



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213990441 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022439426.0

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 浙江英智杰自动化设备有限公司

地址 314408 浙江省嘉兴市海宁市长安镇
(高新区)之江路118号一楼

(72) 发明人 姜伟 张锐

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

代理人 翁斌

(51) Int.Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

H02K 15/02 (2006.01)

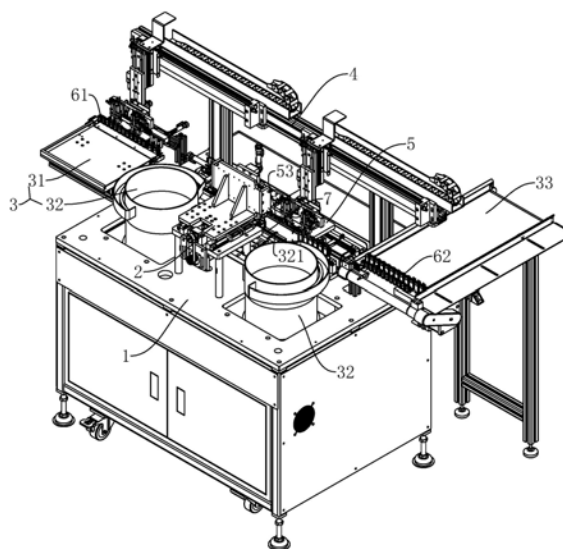
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

端子插装装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种端子插装装置,包括工作台以及安装于工作台上的端子插入机构、定子定位机构、定子抓取机构、上料机构;端子插入机构包括端子X轴移动组件、安装于端子X轴移动组件上的端子Y轴移动组件、安装于端子Y轴移动组件上的端子升降组件和安装于端子升降组件上的端子夹持部件;定子定位机构包括定子Y轴移动组件、安装于定子Y轴移动组件上的定子X轴移动组件、安装于定子X轴移动组件上的定子定位组件,定子定位组件与端子夹持部件对应;定子抓取机构包括横梁、沿Y轴滑动配合在横梁上的定子抓取组件;上料机构包括端子上料组件和定子上料组件。本实用新型不但方便了端子的插装,而且还提高了插装的效率以及降低了人工成本。



1. 一种端子插装装置,其特征是:包括工作台以及安装于工作台上的端子插入机构、定子定位机构、定子抓取机构、上料机构;

所述端子插入机构包括端子X轴移动组件、安装于端子X轴移动组件上的端子Y轴移动组件、安装于端子Y轴移动组件上的端子升降组件和安装于端子升降组件上的端子夹持部件;

所述定子定位机构包括定子Y轴移动组件、安装于定子Y轴移动组件上的定子X轴移动组件、安装于定子X轴移动组件上的定子定位组件,所述定子定位组件与端子夹持部件对应;

所述定子抓取机构包括横梁、沿Y轴滑动配合在横梁上的定子抓取组件;

所述上料机构包括与端子插入机构对应的端子上料组件和与定子抓取组件对应的定子上料组件。

2. 根据权利要求1所述的端子插装装置,其特征是:所述端子X轴移动组件包括沿X轴滑动配合在工作台上的端子X轴滑板、设置于端子X轴滑板和工作台之间的端子X轴滚珠丝杠副,以及与端子X轴滚珠丝杠副连接的端子X轴滑动驱动电机。

3. 根据权利要求2所述的端子插装装置,其特征是:所述端子Y轴移动组件包括沿Y轴滑动配合在端子X轴滑板上的端子Y轴滑板、安装于端子X轴滑板并且与端子Y轴滑板连接的端子Y轴气缸。

4. 根据权利要求3所述的端子插装装置,其特征是:所述端子升降组件包括沿高度方向滑动配合在端子Y轴滑板上的端子升降滑板、安装于端子Y轴滑板上并且与端子升降滑板连接的端子升降气缸。

5. 根据权利要求1所述的端子插装装置,其特征是:所述定子Y轴移动组件包括沿Y轴滑动配合在工作台上的定子Y轴滑板、设置于工作台和定子Y轴滑板之间的定子Y轴滚珠丝杠副以及与所述定子Y轴滚珠丝杠副连接的定子Y轴电机。

6. 根据权利要求5所述的端子插装装置,其特征是:所述定子X轴移动组件包括沿X轴方向滑动配合在定子Y轴滑板上的定子X轴滑板、安装于定子Y轴滑板上并且与定子X轴滑板连接的定子X轴气缸。

7. 根据权利要求1所述的端子插装装置,其特征是:所述定子抓取组件包括安装于横梁上的无杆气缸、安装于无杆气缸上的抓取升降气缸和安装于抓取升降气缸上的抓取手指气缸。

8. 根据权利要求1所述的端子插装装置,其特征是:所述定子上料组件包括沿X轴滑动配合在工作台上的定子上料盘、安装于工作台并且与定子上料盘连接的定子上料气缸。

9. 根据权利要求1所述的端子插装装置,其特征是:还包括有定子出料传送带,所述定子出料传送带和定子上料组件分别位于横梁的两端上。

端子插装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及端子插装装置。

背景技术

[0002] 外转子塑封电机由塑封定子和转子等部件构成。塑封定子是在定子铁芯的基础上注塑成型为注塑定子,将漆包线缠绕在注塑定子后,在注塑定子上安装端子与漆包线相连,便于后期使用时与三相电源相连,最后进行整体塑封成型,得到塑封定子。

[0003] 现有技术中,端子在注塑定子的插装通过人工实现,人工插装具有插装效率低、人工成本高的问题,因此现有市面上亟需一种能够将端子自动插入注塑定子的装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种端子插装装置,能够将端子插入到注塑定子中,不但方便了端子的插装,而且还提高了插装的效率以及降低了人工成本。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种端子插装装置,其特征是:包括工作台以及安装于工作台上的端子插入机构、定子定位机构、定子抓取机构、上料机构;

[0007] 所述端子插入机构包括端子X轴移动组件、安装于端子X轴移动组件上的端子Y轴移动组件、安装于端子Y轴移动组件上的端子升降组件和安装于端子升降组件上的端子夹持部件;

[0008] 所述定子定位机构包括定子Y轴移动组件、安装于定子Y轴移动组件上的定子X轴移动组件、安装于定子X轴移动组件上的定子定位组件,所述定子定位组件与端子夹持部件对应;

[0009] 所述定子抓取机构包括横梁、沿Y轴滑动配合在横梁上的定子抓取组件;

[0010] 所述上料机构包括与端子插入机构对应的端子上料组件和与定子抓取组件对应的定子上料组件。

[0011] 优选的,所述端子X轴移动组件包括沿X轴滑动配合在工作台上的端子X轴滑板、设置于端子X轴滑板和工作台之间的端子X轴滚珠丝杠副,以及与端子X轴滚珠丝杠副连接的端子X轴滑动驱动电机。

[0012] 优选的,所述端子Y轴移动组件包括沿Y轴滑动配合在端子X轴滑板上的端子Y轴滑板、安装于端子X轴滑板并且与端子Y轴滑板连接的端子Y轴气缸。

[0013] 优选的,所述端子升降组件包括沿高度方向滑动配合在端子Y轴滑板上的端子升降滑板、安装于端子Y轴滑板上并且与端子升降滑板连接的端子升降气缸。

[0014] 优选的,所述定子Y轴移动组件包括沿Y轴滑动配合在工作台上的定子Y轴滑板、设置于工作台和定子Y轴滑板之间的定子Y轴滚珠丝杠副以及与定子Y轴滚珠丝杠副连接的定子Y轴电机。

[0015] 优选的,所述定子X轴移动组件包括沿X轴方向滑动配合在定子Y轴滑板上的定子X

轴滑板、安装于定子Y轴滑板上并且与定子X轴滑板连接的定子X轴气缸。

[0016] 优选的,所述定子抓取组件包括安装于横梁上的无杆气缸、安装于无杆气缸上的抓取升降气缸和安装于抓取升降气缸上的抓取手指气缸。

[0017] 优选的,所述定子上料组件包括沿X轴滑动配合在工作台上的定子上料盘、安装于工作台并且与定子上料盘连接的定子上料气缸。

[0018] 优选的,还包括有定子出料传送带,所述定子出料传送带和定子上料组件分别位于横梁的两端上。

[0019] 本实用新型的优点为:通过本实用新型的机械机构,能够将端子插入到注塑定子中,不但方便了端子的插装,而且还提高了插装的效率以及降低了人工成本。

附图说明

[0020] 图1为本实施例所提供的端子插装装置的示意图;

[0021] 图2为本实施例所提供的端子插入机构的示意图;

[0022] 图3为本实施例所提供的定子定位机构的示意图;

[0023] 图4为本实施例所提供的定子抓取机构的示意图;

[0024] 图5为本实施例所提供的定子上料组件的示意图。

具体实施方式

[0025] 结合图1至图5对本实用新型端子插装装置作进一步的说明。

[0026] 一种端子插装装置,其特征是:包括工作台1以及安装于工作台1上的端子插入机构2、定子定位机构5、定子抓取机构4、上料机构3、出料传送带33。

[0027] 所述端子插入机构2包括端子X轴移动组件21、安装于端子X轴移动组件21上的端子Y轴移动组件22、安装于端子Y轴移动组件22上的端子升降组件23和安装于端子升降组件23上的端子夹持部件24。所述定子定位机构5包括定子Y轴移动组件51、安装于定子Y轴移动组件51上的定子X轴移动组件52、安装于定子X轴移动组件52上的定子定位组件53,所述定子定位组件53与端子夹持部件24对应。所述定子抓取机构4包括横梁41、沿Y轴滑动配合在横梁41上的定子抓取组件8。所述上料机构3包括与端子插入机构对应的定子上料组件32和与定子抓取组件8对应的定子上料组件31;所述定子出料传送带33和定子上料组件31分别位于横梁41的两端上。

[0028] 基于上述结构下,工作人员将需要插装端子7的定子61摆放在定子上料组件31上,定子抓取组件8抓取摆放在定子上料组件31上的定子61,并将该定子61摆放到定子定位组件53上;定子上料组件32为振动盘,并且为端子夹持部件24供料,即振动盘的料道321位于端子夹持部件24的旁边,端子X轴移动组件21、端子Y轴移动组件22和端子升降组件23带动端子夹持部件24移动,使得端子夹持部件24对振动盘料道内的端子7进行夹持,然后再带动端子夹持部件24将夹持的端子插入到定子中完成插装;插装完成后,定子抓取组件8对插装完成的定子进行抓取,将该定子62抓取至出料传送带33上进行出料。

[0029] 所述端子X轴移动组件21包括沿X轴滑动配合在工作台1支架11上的端子X轴滑板211、设置于端子X轴滑板211和工作台1支架11之间的端子X轴滚珠丝杠副212,以及与端子X轴滚珠丝杠副212连接的端子X轴滑动驱动电机213。端子X轴滑板211的下表面具有滑块以

及螺母套,工作台1支架上具有滑轨和丝杠,丝杠与螺母套配合,端子X轴滑动驱动电机213通过皮带与丝杠连接,该结构下,端子X轴滑动驱动电机213转动后便可带动端子X轴滑板211在工作台1上往复移动。

[0030] 所述端子Y轴移动组件22包括沿Y轴滑动配合在端子X轴滑板211上的端子Y轴滑板221、安装于端子X轴滑板211并且与端子Y轴滑板221连接的端子Y轴气缸222。端子Y轴滑板221通过滑块和滑轨滑动配合在端子X轴滑板211的立板2111上,端子Y轴气缸222的活塞杆与端子Y轴滑板221连接,以带动端子Y轴滑板221在Y轴向上移动。

[0031] 所述端子升降组件23包括沿高度方向滑动配合在端子Y轴滑板221上的端子升降滑板231、安装于端子Y轴滑板221上并且与端子升降滑板231连接的端子升降气缸232。同理的端子升降滑板231通过滑块和滑轨滑动配合在端子Y轴滑板221上,端子升降气缸232的活塞杆与端子升降滑板231连接,以带动端子升降滑板231上下移动。

[0032] 端子夹持部件24为手指气缸,该手指气缸安装于端子升降滑板231上,实现对端子的夹持。

[0033] 所述定子Y轴移动组件51包括沿Y轴滑动配合在工作台1上的定子Y轴滑板512、设置于工作台1和定子Y轴滑板512之间的定子Y轴滚珠丝杠副513以及与定子Y轴滚珠丝杠副513连接的定子Y轴电机511。同理的,定子Y轴电机511带动定子Y轴滚珠丝杠副513运行,以联动定子Y轴滑板512在Y轴向上往复移动,即插装完成的定子沿Y轴移走,同时使得未插装端子的定子与端子夹持部件对应。

[0034] 所述定子X轴移动组件52包括沿X轴方向滑动配合在定子Y轴滑板512上的定子X轴滑板521、安装于定子Y轴滑板512上并且与定子X轴滑板521连接的定子X轴气缸522。通过定子X轴气缸522带动定子X轴滑板521在X轴向上移动,以调节定子定位组件53的位置。

[0035] 所述定子定位组件53为设置于定子X轴滑板521上的定子定位槽。

[0036] 所述定子抓取组件8包括安装于横梁41上的无杆气缸42、安装于无杆气缸42上的抓取升降气缸43和安装于抓取升降气缸43上的抓取手指气缸44,通过抓取手指气缸44即可实现对端子的抓取功能。

[0037] 所述定子上料组件31包括沿X轴滑动配合在工作台1上的定子上料盘311,安装于工作台1并且与定子上料盘311连接的定子上料气缸312。该结构下,定子上料气缸312可推动定子上料盘311朝向抓取手指气缸44移动,便于抓取手指气缸44对定子上料盘上的定子抓取,抓取完成后,定子上料气缸带动定子上料盘回移。

[0038] 本实施例中,端子振动盘具有两个,以实现不同端子的供应。

[0039] 如无特殊说明,本实用新型中,若有术语“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此本实用新型中描述方位或位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以结合附图,并根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0040] 除非另有明确的规定和限定,本实用新型中,若有术语“设置”、“相连”及“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相

连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

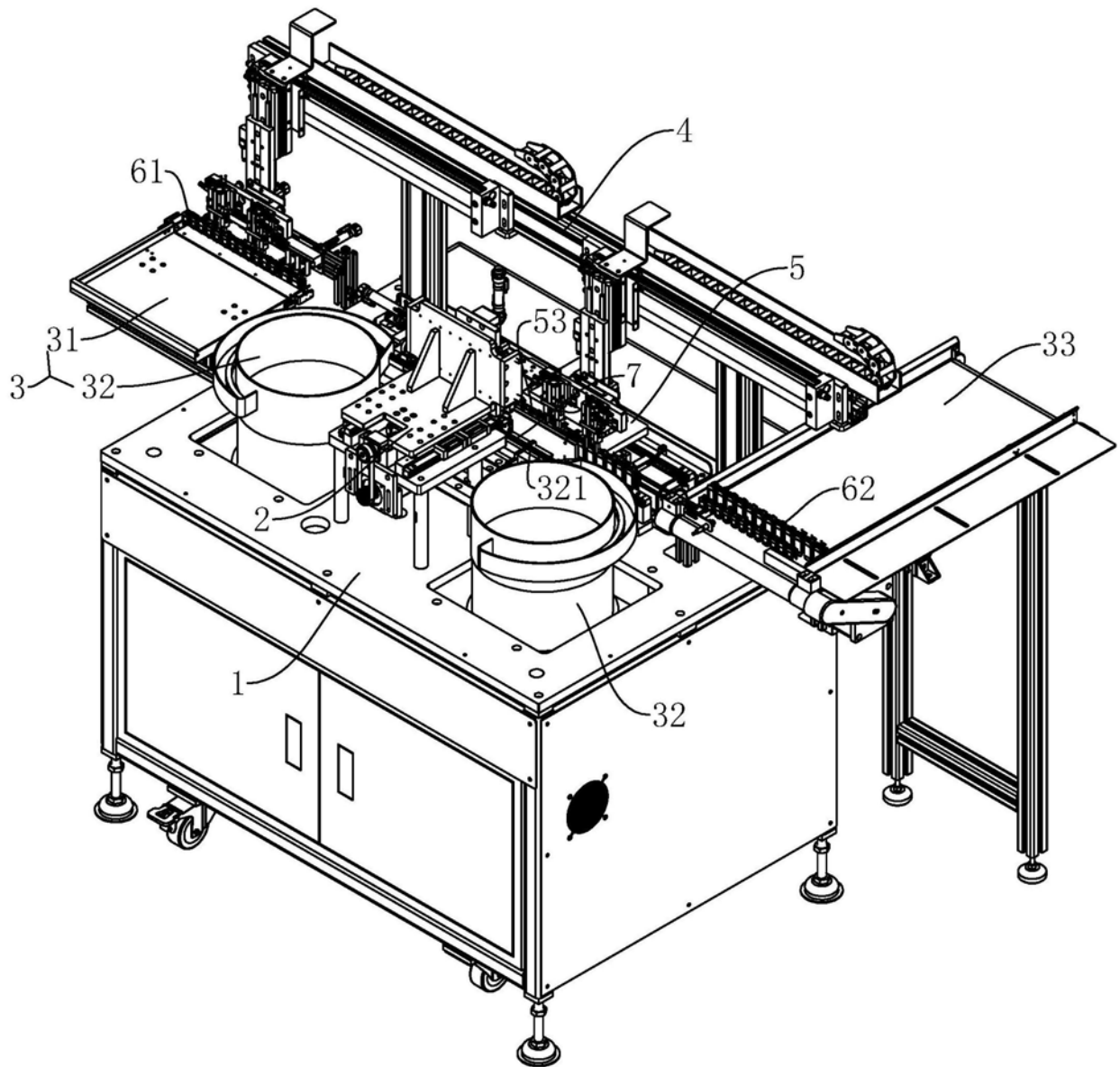


图1

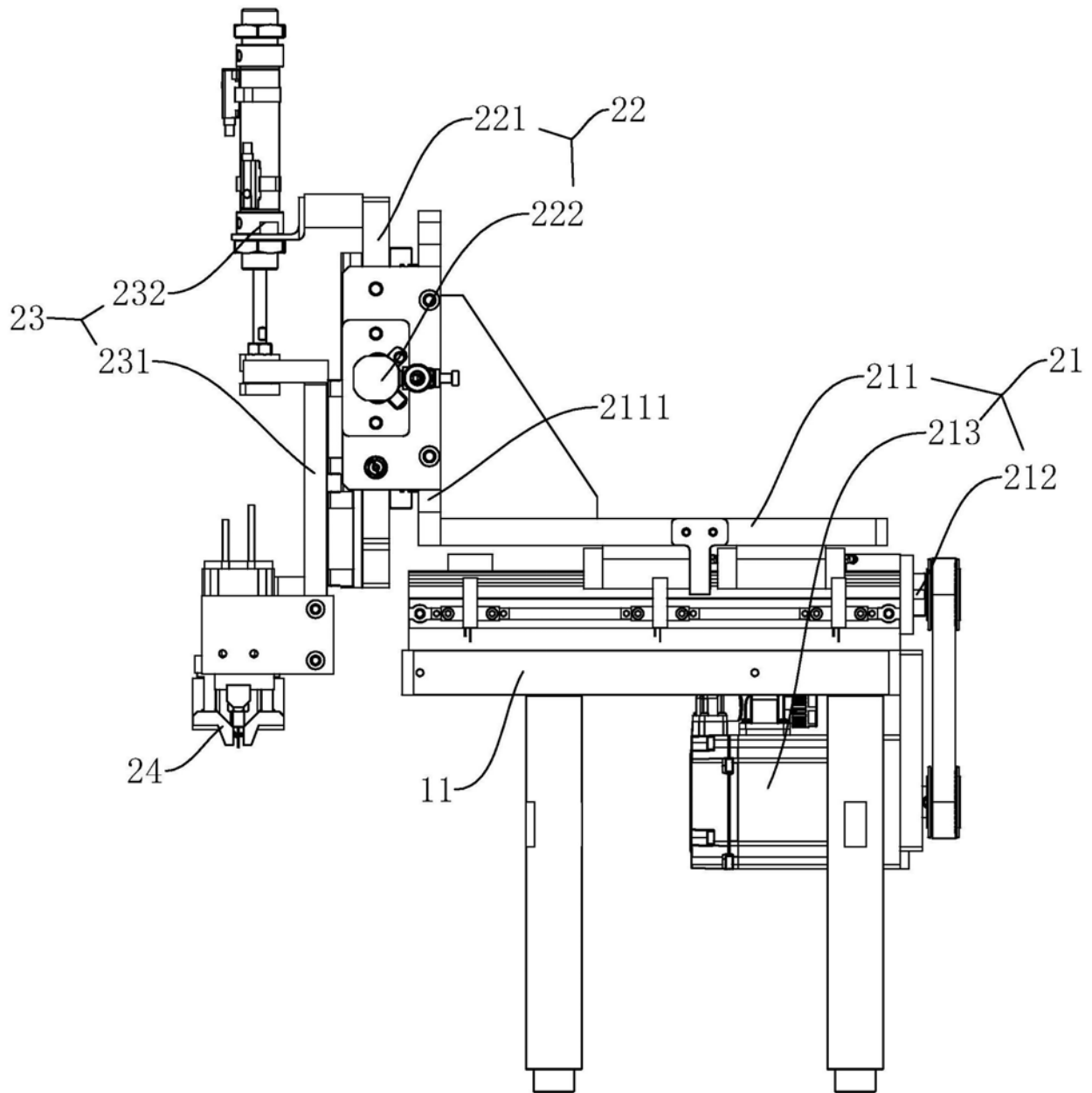


图2

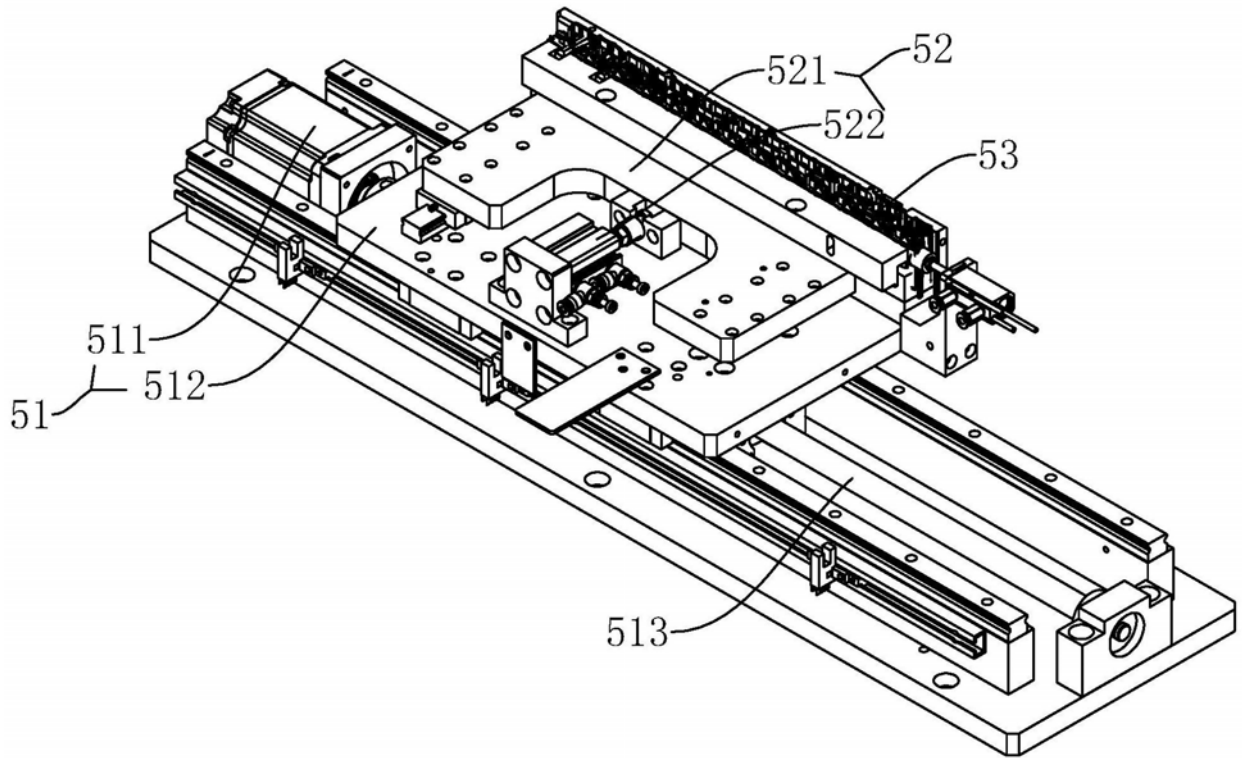


图3

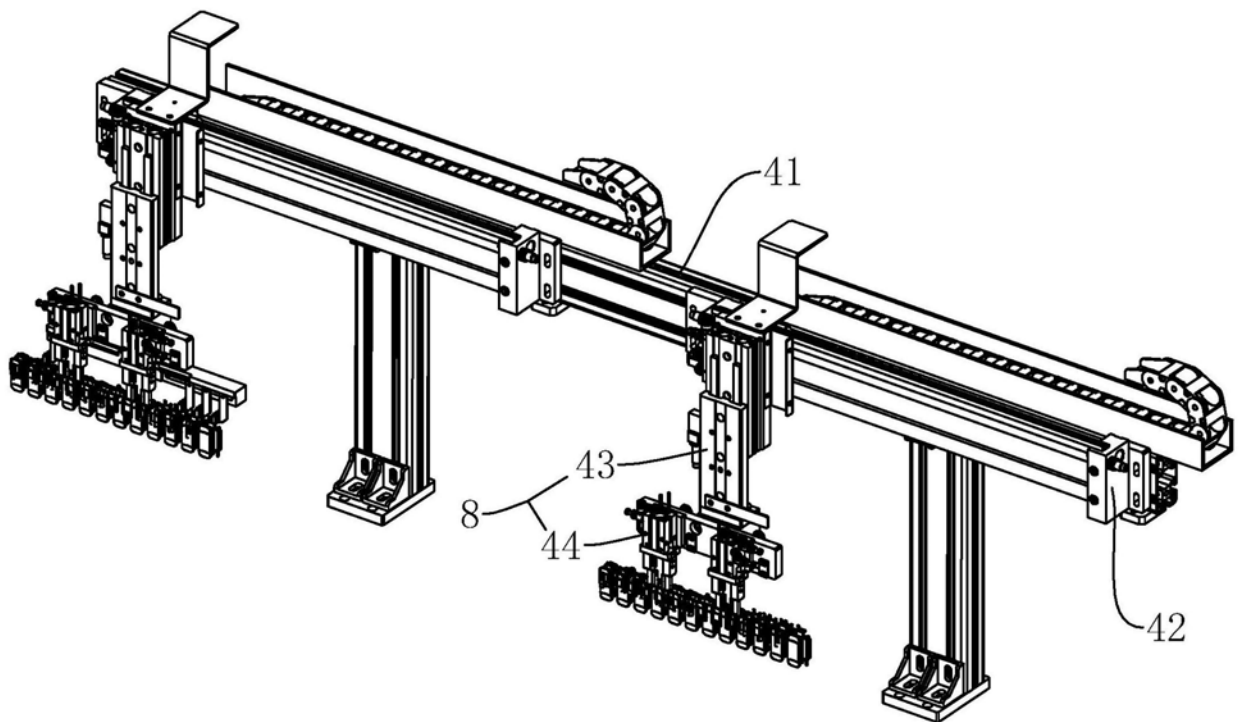


图4

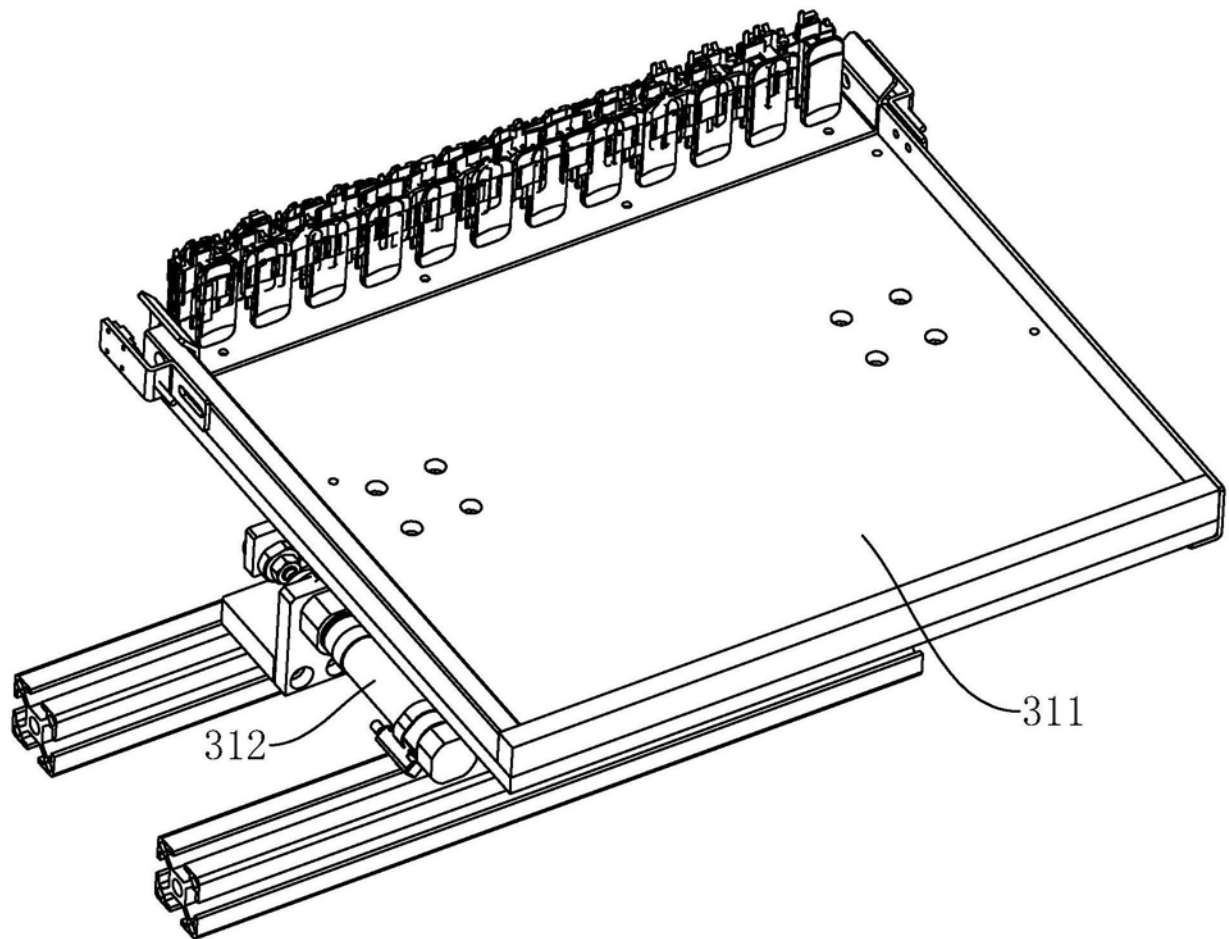


图5