



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217399004 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 09

(21) 申请号 202220916509.0

(22) 申请日 2022.04.20

(73) 专利权人 钟成林

地址 276000 山东省临沂市罗庄区临沂高新区罗七路116号2号楼1单元202室

(72) 发明人 钟成林 宋美云 张硕

(51) Int. Cl.

C25B 1/04 (2021.01)

C25B 9/00 (2021.01)

C25B 15/00 (2006.01)

C25B 15/08 (2006.01)

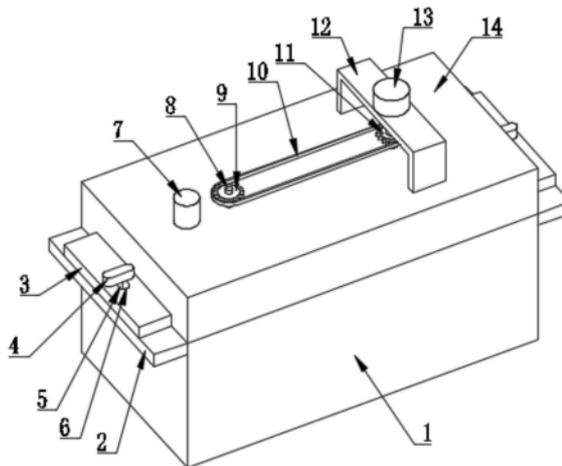
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,包括箱体,所述箱体的内部设置有阳极槽和阴极槽,所述阳极槽的内壁上设置有阳电极,所述阴极槽的内壁上设置有阴电极,所述箱体的两侧外侧壁上均固定安装有第一固定块,所述箱体的顶部设置有盖板,所述盖板的两侧外壁上均固定安装有第二固定块,两个所述第一固定块上均设置有与相邻第二固定块相连接的限位机构。本实用新型不仅能够快速对盖板进行拆卸和安装,后期易于对箱体内底部进行清洗,同时能够对阴极槽内的电解液进行搅拌加快电解,提高工作效率,还能将阳电极表面上附着的气泡刮除,增大了阳电极的电解面积,电解电流密度大。



CN 217399004 U

1. 一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的内部设置有阳极槽(15)和阴极槽(16),所述阳极槽(15)的内壁上设置有阳电极(17),所述阴极槽(16)的内壁上设置有阴电极(18),所述箱体(1)的两侧外侧壁上均固定安装有第一固定块(2),所述箱体(1)的顶部设置有盖板(14),所述盖板(14)的两侧外壁上均固定安装有第二固定块(3),两个所述第一固定块(2)上均设置有与相邻第二固定块(3)相连接的限位机构,所述盖板(14)的内顶部贯穿设置有与其转动连接的转轴(22),所述转轴(22)位于盖板(14)下方的外侧壁上固定安装有多个搅拌杆(23),所述搅拌杆(23)位于阴极槽(16)内,所述盖板(14)的内顶部转动连接有位于阳极槽(15)内的往复丝杠(8),所述盖板(14)的内顶部固定安装有两个导向杆(19),所述往复丝杠(8)上设置有与转轴(22)相连接的气泡刮除机构。

2. 根据权利要求1所述的一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,其特征在于,所述限位机构包括转动连接在第一固定块(2)顶部的连接杆(5),所述连接杆(5)的顶部固定安装有限位块(4),所述第二固定块(3)上开设有与限位块(4)相适配的槽孔(6),所述连接杆(5)穿过槽孔(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,其特征在于,所述气泡刮除机构包括螺纹套装在往复丝杠(8)上的升降块(20),所述升降块(20)滑动套装在导向杆(19),所述升降块(20)的四侧壁上均固定安装有刮块(21),所述往复丝杠(8)的一端贯穿盖板(14)的顶部并延伸出去,所述往复丝杠(8)位于盖板(14)上方的一端固定安装有第一齿轮(9),所述转轴(22)位于盖板(14)上方的一端外侧壁上固定安装有第二齿轮(11),所述第二齿轮(11)和第一齿轮(9)通过齿轮带(10)传动连接,所述转轴(22)位于盖板(14)上方的一端设置有固定在盖板(14)上的安装架(12),所述安装架(12)的顶部固定安装有伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出轴贯穿安装架(12)并与转轴(22)的一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,其特征在于,所述盖板(14)的顶部设置有自动泄压器(7),所述自动泄压器(7)位于阳极槽(15)的上方。

5. 根据权利要求3所述的一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,其特征在于,所述安装架(12)为“U”形。

6. 根据权利要求1所述的一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,其特征在于,所述第一固定块(2)和箱体(1)一体成型。

一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电解水技术领域,尤其涉及一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构。

背景技术

[0002] 在清洁可再生的绿色替代能源中,氢能成为替代传统能源的有效途径之一。现有的制氢技术以商业化的水电解制氢技术最为纯熟,其中,低温水电解制氢主要包括碱性水电解和质子交换膜水电解;碱性水电解制氢是实现大规模制氢的重要技术,也是目前最成熟的制氢技术之一。

[0003] 现有碱水电解槽结构中,盖板不易进行拆卸,从而后期不便对箱体内底部进行清洗,同时电解液无法进行搅动,电解速度缓慢,电解过程中气体还会附着在阳电极的表面,会减少阳电极的电解面积,从而降低阳电极的电解速度,电解电流密度小,使用十分不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,包括箱体,所述箱体的内部设置有阳极槽和阴极槽,所述阳极槽的内壁上设置有阳电极,所述阴极槽的内壁上设置有阴电极,所述箱体的两侧外侧壁上均固定安装有第一固定块,所述箱体的顶部设置有盖板,所述盖板的两侧外壁上均固定安装有第二固定块,两个所述第一固定块上均设置有与相邻第二固定块相连接的限位机构,所述盖板的内顶部贯穿设置有与其转动连接的转轴,所述转轴位于盖板下方的外侧壁上固定安装有多个搅拌杆,所述搅拌杆位于阴极槽内,所述盖板的内顶部转动连接有位于阳极槽内的往复丝杠,所述盖板的内顶部固定安装有两个导向杆,所述往复丝杠上设置有与转轴相连接的气泡刮除机构。

[0007] 优选地,所述限位机构包括转动连接在第一固定块顶部的连接杆,所述连接杆的顶部固定安装有限位块,所述第二固定块上开设有与限位块相适配的槽孔,所述连接杆穿过槽孔。

[0008] 优选地,所述气泡刮除机构包括螺纹套装在往复丝杠上的升降块,所述升降块滑动套装在导向杆,所述升降块的四侧壁上均固定安装有刮块,所述往复丝杠的一端贯穿盖板的顶部并延伸出去,所述往复丝杠位于盖板上方的一端固定安装有第一齿轮,所述转轴位于盖板上方的一端外侧壁上固定安装有第二齿轮,所述第二齿轮和第一齿轮通过齿轮带传动连接,所述转轴位于盖板上方的一端设置有固定安装在盖板上的安装架,所述安装架的顶部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴贯穿安装架并与转轴的一端固定连接。

[0009] 优选地,所述盖板的顶部设置有自动泄压器,所述自动泄压器位于阳极槽的上方。

[0010] 优选地,所述安装架为“U”形。

[0011] 优选地,所述第一固定块和箱体一体成型。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 通过设置第一固定块、第二固定块、限位块、连接杆、槽孔、往复丝杠、第一齿轮、齿轮带、第二齿轮、安装架、伺服电机、转轴、盖板、阳极槽、阴极槽、阳电极、阴电极、导向杆、升降块、刮块和搅拌杆,能够快速对盖板进行拆卸和安装,后期易于对箱体内底部进行清洗,同时能够对阴极槽内的电解液进行搅拌加快电解,提高工作效率,还能将阳电极表面上附着的气泡刮除,增大了阳电极的电解面积,电解电流密度大。

[0014] 本实用新型不仅能够快速对盖板进行拆卸和安装,后期易于对箱体内底部进行清洗,同时能够对阴极槽内的电解液进行搅拌加快电解,提高工作效率,还能将阳电极表面上附着的气泡刮除,增大了阳电极的电解面积,电解电流密度大。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型箱体内部的立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型盖板底部的立体结构示意图。

[0018] 图中:1箱体、2第一固定块、3第二固定块、4限位块、5连接杆、6槽孔、7自动泄压器、8往复丝杠、9第一齿轮、10齿轮带、11第二齿轮、12安装架、13伺服电机、14盖板、15阳极槽、16阴极槽、17阳电极、18阴电极、19导向杆、20升降块、21刮块、22转轴、23搅拌杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0020] 参照图1-3,一种可耐受大电流密度的碱水电解槽结构,包括箱体1,箱体1的内部设置有阳极槽15和阴极槽16,阳极槽15的内壁上设置有阳电极17,阴极槽16的内壁上设置有阴电极18,箱体1的两侧外侧壁上均固定安装有第一固定块2,第一固定块2和箱体1一体成型,箱体1的顶部设置有盖板14,盖板14的顶部设置有自动泄压器7,自动泄压器7位于阳极槽15的上方,避免箱体1内部气压过高,盖板14的两侧外壁上均固定安装有第二固定块3,两个第一固定块2上均设置有与相邻第二固定块3相连接的限位机构;

[0021] 限位机构包括转动连接在第一固定块2顶部的连接杆5,连接杆5的顶部固定安装有限位块4,第二固定块3上开设有与限位块4相适配的槽孔6,连接杆5穿过槽孔6;

[0022] 盖板14的内顶部贯穿设置有与其转动连接的转轴22,转轴22位于盖板14下方的外侧壁上固定安装有多个搅拌杆23,搅拌杆23位于阴极槽16内,盖板14的内顶部转动连接有位于阳极槽15内的往复丝杠8,盖板14的内顶部固定安装有两个导向杆19,往复丝杠8上设置有与转轴22相连接的气泡刮除机构;

[0023] 气泡刮除机构包括螺纹套装在往复丝杠8上的升降块20,升降块20滑动套装在导向杆19,升降块20的四侧壁上均固定安装有刮块21,往复丝杠8的一端贯穿盖板14的顶部并

延伸出去,往复丝杠8位于盖板14上方的一端固定安装有第一齿轮9,转轴22位于盖板14上方的一端外侧壁上固定安装有第二齿轮11,第二齿轮11和第一齿轮9通过齿轮带10传动连接,转轴22位于盖板14上方的一端设置有固定在盖板14上的安装架12,安装架12为“U”形,安装架12的顶部固定安装有伺服电机13,伺服电机13的输出轴贯穿安装架12并与转轴22的一端固定连接。

[0024] 本实用新型使用时,使用者将电解液放置于阴极槽16和阳极槽15中,将连接杆5上的限位块4与槽孔6相互适配,使第二固定块3位于限位块4的下方,转动连接杆5使限位块4与槽孔6不再相互重合,然后将阴电极18和阳电极17中通上电流,启动伺服电机13使转轴22旋转,转轴22带动搅拌杆23旋转,从而对阴极槽16内的电解液进行搅拌,提高电解速度,电解液经过电解后通过离子交换膜交换正负离子,在此过程中阳极槽15中反应放出气体,气体附着在阳电极17的表面,转轴22旋转同时带动第二齿轮11旋转,通过齿轮带10和第一齿轮9使往复丝杠8转动,往复丝杠8转动带动升降块20上下运动,从而使刮块21上下运动将阳电极17表面的气泡刮除,再次转动连接杆5使限位块4与槽孔6重合并向上提拉盖板14即可实现盖板14的拆卸,易于对箱体1内底部进行清洗。

[0025] 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揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

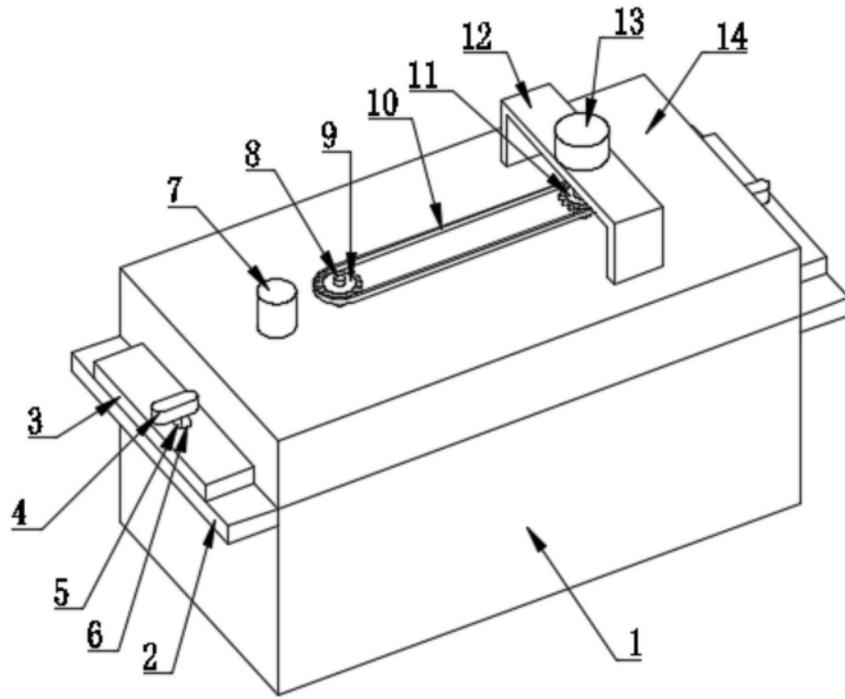


图1

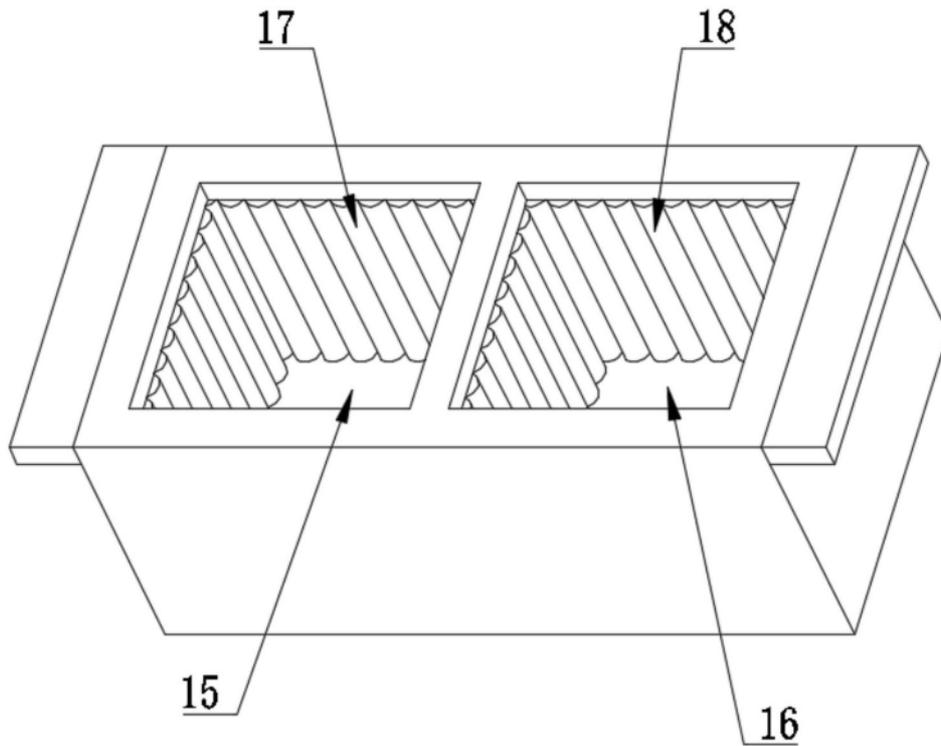


图2

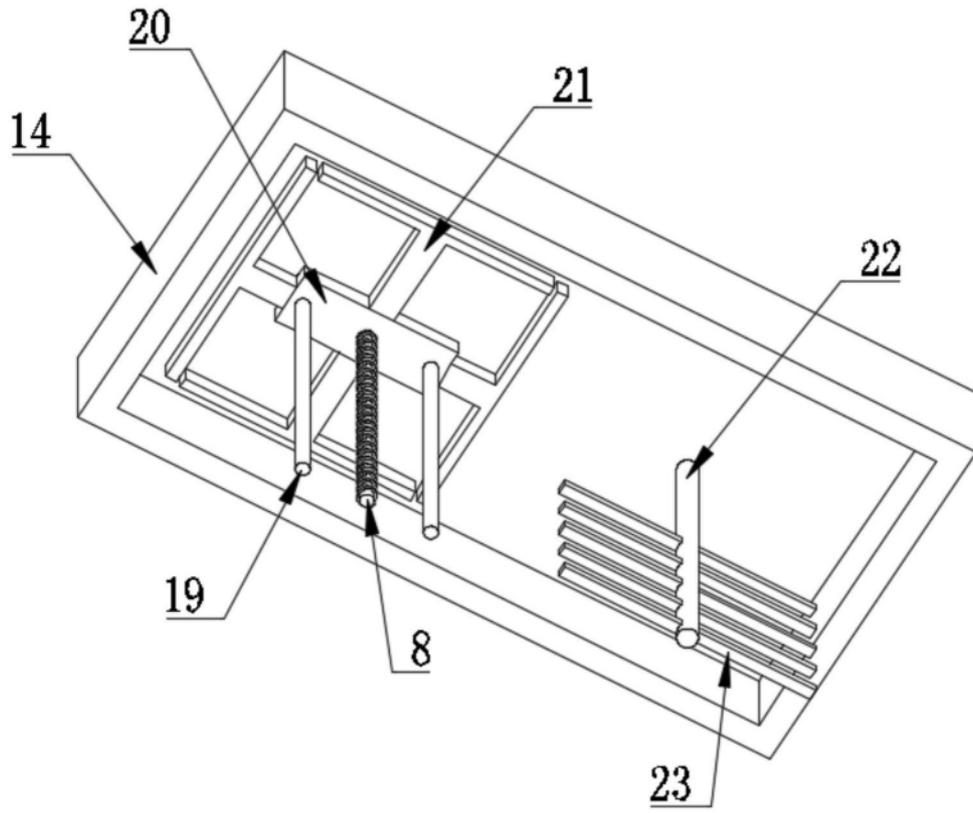


图3