



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202921601 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220621525. 3

(22) 申请日 2012. 11. 21

(73) 专利权人 秀山县嘉源矿业有限责任公司

地址 409900 重庆市秀山土家族苗族自治县
龙池镇白庄村

(72) 发明人 吴和财 刘建林 黎景华 牛建立
吴和刚 张利生 冉孟胜 周龙兵

(74) 专利代理机构 北京元本知识产权代理事务
所 11308

代理人 周维锋

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006. 01)

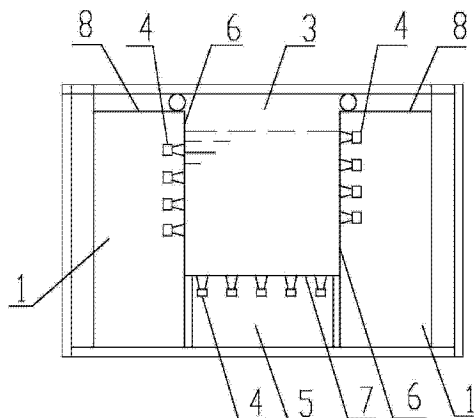
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

超声波洗板机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声波洗板机,包括清洗槽,清洗槽两边对称设置有用于发生高频振动的振动器。具体的,所述振动器包括超声波发生器和由侧隔板围成的侧振子腔,侧振子腔的侧隔板上固定设置多个振子,振子分别与超声波发生器连接。通过超声波发生器提供给振子一定频率的电磁振荡能量,让振子产生超声波共振,在清洗液中产生疏密相间的向前辐射,使清洗液流动并在负压区产生无数微小气泡,在正压区的声压达到一定值时,气泡迅速变大,然后突然闭合,在气泡闭合时产生冲击波,将阴极板清洗干净。采用本实用新型的超声波洗板机对阴极板进行清洗,清洗效率高、残留物少、噪音小、污染少、能耗低,大大节约了人力资源和水资源。



1. 一种超声波洗板机,其特征在于:包括清洗槽(3),清洗槽两边对称设置有助于发生高频振动的振动器。

2. 根据权利要求1所述的超声波洗板机,其特征在于:所述振动器包括超声波发生器(2)和由侧隔板(6)围成的侧振子腔(1),侧振子腔的侧隔板(6)上固定设置多个振子(4),振子(4)分别与超声波发生器(2)连接。

3. 根据权利要求2所述的超声波洗板机,其特征在于:所述清洗槽(1)的底部设置由底隔板(7)围成的底振子腔(5),底振子腔的底隔板上固定设置有多个振子(4),振子(4)分别与超声波发生器(2)连接。

4. 根据权利要求3所述的超声波洗板机,其特征在于:所述侧振子腔(1)和清洗槽(3)的上方设置有盖板(8)。

超声波洗板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电解阴极板的清洗装置,特别涉及一种利用超声波进行清洗的洗板机。

背景技术

[0002] 在化工或冶金行业,电解作为获取某些矿物质的常用手段被广泛采用。电解是指在电解槽中,直流电通过电极和电解质,在两者接触的界面上发生电化学反应,以制备所需产品的过程。电解过程中,阴极板的反复利用需要对其进行清洗,现有做法就是通过人工利用高压水枪进行冲洗,不仅效率低,而且十分浪费水,更是影响清洗效率,从而大大降低产能。

[0003] 针对上述不足,需要对提供一种专门用于清洗电解阴极板的设备,使电解阴极板的清洗实现自动化,不仅提高清洗效率,而且还节约大量水资源和人力资源。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种超声波洗板机,能够实现电解阴极板的机械化清洗,大大提高了清洗效率,而且节约大量的人力和水资源。

[0005] 本实用新型通过以下技术手段解决上述技术问题:一种超声波洗板机,包括清洗槽,清洗槽两边对称设置有利于发生高频振动的振动器。

[0006] 进一步,所述振动器包括超声波发生器和由侧隔板围成的侧振子腔,侧振子腔的侧隔板上固定设置多个振子,振子分别与超声波发生器连接。

[0007] 进一步,所述清洗槽的底部设置由底隔板围成的底振子腔,底振子腔的底隔板上固定设置多个振子,振子分别与超声波发生器连接。

[0008] 进一步,所述侧振子腔和清洗槽的上方设置有盖板。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型的超声波洗板机,包括清洗槽,清洗槽两边对称设置有利于发生高频振动的振动器。具体的,所述振动器包括超声波发生器和由侧隔板围成的侧振子腔,侧振子腔的侧隔板上固定设置多个振子,振子分别与超声波发生器连接。通过超声波发生器提供给振子一定频率的电磁振荡能量,让振子产生超声波共振,在清洗液中产生疏密相间的向前辐射,使清洗液流动并在负压区产生无数微小气泡,在正压区的声压达到一定值时,气泡迅速变大,然后突然闭合,在气泡闭合时产生冲击波,使阴极板上的残留物的附着结构被破坏,残留物散落于清洗液中,将阴极板清洗干净。采用本实用新型的超声波洗板机对阴极板进行清洗,清洗效率高、残留物少、噪音小、污染少、能耗低,大大节约了人力资源和水资源。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 为图 1 的俯视图；

[0013] 图 3 为图 1 的左视图。

具体实施方式

[0014] 以下将结合附图对本实用新型进行详细说明,如图所示:本实施例的超声波洗板机,包括清洗槽 3,清洗槽两边对称设置有利于发生高频振动的振动器。具体地,所述振动器包括超声波发生器 2 和由侧隔板 6 围成的侧振子腔 1,侧振子腔的侧隔板 6 上固定设置多个振子 4(振子又叫超声波换能器),振子 4 分别与超声波发生器 2 连接。其工作原理是:在清洗槽 3 内加入清洗液,将电解阴极板直立放入清洗槽内,两块阴极板之间留有一定的缝隙,是电解阴极板浸泡在清洗液中。启动超声波发生器,超声波发生器提供给振子一个一定频率范围内的电磁振荡能量,由计算机控制系统控制该电磁振荡频率,使该电磁振荡频率与振子本身的频率一致,使振子产生共振,所有振子产生的超声共振在清洗液中产生疏密相间的向前辐射,使清洗液流动并在负压区产生无数微小气泡,存在于清洗液中的小气泡在声场的作用下震动,这些气泡在超声波纵向传播的负压区形成和生长,在正压区的声压达到一定值时,气泡迅速变大,然后突然闭合,气泡闭合可形成数百度的高温和上千个大气压的瞬间高压,连续不断的产生瞬间高压,就像一连串小“爆炸”不断地冲击阴极板的表面,在数以万计的气泡不断闭合时产生的冲击波,使阴极板上的残留物的附着结构被破坏,残留物散落于清洗液中,将阴极板清洗干净。采用本实用新型的超声波洗板机对阴极板进行清洗,清洗效率高、残留物少、噪音小、污染少、能耗低,大大节约了人力资源和水资源。

[0015] 作为对上述实施例的进一步改进,所述清洗槽 1 的底部设置由底隔板 7 围成的底振子腔 5,底振子腔的底隔板上固定设置多个振子 4,振子 4 分别与超声波发生器 2 连接。在清洗槽的底部也设置超声振动装置,有利于提高电解阴极板的清洗效果,使清洗更加彻底。

[0016] 作为对上述实施例的进一步改进,所述侧振子腔 1 和清洗槽 3 的上方设置有盖板 8。设置盖板可避免清洁液的污染,同时也提高清洗过程的安全性。

[0017] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

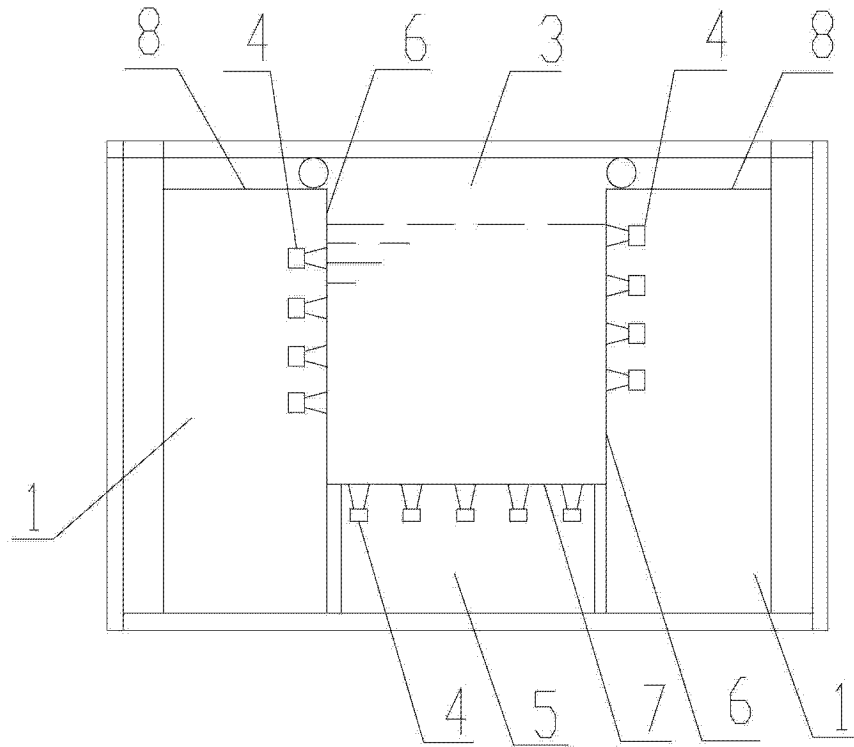


图 1

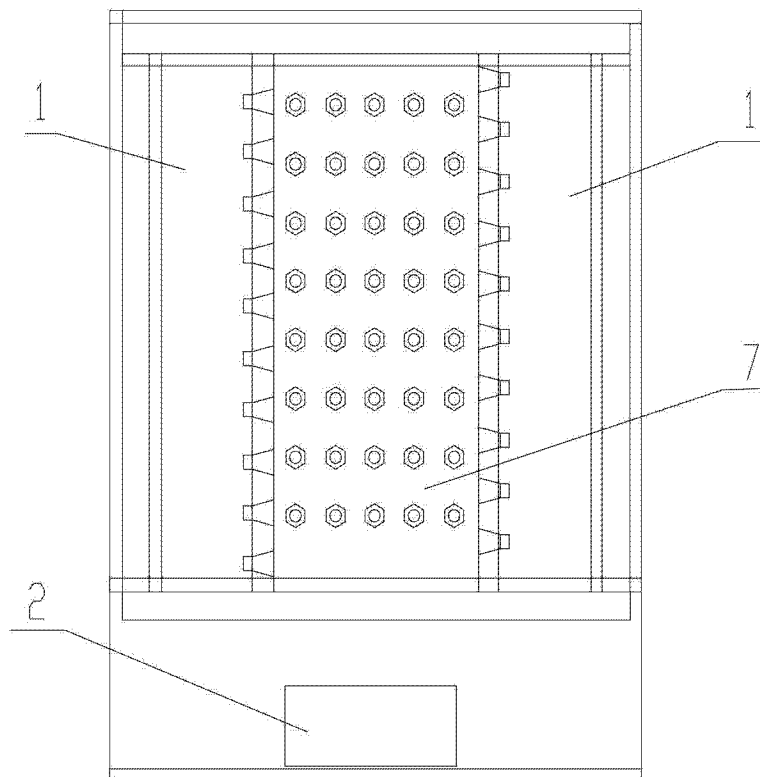


图 2

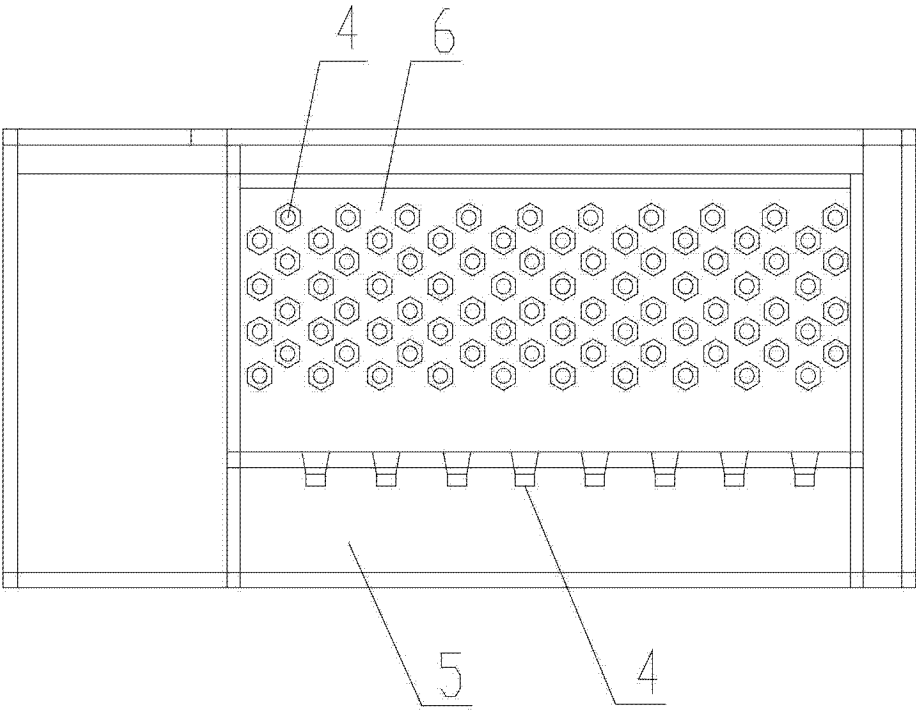


图 3