



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210226096 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201920893652.0

(22)申请日 2019.06.14

(73)专利权人 苏州市朗电机器人有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区苏州河
路18号吴江太湖新城科创园内3号楼

(72)发明人 周永

(51)Int.Cl.

H05K 13/02(2006.01)

H05K 13/04(2006.01)

H05K 13/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

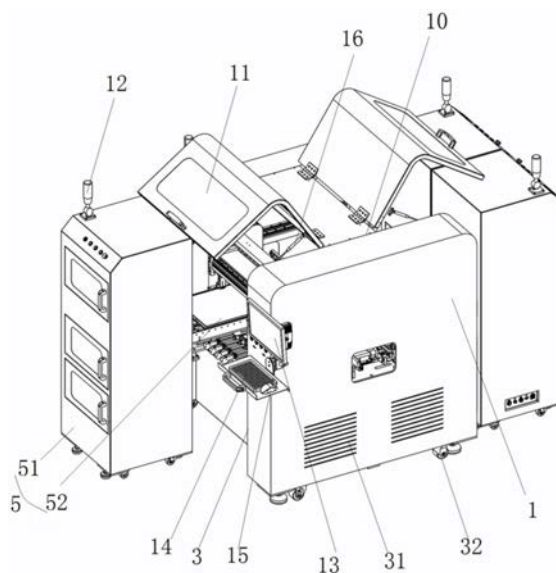
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种屏蔽盖贴装机

(57)摘要

本实用新型公开了一种屏蔽盖贴装机,包括机体以及设置于机体上的贴装平台、机箱,所述贴装平台上设置有三段式流水线、上料机构、取料机构、移动机构、定位机构,所述三段式流水线将PCB板依次传输至待贴工位、正贴工位、已贴工位,所述上料机构包括至少一组tray盘送料机与拉料机构;所述tray盘送料机提供tray盘载具至拉料机构处,拉料机构拉出tray盘载具至取料机构处;所述移动机构控制取料机构从拉料机构上吸取屏蔽盖至定位机构处定位,取料机构上的屏蔽盖定位完成后通过移动机构移至三段式流水线上,取料机构对正贴工位的PCB板进行定位后贴装。本实用新型贴装速度快,良率高,精度高,产品一致性好,提高了生产效率。



1. 一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:包括机体以及设置于机体上的贴装平台、机箱,所述贴装平台位于机箱上;所述贴装平台上设置有三段式流水线、上料机构、取料机构、移动机构、定位机构,所述三段式流水线将PCB板依次传输至待贴工位、正贴工位、已贴工位,所述上料机构包括至少一组tray盘送料机与拉料机构;所述tray盘送料机提供tray盘载具至拉料机构处,拉料机构拉出tray盘载具至取料机构处;所述移动机构控制取料机构从拉料机构上吸取屏蔽盖至定位机构处定位,取料机构上的屏蔽盖定位完成后通过移动机构移至三段式流水线上,取料机构对正贴工位的PCB板进行定位后贴装。

2. 根据权利要求1所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述三段式流水线包括流水线支架与流水线固定模组,所述流水线支架为平行设置的两块流水线固定板;其中待贴工位、已贴工位分别位于流水线支架的两端,正贴工位位于流水线支架的中部,所述流水线固定模组位于正贴工位上用于固定PCB板。

3. 根据权利要求1所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述tray盘送料机构包括tray盘供料器、升降电机、升降丝杆、升降滑轨,所述tray盘供料器通过升降滑块设置于升降滑轨上;所述升降电机设置于升降丝杆的一端,升降电机驱动升降丝杆带动tray盘供料器在升降滑轨上做升降运动。

4. 根据权利要求3所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述tray盘供料器包括供料外框、供料挡门,所述供料外框内设置有多层放置tray盘载具的卡槽;所述供料挡门设置于供料外框的进出口,用于对tray盘载具限位。

5. 根据权利要求1所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述拉料机构包括拉料载台以及设置于拉料载台上的拉料电机、拉料皮带、拉料导轨、拉料滑块、拉料气缸、拉料滑轮,所述拉料滑轮设置于拉料载台的内侧并用于托住tray盘载具;所述拉料电机驱动拉料皮带传动拉料滑块在拉料导轨上滑动,所述拉料气缸设置于拉料滑块上;所述tray盘载具上设置有拉口,所述拉料气缸的推杆上设置有与拉口相匹配的拉扣。

6. 根据权利要求1所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述移动机构包括X向移动模组、Y向移动模组、Z向移动模组,所述Y向移动模组垂直设置于X向移动模组上,所述Z向移动模组设置于Y向移动模组上。

7. 根据权利要求1所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述取料机构包括PCB板定位相机、快换吸嘴,所述PCB板定位相机用于对三段式流水线上正贴工位的PCB板进行定位;所述快换吸嘴连接有真空模组、步进电机、压力传感器,所述真空模组为快换吸嘴提供真空吸附;所述步进电机用于控制快换吸嘴的角度,所述压力传感器控制快换吸嘴贴装的高度。

8. 根据权利要求1所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述定位机构为一屏蔽盖CCD定位相机,该屏蔽盖CCD定位相机设置于贴装平台上用以对屏蔽盖的定位。

9. 根据权利要求1所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述机体上设置有防护罩,该防护罩上开设有电动开启窗;顶部位置的报警指示灯,侧部位置的显示屏、键盘、鼠标。

10. 根据权利要求1所述的一种屏蔽盖贴装机,其特征在于:所述机箱的侧部设置有散热板,底部设置有万向轮。

一种屏蔽盖贴装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及贴装设备技术领域,尤其涉及了一种屏蔽盖贴装机。

背景技术

[0002] 传统的在进行屏蔽盖贴装时采用人工进行贴装,存在如下缺陷:(1)劳动强度大,效率低;(2)耗材(指套)使用量大;(3)人力成本逐年提高;(4)扣压质量无法保证(压痕,未完整密合);(5)大型屏蔽盖有多处倒扣依次按压无法密合。现有技术中以机械化代替人工进行屏蔽盖贴装,通常采用喂料器进行供屏蔽盖,治具固定待贴料,然后机械手抓取屏蔽盖至PCB板上进行贴装,但是每贴一次就需人工对治具内的PCB板进行更换,而且一个设备也只能贴一种屏蔽盖,进一步的通常采用三维模组控制机械手抓取后按照设定好的参数进行贴装,精确度低,容易损坏屏蔽盖增加成本。

[0003] 因此,针对上述情况,如何研发出一种屏蔽盖贴装机便成为当下急需解决的课题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的就在于提供了一种屏蔽盖贴装机,贴装速度快,良率高,精度高,产品一致性好,提高了生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是这样的:一种屏蔽盖贴装机,包括机体以及设置于机体上的贴装平台、机箱,所述贴装平台位于机箱上;所述贴装平台上设置有三段式流水线、上料机构、取料机构、移动机构、定位机构,所述三段式流水线将PCB板依次传输至待贴工位、正贴工位、已贴工位,所述上料机构包括至少一组tray盘送料机与拉料机构;所述tray盘送料机提供tray盘载具至拉料机构处,拉料机构拉出tray盘载具至取料机构处;所述移动机构控制取料机构从拉料机构上吸取屏蔽盖至定位机构处定位,取料机构上的屏蔽盖定位完成后通过移动机构移至三段式流水线上,取料机构对正贴工位的PCB板进行定位后贴装。

[0006] 作为一种优选方案,所述三段式流水线包括流水线支架与流水线固定模组,所述流水线支架为平行设置的两块流水线固定板;其中待贴工位、已贴工位分别位于流水线支架的两端,正贴工位位于流水线支架的中部,所述流水线固定模组位于正贴工位上用于固定PCB板。

[0007] 作为一种优选方案,所述tray盘送料机构包括tray盘供料器、升降电机、升降丝杆、升降滑轨,所述tray盘供料器通过升降滑块设置于升降滑轨上;所述升降电机设置于升降丝杆的一端,升降电机驱动升降丝杆带动tray盘供料器在升降滑轨上做升降运动。

[0008] 作为一种优选方案,所述tray盘供料器包括供料外框、供料挡门,所述供料外框内设置有多层放置tray盘载具的卡槽;所述供料挡门设置于供料外框的进出口,用于对tray盘载具限位。

[0009] 作为一种优选方案,所述拉料机构包括拉料载台以及设置于拉料载台上的拉料电机、拉料皮带、拉料导轨、拉料滑块、拉料气缸、拉料滑轮,所述拉料滑轮设置于拉料载台的

内侧并用于托住tray盘载具；所述拉料电机驱动拉料皮带传动拉料滑块在拉料导轨上滑动，所述拉料气缸设置于拉料滑块上；所述tray盘载具上设置有拉口，所述拉料气缸的推杆上设置有与拉口相匹配的拉扣。

[0010] 作为一种优选方案，所述移动机构包括X向移动模组、Y向移动模组、Z向移动模组，所述Y向移动模组垂直设置于X向移动模组上，所述Z向移动模组设置于Y向移动模组上。

[0011] 作为一种优选方案，所述取料机构包括PCB板定位相机、快换吸嘴，所述PCB板定位相机用于对三段式流水线上正贴工位的PCB板进行定位；所述快换吸嘴连接有真空模组、步进电机、压力传感器，所述真空模组为快换吸嘴提供真空吸附；所述步进电机用于控制快换吸嘴的角度，所述压力传感器控制快换吸嘴贴装的高度。

[0012] 作为一种优选方案，所述定位机构为一屏蔽盖CCD定位相机，该屏蔽盖CCD定位相机设置于贴装平台上用以对屏蔽盖的定位。

[0013] 作为一种优选方案，所述机体上设置有防护罩，该防护罩上开设有电动开启窗；顶部位置的报警指示灯，侧部位置的显示屏、键盘、鼠标。

[0014] 作为一种优选方案，所述机箱的侧部设置有散热板，底部设置有万向轮。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：本实用新型贴装速度快，良率高，精度高，产品一致性好，提高了生产效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型中屏蔽盖贴装机的整机结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型中屏蔽盖贴装机的内部结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型中屏蔽盖贴装机的内部俯视图；

[0019] 图4是本实用新型中三段式流水线的结构示意图；

[0020] 图5是本实用新型中tray盘送料机的内部结构示意图；

[0021] 图6是本实用新型中拉料机构的结构示意图一；

[0022] 图7是本实用新型中拉料机构的结构示意图二；

[0023] 图8是本实用新型中移动机构的结构示意图；

[0024] 图9是本实用新型中取料机构的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 实施例：

[0027] 如图1~9所示，一种屏蔽盖贴装机，包括机体1以及设置于机体1上的贴装平台2、机箱3，所述贴装平台2位于机箱3上；所述贴装平台2上设置有三段式流水线4、上料机构5、取料机构6、移动机构7、定位机构8，所述三段式流水线4将PCB板依次传输至待贴工位41、正贴工位42、已贴工位43，所述上料机构5包括至少一组tray盘送料机51与拉料机构52；所述tray盘送料机51提供tray盘载具9至拉料机构52处，拉料机构52拉出tray盘载具9至取料机构6处；所述移动机构7控制取料机构6从拉料机构52上吸取屏蔽盖至定位机构8处定位，取料机构6上的屏蔽盖定位完成后通过移动机构7移至三段式流水线4上，取料机构6对正贴工

位42的PCB板进行定位后贴装。

[0028] 具体的,所述三段式流水线4包括流水线支架44与流水线固定模组45,所述流水线支架44为平行设置的两块流水线固定板46;其中待贴工位41、已贴工位43分别位于流水线支架44的两端,正贴工位42位于流水线支架44的中部,所述流水线固定模组45位于正贴工位42上用于固定PCB板。

[0029] 更为具体的,所述流水线支架44上设置有宽度调节组件47,该宽度调节组件47设置于两块流水线固定板46之间;所述宽度调节组件47有两个,分别设置于流水线支架44的两端;所述宽度调节组件47包括宽度调节丝杆48、宽度调节电机49、宽度调节滑杆410,所述宽度调节滑杆410垂直贯穿设置于两块流水线固定板46上;所述宽度调节丝杆48垂直贯穿设置于两块流水线固定板46上,且宽度调节丝杆48的一端与宽度调节电机49相连接。进一步的,宽度调节电机49驱动宽度调节丝杆48使得两块流水线固定板46在宽度调节滑杆410上滑动,从而调节两块流水线固定板46之间的宽度,适用于多种尺寸的PCB板。

[0030] 更为具体的,所述待贴工位41、正贴工位42、已贴工位43的结构相同,均包括两组工位传送机构411,两组工位传送机构411分别位于两块流水线固定板46上,用以传输PCB板;所述工位传送机构411包括工位电机412、工位主动轮413、工位传动轮414,所述工位电机412与工位主动轮413相连接;所述工位主动轮413通过工位皮带415与工位传动轮414相连接,PCB板在工位皮带415上传输。进一步的,工位电机412驱动工位主动轮413,工位主动轮413通过工位皮带415传动工位传动轮414,从而使得PCB板依次在待贴工位41、正贴工位42、已贴工位43的工位皮带415上传输。

[0031] 更为具体的,所述待贴工位41、正贴工位42、已贴工位43上均设置有来料感应器416,该来料感应器416设置于流水线固定板46上。进一步的,能够判断各个工位上是否有PCB板。

[0032] 更为具体的,所述流水线固定模组45包括流水线固定气缸417、PCB板固定件418,所述流水线固定气缸417设置于流水线固定板46上;所述PCB板固定件418与流水线固定气缸417的推杆相连接并位于PCB板上方位,该流水线固定气缸417驱动PCB板固定件418升降以压紧或松开PCB板。进一步的,当正贴工位42上的来料感应器416感应到PCB板来料时,工位传送机构411停止运行,流水线固定气缸417控制PCB板固定件418下降压紧PCB板,等到贴装完成后,流水线固定气缸417控制PCB板固定件418上升松开PCB板,工位传送机构411继续运行。

[0033] 具体的,所述tray盘送料机51构包括tray盘供料器53、升降电机54、升降丝杆55、升降滑轨56,所述tray盘供料器53通过升降滑块57设置于升降滑轨56上;所述升降电机54设置于升降丝杆55的一端,升降电机54驱动升降丝杆55带动tray盘供料器53在升降滑轨56上做升降运动。

[0034] 更为具体的,所述tray盘供料器53包括供料外框58、供料挡门59,所述供料外框58内设置有多层放置tray盘载具9的卡槽510;所述供料挡门59设置于供料外框58的进出口,用于对tray盘载具9限位。

[0035] 进一步的,将放置有屏蔽盖的tray盘载具9放入到供料外框58的卡槽510内,层层放入,供料挡门59防止tray盘载具9的移动,起到限位作用,本实施例中通过升降电机54、升降丝杆55从而能够实现不间断的供料,当一组供料外框58内的tray盘载具9正在供料时,另

一组可以上料,如此交替不间断的供料。

[0036] 具体的,所述拉料机构52包括拉料载台511以及设置于拉料载台511上的拉料电机512、拉料皮带513、拉料导轨514、拉料滑块515、拉料气缸516、拉料滑轮517,所述拉料滑轮517设置于拉料载台511的内侧并用于托住tray盘载具9;所述拉料电机512驱动拉料皮带513传动拉料滑块515在拉料导轨514上滑动,所述拉料气缸516设置于拉料滑块515上;所述tray盘载具9上设置有拉口518,所述拉料气缸516的推杆上设置有与拉口518相匹配的拉扣519。

[0037] 进一步的,拉料气缸516的拉扣519与tray盘载具9上的拉口518相匹配,将tray盘载具9从供料外框58中拉出。

[0038] 优选的,所述上料机构5还可以为SMT飞达机构520。现有领域中对于SMT飞达机构520已经相当成熟了,本领域的普通技术人员也熟知相关结构,故此处不再一一赘述了。

[0039] 具体的,所述移动机构7包括X向移动模组71、Y向移动模组72、Z向移动模组73,所述Y向移动模组72垂直设置于X向移动模组71上,所述Z向移动模组73设置于Y向移动模组72上。

[0040] 进一步的,tray盘载具9上料的方向为X向,其中X向移动模组71控制取料机构6在X向上前后移动,Y向移动模组72控制取料机构6在Y向上左右移动,Z向移动模组73控制取料机构6在Z向上升降运动。

[0041] 优选的,本实施例中移动模组采用本领域技术人员公知的直线电机驱动模组,故不再一赘述。

[0042] 具体的,所述取料机构6包括PCB板定位相机61、快换吸嘴62,所述PCB板定位相机61用于对三段式流水线4上正贴工位42的PCB板进行定位;所述快换吸嘴62连接有真空模组63、步进电机64、压力传感器65,所述真空模组63为快换吸嘴62提供真空吸附;所述步进电机64用于控制快换吸嘴62的角度,所述压力传感器65控制快换吸嘴62贴装的高度。

[0043] 更为具体的,本实施例中每个取料机构6包括有两个快换吸嘴62,相应的设置有两个Z向移动模组73,每个Z向移动模组73上均设置有一个快换吸嘴62,且每个快换吸嘴62均由步进电机64进行角度调整,所述PCB板定位相机61设置于两个快换吸嘴62的中间位置;其中压力传感器65用来保护PCB板不被损坏。

[0044] 具体的,所述定位机构8为一屏蔽盖CCD定位相机,该屏蔽盖CCD定位相机设置于贴装平台2上用以对屏蔽盖的定位。

[0045] 更为具体的,取料机构6上的快换吸嘴62从tray盘载具9上吸取屏蔽盖后,移动机构7驱动取料机构6至屏蔽盖CCD定位相机上,从而对快换吸嘴62上的屏蔽盖进行定位,进而调节贴装位置。

[0046] 具体的,所述机体1上设置有防护罩10,该防护罩10上开设有电动开启窗11;顶部位置的报警指示灯12,侧部位置的显示屏13、键盘14、鼠标15。

[0047] 进一步的,其中防护罩10起到防护的作用,提高了安全性,而电动开启窗11处设置有开关感应,且电动开启窗11通过氮气弹簧16支撑进行开与关,当电动开启窗11打开时,开关感应接收信息设备停止运行,当电动开启窗11关闭时,开关感应接收信息设备继续运行。

[0048] 具体的,所述机箱3的侧部设置有散热板31,底部设置有万向轮32。

[0049] 进一步的,散热板31具有散热功能,万向轮32能够移动方便。

[0050] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

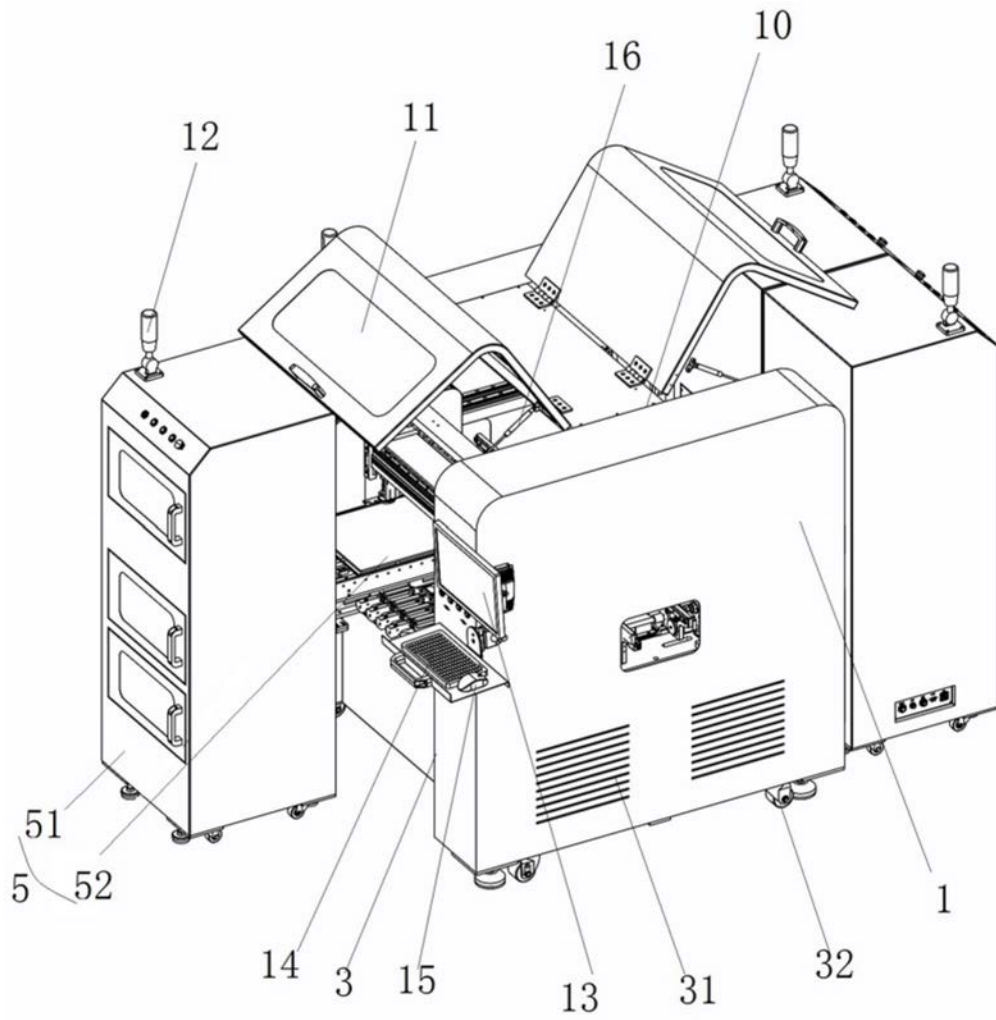


图1

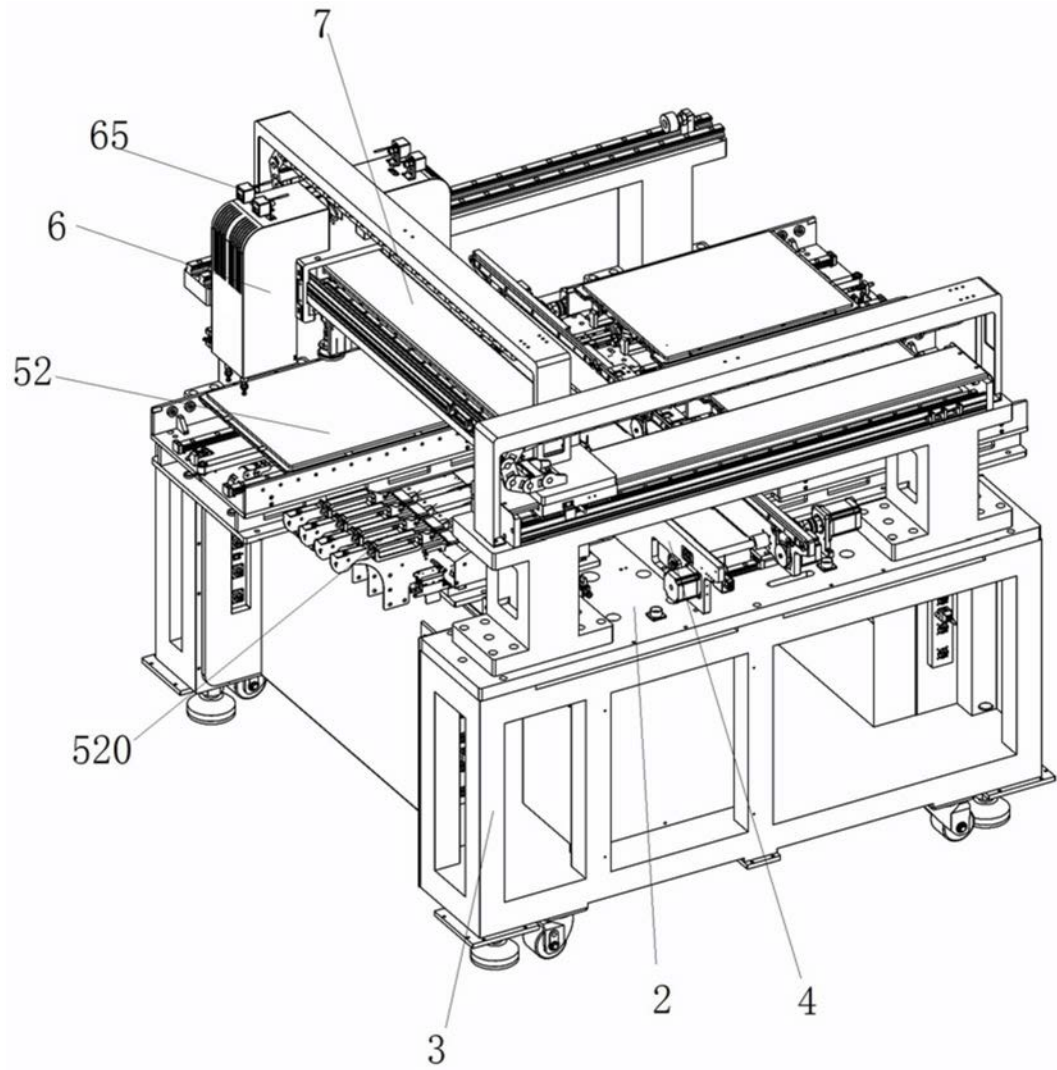


图2

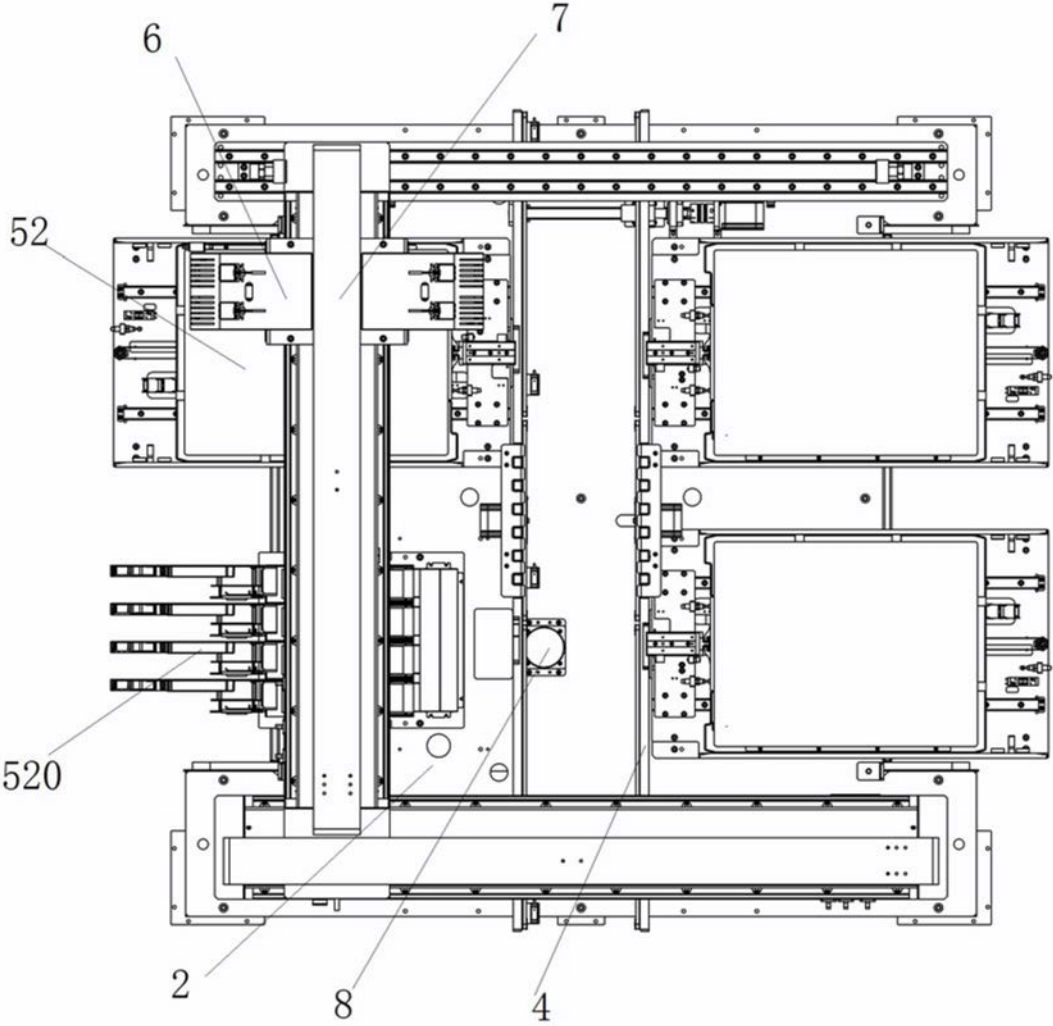


图3

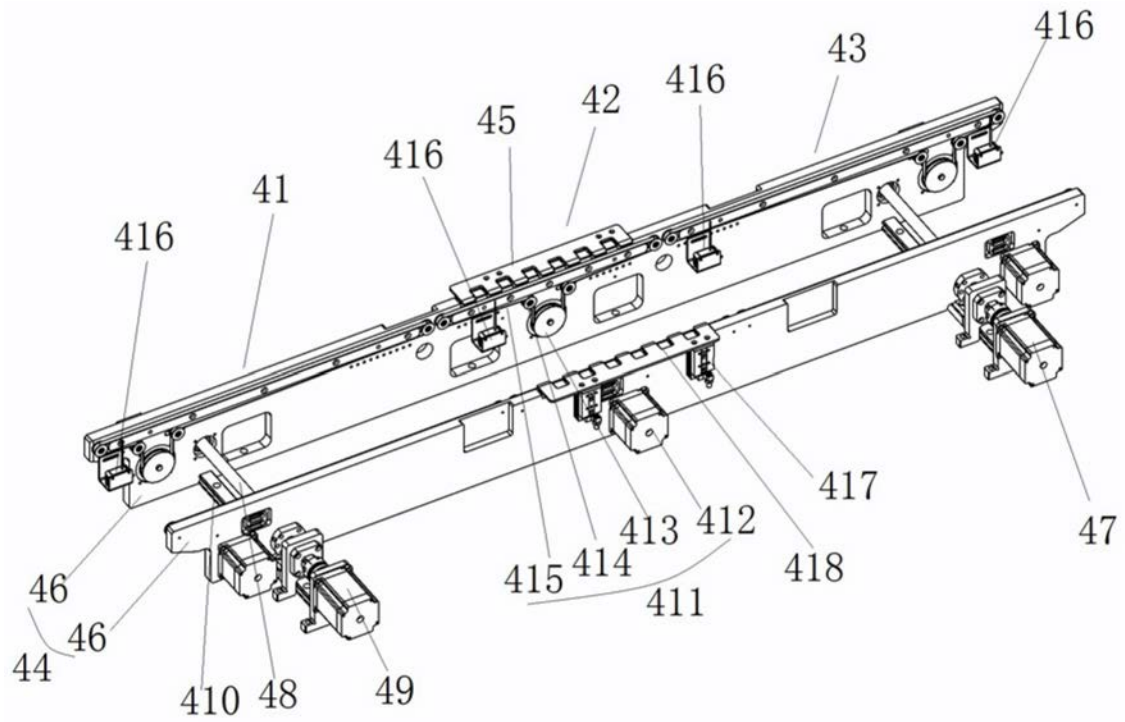


图4

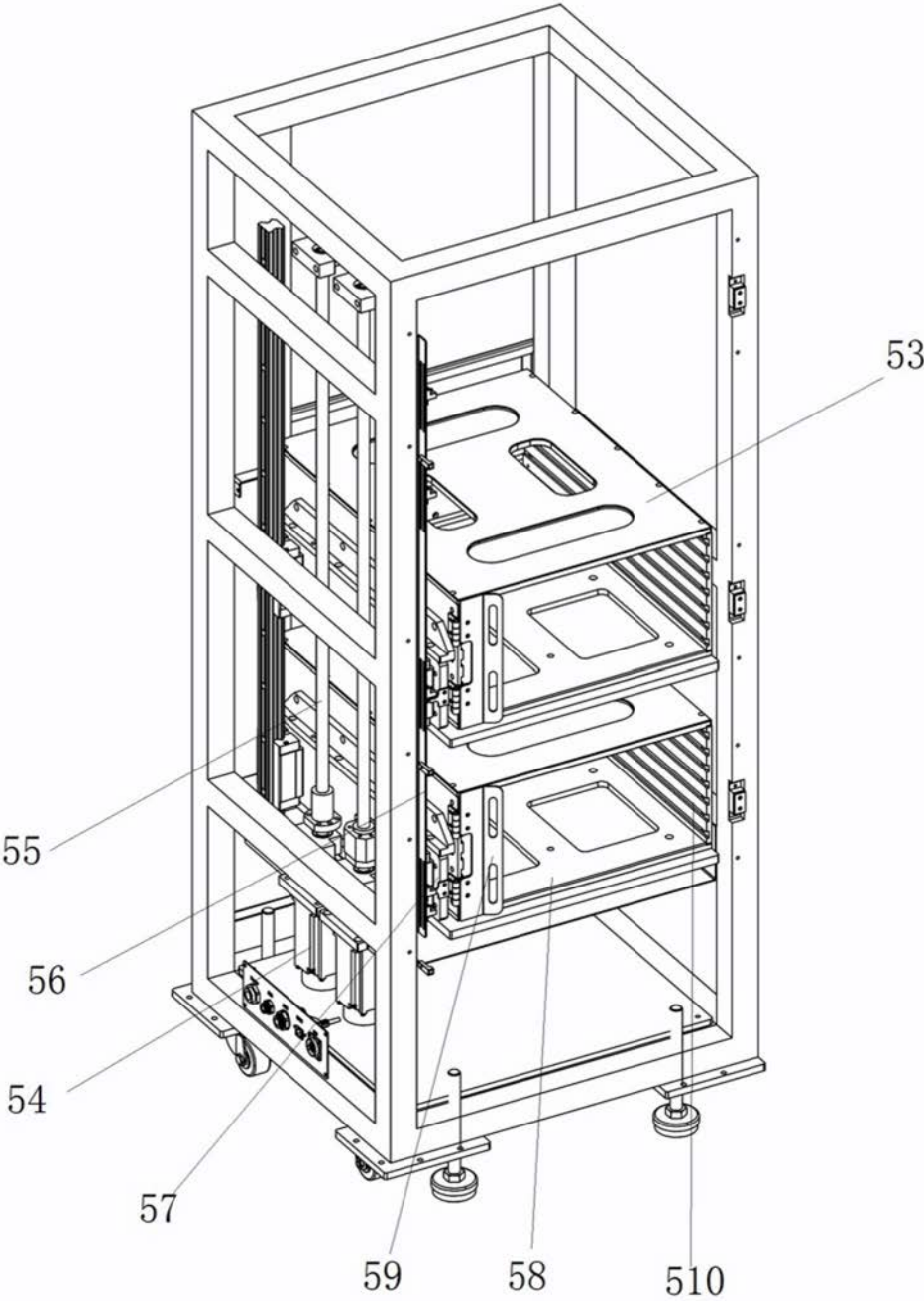


图5

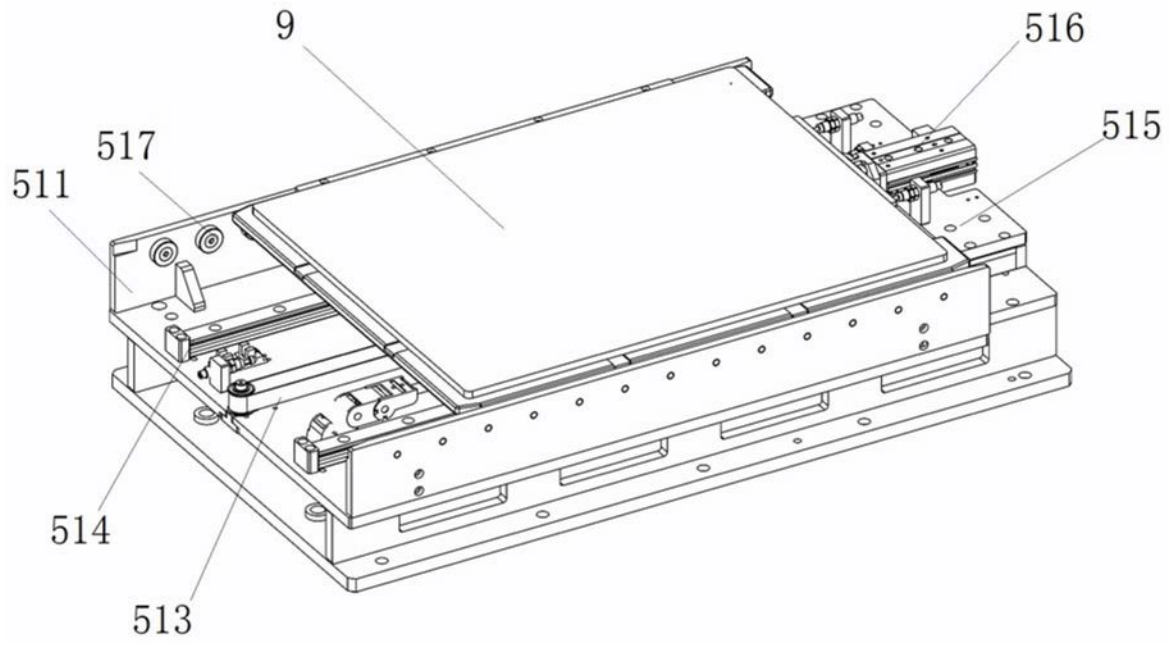


图6

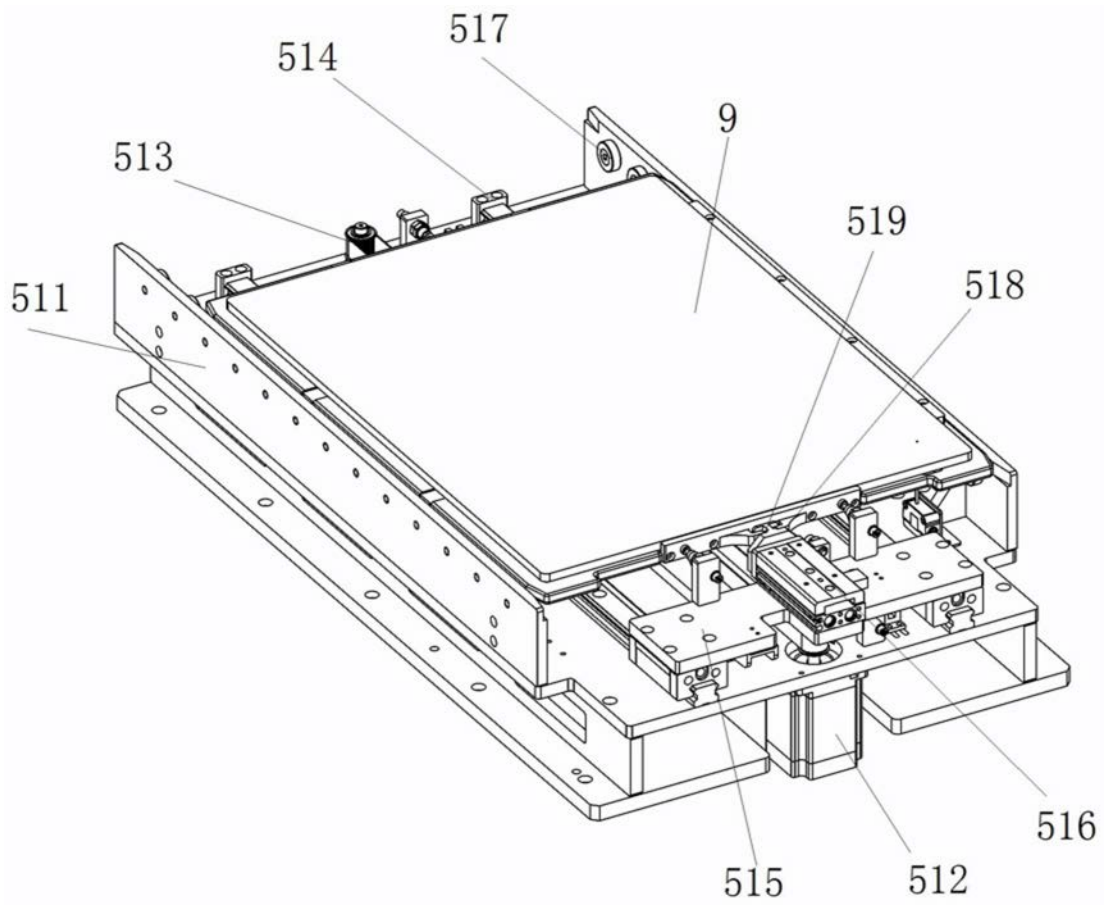


图7

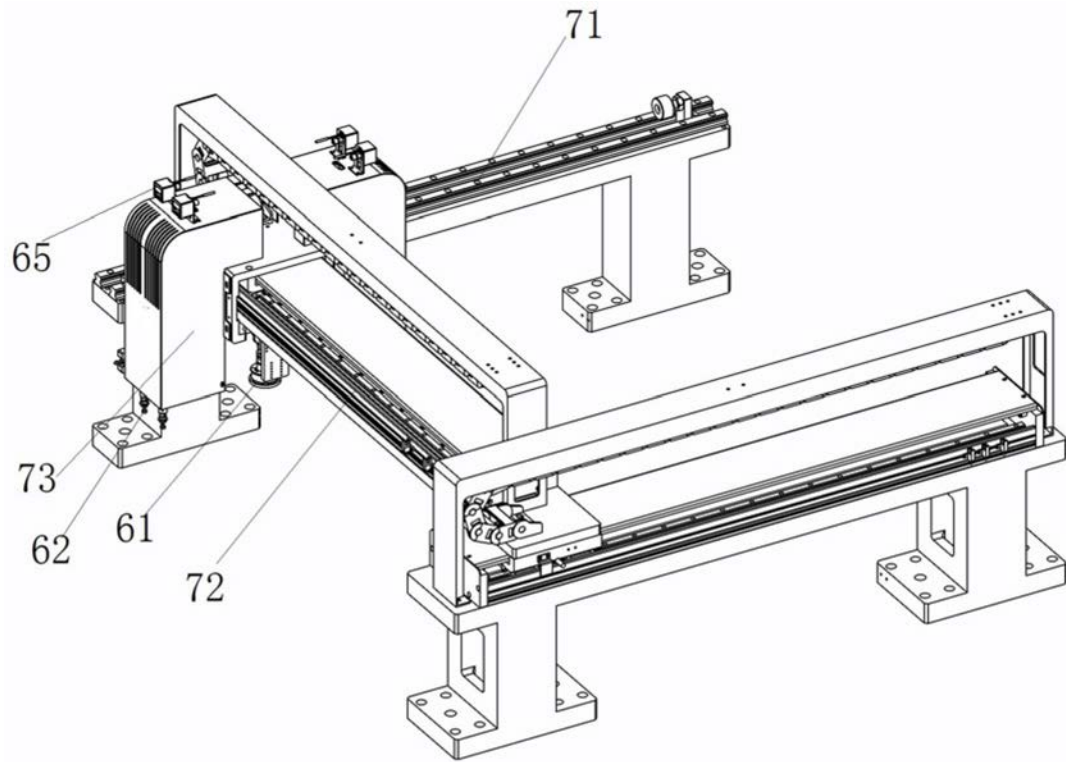


图8

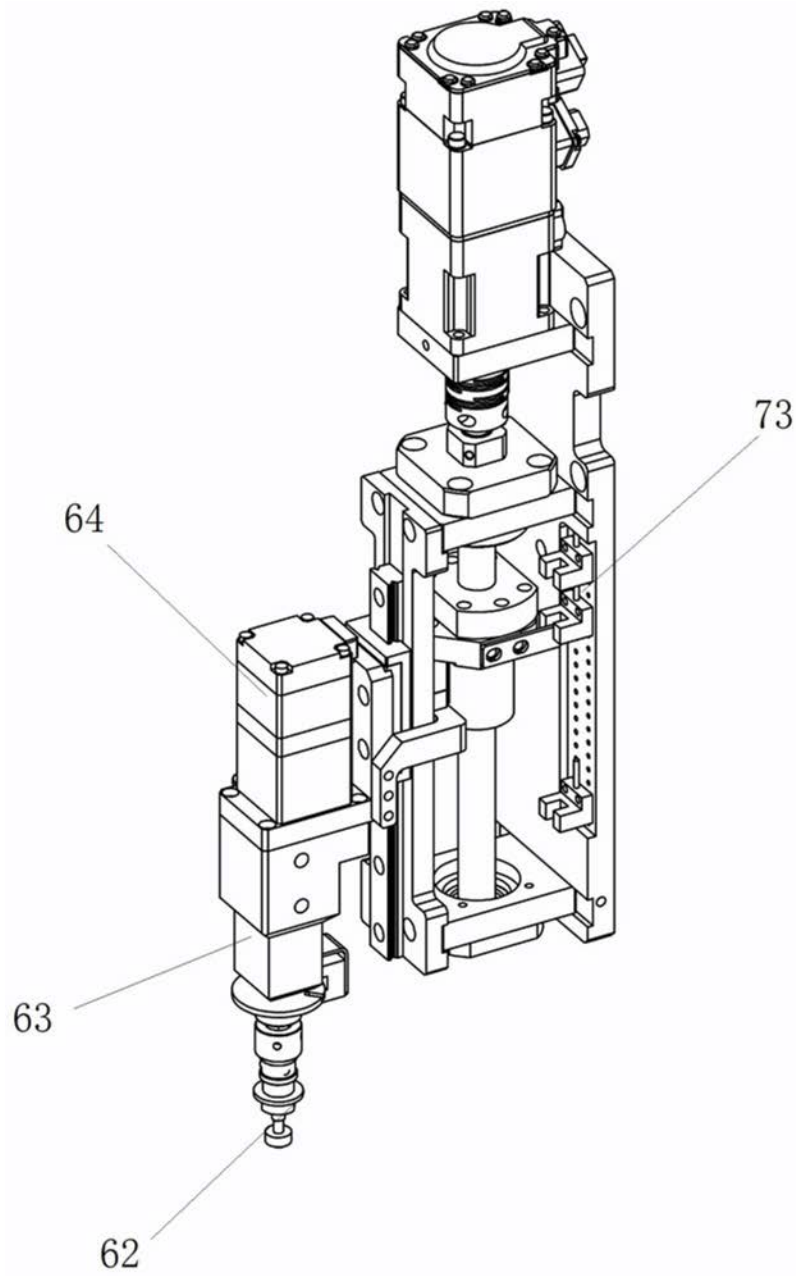


图9