



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1874731 B

(45) 授权公告日 2011.07.06

(21) 申请号 200480032216.0

(22) 申请日 2004.10.29

(30) 优先权数据

10350424.9 2003.10.29 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.04.29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/DE2004/002417 2004.10.29

(87) PCT申请的公布数据

W02005/041798 DE 2005.05.12

(73) 专利权人 乌尔里克两合公司

地址 德国乌尔姆

(72) 发明人 N·维尔曼

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 苏娟 胡强

(56) 对比文件

US 6306140 B1, 2001.10.23, 全文.

US 6679701 B1, 2004.01.20, 全文.

US 6565573 B1, 2003.05.20, 全文.

US 2002/0055783 A1, 2002.05.09, 全文.

审查员 许敏

(51) Int. Cl.

A61B 17/86 (2006.01)

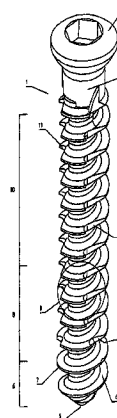
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 发明名称

接骨螺钉

(57) 摘要

本发明涉及一种接骨螺钉, 具有一个螺钉头 (2)、一个螺钉杆 (3) 以及以螺纹线在螺钉杆 (3) 上构成的螺纹 (4)。由螺钉杆 (3) 的自由端 (5) 出发, 多个具有平滑切边 (7) 的螺纹线 (6) 沿螺钉头 (2) 的方向延伸, 其中连接第一螺纹线 (6) 并沿螺钉头 (2) 的方向分级构成第二螺纹线 (8), 所述第二螺纹线具有在切边 (7) 中构成的自由切口 (9)。第二螺纹线 (8) 的自由切口 (9) 在圆周方向上的弧长方面相对于从自由端 (5) 出发的前面的第二螺纹线 (8) 逐渐增大。



1. 接骨螺钉, 具有一个螺钉头 (2)、一个螺钉杆 (3) 以及以螺纹线在螺钉杆 (3) 上构成的螺纹 (4), 其中由螺钉杆 (3) 的自由端 (5) 出发, 多个具有平滑切边 (7) 的第一螺纹线 (6) 在螺钉头 (2) 的方向上延伸, 连接第一螺纹线 (6) 在螺钉头 (2) 的方向上分级构成第二螺纹线 (8), 第二螺纹线具有在切边 (7) 中构成的自由切口 (9), 并且第二螺纹线 (8) 的自由切口 (9) 在圆周方向上的弧长方面相对于从自由端 (5) 分别引出的前面的第二螺纹线 (8) 逐渐增大, 其特征在于: 自由切口 (9) 按第二螺纹线 (8) 和第三螺纹线 (10) 切边 (7) 的弦的形式沿螺钉杆 (3) 的方向延伸, 并且以一个弧线重新连接到第二螺纹线 (8) 和第三螺纹线 (10) 的切边 (7) 上, 这样就构成了倒钩 (11), 其给接骨螺钉的反转施加了阻力, 连接所述第二螺纹线 (8) 分级设置所述第三螺纹线 (10), 所述第三螺纹线具有大小恒定的自由切口 (9)。

2. 按权利要求 1 所述的接骨螺钉, 其特征在于: 在每个第二螺纹线 (8) 和每个第三螺纹线 (8) 中在 360° 弧线上构成多个自由切口 (9)。

3. 按权利要求 2 所述的接骨螺钉, 其特征在于: 在 360° 的弧线上构成三个自由切口 (9)。

4. 按权利要求 1 至 3 任一项所述的接骨螺钉, 其特征在于: 所述螺钉杆 (3) 形成圆柱形。

5. 按权利要求 1 至 3 任一项所述的接骨螺钉, 其特征在于: 所述螺钉杆 (3) 形成圆锥形。

6. 按权利要求 1 至 3 任一项所述的接骨螺钉, 其特征在于: 所述第一螺纹线 (6) 包括三个螺纹线。

7. 按权利要求 1 至 3 任一项所述的接骨螺钉, 其特征在于: 所述第二螺纹线 (8) 包括三个螺纹线。

8. 按权利要求 5 所述的接骨螺钉, 其特征在于: 所述第二螺纹线 (8) 的切边 (7) 的长度在圆锥形螺钉杆 (3) 的情况下是恒定的。

9. 按权利要求 1 所述的接骨螺钉, 其特征在于: 所述接骨螺钉是松质骨螺钉。

接骨螺钉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种接骨螺钉,特别是松质骨螺钉,具有一个螺钉头、一个螺钉杆以及以螺纹线在螺钉杆上构成的螺纹,其中从螺钉杆的自由端出发,多个具有平滑切边的第一螺纹线在螺钉头的方向上延伸,在第一螺纹线上沿螺钉头的方向分级地连接着的第二螺纹线,第二螺纹线具有设置在切边中的自由切口,并且第二螺纹线的自由切口在圆周方向上的弧长方面相对于由自由端分别引出的前面的第二螺纹线逐渐增大。

背景技术

[0002] 接骨螺钉实际上已经众所周知,其在医学上用于使骨头在骨折后重新接合、固定接骨板或者在松质骨螺钉的情况下用于将植入体固定在椎骨体上。这种接骨螺钉通常是长久的保留在病人的身体中的,并且在此必须在很长的时间内都能实现其预想功能,而不会在载荷作用下松脱。

[0003] US 2002/0055783 A1 公开了一种开头所述类型的接骨螺钉,其在治疗以及关节联接再造时使用。

发明内容

[0004] 因此本发明的任务在于构造一种开头所述类型的接骨螺钉,其在拧入后防止不希望的位置变化,特别是防止自动松脱。

[0005] 该任务按照本发明通过一种开头所述类型的接骨螺钉由此解决,自由切口按照第二螺纹线的和第三螺纹线切边的弦的形式沿螺钉杆的方向延伸,并且以一个弧线重新连接到切边上,这样就构成了倒钩,其给接骨螺钉的反转施加了阻力。

[0006] 在这种接骨螺钉的情况下保证了,在其拧入骨头时,第一螺纹线在较短的导向长度上就已经实现了接骨螺钉在骨头中良好的固定,并同时保证了第一螺纹线的平滑的切边的整齐的切痕,该切痕可以由后面的第二螺纹线的切边延续。第二螺纹线的自由切口在此以倒钩的形式使得螺钉杆更牢固得抓紧在骨头中,并且确保了在接骨螺钉拧入后,身体组织、也就是骨材料能够在自由切口区域中的切割线中长出,并由此成为防止接骨螺钉由于螺纹在切割通道中反转而松掉的障碍。

[0007] 在本发明的范围内,当分级地连接在第二螺纹线后面设置具有大小恒定的自由切口的第三螺纹线时是有利的。由此可以实现这样的优点,即以更简单的方式通过第三螺纹线数量的变化来改变接骨螺钉的长度,而不会由于第二螺纹线的自由切口的不断扩大引起长度的累进而缩短螺钉头区域中的切边,从而损害其功能。

[0008] 当在每个第二螺纹线以及每个第三螺纹线中的 360° 的弧线中构造多个自由切口,优选三个自由切口,以便实现接骨螺钉牢固的定位,并且在自由切口均匀分布在螺钉杆的圆周上时,实现了接骨螺钉在其拧入时均匀的旋转运动,这被证明是有利的。

[0009] 在本发明的范围内存在这种方案,即螺钉杆形成圆柱形,由此特别清楚鲜明的形成了第一螺纹线的利用,其提供了螺钉通道,通过骨头表面的螺钉通道也可以拧入第二

螺纹线和第三螺纹线。但是还有一种方案,即将螺钉杆形成圆锥形,以便实现第二螺纹线和第三螺纹线本身也可以设置在骨材料中,并且由此保证了牢固的定位。为了执行第一螺纹线预定的功能,当第一螺纹线包括三个螺纹线时就足够了。当第二螺纹线包括三个螺纹线时也足够了。

[0010] 对具有形成圆锥形的螺钉杆的螺钉,第二螺纹线的切边的长度是恒定的,亦即位于螺钉头附近的螺纹线的周长的扩大与自由切口对应,使得尽管可能使用变大的自由切口,还是能通过足够长的切边具有良好的导向性。

附图说明

[0011] 下面根据在附图中所示的一个实施例来详细说明本发明。

[0012] 附图示出:

[0013] 图 1 示出了接骨螺钉的透视图;

[0014] 图 2 示出了图 1 中的细节图 II;

[0015] 图 3 从另一个视角示出了图 1 中的接骨螺钉的透视图;

[0016] 图 4 又以另一视角示出了图 1 中接骨螺钉的透视图;

[0017] 图 5 示出了图 1 中的 V-V 剖面图。

具体实施方式

[0018] 在图中示出了接骨螺钉 1,其由一个螺钉头 2、一个螺钉杆 3 以及以螺纹线在螺钉杆 3 上构成的螺纹 4 组成。从螺钉杆 3 的自由端 5 出发多个螺纹线组成了第一螺纹线 6,其切边 7 是平滑的。连接第一螺纹线 6 沿螺钉头 2 的方向分级构成第二螺纹线 8,其中在切边 7 中掏制自由切口 9,更确切地说在 360° 的弧线上在圆周上均匀掏制三个自由切口 9。尤其从图 3 可以看出,第二螺纹线 8 的自由切口 9 在沿圆周方向的弧线长度方面相对于分别从螺钉杆 3 的自由端 5 引出的前面的第二螺纹线 8 是逐渐变大的,也就是在第二螺纹线 8 中,切边 7 的弧线长度沿螺钉头 2 的方向为了使得自由切口 9 的长度增加是缩短的。从图 3 也可以看出,连接第二螺纹线 8 并分级地设置第三螺纹线 10,其自由切口 9 保持恒定。从图 2 中的细节图以及图 5 中的剖面图可以看出,自由切口 9 按照第二螺纹线 8 的和第三螺纹线 10 切边 7 的弦的形式沿螺钉杆 3 的方向延伸,并且以一个弧线重新连接到切边 7,这样就构成了倒钩 11,其给接骨螺钉 1 的反转施加了阻力。

[0019] 在图中所示的实施例具有构造成圆柱形的螺钉杆 3,但是其中还有这种方案,即螺钉杆 3 构造成圆锥形,为此,第二螺纹线 8 的切边 7 的长度是恒定的。

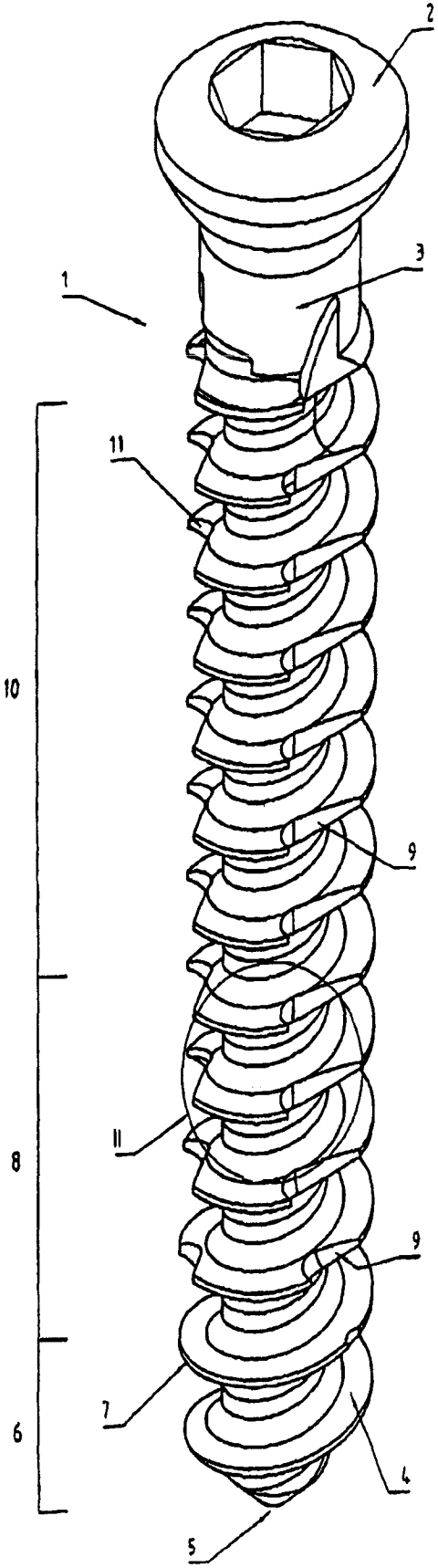


图 1

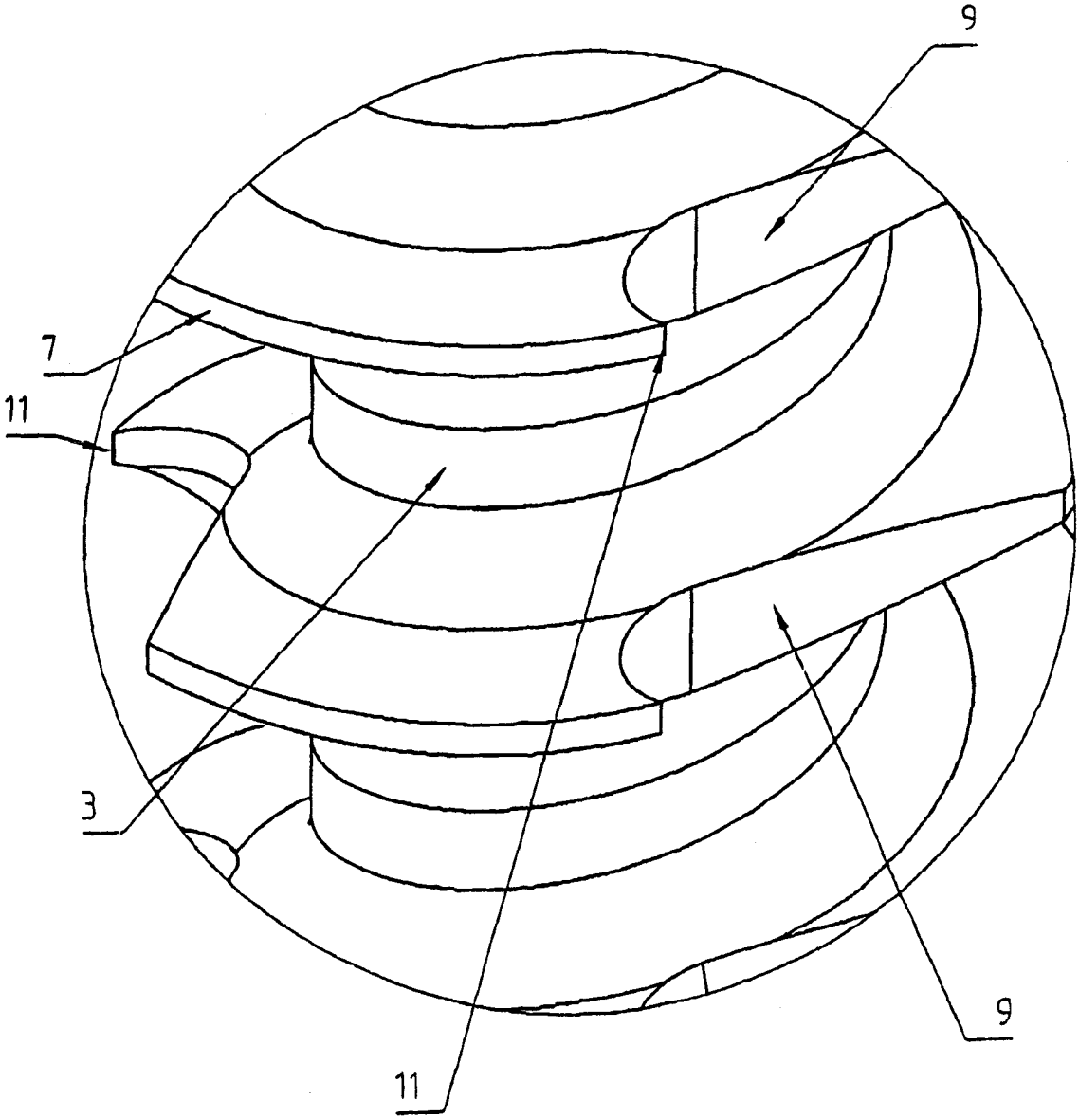


图 2

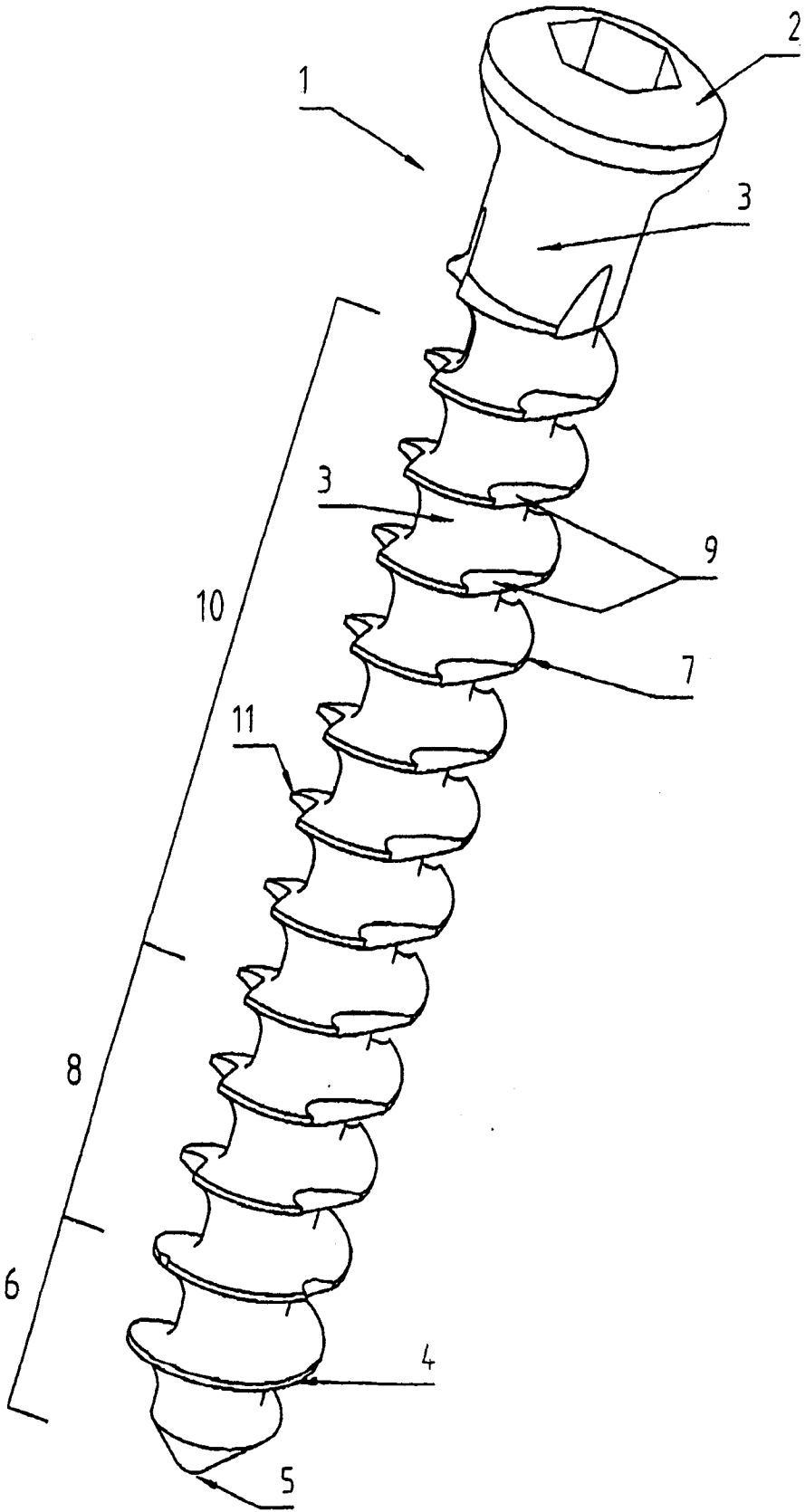


图 3

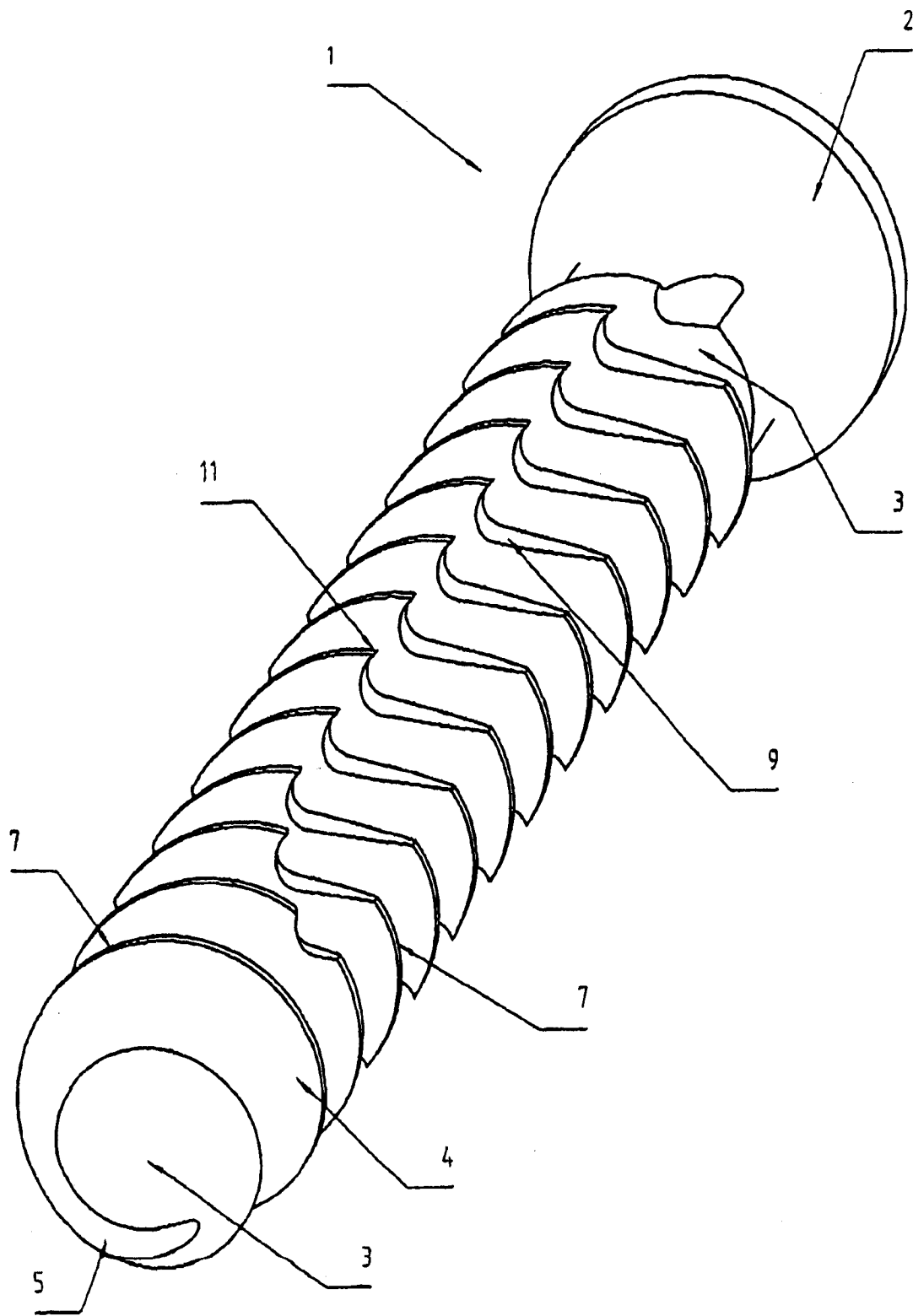


图 4

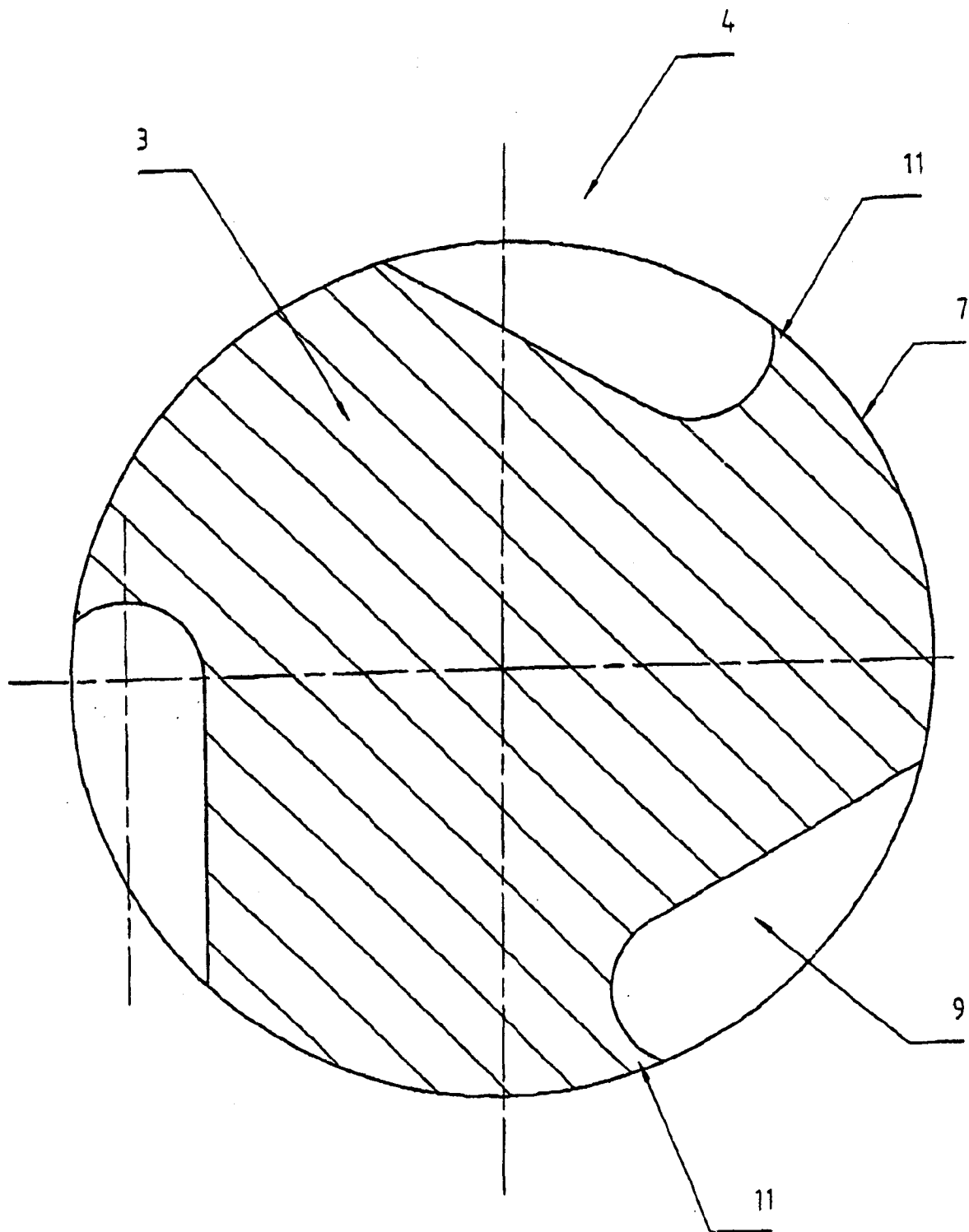


图 5