



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111823953 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010677885.4

(22) 申请日 2020.07.09

(71) 申请人 浙江万马新能源有限公司
地址 310012 浙江省杭州市天目山路180号
天际大厦11楼研究院

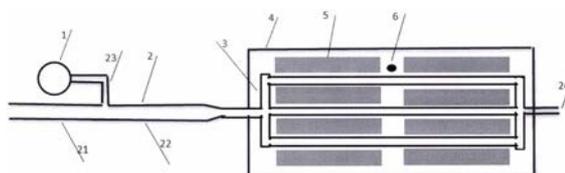
(72) 发明人 杨涛 何若虚 谢长淮

(51) Int. Cl.
B60L 58/26 (2019.01)
B60K 1/00 (2006.01)
H01M 10/613 (2014.01)
H01M 10/625 (2014.01)
H01M 10/63 (2014.01)
H01M 10/635 (2014.01)
H01M 10/6551 (2014.01)
H01M 10/6557 (2014.01)
H01M 10/6563 (2014.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称
一种涡流冷却的动力电池热管理技术

(57) 摘要
一种涡流冷却的动力电池热管理技术包含：动力电池组、温度传感器、空气压缩机、涡流冷却器，涡流冷却器包括热端管、冷端管、进气口、出气口，本技术方案原理是：当动力电池组温度高于设定值，电动汽车管理系统控制空气压缩机对涡流冷却器增压，高压气体在涡流腔内高速旋转分离出冷、热两股气流，冷气从涡流冷却器流出到动力电池组中，完成热交换，从而给动力电池组快速降温。



1. 一种涡流冷却的动力电池热管理技术包含：动力电池组、温度传感器、空气压缩机、涡流冷却器，涡流冷却器包括热端管、冷端管、进气口、出气口，本技术方案原理是：当动力电池组温度高于设定值，电动汽车管理系统控制空气压缩机对涡流冷却器增压，高压气体在涡流腔内高速旋转分离出冷、热两股气流，冷气从涡流冷却器流出到动力电池组中，完成热交换，从而给动力电池组降温。

2. 根据权利要求1所述一种涡流冷却的动力电池热管理技术，其特征在于，所述的冷端管是金属材质，便于吸收热量。

3. 根据权利要求1所述一种涡流冷却的动力电池热管理技术，其特征在于，涡流冷却器冷端管埋入动力电池组中，可以做成分支、散热翅片。

一种涡流冷却的动力电池热管理技术

技术领域

[0001] 本发明涉及一种涡流冷却的动力电池热管理技术,属于新能源电动汽车领域。

背景技术

[0002] 近年来电动汽车产业井喷式发展,动力电池具有能量密度高、使用寿命长的优点,然而动力电池普遍不耐高温,高温使用时动力电池寿命衰退快,影响了电动汽车发展。目前动力的冷却基本采用单一风扇降温,风扇降温的效果差,高温时无法使动力电池快速降温。

[0003] 涡流冷却技术是通过涡流管内部能量转换,一端产生冷空气,25℃干燥空气的前提下最低冷气温度可达-45℃,温度最大降幅达-70℃。有调节旋钮,这样就可以调节冷气流体的温度和气流量,当用调节旋钮来将制冷系数调得越小时,冷气的温度就越低。涡流冷却装置体积小,制冷快,清洁没有污染,涡流冷却技术是局部冷却的最佳选择。

发明内容

[0004] 为了解决动力电池降温难问题,现发明一种涡流冷却的动力电池热管理技术,本发明一种涡流冷却的动力电池热管理技术方案是:一种涡流冷却的动力电池热管理技术包含:动力电池组、温度传感器、空气压缩机、涡流冷却器,涡流冷却器包括热端管、冷端管、进气口、出气口,本技术方案原理是:当动力电池组温度高于设定值,电动汽车管理系统控制空气压缩机对涡流冷却器增压,高压气体在涡流腔内高速旋转分离出冷、热两股气流,冷气从涡流冷却器流出到动力电池组中,完成热交换,从而给动力电池组降温。

[0005] 本发明进一步技术方案是:所述的冷端管是金属材质,便于吸收热量。

[0006] 本发明进一步技术方案是:涡流冷却器冷端管埋入动力电池组中,可以做成分支、散热翅片。

[0007] 下面结合附图对本发明一种涡流冷却的动力电池热管理技术进一步说明。

附图说明

[0008] 图1:一种涡流冷却的动力电池热管理技术示意图。

具体实施方式

[0009] 如图1所示一种涡流冷却的动力电池热管理技术示意图,空气压缩机1,涡流冷却器2,涡流冷却器热端管21,涡流冷却器冷端管22,涡流冷却器进气口23,涡流冷却器出气口24,涡流冷却器冷端管分支翅片3,动力电池组4,动力电池组5,温度传感器6设置于动力电池组4内;当温度传感器6探测到动力电池组4内动力电池5温度高于设定值,电动汽车管理系统控制空气压缩机1对涡流冷却器2增压,高压气体在涡流腔内高速旋转分离出冷、热两股气流,冷气从涡流冷却器冷端管22流出到动力电池组4内,在动力电池5之间完成热交换,从涡流冷却器出气口24排出,从而给动力电池组4降温。

[0010] 以上对本发明的实施进行了具体说明,只要在本发明实质精神范围内,熟悉本领域

域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

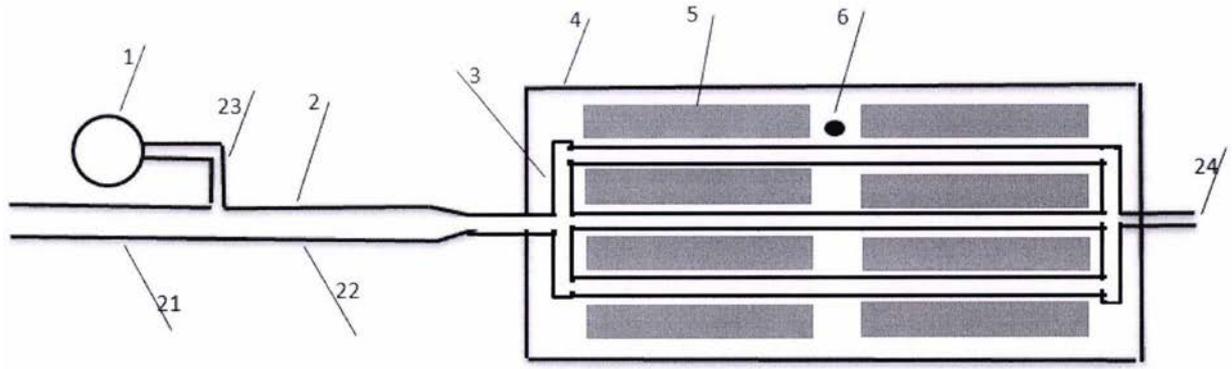


图1