(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106315302 A
(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201610868934.6

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 国网山西省电力公司运城供电公司
地址 040001 山西省运城市河东东街3889号
申请人 国家电网公司

(72)发明人 贠鹏 王勇 杜平吉 裴云芳 郑多佳

(74)专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所(普通合伙) 14109
代理人 崔雪花

(51)Int.Cl.
B65H 54/28(2006.01)

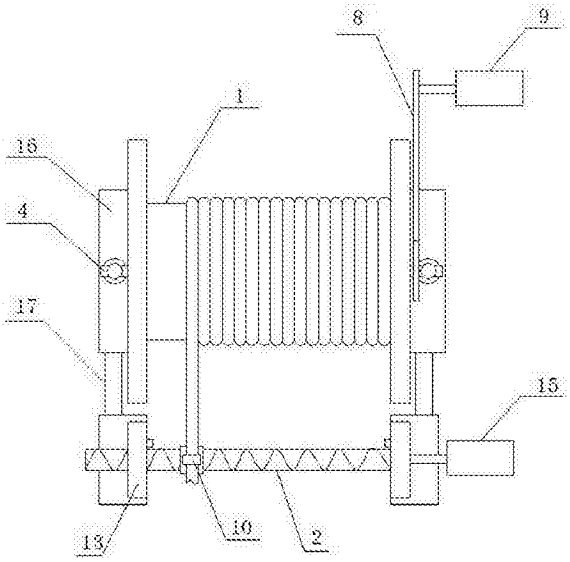
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

电缆自动绕线装置

(57)摘要

本发明电缆自动绕线装置，属于电缆收纳领域；所要解决的技术问题是提供了电缆自动绕线装置，利用排线器对旋转中的绕线筒进行排线，即省去了人工绕线又可均匀布线，结构简单，操作方便；解决该技术问题采用的技术方案为：电缆自动绕线装置，包括绕线器和排线器，绕线器包括绕线筒和支撑架，支撑架包括支撑腿和连接轴，绕线筒通过连接轴在支撑腿之间旋转，排线器包括排线架、传动丝杠、导向杆和支撑座，导向杆平行设置于传动丝杠的下方，排线架的中部与传动丝杠配合，排线架的下端穿过导向杆，排线架的上方设置有穿线孔，排线架通过传动丝杠的旋转而沿着导向杆移动，支撑座上设置有换向开关，传动丝杠通过排线器驱动装置旋转。



CN 106315302 A

1.电缆自动绕线装置，其特征在于：包括绕线器(1)和排线器(2)，所述绕线器(1)包括绕线筒(3)和支撑架(4)，所述支撑架(4)为两个，对称设置于绕线筒(3)的两端，所述支撑架(4)包括支撑腿(5)和连接轴(6)，所述连接轴(6)成水平设置，所述连接轴(6)的一端通过轴承设置于支撑腿(5)的顶端，所述连接轴(6)的另一端位于绕线筒(3)的中心线处，所述绕线筒(3)通过两个连接轴(6)在两个支撑腿(5)之间旋转，其中一个所述连接轴(6)上设置有传动轮(7)，所述传动轮(7)通过传送链(8)与绕线器驱动装置(9)连接；

所述排线器(2)包括排线架(10)、传动丝杠(11)、导向杆(12)和支撑座(13)，所述支撑座(13)为两个，对称设置于传动丝杠(11)和导向杆(12)的两端，所述导向杆(12)平行设置于传动丝杠(11)的下方，所述排线架(10)的中部与传动丝杠(11)配合，所述排线架(10)的下端穿过导向杆(12)，所述排线架(10)的上方设置有穿线孔(18)，所述排线架(10)通过传动丝杠(11)的旋转而沿着导向杆(12)移动，两个所述支撑座(13)的内表面分别设置有换向开关(14)，所述传动丝杠(11)通过排线器驱动装置(15)旋转。

2.根据权利要求1所述的电缆自动绕线装置，其特征在于：所述支撑腿(5)为可上下升降的千斤顶。

3.根据权利要求1所述的电缆自动绕线装置，其特征在于：所述支撑腿(5)和支撑座(13)的下部均设置有底板(16)，同一侧的两个所述底板(16)之间设置有连接板(17)，所述连接板(17)使得支撑腿(5)和支撑座(13)的相对位置不变。

4.根据权利要求1所述的电缆自动绕线装置，其特征在于：其中一个所述支撑座(13)可沿着传动丝杠(11)和导向杆(12)移动。

电缆自动绕线装置

技术领域

[0001] 本发明电缆自动绕线装置，属于电缆收纳技术领域。

背景技术

[0002] 向电缆绕线筒上缠绕电缆是收纳电缆最常用的方式，而传统的绕线方式是通过人工手动对电缆进行绕线，绕线速度慢，效率低，而且对于大型电缆，重量大，人工绕线浪费了大量的人力，劳动强度大，现有技术中有一些通过电机驱动卷筒对电缆进行绕线的方式，但通常结构复杂，使用不便，虽然能够提高绕线速度，但是会因为电缆在电缆卷筒芯筒上排布不均匀，导致卷筒的芯筒上的电缆交叠形成凸起和凹陷，使电缆卷筒无法继续正常绕线，从而造成绕线效率低下，给电力工作人员的工作带来不便。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术存在的不足，提供了电缆自动绕线装置，利用排线器对旋转中的绕线筒进行排线，即省去了人工绕线又可均匀布线，结构简单，操作方便。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：电缆自动绕线装置，包括绕线器和排线器，所述绕线器包括绕线筒和支撑架，所述支撑架为两个，对称设置于绕线筒的两端，所述支撑架包括支撑腿和连接轴，所述连接轴成水平设置，所述连接轴的一端通过轴承设置于支撑腿的顶端，所述连接轴的另一端位于绕线筒的中心线处，所述绕线筒通过两个连接轴在两个支撑腿之间旋转，其中一个所述连接轴上设置有传动轮，所述传动轮通过传送链与绕线器驱动装置连接；

所述排线器包括排线架、传动丝杠、导向杆和支撑座，所述支撑座为两个，对称设置于传动丝杠和导向杆的两端，所述导向杆平行设置于传动丝杠的下方，所述排线架的中部与传动丝杠配合，所述排线架的下端穿过导向杆，所述排线架的上方设置有穿线孔，所述排线架通过传动丝杠的旋转而沿着导向杆移动，两个所述支撑座的内表面分别设置有换向开关，所述传动丝杠通过排线器驱动装置旋转。

[0005] 所述支撑腿为可上下升降的千斤顶。

[0006] 所述支撑腿和支撑座的下部均设置有底板，同一侧的两个所述底板之间设置有连接板，所述连接板使得支撑腿和支撑座的相对位置不变。

[0007] 其中一个所述支撑座可沿着传动丝杠和导向杆移动。

[0008] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果：

1、本装置利用排线器对绕线筒上的电缆线进行布线，绕线器利用传动丝杠来控制排线架在传动丝杠上的移动，从而实现电缆线在绕线筒上均匀的分布，绕线器和排线器分别使用两个驱动装置，因此可根据不同型号的电缆以及不同型号的绕线筒来设定驱动器的旋转速度，使得本装置的适用范围更广。

[0009] 2、本装置可根据不同大小的绕线筒来调节两个支撑腿之间和两个支撑座之间的距离，从而使得本装置可以适用于不同型号的绕线筒，支撑腿和支撑座之间通过连接板连

接，从而固定了支撑腿和支撑座的相对位置，使得排线架的行程时刻与绕线筒的长度相同。

[0010] 3、本装置利用换向开关来调节排线驱动装置的旋转方向，从而调节传动丝杠的旋转方向，进而调整排线架在传动丝杠上的运动方向，实现往复均匀排线。

[0011] 4、本装置中的支撑腿采用的是可升降的千斤顶，对于大型的绕线筒，人工搬运相当费力，利用可升降的支撑腿可以调节连接轴的水平位置，然后将连接轴插入绕线筒的中心处，再起升支撑腿，便可使绕线筒离开地面，省去人工搬运绕线筒的工作，节省了大量的人力。

[0012] 5、本装置结构简单，无需人工操作，且适用于各种型号的绕线筒和电缆线，节省人力，提高效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0014] 图1为本发明的俯视图。

[0015] 图2为本发明的侧视图。

[0016] 图3为绕线器的正视图。

[0017] 图4为排线器的正视图。

[0018] 图中1为绕线器、2为排线器、3为绕线筒、4为支撑架、5为支撑腿、6为连接轴、7为传动轮、8为传送链、9为绕线器驱动装置、10为排线架、11为传动丝杠、12为导向杆、13为支撑座、14为换向开关、15为排线器驱动装置、16为底板、17为连接板、18为穿线孔。

具体实施方式

[0019] 如图1~图4所示，本发明电缆自动绕线装置，包括绕线器1和排线器2，所述绕线器1包括绕线筒3和支撑架4，所述支撑架4为两个，对称设置于绕线筒3的两端，所述支撑架4包括支撑腿5和连接轴6，所述连接轴6成水平设置，所述连接轴6的一端通过轴承设置于支撑腿5的顶端，所述连接轴6的另一端位于绕线筒3的中心线处，所述绕线筒3通过两个连接轴6在两个支撑腿5之间旋转，其中一个所述连接轴6上设置有传动轮7，所述传动轮7通过传送链8与绕线器驱动装置9连接；

所述排线器2包括排线架10、传动丝杠11、导向杆12和支撑座13，所述支撑座13为两个，对称设置于传动丝杠11和导向杆12的两端，所述导向杆12平行设置于传动丝杠11的下方，所述排线架10的中部与传动丝杠11配合，所述排线架10的下端穿过导向杆12，所述排线架10的上方设置有穿线孔18，所述排线架10通过传动丝杠11的旋转而沿着导向杆12移动，两个所述支撑座13的内表面分别设置有换向开关14，所述传动丝杠11通过排线器驱动装置15旋转。

[0020] 所述支撑腿5为可上下升降的千斤顶。

[0021] 所述支撑腿5和支撑座13的下部均设置有底板16，同一侧的两个所述底板16之间设置有连接板17，所述连接板17使得支撑腿5和支撑座13的相对位置不变。

[0022] 其中一个所述支撑座13可沿着传动丝杠11和导向杆12移动。

[0023] 具体工作过程：

先将绕线筒3滚到两个支撑架4之间，然后调节支撑腿5的高度，将连接轴6调节至绕线

筒3的中心处，将两个连接轴6分别插入绕线筒3的两端，然后起升支撑腿5直至绕线筒3脱离地面可以自由旋转，此时完成绕线筒3的安装。

[0024] 由于支撑腿5和支撑座13是通过连接板17连接的，因此当两个支撑腿5的间距调整好后，两个支撑座13之间的间距也是合适的，由于其中一个支撑座13可以沿着传动丝杠11和导向杆12移动，因此当支撑座13之间的间距调节好时，此时的传动丝杠11的工作长度与绕线筒3上布线的长度正好相适应，这样避免了在布线时绕线筒3的长度与排线架10的布线长度不吻合的问题。

[0025] 安装好绕线器1后将电缆的自由端穿过穿线孔18固定于绕线筒3上，调整绕线器驱动装置9和排线器驱动装置15的旋转速度，使得电缆线可以均匀的分布于绕线筒3上，然后启动绕线器驱动装置9和排线器驱动装置15，绕线器驱动装置9通过传送链8将动力传输至传动轮7，传动轮7带动绕线筒3旋转，旋转的同时排线器驱动装置15带动传动丝杠11旋转，位于丝杠上的排线架10通过传动丝杠11的旋转而在导向杆12上缓慢的移动，当排线架10触碰到位于支撑座13上的换向开关14时，排线器驱动装置15变换旋转方向，此时传动丝杠11带动排线架10向反方向移动，从而实现排线架10的往复运动，位于排线架10上的穿线孔18带动电缆将电缆线均匀的缠绕在绕线筒3上。

[0026] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明，但是本发明并不限于上述实施例，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

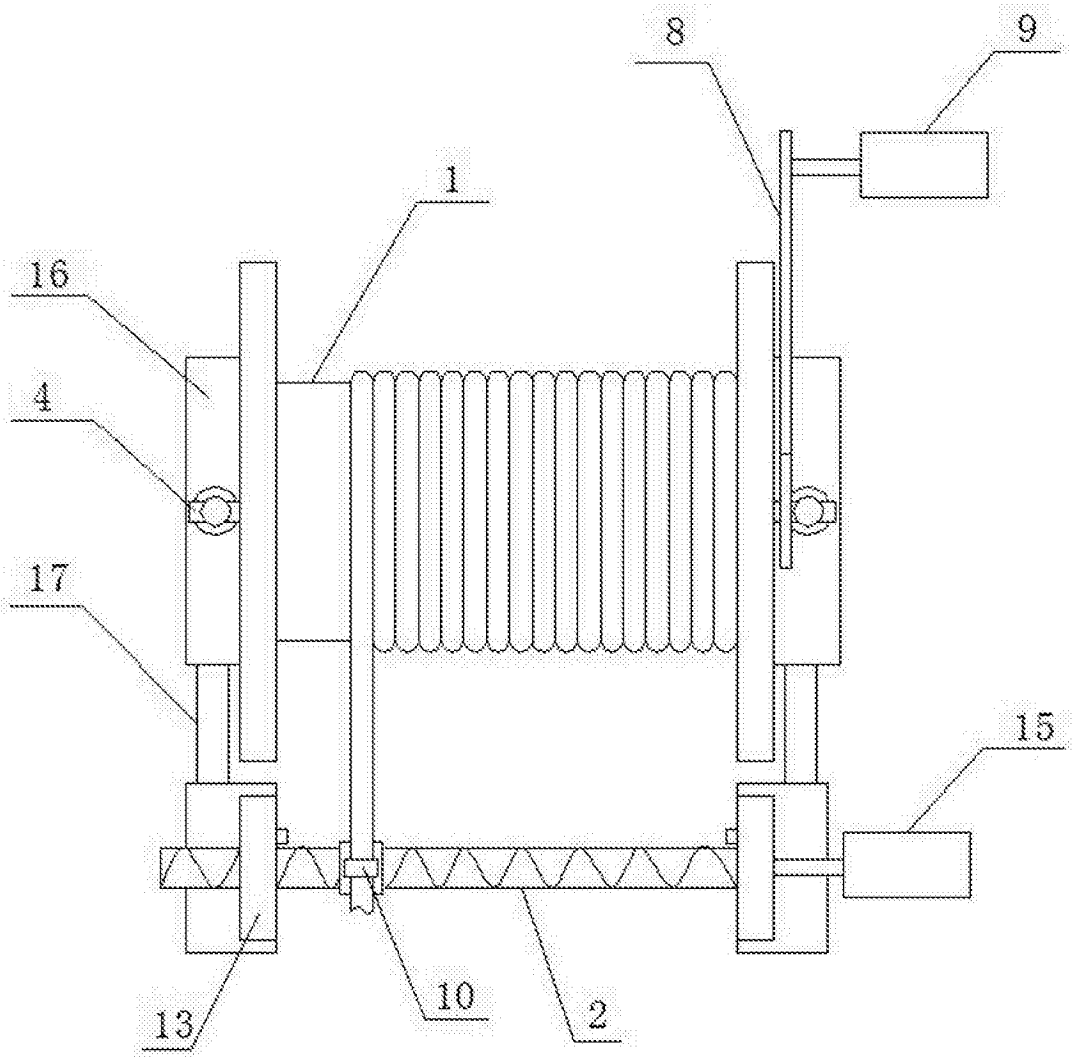


图1

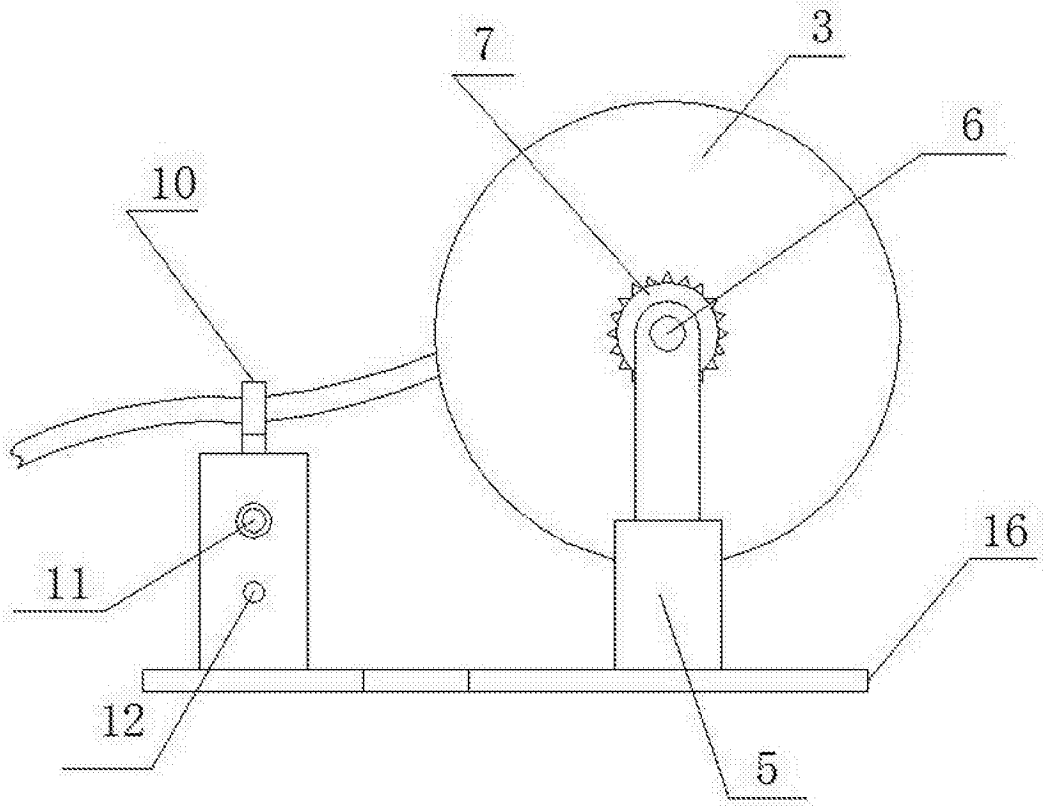


图2

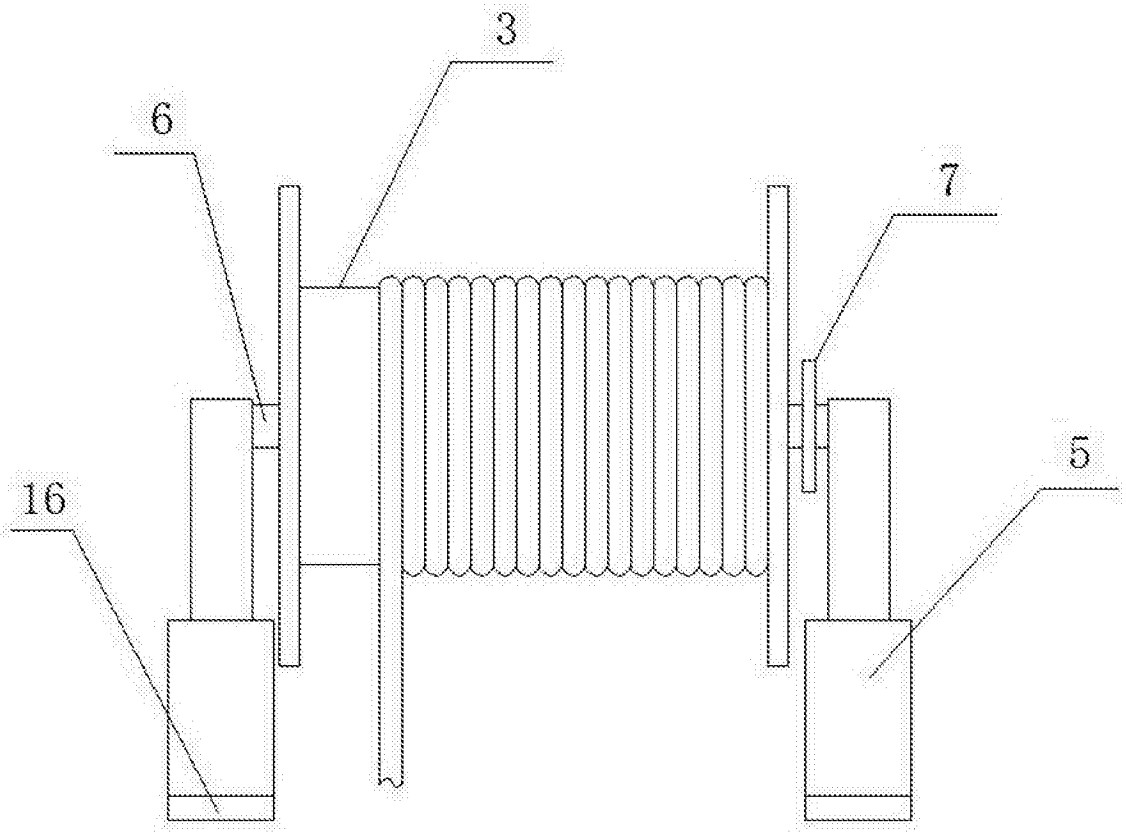


图3

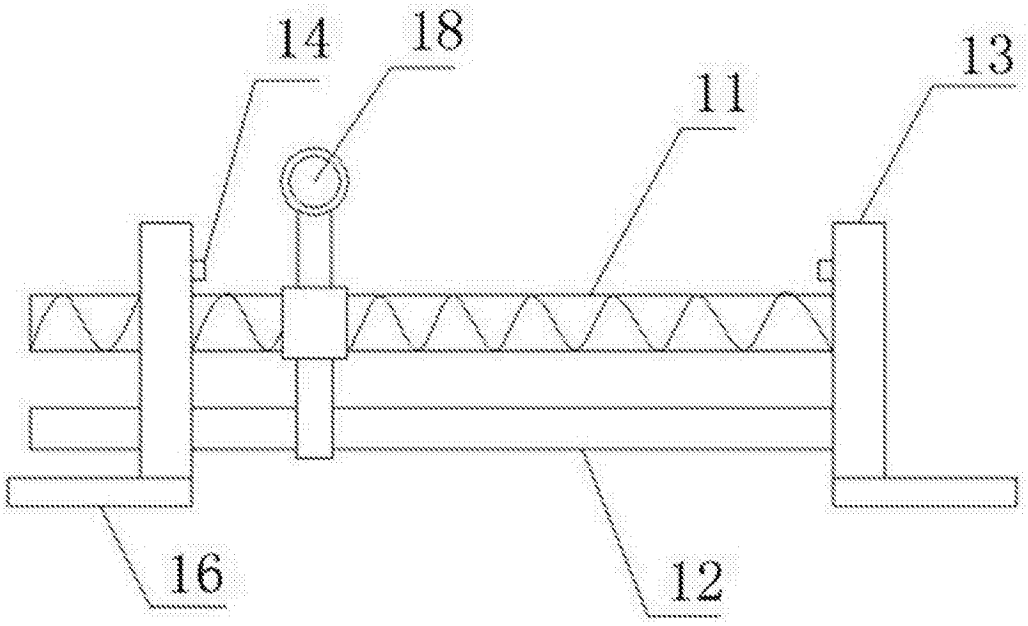


图4