



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103758465 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201410028887. 5

(22) 申请日 2014. 01. 22

(71) 申请人 平顶山天安煤业股份有限公司  
地址 467000 河南省平顶山市矿工路中段  
21 号

申请人 中国矿业大学

(72) 发明人 吕有厂 高峰 代志旭 周福宝  
黄春明 刘春 寇建新 肖翔

(74) 专利代理机构 徐州市淮海专利事务所  
32205

代理人 华德明

(51) Int. Cl.

E21B 17/00 (2006. 01)

E21B 17/042 (2006. 01)

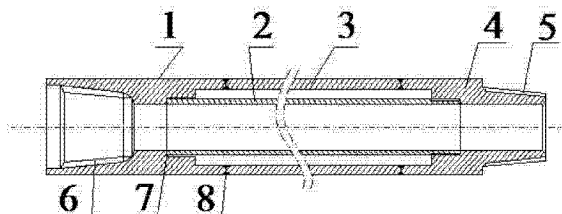
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆

(57) 摘要

一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆,属于通护孔管用钻杆。该钻杆包括公扣接头,母扣接头,杆体和导向管;杆体为圆形,一端与公扣接头相连,另一端与母扣接头相连;导向管为圆形,其外径小于杆体内径。导向管穿过杆体内部,其一端与公扣接头相连,另一端与母扣接头相连;公扣接头内径、母扣接头内径和导向管内径三者相等。该钻的公扣接头内径、母扣接头内径和导向管内径三者相等,当护孔管由钻孔内孔穿过时,不会遇到变径台阶而导致护孔管卡住无法通过。钻杆结构仅由公扣接头、母扣接头、杆体和导向管四部分组成,同轴度高,结构稳定,重量轻,能够使护孔管从钻杆内孔中顺畅穿过,同时也方便现场操作。



1. 一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆,其特征是:该钻杆包括公扣接头,母扣接头,杆体和导向管;杆体为圆形,一端与公扣接头相连,另一端与母扣接头相连;导向管为圆形,其外径小于杆体内径,导向管穿过杆体内部,其一端与公扣接头相连,另一端与母扣接头相连;公扣接头内径、母扣接头内径和导向管内径三者相等。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆,其特征在于:所述在公扣接头和母扣接头与导向管连接处设置有台阶,台阶为圆柱形,其直径大于导向管 $0.1\text{mm}\sim 0.3\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的煤矿用瓦斯抽采孔钻孔用带导向管钻杆,其特征是:公扣接头和母扣接头联接螺纹锥度范围在 $1:10\sim 1:15$ 。

## 一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种通护孔管用钻杆,尤其是一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆。

### 背景技术

[0002] 松软煤层在我国煤矿中所占比例较大,松软煤层钻孔易变形、坍塌是困扰松软煤层瓦斯治理的一大难题。向钻孔中下入瓦斯抽采筛管能够在一定程度上抵抗钻孔变形,钻孔即使坍塌也能为瓦斯涌出提供持续通道,这种方法已被很多矿区采用。由于钻孔本身轨迹是非直线,人工手动向钻孔内推送护孔管容易卡住,难度大,成功率低。中国专利(专利号CN101446178A)公开了一种井下松软突出煤层中风压空气钻进装备及配套工艺,即钻后不退钻杆,护孔管穿过钻杆内孔,然后退钻杆,护孔管顶开钻头内部开关进入钻孔中,当所有钻杆完全退出时,护孔管也就留在了钻孔内。但是煤矿用钻杆内壁不是完全光滑,并且由于连接螺纹锥度的需要,普通钻杆杆体的厚度小于连接螺纹的厚度,这样钻杆杆体与螺纹接头焊接处存在变径台阶,从而造成护孔管在通过该处时容易被卡住,造成护孔失败。因此,采用内孔等直径的钻杆是解决这一问题更好的选择。目前市场上存在的内孔等直径钻杆是采用一根壁厚很大的钻杆直接加工而成,存在钻杆重量大的缺点,不仅给钻机带来很大的工作负荷,也给工人搬运、输送带来了很大的劳动量。因此发明一种结构稳定、操作运输轻便的内孔等直径钻杆能够很好的解决以上难题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是要提供一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆,解决向松软煤层钻孔中送入护孔管难的问题。

[0004] 本发明的目的通过以下方式实现:一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆包括:公扣接头、母扣接头、杆体和导向管;杆体为圆形,一端与公扣接头相连,另一端与母扣接头相连、导向管为圆形,其外径小于杆体内径。导向管穿过杆体内部,其一端与公扣接头相连,另一端与母扣接头相连、公扣接头内径、母扣接头内径和导向管内径三者相等。

[0005] 所述公扣接头和母扣接头与导向管连接处设置有台阶,台阶为圆柱形,其直径大于导向管 $0.1\text{mm}\sim 0.3\text{mm}$ 。

[0006] 所述公扣接头和母扣接头联接螺纹锥度范围在 $1:10\sim 1:15$ 。

[0007] 由于采用了上述方案,本发明具有以下优异效果:

1. 公扣接头内径、母扣接头内径和导向管内径三者相等,不存在变径台阶,当护孔管由钻孔内孔穿过时,不会卡住。

[0008] 2. 本发明导向管仅仅起到导向的作用,不存在传输扭矩和给进的任务,所以直径可以加工的相对很小,这样导向管和杆体之间就有很大的环空间隙,与目前市场上存在的内孔等直径的厚壁钻杆相比,大大减轻了钻杆的重量,减轻了钻机的负荷。方便井下搬运、运输。特别是井下巷道空间内,很多区域无法实现机械运输时,钻杆的搬运仅靠人工完

成,通过本发明,能够实现同类钻杆重量减轻 20% 以上。

[0009] 3. 钻杆结构仅由公扣接头、母扣接头、杆体和导向管四部分组成,同轴度高,结构稳定,通过摩擦焊接连接,抗扭距性能好。

#### 附图说明

[0010] 图 1 为本发明的煤矿井下瓦斯抽采钻孔通护孔管用钻杆剖面结构图。

[0011] 图 2 为本发明的两根钻杆连接剖面结构图。

[0012] 图中,1、母扣接头;2、导向管;3、杆体;4、公扣接头;5、外螺纹;6、内螺纹;7、台阶;8、杆体摩擦焊接点。

[0013] 具体实施方法

下面结合附图对本发明的一个实施例作进一步的描述。

[0014] 实施例 1:一种煤矿井下瓦斯抽采钻孔护孔用钻杆,如附图 1 所示,包括母扣接头 1,导向管 2,杆体 3 和公扣接头 4。杆体 3 为圆形,一端与公扣接头 4 相连,另一端与母扣接头 1 相连。导向管 2 为圆形,其外径小于杆体内径。导向管 2 穿过杆体 3 内部,其一端与公扣接头 4 相连,另一端与母扣接头 1 相连。公扣接头 4 内径、母扣接头 1 内径和导向管 2 内径三者相等。在杆体的中间段有杆体摩擦焊接点 8。

[0015] 如附图 1 所示,所述公扣接头 4 和母扣接头 1 与导向管 2 连接处设置有台阶 7,台阶 7 为圆柱形,其直径为 42.2mm。

[0016] 所述公扣接头为外螺纹接头,母扣接头为内螺纹接头,两者螺纹锥度均为 1:10,公扣接头与杆体直接通过摩擦焊接在一起,母扣接头与杆体也通过摩擦焊接在一起。所述公扣接头和母扣接头钢管材料为 42CrMo,杆体选用钢管材料为 R780,导向管选用钢管材料为普通不锈钢。

[0017] 如施工钻孔孔径为 89mm,则公扣接头外径、母扣接头外径和杆体外径均为 73mm,公扣接头内径、母扣接头内径和导向管内径均为 39mm。导向管壁厚 3mm,

如附图 2 所示,在实际打钻过程中,前一节钻杆的母扣接头与后一节钻杆的公扣接头,依次循环,这样所有钻杆的内径均相等为 39mm,不存在变径台阶,方便护孔管顺利穿过。

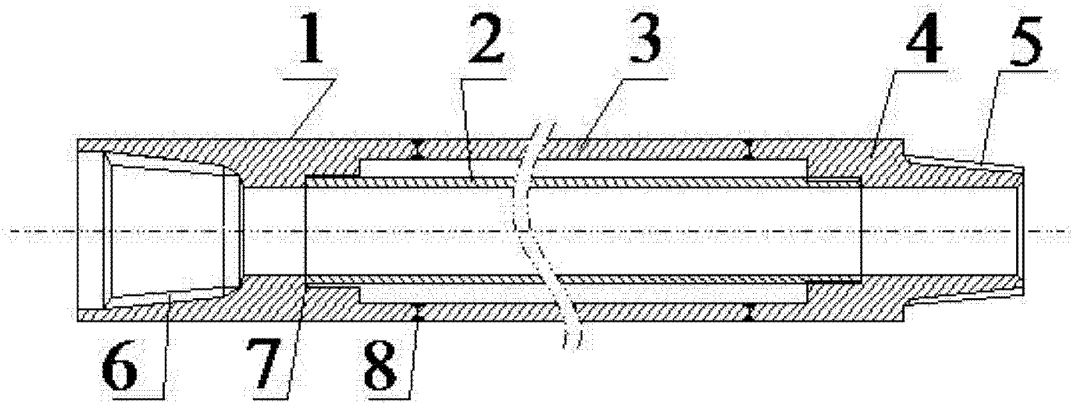


图 1

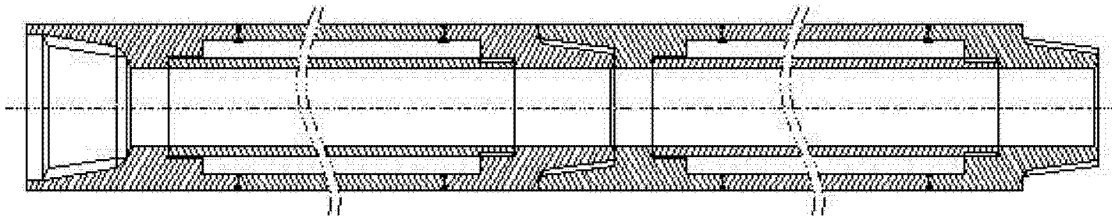


图 2