



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102000817 B

(45) 授权公告日 2012. 04. 18

(21) 申请号 201010582746. X

GB 1137053 A, 1968. 12. 18,

(22) 申请日 2010. 12. 10

审查员 纪传龙

(73) 专利权人 湖南飞碟新材料有限责任公司

地址 410007 湖南省长沙市雨花区曙光中路
232 号

(72) 发明人 李正湘 邹峰 裴爱国

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所 43008

代理人 周长清

(51) Int. Cl.

B22F 3/00 (2006. 01)

B22F 5/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101032842 A, 2007. 09. 12,

CN 201913244 U, 2011. 08. 03,

US 1440019 A, 1922. 12. 26,

EP 1841944 A1, 2007. 10. 10,

GB 2348393 A, 2000. 10. 04,

CN 101658888 A, 2010. 03. 03,

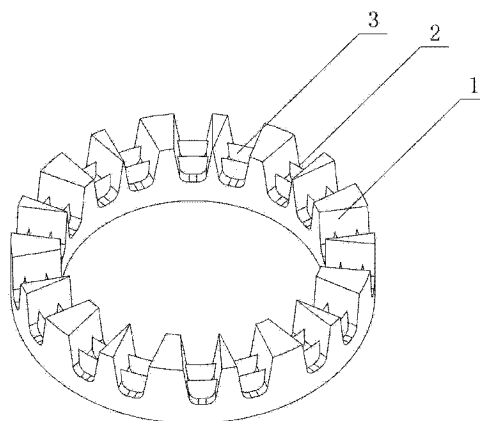
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种钻头加工用模具

(57) 摘要

本发明公开了一种钻头加工用模具,包括锯齿环和一个以上的易磨损材料制成的同心环,所述锯齿环上设有两个以上沿圆周方向依次排列的用来成型钻齿的齿槽,所述锯齿环沿着径向方向依次开设有一个以上的圆环孔,所述同心环插设于同等直径处的圆环孔中。本发明具有结构简单紧凑、加工和制作简单、成本低廉、操作简便、成型效果好等优点。



1. 一种钻头加工用模具,其特征在于:包括锯齿环(1)和一个以上的易磨损材料制成的同心环(2),所述锯齿环(1)上设有两个以上沿圆周方向依次排列的用来成型钻齿(5)的齿槽(7),所述锯齿环(1)沿着径向方向依次开设有一个以上的圆环孔(3),所述同心环(2)插设于同等直径处的圆环孔(3)中。

2. 根据权利要求1所述的钻头加工用模具,其特征在于:所述同心环(2)上位于齿槽(7)开口处一端的厚度大于另一端。

一种钻头加工用模具

技术领域

[0001] 本发明主要涉及到挖掘或钻探设备领域,特指一种适用于挖掘或钻探用钻头的加工用模具。

背景技术

[0002] 传统的挖掘或钻探用钻头一般为两种,一种是工作面呈平面状,另一种是工作面呈钻齿状。为了保证钻头对特硬地层钻进时不打滑、保证时效,并增多与待钻面的接触点,提高效率,一般均是采用钻齿状的钻头。但是,常规的钻齿状钻头为单圈设计,钻齿的工作面很宽大,一来与待钻面的接触面积无法进一步增大,二者并不利于对大块岩面的整体破碎,无法进一步提高钻进效率。有从业者提出多圈钻齿的设计,但是由于其加工也十分困难。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题就在于:针对现有技术存在的技术问题,本发明提供一种结构简单紧凑、加工和制作简单、成本低廉、操作简便、成型效果好的钻头加工用模具。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种钻头加工用模具,其特征在于:包括锯齿环和一个以上的易磨损材料制成的同心环,所述锯齿环上设有两个以上沿圆周方向依次排列的用来成型钻齿的齿槽,所述锯齿环沿着径向方向依次开设有一个以上的圆环孔,所述同心环插设于同等直径处的圆环孔中。

[0006] 作为本发明的进一步改进:

[0007] 所述同心环上位于齿槽开口处一端的厚度大于另一端。

[0008] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0009] 1、本发明的钻头加工用模具,采用组合式结构,分别用不同的材质制备而成,其结构简单紧凑、加工和制作简单、成本低廉、操作简便,能够保证形成多圈钻齿,并通过易磨损的同心环分隔开来,最终在使用过程中自动形成分隔钻齿的凹槽;

[0010] 2、本发明的钻头加工用模具,由于同心环上位于齿槽开口处一端的厚度大于另一端。因此,加工制作的钻头上凹槽呈开口状,且凹槽上位于钻齿顶部的开口端的宽度大于位于钻齿根部的一固定端。这样一方面能够让钻齿始终保持呈楔形,更加有效地破碎岩石;另一方面,大开口型的凹槽易于出屑,岩粒或岩块不易在凹槽中被卡住,即使偶尔卡住也极易随着钻头的振动而脱落,因而不易卡钻。对于复杂地貌,适应性较传统锯齿有了进一步提升。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图;

[0012] 图2是本发明中锯齿环的结构示意图;

[0013] 图 3 是本发明中同心环的结构示意图；

[0014] 图 4 是本发明在具体实例中装配时的结构示意图；

[0015] 图 5 是采用本发明模具加工后的钻头的结构示意图。

[0016] 图例说明：

[0017] 1、锯齿环；2、同心环；3、圆环孔；4、钻头本体；5、钻齿；6、凹槽；7、齿槽。

具体实施方式

[0018] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0019] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，本发明的一种钻头加工用模具，包括锯齿环 1 和一个以上的易磨损材料制成的同心环 2，锯齿环 1 为中空状，并由刚性材料制成。在锯齿环 1 上设有两个以上沿圆周方向依次排列的用来成型钻齿 5 的齿槽 7，锯齿环 1 沿着径向方向依次开设有一个以上的同心布置的圆环孔 3，同心环 2 插设于同等直径处的圆环孔 3 中。在较佳的实施例中，同心环 2 上位于齿槽 7 开口处一端的厚度大于另一端。

[0020] 将合金材料或者金刚石混合材料置于本发明的模具中，在一定加工条件下形成钻头后，脱模取出。这种加工手段为钻头制作的常规手段，在此就不再赘述。参见图 5 所示，采用本发明模具成型的钻头，其包括钻头本体 4，钻头本体 4 的工作面上设有多个由齿槽 7 形成的钻齿 5。这种钻齿 5 的设计，能够保证其对特硬地层钻进时不打滑、而且时效较快。在该钻头上，由于同心环 2 的存在，因此将多个钻齿 5 沿着钻头本体 4 的径向方向依次排列成了两圈以上，通过同心环 2 分隔开来。而在实际使用过程中，由于同心环 2 由易磨损材料制作而成，因此相邻两圈钻齿 5 之间会逐渐形成凹槽 6。这种多圈钻齿 5 的设计能够保证钻头工作时时效较快、寿命较长。通过凹槽 6 的设计，不仅能够保证钻齿 5 在工作时沿钻头本体 4 的径向方向细分，还能够让钻齿 5 沿圆周方向（周向）细分，从而使钻齿 5 与待钻面（例如：岩石）的接触面积变得减小，提高单位钻压。在整个钻进过程中，凹槽 6 可一直保持钻头端面齿槽的形状，通过钻齿 5 的旋转或振动，可以将卡入凹槽 6 内岩面有效地形成体积破碎，令岩块大块崩落。凹槽 6 的设计能使凹槽 6 处的岩石受到震动、剪切、挤压，产生微裂纹，从而自动获得体积破碎，因而能较大幅度提高钻进效率和钻头寿命；同时，还能够令整个钻头与待钻面的接触点增多，对硬、特硬地层不仅能保持高的钻进速率，而且能保持岩芯的完整性，保证成孔质量。

[0021] 由于同心环 2 上位于齿槽 7 开口处一端的厚度大于另一端。因此，本实施例中，凹槽 6 呈开口状，且凹槽 6 上位于钻齿 5 顶部的开口端的宽度大于位于钻齿 5 根部的一固定端（例如为 V 型）。这样一方面能够让钻齿 5 始终保持呈楔形，更加有效地破碎岩石；另一方面，大开口型的凹槽 6 易于出屑，岩粒或岩块不易在凹槽 6 中被卡住，即使偶尔卡住也极易随着钻头的振动而脱落，因而不易卡钻。对于复杂地貌，适应性较传统锯齿有了进一步提升。

[0022] 以上仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，应视为本发明的保护范围。

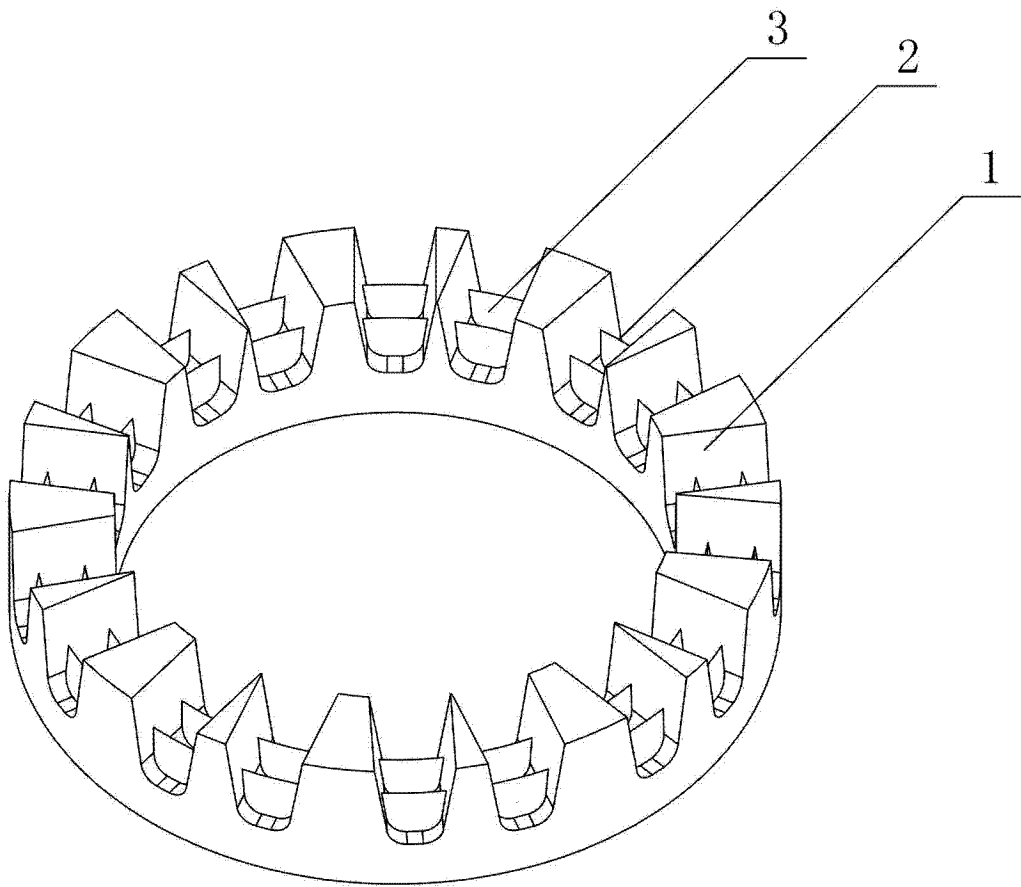


图 1

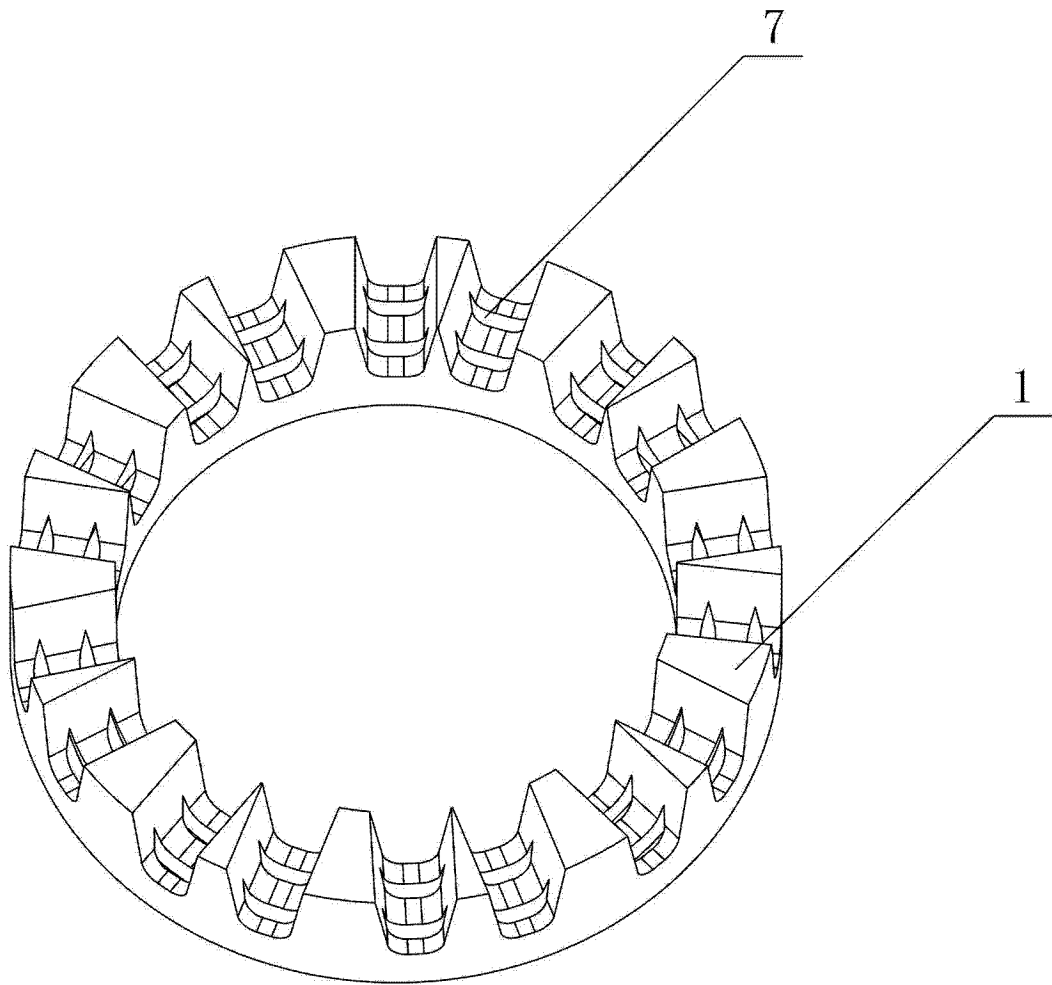


图 2

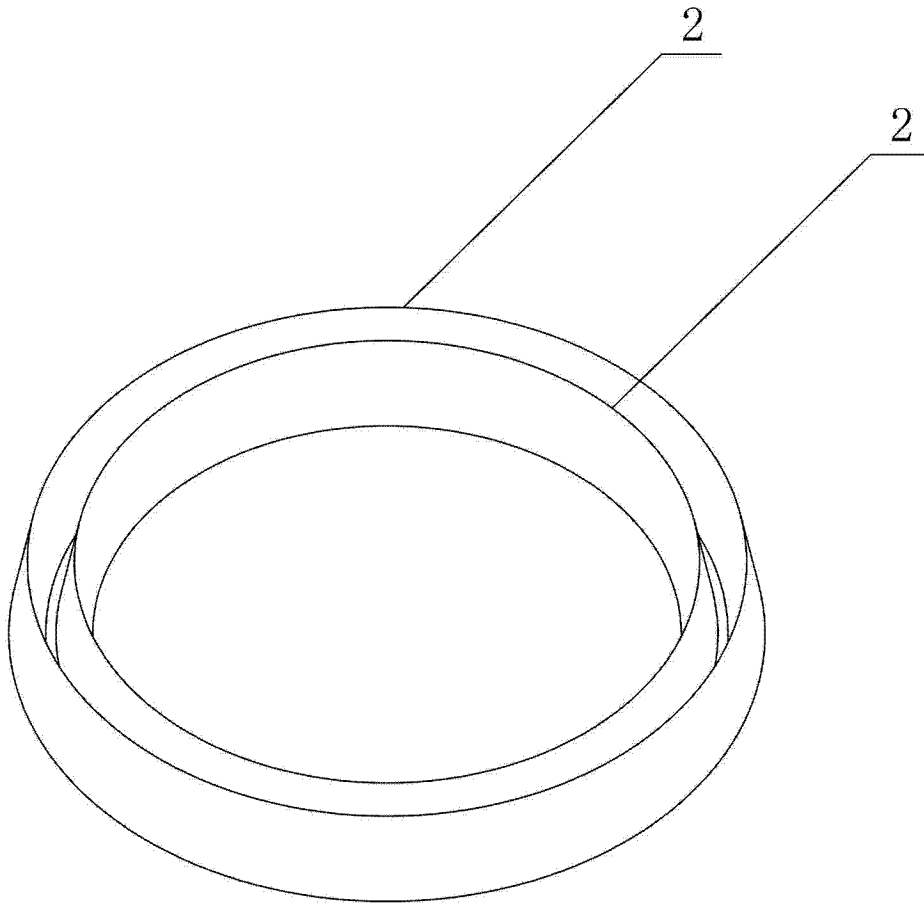


图 3

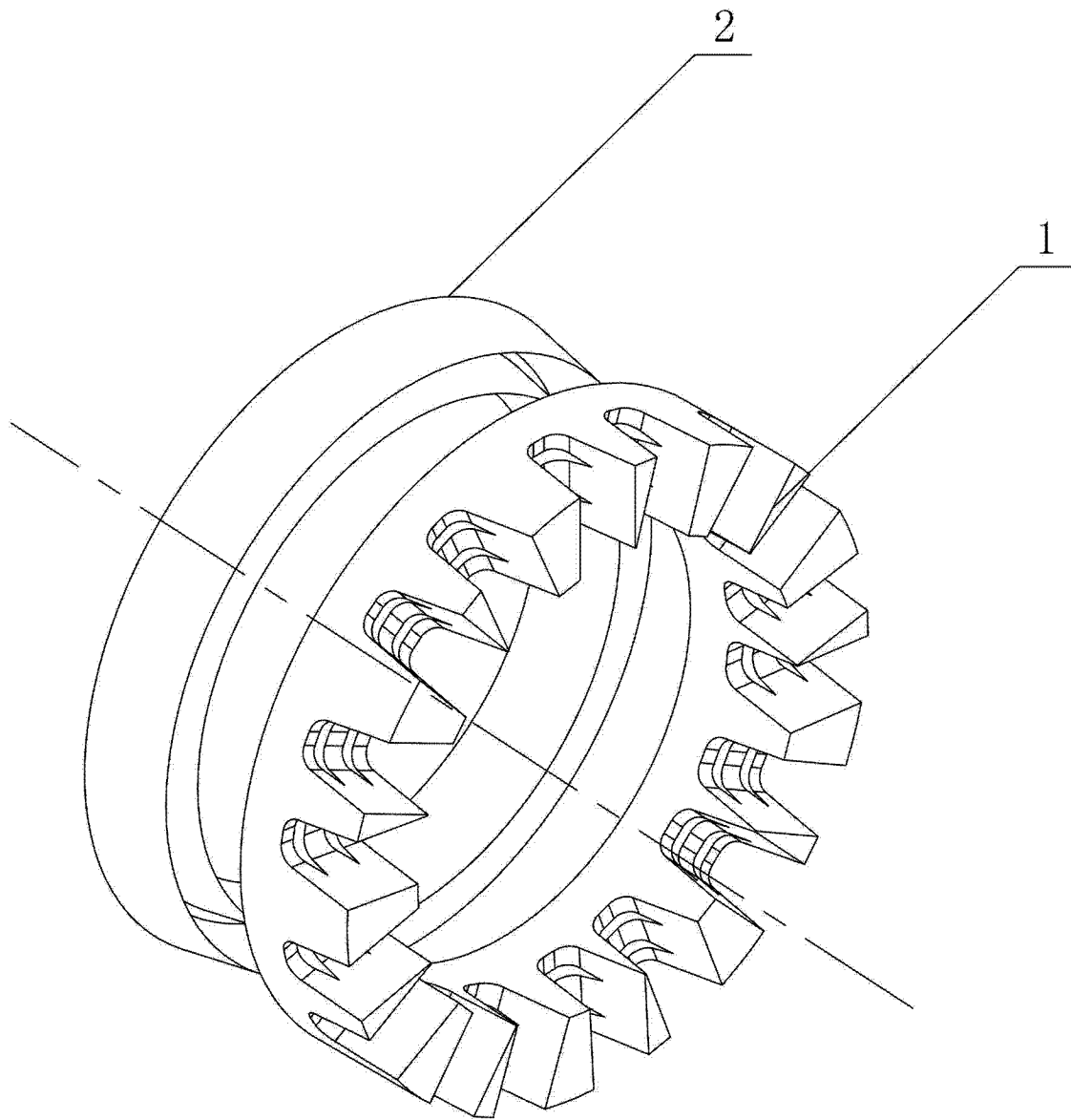


图 4

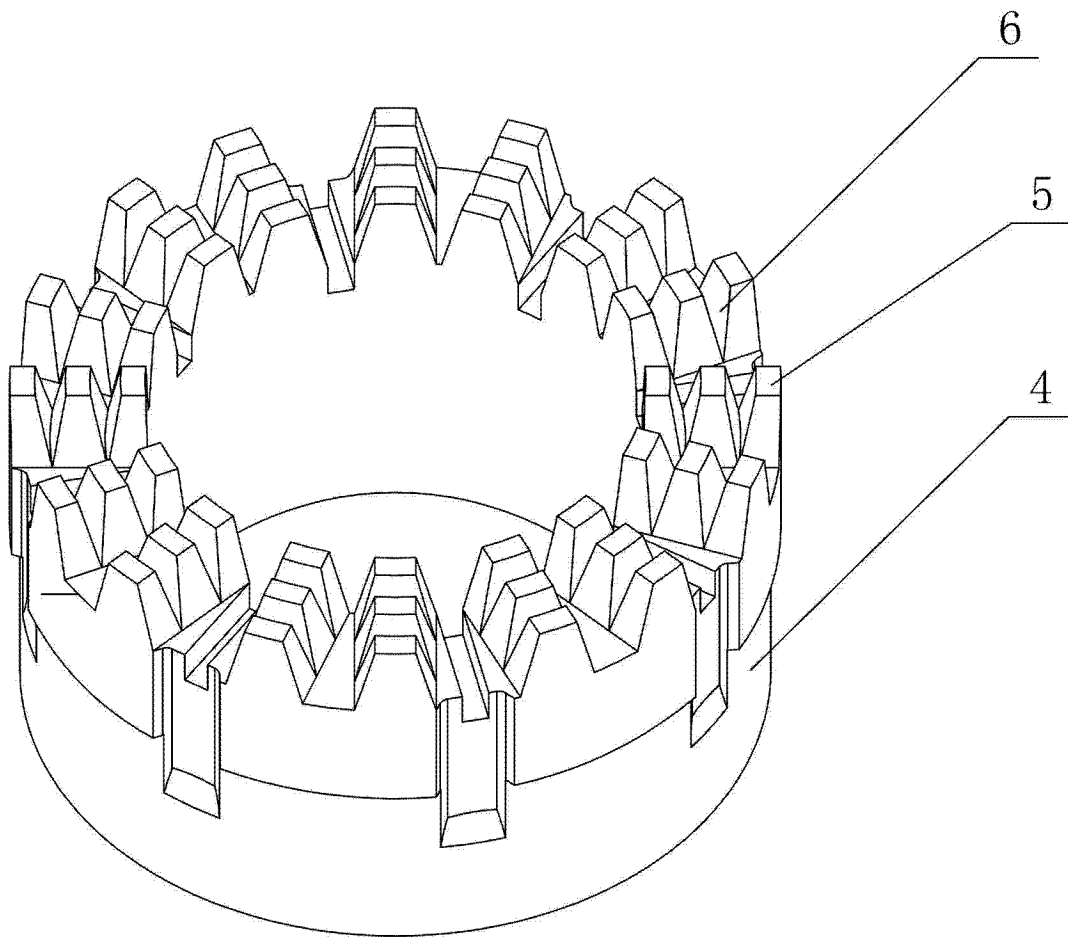


图 5