



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210834209 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921775603.3

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 郑州科林车用空调有限公司

地址 450000 河南省郑州市国家高新技术
产业开发区长椿路8号

(72)发明人 陈留杰 闫斌

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公
司 41109

代理人 霍彦伟 李想

(51) Int. Cl.

G01M 99/00(2011.01)

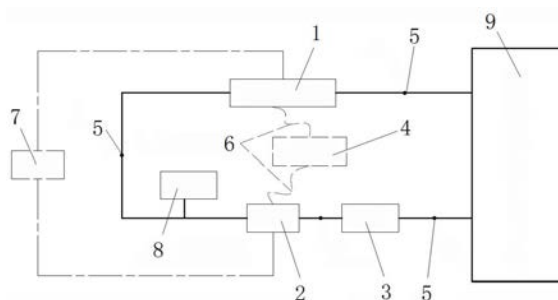
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于标定水冷电池热管理的测试工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于标定水冷电池热管理的测试工装,包括被标定的水冷电池热管理,还包括PTC水加热器、水泵、储水箱和操纵控制器,所述储水箱、水泵和PTC水加热器依次连通,储水箱和PTC水加热器上还设置有与被标定水冷电池热管理水路连通的连接管路,操纵控制器与PTC水加热器和水泵连接,PTC水加热器和水泵由电源供电。本实用新型的测试工装通过调节对应的加热功率,来与水冷电池热管理的制冷量相匹配,直至两者均衡的达到目标水温,则此时对应的加热功率,即为水冷电池热管理的实际制冷量。该测试工装能够置于实际的温度环境中,大大降低了温度环境对标定装置的影响,使得水冷电池热管理的设计输入制冷量更加准确。



1. 一种用于标定水冷电池热管理的测试工装,包括被标定的水冷电池热管理,其特征在于:还包括PTC水加热器、水泵、储水箱和操纵控制器,所述储水箱、水泵和PTC水加热器依次连通,储水箱和PTC水加热器上还设置有与被标定水冷电池热管理水路连通的连接管路,操纵控制器与PTC水加热器和水泵连接,PTC水加热器和水泵由电源供电。

2. 根据权利要求1所述的用于标定水冷电池热管理的测试工装,其特征在于:所述储水箱、水泵和PTC水加热器连通的管路上设置有膨胀水箱。

3. 根据权利要求1所述的用于标定水冷电池热管理的测试工装,其特征在于:所述PTC水加热器为可调PTC水加热器。

4. 根据权利要求1所述的用于标定水冷电池热管理的测试工装,其特征在于:所述PTC水加热器为固定功率值的PTC水加热器。

5. 根据权利要求1所述的用于标定水冷电池热管理的测试工装,其特征在于:所述水泵为固定功率值的水泵。

6. 根据权利要求1所述的用于标定水冷电池热管理的测试工装,其特征在于:所述电源为220V交流电。

一种用于标定水冷电池热管理的测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及客车水冷电池热管理测试领域,具体涉及一种用于标定水冷电池热管理的测试工装。

背景技术

[0002] 随着新能源技术的不断发展,新能源客车也蓬勃奋进,而客车用的电池模块,由于受到环境和充放电的影响,在高温环境下就会产生电池模块高温的情况,而电池高温会导致电池模块寿命衰减或者直接不能工作,严重时短路、起火等。所以目前业界开发出了用于为电池模块降低温度的水冷电池热管理系统,作为新兴的水冷电池热管理系统,在制冷量标定时,行业内暂时没有标准来验证水冷电池热管理的制冷量,有的是借鉴水暖空调的测试方法来测得水冷电池热管理的制冷量,即采用了商用水冷空调机组的验证方法。

[0003] 现有的借鉴商用水冷空调机组的验证方法,只能提供特定的水温来与水冷电池热管理进行换热,进而测得水冷电池热管理的制冷量,但由于:1、提供水温升降的装置在环境实验舱的外部,这就使得环境舱对水温的影响不能体现,这在制冷量标定时存在了较大的偏差,而该偏差直接影响了水冷电池热管理设计输入的制冷量;2、现有的借鉴商用水冷空调机组的水温升降装置,为较大的恒温水箱的方式进行,而水温升降装置的输入功率就会较大,不能体现出实际电池发热量的数值。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的是提供一种用于标定水冷电池热管理的测试工装。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的。

[0006] 一种用于标定水冷电池热管理的测试工装,包括被标定的水冷电池热管理,还包括PTC水加热器、水泵、储水箱和操纵控制器,所述储水箱、水泵和PTC水加热器依次连通,储水箱和PTC水加热器上还设置有与被标定水冷电池热管理水路连通的连接管路,操纵控制器与PTC水加热器和水泵连接,PTC水加热器和水泵由电源供电。

[0007] 所述储水箱、水泵和PTC水加热器连通的管路上设置有膨胀水箱。

[0008] 所述PTC水加热器为可调PTC水加热器。

[0009] 所述PTC水加热器为特定值的PTC水加热器。

[0010] 所述水泵为特定值的水泵。

[0011] 所述电源为220V交流电。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型的测试工装通过调节对应的加热功率,来与水冷电池热管理的制冷量相匹配,直至两者均衡的达到目标水温,则此时对应的加热功率,即为水冷电池热管理的实际制冷量。该测试工装能够置于实际的温度环境中,大大降低了温度环境对标定装置的影响,使得水冷电池热管理的设计输入制冷量更加准确。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型测试工装的示意图。

[0014] 图中,1是PTC水加热器,2是水泵,3是储水箱,4是操纵控制器,5是连接管路,6是连接线路,7是电源,8是膨胀水箱,9是被标定样机。

具体实施方式

[0015] 如图1所示,一种用于标定水冷电池热管理的测试工装,用于标定水冷电池热管理的制冷量,测试工装包括PTC水加热器1、水泵2、储水箱3和操纵控制器4,储水箱3、水泵2和PTC水加热器1通过连接管路5依次连通,储水箱3和PTC水加热器1上还设置有与被标定水冷电池热管理水路连通的连接管路5,在使用时,储水箱3和PTC水加热器1分别与水冷电池热管理的水路连通,形成水冷电池热管理水路、储水箱3、水泵2和PTC水加热器1四个部件的水路循环。操纵控制器4与PTC水加热器1和水泵2通过连接线路6连接,PTC水加热器1和水泵2由220V交流电电源7供电。操纵控制器4用于控制水泵2和PTC水加热器1的开启、关闭和调节,操纵控制器4为客车空调操纵空调设备常用的控制器部件。

[0016] 需要说明的是,在本实用新型中,测试工装的作用相当于实际客车中的电池组,测试工装的作用就是模拟水冷电池热管理在电池组产生热量的情况下,对电池组进行冷却降温的作用大小。在实际客车中,电池组工作产生热量,电池组产生的热量由电池冷板中的循环水带走热量,并在水冷电池热管理处发生热交换,降低循环水的温度,从而一步一步的带走电池组产生的温度,进而降低电池组的温度。

[0017] 进一步的,考虑到水的消耗,在储水箱3、水泵2和PTC水加热器1连通的管路上设置有膨胀水箱8。水路中的水在消耗后,膨胀水箱8中的水能够自动补入水路中去参与循环。

[0018] PTC水加热器1为可调PTC水加热器,或者PTC水加热器1为特定值的PTC水加热器。当PTC水加热器1为可调PTC水加热器时,可以通过操纵控制器4调节PTC水加热器1的加热功率,从而匹配不同水冷电池热管理的制冷量;当PTC水加热器1为特定值的PTC水加热器时,不需要操纵控制器4调节PTC水加热器1的加热功率,具备特定值PTC水加热器的测试工装可以匹配特定值的水冷电池热管理的制冷量。

[0019] 水泵2可为可调水泵,或者为特定值的水泵。当水泵2为可调水泵时,可以通过操纵控制器4调节水泵2的功率,以调节水路循环中水的流速;当水泵2为特定值的水泵时,不需要操纵控制器4调节水泵2的功率,具备特定值水泵的测试工装可以匹配特定流速的水冷电池热管理的测试。

[0020] 上述特定值的PTC水加热器和特定值的水泵,适合于量产的、制冷量标定大小一样的水冷电池热管理,避免了因功率可变、需要不断调节而产生的误差。在使用时,只需要通过操纵控制器4开启、关闭PTC水加热器1和水泵2即可测试。

[0021] 本实用新型的工作方式为:下述被标定样机9即为水冷电池热管理。依照上述连接关系设置本实用新型的测试工装,将被标定样机9和测试工装同时置于要求的温度环境工况中,测试工装通过连接管路2与被标定样机9水路连接。在测试时,被标定样机9开机后,通过操纵控制器4将测试工装开启,即开启水泵2为水系统提供水力循环,同时开启PTC水加热器1至指定加热功率,在环境工况稳定后,被标定样机9稳定输出制冷量,测试工装稳定输出制热量,二者同时输出能够使得水路循环中的水的温度达到预期的要求值,并能够稳定下

来时,此时,就可以根据此结果认定被标定样机9的测试制冷量。

[0022] 当需要测试量产的水冷电池热管理时,可以使用特定值的PTC水加热器和特定值的水泵来实施本实用新型的技术方案,不需要在重复调节PTC水加热器和水泵的功率,减少操作,避免不必要的误差,有利于量产产品的集中测试。

[0023] 以上所述,仅是本实用新型的优选实施方式,并不是对本实用新型技术方案的限定,应当指出,本领域的技术人员,再本实用新型技术方案的前提下,还可以作出进一步的改进和改变,这些改进和改变都应干涵盖在本实用新型的保护范围内。

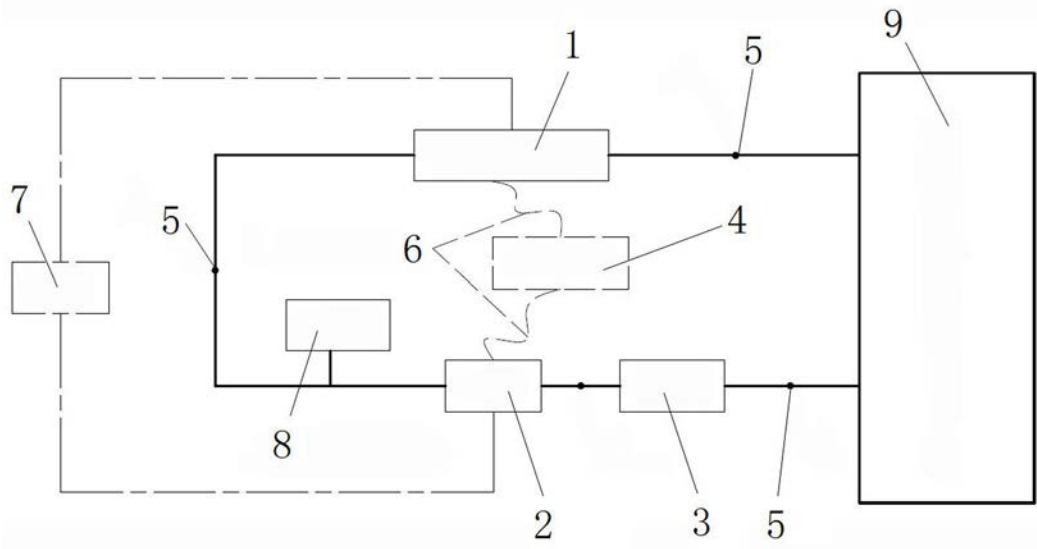


图1