



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218424852 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222855968.5

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 广东精美特种型材有限公司

地址 511517 广东省清远市清城区源潭镇
银英公路12号

(72) 发明人 朱泽军 田素兰 彭小朵 苏惠琪

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

专利代理师 罗晓林

(51) Int. Cl.

B21C 25/02 (2006.01)

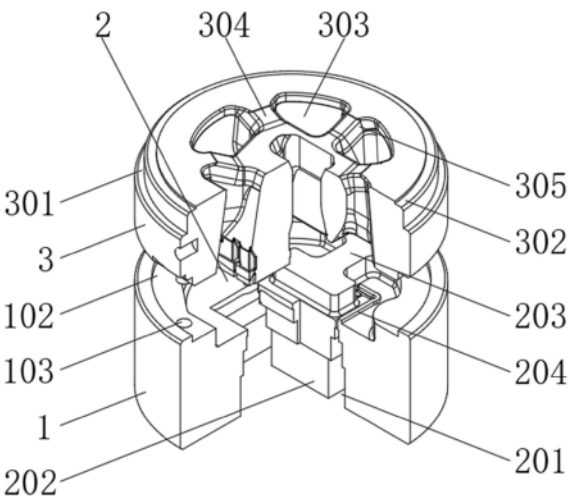
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有大悬臂保护结构的挤压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,包括下模具、位于下模具顶部的焊合室以及位于下模具顶部上方的上模具,所述下模具包括:设置在下模具外侧的定位杆。本实用新型通过小止口能减小模具进料端面 and 挤压筒端面的接触面积,有效防止挤压过程中铝金属从模具端面流出,通过模具止口对模具在轴线方向和直径方向上起到定位作用,通过压力机构将铝型材压入分流孔内部,并通过进料沉桥对铝型材进行分解,通过减压倒角降低挤压过程中的金属流动的阻力,通过上下模具的工作带相互配合形成的通孔中,两者共同形成了型材的形状,并通过空刀使模具出口端沿工作带形成的型材截面轮廓向外在设计多级的增大结构。



1. 一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:包括下模具(1)、位于下模具(1)顶部的焊合室(2)以及位于下模具(1)顶部上方的上模具(3),所述下模具(1)包括:

设置在下模具(1)外侧的定位杆(101),且下模具(1)顶部的外侧设置有配合止口(102);以及

设置在配合止口(102)内部的多组定位销孔(103),且下模具(1)和上模具(3)内部的外侧皆设置有多组螺栓通孔(104)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述焊合室(2)的内部设置有空刀(201),所述下模具(1)和上模具(3)内部的中间位置处皆设置有工作带(202),所述焊合室(2)的顶部设置有加强筋(203),所述焊合室(2)顶部的内侧设置有多组阻碍拦基(204)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述上模具(3)外侧的顶部设置有小止口(301),所述上模具(3)顶部的外侧设置有模具止口(302),所述上模具(3)的内部设置有分流孔(303),所述分流孔(303)的内部设置有多组进料沉桥(304),所述进料沉桥(304)顶部的两侧皆设置有减压倒角(305),所述进料沉桥(304)的底部设置有分流桥尖(306),所述上模具(3)底部的外侧设置有多组定位销钉(307),所述上模具(3)外侧的底部设置有加工基准边(308),所述上模具(3)的外侧设置有定位孔(309)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述上模具(3)通过配合止口(102)与下模具(1)可拆卸连接,所述定位杆(101)的一端与下模具(1)焊接连接。

5. 根据权利要求2所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述阻碍拦基(204)的底端与焊合室(2)焊接连接,所述加强筋(203)与工作带(202)固定连接,所述工作带(202)与空刀(201)的内壁固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述定位销钉(307)的顶端与上模具(3)的底部固定连接,且定位销钉(307)与定位销孔(103)相匹配,所述上模具(3)通过定位销孔(103)和定位销钉(307)与下模具(1)定位连接。

7. 根据权利要求3所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述螺栓通孔(104)的内部设置有固定螺栓,所述上模具(3)通过螺栓通孔(104)和固定螺栓与下模具(1)可拆卸连接。

8. 根据权利要求3所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述分流孔(303)呈喇叭口结构,所述上模具(3)通过两组工作带(202)与下模具(1)相连接,所述分流孔(303)通过焊合室(2)与空刀(201)相连通。

9. 根据权利要求3所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述小止口(301)呈圆形状凸起结构,所述模具止口(302)呈环形凹槽结构。

10. 根据权利要求3所述的一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,其特征在于:所述定位孔(309)和定位杆(101)相对应,所述上模具(3)通过定位杆(101)和定位孔(309)与下模具(1)相对应。

一种具有大悬臂保护结构的挤压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挤压模具技术领域,具体为一种具有大悬臂保护结构的挤压模具。

背景技术

[0002] 模具工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工,挤压模具为铝型材加工模具的一种。

[0003] 在众多铝型材产品结构中,有一类型为小开口的大槽形结构,行业称为大悬臂结构,由于生产该结构的铝挤压模具不可避免的会产生悬空部分,模具结构刚性差,甚至会出现模具在挤压使用过程中悬空部分断裂的现象。

[0004] 在先文献1中国CN202120682916.5号专利公开了一种挤压式地铁机车大悬臂用小开口型材模具,包括推动座;所述推动座的顶部安装有模具主体,所述模具主体正面的中央位置处安装有电控箱,所述模具主体内底部的中央位置处通过螺纹结构安装有可调式挤压组件,所述模具主体的顶部设有多功能挤压组件;本实用新型设置了多功能挤压组件,当型材挤压成型后,通过液压电动推杆带动多功能挤压组件向上移动,然后多功能挤压组件上的L型拉杆可以直接将模具主体内部成型的管材拉出,当整个管材全部脱离模具柱体后,人员直接取下即可,方便人员拿取成型后的型材。在先文献2中国CN201920248137.7号专利公开了一种大悬臂铝合金挤压模具,属于铝合金挤压模具领域,包括上模和下模,上模中心设置有分流桥与分流孔,分流桥设置在上模的进料处,且位于下模悬臂的正上方,促使悬臂位置不直接受力,下模表面圆周上设置有导流坑,下模中心设置有“U”型二级焊合室,二级焊合室为再次加工的小焊合室,用于优化该位置对应的型材位置的流速情况,最终实现整体流速较均匀,减小挤出过程中发生变形,本实用新型解决了大悬臂型材挤压模具悬臂位置受力较大的难题,增加了模具的使用寿命,节约了生产成本,提高了生产效率,同时,该设计方法同样适用于同类不同形状的其他产品,为挤压模具设计提供了一种新思路。在先文献3中国CN201922223332.7号专利公开了一种大悬臂铝挤压模具,其包括导流模(1)和型模(2),所述导流模(1)上设有若干与所述型模(2)相通的分流孔(11),所述分流孔(11)之间形成有导流桥(15),所述型模(2)包括焊合室(21),所述焊合室(21)内向上凸出设有阻流块(23),所述阻流块(23)位于型材(3)壁厚较大处,铝料由所述导流桥(15)分成若干股后进入所述焊合室(21)并成型。本实用新型铝挤压模具采用分流孔架桥方式设计,减少了导流模的弹变,并增加型模的使用寿命,提高模具稳定性,此外,铝挤压模具在型材壁厚较大处设有阻流块,通过阻流块形成分级进料保证流速均匀,进一步提高模具的稳定性。在先文献1为本行业在先背景性文献,在先文献2和3对大悬臂结构挤压模具的内部结构进行了描述,提出了改进点;但对大悬臂保护结构则均未涉及。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,包括下模具、位于下模具顶部的焊合室以及位于下模具顶部上方的上模具,所述下模具包括:

[0007] 设置在下模具外侧的定位杆,且下模具顶部的外侧设置有配合止口;以及

[0008] 设置在配合止口内部的多组定位销孔,且下模具和上模具内部的外侧皆设置有多组螺栓通孔。

[0009] 优选的,所述焊合室的内部设置有空刀,所述下模具和上模具内部的中间位置处皆设置有工作带,所述焊合室的顶部设置有加强筋,所述焊合室顶部的内侧设置有多组阻碍拦基。

[0010] 优选的,所述上模具外侧的顶部设置有小止口,所述上模具顶部的外侧设置有模具止口,所述上模具的内部设置有分流孔,所述分流孔的内部设置有多组进料沉桥,所述进料沉桥顶部的两侧皆设置有减压倒角,所述进料沉桥的底部设置有分流桥尖,所述上模具底部的外侧设置有多组定位销钉,所述上模具外侧的底部设置有加工基准边,所述上模具的外侧设置有定位孔。

[0011] 优选的,所述上模具通过配合止口与下模具可拆卸连接,所述定位杆的一端与下模具焊接连接。

[0012] 优选的,所述阻碍拦基的底端与焊合室焊接连接,所述加强筋与工作带固定连接,所述工作带与空刀的内壁固定连接。

[0013] 优选的,所述定位销钉的顶端与上模具的底部固定连接,且定位销钉与定位销孔相匹配,所述上模具通过定位销孔和定位销钉与下模具定位连接。

[0014] 优选的,所述螺栓通孔的内部设置有固定螺栓,所述上模具通过螺栓通孔和固定螺栓与下模具可拆卸连接。

[0015] 优选的,所述分流孔呈喇叭口结构,所述上模具通过两组工作带与下模具相连接,所述分流孔通过焊合室与空刀相连通。

[0016] 优选的,所述小止口呈圆形状凸起结构,所述模具止口呈环形凹槽结构。

[0017] 优选的,所述定位孔和定位杆相对应,所述上模具通过定位杆和定位孔与下模具相对应。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 本实用新型通过小止口能减小模具进料端面和挤压筒端面的接触面积,有效防止挤压过程中铝金属从模具端面流出,通过模具止口对模具在轴线方向和直径方向上起到定位作用,通过压力机构将铝型材压入分流孔内部,并通过进料沉桥对铝型材进行分解,通过减压倒角降低挤压过程中的金属流动的阻力,通过上下模具的工作带相互配合形成的通孔中,两者共同形成了型材的形状,并通过空刀使模具出口端沿工作带形成的型材截面轮廓向外在设计多级的增大结构,有利于型材的出料,避免发生堵模现象,通过采用上模桥位和下模具留加强筋突起来遮挡住悬臂位置,使在挤压过程中悬臂处不受挤压金属的直接载荷,使模具的生产质量更高,方便人们的使用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的内部结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的上模具底部结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型的上模具顶部结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型的下模具顶部结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型的上模具底部结构示意图。

[0025] 图中:1、下模具;101、定位杆;102、配合止口;103、定位销孔;104、螺栓通孔;2、焊合室;201、空刀;202、工作带;203、加强筋;204、阻碍拦基;3、上模具;301、小止口;302、模具止口;303、分流孔;304、进料沉桥;305、减压倒角;306、分流桥尖;307、定位销钉;308、加工基准边;309、定位孔。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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实用新型中的具体含义。

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种具有大悬臂保护结构的挤压模具实施例:

[0031] 实施例一

[0032] 一种具有大悬臂保护结构的挤压模具,包括下模具1、位于下模具1顶部的焊合室2以及位于下模具1顶部上方的上模具3,下模具1包括:设置在下模具1外侧的定位杆101,且下模具1顶部的外侧设置有配合止口102;以及设置在配合止口102内部的多组定位销孔103,且下模具1和上模具3内部的外侧皆设置有多组螺栓通孔104,可对下模具1和上模具3进行拼接固定。

[0033] 请着重参阅图1和图4,焊合室2的内部设置有空刀201,下模具1和上模具3内部的中间位置处皆设置有工作带202,焊合室2的顶部设置有加强筋203,能提高悬臂处模具的强度,防止悬臂在挤压过程中严重下塌,焊合室2顶部的内侧设置有多组阻碍拦基204,用于调节型材各个部分的流动速度,使型材流出模具时流速平衡。

[0034] 请着重参阅图1和图3,上模具3外侧的顶部设置有小止口301,有效防止挤压过程中铝金属从模具端面流出,上模具3顶部的外侧设置有模具止口302,对模具在轴线方向和直径方向上起到定位作用,上模具3的内部设置有分流孔303,分流孔303的内部设置有多组进料沉桥304,进料沉桥304顶部的两侧皆设置有减压倒角305,进料沉桥304的底部设置有分流桥尖306,上模具3底部的外侧设置有多组定位销钉307,上模具3外侧的底部设置有加工基准边308,上模具3的外侧设置有定位孔309,便于对上模具3和下模具1进行定位连接。

[0035] 请着重参阅图1和图2,上模具3通过配合止口102与下模具1可拆卸连接,上下模具通过该结构扣合在一起,防止上下模具在径向发生移动,便于对上模具3和下模具1进行拼接,定位杆101的一端与下模具1焊接连接。

[0036] 请着重参阅图1和图4,阻碍拦基204的底端与焊合室2焊接连接,加强筋203与工作带202固定连接,能提高悬臂处模具的强度,防止悬臂在挤压过程中严重下塌,工作带202与空刀201的内壁固定连接。

[0037] 请着重参阅图1、图2和图4,定位销钉307的顶端与上模具3的底部固定连接,且定位销钉307与定位销孔103相匹配,上模具3通过定位销孔103和定位销钉307与下模具1定位连接,通过定位销孔103和定位销钉307对上模具3和下模具1的定位孔更好。

[0038] 实施例二

[0039] 请着重参阅图1、图2和图4,螺栓通孔104的内部设置有固定螺栓,上模具3通过螺栓通孔104和固定螺栓与下模具1可拆卸连接,通过固定螺栓和螺栓通孔104可对上模具3和下模具1进行拼接固定。

[0040] 请着重参阅图1和图3,分流孔303呈喇叭口结构,铝金属在挤压过程中先被分流桥分割成若干股金属流进分流孔后再在焊合室中进行焊合,上模具3通过两组工作带202与下模具1相连接,分流孔303通过焊合室2与空刀201相连通。

[0041] 请着重参阅图1和图2,小止口301呈圆形状凸起结构,在同样的锁模力下接触面积减小能增大压强,有效防止挤压过程中铝金属从模具端面流出,模具止口302呈环形凹槽结构,对模具在轴线方向和直径方向上起到定位作用。

[0042] 实施例三

[0043] 请着重参阅图1、图3和图5,定位孔309和定位杆101相对应,上模具3通过定位杆101和定位孔309与下模具1相对应,通过定位杆101与模具用套的定位凹槽相对应,确定型材在挤压生产时型材是如何摆放的。

[0044] 工作原理:本实用新型在使用前,通过定位销孔103和定位孔309相互配合,实现将上模具3和下模具1进行定位连接,再通过固定螺栓和螺栓通孔104对上模具3和下模具1进行拼接固定,使用时,通过小止口301能减小模具进料端面和挤压筒端面的接触面积,有效防止挤压过程中铝金属从模具端面流出,通过模具止口302对模具在轴线方向和直径方向上起到定位作用,通过压力机构将铝型材压入分流孔303内部,并通过进料沉桥304对铝型材进行分解,通过减压倒角305降低挤压过程中的金属流动的阻力,通过上下模具的工作带202相互配合形成的通孔中,两者共同形成了型材的形状,并通过空刀201使模具出口端沿工作带形成的型材截面轮廓向外在设计多级的增大结构,有利于型材的出料,避免发生堵模现象,通过采用上模桥位和下模具1留加强筋203突起来遮挡住悬臂位置,使在挤压过程中悬臂处不受挤压金属的直接载荷,使模具的生产质量更高,方便人们的使用。

[0045] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

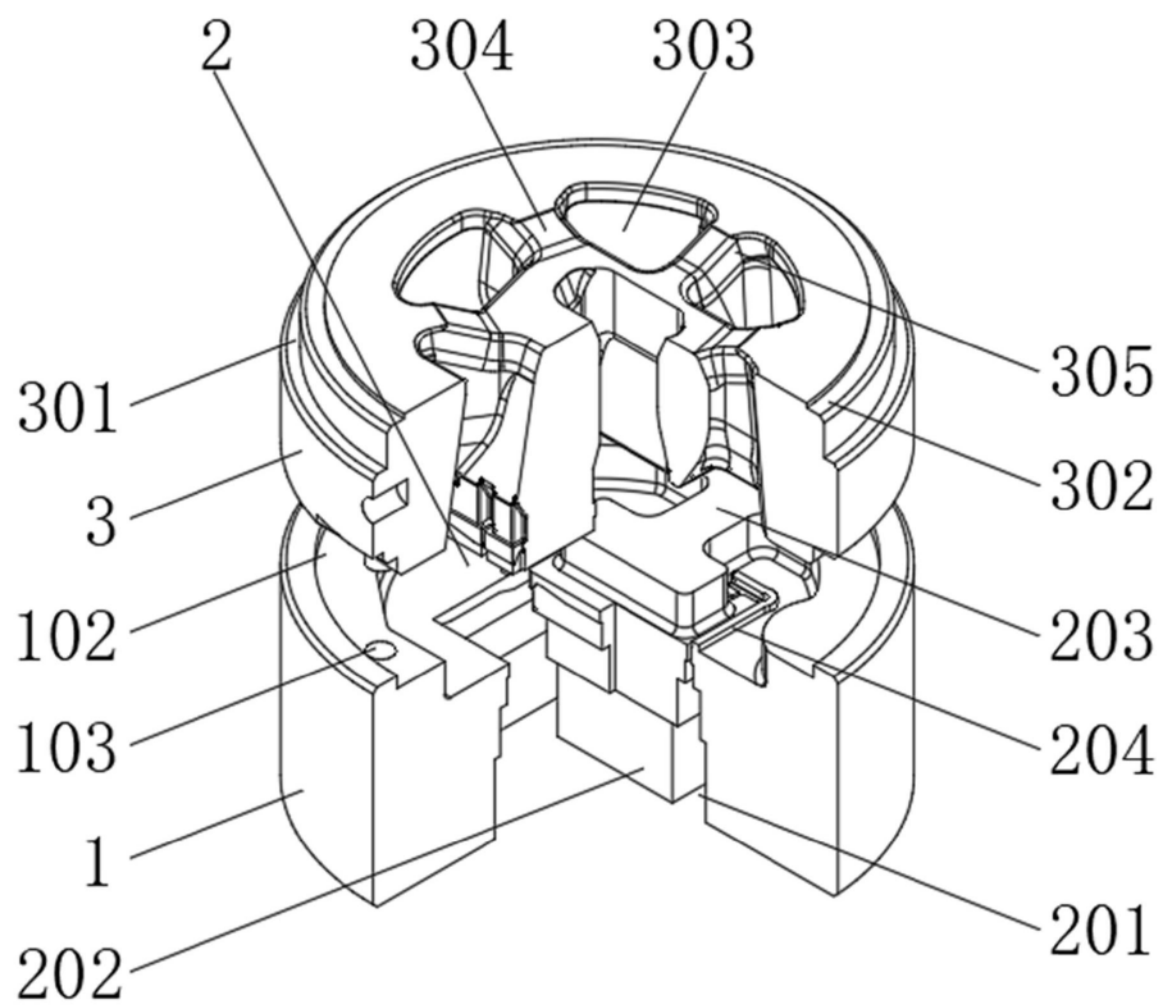


图1

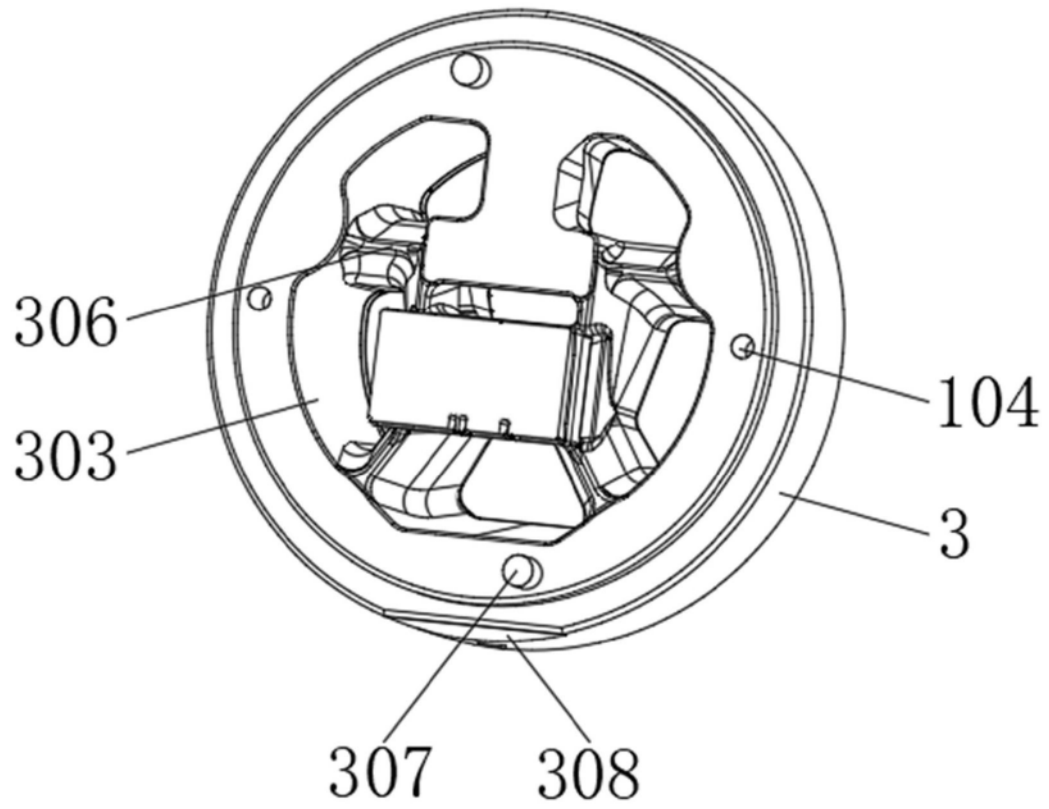


图2

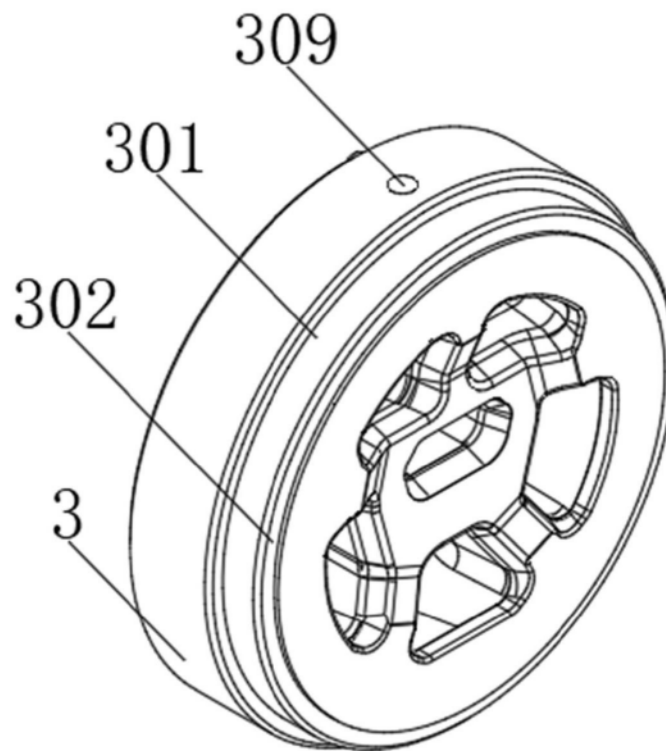


图3

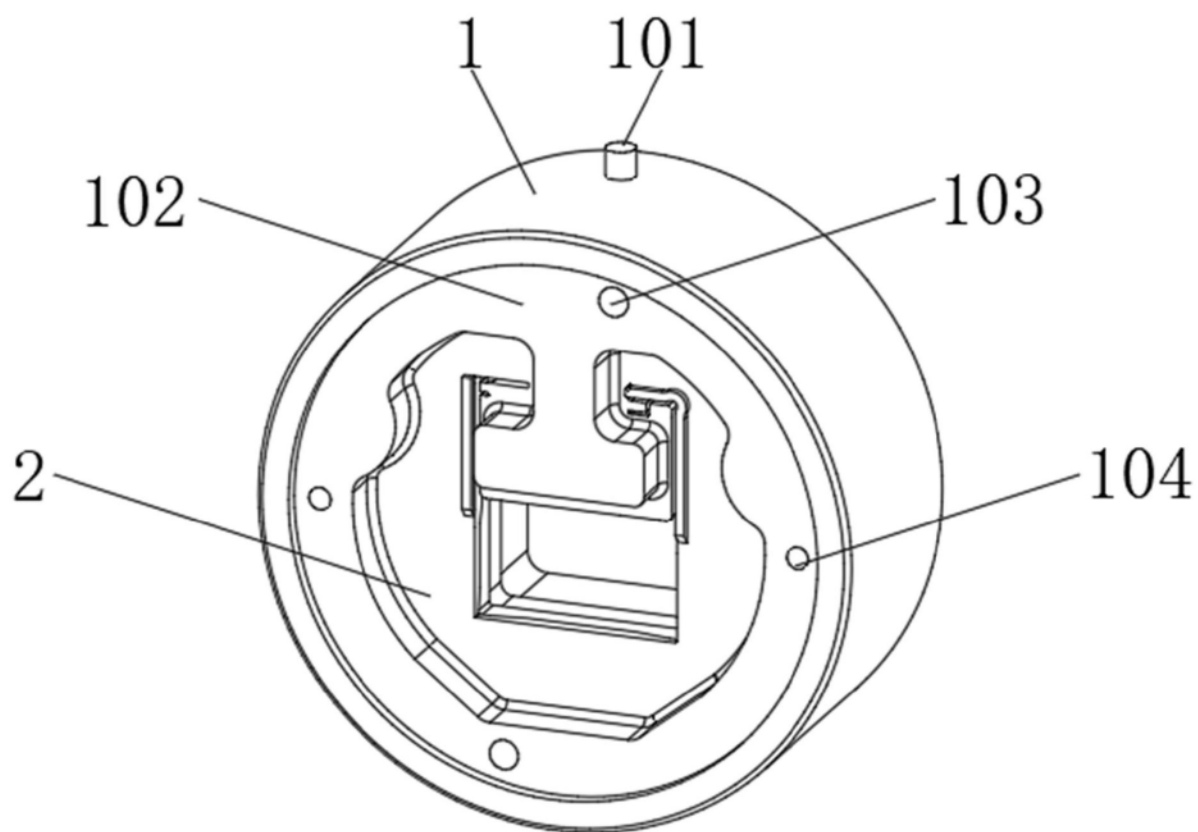


图4

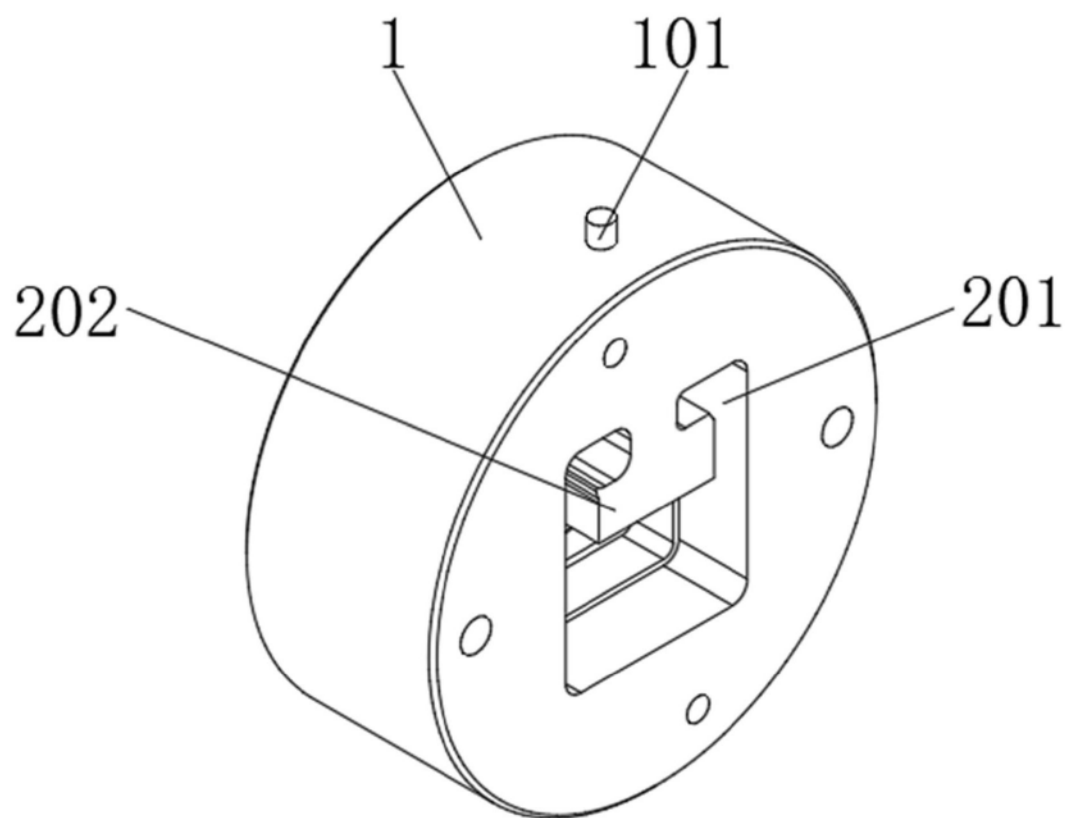


图5