



(21) 申请号 202322974505.5

B01D 29/01 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 长沙腾益建材贸易有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发  
区枫林三路418号湖南路路通塑业有  
限公司办公楼401房

(72) 发明人 张艳 陈翠林 欧爱兰

(74) 专利代理机构 北京科创易佰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 16113

专利代理师 石文丽

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/79 (2022.01)

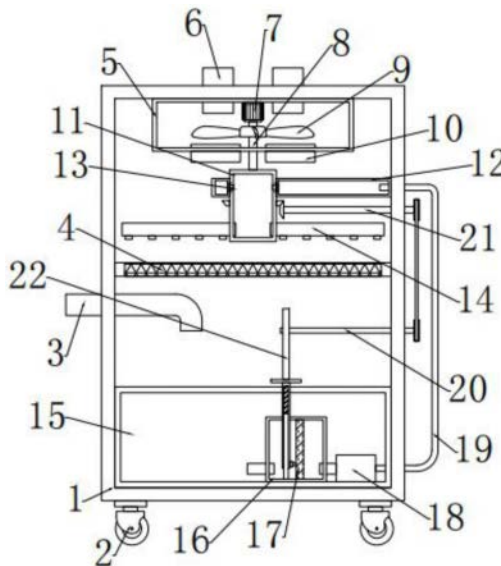
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种砂石加工除尘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及砂石加工技术领域,具体是一种砂石加工除尘装置,包括:壳体;进气管,所述进气管与所述壳体固定连接;导气组件,所述导气组件设于所述壳体内侧;净化机构,所述净化机构设于所述壳体内侧;其中,所述净化机构包括:滤框,所述滤框设于所述进气管与所述导气组件之间,与壳体可拆卸连接;喷淋组件,所述喷淋组件设于所述滤框外侧;除尘组件,所述除尘组件与所述喷淋组件相连;清理组件,所述清理组件设于所述除尘组件与所述喷淋组件之间,通过设置净化机构,不仅能完成对粉尘的净化,而且能避免装置在清理时出现粉尘的泄露,进而降低砂石料加工工人工作环境中的粉尘含量,降低粉尘对工人健康产生的不利影响。



1. 一种砂石加工除尘装置,其特征在于,包括:  
壳体;  
进气管,所述进气管与所述壳体固定连接;  
导气组件,所述导气组件设于所述壳体内侧,用于配合所述进气管实现对粉尘的吸收;  
净化机构,所述净化机构设于所述壳体内侧,用于配合所述导气组件实现对粉尘的过滤和回收;  
其中,所述净化机构包括:  
滤框,所述滤框设于所述进气管与所述导气组件之间,与壳体可拆卸连接,用于实现对粉尘的过滤;  
喷淋组件,所述喷淋组件设于所述滤框外侧,与壳体相连,用于实现对滤框的清理;  
除尘组件,所述除尘组件与所述喷淋组件相连,用于实现对污水的净化;  
清理组件,所述清理组件设于所述除尘组件与所述喷淋组件之间,用于配合所述喷淋组件实现对除尘组件的清理。
2. 根据权利要求1所述的砂石加工除尘装置,其特征在于,所述喷淋组件包括:  
水箱,所述水箱固定连接设置在所述壳体内侧;  
水泵,所述水泵设于所述水箱内侧,且输入端与所述除尘组件相连;  
连接箱,所述连接箱设于所述滤框与所述导气组件之间,与壳体固定连接,且内侧设置有空腔;  
导水管,所述导水管固定连接设置在所述连接箱与所述水泵之间,且与所述空腔相连;  
转筒,所述转筒贯穿所述连接箱,与连接箱转动连接,且与所述导气组件相连;  
连接孔,所述连接孔设于所述转筒的筒壁上,与所述空腔相连,用于实现对喷淋水的导流;  
喷淋管,所述喷淋管固定连接设置在所述转筒外侧,用于喷洒水实现对滤框的清理。
3. 根据权利要求2所述的砂石加工除尘装置,其特征在于,所述除尘组件包括:  
滤箱,所述滤箱设于所述水箱内侧,与所述水泵输入端相连;  
过滤层,所述过滤层固定连接设置在所述滤箱内侧,用于实现对水的除尘。
4. 根据权利要求3所述的砂石加工除尘装置,其特征在于,所述清理组件包括:  
从动杆,所述从动杆与所述壳体转动连接;  
传动杆,所述传动杆与所述壳体转动连接,一端与所述转筒相连,另一端通过传动件与所述从动杆相连,用于配合所述转筒实现从动杆的旋转;  
推板,所述推板设于所述水箱与所述从动杆之间,且与固定连接设置在所述从动杆上的凸轮抵接;  
固定杆,所述固定杆设于所述水箱与所述推板之间,一端与所述推板固定连接,另一端与所述水箱箱壁滑动连接;  
连接杆,所述连接杆设于所述固定杆与所述滤箱之间,一端与所述滤箱固定连接,另一端与所述固定杆滑动连接;  
弹性件,所述弹性件固定连接设置在所述连接杆与所述固定杆之间;  
清洁刷,所述清洁刷设于所述滤箱内侧,与所述固定杆固定连接,用于配合所述固定杆的移动实现对过滤层的清理。

5. 根据权利要求4所述的砂石加工除尘装置,其特征在于,所述导气组件包括:

导气箱,所述导气箱固定连接设置在所述壳体内侧,一端壳壁通过出气管与所述壳体相连,另一端壳壁与吸气管相连;

驱动件,所述驱动件固定连接设置在所述导气箱内侧;

驱动杆,所述驱动杆一端与所述驱动件输出端相连,另一端与所述转筒相连,用于配合所述驱动件实现转筒的旋转;

风扇,所述风扇设于所述导气箱内侧,与所述驱动杆固定连接,用于配合所述驱动杆的旋转实现对空气的导流。

## 一种砂石加工除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂石加工技术领域,具体是一种砂石加工除尘装置。

### 背景技术

[0002] 建设工程施工的扬尘污染,是指在房屋建筑施工、道路与管线施工、房屋拆除、物料运输、物料堆放、道路保洁、泥地裸露等生产活动中产生粉尘颗粒物,对大气造成的污染。施工现场易产生扬尘污染的物料主要有:砂石、灰土、灰膏、建筑垃圾、工程渣土等。

[0003] 在砂石料的生产加工过程中会产生大量的粉尘,粉尘会严重影响砂石料加工工人的工作环境,工人吸入过多粉尘会严重影响身体健康,传统的除尘装置通常采用滤芯对空气中的粉尘进行收集,但是在更换滤芯时会有粉尘泄漏,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种砂石加工除尘装置,以克服当前实际应用中的不足。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种砂石加工除尘装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种砂石加工除尘装置,包括:

[0007] 壳体;

[0008] 进气管,所述进气管与所述壳体固定连接;

[0009] 导气组件,所述导气组件设于所述壳体内侧,用于配合所述进气管实现对粉尘的吸收;

[0010] 净化机构,所述净化机构设于所述壳体内侧,用于配合所述导气组件实现对粉尘的过滤和回收;

[0011] 其中,所述净化机构包括:

[0012] 滤框,所述滤框设于所述进气管与所述导气组件之间,与壳体可拆卸连接,用于实现对粉尘的过滤;

[0013] 喷淋组件,所述喷淋组件设于所述滤框外侧,与壳体相连,用于实现对滤框的清理;

[0014] 除尘组件,所述除尘组件与所述喷淋组件相连,用于实现对污水的净化;

[0015] 清理组件,所述清理组件设于所述除尘组件与所述喷淋组件之间,用于配合所述喷淋组件实现对除尘组件的清理。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 装置运行时,导气组件驱动空气流动,粉尘沿进气管进入壳体内侧,滤框完成对粉尘的过滤,喷淋组件驱动水流动,并从滤框上喷出,完成对滤框的清理,并能对粉尘进行进一步的吸收,污水落入喷淋组件内侧,除尘组件能对污水中的粉尘进行再次的过滤,进而实现喷淋水的循环使用,喷淋组件运行过程中还能驱动所述清理组件,清理组件能完成对除

尘组件的清理,进而保证了装置在运行时的持续性和稳定性,本申请相对于现有技术中除尘装置通常采用滤芯对空气中的粉尘进行收集,但是在更换滤芯时会有粉尘泄漏,通过设置净化机构,不仅能完成对粉尘的净化,而且能避免装置在清理时出现粉尘的泄露,进而降低砂石料加工工人工作环境中的粉尘含量,降低粉尘对工人健康产生的不利影响。

### 附图说明

[0018] 图1为砂石加工除尘装置的结构示意图。

[0019] 图2为砂石加工除尘装置中喷淋组件的部分结构示意图。

[0020] 图3为砂石加工除尘装置中清理组件的部分结构示意图。

[0021] 图中:1-壳体,2-脚轮,3-进气管,4-滤框,5-导气箱,6-出气管,7-驱动件,8-驱动杆,9-风扇,10-吸气管,11-转筒,12-连接箱,13-连接孔,14-喷淋管,15-水箱,16-滤箱,17-过滤层,18-水泵,19-导水管,20-从动杆,21-传动杆,22-凸轮,23-推板,24-固定杆,25-连接杆,26-清洁刷,27-弹性件。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0024] 请参阅图1,本实用新型的一个实施例中,一种砂石加工除尘装置,包括:壳体1;进气管3,所述进气管3与所述壳体1固定连接;导气组件,所述导气组件设于所述壳体1内侧,用于配合所述进气管3实现对粉尘的吸收;净化机构,所述净化机构设于所述壳体1内侧,用于配合所述导气组件实现对粉尘的过滤和回收;其中,所述净化机构包括:滤框4,所述滤框4设于所述进气管3与所述导气组件之间,与壳体1可拆卸连接,用于实现对粉尘的过滤;喷淋组件,所述喷淋组件设于所述滤框4外侧,与壳体1相连,用于实现对滤框4的清理;除尘组件,所述除尘组件与所述喷淋组件相连,用于实现对污水的净化;清理组件,所述清理组件设于所述除尘组件与所述喷淋组件之间,用于配合所述喷淋组件实现对除尘组件的清理。

[0025] 本实施例中,装置运行时,导气组件驱动空气流动,粉尘沿进气管3进入壳体1内侧,滤框4完成对粉尘的过滤,喷淋组件驱动水流动,并从滤框4上喷出,完成对滤框4的清理,并能对粉尘进行进一步的吸收,污水落入喷淋组件内侧,除尘组件能对污水中的粉尘进行再次的过滤,进而实现喷淋水的循环使用,喷淋组件运行过程中还能驱动所述清理组件,清理组件能完成对除尘组件的清理,进而保证了装置在运行时的持续性和稳定性,本申请相对于现有技术中除尘装置通常采用滤芯对空气中的粉尘进行收集,但是在更换滤芯时会有粉尘泄漏,通过设置净化机构,不仅能完成对粉尘的净化,而且能避免装置在清理时出现粉尘的泄露,进而降低砂石料加工工人工作环境中的粉尘含量,降低粉尘对工人健康产生的不利影响。

[0026] 本实用新型的一个实施例中,请参阅图1和图2,所述喷淋组件包括:水箱15,所述水箱15固定连接设置在所述壳体1内侧;水泵18,所述水泵18设于所述水箱15内侧,且输入端与所述除尘组件相连;连接箱12,所述连接箱12设于所述滤框4与所述导气组件之间,与

壳体1固定连接,且内侧设置有空腔;导水管19,所述导水管19固定连接设置在所述连接箱12与所述水泵18之间,且与所述空腔相连;转筒11,所述转筒11贯穿所述连接箱12,与连接箱12转动连接,且与所述导气组件相连;连接孔13,所述连接孔13设于所述转筒11的筒壁上,与所述空腔相连,用于实现对喷淋水的导流;喷淋管14,所述喷淋管14固定连接设置在所述转筒11外侧,用于喷洒水实现对滤框4的清理。

[0027] 本实施例中,所述水箱15固定连接设置在所述壳体1内侧底部,所述转筒11顶端与所述导气组件相连,底端外侧固定连接设置有若干喷淋管14,所述喷淋管14在所述转筒11外侧呈环状等距分布,另外的,所述转筒11与所述连接箱12箱壁连接处的杆壁上固定连接设置有密封圈,通过设置喷淋组件,水泵18驱动经过除尘组件净化后的水沿导水管19进入连接箱12内侧,并沿连接孔13进入转筒12内侧,从喷淋管14喷出,实现对滤框4的清理,从而无需人工进行清理,且能避免粉尘的外泄。

[0028] 本实用新型的一个实施例中,所述除尘组件包括:滤箱16,所述滤箱16设于所述水箱15内侧,与所述水泵18输入端相连;过滤层17,所述过滤层17固定连接设置在所述滤箱16内侧,用于实现对水的除尘。

[0029] 本实施例中,所述滤箱16固定连接设置在所述水箱15内侧底部,与所述水泵18输入端相连,所述滤箱16内侧固定连接设置有过滤层17,其中,所述过滤层17包括支撑框和固定连接设置在所述支撑框内侧的滤网,通过设置除尘组件,能对清洗后产生的污水进行除尘,实现水的循环利用,利于节省资源。

[0030] 本实用新型的一个实施例中,请参阅图1和图3,所述清理组件包括:从动杆20,所述从动杆20与所述壳体1转动连接;传动杆21,所述传动杆21与所述壳体1转动连接,一端与所述转筒11相连,另一端通过传动件与所述从动杆20相连,用于配合所述转筒11实现从动杆20的旋转;推板23,所述推板23设于所述水箱15与所述从动杆20之间,且与固定连接设置在所述从动杆20上的凸轮22抵接;固定杆24,所述固定杆24设于所述水箱15与所述推板23之间,一端与所述推板23固定连接,另一端与所述水箱15箱壁滑动连接;连接杆25,所述连接杆25设于所述固定杆24与所述滤箱16之间,一端与所述滤箱16固定连接,另一端与所述固定杆24滑动连接;弹性件27,所述弹性件27固定连接设置在所述连接杆25与所述固定杆24之间;清洁刷26,所述清洁刷26设于所述滤箱16内侧,与所述固定杆24固定连接,用于配合所述固定杆24的移动实现对过滤层17的清理。

[0031] 本实施例中,所述转筒11与所述传动杆21之间通过锥齿轮啮合连接,所述传动件包括固定连接设置在所述从动杆20和传动杆21外侧的带轮,所述带轮之间通过皮带相连,所述从动杆20位于所述壳体1内侧的杆壁上固定连接设置有凸轮22,所述凸轮22底端外侧抵接设置有推板23,所述推板23底端外侧固定连接设置有固定杆24,所述固定杆24通至所述滤箱16内侧,所述固定杆24内侧滑动连接设置有与所述滤箱16固定连接的连接杆25,所述连接杆25与所述固定杆24之间固定连接设置有弹性件27,所述弹性件27为弹簧,通过设置清理组件,转筒11旋转时会带动从动杆20旋转,从动杆20通过带轮和皮带带动传动杆21旋转,传动杆21带动凸轮22旋转,凸轮22推动推板23移动,配合设置在固定杆24与连接杆25之间的弹性件27,能实现固定杆24的上下往复运动,固定杆24带动清洁刷25移动,清洁刷25完成对过滤层17的清理,保证了装置除尘的有效性。

[0032] 本实用新型的一个实施例中,所述导气组件包括:导气箱5,所述导气箱5固定连接

设置在所述壳体1内侧,一端壳壁通过出气管6与所述壳体1相连,另一端壳壁与吸气管10相连;驱动件7,所述驱动件7固定连接设置在所述导气箱5内侧;驱动杆8,所述驱动杆8一端与所述驱动件7输出端相连,另一端与所述转筒11相连,用于配合所述驱动件7实现转筒11的旋转;风扇9,所述风扇9设于所述导气箱5内侧,与所述驱动杆8固定连接,用于配合所述驱动杆8的旋转实现对空气的导流。

[0033] 本实施例中,所述导气箱5固定连接设置在所述壳体1内侧顶部,所述导气箱5顶端与所述壳体1之间固定连接设置有出气管6,所述导气箱5底端箱壁上固定连接设置有若干吸气管10,所述导气箱5内侧顶部固定连接设置有驱动件7,所述驱动件7输出端与驱动杆8固定连接,所述驱动杆8另一端与所述转筒11固定连接,所述驱动件7为驱动电机,所述驱动杆8还与设置在所述导气箱5内侧的风扇9固定连接,通过设置导气组件,驱动件7带动驱动杆8旋转,驱动杆8带动风扇9旋转,实现空气的流动,经过除尘后的空气沿吸气管10进入导气箱5内侧,并从出气管5排出,驱动杆8还能完成对喷淋组件的驱动,并利用喷淋组件完成对清理组件的驱动,保证装置在运行时的稳定性。

[0034] 本实用新型的一个实施例中,所述壳体1底端两侧均固定连接设置有脚轮2,通过设置脚轮2,方便人们对装置进行移动。

[0035] 该砂石加工除尘装置,通过设置净化机构,不仅能完成对粉尘的净化,而且能避免装置在清理时出现粉尘的泄露,进而降低砂石料加工工人工作环境中的粉尘含量,降低粉尘对工人健康产生的不利影响,通过设置喷淋组件,水泵18驱动经过除尘组件净化后的水沿导水管19进入连接箱12内侧,并沿连接孔13进入转筒12内侧,从喷淋管14喷出,实现对滤框4的清理,从而无需人工进行清理,且能避免粉尘的外泄,通过设置除尘组件,能对清洗后产生的污水进行除尘,实现水的循环利用,利于节省资源,通过设置清理组件,转筒11旋转时会带动从动杆20旋转,从动杆20通过带轮和皮带带动传动杆21旋转,传动杆21带动凸轮22旋转,凸轮22推动推板23移动,配合设置在固定杆24与连接杆25之间的弹性件27,能实现固定杆24的上下往复运动,固定杆24带动清洁刷25移动,清洁刷25完成对过滤层17的清理,保证了装置除尘的有效性。

[0036] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

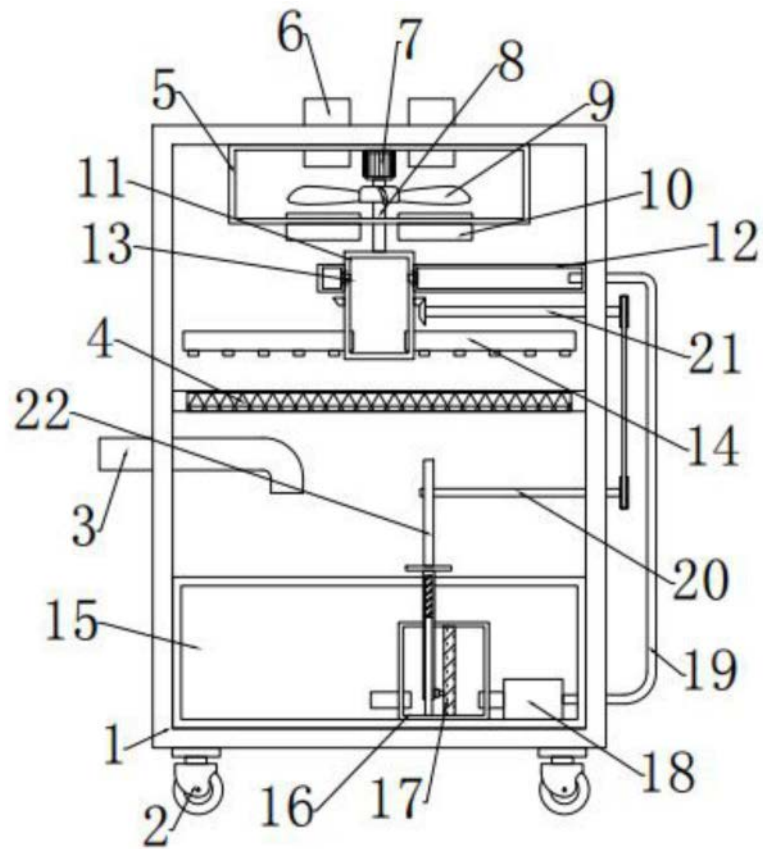


图1

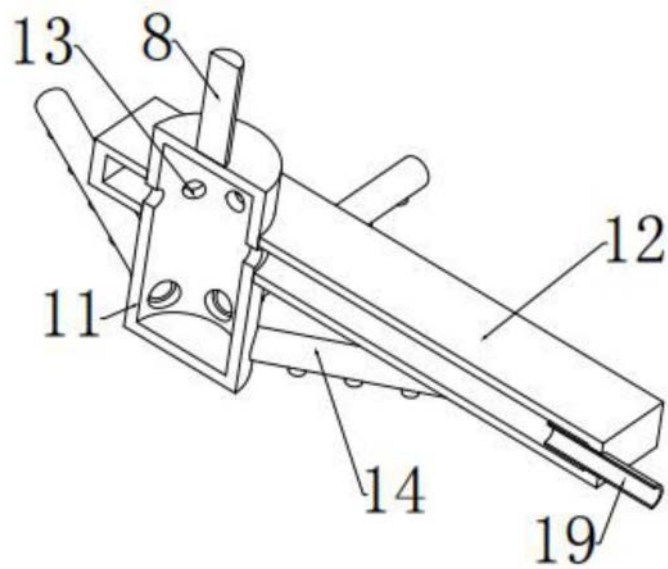


图2

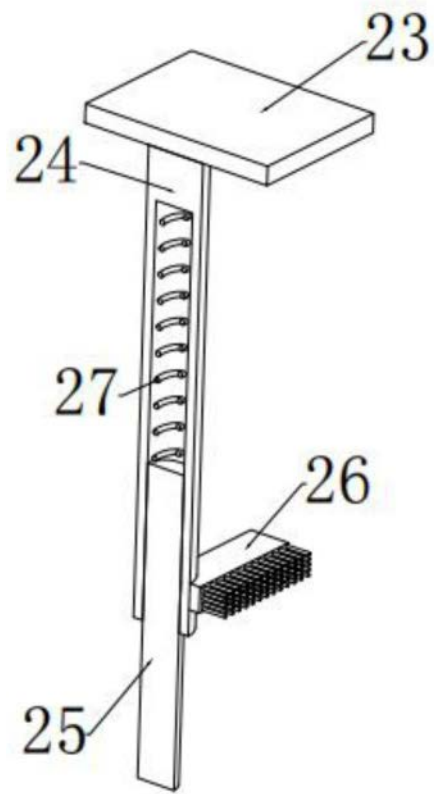


图3