



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112228153 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202010925427.8

审查员 展宗红

(22) 申请日 2020.09.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112228153 A

(43) 申请公布日 2021.01.15

(73) 专利权人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大学北校区科学技术处

(72) 发明人 李希建 代芳瑞

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

52100

专利代理师 程新敏

(51) Int. Cl.

E21F 17/103 (2006.01)

E21F 7/00 (2006.01)

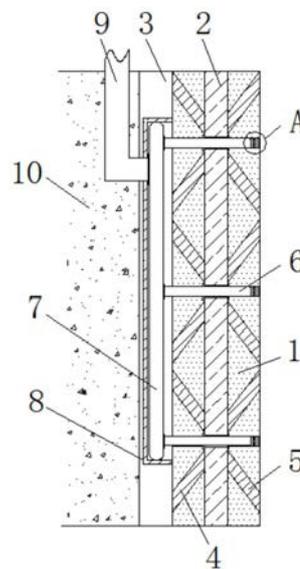
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种防止煤与瓦斯突出的防护墙

(57) 摘要

本发明公开了一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,包括第一混凝土层、竖向钢筋、第二混凝土层和矿井主体,所述第一混凝土层的内部浇筑固定有竖向钢筋,且竖向钢筋的前后两侧面均贴合螺钉固定有第一加强筋和第二加强筋,并且第一加强筋的右侧螺钉固定有第二加强筋,所述第一混凝土层的左侧面浇筑安装有第二混凝土层,且第二混凝土层的内部浇筑固定有保护框,并且保护框的内部螺钉安装有竖管,所述竖向钢筋的内部贯穿固定有抽放管,且抽放管的左端通过二通管道与竖管相连接。该防止煤与瓦斯突出的防护墙设置有竖向钢筋,进而便于竖向钢筋、第一加强筋和第二加强筋三者的相互配合提高了整个防护墙的牢固性和抗冲击力。



1. 一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,包括第一混凝土层(1)、竖向钢筋(2)、第二混凝土层(3)和矿井主体(10),其特征在于:所述第一混凝土层(1)的内部浇筑固定有竖向钢筋(2),且竖向钢筋(2)的前后两侧面均贴合螺钉固定有第一加强筋(4)和第二加强筋(5),并且第一加强筋(4)的右侧螺钉固定有第二加强筋(5),所述第一混凝土层(1)的左侧面浇筑安装有第二混凝土层(3),且第二混凝土层(3)的内部浇筑固定有保护框(8),并且保护框(8)的内部螺钉安装有竖管(7),所述竖向钢筋(2)的内部贯穿固定有抽放管(6),且抽放管(6)的左端通过二通管道与竖管(7)相连接,并且竖管(7)的左端通过二通管道与排放管(9)相连接,所述第二混凝土层(3)的左侧面浇筑固定有矿井主体(10),所述第一混凝土层(1)的右侧面内部螺钉固定有过滤板(12),且过滤板(12)的右侧设置有第一支撑杆(13)和第二支撑杆(14),并且第一支撑杆(13)和第二支撑杆(14)的外端均与第一混凝土层(1)螺钉连接,所述抽放管(6)的右侧设置有过滤板(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,其特征在于:所述第一加强筋(4)和第二加强筋(5)均呈“V”字形结构设置,且第一加强筋(4)和第二加强筋(5)构成“X”形状结构,并且第一加强筋(4)和第二加强筋(5)呈一一对应设置。

3. 根据权利要求1所述的一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,其特征在于:所述抽放管(6)与过滤板(12)呈一一对应设置,且抽放管(6)与竖向钢筋(2)呈垂直设置。

4. 根据权利要求1所述的一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,其特征在于:所述竖管(7)的后侧面通过三通管道与分支管(11),且分支管(11)的后端通过三通管道与竖管(7)相连接,并且竖管(7)内部的空间通过分支管(11)与竖管(7)内部的空间相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,其特征在于:所述分支管(11)与矿井主体(10)构成“井”字形结构,且分支管(11)与抽放管(6)呈一一对应设置。

6. 根据权利要求1所述的一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,其特征在于:所述第一支撑杆(13)和第二支撑杆(14)二者构成“X”形状结构设置,且第一支撑杆(13)和第二支撑杆(14)的长度大于抽放管(6)的直径。

一种防止煤与瓦斯突出的防护墙

技术领域

[0001] 本发明涉及煤与瓦斯突出技术领域,具体为一种防止煤与瓦斯突出的防护墙。

背景技术

[0002] 煤与瓦斯突出是指在煤矿开采的过程中矿井内部受到压力而产生向外喷出大量的煤岩和瓦斯的现象,这样会散发大量的瓦斯,影响矿井的排风设施和人身安全,因此市场上有了防止煤与瓦斯突出的防护墙,虽然市场上的防护墙种类很多,但是还是存在一些不足之处,比如:

[0003] 1.现有的矿井用防护墙大多通过混凝土和砖石进行修砌而成的,这样使得防护墙可以进行普通的防护遮挡的作用,但是当在矿井中进行使用时,防护墙的牢固性较低,不能很好的进行使用;

[0004] 2.现有的防护墙在防护时只能起到简单的防护支撑的作用,不能很好的防止煤与瓦斯突出的现象发生;

[0005] 因此我们便提出了防止煤与瓦斯突出的防护墙能够很好的解决以上问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的矿井用防护墙大多通过混凝土和砖石进行修砌而成的,这样使得防护墙可以进行普通的防护遮挡的作用,但是当在矿井中进行使用时,防护墙的牢固性较低,不能很好的进行使用,现有的防护墙在防护时只能起到简单的防护支撑的作用,不能很好的防止煤与瓦斯突出的现象发生的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,包括第一混凝土层、竖向钢筋、第二混凝土层和矿井主体,所述第一混凝土层的内部浇筑固定有竖向钢筋,且竖向钢筋的前后两侧面均贴合螺钉固定有第一加强筋和第二加强筋,并且第一加强筋的右侧螺钉固定有第二加强筋,所述第一混凝土层的左侧面浇筑安装有第二混凝土层,且第二混凝土层的内部浇筑固定有保护框,并且保护框的内部螺钉安装有竖管,所述竖向钢筋的内部贯穿固定有抽放管,且抽放管的左端通过二通管道与竖管相连接,并且竖管的左端通过二通管道与排放管相连接,所述第二混凝土层的左侧面浇筑固定有矿井主体,所述第一混凝土层的右侧面内部螺钉固定有过滤板,且过滤板的右侧设置有第一支撑杆和第二支撑杆,并且第一支撑杆和第二支撑杆的外端均与第一混凝土层螺钉连接,所述抽放管的右侧设置有过滤板。

[0008] 优选的,所述第一加强筋和第二加强筋均呈“V”字形结构设置,且第一加强筋和第二加强筋构成“X”形状结构,并且第一加强筋和第二加强筋呈一一对应设置。

[0009] 优选的,所述抽放管与过滤板呈一一对应设置,且抽放管与竖向钢筋呈垂直设置。

[0010] 优选的,所述竖管的后侧面通过三通管道与分支管,且分支管的后端通过三通管道与竖管相连接,并且竖管内部的空间通过分支管与竖管内部的空间相连通。

[0011] 优选的,所述分支管与矿井主体构成“井”字形结构,且分支管与抽放管呈一一对应设置。

[0012] 优选的,所述第一支撑杆和第二支撑杆二者构成“X”形状结构设置,且第一支撑杆和第二支撑杆的长度大于抽放管的直径。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该防止煤与瓦斯突出的防护墙;

[0014] (1) 设置有竖向钢筋,竖向钢筋的前后两侧均安装有第一加强筋和第二加强筋,第一加强筋和第二加强筋构成“X”形状结构设置,进而便于竖向钢筋、第一加强筋和第二加强筋三者的相互配合提高了整个防护墙的牢固性和抗冲击力,以便于整个防护墙很好的进行使用;

[0015] (2) 固定有抽放管,通过抽放管和竖管的配合设置,同时配合外界的低负压瓦斯抽放系统,便于对矿井主体内的采空区的瓦斯抽放出去,由此可以很好的防止煤与瓦斯突出的现象发生,以便于整个防护墙不仅可以稳固的进行支撑防护,还能很好的防止危险发生,很好的提高了工作区域的安全性,保护了工作人员的安全。

附图说明

[0016] 图1为本发明主剖视结构示意图;

[0017] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0018] 图3为本发明第一支撑杆右视结构示意图;

[0019] 图4为本发明竖管右视结构示意图。

[0020] 图中:1、第一混凝土层;2、竖向钢筋;3、第二混凝土层;4、第一加强筋;5、第二加强筋;6、抽放管;7、竖管;8、保护框;9、排放管;10、矿井主体;11、分支管;12、过滤板;13、第一支撑杆;14、第二支撑杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种防止煤与瓦斯突出的防护墙,包括第一混凝土层1、竖向钢筋2、第二混凝土层3、第一加强筋4、第二加强筋5、抽放管6、竖管7、保护框8、排放管9、矿井主体10、分支管11、过滤板12、第一支撑杆13和第二支撑杆14,第一混凝土层1的内部浇筑固定有竖向钢筋2,且竖向钢筋2的前后两侧面均贴合螺钉固定有第一加强筋4和第二加强筋5,并且第一加强筋4的右侧螺钉固定有第二加强筋5,第一混凝土层1的左侧面浇筑安装有第二混凝土层3,且第二混凝土层3的内部浇筑固定有保护框8,并且保护框8的内部螺钉安装有竖管7,竖向钢筋2的内部贯穿固定有抽放管6,且抽放管6的左端通过二通管道与竖管7相连接,并且竖管7的左端通过二通管道与排放管9相连接,第二混凝土层3的左侧面浇筑固定有矿井主体10,第一混凝土层1的右侧面内部螺钉固定有过滤板12,且过滤板12的右侧设置有第一支撑杆13和第二支撑杆14,并且第一支撑杆13和第二支撑杆14的外端均与第一混凝土层1螺钉连接,抽放管6的右侧设置有过滤板12;

[0023] 第一加强筋4和第二加强筋5均呈“V”字形结构设置,且第一加强筋4和第二加强筋5构成“X”形状结构,并且第一加强筋4和第二加强筋5呈一一对应设置,由此通过第一加强筋4和第二加强筋5均呈“V”字形结构设置,以便于提高支撑力度;

[0024] 抽放管6与过滤板12呈一一对应设置,且抽放管6与竖向钢筋2呈垂直设置,通过抽放管6与过滤板12呈一一对应设置,以便于对抽放管6抽放的气体进行过滤;

[0025] 竖管7的后侧面通过三通管道与分支管11,且分支管11的后端通过三通管道与竖管7相连接,并且竖管7内部的空间通过分支管11与竖管7内部的空间相连通,通过竖管7内部的空间通过分支管11与竖管7内部的空间相连通,以便于对较长区域进行抽放工作;

[0026] 分支管11与矿井主体10构成“井”字形结构,且分支管11与抽放管6呈一一对应设置,通过分支管11与矿井主体10构成“井”字形结构,且分支管11与抽放管6呈一一对应设置,以便于将多个竖管7之间进行连通,便于瓦斯的排出;

[0027] 第一支撑杆13和第二支撑杆14二者构成“X”形状结构设置,且第一支撑杆13和第二支撑杆14的长度大于抽放管6的直径,通过第一支撑杆13和第二支撑杆14二者构成“X”形状结构设置,以便于对抽放管6和过滤板12的安装进行支撑。

[0028] 工作原理:在使用该防止煤与瓦斯突出的防护墙时,首先,如附图1所示,将整个防护墙安装在矿井主体10的内侧壁,由此可以很好的对挖取的矿井主体10的内侧壁进行支撑和防护,同时如附图1所示,通过竖向钢筋2、第一加强筋4和第二加强筋5三者的相互配合,便于提高整个防护墙的支撑性和抗击性,当需要对瓦斯进行抽放时,这时将外界的低负压瓦斯抽放系统与排放管9相连接,然后如附图1和附图4所示,通过排放管9、矿井主体10、分支管11和抽放管6的相互配合对矿井主体10内部的瓦斯向外抽放;

[0029] 同时如附图1-3所示,通过过滤板12的设置便于对瓦斯进行过滤,避免矿井主体10内部的粉尘杂质与瓦斯以通过抽放出来,同时通过第一支撑杆13和第二支撑杆14相互配合构成的“X”形状结构,以便于提高抽放管6和过滤板12安装的稳固性,便于抽放管6和过滤板12很好的相互配合进行工作,以上便是防护墙的使用过程,且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0030] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

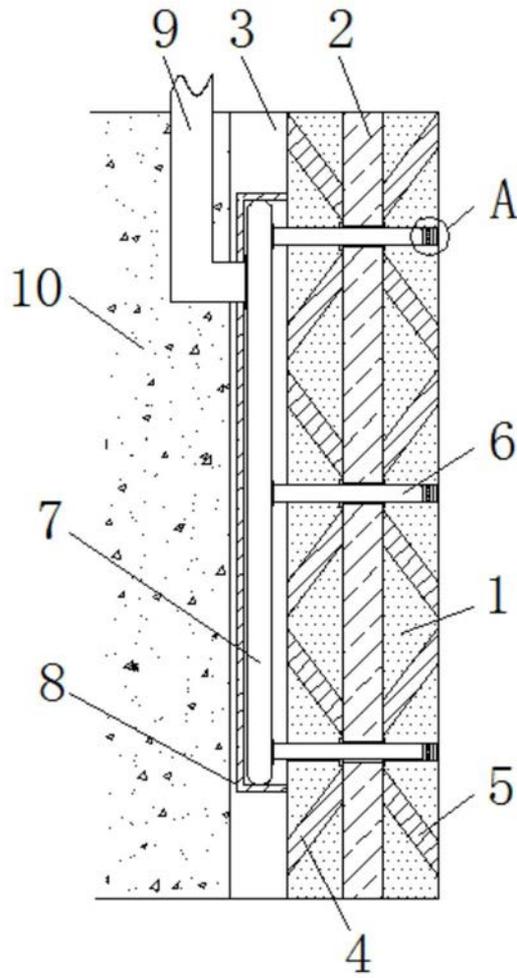


图1

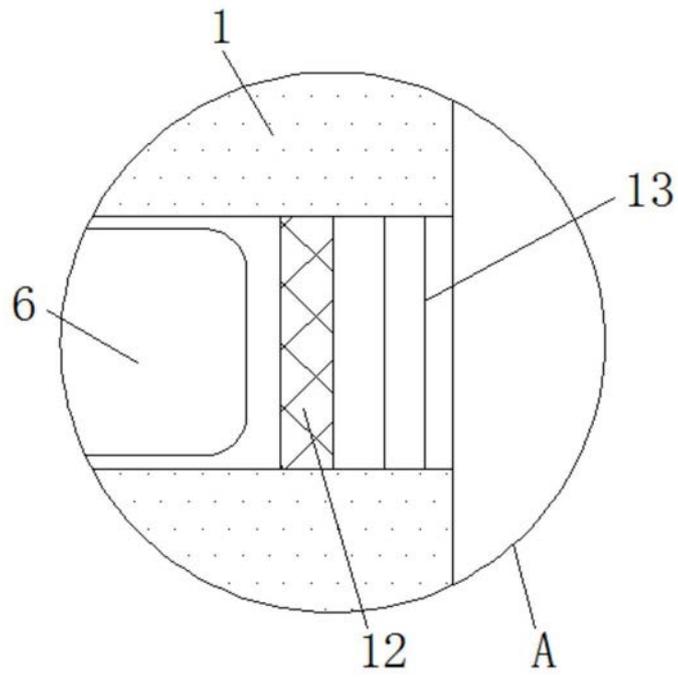


图2

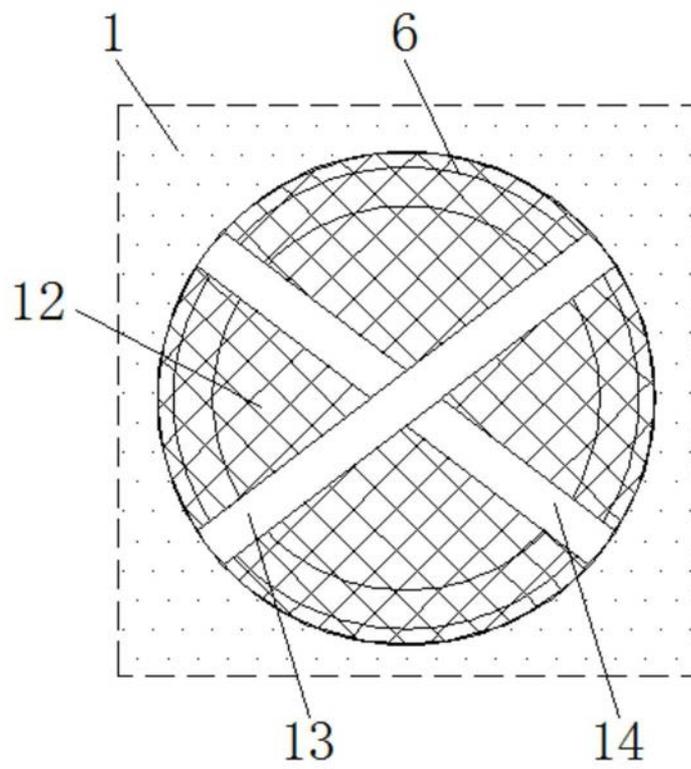


图3

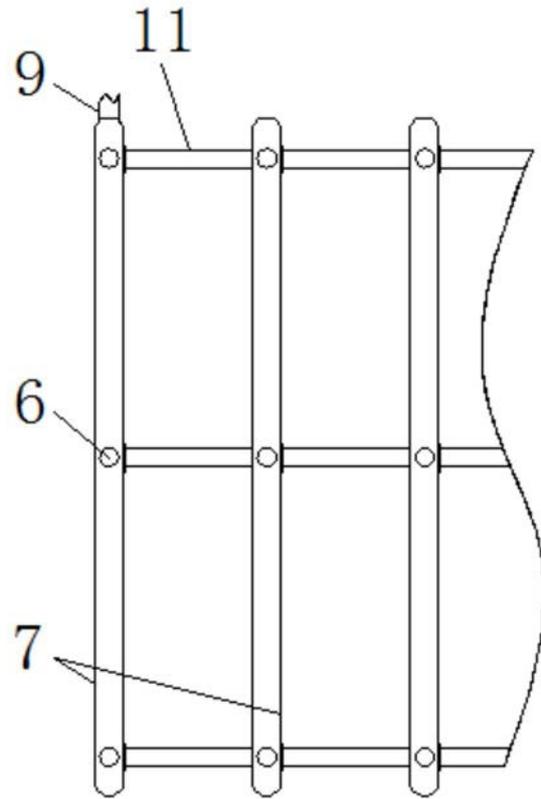


图4