(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105484672 A
(43)申请公布日 2016.04.13

(21)申请号 201410473076.6

(22)申请日 2014.09.17

(71)申请人 宜昌市五环钻机具有限责任公司
地址 443000 湖北省宜昌市伍家岗工业园

(72)发明人 龚康强 孙超

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所 42103
代理人 成钢

(51)Int.Cl.
E21B 10/36(2006.01)

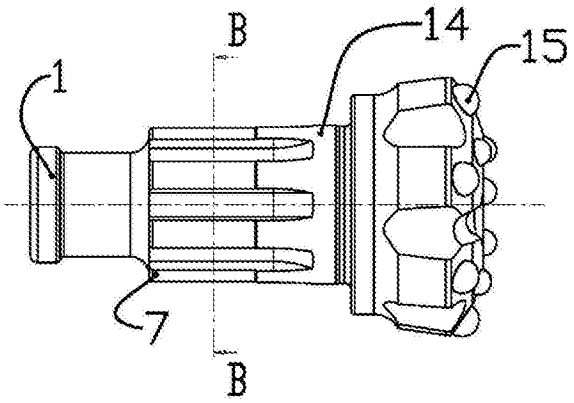
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种新型潜孔钻头

(57)摘要

本发明涉及一种新型潜孔钻头，它包括钢体和合金齿，钢体前端部设有非花键式整体圆柱式冲击台阶，钢体外表中间部位设有多条花键，钻头中部设有一中心气孔，钢体后端设有倾斜气孔，其中中心气孔与倾斜气孔贯通，钢体后端设有与倾斜气孔相接的顶部排粉槽，镶合金齿端圆周上设有多个侧部排粉槽。本发明具有以下技术效果：去塑料尾管式整体圆柱面受力方案大大加强了潜孔钻头冲击端面抗疲劳强度，大大增加潜孔钻头使用寿命，也减少了冲击器因外部因素而产生的停机情况的发生，提高了工作效率。



CN 105484672 A

1. 一种新型潜孔钻头，其特征在于：它包括钢体(14)和合金齿(15)，钢体前端部设有非花键式整体圆柱式冲击台阶(1)，钢体外表中间部位设有多条花键(7)，钻头中部设有一中心气孔(10)，钢体后端设有倾斜气孔(4)，其中中心气孔与倾斜气孔贯通，钢体后端设有与倾斜气孔相接的顶部排粉槽(5)，镶合金齿端圆周上设有多个侧部排粉槽(6)，钻头钢体上的花键用于与冲击器前接头(2)内设有的花键相配合，使得钻头在工作的过程中随冲击器作回转运动，在工作过程中钻头端面(8)与冲击器前接头端面(9)产生相对位移时钻头花键尾部从前接头内部露出形成过气通道(12)，此时，冲击器内部供气P一部分P2通过卡环(4)、钻头花键与前接头配合间隙(11)及过气通道(12)排入孔底，另一部分高压气体P1经由钻头中心气孔、倾斜气孔，顶部排粉槽以及圆周侧部排粉槽排入孔底进行吹渣。

2. 根据权利要求1所述的新型潜孔钻头，其特征在于：所述的多条花键均匀分布在钢体的外表面以及前端部设有非花键式整体圆柱式冲击台阶。

一种新型潜孔钻头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型潜孔钻头，其属于钻头领域。

背景技术

[0002] 随着我国在水电、核电、公路建设、矿山开采、基础施工等方面需求的不断提升，凿岩设备等需求量也越来越大，潜孔钻具正不断向高风压、大风量、高效率方向发展；潜孔冲击器冲击频率与冲击功率整体有了很大的提升。 同时，对与其配套使用的潜孔钻头有着更高质量要求。目前，市场上使用的多是以atlas DHD 系列尾柄潜孔钻头，其采用卡环方式安装在潜孔冲击器内配套使用。其结构特征见图 1：以上潜孔钻头由塑料尾管 1、钢体 2、合金齿 3 三部分组成。塑料尾管 1、合金齿是镶在钢体 2 内的。其有以下弊病：1、钻头冲击端设有塑料尾管，由于尾管装入钻头孔时装配误差无法保证，因此，钻头尾管非正常损坏是钻具使用时较为突出的问题。2、钻头长径比较大，钻头强度差，稳定性不好。3、钻头冲击端设有短而细的花键，端部尖角、棱边多不利于热加工应力分布，工作时疲劳损伤常常产生于冲击端。另一方面，工作时钻头吊挂在卡环上时接触面小，卡环受力大，易损坏。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种新型潜孔钻头，能有效的克服现有以上潜孔钻头缺点。

[0004] 一种新型潜孔钻头，它包括钢体和合金齿，钢体前端部设有非花键式整体圆柱式冲击台阶，钢体外表中间部位设有多条花键，钻头中部设有一中心气孔，钢体后端设有倾斜气孔，其中中心气孔与倾斜气孔贯通，钢体后端设有与倾斜气孔相接的顶部排粉槽，镶合金齿端圆周上设有多个侧部排粉槽，钻头钢体上的花键用于与冲击器前接头，内设有的花键相配合，使得钻头在工作的过程中随冲击器作回转运动，在工作过程中钻头端面与冲击器前接头端面产生相对位移时钻头花键尾部从前接头内部露出形成过气通道，此时，冲击器内部供气 P 一部分 P2 通过卡环、钻头花键与前接头配合间隙及过气通道排入孔底，另一部分高压气体 P1 经由钻头中心气孔、倾斜气孔，顶部排粉槽以及圆周侧部排粉槽排入孔底进行吹渣。

[0005] 上述的多条花键均匀分布在钢铁的外表面。

[0006] 本发明有如下有益效果：

1、结构组成上除去了塑料尾管，只由钢体与合金齿组成。从而减少了故障点，另一方面，除去尾管后的钻头中心气孔可以大大缩小，提高了冲击端强度。

[0007] 2、钻头长径比较小，整体强度与工作时刚性更好，更有利于应力波迅速传导给岩石，破岩效率能有效的提高。

[0008] 3、钻头冲击端无花键圆滑式设计，应力分布更合理，冲击端结构上耐疲劳强度有着很大的提高，其次，与卡环接触面大，卡环受力更合理。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0010] 图 1 为现有技术的结构示意图；

图 2 为本发明的结构示意图；

图 3 为本发明的右示图；

图 4 为图 2 在 C-C 处的剖视图；

图 5 为图 1 在 B-B 处的剖视图；

图 6 为本发明使用的图示 1；

图 7 为本发明使用的图示 2。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明的实施方式做进一步的说明。

[0012] 参见图 2-5，一种新型潜孔钻头，它包括钢体 14 和合金齿 15，钢体前端部设有非花键式整体圆柱式冲击台阶 1，钢体外表中间部位设有多条花键 7，钻头中部设有一中心气孔 10，钢体后端设有倾斜气孔 4，其中中心气孔与倾斜气孔贯通，钢体后端设有与倾斜气孔相接的顶部排粉槽 5，镶合金齿端圆周上设有多个侧部排粉槽 6。

[0013] 参见图 6-7，将钻头 1 通过冲击器上前接头 2 与对开卡环 3 后整体利用前接头 2 与外套管 4 间螺纹 13 连接至冲击器上工作的。钻头钢体上的花键用于与冲击器前接头 2 内设有的花键相配合，使得钻头在工作的过程中随冲击器作回转运动，在工作过程中钻头端面 8 与冲击器前接头端面 9 产生相对位移时钻头花键尾部从前接头内部露出形成过气通道 12，此时，冲击器内部供气 P 一部分 P2 通过卡环 4、钻头花键与前接头配合间隙 11 及过气通道 12 排入孔底，另一部分高压气体 P1 经由钻头中心气孔、倾斜气孔，顶部排粉槽以及圆周侧部排粉槽排入孔底进行吹渣。

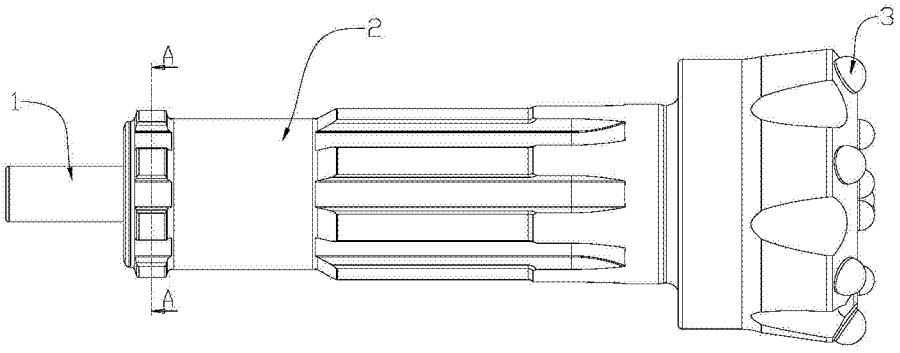


图 1

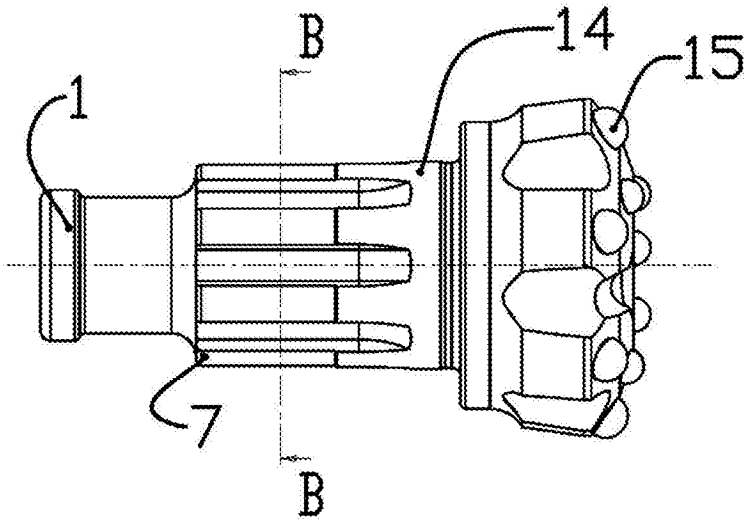


图 2

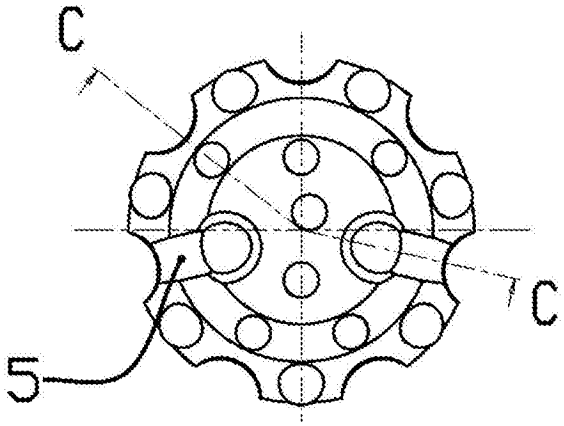


图 3

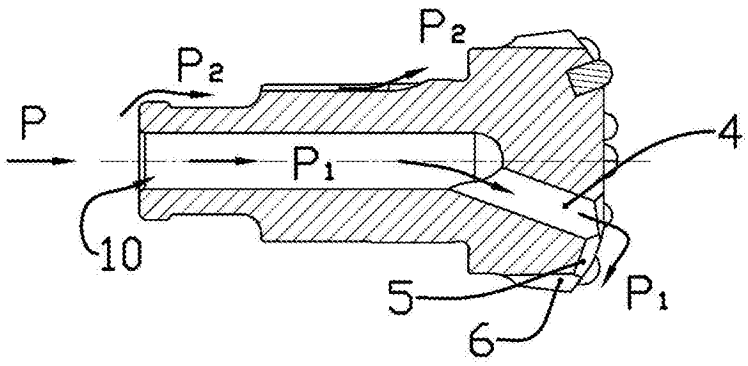


图 4

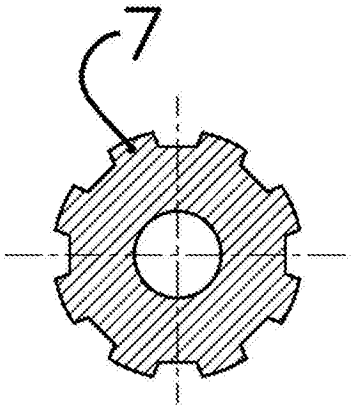


图 5

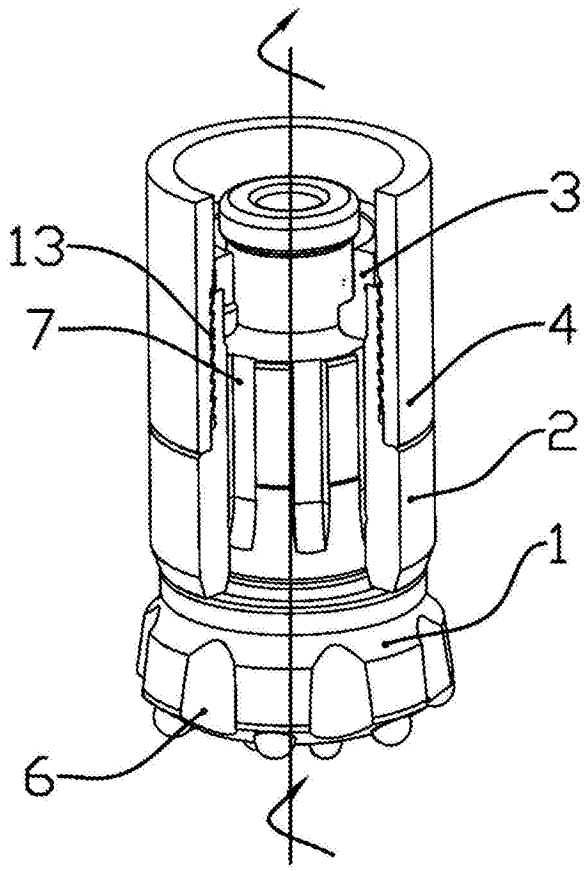


图 6

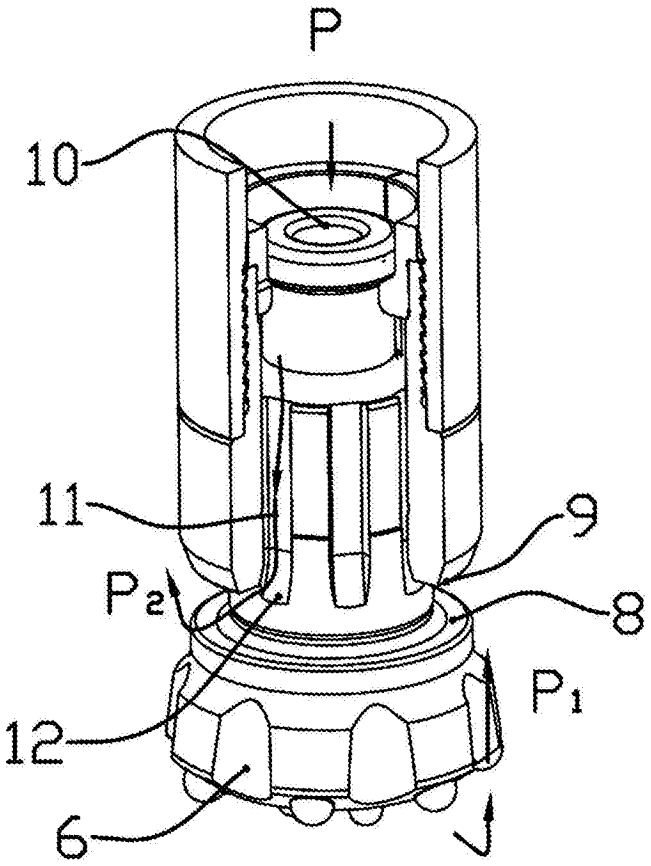


图 7