



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102977868 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210514205. 2

(22) 申请日 2012. 12. 05

(71) 申请人 抚顺正工矿业科技发展有限公司

地址 113122 辽宁省抚顺市经济开发区中兴大街西 7 号路北 A 区

(72) 发明人 杨红林 李平

(74) 专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限公司 21207

代理人 罗莹

(51) Int. Cl.

*C09K 8/46* (2006. 01)

*E21B 33/12* (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

### (54) 发明名称

一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料

### (57) 摘要

一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料,由以下组分按重量份配比制成:硅酸盐水泥 20-40 份,生石灰 5-15 份,石膏 5-15 份,碳酸钠 2-5 份,柠檬酸钠 1-5 份,膨胀剂 1-5 份,交联剂 0.1-0.5 份,抗冻剂 0.1-0.5 份。使用时只要将上述材料与水按 1:2~3 混合,注入钻孔后,原料之间发生反应,生产气体并释放一定热量封孔材料逐渐变稠,体积不断膨胀,强度增加,使得材料与煤体紧密粘和一起,还能够封堵打钻过程形成的微裂隙,本发明是一种安全有效的新型封孔材料,与以往材料相比,节约封孔经费,封孔效果质量高。

1. 小型锅一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料,由以下组分按重量份配比制成:硅酸盐水泥 20-40 份,生石灰 5-15 份,石膏 5-15 份,碳酸钠 2-5 份,柠檬酸钠 1-5 份,膨胀剂 1-5 份,交联剂 0.1-0.5 份,抗冻剂 0.1-0.5 份。

## 一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种矿用封孔材料,具体说是一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料。

### 背景技术

[0002] 近些年来,随着我国煤矿开采环境的日益复杂,各个煤矿对瓦斯防治也越来越重视,其中,对煤层瓦斯的提前抽放便是防止瓦斯的一个重要手段,预抽放的效果越好,抽放比越高,在开采时的环境越好,发生事故的可能性也就越低。在瓦斯抽放的各个环节中,对于抽放钻孔的封堵又是其中的一个关键点环节。因此,国家在 2009 年 8 月规定的新的煤矿技术安全标准中,把抽放钻孔的封堵进行了强制性的规定,封堵距离至少达到 8 米。

[0003] 目前,现在国内外煤矿常用封孔材料聚氨酯和矿业高水材料及膨胀水泥。聚氨酯使用时反应迅速不易操作,实际施工中容易溅到操作者的身上,有害人体健康,使用成本较高,高水材料注入钻孔后体积不会膨胀,不利于封堵钻孔过程中形成的微裂隙,膨胀水泥在使用过程中因其反应速度太快,操作者还没有来得及向孔中注浆其体积膨胀已经结束,因此也不能对微裂隙实施封堵。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本发明提供一种适用于煤矿井下使用成本低,能对微裂隙实施封堵的新型钻孔密封材料。

[0005] 本发明的目的是通过下述技术方案实现的:一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料,由以下组分按重量份配比制成:硅酸盐水泥 20-40 份,生石灰 5-15 份,石膏 5-15 份,碳酸钠 2-5 份,柠檬酸钠 1-5 份,膨胀剂 1-5 份,交联剂 0.1-0.5 份,抗冻剂 0.1-0.5 份。

[0006] 本发明的有益效果:本发明采用上述方案,使用时,只要将上述材料与水按 1:2~3 混合,注入钻孔后,原料之间发生反应,产生气体并释放一定热量封孔材料逐渐变稠,体积不断膨胀,强度增加,使得材料与煤体紧密粘和一起,还能够封堵打钻过程形成的微裂隙,本发明是一种安全有效的新型封孔材料,与以往材料相比,节约封孔经费,封孔效果质量高。

### 具体实施方式

[0007] 实施例 1:

一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料,由以下组分按重量份配比制成:硅酸盐水泥 30 份,生石灰 10 份,石膏 10 份,碳酸钠 4 份,柠檬酸钠 2 份,膨胀剂 2 份,交联剂 0.5 份,抗冻剂 0.5 份。

[0008] 实施例 2:

一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料,由以下组分按重量份配比制成:硅酸盐水泥 20 份,生石灰 15 份,石膏 5 份,碳酸钠 2 份,柠檬酸钠 5 份,膨胀剂 4 份,交联剂 0.1

份,抗冻剂 0.1 份。

[0009] 实施例 3

一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料,由以下组分按重量份配比制成:硅酸盐水泥 40 份,生石灰 5 份,石膏 15 份,碳酸钠 3 份,柠檬酸钠 1 份,膨胀剂 1 份,交联剂 0.2 份,抗冻剂 0.2 份。

[0010] 实施例 4:

一种用于煤矿井下瓦斯和爆破钻孔的封孔材料,由以下组分按重量份配比制成:硅酸盐水泥 20 份,生石灰 10 份,石膏 5 份,碳酸钠 5 份,柠檬酸钠 3 份,膨胀剂 3 份,交联剂 0.3 份,抗冻剂 0.1 份。

[0011] 本发明封孔材料的技术指标如表 1 所示:

项 目	指 标
外观	灰色粉末
含水量	<2%
细度	120 目筛筛余 <10%
抗压强度	5 ~ 10mpa
初凝时间	< 10min

表 1 。

[0012] 使用时只要将上述封孔材料与水按 1:2~3 混合,迅速注入需要的区域,停止流动后可在 30min 内初凝,2h 内强度增长最快。膨胀倍数控制在 3~5 倍(膨胀倍数 = 最终体积 / 固料重量)。加水量越少固化速度越快,膨胀倍数降低,强度大。体积增加到 3 倍时 30min 时的强度可达到 3Mpa 以上。并封堵打钻过程形成的微裂隙,材料整体致密达到了很好的密封效果,本产品无毒、无害、成本低,使用后不会影响环境。

[0013] 上述配比制成的封孔材料与聚氨酯材料所封之钻孔流量压差进行比较结果见表 2、表 3。

[0014]

密封材料名称	实施例 1 流量 (mmH <sub>2</sub> O)	实施例 2 流量 (mmH <sub>2</sub> O)	实施例 3 流量 (mmH <sub>2</sub> O)	实施例 4 流量 (mmH <sub>2</sub> O)
本样品 (%)	78	75	82	80
聚氨酯 (%)	53	53	53	53

表 2 抽放流量压差对比。

[0015]

密封材料名称	实施例 1 流量 (mmH <sub>2</sub> O)	实施例 2 流量 (mmH <sub>2</sub> O)	实施例 3 流量 (mmH <sub>2</sub> O)	实施例 4 流量 (mmH <sub>2</sub> O)
本样品 (%)	82	85	80	75
聚氨酯 (%)	34	34	34	34

表 3 抽放浓度对。