



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105041317 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510383893. 7

(22) 申请日 2015. 07. 03

(71) 申请人 中国瑞林工程技术有限公司

地址 330031 江西省南昌市红角洲前湖大道
888 号

(72) 发明人 苑雪超 门建兵 樊忠华

(74) 专利代理机构 南昌市平凡知识产权代理事
务所 36122

代理人 欧阳沁

(51) Int. Cl.

E21C 41/16(2006. 01)

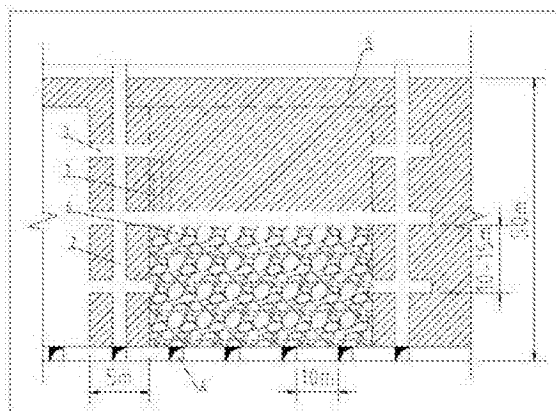
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种中深孔留矿采矿法

(57) 摘要

一种中深孔留矿采矿法,其采准工程包括人行通风天井、分段联络道、出矿联络道、出矿进路和拉底,人员、设备通过人行通风天井和分段联络道进入采场;回采时沿矿房高度方向采用 YGZ90 钻机钻凿上向扇形炮孔,从下到上逐个分段进行爆破回采,每次爆破结束后进行“局部出矿”,平场后回采工作面保持 3m 空间以满足凿岩要求,然后进入下次爆破回采作业循环,直至矿房爆破回采结束,最后进行大量放矿。本发明中深孔留矿采矿法兼有浅孔留矿法采切工程量小和分段空场法生产效率高的优点,对于国内矿山回采中厚矿体具有很强的借鉴和推广意义。



1. 一种中深孔留矿采矿法,其特征在于,所述的采矿方法为:

(1) 将矿体每隔 20 ~ 100m 的长度划分矿房,矿房之间预留间柱和顶柱;

(2) 在矿房端部间柱中掘进人行通风天井,天井中每隔 10 ~ 15m 高度掘进分段联络道;

(3) 在出矿联络道中,每隔 10m 向矿体掘进出矿进路通达矿体,在出矿进路中采用浅孔凿岩爆破沿矿体全厚拉开形成拉底;

(4) 采用 YGZ90 钻机沿矿房高度方向钻凿上向扇形炮孔,从下到上逐个分段进行爆破回采;每个分段回采时首先形成切割天井,然后以切割天井为自由面向矿房另一端后退式回采;每次爆破长度随着爆破自由面加大而加长,爆破结束后进行“局部出矿”,放出每次崩落矿石的 25% ~ 35%,局部出矿后检查矿房顶板和上、下盘围岩,处理浮石,平整场地,平场后回采工作面保持 3m 空间以满足凿岩要求然后进入下个爆破回采作业循环;本分段回采爆破、局部出矿工作完成后进行上分段的回采作业,直至矿房爆破回采结束;

(5) 矿房爆破结束后将采场内剩余矿石全部放出,可采用铲运机、电耙或漏斗出矿方式。

一种中深孔留矿采矿法

技术领域

[0001] 本发明一种中深孔留矿采矿法,具体涉及一种采用中深孔凿岩机凿岩的新型中深孔留矿采矿方法,属于采矿技术领域。

背景技术

[0002] 对于价值较低的急倾斜中厚矿体,目前矿山一般采用分段空场法、分段崩落法等采矿方法进行开采,少数矿山亦采用浅孔留矿法。分段空场法和分段崩落法采用中深孔凿岩机凿岩,需掘进各个分段凿岩巷道和相关的联络道,采切工程量大,采掘成本高;而浅孔留矿法采用浅孔凿岩机凿岩,生产效率低。本发明提出一种中深孔留矿采矿法,人员、设备通过人行通风天井和分段联络道进入采场,工人站在崩落矿堆上采用 YGZ90 中深孔钻机进行凿岩,在减少采切工程量的同时提高凿岩效率,从而大大提高采矿效率。

发明内容

[0003] 本发明针对分段空场法、分段崩落法和浅孔留矿法存在的不足,提出一种中深孔留矿采矿法,所述的采矿法为:

(1) 将矿体每隔 20 ~ 100m 的长度划分矿房,矿房之间预留间柱和顶柱。

[0004] (2) 在矿房端部间柱中掘进人行通风天井,天井中每隔 10 ~ 15m 高度掘进分段联络道。

[0005] (3) 在出矿联络道中,每隔 10m 向矿体掘进出矿进路通达矿体,在出矿进路中采用浅孔凿岩爆破沿矿体全厚拉开形成拉底。

[0006] (4) 采用 YGZ90 钻机沿矿房高度方向钻凿上向扇形炮孔,从下到上逐个分段进行爆破回采;每个分段回采时首先形成切割天井,然后以切割天井为自由面向矿房另一端后退式回采;每次爆破长度随着爆破自由面加大而加长,爆破结束后进行“局部出矿”,放出每次崩落矿石的 25% ~ 35%,局部出矿后检查矿房顶板和上、下盘围岩,处理浮石,平整场地,平场后回采工作面保持 3m 空间以满足凿岩要求;本分段回采爆破、局部出矿工作完成后进行上分段的回采作业,直至矿房爆破回采结束。

[0007] (5) 矿房爆破结束后将剩余矿石全部放出,可采用铲运机、电耙或漏斗出矿方式。

[0008]

本发明的优点

本发明中深孔留矿采矿法是一种新的回采急倾斜中厚矿体的采矿方法,天井中每隔 10 ~ 15m 高度掘进分段联络道,作为人员、设备、材料进入的通道,相对于分段空场法、分层崩落法需掘进联络道和分段凿岩巷道进入采场,本发明中深孔留矿采矿法矿块采切工程量大大减少;工人站在爆破矿堆上采用 YGZ90 钻机沿矿房高度方向钻凿上向扇形炮孔,逐个分段进行爆破,凿岩效率高,生产成本低。

[0009]

附图说明

[0010] 图 1 :中深孔留矿采矿法正视图 ;图中 :2、人行通风天井 ;3、分段联络道 ;4、出矿进路 ;5、顶柱 ;6、矿堆 ;7、炮孔 ;

图 2 :中深孔留矿采矿法侧视图 ;图中 :1、出矿联络道 ;2、人行通风天井 ;3、分段联络道 ;4、出矿进路 ;5、顶柱 ;6、矿堆 ;7、炮孔。

[0011]

具体实施方式

实施实例

本发明中深孔留矿采矿法具体实施过程如下,具体实施方式请参照图 1 和图 2。

[0012] (1) 首先将矿体每隔 50m 划分为一个矿房,矿房端部 5m 作为间柱,顶部预留 5m 高顶柱 ;

(2) 在出矿联络道中每隔 10m 向矿体掘进出矿进路通达矿体,然后在出矿进路中采用浅孔凿岩爆破沿矿体全厚拉开形成拉底,且拉底高度能够满足 YGZ90 凿岩机凿岩要求 ;在矿房端部间柱中开凿人行通风天井,然后在天井中每隔 10 ~ 15m (分段凿岩高度)掘进分段联络道,作为个分段凿岩人员、设备、材料进入采场的通道。

[0013] (3) 采用 YGZ90 钻机沿矿房高度方向钻凿上向扇形炮孔,从下到上逐个分段进行爆破回采。分段回采时,首先形成切割天井,然后以切割天井为自由面向矿房另一端后退式回采,每次爆破长度随着爆破自由面的加大而加长,爆破结束后进行局部出矿,局部出矿放出每次崩落矿石的 30% 左右,且局部出矿以后,应立即检查矿房顶板和上、下盘围岩,同时处理浮石,平整场地,平场后使回采工作面保持 3m 空间能够满足 YGZ90 钻机凿岩要求。本分段回采爆破、局部出矿工作完成后进行上分段的回采作业,直至矿房爆破回采结束。当矿房矿石全部爆破结束后进行大量出矿,矿石通过铲运机直接装矿车或经漏斗转运后至矿车。

[0014] 以上矿房结构及回采工艺参数可视矿体产状和设备差异而有所不同,上述参数只是结合具体的矿体产状对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。

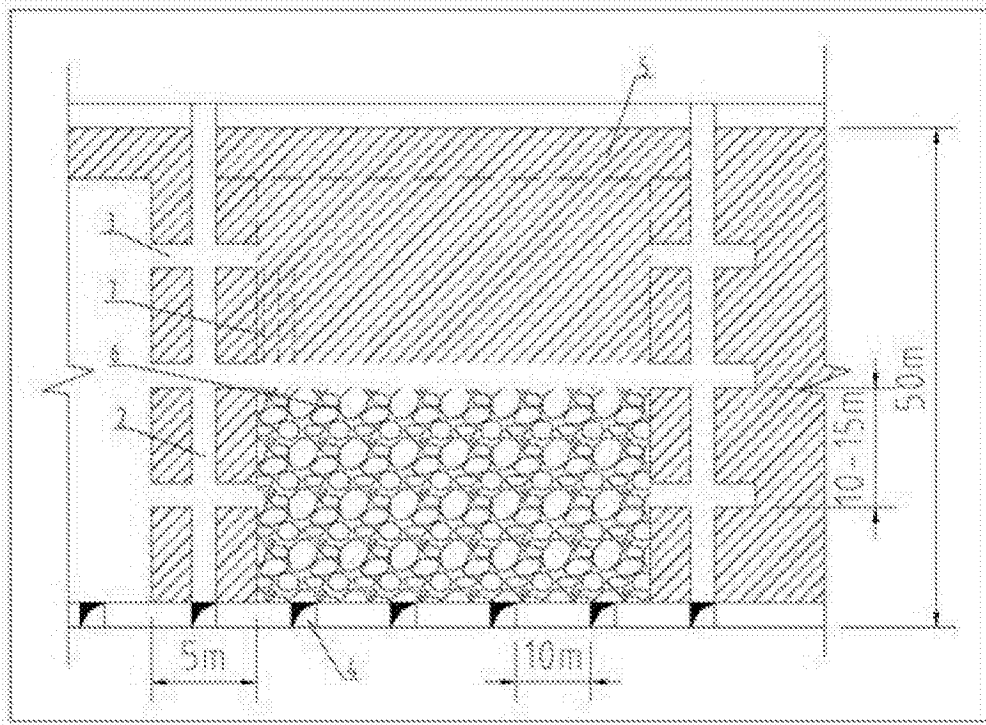


图 1

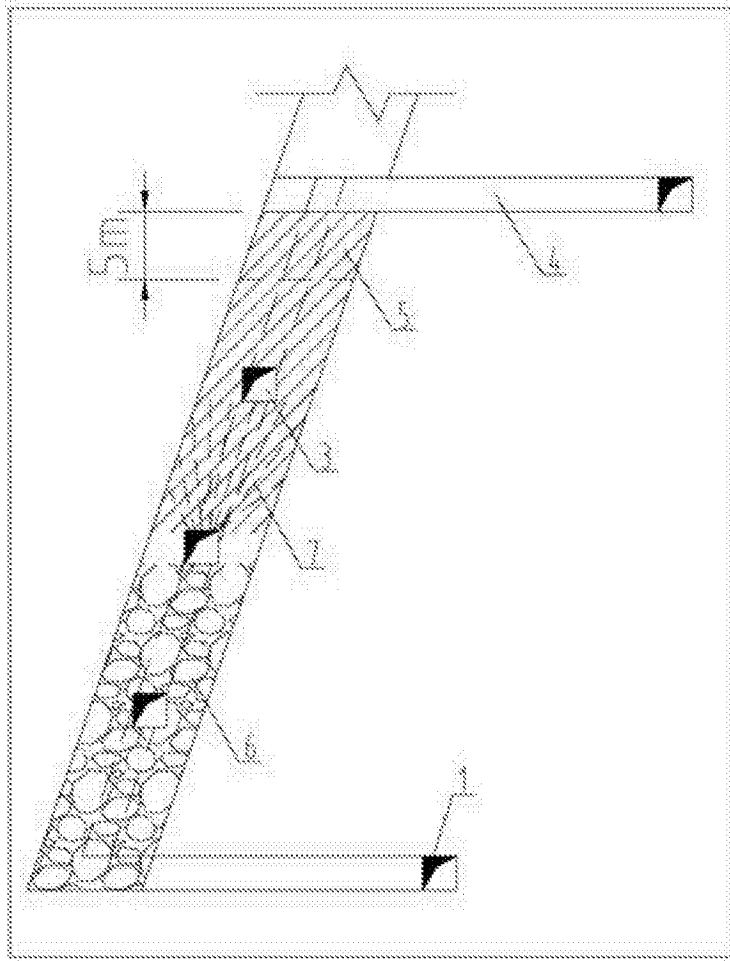


图 2