



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110355281 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201910733666.0

B21D 43/12(2006.01)

(22)申请日 2019.08.09

B21D 22/20(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110355281 A

(43)申请公布日 2019.10.22

(73)专利权人 扬州利松模具有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区郭村镇
工业园区

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 扬州润中专利代理事务所

(普通合伙) 32315

代理人 谢东

(51)Int.Cl.

B21D 37/12(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 203578572 U, 2014.05.07, 全文.

CN 205341659 U, 2016.06.29, 全文.

CN 110038973 A, 2019.07.23, 全文.

JP S6137333 A, 1986.02.22, 全文.

SU 1382574 A1, 1988.03.23, 全文.

审查员 张荣

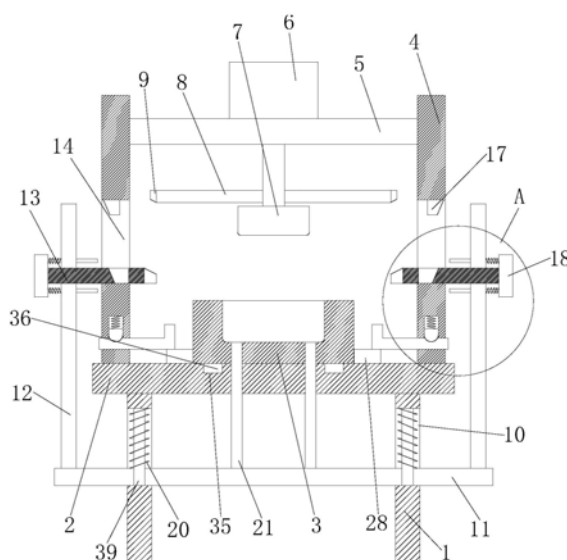
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种便于脱模的冲压机

(57)摘要

本发明属于冲压机领域,尤其是一种便于脱模的冲压机,针对现有的冲压机对工件冲压完成后,工件不容易脱模,需要人工脱模,费时费力,效率低的问题,现提出如下方案,其包括两个支撑板,两个支撑板的顶部固定安装有同一个冲压台,冲压台的顶部放置有凹模,冲压台的顶部固定安装有两个侧板,两个侧板相互靠近的一侧固定安装有同一个横板,横板的顶部固定安装有液压缸,液压缸的输出轴上固定安装有冲压头,冲压头位于凹模的上方,液压缸的输出轴上固定安装有两个横杆的一端,两个横杆的另一端均固定安装有第一梯形块,两个支撑板上均开设有滑孔。本发明可以使工件快速脱模,同时可以将脱模后的工件输送走,省时省力,提高了工作效率。



1. 一种便于脱模的冲压机,包括两个支撑板(1),其特征在于,两个支撑板(1)的顶部固定安装有同一个冲压台(2),所述冲压台(2)的顶部放置有凹模(3),所述冲压台(2)的顶部固定安装有两个侧板(4),两个侧板(4)相互靠近的一侧固定安装有同一个横板(5),所述横板(5)的顶部固定安装有液压缸(6),液压缸(6)的输出轴上固定安装有冲压头(7),冲压头(7)位于凹模(3)的上方,所述液压缸(6)的输出轴上固定安装有两个横杆(8)的一端,两个横杆(8)的另一端均固定安装有第一梯形块(9),两个支撑板(1)上均开设有滑孔(10),两个滑孔(10)内滑动安装有同一个推动板(11),所述推动板(11)的顶部固定安装有多个推动杆(21),所述凹模(3)的底部开设有多通孔(41),推动杆(21)与对应的通孔(41)的侧壁滑动连接,所述推动板(11)的顶部固定安装有两个立板(12),两个立板(12)上均滑动安装有滑动板(13),两个滑动板(13)相互靠近的一侧均固定安装有第二梯形块(15),两个第一梯形块(9)分别位于两个第二梯形块(15)的上方,两个滑动板(13)上均开设有梯形孔(16),两个侧板(4)上均开设有连接孔(14),两个滑动板(13)相互靠近的一侧分别贯穿两个连接孔(14),两个连接孔(14)的顶部内壁上均固定安装有第三梯形块(17),两个第三梯形块(17)分别与两个梯形孔(16)相配合,两个滑孔(10)的顶部内壁上均固定安装有第一弹簧(20)的一端,两个第一弹簧(20)的另一端均与推动板(11)的顶部相焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,两个滑孔(10)内均固定安装有竖杆(39),推动板(11)与两个竖杆(39)滑动连接,两个第一弹簧(20)分别套设于两个竖杆(39)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,两个立板(12)上均开设有矩形孔(38),两个滑动板(13)分别与两个矩形孔(38)的侧壁滑动连接,两个滑动板(13)相互远离的一侧均固定安装有拉块(18),两个立板(12)均位于两个拉块(18)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,两个拉块(18)相互靠近的一侧均固定安装有两个第二弹簧(19)的一端,第二弹簧(19)的另一端与对应的立板(12)相焊接,两个拉块(18)相互靠近的一侧均固定安装有两个导向杆(37),两个立板(12)上均开设有两个导向孔,导向杆(37)与对应的导向孔的侧壁滑动连接,第二弹簧(19)套设于对应的导向杆(37)的外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,所述冲压台(2)上开设有滑动孔(23),滑动孔(23)内滑动安装有承载板(24),承载板(24)靠近凹模(3)的一侧固定安装有弧形块(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,所述推动板(11)的顶部固定安装有传动板(22),传动板(22)的一侧转动安装有传动杆(26)的一端,传动杆(26)的另一端与承载板(24)转动连接,滑动孔(23)内固定安装有圆杆(40),承载板(24)与圆杆(40)滑动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,所述冲压台(2)的顶部设有传送带(27),凹模(3)位于传送带(27)和弧形块(25)之间。

8. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,所述凹模(3)的底部固定安装有四个定位块(36),冲压台(2)的顶部开设有四个定位槽(35),定位块(36)与对应的定位槽(35)相卡装,凹模(3)的两侧均固定安装有放置块(28)。

9. 根据权利要求8所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,两个侧板(4)上均开设

有限位孔(29),两个限位孔(29)内均滑动安装有L形挡板(30),两个L形挡板(30)的底部分别与两个放置块(28)的顶部相接触。

10.根据权利要求9所述的一种便于脱模的冲压机,其特征在于,两个L形挡板(30)的顶部均开设有弧形卡槽(31),两个限位孔(29)的顶部内壁上均开设有挤压槽(32),两个挤压槽(32)内均滑动安装有弧形卡块(33),弧形卡块(33)与对应的弧形卡槽(31)相卡装,弧形卡块(33)的顶部固定安装有复位弹簧(34)的一端,复位弹簧(34)的另一端与挤压槽(32)的顶部内壁相焊接。

一种便于脱模的冲压机

技术领域

[0001] 本发明属于冲压机技术领域,尤其涉及一种便于脱模的冲压机。

背景技术

[0002] 冲压机是通过电动机驱动飞轮,并通过离合器,传动齿轮带动曲柄连杆机构使滑块上下运动,带动拉伸模具对钢板成型。

[0003] 现有技术中,冲压机对工件冲压完成后,工件不容易脱模,需要人工脱模,费时费力,效率低,因此我们提出了一种便于脱模的冲压机,用来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在冲压机对工件冲压完成后,工件不容易脱模,需要人工脱模,费时费力,效率低的缺点,而提出的一种便于脱模的冲压机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种便于脱模的冲压机,包括两个支撑板,两个支撑板的顶部固定安装有同一个冲压台,所述冲压台的顶部放置有凹模,所述冲压台的顶部固定安装有两个侧板,两个侧板相互靠近的一侧固定安装有同一个横板,所述横板的顶部固定安装有液压缸,液压缸的输出轴上固定安装有冲压头,冲压头位于凹模的上方,所述液压缸的输出轴上固定安装有两个横杆的一端,两个横杆的另一端均固定安装有第一梯形块,两个支撑板上均开设有滑孔,两个滑孔内滑动安装有同一个推动板,所述推动板的顶部固定安装有多个推动杆,所述凹模的底部开设有多通孔,推动杆与对应的通孔的侧壁滑动连接,所述推动板的顶部固定安装有两个立板,两个立板上均滑动安装有滑动板,两个滑动板相互靠近的一侧均固定安装有第二梯形块,两个第一梯形块分别位于两个第二梯形块的上方,两个滑动板上均开设有梯形孔,两个侧板上均开设有连接孔,两个滑动板相互靠近的一侧分别贯穿两个连接孔,两个连接孔的顶部内壁上均固定安装有第三梯形块,两个第三梯形块分别与两个梯形孔相配合,两个滑孔的顶部内壁上均固定安装有第一弹簧的一端,两个第一弹簧的另一端均与推动板的顶部相焊接。

[0007] 优选的,两个滑孔内均固定安装有竖杆,推动板与两个竖杆滑动连接,两个第一弹簧分别套设于两个竖杆的外侧。

[0008] 优选的,两个立板上均开设有矩形孔,两个滑动板分别与两个矩形孔的侧壁滑动连接,两个滑动板相互远离的一侧均固定安装有拉块,两个立板均位于两个拉块之间。

[0009] 优选的,两个拉块相互靠近的一侧均固定安装有两个第二弹簧的一端,第二弹簧的另一端与对应的立板相焊接,两个拉块相互靠近的一侧均固定安装有两个导向杆,两个立板上均开设有两个导向孔,导向杆与对应的导向孔的侧壁滑动连接,第二弹簧套设于对应的导向杆的外侧。

[0010] 优选的,所述冲压台上开设有滑动孔,滑动孔内滑动安装有承载板,承载板靠近凹模的一侧固定安装有弧形块。

[0011] 优选的,所述推动板的顶部固定安装有传动板,传动板的一侧转动安装有传动杆的一端,传动杆的另一端与承载板转动连接,滑动孔内固定安装有圆杆,承载板与圆杆滑动连接。

[0012] 优选的,所述冲压台的顶部设有传送带,凹模位于传送带和弧形块之间。

[0013] 优选的,所述凹模的底部固定安装有四个定位块,冲压台的顶部开设有四个定位槽,定位块与对应的定位槽相卡装,凹模的两侧均固定安装有放置块。

[0014] 优选的,两个侧板上均开设有限位孔,两个限位孔内均滑动安装有L形挡板,两个L形挡板的底部分别与两个放置块的顶部相接触。

[0015] 优选的,两个L形挡板的顶部均开设有弧形卡槽,两个限位孔的顶部内壁上均开设有挤压槽,两个挤压槽内均滑动安装有弧形卡块,弧形卡块与对应的弧形卡槽相卡装,弧形卡块的顶部固定安装有复位弹簧的一端,复位弹簧的另一端与挤压槽的顶部内壁相焊接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0017] (1)本方案使用时通过液压缸驱动冲压头和两个横杆向下移动,通过两个第一梯形块与两个第二梯形块相互挤压,使两个第一梯形块越过两个第二梯形块,通过冲压头对凹模内的工件进行冲压;

[0018] (2)本方案通过推动板带动多个推动杆向上移动,从而可以将凹模内的工件顶出,快速脱模;

[0019] (3)本方案当工件被顶出凹模时通过弧形块可以推动工件横向移动,使工件落到传送带上,将工件输送走;

[0020] (4)本方案当两个滑动板上的梯形孔与两个第三梯形块相互挤压时,可以使两个滑动板带动两个第二梯形块相互远离,通过第一弹簧可以使推动板复位,两个第二梯形块同时复位,同时弧形块复位,等待下一次工作;

[0021] (5)本发明可以使工件快速脱模,同时可以将脱模后的工件输送走,省时省力,提高了工作效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种便于脱模的冲压机的结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种便于脱模的冲压机的冲压台、凹模、弧形块和传送带连接的侧视结构示意图;

[0024] 图3为图1中A部分的结构示意图;

[0025] 图4为本发明提出的一种便于脱模的冲压机的滑动板与第二梯形块连接的立体结构示意图;

[0026] 图5为本发明提出的一种便于脱模的冲压机的L形挡板与弧形卡块连接的立体结构示意图。

[0027] 图中:1支撑板、2冲压台、3凹模、4侧板、5横板、6液压缸、7冲压头、8横杆、9第一梯形块、10滑孔、11推动板、12立板、13滑动板、14连接孔、15第二梯形块、16梯形孔、17第三梯形块、18拉块、19第二弹簧、20第一弹簧、21推动杆、22传动板、23滑动孔、24承载板、25弧形块、26传动杆、27传送带、28放置块、29限位孔、30 L形挡板、31弧形卡槽、32挤压槽、33弧形卡块、34复位弹簧、35定位槽、36定位块、37导向杆、38矩形孔、39竖杆、40圆杆、41通孔。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 实施例一

[0030] 参照图1-5,一种便于脱模的冲压机,包括两个支撑板1,两个支撑板1的顶部固定安装有同一个冲压台2,冲压台2的顶部放置有凹模3,冲压台2的顶部固定安装有两个侧板4,两个侧板4相互靠近的一侧固定安装有同一个横板5,横板5的顶部固定安装有液压缸6,液压缸6的输出轴上固定安装有冲压头7,冲压头7位于凹模3的上方,液压缸6的输出轴上固定安装有两个横杆8的一端,两个横杆8的另一端均固定安装有第一梯形块9,两个支撑板1上均开设有滑孔10,两个滑孔10内滑动安装有同一个推动板11,推动板11的顶部固定安装有多根推动杆21,凹模3的底部开设有多根通孔41,推动杆21与对应的通孔41的侧壁滑动连接,推动板11的顶部固定安装有两个立板12,两个立板12上均滑动安装有滑动板13,两个滑动板13相互靠近的一侧均固定安装有第二梯形块15,两个第一梯形块9分别位于两个第二梯形块15的上方,两个滑动板13上均开设有梯形孔16,两个侧板4上均开设有连接孔14,两个滑动板13相互靠近的一侧分别贯穿两个连接孔14,两个连接孔14的顶部内壁上均固定安装有第三梯形块17,两个第三梯形块17分别与两个梯形孔16相配合,两个滑孔10的顶部内壁上均固定安装有第一弹簧20的一端,两个第一弹簧20的另一端均与推动板11的顶部相焊接。

[0031] 本实施例中,两个滑孔10内均固定安装有竖杆39,推动板11与两个竖杆39滑动连接,两个第一弹簧20分别套设于两个竖杆39的外侧,可以使推动板11稳定的上下滑动。

[0032] 本实施例中,两个立板12上均开设有矩形孔38,两个滑动板13分别与两个矩形孔38的侧壁滑动连接,两个滑动板13相互远离的一侧均固定安装有拉块18,两个立板12均位于两个拉块18之间,通过滑动板13可以带动拉块18移动。

[0033] 本实施例中,两个拉块18相互靠近的一侧均固定安装有两个第二弹簧19的一端,第二弹簧19的另一端与对应的立板12相焊接,两个拉块18相互靠近的一侧均固定安装有两个导向杆37,两个立板12上均开设有两个导向孔,导向杆37与对应的导向孔的侧壁滑动连接,第二弹簧19套设于对应的导向杆37的外侧,通过多个第二弹簧19使两个第二梯形块15复位。

[0034] 本实施例中,冲压台2上开设有滑动孔23,滑动孔23内滑动安装有承载板24,承载板24靠近凹模3的一侧固定安装有弧形块25,当工件被顶出凹模3时通过弧形块25可以推动工件横向移动,使工件落到传送带27上。

[0035] 本实施例中,推动板11的顶部固定安装有传动板22,传动板22的一侧转动安装有传动杆26的一端,传动杆26的另一端与承载板24转动连接,滑动孔23内固定安装有圆杆40,承载板24与圆杆40滑动连接,可以使承载板24稳定的滑动。

[0036] 本实施例中,冲压台2的顶部设有传送带27,凹模3位于传送带27和弧形块25之间,通过传送带27将工件输送走。

[0037] 本实施例中,凹模3的底部固定安装有四个定位块36,冲压台2的顶部开设有两个定位槽35,定位块36与对应的定位槽35相卡装,凹模3的两侧均固定安装有放置块28,可以对凹模3进行水平限位。

[0038] 本实施例中,两个侧板4上均开设有限位孔29,两个限位孔29内均滑动安装有L形挡板30,两个L形挡板30的底部分别与两个放置块28的顶部相接触,可以对凹模3进行竖直限位。

[0039] 本实施例中,两个L形挡板30的顶部均开设有弧形卡槽31,两个限位孔29的顶部内壁上均开设有挤压槽32,两个挤压槽32内均滑动安装有弧形卡块33,弧形卡块33与对应的弧形卡槽31相卡装,弧形卡块33的顶部固定安装有复位弹簧34的一端,复位弹簧34的另一端与挤压槽32的顶部内壁相焊接,通过将弧形卡块33卡装到弧形卡槽31内,可以对L形挡板30进行固定,从而方便对凹模3进行安装固定。

[0040] 实施例二

[0041] 参照图1-5,一种便于脱模的冲压机,包括两个支撑板1,两个支撑板1的顶部通过螺栓固定安装有同一个冲压台2,冲压台2的顶部放置有凹模3,冲压台2的顶部通过螺栓固定安装有两个侧板4,两个侧板4相互靠近的一侧通过螺栓固定安装有同一个横板5,横板5的顶部通过螺栓固定安装有液压缸6,液压缸6的输出轴上通过螺栓固定安装有冲压头7,冲压头7位于凹模3的上方,液压缸6的输出轴上通过螺栓固定安装有两个横杆8的一端,两个横杆8的另一端均通过螺栓固定安装有第一梯形块9,两个支撑板1上均开设有滑孔10,两个滑孔10内滑动安装有同一个推动板11,推动板11的顶部通过螺栓固定安装有多个推动杆21,凹模3的底部开设有多通孔41,推动杆21与对应的通孔41的侧壁滑动连接,推动板11的顶部通过螺栓固定安装有两个立板12,两个立板12上均滑动安装有滑动板13,两个滑动板13相互靠近的一侧均通过螺栓固定安装有第二梯形块15,两个第一梯形块9分别位于两个第二梯形块15的上方,两个滑动板13上均开设有梯形孔16,两个侧板4上均开设有连接孔14,两个滑动板13相互靠近的一侧分别贯穿两个连接孔14,两个连接孔14的顶部内壁上均通过螺栓固定安装有第三梯形块17,两个第三梯形块17分别与两个梯形孔16相配合,两个滑孔10的顶部内壁上均通过螺栓固定安装有第一弹簧20的一端,两个第一弹簧20的另一端均与推动板11的顶部相焊接。

[0042] 本实施例中,两个滑孔10内均通过螺栓固定安装有竖杆39,推动板11与两个竖杆39滑动连接,两个第一弹簧20分别套设于两个竖杆39的外侧,可以使推动板11稳定的上下滑动。

[0043] 本实施例中,两个立板12上均开设有矩形孔38,两个滑动板13分别与两个矩形孔38的侧壁滑动连接,两个滑动板13相互远离的一侧均通过螺栓固定安装有拉块18,两个立板12均位于两个拉块18之间,通过滑动板13可以带动拉块18移动。

[0044] 本实施例中,两个拉块18相互靠近的一侧均通过螺栓固定安装有两个第二弹簧19的一端,第二弹簧19的另一端与对应的立板12相焊接,两个拉块18相互靠近的一侧均通过螺栓固定安装有两个导向杆37,两个立板12上均开设有两个导向孔,导向杆37与对应的导向孔的侧壁滑动连接,第二弹簧19套设于对应的导向杆37的外侧,通过多个第二弹簧19使两个第二梯形块15复位。

[0045] 本实施例中,冲压台2上开设有滑动孔23,滑动孔23内滑动安装有承载板24,承载板24靠近凹模3的一侧通过螺栓固定安装有弧形块25,当工件被顶出凹模3时通过弧形块25可以推动工件横向移动,使工件落到传送带27上。

[0046] 本实施例中,推动板11的顶部通过螺栓固定安装有传动板22,传动板22的一侧转

动安装有传动杆26的一端,传动杆26的另一端与承载板24转动连接,滑动孔23内通过螺栓固定安装有圆杆40,承载板24与圆杆40滑动连接,可以使承载板24稳定的滑动。

[0047] 本实施例中,冲压台2的顶部设有传送带27,凹模3位于传送带27和弧形块25之间,通过传送带27将工件输送走。

[0048] 本实施例中,凹模3的底部通过螺栓固定安装有四个定位块36,冲压台2的顶部开设有四个定位槽35,定位块36与对应的定位槽35相卡装,凹模3的两侧均通过螺栓固定安装有放置块28,可以对凹模3进行水平限位。

[0049] 本实施例中,两个侧板4上均开设有限位孔29,两个限位孔29内均滑动安装有L形挡板30,两个L形挡板30的底部分别与两个放置块28的顶部相接触,可以对凹模3进行竖直限位。

[0050] 本实施例中,两个L形挡板30的顶部均开设有弧形卡槽31,两个限位孔29的顶部内壁上均开设有挤压槽32,两个挤压槽32内均滑动安装有弧形卡块33,弧形卡块33与对应的弧形卡槽31相卡装,弧形卡块33的顶部通过螺栓固定安装有复位弹簧34的一端,复位弹簧34的另一端与挤压槽32的顶部内壁相焊接,通过将弧形卡块33卡装到弧形卡槽31内,可以对L形挡板30进行固定,从而方便对凹模3进行安装固定。

[0051] 本实施例中,使用时将需要冲压的工件放置在凹模3内,通过液压缸6驱动冲压头7和两个横杆8向下移动,两个横杆8带动两个第一梯形块9移动,通过两个第一梯形块9与两个第二梯形块15相互挤压,从而使两个滑动板13相互远离,使两个第一梯形块9越过两个第二梯形块15,通过多个第二弹簧19使两个第二梯形块15复位,通过冲压头7对凹模3内的工件进行冲压,当冲压完成后,液压缸6驱动冲压头7和两个横杆8向上移动,通过两个第一梯形块9拉动两个第二梯形块15向上移动,通过两个第二梯形块15带动两个滑动板13向上移动,两个滑动板13带动两个立板12移动,两个立板12带动推动板11向上移动,此时第一弹簧20受到挤压收缩,推动板11带动多个推动杆21向上移动,从而可以将凹模3内的工件顶出,快速脱模,通过推动板11向上移动还可以带动传动板22移动,传动板22通过传动杆26带动承载板24水平滑动,承载板24带动弧形块25向凹模3的方向移动,当工件被顶出凹模3时通过弧形块25可以推动工件横向移动,使工件落到传送带27上,将工件输送走,当两个滑动板13上的梯形孔16与两个第三梯形块17相互挤压时,可以使两个滑动板13带动两个第二梯形块15相互远离,使两个第一梯形块9越过两个第二梯形块15,然后通过第一弹簧20可以使推动板11复位,推动板11复位可以使推动杆21复位,同时两个滑动板13带动两个第二梯形块15向下移动,两个第二梯形块15同时复位,同时弧形块25复位,等待下一次工作。

[0052] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

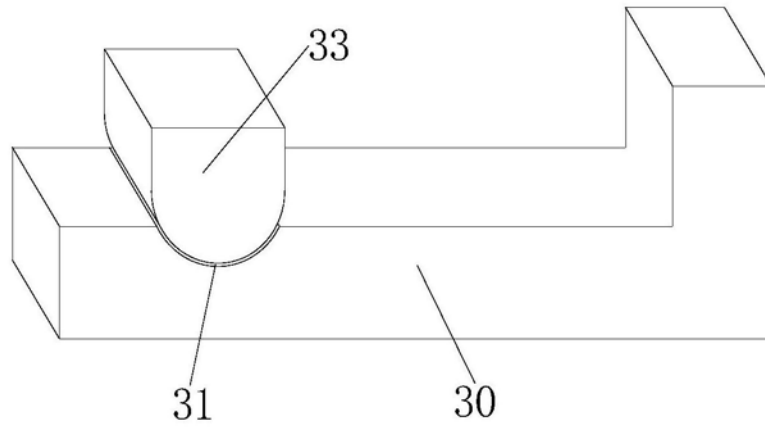


图5