

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201765338 U

(45) 授权公告日 2011.03.16

(21) 申请号 201020288909.9

(22) 申请日 2010.08.05

(73) 专利权人 无锡尚德太阳能电力有限公司
地址 214028 江苏省无锡市新区长江南路
17-6 号
专利权人 洛阳尚德太阳能电力有限公司

(72) 发明人 夏益民 金德琳

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

G01V 8/10 (2006.01)

H01L 31/04 (2006.01)

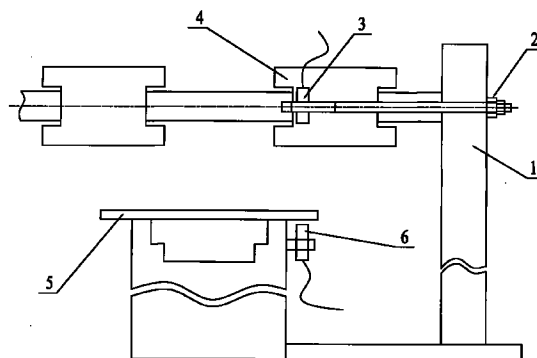
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电池片检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能电池片检测装置。该检测装置包括检测器，所述检测器为对射式光纤传感器，对射式光纤传感器包括一个发射端和一个接收端，所述发射端和接收端沿电池片输送线上下垂直相对，二者之间留有供电池片通过的间隙。本实用新型结构简单合理，改造后的光纤传感器的检测精度大大提高，适用性得到大幅提升，有效降低了太阳能电池的机碎报废率，提高了设备的运行效率，降低了工作人员的工作强度，增强了设备稳定性。



1. 一种太阳能电池片检测装置,设置在电池片输送线上,包括检测器,其特征在于:所述检测器为对射式光纤传感器,对射式光纤传感器包括发射端(3)和接收端(6),所述发射端(3)和接收端(6)沿电池片输送线上下垂直相对,所述发射端(3)和接收端(6)之间留有供电池片(5)通过的间隙。

2. 如权利要求1所述的太阳能电池片检测装置,其特征在于:发射端(3)和接收端(6)中的一端安装在太阳能电池片输送线下侧,另一端通过光纤支架(2)安装在电机安装支架(1)上且位于太阳能电池片输送线上侧。

3. 如权利要求2所述的太阳能电池片检测装置,其特征在于:所述光纤支架(2)平行设置于太阳能电池片输送线上侧,光纤支架(2)为L形且包括相垂直的检测器安装边框(2a)和固定边框(2b),检测器安装边框(2a)上开设有安装孔(7),所述对射式光纤发射端(3)和接收端(6)中的一端安装在该安装孔(7)内;所述固定边框(2b)上开设有固定孔(8),光纤支架(2)通过穿过固定孔(8)的螺栓固定在电机安装支架(1)的侧部。

4. 如权利要求3所述的太阳能电池片检测装置,其特征在于:所述检测器安装边框(2a)上的安装孔(7)是沿检测器安装边框(2a)长度方向的长孔;所述固定边框(2b)上的固定孔(8)是沿固定边框(2b)长度方向的长孔。

5. 如权利要求2所述的太阳能电池片检测装置,其特征在于:所述光纤支架(2)采用不锈钢材料制作而成。

一种太阳能电池片检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池制造技术领域，具体涉及一种太阳能电池片检测装置。

背景技术

[0002] 在太阳能电池生产中，现有的太阳能电池丝网印刷机上一般都设置有用检测电池片的检测装置，检测装置主要包括用于检测电池片的检测器以及用于校正电池片的上料校正电机，上料校正电机安装在电机安装支架上，检测器采用反射式光纤传感器。由于硅片绒面、镀膜面对光有较强的吸收散射作用，其反射回去的光比较微弱，有时候电池片虽然已经到位，但是检测装置仍然无法检测到，从而校正抓手不动作，台面上料顶针不顶，行走臂回拉将电池片带碎。而放大器即使设定到达极限，仍然无法消除无规律的偶发碎片情况。

[0003] 为了避免上述情况，暂行的办法是用胶带将反射式光纤传感器贴起来，这样检测装置会始终判定有电池片，各装置均会动作，但在没有电池片时，上料检测摄像头捕捉不到应有的图像，就会报警停机，需要手动消除报警。在实际生产时，输送线上的电池片并不是连续的，而是或多或少有空位出现，每次出现空位都需要消除报警，有多少个空位就要消除多少次报警，这样既增加了工作人员的工作强度，又使得设备自动化程度降低、整体运行效率下降，而且带来了许多不稳定因素。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的不足，提供一种结构简单合理、安装方便的太阳能电池片检测装置，该检测装置能够大大提高检测精度，并提高设备自动化程度和整体运行效率。

[0005] 按照本实用新型提供的技术方案：一种太阳能电池片检测装置，设置在电池片输送线上，包括检测器，所述检测器为对射式光纤传感器，对射式光纤传感器包括发射端和接收端，所述发射端和接收端沿电池片输送线上下垂直相对，所述发射端和接收端之间留有供电池片通过的间隙。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，发射端和接收端中的一端安装在太阳能电池片输送线下侧，另一端通过光纤支架安装在电机安装支架上且位于太阳能电池片输送线上侧。所述光纤支架平行设置于太阳能电池片输送线上侧，光纤支架为L形且包括相垂直的检测器安装边框和固定边框，检测器安装边框上开设有安装孔，所述对射式光纤发射端和接收端中的一端安装在该安装孔内；所述固定边框上开设有固定孔，光纤支架通过穿过固定孔的螺栓固定在电机安装支架的侧部。所述检测器安装边框上的安装孔是沿检测器安装边框长度方向的长孔；所述固定边框上的固定孔是沿固定边框长度方向的长孔。所述光纤支架采用不锈钢材料制作而成。

[0007] 本实用新型与现有技术相比，优点在于：检测器的检测精度大大提高，适用性得到大幅提升，有效降低了太阳能电池的机碎报废率，提高了设备的运行效率，降低了工作人员

的工作强度,增强了设备稳定性。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的安装应用情况示意图。

[0009] 图 2 为本实用新型中的光纤支架结构主视图。

[0010] 图 3 为图 2 的左视图。

[0011] 图 4 为图 2 的俯视图。

[0012] 附图标记说明:1-电机安装支架、2-光纤支架、2a-检测器安装边框、2b-固定边框、3-发射端、4-上料校正电机、5-电池片、6-接收端、7-安装孔、8-固定孔。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0014] 如图所示:本实用新型中的检测器采用对射式光纤传感器,对射式光纤传感器可采用基恩士(KEYENCE)公司生产的型号为FU-7F的对射式光纤传感器,对射式光纤传感器包括发射端3和接收端6,接收端6安装在太阳能电池片输送线下侧,发射端3通过光纤支架2安装在电机安装支架1上且位于太阳能电池片输送线上侧(或发射端3安装在太阳能电池片输送线上侧,接收端6安装在电机安装支架1上且位于太阳能电池片输送线下侧);所述发射端3和接收端6沿电池片输送线上下垂直相对,二者之间留有供电池片5通过的间隙。

[0015] 如图1~图4所示,所述光纤支架2采用不锈钢材料制作而成,其平行设置于太阳能电池片输送线上侧,其形状为L形,光纤支架2由相垂直的检测器安装边框2a和固定边框2b组成,检测器安装边框2a垂直于太阳能电池片输送线,检测器安装边框2a上开设有安装孔7,所述对射式光纤发射端3(或接收端6)安装在该安装孔7内;所述固定边框2b上开设有两个固定孔8,光纤支架2通过穿过固定孔8的螺栓固定在电机安装支架1的侧部。

[0016] 如图2~图4所示,所述检测器安装边框2a上的安装孔7是沿检测器安装边框2a长度方向的长孔,对射式光纤传感器的发射端3(或接收端6)可以在长孔内移动微调,以适应不同规格的电池片5;所述固定边框2b上的固定孔8是沿固定边框2b长度方向的长孔,该长孔便于整个光纤支架2的移动调整。

[0017] 安装时,首先将原有的固定上料校正电机4的螺栓(规格为M5*12)拆下,更换另一长度的螺栓(规格为M5*30),该螺栓(M5*30)穿过固定边框2b上的安装孔8,将整个光纤支架2固定在电机安装支架1上;然后再安装对射式光纤传感器,保证对射式光纤传感器的发射端3与接收端6沿电池片输送线上下垂直相对;由于原有的光纤传感器为反射式,更改为对射式后,与之相配合的放大器的模式相应地需要由Light Switching(L.ON)更改为DarkSwitching(D.ON)。所述放大器可采用施克(Sick)公司生产的型号为WLL190T-P330的放大器。

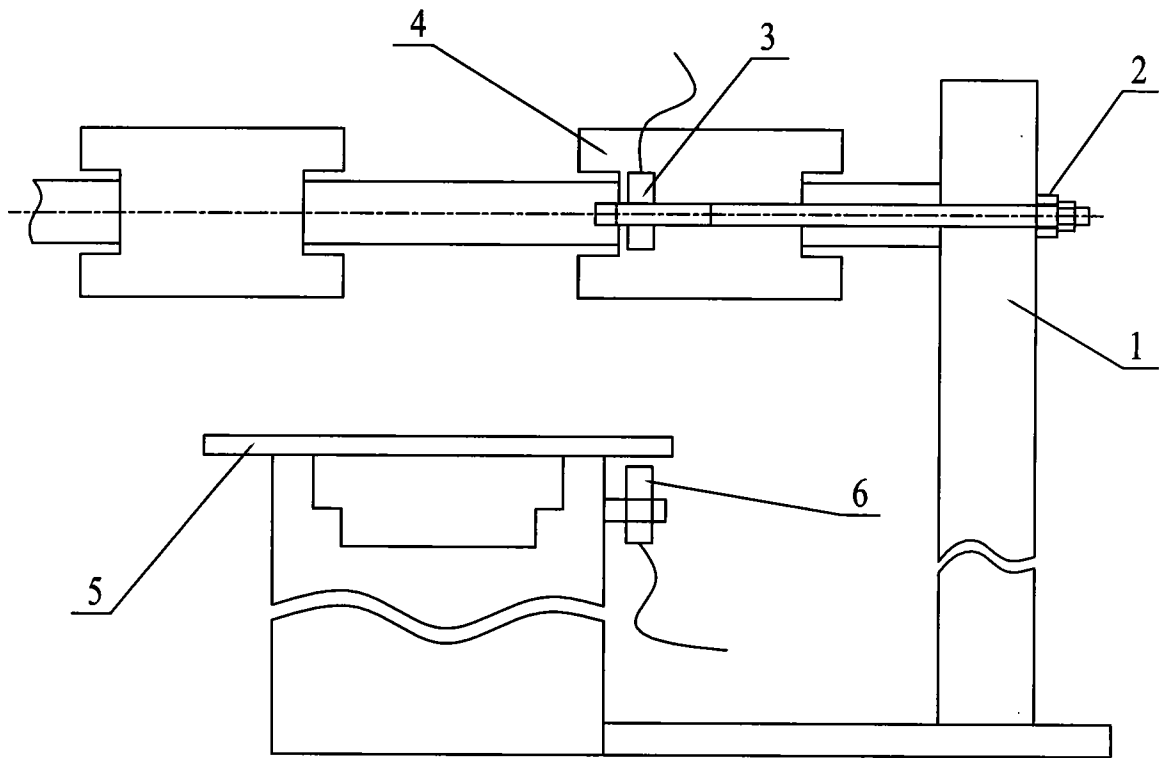


图 1

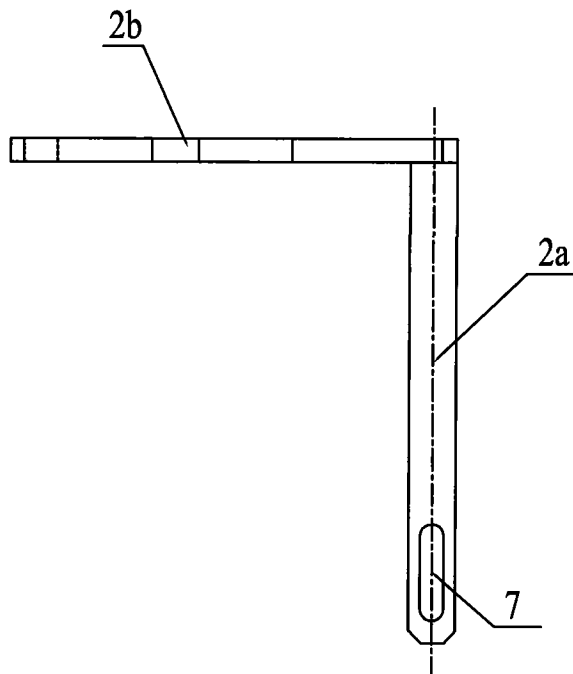


图 2

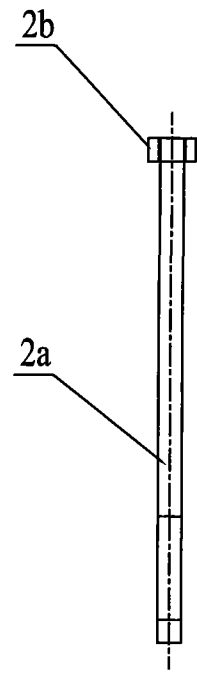


图 3

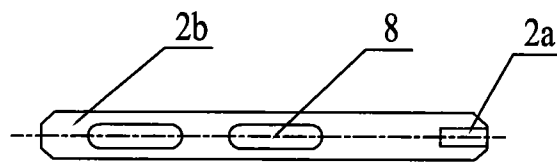


图 4