



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107934675 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711178336.7

(22)申请日 2017.11.23

(71)申请人 国网河南省电力公司栾川县供电公司

地址 471800 河南省洛阳市栾川县城东新区长乐路北

申请人 国家电网公司

(72)发明人 吴新宁

(74)专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所  
(普通合伙) 41118

代理人 智宏亮

(51)Int.Cl.

B65H 59/18(2006.01)

B65H 54/12(2006.01)

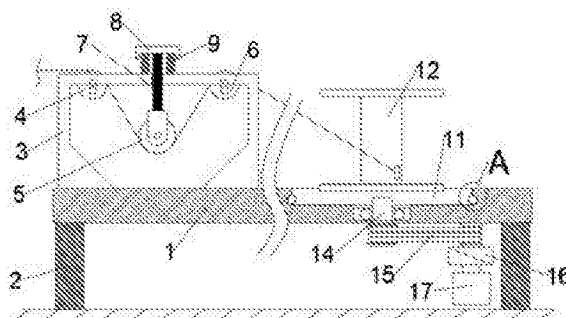
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)发明名称

一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备

### (57)摘要

本发明公开了一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备,包括水平工作台,滑轮支撑架的顶部架体左侧位置固定设置有一号定滑轮,滑轮支撑架的顶部架体右侧位置固定设置有二号定滑轮,滑轮支撑架的架体顶板中心位置处呈竖直状态穿设有一个升降调节杆,支撑复位盘与滑轮支撑架之间以升降调节杆为圆芯轴、每隔度的角度均匀布置有六组复位弹簧,旋转转盘的盘体底侧面中心位置处通过轴承座一体固定设置有快速旋转轴。本发明圆周边上设置的滚动小球能始终保持运行过程中稳定性,为后续的卷绕操作提供基础,解决了传统卷绕过程中出现了松动脱落现象,整个卷绕工作更为流畅顺利。



1. 一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备,包括水平工作台(1),其特征在于,所述水平工作台(1)的台面左侧位置处固定设置有滑轮支撑架(3),所述滑轮支撑架(3)的架体设置为矩形空心框架结构,所述滑轮支撑架(3)的顶部架体左侧位置固定设置有一号定滑轮(4),所述滑轮支撑架(3)的顶部架体右侧位置固定设置有二号定滑轮(6),所述滑轮支撑架(3)的架体顶板中心位置处呈竖直状态穿设有一个升降调节杆(7),所述升降调节杆(7)的杆体底端安装有一个导向动滑轮(5),所述升降调节杆(7)的杆体顶端固定设置有一个支撑复位盘(8),所述支撑复位盘(8)与滑轮支撑架(3)之间以升降调节杆(7)为圆芯轴、每隔(45)度的角度均匀布置有六组复位弹簧(9),所述复位弹簧(9)的弹簧顶端固定设置在支撑复位盘(8)的盘体下表面上,所述复位弹簧(9)的弹簧底端固定设置在滑轮支撑架(3)的架体上板面上,所述水平工作台(1)的台面右侧位置处设置有线缆卷绕筒(12),所述线缆卷绕筒(12)的筒体圆周壁底部位置处还设置有定位卡点,所述线缆卷绕筒(12)的筒体底端面固定设置在旋转转盘(11)的上表面中心位置处,所述旋转转盘(11)适配安装在水平工作台(1)右侧开设的圆盘凹腔槽(10)的槽体中,所述旋转转盘(11)的外侧边与圆盘凹腔槽(10)内槽侧边之间通过滚动小球(13)相互滚动设置,所述旋转转盘(11)的盘体底侧面中心位置处通过轴承座一体固定设置有快速旋转轴(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备,其特征在于,所述支撑复位盘(8)的盘体下表面圆周圈上一体延伸有侧挡凸沿。

3. 根据权利要求1所述的一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备,其特征在于,所述支撑复位盘(8)的盘体截面设置为圆形。

4. 待卷取电缆从左到右依次穿过一号定滑轮(4)的上切面、导向动滑轮(5)的下切面、二号定滑轮(6)的上切面后其端头固定在定位卡点上。

5. 根据权利要求1所述的一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备,其特征在于,所述快速旋转轴(14)的底端轴体外壁上通过防滑传送皮带(15)连接至减速电机(16)的输出端轴上,所述减速电机(16)与驱动电机(17)相连接。

## 一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备相关技术领域,具体是一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备。

### 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,包括1-500KV以及以上各种电压等级,各种绝缘的电力电缆。

[0003] 成品电缆线制造的末端工艺是把电缆线缠绕在线盘上,有些电缆母线直径粗,重量较大,线盘也较大,实际操作中,把线盘移到相应的位置,一名员工人工转动线盘,另一名员工手工引导电缆线使其在线盘上分布均匀,此种操作方式同时存在弊端:一是电缆线在线盘上分布不均,二是劳动成本高,劳动强度也大;一些采用机器卷取的卷取设备在卷绕过程中很容易出现松动脱落的现象,导致卷绕工作受限,需要进行问题的解决。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的问题,本发明的目的是提供一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备。

[0005] 为了实现上述发明目的,本发明采用如下所述的技术方案:

一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备,包括水平工作台,所述水平工作台的台面左侧位置处固定设置有滑轮支撑架,所述滑轮支撑架的架体设置为矩形空心框架结构,所述滑轮支撑架的顶部架体左侧位置固定设置有一号定滑轮,所述滑轮支撑架的顶部架体右侧位置固定设置有二号定滑轮,所述滑轮支撑架的架体顶板中心位置处呈竖直状态穿设有一个升降调节杆,所述升降调节杆的杆体底端安装有一个导向动滑轮,所述升降调节杆的杆体顶端固定设置有一个支撑复位盘,所述支撑复位盘与滑轮支撑架之间以升降调节杆为圆芯轴、每隔度的角度均匀布置有六组复位弹簧,所述复位弹簧的弹簧顶端固定设置在支撑复位盘的盘体下表面上,所述复位弹簧的弹簧底端固定设置在滑轮支撑架的架体上板面上,所述水平工作台的台面右侧位置处设置有缆线卷绕筒,所述缆线卷绕筒的筒体圆周壁底部位置处还设置有定位卡点,所述缆线卷绕筒的筒体底端面固定设置在旋转转盘的上表面中心位置处,所述旋转转盘适配安装在水平工作台右侧开设的圆盘凹腔槽的槽体中,所述旋转转盘的外侧边与圆盘凹腔槽内槽侧边之间通过滚动小球相互滚动设置,所述旋转转盘的盘体底侧面中心位置处通过轴承座一体固定设置有快速旋转轴。

[0006] 进一步的,所述支撑复位盘的盘体下表面圆周圈上一体延伸有侧挡凸沿。

[0007] 进一步的,所述支撑复位盘的盘体截面设置为圆形。

[0008] 进一步的,待卷取缆线从左到右依次穿过一号定滑轮的上切面、导向动滑轮的下切面、二号定滑轮的上切面后其端头固定在定位卡点上。

[0009] 进一步的,所述快速旋转轴的底端轴体外壁上通过防滑传送皮带连接至减速电机的输出端轴上,所述减速电机与驱动电机相连接。

[0010] 由于采用上述技术方案,本发明具有以下优越性:

本发明通过对传统线缆卷绕设备的结构进行改进,通过增设的快速旋转轴、旋转转盘和圆盘凹腔槽,在实际进行线缆卷取的过程中,动作状态的防滑传送皮带能够通过快速旋转轴带动其上的旋转转盘进行快速转动,圆周边上设置的滚动小球能始终保持运行过程中稳定性,为后续的卷绕操作提供基础,并且在卷绕过程中,电缆线体有拉动收紧力的存在,会根据不同线缆的力度要求进行导向动滑轮的向上顶起,向上移动后的升降调节杆会直接的推动顶端的支撑复位盘向上移动,进而直接拉动若干个复位弹簧产生物理变形,由于复位弹簧的两端固定,从而给支撑复位盘施加一个弹性力的作用,驱使着导向动滑轮向下始终对线缆施加一个下压力,从而能够始终维持线缆能够在一个张紧的状态,很好的解决了传统卷绕过程中出现了松动脱落现象,整个卷绕工作更为流畅顺利,满足更高的实际应用要求。

## 附图说明

[0011] 图1为一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备的结构示意图。

[0012] 图2为一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备中六组复位弹簧的位置结构示意图。

[0013] 图3为一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备中A处的放大结构示意图。

[0014] 图中:1、水平工作台;2、壳体;3、滑轮支撑架;4、一号定滑轮;5、导向动滑轮;6、二号定滑轮;7、升降调节杆;8、支撑复位盘;9、复位弹簧;10、圆盘凹腔槽;11、旋转转盘;12、线缆卷绕筒;13、滚动小球;14、快速旋转轴;15、防滑传送皮带;16、减速电机。

## 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种松紧自调式电力部门用线缆快速卷绕设备,包括水平工作台1,所述水平工作台1的台面左侧位置处固定设置有滑轮支撑架3,所述滑轮支撑架3的架体设置为矩形空心框架结构,所述滑轮支撑架3的顶部架体左侧位置固定设置有一号定滑轮4,所述滑轮支撑架3的顶部架体右侧位置固定设置有二号定滑轮6,所述滑轮支撑架3的架体顶板中心位置处呈竖直状态穿设有一个升降调节杆7,所述升降调节杆7的杆体底端安装有一个导向动滑轮5,所述升降调节杆7的杆体顶端固定设置有一个支撑复位盘8,所述支撑复位盘8的盘体截面设置为圆形,所述支撑复位盘8的盘体下表面圆周圈上一体延伸有侧挡凸沿,所述支撑复位盘8与滑轮支撑架3之间以升降调节杆7为圆芯轴、每隔45度的角度均匀布置有六组复位弹簧9,所述复位弹簧9的弹簧顶端固定设置在支撑复位盘8的盘体下表面上,所述复位弹簧9的弹簧底端固定设置在滑轮支撑架3的架体上板面上,所述水平工作台1的台面右侧位置处设置有线缆卷绕筒12,所述线缆卷绕筒12的筒体圆周壁底部位置处还设置有定位卡点,待卷取电缆从左到右依次穿过一号定滑轮4的上切面、导向动滑轮5的下切面、二号定滑轮6的上切面后其端头固定在定位卡点上。

[0017] 所述线缆卷绕筒12的筒体底端面固定设置在旋转转盘11的上表面中心位置处,所述旋转转盘11适配安装在水平工作台1右侧开设的圆盘凹腔槽10的槽体中,所述旋转转盘11的外侧边与圆盘凹腔槽10内槽侧边之间通过滚动小球13相互滚动设置,所述旋转转盘11的盘体底侧面中心位置处通过轴承座一体固定设置有快速旋转轴14,所述快速旋转轴14的底端轴体外壁上通过防滑传送皮带15连接至减速电机16的输出端轴上,所述减速电机16与驱动电机17相连接。

[0018] 这样,通过对传统线缆卷绕设备的结构进行改进,通过增设的快速旋转轴14、旋转转盘11和圆盘凹腔槽10,在实际进行线缆卷取的过程中,动作状态的防滑传送皮带15能够通过快速旋转轴14带动其上的旋转转盘11进行快速转动,圆周边上设置的滚动小球13能始终保持运行过程中稳定性,为后续的卷绕操作提供基础,并且在卷绕过程中,电缆线体有拉动收紧力的存在,会根据不同线缆的力度要求进行导向动滑轮5的向上顶起,向上移动后的升降调节杆7会直接的推动顶端的支撑复位盘8向上移动,进而直接拉动若干个复位弹簧9产生物理变形,由于复位弹簧9的两端固定,从而给支撑复位盘8施加一个弹性力的作用,驱使着导向动滑轮5向下始终对线缆施加一个下压力,从而能够始终维持线缆能够在一个张紧的状态,很好的解决了传统卷绕过程中出现了松动脱落现象,整个卷绕工作更为流畅顺利,满足更高的实际应用要求。

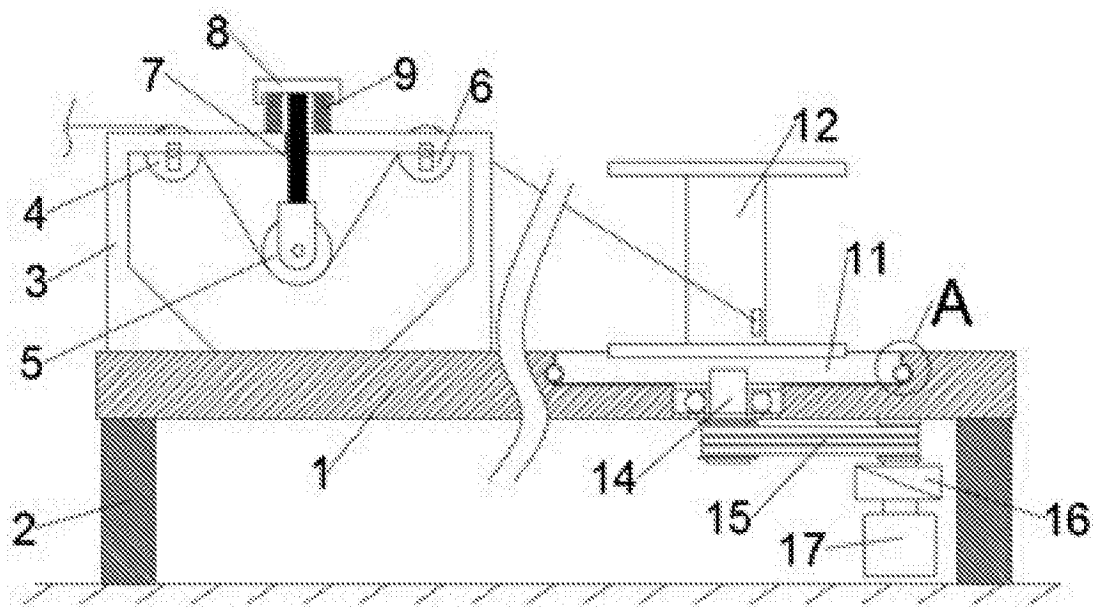


图1

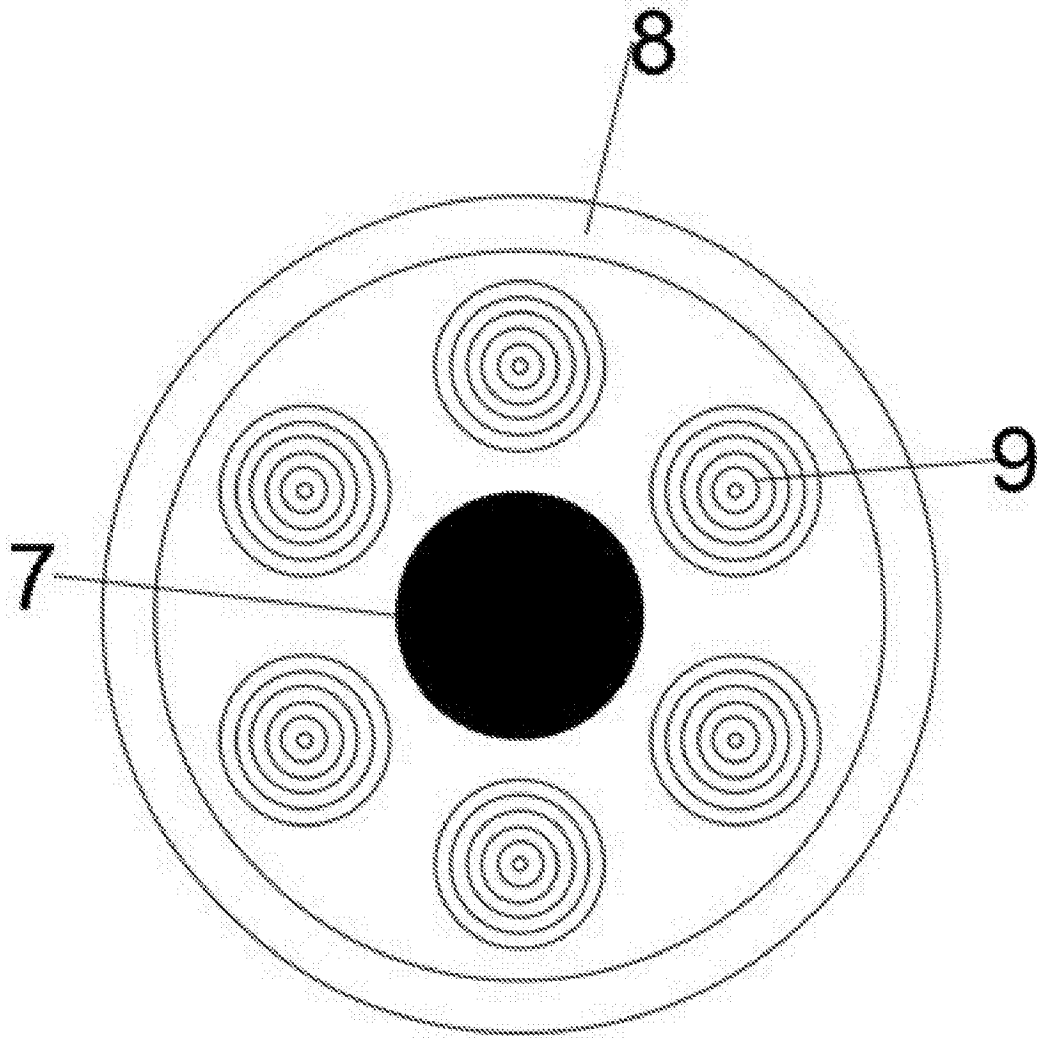


图2

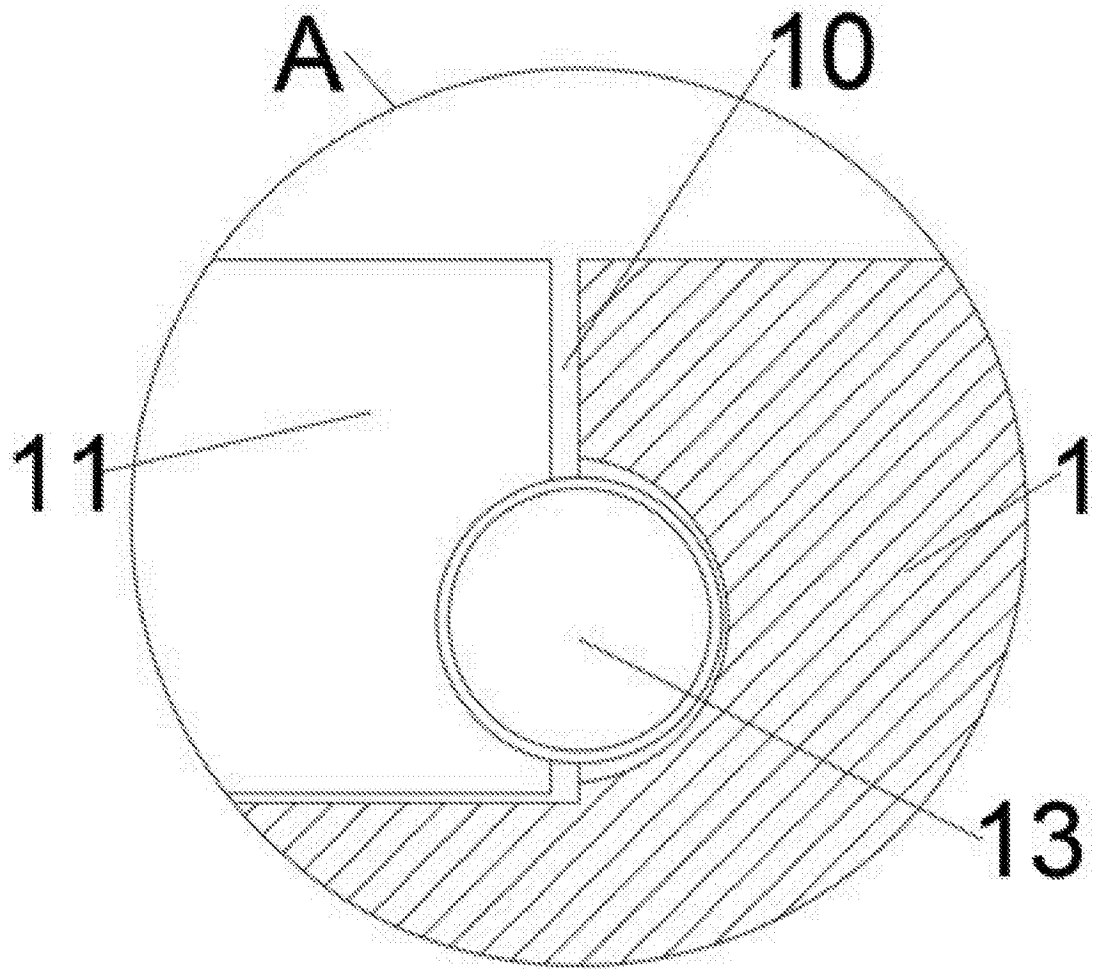


图3