



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102672034 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201210130022. 0

CN 201895039 U, 2011. 07. 13,

(22) 申请日 2012. 04. 28

JP 2008-62282 A, 2008. 03. 21,

(73) 专利权人 安徽江南机械有限责任公司

审查员 张燕

地址 230031 安徽省合肥市高新区玉兰大道
一号

(72) 发明人 刘宁森

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006. 01)

B21D 28/26 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201172086 Y, 2008. 12. 31,

CN 202570965 U, 2012. 12. 05,

CN 201239761 Y, 2009. 05. 20,

CN 201644636 U, 2010. 11. 24,

CN 201399540 Y, 2010. 02. 10,

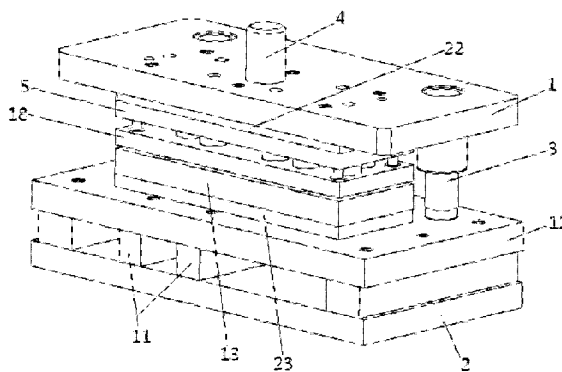
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

连接支架精冲孔模具以及精冲孔的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种连接支架精冲孔模具以及精冲孔的方法,包括上、下模座,上下模座上安装有预冲孔冲头、精冲孔冲头和落料冲头,通过这些冲头,板料每次移动一个步距来一步一步的完成一次性完成精冲孔。该装置、方法能够有效解决冲孔产生的喇叭口,使冲出的孔表面达到较低的表面粗糙度;同时也能解决多孔冲裁时,对孔位有较高要精度要求的保证,以及外形与各孔的位置保证,而且对于模具的制造要求较低,不需要高技术和高成本,提高了加工的速度和产品的质量。



1. 一种连接支架精冲孔模具,包括上、下模座,其特征在于:所述的上下模座之间通过导柱滑动连接,所述的上模座上连接有模柄、冲头固定板,所述的冲头固定板上固定安装有预冲孔冲头、精冲孔冲头和落料冲头;所述的下模座上通过垫块安装有下模板,下模板上安装有凹模板,凹模板上开有若干安装孔,安装孔内安装有带有弹性的端面挡料销、若干侧面挡料销和若干精冲孔定位销;所述的上模座上通过带有弹性的连接杆连接卸料板,所述的卸料板位于所述的冲头固定板下方,卸料板上开有导向孔并安装有导向套,冲头固定板上安装有小导柱,小导柱穿过所述的导向套,所述的卸料板上开有若干相应的通孔,所述的预冲孔冲头、精冲孔冲头和落料冲头穿过这些通孔;

所述的连接支架精冲孔模具精冲孔的方法具体包括以下步骤:

第一步:将板料放在凹模板上,以两个侧面挡料销及一个端面挡料销定位,当上模座下行时,预冲孔冲头先冲出预冲孔,同时两个导向定位孔冲头冲出定位孔,作为精冲孔时的初定位;

第二步:将冲出的定位孔套在精冲孔定位销上,上模座再次下行,一个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头及两个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头首先分别进入各自的预冲孔中,通过头部的导向精确定位后,卸料板同时压紧零件,再通过四个小导柱精确导向,精冲出各孔;

第三步:再次向前移动一个步距,以精冲孔定位销初定位,上模下行时,再以一个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头及两个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头精确定位,由落料冲头冲下工件完成外形的落料加工。

2. 根据权利要求1所述的一种连接支架精冲孔模具,其特征在于:所述的上模座和冲头固定板之间安装有上垫板,所述的上垫板上通过螺栓固定安装所述的落料冲头,所述的落料冲头穿过所述的冲头固定板,所述的上模座、上垫板和冲头固定板之间通过固定销或者螺栓固定连接;所述的凹模板和下模板之间安装有下垫板,所述的凹模板、下垫板和下模板上对应所述的预冲孔冲头、精冲孔冲头和落料冲头的位置开有自上而下一次变大的导料孔,所述的导料孔指向所述的下模板和下模座之间、由垫块形成的空腔内。

3. 根据权利要求1或2所述的一种连接支架精冲孔模具,其特征在于:所述的凹模板上固定安装有四个或者更多的等高平衡块,当上模下压时,所述的卸料板压力接触所述的等高平衡块。

4. 根据权利要求1或2所述的连接支架精冲孔模具,其特征在于:所述的上模座、上垫板和冲头固定板之间彼此固定连接,下模座、垫块、下模板、下垫板和凹模板之间彼此固定连接。

连接支架精冲孔模具以及精冲孔的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,具体的是一种连接支架精冲孔模具以及精冲孔的方法。

背景技术

[0002] 现有的技术中,精冲孔一般采用以下三种方法:

[0003] 第一种方法:精冲

[0004] 此方法虽然能够冲出高精度的孔。但是,做精冲模具及购买精冲压力机都要投入较高成本,在目前大多数企业中,使用量及少,很难推广使用。

[0005] 第二种方法:小间隙冲裁

[0006] 此方法的确能够冲出较低粗糙度的孔,但存在以下问题:

[0007] 只能适合冲裁薄壁件及较软的材料,因为是小间隙冲裁,所以冲裁力特大,这样对冲头及凹模的磨损量明显加大,增加了模具的维修量,使生产效率明显降低。

[0008] 第三种方法:整体

[0009] 该方法是将冲头做成台阶式,前头部分放精修余量冲孔,后部分精修孔壁成,此方法存在最大的问题是:精修刀口部分截面太少,废料易挤在冲头与孔壁之间,易将冲头拉毛。如果增大修光刀口端面,则冲孔端面尺寸将减小,这样冲孔部分间隙更加增大,使冲出的孔端面喇叭口加大,无法完成孔壁的精修。另外,该冲头预冲孔部分与精冲孔部分的同轴度要求较高,增加了制造及维修的工作量。

发明内容

[0010] 本发明提供了一种对于模具的制造要求较低,不需要高技术和高成本,提高了加工的速度和产品的质量的连接支架精冲孔模具以及精冲孔的方法。

[0011] 本发明的技术方案:

[0012] 连接支架精冲孔模具,包括上、下模座,其特征在于:所述的上下模座之间通过导柱滑动连接,所述的上模座上连接有模柄、冲头固定板,所述的冲头固定板上固定安装有预冲孔冲头、精冲孔冲头和落料冲头;所述的下模座上通过垫块安装有下模板,下模板上安装有凹模板,凹模板上开有若干安装孔,安装孔内安装有带有弹性的端面挡料销、若干侧面挡料销和若干精冲孔定位销;所述的上模座上通过带有弹性的连接杆连接卸料板,所述的卸料板位于所述的冲头固定板下方,卸料板上开有导向孔并安装有导向套,冲头固定板上安装有小导柱,小导柱穿过所述的导向套,所述的卸料板上开有若干相应的通孔,所述的预冲孔冲头、精冲孔冲头和落料冲头穿过这些通孔。

[0013] 所述的连接支架精冲孔模具精冲孔的方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

[0014] 第一步:将板料放在凹模板上,以两个侧面挡料销及一个端面挡料销定位,当上模座下行时,预冲孔冲头先冲出预冲孔,同时两个导向定位孔冲头冲出定位孔,作为精冲孔时的初定位。

[0015] 第二步:将冲出的定位孔套在精冲孔定位销上,上模座再次下行,一个带有精确导

向定位部分的精冲孔冲头及两个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头首先分别进入各自的预冲孔中,通过头部的导向精确定位后,卸料板同时压紧零件,再通过四个小导柱精确导向,精冲出各孔。

[0016] 第三步:再次向前移动一个步距,以精冲孔定位销初定位,上模下行时,再以一个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头及两个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头精确定位,由落料冲头冲下工件完成外形的落料加工。

[0017] 所述的一种连接支架精冲孔模具,其特征在于:所述的上模座和冲头固定板之间安装有上垫板,所述的上垫板上通过螺栓固定安装所述的落料冲头,所述的落料冲头穿过所述的冲头固定板,所述的上模座、上垫板和冲头固定板之间通过固定销或者螺栓固定连接;所述的凹模板和下模板之间安装有下垫板,所述的凹模板、下垫板和下模板上对应所述的预冲孔冲头、精冲孔冲头和落料冲头的位置开有自上而下依次变大的导料孔,所述的导料孔指向所述的下模板和下模座之间、由垫块形成的空腔内。

[0018] 所述的一种连接支架精冲孔模具,其特征在于:所述的凹模板上固定安装有四个或者更多的等高平衡块,当上模下压时,所述的卸料板压力接触所述的等高平衡块。

[0019] 所述的连接支架精冲孔模具,其特征在于:所述的上模座、上垫板和冲头固定板之间彼此固定连接,下模座、垫块、下模板、下垫板和凹模板之间彼此固定连接。

[0020] 本发明的优点:

[0021] 该装置、方法能够有效解决冲孔产生的喇叭口,使冲出的孔表面达到较低的表面粗糙度;同时也能解决有多孔冲裁时,对孔位有较高精度要求的保证,以及外形与各孔的位置保证,而且对于模具的制造要求较低,不需要高技术和高成本,提高了加工的速度和产品的质量。

附图说明

[0022] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0023] 图 2、3 为本发明上、下模座的仰视图、俯视图。

[0024] 图 4、5、6、7 为本发明部分位置的剖面视图。

[0025] 图 8 为本发明精冲孔的步骤图。

具体实施方式

[0026] 参见附图,连接支架精冲孔模具,包括上、下模座 1、2,上、下模座 1、2 之间通过导柱 3 滑动连接,上模座 1 上连接有模柄 4、冲头固定板 5,冲头固定板 5 上固定安装有预冲孔冲头 6、7、精冲孔冲头 8、9 和落料冲头 10;下模座 2 上通过垫块 11 安装有下模板 12,下模板 12 上安装有凹模板 13,凹模板 13 上开有若干安装孔,安装孔内安装有带有弹性的端面挡料销 14、若干侧面挡料销 15 和若干精冲孔定位销 16;上模座 1 上通过带有弹性的连接杆 17 连接卸料板 18,卸料板 18 位于所述的冲头固定板 5 下方,卸料板 18 上开有导向孔并安装有导向套 19,冲头固定板 5 上安装有小导柱 20,小导柱 20 穿过所述的导向套 19,卸料板 18 上开有若干相应的通孔,预冲孔冲头 6、7、精冲孔冲头 8、9 和落料冲头 10 穿过这些通孔。

[0027] 所述的连接支架精冲孔模具精冲孔的方法,具体包括以下步骤:

[0028] 第一步:将板料放在凹模板 13 上,以两个侧面挡料销 15 及一个端面挡料销 14 定

位,当上模座 1 下行时,预冲孔冲头 6、7 先冲出预冲孔 6-1、7-1,同时两个导向定位孔冲头 21 冲出定位孔 21-1,作为精冲孔时的初定位。

[0029] 第二步:将冲出的定位孔 21-1 套在精冲孔定位销 16 上,上模座再次下行,一个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头 8 及两个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头 9 首先分别进入各自的预冲孔 6-1、7-1 中,通过头部的导向精确定位后,卸料板 15 同时压紧零件,再通过四个小导柱 20 精确导向,精冲出各孔。

[0030] 第三步:再次向前移动一个步距,以精冲孔定位销 16 初定位,上模下行时,再以一个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头 8 及两个带有精确导向定位部分的精冲孔冲头 9 精确定位,由落料冲头 10 冲下工件完成外形的落料加工。

[0031] 所述的上模座 1 和冲头固定板 5 之间安装有上垫板 22,上垫板 22 上通过螺栓 26 固定安装所述的落料冲头 10,落料冲头 10 穿过所述的冲头固定板 5,上模座 1、上垫板 22 和冲头固定板 5 之间通过固定销或者螺栓 25 固定连接;凹模板 13 和下模板 12 之间安装有下垫板 23,所述的凹模板 13、下垫板 23 和下模板 12 上对应所述的预冲孔冲头 6、7、精冲孔冲头 8、9 和落料冲头 10 的位置开有自上而下依次变大的导料孔,所述的导料孔指向所述的下模板 12 和下模座 2 之间、由垫块 11 形成的空腔内。

[0032] 凹模板 13 上固定安装有四个或者更多的等高平衡块 24,当上模下压时,所述的卸料板 18 压力接触所述的等高平衡块 24。

[0033] 上模座 1、上垫板 22 和冲头固定板 5 之间彼此固定连接,下模座 2、垫块 11、下模板 12、下垫板 23 和凹模板 13 之间彼此固定连接。

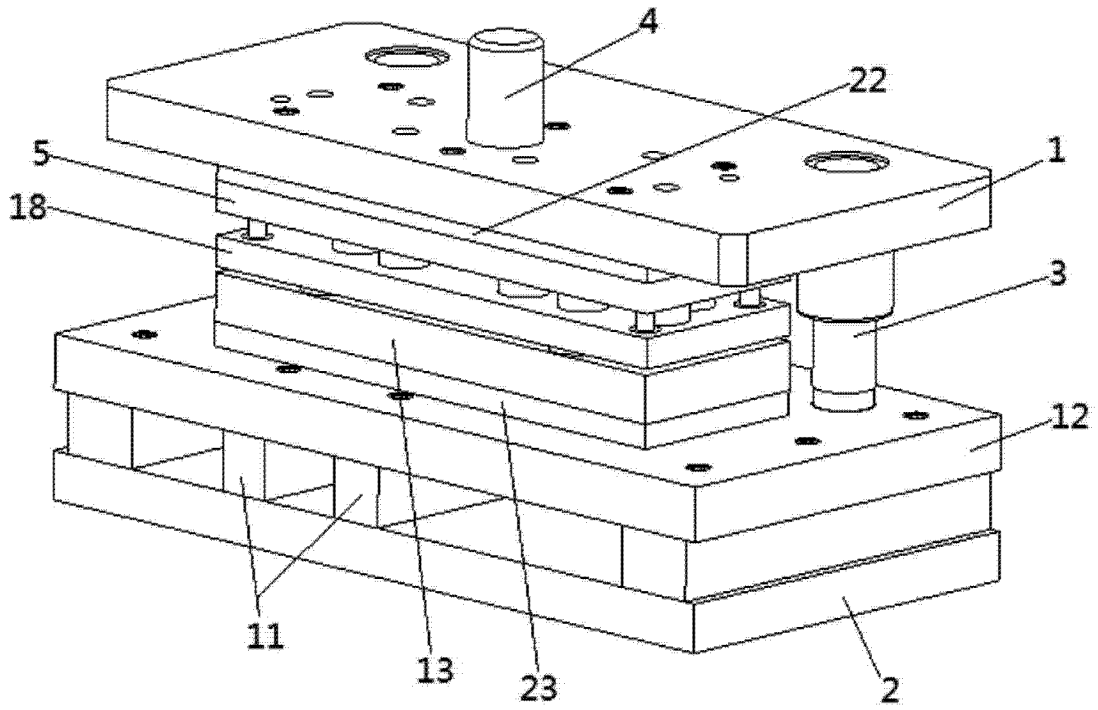


图 1

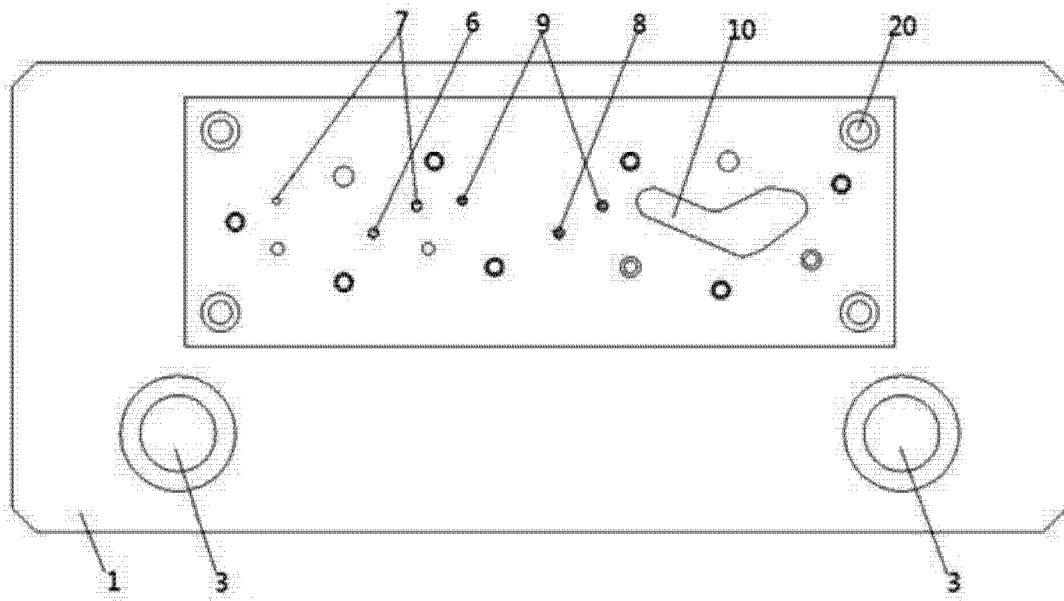


图 2

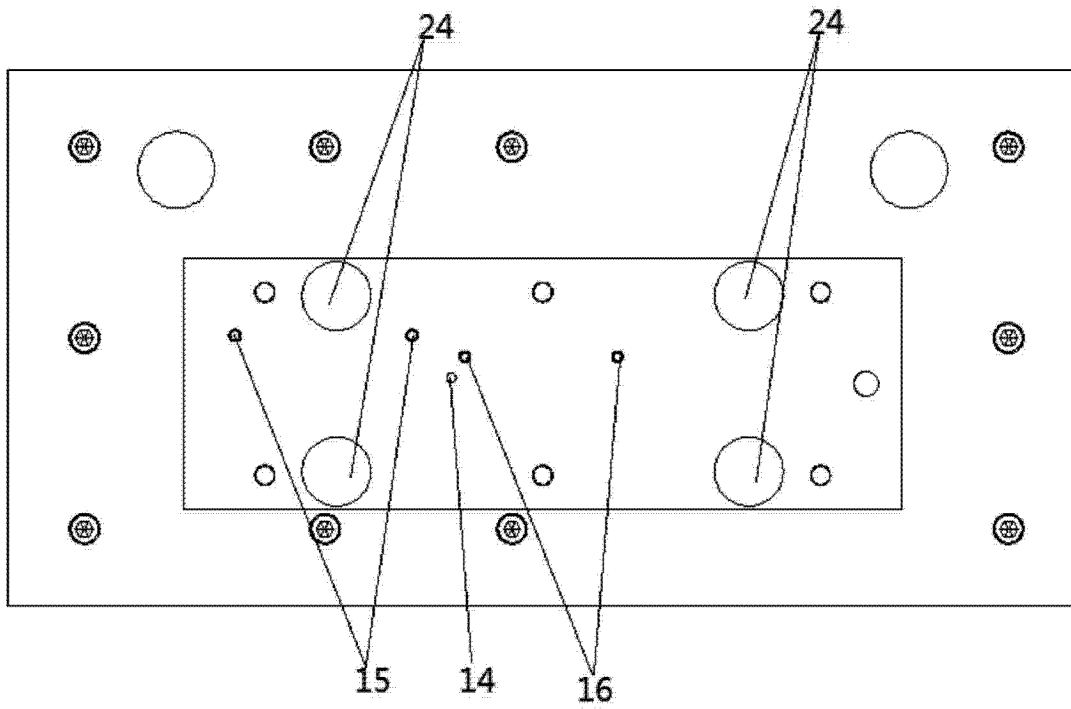


图 3

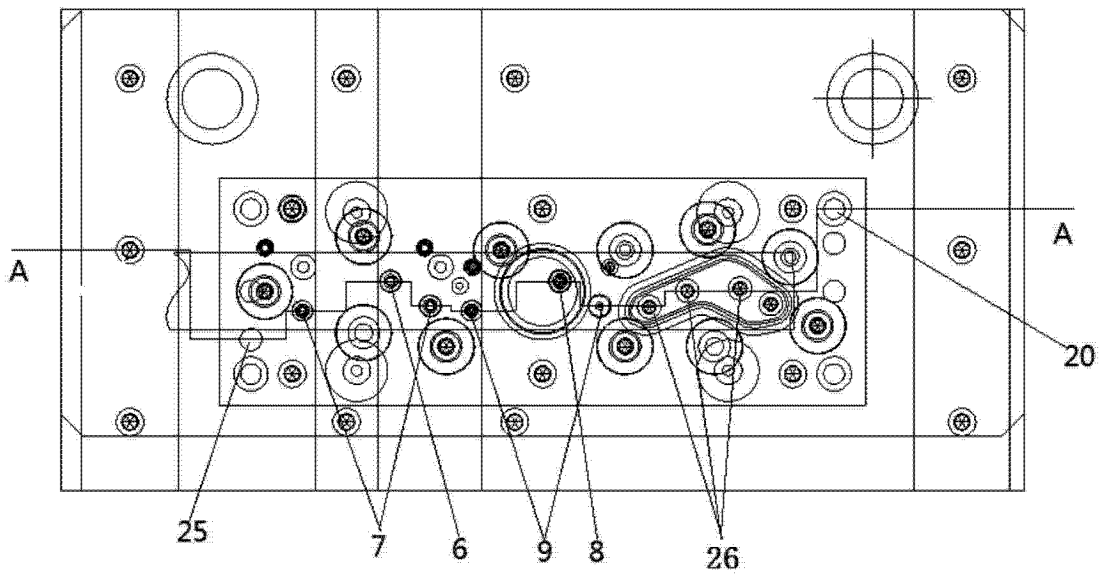


图 4

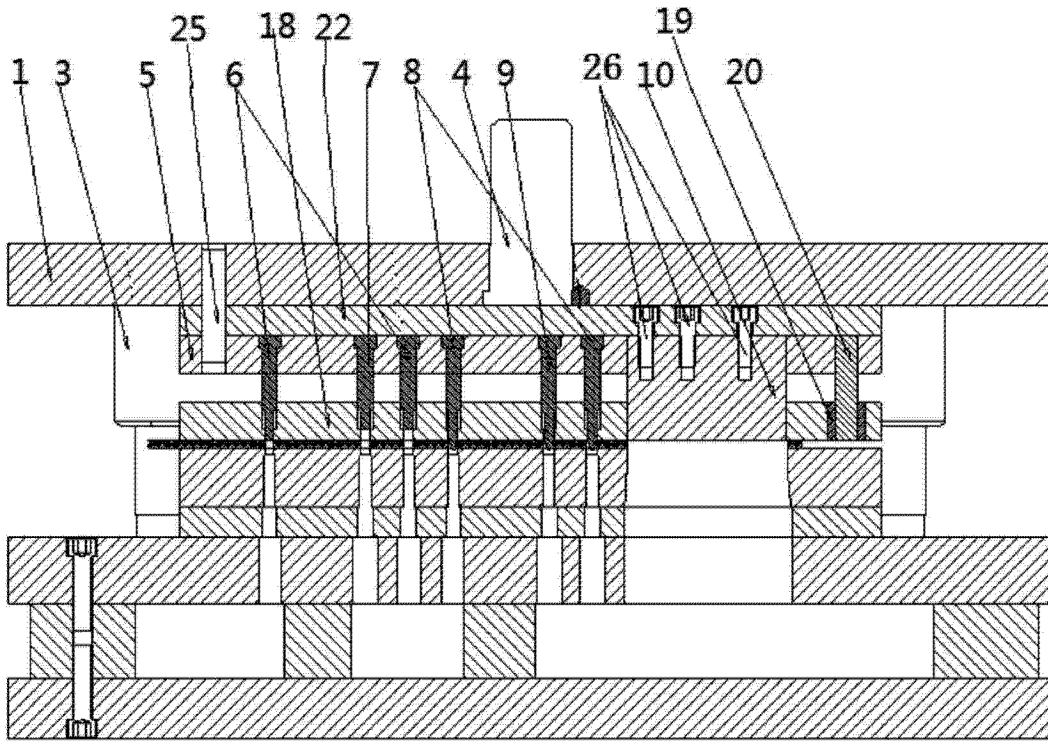


图 5

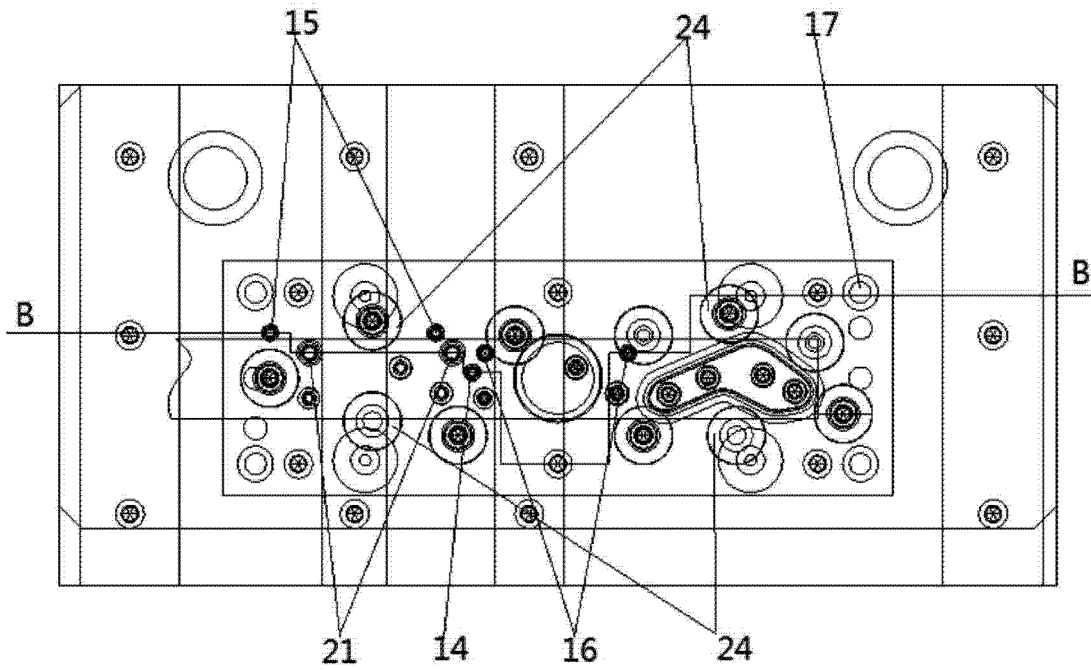


图 6

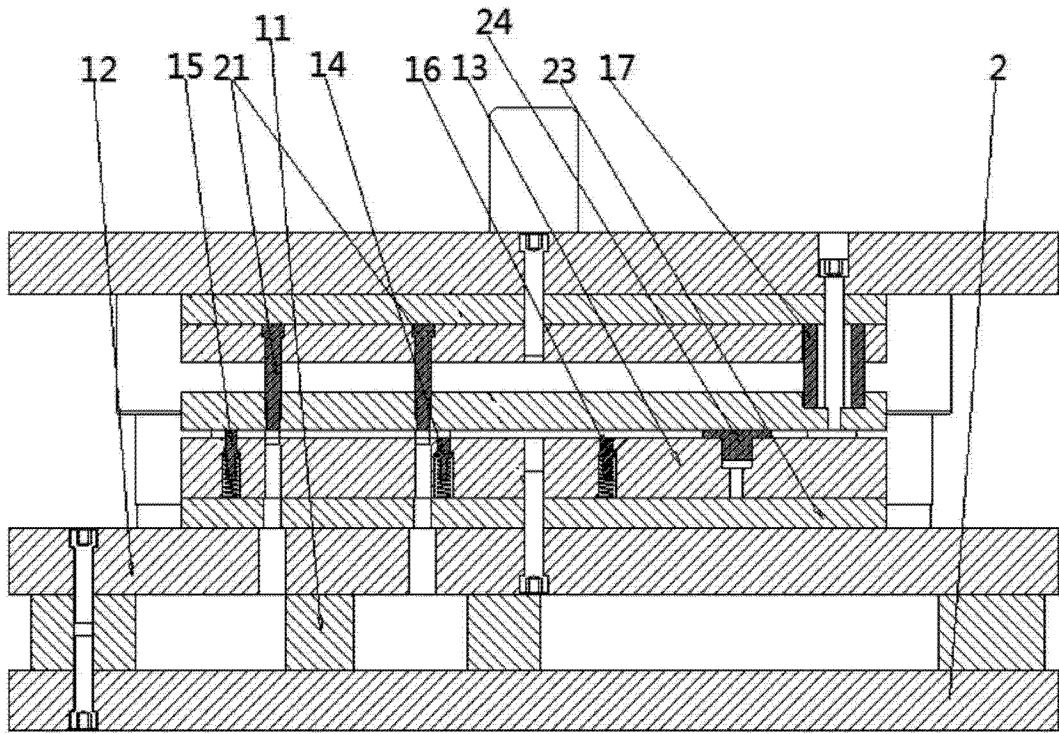


图 7

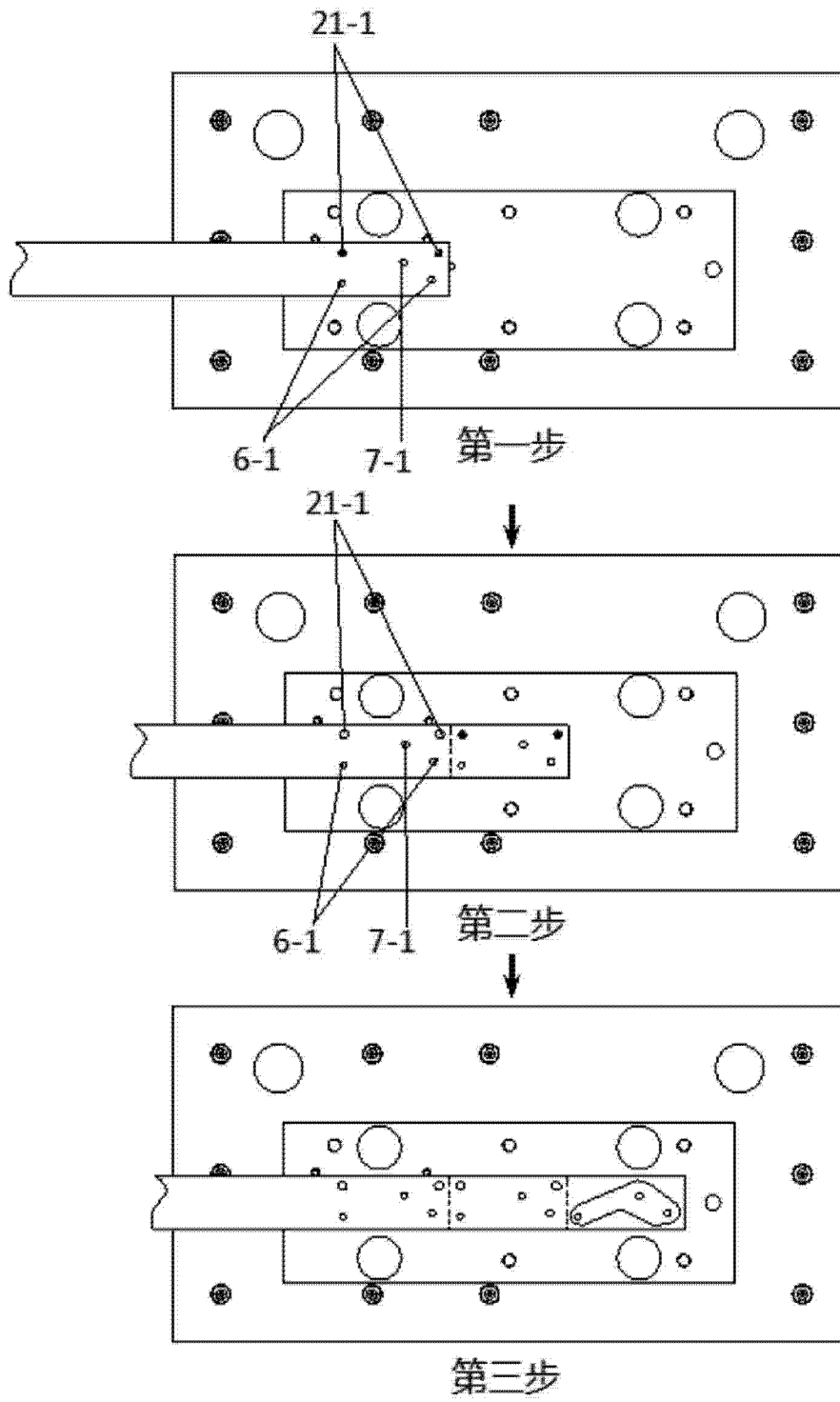


图 8