

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510045549.3

[51] Int. Cl.

E21C 41/16 (2006.01)

E21F 13/00 (2006.01)

E21F 15/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007年6月20日

[11] 公开号 CN 1982649A

[22] 申请日 2005.12.14

[21] 申请号 200510045549.3

[71] 申请人 招金矿业股份有限公司大尹格庄金矿

地址 265414 山东省招远市文化路2号

[72] 发明人 房天文 王涛 徐福玉 樊明玉

盛新峰 刘明泉 宋吉杰

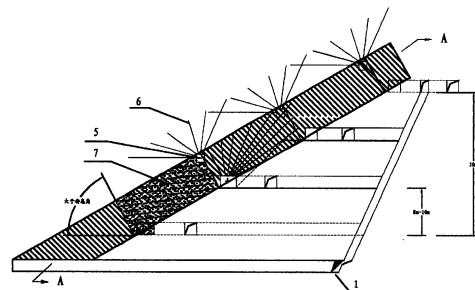
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

[54] 发明名称

一种采矿方法

[57] 摘要

一种采矿方法，是利用下盘凿岩巷道中深孔落矿，采场底板施工成略大于矿石安息角，分段巷靠近矿体，间隔布置出矿道，铲运机在脉外出矿，上盘充填通风护顶巷道内施工锚索等护住顶板，本法适用于开采难度大，矿体赋存于断裂带中，裂隙发育，上盘破碎，极易坍塌，矿体的顶板允许暴露面积小，缓倾斜以上，厚度变化大，矿体边界和形状变化大，地表不允许塌陷。



一种采矿方法，其特征在于：

①在矿体下盘施工分段巷：将中段分为2~3个小中段，每个小中段分为2~3个分段，分段高8~10m；

②矿房沿走向进行回采：在矿体下盘的边界处沿脉布置凿岩巷道，下盘每隔3~4米设置一出矿联络道，在分段顶部靠矿体上盘位置处布置通风、充填、护顶巷道；

③分段巷支护：开采前，根据顶板岩石的稳固情况在充填通风护顶巷道中进行新型长效锚杆或锚索的支护；

④开采：用前倾式70°扇形中深孔进行落矿，从小中段的一端向另一端或两端向中央推进，每2~3个小分段在空间上形成连续阶梯式推进，凿岩、爆破平行连续进行，同时或分段出矿，然后用无胶凝剂的分级尾砂一次充填，采场底板坡度可施工成倾角略大于矿石安息角，便于矿石向下盘自流。

⑤出矿：采用电动铲运机，经联络道铲入下盘溜矿井，运上地面。

一种采矿方法

所属技术领域:

本发明涉及一种采矿方法，特别是一种分段挤压崩矿脉外间隔出矿跟随充填连续的采矿法

背景技术:

目前，对于矿体厚大，矿体赋存于断裂带中，裂隙发育，上盘破碎，极易坍塌，矿体的顶板允许暴露面积小，缓倾斜以上，厚度变化大，矿体边界和形状变化大，地表不允许塌陷的矿体，过去的常规采矿方法难以回采，且非常不安全。

发明任务:

本发明的目的是提供一种解决回收矿体厚大，矿体赋存于断裂带中，裂隙发育，上盘破碎，极易坍塌，矿体的顶板允许暴露面积小，厚度变化大，矿体边界和形状变化大，地表不允许塌陷的矿体采矿方法。

本发明的目的是这样实现的：一种采矿方法，其特征在于：

①在矿体下盘施工分段巷：将中段分为2~3个小中段，每个小中段分为2~3个分段，分段高8~10m；

②矿房沿走向进行回采：在矿体下盘的边界处沿脉布置凿岩巷道，下盘每隔3~4米设置一出矿联络道，在分段顶部靠矿体上盘位置处布置通风、充填、护顶巷道；

③分段巷支护：开采前，根据顶板岩石的稳固情况在充填通风护顶巷道中进行新型长效锚杆或锚索的支护；

④开采：用前倾式 70° 扇形中深孔进行落矿，从小中段的一端向另一端或两端向中央推进，每 2~3 个小分段在空间上形成连续阶梯式推进，凿岩、爆破平行连续进行，同时或分段出矿，然后用无胶凝剂的分级尾砂一次充填，采场底板坡度可施工成倾角略大于矿石安息角，便于矿石向下盘自流。

⑤出矿：采用电动铲运机，经联络道铲入下盘溜矿井，运上地面。

本发明与现有技术相比具有以下优点：

采用此方法，具有以下效果：

①采场生产能力大

各个分段的凿岩平行进行，2~3 个分段同次爆破，爆破 3 排（3.6m）炮孔可崩落矿石 2000 吨左右（按厚度 20 米），如果一次崩 6 排炮孔（7.2m），则可崩落矿石 4000 吨左右，可在 2~3 个分段巷道中同时出矿；每个小中段有 2~3 个分段，若从两侧向中央推进，一个小中段上同时的工作面数可达 4~6 个，所以崩落矿量很大，加上出矿通道多，效率高，因此采场生产能力大；

②作业安全性高

凿岩在巷道中进行，出矿在联络道中进行，作业安全。在回采过程中，根据采场顶板的稳固情况，必要时可在上盘充填通风护顶平巷中进行长锚杆支护或长锚索支护，铲运机不在采场内作业，由于采场强采强出，作业循环时间短，3 个分段一次充填，顶板暴露时间短，因此作业安全性好。

③矿石损失贫化小

由于采用自下而上的上行式开采顺序，用无胶凝剂的分级尾砂作充填料进行采空区处理，可有效地解决采空区的地压问题，因而可以不必考虑留顶底柱、间柱和点柱，基本上排除了因采矿地压管理而设计大量矿柱的资源损失。开采中采用分段崩矿，分段或小中段一次充填，并且充分利用充填料的自然安息角使充填料自立，大大减少无胶凝剂充填时要求设置挡砂矿壁造成的损失和分段充填回采造成的大量二次损失与贫化。

④开采成本低

实践证明，本采矿方法比常规采矿方法成本要降低 50%左右。

附图说明：

图 1：为本发明实施示意图

图 2：为本发明图 1B-B 剖面图

图 3：为本发明图 1C-C 剖面图

1、阶段运输巷 2、分段巷道 3、分层联络道 4、溜矿井
5、充填通风护顶巷道 6、长锚索 7、充填体 8、凿岩巷道

具体实施方式：

①分段巷道（2）通过分段巷联络道与斜坡道相连，在矿体下盘 8 米处，分段高 8~10m，两个或三个分段作为一个小中段，2~3 个小中段合为一个中段。

②矿房沿走向进行回采，在矿体下盘的边界处沿脉布置凿岩巷道（8），其断面尺寸为 4m×3m；下盘每隔 3~4 米设置一出矿联络道

(3), 断面尺寸为 $3.2\text{m} \times 3\text{m}$, 在分段顶部靠矿体上盘位置处布置通风、充填、护顶巷道(5), 该巷道还可以起到探清矿体上盘边界线的作用, 其断面尺寸为 $2.5\text{m} \times 2.5\text{m}$ 。

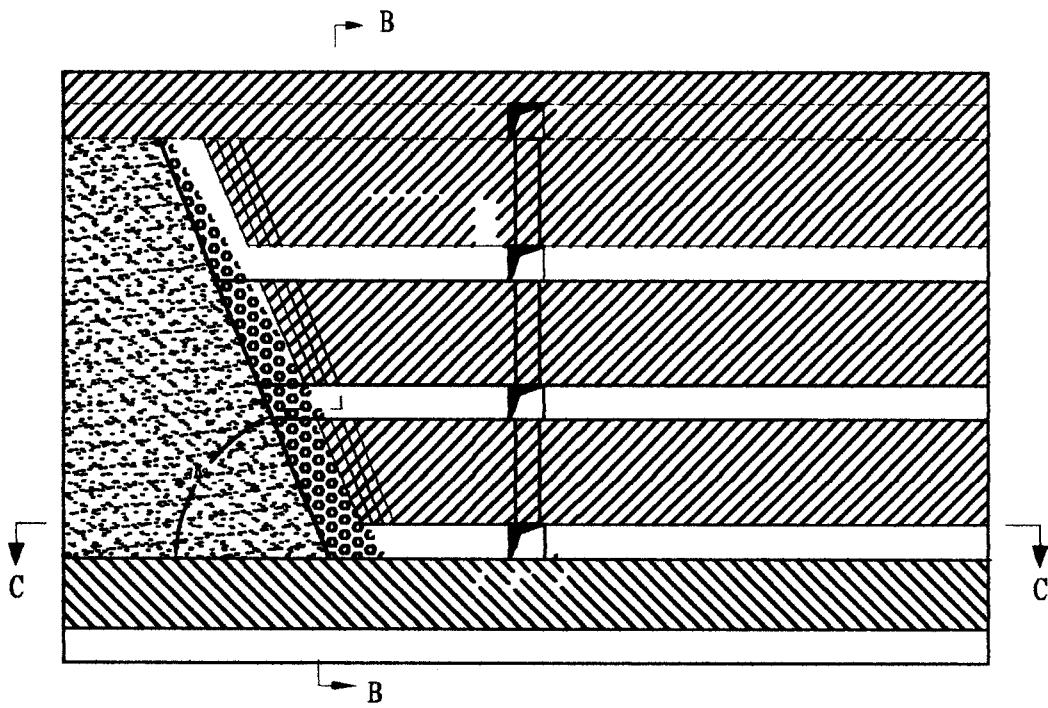
③用前倾式 70° 扇形中深孔进行落矿, 用微差同排同段非电导爆毫秒雷管进行起爆, 2#普通岩石炸药爆破。开采中视岩石的稳固性情况确定每次爆破的炮孔排数, 采场底板坡度可施工成倾角略大于矿石安息角, 便于矿石向下盘自流, 铲运机可不进入采场作业。

④开采时从小中段的一端向另一端或两端向中央推进。每2~3个小分段在空间上形成连续阶梯式推进, 凿岩、爆破平行连续进行, 同时或分段出矿, 然后用无胶凝剂的分级尾砂(7)一次充填。

⑤在开采前, 可依据顶板岩石的稳固情况在充填通风护顶巷道(5)中进行新型长效锚杆或锚索的支护, 确保工作面作业安全。生产中可采用 YGZ—90 钻机进行打眼。

⑥出矿采用电动铲运机, 经联络道(3)铲入下盘溜矿井(4)。

⑦充填料(7)由充填天井、充填平巷经过充填脱水器进入采空场, 每次充填高度为分段高度 8m , 小中段内可分2~3次充填。



图A

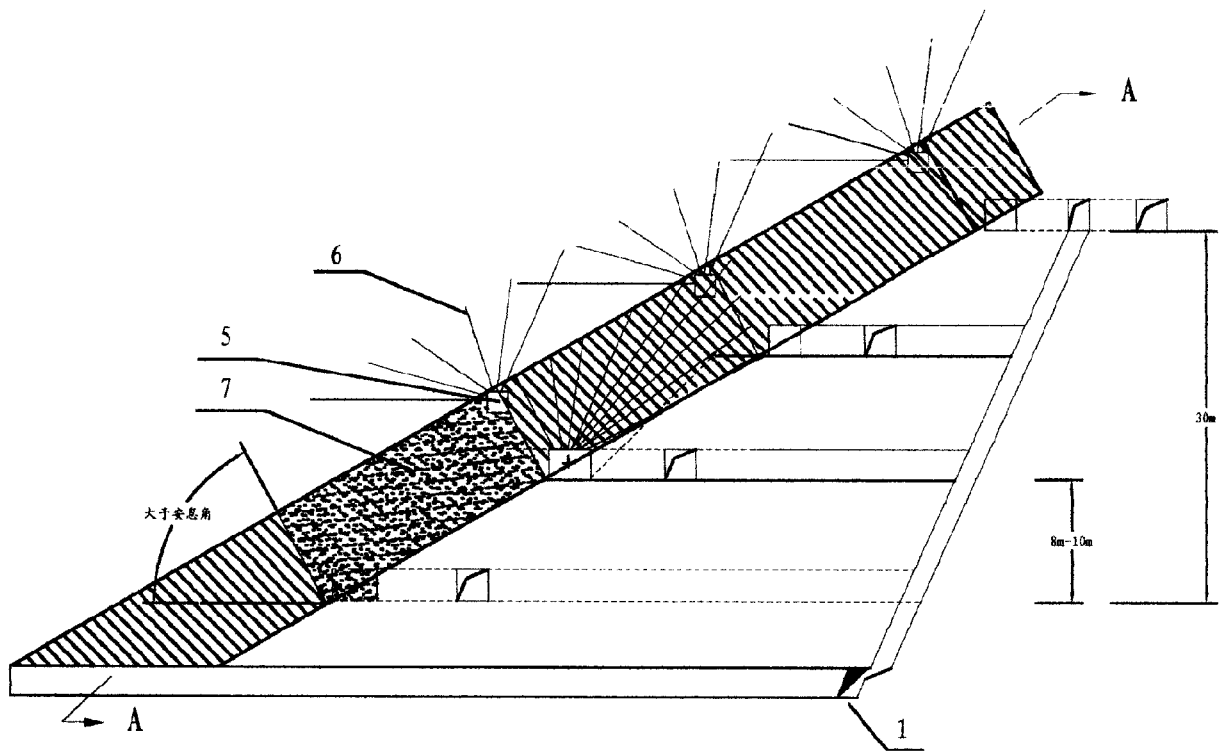


图2

