



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108521686 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810606978.0

(22)申请日 2018.06.13

(71)申请人 安徽省宁国市天成电气有限公司  
地址 242300 安徽省宣城市宁国经济技术  
开发区南极西路2号

(72)发明人 赵长彬 郭晓康

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119

代理人 傅磊

(51)Int.Cl.

H05B 3/40(2006.01)

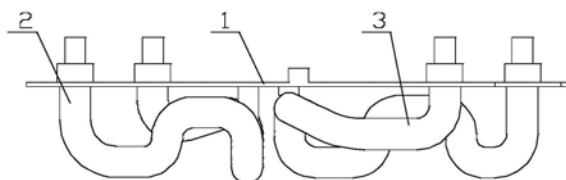
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种电阻丝液体加热管安装结构

(57)摘要

本发明公开了一种电阻丝液体加热管安装结构,多个加热管安装在安装板上,每个加热管内设有加热丝,多个加热丝依次并联且多个加热管的长度不同。通过上述优化设计的电阻丝液体加热管安装结构,通过将多个电阻丝加热管设计为长度不同电阻不同,从而根据实际使用环境选择适合功率和电阻的加热管,保证加热效率和使用安全性。



1. 一种电阻丝液体加热管安装结构,其特征在于,包括:安装板(1)、多个加热管;  
多个加热管安装在安装板(1)上,每个加热管内设有加热丝,多个加热丝依次并联且多个加热管的长度不同。
2. 根据权利要求1所述的电阻丝液体加热管安装结构,其特征在于,每个加热管具有沿水平方向延伸的加热段,所述加热段具有弯曲结构。
3. 根据权利要求2所述的电阻丝液体加热管安装结构,其特征在于,多个加热管的加热段错开布置。
4. 根据权利要求2所述的电阻丝液体加热管安装结构,其特征在于,加热管两端安装在安装板(1)上,加热段位于安装板(1)下方。
5. 根据权利要求1或2所述的电阻丝液体加热管安装结构,其特征在于,包括第一加热管(2)和第二加热管(3),第一加热管(2)上设有第一加热段和位于第一加热段两端的第一安装段,第二加热管(3)上设有第二加热段和位于第一加热段两端的第二安装段。
6. 根据权利要求5所述的电阻丝液体加热管安装结构,其特征在于,第一加热管(2)和第二加热管(3)相对设置,第一安装段位于第一加热段远离第二加热管(3)一侧,第二安装段位于第二加热段远离第一加热管(2)一侧。
7. 根据权利要求6所述的电阻丝液体加热管安装结构,其特征在于,所述第一安装段与所述第二安装段错开布置。

## 一种电阻丝液体加热管安装结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及加热管技术领域,尤其涉及一种电阻丝液体加热管安装结构。

### 背景技术

[0002] 近年来电动汽车快速发展,电动汽车普及过程中安全性、效率、续航能力、以及智能化尤为重要,车企针对动力电池设计了电池热管理系统,针对采暖除霜设计了空调热管理系统。而液体加热器则是电池热管理系统和空调热管理系统中的重要组成部分,目前现有的液体加热器技术如下:

[0003] 一种PTC电热管及电动汽车水暖加热器,其特征是它包括发热体、电极板、固体绝缘层、隔离片和金属管,其中发热体包括多个PTC发热片,每个PTC发热片置于固体绝缘层中,且PTC发热片的上、下表面各设有一个电极板,两电极板将多个装有PTC发热片的固体绝缘层及没相邻绝缘层之间设置的隔离片串在一起并且置于加热管内,特征在于固体绝缘层为绝缘陶瓷空心瓷柱,通过拉拔工艺使PTC发热片与电极板贴紧,陶瓷柱内留有一定变形空间。

[0004] 上述PTC加热管本体在新能源汽车上应用的关键点是安全性、效率、智能性,需要多重安全防护设计,与汽车形成智能化的信息交互,产品需要根据实车的温度需求、电池信息信号做出最高效、安全的加热输出;故上述加热管没有控制方式、没有高效的总成设计体现,没有安全防护措施等;另外通过拉拔工艺使PTC发热片与电极板贴紧这种技术存在一定缺点,原因是原有波浪形的电极板拉拔形变之后无法保证高精度的平面度,导致其与PTC发热片无法有效面接触,热胀冷缩老化后极易出现接触面小打火拉弧的问题,给汽车造成重大损失。

### 发明内容

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种电阻丝液体加热管安装结构。

[0006] 本发明提出的一种电阻丝液体加热管安装结构,包括:安装板、多个加热管;

[0007] 多个加热管安装在安装板上,每个加热管内设有加热丝,多个加热丝依次并联且多个加热管的长度不同。

[0008] 优选地,每个加热管具有沿水平方向延伸的加热段,所述加热段具有弯曲结构。

[0009] 优选地,多个加热管的加热段错开布置。

[0010] 优选地,加热管两端安装在安装板上,加热段位于安装板下方。

[0011] 优选地,包括第一加热管和第二加热管,第一加热管上设有第一加热段和位于第一加热段两端的第一安装段,第二加热管上设有第二加热段和位于第一加热段两端的第二安装段。

[0012] 优选地,第一加热管和第二加热管相对设置,第一安装段位于第一加热段远离第二加热管一侧,第二安装段位于第二加热段远离第一加热管一侧。

[0013] 优选地,所述第一安装段与所述第二安装段错开布置。

[0014] 本发明中,所提出的电阻丝液体加热管安装结构,多个加热管安装在安装板上,每个加热管内设有加热丝,多个加热丝依次并联且多个加热管的长度不同。通过上述优化设计的电阻丝液体加热管安装结构,通过将多个电阻丝加热管设计为长度不同电阻不同,从而根据实际使用环境选择适合功率和电阻的加热管,保证加热效率和使用安全性。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种电阻丝液体加热管安装结构的结构示意图。

[0016] 图2为本发明提出的一种电阻丝液体加热管安装结构的俯视结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 如图1和2所示,图1为本发明提出的一种电阻丝液体加热管安装结构的结构示意图,图2为本发明提出的一种电阻丝液体加热管安装结构的俯视结构示意图。

[0018] 参照图1和2,本发明提出的一种电阻丝液体加热管安装结构,包括:安装板1、多个加热管;

[0019] 多个加热管安装在安装板1上,每个加热管内设有加热丝,多个加热丝依次并联且多个加热管的长度不同。

[0020] 在本实施例中,所提出的电阻丝液体加热管安装结构,多个加热管安装在安装板上,每个加热管内设有加热丝,多个加热丝依次并联且多个加热管的长度不同。通过上述优化设计的电阻丝液体加热管安装结构,通过将多个电阻丝加热管设计为长度不同电阻不同,从而根据实际使用环境选择适合功率和电阻的加热管,保证加热效率和使用安全性。

[0021] 在具体实施方式中,每个加热管具有沿水平方向延伸的加热段,所述加热段具有弯曲结构,进一步地,多个加热管的加热段错开布置,通过将加热管弯曲且错开布置,增大热交换面积,保证每个加热管单独工作时的加热效率。

[0022] 在加热管的具体安装方式中,加热管两端安装在安装板1上,加热段位于安装板1下方。

[0023] 在其他具体实施方式中,包括第一加热管2和第二加热管3,第一加热管2上设有第一加热段和位于第一加热段两端的第一安装段,第二加热管3上设有第二加热段和位于第一加热段两端的第二安装段。

[0024] 在进一步具体设计方式中,第一加热管2和第二加热管3相对设置,第一安装段位于第一加热段远离第二加热管3一侧,第二安装段位于第二加热段远离第一加热管2一侧,进一步提高加热段的加热效率。

[0025] 为了提高安装的可靠性,在其他具体实施方式中,所述第一安装段与所述第二安装段错开布置。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

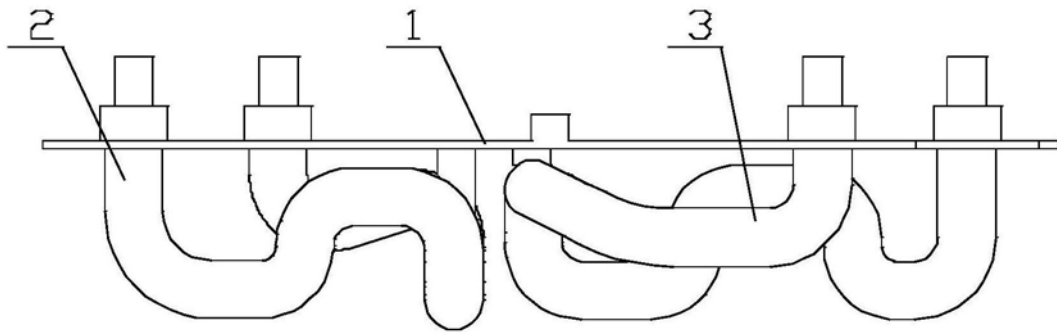


图1

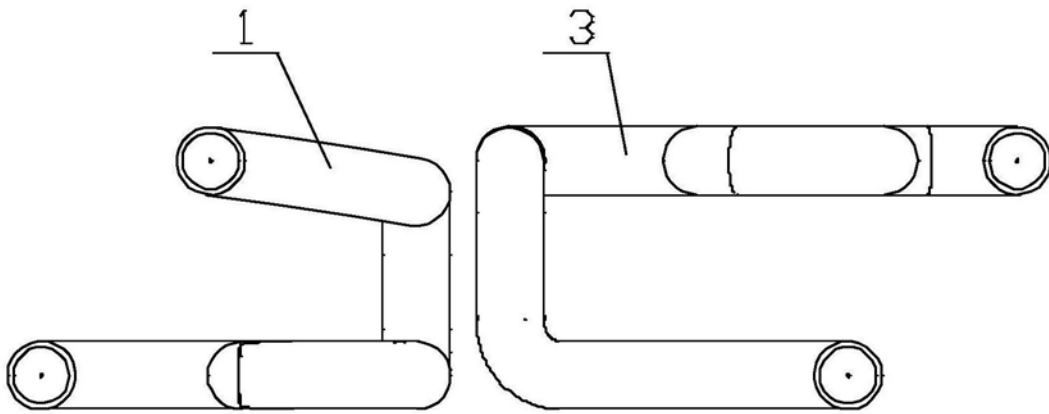


图2