(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210172739 U
(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201920822637.7

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 广东瑞谷光网通信股份有限公司
地址 523870 广东省东莞市长安镇上沙社区福康路2号

(72)发明人 吴杨波 卢刚 李小艳

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 刘克宽

(51)Int.Cl.
B23K 1/012(2006.01)
B23K 3/047(2006.01)
B23K 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

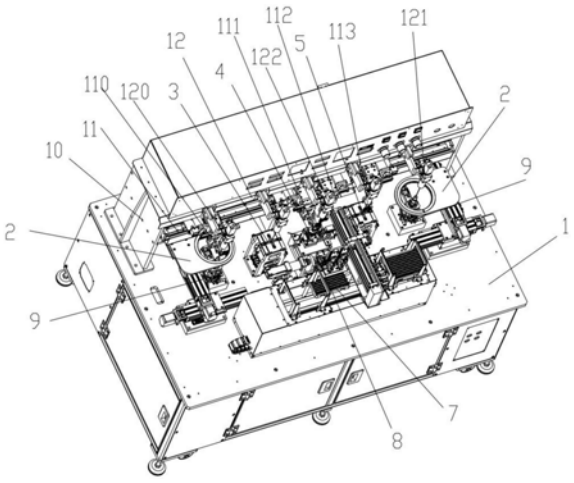
权利要求书2页 说明书11页 附图13页

(54)实用新型名称

一种LD芯片共晶焊接系统

(57)摘要

本实用新型涉及LD技术领域，具体涉及一种LD芯片共晶焊接系统，包括基座，所述基座上设有连接其上表面的支撑架，所述支撑架的下方依次间隔排列有安装在基座上表面的LD芯片分离装置、LD芯片角度补正装置、共晶焊台、陶瓷芯片角度补正装置、陶瓷芯片分离装置，所述基座上还安装有托盘搬送装置、夹爪搬送装置和芯片顶取装置，所述芯片顶取装置的数量为两个，且两个所述芯片顶取装置分别位于所述LD芯片分离装置的下方和所述陶瓷芯片分离装置的下方，所述夹爪搬送装置位于所述托盘搬送装置与所述共晶焊台之间。



CN 210172739 U

1.一种LD芯片共晶焊接系统,其特征在于:包括基座,所述基座上设有连接其上表面的支撑架,所述支撑架的下方依次间隔排列有安装在基座上表面的LD芯片分离装置、LD芯片角度补正装置、共晶焊台、陶瓷芯片角度补正装置、陶瓷芯片分离装置,所述基座上还安装有托盘搬送装置、夹爪搬送装置和芯片顶取装置,所述芯片顶取装置的数量为两个,且两个所述芯片顶取装置分别位于所述LD芯片分离装置的下方和所述陶瓷芯片分离装置的下方,所述夹爪搬送装置位于所述托盘搬送装置与所述共晶焊台之间,

所述支撑架上固定有吸嘴搬送装置,所述吸嘴搬送装置包括吸嘴滑轨,所述吸嘴滑轨上方固定有与吸嘴滑轨平行的视觉支撑板;所述视觉支撑板的上依次设置有位于LD芯片分离装置上方的LD芯片视觉镜头、位于所述共晶焊台上方的焊接品检测镜头和位于陶瓷芯片分离装置上方的陶瓷芯片视觉镜头;所述吸嘴滑轨上滑动设置有能在LD芯片分离装置与LD芯片角度补正装置之间上方滑动的LD芯片第一搬运吸嘴模块,能在LD芯片角度补正装置与共晶焊台之间上方滑动的LD芯片第二搬运吸嘴模块,能在陶瓷芯片分离装置与陶瓷芯片角度补正装置之间上方滑动的陶瓷芯片第一搬运吸嘴模块,能在陶瓷芯片角度补正装置与共晶焊台之间上方滑动的陶瓷芯片第二搬运吸嘴模块;

所述托盘搬送装置包括条形机壳,所述条形机壳的中间横跨有一电缸固定座,所述电缸固定座上设置有移动电缸,所述移动电缸上水平驱动有一能在条形机壳和共晶焊台之间滑动的双吸嘴模块;所述条形机壳位于双吸嘴模块吸嘴前方层叠设置有多层进料盒,所述条形机壳位于双吸嘴模块吸嘴背面层叠设置有多层出料盒;

所述LD芯片角度补正装置和陶瓷芯片角度补正装置均包括CCD摄像头、定位板、电动滑台和步进电机;所述定位板中部开设有定位孔,所述定位孔的四周设置有多个可调节的限位片,所述定位孔的下方安装有载物台,载物台的底部与步进电机的输出轴固接;步进电机的输出轴为中空轴,载物台开设有与所述输出轴连通的吸附孔,输出轴的底端部与负压装置连通;所述步进电机固定安装在电动滑台的工作端,以使电动滑台驱动步进电机在水平面移动;所述CCD摄像头安装在所述定位孔的上方;

所述共晶焊台包括共晶固定座,所述共晶固定座的台面设置有条形通孔,所述共晶固定座还连接有一Z向气缸,所述Z向气缸的活塞推动一移动导轨在条形通孔内上下滑动,所述共晶固定座的上方连接有倒U型的焊台隔热块,所述焊台隔热块上设置有一隔热通孔,所述隔热通孔内上下滑动有一定位顶杆,所述定位顶杆的下端固定在移动导轨的滑块上,所述焊台隔热块的上表面固定有加热焊台;还包括加热装置和预热装置,所述加热装置和所述预热装置分别位于所述加热焊台的两侧,所述加热装置包括能够通电发热的第一发热管,所述第一发热管的上端与加热焊台连通,且所述第一发热管能够将氮气加热并送入到加热焊台内,所述预热装置包括预热焊台和能够通电发热的第二发热管,所述第二发热管的上端连通所述预热焊台;所述加热焊台由一方筒形焊台防护罩包围,所述防护罩前方设置有连通加热焊台的工作孔,一上料夹具夹住物料并送入到预热焊台中对物料进行预热后,上料夹具夹住物料并从工作孔送入充满氮气的加热焊台,所述定位顶杆从焊台防护罩下方向上伸入并与物料相抵。

2.根据权利要求1所述的一种LD芯片共晶焊接系统,其特征在于:所述夹爪搬送装置包括支撑板和能够驱动支撑板水平移动的水平驱动装置,所述支撑板上表面固定有一开口向上的U形底座;所述U形底座上连接有旋转电机,所述旋转电机的旋转轴穿过U形底座两个侧

板且轴接在两个侧板上,所述旋转轴固定连接有底座,底座位于两个侧板之间,底座上安装有两个夹子气缸,每一所述夹子气缸的活塞均能够驱动一安装在夹子气缸前方的机械夹子进行夹持工作,所述旋转电机的输出端上连接有减速机。

3.根据权利要求2所述的一种LD芯片共晶焊接系统,其特征在于:所述夹爪搬送装置还包括能够限制所述旋转电机过度转动的限位件,所述侧板包括第一侧板和第二侧板,所述减速机连接所述第一侧板,所述限位件安装在所述U形底座的所述第二侧板上,且与所述旋转轴固接;所述限位件上设有相互连接的两个连接板,所述第二侧板的两侧边上分别固定连接有一挡止部,当启动所述旋转电机时,旋转电机转动能够带动旋转轴转动,使得与旋转轴固接的限位件转动,直至其中一个连接板与其对应侧的挡止部抵接;两个所述连接板之间的夹角为九十度。

4.根据权利要求1所述的一种LD芯片共晶焊接系统,其特征在于:所述LD芯片分离装置和陶瓷芯片分离装置均包括Y轴移动电机,所述Y轴移动电机的Y轴移动轴上固定有X轴移动平台,所述X轴移动平台上设置有X轴移动电机,所述X轴移动电机的X轴移动轴上固定有蓝膜支架,所述蓝膜支架上放置有载有LD芯片和陶瓷芯片的蓝膜。

5.根据权利要求1所述的一种LD芯片共晶焊接系统,其特征在于:所述定位孔呈矩形状设置;所述限位片设置有四个,四个限位片呈十字形排布在所述定位孔的四周;所述LD芯片角度补正装置和陶瓷芯片角度补正装置均还包括控制器,所述CCD摄像头、电动滑台、负压装置和步进电机分别与控制器电连接并受其控制,CCD摄像头获取定位孔的影像并产生图像信号输送至控制器,控制器根据该图像信号产生移动信号、吸附信号和转动信号并对应输送至电动滑台、负压装置和步进电机进行控制调节。

6.根据权利要求1所述的一种LD芯片共晶焊接系统,其特征在于:所述共晶焊台的共晶固定座的台面上设有能左右移动的X向移动块,所述X向移动块上设置有能前后移动的Y向移动块,所述Y向移动块上固定有导轨固定块,所述焊台隔热块固定在导轨固定块上。

7.根据权利要求1所述的一种LD芯片共晶焊接系统,其特征在于:所述芯片顶取装置包括伺服电机、偏心轴承和顶针组件,所述伺服电机的输出轴穿设在所述偏心轴承的偏心孔中,所述顶针组件包括顶针座和安装在所述顶针座的顶端面的连杆,所述连杆的顶端安装有顶针;在装配状态下,所述顶针座的底端面与偏心轴承的外圆面抵接。

8.根据权利要求7所述的一种LD芯片共晶焊接系统,其特征在于:所述偏心轴承包括滚珠轴承和穿设在所述滚珠轴承内的偏心轴套,所述偏心轴套与伺服电机的输出轴固接;还包括顶取底座,所述伺服电机固定安装在所述顶取底座上;所述顶针组件还包括顶针机壳,所述顶针机壳与所述顶取底座固接,所述顶针座和连杆安装在所述顶针机壳内。

一种LD芯片共晶焊接系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LD技术领域，具体涉及一种LD芯片共晶焊接系统。

背景技术

[0002] LD(半导体激光器)具有效率高、寿命长、光束质量好、体积小、重量轻、可全固化等诸多优点，近年得到快速发展，并成为当今国际上激光领域最令人关注的研究热点。在LD的芯片制造、管芯(模组)封装和产品应用三个方面，封装工艺和设备更接近于市场，对产业的推动作用更为直接。其中，共晶焊接技术是下一代倒装大功率LD芯片封装工艺中最为关健的核心技术之一，共晶焊技术的好坏会直接影响到大功率LD模组的发光效率、寿命、散热性能和终端产品质量。共晶焊工序一共有3个零件，分别为管座，陶瓷芯片和LD芯片(尺寸长＊宽＊高为1.5＊1.0＊0.6mm)，先将陶瓷芯片通过共晶的方法焊接在底座上，然后再将LD芯片通过共晶的方法焊接在陶瓷芯片，现在的共晶焊台是通过一条生产线从一个方向到另一个方向依次完成焊接过程，这种生产线加工效率低，设备占用场所面积大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术中的不足，而提供一种LD芯片共晶焊接系统，该LD芯片加工效率高、且能在较小的空间内完成共晶焊工序。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

[0005] 提供一种LD芯片共晶焊接系统，包括基座，所述基座上设有连接其上表面的支撑架，所述支撑架的下方依次间隔排列有安装在基座上表面的LD芯片分离装置、LD芯片角度补正装置、共晶焊台、陶瓷芯片角度补正装置、陶瓷芯片分离装置，所述基座上还安装有托盘搬送装置、夹爪搬送装置和芯片顶取装置，所述芯片顶取装置的数量为两个，且两个所述芯片顶取装置分别位于所述LD芯片分离装置的下方和所述陶瓷芯片分离装置的下方，所述夹爪搬送装置位于所述托盘搬送装置与所述共晶焊台之间，

[0006] 所述支撑架上固定有吸嘴搬送装置，所述吸嘴搬送装置包括吸嘴滑轨，所述吸嘴滑轨上方固定有与吸嘴滑轨平行的视觉支撑板；所述视觉支撑板的上依次设置有位于LD芯片分离装置上方的LD芯片视觉镜头、位于所述共晶焊台上方的焊接品检测镜头和位于陶瓷芯片分离装置上方的陶瓷芯片视觉镜头；所述吸嘴滑轨上滑动设置有能在LD芯片分离装置与LD芯片角度补正装置之间上方滑动的LD芯片第一搬运吸嘴模块，能在LD芯片角度补正装置与共晶焊台之间上方滑动的LD芯片第二搬运吸嘴模块，能在陶瓷芯片分离装置与陶瓷芯片角度补正装置之间上方滑动的陶瓷芯片第一搬运吸嘴模块，能在陶瓷芯片角度补正装置与共晶焊台之间上方滑动的陶瓷芯片第二搬运吸嘴模块；

[0007] 所述托盘搬送装置包括条形机壳，所述条形机壳的中间横跨有一电缸固定座，所述电缸固定座上设置有移动电缸，所述移动电缸上水平驱动有一能在条形机壳和共晶焊台之间滑动的双吸嘴模块；所述条形机壳位于双吸嘴模块吸嘴前方层叠设置有多层进料盒，所述条形机壳位于双吸嘴模块吸嘴背面层叠设置有多层出料盒；

[0008] 所述LD芯片角度补正装置和陶瓷芯片角度补正装置均包括CCD摄像头、定位板、电动滑台和步进电机;所述定位板中部开设有定位孔,所述定位孔的四周设置有多个可调节的限位片,所述定位孔的下方安装有载物台,载物台的底部与步进电机的输出轴固接;步进电机的输出轴为中空轴,载物台开设有与所述输出轴连通的吸附孔,输出轴的底端部与负压装置连通;所述步进电机固定安装在电动滑台的工作端,以使电动滑台驱动步进电机在水平面移动;所述CCD摄像头安装在所述定位孔的上方;

[0009] 所述共晶焊台包括共晶固定座,所述共晶固定座的台面设置有条形通孔,所述共晶固定座还连接有一Z向气缸,所述Z向气缸的活塞推动一移动导轨在条形通孔内上下滑动,所述共晶固定座的上方连接有倒U型的焊台隔热块,所述焊台隔热块上设置有一隔热通孔,所述隔热通孔内上下滑动有一定位顶杆,所述定位顶杆的下端固定在移动导轨的滑块上,所述焊台隔热块的上表面固定有加热焊台;还包括加热装置和预热装置,所述加热装置和所述预热装置分别位于所述加热焊台的两侧,所述加热装置包括能够通电发热的第一发热管,所述第一发热管的上端与加热焊台连通,且所述第一发热管能够将氮气加热并送入到加热焊台内,所述预热装置包括预热焊台和能够通电发热的第二发热管,所述第二发热管的上端连通所述预热焊台;所述加热焊台由一方筒形焊台防护罩包围,所述防护罩前方设置有连通加热焊台的工作孔,一上料夹具夹住物料并送入到预热焊台中对物料进行预热后,上料夹具夹住物料并从工作孔送入充满氮气的加热焊台,所述定位顶杆从焊台防护罩下方向上伸入并与物料相抵。

[0010] 其中,所述夹爪搬送装置包括支撑板和能够驱动支撑板水平移动的水平驱动装置,所述支撑板上表面固定有一开口向上的U形底座;所述U形底座上连接有旋转电机,所述旋转电机的旋转轴穿过U形底座两个侧板且轴接在两个侧板上,所述旋转轴固定连接有底座,底座位于两个侧板之间,底座上安装有两个夹子气缸,每一所述夹子气缸的活塞均能够驱动一安装在夹子气缸前方的机械夹子进行夹持工作,所述旋转电机的输出端上连接有减速机。

[0011] 其中,所述夹爪搬送装置还包括能够限制所述旋转电机过度转动的限位件,所述侧板包括第一侧板和第二侧板,所述减速机连接所述第一侧板,所述限位件安装在所述U形底座的所述第二侧板上,且与所述旋转轴固接;所述限位件上设有相互连接的两个连接板,所述第二侧板的两侧边上分别固定连接有一挡止部,当启动所述旋转电机时,旋转电机转动能够带动旋转轴转动,使得与旋转轴固接的限位件转动,直至其中一个连接板与其对应侧的挡止部抵接;两个所述连接板之间的夹角为九十度。

[0012] 其中,所述LD芯片分离装置和陶瓷芯片分离装置均包括Y轴移动电机,所述Y轴移动电机的Y轴移动轴上固定有X轴移动平台,所述X轴移动平台上设置有X轴移动电机,所述X轴移动电机的X轴移动轴上固定有蓝膜支架,所述蓝膜支架上放置有载有LD芯片和陶瓷芯片的蓝膜。

[0013] 其中,所述定位孔呈矩形状设置;所述限位片设置有四个,四个限位片呈十字形排布在所述定位孔的四周;所述LD芯片角度补正装置和陶瓷芯片角度补正装置均还包括控制器,所述CCD摄像头、电动滑台、负压装置和步进电机分别与控制器电连接并受其控制,CCD摄像头获取定位孔的影像并产生图像信号输送至控制器,控制器根据该图像信号产生移动信号、吸附信号和转动信号并对应输送至电动滑台、负压装置和步进电机进行控制调节。

[0014] 其中，所述共晶焊台的共晶固定座的台面上设有能左右移动的X向移动块，所述X向移动块上设置有能前后移动的Y向移动块，所述Y向移动块上固定有导轨固定块，所述焊台隔热块固定在导轨固定块上。

[0015] 其中，所述芯片顶取装置包括伺服电机、偏心轴承和顶针组件，所述伺服电机的输出轴穿设在所述偏心轴承的偏心孔中，所述顶针组件包括顶针座和安装在所述顶针座的顶端面的连杆，所述连杆的顶端安装有顶针；在装配状态下，所述顶针座的底端面与偏心轴承的外圆面抵接。

[0016] 其中，所述偏心轴承包括滚珠轴承和穿设在所述滚珠轴承内的偏心轴套，所述偏心轴套与伺服电机的输出轴固接；还包括顶取底座，所述伺服电机固定安装在所述顶取底座上；所述顶针组件还包括顶针机壳，所述顶针机壳与所述顶取底座固接，所述顶针座和连杆安装在所述顶针机壳内。

[0017] 本实用新型的有益效果如下：

[0018] 1、将LD芯片和陶瓷芯片从二侧同步搬运到位于焊接移位机构中部，首先通过双吸嘴模块将管座从进料盒吸出后经移动电缸驱动移动到共晶焊台上方并放入共晶焊台，再将陶瓷芯片分离装置分离并经陶瓷芯片角度补正装置纠正位置的陶瓷芯片放到管座的底座通过共晶的方法焊接，然后将LD芯片分离装置分离并经LD芯片角度补正装置纠正位置的LD芯片放到陶瓷芯片上通过共晶的方法焊接，形成焊接好的产品，本系统从二侧搬运陶瓷芯片和LD芯片到中间的共晶焊台进行共晶焊，从而较传统生产线能提高加工效率，并能在较小的空间内完成共晶焊工序；

[0019] 2、将LD芯片放入载物台的中心，然后根据CCD摄像头获取LD芯片处的图像信息，控制电动滑台令步进电机在水平方向上移动，从而间接带动载物台上的芯片在定位孔中作水平的移动，再利用设置在定位孔四周的限位片，把LD芯片在水平方向上的位置定位好，接着根据CCD摄像头获取LD芯片处的图像信息，控制步进电机的输出轴旋转，从而对LD芯片角度进行校准调整，完成整个定位工序，最后吸嘴把产品吸放到焊接位置，与现有技术相比，其定位效果稳定，不会受外部环境影响定位精度，操作简便，能够有效地提高工作效率；

[0020] 3、共晶焊台内设置有加热装置，第一发热管的上端与加热焊台连通，第一发热管能够将氮气加热后送到加热焊台内，使得加热焊台内充满氮气，以使得加热焊台内充满了保护气，使得管座在焊接的时候焊锡不会被氧化，且产品焊接更加牢固；设置有预热装置，第二加热管将氮气加热后送入预热焊台，且管座先送入到预热焊台中进行预热后，使得管座加热到一定温度后再送入到加热焊台中进行焊接，这样的结构设置，能够减少管座在加热焊台的焊接时间，且焊接效率提高，本实施例中，将加热装置和预热装置与加热焊台结合在一起，在保证焊接质量的同时也能提高焊接效率，使得成本降低，焊接速度更快。

附图说明

[0021] 利用附图对本实用新型作进一步说明，但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制，对于本领域的普通技术人员，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0022] 图1为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统去掉上罩后的结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的托盘搬送装置的结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的LD芯片第一搬运吸嘴模块和陶瓷芯片第一搬运吸嘴模块的结构示意图。

[0026] 图5为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的LD芯片第一搬运吸嘴模块和陶瓷芯片第一搬运吸嘴模块的部分结构示意图。

[0027] 图6为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的LD芯片第二搬运吸嘴模块和陶瓷芯片第二搬运吸嘴模块的结构示意图。

[0028] 图7为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的LD芯片第二搬运吸嘴模块和陶瓷芯片第二搬运吸嘴模块的分解结构示意图。

[0029] 图8为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的LD芯片角度补正装置和陶瓷芯片角度补正装置的结构示意图。

[0030] 图9为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的共晶焊台的结构示意图。

[0031] 图10为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的夹爪搬送装置的结构示意图。

[0032] 图11为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的夹爪搬送装置的部分结构示意图。

[0033] 图12为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的LD芯片分离装置和陶瓷芯片分离装置的结构示意图。

[0034] 图13为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的芯片顶取装置的结构示意图。

[0035] 图14为本实用新型的LD芯片共晶焊接系统的芯片顶取装置的分解结构示意图。。

具体实施方式

[0036] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0037] 本实用新型的一种LD芯片共晶焊接系统的具体实施方式，如图1和图2所示，包括能够固定在地面上的基座1，基座1上安装有上罩1-1，该上罩1-1为方形，且能够将基座1的上表面包覆在内，设置有上罩1-1，能够将基座1，以及位于基座1内的结构包覆在内，起到安全防护作用，能够防止上罩1-1内部的结构被损坏。上罩1-1包括框架1-2，该框架1-2为方形，框架1-2的四周安装有多个能够自由开合的门板1-3，框架1-3的顶部设有顶板1-4，顶板1-4的上表面设有呈矩形排列的四个安装孔1-5，每一安装孔1-5上设有一能够进行排风的风扇组1-6，该风扇组1-6能够连通上罩1-1的内部和外部，设置风扇组1-6排风能够对上罩1-1内部的结构起到散热作用，防止上罩内部过热。基座1上设有连接其上表面的支撑架10，支撑架10的下方依次间隔排列有安装在基座1上表面的LD芯片分离装置2、LD芯片角度补正装置3、共晶焊台4、陶瓷芯片角度补正装置5、陶瓷芯片分离装置6，基座1上还安装有托盘搬送装置7、夹爪搬送装置8和芯片顶取装置9，芯片顶取装置9的数量为两个，且两个芯片顶取装置9分别位于LD芯片分离装置2的下方和陶瓷芯片分离装置6的下方，夹爪搬送装置8位于托盘搬送装置7与共晶焊台4之间。

[0038] 支撑架10上固定有吸嘴搬送装置，吸嘴搬送装置包括吸嘴滑轨11，吸嘴滑轨11上方固定有与吸嘴滑轨11平行的视觉支撑板12；视觉支撑板12的上依次设置有位于LD芯片分离装置2上方的LD芯片视觉镜头120、位于共晶焊台4上方的焊接品检测镜头122和位于陶瓷芯片分离装置6上方的陶瓷芯片视觉镜头121；吸嘴滑轨11上滑动设置有能在LD芯片分离装置2与LD芯片角度补正装置3之间上方滑动的LD芯片第一搬运吸嘴模块110，能在LD芯片角

度补正装置3与共晶焊台4之间上方滑动的LD芯片第二搬运吸嘴模块111，能在陶瓷芯片分离装置6与陶瓷芯片角度补正装置5之间上方滑动的陶瓷芯片第一搬运吸嘴模块112，能在陶瓷芯片角度补正装置5与共晶焊台4之间上方滑动的陶瓷芯片第二搬运吸嘴模块113；

[0039] 如图3所示，托盘搬送装置7包括条形机壳7-10，条形机壳7-10的中间横跨有一电缸固定座7-4，电缸固定座7-4上设置有移动电缸7-5，移动电缸7-5上水平驱动有一能在条形机壳7-10和共晶焊台4之间滑动的双吸嘴模块7-6；条形机壳7-10位于双吸嘴模块7-6吸嘴前方层叠设置有多层进料盒7-3，条形机壳7-10位于双吸嘴模块吸嘴背面层叠设置有多层出料盒7-7。本LD芯片共晶焊接系统将LD芯片和陶瓷芯片从二侧同步搬运到位于焊接移位机构中部，首先通过双吸嘴模块7-6将管座从进料盒吸出后经移动电缸7-5驱动移动到共晶焊台4上方并放入共晶焊台4，再将陶瓷芯片分离装置6分离并经陶瓷芯片角度补正装置5纠正位置的陶瓷芯片放到管座的底座通过共晶的方法焊接，然后将LD芯片分离装置1分离并经LD芯片角度补正装置3纠正位置的LD芯片放到陶瓷芯片上通过共晶的方法焊接，形成焊接好的产品，本系统从二侧搬运陶瓷芯片和LD芯片到中间的共晶焊台4进行共晶焊，从而较传统生产线能提高加工效率，并能在较小的空间内完成共晶焊工序。

[0040] 如图4和图5所示，该LD芯片第一搬运吸嘴模块110和陶瓷芯片第一搬运吸嘴模块112均包括第一底板110-1，第一底板110-1上安装有第一水平移动机构，第一水平移动机构上连接有第一竖直移动机构，第一竖直移动机构的下端连接有用于搬运产品的第一吸嘴板110-2。

[0041] 第一水平移动机构包括第一定位板110-30，该第一定位板110-30固定连接在第一底板110-1的上表面，第一定位板110-30的上表面上设有第一水平导轨110-31，第一定位板110-30的上方设有第一移动块110-32，第一移动块110-32底部能够与第一水平导轨110-31配合以使得第一移动块110-32能够相对第一定位板110-30水平前后移动，第一定位板110-30的一侧连接有竖直向上延伸的挡板110-33，挡板110-33上设有插槽110-34，一定位旋钮110-35插入插槽110-34内并与第一移动块110-32连接，通过定位旋钮110-35进行小距离调节，从而保证物料定位的准确性，挡板110-33与第一定位板110-30为可拆卸连接，便于安装和拆卸。第一定位板110-30的另一侧延伸有第一凸块110-36，第一凸块110-36上设有第一定位孔110-37，一千分尺旋钮110-38能够插入该第一定位孔110-37内并定位，且调节千分尺旋钮110-38能够推动第一移动块110-32移动，通过千分尺旋钮110-38能够带动第一移动块110-32相对第一定位板110-30水平前后移动，从而在物料大小不同时通过千分尺旋钮110-38进行前后较大距离的调节。通过设置千分尺旋钮110-38和定位旋钮110-35，在物料大小不同时通过千分尺旋钮110-38进行前后较大距离的调节，并通过定位旋钮110-35进行小距离调节，从而更加保证物料定位的准确性。

[0042] 如图6和图7所示，该LD芯片第二搬运吸嘴模块111和陶瓷芯片第二搬运吸嘴模块113均包括第二底板111-1，第二底板111-1上安装有第二水平移动机构，第二水平移动机构上连接有第二竖直移动机构，第二竖直移动机构的下端连接有用于搬运产品的第二吸嘴111-2。

[0043] 第二水平移动机构包括驱动电机111-30、固定架111-31、丝杠运动副111-32和第一安装板111-33，驱动电机111-30和固定架111-31均固定在第二底板111-1上，丝杠运动副111-32位于该固定架111-31内，丝杠运动副111-32包括丝杠111-34和滑块111-35，丝杠

111-34连接驱动电机111-30的输出轴，滑块111-35连接该丝杠111-34且丝杠111-34能够带动滑块111-35沿着Y轴方向移动，滑块111-35的上表面固定连接该第一安装板111-33，当滑块111-35移动时，能够带动第一安装板111-33相对第二底板111-1前后(即图中的Y轴方向)移动。

[0044] 第二竖直移动机构包括旋转电机111-40、偏心转动块111-41、第二固定板111-42、减速机111-43、第二安装板111-44和连接板111-45，第二安装板111-44与第一安装板111-33垂直，且第二固定板111-42固定连接在第二安装板111-44的侧边，减速机111-43的一端与旋转电机111-40的输出轴连接，减速机111-43的另一端连接在该第二固定板111-42上，并穿过该第二固定板111-42的前后表面与该偏心转动块111-41连接，第二安装板111-44与连接板111-45之间通过一竖直导轨111-7滑动连接，使得连接板111-45能够相对第一安装板111-33上下移动，连接板111-45朝向偏心转动块111-41的一侧延伸有第三凸块111-46和第三凸块111-47，第三凸块111-46和第三凸块111-47之间设有与偏心转动块111-41的末端配合容纳槽111-48，当减速机111-43带动偏心转动块111-41转动时，偏心转动块111-41转动且偏心转动块111-41的末端能够在容纳槽111-48内移动从而带动连接板111-45上下(即图中Z轴方向)移动，当所述旋转电机111-40启动时，旋转电机111-40能够带动偏心转动块111-41转动以使得连接板111-45上下移动，从而使得连接该连接板111-45的第二吸嘴111-2上下移动，实现产品的搬运。设置有第二水平移动机构、第二竖直移动机构，第二水平移动机构能够带动第二吸嘴111-2前后移动，第二竖直移动机构能够带动第二吸嘴111-2实现上下移动，从而在水平位置和竖直位置上调整能准确快速地将焊接的部件或成品搬运到位。第二水平移动机构内的丝杠运动副111-32与驱动电机111-30连接从而带动第一安装板111-33移动，采用丝杠运动副111-32与驱动电机111-30连接，使得整体的移动精度更高，且移动量更大，使得移动到位。设置移动机构的旋转电机111-40与减速机111-43连接，能够防止旋转电机111-40的转动负荷太大，且旋转电机111-40能够带动偏心转动块111-41转动，进而带动连接板111-45上下移动，使得连接该连接板111-45的第二吸嘴111-2上下移动实现在竖直方向上搬运产品，采用偏心转动块111-41与旋转电机111-40相互配合，使得第二吸嘴111-2在上下方向上移动速度更快，更加稳定，且第二吸嘴111-2搬运产品的节奏性更好，不会出现将产品压碎的现象。LD芯片第一搬运吸嘴模块110和陶瓷芯片第一搬运吸嘴模块112的竖直移动机构与第二竖直移动机构结构一致。

[0045] 如图8所示，LD芯片角度补正装置3和陶瓷芯片角度补正装置5均包括CCD摄像头3-1、角度补正定位板3-2、电动滑台3-6和步进电机3-4。角度补正定位板3-2中部开设有角度补正定位孔3-21，为了便于加工和后续的安装，角度补正定位孔3-21可以呈矩形状或者十字形设置，而角度补正定位孔3-21的四周设置有多个可调节的限位片孔3-3。进一步地令调节更方便，限位片孔3-3在本实施例中设置有四个，四个限位片孔3-3呈十字形排布在角度补正定位孔3-21的四周，为了使LD芯片或陶瓷芯片在水平方向上的限位更加准确，相邻的两个限位片孔3-3的工作端为垂直设置，这种结构能够保证LD芯片或陶瓷芯片在X-Y平面上的有效定位。CCD摄像头3-1是安装在角度补正定位孔3-21的上方并用于获取角度补正定位孔3-21处的图像信息。将LD芯片放入载物台的中心，然后根据CCD摄像头3-1获取LD芯片处的图像信息，控制电动滑台3-6令步进电机3-4在水平方向上移动，从而间接带动载物台上的芯片在定位孔中作水平移动，再利用设置在定位孔四周的限位片孔3-3，把LD芯片在水平

方向上的位置定位好，接着根据CCD摄像头3-1获取LD芯片处的图像信息，控制步进电机3-4的输出轴旋转，从而对LD芯片角度进行校准调整，完成整个定位工序，最后吸嘴把产品吸放到焊接位置，与现有技术相比，其定位效果稳定，不会受外部环境影响定位精度，操作简便，能够有效地提高工作效率。

[0046] 如图9所示，共晶焊台4包括共晶固定座4-1，该共晶固定座4-1为倒U型，共晶固定座4-1的台面设置有条形通孔4-2，共晶固定座4-1上还固定有一Z向气缸4-3，Z向气缸4-3的活塞推动一移动导轨4-7在条形通孔4-2内上下滑动，共晶固定座4-1的台面固定有倒U形的焊台隔热块4-4，焊台隔热块4-4上设置有一隔热通孔4-5，隔热通孔4-5内上下滑动有一定位顶杆4-6，定位顶杆4-6的下端固定在移动导轨4-7的共晶滑块4-8上，焊台隔热块4-4的上表面固定有加热焊台4-9，加热焊台4-9由一方筒形焊台防护罩4-10包围，防护罩4-10前方设置有连通加热焊台4-9的工作孔4-11，一上料夹具夹住物料从工作孔4-11送入加热焊台4-9，定位顶杆4-6从焊台防护罩4-10下方向上伸入并与物料相抵。本定位加热台通过Z向气缸4-3的活塞推动一移动导轨4-7在条形通孔4-2内上下滑动，并在共晶固定座4-1的台面固定有倒U型的焊台隔热块4-4，在焊台隔热块4-4上设置有一隔热通孔4-5，隔热通孔4-5内上下滑动有一由Z向气缸4-3驱动的定位顶杆4-6，利用定位顶杆4-6从焊台防护罩4-10下方抵住物料，使上料夹具上夹持的物料固定在焊台隔热块4-4上方的加热焊台4-9上，并通过焊台隔热块4-4和焊台防护罩4-10保证加热焊台4-9内的高温。

[0047] 共晶焊台4还包括加热装置4-12和预热装置4-13，加热装置4-12和预热装置4-13分别位于加热焊台4-9的两侧，加热装置4-12包括能够通电发热且将氮气加热的第一发热管4-14，第一发热管4-14的上端与加热焊台4-9连通，第一发热管4-14能够将加热后的氮气送到加热焊台4-9内，使得加热焊台4-9内充满氮气，以使得加热焊台4-9内充满了保护气，使得在物料焊接的时候焊锡不会被氧化，且产品焊接更加牢固；预热装置4-13包括预热焊台4-16和能够通电发热的第二发热管4-15，第二发热管4-15的上端连通预热焊台4-16，第二发热管4-15能够把氮气加热后送至预热焊台4-16，该预热焊台4-16能够对物料进行预热；加热焊台4-9由一方筒形焊台防护罩4-10包围，防护罩4-10前方设置有连通加热焊台4-9的工作孔4-11，加热焊台4-9内的发热管通电将加热焊台4-9加热到稳定的温度，此时第一发热管4-14通电发热后，把氮气加热所需温度并送入到焊台形成保护气，第二发热管4-15通电发热，把氮气加热到所需温度送入预热焊台4-16，一上料夹具(在本实施例中为夹爪机械手)夹住物料(本实施例中指管座)并送入到预热焊台4-16中对物料进行预热后，使得管座加热到一定温度，管座预热后，夹爪机械手夹住管座并从工作孔4-11送入充满氮气的加热焊台4-9，气缸伸缩轴伸出并带动定位顶杆4-6从焊台防护罩4-10下方向上伸入并与管座相抵后，夹爪机械手移开，加热焊台4-9进行焊接，焊接完夹爪机械手过来夹住管座，气缸伸缩轴缩回，带动顶杆收回，夹爪机械手取走管座。设置有加热装置4-12，第一发热管4-14的上端与加热焊台4-9连通，第一发热管4-14能够将氮气加热后送到加热焊台4-9内，使得加热焊台4-9内充满氮气，以使得加热焊台4-9内充满了保护气，使得在焊接的时候焊锡不会被氧化，且产品焊接更加牢固；设置有预热装置4-13，第二加热管将氮气加热后送入预热焊台4-16，且管座先送入到预热焊台4-16中进行预热后，使得管座加热到一定温度后再送入到加热焊台4-9中进行焊接，这样的结构设置，能够减少管座在加热焊台4-9的焊接时间，且焊接效率提高，本实施例中，将加热装置4-12和预热装置4-13与加热焊台4-9结合在一起，

在保证焊接质量的同时也能提高焊接效率，使得成本降低，焊接速度更快。

[0048] 共晶固定座4-1的台面上设有能够左右移动的X向移动块4-17，X向移动块4-17上设置有能前后移动的Y向移动块4-18，Y向移动块4-18上固定有导轨固定块4-19，焊台隔热块4固定在导轨固定块4-19上，当X向移动块17移动时，能够带动Y向移动块4-18以及固定在Y向移动块4-18上的焊台隔热块4-4、加热焊台4-9一起朝向X向移动；当Y向移动块4-18移动时，Y向移动块4-18能够带动固定在其上的焊台隔热块4-4、加热焊台4-9一起朝向Y向移动。设置X向移动块4-17和Y向移动块4-18能够实现加热焊台4-9在X轴向和Y轴向上的移动，便于调节和移动。X向移动块4-17和Y向移动块4-18之间设置有一能调节Y向移动块4-18前后位置的偏心螺丝。

[0049] 如图10所示，夹爪搬送装置8包括支撑板8-1、底板8-2、水平驱动装置8-3和上料件，支撑板8-1安装在水平驱动装置8-3的上端，底板8-2内设有空腔8-20，水平驱动装置8-3包括直线电机8-30、气缸8-31、连接块8-32，气缸8-31位于空腔8-20内，空腔8-20的两内侧壁分别设有直线轨道(未图示)，该气缸8-31的两侧边分别滑动连接该直线轨道，该直线轨道沿着空腔8-20的长度延伸，直线电机8-30连接在底板8-2的一侧，且直线电机8-30的输出轴与气缸8-31连接，能够为气缸8-31提供动力，气缸8-31的上表面固定有连接块8-32，该连接块8-32固定连接在支撑板8-1的底部，当直线电机8-30启动后，能够带动与其连接的气缸8-31相对空腔8-20水平移动，以使得支撑板8-1能够实现水平移动。

[0050] 支撑板8-1的上表面固定有一开口向上的U形底座8-10，使得该U形底座8-10的两侧板分别为第一侧板8-11和第二侧板8-12，U形底座8-10上连接有旋转电机8-40，旋转电机8-40的旋转轴8-42穿过第一侧板8-11和第二侧板8-12且轴接在第一侧板8-11和第二侧板8-12上，上料件包括上料底座8-6、安装在上料底座8-6上的两个夹子气缸8-7，上料底座8-6位于第一侧板8-11和第二侧板8-12之间，旋转轴8-42固定连接上料底座8-6，每一夹子气缸8-7的活塞均能够驱动一安装在夹子气缸8-7前方的机械夹子8-70进行夹持工作。当需要上料时，水平驱动装置8-3的直线电机8-30启动，能够使得支撑板8-1水平移动，使U形底座8-10平移到芯片底座支架旁边，旋转电机8-40工作使夹子气缸8-7随旋转轴8-42转动，安装在其前方的两个机械夹子8-70的正好伸入芯片底座支架上的两个芯片底座上，夹子气缸8-7工作使机械夹子8-70夹住一芯片底座，旋转电机8-40驱动的旋转轴8-42回转，使夹有芯片底座的两个机械夹子8-70为水平，水平驱动装置8-3使U形底座8-10平移，使夹有芯片底座的两个机械夹子8-70移动到生产线上，夹子气缸8-7使机械夹子8-70松开，从而能一次性快速、准确地移动两个芯片底座到生产线上，方便两个芯片同时焊接加工使得加工效率提高。旋转电机8-40的输出端上连接有减速机8-41，增加减速机8-41能够防止旋转电机40在翻转负载增大导致翻转不稳定，采用旋转电机8-40与减速机8-41的配合，使得旋转电机8-40的翻转更稳定。还包括限位件8-8，限位件8-8连接在第二侧板8-12上，且与旋转轴8-42固接，限位件8-8包括有两个相互连接，且角度为九十度的连接板8-80，第二侧板8-12的两侧边上分别固定连接有一挡止部8-81，当启动所述旋转电机8-40时，旋转电机8-40能够带动旋转轴8-42转动，使得与旋转轴8-42固接的限位件8-8转动，直至其中一个连接板8-80与其对应侧的挡止部8-81抵接，设置连接板8-80与挡止部8-81配合，能够限制旋转电机8-40过度转动导致上料件撞机，起到限位和保护的作用。

[0051] 如图11所示，底板8-2上依次连接有由下而上连接的中板8-3和上板8-4，上板8-4

的表面固定有夹子气缸8-7，底板8-2上固定有驱动电机8-50，驱动电机8-50固定在底板8-2的下表面，驱动电机8-50的输出轴8-51自底板8-2的下表面向上凸伸出底板8-2的上表面，输出轴8-51连接有齿轮8-59，中板8-3和底板8-2之间设有第一滑动件，第一滑动件包括直线导轨8-53和第一滑块8-54，直线导轨8-53固定在底板8-2的上表面，第一滑块8-54的上表面固定连接中板8-3的底部，第一滑块8-54能够与直线导轨8-53配合以使得第一滑块8-54能够带动中板8-3相对底板8-2移动，中板8-3的前侧固定连接有直线齿条8-52，该直线齿条8-52能够与齿轮8-59啮合，且直线齿条8-52与直线导轨8-53平行。

[0052] 中板8-3和上板8-4之间设有第二滑动件，第二滑动件包括交叉滚子导轨8-55和第二滑块8-56，交叉滚子导轨8-55固定在中板8-3的表面，交叉滚子导轨8-55与直线导轨8-53平行，第二滑块8-56的上表面固定连接上板8-4的底部，第二滑块8-56能够与交叉滚子导轨8-55配合以使得第二滑块8-56能够带动上板8-4相对中板8-3移动。上板8-4设有一凹槽8-57，该凹槽8-57为长条形凹槽，该凹槽8-57贯穿其上下表面，一连接杆8-6自凹槽8-57向下插入且该连接杆8-6的下端与中板8-3固定，上板8-4连接有一弹性件8-5，弹性件8-5位于凹槽8-57的右端，弹性件8-5的一端固定连接上板8-4的一螺栓8-58，弹性件8-5的另一端连接连接杆8-6的上端。驱动电机8-50的输出轴8-51连接直线齿条8-52、直线齿条8-52与直线齿条8-52啮合，直线齿条8-52与第一滑块8-54和中板8-3固定连接，底板8-2和中板8-3之间设有第一滑动件，中板8-3和上板8-4之间通过第二滑动件连接，当驱动电机8-50启动时，能够带动直线齿条8-52转动，直线齿条8-52转动带动与其啮合的直线齿条8-52沿着Y轴方向移动，由于直线齿条8-52和第一滑块8-54均固定连接在中板8-3上，直线齿条8-52移动，带动第一滑块8-54能够相对直线导轨8-53移动，以使得位于第一滑块8-54上的中板8-3相对底板8-2沿着Y轴方向移动，同时也能将安装在中板8-3上的第二滑动件、上板8-4和夹子气缸8-7带动在Y轴方向移动，直至夹子气缸8-7移动带动装载有管座的顶杆移动直至初步达到目标位置，上板8-4位置被目标位置定位，不能朝向前移动，此时驱动电机8-50继续转动，从而带动中板8-3相对底板8-2相对上板8-4在Y轴上移动，由于中板8-3移动，而上板8-4不动，使得连接杆8-6沿着凹槽8-57移动，连接杆8-6移动能够带动弹性件8-5被拉长，弹性件8-5给予中板8-3一个反向作用力，同时也将给予上板8-4一个弹力，使得上板8-4的机械夹子8-70上的物料更朝向目标位置前进直至最终到位。设置弹性件8-5的一端与上板8-4固定连接，另一端与连接杆8-6连接，且由于直线齿条8-52和直线齿条8-52在啮合的时候为间隙配合，而当连接杆8-6沿着凹槽8-57移动时，带动弹性件8-5被拉长，弹性件8-5给予中板8-3一个反向的作用力，则能够消除直线齿条8-52和直线齿条8-52之间的间隙，起到缓冲的作用。且设置弹性件8-5，能够防止夹子气缸8-7的械夹子8-70在初步到达目标位置后，而驱动电机8-50还在继续转动，导致夹子气缸8-7的机械夹子8-70上连接的物料与目标位置刚性撞击，弹性件8-5能够给予驱动电机8-50一个缓冲的力，防止机械夹子8-70上连接的物料的被撞击导致损坏，且也能够防止在撞击的时候使得驱动电机8-50失步，造成驱动电机8-50的损伤；同时设置弹性件8-5也给予上板8-4一个弹力，使得驱动电机8-50在带动中板8-3移动的时候，由于弹性件8-5也会给予上板8-4一定的弹性拉力，使得上板8-4夹子气缸8-7的机械夹子8-70上连接的物料能够更朝向目标位置前进直至最终到位。

[0053] 如图2和图12所示，LD芯片分离装置2和陶瓷芯片分离装置6均包括Y轴移动电机2-18，所述Y轴移动电机2-18的Y轴移动轴2-8上固定有X轴移动平台，所述X轴移动平台上设置

有X轴移动电机2-13，所述X轴移动电机2-13的X轴移动轴2-12上固定有蓝膜支架2-4，所述蓝膜支架2-4上放置有载有LD芯片的蓝膜，所述蓝膜支架2-4的下方设置有芯片顶取装置9，利用芯片顶取装置9将LD芯片和陶瓷芯片从蓝膜上分离，从而保证了分离的LD芯片和陶瓷芯片的位置和方向都正确，为后期搬运到加工生产线生产出合格产品打下良好的基础

[0054] 如图13和图14所示，芯片顶取装置9包括伺服电机9-1、顶针机壳9-2和用于承载所述伺服电机9-1的顶取底座9-3，所述顶针机壳9-2与顶取底座9-3固定连接。芯片顶取装置还包括偏心轴承和顶针组件，伺服电机9-1的输出轴穿设在偏心轴承的偏心孔中。在本实施例中，偏心轴承包括滚珠轴承9-8和穿设在滚珠轴承9-8内的偏心轴套9-7，偏心轴套9-7与伺服电机9-1的输出轴固接，当然了，除了上述的建议偏心轴承组件，还可以直接采用整体的偏心类轴承，其根据实际需求来进行选择即可。顶针组件包括顶针座和安装在顶针座的顶端面的连杆9-4，连杆9-4的顶端安装有顶针(图中未画出)。在装配状态下，顶针座的底端面与偏心轴承的外圆面抵接。除了上述的偏心轴承-连杆9-4所组成的往复机构外，还可以采用凸轮连杆9-4等等其他往复机构，只要能够实现驱动顶针上下移动的往复机构就可以。

[0055] 本实施例的芯片顶取装置，通过采用伺服电机9-1作为驱动源来控制顶针的上下移动，伺服电机9-1带动偏心轴承转动，与偏心轴承抵接的顶针座由于偏心转动所带来的高度差，从而使连杆座协同连杆9-4一起做上下移动，从而使顶针能够顶住LD芯片和陶瓷芯片，使LD芯片和陶瓷芯片从蓝膜上分离开来，与现有技术相比，伺服电机9-1传动比步进电机更稳定，使顶针移动量更加准确，提高了产品质量，提高了工作效率，解决了以往工作效率低的问题。

[0056] 如图3所示，托盘搬送装置7的条形机壳7-10位于双吸嘴模块7-6吸嘴前方层叠设置有多层进料盒7-3，所述条形机壳7-10上方设置有二块分别位于进料盒7-3二端的进料盒挡板7-2，所述进料盒7-3二侧对称设置有二对进料盒卡槽，所述条形机壳7-10上设置有能活动卡入进料盒卡槽内的二对进料盒卡爪7-1；所述条形机壳7-10位于双吸嘴模块7-6吸嘴背面层叠设置有多层出料盒7-7，所述条形机壳7-10上方设置有二块分别位于出料盒7-7二端的出料盒挡板7-8，所述出料盒7-7二侧对称设置有二对出料盒卡槽，所述条形机壳7-10上设置有能活动卡入出料盒卡槽内的二对出料盒卡爪7-9。

[0057] 本托盘搬送装置7的进料盒7-3通过条形机壳7-10内的传动机构进入双吸嘴模块7-6的下方，通过双吸嘴模块7-6同时搬运二个成品放入进料盒7-3上，当位于双吸嘴模块7-6下方的进料盒7-3装满成品成为出料盒7-7时，条形机壳7-10内的传动机构将出料盒7-7传送到位于双吸嘴模块7-6吸嘴的背面层叠设置有多层出料盒7-7的下方，并当出料盒7-7收集到一定量的LD成品后集中搬运。通过条形机壳内的传动机构进入双吸嘴模块7-6的下方，通过双吸嘴模块7-6同时搬运二个成品放入进料盒7-3上，当位于双吸嘴模块7-6下方的进料盒7-3装满成品成为出料盒7-7时，条形机壳7-10内的传动机构将出料盒7-7传送到位于双吸嘴模块7-6吸嘴的背面层叠的多层出料盒7-7的下方，并当出料盒7-7收集到一定量的LD成品后集中搬运。本实用新型加快了加工效率。

[0058] 上述实施例的工作过程如下：本LD芯片共晶焊接系统的LD芯片分离装置2将LD芯片与LD芯片分离装置2的蓝膜分离，通过LD芯片第一搬运吸嘴模块110将分离开的LD芯片放置在LD芯片角度补正装置3上进行角度校正位置，陶瓷芯片分离装置6将陶瓷芯片与陶瓷芯片分离装置6的蓝膜分离，通过陶瓷芯片第一搬运吸嘴模块112将分离开的陶瓷芯片放置在

陶瓷芯片角度补正装置5上进行角度校正位置，通过托盘搬送装置7的双吸嘴模块7-6将管座从进料盒吸出后经移动电缸7-5驱动、并通过夹爪搬送装置8转动后移动送到共晶焊台4上方并放入共晶焊台4，将经陶瓷芯片角度补正装置5进行纠正位置的陶瓷芯片通过陶瓷芯片第二搬运吸嘴模块113搬运送到管座的底座通过共晶的方法焊接，将经LD芯片角度补正装置3进行纠正位置的LD芯片通过LD芯片第二搬运吸嘴模块111搬运送到放到陶瓷芯片上通过共晶的方法焊接，形成焊接好的产品。采用从二侧搬运陶瓷芯片和LD芯片到中间的共晶焊台4进行共晶焊，从而较传统生产线能提高加工效率，并能在较小的空间内完成共晶焊工序。

[0059] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

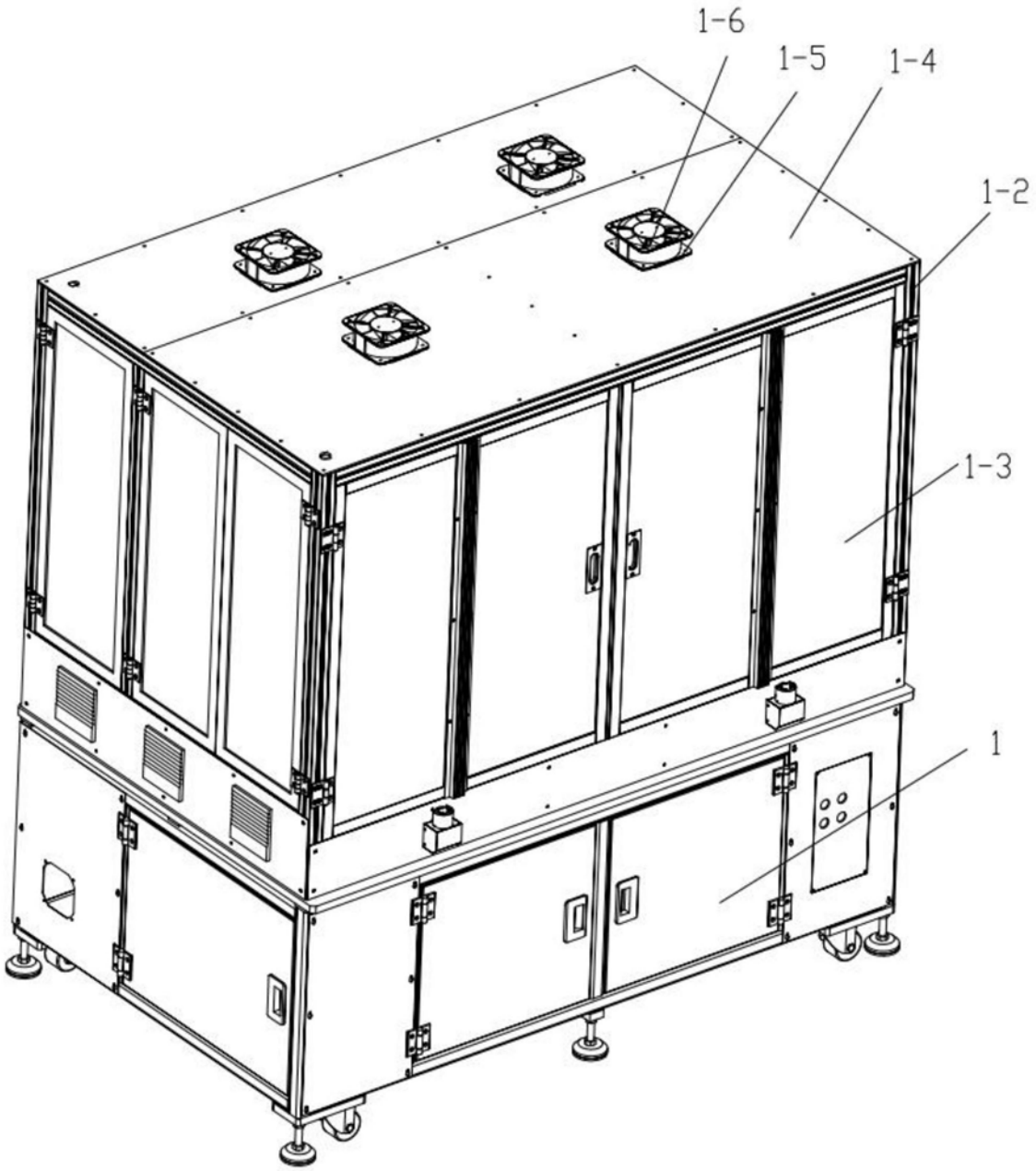


图1

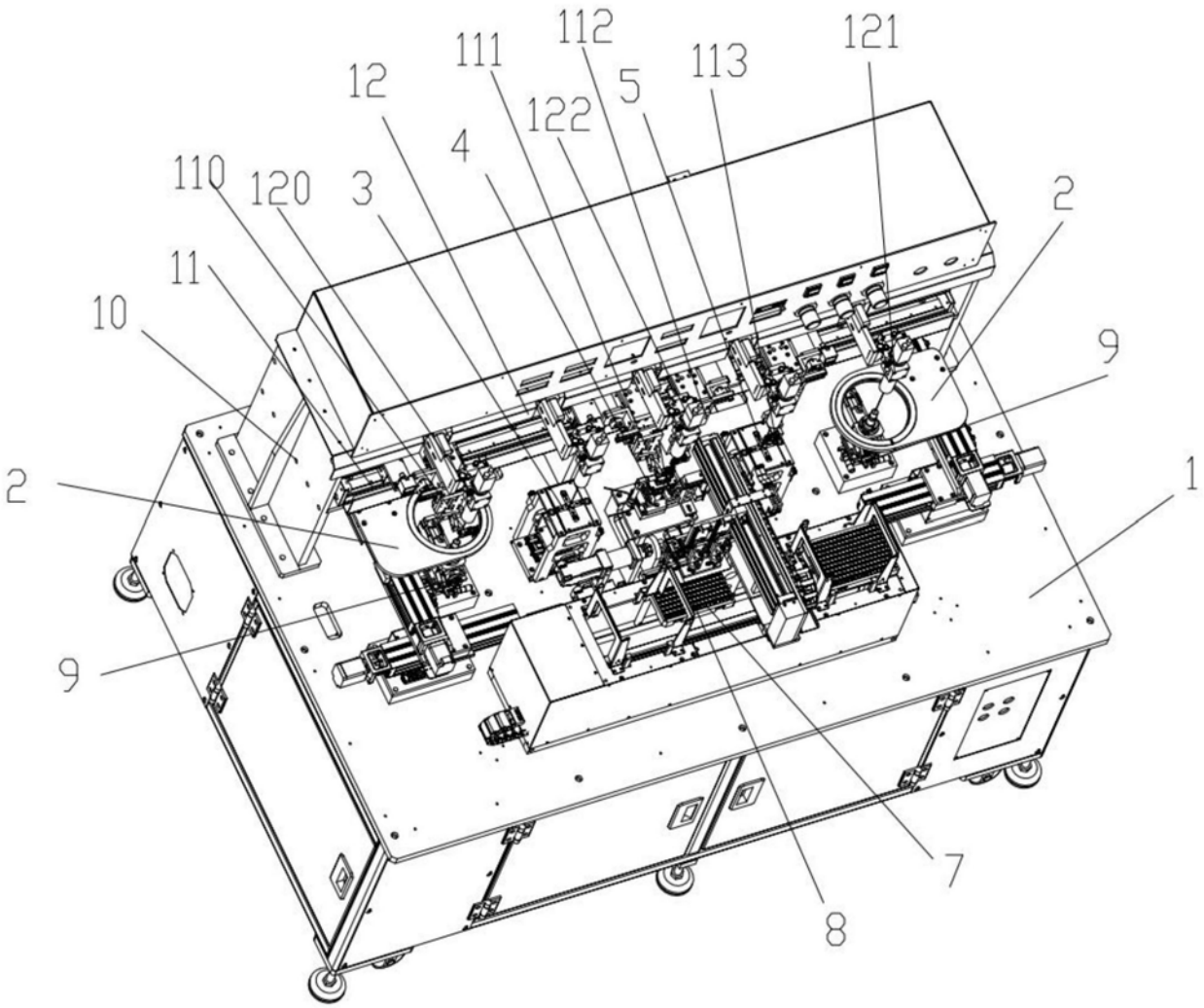


图2

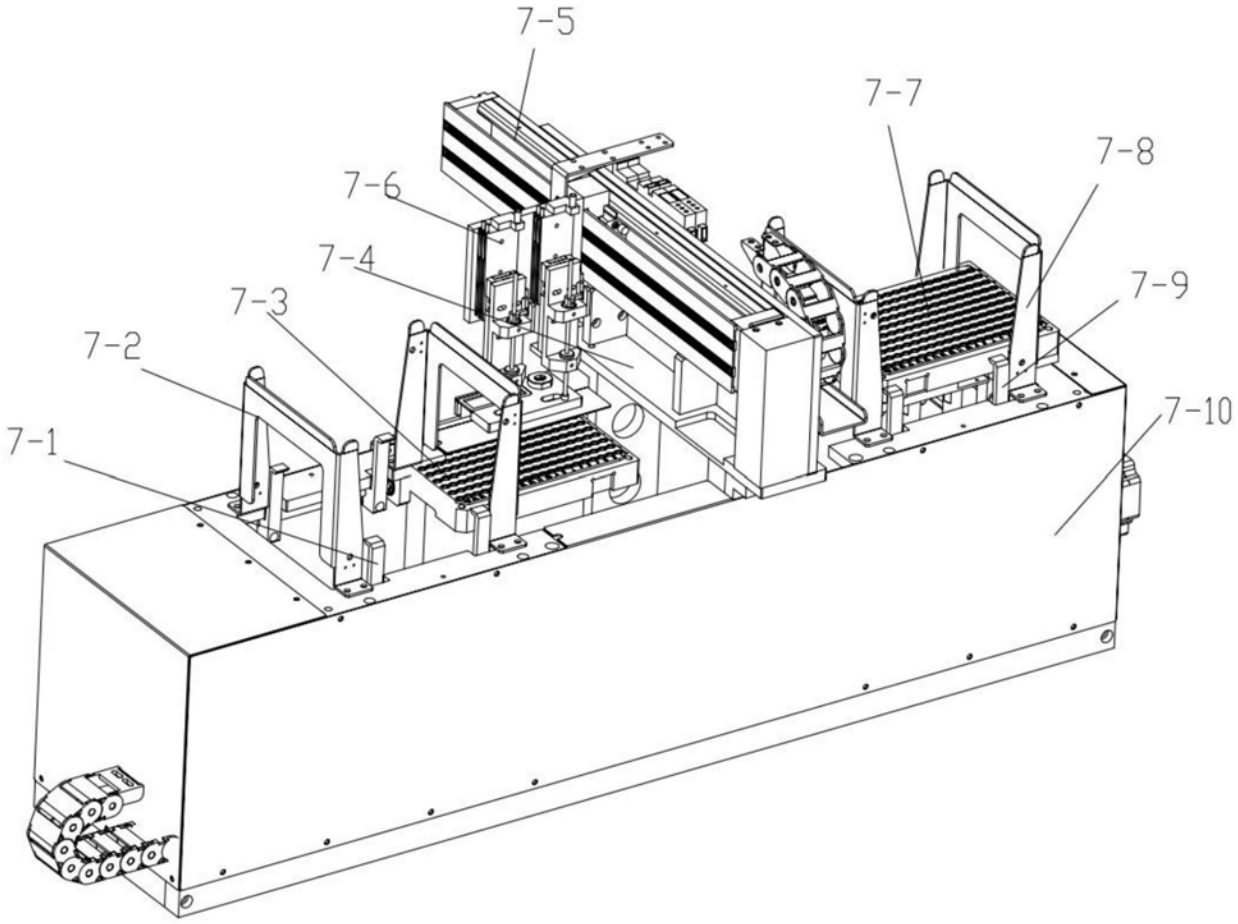


图3

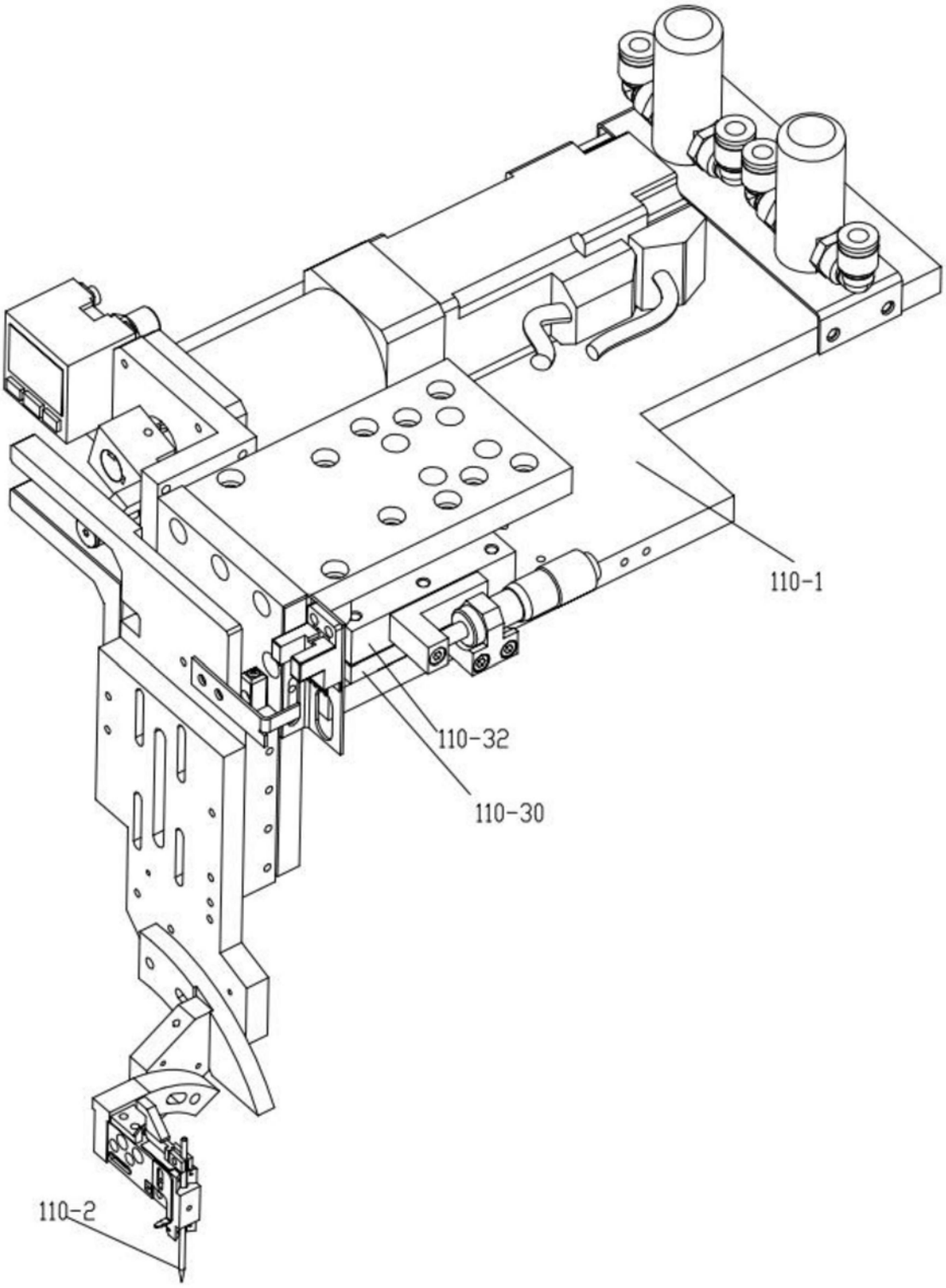


图4

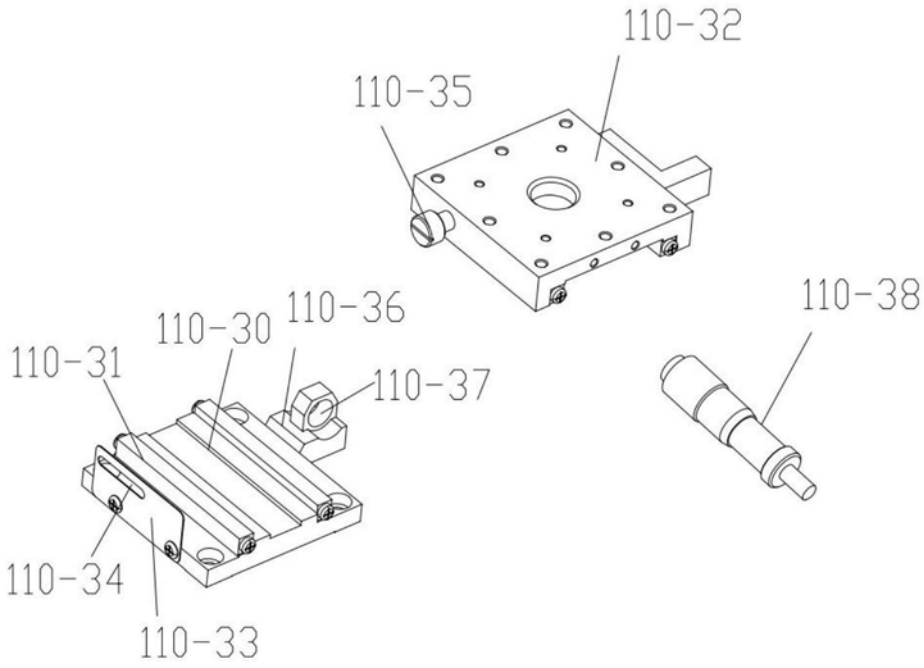


图5

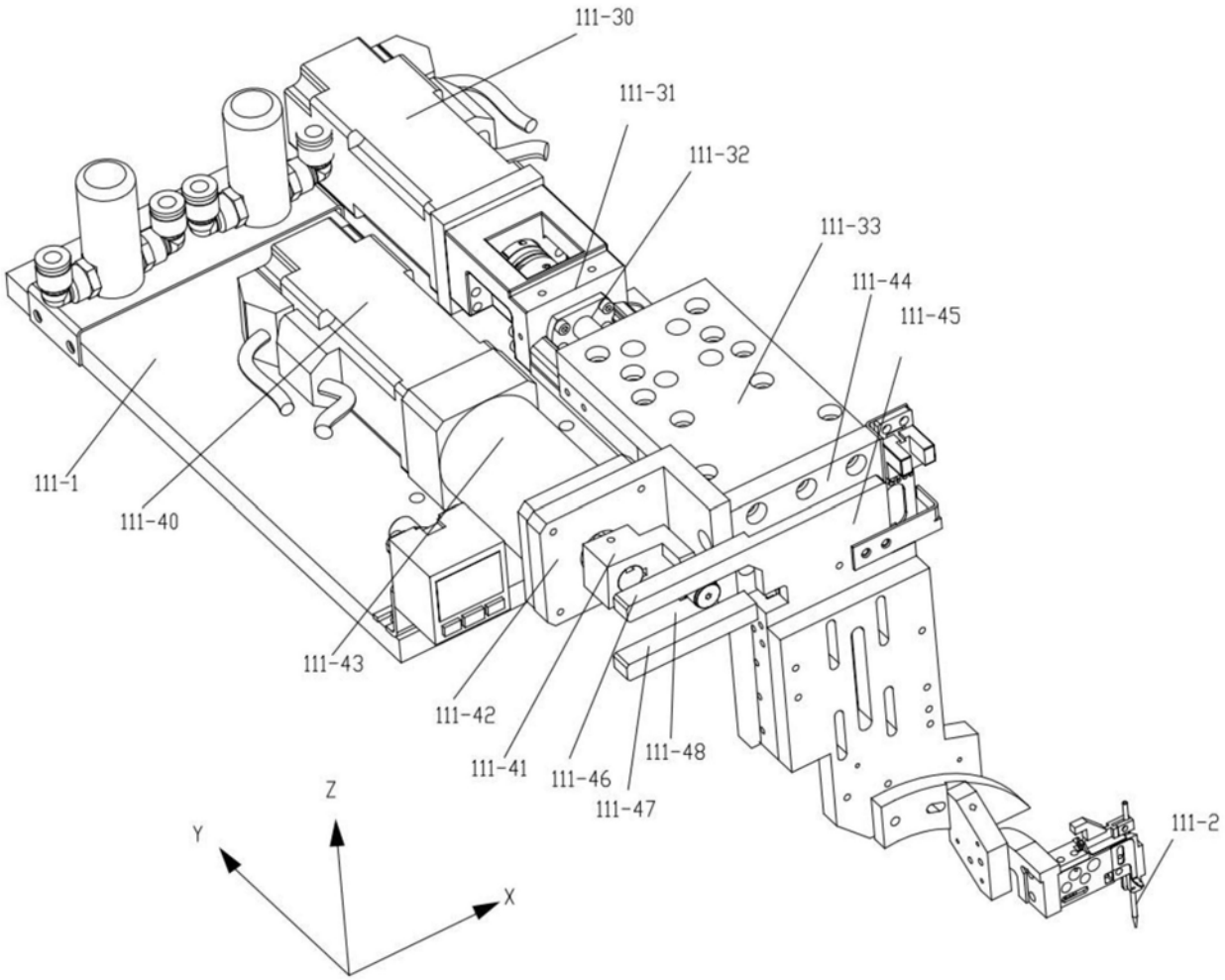

111-30
111-31
111-32
111-33
111-44
111-45
111-1
111-40
111-43
111-42
111-41
111-46
111-47
111-48
111-2
Z
Y
X

图6

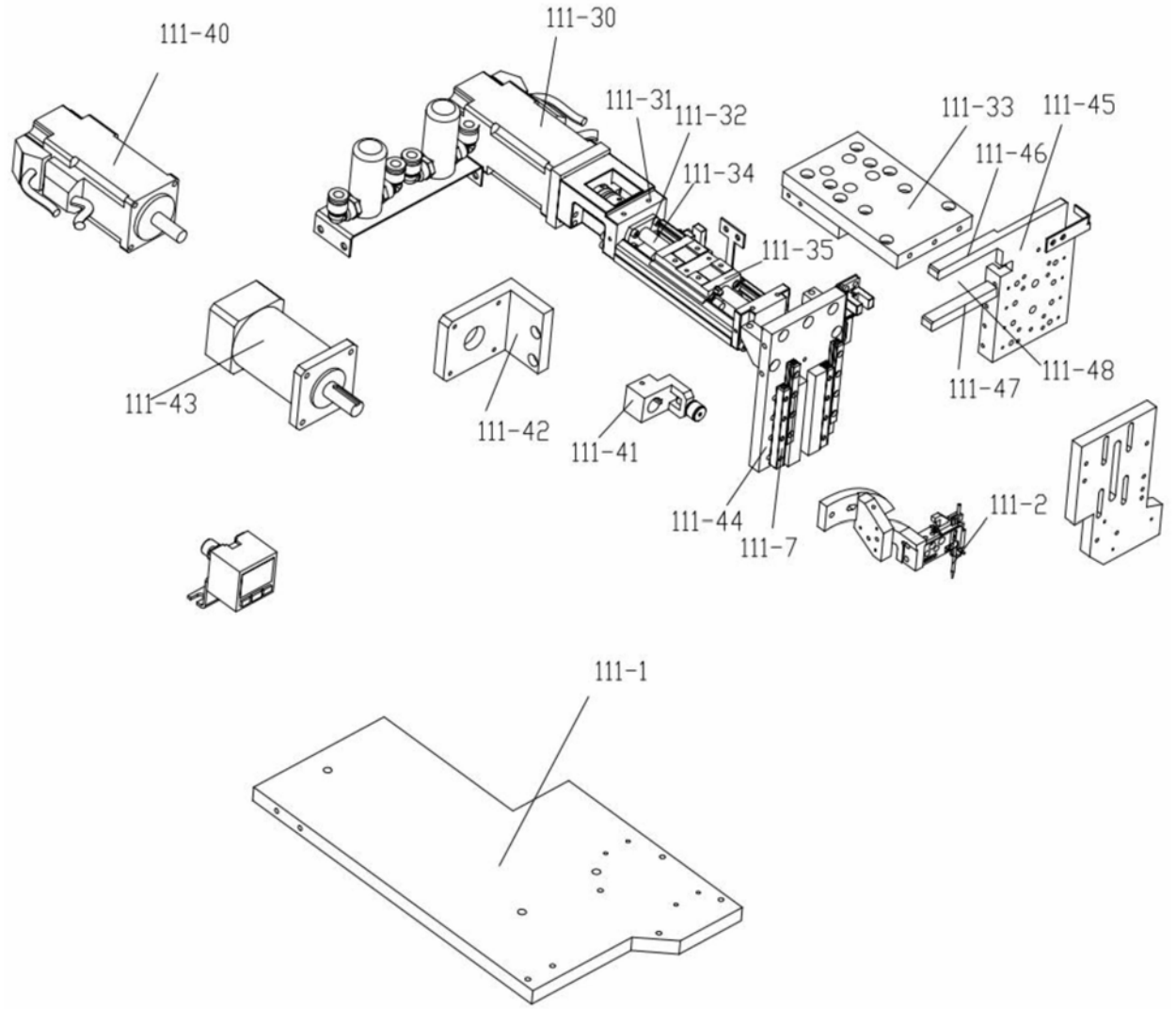

111-40
111-30
111-31
111-32
111-34
111-33
111-45
111-46
111-35
111-43
111-42
111-41
111-47
111-48
111-44
111-7
111-2
111-1

图7

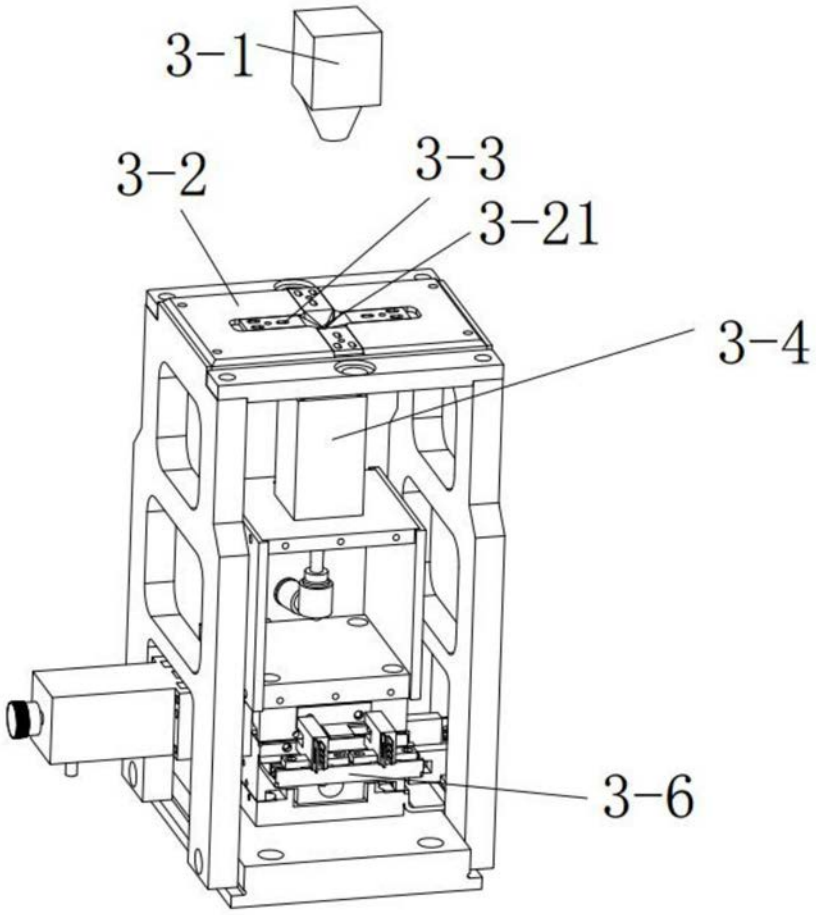


图8

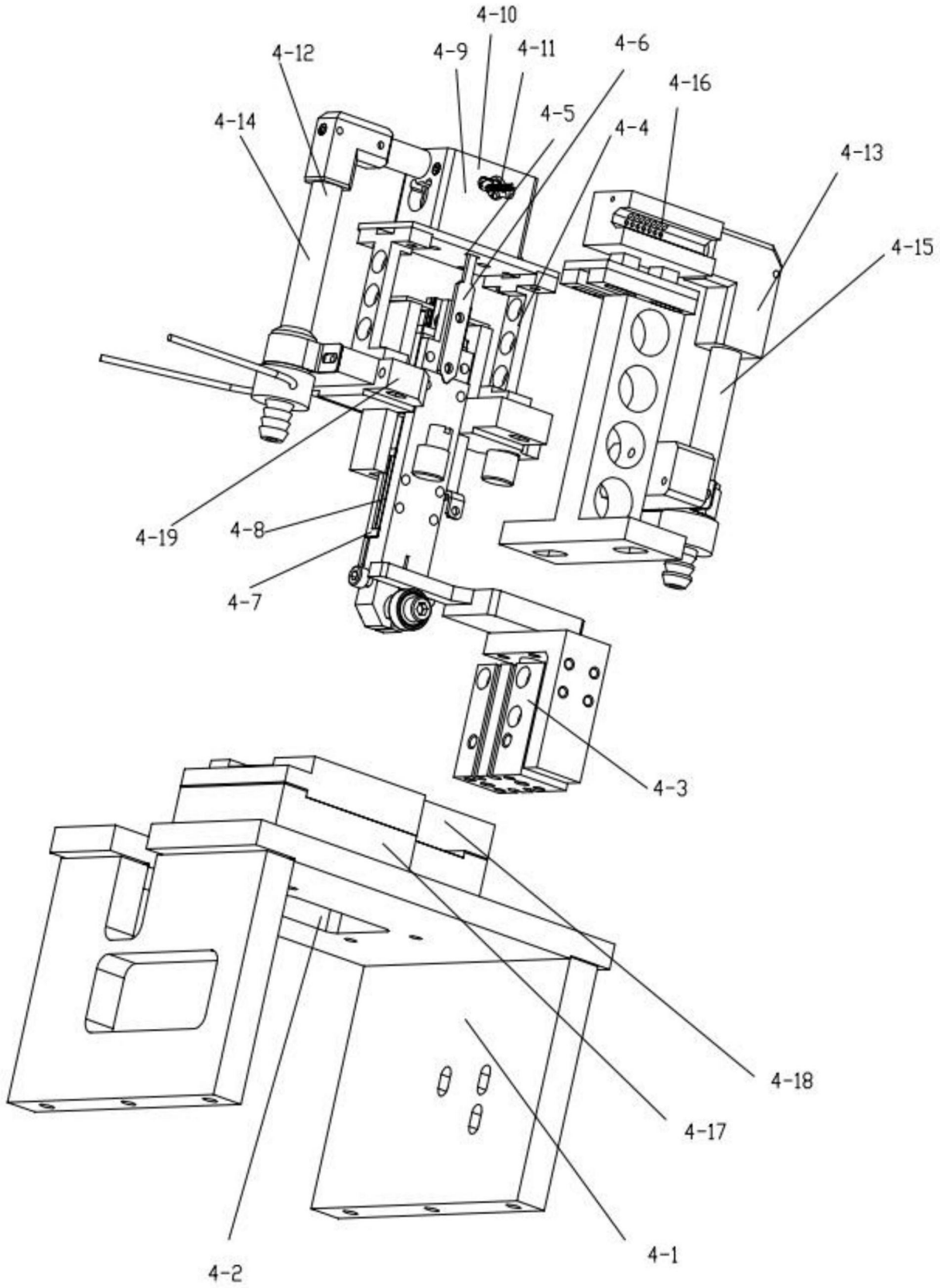


图9

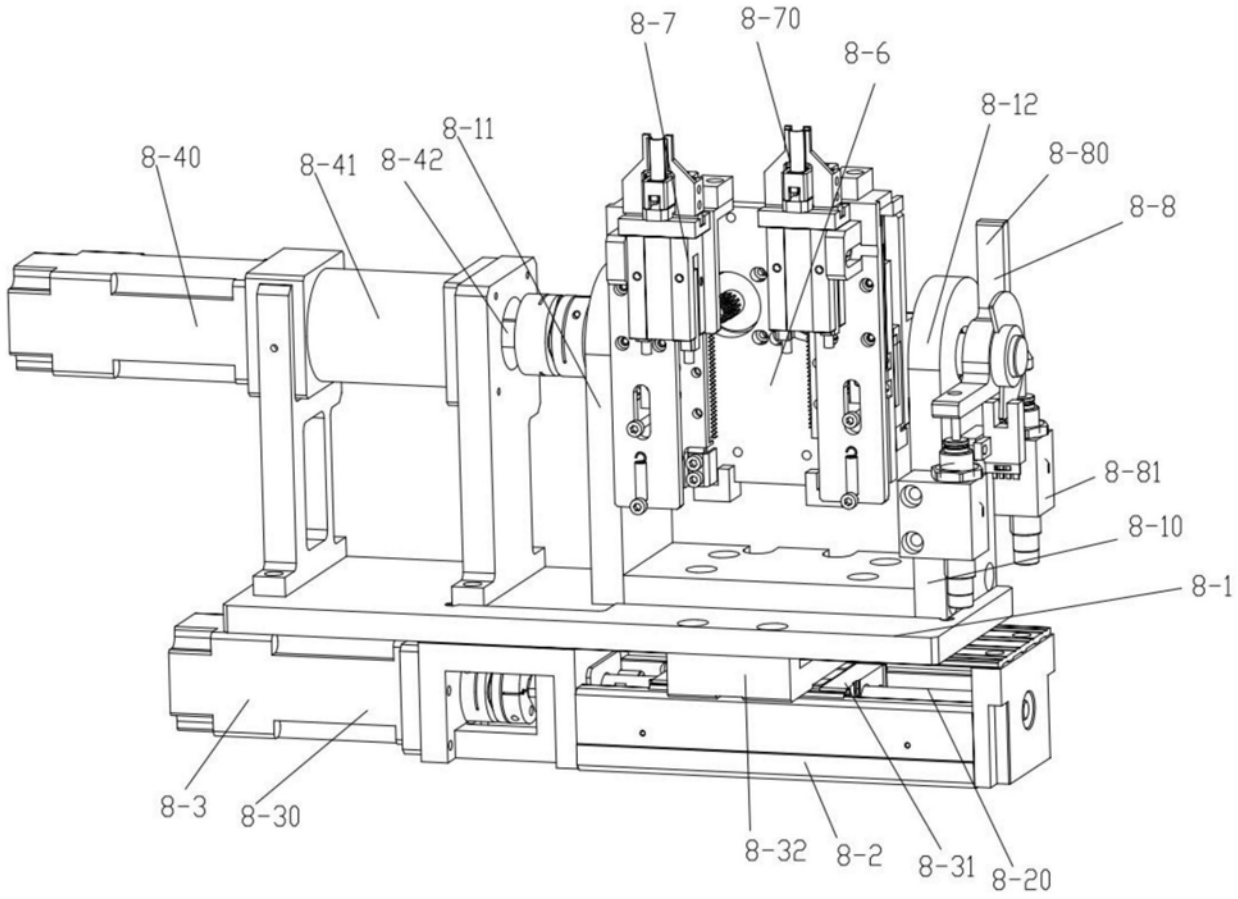

8-7
8-70
8-6
8-12
8-11
8-40
8-41
8-42
8-80
8-8
8-81
8-10
8-1
8-3
8-30
8-32
8-2
8-31
8-20

图10

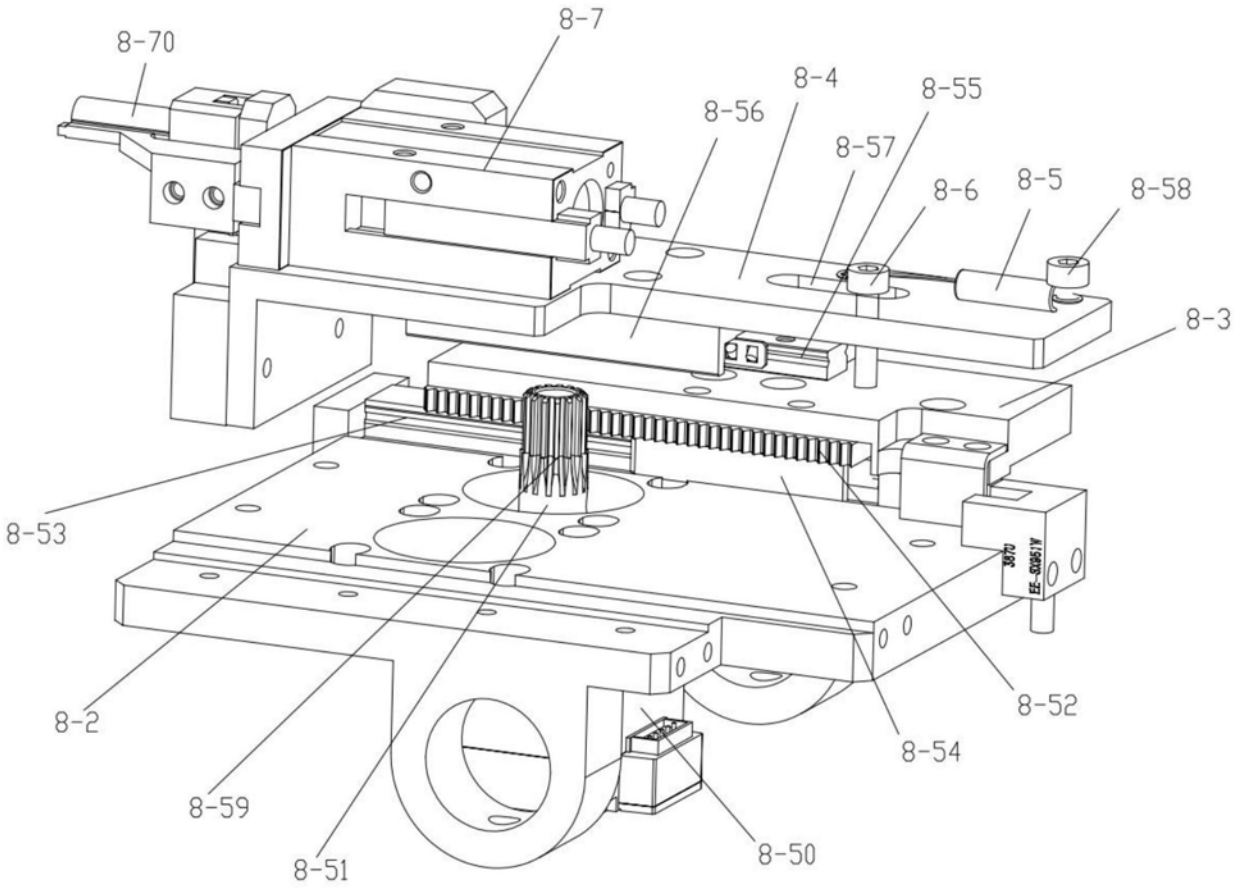


图11

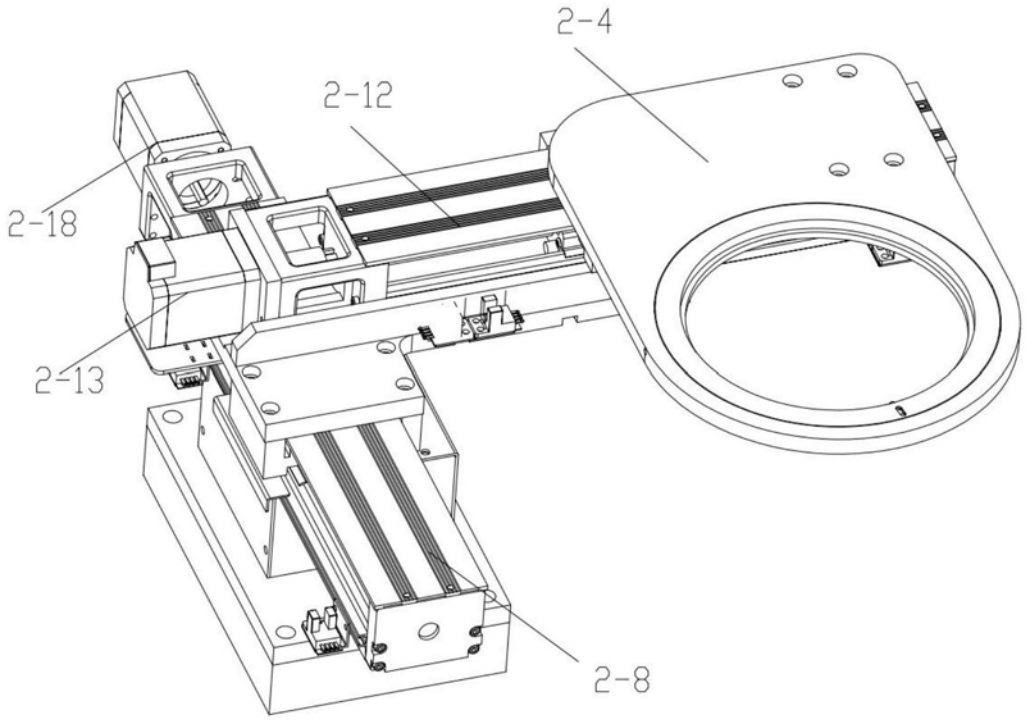


图12

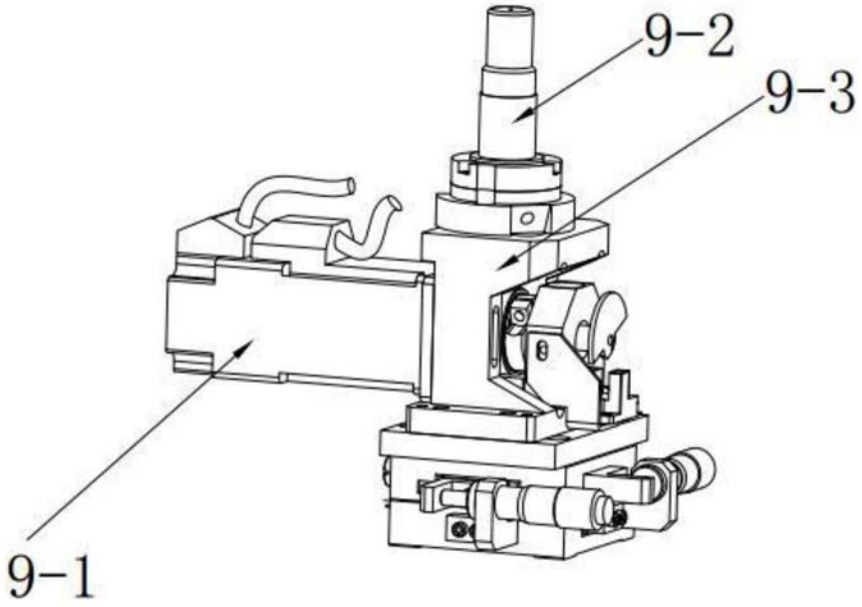


图13

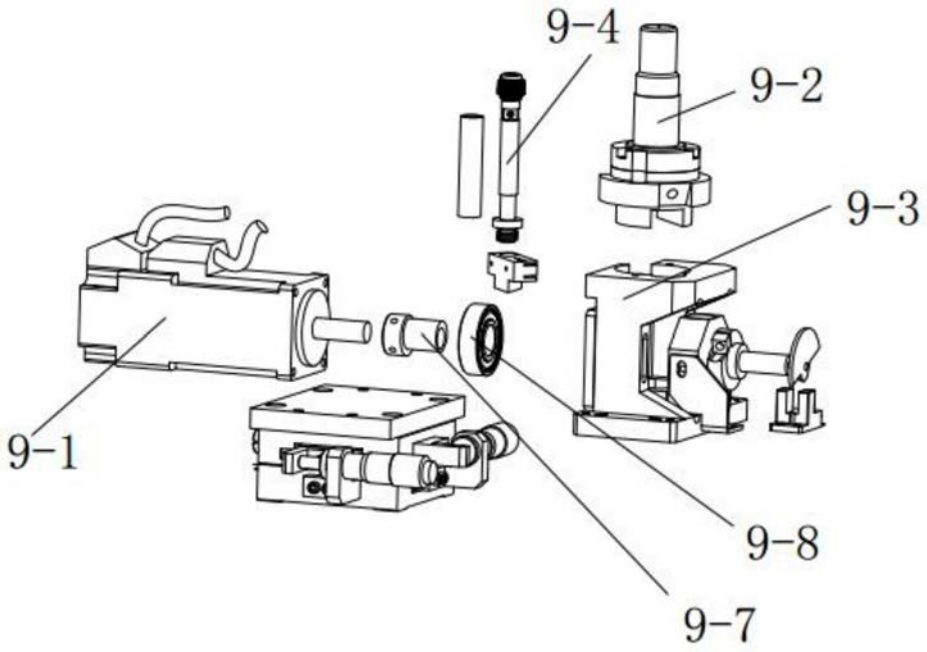


图14