



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106513377 A

(43)申请公布日 2017. 03. 22

(21)申请号 201610993140.2

(22)申请日 2016.11.11

(71)申请人 福建师范大学

地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇
学园路福建师大旗山校区福建师大科
研处

(72)发明人 黄宝铨 晨曦 钱庆荣 陈庆华
肖荔人

(74)专利代理机构 福州智理专利代理有限公司
35208

代理人 王义星

(51)Int.Cl.

B08B 3/12(2006.01)

B08B 3/10(2006.01)

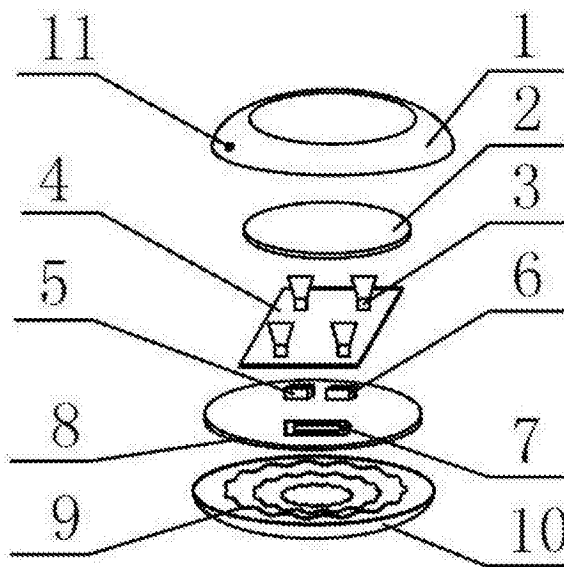
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种便携式可加热超声波清洗器

(57)摘要

本发明公开一种便携式可加热超声波清洗器,其特征包括上壳、下壳、振荡片、换能器、电路板、重力传感器、时间控制器、热电偶温度传感器、支撑隔板、发热电阻丝、硅胶防水圈、壳体、旋钮开关、工作指示灯、电源线、USB插头和USB电源适配器等部件,所述的各个部件按如图1、2所示的顺序安放。本发明结构紧凑、携带方便,工作无噪声,具备加热功能,并能够产生超声波进行高效清洁。操作时只需将便携式可加热超声波清洗器放入容器中,再放入需要清洁的物品,倒入适量的水和洗涤剂,接通电源即可自行完成清洗工作。超声波清洗不会对清洗物品造成损害,使得水资源、电力和洗涤剂的消耗量大大降低,起到了节能减排的效果,对环境友好。



1. 一种便携式可加热超声波清洗器,包括上壳、振荡片、换能器、电路板、重力传感器、时间控制器、热电偶温度传感器、支撑隔板、发热电阻丝、下壳、硅胶防水圈、壳体、旋钮开关、工作指示灯、电源线、USB插头和USB电源适配器,其特征在于:上壳和下壳构成一密封的壳体,在壳体内设置有振荡片和电路板,振荡片连接于电路板上的换能器,用于传导换能器产生的超声波,所述振荡片粘附于上壳的内壁面;在电路板下方设有分隔用的支撑隔板,支撑隔板顶面设有重力传感器、时间控制器,支撑隔板底面设有热电偶温度传感器,热电偶温度传感器附于发热电阻丝旁设置,所述发热电阻丝固定于下壳的内底面。

2. 根据权利要求1所述的便携式可加热超声波清洗器,其特征在于:所述电源线通过硅胶防水圈接于电路板上,电源线外接的电源为换能器、重力传感器、时间控制器、热电偶温度传感器和发热电阻丝供电。

3. 根据权利要求1或2所述的便携式可加热超声波清洗器,其特征在于:所述支撑隔板顶面设有一控制换能器工作的重力传感器,以及设有控制工作时间的时间控制器,所述重力传感器与时间控制器电性连接。

4. 根据权利要求1或2所述的便携式可加热超声波清洗器,其特征在于:所述支撑隔板底面设有一监测发热电阻丝温度状况的热电偶温度传感器,所述热电偶温度传感器与重力传感器、时间控制器电性连接。

5. 根据权利要求1或2所述的便携式可加热超声波清洗器,其特征在于:所述电源线一端连接在便携式可加热的超声波清洗器上,中间设有旋钮开关,旋钮开关上安装一工作指示灯,电源线另一端连接USB插头,USB插头配有对应的USB电源适配器。

6. 根据权利要求1或2所述的便携式可加热超声波清洗器,其特征在于:所述壳体为完全密封,其材质为不锈钢、陶瓷或塑料。

一种便携式可加热超声波清洗器

技术领域

[0001] 本发明属于家用电器领域,特别涉及一种便携式可加热超声波清洗器。

背景技术

[0002] 在我们的日常生活中,每当需要清洗蔬果、餐具、衣物、首饰、眼镜、假牙或各类随身物品时,大多会选用人工或者专用机器来清洗,但人工清洗费时费力,专用机器又不方便随身携带,而且还会消耗大量的水资源、电力和洗涤剂。为解决上述问题,市场函需一种清洗器,可减少用户的劳动,又便于携带,且适用范围广。

[0003] 超声波清洗的原理是通过超声波发生器产生高频振荡,在液体中发生空化作用,使水流及物体间产生大量的微空泡,借助空泡破裂时产生的气压冲击波对液体和污物发生直接或间接的作用,使污物分散、乳化、剥离而达到清洁目的。此外,辅助加热也有助于清洁过程的进行。但传统的超声波清洗器体积巨大,携带笨重,使用不便,且适用范围狭窄。故针对上述问题而设计了一种便携式可加热超声波清洗器。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构紧凑、方便携带,具备加热功能,并能够产生超声波进行清洁的便携式可加热超声波清洗器。

[0005] 达到上述目的,本发明采用以下技术方案:一种便携式可加热超声波清洗器,包括上壳、下壳、振荡片、换能器、电路板、重力传感器、时间控制器、热电偶温度传感器、支撑隔板、发热电阻丝、硅胶防水圈、壳体、旋钮开关、工作指示灯、电源线、USB插头和USB电源适配器。所述的上壳和下壳构成一密封的壳体,在壳体内设置有振荡片和电路板,振荡片连接于电路板上的换能器,用于传导换能器产生的超声波,振荡片粘附于上壳的内壁面;在电路板下方设有分隔用的支撑隔板,支撑隔板顶面设有重力传感器、时间控制器,支撑隔板底面设有热电偶温度传感器,热电偶温度传感器附于发热电阻丝旁设置,发热电阻丝固定于下壳的内底面。

[0006] 所述的电源线通过硅胶防水圈接于电路板上,电源线外接的电源为换能器、重力传感器、时间控制器、热电偶温度传感器和发热电阻丝供电;所述的支撑隔板顶面设有一控制换能器工作的重力传感器,以及设有控制工作时间的的时间控制器,重力传感器与时间控制器电性连接;所述的支撑隔板底面设有一监测发热电阻丝温度状况的热电偶温度传感器,热电偶温度传感器与重力传感器、时间控制器电性连接;所述的电源线一端连接在便携式可加热的超声波清洗器上,中间设有旋钮开关,旋钮开关上安装一工作指示灯,电源线另一端连接USB插头,USB插头配有对应的USB电源适配器;所述的壳体为完全密封,其材质为不锈钢、陶瓷或塑料。

[0007] 本发明的有益效果为:本发明将超声波发生器设置于密封的壳体内,并具备辅助加热功能,工作时没有噪声,不仅携带方便,而且清洁效率高。不需要特定的容器进行清洗,只需将便携式可加热超声波清洗器放入水桶或水池等容器中,再放入需要清洁的蔬果、餐

具、衣物、首饰、眼镜、假牙或各类物品,倒入适量的水和少量的洗涤剂,接通电源即可自行完成清洗工作。超声波清洗不会对清洗物品造成损害,同时,水资源、电力和洗涤剂的消耗量也大大降低,起到了节能减排的效果,对环境友好。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0009] 图1是本发明装置的内部结构示意图;

图中:1、上壳,2、振荡片,3、换能器,4、电路板,5、重力传感器,6、时间控制器,7、热电偶温度传感器,8、支撑隔板,9、发热电阻丝,10、下壳,11、硅胶防水圈。

[0010] 图2是本发明装置的总体结构示意图;

图中:12、壳体,13、旋钮开关,14、工作指示灯,15、电源线,16、USB插头,17、USB电源适配器。

具体实施方式

[0011] 为对本发明做一步说明,现结合附图和具体实施方式作具体说明。

[0012] 如图1和图2所示,本发明解决其技术问题的技术方案是:一种便携式可加热超声波清洗器,其特征是包括上壳1、振荡片2、换能器3、电路板4、重力传感器5、时间控制器6、热电偶温度传感器7、支撑隔板8、发热电阻丝9、下壳10、硅胶防水圈11、壳体12、旋钮开关13、工作指示灯14、电源线15、USB插头16和USB电源适配器17,上壳1和下壳10构成一密封的壳体,在壳体内设置有振荡片2和电路板4,振荡片2连接于电路板4上的换能器3,用于传导换能器3产生的超声波,所述振荡片2粘附于上壳1的内壁面;在电路板4下方设有分隔用的支撑隔板8,支撑隔板8顶面设有重力传感器5、时间控制器6,支撑隔板8底面设有热电偶温度传感器7,热电偶温度传感器7附于发热电阻丝9旁设置,所述发热电阻丝9固定于下壳10的内底面;所述电源线15通过硅胶防水圈11接于电路板4上,电源线15外接的电源为换能器3、重力传感器5、时间控制器6、热电偶温度传感器7和发热电阻丝9供电;所述支撑隔板8顶面设有一控制换能器3工作的重力传感器5,以及设有控制工作时间的的时间控制器6,所述重力传感器5与时间控制器6电性连接;所述支撑隔板8底面设有一监测发热电阻丝9温度状况的热电偶温度传感器7,所述热电偶温度传感器7与重力传感器5、时间控制器6电性连接;所述电源线15一端连接在便携式可加热的超声波清洗器上,中间设有旋钮开关13,旋钮开关13上安装一工作指示灯14,电源线15另一端连接USB插头16,USB插头16配有对应的USB电源适配器17;所述壳体12为完全密封,其材质为不锈钢、陶瓷或塑料。

[0013] 上述的具体实施方式及附图是对本发明申请的进一步详细说明,但本发明权利要求保护的范围并不局限于实施方式中所描述的范围,凡采用同效变形等的技术方案,均落在本发明权利要求的保护范围。

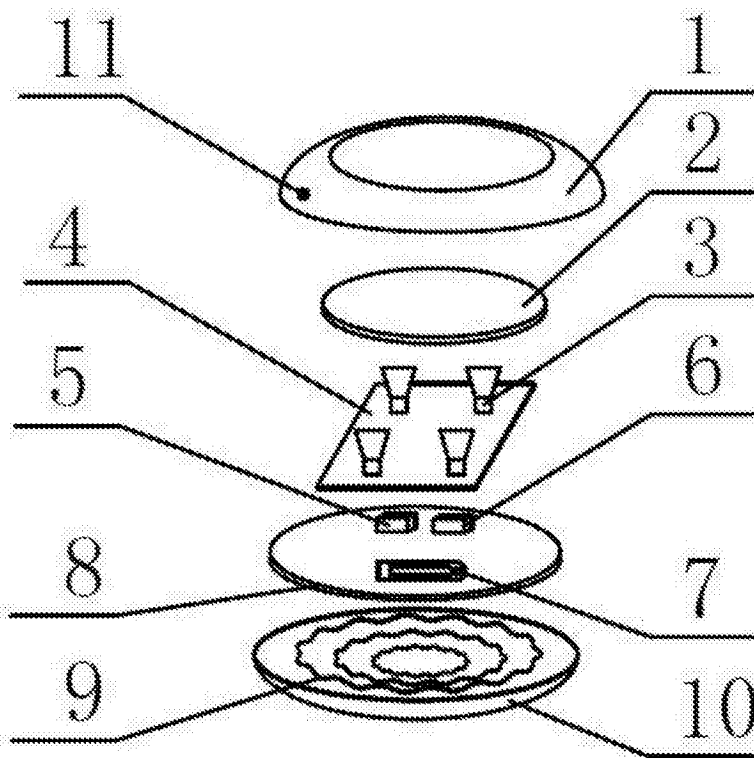


图1

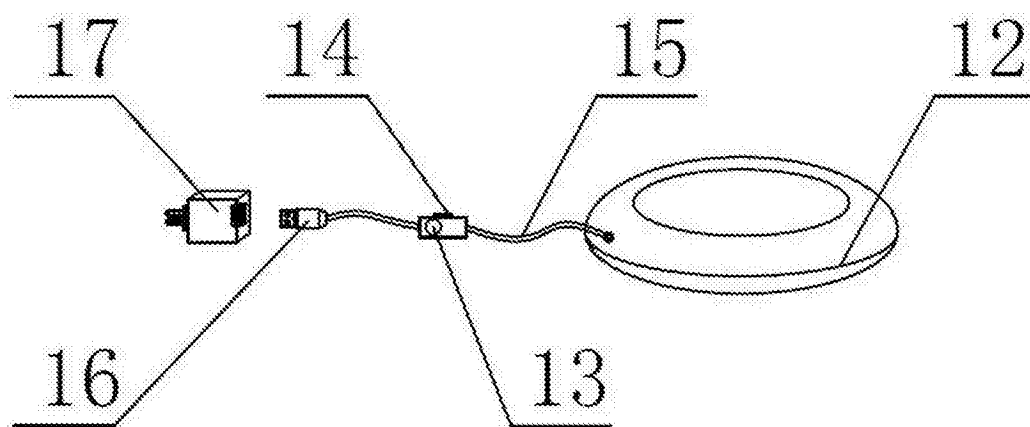


图2