



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207651630 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721554738.8

(22)申请日 2017.11.20

(73)专利权人 吉利汽车研究院(宁波)有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路818号

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 赵家威

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理有限公司(普通合伙) 11391

代理人 薛峰 康正德

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

H01M 10/663(2014.01)

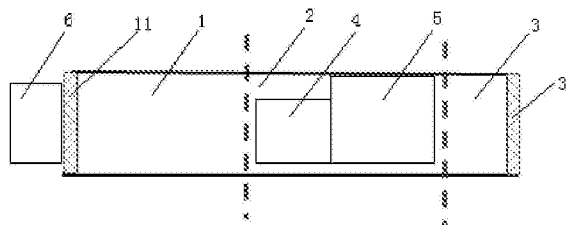
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于BSG车型的电池冷却装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于BSG车型的电池冷却装置,涉及车辆技术领域。其包括:风道、电池包和DCDC转换器;所述风道包括进气风道、出气风道和位于所述进气风道与出气风道之间的容纳腔,所述电池包和DCDC转换器安装于所述容纳腔内部;所述进气风道引入车辆的空调冷风。本实用新型提供的一种用于BSG车型的电池冷却装置,能够引入车内空调冷空气,集成一体化风道冷却,提高冷却降温效率。



1. 一种用于BSG车型的电池冷却装置,其特征在于,包括风道、以及分别安装在所述风道内的电池包和DCDC转换器;所述风道包括与空调冷风出口相连通以用于引入车辆的空调冷风的进气风道、用于气体排出的出气风道和位于所述进气风道与出气风道之间的容纳腔,所述电池包和DCDC转换器安装于所述容纳腔内部,以空调冷风冷却所述电池包和DCDC转换器。
2. 根据权利要求1所述的电池冷却装置,其特征在于,所述进气风道的进气口处设置有滤网。
3. 根据权利要求1所述的电池冷却装置,其特征在于,所述出气风道的出气口处设置有滤网。
4. 根据权利要求3所述的电池冷却装置,其特征在于,所述出气风道的出气口处设置有风扇。
5. 根据权利要求1所述的电池冷却装置,其特征在于,所述电池包安装在所述容纳腔中靠近所述进气风道一侧。
6. 根据权利要求1所述的电池冷却装置,其特征在于,所述DCDC转换器的壳体设置有散热肋片。
7. 根据权利要求1所述的电池冷却装置,其特征在于,所述DCDC转换器与所述电池包相邻安装。
8. 根据权利要求1所述的电池冷却装置,其特征在于,所述DCDC转换器与所述电池包间隔预定距离安装。
9. 根据权利要求1所述的电池冷却装置,其特征在于,所述进气风道设置于车辆的空调座椅风道处。
10. 根据权利要求1所述的电池冷却装置,其特征在于,所述容纳腔设置于车身后备箱侧围处。

一种用于BSG车型的电池冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别是涉及一种用于BSG车型的电池冷却装置。

背景技术

[0002] BSG(英文全称为Belt Driven Starter Generator)是一种微油电混合动力系统,动力由发电机和一块仅比普通笔记本电脑大一点的燃料电池交替驱动。车在怠速和起步时,仅靠电力驱动,当车速超过5Km/h时,汽油发动机才开始工作。不足的是当开启空调系统时,不能实现电力驱动。BSG系统属于弱混合动力技术,是一种具备怠速停机和启动功能的混合动力技术,可以实现汽车在红灯前和堵车时发动机暂停工作,当车辆识别到驾驶员有起步意图时,系统通过BSG系统快速地启动发动机,也就消除了发动机在怠速工作时的油耗、排放与噪声,相当于降低汽车排量0.2-0.3L,可以节油10%左右,减少二氧化碳排放12%左右。

[0003] BSG车的功率电池和DCDC(指高压(低压)直流电源变换为低压(高压)直流电源)电流转换器在高温下工作有一定的发热量,需要冷却。目前BSG电池和DCDC装置的冷却方式有自然冷却方式,DCDC或电池独立风道冷却装置。现有的BSG电池和DCDC的冷却装置,一般电池和DCDC布置在车身后备箱侧围处,DCDC布置车身后备箱处。自然风从车外由风扇吸收进来,冷却电池后对DCDC自然散热,DCDC壳体采用凸出肋片散热。其存在以下问题:电池和DCDC冷却效果及冷却温度均匀性问题;车外进风带来防水及夏季车外空气温度较高的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的是要提供一种用于BSG车型的电池冷却装置,以解决上述缺陷或不足,引入车内空调冷空气,集成一体化风道冷却,提高冷却降温效率。

[0005] 特别地,本实用新型提供了一种用于BSG车型的电池冷却装置,包括风道、以及分别安装在所述风道内的电池包和DCDC转换器;所述风道包括与空调冷风出口相连通以用于引入车辆的空调冷风的进气风道、用于气体排出的出气风道和位于所述进气风道与出气风道之间的容纳腔,所述电池包和DCDC转换器安装于所述容纳腔内部,以空调冷风冷却所述电池包和DCDC转换器。

[0006] 进一步地,所述进气风道的进气口处设置有滤网。

[0007] 进一步地,所述出气风道的出气口处设置有滤网。

[0008] 进一步地,所述出气风道的出气口处设置有风扇。

[0009] 进一步地,所述电池包安装在所述容纳腔中靠近所述进气风道一侧。

[0010] 进一步地,所述DCDC转换器的壳体设置有散热肋片。

[0011] 进一步地,所述DCDC转换器与所述电池包相邻安装。

[0012] 进一步地,所述DCDC转换器与所述电池包间隔预定距离安装。

[0013] 进一步地,所述进气风道设置于车辆的空调座椅风道处。

[0014] 进一步地,所述容纳腔设置于车身后备箱侧围处。

[0015] 本实用新型提供的一种用于BSG车型的电池冷却装置,将DCDC转换器和电池包与风道集成为一体,在风道的进风口处引入空调冷空气,提高了散热降温效率。

[0016] 本实用新型提供的一种用于BSG车型的电池冷却装置,无需占用额外的空间和额外的固定点,与周边件无干涉风险;通过引入车内空调冷空气,对高温环境下工作的电池和DCDC转换器的降温有明显的效果,与常规(自然散热或引入车外空气)比较,约降低温度2℃。

[0017] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0018] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0019] 图1是根据本实用新型一个实施例的用于BSG车型的电池冷却装置的结构示意性图;

[0020] 图2是根据本实用新型一个实施例的用于BSG车型的电池冷却装置的风道流阻模拟示意图;

[0021] 图3是根据图2所示的不含DCDC转换器的风道流阻模拟示意图。

具体实施方式

[0022] 图1是根据本实用新型一个实施例的用于BSG车型的电池冷却装置的结构示意性图。如图1所示,本实用新型提供的一种用于BSG车型的电池冷却装置,一般性地,可以包括风道、电池包5和DCDC转换器4。风道包括进气风道3、出气风道1和位于进气风道3与出气风道1之间的容纳腔2。电池包5和DCDC转换器4安装于容纳腔2的内部。进气风道3引入车辆的空调冷风。通过将DCDC转换器和电池包与风道集成为一体,在风道的进风口处引入空调冷空气,以提高散热降温效率。

[0023] 具体地,容纳腔2设置于车身后备箱侧围处,进气风道3设置于车辆的空调座椅风道处,以便于进气风道3引入车辆的空调冷风。通过引入车内空调冷空气,对高温环境下(如夏天高温时)工作的电池包5和DCDC转换器4的降温有明显的效果,与常规(自然散热或引入车外空气)比较,约降低温度2℃。在进气风道3的进气口处设置有滤网31,在出气风道1的出气口处设置有滤网11。滤网31(11)可以用于防止水汽或者杂物进入风道。在出气风道1的出气口处还设置有风扇6。风扇6从出气风道1内抽出空气并吹向出气风道1的外部,以加快风道中空气的流通速度。当然地,在进气风道3的一端也可以增加风扇,进气风道3的一端的风扇用于朝向进气风道3内吹风,同样用于加快风道中空气的流通速度。

[0024] 本实用新型的一种用于BSG车型的电池冷却装置,容纳腔2设置于车身后备箱侧围处,可以减少电池噪音对车辆内的影响。电池包5和DCDC转换器4可以在容纳腔2中随意安装,只要不影响风道中空气的流通即可。电池包5和DCDC转换器4可以是相邻安装,也可以是间隔预定距离安装。DCDC转换器4上可以设置散热肋片,或者DCDC转换器4的外壳设置为流

线型,以减少风道流阻。其无需占用额外的空间和额外的固定点,与周边件无干涉风险。

[0025] 优选地,在一个具体的实施方式中,电池包5安装在容纳腔2中靠近进气风道3的一侧。DCDC转换器4与电池包5间隔预定的距离安装,DCDC转换器4的外壳设置为流线型或者表面光滑形状。图2是根据本实用新型一个实施例的用于BSG车型的电池冷却装置的风道流阻模拟示意图;图3是根据图2所示的不含DCDC转换器的风道流阻模拟示意图。如图2和图3所示,通过对安装DCDC转换器4前后进行风道流阻的模拟研究,其风道流阻测试对比表如下:

[0026] 表1风道流阻测试对比(含DCDC转换器与不含DCDC转换器)

	进口风量	进口风速	流阻	备注
	m ³ /h	m/s	Pa	
[0027]	40	2.32	13.1	无DCDC
	40	2.32	13.4	DCDC+电池
	60	3.48	28.2	DCDC+电池
	80	4.64	50.3	DCDC+电池

[0028] 从表1中可以看出DCDC转换器的前置布置增加的风阻很小,对风量没什么影响;且本实用新型的用于BSG车型的电池冷却装置,将动力电池和DCDC转换器一体化集成在风道内,使整车布置紧凑合理,有利于引入车内空调冷空气冷却,降低冷却空气温度。

[0029] 本实用新型提供的一种用于BSG车型的电池冷却装置,将DCDC转换器和电池包与风道集成为一体,在风道的进风口处引入空调冷空气,以提高散热降温效率。

[0030] 本实用新型提供的一种用于BSG车型的电池冷却装置,无需占用额外的空间和额外的固定点,与周边件无干涉风险;通过引入车内空调冷空气,对高温环境下工作的电池和DCDC转换器的降温有明显的效果,与常规(自然散热或引入车外空气)比较,约降低温度2℃。

[0031] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例,但是,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此,本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

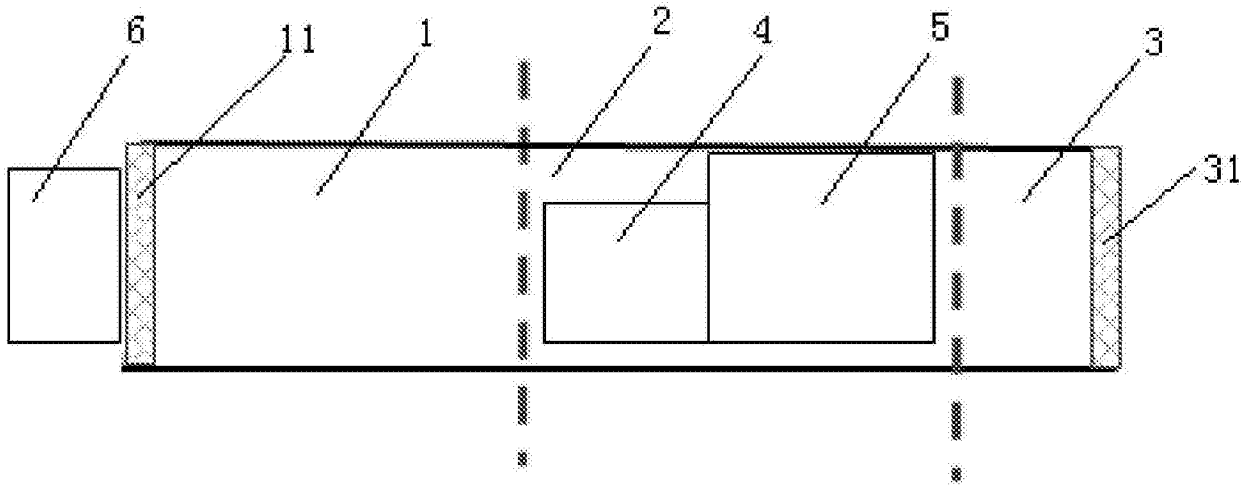


图1

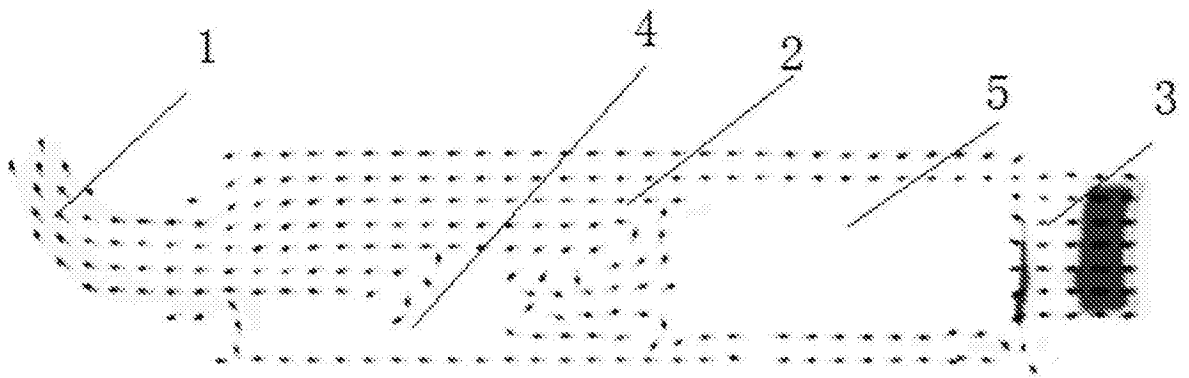


图2

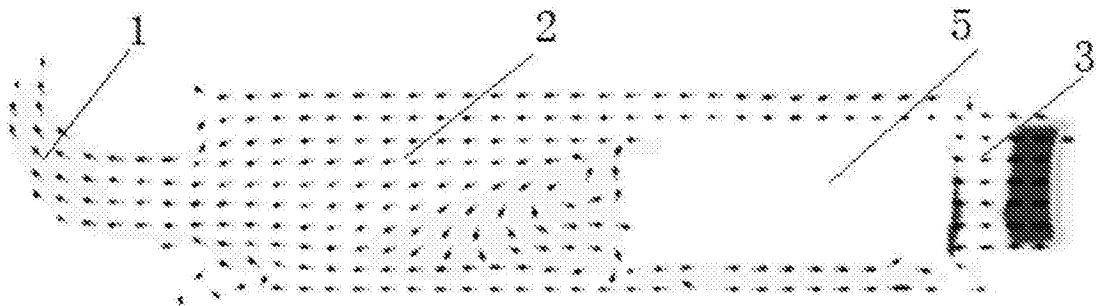


图3