



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101390259 B

(45) 授权公告日 2012.04.18

(21) 申请号 200780006077.8

H01R 43/24 (2006.01)

(22) 申请日 2007.01.12

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

CN 1308784 A, 2001.08.15, 全文.

102006007989.2 2006.02.21 DE

US 5090917 A, 1992.02.25, 说明书第3栏第27-28行.

(85) PCT申请进入国家阶段日

US 2005/0250371 A, 2005.11.10, 说明书摘要、说明书第0025-0033段、附图1-2, 5-6.

2008.08.20

(86) PCT申请的申请数据

US 2005/0250371 A, 2005.11.10, 说明书摘要、说明书第0025-0033段、附图1-2, 5-6.

PCT/EP2007/050286 2007.01.12

(87) PCT申请的公布数据

审查员 庄惠敏

W02007/096207 DE 2007.08.30

(73) 专利权人 罗伯特·博世有限公司

地址 德国斯图加特

(72) 发明人 T·莫尔克纳 H·艾森施米德

T·-K·贾尼特扎 R·凯泽

H·-P·迪德拉 S·沃思

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 曹若 刘华联

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

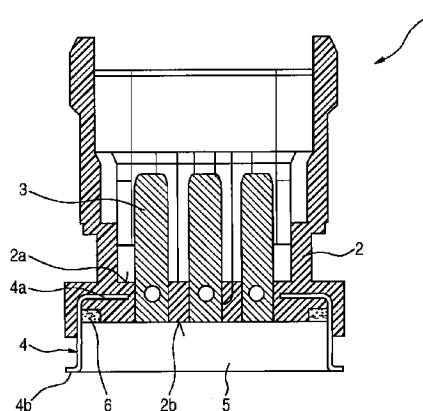
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有密封的金属嵌入件的电插头

(57) 摘要

在具有由塑料制成的插头壳体(2)以及至少一个设置在该插头壳体中的用塑料挤压包封的金属嵌入件(3,4)的电插头(1)中,所述金属嵌入件在至少一个壳体侧(2a,2b)上裸露在外,按本发明通过时效硬化的密封胶或粘结剂(6)将插头壳体(2)和金属嵌入件(3,4)相互密封,所述密封胶或粘结剂围绕裸露的金属嵌入件(3,4)设置在所述至少一个壳体侧(2a,2b)上。



1. 电插头 (1), 该电插头具有由塑料制成的插头壳体 (2) 以及至少一个设置在该插头壳体中的用塑料挤压包封的金属嵌入件 (3, 4), 该金属嵌入件在至少一个壳体侧 (2a, 2b) 裸露在外, 其特征在于, 所述插头壳体 (2) 和金属嵌入件 (3, 4) 通过硬化的密封胶或粘结剂 (6) 相互密封, 所述密封胶或粘结剂围绕裸露的金属嵌入件 (3, 4) 设置在所述至少一个壳体侧 (2a, 2b) 上, 所述硬化的密封胶或粘结剂 (6) 是液体密封的并且也是气体密封的, 所述密封胶或粘结剂 (6) 是可硬化的凝胶。

2. 按权利要求 1 所述的插头, 其特征在于, 所述金属嵌入件 (3) 在两个壳体侧 (2a, 2b) 裸露在外。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的插头, 其特征在于, 所述金属嵌入件是插头 (1) 的电触头 (3) 或固定法兰 (4)。

4. 按权利要求 1 所述的插头, 其特征在于, 所述至少一个壳体侧 (2a, 2b) 全面积地用密封胶或粘结剂 (6) 覆盖。

5. 按权利要求 1 所述的插头, 其特征在于, 所述可硬化的凝胶是全氟聚醚凝胶或硅胶。

6. 具有按权利要求 1 到 5 中任一项所述的插头 (1) 的蓄压管压力传感器 (10)。

7. 用于密封电插头 (1) 的方法, 该电插头具有由塑料制成的插头壳体 (2) 以及至少一个设置在该插头壳体中的用塑料挤压包封的金属嵌入件 (3), 该金属嵌入件在至少一个壳体侧 (2a, 2b) 裸露在外, 其特征在于, 可硬化的密封胶或粘结剂 (6) 围绕裸露的金属嵌入件 (3) 安置在所述至少一个壳体侧 (2a, 2b) 上并且进行硬化, 所述硬化的密封胶或粘结剂 (6) 是液体密封的并且也是气体密封的, 所述密封胶或粘结剂 (6) 是可硬化的凝胶。

8. 按权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 所述可硬化的凝胶是全氟聚醚凝胶或硅胶。

具有密封的金属嵌入件的电插头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电插塞连接的插头。

背景技术

[0002] 用塑料挤压包封金属嵌入件来制造电插头是广泛流传的。在此,插头在金属到塑料的界面上的密封性是个问题,因为塑料和金属之间的材料配合连接由于材料对的不同热膨胀系数是非常差的。尽管如此,为了获得插头的密封性,经常需要耗费的措施,例如预挤压包封或附加的密封件。

发明内容

[0003] 本发明涉及一种电插头,该电插头具有由塑料制成的插头壳体以及至少一个设置在该插头壳体中的用塑料挤压包封的金属嵌入件,该金属嵌入件在至少一个壳体侧裸露在外,其特征在于,所述插头壳体和金属嵌入件通过硬化的密封胶或粘结剂相互密封,所述密封胶或粘结剂围绕裸露的金属嵌入件设置在所述至少一个壳体侧上,所述硬化的密封胶或粘结剂是液体密封的并且也是气体密封的,所述密封胶或粘结剂是可硬化的凝胶。按本发明的插头与之相对具有这样的优点,即用简单的方法可靠并且有效地密封金属嵌入件和挤压包封的塑料之间的关键的连接。按本发明,接着标准过程“用塑料挤压包封金属嵌入件”,通过密封胶或粘结剂实现塑料/金属界面上的密封性。密封胶或粘结剂优选是可硬化的凝胶,尤其是全氟聚醚(Perfluoropolyether)凝胶(例如日本东京的 Shin-Etsu Chemical 有限公司的 Shin-Etsu **SIFEL**[®] 8070,成份 A 和 B)或硅胶(例如 Burghausen 的 Wacker-Chemie 公司的 **SEMICOSIL**[®] 9242),或者是胶粘剂,尤其是硅胶粘剂(例如 Wiesbaden 的 Dow Corning 有限公司的 DOW **CORNING**[®] 866 粘结剂)。胶化是得到证明的标准方法,该方法的突出之处在于微小的成本和简单的操作。这保证了与嵌入件的塑料以及金属的良好连接,其中该连接也在高振动载荷下给出。

[0004] 按本发明的插头例如可以用作汽车发动机的油区域内的电引线,尤其用作从具有对周围环境影响敏感的电子设备的高压传感器的无油的内部空间出来的电引线,用于对油区域进行密封。该插头优选是检测蓄压管压力的压力传感器的一部分,该压力传感器的电导线通过按本发明的插头向外引出。

[0005] 本发明还涉及一种具有按本发明的插头的蓄压管压力传感器。

[0006] 此外,本发明还涉及一种用于密封电插头的方法,该电插头具有由塑料制成的插头壳体以及至少一个设置在该插头壳体中的用塑料挤压包封的金属嵌入件,该金属嵌入件在至少一个壳体侧裸露在外,其特征在于,可硬化的密封胶或粘结剂围绕裸露的金属嵌入件安置在所述至少一个壳体侧上并且进行硬化,所述硬化的密封胶或粘结剂是液体密封的并且也是气体密封的,所述密封胶或粘结剂是可硬化的凝胶。

附图说明

[0007] 按本发明的插头的实施例在附图中示出并且在下面的描述中进行详细解释。其中：

[0008] 图 1 是按本发明的具有密封的固定法兰的插头；

[0009] 图 2 是按本发明的具有密封的电触头的插头；

[0010] 图 3 是具有按本发明的插头的压力传感器，其中电触头和固定法兰是密封的。

具体实施方式

[0011] 电插塞连接的在图 1 中示出的插头 1 包括由塑料制成的插头壳体 2 和用塑料挤压包封在该插头壳体 2 中的金属嵌入件即三个电触头（插脚）3 以及环绕的固定法兰 4。环形或套状的固定法兰 4 是深冲件，该深冲件的用塑料挤压包封的端部 4a 向内弯，并且其向外伸出的法兰端部 4b 确定了内部空间 5。电触头 3 在背对内部空间 5 的壳体侧 2a 上进入插头壳体 2 中并且在面对内部空间 5 的壳体侧 2b 上从插头壳体 2 出来并进入内部空间 5。

[0012] 插头 1 以注塑方法由塑料制成，并且具有作为金属嵌入件的触头 3 和固定法兰 4 地进行制造并且随后进行冷却。然而，由于塑料和金属的非常不同的热膨胀系数，插头壳体 2 和金属嵌入件 3,4 之间的连接是不密封的，从而例如水会从外面沿着插头壳体 2 和电触头 3 或者说固定法兰 4 之间的缝隙到达内部空间 5 中。

[0013] 尽管如此，为了获得插头 1 的密封性，在图 1 中插头壳体 2 和用塑料挤压包封的固定法兰 4 通过硬化的密封胶或粘结剂 6 相互密封，该密封胶或粘结剂在内部空间侧围绕固定法兰 4 施加在面对内部空间 5 的壳体侧 2b 上，也就是施加在裸露的内侧的塑料 / 金属界面上。尽管没有示出，但是不言而喻也可以将密封胶或粘结剂 6 在内部空间 5 的外部围绕固定法兰 4 施加在裸露的外侧的塑料 / 金属界面上。

[0014] 与图 1 不同，在图 2 示出的插头 1 中，所述插头壳体 2 和用塑料挤压包封的电触头 3 通过硬化的密封胶或粘结剂 6 相互密封，该密封胶或粘结剂相应地围绕触头 3 施加在背对内部空间 5 的壳体侧 2a 上。尽管没有示出，但是不言而喻也可以实现触头 3 的内部空间侧的密封以及触头 3 的双重密封，也就是在两个壳体侧 2a, 2b 上进行的双重密封。

[0015] 硬化的密封胶或粘结剂 6 是液体密封的并且通过胶化或粘结制成，方法是将可塑的并且可硬化的密封胶或粘结剂围绕触头 3 或者说围绕固定法兰 4 涂到相应的壳体侧 2a 或者说 2b 上并且进行硬化。通过在准备、加工处理和硬化时合适的措施，实现硬化的密封胶或粘结剂 6 的无气泡性 (Blasenfreiheit)。如图所示，壳体侧 2a, 2b 仅仅点状地在金属嵌入件 3, 4 的区域内用密封胶或粘结剂 6 覆盖，代替这种方案，壳体侧 2a, 2b 当然也可以大面积地或者全面积地用密封胶或粘结剂 6 以优选均匀的层厚覆盖。

[0016] 图 3 示出了具有如上构造的插头 1 的蓄压管压力传感器 10。该蓄压管压力传感器 10 以螺纹接头 11 封闭燃料蓄压器（共轨）中的开口，其中六角螺母 12 用于拧入。插头 1 以其固定法兰 4 密封地固定在该六角螺母 12 上，例如焊接在该六角螺母 12 上。在内部空间 5 中安置了压力接收器（没有示出），该压力接收器通过螺纹接头 11 的测量导线 13 连接到燃料蓄压器上。由此，插头 1 用作压力接收器的从蓄压管压力传感器 10 的防止周围环境影响的内部空间 5 中引出的电导线的液体密封的引线。在图 3 示出的插头 1 中，如图 2 所示的电触头 3 以及如图 1 所示的固定法兰 4 通过密封胶或粘结剂 6 密封。

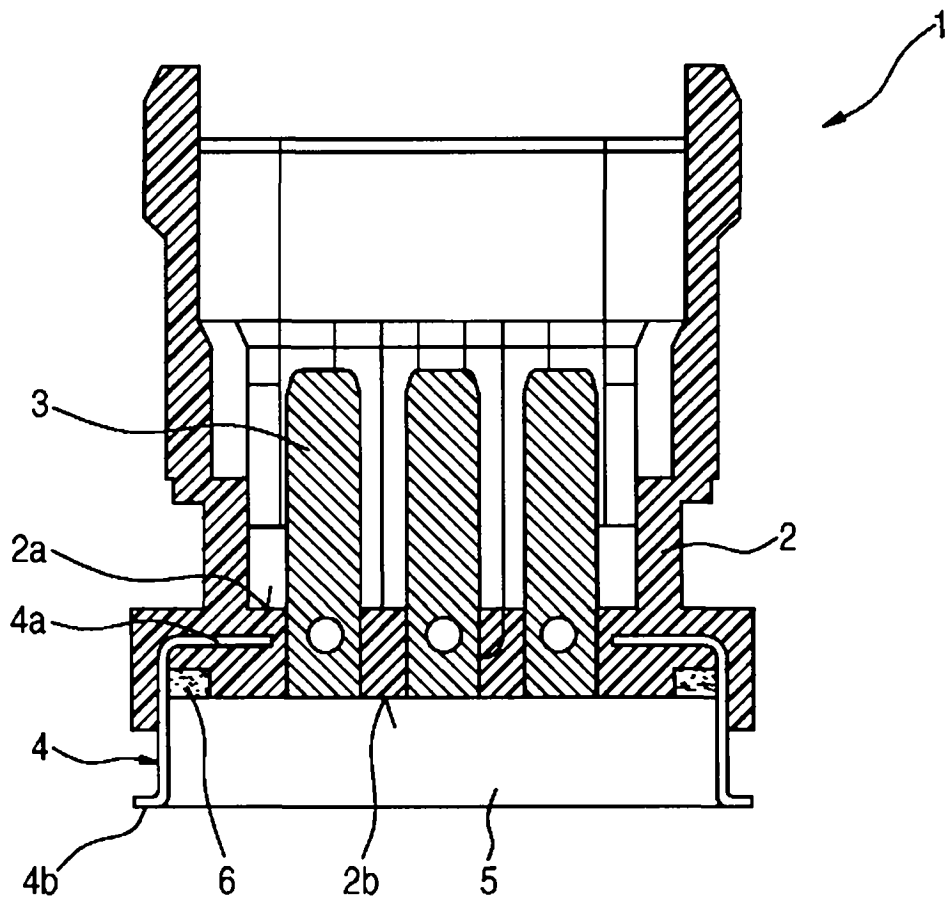


图 1

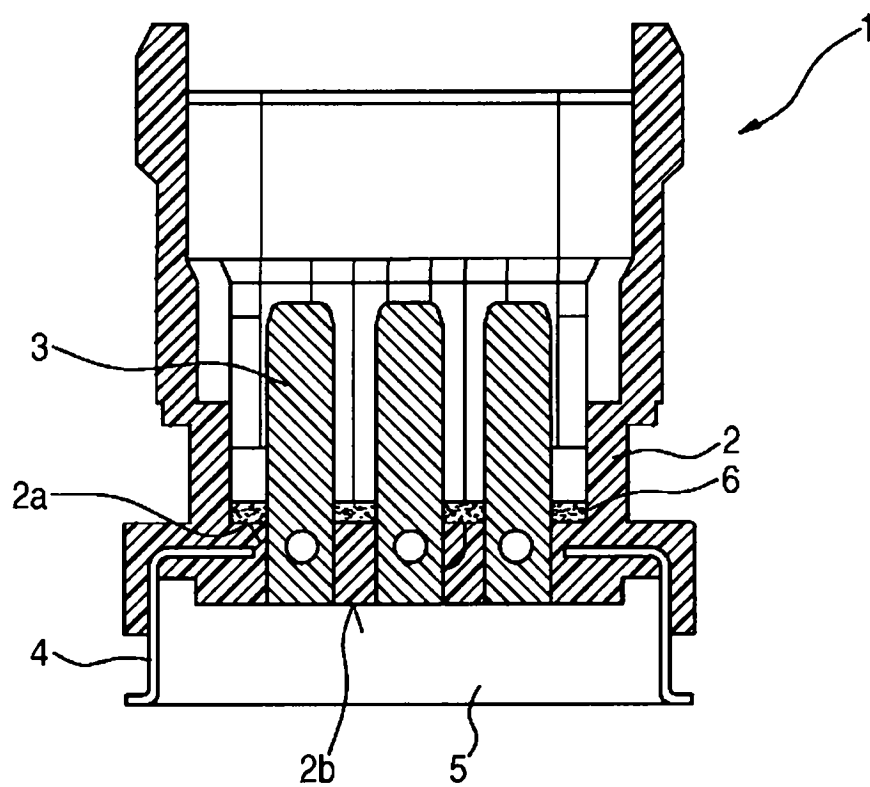


图 2

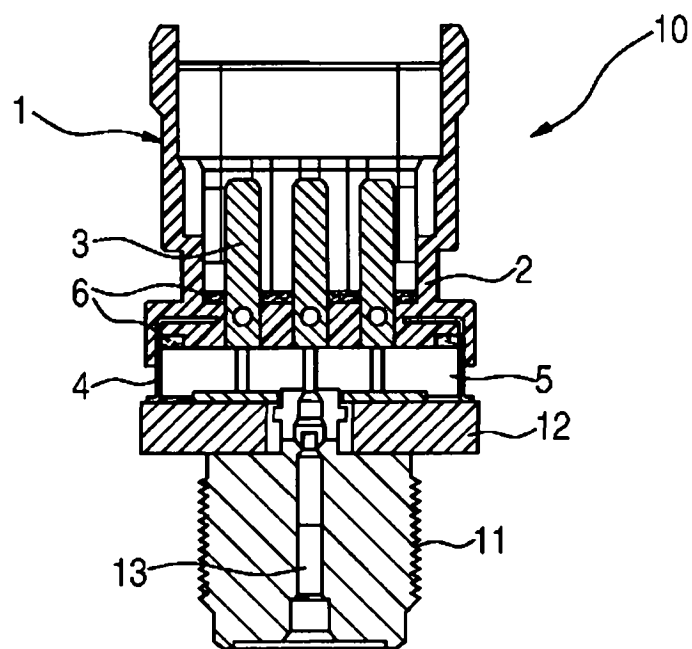


图 3