



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101898288 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201010247612. 2

CN 2891310 Y, 2007. 04. 18,

(22) 申请日 2010. 08. 08

审查员 于群

(73) 专利权人 天津必利优科技发展有限公司
地址 300451 天津市塘沽区新北路 13 号创
新创业园 13 栋 102 室

(72) 发明人 陈桂东 刘贵枝

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201
代理人 王丽英

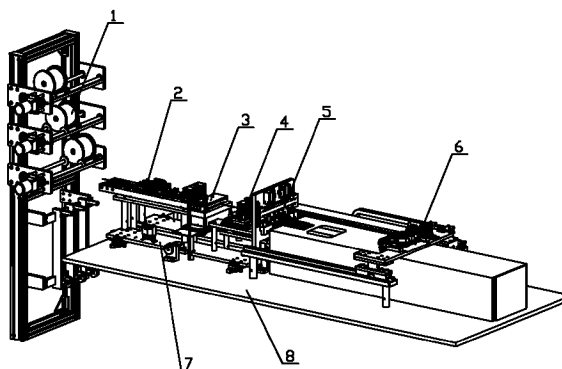
(51) Int. Cl.
B23K 35/40 (2006. 01)

(56) 对比文件
CN 201317610 Y, 2009. 09. 30,
JP 平 2-255233 A, 1990. 10. 16,
CN 1095971 A, 1994. 12. 07,
CN 2319159 Y, 1999. 05. 19,
CN 201076893 Y, 2008. 06. 25,
CN 1134863 A, 1996. 11. 05,

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称
定长焊带拉直、切送装置

(57) 摘要
本发明公开了定长焊带拉直、切送装置, 它包
括焊带供料机构和依次安装在主安装板上的焊带
整形机构、助焊剂喷涂机构、焊带输送机构、切割
机构和焊带拉放机构。本发明的有益效果和优点
在于: 自动实现焊带的整形、拉直、定长切断避免
手工操作对焊带的污染, 实现自动喷涂助焊剂;
可实现同时对多条焊带的操作, 且可根据使用需
求调整每组之间的间距, 在切割后放置时达到使
用要求。



1. 定长焊带拉直、切送装置,其特征在于:它包括焊带供料机构(1)和依次安装在主安装板(8)上的焊带整形机构(2)、助焊剂喷涂机构(3)、焊带输送机构(4)、切割机构(5)和焊带拉放机构(6);

所述的焊带供料机构包括设置在焊带架上部的驱动马达,所述的驱动马达(1-2)的输出轴沿水平方向安装在焊带架上,导向轴和支承轴沿与驱动马达的输出轴相同的水平面设置在所述的焊带架上,在所述的焊带架的下部沿竖直方向设置有导向槽,所述的导向槽内安装有导向滑轨,在所述的导向滑轨上安装有导向滑块,所述的导向滑块与张紧轮相连,在所述的张紧轮的最低位处的焊带架上安装有限位传感器;

所述的焊带整形机构包括整形导轨,在所述的整形导轨上依次连接有滚轮、第一压紧组件和第二压紧组件,在所述的滚轮后部的整形导轨上沿水平方向开有一个整形槽,所述的第一压紧组件包括两端分别固定在整形导轨上的压块固定座和其底面设置有第一凸起压紧条的第一整形压块,所述的第一整形压块的中间部分穿过设置在压块固定座中间的凹槽并且其底面的第一凸起压紧条与所述的整形槽能够相插合配合,所述的第一整形压块的两侧通过其上设置有压紧弹簧的弹簧固定销固定在压块固定座上,所述第二压紧组件包括其底面设置有第二凸起压紧条的第二整形压块,与整形导轨相连的支撑块,在所述的支撑块上连接有上下移动气缸,沿竖直方向设置的上下移动气缸的推杆与第二整形压块垂直相连,所述的第二凸起压紧条与所述的整形槽能够相插合配合;

所述的助焊剂喷涂机构包括其上设置有进液口(3-3)的喷涂上盖(3-1)以及依次设置在所述的喷涂上盖(3-1)下方的喷涂下盖(3-2)和助焊剂罐,喷涂下盖(3-2)上开有漏液孔,助焊剂罐(3-5)上开有出液口(3-6),进液口(3-3)与进液装置相连,在所述的喷涂上盖(3-1)与喷涂下盖(3-2)之间设置有焊带孔(3-4),在所述的助焊剂罐(3-5)内插有液位传感器(3-7);

所述的焊带输送机构(4)包括依次安装在送焊带支撑架上的送焊带装置以及第三压紧组件(4-6),所述的送焊带支撑架安装在主安装板上,所述的送焊带装置包括与转接块(4-4)相连的送焊带支撑块(4-1),所述的送焊带支撑块(4-1)上安装有送焊带上下移动气缸(4-2),沿垂直方向设置的送焊带上下移动气缸(4-2)的传输杆与送焊带压块(4-3)垂直相连,所述送焊带压块(4-3)与送焊带支撑块(4-1)底面平行相对设置,所述转接块(4-4)的底部与移动滑块相连接,移动滑块与安装在送焊带支撑架上的移动导轨相滑动连接,移动滑块与送焊带前后移动气缸(4-5)的输出轴螺纹连接,所述第三压紧组件(4-6)包括其底面设置有第三凸起压紧条的第三整形压块,安装在送焊带支撑架上方的第二支撑块上连接有第二上下移动气缸,沿竖直方向设置的第二上下移动气缸的推杆与第三整形压块垂直相连,所述的第三凸起压紧条与开在第二支撑块上的整形槽能够相插合配合;

所述的切割机构(5)包括垂直安装在主安装板上的切刀机构支撑板(5-1),在所述的切刀机构支撑板(5-1)的出焊带侧的上部安装有切刀上下移动气缸(5-2)和下刀片,上刀固定架(5-3)通过设置在其两侧的滑轨与连接在切刀机构支撑板5-1上的滑块滑动相连,所述上刀固定架(5-3)底部设置有上刀片(5-4);所述上刀片(5-4)与下刀片(5-5)相对设置;导向块支撑(5-6)设置在切刀机构支撑板(5-1)的出焊带端,在所述的导向块支撑(5-6)上设置有沿水平方向设置的导向块(5-7),所述导向块(5-7)设置有焊带宽度的导向槽;

所述焊带拉放机构 (6) 包括由上下两瓣组成的夹爪手指 (6-1-10), 它还包括连接在支撑底板中间的气爪组件 (6-1) 和安装在支撑底板 (6-1-1) 一侧上的旋转移动汽缸 (6-1-2), 所述的气爪组件 (6-1) 包括与支撑底板相连的夹爪支撑 (6-1-6), 在所述的夹爪支撑 (6-1-6) 上安装有夹爪手指移动气缸 (6-1-7), 所述的夹爪手指移动气缸 (6-1-7) 的输出轴与滑动连接块 (6-1-8) 螺纹连接, 所述的滑动连接块 (6-1-8) 装配在夹爪支撑 (6-1-6) 的滑轨上, 滑动连接块 (6-1-8) 的一端通过设置在其 U 型凹槽内的第一转轴与连杆 (6-1-9) 的一端转动相连, 连杆 (6-1-9) 的另一端与连接端通过第二转轴转动相连, 所述的连接端与夹爪手指 (6-1-10) 的上瓣固定相连, 夹爪手指 (6-1-10) 的上瓣与夹爪支撑通过第三转轴转动相连, 夹爪手指 (6-1-10) 的下瓣设置在夹爪支撑上, 所述的旋转移动气缸 (6-1-2) 的传动杆与其一端开有 U 型槽的旋转连接件 (6-1-3) 相连, 旋转连接块 (6-1-4) 通过第四转轴与所述的旋转连接件 (6-1-3) 的 U 型槽相连, 旋转轴 (6-1-5) 穿过夹爪支撑 (6-1-6) 并且其一端连接在所述的旋转连接块 (6-1-4) 上同时另一端连接在旋转轴支撑 (6-1-11) 上, 所述的旋转轴支撑 (6-1-11) 连接在所述的支撑底板 (6-1-1) 上, 所述的支撑底板 (6-1-1) 底部两侧分别安装在设置在导轨支撑板 (6-3) 两侧的导轨 (6-2) 上, 在导轨支撑板 (6-3) 一侧的导轨上安装有与所述的支撑底板底部相连的滑块, 所述的滑块与传动马达的输出轴螺纹相连。

2. 根据权利要求 1 所述的定长焊带拉直、切送装置, 其特征在于: 在所述的进液口下方喷涂上盖内部设置有凹槽, 在所述的凹槽内部设置有海绵。

3. 根据权利要求 1 所述的定长焊带拉直、切送装置, 其特征在于: 整形机构的底部支柱设置在间距调整机构 (7) 的两个可调底板之间, 所述的间距调整机构 (7) 还包括安装在主安装板 (8) 上的手轮支撑块 (7-5), 两个可调底板 (7-1) 通过设置在其底部的滑块滑动连接在主安装板 (8) 的两个滑轨上, 两个可调底板 (7-1) 一端设置有刻度尺, 设置有螺纹孔的两个固定块 (7-2) 分别安装在所述的两个可调底板 (7-1) 上, 两个丝杠 (7-3) 一端通过所述的手轮支撑块 (7-5) 各自与一个间距调整手轮 (7-4) 相连并且其另一端各自穿过一个固定块 (7-2) 的螺纹孔与固定块螺纹配合, 四个锁紧把手 (7-6) 分别对称的设置于滑块上。

定长焊带拉直、切送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种拉送装置，特别是涉及一种将滚轴上的焊带拉直，并按照长度要求进行切断输送的焊带拉送装置。

背景技术

[0002] 太阳能行业飞速发展，使得太阳能电池片的焊接技术已经成为该行业产品最终走向消费者的重要环节，焊接的效果直接决定了电池片的使用寿命及能量转换效率。焊带的拉直、切断、输送是焊接前的必要工序。焊带一般成卷放置，这就需要在切割前进行整形拉直，以保证在后续使用时达到使用要求。目前尚未有这样的定长焊带拉直、切送装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于实现将成卷焊带进行拉直、切割并实现定向放置的定长焊带拉直、切送装置。

[0004] 本发明的定长焊带拉直、切送装置，它包括焊带供料机构和依次安装在主安装板上的焊带整形机构、助焊剂喷涂机构、焊带输送机构、切割机构和焊带拉放机构；

[0005] 所述的焊带供料机构包括设置在焊带架上部的驱动马达，所述的驱动马达的输出轴沿水平方向安装在焊带架上，导向轴和支承轴沿与驱动马达的输出轴相同的水平面设置在所述的焊带架上，在所述的焊带架的下部沿竖直方向设置有导向槽，所述的导向槽内安装有导向滑轨，在所述的导向滑轨上安装有导向滑块，所述的导向滑块与张紧轮相连，在所述的张紧轮的最低位处的焊带架上安装有限位传感器；

[0006] 所述的焊带整形机构包括整形导轨，在所述的整形导轨上依次连接有滚轮、第一压紧组件和第二压紧组件，在所述的滚轮后部的整形导轨上沿水平方向开有一个整形槽，所述第一压紧组件包括两端分别固定在整形导轨上的压块固定座和其底面设置有第一凸起压紧条的第一整形压块，所述的第一整形压块的中间部分穿过设置在压块固定座中间的凹槽并且其底面的第一凸起压紧条与所述的整形槽能够相插配合，所述的第一整形压块的两侧通过其上设置有压紧弹簧的弹簧固定销固定在压块固定座上，所述第二压紧组件包括其底面设置有第二凸起压紧条的第二整形压块，与整形导轨相连的支撑块，在所述的支撑块上连接有上下移动气缸，沿竖直方向设置的上下移动气缸的推杆与第二整形压块垂直相连，所述的第二凸起压紧条与所述的整形槽能够相插配合；

[0007] 所述的助焊剂喷涂机构包括其上设置有进液口的喷涂上盖以及依次设置在所述的喷涂上盖下方的喷涂下盖和助焊剂罐，喷涂下盖上开有漏液孔，助焊剂罐上开有出液口，进液口与进液装置相连，在所述的喷涂上盖与喷涂下盖之间设置有焊带孔，在所述的助焊剂罐内插有液位传感器；

[0008] 所述的焊带输送机构包括依次安装在送焊带支撑架上的送焊带装置以及第三压紧组件，所述的送焊带支撑架安装在主安装板上，所述的送焊带装置包括与转接块相连的送焊带支撑块，所述的送焊带支撑块上安装有送焊带上下移动气缸，沿垂直方向设置的送

焊带上下移动气缸的传输杆与送焊带压块垂直相连,所述送焊带压块与送焊带支撑块底面平行相对设置,所述转接块的底部与移动滑块相连接,移动滑块与安装在送焊带支撑架上的移动导轨相滑动连接,移动滑块与送焊带前后移动气缸的输出轴螺纹连接,所述第三压紧组件包括其底面设置有第三凸起压紧条的第三整形压块,安装在送焊带支撑架上方的第二支撑块上连接有第二上下移动气缸,沿竖直方向设置的第二上下移动气缸的推杆与第三整形压块垂直相连,所述的第三凸起压紧条与开在第二支撑块上的整形槽能够相插合配合;

[0009] 所述的切割机构包括垂直安装在主安装板上的切刀机构支撑板,在所述的切刀机构支撑板的出焊带侧的上部安装有切刀上下移动气缸和下刀片,上刀固定架通过设置在其两侧的滑轨与连接在切刀机构支撑板上的滑块滑动相连,所述上刀固定架底部设置有上刀片;所述上刀片与下刀片相对设置;导向块支撑设置在切刀机构支撑板的出焊带端,在所述的导向块支撑上设置有沿水平方向设置的导向块,所述导向块设置有焊带宽度的导向槽;

[0010] 所述焊带拉放机构包括由上下两瓣组成的夹爪手指,它还包括连接在支撑底板中间的气爪组件和安装在支撑底板一侧上的旋转移动汽缸,所述的气爪组件包括与支撑底板相连的夹爪支撑,在所述的夹爪支撑上安装有夹爪手指移动气缸,所述的夹爪手指移动气缸的输出轴与滑动连接块螺纹连接,所述的滑动连接块装配在夹爪支撑的滑轨上,滑动连接块的一端通过设置在其U型凹槽内的第一转轴与连杆的一端转动相连,连杆的另一端与连接端通过第二转轴转动相连,所述的连接端与夹爪手指的上瓣固定相连,夹爪手指的上瓣与夹爪支撑通过第三转轴转动相连,夹爪手指的下瓣设置在夹爪支撑上,所述的旋转移动气缸的传动杆与其一端开有U型槽的旋转连接件相连,旋转连接块通过第四转轴与所述的旋转连接件的U型槽相连,旋转轴穿过夹爪支撑并且其一端连接在所述的旋转连接块上同时另一端连接在旋转轴支撑上,所述的旋转轴支撑连接在所述的支撑底板上,所述的支撑底板底部两侧分别安装在设置在导轨支撑板两侧的导轨上,在导轨支撑板一侧的导轨上安装有与所述的支撑底板底部相连的滑块,所述的滑块与传动马达的输出轴螺纹相连。

[0011] 本发明的有益效果和优点在于:自动实现焊带的整形、拉直、定长切断避免手工操作对焊带的污染,实现自动喷涂助焊剂;可实现同时对多条焊带的操作,且可根据使用需求调整每组之间的间距,在切割后放置时达到使用要求。

附图说明

[0012] 图1是本发明的定长焊带拉直、切送装置的总体结构示意图;

[0013] 图2是焊带供料机构结构示意图;

[0014] 图3是焊带整形机构结构示意图;

[0015] 图4是焊带整形机构中第一压紧组件结构示意图;

[0016] 图5-1是图4所示的第一压紧组件的主视图;

[0017] 图5-2是图5-1所示的组件的A-A示意图;

[0018] 图6是焊带整形机构中第二压紧组件结构示意图;

[0019] 图7是助焊剂喷涂机构结构示意图;

[0020] 图8-1是图7所示的助焊剂喷涂机构的主视图;

- [0021] 图 8-2 是图 8-1 所示的组件的 B-B 示意图；
- [0022] 图 9 是焊带输送机构结构示意图；
- [0023] 图 10 是切割机构结构示意图；
- [0024] 图 11 是焊带拉放机构结构示意图；
- [0025] 图 12 是焊带拉放机构中气爪组件示意图；
- [0026] 图 13 是间距调整机构结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0028] 如图 1 所示的定长焊带拉直、切送装置，它包括焊带供料机构 1 和依次安装在主安装板 8 上的焊带整形机构 2、助焊剂喷涂机构 3、焊带输送机构 4、切割机构 5 和焊带拉放机构 6。

[0029] 如图 2 所示的所述焊带供料机构包括驱动马达 1-2、导向轴 1-3、导向槽 1-4、滑轨 1-5、张紧轮 1-6，设置在焊带架上部的所述的驱动马达 1-2 的输出轴沿水平方向安装在焊带架上，导向轴 1-3 和支承轴沿与驱动马达的输出轴相同的水平面设置在所述的焊带架上，在所述的焊带架的下部沿竖直方向设置有导向槽，所述的导向槽内安装有导向滑轨，在所述的导向滑轨上安装有导向滑块，所述的导向滑块与张紧轮 1-6 相连，在所述的张紧轮的最低位处的焊带架上安装有限位传感器。所述驱动马达 1-2 用于带动卷转焊带 1-1 进行旋转，通过卷转焊带 1-1 的旋转使焊带从卷轴上绕出。在操作过程中，优选的在卷转焊带 1-1 两侧的驱动马达 1-2 的输出轴和支承轴上安装有限位挡块以限定卷转焊带 1-1 的轴向位置；所述卷装焊带 1-1 放置在驱动马达 1-2 的输出轴上；所述导向轴 1-3 与驱动马达 1-2 的输出轴处于同一水平面上，使焊带绕出后可以平滑通过导向槽 1-4，焊带通过导向槽 1-4 然后穿过张紧轮 1-6，由张紧轮绕出后与焊带整形机构 2 中的滚轮 2-1 相连；所述张紧轮 1-6 安装在导向滑块上，可以在导向滑轨 1-5 上进行上下滑动。

[0030] 如图 3-6 所示，所述焊带整形机构 2 包括滚轮 2-1、整形导轨 2-2、第一压紧组件 2-3、第二压紧组件 2-4；滚轮 2-1、第一压紧组件 2-3 和第二压紧组件 2-4 依次连接在所述的整形导轨 2-2 上。作为本发明的一种实施方式如图 1 所示的滚轮的轴线沿水平方向设置，滚轮安装在整形导轨侧壁上，第一和第二压紧组件安装在整形导轨顶部。在所述的滚轮 2-1 后部的整形导轨上沿水平方向开有一个整形槽，整形槽的方向与滚轮的轴线方向彼此垂直设置。所述第一压紧组件 2-3 包括两端分别固定在整形导轨 2-2 上的压块固定座 2-3-3 和其底面设置有第一凸起压紧条的第一整形压块 2-3-1。所述的第一整形压块 2-3-1 的中间部分穿过设置在压块固定座 2-3-3 上的凹槽并且其底面的第一凸起压紧条与所述的整形槽能够相插合配合，整形槽的宽度可以略宽于焊带宽度。所述的第一整形压块 2-3-1 的两侧通过其上设置有压紧弹簧 2-3-2 的弹簧固定销固定在压块固定座 2-3-3 上，滚轮 2-1 安装在整形导轨 2-2 一端的内部，用于使焊带顺利进入整形导轨 2-2 的整形槽中；焊带放置于整形槽中，通过各压紧组件后，达到整形的目的；弹簧 2-3-2 保持使整形压块 2-3-1 与整形导轨紧密接触，达到整形的目的；所述第二压紧组件 2-4 包括第二整形压块 2-4-1、上下移动气缸 2-4-2、支撑块 2-4-3；所述第二整形压块 2-4-1 底面设置有第二凸起压紧条，上、下移动气缸与支撑块 2-4-3 相连，支撑块 2-4-3 与整形导轨 2-2 相连，沿竖直方向设置的上下

移动气缸 2-4-2 的推杆与第二整形压块 2-4-1 垂直相连,所述的第二凸起压紧条与所述的整形槽能够相插合配合。

[0031] 本装置在使用时可以安装在支架板 2-5 上以调节焊带传输高度。

[0032] 本机构工作过程如下:

[0033] 焊带通过供料机构,然后放置到滚轮上;通过整形导轨上的整形槽。第一整形压块 2-3-1 将焊带压在整形导轨 2-2 上的整形槽中,第二整形压块 2-4-1 位于下位将焊带压紧在整形槽中,焊带整形后,当第二整形压块 2-4-1 抬起后,焊带从整形槽中拉出后经过焊带整形机构的整形达到拉直整形的目的。

[0034] 如图 7-8 所述的助焊剂喷涂机构 3 包括:喷涂上盖 3-1、喷涂下盖 3-2、进液口 3-3、焊带孔 3-4、助焊剂罐 3-5、出液口 3-6、液位传感器 3-7;所述喷涂上盖 3-1 设置有进液口 3-3,进液口下方正对焊带,使进入的助焊剂直接喷在焊带上,进液口下方喷涂上盖 3-1 内部设置有凹槽,凹槽内部最好设置海绵以保证喷涂在焊带上的助焊剂均匀;所述喷涂下盖 3-2 设置在喷涂上盖 3-1 的正下方并设置有与所述喷涂上盖 3-1 中凹槽相邻的漏液孔,保证由海绵流出的助焊剂缓慢流入助焊剂罐 3-5 中。所述喷涂上盖 3-1 与喷涂下盖 3-2 之间设置有焊带孔 3-4,保证焊带穿过时喷涂上助焊剂;所述助焊剂罐 3-5 设置在喷涂下盖 3-2 下方,且在底部设置有出液口 3-6,使流入助焊剂罐 3-5 的助焊剂流出;所述液位传感器 3-7 设置于助焊剂罐 3-5 内部,用于感应助焊剂罐中助焊剂的高度,当助焊剂罐中液位超出标准后,与进液装置相连的进液口 3-3 将停止进入助焊剂。

[0035] 本装置在使用时可以安装在支架板上以调节焊带传输高度。

[0036] 如图 9 所示的所述的焊带输送机构 4 包括:送焊带支撑块 4-1、送焊带上下移动气缸 4-2、送焊带压块 4-3、转接块 4-4、送焊带前后移动气缸 4-5、第三压紧组件 4-6;送焊带装置以及第三压紧组件 4-6 依次安装在送焊带支撑架上,所述的送焊带支撑架安装在主安装板上以调节焊带传输高度。所述的送焊带装置包括与转接块 4-4 相连的送焊带支撑块 4-1,且送焊带支撑块上设置有送焊带上下移动气缸 4-2;所述送焊带上下移动气缸 4-2 传输杆沿竖直方向设置并且与送焊带压块 4-3 垂直相连;所述送焊带压块 4-3 与送焊带支撑块 4-1 底面平行相对设置,所述转接块 4-4 的底部与移动滑块相连接,移动滑块与安装在送焊带支撑架上的移动导轨相滑动连接,移动滑块与送焊带前后移动气缸 4-5 的输出轴螺纹连接。所述第三压紧组件 4-6 包括其底面设置有第三凸起压紧条的第三整形压块,安装在送焊带支撑架上方的第二支撑块上连接有第二上下移动气缸,沿竖直方向设置的第二上下移动气缸的推杆与第三整形压块垂直相连,所述的第三凸起压紧条与开在第二支撑块上的整形槽能够相插合配合。

[0037] 如图 10 所示的切割机构 5 包括:切刀机构支撑板 5-1、切刀上下移动气缸 5-2、上刀固定架 5-3、上刀片 5-4、下刀片 5-5、导向块支撑 5-6、导向块 5-7;所述切刀机构支撑板 5-1 垂直安装在主安装板上;在所述的切刀机构支撑板 5-1 的出焊带侧的上部安装有切刀上下移动气缸 5-2 和下刀片,切刀上下移动气缸 5-2 优选的为两个。切刀上下移动气缸 5-2 的传输杆与上刀固定架 5-3 相连,上刀固定架 5-3 通过设置在其两侧的滑轨与连接在切刀机构支撑板 5-1 上的滑块滑动相连。所述上刀固定架 5-3 底部设置有上刀片 5-4;所述上刀片 5-4 与下刀片 5-5 相对设置;导向块支撑 5-6 设置在切刀机构支撑板 5-1 的出焊带端,在所述的导向块支撑 5-6 上设置有沿水平方向设置的导向块 5-7,所述导向块 5-7 设置有焊

带宽度的导向槽,用于保证切断的焊带在拉送过程中的方向保持不变。

[0038] 如图 11-12 所示的焊带拉放机构 6 包括由上下两瓣组成的夹爪手指 6-1-10,它还包括连接在支撑底板中间的气爪组件 6-1 和安装在支撑底板 6-1-1 一侧上的旋转移动气缸 6-1-2,所述的气爪组件 6-1 包括与支撑底板相连的夹爪支撑 6-1-6,在所述的夹爪支撑 6-1-6 上安装有夹爪手指移动气缸 6-1-7,所述的夹爪手指移动气缸 6-1-7 的输出轴与滑动连接块 6-1-8 螺纹连接,所述的滑动连接块 6-1-8 装配在夹爪支撑 6-1-6 的滑轨上,滑动连接块 6-1-8 的一端通过设置在其 U 型凹槽内的第一转轴与连杆 6-1-9 的一端转动相连,连杆 6-1-9 的另一端与连接端通过第二转轴转动相连,所述的连接端与夹爪手指 6-1-10 的上瓣固定相连,夹爪手指 6-1-10 的上瓣与夹爪支撑通过第三转轴转动相连,夹爪手指 6-1-10 的下瓣设置在夹爪支撑上,所述的旋转移动气缸 6-1-2 的传动杆与其一端开有 U 型槽的旋转连接件 6-1-3 相连,旋转连接块 6-1-4 通过第四转轴与所述的旋转连接件 6-1-3 的 U 型槽相连,旋转轴 6-1-5 穿过夹爪支撑 6-1-6 并且其一端连接在所述的旋转连接块 6-1-4 上同时另一端连接在旋转轴支撑 6-1-11 上,所述的旋转轴支撑 6-1-11 连接在所述的支撑底板 6-1-1 上,所述的支撑底板 6-1-1 底部两侧分别安装在设置在导轨支撑板 6-3 两侧的导轨 6-2 上,在导轨支撑板 6-3 一侧的导轨上安装有与所述的支撑底板底部相连的滑块,所述的滑块与传动马达的输出轴螺纹相连。

[0039] 本结构在使用过程中气爪组件 6-1 可以为多个,以使兼容不同规格的电池片,提高焊接效率。

[0040] 本焊带拉放机构工作过程如下:

[0041] 焊带拉放机构中马达带动气爪组件 6-1 移动,将焊带夹住;根据设定的移动距离,达到定长后气爪组件 6-1 停止移动,等切割机构将焊带切断后;焊带拉放机构中马达带动气爪组件 6-1 将切断的焊带移动至放置位置,旋转移动气缸 6-1-2 带动旋转轴 6-1-5 进行旋转,使夹爪支撑 6-1-6 的夹爪手指向下移动,然后夹爪手指移动气缸 6-1-7 带动夹爪手指 6-1-10 移动,使夹爪手指 6-1-10 将焊带松开将焊带放置到被焊接物体上。旋转移动气缸 6-1-2 带动旋转轴 6-1-5 进行旋转,使夹爪支撑 6-1-6 的夹爪手指向上移动;焊带拉放机构中马达带动气爪组件 6-1 将气爪组件 6-1 移动至抓取焊带处。

[0042] 如图 13 所示的所述间距调整机构 7 包括两个间隔设置的可调底板 7-1、固定块 7-2、丝杠 7-3、间距调整手轮 7-4、手轮支撑块 7-5、锁紧把手 7-6;手轮支撑块 7-5 安装在主安装板 8 上,两个可调底板 7-1 通过设置在其底部的滑块滑动连接在主安装板 8 的两个滑轨上,两个可调底板 7-1 一端设置有刻度尺,设置有螺纹孔的两个固定块 7-2 分别安装在所述的两个可调底板 7-1 上,两个丝杠 7-3 一端通过所述的手轮支撑块 7-5 各自与一个间距调整手轮 7-4 相连并且其另一端各自穿过一个固定块 7-2 的螺纹孔与固定块螺纹配合,四个锁紧把手 7-6 分别对称的设置于滑块上。通过锁紧把手 7-6 的旋转将滑块固定在滑轨上,从而达到固定可调底板 7-1 的目的。整形机构的底部支柱设置在间距调整机构 7 的两个可调底板之间以调节整形机构的位置。

[0043] 作为本发明的一种实施方式,所述的焊带供料机构、焊带整形机构、助焊剂喷涂机构上的进液口、焊带输送机构、切割机构上的导向槽和焊带拉放机构的气爪组件 6-1 可以分别为多个以使兼容不同规格的电池片,多组焊带同时进行焊接,提高焊接效率。

[0044] 本装置实施方式:

[0045] 1. 将卷装焊带放置在焊带供料机构上,焊带通过导向轴、导向槽穿过张紧轮,然后放置到滚轮上;通过整形导轨上的整形槽,穿过焊带孔 3-4,焊带输送机构、切割机构,夹爪手指将焊带夹住。(这时张紧轮 1-6 位于处于限位传感器处,第二整形压块 2-4-1 位于下位将焊带压紧、送焊带压块 4-3 位于上位、第三压紧组件 4-6 中整形压块处于下位)

[0046] 2. 焊带拉放机构 6 中马达带动气爪组件 6-1 向远离切割机构 5 方向移动,将焊带拉出,同时助焊剂喷涂机构 3 将助焊剂喷涂在焊带上;

[0047] 3. 根据设定移动距离,达到定长后气爪组件 6-1 停止移动,上刀片 5-4 向下移动将焊带切断;

[0048] 4. 焊带拉放机构 6 中马达带动气爪组件 6-1 将切断的焊带移动至放置位置(拉焊带过程中,焊带经过导向块,保证在拉送过程中焊带方向的一致性),旋转移动气缸 6-1-2 带动旋转轴 6-1-5 进行旋转,使夹爪支撑 6-1-6 得夹爪手指向下移动,然后夹爪手指移动气缸 6-1-7 带动夹爪手指 6-1-10 移动,使夹爪手指 6-1-10 将焊带松开将焊带放置到被焊接物体上。

[0049] 5. 旋转移动气缸 6-1-2 带动旋转轴 6-1-5 进行旋转,使夹爪支撑 6-1-6 得夹爪手指向上移动;焊带拉放机构 6 中马达带动气爪组件 6-1 将气爪组件 6-1 移动至切割机构 5 处;

[0050] 6. 第二整形压块 2-4-1 位于上位松开焊带、送焊带压块 4-3 位于下位将焊带压紧、第三压紧组件 4-6 中整形压块处于上位将焊带松开,送焊带前后移动气缸 4-5 带动送焊带压块 4-3 将焊带向切割机构 5 方向移动,将焊带送至带动气爪组件 6-1 位置处,爪手指移动气缸 6-1-7 带动夹爪手指 6-1-10 移动将焊带夹住,重复 2 ~ 5 步骤;

[0051] 7. 张紧轮 1-6 在拉焊带时向上移动远离限位传感器,驱动马达 1-2 带动卷装焊带 1-1 进行旋转,张紧轮 1-6 在重力作用下向限位传感器移动,当到达限位传感器时,驱动马达 1-2 停止旋转。

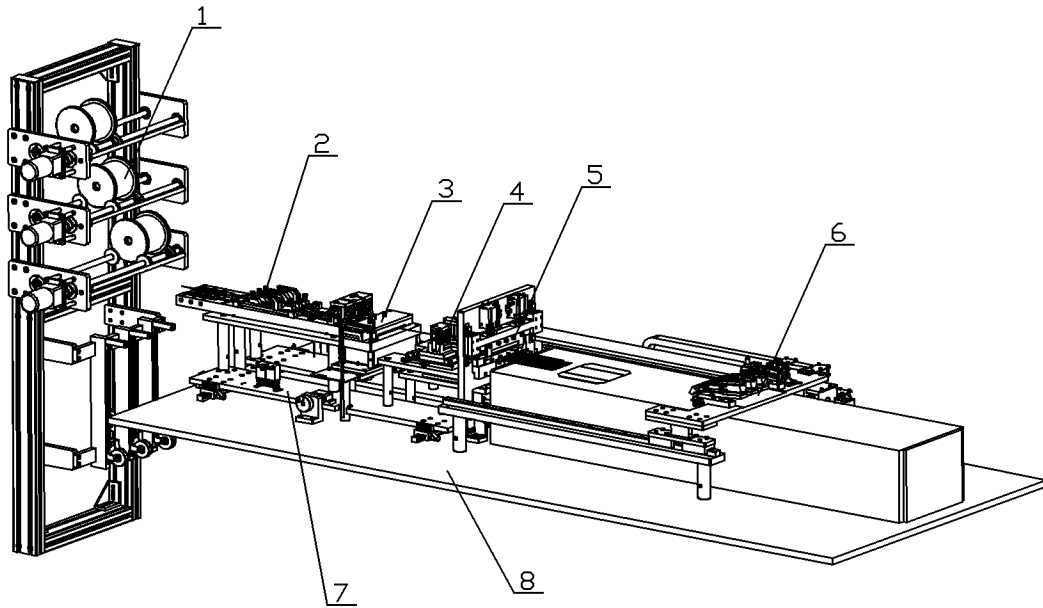


图 1

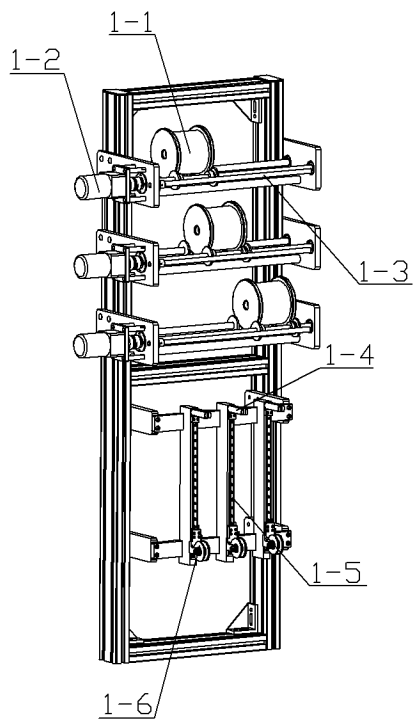


图 2

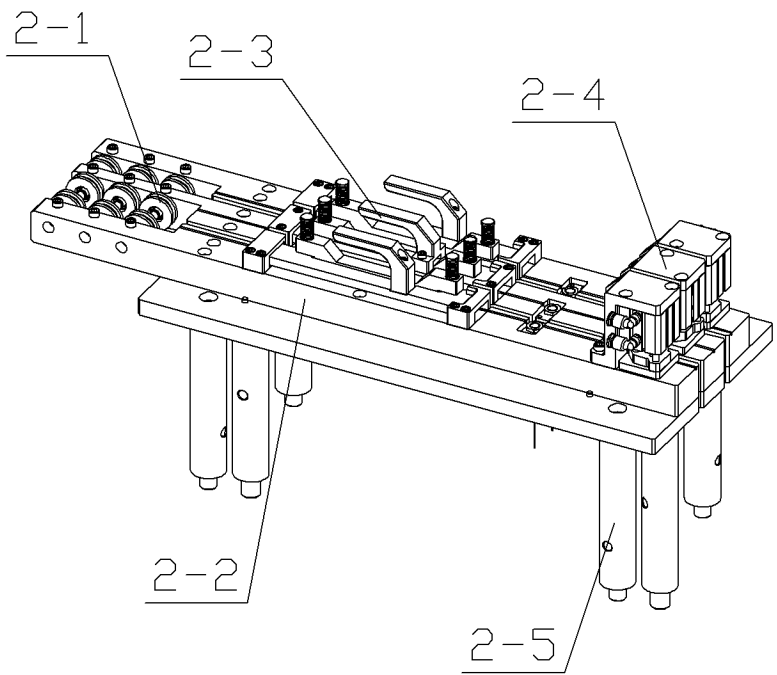


图 3

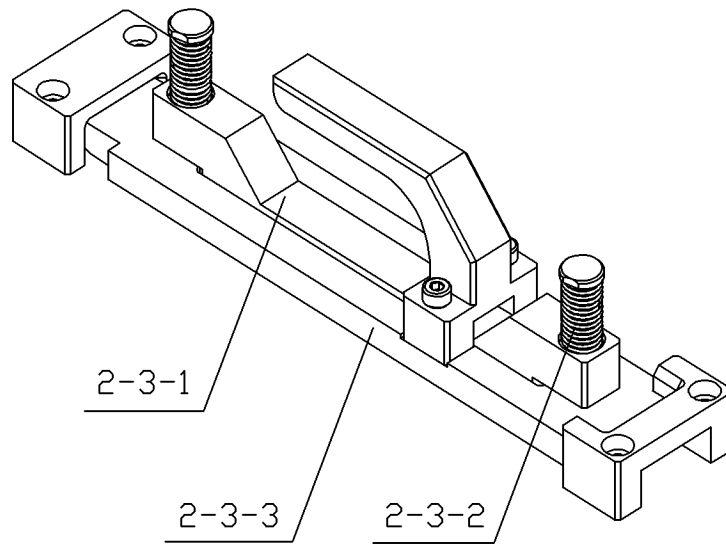


图 4

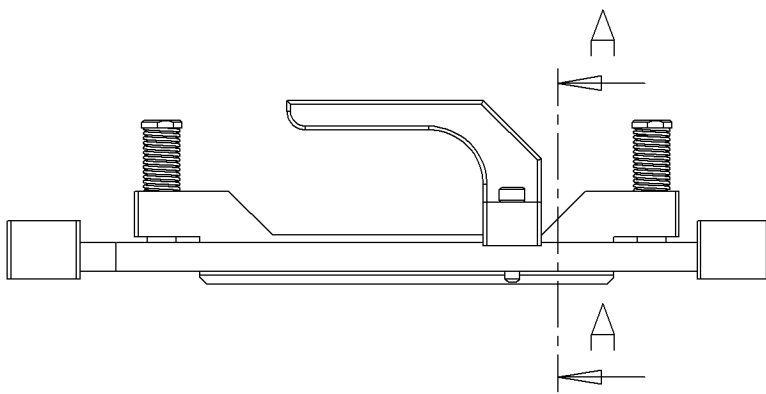


图 5-1

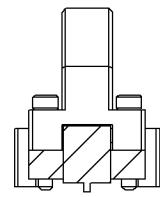


图 5-2

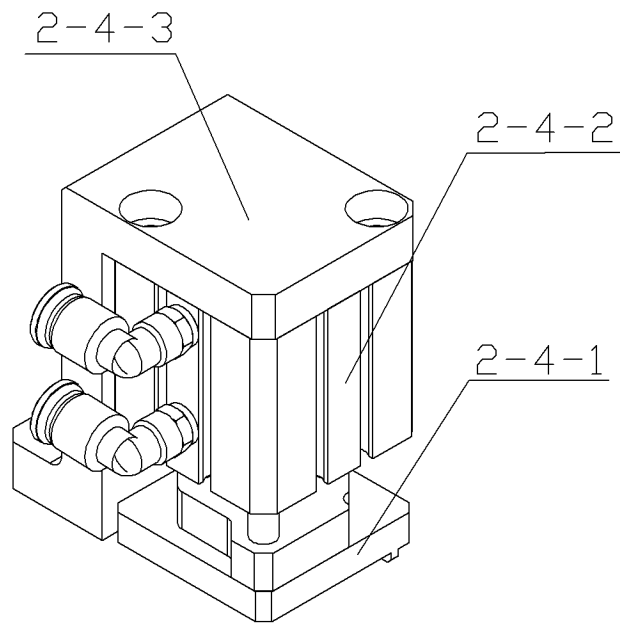


图 6

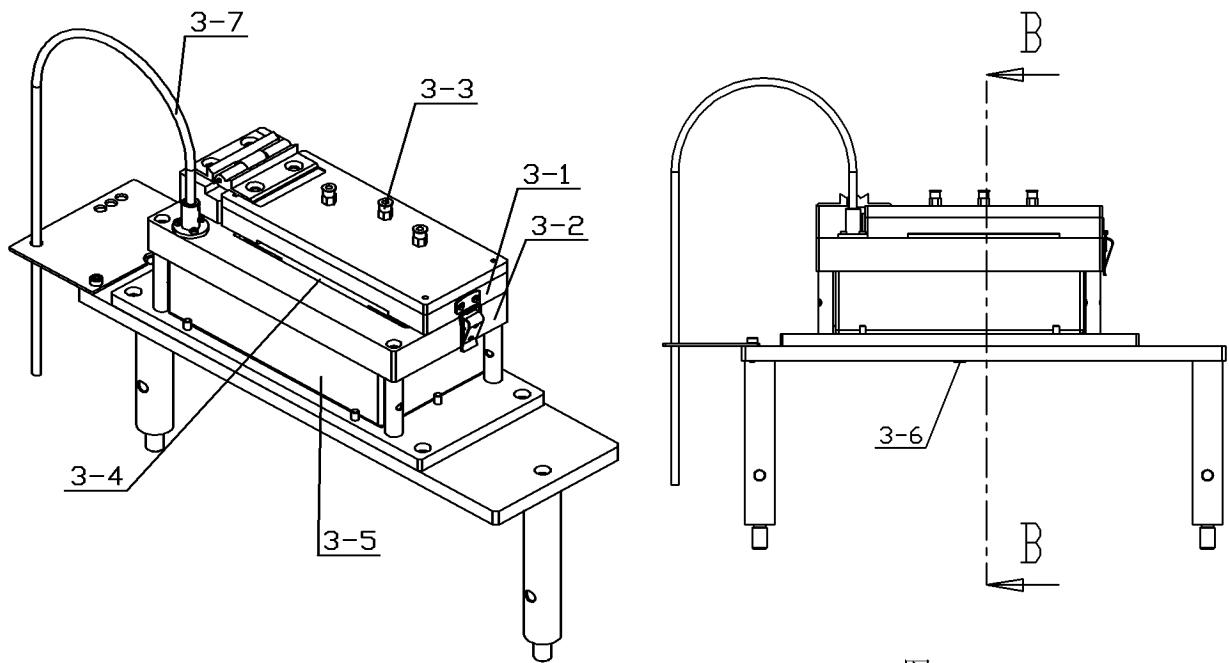


图 7

图 8-1

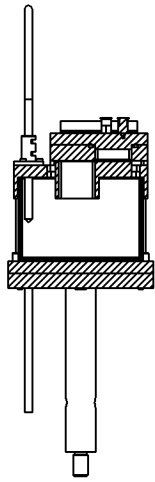


图 8-2

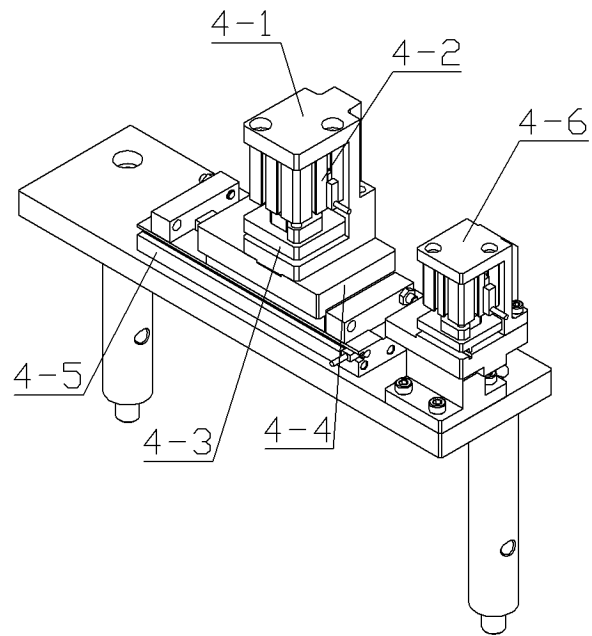


图 9

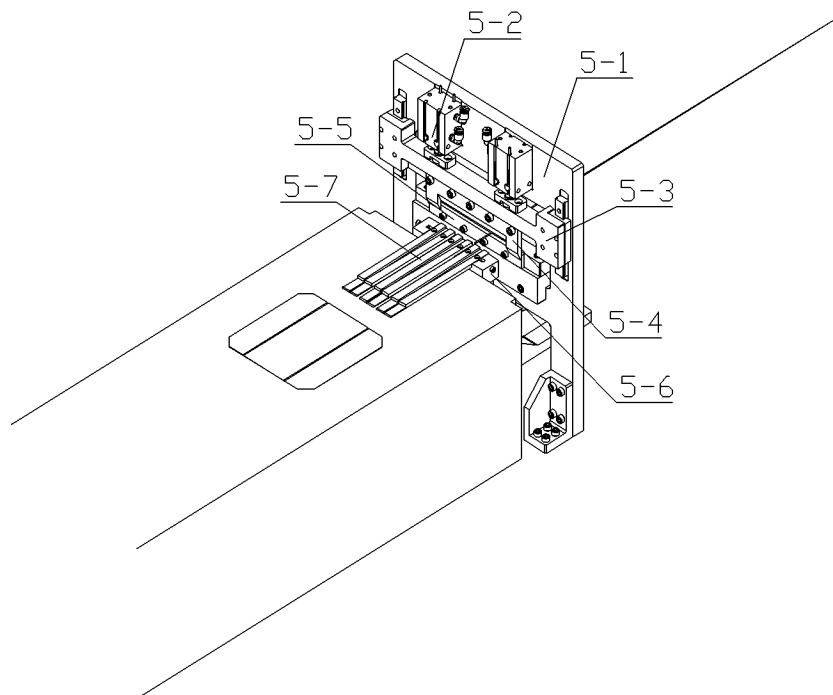


图 10

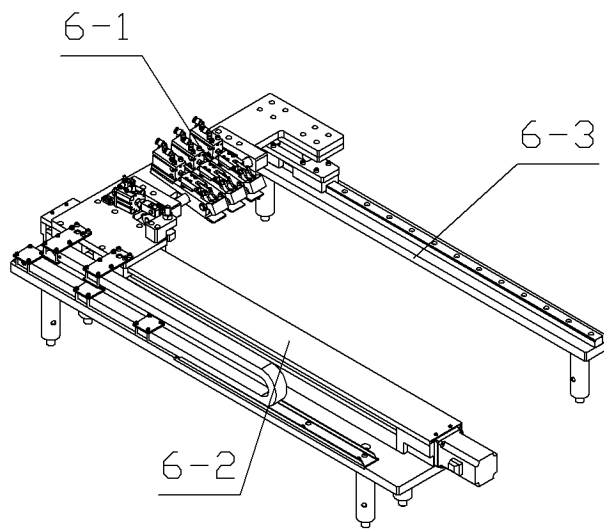


图 11

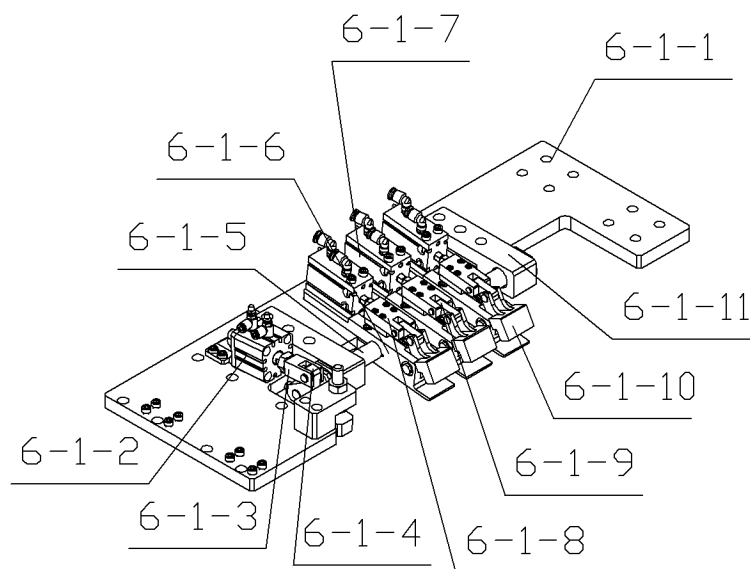


图 12

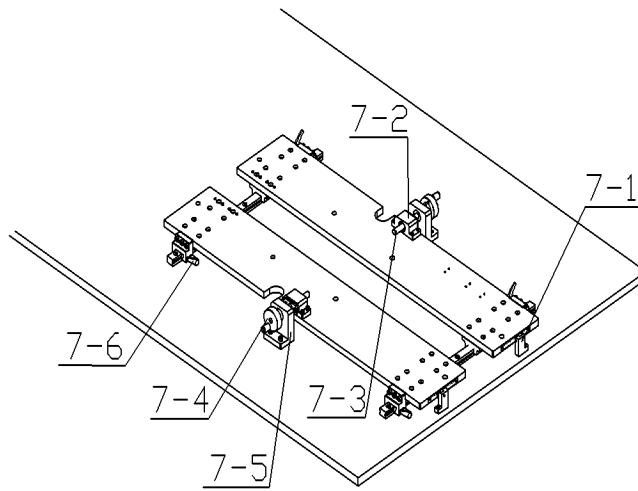


图 13