



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210543909 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920653998.3

(22)申请日 2019.05.09

(73)专利权人 江苏荣邦机械制造有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区大纵湖
镇富民路1号

(72)发明人 乐荣

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 周蔚然

(51)Int.Cl.

B01D 46/12(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

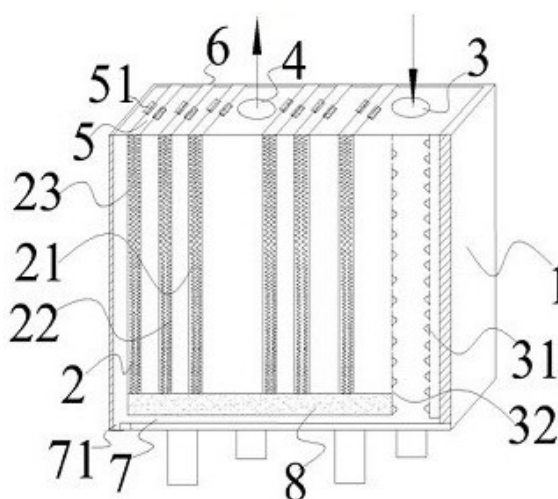
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种列车用小型空气过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种列车用小型空气过滤器,包括框架和过滤网,空气过滤时,经过进气管,凸块的作用,将空气中的水分流向排水管,排水的空气经过通孔依次流向第三过滤网,第二过滤网和第一过滤网,依次对空气中的灰尘、水分、有害物质等进一步的过滤掉,然后从出气口排出,实现对空气的过滤,干燥板内装有干燥剂,可以吸附过滤网上的水分,防止过滤网潮湿,影响过滤网的干燥效率,过滤网做成褶皱是为了增加表面积,对过滤更有效,褶皱的数量越多,褶皱的宽度越宽,实际展开的面积就越大,从而才能有效的增加过滤网与污染空气的接触面积,增加了过滤网处理污染空气的能力,并且延长了过滤网的净化寿命。



1. 一种列车用小型空气过滤器,包括框架(1)和过滤网(2),所述框架(1)内部设有过滤网(2),其特征在于:所述框架(1)内部为中空结构,所述框架(1)上侧设有进气管(3)和出气口(4),所述进气管(3)贯穿框架(1)上侧,所述出气口(4)位于框架(1)中部,所述进气管(3)管壁内侧设有凸块(31),所述进气管(3)上设有通孔(32),所述通孔(32)和凸块(31)交叉分布;

所述框架(1)上设有过滤板(5),所述框架(1)内侧面设有轨道(6),所述过滤板(5)和轨道(6)滑动连接,所述过滤板(5)上设有过滤网(2),所述过滤板(5)上部两侧分别和固定板(51)铰接,所述固定板(51)和框架(1)上侧面连接,所述出气口(4)和框架(1)之间与出气口(4)和进气管(3)之间均设有过滤板(5);

所述框架(1)下侧开设有排水管(7),所述排水管(7)和进气管(3)下侧相通,所述排水管(7)下侧开设有出水口(71),所述出水口(71)贯穿框架(1)下部,所述出水口(71)下侧设有塑料塞,所述排水管(7)上侧设有干燥板(8),所述干燥板(8)位于过滤板(5)下侧,所述干燥板(8)内侧为中空结构,所述干燥板(8)上侧开有小孔(81),所述干燥板(8)内侧装有干燥剂。

2. 根据权利要求1所述的一种列车用小型空气过滤器,其特征在于:所述出气口(4)两侧过滤板(5)均设有三个,从所述出气口(4)向两侧依次设有第一过滤网(21),第二过滤网(22)和第三过滤网(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种列车用小型空气过滤器,其特征在于:所述第一过滤网(21)为HEPA高效过滤网,所述第二过滤网(22)为活性炭过滤网,所述第三过滤网(23)为杀菌棉过滤网。

4. 根据权利要求3所述的一种列车用小型空气过滤器,其特征在于:所述干燥板(8)内干燥剂为碳酸钙干燥剂。

5. 根据权利要求4所述的一种列车用小型空气过滤器,其特征在于:所述过滤网(2)为带褶皱滤网。

6. 根据权利要求5所述的一种列车用小型空气过滤器,其特征在于:所述框架(1)为内壁设有隔音材料的框架。

7. 根据权利要求6所述的一种列车用小型空气过滤器,其特征在于:所述固定板(51)和框架(1)上侧面连接为螺栓连接。

一种列车用小型空气过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型设计一种空气过滤器,具体为一种列车用小型空气过滤器。

背景技术

[0002] 空气过滤器是通过多孔过滤材料的作用从气固两相流中捕集粉尘,将粉尘除去,并使气体得以净化的设备,现有技术中的过滤板拆卸麻烦不容易操作,并且过滤网对空气过滤时,空气中的水分留到过滤网内,对过滤网的后续过滤麻烦并且很容易滋生细菌,影响过滤网的过滤效率,并且现有技术中过滤网数量一定,对空气的过滤效果差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种列车用小型空气过滤器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种列车用小型空气过滤器,包括框架和过滤网,框架内部设有过滤网,框架内部为中空结构,框架上侧设有进气管和出气口,进气管贯穿框架上侧,出气口位于框架中部,进气管管壁内侧设有凸块,进气管上设有通孔,通孔和凸块交叉分布;

[0005] 框架上设有过滤板,框架内侧面设有轨道,过滤板和轨道滑动连接,过滤板上设有过滤网,过滤板上部两侧分别和固定板铰接,固定板和框架上侧面连接,出气口和框架之间与出气口和进气管之间均设有过滤板;

[0006] 框架下侧开设有排水管,排水管和进气管下侧相通,排水管下侧开设有出水口,出水口贯穿框架下部,出水口下侧设有塑料塞,排水管上侧设有干燥板,干燥板位于过滤板下侧,干燥板内侧为中空结构,干燥板上侧开有小孔,干燥板内侧装有干燥剂。

[0007] 进一步的,出气口两侧过滤板均设有三个,从出气口向两侧依次设有第一过滤网,第二过滤网和第三过滤网。

[0008] 进一步的,第一过滤网为HEPA高效过滤网,第二过滤网为活性炭过滤网,第三过滤网为杀菌棉过滤网。

[0009] 进一步的,干燥板内干燥剂为碳酸钙干燥剂。

[0010] 进一步的,过滤网为带褶皱滤网。

[0011] 进一步的,框架为内壁设有隔音材料的框架。

[0012] 进一步的,固定板和框架上侧面连接为螺栓连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:凸块的设置,方便和进入的空气发生碰撞,空气中的水分因重力向下下落,将空气中的水分向外流出,通孔的设计,方便空气向过滤网流动,对空气进行过滤,轨道的设置,方便过滤板插入和取出,固定板和框架上侧面连接,防止过滤板过滤时,因为风力影响,过滤板发生晃动,影响空气的过滤效果,出气口两侧均设有过滤板,可以从出气管下侧流出的空气继续流入过滤网进行过滤,防止空气直接流出,造成空气的过滤效率降低,干燥板内装有干燥剂,可以吸附过滤网上的水分,防止过

滤网潮湿,影响过滤网的干燥效率,过滤网做成褶皱是为了增加表面积,褶皱形状的更好,可以展开更大的面积,对过滤更有效,褶皱的数量越多,褶皱的宽度越宽,实际展开的面积就越大,从而才能有效的增加过滤网与污染空气的接触面积,增加了过滤网处理污染空气的能力,并且延长了过滤网的净化寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种列车用小型空气过滤器整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型干燥板8的立体图;

[0016] 图3为本实用新型进气管3的立体图。

[0017] 图中:1-框架、2-过滤网、21-第一过滤网、22-第二过滤网、23-第三过滤网、3-进气管、31-凸块、32-通孔、4-出气口、5-过滤板、51-固定板、6-轨道、7-排水管、71-出水口、8-干燥板和81-小孔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种列车用小型空气过滤器,包括框架1和过滤网2,框架1内部设有过滤网2,框架1内部为中空结构,框架1上侧设有进气管3和出气口4,进气管3贯穿框架1上侧,出气口4位于框架1中部,进气管3管壁内侧设有凸块31,进气管3上设有通孔32,通孔32和凸块31交叉分布,凸块31的设置,方便和进入的空气发生碰撞,空气中的水分因重力向下下落,将空气中的水分向外流出,通孔32的设计,方便空气向过滤网2流动,对空气进行过滤;

[0020] 框架1上设有过滤板5,框架1内侧面设有轨道6,过滤板5和轨道6滑动连接,过滤板5上设有过滤网2,过滤板5上部两侧分别和固定板51铰接,固定板51和框架1上侧面连接,出气口4和框架1之间与出气口4和进气管3之间均设有过滤板5,轨道6的设置,方便过滤板5插入和取出,固定板51和框架1上侧面连接,防止过滤板5过滤时,因为风力影响,过滤板5发生晃动,影响空气的过滤效果;

[0021] 框架1下侧开设有排水管7,排水管7和进气管3下侧相通,排水管7上侧设有干燥板8,干燥板8位于过滤板5下侧,干燥板8内侧为中空结构,干燥板8上侧开有小孔81,干燥板8内侧装有干燥剂,排水管7下侧开设有出水口71,出水口71贯穿框架1下部,出水口71下侧设有塑料塞,进气管3内的水分向下流向排水管7,从出水口71流走,干燥板8内装有干燥剂,可以吸附过滤网2上的水分,防止过滤网2潮湿,影响过滤网2的干燥效率。

[0022] 出气口4两侧过滤板5均设有三个,从出气口4向两侧依次设有第一过滤网21,第二过滤网22和第三过滤网23,出气口4两侧均设有过滤板5,可以从出气管3下侧流出的空气继续流入过滤网2进行过滤,防止空气直接流出,造成空气的过滤效率降低。

[0023] 第一过滤网21为HEPA高效过滤网,第二过滤网22为活性炭过滤网,第三过滤网23为杀菌棉过滤网,HEPA高效过滤网的特点是空气可以通过,但细小的微粒却无法通过,具有

容尘量大,过滤精度高等优点,活性炭过滤网,可在一定风量下除臭、除异味,净化环境,具有很好的净化效率,杀菌棉过滤网,可以除去空气中含有大量粉尘(如灰尘、尘埃、烟尘、矿尘、砂尘、粉末等)颗粒,也可以吸附空气中的水分。

[0024] 干燥板8内干燥剂为碳酸钙干燥剂,碳酸钙的作用可以对过滤网2上的水气进行干燥,防止湿润干燥网2影响干燥效率。

[0025] 过滤网2为带褶皱滤网,过滤网2设置成带褶皱,过滤网2做成褶皱是为了增加表面积,褶皱形状的更好,可以展开更大的面积,对过滤更有效,褶皱的数量越多,褶皱的宽度越宽,实际展开的面积就越大,从而才能有效的增加过滤网2与污染空气的接触面积,增加了过滤网2处理污染空气的能力,并且延长了过滤网2的净化寿命。

[0026] 框架1为内壁设有隔音材料的框架,框架1内壁设隔音材料,可以减少对空气过滤时产生的噪音。

[0027] 固定板51和框架1上侧面连接为螺栓连接,螺栓连接,方便拆卸,方便对过滤网2的拆洗和更换。

[0028] 工作原理:空气过滤时,经过进气管3,凸块31的作用,将空气中的水分和大颗粒物质流向排水管7,排水的空气经过通孔32依次流向第三过滤网23,第二过滤网22和第一过滤网21,依次对空气中的灰尘、水分、有害物质等进一步的过滤掉,然后从出气口4排出,流向排水管7的气体从出气口4另一侧的过滤网2进行过滤,然后从出气口4流出,实现对空气的过滤。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

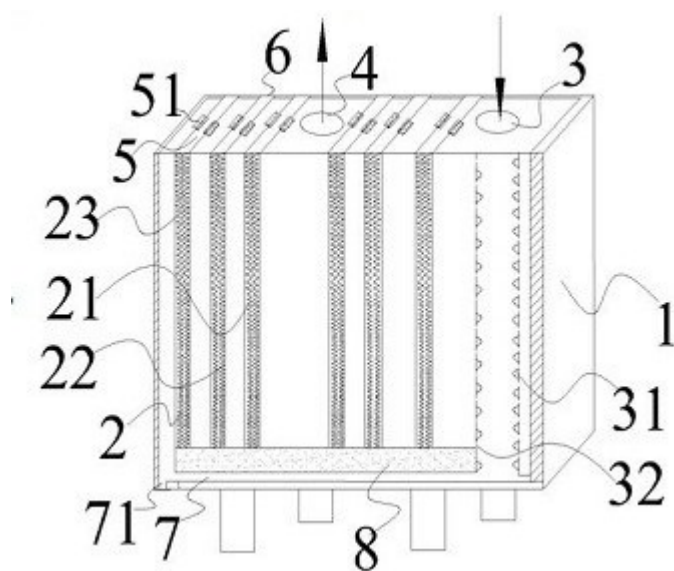


图1

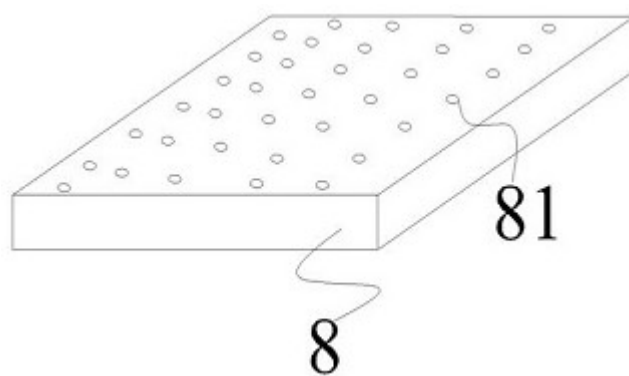


图2

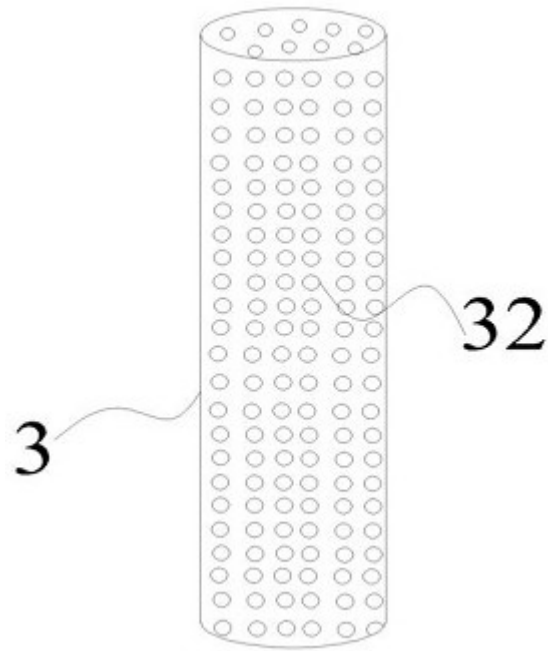


图3