(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116517935 B
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202310458681.5

(22)申请日 2021.11.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116517935 A

(43)申请公布日 2023.08.01

(62)分案原申请数据
202111344796.9 2021.11.11

(73)专利权人 深圳市凯达扬自动化有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道坐岗社区泰丰工业区4号

(72)发明人 黄先齐

(74)专利代理机构 深圳市宏德雨知识产权代理事务所(普通合伙) 44526
专利代理师 王攀

(51)Int.Cl.
F16B 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 112731695 A,2021.04.30

审查员 王杰琼

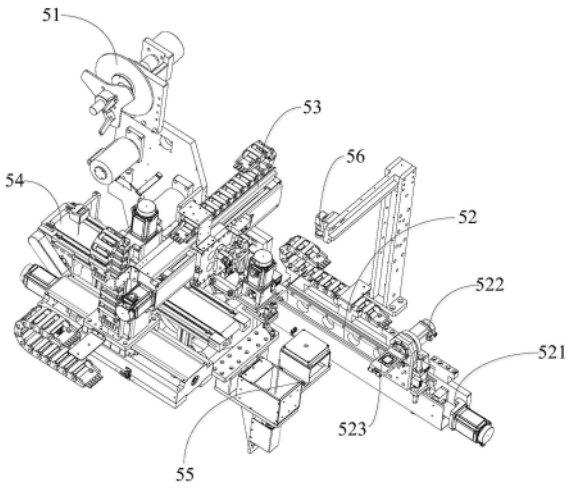
权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

背胶框胶复合粘贴装置及相应的背胶框胶一体机

(57)摘要

本分案申请提供一种背胶框胶复合粘贴装置及相应的背胶框胶一体机,背胶框胶一体机包括设备机架、上下料系统、第一粘贴装置、撕膜装置以及第二粘贴装置。第一粘贴装置用于粘贴背胶,第二粘贴装置用于粘贴背胶或粘贴框胶。当需要粘贴框胶时,第二粘贴装置可对在第一粘贴装置中粘贴完背胶的显示模组粘贴框胶;当不需要粘贴框胶时,第二粘贴装置可直接作为背胶粘贴装置,与第一粘贴装置同时进行背胶粘贴。本发明的背胶框胶一体机,整体功能更加多元化,操作简便,提高了生产效率。



CN 116517935 B

1.一种背胶框胶复合粘贴装置,其特征在于,用于粘贴框胶或用于粘贴背胶,所述背胶框胶复合粘贴装置包括:

上下料系统,所述上下料系统包括上料单元、下料单元以及调度单元,所述调度单元活动设置在所述上料单元和所述下料单元之间,所述上料单元用于对显示模组进行上料;所述下料单元其结构与所述上料单元相同,所述下料单元用于对显示模组进行下料;

撕膜装置,位于所述上料单元和所述下料单元之间,用于撕下显示模组上的膜;以及,

第二粘贴装置,位于所述撕膜装置以及所述下料单元之间,用于粘贴框胶或用于粘贴背胶;

其中,所述调度单元用于将位于所述上料单元的显示模组输送至所述撕膜装置上撕膜、将位于所述上料单元的显示模组输送至第二粘贴装置进行贴背胶、将撕膜装置上的显示模组输送至第二粘贴装置进行贴框胶,以及将第二粘贴装置贴胶后的显示模组输送至所述下料单元;

所述撕膜装置的一侧设置有用于拍摄显示模组的位置的第一拍照组件;

所述第二粘贴装置包括卷料组件、框胶撕取组件以及第四机械手、第三拍照组件以及第四拍照组件,所述第三拍照组件位于所述第四机械手的运动轨迹的下方,用于拍摄显示模组或背胶的位置,所述第四拍照组件位于所述框胶撕取组件的运动轨迹的上方,用于拍摄框胶的位置;

所述框胶撕取组件位于所述卷料组件的一侧,所述框胶撕取组件用于撕取框胶胶卷上的框胶;

所述第四机械手,位于所述卷料组件以及框胶撕取组件的上方,用于抓取显示模组,并将其与框胶贴合;

当所述第二粘贴装置粘贴框胶时,所述调度单元将上料单元上的显示模组调度至撕膜组件上,所述撕膜组件撕对显示模组进行撕膜;所述卷料组件上设置框胶胶带,所述框胶撕取组件翻转抓取框胶,所述第四拍照组件拍框胶;所述第四机械手抓取位于所述撕膜组件上的显示模组至所述第三拍照组件上方拍照定位,然后所述第四机械手抓取显示模组至所述框胶撕取组件上方进行框胶粘贴;

当所述第二粘贴装置粘贴背胶时,所述调度单元将上料单元上的显示模组调度至所述第一拍照组件上方拍照后放置在框胶撕取组件上,此时所述框胶撕取组件用于定位显示模组,所述卷料组件上设置背胶胶带;所述第四机械手抓取背胶至所述第三拍照组件的上方拍照定位,然后将背胶抓取至所述框胶撕取组件的上方进行背胶粘贴。

2.根据权利要求1所述的背胶框胶复合粘贴装置,其特征在于,所述框胶撕取组件包括:

移动组件;

翻转器,与所述移动组件滑动连接,位于所述移动组件的上方;以及,

承载平台,与所述翻转器连接,位于所述翻转器的一侧;所述翻转器用于驱动所述承载平台翻转;所述承载平台翻转至框胶胶卷上撕取框胶。

3.根据权利要求1所述的背胶框胶复合粘贴装置,其特征在于,所述第四机械手包括:

滑轨主体,其上设有多组安装孔;

竖板,通过所述安装孔与所述滑轨主体固定连接;其上设有第一滚轴;

底板,其上设有第二滚轴以及第三滚轴;所述底板通过所述第三滚轴与所述竖板活动连接;所述第一滚轴、所述第二滚轴以及所述第三滚轴的轴向方向平行;

转角气缸,其上的伸缩杆一端与所述第一滚轴连接,另一端与所述第二滚轴连接;所述转角气缸用以改变所述竖板与所述底板之间的角度;

第三抓取手,其位于所述底板的下方,与所述底板连接,用于抓取背胶并倾斜粘贴背胶,或抓取显示模组粘贴框胶;

第一连接杆,其位于所述底板的表面,与所述底板通过螺栓活动连接;所述第一连接杆能够绕所述螺栓在所述底板的表面转动;所述第一连接杆设有第三条形槽;

第二连接杆,其上设有定位孔;所述第二连接杆的一端与所述第一连接杆活动连接;所述第二连接杆远离所述第一连接杆的一端设有缺口;所述缺口将所述第二连接杆远离所述第一连接杆的一端划分成第一块体以及第二块体,所述第二连接杆为柔性材料;以及,

辅助抓手,穿设在与所述第二连接杆远离所述第一连接杆的一端,所述辅助抓手夹在所述第一块体以及所述第二块体之间,用于抓取背胶。

4.根据权利要求1所述的背胶框胶复合粘贴装置,其特征在于,所述第二粘贴装置还包括抛料皮带组件,所述抛料皮带组件位于所述第四机械手的下方,用于回收不合格的显示模组。

5.根据权利要求1所述的背胶框胶复合粘贴装置,其特征在于,所述背胶框胶复合粘贴装置还包括保压装置,位于所述下料单元靠近所述第二粘贴装置的一侧;其包括:

第二翻转板,位于所述下料单元靠近所述第二粘贴装置的一侧;以及

保压平台,位于所述第二翻转板远离所述下料单元的一侧,用于承载显示模组,并对显示模组进行保压。

6.一种背胶框胶一体机,其特征在于,使用权利要求1-5中任一所述的背胶框胶复合粘贴装置,所述背胶框胶一体机还包括第一粘贴装置,所述第一粘贴装置位于所述上料单元和所述第二粘贴装置之间,用于粘贴背胶;

所述上料单元包括:

第一升降机构,位于设备机架上,用于输送盛有显示模组的料盘;

第二升降机构,位于所述设备机架上,且位于所述第一升降机构的一侧,用于将多个空料盘逐个下料;

抓取组件,位于所述设备机架上,用于抓取料盘以及显示模组,所述抓取组件第一机械手和第二机械手,所述第一机械手用于抓取显示模组至所述调度单元,所述第二机械手用于将位于所述第一升降机构的料盘抓取至所述第二升降机构;

对射光纤组件,位于第一升降机构的两端,用于检测料盘的位置,当对射光纤组件检测到料盘处于指定上料位时,第一机械手开始对显示模组进行下料操作。

7.根据权利要求6所述的背胶框胶一体机,其特征在于,所述第一粘贴装置包括输送单元、背胶供应单元、第二拍照组件以及第三机械手,所述输送单元,用于输送显示模组,所述背胶供应单元位于所述输送单元的一端,所述背胶供应单元上设有背胶胶带,所述背胶供应单元用于供应背胶,所述第三机械手位于所述背胶供应单元的上方,用于抓取背胶胶带上的背胶,并将其粘贴在显示模组上,所述第二拍照组件位于所述输送单元的一侧,用于拍摄背胶的位置。

8.根据权利要求7所述的背胶框胶一体机,其特征在于,所述第三机械手包括:

滑轨主体,与设备机架连接,其上设有多组安装孔;

竖板,通过所述安装孔与所述滑轨主体固定连接;其上设有第一滚轴;

底板,其上设有第二滚轴以及第三滚轴;所述底板通过所述第三滚轴与所述竖板活动连接;所述第一滚轴、所述第二滚轴以及所述第三滚轴的轴向方向平行;

转角气缸,其上的伸缩杆一端与所述第一滚轴连接,另一端与所述第二滚轴连接;所述转角气缸用以改变所述竖板与所述底板之间的角度;以及,

第三抓取手,其位于所述底板的下方,与所述底板连接,用于抓取背胶并倾斜粘贴背胶;

所述背胶供应单元包括:

固定板,与设备机架固定连接,并垂直于所述设备机架设置;

撕胶平台组件,与所述固定板活动连接,并垂直于所述固定板且平行于所述设备机架平面设置;以及,

胶带卷绕组件,背胶胶带缠绕在所述胶带卷绕组件的辊轮上,所述胶带卷绕组件使得背胶胶带保持有张紧力;

所述胶带卷绕组件用于将背胶胶带的其中一段平铺到所述撕胶平台组件上;所述撕胶平台组件在所述固定板上运动,与背胶胶带产生相对位移;

所述背胶供应单元还包括压胶组件,所述压胶组件与所述固定板连接,所述压胶组件位于所述撕胶平台组件的上方,所述压胶组件用于压住背胶胶带,所述压胶组件包括:压板以及第一驱动器,所述压板位于所述第一驱动器的下方,所述第一驱动器与所述固定板连接,所述第一驱动器用于驱动所述压板竖向运动;

所述撕胶平台组件包括:

连接板,与所述固定板活动连接,所述连接板的延伸平面与所述固定板的延伸平面平行;

撕胶平台,与所述连接板连接,并垂直于所述连接板设置,用于承载背胶胶卷;以及,

辅助轮,与所述连接板连接,位于所述撕胶平台的下方,所述辅助轮的轴向方向垂直与所述固定板。

背胶框胶复合粘贴装置及相应的背胶框胶一体机

[0001] 本申请是分案申请,原申请的申请号为:“202111344796.9”、申请日为:“2021年11月11日”发明名称为:“背胶框胶一体机”。

技术领域

[0002] 本发明涉及背胶框胶粘贴领域,特别涉及一种背胶框胶复合粘贴装置及相应的背胶框胶一体机。

背景技术

[0003] 目前,粘贴背胶和粘贴框胶通常采用两台单独的设备完成。显示模组粘贴完背胶之后需要更换设备粘贴框胶,其操作繁琐,每台设备的功能单一,工作效率低。

[0004] 故需要提供一种背胶框胶复合粘贴装置及相应的背胶框胶一体机来解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种背胶框胶复合粘贴装置及相应的背胶框胶一体机,以解决现有技术中的设备功能单一,工作效率低的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种背胶框胶复合粘贴装置,其用于粘贴框胶或用于粘贴背胶,所述背胶框胶复合粘贴装置包括:

[0007] 上下料系统,所述上下料系统包括上料单元、下料单元以及调度单元,所述调度单元活动设置在所述上料单元和所述下料单元之间,所述上料单元用于对显示模组进行上料;所述下料单元其结构与所述上料单元相同,所述下料单元用于对显示模组进行下料;

[0008] 撕膜装置,位于所述上料单元和所述下料单元之间,用于撕下显示模组上的膜;以及,

[0009] 第二粘贴装置,位于所述撕膜装置以及所述下料单元之间,用于粘贴框胶或用于粘贴背胶;

[0010] 其中,所述调度单元用于将位于所述上料单元的显示模组输送至所述撕膜装置上撕膜、将位于所述上料单元的显示模组输送至第二粘贴装置进行贴背胶、将撕膜装置上的显示模组输送至第二粘贴装置进行贴框胶,以及将第二粘贴装置贴胶后的显示模组输送至所述下料单元。

[0011] 在本发明中,所述撕膜装置的一侧设置有用于拍摄显示模组的位置的第一拍照组件;

[0012] 所述第二粘贴装置包括卷料组件、框胶撕取组件以及第四机械手、第三拍照组件以及第四拍照组件,所述第三拍照组件位于所述第四机械手的运动轨迹的下方,用于拍摄显示模组或背胶的位置,所述第四拍照组件位于所述框胶撕取组件的运动轨迹的上方,用于拍摄框胶的位置。

[0013] 其中,所述框胶撕取组件位于所述卷料组件的一侧,所述框胶撕取组件用于撕取

框胶胶卷上的框胶；

[0014] 所述第四机械手，位于所述卷料组件以及框胶撕取组件的上方，用于抓取显示模组，并将其与框胶贴合；

[0015] 当所述第二粘贴装置粘贴框胶时，所述调度单元将上料单元上的显示模组调度至撕膜组件上，所述撕膜组件撕对显示模组进行撕膜；所述卷料组件上设置框胶胶带，所述框胶撕取组件翻转抓取框胶，所述第四拍照组件拍框胶；所述第四机械手抓取位于所述撕膜组件上的显示模组至所述第三拍照组件上方拍照定位，然后所述第四机械手抓取显示模组至所述框胶撕取组件上方进行框胶粘贴；

[0016] 当所述第二粘贴装置粘贴背胶时，所述调度单元将上料单元上的显示模组调度至所述第一拍照组件上方拍照后放置在框胶撕取组件上，此时所述框胶撕取组件用于定位显示模组，所述卷料组件上设置背胶胶带；所述第四机械手抓取背胶至所述第三拍照组件的上方拍照定位，然后将背胶抓取至所述框胶撕取组件的上方进行背胶粘贴。

[0017] 进一步的，所述框胶撕取组件包括：

[0018] 移动组件；

[0019] 翻转器，与所述移动组件滑动连接，位于所述移动组件的上方；以及，

[0020] 承载平台，与所述翻转器连接，位于所述翻转器的一侧；所述翻转器用于驱动所述承载平台翻转；所述承载平台翻转至框胶胶卷上撕取框胶。

[0021] 在本发明中，所述第四机械手包括：

[0022] 滑轨主体，其上设有多组安装孔；

[0023] 竖板，通过所述安装孔与所述滑轨主体固定连接；其上设有第一滚轴；

[0024] 底板，其上设有第二滚轴以及第三滚轴；所述底板通过所述第三滚轴与所述竖板活动连接；所述第一滚轴、所述第二滚轴以及所述第三滚轴的轴向方向平行；

[0025] 转角气缸，其上的伸缩杆一端与所述第一滚轴连接，另一端与所述第二滚轴连接；所述转角气缸用以改变所述竖板与所述底板之间的角度；

[0026] 第三抓取手，其位于所述底板的下方，与所述底板连接，用于抓取背胶并倾斜粘贴背胶，或抓取显示模组粘贴框胶；

[0027] 第一连接杆，其位于所述底板的表面，与所述底板通过螺栓活动连接；所述第一连接杆能够绕所述螺栓在所述底板的表面转动；所述第一连接杆设有第三条形槽；

[0028] 第二连接杆，其上设有定位孔；所述第二连接杆的一端与所述第一连接杆活动连接；所述第二连接杆远离所述第一连接杆的一端设有缺口；所述缺口将所述第二连接杆远离所述第一连接杆的一端划分成第一块体以及第二块体，所述第二连接杆为柔性材料；以及，

[0029] 辅助抓手，穿设在与所述第二连接杆远离所述第一连接杆的一端，所述辅助抓手夹在所述第一块体以及所述第二块体之间，用于抓取背胶。

[0030] 在本发明中，所述第二粘贴装置还包括抛料皮带组件，所述抛料皮带组件位于所述第四机械手的下方，用于回收不合格的显示模组。

[0031] 在本发明中，所述背胶框胶复合粘贴装置还包括保压装置，位于所述下料单元靠近所述第二粘贴装置的一侧；其包括：

[0032] 第二翻转板，位于所述下料单元靠近所述第二粘贴装置的一侧；以及

[0033] 保压平台,位于所述第二翻转板远离所述下料单元的一侧,用于承载显示模组,并对显示模组进行保压。

[0034] 本发明还包括一种背胶框胶一体机,其使用上述背胶框胶复合粘贴装置,所述背胶框胶一体机还包括第一粘贴装置,所述第一粘贴装置位于所述上料单元和所述第二粘贴装置之间,用于粘贴背胶;

[0035] 所述上料单元包括:

[0036] 第一升降机构,位于设备机架上,用于输送盛有显示模组的料盘;

[0037] 第二升降机构,位于所述设备机架上,且位于所述第一升降机构的一侧,用于将多个空料盘逐个下料;

[0038] 抓取组件,位于所述设备机架上,用于抓取料盘以及显示模组,所述抓取组件第一机械手和第二机械手,所述第一机械手用于抓取显示模组至所述调度单元,所述第二机械手用于将位于所述第一升降机构的料盘抓取至所述第二升降机构;

[0039] 对射光纤组件,位于第一升降机构的两端,用于检测料盘的位置,当对射光纤组件检测到料盘处于指定上料位时,第一机械手开始对显示模组进行下料操作。

[0040] 在本发明中,所述第一粘贴装置包括输送单元、背胶供应单元、第二拍照组件以及第三机械手,所述输送单元,用于输送显示模组,所述背胶供应单元位于所述输送单元的一端,所述背胶供应单元上设有背胶胶带,所述背胶供应单元用于供应背胶,所述第三机械手位于所述背胶供应单元的上方,用于抓取背胶胶带上的背胶,并将其粘贴在显示模组上,所述第二拍照组件位于所述输送单元的一侧,用于拍摄背胶的位置。

[0041] 在本发明中,所述第三机械手包括:

[0042] 滑轨主体,与设备机架连接,其上设有多组安装孔;

[0043] 竖板,通过所述安装孔与所述滑轨主体固定连接;其上设有第一滚轴;

[0044] 底板,其上设有第二滚轴以及第三滚轴;所述底板通过所述第三滚轴与所述竖板活动连接;所述第一滚轴、所述第二滚轴以及所述第三滚轴的轴向方向平行;

[0045] 转角气缸,其上的伸缩杆一端与所述第一滚轴连接,另一端与所述第二滚轴连接;所述转角气缸用以改变所述竖板与所述底板之间的角度;以及,

[0046] 第三抓取手,其位于所述底板的下方,与所述底板连接,用于抓取背胶并倾斜粘贴背胶;

[0047] 所述背胶供应单元包括:

[0048] 固定板,与设备机架固定连接,并垂直于所述设备机架设置;

[0049] 撕胶平台组件,与所述固定板活动连接,并垂直于所述固定板且平行于所述设备机架平面设置;以及,

[0050] 胶带卷绕组件,背胶胶带缠绕在所述胶带卷绕组件的辊轮上,所述胶带卷绕组件使得背胶胶带保持有张紧力;

[0051] 所述胶带卷绕组件用于将背胶胶带的其中一段平铺到所述撕胶平台组件上;所述撕胶平台组件在所述固定板上运动,与背胶胶带产生相对位移;

[0052] 所述背胶供应单元还包括压胶组件,所述压胶组件与所述固定板连接,所述压胶组件位于所述撕胶平台组件的上方,所述压胶组件用于压住背胶胶带,所述压胶组件包括:压板以及第一驱动器,所述压板位于所述第一驱动器的下方,所述第一驱动器与所述固定

板连接,所述第一驱动器用于驱动所述压板竖向运动;

[0053] 所述撕胶平台组件包括:

[0054] 连接板,与所述固定板活动连接,所述连接板的延伸平面与所述固定板的延伸平面平行;

[0055] 撕胶平台,与所述连接板连接,并垂直于所述连接板设置,用于承载背胶胶卷;以及,

[0056] 辅助轮,与所述连接板连接,位于所述撕胶平台的下方,所述辅助轮的轴向方向垂直与所述固定板。

[0057] 本发明相较于现有技术,其有益效果为:本发明的背胶粘贴装置的第二粘贴装置可对显示模组粘贴框胶,也可直接作为背胶粘贴装置,一机多用,功能多样,工作效率高。

[0058] 本发明的背胶框胶一体机通过在背胶框胶一体机内同时设置第一粘贴装置以及第二粘贴装置。当需要粘贴框胶时,第二粘贴装置可对在第一粘贴装置中粘贴完背胶的显示模组粘贴框胶;当不需要粘贴框胶时,第二粘贴装置可直接作为背胶粘贴装置,与第一粘贴装置同时进行背胶粘贴。本发明的背胶框胶一体机,整体功能更加多元化,操作简便,提高了生产效率。解决了现有技术中的背胶框胶一体机多存在结构设计不够合理,显示模组粘贴完背胶之后需要更换设备粘贴框胶,其操作繁琐,每台设备的功能单一,工作效率低的问题。

附图说明

[0059] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,下面描述中的附图仅为本发明的部分实施例相应的附图。

[0060] 图1为本发明的背胶框胶一体机的优选实施例的结构示意图。

[0061] 图2为本发明中的上料单元的结构示意图。

[0062] 图3为本发明中的第二机械手的结构示意图。

[0063] 图4为本发明中的输送组件的结构示意图。

[0064] 图5为本发明中的第一粘贴装置的结构示意图。

[0065] 图6为本发明中的第三机械手的结构示意图。

[0066] 图7为本发明中的背胶供应单元的结构示意图。

[0067] 图8为本发明中的第二粘贴装置的结构示意图。

[0068] 图9为本发明中的第四机械手的结构示意图。

[0069] 附图标记:设备机架1、上下料系统2、上料单元21、第一升降机构22、第二升降机构23、抓取组件24、第一机械手241、第二机械手242、机械手主体2421、主杆2422a、副杆2422b、连接片2422c、第二抓取手2422d、第一板2423a、第二板2423b、钩手2423c、下料单元24、调度单元26、光源组件27、第五拍照组件28、对射光纤组件29、输送组件20、第一翻转板201、输送带202、第一粘贴装置3、输送单元31、输送平台311、第二驱动器312、背胶供应单元32、固定板321、连接板3221、撕胶平台3222、辅助轮3223、上料辊轮3231、回收辊轮3232、导向辊轮组3233、压胶组件324、第三机械手33、滑轨主体331、竖板332、第一滚轴3321、底板333、第二滚轴3331、第三滚轴3332、转角气缸334、第三抓取手335、贴附压固单元34、第三驱动器342、第一拍照组件35、第二拍照组件36、撕膜装置4、第二粘贴装置5、卷料组件51、框胶撕取组件

52、移动组件521、翻转器522、承载平台523、第四机械手53、第一连接杆5352a、第二连接杆5352b、辅助抓手5352c、抛料皮带组件54、第三拍照组件55、第四拍照组件56。

具体实施方式

[0070] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0071] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0072] 本发明术语中的“第一”“第二”等词仅作为描述目的，而不能理解为指示或暗示相对的重要性，以及不作为对先后顺序的限制。

[0073] 请结合图1，如下对本发明提供的一种能解决以上技术问题的背胶框胶一体机的优选实施例进行详细阐述：

[0074] 一种背胶框胶一体机，用于对显示模组粘贴背胶和框胶。背胶框胶一体机包括：设备机架1、上下料系统2、第一粘贴装置3、撕膜装置4以及第二粘贴装置5。上下料系统2位于设备机架1的上，用于对显示模组进行上料以及下料，其包括：上料单元21、下料单元24以及调度单元26。上料单元21位于设备机架1的一端，用于对显示模组进行上料。下料单元24的结构与上料单元21相同。下料单元24位于设备机架1的另一端，用于对显示模组进行下料。调度单元26位于设备机架1上。第一粘贴装置3位于设备机架1上，且位于上下料系统2之间，用于粘贴背胶。撕膜装置4位于设备机架1上，且位于第一粘贴装置3远离上料单元21的一侧，用于撕下显示模组上的膜。第二粘贴装置5位于设备机架1上，且位于撕膜装置4以及下料单元24之间，用于粘贴框胶或用于粘贴背胶。其中，调度单元26位于设备机架1上，一端与上料单元21连接，另一端与下料单元24连接，用于将位于上料单元21的显示模组输送至第一粘贴装置3和第二粘贴装置5进行贴胶，以及将第一粘贴装置3和第二粘贴装置5贴胶后的显示模组输送至下料单元24。在本实施例中，调度单元26包括三个搬运机械手。

[0075] 本实施例的背胶框胶一体机，其通过在背胶框胶一体机内同时设置第一粘贴装置3以及第二粘贴装置5。当需要粘贴框胶时，第二粘贴装置5可对在第一粘贴装置3中粘贴完背胶的显示模组粘贴框胶；当不需要粘贴框胶时，第二粘贴装置5可直接作为背胶粘贴装置，与第一粘贴装置3同时进行背胶粘贴。本发明的背胶框胶一体机，整体功能更加多元化，操作简便，提高了生产效率。解决了现有技术中的背胶框胶一体机多存在结构设计不够合理，显示模组粘贴完背胶之后需要更换设备粘贴框胶，其操作繁琐，每台设备的功能单一，工作效率低的问题。

[0076] 请结合图2，如下对本发明中的上下料系统2进行详细阐述：

[0077] 上料单元21包括：第一升降机构22、第二升降机构23以及抓取组件24。第一升降机构22位于设备机架1上，用于输送盛有显示模组的料盘。第二升降机构23位于设备机架1上，用于将多个空料盘逐个下料。抓取组件24位于设备机架1上，用于抓取料盘以及显示模组。第一升降机构22以及第二升降机构23可容纳多层料盘，当第一升降机构22上个一个单位高度时，第二升降机构23下降一个单位高度。第一升降机构22与第二升降机构23同步操作，提高了料盘的下料效率。

[0078] 下料单元上设有与第三升降机构以及第四升降机构,第三升降机构盛放空料盘。粘贴完成的显示模组被下料倒第三升降机构上的空料盘上,当空料盘装满后,装满显示模组的料盘被调度至第四升降机构。第四升降机构下降一个单位高度,第三升降机构上升一个高度。

[0079] 抓取组件24包括:第一机械手241以及第二机械手242。第一机械手241位于设备机架1上,用于抓取显示模组至调度单元26。第二机械手242位于设备机架1上,用于将位于第一升降机构22的料盘抓取至第二升降机构23。

[0080] 第二机械手242包括:机械手主体2421、纵向抓取部以及横向抓取部。机械手主体2421与设备机架1连接。纵向抓取部与机械手主体2421滑动连接,用于纵向抓取料盘。横向抓取部与纵向抓取组件24连接,用于横向抓取料盘。横向抓取部的设置有利于第三机械手33更加稳定的抓取料盘。在本实施例中,第一机械手241与第二机械手242共用一个机械手主体2421。

[0081] 请结合图3,如下对本发明的第二机械手242进行详细阐述:

[0082] 纵向抓取部包括:主杆2422a、副杆2422b、连接片2422c以及第二抓取手2422d。主杆2422a上设有第一条形槽。副杆2422b位于主杆2422a的两端,其上设有固定孔,与主杆2422a螺栓连接。副杆2422b的延伸方向垂直于主杆2422a的延伸方向。连接片2422c位于副杆2422b的两端,与副杆2422b螺栓连接,其上设有第二条形槽。第二抓取手2422d与连接片2422c连接,用于抓取料盘。条形槽的设置能够改变副板与主板的相对位置关系以及连接片2422c与副板的相对位置关系,使得纵向抓取部能够抓取更多规格的托盘,提高了纵向抓取部的适用性。

[0083] 此外,第二抓取手2422d上设有伸缩柱,其位于第二抓取手2422d的中部,用于减缓第二抓取手2422d对料盘的冲击。伸缩柱的设置有利于保护料盘,避免料盘被料盘第三机械手33冲压过度导致变形,影响后续使用。

[0084] 本实施例中的横向抓取部包括:第一板2423a、第二板2423b以及钩手2423c。第一板2423a与主杆2422a连接,向主杆2422a的延伸方向的垂直方向延伸。第二板2423b位于第一板2423a的两端,与第一板2423a连接。第二板2423b的延伸方向与主杆2422a的延伸方向平行。第二板2423b上设有用于驱动第二板2423b横向移动的驱动器。钩手2423c位于第二板2423b的两端,与第二板2423b连接,用于钩住料盘。横向抓取部的设置进一步提高了对料盘的抓取的稳定性。

[0085] 上料单元21还包括:光源组件27以及第五拍照组件28。光源组件27位于设备机架1上,用于照亮上料单元21所在的区域。第五拍照组件28与机械手主体2421滑动连接,用于拍摄显示模组的位置。第五拍照组件28拍摄显示模组的位置,确保显示模组位置端正没有偏差,然后第一机械手241根据显示模组的位置情况,旋转一定的角度抓取显示模组。确保第一机械手241能够精准的抓取显示模组。

[0086] 此外,上料单元21还包括对射光纤组件29。对射光纤组件29位于设备机架1上,且位于第一升降机构22的两端,用于检测料盘的位置。当对射光纤组件29检测到料盘处于指定上料位时,第一机械手241开始对显示模组进行下料操作。

[0087] 在本实施例中,上料单元21还包括输送组件20,其位于设备机架1上,用于收纳并输送显示模组。请结合图4,如下对本实施例中的输送组件20进行详细阐述:

[0088] 输送组件20包括:第一翻转板201以及输送带202。第一翻转板201位于第一升降机构22的一侧,用于翻转显示模组。输送带202位于第一翻转板201的一侧。第一翻转板201将显示模组翻转至输送带202上,输送带202用于收纳并输送显示模组。当拍照组件拍摄到显示模组在料盘上放反了之后,第一机械手241则将放反的显示模组抓取至第一翻转板201上。第一翻转板201的设置能够提高输送组件20容错率。

[0089] 请结合图5、图6,如下对本实施例中的第一粘贴装置3进行详细阐述:

[0090] 第一粘贴装置3包括:输送单元31、背胶供应单元32以及第三机械手33。输送单元31位于设备机架1上,用于输送显示模组。背胶供应单元32位于设备机架1上,其上设有背胶胶带,用于供应背胶。第三机械手33设置在设备机架1上,位于背胶供应单元32的上方,用于抓取背胶胶带上的背胶,并将其粘贴在显示模组上。

[0091] 其中,第三机械手33包括:滑轨主体331、竖板332、底板333、转角气缸334以及第三抓取手335。滑轨主体331与设备机架1连接,其上设有多组安装孔。竖板332通过安装孔与滑轨主体331固定连接,其上设有第一滚轴3321。底板333上设有第二滚轴3331以及第三滚轴3332。底板333通过第三滚轴3332与竖板332活动连接。第一滚轴3321、第二滚轴3331以及第三滚轴3332的轴向方向平行。转角气缸334上的伸缩杆一端与第一滚轴3321连接,另一端与第二滚轴3331连接。转角气缸334用于改变竖板332与底板333之间的角度。第三抓取手335位于底板333的下方,与底板333连接,用于抓取背胶并倾斜粘贴背胶。

[0092] 请结合图7,如下对本发明中的背胶供应单元32进行详细阐述:

[0093] 背胶供应单元32包括:固定板321、撕胶平台3222组件以及胶带卷绕组件。固定板321与设备机架1固定连接,并垂直于设备机架1设置。撕胶平台3222组件与固定板321活动连接,并垂直于固定板321且平行于设备机架1平面设置。背胶胶带缠绕在胶带卷绕组件的辊轮上。胶带卷绕组件使得背胶胶带保持有张紧力。胶带卷绕组件用于将背胶胶带的其中一段平铺到撕胶平台3222组件上。撕胶平台3222组件在固定板321上运动,与背胶胶带产生相对位移。

[0094] 其中,撕胶平台3222组件包括:连接板3221、撕胶平台3222以及辅助轮3223。连接板3221与固定板321活动连接。连接板3221的延伸平面与固定板321的延伸平面平行。撕胶平台3222与连接板3221连接,并垂直于连接板3221设置,用于承载背胶胶卷。辅助轮3223与连接板3221连接,位于撕胶平台3222的下方。辅助轮3223的轴向方向垂直与固定板321。

[0095] 胶带卷绕组件包括:上料辊轮3231、回收辊轮3232以及导向辊轮组3233。上料辊轮3231与固定板321连接,用于放置背胶胶卷。上料辊轮3231的一侧设有永磁制动器,永磁制动器用于驱动上料辊轮3231转动。回收辊轮3232与固定板321连接,位于上料辊轮3231的下方,用于回收背胶胶卷。导向辊轮组3233与固定板321连接。导向辊轮组3233位于上料辊轮3231与回收辊轮3232之间,用于引导背胶胶卷绕在撕胶平台3222上。机械手直接撕去背胶会导致背胶褶皱甚至损坏,因此使用撕胶平台3222组件代替机械手撕取背胶,可避免背胶褶皱或损坏,得到完整的背胶。提高了背胶的利用率。撕胶平台3222在连接板3221的带动下前后移动,以撕取背胶。

[0096] 在本实施例中,撕膜装置4与撕胶平台3222组件结构相同。

[0097] 在本实施例中,背胶供应单元32还包括:压胶组件324。压胶组件324与固定板321连接。压胶组件324位于撕胶平台3222的上方,用于压住背胶胶带。压胶组件324包括:压板

以及第一驱动器。压板位于第一驱动器的下方。第一驱动器与固定板321连接,用于驱动压板竖向运动。使用压胶组件324将背胶胶卷压平,使得背胶胶卷与撕胶平台3222的平面平行,避免撕胶过程背胶胶卷脱离撕胶平台3222。压胶组件324的设置提高了背胶撕去的效率。

[0098] 输送单元31包括:输送平台311以及第二驱动器312。输送平台311,用于承载显示模组。第二驱动器312位于设备机架1上且位于输送平台311的下方,用于带动输送平台311移动。使用输送平台311带动显示模组带指定工位,并以输送平台311作为加工平台进行加工,提高了输送平台311的利用率。

[0099] 背胶粘贴装置还包括:贴附压固单元34。贴附压固单元34位于输送单元31的一侧,与设备机架1连接,用于压固背胶。贴附压固单元34包括:压固轮以及第三驱动器342。压固轮位于输送平台311的运动路径的上方,用于压固背胶。第三驱动器342与压固轮连接,用于驱动压固轮上下运动。贴附压固单元34的设置,进一步对粘贴完背胶的显示模组进行压固,使得背胶粘贴的更加牢固。

[0100] 在本实施例中,第三抓取手335与底板333旋转连接。第三抓取手335能够在底板333的平面上转动。提高了第三抓取手335的活动空间,使其能够抓取更多规格的物品,提高了第三抓取手335的适用性。

[0101] 为了便于贴胶,第三抓取手335抓取背胶时,背胶靠近输送单元31的一端延伸出第三抓取手335。避免机械手直接接触到显示模组,导致显示模组受损。

[0102] 背胶粘贴装置还包括:第一拍照组件35以第二拍照组件36及。第一拍照组件35其位于输送单元31的一侧,用于检测显示模组的位置并校正显示模组的位置。第二拍照组件36位于输送单元31的一侧,用于检测背胶的位置并校正背胶的位置。第一拍照组件35以及第二拍照组件36的设置能够在进行背胶粘贴之前对背胶以及显示模组的位置进行确认,保障了背胶粘贴的精准性。

[0103] 请结合图8、图9,如下对本实施例中的第二粘贴装置5进行详细阐述:

[0104] 第二粘贴装置5包括:卷料组件51、框胶撕取组件52以及第四机械手53。卷料组件51位于设备机架1上,其上设有框胶胶卷。框胶撕取组件52位于设备机架1上,且位于卷料组件51的一侧。框胶撕取组件52用于撕取框胶胶卷上的框胶。第四机械手53位于设备机架1上,且位于卷料组件51以及框胶撕取组件52的上方,用于抓取显示模组,并将其与框胶贴合。其中,框胶撕取组件52包括:移动组件521、翻转器522以及承载平台523。移动组件521位于设备机架1上,与设备机架1连接。翻转器522与移动组件521滑动连接,且位于移动组件521的上方。承载平台523与翻转器522连接,位于翻转器522的一侧。翻转器522用于驱动承载平台523翻转。承载平台523翻转至框胶胶卷上撕取框胶。

[0105] 第二粘贴装置5内设有:第三拍照组件55以及第四拍照组件56。第三拍照组件55位于第四机械手53的运动轨迹的下方。第四拍照组件56位于框胶撕取组件52的运动轨迹的上方,用于拍摄框胶的位置。

[0106] 当第二粘贴装置5粘贴框胶时,调度单元26将上料单元21上的显示模组调度至撕膜组件上,撕膜组件撕对显示模组进行撕膜。卷料组件51上设置框胶胶带,框胶撕取组件52翻转抓取框胶,第四拍照组件56拍框胶;第四机械手53抓取位于撕膜组件上的显示模组至第三拍照组件55拍照,然后第四机械手53抓取显示模组至框胶撕取组件52上方进行框胶粘

贴。

[0107] 当第二粘贴装置5粘贴背胶时,调度单元26将上料单元21上的显示模组调度至第一拍照组件35上方拍照后放置在框胶撕取组件52上,此时框胶撕取组件52用于定位显示模组,卷料组件51上设置背胶胶带。第四机械手53抓取背胶至第三拍照组件55的上方拍照定位后将背胶抓取至框胶撕取组件52的是上方,进行背胶粘贴。

[0108] 第四机械手53包括第三机械手33的结构之外还包括:第一连接杆5352a、第二连接杆5352b以及辅助抓手5352c。第一连接杆5352a位于底板333的表面,与底板333通过螺栓活动连接。第一连接杆5352a能够绕螺栓在底板333的表面转动。第一连接杆5352a设有第三条形槽。第二连接杆5352b上设有定位孔。第二连接杆5352b的一端与第一连接杆5352a活动连接。第二连接杆5352b远离第一连接杆5352a的一端设有缺口。缺口将第二连接杆远离第一连接杆5352a的一端划分成第一块体以及第二块体,第二连接杆5352b为柔性材料。辅助抓手5352c穿设在与第二连接杆5352b远离第一连接杆5352a的一端,辅助抓手5352c夹在第一块体以及第二块体之间,用于抓取背胶。

[0109] 第二粘贴装置5还包括:抛料皮带组件54。抛料皮带组件54位于第四机械手53的下方,用于回收不合格的显示模组。

[0110] 本实施例的背胶框胶一体机还包括:保压装置。其位于下料单元24靠近第二粘贴装置5的一侧。保压装置包括:第二翻转板以及保压平台。第二翻转板位于下料单元24靠近第二粘贴装置5的一侧。保压平台位于第二翻转板远离下料单元24的一侧,用于承载显示模组,并对显示模组进行保压。保压装置的设置使得背胶和框胶粘贴的更加牢固。

[0111] 本发明的工作原理:人工将装有显示模组的一叠料盘上料至第一升降机构22上,第一升降机构22与第二升降机构23一上一下配合第一机械手241抓取显示模组以及第二机械手242抓取托盘。第一机械手241抓取显示模组至调度单元26,第二机械手242下料托盘。

[0112] 当本发明的背胶框胶一体机用于粘贴背胶时,调度单元26内未加工的显示模组被调度至第一粘贴装置3或第二粘贴装置5。此时第一粘贴装置3与第二粘贴装置5的工作原理一致,以第一粘贴装置3为例。此时,调度单元26将显示模组抓到第一拍照组件35上定位后,再将显示模组抓到输送平台311上。

[0113] 当第二粘贴装置5粘贴框胶时,调度单元26将上料单元21上的显示模组调度至撕膜组件上,撕膜组件撕对显示模组进行撕膜;卷料组件51上设置框胶胶带,框胶撕取组件52翻转抓取框胶,第四拍照组件56拍框胶;第四机械手53抓取位于撕膜组件上的显示模组至第三拍照组件55上方拍照定位,然后第四机械手53抓取显示模组至框胶撕取组件52上方进行框胶粘贴;

[0114] 当第二粘贴装置5粘贴背胶时,调度单元26将上料单元21上的显示模组调度至第一拍照组件35上方拍照后放置在框胶撕取组件52上,此时框胶撕取组件52用于定位显示模组,卷料组件51上设置背胶胶带;第四机械手53抓取背胶至第三拍照组件55的上方拍照定位,然后将背胶抓取至框胶撕取组件52的上方进行背胶粘贴。在背胶或框胶粘贴完毕后,调度单元26将显示模组抓取到下料单元24进行下料。

[0115] 这样即完成了本优选实施例的背胶框胶一体机的背胶粘贴以及框胶粘贴过程。

[0116] 本发明的背胶框胶一体机,其通过在背胶框胶一体机内同时设置第一粘贴装置以及第二粘贴装置。当需要粘贴框胶时,第二粘贴装置可对在第一粘贴装置中粘贴完背胶的

显示模组粘贴框胶;当不需要粘贴框胶时,第二粘贴装置可直接作为背胶粘贴装置,与第一粘贴装置同时进行背胶粘贴。本发明的背胶框胶一体机,整体功能更加多元化,操作简便,提高了生产效率。解决了现有技术中的背胶框胶一体机多存在结构设计不够合理,显示模组粘贴完背胶之后需要更换设备粘贴框胶,其操作繁琐,每台设备的功能单一,工作效率低的问题。

[0117] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

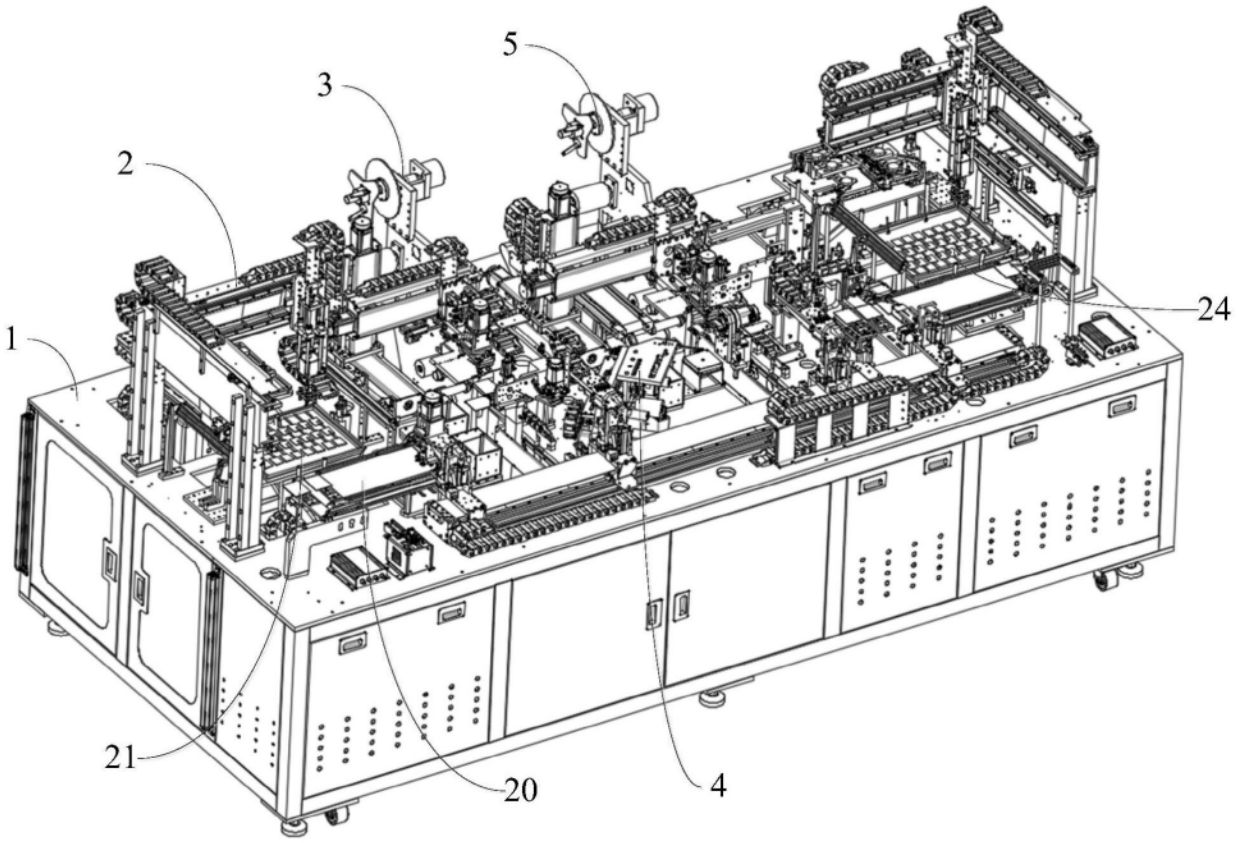


图1

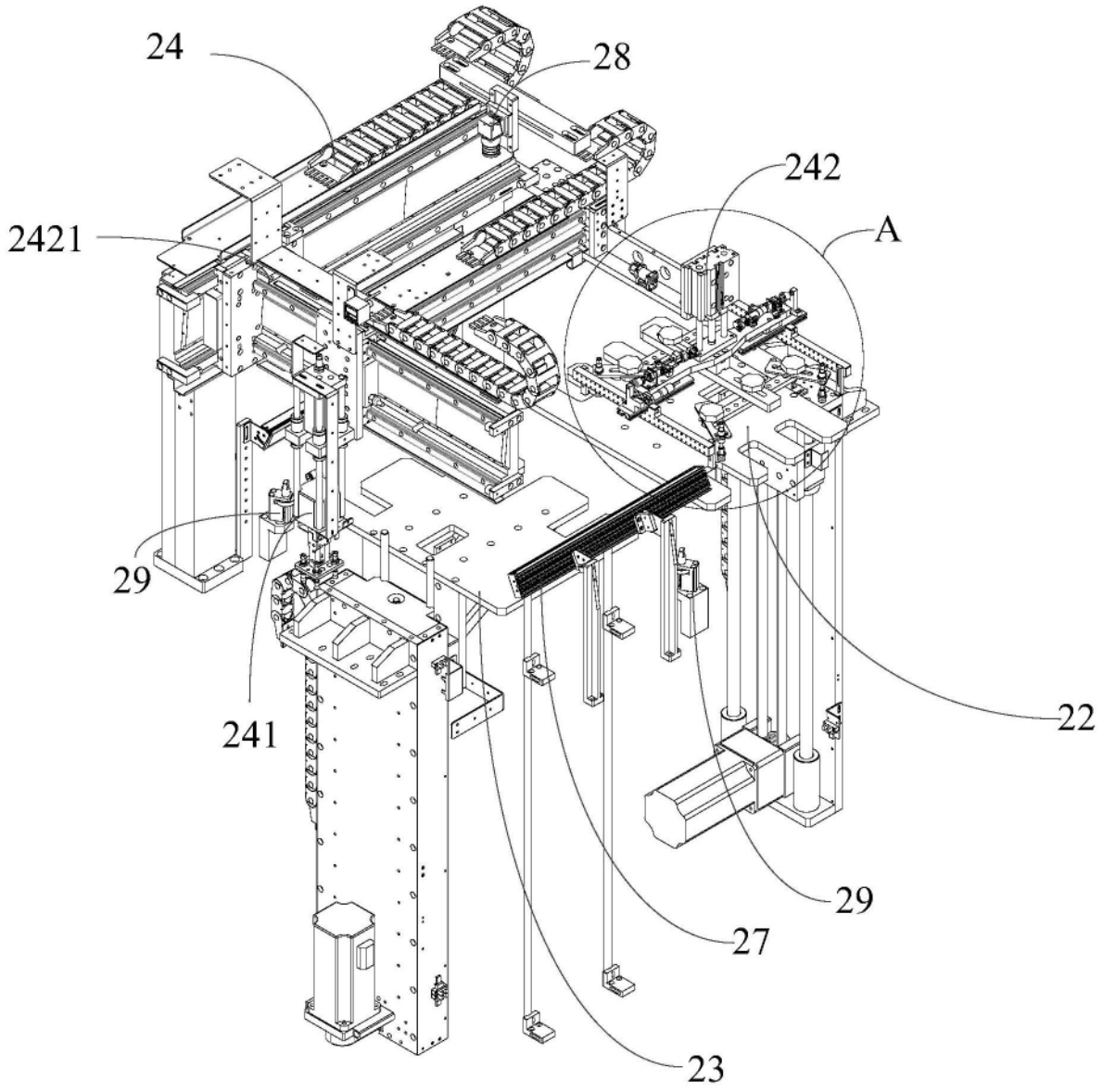


图2

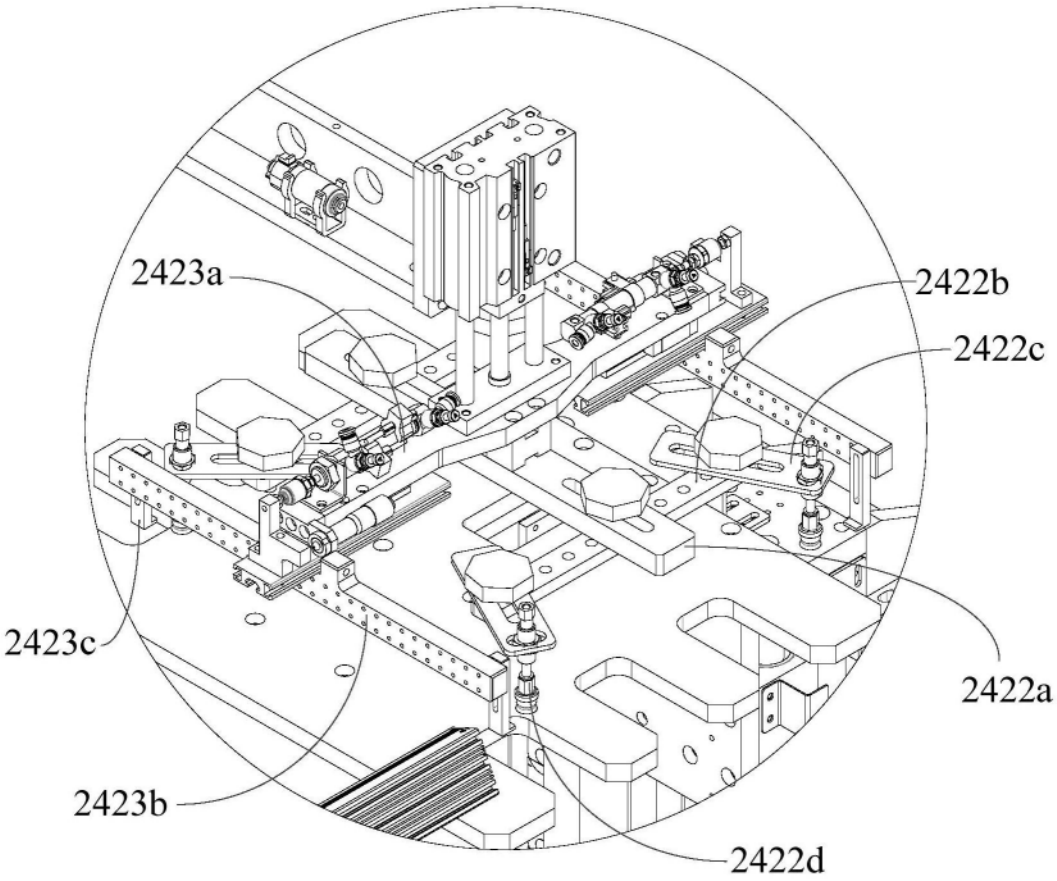


图3

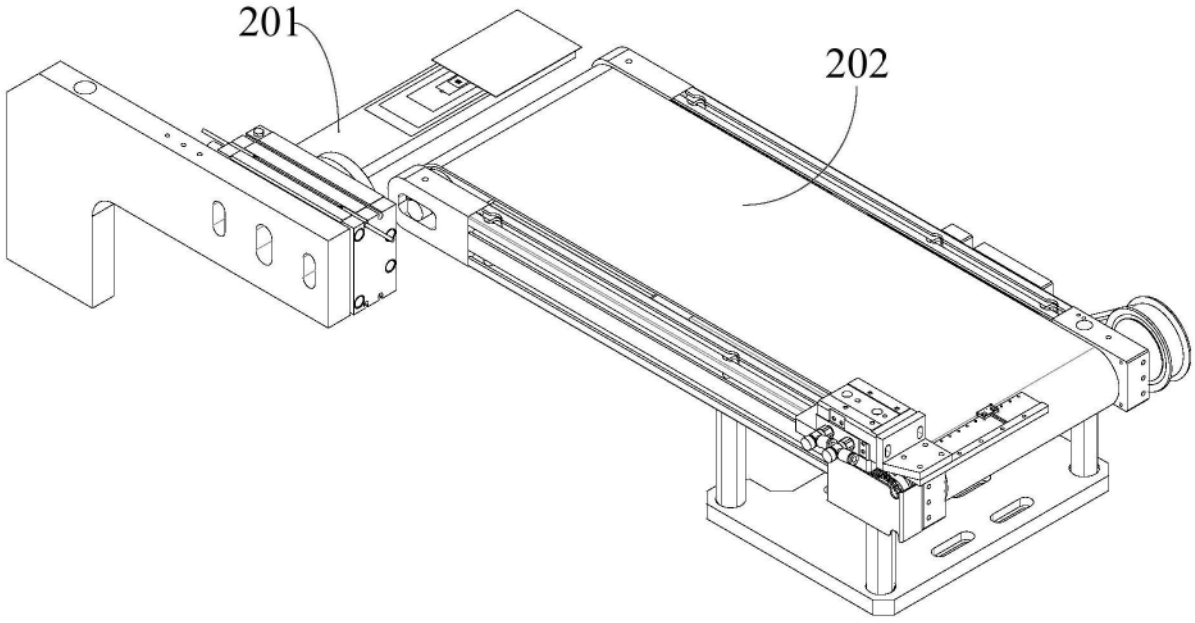


图4

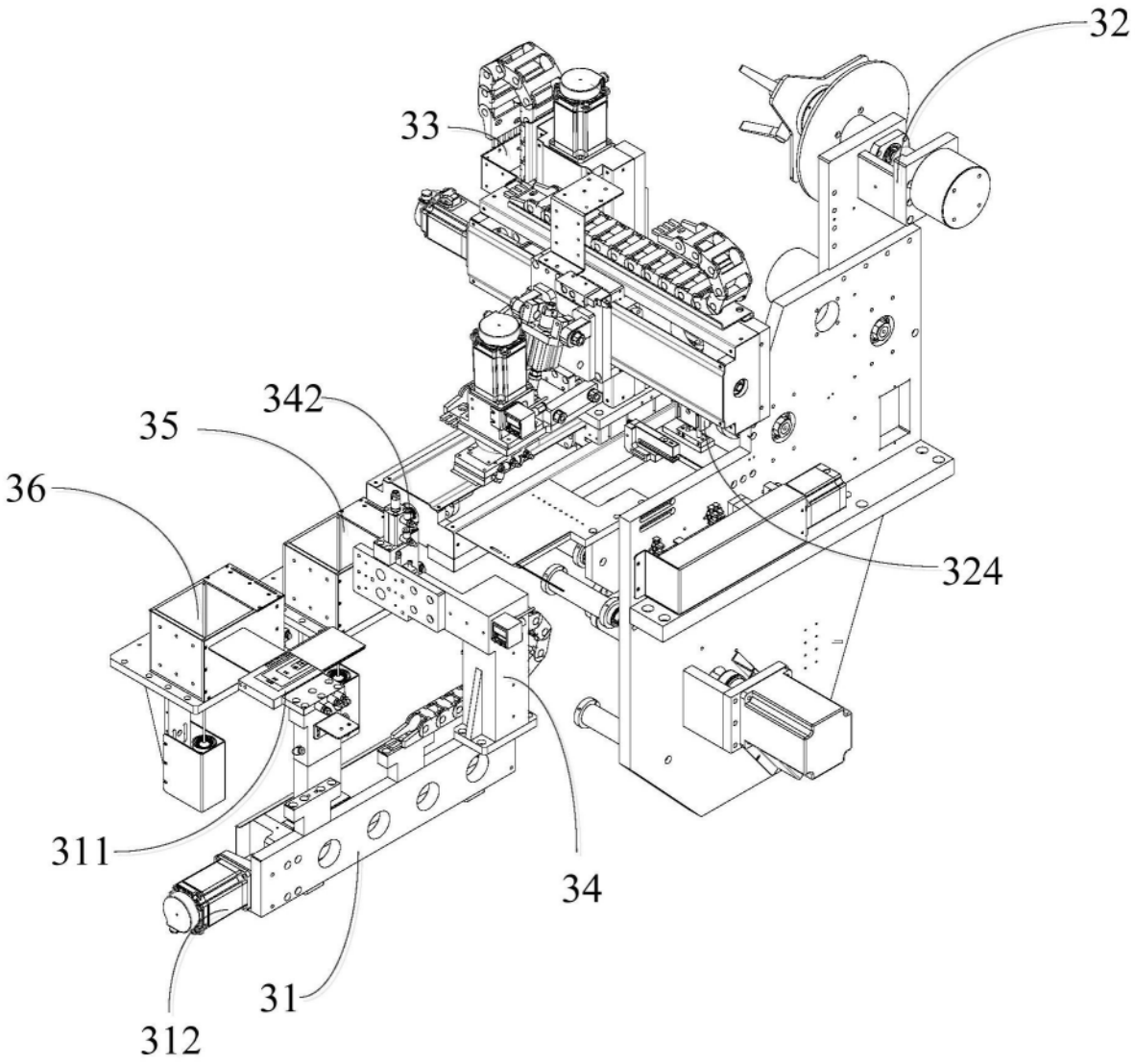


图5

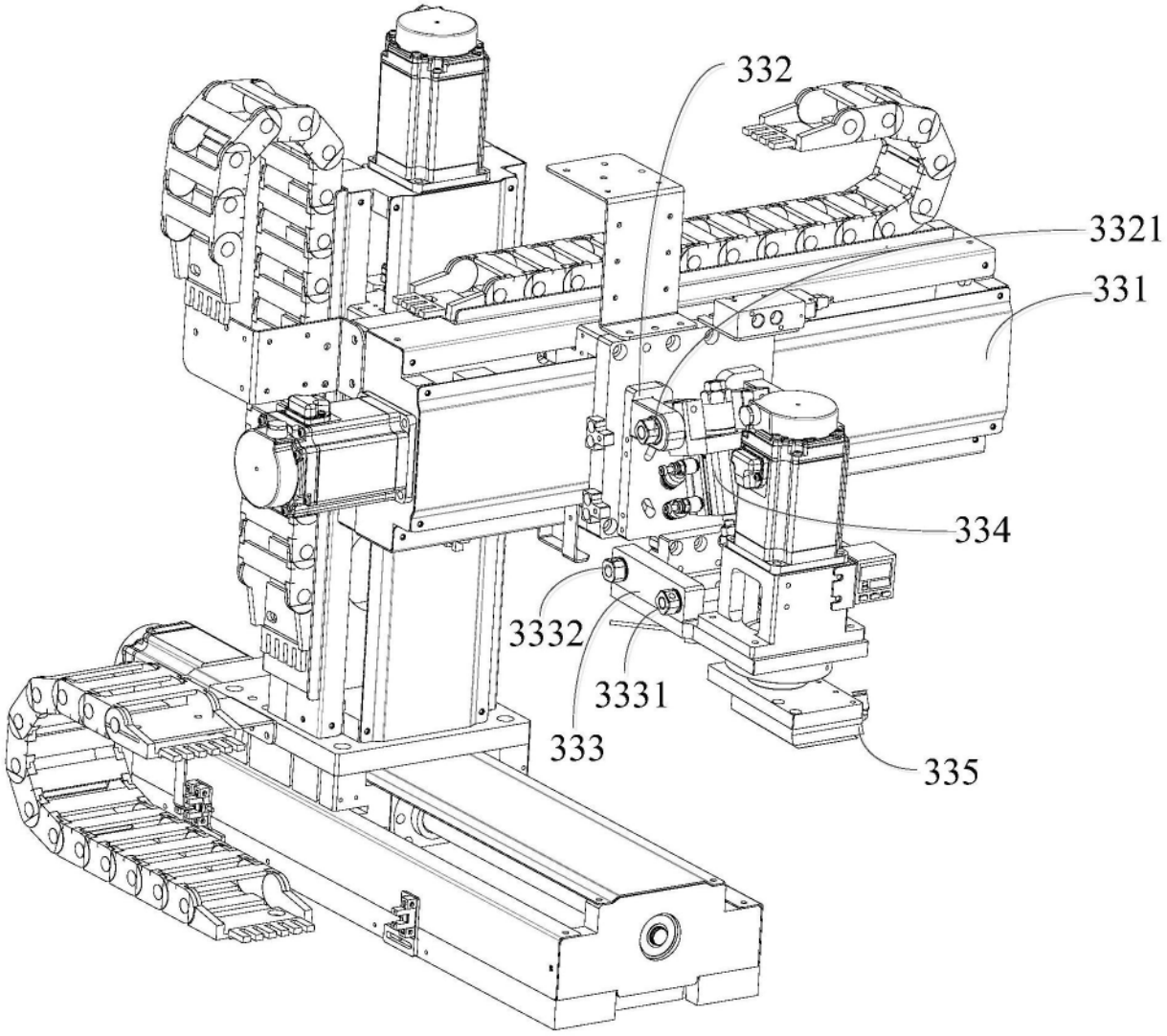


图6

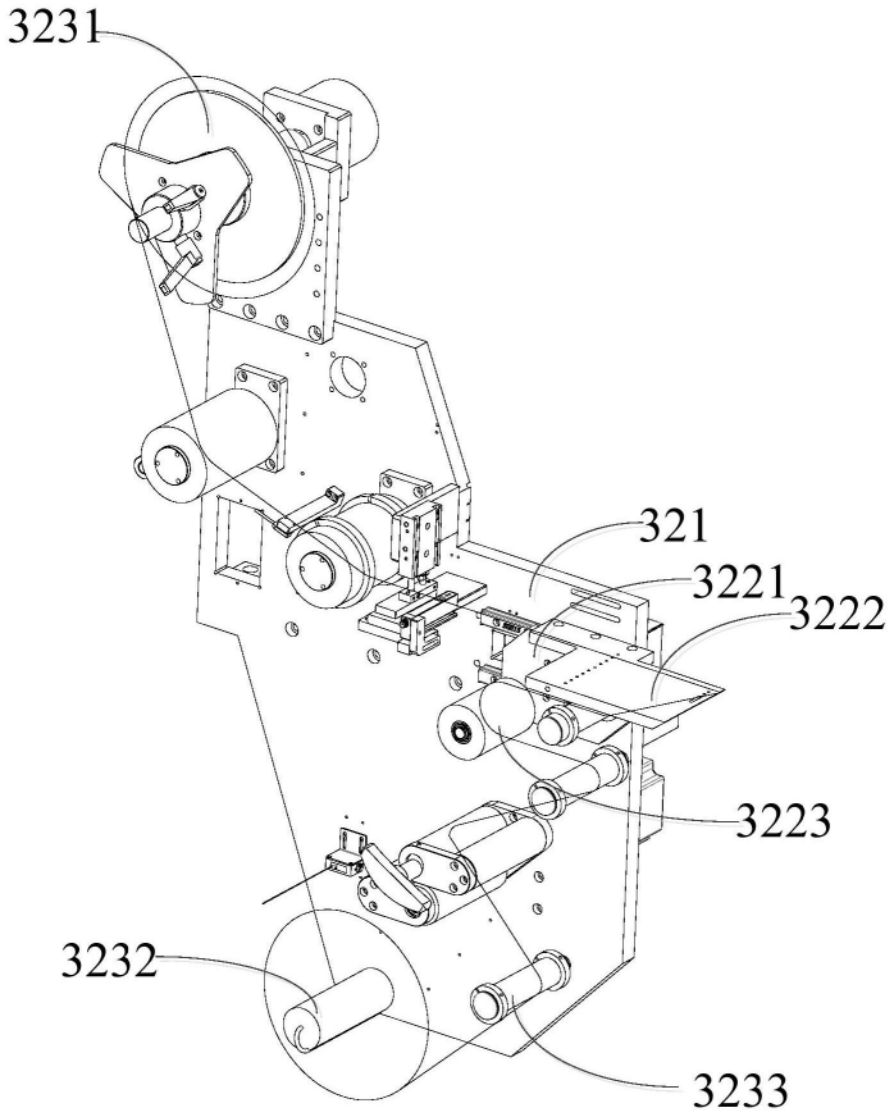


图7

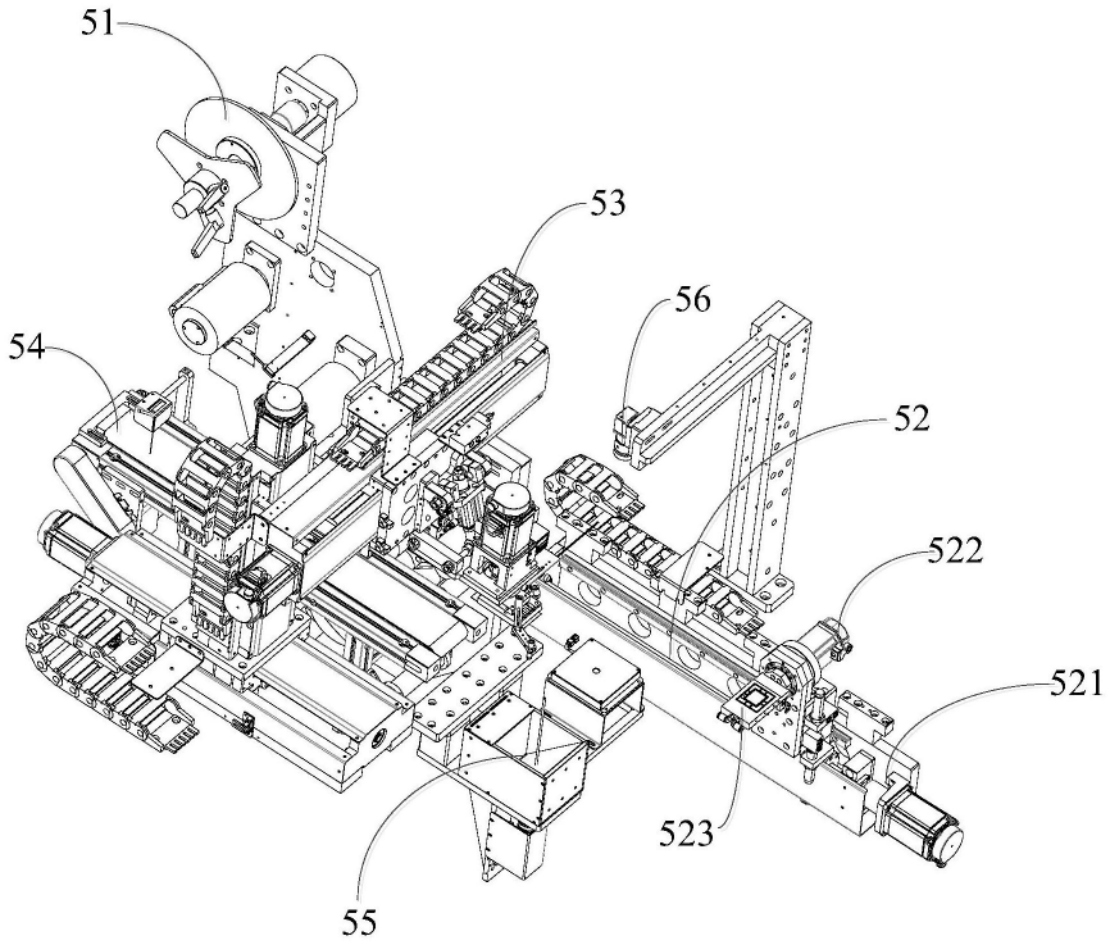


图8

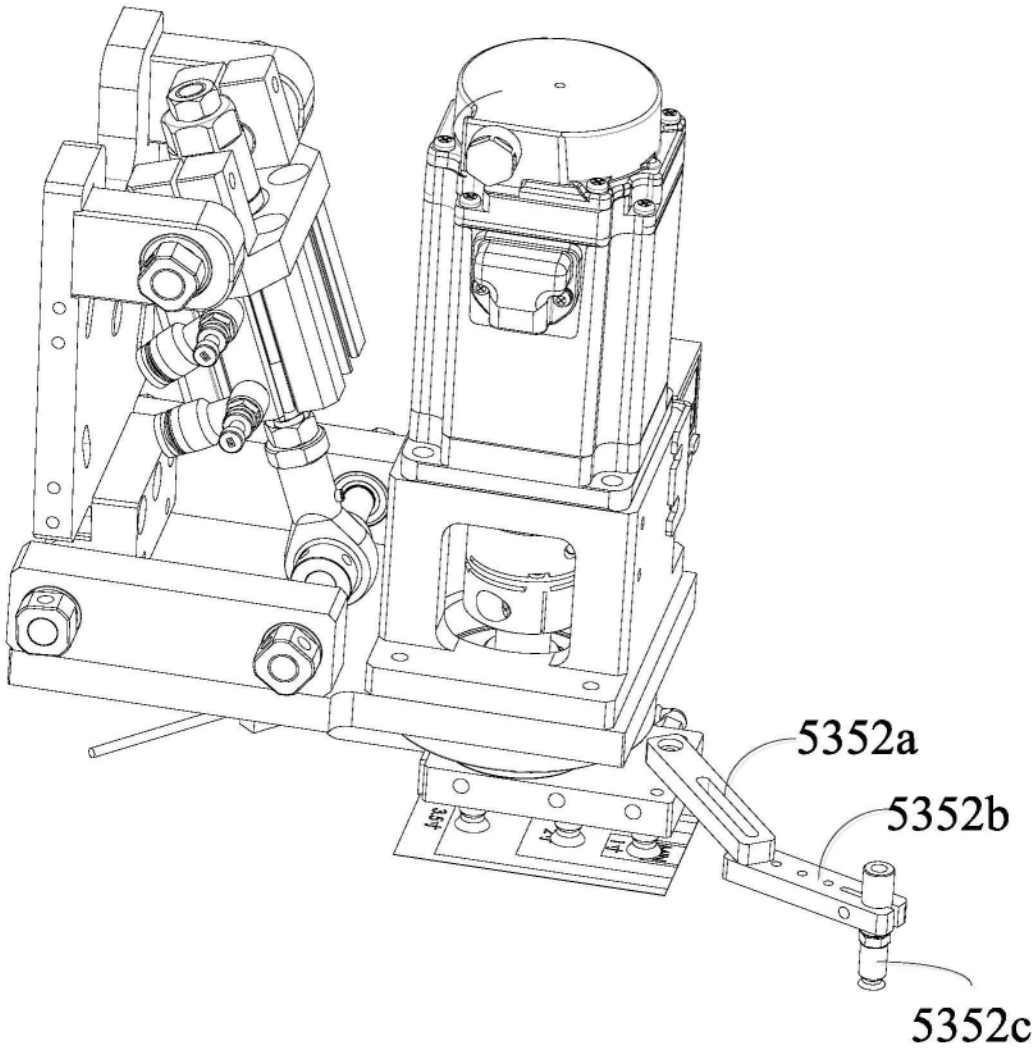


图9