



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105164862 B

(45)授权公告日 2018.12.25

(21)申请号 201480024197.0

(22)申请日 2014.03.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105164862 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(30)优先权数据
1352739 2013.03.26 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.10.28

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2014/055696 2014.03.21

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/154579 FR 2014.10.02

(73)专利权人 法雷奥热系统公司
地址 法国拉韦里勒梅尼勒圣但尼

(72)发明人 S.德索扎

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 段志超

(51)Int.Cl.
H01R 13/405(2006.01)
H01R 43/24(2006.01)
F24H 3/04(2006.01)
H01R 25/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 102656748 A, 2012.09.05,
CN 102771019 A, 2012.11.07,
CN 1703586 A, 2005.11.30,
US 2008083553 A1, 2008.04.10,
审查员 刘华

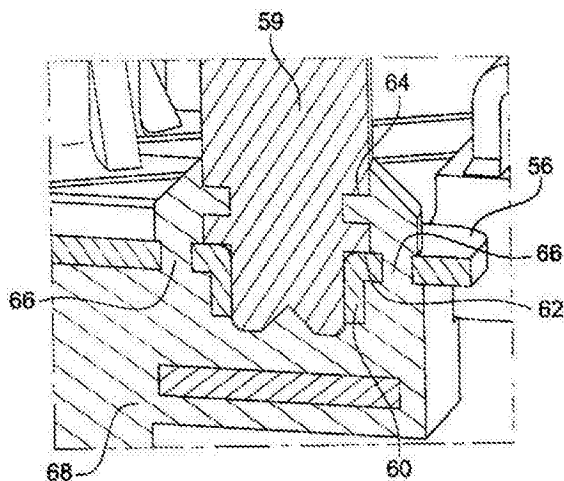
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

用于电设备的控制模块

(57)摘要

本发明涉及一种用于电设备的控制模块,包括由导电材料构成的连接本体(46)和为本体供电的杆(59),杆(59)的一端插入到本体(46)的开口(58)中,其特征在于,杆(59)被用力插入到导电本体的形成在开口(58)的周边上的圆柱形裙部中。



1. 一种用于电气设备的控制模块,包括由导电材料制成的链接构件(46)和将电流供应给该链接构件的杆(59),杆(59)的一端插入到链接构件(46)的孔(58)中,其特征在于,杆(59)被用力插入到链接构件的形成在孔(58)的周边上的裙部中,使得杆(59)的自由端与裙部(60)的自由边缘大体齐平,所述杆(59)的端面上执行反冲压操作以使该杆(59)的材料在裙部(60)的内侧面上产生局部压缩。

2. 如权利要求1所述的控制模块,其特征在于,裙部(60)形成在链接构件(46)的一面上,该面与杆(59)从所述链接构件延伸的那面相反。

3. 如前述权利要求中的一项所述的控制模块,其特征在于,杆(59)包括与链接构件(46)邻接的径向肩部。

4. 如权利要求1或2所述的控制模块,其特征在于,电绝缘装配件(68)机械地保持杆和链接构件(46),电绝缘装配件(68)围绕杆(59)的端部,且在链接构件(46)的任一侧延伸通过链接构件的开口。

5. 如权利要求3所述的控制模块,其特征在于,杆(59)包括至少一个环形沟槽(64),电绝缘装配件在所述沟槽中延伸。

6. 如权利要求1或2所述的控制模块,其特征在于,裙部(60)与链接构件形成为单件。

7. 如权利要求1或2所述的控制模块,其特征在于,裙部(60)具有4mm的直径和1.5mm至2.5mm的高度。

8. 如权利要求1或2所述的控制模块,其特征在于,孔(58)、裙部(60)和杆(59)具有圆形横截面。

9. 一种加热装置,包括如前述权利要求中的一项所述的控制模块和至少一个加热模块,加热模块的端子电链接至上述链接构件。

10. 根据权利要求9所述的加热装置,其特征在于,所述加热装置用于机动车辆。

11. 一种用于组装如权利要求1至8中的一项所述的控制模块的方法,其特征在于,其包括以下步骤:

-将杆(59)的一端通过孔(58)用力插入裙部(60),直到所述端与裙部(60)的自由边缘大体齐平;然后

-产生插入裙部(60)的杆(59)的端面的反冲压部。

用于电设备的控制模块

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于电设备的控制模块,和包括这样的控制模块的加热模块,特别是用于机动车辆。

[0002] 本发明特别地应用于机动车辆的添加式电加热装置的技术领域。这样的加热装置特别用于机动车辆起动的头几分钟,在发动机没有足够热以确保提供热空气进入车辆内部时。对于柴油式发动机,该加热时间例如是15至20分钟的时间。

背景技术

[0003] 添加式加热装置大体包括支撑框架,在其上安装有平行的加热模块,以便被要加热的空气流通过。

[0004] 每个加热模块包括两个电极,在这两个电极之间布置有正温度系数(PTC)类型的电阻元件。两个相对的热沉固定到电极上,以便增加与要被加热的空气流的热交换的表面面积。

[0005] 每个加热模块由此包括正端子。正端子经由相同导电链接构件电链接至电池的正端子。每个加热模块的负端子电链接至电池的负端子。

[0006] 为了确保该构件电链接至电池的正端子,已知的实践是在构件中形成孔,在其中插入导电金属杆的一端,其另一端布置为与电池的正端子接触。

[0007] 更具体地,上述构件和杆并入在还称为“驱动器”的控制模块中。控制模块安装在固定至支撑框架的外壳中。

[0008] 杆和构件之间的链接不允许使用大的电功率水平,且限制于低于1000瓦的功率水平,这是因为杆和构件之间的减小的接触,这种接触仅经由孔的内表面与杆的相应表面接触而实现。

[0009] 此外,杆和构件之间的链接的机械保持被证明是不足够的。

发明内容

[0010] 本发明的目的特别是提供一种对这些问题简单、有效和经济的解决方案。

[0011] 为此,其提出一种用于电设备的控制模块,包括由导电材料制成的链接构件和将电流供应给该构件的杆,杆的一端插入到构件的孔中,其特征在于,杆被用力插入到构件的形成在孔的周边上的裙部中。

[0012] 根据本发明,杆的一端到形成在孔的周边上的裙部中的压配合使得可以增加杆和链接构件之间的接触表面面积,这允许使用更高功率的电设备,例如1200瓦的。

[0013] 此外,接触表面面积的增加允许对将杆用力插入到裙部中的良好控制,这在接触表面如现有技术中一样小时是不可能的。

[0014] 最后,杆到构件的链接还确保两个部件的良好机械链接。

[0015] 优选地,裙部形成在构件的一面上,该面与有杆延伸的那面相反。

[0016] 根据本发明的另一个特征,杆的自由端与裙部的自由边缘大体齐平。

[0017] 优选地,杆包括径向肩部,其与构件邻接,由此使得可以控制用力使杆在构件中定位。

[0018] 根据本发明的另一个特征,电绝缘装配件机械地保持杆和构件,装配件围绕杆的端部,且在构件的任一侧延伸通过构件的开口。

[0019] 优选地,杆包括至少一个环形沟槽,电绝缘装配件在所述沟槽中延伸,以便改善杆至固定到构件的装配件的机械链接。

[0020] 裙部有利地与构件形成为单件,其例如通过猛冲操作(plunging operation)制造。

[0021] 在本发明的一个实际的实施例中,孔、裙部和杆具有圆形横截面。裙部具有4mm量级的直径和1.5mm至2.5mm的高度。

[0022] 本发明还涉及一种加热装置,特别地用于机动车辆,包括如前所述的模块和至少一个加热模块,加热模块的端子电链接至上述构件。

[0023] 本发明还涉及一种用于组装上述模块的方法,其特征在于,其包括以下步骤:

[0024] -将杆的一端通过孔用力插入裙部,直到所述端与裙部的自由边缘大体齐平;然后

[0025] -产生插入裙部的杆的端面的反冲压部。

附图说明

[0026] 本发明的其它优势和特征将在借助非完全性示例给出的、参考附图的以下描述中而更清楚,在附图中:

[0027] 图1是根据现有技术的加热装置的正视图,

[0028] 图2是图1的控制装置的控制模块的正视透视图,

[0029] 图3是杆至设置在图2的模块中的导电构件的链接部分的透视及截面示意图,

[0030] 图4是意图用于根据本发明的控制模块的导电构件的透视图,

[0031] 图5是杆至根据本发明的导电构件的链接部分的透视及截面示意图。

具体实施方式

[0032] 图1示出根据本发明的添加式加热装置10,其意图装备机动车辆。这样的加热装置10特别用于机动车辆使用的头几分钟,在发动机没有足够热以确保提供热空气进入车辆内部时。

[0033] 该装置10包括平行六面体形式的支撑框架2,在其上安装有平行的加热模块14,以便被要加热的空气流A通过。加热模块14利用控制模块16(图2)或“驱动器”被控制,该控制模块安装在固定至支撑框架12的外壳18中。

[0034] 每个加热模块14包括两个电极20、22,其中一个电极对应于正端子,另一个对应于负端子,在这两电极之间布置有正温度系数类型的电阻元件。两个相对的热沉24固定到电极上,以便增加与要被加热的空气流的热交换的表面面积。热沉24例如通过褶皱或波纹式金属带制成。

[0035] 每个加热模块14由此包括电链接至电池的正端子的正端子,以及经由印刷电路板26电链接至电池的负端子的负端子,印刷电路板上钎焊或安装有不同的电或电子部件28。

[0036] 控制模块16的电子部件28、加热模块14和电池之间的电链接通过导电构件提供。

[0037] 更具体地,三个导电构件30a、30b、30c将加热模块14的负端子链接至印刷电路板26。

[0038] 另一个导体构件32将电池的正端子链接至不同加热模块14的正端子。

[0039] 不同的导体构件30a、30b、30c、32机械地链接到彼此,且通过装配件34彼此电绝缘,该装配件用合成材料包覆模制,且用作支撑件,从而所述导体构件30a、30b、30c、32和装配件34形成一体的组件。装配件34固定到印刷电路板上。

[0040] 导体构件32经由金属杆36链接至电池的正端子,该金属杆的一端插入和保持在构件32的孔中(图2和3)。杆包括位于导体构件32的两侧的两个环形沟槽40。开口38形成在构件32的厚度中,以便允许绝缘装配件34通过构件并在杆36的沟槽40中。

[0041] 如前所述,杆36仅通过其与孔的内表面44接触的表面42与构件32接触,这被证明对于传送高功率电设备操作所需的电能是不足够的,特别是大于1000瓦时。

[0042] 图4本身示出根据本发明的导体构件46,其包括彼此大体平行的第一凸片48、第二凸片50和第三凸片52,每个凸片意图被链接到参考图1所述的加热模块14的正端子。第一凸片48、第二凸片50和第三凸片52通过中央部件54链接至彼此,该中央部件的一端支承第四凸片56,该第四凸片与第三凸片52相反地延伸,且大致与其成直角。

[0043] 构件46的第四凸片56包括孔58,其周边包括大体圆柱形式的裙部60,该裙部沿与第一、第二和第三凸片相同的方向自第四凸片56延伸。

[0044] 根据本发明,杆59的一端被用力通过孔58插入到裙部60中(图4和5),杆的另一端意图链接至电池的正端子。由此,杆59自第四凸片56沿与第一凸片48、第二凸片50和第三凸片52相反的方向延伸。

[0045] 杆59包括径向肩部62,其允许杆59被安装为与构件46的第四凸片56邻接,该肩部62定位为使得,在安装时,杆59的端面与圆柱形裙部60的自由边缘大体齐平。

[0046] 在将杆59插入到裙部时,在杆59的端面上执行反冲压操作,以使杆59的材料在裙部60的内侧面上产生局部压缩,这使得可以保证杆59在构件46上的良好机械强度以及与裙部60的更佳接触,以便更好地传送电能。

[0047] 杆59的端部还包括环形沟槽64,其形成为面朝第四凸片56的与裙部60相反的面定位。以与参考图3所述相似的方式,构件的第四凸片56包括开口66,其用于合成装配件68的穿过,该装配件在模制时容纳在第四凸片56的任一侧并在杆的沟槽64中。

[0048] 在本发明的一实际的实施例中,裙部60具有4mm量级的直径和1.5mm至2.5mm的高度,这不改变相邻部件的构造。

[0049] 圆柱形裙部60通过本领域技术人员熟知的猛冲操作与导体构件46制造为单件。

[0050] 在本发明未示出的变体实施例中,裙部具有渐缩的形式,且杆的端部也具有渐缩的形式,适于其被用力插入到导体构件中。

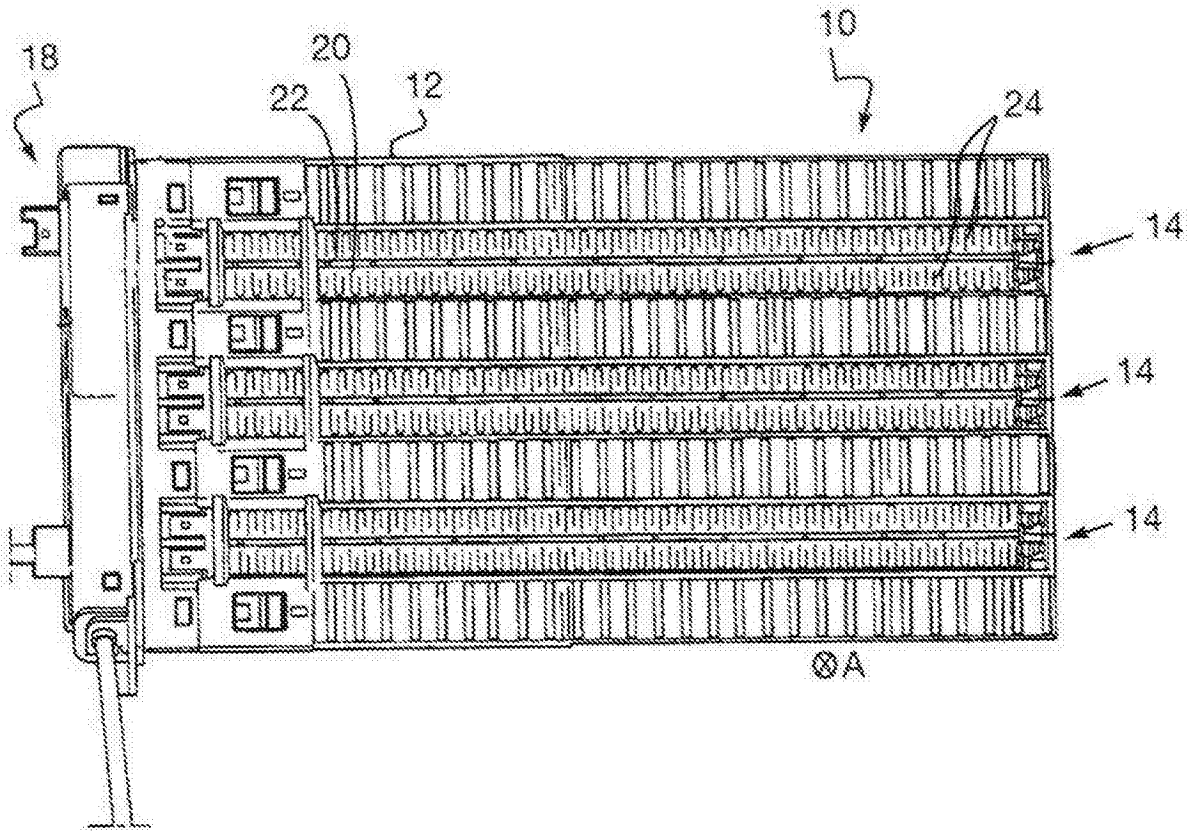


图1

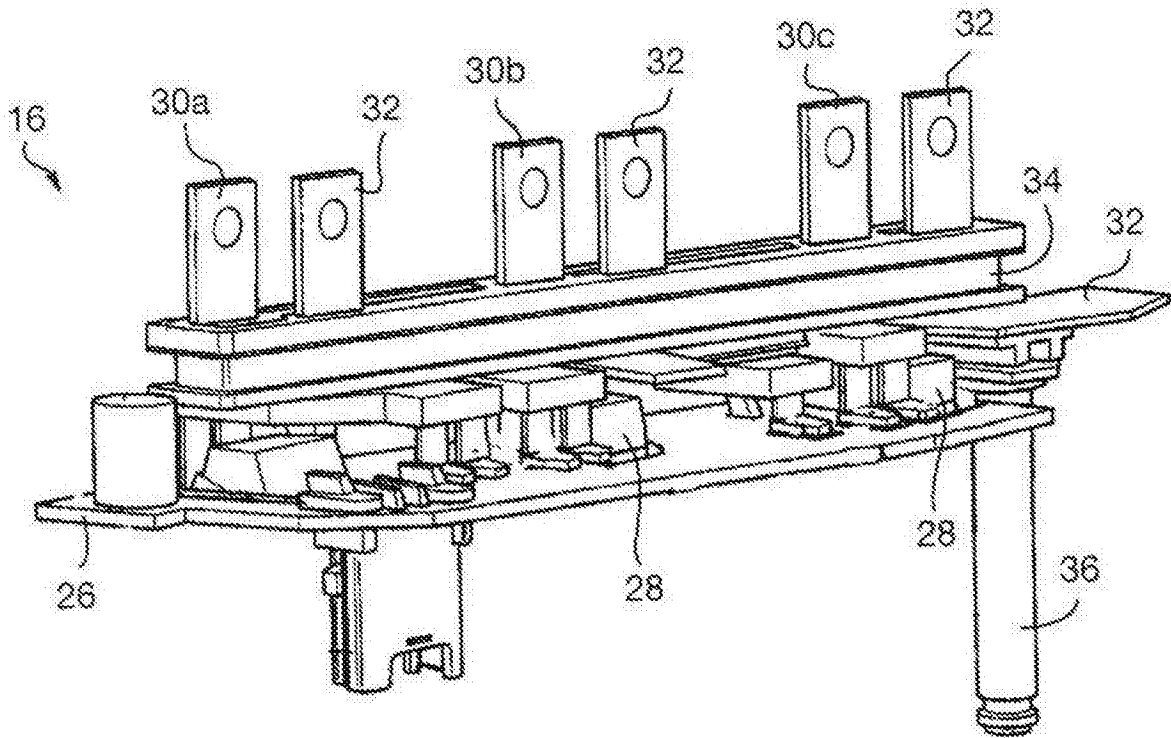


图2

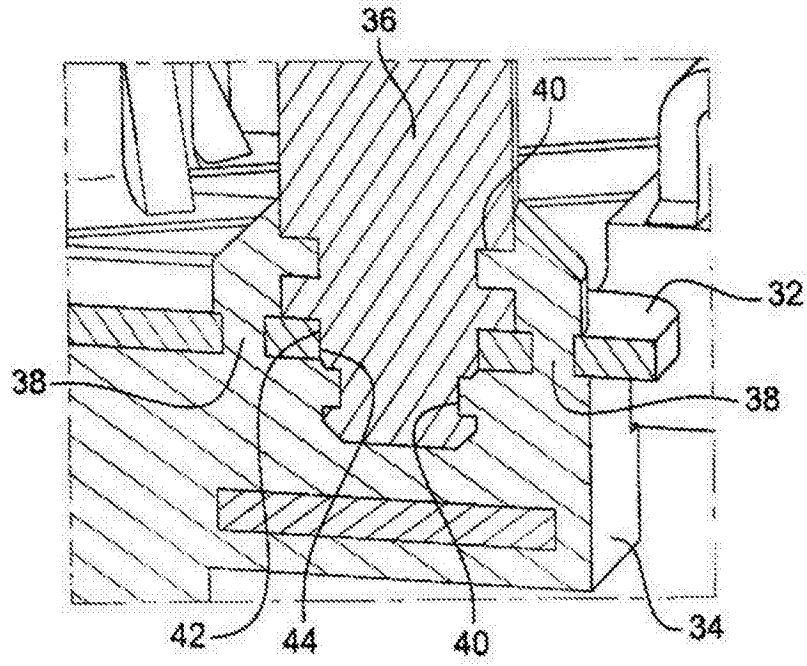


图3

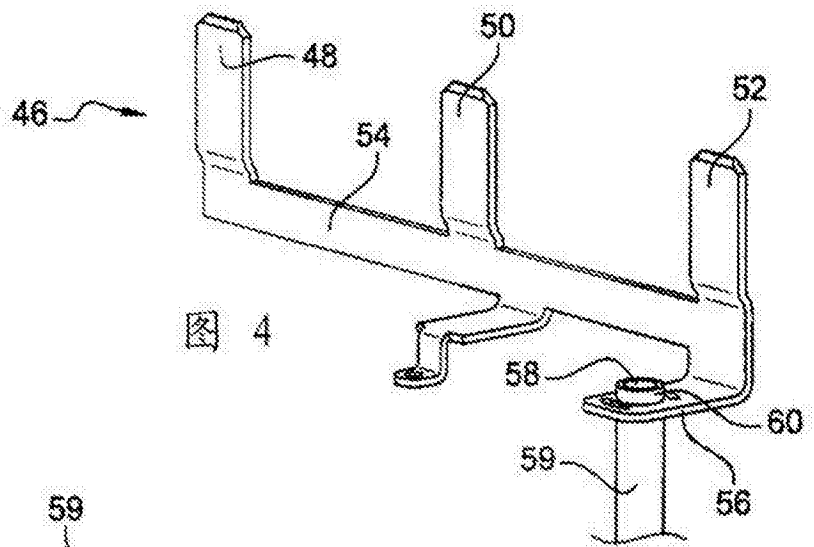


图 4

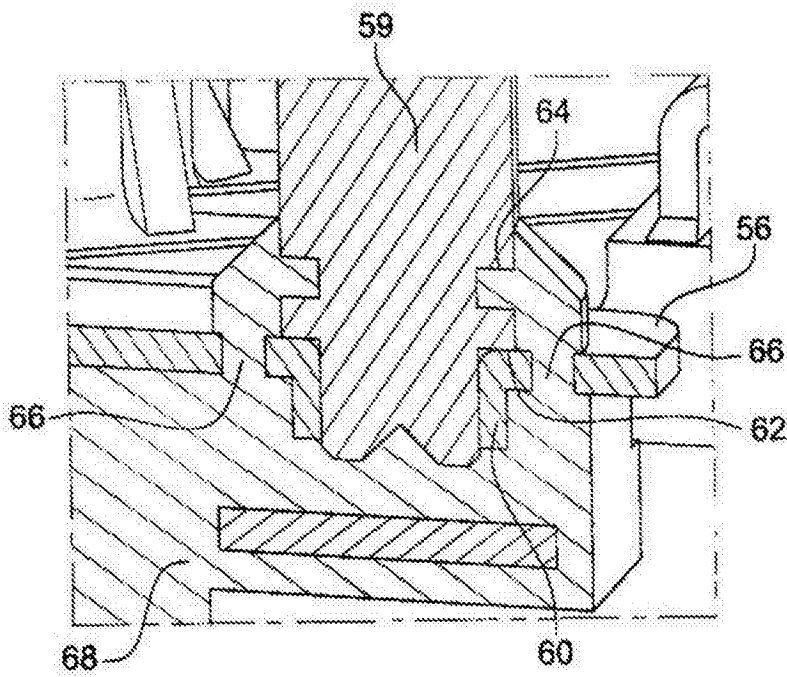


图 5