



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203139852 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201320052305. 8

(22) 申请日 2013. 01. 30

(73) 专利权人 王立芳

地址 214213 江苏省无锡市宜兴市屺亭街道
前亭村王家墩 4 号

(72) 发明人 王立芳 王昶

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

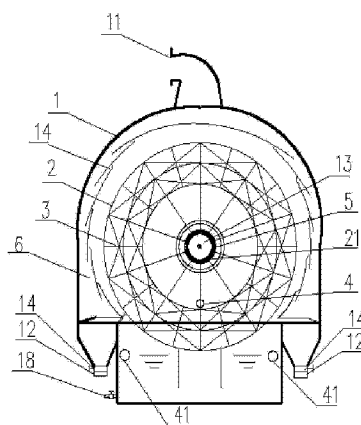
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种转鼓式除尘过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种转鼓式除尘过滤器,包括壳体、设置在壳体中的转鼓、设置在转鼓周向边缘的填料过滤区和设置在壳体上且位于转鼓内腔中的清洗管(4),转鼓的转轴通过轴承安装在壳体上,壳体的顶部设置有进风口,底部两侧分别设置有一排粉料出口,壳体中部设置有将转鼓内腔与外部连通的出风口。本实用新型装置可广泛应用于污水处理厂供气系统除尘、家具厂车间除尘、陶瓷生产厂、锅炉除尘脱硫纺织加工工业,金属冶炼厂、竹木业工艺及加工等。



1. 一种转鼓式除尘过滤器,其特征在于,该除尘过滤器包括壳体(1)、设置在所述壳体(1)中的转鼓(2)、设置在所述转鼓(2)周向边缘的填料过滤区(3)和设置在壳体(1)上且位于转鼓(2)内腔中的清洗管(4),所述转鼓(2)的转轴(21)通过轴承(5)安装在壳体(1)上,壳体(1)的顶部设置有进风口(11),底部两侧分别设置有一排粉料出口(12),壳体(1)中部设置有将转鼓(2)内腔与外部连通的出风口(13)。

2. 根据权利要求1所述的转鼓式除尘过滤器,其特征在于,所述壳体(1)与填料过滤区(3)之间的缝隙为惯性分离区(6),所述进风口(11)将惯性分离区(6)上部与外部连通,所述粉料出口(12)将惯性分离区(6)下部与外部连通。

3. 根据权利要求1或2所述的转鼓式除尘过滤器,其特征在于,所述的清洗管(4)与转轴(21)平行设置,清洗管(4)沿纵向排列有出水口。

一种转鼓式除尘过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备技术领域,涉及一种除尘过滤器。

背景技术

[0002] 目前市场上的除尘、脱硫以布袋除尘、水膜喷淋除尘和静电除尘为主流产品。这三类产品各都有优缺点,如布袋除尘器虽然除尘效率高但由于空气阻力高,运行功耗大,体积庞大且不能直接应用于高温气体,水膜喷淋除尘同样存在体积大,填料结垢堵塞等问题,静电除尘同样较大所用静电功耗大占有相当大运行费用,随着粉尘量累积其处理效果、运行状态及效率不恒定,承波浪形。

[0003] 长期以来人们一直在采用、固定式除尘装备、如布袋除尘、静电除尘和水膜除尘三大类产品等。以上产品性能各有优点和缺点,布袋除尘无法对细小的粉尘进行,有效的处理因此目前许多家具生产厂、纺织厂和竹木业加工企业,均采用布袋式除尘,大都因布袋除尘器无法处理细微粉尘导致车间和工厂工作环境恶化,员工身体健受到危害,员工长时间工作在这样一个有粉尘和甲醛环境中吸入大量粉尘和甲醛将最终道至肺炎和癌症发生。

实用新型内容

[0004] 技术问题:本实用新型提供了一种专业以针对提高处理细微粉效果为重点,运行稳定,实现连续不间断运行除尘和全过程自动清洗的转鼓式除尘过滤器。

[0005] 技术方案:本实用新型的转鼓式除尘过滤器,包括壳体、设置在壳体中的转鼓、设置在转鼓周向边缘的填料过滤区和设置在壳体上且位于转鼓内腔中的清洗管,转鼓的转轴通过轴承安装在壳体上,壳体的顶部设置有进风口,底部两侧分别设置有一排粉料出口,壳体中部设置有将转鼓内腔与外部连通的出风口。

[0006] 本实用新型中,壳体与填料过滤区之间的缝隙为惯性分离区,进风口将惯性分离区上部与外部连通,粉料出口将惯性分离区下部与外部连通。

[0007] 本实用新型中,清洗管与转轴平行设置,清洗管沿纵向排列有出水口。

[0008] 转鼓式除尘过滤器,采用惯性分离和湿润吸附法,使用特殊材料和滤料,被过滤的含尘空气在通过滤料层时,在内部产生数百次切线、折射和高速旋涡,因此高速旋涡产生的离心力将粉尘甩向水膜填料表面并被吸附,同时主过滤体内产生约数千万个高速离心旋涡。本实用新型装置具有内部空间大,比表面大等优点,可有效地去除细微粉尘,选择不同的滤料可以得不同处理效果和同时适用于不同工作运行环境,因而可较好的选择低压引风机,大幅度降低运行成本,设备均有连续除尘和连续清洗积灰的功能。

[0009] 主要运行特点:为连续不间断型,其过滤主体运旋转一周的时,可自动调节设定1-30分钟,因此主过滤体内粉尘每旋转一周,就可清洗一次,周期较短,这是布袋除尘器和静电除尘器等做不到的,因此本实用新型全自动除尘器主过滤体能始终保持最佳状态,由于过滤主体内部滤料孔径大、主阻力较小(一般约200pa至500pa),可大幅度节约运功耗。

[0010] 功能组成形式可分基本形式和多功能形式,如需除尘除臭可采两种不同功能单元

WLF 全自动除尘器串联应用,一级除尘另一级采用生物除臭,如需要除尘脱硫、一级除尘另一级采用加碱脱硫,均可以灵活搭配组装。

[0011] 可专用于污水厂与高压鼓风机配合使用,可大幅度降低噪音和减少系统管路粉尘积聚,延长曝气装置使用寿命。

[0012] 有益效果:本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0013] 本实用新型装置中的可调百叶窗式惯性粒子分离器、旋转式过滤体内,采用多面体填料通过对滤料清洗后留下的部份水膜吸附细小粉尘、且兼顾过滤污水的 PH 中和。

[0014] 本实用新型装置在特殊污染环境条件下,可在填料上培养生物膜,兼顾处理被污染废水,和处理部份有毒、有害气体。

[0015] 本实用新型装置可设计成模块,可并联,串联更换不同的滤料,来完成特殊不同的要求和组成不同处理功能。

[0016] 全自动除尘器设计为模块单元,如需增加处理量风时可并联安装。需要提高处理效果和不同功能时可串联两种以上的不同设备安装。根据需要可组合成多种功能模式,如某些特殊场合需要除尘或除化学有害气体等可搭配成除尘加生化除臭、除有害气体等功能,干法加湿法用于某些特殊场合如需要重金回收等。

[0017] 本实用新型装置采用再低阻力的过滤方式,运转机构动力小一般 2-3 万风量的系统主驱动功率配 0.37KW,以湿法为例主每平方米处理风量每分钟 15-40m³,清洗泵一般约 1.5-2.2KW。以间歇方式工作,主过滤体阻力约 150-250pa 因此功率消耗较少。

[0018] 本实用新型装置不仅占地面小有较大的过滤面积,内部水池不会积沉大量的污泥而更不需要系统停机清理,内部装有滤袋可某些有用物料进行回收利用,运行寿命长普通材料 Q235 钢制设备设计寿命约 8-10 年,不锈钢类可达到 20-50 年寿命,运行稳定质量可靠,系统投资为常规除尘器的 3 份之 2,可无人化自动运行,运行成本也为常规除尘器的四分之一。

[0019] 本实用新型装置可广泛应用于污水处理厂供气系统除尘、家具厂车间除尘、陶瓷生产厂、锅炉除尘脱硫纺织加工工业,金属冶炼厂、竹木业工艺及加工等。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型装置的正面结构图;

[0021] 图 2 为本实用新型装置的俯视结构图;

[0022] 图 3 为本实用新型装置的侧面结构图。

[0023] 图中有:壳体 1、转鼓 2、填料过滤区 3、清洗管 4、轴承 5、惯性分离区 6、进风口 11、粉料出口 12、出风口 13、粉尘斗排出阀门 14、滑动密封组件 15、转轴 21、清洗管进水口 41、减速器 16、清洗泵 17、水池排污阀门 18。

具体实施方式

[0024] 下面结合说明书附图和实施例对本实用新型做进一步具体说明。

[0025] 本实用新型的转鼓式除尘过滤器包括壳体 1、设置在壳体 1 中的转鼓 2、设置在转鼓 2 周向边缘的填料过滤区 3 和设置在壳体 1 上且位于转鼓 2 内腔中的清洗管 4,转鼓 2 的转轴 21 通过轴承 5 安装在壳体 1 上,壳体 1 的顶部设置有进风口 11,底部两侧分别设置有

一排粉料出口 12,壳体 1 中部设置有将转鼓 2 内腔与外部连通的出风口 13。壳体 1 与填料过滤区 3 之间的缝隙为惯性分离区 6,进风口 11 将惯性分离区 6 上部与外部连通,粉料出口 12 将惯性分离区 6 下部与外部连通。清洗管 4 与转轴 21 平行设置,清洗管 4 上排列有出水口。

[0026] 本实用新型的转鼓式除尘过滤器中,填料过滤区 3 为多面空心球,规格有 $\phi 25\text{mm}$ 、 $\phi 38\text{mm}$ 、 $\phi 50\text{mm}$ 、 $\phi 76\text{mm}$ 、一般加湿除尘生化处理用,特殊要求如污水处理厂,风机管道系统进气口消声除尘,可用不同规格的陶瓷颗粒滤料,同时也可培养生物膜处理部份有毒有害气体。

[0027] 本实用新型的转鼓式除尘过滤器中,电器控制系统有 PLC、变频器、液位控制器等组成,外部有引风机、减速器、清洗水泵等组成。

[0028] 转鼓式除尘过滤器下部设置有水池,当打开自来水阀门后自来水由浮球阀流至水池,水池水位到达设定位置后,由液位控制器输出信号至 PLC 有 PLC 中设置好的程序输出模拟量 4-20ma 信号至变频器由变频器输出可变交流电,执行启动减速器和清洗泵,此时减速器拖动转鼓缓慢运转同时清水泵抽水至内部喷淋管对填料喷水加湿时间约 2-5 分钟运转一周可调节,完成加湿后,清水泵停止减速器进一步降低转速,此时转鼓过滤体每转一周时间约 10-30 分钟,由 PLC 自动完成,10-30 分钟也可调节。

[0029] 然后启动主引风机空气由进气口 11 进入向两侧分流进入本,可调百叶窗式惯性粒子分离器,分离出的空气进入转鼓中的加湿填料过滤区进吸附空气中的细小粉尘,过滤后的洁净空气进入转鼓内腔然后至中心转轴排出。

[0030] 当设定的 10-30 分钟周期完成后,系控制器对减速器输出加速信号并再次启动清水泵重复上述过程。

[0031] 本实用新型的转鼓式除尘过滤器可执行多种控制程序及方式,对喷淋清水泵可设置两种工作状态,清水泵不停机运转喷淋加湿时输出转速约占 40%,清洗时 100% 全负荷输出功率。

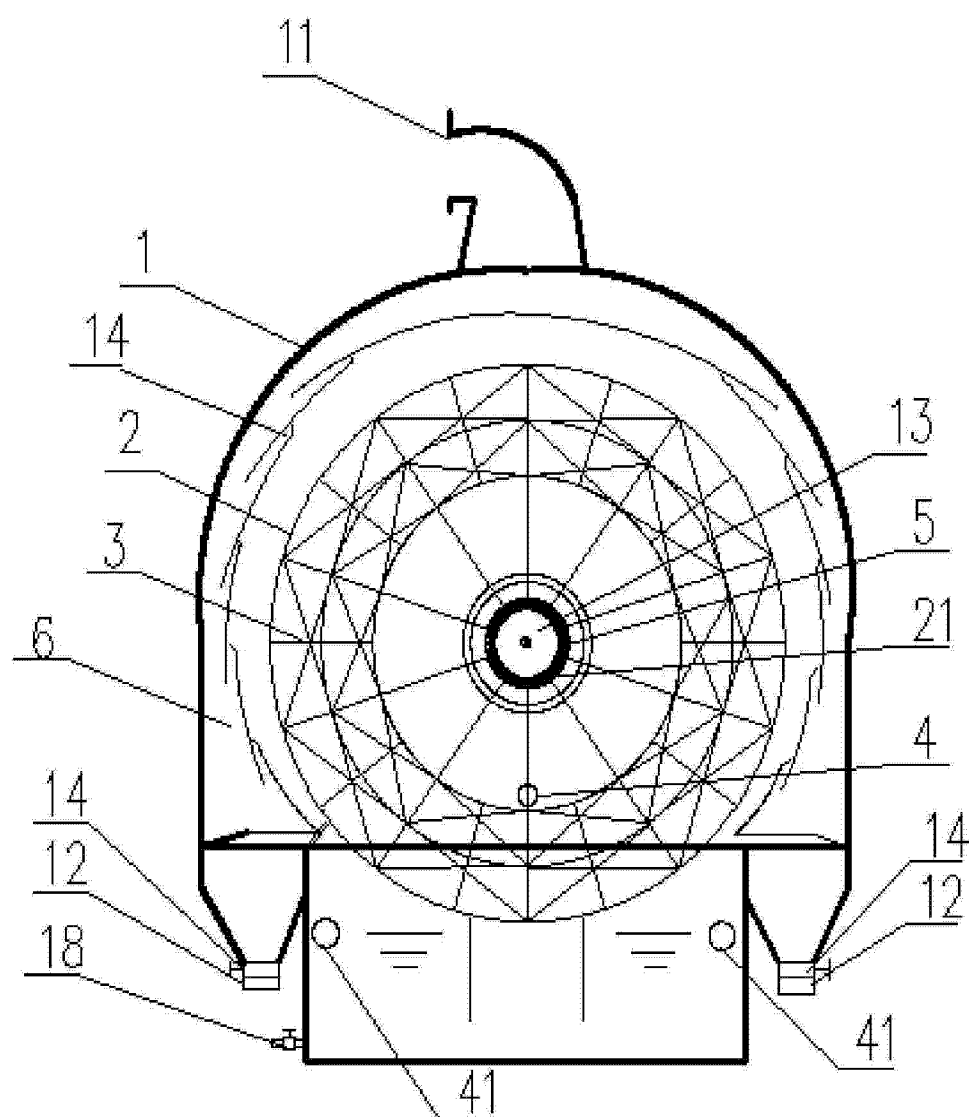


图 1

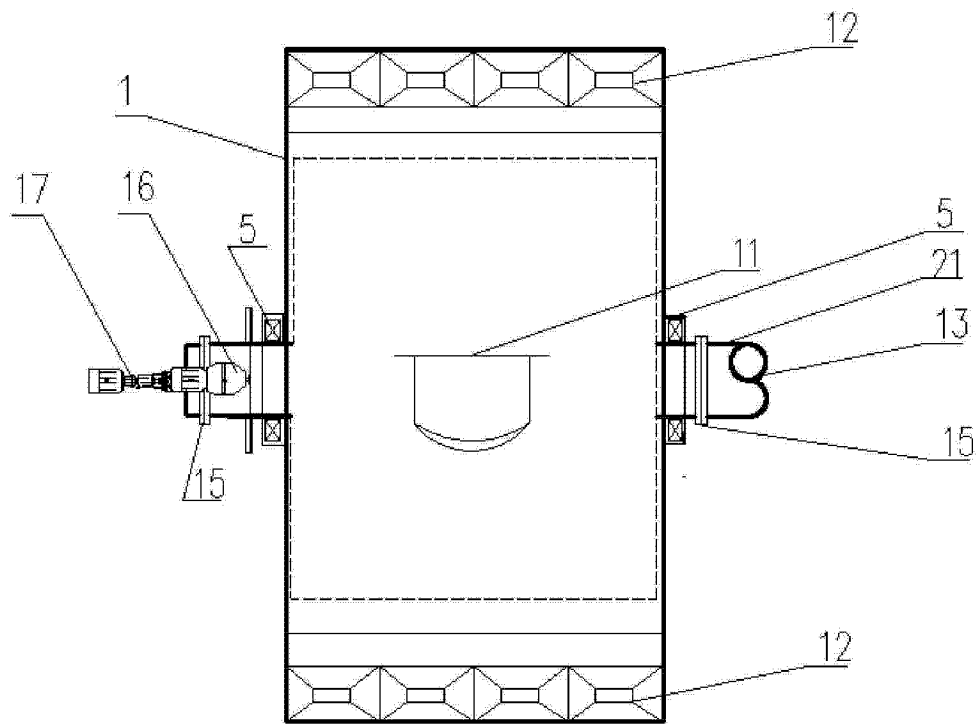


图 2

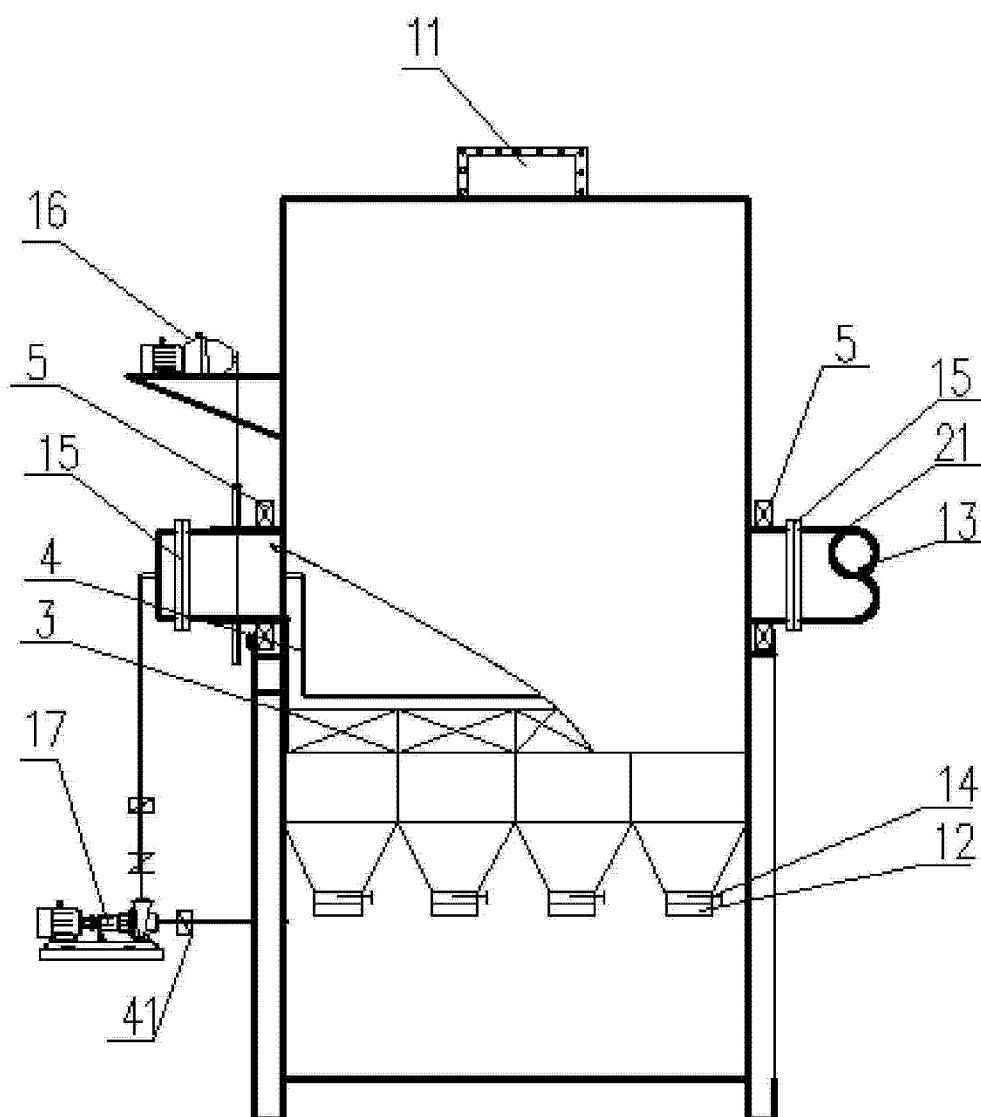


图 3