

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102371320 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201110111437. 9

(22) 申请日 2011. 04. 29

(71) 申请人 苏州工业园区高登威科技有限公司
地址 215121 江苏省苏州市工业园区展业路
8号中新科技工业坊2-2F-A单元

(72) 发明人 肖新民

(51) Int. Cl.

B21F 11/00 (2006. 01)

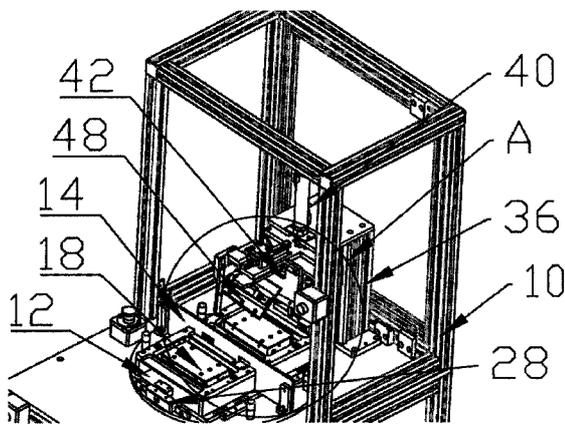
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一种太阳能电池板切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能电池板的切割装置,其包括机体,其特征在于:所述机体上设置有水平的方形工件固定板和竖直的滑轨,所述滑轨上设置有水平伸向所述工件固定板上方的可沿所述滑轨上下移动的悬臂,所述悬臂上设置有刀刃均向下的第一切边刀和第二切边刀,所述第二切边刀的刀刃是倾斜的,当所述悬臂向下移动时,所述第一切边刀和第二切边刀分别沿所述工件固定板相对的两边的边缘外侧切下。本发明的一种太阳能电池板的切割装置通过分开斩断两侧的电极丝,其中一侧的电极丝是逐根斩断,因此极大地降低了对太阳能电池板的压力,从而避免对其造成损害。本发明具有结构简单、自动化程度高、安全可靠等优点。



1. 一种太阳能电池板的切割装置,其包括机体,其特征在于:所述机体上设置有水平的方形工件固定板和竖直的滑轨,所述滑轨上设置有水平伸向所述工件固定板上方的可沿所述滑轨上下移动的悬臂,所述悬臂上设置有刀刃均向下的第一切边刀和第二切边刀,所述第二切边刀的刀刃是倾斜的,当所述悬臂向下移动时,所述第一切边刀和第二切边刀分别沿所述工件固定板相对的两边的边缘外侧切下。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:所述第二切边刀倾斜设置在所述悬臂上,所述工件固定板与所述机体枢轴连接,所述机体上设置有将所述工件固定板置于中间的口形夹具,所述悬臂上还设置有向下的压杆,所述悬臂向下移动时,所述压杆抵靠在所述工件固定板上从而带动所述工件固定板向与所述第二切刀平行的方向翻转。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:所述第一切刀设置在所述悬臂的中间,所述第二切刀和所述压杆设置在所述悬臂的前端。

4. 根据权利要求2所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:所述压杆下端顶部设置有可转动的滚轮。

5. 根据权利要求2所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:所述悬臂上沿其长度方向设置有长条形贯通的滑槽孔,所述滑槽孔中设置有可沿所述滑槽孔移动的滑块,沿所述悬臂长度方向设置有两拉簧分别拉住所述滑块的两侧,所述第二切刀设置在所述滑块的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:所述机体上设置有可旋转的圆形工件转台,所述工件转台上对称设置有数个方形通孔,每个所述通孔中枢轴连接所述工件固定板。

7. 根据权利要求6所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:每个所述通孔侧边靠近所述转台边缘处均设置有方形定位块,所述定位块外侧的侧面上设置有向内凹陷的定位孔,所述机体上设置有水平的由气缸驱动的定位杆,所述定位杆可正好伸入所述定位孔中。

8. 根据权利要求7所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:所述定位孔中设置有控制所述悬臂上下移动的控制装置。

9. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:所述悬臂由设置在所述滑轨上方的气缸驱动。

10. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板的切割装置,其特征在于:所述工件固定板上表面上均匀设置有多个与真空发生装置管道连接的吸附孔。

一种太阳能电池板切割装置

技术领域

[0001] 本发明属机械加工领域,具体涉及一种太阳能电池板的切割装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池板在生产时,其上平行焊接有多根细长的电极丝。为焊接方便,通常先将长度超过太阳能电池板的电极丝平行焊接在太阳能电池板上,然后将电极丝两端多余的部分斩断。如何在不损伤太阳能电池板的前提下自动斩断电极丝是业界急需解决的问题。一种显而易见的解决思路是,设计一个可上下移动的悬臂,其上设置有两平行的切刀;通过悬臂带动两切刀同时沿太阳能电池板两相对边的外侧切下,从而斩断电极丝。这种解决方案简单易行,但是存在一个严重的问题,即太阳能电池板还是难以承受其两端同时斩断电极丝时产生的压力,极易造成太阳能电池板折断。如果更加安全地斩断电极丝是本发明要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种解决上述问题的方案,提供了一种结构简单、自动化程度高、安全可靠的一种太阳能电池板的切割装置。

[0004] 本发明的技术方案是提供一种太阳能电池板的切割装置,其包括机体,其特征在于:所述机体上设置有水平的方形工件固定板和竖直的滑轨,所述滑轨上设置有水平伸向所述工件固定板上方的可沿所述滑轨上下移动的悬臂,所述悬臂上设置有刀刃均向下的第一切边刀和第二切边刀,所述第二切边刀的刀刃是倾斜的,当所述悬臂向下移动时,所述第一切边刀和第二切边刀分别沿所述工件固定板相对的两边的边缘外侧切下。

[0005] 优选的,所述第二切边刀倾斜设置在所述悬臂上,所述工件固定板与所述机体枢轴连接,所述机体上设置有将所述工件固定板置于中间的口形夹具,所述悬臂上还设置有向下的压杆,所述悬臂向下移动时,所述压杆抵靠在所述工件固定板上从而带动所述工件固定板向与所述第二切刀平行的方向翻转。

[0006] 优选的,所述第一切刀设置在所述悬臂的中间,所述第二切刀和所述压杆设置在所述悬臂的前端。

[0007] 优选的,所述压杆下端顶部设置有可转动的滚轮。

[0008] 优选的,所述悬臂上沿其长度方向设置有长条形贯通的滑槽孔,所述滑槽孔中设置有可沿所述滑槽孔移动的滑块,沿所述悬臂长度方向设置有两拉簧分别拉住所述滑块的两侧,所述第二切刀设置在所述滑块的下方。

[0009] 优选的,所述机体上设置有可旋转的圆形工件转台,所述工件转台上对称设置有数个方形通孔,每个所述通孔中枢轴连接所述工件固定板。

[0010] 优选的,每个所述通孔侧边靠近所述转台边缘处均设置有方形定位块,所述定位块外侧的侧面上设置有向内凹陷的定位孔,所述机体上设置有水平的由气缸驱动的定位杆,所述定位杆可正好伸入所述定位孔中。所述定位杆可以是用于定位的气缸的气缸臂。

[0011] 优选的,所述定位孔中设置有控制所述悬臂上下移动的开关装置。所述开关装置为微动开关,它可以兼具控制悬臂和工件转台的驱动装置的作用。

[0012] 优选的,所述悬臂由设置在所述滑轨上方的气缸驱动。

[0013] 优选的,所述工件固定板上表面上均匀设置有多个与真空发生装置管道连接的吸附孔。所述真空发生装置可采用引风机。

[0014] 本发明的一种太阳能电池板的切割装置通过分开斩断两侧的电极丝,其中一侧的电极丝是逐根斩断,因此极大地降低了对太阳能电池板的压力,从而避免对其造成损害。本发明具有结构简单、自动化程度高、安全可靠等优点。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的一种太阳能电池板的切割装置的立体图

[0016] 图 2 是本发明的一种太阳能电池板的切割装置去除柜体后的正视图;

[0017] 图 3 是本发明的一种太阳能电池板的切割装置去除柜体后的侧视图;

[0018] 图 4 是本发明的一种太阳能电池板的切割装置去除柜体后的俯视图;

[0019] 图 5 是图 1 中 A 处的局部放大图;

[0020] 图 6 是太阳能电池板和夹具的俯视图;

[0021] 图 7 是第二切边刀工作示意图。

具体实施方式

[0022] 下面对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0023] 如图 1 至图 7 所示,本发明的一种太阳能电池板的切割装置,其包括框架式形机体 10。机体 10 上设置水平的圆形工件转台 12,工件转台 12 由设置在其下方的电机 13 驱动旋转。工件转台 12 中间设置有一个垂直且经过其圆心的隔板 14,隔板 14 两侧对称设置有两个方形的通孔 16,通孔 16 内枢轴设置有工件固定板 18,用于放置太阳能电池板 20,两工件固定板 18 的枢转轴相互平行。工件固定板 18 上表面上设置有 6 个吸附孔 22,吸附孔 22 与引风机(未图示)管道连接,用于产生真空吸附力吸附太阳能电池板 20。通孔 16 上沿其边缘设置口形的夹具 24,用于固定太阳能电池板 20 上的电极丝 26。通孔 16 旁靠近工件转台 12 边缘处设置有长度方向平行与工件转台 12 切线方向的方形定位块 28,定位块 28 的外侧侧面上设置有凹陷的定位孔 30,定位孔 30 内设置有微动开关(未图示)。机体 10 上水平设置有一定位气缸 32,定位气缸 32 的气缸臂 34 正对定位孔 30。

[0024] 机体 10 上在工件转台 12 侧边还设置有竖直的滑轨 36,滑轨 36 上设置有水平伸向工件转台 12 上方的悬臂 38,滑轨 36 的顶部设置有驱动悬臂 38 沿滑轨 36 上下移动的气缸 40。悬臂 38 中间设置有垂直向下的第一切边刀 42,第一切边刀 42 的刀刃水平。悬臂 38 上沿其长度方向设置有长条形贯通的滑槽孔 44,滑槽孔 44 中设置有可沿滑槽孔 44 移动的滑块 46,沿悬臂 38 长度方向设置有两拉簧(未图 示)分别拉住滑块 46 的两侧。滑块 46 的下方连接有刀刃是倾斜的第二切边刀 48,第二切边刀 48 的刀背固定在悬臂 38 上,刀刃向悬臂 38 的前方和下方倾斜。悬臂 38 前端还设置有向下的杆形的压杆 50,压杆 50 的前端设置有可转动的滚轮 52。压杆 50 下方正对固定在工件固定板 18 边缘的向外伸出的方形压板 54,这样压杆 50 向下时,可以抵靠在压板 54 上,并向下压压板 54,从而翻转工件固定板

18。

[0025] 电机、微动开关和所有气缸均由可编程控制器 PLC(未图示)控制。

[0026] 本发明的一种太阳能电池板的切割装置在使用时,沿电极丝 26 垂直与隔板 14 的方向,将太阳能电池板 20 放置在工件固定板 18 上,下压夹具 24 将电极丝 26 两端压紧,并开启引风机将太阳能电池板 20 吸附住。电机驱动工件转台 12 旋转至太阳能电池板 20 正处于悬臂 38 正下方时,定位气缸 32 的气缸臂 34 前伸,正好插入定位块 28 的凹槽中,从而触发其中的微动开关,从而关停电机并启动气缸驱动悬臂 38 向下移动。悬臂 38 下移过程中,因第一切刀的刀刃将第二切刀长,所以第一切刀首先沿工件固定板 18 外侧边缘切下,将这一侧的电极丝 26 斩断。悬臂 38 继续下移,压杆 50 下压压板 54,使得工件压板 54 绕其枢转轴旋转,工件压板 54 与第二切刀逐渐趋向平行,此时由于还未斩断一侧的电极丝 26 被夹具 24 夹住,因此会逐渐折弯,然后被逐渐靠近的第二切刀倾斜的刀刃依次斩断。

[0027] 以上实施例仅为本发明其中的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

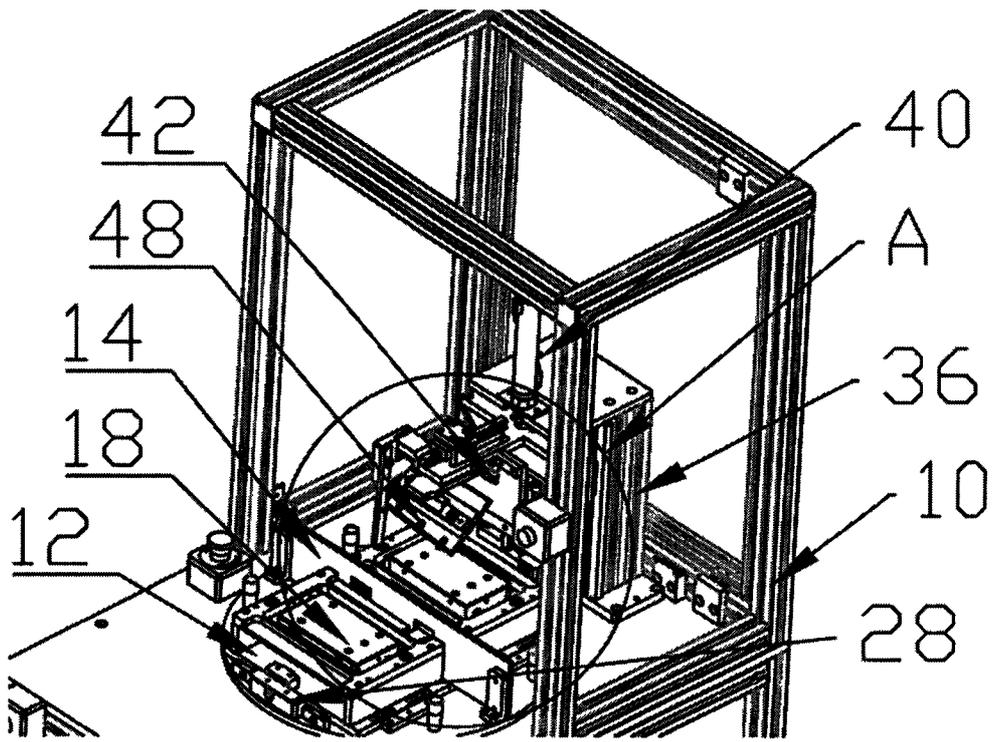


图 1

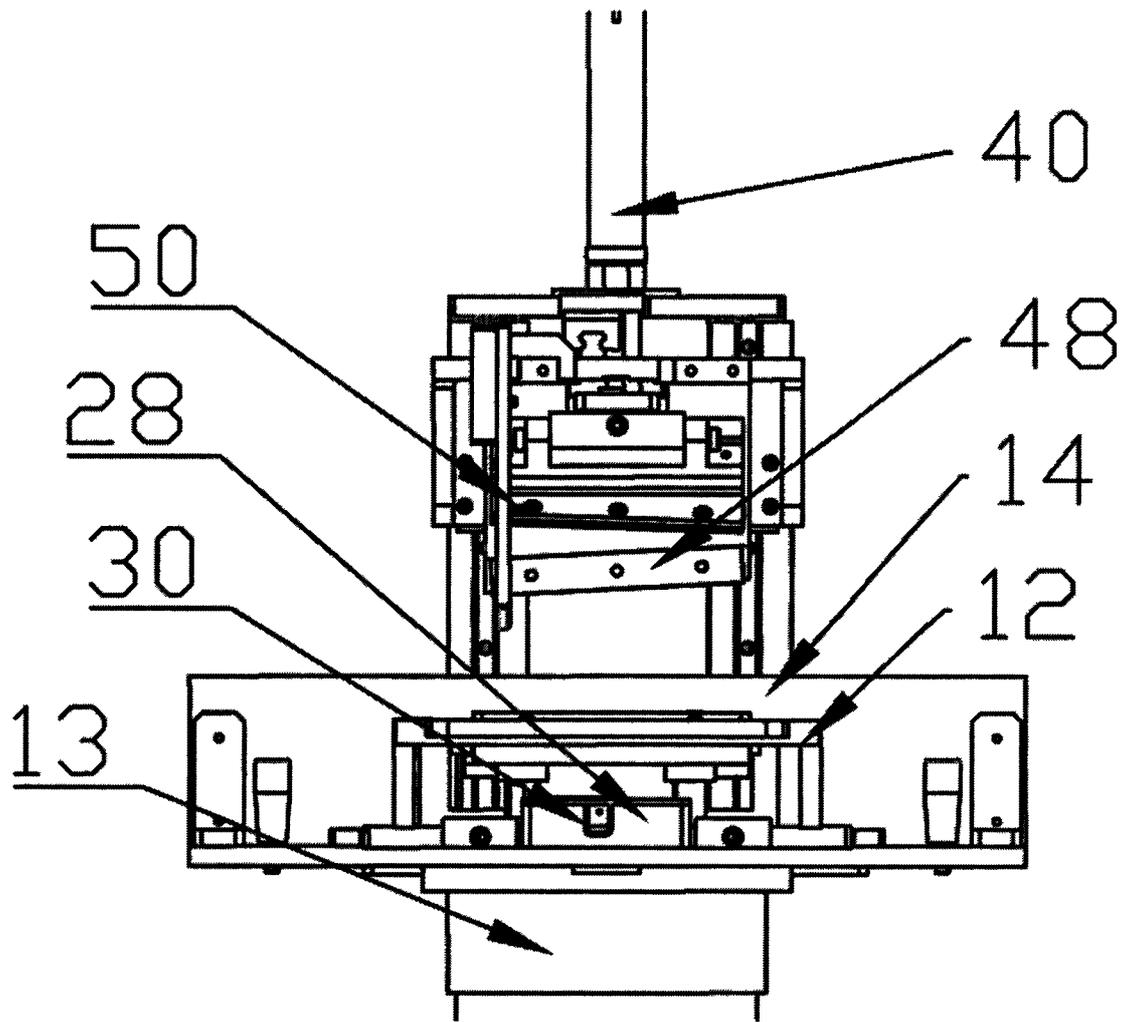


图 2

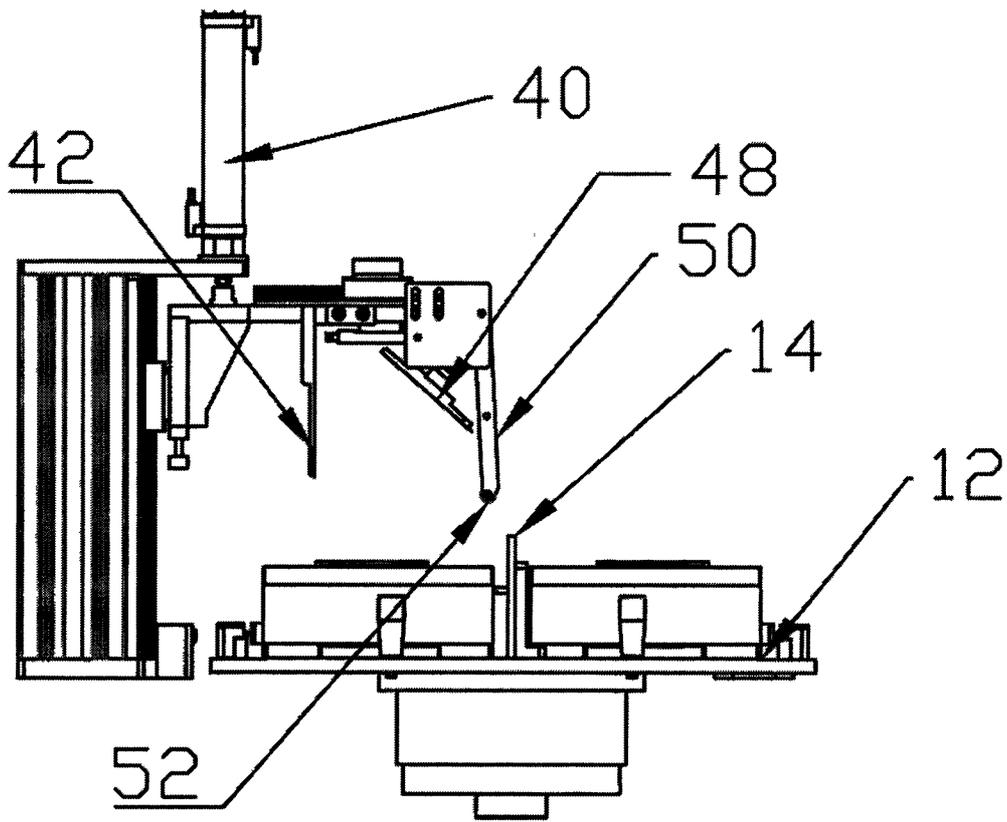


图 3

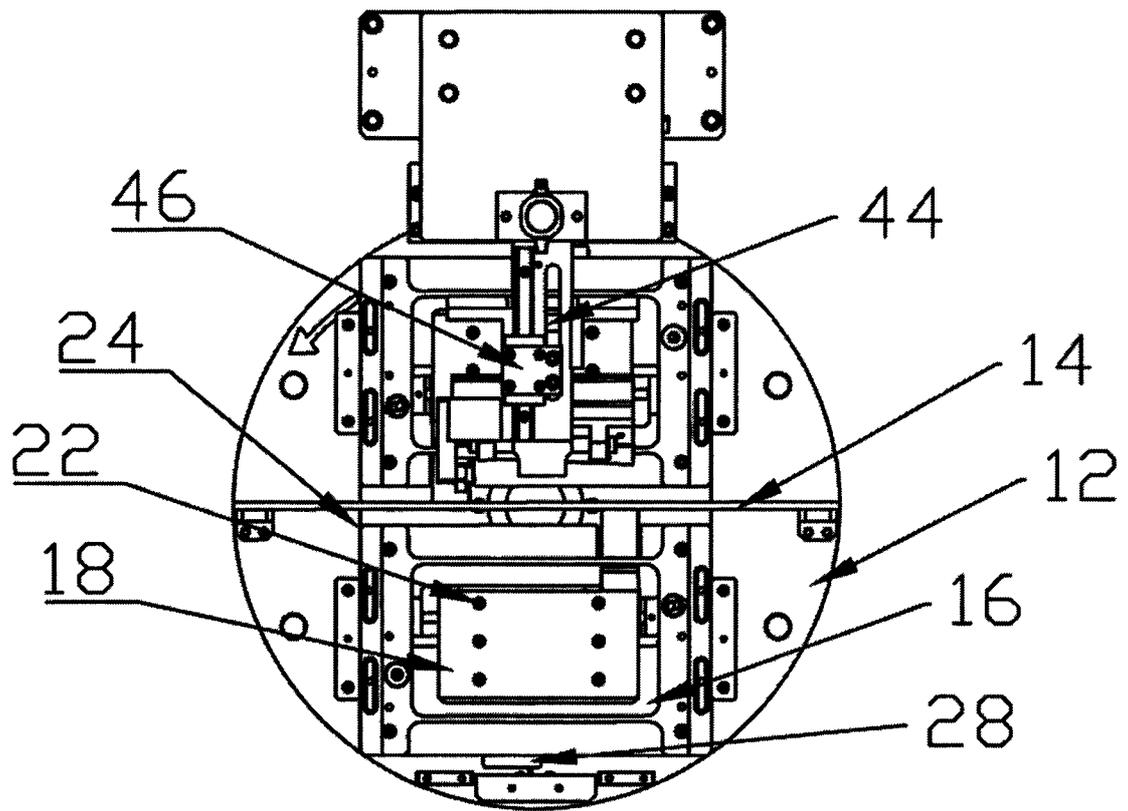


图 4

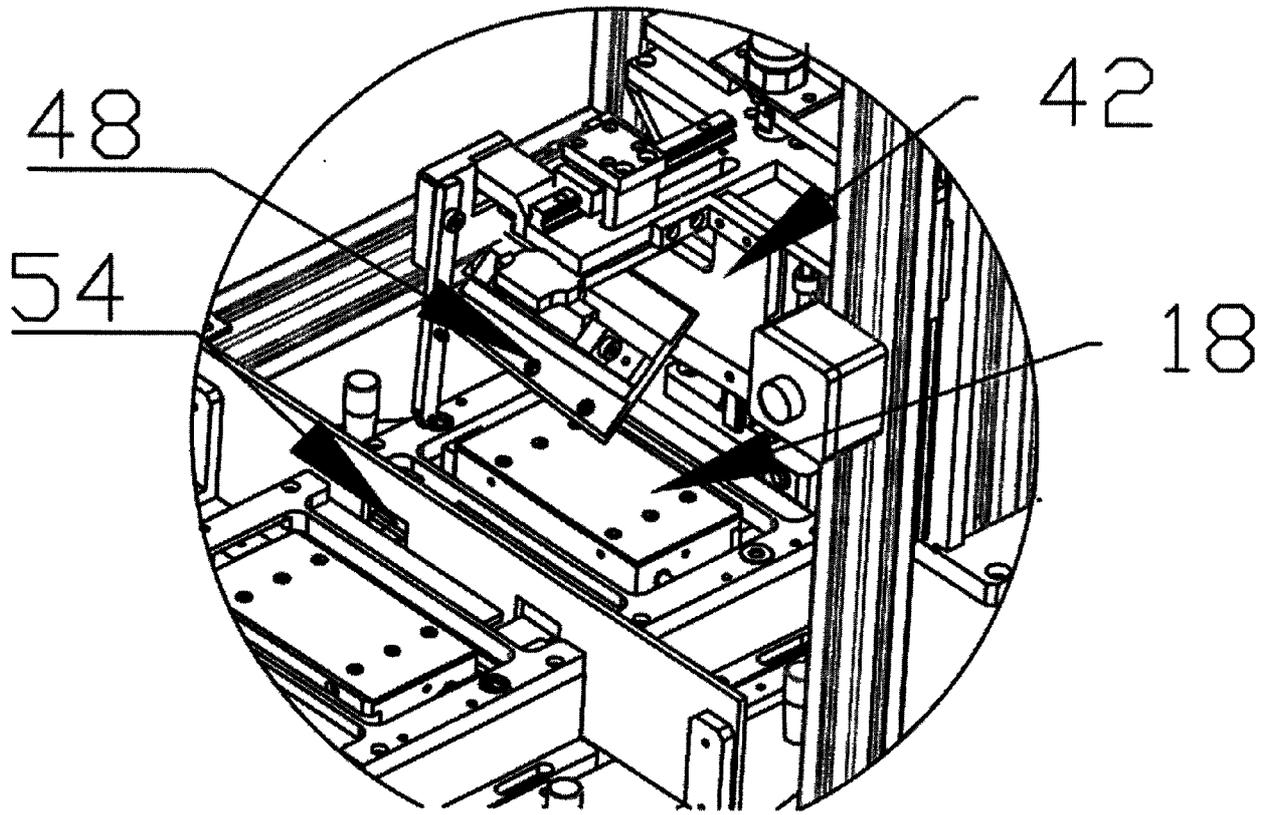


图 5

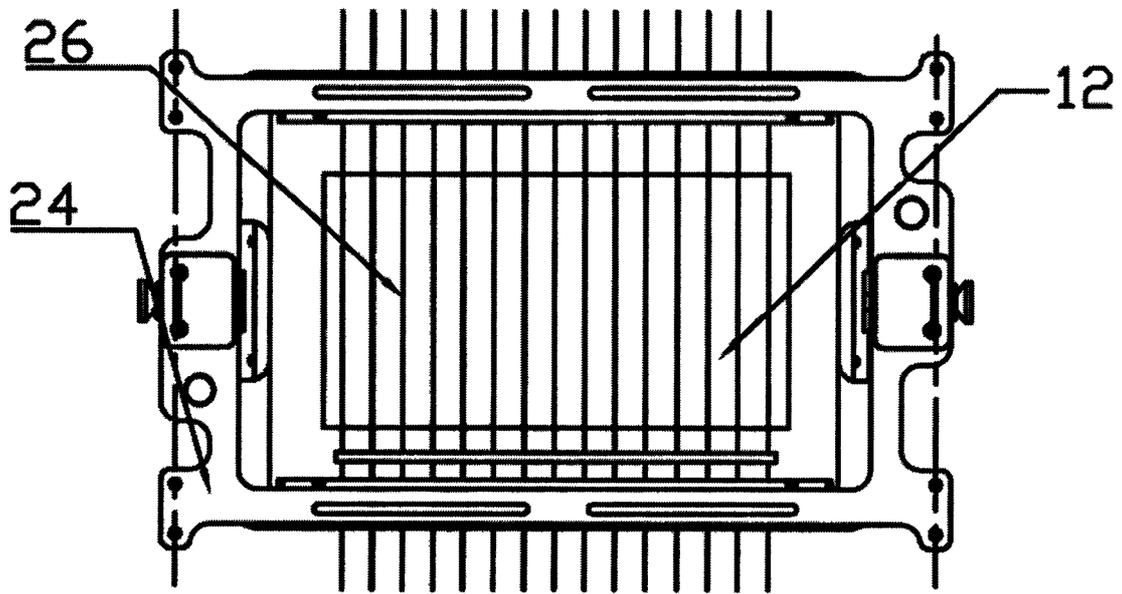


图 6

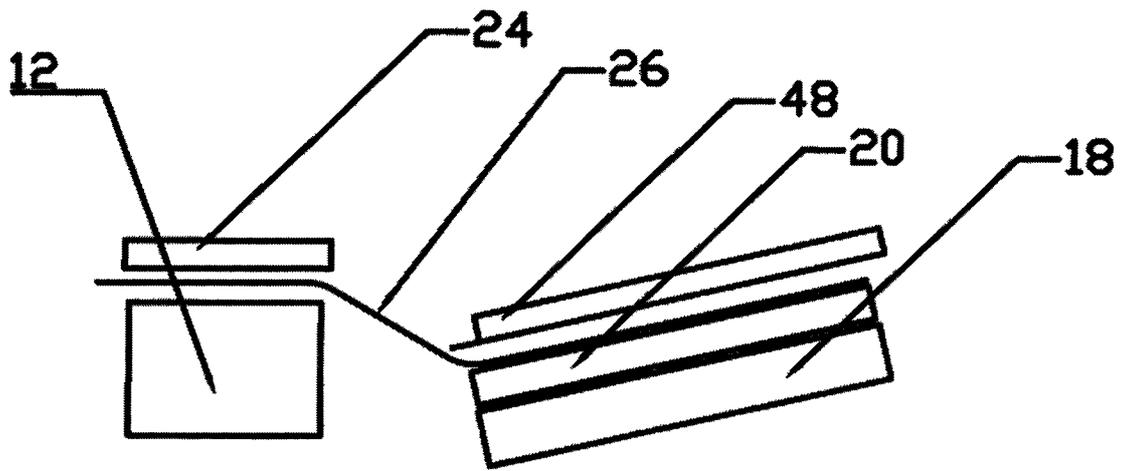


图 7