(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207610297 U
(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721783061.5

(22)申请日 2017.12.19

(73)专利权人 湖南科美洁环保科技有限公司
地址 410005 湖南省长沙市开福区新河街道晴岚路68号北辰凤凰天阶苑B1E1区5栋23005号房

(72)发明人 李荣

(51)Int.Cl.
F24F 1/02(2011.01)
F24F 3/16(2006.01)
F24F 11/89(2018.01)
F24F 13/28(2006.01)

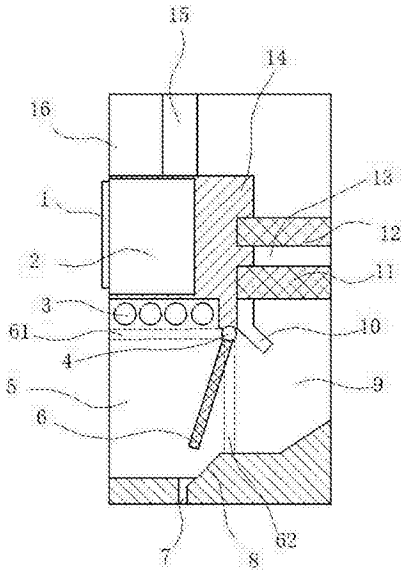
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

公厕用超浸润自清洁表面的空气净化器

(57)摘要

本实用新型公开了一种公厕用超浸润自清洁表面的空气净化器，包括进风口，等离子发生器、光催化复合网依次装置于进风口内部的风道中，所述风道尾部设有负压风机和出风口，进风口与等离子发生器之间安装有超浸润过滤网；超浸润过滤网通过旋转机构在竖直放置的过滤工位和水平放置的浸润性转换工位之间切换。本实用新型通过紫外线控制过滤网的超浸润特性，具有超亲水特性时，作为过滤网吸附灰尘、细菌等杂质，具有超疏水特性时，利用自清洁特性自动完成滤网的清洁工作；可以保持滤网的清洁，又能减少人力投入。



CN 207610297 U

1.一种公厕用超浸润自清洁表面的空气净化器，包括进风口(5)，等离子发生器(11)光催化复合网(12)依次装置于进风口(5)内部的风道(9)中，所述风道尾部设有负压风机(15)和出风口(16)，其特征在于：进风口(5)与等离子发生器(11)之间安装有超浸润过滤网(6)；超浸润过滤网(6)通过旋转机构(4)在竖直放置的过滤工位(62)和水平放置的浸润性转换工位(61)之间切换。

2.如权利要求1所述公厕用超浸润自清洁表面的空气净化器，其特征在于：过滤工位(62)的后侧装置有正对过滤工位(62)的喷淋装置(10)，过滤工位(62)的前方、于风道(9)下表面设有斜坡(8)，斜坡(8)前部、于风道(9)下表面设有出水口(7)。

3.如权利要求1所述公厕用超浸润自清洁表面的空气净化器，其特征在于：超浸润过滤网(6)前方、于浸润性转换工位(61)的上部设有紫外线灯管(3)。

4.如权利要求1所述公厕用超浸润自清洁表面的空气净化器，其特征在于：前表面设有液晶显示屏(1)，液晶显示屏(1)的背面设有控制电路盒(2)。

公厕用超浸润自清洁表面的空气净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备领域，尤其涉及除臭装备领域。

背景技术

[0002] 当前我国公厕的环境卫生问题层出不穷，给人们生活带来诸多不便，其中臭气熏天占56.8%，是最影响市民如厕体验的问题。公厕臭味主要来自尿液、粪便类挥发物，有时夹杂着一定量的烟味，以及未能及时清扫残留变质的杂物等。

[0003] 公共厕所的人流大、臭味及脏乱差现象比较严重，卫生管理的难度较大。目前常用的处理方法主要有：喷洒空气清新剂、香薰、放置樟脑丸、强制通风以及用漂白水、氯水等消毒用品除臭。但由于清新剂、漂白剂、香薰灯化学物品本身就带有一定的刺激性，只能抵消一部分臭味，并不能从根本上解决公厕臭味的问题；此外，清新剂、熏香扩散范围有限，无法对整个公厕实现覆盖，因而总有除臭的死角；强制通风可以有效减少臭味，但是风量越大噪音越大，且在冬季和夏季使用通风法进行除臭，会影响公厕内室温，虽然减少臭味，但依然影响如厕体验。

[0004] 国内部分企业已经开始使用专用的空气净化器来净化厕所内空气，取得了很好的效果。但是其过滤网需要定期更换，且容易滋生细菌等微生物，管理不善反而会造成严重的二次污染，损害厕所使用者的健康。

[0005] 超浸润材料具有特殊的表面性质，通过紫外线照射可以实现超亲水-超疏水之间的转换。液体在超亲水表面的接触角接近0度，液体会迅速铺开；液体在超疏水表面的接触角接近180度，几乎无法在超疏水表面铺开，即“荷叶效应”。因此超亲水表面对液体具有很强的吸附性，而超疏水表面则具有自清洁的特性。

实用新型内容

[0006] 本申请人针对现有空气净化器过滤网需要定期更换，容易滋生细菌造成二次污染的问题，进行研究改进，提供一种超浸润自清洁表面的负压空气净化器，通过紫外线控制过滤网的超浸润特性，具有超亲水特性时，作为过滤网吸附灰尘、细菌等杂质，具有超疏水特性时，利用自清洁特性自动完成滤网的清洁工作；可以保持滤网的清洁，又能减少人力投入。

[0007] 本实用新型的技术方案如下：

[0008] 本实用新型包括进风口，等离子发生器、光催化复合网依次装置于进风口内部的风道中，所述风道尾部设有负压风机和出风口，进风口与等离子发生器之间安装有超浸润过滤网；超浸润过滤网通过旋转机构在竖直放置的过滤工位和水平放置的浸润性转换工位之间切换。

[0009] 其进一步技术方案在于：

[0010] 所述过滤工位的后侧装置有正对过滤工位的喷淋装置，过滤工位的前方、于风道下表面设有斜坡，斜坡前部、于风道下表面设有出水口。

[0011] 所述超浸润过滤网前方、于浸润性转换工位的上部设有紫外线灯管。

[0012] 本装置前表面设有液晶显示屏，液晶显示屏的背面设有控制电路盒。

[0013] 本实用新型的有益效果在于：

[0014] 所述超浸润过滤网为TiO_2材质，具有经紫外线照射后获得超亲水特性、在空气中存放数天后逐渐转化为超疏水表面的特性。通过紫外线控制过滤网的超浸润特性，具有超亲水特性时，作为过滤网吸附灰尘、细菌等杂质，具有超疏水特性时，利用自清洁特性自动完成滤网的清洁工作；可以保持滤网的清洁，又能减少人力投入，便于厕所管理和保持卫生整洁。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的侧视剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图，说明本实用新型的具体实施方式。

[0017] 如图1所示，本装置包括进风口5，等离子发生器11、光催化复合网12依次装置于进风口5内部的风道9中，风道9尾部设有负压风机15和出风口16，等离子发生器11、光催化复合网12、负压风机15均装置在支撑件14上，等离子发生器11和光催化复合网12之间还有空气交换通道13；进风口5与等离子发生器11之间安装有超浸润过滤网6；超浸润过滤网6通过旋转机构4在竖直放置的过滤工位62和水平放置的浸润性转换工位61之间切换。

[0018] 过滤工位62的后侧装置有正对过滤工位的喷淋装置10，过滤工位62的前方、于风道9下表面设有斜坡8，斜坡8前部、于风道9下表面设有出水口7。

[0019] 超浸润过滤网6前方、于浸润性转换工位61的上部设有紫外线灯管3。

[0020] 此外，本装置前表面设有液晶显示屏1，液晶显示屏1的背面设有控制电路盒2。

[0021] 工作时，先驱动超浸润过滤网6转到浸润性转换工位61，通过紫外线灯管3照射一定时间后，获得超亲水特性，此时超浸润过滤网6具有良好的吸水吸附特性；然后转至过滤工位62，启动负压风机15、等离子发生器11以及光催化复合网12，对空气进行净化。工作数天后，超浸润过滤网6恢复超疏水特性，此时超浸润过滤网6具有自清洁特性，启动喷淋装置10，对超浸润过滤网6进行清洁，细菌和杂物会随水流经出水口7排出，从而实现自动化清洁。

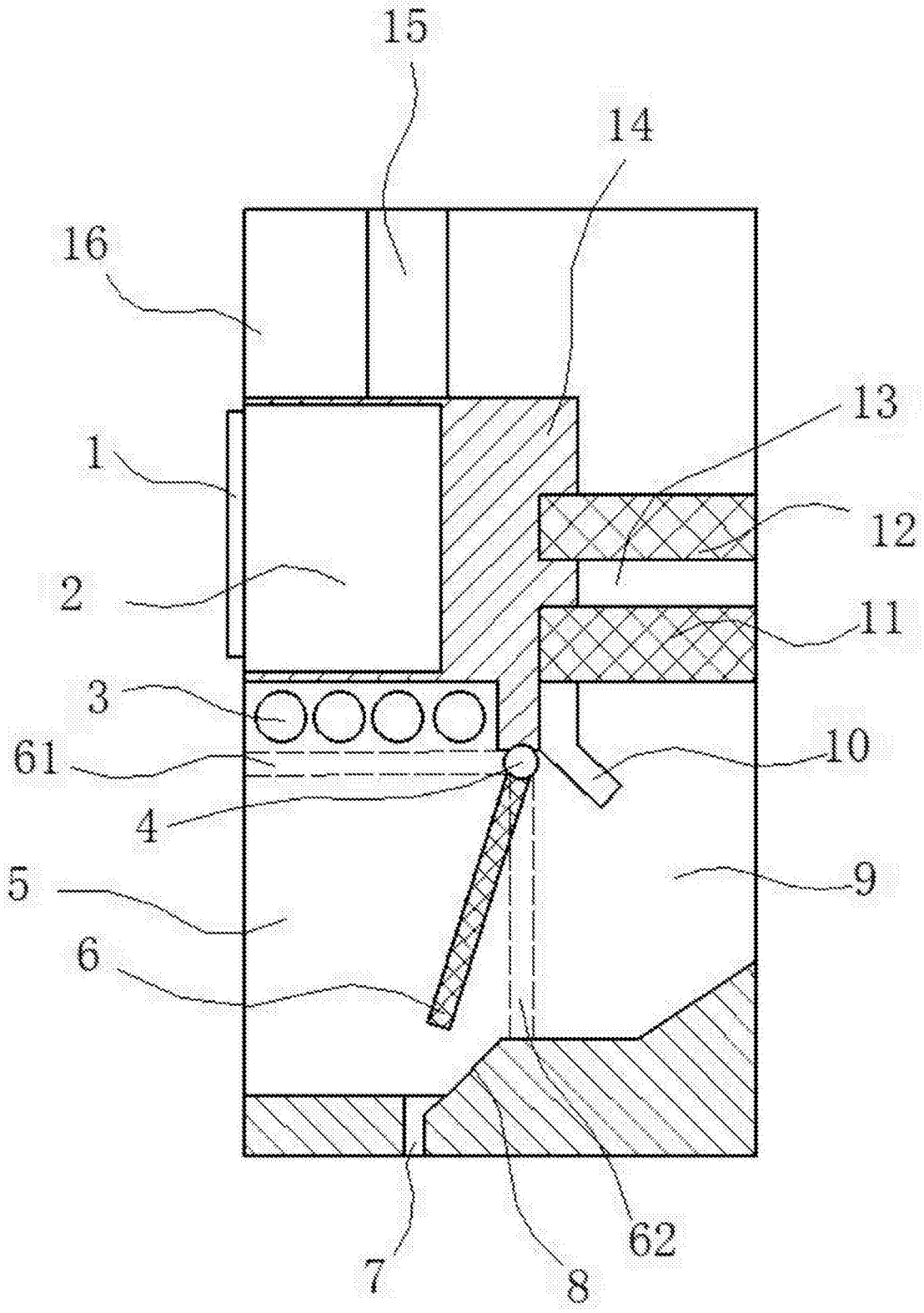


图1