



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104221833 B

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201410270871.5

(22)申请日 2014.06.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104221833 A

(43)申请公布日 2014.12.24

(73)专利权人 沈阳农业大学

地址 110866 辽宁省沈阳市沈河区东陵路
120号

(72)发明人 李金洋 赵玲 陈东雨 张敏

刘庆玉 李轶 牛卫生 张春梅
刘焕

(74)专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任
公司 21101

代理人 张述学

(51)Int.Cl.

A01G 31/02(2006.01)

F24F 1/00(2011.01)

(56)对比文件

JP 特开2014-64517 A,2014.04.17,

CN 203884290 U,2014.10.22,

CN 202350206 U,2012.07.25,

CN 203029669 U,2013.07.03,

CN 201342117 Y,2009.11.11,

CN 201267751 Y,2009.07.08,

CN 2509848 Y,2002.09.11,

审查员 朱丽华

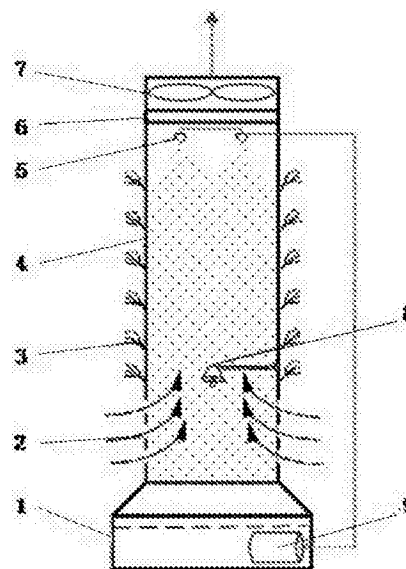
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

具有空气净化功能的植物栽培系统

(57)摘要

一种具有空气净化功能的植物栽培系统,包括上端带出风口的围护、喷头、集水池,其特征是在围护的围护壁上开孔,根部位于围护内部空间,在围护的上部设置喷头,喷头的上部设置负离子发生器和排风扇;在围护的下部设置进风口和紫外线灯,在围护的下端通过锥面连接集水池;潜水泵通过水管连接喷头。本发明除喷雾空间可去除空气污染外,植物吸收空气中的污染物,释放氧气,改善空气环境;植物吸收、降解水中的污染物质,减轻对水的后续处理工作,降低污染;植物可选用蔬菜、花卉等,在净化空气的同时,还能得到种植收益,也可以选用草类等植物,与绿化结合,做成各种景观的形状,美化环境。



1.一种具有空气净化功能的植物栽培系统,包括上端带出风口的围护、喷头、集水池,其特征是:围护由泡沫塑料围成或围护由塑料板和内侧的丝网围成或围护由塑料管和内侧的丝网围成,内部形成空间,围护采用长方体、圆柱体或圆锥体形状,围护的上端设排风口;在围护的围护壁上开孔,通过栽植填充物固定栽植植物,根部位于围护内部空间,植物是蔬菜、花卉或草类;在围护的上部设置喷头,喷头的上部设置负离子发生器和排风扇;在围护的下部设置进风口和紫外线灯,在围护的下端通过锥面连接集水池;下端集水池内设置潜水泵,潜水泵通过水管连接喷头;排风扇排风时,围护结构内产生负压,空气从进风口进入,使空气从植物喷雾栽培的空间通过,空气、植物根系与喷出的雾水接触,空气中的污染物被吸收或吸附,空气得到净化处理,从顶部排出。

2.根据权利要求1所述的具有空气净化功能的植物栽培系统,其特征是:围护结构内表面可接种微生物,以增强净化效果。

具有空气净化功能的植物栽培系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有空气净化功能的植物栽培系统,可用于处理室内外的污染空气。

背景技术

[0002] 人类活动的加剧使得空气污染越来越严重,空气污染使人容易患呼吸道疾病和生理机能障碍,严重影响着人体健康,因此如何改善人类的生存环境是人们目前亟待解决的问题。

[0003] 自然界中植物可以吸收有害气体,吸附灰尘等颗粒污染物,释放氧气;还可以通过降水降低污染物含量,在降水过程中污染物与水接触被吸附或吸收,空气得到净化。因此,通过模拟自然界中空气净化过程可以降低空气污染,但是目前无理想的技术方案解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种具有空气净化功能的植物栽培系统,能用于空气净化处理,改善环境。

[0005] 本发明提供如下技术方案:包括上端带出风口的围护、喷头、集水池,其特征是:在围护的围护壁上开孔,通过栽植填充物固定栽植植物,根部位于围护内部空间,在围护的上部设置喷头,喷头的上部设置负离子发生器和排风扇;在围护的下部设置进风口和紫外线灯,在围护的下端通过锥面连接集水池;下端集水池内设置潜水泵,潜水泵通过水管连接喷头。

[0006] 本发明的积极效果:本系统是利用植物栽培对污染空气进行生态处理的一种治理方式。除喷雾空间可去除空气污染外,植物可以吸收空气中的污染物,释放氧气,改善空气环境;植物可吸收、降解水中的污染物质,减轻对水的后续处理工作,降低污染;植物可选用蔬菜、花卉等,在净化空气的同时,还能得到种植收益,也可以选用草类等植物,与绿化结合,做成各种景观的形状,美化环境。

附图说明

[0007] 图1为植物喷雾栽培净化系统的结构示意图。

[0008] 图2为一种围护和其上的植物栽培孔结构示意图。

[0009] 图3为另一种围护和其上的植物栽培孔结构示意图。

[0010] 图中零部件序号说明:集水池1;进风口2;植物3;围护结构4;喷头5;负离子发生器6;排风扇7;紫外线灯8;水泵9;填充物10;泡沫塑料板4-1;塑料板4-2;丝网4-3。

具体实施方式

[0011] 如附图1、2所示,具体结构如下:围护采用结构形式一,围护4由泡沫塑料4-1围成,

可采用长方体、圆柱体、圆锥体等形状,内部形成空间,围护的上端设排风口;在围护4的围护壁上开孔,通过栽植填充物10固定栽植植物3,根部位于围护内部空间,植物可以是蔬菜、花卉,也可以是草类等植物。如放在室外,围护结构内表面还可接种微生物,用于处理吸收后的污染物质,以增强净化效果。在围护4的上部设置喷头5,喷头5的上部设置负离子发生器6和排风扇7;在围护4的下部设置进风口2和紫外线灯8,在围护4的下端通过锥面连接集水池1;下端集水池1内设置潜水泵9,潜水泵9通过水管连接喷头5。

[0012] 见图1、3所示,围护采用结构形式二,围护4由塑料板(管)4-2和内侧的丝网4-3围成,可采用长方体、圆柱体、圆锥体等形状,其他结构同上所述。

[0013] 工作原理:植物栽培采用喷雾栽培,将植物种植与空气净化两者有机结合在一起,水泵9抽取集水池1中的水或营养液,通过喷头5进行喷雾,用于植物生长,定期对集水池1中营养液进行处理或更换。排风扇7排风时,围护结构内产生负压,空气从进风口2进入,使空气从植物喷雾栽培的空间通过,空气、植物根系与喷出的雾水接触,空气中的污染物被吸收或吸附,空气得到净化处理,从顶部排出。底部设置集水池,喷雾后的水收集循环利用。围护内安装紫外线灯,能杀菌消毒,在排风口处安装负离子发生器对空气进行进一步处理。紫外线灯、水泵、排风扇和负离子发生器可通过定时器控制进行间歇工作。

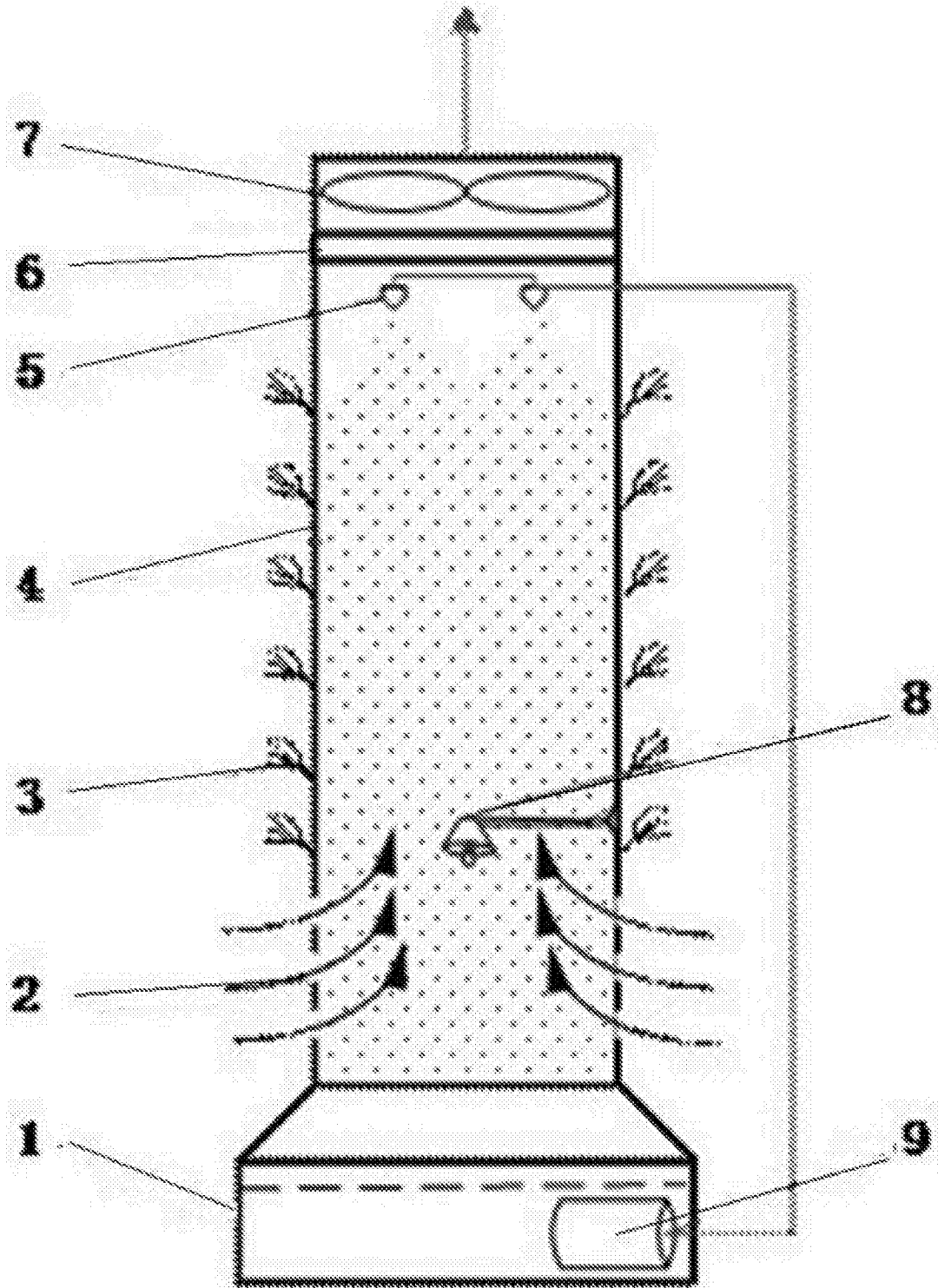


图1

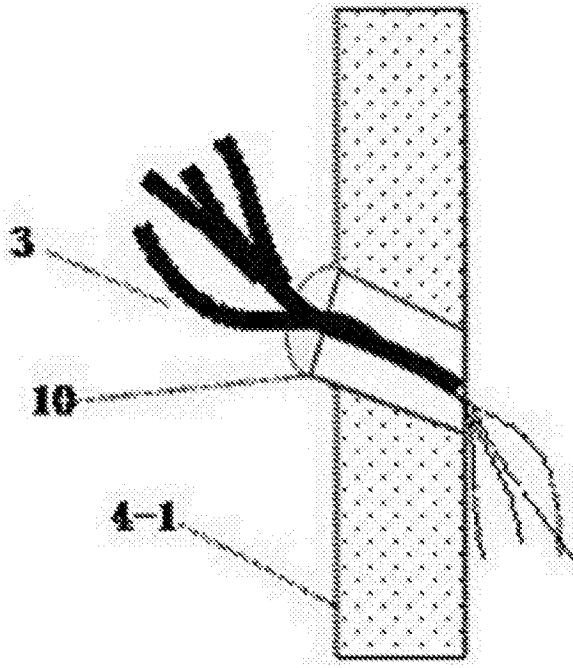


图2

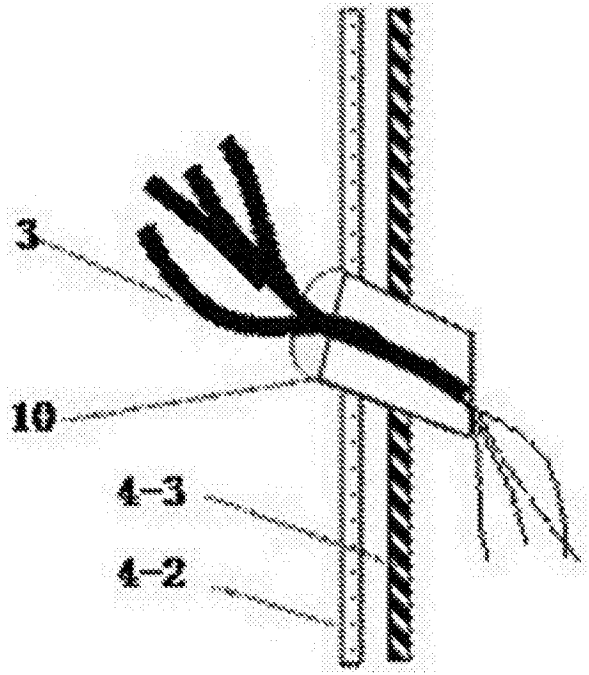


图3