



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108412493 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810429730.1

(22)申请日 2018.05.08

(71)申请人 黄山市徽州安华工程机械有限公司

地址 245900 安徽省黄山市徽州区城东工业园

(72)发明人 曹安华 金庆仁 汪惠明 耿焕庚  
郑衍祥 杨国鑫

(74)专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司 34109

代理人 汤茂盛

(51)Int.Cl.

E21C 35/22(2006.01)

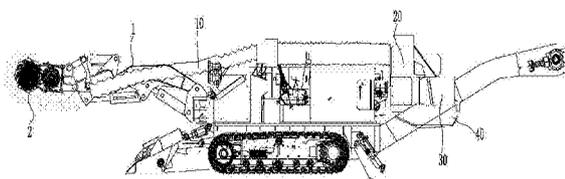
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

掘进机除尘装置

(57)摘要

本发明的目的是提供一种掘进机除尘装置,能够快速地将粉尘吸入并净化,提高工作效率,包括进风管,进风管的中段固定在工作臂两侧并随工作臂一起运动,进风管的进风段管段呈自由状地垂吊在铰挖头附近,进风管的后端与轴流风机相连,轴流风机的出风口与除尘器相连,除尘器将从进风管的进风口吸入的含有粉尘的空气除尘后排出。上述方案中,进风管与工作臂随动且进风段管段呈自由状地垂吊在铰挖头附近,这种布置方式使得进风口始终对着粉尘生成部位,在粉尘还没有扩散开的第一时间进行吸风,使含有高浓度粉尘的空气全部快速地被轴流风机吸入进风管,提高工作效率。



1. 一种掘进机除尘装置,包括工作臂(1)附近设置的进风管(10),进风管(10)的后端与轴流风机(20)相连,轴流风机(20)的出风口与除尘器(30)相连,除尘器(30)将从进风管(10)的进风口吸入的含有粉尘的空气除尘后排出,其特征在于:除尘器(30)包括箱体(31),箱体(31)内由进口向出口方向依次设置有喷嘴(32)、过滤网(33)和导流板组(34),箱体(31)的底部连接有排污管(40)。

2. 根据权利要求1所述的掘进机除尘装置,其特征在于:所述的导流板组(34)由相互平行设置的导流板单元(341)构成,导流板单元(341)整体呈瓦片状,且板面上沿其长度方向设置有条形筋(a),导流板单元(341)一端插置于箱体(31)底部设置的格栅(311)上,各导流板(341)之间的间隙构成导流通道。

3. 根据权利要求1所述的掘进机除尘装置,其特征在于:所述的过滤网(33)包括与箱体(31)的截面吻合的外框(331),外框(331)的中部设置有网体(332),外框(331)的截面与进风截面呈夹角式布置。

4. 根据权利要求1所述的掘进机除尘装置,其特征在于:喷嘴(32)在箱体(31)内部设置有3个,其中2个喷嘴(32)的喷水方向向下、1个喷嘴(32)的喷水方向向上。

5. 根据权利要求3所述的掘进机除尘装置,其特征在于:上方的箱体(31)上与过滤网(33)和导流板组(34)对应位置处设置有可拆卸的滤网盖板(312)和导流盖板(313)。

## 掘进机除尘装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及掘进机技术领域,具体涉及一种掘进机除尘装置。

### 背景技术

[0002] 掘进机是煤矿及非煤矿山隧道掘进的大型机械,井下掘进机的在施工时,由于截割部对岩石切削,会产生大量的粉尘,这些粉尘在封闭的巷道内无法消散,使巷道内粉尘浓度极高,这些粉尘造成能见度低、不能连续作业,也会对在巷道施工的人员身体产生极大的伤害,目前的解决的方法是掘进机尾部加装湿式除尘风机或在巷道内进行喷雾降尘,效果都不理想。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种掘进机除尘装置,能够快速地将粉尘吸入并净化,提高工作效率。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:一种掘进机除尘装置,包括工作臂附近设置的进风管,进风管的后端与轴流风机相连,轴流风机的出风口与除尘器相连,除尘器将从进风管的进风口吸入的含有粉尘的空气除尘后排出,除尘器包括箱体,箱体内由进口向出口方向依次设置有喷嘴、过滤网和导流板组,箱体的底部连接有排污管。

[0005] 上述方案中,含高浓度粉尘的空气进入除尘器后,首先经过喷嘴喷出水雾,大量的粉尘被水雾过滤掉,降落到箱体的底部,含有低浓度小颗粒粉尘的空气继续通过过滤网进行过滤,通过过滤网过滤之后的空气已经是清洁的空气,只是含水量较大,通过导流板组使雾化后的空气水分凝结成水滴流到箱体的底部,箱体底部的污水由排污管流到输送机内,通过输送机输送到矿车或矿用输送机上,除尘效率高。

### 附图说明

[0006] 图1为掘进机的主视图;

[0007] 图2为图1的俯视图;

[0008] 图3为除尘器的立体结构示意图;

[0009] 图4为除尘器的主视图;

[0010] 图5为导流板单元的立体结构示意图;

[0011] 图6为过滤板的立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合图1-图6对本发明作进一步详细论述。

[0013] 一种掘进机除尘装置,包括工作臂1附近设置的进风管10,进风管10的后端与轴流风机20相连,轴流风机20的出风口与除尘器30相连,除尘器30将从进风管10的进风口吸入的含有粉尘的空气除尘后排出,除尘器30包括箱体31,箱体31内由进口向出口方向依次设

置有喷嘴32、过滤网33和导流板组34,箱体31的底部连接有排污管40。

[0014] 上述方案中,含高浓度粉尘的空气进入除尘器30后,首先经过喷嘴32喷出水雾,大量的粉尘被水雾过滤掉,降落到箱体31的底部,含有低浓度小颗粒粉尘的空气继续通过过滤网33进行过滤,通过过滤网33过滤之后的空气已经是清洁的空气,只是含水量较大,通过导流板组34使雾化后的空气水分凝结成水滴流到箱体31的底部,箱体31底部的污水由排污管40流到输送机内,通过输送机输送到矿车或矿用输送机上。同时将轴流风机20设置在除尘器30的前部,有利于轴流风机20发挥最佳效率,有效提高吸风口的空气流速,使工作臂1前方的铣挖头2附近的粉尘在最短的时间内进入进风管10,防止扩散,进一步提高除尘效果。

[0015] 进一步的,如图5所示,所述的导流板组34由相互平行设置的导流板单元341构成,导流板单元341整体呈瓦片状,且板面上沿其长度方向设置有条形筋a,导流板单元341一端插置于箱体31底部设置的格栅311上,各导流板341之间的间隙构成导流通道。雾化后的空气水分经过导流板341之间的导流通道之后便会凝结成水滴,流到箱体31的底部,在通过排污管40排出。

[0016] 结合图6,所述的过滤网33包括与箱体31的截面吻合的外框331,外框331的中部设置有网体332,外框331的截面与进风截面呈夹角式布置。

[0017] 为了提高喷嘴32的除尘效率,喷嘴32在箱体31内部设置有3个,其中2个喷嘴32的喷水方向向下、1个喷嘴32的喷水方向向上。3个喷嘴32有的向上喷水、有的向下喷水,便会对中间的空气形成扰流作用,提高除尘效果。

[0018] 长时间使用之后,过滤网33会发生堵塞现象,导流板组34上也会媳妇大量的粉尘,上方的箱体31上与过滤网33和导流板组34对应位置处设置有可拆卸的滤网盖板312和导流盖板313。因此只要打开滤网盖板312和导流盖板313,便可取出过滤网33和导流板组34进行清洗或更换。

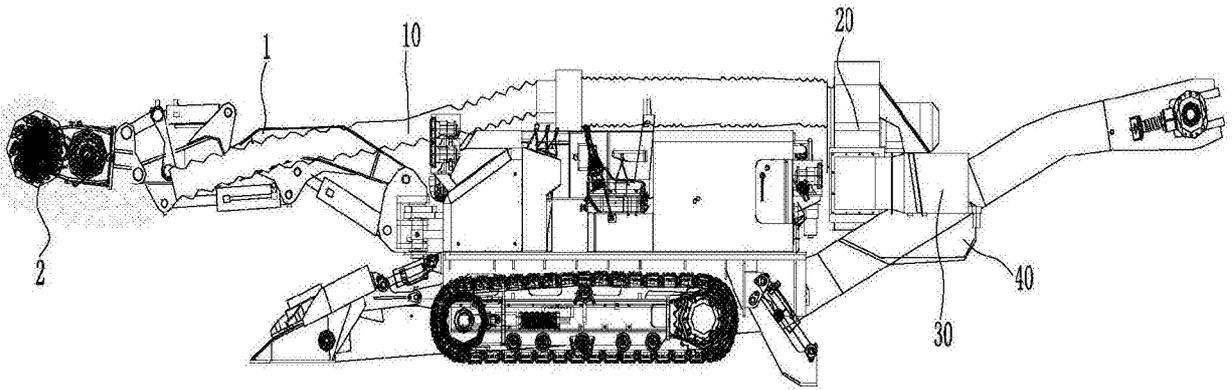


图1

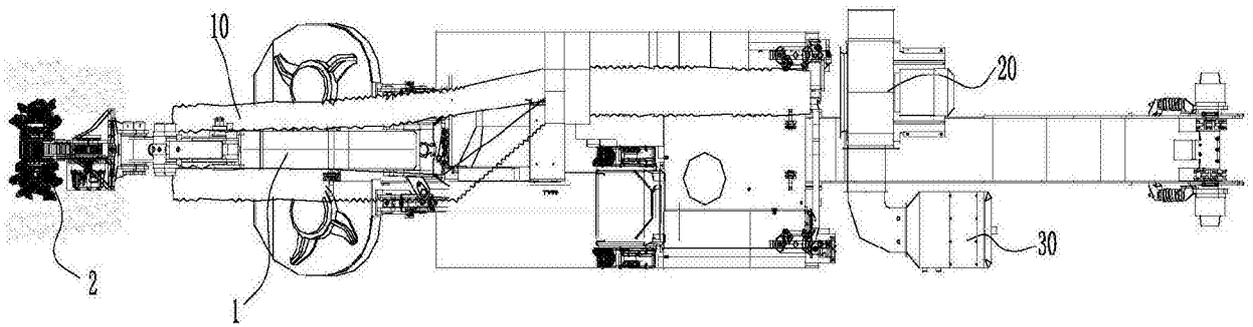


图2

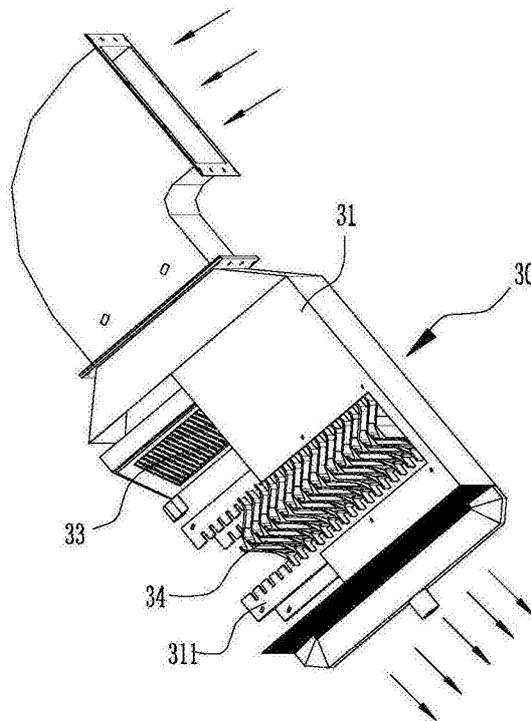


图3

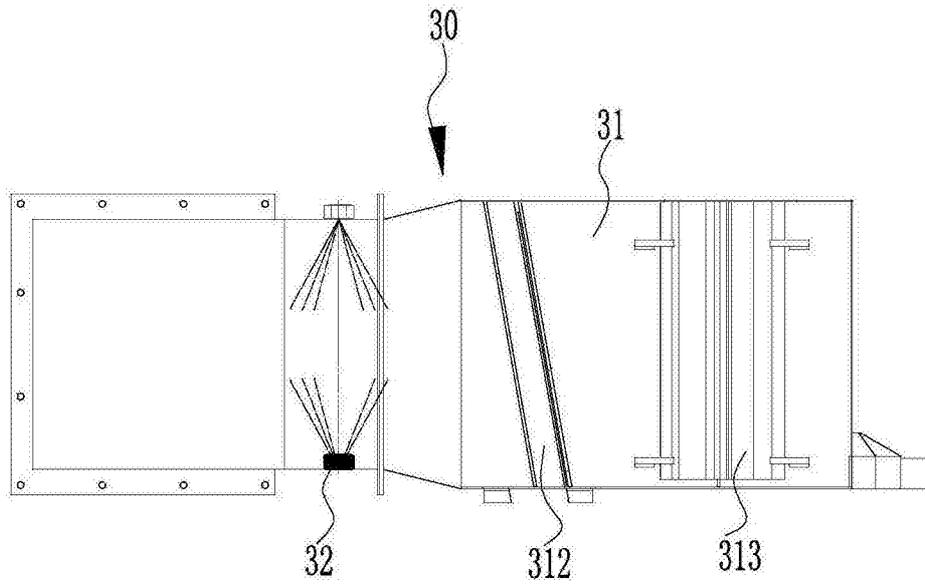


图4

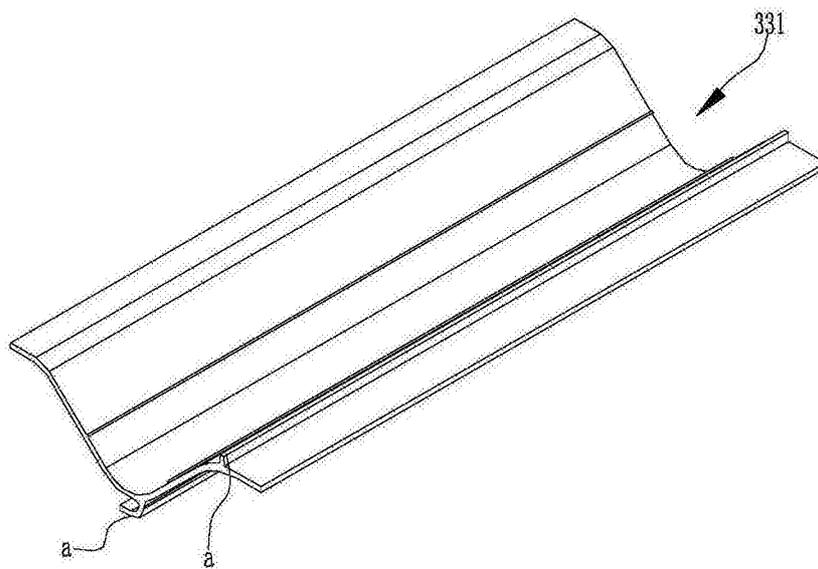


图5

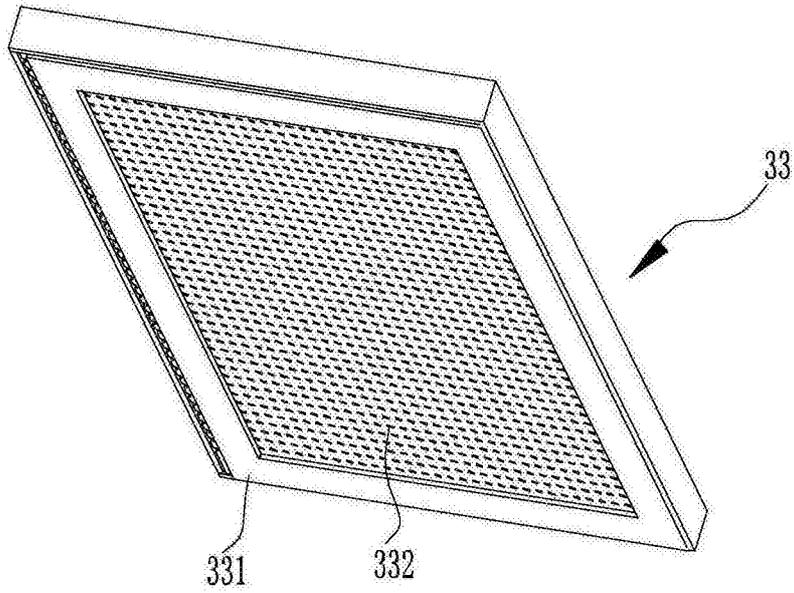


图6