



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113245442 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202110590980.5

B21D 28/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.28

B21D 43/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113245442 A

(56) 对比文件

CN 217315394 U, 2022.08.30

(43) 申请公布日 2021.08.13

审查员 曾娇

(73) 专利权人 芜湖瑞泰汽车零部件有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖经济技术
开发区凤鸣湖北路21-1号

(72) 发明人 程永俊 童邵瑾 苏荣敏 葛清华
庞柳青 薛建

(74) 专利代理机构 安徽韵凯盟知识产权代理事
务所(普通合伙) 34248

专利代理师 李顺

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

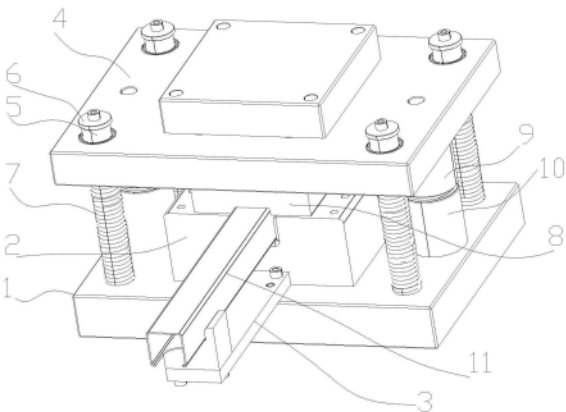
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲
孔模具

(57) 摘要

本发明涉及汽车座椅技术领域,具体涉及一
种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲孔模
具,包括支撑在水平面的下模支撑板和安装在压
力机上滑块上的上模支撑板,下模支撑板的上端
设有下模座,下模座的端面上设有与方管的外壁
相匹配的U形托槽,且所述下模座的侧方设有用
于便于对方管进行上下料的辅助支撑组件,且U
形托槽的底部设有上下贯通的冲孔槽;上模支撑
板的下端设有升降座,升降座的下端设有冲压
块,上模支撑板与下模支撑板之间通过位于四个
拐角部位的导柱相连接,上模支撑板的下端设有
辅助压块,本发明结构简单,成本较低,便于稳
定、高效的对方管进行定位,提高了对方管端部
的U形避让孔进行冲孔时的冲孔效率和冲孔质
量。



1. 一种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲孔模具,包括支撑在水平面的下模支撑板(1)和安装在压力机上滑块上的上模支撑板(4),其特征在于,所述下模支撑板(1)的上端设有下模座(2),所述下模座(2)的端面上设有与方管(11)的外壁相匹配的U形托槽(2-1),且所述下模座(2)的侧方设有用于便于对方管(11)进行上下料的辅助支撑组件,且U形托槽(2-1)的底部设有上下贯通的冲孔槽(2-2);

所述上模支撑板(4)的下端设有升降座(4-1),所述升降座(4-1)的下端设有冲压块(12),冲压块(12)伸至U形托槽(2-1)中,且位于冲孔槽(2-2)的正上方;

所述上模支撑板(4)与下模支撑板(1)之间通过位于四个拐角部位的导柱(5)相连接,导柱(5)竖直设置在下模支撑板(1)的上端,导柱(5)的上端贯穿设置在上模支撑板(4)上的导孔,且导柱(5)的端部设有限位块(6),所述导柱(5)上套有第一弹簧(7),所述第一弹簧(7)的上端与上模支撑板(4)的下端面连接,第一弹簧(7)的下端与下模支撑板(1)的上端相连接;

所述上模支撑板(4)的下端设有辅助压块(8),所述辅助压块(8)的下端面设有与方管(11)的外壁相匹配的U形压槽(8-1),U形压槽(8-1)位于U形托槽(2-1)的正上方,且相向分布,所述辅助压块(8)通过弹性伸缩组件(13)安装在所述上模支撑板(4)的下端;

还包括弹性复位机构,弹性复位机构竖直设置在所述上模支撑板(4)与下模支撑板(1)之间,弹性复位机构的上端与上模支撑板(4)相连接,下端与下模支撑板(1)相连接;所述弹性复位机构包括上套筒(9)、下套筒(10)和复位弹簧(14),所述上套筒(9)竖直安装在所述上模支撑板(4)的下端,下套筒(10)竖直安装在所述下模支撑板(1)的上端,且上套筒(9)位于下套筒(10)的正上方,所述复位弹簧(14)一端与上套筒(9)的内部链接,另一端与下套筒(10)的内部链接;

所述辅助支撑组件包括托板(3)和设置在托板(3)端部的U形座(3-1),所述托板(3)水平设置在所述下模座(2)的侧壁上,所述U形座(3-1)安装在所述托板(3)的端面,所述U形座(3-1)位于所述U形托槽(2-1)的延长线上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲孔模具,其特征在于,所述弹性伸缩组件(13)包括支撑柱(131)和第二弹簧(132),所述支撑柱(131)的下端与辅助压块(8)相连接,上端与所述上模支撑板(4)活动连接,第二弹簧(132)套在支撑柱(131)上,且一端与上模支撑板(4)连接,另一端与辅助压块(8)相连接。

一种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲孔模具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车座椅技术领域,具体涉及一种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲孔模具。

背景技术

[0002] 现有的汽车座椅骨架中的方管进行U形避让孔的冲孔作业是使用冲孔模具进行冲孔作业,由于模具较重,模具对接时不便于移动,在对方管进行定位时,不便于对方管进行固定,冲孔的效率和冲孔的质量相对较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲孔模具。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 提供一种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲孔模具,包括支撑在水平面的下模支撑板和安装在压力机上滑块上的上模支撑板,所述下模支撑板的上端设有下模座,所述下模座的端面上设有与方管的外壁相匹配的U形托槽,且所述下模座的侧方设有用于便于对方管进行上下料的辅助支撑组件,且U形托槽的底部设有上下贯通的冲孔槽;

[0006] 所述上模支撑板的下端设有升降座,所述升降座的下端设有冲压块,冲压块伸至U形托槽中,且位于冲孔槽的正上方;

[0007] 所述上模支撑板与下模支撑板之间通过位于四个拐角部位的导柱相连接,导柱竖直设置在下模支撑板的上端,导柱的上端贯穿设置在上模支撑板上的导孔,且导柱的端部设有限位块,所述导柱上套有第一弹簧,所述第一弹簧的上端与上模支撑板的下端面连接,第一弹簧的下端与下模支撑板的上端相连接;

[0008] 所述上模支撑板的下端设有辅助压块,所述辅助压块的下端面设有与方管的外壁相匹配的U形压槽,U形压槽位于U形托槽的正上方,且相向分布,所述辅助压块通过弹性伸缩组件安装在所述上模支撑板的下端。

[0009] 优选的,所述辅助支撑组件包括托板和设置在托板端部的U形座,所述托板水平设置在所述下模座的侧壁上,所述U形座安装在所述托板的端面,所述U形座位于所述U形托槽的延长线上。

[0010] 优选的,所述弹性伸缩组件包括支撑柱和第二弹簧,所述支撑柱的下端与辅助压块相连接,上端与所述上模支撑板活动连接,第二弹簧套在支撑柱上,且一端与上模支撑板连接,另一端与辅助压块相连接。

[0011] 优选的,还包括弹性复位机构,弹性复位机构竖直设置在所述上模支撑板与下模支撑板之间,弹性复位机构的上端与上模支撑板相连接,下端与下模支撑板相连接。

[0012] 优选的,所述弹性复位机构包括上套筒、下套筒和复位弹簧,所述上套筒竖直安装在所述上模支撑板的下端,下套筒竖直安装在所述下模支撑板的上端,且上套筒位于下套筒的正上方,所述复位弹簧一端与上套筒的内部链接,另一端与下套筒的内部链接。

[0013] 有益效果:本发明在使用时,下模支撑板水平设置在支撑面上,上模支撑板与压力机上滑块相连接,通过压力机上滑块下行使得上模支撑板向靠近下模座的方向运动,从而通过冲压块对方管的端部进行U形避让孔的冲孔;

[0014] 在进行冲孔时,将方管的一端搭接在U形托槽中,另一端搭接在U形座上,并向靠近冲压块的方向推动方管,使得方管向靠近冲压块的方向运动,由于在未冲孔阶段,冲压块的下端与U形托槽的底部具有供方管穿过的间隙,推动方管时,直至方管的端部与升降座的内侧相接触,此时冲压块会位于方管端部的内侧区域中;之后压力机上滑块下行带动上模支撑板向下运动,上模支撑板在向下运动时,第一弹簧和复位弹簧压缩,辅助压块会预先与方管接触,且第二弹簧逐渐压缩,压力机上滑块继续向下,第一弹簧、第二弹簧和复位弹簧进一步压缩,冲压块与方管的内壁接触对方管的内壁进行U形避让孔的冲孔,最终落入冲孔槽中,完成对方管的冲孔,当方管的一端完成冲孔后,压力机上滑块复位,取出方管,再将方管的另一端放置到U形托槽中,重复之前的操作,即可完成对方管的另一端的冲孔作业;

[0015] 在整个过程中,辅助压块可以对方管进行二次定位,防止在冲孔时方管的定位出现不稳定的现象,另外压力机上滑块在复位时,辅助压块可有效的防止方管出现向上窜动的现象,不会出现瞬间泄力的状况;第一弹簧和复位弹簧的存在,使得上模支撑板在向下运行及其复位的过程中较为稳定。

[0016] 本发明结构简单,成本较低,便于稳定、高效的对方管进行定位,提高了对方管端部的U形避让孔进行冲孔时的冲孔效率和冲孔质量。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面对本发明实施例中的附图作简单地介绍。

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为辅助压块、下模座在对方管进行冲孔时的示意图;

[0020] 图3为冲压块与U形托槽的分布示意图;

[0021] 图4为辅助压块的示意图;

[0022] 图5为冲孔槽在U形托槽内的分布示意图;

[0023] 图6为升降座及其辅助压块与上模支撑板之间的分布示意图;

[0024] 图7为冲孔后的方管的结构示意图;

[0025] 1-下模支撑板,2-下模座,2-1-U形托槽,2-2-冲孔槽,3-托板,3-1-U形座,4-上模支撑板,4-1-升降座,5-导柱,6-限位块,7-第一弹簧,8-辅助压块,8-1-U形压槽,9-上套筒,10-下套筒,11-方管,11-1-U形避让孔,12-冲压块,13-弹性伸缩组件,131-支撑柱,132-第二弹簧,14-复位弹簧。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0027] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸。

[0028] 参照图1至图7所示的一种用于座椅方管端部U形避让孔冲孔用冲孔模具,包括支撑在水平面的下模支撑板1和安装在压力机上滑块上的上模支撑板4,所述下模支撑板1的上端设有下模座2,所述下模座2的端面上设有与方管11的外壁相匹配的U形托槽2-1,且所述下模座2的侧方设有用于便于对方管11进行上下料的辅助支撑组件,且U形托槽2-1的底部设有上下贯通的冲孔槽2-2;

[0029] 所述上模支撑板4的下端设有升降座4-1,所述升降座4-1的下端设有冲压块12,冲压块12伸至U形托槽2-1中,且位于冲孔槽2-2的正上方;

[0030] 所述上模支撑板4与下模支撑板1之间通过位于四个拐角部位的导柱5相连接,导柱5竖直设置在下模支撑板1的上端,导柱5的上端贯穿设置在上模支撑板4上的导孔,且导柱5的端部设有限位块6,所述导柱5上套有第一弹簧7,所述第一弹簧7的上端与上模支撑板4的下端面连接,第一弹簧7的下端与下模支撑板1的上端相连接;

[0031] 所述上模支撑板4的下端设有辅助压块8,所述辅助压块8的下端面设有与方管11的外壁相匹配的U形压槽8-1,U形压槽8-1位于U形托槽2-1的正上方,且相向分布,所述辅助压块8通过弹性伸缩组件13安装在所述上模支撑板4的下端。

[0032] 在本实施例中,所述辅助支撑组件包括托板3和设置在托板3端部的U形座3-1,所述托板3水平设置在所述下模座2的侧壁上,所述U形座3-1安装在所述托板3的端面,所述U形座3-1位于所述U形托槽2-1的延长线上。

[0033] 在本实施例中,所述弹性伸缩组件13包括支撑柱131和第二弹簧132,所述支撑柱131的下端与辅助压块8相连接,上端与所述上模支撑板4活动连接,第二弹簧132套在支撑柱131上,且一端与上模支撑板4连接,另一端与辅助压块8相连接。

[0034] 在本实施例中,还包括弹性复位机构,弹性复位机构竖直设置在所述上模支撑板4与下模支撑板1之间,弹性复位机构的上端与上模支撑板4相连接,下端与下模支撑板1相连接。

[0035] 在本实施例中,所述弹性复位机构包括上套筒9、下套筒10和复位弹簧14,所述上套筒9竖直安装在所述上模支撑板4的下端,下套筒10竖直安装在所述下模支撑板1的上端,且上套筒9位于下套筒10的正上方,所述复位弹簧14一端与上套筒9的内部链接,另一端与下套筒10的内部链接。

[0036] 本发明在使用时,下模支撑板1水平设置在支撑面上,上模支撑板4与压力机上滑块相连接,通过压力机上滑块下行使得上模支撑板1向靠近下模座2的方向运动,从而通过冲压块12对方管11的端部进行U形避让孔11-1的冲孔;

[0037] 在进行冲孔时,将方管11的一端搭接在U形托槽2-1中,另一端搭接在U形座3-1上,并向靠近冲压块12的方向推动方管11,使得方管11向靠近冲压块12的方向运动,由于在未冲孔阶段,冲压块12的下端与U形托槽2-1的底部具有供方管11穿过的间隙,推动方管11时,直至方管11的端部与升降座4-1的内侧相接触,此时冲压块12会位于方管11端部的内侧区域中;之后压力机上滑块下行带动下模支撑板4向下运动,上模支撑板4在向下运动时,第一弹簧7和复位弹簧14压缩,辅助压块8会预先与方管11接触,且第二弹簧132逐渐压缩,压力机上滑块继续向下,第一弹簧7、第二弹簧132和复位弹簧14进一步压缩,冲压块12与方管11的内壁接触并对方管11的内壁进行U形避让孔11-1的冲孔,最终落入冲孔槽2-2中,完成对方管11的冲孔,当方管11的一端完成冲孔后,压力机上滑块复位,取出方管11,再将方管11

的另一端放置到U形托槽2-1中,重复之前的操作,即可完成对方管的另一端的冲孔作业;

[0038] 在整个过程中,辅助压块8可以对方管11进行二次定位,防止在冲孔时方管11的定位出现不稳定的现象,另外压力计上滑块在复位时,辅助压块8可有效的防止方管11出现向上窜动的现象,不会出现瞬间泄力的状况;第一弹簧7和复位弹簧14的存在,使得上模支撑板1在向下运行及其复位的过程中较为稳定。

[0039] 本发明结构简单,成本较低,便于稳定、高效的对方管进行定位,提高了对方管端部的U形避让孔进行冲孔时的冲孔效率和冲孔质量。

[0040] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

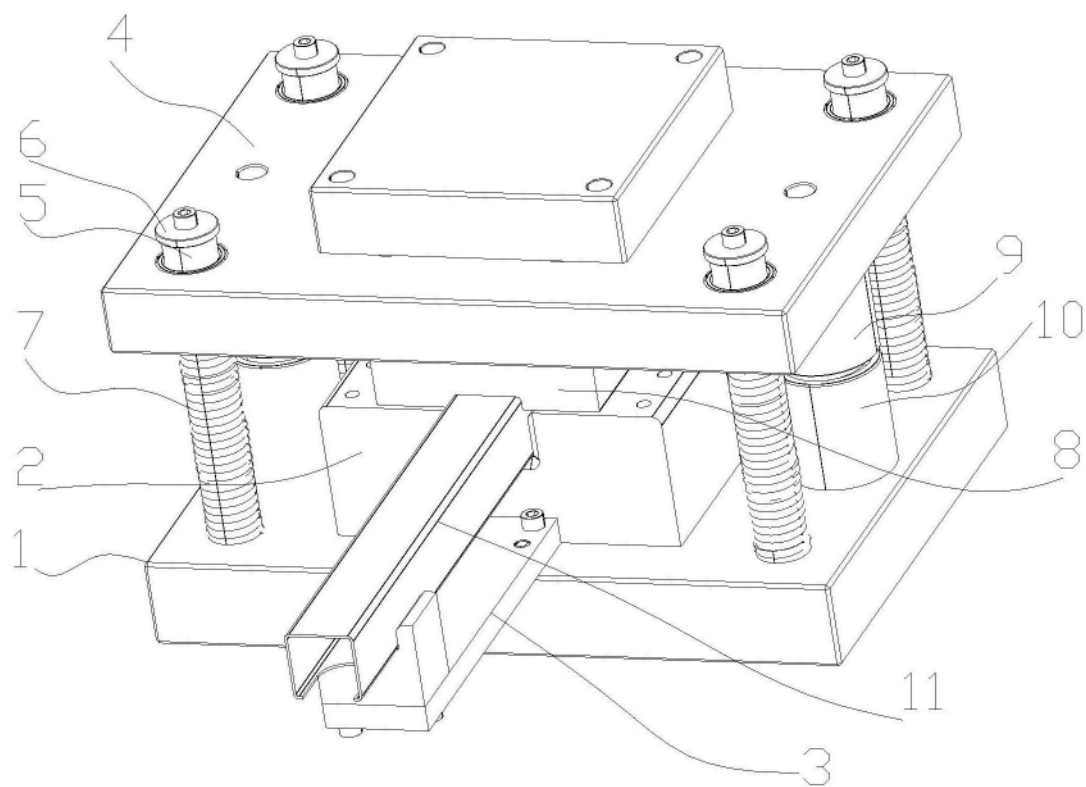


图1

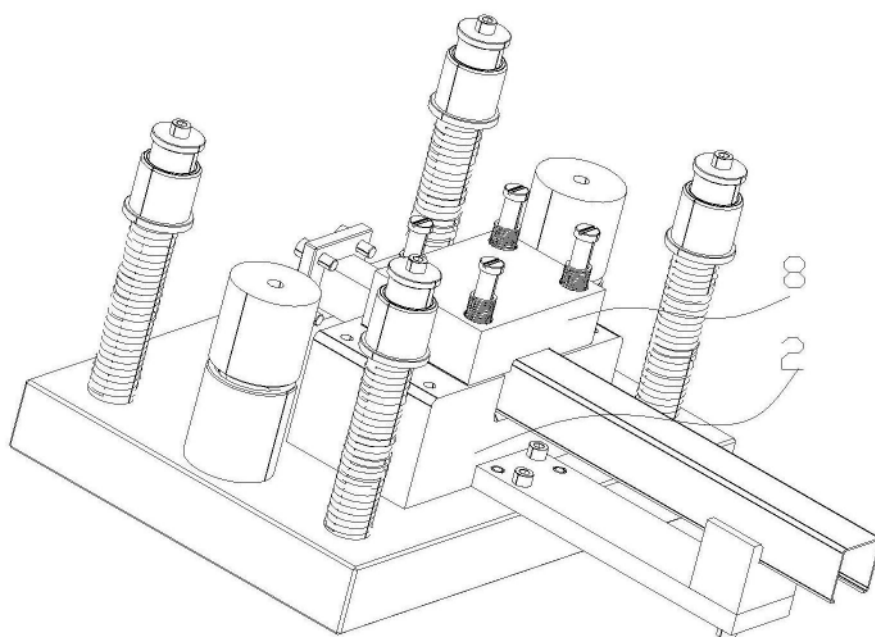


图2

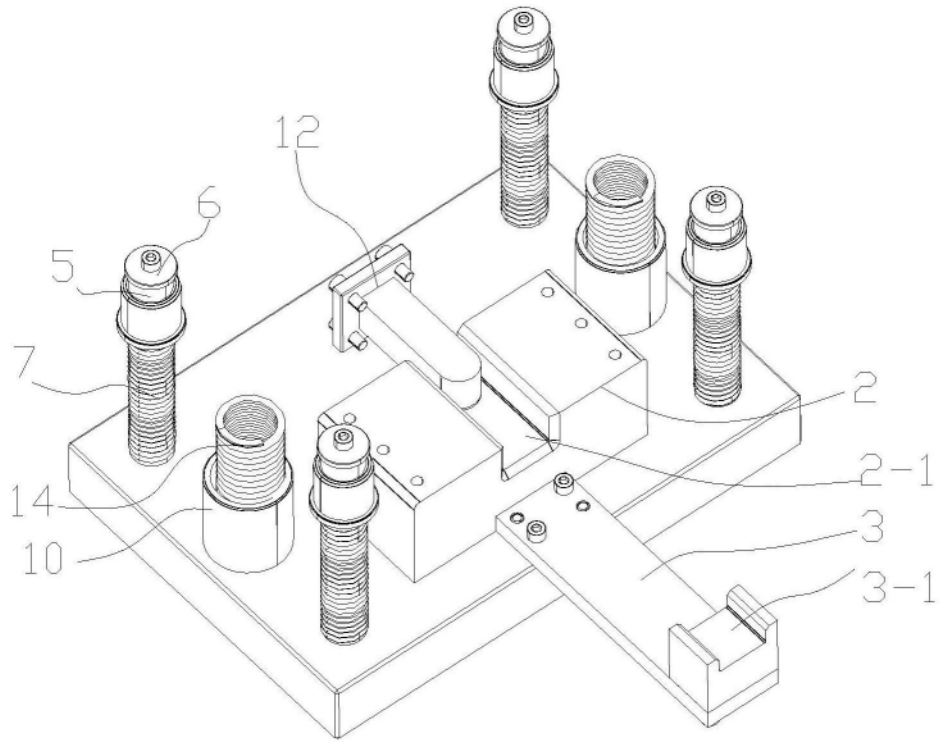


图3

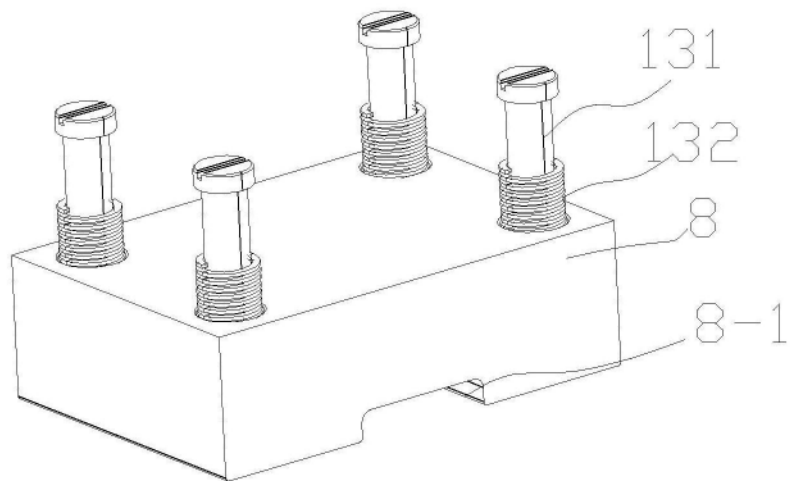


图4

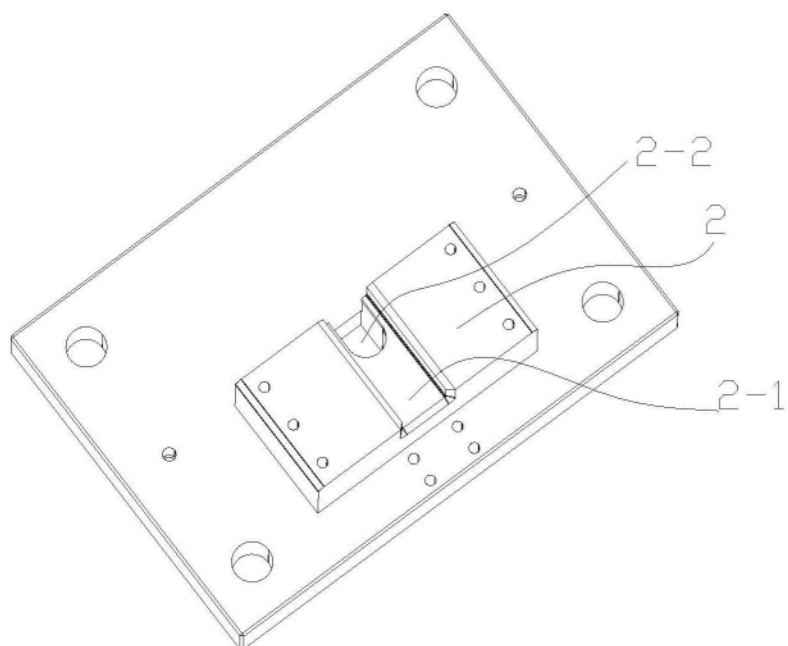


图5

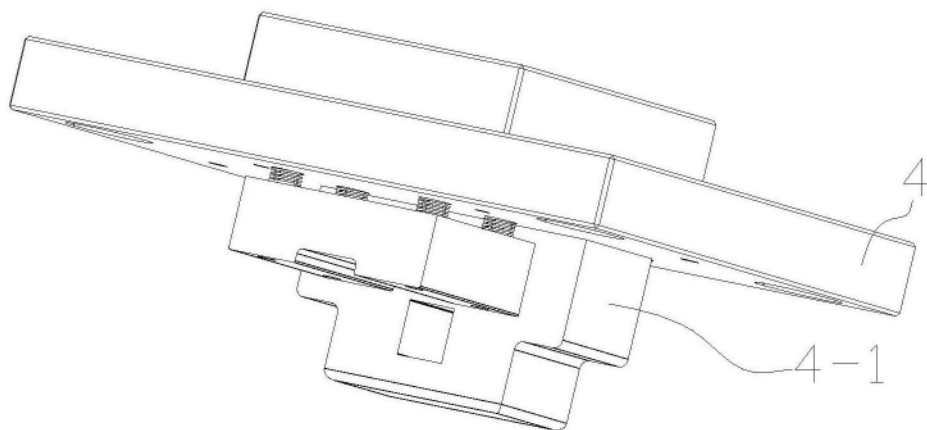


图6

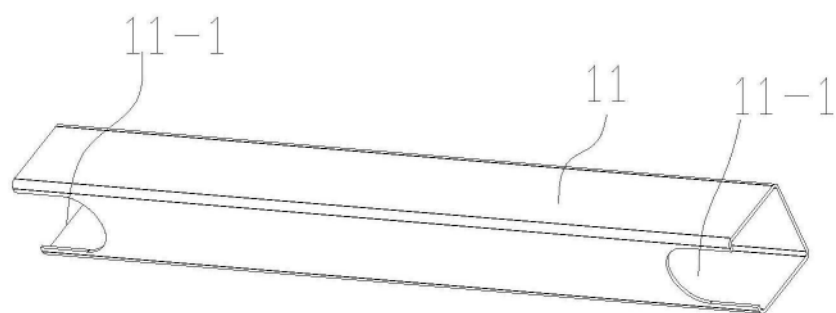


图7