(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 106123157 B
(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201610528103.4

(22)申请日 2016.07.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106123157 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 苏州艾尔新净化科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区珠江路855号

(72)发明人 严勤丰 邵海波 朱莎莉

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369
代理人 韩飞

(51)Int.Cl.
F24F 3/14(2006.01)
F24F 3/16(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
B03C 3/017(2006.01)

(56)对比文件
CN 1731032 A,2006.02.08,
CN 102836611 A,2012.12.26,
CN 102527516 A,2012.07.04,
CN 103742984 A,2014.04.23,
JP 2011242011 A,2011.12.01,

审查员 王孜方

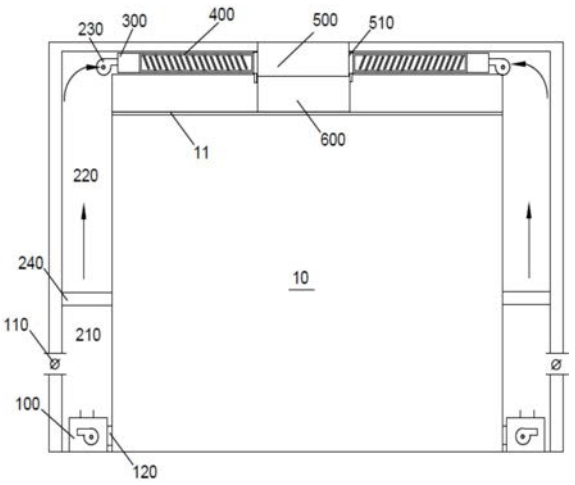
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

具有洗涤功能的空气净化系统

(57)摘要

本发明公开了一种具有洗涤功能的空气净化系统，包括：回风通道；电感应装置，其设置在室内顶部，所述电感应装置的入口端与所述回风通道连通，所述电感应装置内设置有高压负电源；洗涤装置，其入口端与所述电感应装置的出口端连通，所述洗涤装置内设置有带有正离子的水溶液；除湿装置，其设置在所述洗涤装置的出口端；进风过滤机组，其出口端设置在所述除湿装置出口端的一侧，所述进风过滤机组入口端与空气调节系统的送风口连通；以及静电除尘装置，其入口端设置在所述除湿装置出口端的另一侧，所述静电除尘装置的出口端与室内顶部空间连通。本发明解决了空腔净化系统耗费成本高而除尘效果不佳的技术问题。



CN 106123157 B

1.一种具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,包括:

电感应装置,其设置在室内顶部,室内回风传送入所述电感应装置中,所述电感应装置内设置有高压负电源;

洗涤装置,其入口端与所述电感应装置的出口端连通,所述洗涤装置横向设置在所述室内顶部,所述洗涤装置内设置有带有正离子的水溶液,所述洗涤装置的底部设置有回流通道,所述洗涤装置包括内设空腔的壳体和自所述壳体上向空腔内引出的若干个喷淋板,所述壳体的夹层中设置有储液腔,所述储液腔与室外的供液装置连通,所述喷淋板依次间隔设置在所述壳体的上下两端构成一个折弯单向通道,且所述喷淋板夹层中设置有容置腔体,所述容置腔体的端部与所述储液腔连通,所述喷淋板两侧表面上开设有若干个与所述容置腔体连通的喷嘴,从相邻两个喷淋板喷嘴上喷出的液体形成水幕,所述洗涤装置的底部开设有若干个与所述回流通道连通的通孔,所述壳体内空腔的上端间隔设置有若干个正离子发生器;

除湿装置,其设置在所述洗涤装置的出口端,所述除湿装置的底部与所述回流通道连通;

进风过滤机组,其出口端设置在所述除湿装置出口端的一侧,所述进风过滤机组入口端与空气调节系统的送风口连通,所述除湿装置出口端上侧设置有杀菌装置;以及

静电除尘装置,其入口端设置在所述除湿装置出口端的另一侧,所述静电除尘装置的出口端与室内顶部空间连通。

2.如权利要求1所述的具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,所述室内的侧墙内开设有回风通道,所述回风通道的底部与室内连通,所述回风通道的上端与所述电感应装置的入口端连通。

3.如权利要求2所述的具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,室内顶部开设有与室内连通的顶部通道,所述电感应装置、洗涤装置以及除湿装置依次设置在所述顶部通道内,室内两侧分别设置有所述回风通道,每个回风通道的顶部与所述顶部通道的一端连通,所述回风通道底部侧墙上开设有与室内连通的回风口,所述回风口上设置有第一过滤器。

4.如权利要求3所述的具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,所述回风通道的底部设置有回风过滤机组,所述回风过滤机组的入口端与所述回风口连通。

5.如权利要求4所述的具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,所述回风通道中部横向设置有第二过滤器,所述第二过滤器下端的回风通道为缓冲通道,所述第二过滤器上端的回风通道为再生通道,所述缓冲通道和所述再生通道通过所述第二过滤器连通,所述缓冲通道外侧墙上设置有用于排气的电动风阀,所述再生通道上端设置有再生风机,所述再生风机的出口端与所述电感应装置入口端连通。

6.如权利要求5所述的具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,所述顶部通道中央两侧分别设置有一个所述电感应装置、洗涤装置以及除湿装置,室外设置有高压负电发生装置,其与所述电感应装置连接,两个所述除湿装置的出口端相对设置,所述进风过滤机组的出口端与两个所述除湿装置的出口端汇集于一处,且所述静电除尘装置的入口端与所述进风过滤机组的出口端相对设置。

7.如权利要求6所述的具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,所述进风过滤机组出口端上侧用所述杀菌装置密封,所述进风过滤机组出口端下侧设置有向上鼓风的鼓风装

置,所述鼓风装置的入口端与室内顶部空间连通,室内顶部侧墙上开设有进风口,所述静电除尘装置的入口端与所述除湿装置、所述进风过滤机组的出口端连通,所述静电除尘装置的出口端与所述进风口连通,所述静电除尘装置内间隔设置有若干个集尘极,所述静电除尘装置的入口端上还设置有加热除湿装置,每两个所述集尘极之间设置有电晕极,所述集尘极下端设置有灰斗,所述进风口中设置有第三过滤器。

8.如权利要求7所述的具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,所述第一过滤器为初效过滤器,所述第二过滤器为中效过滤器,所述第三过滤器为高效过滤器,且室内设置有若干pm2.5检测仪,所述pm2.5检测仪的终端连接有控制器,所述控制器分别与所述电动风阀和所述进风过滤机组连接。

9.如权利要求8所述的具有洗涤功能的空气净化系统,其特征在于,所述回风通道的气流截面大于所述顶部通道的气流截面,所述第二过滤器所在位置的室内侧墙上设置有活动窗口,所述电感应装置下端的室内天花板内设置有绝缘层。

具有洗涤功能的空气净化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化系统，更具体地说，本发明涉及一种具有洗涤功能的空气净化系统。

背景技术

[0002] 近几年，每到秋冬季节特别是入冬以后，国内中东部地区不时会遭遇雾霾，并且有雾霾常态化的趋势。有环保专家分析，雾霾很可能取代吸烟成为肺癌头号致病“杀手”。其中以京津冀、长三角、成渝、中原地区等为全球污染之最，PM2.5年均浓度已超过70μg/m^3，超过国家标准的2倍以上，高于WHO指导值的7倍以上。

[0003] 而空气中的雾霾尘埃，加上室内装修造成的环境污染致人病、残、死亡的现象已经成为了社会问题，这些污染气体经科学证实对人体影响极大，容易导致呼吸道疾病、癌症、白血病、神经疾病，尤其对孕妇、儿童、老人危害严重。因此，对于室内的净化十分重要。正常环境下，人体每次吸入肺部约50万个微粒，而当空气受到污染时，人体吸入的微粒比这多100倍。雾霾天气极易使哮喘复发，包括支气管哮喘、支气管炎、过敏性鼻炎和变异性咳嗽等。

[0004] 雾霾天气也是心血管疾病患者的“健康杀手”，严重的灰霾可能使有呼吸道疾病和心血管疾病的老人病情诱发，甚至心脏病发作，引起生命危险。霾天对人体心脑血管疾病的影响也很严重，会阻碍正常的血液循环，导致心血管病、高血压、冠心病或脑溢血病发，或可能诱发心绞痛、心肌梗塞、心力衰竭等，使慢性支气管炎出现肺源性心脏病等。专家指出，持续大雾天对人的心理也会有影响，由于雾天光线较弱、气压较低，有些人在雾天会产生精神懒散、情绪低落的现象，甚至会刺激或者加剧人们心理抑郁的状态。

[0005] 针对日益严重的雾霾和常态化趋势，空气净化系统的使用显得尤为必要，现今市场上的空气净化系统的能耗过高，且除尘效果不佳。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是解决至少上述问题，并提供至少后面将说明的优点。

[0007] 本发明还有一个目的是提供一种具有洗涤功能的空气净化系统，在室内顶部两端分别设置有一个电感应装置、洗涤装置以及除湿装置，室内回风中的粉尘在电感应装置中荷电后，通入到具有正离子发生器的洗涤装置中与水滴凝并结合成大颗粒粉尘，被沉积在水溶液中，集聚在洗涤装置的底部，并由回流通道回收收集，减少回风中的粉尘含量，其中，两个除湿装置的出口端相对设置，凝并后的大颗粒粉尘空气对撞结合成更大颗粒的粉尘，同时，将进风过滤机组的出口端连通所述对撞区，并在对撞区底部设置有向上鼓风的鼓风装置，将回风、新风进一步对撞混合后，送入到静电除尘装置中，小颗粒粉尘有效地被凝并成较大颗粒的粉尘，被静电除尘装置有效吸附，本发明解决了空腔净化系统耗费成本高而除尘效果不佳的技术问题。

[0008] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点，提供了一种具有洗涤功能的空气净

化系统，包括：

[0009] 电感应装置，其设置在室内顶部，室内回风传送入所述电感应装置中，所述电感应装置内设置有高压负电源；

[0010] 洗涤装置，其入口端与所述电感应装置的出口端连通，所述洗涤装置横向设置在所述室内顶部，所述洗涤装置内设置有带有正离子的水溶液，所述洗涤装置的底部设置有回流通道；

[0011] 除湿装置，其设置在所述洗涤装置的出口端，所述除湿装置的底部与所述回流通道连通；

[0012] 进风过滤机组，其出口端设置在所述除湿装置出口端的一侧，所述进风过滤机组入口端与空气调节系统的送风口连通，所述除湿装置出口端上侧设置有用于杀菌装置；以及

[0013] 静电除尘装置，其入口端设置在所述除湿装置出口端的另一侧，所述静电除尘装置的出口端与室内顶部空间连通。

[0014] 优选的，所述室内的侧墙内开设有回风通道，所述回风通道的底部与室内连通，所述回风通道的上端与所述电感应装置的入口端连通。

[0015] 优选的，室内顶部开设有与室内连通的顶部通道，所述电感应装置、洗涤装置以及除湿装置依次设置在所述顶部通道内，室内两侧分别设置有所述回风通道，每个回风通道的顶部与所述顶部通道的一端连通，所述回风通道底部侧墙上开设有与室内连通的回风口，所述回风口上设置有第一过滤器。

[0016] 优选的，所述回风通道的底部设置有回风过滤机组，所述回风过滤机组的入口端与所述回风口连通。

[0017] 优选的，所述回风通道中部横向设置有第二过滤器，所述第二过滤器下端的回风通道为缓冲通道，所述第二过滤器上端的回风通道为再生通道，所述缓冲通道和所述再生通道通过所述第二过滤器连通，所述缓冲通道外侧墙上设置有用于排气的电动风阀，所述再生通道上端设置有再生风机，所述再生风机的出口端与所述电感应装置入口端连通。

[0018] 优选的，所述顶部通道中央两侧分别设置有一个所述电感应装置、洗涤装置以及除湿装置，室外设置有高压负电发生装置，其与所述电感应装置连接，两个所述除湿装置的出口端相对设置，所述进风过滤机组的出口端与两个所述除湿装置的出口端汇集于一处，且所述静电除尘装置的入口端与所述进风过滤机组的出口端相对设置。

[0019] 优选的，所述洗涤装置包括内设空腔的壳体和自所述壳体上向空腔内引出的若干个喷淋板，所述壳体的夹层中设置有储液腔，所述储液腔与室外的供液装置连通，所述喷淋板依次间隔设置在所述壳体的上下两端构成一个折弯单向通道，且所述喷淋板夹层中设置有容置腔体，所述容置腔体的端部与所述储液腔连通，所述喷淋板两侧表面上开设有若干个与所述容置腔体连通的喷嘴，从相邻两个喷淋板喷嘴上喷出的液体形成水幕，所述洗涤装置的底部开设有若干个与所述回流通道连通的通孔，所述壳体内空腔的上端间隔设置有若干个正离子发生器。

[0020] 优选的，所述进风过滤机组出口端上侧用所述杀菌装置密封，所述进风过滤机组出口端下侧设置有向上鼓风的鼓风装置，所述鼓风装置的入口端与室内顶部空间连通，室内顶部侧墙上开设有进风口，所述静电除尘装置的入口端与所述除湿装置、所述进风过滤

机组的出口端连通，所述静电除尘装置的出口端与所述进风口连通，所述静电除尘装置内间隔设置有若干个集尘极，所述静电除尘装置的入口端上还设置有加热除湿装置，每两个所述集尘极之间设置有电晕极，所述集尘极下端设置有灰斗，所述进风口中设置有第三过滤器。

[0021] 优选的，所述第一过滤器为初效过滤器，所述第二过滤器为中效过滤器，所述第三过滤器为高效过滤器，且室内设置有若干pm2.5检测仪，所述pm2.5检测仪的终端连接有控制器，所述控制器分别与所述电动风阀和所述进风过滤机组连接。

[0022] 优选的，所述回风通道的气流截面大于所述顶部通道的气流截面，所述第二过滤器所在位置的室内侧墙上设置有用于活动窗口，所述电感应装置下端的室内天花板内设置有绝缘层。

[0023] 本发明至少包括以下有益效果：

[0024] 1、回风中的细小粉尘通过两个电感应装置和洗涤装置处理后，凝并成较大颗粒的粉尘，在洗涤装置中集聚沉积，降低回风中的粉尘含量，同时，细小粉尘被荷负电后，更容易被内设有正离子发生器的洗涤装置中的水幕捕获凝并；

[0025] 2、回风从两个洗涤装置处理后从除湿装置输出对撞，进一步凝并成较大颗粒的粉尘，利于静电除尘装置吸附除尘，提高了室内的洁净度等级，且室内空气输入端设置有杀菌装置，有效减小了室内空气中的细菌含量；

[0026] 3、回风和新风的细小粉尘对撞混合成更大颗粒的粉尘后进入到静电除尘装置中，细小粉尘经过多重的混合凝并，基本被静电除尘装置吸附后，进入到室内，进一步提高了室内洁净度等级。

[0027] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0028] 图1为本发明净化系统的剖视图；

[0029] 图2为电感应装置、洗涤装置、进风过滤机组和静电除尘装置的爆炸图；

[0030] 图3为电感应装置、洗涤装置、进风过滤机组和静电除尘装置的装配结构示意图；

[0031] 图4为电感应装置、洗涤装置、进风过滤机组和静电除尘装置的俯视图；

[0032] 图5为本发明净化系统的整体结构示意图；

[0033] 图6为所述洗涤装置的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0035] 应当理解，本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0036] 如图1-6所示，本发明提供一种具有洗涤功能的空气净化系统，包括：电感应装置300、洗涤装置400、除湿装置510、进风过滤机组500以及进风过滤机组500。

[0037] 所述室内10的侧墙内开设有回风通道，所述回风通道的底部与室内连通，用于对

室内空气的回风和排风。

[0038] 电感应装置300，其设置在室内顶部，所述电感应装置300的入口端与所述回风通道顶部连通，所述电感应装置300内设置有高压负电源，室内回风通过回风通道回流到电感应装置中，回风中的细小粉尘由高压负电源作用后带有负电荷；

[0039] 洗涤装置400，其入口端与所述电感应装置300的出口端连通，所述洗涤装置400横向设置在所述室内顶部，所述洗涤装置内设置有带有正离子的水溶液，具体的，所述洗涤装置包括内设空腔的壳体和自所述壳体上向空腔内引出的若干个喷淋板420，所述壳体的夹层中设置有储液腔410，所述储液腔410与室外的供液装置连通，所述供液装置可以内设置有含空气净化剂的水溶液，所述喷淋板420依次间隔设置在所述壳体的上下两端构成一个折弯单向通道，经电感应装置300荷电处理后的回风输送到洗涤装置400中，经由喷淋板420构成的单向通道后输出，所述喷淋板夹层中设置有容置腔体，所述容置腔体的端部与所述储液腔410连通，所述喷淋板两侧表面上开设有若干个与所述容置腔体连通的喷嘴，供液装置内的水溶液通过储液腔410输入到喷淋板420中，由喷淋板420上的若干个喷嘴喷出，从相邻两个喷淋板喷嘴上喷出的液体形成水幕，回风通过单向通道时，必然经过多次水幕，回风中的带负电荷的粉尘充分与水幕接触，与水幕中的水滴凝并结合，并沉积在水溶液中，以减少回风中粉尘的含量，在所述洗涤装置的底部设置有回流通道，用于收集并回流喷淋板420喷出的水溶液，所述洗涤装置的底部开设有若干个与所述回流通道连通的通孔，喷淋板420喷出的水溶液与粉尘充分接触后沉积在壳体底部，通过所述通孔回到到所述回流通道中，回风中的粉尘被有效的滤除，回流通道中的水溶液经多次过滤和杀菌处理后，回流到所述供液装置中重复利用。并且，所述壳体内空腔的上端间隔设置有若干个正离子发生器，由喷嘴喷出的水滴被正离子发生器荷有正电荷，带负电荷的粉尘荷带正电荷的水滴异性相吸，小液体与粉尘结合成较大的颗粒，随着水滴的沉降被沉积在水溶液中，从而减少了回风中粉尘含量；具体的，室内顶部开设有与室内顶部连通的顶部通道900，所述电感应装置和洗涤装置依次设置在所述顶部通道内，所述顶部通道900与室内顶部连通，新风和回风通过顶部通道900输入到室内，所述电感应装置300用于对回风中的细小粉尘进行预荷电，洗涤装置400用于喷出水溶液并在单向通道中形成多道水幕，回风中的粉尘经过水幕时，细小粉尘与小水滴结合凝并成较大颗粒的粉尘，便于集聚沉降，洗涤装置400布满在顶部通道900的长度方向，所述回风通道的顶部与所述电感应装置300的入口端连通，室内的回风从室内底部进入到回风通道，从回风通道的上端进入到顶部通道中的电感应装置300中，回风中的粉尘经荷电和凝并处理后，从顶部通道输出，进入下一个处理步骤，其中，所述顶部通道900中央相对开设有第一通孔和第二通孔，所述第一通孔、第二通孔与所述电感应装置300的出口端连通，形成一个汇集区；

[0040] 除湿装置510，其设置在所述洗涤装置400的出口端，所述除湿装置入口端纵向设置有若干个集液片，用于收集洗涤装置出风中的水分，小水滴经过多道集液片时，被集聚在集液片上，形成水珠，所述集液片的底部与所述回流通道连通，水珠被回流到回流通道中进行处理，经集液片处理后的回风加热除湿，进入下一个步骤；

[0041] 进风过滤机组500，其出口端设置在所述除湿装置出口端的一侧，所述进风过滤机组入口端与空气调节系统的送风口连通，室外空气经过空气调节系统处理后再由所述进风过滤机组500除尘过滤处理，最后送入到汇集区，与凝并干燥处理后的回风进一步对撞凝

并，细小粉尘进一步凝并成较大颗粒的粉尘，便于吸附，具体的，所述进风过滤机组500出口端设置在所述第一通孔中，新风由第一通孔注入到汇集区中，且在所述除湿装置出口端上侧设置有用于杀菌装置，以对处于汇集区中的空气进行杀菌处理；以及

[0042] 静电除尘装置700，其入口端设置在所述除湿装置出口端的另一侧，所述静电除尘装置的入口端设置在所述第二通孔中，也就是说，进风过滤机组500的出风口与静电除尘装置700的进风口相对设置，所述静电除尘装置的出口端与室内顶部空间连通，回风和新风经静电除尘装置处理后，注入到室内；

[0043] 所述除湿装置和进风过滤机组的出口端汇集于所述静电除尘装置的入口端，也就是经沉积和除湿处理后的回风和进风过滤机组过滤后的新风在汇集区交汇碰撞，同步进行杀菌处理，细小粉尘进一步凝并成较大的粉尘，然后混合空气进入到静电除尘装置中静电除尘，提高了静电除尘装置的吸附灰尘的效率，从而提高室内洁净度等级。

[0044] 一种实施例中，所述电感应装置、洗涤装置以及除湿装置依次设置在所述顶部通道内，室内两侧的侧墙内分别设置有所述回风通道，每个回风通道的顶部与所述顶部通道的一端连通，所述回风通道底部侧墙上开设有与室内连通的回风口120，所述回风口120上设置有第一过滤器，所述第一过滤器为初效过滤器，用于对回风进行初步过滤，滤除较大的粉尘及杂物，避免大颗粒的物体进入到回风通道中，造成回流不畅。

[0045] 另一种实施例中，所述回风通道的底部设置有回风过滤机组100，用于从室内抽取回风，所述回风过滤机组的入口端与所述回风口连通，回风经回风过滤机组100抽取过滤后，输送入回风通道中，其中，所述回风通道中部横向设置有第二过滤器240，所述第二过滤器为中效过滤器，对回风过滤机组100处理后的回风进一步过滤处理，所述第二过滤器所在位置的室内侧墙上设置有用于活动窗口，便于对第二过滤器进行检修更换。

[0046] 回风通道被第二过滤器一分为二，所述第二过滤器300下端的回风通道为缓冲通道210，所述第二过滤器上端的回风通道为再生通道220，所述缓冲通道和所述再生通道通过所述第二过滤器连通，所述缓冲通道外侧墙上设置有用于排气的电动风阀110，室内回风被回风过滤机组100抽取过滤后送入到缓冲通道中，形成正压空间，电动风阀110的出风量小于回风过滤机组100的出风量，室内回风在缓冲通道中聚集得到缓冲，由第二过滤器的作用，缓冲通道内空气的浓度高于再生通道中空气的浓度，可以根据缓冲通道内空气的浓度来调节电动风阀，粉尘浓度过高，则加大电动风阀的排风量，相对减少回风的再生利用量，避免降低室内洁净度；如果缓冲通道内空气中的粉尘浓度处于较小水平，则可以适当减小电动风阀的排风量，相对增加回风的再生利用量，可以有效减小整个空气净化系统和空气调节系统的能耗。

[0047] 另一种实施例中，所述再生通道上端开设有连通所述顶部通道的再生风口221，该位置处的再生通道中还设置有再生风机230，所述再生风机的出口端通过再生风口与所述电感应装置入口端连通，经过滤处理后的回风由缓冲通道进入到再生通道中，由再生风机送入到处于顶部通道中的电感应装置和洗涤装置中，进行预荷电和凝并沉积处理。

[0048] 另一种实施例中，所述顶部通道横向均分为两端，在所述顶部通道中央两侧分别设置有一个所述电感应装置、洗涤装置以及除湿装置，室外设置有高压负电发生装置，其与所述电感应装置连接，两个所述除湿装置的出口端间隔一定距离且相对设置，回风从两个除湿装置中输出对撞，进一步凝并成较大颗粒的粉尘，利于静电除尘装置吸附除尘，提高了

室内的洁净度等级;所述进风过滤机组的出口端与两个所述洗涤装置的出口端汇集于一处,且所述静电除尘装置的入口端与所述进风过滤机组的出口端相对设置。同时,所述第一通孔和第二通孔相对开设在两个所述洗涤装置之间的所述顶部通道侧壁上,其中,第一通孔设置在所述顶部通道后侧壁上,所述第二通孔设置在所述顶部通道前侧壁上,同时,所述进风过滤机组出口端上侧用所述杀菌装置密封,所述进风过滤机组出口端下侧设置有向上鼓风的鼓风装置600,所述鼓风装置的入口端与室内顶部空间连通,也即是说,汇集区的上端密闭,下端由鼓风装置密封,汇集区的左右两侧为除湿装置的出口端,后侧为进风过滤机组500的出风口,汇集区前侧为静电除尘装置的入口端,由此汇集区形成一个密封空间,三端进风,下端鼓风,上端密封,前端出风进入静电除尘装置,室内回风经过两个电感应装置和洗涤装置的处理后,细小粉尘凝并成较大颗粒的粉尘,并被有效沉积在洗涤装置中,剩余的粉尘从相对设置的出口中喷出对撞,在汇集区中进一步凝并成较大颗粒的粉尘,同时,新风由进风过滤机组500输出,与回风汇集碰撞,鼓风机向上鼓风,使得混合空气在汇集区中进一步碰撞混合,混合空气中的细小粉尘进一步凝并成较大颗粒的粉尘,便于在静电除尘装置中承载更多的电荷,便于集尘极吸附,以提高除尘效果,细小粉尘经过多重的混合凝并,基本被静电除尘装置吸附后,进入到室内,进一步提高了室内洁净度等级。

[0049] 另一种实施例中,室内顶部侧墙上开设有进风口800,所述静电除尘装置700的入口端与所述除湿装置、所述进风过滤机组的出口端连通,也就是说,静电除尘装置的入口端与汇集区连通,所述静电除尘装置的出口端与所述进风口连通,混合后的空气由汇集区进入到静电除尘装置中,经过处理后由进风口800进入到室内顶部空间,向室内注入新鲜空气。所述静电除尘装置的入口端上还设置有加热除湿装置740,用于对混合空气进行加热除湿,避免由于空气中水汽过高而影响静电除尘装置的正常运行。所述静电除尘装置内间隔设置有若干个集尘极720,每两个所述集尘极720之间设置有电晕极730,空气中的粉尘由电晕极730感应出负电荷,并由带正电的集尘极720吸附,从而实现除尘,集尘极720和电晕极730交替布置,增加了空气与集尘极720和电晕极730的接触面,以提高静电除尘装置的吸附除尘效果和处理流量,所述集尘极下端设置有灰斗710,用于收集集尘极上的灰尘,所述进风口中设置有第三过滤器810,所述第三过滤器为高效过滤器,对静电除尘后的空气进行最后的过滤,滤除细小粉尘,以提高了室内洁净度等级。

[0050] 另一种实施例中,所述回风通道的气流截面大于所述顶部通道的气流截面,以为回风提供足够的缓冲空间,避免由于回风量瞬间不足而导致没有足够的回风通过所述电感应装置,回风缓慢通过更大截面积的回风通道,然后加速进入到较小截面积的顶部通道中,以实现回风以一定的速度从两个洗涤装置出口端输出碰撞凝并,所述电感应装置下端的室内天花板11内设置有绝缘层,以加强对室内的绝缘保护,避免对室内造成危险。

[0051] 一种实施例中,室内设置有若干pm2.5检测仪,可以布置在室内侧墙上以及所述回风口,各个所述pm2.5检测仪的终端连接有控制器,所述控制器分别与所述电动风阀和所述进风过滤机组连接,控制器根据pm2.5检测仪检测到的室内含尘量,来联动控制所述电动风阀和所述进风过滤机组的出风量,当室内含尘量较高时,则加大电动风阀的排风量,同时加大所述进风过滤机组新风输送量,加速室内空气的更换;当室内含尘量较低时,则可以适当减小电动风阀的排风量,以增加回风的再生利用量,同时减小所述进风过滤机组新风输送量,在保证室内洁净度等级的基础上,可以有效减小整个空气净化系统和空气调节系统的

能耗。

[0052] 由上所述，本发明系统的回风中的细小粉尘通过两个电感应装置和洗涤装置处理后，凝并成较大颗粒的粉尘，在洗涤装置中集聚沉积，降低回风中的粉尘含量，同时，细小粉尘被荷负电后，更容易被内设有正离子发生器的洗涤装置中的水幕捕获凝并；同时，回风从两个洗涤装置处理后从除湿装置输出对撞，进一步凝并成较大颗粒的粉尘，利于静电除尘装置吸附除尘，提高了室内的洁净度等级，且室内空气输入端设置有杀菌装置，有效减小了室内空气中的细菌含量；进一步的，回风和新风的细小粉尘对撞混合成更大颗粒的粉尘后进入到静电除尘装置中，细小粉尘经过多重的混合凝并，基本被静电除尘装置吸附后，进入到室内，进一步提高了室内洁净度等级。

[0053] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本发明的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

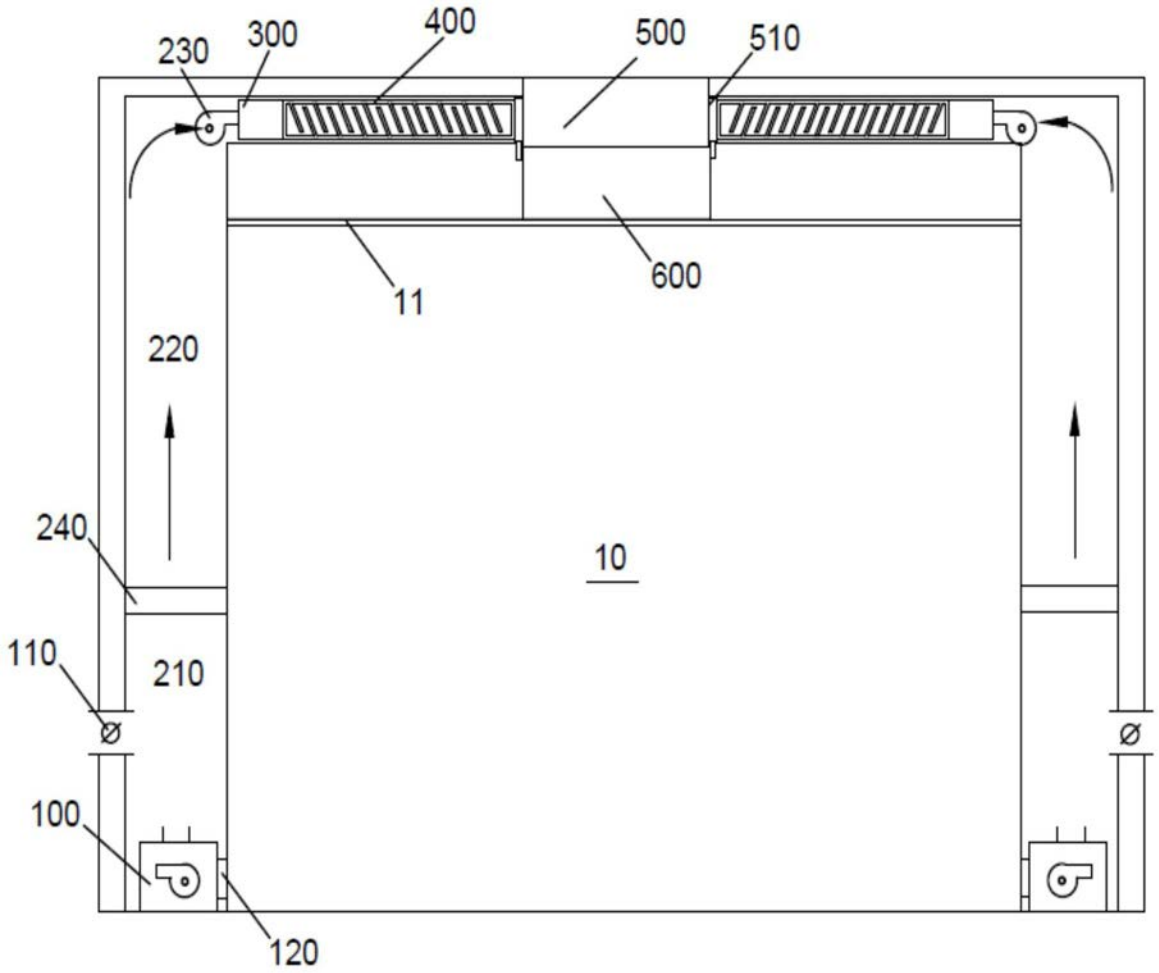

230
300
400
500
510
11
600
220
240
10
110
210
100
120

图1

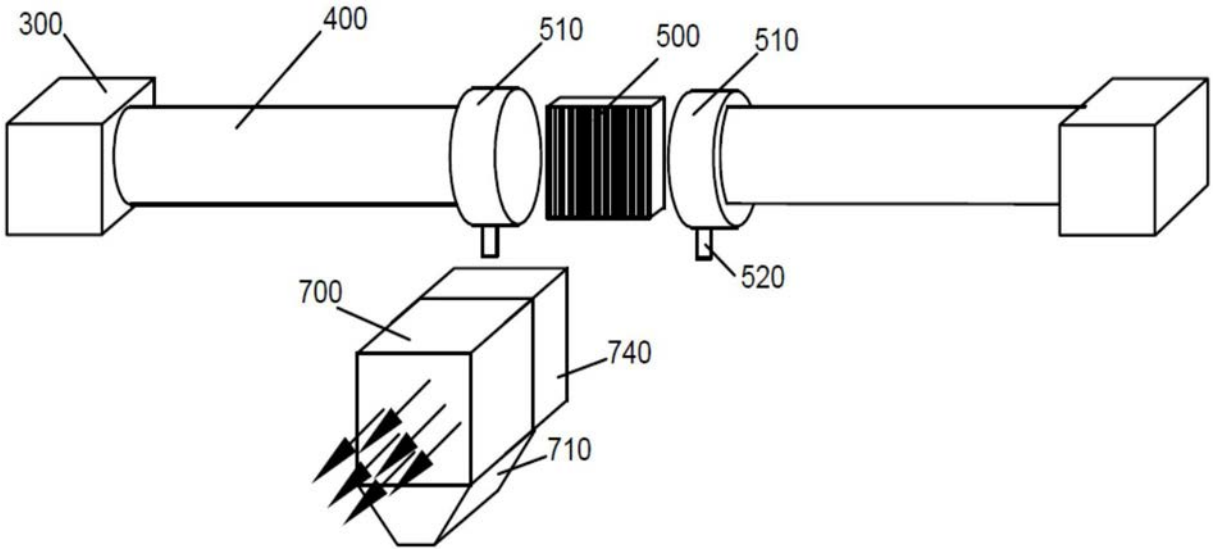

300
400
510
500
510
520
700
740
710

图2

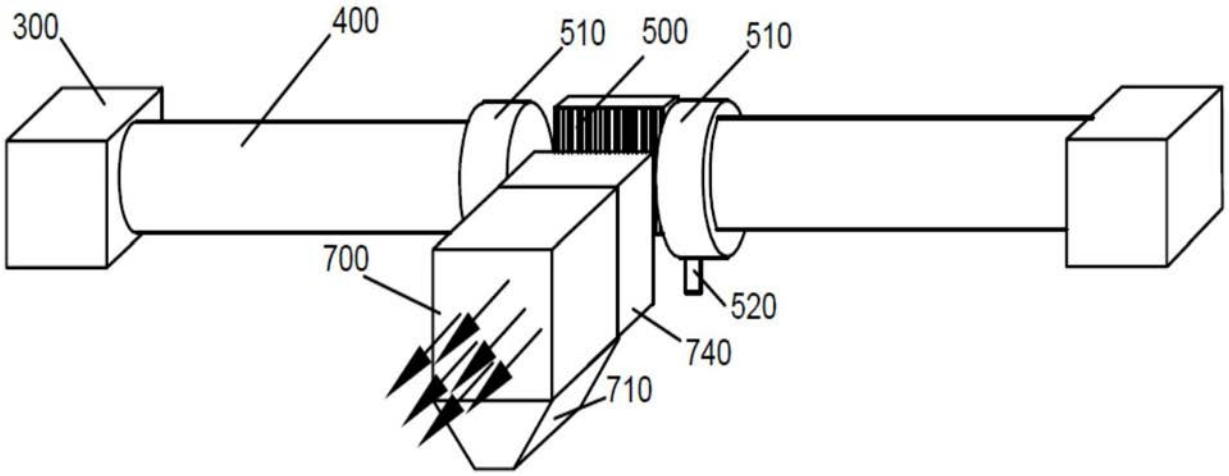

300
400
510
500
510
700
520
740
710

图3

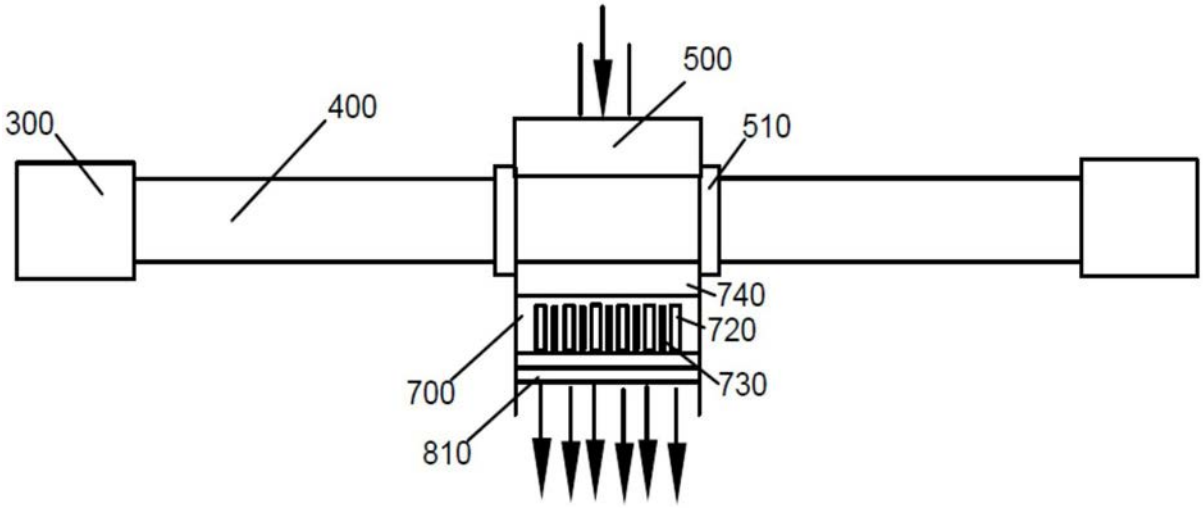

500
300
400
510
740
720
700
730
810

图4

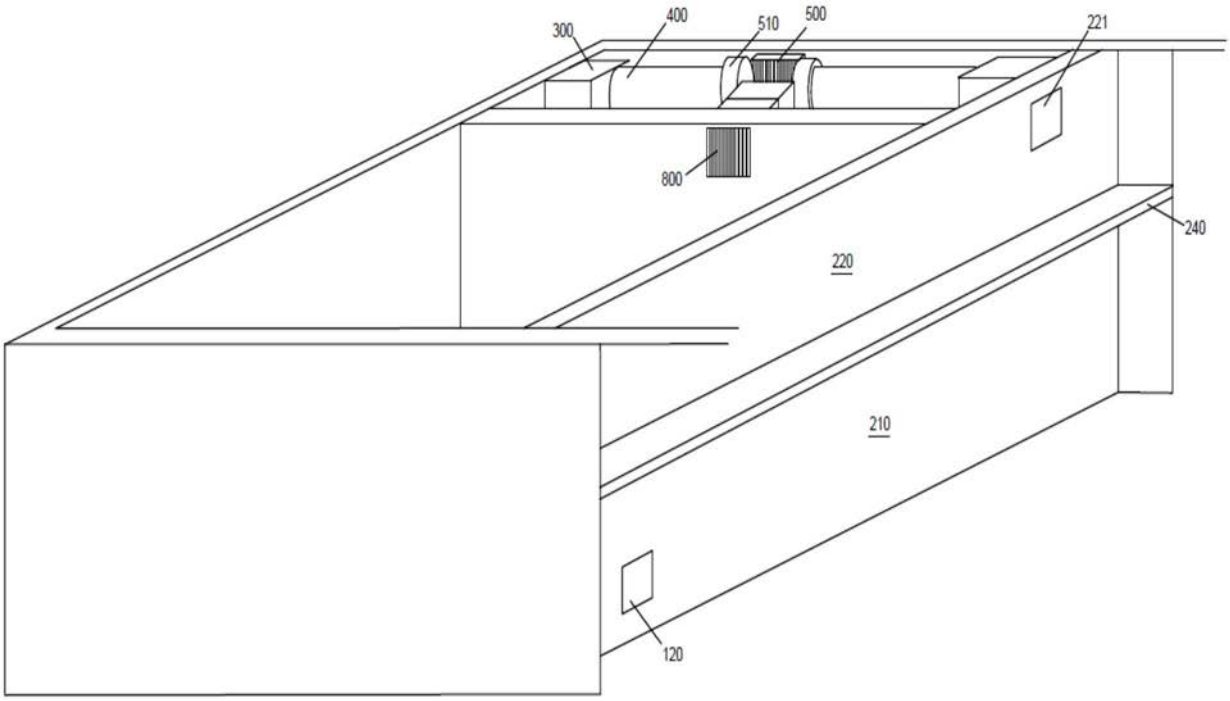


图5

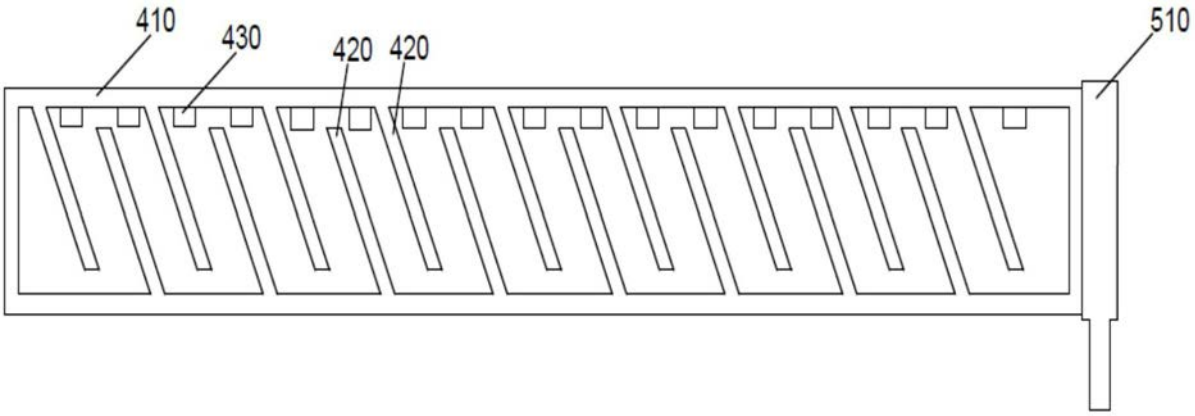


图6