



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211557233 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 202020138443.8

(22)申请日 2020.01.21

(73)专利权人 南京势创智能科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区迎翠路7
号1幢中关村软件园二层216(江宁开
发区)

(72)发明人 徐明

(74)专利代理机构 南京中盟科创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
32279

代理人 孙丽君

(51)Int.Cl.

H02S 50/15(2014.01)

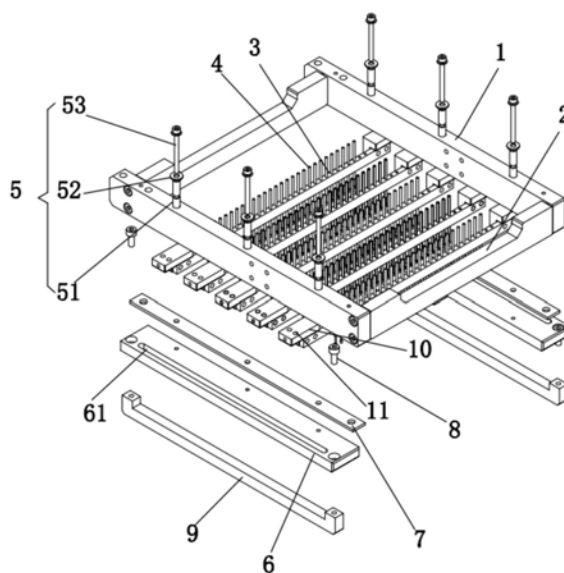
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种EL探针排调节结构

(57)摘要

本实用新型的一种EL探针排调节结构,涉及光伏组件质量检测应用技术领域,包括框体和设置在框体下方的铜座,铜座上等距离均匀垂直设置若干铜条,框体由固定板与支撑板拼接成矩形结构,其中固定板底部通过连接组件连接卡板,卡板上沿长度方向贯穿开设呈条形结构的卡槽,卡板下方通过两端设置的固定栓连接卡座的两端,卡座与卡板之间的条形间隙形成滑槽,铜座的两端均安装固定座,且固定座伸入到滑槽内,固定座的顶部开设若干螺孔,且螺孔的位置与卡槽的位置相对应,本结构提高了EL检测用探针排位置调节的便利性,保障了EL探针结构对太阳能电池多种印刷工艺的兼容能力,保证了EL检测的成像质量。



1. 一种EL探针排调节结构,包括框体和设置在框体下方的铜座,所述铜座上等距离均匀垂直设置若干铜条,其特征在于:所述框体由固定板与支撑板拼接成矩形结构,其中所述固定板底部通过连接组件连接卡板,所述卡板上沿长度方向贯穿开设呈条形结构的卡槽,所述卡板下方通过两端设置的固定栓连接卡座的两端,所述卡座与卡板之间的条形间隙形成滑槽,所述铜座的两端均安装固定座,且所述固定座伸入到所述滑槽内,所述固定座的顶部开设若干螺孔,且所述螺孔的位置与卡槽的位置相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种EL探针排调节结构,其特征在于:所述连接组件包括尼龙隔柱、尼龙垫片和螺钉,所述尼龙隔柱垂直埋设在固定板内,所述尼龙隔柱呈中空结构,所述尼龙隔柱腔体内设置内螺纹,所述螺钉上部通过内螺纹旋接在尼龙隔柱的腔体内,所述螺钉的底端通过螺纹旋接卡板上的安装孔,所述螺钉顶端与固定板之间垫设尼龙垫片。

3. 根据权利要求2所述的一种EL探针排调节结构,其特征在于:所述卡板与固定均为铝材质,所述卡板与固定板之间垫设呈条形结构的绝缘板,所述绝缘板上等距离开设若干通孔,且所述通孔内穿过所述螺钉。

4. 根据权利要求3所述的一种EL探针排调节结构,其特征在于:所述绝缘板的长度和宽度与固定板的下端面相适配。

5. 根据权利要求3所述的一种EL探针排调节结构,其特征在于:所述卡板呈矩形结构,且所述卡板的宽度大于绝缘板的宽度,其中所述卡板上的卡槽位于绝缘板的外侧,且两所述固定栓与卡槽处于同一直线上。

6. 根据权利要求1所述的一种EL探针排调节结构,其特征在于:所述支撑板的两端均设置固定孔,所述支撑板的两端位于固定板侧壁之间,所述固定板上通过螺纹旋接螺栓,且所述螺栓端部通过螺纹旋接固定孔。

一种EL探针排调节结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件质量检测应用技术领域，具体涉及一种EL探针排调节结构。

背景技术

[0002] 面对日益增长的环保新能源的需求，光伏发电行业迅猛发展，光伏组件质量控制流程中测试手段不断加强，EL检测主要用于检测太阳能电池组件内部的隐性缺陷，当前广泛使用的通过电致发光原理进行近红外检测，可以检测出太阳能电池片中常见的隐性缺陷，其中包括：隐裂、断栅、污染、划伤、黑心片等。通过铜制探针排与探针对太阳能电池片的主栅线进行通电，使得电池片充能并发光，再采用近红外工业相机在暗室中获取到太阳能电池片的图像，即可分析出电池片中的隐性缺陷。探针机构是实现此功能重要部分之一。

[0003] 当前市场上存在多种多样的太阳能电池片的印刷工艺，对于EL检测的直观表现就是探针排需要接触的电池片主栅线的位置存在差异。探针排与电池片的主栅线精准对齐是EL检测中成像质量的保障，偏移的接触通电会导致通电不均，通电不均导致了电池片的发光不均，继而影响到EL检测中的成像质量差，降低了EL检测的精准度。这会把劣品太阳能电池片流向组件工序，引起组件不良，可能会报废整块组件，造成损失巨大。为应对多种规格主栅线位置，探针排也需要可以调整位置的能力。原有的探针排调节机构采用塑料块固定在探针排两端，然后用两根金属圆柱将多根探针排串在一起，滑动金属圆柱的塑料块即可移动探针排位置，但是此种设计方案在实际调节中效果并不理想，推移探针排的过程十分费力、不流畅。因此我们有必要针对现有技术的不足而提供一种EL探针排调节结构。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中的不足，本实用新型的一种EL探针排调节结构，其刚性足够，可以滑动调整间距，方便增减探针排，不遮挡相机视野，绝缘可靠。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型的一种EL探针排调节结构，包括框体和设置在框体下方的铜座，铜座上等距离均匀垂直设置若干铜条，框体由固定板与支撑板拼接成矩形结构，其中固定板底部通过连接组件连接卡板，卡板上沿长度方向贯穿开设呈条形结构的卡槽，卡板下方通过两端设置的固定栓连接卡座的两端，卡座与卡板之间的条形间隙形成滑槽，铜座的两端均安装固定座，且固定座伸入到滑槽内，固定座的顶部开设若干螺孔，且螺孔的位置与卡槽的位置相对应。

[0006] 优选的，连接组件包括尼龙隔柱、尼龙垫片和螺钉，尼龙隔柱垂直埋设在固定板内，尼龙隔柱呈中空结构，尼龙隔柱腔体内设置内螺纹，螺钉上部通过内螺纹旋接在尼龙隔柱的腔体内，螺钉的底端通过螺纹旋接卡板上的安装孔，螺钉顶端与固定板之间垫设尼龙垫片。

[0007] 优选的，卡板与固定均为铝材质，卡板与固定板之间垫设呈条形结构的绝缘板，绝缘板上等距离开设若干通孔，且通孔内穿过螺钉。

[0008] 优选的,绝缘板的长度和宽度与固定板的下端面相适配。

[0009] 优选的,卡板呈矩形结构,且卡板的宽度大于绝缘板的宽度,其中卡板上的卡槽位于绝缘板的外侧,且两固定栓与卡槽处于同一直线上。

[0010] 优选的,支撑板的两端均设置固定孔,支撑板的两端位于固定板侧壁之间,固定板上通过螺纹旋接螺栓,且螺栓端部通过螺纹旋接固定孔。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 1、刚性结构采用铝条组装成框体,此部分结构提供足够的刚性防止铜座对压时结构变形过大造成料件损坏。

[0013] 2、卡板与框体增加绝缘板,绝缘固定,即通电工作时框体不带电,框体以下部分才带电。

[0014] 3、卡板下增设卡座,卡座与卡板之间形成滑槽可以辅助调整铜座的位置,提高了EL检测用探针排位置调节的便利性。

[0015] 4、探针条的固定采用统一规格的自制铜座,并且每条探针排的通电接线均设在铜座上,更换探针铜条方便快捷不用重复拆线接线,保障了EL探针结构对太阳能电池多种印刷工艺的兼容能力。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步描写和阐述。

[0017] 图1是一种EL探针排调节结构整体结构示意图。

[0018] 图2是图1中一种EL探针排调节结构的拆分结构示意图。

[0019] 图3是图1中一种EL探针排调节结构的俯视结构示意图。

[0020] 图4是图1中一种EL探针排调节结构的侧视结构示意图。

[0021] 附图标记:1、固定板;2、支撑板;3、铜座;4、铜条;5、连接组件;51、尼龙隔柱;52、尼龙垫片;53、螺钉;6、卡板;61、卡槽;7、绝缘板;8、固定栓;9、卡座;10、固定座;11、螺孔。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图、通过对本实用新型的优选实施方式的描述,更加清楚、完整地阐述本实用新型的技术方案。

[0023] 实施例

[0024] 如图1-4所示,一种EL探针排调节结构,包括框体和设置在框体下方的铜座3,铜座3上等距离均匀垂直设置若干铜条4,框体由固定板1与支撑板2拼接成矩形结构,其中固定板1底部通过连接组件5连接卡板6,卡板6上沿长度方向贯穿开设呈条形结构的卡槽61,卡板6下方通过两端设置的固定栓8连接卡座9的两端,卡座9与卡板6之间的条形间隙形成滑槽,铜座3的两端均安装固定座10,且固定座10伸入到滑槽内,固定座10的顶部开设若干螺孔11,且螺孔11的位置与卡槽61的位置相对应,使用者可以滑动调节固定座10在滑槽内的位置,改变铜座3的方位,调节好位置后,使用者可以通过限位栓穿过卡槽61旋接螺孔11将固定座10和铜座3的位置固定。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,连接组件5包括尼龙隔柱51、尼龙垫片52和螺钉53,尼龙隔柱51垂直埋设在固定板1内,尼龙隔柱51呈中空结构,尼龙隔柱51腔体内设

置内螺纹,螺钉53上部通过内螺纹旋接在尼龙隔柱51的腔体内,螺钉53的底端通过螺纹旋接卡板6上的安装孔,螺钉53顶端与固定板1之间垫设尼龙垫片52。

[0026] 通过采用上述技术方案,从而可以利用螺钉53将卡板6牢固稳定的固定在固定板1的下方,并且利用尼龙隔柱51和尼龙垫片52的尼龙材质起到绝缘的作用。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,卡板6与固定均为铝材质,卡板6与固定板1之间垫设呈条形结构的绝缘板7,绝缘板7上等距离开设若干通孔,且通孔内穿过螺钉53。

[0028] 通过采用上述技术方案,卡板6与框体增加绝缘板7,绝缘固定,即通电工作时框体不带电,框体以下部分才带电,提高了结构的安全性能。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,绝缘板7的长度和宽度与固定板1的下端面相适配。

[0030] 通过采用上述技术方案,从而可以保证绝缘板7能够将固定板1与卡板6之间充分隔离,起到对固定板1绝缘的效果。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,卡板6呈矩形结构,且卡板6的宽度大于绝缘板7的宽度,其中卡板6上的卡槽61位于绝缘板7的外侧,且两固定栓8与卡槽61处于同一直线上。

[0032] 通过采用上述技术方案,从而保证卡槽61上能够穿过限位栓将固定座10的位置固定,固定栓8与卡槽61处于同一直线上保证卡座9能够牢固稳定固定在卡槽61的正下方。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,支撑板2的两端均设置固定孔,支撑板2的两端位于固定板1侧壁之间,固定板1上通过螺纹旋接螺栓,且螺栓端部通过螺纹旋接固定孔。

[0034] 通过采用上述技术方案,从而保证固定板1与支撑板2之间连接牢固稳定,保证固定板1与支撑板2连接形成框体的强度。

[0035] 本实用新型的工作原理为,使用者滑动调节固定座在滑槽内的位置,改变铜座的方位,调节好位置后,使用者通过限位栓穿过卡槽旋接螺孔将固定座和铜座的位置固定,通过铜座与铜条对太阳能电池片的主栅线进行通电,使得电池片充能并发光,再采用近红外工业相机在暗室中获取到太阳能电池片的图像,即可分析出电池片中的隐性缺陷。

[0036] 上述具体实施方式仅仅对本实用新型的优选实施方式进行描述,而并非对本实用新型的保护范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思和精神范畴的前提下,本领域的普通技术人员根据本实用新型所提供的文字描述、附图对本实用新型的技术方案所作出的各种变形、替代和改进,均应属于本实用新型的保护范畴。本实用新型的保护范围由权利要求确定。

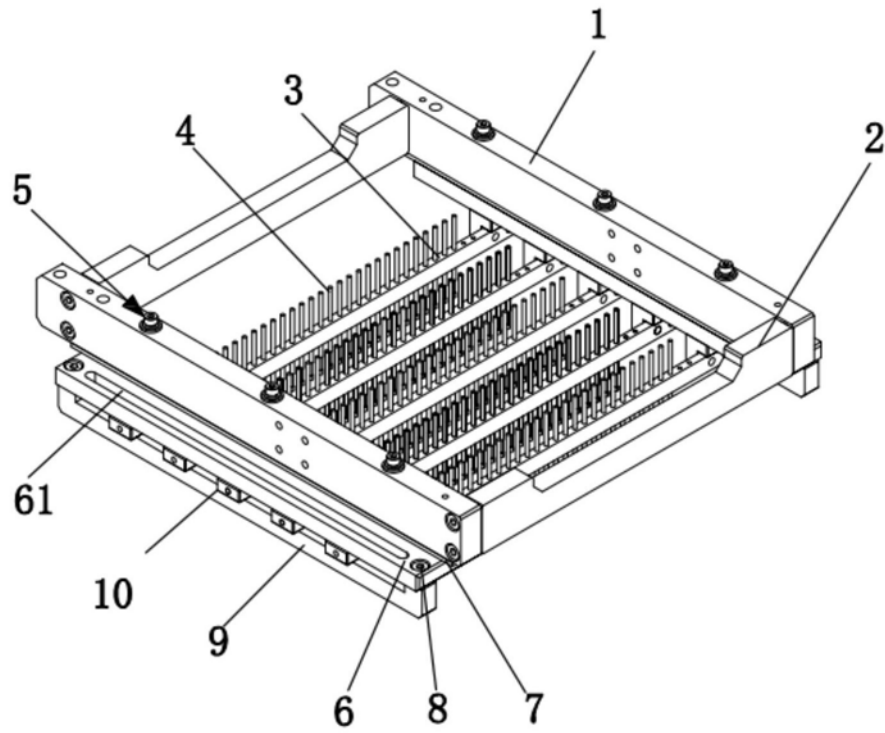


图1

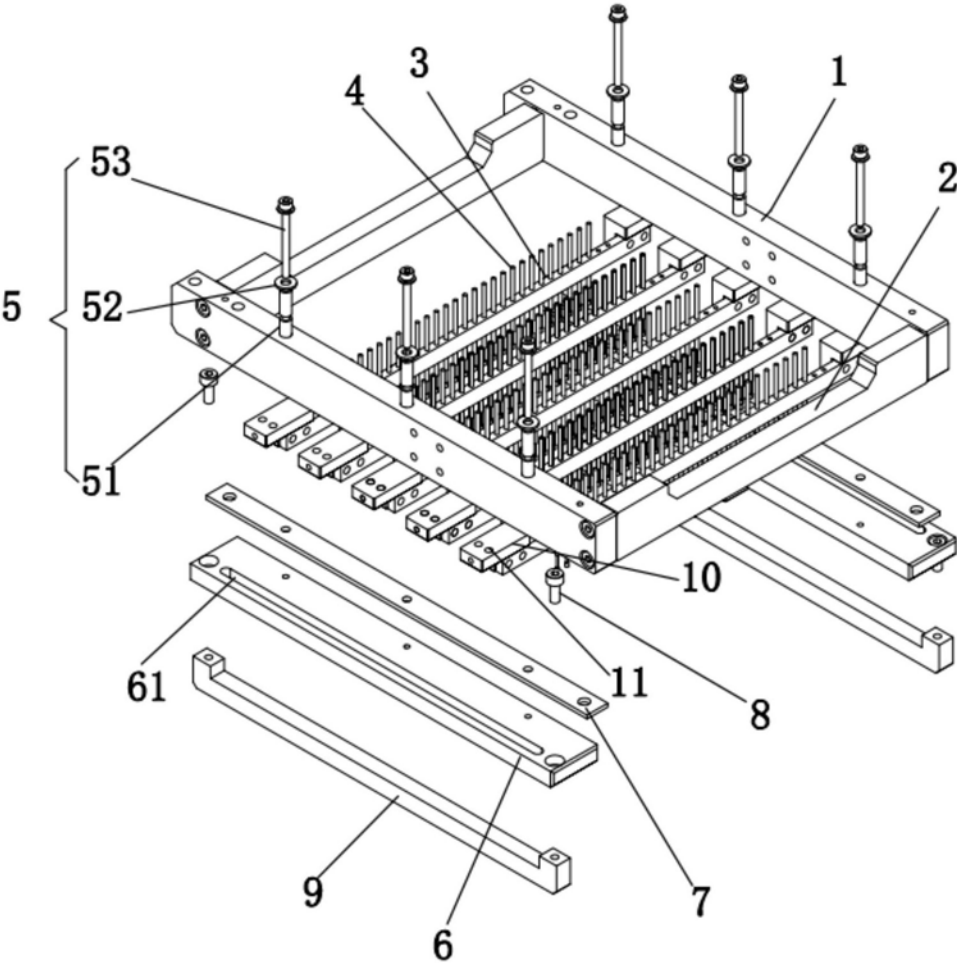


图2

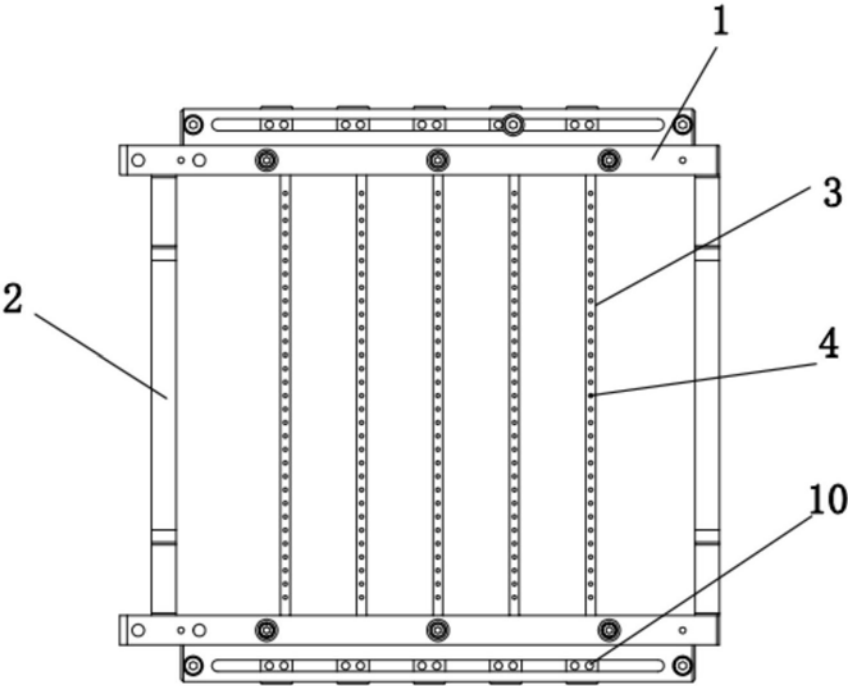


图3

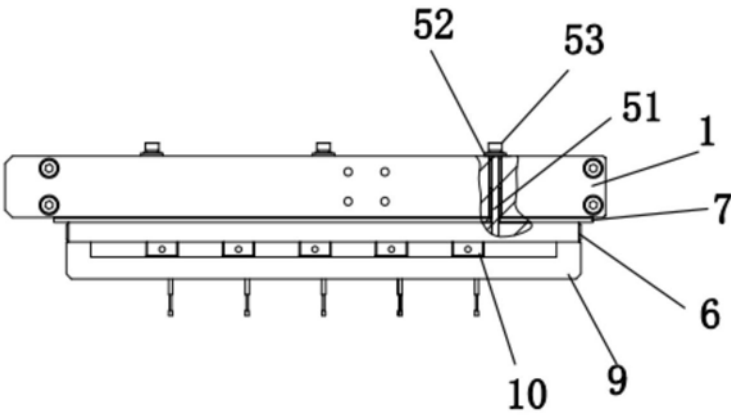


图4