

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101713290 B

(45) 授权公告日 2012.04.18

(21) 申请号 200910242246.9

赵东波

(22) 申请日 2009.12.10

崔金伟. 冲击地压危险掘进工作面贯通实践及防范措施. 《煤炭技术》. 2009, (第10期), 89-90.

(73) 专利权人 天地科技股份有限公司

地址 100013 北京市和平里青年沟东路5号

专利权人 煤炭科学研究总院

孟清. 煤峪口矿307盘区冲击矿压综合防治. 《煤矿开采》. 2009, 第14卷(第5期), 83-85.

(72) 发明人 潘俊锋 任勇 毛德兵 齐庆新

姜红兵. 高强复合封闭支护技术在冲击地压巷道的应用. 《中州煤炭》. 2009, (第7期), 75-77.

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司 11100

代理人 郭佩兰

苏承东

李化敏. 深埋高应力区巷道冲击地压预测与防治方法研究. 《岩石力学与工程学报》. 2008, 第27卷(第S2期), 3840-3846.

(51) Int. Cl.

E21C 41/16(2006.01)

E21D 13/00(2006.01)

E21D 21/00(2006.01)

刘中敏

杨超. 特厚煤层掘进预防冲击地压的应用. 《煤炭技术》. 2008, (第10期), 86-87.

(56) 对比文件

审查员 李争争

CN 201292852 Y, 2009.08.19,

CN 201159620 Y, 2008.12.03,

CN 1804374 A, 2006.07.19,

CN 1664310 A, 2005.09.07,

徐向鹏

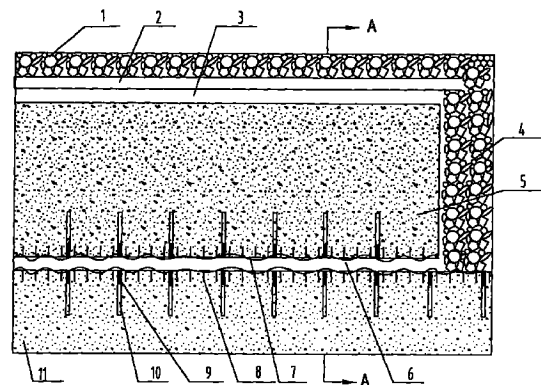
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法

(57) 摘要

一种煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法, 它首先在井下采区内沿低应力区开掘满足生产、通风需要的上顺槽、开切眼、下顺槽, 在上顺槽临近采空区一侧留 3~4m 护巷煤柱, 还包括下述步骤: (1) 滞后下顺槽掘进的 100m~150m 处, 对顺槽顶板及两帮铺设金属网; (2) 对铺网后的巷道两帮植入锚杆并背“W”型锚带; (3) 在锚网(带) 支护后的巷道两帮对称钻进单排、深度为巷道高度 3.5~4 倍的卸压爆破孔。本发明的优点是: (1) 巷道煤壁较深部围岩部分能量得到释放, 高集中应力向深部转移; (2) 巷道煤壁较深部爆破时不影响浅部锚网支护的效果; (3) 巷道煤壁浅部围岩得到加固, 抗冲击能力增强, 约束了巷道煤壁变形。 (4) 整体效果为防止冲击地压的发生。



CN 101713290 B

1. 一种煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法,它首先在井下采区内沿低应力区开掘生产、通风需要的上顺槽、开切眼、下顺槽,在上顺槽临近上区段采空区一侧留 3 ~ 4m 护巷煤柱,其特征在于:还包括下述步骤:

- (1) 在滞后于下顺槽掘进的 100m ~ 150m 处,对顺槽顶板及两帮铺设金属网;
- (2) 对铺完金属网后的巷道两帮植入锚杆并背“W”型锚带;
- (3) 在锚带支护后的巷道两帮对称钻进单排、深度为巷道高度 3.5 ~ 4 倍的卸压爆破孔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法,其特征在于:锚杆同一列的间距为 600mm ~ 700mm,同一排的间距为 800 ~ 900mm。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法,其特征在于:卸压爆破孔高度为距离巷道底板 1 ~ 1.5m,钻孔仰角 α 为 $0 \sim 3^\circ$,间距为 3 ~ 5m,孔径为 $\varnothing 60\text{mm}$,配 $\varnothing 55\text{mm}$ 炸药,自孔底装药长度约为孔深度的 60% ~ 70%,其余长度用水泥药卷密封。

4. 权利要求 3 所述的一种煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法,其特征在于:采用双导爆索引爆达到巷道煤壁卸压。

5. 权利要求 1 或 2 所述的一种煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法,其特征在于:所述的金属网的网眼为菱形。

煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿开采技术领域,特别是一种煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着煤矿开采深度的不断加大,冲击地压发生强度、频度都在不断增加,对于深部厚及特厚煤层冲击地压主要发生在临近采场的全煤巷道中。而冲击地压防治还主要沿用过去硬顶、硬煤、硬底三硬条件或薄及中厚煤层防治措施,即煤层注水、爆破卸压、钻孔卸压、断顶卸压等,单一采取这些措施很难从根本上完全阻止冲击地压的发生,往往使得全煤巷道煤壁破碎,巷道变形量增大,锚杆锚固作用失效等,回采巷道冲击危险性仍然较大。

[0003] 发明目的

[0004] 本发明的目的是针对目前深部全煤巷道冲击地压防治中局部解危措施存在重大不足,利用矿压显现规律提出一种新的煤矿深部全煤巷道冲击地压解危方法,该方法具有以下功能:

[0005] 1、巷道两帮较深部围岩中部分能量得到释放,高集中应力向巷道两帮深部转移;

[0006] 2、巷道两帮浅部围岩结构整体性、坚固性增强,约束了巷道变形量;

[0007] 3、上述 1、2 功能整体作用可以防止冲击地压发生。

[0008] 为达到上述发明的目的,本发明采用以下技术方案:

[0009] 它首先在井下采区内沿低应力区开掘满足生产、通风需要的上顺槽、开切眼、下顺槽,在上顺槽临近上区段采空区一侧留 3 ~ 4m 护巷煤柱,还包括下述步骤:

[0010] (1) 在滞后于下顺槽掘进的 100m ~ 150m 处,对顺槽顶板及两帮铺设金属网;

[0011] (2) 对铺完金属网后的巷道两帮植入锚杆并背“W”型锚带;

[0012] (3) 在锚网(带)支护后的巷道两帮对称钻进单排、深度为巷道高度 3.5 ~ 4 倍的卸压爆破孔。

[0013] 锚杆同一列的间距为 600mm ~ 700mm,同一排的间距为 800 ~ 900mm。

[0014] 卸压爆破孔高度为距离巷道底板 1 ~ 1.5m,钻孔仰角 α 为 0 ~ 3°,间距为 3 ~ 5m,孔径为 \varnothing 60mm,配 \varnothing 55mm 炸药,自孔底装药长度约为孔深度的 60% ~ 70%,其余长度用水泥药卷密封。可采用双导爆索引爆达到巷道煤壁卸压。

[0015] 所述的金属网的网眼为菱形。

[0016] 本发明的积极效果是:

[0017] 1、通过对巷道两帮深孔卸压爆破,一方面释放一部分冲击能量的同时使得近巷道煤壁处煤体不具备强大的承载能力,从而巷道围岩高集中应力向两帮深部转移;另一方面扩大了巷道松动圈半径,在巷道深部围岩与锚杆支护带产生冲击能量缓冲带。

[0018] 2、通过大于巷道两帮锚杆长度的爆破封孔,使得煤体卸压爆破时,只对深部煤体产生破碎,而不影响外边锚网的锚固效果。

[0019] 3、通过在巷道两帮增加锚网（带），不但增强了巷道浅部围岩的完整性，而且进一步对来自巷道深部围岩的冲击能量产生消耗，约束了巷道表面剧烈变形，从而避免了冲击地压发生。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明实施的示意图

[0021] 图 2 是图 1 的 A-A 剖面

[0022] 图 3 是 W 型锚带俯视图

[0023] 图 4 是 W 型锚网（带）组合结构示意图

[0024] 图 1、图 2 中：1- 相邻采空区，2- 护巷煤柱，3- 上顺槽，4- 本工作面切眼，5- 本工作面实体煤，6- 下顺槽，7- 菱形金属网，8- 帮锚杆，9- 卸压爆破孔，10- 卸压爆破孔装药段，11- 下区段实体煤。

[0025] 图 3、图 4 中，12 为锚带，13 为托盘，14 为螺母。

具体实施方式

[0026] 1、如图 1 所示，在某个冲击地压矿井采区，首先在煤体 5 中预留 3 ~ 4m 护巷煤柱 2，开掘上顺槽 3，本工作面切眼 4 和下顺槽 6 等巷道，并按煤矿开采要求进行支护，形成正式的生产、通风系统。

[0027] 2、滞后下顺槽 6 掘进 100m ~ 150m 以外，对顶板及两帮铺设菱形金属网 7；对铺网后的巷道两帮植入深度为 2.5m 的锚杆 8，并背“W”型锚带 12，锚杆同一列的间距为 600mm ~ 700mm，同一排的间距为 800 ~ 900mm。

[0028] 帮锚杆与“W”型锚带的连接方式是通过托盘 13 和螺母 14 相固定，并将菱形金属网压紧。

[0029] 3、在锚网支护后的下顺槽 6 巷道两帮对称钻进单排深度为巷道高度 3.5 ~ 4 倍的卸压爆破孔 9，高度为距离巷道底板 1 ~ 1.5m，钻孔仰角为 0 ~ 3°，间距为 3 ~ 5m，孔径为 $\varnothing 60\text{mm}$ ，配 $\varnothing 55\text{mm}$ 炸药，自孔底，卸压爆破孔装药段 10 长度约为孔深度的 60% ~ 70%，其余长度用水泥药卷密封，用双导爆索引爆达到巷道煤壁卸压，高集中应力向深部转移，避免或减弱冲击地压发生。

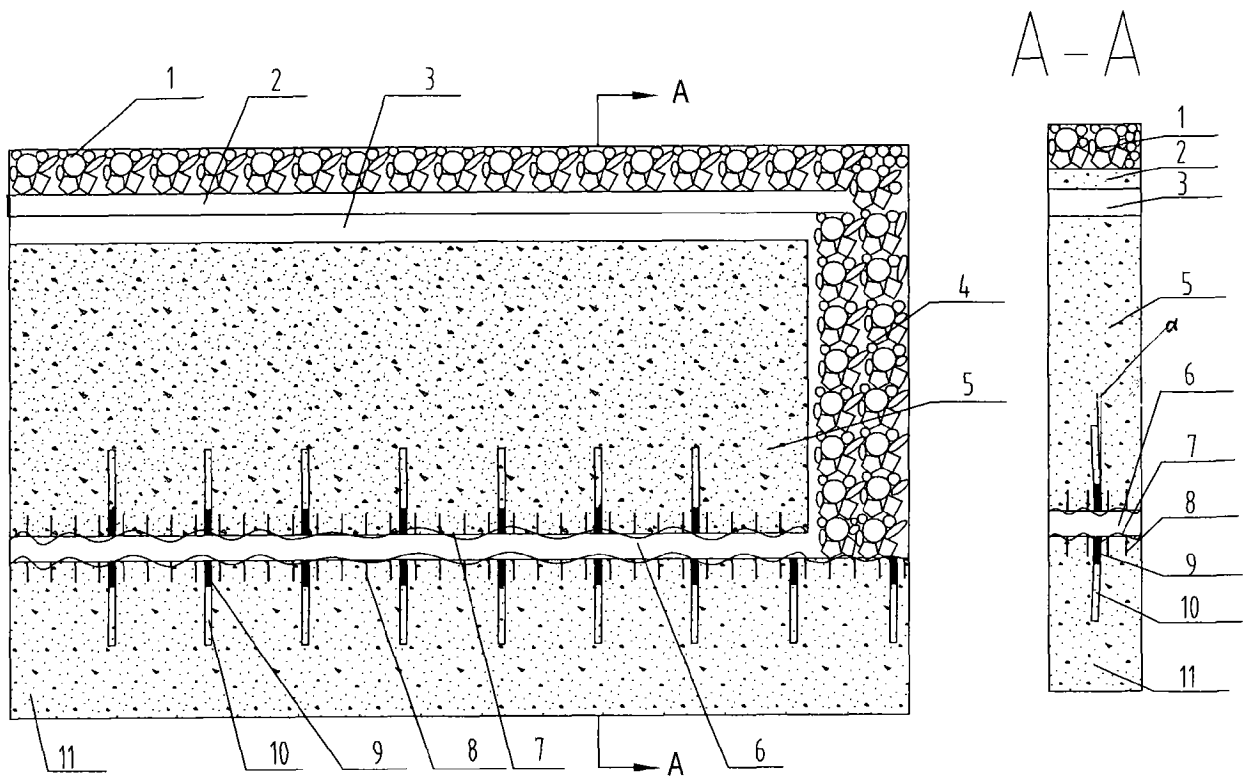


图 2

图 1

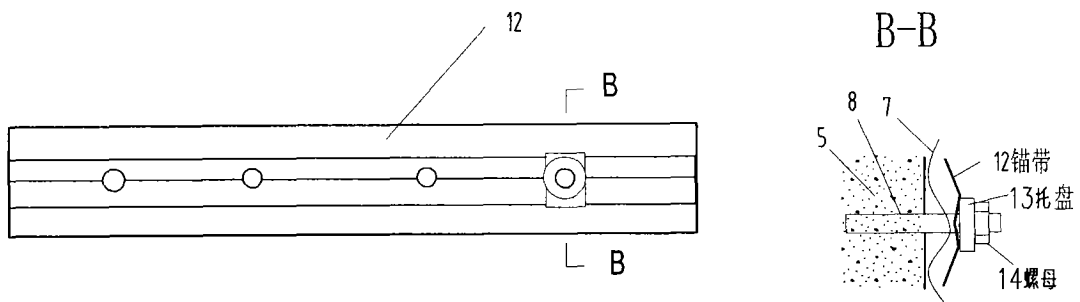


图 3

图 4