



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205743984 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620399976.5

(22)申请日 2016.04.24

(73)专利权人 新疆维吾尔自治区煤炭科学研究所

地址 830091 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市沙依巴克区南昌路215号

专利权人 西安科技大学

(72)发明人 曾强 李树刚 金士魁 丁洋 娄芳 袁相磊 李莉 肖鹏 严敏

(51) Int. Cl. E21F 7/00(2006.01)

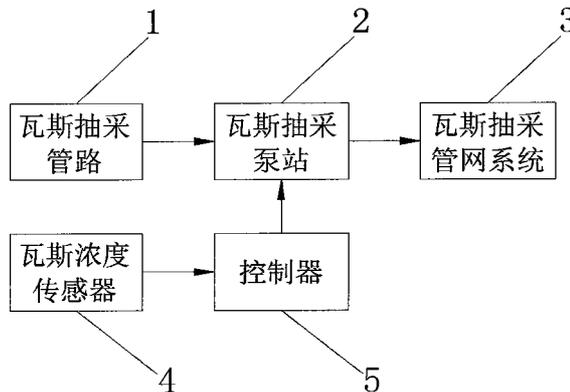
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统,属于瓦斯抽采领域。包括瓦斯抽采管路、瓦斯抽采泵站、瓦斯抽采管网系统、瓦斯浓度传感器、控制器和密闭墙,密闭墙一侧为瓦斯气氛区,另一侧为检测区,瓦斯抽采管路一端伸入密闭墙一侧的瓦斯气氛区中,另一端与检测区的瓦斯抽采泵站连接,瓦斯抽采泵站与瓦斯抽采管网系统通过管道连接;密闭墙的外侧设有瓦斯浓度传感器,瓦斯浓度传感器与控制器电连接,控制器与瓦斯抽采泵站电连接。本实用新型中一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统结构简单,通过工作面上隅角瓦斯自动抽采,上隅角瓦斯抽采效率大大提高。



1. 一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统,其特征在於,包括:

瓦斯抽采管路(1)、瓦斯抽采泵站(2)、瓦斯抽采管网系统(3)、瓦斯浓度传感器(4)、控制器(5)和密闭墙(6),所述密闭墙一侧为瓦斯气氛区,另一侧为检测区,所述瓦斯抽采管路(1)一端伸入密闭墙(6)一侧的瓦斯气氛区中,另一端与检测区的所述瓦斯抽采泵站(2)连接,所述瓦斯抽采泵站(2)与所述瓦斯抽采管网系统(3)通过管道连接;

所述密闭墙(6)的近侧设有瓦斯浓度传感器(4),所述瓦斯浓度传感器(4)与控制器(5)电连接,所述控制器(5)与所述瓦斯抽采泵站(2)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统,其特征在於,所述控制器(5)设置瓦斯浓度极值为0.5%。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统,其特征在於,所述瓦斯浓度传感器(4)设在所述检测区的上隅角处。

4. 根据权利要求3所述的一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统,其特征在於,所述瓦斯浓度传感器(4)设在所述上隅角处的密闭墙(6)上。

一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓦斯抽采领域,特别涉及一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统。

背景技术

[0002] 为了治理上隅角瓦斯浓度超限问题,传统的工作面上隅角瓦斯抽采系统是在上隅角布置瓦斯抽采系统,对上隅角瓦斯实施长时间的抽采,这样会造成上隅角的区域漏风严重,对于具有自然发火倾向的煤层这会造成严重的隐患。如果采用人工检测上隅角瓦斯浓度,手动控制上隅角瓦斯抽采泵的开启,一方面增加量人工成本,一方面人工不能实时监测上隅角瓦斯浓度,有可能错过瓦斯抽采的最佳时机,造成上隅角瓦斯浓度超限。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统,提供一种结构简单、自动化程度高,安全、可靠的煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统。

[0004] 本实用新型提供了一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统,包括:

[0005] 瓦斯抽采管路、瓦斯抽采泵站、瓦斯抽采管网系统、瓦斯浓度传感器、控制器和密闭墙,密闭墙一侧为瓦斯气氛区,另一侧为检测区,瓦斯抽采管路一端伸入密闭墙一侧的瓦斯气氛区中,另一端与检测区的瓦斯抽采泵站连接,瓦斯抽采泵站与瓦斯抽采管网系统通过管道连接;

[0006] 密闭墙的近侧设有瓦斯浓度传感器,瓦斯浓度传感器与控制器电连接,控制器与瓦斯抽采泵站电连接。

[0007] 优选的,控制器设置瓦斯浓度极值为0.5%。

[0008] 优选的,瓦斯浓度传感器设在所述检测区的上隅角处。

[0009] 优选的,瓦斯浓度传感器设在上隅角处的密闭墙上。

[0010] 本实用新型中,提供一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统,结构简单,自动化程度高,安全,高效,抽采效果好,通过对密闭墙外工作面上隅角瓦斯浓度的自动抽采,使得上隅角瓦斯浓度抽采效率大大提高,不仅使得上隅角瓦斯浓度超限问题得到了有效控制,而且有效避免了因为长时间抽采导致上隅角区域漏风严重的问题,既有效利用了上隅角的瓦斯资源,又避免了自然发火。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提供的一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统原理框图;

[0012] 图2为本实用新型提供的一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统结构示意图。

[0013] 1-瓦斯抽采管路,2-瓦斯抽采泵站,3-瓦斯抽采管网系统,4-瓦斯浓度传感器,5-

控制器,6-密闭墙。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0015] 结合图1和图2所示,本实用新型实施例提供的一种煤矿回采工作面上隅角瓦斯自动抽采系统包括瓦斯抽采管路1、瓦斯抽采泵站2、瓦斯抽采管网系统3、瓦斯浓度传感器4、控制器5和密闭墙6,密闭墙一侧为瓦斯气氛区,另一侧为检测区,瓦斯抽采管路1一端伸入密闭墙6一侧的瓦斯气氛区中,另一端与检测区的瓦斯抽采泵站2连接,瓦斯抽采泵站2与瓦斯抽采管网系统3通过管道连接;密闭墙6的外侧设有瓦斯浓度传感器4,瓦斯浓度传感器4与控制器5电连接,控制器5与瓦斯抽采泵站2电连接。

[0016] 瓦斯抽采管路1一端伸入密闭墙6一侧的瓦斯气氛区中,另一端与瓦斯抽采泵站2连接,用来输送瓦斯气体,瓦斯抽采泵站2用来抽取需要检测的瓦斯气体,且通过管道输送到瓦斯抽采管网系统3中,瓦斯抽采管网系统3用来检测瓦斯抽采泵站2抽取的瓦斯样品。

[0017] 瓦斯浓度传感器4安装在密闭墙近侧的工作面上隅角,用来检测工作面上隅角的瓦斯浓度信号,瓦斯浓度传感器4可以实时检测上隅角瓦斯浓度,将采集到的信号传送给控制器5,控制器5用来控制瓦斯抽采泵站2的启闭。

[0018] 在工作时,瓦斯浓度传感器4实时检测上隅角瓦斯浓度,将采集到的信号传送给控制器5,控制器5接收到瓦斯浓度传感器4采集的信号,与预设定的瓦斯浓度极值比较,当采集的瓦斯浓度值高于0.5%的时候,控制器5对瓦斯抽采泵站2发出开启指令,开启瓦斯抽采泵站2,当采集的瓦斯浓度值低于0.5%的时候,控制器5对瓦斯抽采泵站2发出关闭信号,关闭抽采泵站;瓦斯抽采泵站2开启时将通过瓦斯抽取管路1抽取密闭墙6内的瓦斯气体,将抽取的瓦斯气体通过管道输送到瓦斯抽采管网系统3中进行检测。

[0019] 本实用新型可实现工作面上隅角瓦斯自动抽采,极大的提高了上隅角瓦斯抽采效率,有效控制了上隅角瓦斯超限问题,且避免了因长时间抽采导致的上隅角区域漏风严重的问题。

[0020] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

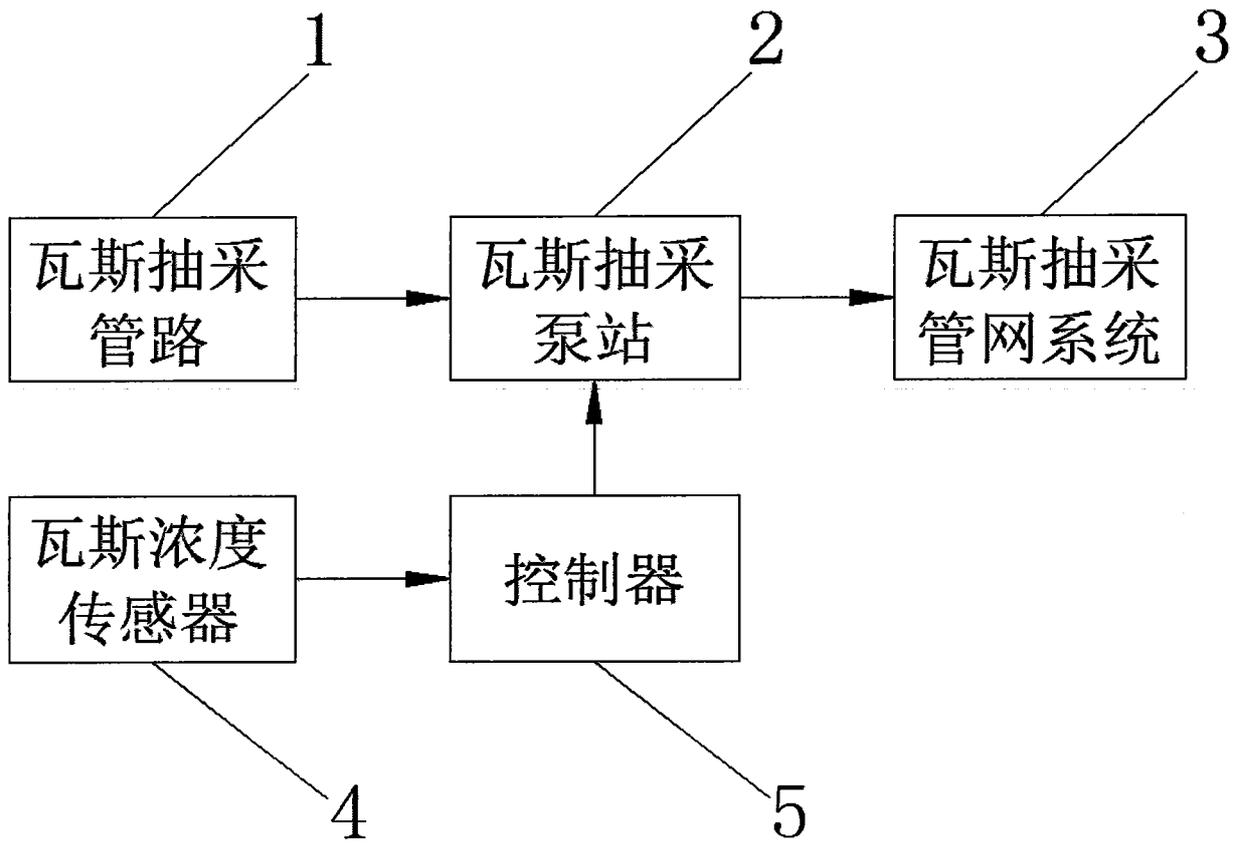


图1

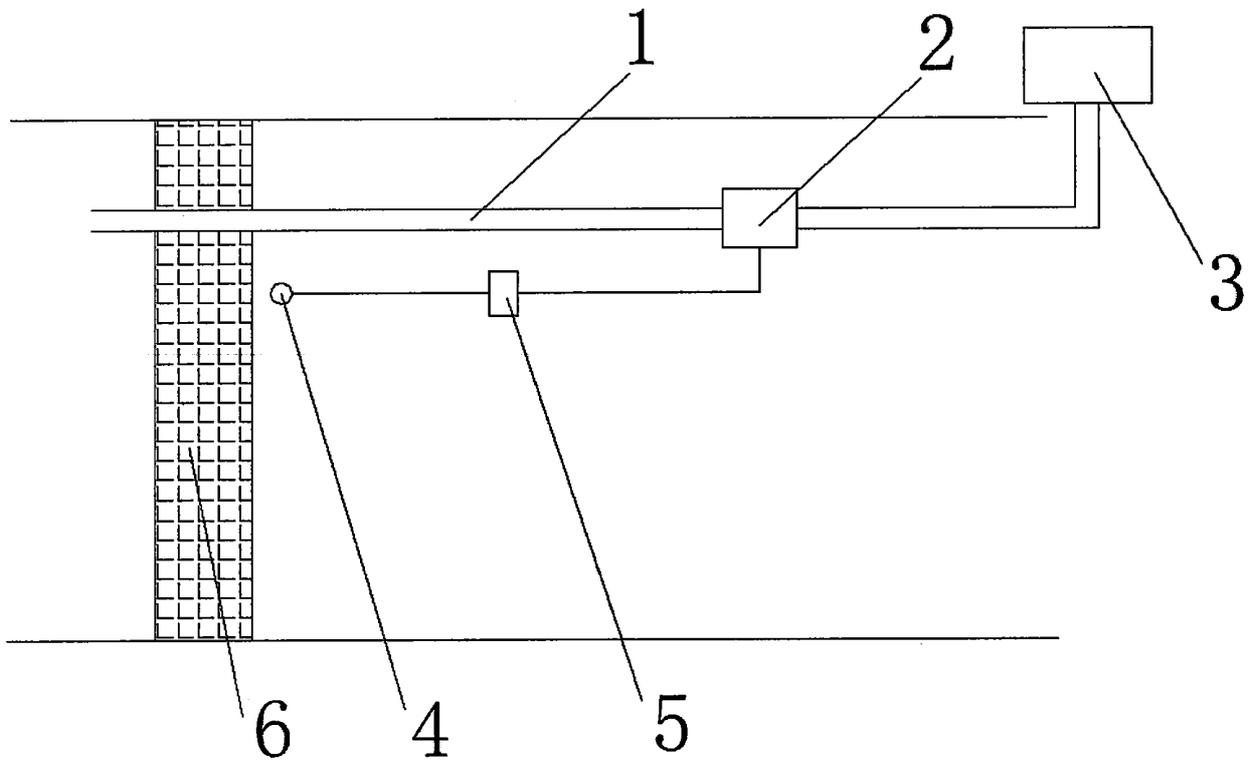


图2