



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219597881 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202320541344.8

B07C 5/38 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 苏州索莱能智能科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市太仓市璜泾镇
关湟塘路10号

(72) 发明人 顾凯 王东永 刘国举 龚健伟

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务
所(普通合伙) 32385
专利代理师 黄山

(51) Int. Cl.

B21D 39/00 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/11 (2006.01)

B21D 43/14 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

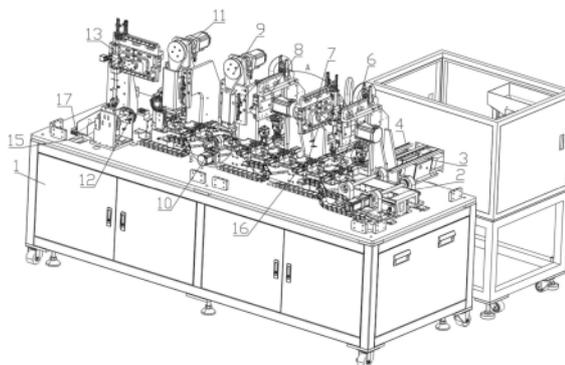
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种自动上料装配检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动上料装配检测设备,包括工作台、设置于工作台上的输送机构、设置于输送机构一侧的第一上料机构、第二上料机构、第三上料机构、设置于第一上料机构一侧且位于输送机构一侧的第一搬运机构、第二搬运机构、第三搬运机构、第一冲压机构、翻转机构、第二冲压机构、检测机构、设置于工作台上且位于检测机构一侧的第四搬运机构、设置于工作台上的第一下料口、设置于第一下料口一侧的第二下料口;本实用新型的有益效果是,对于两件金属片以及圆形绝缘板装配及冲压效果佳,并且无需人工接触产品,工作效率高,能够减少企业人工成本,便于企业推广使用。



1. 一种自动上料装配检测设备,其特征在于,包括工作台(1)、设置于工作台(1)上的输送机构(2)、设置于输送机构(2)一侧的第一上料机构(3)、第二上料机构(4)、第三上料机构(5)、设置于第一上料机构(3)一侧且位于输送机构(2)一侧的第一搬运机构(6)、设置于第二上料机构(4)一侧且位于输送机构(2)一侧的第二搬运机构(7)、设置于第三上料机构(5)一侧且位于输送机构(2)一侧的第三搬运机构(8)、设置于第三搬运机构(8)一侧且位于输送机构(2)一侧的第一冲压机构(9)、设置于输送机构(2)远离第一冲压机构(9)一侧的翻转机构(10)、设置于第一冲压机构(9)一侧且位于输送机构(2)一侧的第二冲压机构(11)、设置于第二冲压机构(11)一侧的检测机构(12)、设置于工作台(1)上且位于检测机构(12)一侧的第四搬运机构(13)、设置于工作台(1)上的第一下料口(14)、设置于第一下料口(14)一侧的第二下料口(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,所述输送机构(2)上位于第一上料机构(3)、第二上料机构(4)、第三上料机构(5)位置处设有固定工装(16),所述固定工装(16)包括支撑块(161)、对称设置于支撑块(161)上方前后两侧的挡块(162)、设置于支撑块(161)上方左右两侧的固定机构(163),所述支撑块(161)与输送机构(2)连接,所述挡块(162)固定安装于支撑块(161)的上方端部,所述固定机构(163)固定安装于输送机构(2)上。

3. 根据权利要求2所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,所述固定机构(163)包括固定块(1631)、设置于固定块(1631)上方的驱动气缸(1632)、与驱动气缸(1632)连接的连接机构(1633)、与连接机构(1633)连接的压块(1634),所述驱动气缸(1632)固定安装于固定块(1631)上。

4. 根据权利要求1所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,所述第一搬运机构(6)包括安装架(61)、设置于安装架(61)上的伺服电机(62)、与伺服电机(62)连接的连杆机构(63)、与连杆机构(63)连接的固定杆(64)、设置于固定杆(64)一端的滑块(65)、设置于安装架(61)上的横向滑轨(66)、设置于固定杆(64)下方的夹持装置(67),所述滑块(65)滑动安装于横向滑轨(66)上,所述滑块(65)与固定杆(64)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,所述第一搬运机构(6)、第二搬运机构(7)、第三搬运机构(8)、第四搬运机构(13)的结构相同。

6. 根据权利要求1所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,第一上料机构(3)与第二上料机构(4)结构相同且为振动盘上料。

7. 根据权利要求1所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,所述第一冲压机构(9)与第二冲压机构(11)结构相同。

8. 根据权利要求1所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,所述翻转机构(10)包括翻转电机(101)、与翻转电机(101)连接的齿轮连接组件(102)、与齿轮连接组件(102)连接的控制气缸(103)、与控制气缸(103)连接的夹持块(104);所述翻转电机(101)固定安装于输送机构(2)上,所述控制气缸(103)固定安装于齿轮连接组件(102)上。

9. 根据权利要求5所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,所述第一搬运机构(6)、第二搬运机构(7)、第三搬运机构(8)与第四搬运机构(13)垂直设置。

10. 根据权利要求1所述的一种自动上料装配检测设备,其特征在于,所述第一下料口(14)与输送机构(2)的中心位于同一条直线上,所述第二下料口(15)设置于工作台(1)上且

与第一下料口(14)垂直设置,所述第二下料口(15)一侧还设有传送装置(17),所述传送装置(17)包括设置于工作台(1)上方的移动气缸(171)、与移动气缸(171)连接的移动块(172)、与移动块(172)连接的传送盒(173),所述传送盒(173)呈朝向第二下料口(15)倾斜设置。

一种自动上料装配检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品装配技术领域,特别是一种自动上料装配检测设备。

背景技术

[0002] 现有一些产品在加工时需要装配两件金属片以及圆形绝缘板,然后对产品进行充压,然后进行检测分拣,目前主要依赖人工进行装配以及冲压,工作效率比较低,使用效果不佳,并且人工装配及冲压无法保证每次的装配及冲压质量相同,同一批产品的质量可能会存在不同,这对于一些经销商来说,存在一些风险,容易存在返工的现象;

[0003] 中国专利CN111054846A,其公开了金属片的冲压工作,然后输送;整个过程比较单一,如果需要加工多种产品就需要人工参与,并且加工完毕后还需要人工进行产品检测,工作效率比较低,不能满足企业的加工使用需求;

[0004] 鉴于上述情况,有必要对现有的产品装配及冲压方式加以改进,使其能够适应现在对产品装配及冲压使用的需要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决上述问题,设计了一种自动上料装配检测设备。

[0006] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种自动上料装配检测设备,包括工作台、设置于工作台上的输送机构、设置于输送机构一侧的第一上料机构、第二上料机构、第三上料机构、设置于第一上料机构一侧且位于输送机构一侧的第一搬运机构、设置于第二上料机构一侧且位于输送机构一侧的第二搬运机构、设置于第三上料机构一侧且位于输送机构一侧的第三搬运机构、设置于第三搬运机构一侧且位于输送机构一侧的第一冲压机构、设置于输送机构远离第一冲压机构一侧的翻转机构、设置于第一冲压机构一侧且位于输送机构一侧的第二冲压机构、设置于第二冲压机构一侧的检测机构、设置于工作台上且位于检测机构一侧的第四搬运机构、设置于工作台上的第一下料口、设置于第一下料口一侧的第二下料口。

[0007] 对本技术方案的进一步补充,所述输送机构上位于第一上料机构、第二上料机构、第三上料机构位置处设有固定工装,所述固定工装包括支撑块、对称设置于支撑块上方前后两侧的挡块、设置于支撑块上方左右两侧的固定机构,所述支撑块与输送机构连接,所述挡块固定安装于支撑块的上方端部,所述固定机构固定安装于输送机构上。

[0008] 对本技术方案的进一步补充,所述固定机构包括固定块、设置于固定块上方的驱动气缸、与驱动气缸连接的连接机构、与连接机构连接的压块,所述驱动气缸固定安装于固定块上。

[0009] 对本技术方案的进一步补充,所述第一搬运机构包括安装架、设置于安装架上的伺服电机、与伺服电机连接的连杆机构、与连杆机构连接的固定杆、设置于固定杆一端的滑块、设置于安装架上的横向滑轨、设置于固定杆下方的夹持装置,所述滑块滑动安装于横向滑轨上,所述滑块与固定杆固定连接。

[0010] 对本技术方案的进一步补充,所述第一搬运机构、第二搬运机构、第三搬运机构、第四搬运机构的结构相同。

[0011] 对本技术方案的进一步补充,第一上料机构与第二上料机构结构相同且为振动盘上料。

[0012] 对本技术方案的进一步补充,所述第一冲压机构与第二冲压机构结构相同。

[0013] 对本技术方案的进一步补充,所述翻转机构包括翻转电机、与翻转电机连接的齿轮连接组件、与齿轮连接组件连接的控制气缸、与控制气缸连接的夹持块;所述翻转电机固定安装于输送机构上,所述控制气缸固定安装于齿轮连接组件上。

[0014] 对本技术方案的进一步补充,所述第一搬运机构、第二搬运机构、第三搬运机构与第四搬运机构垂直设置。

[0015] 对本技术方案的进一步补充,所述第一下料口与输送机构的中心位于同一条直线上,所述第二下料口设置于工作台上且与第一下料口垂直设置,所述第二下料口一侧还设有传送装置,所述传送装置包括设置于工作台上方的移动气缸、与移动气缸连接的移动块、与移动块连接的传送盒,所述传送盒呈朝向第二下料口倾斜设置。

[0016] 其有益效果在于,对于两件金属片以及圆形绝缘板装配及冲压效果佳,并且无需人工接触产品,工作效率高,能够减少企业人工成本,便于企业推广使用;第一上料机构、第二上料机构、第三上料机构上料后通过第一搬运机构、第二搬运机构、第三搬运机构依次搬运至输送机构上,第一冲压机构能够对两个金属片和圆形绝缘板单面进行冲压,翻转机构能够将整个产品进行翻转,第二冲压机构能够对产品的另外一个面进行冲压,安装固定效果佳。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的第一角度整体结构示意图;

[0018] 图2是图1中A的局部放大图;

[0019] 图3是图1中B的局部放大图;

[0020] 图4是本实用新型的第二角度整体结构示意图;

[0021] 图5是图4中C的局部放大图;

[0022] 图6是本实用新型的第三角度整体结构示意图;

[0023] 图中,1、工作台;2、输送机构;3、第一上料机构;4、第二上料机构;5、第三上料机构;6、第一搬运机构;61、安装架;62、伺服电机;63、连杆机构;64、固定杆;65、滑块;66、横向滑轨;67、夹持装置;7、第二搬运机构;8、第三搬运机构;9、第一冲压机构;10、翻转机构;101、翻转电机;102、齿轮连接组件;103、控制气缸;104、夹持块;11、第二冲压机构;12、检测机构;13、第四搬运机构;14、第一下料口;15、第二下料口;16、固定工装;161、支撑块;162、挡块;163、固定机构;1631、固定块;1632、驱动气缸;1633、连接机构;1634、压块;17、传送装置;171、移动气缸;172、移动块;173、传送盒。

具体实施方式

[0024] 为了便于本领域技术人员对本技术方案更加清楚,下面将结合附图1—6详细阐述本实用新型的技术方案:

[0025] 一种自动上料装配检测设备,包括工作台1、设置于工作台1上的输送机构2、设置于输送机构2一侧的第一上料机构3、第二上料机构4、第三上料机构5、设置于第一上料机构3一侧且位于输送机构2一侧的第一搬运机构6、设置于第二上料机构4一侧且位于输送机构2一侧的第二搬运机构7、设置于第三上料机构5一侧且位于输送机构2一侧的第三搬运机构8、设置于第三搬运机构8一侧且位于输送机构2一侧的第一冲压机构9、设置于输送机构2远离第一冲压机构9一侧的翻转机构10、设置于第一冲压机构9一侧且位于输送机构2一侧的第二冲压机构11、设置于第二冲压机构11一侧的检测机构12、设置于工作台1上且位于检测机构12一侧的第四搬运机构13、设置于工作台1上的第一下料口14、设置于第一下料口14一侧的第二下料口15;工作时,首先将产品放置于输送机构2上,然后经过第一上料机构3,上料一个金属件,接着第一搬运机构6工作将第一金属件放置于产品上,然后经过第二上料机构4,上料第二个金属件,第二搬运机构7将第二个金属件放置于产品上,然后经过第三上料机构5,上料圆形绝缘板,然后第三搬运机构8将圆形绝缘板放置于产品上,接着第一冲压机构9对产品进行冲压,然后翻转机构10将产品翻转,第二冲压机构11进行二次冲压,接着通过检测机构12检测产品是否合格,如果合格通过第四搬运机构13将产品放置于第一下料口14中,如果不合格将产品放置于第二下料口15中。

[0026] 下面将对输送机构2的结构做详细地阐述,输送机构2上位于第一上料机构3、第二上料机构4、第三上料机构5位置处设有固定工装16,固定工装16能够对产品起到固定的作用;详细地,固定工装16包括支撑块161、对称设置于支撑块161上方前后两侧的挡块162、设置于支撑块161上方左右两侧的固定机构163,支撑块161与输送机构2连接,挡块162固定安装于支撑块161的上方端部,固定机构163固定安装于输送机构2上,固定机构163包括固定块1631、设置于固定块1631上方的驱动气缸1632、与驱动气缸1632连接的连接机构1633、与连接机构1633连接的压块1634,所述驱动气缸1632固定安装于固定块1631上,驱动气缸1632能够控制压块1634左右移动,进而能够实现对产品的压紧及松开,便于更好地安装金属片和圆形绝缘板。

[0027] 下面将对第一搬运机构6的结构做详细地阐述,第一搬运机构6包括安装架61、设置于安装架61上的伺服电机62、与伺服电机62连接的连杆机构63、与连杆机构63连接的固定杆64、设置于固定杆64一端的滑块65、设置于安装架61上的横向滑轨66、设置于固定杆64下方的夹持装置67,滑块65滑动安装于横向滑轨66上,滑块65与固定杆64固定连接;伺服电机62工作能够控制连杆机构63工作,进而能够带动固定杆64在横向滑轨66上移动,从而夹持装置67随着固定杆64的移动而移动,从而实现产品的搬运;

[0028] 更好地,第一搬运机构6、第二搬运机构7、第三搬运机构8、第四搬运机构13的结构相同,其中,第一上料机构3与第二上料机构4结构相同且为振动盘上料,操作方便使用效果佳,第一冲压机构9与第二冲压机构11结构相同。

[0029] 下面将对翻转机构10的结构做详细地阐述,翻转机构10包括翻转电机101、与翻转电机101连接的齿轮连接组件102、与齿轮连接组件102连接的控制气缸103、与控制气缸103连接的夹持块104;所述翻转电机101固定安装于输送机构2上,所述控制气缸103固定安装于齿轮连接组件102上;翻转电机101能够控制齿轮连接组件102工作,进而能够带动夹持块104转动,直至使得夹持块104呈水平状态,然后操作控制气缸103工作使得夹持块104靠近产品,直至将产品夹持,然后控制翻转电机101工作,从而实现产品的翻转,然后产品在输送

机构2上移动,第二冲压机构11对产品的另一面进行冲压工作。

[0030] 为了更好地工作,第一搬运机构6、第二搬运机构7、第三搬运机构8与第四搬运机构13垂直设置。

[0031] 为了更好地分开合格品和不合格品,第一下料口14与输送机构2的中心位于同一条直线上,第二下料口15设置于工作台1上且与第一下料口14垂直设置,第二下料口15一侧还设有传送装置17,传送装置17包括设置于工作台1上方的移动气缸171、与移动气缸171连接的移动块172、与移动块172连接的传送盒173,所述传送盒173呈朝向第二下料口15倾斜设置;工作时,合格品通过第四搬运机构13放入第一下料口14内,如果是不合格品,移动气缸171工作,使得传送盒173移动至第四搬运机构13的下方,然后第四搬运机构13将不合格品放入传送盒173中,然后移动气缸171工作,使得传送盒173移动,直至使得传送盒173与第二下料口15对准,其上的产品落至第二下料口15中,使用效果佳。

[0032] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

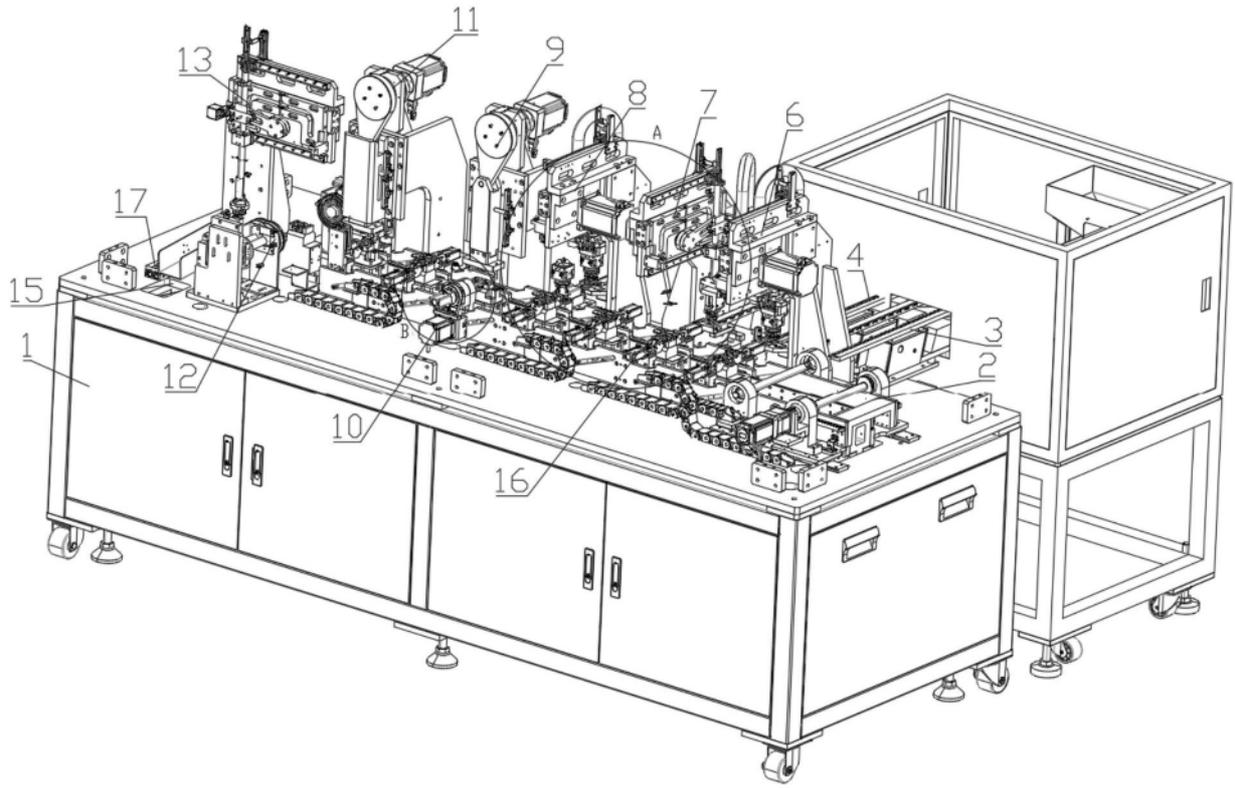


图1

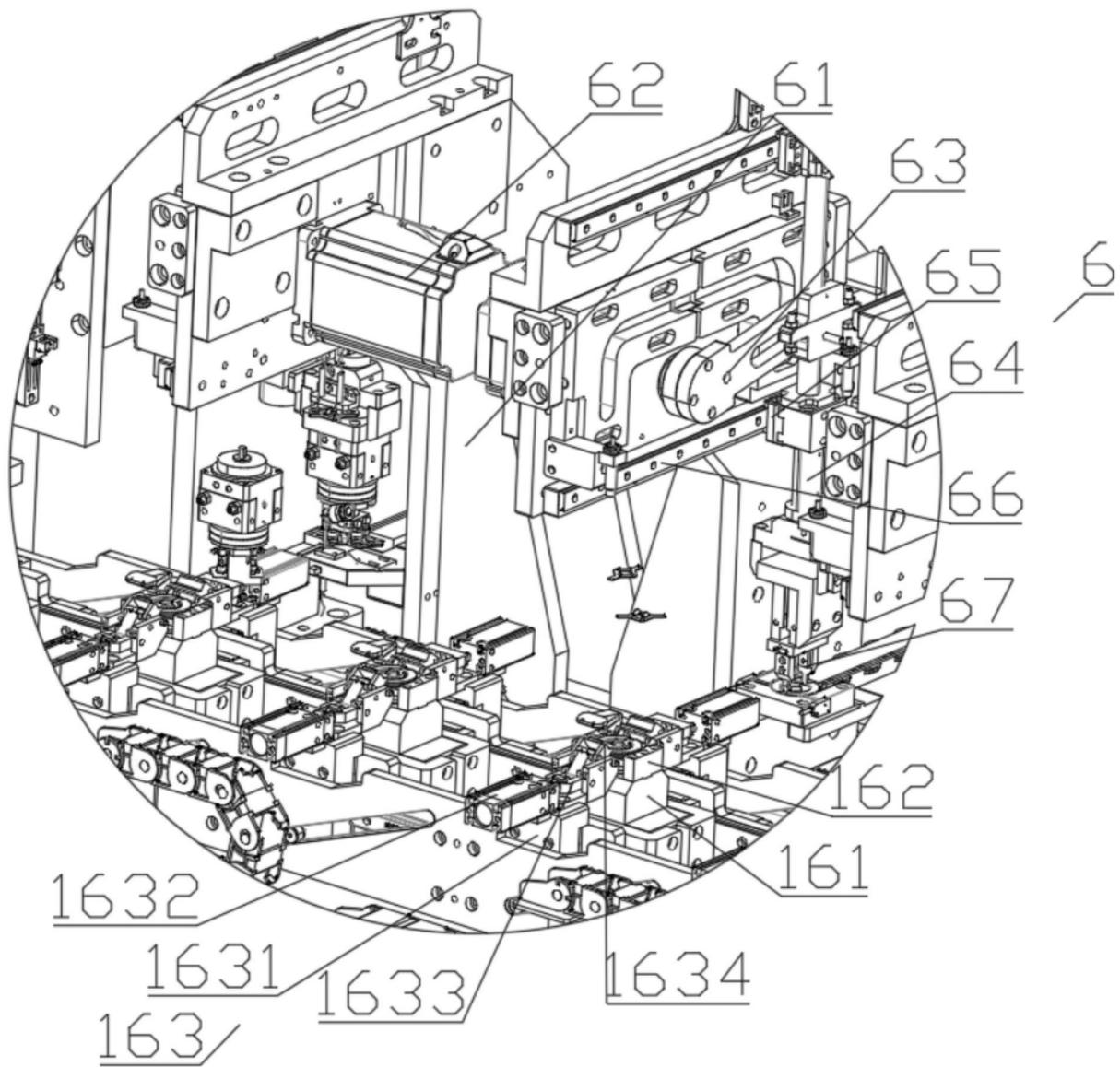


图2

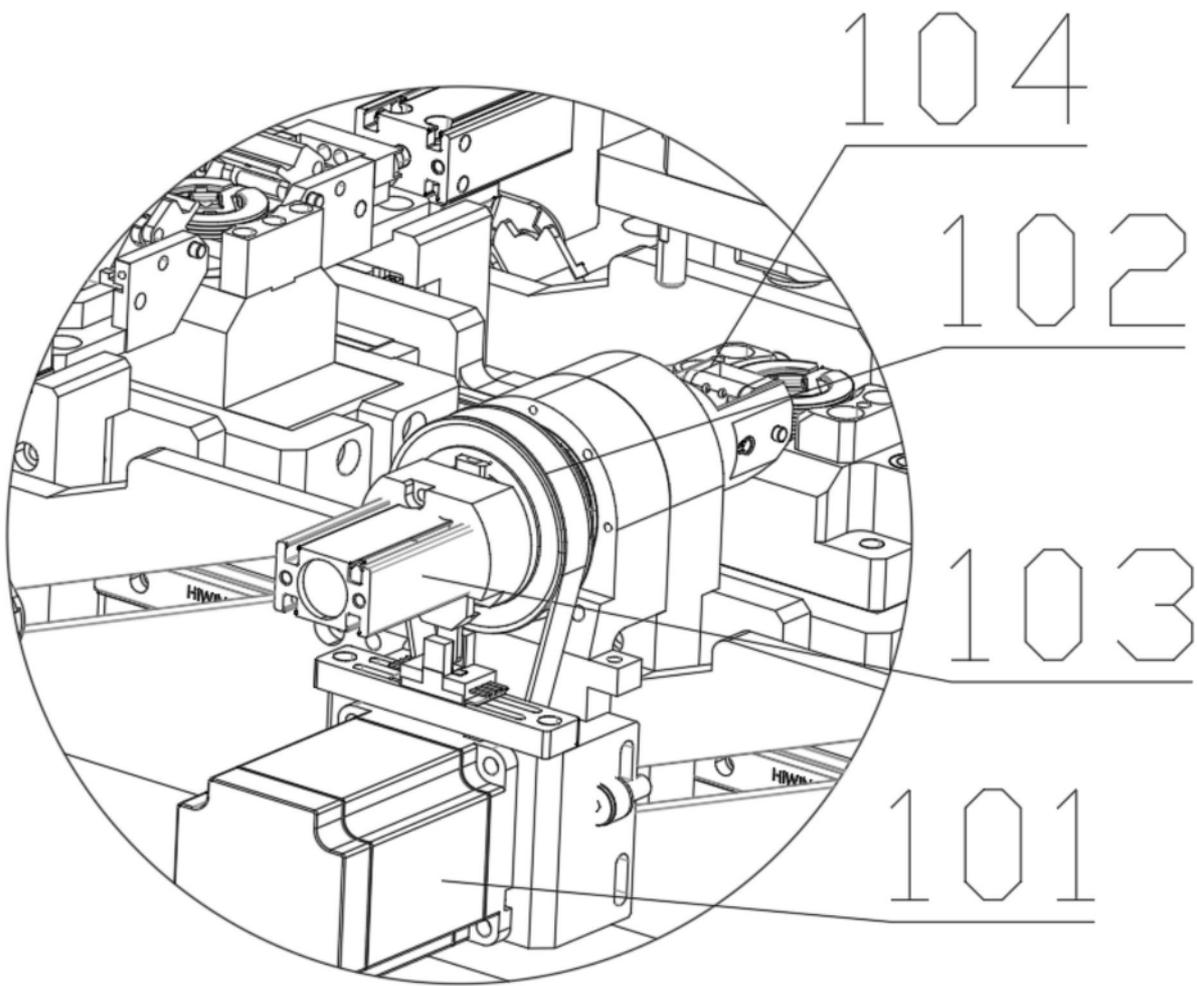


图3

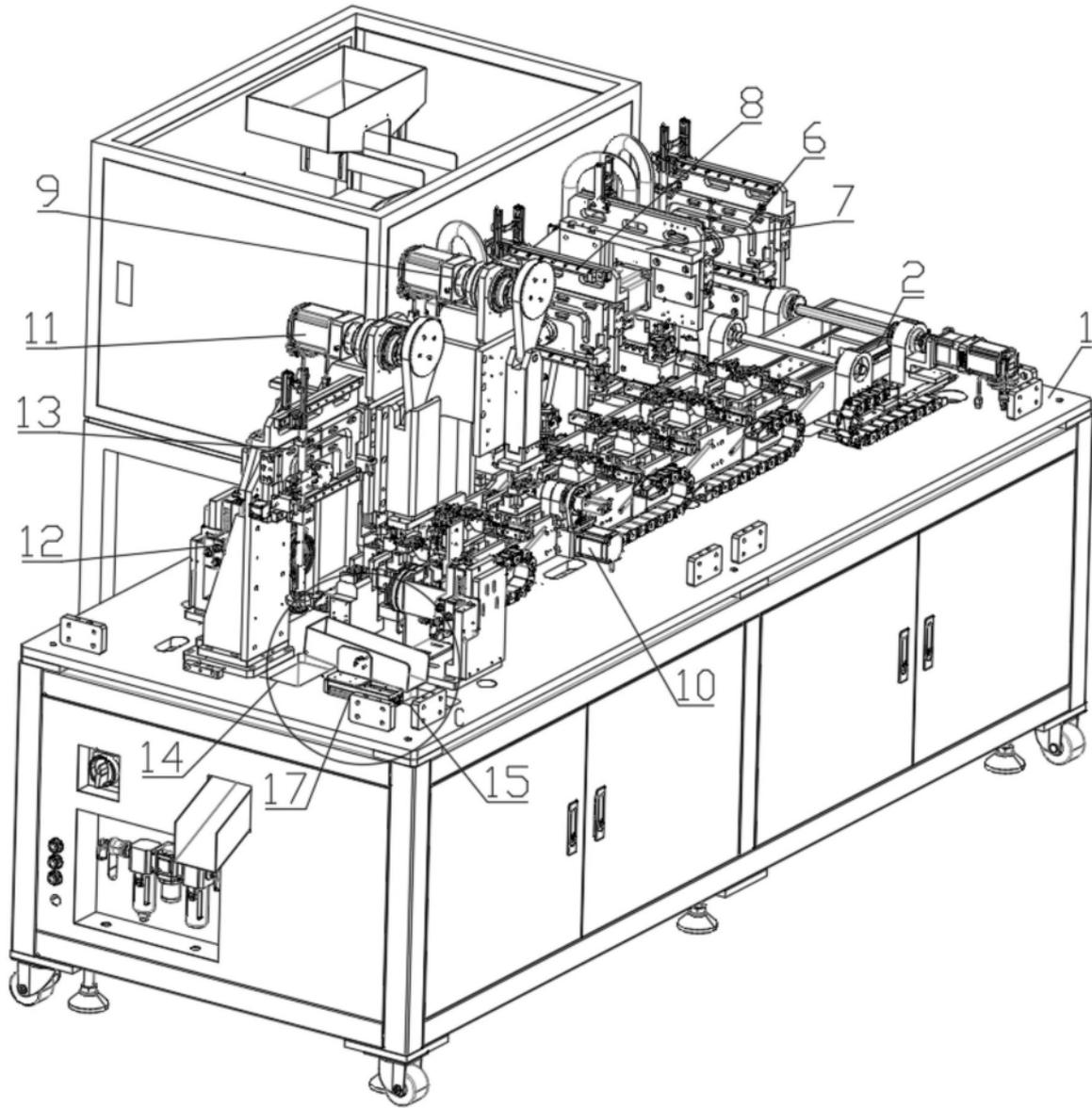


图4

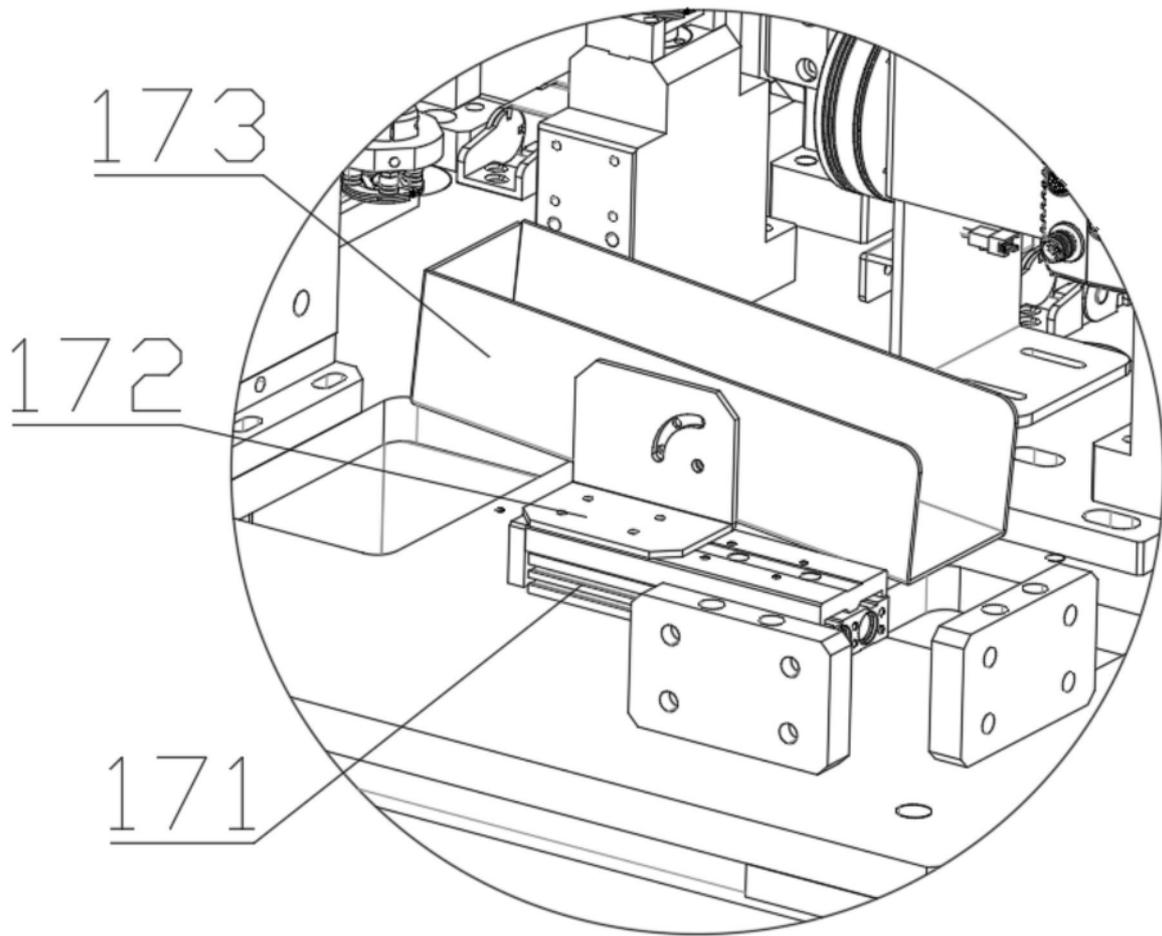


图5

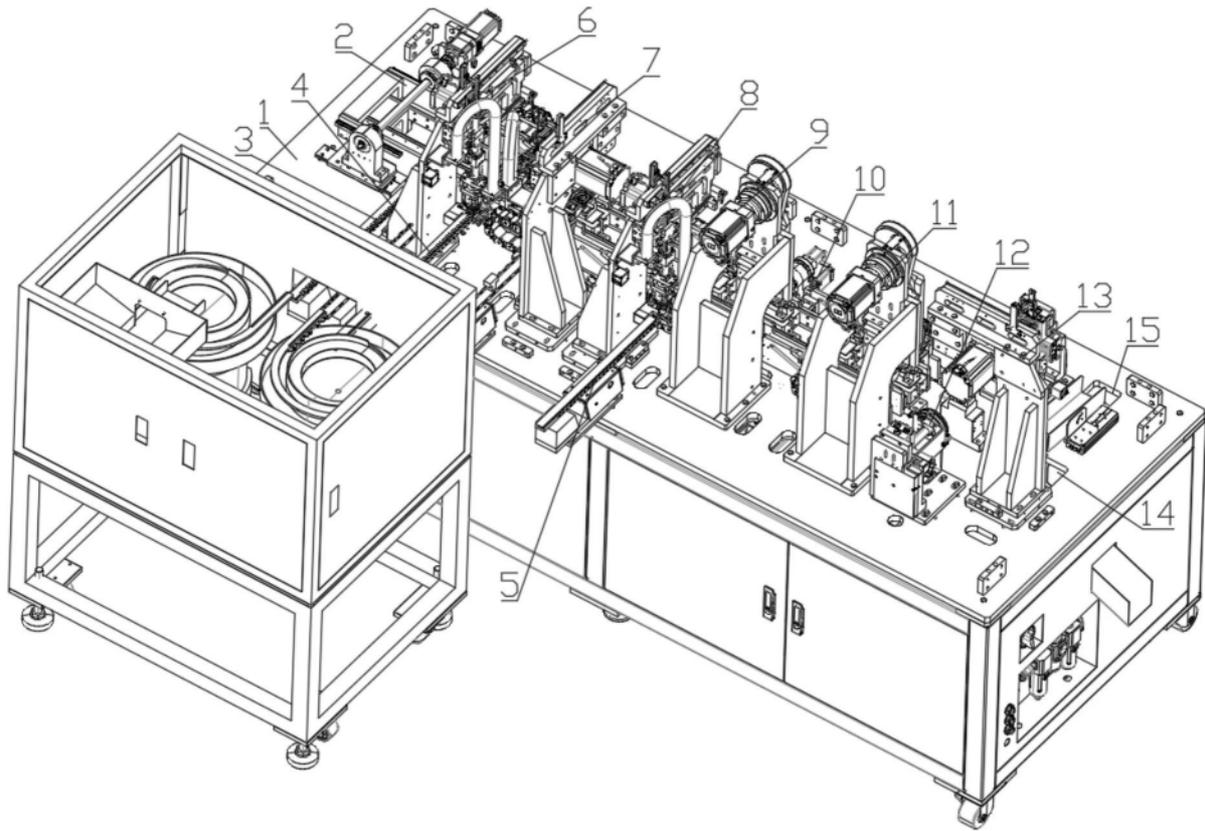


图6