



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222860461 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421907667.5

(22) 申请日 2024.08.08

(73) 专利权人 苏州德睿联智能装备科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区光福镇福利村102号太湖智创园3幢1楼

(72) 发明人 雷水德 曾庆礼 高宜江 孙海建 刘小让

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 单博

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 11/00 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

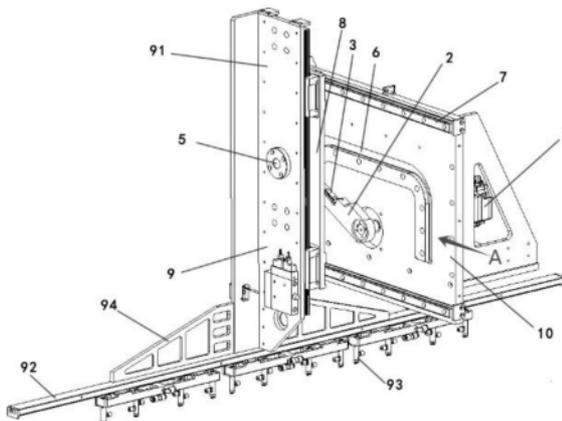
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

简易搬运机构

(57) 摘要

本实用新型提供简易搬运机构,属于太阳能电池加工领域。其包括电机、摆臂、滑槽、横向导轨、平移板以及搬运装置,所述摆臂与所述电机的活动端连接,所述摆臂上设置有滑轨,所述滑轨上滑动连接滑块,所述滑块上转动连接有导轴,所述平移板与所述横向导轨在水平方向上滑动连接,所述搬运装置与所述平移板在竖直方向上滑动连接,所述导轴的一端与所述滑槽滑动连接,另一端与所述搬运装置连接。与现有技术相比,本实用新型仅采用一个电机提供动力进行搬运,简化常规的搬运机构,满足汇流条或电池串进行工序间的搬运,同时具有体积小、结构简单、成本低、不易卡死、维护成本低的优势。



1. 简易搬运机构,其特征在于:包括电机、摆臂、滑槽、横向导轨、平移板以及搬运装置,所述摆臂与所述电机的活动端连接,所述摆臂上设置有滑轨,所述滑轨上滑动连接滑块,所述滑块上转动连接有导轴,所述平移板与所述横向导轨在水平方向上滑动连接,所述搬运装置与所述平移板在竖直方向上滑动连接,所述导轴的一端与所述滑槽滑动连接,另一端与所述搬运装置连接。

2. 根据权利要求1所述的简易搬运机构,其特征在于:所述滑槽为倒U型。

3. 根据权利要求1所述的简易搬运机构,其特征在于:还包括支撑架,所述电机固定于所述支撑架的后方,所述横向导轨设置于所述支撑架的前方,所述滑槽设置于所述支撑架的中部。

4. 根据权利要求1所述的简易搬运机构,其特征在于:所述搬运装置的后方设置有竖直导轨,所述平移板上设置有导向块,所述搬运装置通过竖直导轨与所述平移板上的导向块滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的简易搬运机构,其特征在于:所述搬运装置包括支板和搬运架,所述搬运架与所述支板的底部固定连接,所述搬运架的底部设置有若干个搬运吸盘。

6. 根据权利要求5所述的简易搬运机构,其特征在于:所述搬运吸盘平行排布。

7. 根据权利要求5所述的简易搬运机构,其特征在于:所述支板和搬运架之间设置有三角支撑块。

简易搬运机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能电池加工领域,具体而言,涉及一种简易搬运机构。

背景技术

[0002] 晶体太阳能电池板是一种利用光伏效应将太阳能转化为电能的装置。晶体太阳能电池板又称为光伏太阳能电池板,其通常由多个光伏电池组成,这些光伏电池会吸收太阳光,并将其转化为直流电能。这些电池板可以安装在建筑物的屋顶、地面或其他适当的区域上,用于发电或供电,光伏太阳能电池板作为清洁能源发电的重要手段,越来越受到人们的重视和广泛应用。在全球范围内,企业纷纷投资于光伏发电项目,以减少对传统化石能源的依赖,降低环境污染并推动可持续发展。

[0003] 晶体太阳能电池加工生产过程中,通常在不同工序间需要对汇流条或电池串进行大量的工序间的搬运(即工位转移)操作,上述工序间对汇流条或电池串的搬运通常采用多自由度的机械手或者以轴向可移动框架为支撑,采用上述装置均至少需要轴向和Z向两个独立的操控机构才可实现,即需要多个电机或气缸才可实现搬运操作,通常存在结构复杂,成本高和体积大的缺陷。鉴于此,本实用新型提供一种简易搬运机构。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种简易搬运机构,其仅采用一个电机提供动力进行搬运,简化常规的搬运机构,满足汇流条或电池串进行工序间的搬运,同时具有体积小、结构简单、成本低、不易卡死、维护成本低的优势。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0006] 简易搬运机构,包括电机、摆臂、滑槽、横向导轨、平移板以及搬运装置,所述摆臂与所述电机的活动端连接,所述摆臂上设置有滑轨,所述滑轨上滑动连接滑块,所述滑块上转动连接有导轴,所述平移板与所述横向导轨在水平方向上滑动连接,所述搬运装置与所述平移板在竖直方向上滑动连接,所述导轴的一端与所述滑槽滑动连接,另一端与所述搬运装置连接。

[0007] 作为一种优选的技术方案,所述滑槽为倒U型。

[0008] 作为一种优选的技术方案,还包括支撑架,所述电机固定于所述支撑架的后方,所述横向导轨设置于所述支撑架的前方,所述滑槽设置于所述支撑架的中部。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述搬运装置的后方设置有竖直导轨,所述平移板上设置有导向块,所述搬运装置通过竖直导轨与所述平移板上的导向块滑动连接。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述搬运装置包括支板和搬运架,所述搬运架与所述支板的底部固定连接,所述搬运架的底部设置有若干个搬运吸盘。

[0011] 作为一种优选的技术方案,所述搬运吸盘平行排布。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述支板和搬运架之间设置有三角支撑块。

[0013] 有益效果:

[0014] 本实用新型通过电机控制摆臂转动的形式,通过在摆臂上设置滑轨和滑块的形式,滑块上连接有导轴,导轴的一端与滑槽滑动连接,另一端与搬运装置连接,通过电机带动摆臂运动,进而带动滑块在摆臂的滑轨上滑动,提供动力使导轴在滑槽内滑动,由于导轴与搬运装置连接,而搬运装置又与平移块在竖直方向上滑动连接,平移块又与横向导轨在水平方向上滑动连接,因此通过电机带动摆臂可带动导轴在滑槽内运动的同时可以使搬运装置从一个点移动到另一个点,完成汇流条或电池串的搬运动作,可灵活设置滑槽的形状来适应不同的工序搬运点,不会出现卡死情况,以此实现仅采用一个电机提供动力进行搬运,简化常规的搬运机构,满足汇流条或电池串进行工序间的搬运,同时具有体积小、结构简单、成本低、不易卡死、维护成本低的优势。

附图说明

[0015] 图1为简易搬运机构的结构示意图;

[0016] 图2为图1另一视角的结构示意图;

[0017] 图3为图1中沿A方向视角的结构放大图。

[0018] 附图标识:

[0019] 1、电机;2、摆臂;3、滑轨;4、滑块;5、导轴;6、滑槽;7、横向导轨;8、平移板;9、搬运装置;10、支撑架;11、竖直导轨;12、导向块;91、支板;92、搬运架;93、搬运吸盘;94、三角支撑块。

具体实施方式

[0020] 为进一步对本实用新型的技术方案进行公开说明,下面结合附图对简易搬运机构进行清楚、完整的说明。

[0021] 需要说明的是,本说明书中所引用的如“内”、“中”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴,合先叙明。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 实施例:

[0024] 请参照图1至3,本实用新型提供一种简易搬运机构,包括电机1、摆臂2、滑槽6、横向导轨7、平移板8以及搬运装置9,所述摆臂2与所述电机1的活动端连接,电机1转动带动摆

臂2运动,所述摆臂2上设置有滑轨3,所述滑轨3上滑动连接滑块4,所述滑块4上转动连接有导轴5,导轴5是与滑槽6滑动连接的,电机1转动带动摆臂2运动时,带动滑块4在滑轨3上运动,进而使得导轴5沿着滑槽6的轨迹进行运动,所述平移板8与所述横向导轨7在水平方向上滑动连接,平移板8在摆臂2的作用下可以在横向导轨7上沿水平方向移动,所述搬运装置9与所述平移板8在竖直方向上滑动连接,搬运装置9在摆臂2的作用下可以在平移板8上沿竖直方向移动,所述导轴5的一端与所述滑槽6滑动连接,另一端与所述搬运装置9连接,通过此结构,即通过导轴5的另一端与搬运装置9连接,可以使得搬运装置9随滑槽6的轨迹进行运动,即电机1带动摆臂2带动滑块4在滑轨3上运动进而带动导轴5和搬运装置9运动,搬运装置9可以随滑槽6进行运动,即搬运装置9仅进行竖直运动,或搬运装置9仅进行水平运动,或搬运装置9进行同时在竖直和水平方向上的合运动,运动轨迹与滑槽6的形状相同。

[0025] 工作时,通过电机1控制摆臂2转动的形式,通过在摆臂2上设置滑轨3和滑块4的形式,滑块4上连接有导轴5,导轴5的一端与滑槽6滑动连接,另一端与搬运装置9连接,通过电机1带动摆臂2运动,进而带动滑块4在摆臂2的滑轨3上滑动,提供动力使导轴5在滑槽6内滑动,由于导轴5与搬运装置9连接,而搬运装置9又与平移块在竖直方向上滑动连接,平移块又与横向导轨7在水平方向上滑动连接,因此通过电机1带动摆臂2可带动导轴5在滑槽6内运动的同时可以使搬运装置9从一个点移动到另一个点,完成汇流条或电池串的搬运动作,可灵活设置滑槽6的形状来适应不同的工序搬运点,不会出现卡死情况。

[0026] 在本实施例中,所述滑槽6为倒U型,倒U型为两侧为最低点,顶部为最高点,通过电机1的作用,可以将搬运装置9从最低点移动到最高点,再移动到最低点,完成汇流条或电池串的搬运动作,在其他实施例中,还可以设置不同的滑槽6形状来适应不同的搬运工况。

[0027] 在本实施例中,还包括支撑架10,所述电机1固定于所述支撑架10的后方,所述横向导轨7设置于所述支撑架10的前方,所述滑槽6设置于所述支撑架10的中部,通过支撑架10可以将此机构安装需要搬运汇流条或电池串的设备的相关位置。

[0028] 在本实施例中,所述搬运装置9的后方设置有竖直导轨11,所述平移板8上设置有导向块12,所述搬运装置9通过竖直导轨11与所述平移板8上的导向块12滑动连接,搬运装置9通过竖直导轨11和导向块12的滑动连接来实现在平移板8上的滑动连接,此动作通过电机1、摆臂2、滑轨3、滑块4以及导轴5来提供动力。

[0029] 在本实施例中,所述搬运装置9包括支板91和搬运架92,所述搬运架92与所述支板91的底部固定连接,所述搬运架92的底部设置有若干个搬运吸盘93,搬运汇流条或电池串通过搬运吸盘93来进行搬运,由搬运吸盘93吸附住汇流条和电池串来进行搬运。

[0030] 在本实施例中,所述搬运吸盘93平行排布,搬运吸盘93平行排布能增强吸附力,使得搬运更加流畅。

[0031] 在本实施例中,所述支板91和搬运架92之间设置有三角支撑块94。

[0032] 通过上述结构,使得本实用新型实现仅采用一个电机提供动力进行搬运,简化常规的搬运机构,满足汇流条或电池串进行工序间的搬运,同时具有体积小、结构简单、成本低、不易卡死、维护成本低的优势。

[0033] 本实用新型并不局限于上述实施形式,如果本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型权利要求和等同技术范围内,本实用新型也包括这些变形和改动。

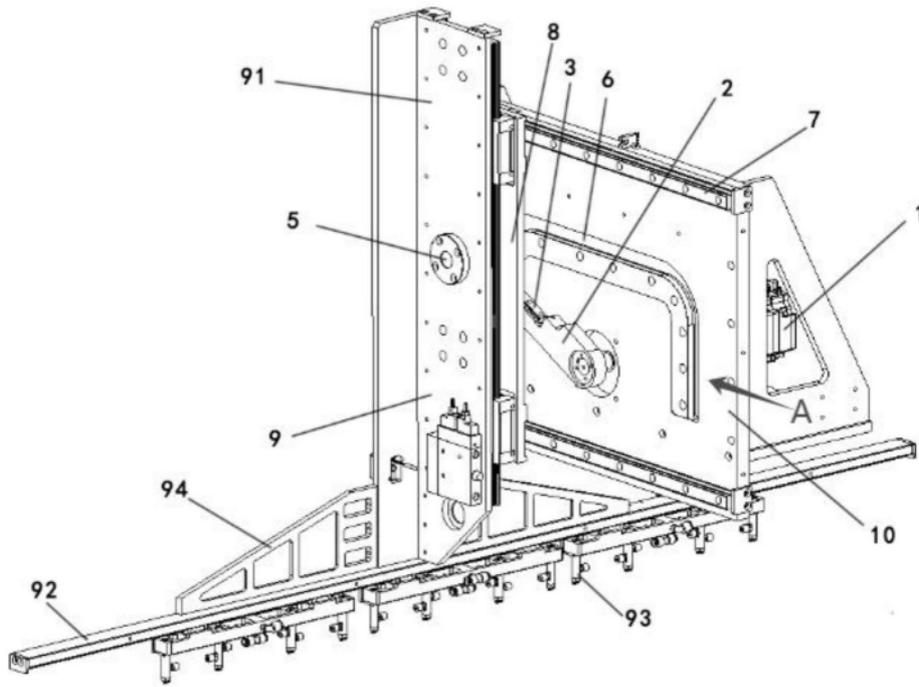


图1

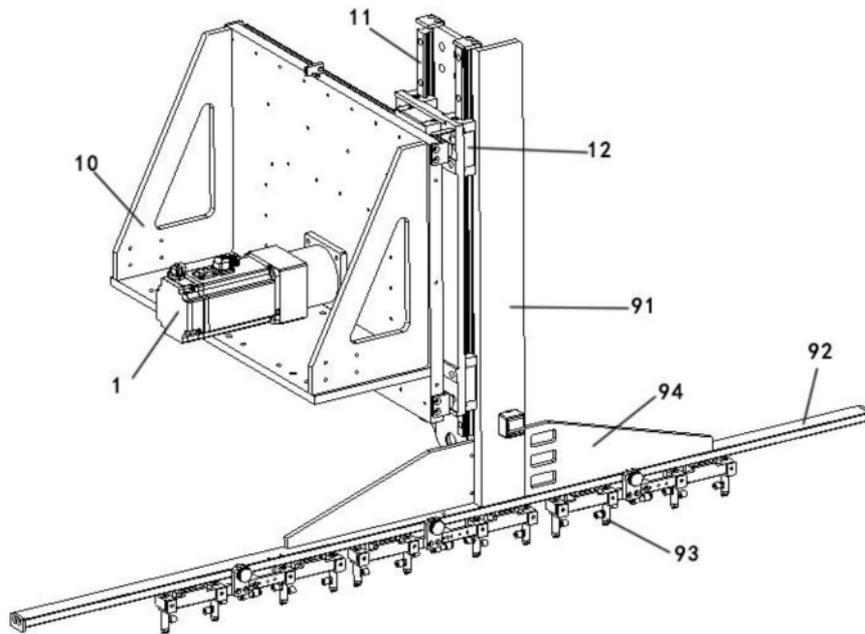


图2

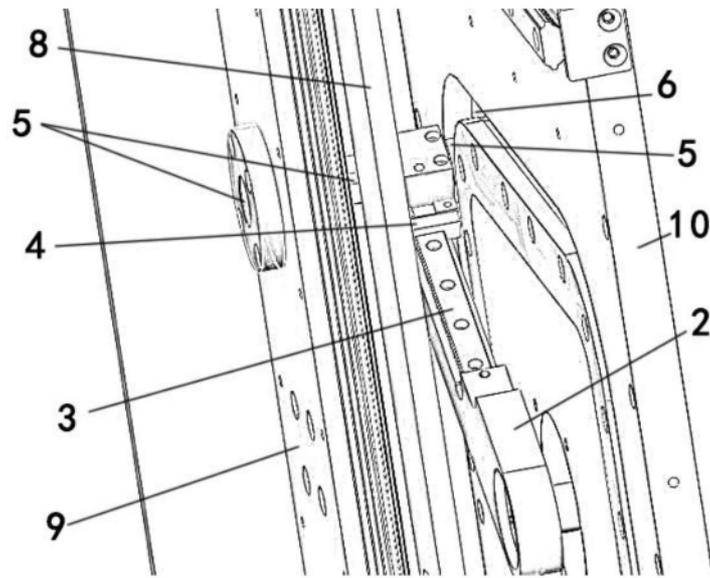


图3