



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109706472 A

(43)申请公布日 2019.05.03

(21)申请号 201910072570.4

(22)申请日 2019.01.25

(71)申请人 福建浩达智能科技股份有限公司
地址 350007 福建省福州市仓山区建新镇
金山大道618号金山工业园桔园洲园
62#楼

(72)发明人 刘文崇 刘文凯 林绍华

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 裴金华

(51)Int.Cl.
G25B 1/26(2006.01)
G25B 9/00(2006.01)
G25B 15/00(2006.01)

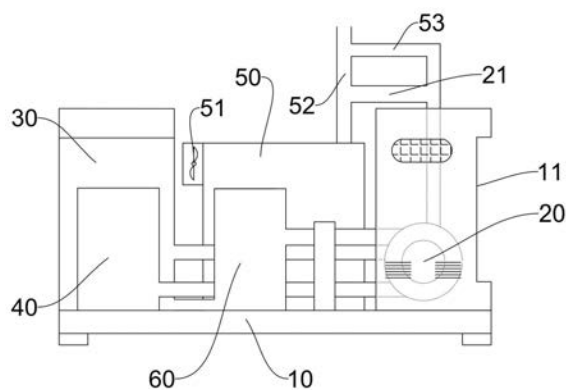
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器

(57)摘要

本发明涉及电解设备技术领域,尤其涉及一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器。其包括底座、设置于底座的电源、与所述电源连接的次氯酸钠发生器以及溶盐罐、酸罐、存储罐和换热器,所述次氯酸钠发生器包括设有进口和出口的电解槽和设置于电解槽的若干电极组,所述电解槽的进口与所述溶盐罐和酸罐通过水泵装置连接,所述出口设有与所述存储罐连接的主管和用于排放废液的排空管;所述换热器包括设置于所述电解槽的换热管和与换热管连接的水箱,所述水箱分别与所述电解槽、溶盐罐连接。该发明能够实现次氯酸钠现产现用、以及生产完成后的自我清洗功能,且结构简单、操作简便。



1. 一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:包括底座(10)、设置于底座(10)的电源、与所述电源连接的次氯酸钠发生器(20)以及溶盐罐(30)、酸罐(40)、存储罐(50)和换热器,所述次氯酸钠发生器(20)包括设有进口和出口的电解槽和设置于电解槽的若干电极组,所述电解槽的进口与所述溶盐罐(30)和酸罐(40)通过水泵装置连接,所述出口设有与所述存储罐(50)连接的主管(21)和用于排放废液的排空管;所述换热器包括设置于所述电解槽的换热管和与换热管连接的水箱(60),所述水箱(60)分别与所述电解槽、溶盐罐(30)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述溶盐罐(30)内设有盐水配比装置。

3. 根据权利要求1所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述电源和所述次氯酸钠发生器(20)均设置于安装壳(11)内,所述安装壳(11)壳壁设有通风孔。

4. 根据权利要求1所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述存储罐(50)设有排氢风机(51)和排氢风管(52),所述主管(21)与所述排氢风管(52)连通;所述主管(21)和所述排氢风管(52)之间还连接有排放管(53)。

5. 根据权利要求2所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述溶盐罐(30)为圆筒体,溶盐罐(30)设有隔板以将溶盐罐(30)内腔分为储盐仓(31)和溶解仓,所述隔板包括均具有通孔、固定设置于溶盐罐(30)内壁的固定板(31a)和通过转动轴承转动设置于溶盐罐(30)内壁的活动板(31b);所述溶盐罐(30)壳体设有弧形口,所述弧形口侧缘实体部分设有用以指示转动角度的刻度,所述活动板(31b)设有穿过所述弧形口的驱动柄(31c);所述溶解仓设有进水管(37)和出液管(38)。

6. 根据权利要求5所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述盐水配比装置包括搅拌组件和落盐组件,所述搅拌组件包括设置于溶解仓的主轴(32)和设置于主轴(32)的搅拌叶(33),所述落盐组件包括设置于溶解仓的弹性筛网(35)和用于驱动所述弹性筛网(35)振动的驱动件(36)。

7. 根据权利要求6所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述驱动件(36)为通过连接件设置于所述主轴(32)位于溶解仓部分的球体,所述球体的偏心孔与所述连接件连接,所述球体远离偏心孔的部分与所述弹性筛网(35)抵接。

8. 根据权利要求5所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述储盐仓(31)和溶解仓均设有透明的观察窗(34),所述观察窗(34)窗体均设有用于指示物料或液体体积的刻度。

9. 根据权利要求5所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述出液管(38)设有用于检测液体盐浓度的电导仪。

10. 根据权利要求3所述的一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,其特征在于:所述安装壳(11)内设有用于散热并除灰的风机。

一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器

技术领域

[0001] 本发明涉及电解设备技术领域,尤其涉及一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器。

背景技术

[0002] 目前,从水体消毒的种类来说,有氯气、次氯酸钠、漂白粉、二氧化氯、三氯异氰尿酸、双氧水、臭氧等药剂和方式,此外还有碘水、高价氧化水紫外线消毒等一些手段。众所周知,次氯酸钠溶液是一种非天然存在的强氧化剂。它的杀菌效力同氯气相当,属于真正高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂。已经广泛用于包括自来水、工业循环水、游泳池水、医院污水等各种水体的消毒和防疫消杀。同其他消毒剂相比较,次氯酸钠溶液非常具有优势。但是,由于次氯酸钠溶液不易久存,加之从工厂采购需大量容器,运输繁琐不便,而且工业品存在一些杂质,溶液浓度高也更容易挥发,因此,需要一种一体型次氯酸钠发生器以实现次氯酸钠的现产现用,从而解决次氯酸钠不易长久存储和运输的问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决上述问题,提供一种能够实现次氯酸钠现产现用、且能酸洗除垢的电解酸洗式一体型次氯酸钠发生系统。

[0004] 本发明解决问题的技术方案是,提供一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,包括底座、设置于底座的电源、与所述电源连接的次氯酸钠发生器以及溶盐罐、酸罐、存储罐和换热器,所述次氯酸钠发生器包括设有进口和出口的电解槽和设置于电解槽的若干电极组,所述电解槽的进口与所述溶盐罐和酸罐通过水泵装置连接,所述出口设有与所述存储罐连接的主管和用于排放废液的排空管;所述换热器包括设置于所述电解槽的换热管和与换热管连接的水箱,所述水箱分别与所述电解槽、溶盐罐连接。

[0005] 优选地,所述溶盐罐内设有盐水配比装置。

[0006] 优选地,所述电源和所述次氯酸钠发生器均设置于安装壳内,所述安装壳壳壁设有通风孔。

[0007] 优选地,所述存储罐设有排氢风机和排氢风管,所述主管与所述排氢风管连通;所述主管和所述排氢风管之间还连接有排放管。

[0008] 优选地,所述溶盐罐为圆筒体,溶盐罐设有隔板以将溶盐罐内腔分为储盐仓和溶解仓,所述隔板包括均具有通孔、固定设置于溶盐罐内壁的固定板和通过转动轴承转动设置于溶盐罐内壁的活动板;所述溶盐罐壳体设有弧形口,所述弧形口侧缘实体部分设有用以指示转动角度的刻度,所述活动板设有穿过所述弧形口的驱动柄;所述溶解仓设有进水管和出液管。

[0009] 优选地,所述盐水配比装置包括搅拌组件和落盐组件,所述搅拌组件包括设置于溶解仓的主轴和设置于主轴的搅拌叶,所述落盐组件包括设置于溶解仓的弹性筛网和用于驱动所述弹性筛网振动的驱动件。

[0010] 优选地,所述驱动件为通过连接件设置于所述主轴位于溶解仓部分的球体,所述球体的偏心孔与所述连接件连接,所述球体远离偏心孔的部分与所述弹性筛网抵接。

[0011] 优选地,所述储盐仓和溶解仓均设有透明的观察窗,所述观察窗窗体均设有用于指示物料或液体体积的刻度。

[0012] 优选地,所述出液管设有用于检测液体盐浓度的电导仪。

[0013] 优选地,所述安装壳内设有用于散热并除灰的风机。

[0014] 本发明的有益效果:

于同一底座上安装次氯酸钠的生产所需装置以形成成套的设备,可用于任何场地的水体消毒。实现次氯酸钠的现产现用,解决了化学物品存储和运输问题,且对环境无毒无害,不产生二次污染,操作安全,运行成本低。此外,配备酸罐和和水箱以对次氯酸钠发生器进行酸洗、水洗,以保持次氯酸钠发生器的清洁并提高其使用寿命。

附图说明

[0015] 图1是一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器的结构示意图;

图2是一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器溶盐罐的结构示意图。

[0016] 图中:底座10,安装壳11,次氯酸钠发生器20,主管21,溶盐罐30,储盐仓31,固定板31a,活动板31b,驱动柄31c,主轴32,搅拌叶33,观察窗34,弹性筛网35,驱动件36,进水管37,出液管38,酸罐40,存储罐50,排氢风机51,排氢风管52,排放管53,水箱60。

具体实施方式

[0017] 以下是本发明的具体实施方式,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0018] 一种电解酸洗式一体型次氯酸钠发生器,如图1所示,包括底座10、设置于底座10的电源、与电源连接的次氯酸钠发生器20以及溶盐罐30、酸罐40、存储罐50和换热器,次氯酸钠发生器20包括设有进口和出口的电解槽和设置于电解槽的若干电极组,电解槽的进口与溶盐罐30和酸罐40通过水泵装置连接,出口设有与存储罐50连接的主管21和用于排放废液的排空管;换热器包括设置于电解槽的换热管和与换热管连接的水箱60,水箱60分别与电解槽、溶盐罐30连接。

[0019] 该设备使用时,溶盐罐30内的盐水会在水泵装置的作用下被泵入次氯酸钠发生器20的电解槽中,打开电源即可进行盐水的电解、即次氯酸钠的制备。同时还需将水箱60内的水泵入换热管作为冷却水。电解完毕后,将次氯酸钠溶液经主管21送入存储罐50存放即可。此外还需将酸罐40中的酸和水箱60中的水周期性地泵入电解槽以对电解槽进行清洗,清洗废液从排空管排出即可。这就完成了次氯酸钠制备的整个流程。而次氯酸钠生产所需装置均设置于同一底座以形成一体化的设备,可用于任意场地的消毒。使用时,将该一体化系统运至需要消毒的场地附近即可。为了便于运输,可以在底座10下增加万向轮。

[0020] 其中,次氯酸钠的产生体积与溶盐罐30内的盐水体积有关,为了在有限容积的溶盐罐30的条件下提高该系统生产次氯酸钠的量,可以在溶盐罐30内填充浓盐水或者盐巴固体,将其与清水在盐水配比装置下配比为稀盐水再泵入次氯酸钠发生器20,这就可以提高同一桶溶盐罐30的使用时长,避免了不断为溶盐罐30内添加盐水的问题。

[0021] 如图2所示:本实施例中,溶盐罐30设有隔板以将溶盐罐30内腔分为储盐仓31和溶解仓,隔板包括均具有通孔的、固定设置于溶盐罐30内壁的固定板31a和通过转动轴承转动设置于溶盐罐30内壁的活动板31b;溶盐罐30壳体设有弧形口,弧形口侧缘实体部分设有用以指示转动角度的刻度,活动板31b设有穿过弧形口的驱动柄31c;溶解仓设有进水管37和出液管38。

[0022] 其中,储盐仓31用于存储浓盐水或者盐粒,溶解仓用于进水并混合盐粒和水,因此储盐仓31和溶解仓均设有透明的观察窗34,观察窗34本体均设有用于指示物料或液体体积的刻度,以便于操作人员对量的控制。此外,可以将储盐仓31的体积设置得较大以存放更多的盐,减少后期盐的添加操作。

[0023] 溶盐罐30不使用时,活动板31b的实体部分遮挡住固定板31a的通孔,而固定板31a的实体部分遮挡合住活动板31b的通孔,这就使得储盐仓31成为了密封状态,盐不会漏出储盐仓31。而当需要使用溶盐罐30时,通过驱动柄31c驱动活动板31b转动,并根据所需配比的盐水量根据刻度转动一定角度,使得活动板31b的通孔和固定板31a的通孔连通,盐可以从通孔依次落下与进水管37进入的水混合形成盐水。由于固定板31a和活动板31b的通孔大小是一定的,根据不同的转动角度可以得到不同大小的连通孔,因此可以控制落盐量。

[0024] 然而在实际溶盐过程中,需要使得盐能完全溶解于水中,防止其过饱和,因为过饱和会使得盐粒析出堵塞出液管38,因此落盐的速度需要缓慢。

[0025] 因此还需设置盐水配比装置,盐水配比装置包括搅拌组件和落盐组件,通过落盐装置控制盐落入溶解仓水体中的速度,然后通过搅拌装置进行搅拌混合。

[0026] 其中,搅拌组件包括设置于溶解仓的主轴32和设置于主轴32的搅拌叶33,通过主轴32带动搅拌叶33旋转搅拌即可。落盐组件包括设置于溶解仓的弹性筛网35和用于驱动所述弹性筛网35振动的驱动件36,盐落至弹性筛网35时,有的盐粒从筛孔落下,有的被截留在弹性筛网35用以形成筛孔的实体部分,然后在驱动件36的作用下,弹性筛网35发生震动,从而使得被截留的盐粒依次落下,实现盐粒少量、多次的投加,有效防止了盐水过饱和问题。

[0027] 这种驱动件36可以是震荡电机,也可以如本实施例一样,利用主轴32的结构,设置为一通过连接件设置于主轴32位于溶解仓部分的球体,球体的偏心孔与所述连接件连接,所述球体远离偏心孔的部分与所述弹性筛网35抵接。在主轴32的作用下,球体旋转,弹性筛网35与球体接触的部分会受力下移,球体旋转离开该部分后,该部分回弹,周而复始,即可形成震荡效果。

[0028] 为了进一步提高盐水混合效果,由于溶盐罐30为圆筒体,可以将进水管35切向设置于所述溶盐罐30壳体,并使得进水管35与水箱60通过压力泵连接,在压力泵的作用下,水以一定初速度进入溶盐罐30,并在切向作用下,水流绕溶盐罐30内壁螺旋转动,以水流冲击作用增强搅拌效果。

[0029] 完成溶盐后得到的盐水从出液管38排出即可,由于对制得的盐水浓度是有一定要求的,因此还可以在出液管38设有用于检测液体盐浓度的电导仪。

[0030] 此外,在电解稀盐水的过程中还会产生氢气,因此存储罐50设有排氢风机51和排氢风管52,主管21与排氢风管52连通;主管21和排氢风管52之间还连接有排放管53。其中,电解槽、主管21、排放管53和排氢风管52会构成一级排氢装置,对次氯酸钠和氢气的混合液进行一级排放,由于氢气的质量比液体轻得多,因此在一级气液分离过程中,可排放90%以

上的氢气,使得氢气的残留量大大减少并无法在主管21内滞留。而排氢风机51、存储罐50、主管21、排放管53和排氢风管52会构成二级强制排氢装置,氢气与次氯酸钠溶液在主管21中并不会充满主管21,利用排氢风机51向存储罐50打入空气能够增加罐内的风压,使得氢气在主管21与存储罐50连接接口处被风压强制挤入二级强制排氢装置,大大降低了存储罐50内氢气的浓度。

[0031] 由于电源和次氯酸钠发生器20是整个系统中最重要装置,因此将电源和次氯酸钠发生器20均设置于安装壳11内,安装壳11壳壁设有通风孔。且安装壳11内设有用于散热并除灰的风机。这种风机可以是一从上到下依次连通的圆筒体和圆锥体,圆筒体设有垂直于圆筒体侧面的进气管,进气管内设有负压风机。在负压电机的吸风作用下,安装壳11中的含尘气流在切线进气管的作用下进入装置内,此时安装壳11内产生对流以对电源和次氯酸钠发生器20进行散热作用,而进入装置的含尘气流在装置内做旋转运动,在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向装置内壁,尘粒一旦与器壁接触,便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落从圆锥体底部开设的出尘口排出,而清洁气体从圆筒体上部开设的出气口排出,对安装壳11内的电源和次氯酸钠发生器20进行散热并再次带走尘粒。

[0032] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

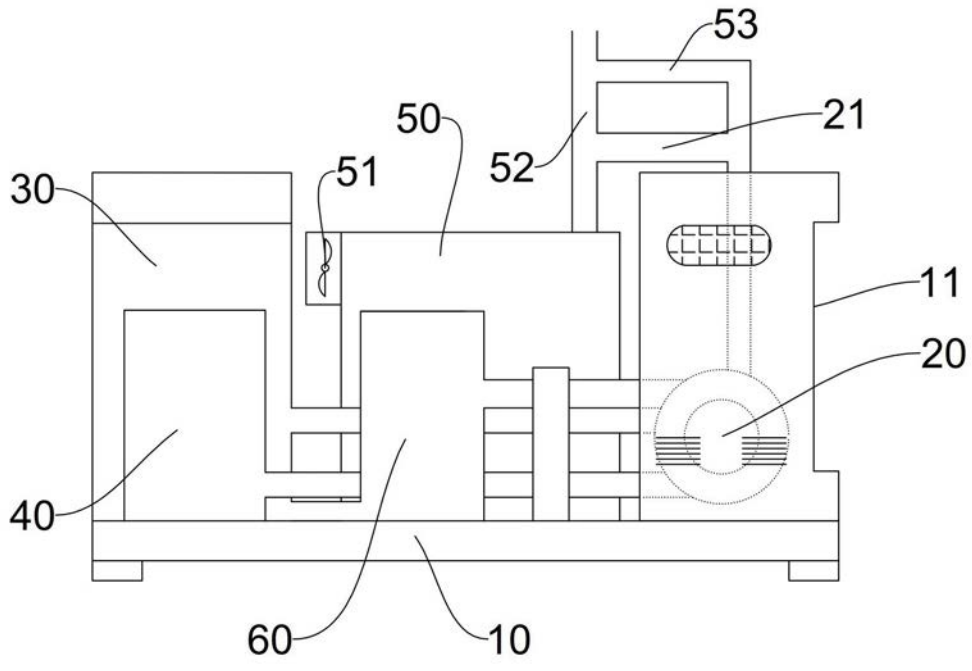


图1

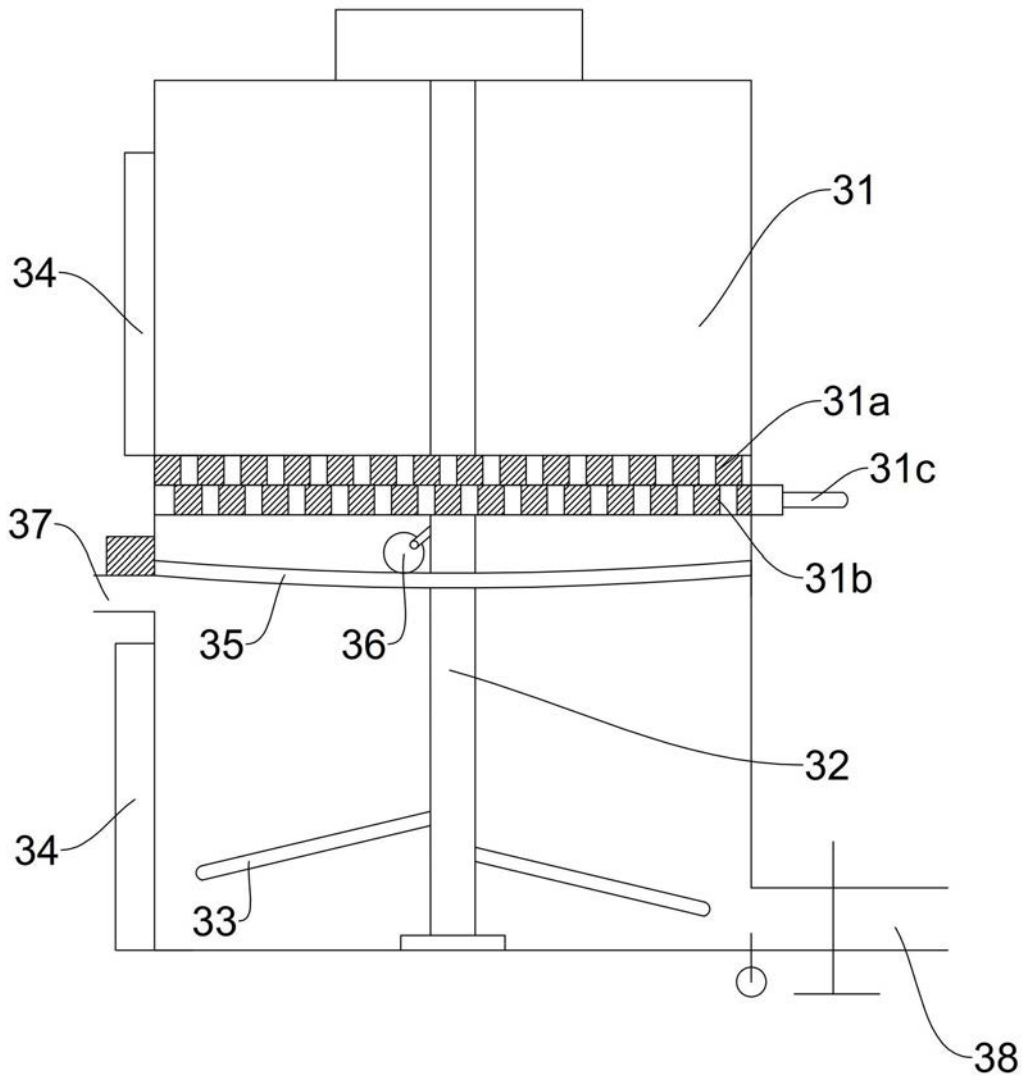


图2