



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203756173 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420079205. 9

(22) 申请日 2014. 02. 25

(73) 专利权人 中国矿业大学(北京)

地址 100083 北京市海淀区学院路丁 11 号

(72) 发明人 潘卫东 张通 宋文博 贾尚伟

李德林

(51) Int. Cl.

E21C 41/18(2006. 01)

E21F 15/00(2006. 01)

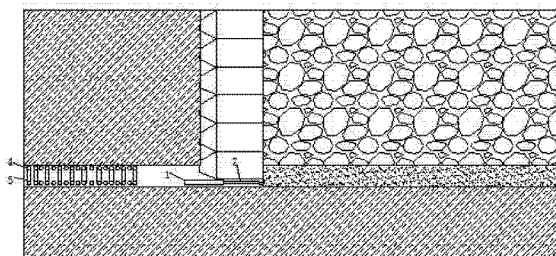
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种采后充填原巷道无煤柱沿空掘巷系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采后充填原巷道无煤柱沿空掘巷。包括充填系统、上区段运输巷道和下区段回风巷道,根据不同的煤层顶板和煤层底板的地质条件,通过充填系统利用膏体或似膏体或矸石或高水材料对上区段工作面后方的运输巷道进行充填,待上区段运输巷道充填完毕达到并一定强度且上区段运输巷道上覆岩层达到稳定后,沿上区段运输巷道充填体下边缘进行下区段回风巷道的掘进,最终利用上区段运输巷道充填体代替煤柱起到隔离上区段采空区承担部分上覆岩层重量的作用,达到安全经济高效挖掘巷道的目的。



1. 一种无煤柱护巷的巷道充填与沿空掘巷系统,其特征在于:所述无煤柱护巷的巷道充填与沿空掘巷系统包括

充填机构,包括充填泵站(1)、充填管路(2)、充填模板(3),所述充填机构置于上区段工作面前方回采巷道中,在充填上区段运输巷道时所述充填泵站(1)通过充填管路(2)与充填模板(3)相连;

支护掘进机构,包括单体液压支柱(4)、护巷设备(5)、掘进设备(6)、支护设备(7),所述单体液压支柱(4)、护巷设备(5)置于上区段运输巷道未充填部分中并相互配合,所述掘进设备(6)置于下区段无煤柱回风巷道最前端,所述支护设备(7)置于所述掘进设备(6)后方的下区段无煤柱回风巷道。

2. 根据权利要求1所述的无煤柱护巷的巷道充填与沿空掘巷系统,其特征在于:所述单体液压支柱(4)与护巷设备(5)置于上区段运输巷道未充填部分中,随上区段工作面的推移而逐步撤离上区段运输巷道。

3. 根据权利要求1所述的无煤柱护巷的巷道充填与沿空掘巷系统,其特征在于:所述充填泵站(1)通过充填管路(2)和充填模板(3)相连,并充填管路(2)、充填模板(3)一起置于液压支柱(4)与护巷设备(5)所支护的上区段运输巷道中,随上区段工作面的推移而逐步向前移动。

4. 根据权利要求1所述的无煤柱护巷的巷道充填与沿空掘巷系统,其特征在于:所述掘进设备(6)置于下区段无煤柱回风巷道最前端,支护设备(7)置于掘进设备(6)开挖的巷道中,随掘进设备(6)的运动而前进。

一种采后充填原巷道无煤柱沿空掘巷系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采后充填原巷道无煤柱沿空掘巷系统。

背景技术

[0002] 我国开采煤炭资源的传统方法是在上下区段之间留设煤柱,用预留的煤柱隔离上区段的采空区,防止采空区煤炭自然、漏水、瓦斯溢出等此生灾害的发生。为提高煤炭回收率,我国常采用沿空留巷及沿空掘巷技术来最大限度的回收煤柱。沿空留巷技术难点在于需要在采空区内筑造人工墙,及留设的巷道受采后矿山压力的影响不易维护。沿空掘巷技术缺点在于需要留设一定宽度的小煤柱来隔离上区段采空区,不能最大限度的回收煤炭资源。为此急需一种既能实现无煤柱挖掘巷道又能减小巷道维修率的巷道挖掘方法,来实现煤炭安全高效的回采。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的目的在于提出一种采后充填原巷道无煤柱沿空掘巷系统,根据不同的煤层顶板和煤层底板的地质条件,通过充填系统利用膏体或似膏体或矸石或高水材料对上区段工作面后方的运输巷道进行充填,待上区段运输巷道充填完毕达到并一定强度且上区段运输巷道上覆岩层达到稳定后,沿上区段运输巷道充填体进行下区段回风巷道的掘进,达到安全经济高效挖掘巷道的目的。为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种采后充填原巷道无煤柱沿空掘巷系统,包括:充填系统,包括充填泵站、充填管路、充填模板;上区段运输巷道,包括单体液压支柱、护巷设备;下区段回风巷道,包括掘进设备和支护设备;单体液压支柱及护巷设备在上区段工作面回采后及时撤离工作面后方上区段运输巷道,为巷道充填做好准备;充填泵站泵送的充填材料通过充填管路和充填模板对上区段运输巷道进行充填;掘进设备待上区段运输巷道充填完毕并达到一定强度且巷道上覆岩层达到稳定后,沿上区段运输巷道充填体下边缘进行下区段回风巷道的掘进,并及时利用支护设备进行下区段回风巷道的支护。

[0004] 优选地,所述单体液压支柱及护巷设备在上区段工作面回采后及时撤离工作面后方上区段运输巷道,为巷道充填做好准备。

[0005] 优选地,所述充填泵站泵送的充填材料通过充填管路和充填模板对上区段运输巷道进行充填。

[0006] 优选地,所述掘进设备待上区段运输巷道充填完毕并达到一定强度且巷道上覆岩层达到稳定后,沿上区段运输巷道充填体下边缘进行下区段回风巷道的掘进,并及时利用支护设备进行下区段回风巷道的支护。

[0007] 与现有的留设或掘进下区段回风平巷相比,本实用新型具有如下优点:本实用新型述及的采后充填原巷道无煤柱沿空掘巷法,具体有充填系统、上区段运输巷道、下区段回风巷道,通过充填系统与上区段运输巷道准备工作、充填工作及下区段回采巷道挖掘、支护工作在时间及空间上的合理,实现采后充填原巷道无煤柱沿空掘巷。首选单体液压支柱及

护巷设备在上区段工作面回采后及时撤离工作面后方上区段运输巷道,为巷道充填做好准备。然后充填泵站泵送的充填材料通过充填管路和充填模板对上区段运输巷道进行充填。最后掘进设备待上区段运输巷道充填完毕并达到一定强度且巷道上覆岩层达到稳定后,沿上区段运输巷道充填体下边缘进行下区段回风巷道的掘进,并及时利用支护设备进行下区段回风巷道的支护,最终利用上区段运输巷道充填代替煤柱起到隔离采空区同时承担部分上覆岩层重量的作用,达到安全经济高效回收煤炭资源的目的。

附图说明

- [0008] 图 1 为本实用新型实施例中充填原巷道过程平面示意图。
- [0009] 图 2 为本实用新型实施例中充填原巷道最终平面效果图。
- [0010] 图 3 为本实用新型实施例中沿空掘巷过程平面示意图。
- [0011] 图 4 为本实用新型实施例中沿空掘巷最终平面效果图。
- [0012] 图 5 为本实用新型实施例中采后充填原巷道沿空掘巷最终剖面效果图。

具体实施方式

[0013] 结合图 1 所示,单体液压支柱(4)及护巷设备(5)在上区段工作面回采后及时撤离工作面后方上区段运输巷道,为巷道充填做好准备,充填泵站(1)泵送的充填材料通过充填管路(2)和充填模板(3)对上区段运输巷道进行充填,最终效果如图 2 所示。

[0014] 结合图 3 所示,所述掘进设备(6)在上区段运输巷道充填完毕并达到一定强度且巷道上覆岩层达到稳定后,沿上区段运输巷道充填体下边缘进行下区段回风巷道的掘进,并及时利用支护设备(7)进行下区段回风巷道的支护,最终效果如图 4、图 5 所示。

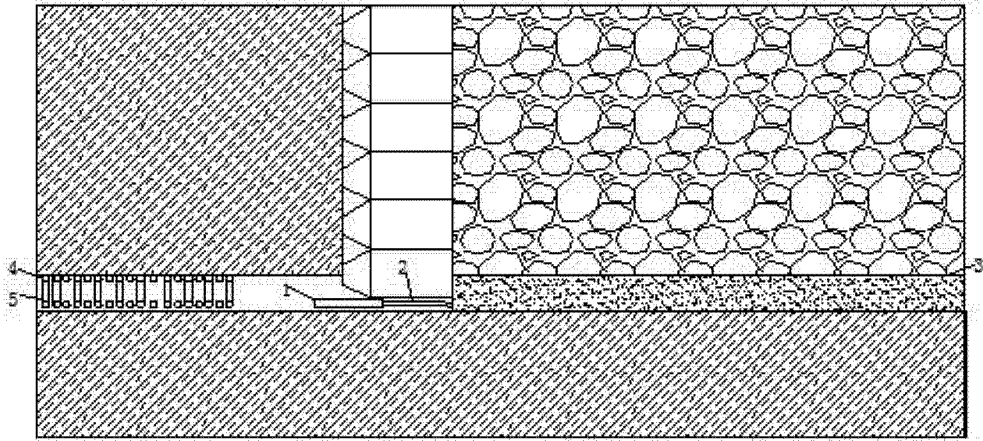


图 1

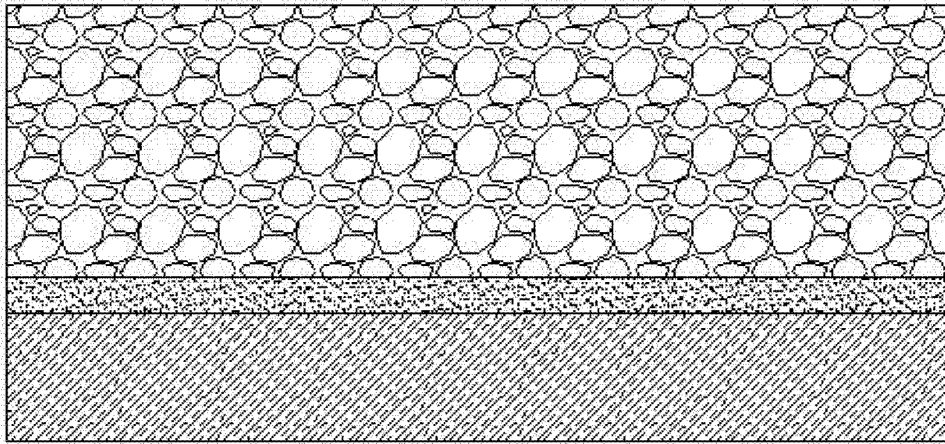


图 2

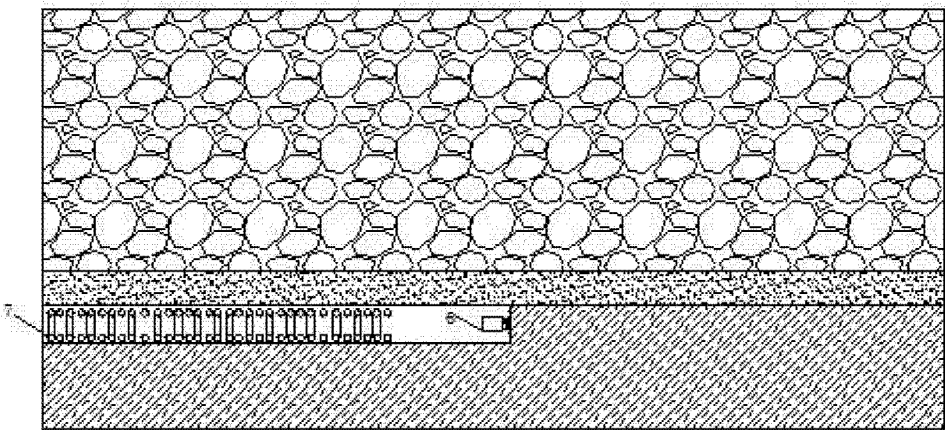


图 3

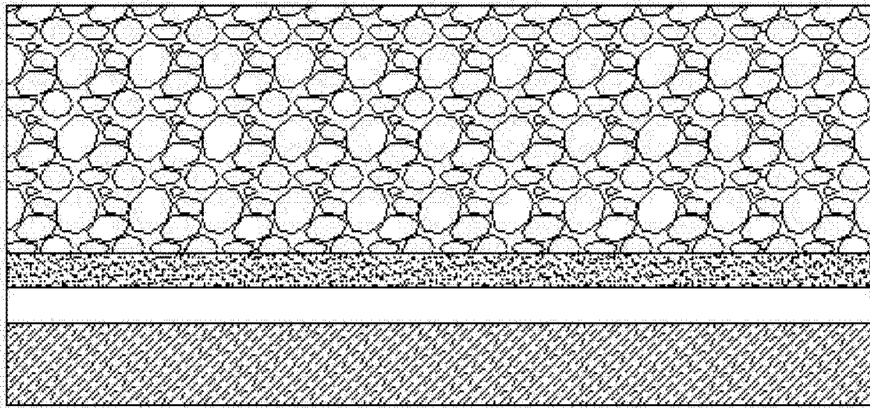


图 4

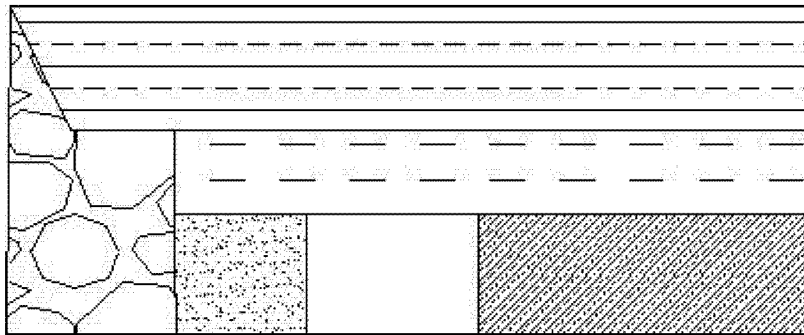


图 5