



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211258699 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922462783.6

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 周小铜

地址 030024 山西省太原市万柏林区和平南路29号

(72)发明人 周小铜

(74)专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务所(普通合伙) 41173

代理人 郭尊言

(51)Int.Cl.

E21F 5/04(2006.01)

E21F 17/00(2006.01)

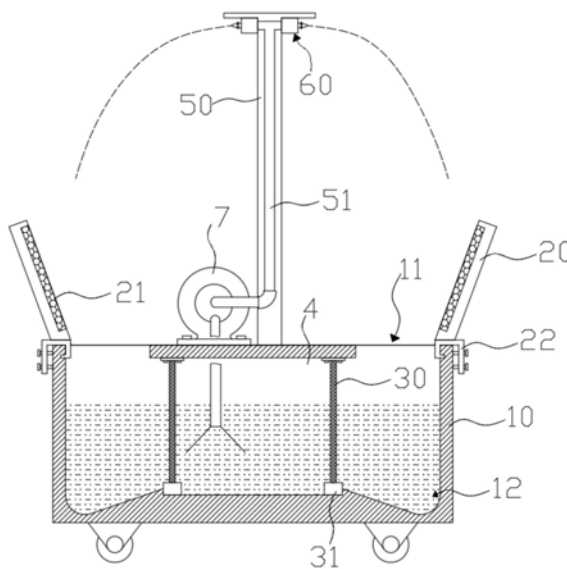
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置,包括箱体,箱体的上端两侧均设有落水口,落水口的两侧均固定安装有防溅板,箱体的内底面两侧均设有沉降槽,箱体的内底面中部固定安装有两块竖直且并排设置的滤尘网,两块滤尘网和箱体的侧壁共同围成吸水室,箱体的上端固定连接有竖直设置的安装架,安装架的上端两侧均安装有喷水机构,安装架的侧壁上固定有用于对喷水机构供水的出水管,箱体的上端安装有抽水泵,抽水泵的进水端插入吸水室内、出水端与出水管连通。本实用新型通过设置沉降槽,使得灰尘在落入箱体后发生沉降,防止其参与水循环过程,另外,配合过滤网,可以进一步将灰尘阻隔在吸水室外,提高循环水的纯净度。



CN 211258699 U

1. 一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置,包括箱体(10),其特征在于,所述箱体(10)的上端两侧均设有落水口(11),所述落水口(11)的两侧均固定安装有防溅板(20),所述箱体(10)的内底面两侧均设有沉降槽(12),所述箱体(10)的内底面中部固定安装有两块竖直且并排设置的滤尘网(30),两块所述滤尘网(30)和箱体(10)的侧壁共同围成吸水室(4),所述箱体(10)的上端固定连接有竖直设置的安装架(50),所述安装架(50)的上端两侧均安装有喷水机构(60),所述安装架(50)的侧壁上固定有用于对喷水机构(60)供水的出水管(51),所述箱体(10)的上端安装有抽水泵(7),所述抽水泵(7)的进水端插入吸水室(4)内、出水端与出水管(51)连通。

2. 根据权利要求1所述的煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置,其特征在于,所述防溅板(20)的内侧壁上前设有海绵块(21)。

3. 根据权利要求1所述的煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置,其特征在于,所述沉降槽(12)的槽底呈倾斜设置,且沉降槽(12)靠近吸水室(4)的一侧高于远离吸水室(4)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置,其特征在于,所述滤尘网(30)的上端通过螺栓与箱体(10)的内顶面固定连接,所述滤尘网(30)的下端套设有密封套(31),所述密封套(31)的下端与箱体(10)的内底面固定贴合。

5. 根据权利要求1所述的煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置,其特征在于,所述喷水机构(60)包括密封管(61)和均匀分布在密封管(61)侧壁上的喷头(62),所述密封管(61)的一端与出水管(51)连通。

6. 根据权利要求1所述的煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置,其特征在于,所述防溅板(20)的下端焊接有连接件(22),所述连接件(22)通过螺栓与箱体(10)固定连接。

一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿施工技术领域,尤其涉及一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置。

背景技术

[0002] 在煤矿井下巷道施工过程中,经常会产生大量的灰尘和有害的空气,施工人员一般采用水浴的方式进行除尘,起到净化空气,改善工作环境的作用。

[0003] 现有的水浴式除尘装置结构较为简单,通常是利用抽水泵不断地将水泵到高处,再自由落下;现有的水浴式除尘装置在使用时,由于杂质等与水混合,在二次循环时,容易随水进入管道,使得喷头堵塞;而且,现有的水浴式除尘装置在使用时,水花飞溅,容易污染工作环境,且造成水资源的浪费。

[0004] 为此,我们提出一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置解决上述问题。

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水浴式除尘装置在使用时喷头易堵塞,且容易溅水的问题,而提出的一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置,包括箱体,所述箱体的上端两侧均设有落水口,所述落水口的两侧均固定安装有防溅板,所述箱体的内底面两侧均设有沉降槽,所述箱体的内底面中部固定安装有两块竖直且并排设置的滤尘网,两块所述滤尘网和箱体的侧壁共同围成吸水室,所述箱体的上端固定连接有竖直设置的安装架,所述安装架的上端两侧均安装有喷水机构,所述安装架的侧壁上固定有用于对喷水机构供水的出水管,所述箱体的上端安装有抽水泵,所述抽水泵的进水端插入吸水室内、出水端与出水管连通。

[0008] 优选地,所述防溅板的内侧壁上前设有海绵块。

[0009] 优选地,所述沉降槽的槽底呈倾斜设置,且沉降槽靠近吸水室的一侧高于远离吸水室的一侧。

[0010] 优选地,所述滤尘网的上端通过螺栓与箱体的内顶面固定连接,所述滤尘网的下端套设有密封套,所述密封套的下端与箱体的内底面固定贴合。

[0011] 优选地,所述喷水机构包括密封管和均匀分布在密封管侧壁上的喷头,所述密封管的一端与出水管连通。

[0012] 优选地,所述防溅板的下端焊接有连接件,所述连接件通过螺栓与箱体固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、通过设置沉降槽,使得灰尘在落入箱体后发生沉降,防止其参与水循环过程,另外,配合过滤网,可以进一步将灰尘阻隔在吸水室外,提高循环水的纯净度;

[0015] 2、通过设置防溅板,能够避免水花溅射到外部,减少水资源的浪费,也能够避免对环境造成污染;而且,通过设置海绵块,当水向下滴落时直接落在海绵块上,能够大大减小

噪音的产生；

[0016] 3、通过设置连接件，能够方便对连接件进行拆装，不仅便于对本除尘装置进行搬运或移动，而且可以方便对海绵块进行更换。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置中喷水机构的结构示意图。

[0019] 图中：

[0020] 10箱体、11落水口、12沉降槽；

[0021] 20防溅板、21海绵块、22连接件；

[0022] 30滤尘网、31密封套；

[0023] 4吸水室；

[0024] 50安装架、51出水管；

[0025] 60喷水机构、61密封管、62喷头；

[0026] 7抽水泵。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 参照图1-2，一种煤矿井下巷道施工用水浴式除尘装置，包括箱体10，箱体10的底部可安装自锁万向轮，方便对其移动，箱体10的上端两侧均设有落水口11，落水口11不仅可以对水进行收集实现二次循环，也可以作为补水口，落水口11的两侧均固定安装有防溅板20，防溅板20能够有效地避免水花外溅，箱体10的内底面两侧均设有沉降槽12，沉降槽12的槽底呈倾斜设置，且沉降槽12靠近吸水室4的一侧高于远离吸水室4的一侧，使灰尘落入箱体10后会发生沉降，并顺着沉降槽12的槽底落下，避免加入水循环中，对其他机构的运作产生影响，箱体10的内底面中部固定安装有两块竖直且并排设置的滤尘网30，过滤网1的孔径可根据实际环境污染物的不同，选择不同的目数。

[0029] 具体的，滤尘网30的上端通过螺栓与箱体10的内顶面固定连接，方便对滤尘网30进行拆卸，进一步便于对其进行清理和或更换，滤尘网30的下端套设有密封套31，密封套31的下端与箱体10的内底面固定贴合，能够提高滤尘网30下部与箱体10底部的密闭性，两块滤尘网30和箱体10的侧壁共同围成吸水室4，箱体10的上端固定连接有竖直设置的安装架50，安装架50的上端两侧均安装有喷水机构60，安装架50的侧壁上固定有用于对喷水机构60供水的出水管51，需要说明的是，喷水机构60包括密封管61和均匀分布在密封管61侧壁上的喷头62(如图2所示)，喷头62水平设置，相较于传统的水浴式除尘装置，本实用新型的喷头62水平设置，在水花喷出的时候有一个水平加速度，在与重力的共同作用下，会使水花呈抛物线下落(如图1所示)，能够增加与空气的接触面积，实现更好的除尘效果，且喷头62

的落水点始终位于海绵块21上,喷头62的具体机构为现有技术,不作说明,密封管61的一端与出水管51连通,箱体10的上端安装有抽水泵7,型号为TL-C04,抽水泵7的进水端插入吸水室4内、出水端与出水管51连通。

[0030] 进一步的,防溅板20的内侧壁上前设有海绵块21,通过设置海绵块21,当水向下滴落时直接落在海绵块21上,能够大大减小噪音的产生;防溅板20的下端焊接有连接件22,连接件22通过螺栓与箱体10固定连接,能够方便对连接件22进行拆装,不仅便于对本除尘装置进行搬运或移动,而且可以方便对海绵块21进行更换。

[0031] 现对本实用新型的操作原理做如下描述:

[0032] 本实用新型使用时,将水箱内注入足量的水,接着启动抽水泵7,抽水泵7将水抽上并顺着出水管51注入密封管61内,水顺着密封管61上的多个喷头62喷出,相较于传统的水浴式除尘装置,本实用新型的喷头62水平设置,在水花喷出的时候有一个水平加速度,在与重力的共同作用下,会使水花呈抛物线下落,能够增加与空气的接触面积,实现更好的除尘效果。

[0033] 当水花与空气中的杂质接触后,一同落到箱体10内,而灰尘等杂质沉降于沉降槽12内,不会参与到水循环中,能够有效避免喷头62被堵塞的情况,而通过设置滤尘网30,能够进一步对灰尘等杂质起到阻隔的作用,实现更好的除尘效果。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

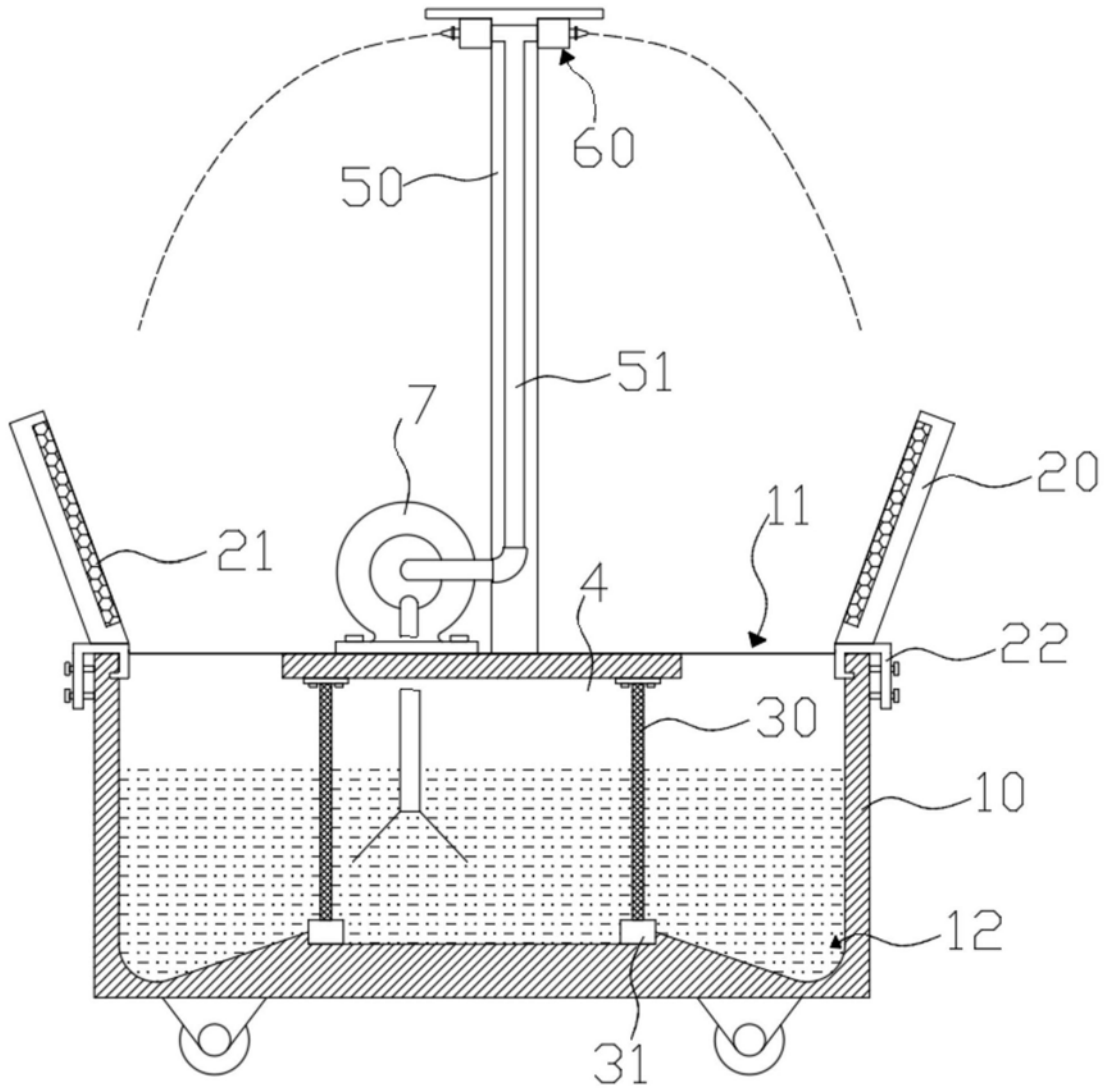


图1

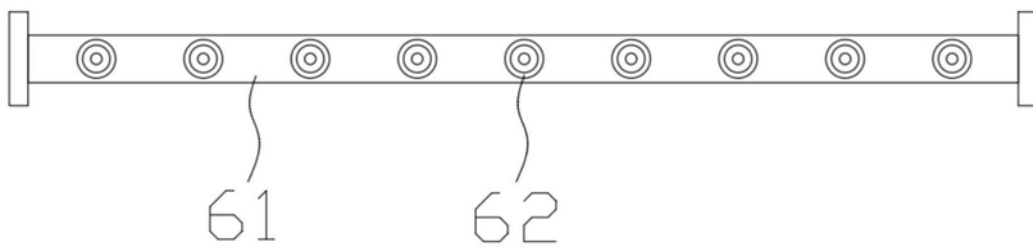


图2