



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209894429 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920679794.7

(22)申请日 2019.05.14

(73)专利权人 南京浦镇科技实业有限公司

地址 210031 江苏省南京市江北新区顶山
都市产业园16幢

(72)发明人 王旋 冯翔

(74)专利代理机构 南京汇恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 32282

代理人 王月霞

(51)Int.Cl.

G01M 3/28(2006.01)

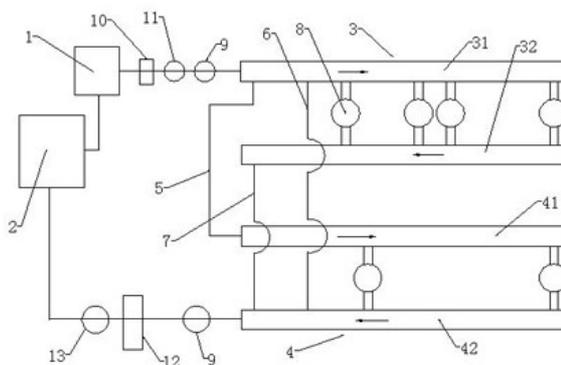
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种牵引变流器冷却水管流量试验工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,包括增压水泵,增压水泵的入水口端管道连接有冷却液箱,增压水泵的出水口端管道连接有冷却水管,冷却水管包括由上至下并列设置的进水管路以及出水管路,进水管路包括第一进水管和第二进水管,出水管路包括第一出水管和第二出水管,增压水泵的出水口端与第一进水管连接,第一进水管的进水口端设置有与第一出水管的进水口端连通的水管一,在水管一后端的第一进水管上设置有与第二出水管连通的水管二,第二进水管的出水口端设置有与第二出水管的出水口端连通的水管三,第二出水管的出水口端与冷却液箱管道连接;本实用新型能够提前检验出冷却水管焊缝强度是否满足客户需求。



CN 209894429 U

1. 一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,其特征在于:包括增压水泵(1),所述增压水泵(1)的入水口端管道连接有冷却液箱(2),所述增压水泵(1)的出水口端管道连接有冷却水管,所述冷却水管包括由上至下并列设置的进水管路(3)以及出水管路(4),所述进水管路(3)包括第一进水管(31)和第二进水管(32),所述出水管路(4)包括第一出水管(41)和第二出水管(42),所述增压水泵(1)的出水口端与第一进水管(31)连接,所述第一进水管(31)的进水口端设置有与第一出水管(41)的进水口端连通的水管一(5),在水管一(5)后端的第一进水管(31)上设置有与第二出水管(42)连通的水管二(6),所述第二进水管(32)的出水口端设置有与第二出水管(42)的出水口端连通的水管三(7),所述增压水泵(1)的出水口端与第一进水管(31)的进水口端连接,所述第二出水管(42)的出水口端与冷却液箱(2)管道连接;在所述第一进水管(31)和第二进水管(32)之间以及第一出水管(41)和第二出水管(42)之间分别设置有若干个流量计(8);在增压水泵(1)与第一进水管(31)之间的管道上以及第二出水管(42)与冷却液箱(2)之间的管道上分别设置有压力表(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,其特征在于,沿水流方向,在增压水泵(1)与冷却水管之间的管道上还依次设置有开关球阀一(10)、总流量计(11),且所述开关球阀一(10)、总流量计(11)位于该管道上的压力表(9)的前端。

3. 根据权利要求2所述的一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,其特征在于,沿水流方向,在第二出水管(42)与冷却液箱(2)之间的管道还依次设置有开关球阀二(12)、减压阀(13),且所述开关球阀二(12)、减压阀(13)位于该管道上的压力表(9)的后端。

4. 根据权利要求1所述的一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,其特征在于,若干个所述的流量计(8)中的其中两个分别设置在第一进水管(31)的出水口端与第二进水管(32)的进水口端以及第一出水管(41)的出水口端以及第二出水管(42)的进水口端。

5. 根据权利要求3所述的一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,其特征在于,还包括控制器,所述控制器上设置有显示操作屏,通过显示操作屏观察流量计(8)、压力表(9)以及总流量计(11)的传输数据,并通过在显示操作屏上操作控制增压水泵(1)、开关球阀一(10)、开关球阀二(12)和减压阀(13)的启停以及总流量计(11)的流量。

一种牵引变流器冷却水管流量试验工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,属于变流器承压测漏技术领域。

背景技术

[0002] 目前牵引变流器冷却水管缺少检验在实际运行过程中焊缝强度是否满足冷却液流速及压力要求,经常装车后发现冷却液泄露,导致需要拆除冷却水管,浪费材料及人工;现有技术中牵引变流器冷却水管采用渗透探伤,此种方法只能检测冷却水管焊缝在无压力无流速情况下焊缝是否有缺陷,而实际运行中看似完好的焊缝经受水流压力会导致焊缝泄露,而造成了车辆事故的潜在危险及产品的不合格率,且装车后如发现冷却水管泄露造成的返修非常麻烦,损失巨大。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本实用新型提供一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,能够提前检验出冷却水管焊缝强度是否满足客户需求。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,包括增压水泵,增压水泵的入水口端管道连接有冷却液箱,增压水泵的出水口端管道连接有冷却水管,冷却水管包括由上至下并列设置的进水管路以及出水管路,进水管路包括第一进水管和第二进水管,出水管路包括第一出水管和第二出水管,增压水泵的出水口端与第一进水管连接,第一进水管的进水口端设置有与第一出水管的进水口端连通的水管一,在水管一后端的第一进水管上设置有与第二出水管连通的水管二,第二进水管的出水口端设置有与第二出水管的出水口端连通的水管三,增压水泵的出水口端与第一进水管的进水口端连接,第二出水管的出水口端与冷却液箱管道连接;在第一进水管和第二进水管之间以及第一出水管和第二出水管之间分别设置有若干个流量计;在增压水泵与第一进水管之间的管道上以及第二出水管与冷却液箱之间的管道上分别设置有压力表。

[0006] 优选的是,沿水流方向,在增压水泵与冷却水管之间的管道上还依次设置有开关球阀一、总流量计,且所述开关球阀一、总流量计位于该管道上的压力表的前端。

[0007] 进一步的优选,沿水流方向,在第二出水管与冷却液箱之间的管道还依次设置有开关球阀二、减压阀,且所述开关球阀二、减压阀位于该管道上的压力表的后端。

[0008] 进一步的优选,若干个所述的流量计中的其中两个分别设置在第一进水管的出水口端与第二进水管的进水口端以及第一出水管的出水口端以及第二出水管的进水口端。

[0009] 进一步的优选,还包括控制器,所述控制器上设置有显示操作屏,通过显示操作屏观察流量计、压力表以及总流量计的传输数据,并通过在显示操作屏上操作控制增压水泵、开关球阀、开关球阀二和减压阀的启停以及总流量计的流量。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:

[0011] 根据冷却水管实用环境下的压力和冷却液流量,采用本试验工装对冷却水管模拟特定压力和特定流量的工作状态以检验冷却水管的焊接密封性能,简单方便。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图中主要附图标记含义如下:

[0014] 1、增压水泵,2、冷却液箱,3、进水管路,4、出水管路,5、水管一,6、水管二,7、水管三,8、流量计,9、压力表,10、开关球阀一,11、总流量计,12、开关球阀二,13、减压阀,31、第一进水管,32、第二进水管,41、第一出水管,42、第二出水管。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型做具体的介绍。

[0016] 如图1所示:本实施例是一种牵引变流器冷却水管流量试验工装,包括增压水泵1,增压水泵1的入水口端管道连接有冷却液箱2,增压水泵1的出水口端管道连接有冷却水管,冷却水管包括由上至下并列设置的进水管路3以及出水管路4,进水管路3包括第一进水管31和第二进水管32,出水管路4包括第一出水管41和第二出水管42,增压水泵1的出水口端与第一进水管31连接,第一进水管31的进水口端设置有与第一出水管41的进水口端连通的水管一5,在水管一5后端的第一进水管31上设置有与第二出水管42连通的水管二6,第二进水管32的出水口端设置有与第二出水管42的出水口端连通的水管三7,增压水泵1的出水口端与第一进水管31的进水口端连接,第二出水管42的出水口端与冷却液箱2管道连接;在第一进水管31和第二进水管32之间以及第一出水管41和第二出水管42之间分别设置有若干个流量计8;在增压水泵1与第一进水管31之间的管道上以及第二出水管42与冷却液箱2之间的管道上分别设置有压力表9。

[0017] 参见图1所示,沿水流方向,在增压水泵1与冷却水管之间的管道上还依次设置有开关球阀一10、总流量计11,且开关球阀一10、总流量计11位于该管道上的压力表9的前端。

[0018] 参见图1所示,沿水流方向,在第二出水管42与冷却液箱2之间的管道还依次设置有开关球阀二12、减压阀13,且开关球阀二12、减压阀13位于该管道上的压力表9的后端。

[0019] 参见图1所示,若干个流量计8中的其中两个分别设置在第一进水管31的出水口端与第二进水管32的进水口端以及第一出水管41的出水口端以及第二出水管42的进水口端。

[0020] 本试验工装还包括控制器,所述控制器上设置有显示操作屏,通过显示操作屏观察流量计8、压力表9以及总流量计11的传输数据,并通过在显示操作屏上操作控制增压水泵1、开关球阀10、开关球阀二12和减压阀13的启停以及总流量计11的流量。

[0021] 本实用新型在实际应用时,通过控制器控制增压水泵1将冷却液箱2内的冷却液以特定压力泵入冷却水管,并通过总流量计11设定冷却液的流量;冷却液分别通过水管一5、水管二6以及水管三7进入至对应连接的管道内,在增压水泵1的作用下最终通过第二出水管42的出水口端流至冷却液箱2内;在显示操作屏上观测在增压水泵1与第一进水管31之间的管道上以及第二出水管42与冷却液箱2之间的管道上设置的压力表9的数值,若两个压力表9的数值偏差在允许范围内,则说明冷却管道焊接处密封性能正常;若两个压力表9的数值偏差较大,则观察在第一进水管31和第二进水管32之间以及第一出水管41和第二出水管

42之间分别设置有若干个流量计8的数值,若流量计显示的数值出现较大的偏差,则相应的流量计8对应安装段的管路出现堵塞或出现泄漏情况,应停止试验检查管路并进行相应的处理。

[0022] 本实用新型在测试完毕后,将开关球阀一10、开关球阀二12关闭,并将水管二6以及水管三7拆除,在第二进水管32的出水口端上的水管接头处接入清洗液或接入气源,堵住第一进水管31、第二出水管42上的水管二7的水管接头,同时在第二出水管42的出水口端的水管三7的水管接头处进行回收处理,在通入清洗液或气源进行清洗吹扫即可。

[0023] 以上所述仅是本实用新型专利的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型专利原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型专利的保护范围。

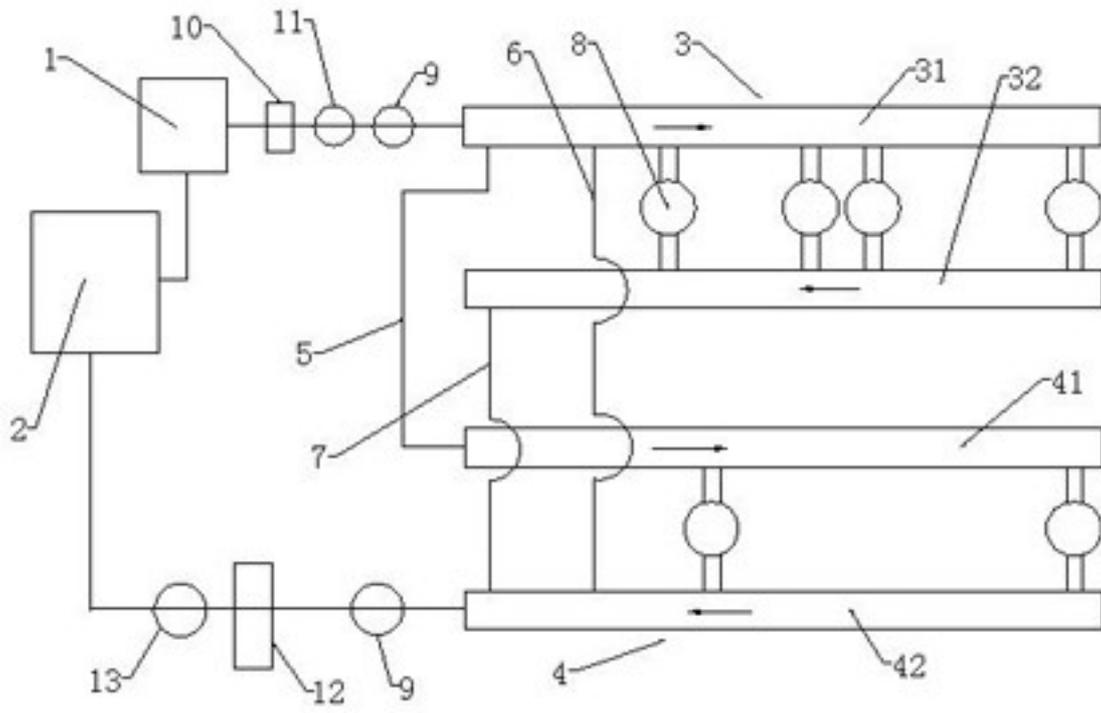


图1