



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204391144 U

(45) 授权公告日 2015.06.10

(21) 申请号 201520109273.X

(22) 申请日 2015.02.15

(73) 专利权人 上海华友金裕微电子有限公司
地址 201700 上海市青浦区盈港东路 6666 号

(72) 发明人 肖广源 谭伟 王小东

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 孙彬

(51) Int. Cl.

H01L 31/18(2006.01)

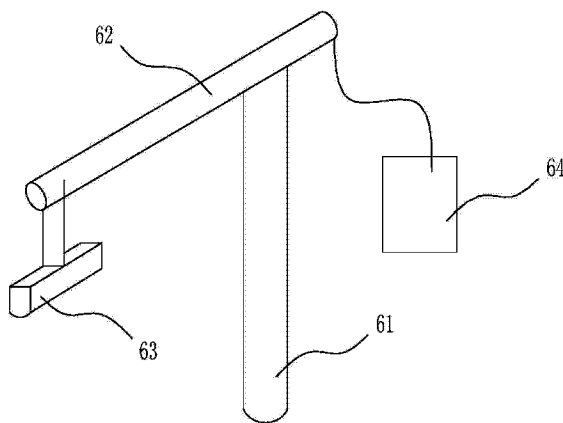
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于制造高反射焊带的加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏材料加工设备技术领域,具体公开了一种用于制造高反射焊带的加工设备,其特征在于,包括加工单元、以及控制所述加工单元运行的控制单元,所述加工单元包括支撑杆、与所述支撑杆上端连接的摆臂、以及与所述摆臂端部连接的刀具,所述刀具的表面设置有若干排刀齿所述刀齿之间具有0.1~0.6mm的间距。所述刀齿在刀具表面排列成螺纹状、条纹状或者波浪形状。本实用新型的优点:可将焊带加工成特定的形状,使焊带表面交替性的具有经特殊处理的区域。且该处理区域具有不平整的凹凸结构,可增加焊带表面的反射能力,提高光电转换效率。整个加工设备结构简单,操作方便,占用空间小。



1. 一种用于制造高反射焊带的加工设备,其特征在于,包括加工单元、以及控制所述加工单元运行的控制单元(64),所述加工单元包括支撑杆(61)、与所述支撑杆(61)上端连接的摆臂(62)、以及与所述摆臂(62)端部连接的刀具(63),所述刀具(63)的表面设置有若干排刀齿(631),所述刀齿(631)之间具有0.1~0.6mm的间距。

2. 根据权利要求1所述的用于制造高反射焊带的加工设备,其特征在于,所述刀齿在刀具表面排列成螺纹状、条纹状或者波浪形状。

3. 根据权利要求2所述的用于制造高反射焊带的加工设备,其特征在于,所述刀齿前端部具有R角,所述R角的半径为0.01~0.08mm。

4. 根据权利要求3所述的用于制造高反射焊带的加工设备,其特征在于,所述刀齿后端部具有R角,所述R角的半径为0.01~0.08mm。

一种用于制造高反射焊带的加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏材料加工设备技术领域,具体涉及一种用于制造高反射焊带的加工设备。

背景技术

[0002] 随着全球性能源危机日益严重,人们迫切希望可以找到一种可持续发展的清洁能源。太阳能作为一种取之不尽的天然能源,日益受到世界各国的关注。太阳能光伏发电系统是利用太阳能发展的主要形式之一。太阳能电池组件是太阳能光伏系统中的关键,直接影响到了光电转换效率,而太阳能光伏焊带是太阳能组件中起连接作用的镀锡铜带。太阳能电池片单体是通过焊带以串联的方式连接,焊带与电池片是采用焊接的方式连接,而焊接前需要将焊带进行一些加工处理。由于焊带窄,又很长,在加工制造时,保证整个制造过程连续、稳定、同步的进行是非常重要的。

[0003] 在申请号为 201420183470.1 的中国专利中公开了一种太阳能光伏组件的焊带加工装置,可以提高助焊效果。该焊带加工装置包括依次设置的焊带送料机、超声波清洗机、助焊剂涂覆机、焊带烘干箱、焊带裁剪机,所述超声波清洗机包括超声波清洗槽。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了弥补现有技术的不足,提供了一种用于制造高反射焊带的加工设备,以提高焊带的制造加工效率。

[0005] 为了达到本实用新型的目的,技术方案如下:

[0006] 一种用于制造高反射焊带的加工设备,其特征在于,包括加工单元、以及控制所述加工单元运行的控制单元,所述加工单元包括支撑杆、与所述支撑杆上端连接的摆臂、以及与所述摆臂端部连接的刀具,所述刀具的表面设置有若干排刀齿所述刀齿之间具有 0.1 ~ 0.6mm 的间距。

[0007] 优选地,所述刀齿在刀具表面排列成螺纹状、条纹状或者波浪形状。

[0008] 优选地,所述刀齿前端部具有 R 角,所述 R 角的半径为 0.01 ~ 0.08mm。

[0009] 优选地,所述刀齿后端部具有 R 角,所述 R 角的半径为 0.01 ~ 0.08mm。

[0010] 本实用新型具有的有益效果:

[0011] 可将焊带加工成特定的形状,使焊带表面交替性的具有经特殊处理的区域。且该处理区域具有不平整的凹凸结构,可增加焊带表面的反射能力,提高光电转换效率。

[0012] 整个加工设备结构简单,操作方便,占用空间小。

附图说明

[0013] 图 1 为一种制造高反射焊带的制造设备的结构示意图;

[0014] 图 2 为图 1 中角度调节装置的结构示意图;

[0015] 图 3 为本实用新型用于制造高反射焊带的加工设备的结构示意图;

[0016] 图 4 为图 3 中刀具表面刀齿的结构示意图；

[0017] 图 5 是焊带组装成电池组件时的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例对本实用新型作进一步描述,但本实用新型的保护范围不仅仅局限于实施例。

[0019] 如图 3 所示,一种用于制造高反射焊带的加工设备,包括加工单元和控制所述加工单元运转的控制单元 64,加工单元包括支撑杆 61、与支撑杆 61 上端连接的摆臂 62、以及与所述摆臂 62 端部连接的刀具 63。摆臂 62 可绕着其与支撑杆 61 的连接点上下和左右摆动,结合图 5 所示,电池片 21 有的焊接在焊带上侧,有的焊接在焊带下侧,并且是有规律的周期性变化,因此焊带 10 只是部分表面需要特殊加工,且该加工过程也是周期性出现的,因此摆臂 62 是周期性的上下摆动,向下摆动,与焊带接触,焊带在运行过程中完成了表面的加工;加工完成后,向上摆动;下一个需要加工的区域过来时,摆臂又 62 向下运动,以此循环。而摆臂 62 周期性摆动的时间间隔、以及摆动的距离,都是受控制单元 64 控制,而这些参数都是预先在控制单元 64 内设定好的。

[0020] 结合图 4 所示,刀具 63 的表面具有若干排刀齿 631,刀齿 631 之间有间距,所述间距为 0.1 ~ 0.6mm,优选的是 0.3 ~ 0.5mm。且刀齿 631 在刀具 63 表面排列成螺纹状、条纹状或者波浪形状,具体采用何种性质跟焊带的要求有关,当然,不管是哪种形状,也并不局限于本专利提到的几种形状,只要在刀齿 631 的作用下,焊带表面能形成凹凸不平的结构就行。

[0021] 刀齿 631 前端部具有 R 角,即前端部是一个圆弧角,前端部指的是作用于焊带表面的端部,R 角的半径为 0.01 ~ 0.08mm,优选的是 0.02 ~ 0.05mm。因此,这使得在焊带表面形成的凹陷结构是个圆弧形的结构。

[0022] 优选的是,刀齿 631 的后端部也具有同样大小的 R 角,这使得焊带表面形成了圆弧形的凹凸结构,如图 4 所示,这样具有更高的反射效果,增强了光电转换效率,后端部是相对于前端部更靠近刀具 63 表面的位置。

[0023] 结合图 1 所示,是一种用于制造高反射焊带的制造设备,包括机架 1、和分别设于所述机架 1 两侧的放卷部 2 和收卷部 3,放卷部 2 主要负责焊带 10 的匀速放料,收卷部 3 用于加工完成后的焊带 10 的匀速收料。按照焊带 10 的制造过程,放卷部 2 和收卷部 3 之间依次设置有张力控制装置、清洗装置 4、烘干装置 5 和前述的加工设备 6,清洗装置 4 用于清洗焊带,烘干装置 5 用于将清洗后的焊带 10 烘干,本实用新型的加工设备 6 是将焊带加工制作成所需要的产品,是整个制造装置的一个核心部分。

[0024] 放卷部 2 看似一个大的圆盘,通过放卷驱动轮 11 驱动,放卷驱动轮 11 与放卷部 2 同轴,放卷驱动轮 11 转动,带动放卷部 2 转动,实现对焊带的放料。同样,收卷部 3 通过收卷驱动轮 12 驱动,收卷驱动轮 12 转动,带动收卷部 3 转动,实现对焊带的收料。放卷驱动轮 11 和收卷驱动轮 12 之间设置有主驱动轮 7,主驱动轮 7 位于机架 1 内部,并与驱动电机 8 连接,驱动电机 8 带动主驱动轮 7 转动。放卷驱动轮 11、收卷驱动轮 12 和主驱动轮 7 同时与一同步带 9 啮合连接。主驱动轮 7 转动,通过同步带 9 带动放卷驱动轮 11 和收卷驱动轮 12 同时转动,同步带 9 是常见的具有内齿的同步带,因此通过同步带 9 带动,放卷驱动轮

11 和收卷驱动轮 12 转速一样,可实现放料和收料速度一致,同步性更好。并且同步带 9 具有防止打滑的作用,驱动更加有效。

[0025] 张力控制装置位于清洗装置 4 的上游,张力控制装置为若干个上下设置的控制辊 13,控制辊 13 轴线与水平面平行,即水平设置,焊带依次绕过每个控制辊 13。优选的是,控制辊 13 的位置可调,可上下或左右移动,以根据实际情况调节焊带的状态,使焊带始终能水平、平稳有序的进入清洗装置 4。

[0026] 放卷部 2 和收卷部 3 可以是立式的或者卧式的,图 1 中采用的是立式,即它们的轴心线与水平面平行。如果采用卧式,则优选的是再设置角度调节装置,且所述角度调节装置 14 设置在放卷部 2 的出料口位置、以及收卷部 3 的进料口位置。因为卧式状态,焊带是与水平面垂直的,而加工过程最好是水平状态进行,因此需要在加工前、加工后调节其状态。

[0027] 结合图 2 所示,角度调节装置 14 包括两排相互之间有间距的调节辊 15,每排调节辊 15 的数量和设置方式相同,其中第一个调节辊 15 的轴心线与水平面具有 90° 夹角,最后一个调节辊 15 的轴心线与水平面平行,并且从第一个到最后一个,调节辊 15 的轴心线与水平面的夹角依次降低。因此,焊带在从两排调节辊 15 穿过的整个过程中,在调节辊 15 的作用和引导下,会从竖直状态变为水平状态,或者从水平状态变成竖直状态,实现了角度调整,以保证整个制造过程平稳有序进行。

[0028] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案,因此,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换,而一切不脱离本实用新型的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

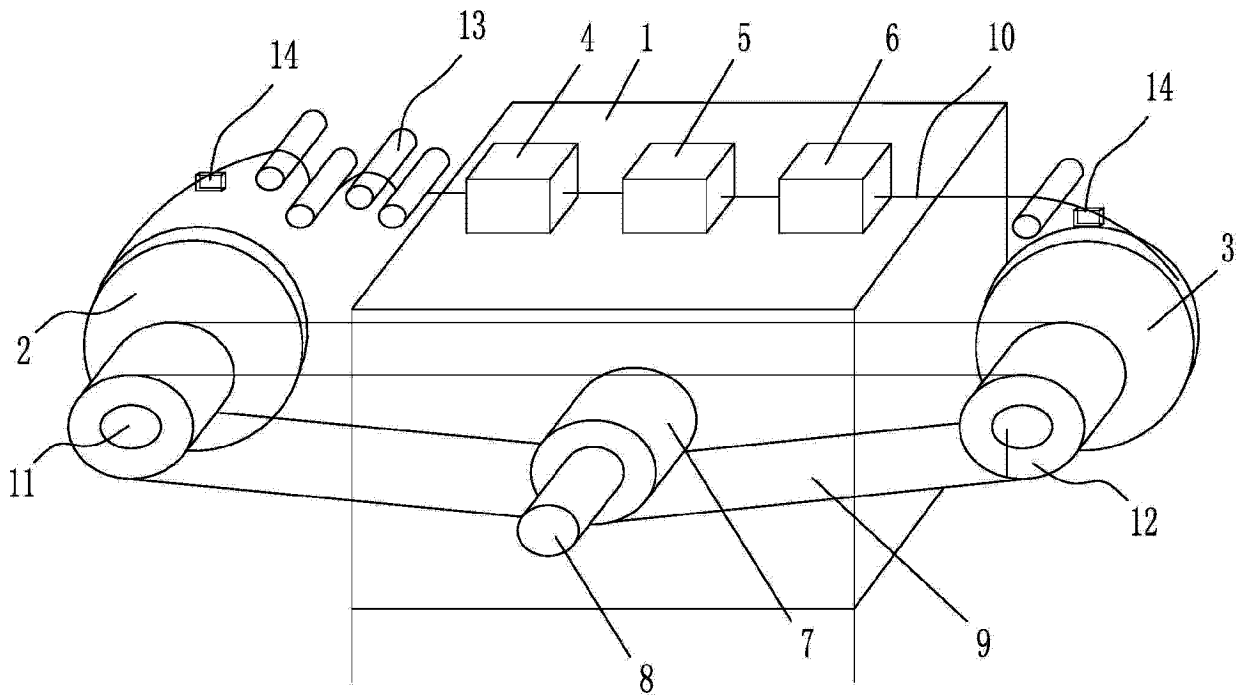


图 1

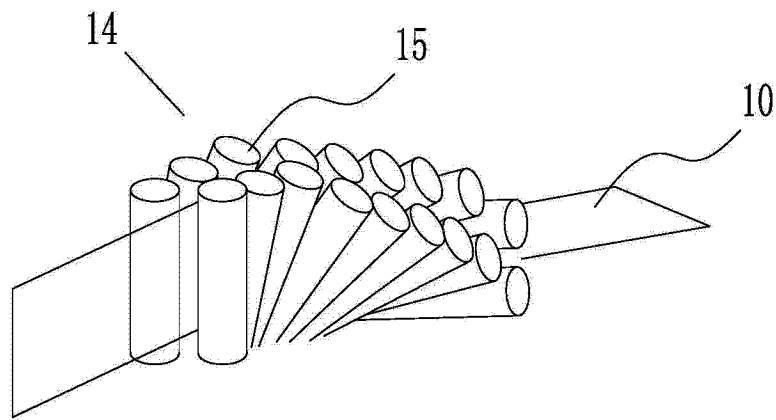


图 2

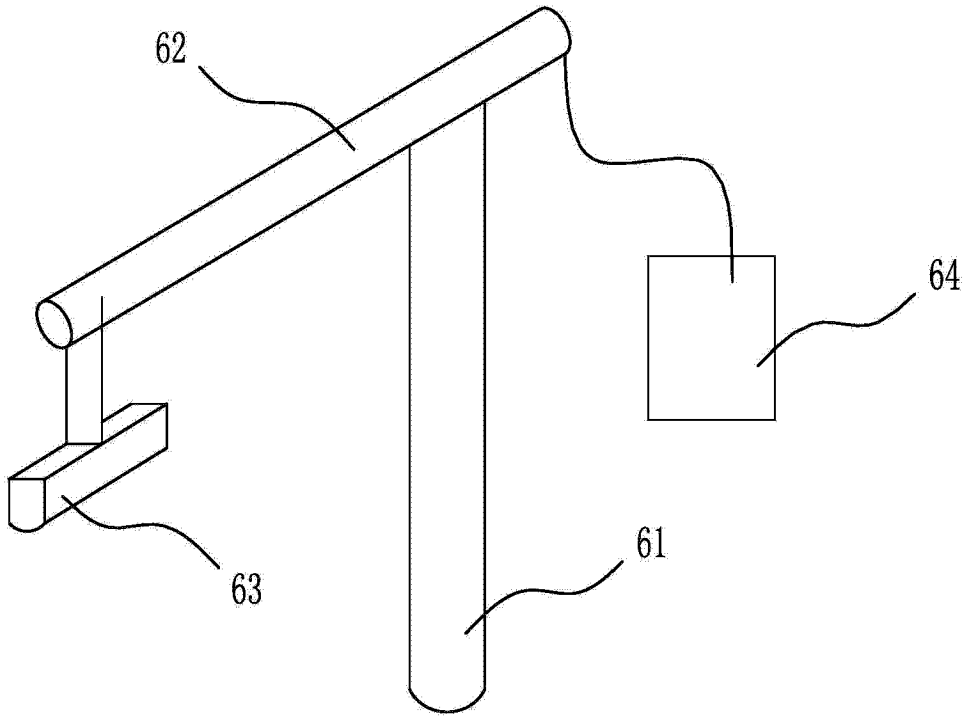


图 3

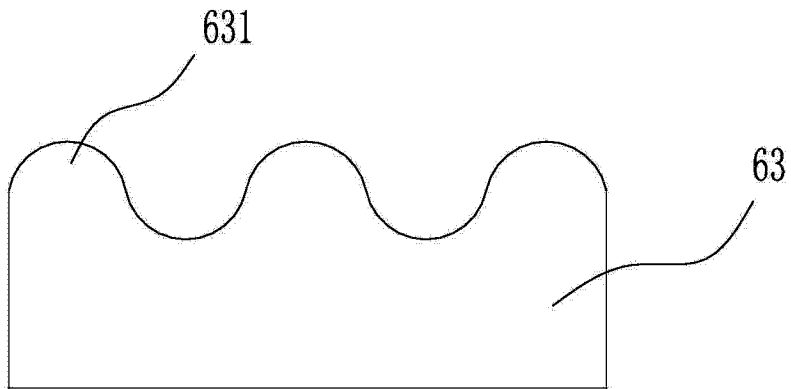


图 4

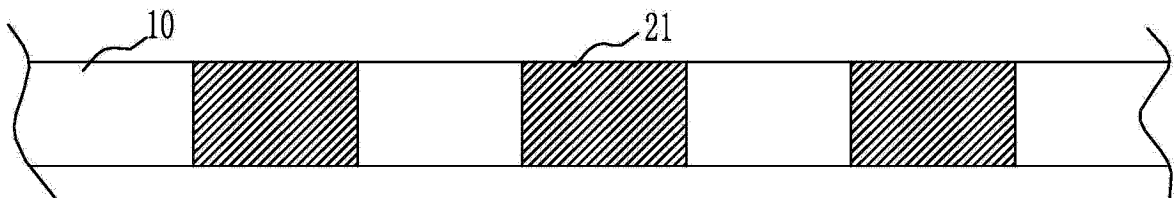


图 5