



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210266361 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920964486.9

(22)申请日 2019.06.25

(73)专利权人 上海乔治费歇尔亚大塑料管件制  
品有限公司

地址 201708 上海市青浦区华新镇华志路  
1488号

(72)发明人 丁永跃 吴志峰 娄玉川 左添源  
张松

(74)专利代理机构 北京万思博知识产权代理有  
限公司 11694

代理人 范晓斌

(51)Int.Cl.

F16L 47/03(2006.01)

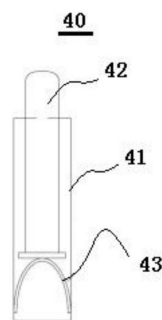
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

带有观察孔组件的电熔管件及观察孔组件

### (57)摘要

本申请公开了带有观察孔组件的电熔管件及观察孔组件,涉及埋地塑料管道。所述电熔管件包括:PE主体、电热丝、接线柱和观察孔组件。观察孔组件对应于每一观察孔,用于装配在每一观察孔内,以在电熔管件焊接时观察焊接质量,包括:壳体、观察柱及记忆合金件。在电熔管件焊接时,记忆合金件安装在对应的观察孔内,并配置成受热伸展并将观察柱顶出;在电熔管件焊接结束后,记忆合金件还配置成冷却恢复,使得记忆合金件及观察柱容置在壳体中,以将观察孔组件由对应的观察孔取出实现重复利用。本申请能够简化模具,且模具上的对应结构不容易损坏。本申请不受观察孔的深浅的影响,故解决了观察孔存在车漏风险和在焊接过程观察孔出的不齐的问题。



1. 一种带有观察孔组件的电熔管件(100), 其特征在于, 包括:

PE主体(10), 其内部中空且相互连通, 所述PE主体(10)中具有两个电熔端口(12), 用于容纳并电熔连接与其对应的管材, 所述PE主体(10)中具有两个观察孔(11);

电热丝(20), 其嵌入所述两个电熔端口(12)对应的PE主体(10)的内壁处, 配置成在导电的状态下, 将所述电熔管件(100)与所述管材电熔焊接在一起;

接线柱(30), 其对应安装在所述两个电熔端口(12)处, 分别与所述电热丝(20)的两端相连, 用于连接外部焊机; 和

观察孔组件(40), 对应于每一观察孔(11), 用于装配在每一观察孔(11)内, 以在所述电熔管件(100)焊接时观察焊接质量, 其包括: 壳体(41)以及由上至下容置在所述壳体(41)中的观察柱(42)及记忆合金件(43);

其中, 在所述电熔管件(100)焊接时, 所述记忆合金件(43)安装在对应的观察孔(11)内, 并配置成受热伸展并将所述观察柱(42)顶出; 在所述电熔管件(100)焊接结束后, 所述记忆合金件(43)还配置成冷却恢复, 使得所述记忆合金件(43)及所述观察柱(42)容置在所述壳体(41)中, 以将所述观察孔组件(40)由对应的观察孔(11)取出实现重复利用。

2. 根据权利要求1所述的电熔管件(100), 其特征在于, 所述记忆合金件(43)为记忆合金片或记忆合金弹簧。

3. 根据权利要求1所述的电熔管件(100), 其特征在于, 所述记忆合金件(43)为镍钛记忆合金、铜基记忆合金或铁基记忆合金。

4. 根据权利要求1所述的电熔管件(100), 其特征在于, 所述观察柱(42)采用塑料或金属制成。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的电熔管件(100), 其特征在于, 每一观察孔(11)布置在对应的接线柱(30)的内侧处。

6. 一种观察孔组件(40), 其特征在于, 对应于电熔管件(100)中的每一观察孔(11), 用于装配在每一观察孔(11)内, 以在所述电熔管件(100)焊接时观察焊接质量, 包括: 壳体(41)以及由上至下容置在所述壳体(41)中的观察柱(42)及记忆合金件(43), 其中, 在所述电熔管件(100)焊接时, 所述记忆合金件(43)安装在对应的观察孔(11)内, 并配置成受热伸展并将所述观察柱(42)顶出; 在所述电熔管件(100)焊接结束后, 所述记忆合金件(43)还配置成冷却恢复, 使得所述记忆合金件(43)及所述观察柱(42)容置在所述壳体(41)中, 以将所述观察孔组件(40)由对应的观察孔(11)取出实现重复利用。

7. 根据权利要求6所述的观察孔组件(40), 其特征在于, 所述记忆合金件(43)为记忆合金片或记忆合金弹簧。

8. 根据权利要求6所述的观察孔组件(40), 其特征在于, 所述记忆合金件(43)为镍钛记忆合金、铜基记忆合金或铁基记忆合金。

9. 根据权利要求6-8中任一项所述的观察孔组件(40), 其特征在于, 所述观察柱(42)采用塑料或金属制成。

## 带有观察孔组件的电熔管件及观察孔组件

### 技术领域

[0001] 本申请涉及埋地塑料管道,特别是涉及一种带有观察孔组件的电熔管件及观察孔组件。

### 背景技术

[0002] 目前,在燃气等流体输送管道领域,常用的管道为钢质的金属管道以及聚乙烯(PE)材质的塑料管道。其中,金属管道通常用于中高压流体输送系统,而塑料管道则一般用于低压流体输送。塑料管道为埋地管道,包括塑料管材及塑料管件。

[0003] 电熔管件用于连接塑料管材,包括PE主体、电热丝、接线柱及观察孔构件。观察孔构件形成在PE主体中,其具有观察孔及观察柱。观察孔形成在PE主体中并沿其径向设置。观察柱容置在观察孔中并与观察孔固定连接。观察孔与观察柱之间具有间隙。电熔管件焊接时,电热丝受热熔融该区域的电熔管件及管材,观察柱受热冒出,从而观察焊接质量。

[0004] 由于目前的电熔管件的观察孔构件是与PE主体一体注塑而成,不但使得模具结构较为复杂,且模具上的观察孔构件也容易损坏。并且现有观察孔的深浅还受到管件加工工艺的影响,观察孔深了,在后布线时存在车漏的问题,观察孔浅了,焊接时可能冒不出来。由此,会导致同一模具生产出的不同产品的观察力不稳定。

### 实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于克服上述问题或者至少部分地解决或缓减解决上述问题。

[0006] 根据本申请的一个方面,提供了一种带有观察孔组件的电熔管件,包括:

[0007] PE主体,其内部中空且相互连通,所述PE主体中具有两个电熔端口,用于容纳并电熔连接与其对应的管材,所述PE主体中具有两个观察孔;

[0008] 电热丝,其嵌入所述两个电熔端口对应的PE主体的内壁处,配置成在导电的状态下,将所述电熔管件与所述管材电熔焊接在一起;

[0009] 接线柱,其对应安装在所述两个电熔端口处,分别与所述电热丝的两端相连,用于连接外部焊机;和

[0010] 观察孔组件,对应于每一观察孔,用于装配在每一观察孔内,以在所述电熔管件焊接时观察焊接质量,其包括:壳体以及由上至下容置在所述壳体中的观察柱及记忆合金件;

[0011] 其中,在所述电熔管件焊接时,所述记忆合金件安装在对应的观察孔内,并配置成受热伸展并将所述观察柱顶出;在所述电熔管件焊接结束后,所述记忆合金件还配置成冷却恢复,使得所述记忆合金件及所述观察柱容置在所述壳体中,以将所述观察孔组件由对应的观察孔取出实现重复利用。

[0012] 可选地,所述记忆合金件为记忆合金片或记忆合金弹簧。

[0013] 可选地,所述记忆合金件为镍钛记忆合金、铜基记忆合金或铁基记忆合金。

[0014] 可选地,所述观察柱采用塑料或金属制成。

[0015] 可选地,每一观察孔布置在对应的接线柱的内侧处。

[0016] 根据本申请的另一个方面,提供了一种观察孔组件,对应于电熔管件中的每一观察孔,用于装配在每一观察孔内,以在所述电熔管件焊接时观察焊接质量,包括:壳体以及由上至下容置在所述壳体中的观察柱及记忆合金件,其中,在所述电熔管件焊接时,所述记忆合金件安装在对应的观察孔内,并配置成受热伸展并将所述观察柱顶出;在所述电熔管件焊接结束后,所述记忆合金件还配置成冷却恢复,使得所述记忆合金件及所述观察柱容置在所述壳体中,以将所述观察孔组件由对应的观察孔取出实现重复利用。

[0017] 可选地,所述记忆合金件为记忆合金片或记忆合金弹簧。

[0018] 可选地,所述记忆合金件为镍钛记忆合金、铜基记忆合金或铁基记忆合金。

[0019] 可选地,所述观察柱采用塑料或金属制成。

[0020] 本申请的带有观察孔组件的电熔管件及观察孔组件,由于观察孔组件是一个独立于电熔管件之外的部件,在电熔管件PE主体的注塑时不用考虑该部分结构,对应模具部分只需考虑观察孔结构即可,因此能够简化模具,且模具上的观察孔结构不容易损坏。此外,由于观察孔组件是一个独立于电熔管件之外的部件,它的观察功能取决于记忆合金件的记忆功能,不受观察孔的深浅的影响,故解决了现有技术中的电熔管件在布线过程中观察孔存在车漏风险和在焊接过程观察孔出的不齐的问题。此外,观察孔组件还具有可重复使用的功能。

[0021] 根据下文结合附图对本申请的具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本申请的上述以及其他目的、优点和特征。

## 附图说明

[0022] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本申请的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0023] 图1是根据本申请一个实施例的带有观察孔组件的电熔管件的示意性剖视图;

[0024] 图2是根据本申请一个实施例的观察孔组件的室温状态的示意性剖视图;

[0025] 图3是图2中观察孔组件的受热后的示意性剖视图;

[0026] 图4是根据本申请另一个实施例的观察孔组件的室温状态的示意性剖视图;

[0027] 图5是图4中观察孔组件的受热后的示意性剖视图。

[0028] 图中各符号表示含义如下:

[0029] 100带有观察孔组件的电熔管件,

[0030] 10PE主体,11观察孔,12电熔端口,

[0031] 20电热丝,

[0032] 30接线柱,

[0033] 40观察孔组件,

[0034] 41壳体,42观察柱,43记忆合金件。

## 具体实施方式

[0035] 图1是根据本申请一个实施例的带有观察孔组件的电熔管件的示意性剖视图。图2是根据本申请一个实施例的观察孔组件的室温状态的示意性剖视图。图3是图2中观察孔组

件的受热后的示意性剖视图。图4是根据本申请另一个实施例的观察孔组件的室温状态的示意性剖视图。图5是图4中观察孔组件的受热后的示意性剖视图。

[0036] 如图1所示,还可参见图2-图5,本实施例,提供了一种带有观察孔11组件的电熔管件100,一般性可以包括:PE主体10、电热丝20、接线柱30和观察孔组件40。PE主体10的内部中空且相互连通。所述PE主体10中具有两个电熔端口12,用于容纳并电熔连接与其对应的管材(图中未绘出)。所述PE主体10中具有两个观察孔11。电热丝20嵌入所述两个电熔端口12对应的PE主体10的内壁处,配置成在导电的状态下,将所述电熔管件100与所述管材电熔焊接在一起。接线柱30对应安装在所述两个电熔端口12处,分别与所述电热丝20的两端相连,用于连接外部焊机(图中未绘出)。观察孔组件40对应于每一观察孔11,用于装配在每一观察孔11内,以在所述电熔管件100焊接时观察焊接质量。观察孔组件40包括:壳体41以及由上至下容置在所述壳体41中的观察柱42及记忆合金件43。其中,在所述电熔管件100焊接时,所述记忆合金件43安装在对应的观察孔11内,并配置成受热伸展并将所述观察柱42顶出;在所述电熔管件100焊接结束后,所述记忆合金件43还配置成冷却恢复,使得所述记忆合金件43及所述观察柱42容置在所述壳体41中,以将所述观察孔组件40由对应的观察孔11取出实现重复利用。更具体地,所使用的记忆合金件43的变态温度在80℃到150℃之间。

[0037] 具体实施时,所述电熔管件100焊接前,将观察孔组件40放入所述电熔管件100预留的观察孔11中。焊接时,记忆合金件43受热恢复形状将位于其上的观察柱42顶出,达到警示作用。焊接后,将观察孔组件40取出、冷却恢复,继续重复使用。

[0038] 本申请的带有观察孔组件40的电熔管件100,由于观察孔组件40是一个独立于电熔管件100之外的部件,在电熔管件100中的PE主体10的注塑时不用考虑该部分结构,对应模具部分只需考虑观察孔11结构即可,因此能够简化模具,且模具上的观察孔11结构不容易损坏。此外,由于观察孔组件40是一个独立于电熔管件100之外的部件,它的观察功能取决于记忆合金件43的记忆功能,不受观察孔11的深浅的影响,故解决了现有技术中的电熔管件在布线过程中观察孔11存在车漏风险和在焊接过程观察孔11出的不齐的问题。

[0039] 此外,本申请的观察孔组件40还具有可重复使用的功能。

[0040] 如图2-3所示,本实施例中,所述记忆合金件43为记忆合金片。更具体地,本实施例中,所述记忆合金片为镍钛记忆合金、铜基记忆合金或铁基记忆合金。

[0041] 如图4-5所示,本实施例中,所述记忆合金件43为记忆合金弹簧。更具体地,本实施例中,所述记忆合金弹簧为镍钛记忆合金、铜基记忆合金或铁基记忆合金。

[0042] 更具体地,如图1所示,所述观察柱42采用塑料或金属制成。

[0043] 优选地,每一观察孔11布置在对应的接线柱30的内侧处。更具体地,观察孔11的深度与电熔管件100的大小、接线柱30大小和记忆合金材料有关。

[0044] 如图2-5所示,本实施例还提供了一种观察孔组件40,对应于电熔管件100中的每一观察孔11(参见图1),用于装配在每一观察孔11内,以在所述电熔管件100焊接时观察焊接质量。观察孔组件40一般可以包括:壳体41以及由上至下容置在所述壳体41中的观察柱42及记忆合金件43。其中,在所述电熔管件100焊接时,所述记忆合金件43安装在对应的观察孔11内,并配置成受热伸展并将所述观察柱42顶出;在所述电熔管件100焊接结束后,所述记忆合金件43还配置成冷却恢复,使得所述记忆合金件43及所述观察柱42容置在所述壳体41中,以将所述观察孔组件40由对应的观察孔11取出实现重复利用。

[0045] 参见图1,本申请的观察孔组件40,由于观察孔组件40是一个独立于电熔管件100之外的部件,在电熔管件100中的PE主体10的注塑时不用考虑该部分结构,对应模具部分只需考虑观察孔11结构即可,因此能够简化模具,且模具上的观察孔11结构不容易损坏。此外,由于观察孔组件40是一个独立于电熔管件100之外的部件,它的观察功能取决于记忆合金件43的记忆功能,不受观察孔11的深浅的影响,故解决了电熔管件在布线过程中观察孔11存在车漏风险和在焊接过程观察孔11出的不齐的问题。此外,观察孔组件40还具有可重复使用的功能。

[0046] 如图2-3所示,本实施例中,所述记忆合金件43为记忆合金片。更具体地,本实施例中,所述记忆合金片为镍钛记忆合金、铜基记忆合金或铁基记忆合金。

[0047] 如图4-5所示,本实施例中,所述记忆合金件43为记忆合金弹簧。更具体地,本实施例中,所述记忆合金弹簧为镍钛记忆合金、铜基记忆合金或铁基记忆合金。

[0048] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本申请所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0049] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0050] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0051] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0052] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0053] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

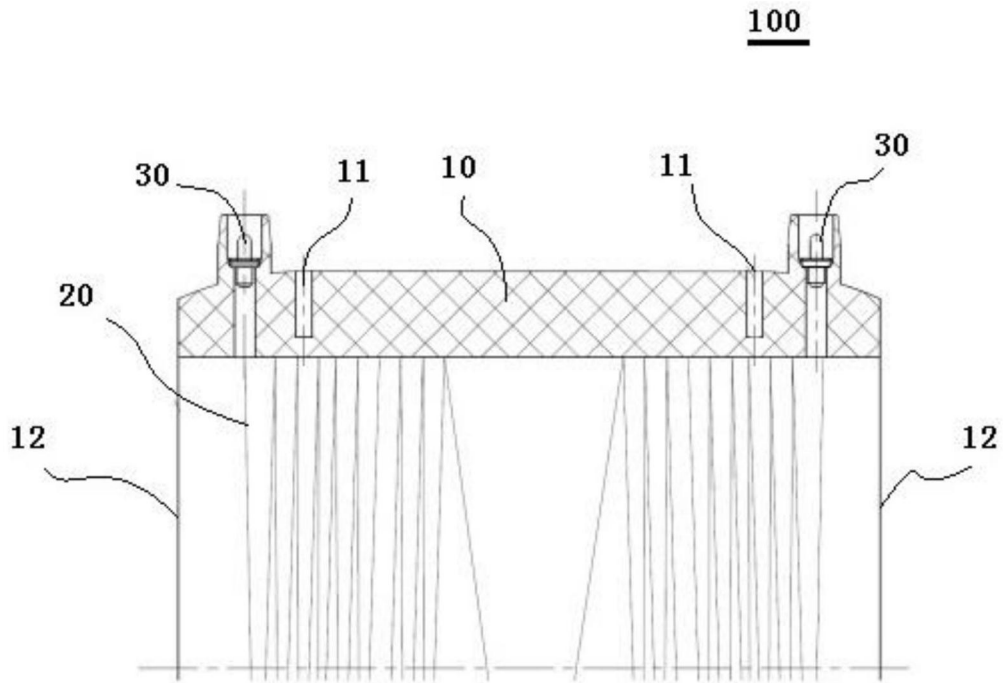


图1

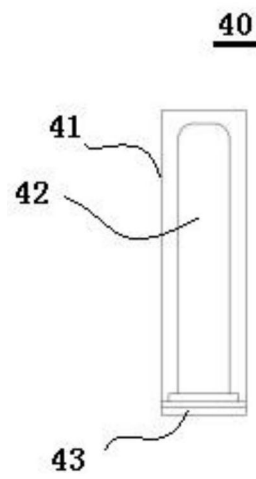


图2

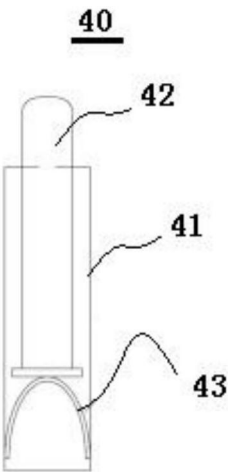


图3

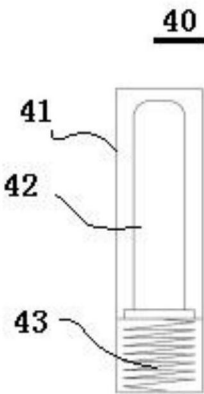


图4

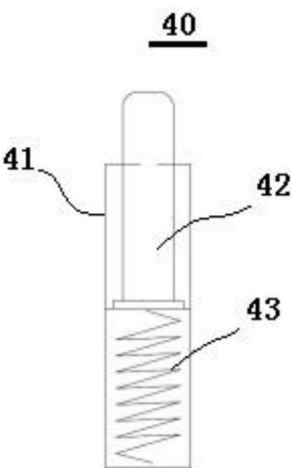


图5