



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210272978 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921732238.8

G01R 31/01(2020.01)

(22)申请日 2019.10.15

G01B 11/00(2006.01)

G01N 21/88(2006.01)

(73)专利权人 东莞市思索连接器有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇上角社
区上南路1号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 董坤

(74)专利代理机构 东莞合方知识产权代理有限公司 44561

代理人 梁洪文

(51) Int. Cl.

H01R 43/16(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65G 59/06(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

G01R 31/18(2006.01)

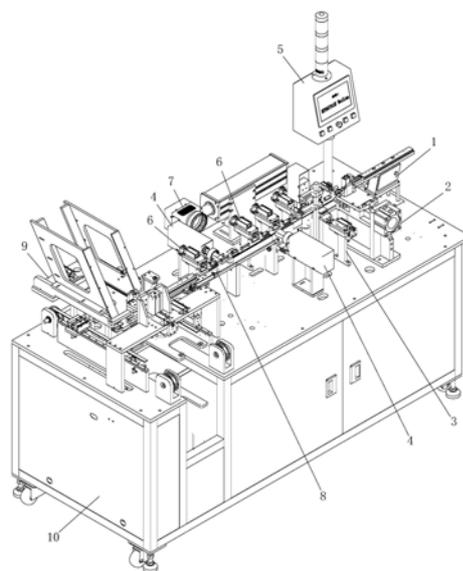
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54)实用新型名称

一种连接器自动折弯检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种连接器自动折弯检测设备,包括有机身、控制机构、供电机构、进料机构、折弯成型机构、电性测试机构、CCD检测装置及产品摆盘机构等,在机身上还设置有用于将产品沿工序流程进行移动的产品轨道。本实用新型通过设备上的进料机构、折弯成型机构、电性测试机构、CCD检测装置、排不良品机构、产品摆盘机构等配合工作,可以全自动地完成产品输送、端子折弯成型、导电性能检测、不良品筛选、产品装盘等操作,而且由于自动进行电性测试,不仅可以大幅提高测试的效率,也能够降低误检率;同样,由于采用机械自动装盘,不仅装盘的效率大为提高,而且产品摆放更为整齐,摆放方向能够实现完全一致。



1. 一种连接器自动折弯检测设备,包括有机身、控制机构、供电机构、进料机构、折弯成型机构、电性测试机构、CCD检测装置及产品摆盘机构,控制机构、供电机构、进料机构、折弯成型机构、电性测试机构、CCD检测装置及产品摆盘机构均安装在机身上,在机身上还设置有用于将产品沿工序流程进行移动的产品轨道,其特征在于:所述电性测试机构包括有对产品进行定位的产品定位部分和用于对产品进行导通及耐高压测试的探针座,产品定位部分位于产品轨道上方,其具有定位块,通过定位块下降以压紧产品实现定位;探针座安装在一可伸缩滑动机构上,并且探针座位于产品轨道的旁边,通过该可伸缩滑动机构自动推动探针座与定位好的产品端子接触进行电性测试;

所述产品摆盘机构包括有空料盘放置部分、产品摆放部分和料盘堆放部分,其中产品摆放部分分别与空料盘放置部分和产品轨道的尾端对接,料盘堆放部分设置于产品摆放部分的下方以承接产品,由产品摆放部分将产品轨道上的产品转移至料盘上并摆放好,空料盘放置部分中放置的空料盘自动传送至产品摆放部分下方的料盘堆放部分上,料盘放满产品后依次层叠堆放;在空料盘放置部分中设置有推盘机构,通过推盘机构将空料盘自动推到料盘堆放部分中。

2. 根据权利要求1所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:所述电性测试机构还包括有定位气缸、定位座、探针气缸、滑板和固定座,定位座固定在产品轨道上,定位气缸安装在定位座上,定位气缸连接有可上下移动的升降板,定位块固定在升降板的底端,通过定位气缸驱动升降板使定位块压紧产品进行定位;所述探针气缸安装在固定座上,固定座安装在一支架上,该支架固定在机身的工作台上;滑板连接探针气缸形成可水平滑动的结构,探针座固定在滑板的前端,通过探针气缸驱动滑板使探针座朝产品轨道平移以接触产品的端子;在产品轨道的两侧各设置有一组探针座,两侧的探针座以产品轨道为界形成对称结构。

3. 根据权利要求1所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:所述空料盘放置部分包括有料盘支架、料盘摆放板、料盘定位架、支撑架及推盘气缸,料盘摆放板安装在支撑架上,支撑架安装在机身的工作台上;料盘定位架分列在料盘摆放板的两侧,料盘支架分别安装在两边的料盘定位架上形成对空料盘的围夹定位结构;两边料盘定位架的中段位置分别连接有料盘定位气缸,通过料盘定位气缸推动料盘定位架围夹空料盘;两料盘定位气缸分别通过气缸滑座安装在传动带上形成可随传动带前后移动的结构,传动带前后端分别连接在传动轮上,传动轮连接有移位马达,通过移位马达驱动传动带推动料盘定位架前后移动,以将空料盘前推至与产品摆放部分对齐的位置;推盘气缸安装在料盘摆放板的尾部,其前端对接最底层的空料盘;两气缸滑座分别架设在两支撑板顶端的滑座导轨上,支撑板固定在机身的工作台上。

4. 根据权利要求1所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:所述产品摆放部分包括有接料座、推料气缸及夹料座,接料座与位于产品轨道末端的排料轨道对接以承接从排料轨道输送的产品,推料气缸安装在排料轨道的旁边,其伸缩推动的方向与产品的输送方向平行;接料座与一接料移动气缸连接,使接料座形成可垂直靠近或远离排料轨道的移动结构,在接料座中设有一条用于承接产品的排料凹槽;所述夹料座与接料座前后相对,在夹料座下方设有一摆料座,摆料座亦与夹料座前后相对;所述推料气缸连接有一推料杆,推料气缸驱动推料杆将接料座上的产品推送到摆料座上;摆料座安装在一移动板上,该移动板

连接有摆料气缸,通过摆料气缸驱动移动板使摆料座上的产品与夹料座对齐;夹料座安装在一升降座上,升降座安装在一夹料固定座上,夹料固定座安装在一夹料支撑座上,接料移动气缸及摆料气缸亦安装在夹料支撑座上;夹料座连接有升降气缸,升降气缸安装在夹料固定座上,通过升降气缸驱动升降座使夹料座下降夹起摆料座上的产品;夹料座包括有固定夹和活动夹,其中活动夹连接有夹料气缸,通过夹料气缸推动活动夹与固定夹配合将摆料座上的产品夹起。

5. 根据权利要求1所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:所述料盘堆放部分包括有料盘堆放托板,料盘堆放托板位于产品摆放部分的下方并位于空料盘放置部分的前下方;料盘堆放托板固定在一托板支架上,托板支架固定在一升降滑座上,升降滑座连接一升降丝杆形成可升降结构,升降丝杆连接丝杆驱动电机,丝杆驱动电机安装在机身的工作台上;升降滑座架设在一升降导轨上,升降导轨竖直固定在一升降固定板上,升降固定板安装在机身中。

6. 根据权利要求1所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:所述进料机构与产品轨道的首端对接,并通过一进料轨道对接上一道工位,进料轨道则通过一平震器安装在机身的工作台上;进料机构包括有固定支架、转移轨道、拨动块及拨动气缸,拨动气缸竖直安装在固定支架上,拨动块与拨动气缸连接形成可上下移动结构,转移轨道与拨动块连接成可上下移动结构;在转移轨道中设置有可容置产品的轨道槽,产品在轨道槽与进料轨道对齐时进入轨道槽,轨道槽的底部具有开口,通过产品轨道的配合将轨道槽内的产品拨入产品轨道中;在产品轨道上安装有一挡料架,挡料架上固定有一朝下伸出的挡料杆,在转移轨道的上部开设有挡料插孔,通过挡料杆插入挡料插孔中将进料轨道中的产品挡住;在固定支架的侧面靠近拨动气缸的位置上下各设有一用于限制拨动气缸升降范围的限位块。

7. 根据权利要求6所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:所述产品轨道包括有移料轨道,在移料轨道中设置有若干段拨料杆,各拨料杆依次连接成一体并活动设置在移料轨道的底部;在每一段拨料杆中按一定间隔设置有若干处推料块,各推料块均通过转轴配合扭簧安装在拨料杆中形成可上下旋转结构,推料块伸出一呈直角三角状的部分于拨料杆上面,并且伸出部分的斜边朝来料方向,竖直边则朝送料方向,该伸出部分在其斜边碰到产品后会被压入在拨料杆内以使产品正常通过,在产品通过后则会弹起以其竖直边卡住最后一个产品;所述移料轨道安装在轨道支架上,轨道支架固定在机身的工作台上,在轨道支架上沿产品移动方向安装有送料气缸,送料气缸连接其中至少一段拨料杆,通过送料气缸驱动拨料杆将产品轨道中的产品往后推送;在产品轨道的顶面按加工工位设置有若干用于卡住产品的定位件,定位件中设有定位块和弹簧,通过弹簧压定位块,定位块顶住产品的顶面而实现定位。

8. 根据权利要求1所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:所述折弯成型机构包括有折弯气缸、固定架、凹模气缸、折弯凸模及折弯凹模,折弯气缸安装在固定架上,固定架安装在机身的工作台上,在固定架上还固定有固定座,固定座中设置有折弯滑块,折弯滑块与折弯气缸连接成可靠近或远离产品轨道的移动结构;在固定座的前端固定有一固定板,凹模气缸竖直安装在该固定板,凹模气缸连接有可上下移动的折弯模座,折弯凹模设置在折弯模座的中间位置,在折弯凹模的两侧各设有一折弯凸模,两折弯凸模对称并活动设置在折弯模座中,并且折弯凹模及折弯凸模均朝前凸出于折弯模座,两折弯凸模的外侧端还

分别伸出在折弯模座的两侧;在折弯滑块的前端两侧各连接有一可水平旋转的活动连接臂,活动连接臂的前端各连接有可水平旋转的折弯臂,折弯臂的中部位置通过转轴固定在固定板上形成杠杆式结构,两折弯臂的前端分别伸出在两折弯凸模的外侧,通过折弯气缸驱动折弯滑块使折弯臂推动折弯凸模合模以折弯成型产品中的端子;在产品轨道另一侧正对折弯凹模的位置设有一定位气缸,该定位气缸连接有定位块,通过定位气缸驱动定位块朝折弯凹模移动将待折弯成型的产品卡紧定位;在固定座上还设有一盖板,而折弯滑块上设有一限位块,限位块位于盖板与折弯气缸之间,通过盖板止挡限位块形成对折弯滑块滑动范围的限位结构。

9. 根据权利要求1所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:还包括有排不良品机构,其设置在CCD检测装置的旁边;排不良品机构包括有拨料块、滑动板及拨料气缸,拨料块固定在滑动板的前端,滑动板与拨料气缸连接形成可滑动结构,拨料气缸及滑动板安装在一固定座上,该固定座通过一支架安装在机身的工作台上;拨料块悬于产品轨道上方,拨料块的底面具有可以扣住产品的拨料槽,在产品轨道的下方设置有收集盒,通过拨料气缸驱动滑动板后退使拨料块将不良品拨入收集盒中。

10. 根据权利要求1所述的连接器自动折弯检测设备,其特征在于:电性测试机构设置于折弯成型机构后一工位处,CCD检测装置设置在电性测试机构的后一工位处;还包括有激光打标装置,激光打标装置设置在CCD检测装置的后一工位处,在激光打标装置的后面还设有另一CCD检测装置,产品摆盘机构设置于最后一工位处。

一种连接器自动折弯检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器生产加工设备技术领域,具体涉及一种用于电连接器折弯、检测及装盘的设备。

背景技术

[0002] 连接器在完成插针工序后,后续工序通常还包括折弯成型、电性测试、不良品检测、标识刻印、产品装盘等。目前,尽管折弯成型、不良品检测及标识刻印等已经有开始采用自动化操作,但在检测设备中对于上述各机构的整合却还不够合理。同时,对于连接器的电性测试、产品装盘等操作,当前大部分厂商还是采用人工或半人工的方式,存在操作速度慢、产能低、误检率高、产品摆放方向易混乱、人力成本高等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构设计更合理、自动化程度更高、检测效率及装盘效率更高、误检率更低、产品装盘摆放更整齐的连接器的自动折弯检测设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种连接器自动折弯检测设备,包括有机身、控制机构、供电机构、进料机构、折弯成型机构、电性测试机构、CCD检测装置及产品摆盘机构,控制机构、供电机构、进料机构、折弯成型机构、电性测试机构、CCD检测装置及产品摆盘机构均安装在机身上,在机身上还设置有用于将产品沿工序流程进行移动的产品轨道,其特征在于:所述电性测试机构包括有对产品进行定位的产品定位部分和用于对产品进行导通及耐高压测试的探针座,产品定位部分位于产品轨道上方,其具有定位块,通过定位块下降以压紧产品实现定位;探针座安装在一可伸缩滑动机构上,并且探针座位于产品轨道的旁边,通过该可伸缩滑动机构自动推动探针座与定位好的产品端子接触进行电性测试;

[0005] 所述产品摆盘机构包括有空料盘放置部分、产品摆放部分和料盘堆放部分,其中产品摆放部分分别与空料盘放置部分和产品轨道的尾端对接,料盘堆放部分设置于产品摆放部分的下方以承接产品,由产品摆放部分将产品轨道上的产品转移至料盘上并摆放好,空料盘放置部分中放置的空料盘自动传送至产品摆放部分下方的料盘堆放部分上,料盘放满产品后依次层叠堆放;在空料盘放置部分中设置有推盘机构,通过推盘机构将空料盘自动推到料盘堆放部分中。

[0006] 进一步地,所述电性测试机构还包括有定位气缸、定位座、探针气缸、滑板和固定座,定位座固定在产品轨道上,定位气缸安装在定位座上,定位气缸连接有可上下移动的升降板,定位块固定在升降板的底端,通过定位气缸驱动升降板使定位块压紧产品进行定位;所述探针气缸安装在固定座上,固定座安装在一支架上,该支架固定在机身的工作台上;滑板连接探针气缸形成可水平滑动的结构,探针座固定在滑板的前端,通过探针气缸驱动滑板使探针座朝产品轨道平移以接触产品的端子;在产品轨道的两侧各设置有一组探针座,两侧的探针座以产品轨道为界形成对称结构,这样可以对产品两面的端子同时进行电性测

试,使测试效率提高一倍。

[0007] 进一步地,所述空料盘放置部分包括有料盘支架、料盘摆放板、料盘定位架、支撑架及推盘气缸,料盘摆放板安装在支撑架上,支撑架安装在机身的工作台上;料盘定位架列在料盘摆放板的两侧,料盘支架分别安装在两边的料盘定位架上形成对空料盘的围夹定位结构,以便能够层叠放置多张空料盘;两边料盘定位架的中段位置分别连接有料盘定位气缸,通过料盘定位气缸推动料盘定位架围夹空料盘,以便使料盘能摆放在合适的位置;两料盘定位气缸分别通过气缸滑座安装在传动带上形成可随传动带前后移动的结构,传动带前后端分别连接在传动轮上,传动轮连接有移位马达,通过移位马达驱动传动带推动料盘定位架前后移动,以将空料盘前推至与产品摆放部分对齐的位置;推盘气缸安装在料盘摆放板的尾部,其前端对接最底层的空料盘,通过推盘气缸将最底层的空料盘推到料盘堆放托板上;两气缸滑座分别架设在两支撑板顶端的滑座导轨上,支撑板固定在机身的工作台上。

[0008] 进一步地,所述产品摆放部分包括有接料座、推料气缸及夹料座,接料座与位于产品轨道末端的排料轨道对接以承接从排料轨道输送的产品,推料气缸安装在排料轨道的旁边,其伸缩推动的方向与产品的输送方向平行;接料座与一接料移动气缸连接,使接料座形成可垂直靠近或远离排料轨道的移动结构,在接料座中设有一条用于承接产品的排料凹槽;所述夹料座与接料座前后相对,在夹料座下方设有一摆料座,摆料座亦与夹料座前后相对;所述推料气缸连接有一推料杆,推料气缸驱动推料杆将接料座上的产品推送到摆料座上;摆料座安装在一移动板上,该移动板连接有摆料气缸,通过摆料气缸驱动移动板使摆料座上的产品与夹料座对齐;夹料座安装在一升降座上,升降座安装在一夹料固定座上,夹料固定座安装在一夹料支撑座上,接料移动气缸及摆料气缸亦安装在夹料支撑座上;夹料座连接有升降气缸,升降气缸安装在夹料固定座上,通过升降气缸驱动升降座使夹料座下降夹起摆料座上的产品;夹料座包括有固定夹和活动夹,其中活动夹连接有夹料气缸,通过夹料气缸推动活动夹与固定夹配合将摆料座上的产品夹起,对准料盘的放置位置后夹料气缸回位,活动夹与固定夹松开对产品的夹持,使产品摆放在料盘上。

[0009] 进一步地,所述料盘堆放部分包括有料盘堆放托板,料盘堆放托板位于产品摆放部分的下方并位于空料盘放置部分的前下方;料盘堆放托板固定在一托板支架上,托板支架固定在一升降滑座上,升降滑座连接一升降丝杆形成可升降结构,升降丝杆连接丝杆驱动电机,丝杆驱动电机安装在机身的工作台上;升降滑座架设在一升降导轨上,升降导轨竖直固定在一升降固定板上,升降固定板安装在机身中。随着装满产品的料盘一层一层堆高,由丝杆驱动电机驱动丝杆旋转,使升降滑座带着托板支架及料盘堆放托板一起下降,以适配装产品的位置高度。

[0010] 进一步地,所述进料机构与产品轨道的首端对接,并通过一进料轨道对接上一道工位,进料轨道则通过一平震器安装在机身的工作台上;进料机构包括有固定支架、转移轨道、拨动块及拨动气缸,拨动气缸竖直安装在固定支架上,拨动块与拨动气缸连接形成可上下移动结构,转移轨道与拨动块连接成可上下移动结构;在转移轨道中设置有可容置产品的轨道槽,产品在轨道槽与进料轨道对齐时进入轨道槽,轨道槽的底部具有开口,通过产品轨道的配合将轨道槽内的产品拨入产品轨道中;在产品轨道上安装有一挡料架,挡料架上固定有一朝下伸出的挡料杆,在转移轨道的上部开设有挡料插孔,通过挡料杆插入挡料插

孔中将进料轨道中的产品挡住；在固定支架的侧面靠近拨动气缸的位置上下各设有一用于限制拨动气缸升降范围的限位块。转移轨道的轨道槽装满产品后，拨动气缸启动，通过拨动块将转移轨道拨下与拨料杆对接，通过拨料杆上的推料块伸入轨道槽内将产品拨至拨料杆上。

[0011] 进一步地，所述产品轨道包括有移料轨道，在移料轨道中设置有若干段拨料杆，各拨料杆依次连接成一整体并活动设置在移料轨道的底部；在每一段拨料杆中按一定间隔设置有若干处推料块，各推料块均通过转轴配合扭簧安装在拨料杆中形成可上下旋转结构，推料块伸出一呈直角三角状的部分于拨料杆上面，并且伸出部分的斜边朝来料方向，竖直边则朝送料方向，该伸出部分在其斜边碰到产品后会被压入在拨料杆内以使产品正常通过，在产品通过后则会弹起以其竖直边卡住最后一个产品；所述移料轨道安装在轨道支架上，轨道支架固定在机身的工作台上，在轨道支架上沿产品移动方向安装有送料气缸，送料气缸连接其中至少一段拨料杆，通过送料气缸驱动拨料杆将产品轨道中的产品往后推送；在产品轨道的顶面按加工工位设置有若干用于卡住产品的定位件，定位件中设有定位块和弹簧，通过弹簧压定位块，定位块顶住产品的顶面而实现定位。送料气缸动作推动拨料杆，由于推料块将产品挡住，因此会被带动一起往产品轨道末端移动。

[0012] 进一步地，所述折弯成型机构包括有折弯气缸、固定架、凹模气缸、折弯凸模及折弯凹模，折弯气缸安装在固定架上，固定架安装在机身的工作台上，在固定架上还固定有固定座，固定座中设置有折弯滑块，折弯滑块与折弯气缸连接成可靠近或远离产品轨道的移动结构；在固定座的前端固定有一固定板，凹模气缸竖直安装在该固定板，凹模气缸连接有可上下移动的折弯模座，折弯凹模设置在折弯模座的中间位置，在折弯凹模的两侧各设有一折弯凸模，两折弯凸模对称并活动设置在折弯模座中，并且折弯凹模及折弯凸模均朝前凸出于折弯模座，两折弯凸模的外侧端还分别伸出在折弯模座的两侧；在折弯滑块的前端两侧各连接有一可水平旋转的活动连接臂，活动连接臂的前端各连接有可水平旋转的折弯臂，折弯臂的中部位置通过转轴固定在固定板上形成杠杆式结构，两折弯臂的前端分别伸出在两折弯凸模的外侧。首先由凹模气缸驱动折弯模座使折弯凹模伸入产品的两端子之间，然后通过折弯气缸驱动折弯滑块，使折弯臂推动折弯凸模合模与折弯凹模配合将端子折弯成型；在产品轨道另一侧正对折弯凹模的位置设有一定位气缸，该定位气缸连接有定位块，通过定位气缸驱动定位块朝折弯凹模移动将待折弯成型的产品卡紧定位；在固定座上还设有一盖板，而折弯滑块上设有一限位块，限位块位于盖板与折弯气缸之间，通过盖板阻挡限位块形成对折弯滑块滑动范围的限位结构。

[0013] 进一步地，还包括有排不良品机构，其设置在CCD检测装置的旁边；排不良品机构包括有拨料块、滑动板及拨料气缸，拨料块固定在滑动板的前端，滑动板与拨料气缸连接形成可滑动结构，拨料气缸及滑动板安装在一固定座上，该固定座通过一支架安装在机身的工作台上；拨料块悬于产品轨道上方，拨料块的底面具有可以扣住产品的拨料槽，在产品轨道的下方设置有收集盒，对于检测不合格的产品，通过拨料气缸驱动滑动板后退使拨料块将不良品拨入收集盒中。

[0014] 进一步地，电性测试机构设置在折弯成型机构后一工位处，CCD检测装置设置在电性测试机构的后一工位处；还包括有激光打标装置，激光打标装置设置在CCD检测装置的后一工位处，在激光打标装置的后面还设有另一CCD检测装置，产品摆盘机构设置在最后一工

位处。

[0015] 进料机构将产品(插好端子及耳扣等的胶体)按要求送入设备内,并输送至折弯成型工位通过折弯成型机构折弯端子,折弯成型机构对端子插板位置进行折弯成型;完成对端子的折弯成型后由电性测试机构对产品进行导通及耐高压测试,然后由CCD检测装置对产品长短针及位置度进行自动检测,检测不合格品由排不良品机构自动排出,合格品则由激光打标装置按要求进行标识刻印,刻印完后再由另一CCD检测装置检测刻印效果,最后产品由产品摆盘机构整齐地装入料盘。

[0016] 本实用新型通过设备上的进料机构、折弯成型机构、电性测试机构、CCD检测装置、排不良品机构、产品摆盘机构等配合工作,可以全自动地完成产品输送、端子折弯成型、导电性能检测、不良品筛选、产品装盘等操作,而且由于自动进行电性测试,不仅可以大幅提高测试的效率,也能够降低误检率;同样,由于采用机械自动装盘,不仅装盘的效率大为提高,而且产品摆放更为整齐,摆放方向能实现完全一致。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型进料机构结构图;

[0019] 图3为折弯成型机构的结构图;

[0020] 图4为电性测试机构的结构图;

[0021] 图5为排不良品机构的结构图;

[0022] 图6为产品轨道的结构图;

[0023] 图7为产品摆盘机构的结构图;

[0024] 图8为产品摆盘机构另一角度的结构图。

[0025] 图中,1为进料机构,11为进料轨道,12为平震器,13为固定支架,14为转移轨道,15为拨动块,16为拨动气缸,17为限位块,18为轨道槽,19为挡料插孔,110为挡料架,111为挡料杆,2为折弯成型机构,21为折弯气缸,22为固定架,23为限位块,24为盖板,25为凹模气缸,26为折弯凸模,27为折弯凹模,28为折弯滑块,29为固定座,210为活动连接臂,211为折弯臂,212为固定板,213为折弯模座,3为电性测试机构,31为定位气缸,32为定位块,33为探针座,34为探针气缸,35为固定座,36为支架,37为滑板,38为定位座,39为升降板,4为CCD检测装置,5为控制机构,6为排不良品机构,61为拨料块,62为滑动板,63为拨料气缸,64为固定座,65为支架,66为拨料槽,7为激光打标装置,8为产品轨道,81为移料轨道,82为拨料杆,83为推料块,84为轨道支架,85为送料气缸,86为定位气缸,87为定位块,88为胶体定位件,89为排料轨道,9为产品摆盘机构,90为支撑板,91为料盘支架,92为料盘摆放板,93为料盘定位架,94为料盘定位气缸,95为气缸滑座,96为传动带,97为传动轮,98为移位马达,99为支撑架,910为推盘气缸,911为接料座,912为接料移动气缸,913为推料气缸,914为夹料座,915为升降座,916为升降气缸,917为夹料固定座,918为夹料支撑座,919为料盘堆放托板,920为托板支架,921为升降滑座,922为升降丝杆,923为升降导轨,924为升降固定板,925为摆料气缸,926为移动板,927为摆料座,10为机身。

具体实施方式

[0026] 本实施例中,参照图1-图8,所述连接器自动折弯检测设备,包括有机身 10、控制机构5、供电机构、进料机构1、折弯成型机构2、电性测试机构3、CCD检测装置4及产品摆盘机构9,控制机构5、供电机构、进料机构1、折弯成型机构2、电性测试机构3、CCD检测装置4及产品摆盘机构9均安装在机身 10上,在机身10上还设置有用于将产品沿工序流程进行移动的产品轨道8;所述电性测试机构3包括有对产品进行定位的产品定位部分和用于对产品进行导通及耐高压测试的探针座33,产品定位部分位于产品轨道8上方,其具有定位块32,通过定位块32下降以压紧产品实现定位;探针座33安装在一可伸缩滑动机构上,并且探针座33位于产品轨道8的旁边,通过该可伸缩滑动机构自动推动探针座33与定位好的产品的端子接触进行电性测试;

[0027] 产品摆盘机构9包括有空料盘放置部分、产品摆放部分和料盘堆放部分,其中产品摆放部分分别与空料盘放置部分和产品轨道8的尾端对接,料盘堆放部分设置于产品摆放部分的下方以承接产品,由产品摆放部分将产品轨道8上的产品转移至料盘上并摆放好,空料盘放置部分中放置的空料盘自动传送至产品摆放部分下方的料盘堆放部分上,料盘放满产品后依次层叠堆放;在空料盘放置部分中设置有推盘机构,通过推盘机构将空料盘自动推到料盘堆放部分中。

[0028] 所述电性测试机构3还包括有定位气缸31、定位座38、探针气缸34、滑板 37和固定座35,定位座38固定在产品轨道8上,定位气缸31安装在定位座38 上,定位气缸31连接有可上下移动的升降板39,定位块32固定在升降板39的底端,通过定位气缸31驱动升降板39使定位块32压紧产品进行定位;所述探针气缸34安装在固定座35上,固定座35安装在一支架36上,该支架36固定在机身10的工作台上;滑板37连接探针气缸35形成可水平滑动的结构,探针座33固定在滑板37的前端,通过探针气缸35驱动滑板37使探针座33朝产品轨道8平移以接触产品的端子;在产品轨道8的两侧各设置有一组探针座33,两侧的探针座33以产品轨道8为界形成对称结构,这样可以对产品两面的端子同时进行电性测试,使测试效率提高一倍。

[0029] 所述空料盘放置部分包括有料盘支架91、料盘摆放板92、料盘定位架93、支撑架99及推盘气缸910,料盘摆放板92安装在支撑架99上,支撑架99安装在机身10的工作台上;料盘定位架93分列在料盘摆放板92的两侧,料盘支架 91分别安装在两边的料盘定位架93上形成对空料盘的围夹定位结构,以便能够层叠放置多张空料盘;两边料盘定位架93的中段位置分别连接有料盘定位气缸 94,通过料盘定位气缸94推动料盘定位架93围夹空料盘,以便使料盘能摆放在合适的位置;两料盘定位气缸94分别通过气缸滑座95安装在传动带96上形成可随传动带前后移动的结构,传动带96前后端分别连接在传动轮97上,传动轮97连接有移位马达98,通过移位马达98驱动传动带96推动料盘定位架 93前后移动,以将空料盘前推至与产品摆放部分对齐的位置;推盘气缸910安装在料盘摆放板92的尾部,其前端对接最底层的空料盘,通过推盘气缸910将最底层的空料盘推到料盘堆放托板919上;两气缸滑座94分别架设在两支撑板 90顶端的滑座导轨上,支撑板90固定在机身10的工作台上。

[0030] 所述产品摆放部分包括有接料座911、推料气缸913及夹料座914,接料座 911与位于产品轨道8末端的排料轨道89对接,以承接从排料轨道89输送的产品,推料气缸913安装在排料轨道89的旁边,其伸缩推动的方向与产品的输送方向平行;接料座911与一接料移动

气缸912连接,使接料座911形成可垂直靠近或远离排料轨道89的移动结构,在接料座911中设有一条用于承接产品的排料凹槽;所述夹料座914与接料座911前后相对,在夹料座914下方设有一摆料座927,摆料座927亦与夹料座914前后相对;所述推料气缸913连接有一推料杆,推料气缸913驱动推料杆将接料座911上的产品推送到摆料座927上;摆料座927安装在一移动板926上,该移动板926连接有摆料气缸925,通过摆料气缸925驱动移动板926使摆料座927上的产品与夹料座914对齐;夹料座914安装在一升降座915上,升降座915安装在一夹料固定座917上,夹料固定座917安装在一夹料支撑座918上,接料移动气缸912及摆料气缸925亦安装在夹料支撑座918上;夹料座914连接有升降气缸916,升降气缸916安装在夹料固定座917上,通过升降气缸916驱动升降座915使夹料座914下降夹起摆料座927上的产品;夹料座914包括有固定夹和活动夹(未标示),其中活动夹连接有夹料气缸(亦未标示),通过夹料气缸推动活动夹与固定夹配合将摆料座927上的产品夹起,对准料盘的放置位置后夹料气缸回位,活动夹与固定夹松开对产品的夹持,使产品摆放在料盘上。

[0031] 所述料盘堆放部分包括有料盘堆放托板919,料盘堆放托板919位于产品摆放部分的下方并位于空料盘放置部分的前下方;料盘堆放托板919固定在一托板支架920上,托板支架920固定在一升降滑座921上,升降滑座921连接一升降丝杆922形成可升降结构,升降丝杆922连接丝杆驱动电机(未标示),丝杆驱动电机安装在机身10的工作台上;升降滑座921架设在一升降导轨923上,升降导轨923竖直固定在一升降固定板924上,升降固定板924安装在机身10中。随着装满产品的料盘一层一层堆高,由丝杆驱动电机驱动丝杆922旋转,使升降滑座921带着托板支架920及料盘堆放托板一起下降,以适配装产品的位置高度。

[0032] 所述进料机构1与产品轨道8的首端对接,并通过一进料轨道11对接上一道工位,进料轨道11则通过一平震器12安装在机身10的工作台上;进料机构1包括有固定支架13、转移轨道14、拨动块15及拨动气缸16,拨动气缸16竖直安装在固定支架13上,拨动块15与拨动气缸16连接形成可上下移动结构,转移轨道14与拨动块15连接成可上下移动结构;在转移轨道14中设置有可容置产品的轨道槽18,产品在轨道槽18与进料轨道11对齐时进入轨道槽18,轨道槽18的底部具有开口,通过产品轨道8的推料块83将轨道槽18内的产品拨入产品轨道8中;在产品轨道8上安装有一挡料架110,挡料架110上固定有一朝下伸出的挡料杆111,在转移轨道14的上部开设有挡料插孔19,通过挡料杆111插入挡料插孔19中将进料轨道11中的产品挡住;在固定支架13的侧面靠近拨动气缸16的位置上下各设有一用于限制拨动气缸16升降范围的限位块17。转移轨道14的轨道槽18装满产品后,拨动气缸16启动,通过拨动块15将转移轨道14拨下与拨料杆82对接,通过拨料杆82上的推料块83伸入轨道槽18内将产品拨至拨料杆82上。

[0033] 所述产品轨道8包括有移料轨道81,在移料轨道81中设置有若干段拨料杆82,各拨料杆82依次连接成一整体并活动设置在移料轨道81的底部;在每一段拨料杆82中按一定间隔设置有若干处推料块83,各推料块83均通过转轴配合扭簧(未图示)安装在拨料杆82中形成可上下旋转结构,推料块83伸出一呈直角三角状的部分于拨料杆82上面,并且伸出部分的斜边朝来料方向,竖直边则朝送料方向,该伸出部分在其斜边碰到产品后会被压入在拨料杆82内以使产品正常通过,在产品通过后则会弹起以其竖直边卡住最后一个产品;所述移料轨道81安装在轨道支架84上,轨道支架84固定在机身10的工作台上,在轨道支架84上沿产品移动方向安装有送料气缸85,送料气缸85连接其中至少一段拨料杆82,通过送料

气缸85驱动拨料杆82将产品轨道8中的产品往后推送;在产品轨道8的顶面按加工工位设置有若干用于卡住产品的定位件88,定位件中设有定位块和弹簧(未图示),通过弹簧压定位块,定位块顶住产品的顶面而实现定位。送料气缸85动作推动拨料杆82,由于推料块83将产品挡住,因此会被带动一起往产品轨道末端移动。

[0034] 所述折弯成型机构2包括有折弯气缸21、固定架22、凹模气缸25、折弯凸模26及折弯凹模27,折弯气缸21安装在固定架22上,固定架22安装在机身10的工作台上,在固定架22上还固定有固定座29,固定座29中设置有折弯滑块28,折弯滑块28与折弯气缸21连接成可靠近或远离产品轨道8的移动结构;在固定座29的前端固定有一固定板212,凹模气缸25竖直安装在该固定板212,凹模气缸25连接有可上下移动的折弯模座213,折弯凹模27设置在折弯模座213的中间位置,在折弯凹模27的两侧各设有一折弯凸模26,两折弯凸模26对称并活动设置在折弯模座213中,并且折弯凹模27及折弯凸模26均朝前凸出于折弯模座213,两折弯凸模26的外侧端还分别伸出在折弯模座213的两侧;在折弯滑块28的前端两侧各连接有一可水平旋转的活动连接臂210,活动连接臂210的前端各连接有可水平旋转的折弯臂211,折弯臂211的中部位置通过转轴固定在固定板212上形成杠杆式结构,两折弯臂211的前端分别伸出在两折弯凸模26的外侧。首先由凹模气缸25驱动折弯模座213使折弯凹模27伸入产品的两端子之间,然后通过折弯气缸21驱动折弯滑块28,使折弯臂211推动折弯凸模26合模与折弯凹模27配合将端子折弯成型;在产品轨道8另一侧正对折弯凹模27的位置设有一定位气缸86,该定位气缸86连接有定位块87,通过定位气缸86驱动定位块87朝折弯凹模27移动将待折弯成型的产品卡紧定位;在固定座29上还设有一盖板24,而折弯滑块28上设有一限位块23,限位块23位于盖板24与折弯气缸21之间,通过盖板24止挡限位块23形成对折弯滑块28滑动范围的限位结构。

[0035] 还包括有排不良品机构6,其设置在CCD检测装置4的旁边;排不良品机构6包括有拨料块61、滑动板62及拨料气缸63,拨料块61固定在滑动板62的前端,滑动板62与拨料气缸63连接形成可滑动结构,拨料气缸63及滑动板62安装在一固定座64上,该固定座64通过一支架65安装在机身10的工作台上;拨料块61悬于产品轨道8上方,拨料块61的底面具有可以扣住产品的拨料槽66,在产品轨道8的下方设置有收集盒,对于检测不合格的产品,通过拨料气缸63驱动滑动板62后退使拨料块61将不良品拨入收集盒中。

[0036] 电性测试机构3设置在折弯成型机构2后一工位处,CCD检测装置4设置在电性测试机构3的后一工位处;还包括有激光打标装置7,激光打标装置7设置在CCD检测装置4的后一工位处,在激光打标装置7的后面还设有另一CCD检测装置4,产品摆盘机构9设置在最后一工位处。

[0037] 进料机构1将产品(插好端子及耳扣等的胶体)按要求送入设备内,并输送至折弯成型工位通过折弯成型机构2折弯端子,折弯成型机构2对端子插板位置进行折弯成型;完成对端子的折弯成型后由电性测试机构3对产品进行导通及耐高压测试,然后由CCD检测装置4对产品长短针及位置度进行自动检测,检测不合格品由排不良品机构6自动排出,合格品则由激光打标装置7按要求进行标识刻印,刻印完后再由另一CCD检测装置4检测刻印效果,最后产品由产品摆盘机构整齐地装入料盘。

[0038] 以上已将本实用新型做一详细说明,以上所述,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能限定本实用新型实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本

实用新型涵盖范围内。

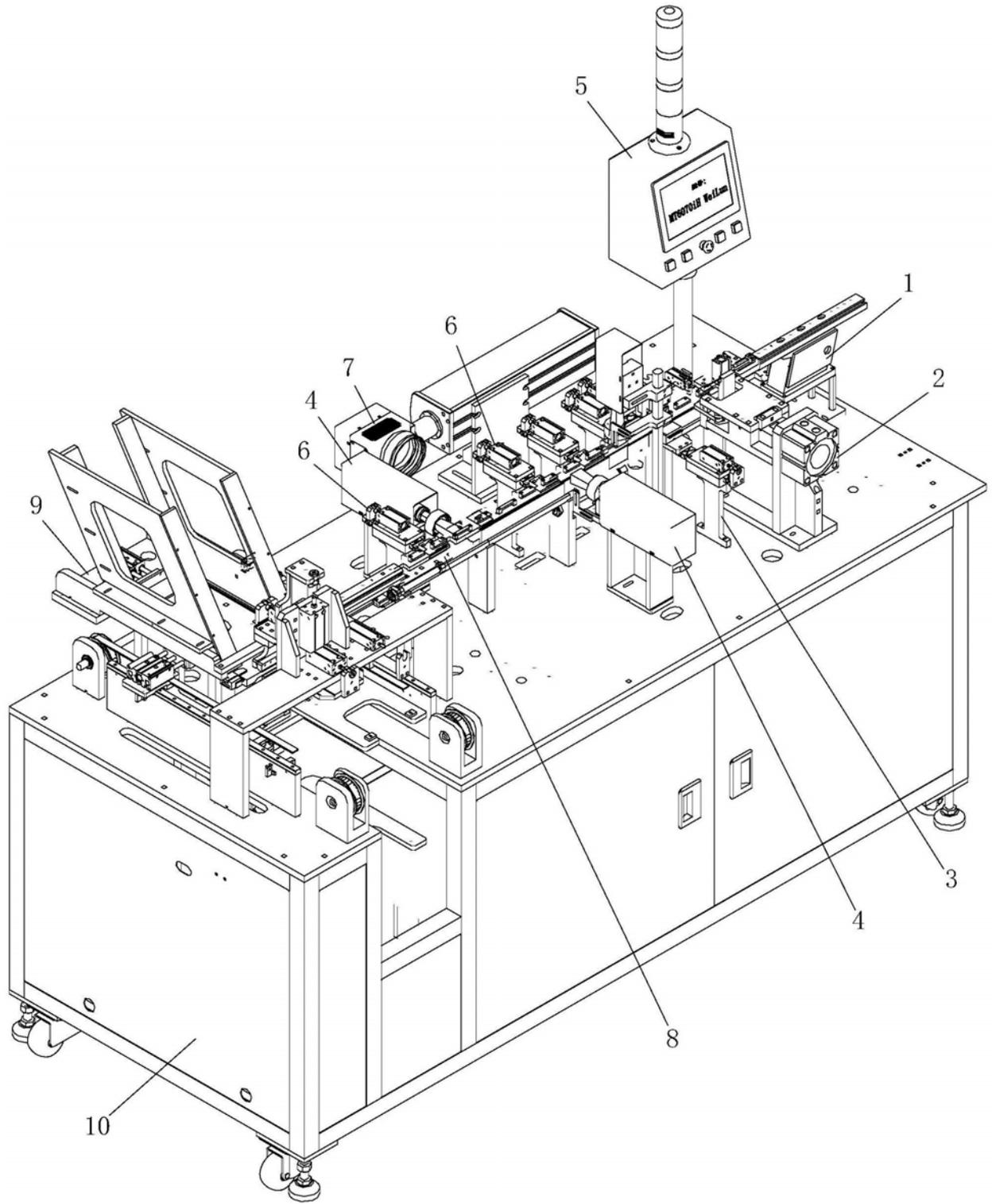


图1

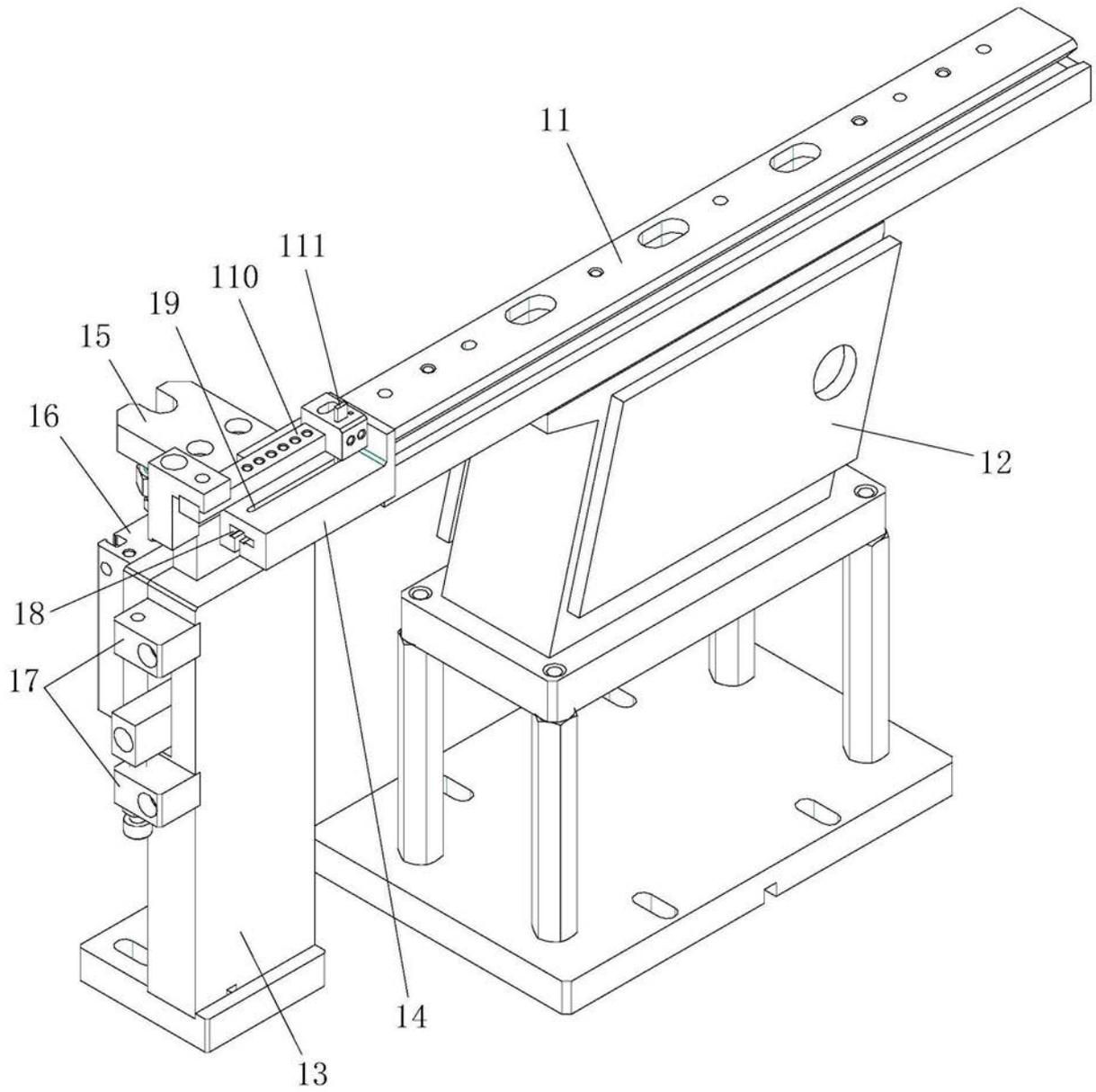


图2

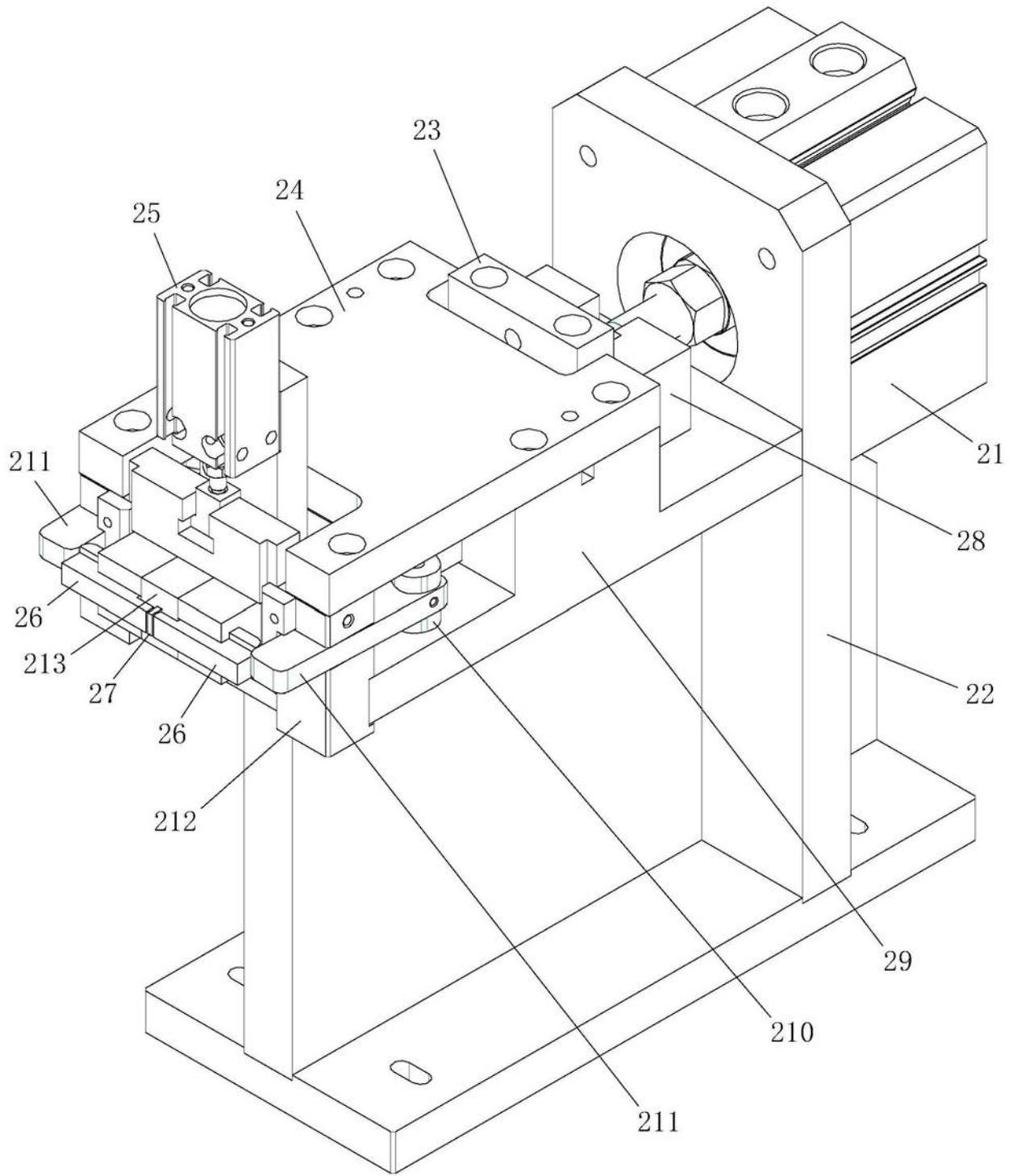


图3

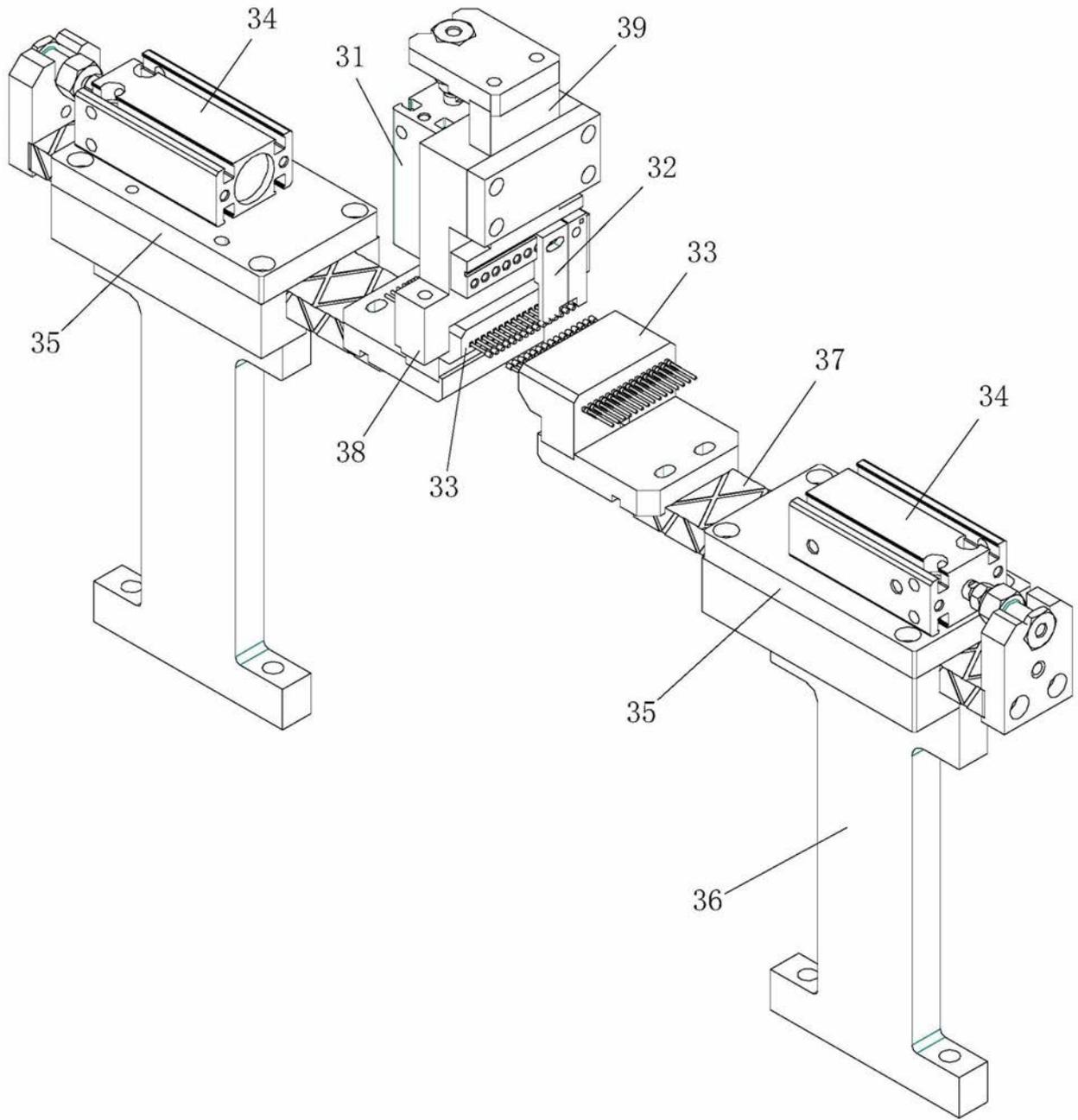


图4

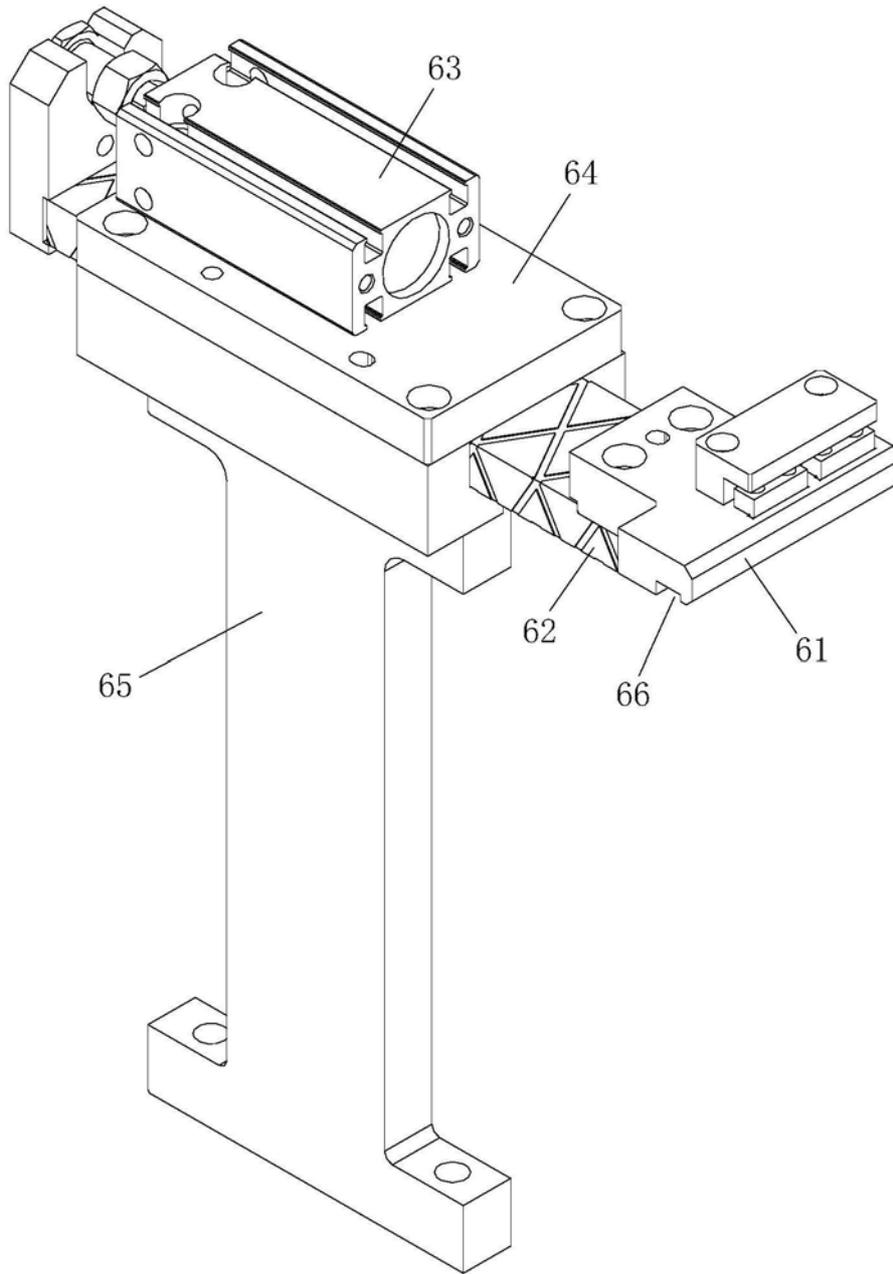


图5

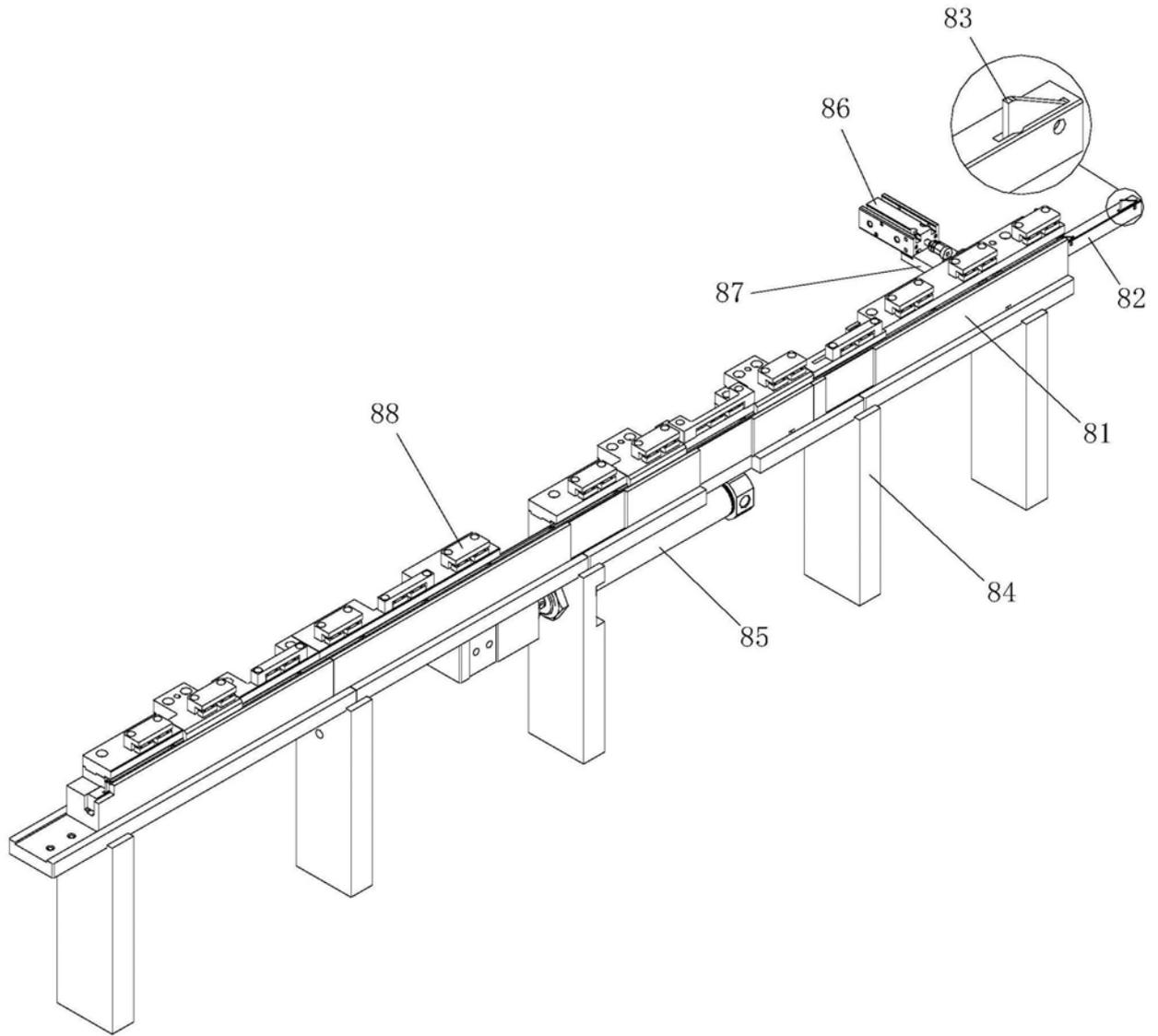


图6

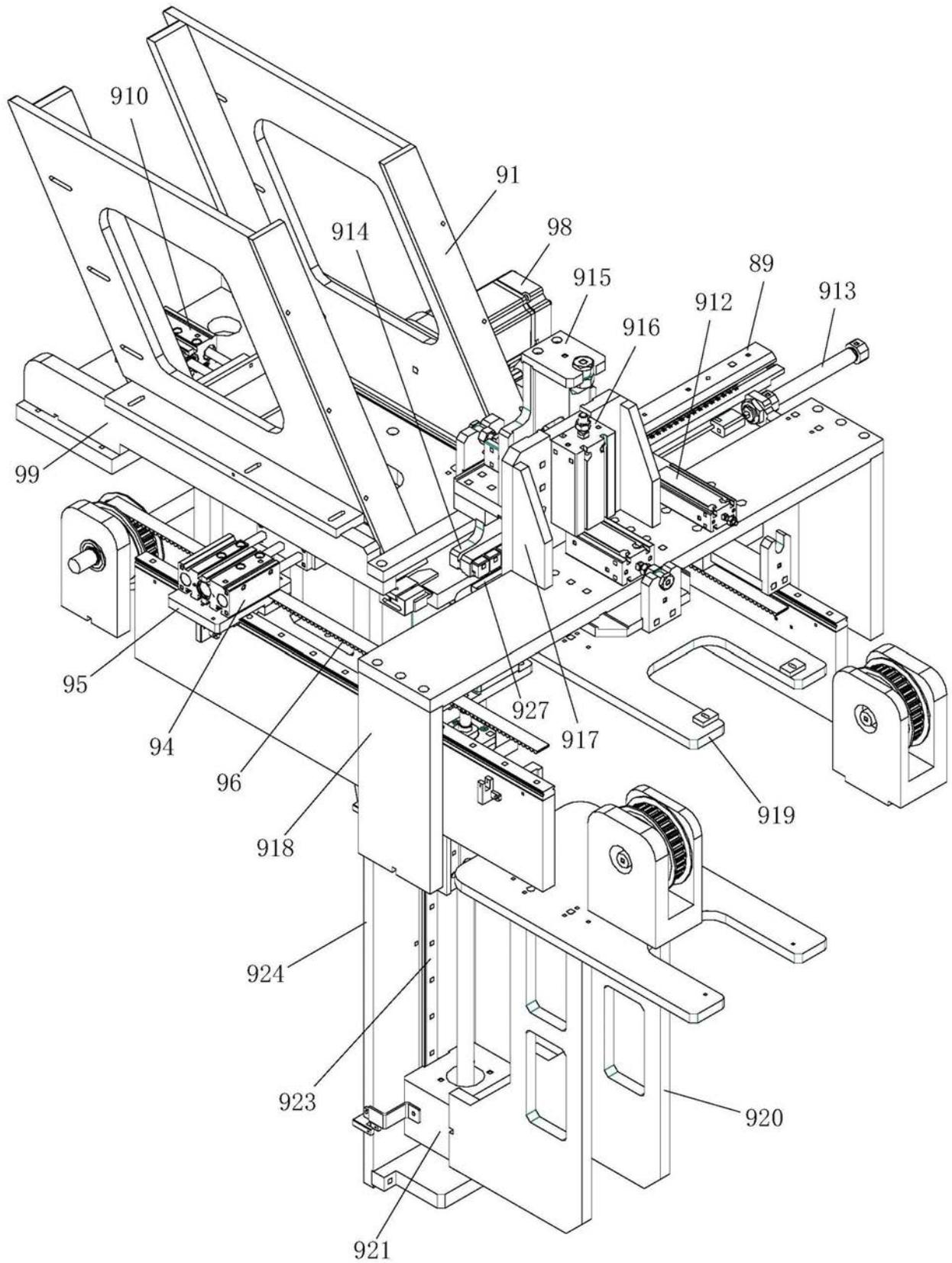


图7

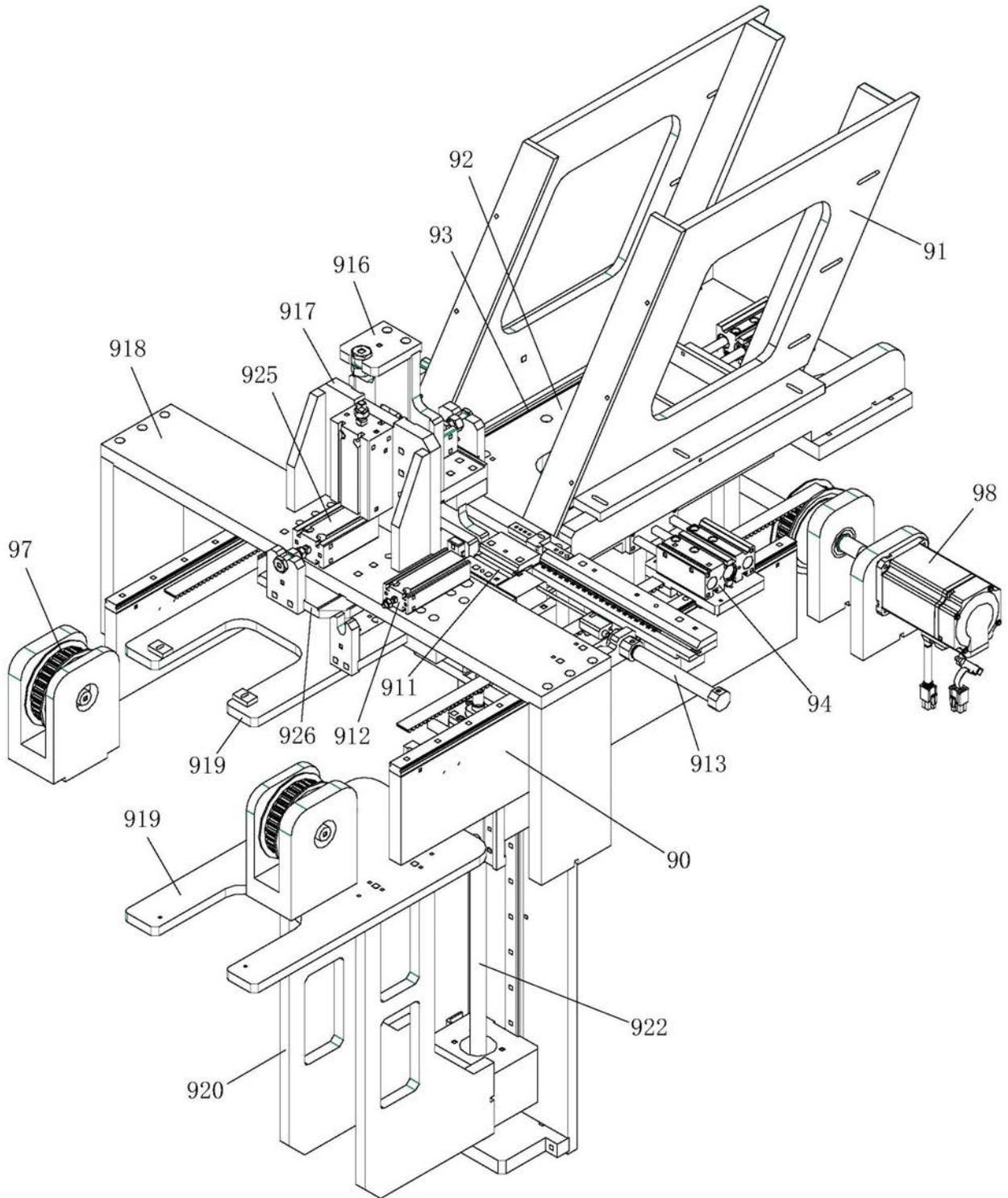


图8