



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204921872 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520647676. X

(22) 申请日 2015. 08. 22

(73) 专利权人 安徽天柱绿色能源科技有限公司  
地址 233000 安徽省蚌埠市龙子湖区曹山路  
1000 号

(72) 发明人 李风光 李倩 石巧云

(74) 专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有  
限公司 34102

代理人 王琪

(51) Int. Cl.

F16H 7/02(2006. 01)

H02S 40/00(2014. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

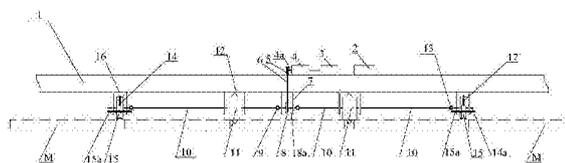
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种使用爬绳的传动机构

## (57) 摘要

一种使用爬绳的传动机构,包括横梁、电机、主动轮、从动轮、同步带、传动软轴和牵引装置,电机轴与主动轮连接,主动轮通过同步带与从动轮连接,所述从动轮靠第一支架固定在横梁下方;从动轮轮轴通过软轴接头与传动软轴连接;传动软轴另一端与牵引装置连接,所述牵引装置通过第二支架固定在横梁下方,所述牵引装置包括第一驱动轮、第二驱动轮、至少四个导向轮和牵引绳带,传动软轴通过软轴接头与第一驱动轮轮轴连接,第一驱动轮通过同步带与第二驱动轮连接,四个导向轮分布在第一驱动轮和第二驱动轮之间及两侧,第一驱动轮和第二驱动轮通过牵引绳带与相邻的导向轮连接。本传动机构安装简单,保证清扫无偏运行,避免光伏组件与硬物接触刮伤。



1. 一种使用爬绳的传动机构,其特征在于:包括横梁、电机、主动轮、从动轮、同步带、传动软轴和牵引装置,电机固定在横梁上,电机轴与主动轮连接,主动轮通过同步带与从动轮连接,所述从动轮靠第一支架固定在横梁下方;从动轮轮轴通过软轴接头与传动软轴连接;传动软轴另一端与牵引装置连接,所述牵引装置通过第二支架固定在横梁下方,所述牵引装置包括第一驱动轮、第二驱动轮、至少四个导向轮和牵引绳带,传动软轴通过软轴接头与第一驱动轮轮轴连接,第一驱动轮通过同步带与第二驱动轮连接,四个导向轮分布在第一驱动轮和第二驱动轮之间及两侧,第一驱动轮和第二驱动轮通过牵引绳带与相邻的导向轮连接。

2. 根据权利要求1所述的使用爬绳的传动机构,其特征在于:所述从动轮两侧的两个轮轴分别与两个传动软轴连接,两个传动软轴的另一端分别与两个牵引装置连接。

3. 根据权利要求2所述的使用爬绳的传动机构,其特征在于:还包括导向支撑装置,所述的导向支撑装置包括轨道轮和支架,轨道轮固定在第三支架上,第三支架固定在横梁底部,所述轨道轮沿光伏组件的缝隙行走。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的使用爬绳的传动机构,其特征在于:所述第一驱动轮和第二驱动轮的圆周上都有啮合齿,第一驱动轮和第二驱动轮都与牵引绳带啮合。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的使用爬绳的传动机构,其特征在于:所述电机与控制器电连接,控制器与蓄电池电连接。

## 一种使用爬绳的传动机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种传动机构装置,具体是一种适用于光伏组件清扫系统的使用爬绳的传动机构。

### 背景技术

[0002] 光伏发电是一种清洁能源,已在全世界得到广泛运用。光伏组件是太阳能电站电能产生的根源,光伏组件的效率直接决定着太阳能电站的发电量。如果灰尘附着在光伏组件表面,影响了光线的透射率,进而影响组件表面接收到的辐射量,就会影响发电效率,还有因为灰尘距离电池片的距离很近,会形成阴影,就会在光伏组件局部形成热斑效应进而降低组件的发电效率,甚至烧毁组件,因此,保持光伏组件清洁是保证光伏电站最大发电能力的有效途径。

[0003] 现有的光伏组件清扫系统都是靠钢丝绳牵引传动的,这种结构对安装精度要求较高,安装较麻烦。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供克服现有技术的不足,提供一种使用爬绳的传动机构,这种传动机构安装简单,保证清扫刷无偏运行,避免光伏组件与硬物接触刮伤。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种使用爬绳的传动机构,包括横梁、电机、主动轮、从动轮、同步带、传动软轴和牵引装置,电机固定在横梁上,电机轴与主动轮连接,主动轮通过同步带与从动轮连接,所述从动轮靠第一支架固定在横梁下方;从动轮轮轴通过软轴接头与传动软轴连接;传动软轴另一端与牵引装置连接,所述牵引装置通过第二支架固定在横梁下方,所述牵引装置包括第一驱动轮、第二驱动轮、至少四个导向轮和牵引绳带,传动软轴通过软轴接头与第一驱动轮轮轴连接,第一驱动轮通过同步带与第二驱动轮连接,四个导向轮分布在第一驱动轮和第二驱动轮之间及两侧,第一驱动轮和第二驱动轮通过牵引绳带与相邻的导向轮连接。

[0006] 本实用新型使用爬绳的传动机构的工作原理:电机从蓄电池取电,在控制器作用下开始转动,带动主动轮转动,主动轮通过同步带带动从动轮转动,从动轮通过传动软轴带动第一驱动轮转动,第一驱动轮带动第二驱动轮转动,第一驱动轮和第二驱动轮共同带动牵引绳带运动,牵引绳带既可作为导轨又可作为受力载体,使牵引绳带上的清洁刷运动,完成光伏组件的清洁。

[0007] 所述从动轮两侧的两个轮轴分别与两个传动软轴连接,两个传动软轴的另一端分别与两个牵引装置连接,可以保证左右两侧牵引装置运行的同步性。

[0008] 还包括导向支撑装置,所述的导向支撑装置包括轨道轮和支架,轨道轮固定在第三支架上,第三支架固定在横梁底部,所述轨道轮沿光伏组件的缝隙行走。导向支撑装置支撑整个清洁系统,并负责导向。

[0009] 所述第一驱动轮和第二驱动轮的圆周上都有啮合齿,第一驱动轮和第二驱动轮都

与牵引绳带啮合。通过第一驱动轮、第二驱动轮的啮合齿将牵引绳带抓住,防止牵引绳带打滑。

[0010] 所述电机与控制器电连接,控制器与蓄电池电连接。蓄电池在电机停止工作后可以充电,充电的电源由市电或光伏组件提供。

### 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型使用爬绳的传动机构的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型使用爬绳的传动机构的牵引机构的示意图。

### 具体实施方式

[0013] 下面通过附图和具体实施方式对实用新型作进一步说明。此处所描述的具体实施方式仅以解释实用新型,并不用于限定本实用新型的保护范围。

[0014] 一种使用爬绳的传动机构,如图 1、图 2 所示,包括横梁 1、电机 4、主动轮 5、从动轮 8、同步带 6、传动软轴 10 和牵引装置,电机 4 与控制器 3 电连接,控制器 3 与蓄电池 2 连接,电机 4 固定在横梁 1 上,电机轴 4a 与主动轮 5 连接,主动轮 5 通过同步带 6 与从动轮 8 连接,所述从动轮 8 靠第一支架 7 固定在横梁 1 下方;从动轮的两个轮轴 8a 分别通过两个软轴接头 9 与两个传动软轴 10 连接,传动软轴 10 另一端分别与两个牵引装置连接,所述牵引装置通过第二支架 16 固定在横梁 1 下方,所述牵引装置包括第一驱动轮 14、第二驱动轮 18、至少四个导向轮 15 和牵引绳带 17,传动软轴 10 通过软轴接头 13 与第一驱动轮轮轴 14a 连接,第一驱动轮 14 通过同步带 19 与第二驱动轮 18 连接,两个导向轮 15 分布在第一驱动轮 14 和第二驱动轮 18 之间,另外两个导向轮 15 分布在第一驱动轮 14 和第二驱动轮 18 两侧,第一驱动轮 14 和第二驱动轮 18 通过牵引绳带 17 与相邻的导向轮 15 连接。

[0015] 所述第一驱动轮 14 和第二驱动轮 18 的圆周上都有啮合齿,第一驱动轮 14 和第二驱动轮 18 都与牵引绳带 17 啮合。

[0016] 还包括导向支撑装置,所述的导向支撑装置包括轨道轮 11 和第三支架 12,轨道轮 11 固定在第三支架 12 上,第三支架 12 固定在横梁 1 底部,所述轨道轮 11 沿光伏组件 M 的缝隙行走。

[0017] 导向支撑装置支撑整个清洁系统,并负责导向,牵引机构负责整个清洁系统的运行。

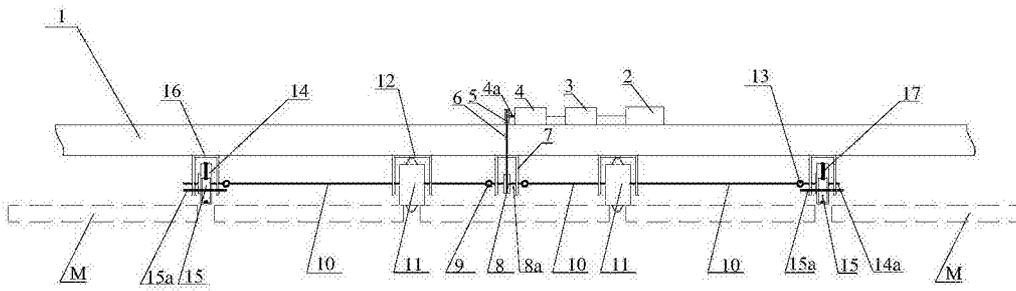


图 1

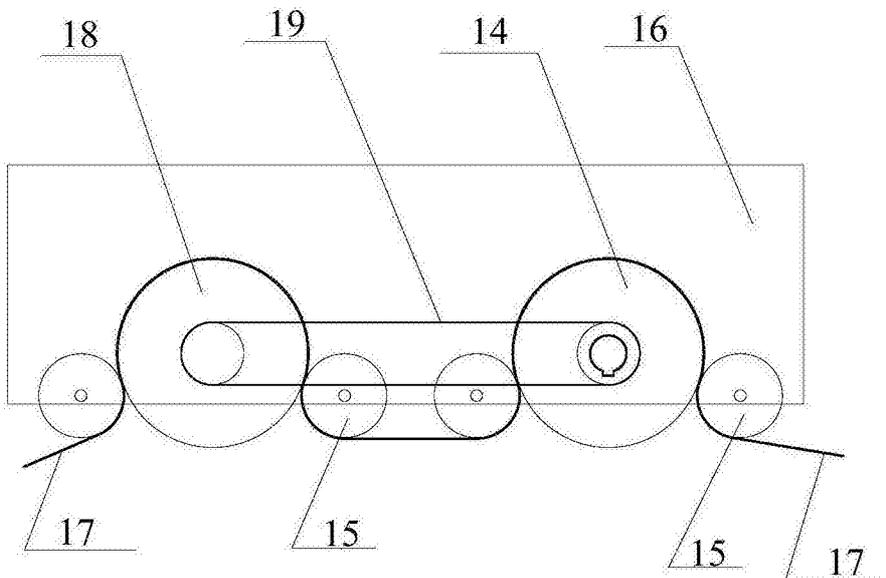


图 2