



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114949961 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210581325.8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2022.05.26

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

(71) 申请人 临沂会宝岭铁矿有限公司

B01D 29/58 (2006.01)

地址 276000 山东省临沂市兰陵县尚岩镇
杨套村

E21F 15/04 (2006.01)

(72) 发明人 史俊文 何恩亮 张纪堂 石帅
孙钦栋 王胜军 石绍飞 徐新海
赫民伟 白继坤 翟利军 李春鹏
马志顺 张玉勇 杜成伟 刘滨滨
孔志鹏 鞠乔 庄宏伟 岳如友
刘永祥

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622
专利代理师 尹全杰

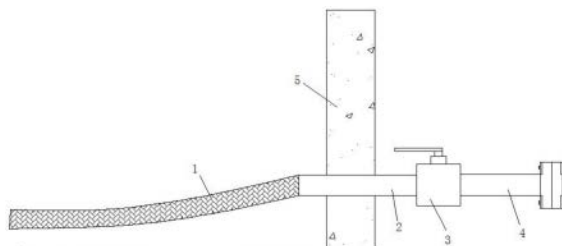
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置

(57) 摘要

本发明公开了一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,该装置包括滤水管,所述滤水管设置于矿房内且与充填挡墙上的预留钢管相连,所述预留钢管位于所述矿房外侧一端设置有滤水管阀门。本申请提供的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,在原有滤水管基础上增设一道钢丝网防护措施,在滤水管下放过程中起到防磨损作用,同时还能起到一定的防砸作用,大大降低了滤水管损坏跑浆的概率。在滤水管阀门外连接防跑浆组件,正常滤水情况下能够起到二次过滤的作用,保证流出的是清水,滤水管损坏跑浆时防跑浆装置能够有效拦截充填料浆,防止出现滤水管跑浆事故,该组件的应用是充填系统上的一项重大突破。



1. 一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,其特征在于,包括:

滤水管,所述滤水管设置于矿房内且与充填挡墙上的预留钢管相连,所述预留钢管位于所述矿房外侧一端设置有滤水管阀门;所述滤水管用于将所述矿房内的充填水过滤后经由所述滤水管阀门引导至所述充填挡墙的外侧;

防跑浆组件,所述防跑浆组件包括连接管以及过滤组件,所述连接管的一端设置有连接部,所述连接部用于与所述滤水管阀门相连;所述过滤组件与所述连接管的另一端相连,以便所述滤水管引导经过所述滤水管阀门进入所述连接管的内的充填水,经过所述过滤组件过滤后被排放至所述充填挡墙的外侧。

2. 根据权利要求1所述的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,其特征在于,所述滤水管包括塑料盲沟管。

3. 根据权利要求2所述的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,其特征在于,所述塑料盲沟管的外侧设置有过滤层,所述过滤层由靠近所述塑料盲沟管至远离所述塑料盲沟管依次包括土工布层、麻布层以及钢丝网层。

4. 根据权利要求1所述的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,其特征在于,所述连接部包括外螺纹段,所述连接部与所述滤水管阀门采用螺纹连接方式相连。

5. 根据权利要求1所述的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,其特征在于,所述过滤组件包括第一法兰盘、过滤网片以及第二法兰盘;所述第一法兰盘与所述连接管固定相连,所述第二法兰盘与所述第一法兰盘通过若干螺栓副相连,所述过滤网片夹持在所述第一法兰盘与所述第二法兰盘之间。

6. 根据权利要求5所述的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,其特征在于,所述过滤网片包括土工布以及钢板网片。

7. 根据权利要求1所述的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,其特征在于,所述连接管为镀锌钢管。

一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山设备技术领域,特别是涉及一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置。

背景技术

[0002] 目前全阶段(向上和向下)组合凿爆采矿法(FCM)采矿法已在矿山中实际应用,FCM采矿法就是应用上向扇形中深孔和下向大直径深孔组合凿爆技术回采全阶段高度矿石的采矿方法。FCM采矿法的优点是减少矿房分段节省采准巷道投资,加快矿房形成速度,提高矿石回收效率,缩短矿房回采时间。

[0003] 采用FCM采矿法施工时,矿房回采结束后在矿房各出矿口施工充填挡墙封闭采空区,同时从矿房顶部下放充填滤水管连接到充填挡墙上,挡墙上提前预留钢管,用以连接充填滤水管,钢管外侧安设滤水管阀门,充填水通过滤水管滤出排到挡墙外侧。

[0004] 在实际应用中,充填滤水管在下放过程中易出现磨损,且采空区受爆破振动影响围岩会出现片帮垮落,垮落的围岩砸到滤水管会导致滤水管损坏,当尾砂充填到滤水管损坏位置时,砂浆会顺着滤水管损坏位置流出,出现跑浆现象,如不及时关闭滤水管阀门,易发生充填安全事故,影响井下文明施工及正常生产。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置。

[0006] 本发明提供了如下方案:

一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,包括:

滤水管,所述滤水管设置于矿房内且与充填挡墙上的预留钢管相连,所述预留钢管位于所述矿房外侧一端设置有滤水管阀门;所述滤水管用于将所述矿房内的充填水过滤后经由所述滤水管阀门引导至所述充填挡墙的外侧;

防跑浆组件,所述防跑浆组件包括连接管以及过滤组件,所述连接管的一端设置有连接部,所述连接部用于与所述滤水管阀门相连;所述过滤组件与所述连接管的另一端相连,以便所述滤水管引导经过所述滤水管阀门进入所述连接管的内的充填水,经过所述过滤组件过滤后被排放至所述充填挡墙的外侧。

[0007] 优选地:所述滤水管包括塑料盲沟管。

[0008] 优选地:所述塑料盲沟管的外侧设置有过滤层,所述过滤层由靠近所述塑料盲沟管至远离所述塑料盲沟管依次包括土工布层、麻布层以及钢丝网层。

[0009] 优选地:所述连接部包括外螺纹段,所述连接部与所述滤水管阀门采用螺纹连接方式相连。

[0010] 优选地:所述过滤组件包括第一法兰盘、过滤网片以及第二法兰盘;所述第一法兰盘与所述连接管固定相连,所述第二法兰盘与所述第一法兰盘通过若干螺栓副相连,所述过滤网片夹持在所述第一法兰盘与所述第二法兰盘之间。

[0011] 优选地:所述过滤网片包括土工布以及钢板网片。

[0012] 优选地:所述连接管为镀锌钢管。

[0013] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:

通过本发明,可以实现一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,在一种实现方式下,该装置可以包括滤水管,所述滤水管设置于矿房内且与充填挡墙上的预留钢管相连,所述预留钢管位于所述矿房外侧一端设置有滤水管阀门;所述滤水管用于将所述矿房内的充填水过滤后经由所述滤水管阀门引导至所述充填挡墙的外侧;防跑浆组件,所述防跑浆组件包括连接管以及过滤组件,所述连接管的一端设置有连接部,所述连接部用于与所述滤水管阀门相连;所述过滤组件与所述连接管的另一端相连,以便所述滤水管引导经过所述滤水管阀门进入所述连接管的内的充填水,经过所述过滤组件过滤后被排放至所述充填挡墙的外侧。本申请提供的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,在原有滤水管基础上增设一道钢丝网防护措施,在滤水管下放过程中起到防磨损作用,同时还能起到一定的防砸作用,大大降低了滤水管损坏跑浆的概率。在滤水管阀门外连接防跑浆组件,正常滤水情况下能够起到二次过滤的作用,保证流出的是清水,滤水管损坏跑浆时防跑浆装置能够有效拦截充填料浆,防止出现滤水管跑浆事故,该组件的应用是充填系统上的一项重大突破。

[0014] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明实施例提供的一种冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置的结构示意图;

图2是本发明实施例提供的滤水管的结构示意图;

图3是本发明实施例提供的防跑浆组件的结构示意图。

[0017] 图中:滤水管1、塑料盲沟管11、土工布层12、麻布层13、钢丝网层14、预留钢管2、滤水管阀门3、防跑浆组件4、连接管41、过滤组件42、第一法兰盘421、第二法兰盘422、土工布423、钢板网片424、充填挡墙5。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

实施例

[0019] 参见图1、图2、图3,为本发明实施例提供的一种冶金矿山大段高充填滤水管防损

坏跑浆装置,如图1、图2、图3所示,该装置可以包括:

滤水管1,所述滤水管1设置于矿房内且与充填挡墙5上的预留钢管2相连,所述预留钢管2位于所述矿房外侧一端设置有滤水管阀门3;所述滤水管1用于将所述矿房内的充填水过滤后经由所述滤水管阀门3引导至所述充填挡墙5的外侧;

防跑浆组件4,所述防跑浆组件4包括连接管41以及过滤组件42,所述连接管41的一端设置有连接部,所述连接部用于与所述滤水管阀门3相连;所述过滤组件42与所述连接管41的另一端相连,以便所述滤水管1引导经过所述滤水管阀门3进入所述连接管41的内的充填水,经过所述过滤组件42过滤后被排放至所述充填挡墙5的外侧。

[0020] 本申请实施例提供的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,在滤水管的阀门上连接了防跑浆组件,该防跑浆组件可以对滤水管内的充填水进行二次过滤,尤其在滤水管发生破损时,可以对进入滤水管内的充填料浆进行过滤,防止出现滤水管跑浆事故。

[0021] 所述滤水管1包括塑料盲沟管11。所述塑料盲沟管11的外侧设置有过滤层,所述过滤层由靠近所述塑料盲沟管至远离所述塑料盲沟管依次包括土工布层12、麻布层13以及钢丝网层14。

[0022] 在实际应用中,矿房回采结束后在各出矿口施工钢筋混凝土充填挡墙封闭采空区,同时从矿房顶部下放充填滤水管连接到充填挡墙上。常用的充填滤水管为塑料盲沟管+土工布+麻布,外侧用14#铁丝绑扎固定,滤水管长度约80m,充填滤水管在下放过程中易出现磨损,且采空区受爆破振动影响围岩会出现片帮垮落,垮落的围岩砸到滤水管会导致滤水管损坏。

[0023] 本申请实施例提供的滤水管在原滤水管外侧加上一层钢丝网,能够防止滤水管在下放过程中出现的磨损情况,同时也能起到一定的防砸作用,大大降低了因滤水管损坏出现跑浆的概率。

[0024] 所述连接部包括外螺纹段,所述连接部与所述滤水管阀门采用螺纹连接方式相连。所述过滤组件42包括第一法兰盘421、过滤网片以及第二法兰盘422;所述第一法兰盘421与所述连接管41固定相连,所述第二法兰盘422与所述第一法兰盘421通过若干螺栓副相连,所述过滤网片夹持在所述第一法兰盘421与所述第二法兰盘422之间。所述过滤网片包括土工布423以及钢板网片424。所述连接管41为镀锌钢管。

[0025] 在滤水管阀门外以螺纹连接的方式安装防跑浆组件正常滤水情况下能够起到二次过滤的作用,保证流出的是清水,滤水管损坏跑浆时防跑浆装置能够有效拦截充填料浆,防止出现滤水管跑浆事故,该组件的应用是充填系统上的一项重大突破。

[0026] 该连接管可以采用DN100镀锌钢管(亦可用其他成分钢管代替、直径不限,与原滤水管直径相对应能够满足正常滤水即可)一头焊接第一法兰盘,第一法兰盘直径与钢管相对应,第一法兰盘之间安设土工布(也可用其他有过滤作用的东西代替)作为过滤装置,土工布外侧设置钢板网片防护。

[0027] 总之,本申请提供的冶金矿山大段高充填滤水管防损坏跑浆装置,在原有滤水管基础上增设一道钢丝网防护措施,在滤水管下放过程中起到防磨损作用,同时还能起到一定的防砸作用,大大降低了滤水管损坏跑浆的概率。在滤水管阀门外连接防跑浆组件,正常滤水情况下能够起到二次过滤的作用,保证流出的是清水,滤水管损坏跑浆时防跑浆装置能够有效拦截充填料浆,防止出现滤水管跑浆事故,该组件的应用是充填系统上的一项重

大突破。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

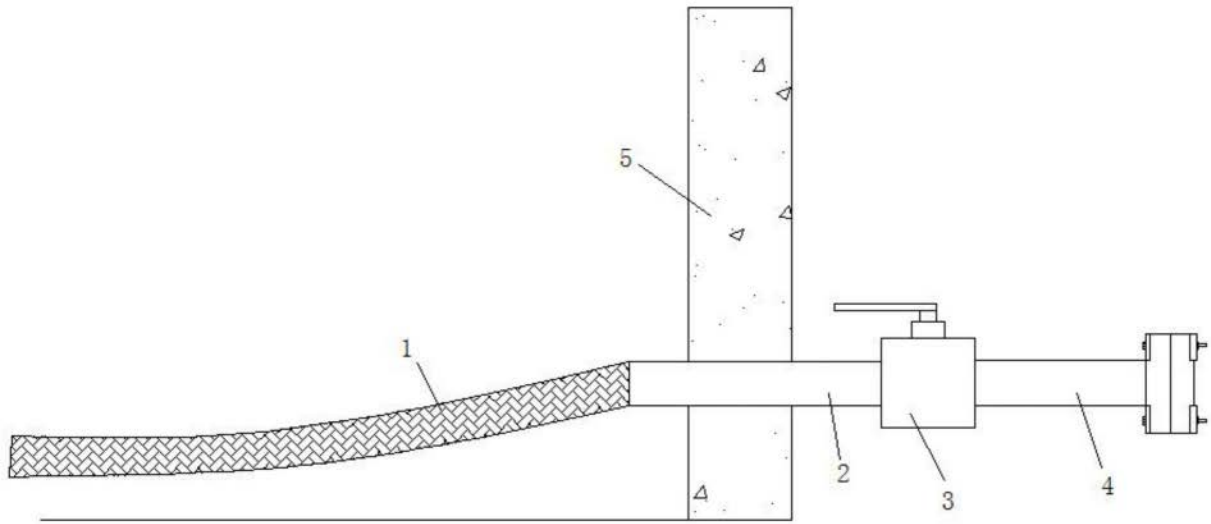


图1

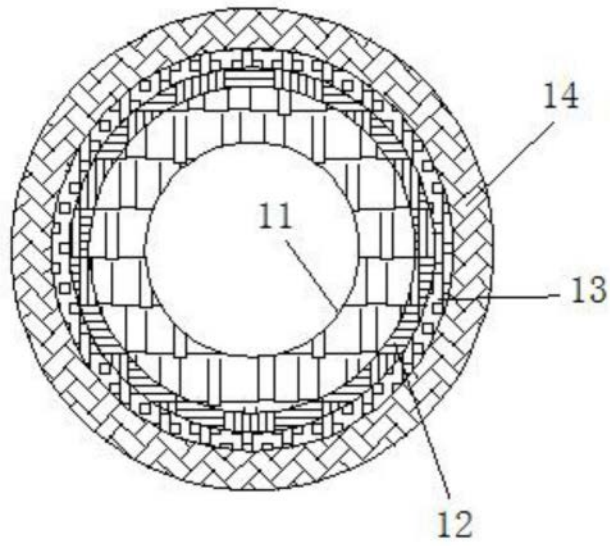


图2

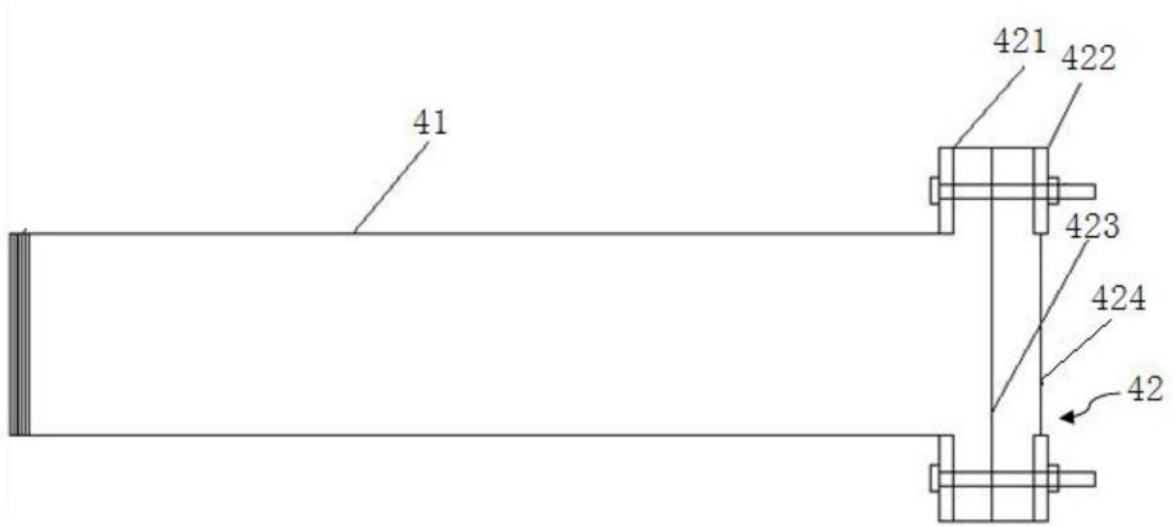


图3