



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104094061 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201380007982. 0

代理人 王小东

(22) 申请日 2013. 01. 11

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

P201230196 2012. 02. 09 ES

F23N 5/10(2006. 01)

H01R 13/115(2006. 01)

G01K 7/02(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 08. 04

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/050517 2013. 01. 11

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/117382 EN 2013. 08. 15

(71) 申请人 奥可利公司

地址 西班牙巴斯克自治区

(72) 发明人 M·帕布洛·库尔托

M·苏里亚拉因·贝拉萨特吉

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

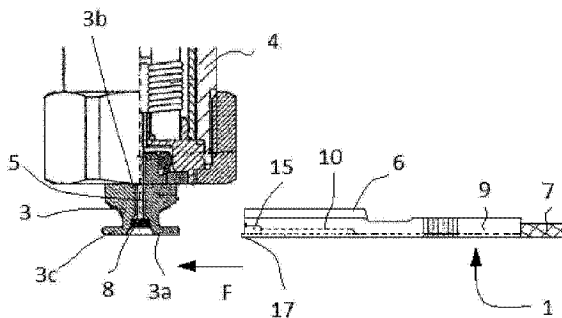
权利要求书2页 说明书4页 附图3页  
按照条约第19条修改的权利要求书2页

(54) 发明名称

用于电磁燃气阀的热电偶连接器

(57) 摘要

一种适于连接到电磁燃气阀的热电偶连接器,所述电磁阀包括快速连接端子(3),该快速连接端子具有底座(3a)和孔(3b),所述电磁阀的相线(5)通过该孔被固定至连接端子,所述孔在所述基座(3a)上限定了连接表面,并且所述连接器(1)包括内表面(2),所述内表面在所述连接器(1)被横向插入至所述快速连接端子(3)时面向所述基座(3a)。所述连接器(1)包括导向装置(10),该导向装置相对于所述内表面(2)突出,沿所述插入方向纵向地延伸,并且适于引导所述连接器(1)的横向插入,所述连接器(1)通过所述导向装置(10)与所述基座(3a)接触,而避免了与限定在所述基座(3a)上的所述连接表面相接触。



1. 一种适于连接到电磁燃气阀 (4) 的热电偶连接器, 所述电磁阀 (4) 包括快速连接端子 (3), 该快速连接端子具有底座 (3a) 和孔 (3b), 所述电磁阀 (4) 的相线 (5) 通过该孔被固定至所述快速连接端子 (3), 所述孔在所述基座 (3a) 上限定了连接表面 (A), 所述连接器 (1;1') 包括内表面 (2), 所述内表面被布置为在所述连接器 (1;1') 被横向地插入至所述快速连接端子 (3) 时面向所述快速连接端子 (3) 的所述基座 (3a), 其特征在于, 所述热电偶连接器还包括导向装置 (10), 该导向装置相对于所述内表面 (2) 突出并且沿所述插入方向纵向地延伸, 所述导向装置适于引导所述连接器 (1;1') 相对于所述快速连接端子 (3) 的横向插入, 所述连接器 (1;1') 通过所述导向装置 (10) 与所述快速连接端子的所述基座 (3a) 接触, 避免了与限定在所述基座 (3a) 上的所述连接表面 (A) 相接触。

2. 根据前述权利要求所述的热电偶连接器, 其中, 所述导向装置 (10) 包括至少一个导向部 (11), 该至少一个导向部从所述内表面 (2) 突出, 连续地且相对于所述内表面 (2) 纵向地延伸, 所述导向装置 (10) 的所述导向部 (11) 适于与所述快速连接端子 (3) 的所述基座 (3a) 的接触表面 (B) 相接触。

3. 根据前述权利要求中的任一项所述的热电偶连接器, 其中, 每个导向部 (11) 均具有大于所述接触表面 (B) 的直径的长度。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的热电偶连接器, 其中, 每个导向部 (11) 均具有 U 形的横截面。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的热电偶连接器, 其中, 每个导向部 (11) 均被压制在所述内表面 (2) 中。

6. 根据权利要求 2 至 5 中的任一项所述的热电偶连接器, 其中, 所述导向装置 (10) 包括大致彼此平行布置的两个导向部 (11), 这两个导向部相对于所述内表面 (2) 纵向地且连续地延伸并且适于与所述快速连接端子 (3) 的所述基座 (3a) 的所述接触表面 (B) 相接触。

7. 根据权利要求 6 所述的热电偶连接器, 其中, 所述连接表面 (A) 由所述快速连接端子 (3) 的所述孔 (3b) 的直径限定, 所述导向部 (11) 被布置为以距离 (D) 间隔开, 该距离 (D) 大于所述快速连接端子 (3) 的所述孔 (3b) 的直径。

8. 根据前述权利要求中的任一项所述的热电偶连接器, 其中, 该热电偶连接器包括锁定装置 (15), 该锁定装置布置在所述内表面 (2) 上, 并且适于在所述连接器 (1;1') 已被附接到所述快速连接端子 (3) 时锁定所述连接器 (1;1') 相对于所述快速连接端子 (3) 的横向运动。

9. 根据权利要求 8 所述的热电偶连接器, 其中, 所述锁定装置 (15) 包括至少一个止动部 (16), 该止动部从所述内表面 (2) 延伸并且相对于所述导向装置 (10) 突出。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的热电偶连接器, 其中, 所述锁定装置 (15) 包括两个止动部 (16), 这两个止动部被布置成与所述导向装置 (10) 对齐。

11. 根据前述权利要求中的任一项所述的热电偶连接器, 其中, 该热电偶连接器包括切割毛边 (17), 该切割毛边以大约 1mm 的最大量从所述内表面 (2) 的一个端部 (2b) 纵向地突出。

12. 根据权利要求 1 至 10 中的任一项所述的热电偶连接器, 其中, 该热电偶连接器包括从所述内表面 (2) 的端部 (2b) 延伸的凹槽 (18) 和位于所述凹槽 (18) 中的切割毛边 (19), 该切割毛边不相对于所述端部 (2b) 突出。

- 
13. 一种热电偶,该热电偶包括根据前述权利要求中的任一项所述的连接器(1)。

## 用于电磁燃气阀的热电偶连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种热电偶连接器,该热电偶连接器适于将其连接到燃气设备的阀门或电磁装置。

### 背景技术

[0002] 已知有融合型、快速连接热电偶连接器,该连接器适于连接到电磁阀,该电磁阀适用于还包括快速连接端子的燃气设备。

[0003] 专利文献 EP170879B1 描述了一种热电偶连接件,其在连接器主体中具有热电偶连接器的两个集成的连接器,一个接地连接器和一个相连接器,其适于连接到电磁阀的螺纹且连接到电磁阀的快速连接端子,该连接件被横向插入到该电磁阀。

[0004] 此外,专利文献 EP691510A1 描述了一种适配器,该适配器允许将具有快速连接连接器的热电偶电连接到电磁阀的不同类型的连接端子。该适配器在一端上包括快速连接端子,该快速连接端子具有由连接器保持的头部。该连接器被横向插入到连接端子。该端子包括基座和从该基座连续延伸出来以便形成将头部保持为抵靠基座的凸角的保持装置,在热电偶与电磁阀之间建立电接触。

[0005] 这种类型的连接器的其中一个缺陷在于,操作者需施加相当大的力以便将连接器插入阀的快速连接端子中,尤其值得注意的是,它们需插入各种不同的连接器。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种如在权利要求中所限定的、适于连接到电磁燃气阀的热电偶连接器。

[0007] 所述电磁阀包括快速连接端子,该快速连接端子包括底座和孔,所述电磁阀的相线通过该孔被固定至所述快速连接端子,以在接触表面上限定出连接区域。

[0008] 此外,所述连接器包括内表面,该内表面布置为在所述连接器被横向地插入至所述快速连接端子时面向所述快速连接端子的基座。所述连接器还包括导向装置,该导向装置从所述内表面突出并且沿所述插入方向纵向地延伸。所述导向装置适于引导所述连接器相对于所述快速连接端子的横向插入,所述连接器通过所述导向装置与所述基座接触。结果是,得以逐步地插入从而减小了操作者必须施加用于将热电偶连接到对应的电磁阀的插入力。

[0009] 另外,所述导向装置与所述快速连接端子的接触表面接触,这就避免了与限定在所述基座上的所述连接表面相接触。如果省去所述电磁阀的相线与所述快速连接端子之间的所述连接表面,则避免了当所述连接器穿过所述连接表面,尤其是在穿过所述孔时可能引起的干涉。另外,所述连接表面在其不与所述连接器接触时,能够具有要求较低的其它类型的加工。

[0010] 结果是,获得了对于操作者来说更容易组装的优化的连接器,也保证了所述连接器与所述阀的所述快速连接端子之间良好的电接触。

[0011] 本发明的这些和其它优点和特征将参照附图和本发明详细的说明书而变得明显。

### 附图说明

[0012] 图 1 示出了根据本发明的热电偶连接器的俯视图。

[0013] 图 2 示出了图 1 中所示的连接器的纵向截面图。

[0014] 图 3 示出了电磁阀的以及图 1 中所示的、插入前的热电偶连接器的局部截面图。

[0015] 图 4 示出了图 1 中所示的、配装到电磁阀端子的连接器的横截面图。

[0016] 图 5 示出了图 4 中所示的电磁阀端子的俯视图。

[0017] 图 6 示出了根据本发明的连接器的第二实施方式的俯视图。

### 具体实施方式

[0018] 图 1 至图 4 以及图 6 示出了根据本发明的热电偶连接器。连接器 1;1' 适于连接到部分显示在图 3 和图 4 中的电磁燃气阀 4 的快速连接端子 3。

[0019] 电磁阀 4 在现有技术中是已知的并且因此将不再详述。电磁阀 4 包括相线 5, 该相线至少部分穿过快速连接端子 3。该快速连接端子 3 在一端部上包括头部 3c, 该头部与热电偶的连接器 1;1' 的保持装置 6 协作以将该连接器 1;1' 固定到快速连接端子 3。该头部 3c 包括基座 3a, 该基座适于与连接器 1:1' 进行电接触, 该基座 3a 大致为平坦的。

[0020] 此外, 快速连接端子 3 还包括共轴孔 3b, 该共轴孔沿轴向穿过包括头部 3c 的快速连接端子 3。相线 5 被容纳在所述孔 3b 中, 经由焊缝 8 固定到快速连接端子 3。如图 5 所示, 相线 5 至快速连接端子 3 的连接将在基座 3a 上限定电连接表面 A。在附图中所示的实施方式中, 该连接表面 A 由孔 3b 的直径来限定。

[0021] 此外, 连接器 1:1' 是插片型连接器 (Faston-type connector), 其连接到未显示在附图中的热电偶的相电缆 7 的一端, 该相电缆被局部显示在图 3 中, 连接器 1;1' 包括折板 9, 其折叠以便将热电偶的相电缆 7 保持到连接器 1:1'。连接器 1:1' 包括内表面 2 和连续延伸至该内表面 2 的保持装置 6, 该内表面适于与快速连接端子 3 的基座 3a 接触。该内表面 2 大致是平坦的并且保持装置 6 包括有凸角, 其中每个凸角都连续横向延伸到内表面 2, 以将快速连接端子 3 的头部保持为抵靠该内表面 2。

[0022] 此外, 根据图 3 中所示的插入方向 F, 连接器 1:1' 相对于电磁阀 4 的快速连接端子 3 被横向插入。为了能够插入并且减小使用人在安装该热电偶时必须施加以将热电偶固定到电磁阀 4 的插入力, 连接器 1:1' 包括布置在内表面 2 上的导向装置 10, 该导向装置适于引导连接器 1:1' 相对于快速连接端子 3 横向插入。该导向装置 10 相对于内表面 2 突出, 该导向装置沿插入方向纵向延伸, 连接器 1:1' 通过导向装置 10 与快速连接端子 3 的基座 3a 相接触。结果是, 避免了与限定在基座 3a 上的连接表面 A 的接触。

[0023] 导向装置 10 包括至少一个导向部 11, 该至少一个导向部从内表面 2 突出, 连续地且相对于该内表面 2 纵向地从所述内表面 2 延伸。每个导向部 11 相对于该内表面 2 以高度 H1 突出。在附图中所示的实施方式中, 高度 H1 大致为 0.2mm。在其它实施方式中, 高度 H1 可大致为 0.5mm。此外, 每个导向部 11 以大于基座 3a 的直径的长度 L 从该内表面 2 的自由端 2b 延伸。

[0024] 每个导向部 11 都适于与图 5 中所示的快速连接端子 3 的基座 3a 的接触表面 B 相

接触。该接触表面 B 是快速连接端子 3 的基座 3a 的区域,其大致是平坦的并且在连接表面 A 上不会由于电磁阀 4 的相线 7 与快速连接端子 3 之间的连接而存在潜在的不均匀性。

[0025] 在附图中所示的实施方式中,头部 3c 大致是圆柱形的,接触表面 B 被限定为被界定在在头部 3c 的外径与连接表面 A 的直径之间的区域。

[0026] 在附图中所示的实施方式中,导向装置 10 包括两个大致彼此平行布置的导向部 11,这两个导向部连续地且相对于内表面 2 纵向地延伸并且适于与接触表面 B 相接触。导向部 11 布置为以距离 D 间隔开(如图 1 和图 6 所示),该距离 D 大于快速连接端子 3 的孔 3b 的直径。结果是,保证了导向部 11 与快速连接端子 3 的接触表面 B 之间良好的电接触,消除了为导向部经过连接表面 A 时可能产生的干扰。

[0027] 此外,在所示实施方式中,每个导向部 11 均通过冲压获得。每个导向部 11 均具有 U 形横截面,该横截面可以是弯曲的或是笔直的。在未于附图中示出的其它实施方式中,导向部 11 可以具有不同形状的横截面。

[0028] 每个导向部 11 均具有弯曲的横截面。在其它实施方式中每个导向部 11 均具有 U 形的横截面。

[0029] 另外,热电偶的连接器 1;1' 包括锁定装置 15,该锁定装置布置在内表面 2 上,在将连接器附接到快速连接端子 3 时,该锁定装置适于锁定连接器 1;1' 相对于快速连接端子 3 的轴向运动。当所述连接器 1;1' 经受两个方向上的旋转力时,由于锁定装置防止连接器 1;1' 相对于电磁燃气阀 4 意外地脱离出来,所以锁定装置 15 是安全装置。旋转力导致连接器 1;1' 相对于电磁阀 4 横向运动,最终导致连接器 1;1' 的断开从而对安装造成危害。

[0030] 锁定装置 15 包括至少一个止动部 16,该止动部从内表面 2 延伸出来,其相对于导向装置 10 而突出。每个止动部 16 以高度 H2 大致垂直于内表面 2 而突出,借此其锁定连接器 1;1' 相对于快速连接端子 3 的相对运动,也使得使用者在必须使连接器 1;1' 相对于快速连接端子 3 而接近以便将其连接时所用的插入角度最小化。在附图中所示的实施方式中,高度 H2 大约为 0.4mm。

[0031] 此外,每个止动部 16 都布置成在插入方向 F 上与导向装置 10 对齐,沿插入方向从内表面 2 的自由端 2b 纵向地延伸。导向装置 10 的长度必须至少为接触表面 B 的直径与止动部 16 的长度之和。在附图中所示的实施方式中,锁定装置 15 包括两个止动部 16,每个止动部 16 都布置成与相应导向部 11 纵向对齐且连续到所述相应的导向部 11。

[0032] 在附图中所示的实施方式中,每个止动部 16 都通过冲压获得。

[0033] 每个止动部 16 均具有 U 形横截面,该横截面可以是弯曲的或是笔直的。在附图中所示的其它实施方式中,该止动部 16 可具有不同的横截面。

[0034] 最后,对于已知连接器的切割区域而言,导向装置 10 和锁定装置 15 的布置使得用于切割基材以制造连接器 1;1' 的区域发生改变。因此,在一个图 1 中所示的实施方式中,连接器 1 包括由切割区域产生的切割毛边,该切割毛边相对于内表面 2 的端部 2b 最低程度地突出。该切割毛边 17 限定了连接器 1 相对于快速连接端子 3 的最大程度的插入。每个电磁阀 4 均布置为插入接头体中,由未显示在附图中的塑料盖来保护。沿插入方向纵向突出的切割毛边 17 是最小的,最大大约为 1mm,从而在电磁阀 4 位于接头盖内的情况下确保连接器 1 正确插入。这进而避免了切割毛边 17 在所述连接器 1 没有被完全插入时触碰到该接头盖的壁,直到连接器 1 的止动部 16 触碰到快速连接端子 3 的头部 3c,将其保持就位。

[0035] 在例如图 6 中所示的一个其它的实施方式中,连接器 1;1' 包括另一个用于切割所述基材的区域,一个从内表面 2 的端部 2b 延伸出的凹槽 18。该凹槽 18 相对于内表面 2 布置在中心位置。在制造连接器 1' 时对凹槽 18 中的材料进行切割,从而避免由所述切割过程产生的切割毛边 19 相对于该表面的端部 2b 纵向地突出。在此情况下,鉴于在将连接器 1' 完全插入、止动部 16 触碰头部 3c 并将连接器保持就位时,是所述端部 2b 而不是切割毛边 19 触碰接头盖的壁,所以内表面 2 的端部 2b 限定了连接器 1' 相对于快速连接端子 3 的最大插入。

[0036] 虽然在附图中所示的实施方式中,该连接器是相连接器,在附图中所示的其它实施方式中,该连接器也可以用于将热电偶的质量与电磁阀的质量联系起来。

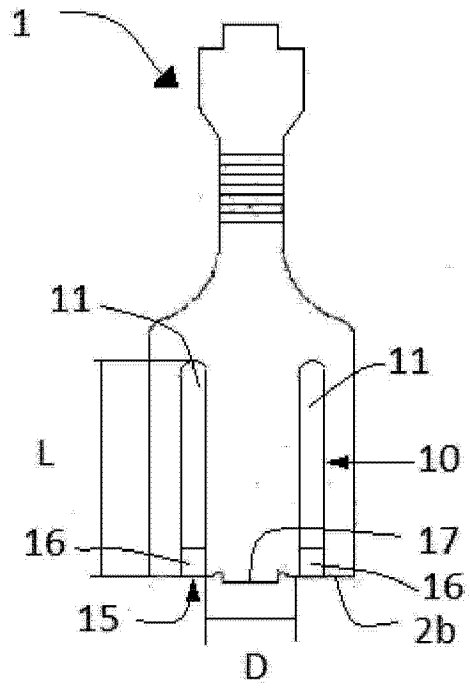


图 1

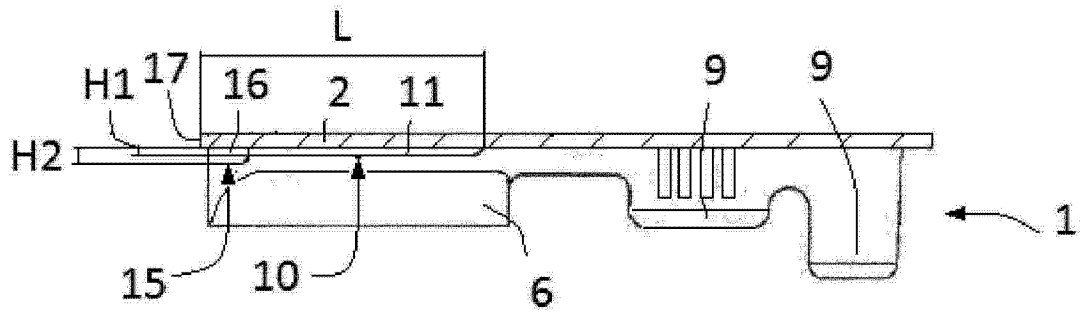


图 2



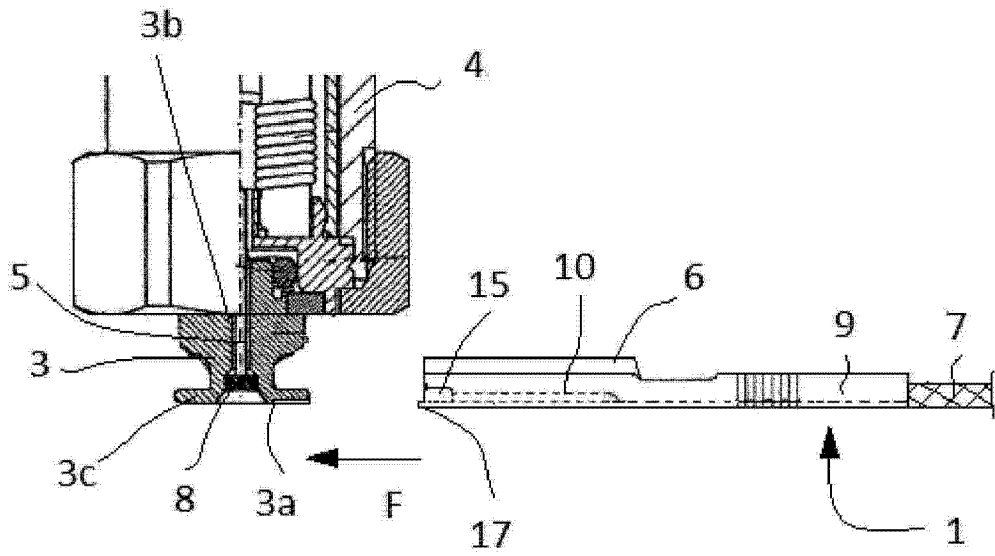


图3

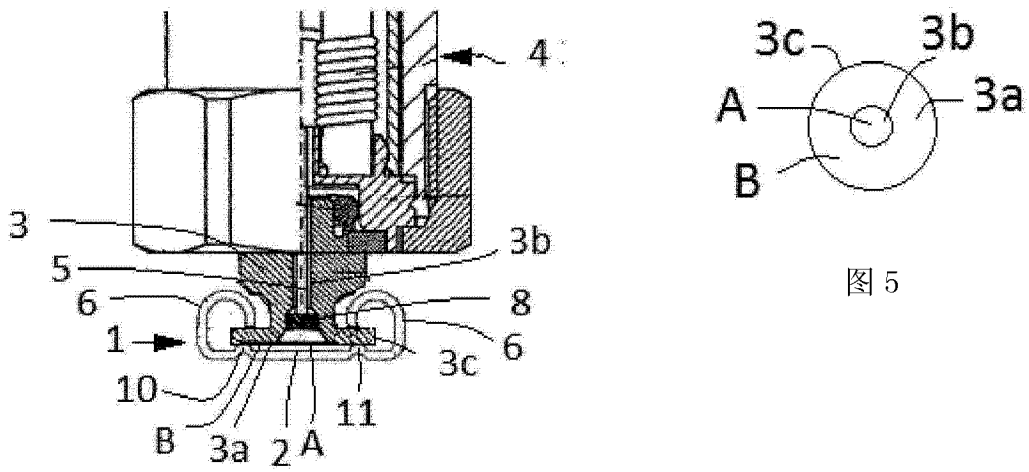


图4

图5

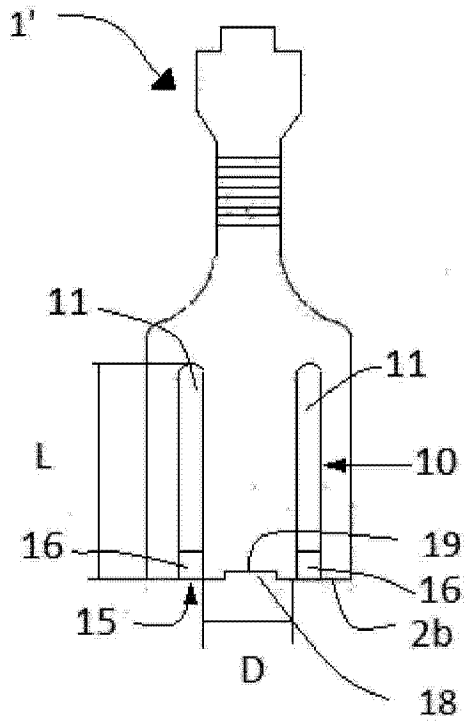


图 6

1. 一种热电偶与电磁燃气阀 (4) 的结合件, 所述电磁阀 (4) 包括快速连接端子 (3), 该快速连接端子具有底座 (3a) 和孔 (3b), 所述电磁阀 (4) 的相线 (5) 通过该孔被固定至所述快速连接端子 (3), 所述孔在所述基座 (3a) 上限定了连接表面 (A), 并且所述热电偶包括适于连接至所述电磁燃气阀 (4) 的连接器 (1;1'), 所述连接器 (1;1') 包括内表面 (2), 所述内表面被布置为在所述连接器 (1;1') 被横向地插入至所述快速连接端子 (3) 时面向所述快速连接端子 (3) 的所述基座 (3a), 其特征在于, 所述连接器 (1;1') 还包括导向装置 (10), 该导向装置布置在所述内表面 (2) 上并且适于引导所述连接器 (1;1') 相对于所述快速连接端子 (3) 的横向插入, 所述导向装置相对于所述内表面 (2) 突出并且沿所述插入方向纵向地延伸, 所述连接器 (1;1') 通过所述导向装置 (10) 与所述快速连接端子的所述基座 (3a) 的接触表面 (B) 接触, 避免了与限定在所述基座 (3a) 上的所述连接表面 (A) 相接触, 其中所述连接表面 (A) 由所述快速连接端子 (3) 的所述孔 (3b) 的直径限定, 并且所述连接器 (1;1') 包括布置在所述内表面 (2) 上的锁定装置 (15), 该锁定装置包括至少一个止动部 (16), 该止动部从所述内表面 (2) 延伸并且相对于所述导向装置 (10) 突出, 所述至少一个止动部 (16) 被布置成在所述插入方向 (F) 上与所述导向装置 (10) 对齐并且在所述插入方向 (F) 上从所述内表面 (2) 的自由端 (2b) 纵向地延伸。

2. 根据前述权利要求所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 所述导向装置 (10) 包括至少一个导向部 (11), 该至少一个导向部从所述内表面 (2) 突出, 连续地且相对于所述内表面 (2) 纵向地延伸, 所述导向装置 (10) 的所述导向部 (11) 适于与所述快速连接端子 (3) 的所述基座 (3a) 的接触表面 (B) 相接触。

3. 根据前述权利要求中的任一项所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 每个导向部 (11) 均具有大于所述接触表面 (B) 的直径的长度。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 每个导向部 (11) 均具有 U 形的横截面。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 每个导向部 (11) 均被压制在所述内表面 (2) 中。

6. 根据权利要求 2 至 5 中的任一项所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 所述导向装置 (10) 包括大致彼此平行布置的两个导向部 (11), 这两个导向部相对于所述内表面 (2) 纵向地且连续地延伸并且适于与所述快速连接端子 (3) 的所述基座 (3a) 的所述接触表面 (B) 相接触。

7. 根据权利要求 6 所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 所述导向部 (11) 被布置为以距离 (D) 间隔开, 该距离 (D) 大于所述快速连接端子 (3) 的所述孔 (3b) 的直径。

8. 根据权利要求 1 所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 所述锁定装置 (15) 包括两个止动部 (16), 这两个止动部被布置成与所述导向装置 (10) 对齐。

9. 根据前述权利要求中的任一项所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 所述热电偶包括切割毛边 (17), 该切割毛边以大约 1mm 的最大量从所述内表面 (2) 的一个端部 (2b) 纵向地突出。

10. 根据权利要求 1 至 8 中的任一项所述的热电偶与电磁阀的结合件, 其中, 该结合件包括从所述内表面 (2) 的端部 (2b) 延伸的凹槽 (18) 和位于所述凹槽 (18) 中的切割毛边 (19), 该切割毛边不相对于所述端部 (2b) 突出。

11. 一种热电偶与电磁阀的结合件,其中所述热电偶包括根据前述权利要求中的任一项所述的连接器(1)。