



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219188220 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 16

(21) 申请号 202223443904.0

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 东莞市耀晟汽车配件有限公司
地址 523000 广东省东莞市大朗镇新马莲村新塘围新太路65号

(72) 发明人 王海云 梁清华 王育正

(74) 专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事务所(普通合伙) 44474
专利代理师 曾婉忆

(51) Int. Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

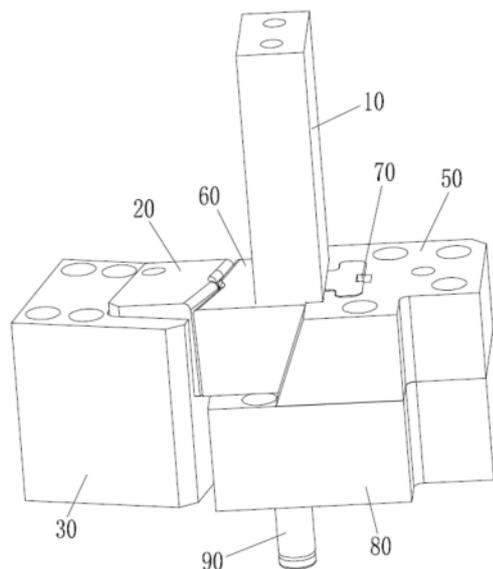
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种在金属壳体侧壁上成型弯折的冲模机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种在金属壳体侧壁上成型弯折的冲模机构,入子上设第一气道,下模上设倾斜的滑道,滑道上设滑块,滑块与滑道之间设第二气道,滑块下方设有限位座,限位座上设顶升件。本实用新型通过在下模上设倾斜滑道,并在滑道上嵌设滑块,可在合模过程中将冲头沿上下方向的冲切力转变为推动滑块倾斜向下移动的推力,与限位座和设在入子配合,达到限制滑块水平位移并在壳体侧壁上成型弯折结构的目的,便于实现连续生产,提升生产效率,降低生产成本;通过设置第一气道,便于工件脱模并避免工件被压变形;通过设置第二气道,可使滑块和第二定位座之间与外界气压相连通,确保滑块能在第二定位座上保持顺畅滑行,降低开模时顶升组件的负荷。



1. 一种在金属壳体侧壁上成型弯折的冲模机构,包括冲头和入子,所述冲头设在模具上模上,所述入子设在模具下模上并与金属壳体适配;其特征在于:

所述入子设在所述冲头的下方旁侧,其一侧壁为与金属壳体侧壁适配的第一成型壁;所述入子可拆卸固设在第一定位座上,所述第一定位座和所述入子之间形成有第一气道,所述第一气道与外界相连通,并延伸到所述第一成型壁上;

所述下模上在所述入子的旁侧设有第二定位座,所述第二定位座朝向所述第一成型壁的侧壁上设有倾斜的滑道,所述滑道上匹配嵌设有滑块,所述滑块上设有与金属壳体侧壁适配的第二成型壁;所述滑块与所述滑道之间形成有第二气道,所述第二气道贯通所述滑块和所述第二定位座的上下端面;

所述下模上在所述第二定位座的下端部设有限位座,所述限位座设在所述第一定位座的旁侧,其顶端部与所述滑块和所述第二定位座的底端部适配;所述限位座上滑动装设有顶升件,所述顶升件设在所述滑块的下方并能在外力的驱动下沿开模方向移动,以推动所述滑块在所述滑道上滑动。

2. 根据权利要求1所述的冲模机构,其特征在于,所述第一气道包括相接并相互匹配的第一孔槽和第二孔槽,所述第一孔槽设在所述第一定位座的端部,所述第二孔槽设在所述入子的端部。

3. 根据权利要求2所述的冲模机构,其特征在于,所述第二气道包括相接并相互匹配的第三孔槽和第四孔槽,所述第三孔槽设在所述滑道上,所述第四孔槽设在所述滑块的侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的冲模机构,其特征在于,所述第二气道、第三孔槽和所述第四孔槽均沿合模方向延伸。

5. 根据权利要求4所述的冲模机构,其特征在于,所述滑块与所述滑道匹配的端面为斜面;所述滑块上在所述斜面的中部设有沿合模方向延伸的凸起,所述凸起与所述第三孔槽适配。

一种在金属壳体侧壁上成型弯折的冲模机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种在金属壳体侧壁上成型弯折的冲模机构。

背景技术

[0002] 相较于塑胶件,金属钣金件具有更优的机械性能和外观质感,且具有良好的电磁信号隔离性能,因此,钣金件作为支撑隔离件在电子产品的内部和外壳都有着广泛地应用。

[0003] 钣金件是用模具冲压金属板料成型而成,其结构受模具冲压方向和脱模结构等多因素的制约,部分结构特征成型困难。比如壳体类零件,一个冲压方向可以成型底板和侧壁的相对弯折,但如果还要在侧壁上成型弯折特征,则需要在另一个方向上进行冲压,产品很难在连续冲压模具上一次连续冲压成型,常规的解决方法是初步冲压后再利用独立的小型冲模或治具进行二次加工,但这种处理方式会降低生产效率、提高生产成本,并增加难以管控的不良率。另一方面,壳体侧壁的横向或纵向单向的尺寸通常较小,模具上难以安装匹配止脱板,脱模时极易造成侧壁的变形。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种在金属壳体侧壁上成型弯折的冲模机构,可在合模过程中将冲头沿上下方向的冲切力转变为推动滑块倾斜向下移动的推力,达到在壳体侧壁上成型弯折结构的目的,便于实现连续生产,提升生产效率,降低生产成本并可避免工件在开模时因气压差导致的被压变形,便于工件脱模。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的一种技术方案如下:

[0006] 一种在金属壳体侧壁上成型弯折的冲模机构,包括冲头和入子,所述冲头设在模具上模上,所述入子设在模具下模上并与金属壳体适配;其中,

[0007] 所述入子设在所述冲头的下方旁侧,其一侧壁为与金属壳体侧壁适配的第一成型壁;所述入子可拆卸固设在第一定位座上,所述第一定位座和所述入子之间形成有第一气道,所述第一气道与外界相连通,并延伸到所述第一成型壁上;

[0008] 所述下模上在所述入子的旁侧设有第二定位座,所述第二定位座朝向所述第一成型壁的侧壁上设有倾斜的滑道,所述滑道上匹配嵌设有滑块,所述滑块上设有与金属壳体侧壁适配的第二成型壁;所述滑块与所述滑道之间形成有第二气道,所述第二气道贯通所述滑块和所述第二定位座的上下端面;

[0009] 所述下模上在所述第二定位座的下端部设有限位座,所述限位座设在所述第一定位座的旁侧,其顶端部与所述滑块和所述第二定位座的底端部适配;所述限位座上滑动装设有顶升件,所述顶升件设在所述滑块的下方并能在外力的驱动下沿开模方向移动,以推动所述滑块在所述滑道上滑动。

[0010] 作为对上述技术方案的进一步阐述:

[0011] 在上述技术方案中,所述第一气道包括相接并相互匹配的第一孔槽和第二孔槽,

所述第一孔槽设在所述第一定位座的端部,所述第二孔槽设在所述入子的端部。

[0012] 在上述技术方案中,所述第二气道包括相接并相互匹配的第三孔槽和第四孔槽,所述第三孔槽设在所述滑道上,所述第四孔槽设在所述滑块的侧壁上。

[0013] 在上述技术方案中,所述第二气道、第三孔槽和所述第四孔槽均沿合模方向延伸。

[0014] 在上述技术方案中,所述滑块与所述滑道匹配的端面为斜面;所述滑块上在所述斜面的中部设有沿合模方向延伸的凸起,所述凸起与所述第三孔槽适配。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:通过在下模上设带倾斜滑道的第二定位座,并在滑道上嵌设滑块,可在合模过程中将冲头沿上下方向的冲切力转变为推动滑块倾斜向下移动的推力,与设在下方的限位座和设在旁侧的入子配合,达到限制滑块水平位移并在壳体侧壁上成型出弯折结构的目的,可用在连续冲模上,实现连续生产,提升生产效率,降低生产成本;通过设置与入子上第一成型壁相连通的第一气道,可确保工件的外围与外界保持相同的气压,便于工件脱模并避免工件被压变形;通过设置第二气道,可使滑块和第二定位座之间与外界气压相连通,确保滑块能在第二定位座上保持顺畅滑行,降低开模时顶升组件的负荷。

附图说明

[0016] 图1是本实施例的结构示意图;

[0017] 图2是本实施例的分解结构示意图;

[0018] 图3是本实施例中第一定位座的结构示意图;

[0019] 图4是本实施例中入子的结构示意图;

[0020] 图5是本实施例中第二定位座的结构示意图;

[0021] 图6是本实施例中滑块的结构示意图。

[0022] 图中:10、冲头;20、入子;21、第一成型壁;30、第一定位座;40、第一气道;50、第二定位座;51、滑道;60、滑块;61、第二成型壁;62、斜面;63、凸起;70、第二气道;80、限位座;90、顶升件;1、第一孔槽;2、第二孔槽;3、第三孔槽;4、第四孔槽。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“若干个”、“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械

连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。在本申请中,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上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0025] 如图1-2所示,一种在金属壳体侧壁上成型弯折的冲模机构,包括冲头10和入子20,冲头10设在模具上模上,入子20设在模具下模上并与金属壳体适配;其中,

[0026] 入子20设在冲头10的下方旁侧,其一侧壁为与金属壳体侧壁适配的第一成型壁21;入子20可拆卸固设在第一定位座30上,第一定位座30和入子20之间形成有第一气道40,第一气道40与外界相连通,并延伸到第一成型壁21上;

[0027] 下模上在入子20的旁侧设有第二定位座50,第二定位座50朝向第一成型壁21的侧壁上设有倾斜的滑道51,滑道51上匹配嵌设有滑块60,滑块60上设有与金属壳体侧壁适配的第二成型壁61;滑块60与滑道51之间形成有第二气道70,第二气道70贯通滑块60和第二定位座50的上下端面;

[0028] 下模上在第二定位座50的下端部设有限位座80,限位座80设在第一定位座30的旁侧,其顶端部与滑块60和第二定位座50的底端部适配;限位座80上滑动装设有顶升件90,顶升件90设在滑块60的下方并能在外力的驱动下沿开模方向移动,以推动滑块60在滑道51上滑动。

[0029] 本实用新型通过在下模上设带倾斜滑道的第二定位座,并在滑道上嵌设滑块,可在合模过程中将冲头沿上下方向的冲切力转变为推动滑块倾斜向下移动的推力,与设在下方的限位座和设在旁侧的入子配合,达到限制滑块水平位移并在壳体侧壁上成型出弯折结构的目的,可用在连续冲模上,实现连续生产,提升生产效率,降低生产成本;通过设置与入子上第一成型壁相连通的第一气道,可确保工件的外围与外界保持相同的气压,便于工件脱模并避免工件被压变形;通过设置第二气道,可使滑块和第二定位座之间与外界气压相连通,确保滑块能在第二定位座上保持顺畅滑行,降低开模时顶升组件的负荷。

[0030] 在本实施例中,顶升件90为氮气弹簧。

[0031] 具体的,如图3-4所示,第一气道40包括相接并相互匹配的第一孔槽1和第二孔槽2,第一孔槽1设在第一定位座30的端部,第二孔槽2设在入子20的端部。

[0032] 在本实施例中,入子20嵌设在第一定位座30的上端部,第一孔槽1和第二孔槽2均分别设在二者相接的端部上,并均延伸到侧壁上,同时,限位座80与第一定位座30间之间留有间隙,空气能通过第一气道40进入成型处工件的外围,避免开模后工件会被外界气压压在入子20上,便于脱模并工件被压变形。

[0033] 具体的,如图5-6所示,第二气道70包括相接并相互匹配的第三孔槽3和第四孔槽4,第三孔槽3设在滑道51上,第四孔槽4设在滑块60的侧壁上。

[0034] 具体的,如图1、5、6所示,第二气道70、第三孔槽3和第四孔槽4均沿合模方向延伸。

[0035] 如图6所示,具体的,滑块60与滑道51匹配的端面为斜面62;滑块60上在斜面61的

中部设有沿合模方向延伸的凸起63,凸起63与第三孔槽3适配。

[0036] 在本实施例中,在第二定位座50的滑道51和滑块60之间设有竖直的第二气道70,可避免滑块60在频繁地滑动过程中与第二定位座50间形成真空,造成咬死状态,便于模具的进行连续生产,并降低顶升件90和合模驱动的负荷;同时,竖直的第三槽3和第四槽4便于加工和后期的维护。

[0037] 合模时,上模带动冲头10推动滑块60在滑道51上滑动沿斜下方移动,第二成型壁61向工件移动,并将其压靠在第一成型壁21进行折弯;同时,下方的限位座80限制了滑块60下移的距离,确保第二成型壁61与第一成型壁21配合将工件适当折弯;同步地,滑块60推推动顶升件90下移。完成后,上模带动冲头10归位,顶升件90升起,推动滑块60上滑归位。

[0038] 以上并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

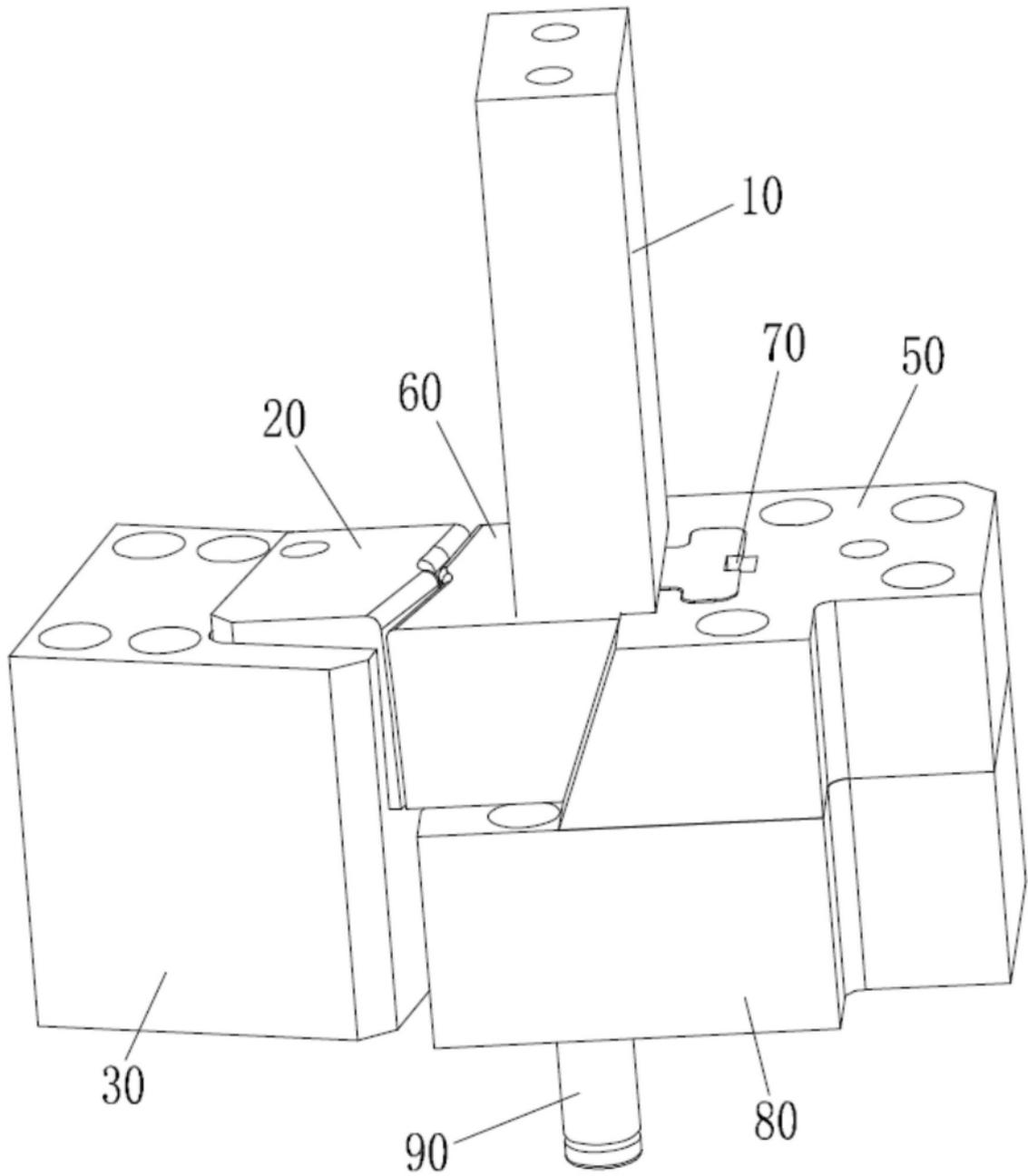


图1

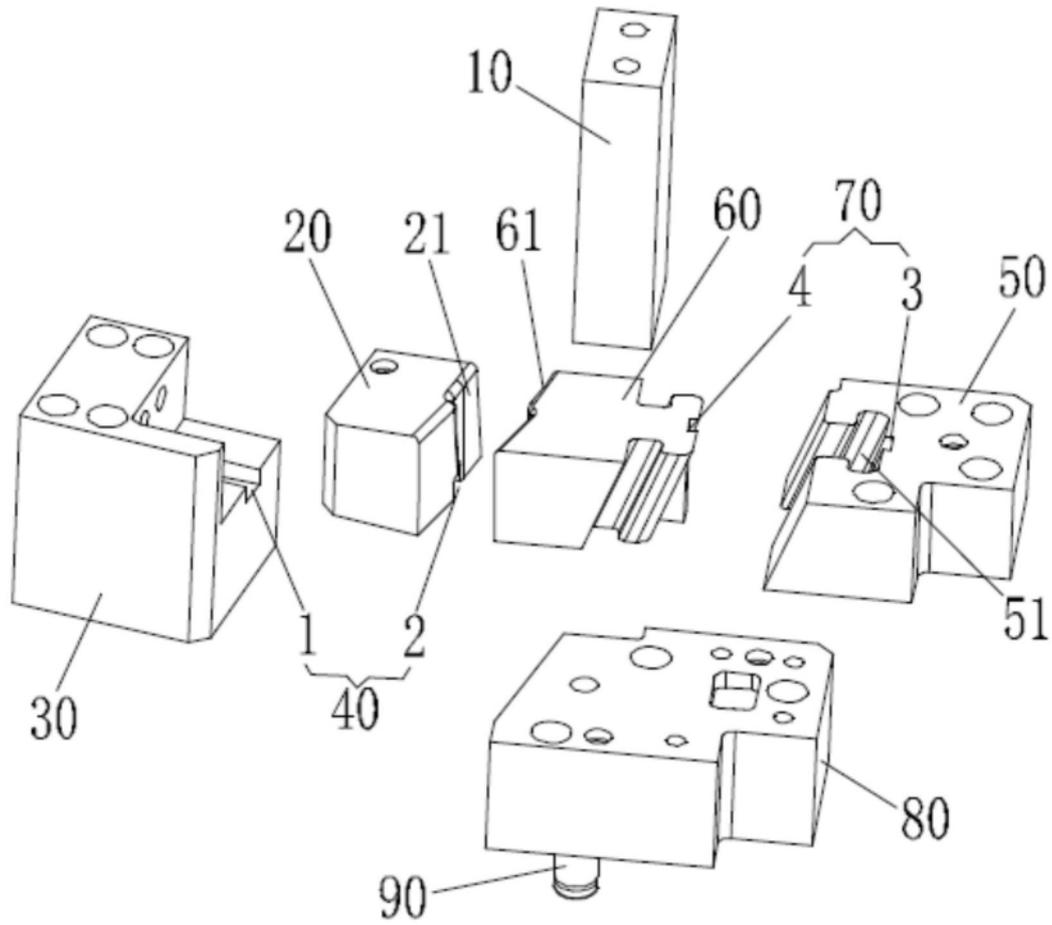


图2

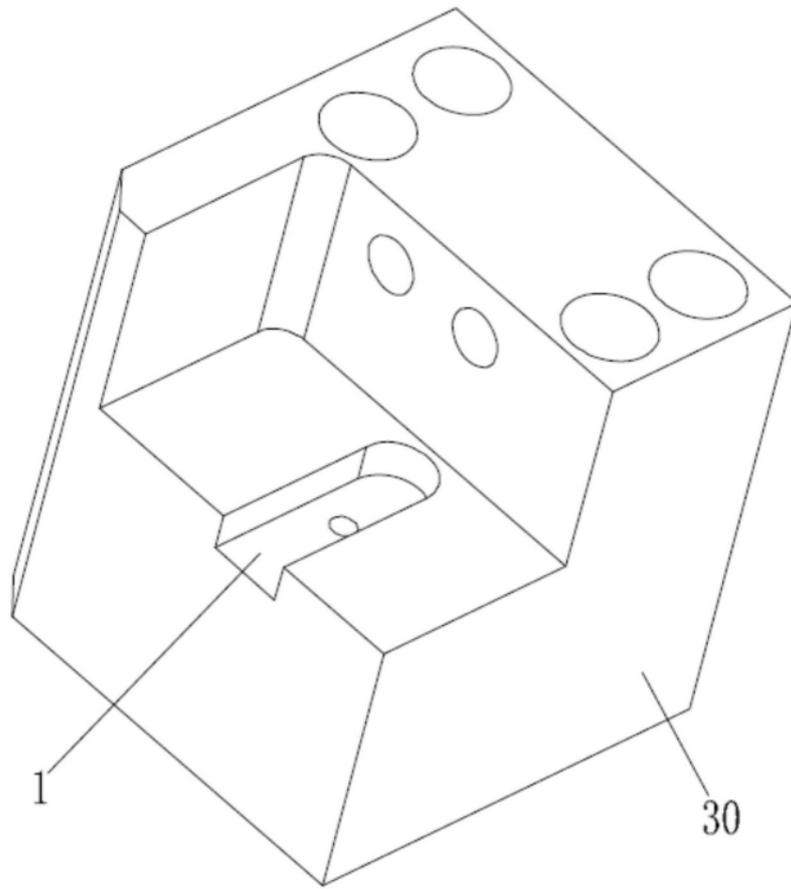


图3

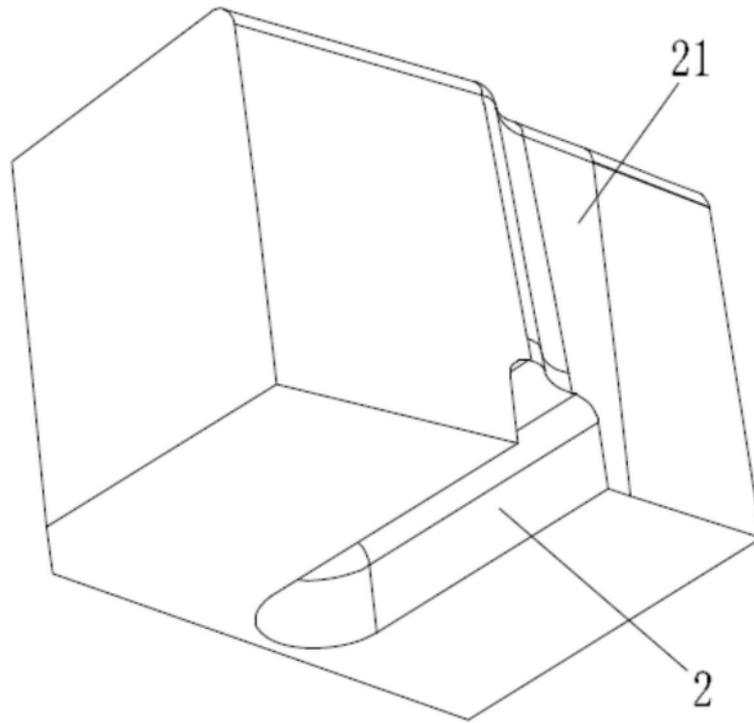


图4

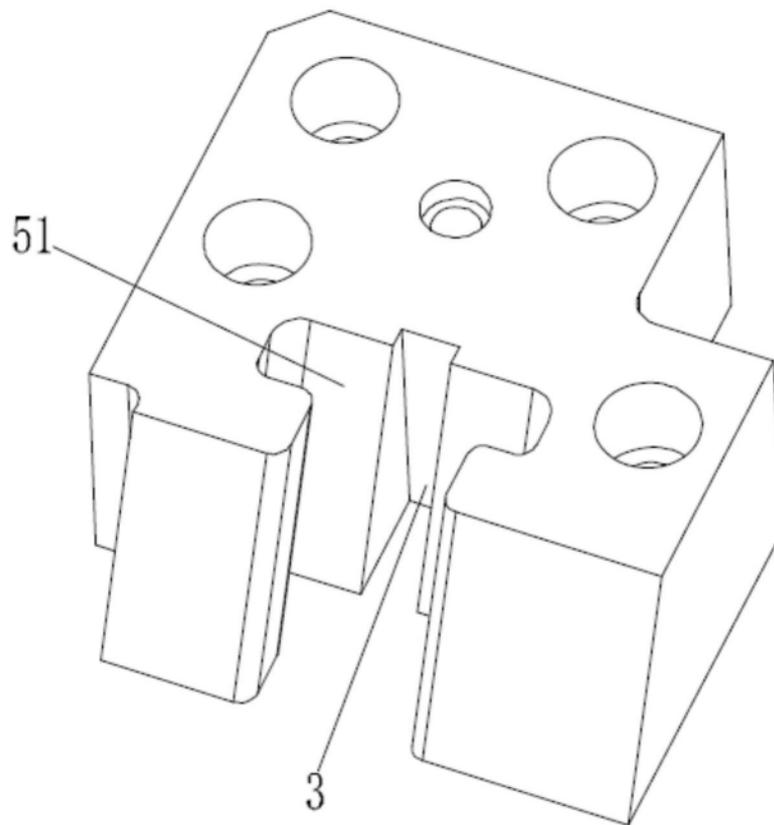


图5

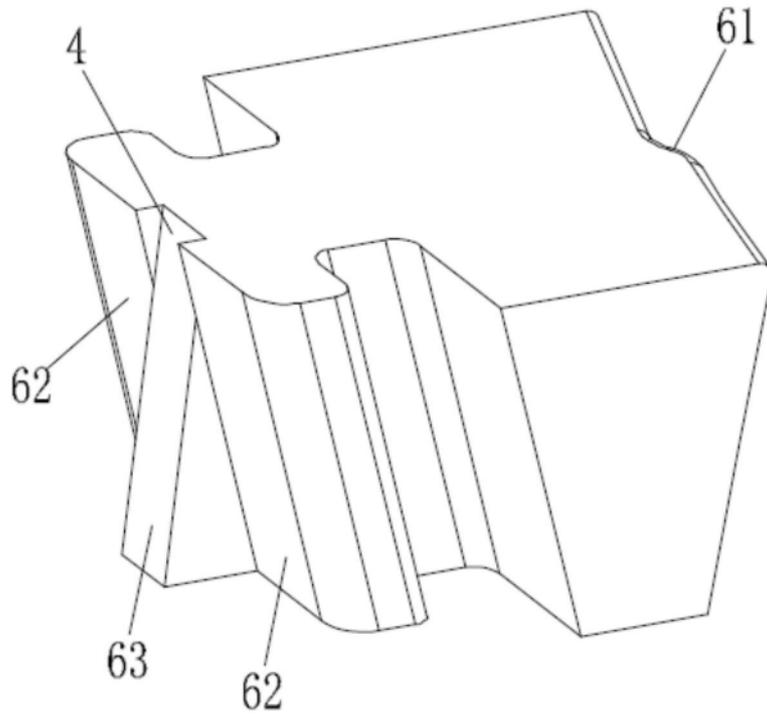


图6