[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A61B 17/58

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94107802.7

[43] 授权公告日 2003 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1118268C

[22] 申请日 1994.6.30 [21] 申请号 94107802.7

[30] 优先权

[32] 1993.7.2 [33] CH [31] PCT/CH93/00170

[71] 专利权人 辛第斯股份有限公司

地址 瑞士 CH－7002 库尔

[72] 发明人 尤汉·富利朵玲·史列普佛

马汀·赫斯 赫内·谢克

拉夫·哈格曼

审查员 邱绛雯

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

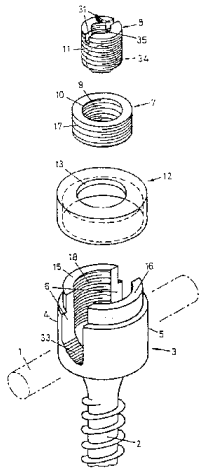
代理人 李树明

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54] 发明名称 后脊椎植入物

[57] 摘要

一种后脊椎植入物，被用于支撑脊柱，其包括支撑杆、锚定段、固结头，该固结头带有两个脚部及一 U 形沟槽，以及锁合部件用于锁固支撑杆。锁合部件由两部件组成，一部件为圆柱形的封闭件可自上方轴向插入该 U 形沟槽，在此封闭件可被锁定，以及另一部件为锁合件可被移动通过封闭件而抵靠在支撑杆上。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1．一种用于脊柱托靠的后脊椎植入物，包括有一支撑杆（1）、一呈螺丝或勾形态的锚定段（2）、设有固定该支撑杆（1）的U形沟槽（6）及两个脚部（4）、（5）的固结头（3）、及锁固支撑杆（1）的锁合部件，该二脚部（4）、（5）具有朝上变窄的脚部端（15）、（16），一安全衬套（12）套盖住该固结头（3）的两脚部（4）、（5），该安全衬套（12）套设于该固结头（3）的脚部端（15）、（16），该锁合部件包括两个部件，一部件为圆柱形的封闭件（7）自上方轴向插入该U形沟槽（6）且被锁定，另一部件为锁合件（8），锁合件（8）穿过封闭件（7）而抵靠在支撑杆（1）上；其特征在于：该安全衬套（12）包含一位于顶部的凸缘（13），凸缘（13）的内部设有一直径大到足够锁合件（8）通过的孔洞。

2．根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件（7）包含一中央穿孔（10），中央穿孔（10）带有内螺纹（9）。

3．根据权利要求2所述后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）包含一外螺纹（11）与该封闭件（7）的内螺纹（9）配合。

4．根据权利要求1或2或3所述后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件（7）、锁合件（8）的外径是小于或等于该固结头（3）的外径。

5．根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该安全衬套（12）和该封闭件（7）是制成为一体。

6．根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件（7）设有外螺纹（17），在该U形沟槽（6）设有与之相配合的内螺纹（18）。

7．根据权利要求1所述后脊椎植入物，其特征在于：该

封闭件（7）表面上设有至少一个柱（20），在该U形沟槽（6）的两个脚部（4）、（5）内侧设有与之相配合的槽道（24），该柱（20）插入该槽道（24）相互卡合。

8．根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件（7）表面上设有两个相互反向的柱（20），在该U形沟槽的两个脚部（4）、（5）内侧设有与之相配合的槽道（24），该柱（20）插入该槽道（24）相互卡合。

9．根据权利要求8所述后脊椎植入物，其特征在于：该槽道（24）延伸的长度小于该固结头（3）的全周长。

10．根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件（7）表面上设有一横向的槽道（26）以及两个相互反向互相对应的纵长向槽道（27），该两脚部（4）、（5）的内侧设有对应的柱（29）、（30），该柱（29）、（30）的位置及方向与该纵长向槽道（27）相吻合，该柱（29）、（30）被插入该环形横向的槽道（26）。

11．根据权利要求10所述后脊椎植入物，其特征在于：该环形的横向的槽道（26）延伸的长度小于该封闭件（7）的全周长。

12．根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）是一固定螺丝。

13．根据权利要求12所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）的顶部设有一沟槽（31），锁合件（8）的中央设有带螺纹的穿孔（35）。

14．根据权利要求13所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）在朝向支撑杆（1）的端头具有一外凸的圆顶表面。

15．根据权利要求14所述的后脊椎植入物，其特征在于：该圆顶表面上具有一锥形的埋头孔。

16．根据权利要求13所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）在朝向支撑杆（1）的端头为渐收缩为尖端的锥

形状。

17. 根据权利要求13所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）在其下端部设一可转动的、球形的接触元件（34）。

18. 根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该固结头(3)的该U形沟槽（6）的基部设有纵长向锯齿(33)。

19. 根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该支撑杆（1）是横向插入该固结头（3）。

20. 根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该U形沟槽（6）的基部具有两个不等的半径（Ra)、(Rb)。

21. 根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）的直径是7到9mm。

22. 根据权利要求21所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）的直径是7．5到8．5mm。

23. 根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该U形沟槽（6）的基部于纵长方向设有一内凹形凹槽，该凹槽中设置一可移动元件（36）。

24. 根据权利要求1所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）在朝向该支撑杆（1）的端头设有一凸缘（37）。

25. 根据权利要求24所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件（8）在凸缘（37）远离该支撑杆（1）的侧面设为倒角（α），该倒角（α）的角度是介于0和90°间。

26. 根据权利要求25所述的后脊椎植入物，其特征在于：该倒角（α）的角度是介于45°和90°间。

27. 根据权利要求26所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件（7）与该锁合件（8）的凸缘（37）相配合处设一斜锥面（38）与该凸缘（37）相应配合。

后脊椎植入物

本发明涉及一种用以矫正矢状脊椎变异（脊柱后凸、脊椎滑脱症），或是当无法矫正（变性不稳定）时用作为稳定器的后脊椎植入物。

此种植入物是用以矫正矢状脊椎变异（脊柱后凸、脊椎滑脱症），或是当无法矫正（变性不稳定）时用作为稳定器。依照惯常设计，这些植入物包含一固结头、一被连至此固结头的锚定段、以及一上紧螺丝压迫于一被承接在该固结头的一沟槽中的支撑杆。而且，在该固结头上可有一稳定靠座。

该锚定段可为一螺丝或勾，螺丝是被直接锁固在椎骨体茎脚上方，而勾则将自椎骨垂下。与欲被矫正或稳定椎骨的数目有关，可能需要数个刚固地接合到支撑杆并因而固定在定位的螺丝或勾，来作脊椎矫正或稳定。

关于这些已知的脊椎植入物，上紧螺丝在支撑杆已被插入该沟槽后，依例皆直接地螺合入该固结头。因而产生了下述缺点。

因为该U形沟槽承接了支撑杆，固结头的端部将由仅仅两个百合树形爪所构成，致使得上紧螺丝将置靠在仅仅这些爪的螺纹中。当上紧螺丝必须在受压的同时旋入时，外科医师难于感测出是否螺丝被适当地插入到螺纹中。而且，为避免沟槽以及螺纹变大，必须设置一稳定靠座。

由法国专利文件A2，624，720已知有一种植入物，其中固结头上形成一U形沟槽的两个脚部包含

有一外部螺纹，其可经由中央具螺纹部承接一旋上去的帽盖，而实际的固结部乃可被旋入。然而，此已知装置的制造并不使人满意，并且其导致固结头在高度和直径二者上不希望有的扩大。

本发明的目的在于克服上述缺点而提供一种后脊椎植入物,其包括有一支撑杆、一锚定段， 一设有U形沟槽的固结头，及锁固支撑杆的两个锁合部件，其中一部件为圆柱形的封闭件可自上方轴向插入该U形沟槽被锁定，以及另一部件为锁合件可通过封闭件而抵靠在支撑杆上。

本发明提供一种用于脊柱托靠的后脊椎植入物，包括有一支撑杆、一呈螺丝或勾形态的锚定段、设有固定该支撑杆的U形沟槽及两个脚部的固结头、及锁固支撑杆的锁合部件 ，该二脚部具有朝上变窄的脚部端，一安全衬套套盖住该固结头的两脚部，该安全衬套套设于该固结头的脚部端，该锁合部件包括两个部件，一部件为圆柱形的封闭件自上方轴向插入该U形沟槽且被锁定，另一部件为锁合件，锁合件穿过封闭件而抵靠在支撑杆上；其特征在于：该安全衬套包含一位于顶部的凸缘，凸缘的内部设有一直径大到足够锁合件通过的孔洞。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件可包含一中央穿孔，中央穿孔带有内螺纹。

所述后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件包含一外螺纹与该封闭件的内螺纹配合。

所述后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件、锁合件的外径是小于或等于该固结头的外径。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该安全衬套和该封闭件可制成为一体。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件设有外螺纹，在该U形沟槽设有与之相配合的内螺纹。

所述后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件表面上设有至少一个柱，在该U形沟槽的两个脚部内侧设有与之相配合的槽道，该柱插入该槽道相互卡合。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件表面上设有两个相互反向的柱，在该U形沟槽的两个脚部内侧设有与之相配合的槽道，该柱插入该槽道相互卡合。

所述后脊椎植入物，其特征在于：该槽道延伸的长度小于该固结头的全周长。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件表面上可设有一横向的槽道以及两个相互反向互相对应的纵长向槽道，该两脚部的内侧设有对应的柱，该柱的位置及方向与该纵长向槽道相吻合，该柱被插入该环形横向的槽道。

所述后脊椎植入物，其特征在于：该环形的横向的槽道

延伸的长度小于该封闭件的全周长。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件可为一固定螺丝。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件的顶部可设有一沟槽，锁合件的中央可设有带螺纹的穿孔。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件在朝向支撑杆的端头具有一外凸的圆顶表面。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该圆顶表面上可具有一锥形的埋头孔。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件在朝向支撑杆的端头可为渐收缩为尖端的锥形状。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件在其下端部可设一可转动的、球形的接触元件。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该固结头的该U形沟槽的基部设有纵长向锯齿。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该支撑杆是横向插入该固结头。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该U形沟槽的基部具有两个不等的半径。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件的直径可以是7到9mm。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件的直径较佳是7．5到8．5mm。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该U形沟槽的基部于纵长方向设有一内凹形凹槽，该凹槽中设置一可移动元件。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件在朝向该支撑杆的端头可设有一凸缘。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该锁合件在凸缘远离该支撑杆的侧面设为倒角（α），该倒角（α）的角度是介于0和90°间。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该倒角（α）的角度较佳是介于45°和90°间。

所述的后脊椎植入物，其特征在于：该封闭件与该锁合件的凸缘相配合处可设一斜锥面与该凸缘相应配合。

本发明提供了锁合件可被插入到一固结头中的优点。该固结头具有开通的、带槽的螺纹，因在该固结头的内螺纹和锁合件的外螺纹间可产生高摩擦而使锁合件和固结头紧密结合在一起。

本发明的另一项优点在于锁合件不会增加固结头的体积，因此植入物更具相容性。

以下结合附图进一步说明本发明的结构特征及目的。

附图简要说明：

图 1 为本发明脊椎植入物的一分解立体视图，

图 2 － 5 为本发明脊椎植入物进一步实施例的分解立体视图，

图 6 为脊椎植入物的固结头的纵长向剖面视图，以及

图 7 为脊椎植入物的封闭部和锁合件的纵长向剖面视图。

在图 1 所显示的脊椎植入物中，固结头 3 和锚定段 2 具有一可被旋入到一椎骨中的茎脚螺纹。为承接一支撑杆 1，该固结头 3 设有由两个脚部 4 、 5 所形成的U形沟槽 6 。为增强该支撑杆 1 和沟槽底间的结合，该沟槽底设有纵长向锯齿 3 3 。在该固结头 3 的上部设有内螺纹 1 8 。一可旋入该固结头 3 的U形沟槽 6 的圆柱形封闭件 7 上设有外螺纹 1 7 配合于该内螺纹 1 8 ，其含一中央穿孔 1 0 并配设有内螺纹 9 。

一设有外螺纹 1 1 配合于该内螺纹 9 的锁合件 8 可被螺合入该穿孔 1 0 中。为便于处理，该锁合件 8 在顶部上设有一沟槽 3 1 。一可移动的球件 3 4 被迫入在底部位置。

最后，在一安全衬套 1 2 的顶部设有一凸缘 1 3 。该安全衬套 1 2 是套合于该固结头 3 的朝上变窄的脚端 1 5 、 1 6 。该安全衬套 1 2 亦可与该封闭件 7 制成为一体。

该固结头 3 中内螺纹 1 8 的直径以及该封闭件 7 中外螺纹 1 7 的直径适当地为介于 1 2 到 1 4 mm的范围，并最好是 1 2 ． 5 到 1 3 ． 5 mm。该锁合件 8 的直径是在 7 － 9 mm的范围，最好是 7 ． 5 到 8 ． 5 mm。

该固结头3中U形沟槽6的宽度，以及该固结头3中支撑杆1的直径，是在5－7mm的范围，并最好是5．5到6．5mm。

在外科手术中，该锚定段2是藉由茎脚螺纹被旋入欲被矫正或稳定的椎骨中，并且该支撑杆1是被插入该固结头3的U形沟槽6中。在其上，封闭件7由上方被轴向地转动进入该U形沟槽6，直到上缘部与该两脚端15、16对齐。该锁合件8可被稍微旋入该封闭件7中。由迄今为止的临床经验得知，在各式椎骨中的螺纹总是被安装成可有足够的空间来轴向地旋入该封闭件7。当使用勾时，情况亦如是。

安全衬套12在上紧锁合件8前必须被安装，该安全衬套12被紧固地接合到该封闭件7。该安全衬套12避免了脚部4、5张开。

接着，锁合件8以及其暂时联结的延伸件（未示出）被旋入该封闭件7，直到该球件34抵靠在支撑杆1上，然后锁合件被上紧。该球件34的形状为使夹钳力在当支撑杆1朝其纵长方向被装入时，是成比例地增加。夹钳之后，所述延伸件自锁合件8被移除，在此该锁合件8是仅被稍降低进入该封闭件7。对其他植入物以相同的程序重复为之。

本发明上述脊椎植入物提供了许多项优点。例如，该夹钳支撑杆1的锁合件8是被导引于一封闭的螺纹中，并且只在支撑杆1已被适当定位后才旋入。不同于传统带有后穿孔的植入物，该固结头3中带槽螺纹18并非用于上紧，而是仅用来固定该封闭件7。该锁合件8在封闭件7本身正被旋入中已经稍微旋入该封闭件7，结果是该封闭件7可很容易

处理。锁固用部件７、８的外侧直径是小于或等于该固结头３的外侧直径，植入物直径将不会加大。

在图５－７中，该封闭件７不是由螺纹机构被固结到该固结头３，而是以卡口连接方式。如图１中所显示，该锁合件８是旋入封闭件７中的整个内螺纹９。

在图２中所显示的另一实施例中，该封闭件７的表面１９上设有两个相互反向的柱２０、２１。该固结头３的U形沟槽６的两个脚部４、５内设有圆形槽道２４，供该柱２０、２１位在其内侧２２、２３。该封闭件７已被轴向地插入后，其将被旋入U形沟槽６，并且在此过程中，柱２０、２１是被插入槽道２４。

在此实施例中，锁合件８亦可在其底部包含一可转动的、球形的接触元件，呈一球件３４的形态，以便与支撑杆１的表面几何形状获得较佳配合。

U形沟槽６的基部包含一内凹的凹槽，该凹槽在该基部的纵长方向延伸并承接一带有纵长向锯齿３３的可移动元件36，该可移动元件３６是位于偏心位置，且该偏心位置是由所述内凹凹槽的几何形状所决定。

在图３中，封闭件７表面设有一环形横向的槽道２６以及两个相互反向的纵长向槽道２７。纵长向槽道２７在位置和方向上与设置在脚部４、５内侧２２、２３上的柱２９、３０相吻合。封闭件７被轴向地插入U形沟槽６中之后，柱２９、３０可藉由旋转而插入该环形横向的槽道２６。环形横向的槽道２６的长度小于封闭件７的全周长。

在图２和３所显示的实施例中一安全衬套并非必要，因

为两脚部4、5在当锁合件8被上紧时将由于封闭件为一卡口连接类型而不会张开。

图4显示另一实施例，其中封闭件7和安全衬套12是为一体的。该封闭件7以一类似于图2和3所显示的方式被锁定在该固结头3中。在此例中，带有纵长向臂部27、28的横向槽道26是出现在固结头3的朝上变窄脚部端15、16的外部表面，而非出现在脚部4、5的内侧。纵长向臂部27、28在位置和方向上与安全衬套12内部的柱29、30相吻合。封闭件7已被轴向地插入U形沟槽6后，柱29、30可被旋转进入该环形横向的槽道26。

图5显示一与图4相反的实施例，其中环形横向的槽道26与其纵长向臂部27、28是设置在安全衬套12中，并且柱29、30是设在固结头3的朝上变窄脚部端15、16的外部表面上。

图6显示出固结头3的U形沟槽6的基部如何包含双半径Ra、Rb，以容置不同直径的支撑杆1。

最后，图7显示锁合件8的一较佳实施例，在其面向支撑杆1的端部设有一凸缘37。在其远离支撑杆1的侧部，凸缘37收合成一角度α介于0和90间，并最好是介于45和60间。封闭件7包含一对应的斜面38。

凸缘37和斜面38可使得封闭件7和锁合件8作为一个单元被强力配合上紧，封闭件7和锁合件8只有在达到给定扭力并仅在此扭力已被超过后才分离开。当封闭件7或安全衬套12被旋入U形沟槽6并旋到底而停住后锁合件8即会与封闭件7分离，并且锁合件8可进一步穿过封闭件7，直到置靠于支撑杆1， 然后开始夹钳支撑杆1。

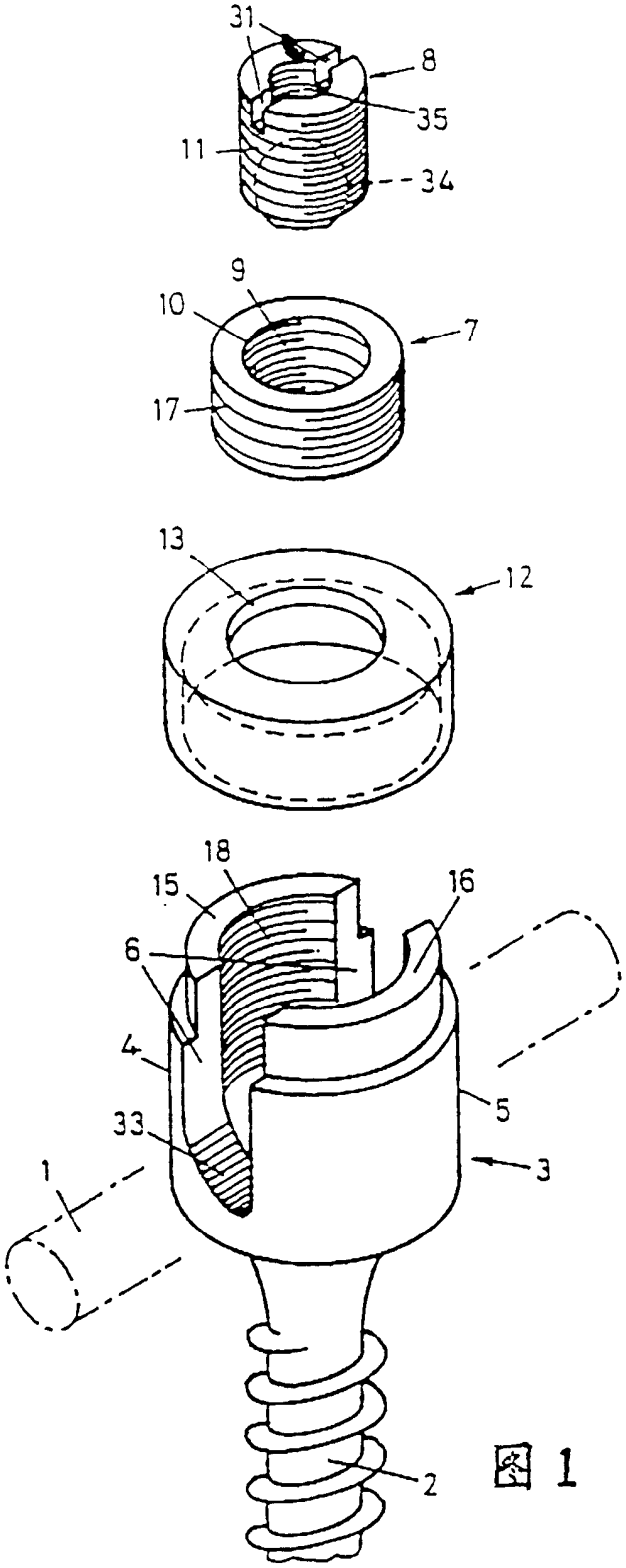


图 1

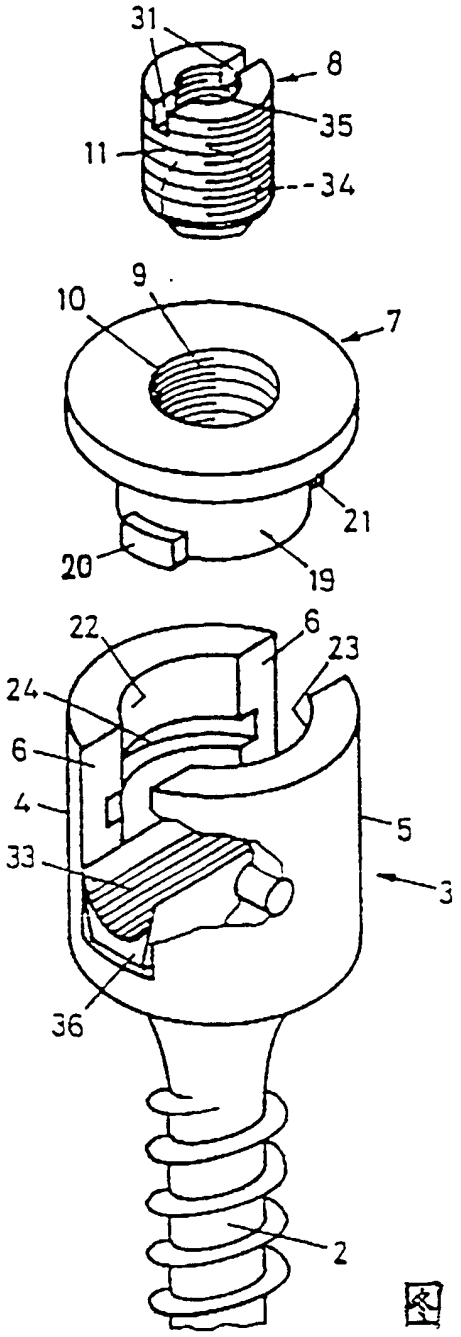


图 2

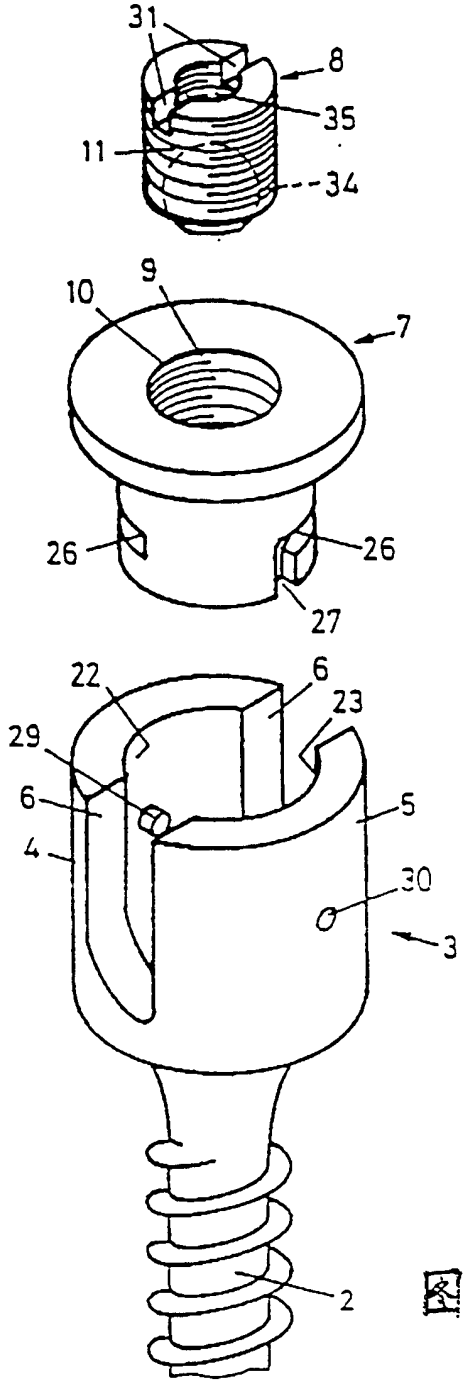


图 3

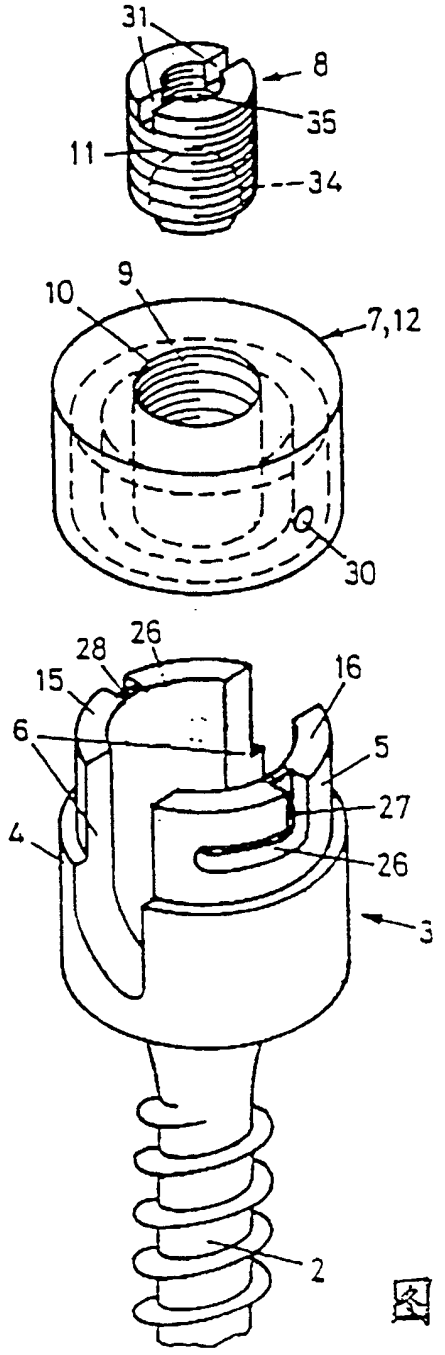


图 4

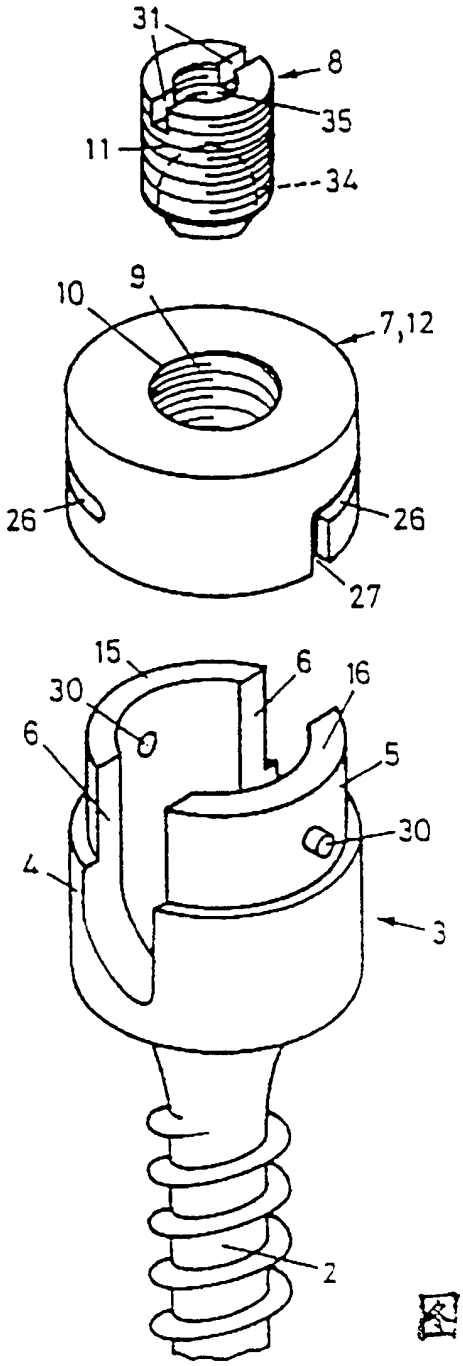


图 5

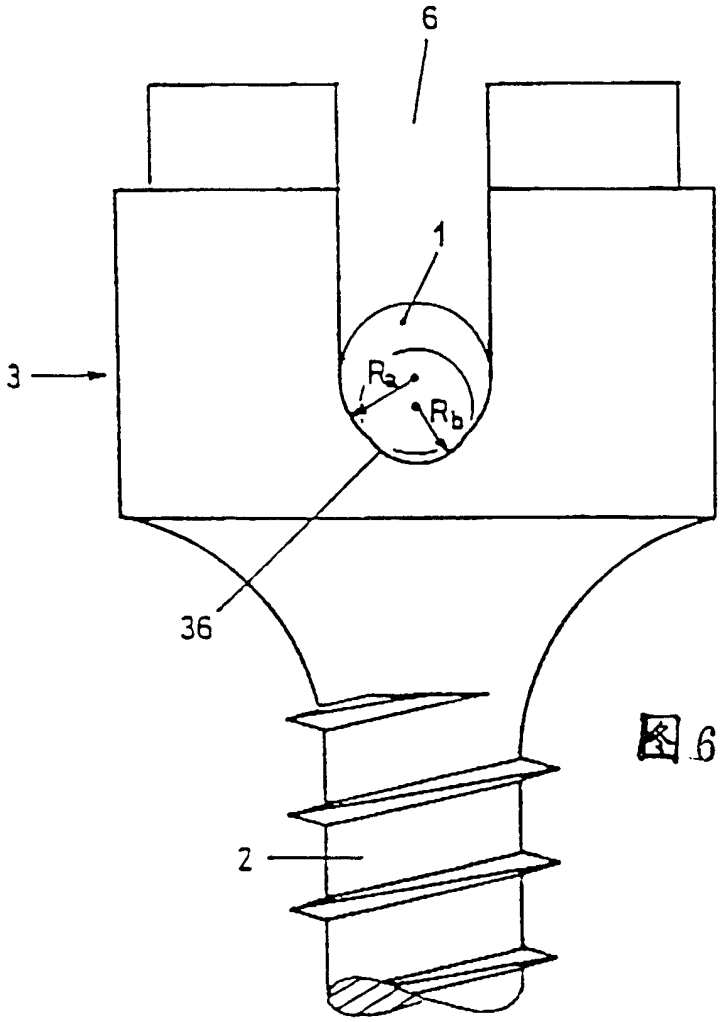


图 6

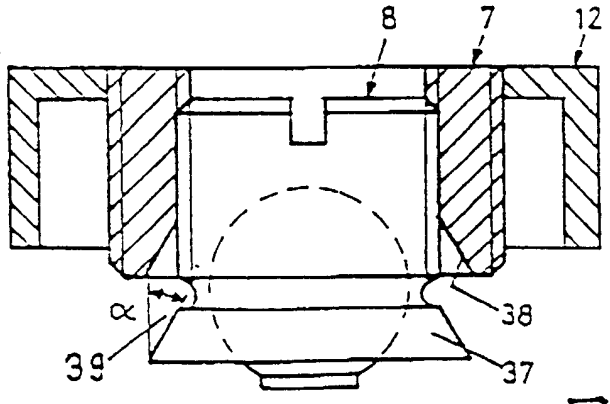


图 7.