



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217501730 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202221530023.X

(22) 申请日 2022.06.17

(73) 专利权人 锡矿山闪星锑业有限责任公司  
地址 417500 湖南省娄底市冷水江市锡矿  
山街道办事处双木居委会

(72) 发明人 黄小红 李拓

(74) 专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通  
合伙) 43205  
专利代理师 戴伟 宁星耀

(51) Int.Cl.  
E21F 3/00 (2006.01)  
E21F 1/00 (2006.01)

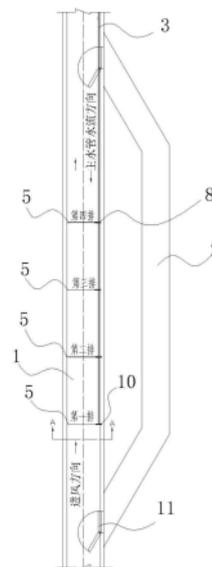
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种矿井总进风巷喷淋降温装置

## (57) 摘要

一种矿井总进风巷喷淋降温装置,包括主水管、支水管,所述主水管与支水管连接,所述主水管沿总进风巷的进风方向设置,所述支水管沿总进风巷的进风方向间隔设置四排,支水管铺设在总进风巷的内侧壁及拱顶内侧,所述支水管上设有若干个喷雾头。本实用新型通过喷淋降温装置降低热空气温度,能提高井下作业人员舒适度与通风效果,具备操作简单、成本低、工作效果明显的优点。



1. 一种矿井总进风巷喷淋降温装置,包括主水管、支水管,所述主水管与支水管连接,其特征在于:所述主水管沿总进风巷的进风方向设置,所述支水管沿总进风巷的进风方向间隔设置四排,支水管铺设在总进风巷的内侧壁及拱顶内侧,所述支水管上设有若干个喷雾头。

2. 根据权利要求1所述的矿井总进风巷喷淋降温装置,其特征在于:所述总进风巷的内侧壁预埋主水管托架和支水管支架,所述主水管托架用于固定主水管,所述支水管支架上设有管夹,支水管通过管夹固定在支水管支架上。

3. 根据权利要求1所述的矿井总进风巷喷淋降温装置,其特征在于:沿总进风巷的进风方向的第一排支水管通过弯头与主水管连接,其他支水管通过三通与主水管连接。

4. 根据权利要求1所述的矿井总进风巷喷淋降温装置,其特征在于:所述总进风巷的一侧设有与其连通的辅助通道。

5. 根据权利要求4所述的矿井总进风巷喷淋降温装置,其特征在于:所述辅助通道的两端与总进风巷之间设有风门。

6. 根据权利要求1所述的矿井总进风巷喷淋降温装置,其特征在于:所述主水管上设有总阀门。

## 一种矿井总进风巷喷淋降温装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及井下矿井通风及降温技术领域,特别是涉及一种矿井总进风巷喷淋降温装置。

### 背景技术

[0002] 随着矿井开采深度的不断增大,矿井高温热害现象越来越显现,夏季地面温度通常在30℃~38℃之间,入井风流温度很高,地下恒温带地下水温度恒定在20℃左右,是优良的天然冷源。如果采用空气制冷机等机械制冷方式将热风流降温,虽然可以达到效果但设备设施投入以及运行费用较高,从而增加通风成本;如果采用井口建筑物或井下专用调热巷道降温,或因为建筑等投入过大、井巷工程投入掘支费用过高或因为降温效果不太理想而达不到降低成本或降温预期。因此,寻求低投入、低运行费用、操作便捷的降温方式显得意义重大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服现有技术存在的上述缺陷,提供一种低投入、低运行费用、操作便捷的喷淋降温装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是:一种矿井总进风巷喷淋降温装置,包括主水管、支水管,所述主水管与支水管连接,所述主水管沿总进风巷的进风方向设置,所述支水管沿总进风巷的进风方向间隔设置四排,支水管铺设在总进风巷的内侧壁及拱顶内侧,所述支水管上设有若干个喷雾头。

[0005] 进一步,所述总进风巷的内侧壁预埋主水管托架和支水管支架,所述主水管托架用于固定主水管,所述支水管支架上设有管夹,支水管通过管夹固定在支水管支架上。

[0006] 进一步,沿总进风巷的进风方向的第一排支水管通过弯头与主水管连接,其他支水管通过三通与主水管连接。

[0007] 进一步,所述总进风巷的一侧设有与其连通的辅助通道。

[0008] 进一步,所述辅助通道的两端与总进风巷之间设有风门。该风门为外开式可自动关合的铁门。

[0009] 进一步,所述主水管上设有总阀门。通过总阀门来控制喷淋装置的开与关。

[0010] 本实用新型通过喷淋降温装置降低热空气温度,能提高井下作业人员舒适度与通风效果,具备操作简单、成本低、工作效果明显的优点。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例的整体布局图;

[0012] 图2为图1中A-A剖面图;

[0013] 图3为支水管固定示意图;

[0014] 图4为主水管固定示意图。

[0015] 图中:1、总进风巷,2、辅助通道,3、主水管,4、主水管托架,5、支水管,6、支水管支架,7、管夹,8、三通,9、喷雾头,10、弯头,11、风门。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0017] 如图1-4所示,本实施例包括主水管3、支水管5,所述主水管3与支水管5连接,所述主水管3沿总进风巷1的进风方向设置,沿总进风巷1的进风方向间隔5米共设置四排支水管5,支水管5铺设在总进风巷1的内侧壁及拱顶内侧,所述支水管5上设有若干个喷雾头9。沿总进风巷1的进风方向的第一排支水管5通过弯头10与主水管3连接,第二、三、四排支水管通过三通8与主水管5连接。通过水泵抽取井下恒温水经主水管3进入支水管5,经喷雾头9喷射降温;主水管3设置总阀门用于控制喷淋装置的开与关。

[0018] 在总进风巷1的内壁及拱顶内预埋主水管托架4和支水管支架6,支水管支架6上设有管夹7,主水管3平铺在主水管托架4上;支水管5通过支水管支架6和管夹7固定;支水管支架6每排布置7组。

[0019] 喷雾头9间隔焊接在支水管5上,每排支水管5上设置27个喷雾头9。

[0020] 总进风巷1一侧设置的辅助通道2用作人行,辅助通道2两端设有风门11。风门11为外开式可自动关合的铁门。

[0021] 本实施例中,井下恒温水源可以来自井下集中收水池,为井下干净的循环水。

[0022] 本实施例中,主水管3为DN50,支水管5为DN25。

[0023] 本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种修改和变型,倘若这些修改和变型在本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则这些修改和变型也在本实用新型的保护范围之内。

[0024] 说明书中未详细描述的内容为本领域技术人员公知的现有技术。

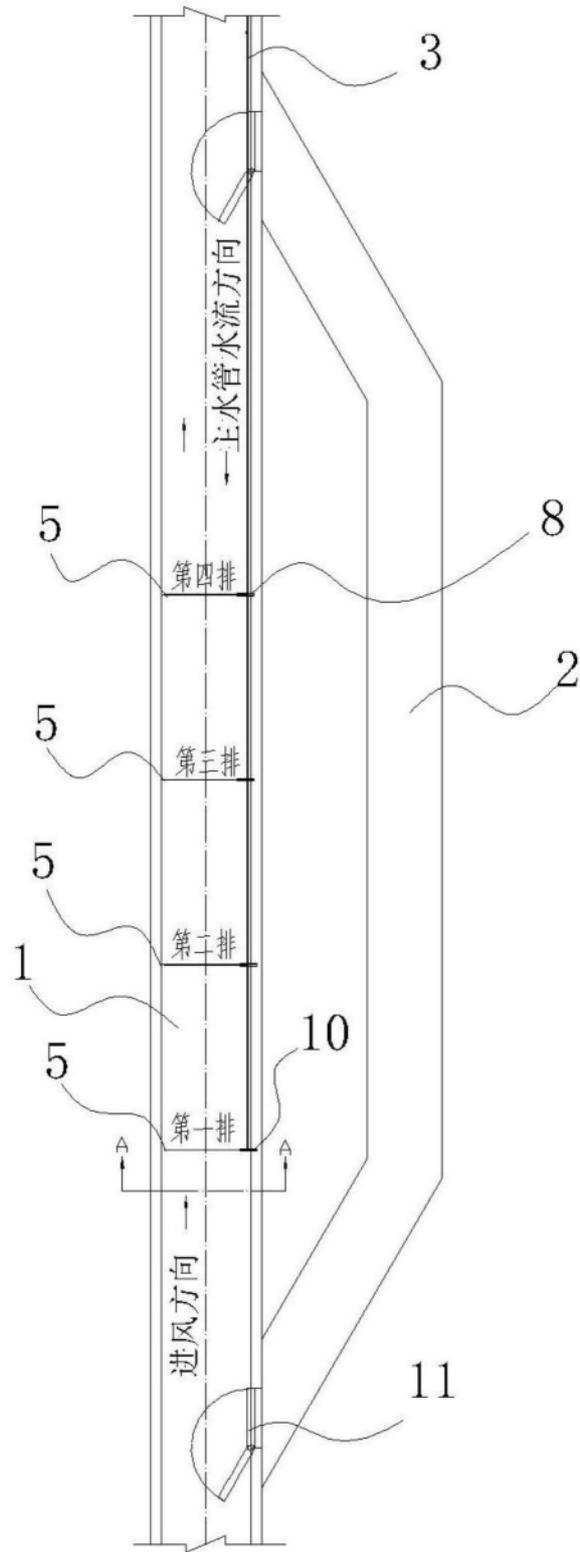


图1

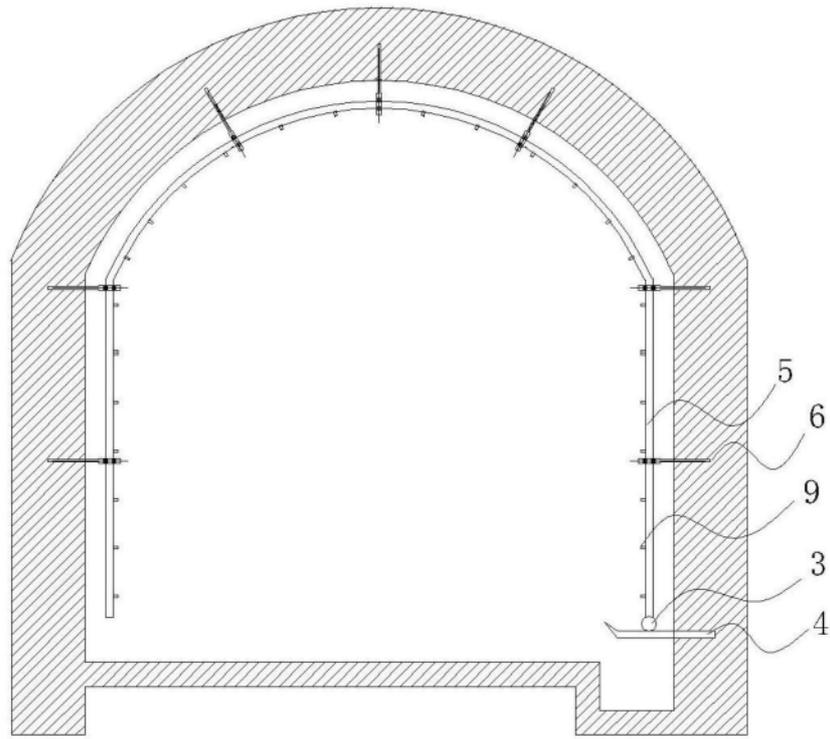


图2

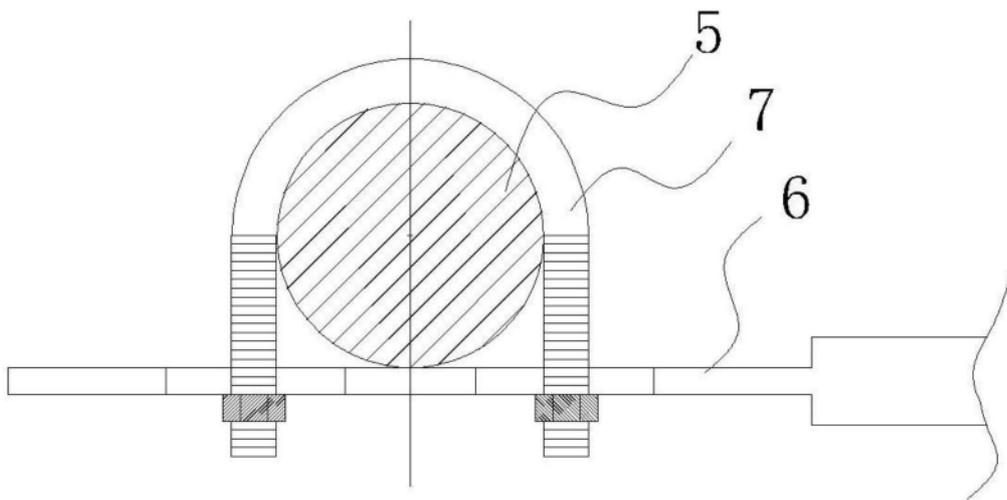


图3

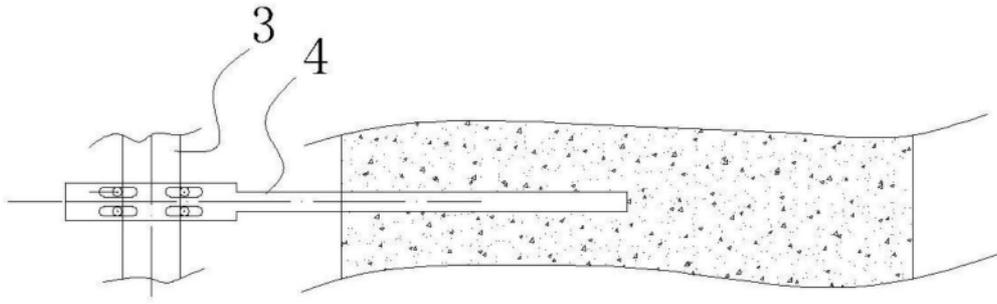


图4