



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102974686 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201210501218. 6

KR 100868951 B1, 2008. 11. 17, 全文.

(22) 申请日 2012. 11. 30

CN 102615198 A, 2012. 08. 01, 说明书

15-18、图 1.

(73) 专利权人 重庆市北碚区枫火机械制造有限公司

审查员 刘娟

地址 400700 重庆市北碚区天生桥皂角堡
80 号

(72) 发明人 艾刚 肖从全

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

B21D 37/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101712061 A, 2010. 05. 26, 说明书第 33
段、图 1 (a) - 1 (h).

CN 202290999 U, 2012. 07. 04, 说明书第 11
段.

CN 201940467 U, 2011. 08. 24, 全文.

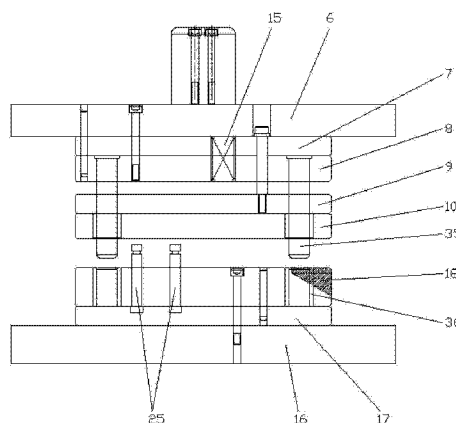
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

铁压板连续模

(57) 摘要

本发明公开了一种铁压板连续模,包括上模组件和下模组件,所述上模组件和下模组件沿送料方向依次设有拉延工位、切边工位 I、切边工位 II、翻边工位和落料切断工位,本发明的铁压板连续模,可配合自动送料机将条形料片在一台压机的带动下依次进行凸筋拉延、槽壁缩进部分切除、翻边成槽和落料切断,落料切断加工前料片连接为整体并沿同一轨迹进入各工位,与传统的分序加工相比,可提高设备利用率和加工效率,并且加工出产品结构统一,利于保证产品尺寸精度,提高产品质量。



1. 一种铁压板连续模,其特征在于:包括上模组件和下模组件,所述上模组件和下模组件沿送料方向依次设有拉伸工位、切边工位 I、切边工位 II、翻边工位和落料切断工位;还包括用于料片导正的导正组件,所述导正组件包括设于拉伸工位的用于对料片进行冲孔的冲头 I 和至少设于切边工位 I 与所述冲头 I 所加工的孔相对应的导正针 I;所述导正组件还包括设于拉伸工位进料侧用于对料片连接带对应所述切边工位的切边处进行冲孔的冲头 II;所述切边工位 I 的进料侧设有与所述冲头 II 所加工的孔相对应的导正针 II;所述上模组件包括自上至下连接于一体的上模座、上垫板、公夹板、脱料板垫板和脱料板以及竖直抵于上垫板底面固定并穿过所述公夹板、脱料板垫板和脱料板对应设于拉伸工位的拉伸块、设于切边工位 I 和切边工位 II 的上切块、设于翻边工位的压块和设于落料切断工位的上切刀,所述公夹板和上垫板固定于上模座,脱料板与脱料板垫板固定于一体并沿竖直滑动连接于上模座,位于上模座与脱料板垫板之间设有用于为脱料板垫板提供向下的弹力的弹性件;所述下模组件包括自下至上固定于一体的下模座、下垫板和下模板,所述下模板对应拉伸块设有拉伸槽、对应上切块设有下切块、对应压块设有压槽、对应上切刀设有下切刀并且下模板的切边工位 I、切边工位 II 和翻边工位对应拉伸工位加工的凸筋设有让位沉槽,所述下切块和下切刀竖直穿过下模板抵于下垫板顶面固定,下模座和下垫板对应下切块和下切刀设有废料孔,下模组件还包括沿拉伸工位、切边工位 I 和切边工位 II 布置的多个浮升销,所述浮升销竖直穿过下模板并且呈双排排布,所述脱料板底面与浮升销一一对应设有沉孔;所述冲头 I 和冲头 II 竖直穿过公夹板、脱料板垫板和脱料板抵于上垫板底面固定,下模板对应冲头 I 设有与之配合进行冲孔加工的冲块 I、对应冲头 II 设有与之配合进行冲孔加工的冲块 II;所述冲块 I、冲块 II、导正针 I 和导正针 II 竖直穿过下模板抵于下垫板顶面固定,下垫板及下模座对应冲块 I 和冲块 II 设有废料孔。

2. 根据权利要求 1 所述的铁压板连续模,其特征在于:所述冲头 I 设于拉伸工位进料侧用于对料片连接带进行冲孔,其直径不大于所述连接带对应冲孔处的宽度。

3. 根据权利要求 2 所述的铁压板连续模,其特征在于:所述冲头 I 设于拉伸工位进料侧用于对料片连接带对应所述落料切断工位的切断处进行冲孔。

4. 根据权利要求 3 所述的铁压板连续模,其特征在于:所述切边工位 I、切边工位 II 和翻边工位的进料侧均设有与所述冲头 I 所加工的孔相对应的导正针 I。

5. 根据权利要求 4 所述的铁压板连续模,其特征在于:位于上模组件和下模组件之间还设有用于对上模组件进行竖直导向的导向柱,所述导向柱抵于上垫板底面固定并穿过所述公夹板、脱料板垫板和脱料板伸出,所述下模板上对应导柱设有导套。

铁压板连续模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁压板加工模具,尤其涉及一种铁压板连续模。

背景技术

[0002] 铁压板是一种由金属料片制成的槽型板件,通过两平行边向同侧弯折构成槽型的两侧壁,其侧壁沿槽的两端分别缩进,其槽底中部向槽内侧凸起形成与两侧壁平行的凸筋,一般以条形料片为原材料采用冷冲压成型的放法加工,需经过切断工序加工毛坯,再将毛坯经拉延、切边和翻边工序加工成型,现有技术中铁压板一般分序加工,不仅设备利用率低、加工效率低,而且工件需多次装夹定位,误差累积大,加工出产品尺寸精度低,废品率高。

[0003] 因此,为解决上述问题,需要一种用于加工铁压板的连续模,以提高设备利用率和加工效率,同时保证产品质量,降低废品率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种铁压板连续模,沿送料方向依次设有拉延工位、切边工位 I、切边工位 II、翻边工位和落料切断工位,可配合自动送料机将条形料片在一台压机的带动下依次进行凸筋拉延、槽壁缩进部分切除、翻边成槽和落料切断,落料切断加工前料片连接为整体并沿同一轨迹进入各工位,与传统的分序加工相比,可提高设备利用率和加工效率,并且加工出产品结构统一,利于保证产品尺寸精度,提高产品质量。

[0005] 本发明的铁压板连续模,包括上模组件和下模组件,所述上模组件和下模组件沿送料方向依次设有拉延工位、切边工位 I、切边工位 II、翻边工位和落料切断工位。

[0006] 进一步,还包括用于料片导正的导正组件,所述导正组件包括设于拉延工位的用于对料片进行冲孔的冲头 I 和至少设于切边工位 I 与所述冲头 I 所加工的孔相对应的导正针 I ;

[0007] 进一步,所述冲头 I 设于拉延工位进料侧用于对料片连接带进行冲孔,其直径不大于所述连接带对应冲孔处的宽度;

[0008] 进一步,所述冲头 I 设于拉延工位进料侧用于对料片连接带对应所述落料切断工位的切断处进行冲孔;

[0009] 进一步,所述切边工位 I、切边工位 II 和翻边工位的进料侧均设有与所述冲头 I 所加工的孔相对应的导正针 I ;

[0010] 进一步,所述导正组件还包括设于拉延工位进料侧用于对料片连接带对应所述切边工位的切边处进行冲孔的冲头 II ;所述切边工位 I 的进料侧设有与所述冲头 II 所加工的孔相对应的导正针 II ;

[0011] 进一步,所述上模组件包括自上至下连接于一体的上模座、上垫板、公夹板、脱料板垫板和脱料板以及竖直抵于上垫板底面固定并穿过所述公夹板、脱料板垫板和脱料板对应设于拉延工位的拉延块、设于切边工位 I 和切边工位 II 的上切块、设于翻边工位的压块

和设于落料切断工位的上切刀,所述公夹板和上垫板固定于上模座,脱料板与脱料板垫板固定于一体并沿竖直滑动连接于上模座,位于上模座与脱料板垫板之间设有用于为脱料板垫板提供向下的弹力的弹性件;所述下模组件包括包括自下至上固定于一体的下模座、下垫板和下模板,所述下模板对应拉延块设有拉延槽、对应上切块设有下切块、对应压块设有压槽、对应上切刀设有下切刀并且下模板的切边工位 I、切边工位 II 和翻边工位对应拉延工位加工的凸筋设有让位沉槽,所述下切块和下切刀竖直穿过下模板抵于下垫板顶面固定,下模座和下垫板对应下切块和下切刀设有废料孔,下模组件还包括沿拉延工位、切边工位 I 和切边工位 II 布置的多个浮升销,所述浮升销竖直穿过下模板并且呈双排排布,所述脱料板底面与浮升销一一对应设有沉孔;

[0012] 进一步,所述冲头 I 和冲头 II 竖直穿过公夹板、脱料板垫板和脱料板抵于上垫板底面固定,下模板对应冲头 I 设有与之配合进行冲孔加工的冲块 I、对应冲头 II 设有与之配合进行冲孔加工的冲块 II;所述冲块 I、冲块 II、导正针 I 和导正针 II 竖直穿过下模板抵于下垫板顶面固定,下垫板及下模座对应冲块 I 和冲块 II 设有废料孔;

[0013] 进一步,位于上模组件和下模组件之间还设有用于对上模组件进行竖直导向的导向柱,所述导向柱抵于上垫板底面固定并穿过所述公夹板、脱料板垫板和脱料板伸出,所述下模板上对应导柱设有导套。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明的铁压板连续模,沿送料方向依次设有拉延工位、切边工位 I、切边工位 II、翻边工位和落料切断工位,可配合自动送料机将条形料片在一台压机的带动下依次进行凸筋拉延、槽壁缩进部分切除、翻边成槽和落料切断,落料切断加工前料片连接为整体并沿同一轨迹进入各工位,与传统的分序加工相比,可提高设备利用率和加工效率,并且加工出产品结构统一,利于保证产品尺寸精度,提高产品质量。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述:

[0016] 图 1 为铁压板结构示意图;

[0017] 图 2 为图 1 中 A-A 处剖视图;

[0018] 图 3 为本发明结构示意图;

[0019] 图 4 为上模组件平面图;

[0020] 图 5 为下模组件平面图;

[0021] 图 6 为上垫板结构示意图;

[0022] 图 7 为公夹板结构示意图;

[0023] 图 8 为脱料板垫板结构示意图;

[0024] 图 9 为脱料板结构示意图;

[0025] 图 10 为下模板结构示意图;

[0026] 图 11 为下垫板结构示意图。

具体实施方式

[0027] 图 1 为铁压板结构示意图,图 2 为图 1 中 A-A 处剖视图,图 3 为本发明结构示意图,图 4 为上模组件平面图,图 5 为下模组件平面图,图 6 为上垫板结构示意图,图 7 为公夹板

结构示意图,图 8 为脱料板垫板结构示意图,图 9 为脱料板结构示意图,图 10 为下模板结构示意图,图 11 为下垫板结构示意图,如图所示:本实施例的铁压板连续模,包括上模组件和下模组件,所述上模组件和下模组件沿送料方向依次设有拉延工位 1、切边工位 I 2、切边工位 II 3、翻边工位 4 和落料切断工位 5,上模组件包括自上至下连接于一体的上模座 6、上垫板 7、公夹板 8、脱料板垫板 9 和脱料板 10 以及竖直抵于上垫板 7 底面固定并穿过所述公夹板 8、脱料板垫板 9 和脱料板 10 对应设于拉延工位 1 的拉延块 11、设于切边工位 I 2 和切边工位 II 3 的上切块 12、设于翻边工位 4 的压块 13 和设于落料切断工位 5 的上切刀 14,所述公夹板 8 和上垫板 7 固定于上模座 6,脱料板 10 与脱料板垫板 9 固定于一体并沿竖直滑动连接于上模座 6,脱料板 10 与脱料板垫板 9 可通过销螺栓与上模座 6 滑动连接,位于上模座 6 与脱料板垫板 9 之间设有用于为脱料板垫板 9 提供向下的弹力的弹性件 15,弹性件 15 可以是弹簧、弹力橡胶等;所述下模组件包括包括自下至上固定于一体的下模座 16、下垫板 17 和下模板 18,所述下模板 18 对应拉延块 11 设有拉延槽 19、对应上切块 12 设有下切块 20、对应压块 13 设有压槽 21、对应上切刀 14 设有下切刀 22 并且下模板 18 的切边工位 I 2、切边工位 II 3 和翻边工位 4 对应拉延工位 1 加工的凸筋设有让位沉槽 23,所述下切块 20 和下切刀 22 竖直穿过下模板 18 抵于下垫板 17 顶面固定,下模座 16 和下垫板 17 对应下切块 20 和下切刀 22 设有废料孔 24,下模组件还包括沿拉延工位 1、切边工位 I 2 和切边工位 II 3 布置的多个浮升销 25,所述浮升销 25 竖直穿过下模板 18 并且呈双排排布,可通过在浮升销 25 下端与下模座 16 之间设置弹簧或弹力橡胶为其提供向上的弹力,所述脱料板 10 底面与浮升销 25 一一对应设有沉孔 26,浮升销 25 上端设有用于料片边部卡入的圆环卡槽,脱料板 10 底面对应工件设有定位沉槽 28,使用时将条形料片在自动送料机的带动下插入两排浮升销 25 的圆环卡槽之间,上模组件位于上止点时,拉延块 11、上切块 12、压块 13 和上切刀 14 下端缩进脱料板 10 内,上模组件下行时,脱料板 10 先接触工件并将工件和浮升销 25 下压直至下模板 18 顶面,上模座 6 带动下垫板 7、公夹板 8、拉延块 11、上切块 12、压块 13 和上切刀 14 继续下行使上模座 6 与脱料板垫板 9 之间的弹性件 15 压缩同时拉延块 11、上切块 12、压块 13 和上切刀 14 由脱料板 10 内伸出使工件位于不同工位进行相应加工,条形料片在自动送料机的带动下便可依次经拉延工位 1、切边工位 I 2、切边工位 II 3、翻边工位 4 和落料切断工位 5 加工,切边工位 I 2 和切边工位 II 3 共用一个上切块 12,上切块 12 一次冲裁同时切除位于切边工位 I 2 和切边工位 II 3 两工位的料片连接端两侧槽壁缩进部分。

[0028] 本实施例中,还包括用于料片导正的导正组件,所述导正组件包括设于拉延工位 1 的用于对料片进行冲孔的冲头 I 29 和至少设于切边工位 I 2 与所述冲头 I 29 所加工的孔相对应的导正针 I 30,脱料板 10 上对应导正针 I 30 设有针孔 I 37,使送料过程中通过导正针 I 30 对料片进行水平定位,保证料片沿同一轨迹进入各工位,保证铁压板结构统一,利于提高产品尺寸精度和质量。

[0029] 本实施例中,所述冲头 I 29 设于拉延工位 1 进料侧用于对料片连接带进行冲孔,其直径不大于所述连接带对应冲孔处的宽度,使冲头 I 29 所加工的孔能够在后续加工中去除,不破坏产品结构,保证产品的使用性能。

[0030] 本实施例中,所述冲头 I 29 设于拉延工位 1 进料侧用于对料片连接带对应所述落料切断工位 5 的切断处进行冲孔,使冲头 I 29 所加工的孔能够在落料切断工位 5 去除,不

在产品上形成工艺孔残留,保证产品的原有结构及其使用性能。

[0031] 本实施例中,所述切边工位 I 2、切边工位 II 3 和翻边工位 4 的进料侧均设有与所述冲头 I 29 所加工的孔相对应的导正针 I 30,通过多处定位可提高定位精度。

[0032] 本实施例中,所述导正组件还包括设于拉延工位 1 进料侧用于对料片连接带对应所述切边工位的切边处进行冲孔的冲头 II 31;所述切边工位 I 2 的进料侧设有与所述冲头 II 31 所加工的孔相对应的导正针 II 32,脱料板 10 上对应导正针 II 32 设有针孔 II 38,通过冲头 II 31 和导正针 II 32 位于拉延工位 1 四周,可在拉延加工时对料片进行可靠的定位,限制料片流动,避免拉延加工时产生褶皱和变形,并且冲头 II 31 所加工的孔可通过上切块 12 的冲裁切除,不在产品上形成工艺孔残留,保证产品的原有结构及其使用性能。

[0033] 本实施例中,所述冲头 I 29 和冲头 II 31 竖直穿过公夹板 8、脱料板垫板 9 和脱料板 10 抵于上垫板 7 底面固定,下模板 18 对应冲头 I 29 设有与之配合进行冲孔加工的冲块 I 33、对应冲头 II 31 设有与之配合进行冲孔加工的冲块 II 34;所述冲块 I 33、冲块 II 34、导正针 I 30 和导正针 II 32 竖直穿过下模板 18 抵于下垫板 17 顶面固定,下垫板 17 及下模座 16 对应冲块 I 33 和冲块 II 34 设有废料孔 24。

[0034] 本实施例中,位于上模组件和下模组件之间还设有用于对上模组件进行竖直导向的导向柱 35,所述导向柱 35 抵于上垫板 7 底面固定并穿过所述公夹板 8、脱料板垫板 9 和脱料板 10 伸出,所述下模板 18 上对应导柱设有导套 36,可保证模具整体平稳运行。

[0035] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

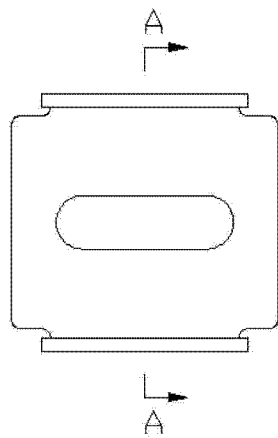


图 1



图 2

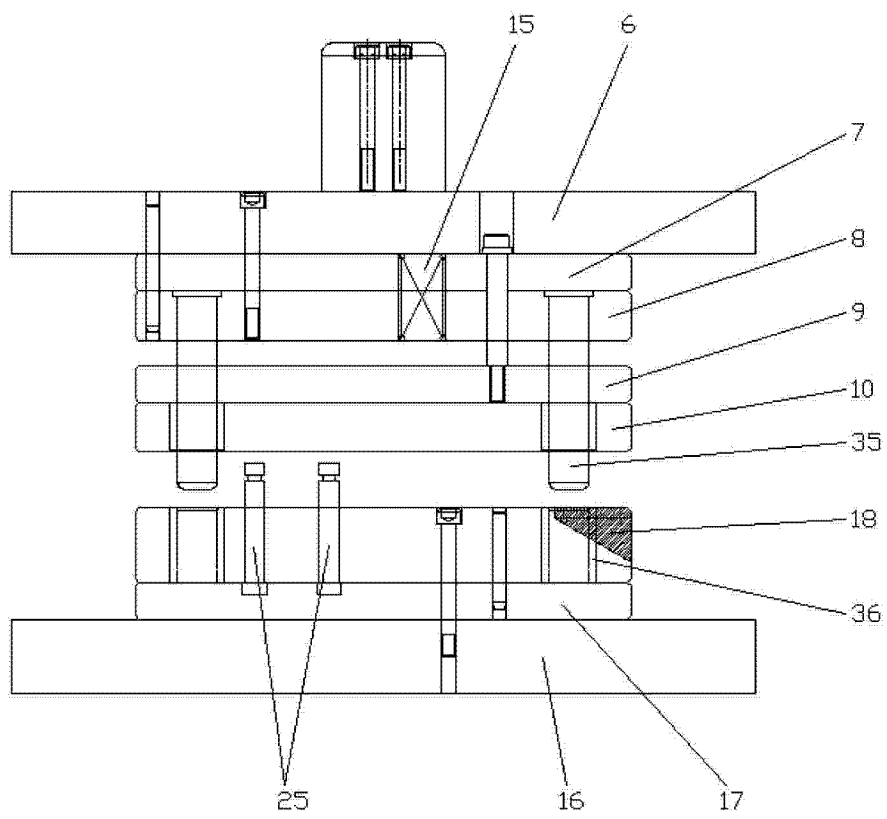


图 3

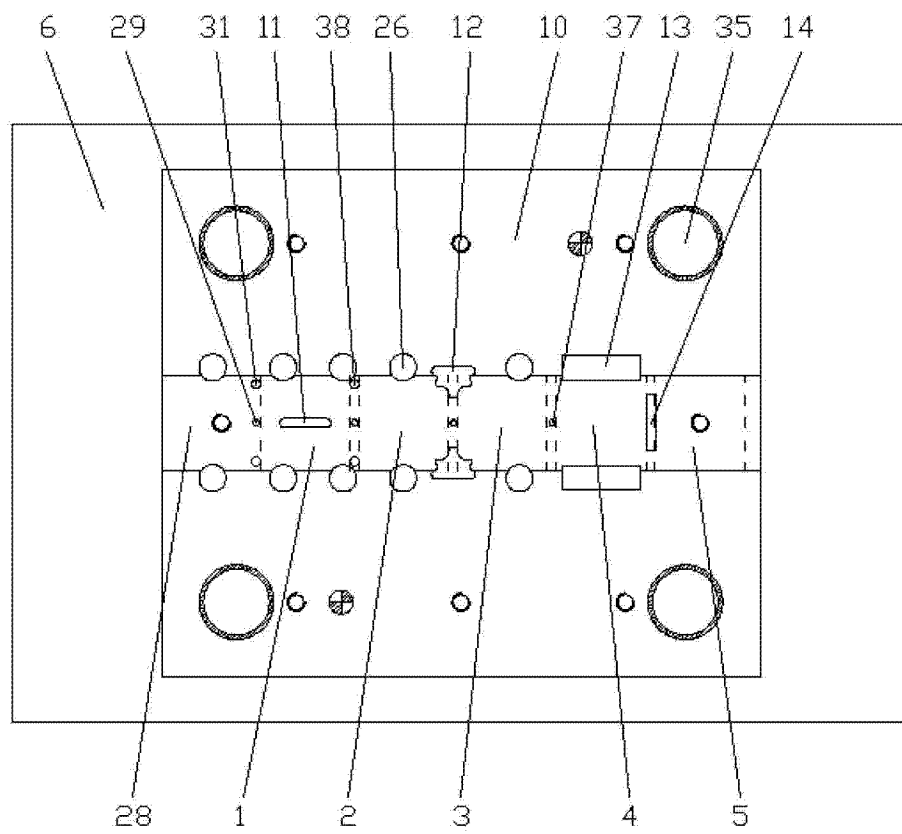


图 4

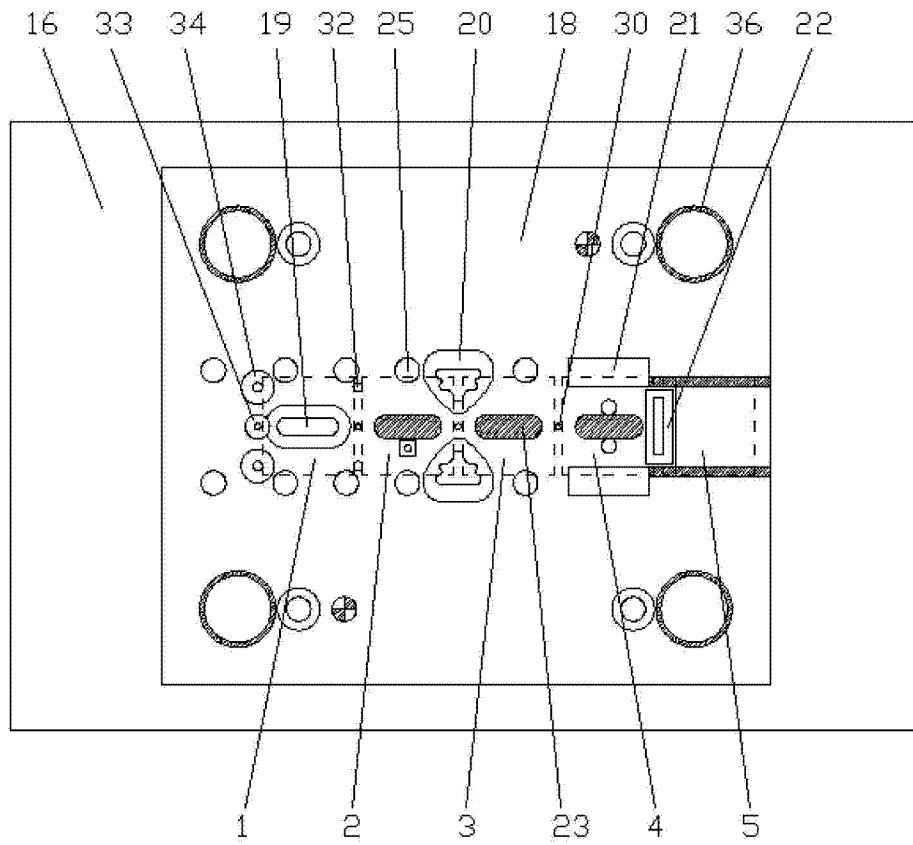


图 5

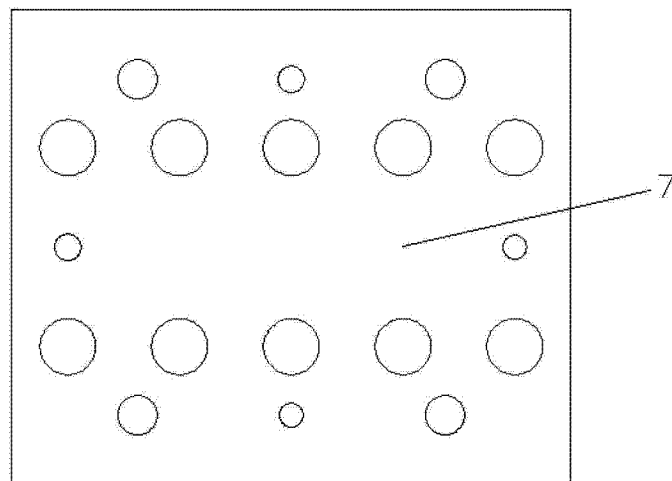


图 6

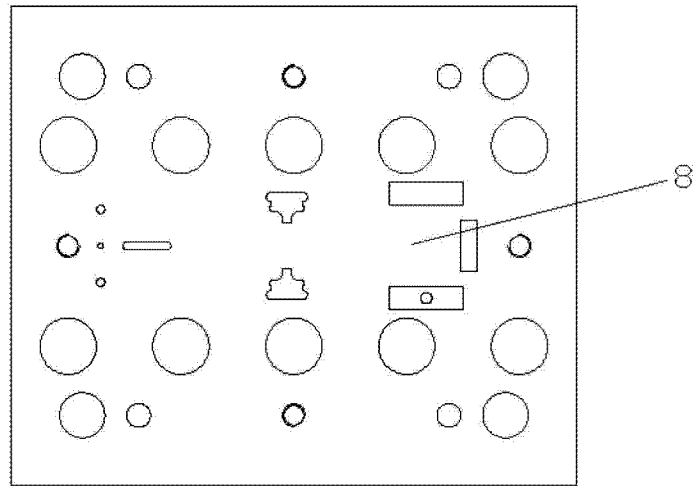


图 7

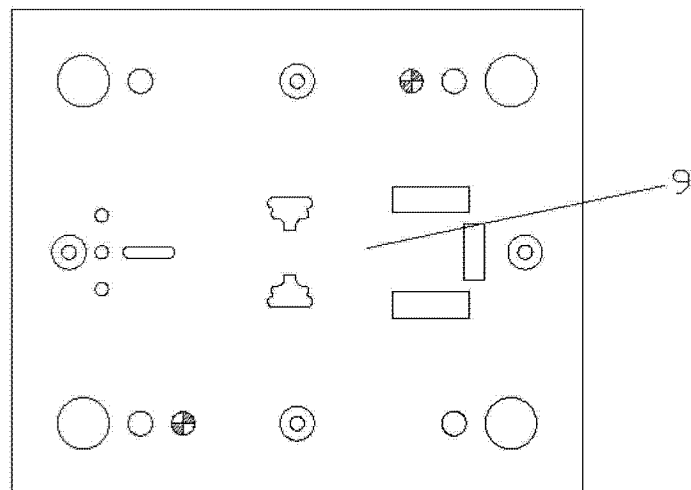


图 8

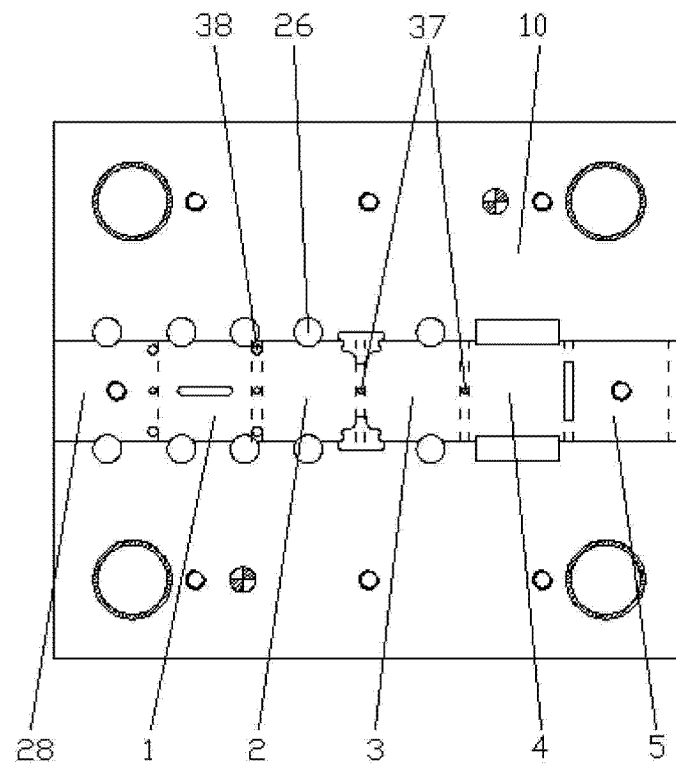


图 9

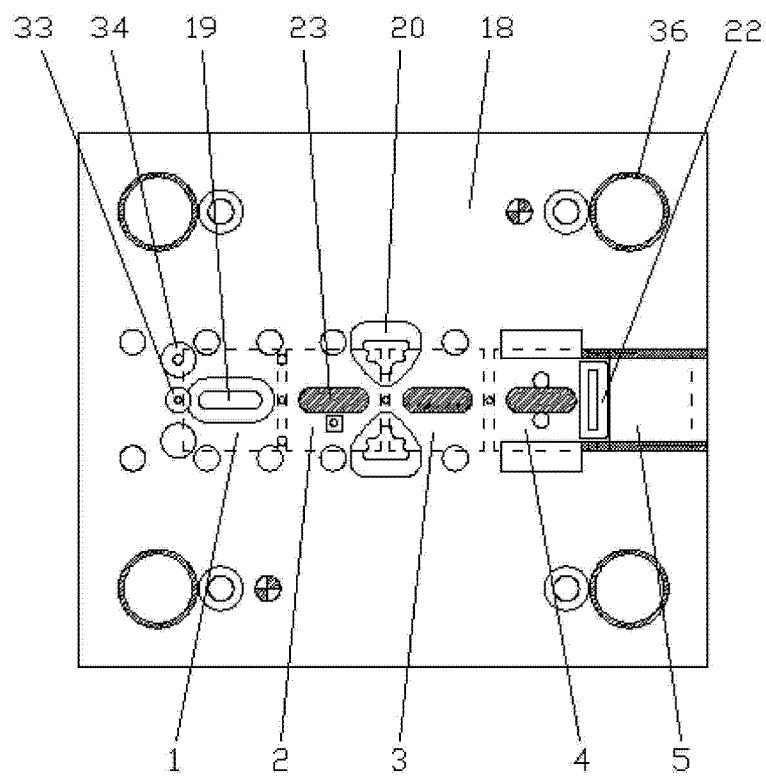


图 10

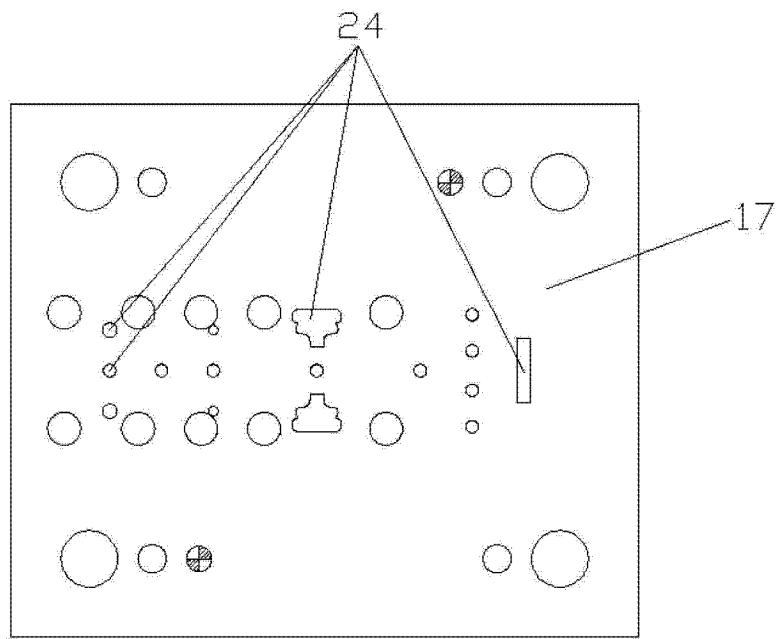


图 11