(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 106703497 A
(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611227300.9

(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 丛北亭 王德刚 金泉生 王志凤 纪振军 杨振东 张远铭 刘斌

(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.

E04H 12/00(2006.01)

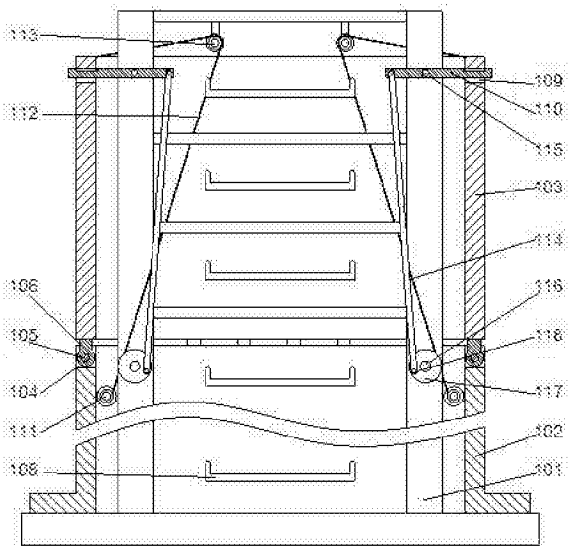
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电力铁塔防攀爬装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力铁塔防攀爬装置，包括设置在塔体外部的罩体，所述的罩体包括设置塔体底座上的下部罩体和设置在所述的下部罩体上方的隔板，在所述的下部罩体上端面上设置有间隔排布的卡槽，在所述的卡槽内侧设置有销轴，所述的隔板下端设置有与所述的卡槽位置相对应的套管，所述的套管能够套装在所述的销轴上并绕着所述的销轴转动使所述的隔板与相应所述的下部罩体外壁在同一平面上，在所述的下部罩体上设置有安全门，在所述的下部罩体和所述的隔板内侧端面上设置有爬梯，所述的隔板远离所述的下部罩体一端能够挂接在所述的塔体外壁上。本发明采用塔体外部的罩体结构包裹塔体外部，避免非工作人员沿着塔体攀爬到上方进行窃电或窃取电缆的行为。



CN 106703497 A

1.一种电力铁塔防攀爬装置，其特征在于：包括设置在塔体(101)外部的罩体，所述的罩体包括设置塔体(101)底座上的下部罩体(102)和设置在所述的下部罩体(102)上方的隔板(103)，在所述的下部罩体(102)上端面上设置有间隔排布的卡槽(104)，在所述的卡槽(104)内侧设置有销轴(105)，所述的隔板(103)下端设置有与所述的卡槽(104)位置相对应的套管(106)，所述的套管(106)能够套装在所述的销轴(105)上并绕着所述的销轴(105)转动使所述的隔板(103)与相应所述的下部罩体(102)外壁在同一平面上，在所述的下部罩体(102)上设置有安全门(107)，在所述的下部罩体(102)和所述的隔板(103)内侧端面上设置有爬梯(108)，所述的隔板(103)远离所述的下部罩体(102)一端能够挂接在所述的塔体(101)外壁上。

2.根据权利要求1所述的一种电力铁塔防攀爬装置，其特征在于：在所述的隔板(103)远离所述的下部罩体(102)一端设置有安装孔(109)，在所述的塔体(101)侧壁上设置有压杆(110)，在所述的压杆(110)上设置有用于卡接所述的隔板(103)的凹槽，在所述的下部罩体(102)内侧设置有绕线轮(111)，在所述的绕线轮(111)上设置有牵引丝(112)，在所述的塔体(101)内侧设置有定滑轮(113)，所述的牵引丝(112)远离所述的绕线轮(111)一端绕过所述的定滑轮并挂接在所述的隔板(103)远离所述的下部罩体(102)一端内侧，所述的绕线轮(111)转动时能够带动所述的隔板(103)相对所述的下部罩体(102)转动使所述的压杆(110)挂接在所述的安装孔(109)内侧。

3.根据权利要求2所述的一种电力铁塔防攀爬装置，其特征在于：所述的压杆(110)中部转动连接在所述的塔体(101)上，在所述的塔体(101)侧壁上设置有拉杆(114)，所述的拉杆(114)上端转动连接在所述的压杆(110)远离凹槽一端，所述的拉杆(114)远离所述的压杆(110)一端挂接在所述的塔体(101)内壁上。

4.根据权利要求2所述的一种电力铁塔防攀爬装置，其特征在于：在所述的塔体(101)上设置有转轴(115)，所述的压杆(110)中部转动连接在所述的转轴(115)上，在所述的转轴(115)上设置有扭簧，所述的扭簧一端固定连接在所述的塔体(101)上，所述的扭簧另一端固定连接在所述的压杆(110)上，所述的安装孔(109)内壁卡接在所述的凹槽内侧时所述的扭簧呈自然状态。

5.根据权利要求3所述的一种电力铁塔防攀爬装置，其特征在于：在所述的塔体(101)内壁上设置有支撑梁(116)，在所述的支撑梁(116)上设置有圆盘(117)，所述的圆盘(117)转动连接在所述的支撑梁(116)上，在所述的圆盘(117)上设置有定位销(118)，所述的拉杆(114)远离所述的压杆(110)一端挂接在所述的定位销(118)上并与所述的圆盘(117)的轴线形成偏心结构，在所述的圆盘(117)上设置有把手。

一种电力铁塔防攀爬装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力铁塔防攀爬装置。

背景技术

[0002] 设置在户外的电力杆塔通常直接安装在混凝土底座上，由于铁塔通常为角钢焊接或螺栓连接的结构，为了提高稳定性，会设置很多支撑结构，进而使得铁塔非常容易攀爬，进而使得铁塔上的电力设备容易被盗，而高压电输送用的铁塔，违规攀爬还会存在极大的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电力铁塔防攀爬装置，通过采用塔体外部的罩体结构包裹塔体外部，能够避免非工作人员沿着塔体攀爬到塔体上方进行窃电或窃取电缆的行为，结构简单，并且安装和操作非常方便。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现：

一种电力铁塔防攀爬装置，包括设置在塔体外部的罩体，所述的罩体包括设置塔体底座上的下部罩体和设置在所述的下部罩体上方的隔板，在所述的下部罩体上端面上设置有间隔排布的卡槽，在所述的卡槽内侧设置有销轴，所述的隔板下端设置有与所述的卡槽位置相对应的套管，所述的套管能够套装在所述的销轴上并绕着所述的销轴转动使所述的隔板与相应所述的下部罩体外壁在同一平面上，在所述的下部罩体上设置有安全门，在所述的下部罩体和所述的隔板内侧端面上设置有爬梯，所述的隔板远离所述的下部罩体一端能够挂接在所述的塔体外壁上。

[0005] 本发明中，使下部罩体的横截面呈中空的四边形结构，使下部罩体底部固定连接在塔体的混凝土底座上，在下部罩体上方设置四个隔板，使四个隔板下端面分别转动连接在下部罩体相应的上端面上，使隔板能够相对下部罩体转动，当隔板与同侧相应的下部罩体的外侧端面在同一平面上时，四个隔板形成横截面为四边形的结构，此时将隔板上部固定在塔体上即可在塔体外部形成罩体结构，利用罩体包裹塔体外部，使塔体下部不会裸露，进而不能通过塔体底部向上方攀爬。在使用时，在安全门上上锁，仅由工作人员能够开启安全门即可。

[0006] 进一步的，为更好地实现本发明，在所述的隔板远离所述的下部罩体一端设置有安装孔，在所述的塔体侧壁上设置有压杆，在所述的压杆上设置有用于卡接所述的隔板的凹槽，在所述的下部罩体内侧设置有绕线轮，在所述的绕线轮上设置有牵引丝，在所述的塔体内侧设置有定滑轮，所述的牵引丝远离所述的绕线轮一端绕过所述的定滑轮并挂接在所述的隔板远离所述的下部罩体一端内侧，所述的绕线轮转动时能够带动所述的隔板相对所述的下部罩体转动使所述的压杆挂接在所述的安装孔内侧。

[0007] 进一步的，为更好地实现本发明，所述的压杆中部转动连接在所述的塔体上，在所述的塔体侧壁上设置有拉杆，所述的拉杆上端转动连接在所述的压杆远离凹槽一端，所述

的拉杆远离所述的压杆一端挂接在所述的塔体内壁上。

[0008] 进一步的，为更好地实现本发明，在所述的塔体上设置有转轴，所述的压杆中部转动连接在所述的转轴上，在所述的转轴上设置有扭簧，所述的扭簧一端固定连接在所述的塔体上，所述的扭簧另一端固定连接在所述的压杆上，所述的安装孔内壁卡接在所述的凹槽内侧时所述的扭簧呈自然状态。

[0009] 进一步的，为更好地实现本发明，在所述的塔体内壁上设置有支撑梁，在所述的支撑梁上设置有圆盘，所述的圆盘转动连接在所述的支撑梁上，在所述的圆盘上设置有定位销，所述的拉杆远离所述的压杆一端挂接在所述的定位销上并与所述的圆盘的轴线形成偏心结构，在所述的圆盘上设置有把手。

[0010] 本发明与现有技术相比，具有以下有益效果：

本发明在下部罩体上设置安全门，使工作人员可以通过安全门进入下部罩体内侧，方便攀爬塔体进行电力设备维护，同时利用可相对转动的隔板，在使用时可以将隔板相对下部罩体转动，使隔板上的爬梯裸露到下部罩体外侧，进而方便工作人员从外部攀爬到塔体上，也可以将隔板上端固定在塔体上，工作人员从内部攀爬塔体进行设备维护，结构非常简单，能够方便工作人员维护电力设备的同时，对非工作人员起到防攀爬的效果。

附图说明

[0011] 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。

[0012] 图1为本发明整体结构示意图；

图2为图1纵向截面的局部示意图。

[0013] 其中：101.塔体，102.下部罩体，103.隔板，104.卡槽，105.销轴，106.套管，107.安全门，108.爬梯，109.安装孔，110.压杆，111.绕线轮，112.牵引丝，113.定滑轮，114.拉杆，115.转轴，116.支撑梁，117.圆盘，118.定位销。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 如图1所示，本发明公开了一种电力铁塔防攀爬装置，作为电力铁塔防攀爬设备，其结构包括设置在塔体101外部的罩体，使罩体包裹塔体底部外侧，所述的罩体包括设置塔体101底座上的下部罩体102和设置在所述的下部罩体102上方的隔板103，使下部罩体和隔板形成横截面呈四边形的封闭结构，为了方便隔板的安装，如图2所示，在所述的下部罩体102上端面上设置有间隔排布的卡槽104，在所述的卡槽104内侧设置有销轴105，所述的隔板103下端设置有与所述的卡槽104位置相对应的套管106，所述的套管106能够套装在所述的销轴105上并绕着所述的销轴105转动，此时使所述的隔板103与相应所述的下部罩体102外壁在同一平面上，当将隔板与下部罩体相应的侧壁形成一个平面时，使隔板形成一个封闭的四面体结构，为了方便进出，在所述的下部罩体102上设置有安全门107，在安全门上设

置安全锁，在所述的下部罩体102和所述的隔板103内侧端面上设置有爬梯108，将隔板固定在下部罩体上方时，可以沿着下部罩体和隔板内侧的爬梯爬升到塔体上，方便设备维护，为了方便隔板的固定，所述的隔板103远离所述的下部罩体102一端能够挂接在所述的塔体101外壁上。

[0016] 在使用时，转动套管，使套管带动隔板相对销轴转动，隔板覆盖在塔体外侧时，与下部罩体形成封闭的罩体结构，此时使塔体封闭，工作人员可以通过安全门进入罩体内侧，沿着下部罩体和隔板上的爬梯爬升到塔体上，进行设备维护。

[0017] 本发明在下部罩体上设置安全门，使工作人员可以通过安全门进入下部罩体内侧，方便攀爬塔体进行电力设备维护，同时利用可相对转动的隔板，在使用时可以将隔板相对下部罩体转动，使隔板上的爬梯裸露到下部罩体外侧，进而方便工作人员从外部攀爬到塔体上，也可以将隔板上端固定在塔体上，工作人员从内部攀爬塔体进行设备维护，结构非常简单，能够方便工作人员维护电力设备的同时，对非工作人员起到防攀爬的效果。

[0018] 实施例1：

本实施例中，为了方便控制隔板，优选地，在所述的隔板103远离所述的下部罩体102一端设置有安装孔109，该安装孔为贯通孔，在所述的塔体101侧壁上设置有压杆110，使隔板转动时，压杆能够挂接在安装孔内，在所述的压杆110上设置有用于卡接所述的隔板103的凹槽，当隔板挂接在压杆上时，使安装孔内壁卡接在凹槽内侧，在所述的下部罩体102内侧设置有绕线轮111，使绕线轮转动连接在下部罩体内侧，在所述的绕线轮111上设置有牵引丝112，可以采用钢丝结构，在所述的塔体101内侧设置有定滑轮113，使所述的牵引丝112远离所述的绕线轮111一端绕过所述的定滑轮并挂接在所述的隔板103远离所述的下部罩体102一端内侧，使所述的绕线轮111转动时能够带动所述的隔板103相对所述的下部罩体102转动，此时使所述的压杆110挂接在所述的安装孔109内侧。

[0019] 在使用时，通过转动绕线轮，使牵引丝带动隔板绕着销轴转动，即可实现隔板的封闭和开启，确定隔板位置之后，使绕线轮保持固定即可。

[0020] 实施例2：

本实施例中，为了方便控制压杆，优选地，使所述的压杆110中部转动连接在所述的塔体101上，在所述的塔体101侧壁上设置有拉杆114，所述的拉杆114上端转动连接在所述的压杆110远离凹槽一端，所述的拉杆114远离所述的压杆110一端挂接在所述的塔体101内壁上。在隔板贴合在塔体外侧端面上时，使压杆插接在安装孔内，此时使拉杆带动压杆转动，进而带动压杆挂接在安装孔上，使压杆与隔板保持稳定即可。

[0021] 进一步优选地，为了方便对压杆进行控制，在所述的塔体101上设置有转轴115，所述的压杆110中部转动连接在所述的转轴115上，在所述的转轴115上设置有扭簧，所述的扭簧一端固定连接在所述的塔体101上，所述的扭簧另一端固定连接在所述的压杆110上，所述的安装孔109内壁卡接在所述的凹槽内侧时所述的扭簧呈自然状态。在扭簧的作用下，使隔板能够与压杆保持相对稳定，进而能够使隔板呈稳定状态，能够方便隔板的固定和安装。

[0022] 进一步优选地，本实施例中，为了方便控制拉杆的运动，在所述的塔体101内壁上设置有支撑梁116，在所述的支撑梁116上设置有圆盘117，使所述的圆盘117转动连接在所述的支撑梁116上，在所述的圆盘117上设置有定位销118，所述的拉杆114远离所述的压杆110一端挂接在所述的定位销118上并与所述的圆盘117的轴线形成偏心结构，在所述的圆

盘117上设置有把手。在使用时，通过转动把手，使圆盘绕着支撑梁转动，带动拉杆同步转动，拉杆带动压杆相对转轴转动，进而实现压杆的位置的调节。由于转盘设置在塔体内侧，可以使其位于隔板下方，方便对拉杆进行操作。

[0023] 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。

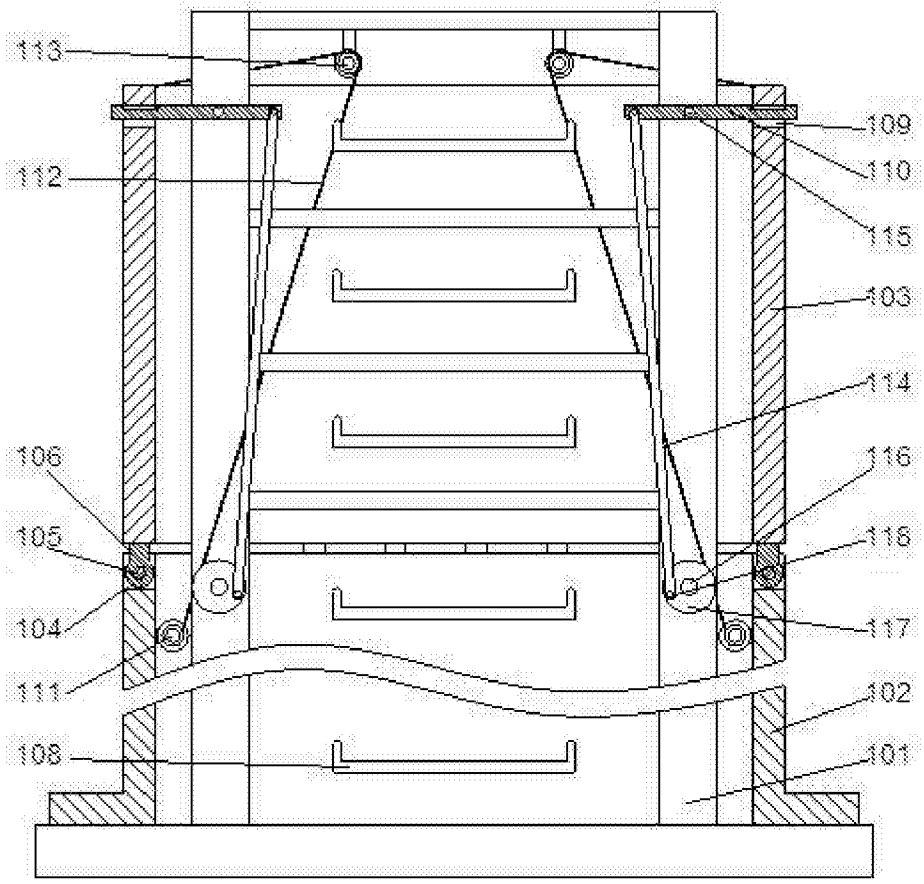

113
112
106
105
104
111
108
109
110
115
103
114
116
118
117
102
101

图1

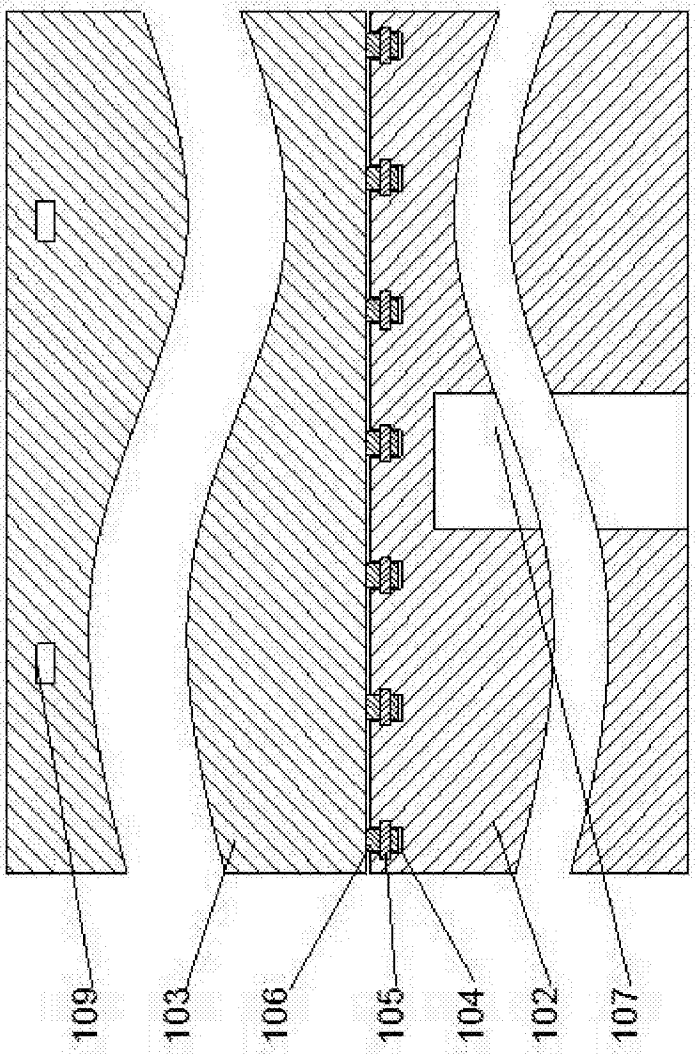


图2