(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 211052920 U
(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921873709.7

(22)申请日 2019.11.01

(73)专利权人 苏州领裕电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇长平路8号A栋

(72)发明人 钟向阳 胡永涛

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理事务所(普通合伙) 11400
代理人 高之波

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

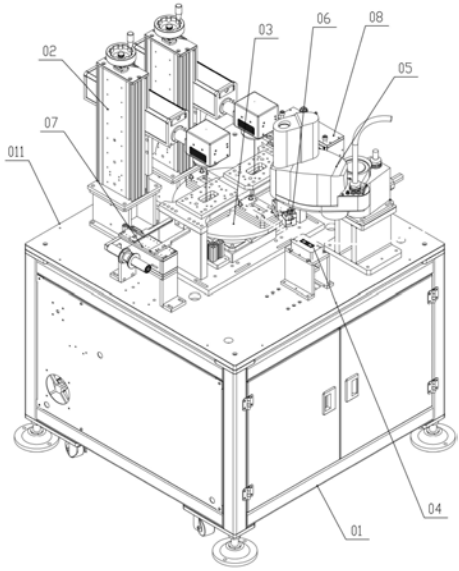
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54)实用新型名称

一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机

(57)摘要

本实用新型公开了一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机。该焊接机包括机架、焊接机、旋转上料部、弹夹上料部以及机械手，两台焊接机安装在机架的基板后端，弹夹上料部安装在基板前端，机械手安装在弹夹上料部的一侧，机械手的移动端安装有吸料治具，旋转上料部的龙门架横向固定在基板中间，龙门架的上梁板两端对称形成两个焊接孔，两个龙门架的侧板上端设有过料槽孔，两个支撑气缸对称设在龙门架的下底板上两端，转盘位于支撑气缸和上梁板之间，转盘中心通过中空旋转平台连接驱动电机，四个下动模组圆周阵列安装在转盘上。本实用新型具有自动化送料焊接，节约人工，上料安全，多工序同时进行，生产效率高的效果。



CN 211052920 U

1.一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，包括机架(01)、焊接机(02)、旋转上料部(03)、弹夹上料部(04)以及机械手(05)，

两台所述焊接机(02)安装在所述机架(01)的基板(011)后端，

所述弹夹上料部(04)安装在所述基板(011)前端，所述弹夹上料部(04)能够定距升降金属料片，

所述机械手(05)安装在所述弹夹上料部(04)的一侧，所述机械手(05)的移动端安装有吸料治具(06)，所述吸料治具(06)在所述弹夹上料部(04)吸固所述金属料片或在下动模组(9)释放所述金属料片，

所述旋转上料部(03)包括龙门架(1)、转盘(2)、支撑气缸(3)以及四个所述下动模组(9)，

所述龙门架(1)横向固定在所述基板(011)中间，所述龙门架(1)的上梁板(12)两端对称形成两个焊接孔(121)，两个所述龙门架(1)的侧板(13)上端设有过料槽孔(131)，

两个所述支撑气缸(3)对称设在所述龙门架(1)的下底板(11)上两端，所述转盘(2)位于所述支撑气缸(3)和所述上梁板(12)之间，

所述转盘(2)中心通过中空旋转平台(4)转动连接所述下底板(11)，所述中空旋转平台(4)连接驱动电机(5)，

四个所述下动模组(9)圆周阵列安装在所述转盘(2)上，所述转盘(2)转动能够使两个所述下动模组(9)位于所述焊接孔(121)下方，另两个所述下动模组(9)处于金属料片放置工位，载带上均匀排布有主片，所述载带横向运动使所述主片依次进入所述下动模组(9)的所述金属料片上方，所述支撑气缸(3)顶起所述下动模组(9)贴合所述上梁板(12)，所述焊接机(02)焊接所述金属料片和所述主片。

2.根据权利要求1所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，所述焊接机(02)包括焊接头(021)，所述焊接头(021)转动连接在悬臂架(022)前端，所述悬臂架(022)滑动连接在Z向移动模组(023)的移动板上，

所述Z向移动模组(023)为丝杠螺母连接副，丝杠上端连接调节手轮(024)，螺母连接所述Z向移动模组(023)的移动板，所述Z向移动模组(023)通过底架(025)垂直固定在所述基板(011)后端。

3.根据权利要求1所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，所述吸料治具(06)包括气路块(061)，所述气路块(061)下表面螺纹连接若干个抽真空吸嘴(067)，

所述气路块(061)上表面中间设有上凹槽，所述上凹槽的下槽面设有若干个阶梯通孔，每个所述阶梯通孔的上阶孔内安装一个弹簧(064)，所述弹簧(064)内轴套一个第二定位针(065)，所述第二定位针(065)的上端柱位于所述弹簧(064)上和浮动压板(062)之间，

两个气缸座(063)固定在所述气路块(061)两端上，所述气缸座(063)下表面形成下凹槽，所述气缸座(063)的中心螺纹通孔连接螺纹气缸(066)的缸筒的外螺纹，

所述浮动压板(062)位于所述下凹槽以及所述上凹槽包围的空间内，所述浮动压板(062)两端螺纹连接所述螺纹气缸(066)的伸缩端。

4.根据权利要求3所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，所述螺纹气缸(066)上还螺纹连接一个调节螺母(069)，所述调节螺母(069)贴合所

述气缸座(063)的上表面，

所述气路块(061)四角设有安装有治具定位销(068)，所述治具定位销(068)固定所述金属料片的定位治具。

5.根据权利要求1所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，所述弹夹上料部(04)包括电动滑台(041)、上支座(042)、下支座(043)、储料块(044)以及若干个顶升组件(045)，

所述基板(011)上表面固定所述上支座(042)且下表面连接所述下支座(043)，

所述储料块(044)通过磁性螺纹件连接所述上支座(042)上表面，所述储料块(044)上端设有两个储料腔，所述储料腔内能够层叠放置若干个料片，所述储料腔的下腔壁设有若干个顶料孔，

所述电动滑台(041)垂直设置，所述电动滑台(041)下端连接伺服电机(046)，所述电动滑台(041)右侧面连接所述下支座(043)，所述电动滑台(041)的移动板(047)和中间座(049)通过连接杆(048)连接，所述顶升组件(045)固定在所述中间座(049)上表面。

6.根据权利要求1所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，所述龙门架(1)前端设有前导料部(07)且后端设有拉料机(08)，

所述前导料部(07)包括导料架(071)，所述导料架(071)前端设有导料辊(072)，所述导料辊(072)上安装有硅胶圈(073)，所述导料架(071)后端设有限位板(074)，所述导料架(071)正上方设有传感器组件(075)。

7.根据权利要求1所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，导流块(14)连接在所述过料槽孔(131)内。

8.根据权利要求1所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，所述下动模组(9)包括下治具(92)以及相互连接的升降顶板(94)、浮动板(91)，所述升降顶板(94)平行设置在所述转盘(2)下方，所述下治具(92)平行设置在所述转盘(2)上方，所述下治具(92)中间设有能够放置金属料片的定位腔(921)，

所述浮动板(91)下连接中联件(93)上端，所述浮动板(91)上连接一个所述下治具(92)，所述中联件(93)下端穿过所述转盘(2)连接一个所述升降顶板(94)。

9.根据权利要求8所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，每个所述下动模组(9)还包括一个下垫板(95)，所述下垫板(95)固定在所述转盘(2)上表面，所述下垫板(95)上设有所述中联件(93)的让位通孔，

所述下垫板(95)四角固定有第一导套(96)，所述浮动板(91)上固定有第一导柱(97)，所述第一导柱(97)穿套在所述第一导套(96)内；

所述下垫板(95)上还固定有第二导套(90)，所述中联件(93)穿套所述第二导套(90)，

每个所述下治具(92)四角分别一个定位导柱(98)，

所述升降顶板(94)内侧面为圆弧面(941)，所述圆弧面(941)的圆心为所述转盘(2)的圆心。

10.根据权利要求1所述的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机，其特征在于，

两个上盖板(6)分别对称固定在所述上梁板(12)上两端，所述上盖板(6)中间设有避让孔，所述避让孔位于所述焊接孔(121)正上方。

一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3C产品焊接领域，特别涉及一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机。

背景技术

[0002] 3C产品应用于生活生产的各个角落，3C产品包含大量小而薄、异形的3C焊接零件，而现有焊接机常采用3C人工上料片、下料片，存在需要大量人工、生产效率低、放置位置度差而且容易伤害到工人的手臂的安全，更对于多份连体焊接件，工人需要将焊接后手动取料，安全性更加恶劣。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题的一个或多个，本实用新型提供了一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机。

[0004] 根据本实用新型的一个方面，该一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机包括机架、焊接机、旋转上料部、弹夹上料部以及机械手，

[0005] 两台焊接机安装在机架的基板后端，

[0006] 弹夹上料部安装在基板前端，弹夹上料部能够定距升降金属料片，

[0007] 机械手安装在弹夹上料部的一侧，机械手的移动端安装有吸料治具，吸料治具在弹夹上料部吸固金属料片或在下动模组释放金属料片，

[0008] 旋转上料部包括龙门架、转盘、支撑气缸以及四个下动模组，

[0009] 龙门架横向固定在基板中间，龙门架的上梁板两端对称形成两个焊接孔，两个龙门架的侧板上端设有过料槽孔，

[0010] 两个支撑气缸对称设在龙门架的下底板上两端，转盘位于支撑气缸和上梁板之间，

[0011] 转盘中心通过中空旋转平台转动连接下底板，中空旋转平台连接驱动电机，

[0012] 四个下动模组圆周阵列安装在转盘上，转盘转动能够使两个下动模组位于焊接孔下方，另两个下动模组处于金属料片放置工位，载带上均匀排布有主片，载带横向运动使主片依次进入下动模组的金属料片上方，支撑气缸顶起下动模组贴合上梁板，焊接机焊接金属料片和主片。

[0013] 在一些实施方式中，焊接机包括焊接头，焊接头转动连接在悬臂架前端，悬臂架滑动连接在Z向移动模组的移动板上，

[0014] Z向移动模组为丝杠螺母连接副，丝杠上端连接调节手轮，螺母连接Z向移动模组的移动板，Z向移动模组通过底架垂直固定在基板后端。

[0015] 在一些实施方式中，吸料治具包括气路块，气路块下表面螺纹连接若干个抽真空吸嘴，

[0016] 气路块上表面中间设有上凹槽，上凹槽的下槽面设有若干个阶梯通孔，每个阶梯

通孔的上阶孔内安装一个弹簧，弹簧内轴套一个第二定位针，第二定位针的上端柱位于弹簧上和浮动压板之间，

[0017] 两个气缸座固定在气路块两端上，气缸座下表面形成下凹槽，气缸座的中心螺纹通孔连接螺纹气缸的缸筒的外螺纹，

[0018] 浮动压板位于下凹槽以及上凹槽包围的空间内，浮动压板两端螺纹连接螺纹气缸的伸缩端。

[0019] 在一些实施方式中，螺纹气缸上还螺纹连接一个调节螺母，调节螺母贴合气缸座的上表面，

[0020] 气路块四角设有安装有治具定位销，治具定位销固定金属料片的定位治具。

[0021] 在一些实施方式中，弹夹上料部包括电动滑台、上支座、下支座、储料块以及若干个顶升组件，

[0022] 基板上表面固定上支座且下表面连接下支座，

[0023] 储料块通过磁性螺纹件连接上支座上表面，储料块上端设有两个储料腔，储料腔内能够层叠放置若干个金属料片，储料腔的下腔壁设有若干个顶料孔，

[0024] 电动滑台垂直设置，电动滑台下端连接伺服电机，电动滑台右侧面连接下支座，电动滑台的移动板和中间座通过连接杆连接，顶升组件固定在中间座上表面。

[0025] 在一些实施方式中，龙门架前端设有前导料部且后端设有拉料机，

[0026] 前导料部包括导料架，导料架前端设有导料辊，导料辊上安装有硅胶圈，导料架后端设有限位板，导料架正上方设有传感器组件。

[0027] 在一些实施方式中，导流块连接在过料槽孔内。

[0028] 在一些实施方式中，下动模组包括下治具以及相互连接的升降顶板、浮动板，升降顶板平行设置在转盘下方，下治具平行设置在转盘上方，下治具中间设有能够放置金属料片的定位腔，

[0029] 浮动板下连接中联件上端，浮动板上连接一个下治具，中联件下端穿过转盘连接一个升降顶板，

[0030] 在一些实施方式中，每个下动模组还包括一个下垫板，下垫板固定在转盘上表面，下垫板上设有中联件的让位通孔，

[0031] 下垫板四角固定有第一导套，浮动板上固定有第一导柱，第一导柱穿套在第一导套内；

[0032] 下垫板上还固定有第二导套，中联件穿套第二导套，

[0033] 每个下治具四角分别一个定位导柱，

[0034] 升降顶板内侧面为圆弧面，圆弧面的圆心为转盘的圆心。

[0035] 在一些实施方式中，两个上盖板分别对称固定在上梁板上两端，上盖板中间设有避让孔，避让孔位于焊接孔正上方。

[0036] 该焊接机实现了载带横向输送上主片，弹夹上料部能够定距升降金属料片，机械手带动吸料治具移料，旋转上料部旋转输送金属料片，支撑气缸顶升下动模组组装焊接治具，焊接机焊接，实现了全自动化上料焊接，其有益效果是：其一，自动化上料片焊接作业，节约人工，生产效率高，安全效率高；其二，旋转上料部的转盘转动使四个下动模组在放料工位、焊接工位、下料工位之间切换，只有龙门架下端的焊接位置上的下动模组进行焊接，

其余两个下动模组上料、下料，多个工序能够同时进行，而且上下料时上端无焊接装置以及其余设备零件，放置方便，而且可以采用机械手进行放置，进一步保护人手；其三，组合式治具，节约了上治具两套，同时提高了进料速度，上下料安全而且迅速，大大高了生产效率；其四，支撑气缸设置在焊接位置下方，不需要旋转接头来实现旋转中的连接，而且不需要每个下动模组下设置一组支撑气缸，节约两组气缸，节约了多个昂贵的部件，节约成本，同时降低产品的尺寸，而且设置支撑气缸，转动时，支撑气缸不接触转盘，无摩擦阻力，大大提高了转盘的转动速度，提高生产效率，同时转盘使用寿命长；其五，龙门架为龙门结构，强度高，稳定性高，运行焊接中无颤动等现象，料片位置度高，焊接位置度高，良品率高的效果；其六，采用中空旋转平台来带动转盘转动，转动平稳，转动动力大；其七，弹夹上料部以及载带横向上料，均是连续过程，中停少，生产效率高。

附图说明

[0037] 图1为本实用新型一实施方式的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机的三维示意图；

[0038] 图2为图1所示焊接机的三维示意图；

[0039] 图3为图1所示弹夹上料部的三维示意图；

[0040] 图4为图1所示吸料治具的三维示意图；

[0041] 图5为图4所示吸料治具的俯视示意图；

[0042] 图6为图5所示吸料治具的A-A剖视示意图；

[0043] 图7为图1所示前导料部的三维示意图；

[0044] 图8为图1所示旋转上料部的三维示意图；

[0045] 图9为图8所示旋转上料部的密闭状态的主视示意图；

[0046] 图10为图8所示旋转上料部的打开状态的主视示意图；

[0047] 图11为图9所示旋转上料部的左视示意图；

[0048] 图12为图9所示旋转上料部的俯视示意图；

[0049] 图13为图8所示中空旋转平台的三维示意图；

[0050] 图14为图8所示龙门架的三维示意图；

[0051] 图15为图8所示下动模组的三维示意图；

[0052] 图16为图8所示下动模组的三维爆炸示意图；

[0053] 机架01，基板011，焊接机02，焊接头021，悬臂架02，Z向移动模组023，调节手轮024，底架025；

[0054] 旋转上料部03，龙门架1，下底板11，第一让位孔111，上梁板12，焊接孔121，侧板13，过料槽孔131，导流块14，转盘2，支撑气缸3，上盖板5，中空旋转平台4，外壳41，输入端42，转动端43，主动齿轮44，被动齿轮45，驱动电机5，上盖板6，定位环7，第二通孔71，垫高台8，第二让位孔81，下动模组9，第二导套90，浮动板91，下治具92，定位腔921，中联件93，升降顶板94，圆弧面941，下垫板95，第一导套96，第一导柱97，定位导柱98，第一定位针99。

[0055] 弹夹上料部04，电动滑台041，上支座042，下支座043，储料块044，顶升组件045，伺服电机046，移动板047，连接杆048，中间座049，

[0056] 机械手05，吸料治具06，连接套060，气路块061，浮动压板062，气缸座063，弹簧

064，第二定位针065，螺纹气缸066，抽真空吸嘴067，治具定位销068，调节螺母069，

[0057] 前导料部07，导料架071，导料辊072，硅胶圈073，限位板074，传感器组件075；拉料机08。

具体实施方式

[0058] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0059] 图1至图16示意性地显示了根据本实用新型的一种实施方式的一种四工位圆盘旋转上料片焊接在横向料带的焊接机。如图所示，该装置包括机架01、焊接机02、旋转上料部03、弹夹上料部04以及机械手05，

[0060] 两台焊接机02安装在机架01的基板011后端，

[0061] 弹夹上料部04安装在基板011前端，弹夹上料部04能够定距升降金属料片，

[0062] 机械手05安装在弹夹上料部04的一侧，机械手05的移动端安装有吸料治具06，吸料治具06在弹夹上料部04吸固金属料片或在下动模组9释放金属料片，

[0063] 旋转上料部03包括龙门架1、转盘2、支撑气缸3以及四个下动模组9，

[0064] 龙门架1横向固定在基板011中间，龙门架1的上梁板12两端对称形成两个焊接孔121，两个龙门架1的侧板13上端设有过料槽孔131，

[0065] 两个支撑气缸3对称设在龙门架1的下底板11上两端，转盘2位于支撑气缸3和上梁板12之间，

[0066] 转盘2中心通过中空旋转平台4转动连接下底板11，中空旋转平台4连接驱动电机5，

[0067] 四个下动模组9圆周阵列安装在转盘2上，转盘2转动能够使两个下动模组9位于焊接孔121下方，另两个下动模组9处于金属料片放置工位，

[0068] 载带上均匀排布有主片，载带横向运动使主片依次进入下动模组9的金属料片上方，支撑气缸3顶起下动模组9贴合上梁板12，焊接机02焊接金属料片和主片。

[0069] 该焊接机实现了载带横向输送上料片，弹夹上料部04能够定距升降金属料片，机械手05带动吸料治具06移料，旋转上料部03旋转输送金属料片，支撑气缸3顶升下动模组9组装焊接治具，焊接机02焊接，实现了全自动化上料焊接，其有益效果是：其一，自动化上料片焊接作业，节约人工，生产效率高，安全效率高；其二，旋转上料部03的转盘2转动使四个下动模组9在放料工位、焊接工位、下料工位之间切换，只有龙门架1下端的焊接位置上的下动模组9进行焊接，其余两个下动模组9上料、下料，多个工序能够同时进行，而且上下料时上端无焊接装置以及其余设备零件，放置方便，而且可以采用机械手进行放置，进一步保护人手；其三，组合式治具，节约了上治具两套，同时提高了进料速度，上下料安全而且迅速，大大高了生产效率；其四，支撑气缸3设置在焊接位置下方，不需要旋转接头来实现旋转中的连接，而且不需要每个下动模组9下设置一组支撑气缸3，节约两组气缸，节约了多个昂贵的部件，节约成本，同时降低产品的尺寸，而且设置支撑气缸3，转动时，支撑气缸3不接触转盘，无摩擦阻力，大大提高了转盘2的转动速度，提高生产效率，同时转盘2使用寿命长；其五，龙门架1为龙门结构，强度高，稳定性高，运行焊接中无颤动等现象，料片位置度高，焊接

位置度高，良品率高的效果；其六，采用中空旋转平台4来带动转盘2转动，转动平稳，转动动力大；其七，弹夹上料部04以及载带横向上料，均是连续过程，中停少，生产效率高。

[0070] 优选的，焊接机02包括焊接头021，焊接头021转动连接在悬臂架022前端，悬臂架022滑动连接在Z向移动模组023的移动板上，

[0071] Z向移动模组023为丝杠螺母连接副，丝杠上端连接调节手轮024，螺母连接Z向移动模组023的移动板，Z向移动模组023通过底架025垂直固定在基板011后端。其有益效果是：该焊接机02具有上下以及转动调节维度，能够覆盖更大的焊接区域。

[0072] 优选的，吸料治具06包括气路块061，气路块061下表面螺纹连接若干个抽真空吸嘴067，

[0073] 气路块061上表面中间设有上凹槽，上凹槽的下槽面设有若干个阶梯通孔，每个阶梯通孔的上阶孔内安装一个弹簧064，弹簧064内轴套一个第二定位针065，第二定位针065的上端柱位于弹簧064上和浮动压板062之间，

[0074] 两个气缸座063固定在气路块061两端上，气缸座063下表面形成下凹槽，气缸座063的中心螺纹通孔连接螺纹气缸066的缸筒的外螺纹，

[0075] 浮动压板062位于下凹槽以及上凹槽包围的空间内，浮动压板062两端螺纹连接螺纹气缸066的伸缩端，螺纹气缸066缩伸使浮动压板062上下移动，第二定位针065向下能够穿过金属料片的定位孔，抽真空吸嘴067吸固金属料片。该吸料治具06提供了自动化移料装置，其有益效果是：其一，自动化移料，第二定位针065高精度定位，产品位置度高，良品率高；其二，自动化移料，无人参与，操作者安全性高；其三，生产效率高，无人参与，适合大规模连续化生产；其四，该装置采用螺纹气缸066浮动第二定位针065，速度快，定位精度高；其五，浮动压板062同时施加压力至所有的第二定位针065，各第二定位针065直线度高，无倾斜，完成片料的高精度定位；其六，浮动压板062在下凹槽以及上凹槽内自由滑动，直线度高；其七，第二定位针065结合弹簧064，能够快速回位，而且压紧为一个弹性渐变过程，速度可控，不作用时，第二定位针065位于初始位置，能够有效保护第二定位针065。

[0076] 优选的，螺纹气缸066上还螺纹连接一个调节螺母069，调节螺母069贴合气缸座063的上表面，其有益效果是：调节螺母069具有更加可靠的安装强度，多次使用螺纹气缸6无位置变动。

[0077] 气路块061四角设有安装有治具定位销068，治具定位销068固定金属料片的定位治具，其有益凶案过是：定位销068安装固定精度更加良好。

[0078] 气路块1上表面中间还安装一个连接套060，连接套060下端中间形成有和上凹槽宽度相同的凹槽，连接套060连接机械手的移动轴。

[0079] 优选的，弹夹上料部04包括电动滑台041、上支座042、下支座043、储料块044以及若干个顶升组件045，

[0080] 基板011上表面固定上支座042且下表面连接下支座043，

[0081] 储料块044通过磁性螺纹件连接上支座042上表面，储料块044上端设有两个储料腔，储料腔内能够层叠放置若干个金属料片，储料腔的下腔壁设有若干个顶料孔，

[0082] 电动滑台041垂直设置，电动滑台041下端连接伺服电机046，电动滑台041右侧面连接下支座043，电动滑台041的移动板047和中间座049通过连接杆048连接，顶升组件045固定在中间座049上表面，顶升组件045的上端穿过基板011的避让孔、上支座042的移动腔、

顶料孔从而贴合最下端的金属料片，伺服电机046启动，使移动板047上下移动，从而使顶升组件045定距升降金属料片至取料高度。

[0083] 该装置实现了金属片的自动化上料，其有益效果是：其一，自动化上料，电动滑台041带动顶升组件045精确出料，产品位置高，良品率高；其二，自动化上料，无人参与，操作者安全性高；其三，生产效率高，无人参与，适合大规模连续化生产；其四，而且该装置采用双储料腔同时上料，速度加倍提高；其五，采用磁性螺纹件连接，方便更换各种型号的储料块044，能够使用各种尺寸金属料片的上料，其六，伺服电机046进一步提高了顶料精度。

[0084] 优选的，储料腔的下腔壁上还固定有若干个第三定位针，第三定位针的分布和金属料片上的定位孔相同，其有益效果是：设置第三定位针，进一步提高金属料片的位置精度，为金属料片位置移动精度提供良好的基础。

[0085] 优选的，储料腔中央还设有分料定位柱，分料定位柱和两个金属料片的内轮廓相同。其有益效果是：分料定位柱使得每个储料腔能够同时每次提供两个材料，供料速度成倍提高，而且合理的利用了空间，设备结构合理。

[0086] 优选的，磁性螺纹件包括圆柱磁体和平头螺栓，平头螺栓下端固定在圆柱磁体的中心孔内，平头螺栓上端螺纹连接储料块内，圆柱磁体位于储料块的扩孔内。其有益效果是：该磁性螺纹件进一步提高了固定的位置的精度以及强度。

[0087] 优选的，电动滑台041包括保持架以及固定在保持架上的丝杆螺母连接副，丝杠通过联轴器连接伺服电机046，螺母连接移动板047，移动板047两端和保持架两侧端还设有滑轨滑块连接，保持架一侧两端还设有位置感应器，移动板047上设有和位置感应器相配合的感应片，保持架右侧螺纹连接下支座043。其有益效果是：该选择的电动滑台041进给精度高，无左右晃动影响。

[0088] 优选的，龙门架1前端设有前导料部07且后端设有拉料机08，

[0089] 前导料部07包括导料架071，导料架071前端设有导料辊072，导料辊072上安装有硅胶圈073，导料架073后端设有限位板074，导料架073正上方设有传感器组件075。该设置使得载带移动直线度高，无上下跳动，料片到位率高，提高良品率。

[0090] 优选的，龙门架1横向固定在基板011中间，龙门架1包括上下平行设置的下底板11、上梁板12以及两个侧板13，下底板11安装在基板01前端，上梁板12和下底板11之间两端通过两个侧板13垂直连接，其有益效果是：龙门架1为龙门结构，强度高，稳定性高，运行焊接中无颤动等现象，料片位置度高，焊接位置度高，良品率高的效果。

[0091] 优选的，导流块14连接在过料槽孔131内。其有益效果是：导流块14提高载带运动直线度，提高料片贴合位置度。

[0092] 优选的，导流块14为聚氨酯块。其有益效果是：聚氨酯块能够保护料带以及料带上的产品。

[0093] 优选的，下动模组9包括下治具92、相互连接的升降顶板94以及浮动板91，升降顶板94平行设置在转盘2下方，下治具92平行设置在转盘2上方，下治具92中间设有能够放置金属料片的定位腔921，每个下动模组9包括还包括浮动板91，浮动板91下连接中联件93上端，浮动板91上连接一个下治具92，中联件93下端穿过转盘2连接一个升降顶板94，

[0094] 优选的，每个下动模组9还包括一个下垫板95，下垫板95固定在转盘2上表面，下垫板95上设有中联件93的让位通孔，

[0095] 下垫板95四角固定有第一导套96，浮动板91上固定有第一导柱97，第一导柱97穿套在第一导套96内；

[0096] 中联件93为两个相互平行设置的圆钢，下垫板95上还固定有第二导套90，中联件93穿套第二导套90。其有益效果是：该下动模组9能够有效定位产品，上下顶升直线度高，送料精度可靠，旋转至安全位置进行上下料，大大提高了安全性能，以及生产效率。

[0097] 优选的，每个下治具92四角分别一个定位导柱98。

[0098] 定位腔921为方形凹槽，定位腔921下腔壁安装有若干个第一定位针99，其有益效果是：第一定位针99使得料片位置度更加精确，送料精度高。

[0099] 升降顶板94内侧面为圆弧面941，圆弧面941的圆心为转盘2的圆心。其有益效果是：圆弧面941能够使得升降顶板94在圆周转动时和转盘2不产生干涉，大大节约设备体积。

[0100] 优选的，两个支撑气缸3的伸缩端分别连接一个气缸顶板下端，两个气缸顶板对称设置在转盘2左右两端。其有益效果是：设置气缸顶板能够获得更加良好的平行面积，均匀施加载荷。

[0101] 优选的，还包括两个上盖板6，两个上盖板6分别对称固定在上梁板12上两端，上盖板6中间设有避让孔，避让孔位于焊接孔121正上方。其有益效果是：上盖板6保护下治具92以及上梁板12，多次焊接无变形，只需更换上盖板5，简单快捷有效。

[0102] 优选的，中空旋转平台4包括外壳41、输入端42以及转动端43，输入端42连接在外壳41一侧下，输入端42上中心安装一个主动齿轮44，转动端43安装在外壳41的中心孔内，转动端43的圆周面下设有一个被动齿轮45，主动齿轮44和被动齿轮45相啮合，

[0103] 外壳41固定在基板1上，转动端43连接转盘2，输入端42连接驱动电机5。其有益效果是：该设置的中空旋转平台4能够输出更大的扭矩，传动精确。

[0104] 优选的，主动齿轮44、被动齿轮45为斜齿轮，驱动电机5为伺服电机。其有益效果是：伺服电机的输出精度高。

[0105] 优选的，外壳41下表面螺纹连接垫高台8上，垫高台8螺纹连接在下底板11上，

[0106] 转动端43上表面连接在定位环7下表面，定位环7固定在转盘2中心下。

[0107] 转盘2中心设有第一通孔，底板1设有第一让位孔111，垫高台8设有第二让位孔81，定位环7设有第二通孔71，驱动电机5穿过第一让位孔111，输入端42穿过第二让位孔，第一通孔、第二通孔71、第二让位孔81以及第一让位孔111上下连通。其有益效果是：该设置的垫高台8以及定位环7结构简单，体积紧凑，连接牢靠。

[0108] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

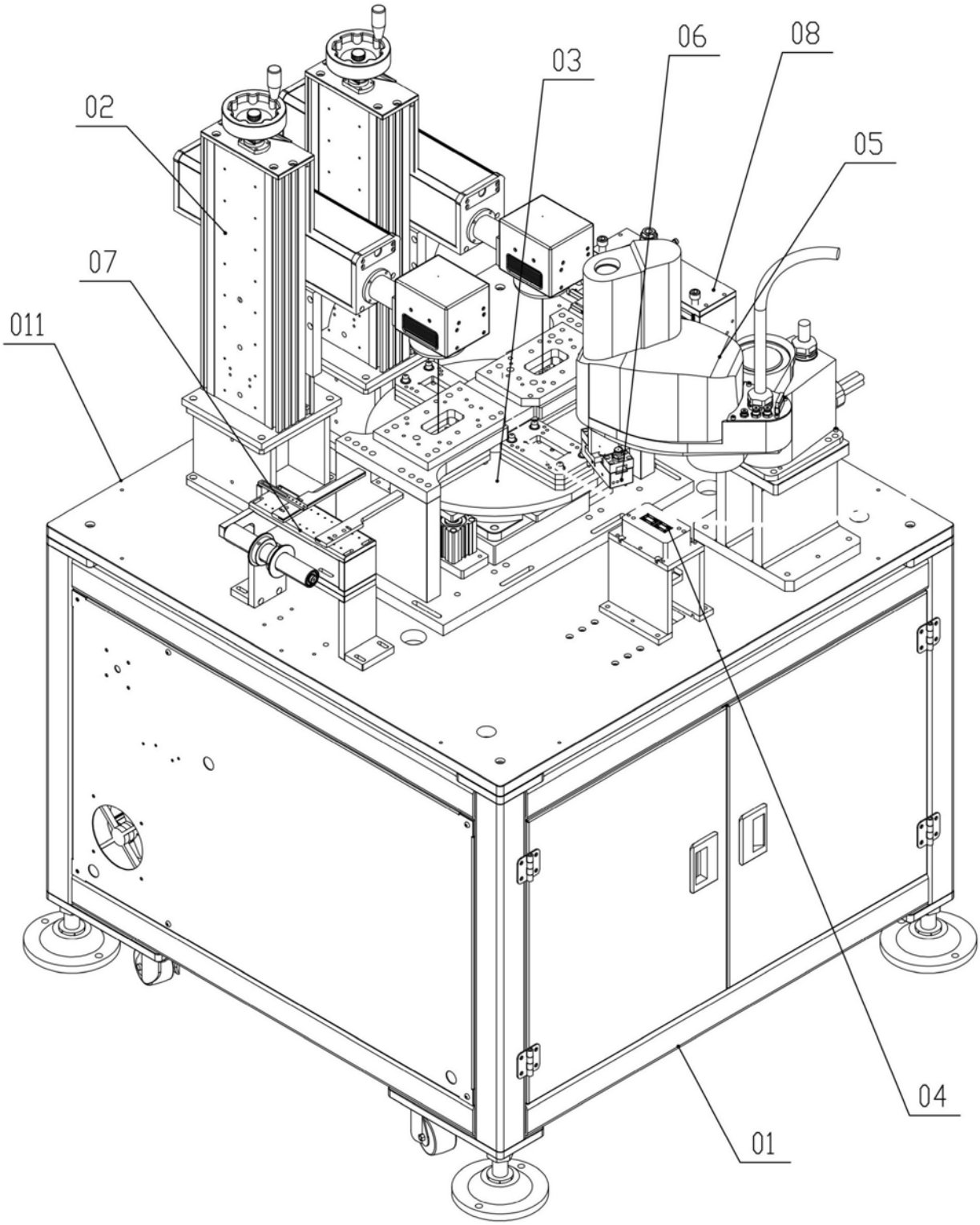


图1

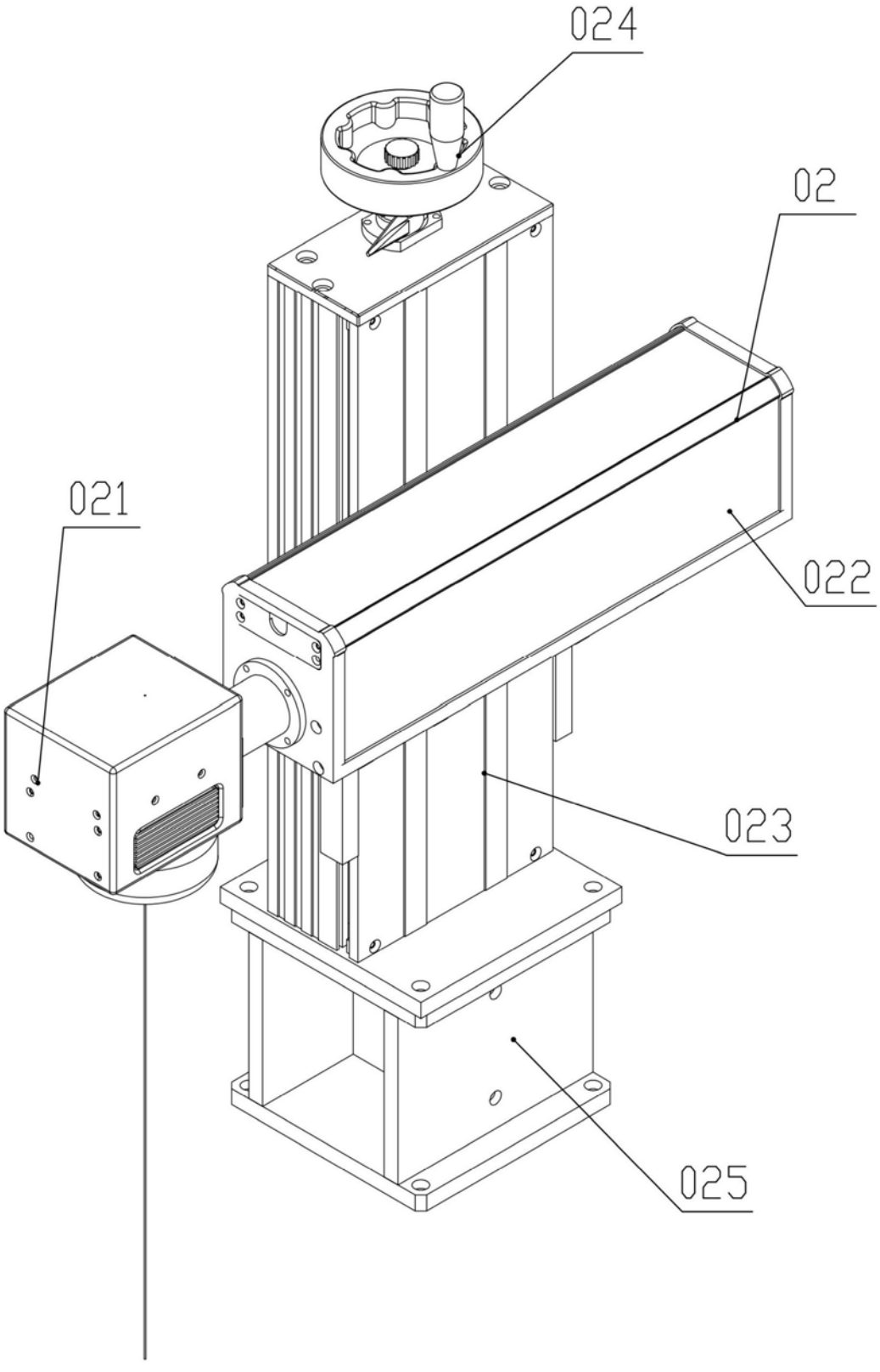


图2

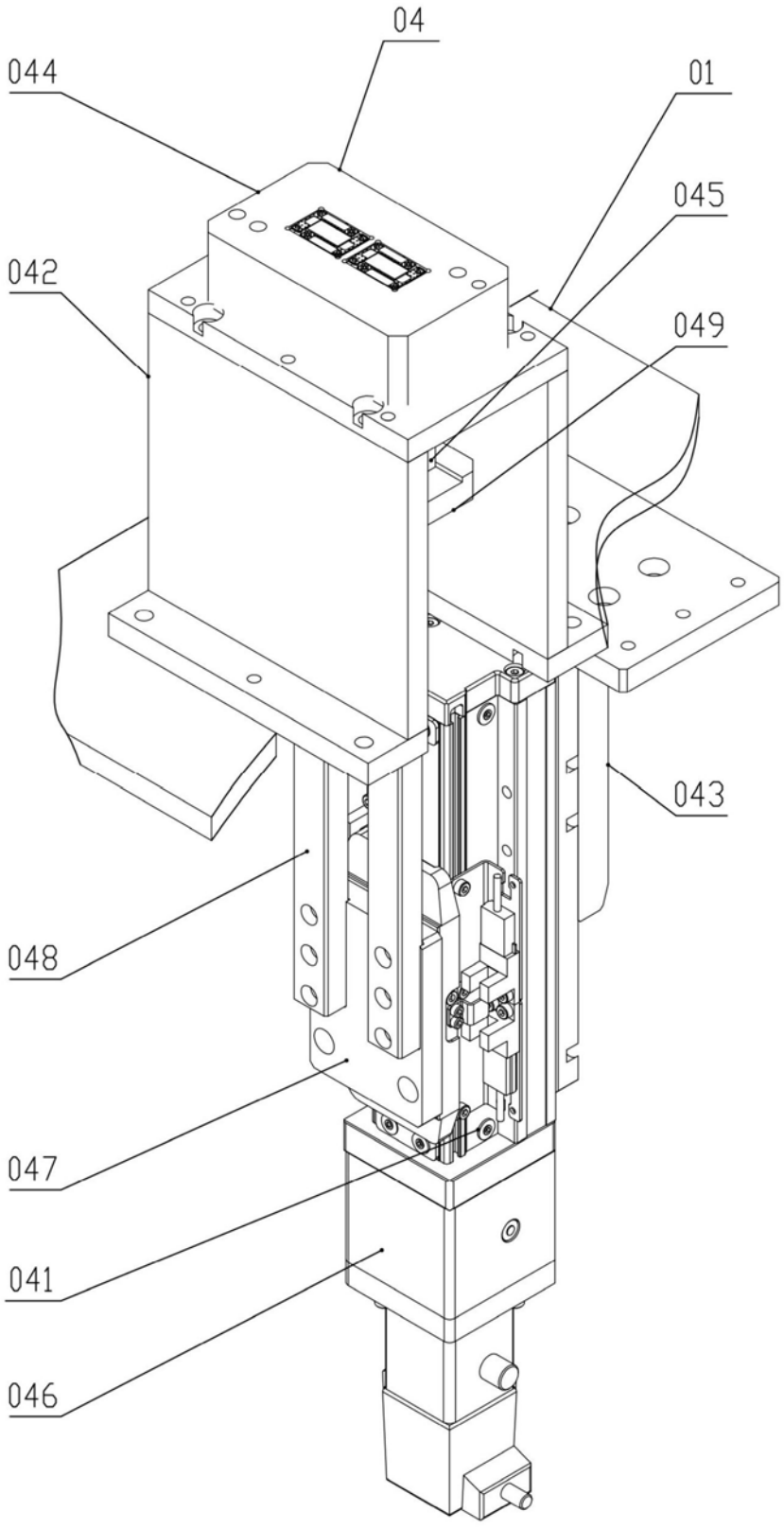


图3

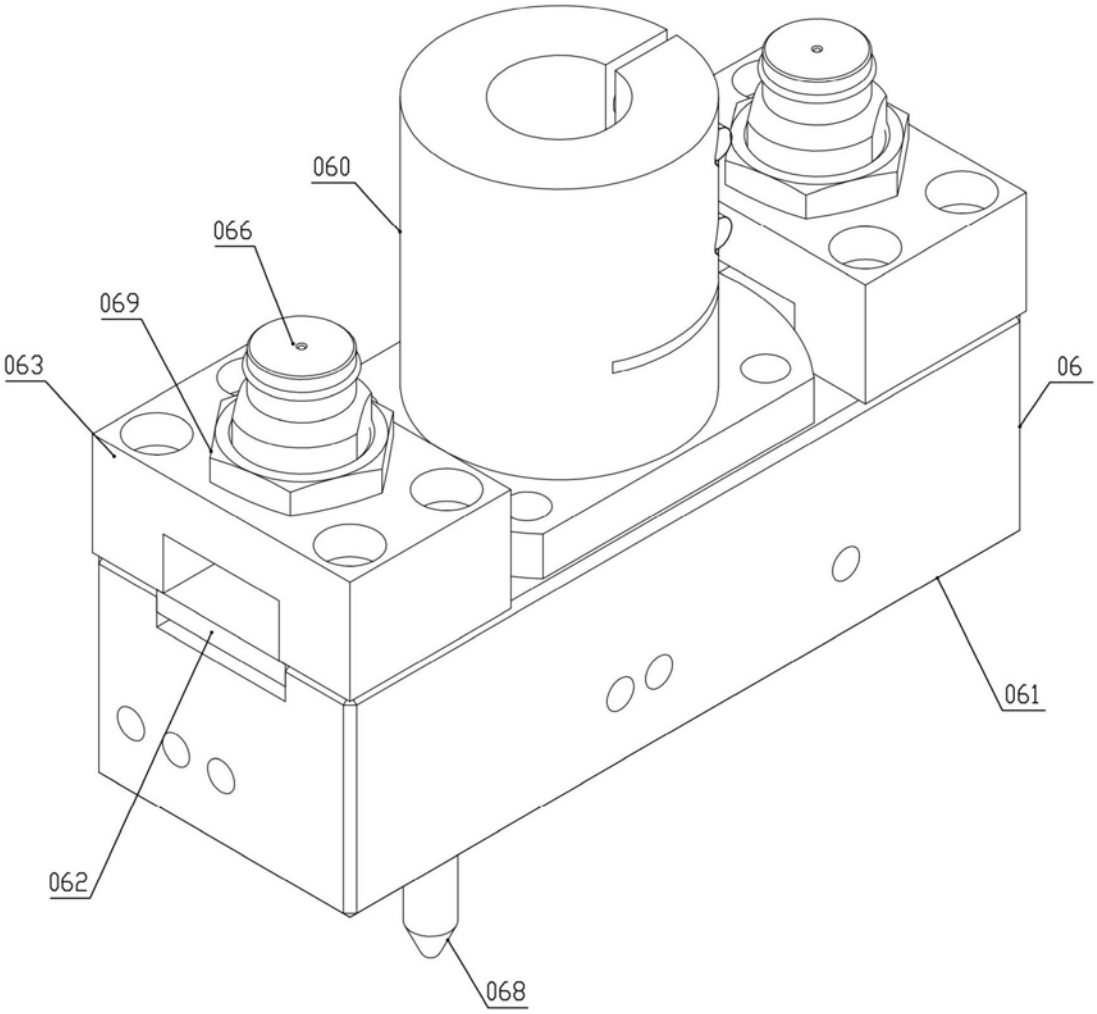


图4

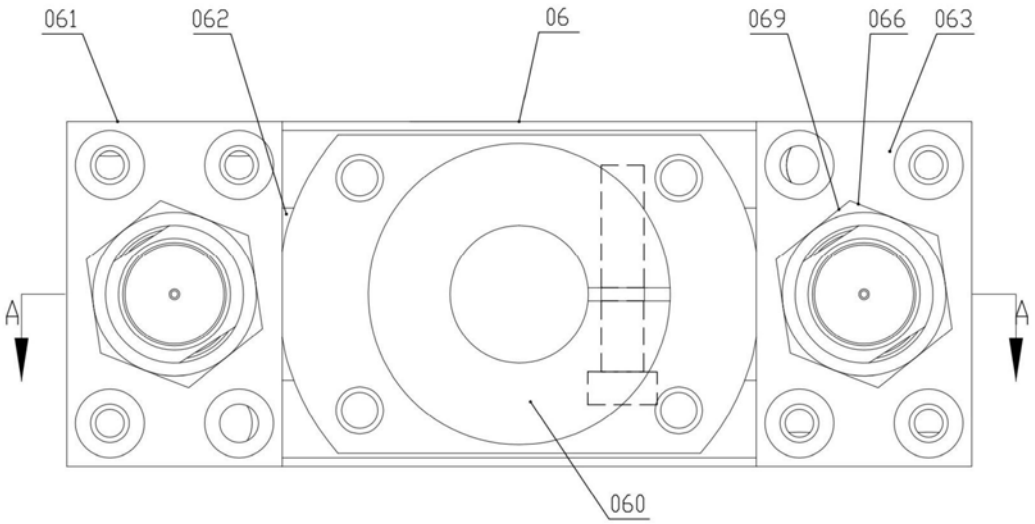


图5

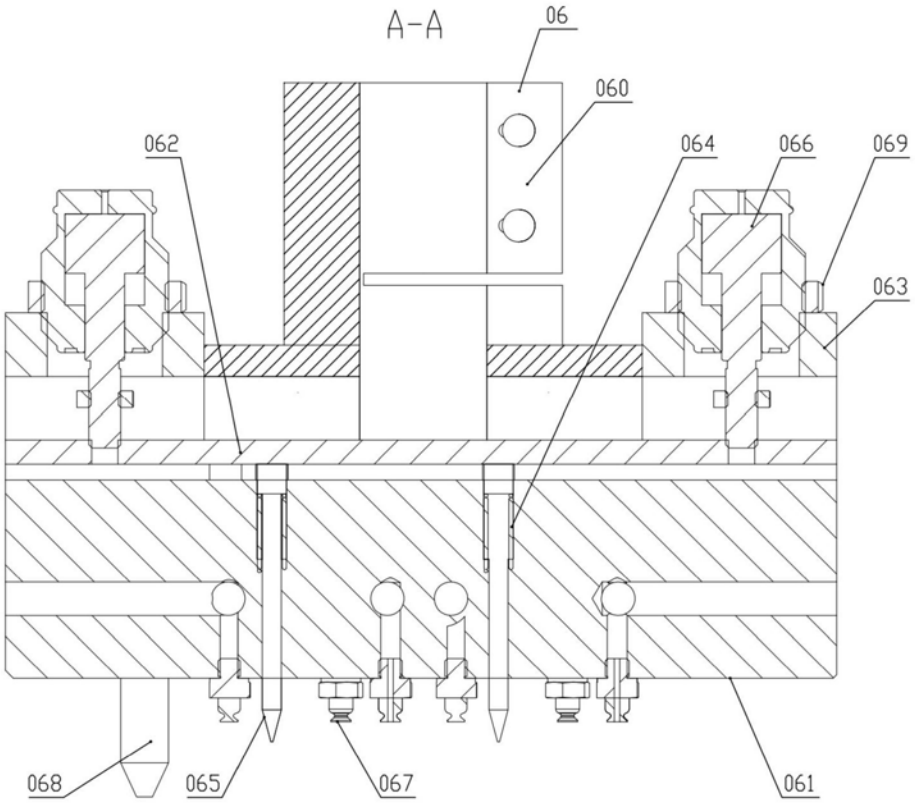


图6

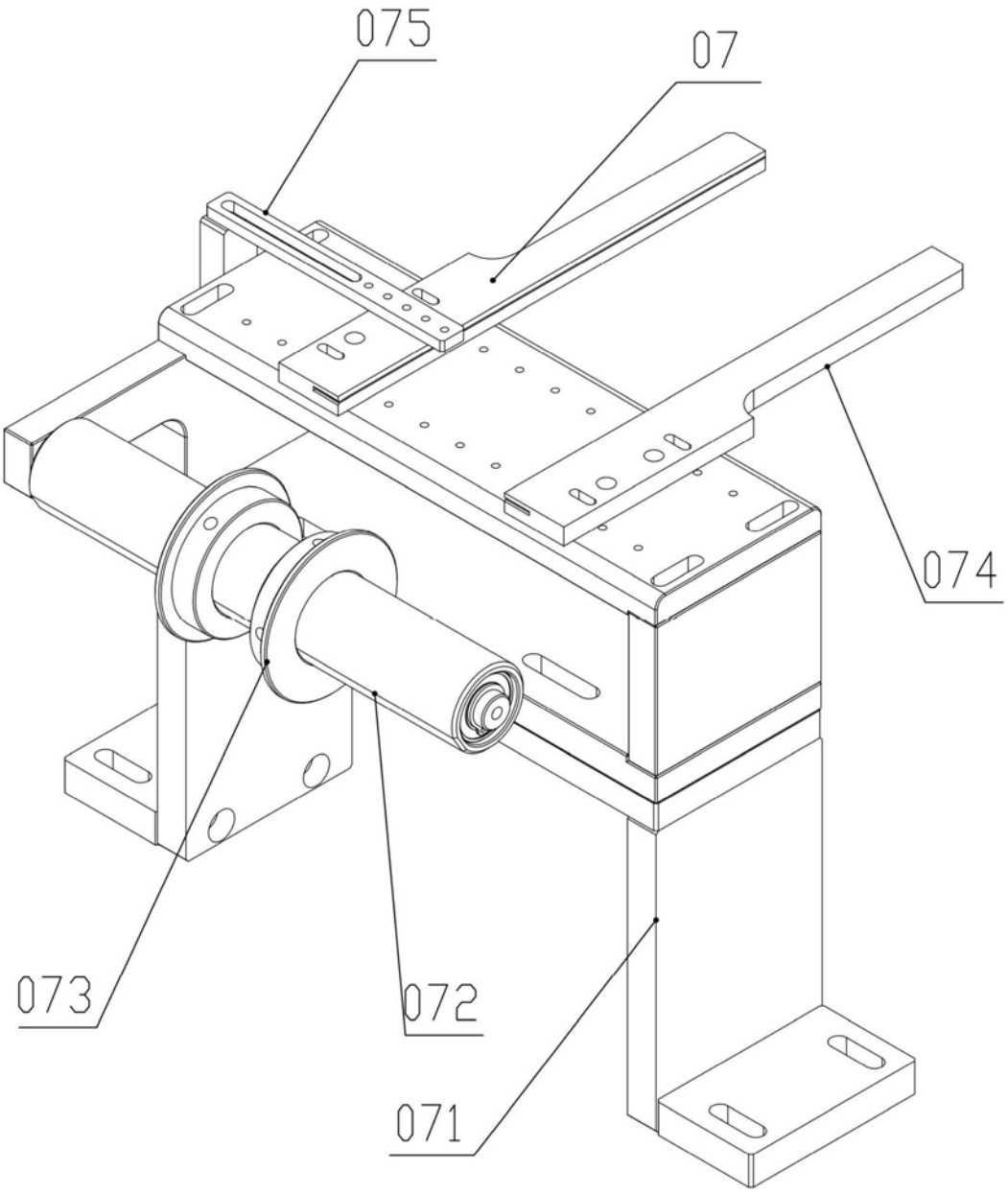


图7

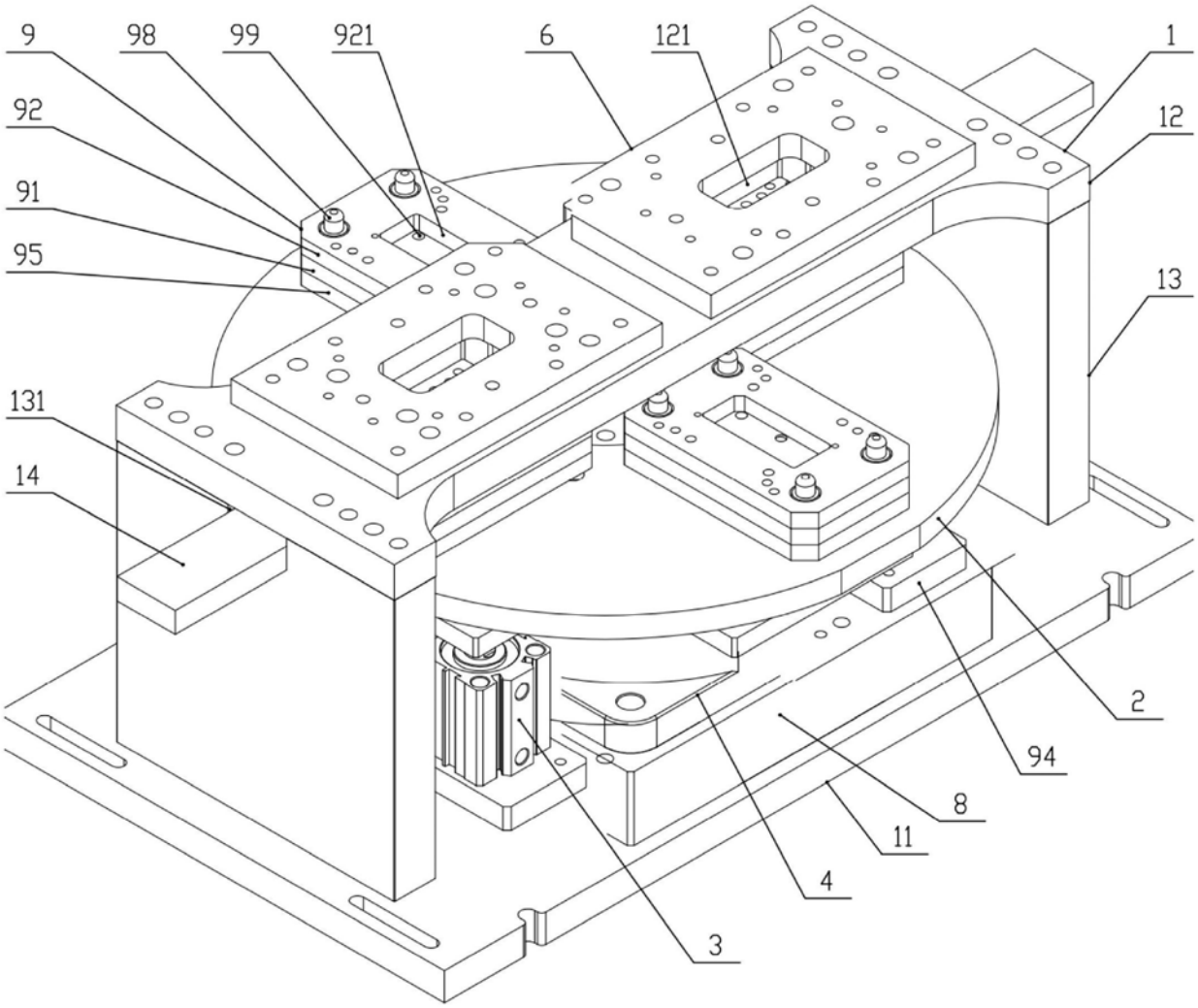


图8

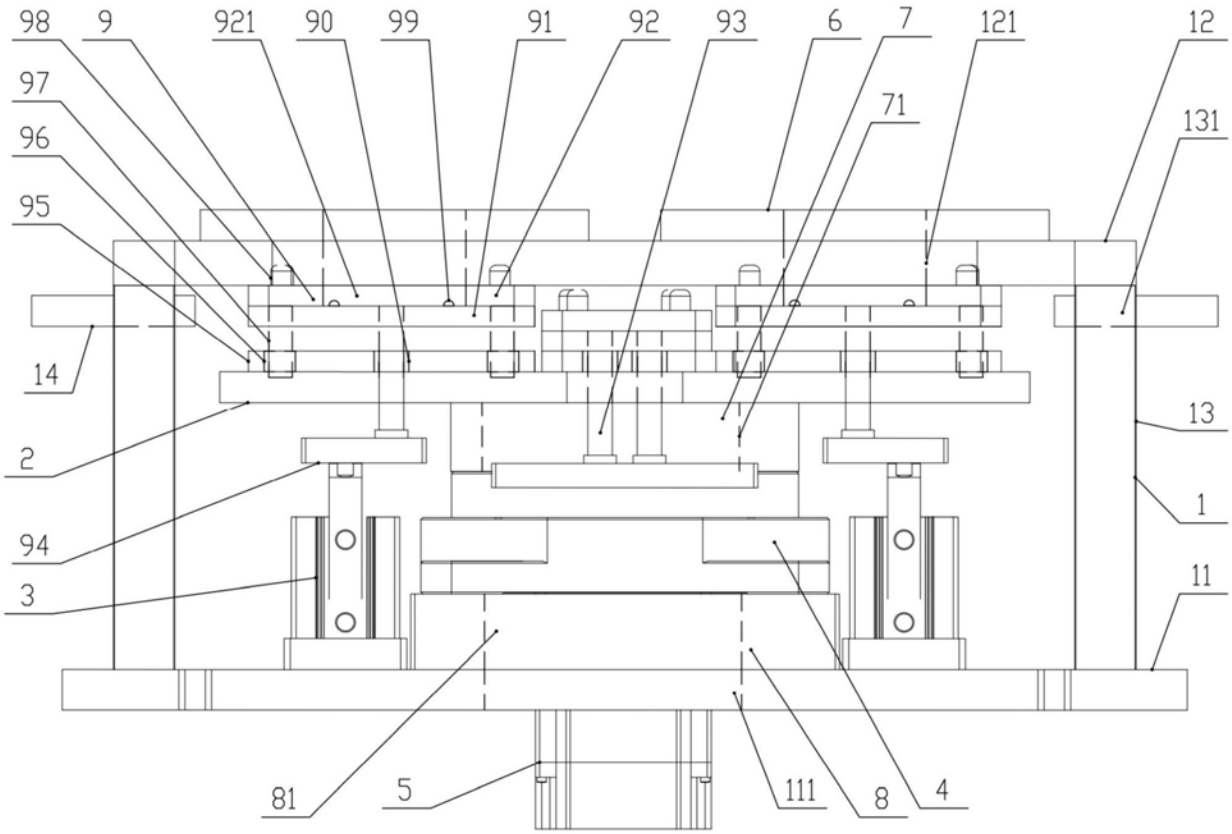

98
9
921
90
99
91
92
93
6
7
121
12
97
71
131
96
95
14
13
2
1
94
11
3
81
5
111
8
4

图9

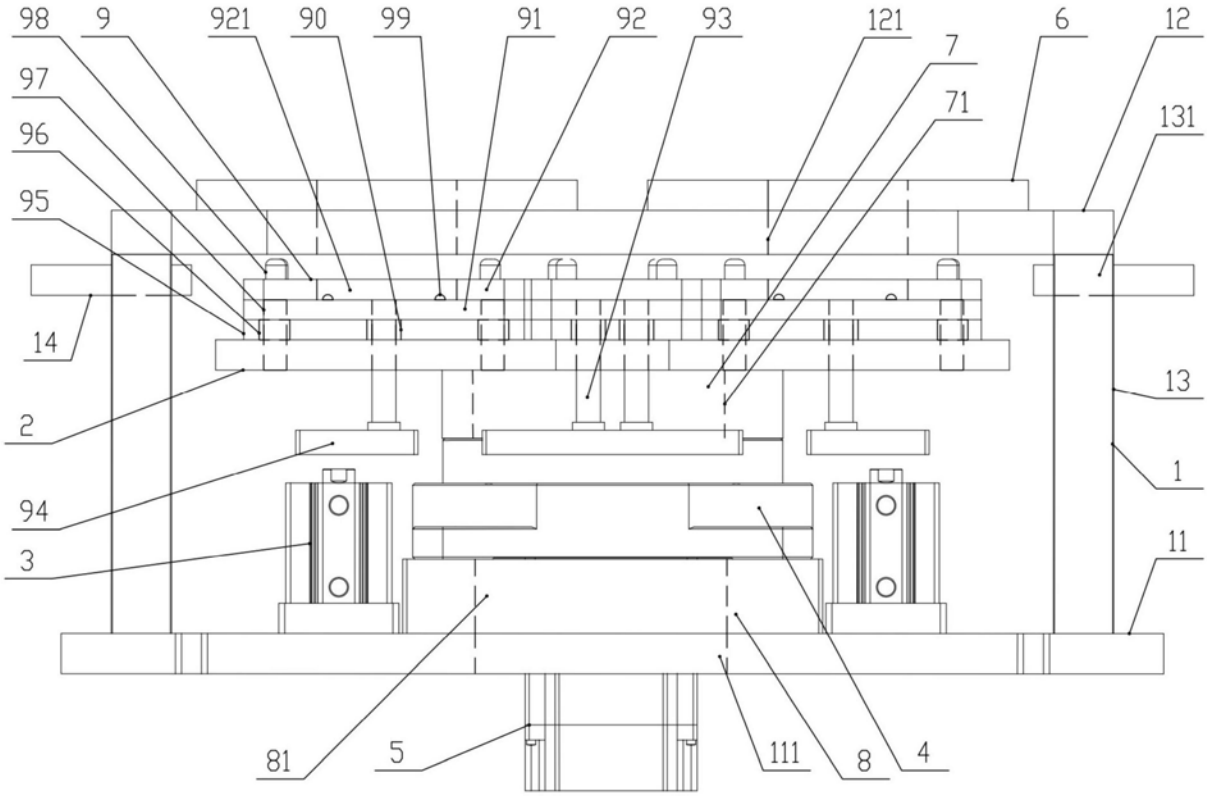

98
9
921
90
99
91
92
93
121
6
12
7
71
131
97
96
95
14
13
2
1
94
3
11
81
5
111
8
4

图10

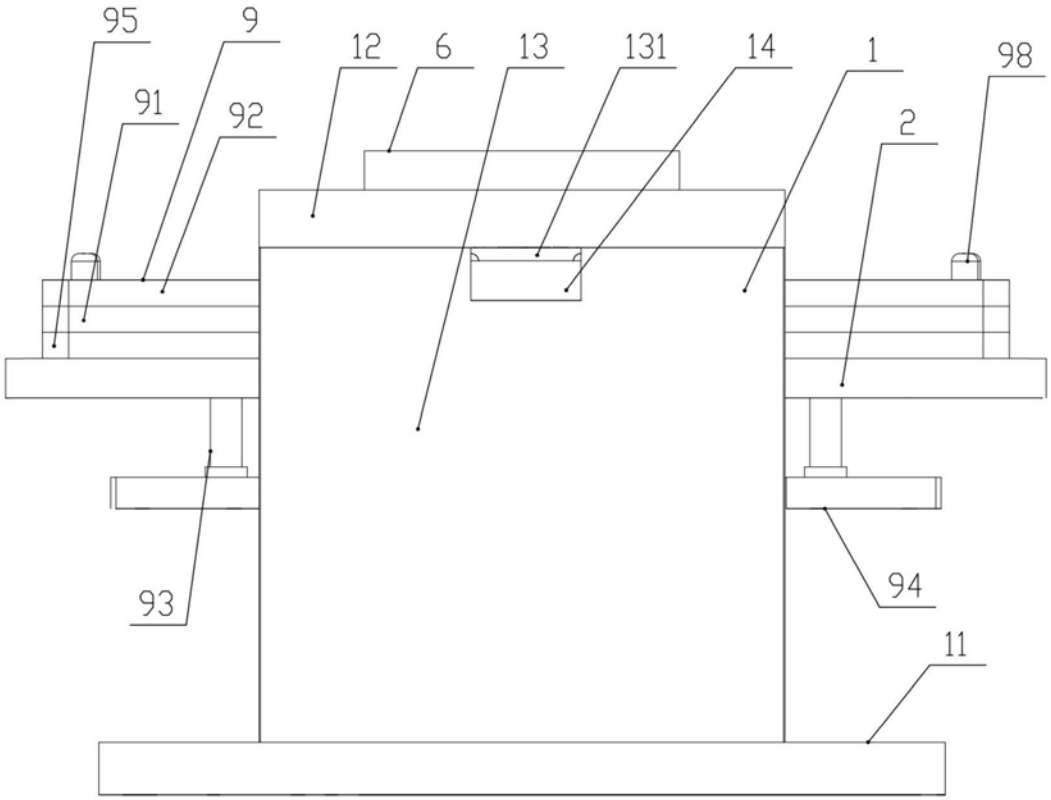


图11

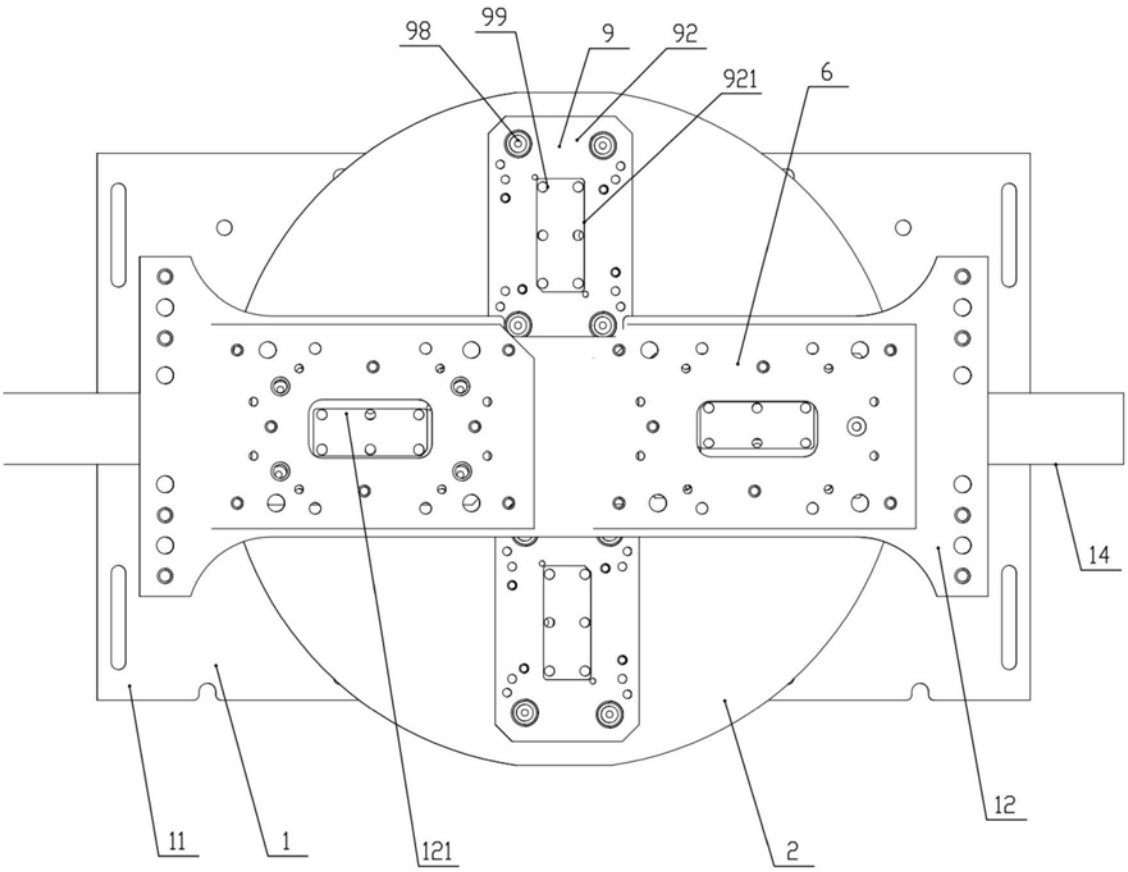


图12

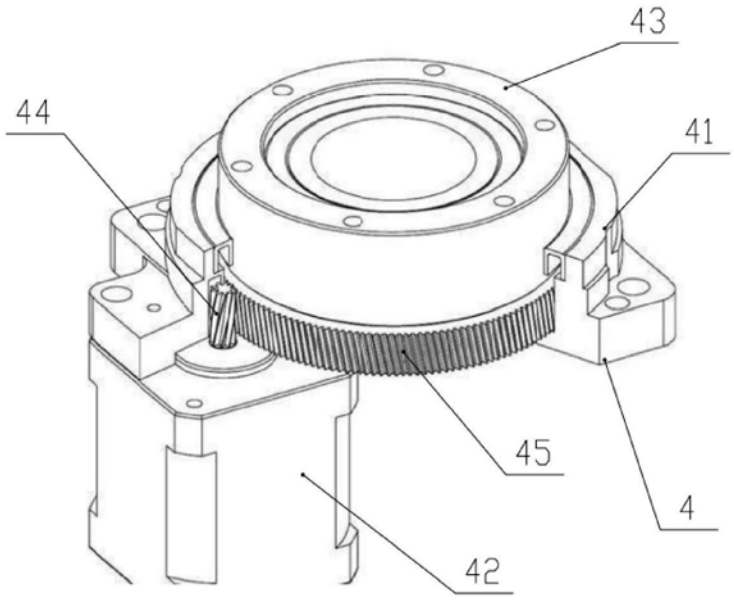


图13

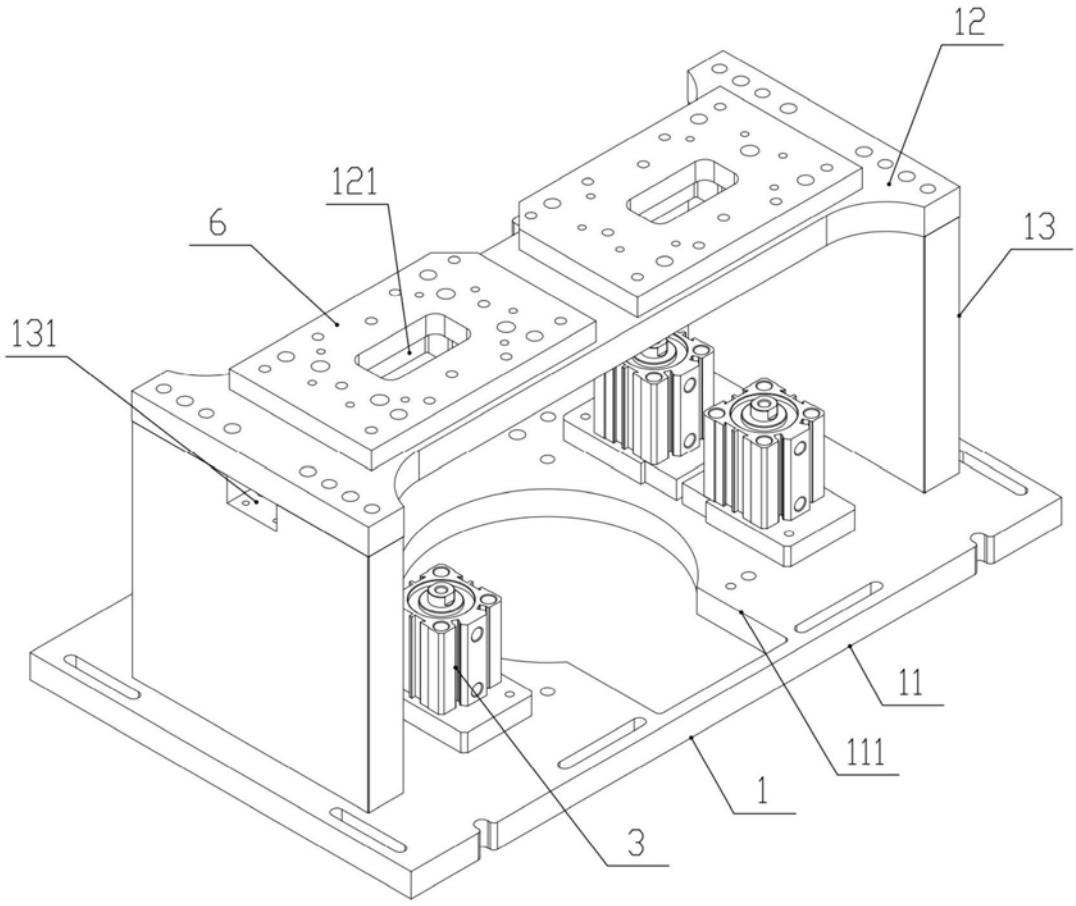


图14

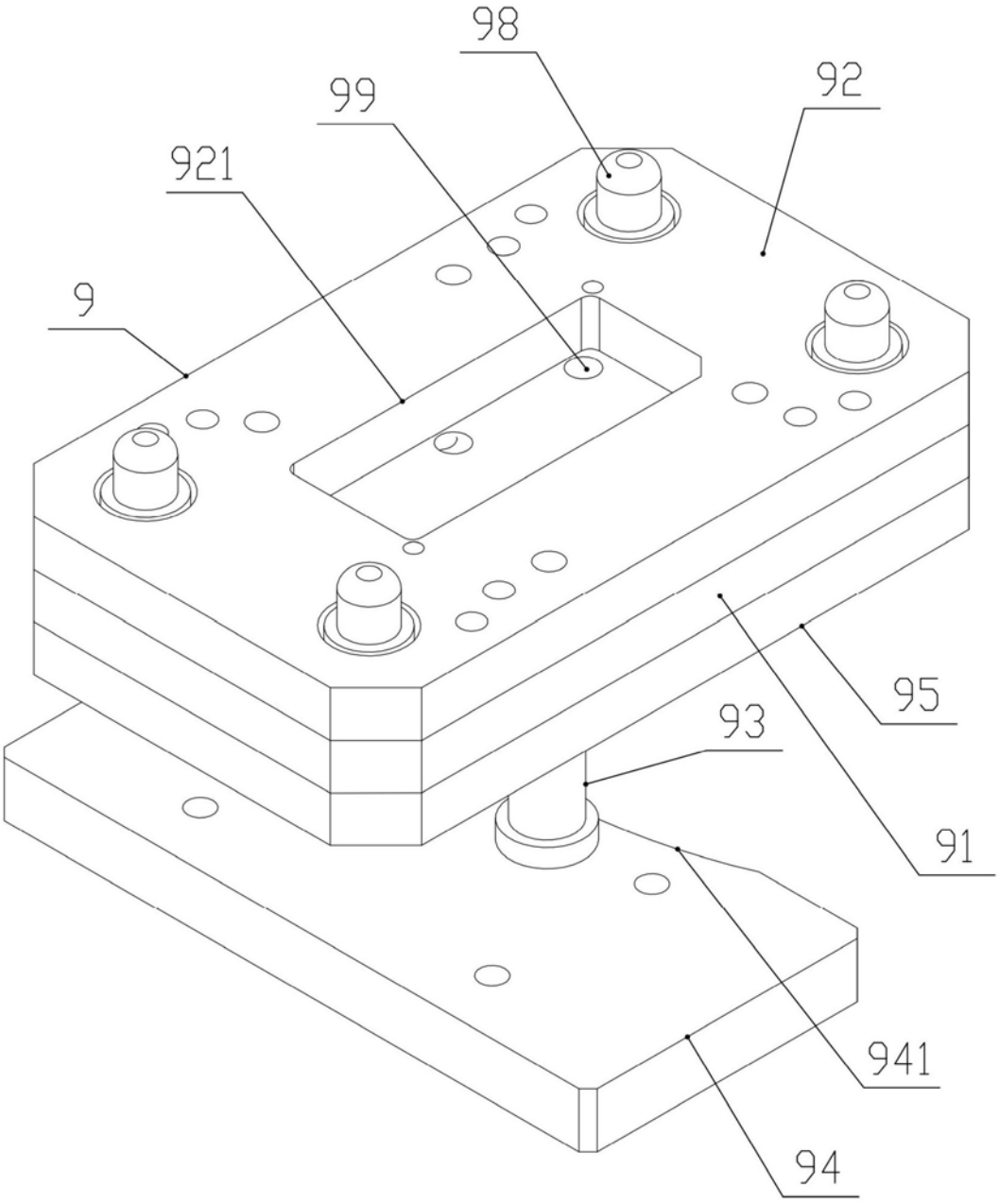


图15

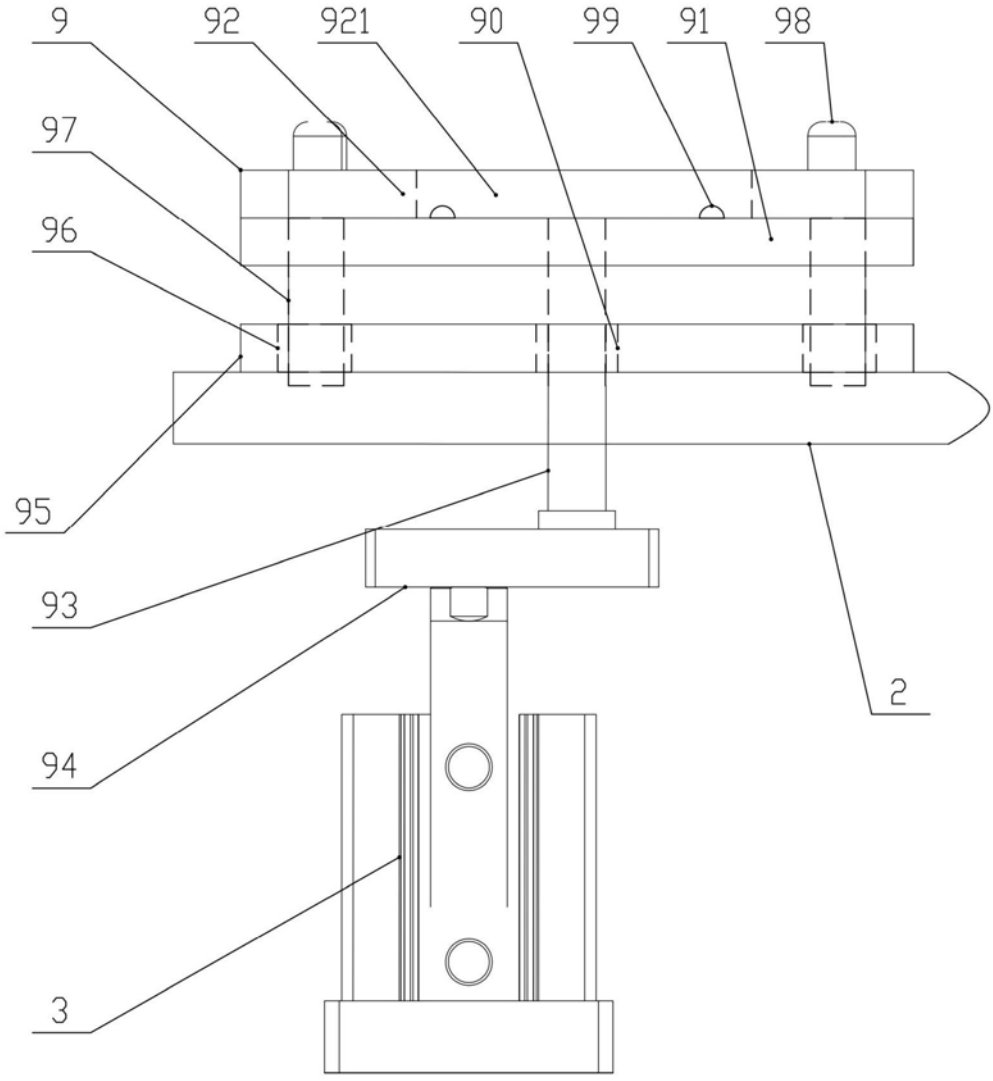


图16