



(21) 申请号 202310873078.3

(22) 申请日 2023.07.17

(71) 申请人 赣州市奥海纳光电有限公司

地址 341000 江西省赣州市龙南市龙南经济
济技术开发区电子信息产业科技城二期

(72) 发明人 肖莘耀 张学智 高睿 谢超
刘晓邦

(74) 专利代理机构 赣州捷信协利专利代理事务
所(普通合伙) 36141
专利代理师 张丽晶

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

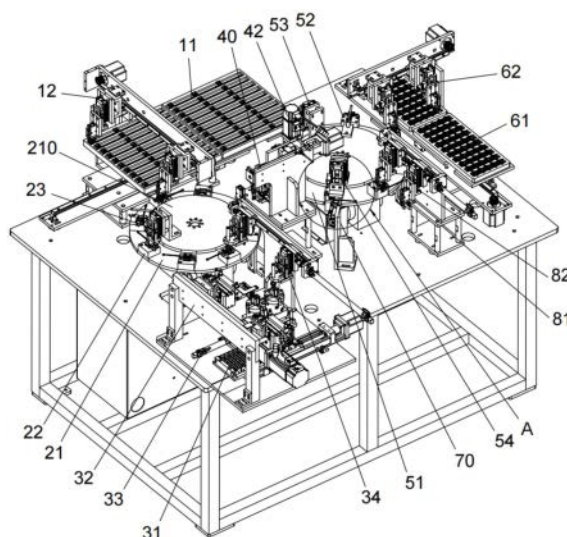
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种双滤光片切换器成品全自动组装机

(57) 摘要

本发明提供一种双滤光片切换器成品全自动组装机,包含机台,机台上设置有下盖半成品上料工位、第一转盘机构、移动片上料工位、转移工位、第二转盘机构、镜头座上料工位、组装工位、卸料工位;第一转盘机构包含第一转盘、若干第一料座;下盖半成品上料工位可将下盖半成品放在第一料座上;移动片上料工位可将移动片放在位于第一料座的下盖上;第二转盘机构包含第二转盘、若干第二料座;镜头座上料工位可将镜头座放在第二料座上;转移工位可将装有移动片的下盖半成品推入镜头座的插槽中;组装工位可将下盖组装到镜头座上;卸料工位可将成品从第二料座上取出卸料,可以减少人力投入,节省人工成本,提高生产效率,确保产品加工质量稳定。



1. 一种双滤光片切换器成品全自动组装机, 包含机台, 其特征在于, 所述机台上设置有下列下盖半成品上料工位、第一转盘机构、移动片上料工位、转移工位、第二转盘机构、镜头座上料工位、组装工位、卸料工位; 所述第一转盘机构包含第一转盘、若干等分设置于所述第一转盘上的第一料座; 所述下盖半成品上料工位可将下盖半成品放在所述第一料座上; 所述移动片上料工位可将移动片放在位于所述第一料座的下盖上; 所述第二转盘机构包含第二转盘、若干等分设置于所述第二转盘上的第二料座; 所述镜头座上料工位可将镜头座放在所述第二料座上; 所述转移工位可将装有移动片的下盖半成品推入镜头座的插槽中; 所述组装工位可将下盖组装到镜头座上; 所述卸料工位可将成品从第二料座上取出卸料。

2. 根据权利要求1所述的一种双滤光片切换器成品全自动组装机, 其特征在于, 所述第一转盘机构、第二转盘机构均还包含设置于所述机台底部的转盘驱动电机、设置于所述机台顶部且与所述转盘驱动电机驱动连接的分割器、固定圆盘, 所述分割器包含固定支撑法兰、输出法兰, 所述输出法兰固定连接在所述第一转盘、第二转盘上, 所述第一转盘、第二转盘中心均贯穿设置有通孔, 所述固定支撑法兰通过所述通孔固定连接在所述固定圆盘底部中心, 所述第一料座、第二料座均包含底座、垫块, 所述底座顶部设置有与所述垫块匹配的容纳槽, 所述垫块通过螺丝固定连接在所述容纳槽中, 所述底座顶部设置有第一定位槽, 所述第一定位槽与所述容纳槽连通, 所述垫块与所述第一定位槽相对一侧面设置有卡位橡胶柱; 所述第一转盘机构侧的所述固定圆盘上设置有用将下盖压入所述第一料座的所述第一定位槽中的第一压入工位, 所述第二转盘机构侧的所述固定圆盘上设置有第二压入工位、第三压入工位, 所述第二压入工位、第三压入工位用于将镜头座压入所述第二料座的所述第一定位槽中, 所述第一压入工位、第二压入工位、第三压入工位均包含设置于所述固定圆盘上的第一立板、设置于所述第一立板上的第一纵向驱动气缸、与所述第一纵向驱动气缸驱动连接的压块。

3. 根据权利要求2所述的一种双滤光片切换器成品全自动组装机, 其特征在于, 所述下盖半成品上料工位包含第一料仓、第一取料机构; 所述第一料仓包含设置于所述机台顶部的第一X轴向同步带滑台、与所述第一X轴向同步带滑台驱动连接的第一托板、若干放置在所述第一托板上的第一料盘; 所述第一取料机构包含设置于所述机台顶部的第二立板、设置于所述第二立板上的Y轴向同步带滑台、与所述Y轴向同步带滑台驱动连接的第二纵向驱动气缸、与所述第二纵向驱动气缸驱动连接的第一气动夹爪。

4. 根据权利要求3所述的一种双滤光片切换器成品全自动组装机, 其特征在于, 所述移动片上料工位包含第二料仓、Y轴向平移翻转机构、X轴向平移机构、第二取料机构; 所述第二料仓包含设置于所述机台顶部的第一X轴向丝杆滑台、与所述第一X轴向丝杆滑台驱动连接的第二托板、若干放置在所述第二托板上的第二料盘; 所述Y轴向平移翻转机构包含设置于所述机台顶部的龙门架、设置于所述龙门架上的Y轴向丝杆滑台、与所述Y轴向丝杆滑台驱动连接的第三纵向驱动气缸、与所述第三纵向驱动气缸驱动连接的旋转气缸、与所述旋转气缸驱动连接的第二气动夹爪; 所述X轴向平移机构包含滑动连接在所述机台顶部的X轴向滑块、设置于所述机台上且与所述X轴向滑块驱动连接的X轴向驱动气缸、设置于所述X轴向滑块顶部的气动卡盘; 所述第二取料机构包含设置于所述机台顶部的第三立板、滑动连接在所述第三立板上的第一Y轴向滑块、设置于所述第三立板上且与所述第一Y轴向滑块驱动连接的第一Y轴向驱动气缸、固定连接在所述第一Y轴向滑块上的第四纵向驱动气缸、与

所述第四纵向驱动气缸驱动连接的连接板、固定连接在所述连接板上的真空吸头。

5. 根据权利要求4所述的一种双滤光片切换器成品全自动组装机, 其特征在于, 所述镜头座上料工位包含第三料仓、第三取料机构; 所述第三料仓包含设置于所述机台顶部的Y轴向同步带滑台、与所述Y轴向同步带滑台驱动连接的第三托板、若干放置在所述第三托板上的第三料盘; 所述第三取料机构包含设置于所述机台顶部的第四立板、设置于所述第四立板上的第二X轴向同步带滑台、与所述第二X轴向同步带滑台驱动连接的第五纵向驱动气缸、与所述第五纵向驱动气缸驱动连接的第三气动夹爪。

6. 根据权利要求5所述的一种双滤光片切换器成品全自动组装机, 其特征在于, 所述转移工位包含第一支撑平台、第四取料机构、导向机构, 所述第四取料机构包含设置于所述第一支撑平台顶部的第五立板、设置于所述第五立板上的第二X轴向丝杆滑台、与所述第二X轴向丝杆滑台驱动连接的第六立板、设置于所述第六立板上的纵向丝杆滑台、与所述纵向丝杆滑台驱动连接的第四气动夹爪、设置于所述第六立板上的第六纵向驱动气缸、与所述第六纵向驱动气缸驱动连接的第五气动夹爪、设置于所述第一支撑平台顶部的放料座; 所述导向机构包含设置于所述机台顶部的第七立板、固定连接在所述第七立板顶部的第六气动夹爪, 安装在所述第六气动夹爪的两个夹爪上的第一导向臂和第二导向臂, 所述第一导向臂底部和第二导向臂顶部分别设置有相对设置的第一导向槽和第二导向槽, 所述第二导向槽上设置有导向斜面。

7. 根据权利要求6所述的一种双滤光片切换器成品全自动组装机, 其特征在于, 所述组装机工位包含设置于所述机台顶部的第八立板、设置于所述第八立板顶部的横向驱动气缸、与所述横向驱动气缸驱动连接的推板。

8. 根据权利要求7所述的一种双滤光片切换器成品全自动组装机, 其特征在于, 所述卸料工位包含设置于所述机台顶部的第二支撑平台、第五取料机构, 所述第五取料机构包含设置于所述第二支撑平台顶部的第九立板、滑动连接在所述第九立板上的第二Y轴向滑块、设置于所述第九立板上且与所述第二Y轴向滑块驱动连接的第二Y轴向驱动气缸、设置于所述第二Y轴向滑块上的第七纵向驱动气缸、与所述第七纵向驱动气缸驱动连接的第七气动夹爪。

一种双滤光片切换器成品全自动组装机

技术领域

[0001] 本发明涉及双滤光片切换器组装设备技术领域,尤指一种双滤光片切换器成品全自动组装机。

背景技术

[0002] 双滤光片切换器是一种用在摄像头上的装置,其作用是用于修正白天偏色问题,提升夜晚亮度。如附图14所示,为双滤光片切换器的结构图,主要由下盖半成品90、移动片91、镜头座92组成,下盖半成品90则包括下盖和组装在下盖上的驱动机构,在双滤光片切换器的组装过程中,一般先将下盖半成品90组装起来先,再将移动片91组入下盖的活动槽900上,再将下盖的插板901插装到镜头座92的插槽93上,从而完成双滤光片切换器的组装。目前,下盖半成品、移动片、镜头座的装配需要人手操作,需要投入大量的人力,增加了人工成本,并且组装效率较低,组装质量难以保证。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的问题在于,提供一种双滤光片切换器成品全自动组装机,减少人力投入,提高组装效率。

[0004] 解决上述技术问题要按照本发明提供的一种双滤光片切换器成品全自动组装机,包含机台,机台上设置有下列工位:下盖半成品上料工位、第一转盘机构、移动片上料工位、转移工位、第二转盘机构、镜头座上料工位、组装工位、卸料工位;第一转盘机构包含第一转盘、若干等分设置于第一转盘上的第一料座;下盖半成品上料工位可将下盖半成品放在第一料座上;移动片上料工位可将移动片放在位于第一料座的下盖上;第二转盘机构包含第二转盘、若干等分设置于第二转盘上的第二料座;镜头座上料工位可将镜头座放在第二料座上;转移工位可将装有移动片的下盖半成品推入镜头座的插槽中;组装工位可将下盖组装到镜头座上;卸料工位可将成品从第二料座上取出卸料。

[0005] 优选地,第一转盘机构、第二转盘机构均还包含设置于机台底部的转盘驱动电机、设置于机台顶部且与转盘驱动电机驱动连接的分割器、固定圆盘,分割器包含固定支撑法兰、输出法兰,输出法兰固定连接在第一转盘、第二转盘上,第一转盘、第二转盘中心均贯穿设置有通孔,固定支撑法兰通过通孔固定连接在固定圆盘底部中心,第一料座、第二料座均包含底座、垫块,底座顶部设置有与垫块匹配的容纳槽,垫块通过螺丝固定连接在容纳槽中,底座顶部设置有第一定位槽,第一定位槽与容纳槽连通,垫块与第一定位槽相对一侧面设置有卡位橡胶柱;第一转盘机构侧的固定圆盘上设置有用将下盖压入第一料座的第一定位槽中的第一压入工位,第二转盘机构侧的固定圆盘上设置有第二压入工位、第三压入工位,第二压入工位、第三压入工位用于将镜头座压入第二料座的第一定位槽中,第一压入工位、第二压入工位、第三压入工位均包含设置于固定圆盘上的第一立板、设置于第一立板上的第一纵向驱动气缸、与第一纵向驱动气缸驱动连接的压块。

[0006] 优选地,下盖半成品上料工位包含第一料仓、第一取料机构;第一料仓包含设置于

机台顶部的第一X轴向同步带滑台、与第一X轴向同步带滑台驱动连接的第一托板、若干放置于第一托板上的第一料盘；第一取料机构包含设置于机台顶部的第二立板、设置于第二立板上的Y轴向同步带滑台、与Y轴向同步带滑台驱动连接的第二纵向驱动气缸、与第二纵向驱动气缸驱动连接的第一气动夹爪。

[0007] 优选地，移动片上料工位包含第二料仓、Y轴向平移翻转机构、X轴向平移机构、第二取料机构；第二料仓包含设置于机台顶部的第一X轴向丝杆滑台、与第一X轴向丝杆滑台驱动连接的第二托板、若干放置于第二托板上的第二料盘；Y轴向平移翻转机构包含设置于机台顶部的龙门架、设置于龙门架上的Y轴向丝杆滑台、与Y轴向丝杆滑台驱动连接的第三纵向驱动气缸、与第三纵向驱动气缸驱动连接的旋转气缸、与旋转气缸驱动连接的第二气动夹爪；X轴向平移机构包含滑动连接在机台顶部的X轴向滑块、设置于机台上且与X轴向滑块驱动连接的X轴向驱动气缸、设置于X轴向滑块顶部的气动卡盘；第二取料机构包含设置于机台顶部的第三立板、滑动连接在第三立板上的第一Y轴向滑块、设置于第三立板上且与第一Y轴向滑块驱动连接的第一Y轴向驱动气缸、固定连接在第一Y轴向滑块上的第四纵向驱动气缸、与第四纵向驱动气缸驱动连接的连接板、固定连接在连接板上的真空吸头。

[0008] 优选地，镜头座上料工位包含第三料仓、第三取料机构；第三料仓包含设置于机台顶部的Y轴向同步带滑台、与Y轴向同步带滑台驱动连接的第三托板、若干放置于第三托板上的第三料盘；第三取料机构包含设置于机台顶部的第四立板、设置于第四立板上的第二X轴向同步带滑台、与第二X轴向同步带滑台驱动连接的第五纵向驱动气缸、与第五纵向驱动气缸驱动连接的第三气动夹爪。

[0009] 优选地，转移工位包含第一支撑平台、第四取料机构、导向机构，第四取料机构包含设置于第一支撑平台顶部的第五立板、设置于第五立板上的第二X轴向丝杆滑台、与第二X轴向丝杆滑台驱动连接的第六立板、设置于第六立板上的纵向丝杆滑台、与纵向丝杆滑台驱动连接的第四气动夹爪、设置于第六立板上的第六纵向驱动气缸、与第六纵向驱动气缸驱动连接的第五气动夹爪、设置于第一支撑平台顶部的放料座；导向机构包含设置于机台顶部的第七立板、固定连接在第七立板顶部的第六气动夹爪，安装在第六气动夹爪的两个夹爪上的第一导向臂和第二导向臂，第一导向臂底部和第二导向臂顶部分别设置有相对设置的第一导向槽和第二导向槽，第二导向槽上设置有导向斜面。

[0010] 优选地，组装工位包含设置于机台顶部的第八立板、设置于第八立板顶部的横向驱动气缸、与横向驱动气缸驱动连接的推板。

[0011] 优选地，卸料工位包含设置于机台顶部的第二支撑平台、第五取料机构，第五取料机构包含设置于第二支撑平台顶部的第九立板、滑动连接在第九立板上的第二Y轴向滑块、设置于第九立板上且与第二Y轴向滑块驱动连接的第二Y轴向驱动气缸、设置于第二Y轴向滑块上的第七纵向驱动气缸、与第七纵向驱动气缸驱动连接的第七气动夹爪。

[0012] 本发明的有益效果为：本发明提供一种双滤光片切换器成品全自动组装机，通过在机台上设置下盖半成品上料工位、第一转盘机构、移动片上料工位、转移工位、第二转盘机构、镜头座上料工位、组装工位、卸料工位，可以自动完成下盖半成品上料、移动片的上料和组装、材料转移、镜头座的上料、镜头座和下盖的组装、成品卸料的过程，可以减少人力投入，节省人工成本，提高生产效率，确保产品加工质量稳定。

附图说明

- [0013] 图1例示了本发明的俯视图。
- [0014] 图2例示了本发明的外形结构示意图。
- [0015] 图3例示了本发明图2中A部的局部放大结构示意图。
- [0016] 图4例示了本发明下盖半成品上料工位的结构示意图。
- [0017] 图5例示了本发明第五取料机构的结构示意图。
- [0018] 图6例示了本发明第二料仓、Y轴向平移翻转机构的装配结构示意图。
- [0019] 图7例示了本发明X轴向平移机构的结构示意图。
- [0020] 图8例示了本发明转移工位的结构示意图。
- [0021] 图9例示了本发明图8中B部的局部放大结构示意图。
- [0022] 图10例示了本发明第二取料机构的结构示意图。
- [0023] 图11例示了本发明镜头座上料工位的结构示意图。
- [0024] 图12例示了本发明第一料座的结构示意图。
- [0025] 图13例示了本发明第二料座的结构示意图。
- [0026] 图14例示了本发明双滤光片切换器的分解结构示意图。
- [0027] 附图标号说明：下盖半成品上料工位10、第一料仓11、第一X轴向同步带滑台110、第一托板111、第一料盘112、第一取料机构12、第二立板120、Y轴向同步带滑台121、第二纵向驱动气缸122、第一气动夹爪123、第一转盘机构20、第一转盘21、固定圆盘210、第一料座22、底座220、容纳槽220a、第一定位槽220b、垫块221、卡位橡胶柱222、第一压入工位23、第一立板230、第一纵向驱动气缸231、压块232、移动片上料工位30、第二料仓31、第一X轴向丝杆滑台310、第二托板311、第二料盘312、Y轴向平移翻转机构32、龙门架320、Y轴向丝杆滑台321、第三纵向驱动气缸322、旋转气缸323、第二气动夹爪324、X轴向平移机构33、X轴向滑块330、X轴向驱动气缸331、气动卡盘332、第二取料机构34、第三立板340、第一Y轴向滑块341、第一Y轴向驱动气缸342、第四纵向驱动气缸343、连接板344、真空吸头345、转移工位40、第一支撑平台41、第四取料机构42、第五立板420、第二X轴向丝杆滑台421、第六立板422、纵向丝杆滑台423、第四气动夹爪424、第六纵向驱动气缸425、第五气动夹爪426、放料座427、导向机构43、第七立板430、第六气动夹爪431、第一导向臂432、第一导向槽432a、第二导向臂433、第二导向槽433a、导向斜面433b、第二转盘机构50、第二转盘51、第二料座52、第二压入工位53、第三压入工位54、镜头座上料工位60、第三料仓61、Y轴向同步带滑台610、第三托板611、第三料盘612、第三取料机构62、第四立板620、第二X轴向同步带滑台621、第五纵向驱动气缸622、第三气动夹爪623、组装工位70、第八立板71、横向驱动气缸72、推板73、卸料工位80、第二支撑平台81、第五取料机构82、第九立板820、第二Y轴向滑块821、第七纵向驱动气缸822、第七气动夹爪823、第二Y轴向驱动气缸824、下盖半成品90、活动槽900、插板901、移动片91、镜头座92、插槽93。

具体实施方式

[0028] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例的附图，对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0029] 基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0030] 参考图1-图14。

[0031] 本发明提供发明提供的一种双滤光片切换器成品全自动组装机,包含机台,机台上设置有下盖半成品上料工位10、第一转盘机构20、移动片上料工位30、转移工位40、第二转盘机构50、镜头座上料工位60、组装工位70、卸料工位80;第一转盘机构20包含第一转盘21、若干等分设置于第一转盘21上的第一料座22;下盖半成品上料工位10可将下盖半成品放在第一料座22上;移动片上料工位30可将移动片放在位于第一料座22的下盖上;第二转盘机构50包含第二转盘51、若干等分设置于第二转盘51上的第二料座52;镜头座上料工位60可将镜头座放在第二料座52上;转移工位40可将装有移动片的下盖半成品推入镜头座的插槽中;组装工位70可将下盖组装到镜头座上;卸料工位80可将成品从第二料座52上取出卸料。

[0032] 其工作原理为,通过在机台上设置下盖半成品上料工位10、第一转盘机构20、移动片上料工位30、转移工位40、第二转盘机构50、镜头座上料工位60、组装工位70、卸料工位80,通过下盖半成品上料工位10将下盖半成品90放在第一料座22上,第一转盘21可以带动第一料座22移动,移动片上料工位30可以将移动片91摆放在下盖半成品90的活动槽900上,镜头座上料工位60可以将镜头座92摆放在第二料座52上,转移工位40可以将装有移动片91的下盖半成品90的插板901插入位于第二料座52上的镜头座92的插槽93中,组装工位70可以将插板901完整地组入插槽93中,以实现下盖和镜头座92的装配,卸料工位80可以将组装好的成品从第二料座52上取出卸料,可以自动完成下盖半成品上料、移动片的上料和组装、材料的转移、镜头座的上料、镜头座和下盖的组装、成品卸料的过程,可以减少人力投入,节省人工成本,提高生产效率,确保产品加工质量稳定。

[0033] 基于上述实施例,第一转盘机构20、第二转盘机构50均还包含设置于机台底部的转盘驱动电机、设置于机台顶部且与转盘驱动电机驱动连接的分割器、固定圆盘210,分割器包含固定支撑法兰、输出法兰,输出法兰固定连接在第一转盘21、第二转盘51上,第一转盘21、第二转盘51中心均贯穿设置有通孔,固定支撑法兰通过通孔固定连接在固定圆盘210底部中心,第一料座22、第二料座52均包含底座220、垫块221,底座220顶部设置有与垫块221匹配的容纳槽220a,垫块221通过螺丝固定连接在容纳槽220a中,底座220顶部设置有第一定位槽220b,第一定位槽220b与容纳槽220a连通,垫块221与第一定位槽220b相对一侧面设置有卡位橡胶柱222;第一转盘机构20侧的固定圆盘210上设置有用于将下盖压入第一料座22的第一定位槽220b中的第一压入工位23,第二转盘机构50侧的固定圆盘210上设置有第二压入工位53、第三压入工位54,第二压入工位53、第三压入工位54用于将镜头座压入第二料座52的第一定位槽220b中,第一压入工位23、第二压入工位53、第三压入工位54均包含设置于固定圆盘210上的第一立板230、设置于第一立板230上的第一纵向驱动气缸231、与第一纵向驱动气缸231驱动连接的压块232。具体地,通过转盘驱动电机可带动分割器工作,分割器的输出法兰将带动第一转盘21、第二转盘51以固定的幅度转动,由于固定支撑法兰无法转动,固定圆盘210将处于静止状态。第一纵向驱动气缸231可以驱动压块232上下移动,将下盖半成品90、镜头座92分别组入第一料座22、第二料座52上时,可以通过第一压入工位23将下盖半成品90压入第一定位槽220b中,通过第二压入工位53、第三压入工位54将

镜头座92压入第一定位槽220b中,当下盖半成品90、镜头座92被压入第一定位槽220b中后,下盖半成品90、镜头座92一端面被卡位橡胶柱222抵住,从而将下盖半成品90、镜头座92定位在第一定位槽220b中,防止下盖半成品90、镜头座92从第一定位槽220b中脱落和活动,确保组装过程稳定、顺畅。

[0034] 基于上述实施例,下盖半成品上料工位10包含第一料仓11、第一取料机构12;第一料仓11包含设置于机台顶部的第一X轴向同步带滑台110、与第一X轴向同步带滑台110驱动连接的第一托板111、若干放置在第一托板111上的第一料盘112;第一取料机构12包含设置于机台顶部的第二立板120、设置于第二立板120上的Y轴向同步带滑台121、与Y轴向同步带滑台121驱动连接的第二纵向驱动气缸122、与第二纵向驱动气缸122驱动连接的第一气动夹爪123。具体地,将下盖半成品90摆放在第一料盘112上,Y轴向同步带滑台121可以驱动第一气动夹爪123沿Y轴方向移动,第二纵向驱动气缸122可以驱动第一气动夹爪123上下移动,从而让第一气动夹爪123将下盖半成品90从第一料盘112取放到第一料座22上,通过第一X轴向同步带滑台110可以驱动第一料盘112沿着X轴方向移动,可以让第一气动夹爪123轮流地对第一料盘112上的下盖半成品90进行拿取。

[0035] 基于上述实施例,移动片上料工位30包含第二料仓31、Y轴向平移翻转机构32、X轴向平移机构33、第二取料机构34;第二料仓31包含设置于机台顶部的第一X轴向丝杆滑台310、与第一X轴向丝杆滑台310驱动连接的第二托板311、若干放置在第二托板311上的第二料盘312;Y轴向平移翻转机构32包含设置于机台顶部的龙门架320、设置于龙门架320上的Y轴向丝杆滑台321、与Y轴向丝杆滑台321驱动连接的第三纵向驱动气缸322、与第三纵向驱动气缸322驱动连接的旋转气缸323、与旋转气缸323驱动连接的第二气动夹爪324;X轴向平移机构33包含滑动连接在机台顶部的X轴向滑块330、设置于机台上且与X轴向滑块330驱动连接的X轴向驱动气缸331、设置于X轴向滑块330顶部的气动卡盘332;第二取料机构34包含设置于机台顶部的第三立板340、滑动连接在第三立板340上的第一Y轴向滑块341、设置于第三立板340上且与第一Y轴向滑块341驱动连接的第一Y轴向驱动气缸342、固定连接在第一Y轴向滑块341上的第四纵向驱动气缸343、与第四纵向驱动气缸343驱动连接的连接板344、固定连接在连接板344上的真空吸头345。具体地,将移动片91竖直方向地摆放在第二料盘312上,Y轴向丝杆滑台321可以驱动第二气动夹爪324沿Y轴方向移动,第三纵向驱动气缸322可以驱动第二气动夹爪324上下移动,旋转气缸323可以驱动第二气动夹爪324转动,从而让第二气动夹爪324从第二料盘312上夹取移动片91并将移动片91转动90°,然后将移动片91放置在气动卡盘332上;气动卡盘332将移动片91夹住后,通过X轴向驱动气缸331驱动X轴向滑块330往第二取料机构34侧移动,以将移动片91往第二取料机构34侧输送;通过第一Y轴向驱动气缸342驱动第一Y轴向滑块341沿着第三立板340移动,可以带动真空吸头345沿着Y轴方向移动,第四纵向驱动气缸343可以驱动真空吸头345上下移动,气动卡盘332将移动片91释放后,即可让真空吸头345将气动卡盘332上平放的移动片91吸起,并将移动片91放在位于第一料座22上的下盖半成品90的活动槽900上,实现了移动片91的上料。

[0036] 基于上述实施例,镜头座上料工位60包含第三料仓61、第三取料机构62;第三料仓61包含设置于机台顶部的Y轴向同步带滑台610、与Y轴向同步带滑台610驱动连接的第三托板611、若干放置在第三托板611上的第三料盘612;第三取料机构62包含设置于机台顶部的第四立板620、设置于第四立板620上的第二X轴向同步带滑台621、与第二X轴向同步带滑台

621驱动连接的第五纵向驱动气缸622、与第五纵向驱动气缸622驱动连接的第三气动夹爪623。具体地,将镜头座92材料摆放在第三料盘612上,第二X轴向同步带滑台621可以带动第三气动夹爪623沿着X轴方向移动,第五纵向驱动气缸622可以带动第三气动夹爪623上下移动,从而让第三气动夹爪623从第三料盘612上夹取镜头座92摆放在第二料座52上,Y轴向同步带滑台610可以带动第三料盘612沿着Y轴方向移动,确保第三气动夹爪623可以轮流地对第三料盘612上的镜头座92进行夹取,实现了镜头座92的上料。

[0037] 基于上述实施例,转移工位40包含第一支撑平台41、第四取料机构42、导向机构43,第四取料机构42包含设置于第一支撑平台41顶部的第五立板420、设置于第五立板420上的第二X轴向丝杆滑台421、与第二X轴向丝杆滑台421驱动连接的第六立板422、设置于第六立板422上的纵向丝杆滑台423、与纵向丝杆滑台423驱动连接的第四气动夹爪424、设置于第六立板422上的第六纵向驱动气缸425、与第六纵向驱动气缸425驱动连接的第五气动夹爪426、设置于第一支撑平台41顶部的放料座427;导向机构43包含设置于机台顶部的第七立板430、固定连接在第七立板430顶部的第六气动夹爪431,安装在第六气动夹爪431的两个夹爪上的第一导向臂432和第二导向臂433,第一导向臂432底部和第二导向臂433顶部分别设置有相对设置的第一导向槽432a和第二导向槽433a,第二导向槽433a上设置有导向斜面433b。具体地,通过第二X轴向丝杆滑台421带动第六立板422沿着X轴方向移动,可以带动第四气动夹爪424、第五气动夹爪426左右移动,纵向丝杆滑台423、第六纵向驱动气缸425分别可驱动第四气动夹爪424、第五气动夹爪426上下移动,当装有移动片91的下盖半成品90移动到转移工位40侧时,第五气动夹爪426可以将装有移动片91的下盖半成品90从第一料座22取放到放料座427上,第四气动夹爪424则可以将放料座427上的下盖半成品90往第二料座52侧输送,在第二X轴向丝杆滑台421带动第四气动夹爪424水平移动的时候,第一导向槽432a和第二导向槽433a闭合起来形成对下盖半成品90的插板901往插槽93中插入的导向孔,此时第二料座52上的镜头座92的插槽、导向孔、插板901相对应,插板901经过导向斜面433b的导向后准确地插入到镜头座92的插槽93中,由于受到第一导向臂432和第二导向臂433的阻挡,下盖的插板901无法完全插入到镜头座92的插槽93中,需要组装工位70将下盖和镜头座93组装到位。

[0038] 基于上述实施例,组装工位70包含设置于机台顶部的第八立板71、设置于第八立板71顶部的横向驱动气缸72、与横向驱动气缸72驱动连接的推板73。当产品移动到组装工位70处时,第三压入工位54将镜头座92压紧在第二料座52上,防止镜头座92活动,通过横向驱动气缸72驱动推板73向前移动,推板73将下盖的插板901完整地组入到镜头座92的插槽93中,实现了下盖和镜头座92的装配。

[0039] 基于上述实施例,卸料工位80包含设置于机台顶部的第二支撑平台81、第五取料机构82,第五取料机构82包含设置于第二支撑平台81顶部的第九立板820、滑动连接在第九立板820上的第二Y轴向滑块821、设置于第九立板820上且与第二Y轴向滑块821驱动连接的第二Y轴向驱动气缸824、设置于第二Y轴向滑块821上的第七纵向驱动气缸822、与第七纵向驱动气缸822驱动连接的第七气动夹爪823。当产品组装完成后移动到卸料工位80处,第二Y轴向驱动气缸824可以驱动第七气动夹爪823沿着Y轴方向移动,第七纵向驱动气缸822可以驱动第七气动夹爪823上下移动,从而让第七气动夹爪823将第二料座52上的产品取出卸料。

[0040] 以上实施方式仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

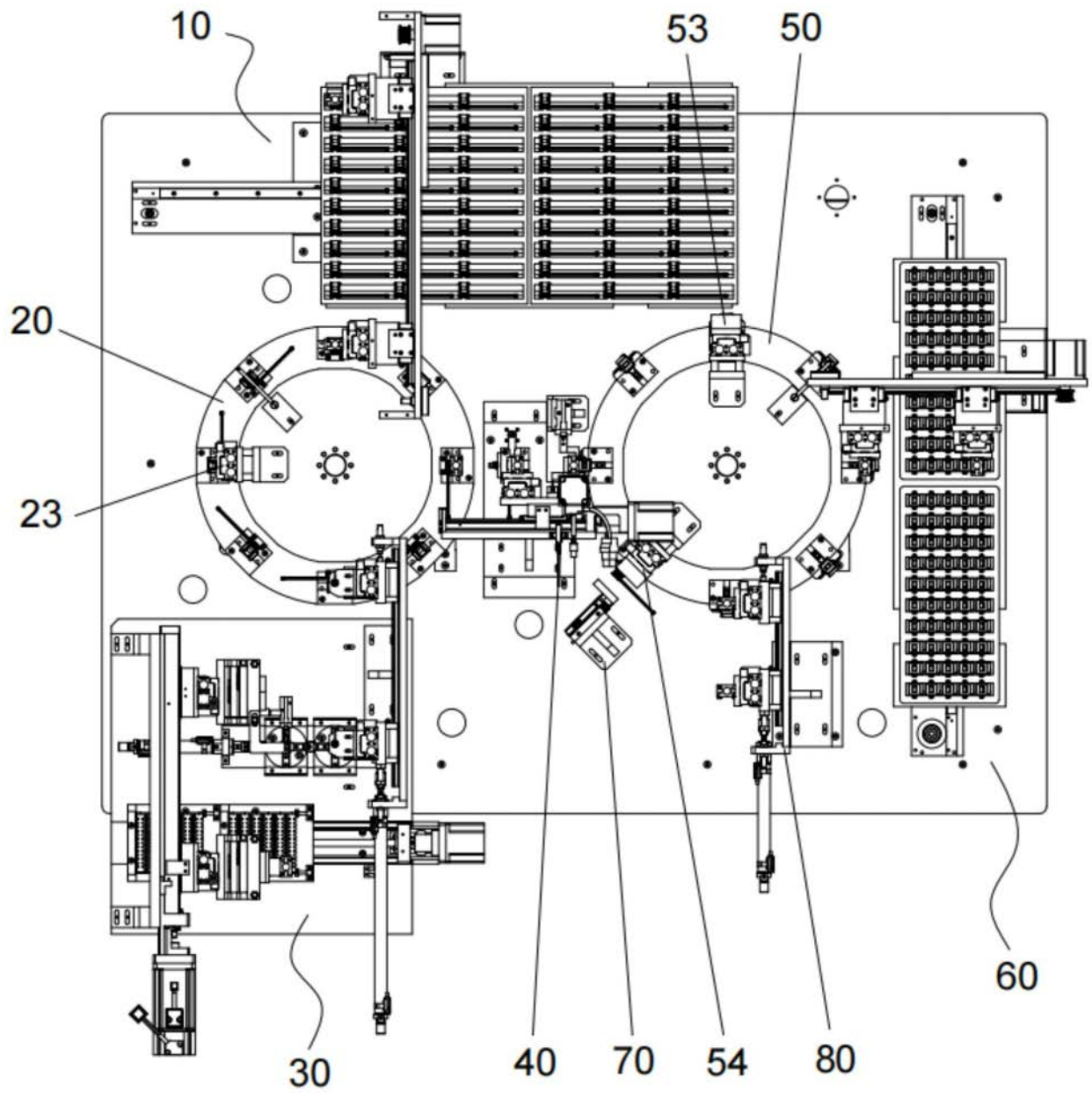


图1

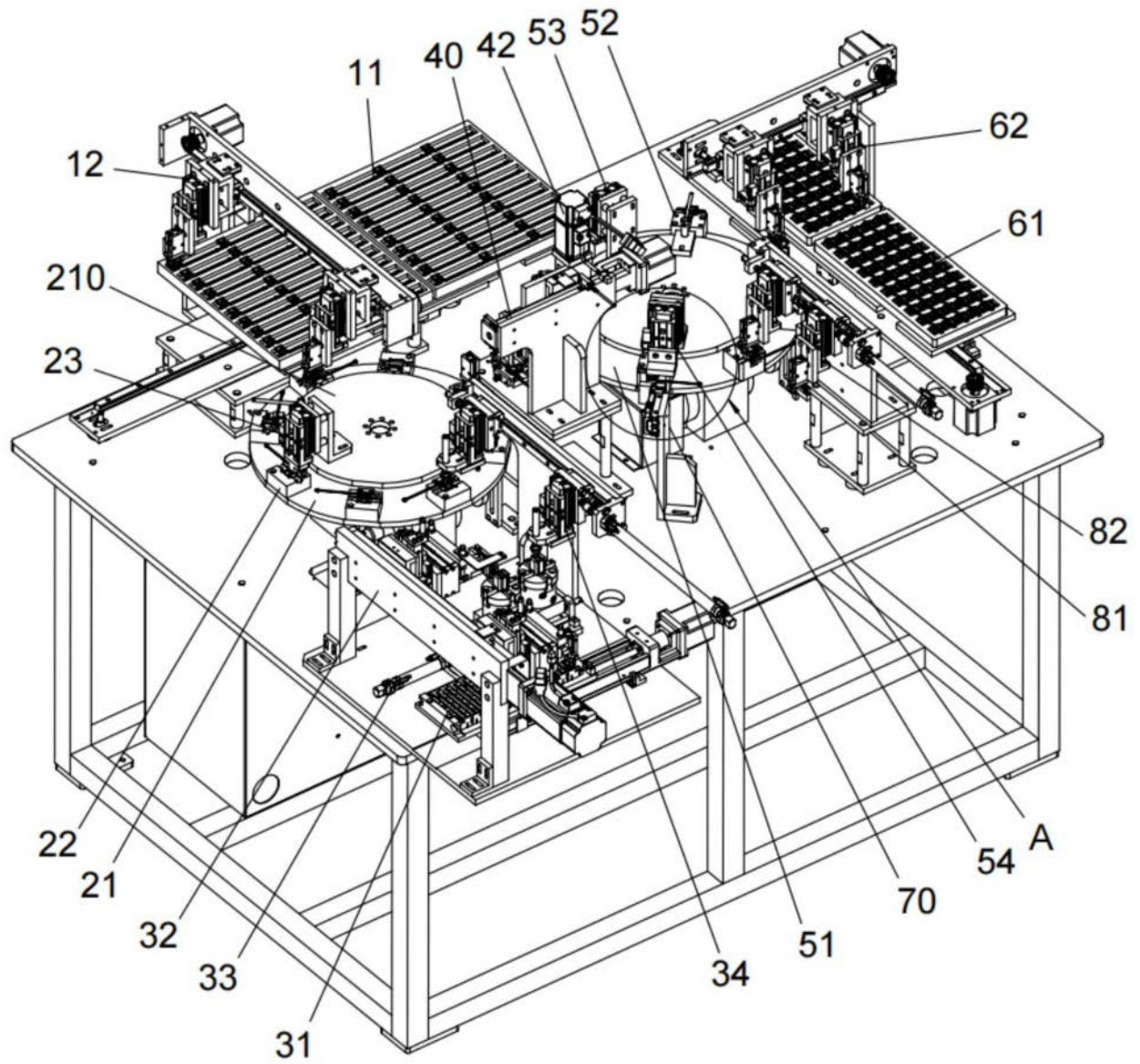


图2

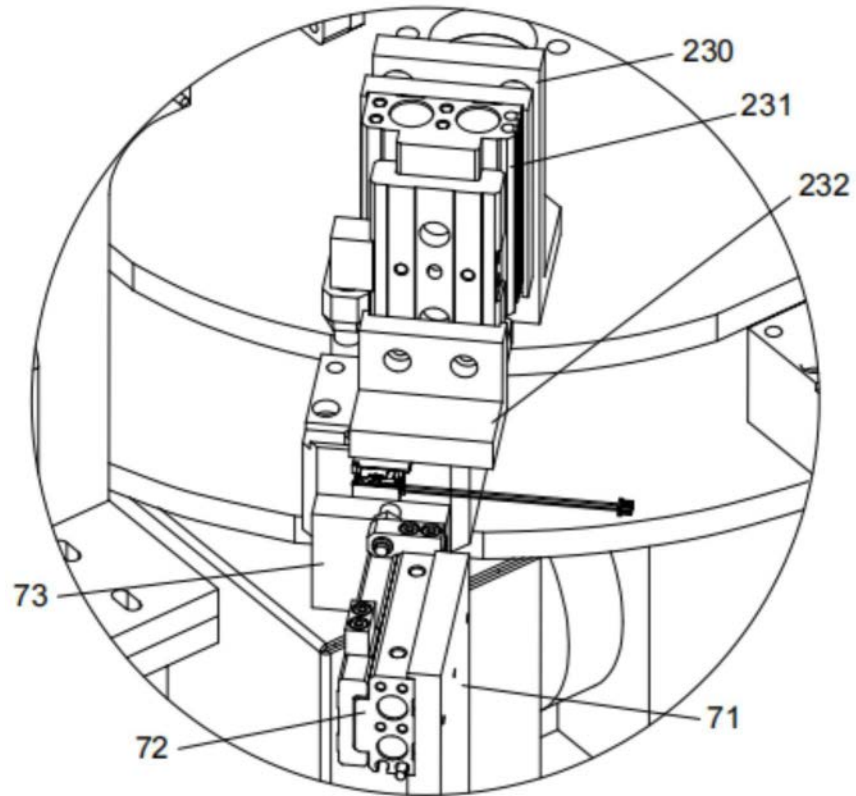


图3

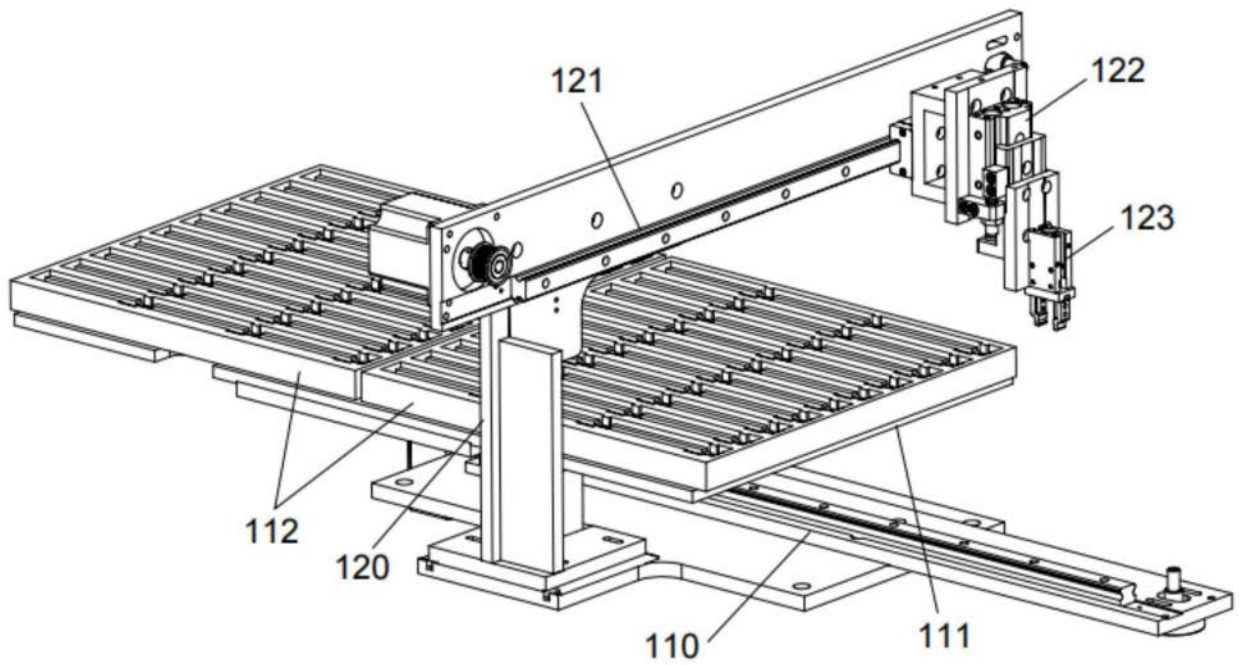


图4

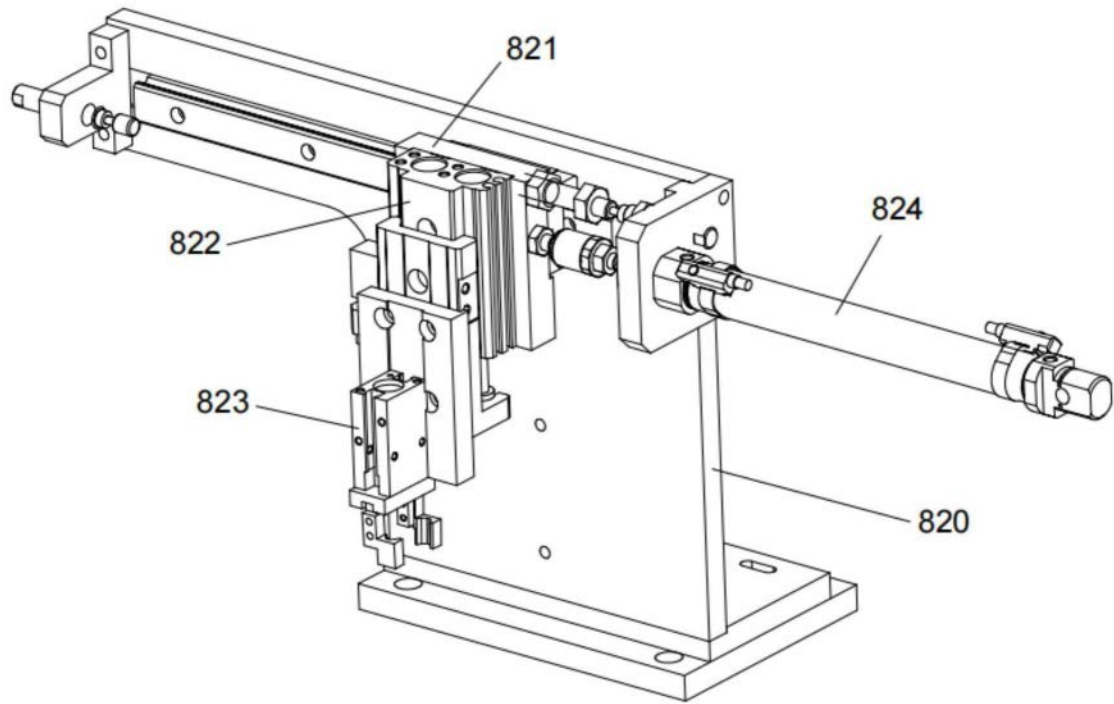


图5

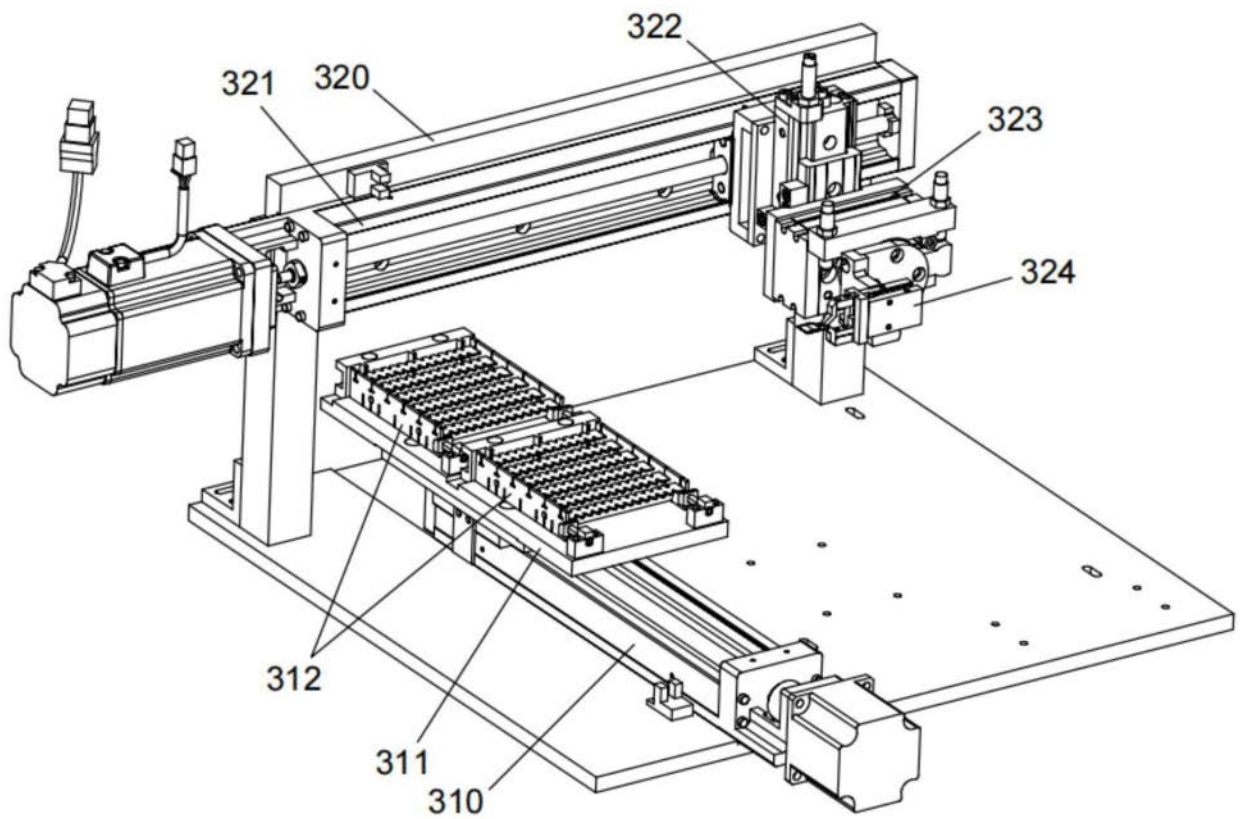


图6

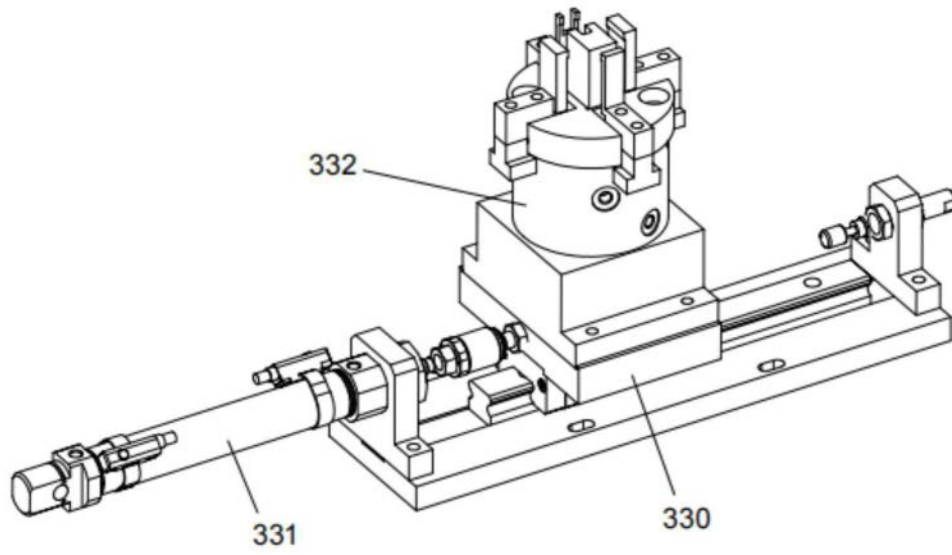


图7

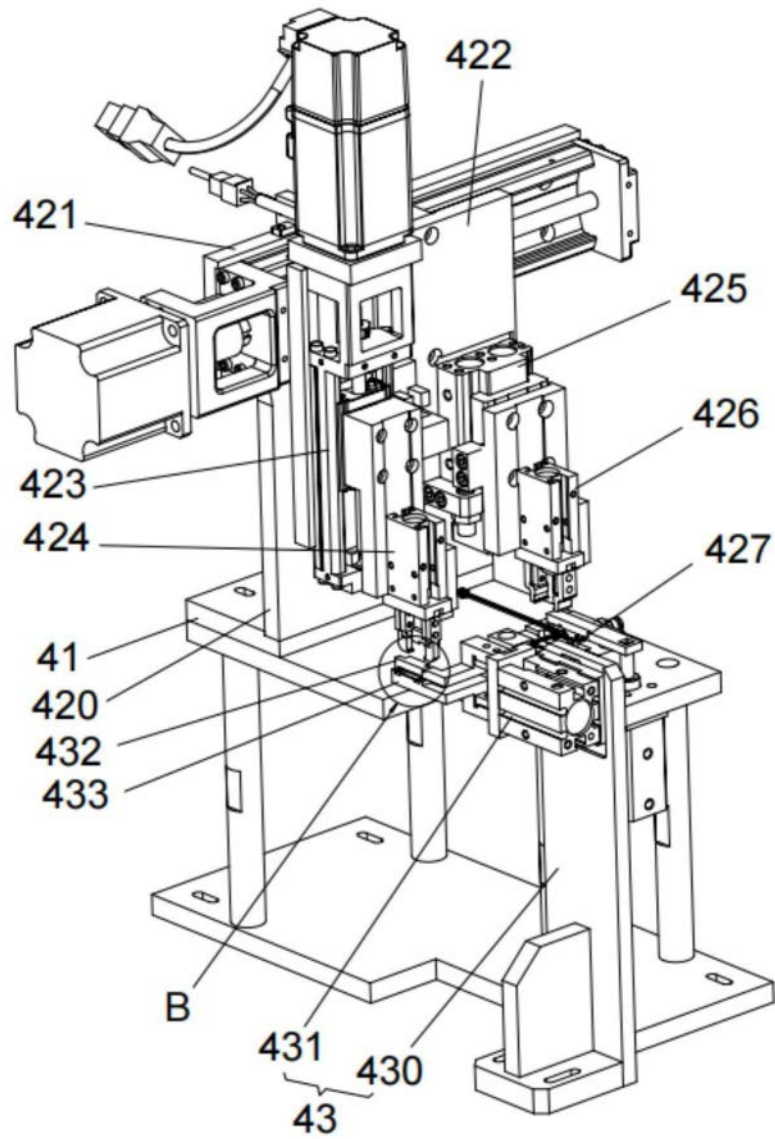


图8

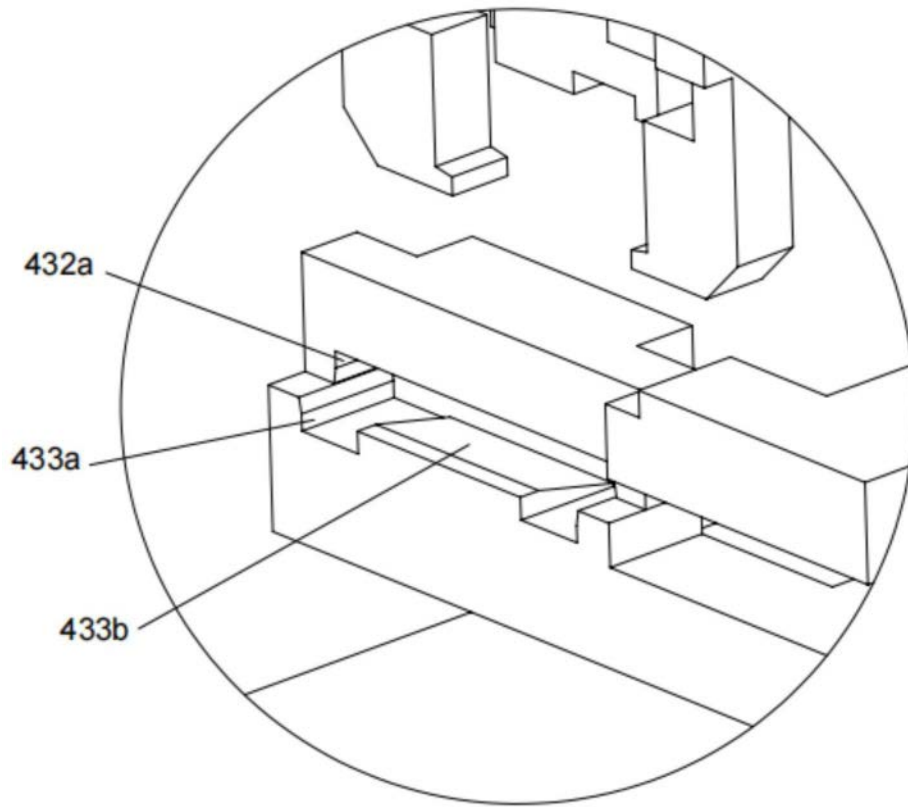


图9

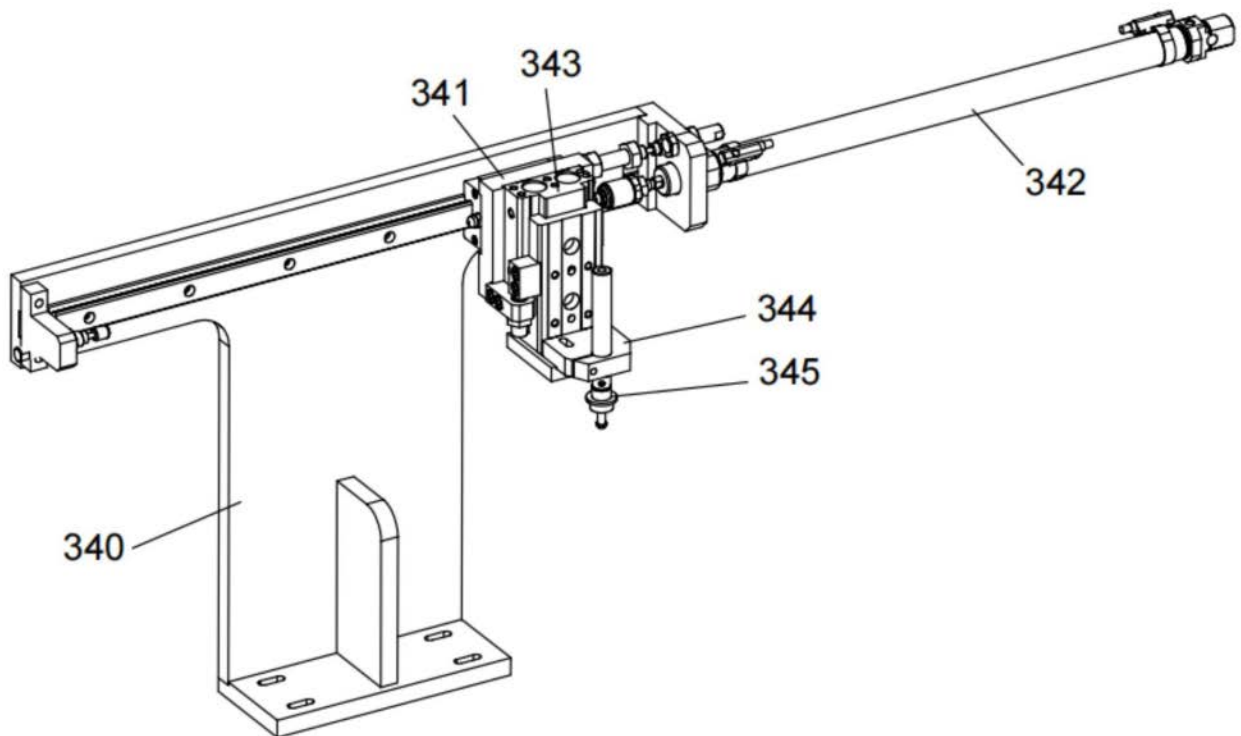


图10

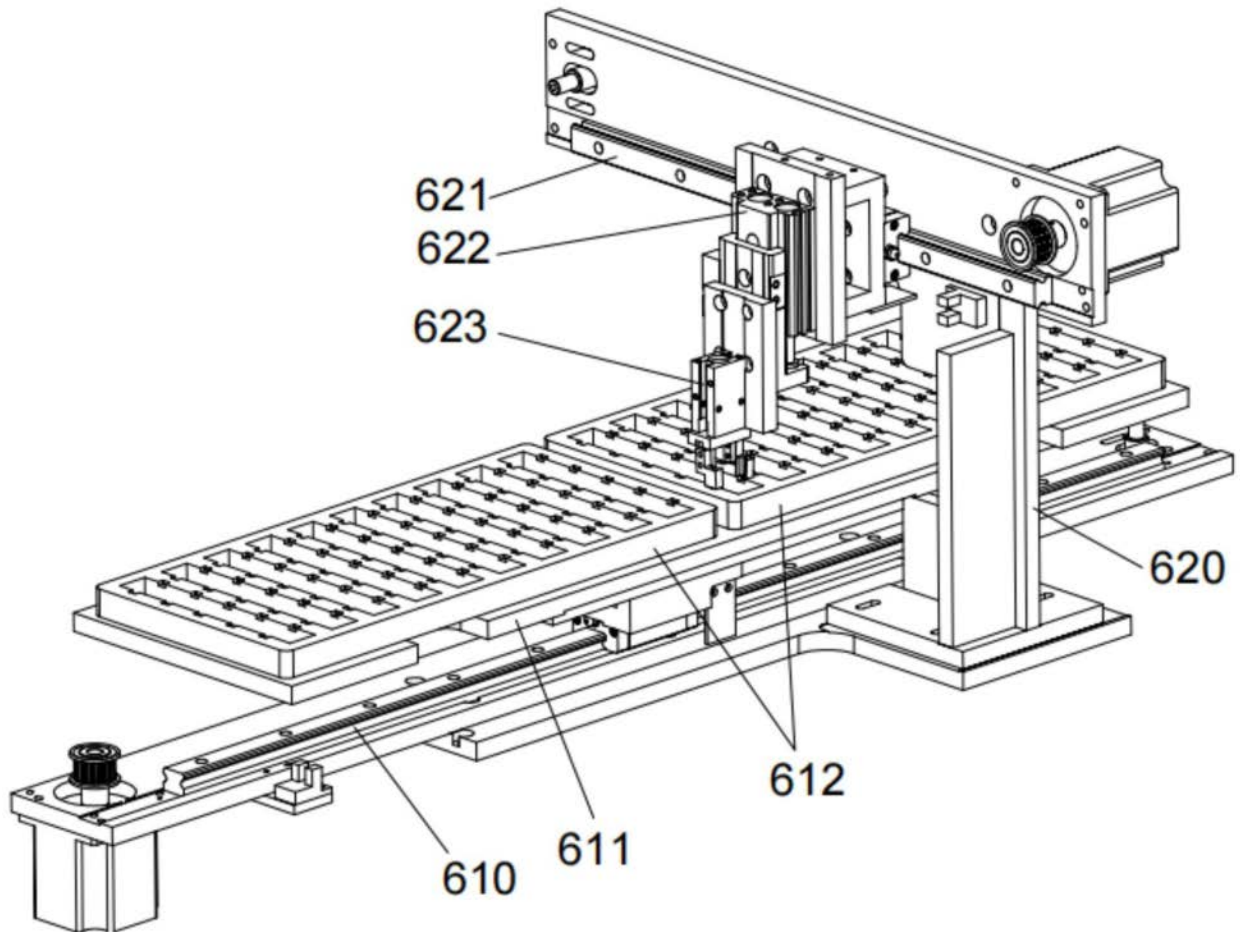


图11

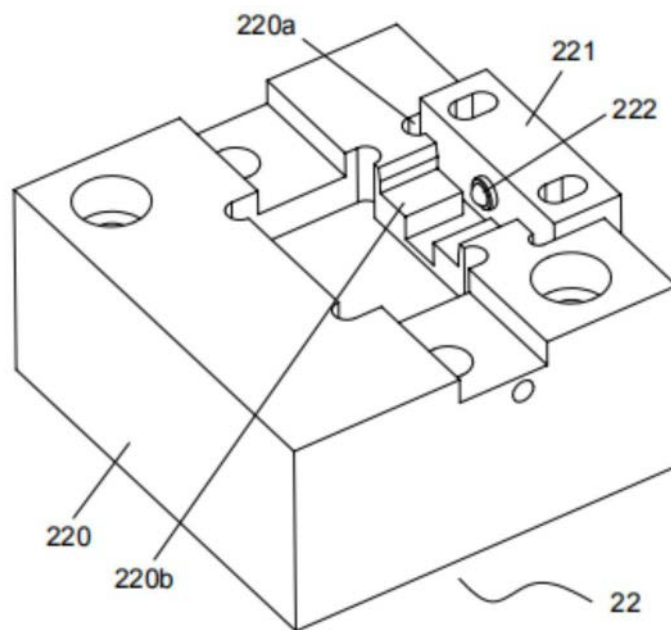


图12

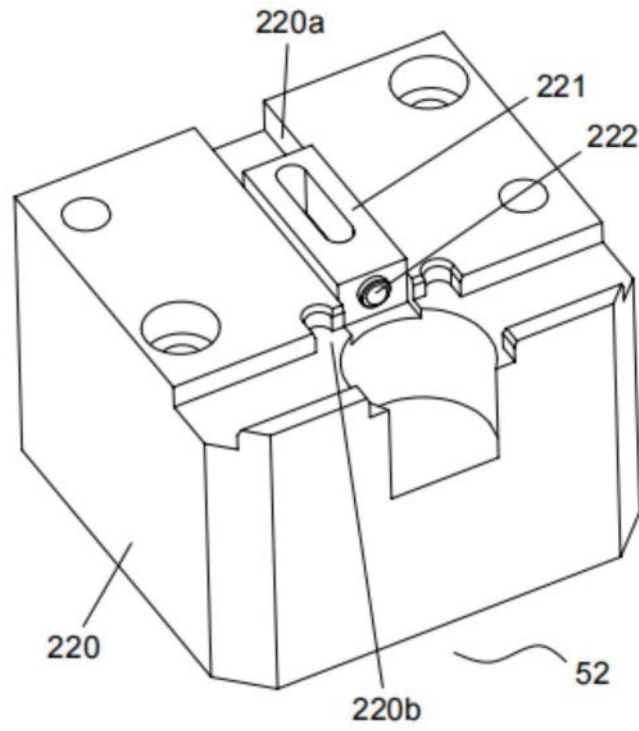


图13

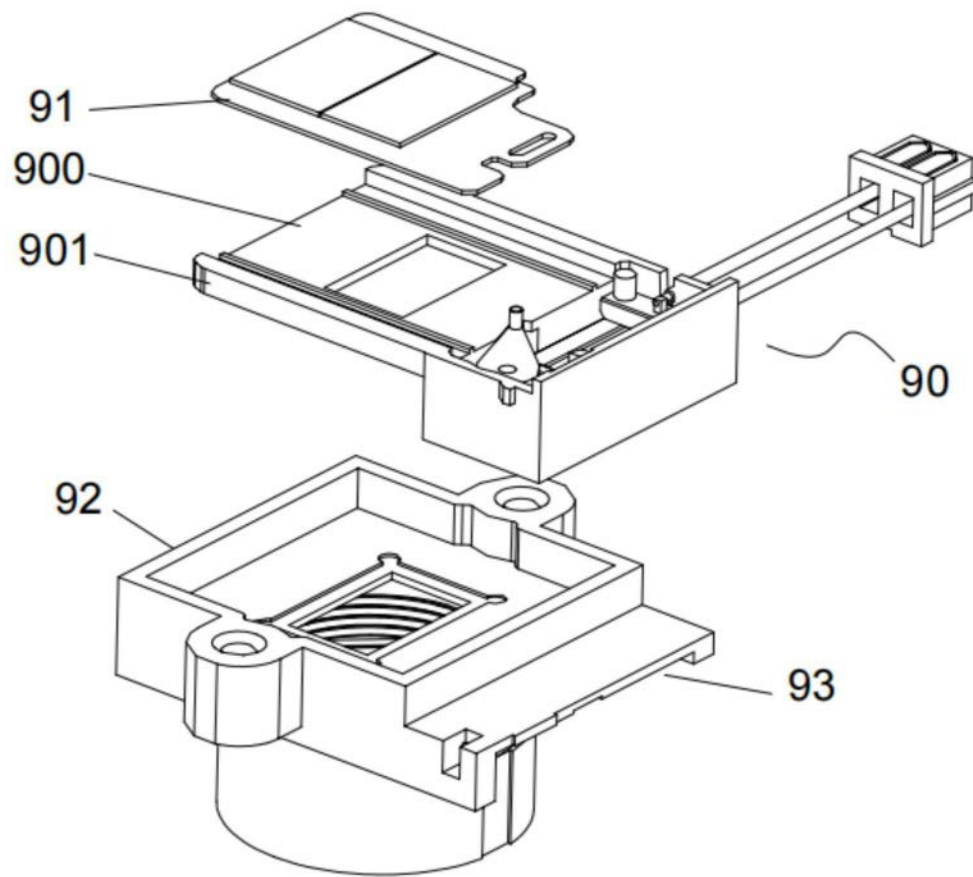


图14