



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106247419 A

(43)申请公布日 2016. 12. 21

(21)申请号 201610597953.X

(22)申请日 2016.07.27

(71)申请人 上海联金环保科技有限公司

地址 201499 上海市奉贤区南桥镇沪杭支
路8号5幢111室(奉工)

(72)发明人 邹冬生

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 赵朋晓

(51)Int.Cl.

F24C 15/20(2006.01)

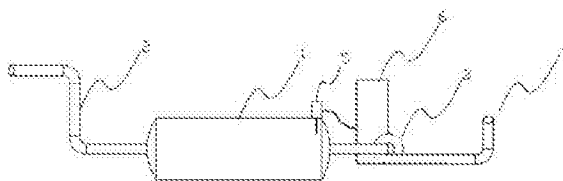
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

油烟净化器

(57)摘要

本发明公开了一种油烟净化装置,包括油烟净化器,进风管道,风机,排风口,油烟密度传感器和控制装置;进风管道连接油烟净化器的输入端;风机一端连接油烟净化器的输出端、另一端连接排风口;油烟密度传感器安装于油烟净化器的输出端;控制装置包括计算单元与功率变频器,油烟密度传感器与控制装置电连接;计算单元对功率变频器发送控制指令;功率变频器电连接风机,调整风机的输出功率;净化器本体包括外壳管、前置滤网和后置滤网;述外壳管为前后导通的中空管体、前置滤网和后置滤网安装固定于外壳管内。本发明节约了能耗,提升了除油烟的效率,有效去除空气中的有害物质、臭味以及色素,迅速改善空气质量。



1. 一种油烟净化装置,包括油烟净化器(1),进风管道(2),风机(3)和排风口(4);所述进风管道(2)连接油烟净化器(1)的输入端;所述风机(3)一端连接油烟净化器(1)的输出端、另一端连接排风口(4);

其特征在于:还包括油烟密度传感器(5)和控制装置(6);所述油烟密度传感器(5)安装于油烟净化器(1)的输出端,用于检测油烟净化器(1)输出端处的空气油烟密度;所述控制装置(6)包括计算单元与功率变频器,所述油烟密度传感器(5)与控制装置(6)电连接,将所检测的空气油烟密度以电信号形式发送至计算单元中;所述计算单元内设有预先写入的油烟阈值,当该空气油烟密度大于油烟阈值,所述计算单元对功率变频器发送控制指令;所述功率变频器调整风机(3)的输出功率;所述净化器本体(1)包括外壳管(11)、前置滤网(12)和后置滤网(14);所述外壳管(1)为前后导通的中空管体、所述前置滤网(12)和后置滤网(14)安装固定于外壳管(11)内。

2. 如权利要求1所述一种油烟净化器,其特征在于:所述油烟净化器(1)还包括静电过滤器(13),所述静电过滤器(13)安装于前置滤网(12)和后置滤网(14)之间;所述静电过滤器(13)包括电离部(131)和油烟收集部(132),所述电离部(131)位于靠近前置滤网(12)一侧、包括正电极电离圆柱(1311)和负电极电离板(1312),所述正电极电离圆柱(1311)和负电极电离板(1312)间隔分布,所述正电极电离圆柱(1311)的轴向垂直于外壳管(11)的管身;所述油烟收集部(132)位于靠近后置滤网(14)一侧、包括圆柱正电极(1321)和负电极电板(1322),所述负电极电板(1322)呈空心六边形,所述圆柱正电极(1321)位于该空心六边形的中心,所述圆柱正电极(1321)的轴向平行于外壳管(11)的管身;所述前置滤网(12)为0.3mm微孔泡沫陶瓷过滤网;所述后置滤网(14)为活性炭滤网。

油烟净化器

技术领域

[0001] 本发明属于环保净化技术领域,具体来说涉及一种油烟净化器。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,在抽油烟机机的排油烟口设置空气净化器成为一种常见的技术。传统的空气净化装置单纯采取静电或机械的方式滤除油烟,存在缺乏智能监控,导致长时间开启能耗较大的问题,且净化效率低、效果差、能耗高的问题。无法满足上海市环保局2015年5月1日发布的新标准:(出风口油烟浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$,净化效率达90%以上)。如何突破技术瓶颈、克服上述问题是本领域技术人员需要研究的方向。

发明内容

[0003] 为克服上述问题,本发明提供了一种油烟净化器。

[0004] 其采用的具体技术方案如下:

一种油烟净化装置,包括油烟净化器,进风管道,风机,排风口,油烟密度传感器和控制装置;所述进风管道连接油烟净化器的输入端;所述风机一端连接油烟净化器的输出端、另一端连接排风口;所述油烟密度传感器安装于油烟净化器的输出端,用于检测油烟净化器输出端处的空气油烟密度;所述控制装置包括计算单元与功率变频器,所述油烟密度传感器与控制装置电连接,将所检测的空气油烟密度以电信号形式发送至计算单元中;所述计算单元内设有预先写入的油烟阈值,当该空气油烟密度大于油烟阈值,所述计算单元对功率变频器发送控制指令;所述功率变频器用于调整风机的输出功率;所述净化器本体包括外壳管、前置滤网和后置滤网;所述外壳管为前后导通的中空管体、所述前置滤网和后置滤网安装固定于外壳管内。

[0005] 通过采用这种技术方案:利用油烟密度传感器实时感应油烟净化器输出端空气中的油烟含量,并将感应信号发送至控制装置,当控制装置中的计算单元感应到空气中的油烟含量超过阈值时,通过功率变频器降低风机的输出功率,降低由进风管道进入油烟净化器的空气流量;反之,则通过功率变频器保持风机的高输出功率,提高净化效率。

[0006] 以安装于油烟净化器内部的前置滤网和后置滤网进行机械式滤油。保证了除油烟的效率。

[0007] 优选的是,上述油烟净化器中:所述油烟净化器还包括静电过滤器,所述静电过滤器安装于前置滤网和后置滤网之间;所述静电过滤器包括电离部和油烟收集部,所述电离部位位于靠近前置滤网一侧、包括正电极电离圆柱和负电极电离板,所述正电极电离圆柱和负电极电离板间隔分布,所述正电极电离圆柱的轴向垂直于外壳管的管身;所述油烟收集部位位于靠近后置滤网一侧、包括圆柱正电极和负电极电板,所述负电极电板呈空心六边形,所述圆柱正电极位于该空心六边形的中心,所述圆柱正电极的轴向平行于外壳管的管身。所述前置滤网为 0.3mm 微孔泡沫陶瓷过滤网;所述后置滤网为活性炭滤网。

[0008] 通过采用这种技术方案:静电过滤器利用电离部和油烟收集部构成双区式电场的

结构,使静电场能均匀地达到最大的平均电场强度,极大的增加了电场净化面积,使电场与油烟粒子结合作用的时间更长。油烟收集部的圆筒蜂窝结构具有良好的刚性,便于拆装维护避免产生变形。以前置滤网通过机械的方式在进风处截取15%-30%的大颗粒油珠,减少静电过滤器的负担、提升设备的整体除油烟效率。同时,通过以活性炭构成的后置滤网有效去除空气中的有害物质、臭味以及色素,使空气获得直接而迅速的改善。

[0009] 与现有技术相比,本发明实现对空气中油烟密度的智能检测,节约了能耗,提升了除油烟的效率,有效去除空气中的有害物质、臭味以及色素,迅速改善空气质量。

附图说明

[0010] 图1为本发明的实施例1的结构示意图;

图2为图1中油烟净化器的内部结构示意图。

[0011] 各附图标记与部件对应关系如下:

1、油烟净化器;2、进风管道;3、风机;4、排风口;5、油烟密度传感器;6、控制装置;11、外壳管;12、前置滤网;14、后置滤网;131、电离部;132、油烟收集部;1311、正电极电离圆柱;1312、负电极电离板;1321、圆柱正电极;1322、负电极电板。

具体实施方式

[0012] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将结合附图对本发明作进一步描述。

[0013] 如图1所示本发明的实施例1:

一种油烟净化装置,包括油烟净化器1,进风管道2,风机3,排风口4,油烟密度传感器5和控制装置6。

[0014] 其中,所述进风管道2连接油烟净化器1的输入端;所述风机3一端连接油烟净化器1的输出端、另一端连接排风口4;

;所述油烟密度传感器5安装于油烟净化器1的输出端,用于检测油烟净化器1输出端处的空气油烟密度;所述控制装置6包括计算单元与功率变频器,所述油烟密度传感器5与控制装置6电连接,将所检测的空气油烟密度以电信号形式发送至计算单元中;所述计算单元内设有预先写入的油烟阈值,当该空气油烟密度大于油烟阈值,所述计算单元对功率变频器发送控制指令;所述功率变频器调整风机3的输出功率。

[0015] 所述净化器本体1包括外壳管11、前置滤网12、静电过滤器13和后置滤网14。所述前置滤网12为0.3mm微孔泡沫陶瓷过滤网;所述后置滤网14为活性炭滤网。所述外壳管11为前后导通的中空管体、所述前置滤网12和后置滤网14安装固定于外壳管11内。所述静电过滤器13安装于前置滤网12和后置滤网14之间;所述静电过滤器13包括电离部131和油烟收集部132,所述电离部131位于靠近前置滤网12一侧、包括正电极电离圆柱1311和负电极电离板1312,所述正电极电离圆柱1311和负电极电离板1312间隔分布,所述正电极电离圆柱1311的轴向垂直于外壳管11的管身;所述油烟收集部132位于靠近后置滤网14一侧、包括圆柱正电极1321和负电极电板1322,所述负电极电板1322呈空心六边形,所述圆柱正电极1321位于该空心六边形的中心,所述圆柱正电极1321的轴向平行于外壳管11的管身。

[0016] 实践中,其工作过程如下:

外部含油烟气体在风机3的作用下,由进风管道2进入油烟净化器1的外壳管11内。首先

在经过前置滤网12处时,空气中约占15%–30%的大颗粒油珠被前置滤网12截留下来。接着,空气经过电离部131,由正电极电离圆柱1311和负电极电板1312之间构成的静电电场使经过的小颗粒油珠附着上正电荷。接着,空气在经过油烟收集部132时,呈蜂窝状的圆柱正电极1321和负电极电板1322构成蜂窝电场,令附着上正电荷的小颗粒油珠最终在电场作用下积聚到负电极电板1322上。最后,空气在经过活性炭构成的后置滤网14时,被活性炭吸附并除去含有的有害物质、臭味以及色素。过程中,油烟密度传感器5实时感应油烟净化器1输出端空气中的油烟含量,并将感应信号发送至控制装置6,当控制装置6中的计算单元感应到空气中的油烟含量超过阈值时,通过功率变频器降低风机的输出功率,降低由进风管道进入油烟净化器的空气流量;反之,则通过功率变频器保持风机的高输出功率,提高净化效率。经试验检测,本装置油烟净化率高于98%,能去除大部分气味。

[0017] 以上所述,仅为本发明的具体实施例,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域技术的技术人员在本发明公开的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书的保护范围为准。

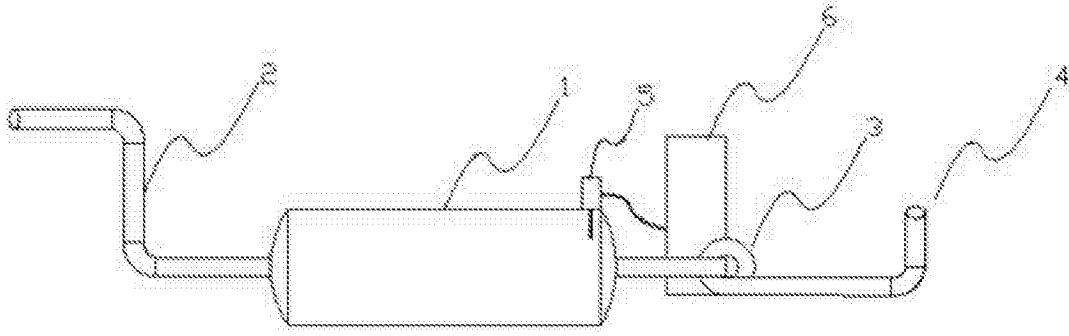


图1

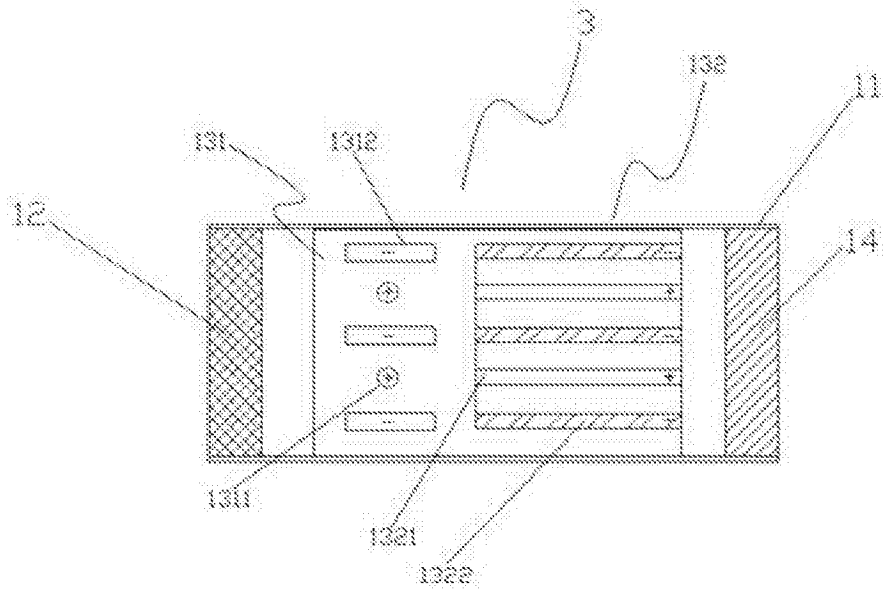


图2