



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102538601 A

(43) 申请公布日 2012.07.04

(21) 申请号 201210007719.9

(22) 申请日 2012.01.11

(71) 申请人 云南文山斗南锰业股份有限公司

地址 663101 云南省文山壮族苗族自治州砚山县平远镇丰湖路 132 号

(72) 发明人 向永朝 张轮 赵忠权 朱永刚

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海 李志东

(51) Int. Cl.

F42D 1/00 (2006.01)

F42D 1/08 (2006.01)

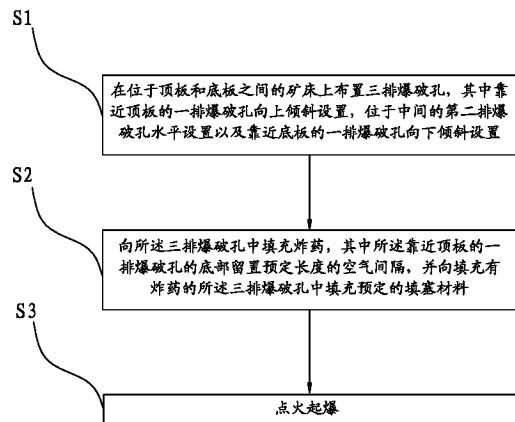
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于海相沉积矿床的爆破方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于海相沉积矿床的爆破方法，包括以下步骤：在位于顶板和底板之间的矿床上布置三排爆破孔，其中靠近顶板的一排爆破孔向上倾斜设置，位于中间的第二排爆破孔水平设置以及靠近底板的一排爆破孔向下倾斜设置；向所述三排爆破孔中填充炸药，其中所述靠近顶板的一排爆破孔的底部留置预定长度的空气间隔；向填充有炸药的所述三排爆破孔中填充预定的填塞材料；以及点火起爆。根据本发明实施例的用于海相沉积矿床的爆破方法，爆破块大小适中，爆破抛掷减少，爆堆集中，减少了爆破对顶板、矿柱的破坏，降低了吨采矿火工材料消耗，进而降低了采矿成本。



1. 一种用于海相沉积矿床的爆破方法,其特征在于,包括以下步骤:

在位于顶板和底板之间的矿床上布置三排爆破孔,其中靠近顶板的一排爆破孔向上倾斜设置,位于中间的第二排爆破孔水平设置以及靠近底板的一排爆破孔向下倾斜设置;

向所述三排爆破孔中填充炸药,其中所述靠近顶板的一排爆破孔的底部留置预定长度的空气间隔;

向填充有炸药的所述三排爆破孔中填充预定的填塞材料;以及
点火起爆。

2. 根据权利要求 1 所述的爆破方法,其特征在于,所述顶板的围岩为粉砂岩或者泥岩。

3. 根据权利要求 1 所述的爆破方法,其特征在于,所述空气间隔的长度为 5-10cm。

4. 根据权利要求 1 所述的爆破方法,其特征在于,所述空气间隔中填充有填塞材料。

5. 根据权利要求 1 所述的爆破方法,其特征在于,所述填塞材料为木棍和 / 或者竹节。

6. 根据权利要求 1 所述的爆破方法,其特征在于,在靠近矿柱的爆破孔中的炸药填充量比非矿柱附近的爆破孔中的炸药填充量少 10-15%。

7. 根据权利要求 6 所述的爆破方法,其特征在于,所述爆破孔的直径为 40-42mm,所述炸药为直径为 35-38mm、长度为 200-250mm 的硝铵炸药,且所述三排爆破孔呈矩形或者梅花形布置。

8. 根据权利要求 1 所述的爆破方法,其特征在于,所述靠近顶板的一排爆破孔相对于水平面向上倾斜 10-15 度;以及

所述靠近底板的一排爆破孔相对于水平面向下倾斜 10-15 度。

9. 根据权利要求 1 所述的爆破方法,其特征在于,

在所述爆破孔的孔深为 1.8m 时,所述三排的爆破孔的排距为 1.0-1.2m,每排爆破孔中的孔距为 0.6-0.9m,其中靠近顶板的一排爆破孔和中间的一排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.6kg,靠近底板的一排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.7kg;

在所述爆破孔的孔深为 1.6m 时,所述三排的爆破孔的排距为 0.9-1.0m,每排爆破孔中的孔距为 0.6-0.9m,其中靠近顶板的一排爆破孔和中间的一排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.5kg,靠近底板的一排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.56kg;

在所述爆破孔的孔深为 1.4m 时,所述三排的爆破孔的排距为 0.8-0.9m,每排爆破孔中的孔距为 0.6-0.9m,其中靠近顶板的一排爆破孔和中间的一排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.46kg,靠近底板的一排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.5kg;以及

在所述爆破孔的孔深为 1.2m 时,所述三排的爆破孔的排距为 0.7-0.8m,每排爆破孔中的孔距为 0.6-0.9m,其中靠近顶板的一排爆破孔和中间的一排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.36kg,靠近底板的一排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.4kg。

用于海相沉积矿床的爆破方法

技术领域

[0001] 本发明涉及爆破技术领域，具体而言，涉及一种用于海相沉积矿床的爆破方法。

背景技术

[0002] 传统的采矿爆破方法由于炸药用量、爆炸位置、爆孔朝向等不好设置，往往在爆破后会对矿床的顶板、底板以及支柱造成不同程度的破坏，给作业工人的人生安全构成极大的威胁，同时爆破后爆破块大小不一，爆破抛掷极多，导致吨采矿火工材料消耗大，采矿成本高。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明的一个目的在于提出一种用于海相沉积矿床的爆破方法，所述爆破方法稳定、高效、简单、安全且成本低。

[0004] 根据本发明实施例的用于海相沉积矿床的爆破方法，包括以下步骤：在位于顶板和底板之间的矿床上布置三排爆破孔，其中靠近顶板的一排爆破孔向上倾斜设置，位于中间的第二排爆破孔水平设置以及靠近底板的一排爆破孔向下倾斜设置；向所述三排爆破孔中填充炸药，其中所述靠近顶板的一排爆破孔的底部留置预定长度的空气间隔；向填充有炸药的所述三排爆破孔中填充预定的填塞材料；以及点火起爆。

[0005] 根据本发明实施例的用于海相沉积矿床的爆破方法，爆破块大小适中，爆破抛掷减少，爆堆集中，减少了爆破对所述顶板、矿柱的破坏，降低了吨采矿火工材料消耗，进而降低了采矿成本。

[0006] 另外，根据本发明实施例的爆破方法还具有如下附加技术特征：

[0007] 根据本发明的一个实施例，所述顶板的围岩为粉砂岩或者泥岩。

[0008] 根据本发明的一个实施例，所述空气间隔的长度为5-10cm，由此，大大减小了爆破对所述顶板的破坏。

[0009] 根据本发明的一个实施例，所述空气间隔中填充有填塞材料。

[0010] 根据本发明的一个实施例，所述填塞材料为木棍和/或者竹节。

[0011] 根据本发明的一个实施例，在靠近矿柱的爆破孔中的炸药填充量比非矿柱附近的爆破孔中的炸药填充量少10-15%，由此，大大减小了爆破对所述矿柱的破坏。

[0012] 根据本发明的一个实施例，所述爆破孔的直径为40-42mm，所述炸药为直径为35-38mm、长度为200-250mm的硝铵炸药，且所述三排爆破孔呈矩形或者梅花形布置。

[0013] 根据本发明的一个实施例，所述靠近顶板的一排爆破孔相对于水平面向上倾斜10-15度；以及所述靠近底板的一排爆破孔相对于水平面向下倾斜10-15度。

[0014] 根据本发明的一个实施例，在所述爆破孔的孔深为1.8m时，所述三排的爆破孔的排距为1.0-1.2m，每排爆破孔中的孔距为0.6-0.9m，其中靠近顶板的一排爆破孔和中间的一排爆破孔的单孔炸药填充量为0.6kg，靠近底板的一排爆破孔的单孔炸药填充量为

0.7kg；在所述爆破孔的孔深为1.6m时，所述三排的爆破孔的排距为0.9–1.0m，每排爆破孔中的孔距为0.6–0.9m，其中靠近顶板的一排爆破孔和中间的一排爆破孔的单孔炸药填充量为0.5kg，靠近底板的一排爆破孔的单孔炸药填充量为0.56kg；在所述爆破孔的孔深为1.4m时，所述三排的爆破孔的排距为0.8–0.9m，每排爆破孔中的孔距为0.6–0.9m，其中靠近顶板的一排爆破孔和中间的一排爆破孔的单孔炸药填充量为0.46kg，靠近底板的一排爆破孔的单孔炸药填充量为0.5kg；以及在所述爆破孔的孔深为1.2m时，所述三排的爆破孔的排距为0.7–0.8m，每排爆破孔中的孔距为0.6–0.9m，其中靠近顶板的一排爆破孔和中间的一排爆破孔的单孔炸药填充量为0.36kg，靠近底板的一排爆破孔的单孔炸药填充量为0.4kg。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0016] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0017] 图1是根据本发明实施例的用于海相沉积矿床的爆破方法的流程图；

[0018] 图2是根据本发明实施例的所述矿床的立体图；和

[0019] 图3是根据本发明实施例的所述矿床的平面图，其中示意地显示了炸药的设置构造。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0021] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 下面参考图1–图3描述用于海相沉积矿床的爆破方法。

[0024] 根据本发明实施例的海相沉积矿床的爆破方法包括以下步骤。

[0025] 如图1中所示，首先，在位于顶板110和底板120之间的矿床100上布置三排爆破

孔 (S1), 即第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3, 如图 2 所示, 其中, 靠近顶板 110 的第一排爆破孔 1 向上倾斜设置, 位于中间的第二排爆破孔 2 水平设置, 靠近底板 120 的第三排爆破孔 3 向下倾斜设置。

[0026] 然后, 向第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 中分别填充炸药, 即炸药 11、炸药 21 和炸药 31, 其中, 第一排爆破孔 1 的底部留置预定长度的空气间隔 13, 如图 3 所示, 并向填充有炸药 11、炸药 21 和炸药 31 的第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 中填充预定的填塞材料, 即填塞材料 12、填塞材料 22 和填塞材料 32 (S2)。

[0027] 最后, 点燃火线起爆 (S3)。

[0028] 根据本发明实施例的海相沉积矿床的爆破方法, 爆破块大小适中, 爆破抛掷减少, 爆堆集中, 减少了爆破对顶板 110、底板 120 和矿柱 130 的破坏, 降低了吨采矿火工材料消耗, 进而降低了采矿成本。

[0029] 根据本发明的一个实施例, 顶板 110 的围岩为粉砂岩或者泥岩。

[0030] 根据本发明的一个实施例, 如图 3 所示, 空气间隔 13 的长度为 5-10cm, 由此, 大大减小了爆破对顶板 110 的破坏, 可选地, 空气间隔 13 填充有填塞材料 (未示出), 如木棍和竹节中的至少一种。

[0031] 根据本发明的一个实施例, 填塞材料 12、填塞材料 22 和填塞材料 32 可以是木棍, 也可以是竹节, 还可以将木棍和竹节同时分别填塞至第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 中。由此, 大大减小了爆破对矿柱 130 的破坏, 给作业工人提供了一个更加稳定地工作环境。

[0032] 根据本发明的进一步实施例, 在靠近矿柱 130 的第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 中的炸药填充量比非矿柱 130 附近的第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 中的炸药填充量少 10-15%, 由此, 进一步减小了爆破对矿柱 130 的影响, 防止发生矿体坍塌, 从而有效地保护了作业人员的人身安全。

[0033] 根据本发明的一个实施例, 第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 的直径在 40-42mm 范围内, 炸药 11、炸药 21 和炸药 31 的直径在 35-38mm 范围内且长度在 200-250mm 范围内, 可选地, 炸药 11、炸药 21 和炸药 31 为硝铵炸药, 且第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 呈矩形或梅花形布置。

[0034] 根据本发明的一个实施例, 如图 3 所示, 爆破孔 1 相对于水平面向上倾斜 10-15 度, 爆破孔 2 相对于水平面向下倾斜 10-15 度。

[0035] 根据本发明的一个实施例, 第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 的孔深为 1.8m 时, 第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 的排距为 1.0-1.2m (即第一排爆破孔 1 和第二排爆破孔 2 的排距在 1.0-1.2m 之间, 第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 的排距在 1.0-1.2m 之间), 且每排爆破孔中的孔距为 0.6-0.9m, 例如, 第一排爆破孔 1 中任意相邻的两个爆破孔的孔距为 0.6-0.9m, 其中靠近顶板 110 的第一排爆破孔 1 和第二排爆破孔 2 的单孔炸药填充量为 0.6kg (即炸药 11 和炸药 21 的单孔填充量为 0.6kg), 第三排爆破孔的单孔炸药填充量为 0.7kg (即炸药 31 的单孔填充量为 0.7kg)。

[0036] 在第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 的孔深为 1.6m 时, 第一排爆破孔 1、第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 的排距为 0.9-1.0m (即第一排爆破孔 1 和第二排爆破孔 2 的排距在 0.9-1.0m 之间, 第二排爆破孔 2 和第三排爆破孔 3 的排距在 0.9-1.0m 之

间),且每排爆破孔中的孔距为0.6-0.9m,例如,第一排爆破孔1中任意相邻的两个爆破孔的孔距为0.6-0.9m,其中第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.5kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.5kg),第三排爆破孔3的单孔炸药填充量为0.56kg(即炸药31的单孔填充量为0.56kg)。

[0037] 在第一排爆破孔1、第二排爆破孔2和第三排爆破孔3的孔深为1.4m时,第一排爆破孔1、第二排爆破孔2和第三排爆破孔3的排距为0.8-0.9m(即第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的排距在0.8-0.9m之间,第二排爆破孔2和第三排爆破孔3的排距在0.8-0.9m之间),且每排爆破孔中的孔距为0.6-0.9m,例如,第一排爆破孔1中任意相邻的两个爆破孔的孔距为0.6-0.9m,其中第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.46kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.46kg),第三排爆破孔3的单孔炸药填充量为0.5kg(即炸药31的单孔填充量为0.5kg)。

[0038] 在第一排爆破孔1、第二排爆破孔2和第三排爆破孔3的孔深为1.2m时,第一排爆破孔1、第二排爆破孔2和第三排爆破孔3的排距为0.7-0.8m(即第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的排距在0.7-0.8m之间,第二排爆破孔2和第三排爆破孔3的排距在0.7-0.8m之间),且每排爆破孔中的孔距为0.6-0.9m,例如,第一排爆破孔1中任意相邻的两个爆破孔的孔距为0.6-0.9m,其中第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.36kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.36kg),第三排爆破孔3的单孔炸药填充量为0.4kg(即炸药31的单孔填充量为0.4kg)。

[0039] 下面结合多个具体实施例对本发明进行详细描述。

[0040] 实施例1

[0041] 爆破地点为白姑317,爆破孔的个数为13个(即第一排爆破孔1具有4个爆破孔,第二排爆破孔2具有5个爆破孔,第三排爆破孔3具有4个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3相对于水平面分别向上、向下倾斜10度设置,第二排爆破孔2水平设置,进一步地,爆破孔水平孔距为0.6-0.9m,爆破孔排距为0.8-0.9m,孔深1.4m,其中,空气间隔13的长度为5cm,填塞材料为木棍和竹节,填塞长度为15cm,第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.46kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.46kg),第三排爆破孔3的单孔炸药填充量为0.5kg(即炸药31的单孔填充量为0.5kg),点火起爆后,顶板110和矿柱130完好,爆破效果较好。

[0042] 其中,需要说明的是,爆破孔水平孔距即指第一排爆破孔1、第二排爆破孔2和第三排爆破孔3中任意一排中的任意两个相邻爆破孔之间的水平距离,爆破孔排距即指第一排爆破孔1和第二排爆破孔2或第二排爆破孔2和第三排爆破孔3之间的竖直距离,孔深即指第一排爆破孔1、第二排爆破孔2和第三排爆破孔3中任意一排中的任意一个爆破孔的孔深。此外,填塞材料即指填塞材料12、填塞材料22和填塞材料32,填塞长度即指填塞材料填塞在爆破孔中的长度,以下实施例及对比例中如有涉及爆破孔水平孔距、爆破孔排距、孔深、填塞材料及填塞长度均作此理解。

[0043] 实施例2

[0044] 爆破地点为嘎科1795,爆破孔的个数为9个(即第一排爆破孔1具有3个爆破孔,第二排爆破孔2具有3个爆破孔,第三排爆破孔3具有3个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3相对于水平面分别向上、向下倾斜10度设置,第二排爆破孔2水平设置,

进一步地,爆破孔水平孔距为0.6-0.9m,爆破孔排距为1.0-1.2m,孔深1.8m,其中,空气间隔13的长度为5cm,填塞材料为木棍和竹节,填塞长度为15cm,第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.6kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.6kg),第三排爆破孔3的单孔炸药填充量为0.7kg(即炸药31的单孔填充量为0.7kg),点火起爆后,顶板110和矿柱130完好,爆破效果较好。

[0045] 实施例3

[0046] 爆破地点为嘎科1795,爆破孔的个数为10个(即第一排爆破孔1具有3个爆破孔,第二排爆破孔2具有4个爆破孔,第三排爆破孔3具有3个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3相对于水平面分别向上、向下倾斜10度设置,第二排爆破孔2水平设置,进一步地,爆破孔水平孔距为0.6-0.9m,爆破孔排距为1.0-1.2m,孔深1.8m,其中,空气间隔13的长度为5cm,填塞材料为木棍和竹节,填塞长度为15cm,第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.6kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.6kg),第三排爆破孔3的单孔炸药填充量为0.7kg(即炸药31的单孔填充量为0.7kg),点火起爆后,顶板110和矿柱130完好,爆破效果较好。

[0047] 实施例4

[0048] 爆破地点为嘎科1795,爆破孔的个数为8个(即第一排爆破孔1具有2个爆破孔,第二排爆破孔2具有3个爆破孔,第三排爆破孔3具有2个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3相对于水平面分别向上、向下倾斜10度设置,第二排爆破孔2水平设置,进一步地,爆破孔水平孔距为0.6-0.9m,爆破孔排距为0.9-1.0m,孔深1.6m,其中,空气间隔13的长度为5cm,填塞材料为木棍和竹节,填塞长度为15cm,第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.5kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.5kg),第三排爆破孔3的单孔炸药填充量为0.56kg(即炸药31的单孔填充量为0.56kg),点火起爆后,顶板110和矿柱130完好,爆破效果较好。

[0049] 实施例5

[0050] 爆破地点为白姑317,爆破孔的个数为4个(即第一排爆破孔1具有1个爆破孔,第二排爆破孔2具有2个爆破孔,第三排爆破孔3具有1个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3相对于水平面分别向上、向下倾斜10度设置,第二排爆破孔2水平设置,进一步地,爆破孔水平孔距为0.6-0.9m,爆破孔排距为1.0-1.2m,孔深1.8m,其中,空气间隔13的长度为5cm,填塞材料为木棍和竹节,填塞长度为15cm,第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.6kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.6kg),第三排爆破孔3的单孔炸药填充量为0.7kg(即炸药31的单孔填充量为0.7kg),点火起爆后,顶板110和矿柱130完好,爆破效果较好。

[0051] 实施例6

[0052] 爆破地点为白姑424,爆破孔的个数为4个(即第一排爆破孔1具有1个爆破孔,第二排爆破孔2具有2个爆破孔,第三排爆破孔3具有1个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3相对于水平面分别向上、向下倾斜10度设置,第二排爆破孔2水平设置,进一步地,爆破孔水平孔距为0.6-0.9m,爆破孔排距为0.7-0.8m,孔深1.2m,其中,空气间隔13的长度为5cm,填塞材料为木棍和竹节,填塞长度为15cm,第一排爆破孔1和第二排爆破孔2的单孔炸药填充量为0.36kg(即炸药11和炸药21的单孔填充量为0.36kg),第三排

爆破孔3的单孔炸药填充量为0.4kg(即炸药31的单孔填充量为0.4kg),点火起爆后,顶板110和矿柱130完好,爆破效果较好。

[0053] 对比例1

[0054] 爆破地点为白姑424,爆破孔的个数为4个(即第一排爆破孔1具有1个爆破孔,第二排爆破孔2具有2个爆破孔,第三排爆破孔3具有1个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3与水平面垂直设置,第二排爆破孔2水平设置,爆破孔排距为1.0m,爆破孔水平孔距为0.8m,孔深为1.8m,炸药填充量为0.72kg/m³(即每个爆破孔中的炸药填充量为0.72kg/m³),爆破后,吹倒顶柱3根,顶板有损,药量偏高。

[0055] 对比例2

[0056] 爆破地点为嘎科1825,爆破孔的个数为6个(即第一排爆破孔1具有2个爆破孔,第二排爆破孔2具有2个爆破孔,第三排爆破孔3具有2个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3与水平面垂直设置,第二排爆破孔2水平设置,爆破孔排距为0.9m,爆破孔水平孔距为0.8m,孔深为1.6m,炸药填充量为0.63kg/m³(即每个爆破孔中的炸药填充量为0.63kg/m³),爆破后,吹倒顶柱3根,顶板有损,药量偏高。

[0057] 对比例3

[0058] 爆破地点为嘎科1825,爆破孔的个数为9个(即第一排爆破孔1具有3个爆破孔,第二排爆破孔2具有3个爆破孔,第三排爆破孔3具有3个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3与水平面垂直设置,第二排爆破孔2水平设置,爆破孔排距为0.8m,爆破孔水平孔距为0.8m,孔深为1.4m,炸药填充量为0.57kg/m³(即每个爆破孔中的炸药填充量为0.57kg/m³),爆破后,吹倒顶柱3根,顶板有损,药量偏高。

[0059] 对比例4

[0060] 爆破地点为嘎科1825,爆破孔的个数为6个(即第一排爆破孔1具有2个爆破孔,第二排爆破孔2具有2个爆破孔,第三排爆破孔3具有2个爆破孔),其中,第一排爆破孔1和第三排爆破孔3与水平面垂直设置,第二排爆破孔2水平设置,爆破孔排距为0.7m,爆破孔水平孔距为0.8m,孔深为1.2m,炸药填充量为0.49kg/m³(即每个爆破孔中的炸药填充量为0.49kg/m³),爆破后,吹倒顶柱3根,顶板有损,药量偏高。

[0061] 根据本发明实施例的海相沉积矿床的爆破方法,为减少爆破对采场顶板110、底板120和矿柱130的破坏,确定采场爆破工艺与参数,对两个采区的生产爆破进行了多次爆破震动监测,并进行了多次爆破试验,使用该爆破方法,爆破单位体积矿石的炸药消耗量大大减少,爆破块大小适中,爆块抛掷减少,爆堆集中,减少了爆破对顶板110和矿柱130的破坏,同时采取孔底空气间隔装药爆破技术明显减少了对顶板110的爆生裂隙,改善了作业环境,缩短支护时间,降低了吨采矿火工材料消耗,进而降低了采矿成本,且操作简单容易,具有良好的推广应用价值。

[0062] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0063] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不

脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

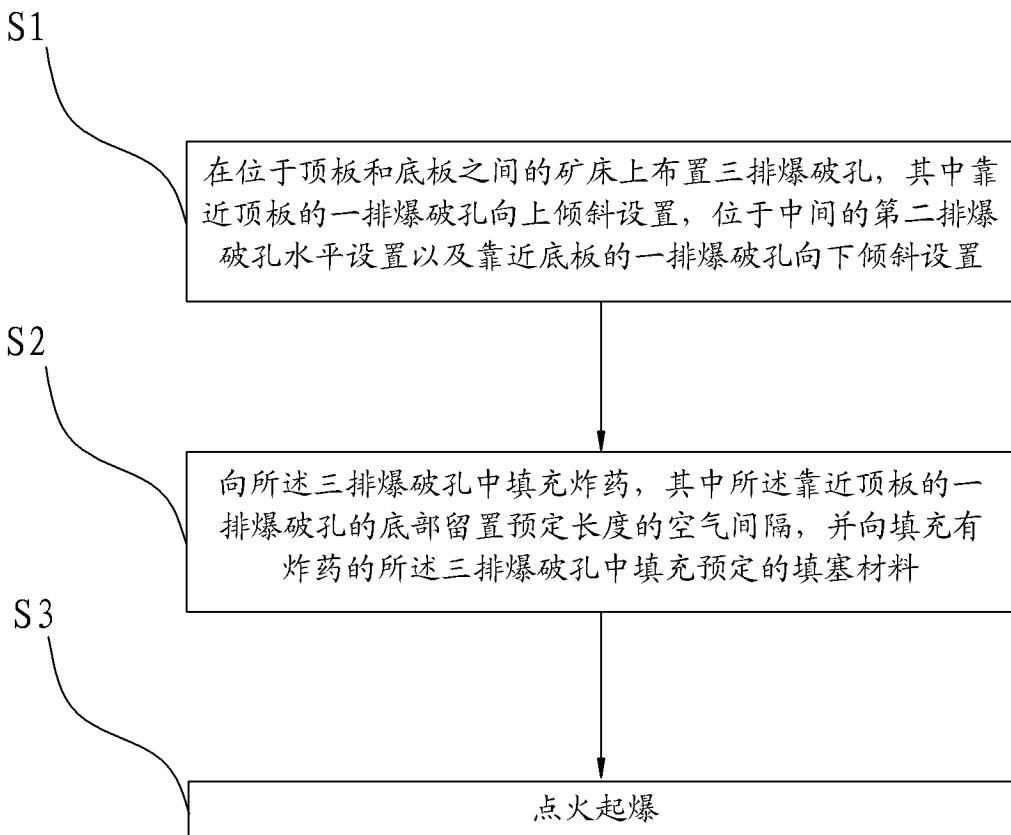


图 1

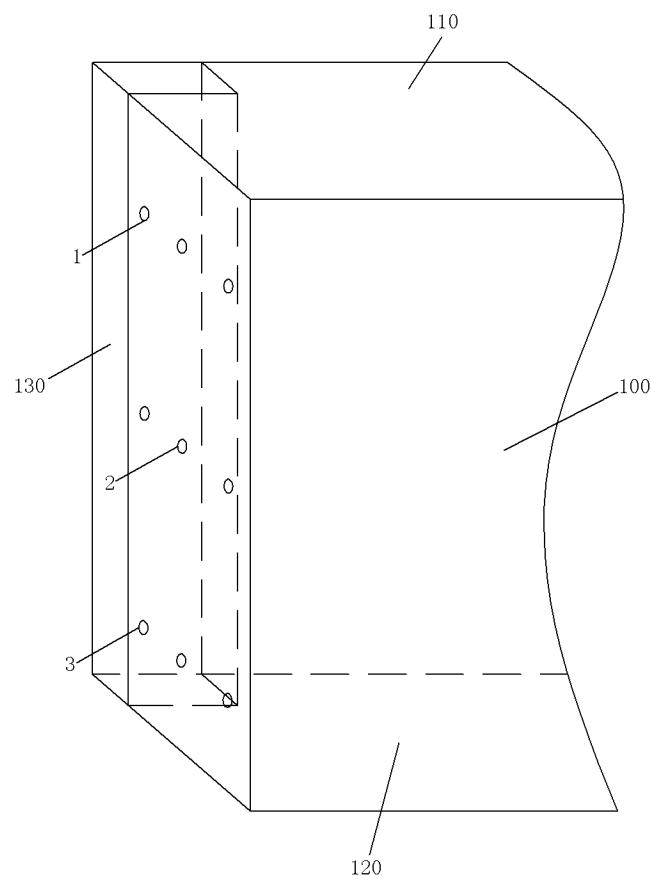


图 2

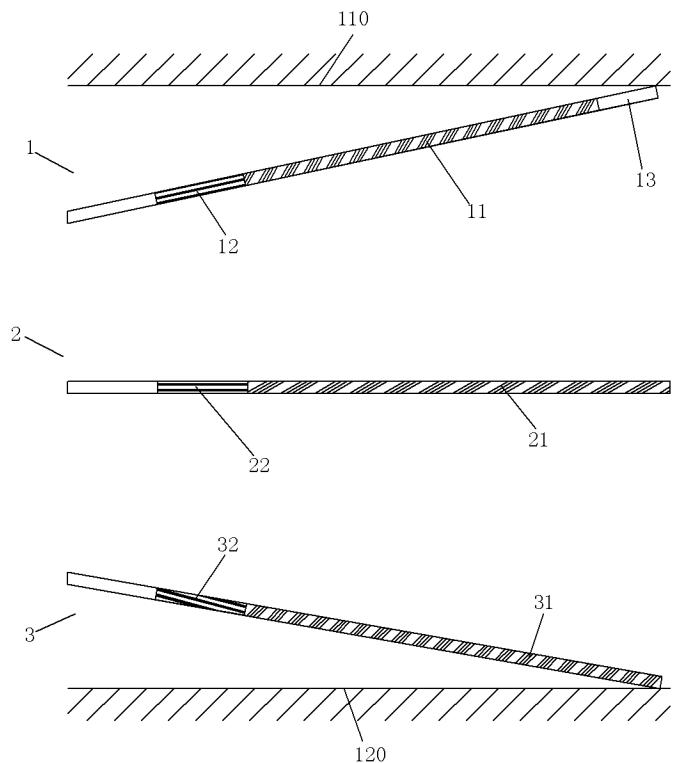


图 3