



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103306714 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201310231598. 0

CN 102080519 A, 2011. 06. 01,

(22) 申请日 2013. 06. 09

US 5411104 A, 1995. 05. 02,

(73) 专利权人 中国矿业大学

US 2007/0277984 A1, 2007. 12. 06,

地址 221008 江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院

RU 2159333 C1, 2000. 11. 20,

审查员 谢婷

(72) 发明人 郭海军 王亮 程远平 刘亚庆 滕广平

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所 (普通合伙) 32249

代理人 杨晓玲

(51) Int. Cl.

E21F 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101240715 A, 2008. 08. 13,

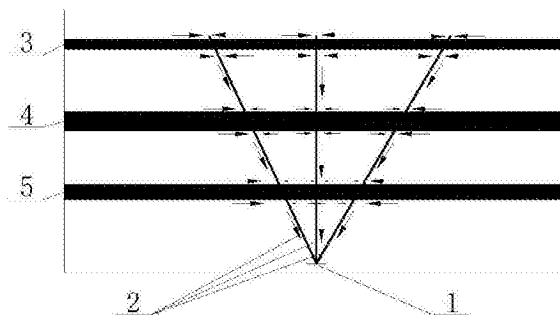
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

近距离煤层群底抽巷钻孔一孔三用的瓦斯治理方法

(57) 摘要

一种近距离煤层群底抽巷钻孔一孔三用的瓦斯治理方法,属于煤矿瓦斯治理方法。在矿井底抽巷中利用同一个钻场中的钻孔按以下阶段进行瓦斯抽采:首先,在煤层开采之前,通过矿井底抽巷钻场中的钻孔,预抽煤层中的瓦斯,消除上部煤层的煤与瓦斯突出危险性;其次,开采上部煤层,上部煤层开采时对下部煤层和中部煤层造成采动卸压及应力释放,利用原来钻场的钻孔,以负压的方式抽采处于采动卸压带内中部煤层和下部煤层中的瓦斯;最后,开采中部煤层和下部煤层,同时,再次利用原来的钻孔以负压的方式抽采开采层的采空区瓦斯。能提高工作效率,瓦斯抽采率高,节约成本,抽采瓦斯浓度高,方便瓦斯的利用。包含两个或者更多煤层的近距离煤层群的瓦斯治理。



1. 一种近距离煤层群底抽巷钻孔一孔三用的瓦斯治理方法,其特征是:开采上部煤层,在底抽巷中每隔 30m 设置一个钻场,对上部煤层前后各 15m 区域施工密集穿层钻孔,钻孔穿过中部煤层和下部煤层,在上部煤层中的终孔间距为 $5\text{m}\times 5\text{m}$;

具体方法如下:在矿井底抽巷(1)中利用钻场中的钻孔(2)按以下阶段进行瓦斯抽采:

第一阶段:在煤层开采之前,通过矿井底抽巷(1)的钻场中的钻孔(2),预抽煤层中的瓦斯,消除上部煤层(3)的煤与瓦斯突出危险性;

第二阶段:开采上部煤层(3),上部煤层(3)开采时对中部煤层(4)和下部煤层(5)造成采动卸压及应力释放,利用原来钻场的钻孔(2),以负压的方式抽采处于采动卸压带内中部煤层(4)和下部煤层(5)中的瓦斯;

第三阶段:开采中部煤层(4)和下部煤层(5),同时,再次利用原来的钻场的钻孔(2)负压抽采开采层的采空区瓦斯;

所述的矿井底抽巷(1)的钻场中的钻孔(2)要向上穿过三个煤层;矿井底抽巷(1)的钻场中的钻孔(2)全程安装钢套管(6)防护,在钢套管(6)穿过煤层的部分要打上筛孔(7);

所述的煤层大于二层,在大于二层煤层的近距离煤层群实施瓦斯治理。

近距离煤层群底抽巷钻孔一孔三用的瓦斯治理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种煤矿瓦斯的治理方法,具体的说是一种近距离煤层群底抽巷钻孔一孔三用的瓦斯治理方法。

背景技术

[0002] 煤矿瓦斯是威胁煤矿安全生产的主要灾害之一,但同时瓦斯又是一种储量非常丰富的清洁能源。现今,我国大多数煤矿都在通过抽采来防治瓦斯灾害,这不仅可以实现煤矿安全生产,又可以对抽出的瓦斯进行合理利用以减少能源损失。

[0003] 目前,许多矿井都是采用井下钻孔抽采瓦斯的方法,也就是在煤矿井下设置钻场,用钻机施工顺煤层钻孔或者穿层钻孔,再将施工好的钻孔与巷道中的抽采管路连接起来,利用抽放泵抽采煤层瓦斯。

[0004] 但是,现在煤矿井下的抽采钻孔作用都比较单一,而且实际维护的力度不够,通常情况下,抽采完一个煤层的瓦斯之后再想抽其他煤层或者采空区等地方的瓦斯就要重新打钻孔,尤其是在近距离煤层群的瓦斯治理方面不仅加大了工作量而且花费颇高。

发明内容

[0005] 本发明是为避免上述现有技术所存在的问题,提供一种瓦斯抽采率高,经济实惠,容易施工的近距离煤层群底抽巷钻孔一孔三用的瓦斯治理方法。

[0006] 本发明的目的是这样实现的,该瓦斯治理方法适用于包含两个或者更多煤层的近距离煤层群实施瓦斯治理,具体方法如下:在矿井底抽巷中利用钻场中的钻孔按以下阶段进行瓦斯抽采:

[0007] 第一阶段:在煤层开采之前,通过矿井底抽巷的钻场中的钻孔,预抽煤层中的瓦斯,消除上部煤层的煤与瓦斯突出危险性;

[0008] 第二阶段:开采上部煤层,上部煤层开采时对中部煤层和下部煤层造成采动卸压及应力释放,利用原来钻场的钻孔,以负压的方式抽采处于采动卸压带内中部煤层和下部煤层中的瓦斯;

[0009] 第三阶段:开采中部煤层和下部煤层,同时,再次利用原来的钻场的钻孔负压抽采开采层的采空区瓦斯;

[0010] 所述的矿井底抽巷的钻场中的钻孔要向上穿过三层煤;矿井底抽巷的钻场中的钻孔全程安装钢套管防护,在钢套管穿过煤层的部分要打上筛孔。

[0011] 所述的煤层大于二层,在大于二层煤层的近距离煤层群实施瓦斯治理。

[0012] 有益效果:由于采用了上述方案,1、通过钻孔的一孔三用,既抽采煤层原生瓦斯,又抽采卸压瓦斯,还抽采采空区瓦斯,改变了传统的井下瓦斯治理方法,开创了一条井下钻孔抽采治理矿井瓦斯的新思路;2、通过钻孔的一孔三用,做到一次打孔,多次长期使用,可以减少井下大量瓦斯抽放钻孔工程以及瓦斯抽放巷道,相应地节省了矿井瓦斯治理费用。

[0013] 优点:该方法能提高工作效率,瓦斯抽采率高,节约成本,抽采瓦斯浓度高,方便瓦

斯的利用。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明方法示意图。

[0015] 图 2 为本发明方法第一阶段煤层瓦斯流向示意图。

[0016] 图 3 为本发明方法第二阶段煤层瓦斯流向示意图。

[0017] 图 4 为本发明方法第三阶段煤层瓦斯流向示意图。

[0018] 图 5 为本发明钻孔结构示意图。

[0019] 图中, 1、底抽巷 ;2、钻孔 ;3、上部煤层 ;4、中部煤层 ;5、下部煤层 ;6、钢套管 ;7、筛孔。

具体实施方式

[0020] 本发明适用于包含两个或者更多煤层的近距离煤层群实施瓦斯治理, 下面以包含三个煤层的近距离煤层群为例对本发明的具体实施方式进行说明。

[0021] 实施例 1 :对于包含三个煤层的近距离煤层群的具体方法为 :在底抽巷 1 中每隔 30m 设置一个钻场, 对上部煤层 3 前后各 15m 区域施工密集穿层钻孔 2, 钻孔 2 穿过中部煤层 4 和下部煤层 5, 在上部煤层 3 中的终孔间距为 $5\text{m} \times 5\text{m}$ 。由钻场位置和终孔位置可确定钻孔的方位角和倾角, 从而进行施工。施工钻孔 2 时要全程使用钢套管 6 防护, 在钢套管 6 穿过煤层的部分要打上筛孔 7。

[0022] 具体实施中, 利用同一个钻场中的钻孔 2 按以下阶段进行瓦斯抽采 :

[0023] 第一阶段 :在煤层开采之前, 通过矿井底抽巷 1 的钻场中的钻孔 2, 预抽煤层中的瓦斯, 消除上部煤层 3 的煤与瓦斯突出危险性。

[0024] 第二阶段 :开采上部煤层 3, 上部煤层 3 开采时对中部煤层 4 和下部煤层 5 造成采动卸压及应力释放, 利用原来的钻场的钻孔 2, 以负压的方式抽采处于采动卸压带内中部煤层 4 和下部煤层 5 中的瓦斯。

[0025] 第三阶段 :开采中部煤层 4 和下部煤层 5, 同时, 再次利用原来的钻场的钻孔 2 负压抽采开采层的采空区瓦斯。

[0026] 所述的煤层大于二层, 在大于二层煤层的近距离煤层群实施瓦斯治理。

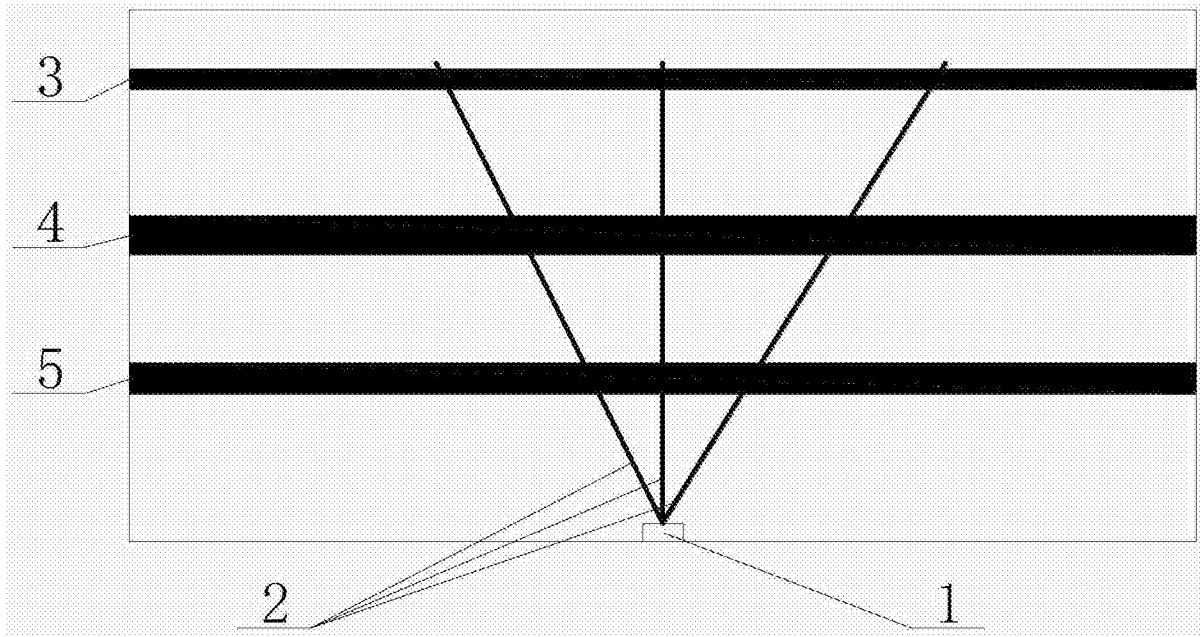


图 1

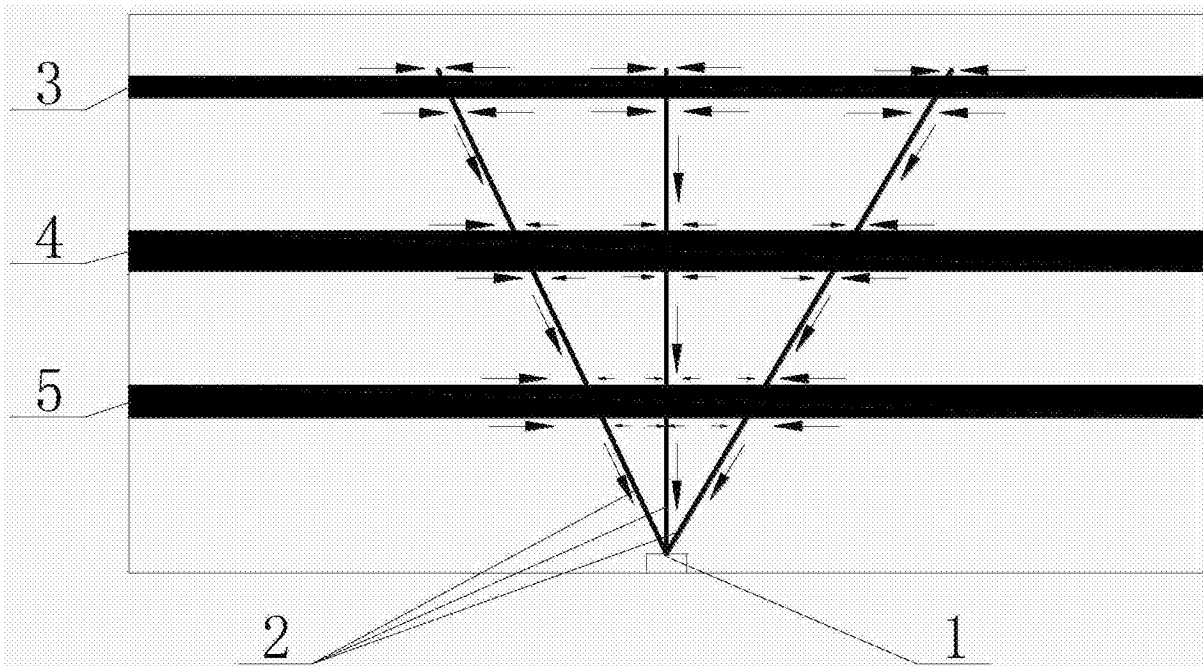


图 2

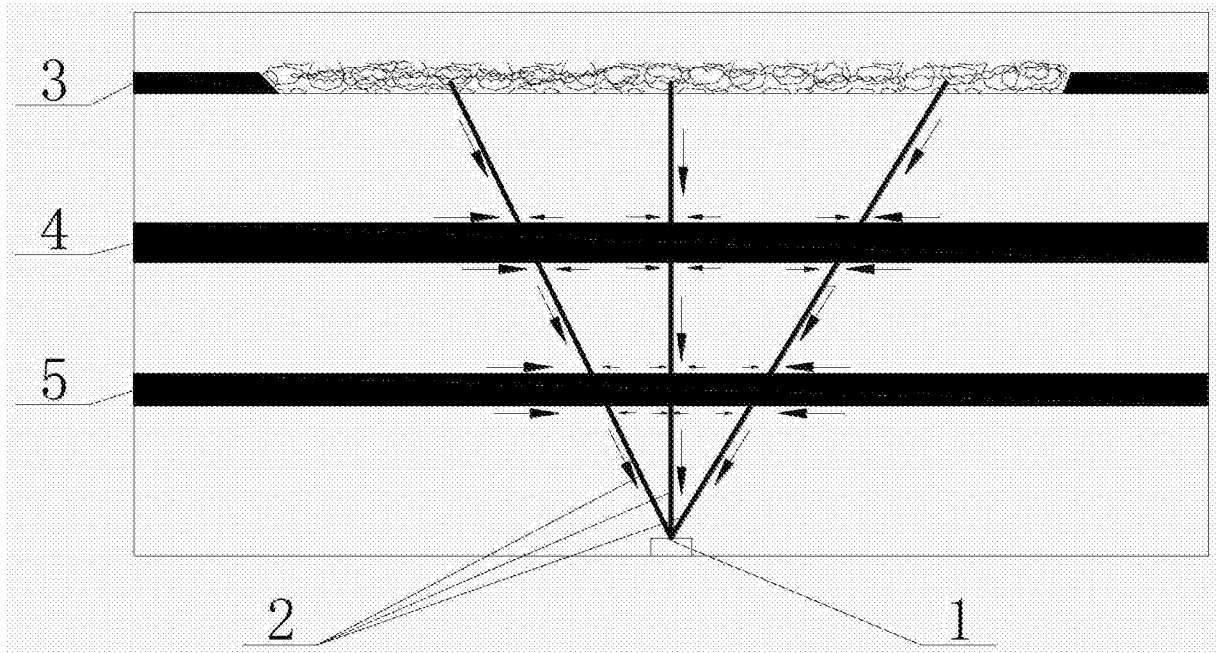


图 3

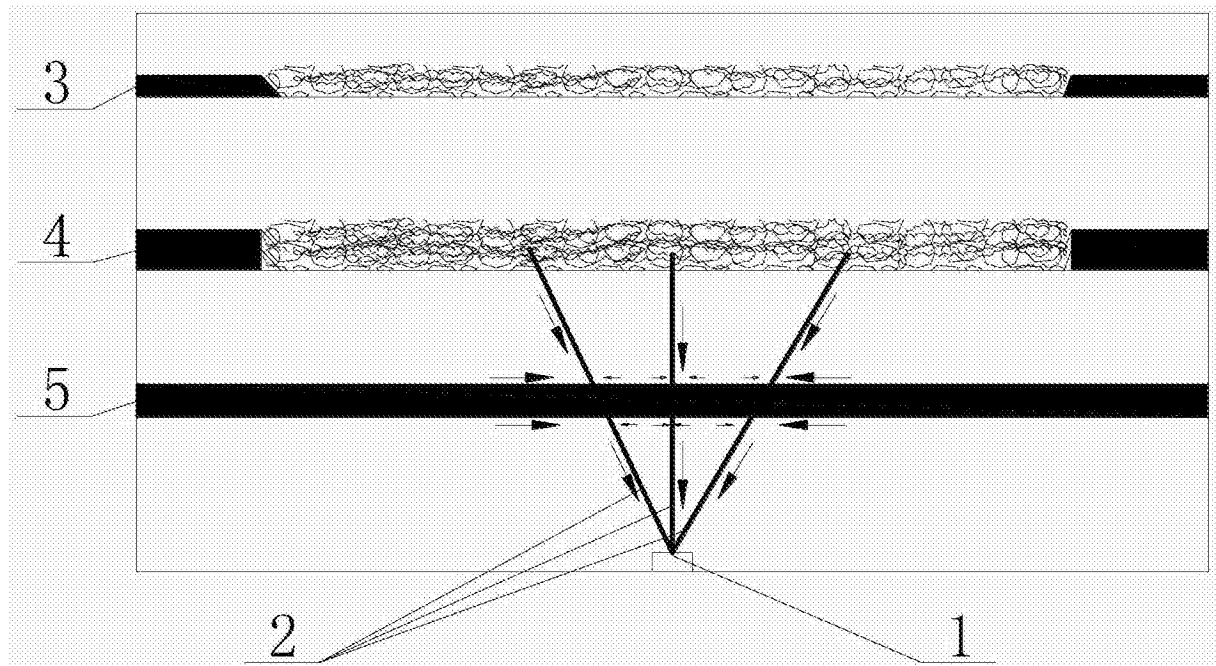


图 4

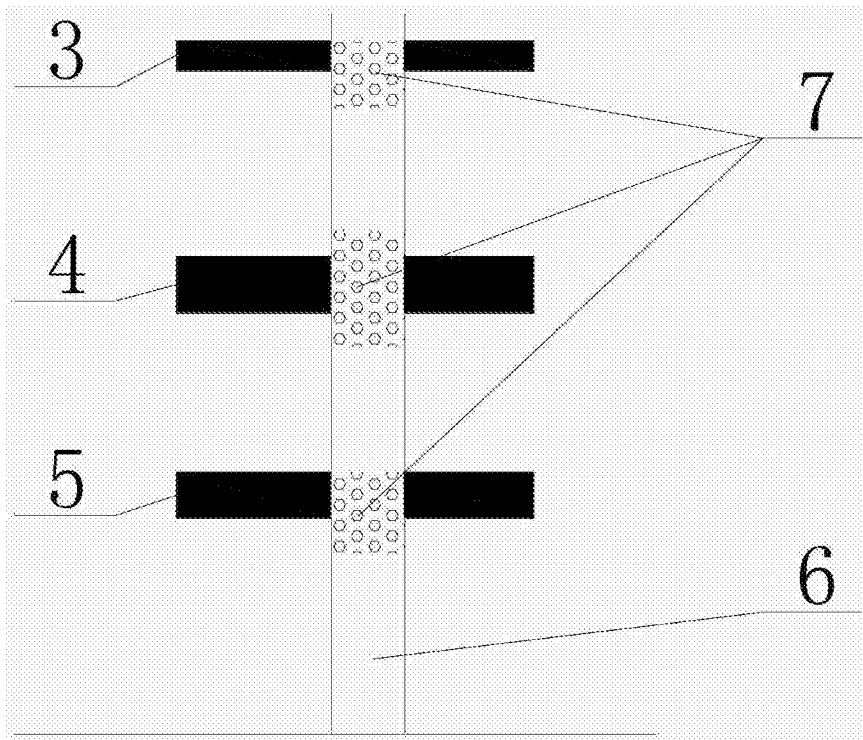


图 5