



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213739607 U

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 202022888696.X

(22) 申请日 2020.12.04

(73) 专利权人 太仓巨仁光伏材料有限公司  
地址 215434 江苏省苏州市太仓市浮桥镇  
南环路富桥工业园3号

(72) 发明人 徐赞 徐锦松 李兵 白灵科

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 夏晓杰

(51) Int.Cl.

G21D 9/52 (2006.01)

G21D 1/26 (2006.01)

G21D 11/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

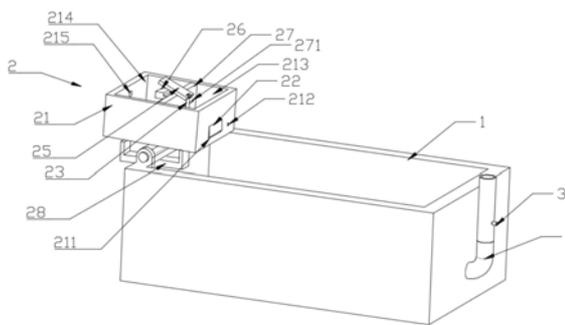
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于制备光伏焊带的退火水箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于制备光伏焊带的退火水箱,包括:水箱本体,用于存蓄用于退火的水;补水机构,用于快速补充水箱本体内的水;液位传感器,用于感应水箱本体内的液位高度,当低于最低液位时,触发补水机构;通过增加补水机构,快速对水箱本体内进行补水,避免液位过低,无法满足光伏焊带的退火需求。补水机构中的水箱门通过连接杆与插孔配合,实现其关闭,巧妙的利用电磁铁作为致动器驱动撬板摆动,当水箱门需要打开时,控制电磁铁通电产生吸力,将撬板翘起后即可断电,节约资源,而且水箱门打开响应快,可靠性高。补水水箱与水箱本体摆动连接,当补水区注水过快时,蓄水区下降,补水区上升,避免补水区内的液体向补水区一端溢出。



1. 一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,包括:  
水箱本体,用于存蓄用于退火的水;  
补水机构,用于快速补充所述水箱本体内的水;  
液位传感器,用于感应所述水箱本体内的液位高度,当低于最低液位时,触发补水机构;

所述补水机构包括补水水箱、水箱门、连接杆、连接件、撬板和致动器,所述补水水箱上设置补水口和调节阀,利用所述调节阀控制补水速度,所述水箱门铰接在所述补水口处,用于打开和关闭所述补水口,所述撬板转动设置在所述补水水箱上,所述补水水箱底部设置插孔,所述连接杆的一端与所述撬板连接,另一端可插拔的设置所述插孔内,所述连接件连接所述水箱门和所述连接杆,利用所述致动器撬动所述撬板摆动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,所述补水水箱内设置隔板,形成补水区 and 蓄水区,所述隔板上设置连接所述补水区 and 所述蓄水区的第二溢水口;所述退火水箱摆动设置在所述水箱本体上,所述补水水箱下方设置限位块,利用所述限位块限制所述补水水箱摆动幅度。

3. 根据权利要求2所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,所述补水水箱的摆动角度范围在 $-15^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 之间。

4. 根据权利要求2所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,所述限位块上设置触点开关,通过补水水箱控制所述触点开关打开和关闭。

5. 根据权利要求2所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,所述补水水箱的摆动中心距离所述补水区端部的距离小于所述补水水箱的摆动中心距离所述蓄水区端部的距离。

6. 根据权利要求2所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,所述蓄水区的侧壁上设置第二溢水口。

7. 根据权利要求2所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,所述连接杆与所述撬板转动连接。

8. 根据权利要求2所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,所述隔板可拆卸的安装在所述补水水箱内。

9. 根据权利要求1所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,还包括液位指示管,所述液位指示管与所述水箱本体连通形成U形管,所述液位传感器安装于所述液位指示管上。

10. 根据权利要求1所述的一种用于制备光伏焊带的退火水箱,其特征在于,所述致动器为电磁铁。

## 一种用于制备光伏焊带的退火水箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏焊带制造领域,特别涉及一种用于制备光伏焊带的退火水箱。

### 背景技术

[0002] 在光伏焊带制备过程中,需要将高温焊带浸入水中进行退火,而退火过程中,退火水箱内的水会逐渐减少;因此,需要不断的向水箱内补水;现有的方式是通过做作业员经过一段时间后对其中进行注水;但是通过上述方式,作业员会出现遗忘的情况,进而影响焊带退火效果,以影响焊带质量。

### 实用新型内容

[0003] 针对以上现有技术存在的缺陷,本实用新型的主要目的在于克服现有技术的不足之处,公开了一种用于制备光伏焊带的退火水箱,包括:

[0004] 水箱本体,用于存蓄用于退火的水;

[0005] 补水机构,用于快速补充所述水箱本体内的水;

[0006] 液位传感器,用于感应所述水箱本体内的液位高度,当低于最低液位时,触发补水机构;

[0007] 所述补水机构包括补水水箱、水箱门、连接杆、连接件、撬板和致动器,所述补水水箱上设置补水口和调节阀,利用所述调节阀控制补水速度,所述水箱门铰接在所述补水口处,用于打开和关闭所述补水口,所述撬板转动设置在所述补水水箱上,所述补水水箱底部设置插孔,所述连接杆的一端与所述撬板连接,另一端可插拔的设置所述插孔内,所述连接件连接所述水箱门和所述连接杆,利用所述致动器撬动所述撬板摆动。

[0008] 进一步地,所述补水水箱内设置隔板,形成补水区 and 蓄水区,所述隔板上设置连接所述补水区 and 所述蓄水区的第二溢水口;所述退火水箱摆动设置在所述水箱本体上,所述补水水箱下方设置限位块,利用所述限位块限制所述补水水箱摆动幅度。

[0009] 进一步地,所述补水水箱的摆动角度范围在 $-15^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 之间。

[0010] 进一步地,所述限位块上设置触点开关,通过补水水箱控制所述触点开关打开和关闭。

[0011] 进一步地,所述补水水箱的摆动中心距离所述补水区端部的距离小于所述补水水箱的摆动中心距离所述蓄水区端部的距离。

[0012] 进一步地,所述蓄水区的侧壁上设置第二溢水口。

[0013] 进一步地,所述连接杆与所述撬板转动连接。

[0014] 进一步地,所述隔板可拆卸的安装在所述补水水箱内。

[0015] 进一步地,还包括液位指示管,所述液位指示管与所述水箱本体连通形成U形管,所述液位传感器安装于所述液位指示管上。

[0016] 进一步地,所述致动器为电磁铁。

[0017] 本实用新型取得的有益效果：

[0018] 本实用新型通过增加补水机构，能够快速对水箱本体内进行补水，避免液位过低，无法满足光伏焊带的退火需求。补水机构中的水箱门通过连接杆与插孔配合，实现其关闭，巧妙的利用电磁铁作为致动器驱动撬板摆动，当水箱门需要打开时，控制电磁铁通电产生吸力，将撬板翘起后即可断电，节约资源，而且水箱门打开响应快，可靠性高。补水水箱与水箱本体摆动连接，当补水区注水过快时，蓄水区下降，补水区上升，避免补水区内的液体向补水区一端溢出。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的一种用于制备光伏焊带的退火水箱的立体结构示意图；

[0020] 图2为实用新型的一种用于制备光伏焊带的退火水箱的另一视角的立体结构示意图；

[0021] 附图标记如下：

[0022] 1、水箱本体，2、补水机构，3、液位传感器，4、液位指示管，21、补水水箱，22、水箱门，23、连接杆，24、连接件，25、撬板，26、致动器，27、隔板，28、限位块，211、补水口，212、补水孔，213、补水区，214、蓄水区，215、第二溢水口，271、第一溢水口。

### 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 一种用于制备光伏焊带的退火水箱，如图1-2所示，包括：

[0025] 水箱本体1，用于存蓄用于退火的水；

[0026] 补水机构2，用于快速补充水箱本体内的水；

[0027] 液位传感器3，用于感应水箱本体1内的液位高度，当低于最低液位时，触发补水机构2。

[0028] 具体的，补水机构2包括补水水箱21、水箱门22、连接杆23、连接件24、撬板25和致动器26，补水水箱21的一侧壁上开设补水口211和补水孔212，水箱门22铰接在补水口211处，通过水箱门22打开和关闭补水口211；当水箱门22打开时，补水水箱21内的水通过补水口211快速补入水箱本体1内。另外，补水水箱22内的水通过补水口212匀速将水补入水箱本体1内。优选的，还可以设置调节阀（未示出），调节阀安装在补水孔212处，通过调节阀调节补水速度。撬板25转动设置在补水水箱21上，补水水箱21的底部设置插孔，连接杆23的一端与撬板25连接，另一端可插拔的设置于插孔内，连接件24连接水箱门22和连接杆23，利用致动器26撬动撬板25摆动。当水箱门22需要关闭时，由于水箱门22与连接杆23通过连接件24连接，将连接杆23插入插孔内，通过连接件24向水箱门22提供关闭的牵引力。其中，连接件24可以选择具有弹性的部件，例如弹簧、橡皮筋等。只需要保证将水箱门22关闭，均可作为连接件24。

[0029] 在上述实施例中，如图1-2所示，补水水箱21可以倾斜设置，进而增快补水速度。

[0030] 在一实施例中，如图1-2所示，补水水箱21内设置隔板27，形成补水区213和蓄水区

214,隔板27上设置连接补水区213和蓄水区214的第一溢水口271;退火水箱21摆动设置在水箱本体1上,补水水箱21下方设置限位块28,利用限位块28限制补水水箱21摆动幅度。首先,将补水水箱21摆动设置,使得补水水箱21能够调节倾斜角度和倾斜方向。其次,设置补水区213,以确定快速补水的水量;通过调节阀不断为水箱本体1补水的同时,补水区213也不断的进行补水;当水量过多时,补水区213的水通过第一溢水口271流入蓄水区214,以防止补水区213内的水向补水水箱21外溢出。当蓄水区214一侧的水达到一定量时,蓄水区214一侧重量大于补水区213一侧重量,补水水箱21向另一侧摆动,即补水水箱21的蓄水区214一侧的侧壁低于补水区213一侧的侧壁,以保证补水水箱21中的水从蓄水区214一侧溢出,避免影响水箱本体1正常使用。限位块28呈凹字形结构,两端的凸起部分设在补水水箱21的摆动轴的两侧,实现对补水水箱21摆动的角度。

[0031] 在上述实施例中,如图1-2所示,补水水箱21的摆动角度范围在 $-15^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 之间。通过摆动角度的限制,以防止倾角过大,减少补水水箱21内的水容积。

[0032] 在上述实施例中,如图1-2所示,限位块28上设置触点开关,通过补水水箱21控制触点开关打开和关闭。优选的,其可以配合报警装置同时使用;即,当触点开关安装于限位块28位于蓄水区214一侧,当蓄水池214一端较重时,该端向下摆动至触点开关处,促使触电开关向PLC发射信号,使得报警装置进行报警。其中,报警装置可以为蜂鸣器、警示灯等。当然,触点开关也可以安装在限位块28位于补水区213的一侧,即当触点开关处于打开状态时,不会触发报警装置;当补水水箱21摆动离开触点开关,触点开关从打开状态变为关闭状态,进而触发报警装置。通过声光报警,及时向工作人员发出故障警示。

[0033] 在上述实施例中,如图1-2所示,补水水箱21的摆动中心距离补水区213端部的距离小于补水水箱21的摆动中心距离蓄水区214端部的距离。利用杠杆原理,使得蓄水区214积蓄比补水区213更少的水即可实现补水水箱21的摆动。

[0034] 在上述实施例中,如图1-2所示,蓄水区214的侧壁上设置第二溢水口215。第二溢水口215通过软管与其他蓄水设备连接,避免补水水箱21内的水四溢。

[0035] 在上述实施例中,如图1-2所示,连接杆23与撬板25转动连接。当连接杆23插入插孔内,通过撬板25与插孔实现连接杆23的定位,以牵引水箱门22关闭;当撬板25受到致动器26的驱动力向上拉拽,连接杆23与插孔分离,受到补水区213内水的压力,将水箱门22打开,通过连接杆23和撬板25转动连接,减少水箱门22打开的阻力。

[0036] 在上述实施例中,如图1-2所示,隔板27可拆卸的安装在所述补水水箱21内。具体的,在补水水箱21的相对两侧壁上对称的插槽,并且在其底部同样设置插槽,隔板27与插槽匹配,实现隔板27的拔插安装。

[0037] 在一实施例中,如图1-2所示,还包括液位指示管4,液位指示管4与水箱本体1连通形成U形管,液位传感器3安装于液位指示管4上。通过独立设置的液位指示管4,减少水箱本体1内的水的波动对液位检测的影响。

[0038] 在一实施例中,如图1-2所示,致动器26安装于撬板25的下方,致动器26可以为电磁铁,通过电磁铁吸引撬板25的一端,使得另一端向上翘起,以将连接杆23从插孔中拔出。

[0039] 其中,补水水箱21上可以设置盖板,以防止补水水箱21在摆动时,补水水箱21内的水晃动泼出。

[0040] 本实用新型在使用时,如图1-2所示,初始状态时,补水水箱21具有补水区213的一

侧向下倾斜,并且支撑与限位块28上,对水箱本体1内灌水,同时对补水区213进行匀速注水,通过控制调节阀以控制补水水箱21对水箱本体1的补水速度;优选的,调节补水区213的注水速度与补水区213对水箱本体1的补水速度相同。当补水区213的补水速度过快时,补水区213内的液位到达一定高度后通过第一溢水口271流入蓄水区214,直至蓄水区214向下的压力能够将补水区213翘起,同时使得触点开关打开,出发报警装置,同时停止对补水区213注水,以防止水资源的浪费。如果工作人员无法及时处理,那么,水箱本体1内的液位在使用后逐渐降低,当液位传感器3检测到液位达到最低点时,通过PLC触发致动器26,以驱动撬板25翘起,使得连接杆23与插孔分离。水箱门22被打开,补水区213内的水通过补水口211快速补入水箱本体1内。如果水箱本体1内水的消耗速度大于补水速度,那么,水箱本体1内的液位也会下降,当液位下降到最低位时,也会触发致动器26使得水箱门26打开进行补水。

[0041] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,并非用来限定本实用新型的实施范围;如果不脱离本实用新型的精神和范围,对本实用新型进行修改或者等同替换,均应涵盖在本实用新型权利要求的保护范围当中。

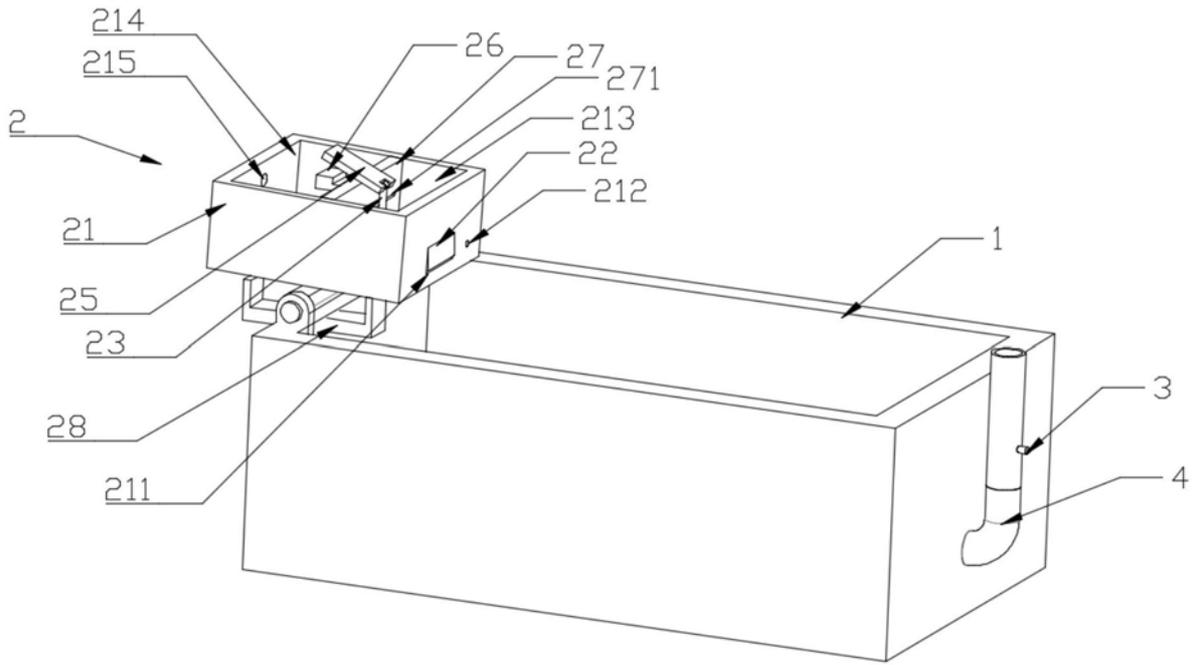


图1

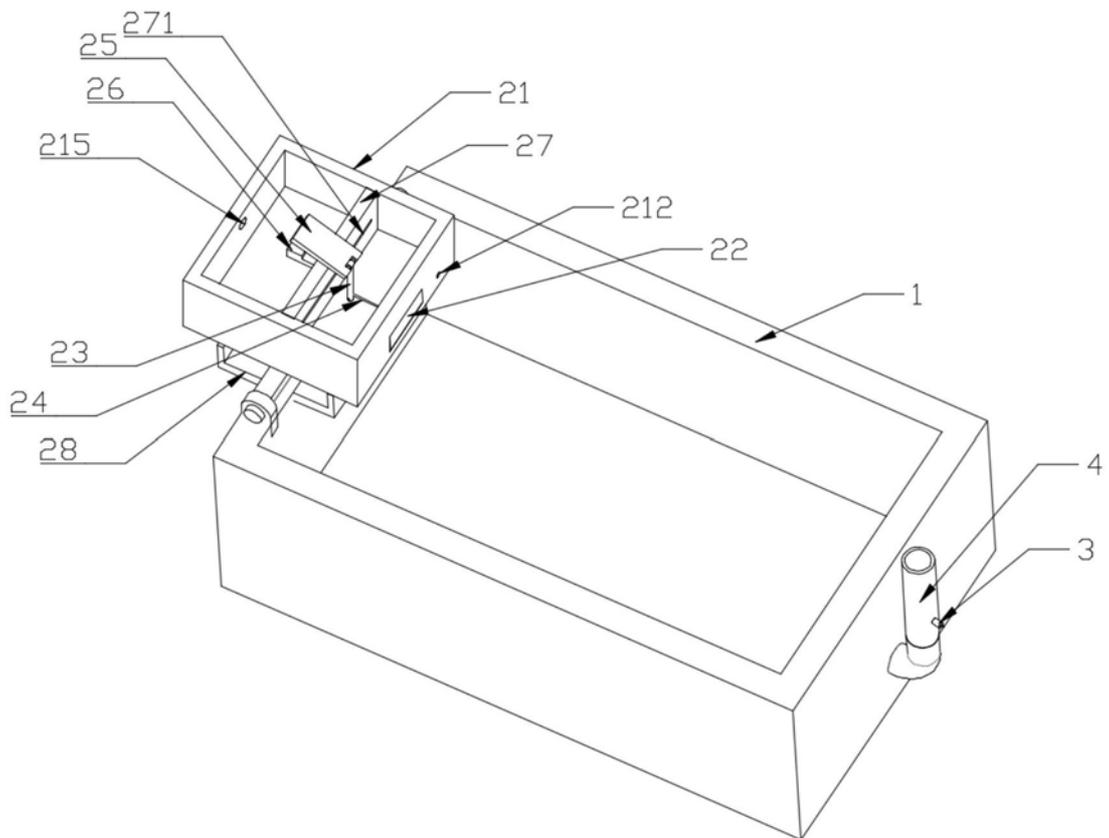


图2