



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113319157 A

(43) 申请公布日 2021. 08. 31

(21) 申请号 202110633965.4

B21D 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.07

B21D 11/22 (2006.01)

(71) 申请人 河南工业职业技术学院

B21D 43/00 (2006.01)

地址 473000 河南省南阳市宛城区工农路
291号

B21D 43/18 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

(72) 发明人 王蕾 陈元博 袁苏楠 刘清文
张倩倩

(74) 专利代理机构 成都东恒知盛知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51304

代理人 罗江

(51) Int. Cl.

B21D 5/00 (2006.01)

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 7/06 (2006.01)

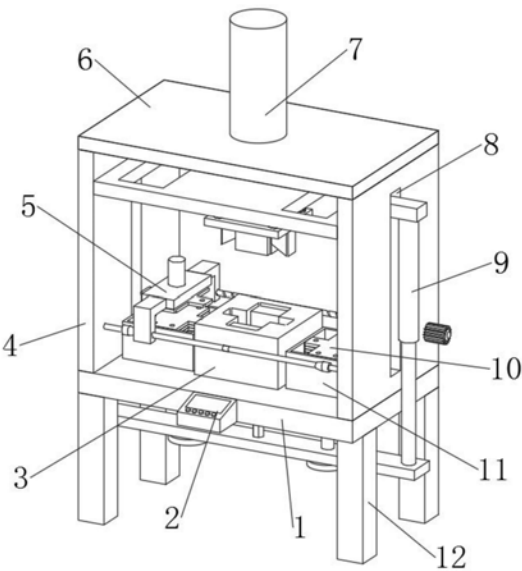
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种智能自动冲压模具

(57) 摘要

本发明公开了一种智能自动冲压模具,包括加工台,所述加工台的前端中部固定连接有控制器,所述加工台的上端中部固定连接有下模具,所述加工台的上端左部和上端右部均固定连接有支撑板,两个所述支撑板的相对面下部之间共同活动连接有上料装置,两个所述支撑板的上端之间共同固定连接有顶板,所述顶板的上端中部穿插活动连接有冲压装置,两个所述支撑板的右端中部均开有限位槽,所述加工台的下端中部穿插活动连接有推料装置,所述加工台的下端四角均固定连接有支撑脚所述加工台的上端左部和上端右部均固定连接有放置槽。本发明的一种智能自动冲压模具,可同时实现对工件的上下冲压折弯,确保了对工件的加工质量,提高了生产效率,适合广泛运用。



1. 一种智能自动冲压模具,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的前端中部固定连接有控制器(2),所述加工台(1)的上端中部固定连接有下模具(3),所述加工台(1)的上端左部和上端右部均固定连接有支撑板(4),两个所述支撑板(4)的相对面下部之间共同活动连接有上料装置(5),两个所述支撑板(4)的上端之间共同固定连接有顶板(6),所述顶板(6)的上端中部穿插活动连接有冲压装置(7),两个所述支撑板(4)的右端中部均开有限位槽(8),所述加工台(1)的下端中部穿插活动连接有推料装置(9),所述加工台(1)的下端四角均固定连接有支撑脚(12)所述加工台(1)的上端左部和上端右部均固定连接有放置槽(11),且两个放置槽(11)分别位于下模具(3)的左右两侧,两个所述放置槽(11)位于两个支撑板(4)之间并位于上料装置(5)的正下方,两个所述放置槽(11)内均放置有若干个工件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述下模具(3)包括模具块(31),所述模具块(31)的上端中部开有冲压槽(32),所述冲压槽(32)的下槽壁中部固定连接有折弯座(33),所述折弯座(33)的下端中部开有第一推料孔(34),所述模具块(31)的下端中部开有第二推料孔(35),所述折弯座(33)的左端中部和右端中部均固定连接有折弯块(36),且两个折弯块(36)的下端均与冲压槽(32)的下槽壁固定连接,所述模具块(31)的下端与加工台(1)的上端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述上料装置(5)包括正反电机(51),所述正反电机(51)的输出端贯穿右侧的支撑板(4)的右端并固定连接有螺纹杆(52),且螺纹杆(52)的左端和右端通过轴承分别与两个支撑板(4)的相对面活动连接,所述螺纹杆(52)的外表面左部穿插活动连接有吸料装置(53),所述吸料装置(53)的右端前部穿插活动连接有限位杆(54),所述限位杆(54)的外表面中部穿插固定连接有感应器(55),所述限位杆(54)的外表面左部和外表面右部均穿插固定连接有定位块(56),所述限位杆(54)的左端和右端分别与两个支撑板(4)的相对面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述吸料装置(53)包括固定座(531),所述固定座(531)的上端中部固定连接有伸缩器(532),所述伸缩器(532)的输出端贯穿固定座(531)的上端并固定连接有吸料器(535),所述固定座(531)的前端中部和后端中部均固定连接有固定架(533),前侧所述固定架(533)的右端下部开有限位孔(534),后侧所述固定架(533)的右端下部开有螺纹孔(536),后侧所述固定架(533)通过螺纹孔(536)与螺纹杆(52)螺纹连接,前侧所述固定架(533)通过限位孔(534)与限位杆(54)穿插活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述冲压装置(7)包括液压缸(71),所述液压缸(71)的输出端贯穿顶板(6)的上端并固定连接有液压板(72),所述液压板(72)的左端中部和右端中部均固定连接有限位块(73),所述液压板(72)的下端中部固定连接有上模具(74),所述液压板(72)的上端左部和上端右部均开有通口(75),两个所述限位块(73)分别与两个限位槽(8)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述上模具(74)包括固定板(741),所述固定板(741)的下端中部固定连接有主冲压块(742),所述固定板(741)的上端左部和上端右部均开有活动槽(743),所述固定板(741)的上端四角均固定连接有固定柱(744),四个所述固定柱(744)的外表面下部均套接有弹簧(745),四个所述固定柱(744)

的上端之间共同穿插活动连接有连接板(746),所述连接板(746)的上端左部和上端右部均固定连接有气缸(747),所述连接板(746)的下端左部和上端右部均固定连接有侧冲压块(748),且两个侧冲压块(748)的下端分别于穿过相对应的两个活动槽(743),四个所述固定柱(744)的上端与液压板(72)的下端固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述推料装置(9)包括推料板(91),所述推料板(91)的上端左部和上端右部均固定连接有伸缩杆(92),且两个伸缩杆(92)的上端分别于相对应的两个限位块(73)的下端固定连接,所述推料板(91)的上端中部固定连接推料杆(93),且推料杆(93)的上端贯穿加工台(1)的下端并穿过第二推料孔(35)和第一推料孔(34),所述推料板(91)的下端左部和下端右部均穿插活动连接有限位柱(94),两个所述限位柱(94)的下端均固定连接有限位板(95),两个所述限位柱(94)的上端与加工台(1)的下端固定连接。

8.根据权利要求2所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述冲压槽(32)的形状与工件(10)的形状一致,所述折弯座(33)设置为凹型结构,且折弯座(33)的上端面到模具块(31)的上端面之间的距离大于工件(10)的厚度,两个所述折弯块(36)的上端面均设置为倾斜面。

9.根据权利要求4所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述吸料器(535)的下端面到模具块(31)的上端面之间的距离大于工件(10)的厚度,所述伸缩器(532)、正反电机(51)和感应器(55)均与控制器(2)电性连接。

10.根据权利要求6所述的一种智能自动冲压模具,其特征在于:所述主冲压块(742)位于模具块(31)的正上方,两个所述侧冲压块(748)的下端面均设置为倾斜面,所述液压缸(71)和两个伸缩杆(92)均与控制器(2)电性连接。

一种智能自动冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种智能自动冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料加工成零件的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具,冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法,发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:1、传统的冲压模具的结构简单,不够智能化、自动化,不能自动对工件进行上料下料,影响了工件的生产效率;2、传统的冲压模具对工件的冲压折弯效果较差,且不能同时对工件进行上下冲压折弯,降低了模具的实用性;故此,我们提出一种智能自动冲压模具。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种智能自动冲压模具,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种智能自动冲压模具,包括加工台,所述加工台的前端中部固定连接有控制器,所述加工台的上端中部固定连接有下模具,所述加工台的上端左部和上端右部均固定连接有支撑板,两个所述支撑板的相对面下部之间共同活动连接有上料装置,两个所述支撑板的上端之间共同固定连接有顶板,所述顶板的上端中部穿插活动连接有冲压装置,两个所述支撑板的右端中部均开有限位槽,所述加工台的下端中部穿插活动连接有推料装置,所述加工台的下端四角均固定连接有支撑脚所述加工台的上端左部和上端右部均固定连接放置槽,且两个放置槽分别位于下模具的左右两侧,两个所述放置槽位于两个支撑板之间并位于上料装置的正下方,两个所述放置槽内均放置有若干工件。

[0006] 作为上述方案的进一步改进,所述下模具包括模具块,所述模具块的上端中部开有冲压槽,所述冲压槽的下槽壁中部固定连接有折弯座,所述折弯座的下端中部开有第一推料孔,所述模具块的下端中部开有第二推料孔,所述折弯座的左端中部和右端中部均固定连接有折弯块,且两个折弯块的下端均与冲压槽的下槽壁固定连接,所述模具块的下端与加工台的上端固定连接。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述上料装置包括正反电机,所述正反电机的输出端贯穿右侧的支撑板的右端并固定连接有螺纹杆,且螺纹杆的左端和右端通过轴承分别与两个支撑板的相对面活动连接,所述螺纹杆的外表面左部穿插活动连接有吸料装置,所述吸料装置的右端前部穿插活动连接有限位杆,所述限位杆的外表面中部穿插固定连接有感器,所述限位杆的外表面左部和外表面右部均穿插固定连接有定位块,所述限位杆的左端和右端分别与两个支撑板的相对面固定连接。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述吸料装置包括固定座,所述固定座的上端中部

固定连接有伸缩器,所述伸缩器的输出端贯穿固定座的上端并固定连接有吸料器,所述固定座的前端中部和后端中部均固定连接有固定架,前侧所述固定架的右端下部开有限位孔,后侧所述固定架的右端下部开有螺纹孔,后侧所述固定架通过螺纹孔与螺纹杆螺纹连接,前侧所述固定架通过限位孔与限位杆穿插活动连接。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述冲压装置包括液压缸,所述液压缸的输出端贯穿顶板的上端并固定连接有液压板,所述液压板的左端中部和右端中部均固定连接有限位块,所述液压板的下端中部固定连接有上模具,所述液压板的上端左部和上端右部均开有通口,两个所述限位块分别与两个限位槽滑动连接。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述上模具包括固定板,所述固定板的下端中部固定连接有主冲压块,所述固定板的上端左部和上端右部均开有活动槽,所述固定板的上端四角均固定连接有固定柱,四个所述固定柱的外表面下部均套接有弹簧,四个所述固定柱的上端之间共同穿插活动连接有连接板,所述连接板的上端左部和上端右部均固定连接有气缸,所述连接板的下端左部和上端右部均固定连接有侧冲压块,且两个侧冲压块的下端分别于穿过相对应的两个活动槽,四个所述固定柱的上端与液压板的下端固定连接。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述推料装置包括推料板,所述推料板的上端左部和上端右部均固定连接有伸缩杆,且两个伸缩杆的上端分别于相对应的两个限位块的下端固定连接,所述推料板的上端中部固定连接有推料杆,且推料杆的上端贯穿加工台的下端并穿过第二推料孔和第一推料孔,所述推料板的下端左部和下端右部均穿插活动连接有限位柱,两个所述限位柱的下端均固定连接有限位板,两个所述限位柱的上端与加工台的下端固定连接。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述冲压槽的形状与工件的形状一致,所述折弯座设置为凹型结构,且折弯座的上端面到模具块的上端面之间的距离大于工件的厚度,两个所述折弯块的上端面均设置为倾斜面。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,所述吸料器的下端面到模具块的上端面之间的距离大于工件的厚度,所述伸缩器、正反电机和感应器均与控制器电性连接。

[0014] 作为上述方案的进一步改进,所述主冲压块位于模具块的正上方,两个所述侧冲压块的下端面均设置为倾斜面,所述液压缸和两个伸缩杆均与控制器电性连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0016] 1、本发明中,通过设置上料机构和吸料机构,通过伸缩器和吸料器的配合,可对放置槽中的工件进行吸料,再通过正反电机带动螺纹杆转动,使固定架带动固定座移动到模具块的正上方,即可对工件进行自动上料,从而实现了模具自动化上料的功能,有效的提高了工件的生产效率。

[0017] 2、本发明中,通过设置下模具、冲压装置和上模具,通过液压缸带动主冲压块向下移动对工件进行冲压,然后在折弯座的配合下可将工件的前后两侧向上冲压折弯,再通过气缸带动两个侧冲压块向下移动,并通过两个折弯块将工件的左右两侧向下冲压折弯,从而可同时对工件进行上下冲压折弯,加强了对工件的冲压折弯效果,提高了模具的实用性。

[0018] 3、本发明中,通过设置推料装置,当工件冲压加工好后,控制器控制伸缩杆收缩使推料板向上移动,并在限位柱的导向限位下,使推料杆稳定的向上移动将工件从冲压槽中推出,从而可自动对工件进行下料,提高了模具对工件的加工速度,实现了模具的智能化。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明一种智能自动冲压模具的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明一种智能自动冲压模具的下模具的结构示意图;

[0022] 图3为本发明一种智能自动冲压模具的上料装置的结构示意图;

[0023] 图4为本发明一种智能自动冲压模具的吸料装置的结构示意图;

[0024] 图5为本发明一种智能自动冲压模具的冲压装置的结构示意图;

[0025] 图6为本发明一种智能自动冲压模具的上模具的结构示意图;

[0026] 图7为本发明一种智能自动冲压模具的推料装置的结构示意图;

[0027] 图8为本发明一种智能自动冲压模具的工件冲压后的结构示意图。

[0028] 图中:1、加工台;2、控制器;3、下模具;4、支撑板;5、上料装置;6、顶板;7、冲压装置;8、限位槽;9、推料装置;10、工件;11、放置槽;12、支撑脚;31、模具块;32、冲压槽;33、折弯座;34、第一推料孔;35、第二推料孔;36、折弯块;51、正反电机;52、螺纹杆;53、吸料装置;54、限位杆;55、感应器;56、定位块;531、固定座;532、伸缩器;533、固定架;534、限位孔;535、吸料器;536、螺纹孔;71、液压缸;72、液压板;73、限位块;74、上模具;75、通口;741、固定板;742、主冲压块;743、活动槽;744、固定柱;745、弹簧;746、连接板;747、气缸;748、侧冲压块;91、推料板;92、伸缩杆;93、推料杆;94、限位柱;95、限位板。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 下面结合附图对本发明的技术方案进一步说明。

[0033] 实施例一

[0034] 一种智能自动冲压模具,如图1和图3-4所示,包括加工台1,加工台1的前端中部固定连接控制器2,加工台1的上端中部固定连接下模具3,加工台1的上端左部和上端右部均固定连接支撑板4,两个支撑板4的相对面下部之间共同活动连接上料装置5,两个

支撑板4的上端之间共同固定连接有顶板6,顶板6的上端中部穿插活动连接有冲压装置7,两个支撑板4的右端中部均开有限位槽8,加工台1的下端中部穿插活动连接有推料装置9,加工台1的下端四角均固定连接有支撑脚12加工台1的上端左部和上端右部均固定连接有放置槽11,且两个放置槽11分别位于下模具3的左右两侧,两个放置槽11位于两个支撑板4之间并位于上料装置5的正下方,两个放置槽11内均放置有若干工件10;上料装置5包括正反电机51,正反电机51的输出端贯穿右侧的支撑板4的右端并固定连接有螺纹杆52,且螺纹杆52的左端和右端通过轴承分别与两个支撑板4的相对面活动连接,螺纹杆52的外表面左部穿插活动连接有吸料装置53,吸料装置53的右端前部穿插活动连接有限位杆54,限位杆54的外表面中部穿插固定连接有感应器55,限位杆54的外表面左部和外表面右部均穿插固定连接有定位块56,限位杆54的左端和右端分别与两个支撑板4的相对面固定连接;吸料装置53包括固定座531,固定座531的上端中部固定连接有伸缩器532,伸缩器532的输出端贯穿固定座531的上端并固定连接有吸料器535,固定座531的前端中部和后端中部均固定连接有固定架533,前侧固定架533的右端下部开有限位孔534,后侧固定架533的右端下部开有螺纹孔536,后侧固定架533通过螺纹孔536与螺纹杆52螺纹连接,前侧固定架533通过限位孔534与限位杆54穿插活动连接;吸料器535的下端面到模具块31的上端面之间的距离大于工件10的厚度,当吸料器535吸附工件10向右移动时,使工件10不与模具块31接触,从而便于将工件10放置在冲压槽32内,不影响工件10的上料,伸缩器532、正反电机51和感应器55均与控制器2电性连接,通过控制器2可控制伸缩器532、正反电机51的开启和关闭,同时通过感应器55的感应,便于控制器2控制固定座531刚好停在模具块31的正上方,有利于工件10的精准上料。

[0035] 实施例在具体使用过程中,通过控制器2控制正反电机51启动,正反电机51带动螺纹杆52进行转动,使后侧的固定架533带动固定座531向左移动,并带动前侧的固定架533在限位杆54上一同向左移动,当前侧的固定架533与左侧的定位块56接触时,固定座531刚好位于左侧的放置槽11的正上方,这时控制器2控制正反电机51关闭,并控制伸缩器532伸长,使吸料器535对工件10进行吸附,待将工件10吸附好后控制器2控制正反电机51进行反转,从而使固定座531带动工件10向右移动,当前侧的固定架533移动到感应器55上时,通过感应器55的感应使控制器2控制正反电机51关闭,从而可使工件10移动到模具块31的正上方,然后将工件10放置在冲压槽32中,即可对工件10进行自动上料,从而实现了模具自动化上料的功能,有效的提高了工件10的生产效率。

[0036] 实施例二

[0037] 在实施例一的基础上,如图2和图5-6所示,一种智能自动冲压模具,包括加工台1,加工台1的前端中部固定连接有控制器2,加工台1的上端中部固定连接有下模具3,加工台1的上端左部和上端右部均固定连接有支撑板4,两个支撑板4的相对面下部之间共同活动连接有上料装置5,两个支撑板4的上端之间共同固定连接有顶板6,顶板6的上端中部穿插活动连接有冲压装置7,两个支撑板4的右端中部均开有限位槽8,加工台1的下端中部穿插活动连接有推料装置9,加工台1的下端四角均固定连接有支撑脚12加工台1的上端左部和上端右部均固定连接有放置槽11,且两个放置槽11分别位于下模具3的左右两侧,两个放置槽11位于两个支撑板4之间并位于上料装置5的正下方,两个放置槽11内均放置有若干工件10;下模具3包括模具块31,模具块31的上端中部开有冲压槽32,冲压槽32的下槽壁中部固

定连接有折弯座33,折弯座33的下端中部开有第一推料孔34,模具块31的下端中部开有第二推料孔35,折弯座33的左端中部和右端中部均固定连接有限位块36,且两个折弯块36的下端均与冲压槽32的下槽壁固定连接,模具块31的下端与加工台1的上端固定连接;冲压槽32的形状与工件10的形状一致,折弯座33设置为凹型结构,便于折弯座33将工件10的前后两侧向上折弯,且折弯座33的上端面到模具块31的上端面之间的距离大于工件10的厚度,使工件10刚好放置在冲压槽32内,同时可对工件10进行限位,两个折弯块36的上端面均设置为倾斜面;冲压装置7包括液压缸71,液压缸71的输出端贯穿顶板6的上端并固定连接有限位板72,限位板72的左端中部和右端中部均固定连接有限位块73,限位板72的下端中部固定连接有上模具74,限位板72的上端左部和上端右部均开有通口75,通过通口75可使限位板72与伸缩器532不接触,使伸缩器532不影响限位板72的向下移动,两个限位块73分别与两个限位槽8滑动连接;上模具74包括固定板741,固定板741的下端中部固定连接主冲压块742,固定板741的上端左部和上端右部均开有活动槽743,固定板741的上端四角均固定连接有固定柱744,四个固定柱744的外表面下部均套接有弹簧745,四个固定柱744的上端之间共同穿插活动连接有连接板746,所述连接板746的上端左部和上端右部均固定连接有限位缸747,连接板746的下端左部和上端右部均固定连接有限位块748,且两个限位块748的下端分别于穿过相对应的两个活动槽743,四个固定柱744的上端与限位板72的下端固定连接;主冲压块742位于模具块31的正上方,确保了装置对工件10进行冲压的精准性,两个限位块748的下端面均设置为倾斜面,便于将工件10的左右两侧向下折弯,液压缸71和两个伸缩杆92均与控制器2电性连接,通过控制器2可控制液压缸71和两个伸缩杆92的开启和关闭。

[0038] 本实施例在具体使用过程中,通过控制器2的控制,使液压缸71带动限位板72向下移动,并通过限位块73在限位槽8中滑动,提高了限位板72移动时的稳定性,然后限位板72带动主冲压块742向下移动,可冲压槽32中的工件10进行冲压,并在折弯座33的配合下,可将工件10的前后两侧向上冲压折弯,然后控制器2再控制限位缸747启动,使限位缸747对连接板746进行推动,从而使两个限位块748一同向下移动对工件10进行冲压,并在两个折弯块36的配合下,可将工件10的左右两侧向下冲压折弯,从而可同时对工件10进行上下冲压折弯,加强了对工件10的冲压折弯效果,提高了模具的实用性。

[0039] 实施例三

[0040] 在实施例一的基础上,如图7-8所示,一种智能自动冲压模具,包括加工台1,加工台1的前端中部固定连接有限制器2,加工台1的上端中部固定连接有限位板3,加工台1的上端左部和上端右部均固定连接有限位板4,两个限位板4的相对面下部之间共同活动连接有上料装置5,两个限位板4的上端之间共同固定连接有限位板6,限位板6的上端中部穿插活动连接有冲压装置7,两个限位板4的右端中部均开有限位槽8,加工台1的下端中部穿插活动连接有推料装置9,加工台1的下端四角均固定连接有限位脚12,加工台1的上端左部和上端右部均固定连接有限位槽11,且两个限位槽11分别位于限位板3的左右两侧,两个限位槽11位于两个限位板4之间并位于上料装置5的正下方,两个限位槽11内均放置有若干工件10;推料装置9包括推料板91,推料板91的上端左部和上端右部均固定连接有限位杆92,且两个限位杆92的上端分别于相对应的两个限位块73的下端固定连接,推料板91的上端中部固定连接有限位杆93,且限位杆93的上端贯穿加工台1的下端并穿过第二推料孔35和第一推料

孔34,推料板91的下端左部和下端右部均穿插活动连接有限位柱94,通过限位柱94提高了推料板91在移动过程中的稳定性,两个限位柱94的下端均固定连接有限位板95,两个限位柱94的上端与加工台1的下端固定连接。

[0041] 本实施例在具体使用过程中,当限位块73向下移动时,控制器2控制伸缩杆92收缩,从而使推料杆93一直位于第一推料孔34和第二推料孔35中,同时也不影响模具对工件10的冲压加工,当工件10冲压加工好后限位块73向上移动时,可通过伸缩杆92带动推料板91一同向上移动,同时,控制器2控制伸缩杆92收缩,使推料板91在限位柱94的导向限位下向上移动,从而使推料杆93稳定的向上移动,可将工,10从冲压槽32中推出,从而可自动对工件10进行下料,提高了模具对工件10的加工速度,实现了模具的智能化。

[0042] 综合上述实施例中,本发明通过控制器2控制上料装置5对工件10进行吸料,可将工件10从放置槽11中取出,然后再将工件10放置在下模具3中,即可对工件10进行自动上料,从而实现了该模具自动化上料的功能,有效的提高了工件10的生产效率,再通过控制器2控制冲压装置7对下模具3中的工件进行冲压折弯,并在限位槽8的限位下加强了对工件10的冲压折弯效果,从而可同时对工件10进行上下冲压折弯,确保了工件10的加工质量,同时,也提高了模具的实用性,当工件10冲压加工好后,控制器2控制推料装置9对工件10进行推动,可将加工好的工件10从下模具3中推出,从而可自动对工件10进行下料,提高了模具对工件10的加工速度,实现了对工件10进行自动上料和下料的功能,使该模具更加的智能化,使用便捷。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

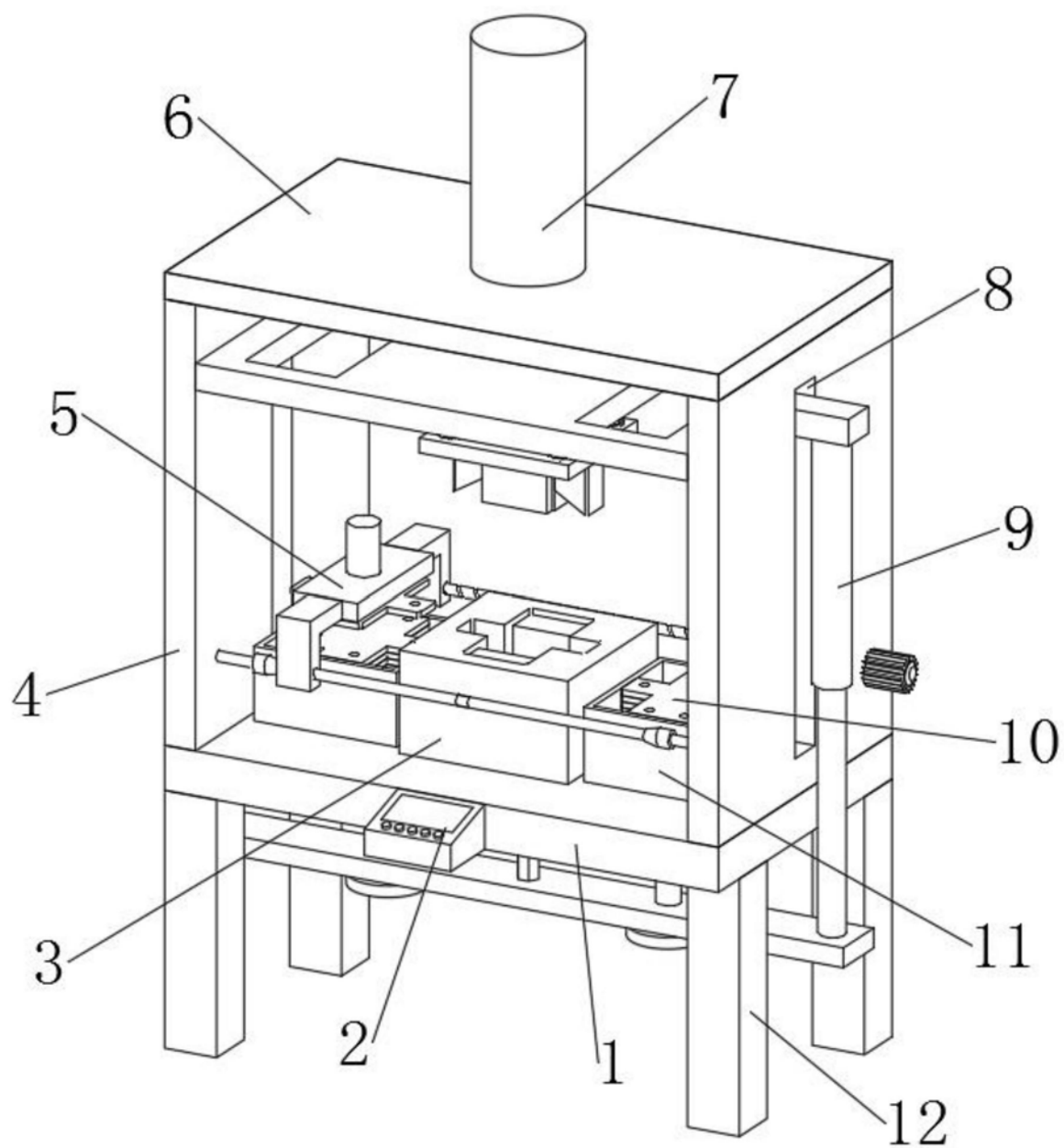


图1

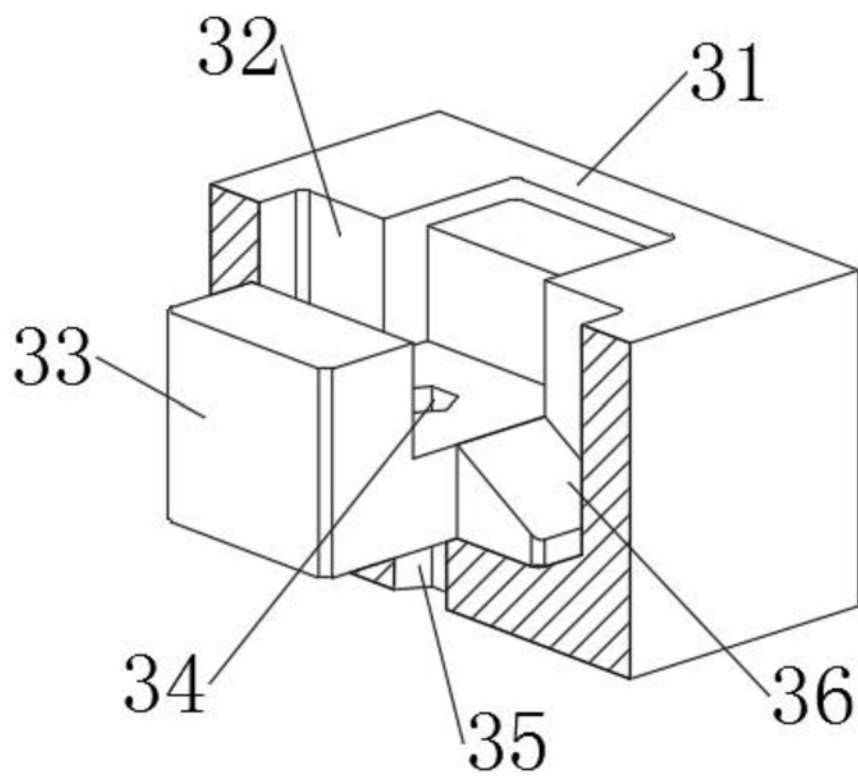


图2

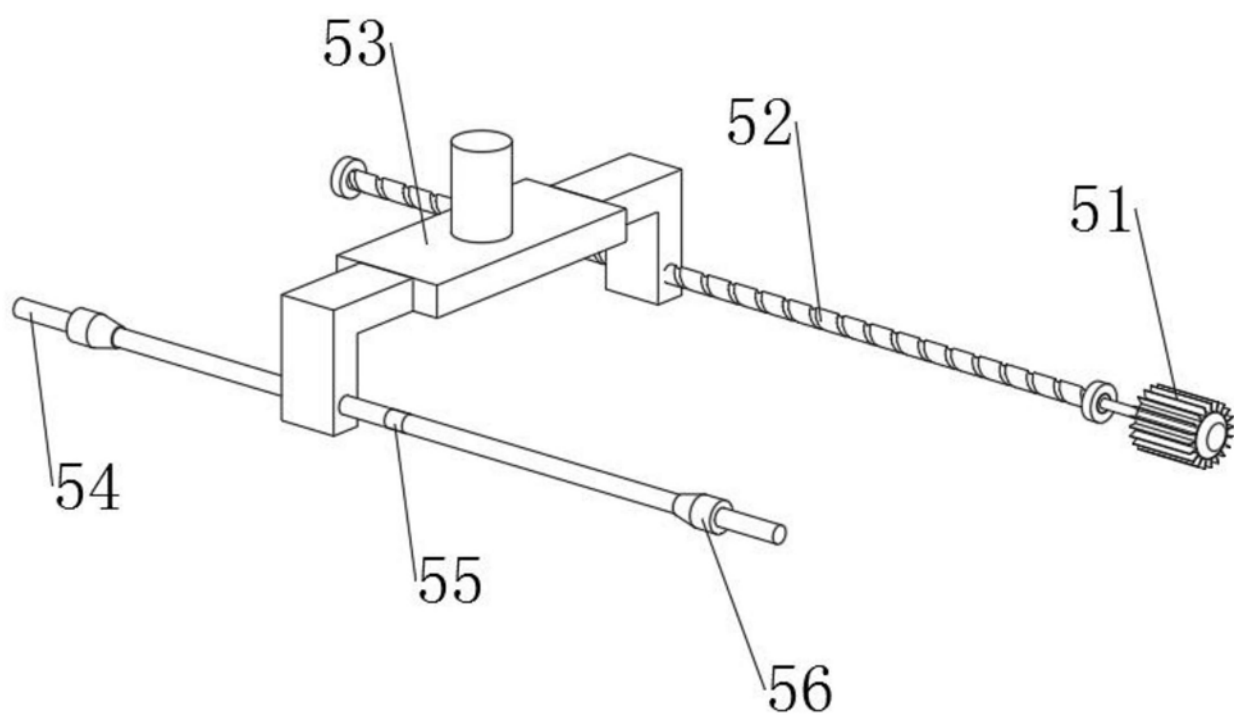


图3

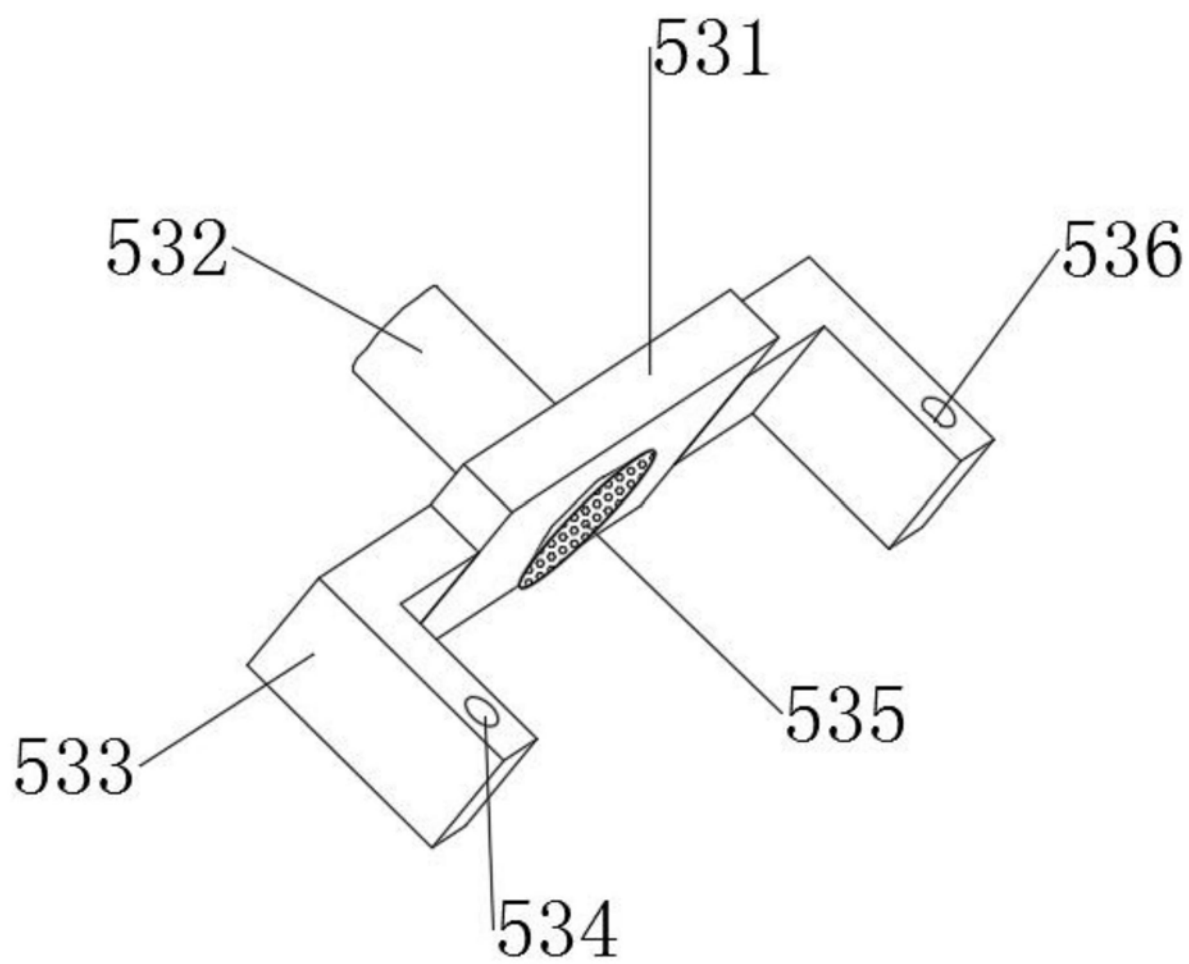


图4

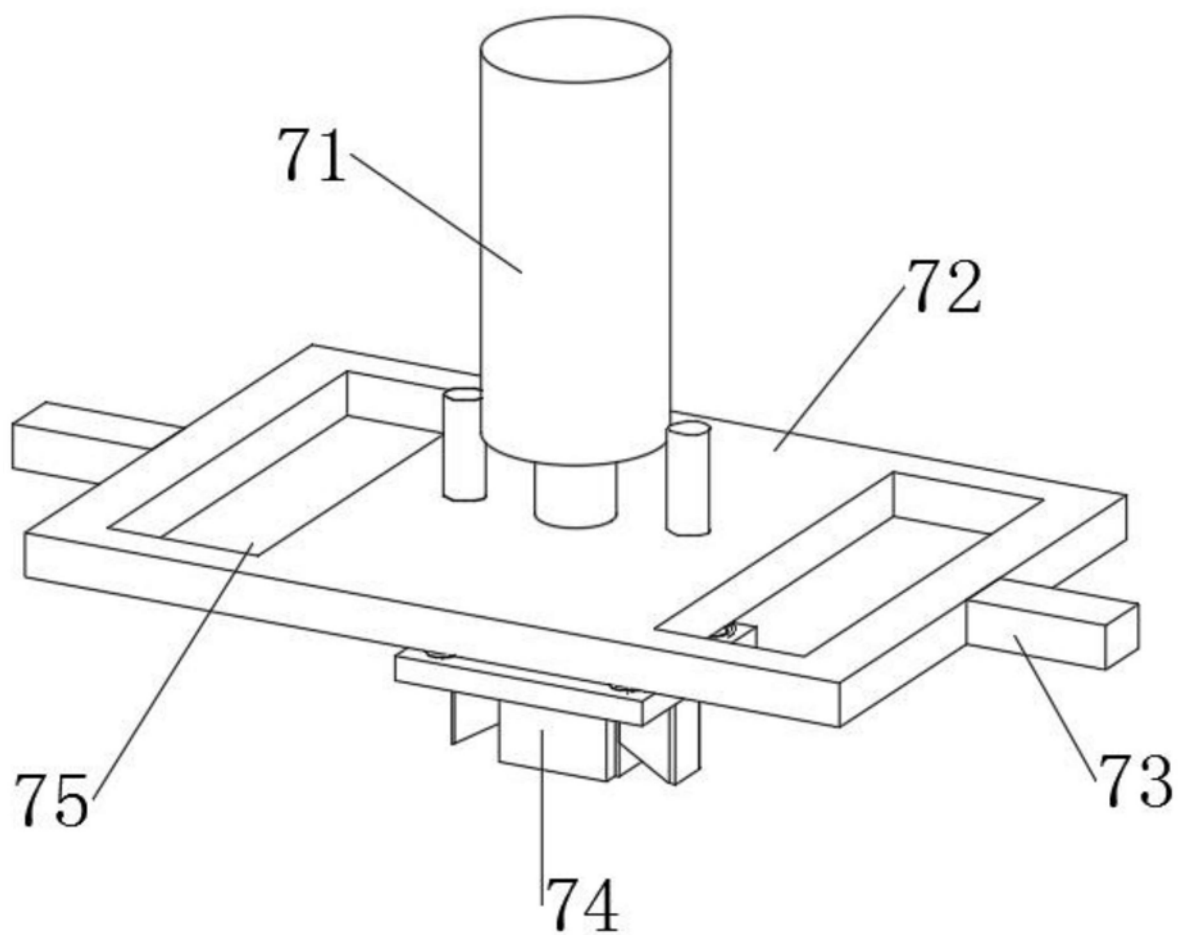


图5

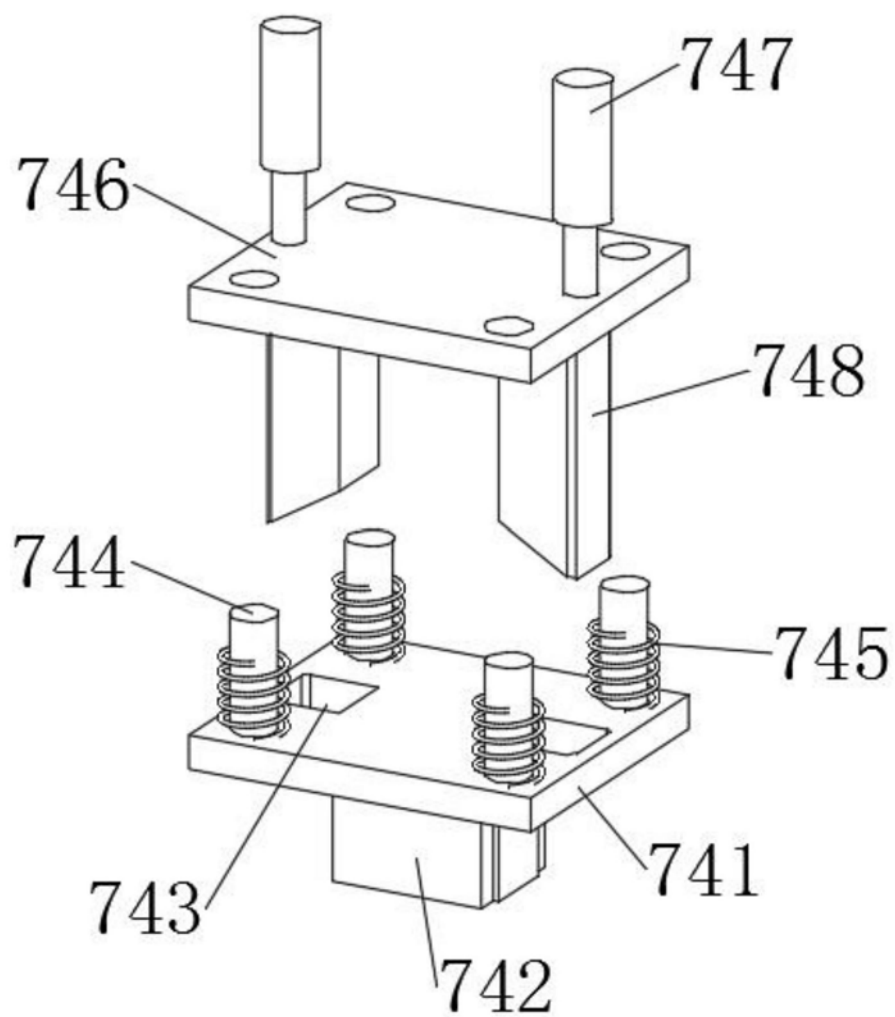


图6

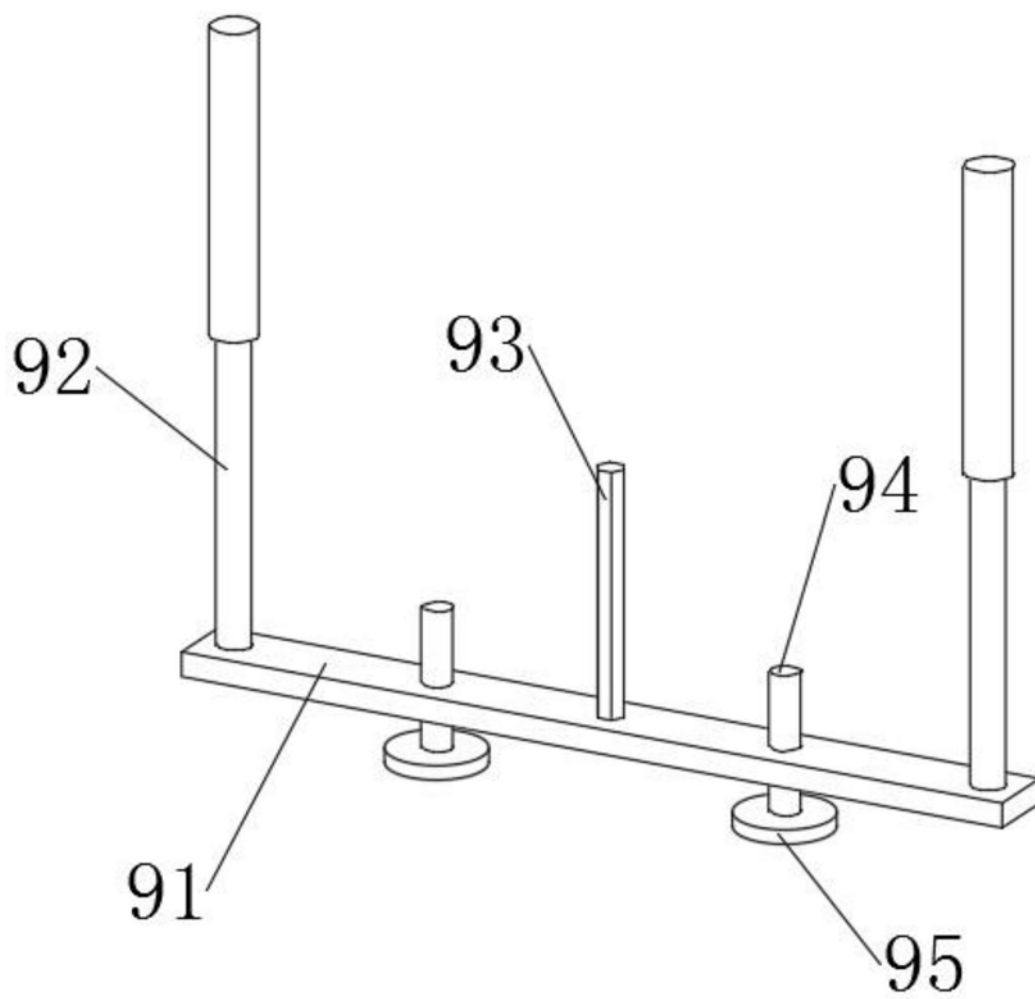


图7

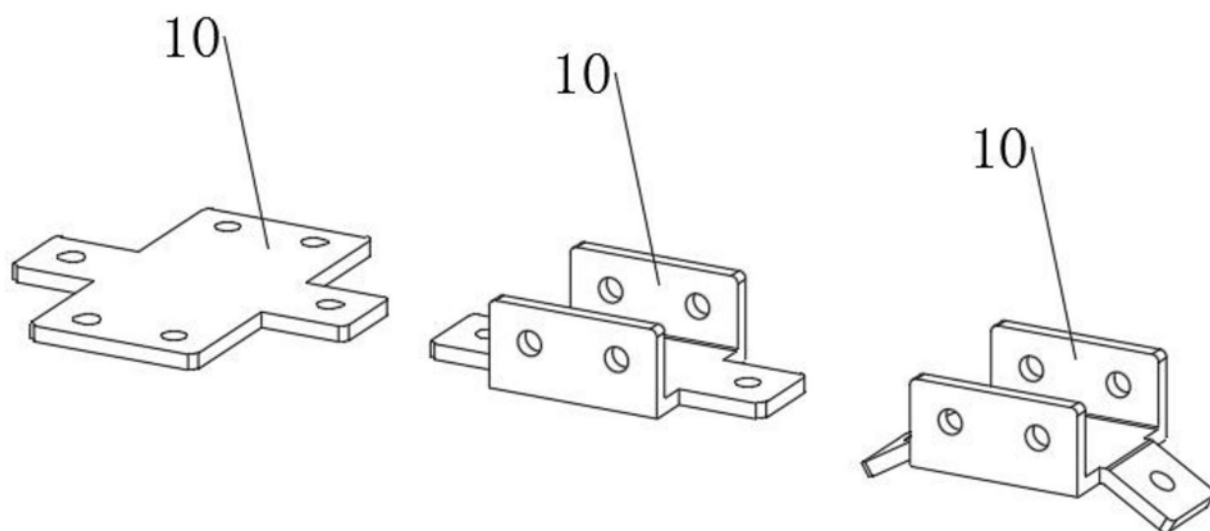


图8