



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203742542 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420064558. 1

(22) 申请日 2014. 02. 13

(73) 专利权人 河南理工大学

地址 454000 河南省郑州市高新区世纪大道
2001 号

(72) 发明人 李辉

(74) 专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所
(普通合伙) 41122

代理人 王明朗

(51) Int. Cl.

E21B 33/13 (2006. 01)

E21F 7/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

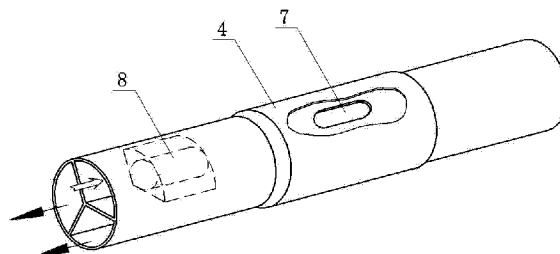
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

无管注浆封孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无管注浆封孔装置, 包括一个复合管, 该复合管内沿轴向设置有隔层被分割成独立的注浆管路和抽瓦斯管路; 在复合管外侧自外向内分别套固有外囊袋和内囊袋; 所述复合管的注浆管路分别设置有与外囊袋和内囊袋相连通的出浆口; 同时, 在所述外囊袋和内囊袋之间的中部位置设置有与注浆管路连通的定压保险阀。本实用新型可将注浆和抽放作为一体, 结构简单合理, 无多余管路。适合圆柱形复合管, 可以很好地与钻孔匹配套装, 具有操作简单、封孔效果好、安全可靠、适用性强, 可提高工作效率和提高封孔效果。



1. 一种无管注浆封孔装置,其特征是:包括一个复合管,该复合管内沿轴向设置有隔层被分割成独立的注浆管路和抽瓦斯管路;在复合管外侧自外向内分别套固有外囊袋和内囊袋;所述复合管的注浆管路分别设置有与外囊袋和内囊袋相连通的出浆口;同时,在上述外囊袋和内囊袋之间的中部位置设置有与注浆管路连通的定压保险阀。

2. 根据权利要求1所述的无管注浆封孔装置,其特征是:位于外囊袋外侧的注浆管路上,设置有单向阀。

3. 根据权利要求2所述的无管注浆封孔装置,其特征是:位于内囊袋外侧的注浆管路上,也设置有单向阀。

4. 根据权利要求1所述的无管注浆封孔装置,其特征是:所述外囊袋和内囊袋为环形封闭结构,在其环形内表面设置有与所述出浆口固定的扁嘴形单向阀。

无管注浆封孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿技术领域中的封孔技术，具体涉及一种无管注浆封孔装置。

背景技术

[0002] 随着煤炭工业及煤矿生产机械化的高速发展，煤矿生产中的尘害问题依然严峻，煤矿工人尘肺病发病率较高，煤尘爆炸时有发生，瓦斯突出是煤矿井下一种严重的自然灾害，严重制约煤矿的安全生产。向煤壁或煤层注水是采煤生产过程中防止回采工作面煤尘的一种积极有效的措施。传统简便方法是直接采用水泥砂浆封孔，将瓦斯抽放管插入钻孔的封孔段底部用木楔或棉纱堵住然后将水泥封孔。待水泥石浆凝固后便可抽瓦斯。用水泥砂浆封孔注水耗费时间长，密封效果欠佳，承受气压能力不强，而且耗费材料多、操作不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题和不足，提供一种可以有效防止喷孔的防喷孔多段囊袋封孔器。

[0004] 为实现上述目的，采用如下技术方案：一种无管注浆封孔装置，包括一个复合管，该复合管内沿轴向设置有隔层被分割成独立的注浆管路和抽瓦斯管路；在复合管外侧自外向内分别套固有外囊袋和内囊袋；所述复合管的注浆管路分别设置有与外囊袋和内囊袋相连通的出浆口；同时，在所述外囊袋和内囊袋之间的中部位置设置有与注浆管路连通的定压保险阀。

[0005] 位于外囊袋外侧的注浆管路上，设置有单向阀。位于内囊袋外侧的注浆管路上，也设置有单向阀。

[0006] 或者，所述外囊袋和内囊袋为环形封闭结构，在其环形内表面设置有与所述出浆口固定的扁嘴形单向阀。

[0007] 有益效果：本实用新型在复合管内设置隔层，形成独立的注浆和抽瓦斯管路，从而可将注浆和抽放作为一体，结构简单合理，无多余管路。适合圆柱形复合管，可以很好地与钻孔匹配套装，具有操作简单、封孔效果好、安全可靠、适用性强，可提高工作效率和提高封孔效果。注浆时，两端的囊袋先膨胀，形成突出形状，增加与钻孔内壁的密封性能，两端囊袋可以牢固地固定在复合管外侧，防止封孔时瓦斯压力过大或喷孔将瓦斯抽放管推出。若将囊袋改造为环形封闭结构，可以直接设置扁嘴形单向阀，结构简单，效果好，环形封闭气囊膨胀后延径向扩张性好，密封效果好。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的外观结构示意图；

[0009] 图 2 是图 1 的 A-A 剖面结构示意图；

[0010] 图 3 是图 1 的 B-B 剖面结构示意图；

- [0011] 图 4 是图 1 的局部放大结构示意图；
- [0012] 图 5 是图 1 的注浆状态示意图之一；
- [0013] 图 6 是图 1 的注浆状态示意图之二；
- [0014] 图 7 是图 1 的注浆状态示意图之三；
- [0015] 图 8 是与复合管固定安装的另一种囊袋的剖面结构示意图。
- [0016] 图中标号 1 为复合管,2 为注浆安陆,3 为抽瓦斯管路,4 为外囊袋,5 为内囊袋,6 为定压保险阀,61 为破裂的定压保险阀,7 为出浆口,8 为单向阀,9 为钻孔,10 为注浆渗透层,11 为扁嘴形单向阀。

具体实施方式

[0017] 实施例 1:一种无管注浆封孔装置,参见图 1、图 2 和图 3,复合管 1 内沿轴向设置有隔层被分割成独立的注浆管路 2 和抽瓦斯管路 3;在复合管 1 外侧自外向内分别套固有外囊袋 4 和内囊袋 5;所述复合管 1 的注浆管路 2 分别设置有与外囊袋 4 和内囊袋 5 相连接的出浆口 7;同时,在所述外囊袋 4 和内囊袋 5 之间的中部位置设置有与注浆管路 2 连通的定压保险阀 6。

[0018] 参见图 5,将复合管 1 插入煤层的钻孔 9 中,向复合管 1 的注浆通路中高压注浆,浆液首先通过注浆通路 1 进入外囊袋 4 和内囊袋 5 中,两个囊袋间距为 10 米,浆液将外囊袋 4 和内囊袋 5 撑起变大,两个囊袋膨胀起到堵住浆液的作用,密封钻孔的前、后端。参见图 6,进一步增加注浆量,当压力达到 1 MPa,保险阀打开,流出浆液,充填两个囊袋之间的空间,如图标号 61。浆液进入外囊袋 4 和内囊袋 5 之间的空隙中。参见图 7,再进一步增加注浆量后,外漏的浆液深入煤层内部,形成稳定的注浆渗透层 10。注浆管外段接有截止阀,注浆完成后,关闭截止阀,防止浆液外溢而卸压。

[0019] 实施例 2:参见图 4,在实施例 1 基础上,在位于外囊袋 4 外侧的注浆管路 2 上,设置有单向阀 8。

[0020] 实施例 3:在实施例 2 基础上,在位于内囊袋外侧的注浆管路上,也设置有单向阀。

[0021] 实施例 4:参见图 8,在实施例 1 基础上,将外囊袋 4 和内囊袋 5 为环形封闭结构,在其环形内表面设置有与所述出浆口固定的扁嘴形单向阀 11。

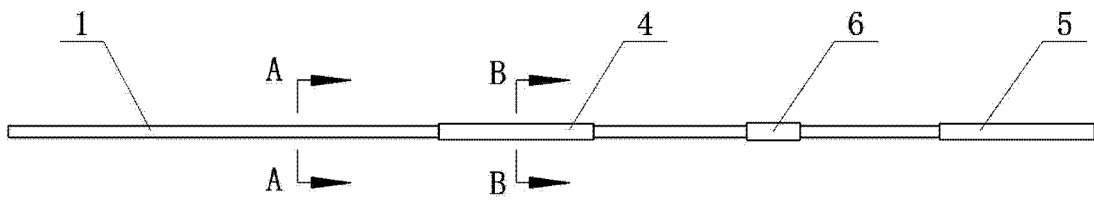


图 1

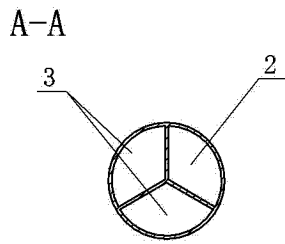


图 2

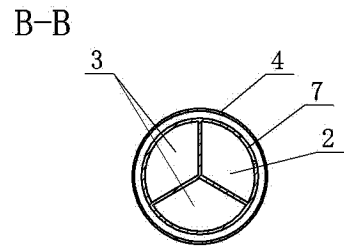


图 3

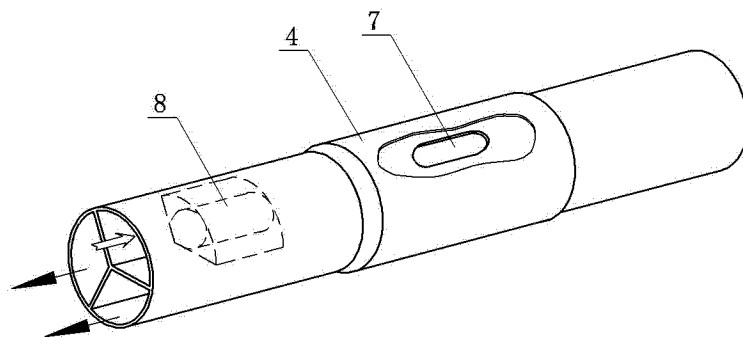


图 4

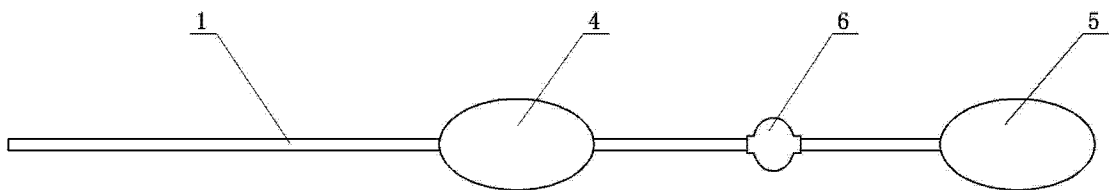


图 5

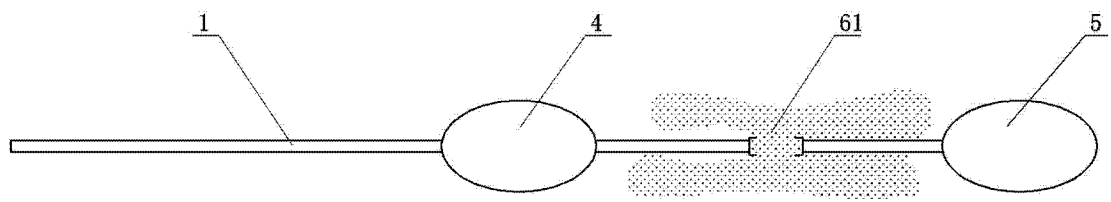


图 6

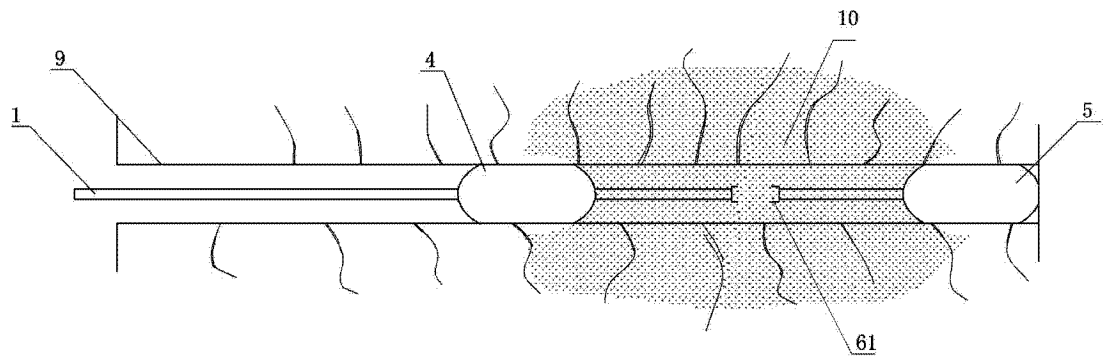


图 7

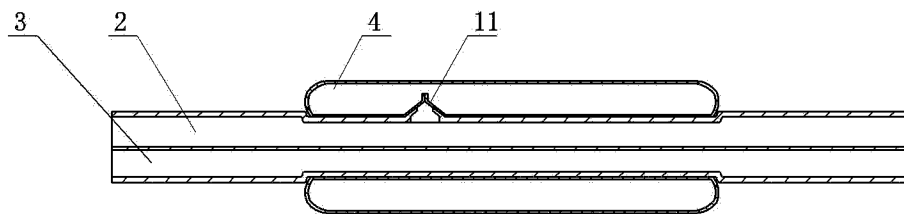


图 8