



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102748347 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201210181942. 5

(22) 申请日 2012. 04. 18

(30) 优先权数据

11/01208 2011. 04. 18 FR

(71) 申请人 博尔霍夫·奥塔陆股份有限公司

地址 法国拉雷沃伊尔

(72) 发明人 P·勒贾斯 P·鲁索斯 N·佩罗德

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王冉

(51) Int. Cl.

F16B 4/00(2006. 01)

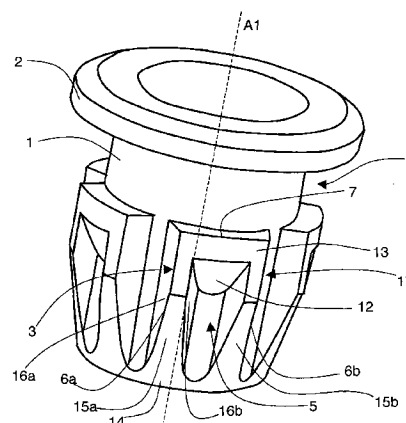
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于热塑性支架的插件及其组装方法

(57) 摘要

用于热塑性支架的插件包括筒体(1),安置在筒体一末端的头部(2),从筒体(1)的外表面突出的突出部(3),所述突出部(3)安置在头部(2)和筒体(1)的与头部(2)相对的末端之间。突出部(3)包括分开两个齿(6a,6b)的槽(5)和一个将齿(6a,6b)连接在一起的交接部(7),齿的自由端在筒体(1)的与头部相对的末端方向上取向,交接部(7)邻近头部(2),在交接部(7)和头部(2)之间嵌入有自由空间(8)。



1. 一种在能够熔化热塑性支架的温度下经加热组装到所述热塑性支架内的插件,包括筒体 (1),设置在筒体 (1) 的一末端的头部 (2),从筒体 (1) 的外表面突出的突出部 (3),该突出部 (3) 设置在头部 (2) 和筒体 (1) 的与所述头部 (2) 相对的末端之间,所述突出部 (3) 包括分开两个齿 (6a,6b) 的槽 (5),所述两个齿具有在筒体 (1) 的与头部 (2) 相对的末端方向上取向的末端,

所述插件的特征在于突出部 (3) 包括将所述齿 (6a,6b) 连接在一起的交接部 (7),在筒体 (1) 的与头部 (2) 相对的末端方向上取向的末端并不受所述交接部约束,并且交接部 (7) 邻近头部 (2),交接部 (7) 和头部 (2) 之间嵌入有自由空间 (8)。

2. 根据权利要求 1 所述的插件,其特征在于,交接部 (7) 包括在两齿 (6a,6b) 之间的,在筒体 (1) 的与头部 (2) 相对的末端方向上向筒体 (1) 倾斜的面 (12)。

3. 根据权利要求 2 所述的插件,其特征在于,由斜面 (12) 相对于筒体 (1) 的在交接部 (7) 和头部 (2) 之间的外表面形成的角度在 25 度和 35 度之间。

4. 根据权利要求 1 所述的插件,其特征在于,筒体 (1) 的与头部 (2) 相对的末端包括倒角 (14),用以局部减小所述筒体 (1) 的外型尺寸。

5. 根据权利要求 1 所述的插件,其特征在于,齿 (6a,6b) 的自由端各设置有在筒体 (1) 的与头部 (2) 相对的末端方向上向筒体 (1) 倾斜的边 (15a,15b)。

6. 根据权利要求 4 和 5 所述的插件,其特征在于,两齿 (7a,7b) 的斜边 (15a,15b) 形成在倒角 (14) 的延伸部中。

7. 根据权利要求 4 所述的插件,其特征在于,倒角 (14) 相对于筒体 (1) 的轴形成在 25° 和 35° 之间的角。

8. 根据权利要求 1 所述的插件,其特征在于,每个齿 (6a,6b) 包括在与筒体 (1) 相对的方向上相互会合的两个纵向的侧壁 (16a,16b)。

9. 根据权利要求 1 所述的插件,其特征在于,其包括多个突出部 (3),所述突出部 3 成角度地分布在筒体 (1) 的外表面上,两个相邻的突出部 (3) 由狭槽 (17) 分开。

10. 一种用于将根据权利要求 1 所述的插件组装到热塑性支架 (9) 内的方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

- 将插件与头部 (2) 相对的插件末端与热塑性支架 (9) 接触放置,
- 在能够熔化形成热塑性支架 (9) 的热塑性材料的温度下加热所述插件,
- 在热塑性支架 (9) 方向上给所述插件施加压力以便将该插件装入热塑性支架 (9) 内,以及使得熔化的热塑性材料通过覆盖突出部 (3) 的方式流动,
- 冷却热塑性支架 (9) 和所述插件以获得热塑性支架 (9) 和所述插件之间的整体连接。

用于热塑性支架的插件及其组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在能够熔化热塑性支架的温度下经加热组装到热塑性支架内的插件(insert)。所述插件是包括筒体、设置在筒体一末端的头部和从筒体外表面突出的突出部的一类插件。所述突出部设置在头部和与该头部相对的筒体末端之间。所述突出部包括分开两个齿的槽,该两个齿具有在筒体的与头部相对的末端方向上取向的末端。

背景技术

[0002] 在用于热塑性支架的插件的领域中,存在如图1所述的具有由以两个头部2a,2b为末端的筒体1形成的主体的插件。一突出部3从筒体1突出,所述突出部3经适当处理以便具有一旦插件装入到支架内时能够阻止插件发生转动的结构型式。插件还包括在突出部3两侧上,分别由突出部3,头部2a,2b和筒体1限定的槽4a,4b。一旦所述插件齐平地(flushingly)嵌入到热塑性支架内,由于平行于插件纵轴A1的牵引,这些槽4a,4b就能够阻止插件被拔出。

[0003] 事实上,这样的插件意欲在其头部2b处转移到热塑性支架。一旦插件与热塑性支架接触,插件就被加热以便熔化热塑性材料。接着压力有可能齐平地驱使插件进入到热塑性材料内,以便热塑性材料填充两槽4a,4b。当组装的加热和冷却已经停止时,熔化的热塑性材料固化。流入到突出部3和槽4a,4b的结构型式中的热塑性材料就能够使插件在支架中保持就位。

[0004] 在装入到热塑性支架中时,这样的插件产生了某些限制,而且依赖由插件产生的应力,有可能所述结构型式不足以阻止插件转动或从支架中拔出。

[0005] 上述类型的插件已经被记载在美国专利US-4,046,181中。其侧面包括数个系列的环形设置的侧面突出部,这些侧面突出部由槽彼此分开且其后端是尖的。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于制造一种在热塑性支架内其工艺上取出操作的性能得到改善的插件。

[0007] 该目的可通过上述类型的插件获得,在所述插件中,突出部包括将所述齿连接在一起的交接部(crossover),在筒体的与头部相对的末端方向上取向的末端并不受交接部的约束,并且交接部邻近所述头部,在交接部和头部之间嵌入有自由空间。

[0008] 根据一实施例,交接部或链接部(Link)或凸筋(bead)包括两齿之间的,在筒体的与头部相对的末端方向上向筒体倾斜的面。

[0009] 根据一改进方案,齿的自由端各设置一在筒体的与头部相对的末端方向上向筒体倾斜的边。

[0010] 本发明也涉及一种将插件组装到热塑性支架内的方法,所述方法包括以下步骤:

[0011] - 将与插件头部相对的插件末端与热塑性支架接触放置,

[0012] - 在能够熔化热塑性材料形成支架的温度下加热插件,

[0013] - 在热塑性支架方向上给插件施加压力以将插件装入支架内,并且使得熔化的热塑性材料通过覆盖突出部的方式流动,

[0014] - 冷却支架和插件以获得支架和插件间的整体连接。

附图说明

[0015] 从本发明的以下作为非限制性的例子给出的且在附图中示出的具体实施例的描述中,将更加清楚地体现出其他的优点和特征,其中:

[0016] 图 1 表示根据现有技术的用于热塑性支架的插件的轴向局部剖视图;

[0017] 图 2 表示根据本发明的具体实施例的插件的三维视图;

[0018] 图 3 表示图 2 中的根据与头部相对的插件末端方向取向的插件的视图;

[0019] 图 4 示出了图 3 中的根据 A-A 截面的插件的视图;

[0020] 图 5 示出了图 3 的局部放大视图;

[0021] 图 6 示出了插件组装到热塑性支架的组装步骤的剖面图;

[0022] 图 7 示出了在图 6 的步骤之后的组装到支架的插件的剖面图。

具体实施方式

[0023] 在图 2-5 中,用于热塑性支架的插件包括筒体 1。筒体 1 优选为圆筒形的和根据纵轴 A1 的方向取向。图 3 中,轴 A1 延伸经过点 C,与图面垂直。“根据纵轴 A1 的方向取向”意味着圆筒的生成线优选与纵轴 A1 平行。

[0024] 头部 2 安置在筒体 1 的一末端。“末端”意味着筒体的一纵向末端。所述头部 2 可是单独的头部,也可在一方案中形成为与筒体 1 的轴 A1 垂直。头部 2 接着相对于筒体 1 的外表面径向延伸,并且可有多种形式。换句话说,头部 2 和筒体 1 形成一台肩,因此它包括高于交接部 7 的底座和头部 2 之间的筒体 1 的外型尺寸的外型尺寸。

[0025] 一般地,插件还包括从筒体 1 外表面突出的突出部 3。所述突出部 3 设置在头部 2 和筒体 1 的与头部 2 相对的末端之间。突出部 3 包括分开和限定两个齿 6a,6b 的槽 5,以及将齿 6a,6b 连接在一起的链接部或交接凸筋或交接部 7。齿 6a,6b 的自由端在筒体 1 的与头部 2 相对的末端方向上取向。交接部 7 邻近头部 2,交接部 7 和头部 2 之间嵌入有自由空间 8。自由空间 8 也可由筒体 1 外表面的一部分所形成的插入间隔来限定。

[0026] 自由空间 8 意欲接收热塑性材料,以阻止插件根据轴 A1 方向施加的牵引拔出。槽 5 意欲接收热塑性材料,以阻止插件围绕轴 A1 转动。

[0027] 在图 6 和 7 中,如描述的那样,用于将插件组装到热塑性支架 9 内的方法包括一步骤,其中与插件头部 2 相对的插件末端优选在其尺寸小于插件外型尺寸的孔 10 处或孔开始处,与热塑性支架 9 进行接触(图 6)。接着,在能熔化形成支架 9 的热塑性材料的温度下加热插件。加热插件所必需的卡路里可由任何能将其卡路里(calories)传递到插件的加热系统 11 提供。例如,加热系统 11 可以是与插件热接触的电加热管,或通过感应能激发插件表面电子的系统(在此情况下,插件具有铁磁性)。在热塑性支架 9 的方向(箭头 F1)上对插件施加压力,以便将插件装入到支架 9 内。可在加热插件后或伴随加热插件的同时施加所述压力。结果,熔化的热塑性材料流动直至覆盖突出部 3,并且优选填充自由空间 8。最后,热塑性支架 9 和插件冷却,以获得支架和插件之间的整体连接。当把组件放在室温时,

通过抑制卡路里供应的方式进行冷却。“整体连接”意味着支架 9 和插件实施为一整体部件,不允许彼此之间的相对移动。优选地,插件的头部 2 与支架 9 进行接触并形成一停止动作,该动作表明根据 F1 方向的压力必须停止。

[0028] 优选地,头部 2 的横截面尺寸同时高于筒体和突出部 3 一起的横截面尺寸。

[0029] 根据一具体实施例,交接部 7 包括在两齿 6a,6b 之间的,在与头部 2 相对的筒体末端方向上向筒体 1 倾斜的面 12。在组装插件和其支架 9 的过程中,插件首先使与头部 2 相对的末端装入,斜面 12 有可能限制强制插入,以及有可能使所述熔化材料的位移变动容易些以便填充交接部 7 和头部 2 之间的自由空间。优选地,斜面 12 相对于交接部 7 和头部 2 之间的筒体外表面形成的角度 α 介于 25° 和 35° 之间。

[0030] 优选地,斜面 12 逐步将突出部 3 的上面 13 连接至安置在两齿 6a,6b 之间的筒体外表面的一部分,换句话说,槽 5 包括由筒体的所述部分限定的底部。上面 13 被限定为与突出部 3 的底座和其远端相对的突出部 3 的面,所述底座与筒体 1 连接。

[0031] 根据一改进的方案,筒体 1 的与头部 2 相对的末端包括一倒角 14,也称作截短的插入锥体(input cone),其局部地减小了所述筒体 1 的外型尺寸。组装时,倒角 14 可能使插件插入到孔 10 中变得容易些(图 6)。倒角 14 有利地迫使熔化的热塑性材料沿着插件的外表面返回变为可能。结果,在形成倒角 14 的自由端处的插件外形尺寸低于支架 9 中孔 10 的尺寸。优选地,倒角相对于筒体的轴 A1 形成在 25° 和 35° 之间的一 β 角。

[0032] 根据一实施例,齿 6a,6b 的自由端各设置一在筒体 1 的与头部相对的末端方向上向筒体 1 倾斜的边 15a,15b。这些斜边 15a,15b 可逐渐将部分 3 的上面 13 连接至筒体 1。优选地,在倒角 14 的延伸部中形成两齿 6a,6b 的斜边 15a,15b。在组装插件和热塑性支架 9 的过程中,这特别有可能便于熔化的热塑性材料的移动。

[0033] 一般地,应当考虑到,在与头部 2 相对的插件末端处,插件具有在其头部 2 的方向上,允许迫使熔化的热塑性材料返回的外形。同样地,斜边 15a,15b 和突出部 3 的斜面 12 有可能便于熔化的热塑性塑料上升到突出部 3 之上以便还可能填充自由空间 8。

[0034] 每个齿 6a,6b 可包括在与筒体 1 相对的方向上(图 3 示出的方向 d1,方向 d1 与筒体 1 的纵轴 A1 垂直)相互会合的两个纵向的侧壁 16a,16b。在具体的例子中,侧壁沿着筒体纵向延伸,并由槽 5 和环绕所述部分 3 安置的自由空间分别限定。两个斜侧壁可相对于彼此成 40° 的 θ 角(图 5)。

[0035] 优选地,纵向侧壁 16a,16b 各自连接至筒体的一部分外表面,上面 13 以及如有必要,连接到相关联的斜边 15a,15b。如有必要,由槽 5 限定的侧壁 16a,16b 还连接至斜面 12。

[0036] 尽管一般性描述了只有一个突出部 3 的情形,但是插件可包括多个突出部 3(图 2 和 3)。所述突出部 3 于是成角度地分布在筒体 1 的外表面上,两个相邻的突出部由狭槽 17 分开,优选由两个相邻突出部的两个相邻齿的两个纵向侧壁,以及筒体 1 的两个相邻突出部之间的一部分外表面来限定。优选地,突出部 3 只通过筒体 1 相互连接。换句话说,它们被由筒体 1 的一部分形成的插入间隔所隔开。

[0037] 通过突出部 3 的各个自由空间 8,突出部 3 允许在熔化的热塑性材料冷却后,形成紧靠插件的一保持环。事实上,突出部 3 在它们的交接部 7 和头部 2 之间限定一槽。上面限定的狭槽 17 在所述槽内横向开口。

[0038] 插件可由热锻或冷锻方式制造。这些锻造技术阻止了碎渣或材料废料的产生,这

样它们与机加工技术或需要重新机加工的技术相比,在经济上是更有利的。插件也可由具有同样经济优势的模制(铸造)技术制造而成。

[0039] 优选地,插件包括根据其纵轴钻的孔。该孔可是盲孔并且可包括在插件头部的开口。该孔也可是一通孔并且可包括根据轴 A1 在插件两远端中,即在插件头部内和在与头部相对的筒体末端内的两个开口。孔的内部可以是有内螺纹的,以便以螺旋转动的方式接收主体。

[0040] 优选地,侧壁具有凹面的弯曲形状,凹面的底部优选根据筒体的纵轴取向。上壁和斜边优选弯曲成带有凸面,该凸面的顶部优选根据筒体的纵轴取向。这些圆形的形状(凹,凸)在组装过程中,特别可能限制所述一旦冷却的热塑性材料的内应力集中,同时迫使熔化的材料更容易从支架返回。除了在组装过程中获得的优势外,在给放入到插件中的螺旋体施加螺旋扭矩的过程中,这些圆形的形状有可能分散施加在热塑性材料上的力。

[0041] 关于斜面和斜边,凹形或凸形的外形都是可能的,然而在组装插件和对应的支架过程中,由于凸形具有迫使热塑性材料更易于返回的功能将被优选。

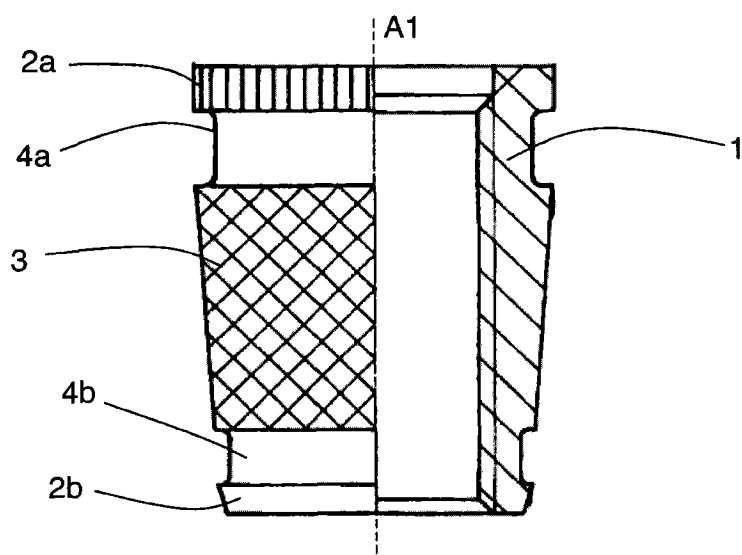


图 1

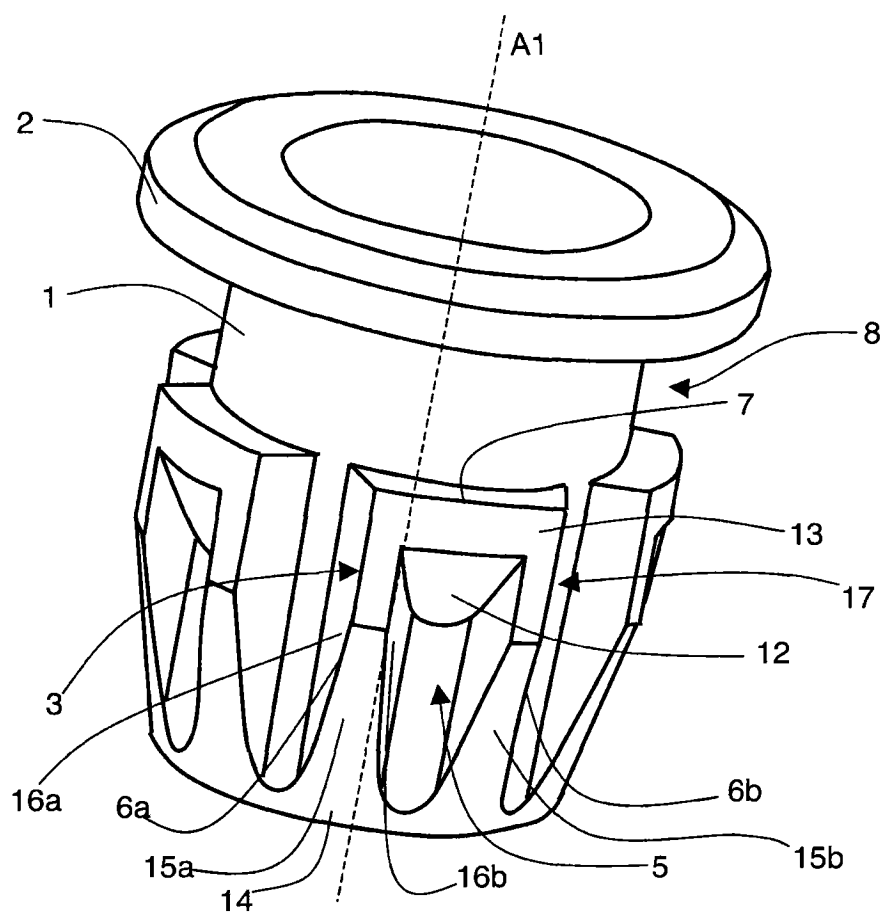


图 2

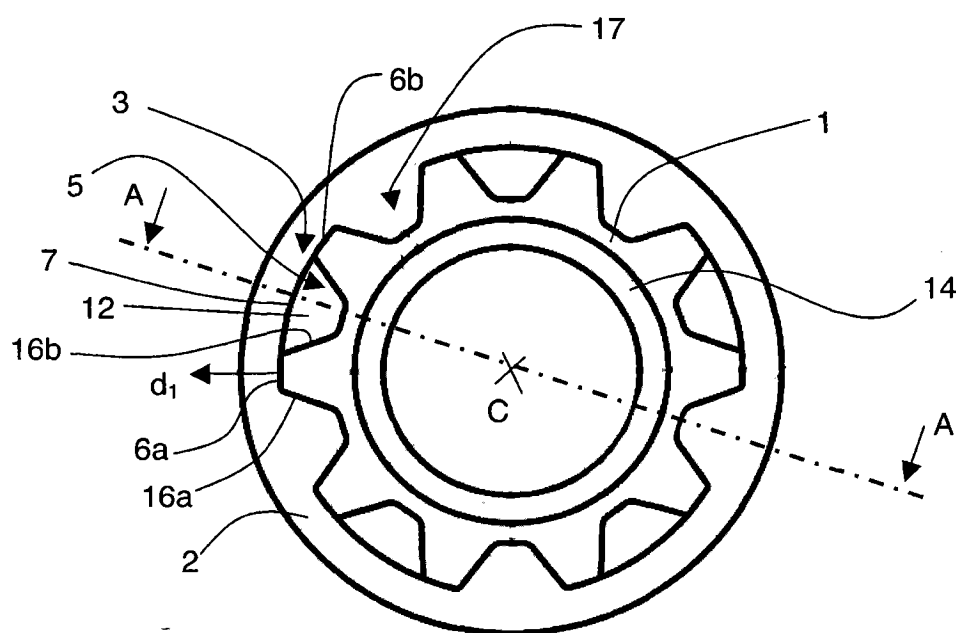


图 3

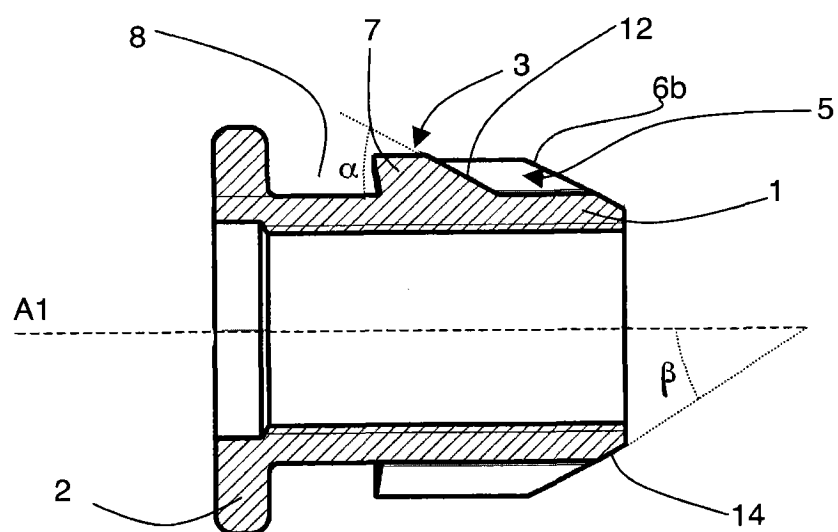


图 4

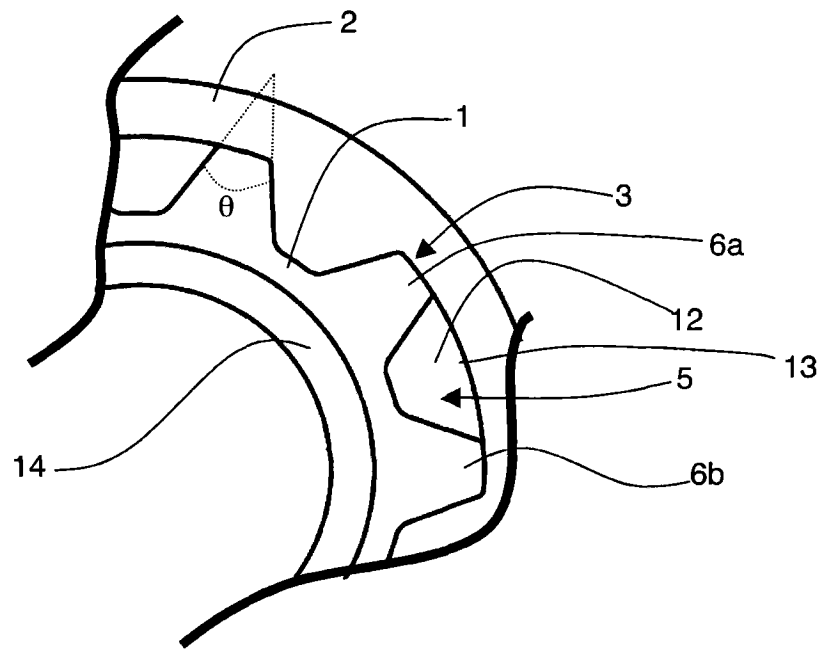


图 5

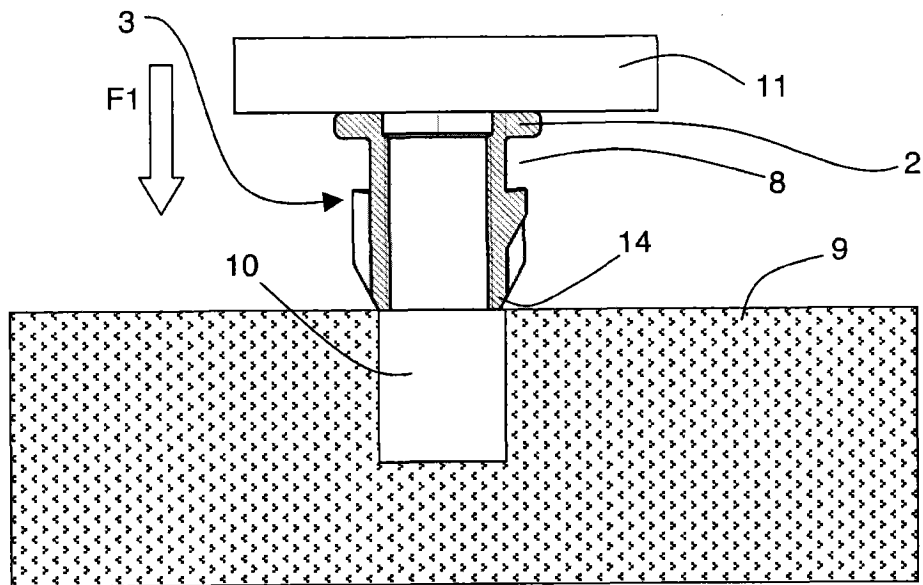


图 6

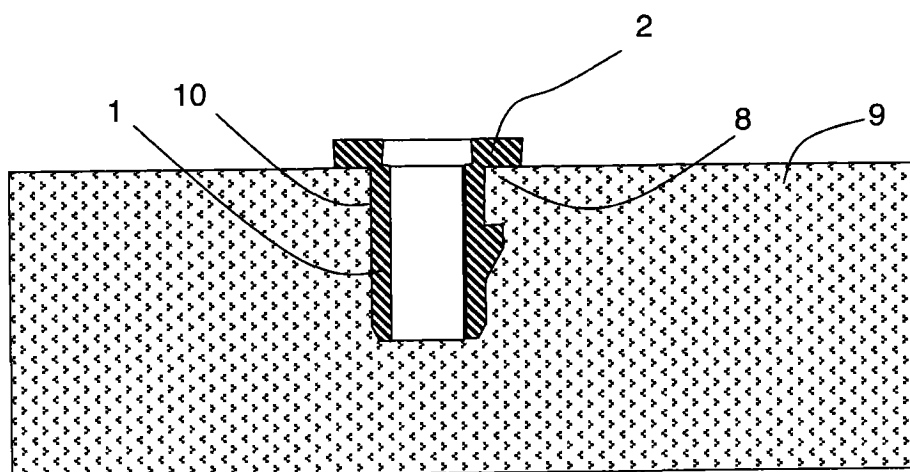


图 7