



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205020629 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520530100. 5

(22) 申请日 2015. 07. 21

(73) 专利权人 东莞市捷科五金有限公司

地址 523838 广东省东莞市大岭山镇颜屋村
王园路 8 号

(72) 发明人 马坚辉

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 李玉平

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 35/00(2006. 01)

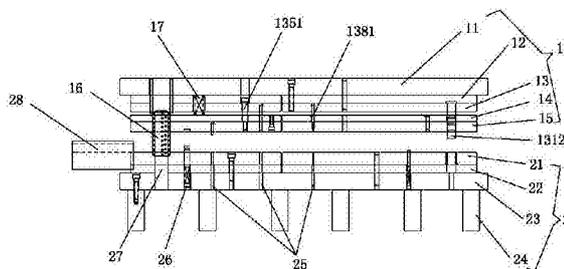
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种成型扳手的连续模

(57) 摘要

本实用新型涉及加工模具技术领域,具体涉及一种成型扳手的连续模,包括上模组件和下模组件,上模组件包括上模座、上垫板、上夹板、上止挡板和脱料板,上夹板沿送料方向依次设有引导冲工位、第一冲孔工位、切边工位、压毛边工位、剥料工位、断差成型工位、第二冲孔工位、第二冲孔精冲工位、打凸包工位和落料工位,下模组件包括下模板、下垫板、下模座和下垫,下模板设有导正组件,可连续加工,提高了设备利用率和加工效率,引导冲工位至压毛边工位主要针对扳手的手柄进行加工,剥料工位至打凸包工位主要针对扳手的头部进行加工,料片的加工位置分散分布,使受力不会集中在同一个工件的全部表面上,减少工件分裂或变形的可能性,提高成品良率。



1. 一种成型扳手的连续模,包括上模组件和下模组件,其特征在于:所述上模组件包括由上而下依次连接的上模座、上垫板、上夹板、上止挡板和脱料板,所述上垫板固定于上模座,所述上夹板固定于上垫板,所述上止挡板和脱料板固定连接,所述上模座与上止挡板之间设有弹性件,所述上夹板沿送料方向依次设有引导冲工位、第一冲孔工位、切边工位、压毛边工位、剥料工位、断差成型工位、第二冲孔工位、第二冲孔精冲工位、打凸包工位和落料工位,所述下模组件包括由上而下依次连接的下模板、下垫板、下模座和下垫,所述下模座设有导正组件,所述导正组件穿过下模板和下垫板伸出下模板表面。

2. 根据权利要求1所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述第一冲孔工位设有多个第一冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与第一冲头对应的第一冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与第一冲头冲孔对应的落料孔。

3. 根据权利要求1所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述切边工位设有切边刀,所述上止挡板和脱料板分别设有与切边刀对应的切边刀刀孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与切边刀刀孔对应的落料孔。

4. 根据权利要求1所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述压毛边工位设有多个压边冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与压边冲头对应的压边冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与压边冲头冲孔对应的落料孔。

5. 根据权利要求1所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述剥料工位的上侧和下侧分别设有一对剥料刀块,每对所述剥料刀块呈镜面对称设置,所述上止挡板和脱料板分别设有与剥料刀块对应的剥料刀块刀孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与剥料刀块刀孔对应的落料孔。

6. 根据权利要求1所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述断差成型工位设有断差成型冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与断差成型冲头对应的断差成型冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与断差成型冲头冲孔对应的落料孔。

7. 根据权利要求1所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述第二冲孔工位设有多个第二冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与第二冲头对应的第二冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与第二冲头冲孔对应的落料孔。

8. 根据权利要求7所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述第二冲头呈扇形。

9. 根据权利要求1所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述第二冲孔精冲工位设有精冲冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与精冲冲头对应的精冲冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与精冲冲头冲孔对应的落料孔。

10. 根据权利要求1所述的一种成型扳手的连续模,其特征在于:所述导正组件包括引导销和导正销。

一种成型扳手的连续模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工模具技术领域,具体涉及一种成型扳手的连续模。

背景技术

[0002] 扳手是一种由金属料片制成的工件,由于其独特的外形,一般采用单冲模加工,设备利用率低、加工效率低,因此设计了本成型扳手的连续模。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术中的不足,提供一种成型扳手的连续模,其具有可连续加工多个工件,加工效率高,成品良率高的特点。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:

[0005] 一种成型扳手的连续模,包括上模组件和下模组件,其特征在于:所述上模组件包括由上而下依次连接的上模座、上垫板、上夹板、上止挡板和脱料板,所述上垫板固定于上模座上,所述上夹板固定于上垫板上,所述上止挡板和脱料板固定连接,所述上模座与上止挡板之间设有弹性件,所述上夹板沿送料方向依次设有引导冲工位、第一冲孔工位、切边工位、压毛边工位、剥料工位、断差成型工位、第二冲孔工位、第二冲孔精冲工位、打凸包工位和落料工位,所述下模组件包括由上而下依次连接的下模板、下垫板、下模座和下垫,所述下模板设有导正组件,所述导正组件穿过下模板和下垫板伸出下模板表面。

[0006] 其中,所述第一冲孔工位设有多个第一冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与第一冲头对应的第一冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与第一冲头冲孔对应的落料孔。

[0007] 其中,所述切边工位设有切边刀,所述上止挡板和脱料板分别设有与切边刀对应的切边刀刀孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与切边刀刀孔对应的落料孔。

[0008] 其中,所述压毛边工位设有多个压边冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与压边冲头对应的压边冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与压边冲头冲孔对应的落料孔。

[0009] 其中,所述剥料工位的上侧和下侧分别设有一对剥料刀块,每对所述剥料刀块呈镜面对称设置,所述上止挡板和脱料板分别设有与剥料刀块对应的剥料刀块刀孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与剥料刀块刀孔对应的落料孔。

[0010] 其中,所述断差成型工位设有断差成型冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与断差成型冲头对应的断差成型冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与断差成型冲头冲孔对应的落料孔。

[0011] 其中,所述第二冲孔工位设有多个第二冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与第二冲头对应的第二冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与第二冲头冲孔对应的落料孔。

[0012] 其中,所述第二冲孔精冲工位设有精冲冲头,所述上止挡板和脱料板分别设有与

精冲冲头对应的精冲冲头冲孔,所述下模板、下垫板和下模座分别设有与精冲冲头冲孔对应的落料孔。

[0013] 其中,所述导正组件包括引导销和导正销。

[0014] 其中,所述导正销为多个,分布于进料侧,加工状态中,料片与导正销紧密接触。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型的成型扳手的连续模中上夹板沿送料方向依次设有引导冲工位、第一冲孔工位、切边工位、压毛边工位、剥料工位、断差成型工位、第二冲孔工位、第二冲孔精冲工位、码字工位、打凸包工位和落料工位,可配合送料机将料片进入各个工位,可连续加工,提高了设备利用率和加工效率,引导冲工位至压毛边工位主要针对扳手的手柄进行加工,剥料工位至打凸包工位主要针对扳手的头部进行加工,料片的加工位置分散分布,使受力不会集中在同一个工件的全部表面上,可减少工件分裂或变形的可能性,提高成品的良率。

附图说明

[0016] 利用附图对实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0017] 图 1 是采用本实用新型加工成型的扳手的结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 扳手的侧视图;

[0019] 图 3 是本实用新型一种成型扳手的连续模的结构示意图;

[0020] 图 4 是本实用新型的加工工位示意图;

[0021] 图 5 是本实用新型的上模座的结构示意图;

[0022] 图 6 是本实用新型的上垫板的结构示意图;

[0023] 图 7 是本实用新型的上夹板的结构示意图;

[0024] 图 8 是本实用新型的上止挡板的结构示意图;

[0025] 图 9 是本实用新型的脱料板的结构示意图;

[0026] 图 10 是本实用新型的下模板的结构示意图;

[0027] 图 11 是本实用新型的下垫板的结构示意图;

[0028] 图 12 是本实用新型的下模座的结构示意图;

[0029] 图 13 是本实用新型的下垫的结构示意图。

[0030] 附图标记包括:

[0031] 1—上模组件,11—上模座,12—上垫板,13—上夹板,131—引导冲工位,13100—引导冲头,132—第一冲孔工位,1321—第一冲头,133—一切边工位,1331—切边刀,134—压毛边工位,1341—压边冲头,135—剥料工位,1351—剥料刀块,136—断差成型工位,1361—断差成型冲头,137—第二冲孔工位,1371—第二冲头,138—第二冲孔精冲工位,1381—精冲冲头,139—字码工位,1310—打凸包工位,13101—打凸包冲头,1311—落料工位,13111—落料刀块,14—上止挡板,15—脱料板,16—导向柱,17—弹性件,2—下模组件,21—下模板,22—下垫板,23—下模座,24—下垫,25—引导销,26—导正销,27—导套,28—导料板,3—扳手,31—手柄,32—头部,4—料片。

具体实施方式

[0032] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0033] 本实施例所加工的扳手 3 结构如图 1 和 2 所示,其中,扳手 3 的手柄 31 有多个孔,头部 32 设有齿形边的扇形孔,扇形孔分布于中心圆的外周边,扳手 3 的手柄 31 和头部 32 有一个高度差。

[0034] 如图 3 至 12 所示,本实施例中,一种成型扳手的连续模包括上模组件 1 和下模组件 2,所述上模组件 1 包括由上而下依次连接的上模座 11、上垫板 12、上夹板 13、上止挡板 14 和脱料板 15,所述上垫板 12 固定于上模座 11,上夹板 13 固定与上垫板 12,所述上止挡板 14 和脱料板 15 固定连接,所述上模座 11 与上止挡板 14 之间设有弹性件 17,所述上夹板 13 沿送料方向依次设有引导冲工位 131、第一冲孔工位 132、切边工位 133、压毛边工位 134、剥料工位 135、断差成型工位 136、第二冲孔工位 137、第二冲孔精冲工位 138、打凸包工位 1310 和落料工位 1311,所述下模组件 2 包括由上而下依次连接的下模板 21、下垫板 22、下模座 23 和下垫 24,所述下模板 21 设有导正组件,所述导正组件穿过下模板 21 和下垫板 22 伸出下模板 21 表面。

[0035] 其中,引导冲工位 131 设有两个引导冲头 13100,两个引导冲头分布在引导冲工位 131 的两侧,上止挡板 14 和脱料板 15 分别设有与引导冲头 13100 对应的引导冲头冲孔,下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 分别设有与引导冲头冲孔对应的落料孔,当料片 4 导入模具时,引导冲头 13100 穿过上止挡板 14 和脱料板 15 设有的引导冲头冲孔在料片 4 上冲出引导孔,通过下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 对应的落料孔落料。

[0036] 其中,上模座 11 与上止挡板 14 之间的弹性件 17 为弹簧,上模组件 1 下压时,上止挡板 14 和脱料板 15 随弹簧收缩,冲头穿出脱料板表面,当完成一个冲压工序后,上止挡板 14 和脱料板 15 随弹簧伸出,实现脱料。

[0037] 其中,位于上模组件 1 和下模组件 2 之间还设有用于上模组件 1 进行竖直导向的导向柱 16,所述导向柱 16 抵于上垫板 12 底面固定,并穿过上夹板 13、上止挡板 14 和脱料板 15 伸出,所述下模板 21 对应设有导套 27。

[0038] 其中,第一冲孔工位 132 设有多个第一冲头 1321,根据本实施例扳手 3 的结构需求,第一冲头 1321 的数量设有 16 个,料片 4 导至此工位,第一冲头 1321 穿过上止挡板 14 和脱料板 15 设有的与第一冲头 1321 对应的第一冲头冲孔,冲压出扳手 3 手柄 31 上的孔,从下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 设有的对应落料孔落料。

[0039] 其中,所述切边工位 133 设有切边刀 1331,所述上止挡板 14 和脱料板 15 分别设有与切边刀 1331 对应的切边刀刀孔,所述下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 分别设有与切边刀刀孔对应的落料孔。

[0040] 其中,压毛边工位 134 设有多个压边冲头 1341,压边冲头 1341 的数量与第一冲头 1321 的数量相等,上止挡板 14 和脱料板 15 分别设有与压边冲头 1341 对应的压边冲头冲孔,压边冲头 1341 穿过对应冲孔对第一冲孔工位 132 冲出的粗孔进行压毛边,精细化,从下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 设有的对应落料孔落料。

[0041] 其中,剥料工位 135 的上侧和下侧分别设有一对剥料刀块 1351,每对剥料刀块 1351 呈镜面对称设置,上侧和下侧的剥料刀块 1351 沿送料方向相距半个步距,上止挡板 14 和脱料板 15 设有与剥料刀块 1351 对应的剥料刀块刀孔,所述下模板 21、下垫板 22 和下模

座 23 分别设有与剥料刀块刀孔对应的落料孔。

[0042] 其中,断差成型工位 136 设有断差成型冲头 1361,断差成型冲头 1361 有两个,分别分布于断差成型工位 136 的两侧,两个断差成型冲头 1361 沿送料方向相差半个步距,上止挡板 14 和脱料板 15 分别设有与断差成型冲头 1361 对应的断差成型冲头冲孔,下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 分别设有与断差成型冲头冲孔对应的落料孔。料片 4 导至此工位时,两个断差成型冲头 1361 同时工作,即断差成型作用力分布于料片 4 的两侧,料片 4 受力分散较平衡,减少料片 4 分裂或变形的可能性。

[0043] 其中,第二冲孔工位 137 设有两个第二冲头 1371,第二冲头 1371 的形状呈带齿边的扇形,两个第二冲头 1371 分别分布于第二冲孔工位 137 的两侧,两个第二冲头 1371 沿送料方向相距半个步距,上止挡板 14 和脱料板 15 分别设有与第二冲头 1371 对应的第二冲头冲孔,下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 分别设有与第二冲头冲孔对应的落料孔。

[0044] 其中,第二冲孔精冲工位 138 设有精冲冲头 1381,精冲冲头 1381 的数量第二冲头 1371 数量相同,分别分布于第二冲孔精冲工位 138 的两侧,上止挡板 14 和脱料板 15 分别设有与精冲冲头 1381 对应的精冲冲头冲孔,下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 分别设有与精冲冲头冲孔对应的落料孔。第二冲孔精冲工位 138 主要用于精冲第二冲头 1371 冲出的粗孔,提高冲压的准确度和质量。

[0045] 其中,打凸包工位 1310 设有打凸包冲头 13101,上止挡板 14 和脱料板 15 分别设有与精冲冲头 1381 对应的精冲冲头冲孔,下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 分别设有与精冲冲头冲孔对应的落料孔。料片 4 导至此工位,打凸包冲头 13101 在扳手 3 头部 32 的中心位置冲出齿形边扇形孔的中心圆。

[0046] 其中,落料工位 1311 设有落料刀块 13111,料片 4 导至此工位,落料刀块 13111 穿过上止挡板 14 和脱料板 15 分别设有的与落料刀块 13111 对应的落料刀块冲孔,对料片 4 进行最后切割成型,并通过下模板 21、下垫板 22 和下模座 23 设有的对应落料孔落料,制成扳手 3。

[0047] 其中,导正组件包括引导销 25,加工状态中,引导销 25 穿过引导冲头 13100 冲出的冲孔,起到引导和固定料片 4 的作用,使加工更稳定精确。

[0048] 其中,导正组件还包括导正销 26,导正销 26 为多个,分布于进料侧,加工状态中,料片 4 与导正销 26 紧密接触,引导料片 4 沿送料方向导入,避免料片 4 走偏,导致冲压不准确。

[0049] 本实施例中的上夹板 14 还设有字码工位 139,位于第二冲孔精冲工位 138 和打凸包工位 1310 之间,可以在扳手 3 上冲压所需要的字码,如型号等。

[0050] 本实用新型的成型扳手的连续模中上夹板 13 沿送料方向依次设有引导冲工位 131、第一冲孔工位 132、切边工位 133、压毛边工位 134、剥料工位 135、断差成型工位 136、第二冲孔工位 137、第二冲孔精冲工位 138、码字工位 139、打凸包工位 1310 和落料工位 1311,可配合送料机将料片 4 进入各个工位,一个工位可同时加工两个扳手 3 工件,并可连续加工,提高了设备利用率和加工效率,引导冲工位 131 至压毛边工位 134 主要针对扳手 3 的手柄 31 进行加工,剥料工位 135 至打凸包工位 1310 主要针对扳手 3 的头部 32 进行加工,料片 4 的加工位置分散分布,使受力不会集中在同一个工件的全部表面上,可减少工件分裂或变形的可能性,提高成品的良率。

[0051] 本实施例中,如图 7 所示,上夹板 13 分为可单独拆卸的两个部分上夹板 I 13a 和上夹板 II 13b,引导冲工位 131 至剥料工位 135 设置在一部分,断差成型工位 136 至落料工位 1311 设置在另一部分,因切边工位 133 和剥料工位 135 的切边刀块 1331 和剥料刀块 1351 容易磨损,将上夹板 13 分作可单独拆卸的两个部分,当切边刀块和 / 或剥料刀块磨损时,可单独拆卸切边刀块和 / 或剥料刀块所在部分的上夹板 13 进行更换,方便维修,并节省了设备用料,如图 6 和图 8 至 11 所示,上垫板 12、上夹板 13、上止挡板 14、脱料板 15、下模板 21 和下垫板 22 均分成与上夹板 I 13a 和上夹板 II 13b 对应的可单独拆卸的两个部分,均方便了设备的维修和更换,进一步提高设备的利用率。

[0052] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

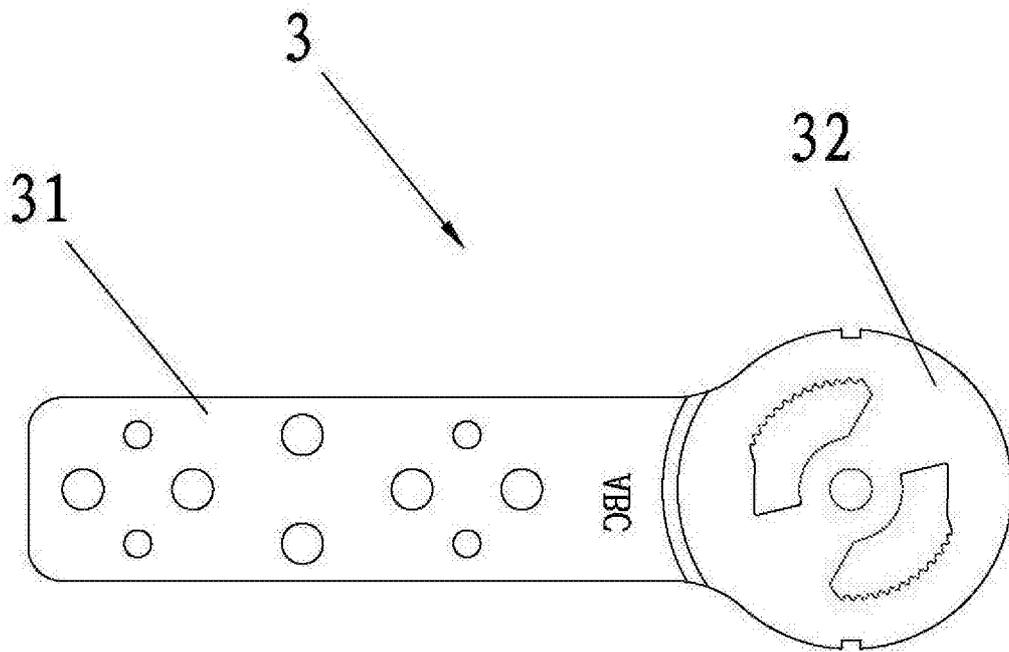


图 1

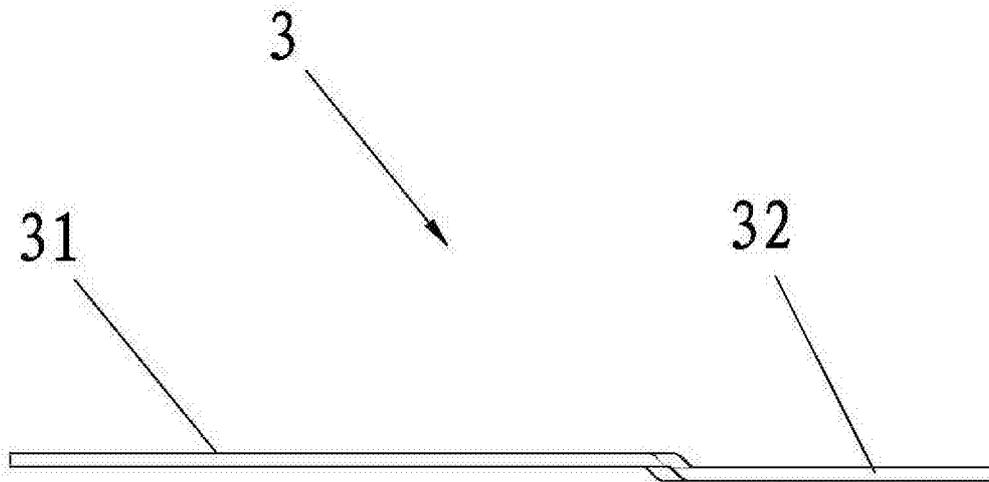


图 2

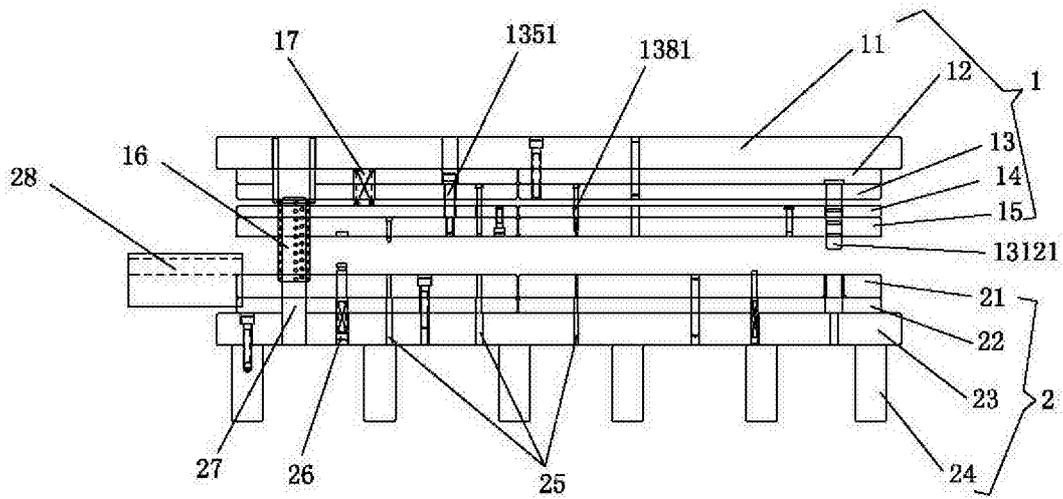


图 3

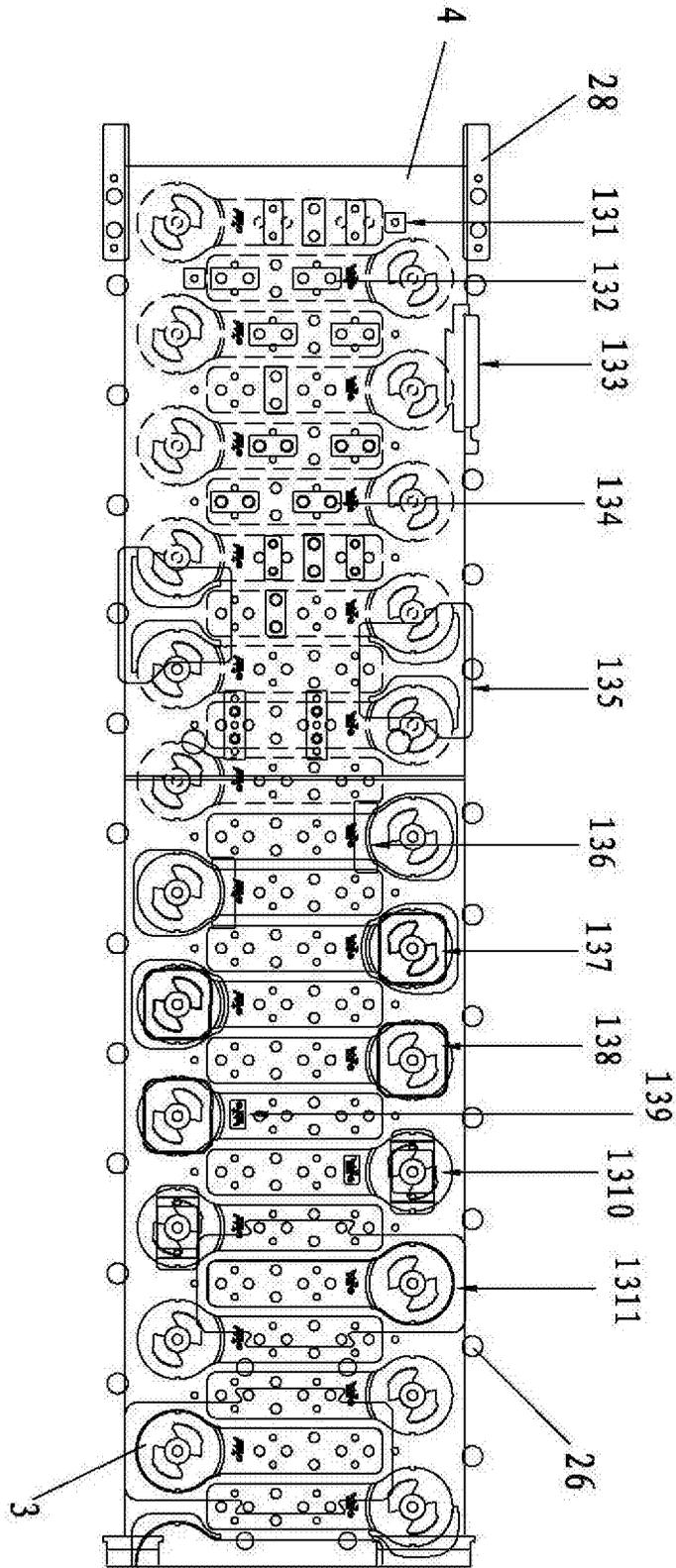


图 4

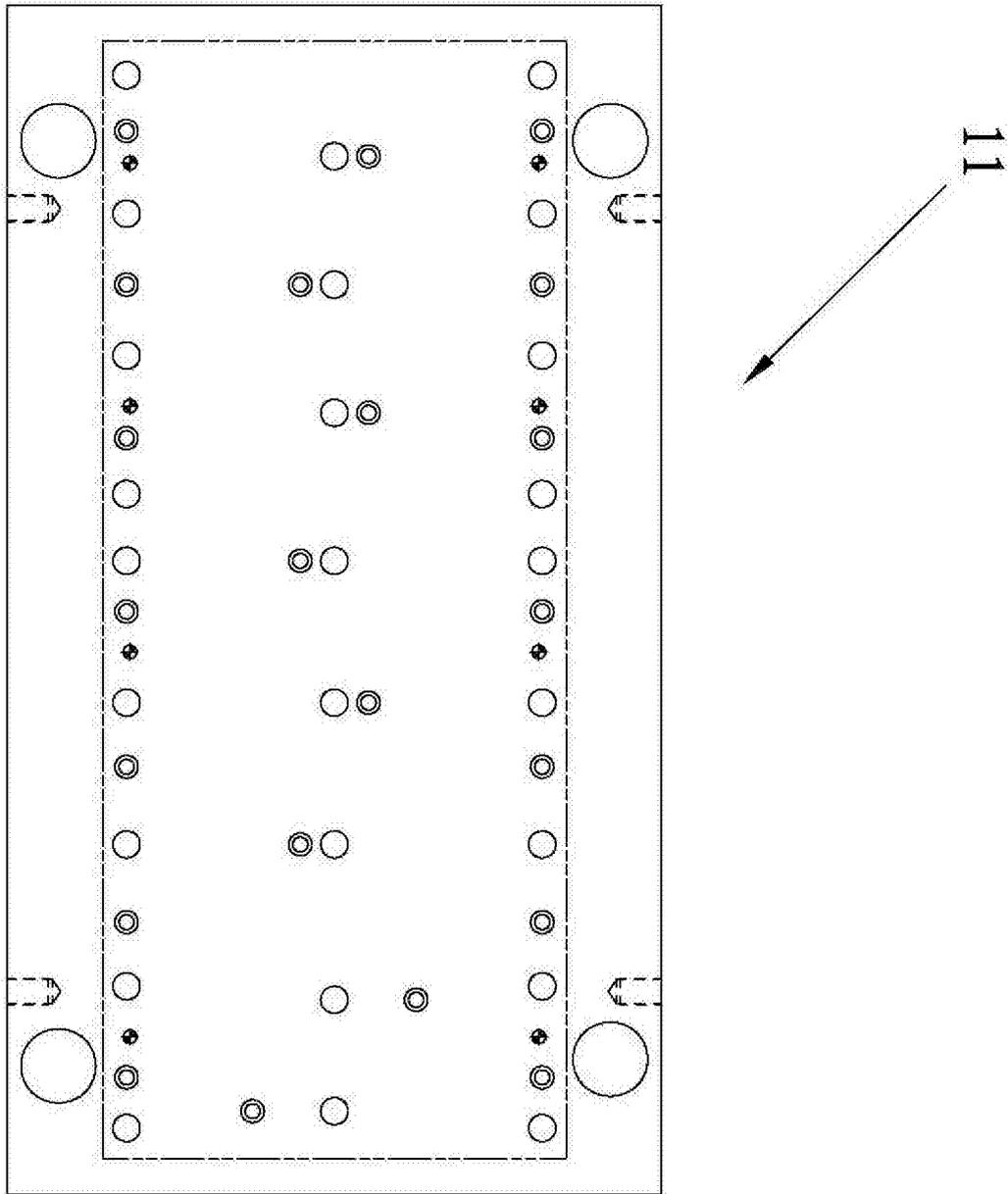


图 5

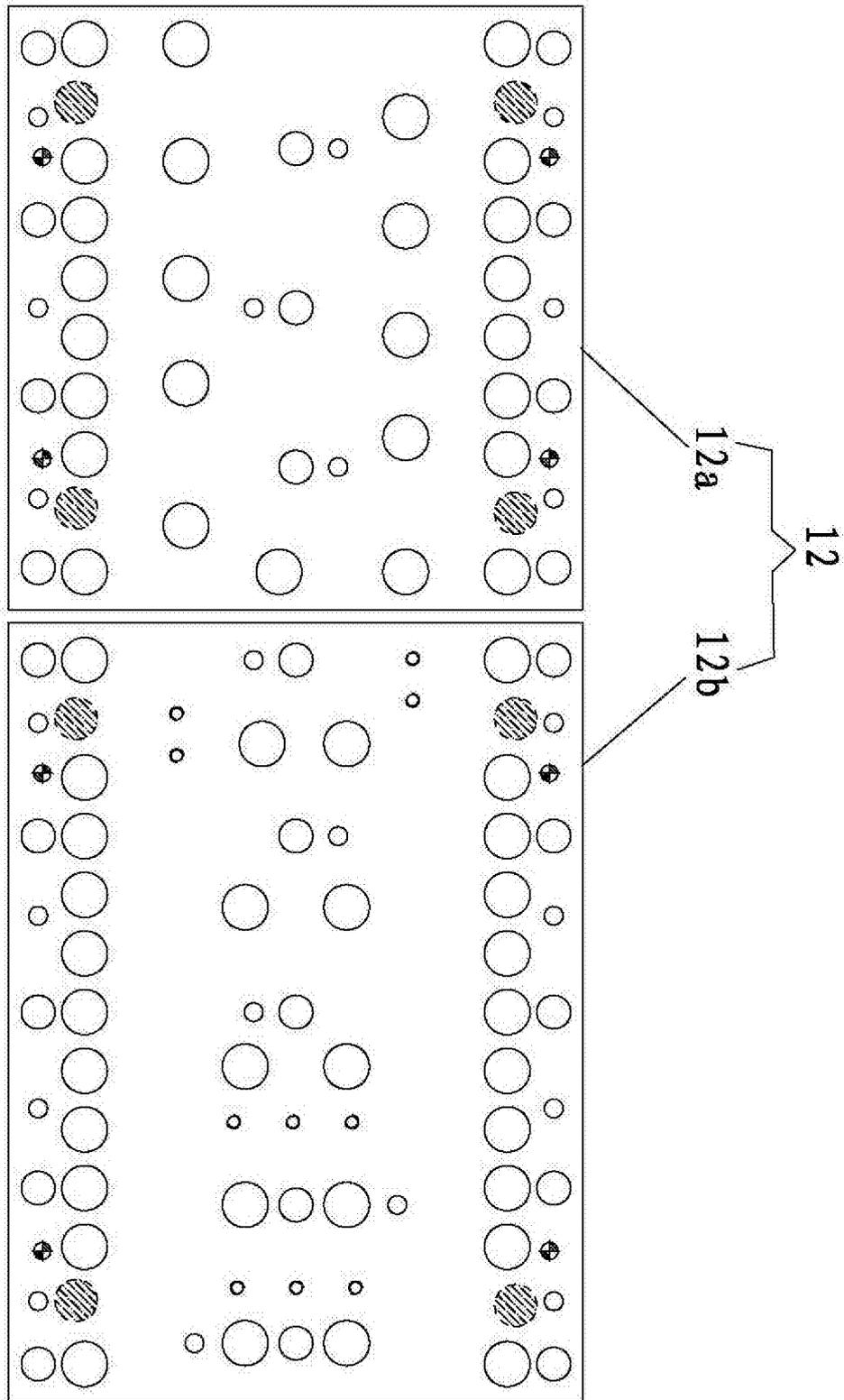


图 6

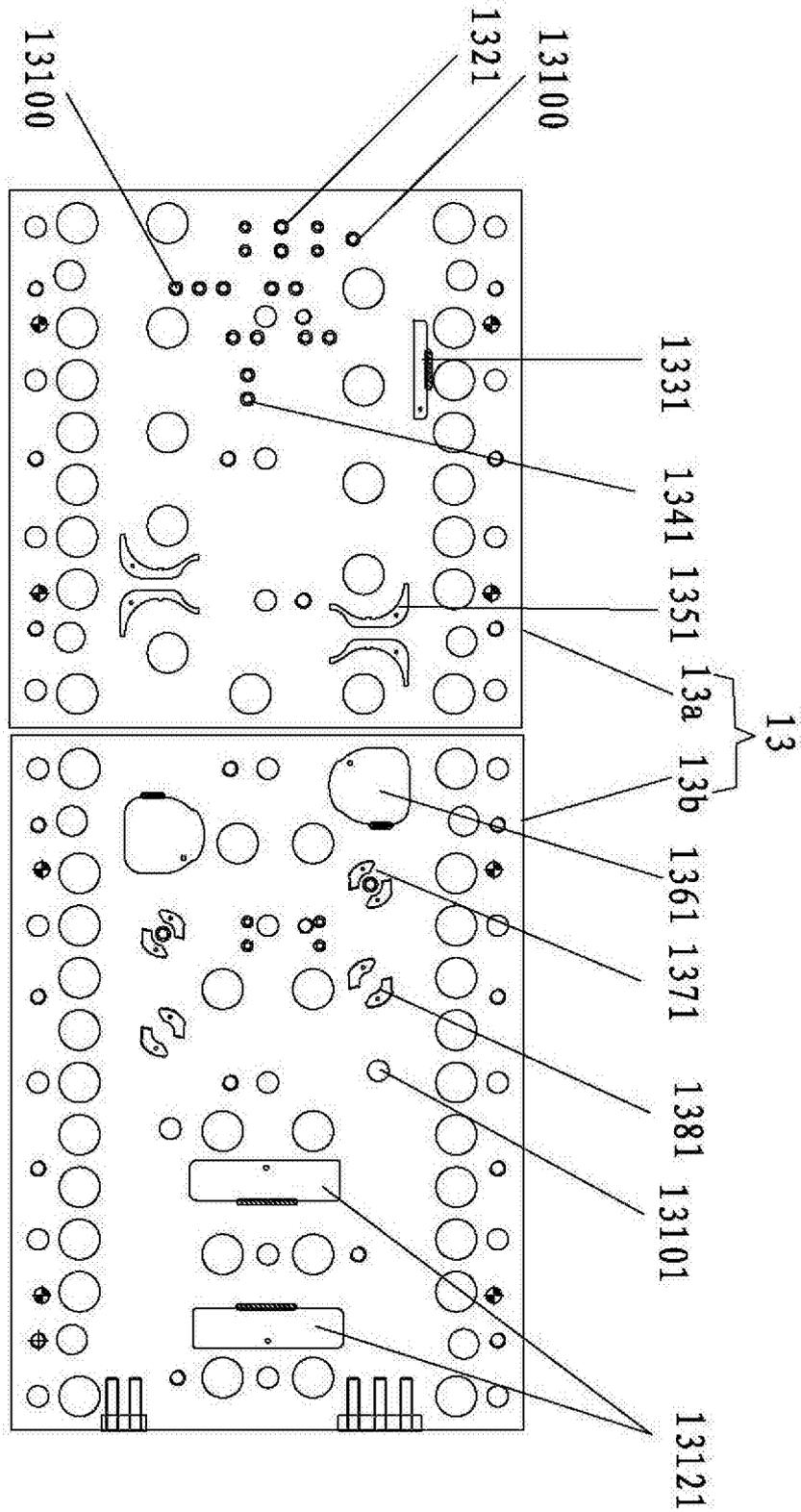


图 7

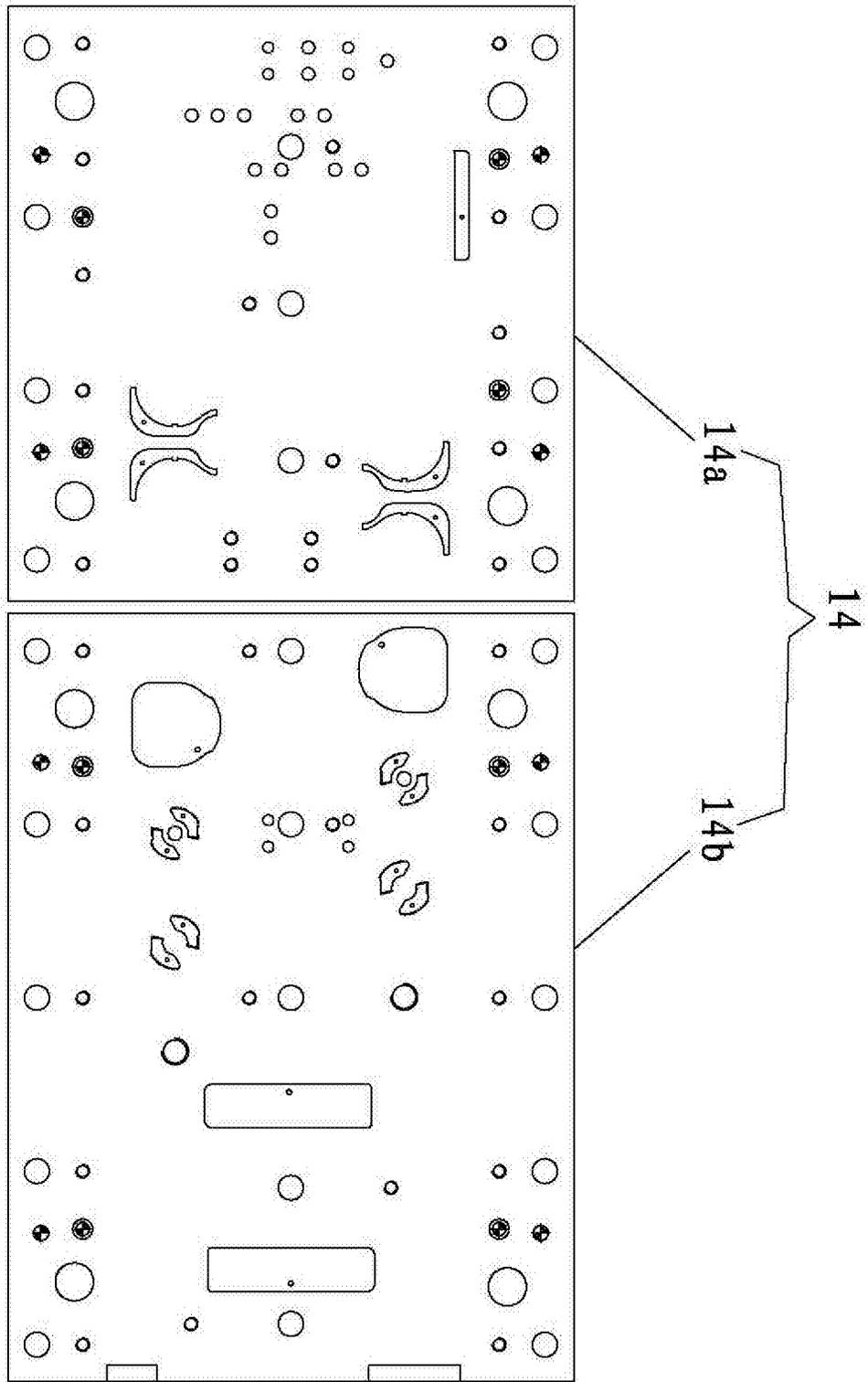


图 8

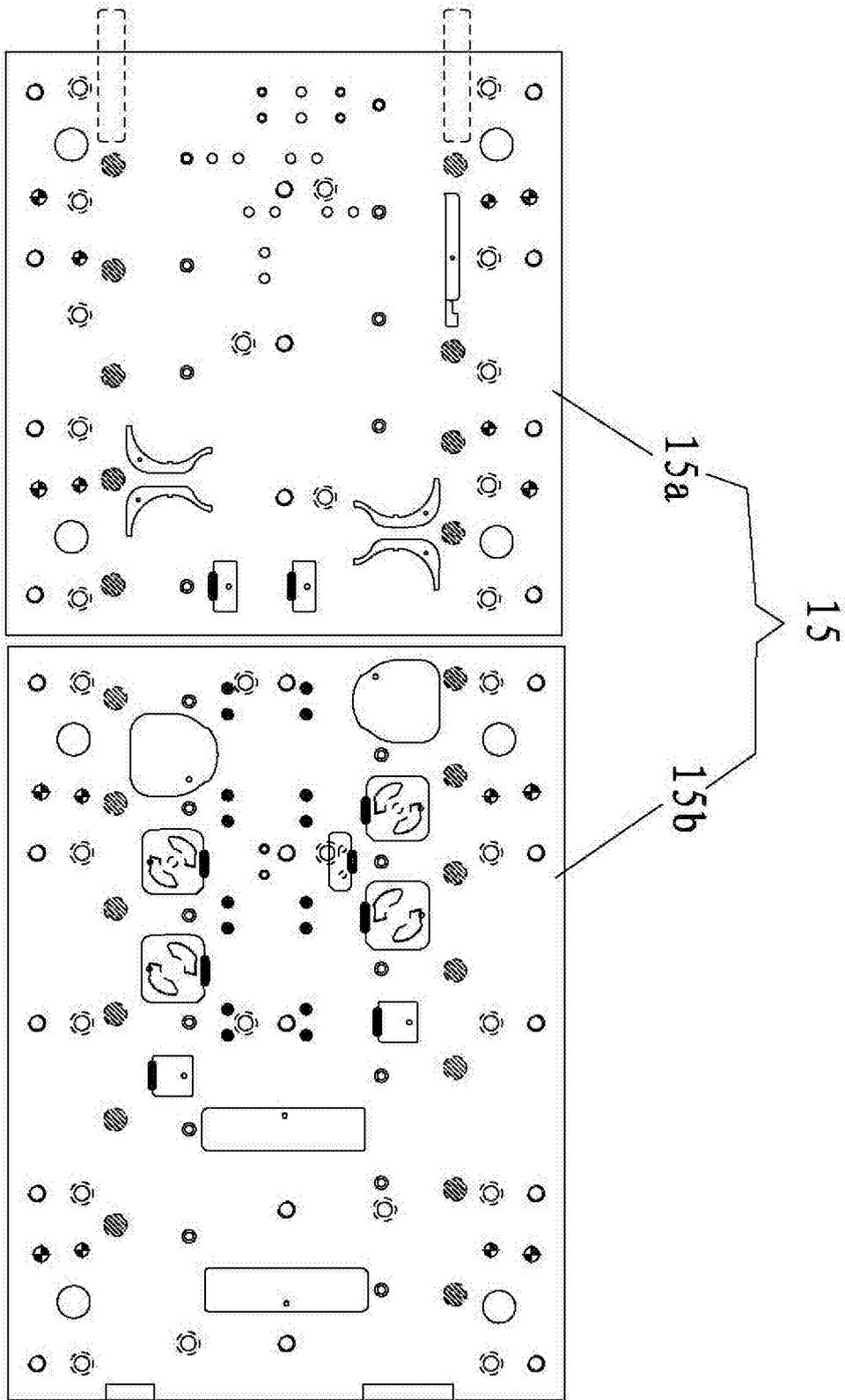


图 9

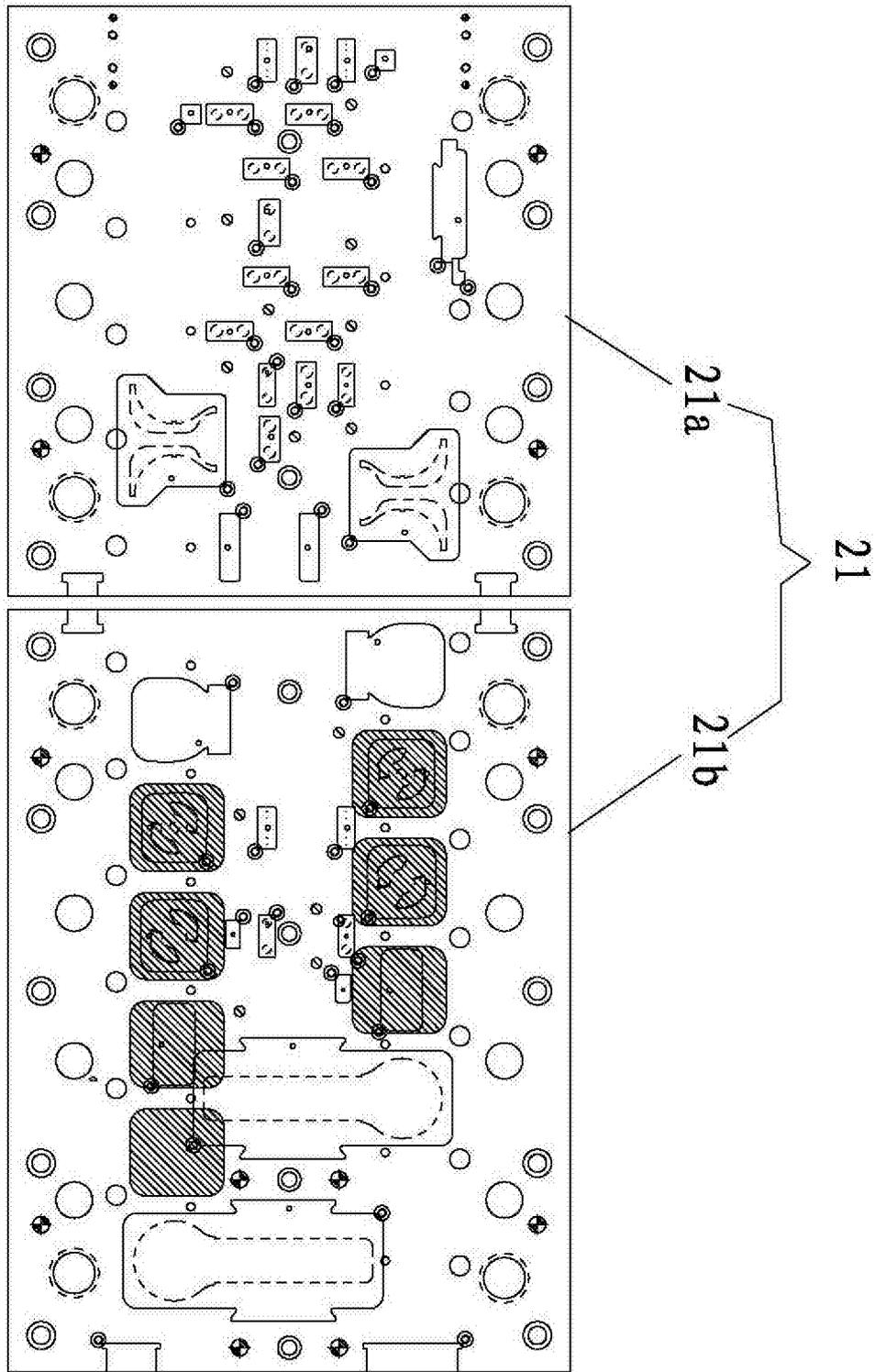


图 10

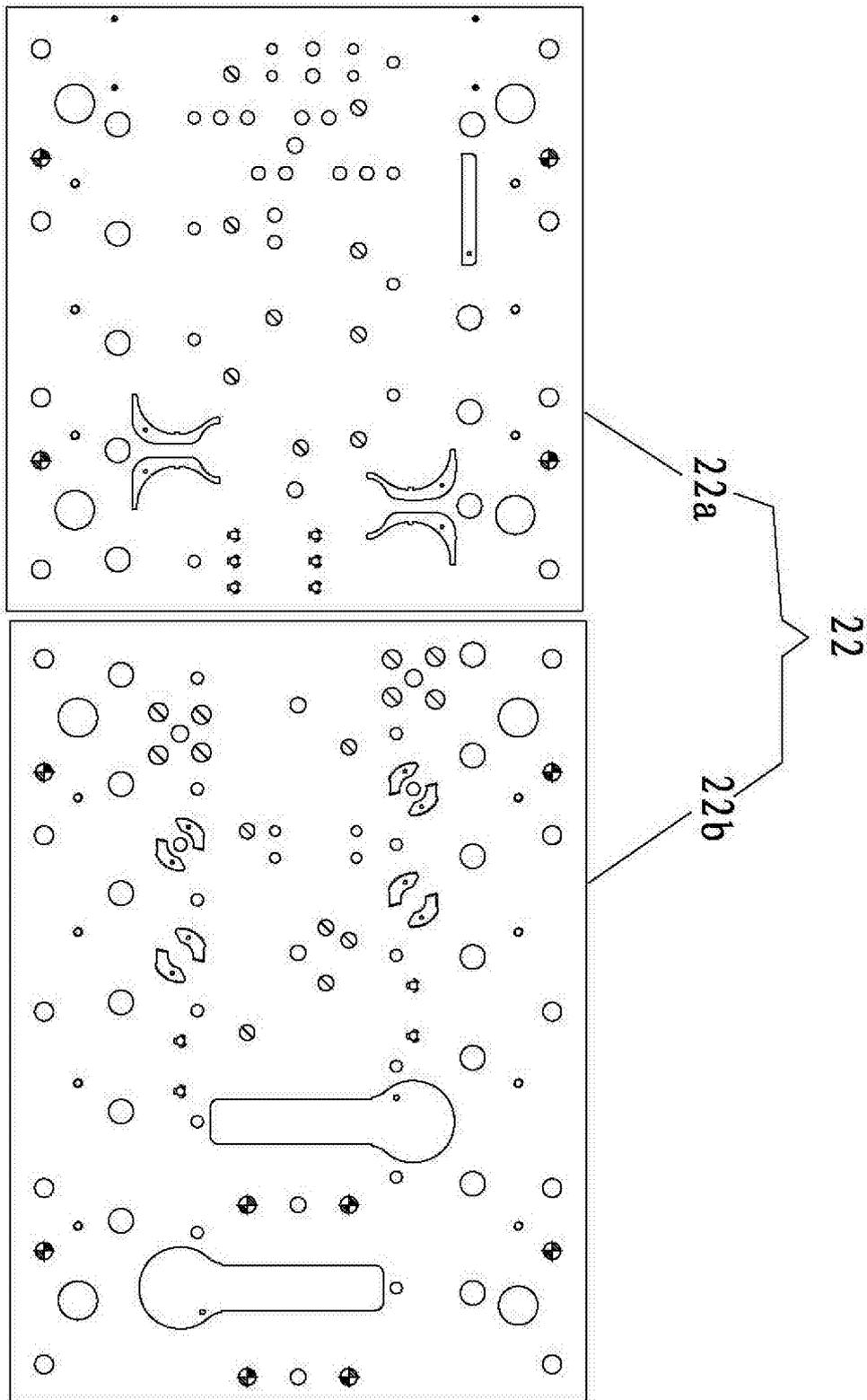


图 11

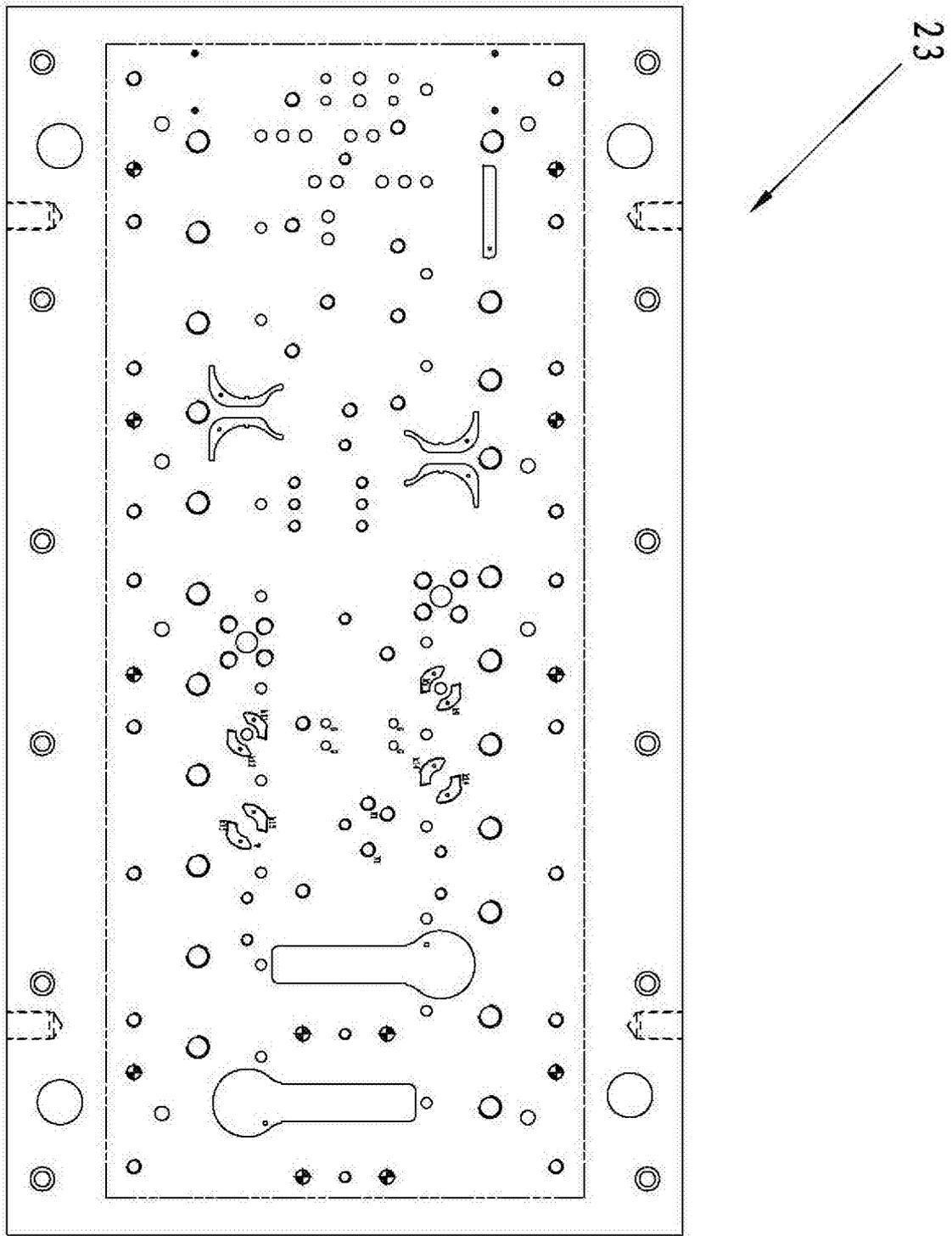


图 12

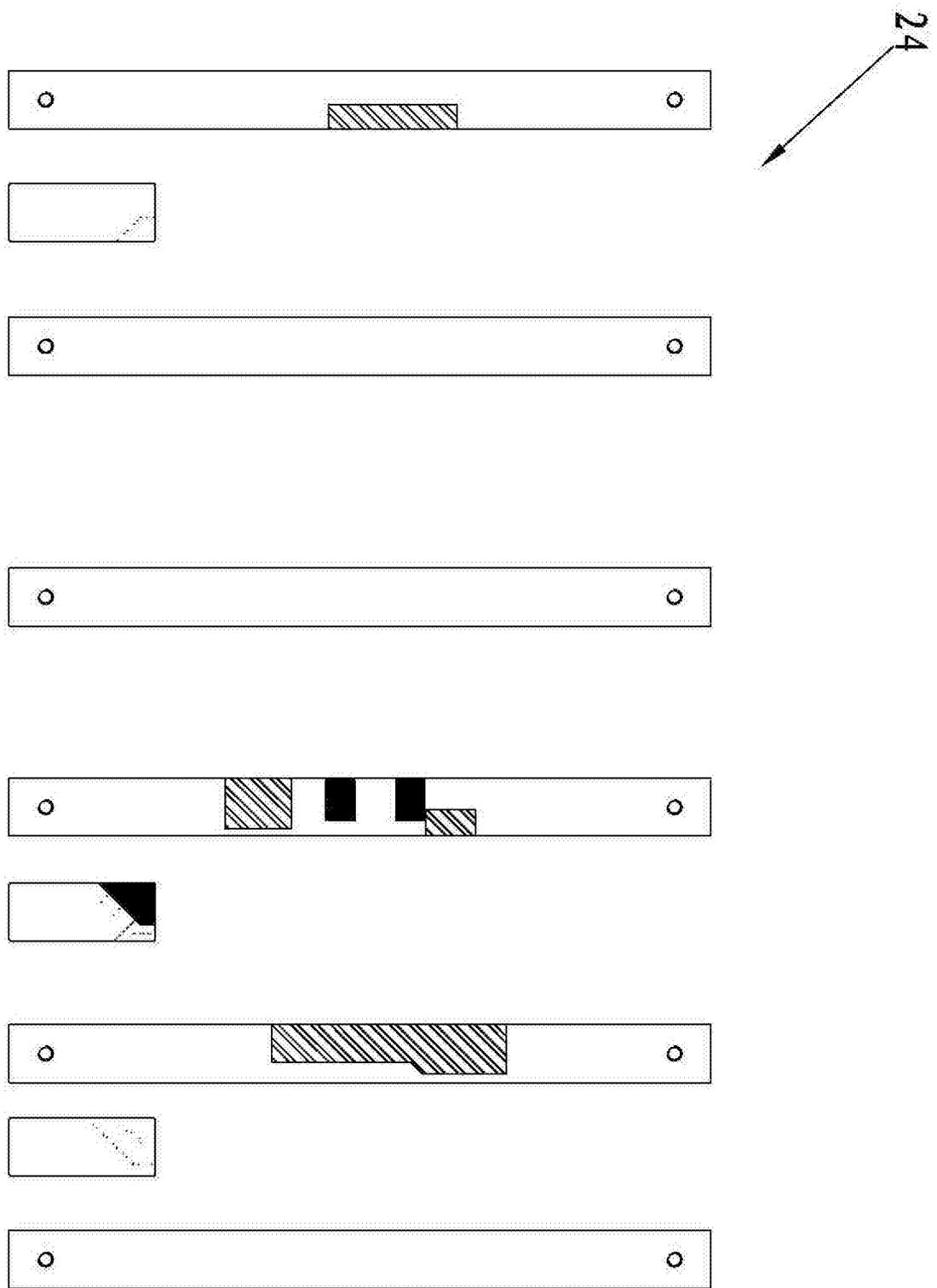


图 13