



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210081077 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920266073.3

(22)申请日 2019.03.01

(73)专利权人 中山市铨禧电子科技有限公司

地址 528414 广东省中山市东升镇民兴路9
号一楼、二楼一卡

(72)发明人 杨超 胡辉华 李鼎民 裴俊
李拥军 杜忠明

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李旭亮

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

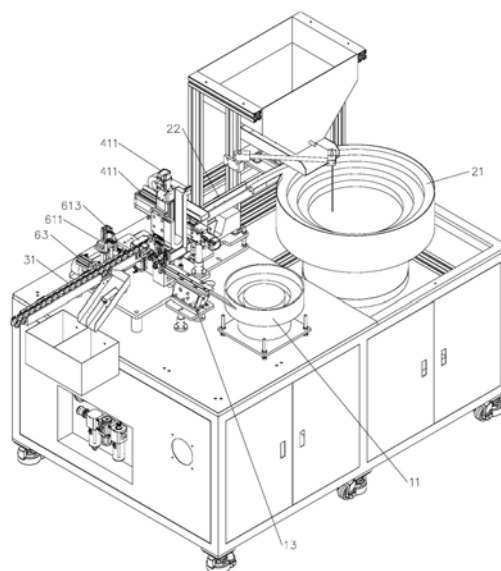
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种全自动插片机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动插片机,该全自动插片机包括输出插片的第一出料装置、输出骨架的第二出料装置、与第二出料装置的出料口对接的输料装置、移料装置以及用于夹持插片的第一夹具,移料装置与第一夹具相连接并可驱动第一夹具移动,在第一出料装置的出料口处设置有换向装置。通过换向装置可驱动插片旋转换向,以使插片与骨架的方位相同,移料装置仅需要驱动插片移动即可将插片插设于骨架,移料装置的自由度较少,可简化移料装置的结构,并减小移料装置所需的运动空间,以便于其他部件的安装布置。



1. 一种全自动插片机, 用于将插片插设于骨架, 所述全自动插片机包括输出插片的第一出料装置、输出骨架的第二出料装置、与第二出料装置的出料口对接的输料装置、移料装置以及用于夹持插片的第一夹具, 所述移料装置与第一夹具相连接并可驱动第一夹具移动, 其特征在于, 所述第一出料装置的出料口处设置有可驱动插片旋转换向的换向装置。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动插片机, 其特征在于: 所述换向装置包括回转驱动装置以及与回转驱动装置相连接的转料架, 所述转料架上具有可容纳插片的第一槽位, 所述回转驱动装置可驱动转料架旋转以使第一槽位上的插片旋转换向。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动插片机, 其特征在于: 所述第一出料装置包括第一振动盘、与第一振动盘的出料口对接的第一出料架以及与第一出料架相连接的第一振动器, 所述第一出料架上具有可供插片通过的第一出料导槽。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动插片机, 其特征在于: 所述输料装置包括输料架, 所述输料架上具有可供骨架通过的输料通道;
搬运装置, 用于驱动骨架沿输料通道移动。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动插片机, 其特征在于: 所述搬运装置包括第一定位机构, 包括相互连接的第一定位气缸以及定位架, 所述定位架上设置有第一定位杆, 所述第一定位气缸可驱动定位架横移以使第一定位杆伸入输料通道;
搬运模组, 与所述第一定位气缸相连接并可驱动第一定位气缸沿输料通道移动。

6. 根据权利要求5所述的一种全自动插片机, 其特征在于: 所述搬运装置还包括第二定位机构, 所述第二定位机构包括第二定位气缸以及第二定位杆, 所述第二定位气缸可驱动第二定位杆纵移以使第二定位杆伸入输料通道。

7. 根据权利要求5所述的一种全自动插片机, 其特征在于: 所述定位架上设置有位于第一定位杆上方的定位板。

8. 根据权利要求4或5所述的一种全自动插片机, 其特征在于: 还包括一检测推料装置, 所述检测推料装置包括

检测机构;

推料口, 设置在输料架上并与所述输料通道的内侧壁相连通;

推料驱动机构, 与一推料杆相连接, 所述推料驱动机构可驱动推料杆移动以推动输料通道上的骨架穿过推料口。

9. 根据权利要求8所述的一种全自动插片机, 其特征在于: 所述检测机构包括检测件, 设置在一检测架上;

检测驱动气缸, 与所述检测架相连接并可驱动检测架相对输料通道移动。

一种全自动插片机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种插片机。

背景技术

[0002] 对于线圈骨架的加工,需要将插片插设于骨架,以便接下来进行绕线和接线。为提高效率,减少人工成本,会借助于机械设备来将插片插设于骨架。现有的机械设备,其包括有可输出骨架和插片的出料装置,同时设置移料装置和夹具来将抓取和移动插片,以将插片插设于骨架。受到骨架和插片的形状限制,当骨架和插片输出时,骨架和插片的方位并不一致,需要将插片旋转一定角度后才可使骨架与插片的方位相同。移料装置不仅需要驱动夹具和插片移动,还需要驱动夹具和插片旋转,使得移料装置需要具有更多的自由度,移料装置的结构复杂化,且移料装置的体积较大,其需要占据较大的运动空间,不便于其他部件的安装布置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种全自动插片机,以解决移料装置的结构较为复杂的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种全自动插片机,用于将插片插设于骨架,所述全自动插片机包括输出插片的第一出料装置、输出骨架的第二出料装置、与第二出料装置的出料口对接的输料装置、移料装置以及用于夹持插片的第一夹具,所述移料装置与第一夹具相连接并可驱动第一夹具移动,所述第一出料装置的出料口处设置有可驱动插片旋转换向的换向装置。

[0006] 优选的,所述换向装置包括回转驱动装置以及与回转驱动装置相连接的转料架,所述转料架上具有可容纳插片的第一槽位,所述回转驱动装置可驱动转料架旋转以使第一槽位上的插片旋转换向。

[0007] 优选的,所述第一出料装置包括第一振动盘、与第一振动盘的出料口对接的第一出料架以及与第一出料架相连接的第一振动器,所述第一出料架上具有可供插片通过的第一出料导槽。

[0008] 优选的,所述输料装置包括

[0009] 输料架,所述输料架上具有可供骨架通过的输料通道;

[0010] 搬运装置,用于驱动骨架沿输料通道移动。

[0011] 优选的,所述搬运装置包括

[0012] 第一定位机构,包括相互连接的第一定位气缸以及定位架,所述定位架上设置有第一定位杆,所述第一定位气缸可驱动定位架横移以使第一定位杆伸入输料通道。

[0013] 搬运模组,与所述第一定位气缸相连接并可驱动第一定位气缸沿输料通道移动。

[0014] 优选的,所述搬运装置还包括第二定位机构,所述第二定位机构包括第二定位气缸以及第二定位杆,所述第二定位气缸可驱动第二定位杆纵移以使第二定位杆伸入输料通道。

- [0015] 优选的,所述定位架上设置有位于第一定位杆上方的定位板。
- [0016] 优选的,还包括一检测推料装置,所述检测推料装置包括
- [0017] 检测机构;
- [0018] 推料口,设置在输料架上并与所述输料通道的内侧壁相连通;
- [0019] 推料驱动机构,与一推料杆相连接,所述推料驱动机构可驱动推料杆移动以推动输料通道上的骨架穿过推料口。
- [0020] 优选的,所述检测机构包括
- [0021] 检测件,设置在一检测架上;
- [0022] 检测驱动气缸,与所述检测架相连接并可驱动检测架相对输料通道移动。
- [0023] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中,在第一出料装置的出料口处设置有换向装置,通过换向装置可驱动插片旋转换向,以使插片与骨架的方位相同,移料装置仅需要驱动插片移动即可将插片插设于骨架,移料装置的自由度较少,可简化移料装置的结构,并减小移料装置所需的运动空间,以便于其他部件的安装布置。

附图说明

- [0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:
- [0025] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0026] 图2是第一出料装置、换向装置和移料装置的结构示意图;
- [0027] 图3是图2中A部分的放大图;
- [0028] 图4是输料装置、移料装置和检测推料装置的结构示意图;
- [0029] 图5是输料装置的结构示意图;
- [0030] 图6是图5中B部分的放大图;
- [0031] 图7是第二出料装置、移料装置和输料装置的结构示意图。

具体实施方式

- [0032] 参照图1~图7,本实用新型是一种全自动插片机,用于将插片72插设于骨架71,该全自动插片机包括输出插片72的第一出料装置1、输出骨架71的第二出料装置2、与第二出料装置2的出料口对接的输料装置3、移料装置4以及用于夹持插片72的第一夹具42,所述移料装置4与第一夹具42相连接并可驱动第一夹具42移动,在第一出料装置1的出料口处设置有可驱动插片72旋转换向的换向装置5。
- [0033] 通过换向装置5可驱动插片72旋转换向,可减少移料装置4的自由度,以简化其结构,并减少其运动所需的运动空间,便于其他部件的安装布置。
- [0034] 具体的,换向装置5包括回转驱动装置51以及与回转驱动装置51相连接的转料架52,转料架52上具有可容纳插片72的第一槽位,回转驱动装置51可驱动转料架52旋转以使第一槽位上的插片72旋转换向。
- [0035] 在工作时,第一槽位首先与第一出料装置1的出料口对齐,插片72穿过第一出料装置1的出料口并到达第一槽位,然后回转驱动装置51驱动转料架52旋转,以使插片72旋转换向,并使插片72运动至第一夹具42的移动范围,以便由第一夹具42夹持插片72。回转驱动装置51可采用马达或者回转气缸等,第一槽位亦可由第二夹具代替,由第二夹具来夹持第一

出料装置1出料口处的插片72。

[0036] 如图所示,移料装置4包括相互垂直的两个直线运动副411,直线运动副411包括直动架、马达、传动机构以及滑动架,滑动架活动设置在直动架上,传动机构和马达均设置于直动架,且传动机构同时连接马达和滑动架,传动机构可采用丝杆传动结构、同步带传动结构等,以驱动滑动架沿直动架移动。两个直线运动副411中,其中一个直线运动副411横向设置,另一个直线运动副411纵向设置。此外,横向设置的直线运动副411亦可由一回转运动副代替,该回转运动副包括相互连接的回转马达和回转架,纵向设置的直线运动副411的直动架安装在回转架上。

[0037] 第一出料装置1包括第一振动盘11、与第一振动盘11的出料口对接的第一出料架12以及与第一出料架12相连接的第一振动器13,第一出料架12上具有可供插片72通过的第一出料导槽,第一出料导槽的首端对接第一振动盘11,第一出料导槽的尾端对接换向装置5上的第一槽位,即第一出料装置1的出料口界定于第一出料导槽的尾端。此外,亦可不设置第一出料架12和第一振动器13,由第一振动盘11直接对接换向装置5。

[0038] 同样的,第二出料装置2包括第二振动盘21、与第二振动盘21的出料口对接的第二出料架22以及与第二出料架22相连接的第二振动器23,第二出料架22上具有可供骨架71通过的第二出料导槽221,第二出料导槽221的首端对接第二振动盘21,第二出料导槽221的尾端对接输料装置3,即第二出料装置2的出料口界定于第二出料导槽221的尾端。此外,亦可不设置第二出料架22和第二振动器23,由第二振动盘21直接对接输料装置3。

[0039] 输料装置3包括输料架31以及搬运装置,输料架31上具有可供骨架71通过的输料通道311,输料通道311的一端对接第二出料装置2的出料口,搬运装置用于驱动骨架71沿输料通道311移动,以使骨架71与移动至第一夹具42的移动范围内。

[0040] 具体的,搬运装置包括第一定位机构321和搬运模组322,第一定位机构321包括相互连接的第一定位气缸3211以及定位架3212,定位架3212上设置有第一定位杆3213,第一定位气缸3211可驱动定位架3212横移以使第一定位杆3213伸入输料通道311。搬运模组322与第一定位气缸3211相连接并可驱动第一定位气缸3211沿输料通道311移动。

[0041] 在工作时,第一定位杆3213伸入至输料通道311并插设于骨架71,以将骨架71定位于定位架3212上,然后搬运模组322驱动第一定位气缸3211和定位架3212移动,以使骨架71上的插接孔能够与第一夹具42上的插片72对齐,以使插片72能够顺利插入骨架71。如图所示,骨架71上具有两个插接孔,因此搬运模组322还可驱动第一定位杆3213上的骨架71移动,以使骨架71上的插接孔依次与第一夹具42对齐。

[0042] 另外,通过搬运装置的作用,还可驱动骨架71沿着输料通道311移动至下一工位。同样的,搬运模组322可采用与前述直线运动副411相同的结构。此外,搬运模组322还可由多个气缸组成,多个气缸串联或叠加布置,以实现骨架71上的插接孔依次与第一夹具42对齐之目的,搬运模组322亦可采用电动推杆。

[0043] 在定位架3212上设置有位于第一定位杆3213上方的定位板3214,当第一定位杆3213插设于骨架71时,定位板3214的底面贴近或接触骨架71顶面,避免骨架71在移动过程中发生旋转,确保骨架71与插片72对齐。

[0044] 搬运装置还包括第二定位机构323,第二定位机构323包括第二定位气缸3231以及第二定位杆3232,第二定位气缸3231可驱动第二定位杆3232纵移以使第二定位杆3232伸入

输料通道311。当第二定位杆3232伸入至输料通道311时,第二定位杆3232与骨架71的前侧抵接,以限制骨架71沿着输料通道311前移,此时待安装插片72的骨架71与第一定位杆3213对齐,以便第一定位杆3213移动并插入骨架71。

[0045] 本实用新型还包括检测推料装置,用以剔除不合格的产品,具体的,检测推料装置包括检测机构61、推料口62和推料驱动机构63,检测机构61用于检测插片72的插接情况,推料口62设置在输料架31上并与输料通道311的内侧壁相连通,推料驱动机构63与一推料杆相连接,该推料驱动机构63可驱动推料杆移动以推动输料通道311上的骨架71穿过推料口62。

[0046] 在工作时,骨架71沿着输料通道311移动至检测机构61的检测范围,检测机构61对插片72的插接情况进行检测,如果检测合格,则推料驱动机构63不动作,如果检测不合格,则推料驱动机构63驱动推料杆移动,将检测不合格的骨架71推出推料口62,以便回收处理。推料驱动机构63可采用气缸、电动推杆、电磁推块等结构。

[0047] 检测机构61包括检测件611、检测架612以及检测驱动气缸613,检测件611设置在检测架612上,检测驱动气缸613与检测架612相连接并可驱动检测架612相对输料通道311移动,以使检测件611接近或远离骨架71。检测件611可采用限位开关、光电开关以及接近开关等,如果出现插片72漏插或者插片72折断的情况,当检测件611接近骨架71时将不会产生相应的触发信号。

[0048] 此外,检测件611亦可固定设置于输料架31,检测件611可采用摄像头,通过视觉成像的方式来检测插片72的插接情况。

[0049] 本实用新型中,通过搬运装置的作用,搬运装置不仅可驱动骨架71移动以使骨架71与第一夹具42对齐,搬运装置还可驱动骨架71移动以使骨架71与检测件611对齐。

[0050] 本实用新型的工作流程为:第二出料装置2输出骨架71至输料通道311,搬运装置驱动骨架71沿着输料通道311移动,以使骨架71能够与第一夹具42对齐;第二出料装置2输出插片72,通过换向装置5驱动插片72旋转换向,然后第一夹具42夹持插片72,移料装置4驱动第一夹具42移动,以将插片72移动并插设于骨架71上的插接孔;完成插片72安装的骨架71在搬运装置的作用下继续移动,以使骨架71移动至检测机构61,通过检测机构61检测插片72的插接情况,检测合格的骨架71继续沿输料通道311移动,检测不合格的骨架71则由推料驱动机构63和推料杆推出输料通道311。

[0051] 上述实施例只是本实用新型的优选方案,本实用新型还可有其他实施方案。本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所设定的范围内。

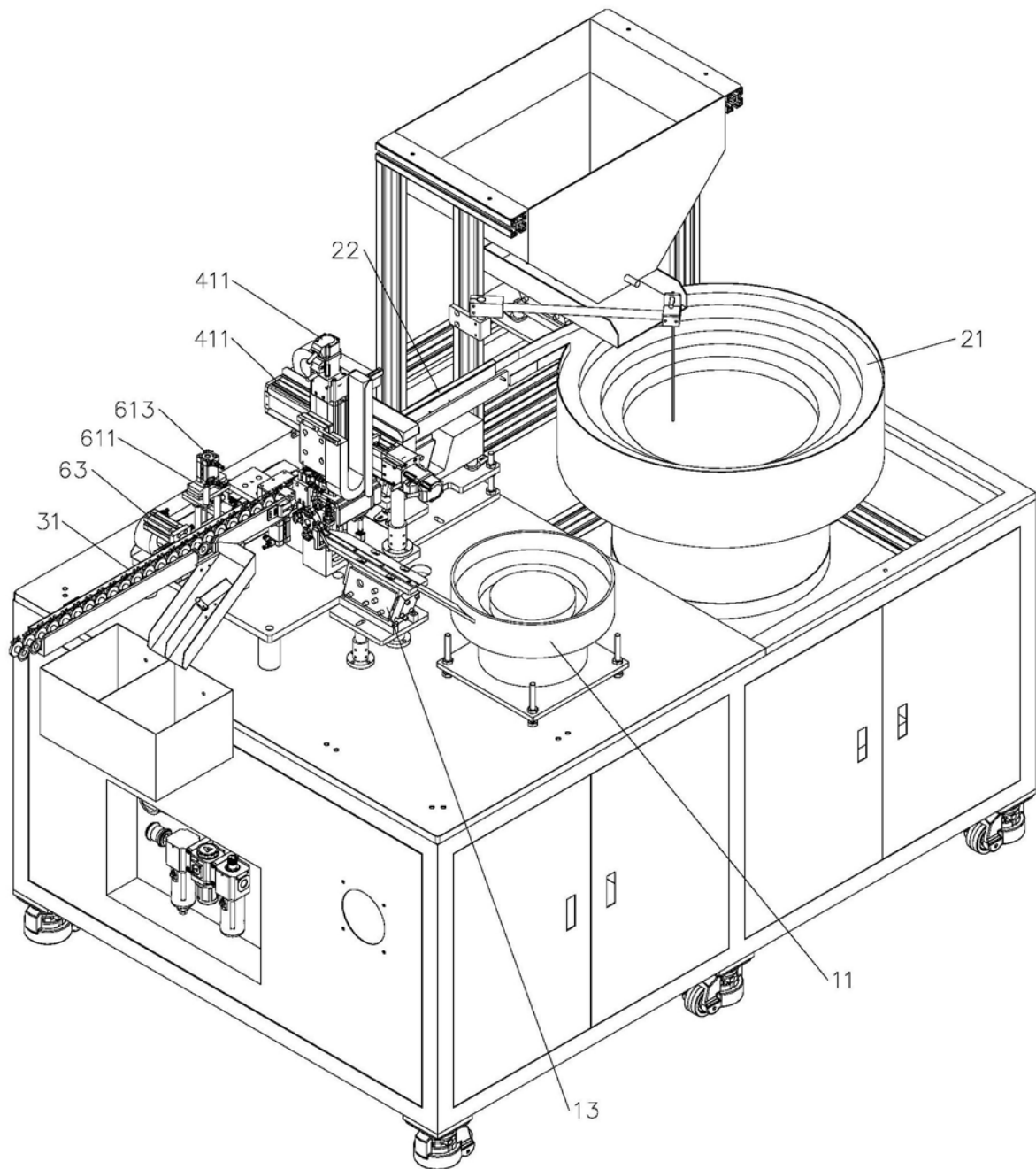


图1

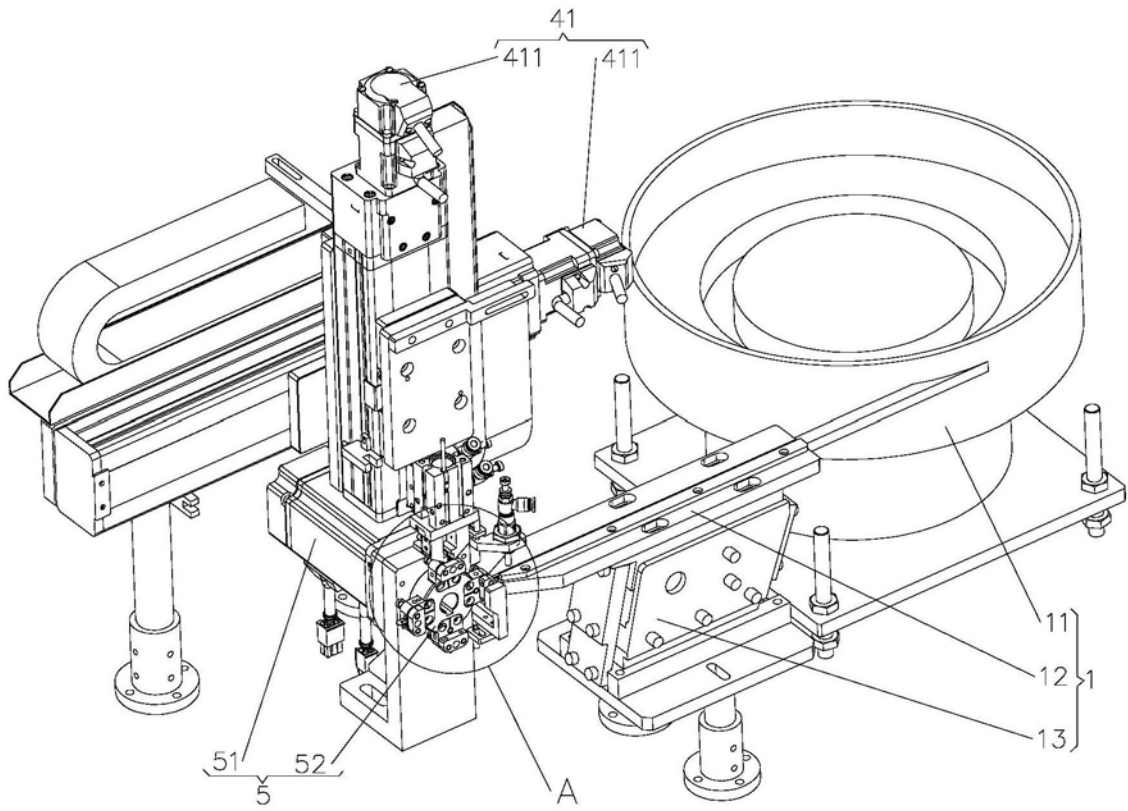


图2

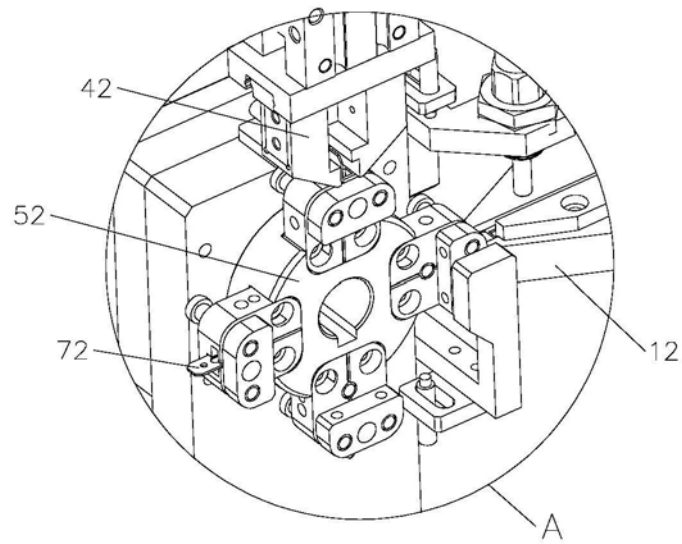


图3

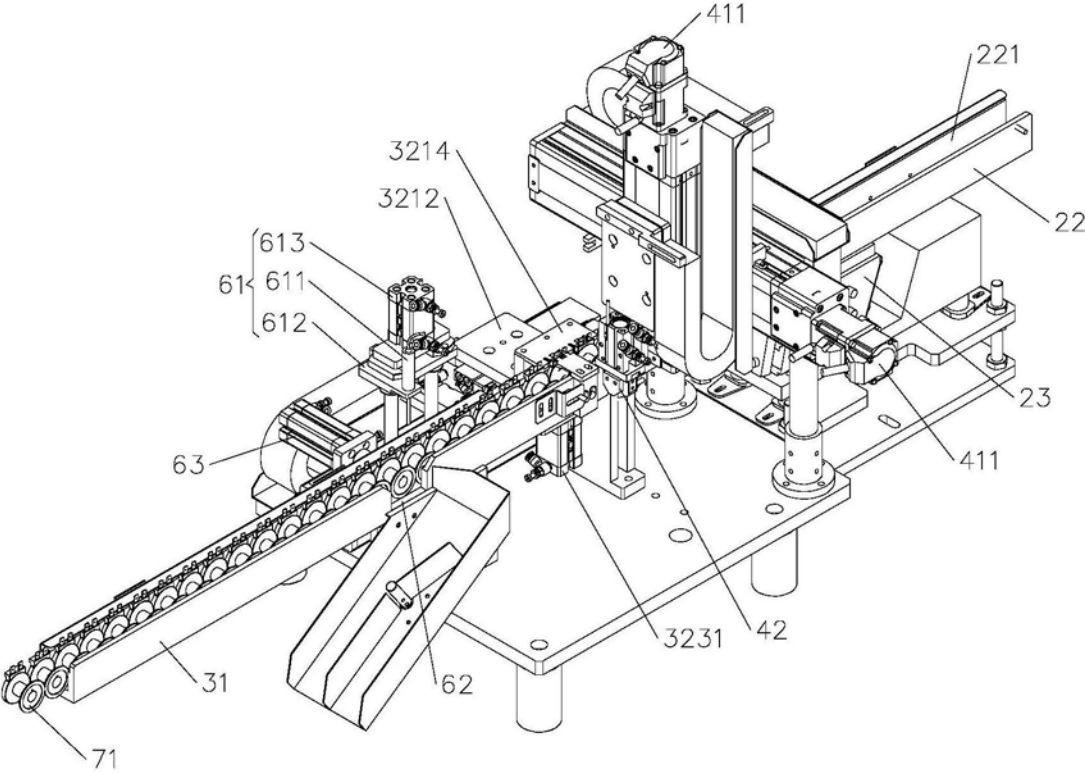


图4

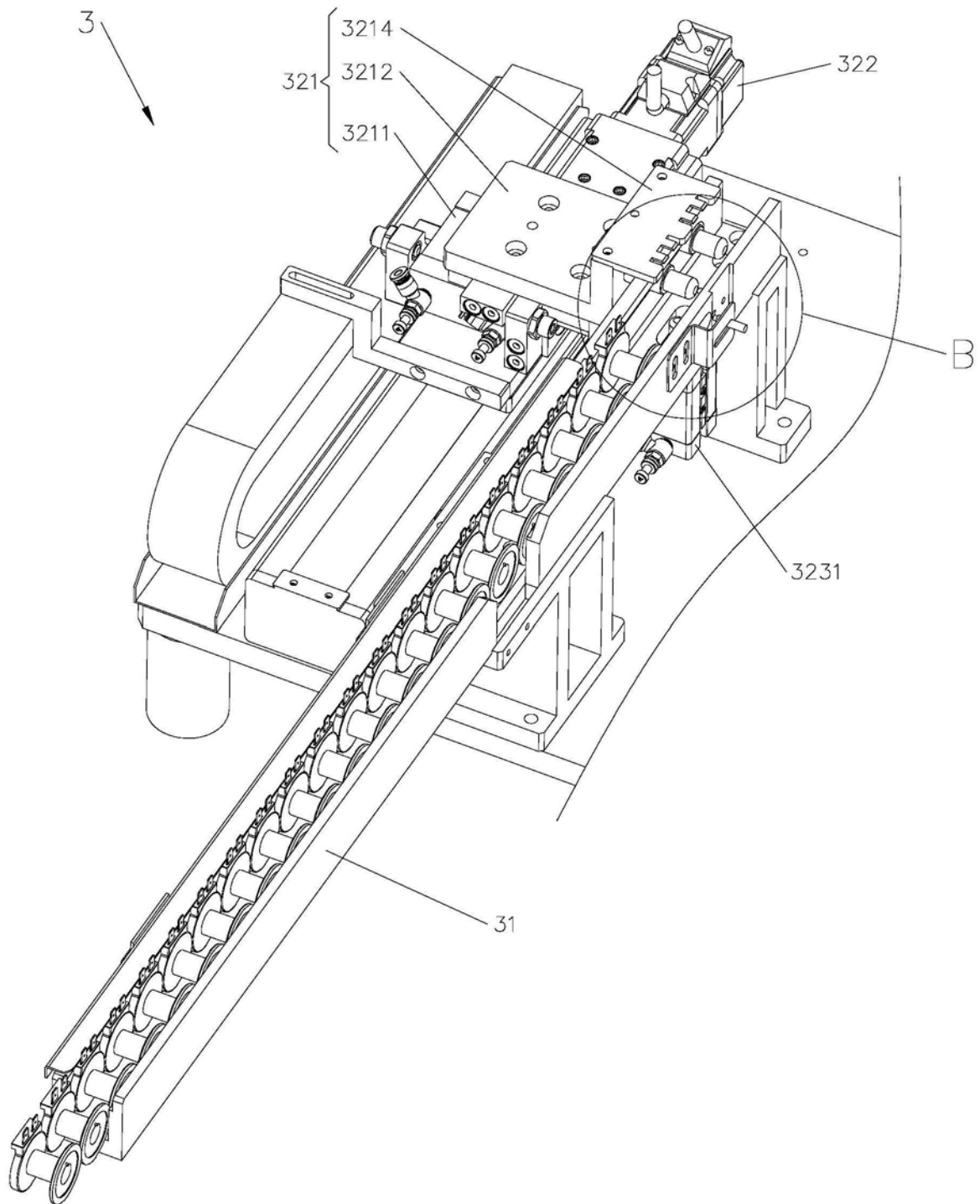


图5

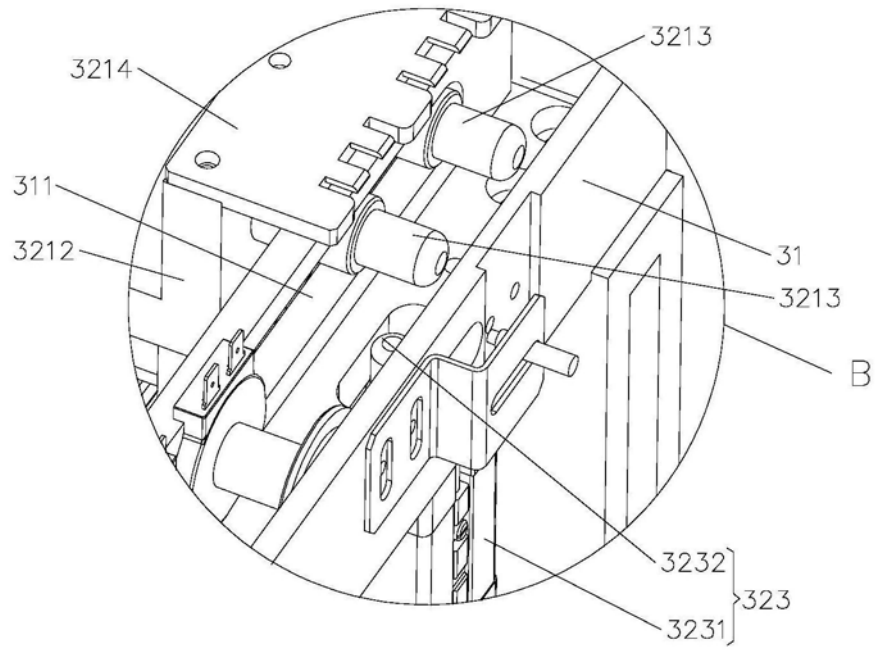


图6

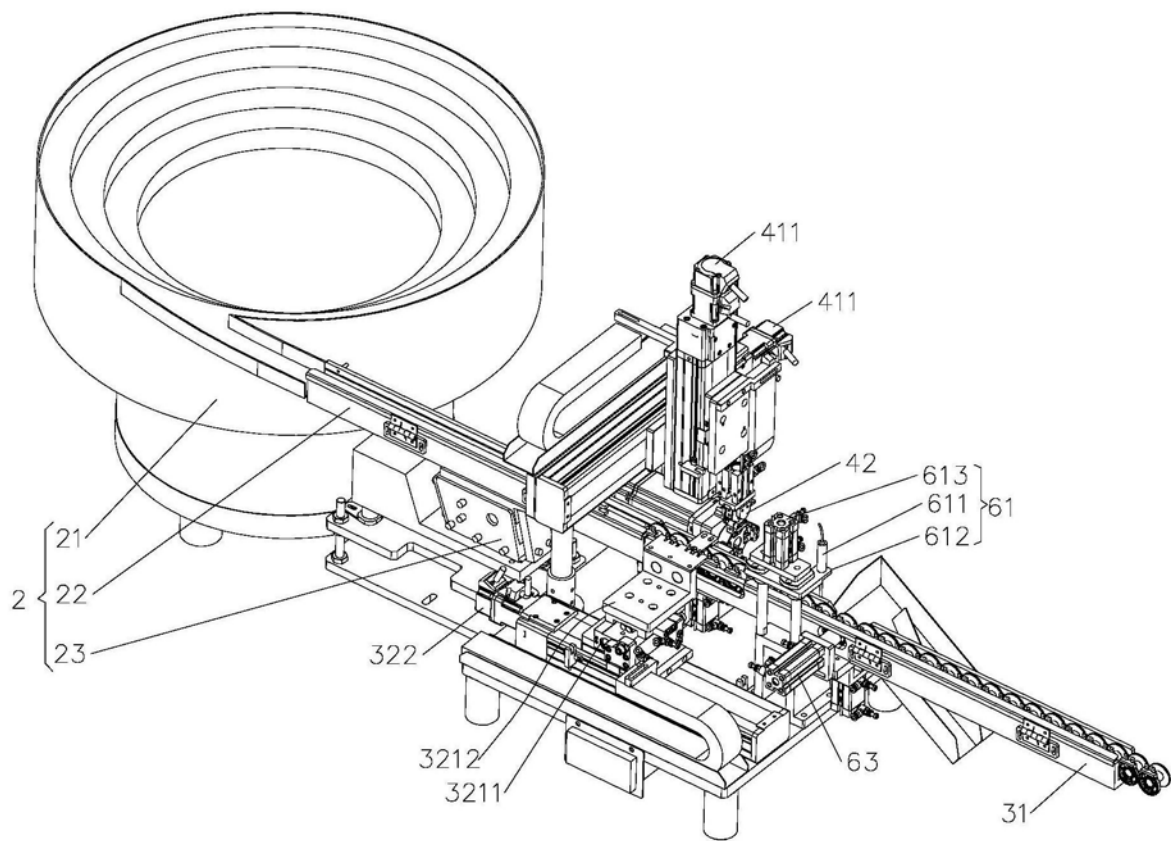


图7