



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103893929 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201410121964. 1

(22) 申请日 2014. 03. 29

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网山西省电力公司太原供电公司

(72) 发明人 田月红 张念军 古鹏哲

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

A62B 35/00(2006. 01)

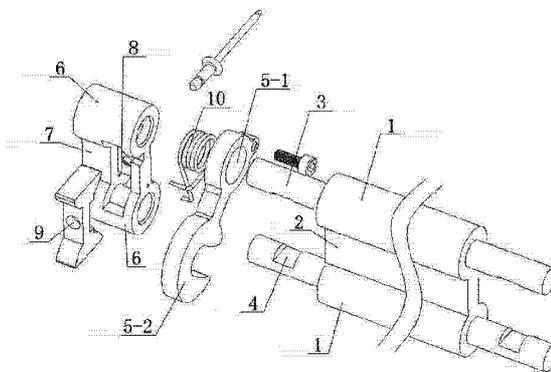
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

带末端锁的高强度复合式防坠落轨道

(57) 摘要

本发明为一种带末端锁的高强度复合式防坠落轨道,不仅解决了现有防坠落轨道的各种弊端,而且还增加了末端锁。本发明防坠落轨道包括两根套管,两根套管通过沿矩形条状连接板连接固定,套管内设有内轨,内轨末端露在套管末端管口外部且该部分上设有卡槽;末端锁安装在两根内轨露在套管外的部分上,内轨上紧挨末端锁的位置安装有夹固末端锁的固定装置。本发明装置结构简单、设计新颖,具有重量轻、强度高、不易锈蚀、防偷防盗、成本低等优点,更重要的是该轨道还设有防坠落的末端锁,保证了即使防坠器失效也不会使防坠器从轨道上脱落,为高空作业人员提供了又一道保护屏障,值得推广使用。



1. 一种带末端锁的高强度复合式防坠落轨道,其特征在于:包括两根平行的套管(1),两根套管(1)通过一个矩形条状连接板(2)连接,两根套管(1)分别沿矩形条状连接板(2)的长度方向固定于矩形条状连接板(2)的两个长边端;每根套管(1)内插固有一根内轨(3),内轨(3)的末端露在套管(1)末端管口的外部且两根内轨(3)露在套管(1)管口外部的长度相等,每根内轨(3)露在套管(1)管口外的部分还分别设有一个卡槽(4),并且两根内轨(3)上的卡槽(4)是相对开设的;其中,所述的套管(1)和矩形条状连接板(2)是由铝合金型材制成的,所述的内轨(3)是由钢材制成的,并且内轨(3)和套管(1)紧密复合在一起;末端锁(5)安装在两根内轨(3)露在套管(1)管口外的部分上,末端锁(5)的一端为套环(5-1)、另一端为开设卡口的卡头(5-2),套环(5-1)套装在其中一根内轨(3)上、卡头(5-2)的卡口卡接在另一根内轨(3)上,并且插置在套环(5-1)内的内轨(3)上还安装有能使卡头(5-2)上卡口紧固卡接在另一根内轨(3)上的扭转弹簧(10),其中,套环(5-1)和卡头(5-2)的外径都大于套管(1)的外径;两根内轨(3)露在末端锁(5)外部的部分安装有固定装置,固定装置包括两根平行的固定套管(6),两根固定套管(6)通过一个固定矩形条状连接板(7)连接,两根固定套管(6)分别沿固定矩形条状连接板(7)的长度方向固定于固定矩形条状连接板(7)的两个长边端,两根固定套管(6)及固定矩形条状连接板(7)等长且对齐固定;固定矩形条状连接板(7)上开设有固定卡接槽(8),固定卡接槽(8)的两端分别与固定套管(6)的内部空间相通,两根内轨(3)露在末端锁(5)外部的部分分别插设在固定装置的两根固定套管(6)内且内轨(3)上的卡槽(4)正对固定矩形条状连接板(7)上的固定卡接槽(8),固定卡接槽(8)内卡接固定有固定卡块(9),固定卡块(9)的两端分别卡接在内轨(3)上的卡槽(4)内。

## 带末端锁的高强度复合式防坠落轨道

### 技术领域

[0001] 本发明涉及防坠落安全装置技术领域,适用于电力、化工、建筑等系统的高空及高架作业,具体是一种带末端锁的高强度复合式防坠落轨道。

### 背景技术

[0002] 电力、化工、建筑等系统中经常会有高空作业,为了确保作业人员的安全,必须有可靠地防坠落装置。防坠落装置是用于高空作业人员在攀登、高空移动、高空作业等情况时防止坠落的一种安全系统,给作业人员增加了一道安全的保障。而防坠落轨道又是防坠落装置中最重要的部件之一。

[0003] 目前,大多单位采用“工”字型钢轨或“T”型钢轨,也有铝轨、有机材料导轨、钢管和少量钢绞线等柔性导轨等。这些防坠落装置都不是最优秀安全防护用具,存在局部的缺陷。如“工”字型或“T”型钢制轨道存在搬运困难、质量重、给杆塔负重大、易腐蚀等缺点;铝轨存在安全系数不可靠等缺点;柔性导轨存在锁止距离长、容易摆动等缺点。此外,现有防坠落轨道在其末端都没有设置保护装置,万一防坠器失灵的话,防坠器就会顺着防坠落轨道下坠直至从防坠落轨道上脱落,造成坠落事故的发生。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述现有技术中存在的问题,而提供一种带末端锁的高强度复合式防坠落轨道。

[0005] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种带末端锁的高强度复合式防坠落轨道,包括两根平行的套管,两根套管通过一个矩形条状连接板连接,两根套管分别沿矩形条状连接板的长度方向固定于矩形条状连接板的两个长边端;每根套管内插固有一根内轨,内轨的末端露在套管末端管口的外部且两根内轨露在套管管口外部的长度相等,每根内轨露在套管管口外的部分还分别设有一个卡槽,并且两根内轨上的卡槽是相对开设的;其中,所述的套管和矩形条状连接板是由铝合金型材制成的,所述的内轨是由钢材制成的,并且内轨和套管紧密复合在一起;末端锁安装在两根内轨露在套管管口外的部分上,末端锁的一端为套环、另一端为开设卡口的卡头,套环套装在其中一根内轨上、卡头的卡口卡接在另一根内轨上,并且插置在套环内的内轨上还安装有能使卡头上卡口紧固卡接在另一根内轨上的扭转弹簧,其中,套环和卡头的外径都大于套管的外径;两根内轨露在末端锁外部的部分安装有固定装置,固定装置包括两根平行的固定套管,两根固定套管通过一个固定矩形条状连接板连接,两根固定套管分别沿固定矩形条状连接板的长度方向固定于固定矩形条状连接板的两个长边端,两根固定套管及固定矩形条状连接板等长且对齐固定;固定矩形条状连接板表面开设有固定卡接槽,固定卡接槽的两端分别与固定套管的内部空间相通,两根内轨露在末端锁外部的部分分别插设在固定装置的两根固定套管内且内轨上的卡槽正对固定矩形条状连接板上的固定卡接槽,固定卡接槽内卡接固定有固定卡块,固定卡块的两端分别卡接在内轨上的卡槽内。

[0006] 本发明防坠落轨道是一种外层选用铝合金材料、内部采用钢材的铝包钢高性能的复合式轨道,该轨道经过冷拔挤压成型,整体抗拉、抗剪强度明显高于同类产品;铝合金表层经过硬质氧化处理,光洁度高不沾灰、抗腐蚀能力强;双圆轴结构为曲线过渡,没有凹凸槽,经过覆冰试验,表面覆冰量远低于其他结构和钢材料产品,除冰简单容易,经过一次震动除冰后残冰少,防坠器可顺利通过。此外,该轨道还能起到防偷防盗的作用,内置钢材内轨强度极高,作案人员是不可能轻易锯断的。

[0007] 当作业人员要上杆塔作业时,将纵向轨道末端的末端锁拉开(以末端锁的套环为转动中心,将末端锁卡在内轨上的卡头拉离内轨),然后将防坠器插套在纵向轨道的套管后,再将末端锁的卡头卡置在内轨上即可。当作业人员在纵向轨道上发生坠落时,万一防坠器的锁止功能失效时,防坠器就会沿纵向轨道下坠,当防坠器下坠到纵向轨道的最底端时,纵向轨道末端的末端锁就会卡住防坠器以防止防坠器从纵向轨道上脱落下来,这样也就避免了作业人员摔落在地。

[0008] 本发明装置结构简单、设计新颖,具有重量轻、强度高、不易锈蚀、防偷防盗、成本低等优点,更重要的是该轨道还设有防坠落的末端锁,保证了即使防坠器失效也不会使防坠器从轨道上脱落,为高空作业人员提供了又一道保护屏障,值得推广使用。

#### 附图说明

[0009] 图 1 为本发明装置的结构示意图。

[0010] 图 2 为本发明装置的装配爆炸图。

[0011] 图中:1-套管、2-矩形条状连接板、3-内轨、4-卡槽、5-末端锁、5-1-套环、5-2-卡头、6-固定套管、7-固定矩形条状连接板、8-固定卡接槽、9-固定卡块、10-扭转弹簧。

#### 具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本发明作进一步地描述:

如图 1、2 所示的,一种带末端锁的高强度复合式防坠落轨道,包括两根平行的套管 1,两根套管 1 通过一个矩形条状连接板 2 连接,两根套管 1 分别沿矩形条状连接板 2 的长度方向固定于矩形条状连接板 2 的两个长边端;每根套管 1 内插固有一根内轨 3,内轨 3 的末端露在套管 1 末端管口的外部且两根内轨 3 露在套管 1 管口外部的长度相等,每根内轨 3 露在套管 1 管口外的部分还分别设有一个卡槽 4,并且两根内轨 3 上的卡槽 4 是相对开设的;其中,所述的套管 1 和矩形条状连接板 2 是由铝合金型材制成的,所述的内轨 3 是由钢材制成的,并且内轨 3 和套管 1 紧密复合在一起;末端锁 5 安装在两根内轨 3 露在套管 1 管口外的部分上,末端锁 5 的一端为套环 5-1、另一端为开设卡口的卡头 5-2,套环 5-1 套装在其中一根内轨 3 上、卡头 5-2 的卡口卡接在另一根内轨 3 上,并且插置在套环 5-1 内的内轨 3 上还安装有能使卡头 5-2 上卡口紧固卡接在另一根内轨 3 上的扭转弹簧 10,其中,套环 5-1 和卡头 5-2 的外径都大于套管 1 的外径;两根内轨 3 露在末端锁 5 外部的部分安装有固定装置,固定装置包括两根平行的固定套管 6,两根固定套管 6 通过一个固定矩形条状连接板 7 连接,两根固定套管 6 分别沿固定矩形条状连接板 7 的长度方向固定于固定矩形条状连接板 7 的两个长边端,两根固定套管 6 及固定矩形条状连接板 7 等长且对齐固定;固定矩形条状连接板 7 上开设有固定卡接槽 8,固定卡接槽 8 的两端分别与固定套管 6 的内部空间相

通,两根内轨 3 露在末端锁 5 外部的部分分别插设在固定装置的两根固定套管 6 内且内轨 3 上的卡槽 4 正对固定矩形条状连接板 7 上的固定卡接槽 8,固定卡接槽 8 内卡接固定有固定卡块 9,固定卡块 9 的两端分别卡接在内轨 3 上的卡槽 4 内。

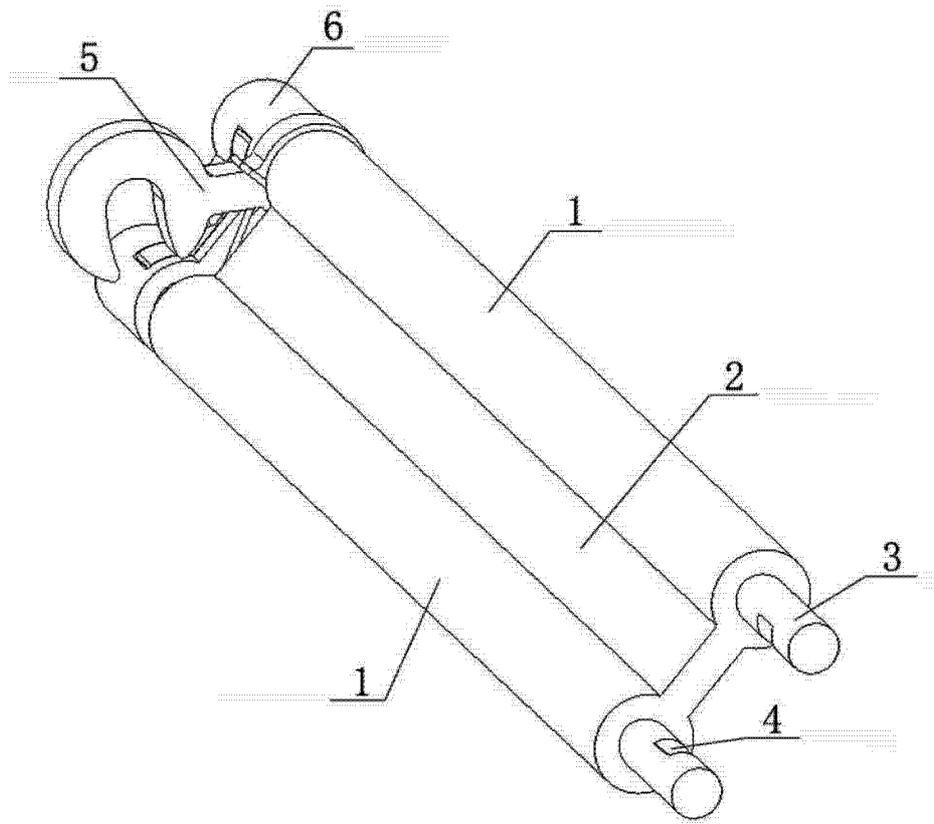


图 1

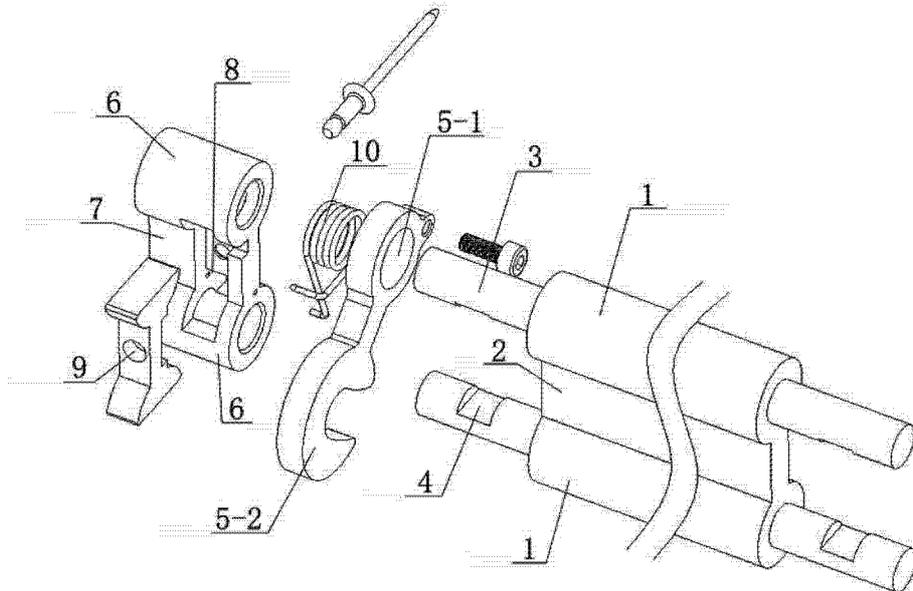


图 2