



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102923603 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201210456199. X

CN 102234077 A, 2011. 11. 09,

(22) 申请日 2012. 11. 14

CN 200981795 Y, 2007. 11. 28,

(73) 专利权人 河南送变电工程公司

CN 201458618 U, 2010. 05. 12,

地址 454100 河南省郑州市中原区西站路
76 号

CN 201180071 Y, 2009. 01. 14,

专利权人 国家电网公司
湘潭市电力工程机械厂

审查员 吴云霞

(72) 发明人 刘万东 韩其三 左劲松 李菊玲
罗俊益 苏红英

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 王聚才

(51) Int. Cl.

B66D 1/48(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202897901 U, 2013. 04. 24,

CN 201726071 U, 2011. 01. 26,

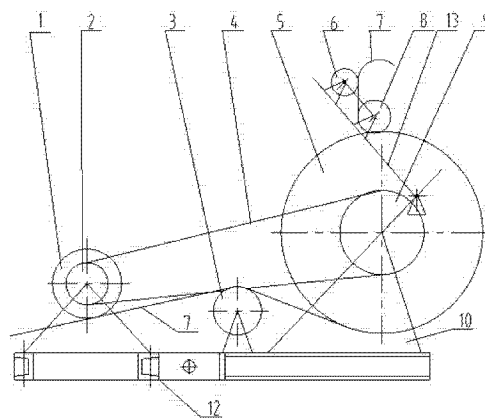
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

绞磨尾绳自动控制器

(57) 摘要

本发明公开了一种绞磨尾绳自动控制器,包括底座、磨轮和槽轮,底座左侧连接有磨轮,右侧连接有槽轮,磨轮和槽轮之间传动连接,所述底座包括右侧的支座,所述槽轮安装在支座上,所述支座上端连接有压绳支架,压绳支架在工作时与支座锁紧,所述压绳支架从上到下依次连接有出绳轮和压绳轮,所述压绳轮靠近槽轮的轮沿;所述出绳轮、压绳轮、磨轮和槽轮的回转平面重合。本发明克服了绞磨在施工中存在的诸多缺点,通过绞磨的自身动力来实现机械自动控制尾绳,达到施工时无人力拉尾绳的效果。



1. 绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:包括底座、磨轮和槽轮,底座左侧连接有磨轮,右侧连接有槽轮,磨轮和槽轮之间传动连接,所述底座包括右侧的支座,所述槽轮安装在支座上,所述支座上端连接有压绳支架,压绳支架在工作时与支座锁紧,所述压绳支架从上到下依次连接有出绳轮和压绳轮,所述压绳轮靠近槽轮的轮沿;所述出绳轮、压绳轮、磨轮和槽轮的回转平面重合。

2. 根据权利要求1所述的绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:所述槽轮圆周方向设有轮槽,所述轮槽的截面形状为V形。

3. 根据权利要求1所述的绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:所述槽轮圆周方向设有轮槽,所述轮槽的截面形状为U形。

4. 根据权利要求1-3任一条所述的绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:磨轮和槽轮之间为链传动连接。

5. 根据权利要求4所述的绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:与所述磨轮同轴设有小链轮,与所述槽轮同轴设有大链轮,小链轮与大链轮之间为链传动连接。

6. 根据权利要求1-3任一条所述的绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:在所述磨轮和槽轮的中间设有导向轮。

7. 根据权利要求1-3任一条所述的绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:所述压绳轮与槽轮的相邻近轮沿之间间距为0~10厘米。

8. 根据权利要求1-3任一条所述的绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:支座上端设有压绳支架连接孔,压绳支架通过压绳支架连接孔与支座连接。

9. 根据权利要求1-3任一条所述的绞磨尾绳自动控制器,其特征在于:所述槽轮上绕有尾绳,从尾绳初始绕在槽轮上位置到压绳轮所在位置的圆弧长度应大于槽轮圆周长度的二分之一。

绞磨尾绳自动控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及绞磨领域,尤其是涉及一种绞磨尾绳的控制器。

背景技术

[0002] 随着我国经济建设的快速发展,人民的生活水平不断提高,在社会的生产、生活中对能源的需求量越来越大。作为清洁能源的电力建设位置越显重要,由于电力线路建设大多都在地形、气候复杂的高山峻岭等野外中施工,主要施工设备绞磨承担了长距离放线、紧线和立塔(杆)等主要牵引、起重任务。

[0003] 绞磨是一种体积小、重量轻、方便灵活并自备动力的小型机械设备,广泛用于野外电力线路及其它施工建设中。绞磨包括电机、减速机和卷筒,卷筒由电机以及减速机驱动,钢丝绳缠绕在卷筒上。绞磨是通过载荷和人力拉紧钢丝绳,使钢丝绳和磨芯之间产生摩擦力,再由机械传动使磨芯转动,从而带动钢丝绳的运动以达到施工要求。但目前这种技术存在以下不足:

[0004] 一是安全性差。在绞磨工作时需要人力拉紧尾绳(钢丝绳)才能实现正常运转,因此在一些安全事故中受到伤害的首先是拉尾绳的人员;

[0005] 二是施工成本高。每台绞磨在工作时需配 2~3 名工人拉尾绳用人成本高;

[0006] 三是劳动强度大。绞磨工作时拉尾绳人员需要长时间保持 50~100 公斤的拉力才能保证其正常运转,工人的劳动强度大。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种降低事故隐患,减少工作人员的绞磨尾绳自动控制器。

[0008] 本发明的技术方案是:

[0009] 绞磨尾绳自动控制器,包括底座、磨轮和槽轮,底座左侧连接有磨轮,右侧连接有槽轮,磨轮和槽轮之间传动连接,所述底座包括右侧的支座,所述槽轮安装在支座上,所述支座上端连接有压绳支架,压绳支架在工作时与支座锁紧,所述压绳支架从上到下依次连接有出绳轮和压绳轮,所述压绳轮靠近槽轮的轮沿;所述出绳轮、压绳轮、磨轮和槽轮的回转平面重合。

[0010] 所述槽轮圆周方向设有轮槽,所述轮槽的截面形状为 V 形。

[0011] 所述槽轮圆周方向设有轮槽,所述轮槽的截面形状为 U 形。

[0012] 磨轮和槽轮之间为链传动连接。

[0013] 与所述磨轮同轴设有小链轮,与所述槽轮同轴设有大链轮,小链轮与大链轮之间为链传动连接。

[0014] 在所述磨轮和槽轮的中间设有导向轮。

[0015] 所述压绳轮与槽轮的相邻近轮沿之间间距为 0~10 厘米。

[0016] 支座上端设有压绳支架连接孔,压绳支架通过压绳支架连接孔与支座连接。

[0017] 所述槽轮上绕有尾绳,从尾绳初始绕在槽轮上位置到压绳轮所在位置的圆弧长度应大于槽轮圆周长度的二分之一。

[0018] 本发明克服了绞磨在施工中存在的诸多缺点,通过绞磨的自身动力来实现机械自动控制尾绳,达到施工时无人力拉尾绳的效果。

[0019] 发明的优点及积极效果:

[0020] 一是本发明不要新增动力就可实现对尾绳的自动控制,既做到节能环保又可大大提高机械设备的使用效率。

[0021] 二是本发明减少工作人员的劳动强度,并且工作不再像以前那样危险,从而降低了事故隐患。

[0022] 三是本发明只需要一个人操作即可,最大限度节约了人工成本,大大降低了线路施工费用。

附图说明

[0023] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0024] 图 2 是槽轮的结构示意图;

[0025] 图 3 是槽轮轮槽为 V 形槽的示意图;

[0026] 图 4 是槽轮轮槽为 U 形槽的示意图;

[0027] 图 5 是支座的结构示意图;

[0028] 图 6 是图 5 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0029] 如图 1、5、6 所示,本发明包括底座 12、磨轮 1、槽轮 5,底座 12 包括支座 10。底座 12 左侧安装有磨轮 1,磨轮 1 上同轴设有小链轮 2;底座 12 右侧的支座 10 上安装有槽轮 5,槽轮 5 绕着支座 10 对应的轴线做回转运动,槽轮 5 上也同轴设有大链轮 9,大链轮 9 和小链轮 2 之间由链 4 进行链传动连接。在大链轮 9 和小链轮 2 之间的底座 12 上还安装有导向轮 3,尾绳 7 从导向轮 3 上绕过,导向轮 3 对尾绳 7 进入槽轮 5 的方向进行适当地调整。

[0030] 如图 5、6 所示,支座 10 上侧设有压绳支架连接孔 14,通过压绳支架连接孔 14 连接有压绳支架 13,支座 10 和压绳支架 13 连接处采用锁紧装置,该锁紧装置在穿设尾绳 7 之前,使压绳支架 13 可以转动,但是在工作时,则将支座 10 和压绳支架 13 锁紧,压绳支架 13 与支座 10 之间不能再转动,使压绳支架 13 位于预定位置。压绳支架 13 上安装有压绳轮 8 和出绳轮 6,压绳轮 8 位于槽轮 5 的上部,边沿与槽轮 5 靠接,可随着槽轮 5 的转动而转动,或者靠近槽轮 5。

[0031] 如图 2 所示,槽轮 5 中间为轮槽 11,轮槽 11 的截面形状有两种形式,如图 3 所示,轮槽 11 的截面形状为 V 形,如图 4 所示,轮槽 11 的截面形状为 U 形。

[0032] 压绳轮 8 的位置应位于槽轮 5 的上方,其位置位于使尾绳 7 盘绕在槽轮 5 的长度超过槽轮 5 半圆的位置,因为如果尾绳 7 在槽轮 5 绕的长度太短,摩擦力对尾绳 7 的阻碍作用较小,效果较差。为更好地保证槽轮 5 的轮槽 11 的摩擦力起到作用,压绳轮 8 的位置应使缠在槽轮 5 的尾绳 7 足够长,一般应超过半圆。在没有开始工作时,压绳支架 13 可以绕支座 10 的压绳支架连接孔 14 摆动,但是在将尾绳 7 穿过压绳轮 8 后,则将压绳支架 13 与

支座 10 锁定,使压绳支架 13 始终位于预设的位置。

[0033] 压绳轮 8 的轮沿与槽轮 5 的轮沿最近处的间距为 0~10cm,二者可以靠压在一起,压绳轮 8 在槽轮 5 转动的带动下反向转动。

[0034] 本发明利用绞磨的运转,尾绳 7 带动磨轮 1 转动,通过链传动将运动传递给有 V 形槽的槽轮 5 运转,尾绳 7 在压绳轮 8 和出绳轮 6 的作用下,经过出绳轮 6 后的尾绳 7 拉力大大减小,基本对人不构成危险,而实现对尾绳的自动控制(见绞磨尾绳自动控制器示意图)。采用 V 形槽可适应不同直径钢丝绳的使用。本发明可随绞磨载荷的增加,尾绳自动控制器对尾绳的拉力也相应增加。本发明也可采用 U 形槽实现对尾绳的自动控制。

[0035] 主要技术参数:

[0036]

绞		磨		尾绳自动控制器	
牵引力 (公斤)	牵引速度(米/分)	尾绳拉力(公斤)	尾绳拉力(公斤)	速 度	
5000	4	300	500	与绞磨同步	
3000	7	180	300	与绞磨同步	
1000	24	100	200	与绞磨同步	

[0037] 工作原理——将绞磨尾绳(钢丝绳)送入导向轮槽,再嵌入槽轮,由压绳轮将尾绳压在 V 形槽轮内,通过链传动使槽轮转动,在摩擦力的作用下带动尾绳运动,从而实现尾绳的自动控制。

[0038] 最后需要说明的是:磨轮 1 和槽轮 5 之间也可以采用带传动,分别在磨轮 1 和槽轮 5 设置带轮,近似替代链传动,这样的近似变化也落在本发明的保护范围内。

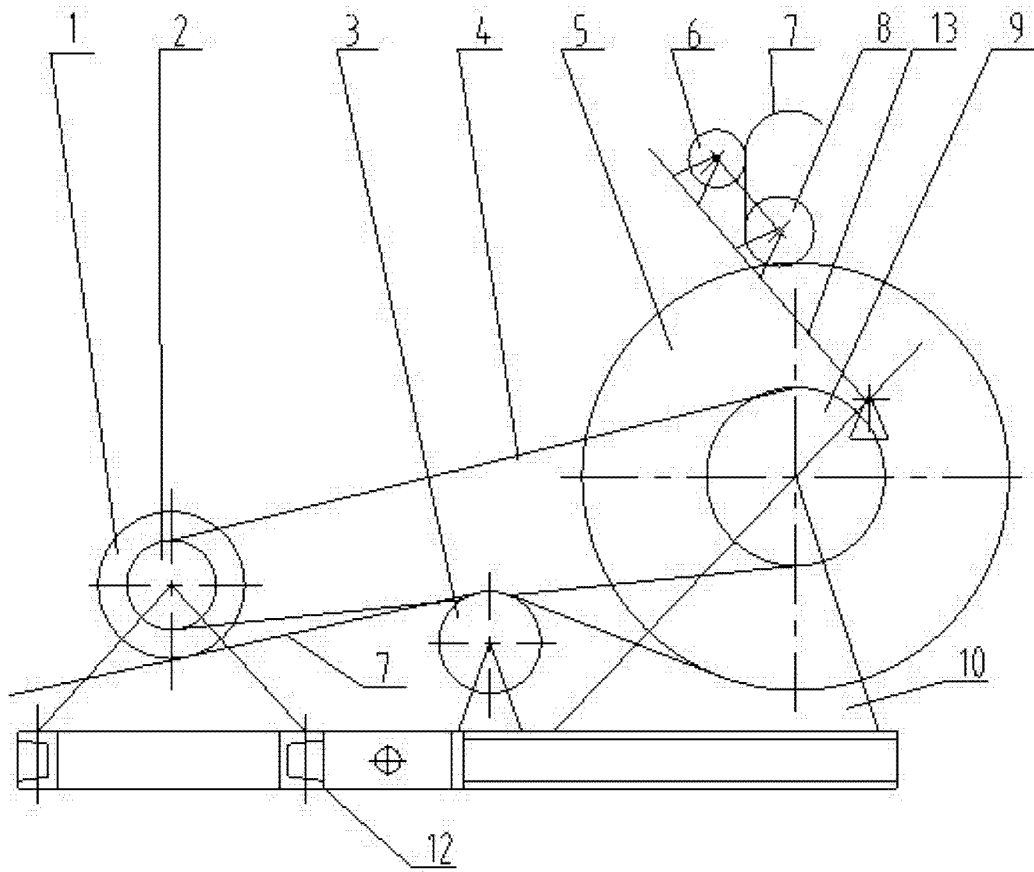


图 1

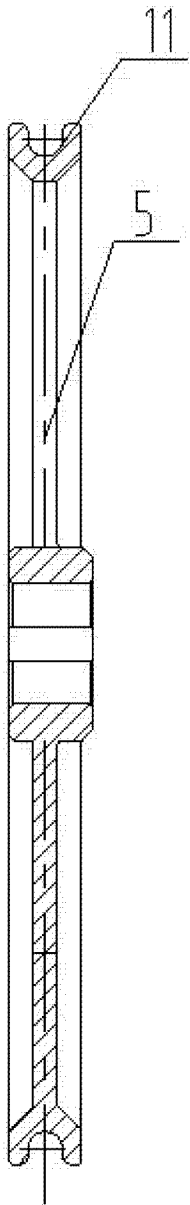


图 2

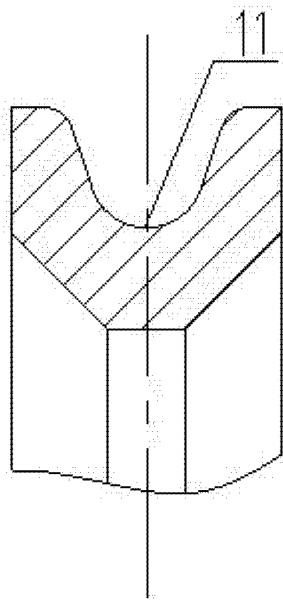


图 3

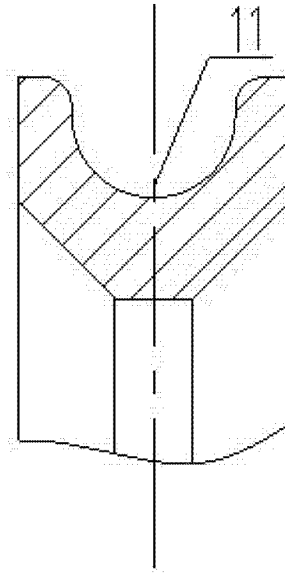


图 4

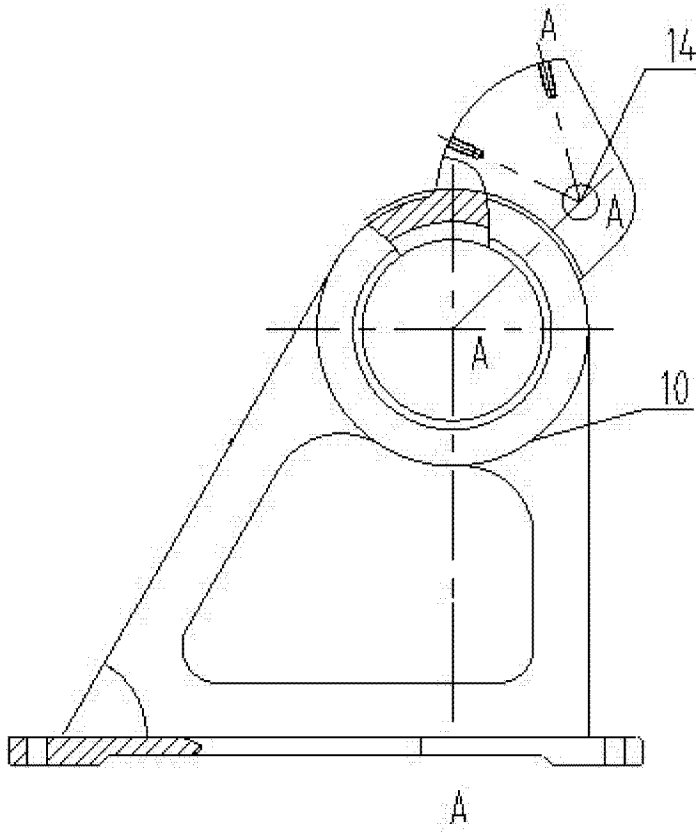


图 5

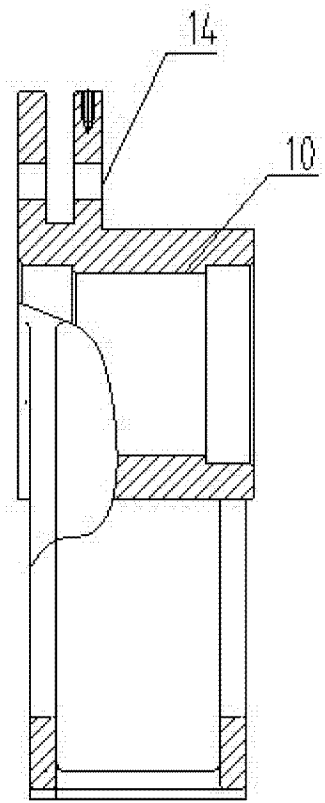


图 6