



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105507818 B

(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201610041213.8

E21B 10/40(2006.01)

(22)申请日 2016.01.22

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 204060518 U, 2014.12.31, 说明书第4-19段、图1-5.

申请公布号 CN 105507818 A

CN 101460695 A, 2009.06.17, 说明书第13页、图1-3.

(43)申请公布日 2016.04.20

CN 203769659 U, 2014.08.13, 说明书第25-31段、附图1-4.

(73)专利权人 贵州中钻机械设备有限公司

CN 205605120 U, 2016.09.28, 权利要求第1-7项.

地址 550001 贵阳市云岩区下威清
路商办楼1单元16层7号

CN 202431200 U, 2012.09.12, 全文.

(72)发明人 陈永强 杨代文

CN 202157751 U, 2012.03.07, 全文.

(74)专利代理机构 贵阳春秋知识产权代理事务

审查员 王慧

所(普通合伙) 52109

代理人 杨云

(51)Int.Cl.

权利要求书1页 说明书2页 附图4页

E21B 10/36(2006.01)

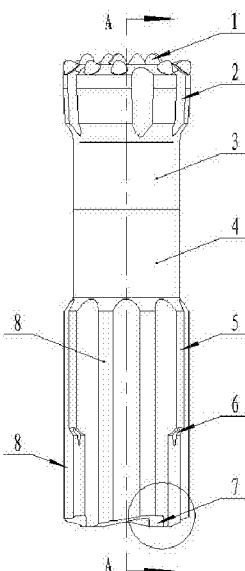
E21B 10/38(2006.01)

(54)发明名称

导向式组合凿岩钻头

(57)摘要

本发明公开了一种导向式组合凿岩钻头，属于凿岩钻头；旨在提供一种钻进效率高、钻孔方向不容易偏离、使用寿命长、成本低，且不易发生卡钻的凿岩钻头。它包括由端面分布有多个合金齿的钻头头部以及表面分布有花键的裤体构成的钻头本体，所述钻头头部的外圆周面上分布有多个排粉槽，该钻头头部的端面有多个与所述裤体的中心孔连通的排水孔；钻头头部(3)通过螺纹与裤体(4)连接。本发明具有钻进效率高、钻孔导向性好、不易磨损、成本低、退钻容易等优点；是一种组合式凿岩钻头。



1. 一种导向式组合凿岩钻头，包括由端面分布有多个合金齿的钻头头部以及表面分布有花键的裤体构成的钻头本体，所述钻头头部的外圆周面上分布有多个排粉槽，该钻头头部的端面有多个与所述裤体的中心孔连通的排水孔；其特征在于：钻头头部(3)通过螺纹与裤体(4)连接，钻头头部(3)的端面分布有将排水孔(11)与排粉槽(2)对应连通的多个端面排粉槽(12)，所述花键是由间隔交替分布的长花键(8)和短花键(5)组合形成的复合式花键，各短花键(5)上有与中心孔(10)连通的排粉孔(6)。

2. 根据权利要求1所述的导向式组合凿岩钻头，其特征在于：裤体(4)的后端面均匀分布有切削齿(7)。

3. 根据权利要求1或2所述的导向式组合凿岩钻头，其特征在于：所述复合式花键的直径小于钻头头部(3)直径。

导向式组合凿岩钻头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种凿岩钻头,尤其涉及一种导向式组合凿岩钻头。

背景技术

[0002] 目前,广泛使用的凿岩钻头多为整体式结构,存在以下缺点:

[0003] 在深孔钻进过程中,由于地质条件复杂(如岩石颗粒尺寸变化大、岩层面破裂程度严重),当钻头头部的合金齿在破碎和切削岩石时,由于岩石结构的复杂和不稳定性,钻孔方向容易发生偏离。

[0004] 另外,钻进过程中会有碎石掉落在钻杆与钻头之间,当钻孔完毕后、回收钻具时,碎石会阻碍钻头退出,造成“卡钎”。

[0005] 第三,合金齿磨损会导致合金齿端面距离钻头头部端面的间隙变小(即容屑空间变小),造成排粉不及时,集聚在合金齿端面与钻头头部端面之间的岩渣会被反复破碎;不仅降低了钻进效率,而且还会加剧合金齿磨损。

[0006] 第四,由于钻头头部与库体为固定连接的整体式结构,因此当合金齿或钻头头部磨损后,即便裤体表面的花键没有磨损也只能将钻头整体报废,导致成本上升。

发明内容

[0007] 针对现有技术中存在的上述缺陷,本发明旨在提供一种钻进效率高、钻孔方向不容易偏离、使用寿命长、成本低,且不易发生卡钻的导向式组合凿岩钻头。

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:它包括由端面分布有多个合金齿的钻头头部以及表面分布有花键的裤体构成的钻头本体,所述钻头头部的外圆周面上分布有多个排粉槽,该钻头头部的端面有多个与所述裤体的中心孔连通的排水孔;钻头头部通过螺纹与裤体连接。

[0009] 钻头头部的端面分布有将排水孔与排粉槽对应连通的多个端面排粉槽;所述花键是由间隔交替分布的长花键和短花键组合形成的复合式花键,各短花键上有与中心孔连通的排粉孔;裤体的后端面均匀分布有切削齿;所述复合式花键的直径小于钻头头部直径。

[0010] 与现有技术比较,本发明由于采用了上述技术方案,在原有结构的基础上增加了连通排水孔与排粉槽的端面排粉槽,即便合金齿磨损而导致容屑空间变小,岩渣也能在高压气体的作用下沿端面排粉槽顺利进入排粉槽而排出,因此可有效避免岩渣在钻头头部堆积而造成合金齿磨损加剧。另外,由于增加了与中心孔连通的排粉孔,因此能够将寄聚集在钻头头部端面的岩渣分流至花键槽排出,使排渣更加顺畅;彻底避免了岩渣被反复破碎而导致钻进效率低、合金齿磨损严重等缺陷、延长了钻头的使用寿命。第三,由于在裤体的后端面均匀设置了多个切削齿,因此能够对掉落在钻杆与钻头之间碎石进行破碎,彻底避免了传统钻头在退钻时容易形成的“卡钎”现象。第四,由于钻头头部与库体采用了螺纹连接的组合式结构,因此当合金齿磨损后只需更换钻头头部即可,大大降低了使用成本。第五,由于分布在库体外圆周面上的花键直径略小于钻头头部直径,因此在钻进过程中可起减小

钻头偏离、到扶正导向的作用。

附图说明

- [0011] 图1是本发明的外形结构示意图；
- [0012] 图2是图1中的A—A剖视图；
- [0013] 图3是图1中的俯视图；
- [0014] 图4是图1中的仰视立体图。
- [0015] 图中：合金齿1、排粉槽2、钻头头部3、裤体4、短花键5、排粉孔6、切削齿7、长花键8、内螺纹9、中心孔10、排水孔11、端面排粉槽12。

具体实施方式

- [0016] 下面结合附图和具体的实施例对本发明作进一步说明：
- [0017] 如图1～4所示：钻头本体由端面分布有合金齿1的钻头头部3通过螺纹与带有内螺纹9的裤体4连接而成；该库体中有与内螺纹9连通的中心孔10、裤体4的表面分布有花键，钻头头部3上有三个与中心孔10连通的排水孔11，该钻头头部的外圆周面上分布有三个排粉槽2。
- [0018] 为了增加容屑空间以及便于排屑，在钻头头部3的端面分布有将排水孔11与排粉槽2对应连通的三个端面排粉槽12。
- [0019] 为了进一步增大排屑量，所述花键采用间隔交替分布的长花键8和短花键5组合形成的复合式花键，各短花键5上有与中心孔10连通的排粉孔6。
- [0020] 为了防止退钻时钻头被碎石卡死，在裤体4的后端面均匀分布有切削齿7。
- [0021] 为了避免钻孔方向发生偏斜，所述复合式花键的直径小于钻头头部1直径(即长花键8和短花键5的直径直径小于钻头头部1直径)。

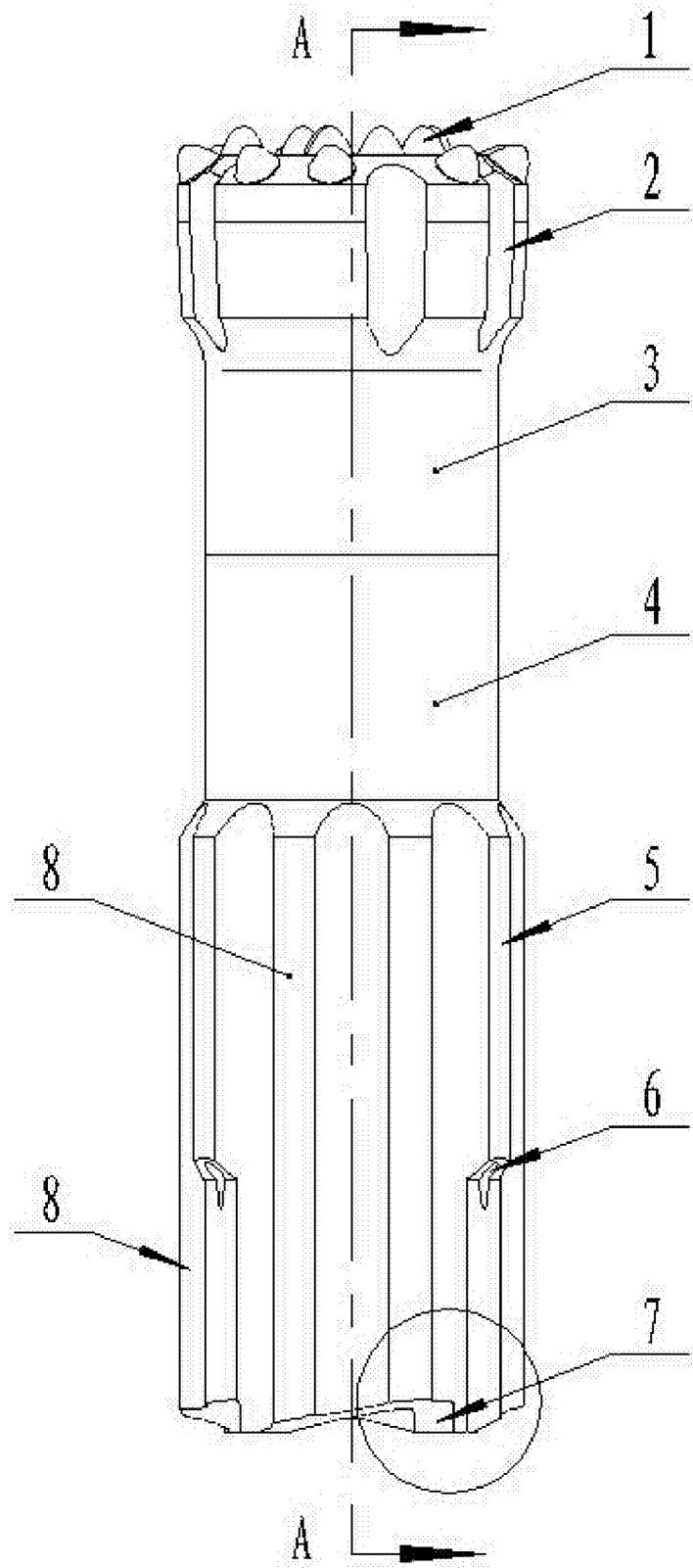


图1

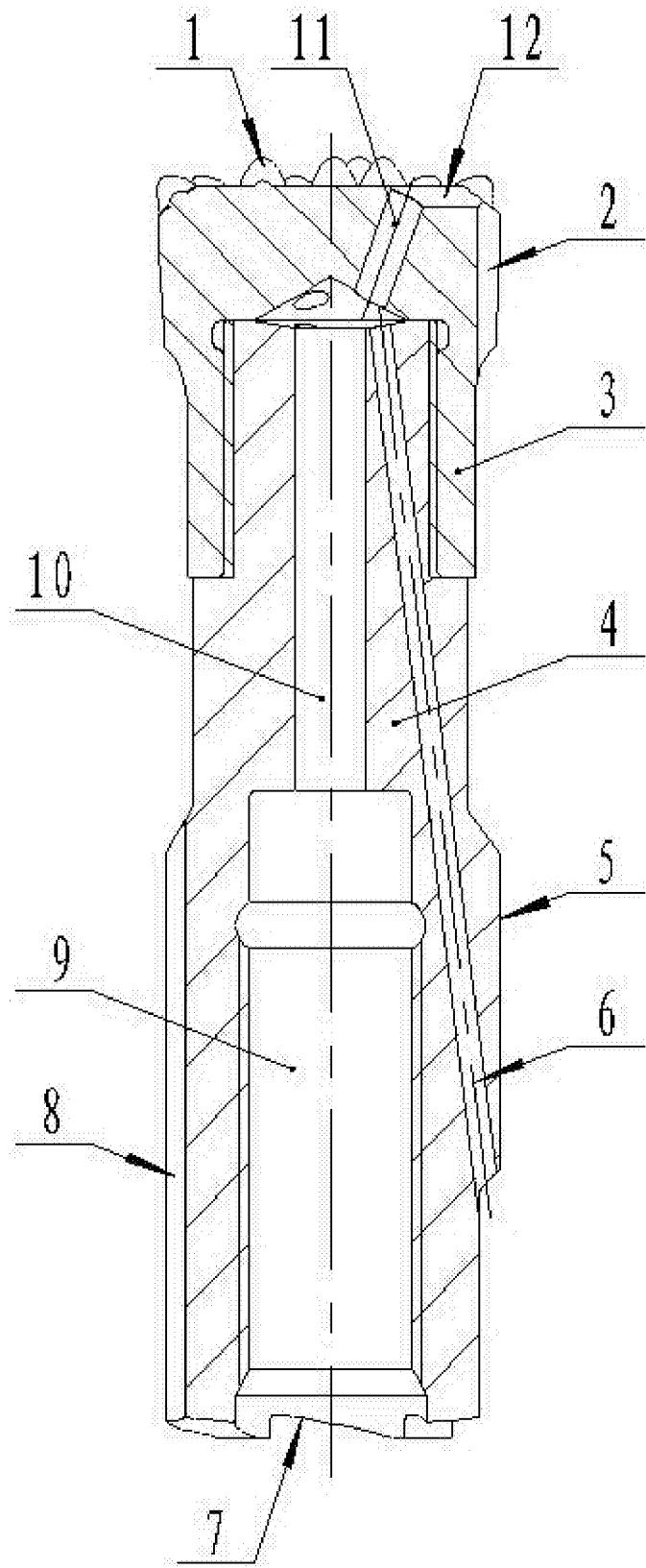


图2

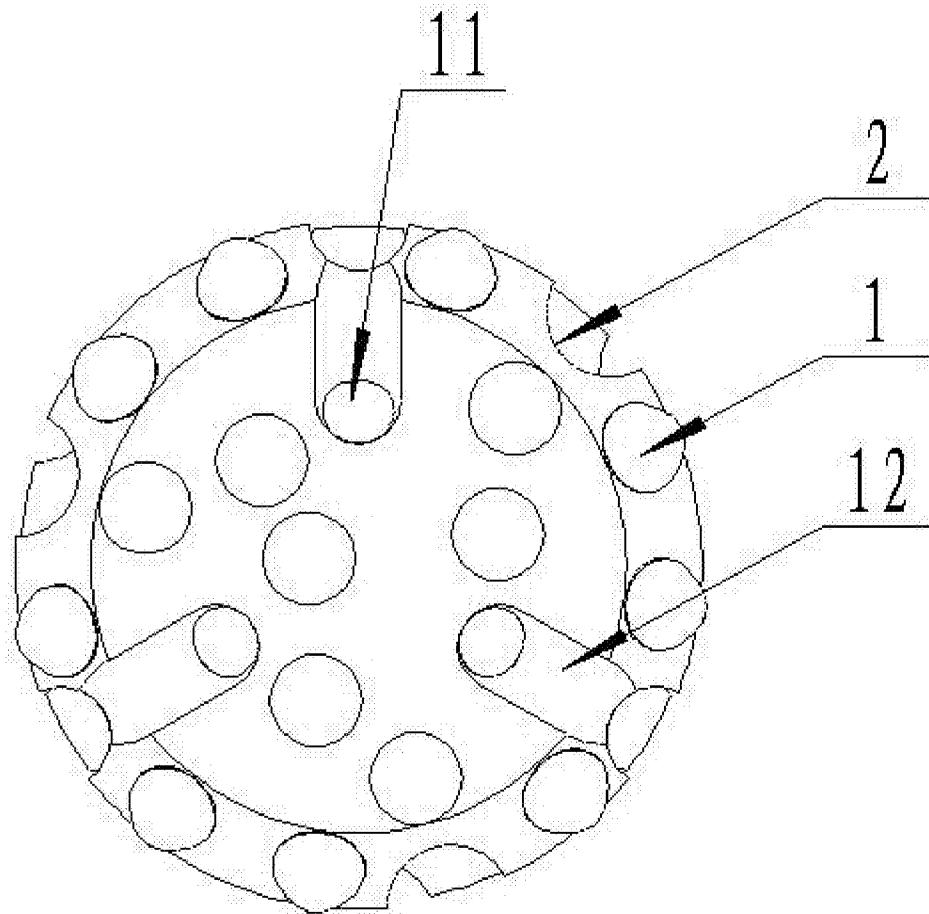


图3

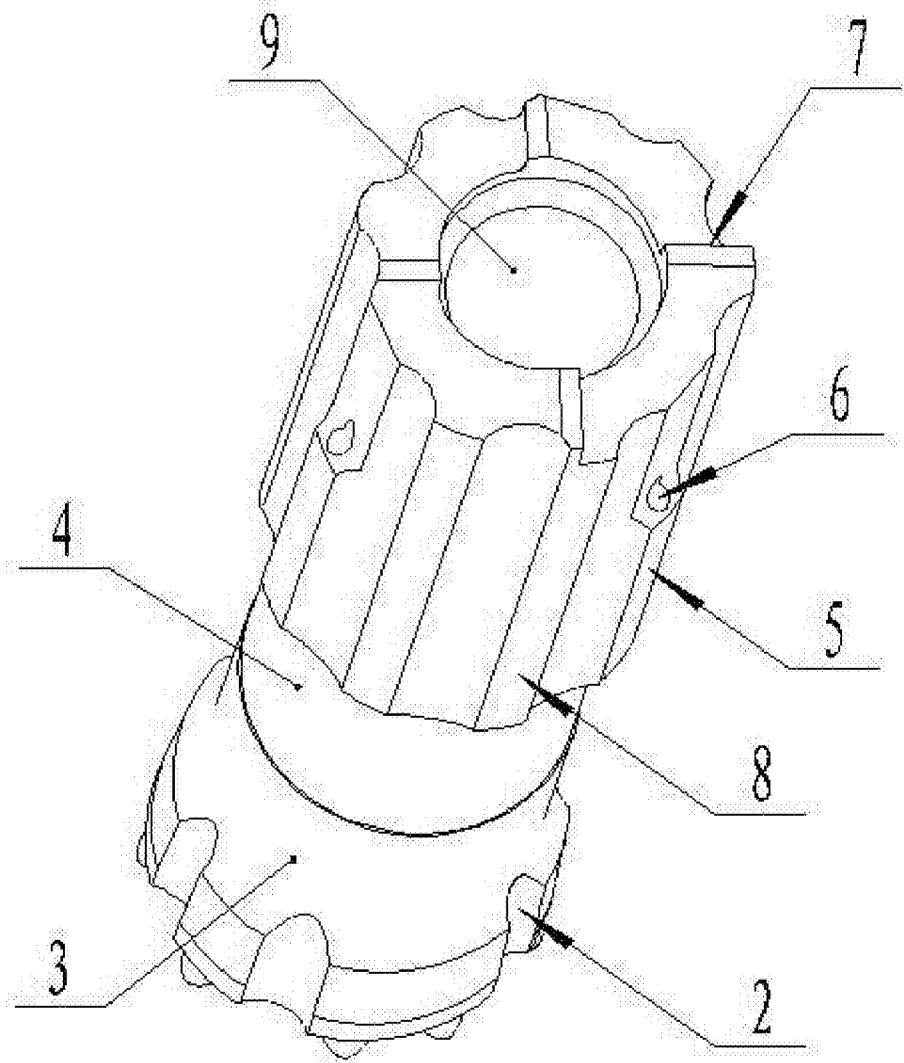


图4