



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105727678 B

(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201610293861.2

CN 103657326 A, 2014.03.26,

(22)申请日 2016.05.03

CN 104107615 A, 2014.10.22,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 203108388 U, 2013.08.07,

申请公布号 CN 105727678 A

US 2016/0030875 A1, 2016.02.04,

(43)申请公布日 2016.07.06

审查员 陈启

(73)专利权人 东营市百扬石油科技有限责任公司

地址 257067 山东省东营市胜利大学生创业园

(72)发明人 李江岳 傅桂云

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205174557 U, 2016.04.20,

CN 205627489 U, 2016.10.12,

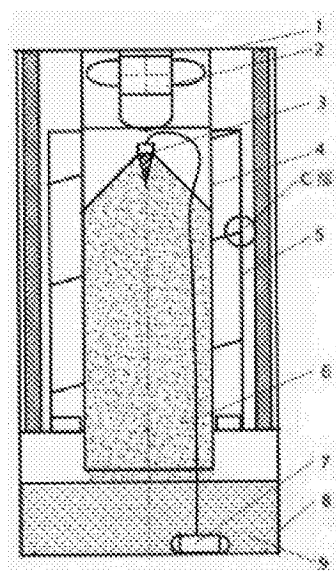
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

采用三级分离水吸收式空气净化器

(57)摘要

本发明提供采用三级分离水吸收式空气净化器,其技术方案为:上盖(1)下端面固定设有内筒(4),内筒(4)顶部中间设有风机(2),在内筒(4)外部设有中筒(5),在机体的底部设有水池(8),水池(8)里注有净水(9)并设有水泵(7),水泵(7)通过水管(6)连接水喷头(3),在中筒(5)的外部安装有过滤板(10),在内筒(4)和中筒(5)底部间隙之间设有导风板(11),导风板(11)上设有导风孔(12),在中筒(5)一侧设有C部,在C部上设有螺旋挡水槽(13)。本发明的有益效果:设计合理实用,使用方便、安全可靠,不易出现故障,用电量少,成本低,便于走进千家万户。



1. 采用三级分离水吸收式空气净化机,其特征在於:上盖(1)下端面固定设有内筒(4),内筒(4)顶部中间设有风机(2),在内筒(4)外部设有中筒(5),在机体的底部设有水池(8),水池(8)里注有净水(9)并设有水泵(7),水泵(7)通过水管(6)连接水喷头(3),在中筒(5)的外部安装有过滤板(10),在内筒(4)和中筒(5)底部间隙之间设有导风板(11),导风板(11)上设有导风孔(12),在中筒(5)一侧设有C部,在C部上设有螺旋挡水槽(13)。

采用三级分离水吸收式空气净化机

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化技术领域,尤其是采用三级分离水吸收式空气净化机。

背景技术

[0002] 目前所使用的空气净化机,普遍存在下列问题:1、吸附材料会很快吸附饱和,过滤纸会较快堵塞,高压电场的电极会沾满微尘,催化剂会中毒失效,因此现在市场上的各种空气净化机都有开始有效,较短时期会失效的问题;2、失效后如采用更换配件的办法恢复净化能力,则又是一笔不菲的支出;3、以纸质过滤板为主的空气净化机,可以很好的解决PM10、PM2.5的粉尘污染,但去除甲醛,氨,硫氧化物,氮氧化物的能力就较差;4、以电场和催化法为主的空气净化机,则对去除粉尘效果不佳。对去除空气污染物有片面性;5、采用了一些成本高的元器件,因而造价高,每台售价动则七八千、上万元。中低收入者负担不起。

发明内容

[0003] 本发明针对以上问题,提供一种最简单、最可靠也是价格和使用成本最低的以水洗吸收和过滤吸附为主要功能的空气净化机。

[0004] 众所周知,空气污染最严重的地区下过雨后,也会天朗气清。这告诉我们,水洗吸收,是净化空气的可靠方法。本发明就是运用这一原理,但是一般的水洗吸收式空气净化机,很难解决气水分离的问题,水滴被净化后的气流带出,使室内空气pm2.5数值不降反增,为解决这一问题,设计了独特的三次气水分离的结构。现在多数空气净化机都使用过滤纸折叠而成的过滤板,但过滤板的缺点是容易堵塞,不耐水,无法清洗再生,失效后只能换件,而且过滤纸只有过滤功能,没有吸附功能,本发明设计的新过滤板,保留了原纸质过滤板有效去除pm2.5等粉尘的性能,又像糊裱一样浸渍涂覆非晶态二氧化硅和其他吸附材料,并加上少量的憎水剂,可以增加对有害气体的吸附能力,对水滴的阻隔性能。

[0005] 本发明目的是通过以下技术方案实现的:上盖下端面固定设有内筒,内筒顶部中间设有风机,在内筒外部设有中筒,在机体的底部设有水池,水池里注有净水并设有水泵,水泵通过水管连接水喷头,在中筒的外部安装有过滤板,在内筒和中筒底部间隙之间设有导风板,导风板上设有导风孔,在中筒一侧设有C部,在C部上设有螺旋挡水槽。

[0006] 本发明的有益效果:设计合理实用,使用方便、安全可靠,不易出现故障,用电量少,成本低,便于走进千家万户。

附图说明

[0007] 图1为本发明整体结构示意图;

[0008] 图2为本发明过滤板结构示意图;

[0009] 图3为本发明导风板及螺旋挡水槽结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图1至图3所示,采用三级分离水吸收式空气净化机,主要由上盖1、风机2、水喷头3、内筒4、中筒5、水管6、水泵7、水池8、净水9、过滤板10、导风板11、导风孔12和螺旋挡水槽13构成;上盖1下端面固定设有内筒4,内筒4顶部中间设有风机2,在内筒4外部设有中筒5,在机体的底部设有水池8,水池8里注有净水9并设有水泵7,水泵7通过水管6连接水喷头3(见图1),在中筒5的外部安装有过滤板10(见图2),在内筒4和中筒5底部间隙之间设有导风板11,导风板11上设有导风孔12,在中筒5一侧设有C部,在C部上设有螺旋挡水槽13(见图3)。

[0011] 本发明工艺流程:

[0012] 本机内筒直径约为 D ,中筒直径约为 $1.5D$,外壳为正方形,边长为 $2D$ 。内筒上端设置风机,风机直径为 D ,风机下面设置螺旋式喷水头,水泵加压的水由水管引入喷头向下喷出,并和轴流式风机向下吹出的室内空气在内筒混和,顺内筒下行,机壳下端设置水池,气水混合体到水池上的空间后,水滴落入池中,空气折返向上,经内筒中筒间隙底部导风板上的导风孔进入内筒中筒间隙,再经中筒上部进入中筒和过滤板之间的间隙,经过滤板过滤,净化后的空气进入外壳与过滤板的空隙,经外壳侧面的百叶窗孔排出。独特的三次气水分离结构:气水分离是水洗式空气净化机的要害问题,为解决此问题,设计了三次气水分离的结构。第一次是气水混合物从内筒进入水池上方,流道截面变宽阔,流速下降,水滴在下行惯性的作用下,大部分落入水池。空气从内筒下端折返向上,水滴的比重大,折返时很少随空气向上流,因而形成气水分离。第二次气水分离是当含有一定水滴的空气,经内筒一中筒间隙的底板上的通气孔向上流动,通气孔上方设有导风板,使空气按照逆时针方向进入,旋转上升,在离心力的作用下,水滴被甩到中筒内壁上,中筒内壁上设有导水槽,以小角度倾斜向下,在风力的作用下,水滴汇聚成水流,并产生向下流动的分力,流入水池。第三次分离是空气从中筒上端流入中筒和过滤板之间的空隙,过滤板是化纤布涂覆一层非晶态二氧化硅等吸附剂,还添加一定的憎水剂,水滴被滤板隔阻,基本不会流到净化机外面。经过三次气水分离,水滴不会流出,可以极大地降低室内的 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的浓度。独特的过滤板材料和结构:现在应用的过滤板,是纸质的,它具有有效去除室内 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的能力,但缺点是容易堵塞失效,又不能清洗再用,只好丢弃,而且纸质过滤板不具有吸附有害气体的能力。本发明发明的化纤布做基体,上面浸渍不定型二氧化硅和其他吸附材料,并添加少量的憎水剂,这个过滤板的特点是不怕水,在有堵塞现象时,可以拿出用水冲洗,恢复过滤能力,而浸渍涂覆的吸附材料,又可以吸附一定量的不溶于水的有害气体,折叠的结构,使其有极大的通过面积,减少了通风阻力。

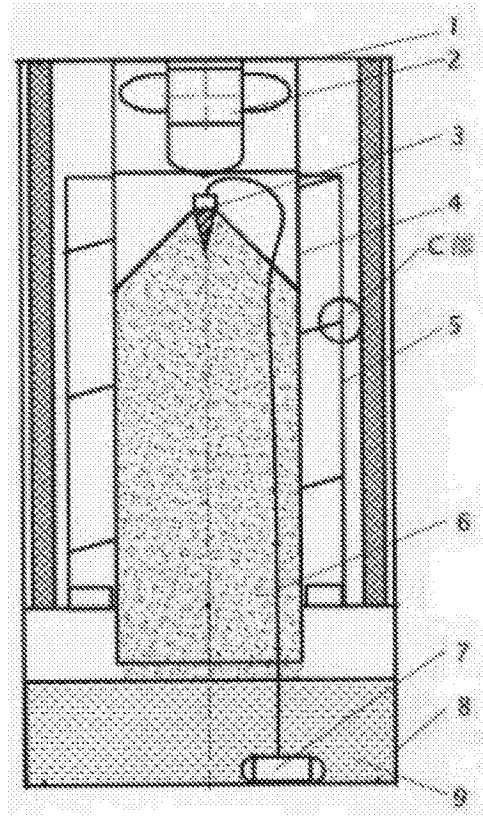


图1

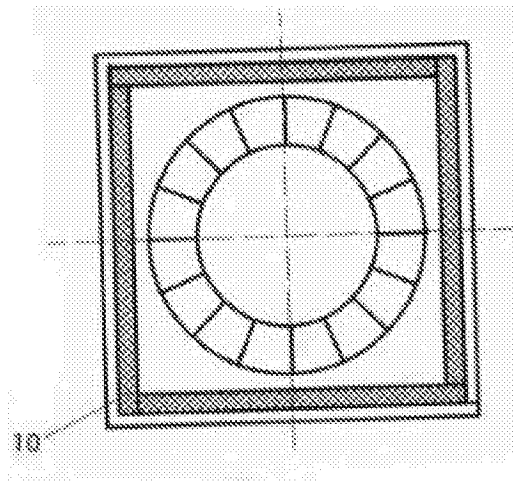


图2

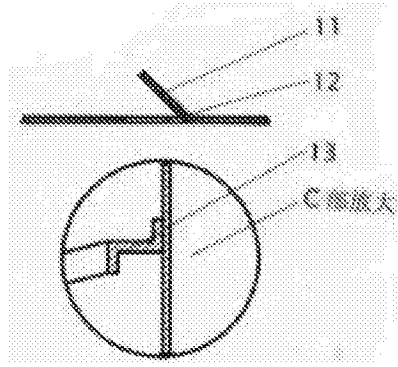


图3