



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206670036 U

(45)授权公告日 2017. 11. 24

(21)申请号 201720471870.6

(22)申请日 2017.04.28

(73)专利权人 威海市科博乐汽车电子有限公司

地址 264403 山东省威海市南海新区滨海路北、龙海路东

(72)发明人 常发明 张林 刘政君 胡运鸿

(74)专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务所(普通合伙) 37260

代理人 鹿刚

(51)Int. Cl.

F24H 1/20(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

H05B 3/82(2006.01)

B60H 1/22(2006.01)

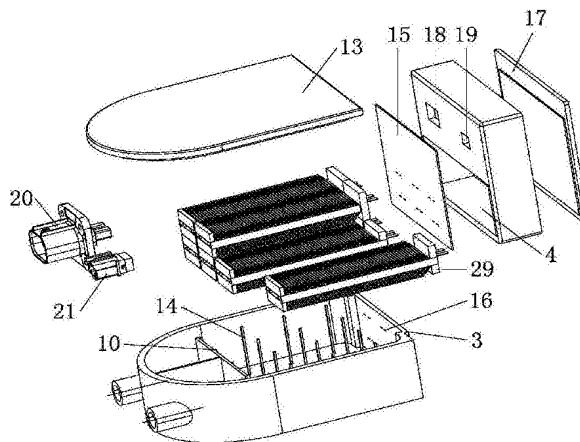
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新能源汽车热管理水侧PTC加热总成

(57)摘要

本实用新型提供一种新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其解决了现有新能源汽车制热装置效果差、效率低、体积大和电能消耗大的技术问题,其设有水箱和控制箱,水箱与控制箱固定连接,水箱内设有PTC加热组件,控制箱内设有控制板,PTC加热组件与控制板相连;控制箱上还设有高压连接器口和低压连接器口,高压连接器和低压连接器分别通过高压接口和低压接口与控制板相连;PTC加热组件设有加热管,加热管设有上排翅片和下排翅片,上排翅片和下排翅片呈鱼骨状排列,本实用新型可广泛用于新能源汽车加热。



1. 一种新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其设有水箱和控制箱,所述水箱与所述控制箱固定连接,所述水箱内设有PTC加热组件,所述控制箱内设有控制板,所述PTC加热组件与所述控制板相连;其特征是所述控制箱上还设有高压连接器口和低压连接器口,高压连接器和低压连接器分别通过高压接口和低压接口与所述控制板相连;所述PTC加热组件设有加热管,所述加热管设有上排翅片和下排翅片,上排翅片和下排翅片呈鱼骨状排列。

2. 根据权利要求1所述的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其特征在于所述PTC加热组件还设有PTC发热片,所述PTC发热片的正反面分别相连设有正电极插片和负电极插片,它们的外侧共同设有绝缘体,所述加热管套在所述绝缘体的外侧;所述PTC加热组件的前端还设有橡胶块。

3. 根据权利要求2所述的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其特征在于所述水箱为U型水箱,其设有弯曲部,弯曲部上设有进水管和出水管。

4. 根据权利要求3所述的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其特征在于所述水箱内设有T型板,所述T型板设有横板和纵板,所述横板设于纵板的中间并与弯曲部的内侧相连接,所述进水管和所述出水管位于横板的两侧。

5. 根据权利要求4所述的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其特征在于所述纵板上设有若干挡板,相邻两个挡板之间形成限位槽,所述PTC加热组件设于所述限位槽内。

6. 根据权利要求5所述的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其特征在于所述水箱设有底板和上盖,底板上还设有若干根限位杆,所述限位杆用于对所述PTC加热组件进行限位。

7. 根据权利要求5所述的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其特征在于所述水箱的末端设有凸起,所述控制箱设有开口,所述凸起设于所述开口内。

8. 根据权利要求7所述的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其特征在于所述凸起上设有若干个插孔,所述PTC加热组件的正电极插片和负电极插片均从所述插孔中伸出并与所述控制板相连接。

一种新能源汽车热管理水侧PTC加热总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新能源汽车加热装置,尤其是涉及一种新能源汽车热管理水侧PTC加热总成。

背景技术

[0002] 在传统的燃油汽车中,冬天里汽车采暖的加热器是利用从发动机来的高温冷却水的热量与其周围空气进行热交换而达到制热效果。这种采暖方式的特点是供热系统复杂、热效率低、加热速度慢。随着全球经济的发展,化石能源的日益枯竭和传统汽车对环境的污染,利用电池提供能源的电动汽车是现在的一种发展趋势。新能源汽车在解决传统燃油汽车环境污染的问题方面得到了广泛的认可。

[0003] 在缺少发动机余热的情况下,冬季车内制热、除霜除雾安全要求以及动力电池低温寿命需要电子制热产品。PTC作为安全的电热产品已得到大量的应用。但是现有的新能源汽车水侧PTC大都换热面积较小,换热效率较低,为了提高换热效率,致使PTC总成的体积和重量增加,又缩小了其适用范围,也增加了新能源汽车的电力消耗。

发明内容

[0004] 本实用新型就是针对现有新能源汽车制热装置效果差、效率低、体积大和电能消耗大的技术问题,提供一种效果好、效率高、体积小和电能消耗小的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成。

[0005] 为此,本实用新型设有水箱和控制箱,水箱与控制箱固定连接,水箱内设有PTC加热组件,控制箱内设有控制板,PTC加热组件与控制板相连;控制箱上还设有高压连接器口和低压连接器口,高压连接器和低压连接器分别通过高压接口和低压接口与控制板相连;PTC加热组件设有加热管,加热管设有上排翅片和下排翅片,上排翅片和下排翅片呈鱼骨状排列。

[0006] 优选地,PTC加热组件还设有PTC发热片,PTC发热片的正反面分别相连设有正电极插片和负电极插片,它们的外侧共同设有绝缘体,加热管套在绝缘体的外侧;PTC加热组件的前端还设有橡胶块。

[0007] 优选地,水箱为U型水箱,其设有弯曲部,弯曲部上设有进水管和出水管。

[0008] 优选地,水箱内设有T型板,T型板设有横板和纵板,横板设于纵板的中间并与弯曲部的内侧相连接,进水管和出水管位于横板的两侧。

[0009] 优选地,纵板上设有若干挡板,相邻两个挡板之间形成限位槽,PTC加热组件设于限位槽内。

[0010] 优选地,水箱设有底板和上盖,底板上还设有若干根限位杆,限位杆用于对PTC加热组件进行限位。

[0011] 优选地,水箱的末端设有凸起,控制箱设有开口,凸起设于开口内。

[0012] 优选地,凸起上设有若干个插孔,PTC加热组件的正电极插片和负电极插片均从插

孔中伸出并与控制板相连接。

[0013] 本实用新型结构简单,多个PTC加热组件上散热翅片密集排列,液体通过加热组件时,增大了换热效果,使PTC发热片的制热量得到充分的释放。在有效的空间内,提升了电热功率,降低了总成重量;U型水箱和T型板的设计最大化的保证了液体在水箱内得到充分的加热后排出,保证了换热效果;纵板限位槽和底板限位杆的设计使PTC加热组件更为稳定;高效率的换热方式节省了PTC加热组件的个数,缩小了整个加热总成的体积,适用范围更为广泛。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的装配图(省略水箱上盖);

[0015] 图2为本实用新型的爆炸图;

[0016] 图3是本实用新型PTC加热组件的立体图。

[0017] 图中符号说明:

[0018] 1.水箱;2.控制箱;3.凸起;4.开口;5.弯曲部;6.进水管;7.出水管;8.横板;9.纵板;10.挡板;11.PTC加热组件;12.底板;13.上盖;14.限位杆;15.控制板;16.插孔;17.电极片引导槽;18.高压连接器口;19.低压连接器口;20.高压连接器;21.低压连接器;22.PTC发热片;23.正电极插片;24.负电极插片;25.绝缘体;26.加热管;27.上排翅片;28.下排翅片;29.橡胶块。

具体实施方式

[0019] 下面参照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0020] 如图1和图2所示,本实用新型的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成设有水箱1和控制箱2,水箱1为U型水箱,水箱1的末端设有凸起3,控制箱2的侧面设有开口4,水箱1的凸起3位于控制箱2的开口4内,使水箱1与控制箱2形成固定连接。

[0021] U型水箱1设有弯曲部5,弯曲部5上的左右两侧分别设有进水管6和出水管7。水从进水管6进入、经水箱1内的加热件加热后从出水管7流出。为了保证能够起到足够的换热效果,本实用新型在水箱1内设有T型板,所述T型板设有横板8和纵板9,横板8设于纵板9的中间并与弯曲部5的内侧相连接,进水管6和出水管7位于横板8的两侧,这样横板8就将进水管6进的水和出水管7要流出的水完全分开,使进水管6进来的水经过加热件的充分加热后再从出水管7流出,避免了水进来后直接流出的情况,保证了加热效果。

[0022] 纵板9的背面设有若干挡板10,相邻两个挡板10之间形成限位槽,限位槽用于放置PTC加热组件11。水箱1设有底板12和上盖13,底板12上还设有若干根限位杆14,用于对放置的PTC加热组件进行限位。

[0023] 控制箱2内设有控制板15,凸起3上设有若干个插孔16,PTC加热组件的正负极插片均从插孔16中伸出并与控制板15相连接。控制箱2设有控制箱盖17对其进行密封。

[0024] 开口4的上方还设有高压连接器口18和低压连接器口19,高压连接器口18内设有高压连接器20,低压连接器口19内设有低压连接器21。高压连接器20和低压连接器21均与控制板15相连。

[0025] 如图3所示,PTC加热组件11设有PTC发热片22,PTC发热片22的正反面分别相连接

有正电极插片23和负电极插片24,它们的外侧共同设有绝缘体25,绝缘体25的外侧设有加热管26,加热管26上设有薄片状的上排翅片27和下排翅片28,上排翅片27和下排翅片28呈鱼骨状排列。绝缘体25的设置可以防止正电极插片23和负电极插片24之间通过加热管26连接导通,保证PTC加热片的发热性能。PTC加热组件11的前端还设有橡胶块29(图3中未示出),隔水绝缘以防止导电。加热管26、上排翅片27和下排翅片28可以为一体式结构,均为铝材料。

[0026] 本实用新型的PTC加热组件设有上下两层,每层各三个同向排列,其也可以根据实际情况需要排列布置。

[0027] 惟以上所述者,仅为本实用新型的具体实施例而已,当不能以此限定本实用新型实施的范围,故其等同组件的置换,或依本实用新型专利保护范围所作的等同变化与修改,皆应仍属本实用新型权利要求书涵盖之范畴。

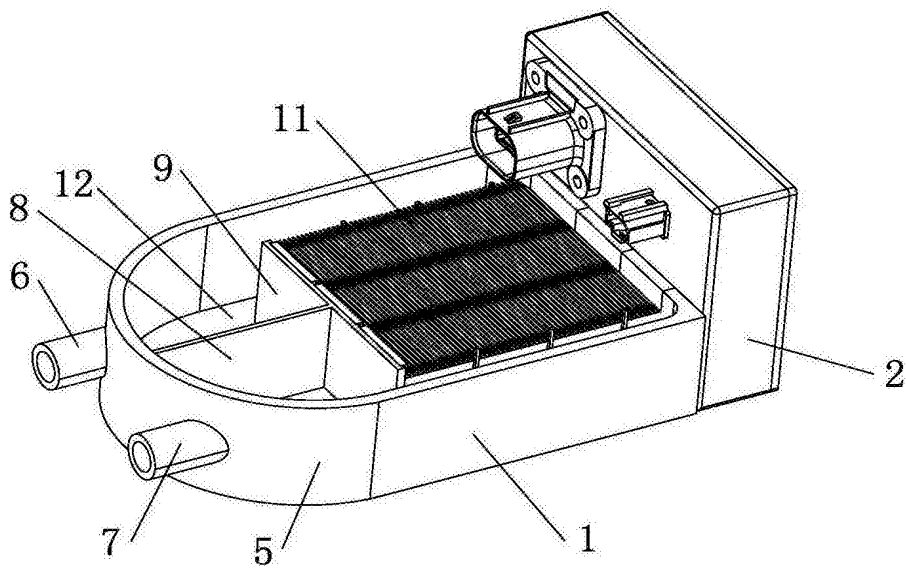


图1

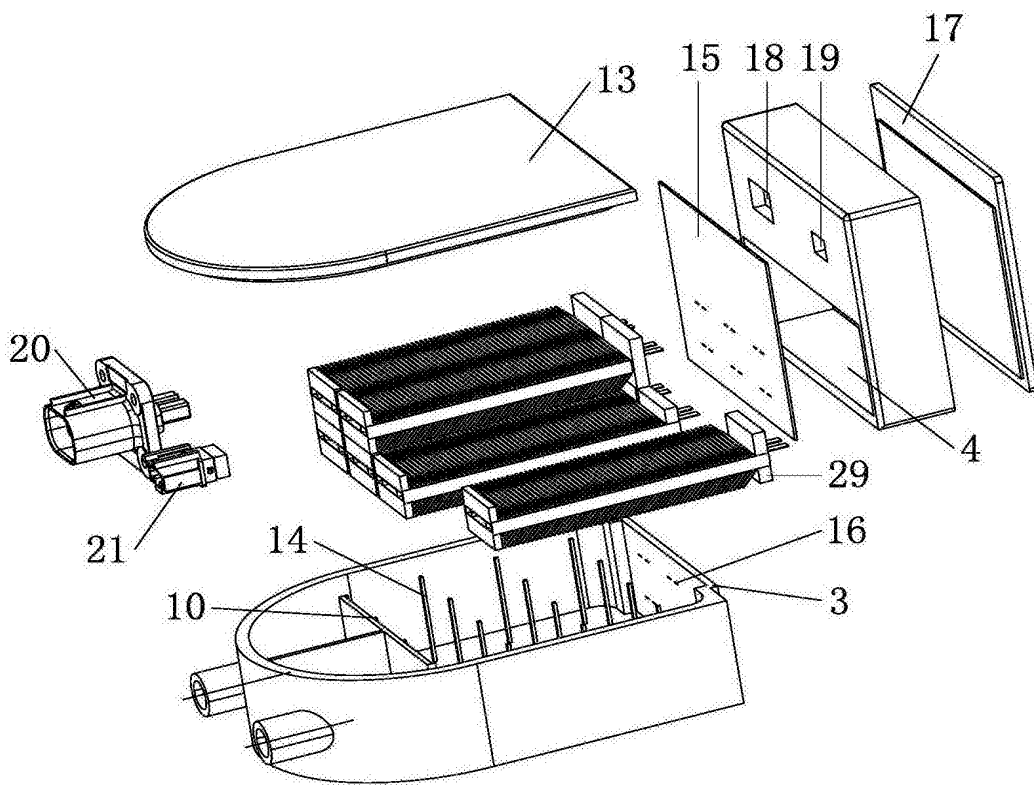


图2

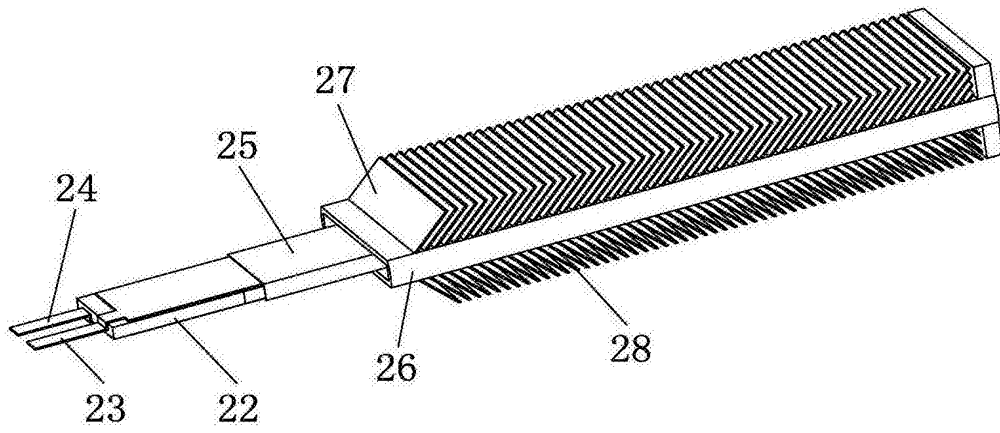


图3