



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22211201 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420740418.5

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 中煤第三建设(集团)有限责任公司

地址 234000 安徽省宿州市汴河西路215号

(72) 发明人 瞿仕柏 陈伟强 王军 马亮  
孟献堂 黄思远 黄韶

(74) 专利代理机构 宿州市万硕云知识产权代理  
事务所(普通合伙) 34201

专利代理师 周奕

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

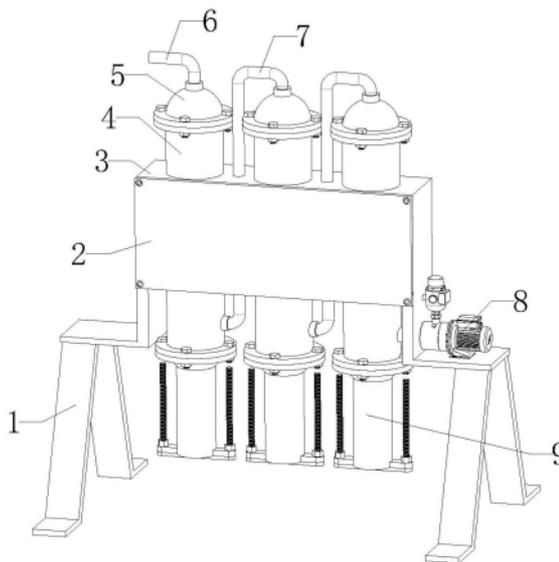
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于分级排水的煤矿用排水设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于分级排水的煤矿用排水设备,属于矿用排水技术领域,包括水泵和三个过滤筒以及支撑过滤筒的箱体,其特征在于,过滤筒从右至左分别为第一级过滤筒、第二级过滤筒和第三级过滤筒,三个过滤筒的内部均安装有滤网,从右至左方向上的三个过滤筒中的滤网的目数逐渐增大,第一级过滤筒的底端与水泵连接,位于第三级过滤筒上的顶盖的顶部连通有出水管。本实用新型通过设置清垢组件,利用第一封板和第二封板交替对沉淀筒的内部进行封闭,在对过滤筒内部的杂质进行清理时能减少矿井水的流失,同时也能有效的降低清理杂质的难度;同时借助第一封板的滑动也能对沉淀筒的内壁进行清洁,提高清理的效果。



1. 一种便于分级排水的煤矿用排水设备,包括水泵和三个过滤筒(4)以及支撑过滤筒(4)的箱体(3),其特征在于,所述过滤筒(4)从右至左分别为第一级过滤筒(4)、第二级过滤筒(4)和第三级过滤筒(4),三个所述过滤筒(4)的内部均安装有滤网(10),从右至左方向上的三个过滤筒(4)中的滤网(10)的目数逐渐增大,第一级过滤筒(4)的底端与水泵(8)连接,位于第三级过滤筒(4)上的顶盖(5)的顶部连通有出水管(6),三个所述过滤筒(4)之间通过连接导管(7)连通,所述过滤筒(4)的底部法兰连接有沉淀筒(9),所述沉淀筒(9)的内部设有清垢组件,所述清垢组件包括第一封板(15),所述第一封板(15)的底部安装有第二连杆(13),所述第二连杆(13)的底端连接有第二封板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述第二封板(16)的底部安装有第三连杆(17),所述第三连杆(17)的两端上方均安装有螺杆(12),所述沉淀筒(9)的底部侧面设有翼板(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述螺杆(12)插入到翼板(18)中后通过螺帽对第三连杆(17)进行固定。

4. 根据权利要求1所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述第一封板(15)的顶部为锥形。

5. 根据权利要求1所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述滤网(10)的顶部边缘上安装有三个第一连杆(11),所述过滤筒(4)的内壁上安装有定位板(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述定位板(14)上螺纹连接有螺钉。

7. 根据权利要求6所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述第一连杆(11)插入到定位板(14)中通过螺钉固定。

8. 根据权利要求1所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述滤网(10)的外边缘上安装有橡胶垫。

9. 根据权利要求1所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述箱体(3)的底部两侧均安装有支架(1)。

10. 根据权利要求1所述的一种便于分级排水的煤矿用排水设备,其特征在于,所述箱体(3)的外侧通过螺钉安装有侧板(2)。

## 一种便于分级排水的煤矿用排水设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种便于分级排水的煤矿用排水设备,属于矿用排水技术领域。

### 背景技术

[0002] 中国专利申请一种便于分级排水的煤矿用排水设备,申请号为202122556474.2,公开了包括排水机壳,排水机壳的顶部及内部之间设置有四个分级滤桶,分级滤桶的底部均设置有排水软管一,两个排水软管一之间与排水机壳上设置有排污桶,排污桶在靠近相面对的一端底部与排水机壳之间设置有升降装置,升降装置包括旋转柱一、连接架和固定壳,旋转柱一上与排水机壳之间设置有支撑架,连接架与旋转柱一之间为螺纹连接,连接架的两端顶部与排污桶之间设置有转动机构,固定壳内设置有旋转柱二,旋转柱二的端部上设置有转动盘,旋转柱二上和旋转柱一上均设置有伞齿轮且之间为齿合连接。本实用新型通过排污桶和升降装置,可以便捷的对滤出的残渣进行清理,提高了清理的便捷性。

[0003] 在对沉淀杂质进行清理时容易流失较多的矿井水,影响排水效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是为了解决清理杂质时矿井水流失较多的问题,而提供一种便于分级排水的煤矿用排水设备。

[0005] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0006] 一种便于分级排水的煤矿用排水设备,包括水泵和三个过滤筒以及支撑过滤筒的箱体,其特征在于,所述过滤筒从右至左分别为第一级过滤筒、第二级过滤筒和第三级过滤筒,三个所述过滤筒的内部均安装有滤网,从右至左方向上的三个过滤筒中的滤网的目数逐渐增大,第一级过滤筒的底端与水泵连接,位于第三级过滤筒上的顶盖的顶部连通有出水管,三个所述过滤筒之间通过连接导管连通,所述过滤筒的底部法兰连接有沉淀筒,所述沉淀筒的内部设有清垢组件,所述清垢组件包括第一封板,所述第一封板的底部安装有第二连杆,所述第二连杆的底端连接有第二封板。

[0007] 更进一步的,所述第二封板的底部安装有第三连杆,所述第三连杆的两端上方均安装有螺杆,所述沉淀筒的底部侧面设有翼板,所述螺杆插入到翼板中后通过螺帽对第三连杆进行固定。

[0008] 更进一步的,所述第一封板的顶部为锥形,减少沉淀堆积在第一封板顶部。

[0009] 更进一步的,所述滤网的顶部边缘上安装有三个第一连杆,所述过滤筒的内壁上安装有定位板。

[0010] 更进一步的,所述定位板上螺纹连接有螺钉。

[0011] 更进一步的,所述第一连杆插入到定位板中通过螺钉固定,根据实际需要也能够使用不同长度的第一连杆,对滤网位于沉淀筒内的位置进行调整。

[0012] 更进一步的,所述滤网的外边缘上安装有橡胶垫,提高与沉淀筒的接触面积,提高密封性。

[0013] 更进一步的,所述箱体的底部两侧均安装有支架。

[0014] 更进一步的,所述箱体的外侧通过螺钉安装有侧板。

[0015] 本实用新型的有益技术效果:按照本实用新型的便于分级排水的煤矿用排水设备,通过设置清垢组件,利用第一封板和第二封板交替对沉淀筒的内部进行封闭,在对过滤筒内部的杂质进行清理时能减少矿井水的流失,同时也能有效的降低清理杂质的难度;同时借助第一封板的滑动也能对沉淀筒的内壁进行清洁,提高清理的效果。

#### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的箱体内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的过滤筒结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图3中处放大图;

[0020] 图5为本实用新型的沉淀筒爆炸图;

[0021] 图6为本实用新型的第一封板和第二封板连接结构示意图。

[0022] 图中:1、支架;2、侧板;3、箱体;4、过滤筒;5、顶盖;6、出水管;7、连接导管;8、水泵;9、沉淀筒;10、滤网;11、第一连杆;12、螺杆;13、第二连杆;14、定位板;15、第一封板;16、第二封板;17、第三连杆;18、翼板。

#### 具体实施方式

[0023] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0024] 本实施例提供的便于分级排水的煤矿用排水设备:

[0025] 如图1和图2示,包括三个过滤筒4以及支撑过滤筒4的箱体3,过滤筒4从右至左分别为第一级过滤筒4、第二级过滤筒4和第三级过滤筒4,且箱体3的外侧通过螺钉安装有侧板2,箱体3的底部两侧均安装有支架1,通过支架1对箱体3进行支撑;且过滤筒4的内部安装有滤网10,且从右至左方向上的三个级别的过滤筒4中的滤网10的目数逐渐增大,实现对矿井水的分级过滤;第一级过滤筒4的底端与水泵8连接,通过水泵8将抽取的水注入到第一级过滤筒4中,并经过滤网10过滤后排出,在过滤的过程中依次通过第二级和第三级的过滤筒4进行过滤;

[0026] 过滤筒4的顶部均通过法兰连接有顶盖5,位于第三级过滤筒4上的顶盖5的顶部连通有出水管6,通过出水管6将过滤后的水排出;三个过滤筒4之间通过连接导管7连通,连接导管7的一端与顶盖5的顶部连接,连接导管7的另一端与过滤筒4底部的进水口连接,通过连接导管7实现不同过滤筒4之间的水源流通,进而实现分级过滤;过滤筒4的底部法兰连接有沉淀筒9,沉淀筒9的内部设有清垢组件,通过清垢组件将滤网10过滤的杂质清出。

[0027] 在本实施例中,如图5和图6示,清垢组件包括第一封板15,第一封板15的底部安装有第二连杆13,第二连杆13的底端连接有第二封板16,第二封板16的底部安装有第三连杆17,第三连杆17的两端上方均安装有螺杆12,在沉淀筒9的底部侧面设有翼板18,通过将螺杆12插入到翼板18中后通过螺帽对第三连杆17进行固定,翼板18和第三连杆17之间通过螺帽固定后,第二封板16在沉淀筒9中起到封闭沉淀筒9的作用,这时的第一封板15位于过滤

筒4中,过滤时产生的杂质沉淀到沉淀筒9中,在过滤一段时间后,通过转动螺帽松开螺杆12后,能够将第二封板16抽出,在将第二封板16抽出部分后第一封板15位于沉淀筒9中,起到封闭的作用,此时便能将沉淀筒9中积攒的沉淀物清出,同时第一封板15能够起到封闭作用,减少内部矿井水的流失;且在切断水泵8的供水后,能将清垢组拆除后清洁;第一封板15的顶部为锥形,能有效的减少杂质沉淀在第一封板15上。

[0028] 在本实施例中,如图3和图4示,滤网10的顶部边缘上安装有三个第一连杆11,且在过滤筒4的内壁上安装有定位板14,定位板14上螺纹连接有螺钉,在将第一连杆11插入到定位板14中后通过螺钉对第一连杆11进行固定,通过设置多个第一连杆11,在后期更换滤网10时更加的方便,同时滤网10的外边缘上安装有橡胶垫,用于提高滤网10与过滤筒4内壁的封闭性,提高过滤效果。

[0029] 在本实施例中,如图1-图6示,本实施例提供的一种便于分级排水的煤矿用排水设备的工作过程如下:

[0030] 通过水泵8将抽取的矿井水注入到第一级过滤筒4中经过过滤后进入到第二级的过滤筒4中,二次过滤后进入到第三级过滤筒4中,过滤完成后排放,在过滤的过程中通过滤网10过滤后的杂质沉淀在沉淀筒9中,在运行一段时间后,通过转动螺帽将清垢组件拉出,将沉淀筒9内部的沉淀带出,在带出的过程中由第二封板16和第一封板15依次对沉淀筒9进行封闭,减少矿井水的溢出,在清理完成后将清垢组件推回并通过螺帽进行固定。

[0031] 综上,在本实施例中,按照本实施例的便于分级排水的煤矿用排水设备,通过设置清垢组件,利用第一封板15和第二封板16交替对沉淀筒9的内部进行封闭,在对过滤筒4内部的杂质进行清理时能减少矿井水的流失,同时也能有效的降低清理杂质的难度;同时借助第一封板15的滑动也能对沉淀筒9的内壁进行清洁,提高清理的效果。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

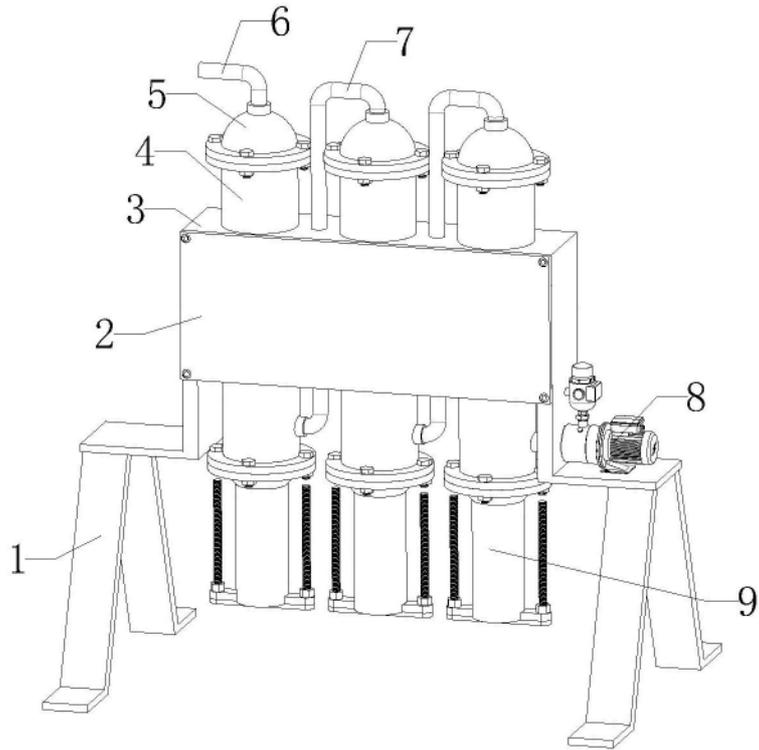


图1

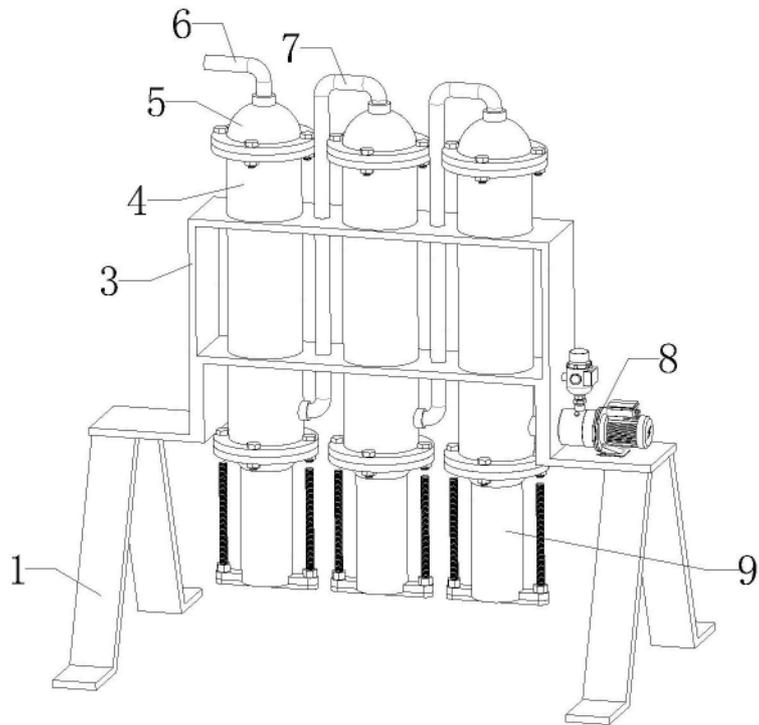


图2

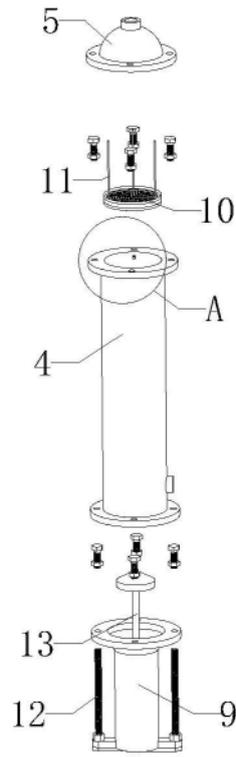


图3

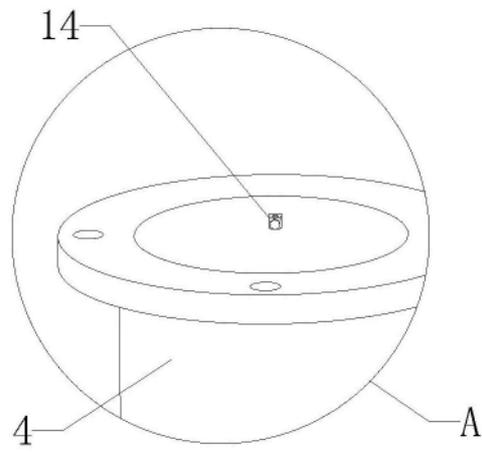


图4

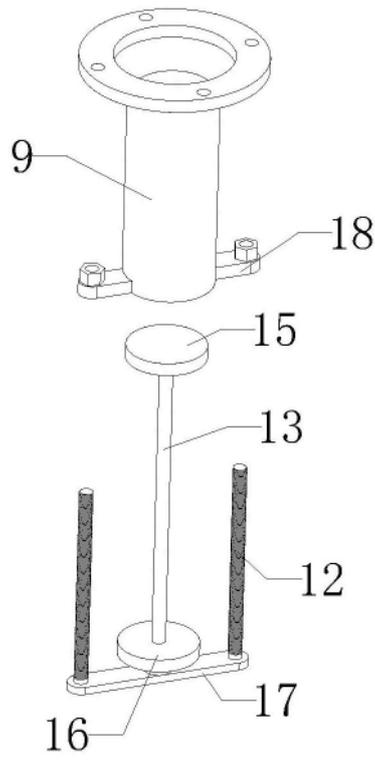


图5

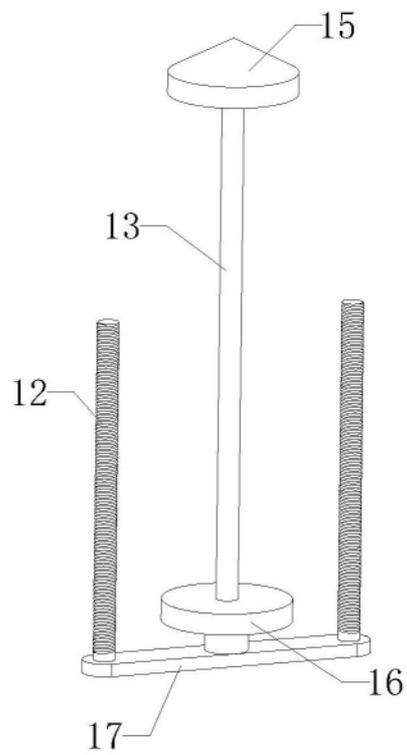


图6