(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204375713 U
(45)授权公告日 2015.06.03

(21)申请号 201420848378.2

(22)申请日 2014.12.29

(73)专利权人 上海正泰太阳能科技有限公司
地址 上海市浦东新区南芦公路 163 号

(72)发明人 卢凯 陶清贤 胡海生 任伟
杨振营 彭海东 周建良

(74)专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限公司 21107
代理人 周涛

(51)Int.Cl.
H01L 21/677(2006.01)
H01L 21/683(2006.01)
H01L 21/68(2006.01)
H01L 31/18(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

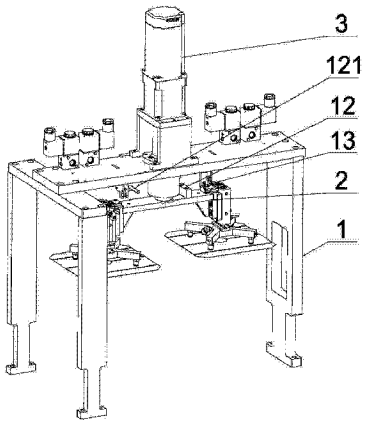
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

电池片旋转搬运机构

(57)摘要

电池片旋转搬运机构涉及太阳能电池片组件生产设备领域，具体涉及太阳能电池片焊接机电池片上料搬运机构。本实用新型提供一种搬运效率更高，成本更低结构更加紧凑，能实现两条传输线高效准确的切换的电池片旋转搬运机构。本实用新型包括机架，机架上设置有转动机构，其特征在于：转动机构下方设置有搬运机构，所述搬运机构包括同转动机构相连的转动梁，转动梁的两端均通过伸缩气缸设置有吸盘装置。



CN 204375713 U

1. 电池片旋转搬运机构，包括机架（1），机架（1）上设置有转动机构（3），其特征在于：转动机构（3）下方设置有搬运机构（2），所述搬运机构（2）包括同转动机构（3）相连的转动梁（22），转动梁（22）的两端均通过伸缩气缸（21）设置有吸盘装置（23）。

2. 根据权利要求 1 所述的电池片旋转搬运机构，其特征在于：所述转动机构（3）包括设置于机架（1）上的伺服电机（31），伺服电机（31）的输出轴（32）同转动梁（22）相连；所述机架（1）和转动梁（22）之间设置有相对应的感应开关（13）和限位装置（12）。

3. 根据权利要求 1 所述的电池片旋转搬运机构，其特征在于：所述感应开关（13）包括设置于机架（1）上的光电开关（132）；所述转动梁（22）上相应于光电开关（132）设置有遮光板（131）。

4. 根据权利要求 1 所述的电池片旋转搬运机构，其特征在于：所述限位装置（12）包括设置于机架（1）上的顶杆（121），所述转动梁（22）上相应于顶杆（121）设置有挡块（122）。

5. 根据权利要求 1 所述的电池片旋转搬运机构，其特征在于：所述吸盘装置（23）包括同伸缩气缸（21）相连的电磁阀破真空吸盘（232）。

6. 根据权利要求 1 所述的电池片旋转搬运机构，其特征在于：所述伸缩气缸（21）同十字支架（231）相连，十字支架（231）的四个端部均设置有电磁阀破真空吸盘（232）。

7. 根据权利要求 1 所述的电池片旋转搬运机构，其特征在于：所述转动机构（3）设置于机架（1）中部。

电池片旋转搬运机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池片组件生产设备领域，具体涉及太阳能电池片焊接机电池片上料搬运机构。

背景技术

[0002] 太阳能电池片焊接机是用于将多片独立的电池片的正、负极，利用导电焊带首尾串联焊接在一起，形成太阳能组件的基础发电单元电池串的自动化设备．其生产效率高、产品一致性好、并能有效的降低工厂的人力成本投入，目前已广泛应用于光伏组件生产行业。

[0003] 由于电池片搬运机构处于电池片串焊机的电池片上料输送线和 CCD 视觉传输线的转换环节，此处结构紧凑，电池片搬运效率直接影响到电池片上料的效率从而影响到整个机台的产能，因此对于此处机构的运行效率，以及结构的紧凑性要求较高。

发明内容

[0004] 本实用新型就是针对上述问题，提供一种搬运效率更高，成本更低结构更加紧凑，能实现两条传输线高效准确的切换的电池片旋转搬运机构。

[0005] 为实现本实用新型的上述目的，本实用新型采用如下技术方案，本实用新型包括机架，机架上设置有转动机构，其特征在于：转动机构下方设置有搬运机构，所述搬运机构包括同转动机构相连的转动梁，转动梁的两端均通过伸缩气缸设置有吸盘装置。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案，所述转动机构包括设置于机架上的伺服电机，伺服电机的输出轴同转动梁相连；所述机架和转动梁之间设置有相对应的感应开关和限位装置。

[0007] 作为本实用新型的另一种优选方案，所述吸盘装置包括同伸缩气缸相连的电磁阀破真空吸盘。

[0008] 作为本实用新型的第三种优选方案，所述转动机构设置于机架中部。

[0009] 本实用新型的有益效果：1、本实用新型的通过转动梁两端的吸盘装置对上料输送线和 CCD 视觉传输线两个工位的电池片同时进行抓取和摆放动作，大大提高了搬运的效率。

[0010] 2、本实用新型采用伺服电机、感应开关和限位装置，旋保证定位准确；电池片释放采用电磁阀破真空设计，缩短破真空时间，从一定程度上缩短了搬运时间，达到进一步提高搬运效率的效果。

[0011] 3、本实用新型的转动机构设置在机架的中间位置，减少了驱动单元由于在端部而占用空间的问题，使结构更紧凑。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 是转动机构的结构示意图。

[0014] 图 3 是搬运机构的结构示意图。

[0015] 图 4 是搬运机构的主视图。

[0016] 附图中 1 为机架、12 为限位装置、121 为顶杆、122 为挡块、13 为感应开关、131 为遮光板、132 为光电开关。

[0017] 2 为搬运机构、21 为伸缩气缸、22 为转动梁、23 为吸盘装置、231 为十字支架、232 为电磁阀破真空吸盘、24 为。

[0018] 3 为转动机构、31 为伺服电机、32 为输出轴。

[0019] 4 为电池片。

具体实施方式

[0020] 本实用新型包括机架 1，机架 1 上设置有转动机构 3，其特征在于 ：转动机构 3 下方设置有搬运机构 2，所述搬运机构 2 包括同转动机构 3 相连的转动梁 22，转动梁 22 的两端均通过伸缩气缸 21 设置有吸盘装置 23。

[0021] 作为本实用新型的一种优选方案，所述转动机构 3 包括设置于机架 1 上的伺服电机 31，伺服电机 31 的输出轴 32 同转动梁 22 相连 ；所述机架 1 和转动梁 22 之间设置有相对应的感应开关 13 和限位装置 12。

[0022] 所述感应开关 13 包括设置于机架 1 上的光电开关 132 ；所述转动梁 22 上相应于光电开关 132 设置有遮光板 131。当遮光板 131 转动至光电开关 132 处时，光电开关 132 控制伺服电机 31 停止动作 ；实现精确定位的作用。

[0023] 所述限位装置 12 包括设置于机架 1 上的顶杆 121，所述转动梁 22 上相应于顶杆 121 设置有挡块 122。当伺服电机 31 停止后，挡块 122 和顶杆 121 相接触，以保证转动梁 22 转动位置精确。

[0024] 作为本实用新型的另一种优选方案，所述吸盘装置 23 包括同伸缩气缸 21 相连的电磁阀破真空吸盘 232。

[0025] 所述伸缩气缸 21 同十字支架 231 相连，十字支架 231 的四个端部均设置有电磁阀破真空吸盘 232 ；通过多点夹持，有利于对电池片 4 的平稳输送。

[0026] 作为本实用新型的第三种优选方案，所述转动机构 3 设置于机架 1 中部。

[0027] 本实用新型使用时，转动梁 22 的两端分别与上料输送线和 CCD 视觉传输线两个工位相对应 ；电池片 4 运行至上料输送线末端，与转动梁 22 一端的吸盘装置 23 相对应 ；伸缩气缸 21 动作，十字支架 231 下降，电磁阀破真空吸盘 232 将电池片 4 吸住 ；伸缩气缸 21 抬起 ；此时，伺服电机 31 带动转动梁 22 转动 180° ，转动到位后，转动梁 22 上的遮光板 131 将光电开关 132 遮挡，伺服电机 31 得到信号停止 ；转动梁 22 上的挡块 122 和机架 1 上的顶杆 121 可以进一步限定转动梁 22 的转动位置。

[0028] 由上料输送线抓取的电池片 4 此刻已经位于 CCD 视觉传输线工位处，伸缩气缸 21 和电磁阀破真空吸盘 232 一同动作，将电池片 4 放下。于此同时，位于上料输送线工位的伸缩气缸 21 和电磁阀破真空吸盘 232 一同动作，将另外一电池片 4 抓起。如此依次循环，实现了电池片 4 的快速搬运。

[0029] 可以理解的是，以上关于本实用新型的具体描述，仅用于说明本实用新型而并非

受限于本实用新型实施例所描述的技术方案，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，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本实用新型的保护范围之内。

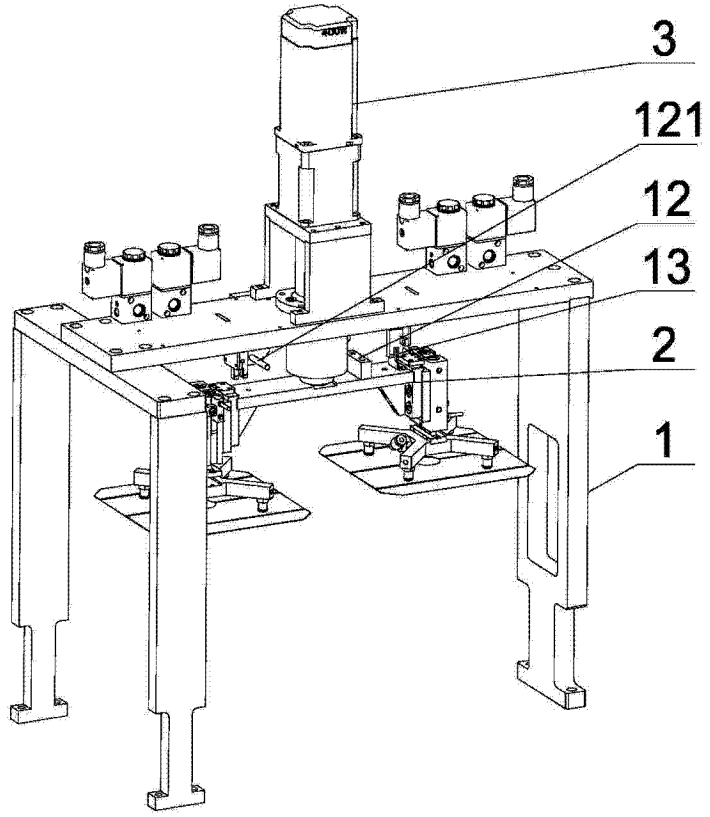


图 1

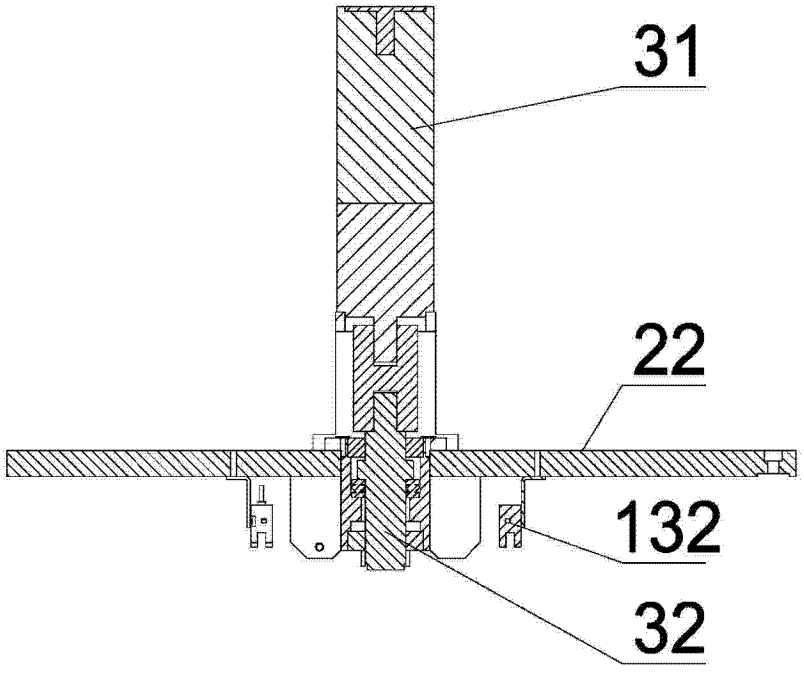


图 2

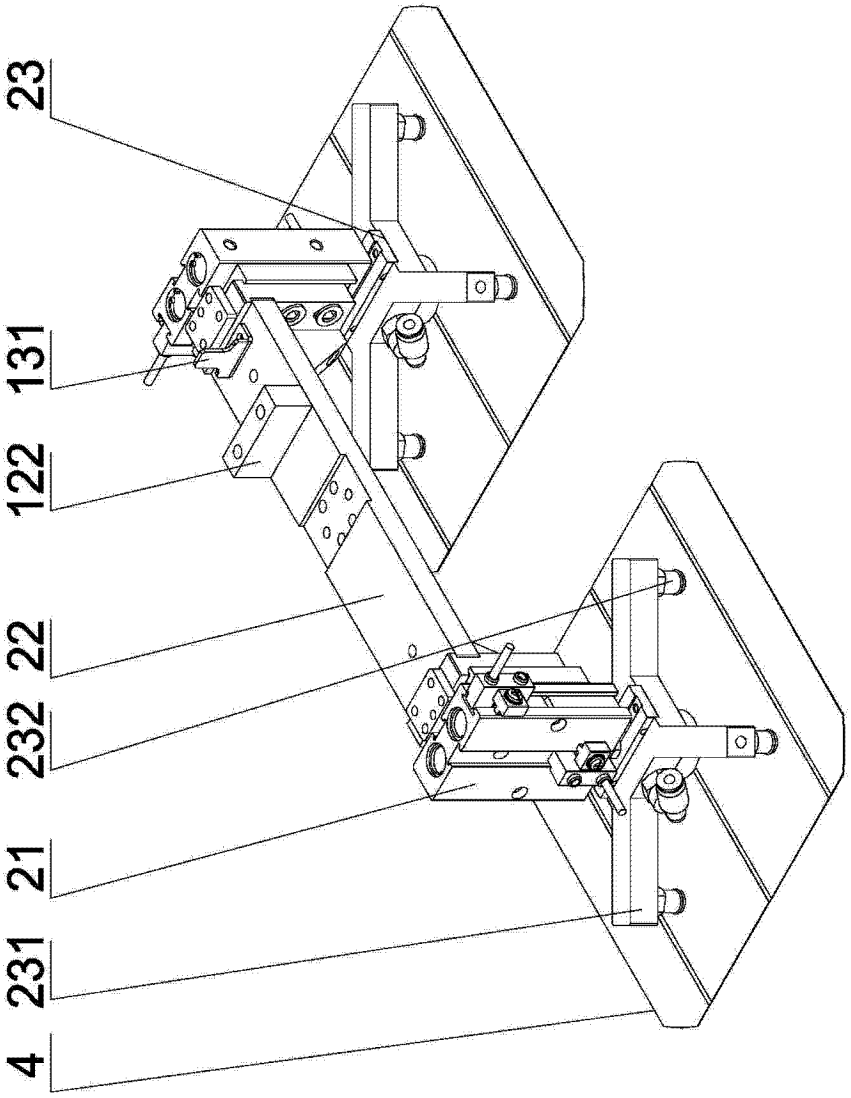


图 3

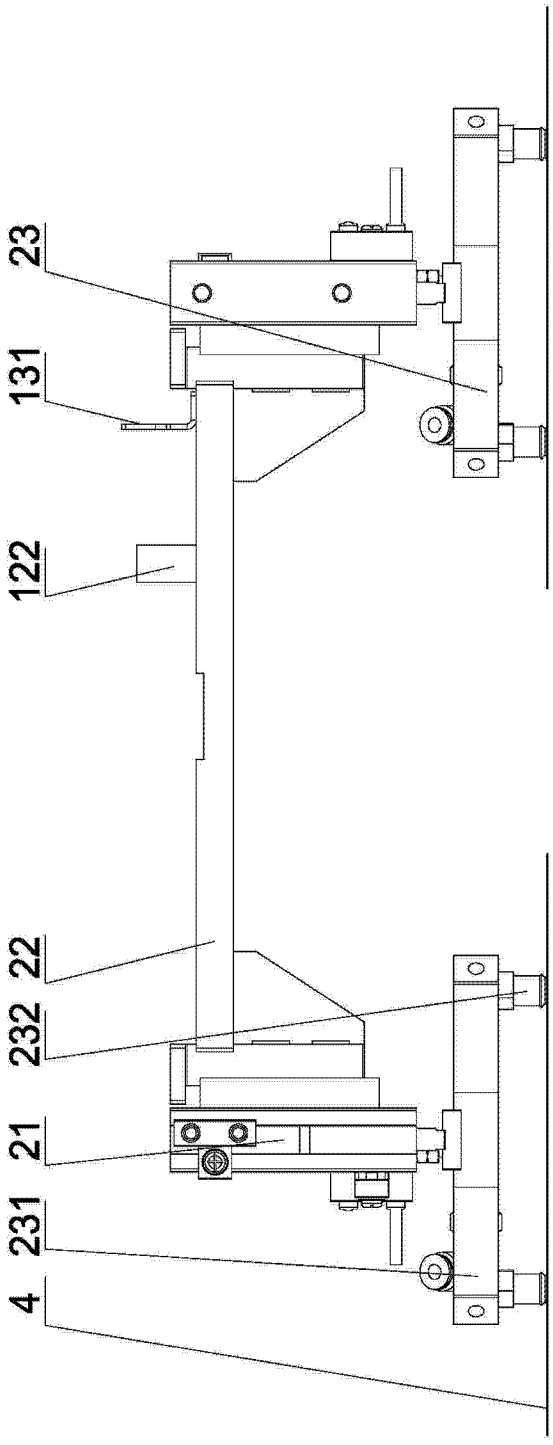


图 4