



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206256926 U

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201620896241.3

(22)申请日 2016.08.18

(73)专利权人 兖矿新疆矿业有限公司硫磺沟煤矿

地址 831100 新疆维吾尔自治区昌吉州昌吉市硫磺沟镇

专利权人 西安科技大学

(72)发明人 王绪友 林海飞 柏正才 赵鹏翔

刘殿福 潘红宇 邱春亮 张雪涛

梁可进 安学东 杨俊生 李金皓

孙红星 贾立庆 姚晓波 李海龙

冀红娟

(51)Int.Cl.

E21F 7/00(2006.01)

E21F 16/00(2006.01)

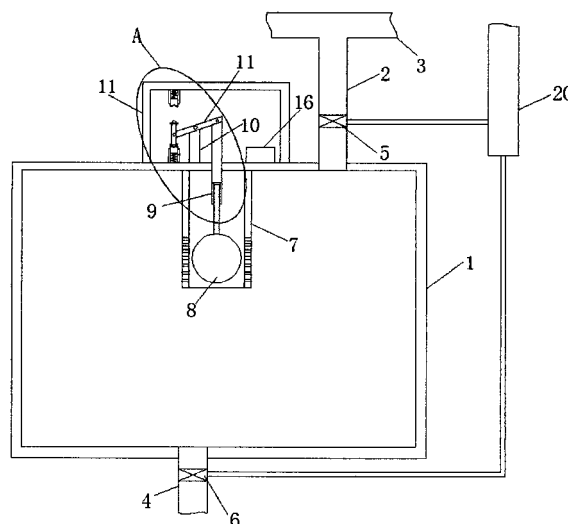
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器,包括水箱,所述进水管的内腔设有第一气动阀,所述出水管的内腔设有第二气动阀,且圆筒内放置有浮子,所述浮子的上端连接有圆杆,所述立柱的上端与第一连杆的中部铰接,所述第一连杆的另一端铰接有第二连杆,所述第二连杆的上端和下端均设有金属触点,所述保护罩的内腔顶部与水箱的上端面均设有对应金属触点的金属片槽,该自动放水器采用浮子上下移动进而控制金属触点上下移动,从而控制第一气动阀和第二气动阀开启和关闭,且采用弹簧与圆杆为伸缩杆的结构,在放水与进水之间造成时间差,避免出现连续放水的情况,密封性强。



1. 一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器,包括水箱(1),所述水箱(1)的上端通过进水管(2)与瓦斯抽采管(3)连接,所述水箱(1)的下端连接有出水管(4),其特征在于:所述进水管(2)的内腔设有第一气动阀(5),所述出水管(4)的内腔设有第二气动阀(6),所述第一气动阀(5)和第二气动阀(6)通过管道连接压缩气管(20),所述水箱(1)的内腔顶部设有圆筒(7),且圆筒(7)内放置有浮子(8),所述浮子(8)的上端连接有圆杆(9),所述水箱(1)的上端面分别设有立柱(10)和保护罩(11),且立柱(10)位于保护罩(11)的内部,所述立柱(10)的上端与第一连杆(12)的中部铰接,所述圆杆(9)的上端贯穿水箱(1)的侧壁与第一连杆(12)的一端铰接,所述第一连杆(12)的另一端铰接有第二连杆(13),所述第二连杆(13)的上端和下端均设有金属触点(14),所述保护罩(11)的内腔顶部与水箱(1)的上端面均设有对应金属触点(14)的金属片槽(15),所述保护罩(11)的内腔设有蓄电池(16),所述金属触点(14)均通过导线与蓄电池(16)连接,所述蓄电池(16)分别电连接第一气动阀(5)和第二气动阀(6),所述保护罩(11)内腔顶部设有的金属片槽(15)通过导线与第一气动阀(5)连接,所述水箱(1)上端面设有的金属片槽(15)通过导线与第二气动阀(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器,其特征在于:所述水箱(1)的上端面和保护罩(11)的内腔顶部均设有滑道筒(17),所述滑道筒(17)的内腔内置有滑块(18),所述滑块(18)与滑道筒(17)的底部通过弹簧(19)连接,所述金属片槽(15)粘贴与滑块(18)的表面,所述滑块(18)的表面与第二连杆(13)的两端设有相互配合的磁石。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器,其特征在于:所述圆杆(9)为伸缩杆,且圆杆(9)包括第一圆杆(91)和第二圆杆(92),所述第二圆杆(92)插接于第一圆杆(91)底部留有的圆孔(93)内,且圆孔(93)的下端开口处留有限位机构。

4. 根据权利要求3所述的一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器,其特征在于:所述圆孔(93)的深度为水箱(1)高度的三分之一。

5. 根据权利要求1所述的一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器,其特征在于:所述第二连杆(13)的下侧表面设有配重块。

一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动放水器技术领域,具体为一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器。

背景技术

[0002] 在煤矿的开采过程中需要对瓦斯进行抽取,而在瓦斯的抽采过程中,瓦斯抽采管内常会集聚大量的水,对于瓦斯的抽取造成极大的阻碍,而传统的瓦斯抽采管均采用人工在放水点进行放水,不仅浪费人力,且职工在矿道下活动极易发生危险,造成事故,虽然有一些简易的自动放水装置能够进行放水,但是无法形成进水与放水的时间差,导致放水点一直漏水的情况发生,为此,我们提出一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器,包括水箱,所述水箱的上端通过进水管与瓦斯抽采管连接,所述水箱的下端连接有出水管,所述进水管的内腔设有第一气动阀,所述出水管的内腔设有第二气动阀,所述第一气动阀和第二气动阀通过管道连接压缩气管,所述水箱的内腔顶部设有圆筒,且圆筒内放置有浮子,所述浮子的上端连接有圆杆,所述水箱的上端面分别设有立柱和保护罩,且立柱位于保护罩的内部,所述立柱的上端与第一连杆的中部铰接,所述圆杆的上端贯穿水箱的侧壁与第一连杆的一端铰接,所述第一连杆的另一端铰接有第二连杆,所述第二连杆的上端和下端均设有金属触点,所述保护罩的内腔顶部与水箱的上端面均设有对应金属触点的金属片槽,所述保护罩的内腔设有蓄电池,所述金属触点均通过导线与蓄电池连接,所述蓄电池分别电连接第一气动阀和第二气动阀,所述保护罩内腔顶部设有的金属片槽通过导线与第一气动阀连接,所述水箱上端面设有的金属片槽通过导线与第二气动阀连接。

[0005] 优选的,所述水箱的上端面和保护罩的内腔顶部均设有滑道筒,所述滑道筒的内腔内置有滑块,所述滑块与滑道筒的底部通过弹簧连接,所述金属片槽粘贴与滑块的表面,所述滑块的表面与第二连杆的两端设有相互配合的磁石。

[0006] 优选的,所述圆杆为伸缩杆,且圆杆包括第一圆杆和第二圆杆,所述第二圆杆插接于第一圆杆底部留有的圆孔内,且圆孔的下端开口处留有限位机构。

[0007] 优选的,所述圆孔的深度为水箱高度的三分之一。

[0008] 优选的,所述第二连杆的下侧表面设有配重块。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该自动放水放置采用浮子上下移动进而控制金属触点上下移动,从而控制第一气动阀和第二气动阀开启和关闭,且采用弹簧与圆杆为伸缩杆的结构,在放水与进水之间造成时间差,避免出现连续放水的情况,密封性强。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型A结构放大图。

[0012] 图中：1水箱、2进水管、3瓦斯抽采管、4出水管、5第一气动阀、6第二气动阀、7圆筒、8浮子、9圆杆、91第一圆杆、92第二圆杆、93圆孔、10立柱、11护罩、12第一连杆、13第二连杆、14金属触点、15金属片槽、16蓄电池、17滑道筒、18滑块、19弹簧、20压缩气管。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

[0014] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种煤矿瓦斯抽采管的自动放水器，包括水箱1，水箱1的上端通过进水管2与瓦斯抽采管3连接，水箱1的下端连接有出水管4，进水管2的内腔设有第一气动阀5，出水管4的内腔设有第二气动阀6，所述第一气动阀5和第二气动阀6通过管道连接压缩气管20，水箱1的内腔顶部设有圆筒7，且圆筒7内放置有浮子8，浮子8的上端连接有圆杆9，圆杆9为伸缩杆，且圆杆9包括第一圆杆91和第二圆杆92，第二圆杆92插接于第一圆杆91底部留有的圆孔93内，且圆孔93的下端开口处留有限位机构，在放水与进水之间造成时间差，避免出现连续放水的情况，圆孔93的深度为水箱1高度的三分之一，放水量为水箱1高度的三分之一，水箱1的上端面分别设有立柱10和保护罩11，且立柱10位于保护罩11的内部，立柱10的上端与第一连杆12的中部铰接，圆杆9的上端贯穿水箱1的侧壁与第一连杆12的一端铰接，第一连杆12的另一端铰接有第二连杆13，第二连杆13的下侧面设有配重块，配重块使第二连杆13受重力的影响在第一连杆12的运动下保持垂直状态。

[0015] 第二连杆13的上端和下端均设有金属触点14，保护罩11的内腔顶部与水箱1的上端面均设有对应金属触点14的金属片槽15，该自动放水器采用浮子8上下移动进而控制金属触点14上下移动，从而控制第一气动阀5和第二气动阀6开启和关闭，保护罩11的内腔设有蓄电池16，金属触点14均通过导线与蓄电池16连接，蓄电池16分别电连接第一气动阀5和第二气动阀6，保护罩11内腔顶部设有的金属片槽15通过导线与第一气动阀5连接，水箱1上端面设有的金属片槽15通过导线与第二气动阀6连接。

[0016] 水箱1的上端面和保护罩11的内腔顶部均设有滑道筒17，滑道筒17的内腔内置有滑块18，滑块18与滑道筒17的底部通过弹簧19连接，金属片槽15粘贴与滑块18的表面，滑块18的表面与第二连杆13的两端设有相互配合的磁石，在放水与进水之间造成时间差，避免出现连续放水的情况。

[0017] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

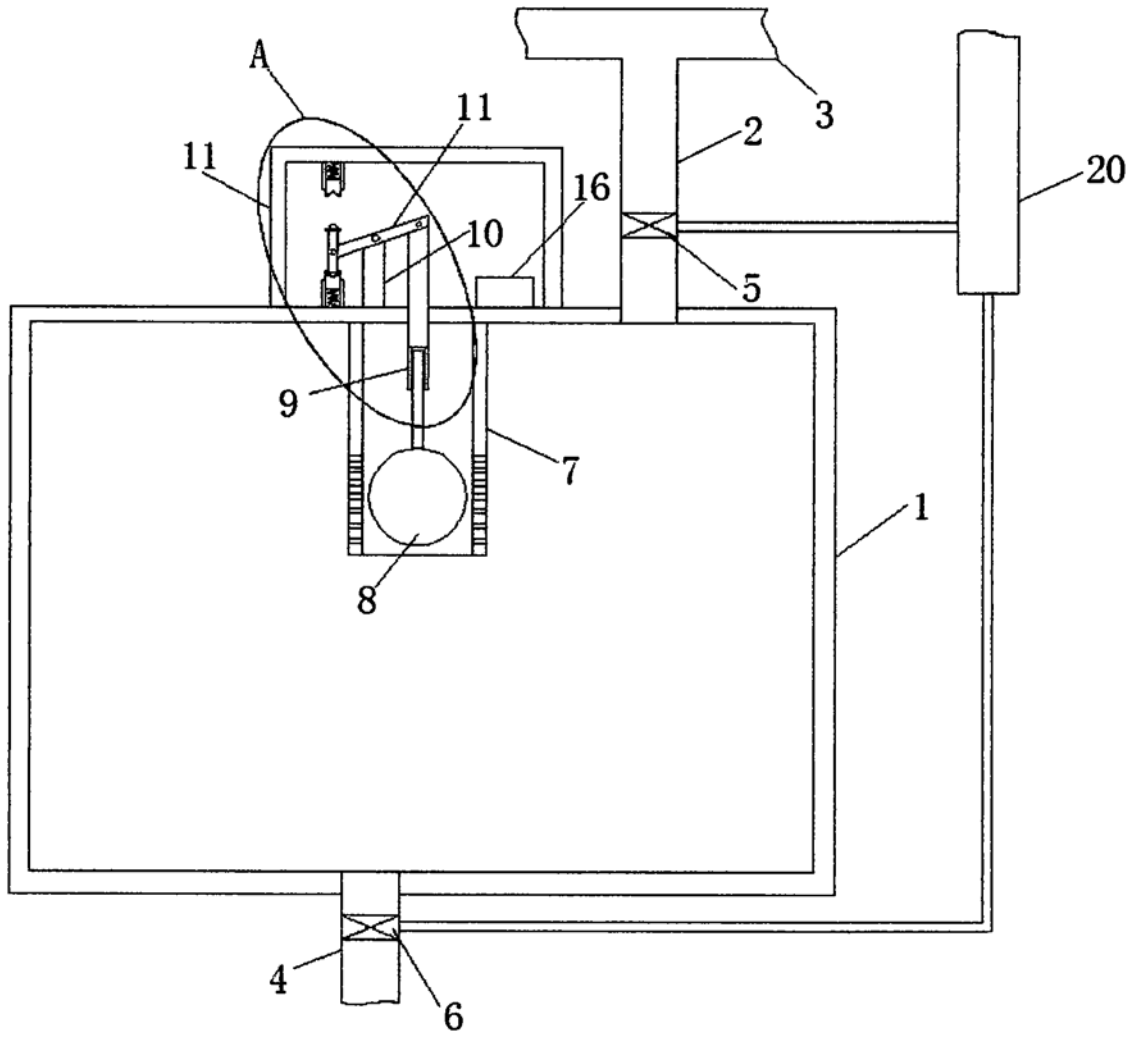


图1

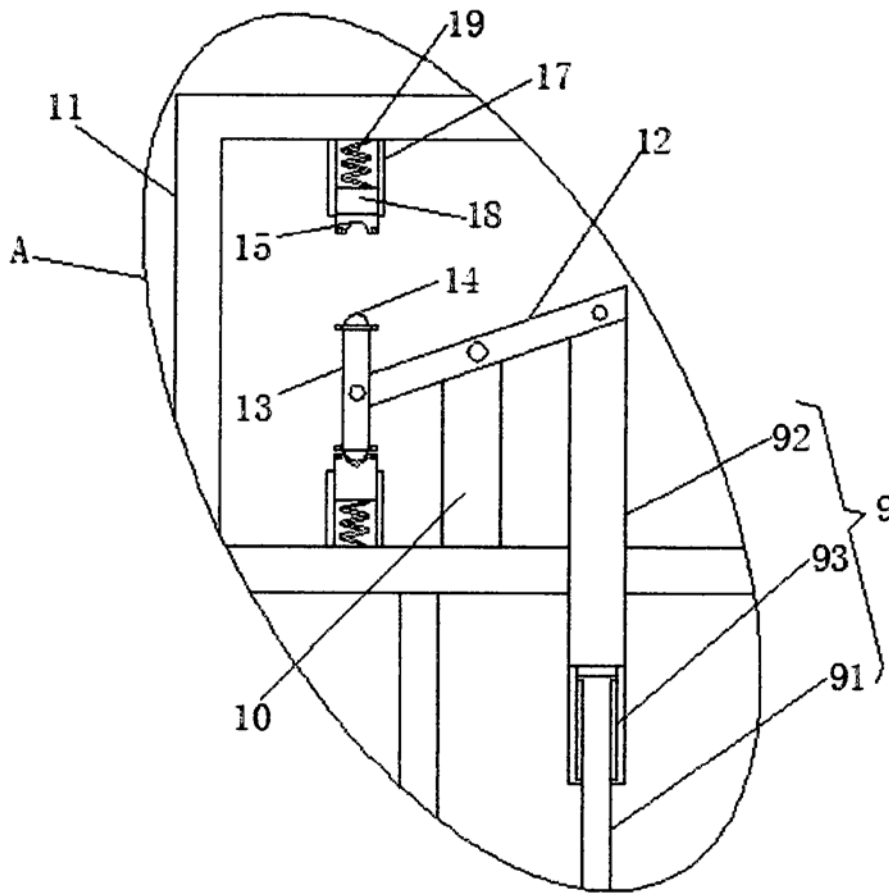


图2