



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205135365 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520902115. X

(22) 申请日 2015. 11. 13

(73) 专利权人 西安工业大学

地址 710032 陕西省西安市未央区学府中路
2号

(72) 发明人 张伟 刘波 许祖轩 杨炳耀
高雪源 吴文静

(74) 专利代理机构 西安新思维专利商标事务所
有限公司 61114

代理人 黄秦芳

(51) Int. Cl.

E06B 9/52(2006. 01)

B01D 47/06(2006. 01)

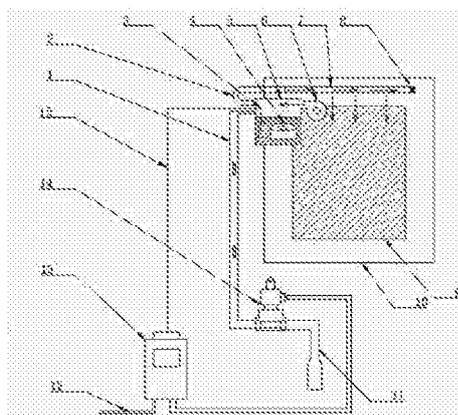
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗

(57) 摘要

本实用新型涉及空气净化技术领域,涉及一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗。其主要由普通纱窗、水雾发生装置、静音风机、水位检测装置和两位两通常闭电磁阀及水管和电路等组成,在窗框内侧上部设有水雾发生装置,水雾发生装置内设有超声波雾化器、水位检测装置和静音风机,在水雾发生装置内产生的水雾在风机吹动作用下,通过一段弯管输入到位于窗框外侧上部的喷雾管中,水雾通过水喷雾管底部的圆形小孔均匀的下落,在纱窗外侧形成水幕,从而使进入室内的空气得到净化。本实用新型能够利用水雾除尘装置和其他辅助装置有效地把空气中的微小颗粒物过滤掉,使室内的空气洁净而湿润。



1. 一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗,包括纱窗框(10),所述的纱窗框(10)内设置有窗纱(9),其特征在于:所述的纱窗框(10)的内侧设置有水雾发生装置(5),水雾发生装置(5)内设置有超声波起雾器(4)和水位检测探头(3),所述的水位检测探头(3)与水位检测控制器(13)连接,所述的水位检测控制器(13)与两位两通常闭电磁阀(15)连接,水雾发生装置(5)的一侧连接有导雾弯管(2),导雾弯管(2)与喷雾管(7)连接,喷雾管(7)的另一端设置有塞子(8),喷雾管(7)设置于纱窗框(10)的外侧上方,喷雾管(7)上设置有喷雾孔,所述的两两通常闭电磁阀(15)一端与自来水管(1)连接,另一端与自来水水管接头(11)连接,所述的水雾发生装置(5)与自来水管(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗,其特征在于:所述的水雾发生装置(5)的另一侧设置有静音风机(6)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗,其特征在于:所述的水位检测探头(3)包括黑色测头、红色测头、蓝色测头,黑色测头设置于水雾发生装置(5)底部,红色测头设置于超声波起雾器(4)上3mm,蓝色测头设置于超声波起雾器(4)上6cm。

4. 根据权利要求3所述的一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗,其特征在于:所述的水位检测探头(3)通过测头连接总线与水位检测控制器(13)连接。

一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术领域,涉及一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗。

背景技术

[0002] 现如今“雾霾”成为年度关键词,雾霾主要影响人的呼吸系统,造成的疾病主要集中在呼吸道疾病、脑血管疾病、鼻腔炎症等病种上。同时,灰霾天气时,气压降低、空气中可吸入颗粒物骤增、空气流动性差,有害细菌和病毒向周围扩散的速度变慢,导致空气中病毒浓度增高,疾病传播的风险很高。

[0003] 2013年1月,四次雾霾过程笼罩30个省(区、市),在北京,仅有5天不是雾霾天。有报告显示,中国最大的500个城市中,只有不到1%的城市达到世界卫生组织推荐的空气质量标准,与此同时,世界上污染最严重的10个城市有7个在中国。

[0004] 因此在生活当中,尤其是在室内,遇到雾霾天气时居民根本无法开窗。因为日常家庭所使用的普通纱窗,功能简单,只是由一层简单的塑料密网来进行对空气过滤,而这种纱窗只能滤去一些进入房间的杂物,防止蚊虫以及大颗粒物质进入室内,起到装饰门窗和房间的作用,无法防止PM2.5(细颗粒物)和PM10(可吸入颗粒物)等有害物质进入室内,一旦开窗,这些有害物质很容易进入室内,对人的身体和室内环境造成很大的健康危害。

[0005] 为解决普通纱窗无法在雾霾天气起到有效地过滤这些有毒有害物质的作用的这些问题,众多学者和工程技术人员做了很多有益尝试。

[0006] 专利CN201420183367.7“一种防雾霾纱窗”提出了一种增加过滤膜的解决方式,窗纱包括空气过滤膜,空气过滤膜上设置有孔径为0.5-1 μ m的小孔,小孔的孔隙率为80%-97%,从而使纱窗具有良好的防雾霾和透气、采光效果;专利CN201420240107.9“防雾霾纱窗”的解决办法是由原有纱窗框架和弹簧合页所组成,在原有纱窗框架的内框设有弹簧合页,四个固定夹紧板框通过弹簧合页分别与原有纱窗框架的四边内框连接和开合,在原有纱窗框架的原纱窗网上贴合有防雾霾过滤网,防雾霾过滤网的四边通过带弹簧合页的固定夹紧板框贴合在原纱窗网上,与对应夹合的防雾霾过滤网侧的固定夹紧板框上设有密封条。以此来达到把雾霾空气过滤掉,使室内的空气长期保持清洁的目的。

[0007] 以上两种方案都是通过普通纱窗内增加一层过滤网或者过滤膜的方法来达到过滤进入室内空气的目的,可适用于雾霾不太严重且空气湿度不太大的天气,但因滤网容易造成风阻,不利于室内外通风换气,且需要定期更换。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗,其主要利用防雾霾装置喷出的水雾在窗纱外侧形成水幕同其他辅助装置共同作用把室外大气中的雾霾空气过滤掉,使进入室内的空气能够长期保持洁净和湿润;此外,在蓄水罐贮存的水中添加适量香水可以使该装置喷出水雾时能使室内空气弥散着香味,使人心情愉悦。

[0009] 为解决现有技术存在的问题,本实用新型的技术方案是:一种利用水雾除尘装置

的防雾霾纱窗,包括纱窗框,所述的纱窗框内设置有窗纱,其特征在于:所述的纱窗框的内侧设置有水雾发生装置,水雾发生装置内设置有超声波起雾器和水位检测探头,所述的水位检测探头与水位检测控制器连接,所述的水位检测控制器与两位两通常闭电磁阀连接,水雾发生装置的一侧连接有导雾弯管,导雾弯管与喷雾管连接,喷雾管的另一端设置有塞子,喷雾管设置于纱窗框的外侧上方,喷雾管上设置有喷雾孔,所述的两两通常闭电磁阀一端与自来水管连接,另一端与自来水水管接头连接,所述的水雾发生装置与自来水管连接。

[0010] 所述的水雾发生装置的另一侧设置有静音风机。

[0011] 所述的水位检测探头包括黑色测头、红色测头、蓝色测头,黑色测头设置于水雾发生装置底部,红色测头设置于超声波起雾器上3mm,蓝色测头设置于超声波起雾器上6cm。

[0012] 所述的水位检测探头通过测头连接总线与水位检测控制器连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点如下:

[0014] 1、本实用新型通过水雾除尘装置对即将进入室内的空气中的0.01-50 μm 的微小颗粒进行了较高效的吸附作用,吸附效率可达70%,使居民在雾霾天气开窗时也能使高清洁度的空气流入室内,对人体健康不会造成的损害;

[0015] 2、本实用新型通过水位检测探头与水位检测控制器的调节作用,使得在水位低于超声波起雾器上方3cm时,自动进水,高于超声波起雾器6cm时,停止进水,实现自动化控制。

[0016] 3、本实用新型环保,操作简单,使用和维护成本低,具有良好的市场前景和推广价值。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的总体配置结构示意图;

[0018] 图2为图1的主视结构简图;

[0019] 图3为图1的后视结构简图;

[0020] 附图标记说明:1—自来水管;2—导雾弯管;3—水位检测探头;4—超声波起雾器;5—水雾发生装置;6—静音风机;7—喷雾管;8—塞子;9—塑料窗纱;10—纱窗;11—自来水水管接头;12—电源线;13—水位检测控制器;14—两位两通常闭电磁阀;15—测头连接总线。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本设计做详细描述:

[0022] 参见图1:一种利用水雾除尘装置的防雾霾纱窗,包括纱窗框10,所述的纱窗框10内设置有窗纱9,所述的纱窗框10的内侧设置有水雾发生装置5,水雾发生装置5内设置有超声波起雾器4和水位检测探头3,所述的水位检测探头3包括黑色测头、红色测头、蓝色测头,黑色测头设置于水雾发生装置5底部,红色测头设置于超声波起雾器上3mm,蓝色测头设置于超声波起雾器上6cm,所述的水位检测探头3通过测头连接总线15与水位检测控制器13连接,水位检测控制器13上连接有电源线12,所述的水位检测控制器13与两位两通常闭电磁阀14连接,水雾发生装置5的一侧连接有导雾弯管2,所述的水雾发生装置5得另一侧设置有静音风机6,导雾弯管2与喷雾管7连接,喷雾管7的另一端设置有塞子8,喷雾管7设置于纱窗

框10的外侧上方,喷雾管7上设置有喷雾孔,所述的两位两通常闭电磁阀15一端与自来水管道路1连接,另一端与自来水水管接头11连接,所述的水雾发生装置5与自来水管道路1连接;

[0023] 本实用新型的使,将自来水水管接头11连接自来水的龙头,电源线12接入室内电源,然后按下开关,该水雾除尘装置便开始工作,两位两通电磁常闭电磁阀14导通,自来水通过阀体和水管进入水雾发生装置5中,直到水面接触到蓝色测头时,水位检测控制装置控制电磁阀14断电,此时不再加水,超声波起雾器4此时正常工作,产生大量水雾,水雾积聚,在静音风机6的吹动作用下,经由导雾弯管2进入纱窗框10内的喷雾管7,从喷雾管7底部圆形小孔下落,形成水幕,对空气中颗粒物产生吸附作用。当发生装置5内水位再次低于红色测头时,水位检测控制器再次控制电磁阀14通电,工作过程同上。

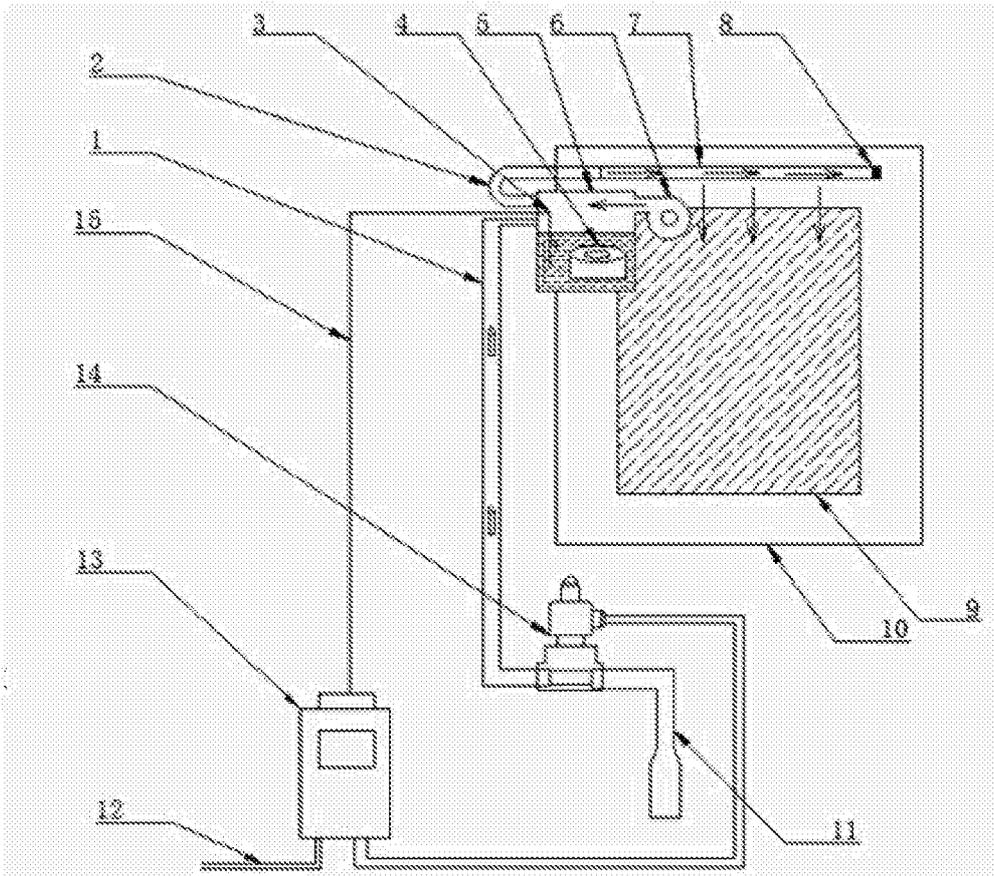


图1

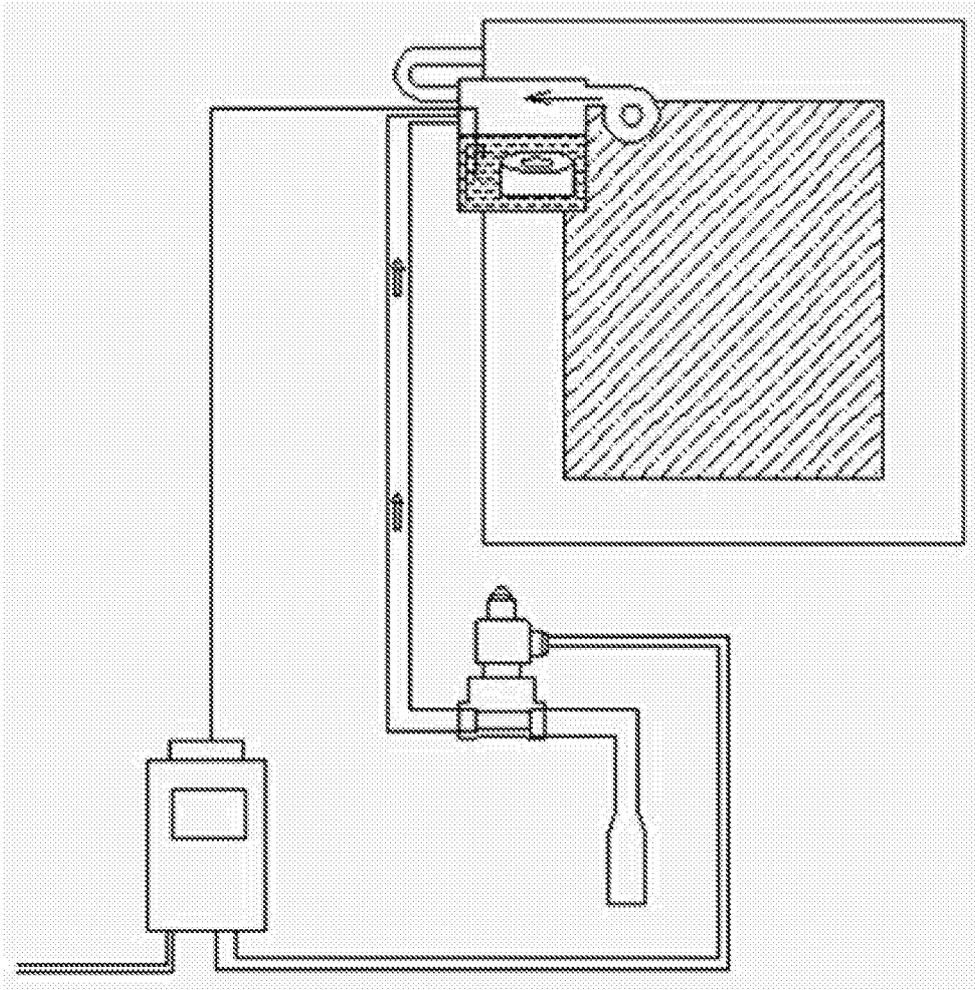


图2

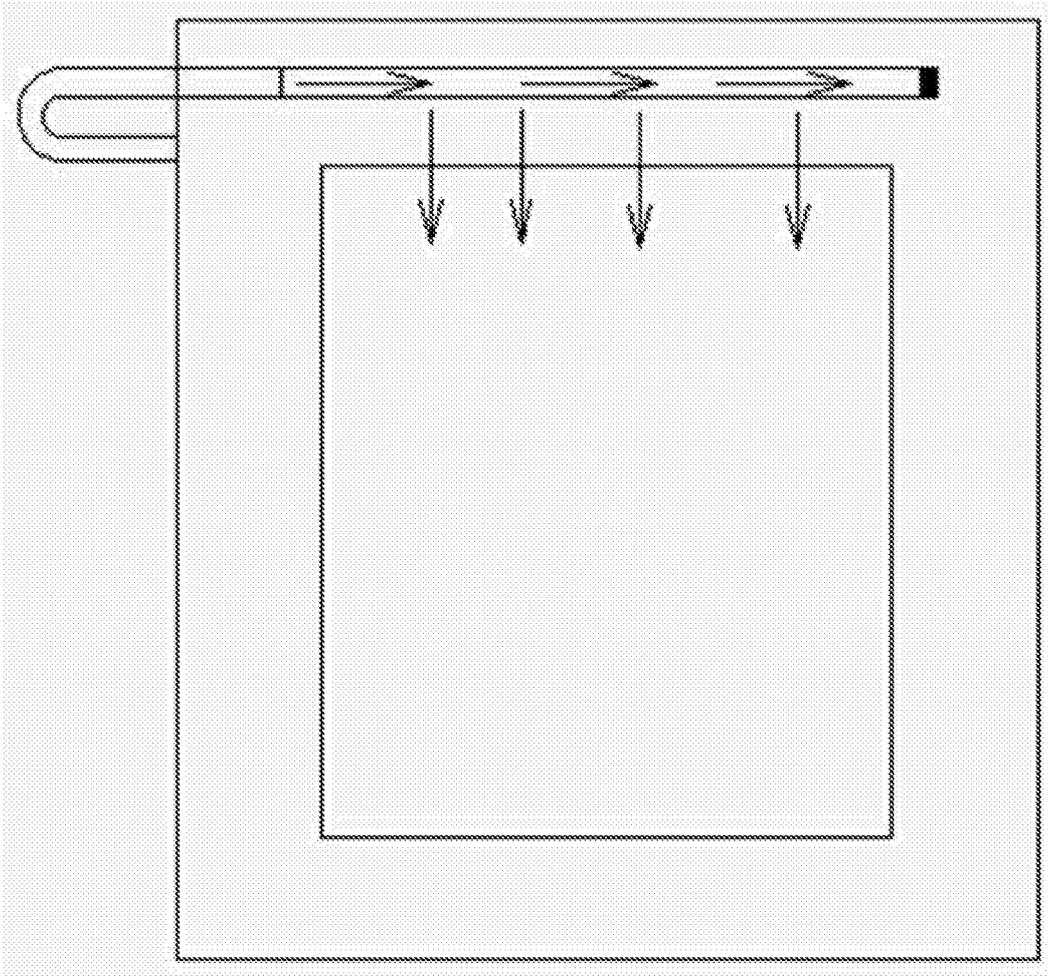


图3