



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209573145 U

(45)授权公告日 2019. 11. 05

(21)申请号 201821980475.1

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 浙江优食环境科技有限公司

地址 315336 浙江省宁波市慈溪市杭州湾
新区滨海大道298号

(72)发明人 叶秀友 任士水 刘友明 沈立强

(51)Int.Cl.

A23N 12/02(2006.01)

A23L 5/20(2016.01)

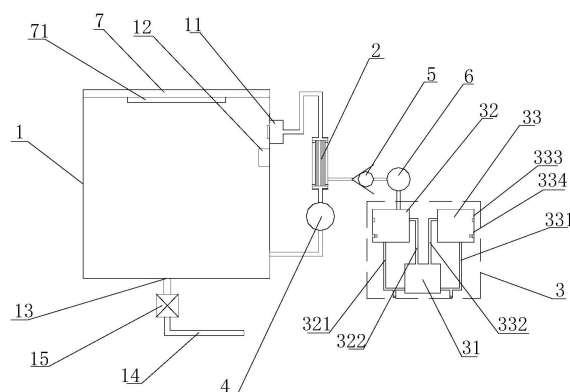
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机

(57)摘要

本实用新型公开了一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,包括清洗槽、臭氧发生装置、进水泵和渗透混合装置;渗透混合装置包括外壳和中空纤维管,外壳包括进水部、出水部和气体渗透部,中空纤维管的两端分别与进水部和出水部相连,中空纤维管上设置有渗透孔;进水泵的进水端与清洗槽相连,出水端与进水部相连;臭氧发生装置产生的臭氧供应给气体渗透部;出水部与清洗槽相连接。本实用新型结构简单,臭氧发生装置产生的臭氧供应给气体渗透部,臭氧通过渗透孔渗入中空纤维管内,在中空纤维管内流动的水流的冲刷和切割下,臭氧与水充分混合形成臭氧水,并生成微纳米气泡;清洗槽内的水不断在渗透混合装置中与臭氧混合,生成高浓度的臭氧水,便于清洗、消毒。



1. 一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,包括清洗槽、臭氧发生装置、进水泵和渗透混合装置;

所述渗透混合装置包括外壳和中空纤维管,所述外壳包括分别位于两端的进水部和出水部、以及位于两端之间的气体渗透部,所述中空纤维管位于气体渗透部内且其两端分别与进水部和出水部相连通,所述中空纤维管的管壁上设置有供气体渗透的渗透孔;

所述进水泵的进水端与清洗槽的下端槽壁相连,其出水端与外壳的进水部相连;

所述臭氧发生装置产生的臭氧供应给气体渗透部;

所述外壳的出水部与清洗槽的上端槽壁相连接,将生成的臭氧水供应给清洗槽。

2. 根据权利要求1所述的一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,所述清洗槽的上端槽壁上设置有喷嘴,该喷嘴与渗透混合装置的出水部相连。

3. 根据权利要求2所述的一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,所述清洗槽对应喷嘴下方的槽壁上设置有第一水位检测器。

4. 根据权利要求2所述的一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,所述臭氧发生装置包括电解槽、阳极水箱和阴极水箱,所述阳极水箱与电解槽之间连接有第一送水管和出臭氧管,所述阴极水箱与电解槽之间连接有第二送水管和出气管;

所述阳极水箱与渗透混合装置的气体渗透部相连接,用于将产生的臭氧供应给气体渗透部。

5. 根据权利要求4所述的一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,所述阳极水箱与气体渗透部之间的管路上设置有单向阀。

6. 根据权利要求5所述的一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,所述单向阀与阳极水箱之间的管路上设置有气泵。

7. 根据权利要求4或5或6所述的一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,所述阳极水箱和阴极水箱内均设置有第二水位检测器和DTS检测器。

8. 根据权利要求1所述的一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,所述清洗槽的底部设置有排水口,该排水口处设置有滤网;

所述排水口连接有排水管,该排水管上设置有排水电磁阀。

9. 根据权利要求1所述的一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,其特征在于,所述清洗槽的槽口处设置有槽盖,该槽盖对应槽口的区域内设置有紫外灯。

一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗消毒设备,特别涉及一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,人类对卫生、环境、健康的要求日益迫切,但是,目前种植瓜果、蔬菜基本上都是采用化肥和农药在植物上喷洒,使果蔬成熟后其表面仍可能有部分有毒有机物残留,在食用前若不能有效地将这些残留物彻底清除,食用后在人体内将逐步形成慢性积累,时间长久对人体产生危害;同时各种肉类会有大量沙门细菌,用水冲洗会导致细菌四溅,污染了餐具上可能会导致疾病。

[0003] 传统的消毒方式是使用消毒液、漂白粉或电解自来水产生氯气溶于水产生次氯酸的设备等处理,但这种消毒方式在消毒时同时会产生卤代物,造成二次污染;市场上也有臭氧消毒的果蔬机,该果蔬机的水中臭氧浓度较低,消毒效果较差,且还会导致大量臭氧挥发到空气中,造成空气污染,具有改进的空间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服上述现有技术中缺陷,提供一种能够有效增加臭氧溶解度,提高生成的臭氧水浓度,从而提高清洗、消毒效果的臭氧消毒的纳米气泡果蔬机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机,包括清洗槽、臭氧发生装置、进水泵和渗透混合装置;

[0006] 所述渗透混合装置包括外壳和中空纤维管,所述外壳包括分别位于两端的进水部和出水部、以及位于两端之间的气体渗透部,所述中空纤维管位于气体渗透部内且其两端分别与进水部和出水部相连通,所述中空纤维管的管壁上设置有供气体渗透的渗透孔;

[0007] 所述进水泵的进水端与清洗槽的下端槽壁相连,其出水端与外壳的进水部相连;

[0008] 所述臭氧发生装置产生的臭氧供应给气体渗透部;

[0009] 所述外壳的出水部与清洗槽的上端槽壁相连接,将生成的臭氧水供应给清洗槽。

[0010] 进一步设置为:所述清洗槽的上端槽壁上设置有喷嘴,该喷嘴与渗透混合装置的出水部相连。

[0011] 进一步设置为:所述清洗槽对应喷嘴下方的槽壁上设置有第一水位检测器。

[0012] 进一步设置为:所述臭氧发生装置包括电解槽、阳极水箱和阴极水箱,所述阳极水箱与电解槽之间连接有第一送水管和出臭氧管,所述阴极水箱与电解槽之间连接有第二送水管和出气管;

[0013] 所述阳极水箱与渗透混合装置的气体渗透部相连接,用于将产生的臭氧供应给气体渗透部。

[0014] 进一步设置为:所述阳极水箱与气体渗透部之间的管路上设置有单向阀。

[0015] 进一步设置为:所述单向阀与阳极水箱之间的管路上设置有气泵。

[0016] 进一步设置为:所述阳极水箱和阴极水箱内均设置有第二水位检测器和DTS检测

器。

[0017] 进一步设置为:所述清洗槽的底部设置有排水口,该排水口处设置有滤网;

[0018] 所述排水口连接有排水管,该排水管上设置有排水电磁阀。

[0019] 进一步设置为:所述清洗槽的槽口处设置有槽盖,该槽盖对应槽口的区域内设置有紫外灯。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型结构简单,操作方便,通过进水泵能够源源不断的将清洗槽内的水吸入渗透混合装置并与臭氧进行混合形成臭氧水,并通过喷嘴再次进入清洗槽内,清洗槽内的水在在渗透混合装置中持续溶入臭氧能够形成高浓度的臭氧水,从而便于清洗和消毒;同时,臭氧发生装置产生的臭氧供应给气体渗透部,气体渗透部内的臭氧通过渗透孔进入中空纤维管,臭氧在中空纤维管内高速流动的流水的冲刷和切割下与水充分混合并形成微纳米气泡,从而有效的提高了臭氧的溶解度,从而能够生成高浓度的臭氧水。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机的结构示意图;

[0022] 图2是渗透混合装置的结构示意图;

[0023] 图3是图2中A部的渗透原理示意图。

[0024] 结合附图在其上标记以下附图标记:

[0025] 1、清洗槽;11、喷嘴;12、第一水位检测器;13、排水口;14、排水管;15、排水电磁阀;2、渗透混合装置;21、外壳;211、进水部;212、出水部;213、气体渗透部;22、中空纤维管;3、臭氧发生装置;31、电解槽;32、阳极水箱;321、第一送水管;322、出臭氧管;33、阴极水箱;331、第二送水管;332、出气管;333、第二水位检测器;334、DTS检测器;4、进水泵;5、单向阀;6、气泵;7、槽盖;71、紫外灯。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0027] 本实用新型一种臭氧消毒的纳米气泡果蔬机如图1所示,包括清洗槽1、臭氧发生装置3、渗透混合装置2和进水泵4;该进水泵4的进水端与清洗槽1的下端槽壁相连,进水泵4的出水端与渗透混合装置2相连,从而能够有效的将清洗槽1内的水吸入并供应给渗透混合装置2;臭氧发生装置3产生臭氧并将产生的臭氧供应给渗透混合装置2,臭氧与水在渗透混合装置2内混合生成臭氧水,渗透混合装置2与清洗槽1相连接并将生成的臭氧水供应给清洗槽1,通过进水泵4不断的不断将清洗槽1内的水供应给渗透混合装置2,并在渗透混合装置2内与臭氧发生装置3产生的臭氧混合、溶解,从而能够方便高浓度的臭氧水,用于清洗和消毒。

[0028] 进一步,清洗槽1对应槽口处转动连接有槽盖7,该槽盖7封盖清洗槽1的槽口,槽盖7对应槽口的区域内设置有紫外灯71,通过该紫外灯71能够催化高浓度的臭氧水转化为羟基自由基,通过羟基自由基和臭氧水的双重效果,能够有效提高对果蔬的清洗消毒效果。

[0029] 如图2和图3所示,渗透混合装置2包括外壳21和若干中空纤维管22,外壳21由抗氧化材料制成,包括分别位于两端的进水部211和出水部212、以及位于两端之间的气体渗透

部213,其中气体渗透部213分别与两端的进水部211和出水部212密封隔断;中空纤维管22位于气体渗透部213内且其两端分别与进水部211和出水部212相连接,通过进水泵4吸入的水能够源源不断的通过中空纤维管22从进水部211输送到出水部212;臭氧发生装置3的出气口与外壳21的气体渗透部213相连,臭氧发生装置3产生的臭氧能够源源不断的供应给气体渗透部213,中空纤维管22的管壁上设置有能够供气体渗入的渗透孔,气体渗透部213内的臭氧能够通过渗透孔进入中空纤维管22内,臭氧在中空纤维管22内的水流的冲刷、切割下充分混合并形成微纳米气泡,从而有效提高了臭氧在水中的溶解度,从而能够形成高浓度的臭氧水;外壳21的出水部212与清洗槽1相连接并将生成的臭氧水供应给清洗槽1,用于食品的清洗和消毒;优选的,清洗槽1的上端槽壁上设置有喷嘴11,该喷嘴11与出水部212相连,通过喷嘴11的作用,能够使得微纳米气泡溶解更加充分,进一步提高臭氧水浓度。

[0030] 进一步,清洗槽1对应喷嘴11的下方槽壁上设置有第一水位检测器12,用于监测清洗槽1内的水位,便于控制清洗槽1内的加水量。

[0031] 如图1所示,臭氧发生装置3包括电解槽31、阳极水箱32、阴极水箱33,阳极水箱32与电解槽31之间有第一送水管321和出臭氧管322,阴极水箱33与电解槽31之间连接有第二送水管331和出气管332,通过电解槽31的电解,在阳极水箱32一侧能够源源不断的产生臭氧,并通过出臭氧管322进入阳极水箱32内,阳极水箱32与外壳21的气体渗透部213相连接,优选的阳极水箱32与气体渗透部213之间的管路上设置有单向阀5,通过单向阀5的作用臭氧能够源源不断的供应给气体渗透部213,同时避免了气体回流;进一步优选的,单向阀5与阳极水箱32之间的管路上设置有气泵6,通过气泵6能够有效的将阳极水箱32内的臭氧供应给气体渗透部213。

[0032] 进一步,阳极水箱32和阴极水箱33内均设置有第二水位检测器333和DTS检测器334,通过第二水位检测器333能够监测阳极水箱32和阴极水箱33内的水位,从而确保两个水箱内始终有水;TDS检测器用于确保阴极水箱33与阳极水箱32内的水均为去离子水。

[0033] 如图1所示,清洗槽的底部开设有排水口13,该排水口13处设置有滤网,通过滤网能够有效的清洗槽1内的大体积的异物进行过滤,避免直接进入排水口13造成堵塞;排水口13连接有排水管14,该排水管14的管路上设置有排水电磁阀15,能够有效控制清洗槽1的排水。

[0034] 本果蔬机还包括控制装置,该控制装置与排水电磁阀、臭氧发生装置、进水泵、单向阀、气泵等用电元器件电连接并控制各用电原件器的工作,该控制装置可以通过常规设计的电路控制,也可以采用微处理器和 PLC 编程自动控制。

[0035] 与现有技术相比,本实用新型结构简单,操作方便,通过进水泵能够源源不断的将清洗槽内的水吸入渗透混合装置并与臭氧进行混合形成臭氧水,并通过喷嘴再次进入清洗槽内,清洗槽内的水在在渗透混合装置中持续溶入臭氧能够形成高浓度的臭氧水,从而便于清洗和消毒;同时,臭氧发生装置产生的臭氧供应给气体渗透部,气体渗透部内的臭氧通过渗透孔进入中空纤维管,臭氧在中空纤维管内高速流动的流水的冲刷和切割下与水充分混合并形成微纳米气泡,从而有效的提高了臭氧的溶解度,从而能够生成高浓度的臭氧水。

[0036] 以上公开的仅为本实用新型的实施例,但是,本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

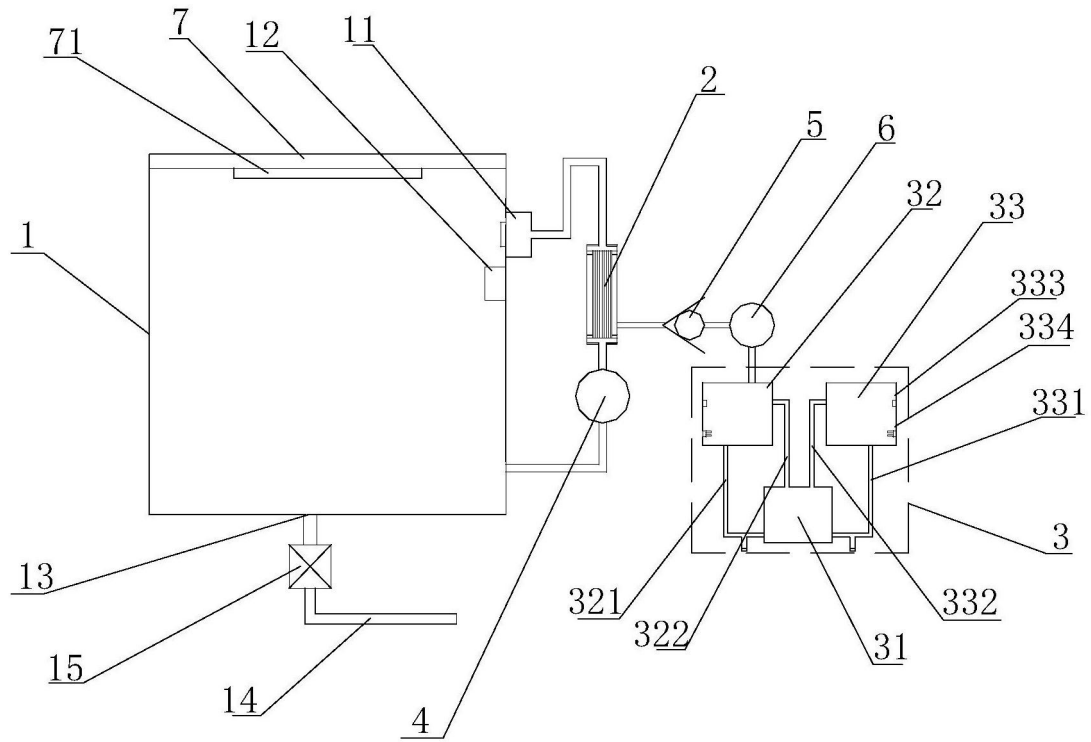


图1

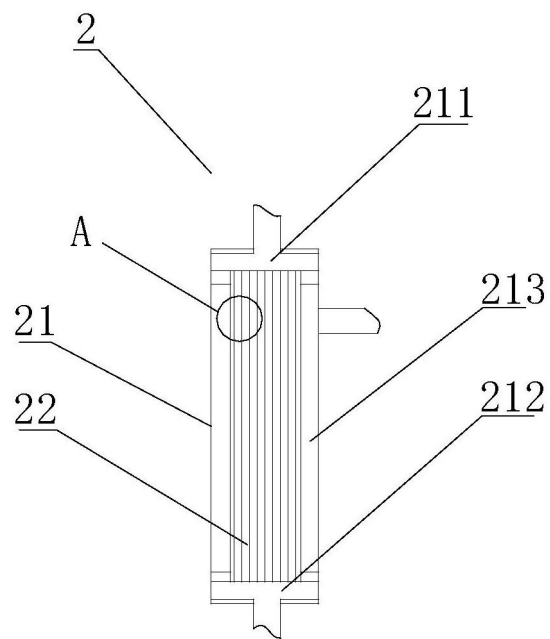


图2

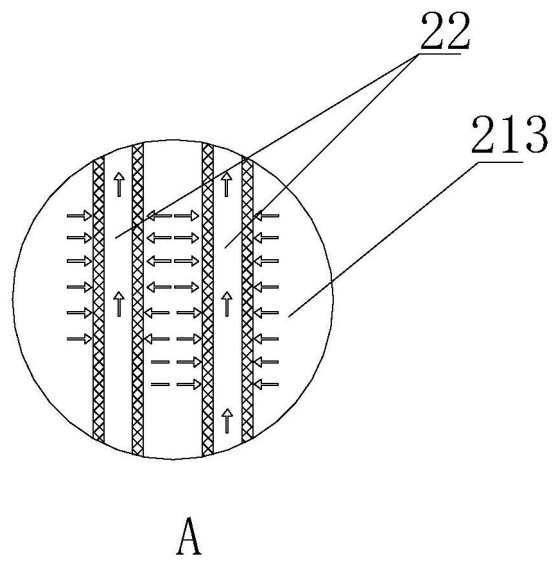


图3