(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 106654911 A
(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611228226.2

(22)申请日 2016.12.27

(71)申请人 国网山东省电力公司蓬莱市供电公司

地址 265600 山东省烟台市蓬莱市紫荆山街道钟楼西路248号

(72)发明人 王磊 王志军 王朝阳 李树臣 戚春丽 周家俊 张轩焜 聂晶 刘春江

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

代理人 张辉

(51)Int.Cl.

H02B 1/52(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

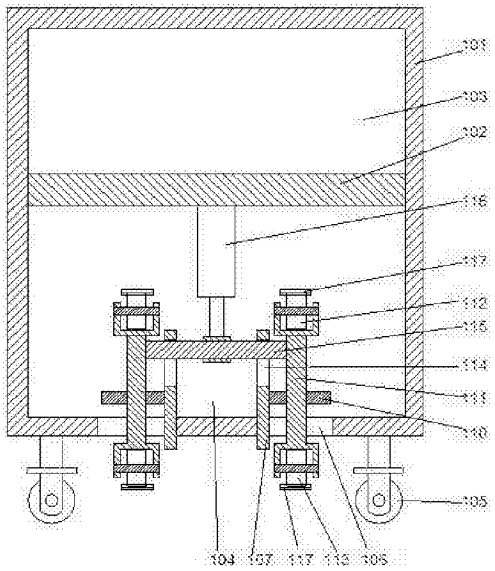
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电网专用移动检修电源箱

(57)摘要

本发明公开了一种电网专用移动检修电源箱，包括箱体及设置在所述的箱体内侧的隔板，所述的隔板将所述的箱体分隔形成上部的电源箱和下部的底座仓，在所述的电源箱内设置有移动电源，在所述的箱体下端面上设置有滚轮；在所述的箱体的下端面上对称设置有2个相互平行的通槽，在所述的通槽内侧分别设置有2个挡板，2个挡板上部两端分别设置有驱动轴，在所述的驱动轴上分别设置有皮带轮，在所述的挡板中部分别设置有支撑板，在所述的支撑板上分别设置有2组连接杆，在所述的连接杆上端分别设置有张紧轮，本发明通过采用可调节的从动轮结构，使皮带的高度可调，能够在需要时采用皮带结构带动整体结构移动，能够方便实现箱体的自动控制。



CN 106654911 A

1.一种电网专用移动检修电源箱，其特征在于：包括箱体(101)及设置在所述的箱体(101)内侧的隔板(102)，所述的隔板(102)将所述的箱体(101)分隔形成上部的电源箱(103)和下部的底座仓(104)，在所述的电源箱(103)内设置有移动电源，在所述的箱体(101)上端面上设置有连接所述的移动电源的插孔，在所述的箱体(101)下端面上设置有滚轮(105)；

在所述的箱体(101)的下端面上对称设置有2个相互平行的通槽(106)，在所述的通槽(106)内侧分别设置有2个挡板(107)，2个挡板(107)上部两端分别设置有驱动轴(108)，在所述的驱动轴(108)上分别设置有皮带轮(109)，在所述的挡板(107)中部分别设置有支撑板(110)，在所述的支撑板(110)上分别设置有2组连接杆(111)，在所述的连接杆(111)上端分别设置有张紧轮(112)，在所述的连接杆(111)下端分别设置有从动轮(113)，在所述的挡板(107)上分别设置有2组与所述的连接杆(111)位置相对应的条形槽(114)，所述的条形槽(114)位于所述的支撑板(110)上方，所述的连接杆(111)分别通过2根贯穿所述的条形槽(114)的从动轴(115)相连接，所述的从动轴(115)与所述的驱动轴(108)相平行，在所述的箱体(101)内侧设置有液压缸(116)，所述的液压缸(116)底部固定连接在所述的隔板(102)下端面上，所述的液压缸(116)的伸缩杆固定连接在所述的从动轴(115)中部，在所述的皮带轮(109)上设置有皮带(117)，所述的皮带(117)缠绕在相应所述的从动轮(113)和张紧轮(112)上形成履带行走机构，所述的液压缸(116)收缩时所述的从动轮(113)位于所述的滚轮(105)上方，所述的液压缸(116)伸长时所述的从动轮(113)位于所述的滚轮(105)下方，在所述的底座仓(104)内侧设置有用于带动所述的驱动轴(108)转动的电机。

2.根据权利要求1所述的一种电网专用移动检修电源箱，其特征在于：在所述的底座仓(104)内设置有2个支架(118)，在所述的支架(118)之间设置有卷轴(119)，所述的卷轴(119)转动连接在所述的支架(118)上，在所述的卷轴(119)上设置有绕线轮(120)，在所述的箱体(101)侧壁上设置有连通所述的底座仓(104)的过线孔(121)。

3.根据权利要求2所述的一种电网专用移动检修电源箱，其特征在于：在所述的过线孔(121)内侧端面上粘结有橡胶防护层(122)。

4.根据权利要求2所述的一种电网专用移动检修电源箱，其特征在于：在所述的支架(118)一侧设置有用于带动所述的卷轴(119)转动的电机。

5.根据权利要求2所述的一种电网专用移动检修电源箱，其特征在于：所述的底座仓(104)内壁上设置有支撑梁(123)，所述的支撑梁(123)分别对称设置在所述的过线孔(121)上下两端，所述的支撑梁(123)上套装有辊轮(124)，2个辊轮(124)之间形成用于输送线缆的空腔，所述的辊轮(124)平行于所述的卷轴(119)，连接所述的卷轴(119)的电机通过皮带带动位于下部的所述的辊轮(124)转动。

一种电网专用移动检修电源箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电网专用移动检修电源箱。

背景技术

[0002] 用于电力通信设备维修使用的电源箱，通常需要采用专用设备进行输送，使用时需要将输送设备行驶到作业面，电源箱不能实现自动移动，特别是作业面地面不平坦时，电源箱需要采用人力提升到作业面位置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电网专用移动检修电源箱，能够改善现有技术存在的问题，通过采用可调节的从动轮结构，使皮带的高度可调，能够在需要时采用皮带结构带动整体结构移动，能够方便实现箱体的自动控制。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现：

一种电网专用移动检修电源箱，包括箱体及设置在所述的箱体内侧的隔板，所述的隔板将所述的箱体分隔形成上部的电源箱和下部的底座仓，在所述的电源箱内设置有移动电源，在所述的箱体上端面上设置有连接所述的移动电源的插孔，在所述的箱体下端面上设置有滚轮；

在所述的箱体的下端面上对称设置有2个相互平行的通槽，在所述的通槽内侧分别设置有2个挡板，2个挡板上部两端分别设置有驱动轴，在所述的驱动轴上分别设置有皮带轮，在所述的挡板中部分别设置有支撑板，在所述的支撑板上分别设置有2组连接杆，在所述的连接杆上端分别设置有张紧轮，在所述的连接杆下端分别设置有从动轮，在所述的挡板上分别设置有2组与所述的连接杆位置相对应的条形槽，所述的条形槽位于所述的支撑板上方，所述的连接杆分别通过2根贯穿所述的条形槽的从动轴相连接，所述的从动轴与所述的驱动轴相平行，在所述的箱体内侧设置有液压缸，所述的液压缸底部固定连接在所述的隔板下端面上，所述的液压缸的伸缩杆固定连接在所述的从动轴中部，在所述的皮带轮上设置有皮带，所述的皮带缠绕在相应所述的从动轮和张紧轮上形成履带行走机构，所述的液压缸收缩时所述的从动轮位于所述的滚轮上方，所述的液压缸伸长时所述的从动轮位于所述的滚轮下方，在所述的底座仓内侧设置有用于带动所述的驱动轴转动的电机。

[0005] 进一步的，为更好地实现本发明，在所述的底座仓内设置有2个支架，在所述的支架之间设置有卷轴，所述的卷轴转动连接在所述的支架上，在所述的卷轴上设置有绕线轮，在所述的箱体侧壁上设置有连通所述的底座仓的过线孔。

[0006] 进一步的，为更好地实现本发明，在所述的过线孔内侧端面上粘结有橡胶防护层。

[0007] 进一步的，为更好地实现本发明，在所述的支架一侧设置有用于带动所述的卷轴转动的电机。

[0008] 进一步的，为更好地实现本发明，所述的底座仓内壁上设置有支撑梁，所述的支撑梁分别对称设置在所述的过线孔上下两端，所述的支撑梁上套装有辊轮，2个辊轮之间形成

用于输送线缆的空腔，所述的辊轮平行于所述的卷轴，连接所述的卷轴的电机通过皮带带动位于下部的所述的辊轮转动。

[0009] 本发明与现有技术相比，具有以下有益效果：

本发明通过采用可调节的履带行走机构，在常规状态下可以采用滚轮拉动箱体使其相对地面移动，在对地形比较复杂的作业面进行供电操作时，可以采用履带机构，使整体结构能够实现在作业面自动移动，能够大大节省人力，方便通信设备维护操作。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例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发明的某些实施例，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。

[0011] 图1为本发明整体结构示意图；

图2为本发明履带行走机构结构示意图。

[0012] 其中：101.箱体，102.隔板，103.电源箱，104.底座仓，105.滚轮，106.通槽，107.挡板，108.驱动轴，109.皮带轮，110.支撑板，111.连接杆，112.张紧轮，113.从动轮，114.条形槽，115.从动轴，116.液压缸，117.皮带，118.支架，119.卷轴，120.绕线轮，121.过线孔，122.防护层，123.支撑梁，124.辊轮。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施例对本发明进行进一步详细介绍，但本发明的实施方式不限于此。

[0014] 如图1所示，本发明公开了一种电网专用移动检修电源箱，用于电力通信设备维护时的临时供电，包括箱体101及设置在所述的箱体101内侧的隔板102，使隔板固定连接在箱体内侧，使所述的隔板102将所述的箱体101分隔形成上部的电源箱103和下部的底座仓104，使电源箱和底座仓通过隔板相隔离，在所述的电源箱103内设置有移动电源，为了方便供电，在所述的箱体101上端面上设置有连接所述的移动电源的插孔，可以在箱体上端设置端盖，使其覆盖在插孔上方，在需要连接移动电源时将端盖开启，为了方便箱体的移动，在所述的箱体101下端面上设置有滚轮105；可以在箱体上设置拉手，在平坦地面使用时，可以直接拉动箱体结构，方便其移动；

由于用于户外通信设备维护时，工作场地的地形通常会比较复杂，本发明中，在所述的箱体101的下端面上对称设置有2个相互平行的通槽106，在所述的通槽106内侧分别设置有2个挡板107，使2个挡板分别固定连接在通槽的内壁上，两个挡板相互平行，两个挡板分别位于通槽相邻的两个端面上，形成安装履带行走机构的支撑结构，如图2所示，在2个挡板107上部两端分别设置有驱动轴108，使驱动轴分别转动连接在挡板上，两个驱动轴相互平行，驱动轴两端分别贯穿相应所述的挡板并通过轴承转动连接，在所述的驱动轴108上分别设置有皮带轮109，使皮带轮键连接在驱动轴上，皮带轮分别位于驱动轴的两端，使皮带轮位于通槽上方；

在所述的挡板107中部分别设置有支撑板110，在所述的支撑板110上分别设置有2组连

接杆111，每组连接杆为2个垂直于支撑板结构的杆体，使其能够相对支撑板在垂直方向上移动，同时连接杆垂直于箱体底部端面，连接杆贯穿相应所述的支撑板，在所述的连接杆111上端分别设置有张紧轮112，使张紧轮转动连接在连接杆上端，在所述的连接杆111下端分别设置有从动轮113，使从动轮转动连接在连接杆下端，在所述的挡板107上分别设置有2组与所述的连接杆111位置相对应的条形槽114，使所述的条形槽114位于所述的支撑板110上方，所述的连接杆111分别通过2根贯穿所述的条形槽114的从动轴115相连接，使从动轴两端分别贯穿相应挡板上的条形槽并与连接杆相连接，在从动轴纵向移动时，能够带动与其相连接的连接杆同步纵向移动，所述的从动轴115与所述的驱动轴108相平行，为了方便调整从动轴的高度，在所述的箱体101内侧设置有液压缸116，所述的液压缸116底部固定连接在所述的隔板102下端面上，所述的液压缸116的伸缩杆固定连接在所述的从动轴115中部，为了形成履带行走机构，在所述的皮带轮109上设置有皮带117，使所述的皮带117缠绕在相应所述的从动轮113和张紧轮112上形成履带行走机构，使皮带与皮带轮、张紧轮和从动轮形成履带机构，使张紧轮和从动轮始终贴合在皮带内侧，在所述的液压缸116收缩时所述的从动轮113位于所述的滚轮105上方，此时履带行走机构下部端面位于滚轮上方，使履带行走机构不会影响滚轮的运行，所述的液压缸116伸长时所述的从动轮113位于所述的滚轮105下方，此时履带行走机构下部端面低于滚轮的下部端面，使履带行走机构运行时，能够利用皮带与地面的摩擦力，使箱体结构移动，在所述的底座仓104内侧设置有用于带动所述的驱动轴108转动的电机。利用电机带动驱动轴转动，实现履带行走机构的运行。

[0015] 本发明通过采用可调节的履带行走机构，在常规状态下可以采用滚轮拉动箱体使其相对地面移动，在对地形比较复杂的作业面进行供电操作时，可以采用履带机构，使整体结构能够实现在作业面自动移动，能够大大节省人力，方便通信设备维护操作。

[0016] 实施例1：

本实施例中，为了方便连接电源箱的电源线的铺设，方便远距离对设备进行供电和检修，优选地，在所述的底座仓104内设置有2个支架118，使2个支架平行设置在底座仓内，在所述的支架118之间设置有卷轴119，使卷轴平行于驱动轴，所述的卷轴119转动连接在所述的支架118上，并且在所述的卷轴119上设置有绕线轮120，使绕线轮螺栓连接在卷轴上，在所述的箱体101侧壁上设置有连通所述的底座仓104的过线孔121。本实施例中，可以在绕线轮上设置扶手，方便转动绕线轮，实现线路的收放。

[0017] 将连接电源箱的电源线缠绕在绕线轮上，使电源线端部通过过线孔伸出底座仓外部，在远距离设备维护时，可以将电源线从绕线轮上伸出，使电源线端部与待供电设备相连接，此时使电源线端部固定起来，启动履带行走机构，带动箱体整体移动，使电源箱能够远距离供电，进而能够特别适用于架空通信设备维护操作，在操作时无需再携带电源箱到待维护设备所在平台，使设备维护过程中供电更加安全方便。

[0018] 为了避免收卷电源线时，维修场地的杂物附着在线缆上，本实施例中，进一步优选地，在所述的过线孔121内侧端面上粘结有橡胶防护层122。使电源线收卷过程中，首先通过橡胶防护层，能够减少电源线表面静电，同时使电源线上的杂物能够粘结到橡胶防护层上，避免杂物被缠绕到绕线轮上。

[0019] 实施例2：

为了方便实现线缆的收放，本实施例中，在所述的支架118一侧设置有用于带动所述的

卷轴119转动的电机。利用电机带动卷轴转动，继而能够方便线缆的收卷操作，能够大大节省人力。本实施例中，采用小型电机即可，能够实现带动卷轴转动即可，可以采用齿轮传动或链传动或其他传动方式，实现卷轴的转动。

[0020] 进一步优选地，为了使线缆能够呈张紧状态从过线孔收卷到绕线轮上，本实施例中，所述的底座仓104内壁上设置有支撑梁123，所述的支撑梁123分别对称设置在所述的过线孔121上下两端，使支撑梁呈U型结构，其中部与驱动轴相平行，其两端固定连接箱体的侧壁上，所述的支撑梁123上套装有辊轮124，使辊轮转动连接在支撑梁上，2个辊轮124之间形成用于输送线缆的空腔，所述的辊轮124平行于所述的卷轴119，连接所述的卷轴119的电机通过皮带带动位于下部的所述的辊轮124转动。在使用时，使电机带动辊轮转动，利用辊轮与线缆之间的摩擦力，使线缆能够呈张紧状态收卷到绕线轮上，进而使得线缆收卷更加紧实，不容易松散。

[0021] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

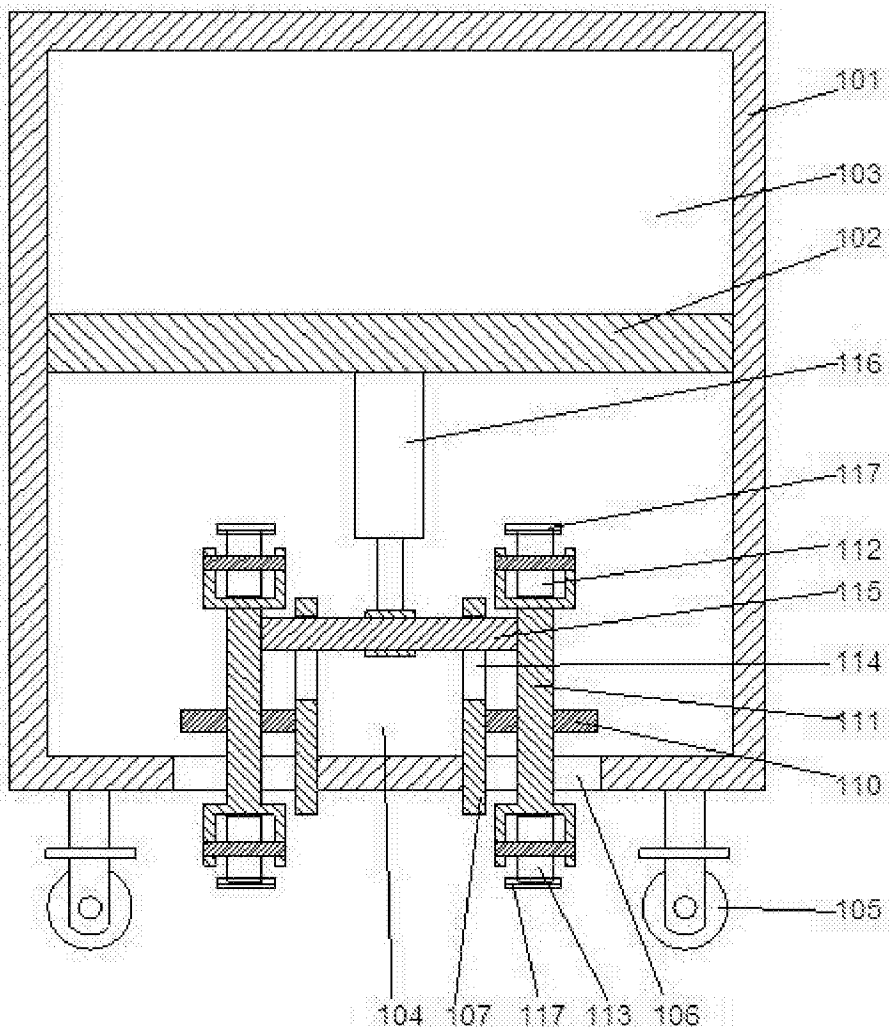


图1

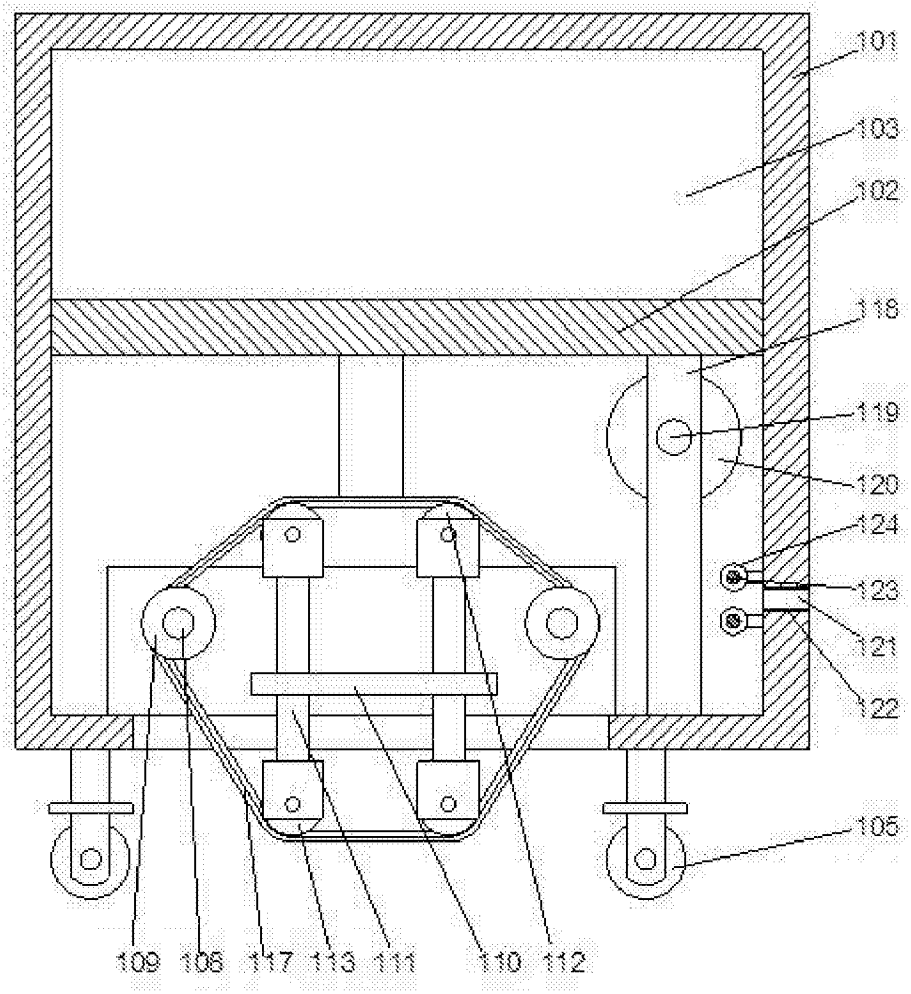

101
103
102
118
119
120
124
123
121
122
105
109
106
117
113
111
110
112

图2