



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106426589 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611104127.3

(22)申请日 2016.12.05

(71)申请人 安徽省天利能源有限公司

地址 236800 安徽省亳州市工业园区研发路18号

(72)发明人 蒋红魁

(51)Int. Cl.

B28D 5/04(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

B28D 7/04(2006.01)

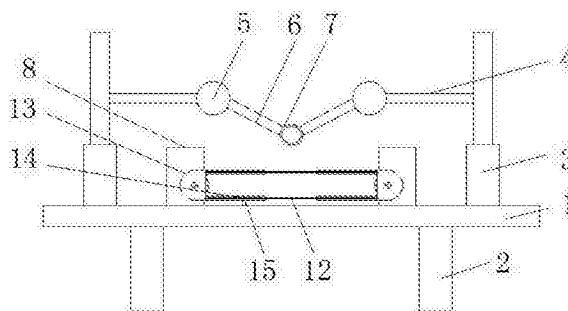
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种太阳能电池制造用硅棒切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,包括桌板,所述桌板的下表面固定连接支撑腿,所述桌板上表面的两侧固定连接气缸,所述气缸的侧面固定连接第一连接杆,所述第一连接杆远离气缸的一端固定连接固定轴,所述固定轴远离第一连接杆的侧面固定连接第二连接杆,所述第二连接杆远离固定轴的一侧固定连接固定槽,所述气缸的侧面固定连接固定块,所述固定块的内部固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接传动轴,所述传动轴的外部套装滚轮。该太阳能电池制造用硅棒切割装置,通过设置限位管,减小了钢线的抖动空间,使得钢线能够较好的保持在固定的切割线上,提高了钢线切割的品质。



1. 一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,包括桌板(1),所述桌板(1)的下表面固定连接有支撑腿(2),其特征在于:所述桌板(1)上表面的两侧固定连接有气缸(3),所述气缸(3)的侧面固定连接有第一连接杆(4),所述第一连接杆(4)远离气缸(3)的一端固定连接有固定轴(5),所述固定轴(5)远离第一连接杆(4)的侧面固定连接有第二连接杆(6),所述第二连接杆(6)远离固定轴(5)的一侧固定连接有固定槽(7),所述气缸(3)的侧面固定连接有固定块(8),所述固定块(8)的内部固定连接有电机(9),所述电机(9)的输出轴固定连接有传动轴(10),所述传动轴(10)的外部套装有滚轮(11),所述滚轮(11)的外部活动连接有钢线(12),所述滚轮(11)的外部套装有保护罩(13),所述保护罩(13)的外部固定连接有有限位管(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,其特征在于:所述滚轮(11)的数量为若干个,所述滚轮(11)等距排列。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,其特征在于:所述限位管(14)的数量为两个,所述限位管(14)位于下方的一个与通过支柱(15)与桌板(1)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,其特征在于:所述第二连接杆(6)与固定槽(7)的数量均为若干个,所述第二连接杆(6)与固定槽(7)的数量相同。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,其特征在于:所述限位管(14)的内部固定连接有橡胶层。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,其特征在于:所述电机(9)的数量为两个。

一种太阳能电池制造用硅棒切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏加工技术领域,具体为一种太阳能电池制造用硅棒切割装置。

背景技术

[0002] 单晶硅是太阳能板加工中一个重要的原材料,基本上都是采取结晶硅制成硅棒的方法,然后切割硅棒得到需要的材料,最早采取金刚石片切割,但是金刚石片具有一定的厚度,切割会增加硅棒的损耗,因此现在大多采取钢线切割。

[0003] 但是采取钢线切割时因为钢线的特殊情况,导致切割时钢线会产生抖动,从而产生多道切割线,影响切割的品质,并且单根切割效率较低。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,具备切割稳定且高效的优点,解决了目前硅棒切割过程中钢线切割不稳定且效率较低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述太阳能电池制造用硅棒切割装置切割稳定且高效的目的,本发明提供如下技术方案:一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,包括桌板,所述桌板的下表面固定连接支撑腿,所述桌板上表面的两侧固定连接气缸,所述气缸的侧面固定连接第一连接杆,所述第一连接杆远离气缸的一端固定连接固定轴,所述固定轴远离第一连接杆的侧面固定连接第二连接杆,所述第二连接杆远离固定轴的一侧固定连接固定槽,所述气缸的侧面固定连接固定块,所述固定块的内部固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接传动轴,所述传动轴的外部套装滚轮,所述滚轮的外部活动连接钢线,所述滚轮的外部套装保护罩,所述保护罩的外部固定连接限位管。

[0008] 优选的,所述滚轮的数量为若干个,所述滚轮等距排列。

[0009] 优选的,所述限位管的数量为两个,所述限位管位于下方的一个与通过支柱与桌板固定连接。

[0010] 优选的,所述第二连接杆与固定槽的数量均为若干个,所述第二连接杆与固定槽的数量相同。

[0011] 优选的,所述限位管的内部固定连接橡胶层。

[0012] 优选的,所述电机的数量为两个。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该太阳能电池制造用硅棒切割装置,通过设置限位管,减小了钢线的抖动空间,使得钢线能够较好的保持在固定的切割线上,提高了钢线切割的品质。

[0016] 2、该太阳能电池制造用硅棒切割装置,通过设置多个固定槽和第二连接杆,对钢

线的切割位置进一步的限制,钢线即使发生抖动也只会影响一部分固定的区域,加快了切割的效率,提高了切割的品质。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明结构第一连接杆俯视图;

[0019] 图3为本发明结构滚轮装置示意图;

[0020] 图4为本发明结构电机俯视图。

[0021] 图中:1桌板、2支撑腿、3气缸、4第一连接杆、5固定轴、6第二连接杆、7固定槽、8固定块、9电机、10传动轴、11滚轮、12钢线、13保护罩、14限位管、15支柱。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,一种太阳能电池制造用硅棒切割装置,包括桌板1,桌板1的下表面固定连接支撑腿2,桌板1上表面的两侧固定连接气缸3,气缸3的侧面固定连接第一连接杆4,第一连接杆4远离气缸3的一端固定连接固定轴5,固定轴5远离第一连接杆4的侧面固定连接第二连接杆6,第二连接杆6远离固定轴5的一侧固定连接固定槽7,气缸3的侧面固定连接固定块8,固定块8的内部固定连接电机9,电机9的输出轴固定连接传动轴10,传动轴10的外部套装滚轮11,滚轮11的外部活动连接钢线12,滚轮11的外部套装保护罩13,保护罩13的外部固定连接限位管14。

[0024] 滚轮11的数量为若干个,滚轮11等距排列。

[0025] 限位管14的数量为两个,限位管14位于下方的一个与通过支柱15与桌板1固定连接。

[0026] 第二连接杆6与固定槽7的数量均为若干个,第二连接杆6与固定槽7的数量相同。

[0027] 限位管14的内部固定连接橡胶层。

[0028] 电机9的数量为两个。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0030] 在工作时,我们将硅棒插入固定槽7的内部,两个固定槽7可以构成一个圆形,能够较好的放置硅棒,并且在位于一头的固定槽7的内部缩小了直径,可以防止硅棒滑脱,并且设置了气缸3,利用气缸3的移动带动需要切割的硅棒,使得切割更加稳定,移动电机9的话钢线12就会在移动过程中产生一定的震动,移动硅棒就会减小钢线12的震动,并且在滚轮11的外部套装了保护罩13,保护罩13套固在转动轴10的外部,利用轴承作为润滑,使得传动轴10旋转时保护罩13不旋转,在保护罩13与钢线12的出口处套装了限位管14,能够减小钢线12晃动的幅度,从而提高了切割稳定性,并且多个等距排列的固定槽7之间的空间可以较好的限制钢线12的移动。

[0031] 综上所述,该太阳能电池制造用硅棒切割装置,通过设置限位管14,减小了钢线12的抖动空间,使得钢线12能够较好的保持在固定的切割线上,提高了钢线12切割的品质,通过设置多个固定槽7和第二连接杆6,对钢线12的切割位置进一步的限制,钢线12即使发生抖动也只会影响一部分固定的区域,加快了切割的效率,提高了切割的品质。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

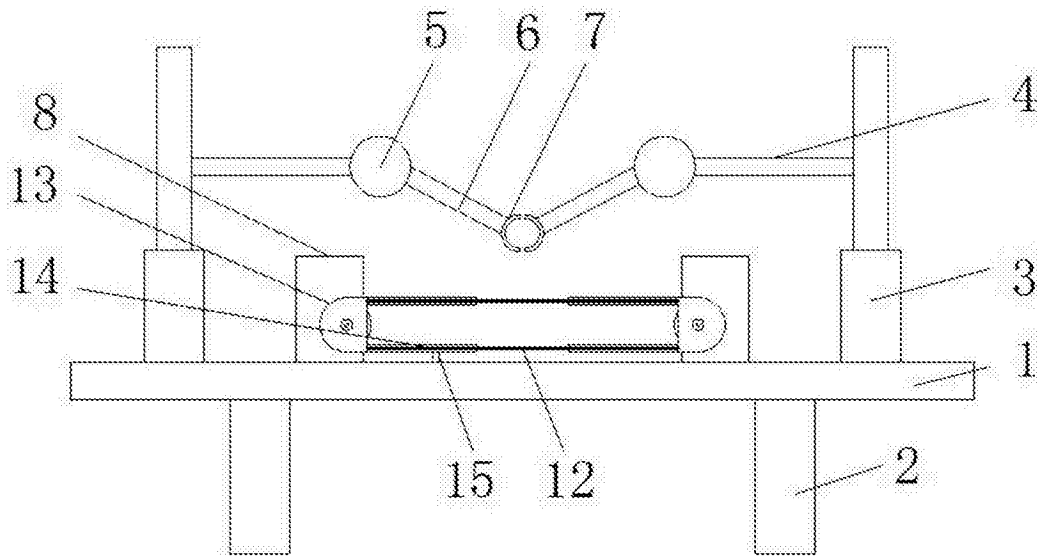


图1

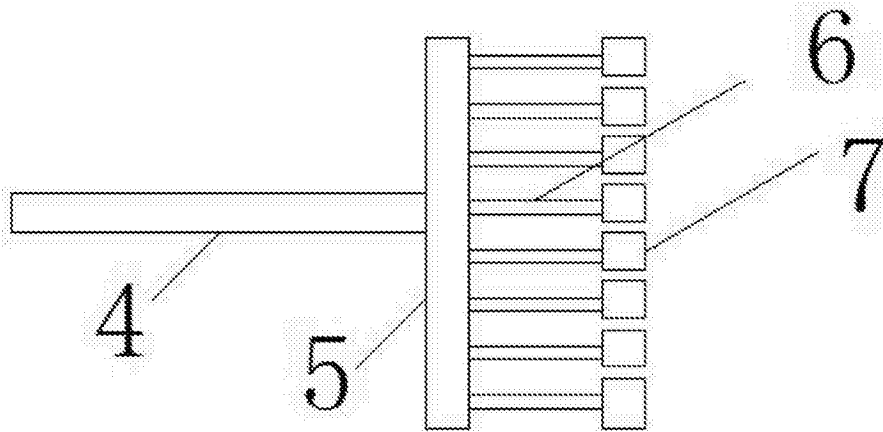


图2

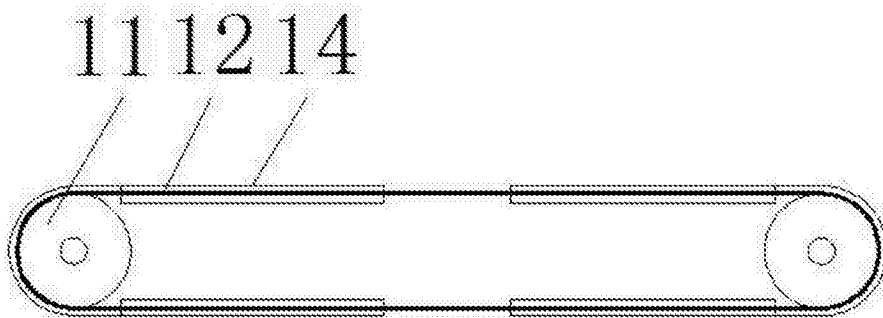


图3

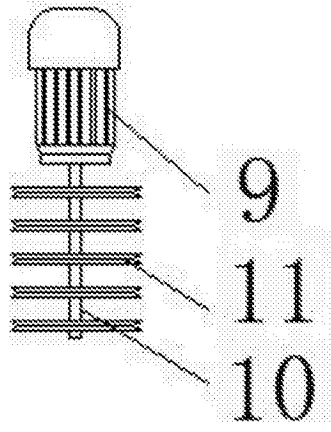


图4