



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106697922 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 31

(21) 申请号 201710021077.0

审查员 王寰宇

(22) 申请日 2017.01.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106697922 A

(43) 申请公布日 2017.05.24

(73) 专利权人 厦门海普锐科技股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区同集中
路2288号

(72) 发明人 李普天 蔡龙清 陈明峰

(74) 专利代理机构 厦门创象知识产权代理有限
公司 35232

专利代理师 尤怀成

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

H01B 13/34 (2006.01)

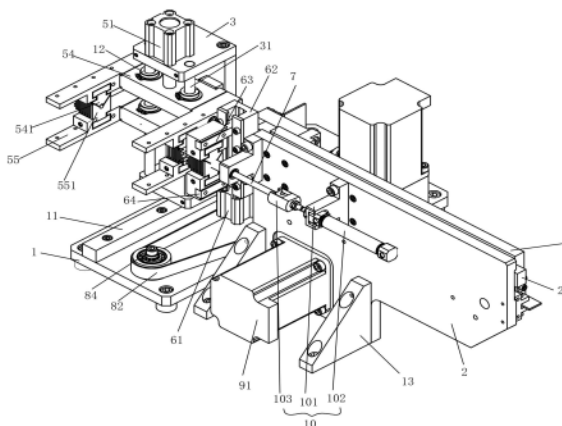
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

送号码管装置及穿号码管设备

(57) 摘要

本发明公开一种送号码管装置,包括第一支架、第二支架、第一支座、第二支座、第一夹爪机构、第二夹爪机构以及导针,第一夹爪机构上设有至少两个第一夹爪,第二夹爪机构上设有第二夹爪,第一支座可滑动固定在第一支架上用于承载第一夹爪机构,其上连接有第一支座前后滑动装置,第二支座可滑动固定在第二支架上用于承载第二夹爪机构,其上连接有第二支座左右滑动装置,导针设于第二支架前端面上,其一端连接有导针伸缩装置。本发明还提供一种穿号码管设备,包括上述的送号码管装置,用第一夹爪机构、第二夹爪机构以及导针的配合工作,能够共用一台号码管打印装置为两个线束同时穿号码管,节省设备的空间结构和成本。



1. 一种送号码管装置,其特征在于:包括第一支架、第二支架、第一支座、第二支座、第一夹爪机构、第二夹爪机构以及导针,其中,所述第一夹爪机构上设有至少两个用于抓夹号码管的第一夹爪;所述第二夹爪机构上设有用于抓夹号码管的第二夹爪;所述第一支座可滑动固定在所述第一支架上用于承载所述第一夹爪机构,且其上连接有一第一支座前后滑动装置,所述第二支座可滑动固定在所述第二支架上用于承载所述第二夹爪机构,且其上连接有一第二支座左右滑动装置,所述导针设于所述第二支架前端面上,且其一端连接有一导针伸缩装置,所述第一支架与所述第二支架相互垂直安装在机台上。

2. 如权利要求1所述的送号码管装置,其特征在于:所述第一支架水平安装在机台上,其上表面设有一第一导轨,所述第一支座上的底部背面上设有一第一滑块,所述第一滑块滑接于所述第一导轨以将所述第一支座可滑动固定在所述第一支架上。

3. 如权利要求1所述的送号码管装置,其特征在于:所述第一夹爪机构包括二用于将所述第一夹爪可活动固定在所述第一支座上的夹爪固定块,以及用于驱动所述第一夹爪开合抓夹号码管的夹爪开合装置。

4. 如权利要求3所述的送号码管装置,其特征在于:所述夹爪开合装置包括一齿轮、二齿条及一第一夹爪气缸,一齿条竖直的固定于一夹爪固定块上,另一齿条竖直的固定于另一夹爪固定块上,所述齿轮啮合于所述二齿条之间,所述第一夹爪气缸安装在所述第一支座上,其活塞杆的一端固定在一夹爪固定块上;所述第一夹爪气缸驱动一夹爪固定块上下移动,带动所述二齿条与一齿轮运作,从而驱动另一夹爪固定块上下移动,进而驱动所述第一夹爪开合。

5. 如权利要求1所述的送号码管装置,其特征在于:所述第二支架竖直的安装在机台上,其后端面设有一第二导轨,所述第二支座上设定有一第二滑块,所述第二滑块滑接于所述第二导轨以将所述第二支座可滑动固定在所述第二支架上。

6. 如权利要求1所述的送号码管装置,其特征在于:所述第二夹爪机构包括一第二夹爪气缸、一滑槽、一滑臂、一摆臂以及一推块;所述第二夹爪固定在所述滑臂上,所述滑臂滑接于所述滑槽内,所述滑臂包括上滑臂及下滑臂,所述摆臂包括上摆臂及下摆臂,所述上滑臂、上摆臂、推块、下滑臂、下摆臂依次连接而传动;所述第二夹爪气缸固定在所述滑槽上,其活塞杆的一端连接所述下滑臂。

7. 如权利要求1所述的送号码管装置,其特征在于:所述第一支座前后滑动装置包括一第一电机、一第一同步带、二第一同步带轮以及一用于将所述第一同步带连接于所述第一支座上的第一同步带固定块;所述第一同步带轮分别设于所述第一支架上表面的前后两端上,所述第一同步带依次连接所述第一电机、一第一同步带轮、所述第一同步带固定块、另一第一同步带轮,以通过所述第一电机驱动所述第一支座前后滑动。

8. 如权利要求1所述的送号码管装置,其特征在于:所述第二支座左右滑动装置包括一第二电机、一第二同步带、二第二同步带轮、一第二同步带主动轮以及一第二同步带固定块;所述第二电机设于所述第二支架的前端面上,所述第二同步带主动轮一端固定在所述第二电机上,另一端穿过所述第二支架以连接所述第二同步带,所述第二同步带轮分别设于所述第二支架的后端面上的两侧端,所述第二同步带依次连接一第二同步带轮、所述第二同步带主动轮、另一第二同步带轮、第二同步带固定块,以通过所述第二电机驱动所述第二支座左右滑动。

9. 如权利要求1所述的送号码管装置,其特征在于:所述导针伸缩装置包括一气缸座,所述气缸座一端固定有助于驱动导针伸缩的气缸,另一端固定有一导针快换,所述导针卡接于卡针快换内。

10. 一种穿号码管设备,包括一号码管打印装置,其特征在于:还包括权利要求1-9中任一项所述的送号码管装置。

送号码管装置及穿号码管设备

技术领域

[0001] 本发明涉及线束加工设备,具体涉及一种在线束加工的穿号码管工序中的送号码管装置及包含该送号码管装置的穿号码管设备。

背景技术

[0002] 线束通常用号码管来标识,以保证电线电缆正确连接,传统的穿号码管的工艺是采用人工操作,人工印字及人工穿号码管,这种工艺生产效率低。因此,有厂家研发出能够解决上述问题的全自动穿号码管设备。

[0003] 一般线束加工自动化设备在线束穿号码管操作前是先对线束进行剥皮切断操作,即将一根线束切断为两根,因此需要对两根线束相向的一端分别穿号码管,那现有全自动穿号码管设备对两根线束分别同时穿号码管需要设置两台号码管打印装置,即在其中一根线束的一侧设置一台,在另外一根线束的一侧设置另一台,从而导致设备的成本提高,也占据比较大的空间。

发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种送号码管装置及穿号码管设备,能够共用一台号码管打印装置为线束在加工时同时送两个号码管,节省设备的空间结构和成本,解决背景技术中提到的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是一种送号码管装置,包括第一支架、第二支架、第一支座、第二支座、第一夹爪机构、第二夹爪机构以及导针,其中,所述第一夹爪机构上设有至少两个用于抓夹号码管的第一夹爪;所述第二夹爪机构上设有用于抓夹号码管的第二夹爪;所述第一支座可滑动固定在所述第一支架上用于承载所述第一夹爪机构,且其上连接有一第一支座前后滑动装置,所述第二支座可滑动固定在所述第二支架上用于承载所述第二夹爪机构,且其上连接有一第二支座左右滑动装置,所述导针设于所述第二支架前端面上,且其一端连接有一导针伸缩装置,所述第一支架与所述第二支架相互垂直安装在机台上。该方案通过第二支座左右滑动装置驱动第二支座向号码管打印装置所处的方向,移动到号码管打印装置处,第二支座上的第二夹爪机构夹住一个号码管,而后第二支座向右移动将号码管置于导针上,接着,号码管打印装置再次产出一号码管,第一支座前后滑动装置驱动第一支座向号码管打印装置所处的方向,移动到号码管打印装置处,导针伸缩装置驱动导针将导针上的号码管送到第一夹爪机构,第一夹爪机构上的第一夹爪同时夹住号码管打印装置上的号码管与导针上的号码管,最后,第一支座前后滑动装置驱动第一支座移动将两个号码管送到相应的工位上进行后续加工。

[0006] 优选地,所述第一支架水平安装在机台上,其上表面设有一第一导轨,所述第一支座上的底部背面上设有一第一滑块,所述第一滑块滑接于所述第一导轨以将所述第一支座可滑动固定在所述第一支架上。

[0007] 优选地,所述第一夹爪机构包括二用于将所述第一夹爪可活动固定在所述第一支

座上的夹爪固定块,以及用于驱动所述第一夹爪开合抓夹号码管的夹爪开合装置。

[0008] 优选地,所述夹爪开合装置包括一齿轮、二齿条及一第一夹爪气缸,一齿条竖直的固定于一夹爪固定块上,另一齿条竖直的固定于另一夹爪固定块上,所述齿轮啮合于所述二齿条之间,所述第一夹爪气缸安装在所述第一支座上,其活塞杆的一端固定在一夹爪固定块上;所述第一夹爪气缸驱动一夹爪固定块上下移动,带动所述二齿条与一齿轮运作,从而驱动另一夹爪固定块上下移动,进而驱动所述第一夹爪开合。该方案通过第一夹爪气缸驱动活塞杆带动一夹爪固定块向上移动,固定在一夹爪固定块的齿条同样向上移动,从而驱动齿轮顺时针转动,齿轮带动固定在另一夹爪固定块的齿条向下移动,从而带动另一夹爪固定块向下移动,即实现第一夹爪机构上的第一夹爪的张开,同理,第一夹爪气缸也可驱动第一夹爪的闭合从而实现夹住号码管。

[0009] 优选地,所述第二支架竖直的安装在机台上,其后端面设有一第二导轨,所述第二支座上设定有一第二滑块,所述第二滑块滑接于所述第二导轨以将所述第二支座可滑动固定在所述第二支架上。

[0010] 优选地,所述第二夹爪机构包括一第二夹爪气缸、一滑槽,一滑臂、一摆臂以及一推块;所述第二夹爪固定在所述滑臂上,所述滑臂滑接于所述滑槽内,所述滑臂包括上滑臂及下滑臂,所述摆臂包括上摆臂及下摆臂,所述上滑臂、上摆臂、推块、下滑臂、下摆臂依次连接而传动;所述第二夹爪气缸固定在所述滑槽上,其活塞杆的一端连接所述下滑臂。该方案通过第二夹爪气缸驱动活塞杆带动下滑臂滑动,下滑臂在滑动的过程中带动下摆臂的摆动,下摆臂带动推块滑动,从而带动上摆臂驱动上滑臂的滑动,进而实现第二夹爪机构上的第二夹爪的开合。

[0011] 优选地,所述第一支座前后滑动装置包括一第一电机、一第一同步带、二第一同步带轮以及一用于将所述第一同步带连接于所述第一支座上的第一同步带固定块;所述第一同步带轮分别设于所述第一支架上表面的前后两端上,所述第一同步带依次连接所述第一电机、一第一同步带轮、所述第一同步带固定块、另一第一同步带轮,以通过所述第一电机驱动所述第一支座前后滑动。

[0012] 优选地,所述第二支座左右滑动装置包括一第二电机、一第二同步带、二第二同步带轮、一第二同步带主动轮以及一第二同步带固定块;所述第二电机设于所述第二支架的前端面上,所述第二同步带主动轮一端固定在所述第二电机上,另一端穿过所述第二支架以连接所述第二同步带,所述第二同步带轮分别设于所述第二支架的后端面上的两侧端,所述第二同步带依次连接一第二同步带轮、所述第二同步带主动轮、另一第二同步带轮、第二同步带固定块,以通过所述第二电机驱动所述第二支座左右滑动。

[0013] 优选地,所述导针伸缩装置包括一气缸座,所述气缸座一端固定有用于驱动导针伸缩的气缸,另一端固定有一导针快换,所述导针卡接于卡针快换内。导针快换便于更换导针。

[0014] 一种穿号码管设备,包括一号码管打印装置以及上述的送号码管装置,所述的号码管打印装置设于所述送号码管装置的左侧。

[0015] 本发明的有益效果是:该穿号码管设备采用送号码管装置通过第一夹爪机构、第二夹爪机构以及导针的配合工作,从而实现能够共用一台号码管打印装置为两个线束同时穿号码管,节省设备的空间结构和成本。

附图说明

- [0016] 图1为本发明的原理图一；
[0017] 图2为本发明的原理图二；
[0018] 图3为本发明送号码管装置的结构图；
[0019] 图4为本发明送号码管装置的后视结构图；
[0020] 图5为本发明送号码管装置的主视图；
[0021] 图6为本发明的图5中的A-A剖视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式,对本发明做进一步描述:

[0023] 参见图1-图6,本发明涉及一种穿号码管设备,包括号码管打印装置14及送号码管装置,该号码管打印装置14设于送号码管装置左侧;送号码管装置包括第一支架1、第二支架2、第一支座3、第二支座4、第一夹爪机构5、第二夹爪机构6以及导针7,第一支架1水平固定在机台(图未示)上,第二支架2竖直的通过肋板13固定在机台上;第一支座3主要由上端面、下端面及一侧面所构成,上端面与下端面之间设有两平行于侧面的直杆31,下端面的背面固定有一第一滑块32,第一支架1水平面上设有一第一导轨11,第一支座3通过第一滑块32与第一导轨11的滑接可滑动固定在第一支架1上;第二支架2后端面设有一第二导轨21,第二支座4上固定有第二滑块41,第二支座4通过第二滑块41与第二导轨21的滑接可滑动固定在第二支架2上;第一夹爪机构5固定在第一支座3上,第二夹爪机构6固定在第二支座4上;第一支座3上连接有一驱动第一支座3在第一支架1上前后滑动的第一支座前后滑动装置8,第二支座4上连接有一驱动第二支座4在第二支架2上左右滑动的第二支座左右滑动装置9;导针7设于第二支架2前端面上,且导针7的一端连接有一驱动导针7伸缩的导针伸缩装置10。

[0024] 其中,第一夹爪机构5包括第一夹爪气缸51、齿轮52、二齿条53、上夹爪固定块54以及下夹爪固定块55;上夹爪固定块54和下夹爪固定块55分别卡接在第一支座3的侧面上,且均通过轴承12枢接于第一支座3上的直杆31,上夹爪固定块54的两侧端上分别设有第一上夹爪541,下夹爪固定块55的两侧端上分别设有第一下夹爪551,齿条53分别固定在上夹爪固定块54与下夹爪固定块55之间的竖直方向上,两齿条53与齿轮52啮合,齿轮52铰接于第一支座3上,第一夹爪气缸51安装在第一支座3的上端面上,其上的活塞杆511的一端固定在上夹爪固定块54上。

[0025] 第二夹爪机构6包括第二夹爪气缸61、滑槽62,上滑臂63、下滑臂64、上摆臂65、下摆臂66以及推块67;上滑臂63、下滑臂64分别滑接于滑槽62内,上滑臂63、上摆臂65、推块67、下滑臂64、下摆臂65依次连接而传动;第二夹爪气缸61固定在滑槽62的下端且其上活塞杆611的一端连接下滑臂64;上滑臂63上设有第二上夹爪631,下滑臂64上设有第二下夹爪641,第二夹爪机构6的后端面固定于第二支座4上。

[0026] 第一支座前后滑动装置8包括一第一电机81、一第一同步带82、二第一同步带轮84、一第一同步带固定块83;第一同步带轮84分别设于第一支架1水平面的前后两端上,第一同步带固定块83固定在第一支座3上用于连接第一同步带82与第一支座3,第一电机81固定在第一支架1上,第一同步带82依次连接第一电机81、后第一同步带轮84、第一同步带固

定块83、前第一同步带轮84以通过第一电机81驱动第一支座3前后滑动。

[0027] 第二支座左右滑动装置9包括一第二电机91、一第二同步带92、二第二同步带轮93、一同步带主动轮94以及一第二同步带固定块95；第二电机91设于第二支架2的前端面上，同步带主动轮94一端固定在电机91上，另一端穿过第二支架2以连接第二同步带92，第二同步带固定块95固定在第二支座4上用于连接第二同步带92与第二支座4，第二同步带轮93分别设于第二支架2的后端面上的两侧端，第二同步带92依次连接左第二同步带轮93、同步带主动轮94、右第二同步带轮93、第二同步带固定块95以通过第二电机91驱动第二支座4左右移动。

[0028] 导针伸缩装置10包括一气缸座101，气缸座101一端固定有驱动导针7伸缩的气缸102，另一端固定有一导针快换103，导针7卡接于卡针快换103内。

[0029] 整个穿号码管设备的运作过程为：首先，第一支座3处于第一支架1的前端，即穿号码管的加工工位15上，号码管打印装置14打印出一个号码管，第二电机91转动，通过第二同步带92带动第二支座4在第二导轨21上向号码管打印装置14所处的方向移动，第二夹爪气缸61驱动活塞杆611带动下滑臂64滑动，下滑臂64在滑动的过程中带动下摆臂66的摆动，下摆臂66带动推块67滑动，从而带动上摆臂65驱动上滑臂63的滑动，进而实现第二夹爪机构6上的第二上夹爪631与第二下夹爪641开合夹住号码管，然后，第二夹爪机构6夹住号码管往导针7所处的方向移动，将号码管置于导针7上；接着，号码管打印装置14打印出另外一个号码管，第一电机81转动，通过第一同步带82带动第一支座3在第一导轨11上向号码管打印装置14所处的方向移动，然后，气缸驱动导针带动其上的号码管向第一夹爪机构方向伸长，第一夹爪气缸51驱动活塞杆511带动上夹爪固定块54上下移动，固定在上夹爪固定块54的齿条53同样上下移动，从而驱动齿轮52顺时针、逆时针转动，齿轮52带动固定在下夹爪固定块55的齿条53向下、向上移动，从而带动下夹爪固定块55向下、向上移动，即实现第一夹爪机构5上的第一上夹爪541与第一下夹爪551的张开与闭合，进而实现第一夹爪机构5同时夹住号码管打印装置14上的号码管与导针7上的号码管；最后，第一夹爪机构5夹住两个号码管移动到穿号码管的加工工位15上对线束进行穿号码管加工。

[0030] 对于本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其他各种相应的改变以及变形，而所有的这些改变以及变形都应该属于本发明权利要求的保护范围。

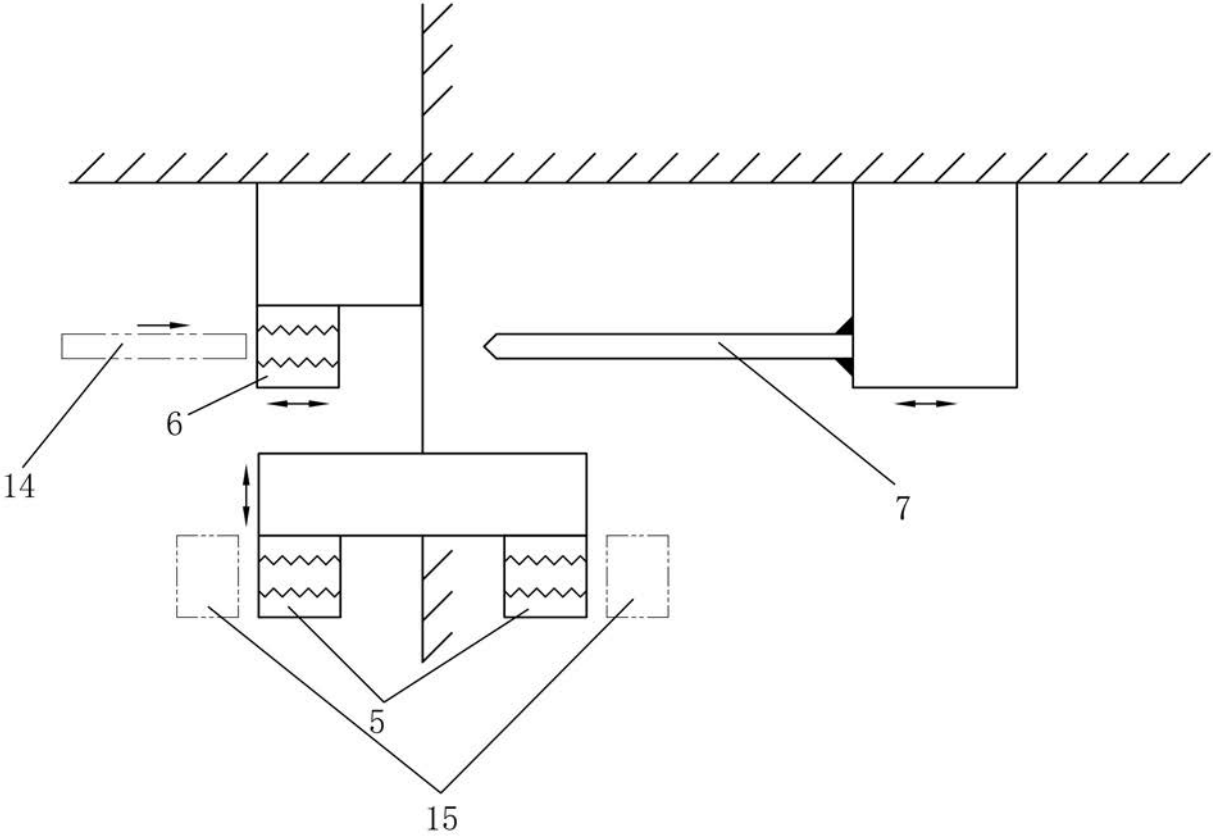


图1

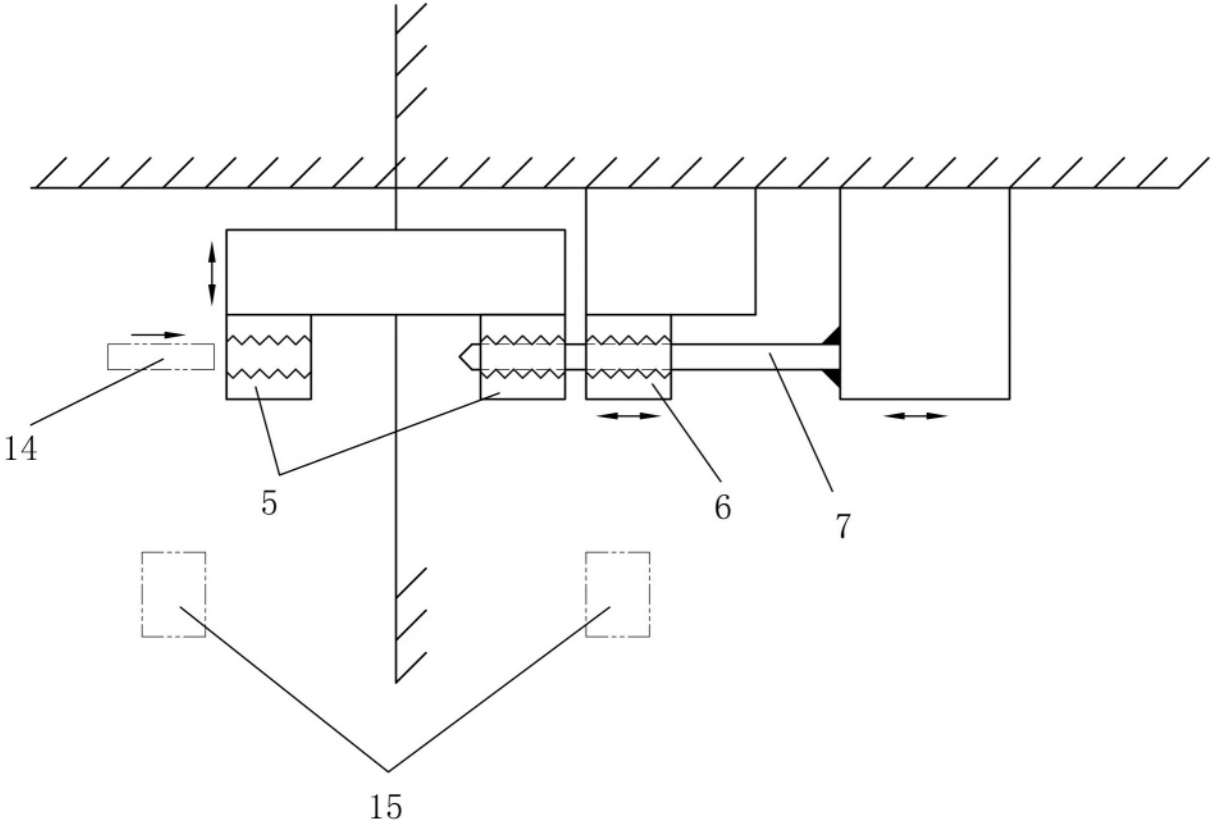


图2

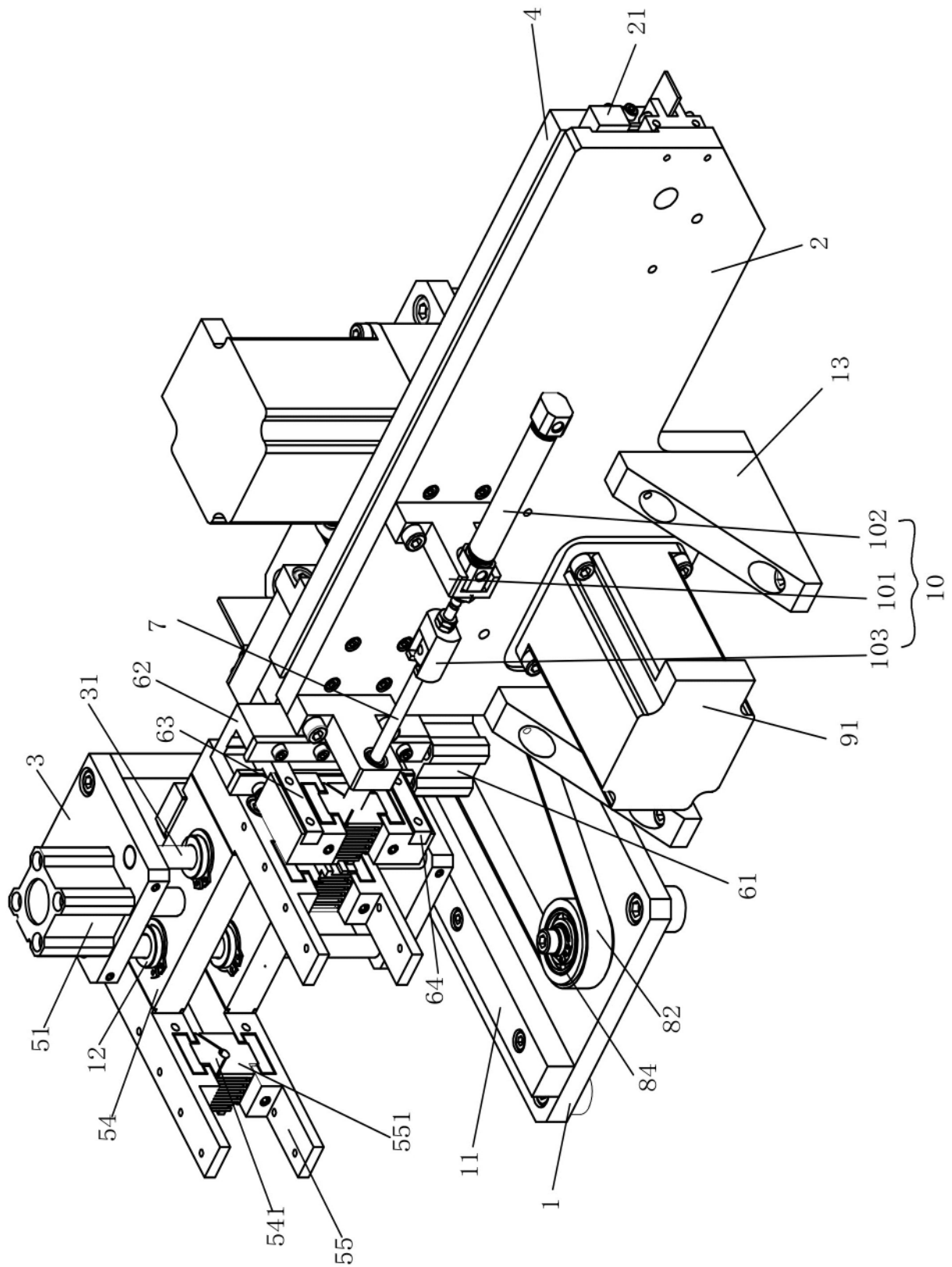


图3

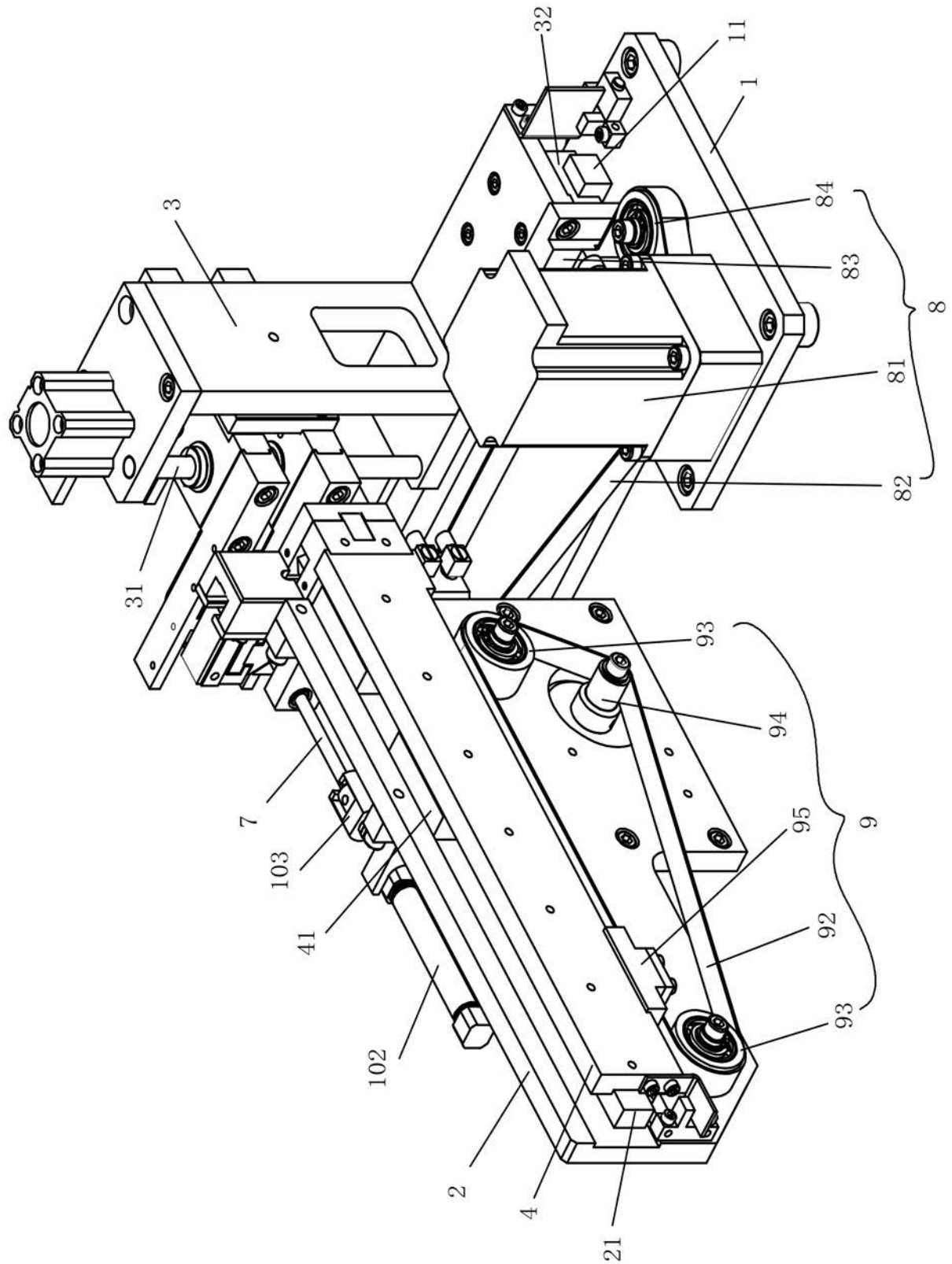


图4

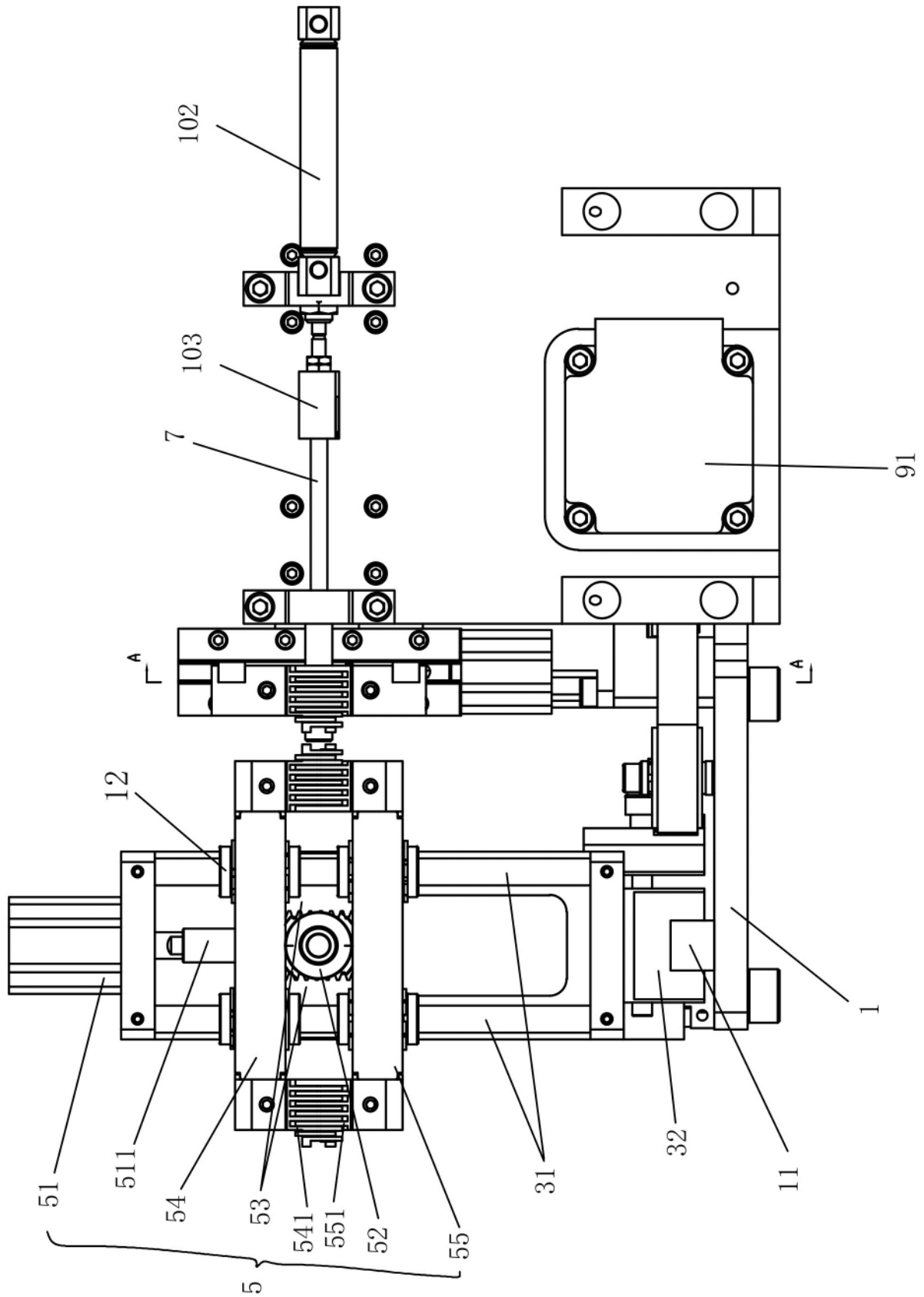


图5

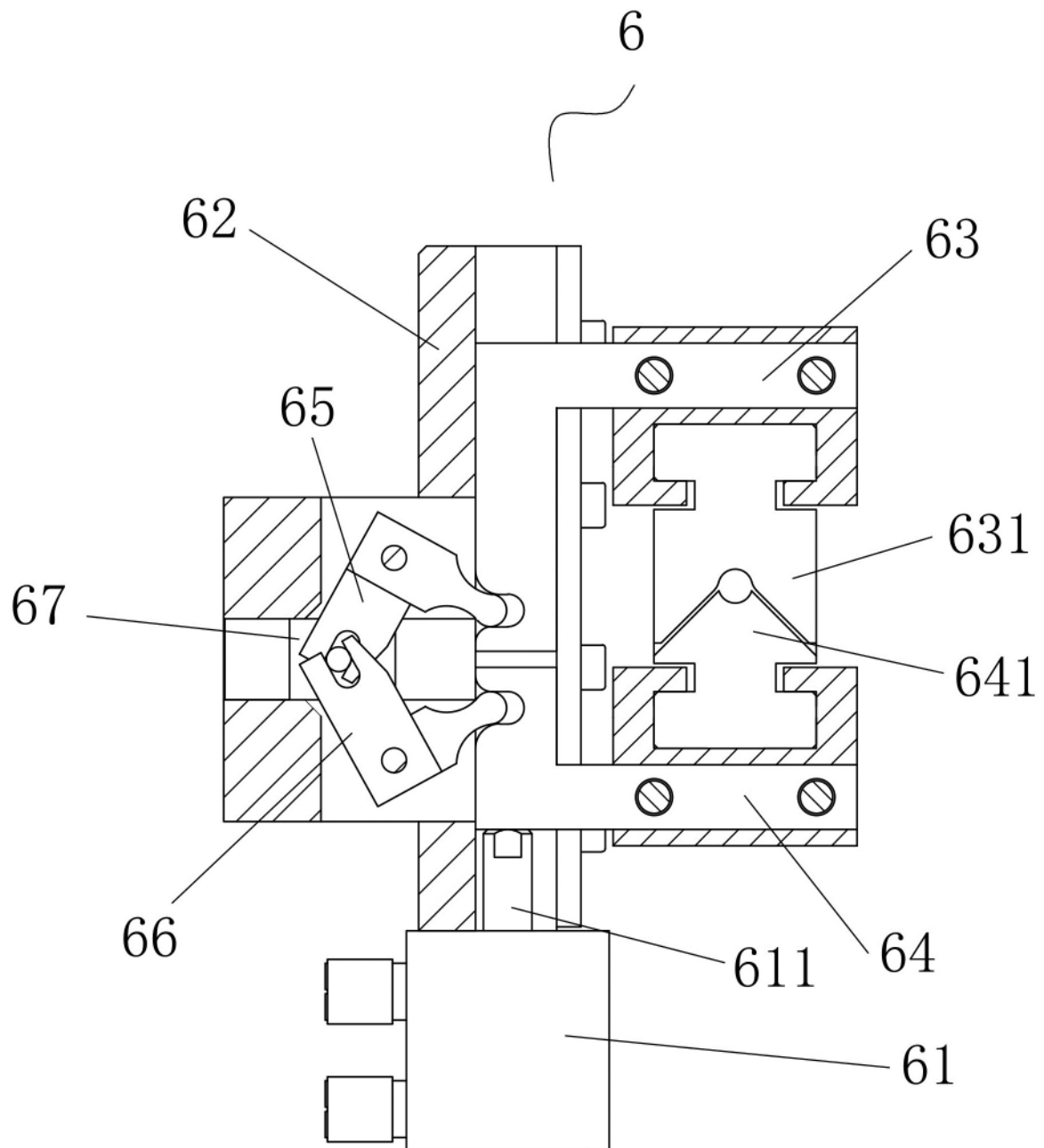


图6