



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103422862 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201310320463. 1

(22) 申请日 2013. 07. 26

(71) 申请人 王绍华

地址 036002 山西省朔州市盛世家园一排
19号

(72) 发明人 王绍华 肖占文 闫玉清 张晓峰
闫玉宝

(74) 专利代理机构 山西五维专利事务所(有限
公司) 14105

代理人 李印贵

(51) Int. Cl.

E21D 1/08(2006. 01)

E21D 5/00(2006. 01)

E21D 7/00(2006. 01)

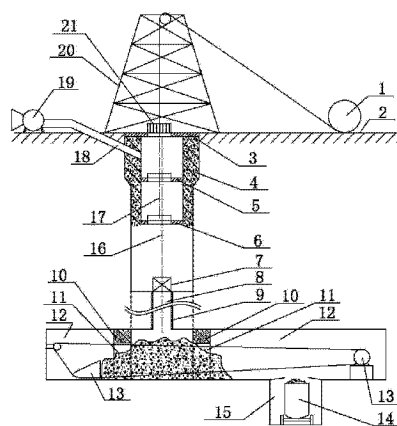
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

特大孔径钻孔钻凿竖井方法

(57) 摘要

本发明提供的特大孔径钻孔钻凿竖井方法,属于煤炭开采技术领域,主要解决现有技术竖井施工工艺中受提升、排水等系统的制约,工作面无法利用机械化掘进,工期长安全隐患较多的问题,包括打钻,井口扩掘及井颈施工,安装设备、构筑井筒基础壁和安装运碴设备,扩孔成井,砌碇井壁。本发明首先解决了竖井施工中影响最大的排水问题,省去了工作面排水设备,各工序在无积水环境中作业,岩碴大部分可自行溜走,为竖井掘进机械化作业创造了条件。



1. 特大孔径钻孔钻凿竖井方法,包括打钻,井口扩掘及井颈施工,安装设备、构筑井筒基础壁和安装运碴设备,扩孔成井,砌碴井壁,其特征是:其方法的具体步骤如下:

(1)、打钻:

- a. 采用钻机在预定位置打钻孔(8),孔径 600 ~ 800mm,与井下联络巷(12)贯通;
- b. 采用喷射水泥砂浆支护孔壁,壁厚 25 ~ 35mm;
- c. 在所述钻孔内安装高强度护孔耐磨管(9);

(2)、井口扩掘及井颈(4)施工:

- a. 剥离井口处表土层;
- b. 井口锁口及井颈(4)施工;
- c. 风峒风道(18)施工;

(3)、安装设备

- a. 安装井架(20):跨井口架设井架(20);
- b. 安装绞车(1):所述绞车(1)包括提升绞车和吊盘绞车,绞车安装基础工程与第二步骤的 b 步骤同时进行;

c. 安装通风装置:在地面上安装抽出式通风机(19);

(4)、构筑井筒基础壁(10)和安装运碴设备(13)

a. 构筑井筒基础壁(10):在联络巷(12)内竖井对应位置,构筑井筒基础壁(10),并在其底部设置运碴口(11);

b. 安装运碴设备(13):在运碴口(11)与运输巷(15)之间安装运碴设备(13);

(5)、扩孔成井

- a. 安装封口盘(3):在井颈(4)顶端安装封口盘(3);
- b. 采用切岩机和冲击电锤进行初扩;
- c. 安装固定盘(5):在井颈(4)下端距离井口一定距离安装固定盘(5);
- d. 安装活动盘(6):在进行过临时支护的井壁底端安装活动盘(6);
- e. 在钻孔(8)外围纵向打眼安装炸药爆破;
- f. 清理爆破岩石至高强度护孔耐磨管(9)中;
- g. 装运岩碴;通过运碴设备(13)运输至井下运输巷(15)中的矿车(14)内集中运出;

(6)、砌碴井壁

a. 支护;临时支护采用锚喷式井圈支护,永久支护采用混凝土砌碴,支护厚度 280 ~ 320mm。

特大孔径钻孔钻凿竖井方法

技术领域

[0001] 本发明属于煤矿工程建设技术领域,具体涉及特大孔径钻孔钻凿竖井方法。

背景技术

[0002] 在煤矿工程建设中竖井的现有技术特点如下:

[0003] a. 破岩采用爆破法。因传统竖井施工工艺中提升、排水等系统的制约,工作面目前没有利用机械化掘进的条件,全部采用爆破法施工掘进;

[0004] b. 绞车提升出碴。提升容器采用容量较小的吊桶,装岩采用悬吊式抓岩机,存在运输工作量大、工作面安全性差等问题;

[0005] c. 排水采用阶段水仓加吊泵,并随放炮、喷壁、抓岩等工序不停提放,工作面经常在积水,对作业条件施工进度影响严重;

[0006] d. 通风采用压入式局部通风。吊挂风筒占用施工设备空间,维护频繁,通风效率低,而且冬季施工需要单独供热。

发明内容

[0007] 本发明的目的是解决现有技术存在的问题,提供特大孔径钻孔钻凿竖井方法。

[0008] 本发明为解决上述技术问题而采取的技术方案是:

[0009] 特大孔径钻孔钻凿竖井方法,包括打钻,井口扩掘及井颈施工,安装设备、构筑井筒基础壁和安装运碴设备,扩孔成井,砌碴井壁,其特点是:其方法的具体步骤如下:

[0010] (1) 打钻:

[0011] a. 采用钻机在预定位置打钻孔,孔径 600 ~ 800mm,与井下联络巷贯通;

[0012] b. 采用喷射水泥砂浆支护孔壁,壁厚 25 ~ 35mm;

[0013] c. 在所述钻孔内安装高强度护孔耐磨管;

[0014] (2) 井口扩掘及井颈施工:

[0015] a. 剥离井口处表土层;

[0016] b. 井口锁口及井颈施工;

[0017] c. 风峒风道施工;

[0018] (3) 安装设备

[0019] a. 安装井架:跨井口架设井架;

[0020] b. 安装绞车:所述绞车包括提升绞车和吊盘绞车,绞车安装基础工程与第二步骤的 b 步骤同时进行;

[0021] c. 安装通风装置:在地面上安装抽出式通风机;

[0022] (4) 构筑井筒基础壁和安装运碴设备

[0023] a. 构筑井筒基础壁:在联络巷内竖井对应位置,构筑井筒基础壁,并在其底部设置运碴口;

[0024] b. 安装运碴设备:在运碴口与运输巷之间安装运碴设备;

- [0025] (5) 扩孔成井
- [0026] a. 安装封口盘 :在井颈顶端安装封口盘 ;
- [0027] b. 采用切岩机和冲击电锤进行初扩 ;
- [0028] c. 安装固定盘 :在井颈下端距离井口一定距离安装固定盘 ;
- [0029] d. 安装活动盘 :在进行过临时支护的井壁底端安装活动盘 ;
- [0030] e. 在钻孔外围纵向打眼安装炸药爆破 ;
- [0031] f. 清理爆破岩石至护口耐磨管中 ;
- [0032] g. 装运岩碴 ;通过运碴设备运输至井下矿车内集中运出 ;
- [0033] (6) 砌碇井壁
- [0034] a. 支护 ;临时支护采用锚喷式井圈支护,永久支护采用混凝土砌碇,支护厚度 280 ~ 320mm。
- [0035] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果 :
- [0036] 本发明首先解决了竖井施工中影响最大的排水问题,省去了工作面排水设备,各工序在无积水环境中作业,其次采用抽出式通风系统,改善了通风条件,且长效安全,即使出现电路故障,亦可自然排风,最大限度地消除了工作面及井下有害气体的积存,为施工人员创造了良好作业环境 ;第三从下部集中出碴,利用矿井已有系统集中由矿车通过运输巷运出,省去大量辅助费用,缩短运碴周期,增加了作业现场的安全性 ;而且井下气候条件好,冬暖夏凉,省去了工作面冬季供热环节 ;第四工作面作业环境改善,岩碴大部分可自行溜走,为竖井掘进机械化作业创造了条件。
- [0037] 本发明的方法使竖井掘进工期比用传统方法平均缩短三分之一,费用减少 30% 以上。

附图说明

- [0038] 图 1 为本发明的结构示意图。
- [0039] 图中 :1—绞车 ;2—地面 ;3—封口盘 ;4—井颈 ;5—固定盘 ;6—活动盘 ;7—护口筒栏 ;8—钻孔 ;9—高强度护孔耐磨管 ;10—井筒基础壁 ;11—运碴口 ;12—联络巷 ;13—运碴设备 ;14—矿车 ;15—运输巷 ;16—井筒中心线 ;17—提升中心线 ;18—风峒风道 ;19—通风机 ;20—井架 ;21—吊桶。

具体实施方式

[0040] 如图 1 所示,特大孔径钻孔钻凿竖井方法,包括打钻,井口扩掘及井颈施工,安装设备、构筑井筒基础壁和安装运碴设备,扩孔成井,砌碇井壁,其特点是 :其方法的具体步骤如下 :

- [0041] (1)、打钻 :
- [0042] a. 采用钻机在预定位置打钻孔 8,孔径 700mm,与井下联络巷 12 贯通 ;
- [0043] b. 采用喷射水泥砂浆支护孔壁,壁厚 30mm ;
- [0044] c. 在所述钻孔内安装高强度护孔耐磨管 9 ;
- [0045] (2)、井口扩掘及井颈 4 施工 :
- [0046] a. 剥离井口处表土层 ;

- [0047] b. 井口锁口及井颈 4 施工；
- [0048] c. 风峒风道 18 施工；
- [0049] (3)、安装设备
- [0050] a. 安装井架 20 ;跨井口架设井架 20 ；
- [0051] b. 安装绞车 1 :所述绞车 1 包括提升绞车和吊盘绞车,绞车安装基础工程与第二步骤的 b 步骤同时进行；
- [0052] c. 安装通风装置 :在地面上安装抽出式通风机 19 ；
- [0053] (4)、构筑井筒基础壁 10 和安装运碴设备 13
- [0054] a. 构筑井筒基础壁 10 :在联络巷 12 内竖井对应位置,构筑井筒基础壁 10,并在其底部设置运碴口 11 ；
- [0055] b. 安装运碴设备 13 :在运碴口 11 与运输巷 15 之间安装运碴设备 13 ；
- [0056] (5)、扩孔成井
- [0057] a. 安装封口盘 3 :在井颈 4 顶端安装封口盘 3 ；
- [0058] b. 采用切岩机和冲击电锤进行初扩 ；
- [0059] c. 安装固定盘 5 :在井颈 4 下端距离井口一定距离安装固定盘 5 ；
- [0060] d. 安装活动盘 6 :在进行过临时支护的井壁底端安装活动盘 6 ；
- [0061] e. 在钻孔 8 外围纵向打眼安装炸药爆破 ；
- [0062] f. 清理爆破岩石至高强度护孔耐磨管 9 中 ；
- [0063] g. 装运岩碴 ;通过运碴设备 13 运输至井下运输巷 15 中的矿车 14 内集中运出 ；
- [0064] (6)、砌碴井壁
- [0065] a. 支护 ;临时支护采用锚喷式井圈支护,永久支护采用混凝土砌碴,支护厚度 300mm。
- [0066] 在作业过程中,通过吊桶 21 运输工作面所需要物料及工具。

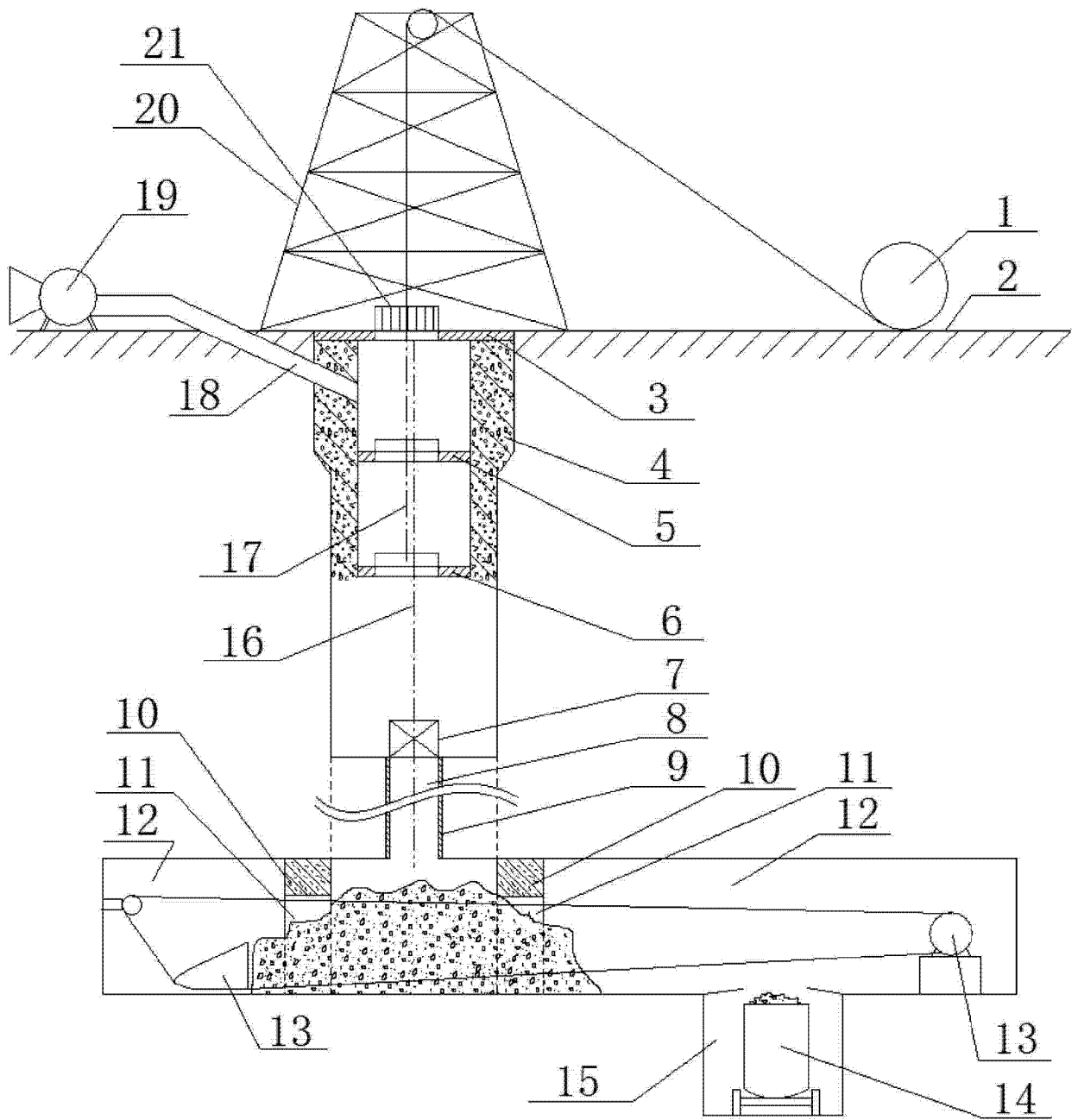


图 1