



(21) 申请号 202323231613.X

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 中原工学院

地址 450000 河南省郑州市中原区中原中路41号

(72) 发明人 张钧祥 李龙洁 郭军杰 付江伟
刘琦 包鹏飞

(74) 专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限公司 41135

专利代理师 孟洁

(51) Int. Cl.

E21B 33/13 (2006.01)

E21F 7/00 (2006.01)

E21B 17/046 (2006.01)

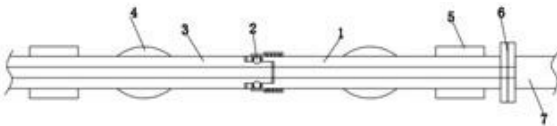
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种瓦斯抽采封孔注浆装置

(57) 摘要

本实用新型属于煤矿井下瓦斯抽采钻孔封孔领域,尤其是一种瓦斯抽采封孔注浆装置,针对现有的一种瓦斯抽采封孔注浆装置在使用时通过一体化管道插入开采口达到对瓦斯的抽采封孔的目的,但需要根据瓦斯的开采口深度更换不同长度的一体化管道,存在一定的局限性的缺点,有待改进,现提出如下方案,其包括管道一和连接组件,所述管道一的一端设有连接组件,所述管道一的一端插接有管道二,所述管道二与所述连接组件相连接,所述连接组件包括球体、环板一、环板二、弹簧以及固定杆。本实用新型通过所述部件的配合可根据实际情况对管道进行拆卸或延伸,而且无需外部工具即可实现拆卸与安装,提升了实用性和便捷性。



1. 一种瓦斯抽采封孔注浆装置,其特征在于,包括管道一(1)和连接组件(2),所述管道一(1)的一端设有连接组件(2),所述管道一(1)的一端插接有管道二(3),所述管道二(3)与所述连接组件(2)相连接,所述连接组件(2)包括球体(21)、环板一(22)、环板二(23)、弹簧(24)以及固定杆(25),所述管道一(1)的一端开设有两个槽孔,两个所述槽孔内均滑动连接有球体(21),两个所述球体(21)均与所述管道二(3)接触连接,所述管道一(1)上滑动套设有环板一(22),所述环板一(22)与两个所述球体(21)均接触连接,所述管道一(1)上固定套设有环板二(23),所述环板二(23)与所述环板一(22)滑动连接,所述管道一(1)上套设有弹簧(24),所述弹簧(24)的两端分别与所述环板一(22)和环板二(23)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦斯抽采封孔注浆装置,其特征在于,两个所述球体(21)上均固定连接有两个固定杆(25),四个所述固定杆(25)均与所述管道一(1)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种瓦斯抽采封孔注浆装置,其特征在于,所述管道二(3)的一端开设有两个球槽(8),两个所述球槽(8)分别与两个所述球体(21)相对应。

4. 根据权利要求3所述的一种瓦斯抽采封孔注浆装置,其特征在于,所述管道二(3)上固定套设有密封圈一(9),所述密封圈一(9)与所述管道一(1)接触连接。

5. 根据权利要求4所述的一种瓦斯抽采封孔注浆装置,其特征在于,所述管道一(1)内固定安装有密封圈二(10),所述密封圈二(10)与所述管道二(3)接触连接。

6. 根据权利要求5所述的一种瓦斯抽采封孔注浆装置,其特征在于,所述管道一(1)的一端设有法兰(6),所述法兰(6)的一侧设有连接头(7)。

7. 根据权利要求6所述的一种瓦斯抽采封孔注浆装置,其特征在于,所述管道一(1)和管道二(3)上均设有气袋模块(4)和囊袋模块(5),所述连接头(7)上设有泥浆泵、高压气瓶、瓦斯抽采管道、流量计以及压力表。

一种瓦斯抽采封孔注浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿井下瓦斯抽采钻孔封孔技术领域,尤其涉及一种瓦斯抽采封孔注浆装置。

背景技术

[0002] 瓦斯抽采是治理煤矿井下瓦斯灾害的重要措施,同时,可以提高瓦斯的利用率,减少温室气体的排放,达到节能减排的目的,封孔是煤矿抽采瓦斯钻孔中的一项重要技术,瓦斯抽采钻孔的封孔效果直接影响到瓦斯抽采的效果和效率,对煤矿安全防治尤为重要;

[0003] 现有技术中首先,在径向上封堵材料的强度不够导致注浆压力无法保证;另外,在地应力的持续影响下,钻孔周围裂隙不断发展,无法进行二次或多次注浆进行封堵,从而影响瓦斯抽采效果,针对上述问题申请号为:202021581367.4公开了一种瓦斯抽采钻孔高压循环注浆封孔装置,其包括泥浆泵、高压气瓶、2个囊袋、至少1个气袋、一体化管道、转接头、至少6个压力自紧式密封装置;

[0004] 然而现有的一种瓦斯抽采封孔注浆装置在使用时通过一体化管道插入开采口达到对瓦斯的抽采封孔的目的,但需要根据瓦斯的开采口深度更换不同长度的一体化管道,存在一定的局限性的缺点,有待改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种瓦斯抽采封孔注浆装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种瓦斯抽采封孔注浆装置,包括管道一和连接组件,所述管道一的一端设有连接组件,所述管道一的一端插接有管道二,所述管道二与所述连接组件相连接,所述连接组件包括球体、环板一、环板二、弹簧以及固定杆,所述管道一的一端开设有两个槽孔,两个所述槽孔内均滑动连接有球体,两个所述球体均与所述管道二接触连接,所述管道一上滑动套设有环板一,所述环板一与两个所述球体均接触连接,所述管道一上固定套设有环板二,所述环板二与所述环板一滑动连接,所述管道一上套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述环板一和环板二固定连接,通过向右推动所述环板一且使得所述弹簧被压缩,并使得所述环板一脱离两个所述球体,从而解除对两个所述球体的阻挡,使得两个所述球体可分别在两个所述槽孔内滑动,然后将所述管道二的一端从所述管道一内拔出,从而实现对所述管道二的拆卸。

[0008] 具体的,两个所述球体上均固定连接有两个固定杆,四个所述固定杆均与所述管道一滑动连接,通过四个所述固定杆的作用实现防止两个所述球体脱离相对应的槽孔。

[0009] 具体的,所述管道二的一端开设有两个球槽,两个所述球槽分别与两个所述球体相对应,便于对所述管道二固定。

[0010] 具体的,所述管道二上固定套设有密封圈一,所述密封圈一与所述管道一接触连

接,提升密封性。

[0011] 具体的,所述管道一内固定安装有密封圈二,所述密封圈二与所述管道二接触连接,提升密封性且为可拆卸连接。

[0012] 具体的,所述管道一的一端设有法兰,所述法兰的一侧设有连接头,用于设备与管道之间的连接。

[0013] 具体的,所述管道一和管道二上均设有气袋模块和囊袋模块,所述连接头上设有泥浆泵、高压气瓶、瓦斯抽采管道、流量计以及压力表,为现有技术不再过多赘述。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] (1) 本实用新型的一种瓦斯抽采封孔注浆装置,通过所述管道一连接组件以及管道二的配合设计,可根据实际情况对管道进行拆卸或延伸,而且无需外部工具即可实现拆卸与安装,提升了实用性和便捷性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整。

[0017] 图1为本实用新型提出的一种瓦斯抽采封孔注浆装置的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种瓦斯抽采封孔注浆装置的连接组件结构示意图;

[0019] 图3为管道一、环板一、环板二以及法兰的结构示意图。

[0020] 图中:1、管道一;2、连接组件;21、球体;22、环板一;23、环板二;24、弹簧;25、固定杆;3、管道二;4、气袋模块;5、囊袋模块;6、法兰;7、连接头;8、球槽;9、密封圈一;10、密封圈二。

具体实施方式

[0021] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参照图1-3,一种瓦斯抽采封孔注浆装置,包括管道一1和连接组件2,所述管道一1的一端设有连接组件2,所述管道一1的一端插接有管道二3,所述管道二3与所述连接组件2相连接,所述连接组件2包括球体21、环板一22、环板二23、弹簧24以及固定杆25,所述管道一1的一端开设有两个槽孔,两个所述槽孔内均滑动连接有球体21,两个所述球体21均与所述管道二3接触连接,所述管道一1上滑动套设有环板一22,所述环板一22与两个所述球体21均接触连接,所述管道一1上固定套设有环板二23,所述环板二23与所述环板一22滑动连接,所述管道一1上套设有弹簧24,所述弹簧24的两端分别与所述环板一22和环板二23固定连接,通过向右推动所述环板一22且使得所述弹簧24被压缩,并使得所述环板一22脱离两

个所述球体21,从而解除对两个所述球体21的阻挡,使得两个所述球体21可分别在两个所述槽孔内滑动,然后将所述管道二3的一端从所述管道一1内拔出,从而实现对所述管道二3的拆卸。

[0023] 本实施例中,两个所述球体21上均固定连接有两个固定杆25,四个所述固定杆25均与所述管道一1滑动连接,通过四个所述固定杆25的作用实现防止两个所述球体21脱离相对应的槽孔。

[0024] 本实施例中,所述管道二3的一端开设有两个球槽8,两个所述球槽8分别与两个所述球体21相对应,便于对所述管道二3固定。

[0025] 本实施例中,所述管道二3上固定套设有密封圈一9,所述密封圈一9与所述管道一1接触连接,提升密封性。

[0026] 本实施例中,所述管道一1内固定安装有密封圈二10,所述密封圈二10与所述管道二3接触连接,提升密封性且为可拆卸连接。

[0027] 本实施例中,所述管道一1的一端设有法兰6,所述法兰6的一侧设有连接头7,用于设备与管道之间的连接。

[0028] 本实施例中,所述管道一1和管道二3上均设有气袋模块4和囊袋模块5,所述连接头7上设有泥浆泵、高压气瓶、瓦斯抽采管道、流量计以及压力表,为现有技术不再过多赘述。

[0029] 工作原理:使用时,通过向右推动所述环板一22且使得所述弹簧24被压缩,并使得所述环板一22脱离两个所述球体21,从而解除对两个所述球体21的阻挡,使得两个所述球体21可分别在两个所述槽孔内滑动,然后将所述管道二3的一端从所述管道一1内拔出,从而实现对所述管道二3的拆卸;安装所述管道二3时,将所述管道二3的一端插入所述管道一1内,并使得管道二3上的两个所述球槽8分别与所述管道一1上的两个所述球体21相对应,且使得管道一1与密封圈一9进而管道二3与密封圈二10之间均接触,然后松开所述环板一22在所述弹簧24的作用力下使得环板一22恢复原状,在此过程中,所述环板一22对两个所述球体21作用,并使得两个所述球体21分别与相对应的球槽8嵌合,由于所述环板一22对两个所述球体21的阻挡,从而使得两个所述球体21无法移动,从而达到自锁的目的,进而实现管道一1与管道二3之间的连接;通过所述气袋模块4、囊袋模块5、泥浆泵、高压气瓶、瓦斯抽采管道、流量计以及压力表的作用实现对瓦斯的抽采与封孔。

[0030] 本实用新型相对现有技术获得的技术进步是:通过所述部件的配合可根据实际情况对管道进行拆卸或延伸,而且无需外部工具即可实现拆卸与安装,提升了实用性和便捷性。

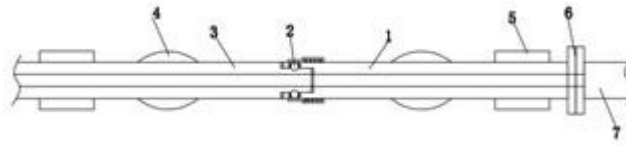


图1

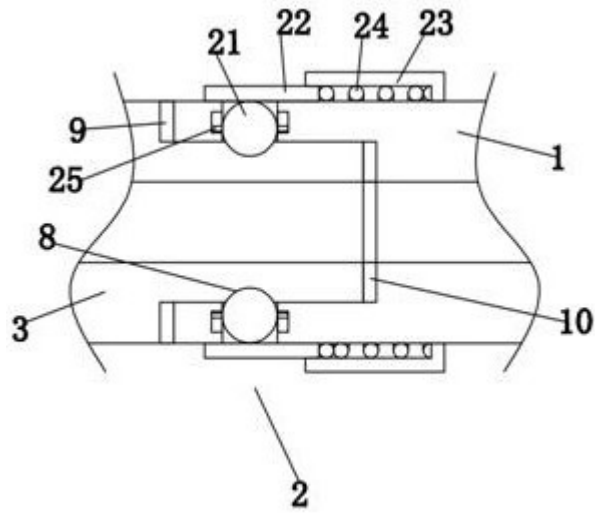


图2

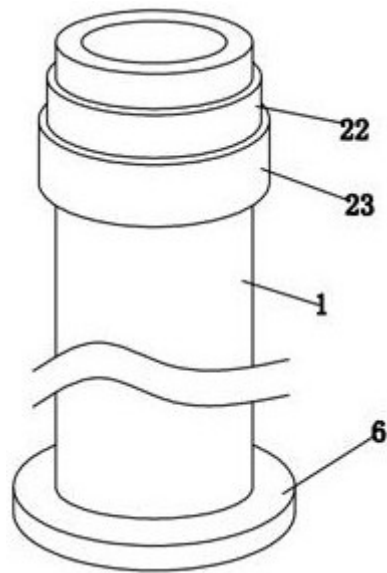


图3