



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208991606 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821763930.2

(22)申请日 2018.10.29

(73)专利权人 重庆数码模车身模具有限公司

地址 400085 重庆市大渡口区建桥工业园
(大渡口区建桥大道1号)

(72)发明人 吴明华

(74)专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务
所(普通合伙) 50221

代理人 刘佳

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 37/04(2006.01)

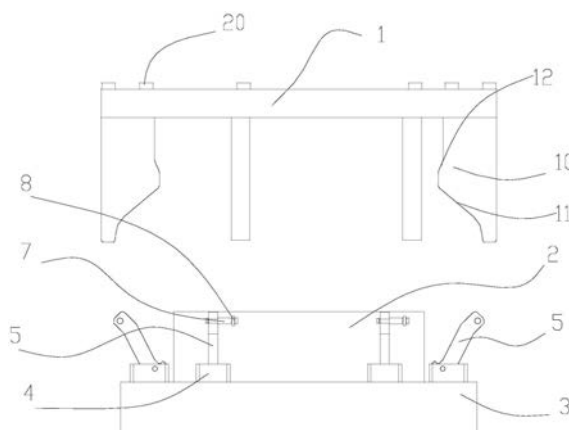
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具有活动摆块定位机构的冲压模具

(57)摘要

本实用新型提供一种具有活动摆块定位机构的冲压模具,包括上模、下模和下模座,下模的四方均设有若干定位部,定位部包括固定座、定位块、弹簧顶针、连接杆和轴承,固定座的上侧面设有凹槽,定位块的下端可转动连接于凹槽内,弹簧顶针固设于凹槽的底部,定位块的上端朝远离下模的方向倾斜,连接杆设于定位块的上端,轴承的内圈固定在连接杆上,轴承的正上方设有驱动块,驱动块固定在上模上,驱动块的靠近上模侧的边缘包括第一边缘段和第二边缘段,第一边缘段从下至上向靠近上模的方向延伸,第二边缘段从下至上向远离上模的方向延伸。本实用新型节省大量的工作时间,增加了分钟冲次,提高了工作效率。



1. 一种具有活动摆块定位机构的冲压模具,其特征在于:包括上模、下模和下模座,所述下模安装在下模座上,所述下模的四方均设有若干定位部,所有所述定位部均安装在下模座上,针对每个定位部,所述定位部包括固定座、定位块、弹簧顶针、连接杆和轴承,所述固定座的上侧面设有凹槽,所述定位块的下端可转动连接于凹槽内,所述弹簧顶针固设于凹槽的底部,所述弹簧顶针的上端顶在定位块的底面上,所述定位块的上端朝远离下模的方向倾斜,所述定位块的顶部低于下模的顶部或所述定位块的顶部与下模的顶部相平,所述定位块的远离下模的一侧的侧面与凹槽的远离下模的一侧的侧壁的上端抵触,所述连接杆设于定位块的上端,所述连接杆的平行于下模的对应边的边缘,所述轴承的内圈固定在连接杆上,所述轴承的正上方设有驱动块,所述驱动块固定在上模上,所述驱动块的靠近上模侧的边缘包括第一边缘段和第二边缘段,所述第一边缘段从下至上向靠近上模的方向延伸,所述第二边缘段从下至上向远离上模的方向延伸。

2. 如权利要求1所述的一种具有活动摆块定位机构的冲压模具,其特征在于:所述定位块的下端设有第一轴孔,所述凹槽的两侧壁上均设有与第一轴孔正对的第二轴孔,所述第一轴孔内设有轴杆,所述轴杆的两端分别位于两个第二轴孔内,所述轴杆为定位块的上端朝向或远离下模方向转动的转轴。

3. 如权利要求1所述的一种具有活动摆块定位机构的冲压模具,其特征在于:所述弹簧顶针包括套筒,所述套筒的下端设有用于封闭其下端的开口的封板,所述套筒内设有顶杆,所述顶杆的上端穿出套筒的上端,所述顶杆的横截面与套筒的内腔的横截面相适配,所述顶杆与封板之间设有弹簧。

4. 如权利要求1所述的一种具有活动摆块定位机构的冲压模具,其特征在于:所述固定座通过若干第一螺栓固定在下模座上。

5. 如权利要求1所述的一种具有活动摆块定位机构的冲压模具,其特征在于:所述驱动块通过若干第二螺栓固定在上模上。

一种具有活动摆块定位机构的冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,具体是一种具有活动摆块定位机构的冲压模具。

背景技术

[0002] 多工位冲压模具是一种常见的冲压模具,现有的多工位模具包括上模、下模、位于下模各边缘的若干定位块和用于将工件夹运至下模上的机械手,定位块的上端高出下模的上端一端距离,定位块的靠近下模的一侧的侧面从上至下向下模方向倾斜。机械手在将工件放置在下模上时,很容易使工件偏移,即工件的一边缘或两个边缘容易超出下模的边缘,故需定位块来使工件摆正在下模上,使工件的各边缘均与下模的对应边的边缘对齐。在工作过程中,机械手向工件方向伸去,然后向下运动并夹住工件的边缘,然后机械手携带工件上升至高于定位块的高度,以防止定位块对机械手的平移造成阻挡,然后向下模平移,到达下模位置时机械手带着工件下降并将工件放在下模上,如果工件的边缘落在定位块上的向下模方向向下倾斜的斜面上,工件在斜面的引导下滑至下模上并与下模的边缘对齐。现有的多工位模具中的定位块要引导工件摆正的话,定位块的上端的高度必定会高于上模顶面的高度,由于定位块的高度的限制,目前多工位模具的机械手的举升高度基本上都是100mm左右,机械手在举升和下降的行程太长,浪费了大量的工作时间,使模具的分钟冲次较少,生产效率低下。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术存在的技术问题,本实用新型提供了一种用于冲压模具的定位机构。

[0004] 本实用新型的目的在于通过这样的技术方案实现的,它包括上模、下模和下模座,所述下模安装在下模座上,所述下模的四方均设有若干定位部,所有所述定位部均安装在下模座上,针对每个定位部,所述定位部包括固定座、定位块、弹簧顶针、连接杆和轴承,所述固定座的上侧面设有凹槽,所述定位块的下端可转动连接于凹槽内,所述弹簧顶针固设于凹槽的底部,所述弹簧顶针的上端顶在定位块的底面上,所述定位块的上端朝远离下模的方向倾斜,所述定位块的顶部低于下模的顶部或所述定位块的顶部与下模的顶部相平,所述定位块的远离下模的一侧的侧面与凹槽的远离下模的一侧的侧壁的上端抵触,所述连接杆设于定位块的上端,所述连接杆的平行于下模的对应边的边缘,所述轴承的内圈固定在连接杆上,所述轴承的正上方设有驱动块,所述驱动块固定在上模上,所述驱动块的靠近上模侧的边缘包括第一边缘段和第二边缘段,所述第一边缘段从下至上向靠近上模的方向延伸,所述第二边缘段从下至上向远离上模的方向延伸。

[0005] 进一步,所述定位块的下端设有第一轴孔,所述凹槽的两侧壁上均设有与第一轴孔正对的第二轴孔,所述第一轴孔内设有轴杆,所述轴杆的两端分别位于两个第二轴孔内,所述轴杆为定位块的上端朝向或远离下模方向转动的转轴。

[0006] 进一步,所述弹簧顶针包括套筒,所述套筒的下端设有用于封闭其下端的开口的

封板,所述套筒内设有顶杆,所述顶杆的上端穿出套筒的上端,所述顶杆的横截面与套筒的内腔的横截面相适配,所述顶杆与封板之间设有弹簧。

[0007] 进一步,所述固定座通过若干第一螺栓固定在下模座上。

[0008] 进一步,所述驱动块通过若干第二螺栓固定在上模上。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0010] 1、在使用本实用新型提供的一种具有活动摆块定位机构的冲压模具时,机械手朝向工件方向移动,然后向下移动并夹持工件,然后向上移动一定的高度,然后朝向下模方向平移,然后向下移动并将工件放置在下模上。然后驱动上模向下运动,固定在上模上的驱动块随上模向下运动,在驱动块向下运动过程中,首先驱动块上的第一边缘段的下端会与轴承接触,然后驱动块的带动轴承转动,在驱动块的第一边缘段的驱动和导向作用下,定位块的上端会向靠近下模的方向转动,在此过程中,弹簧顶针被逐渐压缩储能,定位块逐渐从倾斜状态向直立状态运动,定位块的上端的高度逐渐升高,定位块在运动到一定的倾斜角度时,其上端的高度会高于下模上端的高度,当轴承相对于驱动块运动至第一边缘段的上端,定位块转动至接近竖直状态时,定位块的上端的靠近下模的一侧的侧面与下模的边缘接触,定位块将偏移出下模边缘外的工件向下模的中部推正,使工件的边缘与下模的边缘对齐,此时,上模和下模闭合,上模与工件的表面接触。然后上模继续下行,工件开始成型,轴承从与第一边缘段接触过渡至与第二边缘段接触,定位块在弹簧顶针的复位作用下,使定位块的上端向远离下模的方向运动,以防止定位块对上模造成阻碍;在工件压成型后,上模向上运动,定位块的上端在第二边缘段对轴承的引导和驱动作用下向靠近下模的方向运动,然后当驱动块向上运动至轴承与第一边缘段接触时,定位块在弹簧顶针的复位作用下,其上端向远离上模方向转动,直到定位块的远离上模的一侧的侧面与凹槽的远离上模的一侧的侧壁的上端抵触,驱动块的第一边缘段与轴承分离,即完成了一个工件的制作冲压流程。在机械手将工件放置到下模上并移开之前,定位块一直处于向远离下模的方向倾斜,倾斜的定位块的顶端能够低于上模的上表面或与上模表面的水平高度相同,机械手在取放工件的过程中,不用考虑会受到定位块的阻挡,机械手取件后不用上升太高的高度,机械手夹取工件后上升的行程和将工件放至下模上时下降的行程大幅度缩短,节省大量的工作时间,增加了分钟冲次,提高了工作效率;通过运动的定位块将工件向下模中部推动的方式比工件依靠自身的重力在现有技术中的固定块的斜面上向下模中部滑动的方式更容易使工件向下模的中部运动,使工件的边缘更容易与下模的边缘对齐。

[0011] 2、定位块的下端设有第一轴孔,凹槽的两侧壁上均设有与第一轴孔正对的第二轴孔,第一轴孔内设有轴杆,轴杆的两端分别位于两个第二轴孔内,轴杆为定位块的上端朝向或远离下模方向转动的转轴。定位块的下端通过轴杆连接在凹槽内的第二轴孔内,以使定位块转动连接在凹槽内。

[0012] 3、弹簧顶针包括套筒,套筒的下端设有用于封闭其下端的开口的封板,套筒内设有顶杆,顶杆的上端穿出套筒的上端,顶杆的横截面与套筒的内腔的横截面相适配,顶杆与封板之间设有弹簧。弹簧顶针的套筒固定在凹槽内,弹簧推动顶杆顶住定位块的下侧面。

[0013] 4、固定座通过若干第一螺栓固定在下模座上。松开第一螺栓便能将固定座从下模座上拆卸下,方便将定位部拆下更换。

[0014] 5、驱动块通过若干第二螺栓固定在上模上。松开第二螺栓便能够将驱动块从上模

上拆卸下,方便将驱动块取下更换。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的正视图;

[0016] 图2是本实用新型中省略上模时的俯视图;

[0017] 图3是本实用新型中连接部的剖视图;

[0018] 图4是本实用新型中连接块的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型中固定座的剖视图;

[0020] 图6是本实用新型中弹簧顶针的剖视图;

[0021] 图7是本实用新型的工作过程示意图;

[0022] 图8是图7中定位部和驱动块的工作过程示意图。

[0023] 图中,1、上模;2、下模;3、下模座;4、固定座;5、定位块;6、弹簧顶针;7、连接杆;8、轴承;9、凹槽;10、驱动块;11、第一边缘段;12、第二边缘段;13、第一轴孔;14、第二轴孔;15、轴杆;16、套筒;17、封板;18、顶杆;19、弹簧;20、第一螺栓;21、第二螺栓。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0025] 如图1、图2和图3所示,本实用新型包括上模1、下模2和下模座3,下模2安装在下模座3上,下模2的四方均设有两个定位部,当然,在其它实施方式中下模2每方的定位部还可以为其它数量,所有定位部均安装在下模座3上,针对每个定位部,定位部包括固定座4、定位块5、弹簧顶针6、连接杆7和轴承8,固定座4的上侧面设有凹槽9,定位块5的下端可转动连接于凹槽9内,弹簧顶针6固设于凹槽9的底部,弹簧顶针6从固定座4的下端面向上穿入凹槽9的底部,弹簧顶针6的上端顶在定位块5的底面上,弹簧顶针6用于向上顶定位块5的底面,以使定位块5的底面向靠近下模2方向转动,定位块5的上端向远离下模2方向转动,定位块5的上端朝远离下模2的方向倾斜,定位块5的顶部与下模2的顶部相平,定位块5的远离下模2的一侧的侧面与凹槽9的远离下模2的一侧的侧壁的上端抵触,连接杆7设于定位块5的上端,连接杆7的平行于下模2的对应边的边缘,即连接杆7位于下模2的哪一方,则连接杆7就和这一方的边缘向平行,轴承8的内圈固定在连接杆7上,轴承8的正上方设有驱动块10,驱动块10固定在上模1上,驱动块10的靠近上模1侧的边缘包括第一边缘段11和第二边缘段12,第一边缘段11从下至上向靠近上模1的方向延伸,第二边缘的下端位于轴承8的远离下模2的一侧的边缘的正上方,当轴承8位于第二边缘段12的顶部时,定位块5接近竖直状态,定位块5的上端与上模1的边缘接触,第二边缘段12从下至上向远离上模1的方向延伸。在其它实施方式中定位块5处于倾斜状态时的,定位块5的上端还可以低于下模2的上端,只需保证定位块5运动至接近竖直状态时,定位块5的上端高出下模2的上端。

[0026] 如图7和图8所示,在使用本实用新型提供的一种具有活动摆块定位机构的冲压模具时,机械手朝向工件方向移动,然后向下移动并夹持工件,然后向上移动一定的高度,然后朝向下模2方向平移,然后向下移动并将工件放置在下模2上。然后驱动上模1向下运动,固定在上模1上的驱动块10随上模1向下运动,在驱动块10向下运动过程中,首先驱动块10

上的第一边缘段11的下端会与轴承8接触,然后驱动块10的带动轴承8转动,在驱动块10的第一边缘段11的驱动和导向作用下,定位块5的上端会向靠近下模2的方向转动,在此过程中,弹簧顶针6被逐渐压缩储能,定位块5逐渐从倾斜状态向直立状态运动,定位块5的上端的高度逐渐升高,定位块5在运动到一定的倾斜角度时,其上端的高度会高于下模2上端的高度,当轴承8相对于驱动块10运动至第一边缘段11的上端,定位块5转动至接近竖直状态时,定位块5的上端的靠近下模2的一侧的侧面与下模2的边缘接触,定位块5将偏移出下模2边缘外的工件向下模2的中部推正,使工件的边缘与下模2的边缘对齐,此时,上模1和下模2闭合,上模1与工件的表面接触。然后上模1继续下行,工件开始成型,轴承8从与第一边缘段11接触过渡至与第二边缘段12接触,定位块5在弹簧顶针6的复位作用下,使定位块5的上端向远离下模2的方向运动,以防止定位块5对上模1造成阻碍;在工件压成型后,上模1向上运动,定位块5的上端在第二边缘段12对轴承8的引导和驱动作用下向靠近下模2的方向运动,然后当驱动块10向上运动至轴承8与第一边缘段11接触时,定位块5在弹簧顶针6的复位作用下,其上端向远离上模1方向转动,直到定位块5的远离上模1的一侧的侧面与凹槽9的远离上模1的一侧的侧壁的上端抵触,驱动块10的第一边缘段11与轴承8分离,即完成了一个工件的制作冲压流程。在机械手将工件放置到下模2上并移开之前,定位块5一直处于向远离下模2的方向倾斜,倾斜的定位块5的顶端能够低于上模1的上表面或与上模1表面的水平高度相同,机械手在取放工件的过程中,不用考虑会受到定位块5的阻挡,机械手取件后不用上升太高的高度,机械手夹取工件后上升的行程和将工件放至下模2上时下降的行程大幅度缩短,节省大量的工作时间,增加了分钟冲次,提高了工作效率;通过运动的定位块5将工件向下模2中部推动的方式比工件依靠自身的重力在现有技术中的固定块的斜面上向下模2中部滑动的方式更容易使工件向下模2的中部运动,使工件的边缘更容易与下模2的边缘对齐。

[0027] 如图3、图4和图5所示,定位块5的下端设有第一轴孔13,凹槽9的两侧壁上均设有与第一轴孔13正对的第二轴孔14,第一轴孔13内设有轴杆15,轴杆15的两端分别位于两个第二轴孔14内,轴杆15为定位块5的上端朝向或远离下模2方向转动的转轴。定位块5的下端通过轴杆15连接在凹槽9内的第二轴孔14内,以使定位块5转动连接在凹槽9内。

[0028] 如图6所示,弹簧顶针6包括套筒16,套筒16的下端设有用于封闭其下端的开口的封板17,套筒16内设有顶杆18,顶杆18的上端穿出套筒16的上端,顶杆18的横截面与套筒16的内腔的横截面相适配,顶杆18与封板17之间设有弹簧19。弹簧顶针6的套筒16固定在凹槽9内,弹簧19推动顶杆18顶住定位块5的底面。

[0029] 如图2所示,固定座4通过四根第一螺栓20固定在下模座3上。松开第一螺栓20便能够将固定座4从下模座3上拆卸下,方便将定位部拆下更换。在其它实施方式中第一螺栓20还可以为其它数量。

[0030] 如图1所示,驱动块10通过两根第二螺栓21固定在上模1上。松开第二螺栓21便能够将驱动块10从上模1上拆卸下,方便将驱动块10取下更换。在其它实施方式中第二螺杆还可以为其它数量。

[0031] 以上仅为本实用新型的实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型的专利保护范围之内。

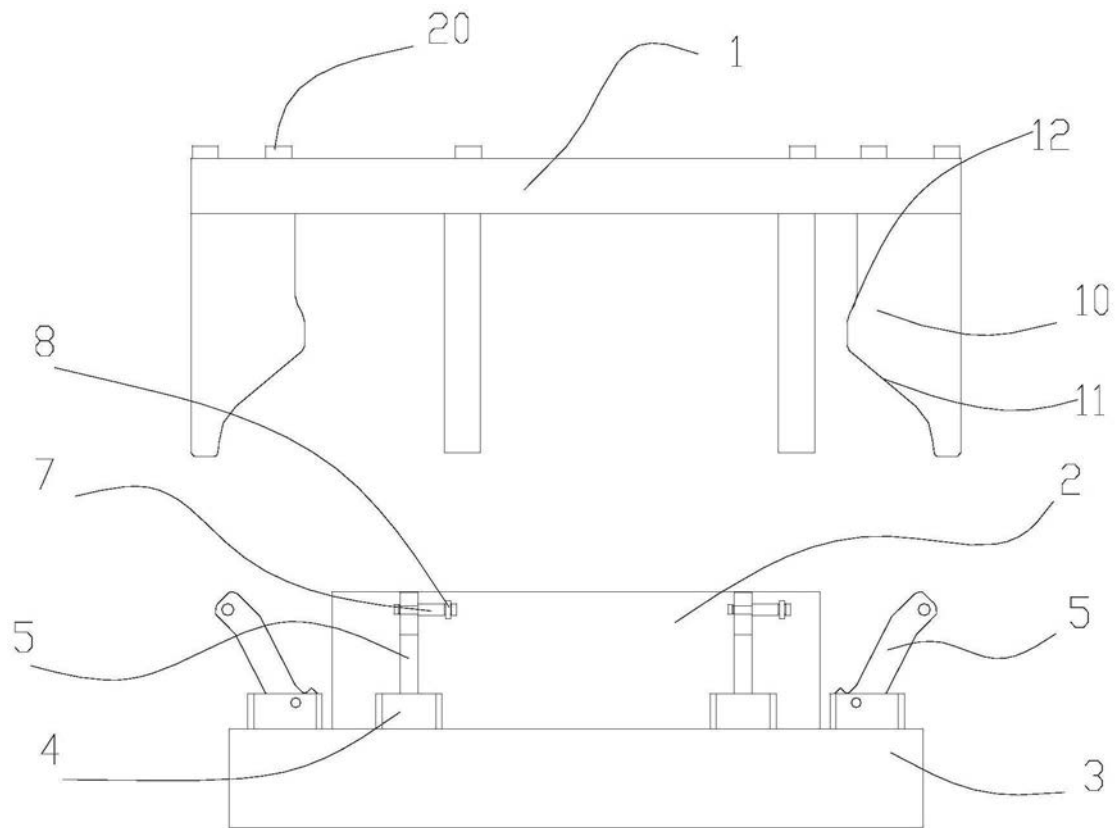


图1

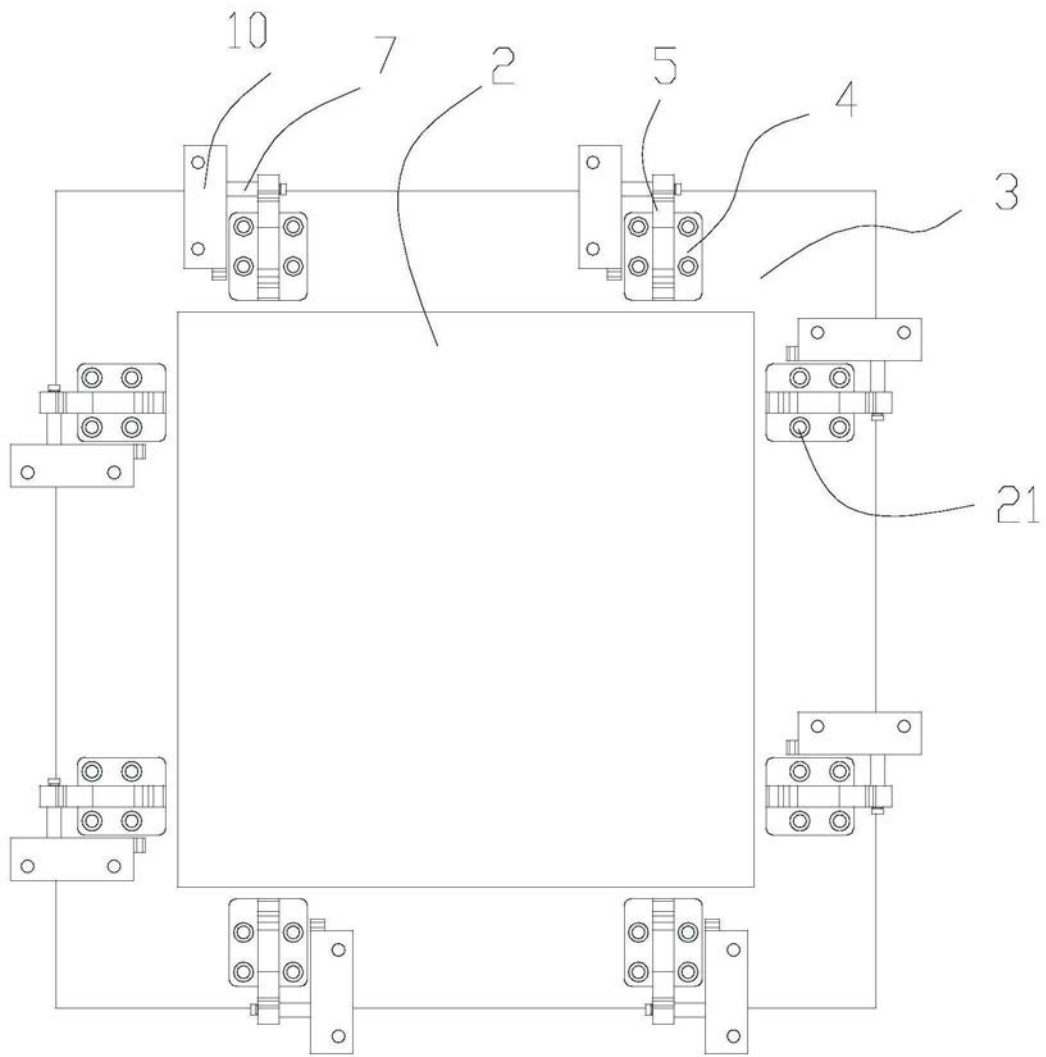


图2

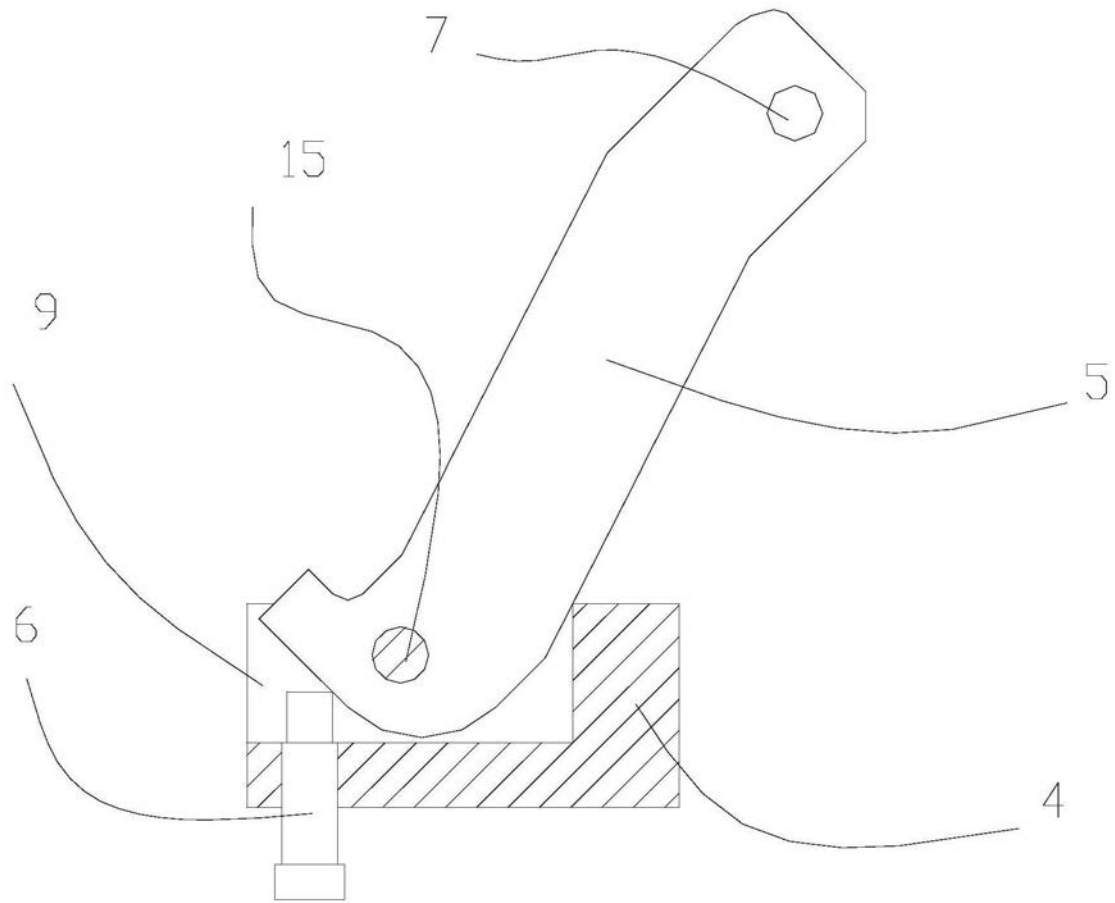


图3

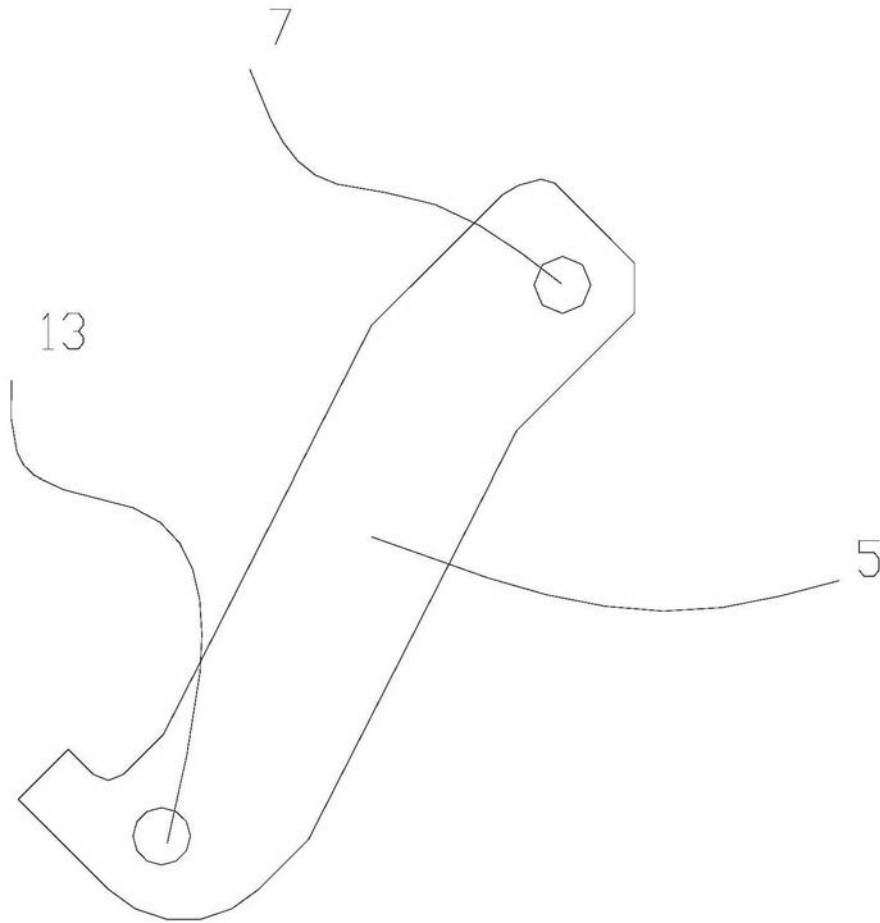


图4

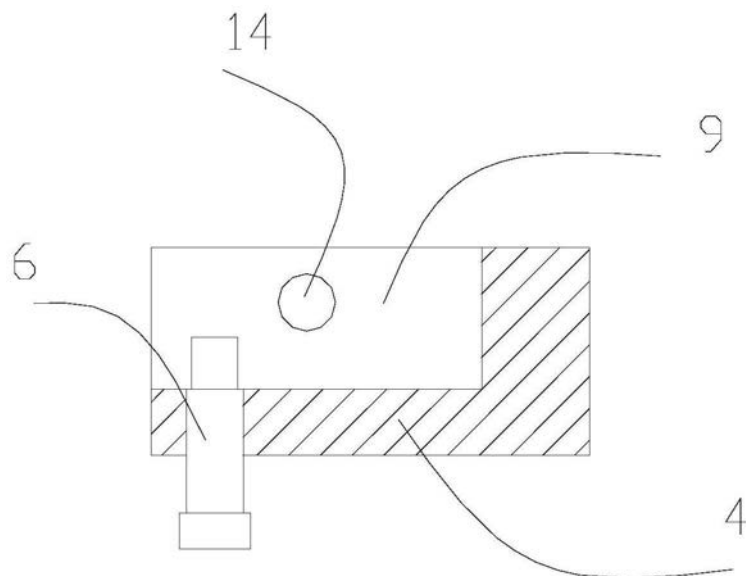


图5

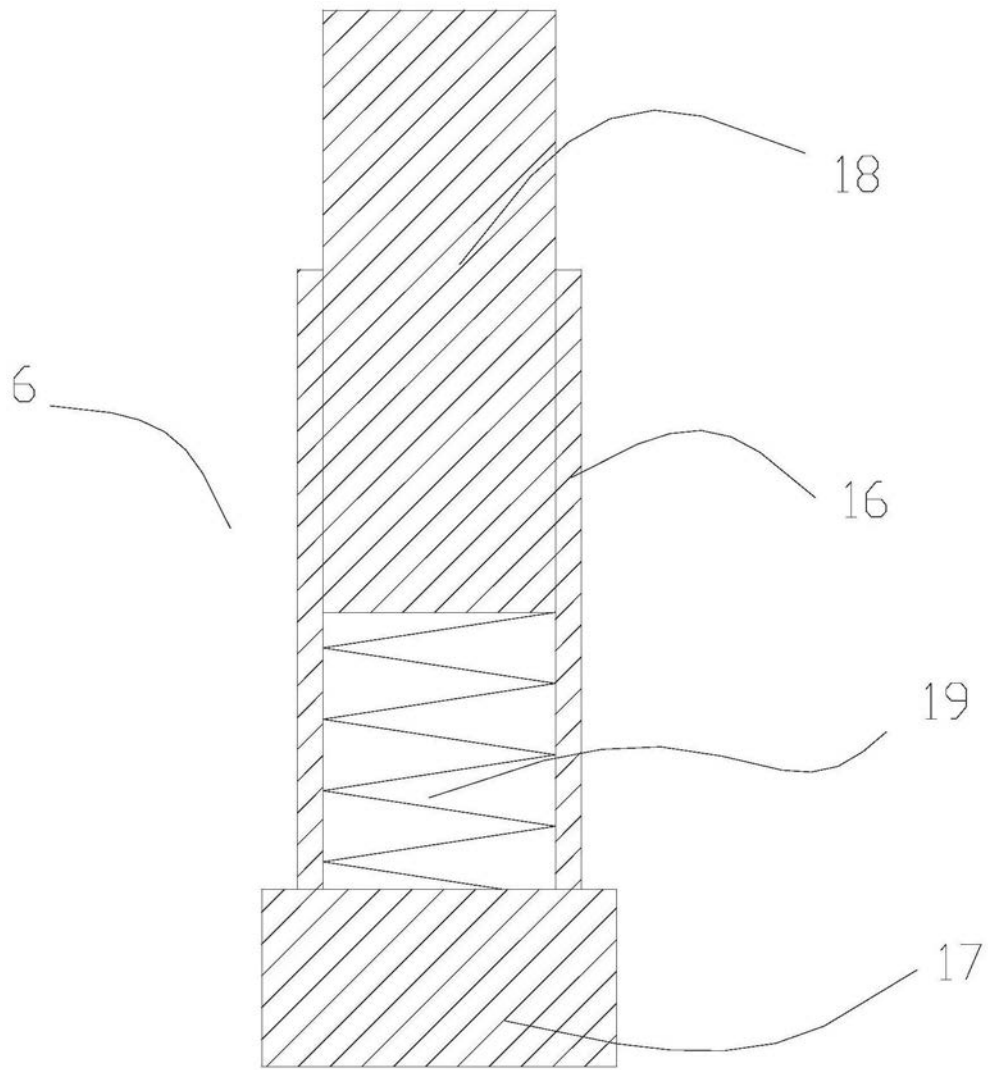


图6

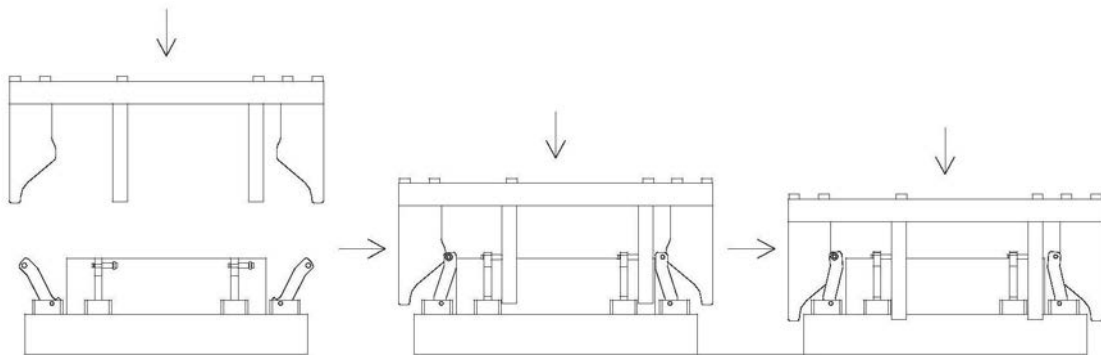


图7

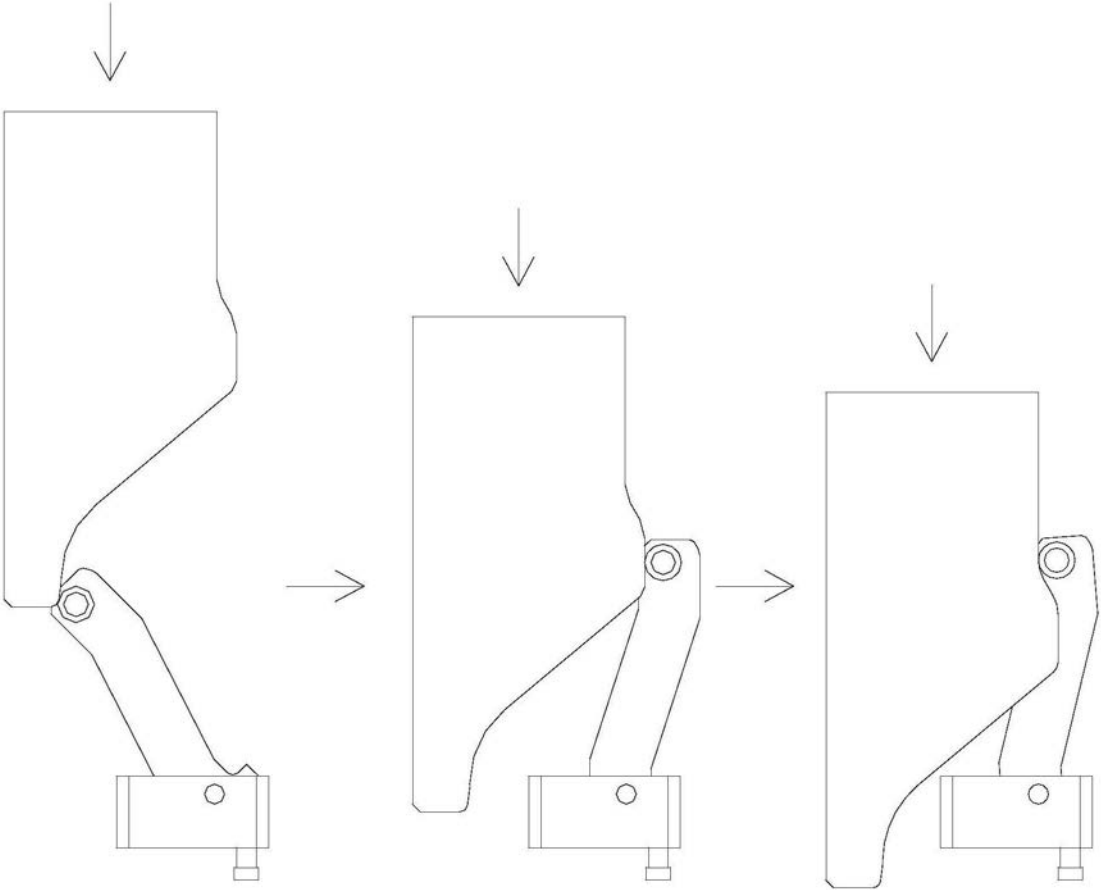


图8