(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115415580 A
(43)申请公布日 2022.12.02

(21)申请号 202211073861.3

(22)申请日 2022.09.02

(71)申请人 丹阳市仁誉五金制品有限公司
地址 212312 江苏省镇江市丹阳市丹北镇后巷兴隆开发区

(72)发明人 朱聚华

(74)专利代理机构 南京卓灏知识产权代理事务所(普通合伙) 32676
专利代理师 陈兴旺

(51)Int.Cl.
B23B 51/00(2006.01)

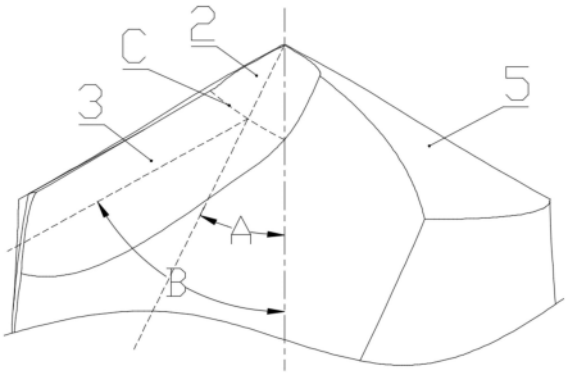
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种切削结构及钻头

(57)摘要

本发明公开了一种切削结构及钻头，包括主切削刃、横刃、后角面及螺旋槽：主切削刃的螺旋槽侧设有排屑槽，排屑槽的其中一端同时延伸至横刃及后角面，排屑槽的另一端延伸至另一后角面对应的侧刃面，排屑槽包括横刃排屑槽及主切削刃排屑槽，横刃排屑槽与主切削刃排屑槽相连或相交。本发明记载的钻头具有排屑效果好，切削力小的优点。其次，由于靠近钻尖横刃位置设置了横刃排屑槽，在改善横刃切削状态的同时，还可以降低横刃的厚度，使钻头在钻屑的初始状态下，能够更为容易地进入至工件内部。排屑槽使主切削刃更为锋利，能够降低切削力。



CN 115415580 A

1.一种切削结构,包括主切削刃(1)、横刃(4)、后角面(5)及螺旋槽(6),其特征在于:所述主切削刃(1)的螺旋槽侧设有排屑槽,所述排屑槽的其中一端同时延伸至横刃(4)及后角面(5),排屑槽的另一端延伸至另一后角面(5)对应的侧刃面。

2.根据权利要求1所述的一种切削结构,其特征在于:所述排屑槽包括横刃排屑槽(2)及主切削刃排屑槽(3),所述横刃排屑槽(2)与主切削刃排屑槽(3)相连或相交。

3.根据权利要求2所述的一种切削结构,其特征在于:所述横刃排屑槽(2)的端部同时延伸至横刃(4)及后角面(5),所述主切削刃排屑槽(3)的端部延伸至另一后角面(5)对应的侧刃面。

4.根据权利要求2所述的一种切削结构,其特征在于:所述主切削刃排屑槽(3)靠近主切削刃(1)一侧的外沿与主切削刃(1)之间的距离是0-1mm。

5.根据权利要求2或所述的一种切削结构,其特征在于:所述横刃排屑槽(2)的截面是圆弧,横刃排屑槽(2)截面圆弧的半径的范围是0-100mm,所述主切削刃排屑槽(3)的截面是圆弧,主切削刃排屑槽(3)截面圆弧的半径的范围是0-2000mm。

6.根据权利要求2或所述的一种切削结构,其特征在于:所述横刃排屑槽(2)轴线与切削结构轴线之间的角度是10-70度,所述主切削刃排屑槽(3)轴线与切削结构轴线之间的角度是15-75度。

7.根据权利要求2或6所述的一种切削结构,其特征在于:所述横刃排屑槽(2)轴线与切削结构轴线之间的角度是25-40度,所述主切削刃排屑槽(3)轴线与切削结构轴线之间的角度是58-70度。

8.根据权利要求2或6所述的一种切削结构,其特征在于:所述主切削刃排屑槽(3)轴线与钻头轴线之间之间的角度等于该钻头开口角度的一半。

9.根据权利要求2或6所述的一种切削结构,其特征在于:所述主切削刃排屑槽(3)轴线与钻头轴线之间的角度不小于横刃排屑槽(2)轴线与钻头轴线之间的角度。

10.一种钻头,其特征在于:包含权利要求1至权利要求6任意一项所述的切削结构。

一种切削结构及钻头

技术领域

[0001] 本发明涉及钻头技术领域，具体涉及一种切削结构及钻头。

背景技术

[0002] 麻花钻是最为常用的切削工具之一，排削效果及钻头切削力大小是钻头在切削过程中不可忽视的两个关键因素。影响排屑效果的主要因素是排屑槽，而影响钻头切削力大小的关键因素是主切削刃的锋利程度。在主切削刃没有损伤、磨损的前提下，钻头螺旋升角与主后刀面之间的角度决定了钻头的锋利程度。但钻头的螺旋升角不易过大或过小，而主后刀面则保证主切削刃整体的强度。因此现有的钻头无法很好的兼顾排屑效果和切削力的大小。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中的不足，本发明提供一种带排削槽的钻头。

[0004] 为了实现上述目标，本发明采用如下技术方案：

一种切削结构，包括主切削刃、横刃、后角面及螺旋槽，：主切削刃的螺旋槽侧设有排屑槽，排屑槽的其中一端同时延伸至横刃及后角面，排屑槽的另一端延伸至另一后角面对应的侧刃面。

[0005] 优选，前述的一种切削结构：排屑槽包括横刃排屑槽及主切削刃排屑槽，横刃排屑槽与主切削刃排屑槽相连或相交。

[0006] 优选，前述的一种切削结构：横刃排屑槽的端部同时延伸至横刃及后角面，主切削刃排屑槽的端部延伸至另一后角面对应的侧刃面。

[0007] 优选，前述的一种切削结构：主切削刃排屑槽靠近主切削刃一侧的外沿与主切削刃之间的距离是0-1mm。

[0008] 优选，前述的一种切削结构：横刃排屑槽的截面是圆弧，横刃排屑槽截面圆弧的半径的范围是0-100mm，主切削刃排屑槽的截面是圆弧，主切削刃排屑槽截面圆弧的半径的范围是0-2000mm。

[0009] 优选，前述的一种切削结构：横刃排屑槽轴线与切削结构轴线之间的角度是10-70度，主切削刃排屑槽轴线与切削结构轴线之间的角度是15-75度。

[0010] 优选，前述的一种切削结构：横刃排屑槽轴线与切削结构轴线之间的角度是25-40度，主切削刃排屑槽轴线与切削结构轴线之间的角度是58-70度。

[0011] 优选，前述的一种切削结构：主切削刃排屑槽轴线与钻头轴线之间之间的角度等于该钻头开口角度的一半。

[0012] 优选，前述的一种切削结构：主切削刃排屑槽轴线与钻头轴线之间的角度不小于横刃排屑槽轴线与钻头轴线之间的角度。

[0013] 一种钻头：包含前述任意一项的切削结构。

[0014] 本发明所达到的有益效果：相对于现有技术，本发明记载的钻头具有排屑效果好，

切削力小的优点。其次，由于靠近钻尖横刃位置设置了横刃排屑槽，在改善横刃切削状态的同时，还可以降低横刃的厚度，使钻头在钻屑的初始状态下，能够更为容易地进入至工件内部。排屑槽使主切削刃更为锋利，能够降低切削力。

附图说明

[0015] 图1是本发明切削结构的侧视图；

图2是本发明切削结构三维图一；

图3是本发明切削结构三维图二；

图4是本发明切削结构端部视图；

图5是本发明切削结构主视图；

图6是本发明切削结构三维图三；

图7是本发明切削结构三维图四；

附图标记的含义：1-主切削刃；2-横刃排屑槽；3-主切削刃排屑槽；4-横刃；5-后角面；6-螺旋槽；7-刃带；11-副横刃。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0017] 如图1至图7所示：本实施例公开了一种切削结构，包括主切削刃1、横刃4、后角面5及螺旋槽6，在上述现有技术的基础之上，本实施例主切削刃1的螺旋槽侧设有排屑槽，排屑槽的其中一端(钻心端)同时延伸至横刃4及后角面5，排屑槽的另一端延伸至另一后角面5对应的侧刃面。

[0018] 本实施例的排屑槽包括横刃排屑槽2及主切削刃排屑槽3，横刃排屑槽2与主切削刃排屑槽3相连或相交，在多数情况下，横刃排屑槽2的端部与主切削刃排屑槽3的端部是相交的，并且为了便于排屑，两者之间最好是平滑过渡的关系。

[0019] 当该切削工具有两个主切削刃1时，横刃排屑槽2的端部同时延伸至横刃4及后角面5，主切削刃排屑槽3的端部延伸至另一后角面5对应的侧刃面。

[0020] 在本实施例中，主切削刃排屑槽3靠近主切削刃1一侧的外沿与主切削刃1之间的距离是0-1mm。当该距离是0mm时，表明主切削刃排屑槽3与主切削刃1之间恰好是相切的关系，当该距离不是0mm时，表明主切削刃排屑槽3靠近主切削刃1一侧的外沿与主切削刃1之间具备一定的距离，但该距离不宜超过1mm。在通常情况下，切削结构整体的尺寸越大(通常是直径)，上述距离也就越大。

[0021] 在本实施例中，横刃排屑槽2的截面是圆弧，横刃排屑槽2截面圆弧的半径R1的范围是0-100mm，主切削刃排屑槽3的截面是圆弧，主切削刃排屑槽3截面圆弧的半径R2的范围是0-2000mm，也就是说，R1通常是小于R2的。

[0022] 如图5所示：本实施例横刃排屑槽2轴线与切削结构轴线(图5中的点划线)之间的角度(图5中的角度A)是10-70度，其最佳角度是25-40度。主切削刃排屑槽3轴线与切削结构轴线之间的角度(图5中的角度B)是15-75度，并且其最佳角度是58-70度。图5中的虚线C表示横刃排屑槽2与主切削刃排屑槽3之间的分界线。上述角度A和角度B主要是由钻头的开口

角度决定的，在通常情况下，主切削刃排屑槽3轴线与钻头轴线之间之间的角度等于该钻头开口角度的一半，也就是说，主切削刃排屑槽3轴线最好是平行于主切削刃1的轴线。

[0023] 主切削刃排屑槽3轴线与钻头轴线之间的角度不小于横刃排屑槽2轴线与钻头轴线之间的角度。

[0024] 本实施例还公开了一种钻头，包含上述切削结构，上述切削结构应用于钻头的切削端。

[0025] 相对于现有技术中的钻头，本实施例记载的钻头具有排屑效果好，切削力小的优点。其次，由于靠近钻尖横刃位置设置了横刃排屑槽2，在改善横刃4切削状态的同时，还可以降低横刃4的厚度，使钻头在钻屑的初始状态下(横刃4刚刚接触工件)，能够更为容易地进入至工件内部。排屑槽使主切削刃1更为锋利，能够降低切削力。

[0026] 以上仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

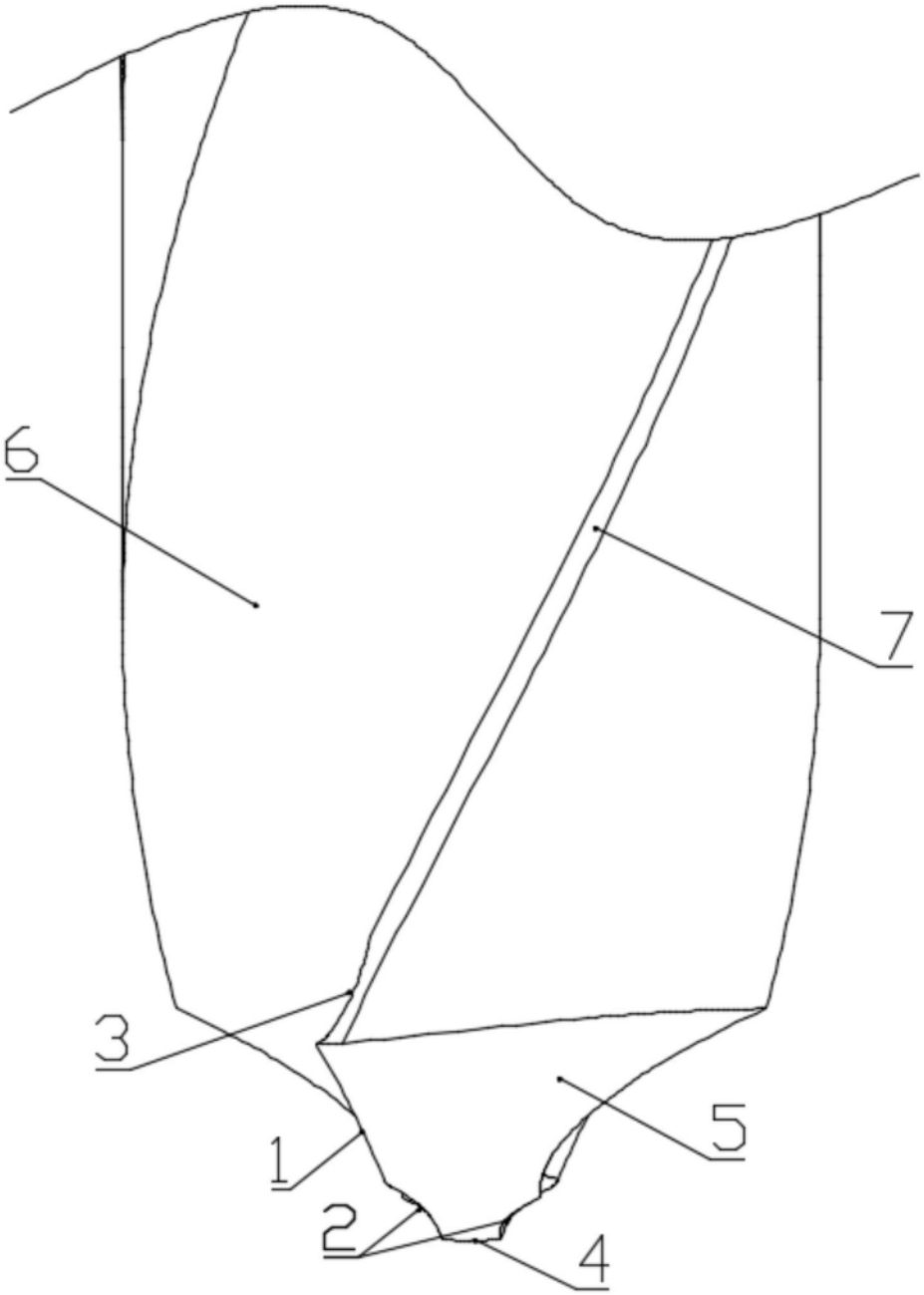


图1

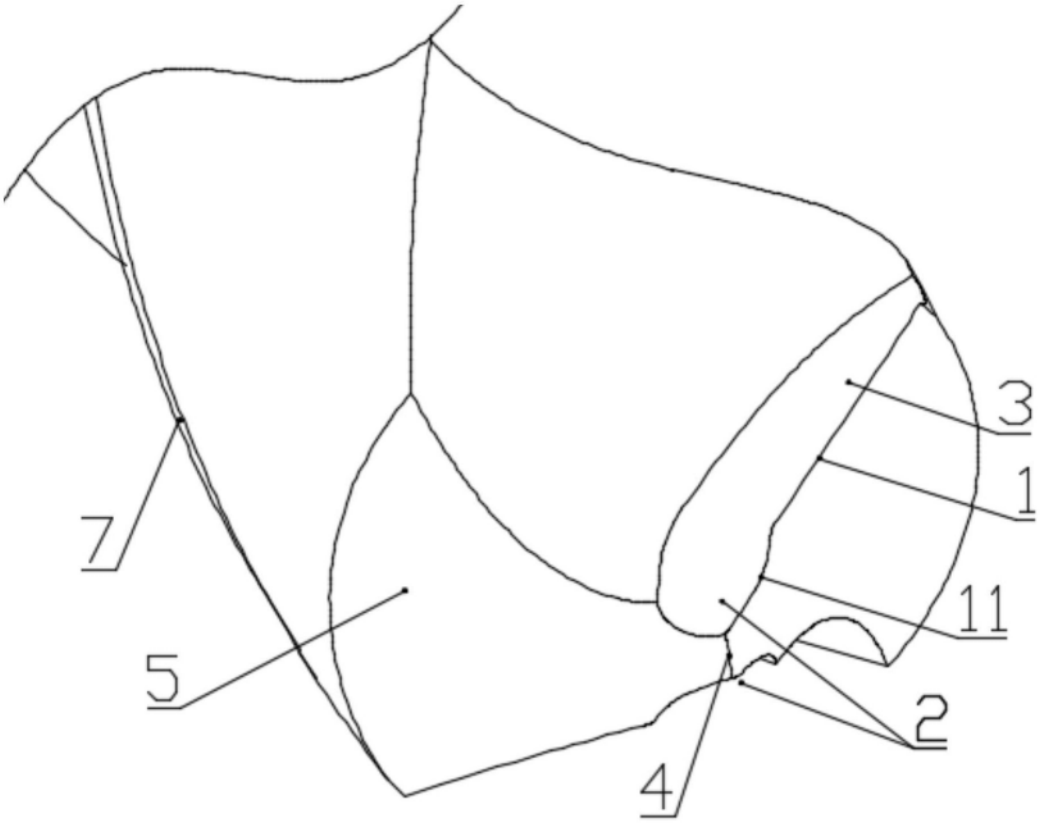


图2

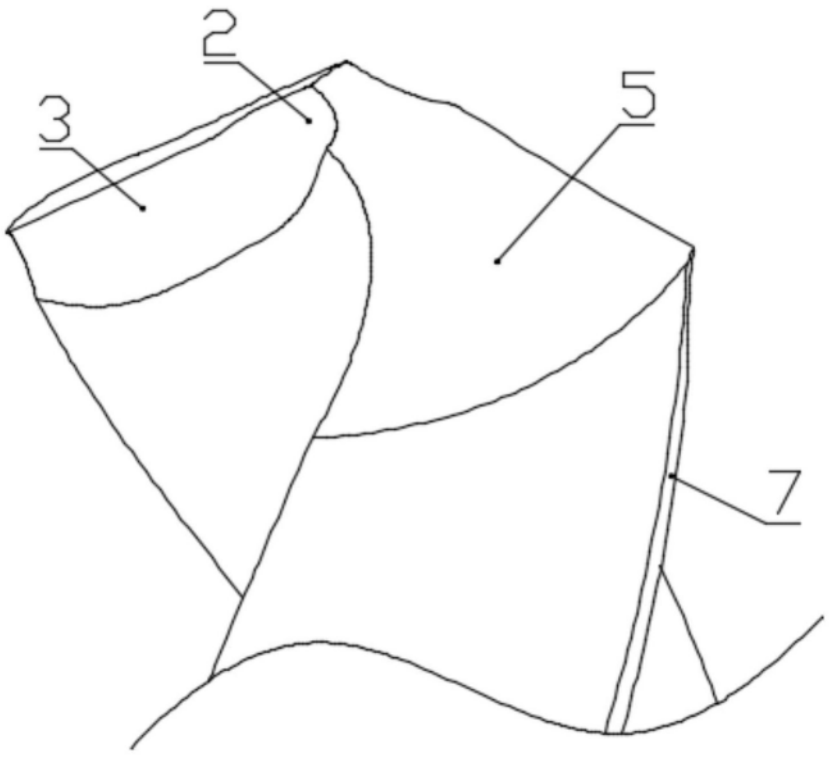


图3

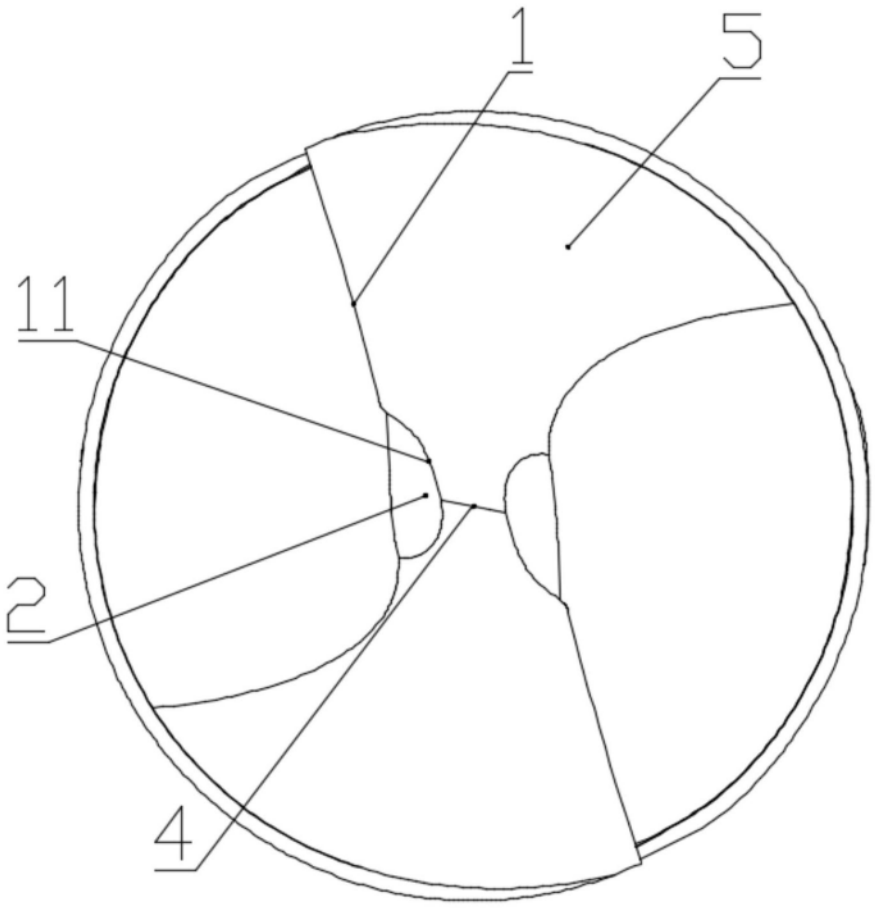


图4

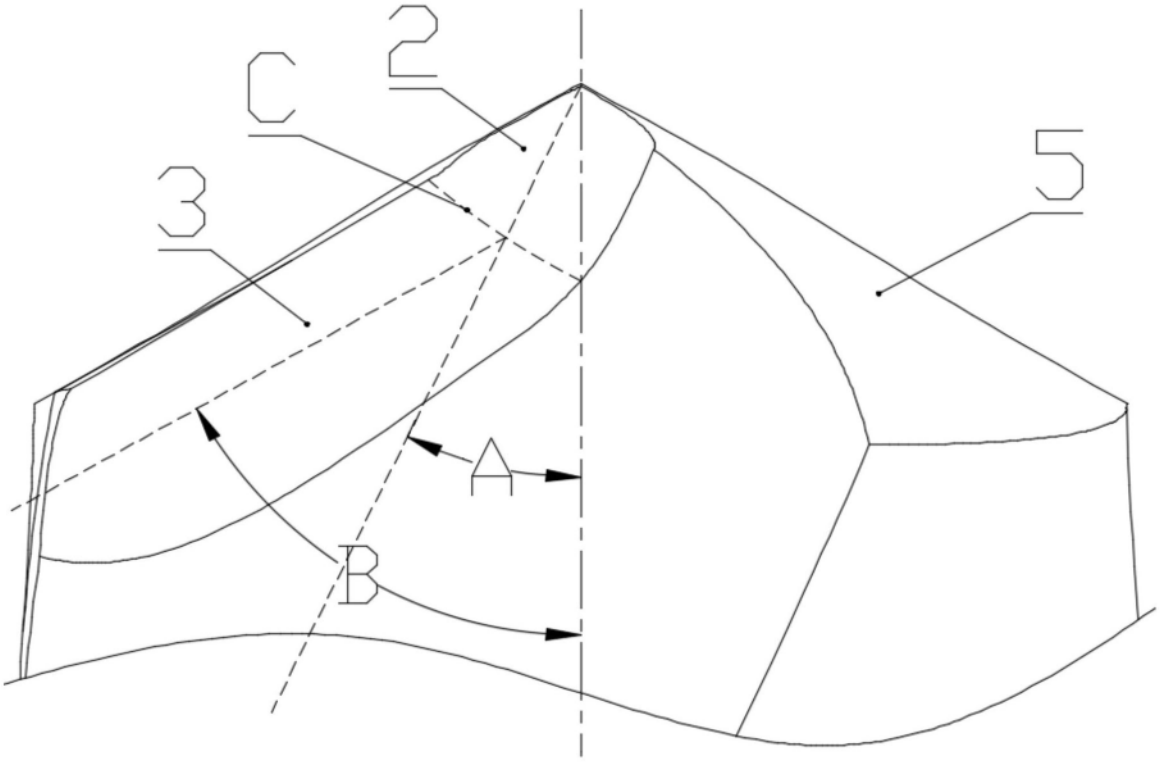


图5

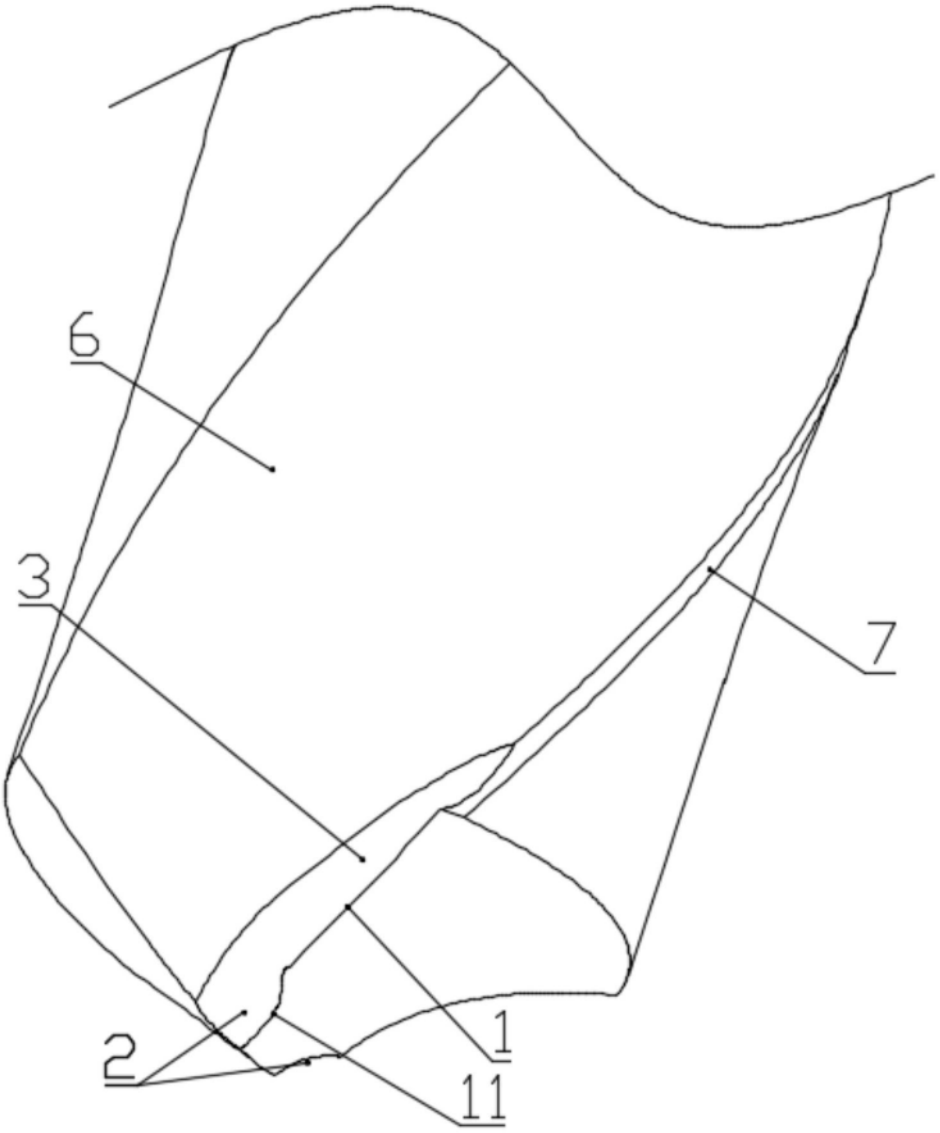


图6

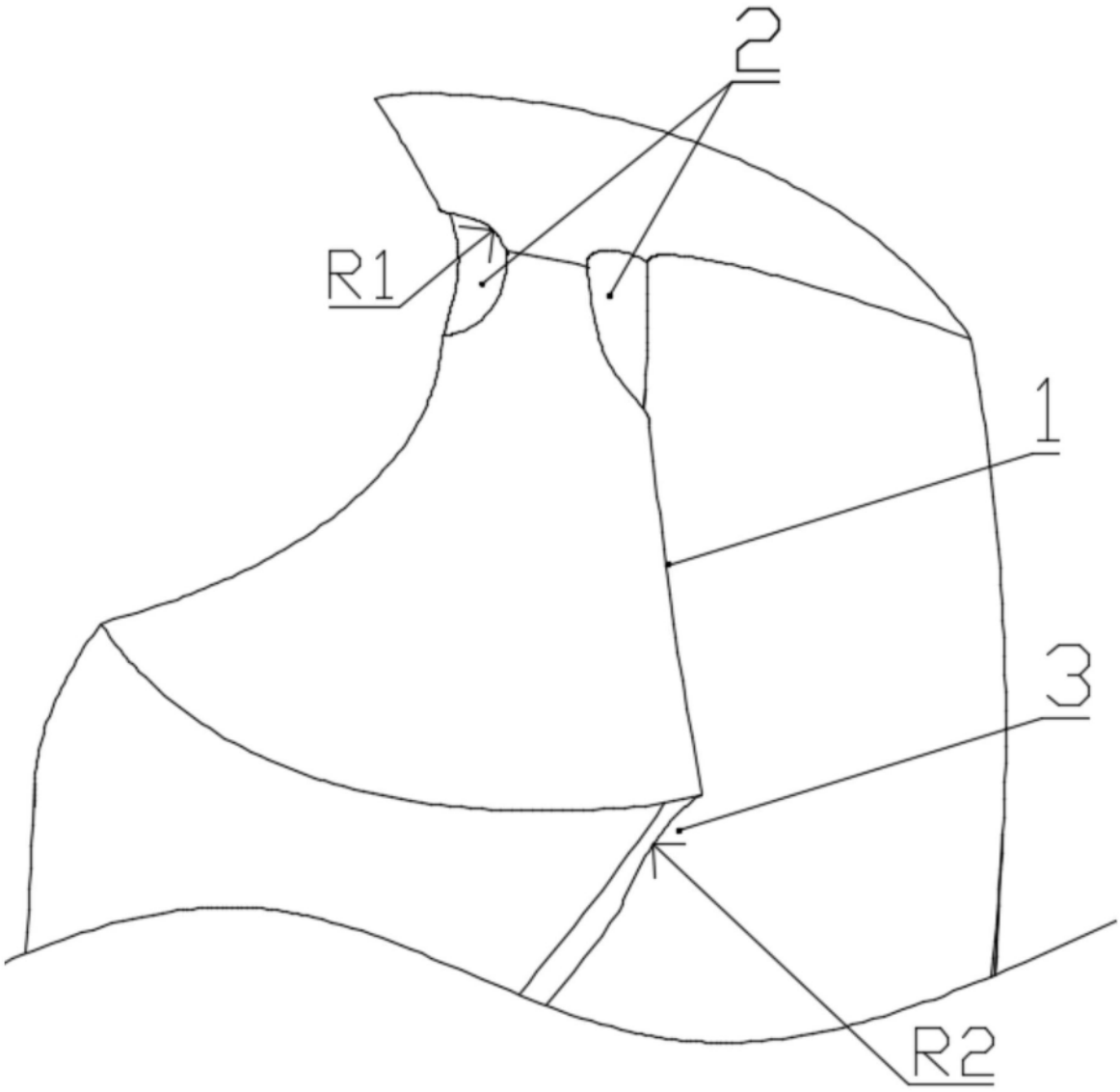


图7