



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203764596 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420135219. 8

(22) 申请日 2014. 03. 24

(73) 专利权人 华南师范大学

地址 510006 广东省广州市番禺小谷围大学
城

(72) 发明人 舒月红 马成 朱龙冠 陈红雨

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有
限公司 11260

代理人 郑立明 付久春

(51) Int. Cl.

B08B 3/12(2006. 01)

B08B 3/02(2006. 01)

H01M 4/14(2006. 01)

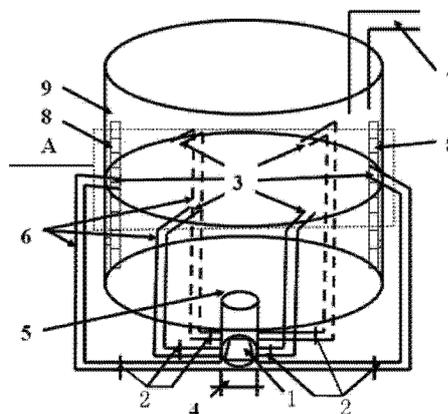
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

蓄电池极板清洗槽

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蓄电池极板清洗槽，属于蓄电池清洗设备领域。该清洗槽包括：槽体上端设置进水管；槽体底部设置出水管，出水管内设置循环水泵和出水管电磁阀门；出水管上方的槽体上均匀分布设置多个循环水管，各循环水管前端均设有循环水喷头，各循环水喷头均设置在槽体内，各循环水管后端经循环水管电磁阀门与循环水泵连接；超声波发生器设置在槽体的内壁上。通过设置多个循环水管和多个循环水管电磁阀门与循环水泵配合，能在槽体内形成水旋转，与超声波发生器的超声波配合，形成的水旋转与超声波的双重清洗方式清洗槽体内的蓄电池极板，解决了蓄电池极板清洗不均匀的问题，并可缩短极板清洗时间，提高极板清洗效率。



1. 一种蓄电池极板清洗槽,其特征在于,包括:

槽体、进水管、出水管、循环水泵、出水管电磁阀门、多个循环水管、多个循环水管电磁阀门和超声波发生器;其中,

所述槽体上端设置所述进水管;

所述槽体底部设置所述出水管,所述出水管内设置所述循环水泵和出水管电磁阀门;

所述出水管上方的所述槽体上均匀分布设置多个所述循环水管,各循环水管前端均设有循环水喷头,各循环水喷头均设置在所述槽体内,所述各循环水管后端经所述循环水管电磁阀门与所述循环水泵连接;

所述超声波发生器设置在所述槽体的内壁上。

2. 根据权利要求1所述的蓄电池极板清洗槽,其特征在于,所述槽体为容积10立方米的圆柱形硬质塑料桶。

3. 根据权利要求1所述的蓄电池极板清洗槽,其特征在于,所述进水管为直径15cm的PVC塑料管,其从上端插入所述槽体内。

4. 根据权利要求1所述的蓄电池极板清洗槽,其特征在于,所述出水管为直径30cm的PVC塑料管,所述出水管位于所述槽体底部的中心部位。

5. 根据权利要求1所述的蓄电池极板清洗槽,其特征在于,所述各循环水管为直径5cm的PVC塑料管。

6. 根据权利要求1或5所述的蓄电池极板清洗槽,其特征在于,所述循环水管均为六条,所述循环水管电磁阀门为六个;

所述各循环水管的循环水喷头为金属喷头;

所述各循环水管设置在所述槽体高度方向的中间部位,沿所述槽体均匀分布设置,所述各循环水管的循环水喷头与所述槽体的角度为 $100 \sim 150^\circ$,各循环水喷头的出水量 $20 \sim 25$ 立方米/小时。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的蓄电池极板清洗槽,其特征在于,所述超声波发生器的频率为 $20\text{kHz} \sim 25\text{kHz}$,功率为600W。

蓄电池极板清洗槽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓄电池清洗设备领域,特别是涉及一种用于蓄电池极板清洗蓄电池极板清洗槽。

背景技术

[0002] 蓄电池的极板一般是多孔结构,正是由于这样的多孔结构,因此在极板生产过程中会有一定量的硫酸残留在这些多孔结构中,若不出去这些残留的硫酸,会影响到蓄电池的使用性能以及寿命。

[0003] 目前,极板清洗的方法主要以人工自来水清洗为主,清洗效率低,极板清洗质量参差不齐,并且会造成人力物力以及资源的大量浪费,同时环境污染也很严重。如何解决在蓄电池生产过程中节约清洗水的同时提高极板清洗质量,即如何改进极板水洗装置,是蓄电池行业一直关注和期待解决的问题。针对上述人工自来水洗工艺的不足,许多生产厂家相继研发了不同的清洗极板新工艺及清洗装置,旨在提高极板清洗效率,降低成本,节约资源。如名称为中国发明专利“极板清洗机”(申请号:201110386428.0,申请公布号:CN103128076A)实现了极板清洗流水化,极板清洗比较均匀,提高了极板清洗效率,降低了工人的劳动强度;中国发明专利“蓄电池极板洗涤工艺”(申请号:200410023333.2,公开号:CN1585164A)提供了一种节能低耗,降低污染排放的蓄电池极板洗涤工艺。

[0004] 虽然以上发明解决了传统工艺中的不足之处,也提供了一些新的工艺流程,对极板的清洗效果较传统方式有所提高,但仍存在不能有效清洗出极板孔洞中残余硫酸的问题,因此蓄电池极板清洗装置仍然还有很大的改进和完善空间。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种蓄电池极板清洗槽,能有效清洗出极板孔洞中的残余硫酸,提高极板清洗质量及清洗水利用率,从而保证蓄电池的使用性能和寿命。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种蓄电池极板清洗槽,包括:

[0007] 槽体、进水管、出水管、循环水泵、出水管电磁阀门、多个循环水管、多个循环水管电磁阀门和超声波发生器;其中,

[0008] 所述槽体上端设置所述进水管;

[0009] 所述槽体底部设置所述出水管,所述出水管内设置所述循环水泵和出水管电磁阀门;

[0010] 所述出水管上方的所述槽体上均匀分布设置多个所述循环水管,各循环水管前端均设有循环水喷头,各循环水喷头均设置在所述槽体内,所述各循环水管后端经所述循环水管电磁阀门与所述循环水泵连接;

[0011] 所述超声波发生器设置在所述槽体的内壁上。

[0012] 本实用新型的有益效果为:通过设置多个循环水管和多个循环水管电磁阀门与循

环水泵配合,能在槽体内形成水旋转,与超声波发生器的超声波配合,形成的水旋转与超声波的双重清洗方式清洗槽体内的蓄电池极板,解决了蓄电池极板清洗不均匀的问题,并可缩短极板清洗时间,提高极板清洗效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0014] 图 1 为本实用新型实施例提供的蓄电池极板清洗槽的结构示意图;

[0015] 图 2 为图 1 中 A 处的示意图;

[0016] 图中标号为:1-循环水泵,2-循环水管电磁阀门,3-循环水喷头,4-出水管电磁阀门,5-出水管,6-循环水管,7-进水管,8-超声波发生器,9-槽体。

具体实施方式

[0017] 下面对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本新型的保护范围。

[0018] 图 1 所示为本实用新型实施例提供的蓄电池极板清洗槽,可对蓄电池极板进行高效、自动清洗,该清洗槽包括:槽体、进水管、出水管、循环水泵、出水管电磁阀门、多个循环水管、多个循环水管电磁阀门和超声波发生器;其中,槽体上端设置进水管;槽体底部设置出水管,出水管内设置循环水泵和出水管电磁阀门;出水管上方的槽体上均匀分布设置多个循环水管,各循环水管前端均设有循环水喷头,各循环水喷头均设置在槽体内,各循环水管后端经循环水管电磁阀门与循环水泵连接;超声波发生器设置在槽体的内壁上。

[0019] 上述清洗槽中,槽体为容积 10 立方米的圆柱形硬质塑料桶。

[0020] 上述清洗槽中,进水管为直径 15cm 的 PVC 塑料管,其从上端插入槽体内。

[0021] 上述清洗槽中,出水管为直径 30cm 的 PVC 塑料管,出水管位于槽体底部的中心部位。

[0022] 上述清洗槽中,各循环水管为直径 5cm 的 PVC 塑料管。

[0023] 上述清洗槽中,循环水管均为六条,循环水管电磁阀门为六个;

[0024] 各循环水管的循环水喷头为金属喷头;

[0025] 各循环水管设置在槽体高度方向的中间部位,沿槽体均匀分布设置,各循环水管的循环水喷头与槽体的角度为 $100 \sim 150^\circ$ (如图 2 所示),各循环水喷头的出水量 $20 \sim 25$ 立方米/小时。

[0026] 上述清洗槽中,超声波发生器的频率为 $20\text{kHz} \sim 25\text{kHz}$,功率为 600W。

[0027] 下面结合具体实施例对本实用新型的蓄电池极板清洗槽作进一步说明。

[0028] 图 1、2 所示为本实用新型实施例的蓄电池极板清洗槽,包括:循环水泵 1,循环水管电磁阀门 2,循环水喷头 3,出水管电磁阀门 4,出水管 5,循环水管 6,进水管 7,超声波发

生器 8 和槽体 9 ;其中槽体上端设置进水管 7,槽体底部设置出水管 5,出水管 5 内设置循环水泵 1 和出水管电磁阀门 4,出水管 5 两侧设有与槽体中部相连接的多个循环水管 6,每条循环水管 6 上设置有循环水管电磁阀门 2,各循环水管 6 在前端均配置有循环水喷头 3,各循环水喷头 3 围绕筒体均匀分布设置在槽体 9 内,并设置在槽体 9 的中间部位(槽体 9 高度方向上的中间部位),槽体 9 内壁上安装有超声波发生器 8,共同构成了一个循环水可以旋流并带有超声波清洗的蓄电池极板自动清洗槽。

[0029] 上述蓄电池极板清洗槽中,槽体为圆柱形,容积为 10m^3 ,为硬质塑料材质的桶体;水管直径为 15cm,为 PVC 塑料管,进水管总数为一条;出水管直径为 30cm,为 PVC 塑料管,出水管总数为一条,位于槽体底部的中心部位;循环水管的直径为 5cm,为 PVC 塑料管,循环水管总数为 6 条;循环水喷头有六个,为金属喷头,循环水喷头与槽体的角度 α 为 $100 \sim 150^\circ$ (参见图 2),各循环水喷头的出水量 $20 \sim 25\text{m}^3/\text{h}$;设置在槽体内壁上的超声波发生器的频率为 $20\text{kHz} \sim 25\text{kHz}$ 。

[0030] 上述结构的蓄电池极板清洗槽可以形成水旋转并带有超声波的方式清洗槽体内的蓄电池极板,解决了蓄电池极板清洗不均匀的问题,并可缩短极板清洗时间,提高极板清洗效率。

[0031] 采用本实用新型所述的蓄电池极板清洗槽进行极板水洗方法为:首先将蓄电池极板依次放入圆柱形槽体中,关闭出水管电磁阀门,打开循环水管电磁阀门,然后通过进水管将清洗用水送入清洗槽中,清洗水量为 $7 \sim 9\text{m}^3$,进水完毕后开启位于槽体下方的循环水泵和超声波发生器,抽出槽体中的清洗水并经过循环水管后由循环水喷头喷向待清洗的极板,由于循环水喷头是均匀的分布在槽体的四周,因此槽体中的水流会形成一个旋转的水流,不断的冲刷极板,同时超声波发生器开始工作并在水流中产生大量的小气泡,这些气泡能进入极板的孔洞之中挤出其中的残余硫酸。极板清洗过程持续 $25 \sim 30\text{min}$ 后即清洗完毕,这时关闭循环水管管电磁阀门、循环水泵和超声波发生器,检查清洗用水是否可用,可用即清洗下一批极板,不可用即打开出水管电磁阀门,通过槽体下方的出水管排出并加以再生,以重复利用。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

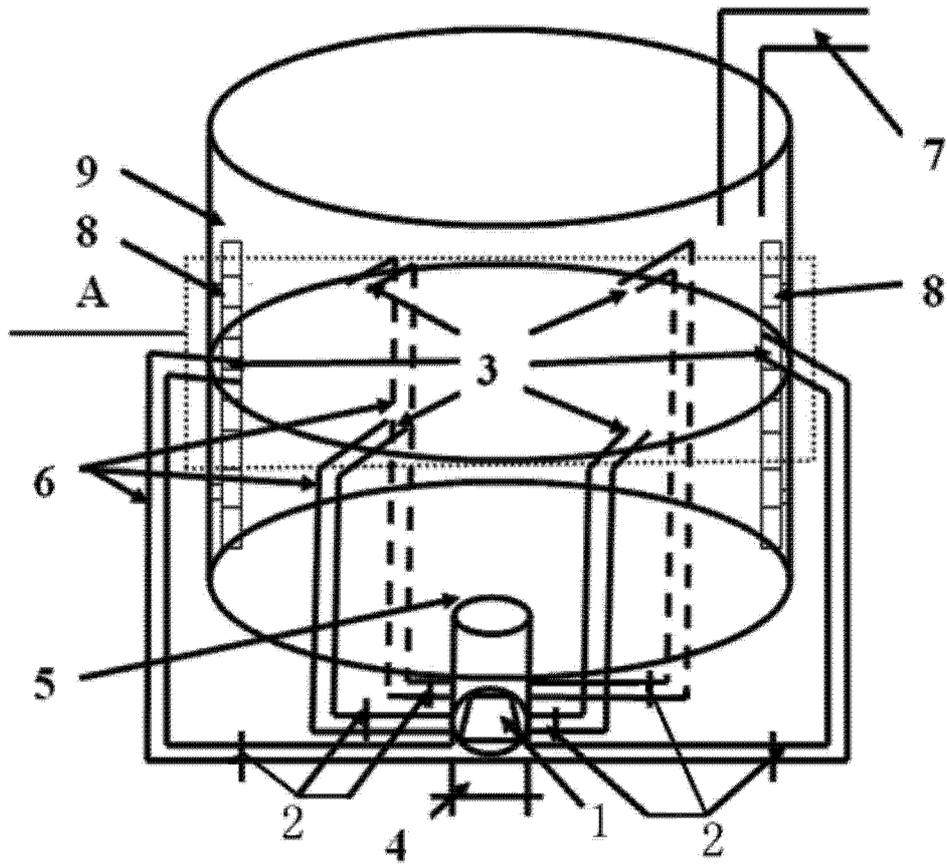


图 1

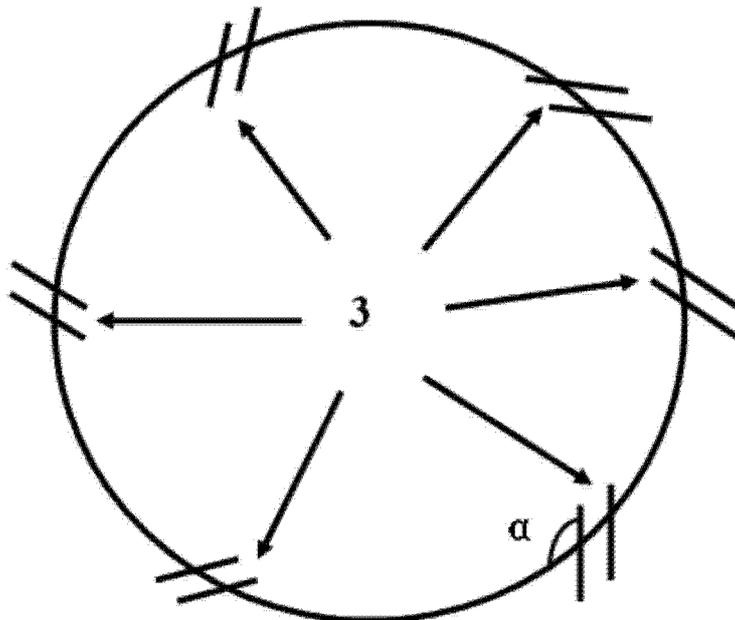


图 2