(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205349408 U
(45)授权公告日 2016.06.29

(21)申请号 201521108715.5

(22)申请日 2015.12.29

(73)专利权人 山东科技大学
地址 266590 山东省青岛市黄岛经济开发区
山东科技大学 579 号矿业学院

(72)发明人 邓鹏江 申士宝

(51)Int.Cl.
E21F 7/00(2006.01)
E21B 43/26(2006.01)
E21B 43/34(2006.01)

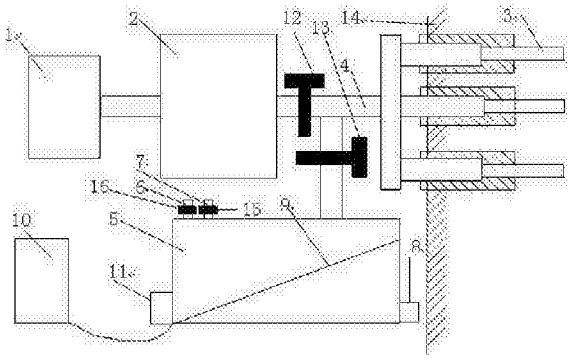
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备

(57)摘要

本实用新型提供的一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备，其所述的空气压缩机一端与高压储气罐相连，所述的高压储气罐与多个封孔器通过耐高压管相连，其耐高压管上安装阀门一，封孔器与阀门一相连的耐高压管还通过管路与所述气水固分离箱相连，所述管路上还安装有阀门二，所述的气水固分离箱顶部开有两个集气口并设有阀门三、阀门四，所述气水固分离箱底部安装有斜放细网隔板，所述的细网隔板与振动器相连，所述气水固分离箱底部开有排水口与清淤口。多元封孔器的应用有效的增强了瓦斯抽放的面积，高压储气罐大大增强了煤层的透气性，气水固分离箱一次性将气体、积水与煤渣进行了分离操作，从而大大提高了，煤矿瓦斯抽放效率。



CN 205349408 U

1.一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备，其包括封孔器、高压储气罐、空气压缩机、气水固分离箱，振动器，细网隔板，耐高压管，阀门一、阀门二、阀门三、阀门四，其特征在于，所述的空气压缩机一端与高压储气罐相连，所述的高压储气罐与多个封孔器通过耐高压管相连，其耐高压管上安装阀门一，封孔器与阀门一相连的耐高压管还通过管路与所述气水固分离箱相连，所述管路上还安装有阀门二，所述的气水固分离箱顶部开有两个集气口并设有阀门三、阀门四，所述气水固分离箱底部安装有斜放细网隔板，所述的细网隔板与振动器相连，所述气水固分离箱底部开有排水口与清淤口。

2.根据权利要求1所述的一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备，其特征在于，所述的气水固分离箱的制作材料要求耐摩擦、耐腐蚀。

3.根据权利要求1所述的一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备，其特征在于，所述的细网隔板的孔径要根据实际需要选择，至少要拦截住大多数煤渣。

4.根据权利要求1所述的一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备，其特征在于，所述的封孔器的密闭要用耐压高弹性橡胶。

5.根据权利要求1所述的一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备，其特征在于，所述的高压储气罐至少要能承受1.6Mpa，并且耐高压管、封孔器要与之配套。

一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿瓦斯抽放装置，特别是一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备。

背景技术

[0002] 我国井工开采煤碳的自然条件普遍较差，瓦斯问题的治理一直是困扰我国煤炭安全生产的难题之一，其中瓦斯的先抽后采工作是治理煤矿瓦斯问题的重中之重。随着全社会对煤矿安全生产工作要求的提高，革新技术，更新老旧设备势在必行。现有的技术和设备在瓦斯抽放过程中仍存在瓦斯释放难、抽放效率低、煤渣淤积等问题。

[0003] 为解决以上诸多技术问题，本发明提供了一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备，结构简单、使用方便、快捷，尤其是高压强的应用大大提高了煤层瓦斯的透气性，多元封孔器的连接扩大了抽放的面积，从而使煤矿瓦斯抽放的效率大大提高，气水固分离箱一次性实现了气体、积水与煤渣的分离，大大提高了生产效率。

发明内容

[0004] 为解决现有瓦斯抽放技术效率低下的难题，本发明提出了一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备，其包括封孔器、高压储气罐、空气压缩机、气水固分离箱，振动器，细网隔板，耐高压管，阀门一、阀门二、阀门三、阀门四。其特征在于，所述的空气压缩机一端与高压储气罐相连，所述的高压储气罐与多个封孔器通过耐高压管相连，其耐高压管上安装阀门一，封孔器与阀门一相连的耐高压管还通过管路与所述气水固分离箱相连，所述管路上还安装有阀门二，所述的气水固分离箱顶部开有两个集气口并设有阀门三、阀门四，所述气水固分离箱底部安装有斜放细网隔板，所述的细网隔板与振动器相连，所述气水固分离箱底部开有排水口与清淤口。

[0005] 所述的气水固分离箱的制作材料要求耐摩擦、耐腐蚀。

[0006] 所述的细网隔板的孔径要根据实际需要选择，至少要拦截住大多数煤渣。

[0007] 所述的封孔器的密闭要用耐压高弹性橡胶。

[0008] 所述的高压储气罐至少要能承受2.0Mpa，并且耐高压管、封孔器要与之配套。

[0009] 本发明的有益效果是：本发明提供了一种多元煤矿瓦斯抽放设备，结构简单、使用方便、快捷，尤其是高压强的应用大大提高了煤层瓦斯透气性，从而使煤矿瓦斯抽放的效率大大提高，气水固分离箱一次性实现了气体、积水与煤渣的分离，大大提高了生产效率。

附图说明

[0010] 图1为本发明提供的一种多元高压煤矿瓦斯抽放设备的结构示意图。

[0011] 其中，1、空气压缩机，2、高压储气罐，3、封孔器，4、耐高压管，5、气水固分离箱，6、集气口7、集气口，8、排水口，9、细网隔板，10、振动器，11、清淤口12、阀一，13、阀二，14、煤层15、阀三，16、阀四。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0013] 如图1所示，本发明提供了一种煤矿瓦斯抽放设备，其包括封孔器3、高压储气罐2、空气压缩机1、气水固分离箱5，振动器10，细网隔板9，耐高压管4，阀门一12、阀门二13、阀门三15、阀门四16。空气压缩机一端与高压储气罐相连，高压储气罐与多个封孔器通过耐高压管相连，其耐高压管上安装阀门一，封孔器与阀门一相连的耐高压管还通过管路与气水固分离箱相连，管路上应安装有阀门二，气水固分离箱顶部开有两个集气口6、7并设有阀门三15、阀门四16，所述气水固分离箱底部安装有斜放细网隔板，所述的细网隔板与振动器相连，所述气水固分离箱底部开有排水/8与清淤口11。

[0014] 所述的气水固分离箱的制作材料要求耐摩擦、耐腐蚀。

[0015] 所述的细网隔板的孔径要根据实际需要选择，至少要拦截住大多数煤渣。

[0016] 所述的封孔器的密闭要用耐压高弹性橡胶。

[0017] 所述的高压储气罐至少要能承受2.0Mpa，并且耐高压管、封孔器要与之配套。

[0018] 本发明使用时需根据实际情况选择封孔管3的个数按图连接耐高压管，封孔管的数量越多则抽采效率越高，打开空气压缩机1至高压储气罐2达到所需压强后，打开阀一12，关闭阀二13，此时高压气体会涌入煤层钻孔中，从而使钻孔周边的煤层14裂隙震荡，煤层的透气性大大增加，进而瓦斯快速释放，然后，关闭阀一，打开阀二，钻孔内积水、煤渣和瓦斯气体进入到气水固分离箱5中，抽放完毕后，依次先打开阀三、阀四瓦斯气体由集气口排出，然后将滑落细网隔板的积水从排水口排出，最后，落到细网隔板9上的煤渣随其震动滑落至清淤口11并由其排出，从而大大地提高了瓦斯抽放效率。

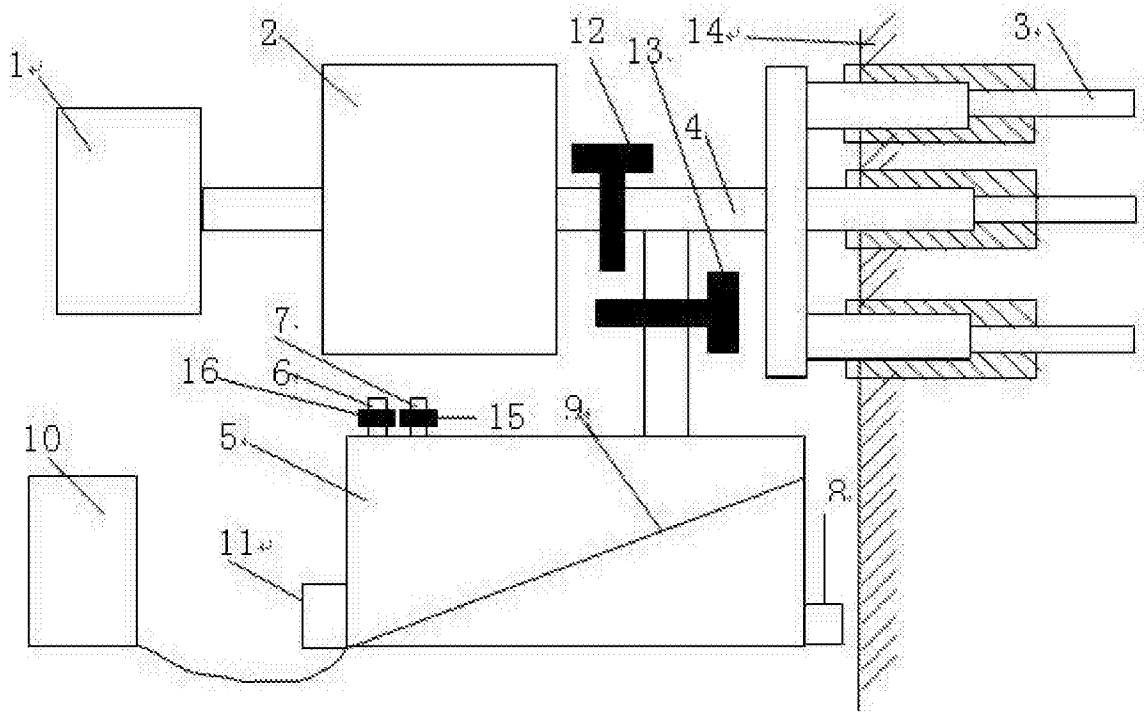


图1