(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110385383 B
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 201910684518.4

(22)申请日 2019.07.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110385383 A

(43)申请公布日 2019.10.29

(73)专利权人 珠海市赛科自动化有限公司
地址 519000 广东省珠海市南屏科技工业园屏西一路7号1#厂房四楼

(72)发明人 钟善军 杨劲涛

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 张志辉

(51)Int.Cl.
B21F 1/00(2006.01)
H01F 41/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 203170882 U,2013.09.04
CN 208960851 U,2019.06.11
CN 209062035 U,2019.07.05
CN 210450711 U,2020.05.05

审查员 王喜爱

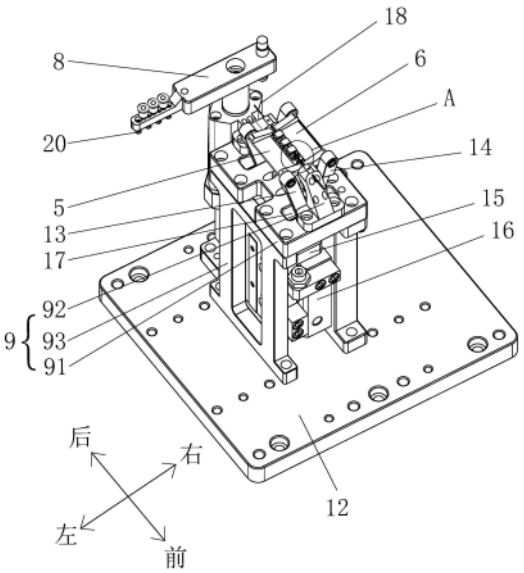
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种电感弯脚装置

(57)摘要

本发明涉及电子元件技术领域,公开了一种电感弯脚装置,包括竖立设置的支撑板,支撑板的左右两侧分别设有左模板和右模板,左模板和右模板上均设有铰轴,两个铰轴均平行于支撑板的上表面,支撑板的上端面设有若干个可放置电感主体的凹槽,左引脚和右引脚可分别与左模板的侧面和右模板的侧面抵接,凹槽的上方设有可下压电感主体的压板,左模板和右模板可分别将左引脚和右引脚往上弯折。电感主体定位放置在凹槽内,左模板和右模板将分别压迫左引脚和右引脚向外侧弯折,从而得到弯脚型的电感。电感弯脚装置能够一次将电感的引脚整形完毕,速度快,提高了生产效率,可降低人力成本,且质量有保证。



CN 110385383 B

1.一种电感弯脚装置,其特征在于:包括支架(9)、驱动装置和竖立设置的支撑板(4),支撑板(4)的上端面设有若干个可放置电感主体(1)的凹槽(7),凹槽(7)的上方设有可下压电感主体(1)的压板(8),支撑板(4)的左右两侧分别设有左模板(5)和右模板(6),左模板(5)和右模板(6)上均设有铰轴,两个铰轴均平行于所有凹槽(7)所在的连线,将电感主体(1)定位放置在凹槽(7)内,压板(8)下压将电感主体(1)限制在凹槽(7)内,此时,左引脚(2)和右引脚(3)分别与左模板(5)的侧面和右模板(6)的侧面抵接,驱动左模板(5)和右模板(6)绕各自的铰轴向外侧上方方向旋转,左模板(5)和右模板(6)将分别压迫左引脚(2)和右引脚(3)往电感主体(1)的左右两侧弯折,支架(9)包括固定板(91)以及设于固定板(91)上表面前后两端的支撑座(92),支撑板(4)设于两个支撑座(92)之间,左模板(5)和右模板(6)的铰轴跨设于两个支撑座(92)的上端,所述驱动装置包括左连杆(13)、右连杆(14)、连接板(15)和直线驱动装置(16),左连杆(13)和右连杆(14)的一端分别与左模板(5)和右模板(6)的下端活动连接,左连杆(13)和右连杆(14)的另一端均与连接板(15)活动连接,连接板(15)与直线驱动装置(16)连接,直线驱动装置(16)驱动左模板(5)和右模板(6)绕铰轴的轴心转动。

2.根据权利要求1所述的一种电感弯脚装置,其特征在于:所述固定板(91)在两个支撑座(92)之间的上表面设有卡槽(10),卡槽(10)的内壁设有紧定螺钉,支撑板(4)的下端可插进卡槽(10)内,支撑板(4)下端的侧面设有可与紧定螺钉抵接的斜坡结构(11)。

3.根据权利要求1所述的一种电感弯脚装置,其特征在于:所述支架(9)还包括设于固定板(91)下表面的若干个固定杆(93),固定杆(93)的下端连接有底板(12)。

4.根据权利要求1所述的一种电感弯脚装置,其特征在于:所述固定板(91)的前后两端均设有通孔(17),连接板(15)和直线驱动装置(16)设于固定板(91)下方,左连杆(13)和右连杆(14)分别穿过两个通孔(17)并与连接板(15)活动连接。

5.根据权利要求1所述的一种电感弯脚装置,其特征在于:所述支撑板(4)的后方设有旋压气缸(18),旋压气缸(18)的轴心与支撑板(4)处于同一平面上,压板(8)的一端与旋压气缸(18)的输出端连接。

6.根据权利要求5所述的一种电感弯脚装置,其特征在于:所述旋压气缸(18)的缸体在远离支撑板(4)的一侧设有限位板(19),压板(8)的下表面可与限位板(19)上表面抵接。

7.根据权利要求1所述的一种电感弯脚装置,其特征在于:所述压板(8)下表面在对应凹槽(7)的位置设有若干个压头(20),凹槽(7)和压头(20)一一对应。

一种电感弯脚装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子元件技术领域,特别涉及一种电感弯脚装置。

背景技术

[0002] 电子元件一般都设有伸出元件本体的引脚,或者是针脚,电子元件通过引脚与电路板或者其他机构连接,根据电子元件类型以及电路板等实际形状的需求,需要对引脚进行整形,引脚可整形为伸直型或者弯脚型。电感是一种常见的电子元件,电感包括电感主体和引脚,引脚包括左引脚和右引脚,电感组装完毕之后,设于电感主体一侧的引脚一般处于自由的状态,为了配合后续电感的安装,需要将引脚设置为垂直或者平行于该电感侧面的状态,现阶段的做法一般是人员通过钳子将引脚掰弯,此方法效率低,引脚弯脚整形效果参差不齐,人力成本大,不利于大规模生产。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种电感弯脚装置,能够一次将电感元件的引脚整形完毕,速度快,质量有保证,降低人力成本。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0005] 一种电感弯脚装置,包括竖立设置的支撑板,支撑板的上端面设有若干个可放置电感主体的凹槽,凹槽的上方设有可下压电感主体的压板,支撑板的左右两侧分别设有左模板和右模板,左模板和右模板上均设有铰轴,两个铰轴均平行于所有凹槽所在的连线,左引脚和右引脚可分别与左模板的侧面和右模板的侧面抵接,左模板和右模板可分别将左引脚和右引脚往电感主体的左右两侧弯折。

[0006] 有益效果:在电感需要进行弯脚时,将电感主体放置在凹槽定位,此时,左引脚和右引脚分别与左模板的侧面和右模板的侧面抵接,驱动左模板和右模板绕各自的铰轴向外侧上方方向旋转,左模板和右模板将分别压迫左引脚和右引脚往电感主体的左右两侧弯折,从而得到弯脚型的电感。电感弯脚装置能够一次将电感的引脚整形完毕,速度快,提高了生产效率,可降低人力成本,且质量有保证。

[0007] 优选的,弯脚装置还包括支架,支架包括固定板以及设于固定板上表面前后两端的支撑座,支撑板设于两个支撑座之间,左模板和右模板的铰轴跨设于两个支撑座的上端。

[0008] 进一步优选的,所述固定板在两个支撑座之间的上表面设有卡槽,卡槽的内壁设有紧定螺钉,支撑板的下端可插进卡槽内,支撑板下端的侧面设有可与紧定螺钉抵接的斜坡结构。紧定螺钉与斜坡结构使得支撑座的拆装更方便。

[0009] 进一步优选的,所述支架还包括设于固定板下表面的若干个固定杆,固定杆的下端连接有底板,底板使得弯脚装置可平稳地放置在机台或者地面上。

[0010] 进一步优选的,所述左模板和右模板均连接有驱动装置,驱动装置驱动左模板和右模板绕铰轴的轴心转动,驱动装置代替了人员的手动操作。

[0011] 进一步优选的,所述驱动装置包括左连杆、右连杆、连接板和直线驱动装置,左连

杆和右连杆的一端分别与左模板和右模板的下端活动连接,左连杆和右连杆的另一端均与连接板活动连接,连接板与直线驱动装置连接。

[0012] 进一步优选的,所述固定板的前后两端均设有通孔,连接板和直线驱动装置设于固定板下方,左连杆和右连杆分别穿过两个通孔并与连接板活动连接,使得弯脚装置的结构更紧凑。

[0013] 优选的,所述支撑板的后方设有旋压气缸,旋压气缸的轴心与支撑板处于同一平面上,压板的一端与旋压气缸的输出端连接。旋压气缸驱动压板下压电感主体或者远离电感主体,方便电感的上下料。

[0014] 进一步优选的,所述旋压气缸的缸体在远离支撑板的一侧设有限位板,压板的下表面可与限位板上表面抵接,限位板可避免压板过度下压从而损坏电感。

[0015] 优选的,所述压板下表面在对应凹槽的位置设有若干个压头,凹槽和压头一一对应,通过压头可准确对位下压电感主体。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明;

[0017] 图1为本发明实施例的结构示意图一;

[0018] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0019] 图3为本发明实施例的剖视图;

[0020] 图4为本发明实施例的结构示意图二;

[0021] 图5为本发明实施例支撑板的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0025] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0026] 参照图1至图5,一种电感弯脚装置,包括竖立设置的支撑板4,支撑板4的上端面设有若干个可放置电感主体1的凹槽7,凹槽7的上方设有可下压电感主体1的压板8,支撑板4的左右两侧分别设有左模板5和右模板6,左模板5和右模板6上均设有铰轴,两个铰轴均平

行于所有凹槽7所在的连线,电感主体1的左引脚2和右引脚3可分别与左模板5的侧面和右模板6的侧面抵接,左模板5和右模板6可分别将左引脚2和右引脚3往电感主体1的左右两侧弯折。

[0027] 使用时,将电感主体1定位放置在凹槽7内,压板8下压将电感主体1限制在凹槽7内,此时,左引脚2和右引脚3分别与左模板5的侧面和右模板6的侧面抵接,驱动左模板5和右模板6绕各自的铰轴向外侧上方方向旋转,左模板5和右模板6将分别压迫左引脚2和右引脚3往电感主体1的左右两侧弯折,从而得到弯脚型的电感。电感弯脚装置能够一次将电感的引脚整形完毕,速度快,提高了生产效率,可降低人力成本,且质量有保证。

[0028] 进一步的,弯脚装置还包括支架9,支架9包括固定板91以及设于固定板91上表面前后两端的支撑座92,支撑板4设于两个支撑座92之间。铰轴的轴线平行于支撑板4的上表面,且两个铰轴的轴线对称设于支撑板4的左右两侧,支撑座92的上端均设有铰接孔,所有铰轴的端头均穿设于铰接孔内,左模板5和右模板6均以两个支撑座92为支点,左模板5和右模板6均通过铰轴在两个支撑座92上旋转。

[0029] 进一步参见图3和图5,所述固定板91在两个支撑座92之间的上表面设有卡槽10,卡槽10的内壁设有紧定螺钉图中未示出,支撑板4的下端可插进卡槽10内,支撑板4下端的侧面设有可与紧定螺钉抵接配合的斜坡结构11。当拧紧紧定螺钉的时候,紧定螺钉抵接斜坡结构11并将支撑板4固定在卡槽10内,方便了支撑板4的拆装。

[0030] 支架9还包括设于固定板91下表面的若干个固定杆93,固定杆93的下端连接有底板12。底板12和固定杆93将固定板91、支撑座92和支撑板4撑起。所有固定杆93的高度相等,通过底板12实现了弯脚装置的水平放置。另一实施例中,固定杆93可为板状结构。

[0031] 优选地,所述左模板5和右模板6均连接有驱动装置,驱动装置驱动左模板5和右模板6绕自身铰轴的轴心转动,驱动装置解放了人员的双手。驱动装置可为电机,电机的输出端和铰轴连接。另一实施例中,驱动装置包括左连杆13、右连杆14、连接板15和直线驱动装置16,左连杆13和右连杆14的一端分别与左模板5和右模板6的下端活动连接,左连杆13和右连杆14的另一端均与连接板15活动连接,连接板15与直线驱动装置16连接,直线驱动装置16可为气缸,上述的活动连接可为铰接。进一步参见图1,当直线驱动装置16驱动连接板15上升时,左连杆13和右连杆14同步驱动左模板5和右模板6绕铰轴外侧上方转动,弯脚装置将左引脚2和右引脚3向外侧弯折。进一步参见图3和图4,电感完成弯脚之后,直线驱动装置16驱动连接板15下降,左连杆13和右连杆14同步驱动左模板5和右模板6绕铰轴外侧下方转动,即可取出电感。其他实施例中,直线驱动装置16可包括电机、齿轮和齿条,电机的输出端和齿轮连接,齿条可滑移地设在固定杆93上,连接板15和齿条连接,齿轮和齿条配合,电机驱动齿轮,齿轮驱动齿条升降。

[0032] 优选的,固定板91的前后两端均设有通孔17,连接板15和直线驱动装置16设于固定板91下方,左连杆13和右连杆14分别穿过两个通孔17并与连接板15活动连接。通孔17为腰型孔,不会对左连杆13和右连杆14的运动造成干涉,连接板15和直线驱动装置16的位置位于固定板91下方,使得弯脚装置的结构更紧凑。

[0033] 进一步的,支撑板4的后方设有旋压气缸18,旋压气缸18的轴心与支撑板4处于同一平面上,压板8的一端与旋压气缸18的输出端连接,使得一块压板8即可下压到支撑板4上所有的电感主体1。旋压气缸18可理解为旋转气缸和升降气缸的结合,旋压气缸18可驱动压

板8旋转和升降，当需要将电感放置于凹槽7内或者将电感从凹槽7内取出时，旋压气缸18驱动压板8上升并转动90°，使得压板8离开支撑板4的上方；当需要弯折左引脚2和右引脚3时，旋压气缸18驱动压板8转动到支撑板4的上方并下降，压板8将电感主体1限位在凹槽7内。旋压气缸18的设置方便了电感的上下料。

[0034] 旋压气缸18的缸体在远离支撑板4的一侧设有限位板19，压板8的下表面可与限位板19上表面抵接。限位板19可避免压板8过度下压从而损坏电感。压板8下表面在对应凹槽7的位置设有若干个压头20，凹槽7和压头20一一对应，通过压头20可准确对位下压电感主体1。

[0035] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明，但是本发明不限于上述实施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

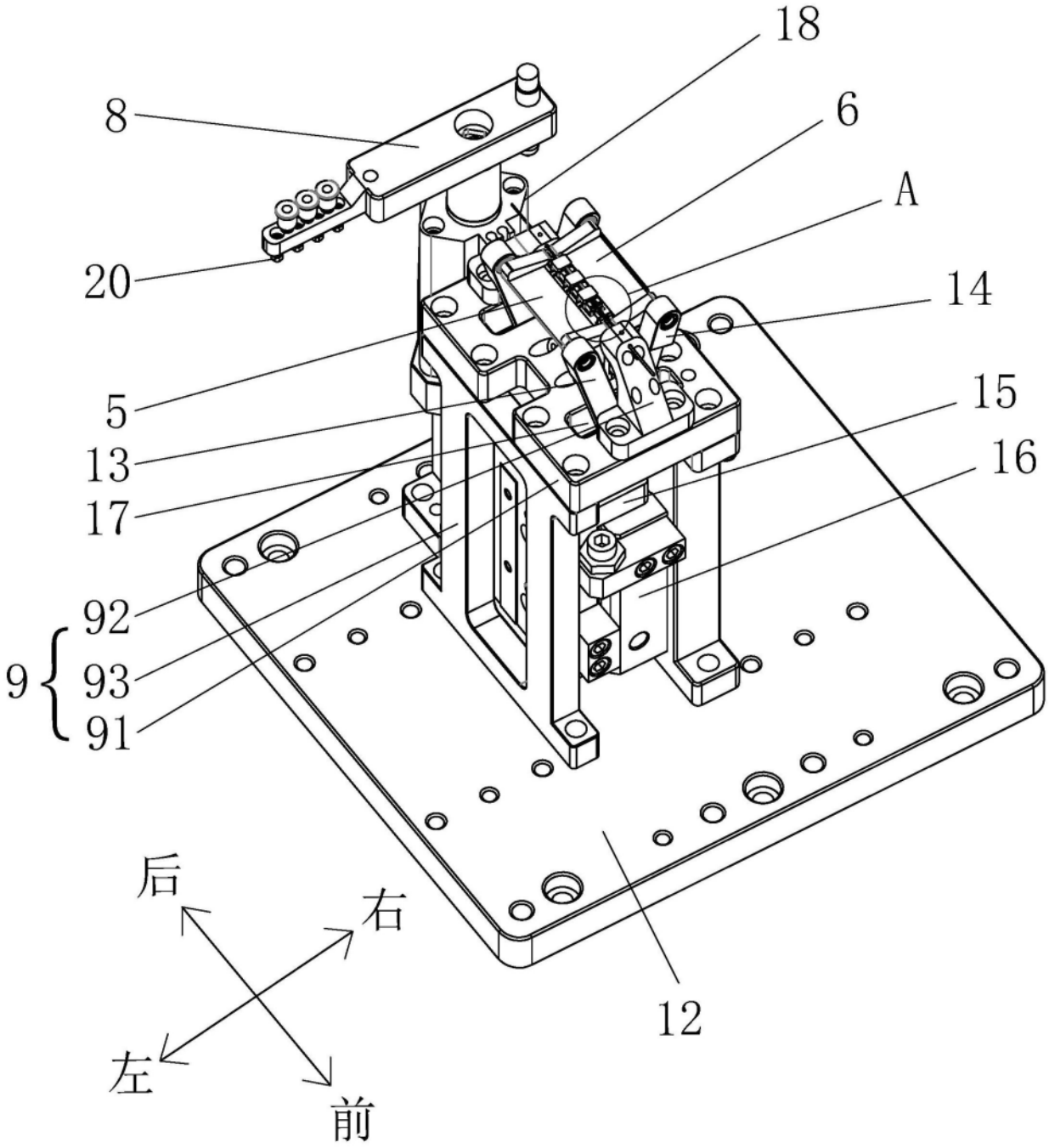


图1

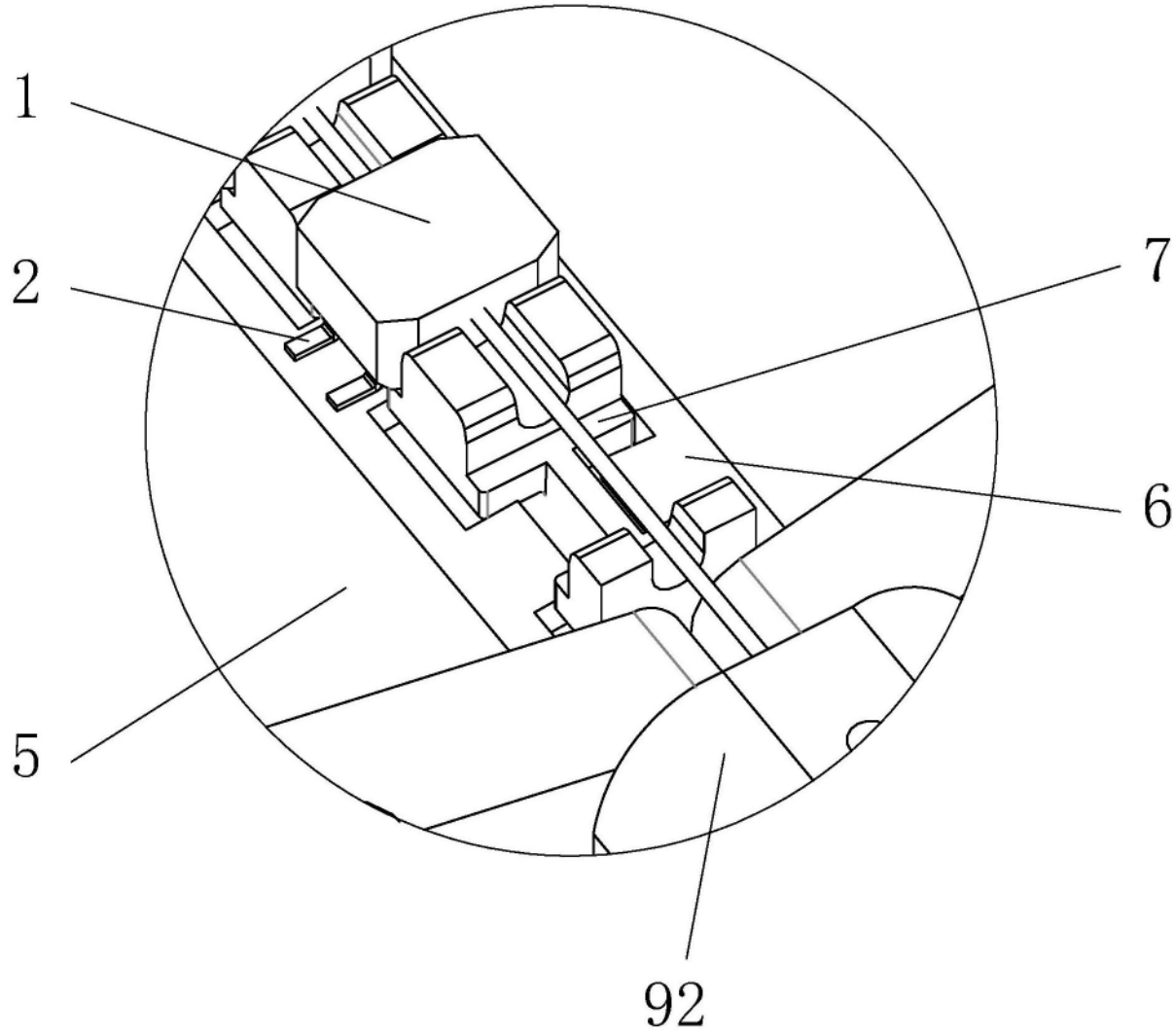


图2

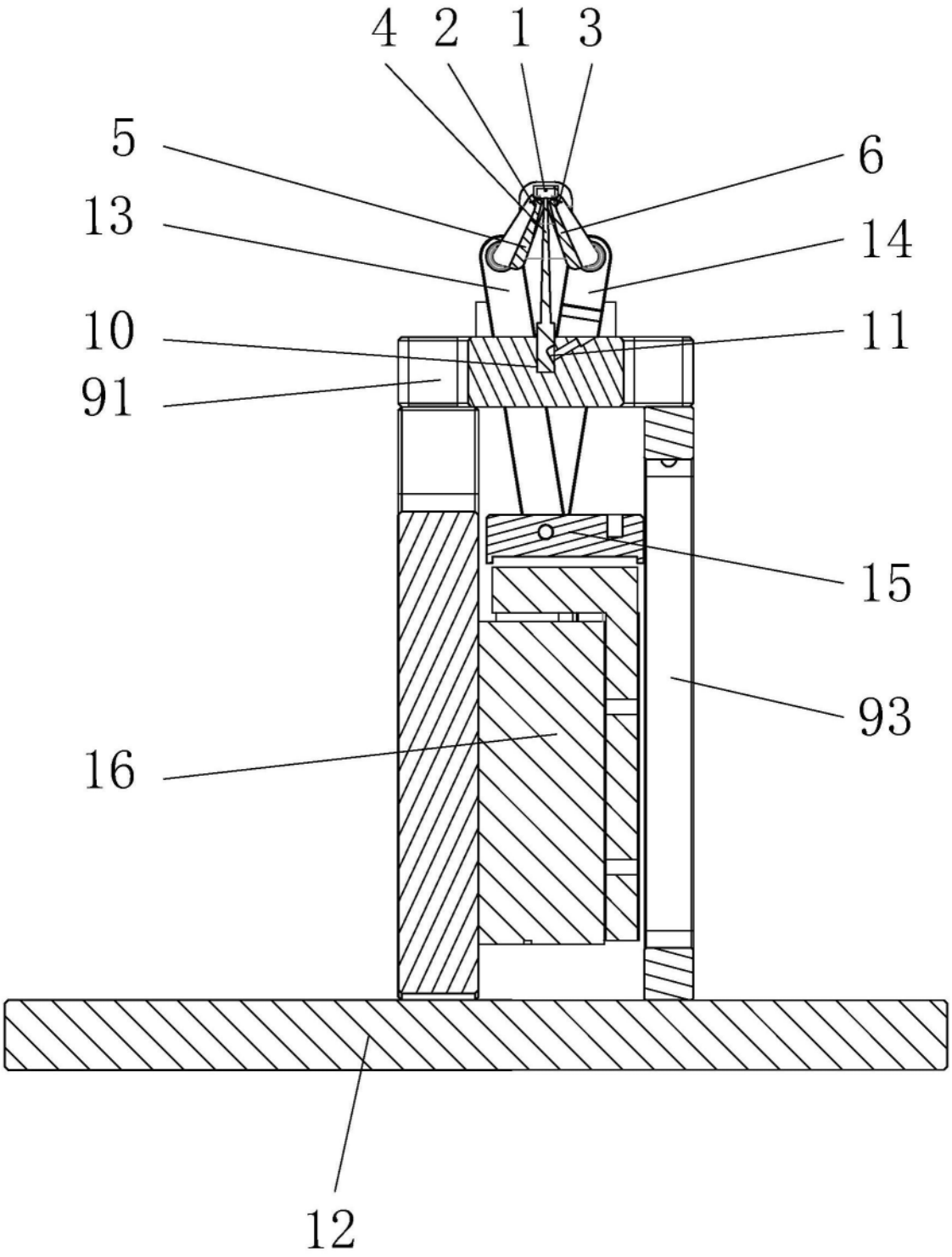


图3

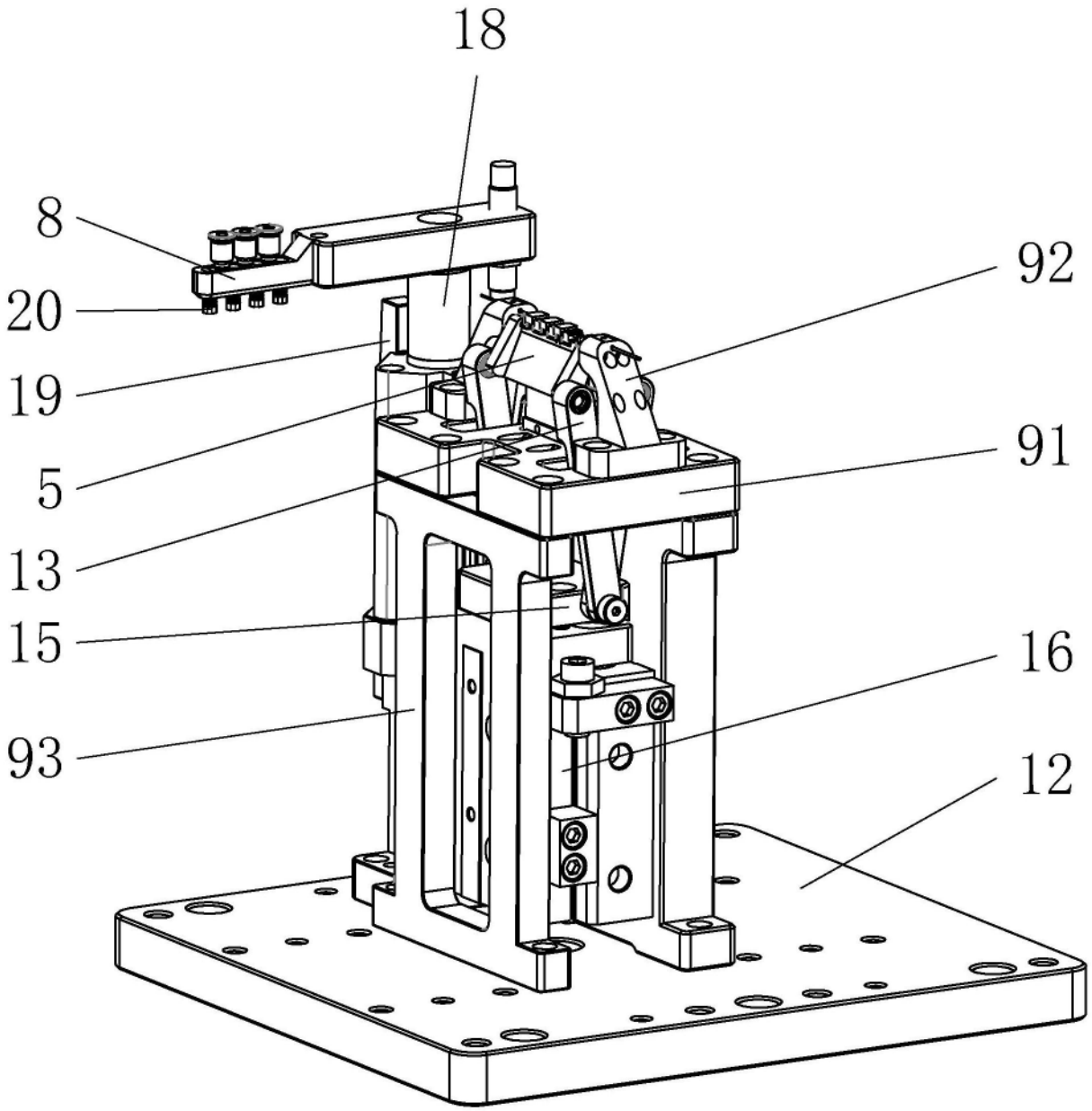


图4

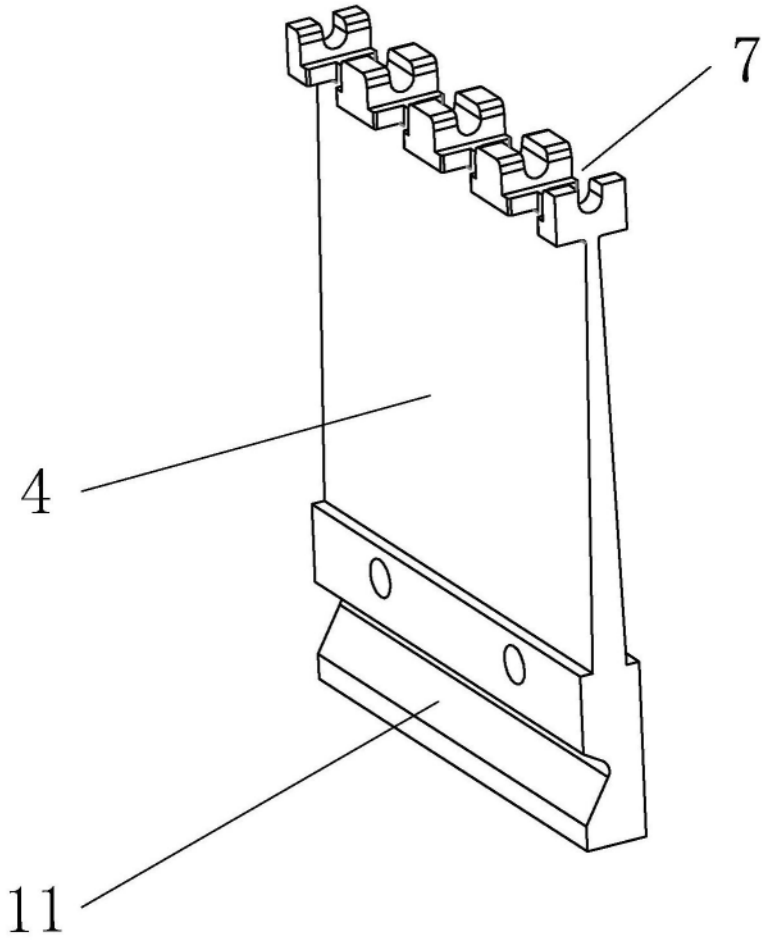


图5