



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111390017 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010408041.X

(22)申请日 2020.05.14

(71)申请人 四川金网通电子科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区西部园区
区新创路28号

(72)发明人 汪志川 冷祯兵

(74)专利代理机构 四川省成都市天策商标专利
事务所 51213

代理人 赵以鹏

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 28/28(2006.01)

B21D 28/04(2006.01)

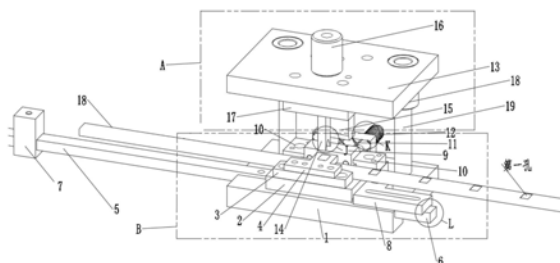
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种复合方管冲孔模具

(57)摘要

本发明公开了一种复合方管冲孔模具,属于门框类产品的方管冲孔模具技术领域。本发明包括下模座和上模座,下模座上设有用于对工件定位的定位调节机构,所述上模座上设有用于对工件进行冲孔的冲头,其中,定位调节机构包括设置在下模座一端用于对工件上第一个冲孔位进行定位的第一定位装置、设置在下模座上且与冲头相对应的用于对工件进行夹紧定位的夹紧装置和设置在下模座另一端用于对工件上相邻冲孔位之间的距离进行调节定位的第二定位装置。本发明的复合方管冲孔模具提高生产效率,提高产品质量,满足多型号矩管兼容,孔间距可调。



1. 一种复合方管冲孔模具,包括下模座(1)和上模座(13),其特征在于,下模座(1)上设有用于对工件定位的定位调节机构,所述上模座(13)上设有用于对工件进行冲孔的冲头(14),其中,定位调节机构包括设置在下模座(1)一端用于对工件上第一个冲孔位进行定位的第一定位装置、设置在下模座(1)上且与冲头(14)相对应的用于对工件进行夹紧定位的夹紧装置和设置在下模座(1)另一端用于对工件上相邻冲孔位之间的距离进行调节定位的第二定位装置。

2. 根据权利要求1所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述第一定位装置包括拉杆(5)和夹块(7),所述拉杆(5)的一端固定在下垫板(2)上,夹块(7)滑动连接在拉杆(5)上。

3. 根据权利要求1所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述夹紧装置包括设置在工件前后两侧的前定位固定组件和后定位滑动组件,所述上模座(13)上连接有斜楔(15),所述上模座(13)向下模座(1)方向做运动时,斜楔(15)带动后定位滑动组件向前定位固定组件方向移动,将工件夹紧。

4. 根据权利要求3所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述前定位固定组件包括下垫板(2)和定位块(3),所述下垫板(2)固定在下模座(1)上,定位块(3)固定在下垫板(2)上,所述下垫板(2)和下模座(1)上分别开设有与冲头(14)相对应的第一过孔(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述前定位固定组件还包括卸料板(4),所述卸料板(4)设置在定位块(3)上方,所述卸料板(4)上在与冲头(14)相对应的位置上开设有第二过孔。

6. 根据权利要求4所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述后定位滑动组件包括滑块(9)、靠板(11)、弹簧(12)和导轴,所述滑块(9)滑动连接在下垫板(2)上,靠板(11)固定在下模座(1)上,导轴的一端固定连接在滑块(9)上,导轴的另一端贯穿且延伸出靠板(11)设置,弹簧(12)设置在导轴的另一端和靠板(11)之间,滑块(9)和靠板(11)之间设有用于容纳斜楔(15)的间隙,当斜楔(15)完全运动到所述间隙内时,滑块(9)在斜楔(15)的作用下向定位块(3)的一侧运动夹紧工件。

7. 根据权利要求6所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述后定位滑动组件还包括限位块(10),所述限位块(10)有两块,限位块(10)分别设置在滑块(9)两端的下垫板(2)上构成了一个滑块(9)滑动用的限位槽。

8. 根据权利要求1所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述第二定位装置包括键(6)和调节块(8),所述键(6)固定在下模座(1)上,所述调节块(8)滑动连接在键(6)上,所述调节块(8)上设有用于对工件上已冲孔进行固定用的凸块(20)。

9. 根据权利要求1-8任一所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述冲头(14)包括矩形块,在矩形块的底部开设有弧形槽(22),所述弧形槽(22)的两底端和矩形块的两底端分别形成了尖端(23)。

10. 根据权利要求9所述的一种复合方管冲孔模具,其特征在于,所述上模座(13)的顶部连接有模柄(16),所述上模座(13)的下部连接有导套(18),所述下模座(1)上连接有与导套(18)相配合的导柱(19)。

一种复合方管冲孔模具

技术领域

[0001] 本发明涉及门框类产品的方管冲孔模具技术领域,更具体的说是涉及一种复合方管冲孔模具。

背景技术

[0002] 目前门框类产品会用到方管,方管上根据产品的不同会冲有若干通孔,目前方(矩)管冲孔模具存在定位慢、冲孔毛刺大、加工方(矩)管型号单一、加工孔间距固定的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种复合方管冲孔模具,以解决背景技术中存在的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种复合方管冲孔模具,包括下模座和上模座,下模座上设有用于对工件定位的定位调节机构,所述上模座上设有用于对工件进行冲孔的冲头,其中,定位调节机构包括设置在下模座一端用于对工件上第一个冲孔位进行定位的第一定位装置、设置在下模座上且与冲头相对应的用于对工件进行夹紧定位的夹紧装置和设置在下模座另一端用于对工件上相邻冲孔位之间的距离进行调节定位的第二定位装置。

[0006] 进一步的,所述第一定位装置包括拉杆和夹块,所述拉杆的一端固定在下垫板上,夹块滑动连接在拉杆上。

[0007] 进一步的,所述夹紧装置包括设置在工件前后两侧的前定位固定组件和后定位滑动组件,所述上模座上连接有斜楔,所述上模座向下模座方向做运动时,斜楔带动后定位滑动组件向前定位固定组件方向移动,将工件夹紧。

[0008] 进一步的,所述前定位固定组件包括下垫板和定位块,所述下垫板固定在下模座上,定位块固定在下垫板上,所述下垫板和下模座上分别开设有与冲头相对应的第一过孔。

[0009] 进一步的,所述前定位固定组件还包括卸料板,所述卸料板设置在定位块上方,所述卸料板上在与冲头相对应的位置上开设有第二过孔。

[0010] 进一步的,所述后定位滑动组件包括滑块、靠板、弹簧和导轴,所述滑块滑动连接在下垫板上,靠板固设在下模座上,导轴的一端固定连接在滑块上,导轴的另一端贯穿且延伸出靠板设置,弹簧设置在导轴的另一端和靠板之间,滑块和靠板之间设有用于容纳斜楔的间隙,当斜楔完全运动到所述间隙内时,滑块在斜楔的作用下向定位块的一侧运动夹紧工件。

[0011] 进一步的,所述后定位滑动组件还包括限位块,所述限位块有两块,限位块分别设置在滑块两端的下垫板上构成了一个滑块滑动用的限位槽。

[0012] 进一步的,所述第二定位装置包括键和调节块,所述键固定在下模座上,所述调节块滑动连接在键上,所述调节块上设有用于对工件上已冲孔进行固定用的凸块。

[0013] 进一步的,所述冲头包括矩形块,在矩形块的底部开设有弧形槽,所述弧形槽的两底端和矩形块的两底端分别形成了尖端。

[0014] 进一步的,所述上模座的顶部连接有模柄,所述上模座的下部连接有导套,所述下模座上连接有与导套相配合的导柱。

[0015] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

[0016] 1、实现快速定位,2、工件无毛刺,3、弹性装夹多型号矩管,4、满足不同冲孔间距需求。

附图说明

[0017] 图1是本发明的一种复合方管冲孔模具的结构示意图;

[0018] 图2是本发明的一种复合方管冲孔模具的侧视图;

[0019] 图3是本发明的一种复合方管冲孔模具的调节块上的凸块的结构示意图;

[0020] 图4是本发明的一种复合方管冲孔模具的下模座的结构示意图;

[0021] 图5是本发明的一种复合方管冲孔模具的冲头的结构示意图;

[0022] 图6是图1中J、K、L的局部放大图。

[0023] 图中标记:1-下模座,2-下垫板,3-定位块,4-卸料板,5-拉杆,6-键,7-夹块,8-调节块,9-滑块,10-限位块,11-靠板,12-弹簧,13-上模座,14-冲头,15-斜楔,16-模柄,17-固定板,18-导套,19-导柱,20-凸块,21-第一过孔,22-弧形槽,23-尖端。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例,都属于本发明的保护范围。

[0025] 实施例1:

[0026] 如图1和2所示,一种复合方管冲孔模具,包括下模座1和上模座13,下模座1上设有用于对工件定位的定位调节机构,所述上模座13上设有用于对工件进行冲孔的冲头14,其中,定位调节机构包括设置在下模座1一端用于对工件上第一个冲孔位进行定位的第一定位装置、设置在下模座1上且与冲头14相对应的用于对工件进行夹紧定位的夹紧装置和设置在下模座1另一端用于对工件上相邻冲孔位之间的距离进行调节定位的第二定位装置。

[0027] 在本实施例中,所述第一定位装置包括拉杆5和夹块7,所述拉杆5的一端固定在下垫板2上,夹块7滑动连接在拉杆5上。夹块7滑动连接在拉杆5上是为了根据待加工的工件的长度来对夹块7在拉杆5上的位置进行调节,使用时,将待加工的工件的一端抵靠在夹块7上,待加工的工件的另一端的第一个冲孔位刚好位于冲头14下方。

[0028] 在本实施例中,所述夹紧装置包括设置在工件前后两侧的前定位固定组件和后定位滑动组件,所述上模座13上连接有斜楔15,所述上模座13向下模座1方向做运动时,斜楔15带动后定位滑动组件向前定位固定组件方向移动,将工件夹紧。

[0029] 本实施例提供的夹紧装置首先实现了方管冲孔时自动夹紧固定方管,确保方管冲孔质量;其次冲孔完一次后松开方管,便于实现方管向前喂料进行下一个孔的冲孔;第三,实现对方管的夹紧定位的后定位滑动组件没有通过设置单独的动力装置,如气缸或其它电

动装置,而是通过在上模座13上设置一个斜楔15,通过斜楔15和后定位滑动组件的巧妙配合,将斜楔15的竖直运动转化为后定位滑动组件的水平运动,进而实现对方管的夹紧定位。

[0030] 在本实施例中,所述前定位固定组件包括下垫板2和定位块3,所述下垫板2固定在下模座1上,定位块3固定在下垫板2上,所述下垫板2和下模座1上分别开设有与冲头14相对应的第一过孔21。如图4所示,下垫板2和下模座1上分别开设有第一过孔21,第一过孔21是为了起到避让冲头14的作用。

[0031] 在本实施例中,所述前定位固定组件还包括卸料板4,所述卸料板4设置在定位块3上方,所述卸料板4上在与冲头14相对应的位置上开设有第二过孔。卸料板4的作用是对方管在竖直位移上起到一个限位固定的作用,同时,第二过孔还能对冲头14起到一个导向的作用。

[0032] 在本实施例中,所述后定位滑动组件包括滑块9、靠板11、弹簧12和导轴,所述滑块9滑动连接在下垫板2上,靠板11固设在下模座1上,导轴的一端固定连接在滑块9上,导轴的另一端贯穿且延伸出靠板11设置,弹簧12设置在导轴的另一端和靠板11之间,滑块9和靠板11之间设有用于容纳斜楔15的间隙,当斜楔15完全运动到所述间隙内时,滑块9在斜楔15的作用下向定位块3的一侧运动夹紧工件。在本实施例中,导轴设有2个,两个导轴之间的距离大于斜楔15的宽度。

[0033] 在本实施例中,所述后定位滑动组件还包括限位块10,所述限位块10有两块,限位块10分别设置在滑块9两端的下垫板2上构成了一个滑块9滑动用的限位槽。限位槽的作用是使得滑块9在斜楔15的作用下产生位移时,滑块9位移为一条直线,起到更好的对方管固定的作用。

[0034] 如图3所示,在本实施例中,所述第二定位装置包括键6和调节块8,所述键6固定在下模座1上,所述调节块8滑动连接在键6上,所述调节块8上设有用于对工件上已冲孔进行固定用的凸块20。通过调整调节块8在键6上的位置,实现调节块8上的凸块20和第一个冲孔之间的距离,进而实现满足不同冲孔间距需求。

[0035] 如图5所示,在本实施例中,所述冲头14包括矩形块,在矩形块的底部开设有弧形槽22,所述弧形槽22的两底端和矩形块的两底端分别形成了尖端23。本实施例的冲头14刃口部分进行异形处理,对角度和形状进行优化,使其加工时与产品分区域进行,解决产品变形的问题,同时优化角度为锐角,避免产品产生毛刺。

[0036] 在本实施例中,所述上模座13的顶部连接有模柄16,所述上模座13的下部连接有导套18,所述下模座1上连接有与导套18相配合的导柱19。

[0037] 下面对本发明的复合方管冲孔模具进一步阐述:

[0038] 下垫板2、定位块3、拉杆5、键6、夹块7、调节块8、滑块9、限位块10、靠板11、弹簧12、导轴通过紧固件互相连接紧固,固定于下模座1上,其中夹块7和调节块8的位置为左右可调节,通过螺栓紧固,整体零件构成固定版块B,相关详见图1;

[0039] 卸料板4、冲头14、斜楔15、固定板17通过紧固件互相连接紧固,固定于上模座13上,导套18紧固于上模座13对应位置,模柄16固定紧固于上模座13对应位置,整体零件构成活动版块A,相关详见图1;

[0040] 活动版块A通过模柄16与加工设备上端口连接,固定版块B通过紧固件与设备下端口连接,活动版块A与固定版块B通过导套18、导柱19进行活动连接,相关详见图1。

[0041] 加工时,工件从拉杆5侧进入模具,加工第一孔通过工件尾端与夹块7接触实现第一孔定位,第一孔加工后,工件前进,第一孔与调节块8上的凸块20固定,加工第二孔,按此加工方式实现快速多孔尺寸加工,相关详见图1;

[0042] 冲头14刃口部分进行异形处理,对角度和形状进行优化,使其加工时与产品分区域进行,解决产品变形的问题,同时优化角度为锐角,避免产品产生毛刺,相关详见图6-J;

[0043] 工作时,斜楔15随活动版块A下移,斜楔15斜面推动滑块9向工件方向移动,此时,弹簧12被压缩,实现夹紧工件,加工完成后,斜楔15随活动版块A上移,弹簧12复位,带动滑块9后移,释放工件,实现弹性装夹,相关详见图6-K;

[0044] 工件切换孔间距时,调节块8与键6以滑槽连接,避免与调节块8转动,调整调节块8位置,即可重新调整定位间距,以实现多种冲孔间距尺寸,相关详见图6-L。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

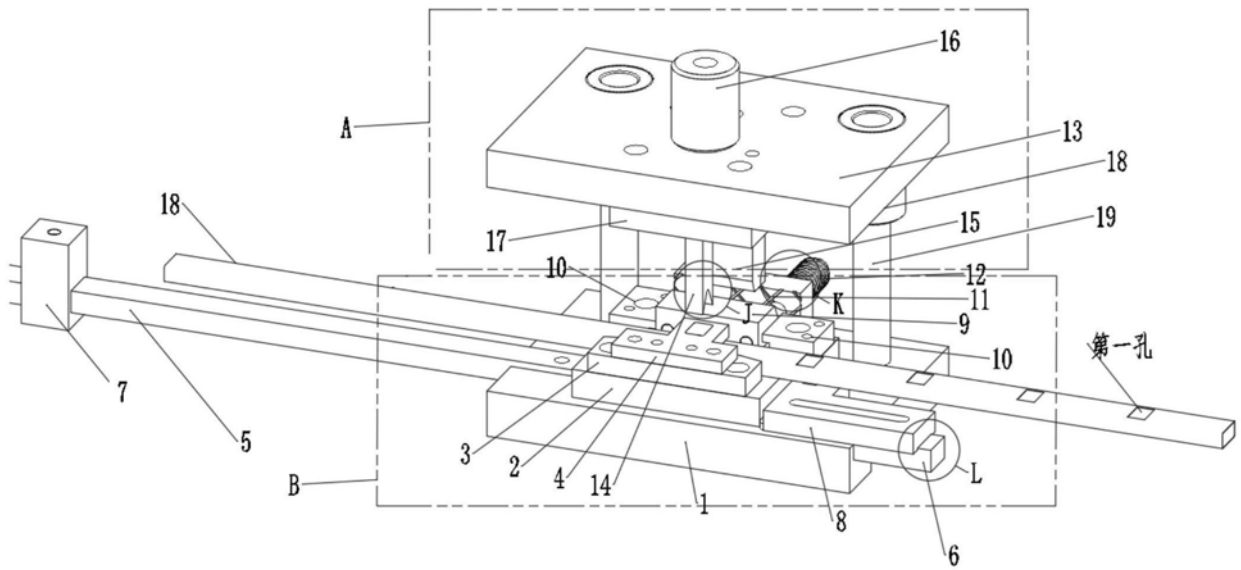


图1

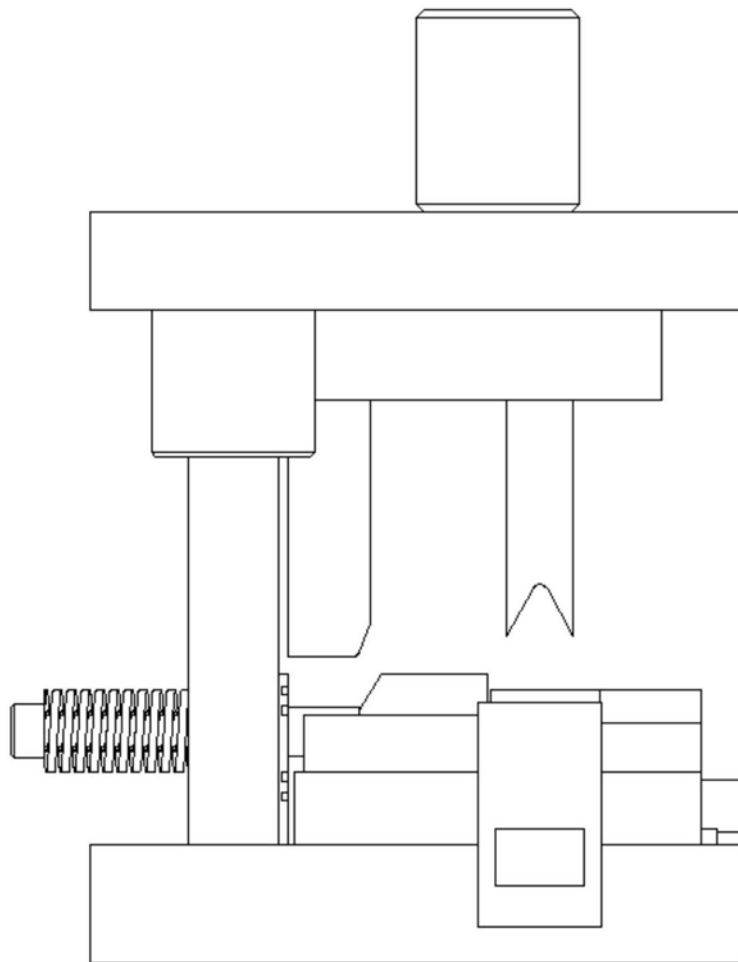


图2

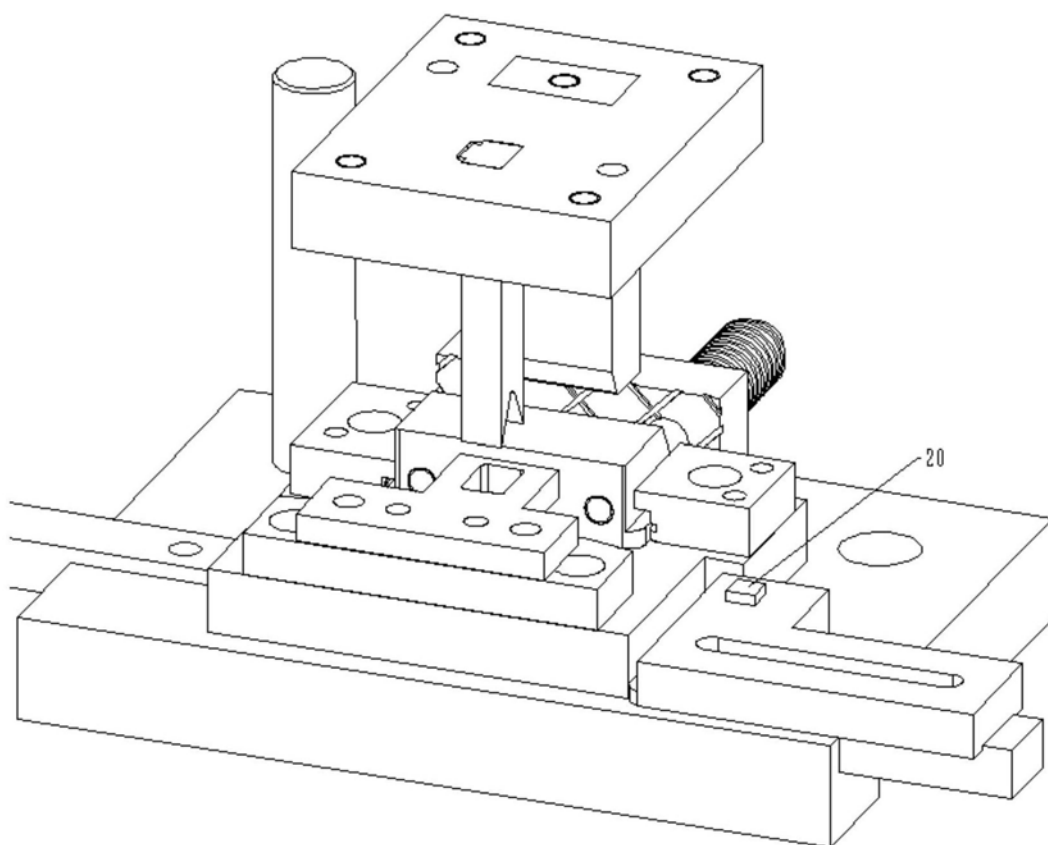


图3

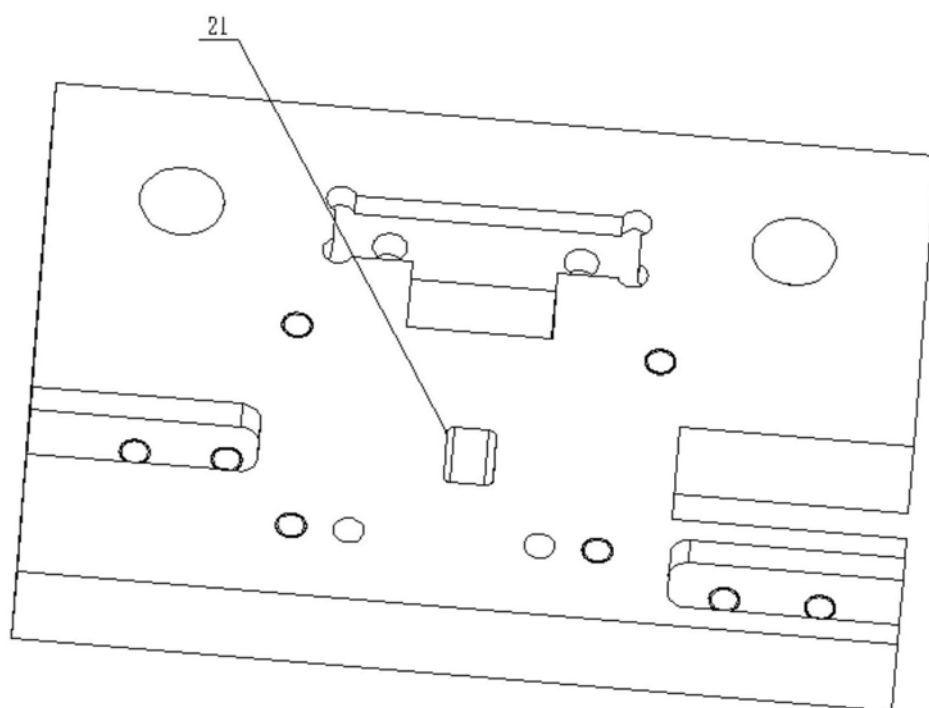


图4

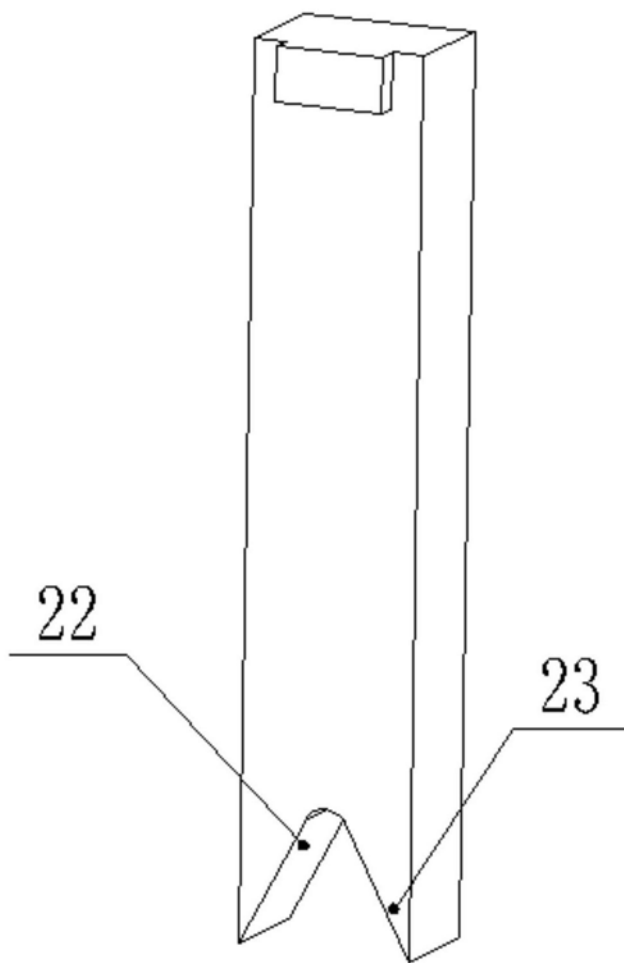


图5

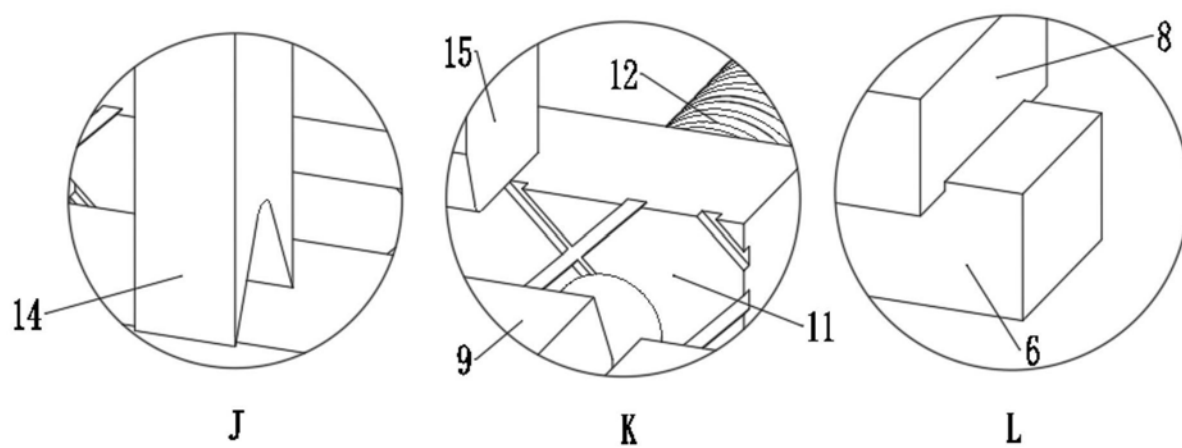


图6