



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207128555 U

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201721166858.0

(22)申请日 2017.09.12

(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.

B60H 1/22(2006.01)

H05B 3/00(2006.01)

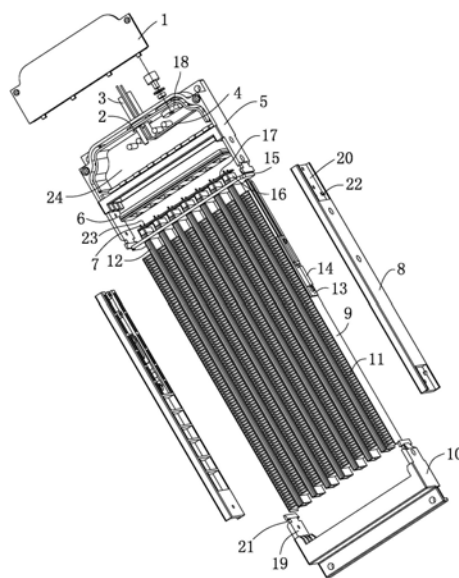
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(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PTC加热器安全性差和抗干烧特性差的技术问题,其设有PTC加热组件,PTC加热组件由交替排放的散热条和加热块组成,加热块设有铝管,铝管内设有正电极片和负电极片,正电极片和负电极片之间设有加热芯片;铝管的前端设有密封垫和隔板,密封垫位于隔板的下方,PTC加热器还设有上壳体,隔板与上壳体之间形成了密封腔;铝管上还设有保护器,上壳体顶部还设有密封堵,保护器线穿过密封堵与保护器相连,本实用新型可广泛用于加热领域。



1. 一种新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其设有PTC加热组件,所述PTC加热组件由交替排放的散热条和加热块组成,所述加热块设有铝管,所述铝管内设有正电极片和负电极片,所述正电极片和所述负电极片之间设有加热芯片;其特征是所述铝管的前端设有密封垫和隔板,所述密封垫位于所述隔板的下方,所述PTC加热器还设有上壳体,所述隔板与所述上壳体之间形成了密封腔;所述铝管上还设有保护器,所述上壳体顶部还设有密封堵,保护器线穿过密封堵与所述保护器相连。

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,其特征在于还设有中壳体和下壳体,上壳体、中壳体和下壳体共同围绕形成一个加热腔,所述PTC加热组件设于所述加热腔内,所述上壳体和下壳体均与所述中壳体之间通过卡扣和卡槽相连。

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,其特征在于所述卡扣设有卡扣凹槽,所述卡槽设有挡块,所述挡块位于所述卡扣凹槽内。

4. 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,其特征在于所述铝管上还设有保护器壳,所述保护器设于所述保护器壳内,所述保护器和所述保护器壳均设于所述中壳体的内侧凹槽内。

5. 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,其特征在于所述保护器为KSD机械式保护器。

6. 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,其特征在于所述铝管的上方设有胶塞,正电极片和负电极片均从所述胶塞中伸出;所述胶塞的上方还设有两块铜母排,两块铜母排分别将正电极片和负电极片串通后通过电线相连;所述胶塞和铜母排均设于所述密封腔内。

7. 根据权利要求6所述的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成,其特征在于还设有高压电源线,所述高压电源线通过所述密封堵进入所述密封腔内。

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,其特征在于所述上壳体的顶部还设有透气阀。

## 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] 我们知道,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。但是在缺少了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下寿命较短等都需要电子制热产品提供相应的热量,PTC加热器是一个不错的选择。

[0003] 但是,现有的PTC加热装置很难真正满足IP67以及更高的防护等级要求,即使可以满足IP67防护等级也不能同时满足高电压和抗干烧特性的要求,给新能源汽车留下了极大地安全隐患。

### 发明内容

[0004] 本实用新型就是针对现有PTC加热器安全性差和抗干烧特性差的技术问题,提供一种安全性较好和抗干烧特性好的新能源汽车热管理水侧PTC加热总成。

[0005] 为此,本发明设有PTC加热组件,PTC加热组件由交替排放的散热条和加热块组成,加热块设有铝管,铝管内设有正电极片和负电极片,正电极片和负电极片之间设有加热芯片;铝管的前端设有密封垫和隔板,密封垫位于隔板的下方,PTC加热器还设有上壳体,隔板与上壳体之间形成了密封腔;铝管上还设有保护器,上壳体顶部还设有密封堵,保护器线穿过密封堵与保护器相连。

[0006] 优选的,还设有中壳体和下壳体,上壳体、中壳体和下壳体共同围绕形成一个加热腔,PTC加热组件设于加热腔内,上壳体和下壳体均与中壳体之间通过卡扣和卡槽相连。

[0007] 优选的,卡扣设有卡扣凹槽,卡槽设有挡块,挡块位于卡扣凹槽内。

[0008] 优选的,铝管上还设有保护器壳,保护器设于保护器壳内,保护器和保护器壳均设于中壳体的内侧凹槽内。

[0009] 优选的,保护器为KSD机械式保护器。

[0010] 优选的,铝管的上方设有胶塞,正电极片和负电极片均从胶塞中伸出;胶塞的上方还设有两块铜母排,两块铜母排分别将正电极片和负电极片串通后通过电线相连;胶塞和铜母排均设于密封腔内。

[0011] 优选的,还设有高压电源线,高压电源线通过密封堵进入密封腔内。

[0012] 优选的,上壳体的顶部还设有透气阀。

[0013] 本实用新型PTC加热组件的尾部通过密封胶直接密封加热铝管,头部通过将密封腔外流道加入灌封胶进行密封,同时保留密封腔,并通过防水透气阀保证密封腔内的气体交换。本实用新型的有益效果是:将保护器安装在中壳体内侧的凹槽内,再通过灌封胶进行完全密封,使保护器在实现保护功能的同时满足高压PTC加热器的IP67的防护等级,解决了新能源汽车在雨天、涉水或者干烧时的安全性问题,满足了抗干烧特性,多个PTC发热组件

满足大功率的换热要求,并且提高了PTC加热总成的换热效率,同时具备结构简单,易于装配,耗电量低的特点。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的装配图(省略盖板);

[0015] 图2为本实用新型的爆炸图。

[0016] 图中符号说明:

[0017] 1.盖板;2.密封堵;3.高压电源线;4.保护器线;5.上壳体;6.密封垫;7.正电极片;8.中壳体;9.PTC加热组件;10.下壳体;11.散热条;12.铝管;13.保护器壳;14.保护器;15.隔板;16.胶塞;17.铜母排;18.透气阀;19.卡扣;20.卡槽;21.卡扣凹槽;22.挡块;23.负电极片;24.密封腔。

### 具体实施方式

[0018] 下面参照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0019] 如图1和图2所示,本实用新型设有上壳体5、中壳体8和下壳体10,上壳体5和下壳体10均与中壳体8之间通过卡扣19和卡槽20相连,卡扣19的两侧均设有卡扣凹槽21,卡槽20内设有相对的两个挡块22,两个挡块22分别位于卡扣19两侧的卡扣凹槽21内,从而使中壳体8与上壳体5和下壳体10均形成固定连接。

[0020] 上壳体5、中壳体8和下壳体10共同围绕形成一个加热腔,加热腔内设有PTC加热组件9,PTC加热组件9设有交替排放的散热条11和加热块;散热条11采用矩形的散热翅片,材质为铜。为了保证更好的散热效果,散热条11也可以采用其它形状的散热翅片,材质也可以为铝或其它易导热的材质;加热块设有铝管12,铝管12内设有正电极片7和负电极片23,正电极片7和负电极片23之间设有加热芯片,加热芯片用于产生热量。

[0021] 铝管12的上方设有胶塞16,胶塞16用于将铝管12内的正负电极片隔离并固定,正电极片7和负电极片23均从胶塞16中伸出。胶塞16的上方还设有两块铜母排17,两块铜母排17分别将正电极片7和负电极片23串通后通过电线相连,使正电极片7和负电极片23连通,进而使加热芯片工作散发热量,热量通过铝管12传递到散热条11上,然后靠风机带走,从而起到加热的作用。

[0022] 铝管12的前端通过密封胶设有密封垫6和隔板15,密封垫6位于隔板15的下方(为了方便观看清楚密封垫6的结构,图2将密封垫6放置在了隔板15上方的空白处),通过密封垫6的密封,使隔板15和上壳体5之间形成了密封腔24,胶塞16和铜母排17均位于密封腔24内。上壳体5的顶部还设有密封堵2,高压电源线3以及保护器线4均通过密封堵2进入密封腔24内。上壳体5的顶部还设有防水透气阀18,使密封腔24内的气体可以与外界的气体进行交换。上壳体5的侧面还设有盖板1。

[0023] 最外侧的铝管12上还设有保护器壳13,保护器壳13上设有保护器14,保护器14连接有保护器线4。在铝管12上凸起的保护器壳13和保护器14位于中壳体8内侧的凹槽内。保护器14为KSD机械式保护器。

[0024] 惟以上所述者,仅为本发明的具体实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,故其等同组件的置换,或依本发明专利保护范围所作的等同变化与修改,皆应仍属本发

明权利要求书涵盖之范畴。

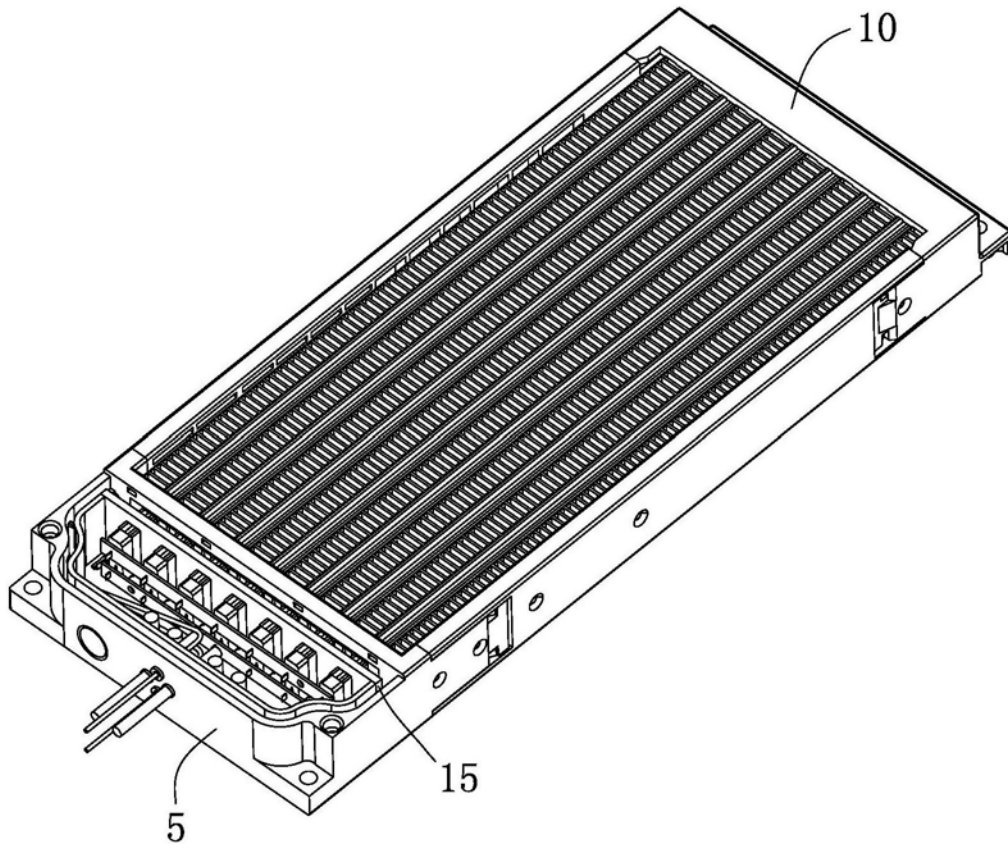


图1

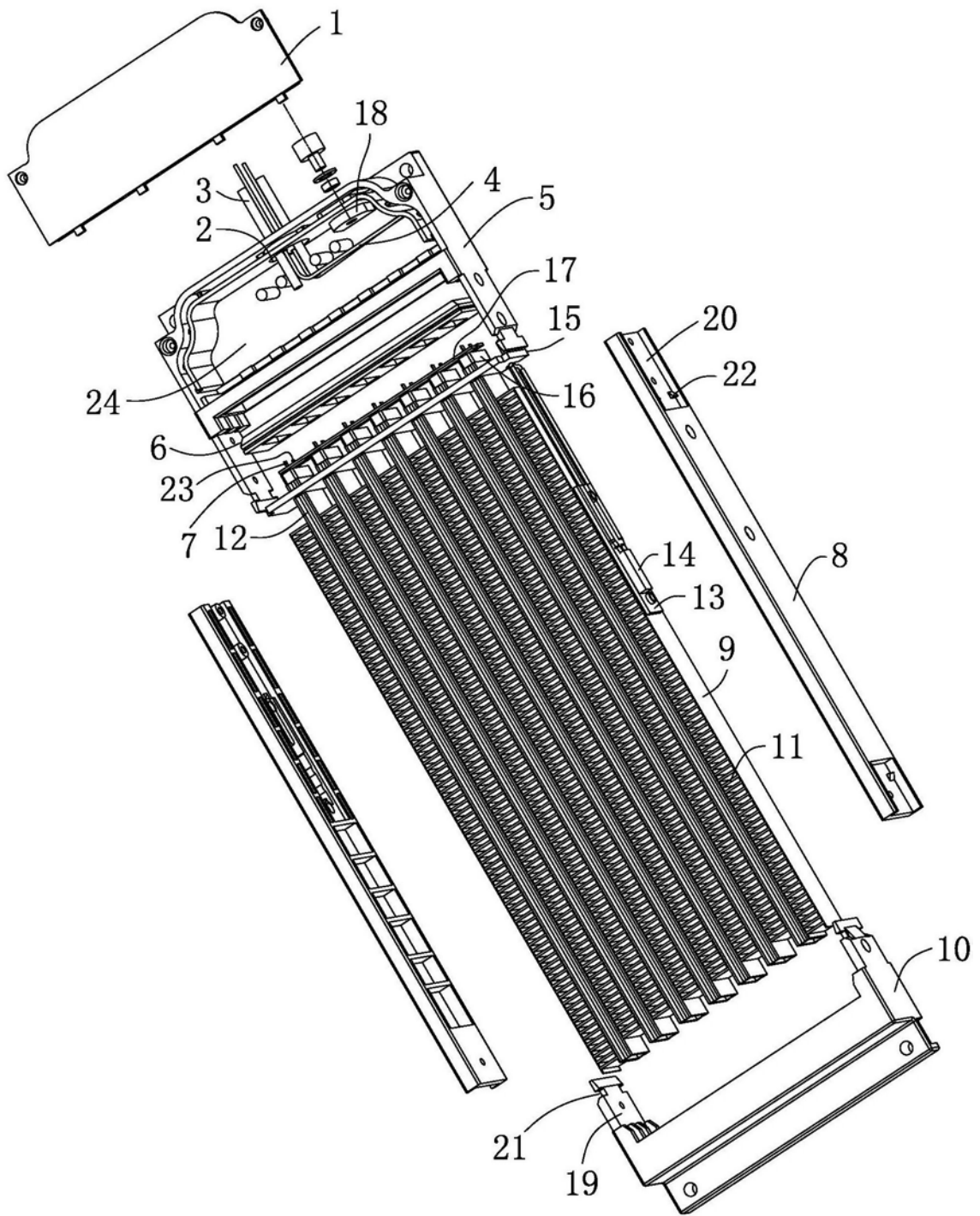


图2