



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205342218 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201521098511. 8

(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 苏州爱能杰节能科技有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中区木渎镇珠
江南路 888 号(林华产业园 2302 室)

(72) 发明人 郁胜裕

(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 26/362(2014. 01)

B23K 26/70(2014. 01)

B23K 26/08(2014. 01)

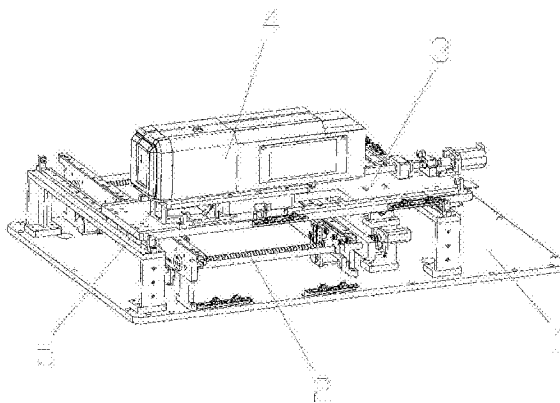
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动激光打标机的激光打标装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动激光打标机的激光打标装置,包括:机架板、输送机构、激光定位机构和激光头;输送机构固定在机架板上,输送机构上设有皮带机构;激光定位机构固定在机架板上,激光定位机构位对应输送机构设置;激光定位机构包括横向机构和纵向机构,横向机构固定在所述机架板上,所述纵向机构设置在横向机构上;激光头设置在纵向机构上,纵向机构上对应激光头的位置设有环形光源、图像处理装置和工业相机,工业相机与图像处理装置连接。通过上述方式,本实用新型双丝杆进行轨道的宽度调节,双升气缸定位 PCB,双压气缸固定 PCB;皮带采用双驱动两段式,生产效率高。



1. 一种自动激光打标机的激光打标装置,其特征在于,包括:机架板、输送机构、激光定位机构和激光头;所述输送机构固定在机架板上,输送机构上设有皮带机构;所述激光定位机构固定在机架板上,且激光定位机构位对应输送机构设置;所述激光定位机构包括横向机构和纵向机构,所述横向机构固定在所述机架板上,所述纵向机构设置在横向机构上;所述激光头设置在纵向机构上,纵向机构上对应激光头的位置设有环形光源、图像处理装置和工业相机,工业相机与图像处理装置连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动激光打标机的激光打标装置,其特征在于:所述输送机构包括输送带主板、主板支架、输送步进电机、输送电机座、输送滚珠丝杠、输送从动丝杠、输送滑杆、输送丝杠螺母、丝杠支座固定板和输送丝杠支座;所述输送带主板有两块,所述皮带机构有两对,每块输送带主板上各设有一对皮带机构;两块所述输送带主板分为输送带固定主板和输送带移动主板;所述主板支架有若干个,所述输送带固定主板和丝杠支座固定板通过主板支架固定在所述机架板上,输送带固定主板和丝杠支座固定板平行设置;所述输送带固定主板和丝杠支座固定板上均设有所述输送丝杠支座,所述输送滚珠丝杠和输送从动丝杠通过输送丝杠支座设置在输送带固定主板和丝杠支座固定板之间,输送滚珠丝杠和输送从动丝杠均与丝杠支座固定板垂直设置,且输送滚珠丝杠和输送从动丝杠伸出于丝杠支座固定板;所述输送带固定主板和丝杠支座固定板之间的输送滚珠丝杠和输送从动丝杠上均设有所述输送丝杠螺母;所述输送滑杆固定在输送带固定主板和丝杠支座固定板之间,输送滑杆与输送滚珠丝杠平行设置;所述输送带移动主板套设在输送滚珠丝杠、输送从动丝杠和输送滑杆上,且输送带移动主板与所述输送丝杠螺母连接;所述输送电机座固定在丝杠支座固定板上,输送步进电机固定在输送电机座上,且输送步进电机通过联轴器与所述输送滚珠丝杠连接;所述输送滚珠丝杠和输送从动丝杠伸出于丝杠支座固定板的一端上分别固定有丝杠主动带轮和丝杠从动带轮,丝杠主动带轮与丝杠从动带轮之间通过同步带传动。

3. 根据权利要求2所述的一种自动激光打标机的激光打标装置,其特征在于:所述皮带机构分布在输送带主板上,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、导向块和输送挡边;所述皮带步进电机固定在输送带主板上,皮带步进电机的主轴穿过输送带主板;所述皮带导板固定在输送带主板上,皮带导板上开有皮带槽;所述主动轮固定在穿过输送带主板的皮带步进电机的主轴上,所述从动轮有两个,两个从动轮分别设置在靠近皮带导板两端的输送带主板上,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,输送挡边与皮带留有间隙,且输送挡边遮住所述皮带的一部分;所述导向块固定在输送带主板两端,导向块与输送挡边接合;所述导向块上靠近皮带处设有导向平台,导向平台上表面与所述皮带齐平,导向块上靠近导向平台处开有导向口。

4. 根据权利要求1所述的一种自动激光打标机的激光打标装置,其特征在于:所述横向机构包括横向底板、底板支撑板、横向滑轨、横向滑块、横向移动平台、横向伺服电机、横向伺服电机座、横向滚珠丝杠、横向丝杠螺母和横向丝杠支座;所述横向底板有两块,每块横向底板的两端分别垂直固定有一块所述底板支撑板;两块横向底板通过底板支撑板分别固定在所述输送机构两侧的机架板上;所述横向滑轨固定在横向底板上,横向滑轨与所述输

送滚珠丝杠垂直设置；所述横向滑块设置在横向滑轨上，横向移动平台固定在横向滑块上，横向移动平台高于所述输送机构；所述横向丝杠支座固定在横向底板与输送机构之间的机架板上，横向滚珠丝杠设置在横向丝杠支座上，横向滚珠丝杠与所述横向滑轨平行设置；所述横向伺服电机座固定在横向丝杠支座一端，横向伺服电机固定在横向伺服电机座上，且横向伺服电机通过联轴器与所述横向滚珠丝杠连接；所述横向丝杠螺母套在横向滚珠丝杠上，所述横向移动平台底部与所述横向滚珠丝杠连接固定；所述纵向机构包括纵向滑轨、纵向滑块、纵向滑座、纵向移动平台、纵向伺服电机座、纵向伺服电机、纵向滚珠丝杠、纵向丝杠螺母和纵向丝杠支座；所述纵向滑轨固定在横向移动平台上，纵向滑轨有两条，两条纵向滑轨均与横向滑轨垂直设置；所述纵向滑块设置在纵向滑轨上，纵向滑座固定在纵向滑块上，纵向移动平台固定在纵向滑座上；所述纵向伺服电机座固定在横向移动平台一端，纵向伺服电机固定在纵向伺服电机座上；所述纵向丝杠支座固定在靠近纵向滑轨两端的横向移动平台上，纵向滚珠丝杠设置在纵向丝杠支座上，纵向滚珠丝杠与横向滚珠丝杠垂直设置；所述纵向丝杠螺母套在纵向滚珠丝杠上，纵向滑座与纵向丝杠螺母连接；所述纵向伺服电机通过联轴器与纵向滚珠丝杠连接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动激光打标机的激光打标装置，其特征在于：所述激光头固定在所述纵向移动平台上，所述横向移动平台上对应激光头的位置设有矩形避让孔；所述纵向移动平台上对应激光头的设有缺口，纵向移动平台下方靠近缺口处固定有光源固定架，所述环形光源固定在光源固定架上；所述纵向移动平台下方对应光源固定架的位置固定有相机固定板，所述工业相机固定在相机固定板上，且工业相机朝着环形光源中心方向设置。

一种自动激光打标机的激光打标装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光打标装置领域,特别是涉及一种自动激光打标机的激光打标装置。

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;现有的打标机激光头不能快速精确移动到指定位置;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自动激光打标机的激光打标装置,双丝杆进行轨道的宽度调节,双升气缸定位PCB,双压气缸固定PCB;皮带采用双驱动两段式,生产效率高。

[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:提供一种自动激光打标机的激光打标装置,包括:机架板、输送机构、激光定位机构和激光头;所述输送机构固定在机架板上,输送机构上设有皮带机构;所述激光定位机构固定在机架板上,且激光定位机构位对应输送机构设置;所述激光定位机构包括横向机构和纵向机构,所述横向机构固定在所述机架板上,所述纵向机构设置在横向机构上;所述激光头设置在纵向机构上,纵向机构上对应激光头的位置设有环形光源、图像处理装置和工业相机,工业相机与图像处理装置连接。

[0005] 优选的,所述输送机构包括输送带主板、主板支架、输送步进电机、输送电机座、输送滚珠丝杠、输送从动丝杠、输送滑杆、输送丝杠螺母、丝杠支座固定板和输送丝杠支座;所述输送带主板有两块,所述皮带机构有两对,每块输送带主板上各设有一对皮带机构;两块所述输送带主板分为输送带固定主板和输送带移动主板;所述主板支架有若干个,所述输送带固定主板和丝杠支座固定板通过主板支架固定在所述机架板上,输送带固定主板和丝杠支座固定板平行设置;所述输送带固定主板和丝杠支座固定板上均设有所述输送丝杠支座,所述输送滚珠丝杠和输送从动丝杠通过输送丝杠支座设置在输送带固定主板和丝杠支座固定板之间,输送滚珠丝杠和输送从动丝杠均与丝杠支座固定板垂直设置,且输送滚珠丝杠和输送从动丝杠伸出于丝杠支座固定板;所述输送带固定主板和丝杠支座固定板之间的输送滚珠丝杠和输送从动丝杠上均设有所述输送丝杠螺母;所述输送滑杆固定在输送带固定主板和丝杠支座固定板之间,输送滑杆与输送滚珠丝杠平行设置;所述输送带移动主板套设在输送滚珠丝杠、输送从动丝杠和输送滑杆上,且输送带移动主板与所述输送丝杠螺母连接;所述输送电机座固定在丝杠支座固定板上,输送步进电机固定在输送电机座上,且输送步进电机通过联轴器与所述输送滚珠丝杠连接;所述输送滚珠丝杠和输送从动丝杠伸出于丝杠支座固定板的一端上分别固定有丝杠主动带轮和丝杠从动带轮,丝杠主动带轮与丝杠从动带轮之间通过同步带传动。

[0006] 优选的,所述皮带机构分布在输送带主板上,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、导向块和输送挡边;所述皮带步进电机固定在输送带主板上,皮带步进电机的主轴穿过输送带主板;所述皮带导板固定在输送带主板上,皮带导板上开有皮带槽;所述主动轮固定在穿过输送带主板的皮带步进电机的主轴上,所述从动轮有两个,两个从动轮分别设置在靠近皮带导板两端的输送带主板上,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,输送挡边与皮带留有间隙,且输送挡边遮住所述皮带的一部分;所述导向块固定在输送带主板两端,导向块与输送挡边接合;所述导向块上靠近皮带处设有导向平台,导向平台上表面与所述皮带齐平,导向块上靠近导向平台处开有导向口。

[0007] 优选的,所述横向机构包括横向底板、底板支撑板、横向滑轨、横向滑块、横向移动平台、横向伺服电机、横向伺服电机座、横向滚珠丝杠、横向丝杠螺母和横向丝杠支座;所述横向底板有两块,每块横向底板的两端分别垂直固定有一块所述底板支撑板;两块横向底板通过底板支撑板分别固定在所述输送机构两侧的机架板上;所述横向滑轨固定在横向底板上,横向滑轨与所述输送滚珠丝杠垂直设置;所述横向滑块设置在横向滑轨上,横向移动平台固定在横向滑块上,横向移动平台高于所述输送机构;所述横向丝杠支座固定在横向底板与输送机构之间的机架板上,横向滚珠丝杠设置在横向丝杠支座上,横向滚珠丝杠与所述横向滑轨平行设置;所述横向伺服电机座固定在横向丝杠支座一端,横向伺服电机固定在横向伺服电机座上,且横向伺服电机通过联轴器与所述横向滚珠丝杠连接;所述横向丝杠螺母套在横向滚珠丝杠上,所述横向移动平台底部与所述横向滚珠丝杠连接固定;所述纵向机构包括纵向滑轨、纵向滑块、纵向滑座、纵向移动平台、纵向伺服电机座、纵向伺服电机、纵向滚珠丝杠、纵向丝杠螺母和纵向丝杠支座;所述纵向滑轨固定在横向移动平台上,纵向滑轨有两条,两条纵向滑轨均与横向滑轨垂直设置;所述纵向滑块设置在纵向滑轨上,纵向滑座固定在纵向滑块上,纵向移动平台固定在纵向滑座上;所述纵向伺服电机座固定在横向移动平台一端,纵向伺服电机固定在纵向伺服电机座上;所述纵向丝杠支座固定在靠近纵向滑轨两端的横向移动平台上,纵向滚珠丝杠设置在纵向丝杠支座上,纵向滚珠丝杠与横向滚珠丝杠垂直设置;所述纵向丝杠螺母套在纵向滚珠丝杠上,纵向滑座与纵向丝杠螺母连接;所述纵向伺服电机通过联轴器与纵向滚珠丝杠连接。

[0008] 优选的,所述激光头固定在所述纵向移动平台上,所述横向移动平台上对应激光头的位置设有矩形避让孔;所述纵向移动平台上对应激光头的设有缺口,纵向移动平台下方靠近缺口处固定有光源固定架,所述环形光源固定在光源固定架上;所述纵向移动平台下方对应光源固定架的位置固定有相机固定板,所述工业相机固定在相机固定板上,且工业相机朝着环形光源中心方向设置。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型双丝杆进行轨道的宽度调节,双升气缸定位PCB,双压气缸固定PCB;皮带采用双驱动两段式,生产效率高。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种自动激光打标机的激光打标装置一较佳实施例的立体结构示意图;

[0011] 图2是所示一种自动激光打标机的激光打标装置中输送机构的立体结构示意图；

[0012] 图3是一种自动激光打标机的激光打标装置中激光定位机构的立体结构示意图；

[0013] 图4是一种自动激光打标机的激光打标装置中纵向移动平台、工业相机和环形光源的立体结构示意图。

[0014] 附图中各部件的标记如下：1、机架板；2、输送机构；3、激光定位机构；4、激光头；5、光源固定架；6、相机固定板；7、工业相机；8、环形光源；21、主板支架；22、输送步进电机；23、输送滚珠丝杠；24、输送从动丝杠；25、输送滑杆；26、丝杠支座固定板；27、压紧机构；28、输送带固定主板；29、输送带移动主板；210、光电感应器；211、感应片；212、皮带步进电机；213、皮带导板；214、输送挡边；215、双联气缸；216、顶块；31、横向底板；32、底板支撑板；33、横向滑轨；34、横向移动平台；35、横向伺服电机；36、横向滚珠丝杠；37、横向丝杠支座；38、纵向滑轨；39、纵向滑座；310、纵向移动平台；311、纵向伺服电机；312、纵向滚珠丝杠；313、纵向丝杠支座。

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] 一种自动激光打标机的激光打标装置，包括：机架板1、输送机构2、激光定位机构3和激光头4；所述输送机构2固定在机架板1上，输送机构2上设有皮带机构和压紧机构27，压紧机构27包括双联气缸215和固定在双联气缸215上的顶块216，双联气缸215固定在输送机构上；所述激光定位机构3固定在机架板1上，且激光定位机构3位对应输送机构2设置；所述激光定位机构3包括横向机构和纵向机构，所述横向机构固定在所述机架板1上，所述纵向机构设置在横向机构上；所述激光头4设置在纵向机构上，纵向机构上对应激光头4的位置设有环形光源8、图像处理装置和工业相机7，工业相机7与图像处理装置连接。

[0018] 所述输送机构2包括输送带主板、主板支架21、输送步进电机22、输送电机座、输送滚珠丝杠23、输送从动丝杠24、输送滑杆25、输送丝杠螺母、丝杠支座固定板26和输送丝杠支座；所述输送带主板有两块，所述皮带机构有两对，每块输送带主板上各设有一对皮带机构；两块所述输送带主板分为输送带固定主板28和输送带移动主板29；所述主板支架21有若干个，所述输送带固定主板28和丝杠支座固定板26通过主板支架21固定在所述机架板1上，输送带固定主板28和丝杠支座固定板26平行设置；所述输送带固定主板28和丝杠支座固定板26上均设有所述输送丝杠支座，所述输送滚珠丝杠23和输送从动丝杠24通过输送丝杠支座设置在输送带固定主板28和丝杠支座固定板26之间，输送滚珠丝杠23和输送从动丝杠24均与丝杠支座固定板26垂直设置，且输送滚珠丝杠23和输送从动丝杠24伸出于丝杠支座固定板26；所述输送带固定主板28和丝杠支座固定板26之间的输送滚珠丝杠23和输送从动丝杠24上均设有所述输送丝杠螺母；所述输送滑杆25固定在输送带固定主板28和丝杠支座固定板26之间，输送滑杆25与输送滚珠丝杠23平行设置；所述输送带移动主板29套设在输送滚珠丝杠23、输送从动丝杠24和输送滑杆25上，且输送带移动主板29与所述输送丝杠螺母连接；所述输送电机座固定在丝杠支座固定板26上，输送步进电机22固定在输送电机

座上,且输送步进电机22通过联轴器与所述输送滚珠丝杠23连接;所述输送滚珠丝杠23和输送从动丝杠24伸出于丝杠支座固定板26的一端上分别固定有丝杠主动带轮和丝杠从动带轮,丝杠主动带轮与丝杠从动带轮之间通过同步带传动。机架板1上靠近输送带固定主板28和丝杠支座固定板26之间的位置设有光电感应器210,输送带移动主板29上固定有感应片211。所述皮带机构分布在输送带主板上,所述皮带机构包括皮带步进电机212、主动轮、从动轮、张紧轮、皮带、皮带导板213、导向块和输送挡边214;所述皮带步进电机212固定在输送带主板上,皮带步进电机212的主轴穿过输送带主板;所述皮带导板213固定在输送带主板上,皮带导板213上方开有皮带槽;所述主动轮固定在穿过输送带主板的皮带步进电机212的主轴上,所述从动轮有两个,两个从动轮分别设置在靠近皮带导板213两端的输送带主板上,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213的皮带槽内;所述输送挡边214固定在输送带主板上端,输送挡边214与皮带留有间隙,且输送挡边214遮住所述皮带的一部分;所述导向块固定在输送带主板两端,导向块与输送挡边214接合;所述导向块上靠近皮带处设有导向平台,导向平台上表面与所述皮带齐平,导向块上靠近导向平台处开有导向口。

[0019] 所述横向机构包括横向底板31、底板支撑板32、横向滑轨33、横向滑块、横向移动平台34、横向伺服电机35、横向伺服电机座、横向滚珠丝杠36、横向丝杠螺母和横向丝杠支座37;所述横向底板31有两块,每块横向底板31的两端分别垂直固定有一块所述底板支撑板32;两块横向底板31通过底板支撑板32分别固定在所述输送机构2两侧的机架板1上;所述横向滑轨33固定在横向底板31上,横向滑轨33与所述输送滚珠丝杠23垂直设置;所述横向滑块设置在横向滑轨33上,横向移动平台34固定在横向滑块上,横向移动平台34高于所述输送机构2;所述横向丝杠支座37固定在横向底板31与输送机构2之间的机架板1上,横向滚珠丝杠36设置在横向丝杠支座37上,横向滚珠丝杠36与所述横向滑轨33平行设置;所述横向伺服电机座固定在横向丝杠支座37一端,横向伺服电机35固定在横向伺服电机座上,且横向伺服电机35通过联轴器与所述横向滚珠丝杠36连接;所述横向丝杠螺母套在横向滚珠丝杠36上,所述横向移动平台34底部与所述横向滚珠丝杠连接固定;所述纵向机构包括纵向滑轨38、纵向滑块、纵向滑座39、纵向移动平台310、纵向伺服电机座、纵向伺服电机311、纵向滚珠丝杠312、纵向丝杠螺母和纵向丝杠支座313;所述纵向滑轨38固定在横向移动平台34上,纵向滑轨38有两条,两条纵向滑轨38均与横向滑轨33垂直设置;所述纵向滑块设置在纵向滑轨38上,纵向滑座39固定在纵向滑块上,纵向移动平台310固定在纵向滑座39上;所述纵向伺服电机座固定在横向移动平台34一端,纵向伺服电机311固定在纵向伺服电机座上;所述纵向丝杠支座313固定在靠近纵向滑轨38两端的横向移动平台34上,纵向滚珠丝杠312设置在纵向丝杠支座313上,纵向滚珠丝杠312与横向滚珠丝杠36垂直设置;所述纵向丝杠螺母套在纵向滚珠丝杠312上,纵向滑座39与纵向丝杠螺母连接;所述纵向伺服电机311通过联轴器与纵向滚珠丝杠312连接。所述激光头4固定在所述纵向移动平台310上,所述横向移动平台34上对应激光头4的位置设有矩形避让孔;所述纵向移动平台310上对应激光头4的设有缺口,纵向移动平台310下方靠近缺口处固定有光源固定架5,所述环形光源8固定在光源固定架5上;所述纵向移动平台310下方对应光源固定架5的位置固定有相机固定板6,所述工业相机7固定在相机固定板6上,且工业相机7朝着环形光源8中心方向设置。本实用新型双丝杆进行轨道的宽度调节,双升气缸定位PCB,双压气缸固定PCB;皮带采用双

驱动两段式,生产效率高。

[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。

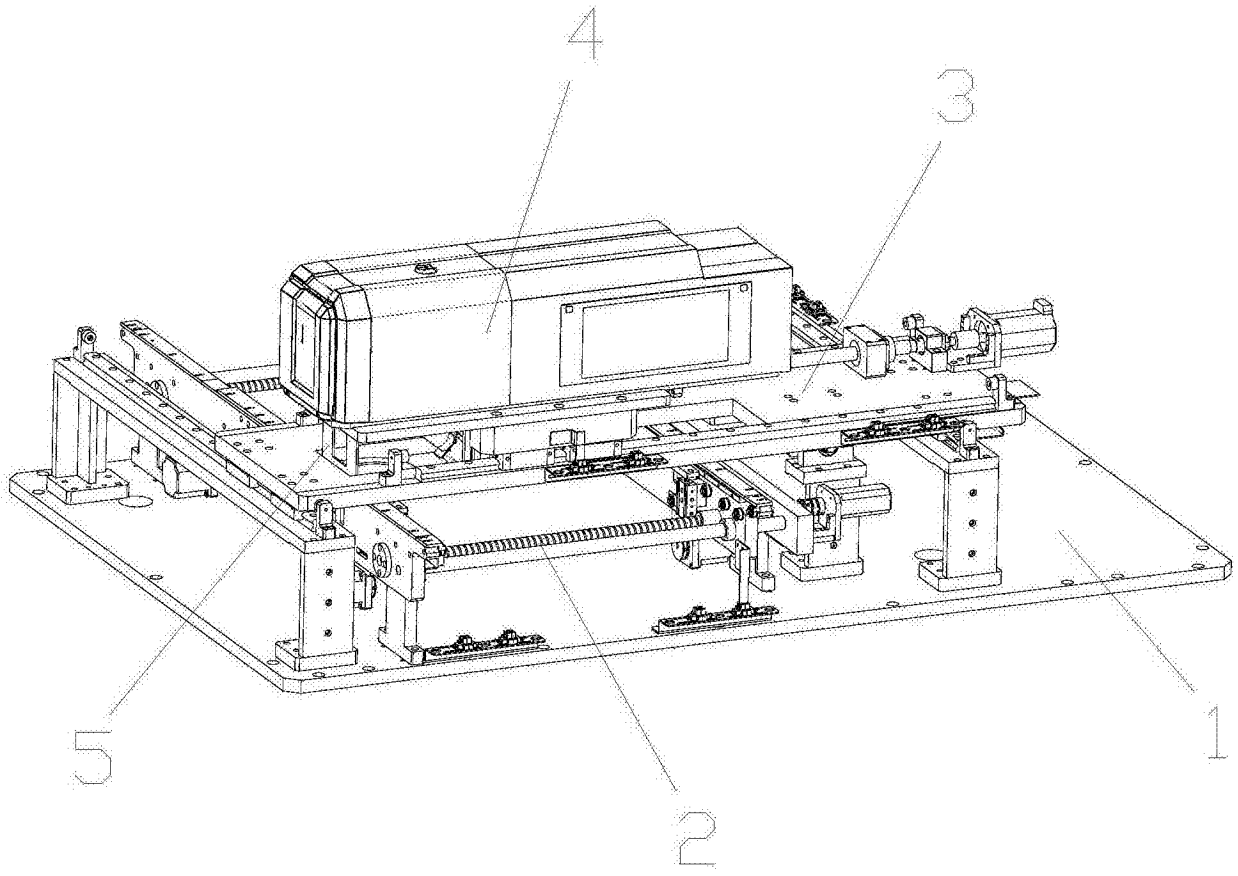


图1

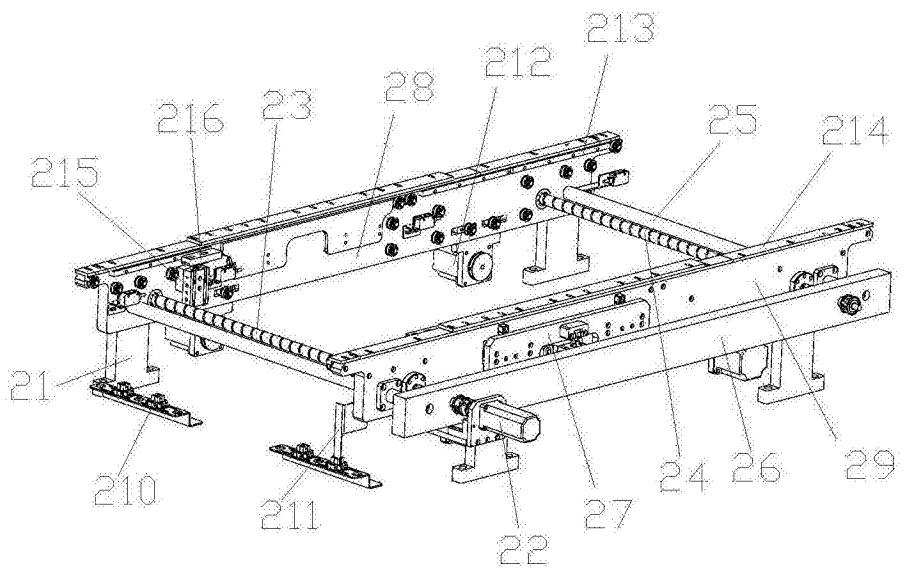


图2

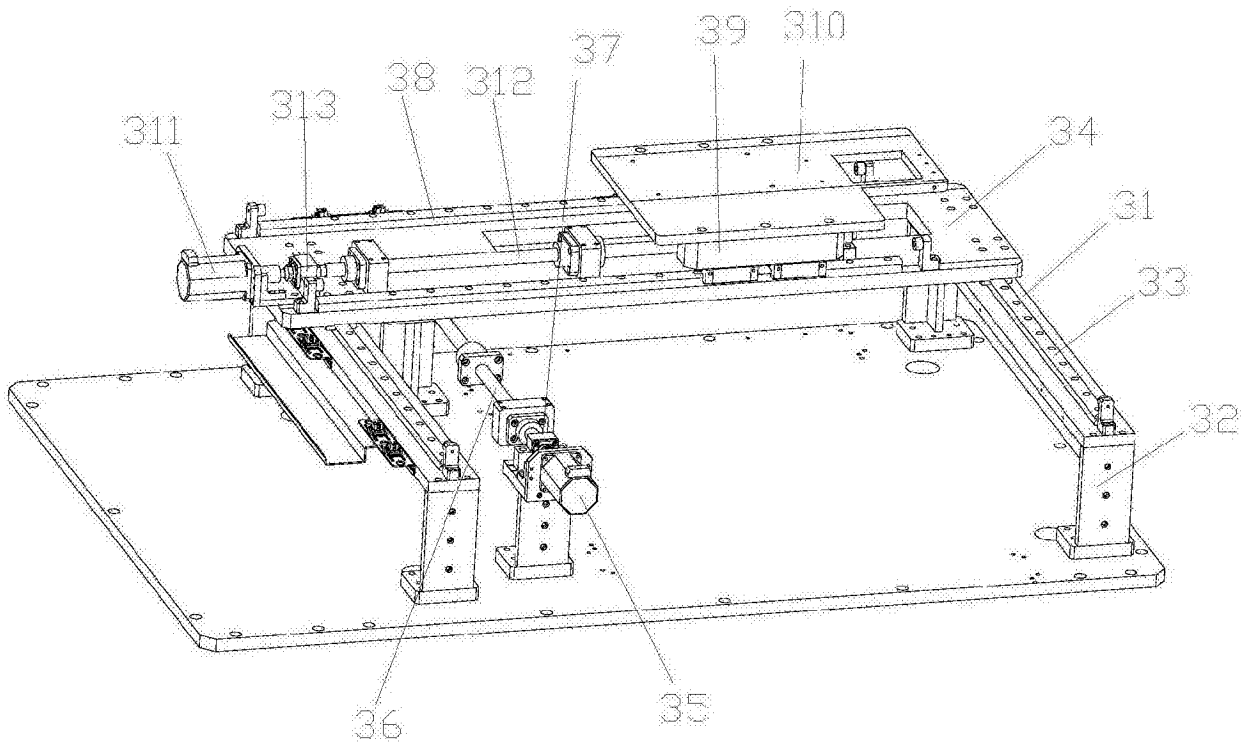


图3

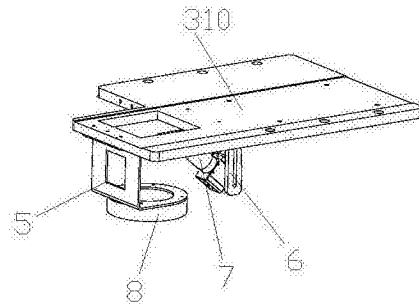


图4