



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117961005 B

(45) 授权公告日 2024.07.12

(21) 申请号 202410361381.X
(22) 申请日 2024.03.28
(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117961005 A

(43) 申请公布日 2024.05.03

(73) 专利权人 吉林大学
地址 130012 吉林省长春市前进大街2699号

(72) 发明人 赵勇 杨佳乐 金文明 郑祺峰

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 王芳

(51) Int. Cl.
B22C 9/24 (2006.01)
B22C 9/10 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 102626770 A, 2012.08.08
CN 106271664 A, 2017.01.04
CN 1562524 A, 2005.01.12

审查员 柳旭

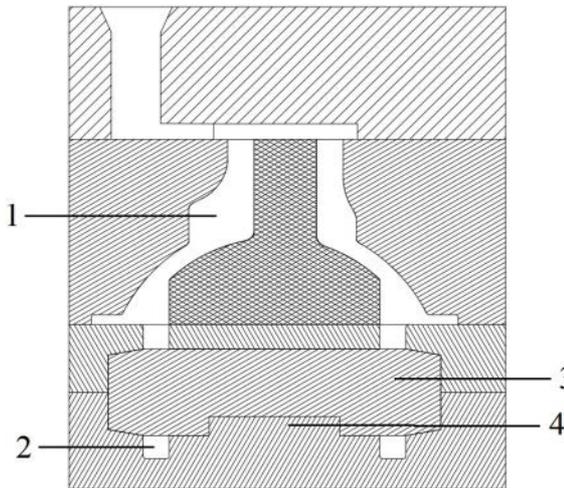
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法

(57) 摘要

本发明公开一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,涉及轴承座加工技术领域,在减速机壳体铸造成型前,在所述轴承座的轴承孔的型芯上设置与需要得到的所述裂解槽完全吻合的凸出部;然后再利用所述型芯对所述减速机壳体进行铸造成型,以在所述轴承孔的内壁上形成所述裂解槽。通过使裂解槽与减速机壳体在一起通过铸造成型,省去了为减速机壳体轴承座胀断加工用裂解槽机的加工工序,避免了使用昂贵的机加工设备,同时也提高了生产效率。



1. 一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,其特征在于:在减速机壳体铸造成型前,在所述轴承座的轴承孔的型芯上设置与需要得到的所述裂解槽完全吻合的凸出部;然后再利用所述型芯对所述减速机壳体进行铸造成型,以在所述轴承孔的内壁上形成所述裂解槽;所述型芯包括型芯主体和若干个裂解槽模板,所述裂解槽模板的数量与所述轴承座的数量相等;所述裂解槽模板穿过所述型芯主体,所述裂解槽模板伸出所述型芯主体的部分形成所述凸出部;所述裂解槽模板的两端分别设置有尖角。

2. 根据权利要求1所述的减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,其特征在于:所述裂解槽模板的材料为耐火材料。

3. 根据权利要求1所述的减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,其特征在于:所述裂解槽模板的两端都伸出型芯主体。

4. 根据权利要求1所述的减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,其特征在于:所述凸出部的形状、大小与需要得到的所述裂解槽的形状、大小完全相同。

5. 根据权利要求1所述的减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,其特征在于:所述裂解槽模板的长度方向与所述型芯的径向相同。

6. 根据权利要求1所述的减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,其特征在于:所述型芯主体上设置有型芯定位槽。

一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承座加工技术领域,特别是涉及一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法。

背景技术

[0002] 汽车后桥主减速机壳体轴承座用于汽车后桥总成中支撑主减速器中的齿轮系和传动轴,固定左右驱动车轮的轴向相对位置,承受两侧轴向力。

[0003] 由于安装需要,汽车后桥主减速机壳体轴承座必须分为壳体和轴承盖两部分,在装配中使壳体和轴承盖通过特定接合面和螺栓连接。汽车后桥主减速机壳体轴承座制造完成后通常为一个完整的零件,所以还需要将汽车后桥主减速机壳体轴承座分为轴承盖和壳体两部分。

[0004] 现有的加工方法为在汽车后桥主减速机壳体轴承座上加工两个裂解槽,并通过胀断工艺将汽车后桥主减速机壳体轴承座分为轴承盖和壳体两个零件。但是,在完整的汽车后桥主减速机壳体轴承座上加工裂解槽通常需要用到昂贵的加工设备,且加工裂解槽的工序,也非常影响生产效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,以解决上述现有技术存在的问题,降低轴承座胀断用裂解槽的加工成本。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0007] 本发明提供一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,在减速机壳体铸造成型前,在所述轴承座的轴承孔的型芯上设置与需要得到的所述裂解槽完全吻合的凸出部;然后再利用所述型芯对所述减速机壳体进行铸造成型,以在所述轴承孔的内壁上形成所述裂解槽。

[0008] 优选的,所述型芯包括型芯主体和若干个裂解槽模板,所述裂解槽模板的数量与所述轴承座的数量相等;所述裂解槽模板穿过所述型芯主体,所述裂解槽模板伸出所述型芯主体的部分形成所述凸出部。

[0009] 优选的,所述裂解槽模板的材料为耐火材料。

[0010] 优选的,所述裂解槽模板的两端都伸出型芯主体。

[0011] 优选的,所述裂解槽模板的两端分别设置有尖角。

[0012] 优选的,所述凸出部的形状、大小与需要得到的所述裂解槽的形状、大小完全相同。

[0013] 优选的,所述裂解槽模板的长度方向与所述型芯的径向相同。

[0014] 优选的,所述型芯主体上设置有型芯定位槽。

[0015] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0016] 本发明的减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法通过使裂解槽与减速机壳

体在一起通过铸造成型,省去了为减速机壳体轴承座胀断加工用裂解槽机的加工工序,避免了使用昂贵的机加工设备,同时也提高了生产效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明中减速机壳体铸造成型的示意图;

[0019] 图2为本发明中减速机壳体的结构示意图;

[0020] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0021] 图4为图2中B处的局部放大图;

[0022] 图5为本发明中型芯的结构示意图;

[0023] 图6为本发明中裂解槽模板的结构示意图;

[0024] 图7为本发明中裂解槽模板的部分结构示意图;

[0025] 其中,1、壳体型腔;2、轴承座型腔;3、型芯;301、型芯主体;302、凸出部;303、型芯定位槽;4、定位凸起;5、减速机壳体;6、裂解槽;7、裂解槽模板;701、尖角。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本发明的目的是提供一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,以解决上述现有技术存在的问题,降低轴承座胀断用裂解槽的加工成本。

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 如图1-图7所示,本实施例提供一种减速机壳体轴承座胀断用裂解槽的加工方法,在减速机壳体5铸造成型前,在轴承座的轴承孔的型芯3上设置与需要得到的裂解槽6完全吻合的凸出部302,凸出部302的形状、大小与需要得到的裂解槽6的形状、大小完全相同;然后再利用上述型芯3以及相应的减速机壳体5的成型模具对减速机壳体5进行铸造成型,以在轴承孔的内壁上形成裂解槽6;减速机壳体5的成型模具设置有壳体型腔1和轴承座型腔2,减速机壳体5在壳体型腔1中铸造成型,轴承座在轴承座型腔2中铸造成型。

[0030] 于本实施例中,通过在型芯3中穿设裂解槽模板7,并使裂解槽模板7伸出型芯主体301的部分形成上述凸出部302。

[0031] 具体的,型芯3包括型芯主体301和若干个裂解槽模板7,裂解槽模板7的数量与轴承座的数量相等;型芯主体301上对应裂解槽模板7设置有通孔,裂解槽模板7穿过型芯主体301上的通孔,裂解槽模板7的两端都伸出型芯主体301,裂解槽模板7伸出型芯主体301的部分形成凸出部302。

[0032] 需要说明的是,在型芯主体301上设置凸出部302的方法,不局限于本实施例中上述手段,只要能够实现在型芯主体301上设置凸出部302的方案都在本实施例的保护范围之内,比如通过粘贴的方法将凸出部302固定在型芯主体301的表面。

[0033] 型芯主体301的周向侧壁上设置有型芯定位槽303,型芯定位槽303用于与模具上的定位凸起4卡接配合实现型芯主体301的定位。

[0034] 于本实施例中,裂解槽模板7的长度方向与型芯3的径向相同,裂解槽模板7穿过型芯3的轴线。

[0035] 裂解槽模板7具体采用芯砂或其它耐火材料添加粘结剂等制作,具有一定结构强度。

[0036] 于本实施例中,裂解槽模板7的两端分别设置有尖角701,制作中可以实现尖角701呈近似理想尖角701,这可以使得减速机壳体5整体浇注时成型的裂解槽6根部圆角远小于机械拉削和激光加工的圆角尺寸,从而大大减少主减速机壳体5轴承座胀断加工中的胀断载荷,减少胀断加工中轴承孔的变形,提高胀断加工质量。

[0037] 实际应用中,可以根据需要得到的裂解槽6的形状和大小,对裂解槽模板7的端部进行适应性的设计。

[0038] 本发明中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

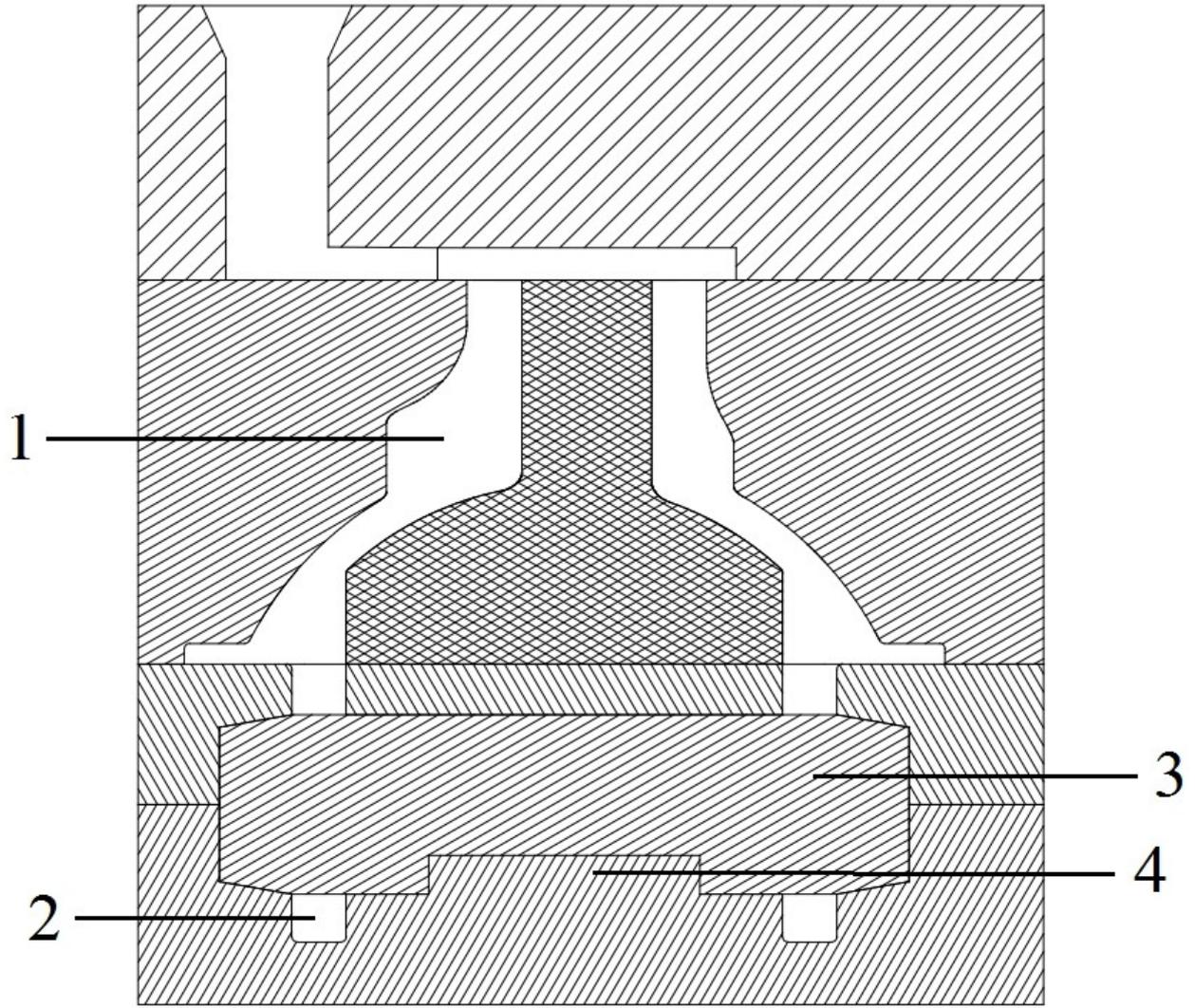


图 1

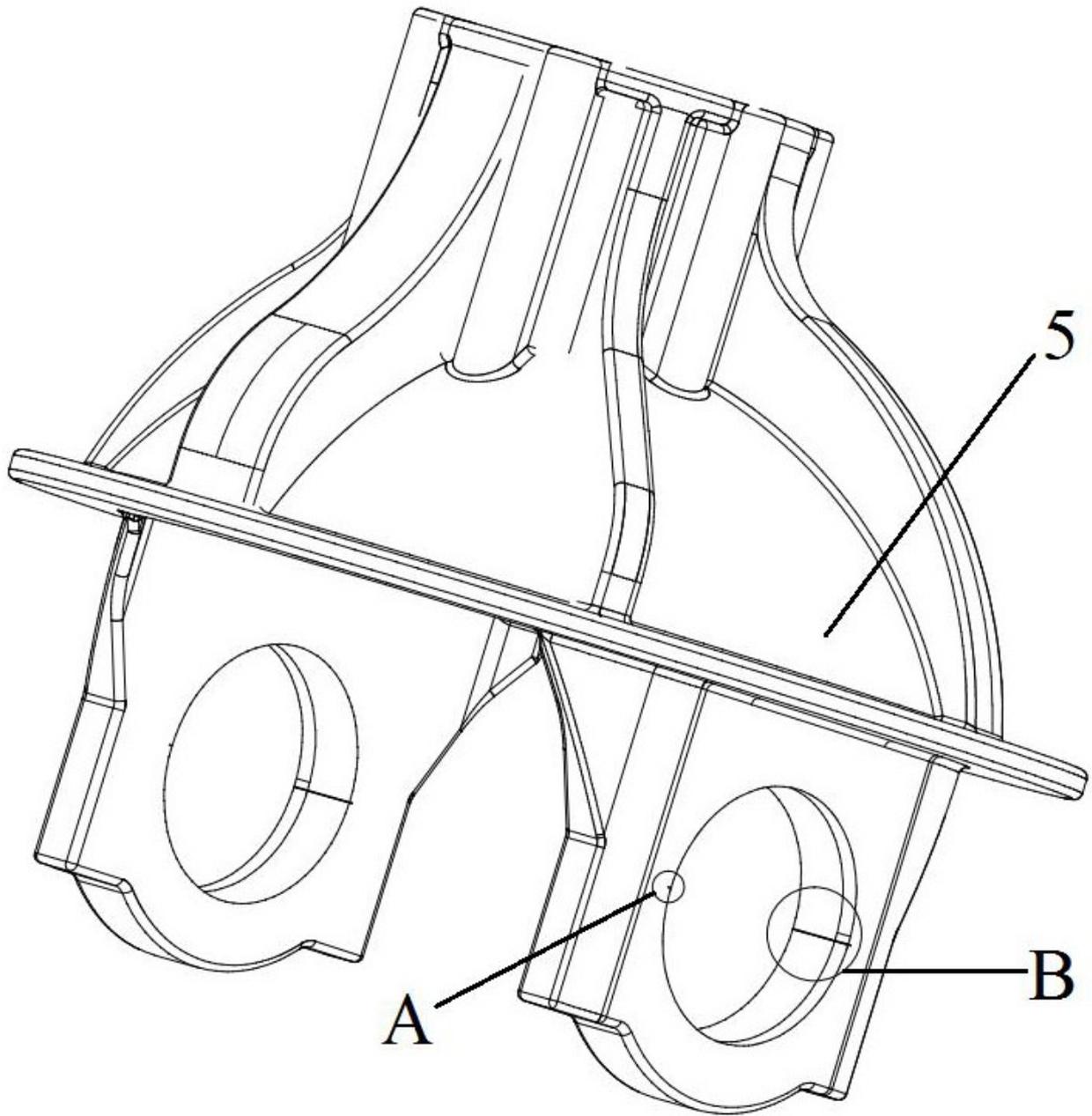


图 2

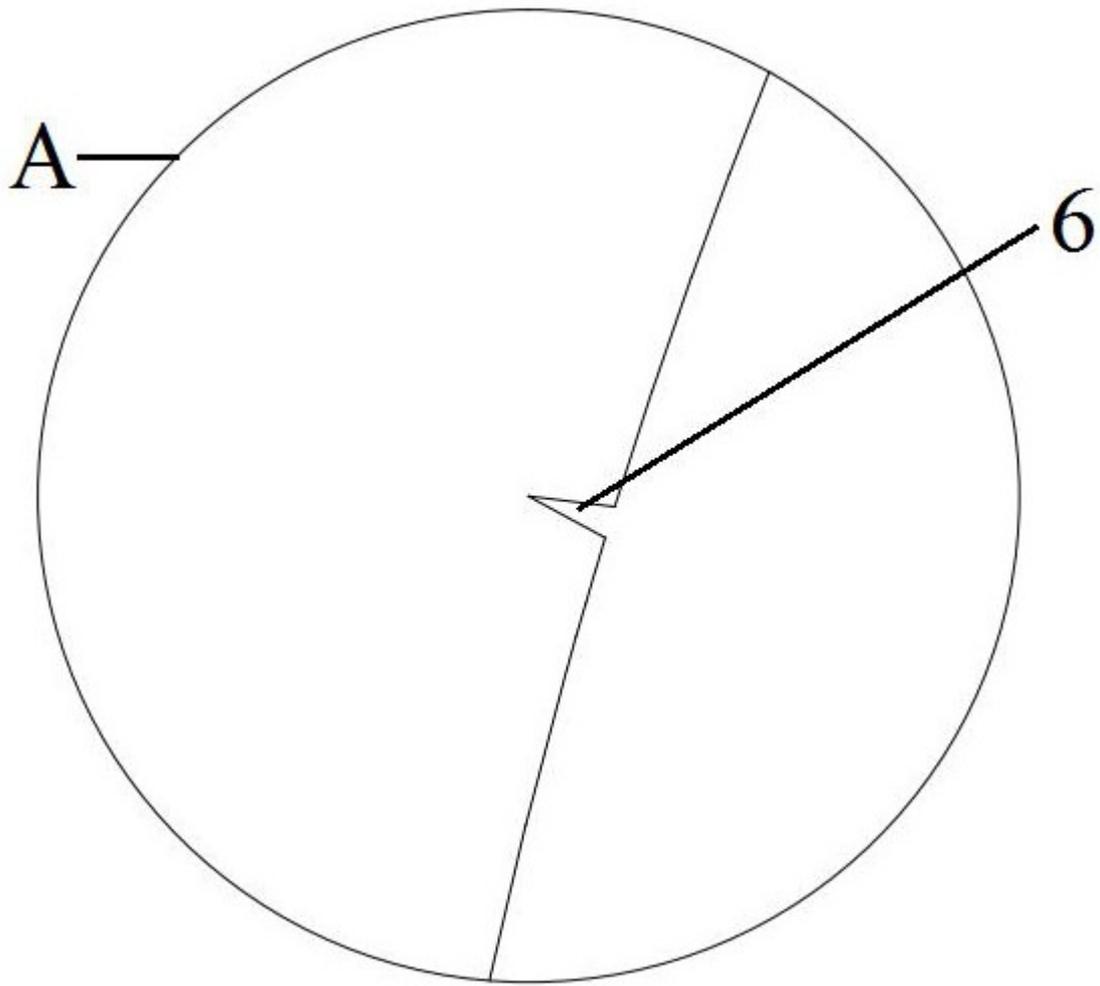


图 3

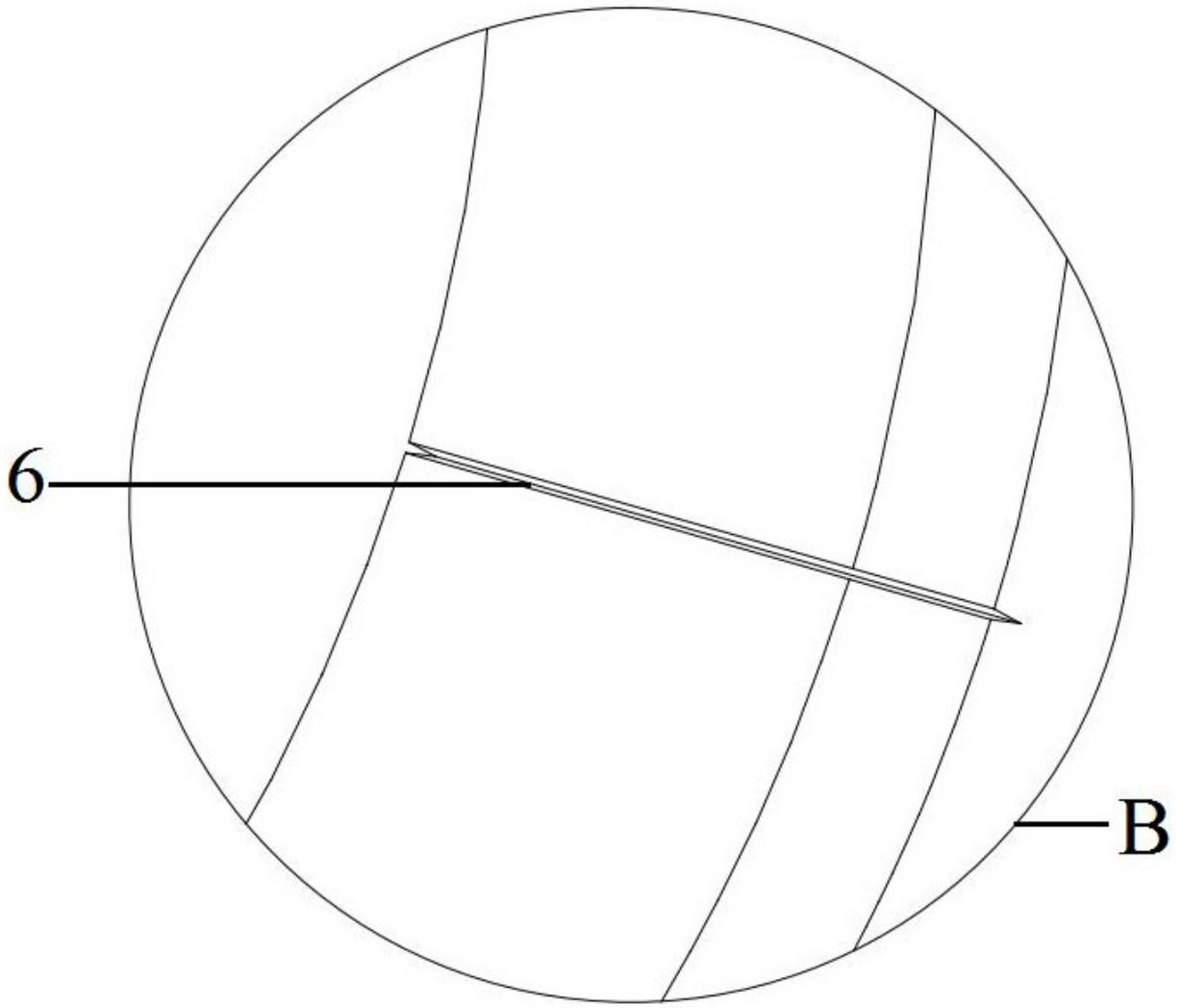


图 4

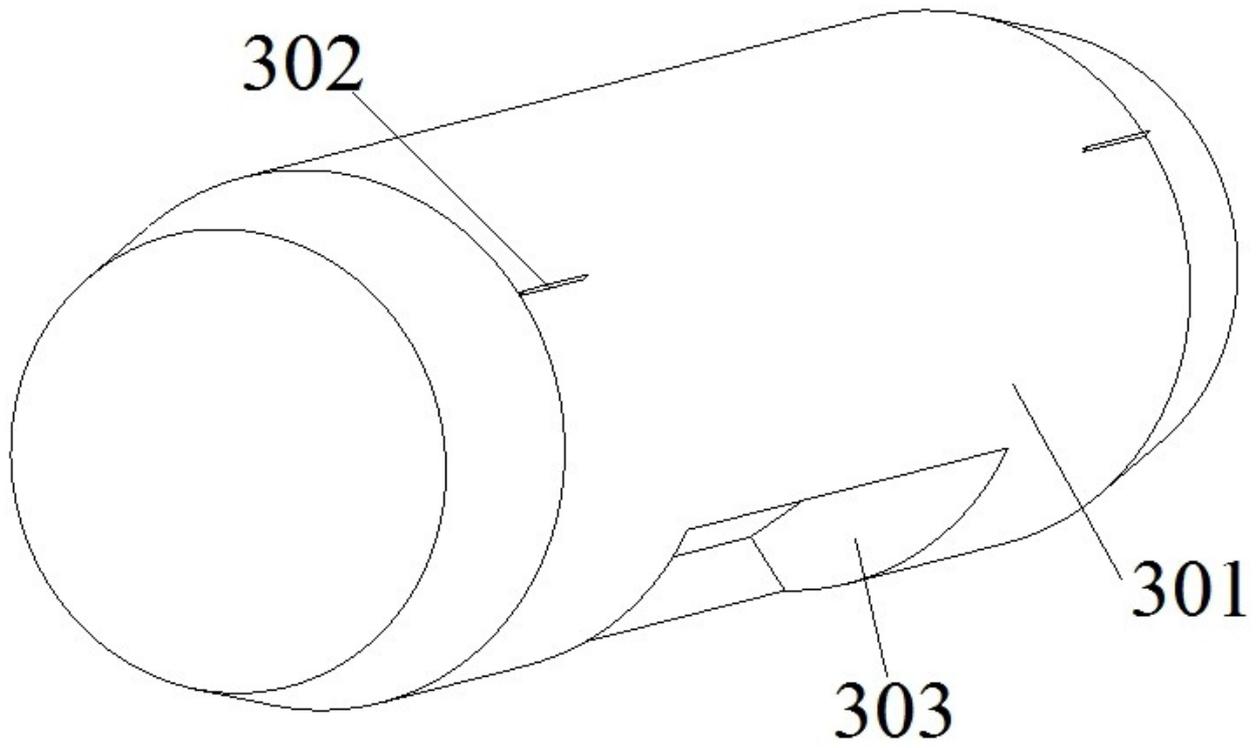


图 5

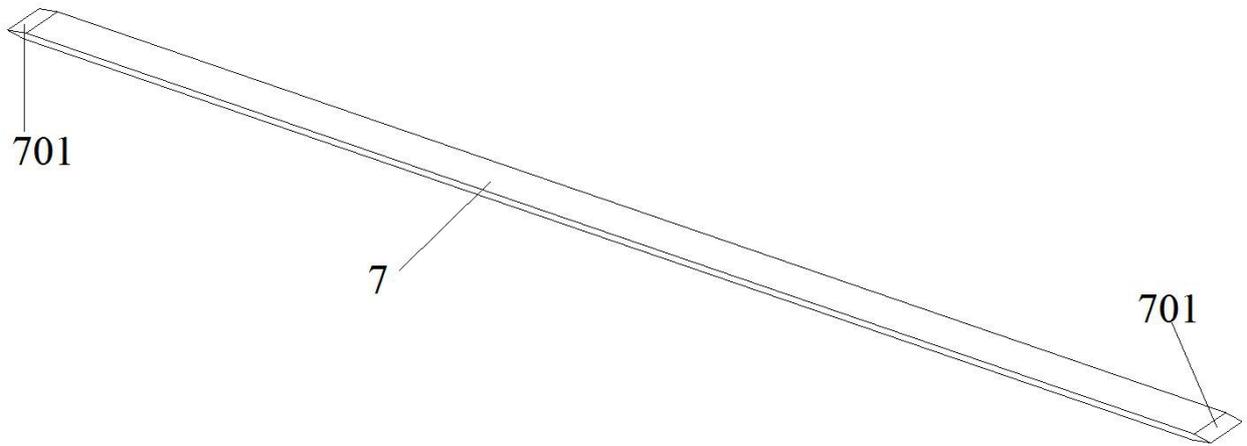


图 6

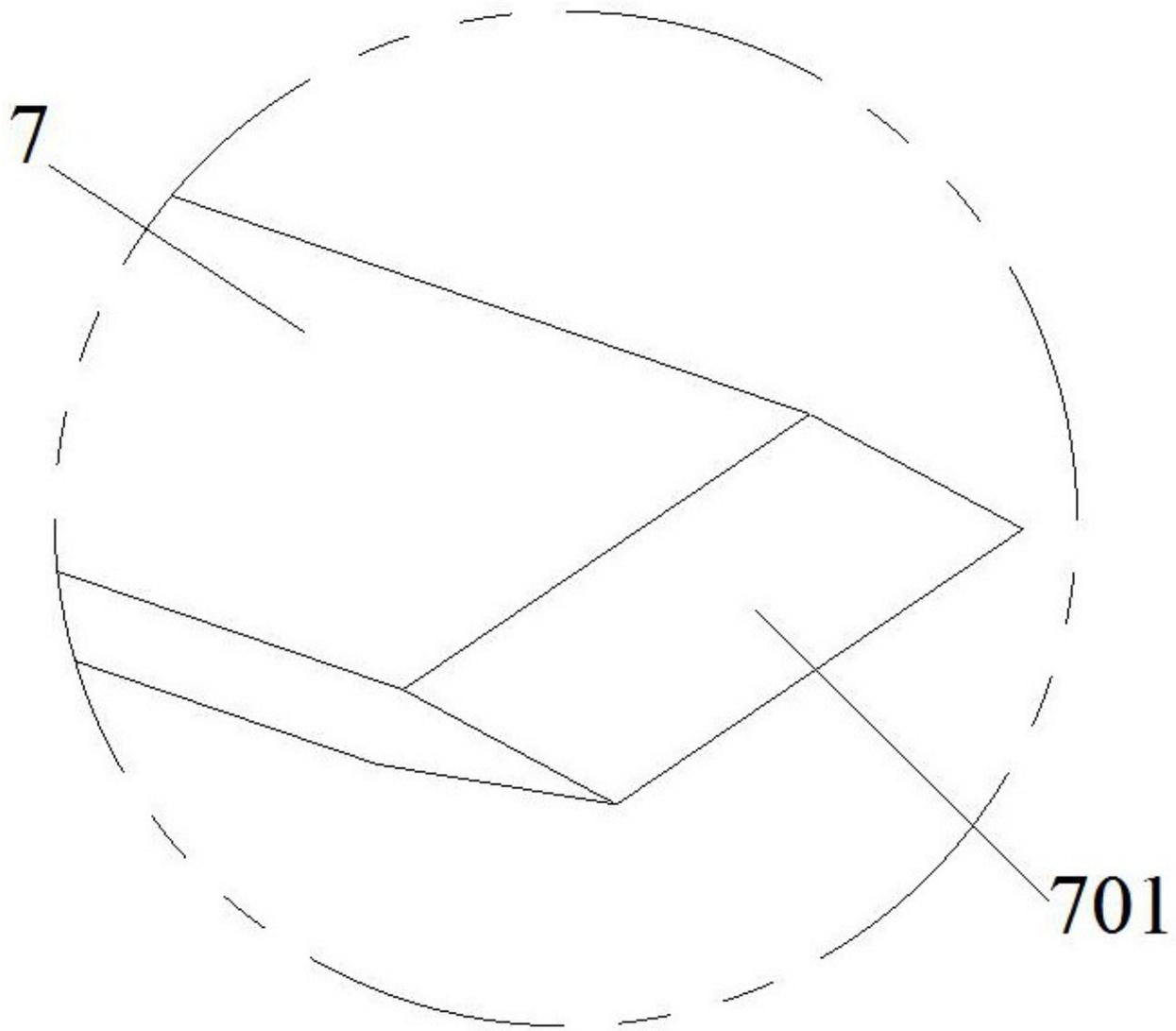


图 7