



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207681106 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721541240.8

B08B 13/00(2006.01)

(22)申请日 2017.11.17

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 南京工程学院

地址 211167 江苏省南京市江宁区弘景大道1号

(72)发明人 韩冰 马仲凯 蒋麒麟 陈汝建
范维康 朱竹旺 韩东苏 颜高杰
余文龙

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

B08B 3/12(2006.01)

B08B 3/10(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

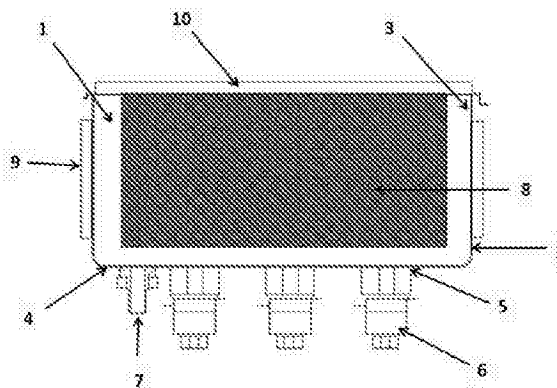
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种防酸碱腐蚀的超声波清洗槽

(57)摘要

本实用新型涉及一种防酸碱腐蚀的超声波清洗槽,包含清洗槽本体和压电陶瓷超声波换能器,清洗槽本体和压电陶瓷超声波换能器之间设有振板,清洗槽振板通过螺柱结合高强度结构胶与压电陶瓷超声波换能器固定连接;清洗槽本体包括外壳和防腐内衬,内衬可拆卸式固定在所述外壳内,保证清洗槽本体能够容纳酸性或碱性溶液,延长了使用寿命。清洗槽本体内腔还设有用于过滤污垢的滤篮,取下滤篮则将清洗液中的污垢过滤带出,防止其进入清洗液中,保证清洗液不受污染且可循环使用,减少资源浪费的同时方便清洗。



1. 一种防酸碱腐蚀的超声波清洗槽, 包含清洗槽本体和压电陶瓷超声波换能器, 其特征在于: 所述的清洗槽本体和所述的压电陶瓷超声波换能器之间设有振板, 所述的振板通过螺柱结合高强度结构胶与所述的压电陶瓷超声波换能器固定连接;

所述的清洗槽本体包括金属外壳和防腐内衬, 所述内衬可拆卸式固定在所述外壳内, 所述清洗槽本体内腔还设有用于过滤污垢的滤篮, 取下所述滤篮则将清洗液中的污垢带出。

2. 根据权利要求1所述的超声波清洗槽, 其特征在于: 所述的清洗槽本体外侧设有用于提高清洗温度的电加热管, 所述清洗槽本体上侧开口设有气弹簧盖。

3. 根据权利要求2所述的超声波清洗槽, 其特征在于: 所述的气弹簧盖由钢、铸铁或不锈钢制成, 所述气弹簧盖通过气弹簧与清洗槽本体连接。

4. 根据权利要求1所述的超声波清洗槽, 其特征在于: 所述清洗槽本体内腔连接有排液口, 所述排液口用于排出清洗槽内的清洗液。

5. 根据权利要求1所述的超声波清洗槽, 其特征在于: 所述的内衬采用塑料加工成型, 所述的内衬材料为PP, PTFE, PC, PA, PVDF, 酚醛树脂, 环氧树脂, 不饱和聚酯树脂或环氧乙烯脂。

6. 根据权利要求1所述的超声波清洗槽, 其特征在于: 所述的超声波清洗槽外壳和所述的振板由金属基材制成。

7. 根据权利要求1所述的超声波清洗槽, 其特征在于: 所述的滤篮为网状立体结构, 所述滤篮材料为PTFE, PVDF, PP, 环氧树脂。

8. 根据权利要求1所述的超声波清洗槽, 其特征在于: 所述的超声波清洗槽金属外壳厚度0.5-4mm, 所述超声波清洗槽的振板厚度为2-3mm, 所述的超声波清洗槽内衬厚度为0.1-4mm。

9. 根据权利要求1所述的超声波清洗槽, 其特征在于: 所述清洗槽本体中外壳、内衬、振板、压电陶瓷超声波换能器之间均为紧密贴合。

一种防酸碱腐蚀的超声波清洗槽

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防酸碱腐蚀超声波清洗槽,属于超声波清洗设备领域。

背景技术

[0002] 超声波清洗是利用超声波换能器高频振荡,将能量传播到清洗液中去,超声波在清洗液中向前辐射,产生数以万计的小气泡。这些气泡在超声波纵向传播的负压区形成、生长,在正压区迅速闭合,气泡闭合时产生冲击波,不断冲击清洗物表面,使清洗物表面的污垢脱落,从而达到清洗效果。随着清洗行业的不断发展,越来越多的行业和企业运用到了超声波清洗机。目前,市场上的超声波清洗机的清洗槽多为不锈钢材质,耐腐蚀性能较差,对于进行清洗的物体具有局限性,同时,大多数超声波清洗槽只能在常温下进行工作,清洗时的温度无法调节,对于大多数清洗槽,清洗不方便,会使槽内藏于各种污垢。种种局限性和不足都影响到了超声波清洗槽的使用和寿命。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种能够承受强酸强碱,耐高温,易清洗,使用寿命长的超声波清洗槽。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:提供一种防酸碱腐蚀超声波清洗槽,包含清洗槽本体和压电陶瓷超声波换能器,所述的清洗槽本体和所述的压电陶瓷超声波换能器之间设有振板,所述的清洗槽的振板通过螺柱结合高强度结构胶与所述的压电陶瓷超声波换能器固定连接;所述的清洗槽本体包括外壳和防腐内衬,所述内衬可拆卸式固定在所述外壳内,所述清洗槽本体内腔还设有用于过滤污垢的滤篮,取下所述滤篮则将清洗液中的污垢带出。

[0005] 进一步的,外壳是由金属基材制成,可以是铸铁,钢,不锈钢等等,优选为SUS304不锈钢。

[0006] 进一步的,防腐内衬可由PP,PTFE,PC,PA,PVDF,酚醛树脂,环氧树脂,不饱和聚酯树脂,环氧乙烯脂及其组合物加工成型,优选为PTFE。

[0007] 进一步的,所述的清洗槽本体两侧装有用于提高清洗温度的电加热管,所述清洗槽本体上侧开口设有气弹簧盖。

[0008] 进一步的,所述的气弹簧盖的盖由钢,铸铁,不锈钢制等制成,优选为SUS304不锈钢,并通过气弹簧与清洗槽本体固定。

[0009] 进一步的,所述清洗槽本体内腔连接有排液口,所述排液口用于排出清洗槽内的清洗液。

[0010] 进一步的,所述的超声波清洗槽的振板是由金属基材制成,可以是铸铁,钢,不锈钢等等,优选为SUS304不锈钢。

[0011] 进一步的,所述的滤篮为网状立体结构,由PTFE,PVDF,PP,环氧树脂等材质加工而成,优选为PTFE。

[0012] 进一步的,所述的防酸碱腐蚀超声波清洗槽外壳厚度0.5-4mm,超声波清洗槽的振板厚度为2-3mm,所述的超声波清洗槽内衬厚度为0.1-4mm。

[0013] 进一步的,所述清洗槽本体中外壳、内衬、振板、压电陶瓷超声波换能器之间均为紧密贴合。

[0014] 本发明所产生的有益效果包括:

[0015] 1、本发明的槽体内设有防腐内衬,可延长清洗槽的使用寿命,且内衬为可拆卸式,当内衬损坏后可仅更换内衬,节约成本;

[0016] 2、本发明中的清洗槽设有电加热管,可提高清洗温度,进而提高清洗效率,且槽体开口上设有气弹簧盖,既能保温、降音,又可防止振动过程中盖体与开口位置的偏移;

[0017] 3、本发明中的滤篮可清洁清洗液中的污垢,实现清洗液的重复利用;

[0018] 4、本发明中的内衬塑料具有耐酸、耐碱,耐高温等性质,能够延长清洗槽的使用寿命;

[0019] 5、本发明中的超声波清洗槽外壳、超声波清洗槽内衬、电加热管、振板和压电陶瓷超声波换能器之间均为紧密贴合,可保证超声波换能器所产生的超声波振动顺利传入清洗槽本体内的液体中;

[0020] 6、本发明充分利用金属材料传递振动效率高的特点,在压电陶瓷超声波换能器上端连接有SUS304不锈钢振板,可增加该发明的清洗效率;

[0021] 7、SUS304不锈钢振板和压电陶瓷超声波换能器之间选用螺柱结合高强度结构胶连接,可增强该装置的牢固性。

附图说明

[0022] 图1本发明的结构示意图;

[0023] 图中:1、清洗槽本体,2、外壳,3、内衬,4、振板,5、高强度结构胶,6、压电陶瓷超声波换能器,7、排液口,8、滤篮,9、电加热管,10、气弹簧盖。

具体实施方式

[0024] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1,防酸碱腐蚀的超声波清洗槽包含清洗槽本体1和压电陶瓷超声波换能器6,所述的清洗槽本体1和所述的压电陶瓷超声波换能器6之间设有振板4,所述的清洗槽振板4通过螺柱结合高强度结构胶5与所述的压电陶瓷超声波换能器6固定连接;所述的清洗槽本体1包括不锈钢外壳2和防腐内衬3,所述内衬3可拆卸式固定在所述外壳2内,所述清洗槽本体1内腔还设有用于过滤污垢的滤篮8,取下所述滤篮8则将清洗液中的污垢带出。清洗槽本体1外壳2由SUS304不锈钢制成,该不锈钢具有外观美观、耐腐蚀、耐高温、强度高等特性。防腐内衬3由PTFE制成,PTFE具有耐高温、耐腐蚀、绝缘、无毒、易清洗等特性,可延长清洗槽本体1的使用寿命;优选清洗槽外壳2的厚度为1mm,优选清洗槽内衬3的厚度为0.8mm。清洗槽

本体1底部依次设有SUS304不锈钢振板4和压电陶瓷超声波换能器6，SUS304不锈钢振板4的超声波传递效率高，保证了该装置的清洗效率，该SUS304不锈钢振板4优选厚度为2mm。SUS304不锈钢振板4和压电陶瓷超声波换能器6之间选用螺柱结合高强度结构胶5连接，可增强该装置的牢固性。清洗本体1内部配有滤篮8，滤篮由PTFE加工而成，可以将污垢残渣过滤掉，防止其进入清洗液中，保证清洗液不受污染且可循环使用，减少资源浪费的同时方便清洗。清洗槽本体1两侧装有电加热管9，可以调节超声波清洗槽工作时的温度。清洗槽本体1设有气弹簧盖10，SUS304不锈钢盖通过气弹簧与清洗槽本体1固定，可以到达保温和降噪的作用。本装置中的清洗槽本体1中外壳2与内衬3、振板4、压电陶瓷超声波换能器6之间均为紧密贴合，清洗槽本体内腔连接有排液口7，排液口7用于排出清洗槽内的清洗液。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1，防酸碱腐蚀超声波清洗槽包含清洗槽本体1和压电陶瓷超声波换能器6，所述的清洗槽本体1和所述的压电陶瓷超声波换能器6之间设有振板4，所述的清洗槽振板4通过螺柱结合高强度结构胶5与所述的压电陶瓷超声波换能器6固定连接；所述的清洗槽本体1包括不锈钢外壳2和防腐内衬3，所述内衬3可拆卸式固定在所述外壳2内，所述清洗槽本体1内腔还设有用于过滤污垢的滤篮8，取下所述滤篮8则将清洗液中的污垢带出。清洗槽本体1外壳2由SUS304不锈钢制成，该不锈钢具有外观美观、耐腐蚀、耐高温、强度高等特性。防腐内衬3可由PP制成，PP具有耐高温、耐腐蚀、绝缘、无毒、易清洗等特性，可延长清洗槽本体1的使用寿命；优选清洗槽外壳2的厚度为2mm，优选清洗槽内衬3的厚度为1.2mm。清洗槽本体1底部依次设有SUS304不锈钢振板4和压电陶瓷超声波换能器6，SUS304不锈钢振板4超声波传递效率高，保证了该装置的清洗效率，该SUS304不锈钢振板4优选厚度为2.5mm。SUS304不锈钢振板4和压电陶瓷超声波换能器6之间选用螺柱结合高强度结构胶5连接，可增强该装置的牢固性。清洗本体1内部配有滤篮8，滤篮由PTFE加工而成，可以将污垢残渣过滤掉，防止其进入清洗液中，保证清洗液不受污染且可循环使用，减少资源浪费的同时方便清洗。清洗槽本体1两侧装有电加热管9，可以调节超声波清洗槽工作时的温度。清洗槽本体1设有气弹簧盖10，SUS304不锈钢盖通过气弹簧与清洗槽本体1固定，可以到达保温和降噪的作用。本装置中的清洗槽本体1中外壳2与内衬3、振板4、压电陶瓷超声波换能器6之间均为紧密贴合，清洗槽本体内腔连接有排液口7，排液口7用于排出清洗槽内的清洗液。

[0029] 实施例3

[0030] 如图1，防酸碱腐蚀超声波清洗槽包含清洗槽本体1和压电陶瓷超声波换能器6，所述的清洗槽本体1和所述的压电陶瓷超声波换能器6之间设有振板4，所述的清洗槽振板4通过螺柱结合高强度结构胶5与所述的压电陶瓷超声波换能器6固定连接；所述的清洗槽本体1包括不锈钢外壳2和防腐内衬3，所述内衬3可拆卸式固定在所述外壳2内，所述清洗槽本体1内腔还设有用于过滤污垢的滤篮8，取下所述滤篮8则将清洗液中的污垢带出。清洗槽本体1外壳2由SUS304不锈钢制成，该不锈钢具有外观美观、耐腐蚀、耐高温、强度高等特性。防腐内衬3可由PVDF制成，PVDF具有耐高温、耐腐蚀、绝缘、无毒、易清洗等特性，可延长清洗槽本体1的使用寿命；优选清洗槽外壳2的厚度为3mm，优选清洗槽内衬3的厚度为2mm。清洗槽本体1底部依次设有SUS304不锈钢振板4和压电陶瓷超声波换能器6，SUS304不锈钢振板4超声波传递效率高，保证了该装置的清洗效率，该SUS304不锈钢振板4优选厚度为3mm。SUS304不锈钢振板4和压电陶瓷超声波换能器6之间选用螺柱结合高强度结构胶5连接，可增强该装

置的牢固性。清洗本体1内部配有滤篮8,滤篮由PTFE加工而成,可以将污垢残渣过滤掉,防止其进入清洗液中,保证清洗液不受污染且可循环使用,减少资源浪费的同时方便清洗。清洗槽本体1两侧装有电加热管9,可以调节超声波清洗槽工作时的温度。清洗槽本体1设有气弹簧盖10,SUS304不锈钢盖通过气弹簧与清洗槽本体1固定,可以到达保温和降噪的作用。本装置中的清洗槽本体1中外壳2与内衬3、振板4、压电陶瓷超声波换能器6之间均为紧密贴合,清洗槽本体内腔连接有排液口7,排液口7用于排出清洗槽内的清洗液。

[0031] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所做的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

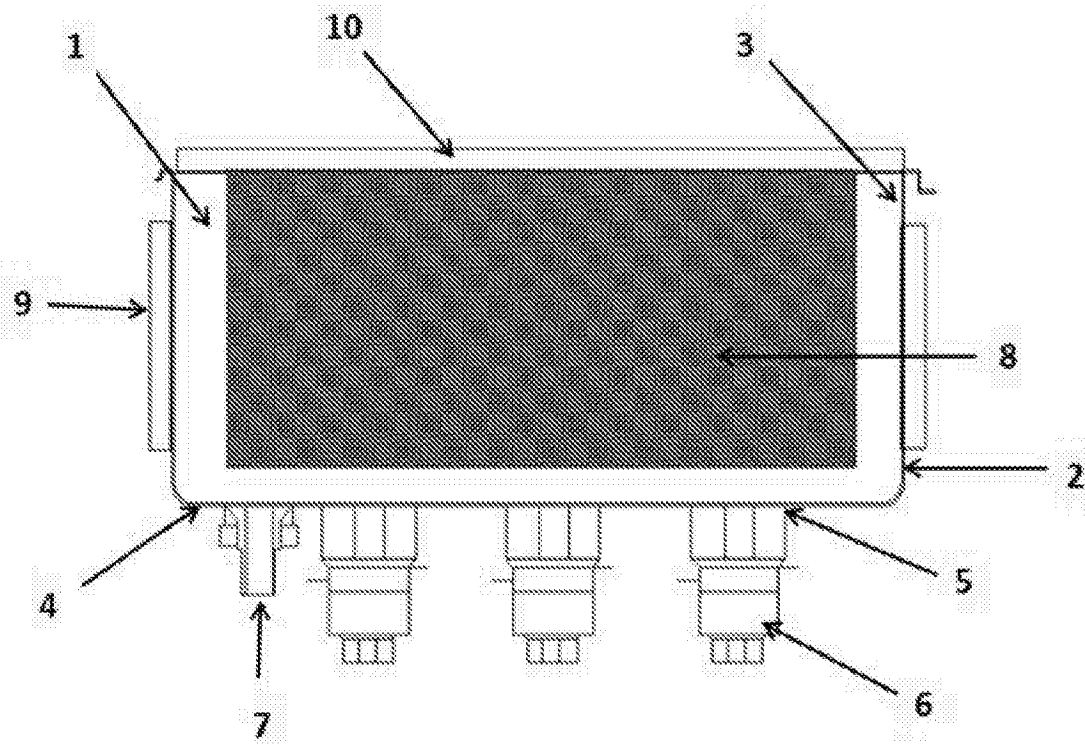


图1