



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204252941 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201420681251. 6

(22) 申请日 2014. 11. 14

(73) 专利权人 杨卫林

地址 655000 云南省曲靖市翠峰西路 6 号西苑小区翠湖湾 345-3-601

(72) 发明人 杨一帆 杨卫林

(51) Int. Cl.

E21B 33/13(2006. 01)

E21F 7/00(2006. 01)

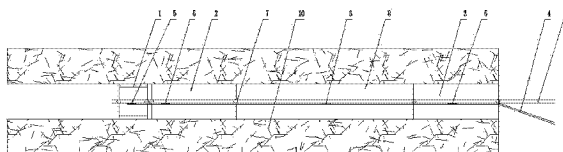
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

矿用带压封孔瓦斯封孔器

(57) 摘要

本实用新型涉及矿用设备,特别是一种应用于煤层钻孔封堵,如煤层测压钻孔、岩巷上行钻孔、下行钻孔、本煤层钻孔等各种钻孔的瓦斯抽采封堵。它包括第一段囊袋、第二段囊袋及第三段囊袋三个封堵囊袋,注浆管依次穿过三个封堵囊袋,注浆管上安装有逆止阀、爆破阀。本实用新型矿用带压封孔瓦斯封孔器封孔方便,同时可以支护钻孔防止漏气带的形成,适用于各种钻孔。



1. 一种矿用带压封孔瓦斯封孔器,其特征在于:它包括第一段囊袋(1)、第二段囊袋(2)及第三段囊袋(3)三个封堵囊袋,注浆管(4)依次穿过三个封堵囊袋,注浆管(4)的前端头封死,后端设有与注浆泵连接的接口,注浆管(4)的管身上安装有逆止阀(5)、爆破阀(6)。

2. 如权利要求1所述的矿用带压封孔瓦斯封孔器,其特征在于:所述的第一段囊袋(1)位于注浆管(4)的前端,其体积较第二段囊袋(2)及第三段囊袋(3)小。

3. 如权利要求1所述的矿用带压封孔瓦斯封孔器,其特征在于:所述的第二段囊袋(2)与第三段囊袋(3)之间有间隔段,该间隔段为注浆段(8)。

4. 如权利要求1所述的矿用带压封孔瓦斯封孔器,其特征在于:所述的三个封堵囊袋通过卡箍(7)固定于注浆管(4)上。

5. 如权利要求1所述的矿用带压封孔瓦斯封孔器,其特征在于:所述的爆破阀(6)位于第二段囊袋(2)与第三段囊袋(3)之间的注浆管(4)上。

6. 如权利要求1所述的矿用带压封孔瓦斯封孔器,其特征在于:所述的逆止阀(5)位于三个封堵囊袋内的注浆管(4)上。

## 矿用带压封孔瓦斯封孔器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿用设备,特别是一种应用于煤层钻孔封堵,如煤层测压钻孔、岩巷上行钻孔、下行钻孔、本煤层钻孔等各种钻孔的瓦斯抽采封堵。

### 背景技术

[0002] 现有煤孔封孔方法存在如下缺陷:

[0003] 1. 聚氨酯封孔技术:国内本煤层钻孔普遍采用“高分子发泡材料”,其中以聚氨酯材料为主要材料。其具有两个致命缺陷:第一,抗压强度低;第二,可压缩两很大。高瓦斯矿井和煤与瓦斯突出矿井往往采深较大,相应的地应力也较大,加之煤层强度普遍较低,井下煤层钻孔在地应力作用下将逐渐蠕变,钻孔在蠕变的过程中,钻孔周围的煤体将会产生松动裂隙(漏气通道)。

[0004] 2. 机械弹性封孔技术。这种封孔方法对钻孔的密封性能很差,漏气很严重,根本不能用于本煤层长效抽采钻孔的封孔。

[0005] 3. 充气式封孔器:充气式封孔器主要有两种,一种是免充气气囊式,另一种是充气气囊式。只能作为临时性封孔。

[0006] 4. 水力膨胀式封孔器。这种封孔对于本煤层长效抽采来讲是不可行,原因有二:第一,成本较高;第二,封孔器的微泄漏不能保证长效封孔的效果。

[0007] 5. “两堵一注”带压式注浆封孔。现有的“两堵一注”的囊袋数量是两个,而里端囊堵由于穿进过程中对囊袋造成摩擦,在注浆时无法承压容易造成跑浆,而跑浆会无法实现带压封孔,从而导致钻孔报废,无法抽采瓦斯。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种矿用带压封孔瓦斯封孔器。

[0009] 本实用新型的目的在于通过如下途径实现的:一种矿用带压封孔瓦斯封孔器,它包括第一段囊袋、第二段囊袋及第三段囊袋三个封堵囊袋,注浆管依次穿过三个封堵囊袋,注浆管的前端头封死,后端设有与注浆泵连接的接口,注浆管的管身上安装有逆止阀、爆破阀。

[0010] 作为本方案的进一步优化,所述的第一段囊袋位于注浆管的前端,其体积较第二段囊袋及第三段囊袋小。

[0011] 作为本方案的进一步优化,所述的第二段囊袋与第三段囊袋之间有间隔段,该间隔段为注浆段。

[0012] 作为本方案的进一步优化,所述的三个封堵囊袋通过卡箍固定于注浆管上。

[0013] 作为本方案的进一步优化,所述的爆破阀位于第二段囊袋与第三段囊袋之间的注浆管上。

[0014] 作为本方案的进一步优化,所述的逆止阀位于三个封堵囊袋内的注浆管上。

[0015] 本实用新型矿用带压封孔瓦斯封孔器,其囊袋数量是三个,增加的前端堵囊较其

他两个较小,顺利进入后在注浆对第二个堵囊起到缓冲保护作用,从而增加第二个囊袋的抵抗承压能力,是防止前端囊袋跑浆的双保险。本实用新型矿用带压封孔瓦斯封孔器封孔方便,同时可以支护钻孔防止漏气带的形成,适用于各种钻孔。

[0016] 与现有技术比较,本实用新型矿用带压封孔瓦斯封孔器具有如下特点:

[0017] 1、增加第三段囊堵。增加的前端堵囊较其他两个较小,顺利进入后在注浆对第二个堵囊起到缓冲保护作用,从而增加第二个囊袋的抵抗承压能力,是防止前端囊袋跑浆的双保险。

[0018] 2、封孔自动化。封孔器送入钻孔后,只需启动注浆泵即可实现整个钻孔的自动封孔,大大减少了工人劳动强度,提高劳动效率。

[0019] 3、主动支护。注浆后囊袋可以对钻孔形成有效支护,使封孔段钻孔周围形成高应力区,避免封孔以后持续产生裂隙,形成漏气通道。

[0020] 4、压力注浆。带压封孔注浆压力达到 2 兆帕,能使浆液压入钻孔壁裂隙,封闭钻孔周围的裂隙,降低其渗透性,起到封堵初期漏气通道的作用。

[0021] 5、长度可调。封孔器长度可根据井下实际钻孔情况进行调节。

[0022] 6、一种材料连续注浆。采用配套的一种注浆料,可以连续不间断的完成。

[0023] 7、工艺先进。采用“三堵一注”带压注浆封孔工艺,技术先进,封孔效果好。

#### 附图说明

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明:

[0025] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0026] 图 2 为本实用新型使用状态示意图;

[0027] 图中,第一段囊袋 1、第二段囊袋 2、第三段囊袋 3、注浆管 4、逆止阀 5、爆破阀 6、卡箍 7、注浆段 8、抽采管 9、煤岩体 10。

#### 具体实施方式

[0028] 如图 1 所示,本实用新型矿用带压封孔瓦斯封孔器,它包括第一段囊袋 1、第二段囊袋 2 及第三段囊袋 3 三个封堵囊袋,封堵囊袋采用玻璃丝或阻燃性材料制成。注浆管 4 依次穿过三个封堵囊袋,三个封堵囊袋通过卡箍 7 固定于注浆管 4 上,所述的第一段囊袋 1 位于注浆管 4 的前端,其体积较第二段囊袋 2 及第三段囊袋 3 小,顺利进入后在注浆对第二个堵囊起到缓冲保护作用,从而增加第二个囊袋的抵抗承压能力,是防止前端囊袋跑浆的双保险。现有的“两堵一注”的囊袋数量是两个,而里端囊堵由于穿进过程中对囊袋造成摩擦,在注浆时无法承压容易造成跑浆,而跑浆会无法实现带压封孔,从而导致钻孔报废,无法抽采瓦斯。所述的第二段囊袋 2 与第三段囊袋 3 之间有间隔段,为注浆段 8,用于注浆。注浆管 4 上安装有逆止阀 5、爆破阀 6,所述的爆破阀位于第二段囊袋 2 与第三段囊袋 3 之间的注浆管 4 上,所述的逆止阀 5 位于三个封堵囊袋内的注浆管 4 上。

[0029] 本实用新型矿用带压封孔瓦斯封孔器安装过程如下:

[0030] 1. 将本产品中第三段囊袋 3、第二段囊袋 2、第一段囊袋 1 依次穿过抽采管 9;

[0031] 2. 在第一段囊袋 1 外端扎带捆绑在抽采管 9 上。

[0032] 3. 将捆绑好的矿用带压封孔瓦斯封孔器送进孔内合适位置并固定,。

[0033] 4. 将注浆管 4 与注浆泵连接。

[0034] 5. 向孔内注浆。将可调压力表调至 0.6-2MPa 之间,开始注浆,直至注浆泵自动憋停,注浆结束;

[0035] 6. 截开注浆管 4。将封孔器注浆管折死捆牢,打开注浆泵上的泄压阀泄压,截开注浆管,整个封孔过程结束。

[0036] 如图 2 所示,本实用新型矿用带压封孔瓦斯封孔器的工作原理如下:浆液通过注浆管依次进入第三段囊袋 3、第二段囊袋 2、第一段囊袋 1,通过囊袋内的逆止阀 5 在压力 0.6MPa 时进入囊袋,囊袋依次注满时,注浆泵压力升高到 1.5MPa 左右时,爆破阀 6 爆破,浆液进入注浆段 8,同时注浆压力下降到 0.6MPa,注满注浆段 8 后,注浆压力逐步上升达到 2MPa 以上时,浆液将渗透煤岩体 10 裂隙,注浆泵自动停止。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型所揭露的技术范围内,可不经创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

