

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B29C 65/72

B60J 10/02

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97114354.4

[45] 授权公告日 2001 年 9 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1070765C

[22] 申请日 1997. 11. 29

[21] 申请号 97114354.4

[30] 优先权

[32] 1996. 11. 29 [33] DE [31] 19649617.9

[73] 专利权人 海尼格斯弹性体及塑料技术两合公司

地址 联邦德国莱堡 - 洛库姆

[72] 发明人 B·克雷耶

[56] 参考文献

EP0620134 1994. 1. 13 B60J10/02

EP0729857 1996. 9. 4 B60J10/02

EP1058046 1985. 2. 15 F16L13/00

GB2245300 1992. 1. 2 E06B3/24

审查员 齐宏毅

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

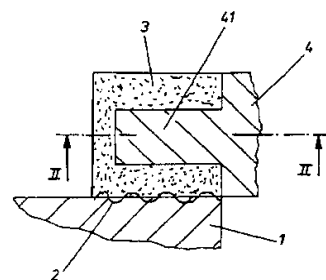
代理人 章社杲

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图页数 11 页

[54] 发明名称 构件和元部件相接合的工艺

[57] 摘要

一种至少有一个固定结构的构件与元部件相接合的制造工艺,要在元部件的接合部的表面涂敷胶粘剂薄层,用涂敷胶粘层的硬化浇注物在元部件处成型中间座,中间座至少要与构件的一个固定结构保持持久有效的连接。构件和元部件在预确定的位置联结,构件在用浇注物做成的中间座成型过程中可以参与浇注物的成型过程。其它的粗砂型也可使用。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

1 一种把至少带有一个固定结构的构件接合在一个元部件上的工艺，其特征在于包括：将胶粘剂（2）涂敷到将要接合的部位内的元部件（1）的表面上；在  
5 已经涂敷胶粘剂薄层处上通过使用可硬化的浇注物而在元部件（1）处上成型至少一中间座（3），中间座（3）至少与构件（4）的一个固定结构（41）可接合，从而形成一有效的牢固连接，其中，构件（4）放在预先确定位置的元部件（1）上，并且在用浇注物做成的中间座（3）的成型时参与浇注物的定形。

2、根据权利要求1的工艺，其特征是：使浇注物定形成型为中间座（3）的  
10 构件（4）表面，在与用来浇注物的材料出现粘附性时，要在浇注物浇铸之前用分离剂涂层。

3、根据权利要求1或2的工艺，其特征是：用浇注物成型为中间座（3）时，可以使用粗砂型（10，11，12，13）。

4、根据权利要求3的工艺，其特征是：粗砂型（10，11，12，13）在浇注  
15 物做成的中间座（3）硬化后要取下来。

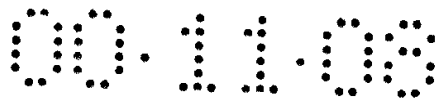
5、根据权利要求1，2 项中的任何一项的工艺，其特征是：采用相应结构形成形状吻合的结构，以保持构件（4）和中间座（3）之间的有效牢固连接。

6、根据权利要求1，2 项中的任何一项的工艺，其特征是：要使用一种  
20 硬化后在硬度和弹性性能方面与构件（4）和固定结构（41）的相应性能相反的材料来做浇注物。

7、根据权利要求1，2 项中的任何一项的工艺，其特征是：构件（4）和它的固定结构（41）先相互分离制造成型，然后再组装在一起，最后通过中间座（3）与元部件（1）相连接。

8、根据权利要求1，2 项中的任何一项的工艺，其特征是：构件（4）和  
25 它的固定结构（41）一起至少在一个工艺步骤中用不同的材质制成，然后通过中间座（3）与元部件（1）相连接。

9、根据权利要求7的工艺，其特征是：要用一种在硬度和弹性性能方面与硬化的中间座（3）的相应性能相反的材料来做固定结构（41）。



## 说明书

### 构件和元部件相接合的工艺

5 本发明涉及至少有一种固定结构的构件与一个元部件相接合的技术工艺。

把部件接合起来的常见工艺分为两类，一类是可以拆开的接合，一类是不能拆开的接合。当然，把各个部件连接起来不能拆开的接合原则上讲也是可以拆开的，尽管是要付出很高的代价，比如焊接合或铆钉接合要拆开会造成连接部分完全毁坏，在多数情况下，还会造成接合处接合部件的机械性损坏。

10 可以拆开的接合，大多都是用螺母连接、夹箍接合或者相类似的方法。这种可拆开的接合则相反，不仅在制造和装配时而且在拆卸时，如果根据需要，需把接合拆掉，这样费工时且费用很高。

本发明的目的是制造一种费用较低廉的接合，这种接合在拆开时费工时很少。

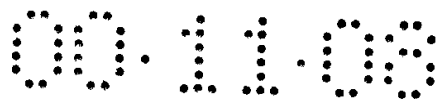
15 根据本发明，这一目的是通过以下方法得到和解决，即在元部件的接合部分涂敷胶粘剂，借助于在胶粘剂中凝固硬化的浇铸料作用，至少要在元部件处形成一个中间座，此中间座可带至少一个构件的固定结构被用来作固定持久的有效接合。

20 这里所讲到的工艺的一大特点是，构件和元部件不是直接接合起来，而是通过中间座间接接合，在接合时，中间座以该发明的最具本质特点的方式在接合处经过浇注、冲压或者对液体硬化浇注物压铸进行造型和成形。

25 这一方法可以这样进行，可把构件和元部件在预先测定的位置相联，在浇注物成形中间座和最后切削加工成中间座时，让构件参加进来。为了用浇注物形成中间座，也可使用尚未成品的成形部件，以此和构件的相适面积来使中间座的压模成型得到保证。

在接合处压模成型的中间座和元部件相接粘，因为或多或少的液体浇注物将压进胶粘层涂敷中。初步压模成型并硬化的中间座可以与构件形成持久的接合，这样，构件和元部件最终的接合就是很简单易行了。

30 构件和元部件可以由不同的材料构成，比如由金属、玻璃、木材、塑料或弹性材料等构成。根据本发明的工艺其优点是，它可以把各种不同的原料件相互毫



无问题地接合起来。

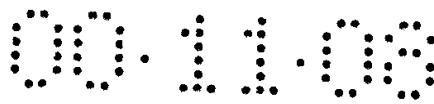
作为浇注物，比如可以采用能硬化的二聚氨基甲酸乙酯，这样成型的中间座可以化学硬化。当然还可采用其他能硬化的材料，比如采用一些经过加热处理可以硬化的材料。

- 5 一种在构件和由浇注物形成的中间座之间持久有效接合，本发明是通过以下方法达到的，构件的一个或多个固定结构有一种装置，这种装置与中间座用钳夹紧，这样固定或相类似的功能就成为可能。作为固定结构可以用液体浇注物把为成型中间座在构件中出现的空隙填补起来，以致使中间座在硬化后与构件夹接得很紧。同样，构件的伸出部分、栓、凸缘、筋条等可以与浇注物进行重铸，以致
- 10 使这种固定结构能被硬化的中间座所接受，因此同样能把中间座夹得很紧，因为中间座已是成品，发挥了作用并和元部件粘接，那么构件和元部件最终也经过成型的中间座互相接合得十分牢固。在构件和中间座间有一个机械连接，该连接在必要时可以根据固定结构的相应几何原理很容易再拆开，即或者将中间座的浇铸栓塞从构件的空隙中抽出来或者将构件的重铸的伸出部分、底座、凸缘等固定结
- 15 构从中间座中抽出来即可拆开。

在浇注物成型成为中间座的过程中，如果参与这一过程的构件的表面（如果用于构件和浇注物的原材料在浇注物进行倾注前）可能出现粘附现象时，可以用分离剂进行涂层。通过此法可以使以后拆卸接合变得容易些，这就是说，构件和元部件可以不需支付特别的费用就可分开。

- 20 根据本发明的工艺，使得制造持久有效接合二者必居其一的任何一种装置都具有优点，或者通过浇注物浇铸成型后在构件和元部件之间进行接合，或者在中间座处安装相适应的装置，这一装置能将构件和元部件很容易地连结起来，其方法是，将与元部件紧相粘接的成型且已硬化的中间座和固定结构与构件进行持久有效的接合。比如，将槽的凸出部分作为固定结构固定在相应模型的空间内，或
- 25 者用夹紧的办法或者将中间座穿透进行接合。

- 在构件和中间座之间进行接合，原则上各种能导致成型并形成联结的装置都可使用。按各种构件在其硬度和弹性方面的要求不同，用一种反性材料作浇注物有其特殊的优点。如果构件是用一种硬质材料，如用金属材料或其他硬材料做成，那么就需选用一种在硬化后还具有弹性的材料来作浇注物，这样做是有好处的。构件及其固定结构以后可以从硬化后的中间座中抽出来，因为中间座的弹性
- 30



材料可以改变形状。另一方面，如果构件用软材料，如用弹性材料做成，那么使用一种硬质材料作浇注物特别有利。在把构件和元部件分离时，位于由软材料做成的构件的中间座相对的固定结构则会发生变形。

5 将构件及其固定结构分别制成成品，然后组装，再通过中间座与元部件接合，其方法是，将固定结构用浇注物在中间座成型时，沿四周进行围铸或者在中间座中做成相适应的模型，使之能与固定结构进行相应的接合，比如进行槽沟式成型后的接合。

由此而来的好处是，可以用各种原材料来制做构件和固定结构，这是按本发明的接合在某些运用情况下的优点所在。比如，把这种构件运用在密封技术领域是可以想见的，这种运用要求相对于的弹性物作密封条，那么就需较硬质的固定结构，这种固定结构又与有相应模型连结元部件的中间座相接合。当然，用不同材料制成的构件和固定结构在一个共同的工作步骤中进行加工也是可能的，比如在进行共同的热塑成品过程中，由硬质有弹性的构件可以得到软质有弹性的固定结构。当然，进行构件及其固定结构的生产，使其进行分段或分为区域，在这些  
15 区域内，所用的原材料的性能不同于周围或相邻区域内的材料性能是完全可能的。根据本发明工艺的实施例，特别是根据本发明的接合技术运用的可能性，将在图中进行说明。

图 1 所示的切面中，表示在构件和元部件之间的接合部使用可能性的侧面示意图。  
20

图 2 所示的切面中，表示沿图 1 所示的 II-II 线接合部的示意图。

图 3 表示在图 2 中所标明的处在拆卸接合状态下通过包围而隔绝的部分，在硬化后还具有弹性的用于中间座的浇注物以及用于构件的固定结构的硬质原材料。  
25

图 4 表示在拆卸状态下的部分区，用于中间座的硬质浇注物和用于构件固定结构的软质有弹性的原材料。

图 5-图 9 表示进行构件固定结构成型时的剖面图。

图 10 表示根据图 1 运用接合的剖面示意图，与其接合的构件是用带有密封条的弹性材料做成的。  
30

图 11 表示使用接合的示意图，此接合用在两个元部件之间组成一个联杆。

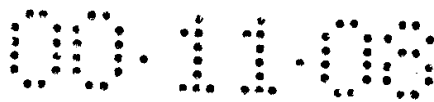


图 12 是根据图 1 所示的接合部的剖面示意图，作为中间座成型还另外使用一种粗制的砂型。

图 13 表示接合部使用的剖面示意图。作为汽车玻璃挡板用的元部件带有根据图 10 所示的构件，该构件带有密封条。带有嵌入胶粘剂的玻璃挡板与标明是用于汽车车身的车身法兰盘的牢固连接。

图 14 表示在图 13 中沿着 X IV-X IV 线的剖面图。

图 15 表示在作为汽车玻璃挡板用的元部件和作为避光板用的构件间的接合使用的剖面图，构件用胶粘在玻璃板边棱前面的中间座和玻璃板接牢，其方法是玻璃板借助于嵌入胶粘剂与一个车身法兰盘牢固连接。

图 16 表示在图 15 中沿 X VI-X VI 线的剖面示意图。

图 17 表示接合部使用实例的剖面示意图，接合部和它的固定结构是用不同的材料做成的，用来做汽车玻璃挡板用的元部件借助于直接涂敷到中间座上的嵌入胶粘剂与一汽车车身法兰盘相联结。

图 18 表示元部件接合部的剖面示意图，该接合部带有成型的中间座，中间座为使能与构件的固定结构进行持久有效的接合，并得到了能促进成型完成的装置。

图 19 表示在图 18 中箭头所指方向中的中间座的示意图。

图 20 表示构件剖面侧视图，该构件的固定结构是用另外一种材料做成的。

图 21 是根据图 18-图 20 的使用实例的剖面图，在此使用实例中，与图 13 基本相适应，玻璃挡板用嵌入胶粘剂与一车身法兰盘牢固连接。

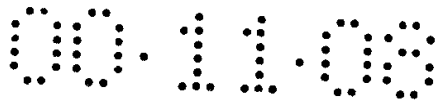
图 22 表示接合部的剖面图，此接合部带有一个在玻璃挡板边棱处成型的中间座，为保持与构件固定结构的持久有效接合，中间座得到了能使成型结束的装置。

图 23 是在图 22 中箭头所示方向中的中间座的示意图。

图 24 是根据图 22 和图 23 带有固定结构的构件使用实例示意图。固定结构和成型的中间座根据成型的需要被固定在槽中，在固定时，玻璃挡板借助于嵌入胶粘剂，并经过车身法兰盘安装到车身内。

图 25 表示按照图 18 使中间座成型，这种成型是在附加的可以取下来并可多次使用的砂型的帮助下进行的。

图 26 表示按图 22 使在玻璃棱边的中间座成型。



这种成型是在附加的可以取下来并可多次使用的砂型帮助下进行的。

在图 1 中，用剖面将构件 4 和元部件 1 的接合部的侧视示意图进行说明。胶粘剂 2 涂敷在元部件 1 在接合部的表面上。构件 4 有一固定结构，在这里固定结构作为置于前面的栓塞用的。硬化的浇注物要置于胶粘剂 2 的涂敷层内。用硬化  
5 浇注物至少要做成一个中间座，中间座至少要与构件 4 的固定结构 41 中的一个保持持久有效接合。在这一使用实例中，固定结构 41 首先要用硬化的浇注物沿周围围铸，固定结构在浇注物硬化后在由浇注物做成型的中间座中被夹紧。

图 2 所示的是图 1 中按 II-II 线剖面接合部的示意图。相同的构件用相同的有关数字标示。从图 2 可以看出，固定结构 41 通过其厚的头部用由浇注物做成  
10 的中间座闭合了成型后的联接。

根据不同的要求，浇注物的材料（中间座就是用浇注物成型的）可以选择软质和有弹性的，或选用硬质和没有弹性的均可。如果构件 4，比如是用一种硬质材料做的，如用金属或类似材料做的，那么选用一种带有弹性的材料来做浇注物和中间座是十分有好处的。如果这种接合需要拆开的话，那么就可把构件 4 拉离  
15 中间座，因为中间座的弹性材料可以相应地进行成型。

图 3 是在用来做中间座 3 的浇注物在硬化之后还保持具有弹性，用来做构件 4 的固定结构 41 是在硬质材料的状况下，拆卸接合的示意图。

图 4 是在用硬质浇注物来做中间座 3，用来做构件 4 的固定结构 41 是在软质弹性材料的状况下，拆卸接合的示意图。

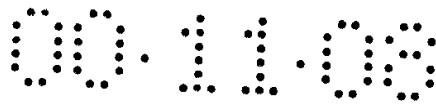
20 图 5-图 9 是构件 4 的固定结构 41 的各种成型的剖面图。图中所示的是，把固定结构嵌入用浇注物重新铸造成型的中间座中。

图 7 表示了一种形状，在这种形状中，如果接合被拆开，那么固定结构 41 的穿轧几何图形就会遭到破坏。

25 图 9 所示，中间座也可以铸成挡板，此时构件 4 可用并列排列的凸缘和栓状球头型钢来作固定结构 41。一些单个的固定结构 41 如同梳齿似地排列成构件 4 的行列放置在前面也是可以的。

图 10 表示的是根据图 1 运用接合的剖面示意图。图中的构件 4 是用带有成型密封条的弹性材料做成的。相同的构件用相同的相关数字标明。

30 图 11 表示的是运用接合的剖面示意图。使用接合在元部件 1 之间组成一个连杆。构件 4 通过连杆栓 14 组成相互连接的栓或凸缘，凸缘的两个终端又组



成了固定结构 41。固定结构 41 嵌入用浇注物围铸成的中间座 3 中，而每个中间座 3 借助于胶粘剂 2 的作用又与元部件 1 相连接。元部件 1 通过此方法象联杆似的相互连结起来。

图 12 是根据图 1 用剖面示意图标明接合部。带有支承结构 41 的构件 4 和在  
5 预测定位置中的元部件 1 相联，向接合部的元部件 1 的表面涂敷胶粘剂 2。为将  
由浇注物做成的中间座 3 成型，可以使用一种粗砂型 10，这种粗砂型同样可以在  
预测定的位置用来做构件 4，并运用到元部件 1 上。如同带支承结构 41 的构件 4  
一样，粗砂型按照图中的标示，也参与由浇注物做成的中间座 3 的成型。在中间  
座 3 硬化之后，粗砂型 10 要取下，它还可再使用。砂型可以用木块或挡板来做，  
10 比如用挡板来做，那么也可选择用挡板形状的构件，这样就可构成用浇注物很容易  
填平的浇铸道沟。

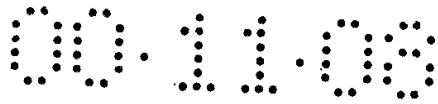
图 13 所示的是根据图 10 将作为汽车玻璃挡板用的元部件 1 和带有密封条的  
构件 4 相接合使用的剖面示意图。在接合中，作为汽车挡板玻璃用的元部件 1 和  
嵌入胶粘剂 6 在车身法兰盘 7 处固定牢。在接合部涂敷层的胶粘剂则用 2 来标示，  
15 胶粘剂(2)在这里既要用于由浇注物做成的中间座 3 和玻璃挡板（元部件 1）的粘  
接也要用于嵌入胶粘剂和玻璃挡板的粘接。

图 14 标明的是在图 13 中沿着 X IV-X IV 线的剖面图，它所标示的是，一旦  
中间座 3 的硬化结束了，构件 4 的固定结构 41 怎样在由浇注物做成的中间座 3  
中成形。

20 图 15 所标示的是，在作为汽车玻璃挡板用的元部件 1 和作为避光挡板用的  
成型的构件 4 之间进行接合的剖面图。在这个使用例子中，用浇注物做成的中间  
座 3 要在作为玻璃挡板用的元部件 1 的外侧棱边成型，其方法是玻璃挡板（元部  
件 1）和嵌入胶粘剂 6 在一个车身法兰盘处牢固连接。

图 16 所示的是图 15 中沿着 X VI-X VI 线截面剖面示意图。从图 16 中可以看  
25 出，作为避光挡板的构件 4 和由浇注物做成的作为挡板的中间座 3 都沿着作为汽  
车玻璃挡板的元部件 1 的棱边纵向敷设。

图 17 所标示的是接合的使用实例。在这个使用例子中，构件 4 和它的固定  
结构 41 都是用不同材料制成的；作为汽车玻璃挡板的元部件 1 借助于直接涂敷  
在中间座 3 表面上的嵌入胶粘剂 6 和一个汽车车身法兰盘相连结。在这个使用实  
30 例中，构件 4 是作为密封条来使用，密封条是安装在底边上，支承着用其他材料



做成的、相互平行的、形似梳齿状直立的固定结构 41，这些固定结在用浇注物重新铸造中间座 3 时，根据它们的不同形状固定在中间座 3 里。

图 18 所示的是元部件 1 和初步成型的中间座 3 的接合部示意图。中间座 3 得到了与构件 4 的固定结构 41 有持久有效的接合，促成了成型的结构，这种结构在这里可能形成成型断裂 31。在刚浇注成的中间座 3 形成挡板时，由众多并列排列的断裂形成了中间座 3 的孔形挡板体，孔形挡板体将在图 19 中进行标示。图 19 所标示的是中间座 3 在图 18 中箭头 IX X 方向的示意图。

图 20 是一个构件 4 作密封条使用时的侧面图，构件 4 的固定结构 41 是用别的材质制做的。

图 21 表示的是根据图 18-图 20 运用实例的剖面图。在运用实例中，与图 13 基本相适应。作为玻璃挡板的元部件 1，用嵌入胶粘剂 6 固定在汽车车身法兰盘 7 上。相同的构件用相同的相关数字来标示。

图 22 所示的是一接合部的剖面图。与此相接合的是初步成型的中间座 3，中间座 3 位于作为玻璃挡板用的元部件 1 的棱边上，并得到了与构件 4 的固定结构长期有效的接合并促使成型，这些成型在此又作为断裂形式 31 出现。

图 23 是中间座在图 22 箭头所示方向 X X III 的示意图。

图 24 所示的是根据图 22 和图 23 的使用实例图。

用带有固定结构 41 的一个构件 4 和初具其型的中间座 3 接牢，与此同时，作为玻璃挡板用的元部件 1 借助于嵌入胶粘剂 6 安装到通过车身法兰盘所提示的车身内。

图 25 所示的是根据图 18 所示，用涂敷薄层的胶粘剂 2 使位于元部件 1 处的中间座成型。在此过程中，中间座的成型是在附加的可以取下来并可多次使用的砂型 10，11 的帮助下完成的。比如砂型 11，是一个位于梳齿状突出的型芯尖头 111 一侧的挡板，在中间座 3 里造型为断裂 31。

图 26 所示的是根据图 22 把位于作为玻璃挡板的元部件 1 的棱边处的中间座 3 成型的示意图。在此过程中，在附加的、可以取下的并可多次使用的砂型 12，13 的帮助下，通过硬化的浇注物的浇铸制造出中间座 3 及其断裂 31。

说明书附图

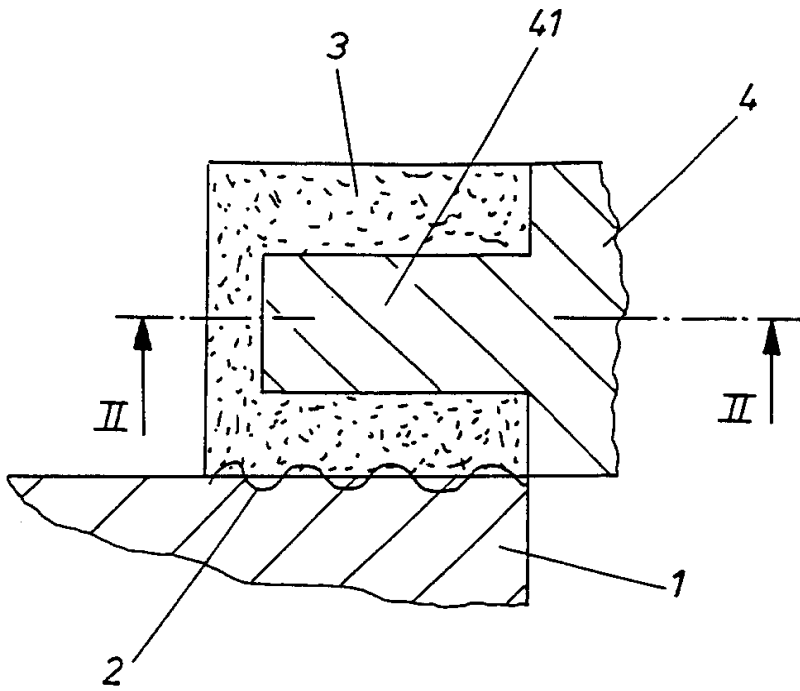


图 1

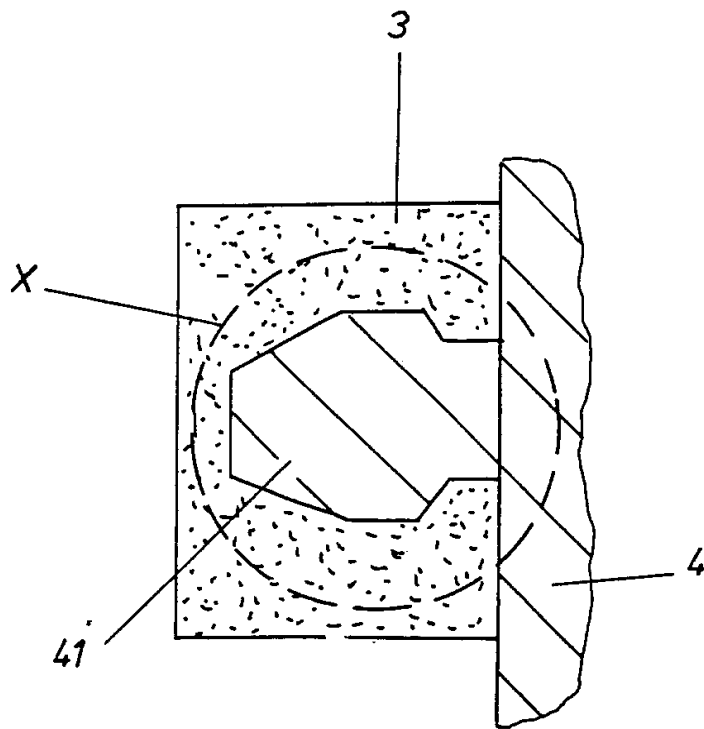
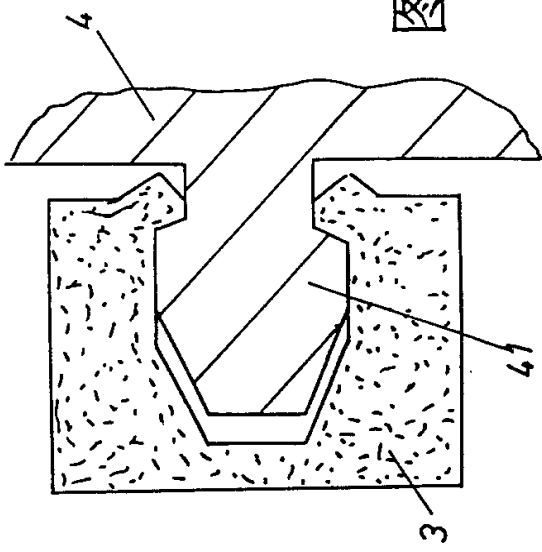


图 2



2

图 3

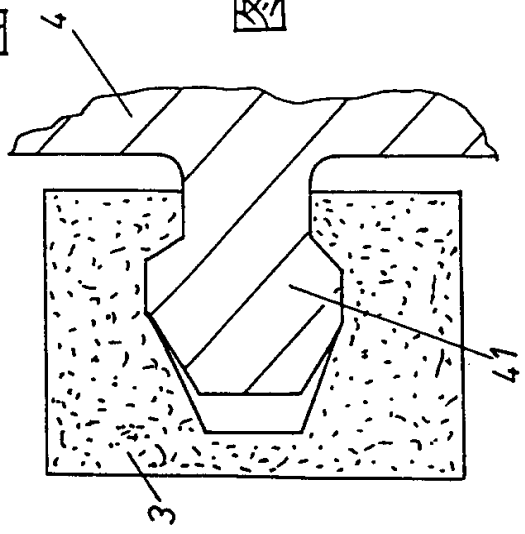


图 4

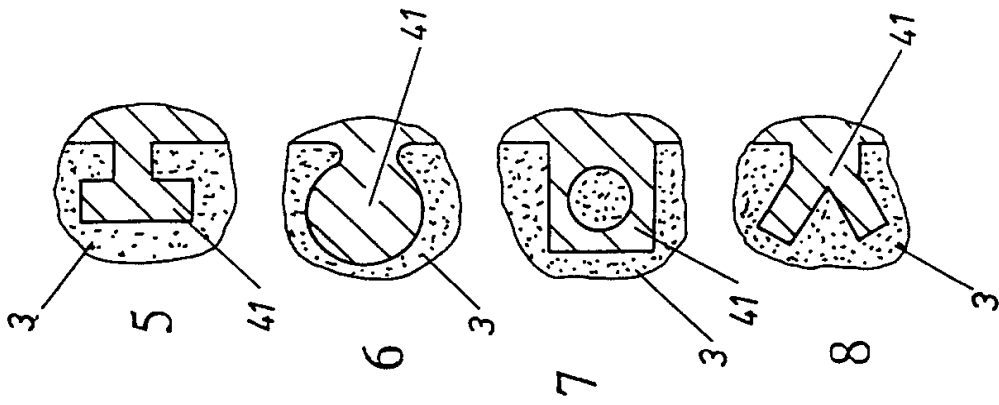


图 5

图 6

图 7

图 8

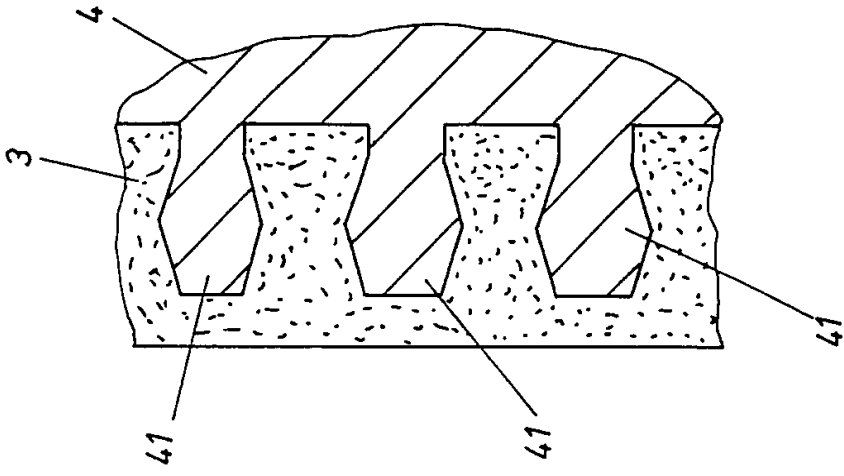


图 9

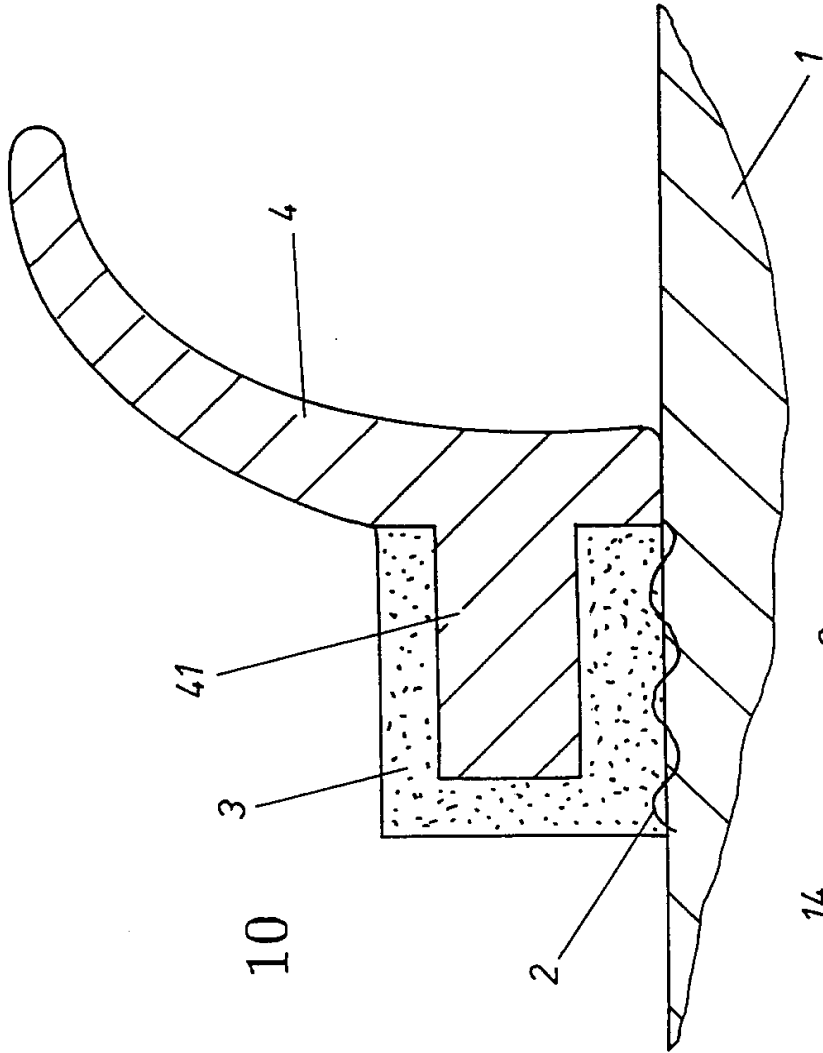


图 10

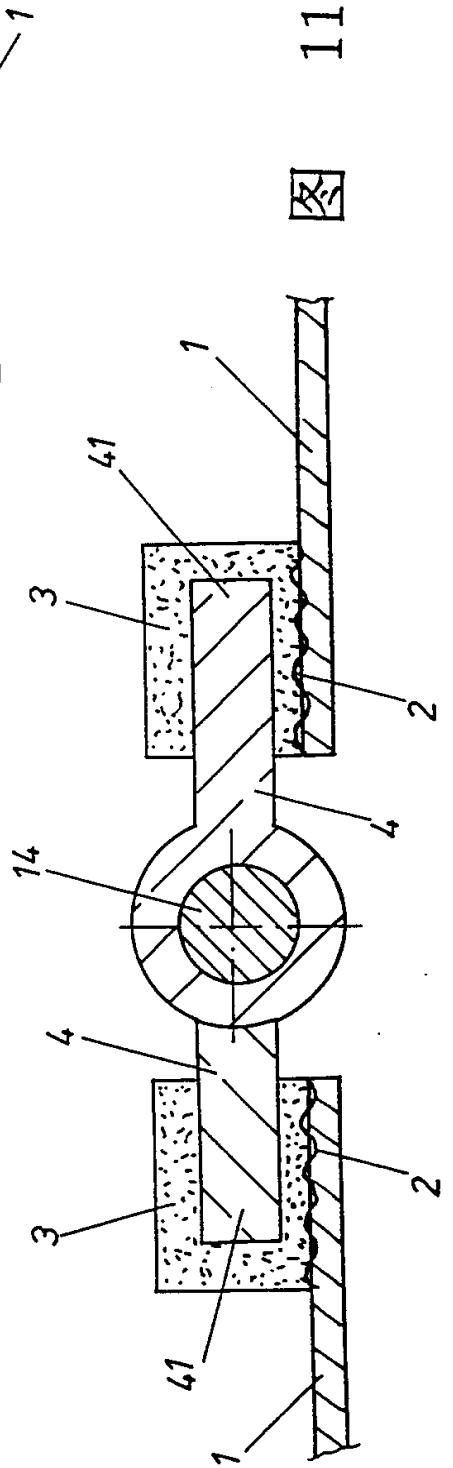


图 11

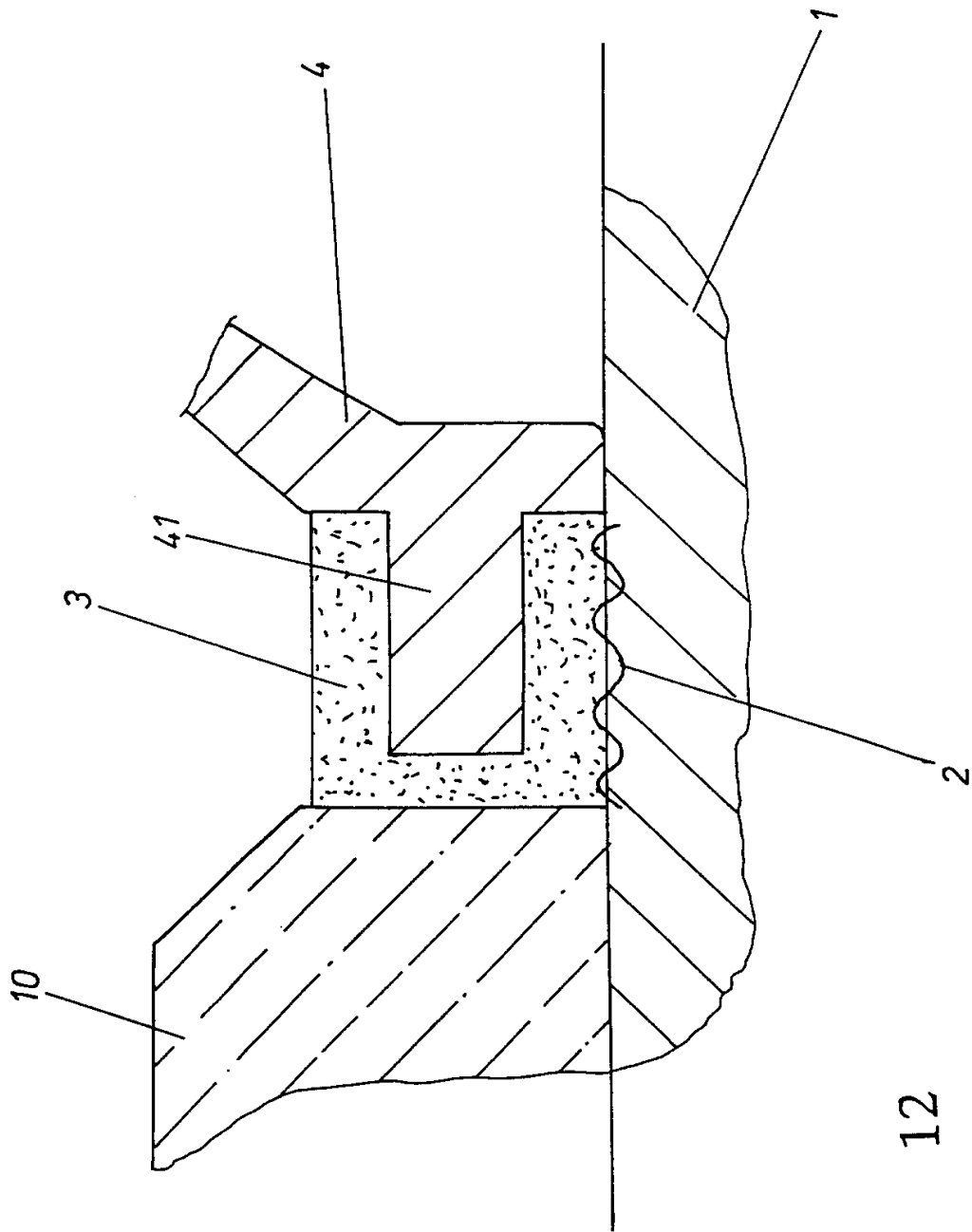


图 12

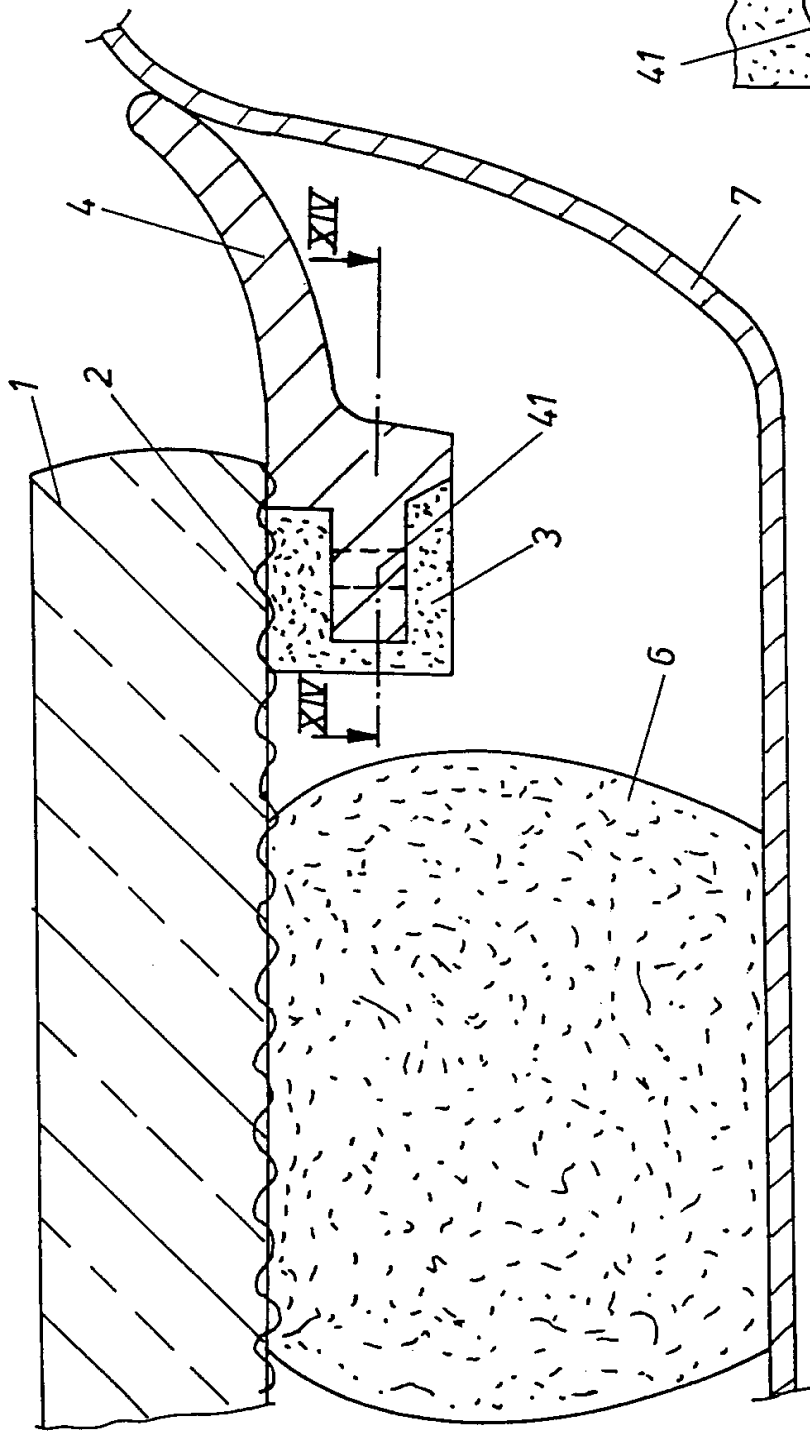


图 13

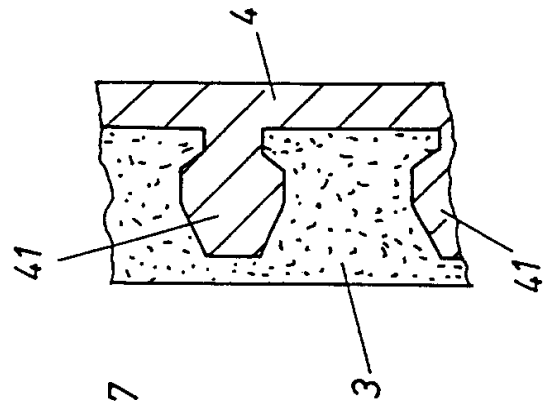


图 14

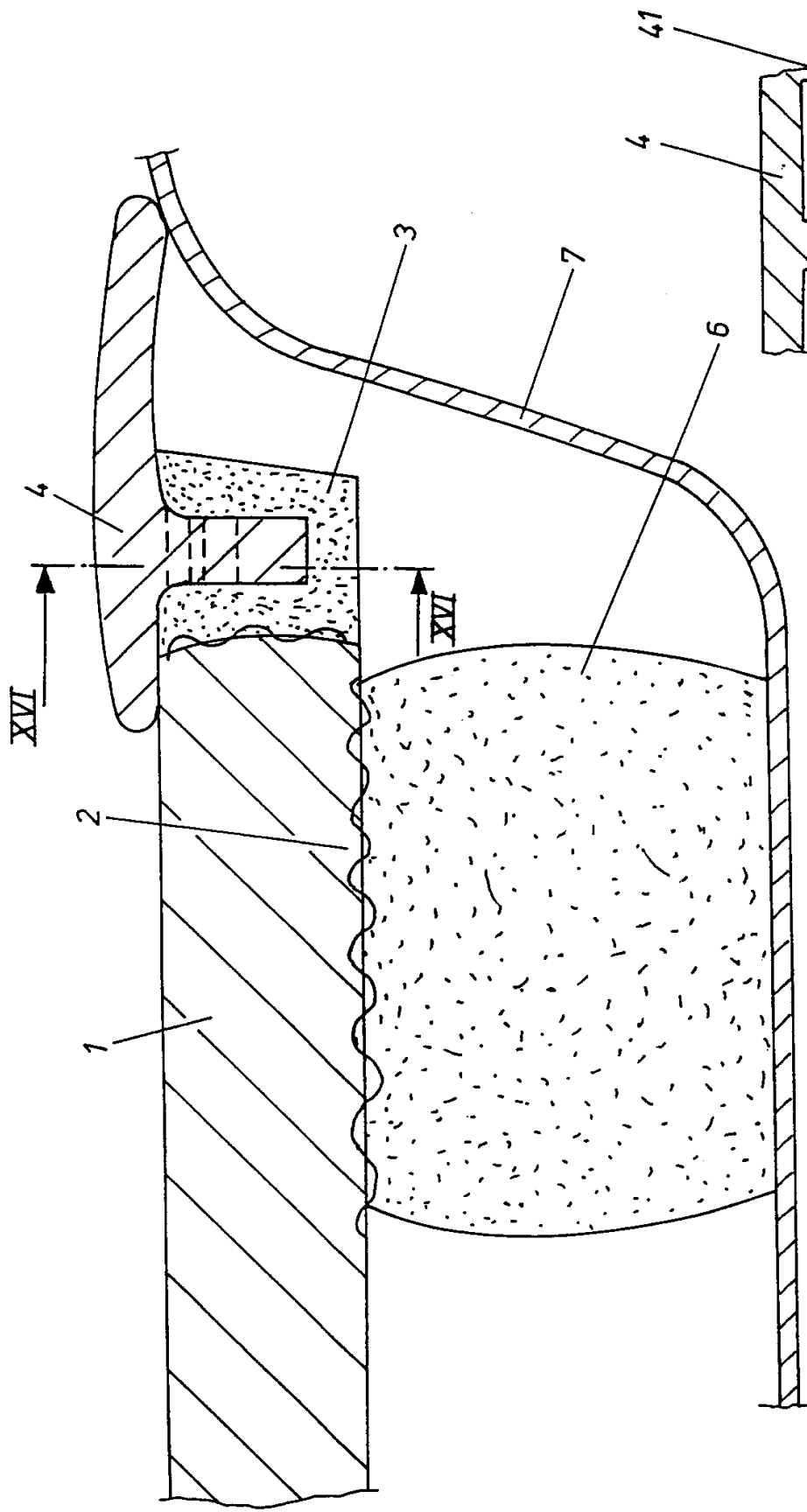


图 15

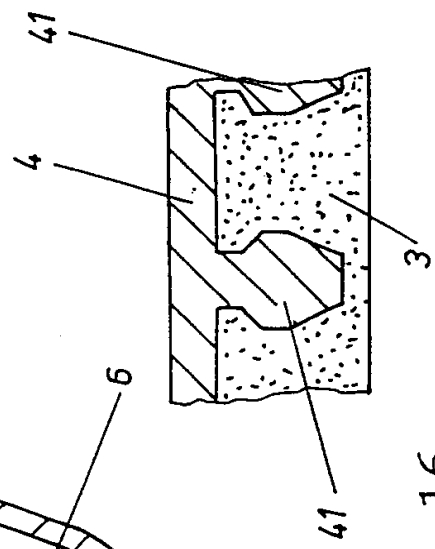


图 16

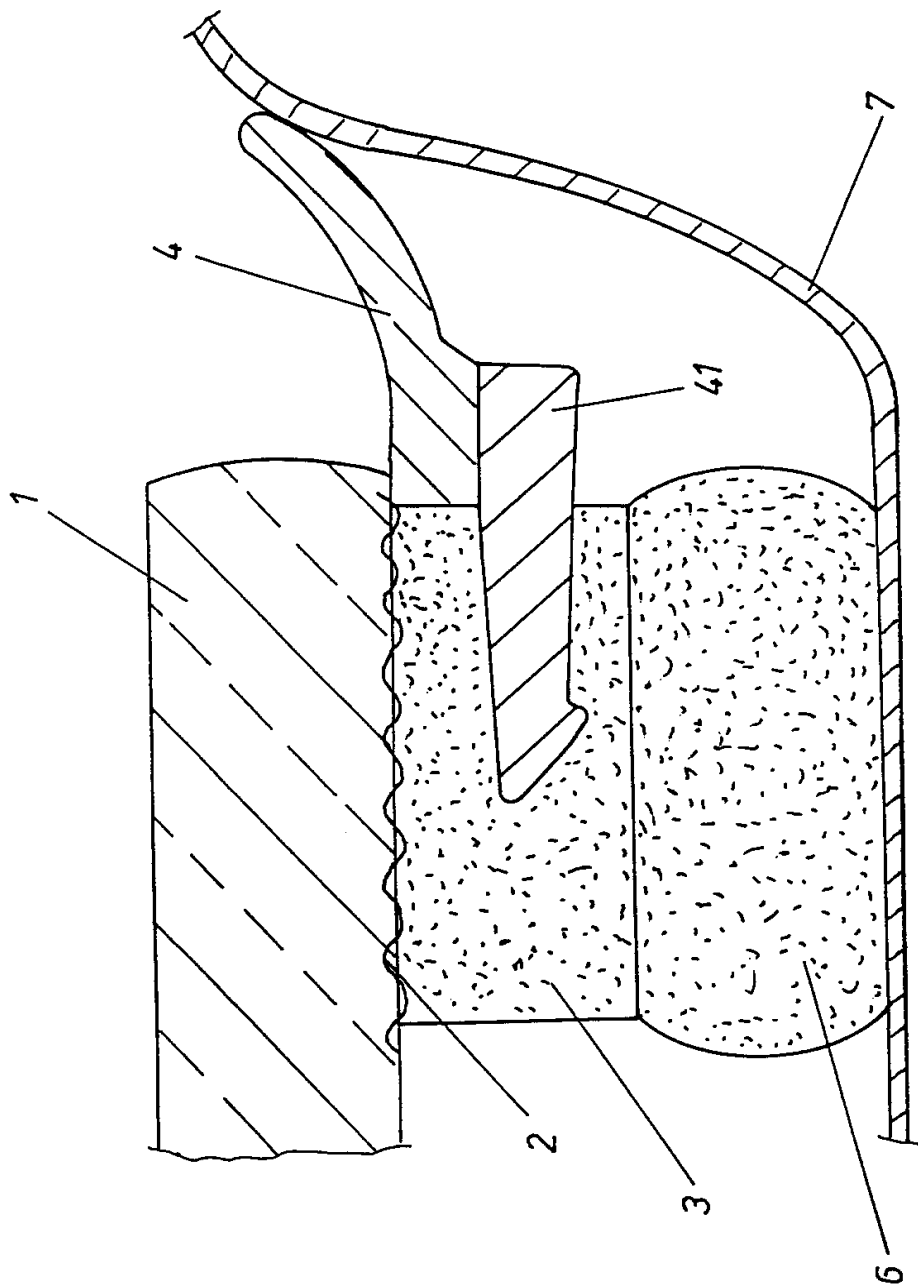


图 17

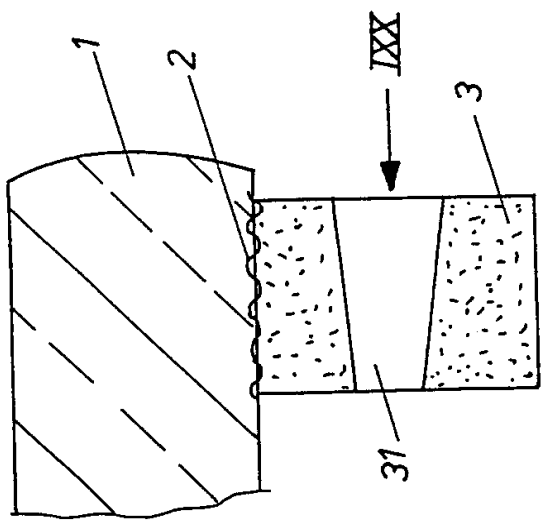


图 18

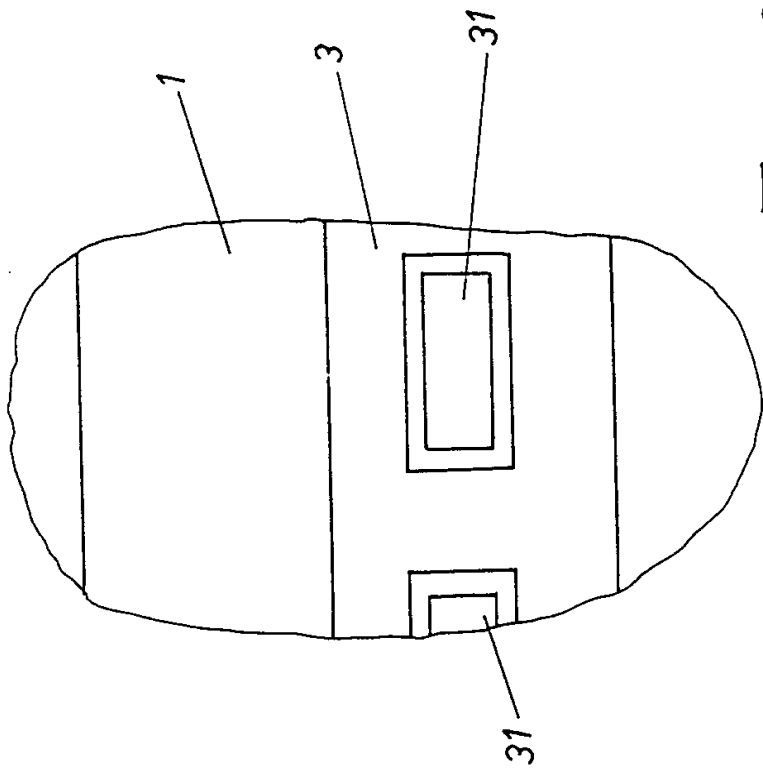


图 19

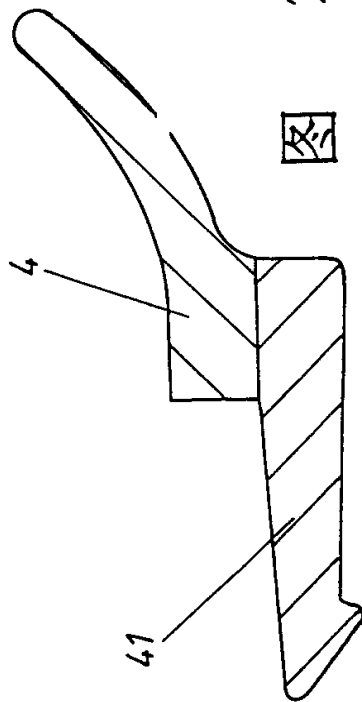


图 20

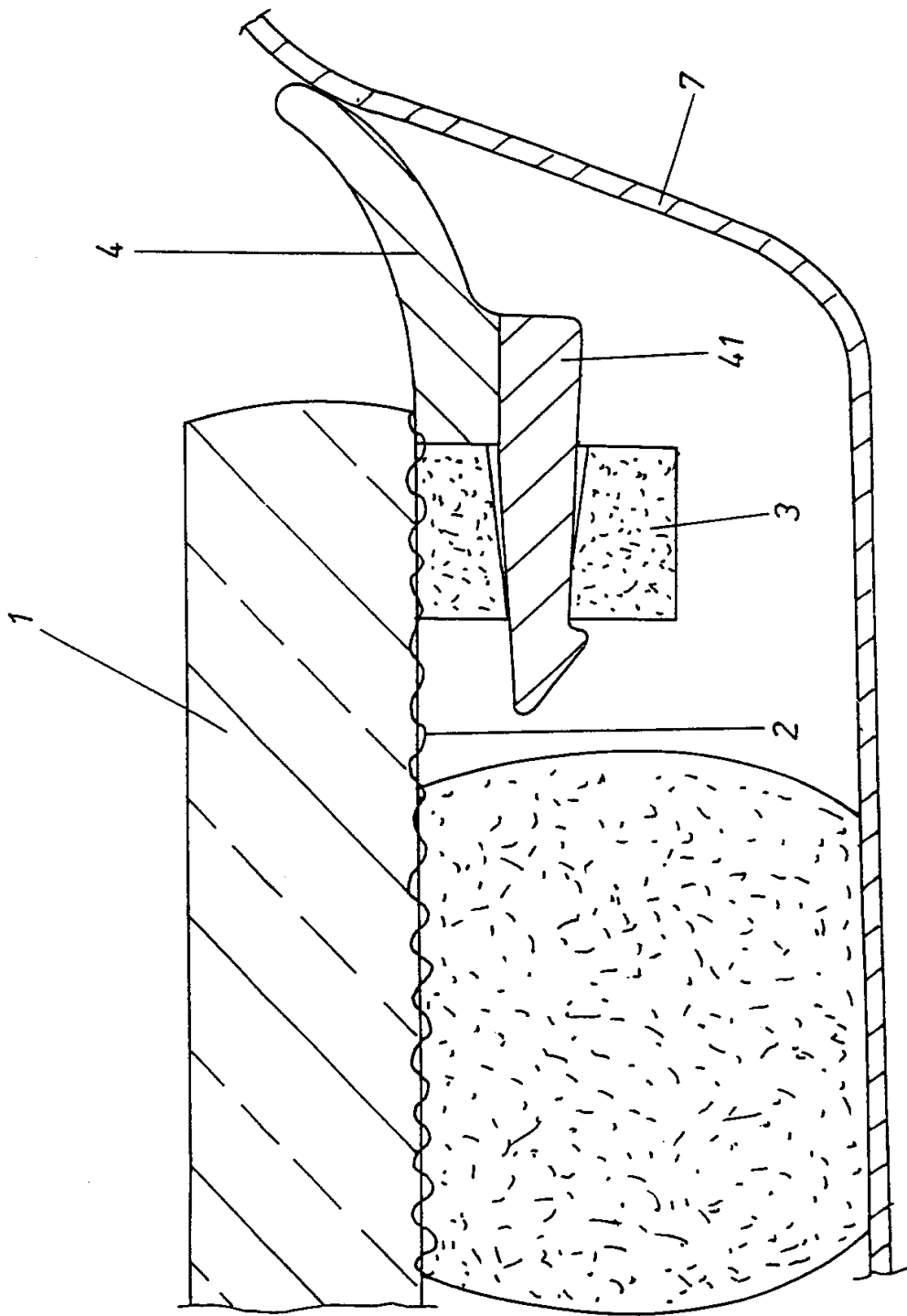


图 21

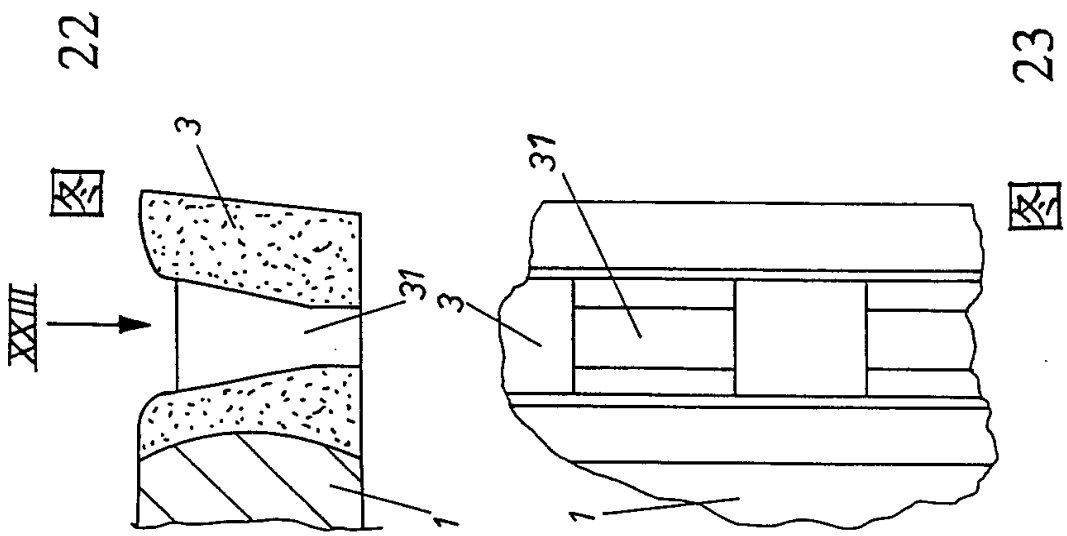


图 23

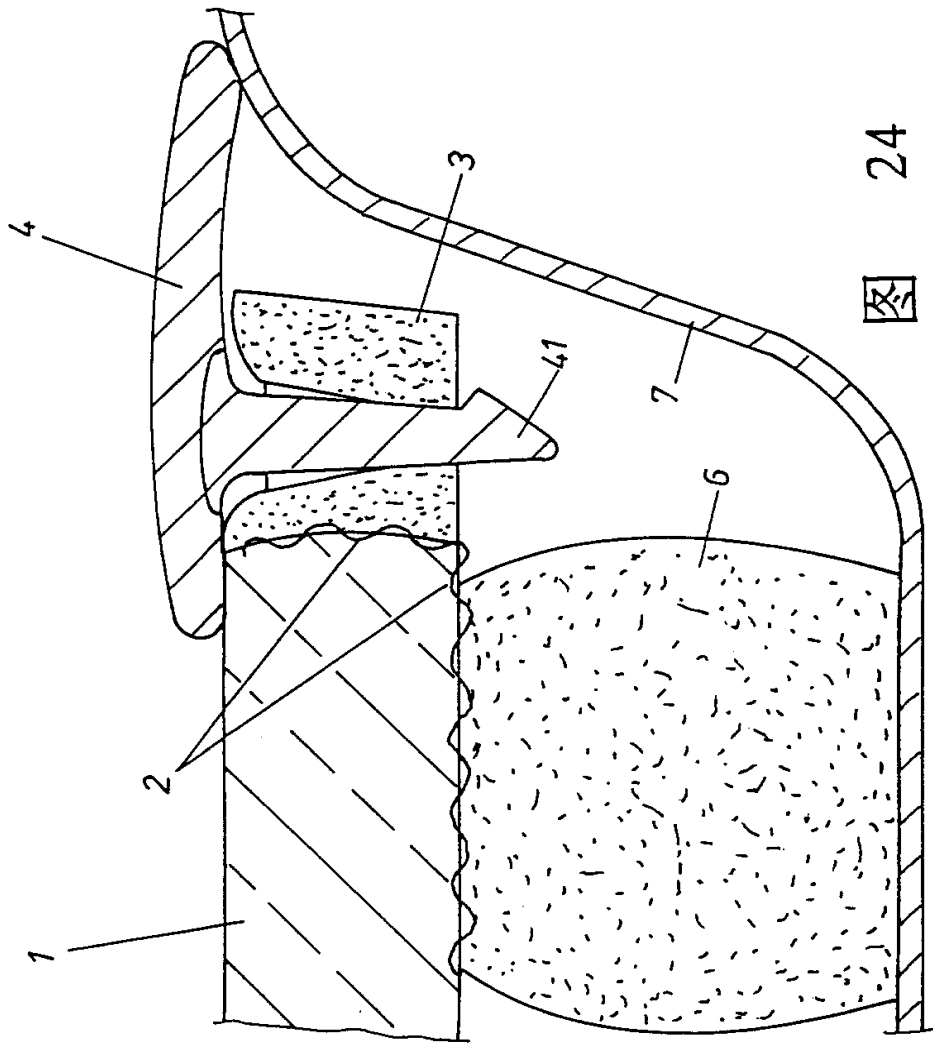


图 24

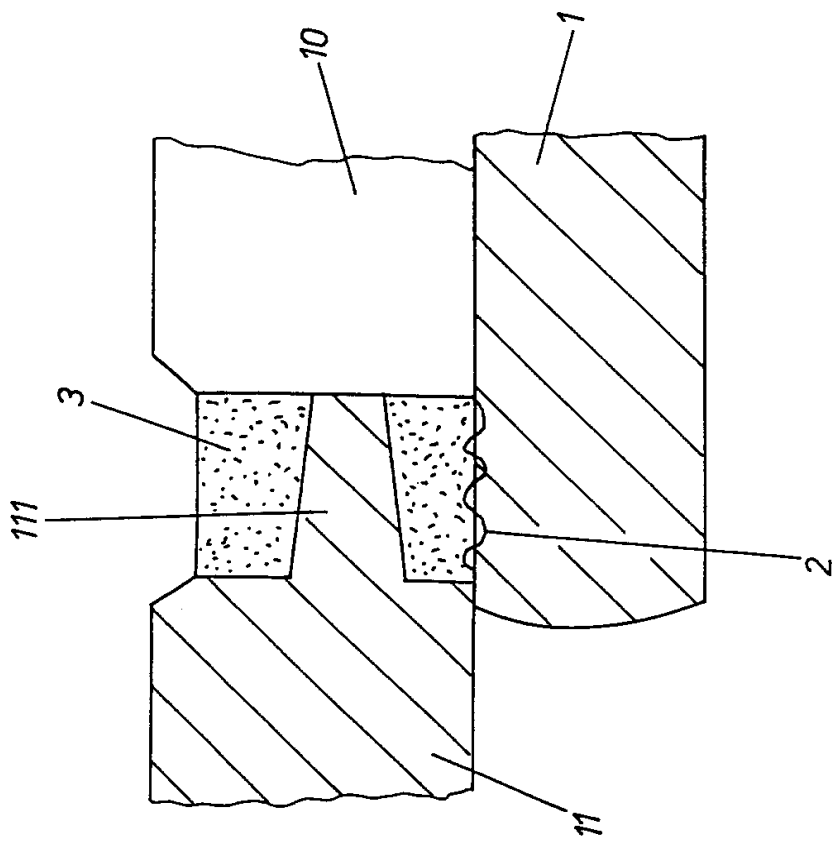


图 25

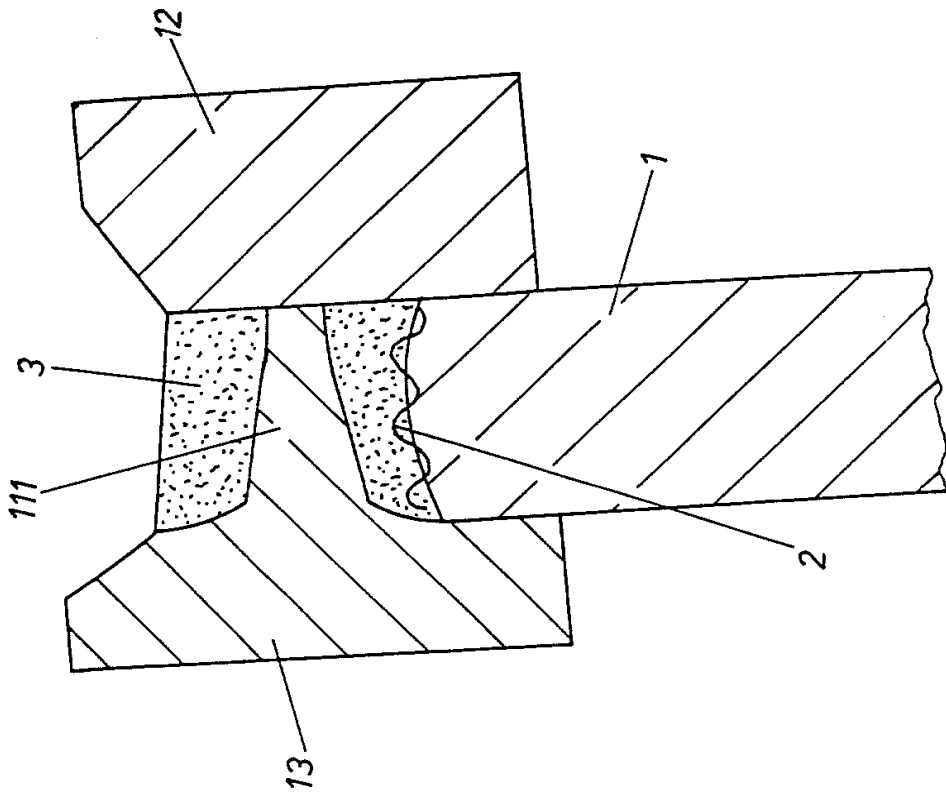


图 26