

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380109841.6

[51] Int. Cl.

G21F 5/005 (2006.01)

B23K 10/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007年11月7日

[11] 授权公告号 CN 100347789C

[22] 申请日 2003.12.17

[21] 申请号 200380109841.6

[30] 优先权

[32] 2002.12.20 [33] FR [31] 02/16295

[86] 国际申请 PCT/FR2003/003762 2003.12.17

[87] 国际公布 WO2004/066312 法 2004.8.5

[85] 进入国家阶段日期 2005.8.19

[73] 专利权人 原子能材料总公司

地址 法国韦利兹-魏拉古柏拉依

[72] 发明人 塞尔日·勒科克 克里斯托夫·埃诺
皮埃尔-伊夫·加特

[56] 参考文献

US-5346096A 1994.9.13

GB-664410 1952.1.9

US-3890482A 1975.6.17

审查员 曲新兴

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 刘晓峰

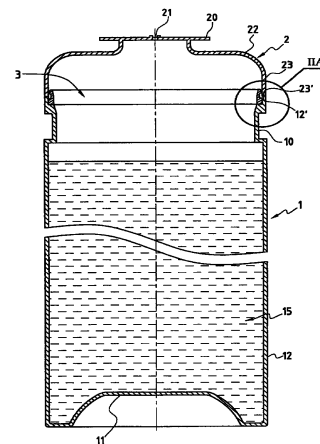
权利要求书4页 说明书10页 附图3页

[54] 发明名称

制成封闭容器的方法、所述封闭容器及其组
件

[57] 摘要

本发明提供了：通过紧固包括本体(1)和盖(2)类型的两种金属组件产生具有紧密而机械强度大的密封物的封闭容器的方法；所述封闭容器，其结构包括上述彼此紧固的两个金属组件；所述封闭容器的构成组件，在所述紧固到下述之前是独立的或连接的：a)所述本体(1)；b)所述盖(2)；所述两个组件(1或2)的其中之一内部结构，包括对接导向器(3；30；300)；以及c)当用作插入物时，所述对接导向器(3；30；300)本身。



1.一种通过紧固以下类型的两种金属组件产生具有紧密而机械强度大的密封物的封闭容器的方法：

a) 本体 (1)，大体为柱形或棱柱形，具有底部 (11)、一个或多个轴壁 (12) 和开口顶部轴端 (1')；以及

b) 盖 (2)，具有一个或多个位于所述本体 (2) 的顶部轴端 (1') 的壁 (23)，所述壁在其延伸部面对所述本体轴壁 (12)；

其特征在于，它包括在遥控下以自动方式在恶劣环境 (50) 中连续执行的下述两个步骤：

-对接所述两个金属组件 (1, 2)，使得其面对的壁 (12, 23) 的末端 (12', 23') 保持接触；

-在其保持接触的壁 (12, 23) 的末端 (12', 23')，在所述两个金属组件 (1, 2) 的整个周缘上产生连续的贯穿焊缝 (S)。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一对接步骤包括所述两个组件 (1, 2) 的被引导方法，对接导向器 (3; 30; 300) 设置在所述两个组件 (1 或 2) 的其中之一内部结构中。

3.根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的方法，其特征在于，无点焊地产生所述焊缝 (S)，通过在所述组件 (1 和/或 2) 的一个或另一个上施加力，使待紧固的所述组件 (1, 2) 的一个或另一个的壁 (12, 23) 的末端 (12', 23') 保持接触。

4.根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，在盖 (2) 上施加所述力。

5.根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，不用焊料产生所述焊缝 (S)。

6.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，利用熔化槽后盖，并限制在容器中产生的内部过压，通过自由射流等离子体工艺产生所述焊缝。

7.根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，利用熔化槽后盖，并限制在容器中产生的内部过压，通过自由射流等离子体工艺产生所述焊缝。

8.根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述自由射流通向沟槽（3b；30b；300b），所述槽设置有至少一个除气烟囱（3d；30d；300d），且在设置在所述本体（1）或所述盖（2）的内部结构中的所述对接导向器（3；30；300）中被机械加工；所述本体（1）和/或所述盖（2）也装配有至少一个除气口（21），能在产生所述焊缝（S）时封盖所述除气口。

9.根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述盖（2）装配有所述至少一个除气口（21）。

10.根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，在容器（1+2）处于垂直位置，焊接轴水平时，产生所述焊缝（S）。

11.根据权利要求10所述的方法，其特征在于，在容器（1+2）固定，绕所述容器（1+2）旋转的焊接头处于保持接触的壁（12，23）的末端（12'，23'）的高度时，产生所述焊缝（S）。

12.根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，执行所述方法，以产生用于危险废物的封闭封装和储存的封闭容器。

13.根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述危险废物是核废料。

14.一种具有紧密而机械强度大的密封物的封闭容器，其结构包括以下类型的彼此紧固的两种金属组件：

a) 本体（1），大体为柱形或棱柱形，具有底部（11）、一个或多个轴壁（12）和开口顶部轴端（1'）；以及

b) 盖（2），具有一个或多个位于所述本体（1）的顶部轴端（11）的壁（23），所述壁在其延伸部面对所述本体（1）的轴壁（12）；

其特征在于，

-所述紧固属于对焊（S）型；

-所述容器的内部结构包括在焊线（S）处的对接导向器（3；30；300），所述对接导向器具有：

-沟槽（3b；30b；300b），在壁（12，23）侧上，在所述焊线处，所述沟槽设置有至少一个除气烟囱（3d；30d；300d）；

-倒角端（3a；30a；300a），在壁（12，23）侧上，在所述焊线（S）上面或下面；

-所述容器的本体(1)和/或其盖(2)包括至少一个封盖的除气口(21)。

15.根据权利要求 14 所述的容器,其特征在于,所述紧固不用焊料。

16.根据权利要求 14 所述的容器,其特征在于,所述容器的盖(2)包括所述至少一个封盖的除气口(21)。

17.根据权利要求 14 所述的容器,其特征在于,倒角端(3a; 30a; 300a)在所述焊线(S)上面。

18.根据权利要求 14 所述的容器,其特征在于,所述对接导向器(300)在本体(1)或盖的大部分中被机械加工,或包括点焊到所述本体(1)或所述盖(2)的插入物(3; 30)。

19.根据权利要求 18 所述的容器,其特征在于,所述对接导向器(300)本体(1)的大部分中被机械加工。

20.一种用于制造封闭容器的金属组件:

a) 本体(1),大体为柱形或棱柱形,具有底部(11)、一个或多个轴壁(12)和开口顶部轴端(11);或(和)

b) 盖(2),具有一个或多个位于所述本体(1)的顶部轴端(11)的壁(23),所述壁在其延伸部面对所述本体(1)的轴壁(12);

属于类型 a) 和 b) 的所述组件用于彼此紧固,更具体地通过执行根据权利要求 1 至 12 中任一所述的方法彼此紧固,以产生具有密封的封闭物的封闭容器,其中所述封闭物的机械强度大;

其特征在于,所述组件(1或2)的其中之一内部结构包括对接导向器(3; 30; 300),所述对接导向器在其整个周缘上,超过壁(12或23)的端(12'或23')紧固,且超过所述端(12'或23')延伸,所述壁(12或23)的端(12'或23')用于紧固到另一组件(2或1)的壁(23或12)的端(23'或12'),所述对接导向器具有:

-倒角端(3a; 30a; 300a),在壁(12, 23)侧上的所述端(12'或23')之上,在对接期间能引导和定位另一组件(2或1);以及

-沟槽(3b; 30b; 300b),也在壁(12, 23)侧上,位于所述端处,在这里将执行焊接,所述沟槽设置有至少一个除气烟囱(3d; 30d; 300d),所述除气烟囱能排空在容器内部产生的过压;

所述组件(1和/或2)的一个和/或另一个具有至少一个除气口(21),在

焊接期间从所述对接导向器(3; 30; 300)的所述槽(3b; 30b; 300b)经由所述除气烟囱(3d; 30d; 300d)排空的气体可进入其中,在焊接(S)完成时能被封盖。

21.根据权利要求 20 所述的金属组件,其特征在于,所述盖(2)具有所述至少一个除气口(21)。

22.根据权利要求 20 所述的金属组件,其特征在于,所述对接导向器(300)在所述组件即本体(1)或盖(2)的大部分中被机械加工,或其特征在于,所述对接导向器(3; 30)包括点焊到所述组件即本体(1)或盖(2)的插入物。

23.根据权利要求 22 所述的金属组件,其特征在于,所述对接导向器(300)在所述本体(1)的大部分中被机械加工。

24.一种金属部件(3; 30),用于通过焊接在一位置连接到金属容器的本体(1)或盖(2)的内部结构的周缘,其中,所述本体(1)或所述盖(2)具有大体为柱形或棱柱形的形状,所述本体(1)和所述盖(2)用于通过焊缝(S)紧固,其特征在于,具有适当形状的其结构的外周缘具有下述:

- 沟槽(3b; 30b),设置有至少一个除气烟囱(3d; 30d); 以及
- 倒角端(3a; 30a)。

制成封闭容器的方法、所述封闭容器及其组件

技术领域

本发明涉及产生封闭容器、所述封闭容器及其构成组件。更准确地，本发明涉及：

-通过紧固属于以下类型的两种金属组件产生封闭容器的方法，所述容器具有紧密而机械强度大的密封物，所述类型包括：

a) 大体为柱形或棱柱形的本体，具有底部、一个或多个轴壁和开口顶部轴端；以及

b) 盖，其形状可以是较复杂或较不复杂的，具有一个或多个位于所述本体顶部轴端的壁，所述壁在其延伸部面对所述本体的轴壁；

所述方法是在特定和困难的条件下执行的；

-所述封闭容器，具有紧密而机械强度大的密封物，具有包括彼此紧固且限定在（本体、盖）上的两个金属组件的结构；以及

-所述容器的构成组件，在所述紧固之前是独立的或连接的，即：

a) 所述本体；

b) 所述盖；所述两个组件的其中之一内部结构包括对接导向器（docking guide）；以及

c) 当用作插入物时，所述对接导向器本身。

背景技术

在封装和储存核废料的背景中，更准确地在欧洲专利 EP-A-0 774 761 中所描述和主张的本发明的背景中，研究了本发明。然而，本发明不限于所述背景。

一般而言，本发明涉及封装远程处理（很可能以储存观点看）的危险废物的领域。装有所述危险废物（例如，压缩成饼状的核废料）的顶部轴端开口（不只具有单个小直径空口）的容器本体必须用盖封盖。所述封盖必须是紧密的（由于所述废物的有害性质）和机械强度大的（已装载的封闭容器随后必须通过其盖操作）。所述封盖也必须能在遥控下以自动方式

在恶劣环境（主要是核环境）中执行。

在将核废料大量封装在容器中的背景中，所述废料用玻璃或水泥型粘合剂捆紧，通过将板定位和焊接到这里，封盖所述容器的注入空口（小直径孔口）。所述注入空口的直径不大，且正在讨论的焊接不必非常强，尽管所述焊接必须提供密封。在此背景（较不严格的规范）中采用的封盖技术不能直接移植到本发明的背景（其中规范特别严格）。大的表面区域必须被封盖，且正在讨论的密封必须是机械强度大的。

在本发明的所述背景中，最初设想，可采用传统机械密封技术，包括呈法兰、螺栓和衬垫等形式的部件的组合使用。这种方法包括许多操作，且与正在讨论的衬垫老化有关的问题是不可避免的。

发明内容

这样，想出本发明的方法，所述方法以特征方式包括两个步骤：对接待焊接的两个金属组件的第一步骤和在特性条件下执行的第二焊接步骤。

这样，在第一方面，本发明提供了一种通过紧固以下类型的两种金属组件产生具有紧密而机械强度大的密封物的封闭容器的方法：

a) 大体为柱形或棱柱形的本体，具有底部、一个或多个轴壁和开口顶部轴端；以及

b) 盖，其形状可以是较复杂或较不复杂的，具有一个或多个位于所述本体的顶部轴端的壁，所述壁在其延伸部面对所述本体的轴壁。

通常装载正在讨论的本体，所述本体有利地为大体柱形形状。目的是将负载封装在封闭容器内。通过使盖的轴壁在本体的轴壁的延伸部中，定位所述盖。

特征上，在遥控下（由于正在讨论的负载的有害性质）以自动方式在恶劣环境中执行产生本发明的封闭容器的方法，所述方法包括以下两个连续步骤：

-对接所述两个金属组件，使得其壁的面对端保持接触；

-在其保持接触的壁端，在所述两个金属组件的整个周缘上产生连续的贯穿焊缝。

在所述步骤的第一步骤中，待紧固的两个金属组件（本体和盖）靠近移动，接着以稳定的方式邻接接触。

在所述步骤的第二步骤中，在所述两个金属组件（本体和盖）的接触端产生焊缝。所述焊缝属于特定类型。所述焊缝在无重叠地保持接触的表面上产生。所述焊缝是连续的，从而获得所需要的密封。所述焊缝是贯穿的，即，在正在讨论的壁的整个厚度上产生，从而获得所需要的机械强度。

可在相同位置或不同位置执行本发明的方法的这两个连续步骤。

在一个改变中：-使已装载的容器到单个位置。在此单个位置，所述已装载的容器用合适的盖覆盖，且产生焊缝；

在另一改变中：-所述已装载的容器在第一位置用所述盖覆盖，且在第二位置产生焊缝。在特定背景中，下面在本文中示出此另一改变。

通过借助于对接导向器执行的被引导方法，有利地执行在第一对接步骤期间使这两个用于焊接的组件靠近，其中所述对接导向器设置在这两个组件的一个或另一个的内部结构中。本发明的方法的范围不排除这样的被引导方法，所述方法包括在所述正在讨论的两个金属组件（本体和盖）的结构外部的装置。然而，这更难以实现。

为了产生焊缝，有利地避免所有点焊操作。推荐的是，通过在用于紧固的两个组件的其中之一上施加力，另一组件明显不动，所述两个组件的壁端应保持接触。有利地，所述力施加在盖上，所述本体保持完全固定。

可使用或不使用焊料执行焊接。使用焊料乍一看可使得焊接更简单，但是事实上，由于操作约束（恶劣环境、遥控等），在本发明的特定背景中更复杂。

在有利的改变中，在本发明的方法的第二步骤期间执行的焊接不采用焊料。

可使用本领域的技术人员熟知的各种技术，特别是激光技术或利用耐熔电极（等离子体或钨惰性气体（TIG））的电弧技术，使用或不使用焊料，有利地不使用焊料（参看上述），执行焊接。

特别推荐利用熔化槽后盖并限制内部过压进行自由射流等离子体工艺焊接。自由射流等离子体工艺焊接（也称为键孔焊）的原理是本领域的技术人员熟知的。在本发明的范畴中，有利地采用所述焊接技术，同时保护熔化槽（通常利用氩进行惰性化，以防止任何氧化），并控制在容器中产生的过压（由于将等离子体流注入所述容器）。

以特别优选的方式，在包括内部结构中的对接导向器的容器中执行所述焊接技术；在所述焊接期间以及在对接用于焊接的两个组件时利用所述对接导向器。在所述焊接期间使用所述对接导向器，以接受和引导自由射流。在此特别优选的改变的上下文中，自由射流朝向设置有至少一个除气烟囱的沟槽中，所述沟槽在容器的本体或盖的内部结构中设置的所述对接导向器中被机械加工。从所述沟槽经由所述除气烟囱排空的气体不在容器内聚集。有利地，至少一个除气烟囱设置在所述容器的结构中，在所述容器的本体和/或盖中，有利地在盖中。所述除气口可在焊接完成时关闭。

在本发明的方法的此特别优选的改变的上下文中，连续执行以下步骤：

-对接步骤；

-焊接步骤；在所述两个步骤期间使用对接导向器；以及

-第三步骤，通过焊接容器的本体和容器的盖完全封盖容器；第三步骤封盖在所述焊接步骤期间使用的除气口。

根据以下改变的一个和/或另一个，有利地执行使用任何焊接技术，特别是使用自由射流等离子体工艺执行的焊接：

-沿垂直容器（本体+盖）上的水平焊接轴；和/或

-容器固定，绕所述容器旋转的焊接头处于所述容器本体和盖的壁端保持接触的高度处。

有利地执行在一般意义上描述的和下面参看附图描述的本发明的方法，以产生用于危险废物特别是核废料（更具体地，已经压缩成饼状的核废料）的封闭封装和储存的封闭容器。

在第二方面，本发明提供了可在执行形成如上面限定的本发明的第一方面的方法后获得的容器。所述容器的结构具有所述方法的标记。所述容器用紧密而机械强度大的密封物封闭。其结构包括上面已经限定的彼此坚固的这种类型的两个金属组件：

a) 大体为柱形或棱柱形的本体，具有底部、一个或多个轴壁和开口顶部轴端；以及

b) 盖，其形状可以是较复杂或较不复杂的，具有一个或多个位于所述本体顶部轴端的壁，所述壁面对所述本体轴壁的延伸部。

所述容器的本体的形状有利地为柱形。所述本体通常装有封装到所述容器中的部件。

以特征的方式：

-紧固本体和盖属于对接焊缝型，有利地不用焊料；

-所述容器的内部结构包括在焊线（在所述本体和盖之间的连接平面上）处的对接导向器，所述对接导向器具有：

+沟槽，在壁侧上，在所述焊线处，所述沟槽设置有至少一个除气烟囱；

+倒角端，在壁侧上，在焊线上面或下面，优选在焊线上；

-本体和/或盖，有利地，所述容器的盖，包括至少一个封盖的除气口。

根据上面对所述方法的描述，可很好地理解容器的上述特征。其外部结构包括在本体和盖之间的焊缝和至少一个封盖的除气口；其内部结构包括在所述焊线处的对接导向器。它设置在适合高度处：

-使得其沟槽面对焊线（其必须能在执行等离子体焊接时接收等离子体流）；以及：

-使得其倒角端能参与对接。

它设置在容器的盖或本体的内部结构中。一般而言，对接导向器是：

-或者在所述容器的本体或盖的大部分中被机械加工，有利地在所述容器的所述本体的大部分中被机械加工；

-或者，作为插入物，电焊到所述本体或所述盖。

在第三方面，本发明提供了如上限定的本发明的容器的构成组件，在通过焊接紧固之前是独立的或连接的。所述组件包括：

-所述容器本体，其内部结构以特征方式包括对接导向器，可在对接期间和在通过以传统方式焊接与盖相连的本体期间使用；或：

-所述容器本体，为传统的，通过焊接与盖相连，其内部结构以特征方式包括可在对接期间和在焊接期间使用的对接导向器；或：

-所述对接导向器，本质上可用作本发明的容器的本体或盖的内部结构中的插入物。

接着，在第三方面，本发明提供了这种类型的一个或多个组件，包括：

a) 大体为柱形或棱柱形的本体，具有底部、一个或多个轴壁，且在

其顶部轴端开口；或（和）

b) 盖，其形状可以是较复杂或较不复杂的，具有一个或多个位于所述本体的顶部轴端的壁，所述壁在其延伸部面对所述本体的轴壁；

属于类型 a) 和 b) 的所述组件用于彼此紧固，构成具有紧密且机械强度大的密封物的密封容器。以特征方式，所述组件（本体或盖）的其中之一的内部结构包括对接导向器，所述对接导向器在其整个周缘上，超过用于紧固到另一组件（盖或本体）的壁端的壁端紧固，且超过所述端延伸，所述对接导向器具有：

-倒角端，位于壁侧上，超过所述端，在对接期间能引导和定位另一组件（盖或本体）；以及

-沟槽，也在壁侧上，位于所述端处，在这里将执行焊接，所述槽设置有至少一个除气烟囱，所述除气烟囱能排空在容器内部产生的过压；所述组件（本体和/或盖）的一个和/或另一个，有利地是盖，具有至少一个除气口，在焊接期间从所述对接导向器的所述槽经由所述除气烟囱排空的气体可进入其中，且适于在焊接完成时被封盖。

特征上，容器的构成组件（本体和盖）的一个和/或另一个具有用于通过焊接执行紧固的装置。这些主要是对接导向器（主要构成组件）和至少一个除气口。

所述对接导向器大体如上所述：

-或者在本体或盖的大部分中被机械加工；有利地在所述容器的所述本体的大部分中被机械加工；

-或者，作为插入物，点焊到所述本体或所述盖。

当紧固到所述本体或盖时，将其认为是根据本发明的待封闭的容器（开口容器）的独立构成组件。

所述对接导向器（即插入物）构成本发明的第三方面的组成部分。它是金属部件，用于通过焊接在一位置连接到金属容器的本体或盖的内部结构的圆周，其中所述本体或所述盖具有大体为柱形或棱柱形的形状，所述本体和所述盖用于通过焊接紧固。其特征在于，具有适当形状的所述部件的结构的外周缘具有以下：

-沟槽，设置有至少一个除气烟囱；以及

-倒角端。

所述部分的形状明显适于其将用在上面的本体或盖的内部结构的形状。它有利地是大体上为柱形，以用在本体或盖的大体为柱形的壁上。它的外周缘具有允许它执行其两项功能的装置：

-倒角端，用于引导和放置所述组件（盖或本体）的其中之一到另一组件（盖或本体）上；以及：

-沟槽，设置有至少一个除气烟囱，能接收等离子体流和引导气体到容器内部。

附图说明

下面参看附图在特定上下文中说明本发明的方法和装置方面。这种说明关于上下文和附图绝不是限定性的。

图 1A、1B、1C 示出封装核废料的方法中的步骤，所述封装方法包括产生本发明的封闭容器。

图 2 是在封盖设置在盖上的除气口之前的本发明的所述封闭容器的横截面。

图 2A 是图 2 的所述容器的本体/盖焊接区的放大图，所述焊接区示出特征对接导向器。

图 2B 和 2C 是对接导向器的改变的类似图示。

图 3 是用作插入物的本发明的对接导向器的透视图。

具体实施方式

图 1A 示出空容器 1+2，所述空容器 1+2 由柱形本体 1 和盖 2 构成，所述柱形本体 1 在其顶部轴端 1'（图 1B 中示出）是开口的，所述盖 2 封盖所述顶部轴端 1'。所述容器 1+2 设置在可平移的传送触轮 5 上。它通过支柱 4 在所述触轮 5 上保持稳定。

容器 1+2 的本体 1 的上部具有肩部 10，从而形成用于处理所述本体 1 的抓握凸缘。

容器 1+2 的盖 2 具有圆顶 22 的形状，且其上部具有圆顶头 20。以类似方式，所述圆顶头 20 构成用于抓住所述盖 2 的抓握装置。未示出（因为比例尺）的除气口位于所述盖 2 上，更准确地在圆顶头 20 上。

所述盖 2 已经被放置，且通过设置在所述本体 1 的上内部上其顶部轴

端 1' (图 1B 中示出) 处的对接导向器 3 (图 1B 中示出) 临时稳定在主体 1 上。

这样形成且以非密封的方式临时封闭的预构成的容器用于导入活性室 50 (图 1B 和 1C) 中, 所述活性室 50 用于装填核废料和用被密封且机械强度大的封闭物封盖。

图 1B 示出移走 (拿掉) 盖 2 从而进入容器 1+2 的主体 1 的内部步骤。盖 2 的移走包括是用抓握装置 6b 来抓握所述盖 2, 所述抓握装置 6b 由可上下移动的升降机 6a 控制。

所述抓握装置 6b 保持所述盖 2, 同时主体 1 平移到填充位置 (未示出)。一旦被填充, 则主体 1 返回升降机 6a 下方, 重新装配有盖 2。对接导向器 3 在这里用于对接这两个组件: 被填充的主体和盖 (换句话说, 它用于在所述填充的主体 1 上引导和放置所述盖), 和用于稳定与所述主体 1 接触的所述盖 2。这样, 无点焊地进行对接。

接着, 将以非密封的方式临时封闭的被填充的容器平移到焊接位置。在所述焊接位置 (图 1C) 使用另一升降机 6'a, 设置有焊接机, 所述焊接机的中心装置 6'b 在盖 2 的圆顶头 20 的中心上。

在水平对焊位置执行焊接。固定容器 1+2, 且焊接头 9 (等离子炬) 绕待焊接的接头 J 转动 (主体 1 和盖 2 的接触区)。为了准确定位用于焊接 (边到边, 即, 对接, 没有分离, 没有倒角) 的组件 1 和 2, 升降机 6'a 下降, 以使装置 6'b 靠在盖 2 的圆顶头 20 上。球窝系统 (未示出) 能检测触轮 5 上的容器 1+2 的位置中的差别, 并确保精确定中心。支承力是不可忽视的。它允许保持盖 2 在适当位置而无间隙, 从而避免在焊接前对点焊的任何需要。

为了解决电机和焊接接头 J 之间的可变分离的问题, 将焊接头 9 安装在电机驱动的滑轨 8 上, 通过调节 AVC (电弧电压控制) 自动控制所述滑轨 8; 所述滑轨 8 安装在眶板 7 下面。

一旦已经在焊炬 9 的至少一次通过中产生焊接, 将装置 6'c (例如 TIG 焊炬) 用于封盖设置在盖 2 的圆顶头 20 中的除气口 (未示出)。至少一个所述除气口的存在是限制焊接期间容器 1+2 中的任何内部过压所必不可少的。

可使用对接导向器（环）3 无任何点焊地执行将盖 2 对接到本体 1。所述导向器 3 也允许在对接的组件 2 和 11 的整个圆周上产生连续的贯穿焊缝。所述导向器 3 的结构中沟槽（参看下面的图 1、2A、2B、2C 和 3）的存在提供了对焊缝的背面保护，且为等离子体流提供溢流口。

这样，以密封方式封闭和封盖获得以下焊缝的已装载的容器。所述密封也是机械强度很大的。所述已装载的封闭容器可经由其盖 2 的圆顶头 20 被抓握。

图 2 示出在封盖设置在其盖 2 的圆顶头 20 中的除气口 21 之前的本发明的 6 已装载的封闭容器 1+2。使用上述无焊料的 TIG 方法，通过焊接堵塞所述除气口 21。所述除气口 21 的结构用于提供对材料的充分储存。

图 2 示出：

-在 1，容器 1+2 的本体。所述本体 1 大体为柱形。它具有底部 11 和轴壁 12。所述轴壁 12 的顶部具有肩 10 和其在所述肩 10 上方的顶端 12'。在所述顶端 12'处执行焊接。

-在 2，容器 1+2 的盖。所述盖包括由圆顶头 20 覆盖顶部的圆顶 22。附图标记 23'表示焊接到本体 1 的轴壁 12 的端 12'的所述圆顶 22 的底端（更准确地，所述圆顶 22 的垂直壁 23 的底端）；附图标记 21 表示尚未封盖的除气口；

-在 15，封装容器 1+2 中的废物；

-在 3，对接导向器，一种主要组件，用于定中心和将该 2 放在本体 1 上，然后将盖 2 焊接到本体 1。

将参看图 2A 更具体地描述所述对接导向器 3。在图 2A 中，可清楚地看到，产生的焊缝 S 是没有焊料的对接焊缝（本体 1 的壁 12 的末端 12' 到盖 2 的圆顶 22 的垂直壁 23 的末端 23'）。图 1B、2 和 2A 中示出的对接导向器 3 是插入物（如图 3 的透视图所示），在 s 点焊到本体 1 的轴壁 12 的顶部的内部结构。在适当高度，它在一个方向上被焊接，使得：

-其顶部倒角端 3a 位于壁侧上，高于焊缝 S 的平面，从而有助于与本体 1 对接时引导和定位盖 2；

-壁侧上的其沟槽 3b 位于焊缝 S 的平面中，从而在焊接期间，接收等离子体流，并提供对焊缝的背面保护。所述沟槽 3b 设置有至少一个除气

烟囱 3d。事实上，它具有四个所述除气烟囱 3d 和除气口 21（图 2）。

对接导向器 3 也具有在容器内侧上的倒角顶端 3c。有利地，设置有内盖，用于使废物 15 在容器 1+2 中的密封最优。

对接导向器也在焊接期间充当屏障。特别地，它保护废物 15 不受由等离子体流产生的热的影响。

图 2B 示出相同类型的对接导向器 30，即，插入物，但是所述插入物已经通过焊接到其盖 2 而不是容器 1+2 的壳体 1 紧固。所述对接导向器 30 具有：

- 其下部倒角端 30a，在壁侧上，在焊缝 S 的平面下方。所述末端的尺寸使得其能在焊接之前在盖 2 上施加其引导和定位动作；

- 其沟槽 30b，在壁侧上，在焊缝 S 的平面上，设置有至少一个除气烟囱 30d。

所述对接导向器 30 没有配置为接收中间盖。

在图 2C 中，对接导向器 30 不是插入物。将其机械加工到壳体 1 的大部分中。其形状完全类似于导向器 3（在图 2A 中）。下述存在：

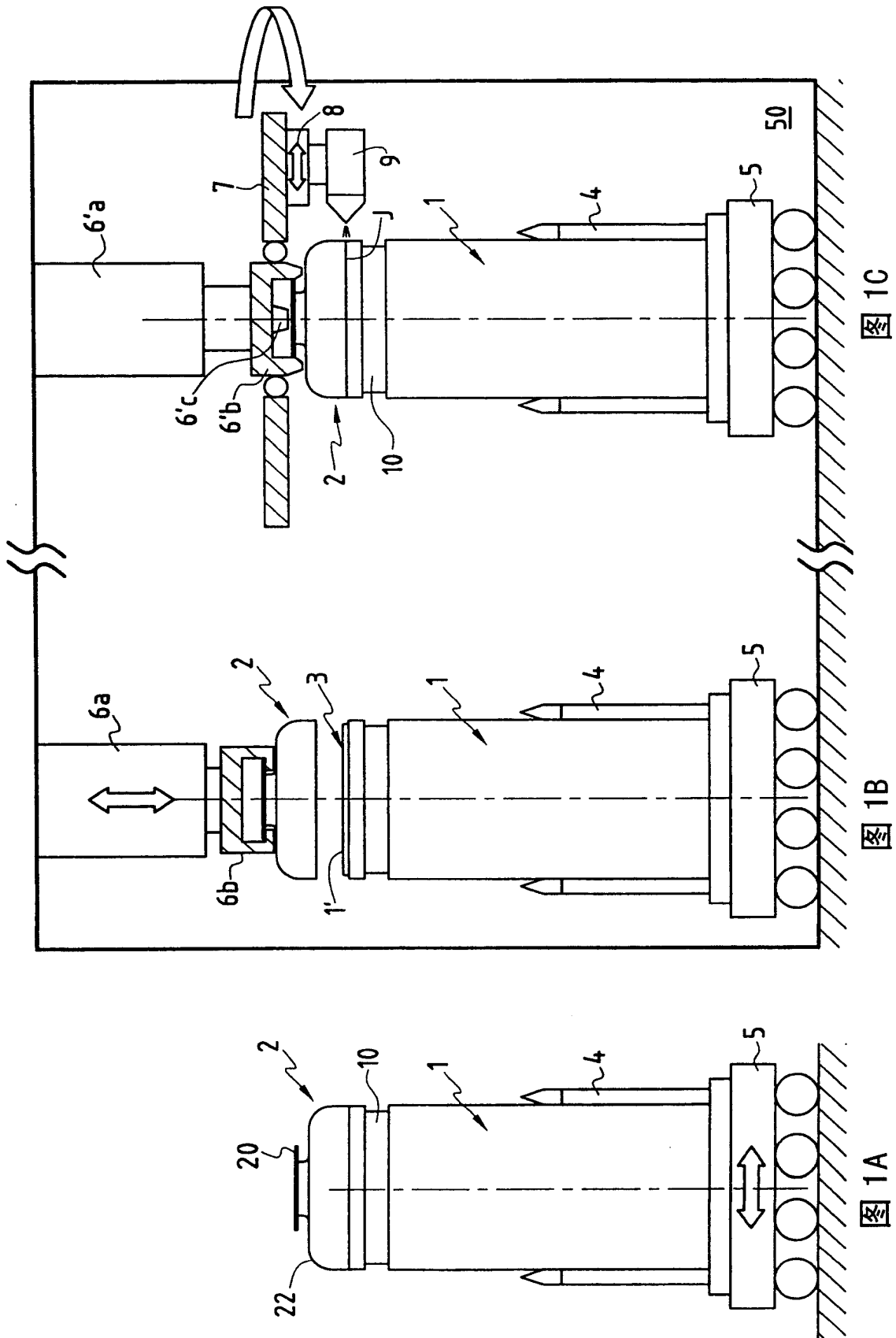
- 300a，其倒角顶端，用于在壳体 1 上对接盖 2；

- 300b，其沟槽，用于焊接；

- 300d，除气烟囱；

- 300c，其倒角顶端，在内侧上，用于接收和稳定内盖。

如上所述，图2是图1B、2和2A的对接导向器（环）3的透视图。



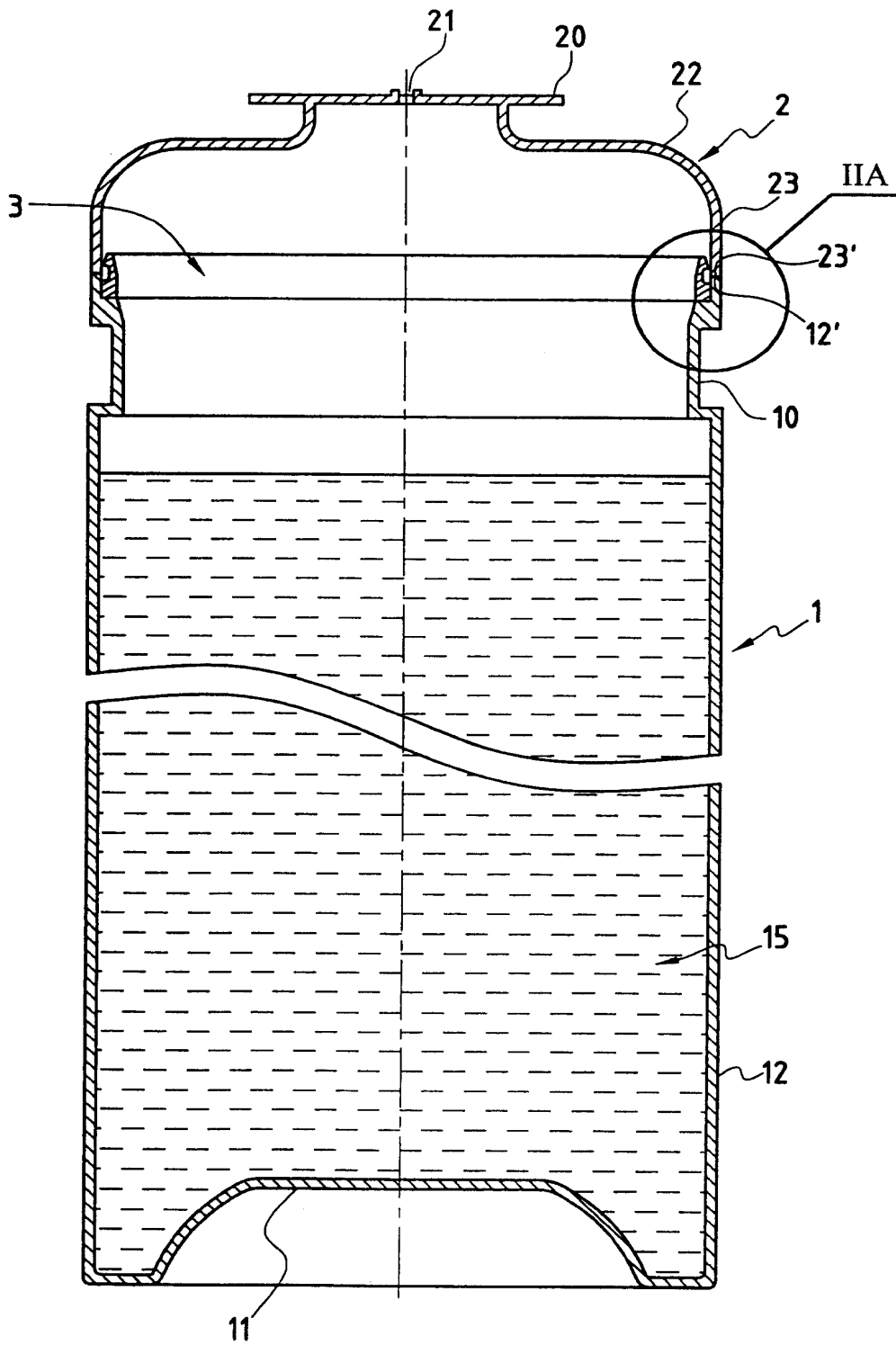


图 2

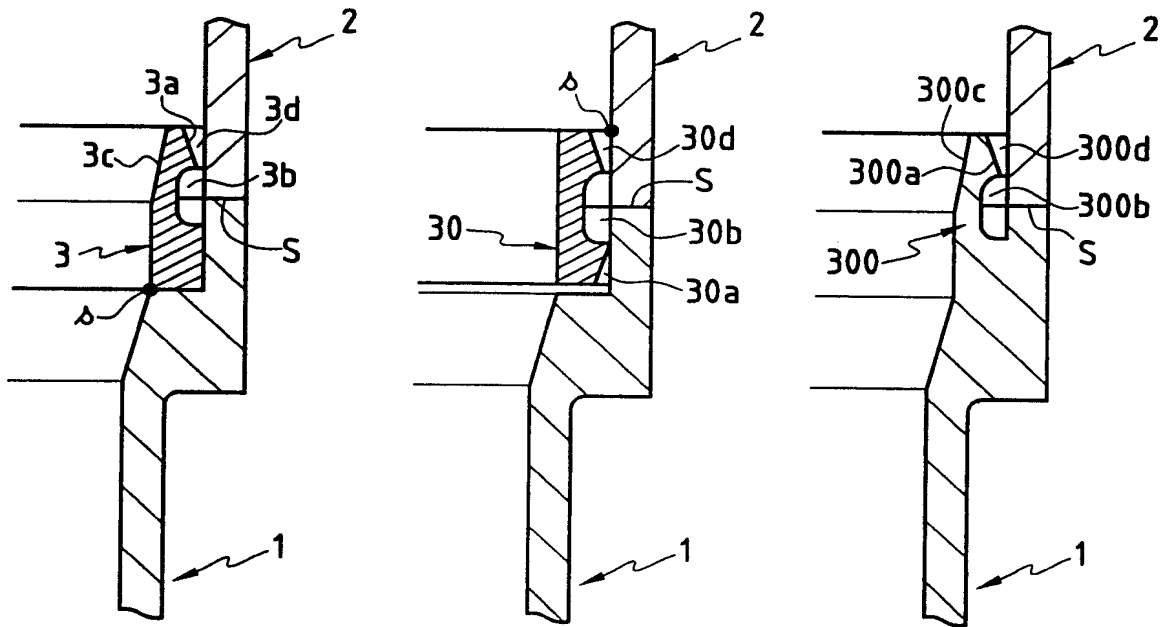


图 2A

图 2B

图 2C

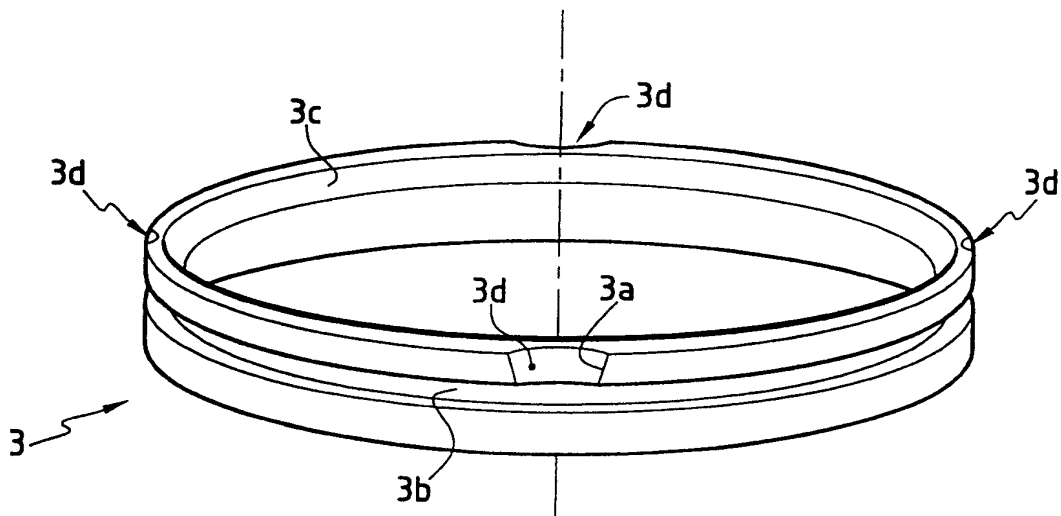


图 3