(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109331589 B
(45)授权公告日 2021.08.24

(21)申请号 201811309342.6

(22)申请日 2018.11.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109331589 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(73)专利权人 四川恒创博联科技有限责任公司
地址 610000 四川省成都市武侯区人民南路三段35号3层301号

(72)发明人 陈伟 冯再

(74)专利代理机构 成都玖和知识产权代理事务所(普通合伙) 51238
代理人 胡琳梅

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 207317176 U,2018.05.04
CN 108421352 A,2018.08.21
CN 2331436 Y,1999.08.04
CN 108452625 A,2018.08.28
CN 108525447 A,2018.09.14

审查员 庄海民

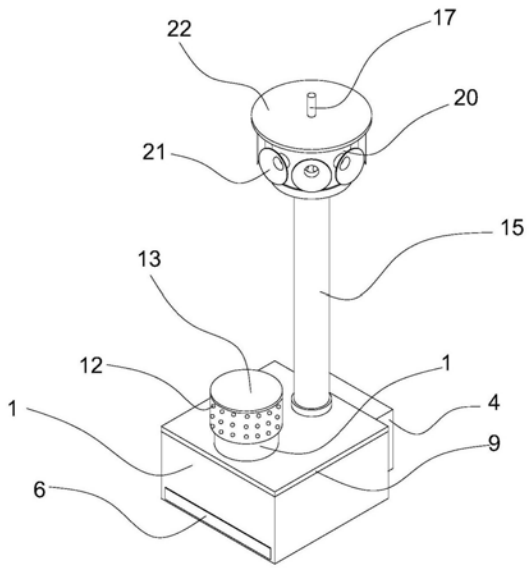
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

吸附式降霾集尘系统

(57)摘要

本发明公开了一种能够将空气中形成雾霾的颗粒物进行吸附收集,降低的吸附式降霾集尘系统。该吸附式降霾集尘系统,包括壳体,所述壳体内设置有第一过滤腔和第二过滤腔、粉尘收集腔连通;所述第一过滤腔内设置有竖向静电吸附板;所述壳体顶部设置有盖板;所述盖板上方设置有与第一过滤腔连通的竖向吸气管;以及与第二过滤腔连通的抽风机;所述抽风机的出气口设置有排气筒;所述第二过滤腔的底部设置有筛网,所述筛网上方设置有空气二次过滤层;所述粉尘收集腔的一端设置有可开闭的清污口。采用该吸附式降霾集尘系统,能够避免传统降霾机将颗粒物降落到地面上,对空气造成二次污染;同时能够避免喷雾造成视觉污染。



CN 109331589 B

1.吸附式降霾集尘系统,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)具有上部开口的内腔,所述内腔下部设置有水平隔板(2);所述内腔的一端设置有竖向隔板(3);所述水平隔板(2)将内腔分割为底部的粉尘收集腔(5)以及上方的过滤腔;所述竖向隔板(3)将过滤腔分割为第一过滤腔和第二过滤腔;

所述第二过滤腔位于水平隔板(2)上方;所述第一过滤腔的底部与粉尘收集腔(5)连通;所述水平隔板(2)上设置有透气孔;

所述第一过滤腔内设置有沿横向均匀分布的竖向静电吸附板(10);所述壳体(1)顶部设置有盖板(9);所述盖板(9)上方设置有与第一过滤腔连通的竖向吸气管(15);以及与第二过滤腔连通的抽风机(11);所述抽风机(11)的出气口设置有排气筒(12);所述排气筒(12)上设置有封盖(13);所述排气筒(12)的外圆周面上设置有均匀分布的通气孔(14);

所述第二过滤腔的底部设置有筛网(7),所述筛网(7)上方设置有空气二次过滤层(8);所述粉尘收集腔(5)的一端设置有可开闭的清污口(6);

所述竖向吸气管(15)的上端设置有安装座(16);所述安装座(16)上安装有与竖向吸气管(15)连通的吸气筒(20);所述吸气筒(20)的外圆周面上设置有沿圆周均匀分布吸气管(21);

所述吸气筒(20)顶部设置有顶盖(22);所述吸气筒(20)底部设置有转轴安装座(18);所述吸气筒(20)内设置有转轴(17);所述转轴(17)上设置有螺旋叶片(19)。

2.如权利要求1所述的吸附式降霾集尘系统,其特征在于:所述吸气管(21)一端与吸气筒(20)连接,另一端为喇叭口。

3.如权利要求2所述的吸附式降霾集尘系统,其特征在于:所述壳体(1)的一侧设置有蓄电池安装壳体(4);所述蓄电池安装壳体(4)内安装有为竖向静电吸附板(10)以及抽风机(11)提供电源的蓄电池(23)。

4.如权利要求3所述的吸附式降霾集尘系统,其特征在于:所述第一过滤腔内设置有两层竖向静电吸附板(10);且两层竖向静电吸附板(10)相互垂直。

5.如权利要求4所述的吸附式降霾集尘系统,其特征在于:所述排气筒(12)内设置有空气过滤滤芯。

6.如权利要求4所述的吸附式降霾集尘系统,其特征在于:所述空气二次过滤层(8)采用活性炭过滤层。

吸附式降霾集尘系统

技术领域

[0001] 本发明涉及降霾领域，具体涉及一种吸附式降霾集尘系统。

背景技术

[0002] 现在各个城市用于降霾的大多是向外喷水雾的设备，该设备只是让颗粒物吸附水，然后增重后快速沉降到地面，从而降低空气中的颗粒物含量，但随着温度的上升、来往行人、汽车的碾压，会再次将颗粒物带到空气中，增大颗粒物含量。

[0003] 因此，现有的喷雾降霾设备的不足之处在于：

[0004] 1)喷水雾本身会造成视觉污染，影响过往行人和车辆的安全；

[0005] 2)该设备只是将颗粒物降到了地面上，而没有实现颗粒物的收集；

[0006] 3)颗粒物残留在地面上，容易再次进入到空气中，形成二次污染。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够将空气中形成雾霾的颗粒物进行吸附收集，降低的吸附式降霾集尘系统。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：吸附式降霾集尘系统，包括壳体，所述壳体具有上部开口的内腔，所述内腔下部设置有水平隔板；所述内腔的一端设置有竖向隔板；所述水平隔板将内腔分割为底部的粉尘收集腔以及上方的过滤腔；所述竖向隔板将过滤腔分割为第一过滤腔和第二过滤腔；

[0009] 所述第二过滤腔位于水平隔板上方；所述第一过滤腔的底部与粉尘收集腔连通；所述水平隔板上设置有透气孔；

[0010] 所述第一过滤腔内设置有沿横向均匀分布的竖向静电吸附板；所述壳体顶部设置有盖板；所述盖板上方设置有与第一过滤腔连通的竖向吸气管；以及与第二过滤腔连通的抽风机；所述抽风机的出气口设置有排气筒；所述排气筒上设置有封盖；所述排气筒的外圆周面上设置有均匀分布的通气孔；

[0011] 所述第二过滤腔的底部设置有筛网，所述筛网上方设置有空气二次过滤层；所述粉尘收集腔的一端设置有可开闭的清污口；

[0012] 所述吸气管的上端设置有安装座；所述安装座上安装有与吸气管连通的吸气筒；所述吸气筒的外圆周面上设置有沿圆周均匀分布吸气管；

[0013] 所述吸气筒顶部设置有顶盖；所述吸气筒底部设置有转轴安装座；所述吸气筒内设置有转轴；所述转轴上设置有螺旋叶片。

[0014] 进一步的，所述吸气管一端与吸气筒连接，另一端为喇叭口。

[0015] 进一步的，所述壳体的一侧设置有蓄电池安装壳体；所述蓄电池安装壳体内安装有为竖向静电吸附板以及抽风机提供电源的蓄电池。

[0016] 进一步的，所述第一过滤腔内设置有两层竖向静电吸附板；且两层竖向静电吸附板相互垂直。

[0017] 进一步的,所述排气筒内设置有空气过滤滤芯。

[0018] 优选的,所述空气二次过滤层采用活性炭过滤层。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明所述的吸附式降霾集尘系统由于设置有吸气筒,并且在吸气筒内设置有转轴,转轴上设置有螺旋叶片,从而便于空气的吸入;同时由于在壳体内设置有第一过滤腔和第二过滤腔,分别在第一过滤腔内通过静电吸附,对空气进行第一次吸附式过滤,然后在第二过滤腔通过空气二次过滤层,对空气进一步的过滤,从而实现对空气的降霾。并且在经过第一次吸附过滤后,粉尘掉入到壳体底部的粉尘收集腔内,从而能够对空气中的颗粒物进行收集,避免传统降霾机将颗粒物降落到地面上,对空气造成二次污染;同时能够避免喷雾造成视觉污染。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例中吸附式降霾集尘系统的立体图;

[0021] 图2是本发明实施例中吸附式降霾集尘系统的主视图;

[0022] 图3是本发明实施例中吸附式降霾集尘系统的侧视图;

[0023] 图4是图3中的A-A剖视图;

[0024] 图5是图2中的B-B剖视图;

[0025] 图中标示:1-壳体,2-水平隔板,3-竖向隔板,4-蓄电池安装壳体;5-粉尘收集腔,6-清污口,7-筛网,8-空气二次过滤层,9-盖板,10-竖向静电吸附板,11-抽风机,12-排气筒,13-封盖,14-通气孔,15-竖向吸气管,16-安装座,17-转轴,18-转轴安装座,19-螺旋叶片,20-吸气筒,21-吸气管,22-顶盖,23-蓄电池。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0027] 如图1至图5所示,本发明所述的一种吸附式降霾集尘系统,包括壳体1,所述壳体1具有上部开口的内腔,所述内腔下部设置有水平隔板2;所述内腔的一端设置有竖向隔板3;所述水平隔板2将内腔分割为底部的粉尘收集腔5以及上方的过滤腔;所述竖向隔板3将过滤腔分割为第一过滤腔和第二过滤腔;

[0028] 所述第二过滤腔位于水平隔板2上方;所述第一过滤腔的底部与粉尘收集腔5连通;所述水平隔板2上设置有透气孔;

[0029] 所述第一过滤腔内设置有沿横向均匀分布的竖向静电吸附板10;所述壳体1顶部设置有盖板9;所述盖板9上方设置有与第一过滤腔连通的竖向吸气管15;以及与第二过滤腔连通的抽风机11;所述抽风机11的出气口设置有排气筒12;所述排气筒12上设置有封盖13;所述排气筒12的外圆周面上设置有均匀分布的通气孔14;

[0030] 所述第二过滤腔的底部设置有筛网7,所述筛网7上方设置有空气二次过滤层8;所述粉尘收集腔5的一端设置有可开闭的清污口6;

[0031] 所述竖向吸气管15的上端设置有安装座16;所述安装座16上安装有与竖向吸气管15连通的吸气筒20;所述吸气筒20的外圆周面上设置有沿圆周均匀分布吸气管21;

[0032] 所述吸气筒20顶部设置有顶盖22;所述吸气筒20底部设置有转轴安装座18;所述吸气筒20内设置有转轴17;所述转轴17上设置有螺旋叶片19。

[0033] 在工作的过程中：

[0034] 首先启动抽风机11抽风机将第二过滤腔内的气体抽出通过排气筒12排放到大气中，由于第二过滤腔内的空气经过二次过滤，因此排出的空气为降霾后的洁净空气。

[0035] 由于第二过滤腔内的空气被抽出，因此第二过滤腔内形成负压，空气由粉尘收集腔5进入到第二过滤腔；此时粉尘收集腔5形成负压，空气由第一过滤腔进入到粉尘收集腔5；此时第一过滤腔形成负压，由于竖向吸气管15与第一过滤腔连通，因此竖向吸气管15吸气，竖向吸气管15通过吸气筒20吸气，由于吸气筒20的外圆周面上设置有沿圆周均匀分布的吸气管21，因此通过吸气管21将吸气筒周围的空气吸入；同时由于吸气筒20内设置有转轴，在转轴17上设置有螺旋叶片19，因此在气流的左右下转轴转动会形成涡流；使得气流自动向下流动，从而便于竖向吸气管15的吸气。同时吸气筒20的顶部设置有顶盖22从而避免下雨天雨水进入到吸气管21内。

[0036] 竖向吸气管15将上部的空气吸入，然后进入到第一过滤腔，在第一过滤腔内通过竖向静电吸附板10对空气中的颗粒物进行第一次吸附过滤，然后过滤后的空气经过粉尘收集腔5进入到第二过滤腔，在第二过滤腔内，通过二次空气过滤层8过滤，经过二次空气过滤层8过滤后的空气，通过抽风机11抽出，然后通过排气筒12排出。

[0037] 综上所述，本发明所述的吸附式降霾集尘系统由于设置有吸气筒，并且在吸气筒内设置有转轴，转轴上设置有螺旋叶片，从而便于空气的吸入；同时由于在壳体内设置有第一过滤腔和第二过滤腔，分别在第一过滤腔内通过静电吸附，对空气进行第一次过滤，然后在第二过滤腔通过二次过滤层，对空气进一步的过滤，从而实现对空气的降霾。并且在经过第一次吸附过滤后，粉尘掉入到壳体底部的粉尘收集腔内，从而能够对空气中的颗粒物进行收集，避免传统降霾机将颗粒物降落到地面上，对空气造成二次污染；同时能够避免喷雾造成视觉污染。

[0038] 为了提高吸气筒21的吸气面积，能够吸入更大的风量，进一步的，所述吸气管21一端与吸气筒20连接，另一端为喇叭口。

[0039] 为了使得设备在没有直接电源的环境下也能进行工作，进一步的，所述壳体1的一侧设置有蓄电池安装壳体4；所述蓄电池安装壳体4内安装有为竖向静电吸附板10以及抽风机11提供电源的蓄电池23。

[0040] 为了提高对空气中颗粒物的过滤效果，进一步的，所述第一过滤腔内设置有两层竖向静电吸附板10；且两层竖向静电吸附板10相互垂直。

[0041] 为了使得排出的空气更加洁净，进一步的，所述排气筒12内设置有空气过滤滤芯。为了降低成本，优选的，所述空气二次过滤层8采用活性炭过滤层。

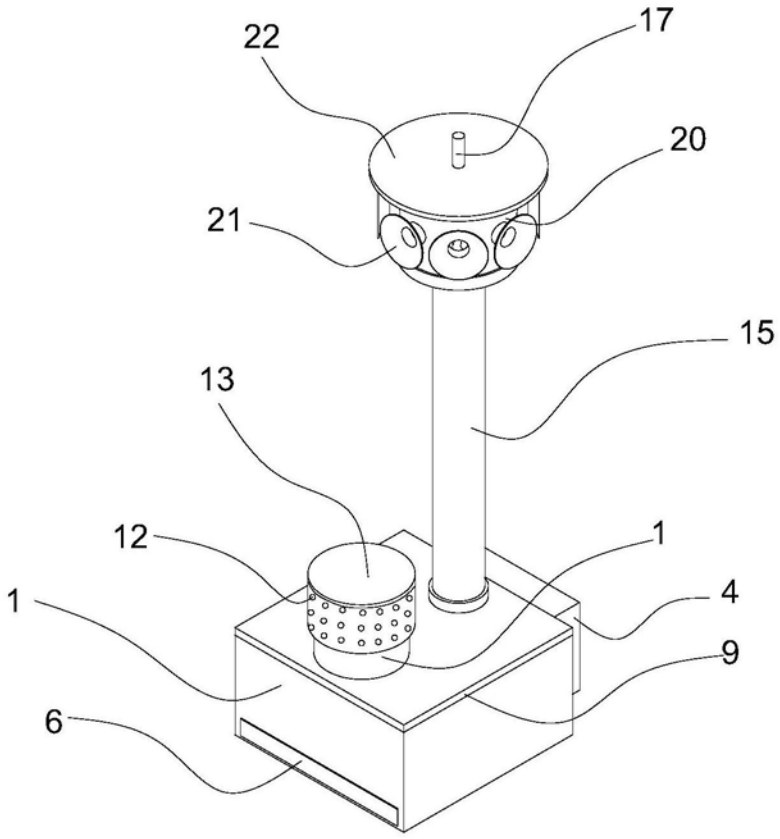


图1

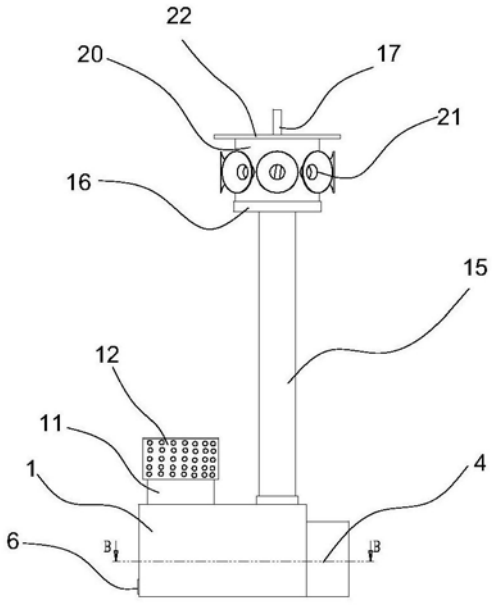


图2

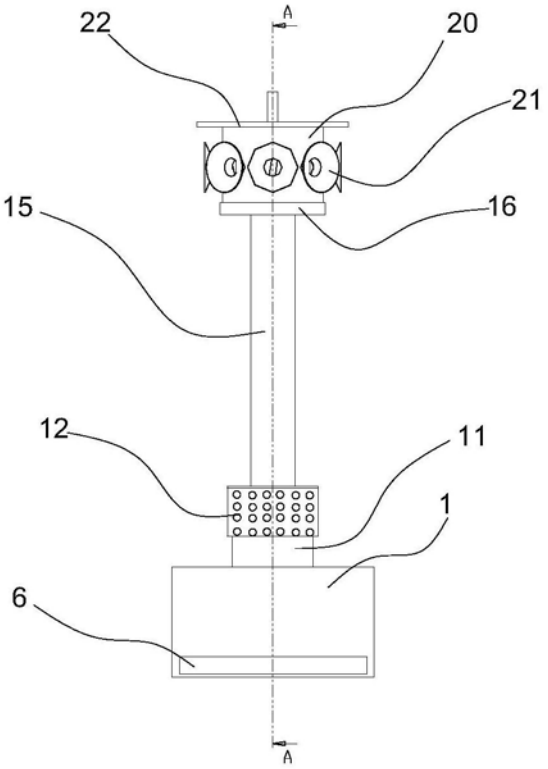

22
20
21
15
16
12
11
1
6
A
A

图3

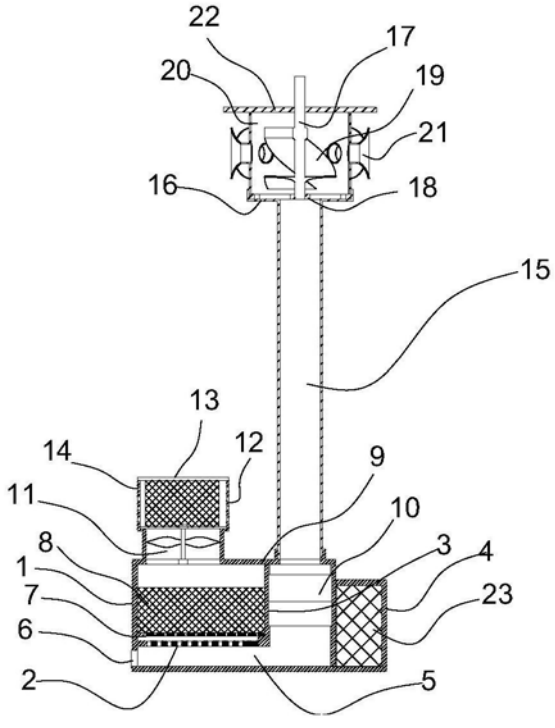

22
17
20
19
21
16
18
15
13
14
12
9
11
10
8
3
4
1
7
23
6
2
5

图4

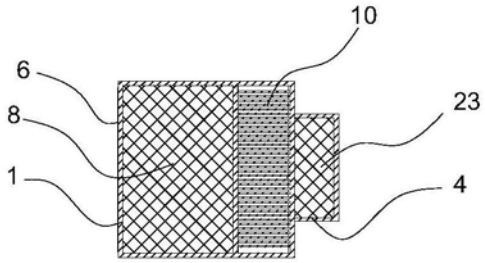


图5