



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105286743 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510817319. 8

(22) 申请日 2015. 11. 23

(71) 申请人 曾西南

地址 563100 贵州省遵义县龙坑镇八里村新建组

(72) 发明人 曾西南

(74) 专利代理机构 贵阳派腾阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 52110

代理人 管宝伟

(51) Int. Cl.

A47L 15/13(2006. 01)

A47L 15/22(2006. 01)

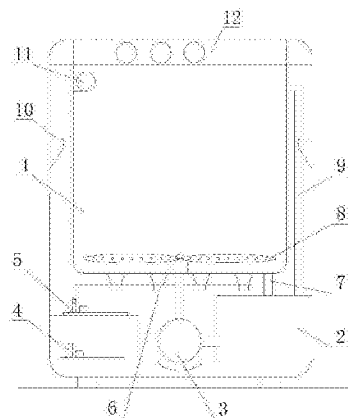
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种超声波高效洁净系统

(57) 摘要

本发明公开了一种超声波高效洁净系统,包括清洗槽、水箱、超声波发生器及超声波换能器,所述水箱位于清洗槽的下方,且水箱和清洗槽通过连接管连通,所述超声波换能器为若干个安装在清洗槽底部,并通过线路串接后与超声波发生器相连,所述清洗槽内部设置有旋转喷臂,所述旋转喷臂通过水泵与水箱相连,所述清洗槽上部通过溢流管与水箱相连,超声波发生器上设置有控制电路板,且控制电路板通过数据线与设置于清洗槽顶部的操作面板相连。本发明通过超声波清洗后,已将餐具污物层被分散、乳化、剥离,再通过旋转喷淋洗涤后,在不用或少量清洗剂的情况下,能满足灭菌杀毒清洁的目的,减少化学废水排放,可满足家庭或酒店等餐具的日常使用。



1. 一种超声波高效洁净系统,其特征在于:包括清洗槽(1)、水箱(2)、超声波发生器(5)及超声波换能器(6),所述水箱(2)位于清洗槽(1)的下方,且水箱(2)和清洗槽(1)通过连接管(7)连通,所述超声波换能器(6)为若干个安装在清洗槽(1)底部,并通过线路串接后与超声波发生器(5)相连,所述清洗槽(1)内部设置有旋转喷臂(8),所述旋转喷臂(8)通过水泵(3)与水箱(2)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种超声波高效洁净系统,其特征在于:所述清洗槽(1)上部通过溢流管(9)与水箱(2)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种超声波高效洁净系统,其特征在于:所述超声波发生器(5)上设置有控制电路板(4),且控制电路板(4)通过数据线与设置于清洗槽(1)顶部的操作面板(12)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种超声波高效洁净系统,其特征在于:所述清洗槽(1)内部设置有紫外线杀菌装置(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种超声波高效洁净系统,其特征在于:所述水箱(2)外侧加装有电热板。

6. 根据权利要求1或5所述的一种超声波高效洁净系统,其特征在于:所述水箱(2)外侧还包裹有一层保温棉,并在保温棉上预留出电热板安装孔。

7. 根据权利要求1所述的一种超声波高效洁净系统,其特征在于:所述连接管(7)与清洗槽(1)的连接处设置有过滤网。

8. 根据权利要求1所述的一种超声波高效洁净系统,其特征在于:所述清洗槽(1)外侧还对称设置有提手扣(10)。

9. 根据权利要求4所述的一种超声波高效洁净系统,其特征在于:所述紫外线杀菌装置(11)为紫外线灯管。

一种超声波高效洁净系统

技术领域

[0001] 本发明属于清洗技术领域,具体是涉及一种超声波高效洁净系统。

背景技术

[0002] 在传统的超声波清洗设备中,超声波清洗多用于工艺清洗,在现有满足家庭和餐饮业的超声波洗碗机仍为单一的传统结构,即在底部或者侧面安装超声波换能器,连接超声波发生器,洗涤过程中需要人工进行漂洗或者重新加水进行超声波清洗,不但费时,而且浪费水资源。目前,市场上的清洗设备主要有两种,一种是采用水循环高温喷淋洗涤,这种设备在使用来清洗餐具时,无法彻底洗涤餐具的油渍或其他污渍,且多数喷淋式洗碗机使用时需要加入清洗剂,从而造成化学剂对废水的污染,不能到达环保节能的效果;一种是超声波清洗设备,超声波清洗的洗涤功能特性是空化作用和直进流作用,超声波发生器发出的高频振荡信号,通过换能器转换成高频机械振荡而传播到介质——清洗溶剂中,超声波在清洗液中疏密相间的向前辐射,使液体流动而产生数以万计的直径为 50-500 μm 的微小气泡,存在于液体中的微小气泡在声场的作用下振动。这些气泡在超声波纵向传播的负压区形成、生长,而在正压区,当声压达到一定值时,气泡迅速增大,然后突然闭合。并在气泡闭合时产生冲击波,在其周围产生上千个大气压,破坏不溶性污物而使它们分散于清洗液中,当团体粒子被油污裹着而黏附在清洗件表面时,油被乳化,固体粒子及脱离,从而达到清洗件净化的目的,但是超声波清洗后,在排水的过程中会对餐具进行二次污染,不能满足灭菌杀毒清洁的目的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有清洗设备单一结构所存在的不足,提供了一种超声波高效洁净系统。

[0004] 本发明是通过如下技术方案予以实现的。

[0005] 一种超声波高效洁净系统,包括清洗槽、水箱、超声波发生器及超声波换能器,所述水箱位于清洗槽的下方,并通过连接管连接,所述超声波换能器为若干个安装在清洗槽底部,并通过线路串接后与超声波发生器相连,所述清洗槽内部设置有旋转喷臂,所述旋转喷臂通过水泵与水箱相连。

[0006] 所述清洗槽上部通过溢流管与水箱相连。

[0007] 所述超声波发生器上设置有控制电路板,且控制电路板通过数据线与设置于清洗槽顶部的操作面板相连。

[0008] 所述清洗槽内部设置有紫外线杀菌装置。

[0009] 所述水箱外侧加装有电热板。

[0010] 所述水箱外侧还包裹有一层保温棉,并在保温棉上预留出电热板安装孔。

[0011] 所述连接管与清洗槽的连接处设置有过滤网。

[0012] 所述清洗槽外侧还对称设置有提手扣。

[0013] 所述紫外线杀菌装置为紫外线灯管。

[0014] 本发明的有益效果是：

[0015] 本发明在使用过程中，经过超声波清洗后再采用高温旋转喷淋，可以将不稳定的油污粒子冲洗，完成清洗效果。与现有技术相比，具有如下显著优点：

[0016] (1) 与现有的餐具清洁设备相比，本发明体积小，通过超声波清洗后，已将餐具污物层被分散、乳化、剥离，再通过旋转喷淋洗涤后，在不用或少量清洗剂的情况下，能满足灭菌杀毒清洁的目的，减少化学废水排放，达到环保高效的功能；

[0017] (2) 相对与传统洗碗机，本发明通过两道洗涤工序，可以满足家庭或酒店等餐具的日常使用；

[0018] (3) 该超声波高效洁净系统结构简单，维护方便；

[0019] (4) 该超声波高效洁净系统，超声波清洗具有功率小，清洗效果明显等优点，通过超声波清洗作用后，减少喷淋的水量和电量，降低了能耗和减少水资源的浪费。

附图说明

[0020] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0021] 图 2 为图 1 的右视结构示意图。

[0022] 图中：1- 清洗槽，2- 水箱，3- 水泵，4- 控制电路板，5- 超声波发生器，6- 超声波换能器，7- 连接管，8- 旋转喷臂，9- 溢流管，10- 提手扣，11- 紫外线杀菌装置，12- 操作面板。

具体实施方式。

[0023] 下面结合附图进一步描述本发明的技术方案，但要求保护的范围并不局限于所述。

[0024] 如图 1 所示，本发明所述的一种超声波高效洁净系统，包括清洗槽 1、水箱 2、超声波发生器 5 及超声波换能器 6，所述水箱 2 位于清洗槽 1 的下方，并通过连接管 7 连接，所述超声波换能器 6 为若干个安装在清洗槽 1 底部，并通过线路串接后与超声波发生器 5 相连，所述清洗槽 1 内部设置有旋转喷臂 8，所述旋转喷臂 8 通过水泵 3 与水箱 2 相连。采用本技术方案，通过超声波清洗后，已将餐具污物层被分散、乳化、剥离；再通过旋转喷淋洗涤后，在不用或少量清洗剂的情况下，能满足灭菌杀毒清洁的目的，减少化学废水排放，达到环保高效的功能；本技术方案通过喷淋清洗和超声波清洗两道洗涤工序，可达到高效洁净的目的，能满足家庭或酒店等餐具的日常使用。在使用时，从清洗槽 1 上部位置进水，通过超声波发生器 5 让超声波换能器 6 产生高频机械振荡而传播到介质中，使清洗槽 1 内的液体和污物直接或间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离，完成第一道工序洗涤。然后水箱 2 通过水泵 3 将水箱 2 内的水抽出，让水产生向上的压力，通过旋转喷臂 8 后，旋转喷臂 8 通过角度调整和结构设计，产生 360 度旋转。对清洗槽 1 的餐具进行二次洗涤，洗涤后通过水箱 2 将水排出，完成整个洗涤过程。

[0025] 所述清洗槽 1 上部通过溢流管 9 与水箱 2 相连。从而使水流通过清洗槽 1 流入水箱 2，使清洗水进行循环利用，提高水的利用率，进而达到节能的目的。

[0026] 所述超声波发生器 5 上设置有控制电路板 4，且控制电路板 4 通过数据线与设置于清洗槽 1 顶部的操作面板 12 相连。从而通过操作面板 12 实现自动化控制，大大提高了系

统的自动化程度。

[0027] 所述清洗槽 1 内部设置有紫外线杀菌装置 11。从而达到二次灭菌杀毒清洁的目的。

[0028] 所述水箱 2 外侧加装有电热板。从而起到随时加热的作用,面板在清洗过程中水循环冷却。

[0029] 所述水箱 2 外侧还包裹有一层保温棉,并在保温棉上预留出电热板安装孔。对循环水起保温作用,进而提高热效率。

[0030] 所述连接管 7 与清洗槽 1 的连接处设置有过滤网。从而起到过滤的作用,保证连接管 7 清洁,避免产生污染而堵塞。

[0031] 所述清洗槽 1 外侧还对称设置有提手扣 10。便于搬运清洗设备。

[0032] 所述紫外线杀菌装置 11 为紫外线灯管。

[0033] 本发明采用超声波与喷淋洗涤集于一体,实现水餐具进行二次洗涤,达到节能环保的目的,超声波清洗具有空化作用和直进流作用,空化作用是指超声波以每秒两万次以上的压缩力和减压力交互性的高频变换方式向液体进行透射。在减压力作用时,液体中产生真空核群泡的现象,在压缩力作用时,真空核群泡受压力压碎时产生强大的冲击力,由此剥离被清洗物表面的污垢,从而达到精密洗净目的。直进流作用是指超声波在液体中沿声的传播方向产生流动的现象称为直进流。声波强度在 $0.5\text{W}/\text{cm}^2$ 时,肉眼能看到直进流,垂直于振动面产生流动,流速约为 $10\text{cm}/\text{s}$,通过此直进流使被清洗物表面的微油污垢被搅拌,污垢表面的清洗液也产生对流,溶解污物的溶解液与新液混合,使溶解速度加快,对污物的搬运起着很大的作用。通过超声波的空化作用和直进流作用,在洗涤的同时具有杀菌的功能,再先经过超声波清洗后,再进行高温 360 度旋转热水喷淋,全程通过集中控制系统,后可以达到不用加洗涤剂的清洗效果。在超声波选择时,针对一般餐具选择高频超声波换能器,满足家用和商用洗碗机要求。而高温旋转喷淋的水箱加装电热板,同时加装保温棉,提高热效率,洗碗机的水箱与清洗槽的底部通过连通,与清洗槽的溢流管连接,提高水的利用率。

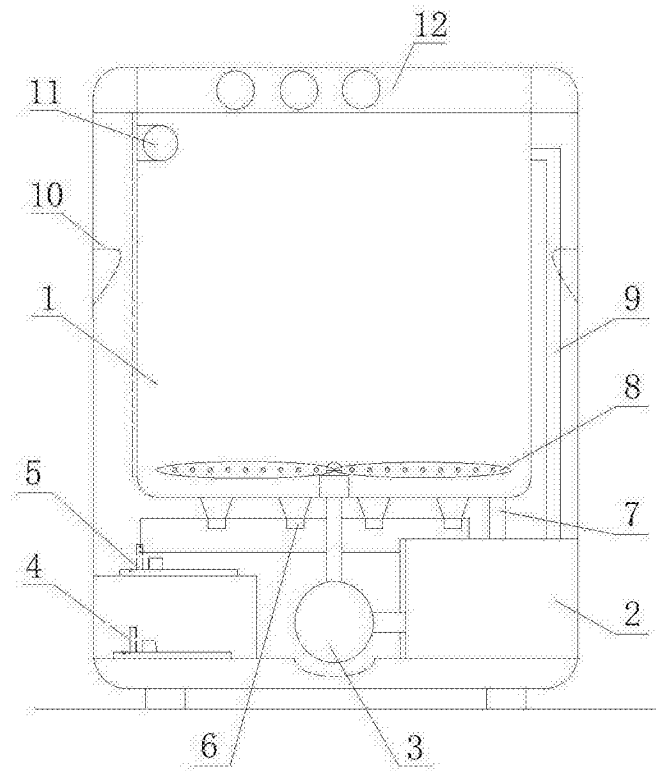


图 1

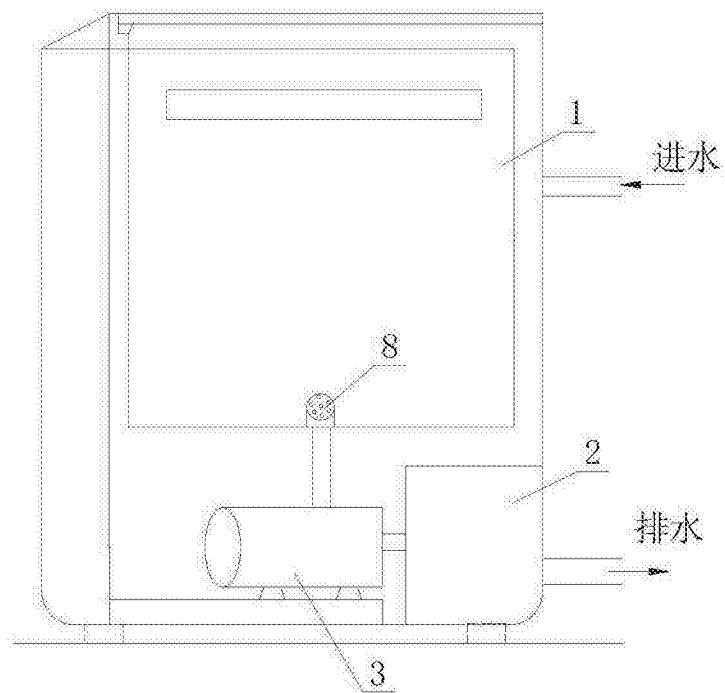


图 2