

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103216258 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201210300227. 9

(22) 申请日 2012. 08. 22

(71) 申请人 山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司

地址 048006 山西省晋城市城区北石店镇晋煤集团

(72) 发明人 赵卫旗 翟慧兵 赵彬 冯强
靳伟 郭青 芦伟

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

E21F 7/00(2006. 01)

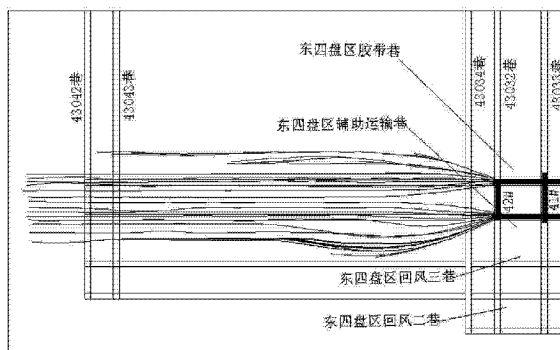
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

千米钻机集中条带式抽放瓦斯方法

(57) 摘要

本发明公开了千米钻机集中条带式抽放瓦斯方法,涉及煤矿瓦斯抽放方法,解决现有瓦斯抽放技术存在的周期长,抽放效果差的问题。千米钻机集中条带式抽放瓦斯方法,包括以下步骤:利用千米钻机钻孔,施工的第一个钻孔,每70-90米开分支进行探顶和探底;钻孔时,钻孔孔内间距保持在3-5m的间距;钻孔结束后,将钻孔孔口封闭严密,利用高负压进行瓦斯抽放。本发明抽放效果良好,大大降低了瓦斯超前断电的可能性;解决了施工短钻孔与掘进相互影响的局面;钻孔施工的精确性和安全性高。



1. 一种千米钻机集中条带式抽放瓦斯方法,其特征是包括以下步骤:利用千米钻机钻孔,施工的第一个钻孔,每 70-90 米开分支进行探顶和探底;钻孔时,钻孔孔内间距保持在 3-5m 的间距;钻孔结束后,将钻孔孔口封闭严密,利用高负压进行瓦斯抽放。

千米钻机集中条带式抽放瓦斯方法

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿瓦斯抽放方法,具体涉及千米钻机集中条带式抽放瓦斯方法。

背景技术

[0002] 由于矿井煤体瓦斯含量较高,巷道掘进受到瓦斯制约严重,导致巷道掘进与工作面回采衔接紧张。

[0003] 传统的煤矿瓦斯抽放是通过钻设扇形的抽放通道进行排放,这样不仅耗时长,制约采煤效率,而且局部地点的抽放效果很差。

[0004] 比较先进的采用千米钻孔设计为模块递进式抽放模式,钻孔施工距离较长,抽放覆盖范围较广,使得需要的抽放时间相对较长,一般多在半年以上;然而半年之后巷道掘进,局部地点瓦斯含量依然较高,不能全面解决巷道掘进受瓦斯制约的影响,必须通过普通钻机施工密集性钻孔,短距离集中抽放来达到降低瓦斯含量的目的。

[0005] 这样,普通钻机施工的密集性短钻孔覆盖面积相对较小,巷道允许的掘进范围也就相应较小。钻孔覆盖与巷道掘进就形成了一个循环模式,即密集性钻孔短距离抽放与巷道短距离掘进相互交替的循环模式,在这种模式下,既相对增加了钻孔施工的工程量,又相对减少了巷道掘进的进尺。

发明内容

[0006] 本发明是为了解决现有瓦斯抽放技术存在的周期长,抽放效果差的问题,而提供了千米钻机集中条带式抽放瓦斯方法。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的:

千米钻机集中条带式抽放瓦斯方法,包括以下步骤:

利用千米钻机钻孔,施工的第一个钻孔,每 70-90 米开分支进行探顶和探底;钻孔时,钻孔孔内间距保持在 3-5m 的间距;钻孔结束后,将钻孔孔口封闭严密,利用高负压进行瓦斯抽放。

[0008] 本发明利用千米钻机施工短间距、长距离、条带式钻孔,施工过程不开分支或少开分支,施工完毕后用高负压集中抽放这些钻孔,形成高负压、高浓度集中性抽放模式,在短时间内将顺槽巷道前方 300—400 米范围的煤体瓦斯含量降至 $8 \text{ m}^3/\text{t}$ 以下,最终保证巷道掘进不受瓦斯制约,可以顺利掘进。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

- (1) 抽放效果良好,大大降低了瓦斯超前断电的可能性;
- (2) 解决了施工短钻孔与掘进相互影响的局面;
- (3) 钻孔施工的精确性高,探清了巷道掘进前方 300—400 米之间煤体构造情况,使得矿井安全稳定进一步得到提升;
- (4) 安全性高。

附图说明

- [0010] 图 1 为千米钻机钻孔设计,设计施工进尺为 9600 米;
图 2 为国产钻机钻孔设计,设计施工进尺为 24600 米;
图 3 为千米钻机钻孔实际施工图,实际施工进尺为 11388 米。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图对本发明做进一步说明。

[0012] 2011 年 3 月,在山西晋煤集团寺河矿进行瓦斯抽放。图 1 为千米钻机钻孔设计,设计施工进尺为 9600 米;图 2 为普通钻机钻孔设计,设计施工进尺为 24600 米;图 3 为千米钻机钻孔实际施工图,实际施工进尺为 11388 米。

[0013] 施工时,利用千米钻机钻孔,施工的第一个钻孔,每 70-90 米开分支进行探顶和探底,钻孔时,钻孔孔内间距保持在 3-5 米的间距,煤体较好区域间距为 3 米,煤体不好区域间距为 5 米,钻孔结束后,将钻孔孔口封闭严密,利用高负压进行瓦斯抽放。

[0014] 从设计上看,普通钻机需施工的工程量要远远大于千米钻机施工的工程量。从实际施工的工程量来看,从 2011 年 3 月 15 日开始施工,到 4 月 30 日施工完毕,一台千米钻机共计施工 45 天,施工工程量为 11388 米;而假如使用一台普通钻机施工,则需施工 68 天。从钻孔施工工程量来看,千米钻机集中条带式抽放施工远远高于普通钻机施工的优越性。

[0015] 从抽放效果来看,从 2011 年 3 月 16 日开始测量,到 7 月 5 日最后一次测量,共抽瓦斯纯量为 1343208 m³,平均百米钻孔流量为 0.167m³/minhm;而东井区普通钻孔在未抽放区域百米钻孔流量为 0.018m³/minhm;由此可见,集中条带式千米钻孔抽放效果远高于普通钻孔抽放抽放效果。

[0016] 从巷道掘进和钻孔抽放综合来看,如果用普通钻机施工密集型短钻孔超前掩护掘进,则掘进一个横川需要两台钻机钻孔施工时间为 3 天,抽放时间 2 天,然后双巷掘进时间大约为 15 天,所以掘进一个横川需要的时间为 20 天;如此循环作业,双巷掘进 6 个横川则需要时间 120 天;在普通钻机施工和抽放间断性的 30 天时间内,掘进队组基本上不能施工别的巷道或别的工程。如果用千米钻机施工集中条带式抽放钻孔,则掘进 6 个横川提前需要钻孔施工 45 天,集中抽放 60 天,然后巷道掘进 30 天,才可将 6 个横川掘进完毕;所以双巷掘进 6 个横川共需时间为 135 天;在千米钻机施工和抽放共 75 天的时间内,掘进队组还可以施工别的巷道或别的工程。

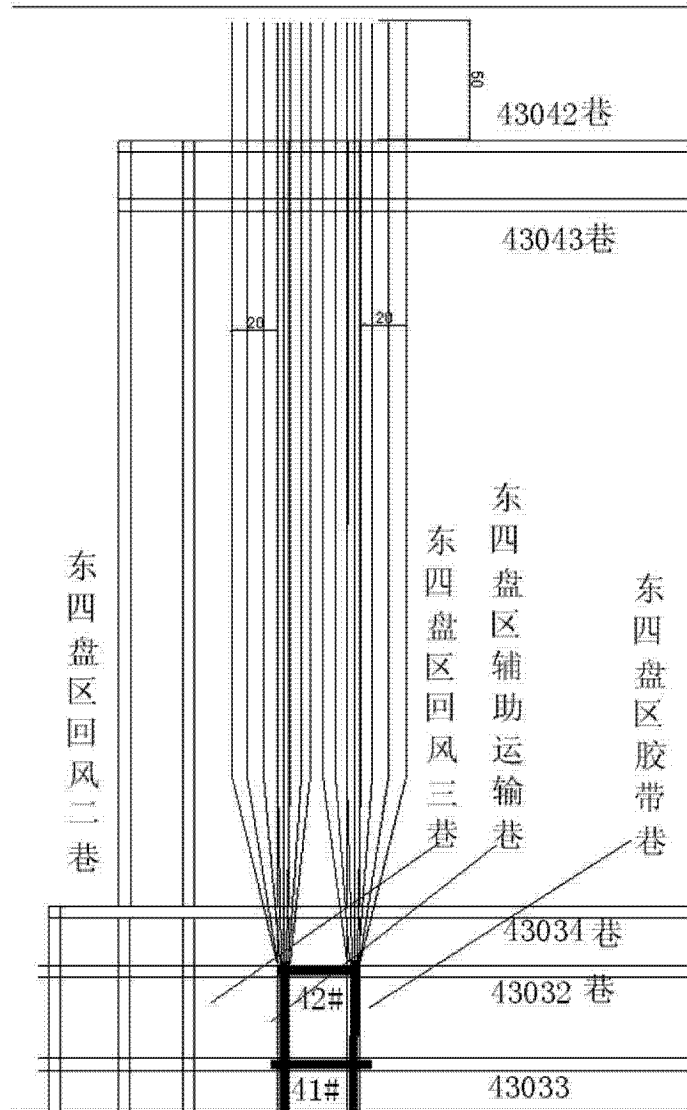


图 1

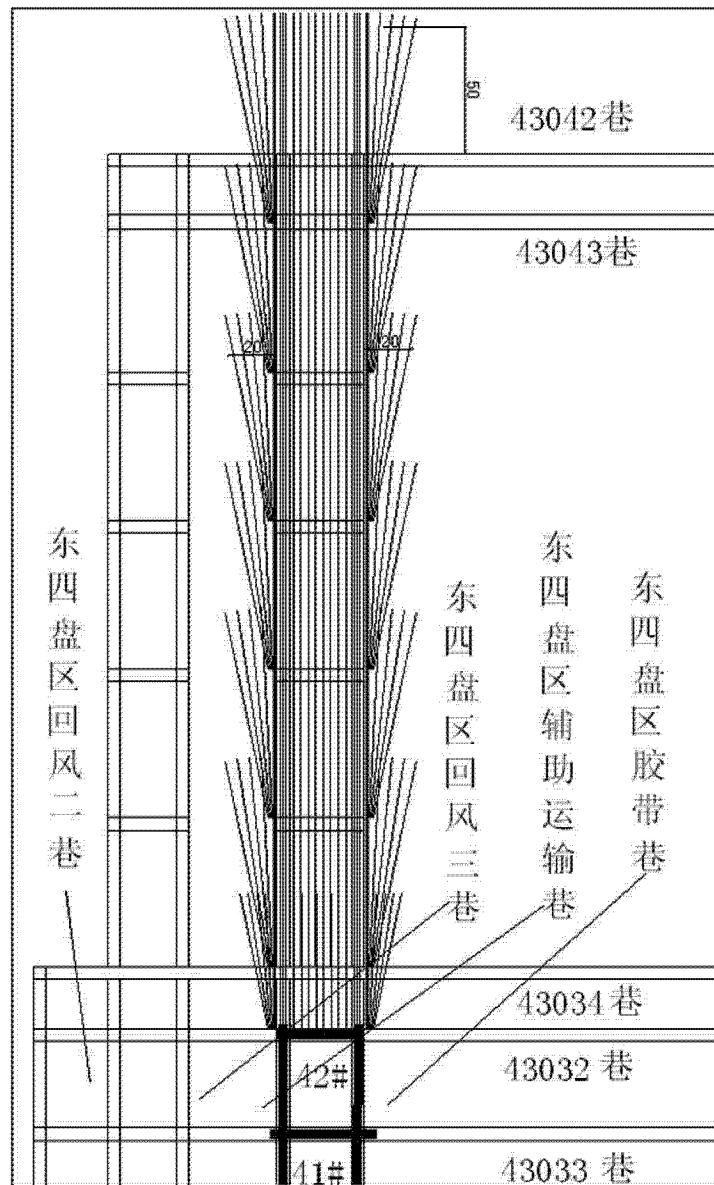


图 2

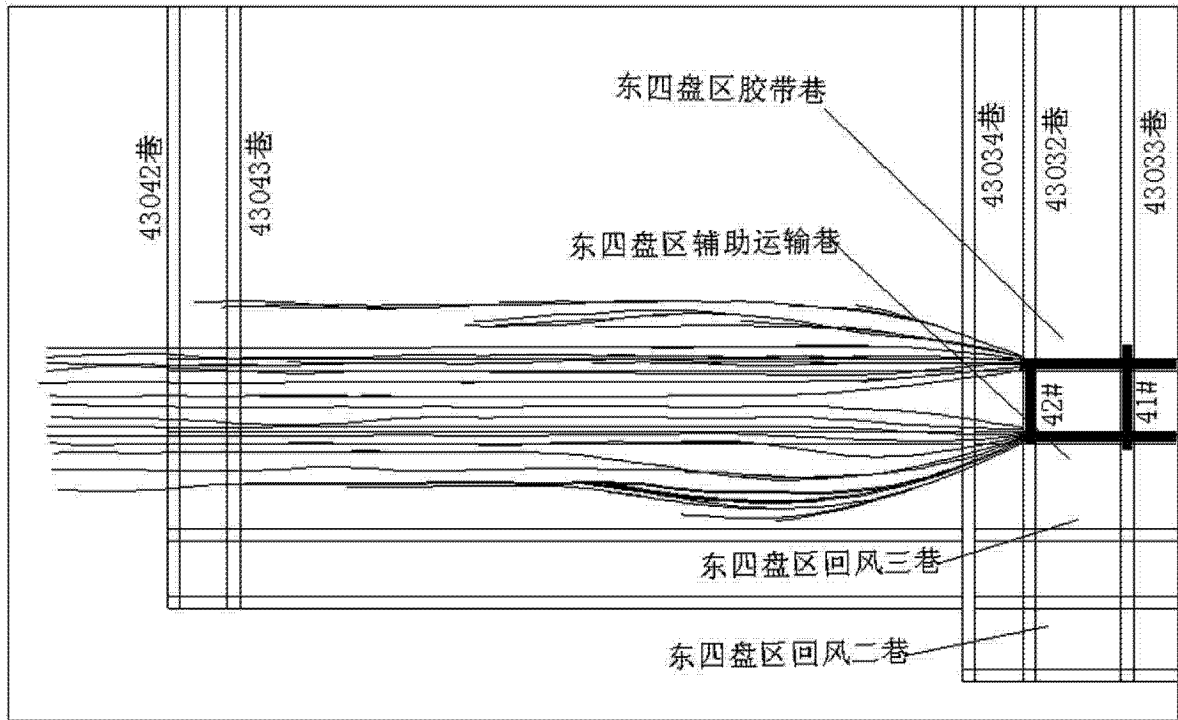


图 3