



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103266903 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201310182781. 6

审查员 何存芳

(22) 申请日 2013. 05. 17

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号

(72) 发明人 杨科 陆伟 闫书缘 王猛 陶睿

许鸣皋 窦礼同 孙力

(51) Int. Cl.

E21D 19/00(2006. 01)

(56) 对比文件

RU 2052121 C1, 1996. 01. 10,

CN 102777182 A, 2012. 11. 14,

CN 103016008 A, 2013. 04. 03,

CN 101761338 A, 2010. 06. 30,

CN 101666230 A, 2010. 03. 10,

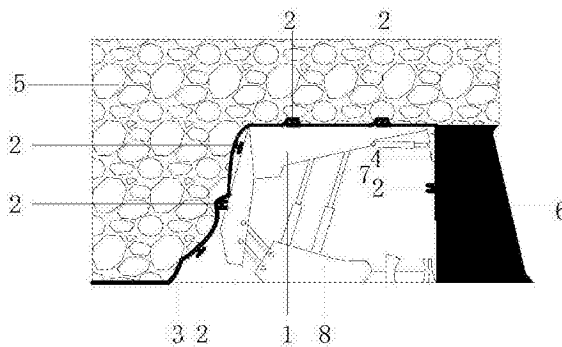
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种防冒顶片帮的支护方法

(57) 摘要

一种防冒顶片帮的支护方法,采用工字钢加金属网,与液压支架进行辅助支撑工作面破碎顶板。在工作面开切眼时,在整个工作面切眼断面顶板预铺并连接固定一定规格的金属网,金属网之间一定错距用铁丝连接;之后在切眼中安装液压支架,液压支架顶梁顶住直接顶,保证连接的金属网长度可垂于液压支架前方,并用液压支架护帮板抵在煤壁上;在液压支架前金属网上用铁丝水平捆绑工字钢;采煤时,护帮板收回,液压支架前的金属网用铁丝绑在立柱上,不采煤时,放下金属网,护帮板顶在煤壁上,支架前移,金属网连接工字钢相对支架移动覆盖顶板;之后不断进行连接金属网、捆绑工字钢的工作,周而复始,直至完成工作面的回采工作。



1. 一种防冒顶片帮的支护方法,其特征包括以下几个步骤:

a. 对于地质条件复杂直接顶破碎的工作面开采时,在工作面开切眼时,在整个工作面切眼断面顶板预铺并连接固定一定规格的金属网(3),金属网(3)之间一定错距用铁丝连接;

b. 在工作面切眼中安装液压支架(8),支架顶梁(1)顶住直接顶,保证连接的金属网(3)长度可垂于支架(8)煤壁(6)前方,并用液压支架(8)护帮板(4)抵在煤壁(6)上;

c. 在液压支架(8)前金属网(3)上一定间距用铁丝水平捆绑工字钢(2),工字钢(2)自重可以保证金属网(3)下垂,护住煤壁,防止片帮事故的发生;

d. 采煤时,护帮板(4)收回,液压支架(8)前的捆绑有工字钢(2)的金属网(3)用铁丝绑在立柱(7)上,采煤结束后不采煤时,放下捆绑有工字钢(2)的金属网(3),金属网(3)自然下垂,护帮板(4)前移顶在煤壁(6)上,液压支架(8)前移,金属网(3)连接工字钢(2)相对支架移动覆盖顶板,液压支架(8)、金属网(3)和工字钢(2)组成联合支护体,防止工作面冒顶片帮事故的发生;

e. 重复上述步骤 b、c、d,直至完成破碎软弱顶板工作面的回采。

一种防冒顶片帮的支护方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防冒顶片帮的支护方法,尤其适合容易冒顶、片帮的工作面进行回采时的顶板支护。

背景技术

[0002] 随着煤炭开采强度的不断增加,特别是近年来快速发展的高产高效技术,已经使大部分开采条件好的煤层在较短的服务年限内接近枯竭,此时一些赋存条件较差、顶板条件差,容易冒顶片帮的煤层,如“三软”煤层、“两软一硬”煤层等,已经被开采利用,由于该类煤层的工作面条件复杂,顶板软弱破碎,煤质松软,在工作面回采过程中,由于受到工作面采动以及液压支架重复支撑等因素的影响,导致工作面围岩稳定性差,顶板破碎,片帮冒顶严重,片帮冒顶位置具有不确定性,且无规律可循,严重影响到工作面的常规回采,并造成严重的安全隐患。现如今,对于片帮冒顶没有很有效地方法进行治理,多数是单一的采用液压支架支撑到位,以防止冒顶的发生,而遇到工作面片帮冒顶时才采取被动辅助支护措施,效果不好,并且容易造成冒顶事故。

发明内容

[0003] 技术问题:本发明的目的是提供一种方法简便,操作简单,能够有效防止工作面冒顶片帮的一种支护方法。

[0004] 技术方案:本发明所介绍的一种防冒顶片帮的支护方法,包括以下步骤:

[0005] a. 对于工作面直接顶脆弱的工作面开切眼时,在整个工作面切眼断面顶板预铺并连接固定一定规格的金属网 3,金属网 3 之间一定错距用铁丝连接;

[0006] b. 在工作面切眼中安装液压支架 8,支架顶梁 1 顶住直接顶,保证连接的金属网 3 长度可垂于支架 8 煤壁 6 前方,并用液压支架 8 护帮板 4 抵在煤壁 6 上;

[0007] c. 在液压支架 8 前金属网 3 上用铁丝水平捆绑工字钢 2;

[0008] d. 采煤时,护帮板 4 收回,液压支架 8 前的金属网 3 用铁丝绑在立柱 7 上,不采煤时,放下金属网 3,护帮板 4 顶在煤壁 6 上,液压支架 8 前移,金属网 3 连接工字钢 2 相对支架移动覆盖顶板;

[0009] e. 重复上述步骤 b、c、d,直至完成破碎软弱顶板工作面的回采。

[0010] 有益效果:本发明采用工字钢 2 加金属网 3,与液压支架 8 进行辅助支撑工作面破碎顶板 5。整个工作面破碎顶板 5 采用一定规格的金属网 3 进行覆盖铺设,金属网 3 之间一定错距采用铁丝进行连接,使得整个工作面的顶板 5 完好,不漏顶,同时捆绑的工字钢 2 与金属网 3 联合作用形成假顶,有益于工作面顶板 5 形成一个整体,此时采用液压支架 8 进行支护,可有效防止冒顶发生;金属网 3 垂于液压支架 8 前方,并水平捆绑工字钢 2,工作面部分区段不采煤时,液压支架护帮 4 板抵在煤壁 6 上,使得金属网 3 铺在煤壁 6 上,同时工字钢 2 绑在金属网 3 上,金属网 3 受重力下垂,且与液压支架 8 顶梁 1 上的金属网 3 为一整体,这使得工作面煤壁 6 和顶板 5 有效形成一个整体,有效减少了煤壁 6 片帮量;采煤时,护

帮板 4 收回, 液压支 架 8 前的金属网 3 用铁丝牵引绑在立柱 7 上, 不影响工作面的正常回采工作。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的未采煤时的支护方法剖面图；

具体实施方式

[0012] 下面是对本发明的一个实施例作进一步的描述：

[0013] 本发明为一种防冒顶片帮的支护方法, 首先在工作面开切眼时, 在整个工作面切眼断面顶板预铺并连接固定规格为 5.0m×1.0m 的金属网, 网材质为 10# 铁丝, 网孔为菱形编织孔, 网孔 0.04m×0.04m, 之后在切眼中安装液压支架, 液压支架顶梁顶住直接顶, 保证连接的金属网长度可垂于支架煤壁前方, 并用液压支架护帮板抵在煤壁上；铺网时, 先将网沿工作面展开, 然后依次与液压支架前网联接, 金属网搭接不得小于 200mm, 用双股 16# 铁丝扭紧固定, 网扣间距不得大于 200mm, 在液压支架前金属网上用铁丝水平捆绑长度为 5m, 9# 工字钢；采煤时, 护帮板收回, 液压支架前的金属网用铁丝绑在立柱上, 不采煤时, 放下金属网, 护帮板顶在煤壁上, 支架前移, 金属网连接工字钢相对支架移动覆盖顶板；之后不断进行连接金属网、捆绑工字钢的工作, 周而复始, 直至完成工作面的回采工作。

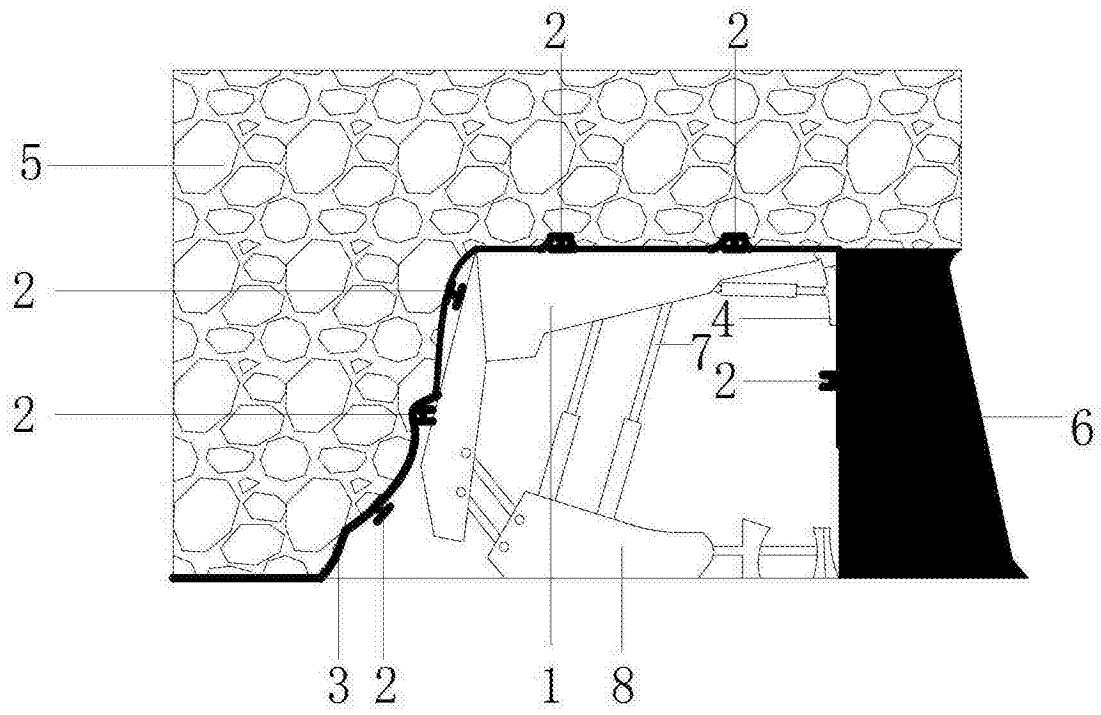


图 1