(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 210356360 U
(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921220477.5

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 彭富伟
地址 476600 河南省商丘市高庄镇车集村车集煤矿通防科

(72)发明人 彭富伟

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289
代理人 何娜

(51)Int.Cl.
B01D 46/00(2006.01)
E21F 5/00(2006.01)

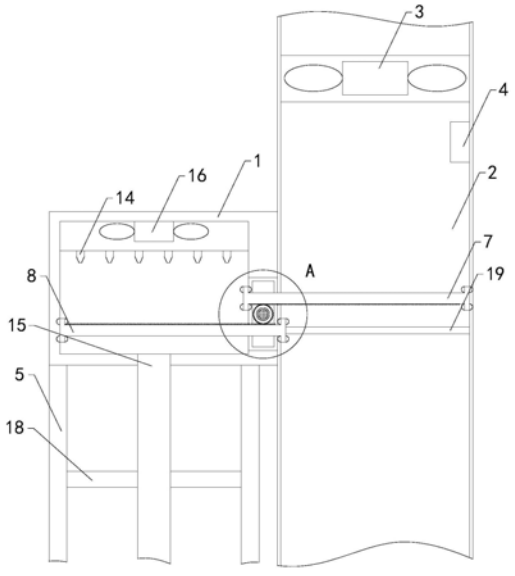
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种煤矿采矿防治用除尘装置

(57)摘要

本实用新型涉及环保技术领域，且公开了一种煤矿采矿防治用除尘装置，本实用新型提供了一种煤矿采矿防治用除尘装置，解决了频繁更换过滤装置造成的人力物力浪费和降低煤矿产量的问题，本实用新型提供如下技术方案：一种煤矿采矿防治用除尘装置，包括清洗箱、换芯装置、排风管道、排风机和烟雾报警器，清洗箱的外壁与排风管道的外壁连接，并且清洗箱的底端设置有支架，排风机与烟雾报警器均位于排风管道的内部，换芯装置包括转换箱、第一滤芯、第二滤芯和电机，转换箱位于清洗箱的侧壁上，并且转换箱的外壁与排风管道的侧壁连接，转换箱的左侧壁和右侧壁上水平对应位置设置有两对横向贯穿的转换槽。



CN 210356360 U

1.一种煤矿采矿防治用除尘装置，其特征在于：包括清洗箱(1)、换芯装置、排风管道(2)、排风机(3)和烟雾报警器(4)，所述清洗箱(1)的外壁与所述排风管道(2)的外壁连接，并且清洗箱(1)的底端设置有支架(5)，所述排风机(3)与所述烟雾报警器(4)均位于所述排风管道(2)的内部，所述换芯装置包括转换箱(6)、第一滤芯(7)、第二滤芯(8)和电机(9)，所述转换箱(6)位于清洗箱(1)的侧壁上，并且转换箱(6)的外壁与所述排风管道(2)的侧壁连接，所述转换箱(6)的左侧壁和右侧壁上水平对应位置设置有两对横向贯穿的转换槽，所述清洗箱(1)的侧壁上与转换槽相对应的位置设置有两个配合槽，所述电机(9)位于转换箱(6)的内部，并且电机(9)上设置有齿轮(10)，所述第一滤芯(7)的底端与所述第二滤芯(8)的顶端均设置有排齿(11)，并且第一滤芯(7)与所述第二滤芯(8)均横向穿过转换槽和配合槽且排齿(11)与齿轮(10)相互啮合，所述第一滤芯(7)的两端均设置有第一端块(12)，其中一个所述第一端块(12)位于清洗箱(1)的内部，另一个第一端块(12)位于排风管道(2)的内部，所述第二滤芯(8)的两端均设置有第二端块(13)，其中一个所述第二端块(13)位于清洗箱(1)的内部，另一个第二端块(13)位于排风管道(2)的内部，所述清洗箱(1)的内部设置有多个用于清洗第一滤芯(7)和第二滤芯(8)的高压喷头(14)，并且清洗箱(1)的底端设置有用于排放污水的排水口(15)，所述清洗箱(1)的内部设置有用于烘干第一滤芯(7)和第二滤芯(8)的烘干风机(16)。

2.根据权利要求1所述的一种煤矿采矿防治用除尘装置，其特征在于：所述第一端块(12)的左端和右端与所述第二端块(13)的左端和右端均对称设置有密封条(17)。

3.根据权利要求1所述的一种煤矿采矿防治用除尘装置，其特征在于：所述支架(5)上设置有横梁(18)。

4.根据权利要求1所述的一种煤矿采矿防治用除尘装置，其特征在于：所述电机(9)与所述烘干风机(16)的防水等级为IP65。

5.根据权利要求1所述的一种煤矿采矿防治用除尘装置，其特征在于：所述排风管道(2)中设置有用于第一滤芯(7)和第二滤芯(8)滑动的两组滑槽(19)。

6.根据权利要求1所述的一种煤矿采矿防治用除尘装置，其特征在于：所述清洗箱(1)的表面喷涂有防锈漆。

7.根据权利要求1所述的一种煤矿采矿防治用除尘装置，其特征在于：所述烘干风机(16)位于高压喷头(14)的上侧。

一种煤矿采矿防治用除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保技术领域，具体为一种煤矿采矿防治用除尘装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展，人们越来越认识到环保的重要性，煤矿采矿作为一个粉尘污染较重的行业，其生产过程是否环保受到广泛的关注，所以，在煤矿采矿过程中使用除尘装置对环境进行防治是非常有必要的，然而煤矿采矿作业产生的粉尘量过大，现有的除尘装置的过滤装置需要经常的人工更换，更换速度慢，并且在更换过滤装置的过程中为了减少环境污染，煤矿采矿作业不得不被停止，既浪费人力物力又降低了煤矿产量。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种煤矿采矿防治用除尘装置，解决了频繁更换过滤装置造成的人力物力浪费和降低煤矿产量的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种煤矿采矿防治用除尘装置，包括清洗箱、换芯装置、排风管道、排风机和烟雾报警器，所述清洗箱的外壁与所述排风管道的外壁连接，并且清洗箱的底端设置有支架，所述排风机与所述烟雾报警器均位于所述排风管道的内部，所述换芯装置包括转换箱、第一滤芯、第二滤芯和电机，所述转换箱位于清洗箱的侧壁上，并且转换箱的外壁与所述排风管道的侧壁连接，所述转换箱的左侧壁和右侧壁上水平对应位置设置有两对横向贯穿的转换槽，所述清洗箱的侧壁上与转换槽相对应的位置设置有两个配合槽，所述电机位于转换箱的内部，并且电机上设置有齿轮，所述第一滤芯的底端与所述第二滤芯的顶端均设置有排齿，并且第一滤芯与所述第二滤芯均横向穿过转换槽和配合槽且排齿与齿轮相互啮合，所述第一滤芯的两端均设置有第一端块，其中一个所述第一端块位于清洗箱的内部，另一个第一端块位于排风管道的内部，所述第二滤芯的两端均设置有第二端块，其中一个所述第二端块位于清洗箱的内部，另一个第二端块位于排风管道的内部，所述清洗箱的内部设置有多个用于清洗第一滤芯和第二滤芯的高压喷头，并且清洗箱的底端设置有用于排放污水的排水口，所述清洗箱的内部设置有用于烘干第一滤芯和第二滤芯的烘干风机。

[0007] 优选的，所述第一端块的左端和右端与所述第二端块的左端和右端均对称设置有密封条。

[0008] 优选的，所述支架上设置有横梁。

[0009] 优选的，所述电机与所述烘干风机的防水等级为IP。

[0010] 优选的，所述排风管道中设置有用于第一滤芯和第二滤芯滑动的两组滑槽。

[0011] 优选的，所述清洗箱的表面喷涂有防锈漆。

[0012] 优选的，所述烘干风机位于高压喷头的上侧。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种煤矿采矿防治用除尘装置，具备以下有益效果：

[0015] 该煤矿采矿防治用除尘装置，当第一滤芯经过长时间过滤空气已不能达到良好的除尘效果时，烟雾报警器将报警，使用者启动电机逆时针转动，通过齿轮和排齿配合设置，电机带动齿轮逆时针转动的同时，第一滤芯和第二滤芯相互逆向移动，便能够使第一滤芯移动到清洗箱的内部，第二滤芯移动到排风管道的内部，通过多个高压喷头喷洒清洗液对第一滤芯进行清洗，污水自排水口排出，清洗后通过烘干风机对第一滤芯进行快速风干处理，再通过高压喷头向第一滤芯上喷洒化学试剂即可，同理，当第一滤芯经过长时间过滤空气已不能达到良好的除尘效果时，通过本除尘装置快速将第一滤芯移动到排风管道中，对第二滤芯进行清洗处理，综上所述，本除尘装置避免了人工更换过滤装置，并且实现了过滤装置快速更换和清理的目的，解决了频繁更换过滤装置造成的人力物力浪费和降低煤矿产量的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图。

[0018] 图中：1、清洗箱；2、排风管道；3、排风机；4、烟雾报警器；5、支架；6、转换箱；7、第一滤芯；8、第二滤芯；9、电机；10、齿轮；11、排齿；12、第一端块；13、第二端块；14、高压喷头；15、排水口；16、烘干风机；17、密封条；18、横梁；19、滑槽。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-2，一种煤矿采矿防治用除尘装置，包括清洗箱1、换芯装置、排风管道2、排风机3和烟雾报警器4，清洗箱1的外壁与排风管道2的外壁连接，便于快速清洗过滤装置，并且清洗箱1的底端设置有支架5，能够提高清洗箱1的稳定性，排风机3与烟雾报警器4均位于排风管道2的内部，便于空气的过滤和检测，换芯装置包括转换箱6、第一滤芯7、第二滤芯8和电机9，转换箱6位于清洗箱1的侧壁上，并且转换箱6的外壁与排风管道2的侧壁连接，便于对过滤装置进行更换，转换箱6的左侧壁和右侧壁上水平对应位置设置有两对横向贯穿的转换槽，清洗箱1的侧壁上与转换槽相对应的位置设置有两个配合槽，电机9位于转换箱6的内部，并且电机9上设置有齿轮10，第一滤芯7的底端与第二滤芯8的顶端均设置有排齿11，并且第一滤芯7与第二滤芯8均横向穿过转换槽和配合槽且排齿11与齿轮10相互啮合，通过转换槽和配合槽能够使第一滤芯7和第二滤芯8安装在转换箱6上，并通过齿轮10与排齿11相互啮合能够使电机9带动第一滤芯7与第二滤芯8相互逆向移动，第一滤芯7的两端均设置有第一端块12，其中一个第一端块12位于清洗箱1的内部，能够保证第二滤芯8在清洗时清洗箱1的密封性，另一个第一端块12位于排风管道2的内部，能够保证第一滤芯7在排

风管道2内过滤空气时与排风管道2内壁的密封性，同时保证第一滤芯7在清洗箱1内清洗时清洗箱1的密封性，第二滤芯8的两端均设置有第二端块13，其中一个第二端块13位于清洗箱1的内部，能够保证第一滤芯7在清洗时清洗箱1的密封性，另一个第二端块13位于排风管道2的内部，能够保证第二滤芯8在排风管道2内过滤空气时与排风管道2内壁的密封性，同时保证第二滤芯8在清洗箱1内清洗时清洗箱1的密封性，清洗箱1的内部设置有多个用于清洗第一滤芯7和第二滤芯8的高压喷头14，通过高压喷头14能够快速清洗第一滤芯7和第二滤芯8行的污渍，并且清洗箱1的底端设置有用于排放污水的排水口15，通过排水口15快速排掉清洗第一滤芯7和第二滤芯8后产生的污水，清洗箱1的内部设置有用于烘干第一滤芯7和第二滤芯8的烘干风机16，通过烘干风机16能够快速烘干清洗后的第一滤芯7和第二滤芯8，第一端块12的左端和右端与第二端块13的左端和右端均对称设置有密封条17，通过密封条17能够提高第一滤芯7和第二滤芯8在清洗时清洗箱1的密封性，同时提高第一滤芯7和第二滤芯8与排风管道2之间的密封性，支架5上设置有横梁18，通过横梁18能够提高支架5的稳定性，电机9与烘干风机16的防水等级为IP65，通过高防水性的电机9和烘干风机16，降低了本除尘装置漏电的风险，排风管道2中设置有用于第一滤芯7和第二滤芯8滑动的两组滑槽19，通过滑槽19能够提高第一滤芯7和第二滤芯8在移动过程中的稳定性，清洗箱1的表面喷涂有防锈漆，通过防锈漆能够有效的防止清洗箱1漏电和被腐蚀，烘干风机16位于高压喷头14的上侧，减少了烘干风机16与水的接触，降低了烘干风机16漏电的风险。

[0021] 在使用时，当第一滤芯7经过长时间过滤空气已不能达到良好的除尘效果时，烟雾报警器4将报警，使用者启动电机9逆时针转动，通过齿轮10和排齿11配合设置，电机9带动齿轮10逆时针转动的同时，第一滤芯7和第二滤芯8相互逆向移动，便能够使第一滤芯7沿滑轨移动到清洗箱1的内部，第二滤芯8沿滑轨移动到排风管道2的内部，通过多个高压喷头14喷洒清洗液对第一滤芯7进行清洗，污水自排水口15排出，清洗后通过烘干风机16对第一滤芯7进行快速风干处理，再通过高压喷头14向第一滤芯7上喷洒化学试剂即可，同理，当第一滤芯7经过长时间过滤空气已不能达到良好的除尘效果时，通过本除尘装置快速将第一滤芯7移动到排风管道2中，对第二滤芯8进行清洗处理。

[0022] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 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。

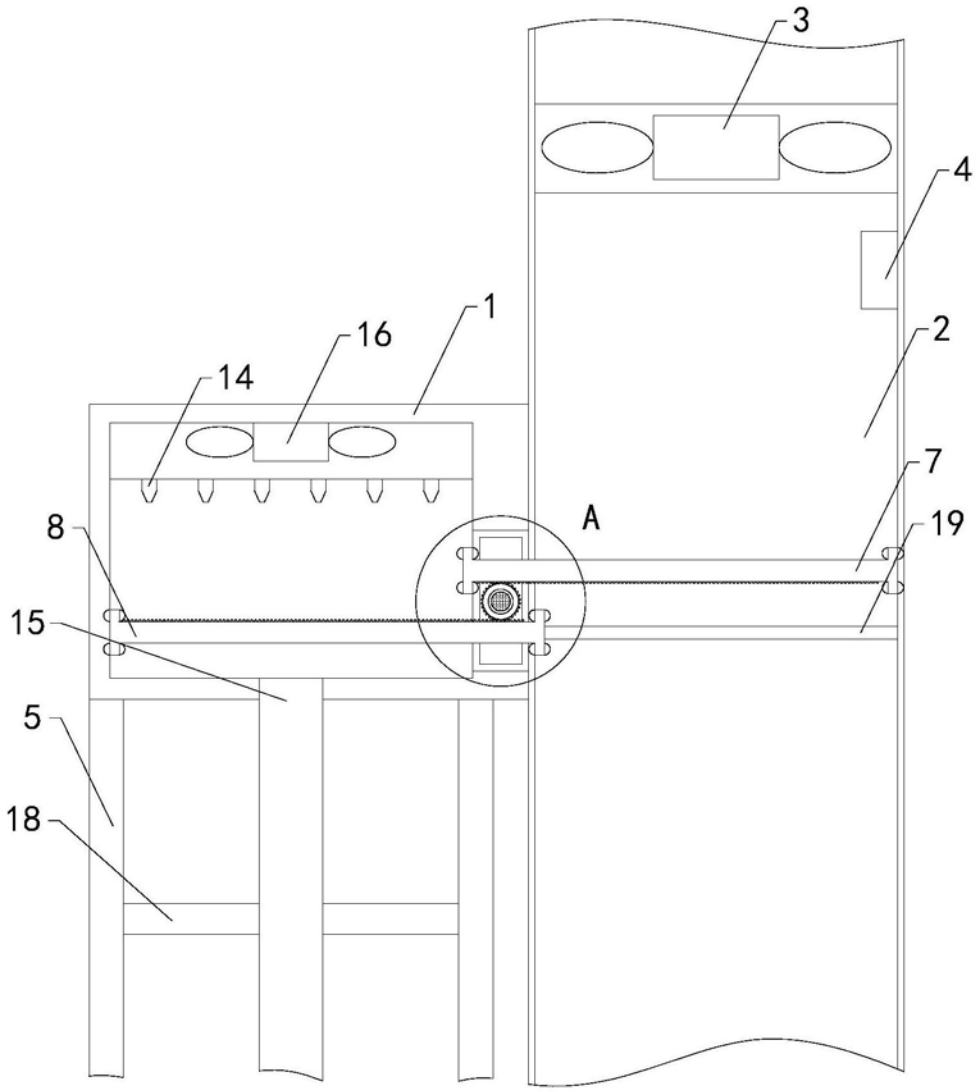


图1

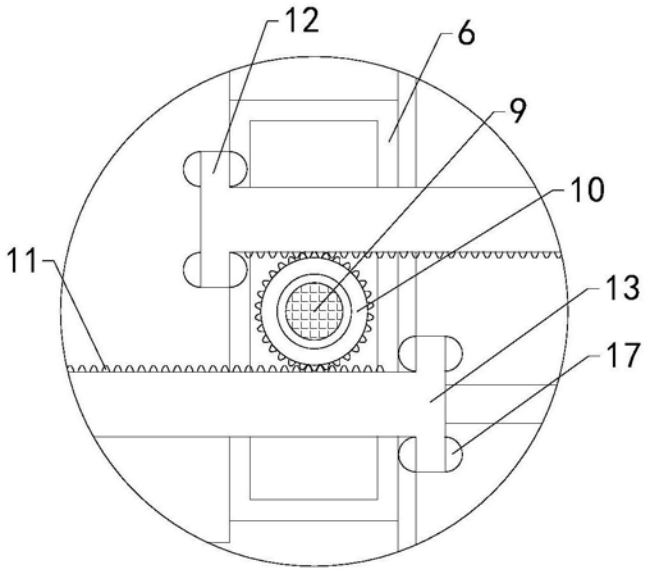


图2