



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113006866 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110457028.8

(22) 申请日 2021.04.27

(71) 申请人 刘雪

地址 744100 甘肃省平凉市华亭市西华镇  
上亭社区莲湖路109号

(72) 发明人 刘雪 高智慧 陈卫东 吴永斌

(51) Int. Cl.

E21F 16/00 (2006.01)

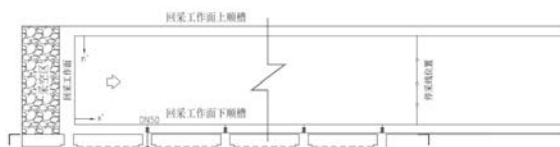
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 发明名称

一种仰采工作面泄水结构及其施工方法

### (57) 摘要

本发明涉及采矿技术领域,公开了一种仰采工作面泄水结构,包括均匀设置在工作面下顺槽上垂直于下沿帮位置的若干排水巷,相邻排水巷之间通过泄水钻孔连通;还公开了其施工方法,包括如下步骤:在工作面下顺槽垂直下沿帮每隔15米布置一条排水巷,两排水巷间的水平长度为5米,两排水巷间通过泄水钻孔连通,泄水钻向外坡度-4‰,工作面及下顺槽的流水自然流至最底侧的排水巷内,再通过泄水钻孔、其中一个排水巷中预先安装的水泵及巷道内敷设的排水管路将排水巷中积水外排。本发明,能够有效地将工作面下端头及下顺槽转载机段流水集中外排,达到了仰采工作面俯斜排水的预期目的。



1. 一种仰采工作面泄水结构,其特征在於,包括均匀设置在工作面下顺槽上垂直于下沿帮位置的若干排水巷,相邻排水巷之间通过泄水钻孔连通。

2. 根据权利要求1所述的一种仰采工作面泄水结构,其特征在於,其中一个排水巷内部安装水泵,水泵的输出端通过排水管路连接于外界排水系统中。

3. 根据权利要求2所述的一种仰采工作面泄水结构,其特征在於,所述排水巷的断面形状为半圆拱形,施工坡度 $-25^{\circ}$ 和 $-30^{\circ}$ 两种。

4. 一种仰采工作面泄水结构的施工方法,其特征在於,包括如下步骤:在工作面下顺槽垂直下沿帮每隔15米布置一条排水巷,两排水巷间的水平长度为5米,两排水巷间通过泄水钻孔连通,泄水钻向外坡度 $-4\%$ ,工作面及下顺槽的流水自然流至最底侧的排水巷内,再通过泄水钻孔、其中一个排水巷中预先安装的水泵及巷道内敷设的排水管路将排水巷中积水外排。

## 一种仰采工作面泄水结构及其施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及采矿技术领域,具体是一种仰采工作面泄水结构及其施工方法。

### 背景技术

[0002] 现有的仰采工作面下顺槽泄(排)水的结构,一般超前工作面下端头5—10米,在工作面下顺槽转载机位置开挖水仓,工作面流水经水沟引至水仓,再通过潜水泵、排水管路集中外排。

[0003] 这种仰采工作面下顺槽泄(排)水的方法存在以下缺陷和不足:工作面涌水由上向下流至工作面下端头,下端头及下顺槽转载机段会经常出现积水,由于下顺槽向出口方向为正坡度,积水不能自然外流及时排出;积水量过大时会影响工作面前部刮板输送机头、后部刮板输送机头运输,以及下顺槽转载机运输,还会使原煤水份增加影响煤质。

[0004] 因此,需要进一步的改进。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种仰采工作面泄水结构及其施工方法,能够有效地将工作面下端头及下顺槽转载机段流水及时集中外排,达到仰采工作面俯斜排水的目的,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种仰采工作面泄水结构,包括均匀设置在工作面下顺槽上垂直于下沿帮位置的若干排水巷,相邻排水巷之间通过泄水钻孔连通。

[0008] 作为本发明进一步的方案:其中一个排水巷内部安装水泵,水泵的输出端通过排水管路连接于外界排水系统中。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述排水巷的断面形状为半圆拱形,施工坡度-25°和-30°两种。

[0010] 一种仰采工作面泄水结构的施工方法,包括如下步骤:在工作面下顺槽垂直下沿帮每隔15米布置一条排水巷,两排水巷间的水平长度为5米,两排水巷间通过泄水钻孔连通,泄水钻向外坡度-4‰,工作面及下顺槽的流水自然流至最底侧的排水巷内,再通过泄水钻孔、其中一个排水巷中预先安装的水泵及巷道内敷设的排水管路将排水巷中积水外排。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明在工作面下顺槽未采动区内超前开切眼30—50米施工排水巷,排水巷间通过泄水钻孔连通,工作面及下顺槽的流水先自然流至最底侧排水巷,再通过排水巷中预先安装的水泵及巷道内敷设的排水管路将积水外排,这种工作面泄水的方法,能够有效地将工作面下端头及下顺槽转载机段流水集中外排,达到了仰采工作面俯斜排水的预期目的。

### 附图说明

[0012] 图1为一种仰采工作面泄水结构的平面结构示意图。

- [0013] 图2为一种仰采工作面泄水结构的剖面结构示意图。
- [0014] 图3为一种仰采工作面泄水结构中其中一个排水巷的结构示意图。
- [0015] 图4为一种仰采工作面泄水结构中另外一个排水巷的结构示意图。
- [0016] 图中:1-排水巷、2-泄水钻孔。

### 具体实施方式

[0017] 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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种仰采工作面泄水结构,包括均匀设置在工作面下顺槽上垂直于下沿帮位置的若干排水巷1,相邻排水巷1之间通过泄水钻孔2连通,泄水钻孔2参数:直径 $\phi$  200mm,连通两排水巷1用于向外导水,图1中, $n$ 为大于1的自然数, $n^\circ$ 为工作面倾角, $x^\circ$ 为工作面下顺槽沿走向倾角。

[0019] 其中一个排水巷1内部安装水泵,水泵的输出端通过排水管理连接于外界排水系统中。

[0020] 所述排水巷1的断面形状为半圆拱形,净宽2000mm,净高2000mm,净断面积3.57m<sup>2</sup>;施工坡度-25°和-30°两种。

[0021] 整个排水线路:回采工作面及下端头、下顺槽转载机段(流水)→排水巷(积水)→泄水钻孔→排水巷(水泵)→经DN100排水管路外排。

[0022] 一种仰采工作面泄水结构的施工方法,包括如下步骤:在工作面下顺槽垂直下沿帮每隔15米布置一条排水巷1,排水巷1的位置位于工作面下顺槽未采动区内超前开切眼30—50米处,两排水巷1间的水平长度为5米,两排水巷1间通过泄水钻孔2连通,泄水钻孔2向外坡度-4‰,工作面及下顺槽的流水自然流至最底侧的排水巷1内,再通过泄水钻孔2、其中一个排水巷1中预先安装的水泵及巷道内敷设的排水管路将排水巷中积水外排。

[0023] 依次类推,回采工作面推过最底侧排水巷1时,将倒二位置的排水巷1中的水泵移至倒三位置的排水巷1,工作面及下顺槽的流水流至倒二排水巷中,再通过泄水钻孔2、倒三排水巷1中及巷道内敷设的排水管路将排水巷1中积水外排,依次向前施工排水巷1及泄水钻孔2,并根据下顺槽坡度调整排水巷1坡度,以确保流水能够由里向外流出。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

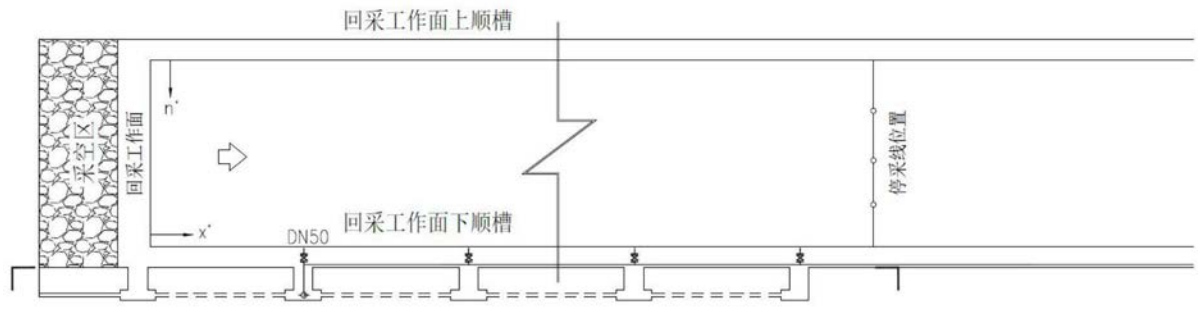


图1

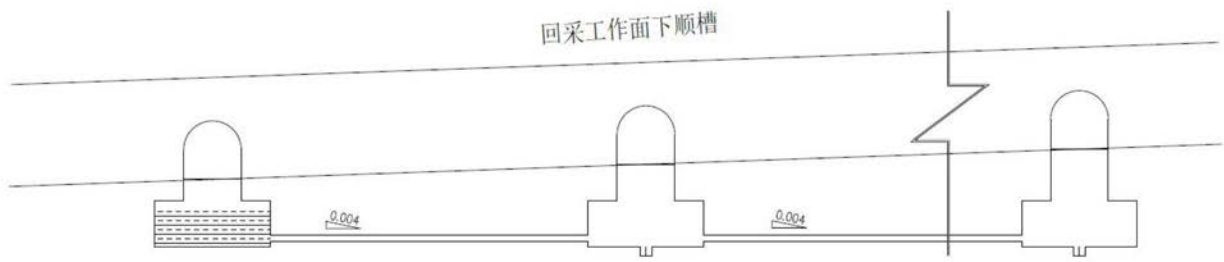


图2

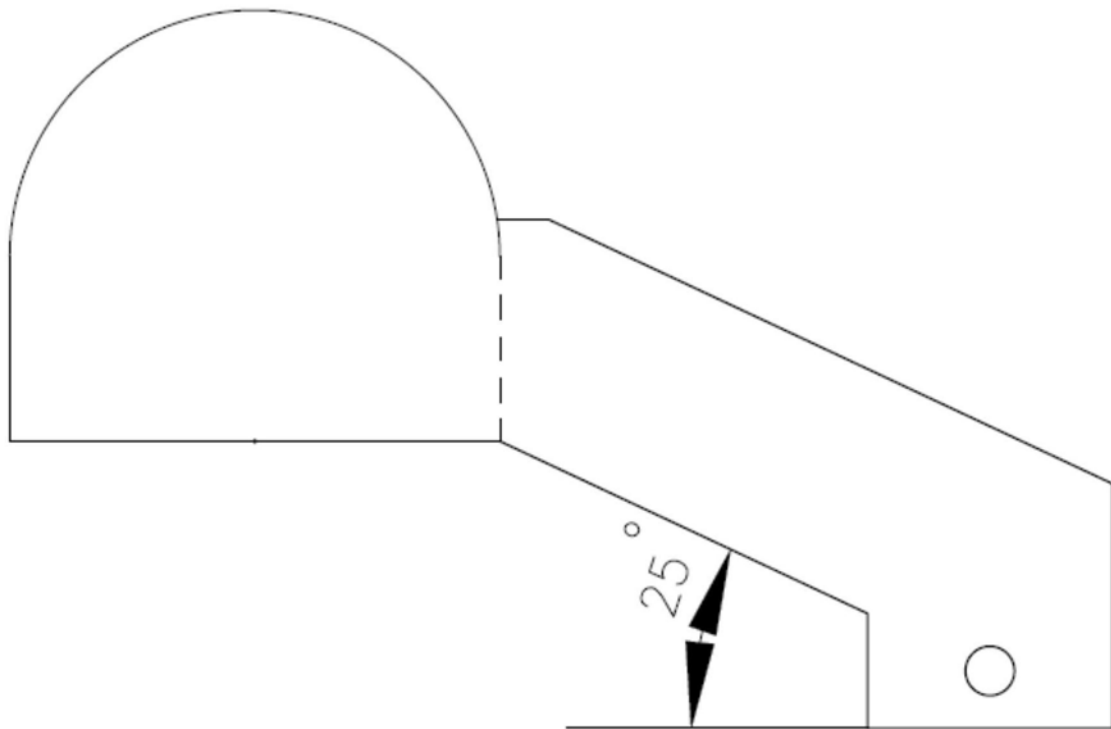


图3

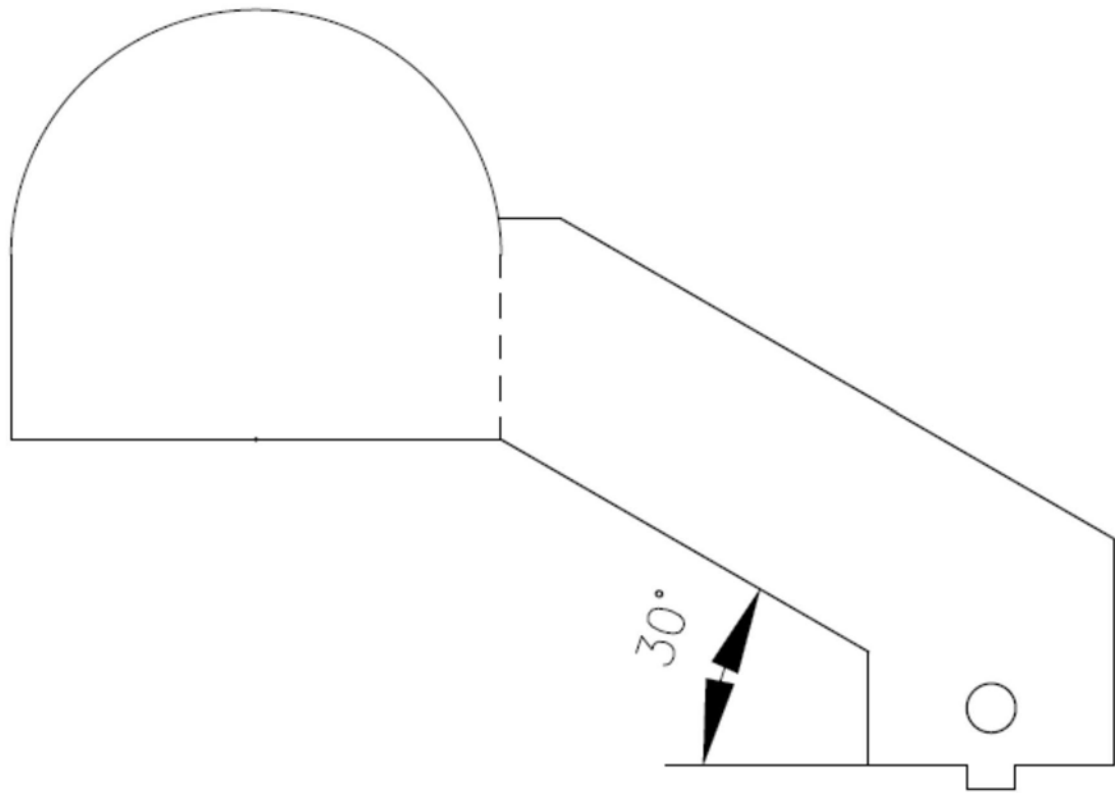


图4