



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206477794 U

(45)授权公告日 2017.09.08

(21)申请号 201621199416.1

(22)申请日 2016.11.07

(73)专利权人 河南省水利勘测有限公司

地址 450000 河南省郑州市黄河路7号

(72)发明人 赵健仓 来光 张志敏 方建峰

杨继东 孙刚 高书杰 王立军

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有

限公司 50219

代理人 刘立春

(51) Int. Cl.

E21B 10/02(2006.01)

E21B 10/60(2006.01)

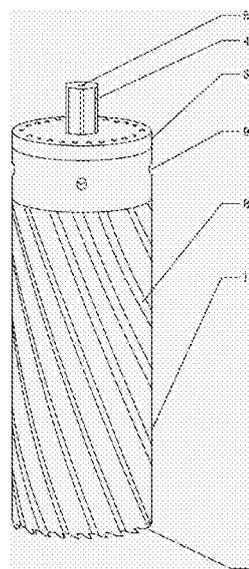
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头

### (57)摘要

本实用新型属于钻机配件领域,具体涉及一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头,解决了目前的空心钻头取芯不方便,特别是破碎岩层所得道的岩层样本芯体取出时都是散碎的,不能直观的观测土层结构的问题,包括钻头本体,所述钻头本体为圆柱形管体,所述钻头本体下端设有若干切削齿,所述钻头本体上端通过螺栓固定连接有顶板,所述顶板为圆形,所述顶板上端中心处固定连接有机头,所述机头竖直设置,所述机头上端开有通孔,所述通孔从上至下依次穿透机头、顶板,所述钻头本体内部上端设有推板。本技术方案结构简单合理、能够方便的取出岩层芯体样本且芯体样本结构完整。



1. 一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头,包括钻头本体,所述钻头本体为圆柱形管体,所述钻头本体下端设有若干切削齿,所述钻头本体上端通过螺栓固定连接有顶板,所述顶板为圆形,所述顶板上端中心处固定连接有卡接头,其特征在于:所述卡接头竖直设置,所述卡接头上端开有通孔,所述通孔从上至下依次穿透卡接头、顶板,所述钻头本体内部上端设有推板。

2. 根据权利要求1所述的一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头,其特征在于:所述推板为圆形且外径等于或小于钻头本体内径。

3. 根据权利要求2所述的一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头,其特征在于:所述推板上端设有卡位凸起,所述卡位凸起嵌于通孔内。

4. 根据权利要求3所述的一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头,其特征在于:所述钻头本体外壁开有若干排渣槽。

5. 根据权利要求4所述的一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头,其特征在于:所述钻头本体外壁上端还开有若干排气孔。

## 一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于钻机配件领域,具体涉及一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头。

### 背景技术

[0002] 断层破碎带是一种特殊的松散岩土体,其抵抗渗流作用的最大能力叫作抗渗强度,其值可用临界比降和破坏比降表示。用临界比降或破坏比降除以考虑多方面因素所选取的安全系数,则可求得允许比降;再将允许比降与渗流水力比降进行比较,其结论即可作为判断是否发生渗透变形的依据,断层破碎带岩土体处于水下,尤其是覆盖层较厚时,原装样采取及现场试验较为困难或不易。

[0003] 为查明断层带的渗漏及其渗透稳定性特征,采用钻孔渗透变形试验器(装置),通过现场钻孔渗透变形试验,求取断层带的渗透破坏比降。

[0004] 每个试验点布置了一对主孔和观测孔,两孔距2m,随孔深由上至下分段进行试验,试段长一般5~10m。通过在主孔试验段压入一定水头序列的高压水流,同时观测主孔和观测孔的流量、水位变化及水的混浊程度等。当压力达到一定高的水头时,岩体中细粒物质被渗透水流带走,发生渗透变形直至岩体结构破坏,此时,主孔试段周围的压力将释放,其压入水流量将突然增大,相应观测孔水位或流量明显增加。从而在相关压力与流量关系曲线上获得拐点,以此来求得该试段发生渗透破坏的破坏比降。

[0005] 主孔、观测孔的钻挖需要使用空心钻头,空心钻头能够带出岩层芯体样本,能够通过芯体样本来观察岩层结构等,但是目前的空心钻头取芯不方便,特别是破碎岩层所得道的岩层样本芯体取出时都是散碎的,不能直观的观测土层结构。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在提供一种结构简单合理、能够方便的取出岩层芯体样本且芯体样本结构完整的断层破碎带岩土体钻孔用钻头。

[0007] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0008] 一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头,包括钻头本体,所述钻头本体为圆柱形管体,所述钻头本体下端设有若干切削齿,所述钻头本体上端通过螺栓固定连接顶板,所述顶板为圆形,所述顶板上端中心处固定连接卡接头,所述卡接头竖直设置,所述卡接头上端开有通孔,所述通孔从上至下依次穿透卡接头、顶板,所述钻头本体内部上端设有推板。

[0009] 采用上述技术方案的实用新型,钻头本体为圆柱形管体,钻头本体下端设置切削齿,钻头本体上端设置顶板,顶板上端面设有卡接头,将卡接头与钻机钻杆连接,切削齿用于挖开岩层,随着掘进深度的延长,岩层会充满钻头本体内,将钻头本体退出钻孔,钻头本体将携带岩层芯体样本一并退出;钻头本体内设有推板、贯穿卡接头和顶板的通孔,将携带岩层芯体样本的钻头本体平放于地面或者工作平台,使用推杆等工具插入通孔内推动推板,将岩层芯体样本推出,得道的芯体样本完整,便于观测。

[0010] 进一步限定,所述推板为圆形且外径等于或小于钻头本体内径。

- [0011] 使推板在推动的过程中滑动更加轻松,取样更加方便。
- [0012] 进一步限定,所述推板上端设有卡位凸起,所述卡位凸起嵌于通孔内。
- [0013] 推板通过卡位凸起卡与通孔内且固定与顶板下端,防止推板脱落。
- [0014] 进一步限定,所述钻头本体外壁开有若干排渣槽。
- [0015] 排渣槽在钻头本体掘进的过程中,为多余的岩层碎渣提供通道,减小掘进阻力。
- [0016] 进一步限定,所述钻头本体外壁上端还开有若干排气孔。
- [0017] 钻头本体是空心的在初始状态下其内部是充满空气的,在掘进过程中岩层逐步填充其内部,会将内部空气压缩,为掘进增加额外的阻力,排气孔能够为内部空气提供通路,内部空气在掘进过程中逐渐排出,有效的减小了内部空气对掘进过程中造成阻力。
- [0018] 本技术方案相比现有技术结构简单合理、能够方便的取出岩层芯体样本且芯体样本结构完整。

### 附图说明

- [0019] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;
- [0020] 图1为本实用新型一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头的结构示意图;
- [0021] 图2为本实用新型一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头的内部结构示意图;
- [0022] 主要元件符号说明如下:
- [0023] 钻头本体1、切削齿2、顶板3、卡接头4、通孔5、推板6、卡位凸起7、排渣槽8、排气孔9。

### 具体实施方式

- [0024] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。
- [0025] 如图1、图2所示,一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头,包括钻头本体1,钻头本体1为圆柱形管体,钻头本体下端设有若干切削齿2,钻头本体上端通过螺栓固定连接顶板3,顶板3为圆形,顶板3上端中心处固定连接卡接头4,卡接头4竖直设置,卡接头4上端开有通孔5,通孔5从上至下依次穿透卡接头4、顶板3,钻头本体内部上端设有推板6。
- [0026] 优选的,推板6为圆形且外径等于或小于钻头本体内径。
- [0027] 优选的,推板6上端设有卡位凸起7,卡位凸起7嵌于通孔5内。
- [0028] 优选的,钻头本体1外壁开有若干排渣槽8。
- [0029] 优选的,钻头本体1外壁上端还开有若干排气孔9。
- [0030] 以上对本实用新型提供的一种断层破碎带岩土体钻孔用钻头进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

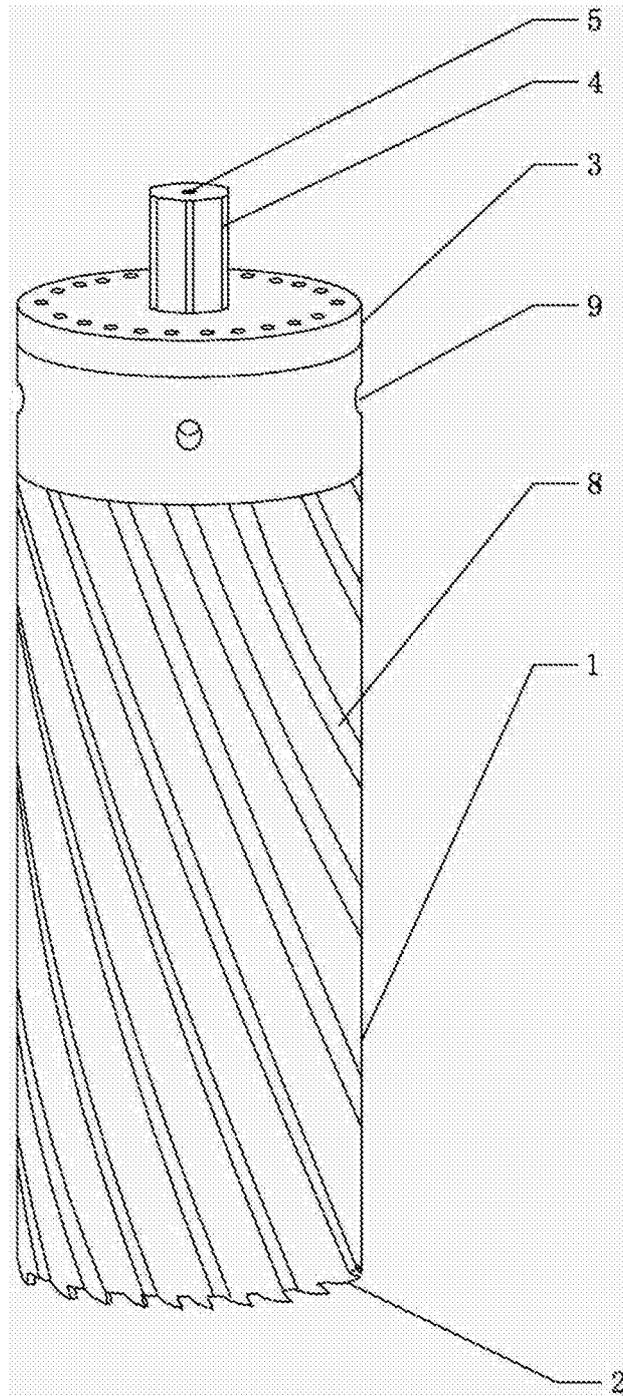


图1

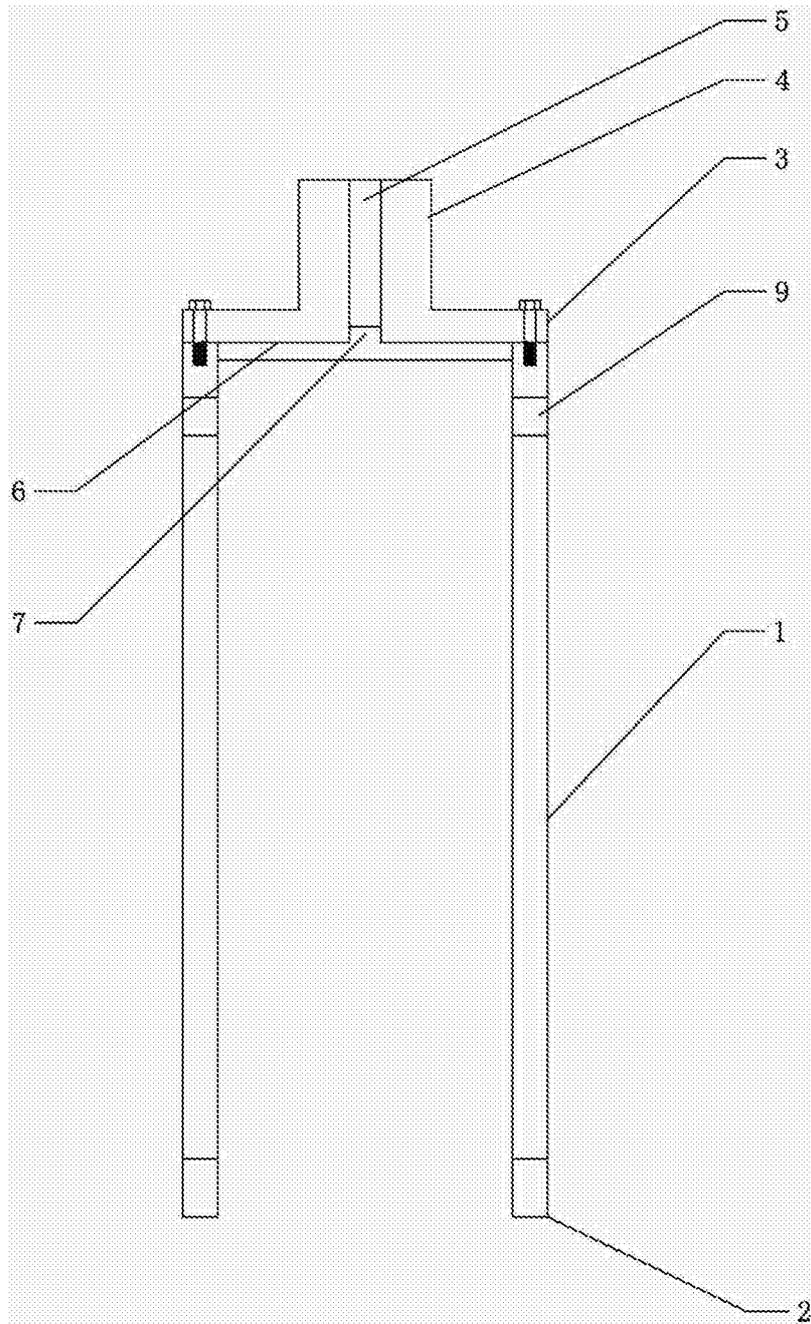


图2