



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222740070 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202420589756.3

B21D 55/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.26

(73) 专利权人 厦门加新精密金属有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区西柯镇
环东海域美溪道湖里工业园33号1-2
层

(72) 发明人 刘忠福 李柏进

(74) 专利代理机构 厦门佰业知识产权代理事务
所(普通合伙) 35243

专利代理师 任晶

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 1/00 (2006.01)

B21D 5/02 (2006.01)

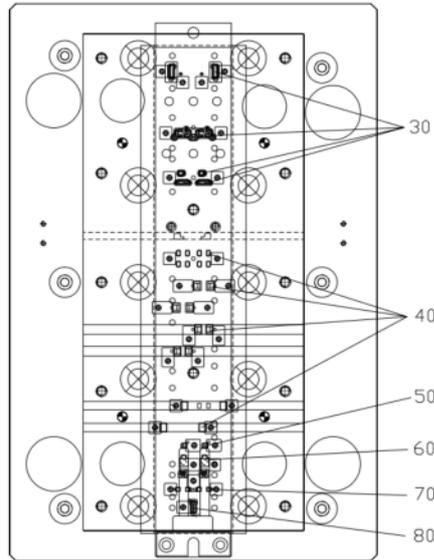
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种端子的连续冲压模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种端子的连续冲压模具,包括冲外形模组、第一折弯模组、第二折弯模组、第三折弯模组和外形垫块镶件、第一垫块镶件、第二垫块镶件、第三垫块镶件,第一折弯模组包括第一压块、第二压块、第三压块和第四压块,第一垫块镶件包括第一垫块、第二垫块、第一避让槽和第二避让槽,第一压块和第二压块分别对应第一垫块和第二垫块,第三压块底部延伸出第一顶块,第四压块底部延伸出第二顶块,第一顶块能伸进或离开第一避让槽,第二顶块能够伸进或离开第二避让槽。料板经冲外形模组、第一折弯模组、第二折弯模组、第三折弯模组冲压在外形垫块镶件、第一垫块镶件、第二垫块镶件、第三垫块镶件成型端子,加工效率高,避免人为弯折导致的误差。



1. 一种端子的连续冲压模具,用于冲压料板成型电感器上的端子,其特征在于,包括自上而下依次设置的上模座、凸模组件、凹模组件、下模座,所述凸模组件包括冲外形模组、第一折弯模组、第二折弯模组、第三折弯模组,所述凹模组件包括与所述冲外形模组、所述第一折弯模组、所述第二折弯模组、所述第三折弯模组位置相对应的外形垫块镶件、第一垫块镶件、第二垫块镶件、第三垫块镶件,其中,所述第一折弯模组包括第一压块、第二压块、第三压块和第四压块,所述第一垫块镶件包括第一垫块、第二垫块、第一避让槽和第二避让槽,所述第一压块和所述第二压块分别对应所述第一垫块和所述第二垫块,所述第三压块底部延伸出第一顶块,所述第四压块底部延伸出第二顶块,所述第一顶块能伸进或离开所述第一避让槽,所述第二顶块能够伸进或离开所述第二避让槽。

2. 根据权利要求1所述的端子的连续冲压模具,其特征在于:所述冲外形模组包括两把第一冲刀、第二冲刀、两把第三冲刀和两把第四冲刀,外形垫块镶件包括两第一垫槽、第二垫槽、两第三垫槽和两第四垫槽,所述第一冲刀、所述第二冲刀、所述第三冲刀和所述第四冲刀分别对应所述第一垫槽、所述第二垫槽、所述第三垫槽和所述第四垫槽。

3. 根据权利要求1所述的端子的连续冲压模具,其特征在于:所述第二折弯模组包括两第五压块,所述第二垫块镶件包括两第三垫块,所述第五压块对应所述第三垫块。

4. 根据权利要求1所述的端子的连续冲压模具,其特征在于:所述第三折弯模组包括两第六压块,所述第三垫块镶件包括两第四垫块,所述第六压块对应所述第四垫块。

5. 根据权利要求1所述的端子的连续冲压模具,其特征在于:所述凸模组件进一步包括第四折弯模组,所述凹模组件进一步包括第四垫块镶件,所述第四折弯模组包括第七压块,所述第四垫块镶件包括第五垫块,所述第一压块对应所述第五垫块。

6. 根据权利要求1所述的端子的连续冲压模具,其特征在于:所述凸模组件还包括分切模组,所述凹模组件还包括分切垫块镶件,所述分切模组包括呈T字型的第五冲刀,所述分切垫块镶件包括呈T字型的第五垫槽,所述第五冲刀对应所述第五垫槽。

一种端子的连续冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连续冲压模具领域,具体而言,涉及一种端子的连续冲压模具。

背景技术

[0002] 如图1-2所示的端子,应用于小型电感器上,包括主体,在主体沿长度方向的两端弯折形成第一弯折部,第一弯折部与主体之间的夹角小于 90° ,主体沿长度方向的一侧弯折形成第二弯折部,第二弯折部与主体的夹角大于 90° ,第二弯折部上进一步弯折形成第三弯折部,端子整体尺寸小且薄,市场需求量大,若先由人工冲出片体再依靠人工进行折弯生产效率极低,满足不了市场需求,且由于端子整体尺寸小且薄,人工折弯力道不一致容易存在较大误差,使得各个端子上的第一弯折部、第二弯折部、第三弯折部折弯的角度不相同,影响后期端子的装配。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种端子的连续冲压模具,能解决人为操作冲压成型端子生产效率低和端子上的第一弯折部、第二弯折部、第三弯折部折弯的角度不相同的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:包括自上而下依次设置的上模座、凸模组件、凹模组件、下模座,所述凸模组件包括冲外形模组、第一折弯模组、第二折弯模组、第三折弯模组,所述凹模组件包括与所述冲外形模组、所述第一折弯模组、所述第二折弯模组、所述第三折弯模组位置相对应的外形垫块镶件、第一垫块镶件、第二垫块镶件、第三垫块镶件,其中,所述第一折弯模组包括第一压块、第二压块、第三压块和第四压块,所述第一垫块镶件包括第一垫块、第二垫块、第一避让槽和第二避让槽,所述第一压块和所述第二压块分别对应所述第一垫块和所述第二垫块,所述第三压块底部延伸出第一顶块,所述第四压块底部延伸出第二顶块,所述第一顶块能伸进或离开所述第一避让槽,所述第二顶块能够伸进或离开所述第二避让槽。

[0005] 进一步地,所述冲外形模组包括两把第一冲刀、第二冲刀、两把第三冲刀和两把第四冲刀,外形垫块镶件包括两第一垫槽、第二垫槽、两第三垫槽和两第四垫槽,所述第一冲刀、所述第二冲刀、所述第三冲刀和所述第四冲刀分别对应所述第一垫槽、所述第二垫槽、所述第三垫槽和所述第四垫槽。

[0006] 进一步地,所述第二折弯模组包括两第五压块,所述第二垫块镶件包括两第三垫块,所述第五压块对应所述第三垫块。

[0007] 进一步地,所述第三折弯模组包括两第六压块,所述第三垫块镶件包括两第四垫块,所述第六压块对应所述第四垫块。

[0008] 进一步地,所述凸模组件进一步包括第四折弯模组,所述凹模组件进一步包括第四垫块镶件,所述第四折弯模组包括第七压块,所述第四垫块镶件包括第五垫块,所述第一压块对应所述第五垫块。

[0009] 进一步地,所述凸模组件还包括分切模组,所述凹模组件还包括分切垫块镶件,所述分切模组包括呈T字型的第五冲刀,所述分切垫块镶件包括呈T字型的第五垫槽,所述第五冲刀对应所述第五垫槽。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型一种端子的连续冲压模具,包括自上而下依次设置的上模座、凸模组件、凹模组件、下模座,凸模组件包括冲外形模组、第一折弯模组、第二折弯模组、第三折弯模组,凹模组件包括外形垫块镶件、第一垫块镶件、第二垫块镶件、第三垫块镶件,第一折弯模组包括第一压块、第二压块、第三压块和第四压块,第一垫块镶件包括第一垫块、第二垫块、第一避让槽和第二避让槽,第一压块和第二压块分别对应第一垫块和第二垫块,第三压块底部延伸出第一顶块,第四压块底部延伸出第二顶块,第一顶块能伸进或离开第一避让槽,第二顶块能够伸进或离开第二避让槽。

[0012] 料板经冲外形模组下压在外形垫块镶件,冲裁出用于弯折成型端子的片体,经第一压块冲压在第一垫块,先对用于弯折成型第一弯折部的料片进行压平,经第二压块冲压在第二垫块,对料片进行第一次折弯,经第三压块和第四压块冲压在第一避让槽和第二避让槽,成型第一弯折部,经第二折弯模组冲压在第二垫块镶件,成型第三弯折部,最后第三折弯模组冲压在第三垫块镶件,成型第二弯折部;本实用新型采用自动化连续冲压,加工具有连续性,冲压加工效率高,避免人为弯折导致的误差。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0014] 图1端子的结构示意图;

[0015] 图2端子的另一角度结构示意图;

[0016] 图3本实用新型所述的端子的连续冲压模具的凹模组件结构示意图;

[0017] 图4本实用新型所述的端子的连续冲压模具的整体侧面结构示意图;

[0018] 图5本实用新型所述的端子的连续冲压模具的料板加工结构示意图;

[0019] 图6本实用新型所述的端子的连续冲压模具的外形垫块镶件结构示意图;

[0020] 图7本实用新型所述的端子的连续冲压模具的第一垫块镶件的结构示意图;

[0021] 图8本实用新型所述的端子的连续冲压模具的第二垫块镶件、第三垫块镶件、第四垫块镶件、分切垫块镶件的结构示意图。

[0022] 主要元件符号说明

[0023] 10、端子;101、第一弯折部;102、第二弯折部;103、第三弯折部;

[0024] 20、上模座;

[0025] 30、外形垫块镶件;301、第一垫槽;302、第二垫槽;303、第三垫槽;304、第四垫槽;

[0026] 40、第一垫块镶件;401、第一垫块;402、第二垫块;403、第一避让槽;404、第二避让槽;

[0027] 50、第二垫块镶件;501、第三垫块;

- [0028] 60、第三垫块镶件;601、第四垫块;
- [0029] 70、第四垫块镶件;701、第五垫块;
- [0030] 80、分切垫块镶件;801、第五垫槽;
- [0031] 90、下模座;
- [0032] 100、料板。

具体实施方式

[0033] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 如图1-2所示的端子,应用于小型电感器上,包括主体,在主体沿长度方向的两端弯折形成第一弯折部,第一弯折部与主体之间的夹角小于 90° ,主体沿长度方向的一侧弯折形成第二弯折部,第二弯折部与主体的夹角大于 90° ,第二弯折部上进一步弯折形成第三弯折部。

[0036] 请参照图3-5所示,本实用新型提供一种端子的连续冲压模具,包括自上而下依次设置的上模座、凸模组件、凹模组件、下模座,凸模组件包括冲外形模组、第一折弯模组、第二折弯模组、第三折弯模组,凹模组件包括与冲外形模组、第一折弯模组、第二折弯模组、第三折弯模组位置相对应的外形垫块镶件、第一垫块镶件、第二垫块镶件、第三垫块镶件,具体的,料板从外部设备传入该连续冲压模具,料板经冲外形模组下压在外形垫块镶件,冲裁出用于弯折成型端子的片体,经第一折弯模组冲压在第一垫块镶件,成型第一弯折部,经第二折弯模组冲压在第二垫块镶件,成型第三弯折部,最后第三折弯模组冲压在第三垫块镶件,成型第二弯折部。即端子的冲压成型。本实用新型采用自动化连续冲压,加工具有连续性,冲压加工效率高,避免人为弯折导致的误差。

[0037] 请参照图5-6所示,冲外形模组包括两把第一冲刀、第二冲刀、两把第三冲刀和两把第四冲刀,外形垫块镶件包括两第一垫槽、第二垫槽、两第三垫槽和两第四垫槽,第一冲刀、第二冲刀、第三冲刀和第四冲刀分别对应第一垫槽、第二垫槽、第三垫槽和第四垫槽。具体的,料板经两第一冲刀冲压在两第一垫槽,在料板沿长度方向的两侧形成定位缺口;经第二冲刀冲压在第二垫槽,在料板上形成弯折的两第一条形孔和两第二条形孔,经两把第三

冲刀冲压在两第三垫槽,冲出用于成型第三弯折部的片体;经第四冲刀冲压在第四垫槽,将第一条形孔和第二条形孔的两端连通,形成用于弯折成型端子的料片。

[0038] 请参照图5、图7所示,第一折弯模组包括第一压块、第二压块、第三压块和第四压块,第一垫块镶件包括第一垫块、第二垫块、第一避让槽和第二避让槽,第一压块和第二压块分别对应第一垫块和第二垫块,第三压块底部延伸出第一顶块,第四压块底部延伸出第二顶块,第一顶块能伸进或离开第一避让槽,第二顶块能够伸进或离开第二避让槽。具体的,经第一压块冲压在第一垫块,先对用于弯折成型第一弯折部的料片进行压平,本实施例中第一压块包括8块,对应的第一垫块包括8块,依次能够对用于弯折成型第一弯折部的8块片体进行整平,经第二压块冲压在第二垫块,对料片进行第一次折弯,经第三压块和第四压块冲压在第一避让槽和第二避让槽上,第一顶块和第二顶块分别依次顶压片体伸进第一避让槽和第二避让槽内,使得成型后的第一弯折部与主体之间的夹角小于 90° 。

[0039] 请参照图5、图8所示,第二折弯模组包括两第五压块,第二垫块镶件包括两第三垫块,第五压块对应第三垫块。具体的,经两第五压块冲压片体再第三垫块用于冲压成型第三弯折部。

[0040] 请参照图5、图8所示,第三折弯模组包括两第六压块,第三垫块镶件包括两第四垫块,第六压块对应第四垫块。具体的,片体一侧经第六压块冲压在第四垫块成型第二弯折部。

[0041] 请参照图5、图8所示,凸模组件进一步包括第四折弯模组,凹模组件进一步包括第四垫块镶件,第四折弯模组包括第七压块,第四垫块镶件包括第五垫块,第一压块对应所述第五垫块。具体的,料板靠近用于冲压成型端子的片体一侧有多余的凸出片体,经第七压块冲压在第五垫块,对凸出片体进行折弯处理,方便后续从料板上取出端子。

[0042] 请参照图5、图8所示,凸模组件还包括分切模组,凹模组件还包括分切垫块镶件,分切模组包括呈T字型的第五冲刀,分切垫块镶件包括呈T字型的第五垫槽,第五冲刀对应第五垫槽。具体的,料板沿其长度方向依次成型并排的两个端子,经第五冲刀冲压料板中间在第五垫槽,将料板上对称的两个端子分开,进一步方便后续取出端子

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

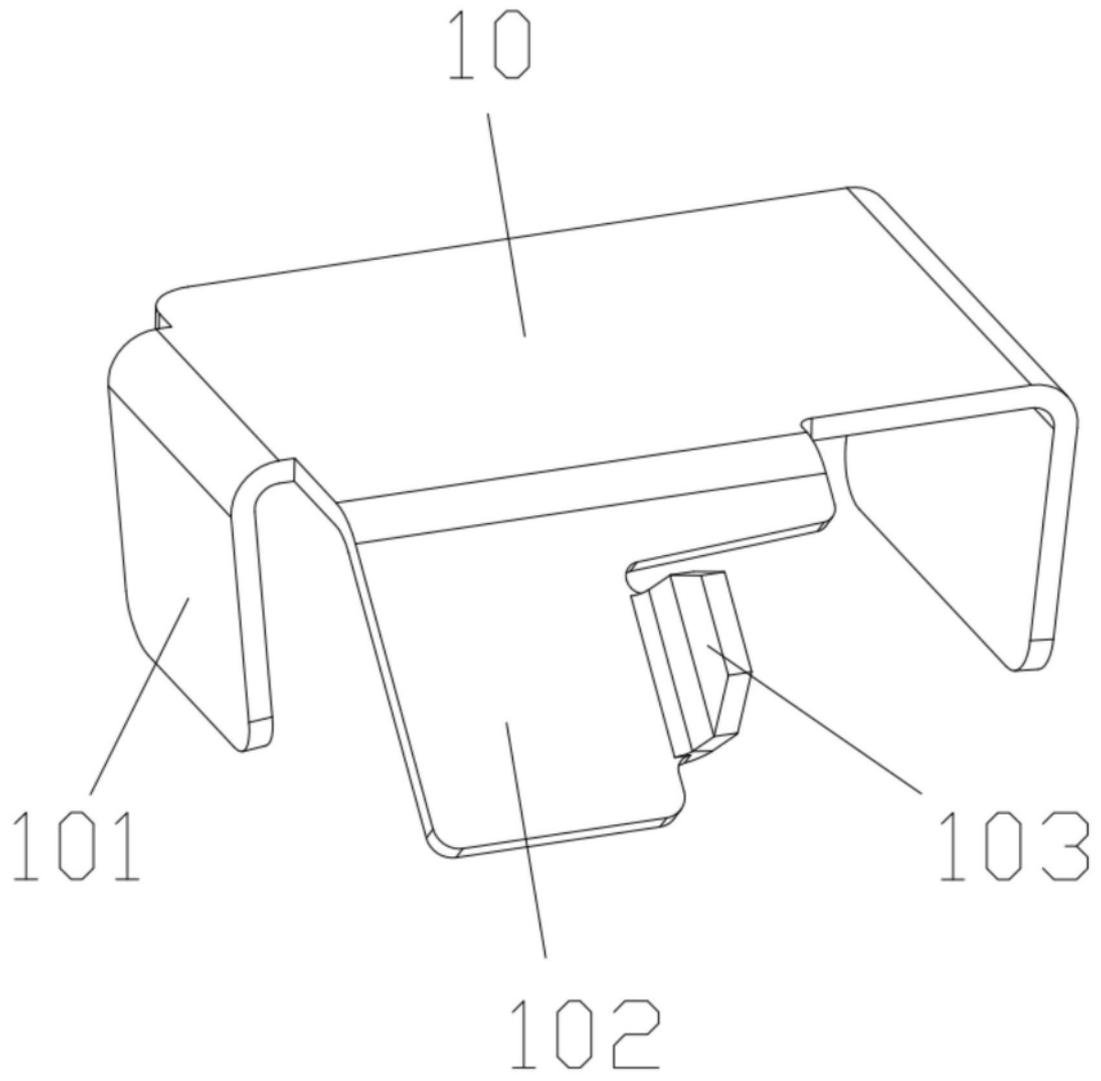


图1

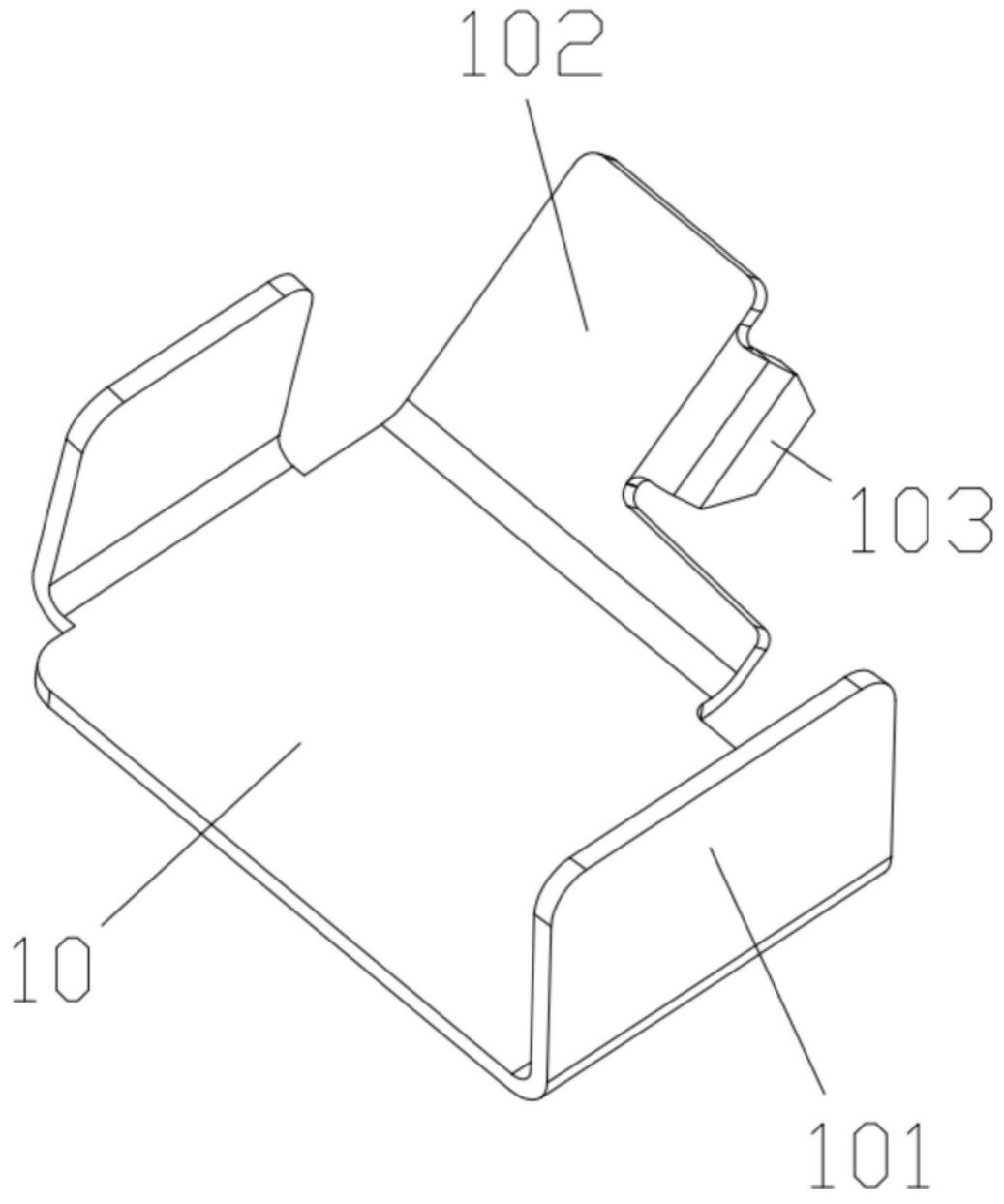


图2

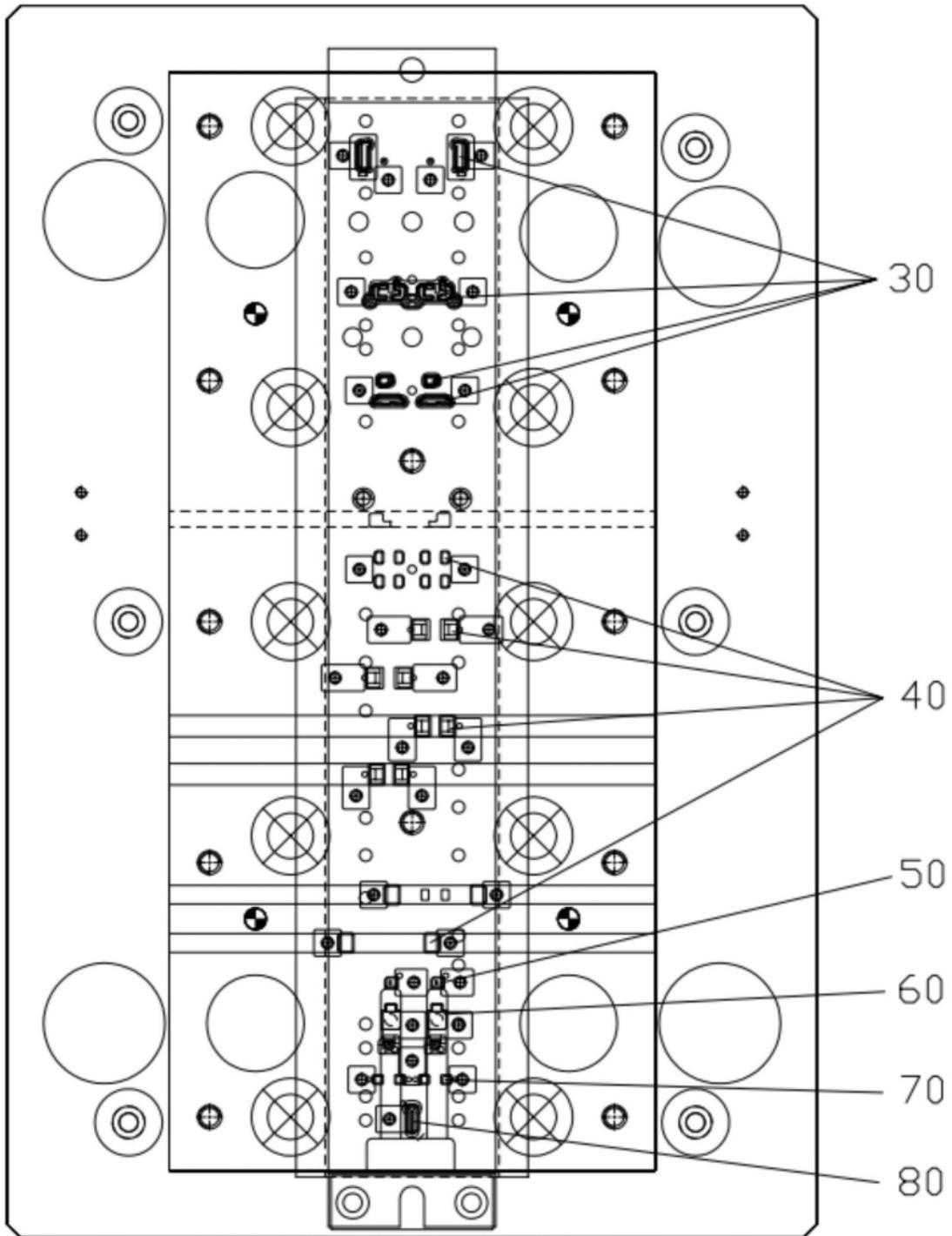


图3

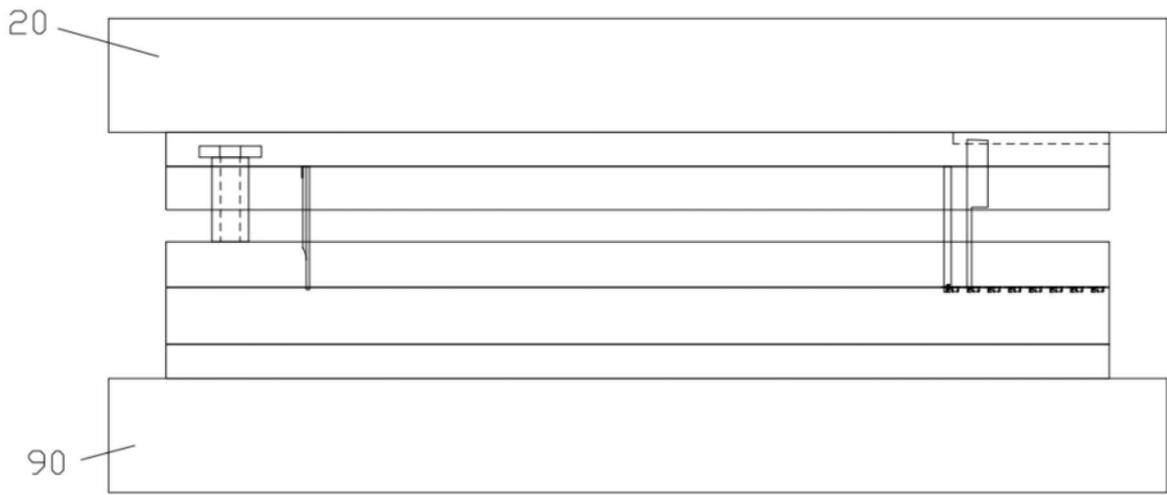


图4

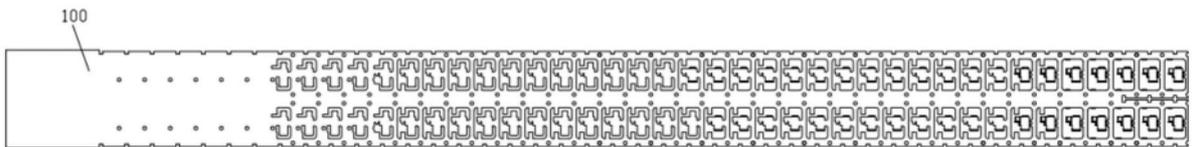


图5

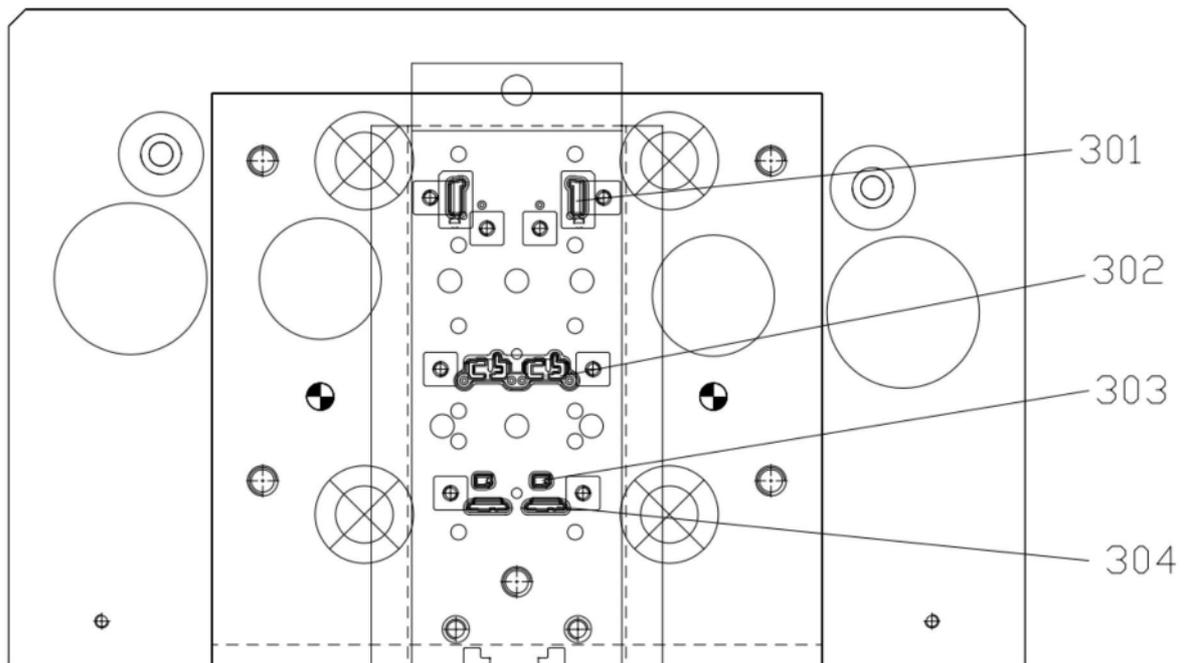


图6

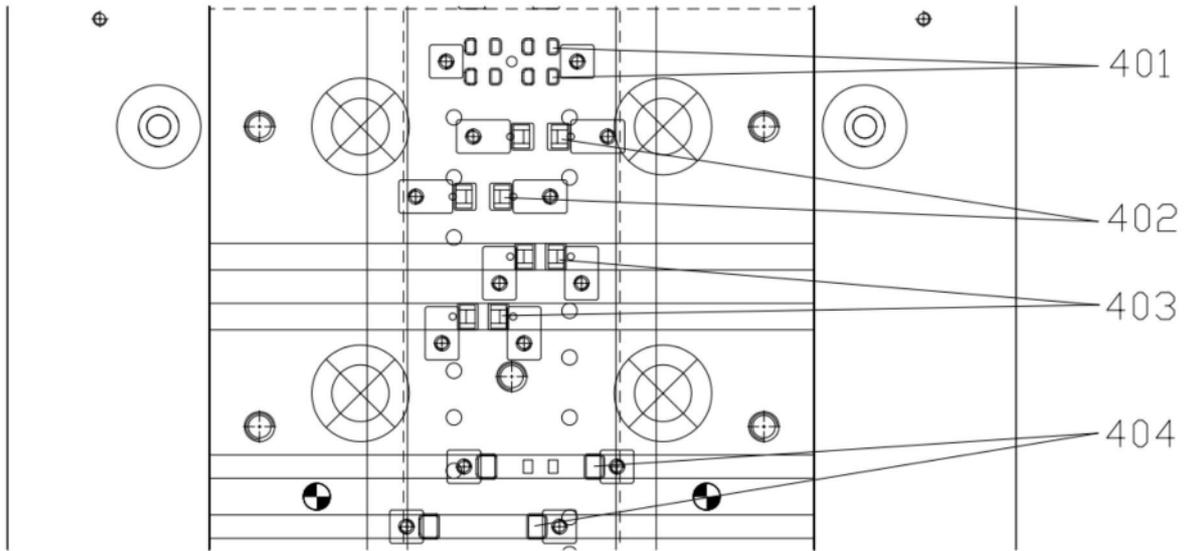


图7

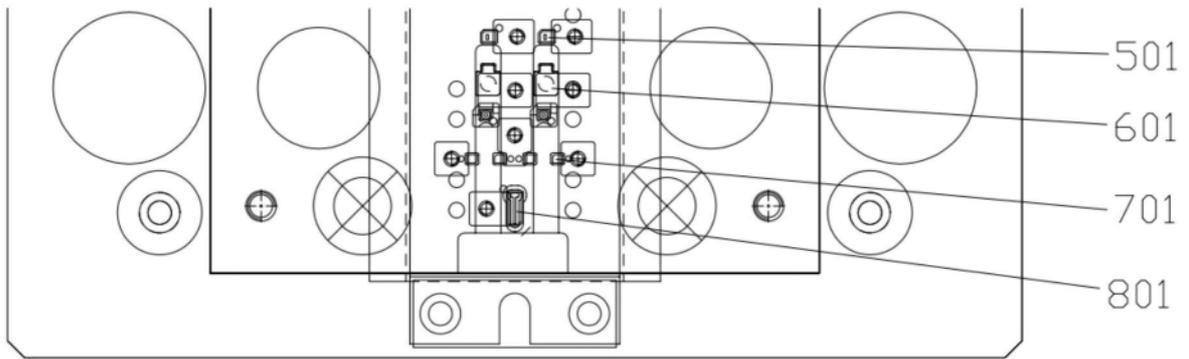


图8