(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211868429 U
(45)授权公告日 2020.11.06

(21)申请号 201922379654.0
(22)申请日 2019.12.25
(73)专利权人 珠海市英诚电子科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市高新区科技九路88号(厂房1、2)一至四层,厂房三(一层至五层)和厂房四
(72)发明人 范艇海
(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262
代理人 黄国豪
(51)Int.Cl.
B29C 45/00(2006.01)
B21D 28/02(2006.01)
B21D 28/14(2006.01)
B21D 43/18(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

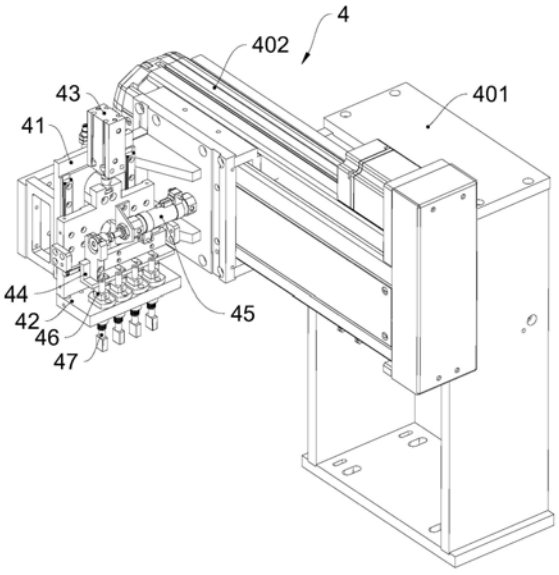
权利要求书1页 说明书5页 附图18页

(54)实用新型名称

一种可调整产品方向的取料机构和自动冲切系统

(57)摘要

本实用新型提供一种可调整产品方向的取料机构和自动冲切系统,该取料机构包括取料安装座、拨动件、取料件、摆动件和拨动驱动组件,取料安装座包括第一支臂和第二支臂,第一支臂垂直于第二支臂;拨动件位于第一支臂上,拨动件上设有连接滑孔;取料件包括旋转轴和取料头,旋转轴转动地设置在第二支臂上,取料头位于第二支臂的下方,取料头上设有吸气孔;摆动件,摆动件连接在旋转轴和连接滑孔之间,摆动件上设有拨动柱,拨动柱可在连接滑孔内移动;拨动驱动组件,拨动驱动组件驱动拨动件直线移动;该自动冲切系统包括取料机构和冲切模具,取料机构位于冲切模具的上方。本实用新型既能提高工作效率,又能调整产品的方向。



CN 211868429 U

1.一种可调整产品方向的取料机构,其特征在于,包括:

取料安装座,所述取料安装座包括第一支臂和第二支臂,所述第一支臂垂直于所述第二支臂;

拨动件,所述拨动件位于所述第一支臂上,所述拨动件上设有连接滑孔;

取料件,所述取料件包括旋转轴和取料头,所述旋转轴转动地设置在所述第二支臂上,所述取料头位于所述第二支臂的下方,所述取料头上设有吸气孔;

摆动件,所述摆动件连接在所述旋转轴和所述连接滑孔之间,所述摆动件上设有拨动柱,所述拨动柱可在所述连接滑孔内移动;

拨动驱动组件,所述拨动驱动组件驱动所述拨动件直线移动。

2.根据权利要求1所述的取料机构,其特征在于:

所述拨动件包括第一连接板和第二连接板,所述第一连接板垂直于第二连接板,所述第一连接板与所述第一支臂滑动连接,所述第二连接板平行设置在所述第二支臂的上方,所述连接滑孔位于所述第二连接板上。

3.根据权利要求2所述的取料机构,其特征在于:

所述连接滑孔为腰圆孔,所述腰圆孔的长度方向垂直于所述拨动件的移动方向。

4.根据权利要求1所述的取料机构,其特征在于:

所述摆动件包括第一拐臂和第二拐臂,所述第一拐臂垂直于所述第二拐臂,所述第一拐臂套设在所述旋转轴上,所述拨动柱位于所述第二拐臂上。

5.根据权利要求1所述的取料机构,其特征在于:

所述取料头的底壁上设有定位凹槽,所述定位凹槽位于所述吸气孔的一侧。

6.根据权利要求5所述的取料机构,其特征在于:

所述第二支臂上设有套筒,所述旋转轴贯穿所述套筒,所述套筒与所述取料头之间弹性抵接有弹簧。

7.根据权利要求1至6任一项所述的取料机构,其特征在于:

所述取料机构还包括机架、直线滑台模组、平移驱动组件、取料升降驱动组件和取料固定座,所述直线滑台模组设置在所述机架上,所述平移驱动组件驱动所述取料固定座沿所述直线滑台模组的延伸方向移动,所述取料升降驱动组件驱动所述取料安装座在所述取料固定座上沿竖向移动。

8.根据权利要求7所述的取料机构,其特征在于:

所述取料固定座的上下两侧均设有液压缓冲组件,所述取料安装座上设有止挡部,所述止挡部在两个所述液压缓冲组件之间移动。

9.一种自动冲切系统,其特征在于:包括取料机构和冲切模具,所述取料机构为上述权利要求1至8任一项所述的取料机构,所述取料机构位于所述冲切模具的上方。

一种可调整产品方向的取料机构和自动冲切系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲切设备技术领域，具体是涉及一种可调整产品方向的取料机构和自动冲切系统。

背景技术

[0002] 带金属件注塑产品料带是注塑产品生产过程中的一种常用结构，带金属件注塑产品料带包括连接条和多个产品，产品包括金属件和塑胶件，塑胶件设置在金属件上，金属件与连接条连接。注塑完成后，需将产品与连接条分离。现有的将产品与料带分离的方式一般是先在料带和金属件的连接处预打断，然后通过人工手动将金属件从料带上掰断并取下来。该方式存在工作效率低、工人劳动强度大的缺点。也有采用冲切模具将产品和料带切断，但现有的冲切模具一般需设置定位驱动装置用于驱动顶杆上升与产品连接，实现产品定位，还需设置冲切驱动装置用于驱动冲头下降将产品和料带分离。现有的冲切模具结构复杂、需配备两个驱动装置，成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的第一目的是提供一种能调整产品方向的取料机构。

[0004] 本实用新型的第二目的是提供一种能调整产品方向的自动冲切系统。

[0005] 为了实现上述的第一目的，本实用新型提供的一种可调整产品方向的取料机构，包括取料安装座、拨动件、取料件、摆动件和拨动驱动组件，取料安装座包括第一支臂和第二支臂，第一支臂垂直于第二支臂；拨动件位于第一支臂上，拨动件上设有连接滑孔；取料件包括旋转轴和取料头，旋转轴转动地设置在第二支臂上，取料头位于第二支臂的下方，取料头上设有吸气孔；摆动件，摆动件连接在旋转轴和连接滑孔之间，摆动件上设有拨动柱，拨动柱可在连接滑孔内移动；拨动驱动组件，拨动驱动组件驱动拨动件直线移动。

[0006] 由上述方案可见，通过在取料头上设置吸气孔，吸气孔与真空发生器连通，用于快速吸取产品，有利于提高工作效率；通过在取料件和拨动件之间设置摆动件，当拨动驱动组件驱动拨动件直线移动时，拨动件带动摆动件绕取料件旋转，从而实现产品方向的自动调整，为下一个工序提供方便。

[0007] 进一步的方案是，拨动件包括第一连接板和第二连接板，第一连接板垂直于第二连接板，第一连接板与第一支臂滑动连接，第二连接板平行设置在第二支臂的上方，连接滑孔位于第二连接板上。

[0008] 进一步的方案是，连接滑孔为腰圆孔，腰圆孔的长度方向垂直于拨动件的移动方向。

[0009] 进一步的方案是，摆动件包括第一拐臂和第二拐臂，第一拐臂垂直于第二拐臂，第一拐臂套设在旋转轴上，拨动柱位于第二拐臂上。

[0010] 进一步的方案是，取料头的底壁上设有定位凹槽，定位凹槽位于吸气孔的一侧。

[0011] 进一步的方案是，第二支臂上设有套筒，旋转轴贯穿套筒，套筒与取料头之间弹性

抵接有弹簧。

[0012] 进一步的方案是，取料机构还包括机架、直线滑台模组、平移驱动组件、取料升降驱动组件和取料固定座，直线滑台模组设置在机架上，平移驱动组件驱动取料固定座沿直线滑台模组的延伸方向移动，取料升降驱动组件驱动取料安装座在取料固定座上沿竖向移动。

[0013] 进一步的方案是，取料固定座的上下两侧均设有液压缓冲组件，取料安装座上设有止挡部，止挡部在两个液压缓冲组件之间移动。

[0014] 为了实现上述的第二目的，本实用新型提供的一种自动冲切系统，包括取料机构和冲切模具，取料机构为上述的取料机构，取料机构位于冲切模具的上方。

附图说明

[0015] 图1是应用本实用新型实施例进行冲切的料带的结构图。

[0016] 图2是本实用新型自动冲切系统实施例的冲切模具的结构图。

[0017] 图3是本实用新型自动冲切系统实施例的冲切模具冲切前的剖视图。

[0018] 图4是图3中C处的放大图。

[0019] 图5是本实用新型自动冲切系统实施例的冲切模具的第一底模相对第二底模向上移动的剖视图。

[0020] 图6是本实用新型自动冲切系统实施例的冲切模具冲切时的剖视图。

[0021] 图7是本实用新型自动冲切系统实施例的冲切模具的上模座的结构图。

[0022] 图8是本实用新型自动冲切系统实施例的结构图。

[0023] 图9是图8中A处的放大图。

[0024] 图10是本实用新型自动冲切系统实施例的送料机构的剖视图。

[0025] 图11是图10中B处的放大图。

[0026] 图12是本实用新型取料机构实施例的结构图。

[0027] 图13是本实用新型取料机构实施例的取料组件第一视角的结构图。

[0028] 图14是本实用新型取料机构实施例的取料组件第二视角的结构图。

[0029] 图15是本实用新型取料机构实施例的取料件取料时的结构图。

[0030] 图16是本实用新型取料机构实施例的取料件旋转90°的结构图。

[0031] 图17是本实用新型取料机构实施例的取料件的结构图。

[0032] 图18是本实用新型取料机构实施例的摆动件的结构图。

[0033] 图19是本实用新型取料机构实施例的取料组件取料时取料件与产品的结构图。

[0034] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

[0035] 参见图1，料带1包括两个连接条11和多个产品，多个产品沿连接条11的延伸方向间隔均匀地排列设置在两个连接条11之间，连接条11沿其自身延伸方向间隔均匀地设置多个第二定位孔13。产品包括金属件12和塑胶件10，塑胶件10设置在金属件12的中部，金属件12的两侧设有耳座和第三定位孔14，第三定位孔14位于耳座的中部，耳座与连接条11设置并形成待冲切区。本实用新型实施例用于从待冲切区将产品与两个连接条11分离，并取出

产品。

[0036] 自动冲切系统实施例

[0037] 参见图2至图7，冲切模具3包括固定座、冲切驱动装置32、第一升降座33、第二升降座34、下模座35、第一底模36、第二底模37 和八个冲头38。固定座包括底板311、上模座312和两个侧板313，底部311连接在两个侧板313的底部，上模座312连接在两个侧板313 的顶部，底板311和上模座312平行设置。冲切驱动装置32设置在底板311上，第一升降座33、第二升降座34、下模座35和上模座312 从下至上依次设置。

[0038] 上模座312上设有第一避让孔314和八个冲头安装槽315，第一避让孔314呈矩形布置。八个冲头安装槽315对称设置在第一避让孔 314的两侧长边的孔壁上，冲头38的上部位于冲头安装槽315内，冲头38的下部向第一避让孔314的中心凸出并向下模座35延伸。两侧上的冲头38之间形成容纳空间316，方便取料机构4从两侧上的冲头 38之间向上取出产品。

[0039] 下模座35上设有第二避让孔351和两个第一上夹板352，两个第一上夹板352搭接在第二避让孔351的左右两侧上，第一上夹板352 与下模座35之间形成第一料槽5，第一料槽5位于第二避让孔351的上部并与第二避让孔351连通，第二避让孔351与容纳空间316正对布置并相互连通。第一料槽5沿其自身延伸方向贯穿下模座35，方便第一料槽5的进料和废料出料，料带1位于第一料槽5并能沿第一料槽5的延伸方向移动。第一上夹板352沿料带的移动方向间隔均匀地设有多个第一定位孔353，第一定位孔353与第一料槽5连通。

[0040] 第二底模37的底部设置在第二升降座34上，第二底模37的上部上下穿插在第一料槽5内并位于料带1的下方。第二底模37的顶壁上八个第二顶杆371，八个第二顶杆371分成两组对称设置在第二底模的左右两侧上，第二顶杆371位于第一定位孔353的正下方，用于与第一定位孔353间隙配合。

[0041] 第一底模36的底部设置在第一升降座33上，第一底模36的上部贯穿第二底模37上下穿插在第一料槽5内并位于料带1的下方，第一底模36能相对第二底模37上下移动。第一底模36的顶壁高于第二底模37的顶壁，第一底模36的顶壁上设有八个刀口361和八个第一顶杆362，刀口361位于第一顶杆362的外周，并位于第一底模36的左右两侧边缘上，刀口361位于第一顶杆362和第二顶杆371之间。刀口361与产品的待冲切区上下相对布置，刀口361与冲头38冲切配合，冲切配合是指冲头38的冲切面与刀口上下布置并在水平方向上相距预设间隙，当刀口361相对冲头38移动时，将产品从冲头38和刀口 361之间切断。刀口361与产品的待冲切区上下相对布置。第一顶杆 362位于产品的第三定位孔14的正下方，用于与第三定位孔14间隙配合。

[0042] 第一升降座33与第二升降座34之间相距第一预设距离，第二升降座34和下模座35之间相距第二预设距离，下模座35和上模座312 之间相距第三预设距离。冲切驱动装置32位于第一升降座33的下部，冲切驱动装置32为气缸或液压缸。

[0043] 在冲切前，第二顶杆371的顶部高于第一顶杆362的顶部。

[0044] 冲切时，冲切驱动装置32驱动第一升降座33上升第一预设距离，使得第一底模36朝向第一料槽5移动，即向料带1靠近，第一顶杆 362位于产品的第三定位孔14的正下方，此时，第一顶杆362的顶部高于第二顶杆371的顶部。冲切驱动装置32继续驱动第一升降座33向上移动，第一升降座33推动第二升降座34向上移动第二预设距离，使得第一底模36和第二底模37同步朝向第一料槽5移动，使得第一顶杆362贯穿第三定位孔14，第二顶杆371贯穿

连接条11的第二定位孔13并插装在第一上夹板352的第一定位孔353内，使得产品和连接条11在左右方向上的同时定位，连接条11与产品金属件12之间处于绷紧状态。接着冲切驱动装置32继续驱动第一升降座33向上移动，使得第二升降座34推动下模座35朝向冲头38移动，使得第一料槽5 及料带朝向冲头38移动，冲头38位于第二顶杆371和第一顶杆362 之间并与刀口361无限靠近并执行冲切动作，使得产品与连接条11从待冲切区处分离。

[0045] 参见图8，自动冲切取料装置包括送料机构2、冲切模具3和取料机构4，送料机构2位于冲切模具3的第一侧，用于向冲切模具3上料，冲切模具3的第二侧设有废料排出组件，废料排出组件与送料机构2处于同一直线上，用于排出连接条11；取料机构4位于冲切模具3的上部，用于从冲切模具3的上方将产品取出。

[0046] 参见图9至图11，送料机构2包括送料安装座21、送料驱动电机 22、两个拨料齿轮23和两个第二上夹板24，两个第二上夹板24平行设置在送料安装座21顶壁的两侧上，两个第二上夹板24之间间隔预设宽度。送料安装座21与下模座35固定连接，使得送料安装座能跟随下模座35一起上下移动。第二上夹板24与送料安装座21之间形成第二料槽6，第二料槽6向冲切模具3延伸并与第一料槽5连通，料带1的连接条11位于第二料槽6内，产品位于两个第二上夹板24之间。

[0047] 送料驱动电机22为伺服电机，送料驱动电机22水平设置在送料安装座21的侧壁上，两个拨料齿轮23设置在送料驱动电机22的旋转轴471上并位于送料安装座21顶壁的下方。送料安装座21的顶壁贯穿设有容纳槽211，容纳槽211与第二料槽6上下连通。拨料齿轮23 的上部位于容纳槽211内，拨料齿轮23的圆周上间隔均匀地设置多个齿牙231，料槽齿牙231插装在连接条11的第二定位孔13内。相邻两个第二定位孔13之间的距离等于拨料齿轮23的齿距。两个拨料齿轮23分别与对应的连接条11连接，拨料齿轮23的旋转方向与第二料槽6的送料方向相切。当送料驱动电机22驱动两个拨料齿轮23同步同向旋转时，拨料齿轮23带动料带1沿第二料槽6的延伸方向移动，以实现对冲切模具3的自动上料。

[0048] 可调整产品方向的取料机构实施例

[0049] 参见图12，并结合图8，可调整产品方向的取料机构4包括机架 401、直线滑台模组402、平移驱动组件和取料组件，机架401位于冲切模具3的第二侧，直线滑台模组402位于机架401上，取料组件设置在直线滑台模组402上，平移驱动组件驱动取料组件沿直线滑台模组402的延伸方向移动，直线滑台模组402的延伸方向垂直于送料方向。

[0050] 参见图13至图16，取料组件包括取料固定座41、取料安装座42、取料升降驱动组件43、拨动件44、拨动驱动组件45、四个摆动件46 和四个取料件47。取料固定座41与直线滑台模组402连接，取料升降驱动组件43驱动取料安装座42在取料固定座41上沿竖向移动，取料升降驱动组件43设为气缸。取料固定座41上下两侧均设有液压缓冲组件48，取料安装座42上设有止挡部411，止挡部411在两个液压缓冲组件48之间上下移动。

[0051] 取料安装座42包括第一支臂421和第二支臂422，第一支臂421 垂直于第二支臂422。取料升降驱动组件43与第一支臂421的顶壁连接。拨动件44沿送料方向滑动地设置在第一支臂421的侧壁上，第一支臂421的左右两侧上均设有挡板423，用于与拨动件44的端部抵接，防止拨动件44脱离第一支臂421。

[0052] 拨动件44包括第一连接板441和第二连接板442，第一连接板441 垂直于第二连接板442，第一连接板441与第一支臂421滑动连接。第二连接板442上平行设有四个连接滑孔

443，四个连接滑孔443沿拨动件44的延伸方向间隔均匀地布置，连接滑孔443优选为腰圆孔，腰圆孔的长度方向垂直于送料方向。拨动驱动组件45位于第一支臂 421的侧壁上并驱动拨动件44沿送料方向直线移动。

[0053] 第二支臂422沿送料方向设有四个套筒424，取料件47包括旋转轴471和取料头472，取料头472设为长方体结构，取料头472的宽度和长度均小于容纳空间316的宽度，使得取料头472能经过两侧冲头38之间的容纳空间316并插装在第一料槽5内。旋转轴471贯穿套筒424与位于第二支臂422下方的取料头472连接，旋转轴471与套筒424转动连接，取料头472和套筒424的底壁之间弹性抵接有弹簧 473。

[0054] 参见图17，取料头472的底壁上设有定位凹槽474和四个吸气孔 475，吸气孔475位于定位凹槽474的外周上并置于两个定位凹槽474 之间，吸气孔475与真空发生器连通。

[0055] 参见图18，摆动件46连接在取料件47和拨动件44之间，摆动件46包括第一拐臂461、第二拐臂462和拨动柱463，第一拐臂461 垂直于第二拐臂462。

[0056] 如图15和图16所示，第一拐臂461与旋转轴471固定，拨动柱 463位于第二拐臂462上并垂直于第二拐臂462的顶壁，拨动柱463 可在连接滑孔443内移动。在初始状态下，拨动柱463位于连接滑孔 443的第一端，此时取料头472的长度方向与送料方向垂直，取料头472插装至第一料槽5内进行取料；当拨动驱动组件45驱动拨动件44 沿送料方向的反方向直线移动时，拨动柱463相对拨动件44移动至连接滑孔443的第二端，使得摆动件46和取料件47一起逆时针转动90°，此时取料头472的长度方向与送料方向平行，将产品方向调转90°。

[0057] 参见图19，取料头472上下插装在第一料槽5内并位于第一底模 36的正上方，当取料件47下移时，定位凹槽474与第一顶杆362间隙配合，用于实现取料头472与产品金属件12的相对定位，此时弹簧 473受挤压压缩，使得取料头472的底壁与产品金属件12表面紧密贴合。此时可启动真空发生器，使得吸气孔475与金属件12之间形成真空环境，用于吸取产品，此时取料驱动组件驱动取料安装座42上移进而带动取料头472及产品一起上升，待产品脱离冲切模具3后，拨动驱动组件45驱动拨动件44沿送料方向的反方向直线移动时，即可调整产品的方向，为下一工序提供便利。

[0058] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例，在实际应用中，可对冲切模具作出调整，例如，冲切模具上设有多于八个的冲头，对应地，第一底模上设有与冲头一一对应的刀口，从而使得冲切模具可同时冲切多个产品，以提高生产效率。又例如，将冲切模具设置为单侧冲头，用于冲切产品与单侧连接条连接的料带。在实际应用中，也可对取料组件作出调整，例如，取料组件中的拨动件可沿送料方向移动以带动取料件旋转90°。

[0059] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例，在实际应用中，可对取料件作出调整，例如，取料件的取料头上可通过磁铁或电磁铁，用于与产品的金属件连接。又例如，取料件的数量设置多个四个，用于提高单次取出的产品的数量，提高工作效率。

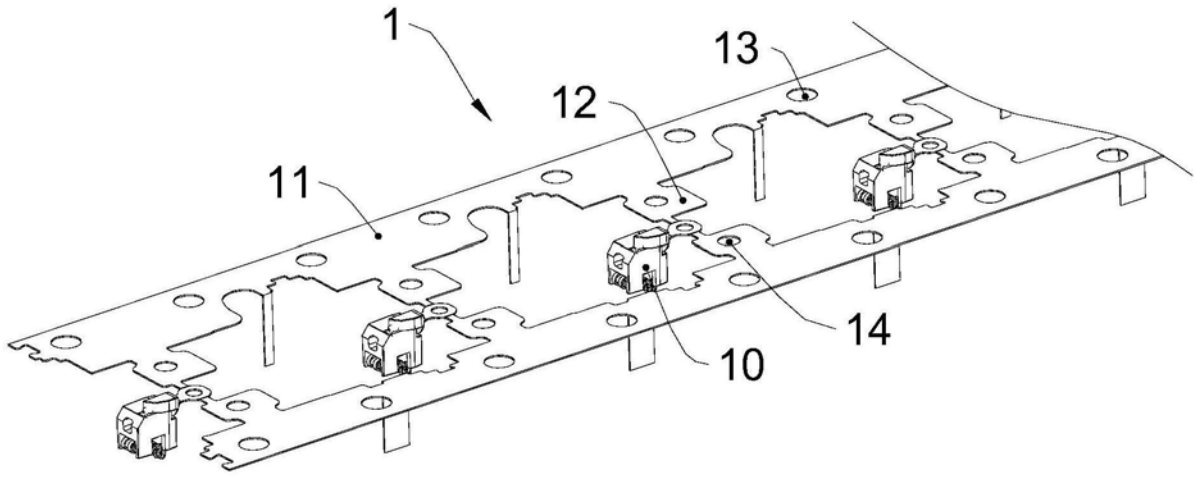


图1

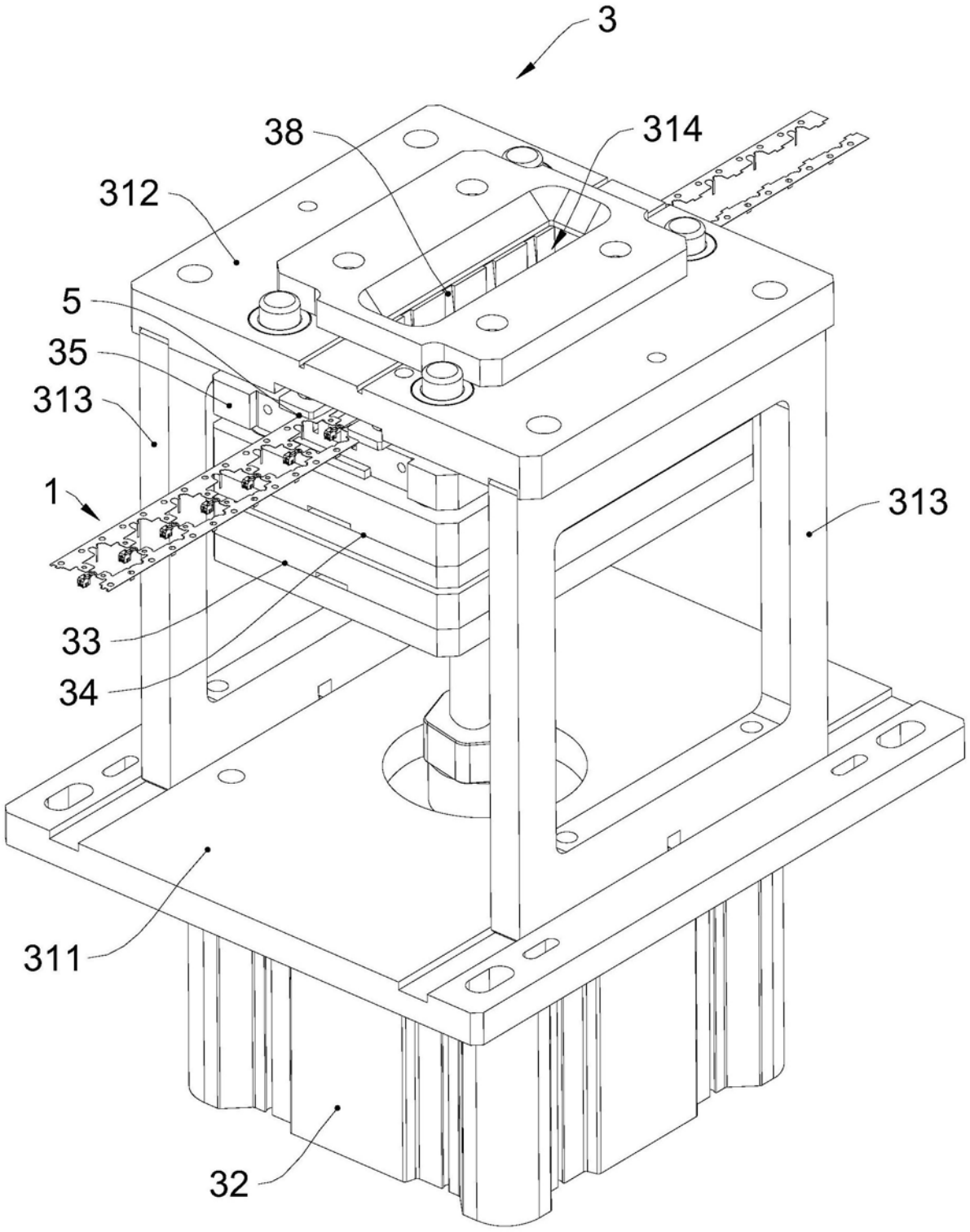


图2

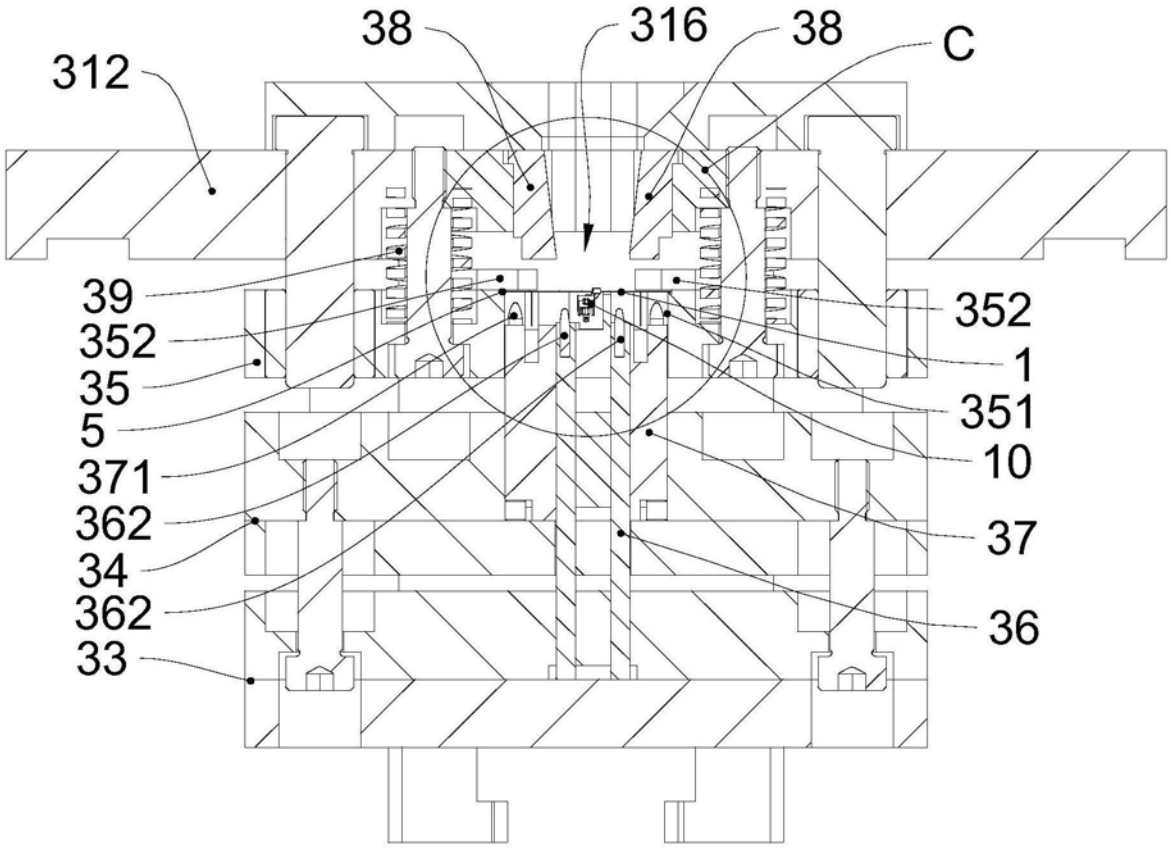


图3

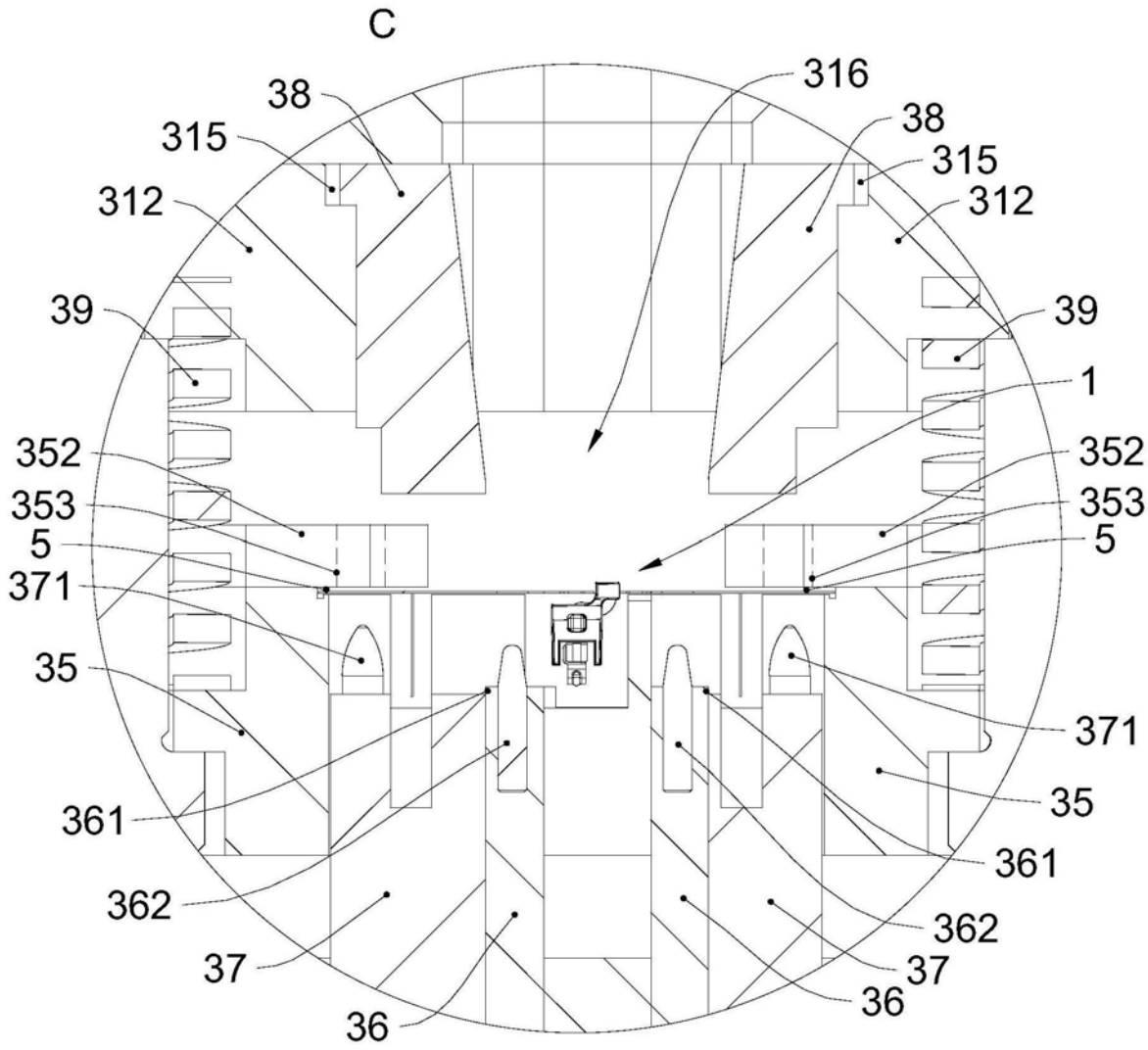


图4

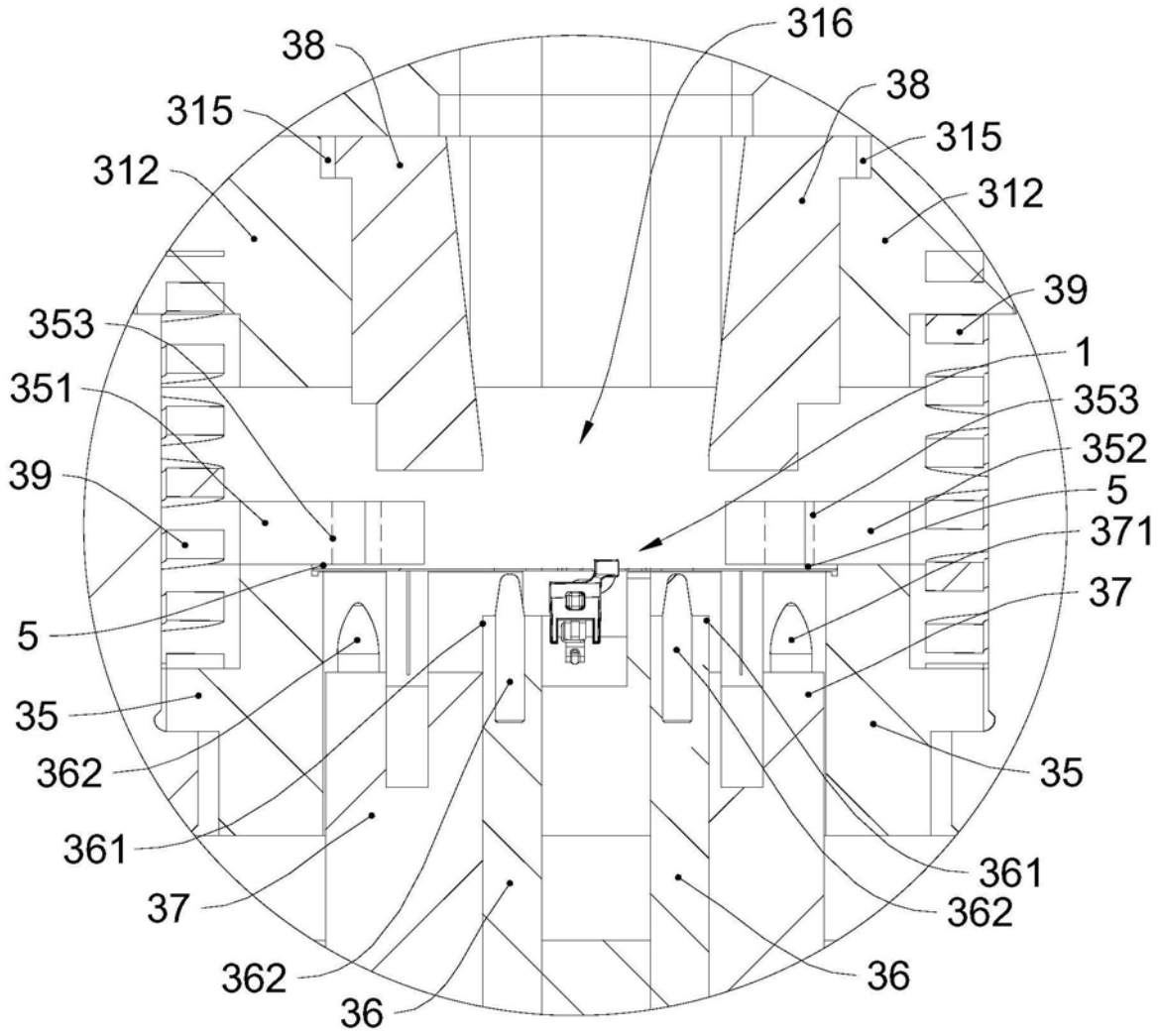

316
38
38
315
315
312
312
39
353
1
351
353
352
39
5
371
5
37
35
35
362
361
361
37
362
362
36
36

图5

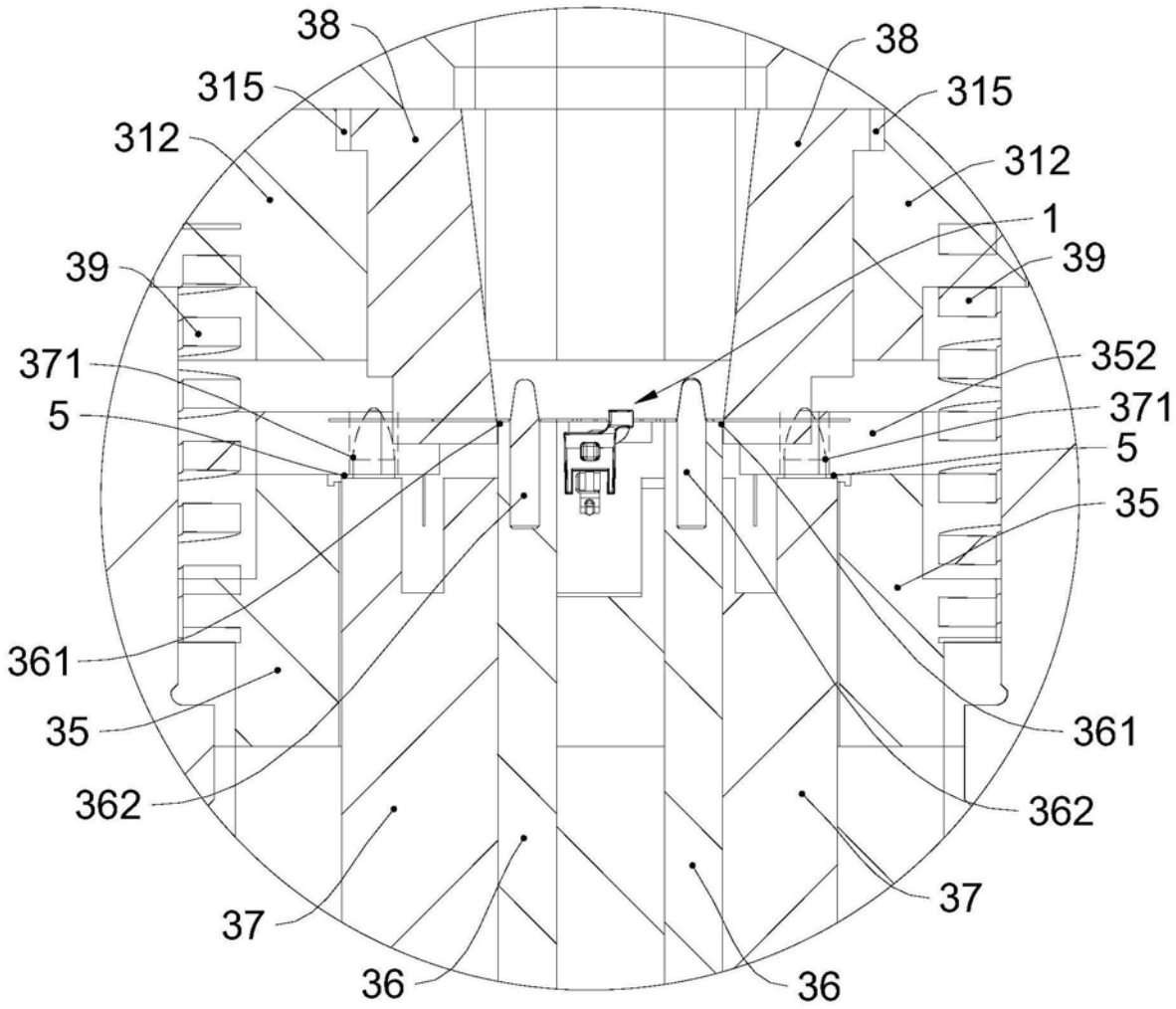

38
315
312
39
371
5
361
35
362
37
36
38
315
312
1
39
352
371
5
35
361
362
37
36

图6

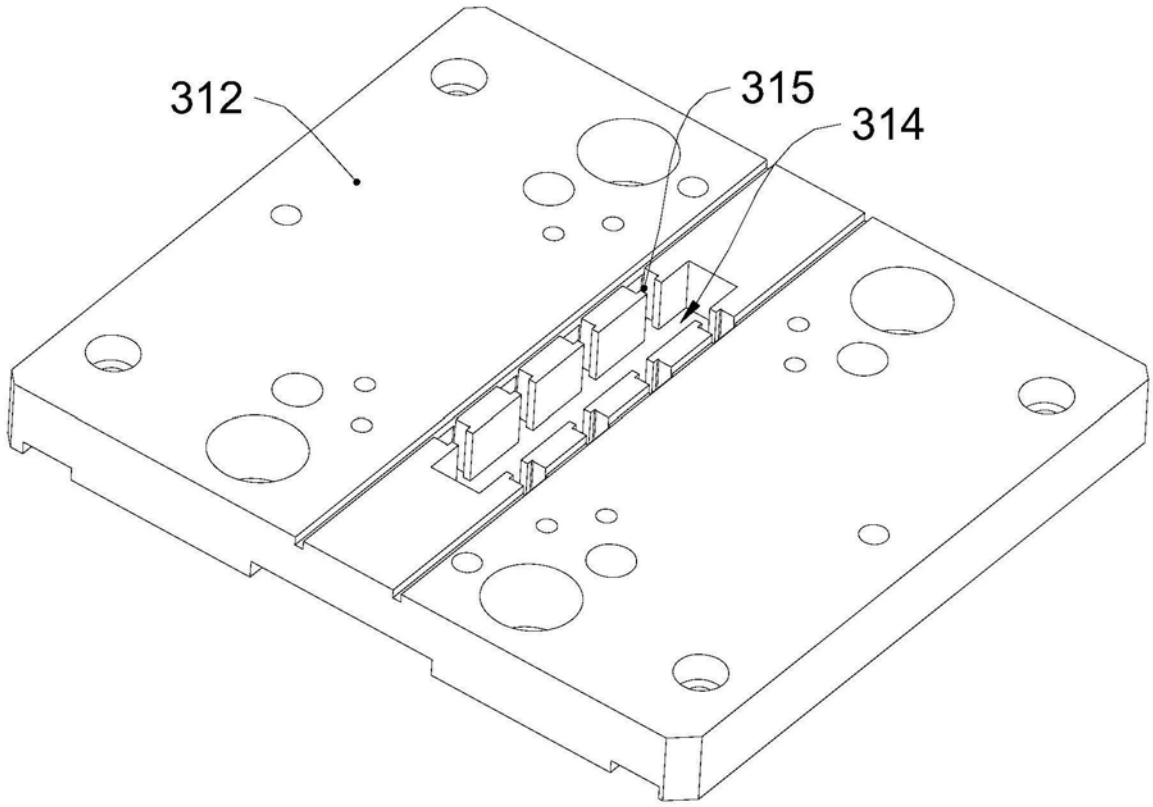


图7

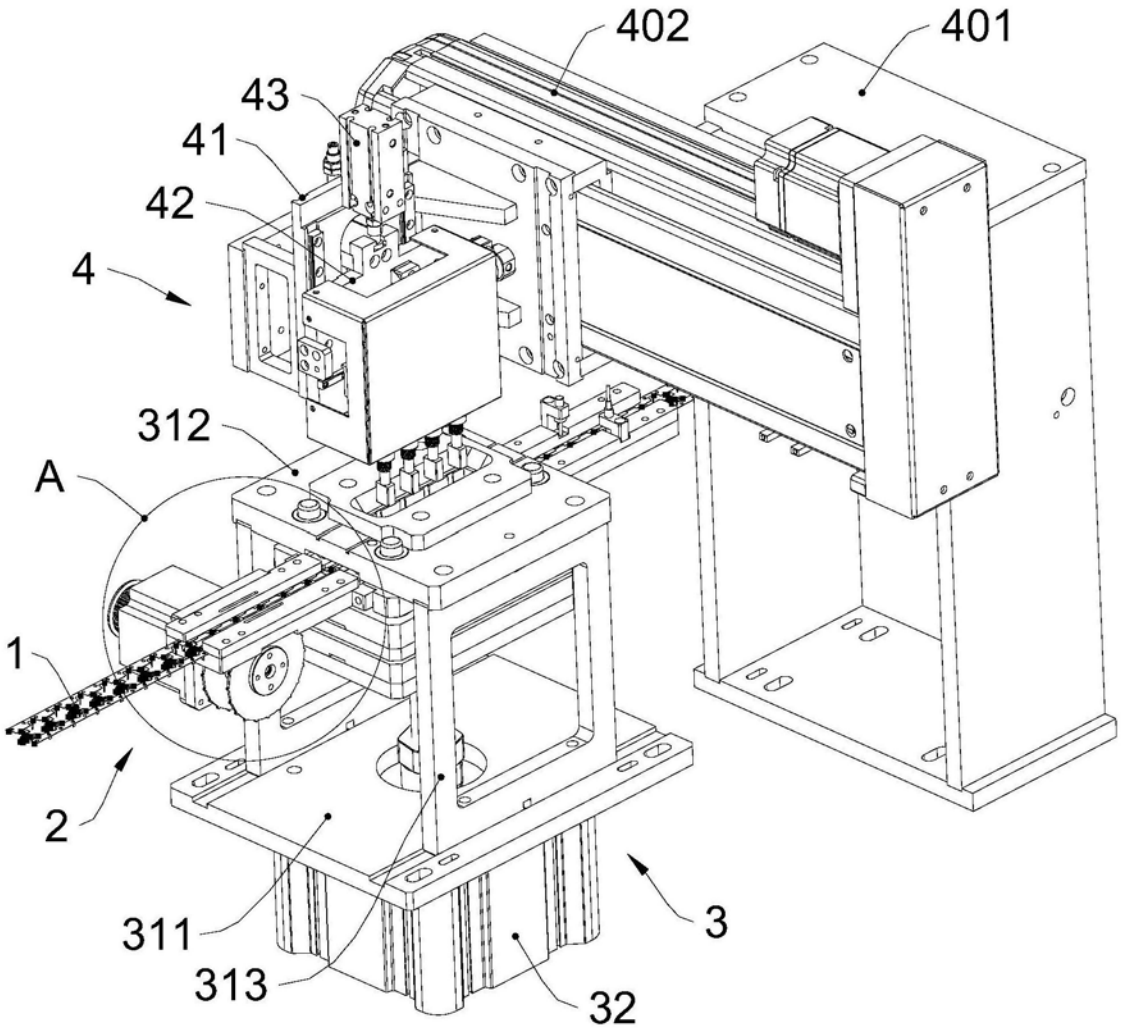


图8

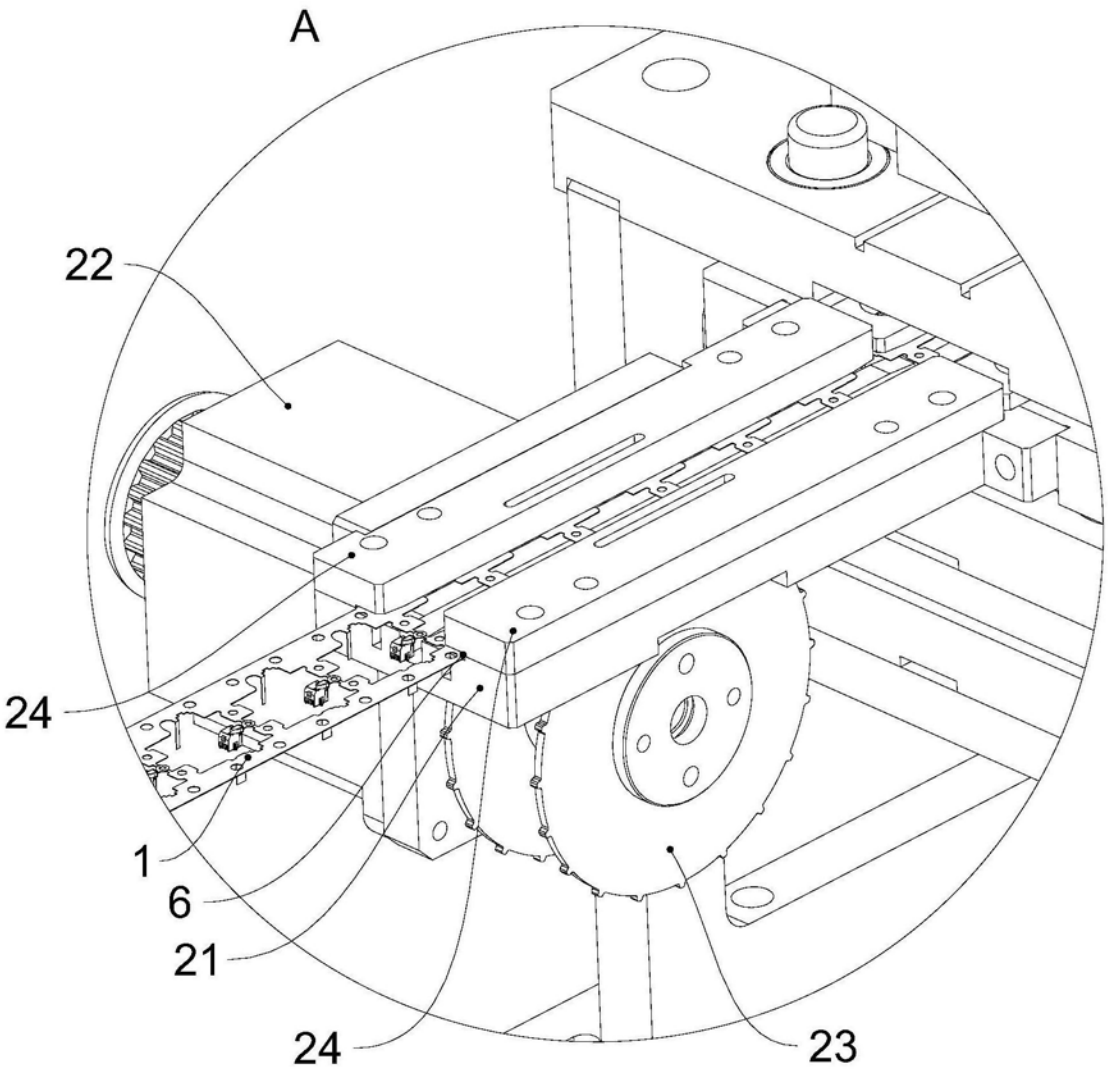


图9

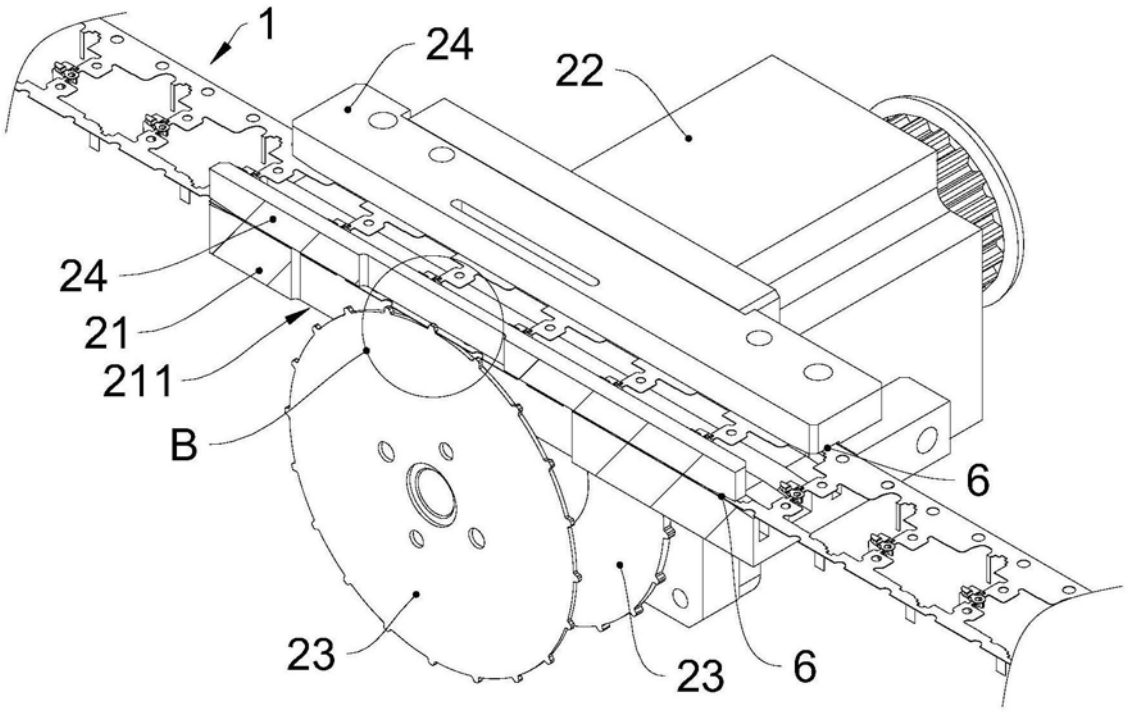


图10

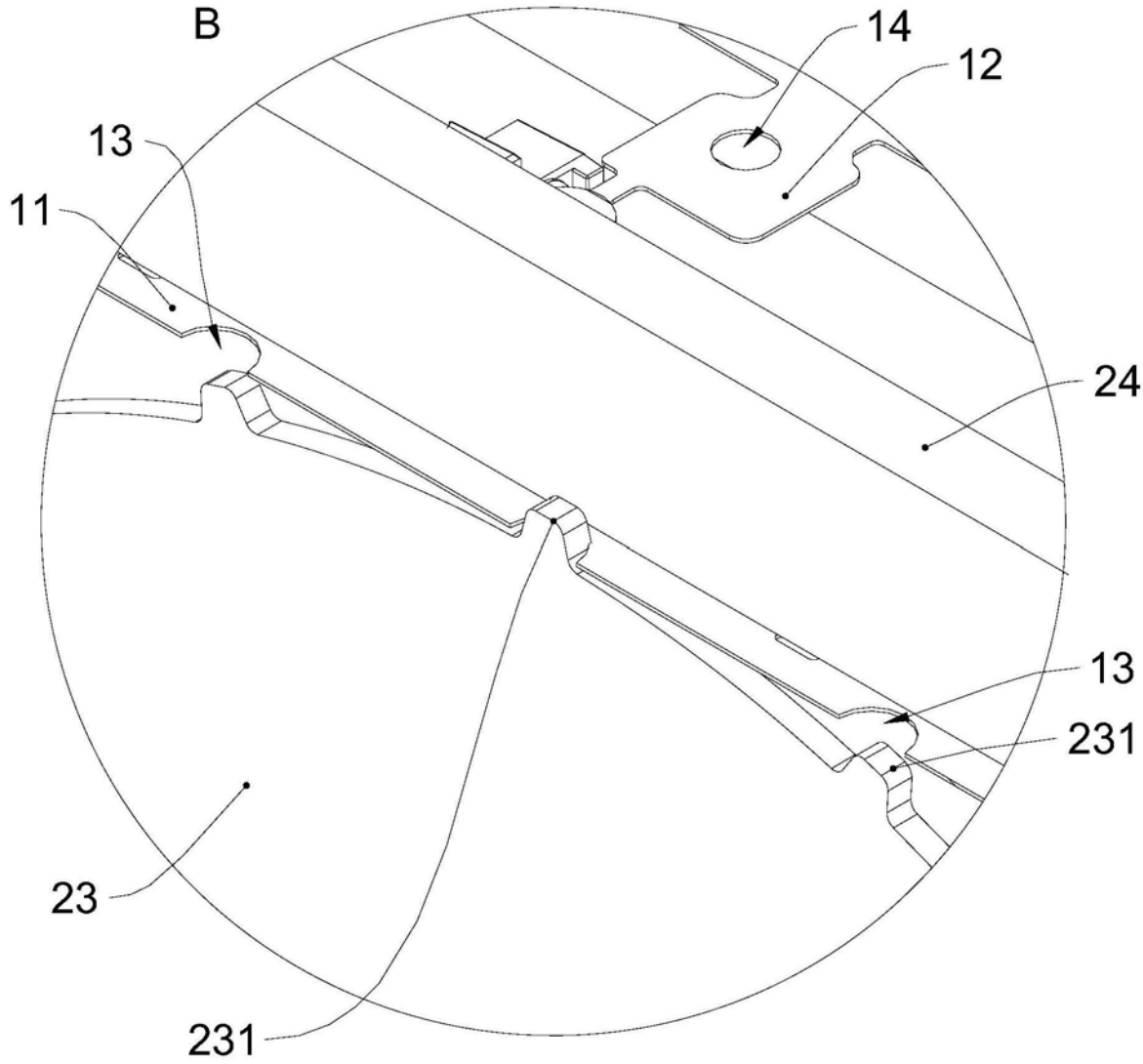


图11

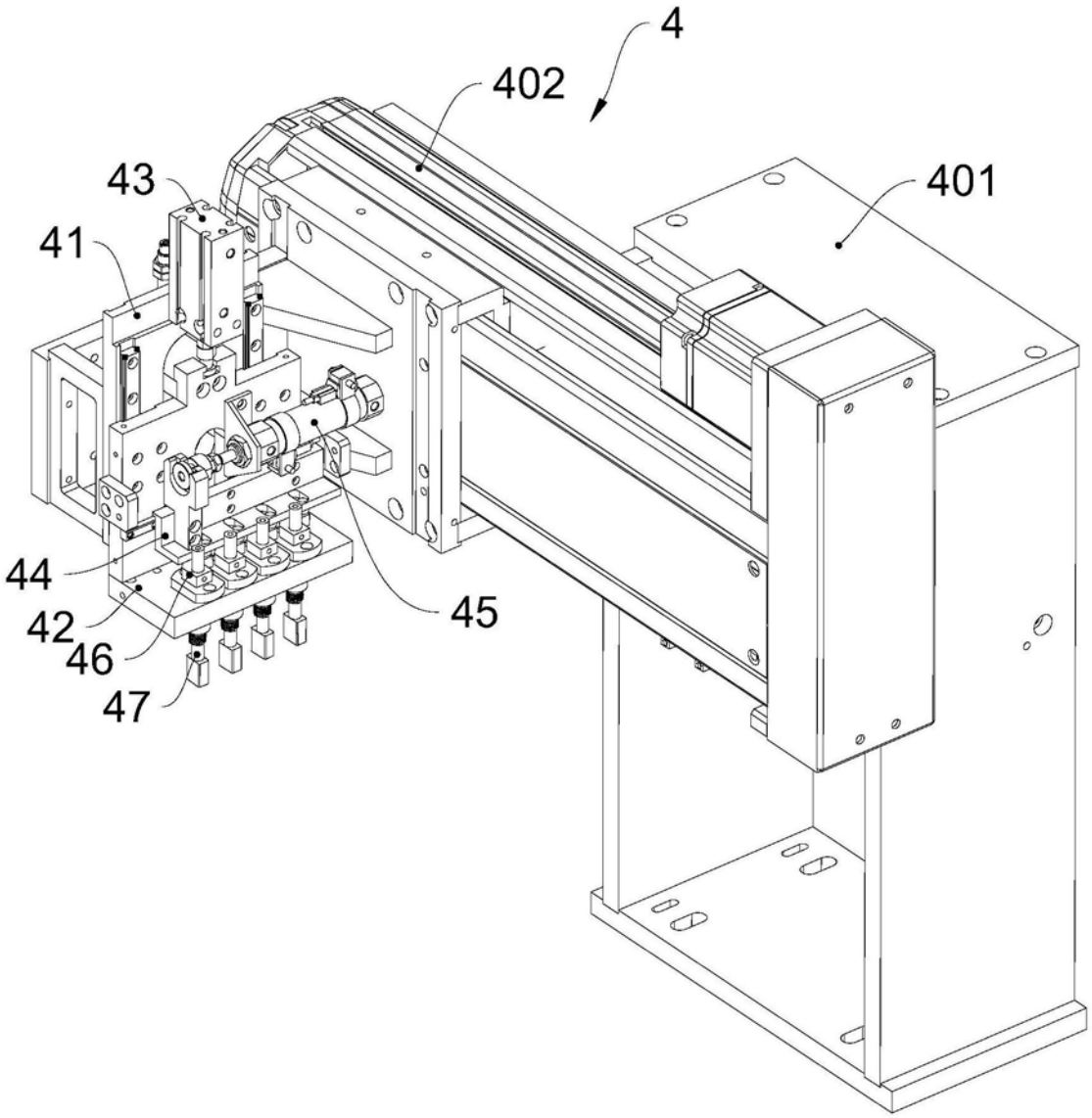


图12

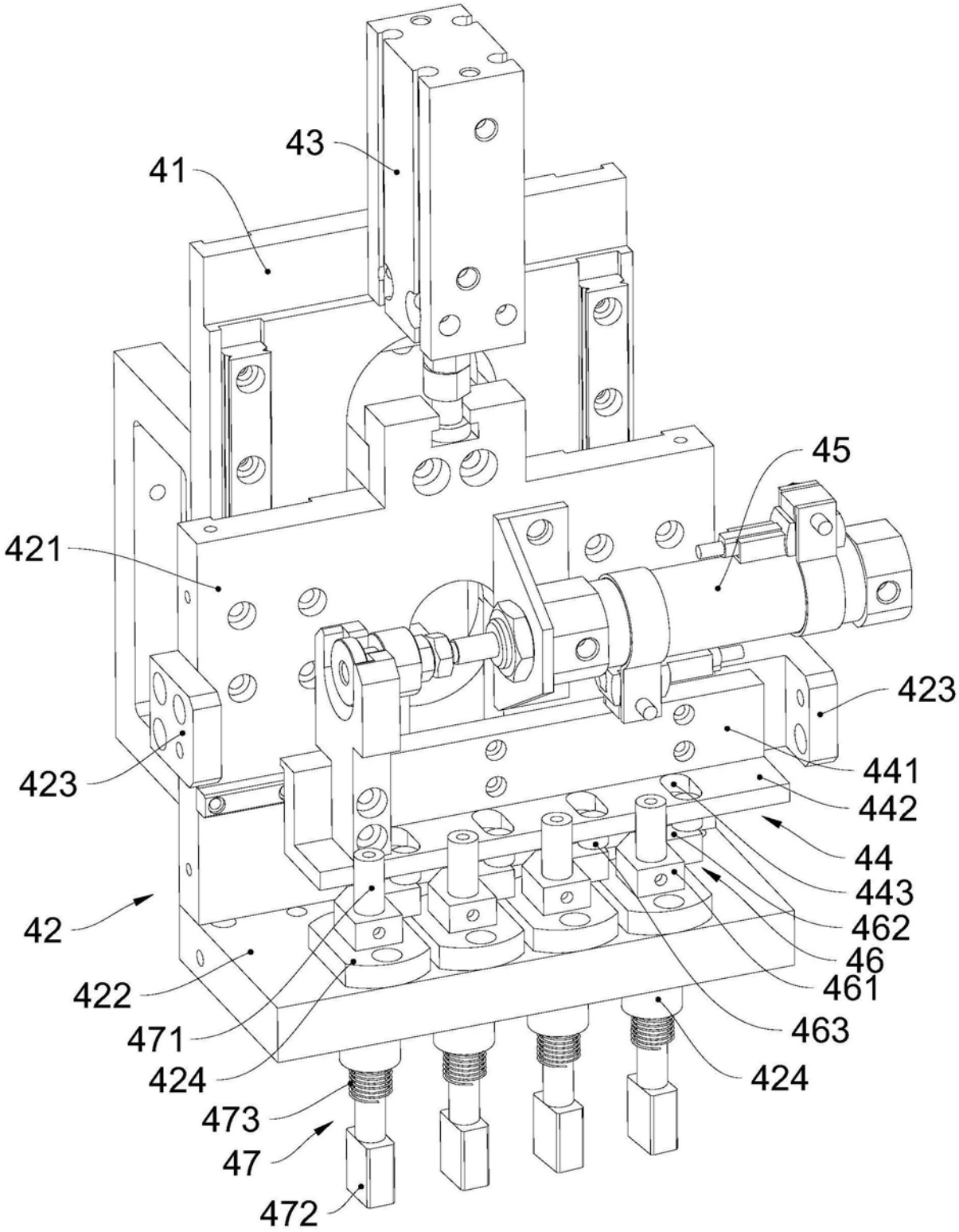

43
41
45
421
423
423
441
442
44
443
462
46
461
463
424
42
422
471
424
473
47
472

图13

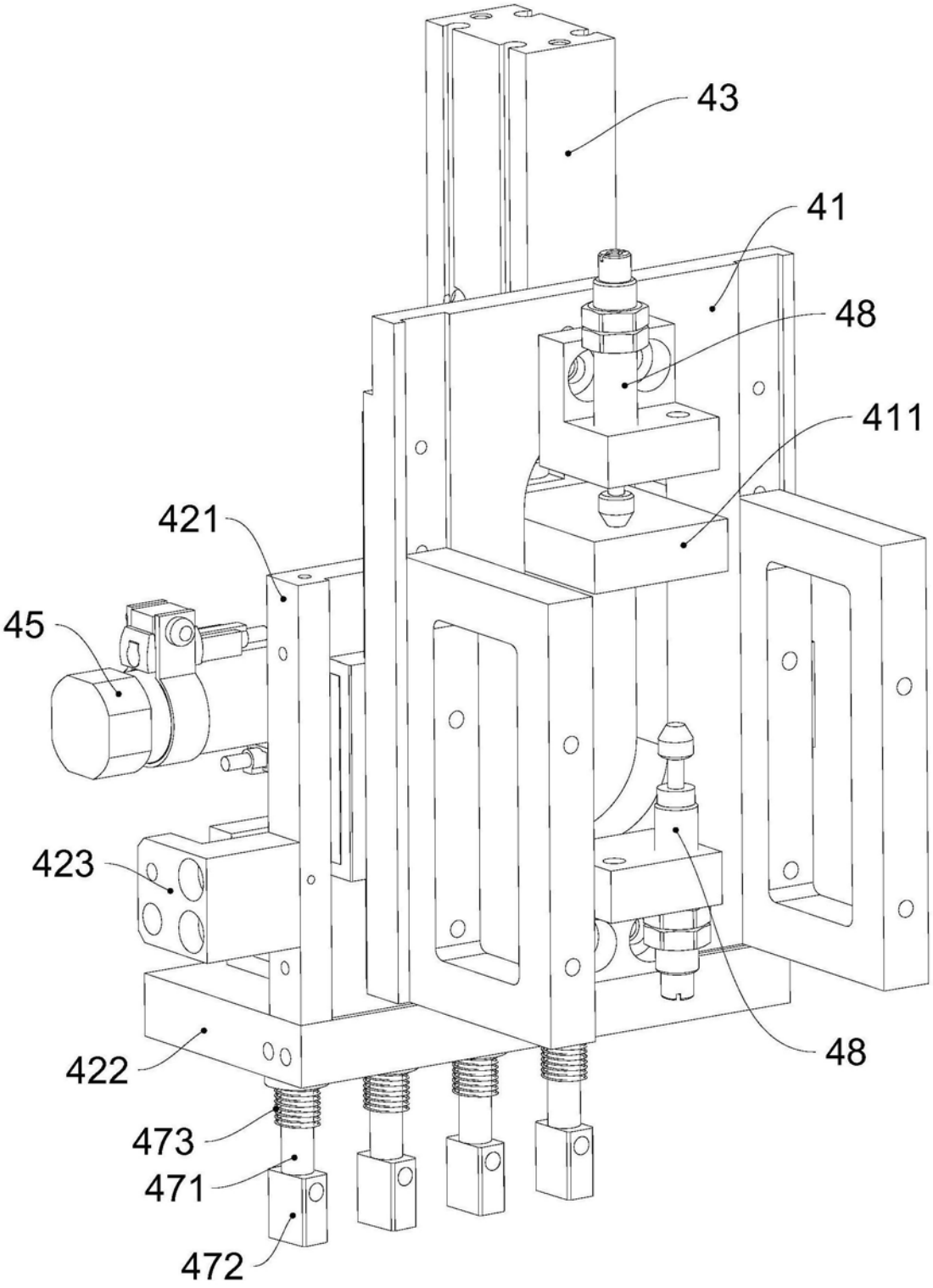


图14

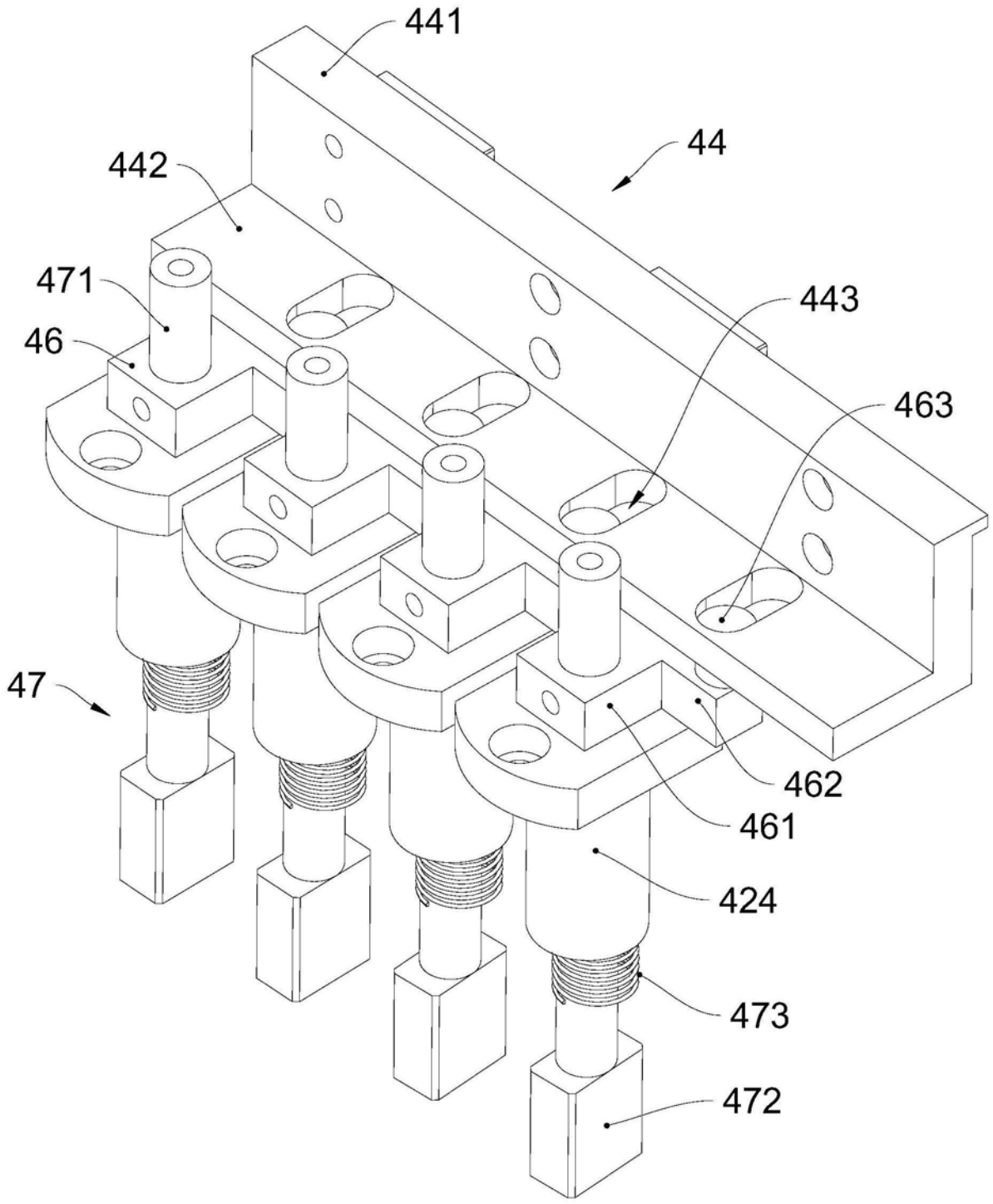


图15

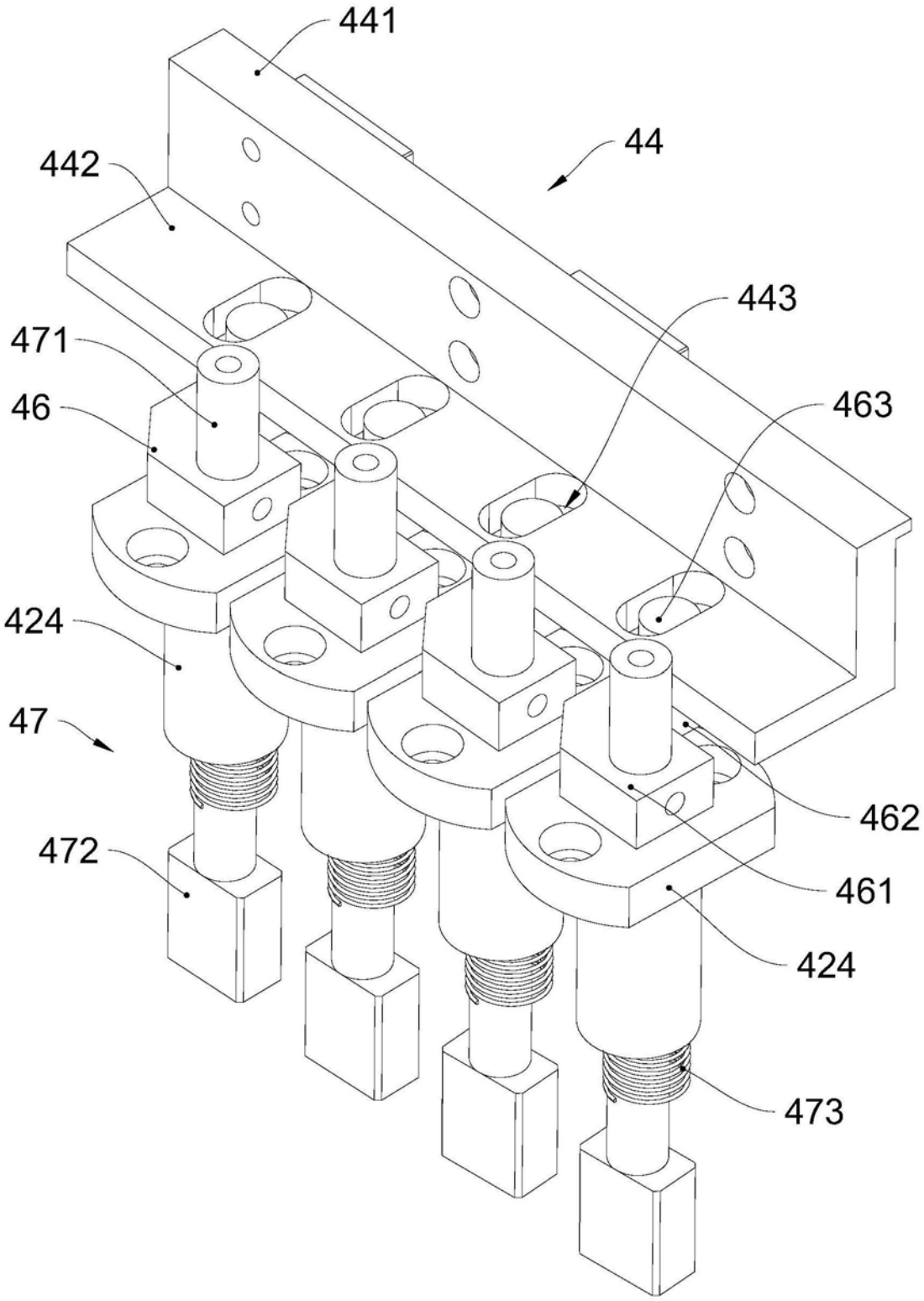


图16

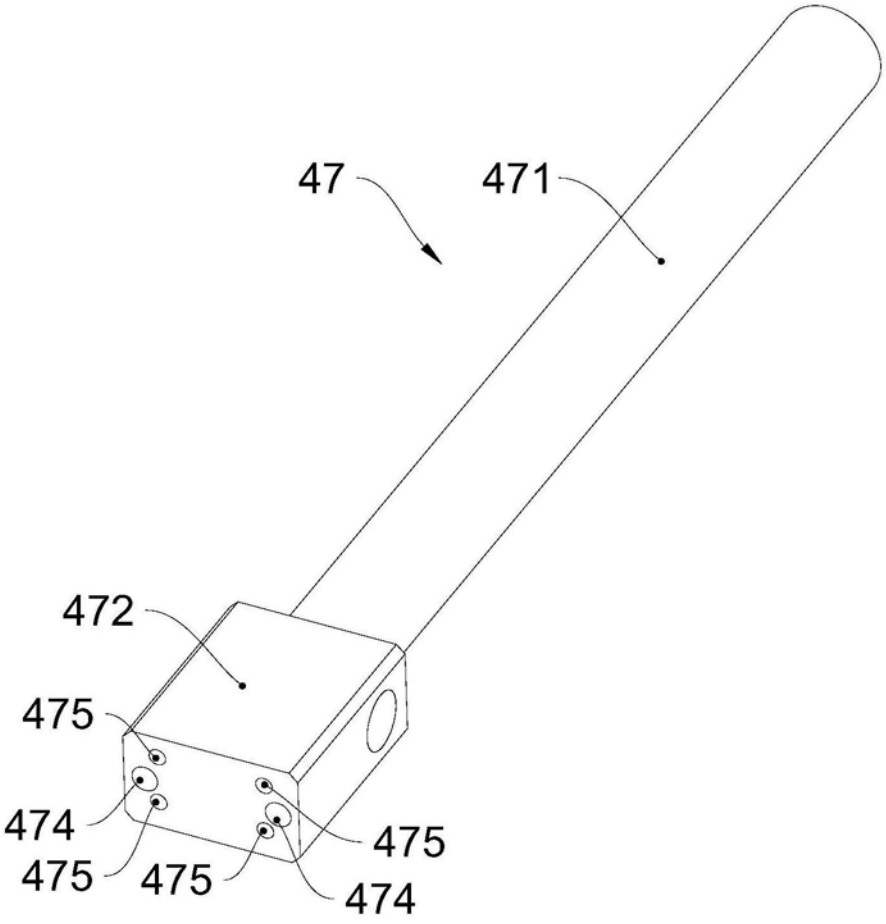


图17

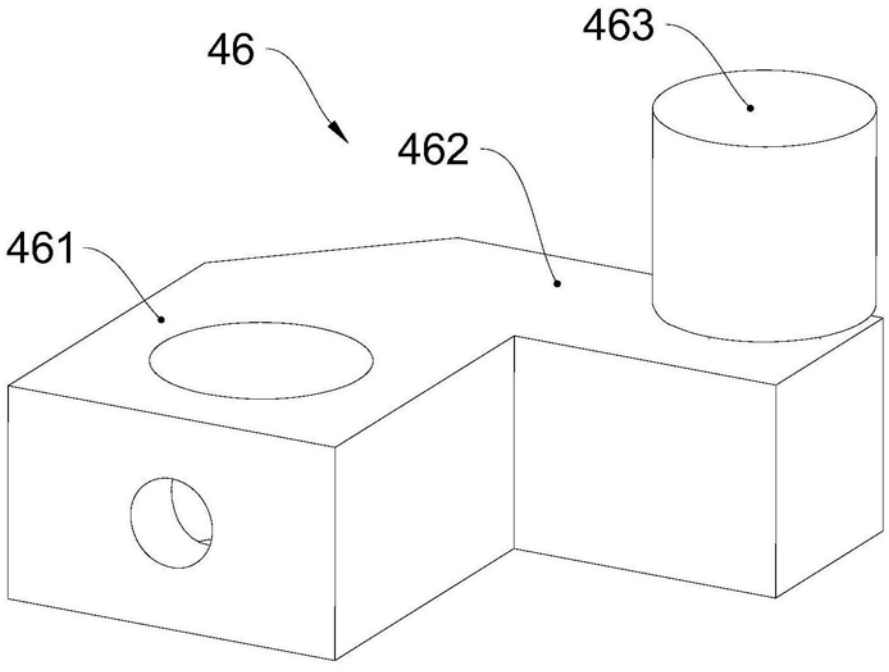


图18

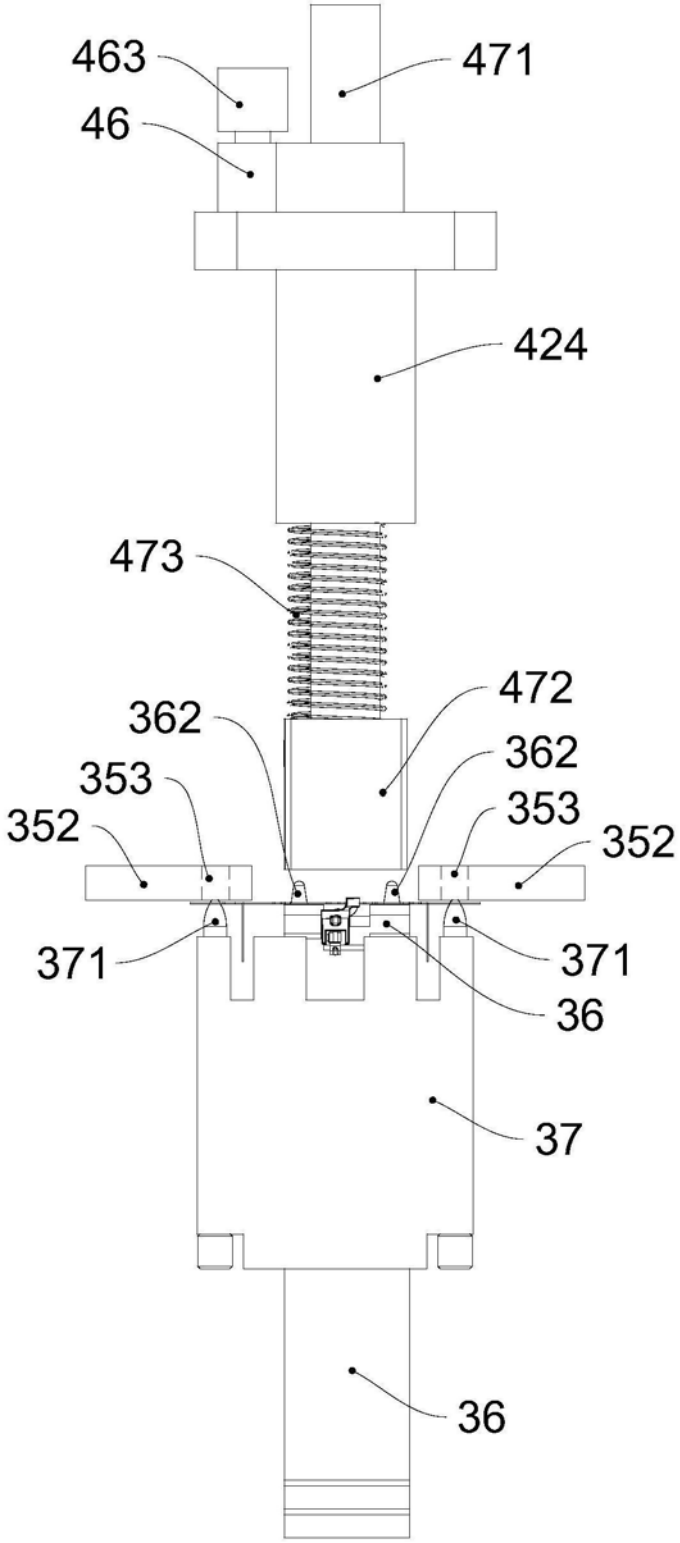


图19