



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213002011 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 20

(21) 申请号 202021813827.1

(22) 申请日 2020.08.26

(73) 专利权人 无锡市立科汽车部件有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区洛社镇
镇北村

(72) 发明人 王威

(51) Int. Cl.

B21D 11/00 (2006.01)

B29C 65/64 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

B29L 31/34 (2006.01)

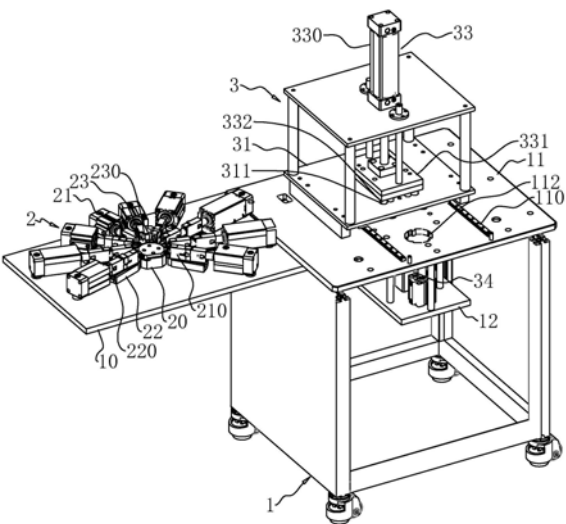
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种整流器嵌件自动折弯压入工装

(57) 摘要

本申请涉及一种整流器嵌件自动折弯压入工装,包括支撑架,设置于支撑架上的折弯机构和压入机构;在支撑架上水平设置有第二工作台;压入机构包括与第二工作台滑动配合的模型板,设置于模型板上方的连接板,设置于连接板上方的第二模具,设置于第二模具上方用于驱动第二模具沿竖直方向运动的按压组件和设置于第二工作台下方用于驱动模型板朝向按压板方向运动的顶起件;在所述模型板上设置有与支架适配的第一型槽,支架嵌设于第一型槽中;在连接板上设置有与嵌件适配的第二型槽,嵌件嵌设于第二型槽中;当模型板位于连接板正下方时,第一型槽与第二型槽相对应;所述第二模具的端面与第二型槽适配。本申请具有提高嵌件折弯压入支架内的便捷性的优点。



1. 一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:包括支撑架(1),设置于支撑架(1)上用于对嵌件(71)进行折弯的折弯机构(2)和设置于支撑架(1)上的压入机构(3);在支撑架(1)上水平设置有第二工作台(11);压入机构(3)包括设置于第二工作台(11)上且与第二工作台(11)滑动配合的模型板(30),设置于模型板(30)上方的连接板(31),设置于连接板(31)上方的第二模具(32),设置于第二模具(32)上方用于驱动第二模具(32)沿竖直方向运动的按压组件(33)和设置于第二工作台(11)下方用于驱动模型板(30)朝向按压板方向运动的顶起件(34);在所述模型板(30)上设置有与支架(70)适配的第一型槽(300),支架(70)嵌设于第一型槽(300)中;在连接板(31)上设置有与嵌件(71)适配的第二型槽(310),嵌件(71)嵌设于第二型槽(310)中;当模型板(30)位于连接板(31)正下方时,第一型槽(300)与第二型槽(310)相对应;所述第二模具(32)的端面与第二型槽(310)适配。

2. 根据权利要求1所述的一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:所述按压组件(33)包括输出端与第二模具(32)连接的按压气缸(330)。

3. 根据权利要求2所述的一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:所述按压组件(33)还包括固接于按压气缸(330)输出端的按压块(331)和设置于按压块(331)朝向第二模具(32)一面的第一限位杆(332);在连接板(31)上与第一限位杆(332)相对应的位置设置有穿透连接板(31)板面的第一限位孔(311),在模型板(30)与第一限位孔(311)相对应的位置设置有第二限位孔(301),当按压组件(33)驱动第二模具(32)穿过第二型槽(310)进入第一型槽(300)时,第一限位杆(332)穿过第一限位孔(311)位于第二限位孔(301)中。

4. 根据权利要求1所述的一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:在支撑架(1)上位于第二工作台(11)的下方水平设置有安装板(12),顶起件(34)包括若干设置于安装板(12)上的顶起气缸(340);在第二工作台(11)上与顶起气缸(340)相对应的位置开设有穿透第二工作台(11)台面的开口。

5. 根据权利要求4所述的一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:在所述第二工作台(11)上对称设置有两沿模型板(30)滑动方向延伸的滑轨(110),在滑轨(110)上设置有滑板(4),在滑板(4)朝向滑轨(110)的一面凸出设置有滑块(40),在滑块(40)上开设有滑槽(400),滑轨(110)嵌设于滑槽(400)中。

6. 根据权利要求5所述的一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:在滑板(4)背离滑轨(110)的一面凸出设置有第一引导杆(41),在模型板(30)上与第一引导杆(41)相对应的位置开设有穿透模型板(30)板面的第一引导孔(302),第一引导杆(41)穿设于第一引导孔(302)中且与第一引导孔(302)滑动配合。

7. 根据权利要求5或6所述的一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:在第二工作台(11)上设置有驱动气缸(113),驱动气缸(113)输出端的轴线与滑板(4)的滑动方向平行,驱动气缸(113)的输出端与滑板(4)固定连接。

8. 根据权利要求5所述的一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:在安装板(12)上设置用于对滑板(4)位置进行限制的限位组件(5);限位组件(5)设置于第二工作台(11)和安装板(12)之间的限位板(50),竖直设置于限位板(50)朝向第二工作台(11)一面的第二限位杆(51)和设置于安装板(12)上用于驱动限位板(50)朝向第二工作台(11)方向移动的限位气缸(52);在工作台上与第二限位杆(51)相对应的位置设置有第一限位口(111),在滑板(4)上与第一限位口(111)相对应的位置设置有第二限位口(42),在模型板(30)上与第

二限位杆(51)对应的位置设置有第三限位孔(303);当限位组件(5)工作时,第二限位杆(51)穿过第一限位口(111)和第二限位口(42)嵌入模型板(30)上的第三限位孔(303)中。

9.根据权利要求1所述的一种整流器嵌件自动折弯压入工装,其特征在于:折弯机构(2)包括设置于第一工作台(10)上且截面呈多边形的第一模具(20)和多个固定于第一工作台(10)上且与第一模具(20)的侧面对应的折弯气缸(21),折弯气缸(21)的输出端朝向第一模具(20)的侧面且多个折弯气缸(21)排列成的形状与嵌件(71)折弯后的形状适配。

一种整流器嵌件自动折弯压入工装

技术领域

[0001] 本申请涉及整流器加工设备的领域,尤其是涉及一种整流器嵌件自动折弯压入工装。

背景技术

[0002] 目前,汽车整流器就是一个整流装置,简单的说就是将汽车发动机产生的交流电转化为直流电,主要有两个功能,首先是将交流电转化为直流电,经过滤波后供给负载或者逆变器;再有就是给蓄电池提供充电电压;汽车整流器的目的在于为电器提供足够大的电流和稳定的电压;在对整流器进行生产加工时,需要将金属制成的导电嵌件进行折弯整形后嵌入整流器的塑料支架内。

[0003] 在相关技术中,参照图1,整流器支架7包括呈环形的支架70和金属材料制成的嵌件71;在支架70一面上设置有多边形的嵌槽700,嵌件71与嵌槽700适配且嵌设于嵌槽700中;在对支架70与嵌件71进行配合时,首先将直线形的嵌件71经过折弯处理后压入嵌槽700内。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下技术缺陷:在对嵌件71进行折弯以及向支架70内进行嵌入时一般由工作人员手工进行操作,在生产加工过程中存在一定的不便,当前急需一种整流器嵌件自动折弯压入工装,提高嵌件71折弯压入的便捷性。

实用新型内容

[0005] 为了提高嵌件折弯压入支架内的便捷性,本申请提供一种整流器嵌件自动折弯压入工装。

[0006] 本申请提供一种整流器嵌件自动折弯压入工装采用如下的技术方案:

[0007] 一种整流器嵌件自动折弯压入工装,包括支撑架,设置于支撑架上用于对嵌件进行折弯的折弯机构和设置于支撑架上的压入机构;在支撑架上水平设置有第二工作台;压入机构包括设置于第二工作台上且与第二工作台滑动配合的模型板,设置于模型板上方的连接板,设置于连接板上方的第二模具,设置于第二模具上方用于驱动第二模具沿竖直方向运动的按压组件和设置于第二工作台下方用于驱动模型板朝向按压板方向运动的顶起件;在所述模型板上设置有与支架适配的第一型槽,支架嵌设于第一型槽中;在连接板上设置有与嵌件适配的第二型槽,嵌件嵌设于第二型槽中;当模型板位于连接板正下方时,第一型槽与第二型槽相对应;所述第二模具的端面与第二型槽适配。

[0008] 通过采用上述技术方案,在实际对整流器进行生产时,将直线形的嵌件首先放入折弯机构中进行折弯,然后将支架放入模型板上的第一型槽中,件嵌件放入连接板上的第二型槽中;然后将模型板推入连接板下方,此时第一型槽与第二型槽对应,启动顶起件,顶起件推动模型板朝向连接板移动并与连接板板面贴合,然后启动按压组件,按压组件驱动第二模具向下滑移穿过第二型槽将嵌件从第二型槽压入嵌槽中;提高了嵌件折弯压入支架内的便捷性。

[0009] 优选的,所述按压组件包括输出端与第二模具连接的按压气缸。

[0010] 通过采用上述技术方案,按压气缸输出端带动第二模具上下移动,提高了第二模具按压的便捷性。

[0011] 优选的,所述按压组件还包括固接于按压气缸输出端的按压块和设置于按压块朝向第二模具一面的第一限位杆;在连接板上与第一限位杆相对应的位置设置有穿透连接板板面的第一限位孔,在模型板与第一限位孔相对应的位置设置有第二限位孔,当按压组件驱动第二模具穿过第二型槽进入第一型槽时,第一限位杆穿过第一限位孔位于第二限位孔中。

[0012] 通过采用上述技术方案,当按压组件工作时,按压气缸推动第二模具向下移动的同时,第一限位杆穿过第一限位孔嵌入第二限位孔中,在对第二模块移动进行引导的同时,对连接板和模型板的位置进行限制,从而提高按压过程的稳定性和流畅性。

[0013] 优选的,在支撑架上位于第二工作台的下方水平设置有安装板,顶起件包括若干设置于安装板上的顶起气缸;在第二工作台上与顶起气缸相对应的位置开设有穿透第二工作台面的开口。

[0014] 通过采用上述技术方案,在按压机构工作时,顶起气缸的输出端穿过工作台台面的开口与模型板抵接将模型板顶起与连接板贴合,在按压的过程中顶起气缸可以对模型板进行支撑;提高按压过程的便捷性和稳定性。

[0015] 优选的,在所述第二工作台上对称设置有两条沿模型板滑移方向延伸的滑轨,在滑轨上设置有滑板,在滑板朝向滑轨的一面凸出设置有滑块,在滑块上开设有滑槽,滑轨嵌设于滑槽中。

[0016] 通过采用上述技术方案,滑板带动模型板进行滑移,滑轨与滑块配合可以对滑板的滑移进行限制和引导,进而提高模型板滑移的稳定性和流畅性。

[0017] 优选的,在滑板背离滑轨的一面凸出设置有第一引导杆,在模型板上与第一引导杆相对应的位置开设有穿透模型板板面的第一引导孔,第一引导杆穿设于第一引导孔中且与第一引导孔滑移配合。

[0018] 通过采用上述技术方案,引导杆可以对模型板在滑板上的位置进行限制,提高滑板在滑移过程中模型板的稳定性,此外,第一引导杆可以对模型板的升降滑移进行引导,提高模型板升降的流畅性,从而提高按压过程的便捷性。

[0019] 优选的,在第二工作台上设置有驱动气缸,驱动气缸输端的轴线与滑板的滑移方向平行,驱动气缸的输出端与滑板固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,驱动气缸可以拉动滑板在滑轨上进行滑移,降低了人工劳动成本,提高了按压过程的便捷性。

[0021] 优选的,在安装板上设置有利于对滑板位置进行限制的限位组件;限位组件设置于第二工作台和安装板之间的限位板,竖直设置于限位板朝向第二工作台一面的第二限位杆和设置于安装板上用于驱动限位板朝向第二工作台方向移动的限位气缸;在工作台上与第二限位杆相对应的位置设置有第一限位口,在滑板上与第一限位口相对应的位置设置有第二限位口,在模型板上与第二限位杆对应的位置设置有第三限位孔;当限位组件工作时,第二限位杆穿过第一限位口和第二限位口嵌入模型板上的第三限位孔中。

[0022] 通过采用上述技术方案,在按压机构工作时,当滑板带动模型板滑移至连接板底

部时,限位气缸驱动限位板向上移动,限位板上的第二限位杆穿过工作台上的第一限位口和第二限位口嵌入模型板上的第三限位孔中,从而对滑板的位置进行限制,提高按压过程的稳定性。

[0023] 优选的,折弯机构包括设置于第一工作台上且截面呈多边形的第一模具和多个固定于第一工作台上且与第一模具的侧面对应的折弯气缸,折弯气缸的输出端朝向第一模具的侧面且多个折弯气缸排列成的形状与嵌件折弯后的形状适配。

[0024] 通过采用上述技术方案,启动折弯气缸,折弯气缸输出端对嵌件以第一模具为基础进行按压,使嵌件折弯成型,从而提高嵌件折弯的便捷性。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.通过设置折弯机构和按压机构,为了提高嵌件折弯压入支架内的便捷性;

[0027] 2.通过设置滑板和滑轨,提高模型板滑移的稳定性和流畅性;

[0028] 3.通过设置驱动气缸,降低了人工劳动成本,提高了按压过程的便捷性。

附图说明

[0029] 图1是一种整流器支架的结构示意图;

[0030] 图2是一种整流器嵌件自动折弯压入工装的结构示意图;

[0031] 图3是压入机构的结构示意图;

[0032] 图4是连接板的结构示意图;

[0033] 图5是滑板与滑槽配合的结构示意图;

[0034] 图6是限位组件的结构示意图;

[0035] 图7是模型板与滑板相互配合的结构示意图。

[0036] 附图标记说明:1、支撑架;10、第一工作台;11、第二工作台;110、滑轨;111、第一限位口;112、第三型槽;113、驱动气缸;12、安装板;120、第二引导杆;2、折弯机构;20、第一模具;21、折弯气缸;210、按压头;22、引导块;220、引导槽;23、限位块;230、限位槽;3、压入机构;30、模型板;300、第一型槽;301、第二限位孔;302、第一引导孔;303、第三限位孔;31、连接板;310、第二型槽;311、第一限位孔;32、第二模具;33、按压组件;330、按压气缸;331、按压块;332、第一限位杆;34、顶起件;340、顶起气缸;4、滑板;40、滑块;400、滑槽;41、第一引导杆;42、第二限位口;5、限位组件;50、限位板;500、第二引导孔;51、第二限位杆;52、限位气缸;6、推动组件;60、推动块;61、推动气缸;7、整流器支架;70、支架;700、嵌槽;71、嵌件。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0038] 本申请实施例公开一种整流器嵌件自动折弯压入工装。参照图2,整流器嵌件自动折弯压入工装包括支撑架1,设置于支撑架1上的折弯机构2和设置于支撑架1上的压入机构3;在支撑架1上水平设置有第一工作台10;折弯机构2包括设置于第一工作台10上且截面呈多边形的第一模具20和多个固定于第一工作台10上且与第一模具20的侧面对应的折弯气缸21,折弯气缸21的输出端朝向第一模具20的侧面且多个折弯气缸21排列成的形状与嵌件71折弯后的形状适配;在折弯气缸21的输出端设置有按压头210;为了提高嵌件71折弯的流畅性,在第一工作台10上与折弯气缸21一一对应设置有引导块22,在引导块22上设置有引

导槽220;按压头210嵌设于引导槽220且与引导槽220滑动配合,为了提高在按压时嵌件71的稳定性,在第一模具20的侧面凸出设置有限位块23,在限位块23与第一模具20之间设置有与嵌件71厚度适配的限位槽230,在按压时,嵌件71嵌设于让位槽中。

[0039] 参照图2和图3,在支撑架1上水平设置有第二工作台11;压入机构3包括设置于第二工作台11上且与第二工作台11滑移配合的模型板30,设置于模型板30上方的连接板31,设置于连接板31上方的第二模具32,设置于第二模具32上方用于驱动第二模具32沿竖直方向运动的按压组件33和设置于第二工作台11下方用于驱动模型板30朝向按压板方向运动的顶起件34。

[0040] 参照图3和图4,在模型板30上设置有与支架70适配的第一型槽300,支架70嵌设于第一型槽300中;在连接板31上设置有与嵌件71适配的第二型槽310,嵌件71嵌设于第二型槽310中;当模型板30位于连接板31正下方时,第一型槽300与第二型槽310相对应;第二模具32的端面与第二型槽310适配;按压组件33包括设置于第二模具32正上方且输出端与第二模具32相对应的按压气缸330,设置于按压气缸330输出端的按压块331和竖直设置于按压块331朝向第二模具32一面的第一限位杆332;第二模具32与按压块331固定连接,在连接板31上与第一限位杆332相对应的位置设置有穿透连接板31板面的第一限位孔311,在模型板30与第一限位孔311相对应的位置设置有穿透模型板30板面的第二限位孔301,当按压组件33驱动第二模具32穿过第二型槽310进入第一型槽300时,第一限位杆332穿过第一限位孔311位于第二限位孔301中。

[0041] 参照图5和图6,在支撑架1上位于第二工作台11的下方水平设置有安装板12,顶起件34包括若干设置于安装板12上的顶起气缸340;在第二工作台11上与顶起气缸340相对应的位置开设有穿透工作台台面的开口,当压入机构3运行时,顶紧气缸的输出端穿过工作台上的开口将模型板30顶起与连接板31板面贴合。

[0042] 参照图5和图7,为了提高模型板30在第二工作台11上滑移的流畅性,在第二工作台11上对称设置有两条沿模型板30滑移方向延伸的滑轨110,在滑轨110上设置有滑板4,在滑板4朝向滑轨110的一面凸出设置有滑块40,在滑块40上开设有滑槽400,滑轨110嵌设于滑槽400中;在滑板4上与第二工作台11上开口相对应的位置设置有穿透滑板4板面的开口,在滑板4背离滑轨110的一面凸出设置有第一引导杆41,在模型板30上与第一引导杆41相对应的位置开设有穿透模型板30板面的第一引导孔302,第一引导杆41穿设于第一引导孔302中且与第一引导孔302滑移配合;为了提高滑板4滑移的便捷性,在第二工作台11上设置有驱动气缸113,驱动气缸113输端的轴线与滑板4的滑移方向平行,驱动气缸113的输出端与滑板4固定连接。

[0043] 参照图6,为了便于压入机构3在工作时对滑板4的位置进行限制,在安装板12上设置有用以对滑板4位置进行限制的限位组件5;限位组件5设置于第二工作台11和安装板12之间的限位板50,竖直设置于限位板50朝向第二工作台11一面的第二限位杆51和设置于安装板12上用于驱动限位板50朝向第二工作台11方向移动的限位气缸52。

[0044] 参照图5和图7,在工作台上与第二限位杆51相对应的位置设置有第一限位口111,在滑板4上与第一限位口111相对应的位置设置有第二限位口42,在模型板30上与第二限位杆50对应的位置设置有第三限位孔303;当限位组件5工作时,第二限位杆51穿过第一限位口111和第二限位口42嵌入模型板30上的第三限位孔303中;为了提高限位板50滑移的流畅

性,在安装板12上竖直设置有若干第二引导杆120,第二引导杆120两端分别与安装板12和第二工作台11固定连接,在限位板50上设置有穿透限位板50板面的第二引导孔500,第二引导杆120穿设于第二引导孔500中且与第二引导孔500滑移配合。

[0045] 参照图2和图7,为了在嵌件71嵌入支架70后便于从第一型槽300中取出,在第二工作台11下方设置有推动组件6;在第二工作台11上设置有与支架70适配的第三型槽112,当模型板30拉出连接板31底部时,第三型槽112与第一型槽300相对应,推动组件6包括嵌设于第三型槽112中且第三型槽112滑动配合的推动块60和设置于安装板12上用于驱动推动块60在第三型槽112中滑移的推动气缸61。

[0046] 本申请实施例一种整流器嵌件自动折弯压入工装的实施原理为:在实际对整流器进行生产时,将直线形的嵌件71首先放入折弯机构2中进行折弯,首先将嵌件71嵌入限位槽230中然后启动折弯气缸21,折弯气缸21输出端对嵌件71以第一模具20为基础进行按压,使嵌件71折弯成型,引导槽220可以对按压块331的滑移进行引导,提高对嵌件71按压的稳定性;将嵌件71折弯成型后,首先将支架70放入模型板30上的第一型槽300中,然后将嵌件71放入连接板31上的第二型槽310中,然后启动驱动气缸113,驱动气缸113拉动滑板4在滑轨110上滑移,滑板4带动模型板30滑移至连接板31的正下方,第一型槽300与第二型槽310相对应,然后启动限位组件5,限位气缸52推动限位板50朝向第二工作台11方向滑移,多根第二限位杆51穿过第一限位口111和第二限位口42嵌入模型板30上的第三限位孔303中进而对滑板4的位置进行限制,第二引导杆120可以对限位板50的滑移进行引导,提高限位板50滑移的稳定性;然后启动顶起件34,在顶起气缸340的作用下推动模型板30朝向连接板31方向移动时模型板30与连接板31贴合,在第一引导杆41的限制和引导作用下,提高模型板30在滑板4上的稳定性以及模型板30朝向连接板31滑移的稳定性;然后启动按压组件33,按压气缸330推动第二模具32在第二型槽310中运动将嵌件71压入嵌槽700中;第一限位杆332穿过第一限位孔311插入第二限位孔301中,从而对第二模具32的滑移进行引导,同时随连接板31与模型板30的位置进行限制,提高按压的流畅性;按压完成后,启动驱动气缸113将模型板30推出,然后将支架70从第一型槽300中取出;此时启动推动气缸61,推动气缸61驱动推动块60在第三型槽112中朝向模型板30运动将支架70从第一型槽300中退出,从而使支架70的取出更加方便;综上所述,提高了嵌件71折弯压入支架70内的便捷性。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

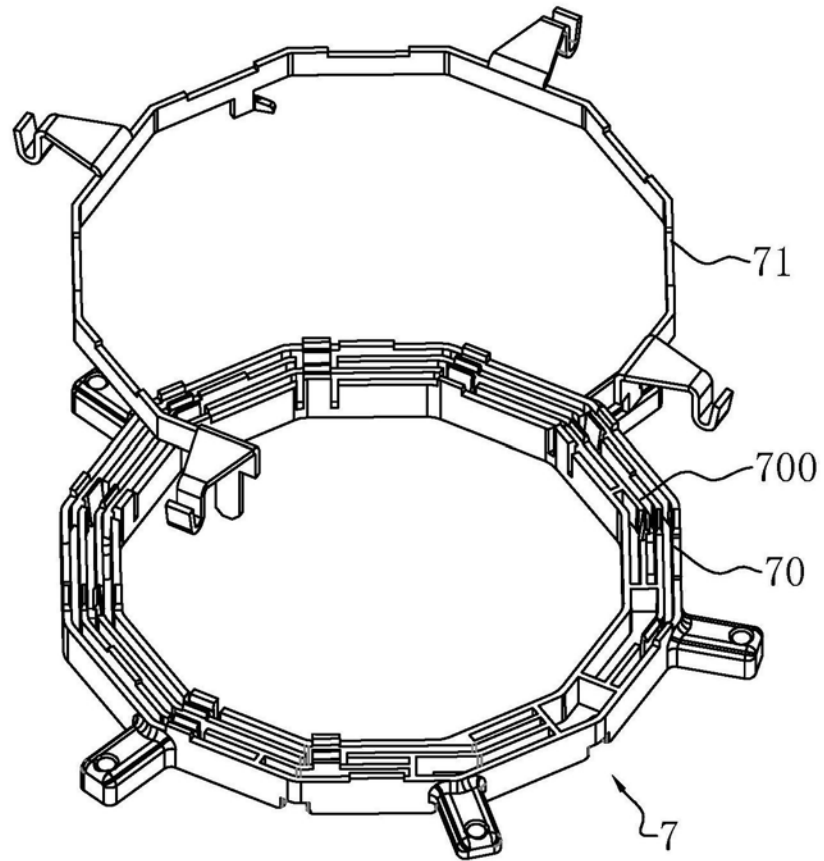


图1

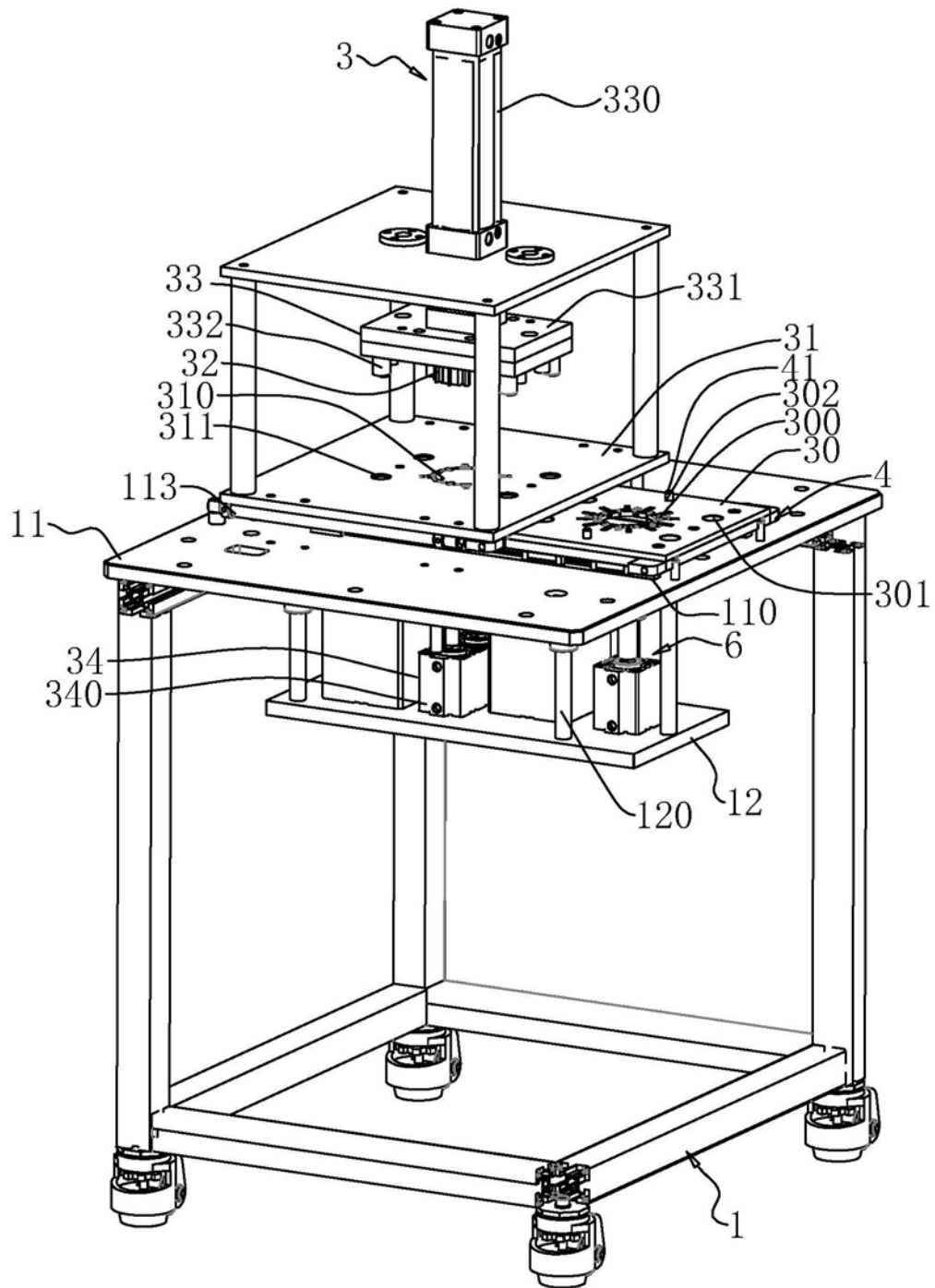


图3

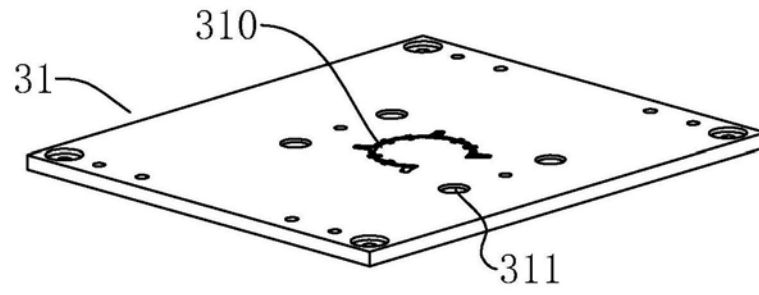


图4

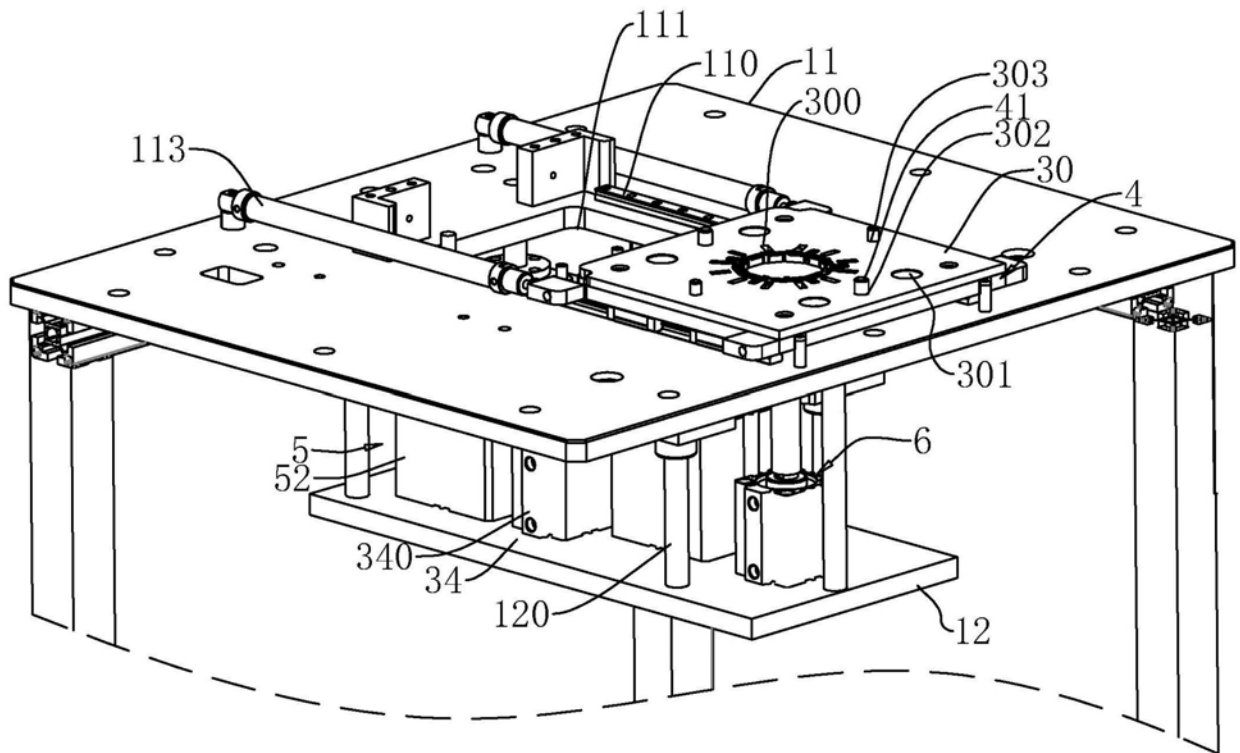


图5

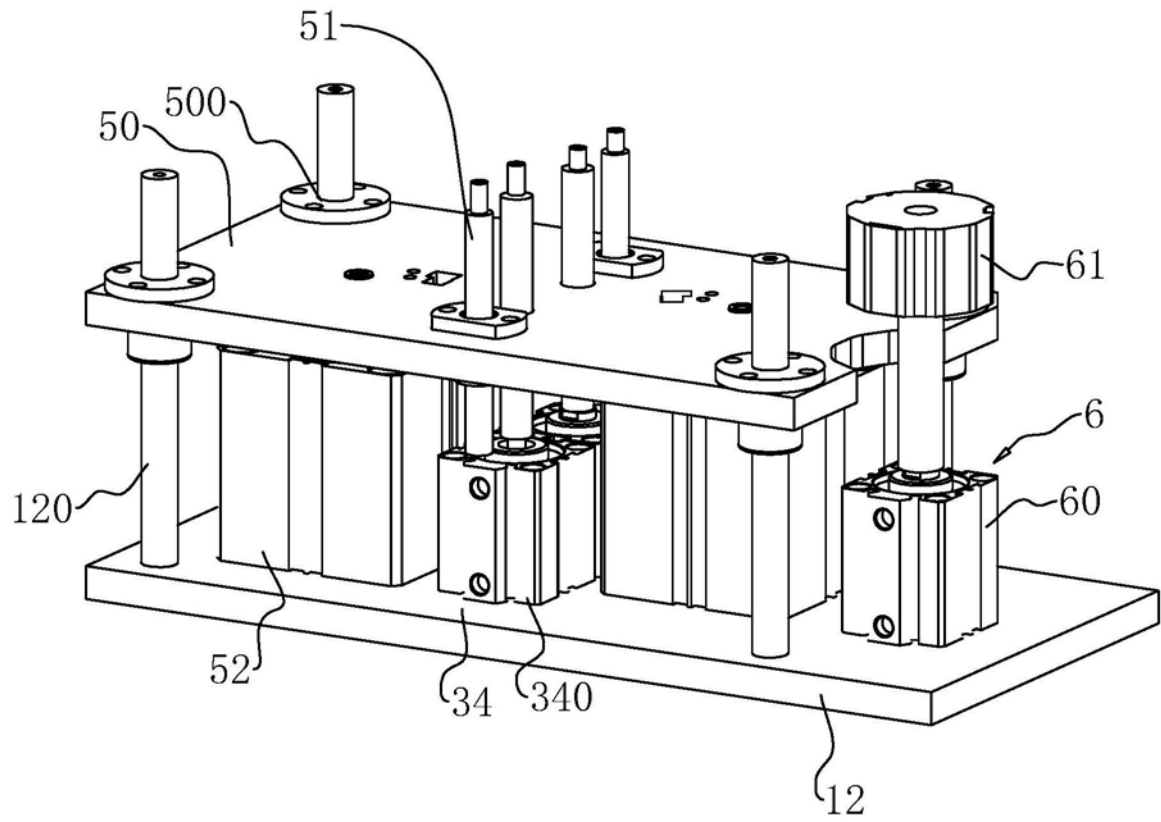


图6

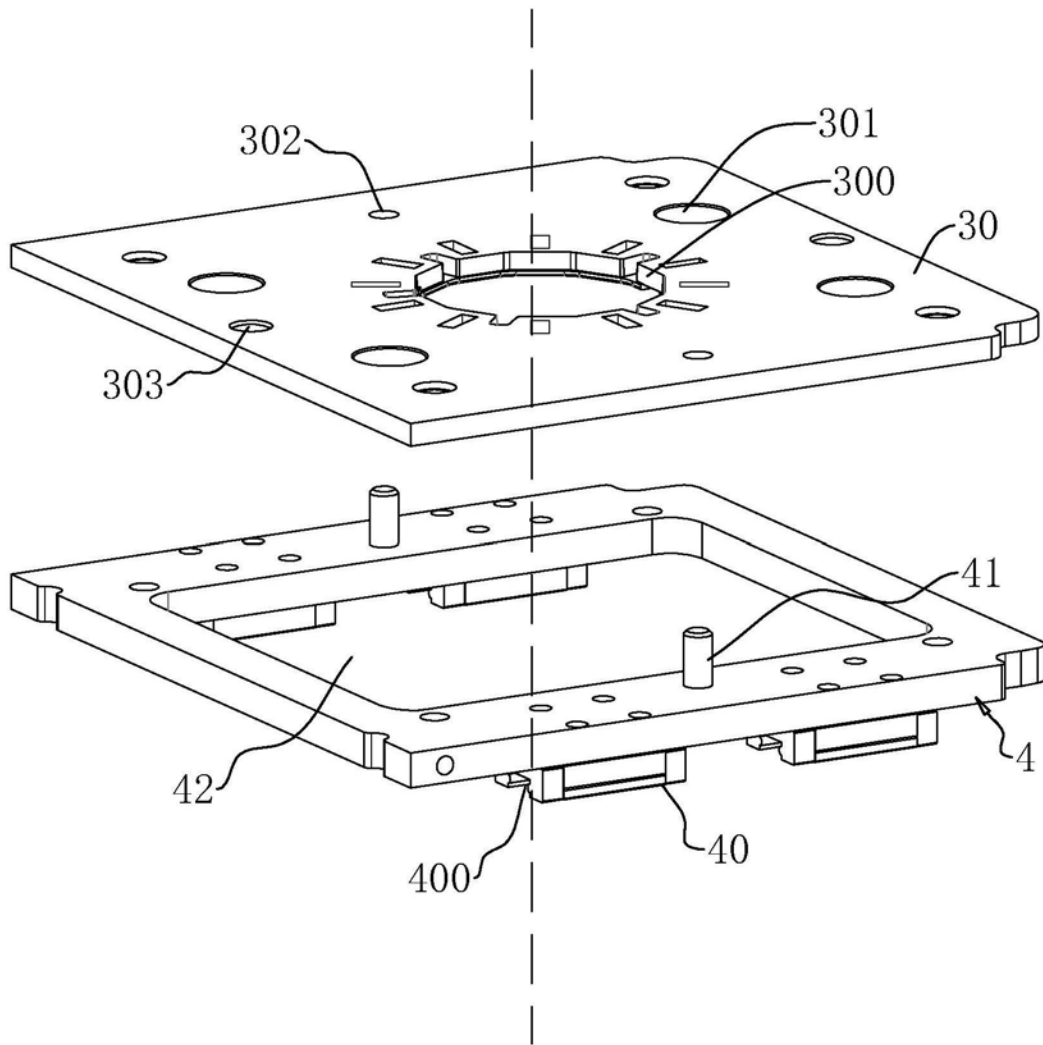


图7