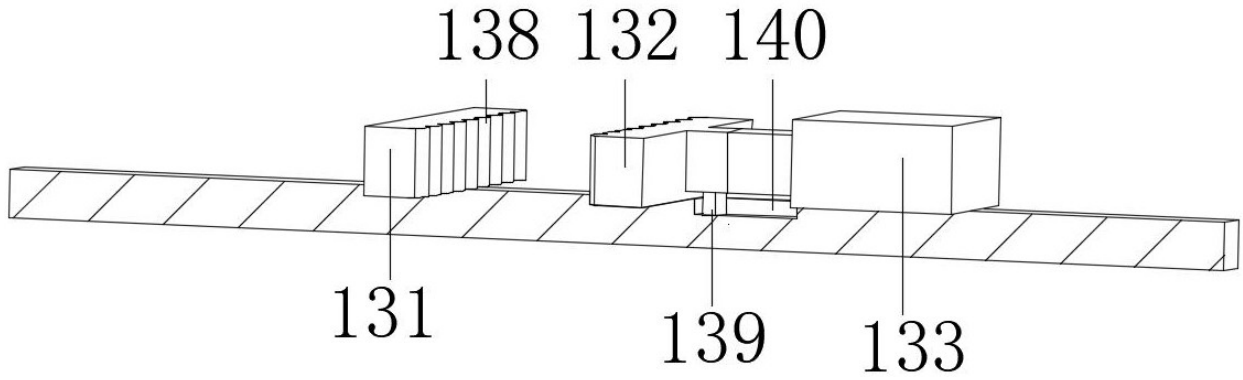


图5

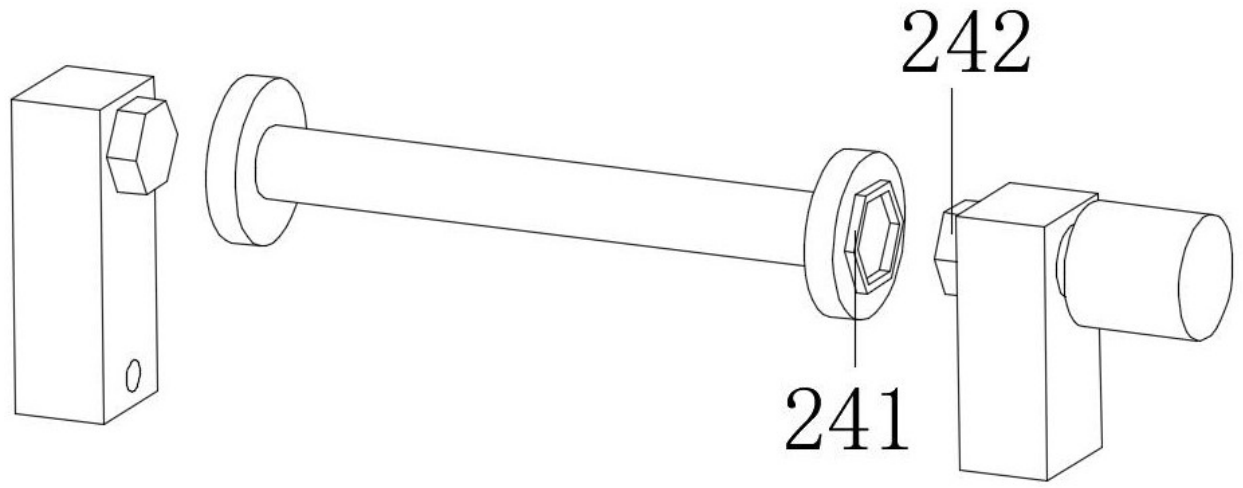


图6

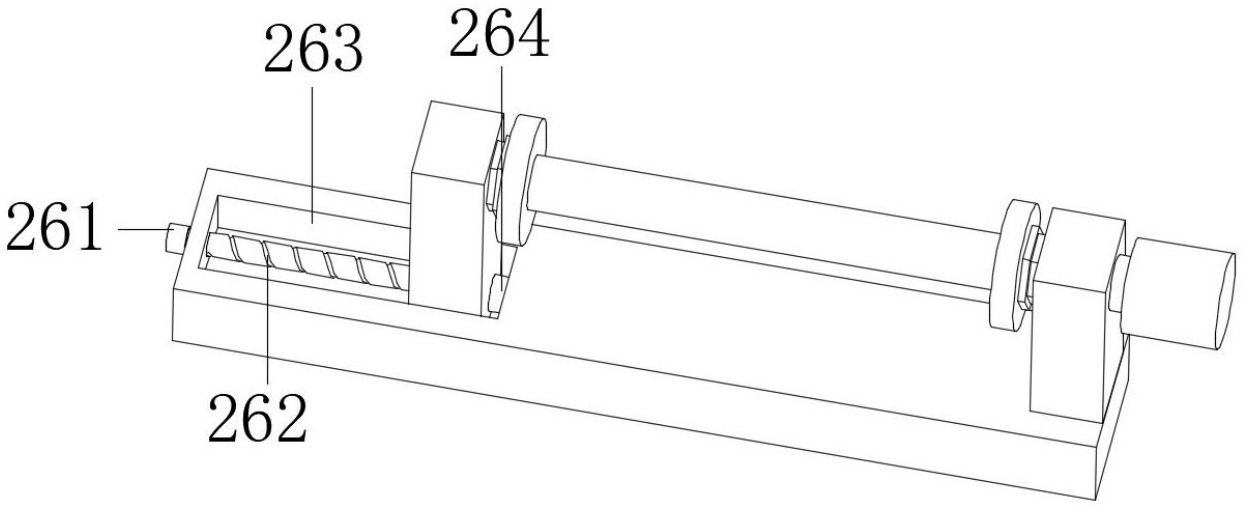


图7