

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102562071 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201110426944. 1

(22) 申请日 2011. 12. 19

(71) 申请人 江西稀有稀土金属钨业集团有限公司

地址 330046 江西省南昌市北京西路 118 号

(72) 发明人 胡细荣

(74) 专利代理机构 北京王景林知识产权代理事务所 11320

代理人 王景林 梁洁

(51) Int. Cl.

E21C 47/10(2006. 01)

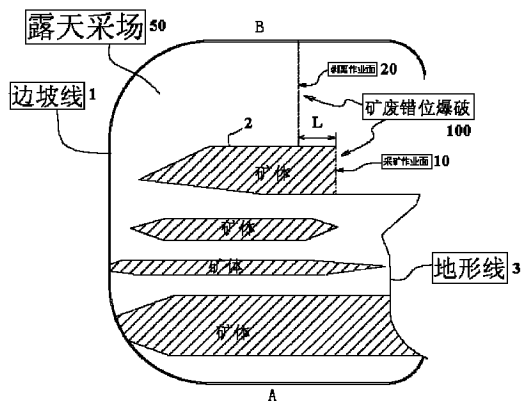
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种露天矿山倾斜矿体的采矿工艺

(57) 摘要

一种露天矿山倾斜矿体的采矿工艺,其特征
在于,顺着矿体倾向进行钻孔;作业顺序由矿体
倾向的外侧开始向内侧进行作业;剥离与采矿错
位进行爆破,二次爆破错开的距离大于等于 28
米,以避免矿废混堆。本发明可充分利用矿产资
源、提高矿石回采率、提高生产效率、降低矿石贫
化率、降低生产成本、而且提高作业安全度。



1. 一种露天矿山倾斜矿体的采矿工艺,其特征在于,顺着矿体倾向进行钻孔;作业顺序由矿体倾向的外侧开始向内侧进行作业;剥离与采矿错位进行爆破,二次爆破错开的距离大于等于 28 米,以避免矿废混堆。

2. 如权利要求 1 所述的采矿工艺,其特征在于,先剥离爆破,再回采矿石,再剥中间夹石,然后再回采矿石。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的采矿工艺,其特征在于,先顺向钻凿围岩,然后爆破铲装运出;再顺向钻凿矿体,然后爆破铲装出矿,依次循环,以使得采剥作业连续进行。

4. 如权利要求 1-3 其中之一所述的采矿工艺,其特征在于,爆破孔的轴线方向总体上平行于矿体倾向的方向。

5. 如权利要求 1-4 其中之一所述的采矿工艺,其特征在于,顺向钻孔爆破围岩,在与围岩剥离作业面预订距离处进入第一块矿体顺向钻孔爆破;在与矿体作业面预订距离处进入第二次围岩剥离作业,依此反复进行采剥作业,在一个作业平台的采剥作业完成一半时,就可以在下一个平台又同时进行采剥作业。

6. 如权利要求 1-5 其中之一所述的采矿工艺,其特征在于,二次爆破错开的距离为 28-35 米,优选 28-32 米。

7. 如权利要求 1 或 6 所述的采矿工艺,其特征在于,所述二次爆破错开的距离为 30 米。

8. 如权利要求 5 所述的采矿工艺,其特征在于,预订距离为 28-35 米,优选 28-32 米。

9. 如权利要求 8 所述的采矿工艺,其特征在于,预订距离为 30 米。

10. 如权利要求 1-9 其中之一所述的采矿工艺,其特征在于,所述爆破为松动爆破。

一种露天矿山倾斜矿体的采矿工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种露天矿山倾斜矿体的采矿工艺,其在回采作业过程中通过顺向钻孔、错位爆破等手段降低贫化率和矿石损失率。

背景技术

[0002] 在现有技术中,矿山企业的采矿作业工艺存在如下问题:采用直炮孔,即沿垂直于矿体倾向的方向进行钻孔;以提高生产率的本意从矿体的两端同时作业;沿整个工作面进行凿岩爆破,不区分矿石和围岩废石。因此,根据现有技术的采矿工艺,通常都会出现矿石的损失和围岩混入矿石中的情况,从而造成了矿石资源的浪费和原矿品位的降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种露天矿山倾斜矿体的采矿工艺,其可充分利用矿产资源、提高矿石回采率、提高生产效率、降低矿石贫化率、降低生产成本、而且提高作业安全度。

[0004] 为此,本发明提供了一种露天矿山倾斜矿体的采矿工艺,其特征在于,顺着矿体倾向进行钻孔;作业顺序由矿体倾向的外侧开始向内侧进行作业;剥离与采矿错位进行爆破,二次爆破错开的距离大于等于 28 米,以避免矿废混堆。

[0005] 优选地,先剥离爆破,再回采矿石,再剥中间夹石,然后再回采矿石。

[0006] 优选地,先顺向钻凿围岩,然后爆破铲装运出;再顺向钻凿矿体,然后爆破铲装出矿,依次循环,以使得采剥作业连续进行。

[0007] 优选地,爆破孔的轴线方向总体上平行于矿体倾向的方向。

[0008] 优选地,顺向钻孔爆破围岩,在与围岩剥离作业面预订距离处进入第一块矿体顺向钻孔爆破;在与矿体作业面预订距离处进入第二次围岩剥离作业,依此反复进行采剥作业,在一个作业平台的采剥作业完成一半时,就可以在下一个平台又同时进行采剥作业。

[0009] 优选地,二次爆破错开的距离为 28-35 米,优选 28-32 米,更优选为 30 米。优选地,预订距离为 28-35 米,优选 28-32 米,更优选 30 米。

[0010] 优选地,所述爆破为松动爆破。

[0011] 根据本发明,改现有技术中的垂直炮孔为顺向倾斜钻孔,即顺着矿体倾斜方向进行钻孔;改现有技术中的矿体两端同时作业为从矿体倾向的一侧进行作业;改现有技术中的剥离与采矿一起凿岩爆破为错位爆破。因此,本发明可带来的有益技术效果至少包括:充分利用矿产资源,有效地提高采矿回采率;降低矿石贫化率,从而直接降低生产成本;提高作业安全度,避免了交叉作业,使得生产作业更顺畅,而且提高了工效。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的采场平面示意图;

[0013] 图 2 是在图 1 中沿 A-B 截面的断面图。

具体实施方式

[0014] 如图 1-2 所示,边坡线 1 和地形线 3 围绕的露天采场 50 具有 A 侧和 B 侧。露天采场 50 具有一系列倾斜矿体 2。本发明采用矿废错位爆破 100 的方式交替地处理剥离作业面 20 和采矿作业面 10。图 1 表示剥离左侧的围岩在先 20,紧接着回采矿石 10,回采与剥离作业面的错位距离 L 不小于 28 米。图 2 表示垂直炮孔会增加矿石贫化率和损失率的部位;同时,也直观地反映倾斜钻孔不能从 A 端作业的原因。因为小于 90° 的作业是向内“掏”,也会直接增加矿石贫化率和损失率。

[0015] 根据本发明的凿岩炮孔技术方案是,顺着矿体倾向(如图 2 中箭头 D 所示)进行钻孔;作业顺序由两端同时作业改为矿体倾向的外侧(如图 2 中 30 所示)开始;松动爆破抛碴距离不远,剥离与采矿错位进行爆破(如图 1 中 10、20 所示),错开的距离 L 大约是二次爆破作业的距离约 30 米,这样,能很好地避免矿废混堆。

[0016] 本发明提供了一种采剥凿岩作业工艺的改进方法,它能很好地应用于露天矿山倾斜矿体的回采作业中。先剥离爆破 20,再回采矿石 10,再剥中间夹石,然后再回采矿石。包括顺向钻凿围岩 D,爆破铲装运出,顺向钻凿矿体 D,爆破铲装出矿,依此还可进行第三或第四次凿岩爆破,使得采剥作业连续进行。本发明具有方便、不需要作其它的投资、只是倾斜钻孔相对深一点而已。

[0017] 根据本发明的顺向钻孔、错位爆破的采矿工艺,能有效地降低贫化率和损失率。顺向钻孔爆破围岩,待围岩剥离作业面超前大约 30 米处进入第一块矿体顺向钻孔爆破;待矿体作业面超前大约 30 米进入第二次围岩剥离作业,依此还可进行第三或第四次采剥作业,在此平台采剥作业完成一半时,可以在下一个平台又同时进行采剥作业,工艺一样。

[0018] 根据本发明,通过倾斜孔爆破的方式,避免了一侧采进了一块三角形的废石,另一侧损失了一三角形的矿石的情况发生。

[0019] 根据本发明,通过错位爆破,又使得矿岩爆破分堆较好,方便了采剥作业,有效地降低了采矿贫化率和损失率,避免了作业过程中的交叉影响。

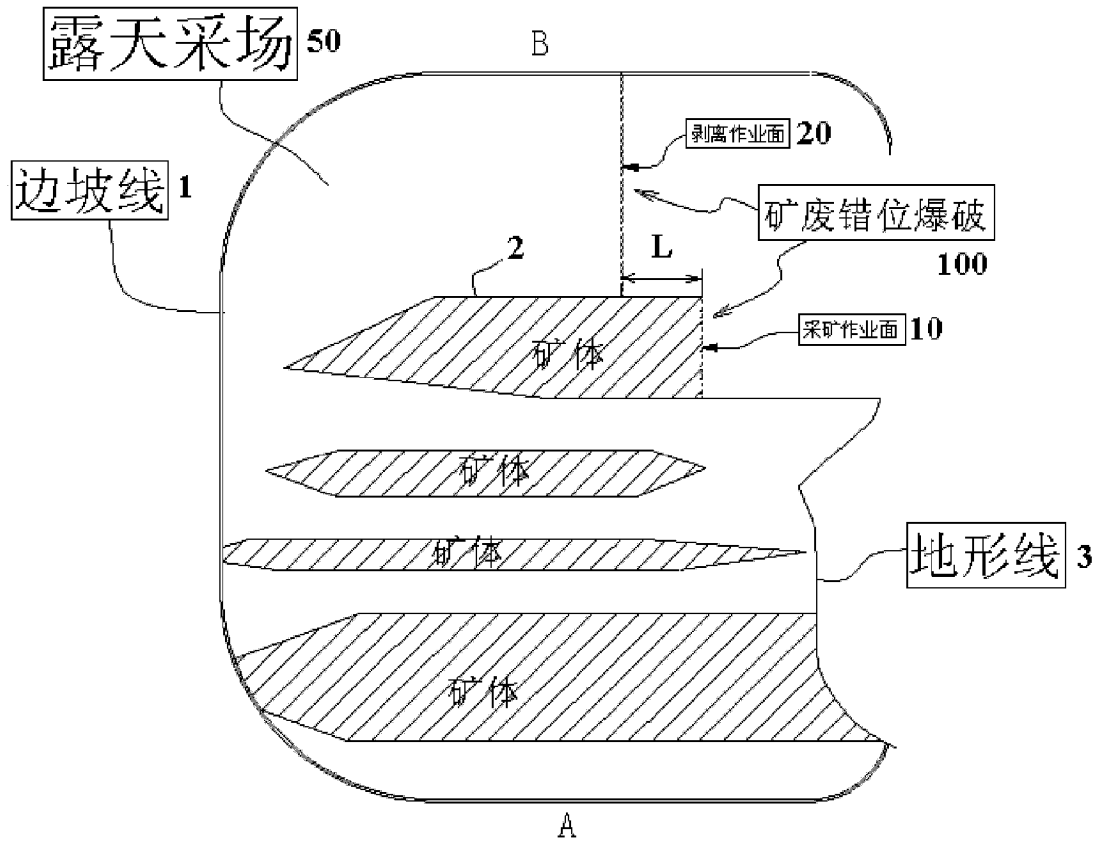


图 1

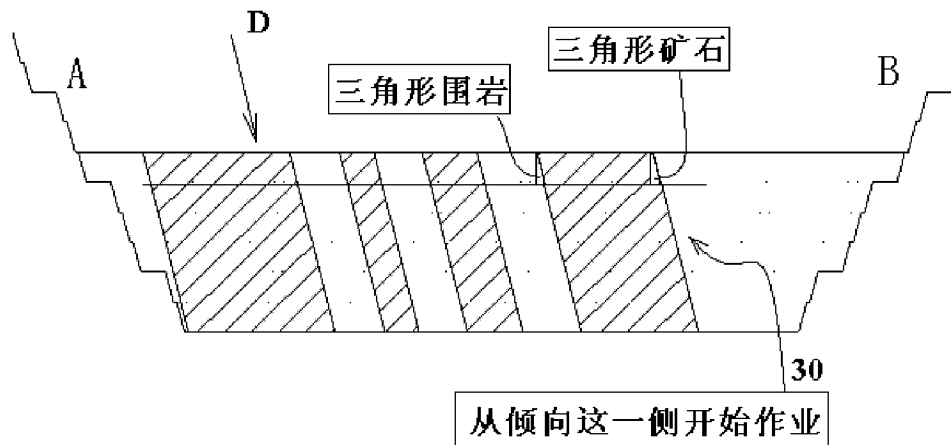


图 2