



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104606984 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201510033780. 4

(22) 申请日 2015. 01. 23

(71) 申请人 江汉大学

地址 430056 湖北省武汉市沌口经济技术开
发区新江大路 8 号江汉大学

(72) 发明人 胡南

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 徐立

(51) Int. Cl.

B01D 47/04(2006. 01)

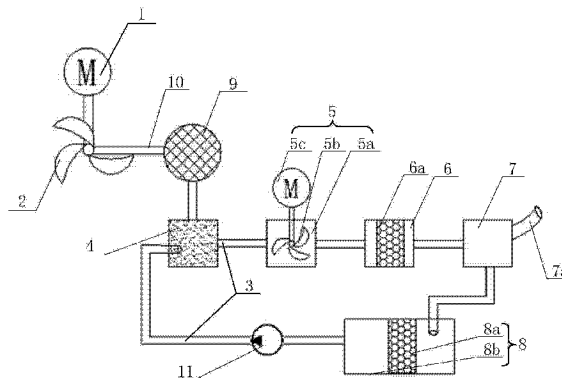
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种泡沫空气净化系统

(57) 摘要

本发明公开了一种泡沫空气净化系统,属于空气净化技术领域,该净化系统包括第一马达、由第一马达驱动的抽风机,还包括依次使用软管连接的发泡装置、搅拌装置、消泡装置和液体回收装置,抽风机与发泡装置之间使用气管连通,发泡装置内设置有表面活性剂和水,搅拌装置包括泡沫腔、第二马达以及由第二马达驱动的搅拌棒,搅拌棒置于泡沫腔中,液体回收装置上设置有出风口。待净化空气经抽风机吸引进入设有表面活性剂和水的气泡装置时,会产生大量气泡使得空气与液体的接触面积增大,表面活性剂和水具有吸收粉尘和污染物颗粒的效果,通过搅拌装置搅拌后空气会与液体充分接触,空气净化的速度加快,净化效率更高。



1. 一种泡沫空气净化系统,包括第一马达、由所述第一马达驱动的抽风机,其特征在于,

所述净化系统还包括依次使用软管连接的发泡装置、搅拌装置、消泡装置和液体回收装置,所述抽风机与所述发泡装置之间使用气管连通,所述发泡装置内设置有表面活性剂和水,所述搅拌装置包括泡沫腔、第二马达以及由所述第二马达驱动的搅拌棒,所述搅拌棒置于所述泡沫腔中,所述液体回收装置上设置有出风口。

2. 根据权利要求 1 所述的净化系统,其特征在于,所述净化系统还包括液体净化装置和水泵,所述液体净化装置的一端连通所述液体回收装置,所述液体净化装置的另一端与所述水泵的进水口连通,所述水泵的出水口与所述发泡装置连通,所述液体净化装置中设置有第一滤网和沉淀槽。

3. 根据权利要求 1 所述的净化系统,其特征在于,所述净化系统还包括海绵,所述海绵设置于所述抽风机与所述发泡装置之间。

4. 根据权利要求 3 所述的净化系统,其特征在于,所述净化系统还包括第二滤网,所述第二滤网设置于所述海绵与所述发泡装置之间。

5. 根据权利要求 4 所述的净化系统,其特征在于,所述第二滤网包括颗粒物滤网或有机物滤网中的一种或多种。

6. 根据权利要求 5 所述的净化系统,其特征在于,所述有机物滤网包括除甲醛滤网、除臭滤网和活性炭滤网中的一种或多种。

7. 根据权利要求 1 ~ 6 任一项所述的净化系统,其特征在于,所述软管的直径为 10 ~ 30mm。

8. 根据权利要求 1 ~ 6 任一项所述的净化系统,其特征在于,所述表面活性剂包括硬脂酸、十二烷基苯磺酸钠、季铵化物、卵磷脂中的一种或多种。

9. 根据权利要求 1 ~ 6 任一项所述的净化系统,其特征在于,所述消泡装置内设置有铁丝网,所述铁丝网垂直于液体流动方向设置。

10. 根据权利要求 1 ~ 6 任一项所述的净化系统,其特征在于,所述消泡装置为离心式消泡器。

一种泡沫空气净化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化技术领域,特别涉及一种泡沫空气净化系统。

背景技术

[0002] 空气净化装置一般是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物,有效提高空气清洁度的装置。

[0003] 目前的空气净化装置中,存在一种通过固态滤芯材料来直接拦截污染物颗粒的机械过滤方式,通过筛选效应完成对细小颗粒物的收集,干净空气则直接通过滤网排出。

[0004] 然而,在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 现有的带固态滤芯材料的净化装置,滤网的孔径较小使得空气流动时的阻力较大,净化速度及效率较低,同时滤网也需要经常更换,使用寿命较低。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术的问题,本发明实施例提供了一种泡沫空气净化系统,技术方案如下:

[0007] 本发明实施例提供了一种泡沫空气净化系统,包括第一马达、由所述第一马达驱动的抽风机,

[0008] 所述净化系统还包括依次使用软管连接的发泡装置、搅拌装置、消泡装置和液体回收装置,所述抽风机与所述发泡装置之间使用所述气管连通,所述发泡装置内设置有表面活性剂和水,所述搅拌装置包括泡沫腔、第二马达以及由所述第二马达驱动的搅拌棒,所述搅拌棒置于所述泡沫腔中,所述液体回收装置上设置有出风口。

[0009] 进一步地,所述净化系统还包括液体净化装置和水泵,所述液体净化装置的一端连通所述液体回收装置,所述液体净化装置的另一端与所述水泵的进水口连通,所述水泵的出水口与所述发泡装置连通,所述液体净化装置中设置有第一滤网和沉淀槽。

[0010] 进一步地,所述净化系统还包括海绵,所述海绵设置于所述抽风机与所述发泡装置之间。

[0011] 进一步地,所述净化系统还包括第二滤网,所述第二滤网设置于所述海绵与所述发泡装置之间。

[0012] 进一步地,所述第二滤网包括颗粒物滤网或有机物滤网中的一种或多种。

[0013] 进一步地,所述有机物滤网包括除甲醛滤网、除臭滤网和活性炭滤网中的一种或多种。

[0014] 进一步地,所述软管的直径为 10 ~ 30mm。

[0015] 进一步地,所述表面活性剂包括硬脂酸、十二烷基苯磺酸钠、季铵化物、卵磷脂中的一种或多种。

[0016] 进一步地,所述消泡装置内设置有铁丝网,所述铁丝网垂直于液体流动方向设置。

[0017] 进一步地,所述消泡装置为离心式消泡器。

[0018] 本发明实施例提供的技术方案的有益效果是：

[0019] 通过在空气净化系统中设置发泡装置、搅拌装置和消泡装置，待净化空气经抽风机吸引进入设有表面活性剂和水的发泡装置时，会产生大量气泡使得空气与液体的接触面积增大，表面活性剂和水具有吸收粉尘和污染物颗粒的效果，通过搅拌装置搅拌后空气会与液体充分接触，空气净化速度加快，消泡装置则可以消除包裹空气的液体仅容净化后的空气通过，相对于传统的带滤芯机械过滤方式，该净化系统的效率更高。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图 1 是本发明实施例提供的一种泡沫空气净化系统的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 实施例

[0024] 参见图 1，本发明实施例提供了一种泡沫空气净化系统，还净化系统包括第一马达 1、由第一马达 1 驱动的抽风机 2，该净化系统还包括依次使用软管 3 连接的发泡装置 4、搅拌装置 5、消泡装置 6 和液体回收装置 7，抽风机 2 与发泡装置 4 之间使用气管 10 连通，发泡装置 4 内设置有表面活性剂和水，搅拌装置 5 包括泡沫腔 5a、第二马达 5c 以及由第二马达 5c 驱动的搅拌棒 5b，搅拌棒 5b 置于泡沫腔 5a 中，液体回收装置 7 上设置有出风口 7a。

[0025] 其中，马达 1 用于提供动力以驱动抽风机 2 旋转吸入待净化空气，吸入的气体经气管 10 进入发泡装置 4 中，由于发泡装置 4 中充满带有表面活性剂的水，表面活性剂可以是硬脂酸、十二烷基苯磺酸钠、季铵化物、卵磷脂中的一种或多种，表面活性剂和水对污染物颗粒和甲醛等有较好的吸收效果，气体持续进入发泡装置 4 时通过带有表面活性剂的水会产生大量气泡，气泡增大了待净化空气和水的接触面积，提高了空气净化的效率；搅拌棒 5b 由第二马达 5c 驱动，当气体和水进入搅拌装置 5 中的泡沫腔 5a 时，受搅拌棒 5b 的搅拌作用，气体和水充分混合，粉尘和污染物颗粒会被吸收而留在带表面活性剂的水中，同时大气泡会被打散形成小泡沫；消泡装置 6 内可以设置铁丝网 6a，铁丝网 6a 垂直于液体流动方向设置，小泡沫遇到铁丝网 6a 时会自然破裂，消泡装置 6a 也可以是离心式消泡器，净化后的空气会经由出风口 7a 送出，而吸收了污染物颗粒的液体则会积蓄在液体回收装置 7 中，同时，净化后排出的空气中会带有一定的水分，可以起到加湿空气的效果。

[0026] 进一步地，该净化系统还包括液体净化装置 8 和水泵 11，液体净化装置 8 的一端连通液体回收装置 7，液体净化装置 8 的另一端与水泵 11 的进水口连通，水泵 11 的出水口与发泡装置 4 连通，液体净化装置 8 中设置有第一滤网 8a 和沉淀槽 8b。

[0027] 其中，液体净化装置 8 用于对净化空气后的液体进行净化，水泵 11 抽取净化后的液体并泵入发泡装置 4 中进行循环利用，液体经液体回收装置 7 进入液体净化装置 8 时，较

大的杂质颗粒会先被第一滤网 8a 拦截,较小的杂质颗粒通过第一滤网 8a 后进入沉淀槽 8b,静置一段时间后较小的杂质颗粒沉淀,经沉淀后较为纯净的液体会经软管 3 进入发泡装置 4 中循环利用。

[0028] 进一步地,该净化系统还包括海绵(图未示),海绵设置于抽风机 2 与发泡装置 4 之间。

[0029] 其中,海绵类似于孔径较大的滤网,用于初级过滤,可以隔离头发、碎纸屑等较大的杂物。

[0030] 进一步地,该净化系统还包括第二滤网 9,第二滤网 9 设置于海绵与发泡装置 4 之间。第二滤网 9 可以包括颗粒物滤网或有机物滤网中的一种或多种。有机物滤网可以包括除甲醛滤网、除臭滤网和活性炭滤网中的一种或多种。

[0031] 其中,第二滤网 9 可用于待净化空气的二次过滤,配合后续的泡沫式空气净化可以提升净化效果;颗粒物滤网一般分为粗效滤网、和细颗粒物滤网,可以机械过滤不同直径的污染物颗粒;除甲醛滤网、除臭滤网和活性炭滤网则主要针对特定的有机物污染源,针对性的除甲醛、除异味等。

[0032] 进一步地,软管 3 的直径可以为 10 ~ 30mm。容易知道,软管 3 的直径可以根据净化系统中其他装置的尺寸做相应的调整。

[0033] 本发明实施例提供一种泡沫空气净化系统,通过在空气净化系统中设置发泡装置、搅拌装置和消泡装置,待净化空气经抽风机吸引进入设有表面活性剂和水的发泡装置时,会产生大量气泡使得空气与液体的接触面积增大,表面活性剂和水具有吸收粉尘和污染物颗粒的效果,通过搅拌装置搅拌后空气会与液体充分接触,空气净化的速度加快,消泡装置则可以消除包裹空气的液体仅容净化后的空气通过,相对于传统的带滤芯机械过滤方式,该净化系统的效率更高。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

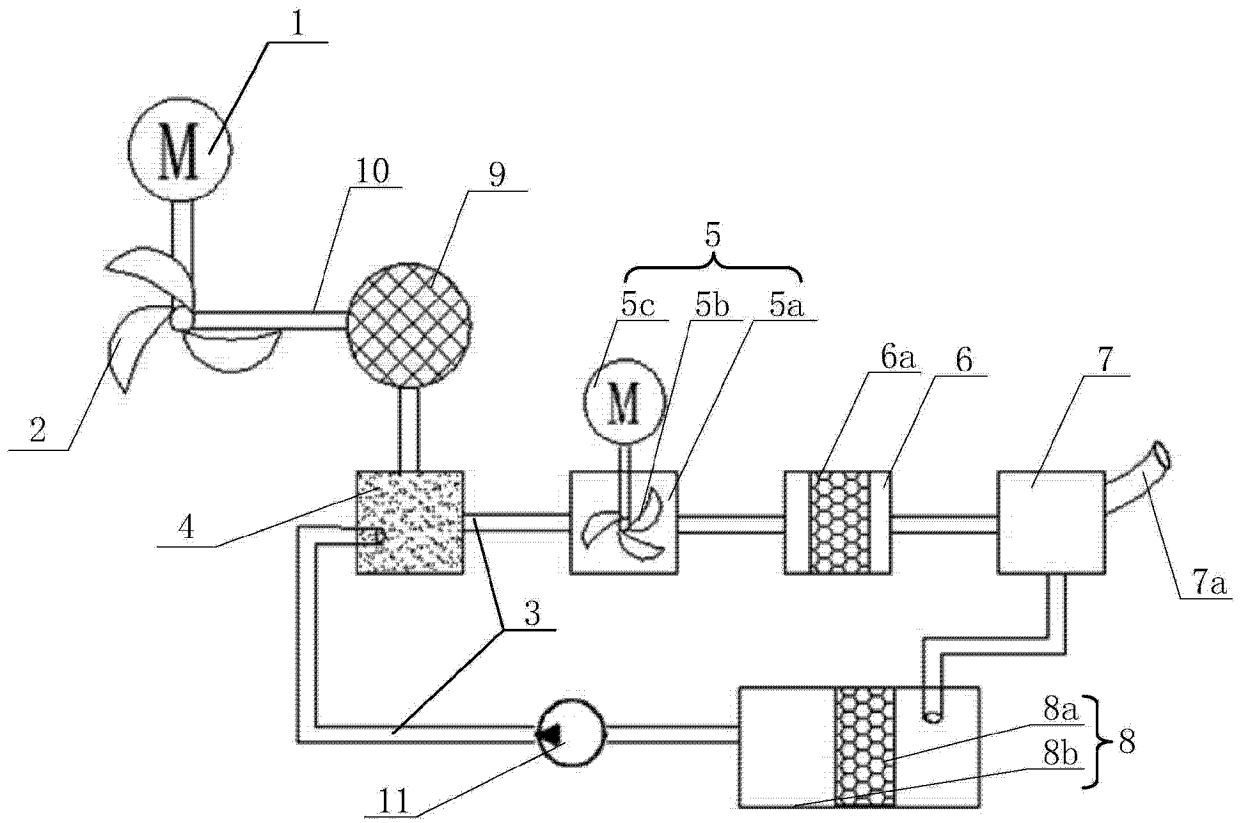


图 1