



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202496372 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220077779. 3

(22) 申请日 2012. 03. 04

(73) 专利权人 中食(北京)净化科技发展有限公司

地址 100070 北京市丰台区西四环南路 101 号丰台科技园创新大厦

(72) 发明人 谭燕

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401

代理人 杨采良

(51) Int. Cl.

A23L 1/015(2006. 01)

A47J 43/24(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

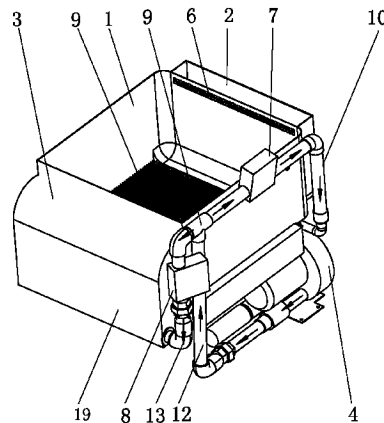
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

双功能食品净化机

(57) 摘要

双功能食品净化机, 涉及食品清洗装置, 水槽底部固定水触媒发生器, 其上覆盖防护网, 水槽底部具有水槽排水口, 水槽一侧面为纵旋流壁, 其上部为弧形槽壁, 水槽另一侧槽壁上具有排沫孔, 其外侧连接排沫槽, 排沫槽底部具有排沫管; 气泵通过进气管分别连通纵旋流电磁阀和曝气电磁阀, 纵旋流电磁阀通过纵旋流进气管连通水槽内纵旋流壁下部的纵旋流管, 纵旋流管具有成排气孔; 曝气电磁阀通过曝气进气管连通水槽底部的曝气管, 曝气管具有成排气孔; 水槽排水口通过水槽排水管连通总排水口, 排沫槽通过排沫管连通总排水口。用于食品消毒杀菌和去除农残净化处理。



1. 双功能食品净化机,包含水槽、水触媒发生器、气泵和进气管路、排水管路,其特征在于:

水槽:水槽底部固定水触媒发生器,水触媒发生器上面覆盖防护网,水槽底部具有水槽排水口,水槽一侧面为纵旋流壁,纵旋流壁上部为弧形槽壁,水槽另一侧槽壁上部具有排沫孔,该槽壁外侧连接排沫槽,排沫槽底部具有排沫管;

气泵和进气管路:气泵通过进气管分别连通纵旋流电磁阀和曝气电磁阀,纵旋流电磁阀通过纵旋流进气管连通水槽内纵旋流壁下部的纵旋流管,纵旋流管具有成排气孔;曝气电磁阀通过曝气进气管连通水槽底部的曝气管,曝气管具有成排气孔;

排水管路:水槽排水口通过水槽排水管连通总排水口,排沫槽通过排沫管连通总排水口。

2. 根据权利要求1所述的双功能食品净化机,其特征在于:水触媒发生器由多片钛基烧结电极板组成。

## 双功能食品净化机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种食品清洗装置,特别是一种食品净化机。

### 背景技术

[0002] 在日常生活中,对食品的清洗,通常是以手工方式进行,不仅劳动强度大,费时、费力、费水,而且清洗效果差,对人手触及不到之处,常常不能彻底清除残留的农药、细菌、寄生虫卵等有害物质,给人们的健康造成巨大的隐患。在现有技术中,多采用机械搅拌式,或者水流冲洗式,或者臭氧消毒式。其中,机械搅拌式和水流冲洗式对待清洗食品损伤大、营养损失多、动力消耗和水消耗大,且不能有效的实现彻底清洗;而使用臭氧进行对食品附着的农药残留及微生物的处理的缺陷是:臭氧的浓度不易控制,且臭氧在水中溶解度小,多余臭氧释放到空气中,被人吸入后会造成人体伤害。在食品净化行业中,人们迫切需要一种安全、高效、使用方便、清洗彻底的食品净化装置,不仅能够对食品进行彻底清洗,而且同时清除食品的农药残留、虫卵、微生物等有害物质。

[0003] 在电化学技术领域,水在电极作用下能够生成羟基自由基,它是氢氧根失去一个电子形成的。由于羟基自由基( $\cdot\text{OH}$ )是具有一个不成对电子的原子团,具有极强的获得电子的能力,即具有有极高的氧化电位,氧化电位 2.8v,其氧化能力极强,仅次于氟的氧化能力。羟基自由基与有机物发生反应,能够将其氧化生成对人体无害的稳定的物质  $\text{O}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、矿物盐,因此可以用于净化、消毒、杀菌。技术人员已经将羟基自由基的净化、消毒、杀菌功能应用到食品净化技术领域中来,制成水触媒发生器,用于食品净化。

[0004] 在最新的现有技术中,例如申请号为 201120208017.8 的专利的设计,将羟基自由基的净化技术与洗涤水的横向旋流技术相结合,发明了旋流食品净化技术,成功的解决了清洗技术问题。但是,该技术仍然存在技术上的不足,就是该机是利用旋流射流器轴线与清洗槽中心线具有一夹角,通过水泵泵压推动清洗槽中的水产生横向旋流,这就需要设置水泵和气泵,增加了设备成本和能源消耗。在此基础上,需要设计一种更加节能,设备成本更低,清洗效果更优良的食品清洗机。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术存在的技术缺陷,本实用新型的目的在于提供一种双功能食品净化机,它能够更加节能,设备成本更低,实现食品净化方便、省力、高效、节水、干净、彻底。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0007] 双功能食品净化机,包含水槽、水触媒发生器、气泵和进气管路、排水管路,其中:

[0008] 一水槽:水槽底部固定水触媒发生器,水触媒发生器上面覆盖防护网,水槽底部具有水槽排水口,水槽一侧面为纵旋流壁,纵旋流壁上部为弧形槽壁,水槽另一侧槽壁上部具有排沫孔,该槽壁外侧连接排沫槽,排沫槽底部具有排沫管;

[0009] 一气泵和进气管路:气泵通过进气管分别连通纵旋流电磁阀和曝气电磁阀,纵旋流电磁阀通过纵旋流进气管连通水槽内纵旋流壁下部的纵旋流管,纵旋流管具有成排气

孔,曝气电磁阀通过曝气进气管连通水槽底部的曝气管,曝气管具有成排气孔;

[0010] 一排水管路:水槽排水口通过水槽排水管连通总排水口,排沫槽通过排沫管连通总排水口。

[0011] 水触媒发生器由多片钛基烧结电极板组成。

[0012] 由于采用上述方案后,本实用新型将水触媒技术、旋流技术、以及气泡清洗技术相结合,在使用过程中,将根据需要清洗净化的食品、蔬菜放在水槽中,加入水,根据不同清洗要求开闭纵旋流电磁阀和曝气电磁阀,使水槽中的水和待清洗物呈曝气状态或者纵旋流状态,水在水槽中曝气翻腾或者纵向旋流流动,在流经水触媒发生器时生成具有强氧化作用的羟基自由基,羟基自由基进入水槽中杀灭分解食品、蔬菜表面的残留农药、虫卵、细菌等以及其他对人体有害的物质,同时,气泵通过曝气管和纵旋流管向水槽的水中泵入空气,通过泵入的空气气泡的冲击以及翻腾的机械作用,使有害物质从食品、蔬菜上脱离进入水中,最终随废水排放掉,净化效果极佳。水触媒发生器工作时不生成对人体有害的物质,停止工作后羟基自由基最终生成对人体无害的 $H_2O$ 、 $O_2$ 、 $CO_2$ 或者无机物,不会对空气环境和水环境造成污染,对食品净化效果干净彻底,减少冲洗次数,节约水资源。优于舍去水泵,仅用气泵工作,节约能源消耗和设备成本。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型双功能食品净化机后视图;

[0014] 图 2 为图 1 的未除去防护网的俯视图;

[0015] 图 3 为图 1 的除去防护网的俯视图;

[0016] 图 4 为本实用新型双功能食品净化机轴测图;

[0017] 图 5 为本实用新型双功能食品净化机另一角度轴测图;

[0018] 图 6 为本实用新型双功能食品净化机曝气状态图;

[0019] 图 7 为本实用新型双功能食品净化机纵旋流状态图。

[0020] 附图中标号:

[0021] 1. 水槽,2. 排沫槽,3. 弧形槽壁,4. 气泵,5. 水槽排水口,6. 排沫孔,7. 曝气电磁阀,8. 纵旋流电磁阀,9. 防护网,10. 曝气进气管,11. 水触媒发生器,12. 进气管,13. 纵旋流进气管,14. 纵旋流管,15. 排沫管,16. 总排水口,17. 水槽排水管,18. 曝气管,19. 纵旋流壁。

#### 具体实施方式

[0022] 下面结合说明书附图对本实用新型双功能食品净化机的具体实施方式作进一步的说明。

[0023] 如图 1、2、3、4、5、6、7 所示本实用新型双功能食品净化机,主要部件包含水槽 1、水触媒发生器 11、气泵 4 和进气管路、排水管路,其中:

[0024] 水槽 1 底部固定水触媒发生器 11,水触媒发生器 11 由多片钛基烧结电极板组成,在通电条件下,水流过电极板之间间隙被极化生成具有强氧化作用的羟基自由基,羟基自由基进入水槽中杀灭分解食品、蔬菜表面的残留农药、虫卵、细菌等以及其他对人体有害的物质,水触媒发生器 11 上面覆盖防护网,以防止翻腾的待洗物撞击到水触媒发生器 11 的极

板造成损坏,水槽 1 底部具有水槽排水口 5,水槽排水口 5 通过水槽排水管 17 连通总排水口 16,供排出清洗后的污水,水槽 1 一侧面为纵旋流壁 19,纵旋流壁 19 上部为弧形槽壁 3,供生成纵旋流之用,水槽 1 另一侧槽壁上具有排沫孔 6,该槽壁外侧连接排沫槽 2,排沫槽 2 底部具有排沫管 15,清洗作业时水面浮沫通过排沫孔 6 进入排沫槽 2,排沫槽 2 通过排沫管 15 连通总排水口 16,将浮沫污物排出。

[0025] 气泵 4 通过进气管 12 分别连通纵旋流电磁阀 8 和曝气电磁阀 7,纵旋流电磁阀 8 通过纵旋流进气管 13 连通水槽 1 内纵旋流壁 19 下部的纵旋流管 14,纵旋流管 14 具有成排气孔,水槽 1 一侧面为纵旋流壁 19,纵旋流壁 19 上部为弧形槽壁 3,当气泵 4 将空气泵入纵旋流管 14,空气从其上面成排气孔排入水中,在上升过程中带动水和待洗物一同上升,撞击到弧形槽壁 3 后改变流动方向,从水面流向水槽 1 另一槽壁,水槽 1 底部的水不断补充到纵旋流管 14 处,使得水槽 1 中的水和待洗物形成纵向旋流,加强清洗效果。曝气电磁阀 7 通过曝气进气管 10 连通水槽 1 底部的曝气管 18,曝气管 18 具有成排气孔,气泵 4 将空气泵入曝气管 18,曝气管 18 的成排气孔向水中排出大量气泡,使水和待洗物一同翻腾,翻腾和气泡爆破的机械作用使待洗物上污垢脱离,进入水中,最后随污水排掉。无论是纵旋流还是曝气状态,水在水槽 1 内的流动都可以使水流过水触媒发生器 11 的极板而生成羟基自由基来加强消毒作用。

[0026] 本实用新型双功能食品净化机在使用中,可以根据不同待洗物和清洗要求进行控制电磁阀单独进行曝气或者旋流,甚至是二者进行叠加作业,以增强清洗效果,改变清洗状态简便易行,仅需要控制电磁阀即可。本实用新型技术方案能够在具有外壳等必要部件的情况下构成可移动的家用或者较大型单位使用的用具,也可以将其作为厨卫设备之一与厨房台板结合成为整体厨房的一部分。

[0027] 本实用新型双功能食品净化机可在家庭中清洗食品使用,也可用于食堂、餐饮业和净菜行业较大规模对食品的净化处理作业,实现了方便、省力、高效、节水、干净、彻底的对食品净化。

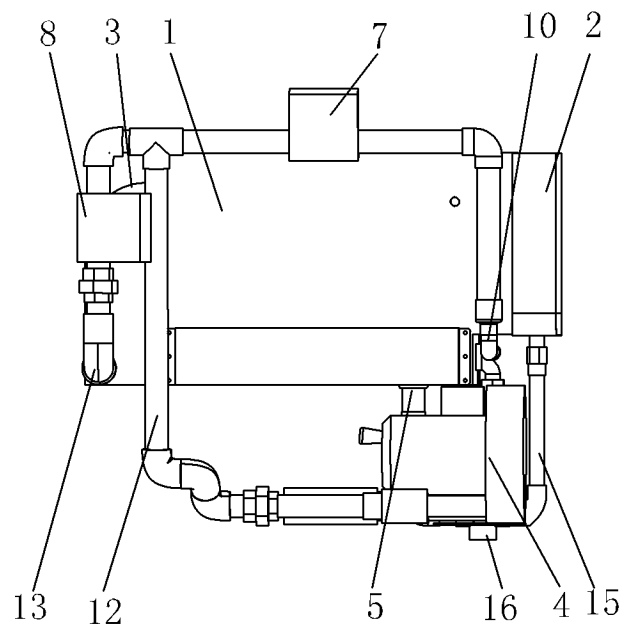


图 1

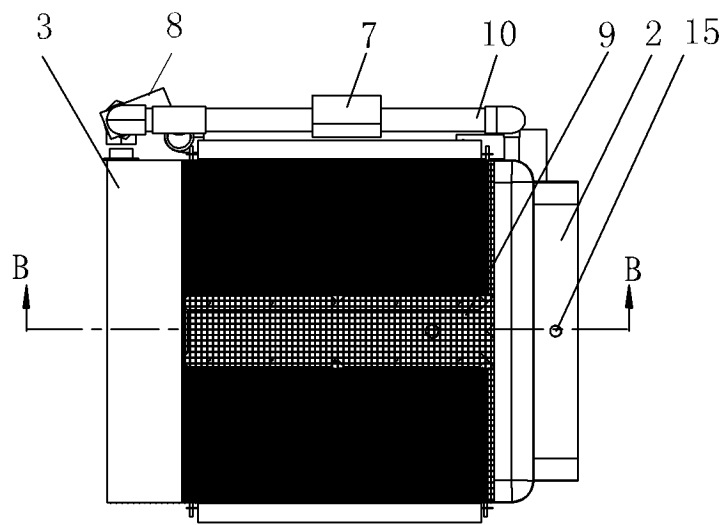


图 2

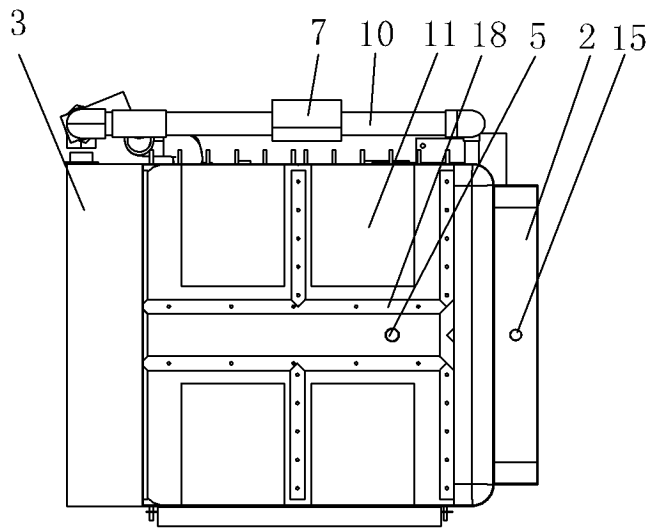


图 3

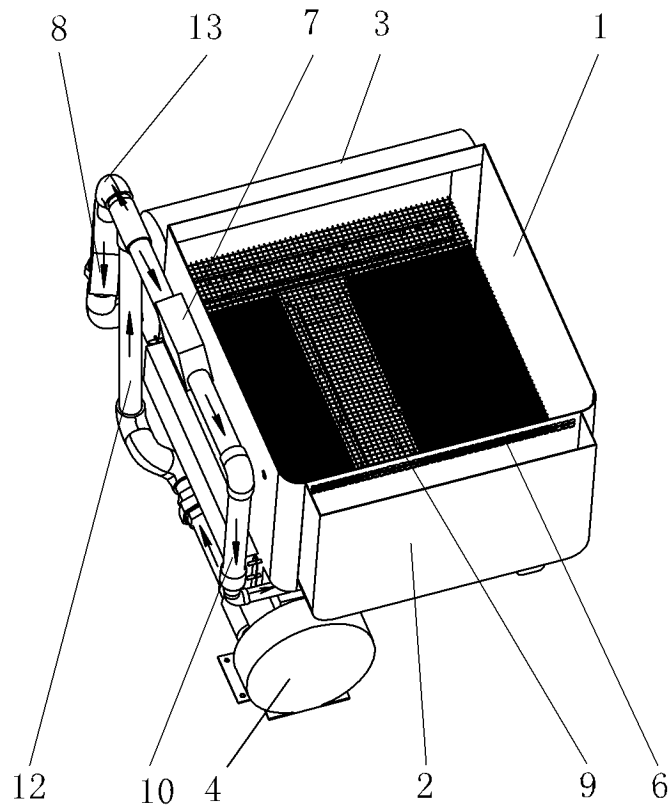


图 4

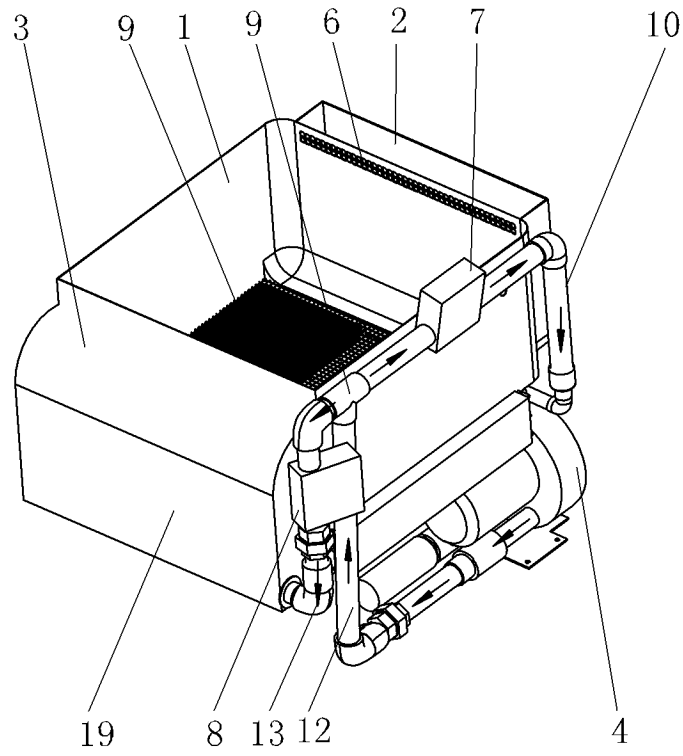


图 5

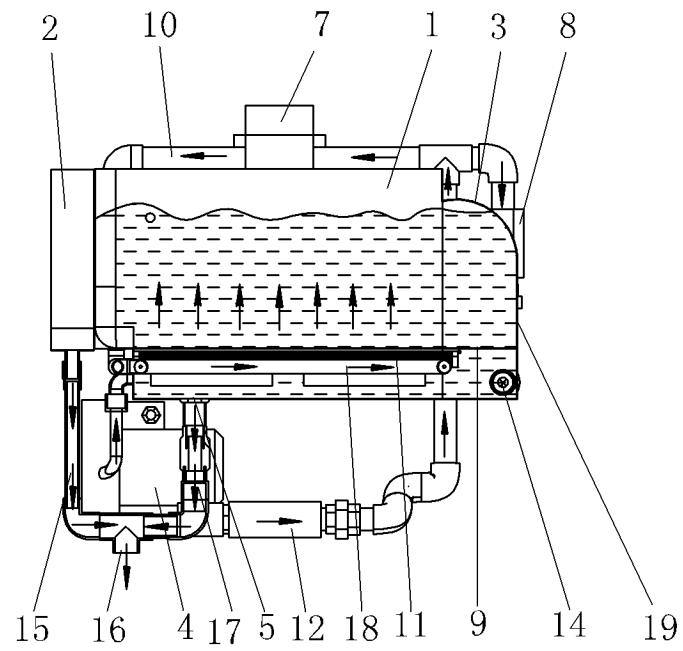


图 6



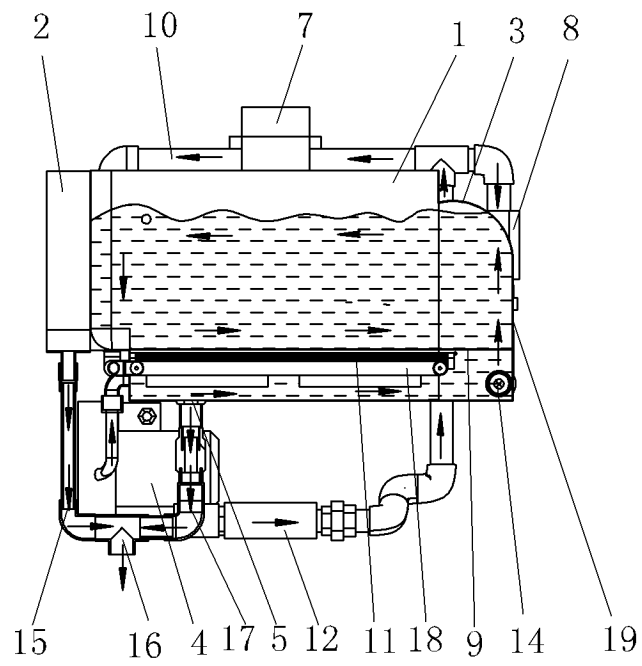


图 7