



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205324975 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201521099291. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 12. 25

(73) 专利权人 苏州智合源电子科技有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中区木渎镇金
桥工业园木胥东路 39 号 10 幢

(72) 发明人 胡锬

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所 (普通合伙) 32246

代理人 王军

(51) Int. Cl.

B23K 26/04(2014. 01)

B23K 26/70(2014. 01)

B23K 101/42(2006. 01)

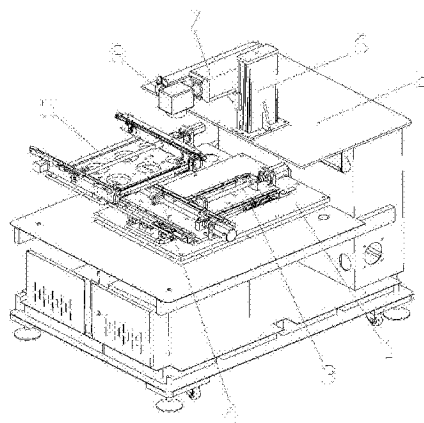
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

全自动激光打标机激光定位机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动激光打标机激光定位机构,包括:机架、模组机构、输送机构和激光升降座;机架包括框架、机架底板和机架托板,机架托板小于机架底板;机架底板与机架托板相互平行固定在框架上,且机架托板高于所述机架底板;模组机构包括X向模组和Y向模组,X向模组固定在机架底板上,Y向模组设置在X向模组上,输送机构设置在Y向模组上;所述激光升降座固定在机架托板上且对应所述输送机构设置,所述激光升降座上固定有激光头,激光头上固定有CCD相机。通过上述方式,本实用新型能够采用十字交叉的移动方式,使轨道移动而激光头固定,解决激光头的抖动问题;CCD影像系统自动定位及自动夹持,精度高。



1. 一种全自动激光打标机激光定位机构,其特征在于,包括:机架、模组机构、输送机构和激光升降座;所述机架包括框架、机架底板和机架托板,机架托板小于机架底板;所述机架底板与机架托板相互平行固定在框架上,且机架托板高于所述机架底板;所述模组机构包括X向模组和Y向模组,所述X向模组固定在机架底板上,所述Y向模组设置在X向模组上,所述输送机构设置在Y向模组上;所述激光升降座固定在机架托板上且对应所述输送机构设置,所述激光升降座上固定有激光头,激光头上固定有CCD相机。

2. 根据权利要求1所述的全自动激光打标机激光定位机构,其特征在于:所述X向模组和Y向模组结构相同,且X向模组和Y向模组均包括模组底板、移动平台、伺服电机、伺服电机座、模组滚珠丝杠、模组丝杠螺母、模组丝杠支座、模组滑轨、模组滑座和模组滑块;所述模组滑轨和模组丝杠支座固定在模组底板上;所述伺服电机座固定在模组底板一端且对应模组丝杠支座设置,伺服电机固定在伺服电机座上;所述模组滚珠丝杠设置在模组丝杠支座上,且模组滚珠丝杠与模组滑轨平行,模组丝杠螺母套在模组滚珠丝杠上;所述伺服电机通过联轴器与模组滚珠丝杠连接;所述模组滑块可滑动的设置在模组滑轨上,所述模组滑座固定在模组滑块上,所述移动平台固定在模组滑座上,移动平台底部固定有螺母座,螺母座与所述模组丝杠螺母连接固定;所述X向模组的模组底板固定在所述机架底板上;所述Y向模组的模组底板固定在所述X向模组的移动平台上,X向模组的模组滚珠丝杠与Y向模组的模组滚珠丝杠垂直设置。

3. 根据权利要求2所述的全自动激光打标机激光定位机构,其特征在于:所述输送机构包括输送带底板、输送带主板、主板支架、输送步进电机、输送电机座、输送滚珠丝杠、输送丝杠螺母、输送丝杠支座、输送滑轨、输送滑块、输送滑座和皮带机构;所述输送带主板有两块,两块输送带主板分为输送带固定主板和输送带移动主板;所述皮带机构有两个,两个皮带机构分别固定在两块输送带主板上;所述输送带底板固定在所述Y向模组的移动平台上,输送带底板上分布有若干圆孔;所述输送电机座固定在输送带底板一侧,所述输送带固定主板通过主板支架固定在输送带底板另一侧,输送带固定主板与输送电机座对应设置;所述输送滑轨固定在输送带固定主板与输送电机座之间的输送带底板上,输送滑轨与输送带固定主板垂直设置,所述输送滑块可滑动的设置在输送滑轨上,所述输送滑座固定在输送滑块上;所述输送带移动主板通过主板支架固定在输送滑座上,输送带移动主板与输送带固定主板平行设置;所述输送步进电机固定在输送电机座上;所述输送丝杠支座有两个,两个输送丝杠支座分别固定在输送带固定主板中心处和输送电机座上;所述输送滚珠丝杠设置在两个输送丝杠支座上,且输送滚珠丝杠穿过所述输送带移动主板;所述输送步进电机通过联轴器驱动输送滚珠丝杠;所述输送丝杠螺母套在输送带固定主板与输送步进电机之间的输送滚珠丝杠上,且输送丝杠螺母与输送带移动主板连接固定。

4. 根据权利要求3所述的全自动激光打标机激光定位机构,其特征在于:所述皮带机构包括皮带步进电机、主动轮、从动轮、张紧轮、皮带、皮带导板和输送挡边;所述皮带步进电机固定在输送带主板一端;所述皮带导板固定在输送带主板上端的一侧,皮带导板上开有皮带槽;所述主动轮固定在皮带步进电机的主轴上,所述从动轮设置在输送带主板两端靠近皮带导板处,所述张紧轮设置在主动轮与从动轮之间的位置;所述皮带套在主动轮、从动轮与张紧轮之间,且皮带卡在皮带导板的皮带槽内;所述输送挡边固定在输送带主板上端,输送挡边与皮带之间留有间隙且输送挡边遮住所述皮带的一部分。

5. 根据权利要求4所述的全自动激光打标机激光定位机构,其特征在于:所述激光升降座包括升降托板、升降底板、升降立板、升降滑板、升降卡板、升降罩板、升降盖板、滚珠丝杆、丝杆螺母和伺服电机;所述升降底板固定在机架托板上,升降立板和升降罩板均垂直固定在升降底板上;所述升降罩板横截面呈“门”字型,升降罩板“门”字型开口朝向升降立板,升降罩板与升降立板之间设有间隙,升降罩板内侧与升降立板相对的一面上设有卡台;所述升降盖板固定在升降罩板和升降立板上,升降盖板和升降底板上均固定有丝杆支座,所述滚珠丝杆设置在丝杆支座上,滚珠丝杆顶端伸出升降盖板,所述伺服电机固定在升降盖板上,伺服电机与滚珠丝杆连接,所述丝杆螺母套在滚珠丝杆上;所述升降立板对应升降罩板的两侧边上均设有卡条,两条卡条之间的距离大于升降罩板的宽度;所述升降卡板包括卡块底板和垂直固定在卡块底板两侧的卡块,所述卡块呈“S”型;所述卡块底板抵在升降罩板的卡台上,“S”型的卡块绕过升降罩板与升降立板的卡条,并且升降罩板的外壁与卡块紧密接触,升降卡板的卡块底板与丝杆螺母连接固定;所述升降滑板上开有宽度与升降立板相同的滑板槽,升降滑板通过滑板槽卡在升降立板上,且升降滑板与升降卡板的卡块连接固定;所述升降托板固定在升降滑板上,所述激光头固定在升降托板上。

全自动激光打标机激光定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光定位机构领域,特别是涉及一种全自动激光打标机激光定位机构。

背景技术

[0002] 激光打标机主要用于PCB印制电路板的1D/2D文字图案的刻印,进行高速的刻印,实现美观以及清晰的印字效果。现有打标机打标时由于激光头庞大又笨重,会造成惯量抖动,打标精度不高;输送机构结构上的局限性导致不能适用于多种尺寸的PCB;结构复杂,操作难度高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种全自动激光打标机激光定位机构,采用十字交叉的移动方式,使轨道移动而激光头固定,解决由于激光头庞大又笨重移动时造成的惯量抖动问题;CCD影像系统自动定位及自动夹持,精度高;步进电机配合双直线导轨进行轨道的宽度调节,使设备板宽度自动调节。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种全自动激光打标机激光定位机构,包括:机架、模组机构、输送机构和激光升降座;所述机架包括框架、机架底板和机架托板,机架托板小于机架底板;所述机架底板与机架托板相互平行固定在框架上,且机架托板高于所述机架底板;所述模组机构包括X向模组和Y向模组,所述X向模组固定在机架底板上,所述Y向模组设置在X向模组上,所述输送机构设置在Y向模组上;所述激光升降座固定在机架托板上且对应所述输送机构设置,所述激光升降座上固定有激光头,激光头上固定有CCD相机。

[0005] 优选的,所述X向模组和Y向模组结构相同,且X向模组和Y向模组均包括模组底板、移动平台、伺服电机、伺服电机座、模组滚珠丝杠、模组丝杠螺母、模组丝杠支座、模组滑轨、模组滑座和模组滑块;所述模组滑轨和模组丝杠支座固定在模组底板上;所述伺服电机座固定在模组底板一端且对应模组丝杠支座设置,伺服电机固定在伺服电机座上;所述模组滚珠丝杠设置在模组丝杠支座上,且模组滚珠丝杠与模组滑轨平行,模组丝杠螺母套在模组滚珠丝杠上;所述伺服电机通过联轴器与模组滚珠丝杠连接;所述模组滑块可滑动的设置在模组滑轨上,所述模组滑座固定在模组滑块上,所述移动平台固定在模组滑座上,移动平台底部固定有螺母座,螺母座与所述模组丝杠螺母连接固定;所述X向模组的模组底板固定在所述机架底板上;所述Y向模组的模组底板固定在所述X向模组的移动平台上,X向模组的模组滚珠丝杠与Y向模组的模组滚珠丝杠垂直设置。

[0006] 优选的,所述输送机构包括输送带底板、输送带主板、主板支架、输送步进电机、输送电机座、输送滚珠丝杠、输送丝杠螺母、输送丝杠支座、输送滑轨、输送滑块、输送滑座和皮带机构;所述输送带主板有两块,两块输送带主板分为输送带固定主板和输送带移动主板;所述皮带机构有两个,两个皮带机构分别固定在两块输送带主板上;所述输送带底板固

定在所述Y向模组的移动平台上,输送带底板上分布有若干圆孔;所述输送电机座固定在输送带底板一侧,所述输送带固定主板通过主板支架固定在输送带底板另一侧,输送带固定主板与输送电机座对应设置;所述输送滑轨固定在输送带固定主板与输送电机座之间的输送带底板上,输送滑轨与输送带固定主板垂直设置,所述输送滑块可滑动的设置在输送滑轨上,所述输送滑座固定在输送滑块上;所述输送带移动主板通过主板支架固定在输送滑座上,输送带移动主板与输送带固定主板平行设置;所述输送步进电机固定在输送电机座上;所述输送丝杠支座有两个,两个输送丝杠支座分别固定在输送带固定主板中心处和输送电机座上;所述输送滚珠丝杠设置在两个输送丝杠支座上,且输送滚珠丝杠穿过所述输送带移动主板;所述输送步进电机通过联轴器驱动输送滚珠丝杠;所述输送丝杠螺母套在输送带固定主板与输送步进电机之间的输送滚珠丝杠上,且输送丝杠螺母与输送带移动主板连接固定。

[0007] 优选的,所述皮带机构包括皮带步进电机、主动轮、从动轮、张紧轮、皮带、皮带导板和输送挡边;所述皮带步进电机固定在输送带主板一端;所述皮带导板固定在输送带主板上端的一侧,皮带导板上开有皮带槽;所述主动轮固定在皮带步进电机的主轴上,所述从动轮设置在输送带主板两端靠近皮带导板处,所述张紧轮设置在主动轮与从动轮之间的位置;所述皮带套在主动轮、从动轮与张紧轮之间,且皮带卡在皮带导板的皮带槽内;所述输送挡边固定在输送带主板上端,输送挡边与皮带之间留有间隙且输送挡边遮住所述皮带的一部分。

[0008] 优选的,所述激光升降座包括升降托板、升降底板、升降立板、升降滑板、升降卡板、升降罩板、升降盖板、滚珠丝杆、丝杆螺母和伺服电机;所述升降底板固定在机架托板上,升降立板和升降罩板均垂直固定在升降底板上;所述升降罩板横截面呈“门”字型,升降罩板“门”字型开口朝向升降立板,升降罩板与升降立板之间设有间隙,升降罩板内侧与升降立板相对的一面上设有卡台;所述升降盖板固定在升降罩板和升降立板上,升降盖板和升降底板上均固定有丝杆支座,所述滚珠丝杆设置在丝杆支座上,滚珠丝杆顶端伸出升降盖板,所述伺服电机固定在升降盖板上,伺服电机与滚珠丝杆连接,所述丝杆螺母套在滚珠丝杆上;所述升降立板对应升降罩板的两侧边上均设有卡条,两条卡条之间的距离大于升降罩板的宽度;所述升降卡板包括卡块底板和垂直固定在卡块底板两侧的卡块,所述卡块呈“S”型;所述卡块底板抵在升降罩板的卡台上,“S”型的卡块绕过升降罩板与升降立板的卡条,并且升降罩板的外壁与卡块紧密接触,升降卡板的卡块底板与丝杆螺母连接固定;所述升降滑板上开有宽度与升降立板相同的滑板槽,升降滑板通过滑板槽卡在升降立板上,且升降滑板与升降卡板的卡块连接固定;所述升降托板固定在升降滑板上,所述激光头固定在升降托板上。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用十字交叉的移动方式,使轨道移动而激光头固定,解决激光头的抖动问题。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型全自动激光打标机激光定位机构一较佳实施例的立体结构示意图;

[0011] 图2是所示全自动激光打标机激光定位机构的主视结构示意图;

[0012] 图3是所示全自动激光打标机激光定位机构的俯视结构示意图；

[0013] 图4是所示全自动激光打标机激光定位机构中激光升降座的俯视结构示意图。

[0014] 附图中各部件的标记如下：1、机架底板；2、机架托板；3、X向模组；4、Y向模组；5、输送机构；6、激光升降座；7、激光头；8、CCD相机；61、升降托板；62、升降底板；63、升降立板；64、升降滑板；65、升降卡板；66、升降罩板。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0016] 请参阅图1至图4，本实用新型实施例包括：

[0017] 一种全自动激光打标机激光定位机构，包括：机架、模组机构、输送机构5和激光升降座6；所述机架包括框架、机架底板1和机架托板2，机架托板2小于机架底板1；所述机架底板1与机架托板2相互平行固定在框架上，且机架托板2高于所述机架底板1；所述模组机构包括X向模组3和Y向模组4，所述X向模组3固定在机架底板1上，所述Y向模组4设置在X向模组3上，所述输送机构5设置在Y向模组4上；所述激光升降座6固定在机架托板2上且对应所述输送机构5设置，所述激光升降座6上固定有激光头7，激光头7上固定有CCD相机8。所述X向模组3和Y向模组4结构相同，且X向模组3和Y向模组4均包括模组底板、移动平台、伺服电机、伺服电机座、模组滚珠丝杠、模组丝杠螺母、模组丝杠支座、模组滑轨、模组滑座和模组滑块；所述模组滑轨和模组丝杠支座固定在模组底板上；所述伺服电机座固定在模组底板一端且对应模组丝杠支座设置，伺服电机固定在伺服电机座上；所述模组滚珠丝杠设置在模组丝杠支座上，且模组滚珠丝杠与模组滑轨平行，模组丝杠螺母套在模组滚珠丝杠上；所述伺服电机通过联轴器与模组滚珠丝杠连接；所述模组滑块可滑动的设置在模组滑轨上，所述模组滑座固定在模组滑块上，所述移动平台固定在模组滑座上，移动平台底部固定有螺母座，螺母座与所述模组丝杠螺母连接固定；所述X向模组的模组底板固定在所述机架底板上；所述Y向模组的模组底板固定在所述X向模组的移动平台上，X向模组的模组滚珠丝杠与Y向模组的模组滚珠丝杠垂直设置。

[0018] 所述输送机构5包括输送带底板、输送带主板、主板支架、输送步进电机、输送电机座、输送滚珠丝杠、输送丝杠螺母、输送丝杠支座、输送滑轨、输送滑块、输送滑座和皮带机构；所述输送带主板有两块，两块输送带主板分为输送带固定主板和输送带移动主板；所述皮带机构有两个，两个皮带机构分别固定在两块输送带主板上；所述输送带底板固定在所述Y向模组的移动平台上，输送带底板上分布有若干圆孔；所述输送电机座固定在输送带底板一侧，所述输送带固定主板通过主板支架固定在输送带底板另一侧，输送带固定主板与输送电机座对应设置；所述输送滑轨固定在输送带固定主板与输送电机座之间的输送带底板上，输送滑轨与输送带固定主板垂直设置，所述输送滑块可滑动的设置在输送滑轨上，所述输送滑座固定在输送滑块上；所述输送带移动主板通过主板支架固定在输送滑座上，输送带移动主板与输送带固定主板平行设置；所述输送步进电机固定在输送电机座上；所述输送丝杠支座有两个，两个输送丝杠支座分别固定在输送带固定主板中心处和输送电机座上；所述输送滚珠丝杠设置在两个输送丝杠支座上，且输送滚珠丝杠穿过所述输送带移动

主板;所述输送步进电机通过联轴器驱动输送滚珠丝杠;所述输送丝杠螺母套在输送带固定主板与输送步进电机之间的输送滚珠丝杠上,且输送丝杠螺母与输送带移动主板连接固定。所述皮带机构包括皮带步进电机、主动轮、从动轮、张紧轮、皮带、皮带导板和输送挡边;所述皮带步进电机固定在输送带主板一端;所述皮带导板固定在输送带主板上端的一侧,皮带导板上开有皮带槽;所述主动轮固定在皮带步进电机的主轴上,所述从动轮设置在输送带主板两端靠近皮带导板处,所述张紧轮设置在主动轮与从动轮之间的位置;所述皮带套在主动轮、从动轮与张紧轮之间,且皮带卡在皮带导板的皮带槽内;所述输送挡边固定在输送带主板上端,输送挡边与皮带之间留有间隙且输送挡边遮住所述皮带的一部分。

[0019] 所述激光升降座6包括升降托板61、升降底板62、升降立板63、升降滑板64、升降卡板65、升降罩板66、升降盖板、滚珠丝杆、丝杆螺母和伺服电机;所述升降底板61固定在机架托板2上,升降立板63和升降罩板66均垂直固定在升降底板61上;所述升降罩板66横截面呈“门”字型,升降罩板“门”字型开口朝向升降立板63,升降罩板66与升降立板63之间设有间隙,升降罩板66内侧与升降立板63相对的一面上设有卡台;所述升降盖板固定在升降罩板和升降立板上,升降盖板和升降底板上均固定有丝杆支座,所述滚珠丝杆设置在丝杆支座上,滚珠丝杆顶端伸出于升降盖板,所述伺服电机固定在升降盖板上,伺服电机与滚珠丝杆连接,所述丝杆螺母套在滚珠丝杆上;所述升降立板63对应升降罩板66的两侧边上均设有卡条,两条卡条之间的距离大于升降罩板66的宽度;所述升降卡板65包括卡块底板和垂直固定在卡块底板两侧的卡块,所述卡块呈“S”型;所述卡块底板抵在升降罩板66的卡台上,“S”型的卡块绕过升降罩板66与升降立板63的卡条,并且升降罩板66的外壁与卡块紧密接触,升降卡板的卡块底板与丝杆螺母连接固定;所述升降滑板64上开有宽度与升降立板63相同的滑板槽,升降滑板64通过滑板槽卡在升降立板63上,且升降滑板64与升降卡板65的卡块连接固定;所述升降托板61固定在升降滑板64上,所述激光头7固定在升降托板上。本实用新型采用十字交叉的移动方式,使轨道移动而激光头固定,解决由于激光头庞大又笨重移动时造成的惯量抖动问题;CCD影像系统自动定位及自动夹持,精度高;步进电机配合双直线导轨进行轨道的宽度调节,使设备板宽度自动调节。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

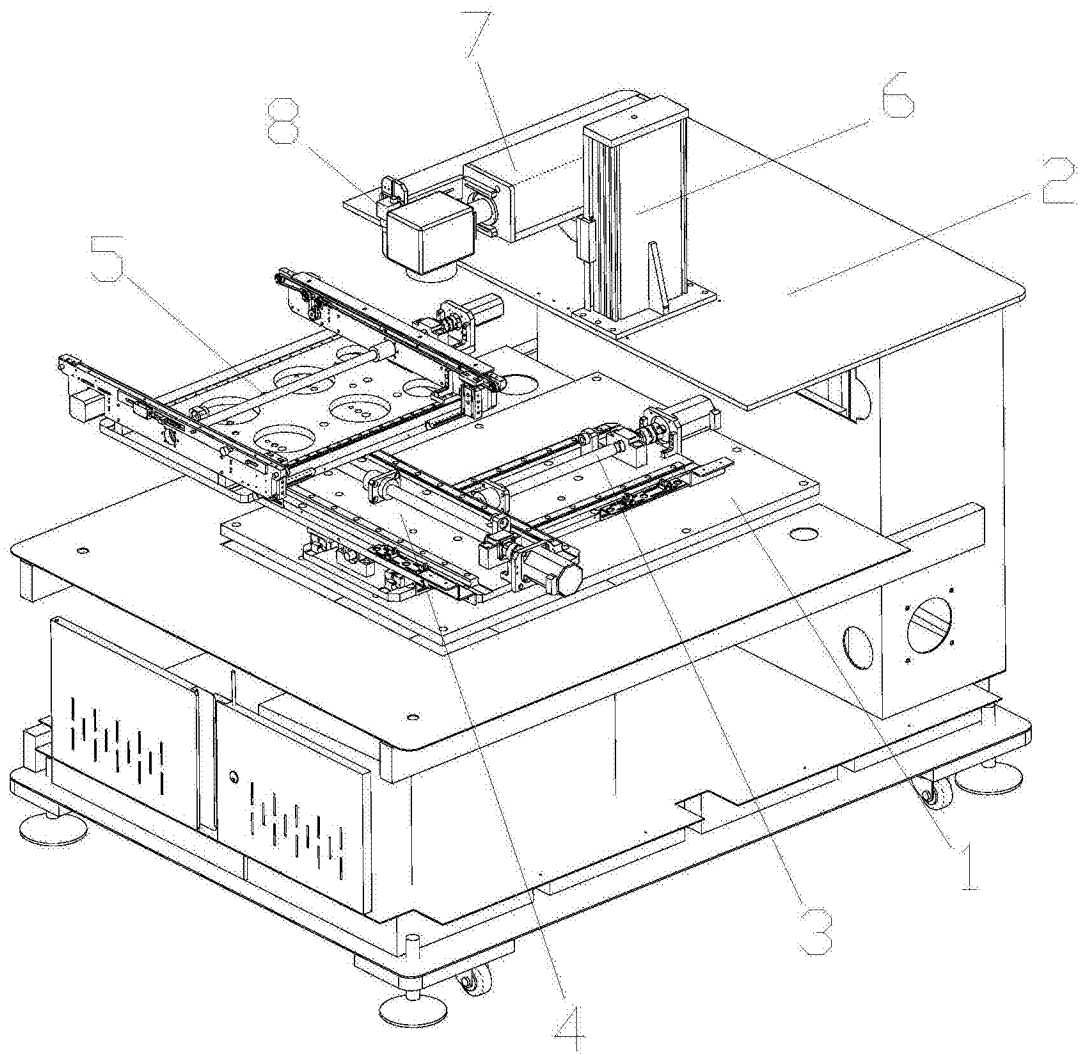


图1

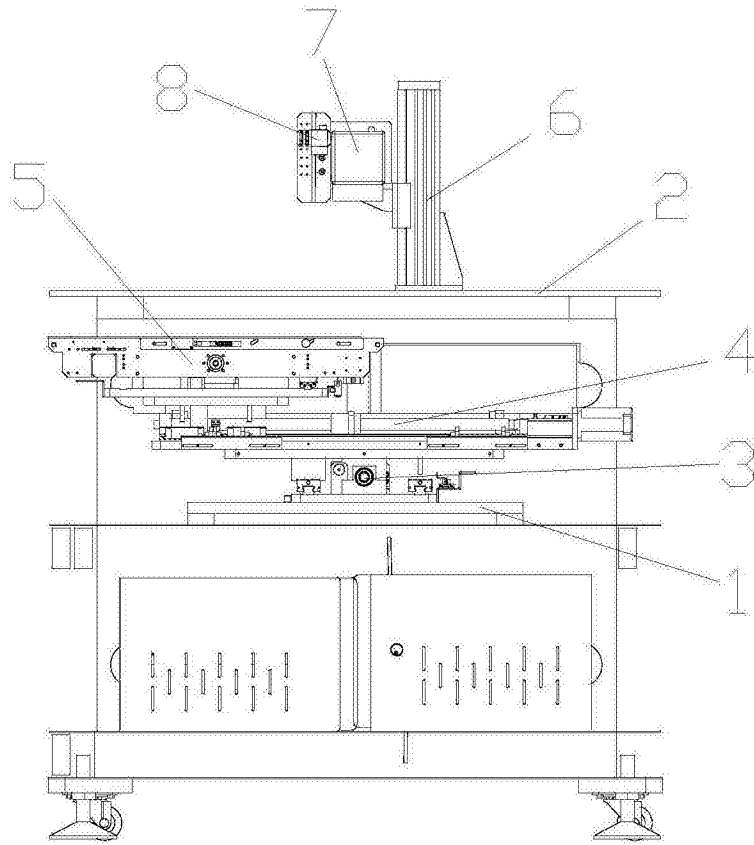


图2

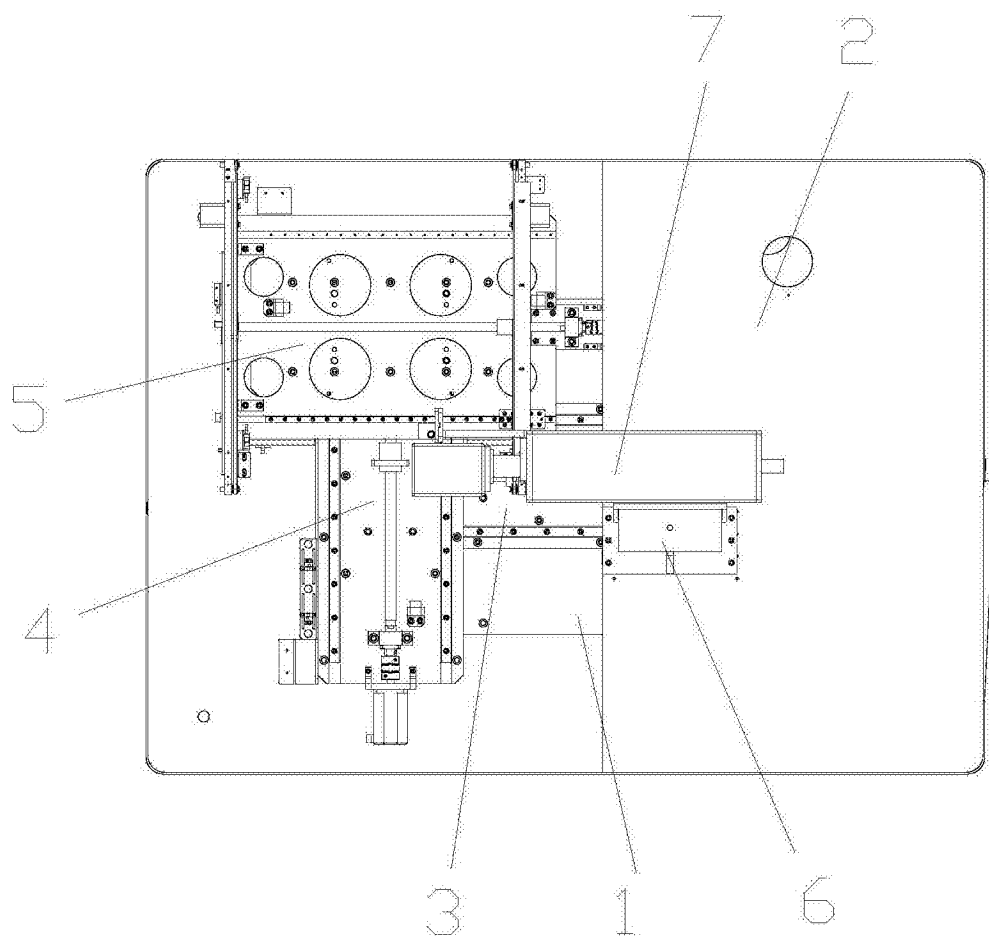


图3

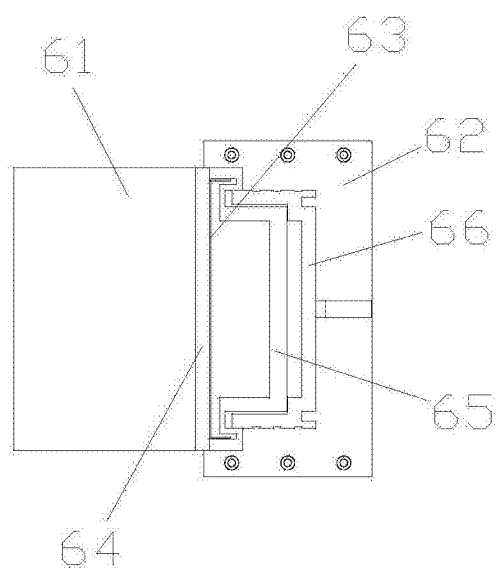


图4