



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105864949 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610324747.1

(22)申请日 2016.05.17

(71)申请人 江苏菲特滤料有限公司

地址 224500 江苏省盐城市滨海县滨海经济开发区工业园港区支路2号

(72)发明人 王爱民 凤权 孙月平 王润黎

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 许峰

(51)Int.Cl.

F24F 7/007(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

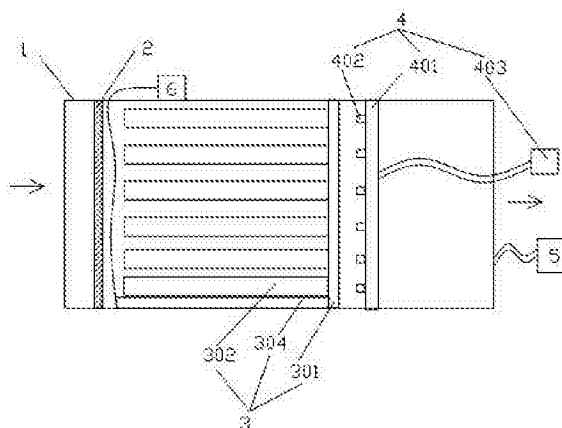
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种室内通风滤尘设备

(57)摘要

本发明公开了一种室内通风滤尘设备,该设备包括壳体、不锈钢网罩、过滤装置、清洁装置和吸风风机;其中,壳体的一端为进风端,另一端为出风端;不锈钢网罩固定连接在壳体内腔中,且靠近壳体的进风端;过滤装置固定连接在壳体内腔中部;清洁装置连接在壳体内腔中,且位于过滤装置和壳体的出风端之间;吸风风机的进风口与壳体的出风端软连接。该滤尘设备具有良好的清灰自洁能力,且滤尘效率高、运行阻力低。



1. 一种室内通风滤尘设备,其特征在于,该设备包括壳体(1)、不锈钢网罩(2)、过滤装置(3)、清洁装置(4)和吸风风机(5);其中,

壳体(1)的一端为进风端,另一端为出风端;不锈钢网罩(2)固定连接在壳体(1)内腔中,且靠近壳体(1)的进风端;过滤装置(3)固定连接在壳体(1)内腔中部;清洁装置(4)连接在壳体(1)内腔中,且位于过滤装置(3)和壳体(1)的出风端之间;吸风风机(5)的进风口与壳体(1)的出风端软连接。

2. 按照权利要求1所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,所述的过滤装置(3)包括多孔板(301)、滤袋(302)、和防瘪架(303),多孔板(301)固定连接在壳体(1)内腔中,滤袋(302)套装在防瘪架(303)上,滤袋(302)的开口端靠近壳体(1)的出风端,滤袋(302)的封闭端靠近壳体(1)的进风端;滤袋(302)的开口端和防瘪架(303)端面整体与多孔板(301)上的通孔连接。

3. 按照权利要求1所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,所述的滤袋(302)呈阵列式排布。

4. 按照权利要求1所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,所述的滤袋(302)截面为圆形或椭圆形。

5. 按照权利要求1所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,所述的清洁装置(4)包括喷吹空心柱(401)、喷嘴(402)、吹风风机(403);其中,

所述的壳体(1)上设有滑槽轨道,喷吹空心柱(401)嵌至在滑槽轨道中,可沿滑槽轨道移动;喷嘴(402)固定连接在喷吹空心柱(401)外壁面上,且与喷吹空心柱(401)内腔相通;喷吹空心柱(401)上设有进风口,该进风口与吹风风机(403)的出风口相连;吹风风机(403)固定连接在壳体(1)上。

6. 按照权利要求5所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,所述的喷嘴(402)工作时,与喷嘴(402)对应的滤袋(302)中产生的风速大于吸风风机(5)工作时,滤袋(302)中产生的风速。

7. 按照权利要求5所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,所述的滑槽轨道与多孔板(301)平行,且喷嘴(402)与多孔板(301)之间的距离2-10厘米。

8. 按照权利要求5、6或7所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,所述的喷嘴(402)的数量与多孔板中每竖列板孔的数量相等,且在防瘪架(303)底端正中心设有光电发射装置,在喷嘴(402)的正中心设有与光电发射装置对应的光电接收装置。

9. 按照权利要求2所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,所述的过滤装置(3)中设有储灰槽(304),该储灰槽(304)位于不锈钢网罩(2)和多孔板(301)之间,且储灰槽(304)位于壳体下部,储灰槽(304)的上部设有格栅顶盖。

10. 按照权利要求9所述的室内通风滤尘设备,其特征在于,还包括吸尘管和粉尘压实器(6),吸尘管的一端与储灰槽(304)的侧壁固定连接,且与储灰槽(304)内腔相通,吸尘管的另一端与粉尘压实器(6)的进口端连接;粉尘压实器(6)固定连接在壳体(1)。

一种室内通风滤尘设备

技术领域

[0001] 本发明涉及滤尘设备,具体来说,涉及一种室内通风滤尘设备。

背景技术

[0002] 现有的室内通风滤尘设备主要指纺织空调除尘设备,主要包括:内外吸转笼式和板式滤尘以及多筒式还有蜂窝式滤尘设备。基本的原理都是采用长毛绒和针织绒类的纤维过滤材料将各种尘体拦截,普遍的缺陷是滤料的孔隙率偏大、过滤效率较低,设备占地面积大,过滤面积小。基本采用抽风吸尘,以达到清灰的目的,系统自洁能力差,造成滤料板结堵塞,使运行阻力增大,运行能耗偏高。空调净化除尘的清灰自洁问题和滤尘效率问题一直没有解决好。

发明内容

[0003] 技术问题:本发明所要解决的技术问题是:提供一种室内通风滤尘设备,该滤尘设备具有良好的清灰自洁能力,且滤尘效率高、运行阻力低。

[0004] 技术方案:为解决上述技术问题,本发明实施例采用以下技术方案:

一种室内通风滤尘设备,该设备包括壳体、不锈钢网罩、过滤装置、清洁装置和吸风风机;其中,壳体的一端为进风端,另一端为出风端;不锈钢网罩固定连接在壳体内腔中,且靠近壳体的进风端;过滤装置固定连接在壳体内腔中部;清洁装置连接在壳体内腔中,且位于过滤装置和壳体的出风端之间;吸风风机的进风口与壳体的出风端软连接。

[0005] 作为优选例,所述的过滤装置包括多孔板、滤袋和防瘪架,多孔板固定连接在壳体内腔中,滤袋套装在防瘪架上,滤袋的开口端靠近壳体的出风端,滤袋的封闭端靠近壳体的进风端;滤袋的开口端和防瘪架端面整体与多孔板上的通孔连接。

[0006] 作为优选例,所述的滤袋呈阵列式排布。

[0007] 作为优选例,所述的滤袋截面为圆形或椭圆形。

[0008] 作为优选例,所述的清洁装置包括喷吹空心柱、喷嘴、吹风风机;其中,所述的壳体上设有滑槽轨道,喷吹空心柱嵌至在滑槽轨道中,可沿滑槽轨道移动;喷嘴固定连接在喷吹空心柱外壁面上,且与喷吹空心柱内腔相通;喷吹空心柱上设有进风口,该进风口与吹风风机的出风口相连;吹风风机固定连接在壳体上。

[0009] 作为优选例,所述的喷嘴工作时,与喷嘴对应的滤袋中产生的风速大于吸风风机工作时,滤袋中产生的风速。

[0010] 作为优选例,所述的滑槽轨道与多孔板平行,且喷嘴与多孔板之间的距离2-10厘米。

[0011] 作为优选例,所述的喷嘴的数量与多孔板中每竖列板孔的数量相等,且在防瘪架底端正中心设有光电发射装置,在喷嘴的正中心设有与光电发射装置对应的光电接收装置。

[0012] 作为优选例,所述的过滤装置中设有储灰槽,该储灰槽位于不锈钢网罩和多孔板

之间,且储灰槽位于壳体下部,储灰槽的上部设有格栅顶盖。

[0013] 作为优选例,所述的室内通风滤尘设备,还包括吸尘管和粉尘压实器,吸尘管的一端与储灰槽的侧壁固定连接,且与储灰槽内腔相通,吸尘管的另一端与粉尘压实器的进口端连接;粉尘压实器固定连接在壳体。

[0014] 有益效果:与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:该滤尘设备具有良好的清灰自洁能力,且滤尘效率高、运行阻力低。本发明实施例的一种室内通风滤尘设备,包括不锈钢网罩、过滤装置和清洁装置。清洁装置对过滤装置表面进行清洁,使得细小尘杂脱离过滤装置表面。设置清洁装置,使得滤尘设备具有自清洁能力,延长设备的使用寿命。同时,在清洁装置工作过程中,过滤装置仍然在工作,运行能耗低,过滤效率高。过滤装置可以采用多个滤袋,且可呈阵列式排布,过滤面积大,提高了处理风量。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例的结构示意图;

图2是本发明实施例中滤袋进行过滤除尘时的状态示意图;

图3是本发明实施例中滤袋进行自清洁时的状态示意图。

[0016] 图中有:壳体1、不锈钢网罩2、过滤装置3、多孔板301、滤袋302、防瘪架303、储灰槽304、清洁装置4、喷吹空心柱401、喷嘴402、吹风风机403、吸风风机5、粉尘压实器6。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图,对本发明实施例的技术方案进行详细的说明。

[0018] 如图1所示,本发明实施例的一种室内通风滤尘设备,包括壳体1、不锈钢网罩2、过滤装置3、清洁装置4和吸风风机5。壳体1的一端为进风端,另一端为出风端。不锈钢网罩2固定连接在壳体1内腔中,且靠近壳体1的进风端。过滤装置3固定连接在壳体1内腔中部。清洁装置4连接在壳体1内腔中,且位于过滤装置3和壳体1的出风端之间。吸风风机5的进风口与壳体1的出风端软连接。

[0019] 上述实施例的室内通风滤尘设备,开启吸风风机5,含尘气体从壳体1进风端进入壳体1内腔中,并从壳体1的出风端流出。在此过程中,含尘气体先经过不锈钢网罩2进行一级过滤。不锈钢网罩2将含尘气体中的粗纤维和大颗粒物以及火星拦截。穿透了不锈钢网罩2的细小尘杂,在风力作用下进入过滤装置3,进行二级过滤。过滤装置3将细小颗粒拦截在过滤装置3外部。过滤后的洁净气体从过滤装置3中吹出。

[0020] 当过滤装置3表面吸附较多的细小尘杂,影响过滤效果时,启动清洁装置4,对过滤装置3表面进行清洁,使得细小尘杂脱离过滤装置3表面,恢复过滤装置3的过滤功能。本实施例通过设置两级过滤装置3,增加了过滤效果,同时设置了清洁装置4,使得滤尘设备具有自清洁能力,延长设备的使用寿命。

[0021] 在上述实施例中,过滤装置3的具体结构可以有多种。为了增加过滤效果,本优选例选择以下结构:过滤装置3包括多孔板301、滤袋302和防瘪架303,多孔板301固定连接在壳体1内腔中,滤袋302套装在防瘪架303上,滤袋302的开口端靠近壳体1的出风端,滤袋302的封闭端靠近壳体1的进风端。滤袋302的开口端和防瘪架303端面整体与多孔板301上的通孔连接。

[0022] 上述优选例中,过滤装置3采用滤袋302结构进行过滤。滤袋302材料优选采用静电纺丝纳米纤维贴合针刺非织造过滤材料结构。与长毛绒滤料相比,该滤袋具有近似的初始阻力,极低的运行阻力。与普通的针刺类非织造滤料相比,该滤袋具有相同的高过滤精度和极低的过滤阻力。多孔板301上的通孔为多个,可呈阵列式排布。滤袋302的数量与多孔板301上的通孔数量相等。每个通孔对应设置一个滤袋302。所述的滤袋302呈阵列式排布,例如为5*6阵列排布,或7*8阵列排布。通过设置多个滤袋302,大大提高了过滤效率。作为优选,所述的滤袋302截面为圆形或椭圆形。在安装时,滤袋302的开口端和防瘪架303端面整体与多孔板301上的通孔连接,使得多孔板301上的通孔边缘和防瘪架303端面或者滤袋302的开口端之间没有空隙,密封连接。这样使得含尘气体必须从滤袋302中流出,不能从多孔板301上的通孔边缘和防瘪架303端面或者滤袋302的开口端之间的空隙流出。

[0023] 在上述实施例中,清洁装置4用于清洁过滤装置3。作为优选例,所述的清洁装置4包括喷吹空心柱401、喷嘴402和吹风风机403。壳体1上设有滑槽轨道,喷吹空心柱401嵌至在滑槽轨道中,可沿滑槽轨道移动。当壳体1顶部设有滑槽轨道时,喷吹空心柱401的顶端嵌至在滑槽轨道中。当壳体1底部设有滑槽轨道时,喷吹空心柱401的底端嵌至在滑槽轨道中。当壳体1顶部和底部同时设有滑槽轨道时,喷吹空心柱401的顶端和底端分别嵌至在滑槽轨道中。喷嘴402固定连接在喷吹空心柱401外壁面上,且与喷吹空心柱401内腔相通。喷吹空心柱401上设有进风口,该进风口与吹风风机403的出风口相连。吹风风机403固定连接在壳体1上。

[0024] 当喷吹空心柱401沿滑槽轨道移动到与滤袋相对时,启动吹风风机403。吹风风机403产生的气流通过喷吹空心柱401流向喷嘴402中。由于喷嘴402与滤袋相对,所以气流吹向滤袋,并从滤袋内部向滤袋外部流动,使滤袋产生抖动,从而使得滤袋上的细小尘杂在气流作用下脱离滤袋。如图2所示,在滤袋进行过滤工作时,在负压的作用下,滤袋302向防瘪架303内侧凹陷。如图3所示,在清洁装置4工作时,向滤袋302反向喷吹气体,使得滤袋302向防瘪架303外侧鼓起,并且气流从滤袋302内侧向滤袋302外侧流动。这使得沉积在滤袋302表面的灰尘脱离滤袋302。

[0025] 在此过程中,从喷嘴402喷出的气流产生的风速大于吸风风机5工作时,滤袋302中产生的风速。只有这样,从喷嘴402中流出的气流才能对滤袋产生反向的喷吹效果。

[0026] 在清洁装置4工作过程中,吸风风机5仍然在工作。也就是说,启动清洁装置4,不影响设备的过滤工作。本优选例的清洁装置4在工作时,仅对其中的部分滤袋进行清洁,不是对全部滤袋进行清洁。因此,不处于清洁状态的滤袋,在吸风风机5的作用下,仍然处于过滤含尘气体的工作状态。因此,本优选例的清洁装置4,在清洁过滤装置3的同时,不需要关停吸风风机5,部分过滤装置3仍然处于过滤含尘气体的工作状态。这就实现了清洁与过滤的同步进行,有利于提高过滤效果,减少频繁关停设备带来的经济成本。

[0027] 在上述清洁装置4中,所述的滑槽轨道与多孔板301平行,且喷嘴402与多孔板301之间的距离2-10厘米。所述的喷嘴402的数量与多孔板中每竖列板孔的数量相等。一喷嘴402与一滤袋302相对。为避免喷吹空心柱401移动后,喷嘴402与滤袋302不正对,在防瘪架303底端正中心设有光电发射装置,在喷嘴402的正中心设有与光电发射装置对应的光电接收装置。只有当光电接收装置能够接收到光电发射装置发射的信号后,吹风风机403才会启动工作。当喷嘴402中心与滤袋302底面中心不正对时,喷嘴402喷出的气流就不是吹向滤袋

底面正中心。这样,喷吹气流不能垂直喷吹,既降低了过滤袋的使用寿命又使喷吹效果不能达到最理想的状态。

[0028] 清洁装置4对滤袋清洁后,从滤袋上吹落的细小尘杂飘落在壳体下部。为了收集该细小尘杂,避免二次扬尘,所述的过滤装置3中设有储灰槽304,该储灰槽304位于不锈钢网罩2和多孔板301之间,且储灰槽304位于壳体下部,储灰槽304的上部设有格栅顶盖。在储灰槽304的上部设有格栅顶盖,使得尘杂易于从储灰槽304外部进入储灰槽304内部,不易从储灰槽304内部进入储灰槽304外部,从而起到了避免二次扬尘的作用。

[0029] 利用储灰槽304收集细小尘杂后,为了收集该细小尘杂,所述的室内通风滤尘设备,还包括吸尘管和纤维压紧器,吸尘管的一端与储灰槽304的侧壁固定连接,且与储灰槽304内腔相通,吸尘管的另一端与粉尘压实器的进口端连接。粉尘压实器固定连接在壳体1。通过吸尘管,将储灰槽304收集的细小尘杂吸附到粉尘压实器中,从而实现储灰槽304收集的细小尘杂及时处理,避免细小尘杂的无限堆积。同时在粉尘压实器工作过程中,吸风风机5仍然在工作,对含尘气体进行过滤,不影响设备的过滤,有利提高过滤效率。

[0030] 为了实现清洁不锈钢网罩2,所述的室内通风滤尘设备还包括吸管和纤维压紧器,吸管的进口不锈钢网罩2相对,吸尘管的出口与纤维压紧器连接。通过启动纤维压紧器,使得吸管将不锈钢网罩2上的杂质吸附到纤维压紧器中进行压缩处理,从而确保不锈钢网罩2的过滤效果,避免不锈钢网罩2被杂质堵塞。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本领域的技术人员应该了解,本发明不受上述具体实施例的限制,上述具体实施例和说明书中的描述只是为了进一步说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护的范围由权利要求书及其等效物界定。

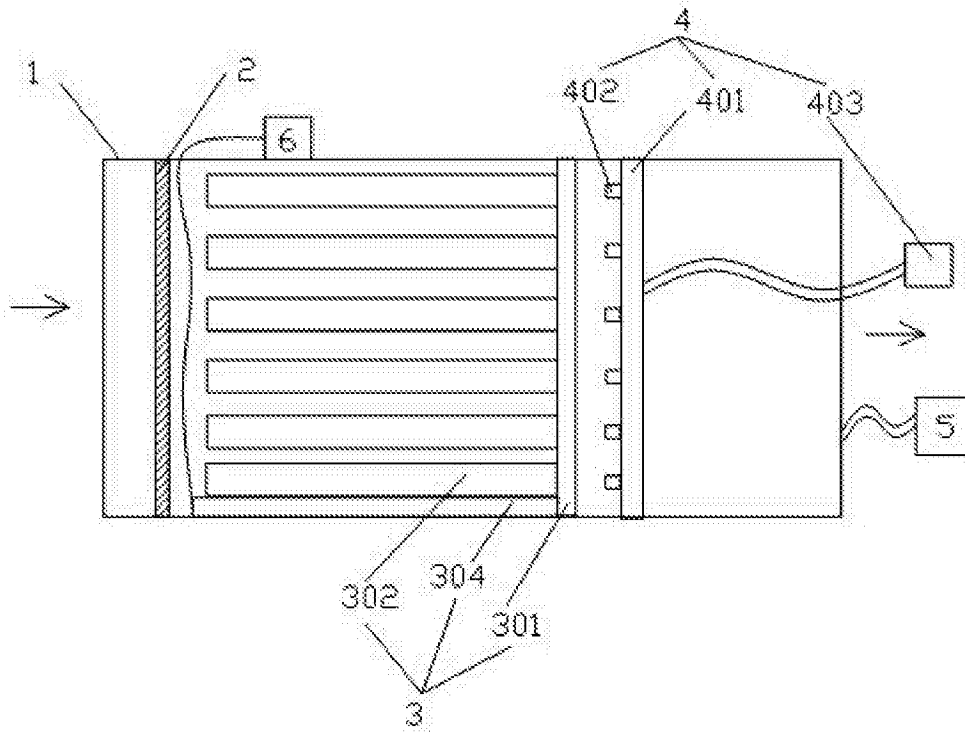


图1

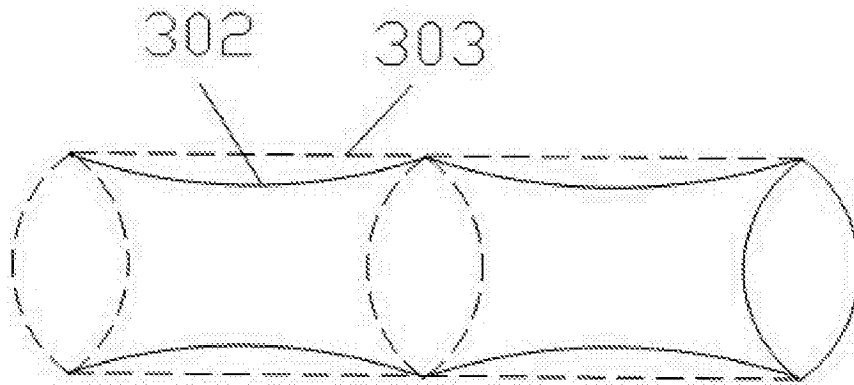


图2

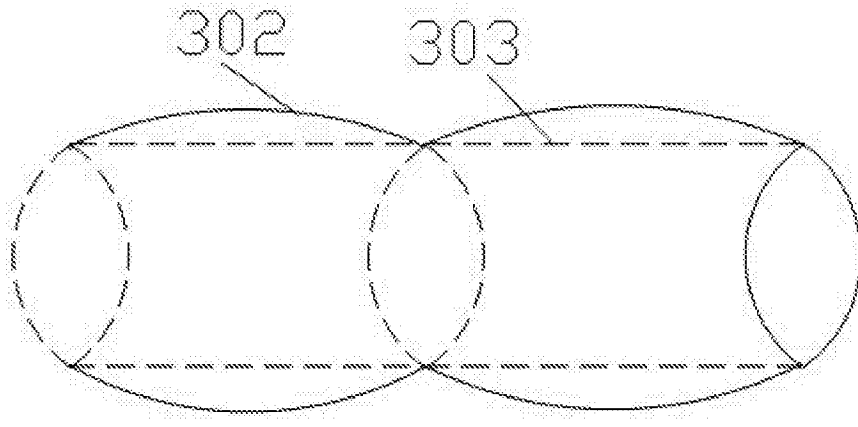


图3