



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222671344 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421450497.2

(22) 申请日 2024.06.24

(73) 专利权人 安徽新富新能源科技股份有限公司

地址 246003 安徽省安庆市经济技术开发区老峰镇方兴路17号

(72) 发明人 刘青云 路敏 刘帅 卢俊磊
余亚铭

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

专利代理师 王婷婷

(51) Int. Cl.

G01M 3/22 (2006.01)

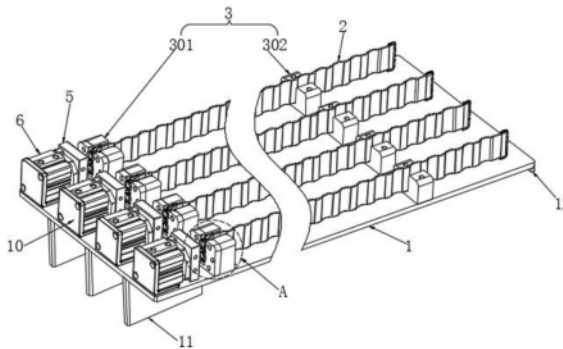
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于冷却管内漏检测的氦检工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,涉及冷却管内漏检测技术领域,解决了两头水嘴整体焊接的水冷管内漏检测较为困难的技术问题;包括底板和安装在底板上用于支撑水冷管的支撑件,支撑件包括水嘴固定夹具和托块,水嘴固定夹具和托块沿底板的长度方向分布在其顶部,托块用于对水冷管的尾端进行托举和限位,水嘴固定夹具用于对水冷管端部的冷管水嘴进行限位,且水嘴固定夹具的一侧方向对应设置有压块,底板上安装有用于控制压块靠近水嘴固定夹具的驱动件。本实用新型通过比对氦气流通到内漏部位和流通到U型回路的时间差,从而便于检测出冷管水嘴与水冷管的焊接处是否发生内漏。



1. 一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,包括底板(1)和安装在底板(1)上用于支撑水冷管(2)的支撑件(3),其特征在于,所述支撑件(3)包括水嘴固定夹具(301)和托块(302),所述水嘴固定夹具(301)和托块(302)沿底板(1)的长度方向分布在其顶部,所述托块(302)用于对水冷管(2)的尾端进行托举和限位,所述水嘴固定夹具(301)用于对水冷管(2)端部的冷管水嘴(4)进行限位,且水嘴固定夹具(301)的一侧方向对应设置有压块(5),所述底板(1)上安装有用于控制压块(5)靠近水嘴固定夹具(301)的驱动件(6),所述压块(5)远离驱动件(6)的一侧安装有两个分别与冷管水嘴(4)的进水口和出水口相对应的封堵件(7),所述封堵件(7)与压块(5)之间安装有充氦组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,其特征在于,所述充氦组件包括设置在压块(5)一侧的充氦口(8)和检氦口(9),两个所述封堵件(7)的中心处均设有通孔(13),且两个通孔(13)分别与充氦口(8)和检氦口(9)相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,其特征在于,所述充氦口(8)和检氦口(9)分别连通有第一氦气流道和第二氦气流道,所述第一氦气流道和第二氦气流道均设置在压块(5)内,且第一氦气流道和第二氦气流道的另一端分别与两个封堵件(7)上的通孔(13)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,其特征在于,所述驱动件(6)包括气缸,所述底板(1)的顶部安装有用于固定驱动件(6)的L形板(10),所述封堵件(7)包括硅胶塞。

5. 根据权利要求1所述的一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,其特征在于,所述底板(1)靠近驱动件(6)一端的下表面贴合安装有第一垫板(11),所述底板(1)远离第一垫板(11)一端的下表面贴合安装有第二垫板(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,其特征在于,所述第一垫板(11)的顶部朝水冷管(2)的尾端方向向下倾斜设置。

一种用于冷却管内漏检测的氦检工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于冷却管内漏检测技术领域,具体是一种用于冷却管内漏检测的氦检工装。

背景技术

[0002] 新能源汽车电池需要进行冷却,水冷是目前主流的冷却方案,其中水冷管的U型回路设计成为主流,U型回路的冷管焊接后需要对其一端焊接处进行内漏检测确保内漏部位焊接密封可靠。传统的高频焊接工艺需要焊接完一端再焊接另一端,此种焊接方式在一端焊接结束后可以先进行内漏测试(水检或者气检),然后再进行另一端的焊接,针对隧道式炉焊,冷管两头水嘴是整体焊接此时内漏检测较为困难。

[0003] 针对这一检测难点,故而提出一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,使整体焊接后的U型水冷管/板能够进行有效的内漏检测,使产品满足设计和使用要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,解决了两头水嘴整体焊接的水冷管内漏检测较为困难的问题。

[0005] 为实现上述目的,根据本实用新型的第一方面的实施例提出一种用于冷却管内漏检测的氦检工装,包括底板和安装在底板上用于支撑水冷管的支撑件,所述支撑件包括水嘴固定夹具和托块,所述水嘴固定夹具和托块沿底板的长度方向分布在其顶部,所述托块用于对水冷管的尾端进行托举和限位,所述水嘴固定夹具用于对水冷管端部的冷管水嘴进行限位,且水嘴固定夹具的一侧方向对应设置有压块,所述底板上安装有用于控制压块靠近水嘴固定夹具的驱动件,所述压块远离驱动件的一侧安装有两个分别与冷管水嘴的进水口和出水口相对应的封堵件,所述封堵件与压块之间安装有充氦组件。

[0006] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述充氦组件包括设置在压块一侧的充氦口和检氦口,两个所述封堵件的中心处均设有通孔,且两个通孔分别与充氦口和检氦口相连通。

[0007] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述充氦口和检氦口分别连通有第一氦气流道和第二氦气流道,所述第一氦气流道和第二氦气流道均设置在压块内,且第一氦气流道和第二氦气流道的另一端分别与两个封堵件上的通孔连通。

[0008] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述驱动件包括气缸,所述底板的顶部安装有用于固定驱动件的L形板,所述封堵件包括硅胶塞。

[0009] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述底板靠近驱动件一端的下表面贴合安装有第一垫板,所述底板远离第一垫板一端的下表面贴合安装有第二垫板。

[0010] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述第一垫板的顶部朝水冷管的尾端方向向下倾斜设置。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,通过支撑件的托块方便对待检测的水冷管尾端进行托举和限位,利用支撑件的水嘴固定夹具方便对水冷管端部的冷管水嘴进行限位,配合驱动件方便带动压块上的封堵件对冷管水嘴进行夹紧密封,利用充氮组件不仅方便将氮气经由冷管水嘴的进水口导入,而且可配合外界氮检漏仪,方便比对氮气流通过内漏部位和流通到U型回路的时间差,从而便于检测出冷管水嘴与水冷管的焊接处是否发生内漏。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种用于冷却管内漏检测的氮检工装的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种用于冷却管内漏检测的氮检工装中封堵件与压块连接部分的结构示意图;

[0015] 图3为图1中A部分的放大图。

[0016] 图中:1、底板;2、水冷管;3、支撑件;301、水嘴固定夹具;302、托块;4、冷管水嘴;5、压块;6、驱动件;7、封堵件;8、充氮口;9、检氮口;10、L形板;11、第一垫板;12、第二垫板;13、通孔。

具体实施方式

[0017] 下面将结合实施例对本实用新型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。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 如图1-3所示,一种用于冷却管内漏检测的氮检工装,包括底板1和安装在底板1上用于支撑水冷管2的支撑件3,本实施例中,支撑件3的数量具体为四个,便于每次能检测四件产品,支撑件3包括水嘴固定夹具301和托块302,水嘴固定夹具301和托块302的截面为U形结构,水嘴固定夹具301和托块302沿底板1的长度方向分布在其顶部,托块302用于对水冷管2的尾端进行托举和限位,水嘴固定夹具301用于对水冷管2端部的冷管水嘴4进行限位。

[0019] 水嘴固定夹具301的一侧方向对应设置有压块5,底板1上安装有用于控制压块5靠近水嘴固定夹具301的驱动件6,驱动件6包括气缸,方便推动压块5行进,底板1的顶部安装有用于固定驱动件6的L形板10,压块5远离驱动件6的一侧安装有两个分别与冷管水嘴4的进水口和出水口相对应的封堵件7,封堵件7包括硅胶塞,方便对冷管水嘴4进行夹紧密封,为了保证压块5在夹紧冷管水嘴4时其不发生位移,本实施例中,冷管水嘴4的进水口和出水口的外口径大于水嘴固定夹具301相向侧之间的距离。

[0020] 封堵件7与压块5之间安装有充氮组件,充氮组件包括设置在压块5一侧的充氮口8和检氮口9,充氮口8位于检氮口9的下方,充氮口8便于充入氮气,检氮口9配合外界氮检漏仪便于氮气流流出时被检测到,两个封堵件7的中心处均设有通孔13,且两个通孔13分别与充氮口8和检氮口9相连通,充氮口8和检氮口9分别连通有第一氮气流道和第二氮气流道,第一氮气流道和第二氮气流道均设置在压块5内,且第一氮气流道和第二氮气流道的另一端分别与两个封堵件7上的通孔13连通。

[0021] 底板1靠近驱动件6一端的下表面贴合安装有第一垫板11,底板1远离第一垫板11一端的下表面贴合安装有第二垫板12,第一垫板11的顶部朝水冷管2的尾端方向向下倾斜设置,便于放置在底板1上的水冷管2其冷管水嘴4端略高于尾部,本实施例中,水冷管2整体呈约 5° 夹角,因氦气密度比空气密度小,水冷管2呈倾斜设计可以延长氦气在其内部流动的时间,避免氦气流动过快而影响检测结果,因在充氦口8充入氦气,然后检氦口9通过氦检漏仪对氦气进行检测,通过比对氦气流通到内漏部位和流通到U型回路的时间差,从而判断冷管水嘴与水冷管的焊接处是否发生内漏,若氦气流动速度过快容易导致时间差不明显,故而倾斜设计降低氦气流动速度。

[0022] 本实用新型的工作原理:利用水嘴固定夹具301和托块302对待检测水冷管2的冷管水嘴4以及尾端进行限位,然后启动驱动件6控制压块5朝着水嘴固定夹具301的方向移动,直至压块5上的两个封堵件7分别压紧冷管水嘴4的进水口和出水口,利用外界氦气管路将氦气经由充氦口8充入,充入的氦气经由第一氦气流道和对应封堵件7上的通孔13流入冷管水嘴4的进水口,利用外界氦检漏仪对检氦口9进行监测,直至检测到有氦气经由检氦口9流出,即可确定从充入氦气到检测到氦气流出所花的时间,多组水冷管2同时检测,若检测出其所花的时间相差无几,则表明冷管水嘴4与水冷管2的焊接处并未发生内漏,并将未发生内漏时的所花时间标记为 t_1 ,在后续检测时将所花时间标记为 t_2 ,若 t_2 小于 t_1 则表明存在内漏,若 t_2 与 t_1 相差无几则表明未发生内漏。

[0023] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方法而非限制,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法进行修改或等同替换,而不脱离本实用新型技术方法的精神和范围。

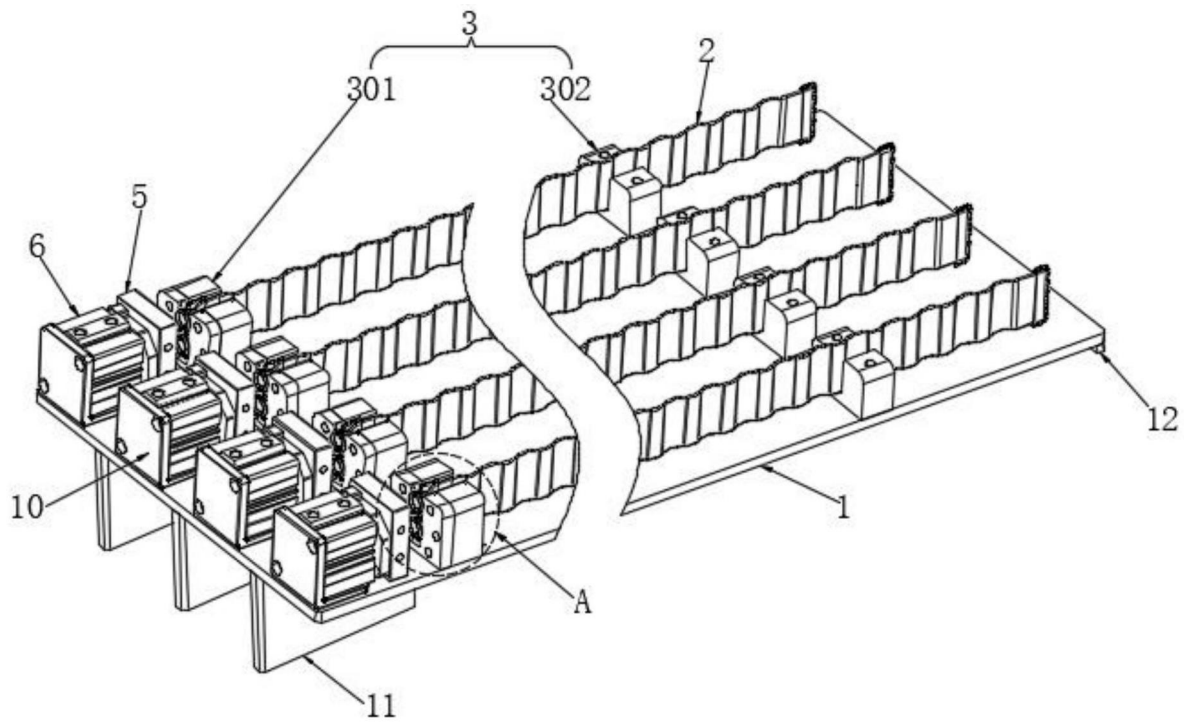


图1

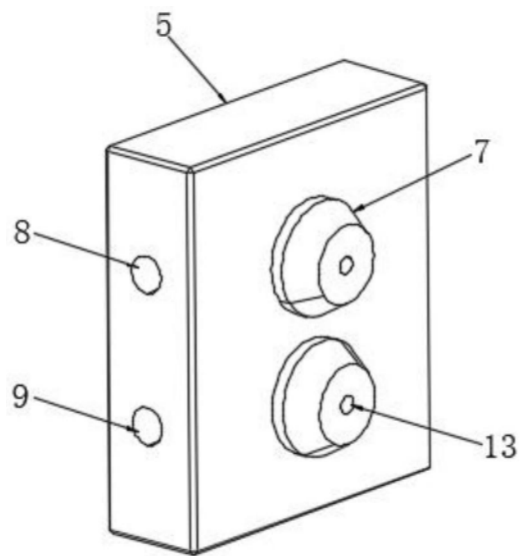


图2

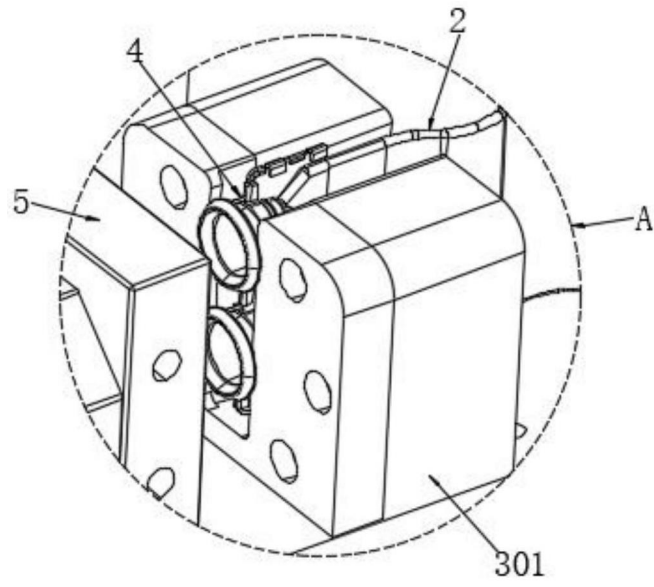


图3