



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101489815 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 200780025644. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007. 06. 12

B60K 15/03 (2006. 01)

(30) 优先权数据

102006031903. 6 2006. 07. 07 DE

(56) 对比文件

US 6755219 B1, 2004. 06. 29,

CN 1225057 A, 1999. 08. 04,

US 2005/0011891 A1, 2005. 01. 20,

US 6179145 B1, 2001. 01. 30,

US 2004/0009315 A1, 2004. 01. 15,

US 6755219 B1, 2004. 06. 29,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 01. 06

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/005151 2007. 06. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02008/003386 DE 2008. 01. 10

审查员 邹伟彪

(73) 专利权人 考特克斯·特克斯罗恩有限公司

及两合公司

地址 德国波恩

(72) 发明人 M·博尔歇特 D·奥伊利茨

G·沃尔特 T·克雷默 H·洛伦茨

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 谢志刚

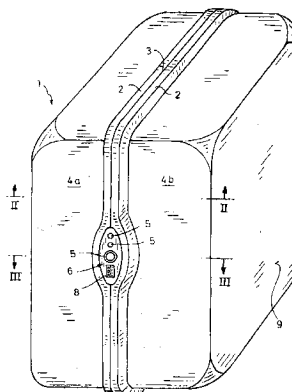
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

燃料箱

(57) 摘要

本发明涉及一种由热塑性塑料制成的燃料箱 (1), 该燃料箱具有: 至少一个环绕的、设计成焊接接缝或挤压接缝的接缝 (3); 至少一个填充口; 用于通风或排风的结构; 以及用于向机动车的内燃机输送或取出燃料的结构, 其中, 所述燃料箱 (1) 具有至少一个用于从其中引出管线的导通口 (5)。根据本发明的燃料箱 (1) 的特征在于, 所述导通口 (5) 穿过燃料箱的接缝 (3), 并与接缝 (3) 的分布走向成一定角度地延伸, 其中, 导通口 (5) 在穿过接缝 (3) 的嵌入件或插入件内形成。



1. 一种由热塑性塑料制成的燃料箱(1),该燃料箱具有:至少一个环绕的、设计成焊接接缝或挤压接缝的接缝(3);至少一个填充口;用于通风和排风的结构;以及用于向机动车的内燃机输送燃料和取出燃料的结构,其中,该燃料箱(1)具有至少一个用于需要从其中引出的管线的导通口(5),所述导通口(5)穿过燃料箱的接缝(3),并与接缝(3)的分布走向成一定角度地延伸,其特征在于,导通口(5)在穿过接缝(3)的嵌入件或插入件内形成。

2. 根据权利要求1所述的燃料箱,其特征在于,所述燃料箱的壁(9)由一带有至少一个用于碳氢化合物的阻隔层的多层挤出件组成。

3. 根据权利要求1或2所述的燃料箱,其特征在于,所述燃料箱至少由两个壳部组装而成,所述壳部分别在接缝(3)的区域内形成一凸缘状的边缘(2)。

4. 根据权利要求3所述的燃料箱,其特征在于,所述导通口(5)横向于接缝(3)的分布走向并在所述壳部的分界面中延伸。

5. 根据权利要求1或2所述的燃料箱,其特征在于,所述嵌入件至少部分地由塑料制成并在接缝(3)中与所述燃料箱的塑料相焊接。

6. 根据权利要求3所述的燃料箱,其特征在于,在连接燃料箱的壳部时,将所述嵌入件放入在各壳部的环绕的边缘(2)之间,并将所述嵌入件与所述边缘相焊接。

7. 根据权利要求1或2所述的燃料箱,其特征在于,所述嵌入件设计成插塞连接器。

## 燃料箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种由热塑性塑料制成的燃料箱。

[0002] 背景技术

[0003] 这种燃料箱或者通过挤出吹塑制成,或者通过焊接注塑的或者深拉的半壳制成。塑料燃料箱通常由多层的塑料挤出件制成,所述塑料挤出件设有用于碳氢化合物的阻隔层,因为聚烯烃等热塑性塑料在存在碳氢化合物时发生膨胀和 / 或对于所述物质是可透过的。

[0004] 由环保的观点出发,希望燃料箱尽可能地密封,也就是说,在基本上防止碳氢化合物排出。带有管接头、阀等的接缝和开口始终构成这种燃料箱的弱点。除填充口之外,还必须在燃料箱上设置排风口和取出口以及用于电导线的导通口。最后还要求,给设置在燃料箱中的装置、例如燃料泵供电。

[0005] 发明内容

[0006] 为此所需的导通口形成碳氢化合物的潜在泄漏位置。原则上希望在基本上避免这种潜在的泄漏位置。

[0007] 因此,本发明的目的在于,提供一种由热塑性塑料制成的燃料箱,其中将所需穿过箱壁的导通口的数量限制到最小。

[0008] 所述目的由开头所述类型的燃料箱实现,该燃料箱具有:至少一个环绕的、设计成焊接接缝或挤压接缝 / 卷边接缝的接缝;至少一个填充口;用于通风和排风的结构;以及用于向机动车的内燃机输送或取出燃料的结构,其中,燃料箱具有至少一个用于从该燃料箱中引出管道的导通口,所述导通口穿过燃料箱的接缝,并与接缝的分布走向成一角度地延伸,其突出之处在于,导通口在穿过接缝的嵌入件或插入件内形成。

[0009] 本发明可总结成,取出燃料和燃料箱排风以及用于电导线所需的各导通口布置在燃料箱的这样的区域内,该区域构成潜在泄漏位置并且由于制造所限是不可避免的。在通过对管状预成型件进行挤出吹塑成型来制造燃料箱时,该箱在半模具的分形的区域中具有环绕的挤压接缝。如果由深拉或注塑的半壳制造燃料箱,则在燃料箱的凸缘状形成的环绕的边缘区域上形成环绕的焊缝。最后,根据本发明的燃料箱也可以由片 (Bahn) 状或带状挤出件吹塑成型地制成,由此同样会得到环绕的接缝部位。

[0010] 优选地,所述燃料箱的壁由带有至少一个用于碳氢化合物的阻隔层的多层挤出件组成。这里采用例如 EVOH (乙烯 - 乙烯醇共聚物) 作为阻隔材料。

[0011] 在根据本发明的燃料箱的一优选实施形式中设定,所述燃料箱至少由两个壳部组成,所述壳部在接缝的区域内形成凸缘状的边缘。

[0012] 所述导通口可横向于接缝的分布走向并在所述壳部的分界面中延伸。

[0013] 优选地,所述导通口在穿过接缝的嵌入件或插入件的内部形成。

[0014] 所述嵌入件可至少部分地由塑料制成并在接缝中与所述箱的塑料相焊接。所述嵌入件可例如在通过挤出吹塑成形多个条状预成型件制造燃料箱时在一中间步骤中借助于一操纵器等装入到塑料的中间产品中。在最终成形完成的燃料箱时,此时,嵌入件在形成时

与壁的材料在接缝区域内相焊接。

[0015] 也就是说,在连接燃料箱的壳部的时,将所述嵌入件放入壳部的环绕的边缘之间并与所述边缘相焊接。

[0016] 插塞连接器可形成多个导通口。例如,插塞连接器可以形成用于取出管道和排风管道的导通口,并且具有用于电接通的结构。

#### 附图说明

[0017] 下面根据附图所示的实施例说明本发明。附图中:

[0018] 图 1 示出根据本发明的燃料箱的示意图,

[0019] 图 2 示出沿图 1 中的线 II-II 的剖视图,

[0020] 图 3 示出沿图 1 中的线 III-III 的剖视图,

[0021] 图 4 示出相关的穿过燃料箱的导通口放大的细部示图,

[0022] 图 5 示出沿图 4 中的线 V-V 的剖视图,以及

[0023] 图 6 示出沿图 4 中的线 VI-VI 的剖视图。

#### 具体实施方式

[0024] 图 1 中非常简化地示出根据本发明的燃料箱 1。该燃料箱在一多步成型工艺中通过对两个条状/片状挤出件进行挤出吹塑成型而制成,具体地,是在采用一带有两个外模和一个中模的三件式模具的情况下制成的。这里,首先将两个片状挤出件在第一热度中,也就是说在仍处于塑性的状态下并且不再继续加热的情况下,放置在外模与中模之间。外模分别具有对应于在制作完成的燃料箱以后的外轮廓的分腔。在第一步骤中,使外模相对于中模闭合,其中预成型件分别设置在外模与中模之间。然后,使预成型件在模具内展开并贴靠在外模的分腔的内表面上。通过设置在中模内的构件保持件等,在这样制成的燃料箱半壳内布置嵌入件。这里,在半壳的第一成型阶段中,可将在下文中仍将说明的、具有导通口的嵌入件放置于在半壳的设计成凸缘状的边缘的区域内。然后,使外模彼此移动分开,将中模在外模之间移动离开,在将外模彼此相向移动,从而将燃料箱的半壳部在其凸缘状环绕的边缘的区域内焊接。

[0025] 燃料箱 1 的各半壳部由一带有一嵌入其中的用于碳氢化合物的阻隔层的、六层的共挤出件形成。

[0026] 如图 1 所示,燃料箱 1 具有一环绕的接缝 3,在该接缝上使燃料箱 1 的半壳部 4a、4b 的设计成凸缘式的边缘 2 相互焊接。此外,所述燃料箱 1 还设有一常见的填充管,为了简化的原因,所述填充管在附图中没有示出。

[0027] 另外,燃料箱 1 在其几何结构方面得到了显著的简化。对本领域技术人员显而易见的是,燃料箱 1 可具有较为不规则的和复杂的外部结构。

[0028] 以根据本发明的方法和方式在燃料箱 1 上设置多个导通口 5,所述导通口这样穿过燃料箱的接缝 3,即,使得所述导通口形成燃料箱 1 的接口。导通口 5 设置在一设计成嵌入件的多功能联接件 6 内。多功能联接件 6 具有由热塑性塑料制成的基体 7,该基体在所示的实施例中总共具有三个导通口 5 和一电插塞接通部 8。对本领域技术人员显而易见的是,多功能联接件 6 可以具有任意数量的电插塞接通部 8 或导通口 5,导通口 5 和电插塞接

通部 8 的数量和布置形式可以具有一定的任意性。

[0029] 如上所述,多功能联接件 6 可以作为嵌入件装入燃料箱 1 的接缝 3 中,并在该区域内与燃料箱的壁 9 相焊接。基体 7 可例如由聚乙烯或其它可与燃料箱 1 的壁 9 相焊接的塑料构成。

[0030] 除此以外,多功能联接件 6 的基体 7 可由多个塑料部件组装而成,其中,基体 7 的外周优选由与可与燃料箱 1 的壁 9 相焊接的塑料构成,相反,在导通口 5 的区域内或在电插塞接通部的区域内的其余的基体 7 由在存在燃料时不会膨胀的塑料构成,例如 POM(聚甲醛)。

[0031] 特别是如各附图所示,导通口 5 和电插塞接通部 8 相对于接缝 3 的分布走向横向地延伸并处于半壳部 4a、4b 的分界面中。

[0032] 如图 6 可见,导通口 5 可设计成使之可被通风管道和排风管道完全穿过。然而,导通口 5 也可以设计成,使之形成用于待连接的管道的联接凸台,例如具有松树状的轮廓以卡住柔性的管道。

[0033] 附图标记列表

- [0034] 1 燃料箱
- [0035] 2 边缘
- [0036] 3 接缝
- [0037] 4a、4b 半壳
- [0038] 5 导通口
- [0039] 6 多功能联接件
- [0040] 7 基体
- [0041] 8 电插塞接通部
- [0042] 9 壁

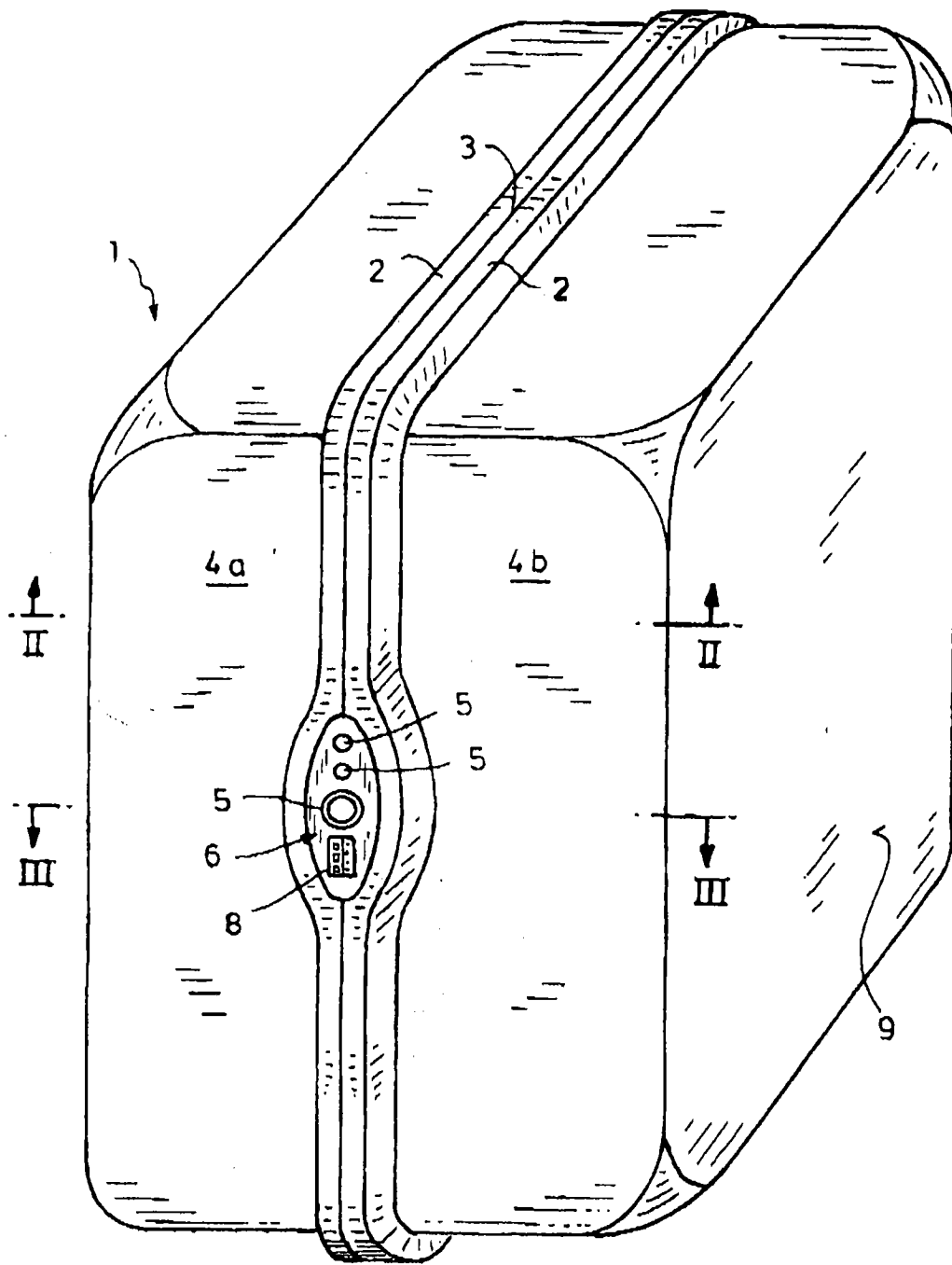


图 1

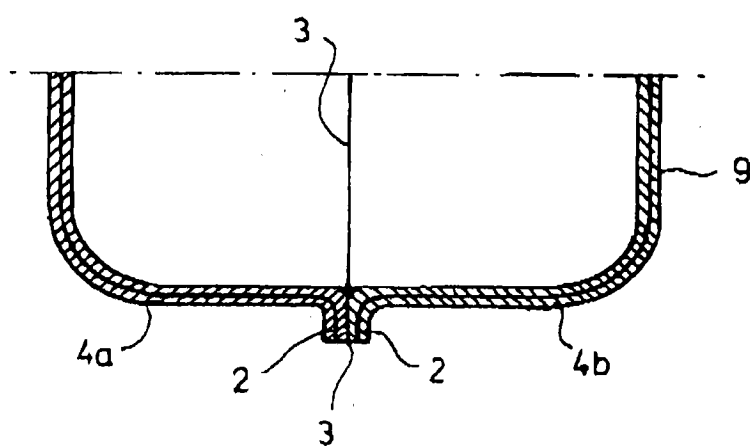


图 2

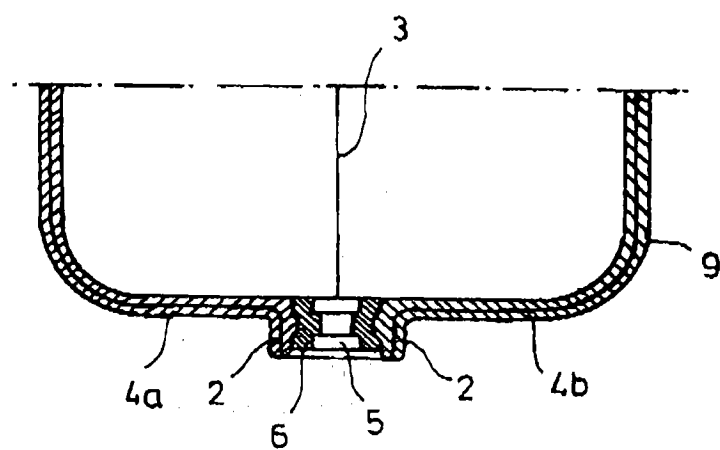


图 3

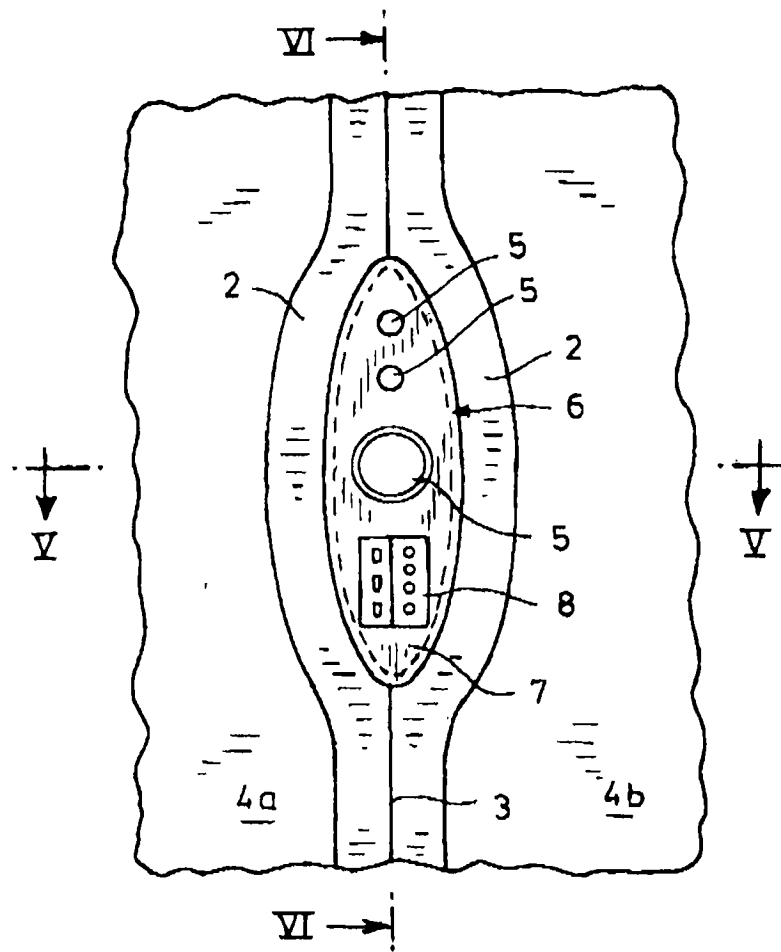


图 4

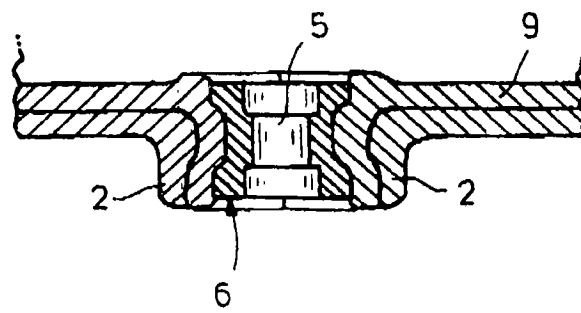


图 5

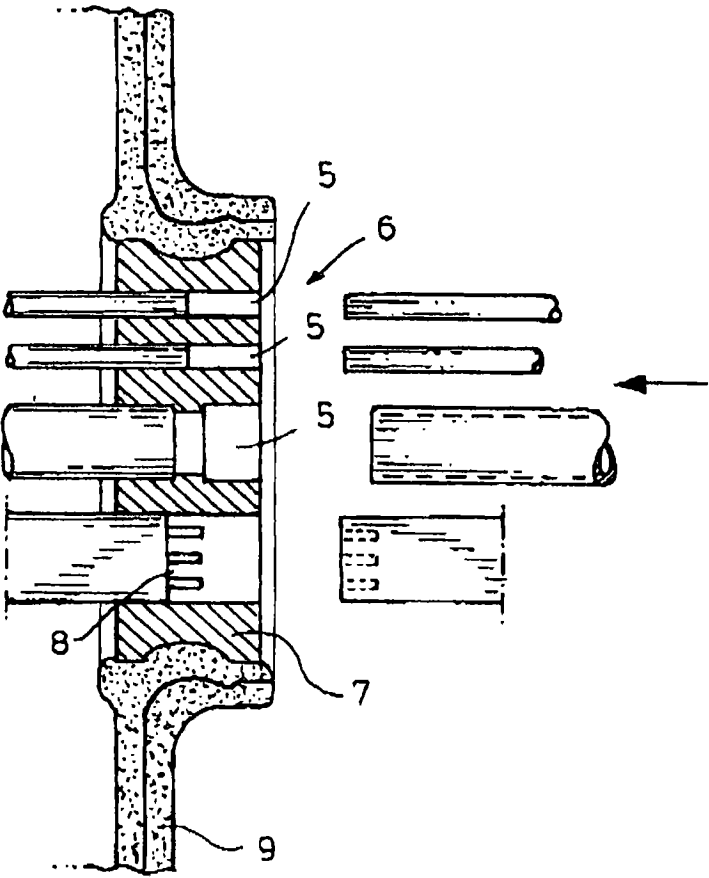


图 6