(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221471322 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202420089739.3

(22)申请日 2024.01.15

(73)专利权人 中铁十九局集团矿业投资有限公司

地址 100161 北京市丰台区风荷曲苑2号楼底商

(72)发明人 常志强 庞天际 王洋 何俊材

(74)专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务所(普通合伙) 11732

专利代理师 刘晓静

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
E21F 5/04(2006.01)

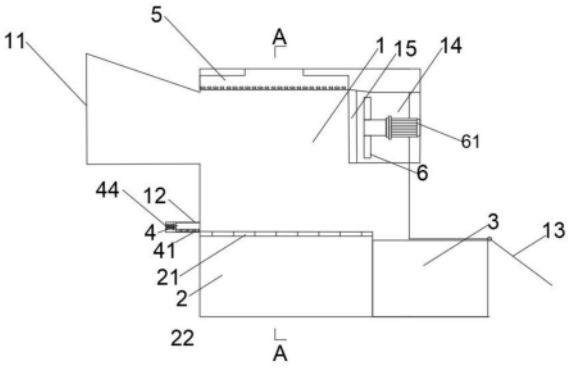
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种矿山爆破除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种矿山爆破除尘装置，属于矿山爆破技术领域。包括包括除尘箱，除尘箱内腔顶部依次设有喷淋机构以及负压机构，除尘箱靠近喷淋机构的外壁上设置有吸尘口，吸尘口连通除尘箱内腔，除尘箱内腔底部依次设有储水槽以及储泥盒，储水槽位于喷淋机构下方，且储水槽顶部设有过滤网，除尘箱内壁上滑动连接有清理机构，用于清理过滤网。本实用新型开启负压机构，可通过吸尘口将爆破产生的灰尘吸入除尘箱中，通过喷淋机构进行降尘处理，通过储水槽回收喷淋机构喷出的水，避免水资源浪费，通过清理机构清理过滤网，避免与水混合的灰尘变为泥水堵塞过滤网，通过储泥盒收集清理机构清理的泥石，有效治理灰尘。



CN 221471322 U

1.一种矿山爆破除尘装置,其特征在于,包括除尘箱(1),所述除尘箱(1)内腔顶部依次设有喷淋机构以及负压机构,所述除尘箱(1)靠近所述喷淋机构的外壁上设置有吸尘口(11),所述吸尘口(11)连通所述除尘箱(1)内腔,所述除尘箱(1)内腔底部依次设有储水槽(2)以及储泥盒(3),所述储水槽(2)位于所述喷淋机构下方,且所述储水槽(2)顶部设有过滤网(21),所述除尘箱(1)内壁上滑动连接有清理机构,用于清理所述过滤网(21)。

2.根据权利要求1所述的一种矿山爆破除尘装置,其特征在于,所述喷淋机构包括喷淋头(5)以及水管(51),所述喷淋头(5)固定连接于所述除尘箱(1)内腔顶部靠近所述吸尘口(11)一侧,所述水管(51)设置于所述除尘箱(1)内壁中,所述水管(51)一端连通所述喷淋头(5),另一端连通所述储水槽(2),所述水管(51)上设有水泵(52)。

3.根据权利要求2所述的一种矿山爆破除尘装置,其特征在于,所述负压机构包括风扇(6)以及负压电机(61),所述除尘箱(1)顶部远离所述吸尘口(11)一侧设置有负压室(14),所述负压电机固定端固定连接在所述负压室(14)远离所述吸尘口(11)一侧的侧壁上,输出端固定连接所述风扇(6),所述负压室(14)靠近所述吸尘口(11)一侧的侧壁设置为通风板(15),所述负压室(14)远离所述吸尘口(11)一侧的侧壁设置有出风口,所述通风板(15)用于保障空气流动,且避免所述风扇(6)被灰尘中的颗粒物撞击。

4.根据权利要求1所述的一种矿山爆破除尘装置,其特征在于,所述清理机构包括两个清理电机(44)、两个螺纹杆(42)及两个驱动块(43),所述除尘箱(1)靠近所述储水槽(2)的外壁上设置有驱动槽(12),所述除尘箱(1)两侧内壁相应的位置上设有与所述驱动块(43)相适配的限位槽,所述驱动槽(12)连通所述限位槽,两个所述清理电机(44)固定端分别固定连接于所述驱动槽(12)内,输出端分别固定连接所述螺纹杆(42),所述螺纹杆(42)远离所述清理电机(44)一端转动连接于所述限位槽内,所述驱动块(43)螺纹连接于所述螺纹杆(42)上,两个所述驱动块(43)之间固定连接有清理板(4),所述清理板(4)底部设有清理刷(41),所述清理刷(41)用于清理所述过滤网(21)。

5.根据权利要求4所述的一种矿山爆破除尘装置,其特征在于,所述储泥盒(3)与所述储水槽(2)抵接,且所述储泥盒(3)水平高度低于所述储水槽(2),用于收集所述清理刷(41)清理的泥石。

6.根据权利要求5所述的一种矿山爆破除尘装置,其特征在于,所述储泥盒(3)底部滑动连接于所述除尘箱(1)底壁,所述除尘箱(1)靠近所述储泥盒(3)一侧的外壁上转动连接有箱门(13)。

一种矿山爆破除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山爆破技术领域,更具体的说是涉及一种矿山爆破除尘装置。

背景技术

[0002] 矿山开采中,需要大量的爆破作业,而爆破过程中的粉尘亦是矿山粉尘源之一,矿山一般通过自然通风或强制通风的方式带走粉尘,这种方式会将粉尘吹至自然环境中,虽然降低了矿山的粉尘浓度,但会对周边环境造成空气污染,而传统的矿山爆破除尘装置仅仅是通过水管喷水来进行降尘,这种方式对于水资源的浪费过度,并且喷射的区域范围较小,无法对灰尘进行有效地治理。专利CN219795320U公开了一种矿山爆破降尘装置,包括水箱、底座和支撑板,输水管的外侧通过固定环固定安装在水箱的内壁,输水管的下端固定连接有吸水孔,水箱的内部一端固定安装有两个过滤板,上述方案可以远程利用高压水流对爆破地点进行降尘处理,但是仍然存在浪费水资源,且无法有效覆盖整个爆破区域的问题。

[0003] 因此,亟需一种可循环利用水资源,有效治理灰尘的矿山爆破除尘装置。

实用新型内容

[0004] 基于上述现有技术中的问题,本实用新型提供了一种矿山爆破除尘装置,并具体公开了以下技术方案:

[0005] 一种矿山爆破除尘装置,包括除尘箱,所述除尘箱内腔顶部依次设有喷淋机构以及负压机构,所述除尘箱靠近所述喷淋机构的外壁上设置有吸尘口,所述吸尘口连通所述除尘箱内腔,所述除尘箱内腔底部依次设有储水槽以及储泥盒,所述储水槽位于所述喷淋机构下方,且所述储水槽顶部设有过滤网,所述除尘箱内壁上滑动连接有清理机构,用于清理所述过滤网。

[0006] 进一步地,所述喷淋机构包括喷淋头以及水管,所述喷淋头固定连接于所述除尘箱内腔顶部靠近所述吸尘口一侧,所述水管设置于所述除尘箱内壁中,所述水管一端连通所述喷淋头,另一端连通所述储水槽,所述水管上设有水泵。

[0007] 进一步地,所述负压机构包括风扇以及负压电机,所述除尘箱顶部远离所述吸尘口一侧设置有负压室,所述负压电机固定端固定连接在所述负压室远离所述吸尘口一侧的侧壁上,输出端固定连接所述风扇,所述负压室靠近所述吸尘口一侧的侧壁设置为通风板,所述负压室远离所述吸尘口一侧的侧壁设置有出风口,所述通风板用于保障空气流动,且避免所述风扇被灰尘中的颗粒物撞击。

[0008] 进一步地,所述清理机构包括两个清理电机、两个螺纹杆及两个驱动块,所述除尘箱靠近所述储水槽的外壁上设置有驱动槽,所述除尘箱两侧内壁相应的位置上设有与所述驱动块相适配的限位槽,所述驱动槽连通所述限位槽,两个所述清理电机固定端分别固定连接于所述驱动槽内,输出端分别固定连接所述螺纹杆,所述螺纹杆远离所述清理电机一端转动连接于所述限位槽内,所述驱动块螺纹连接于所述螺纹杆上,两个所述驱动块之间固定连接有清理板,所述清理板底部设有清理刷,所述清理刷用于清理所述过滤网。

[0009] 进一步地,所述储泥盒与所述储水槽抵接,且所述储泥盒水平高度低于所述储水槽,用于收集所述清理刷清理的泥石。

[0010] 进一步地,所述储泥盒底部滑动连接于所述除尘箱底壁,所述除尘箱靠近所述储泥盒一侧的外壁上转动连接有箱门。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:

[0012] 本实用新型开启负压机构,可通过吸尘口将爆破产生的灰尘吸入除尘箱中,通过喷淋机构进行降尘处理,通过储水槽回收喷淋机构喷出的水,避免水资源浪费,通过清理机构清理过滤网,避免与水混合的灰尘变为泥水堵塞过滤网,通过储泥盒收集清理机构清理的泥石,有效治理灰尘;水泵可以将储水槽中的水泵入喷淋头中,循环利用;通风板可以保障空气流动,且避免风扇被吸入灰尘中的颗粒物撞击;清理电机可驱动螺纹杆转动,使驱动块在限位槽中滑动,从而带动清理板清理过滤网;储泥盒水平高度低于储水槽,用于收集清理刷由过滤网上清理下来的泥石;储泥盒滑动连接于除尘箱底壁,打开箱门,可将储泥盒滑出,便于清理。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型一种矿山爆破除尘装置的结构示意图。

[0015] 图2是图1中A-A方向的剖视图。

[0016] 其中,图中:

[0017] 1、除尘箱;11、吸尘口;12、驱动槽;13、箱门;14、负压室;15、通风板;2、储水槽;21、过滤网;3、储泥盒;4、清理板;41、清理刷;42、螺纹杆;43、驱动块;44、清理电机;5、喷淋头;51、水管;52、水泵;6、风扇;61、负压电机。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅附图1-2,本实用新型提供了一种矿山爆破除尘装置,包括除尘箱1,除尘箱1内腔顶部依次设有喷淋机构以及负压机构,除尘箱1靠近喷淋机构的外壁上设置有吸尘口11,吸尘口11连通除尘箱1内腔,除尘箱1内腔底部依次设有储水槽2以及储泥盒3,储水槽2位于喷淋机构下方,且储水槽2顶部设有过滤网21,除尘箱1内壁上滑动连接有清理机构,用于清理过滤网21。本实用新型开启负压机构,可通过吸尘口11将爆破产生的灰尘吸入除尘箱1中,通过喷淋机构进行降尘处理,通过储水槽2回收喷淋机构喷出的水,避免水资源浪费,通过清理机构清理过滤网21,避免与水混合的灰尘变为泥水堵塞过滤网21,通过储泥盒3收集清理机构清理的泥石,有效治理灰尘。

[0020] 喷淋机构包括喷淋头5以及水管51,喷淋头5固定连接于除尘箱1内腔顶部靠近吸尘口11一侧,水管51设置于除尘箱1内壁中,水管51一端连通喷淋头5,另一端连通储水槽2,水管51上设有水泵52。水泵52可以将储水槽2中的水泵入喷淋头5中,循环利用。

[0021] 负压机构包括风扇6以及负压电机61,除尘箱1顶部远离吸尘口11一侧设置有负压室14,负压电机固定端固定连接在负压室14远离吸尘口11一侧的侧壁上,输出端固定连接风扇6,负压室14靠近吸尘口11一侧的侧壁设置为通风板15,负压室14远离吸尘口11一侧的侧壁设置有出风口,通风板15用于保障空气流动,且避免风扇6被灰尘中的颗粒物撞击,开启负压电机61,使风扇6转动产生吸力,将由于爆破产生的灰尘通过吸尘口11吸入到除尘箱1的内部。

[0022] 清理机构包括两个清理电机44、两个螺纹杆42及两个驱动块43,除尘箱1靠近储水槽2的外壁上设置有驱动槽12,除尘箱1两侧内壁相应的位置上设有与驱动块43相适配的限位槽,驱动槽12连通限位槽,两个清理电机44固定端分别固定连接于驱动槽12内,输出端分别固定连接螺纹杆42,螺纹杆42远离清理电机44一端转动连接于限位槽内,驱动块43螺纹连接于螺纹杆42上,两个驱动块43之间固定连接有清理板4,清理板4底部设有清理刷41,清理刷41用于清理过滤网21。清理电机44可驱动螺纹杆42转动,使驱动块43在限位槽中滑动,从而带动清理板4清理过滤网21。

[0023] 储泥盒3与储水槽2抵接,且储泥盒3水平高度低于储水槽2,用于收集清理刷41清理的泥石。

[0024] 储泥盒3底部滑动连接于除尘箱1底壁,除尘箱1靠近储泥盒3一侧的外壁上转动连接有箱门13,可打开箱门13,将储泥盒3滑出,便于清理。

[0025] 本实用新型工作原理:

[0026] 首先使用人员可将整个装置放置在矿山爆破的现场,当矿山爆破的同时可启动负压电机61,在负压电机61的运转作用下可使得风扇6能够进行相应的转动,从而使得矿山爆破后的灰尘能够通过吸尘口11向除尘箱1的内部吸入,通风板15的设置不仅仅能够保证空气的正常流动,还能保证灰尘中含有的矿山颗粒物不会与风扇6发生撞击,避免风扇6损坏,当灰尘进入除尘箱1的内部时,一部分在重力的影响下,落入过滤网21中,另一部分漂浮在除尘箱1内腔中,此时打开水泵52,使储水槽2中的水泵入喷淋头,与漂浮在除尘箱1内腔中的灰尘混合,落入过滤网43中,过滤后的水流入储水槽中,可循环利用,喷淋一定时间后,水泵52关闭,开启清理电机44,带动清理板4滑动,使清理刷41清理过滤网21,将过滤网21中的泥土清理至储泥盒中,清理过后,再次开启水泵52,循环上述过程,并定时清理储泥盒3。

[0027] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0028] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

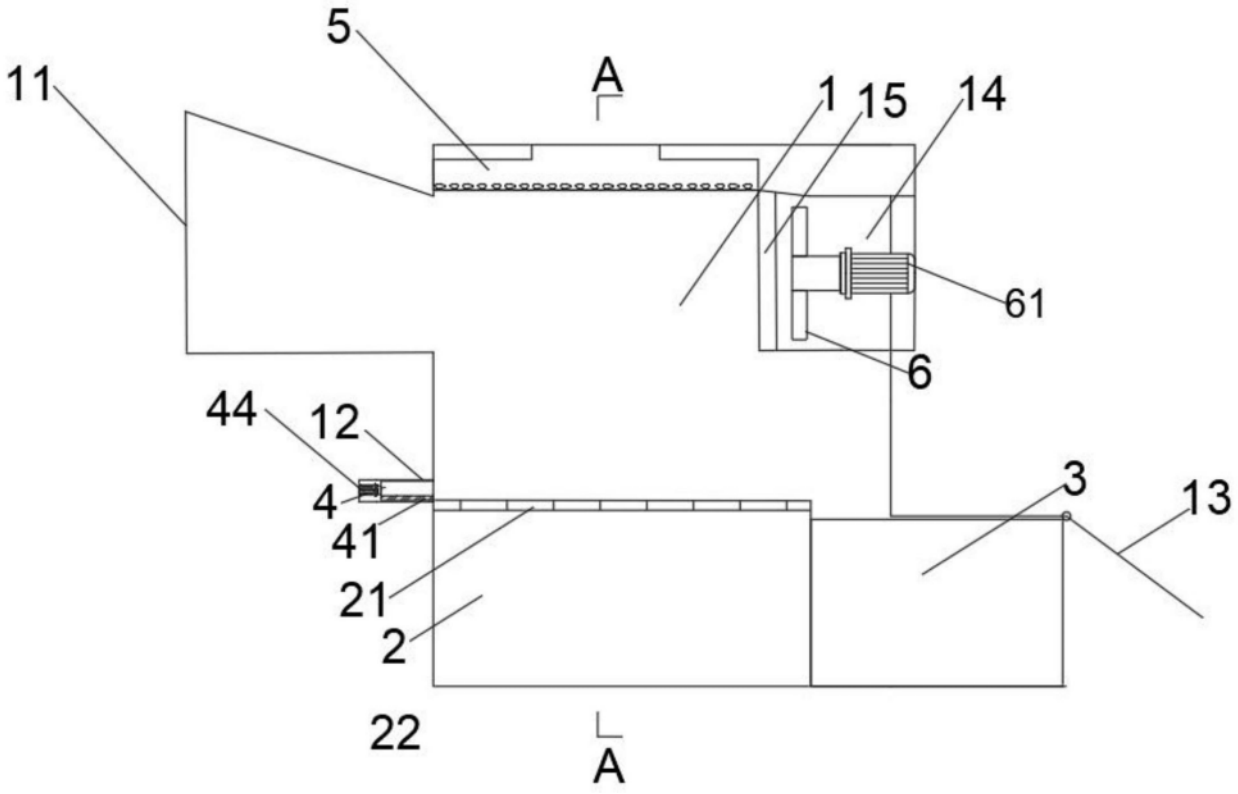


图1

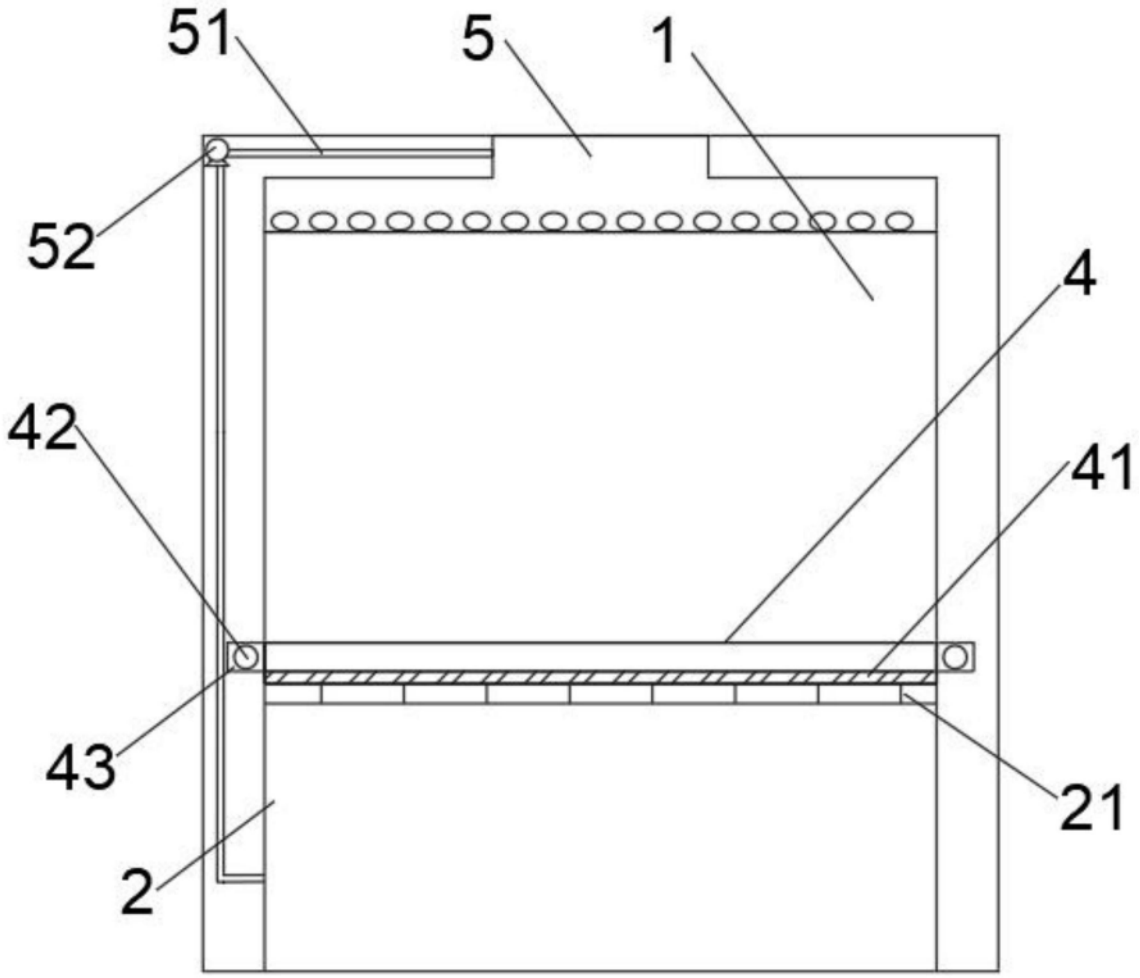


图2