



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102339904 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201110309689. 2

(22) 申请日 2011. 10. 13

(73) 专利权人 常州器成智能设备有限公司
地址 213164 江苏省常州市武进区湖塘镇沟南工业集中区(鸣新西路 128 号)

(72) 发明人 阮书林 郑惠忠 徐亮亮 刘玉亮

(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)

审查员 李惟芬

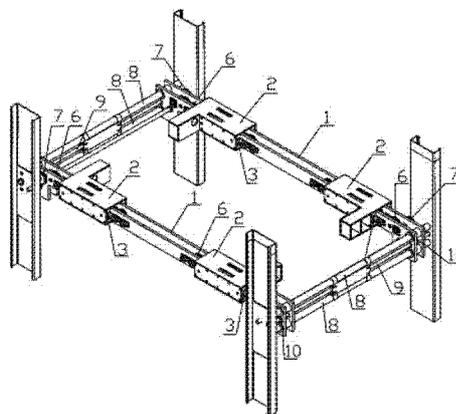
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

梁式双向顶推的组框机

(57) 摘要

本发明公开了一种梁式双向顶推的组框机,它包括由两根弹性梁(1)和两组光轴(8)组成的基本构架,每组光轴(8)分别穿过弹性梁(1)端头上的一对通孔,弹性梁(1)能在光轴(8)上移动,光轴(8)安装在外围框架上,外围框架由四根立柱构成,每根弹性梁(1)上嵌套有一对相向并可沿弹性梁移动的顶推模块(2),顶推模块(2)内设置有U型槽(3),弹性梁(1)侧面设置有与该U型槽(3)配合的组合轴承(4),顶推模块(2)通过传动机构与驱动电机连接。能在组框时使挤出的胶边保持均匀,并能使长边型材在组框过程中固定不动,同时可以确保铝型材的精准啮合。



1. 一种梁式双向顶推的组框机,其特征在于:它包括由两根弹性梁(1)和两组光轴(8)组成的基本构架,每组光轴(8)分别穿过弹性梁(1)端头上的一对通孔,弹性梁(1)能在光轴(8)上移动,光轴(8)安装在外围框架上,外围框架由四根立柱构成,每根弹性梁(1)上嵌套有一对相向并可沿弹性梁移动的顶推模块(2),顶推模块(2)内设置有U型槽(3),弹性梁(1)侧面设置有与该U型槽(3)配合的组合轴承(4),顶推模块(2)通过传动机构与驱动电机连接;每组光轴(8)有两根,在两根光轴中间有一根丝杆(9),并在弹性梁(1)上设置有与该丝杆(9)啮合的螺母(10)。

2. 根据权利要求1所述的梁式双向顶推的组框机,其特征在于:所述的传动机构由安装在顶推模块上的齿条(5)和安装在弹性梁(1)上的齿轮组(6)构成,齿条(5)与齿轮组(6)相互啮合,齿轮组(6)又与驱动电机主轴上的齿轮(7)啮合。

3. 根据权利要求1所述的梁式双向顶推的组框机,其特征在于:所述的传动机构由安装在弹性梁(1)上的丝杠和安装在顶推模块(2)上的螺母组成,丝杠和螺母啮合,丝杠与驱动电机的主轴固定连接。

梁式双向顶推的组框机

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池组件的组装制造设备,具体地说,涉及一种梁式双向顶推的组框机。

背景技术

[0002] 组框机是太阳能电池组件面板与铝型材形成太阳能电池组件中的必要设备,目前的组框机多为四角组框方式,采用单边顶推,而且电池面板位置不固定,所以不能保证铝型材各边挤出的胶量是均匀的,因此无法作为自动生产线的组合单元,再有目前的四角组框机加工工艺差,啮合在一起的型材容易形成比较大的错位,同时四角组框机机械寿命低,使用几个月之后将导致型材啮合处错位加大。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种梁式双向顶推的组框机,它能在组框时使挤出的胶边保持均匀,并能使长边型材在组框过程中固定不动。

[0004] 实现本发明目的的技术方案是:一种梁式双向顶推的组框机,它包括由两根弹性梁和两组光轴组成的基本构架,每组光轴分别穿过弹性梁端头上的一对通孔,弹性梁能在光轴上移动,光轴安装在外围框架上,外围框架由四根立柱构成,每根弹性梁上嵌套有一对相向并可沿弹性梁移动的顶推模块,顶推模块内设置有U型槽,弹性梁侧面设置有与该U型槽配合的组合轴承,顶推模块通过传动机构与驱动电机连接。

[0005] 进一步,每组光轴有两根,在两根光轴中间有一根丝杠,并在弹性梁上设置有与该丝杠啮合的螺母,该丝杠与电机相连,通过电机带动丝杠可对两根弹性梁的间距进行调整。

[0006] 更进一步,传动机构由安装在顶推模块上的齿条和安装在弹性梁上的齿轮组构成,齿条与齿轮组相互啮合,齿轮组又与驱动电机主轴上的齿轮啮合。

[0007] 更进一步,传动机构由安装在弹性梁上的丝杠和安装在顶推模块上的螺母组成,丝杠和螺母啮合,丝杠与驱动电机的主轴固定连接,通过电机的旋转可以驱动弹性梁上的两个顶推模块进行相向移动和分开的运动,实现对铝型材的啮合挤压。

[0008] 采用了上述技术方案后,二组弹性梁可通过与电机相连的丝杠驱动在光轴架上进行移动,完成短边的尺寸调节。两对顶推模块通过电机驱动并实现相向位移,进而实现短边铝型材与长边铝型材的机械啮合,完成铝型材对电池面板的嵌合。

[0009] 本发明具有以下的有益效果:由于使用电机直接作为驱动力可以保证铝型材在挤压的时候其几何尺寸的精准性,保证铝型材的精确啮合;通过双向顶推方式,可保证铝型材双向挤出的胶边同样均匀;采用弹性梁与顶推模块相结合的组框工作方式,确保了长短边型材角度偏差在允许范围内,以满足型材组装的尺寸精度要求;针对不同尺寸的型材,可直接大范围的自动精确调节尺寸,目前国内外的太阳能电池组框机均不能进行直接大范围的精确尺寸自动调节。

[0010] 本发明的机械加工精度高,可确保型材框的相互精确啮合,它机械寿命至少为 10

年,可保证其机架永久不变型,只需在一~二年左右更换一下易损件如气缸、滑块等即可。

附图说明

- [0011] 图 1 为本发明的梁式双向顶推的组框机的主视图；
[0012] 图 2 为图 1 的俯视图；
[0013] 图 3 为图 1 的左视图；
[0014] 图 4 为本发明的梁式双向顶推的组框机的立体图。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0016] 如图 1~4 所示,一种梁式双向顶推的组框机,它包括由两根弹性梁 1 和两组光轴 8 组成的基本构架,每组光轴 8 分别穿过弹性梁 1 端头上的一对通孔,弹性梁 1 能在光轴 8 上移动,光轴 8 安装在外围框架上,外围框架由四根立柱构成,每根弹性梁 1 上嵌套有一对相向并可沿弹性梁移动的顶推模块 2,顶推模块 2 内设置有 U 型槽 3,弹性梁 1 侧面设置有与该 U 型槽 3 配合的组合轴承 4,顶推模块 2 通过传动机构与驱动电机连接。

[0017] 如图 3、4 所示,每组光轴 8 有两根,在两根光轴中间有一根丝杆 9,并在弹性梁 1 上设置有与该丝杆 9 啮合的螺母 10。通过丝杆 9 与弹性梁 1 上的螺母 10 相配合,两根弹性梁 1 可发生平行位移,从而可以调节短边的尺寸,这样设计带来的结果是可以使得尺寸调节获得很高的精度。

[0018] 如图 3、4 所示,传动机构由安装在顶推模块上的齿条 5 和安装在弹性梁 1 上的齿轮组 6 构成,齿条 5 与齿轮组 6 相互啮合,齿轮组 6 又与驱动电机主轴上的齿轮 7 啮合。

[0019] 传动机构由安装在弹性梁 1 上的丝杠和安装在顶推模块 2 上的螺母组成,丝杠和螺母啮合,丝杠与驱动电机的主轴固定连接。

[0020] 本发明的工作原理如下:弹性梁 1 上的组合轴承 4 与嵌套在其上的顶推模块 2 内的 U 型槽 3 相配合,使顶推模块 2 沿弹性梁 1 平滑运动完成长边尺寸的调节、铝型材的顶推及通过丝杆 9 沿光轴 8 方向调整两组弹性梁 1 的间距来实现短边尺寸调节。

[0021] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,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。

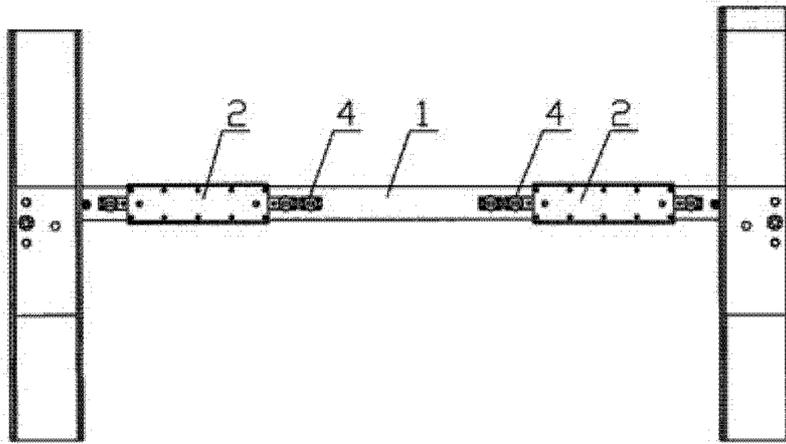


图 1

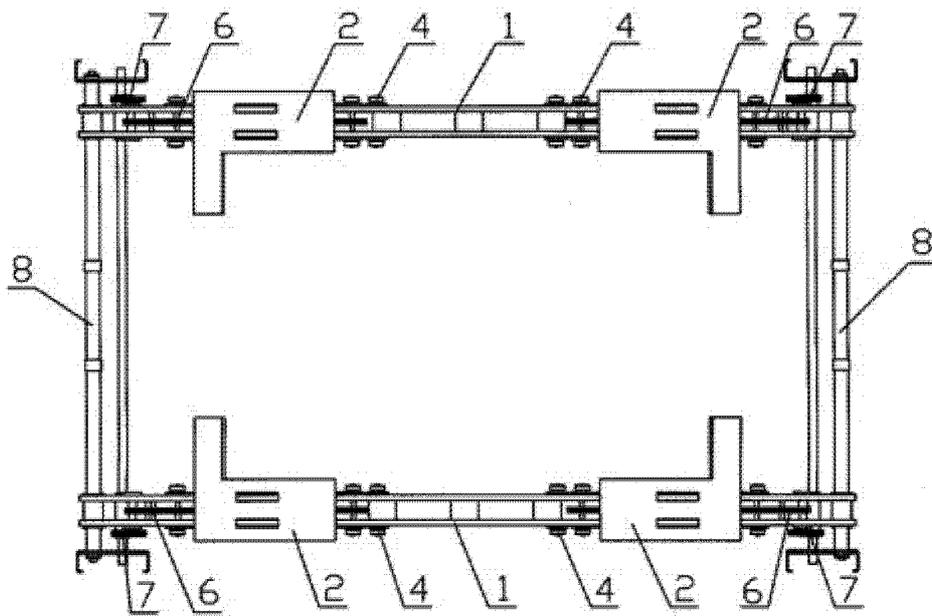


图 2

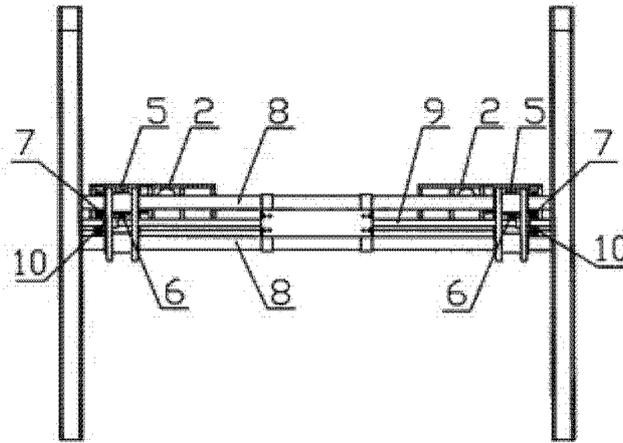


图 3

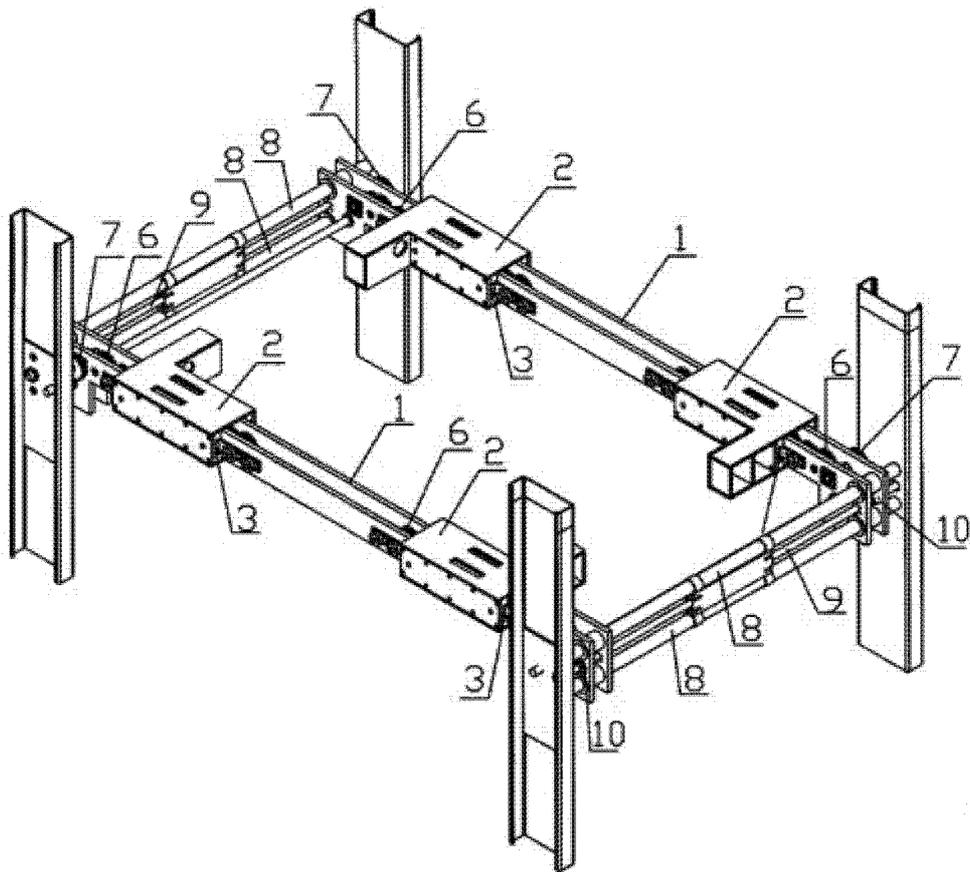


图 4