



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204206097 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420532395. 5

(22) 申请日 2014. 09. 17

(73) 专利权人 铜陵市清华宝能源设备有限责任公司

地址 244000 安徽省铜陵市铜陵大桥经济开发区私营工业园内

(72) 发明人 李仁飞 孔吉祥 查文彬 章建设

(51) Int. Cl.

H02S 30/20(2014. 01)

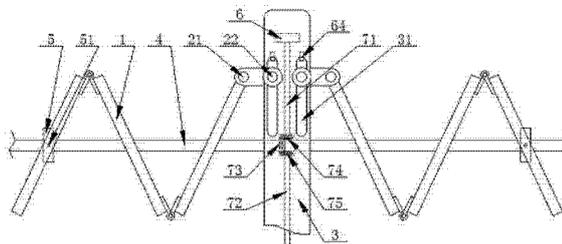
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

丝杆式可收缩太阳能硅板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种丝杆式可收缩太阳能硅板,包括若干个一一连接的太阳能硅板组成的折叠硅板组,所述太阳能硅板的中部设置有通孔;硅板安装柱,所述硅板安装柱上设置有安装丝杆,所述太阳能硅板通过所述通孔串设于所述安装丝杆上;所述安装丝杆上设置有收缩滑块,所述收缩滑块通过轴设置于所述太阳能硅板上,所述折叠硅板组位于所述收缩滑块和所述硅板安装柱之间,且所述收缩滑块设置有配合所述安装丝杆的螺孔,所述安装丝杆上还设置有传动机构和收缩电机,所述收缩电机可以通过所述传动机构带动所述安装丝杆转动。本实用新型所述的丝杆式可收缩太阳能硅板,能够自动实现太阳能硅板的收缩。



1. 一种丝杆式可收缩太阳能硅板,其特征是,包括:

若干个一一连接的太阳能硅板(1)组成的折叠硅板组,且相邻所述太阳能硅板(1)之间相互铰连接,每个所述太阳能硅板(1)的中部均设置有通孔,所述折叠硅板组的一端设置有滑动连接头,所述滑动连接头包括铰连接端(21)和滑动端(22),所述铰连接端(21)连接所述折叠硅板组;

用于安装所述折叠硅板组的硅板安装柱(3),所述硅板安装柱(3)上设置有安装丝杆(4),所述太阳能硅板(1)通过所述通孔串设于所述安装丝杆(4)上,所述硅板安装柱(3)设置有供所述滑动连接头上下滑动的滑动槽(31),所述滑动连接头的滑动端(22)位于所述滑动槽(31)内;

所述安装丝杆(4)上设置有收缩滑块(5),所述收缩滑块(5)通过轴(51)设置于所述太阳能硅板(1)上,所述折叠硅板组位于所述收缩滑块(5)和所述硅板安装柱(3)之间,且所述收缩滑块(5)设置有配合所述安装丝杆(4)的螺孔,所述安装丝杆(4)上还设置有传动机构和收缩电机(6),所述收缩电机(6)可以通过所述传动机构带动所述安装丝杆(4)转动。

2. 如权利要求1所述的丝杆式可收缩太阳能硅板,其特征是,收缩电机(6)设置有控制电路,所述控制电路包括电源(61)、手动开关(62)和终点开关,所述终点开关包括弹性常闭开关(63)和用于断开所述弹性常闭开关(63)的顶柱(64),所述顶柱(64)设置于所述滑动槽(31)的顶部。

3. 如权利要求1所述的丝杆式可收缩太阳能硅板,其特征是,所述传动机构包括竖直传动杆一(71)和竖直传动杆二(72),所述安装丝杆(4)上设置有锥形从动齿轮(73),所述竖直传动杆一(71)下端设置有锥形主动齿轮一(74),所述竖直传动杆二(72)上端设置有锥形主动齿轮二(75),所述竖直传动杆一(71)上端连接所述收缩电机(6),所述锥形主动齿轮一(74)和所述锥形主动齿轮二(75)均与所述锥形从动齿轮(73)啮合。

丝杆式可收缩太阳能硅板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种丝杆式可收缩太阳能硅板,属于太阳能环保利用产品制造技术领域。

背景技术

[0002] 应用于户外的太阳能硅板,当硅板的底部无建筑物或底架支撑时,通常抗风能力较弱;而底部无支架的太阳能硅板具有安装占地面积小、而光照面积大的优点,因此在太阳能照明路灯、太阳能照明庭院灯、太阳能照明广场灯等领域应用广泛。

[0003] 中国专利文献CN 101997045 A公开了一种折叠式可收缩太阳能电池板及其组件,由单元太阳能电池片通过串联、并联或串并联的方式排列平放在一个塑料板上,组合成一个整体的太阳能电池板,所述的太阳能电池板由多个细条状太阳能电池板组成,所述细条状太阳能电池板通过可导电铰链两两相邻连接在一起,并且相邻两条细条状太阳能电池板均可以重叠或展开平铺。中国专利文献CN 103378191 A公开了一种收缩式太阳能光伏组件和光伏系统,包括固定在支撑面上的固定支架以及安装在所述固定支架上的多层太阳能电池板;所述固定支架包括轨道支架,所述轨道支架包括多层轨道;所述多层太阳能电池板安装在所述多层轨道上,且至少一层太阳能电池板沿该层太阳能电池板所在轨道的延伸方向收缩、展开。

[0004] 但是上述可收缩太阳能硅板的技术方案主要用于实现便携的目的,即在收缩的过程中需要人工手动参与操作,对于设置位置距离地面较高的太阳能照明路灯、太阳能照明庭院灯、太阳能照明广场灯等,当风力较大时需要进行收缩以保护太阳能硅板,进行手动收缩显然劳动强度较大,作业效率较低,因此有必要提供一种自动式可收缩的太阳能硅板。

实用新型内容

[0005] 本实用新型正是针对现有技术存在的不足,提供一种丝杆式可收缩太阳能硅板,能够自动实现太阳能硅板的收缩,而无需作业人员进行手动收缩,满足实际使用要求。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案如下:

[0007] 一种丝杆式可收缩太阳能硅板,包括:

[0008] 若干个一一连接的太阳能硅板组成的折叠硅板组,且相邻所述太阳能硅板之间相互铰连接,每个所述太阳能硅板的中部均设置有通孔,所述折叠硅板组的一端设置有滑动连接头,所述滑动连接头包括铰连接端和滑动端,所述铰连接端连接所述折叠硅板组;

[0009] 用于安装所述折叠硅板组的硅板安装柱,所述硅板安装柱上设置有安装丝杆,所述太阳能硅板通过所述通孔串设于所述安装丝杆上,所述硅板安装柱设置有供所述滑动连接头上下滑动的滑动槽,所述滑动连接头的滑动端位于所述滑动槽内;

[0010] 所述安装丝杆上设置有收缩滑块,所述收缩滑块通过轴设置于所述太阳能硅板上,所述折叠硅板组位于所述收缩滑块和所述硅板安装柱之间,且所述收缩滑块设置有配合所述安装丝杆的螺孔,所述安装丝杆上还设置有传动机构和收缩电机,所述收缩电机可

以通过所述传动机构带动所述安装丝杆转动。

[0011] 作为上述技术方案的改进,收缩电机设置有控制电路,所述控制电路包括电源、手动开关和终点开关,所述终点开关包括弹性常闭开关和用于断开所述弹性常闭开关的顶柱,所述顶柱设置于所述滑动槽的顶部。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述传动机构包括竖直传动杆一和竖直传动杆二,所述安装丝杆上设置有锥形从动齿轮,所述竖直传动杆一下端设置有锥形主动齿轮一,所述竖直传动杆二上端设置有锥形主动齿轮二,所述竖直传动杆一上端连接所述收缩电机,所述锥形主动齿轮一和所述锥形主动齿轮二均与所述锥形从动齿轮啮合。

[0013] 本实用新型与现有技术相比较,本实用新型的实施效果如下:

[0014] 本实用新型所述的丝杆式可收缩太阳能硅板,通过收缩电机带动安装丝杆转动,使收缩滑块推动太阳能硅板收缩折叠,能够自动实现太阳能硅板的收缩,而无需作业人员进行手动收缩,并且设置具有弹性常闭开关和顶柱的终点开关能够在太阳能硅板收缩折叠到达终点时自动停止收缩电机的工作;且设置竖直传动杆二便于进行太阳能硅板的伸展作业。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型所述的丝杆式可收缩太阳能硅板结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型所述的收缩电机的控制电路结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合具体的实施例来说明本实用新型的内容。

[0018] 如图 1 和图 2 所示,为本实用新型所述的丝杆式可收缩太阳能硅板结构示意图。本实用新型所述丝杆式可收缩太阳能硅板,包括:若干个一一连接的太阳能硅板 1 组成的折叠硅板组,且相邻所述太阳能硅板 1 之间相互铰连接,每个所述太阳能硅板 1 的中部均设置有通孔,所述折叠硅板组的一端设置有滑动连接头,所述滑动连接头包括铰连接端 21 和滑动端 22,所述铰连接端 21 连接所述折叠硅板组;用于安装所述折叠硅板组的硅板安装柱 3,所述硅板安装柱 3 上设置有安装丝杆 4,所述太阳能硅板 1 通过所述通孔串设于所述安装丝杆 4 上,所述硅板安装柱 3 设置有供所述滑动连接头上下滑动的滑动槽 31,所述滑动连接头的滑动端 22 位于所述滑动槽 31 内;所述安装丝杆 4 上设置有收缩滑块 5,所述收缩滑块 5 通过轴 51 设置于所述太阳能硅板 1 上,所述折叠硅板组位于所述收缩滑块 5 和所述硅板安装柱 3 之间,且所述收缩滑块 5 设置有配合所述安装丝杆 4 的螺孔,所述安装丝杆 4 上还设置有传动机构和收缩电机 6,所述收缩电机 6 可以通过所述传动机构带动所述安装丝杆 4 转动。

[0019] 进一步优选地,收缩电机 6 设置有控制电路,所述控制电路包括电源 61、手动开关 62 和终点开关,所述终点开关包括弹性常闭开关 63 和用于断开所述弹性常闭开关 63 的顶柱 64,所述顶柱 64 设置于所述滑动槽 31 的顶部。具体优化地,所述传动机构包括竖直传动杆一 71 和竖直传动杆二 72,所述安装丝杆 4 上设置有锥形从动齿轮 73,所述竖直传动杆一 71 下端设置有锥形主动齿轮一 74,所述竖直传动杆二 72 上端设置有锥形主动齿轮二 75,所述竖直传动杆一 71 上端连接所述收缩电机 6,所述锥形主动齿轮一 74 和所述锥形主动齿轮

二 75 均与所述锥形从动齿轮 73 啮合。

[0020] 当夜晚无光照或白天风力较大的时候,手动闭合手动开关 62,收缩电机 6 开始工作,通过竖直传动杆一 71 下端的锥形主动齿轮一 74 带动所述锥形从动齿轮 73 和安装丝杆 4 旋转,从而使收缩滑块 5 向所述硅板安装柱 3 方向移动,收缩滑块 5 推动折叠硅板组中的若干个太阳能硅板 1 收缩折叠,随着太阳能硅板 1 逐渐向所述硅板安装柱 3 靠拢,所述滑动连接头的滑动端 22 在所述滑动槽 31 内逐渐上移,当所述滑动连接头的滑动端 22 移动至所述滑动槽 31 顶部时,所述滑动连接头的滑动端 22 推动所述顶柱 64,从而断开所述弹性常闭开关 63,使所述收缩电机 6 切断与电源 61 的连接,收缩电机 6 停止工作,即完成了太阳能硅板 1 的自动收缩折叠作业。

[0021] 当需要伸展太阳能硅板 1 时,只需要在所述竖直传动杆二 72 下端旋转所述竖直传动杆二 72,从而通过锥形主动齿轮二 75 带动所述锥形从动齿轮 73 和安装丝杆 4 旋转,从而使收缩滑块 5 向背离所述硅板安装柱 3 的方向移动,收缩滑块 5 拉动折叠硅板组中的若干个太阳能硅板 1 伸展,即完成了太阳能硅板 1 的伸展作业。

[0022] 以上内容是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明,不能认定本实用新型具体实施仅限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型保护的范围。

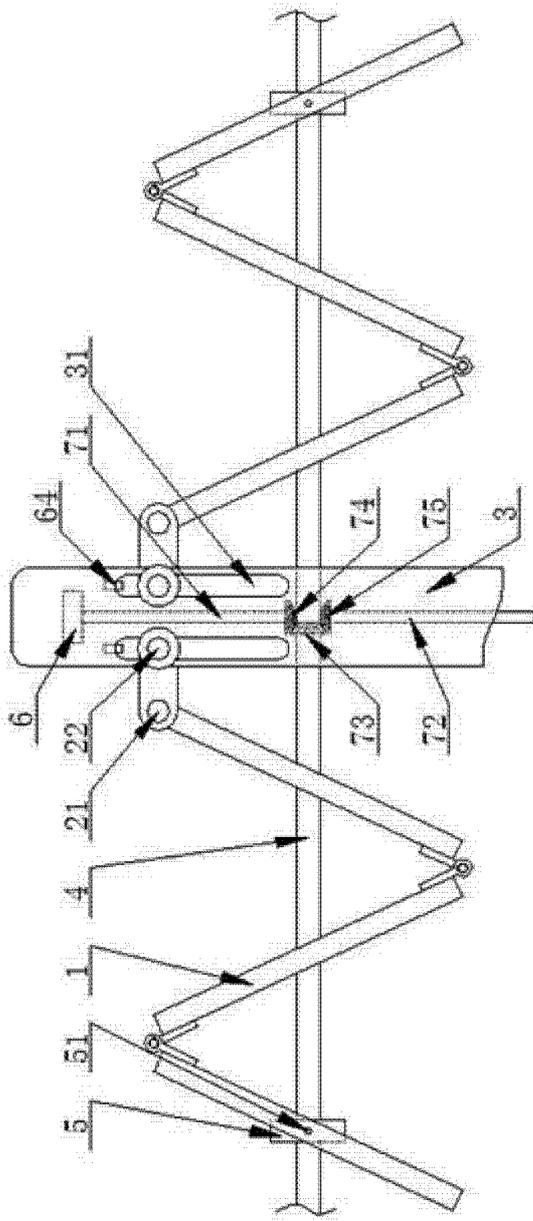


图 1

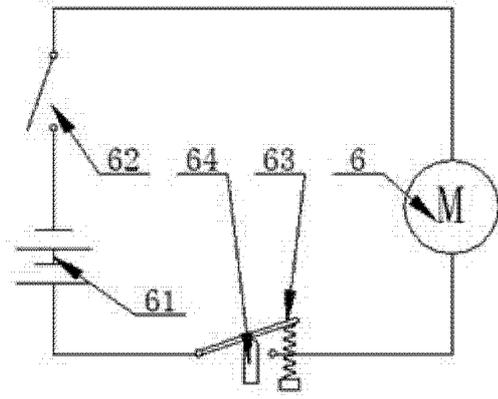


图 2