



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113103447 A

(43) 申请公布日 2021.07.13

(21) 申请号 202110387428.6

(22) 申请日 2021.04.12

(71) 申请人 清华大学

地址 100084 北京市海淀区清华园

申请人 清华大学山西清洁能源研究院

(72) 发明人 刘一锋 张志强

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 杜权

(51) Int. Cl.

B28D 5/00 (2006.01)

B28D 5/04 (2006.01)

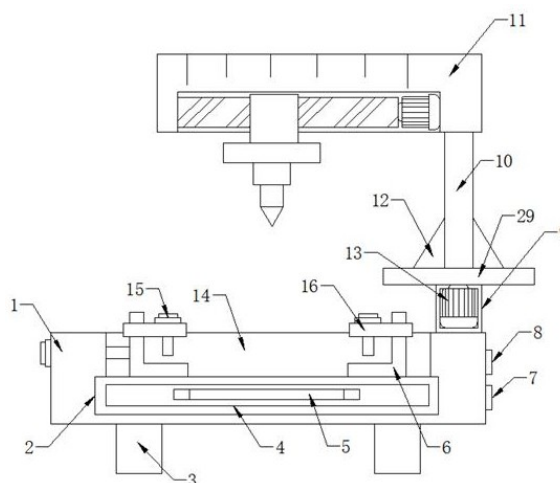
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种太阳能电池加工用高效切片设备

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能电池加工用高效切片设备,包括固定底座,固定底座底部的边角均固定安装有支撑柱,固定底座顶部的一端固定安装有电机箱,电机箱的内部固定安装有第一伺服电机,第一伺服电机的输出端穿过电机箱与转台的底部固定连接,转台的顶部固定安装有连接柱,连接柱的一侧固定安装有切割板,固定底座顶部的另一端开设有固定槽,本发明一种太阳能电池加工用高效切片设备,通过设置两个L形夹板和两个压板对太阳能电池板进行夹紧固定,避免在切割途中太阳能电池板发生偏移,通过设置刻度线、螺纹柱和第二伺服电机便于切割刀进行定长度切割,确定太阳能电池板的切割大小,提高切割效率。



1. 一种太阳能电池加工用高效切片设备,包括固定底座(1),其特征在于:所述固定底座(1)底部的边角均固定安装有支撑柱(3),所述固定底座(1)顶部的一端固定安装有电机箱(9),所述电机箱(9)的内部固定安装有第一伺服电机(13),所述第一伺服电机(13)的输出端穿过电机箱(9)与转台(29)的底部固定连接,所述转台(29)的顶部固定安装有连接柱(10),所述连接柱(10)的一侧固定安装有切割板(11),所述固定底座(1)顶部的另一端开设有固定槽(14),所述固定底座(1)的一侧从上到下依次固定安装有第一开关(8)和第二开关(7),所述第一伺服电机(13)通过第一开关(8)与外接电源电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池加工用高效切片设备,其特征在于:所述固定槽(14)内壁底部的一端开设有调节槽(18),所述调节槽(18)的内部滑动连接有第一滑块(19),所述第一滑块(19)的顶部和固定槽(14)内壁底部的另一端均固定安装有L形夹板(6),两个所述L形夹板(6)的顶部均滑动连接有压板(16),两个所述压板(16)的顶部均螺纹连接有高度调节螺栓(15),其中一个所述L形夹板(6)的一侧螺纹连接有宽度调节螺栓(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池加工用高效切片设备,其特征在于:所述固定槽(14)的底部通过若干个下落口(20)与废料槽(2)的顶部固定连通,所述废料槽(2)的内部卡合连接有抽屉(4),所述抽屉(4)正面的两端通过转轴与把手(5)的两端转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池加工用高效切片设备,其特征在于:所述切割板(11)的底部开设有位移槽(28),所述位移槽(28)的一侧固定安装有第二伺服电机(27),所述第二伺服电机(27)的输出端与螺纹柱(22)的一端固定连接,所述螺纹柱(22)的中部螺纹连接有第二滑块(25),所述第二滑块(25)的底部固定安装有连接板(26),所述连接板(26)的底部固定安装有电动伸缩杆(24),所述电动伸缩杆(24)的底部固定安装有切割刀(23),所述第二伺服电机(27)通过第一开关(8)与外接电源电性连接,所述电动伸缩杆(24)通过第二开关(7)与外接电源电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池加工用高效切片设备,其特征在于:所述转台(29)与连接柱(10)连接处的两侧均固定安装有加固板(12),所述切割板(11)正面的一端开设有若干个刻度线(21)。

一种太阳能电池加工用高效切片设备

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池加工技术领域,具体为一种太阳能电池加工用高效切片设备。

背景技术

[0002] 太阳能电池是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,它只要被满足定照度条件的光照到瞬间就可输出电压及在有回路的情况下产生电流,在太阳能电池加工过程中需要将对一大块电池片进行切割分成若干组小块,方便运输、安装以及使用,市场上现有的切片设备对太阳能电池切割的大小规格也难以保证一致,切片设备在进行切割时太阳能电池容易发生位移,降低切割效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种太阳能电池加工用高效切片设备,以解决上述背景技术中提出的市场上现有的切片设备对太阳能电池切割的大小规格也难以保证一致,切片设备在进行切割时太阳能电池容易发生位移,降低切割效率的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种太阳能电池加工用高效切片设备,包括固定底座,所述固定底座底部的边角均固定安装有支撑柱,所述固定底座顶部的一端固定安装有电机箱,所述电机箱的内部固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端穿过电机箱与转台的底部固定连接,所述转台的顶部固定安装有连接柱,所述连接柱的一侧固定安装有切割板,所述固定底座顶部的另一端开设有固定槽,所述固定底座的一侧从上到下依次固定安装有第一开关和第二开关,所述第一伺服电机通过第一开关与外接电源电性连接。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定槽内壁底部的一端开设有调节槽,所述调节槽的内部滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的顶部和固定槽内壁底部的另一端均固定安装有L形夹板,两个所述L形夹板的顶部均滑动连接有压板,两个所述压板的顶部均螺纹连接有高度调节螺栓,其中一个所述L形夹板的一侧螺纹连接有宽度调节螺栓。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定槽的底部通过若干个下落口与废料槽的顶部固定连通,所述废料槽的内部卡合连接有抽屉,所述抽屉正面的两端通过转轴与把手的两端转动连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述切割板的底部开设有位移槽,所述位移槽的一侧固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端与螺纹柱的一端固定连接,所述螺纹柱的中部螺纹连接有第二滑块,所述第二滑块的底部固定安装有连接板,所述连接板的底部固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底部固定安装有切割刀,所述第二伺服电机通过第一开关与外接电源电性连接,所述电动伸缩杆通过第二开关与外接电源电性连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转台与连接柱连接处的两侧均固定安装有

加固板,所述切割板正面的一端开设有若干个刻度线。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过设置两个L形夹板和两个压板对太阳能电池板进行夹紧固定,避免在切割途中太阳能电池板发生偏移,通过设置刻度线、螺纹柱和第二伺服电机便于切割刀进行定长度切割,确定太阳能电池板的切割大小,提高切割效率。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明固定底座的俯视图;

图3为本发明切割板的结构示意图。

[0011] 图中:1、固定底座;2、废料槽;3、支撑柱;4、抽屉;5、把手;6、L形夹板;7、第二开关;8、第一开关;9、电机箱;10、连接柱;11、切割板;12、加固板;13、第一伺服电机;14、固定槽;15、高度调节螺栓;16、压板;17、宽度调节螺栓;18、调节槽;19、第一滑块;20、下落口;21、刻度线;22、螺纹柱;23、切割刀;24、电动伸缩杆;25、第二滑块;26、连接板;27、第二伺服电机;28、位移槽;29、转台。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1-3,本发明提供了一种太阳能电池加工用高效切片设备,包括固定底座1,固定底座1底部的边角均固定安装有支撑柱3,固定底座1顶部的一端固定安装有电机箱9,电机箱9的内部固定安装有第一伺服电机13,第一伺服电机13的输出端穿过电机箱9与转台29的底部固定连接,转台29的顶部固定安装有连接柱10,连接柱10的一侧固定安装有切割板11,固定底座1顶部的另一端开设有固定槽14,固定底座1的一侧从上到下依次固定安装有第一开关8和第二开关7,第一伺服电机13通过第一开关8与外接电源电性连接。

[0014] 优选的,固定槽14内壁底部的一端开设有调节槽18,调节槽18的内部滑动连接有第一滑块19,第一滑块19的顶部和固定槽14内壁底部的另一端均固定安装有L形夹板6,两个L形夹板6的顶部均滑动连接有压板16,两个压板16的顶部均螺纹连接有高度调节螺栓15,其中一个L形夹板6的一侧螺纹连接有宽度调节螺栓17,使用者通过两个L形夹板6和宽度调节螺栓17对太阳能电池板进行宽度夹紧,通过两个L形夹板6、两个压板16和高度调节螺栓15对太阳能电池板进行高度夹紧,避免在切割过程中太阳能电池板发生位移。

[0015] 优选的,固定槽14的底部通过若干个下落口20与废料槽2的顶部固定连通,废料槽2的内部卡合连接有抽屉4,抽屉4正面的两端通过转轴与把手5的两端转动连接,切割后产生的废料将集中收集在抽屉4内,使用者通过把手5拆卸抽屉4对废料进行清理。

[0016] 优选的,切割板11的底部开设有位移槽28,位移槽28的一侧固定安装有第二伺服电机27,第二伺服电机27的输出端与螺纹柱22的一端固定连接,螺纹柱22的中部螺纹连接有第二滑块25,第二滑块25的底部固定安装有连接板26,连接板26的底部固定安装有电动

伸缩杆24,电动伸缩杆24的底部固定安装有切割刀23,第二伺服电机27通过第一开关8与外接电源电性连接,电动伸缩杆24通过第二开关7与外接电源电性连接,通过设置第二伺服电机27、螺纹柱22和第二滑块25便于使用者调节切割刀23的位置。

[0017] 优选的,转台29与连接柱10连接处的两侧均固定安装有加固板12,切割板11正面的一端开设有若干个刻度线21,通过设置加固板12增加转台29与连接柱10连接的稳定程度,通过设置刻度线21便于切割板11进行定量切割。

[0018] 具体使用时,本发明一种太阳能电池加工用高效切片设备,使用者将待加工的太阳能电池板放置在固定槽14上,使用者滑动第一滑块19调节两个L形夹板6之间的距离,使用者转动宽度调节螺栓17对太阳能电池板从两侧进行夹紧固定,使用者滑动两个压板16调节压板16与L形夹板6之间的直线距离,使用者转动高度调节螺栓15从太阳能电池板的两端对太阳能电池板进行夹紧固定,避免在切割的过程中太阳能电池板发生位置的偏移,使用者按下第一开关8,电机箱9内的第一伺服电机13带动转台29转动,调整切割板11的方向,第二伺服电机27带动螺纹柱22转动,螺纹柱22上的第二滑块25进行左右移动,第二滑块25带动切割刀23移动到指定切割位置,使用者按下第二开关7,电动伸缩杆24带动切割刀23进行上下移动,太阳能电池板切割完成后的废料通过下落口20掉落在抽屉4内,使用者拉动把手5定期对抽屉4内的废料进行清理。

[0019] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

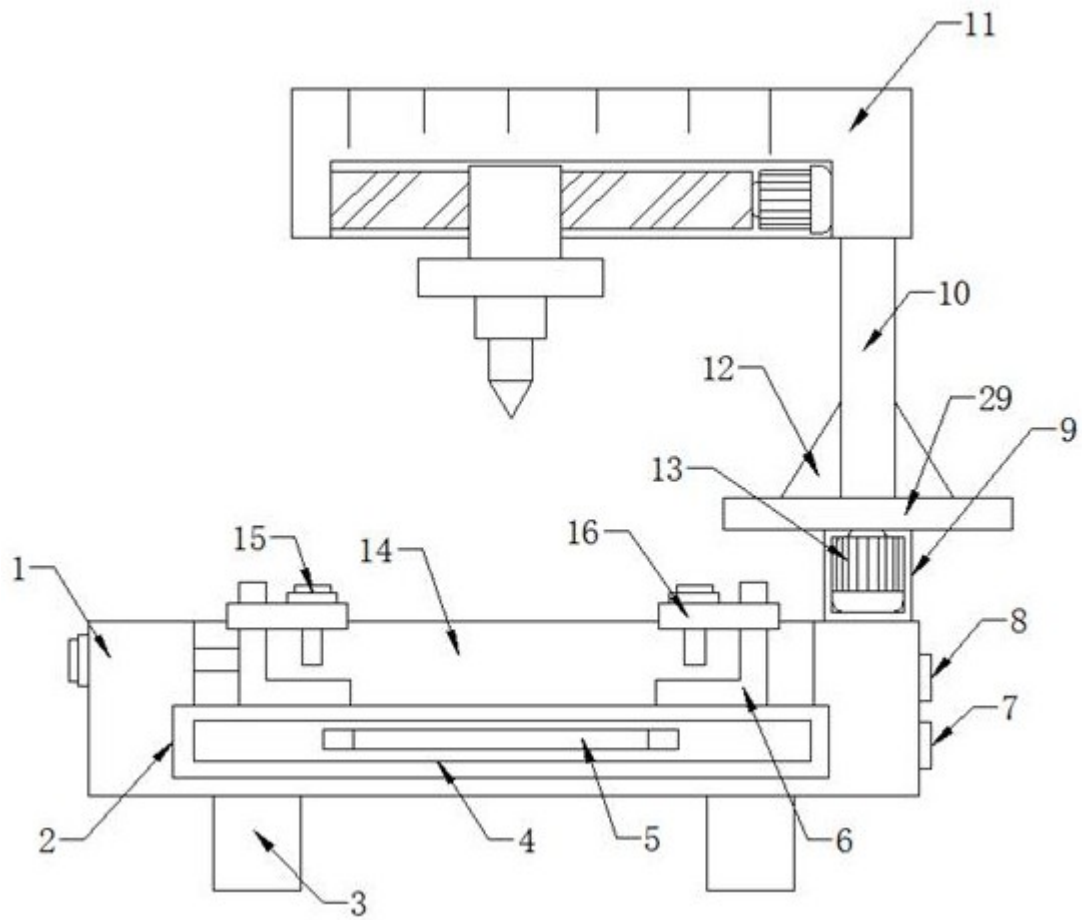


图1

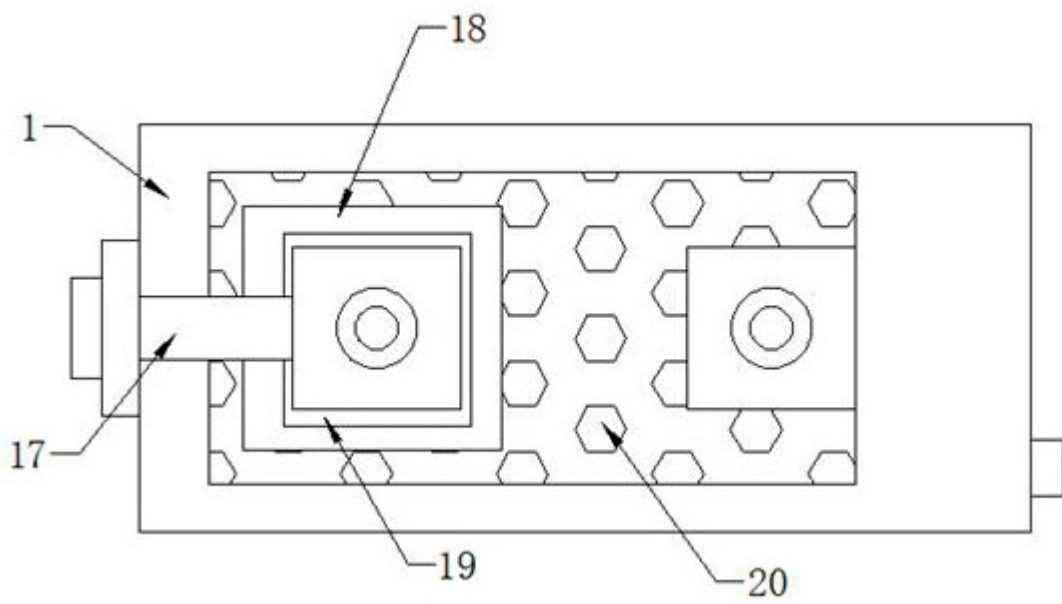


图2

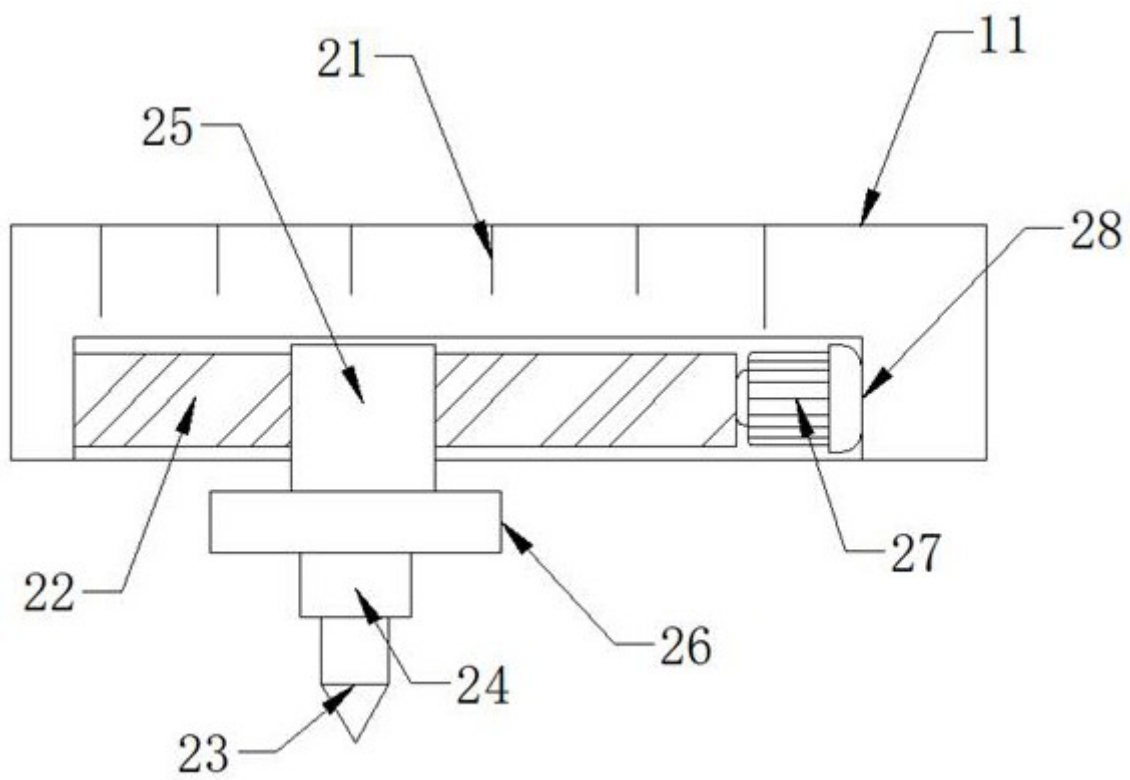


图3