



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207967249 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820467354.0

(22)申请日 2018.04.03

(73)专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司

地址 317000 浙江省台州市临海市城东闸
头

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 刘忠刚 杨佳川 吕俊 黄建兵

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普
通合伙) 33107

代理人 林米良

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6556(2014.01)

H01M 10/6568(2014.01)

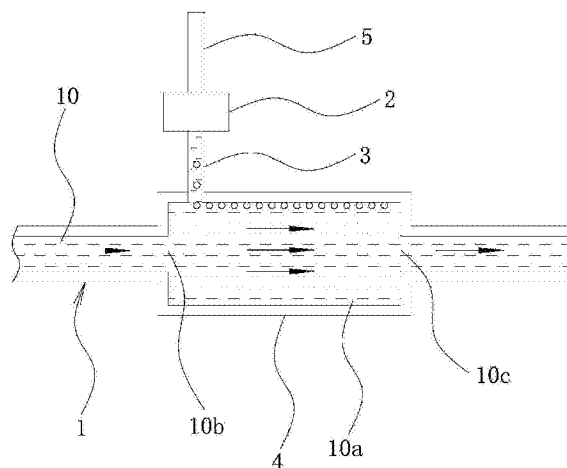
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种动力电池包的冷却管路结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种动力电池包的冷却管路结构,属于新能源汽车技术领域。它解决了现有的冷却管路结构无法将冷却管路中的气泡充分排出的问题。本动力电池包的冷却管路结构,包括冷却管路和膨胀水壶,所述冷却管路具有流道,所述流道上具有沿流道的径向外扩的大流道,所述膨胀水壶的补水口连接在冷却管路的上侧壁并与大流道相连通。本动力电池包的冷却管路结构使得夹杂在冷却液中的气泡通过补水口进入到膨胀水壶内,膨胀水壶内的冷却液通过补水口进入到大流道内,对大流道内补充冷却液,该结构能够基本消除冷却液中夹杂的气泡,提高循环冷却效果,避免水泵工作时出现空载的情况。



1. 一种动力电池包的冷却管路结构,包括冷却管路(1)和膨胀水壶(2),所述冷却管路(1)具有流道(10),其特征在于,所述流道(10)上具有沿流道(10)的径向外扩的大流道(10a),所述膨胀水壶(2)的补水口连接在冷却管路(1)的上侧壁并与大流道(10a)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种动力电池包的冷却管路结构,其特征在于,所述大流道(10a)的一端为进水口(10b)、另一端为出水口(10c),所述膨胀水壶(2)的补水口连通靠近进水口(10b)处的大流道(10a)。

3. 根据权利要求2所述的一种动力电池包的冷却管路结构,其特征在于,所述膨胀水壶(2)的补水口通过补水管(3)连通大流道(10a)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种动力电池包的冷却管路结构,其特征在于,所述冷却管路(1)上形成有膨胀管(4),所述大流道(10a)形成在膨胀管(4)上。

5. 根据权利要求4所述的一种动力电池包的冷却管路结构,其特征在于,所述膨胀管(4)为弯曲结构。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种动力电池包的冷却管路结构,其特征在于,所述膨胀水壶(2)上具有排气管(5),所述排气管(5)的一端连通膨胀水壶(2)的内腔。

一种动力电池包的冷却管路结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源汽车技术领域,特别是一种动力电池包的冷却管路结构。

背景技术

[0002] 目前,电动汽车或者混动汽车不仅能够替代传统能源消耗大的汽车,并且更加的环保,能够显著的减少对环境的污染。电动汽车或者混动汽车一般均采用水冷的方式对动力电池进行冷却,在对汽车的冷却系统维修时,需要将冷却系统中的冷却液完全排出,维修完成后再将冷却液灌入到冷却系统中,在往冷却系统灌入冷却液的过程中会夹杂着空气,使得冷却管路中既有冷却液又有气泡,影响冷却系统的冷却效果,并且水泵工作时容易出现空载状态,对水泵的性能造成损害。中国专利网公开了一种新能源汽车空调冷却系统管路布置结构(授权公告号:CN205168103U),公开了在空调散热器管路中连接有储液补充水壶,为整个冷却管路提供水源补充,以保证整个冷却管路的长时间循环冷却,冷却管路上设置有水泵,提高冷却管路的循环能力,但是该结构并不能将冷却管路中的气泡充分排出,水泵工作时容易出现空载的情况,对水泵的性能造成损害。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种动力电池包的冷却管路结构,本实用新型解决的技术问题是:如何将冷却管路中的气泡充分排出。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种动力电池包的冷却管路结构,包括冷却管路和膨胀水壶,所述冷却管路具有流道,其特征在于,所述流道上具有沿流道的径向外扩的大流道,所述膨胀水壶的补水口连接在冷却管路的上侧壁并与大流道相连通。

[0005] 当冷却管路中的冷却液夹杂有气泡时,冷却液在冷却管路中循环,由于大流道的内径大于流道内径,使得冷却液在循环的过程中,在流道内的流速较快,在大流道内的流速较慢,当冷却液从流道进入到大流道内后,冷却液的流速变慢,使得夹杂在冷却液中的气泡上升至大流道内的上侧壁上,气泡沿大流道内的上侧壁移动至补水口处,并通过补水口进入到膨胀水壶内,膨胀水壶内的冷却液通过补水口进入到大流道内,对大流道内补充冷却液,该结构能够基本消除冷却液中夹杂的气泡,提高循环冷却效果,避免水泵工作时出现空载的情况。

[0006] 在上述的一种动力电池包的冷却管路结构中,所述大流道的一端为进水口、另一端为出水口,所述膨胀水壶的补水口连通靠近进水口处的大流道。冷却液在大流道内从进水口向出水口方向流动,而气泡上升至大流道内的上侧壁上后,会沿着流道内的上侧壁向进水口方向移动,因此将膨胀水壶的补水口连通靠近进水口处的大流道有利于气泡的排出。

[0007] 在上述的一种动力电池包的冷却管路结构中,所述膨胀水壶的补水口通过补水管连通大流道。大流道内的气泡通过补水管进入到膨胀水壶内,膨胀水壶内的冷却液通过补

水管给大流道补充冷却液,膨胀水壶通过补水管连通大流道有利于膨胀水壶的布置。

[0008] 在上述的一种动力电池包的冷却管路结构中,所述冷却管路上形成有膨胀管,所述大流道形成在膨胀管上。膨胀管与冷却管路相比尺寸较粗,有利于大流道的加工。

[0009] 在上述的一种动力电池包的冷却管路结构中,所述膨胀管为弯曲结构。延长了膨胀管的长度,增加与冷却液分离的气泡的量,提高气泡的排出效率。

[0010] 在上述的一种动力电池包的冷却管路结构中,所述膨胀水壶上具有排气管,所述排气管的一端连通膨胀水壶的内腔。夹杂在冷却液中的气泡进入到膨胀水壶内后通过排气管排出到外界。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的动力电池包的冷却管路结构具有以下优点:夹杂在冷却液中的气泡通过补水口进入到膨胀水壶内,膨胀水壶内的冷却液通过补水口进入到大流道内,对大流道内补充冷却液,该结构能够基本消除冷却液中夹杂的气泡,提高循环冷却效果,避免水泵工作时出现空载的情况。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的立体结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型的结构原理示意图。

[0014] 图中,1、冷却管路;10、流道;10a、大流道;10b、进水口;10c、出水口;2、膨胀水壶;3、补水管;4、膨胀管;5、排气管。

具体实施方式

[0015] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0016] 如图1、图2所示,包括冷却管路1和膨胀水壶2,所述冷却管路1具有流道10,所述流道10上具有沿流道10的径向外扩的大流道10a,所述冷却管路1上形成有膨胀管4,所述大流道10a形成在膨胀管4上,所述膨胀管4为弯曲结构,所述大流道10a的一端为进水口10b、另一端为出水口10c,所述膨胀水壶2的补水口通过补水管3连通大流道10a,补水管3的一端连接在冷却管路1的上侧壁并与靠近进水口10b处的大流道10a相连通,所述膨胀水壶2上具有排气管5,所述排气管5的一端连通膨胀水壶2的内腔。

[0017] 当冷却液从冷却管路1的流道10进入到膨胀管4的大流道10a内后,冷却液的流速变慢,使得夹杂在冷却液中的气泡上升至大流道10a内的上侧壁上,气泡沿大流道10a内的上侧壁移动至补水口处,并通过补水口进入到膨胀水壶2内,最后通过排气管5排出到外界,膨胀水壶2内的冷却液通过补水口进入到大流道10a内,对大流道10a内补充冷却液。该结构能够基本消除冷却液中夹杂的气泡,提高循环冷却效果,避免水泵工作时出现空载的情况。

[0018] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0019] 尽管本文较多地使用了冷却管路1、流道10、大流道10a、进水口10b、出水口10c、膨胀水壶2、补水管3、膨胀管4、排气管5等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限

制都是与本实用新型精神相违背的。

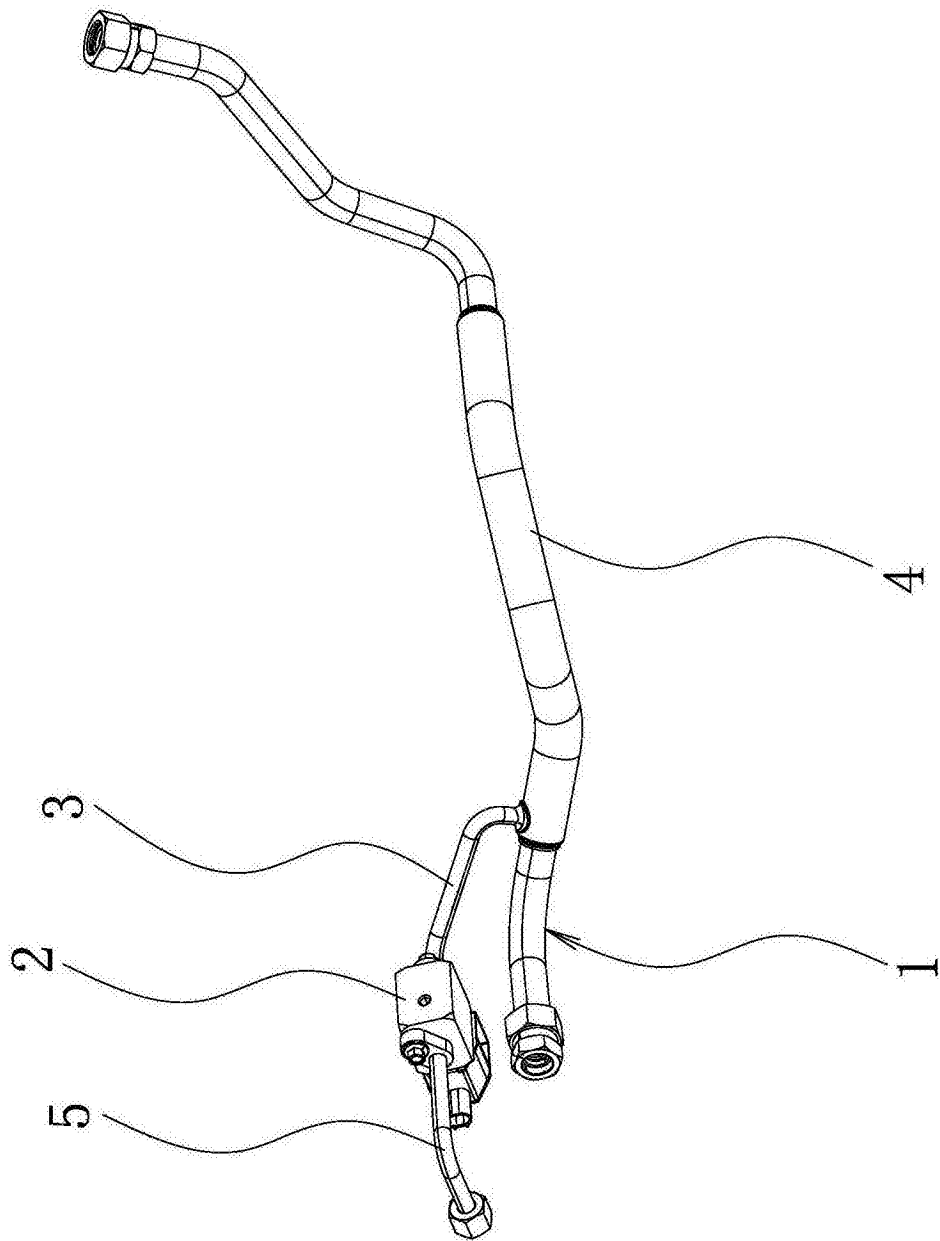


图1

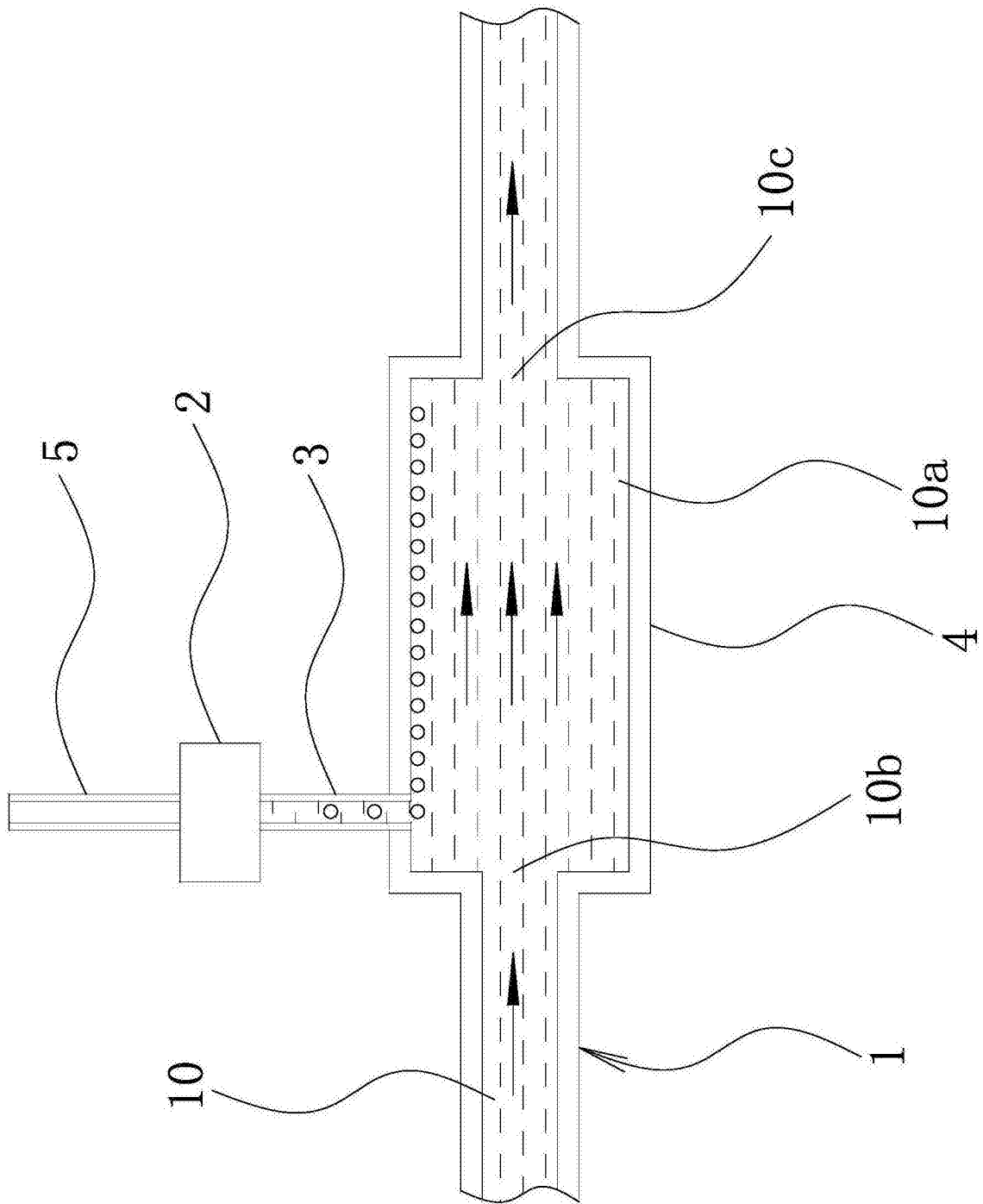


图2