

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A23C 15/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01803673.2

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1270615C

[22] 申请日 2001.11.14 [21] 申请号 01803673.2

[30] 优先权

[32] 2000.11.14 [33] GB [31] 0027750.9

[86] 国际申请 PCT/GB2001/005012 2001.11.14

[87] 国际公布 WO2002/039840 英 2002.5.23

[85] 进入国家阶段日期 2002.7.12

[71] 专利权人 特利运动有限公司

地址 英国斯塔福德郡

[72] 发明人 保罗·A·凯利

李·P·沙特尔沃斯

审查员 雒晓明

[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

代理人 王景林

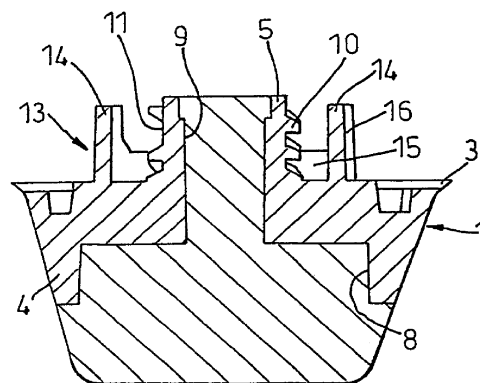
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称

有防滑凸起的鞋

[57] 摘要

一种运动鞋用的防滑凸起(1, 101), 具有地面接触部和多头螺纹螺纹塞(5, 105), 该螺纹塞用于安装在防滑凸起座(2, 102)上与之互配的螺纹孔(37, 137)中, 该防滑凸起座紧固在鞋底或底脚上。防滑凸起和防滑凸起座还具有锁紧装置, 当螺纹塞完全拧入螺纹孔时, 锁紧装置相互接合, 以阻止螺纹松扣。为了保证防滑凸起相对于防滑凸起座取得精确的位置, 如果防滑凸起不是旋转对称的, 可能需要用来确定防滑凸起相对于防滑凸起座的初始位置装置(11, 12; 111, 112), 和用来确定防滑凸起相对于防滑凸起座的终结位置的装置(13, 113)。初始位置的确定可以通过螺纹连接中的一个螺纹(12, 112)和螺纹连接中与之互配的槽(11, 111)来保证, 此螺纹的尺寸不同于其它的螺纹。



1. 一种鞋的防滑凸起(1, 101)和防滑凸起座(2, 102)的组件,

其中, 防滑凸起包括地面接触部(4), 防滑凸起和防滑凸起座这两个元件适于通过多头螺纹连接紧固在一起, 该螺纹连接包括螺纹塞(5, 105), 其设置在此两个元件其中之一上, 适于通过旋转拧入设置在另一个元件的螺纹孔(37, 137)中, 两个元件的锁紧装置(13, 113)设置成当螺纹塞全部拧入螺纹孔时, 该锁紧装置变成互相接合, 以帮助阻止装配体的螺纹松扣, 其特征在于, 防滑凸起(1, 101)和防滑凸起座(2, 102)具有确定防滑凸起相对于防滑凸起座的初始位置的装置(11, 12; 111, 112)和用于确定防滑凸起相对于防滑凸起座的终止位置的装置(13, 113)。

2. 如权利要求1所述的组件, 其特征在于, 螺纹连接是三头螺纹。

3. 如权利要求1所述的组件, 其特征在于, 螺纹连接是六头螺纹。

4. 如权利要求1所述的组件, 其特征在于, 确定防滑凸起(1, 101)相对于防滑凸起座(2, 102)初始位置的装置, 是通过螺纹连接保证的, 这是使螺纹(12, 112)和槽(11, 111)其中之一, 不同于其它的螺纹和槽, 以提供一个键(12, 112)和与之互配的键槽(11, 111)。

5. 如权利要求4所述的组件, 其特征在于, 键包括在一个元件上制出的增大螺纹(112), 和在另一个元件上制出的相应增大的槽(111)。

6. 如权利要求5所述的组件, 其特征在于, 螺纹(112)和槽(111)均沿径向增大。

7. 如权利要求4所述的组件, 其特征在于, 键包括在一个元件上制出的跨接螺纹(12)和在另一个元件上的去除螺纹部(11)。

8. 如权利要求4所述的组件,其特征在于,键(12, 112)设置在防滑凸起座(2, 102)上,而键槽(11, 111)设置在防滑凸起(1, 101)上。

9. 如权利要求4所述的组件,其特征在于,键(12, 112)设置在防滑凸起(1, 101)上,而键槽(11, 111)设置在防滑凸起座(2, 102)上。

10. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,锁紧装置(13, 113)包括径向相面向的锁紧结构(14, 42; 114, 140),其分别设置在防滑凸起和防滑凸起座上,当螺纹塞(5, 105)已经拧入螺纹孔(37, 137)达到预定的轴向位置时,使其进入相互接合。

11. 如权利要求10所述的组件,其特征在于,锁紧结构其中之一包括至少一个径向突出部(14),而其它锁紧结构包括至少一个与之径向相面对的引导斜面(45)、凹入部(44)和止挡装置(42)。

12. 如权利要求10所述的组件,其特征在于,设置了两个锁紧结构。

13. 如权利要求12所述的组件,其特征在于,锁紧结构设置在不同直径上。

14. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,锁紧装置(113)包括锁紧结构,该锁紧结构包括:一圈弹性柱(114),从元件其中之一轴向延伸;一圈径向凸齿(140),设置在另一个元件上,该锁紧装置设置成这样,当螺纹塞(105)已经拧入螺纹孔(137)达到预定的轴向位置时,齿(140)与弹性柱(114)的接合使弹性柱弹性变形,而齿与弹性柱的接合使锁紧装置相互接合。

15. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,防滑凸起(1, 101)是一种特别定方位的防滑凸起。

16. 一种防滑凸起(1, 101),用于具有防滑凸起座(2, 102)的带防滑凸起的鞋制品,该防滑凸起座具有带多头螺纹的螺纹孔(37, 137),防滑凸起具有与螺纹孔螺纹互配的多头螺纹的螺纹塞(5, 105),这样,螺纹塞(5, 105)旋转拧入螺纹孔(37, 137),将防滑凸起(1,

101) 紧固在防滑凸起座(2, 102)内, 其特征在于, 螺纹塞(5, 105)具有一个螺旋形键(12, 112)的组成部分, 而与之互配的另一个组成部分键槽(11, 111), 则设置在防滑凸起座上, 在螺纹塞开始拧入螺纹孔时, 螺旋形的键和键槽限定了螺纹塞(5, 105)相对于防滑凸起座(2, 102)的位置, 其中, 防滑凸起(1, 101)包括锁紧装置(13, 113)的一个组成部分, 锁紧装置的另一个互配组成部分设置在防滑凸起座(2, 102)上。

17. 如权利要求16所述的防滑凸起, 其特征在于, 键槽(11, 111)设置在螺纹塞(5, 105)上。

18. 如权利要求17所述的防滑凸起, 其特征在于, 键槽(11, 111)包括设置在螺纹塞(5, 105)上螺纹的一个槽(11, 111), 此槽具有与其它的槽(10, 110)不同的尺寸。

19. 如权利要求18所述的防滑凸起, 其特征在于, 键槽(11, 111)包括一个增大的槽。

20. 如权利要求19所述的防滑凸起, 其特征在于, 槽(111)沿径向增大。

21. 如权利要求19所述的防滑凸起, 其特征在于, 增大的槽(11)是通过去除一条螺纹而形成。

22. 如权利要求16所述的防滑凸起, 其特征在于, 防滑凸起(1, 101)是特别确定方位的防滑凸起。

23. 一种防滑凸起座(2, 102), 用于安装在带防滑凸起的鞋制品上, 此防滑凸起座具有带多头螺纹的螺纹孔(37, 137), 该螺纹孔适于容纳防滑凸起(1, 101)的螺纹塞(5, 105), 螺纹塞具有与螺纹孔的螺纹互配的多头螺纹, 这样, 螺纹塞(5, 105)旋转拧入螺纹孔(37, 137), 使防滑凸起紧固在防滑凸起座中, 其特征在于, 防滑凸起座(2, 102)具有形状为螺旋键(12, 112)的组成部分, 而与之互配的另一个组成部分键槽(11, 111), 则设置在螺纹塞(5, 105)上, 在螺纹塞开始拧入螺纹孔时, 螺旋形的键和键槽限定了螺纹塞(5, 105)相对于防滑凸起座(2, 102)的位置, 其中, 防滑凸起座(2,

102) 具有锁紧装置 (13, 113) 的一个组成部分, 与之互配的组成部分设置在防滑凸起 (1, 101) 上。

24. 如权利要求 23 所述的防滑凸起座, 其特征在于, 键 (12, 112) 设置在螺纹孔 (37, 137) 内。

25. 如权利要求 24 所述的防滑凸起座, 其特征在于, 键 (12, 112) 包括设置在螺纹孔 (37, 137) 的螺纹中的一条螺纹, 此螺纹的尺寸不同于其它的螺纹。

26. 如权利要求 25 所述的防滑凸起座, 其特征在于, 键 (12, 112) 包括一条增大的螺纹。

27. 如权利要求 26 所述的防滑凸起座, 其特征在于, 螺纹 (112) 沿径向增大。

28. 如权利要求 26 所述的防滑凸起座, 其特征在于, 增大的螺纹 (12) 是通过一个跨接螺纹构成的。

有防滑凸起的鞋

本发明涉及诸如运动鞋之类具有防滑凸起的鞋类，例如足球靴和高尔夫球鞋。“足球”一词意指包括全部已知的足球运动，诸如英式足球、橄榄球和美式与澳式足球。

防滑凸起意指具有形式适合于所从事的运动的接触部以保证附着摩擦。这样，足球运动的防滑凸起趋向于具有较尖的刺入地面的防滑凸起，而高尔夫球鞋目前是几个较软而钝的抓牢地面的防滑凸起。防滑凸起是可拆卸地紧固在鞋制品的鞋底，这是通过将防滑凸起上带螺纹的螺纹塞与相对应的防滑凸起座内的螺纹孔相配合而实现的，该防滑凸起座是模制在鞋底上或者紧固在鞋底上。

螺纹连接必须设计成即使在大的力作用下，保证防滑凸起能保持原位，特别是螺纹连接不致意外地松扣。现有已知的防滑凸起具有单头螺纹或多头螺纹。单头螺纹是最简单的螺纹形式，但比多头螺纹能保证较大的防止螺纹松扣的阻力。单头螺纹连接还保证螺纹孔和螺纹塞之间在几圈螺纹上的坚固连接。但是，由于安装和拆卸防滑凸起时需要旋转许多圈，拆除和更换防滑凸起变成费时的操作。多头螺纹具有较陡峭的螺旋线升角，这使得具有任何给定长度的螺纹塞可以用较少的圈数拧入螺纹孔。再有，由于多头螺纹比单头螺纹切得更深，螺纹的剪切强度更大，这样，可以使用较短的螺纹塞。

无论是使用单头螺纹还是多头螺纹，防滑凸起和防滑凸起座还与一种锁紧棘爪相接合使用，以防止防滑凸起意外地松扣。通常，防滑凸起和防滑凸起座各具有一组齿，当防滑凸起插入防滑凸起座时，这些齿相互啮合。齿的设置允许防滑凸起完全插入防滑凸起座时，相对于防滑凸起座处于多个位置中的其中之一。

所述螺纹连接和锁紧棘爪，十分适合于防滑凸起相对于鞋底的旋转方位并不重要的情况。事实上，目前绝大多数防滑凸起是圆形，或

者是旋转对称的，防滑凸起相对于鞋底的最终方位并不是相关的。

但是，在某些运动中，作用在防滑凸起上的力较大，并具有特定的形式，例如是侧向力，或者是由于鞋的穿着者快速向前加速的力，具有特定方位指向的防滑凸起可能更为有效。（“特定方位指向”一词将用于包括非回转对称的防滑凸起，或者虽是回转对称的防滑凸起，但防滑凸起相对于鞋底的方位是重要的）。一种特定方位指向的防滑凸起，必须相对于鞋底具有极精确的方位指向，以保证防滑凸起以所希望的方式工作。现有螺纹连接和锁紧棘爪不能保证这种精确的方位指向。例如，尽管单头螺纹在其拧入的起始点使防滑凸起确定方向，多圈旋转和锁紧棘爪使其最终位置不能预测。多头螺纹自然提供多个起始点，而锁紧棘爪提供数个终结位置。

本发明的目的在于保证防滑凸起相对于螺纹孔和防滑凸起座可以精确地确定方位；而防滑凸起座相对于鞋底的方位指向自然是必须的，但这并不构成本发明的一部分。

根据本发明的第一方面，在鞋的防滑凸起与防滑凸起座的组件中，防滑凸起包括地面接触部，而这两个元件适于通过多头螺纹连接紧固在一起，该螺纹连接包括螺纹塞，设置在这两个元件其中之一上，适于旋转拧入设置在另一个元件上的螺纹孔内；而两个元件的锁紧装置，设置成当螺纹塞完全拧入螺纹孔时至少变成互相接合，以阻止装配体的螺纹连接松扣，防滑凸起和防滑凸起座具有确定防滑凸起相对于防滑凸起座初始位置的装置，和确定防滑凸起相对于防滑凸起座终结位置的装置。

这样，防滑凸起相对于防滑凸起座的初始方位和最终方位两者均被确定。防滑凸起因此可以相对于防滑凸起座，从而也就相对于鞋底确定了方位。

多头螺纹可以是两头、三头或更多头的螺纹，以减少防滑凸起安装和拆卸时所需要旋转的圈数。在一个实施例中的螺纹是三头螺纹，而在另一个实施例中是六头螺纹。这就可以使防滑凸起旋转半圈就安装好，安装和拆卸容易。

确定防滑凸起相对于防滑凸起座初始位置的装置可以通过螺纹连接设置，使诸螺纹和槽其中之一不同于其它的螺纹和槽，以提供一个键和与之互配的键槽。

这种键可以包括一个设置在一个元件上增大的螺纹，而一个对应增大的槽设置在另一个元件上。螺纹和槽最好沿径向增大。增大的螺纹将只能配入增大的槽，这样，确定了初始位置。螺纹连接的强度并不因此受到明显的影响。

作为替换，键连接包括在一个元件上的跨接螺纹和在另一个元件上的去除螺纹部。这样，在一个元件上相邻螺纹齿顶之间的空间被充填，而在另一个元件上相邻根部之间的螺纹被切除。这就保证了防滑凸起相对于防滑凸起座所需要的初始方位，而并不显著影响螺纹连接的强度。

将键设置在防滑凸起座上而将键槽设置在防滑凸起上是方便的。作为替换，键可以设置在防滑凸起上，而将键槽设置在防滑凸起座上。

锁紧装置最好包括分别设置在防滑凸起和防滑凸起座上径向相面对的锁紧结构，当螺纹塞拧入螺纹孔已经达到预定位置时，使其进入相互接合。锁紧结构其中之一包括至少一个径向突出部，而另外一个锁紧结构包括至少一个沿径向与之面对的引导斜面、凹入部和止挡装置。突出部在卡入凹入部之前，跨在引导斜面上，然后与止挡装置接合，以防止防滑凸起的任何进一步拧入螺纹孔。锁紧装置允许施加以预定力矩使锁紧结构弹性变形而将螺纹连接松开。这种锁紧装置具有提供表明锁紧的优点，因为当突出部卡入凹入部时，突出部发出可以感知和/或听见的咔嚓声。这种锁紧装置还增加防滑凸起与防滑凸起座之间的连接强度。最好设置两个锁紧结构，不过也可以设置四个或更多个。

在防滑凸起设置成旋转半圈安装和设置了两个锁紧装置的情况下，锁紧结构可能设置在不同的直径上。这有助于保证防滑凸起可靠的初始位置，并保证不会发生拧错螺纹。

突出部设置在不同直径上，而斜面、凹入部和止挡装置在相应的直径的环形通道的壁上制出。

作为替换，锁紧装置可以包括这样的锁紧结构，该锁紧结构包括：一圈弹性柱，此弹性柱从一个元件上沿轴向延伸；和一圈径向突出的齿，设置在另一个元件上，该锁紧结构设置成这样，当螺纹塞已经拧入螺纹孔达到预定的轴向位置时，齿与弹性柱的接合使弹性柱发生弹性变形，且齿与弹性柱之间的接合使锁紧装置相互接合。

所用的任一种锁紧装置，容易将锁紧结构沿圆周相对于键和键槽设置，以保证防滑凸起相对于防滑凸起座精确的最终方位。因此，防滑凸起可以是特别确定方位的防滑凸起，特别是一种非旋转对称的防滑凸起。

防滑凸起相对于防滑凸起座确定方位的方法也构成本发明的一部分。本发明的第二方面特别涉及防滑凸起。

根据本发明的第二方面，一种防滑凸起，用于具有防滑凸起座的带防滑凸起的鞋制品，该防滑凸起座具有带多头螺纹的螺纹孔，防滑凸起具有螺纹塞，螺纹塞具有与螺纹孔螺纹互配的多头螺纹，这样，螺纹塞旋转拧入螺纹孔，将防滑凸起紧固在防滑凸起座内，螺纹塞具有一个螺旋形键，而设置在另一个元件上、与之互配的键槽，则设置在螺纹孔上，在螺纹塞开始拧入螺纹孔时，螺旋形的键和键槽限定了螺纹塞相对于防滑凸起座的位置。

最好键槽设置在螺纹塞上，不过也可以在螺纹塞上设置键。

键槽最好包括设置在防滑凸起上的螺纹的一个槽，该槽的尺寸不同于其它的槽。此槽可以包括增大的槽。此槽可以沿径向增大，或者通过切除螺纹而构成。

防滑凸起还可以包括锁紧装置的一个组成部分，锁紧装置的与之互配的另一个组成部分设置在防滑凸起座上，以便将防滑凸起容纳在防滑凸起座中。防滑凸起可以是特别确定方位的防滑凸起，特别是一种非旋转对称的防滑凸起。

本发明的第三方面涉及安装在带防滑凸起的鞋制品上的防滑凸起座，此防滑凸起座适于容纳防滑凸起。

根据本发明的第三方面，一种防滑凸起座，用于安装在带防滑凸

起的鞋制品上，此防滑凸起座具有带多头螺纹的螺纹孔，该螺纹孔适于容纳防滑凸起的螺纹塞，螺纹塞具有与螺纹孔的螺纹互配的多头螺纹，这样，螺纹塞旋转拧入螺纹孔，使螺纹塞紧固在防滑凸起座中，防滑凸起座具有形状为螺旋键的组成部分，而在另一个元件上与之互配的键槽，则设置在螺纹塞上，在螺纹塞开始拧入螺纹孔时，螺旋形的键和键槽限定了螺纹塞相对于防滑凸起座的位置。

最好将键设置在防滑凸起座上，不过也可以在防滑凸起座上设置键槽。

键槽最好包括设置在螺纹孔上的螺纹中的一个螺纹，该螺纹的尺寸不同于其它的螺纹。此螺纹可以包括增大的槽。此螺纹可以沿径向增大，或者通过一个跨接螺纹而构成。

防滑凸起座还可以具有锁紧装置的一个组成部分，与此组成部分互配的组成部分，设置在防滑凸起上。

对本发明的各个方面，通过只作为举例的例子进行图解说明，在附图中：

图 1 是防滑凸起的底视平面图；

图 2 是图 1 所示防滑凸起的顶视平面图；

图 3 是沿图 1 中 3-3 线剖切的剖视图；

图 4 是沿图 1 中 4-4 线剖切的剖视图；

图 5 是图 1 至 4 所示防滑凸起用的防滑凸起座的底视平面图；

图 6 是沿图 5 中 6-6 线剖切的剖视图；

图 7 和 8 类似于图 2 和 3，但示出了一种修改方案；

图 9 和 10 类似于图 5 和 6，但示出了图 7 和 8 的防滑凸起所用经过修改的防滑凸起座；

图 11 和 12 类似于图 7 和 8，但示出了一种形式不同的防滑凸起；
和

图 13 和 14 类似于图 9 和 10，并示出了图 11 和 12 的防滑凸起所用的经过修改的防滑凸起座。

图 1 至 4 示出了一种防滑凸起 1，该防滑凸起适用于诸如足球靴（未

示出)的运动鞋。防滑凸起1适于旋转拧入并容纳在如图5和6所示的防滑凸起座2中,此防滑凸起座是模制或者安装在运动鞋的鞋底或后跟。

防滑凸起1是用塑料材料单个模制而成,并具有一个椭圆凸缘3。地面接触防滑凸起4从凸缘3的下侧突出,而外螺纹塞5从凸缘的上侧突出。图1示出了地面接触防滑凸起4为非旋转对称形状,该形状沿凸缘3的主轴线伸长,在一端部6为圆形,并呈锥度延伸至在另一端7的某一点。地面接触防滑凸起4在其与地面接触的一侧具有凹入部8,圆柱孔9从凹入部8向上穿过螺纹塞部5延伸。一个相应的部分插入凹入部8和孔9,以构成防滑凸起1。可以理解,防滑凸起可以是任何其它非旋转对称的形状,例如箭形。由于地面接触防滑凸起4是非旋转对称的,使用时需要相对于鞋底确定方位。防滑凸起1在防滑凸起座中确定方位是第一步。

在螺纹塞部5的外螺纹是一种六头螺纹,具有较陡峭的螺旋线升角,这样,防滑凸起1可以通过旋转半圈而拧入防滑凸起座2,尽管可以容纳防滑凸起1拧入一圈所需的任何需要部分。为了限定防滑凸起1相对于防滑凸起座2的初始位置,在螺纹塞部5上螺纹10的其中一条被切除,以形成一个螺旋键槽11,用于与在防滑凸起座2的螺纹上制出的键12互配。

由于螺纹具有较陡峭的螺旋线升角,防滑凸起1阻止螺纹松扣的摩擦阻力较小。因此,防滑凸起1和防滑凸起座2具有一种锁紧装置13,此锁紧装置将防滑凸起1紧固在防滑凸起座2,并限定其相对于防滑凸起座2的最终位置。

于是,防滑凸起1具有一种锁紧结构,此锁紧结构包括一对在直径相反端对立设置的突出部14。每一个突出部14包括一个部分圆柱形的垂直臂,该垂直臂从环部15沿轴向延伸,此环部本身从凸缘3沿轴向突起,与螺纹塞部5在径向相距一段距离。每一个突出部14具有一个径向向外延伸的锁紧突出部16,作为一个轴向延伸的肋条,设置在垂直臂的引导端(在沿螺旋上升方向)。肋条的引导侧表面17被倒

圆，以给予一个平滑的凸圆角轮廓，该凸圆角轮廓与肋条的平直外表面 18 和垂直臂的平直引导端面 19 连接。肋条的后缘侧面 20 是平直的，通常垂直于外表面 18，并在与其连接处具有圆柱形外表面。垂直臂的后缘端是成角度的，这样，与环部 15 连接的垂直臂的下端的圆周尺寸大于其上端部的圆周尺寸。

环部 15 具有带台阶的直径，以保证两个直径略微不同的半圆，使一个突出部 14 从每一个半圆突出，这样，两个突出部 14 与螺纹塞部 5 的径向距离略有不同，且其轴向高度小于螺纹塞部 5 的轴向高度。环部 15 的高度大约是螺纹塞部 5 高度的一半。

防滑凸起座 2（见图 5 和 6）也是塑料材料的单个模制件。防滑凸起座具有圆形顶板 30，中央凸台 31 从顶板上下垂。环形安装凸缘 32 由沿径向突出于凸台 31 之外的平板 30 的突出部分 33 构成。突出部 33 具有四个弧形孔 34，此弧形孔帮助将凸缘 32 安装在鞋底或脚底。

凸台 31 包括一个坚固的内圆柱壁 35 和一个较薄并略带柔性的外壁 36。内壁 35 内制出适于容纳螺纹塞 5 的螺纹孔 37。螺纹孔 37 也具有六头螺纹，通过跨接在两条相邻螺纹之间制出键 12（即充填相邻螺纹之间的齿顶处，以与键槽 11 互配，该键槽是在防滑凸起 1 上通过将相邻螺纹根部去除而制出）。

内壁 35 的径向外表面和外壁 36 的径向内表面 39 是带台阶的直径，这样在两者之间限定了不同直径的两个部分环形空间部分 40、41。环形空间部分 40、41 的直径对应于突出部 14 的直径，这样，每一个突出部 14 可以只容纳在一个环形空间部 40 或 41 其中之一中。环形空间部 40、41 被一对设置在径向相反位置的轴向止挡 42 所分离，该止挡构成锁紧装置的一部分。

防滑凸起座上的锁紧装置是在外壁 36 上设置为两个锁紧结构，在此外壁的内表面 39 制出，以径向面向内。每一个锁紧结构具有凹入部 44，该凹入部通过斜面 45 与一个圆周侧邻接，而在另一侧与止挡 42 邻接。斜面 45 最多延伸至占外壁 36 圆周的八分之一，而轴向的高度大约为壁 35、36 轴向高度的三分之一。这保证了锁紧装置正好在螺纹

塞 5 拧入螺纹孔 37 末端处起作用。

在使用中, 防滑凸起座 2 安装在运动鞋的底面或底脚。通常, 防滑凸起座 2 是模制在鞋底面或鞋底脚。由于防滑凸起 1 需要特别地定方位, 防滑凸起座 2 也必须在鞋底面或鞋底脚上精确地定方位。可以用带台阶的外壁 36 使防滑凸起座 2 在模具中定位, 或者在防滑凸起座 2 上设置其它确定方位的结构特征(未示出)。

防滑凸起 1 是通过将螺纹塞 5 拧入螺纹孔 37 进行安装的, 与此同时, 突出部 14 容纳在环形空间部 40、41 中。由于键 12 和键槽 11 只有一个位置, 只有在这个位置螺纹塞 5 和螺纹孔 37 的螺纹才能开始接合。防滑凸起 1 的旋转使螺纹塞 3 拧入螺纹孔 37, 而突出部 14 则进入环形空间部 40、41 内。螺纹的形状使防滑凸起 1 的全部拧入只需要转半圈。在锁紧突出部 16 拧入运动的最终四分之一转, 与引导斜面 45 接合, 并最终卡入在斜面 45 与止挡 42 之间的凹入部 44。通过突出部 16 与止挡 42 的接合, 于是避免了进一步的旋转。当突出部 16 跨在斜面 45 上时, 外壁 36 弹性变形, 但当突出部到达凹入部 44 时, 外壁恢复其初始形状。当突出部 16 卡入凹入部 44 时, 产生可以感知和/或听见的咔嗒声, 告知防滑凸起的拧入已经完成。

防滑凸起 1 相对于防滑凸起座 2 的初始位置, 是由键 12 和键槽 11 确定的, 而在一较小范围由突出部 14 确定。最终位置是由锁紧装置确定, 这样, 保证了在最终位置防滑凸起 1 相对于防滑凸起座 2 具有精确的方位。

图 7 至 10 示出了防滑凸起 1 和防滑凸起座 2 的修改, 相应的标号已经赋予相应的部分。图 7 至 10 所示实施例的主要区别在于防滑凸起 1 上的突出部 1 在相同直径上, 这样, 使结构简化。突出部 14 的形状与第一实施例中的形状相同, 具有类似的锁紧突出部 16。

对防滑凸起座 2 进行了修改以适应于防滑凸起 1。在防滑凸起座 2 中, 壁 35 的径向外表面 38 和外壁 36 的径向内表面 39 现在各均为常值直径, 这样, 被限定在止挡 42 之间的环形空间部 50 相同。还需要指出, 安装凸缘 32 是椭圆形而不是圆形, 并具有修改后的孔 34。

除此之外，图 7 至 10 所示实施例的结构和操作与图 1 至 6 所示实施例相同。

在任一实施例的修改中（未示出），螺旋键 12 可以设置在防滑凸起 1 上，而键槽 11 设置在防滑凸起座 2 上。

在另一个实施例（未示出）中，可以设置多于两个的锁紧结构以增加可靠性，只要这些锁紧结构只在防滑凸起 1 插入的末尾进行接触。

图 11 至 14 示出了本发明的另一个实施例，其中，图 11 和 12 所示防滑凸起 101 适用于高尔夫球鞋（未示出）使用。防滑凸起 101 适于旋转拧入并容纳在图 13 和 14 所示防滑凸起座 102 中，此防滑凸起座模制或安装在高尔夫球鞋的底面或底脚。

防滑凸起 101 是用塑料材料单个模制而成。凸缘 103 的下侧设置了一种地面接触结构 104。

如图所示，地面接触结构 104 是球形的一部分，但也可以具有任何传统的形状，诸如一个或多个地面接触防滑凸起（未示出）。地面接触结构 104 可以是旋转对称的或非旋转对称的，并设置了使其相对于防滑凸起座确定方位的装置。

具有外螺纹的螺旋塞 105，从凸缘 103 的上侧突起。螺旋塞上的外螺纹是三头螺纹，具有较陡峭的螺旋线升角，这样，防滑凸起 101 可以旋转半圈就拧入防滑凸起座 102。在此实施例中，为了限定防滑凸起 101 相对于防滑凸起座 102 的初始位置，在螺旋塞 105 上的一个螺纹槽 111 比其它螺纹槽 110 沿径向制造得更深，以形成一个键槽，用于与防滑凸起座 102 螺纹上的键 112 互配。

正如在前面实施例所述的那样，由于螺旋线的螺旋升角较陡峭，防滑凸起 101 上阻止螺旋松扣的摩擦阻力较小。因此，防滑凸起 101 和防滑凸起座 102 具有锁紧装置，此锁紧装置将防滑凸起紧固在防滑凸起座中，并限定防滑凸起相对于防滑凸起座的终结位置。锁紧装置 113 本质上不同于图 1 至 10 所示的锁紧装置，正如高尔夫球鞋的防滑凸起那样，防滑凸起 101 在防滑凸起座 102 中的紧固，并不象足球鞋的防滑凸起那样严重，因为在使用中施加在防滑凸起上的力一般比较

小。因此,锁紧装置 113 包括设置在防滑凸起 101 上的一圈弹性柱 114, 和设置在防滑凸起座 102 上的一圈齿共同起作用。

弹性柱 114 从凸缘 103 的上侧沿轴向延伸。弹性柱 114 环绕螺纹塞 105 设置, 并形成相对于螺纹塞同心的环。有六个弹性柱 114 绕防滑凸起 101 的轴线均匀分布设置。每一个弹性柱 114 的轴向延伸长度大约是螺纹塞 105 高度的一半, 且每一个弹性柱 114 沿径向具有弹性。每一个弹性柱 114 的径向外表面 115 具有一个较低的部分圆柱部 116, 和上部的部分圆锥部 117。每一个弹性柱的顶面 118 也朝向螺纹塞 105 向上成一角度, 这样, 每一个弹性柱 114 的径向内表面 119, 沿轴向具有最高的高度。每一个弹性柱 114 的径向内表面 119, 通常朝向螺纹塞 105 呈中凸形, 具有一个中央中凸区 120, 具有中凹形状的第一圆周端 121, 朝向螺纹塞 105, 和具有中凸形状的第二圆周端 122 朝向螺纹塞 105。在螺纹塞拧入时, 第一圆周端 121 是引导端, 而第二圆周端 122 是后缘端, 在拧出螺纹塞时则相反。第一圆周端的凹入轮廓在螺纹塞 101 拧入时具有较小的阻力, 而第二圆周端 122 的中凸轮廓在拧出螺纹塞时具有较大的阻力。

图 13 和 14 所示防滑凸起座 102 也是用塑料材料单个模制而成。防滑凸起座具有顶板 130, 顶板上具有从其上突起的中央凸台 131。防滑凸起座 102 借助于顶板 130 安装在鞋底或底脚上, 顶板包括穿孔 134 以有助于安装。

凸台 131 具有坚固的圆柱壁 135, 圆柱壁里面制出内螺纹孔 137, 该内螺纹孔适于容纳螺纹塞 105。螺纹孔 137 也是三头螺纹, 使其中一条螺纹 112 制成比其它两条螺纹 139 沿径向加大, 使成为与在螺纹塞 105 上加大的槽 111 互补的键槽 112。从图 14 可以看出, 螺纹 112 的轴向尺寸与其它两条螺纹 139 的尺寸相同。壁 135 的径向外表面 138, 制成锁紧装置 113 的一部分, 作为一圈轴向延伸的齿 140, 从表面 138 径向向外突出。齿 140 制成短粗肋形状, 该短粗肋沿平行于螺纹孔 137 轴线方向延伸。齿的横截面通常为矩形, 但具有倒圆的顶部 141。齿 140 绕螺纹孔的轴线均匀分布, 图示实施例中有十二个齿。

齿 140 从螺纹孔轴线的沿径向突出的距离本质上等于弹性柱 114 在第一圆周端 121 的内表面的距离。这样,在齿 140 与弹性柱 114 之间存在径向的过盈干涉,这种过盈干涉导致防滑凸起 101 与防滑凸起座 102 相对旋转时的摩擦阻力。

在使用中,防滑凸起座 102 安装在高尔夫球鞋或其它运动鞋的鞋底或底脚上,通常是模制在其上。如果防滑凸起 101 需要特别确定方位,防滑凸起座 102 也必须精确地在鞋底或底脚上精确确定方位。加大的螺纹 112 可以用作确定方位的特征结构,或者也可以设置其它特征结构(未示出)。

防滑凸起 101 通过将螺纹塞 105 拧入螺纹孔 137 进行安装。由于加大的螺纹 112 与加大的槽 111 只有一个位置,螺纹塞 105 与螺纹孔 137 只能在这个位置开始接合。防滑凸起 101 的旋转使螺纹塞 105 拧入螺纹孔 137,在螺纹塞拧入时,齿 140 与弹性柱 114 接合。(防滑凸起的——译注)旋转由于齿 140 相继与弹性柱 114 接合而受到阻挡。由于齿 140 本质上是不可被压缩的,弹性柱 114 沿径向弹性弯曲,以允许齿 140 运动通过弹性柱 114。弹性柱 114 径向内表面的形状允许齿 140 比较容易地运动,不过,当螺纹塞 105 进一步进入螺纹孔 137 时,弹性柱 114 就更不容易变形了。螺纹塞 105 相对于螺纹孔 137 旋转 180° ,当每一个齿 140 已经转过第三个弹性柱时,限定了一个位置,防滑凸起 101 被全部拧入螺纹孔,并通过齿 140 与弹性柱 114 的彼此接合而得到紧固。

这样,正如前面所述实施例那样,防滑凸起 101 相对于防滑凸起座 102 的初始位置,借助于螺纹键 112 和键槽 111 确定。其最终位置借助于螺纹的长度和锁紧装置 113 确定,这样保证了在最终位置,防滑凸起座 101 相对于防滑凸起座 102 精确地确定方位。

图 11 至 14 所示锁紧装置可用以取代图 1 至 10 所示的锁紧装置,反之亦然。

在图 11 至 14 结构的一种修改(未示出)中,加大的螺纹可以设置在防滑凸起 101 上,而加大的槽设置在螺纹孔 102 上。

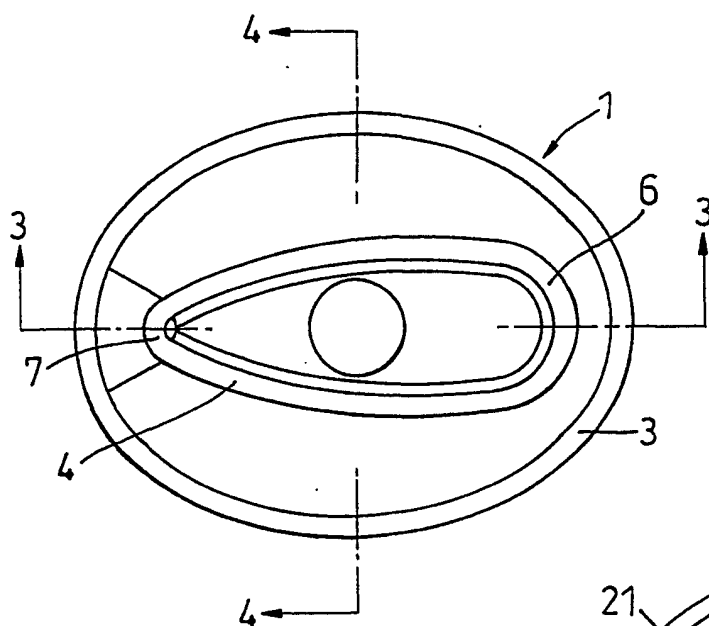


图1

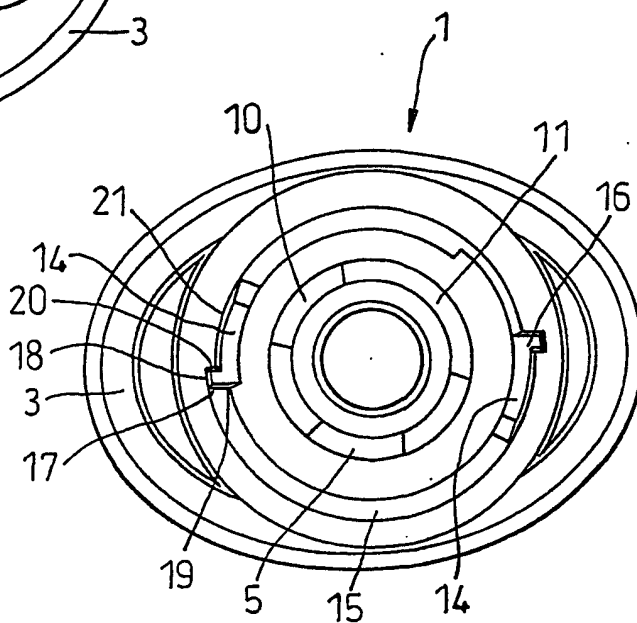


图2

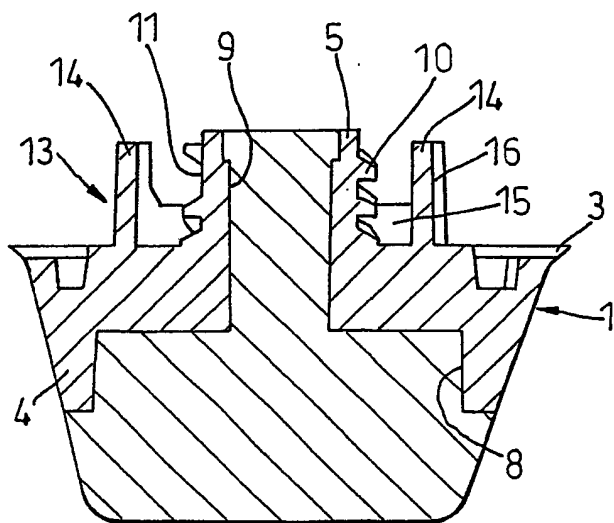


图3

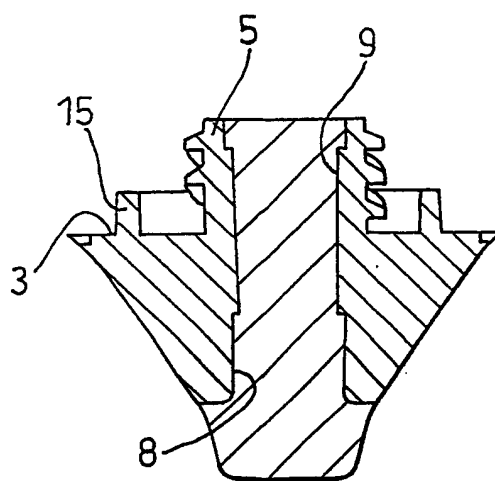


图4

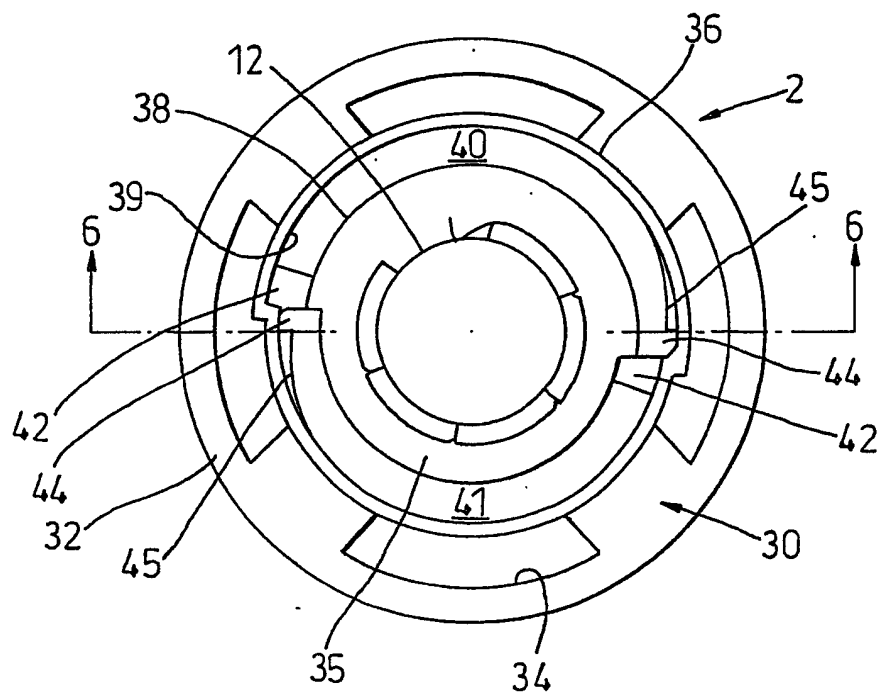


图5

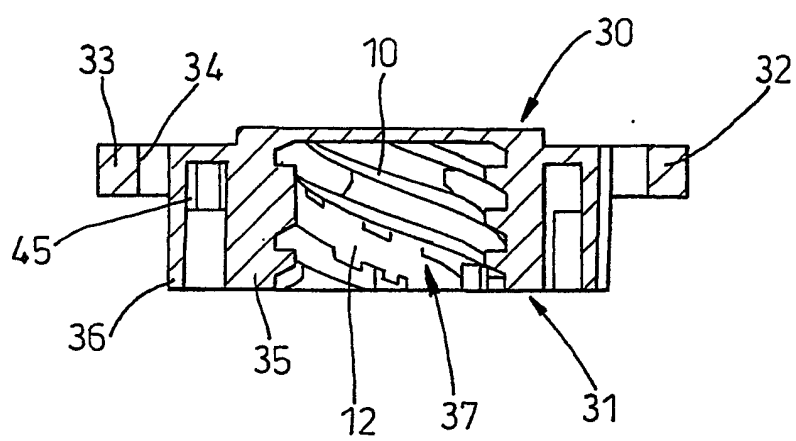


图6

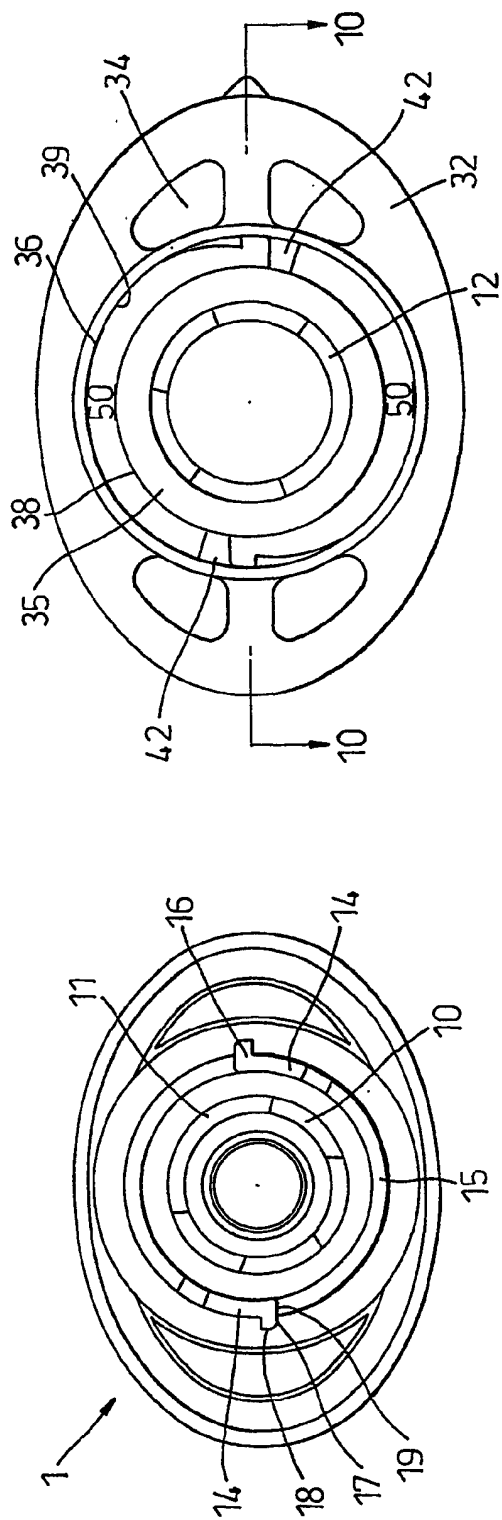


图7

图9

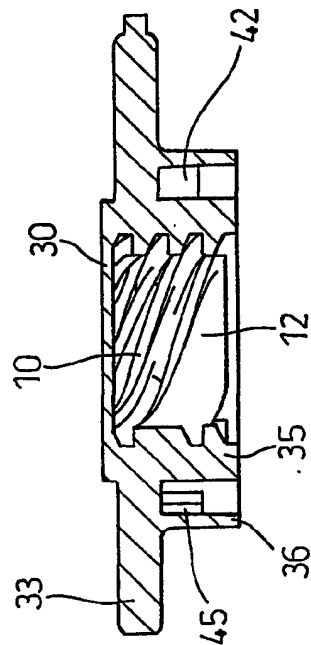


图10

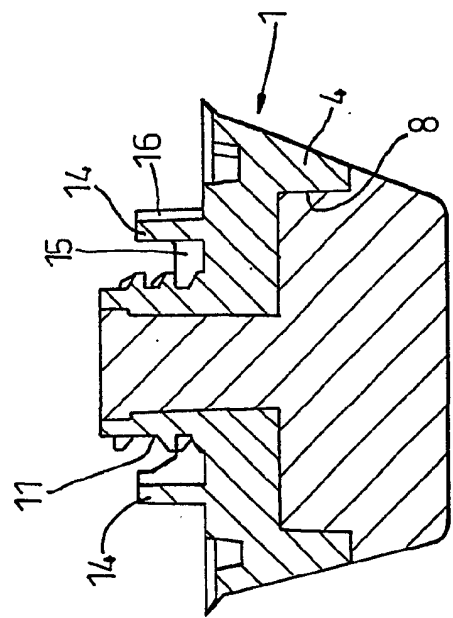


图8

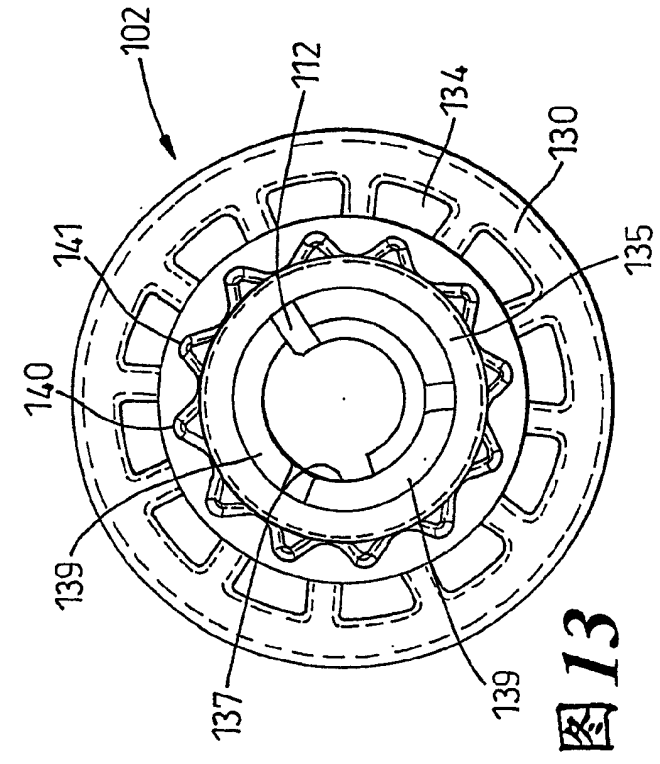


图11

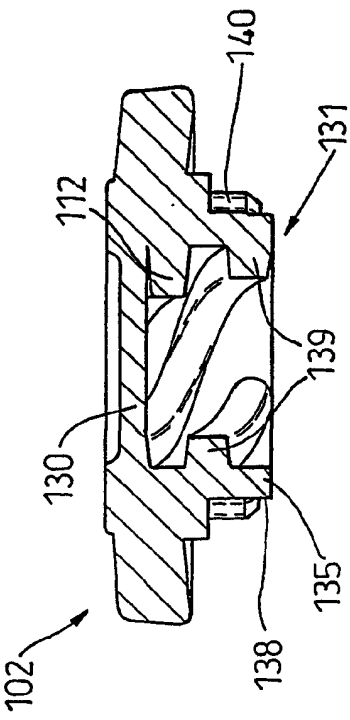


图12

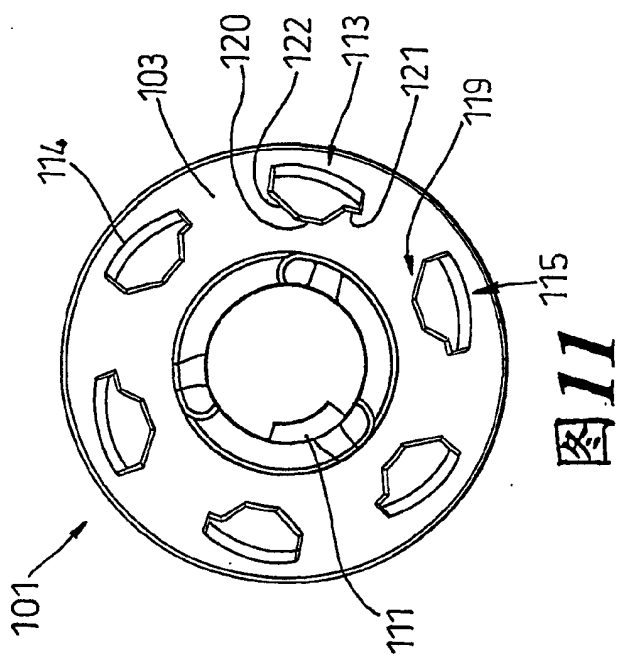


图13

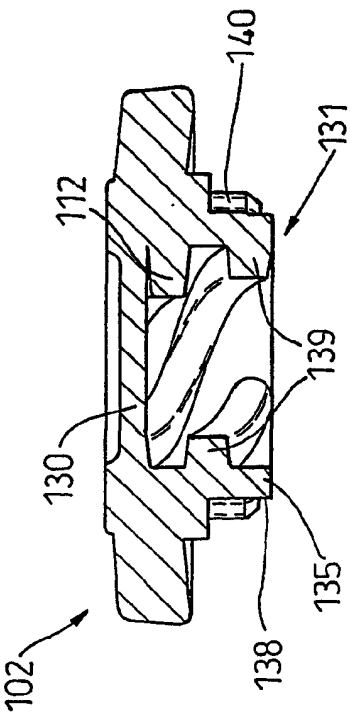


图14