



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205359717 U

(45)授权公告日 2016.07.06

(21)申请号 201521013746.2

(22)申请日 2015.12.09

(73)专利权人 胡桓宇

地址 101204 北京市平谷区马坊工业区西
区50号

(72)发明人 王雅玲 黄锡艺 鲁文胜 仇万裕
张磊

(51)Int.Cl.

A61F 2/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

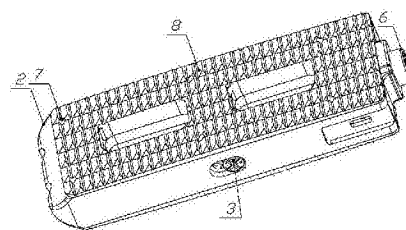
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种撑开型椎间融合器

(57)摘要

本实用新型提供了一种撑开型椎间融合器,包括融合器体、推块、顶丝和端盖;融合器体为矩形框状,推块安装在融合器体内部,端盖为两个,分别设置在融合器体的顶部和底部,融合器体一端面上设有矩形凸台,另一端过渡成尖角状,矩形凸台中间设有顶丝,顶丝和矩形凸台通过螺纹连接,推块两端和中间位置分别设有楔形凸起,工作状态下,楔形凸起靠近顶丝的一端为平台,推块靠近顶丝的楔形凸起平台上设有与顶丝配合安装的第一圆孔,端盖上表面均布有齿状凸起,端盖底部两端和中间位置设有与楔形凸起配合的楔形槽。转动顶丝,带动推块向一端移动,使楔形凸起沿楔形槽的斜面滑动,将端盖平行撑开,可采用侧入路植入方法,手术简单,脊柱的创伤很小,加稳定。



1. 一种撑开型椎间融合器,其特征在于,包括融合器体、推块、顶丝和端盖;所述融合器体为矩形框状,所述推块安装在所述融合器体内部,所述端盖为两个,分别设置在所述融合器体的顶部位置和底部位置,所述融合器体一端面上设有矩形凸台,另一端过渡成尖角状,所述矩形凸台中间设有第一螺纹孔,所述顶丝一端为螺纹部,所述螺纹部的外围设置有与所述第一螺纹孔相配合的顶丝螺纹,所述第一螺纹孔和所述顶丝通过螺纹连接,所述推块两端和中间位置分别设置有楔形凸起,工作状态下,所述楔形凸起靠近顶丝的一端为平台,所述推块靠近顶丝的楔形凸起的平台上设有与所述顶丝配合安装的第一圆孔,所述端盖上表面均布有齿状凸起,所述端盖底部的两端和中间位置上设有与所述楔形凸起相配合的楔形槽,工作时,转动顶丝,带动推块向一端移动,使所述楔形凸起沿所述楔形槽的斜面滑动,将所述端盖平行撑开。

2. 根据权利要求1所述的撑开型椎间融合器,其特征是:所述推块的第一圆孔的上部和下部分别设置有贯穿所述推块的销钉孔,所述销钉孔与所述第一圆孔垂直,所述销钉孔内分别安装有销钉。

3. 根据权利要求1所述的撑开型椎间融合器,其特征是:所述端盖中间部位设有第一矩形孔和第二矩形孔,所述推块与所述端盖第一矩形孔和第二矩形孔对应位置分别设置有第三矩形孔和第四矩形孔,所述端盖上设置六个定位针孔,所述定位孔内安装有定位针。

4. 根据权利要求1所述的撑开型椎间融合器,其特征是:所述融合器体尖角状一端中央位置设有第二圆孔和第三圆孔,所述融合器体两个侧面上在其中央位置分别对称设有长圆凹槽,所述长圆凹槽底部的中间位置设置有长圆通孔。

5. 根据权利要求4所述的撑开型椎间融合器,其特征是:所述推块中间部位的楔形凸起两侧面分别对称设有水滴状凸台,所述水滴状凸台中央位置分别对称设有第二螺纹孔和第三螺纹孔,所述推块顶部和底部的中间位置开有燕尾槽,所述端盖中间部位的楔形槽的斜面上设置有与所述燕尾槽相配合的燕尾状凸起。

6. 根据权利要求5所述的撑开型椎间融合器,其特征是:工作状态下,所述推块在与所述第二圆孔和第三圆孔对应的位置分别设置有第四螺纹孔和第五螺纹孔,所述第四螺纹孔与所述第二圆孔的轴线在同一直线上,所述第五螺纹孔与所述第三圆孔的轴线在同一直线上,所述第四螺纹孔内和所述第五螺纹孔内分别安装有一个螺钉轴,所述螺钉轴上设置有与所述第四螺纹孔和第五螺纹孔相配合的螺纹,所述螺钉轴顶部设有第一十字槽。

7. 根据权利要求5所述的撑开型椎间融合器,其特征是:所述第二螺纹孔内和第三螺纹孔内分别安装有一个滑钉,所述滑钉包括钉头、钉体和钉尾,所述钉头顶部设置有第二十字槽,所述钉体设有和所述第二螺纹孔和第三螺纹孔相配合螺纹,所述钉尾为直径小于所述钉体的圆柱。

8. 根据权利要求6所述的撑开型椎间融合器,其特征是:工作状态下,所述端盖底部背离顶丝的一端在其表面中间位置设置有两个半圆柱体凹槽,所述半圆柱体凹槽沿所述端盖的长度方向延伸至所述楔形槽,所述半圆柱体凹槽与所述螺钉轴相配合,所述端盖两个侧面的底部中间位置分别设有一个凹槽,所述凹槽纵向截面形状靠近顶丝的一端为弧形,另一端为楔形,所述凹槽与所述水滴状凸台相配合。

9. 根据权利要求1或4所述的撑开型椎间融合器,其特征是:所述融合器体的两个侧面靠近所述矩形凸台的端部分别设有一个矩形凹槽,所述矩形凹槽底部的中间位置设有矩形

通孔。

10. 根据权利要求1所述的撑开型椎间融合器,其特征是:所述顶丝的螺纹部的中心部位设有六角孔,另一端设有卡紧部,所述卡紧部和所述螺纹部之间为连接部,所述连接部的外径小于所述螺纹部和所述卡紧部的外径。

一种撑开型椎间融合器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种撑开型椎间融合器,属于医疗器械领域,适用于侧方腰椎椎间融合手术。

背景技术

[0002] 腰椎间融合术是治疗脊柱疾病的方法之一,每年越来越多的人群接受椎间融合术的治疗。椎间融合术包括自体骨移植融合和异体骨移植融合,由于自体骨来源有限,增加供区创伤、不能提供及时的机械稳定等缺点使得椎间融合术的临床应用受到限制,而异体骨移植不仅费用高、数量有限而且由异体骨引起的病毒传播和免疫排斥也是影响其在临床广泛应用的主要原因。近年来,为提高骨移植融合率,减少外固定依赖性,改善和保持脊柱的曲度,撑开型椎间融合器应运而生,但是现有的撑开型椎间融合器在临床应用时大多需同时植入两枚融合器,因而必需切除双侧小关节突,对腰椎后部结构破坏严重,影响腰椎术后稳定性,且往往采用撑开方式植入,植入困难,与上下脊柱的接触面积较小,植入之后在脊柱间容易松动,不稳固,影响植入效果,取出也较困难,易对患者造成创伤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可方便植入、植入后不容易脱出、对脊柱损伤小的,并且只需植入单枚融合器的侧入路撑开型椎间融合器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种撑开型椎间融合器,包括融合器体、推块、顶丝和端盖;所述融合器体为矩形框状,所述推块安装在所述融合器体内部,所述端盖为两个,分别设置在所述融合器体的顶部位置和底部位置,所述融合器体一端面上设有矩形凸台,另一端过渡成尖角状,所述矩形凸台中间设有第一螺纹孔,所述顶丝一端为螺纹部,所述螺纹部的外围设置有与所述第一螺纹孔相配合的顶丝螺纹,所述第一螺纹孔和所述顶丝通过螺纹连接,所述推块两端和中间位置分别设置有楔形凸起,工作状态下,所述楔形凸起靠近顶丝的一端为平台,所述推块靠近顶丝的楔形凸起的平台上设有与所述顶丝配合安装的第一圆孔,所述端盖上表面均布有齿状凸起,所述端盖底部的两端和中间位置上设有与所述楔形凸起相配合的楔形槽,工作时,转动顶丝,带动推块向一端移动,使所述楔形凸起沿所述楔形槽的斜面滑动,将所述端盖平行撑开。

[0006] 优选的,所述推块的第一圆孔的上部和下部分别设置有贯穿所述推块的销钉孔,所述销钉孔与所述第一圆孔垂直,所述销钉孔内分别安装有销钉。

[0007] 优选的,所述端盖中间部位设有第一矩形孔和第二矩形孔,所述推块与所述端盖第一矩形孔和第二矩形孔对应位置分别设置有第三矩形孔和第四矩形孔,所述端盖上设置六个定位针孔,所述定位孔内安装有定位针。

[0008] 优选的,所述融合器体尖角状一端中央位置设有第二圆孔和第三圆孔,所述融合器体两个侧面上在其中央位置分别对称设有长圆凹槽,所述长圆凹槽底部的中间位置设置

有长圆通孔。

[0009] 优选的,所述推块中间部位的楔形凸起两侧面分别对称设有水滴状凸台,所述水滴状凸台中央位置分别对称设有第二螺纹孔和第三螺纹孔,所述推块顶部和底部的中间位置开有燕尾槽,所述端盖中间部位的楔形槽的斜面上设置有与所述燕尾槽相配合的燕尾状凸起。

[0010] 优选的,工作状态下,所述推块在与所述第二圆孔和第三圆孔对应的位置分别设置有第四螺纹孔和第五螺纹孔,所述第四螺纹孔与所述第二圆孔的轴线在同一直线上,所述第五螺纹孔与所述第三圆孔的轴线在同一直线上,所述第四螺纹孔内和所述第五螺纹孔内分别安装有一个螺钉轴,所述螺钉轴上设置有与所述第四螺纹孔和第五螺纹孔相配合的螺纹,所述螺钉轴顶部设有第一十字槽。

[0011] 优选的,所述第二螺纹孔内和第三螺纹孔内分别安装有一个滑钉,所述滑钉包括钉头、钉体和钉尾,所述钉头顶部设置有第二十字槽,所述钉体设有和所述第二螺纹孔和第三螺纹孔相配合螺纹,所述钉尾为直径小于所述钉体的圆柱。

[0012] 优选的,工作状态下,所述端盖底部背离顶丝的一端在其表面中间位置设置有两个半圆柱体凹槽,所述半圆柱体凹槽沿所述端盖的长度方向延伸至所述楔形槽,所述半圆柱体凹槽与所述螺钉轴相配合,所述端盖两个侧面的底部中间位置分别设有一个凹槽,所述凹槽纵向截面形状靠近顶丝的一端为弧形,另一端为楔形,所述凹槽与所述水滴状凸台相配合。

[0013] 优选的,所述融合器体的两个侧面靠近所述矩形凸台的端部分别设有一个矩形凹槽,所述矩形凹槽底部的中间位置设有矩形通孔。

[0014] 优选的,所述顶丝的螺纹部的中心部位设有六角孔,另一端设有卡紧部,所述卡紧部和所述螺纹部之间为连接部,所述连接部的外径小于所述螺纹部和所述卡紧部的外径。

[0015] 本实用新型的优点是:

[0016] 本实用新型的撑开型椎间融合器采用侧入路植入方法,手术简单,可植入一个融合器就能完成椎体撑开,对脊柱的创伤很小,旋转顶丝即可带动推块向一端移动,使所述楔形凸起沿所述斜面滑动,将所述端盖平行撑开,撑开型椎间融合器与其上下的脊柱接触面积大,较其他撑开方式更加稳定,撑开型椎间融合器不会发生移动。

[0017] 进一步的,当装配不合适需要重装配时,或者需要取出撑开型椎间融合器时,只需反向旋转顶丝,由于销钉卡在顶丝的连接部上,顶丝底部卡紧部相对连接部突出的部位会对销钉施加一个向外的拉力,带动推块回到初始位,融合器从撑开状态到初始状态,方便从椎体中取出。

[0018] 进一步的,销钉、滑钉和螺钉轴对推块的移动起到导向定位的作用,使推块移动时沿与端盖平行的方向移动,也不会向两侧偏转,防止推块的脱出,使撑开型椎间融合器更加平稳的且保持平行的撑开上下脊柱,进行植入;定位针设置在端盖内,撑开型椎间融合器为聚醚醚酮材料,此种材料在手术时不能显影,无法确认植入的位置,而定位针可以在手术时显影定位,能够帮助确定融合器植入的位置,便于手术的进行。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型中的撑开型椎间融合器作进一步说明:

- [0020] 图1为本实用新型撑开型椎间融合器的整体结构示意图；
- [0021] 图2为本实用新型撑开型椎间融合器的主视图；
- [0022] 图3为本实用新型的撑开型椎间融合器的俯视图；
- [0023] 图4为本实用新型螺钉轴的结构示意图；
- [0024] 图5为本实用新型融合器体的结构示意图；
- [0025] 图6为本实用新型融合器体的主视图；
- [0026] 图7为本实用新型滑钉的结构示意图；
- [0027] 图8为本实用新型推块的结构示意图；
- [0028] 图9为本实用新型推块的主视图；
- [0029] 图10为本实用新型顶丝的结构示意图；
- [0030] 图11为本实用新型端盖的结构示意图；
- [0031] 图12为本实用新型端盖的主视图；
- [0032] 图13为本实用新型端盖的俯视图；
- [0033] 图14为本实用新型端盖的仰视图；
- [0034] 图中：1-螺钉轴、2-融合器体、3-滑钉、4-推块、5-销钉、6-顶丝、7-定位针、8-端盖、9-第一十字槽、10-第四矩形孔、11-第三螺纹孔、121-第二圆孔、122-第三圆孔、131-长圆凹槽、132-长圆通孔、14-矩形凹槽、15-矩形通孔、16-矩形凸台、17-第一螺纹孔、18-第二十字槽、19-钉体、20-钉尾、21-第三矩形孔、22-第一圆孔、23-销钉孔、24-水滴状凸台、25-第二螺纹孔、26-燕尾槽、271-第四螺纹孔、272-第五螺纹孔、28-卡紧部、29-六角孔、30-齿状凸起、311-第一矩形孔、312-第二矩形孔、32-半圆柱体凹槽、33-楔形槽、34-凹槽、35-定位针孔、36-楔形凸起、37-螺纹部、38-连接部。

具体实施方式

[0035] 为了进一步说明本实用新型，下面结合附图及实施例对本实用新型提供的撑开型椎间融合器进行详细地描述，但不能将它们理解为对本实用新型保护范围的限定。

[0036] 本实用新型提供了一种撑开型椎间融合器，如图1、2、3、5、6、8、10、11所示，包括融合器体2、推块4、顶丝6和端盖8；融合器体2为矩形框状，推块4安装在融合器体2内部，端盖8为两个，分别设置在融合器体2的顶部位置和底部位置，融合器体2一端面上设有矩形凸台16，另一端过渡成尖角状，矩形凸台16中间设有第一螺纹孔17，顶丝6一端为螺纹部37，螺纹部37的外围设置有与第一螺纹孔17相配合的顶丝螺纹，第一螺纹孔17和顶丝6通过螺纹连接，推块4两端和中间位置分别设置有楔形凸起36，工作状态下，楔形凸起36靠近顶丝6的一端为平台，推块4靠近顶丝6的楔形凸起36的平台上设有与顶丝6配合安装的第一圆孔22，端盖8上表面均布有齿状凸起30，可以增大端盖8与上下脊柱之间的摩擦力，使撑开型椎间融合器植入后更加稳固的支撑其上部和下部的脊柱，端盖8底部的两端和中间位置上设有与楔形凸起36相配合的楔形槽33，工作时，转动顶丝6，带动推块4向一端移动，使楔形凸起36沿楔形槽33的斜面滑动，将端盖8平行撑开。

[0037] 如图8、9所示，推块4的第一圆孔22的上部和下部分别设置有贯穿推块4的销钉孔23，销钉孔23与第一圆孔22垂直，销钉孔23内分别安装有销钉5。

[0038] 如图11、12、13、14所示，端盖8中间部位设有第一矩形孔311和第二矩形孔312，推

块4与端盖8的第一矩形孔311和第二矩形孔312的对应位置分别设置有第三矩形孔21和第四矩形孔10,第一矩形孔311、第二矩形孔312和与其对应设置的第三矩形孔21和第四矩形孔10内部可以填充骨质,使撑开型椎间融合器上下部的脊柱更好的融合,有利于患者的恢复;端盖8上设置六个定位针孔35,定位孔35内安装有定位针7,定位针7设置在端盖8内,本实施例中的撑开型椎间融合器采用聚醚醚酮材料制作,聚醚醚酮材料在手术时不能显影,无法确认其植入的位置,而本实施例中定位针7材料为钽丝,在手术时可以用仪器观测撑开型椎间融合器植入的位置,可以在手术时显影定位,便于手术的进行。

[0039] 如图5、6所示,融合器体2尖角状一端中央位置设有第二圆孔121和第三圆孔122,融合器体2两个侧面上在中央位置分别对称设有长圆凹槽131,长圆凹槽底部的中间位置设置有长圆通孔132。

[0040] 如图8、9所示,推块4中间部位的楔形凸起36两侧面分别对称设有水滴状凸台24,水滴状凸台24中央位置分别对称设有第二螺纹孔25和第三螺纹孔11,推块4的顶部和底部的中间位置开有燕尾槽26,端盖8中间部位的楔形槽33的斜面上设置有与燕尾槽26相配合的燕尾状凸起。

[0041] 工作状态下,推块4在与第二圆孔121和第三圆孔122对应位置分别设置有第四螺纹孔271和第五螺纹孔272,第四螺纹孔272与第二圆孔121的轴线在同一直线上,第五螺纹孔272与第三圆孔122的轴线在同一直线上,第四螺纹孔271内和第五螺纹孔272内分别安装有一个螺钉轴1,螺钉轴1上设置有与第四螺纹孔271和第五螺纹孔272相配合的螺纹。

[0042] 如图4所示,螺钉轴1顶部设有第一十字槽9。

[0043] 如图3、7所示,第二螺纹孔25内和第三螺纹孔11内分别安装有一个滑钉3,滑钉3包括钉头、钉体19和钉尾20,钉头顶部设置有第二十字槽18,钉体19设有和第二螺纹孔25和第三螺纹孔11相配合螺纹,钉尾20为直径小于钉体19的圆柱。

[0044] 如图11、12所示,工作状态下,端盖8底部背离顶丝6的一端在其表面中间位置设置有两个半圆柱体凹槽32,半圆柱体凹槽32沿端盖8的长度方向延伸至楔形槽33,半圆柱体凹槽32与螺钉轴1相配合,端盖8两个侧面的底部中间位置分别设有一个凹槽34,凹槽34纵向截面形状靠近顶丝6的一端为弧形,另一端为楔形,凹槽34与水滴状凸台24相配合。

[0045] 如图5、6所示,融合器体2的两个侧面靠近矩形凸台16的端部分别设有一个矩形凹槽14,矩形凹槽14底部的中间位置都设有矩形通孔15。

[0046] 如图3、10所示,顶丝6的螺纹部37的中心部位沿其轴向设有六角孔29,另一端设有卡紧部28,卡紧部28和螺纹部37之间为连接部38,连接部的外径小于螺纹部37和卡紧部28的外径,安装时,销钉5卡入到连接部38上。

[0047] 安装时,先将定位针7分别装入端盖8上设置的定位针孔35内,保证定位针7不露出端盖8表面,然后将装好定位针7的端盖8安装到推块4的上下表面,然后将这些组件装入融合器体2,最后将顶丝6装入到第一螺纹孔,将两个销钉5装入到销钉孔23内,将滑钉3分别通过长圆凹槽131和长圆通孔132装入到第二螺纹孔25和第三螺纹孔11内,将两个螺钉轴1分别穿过第二圆孔121和第三圆孔122装入到第四螺纹孔271和第五螺纹孔272内,即完成撑开型椎间融合器的安装。装好后,旋转顶丝6即可带动推块4向一端移动,使楔形凸起36沿楔形槽33的斜面滑动,楔形凸起36和楔形槽33之间的相对滑动,会使上下两个端盖8之间的距离增大,使端盖8平行撑开;撑开型椎间融合器的端盖8与其上下部的脊柱位相互平行的关系,

这样就使得撑开型椎间融合器与其上下的脊柱接触面积较大,撑开型椎间融合器不会发生移动,较其他撑开方式植入的撑开型椎间融合器更加稳固。本实用新型的撑开型椎间融合器采用侧入路植入方法,手术简单,可植入一个融合器就能完成椎体撑开,对脊柱的创伤很小。

[0048] 当装配不合适需要重装配时,或者需要取出撑开型椎间融合器时,只需反向旋转顶丝6,由于销钉5卡在顶丝6的连接部38上,顶丝6底部卡紧部28相对连接38部突出的部位会对销钉5施加一个向外的拉力,带动推块4回到初始位,融合器从撑开状态到初始状态,方便从椎体中取出。

[0049] 销钉5、滑钉3和螺钉轴1对推块4的移动起到导向定位的作用,使推块4移动时沿与端盖8平行的方向移动,也不会向两侧偏转,防止推块4的脱出,使撑开型椎间融合器更加平稳的且保持平行的撑开上下脊柱,进行植入。

[0050] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

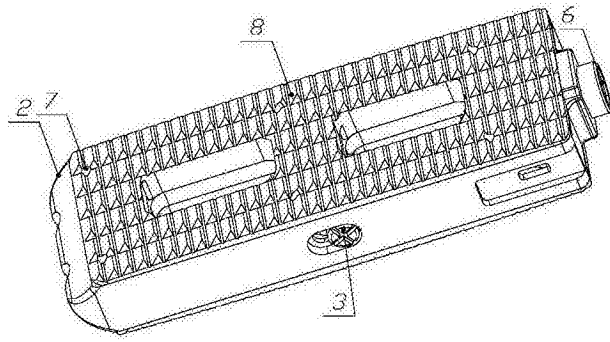


图1

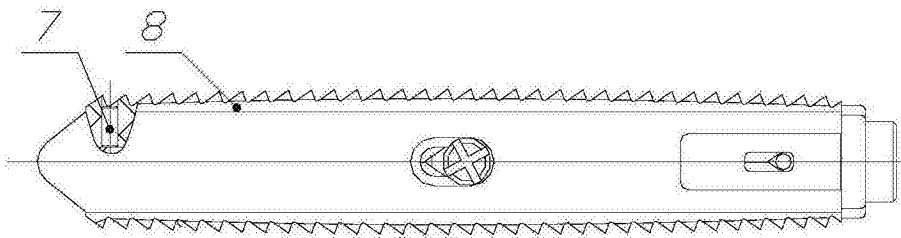


图2

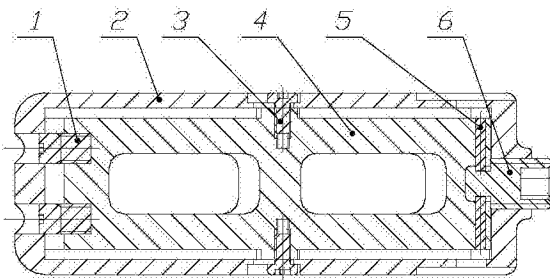


图3

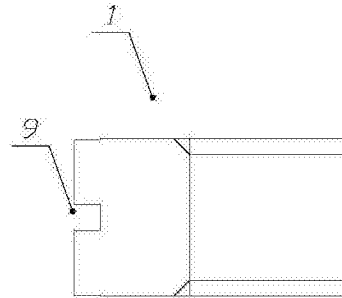


图4

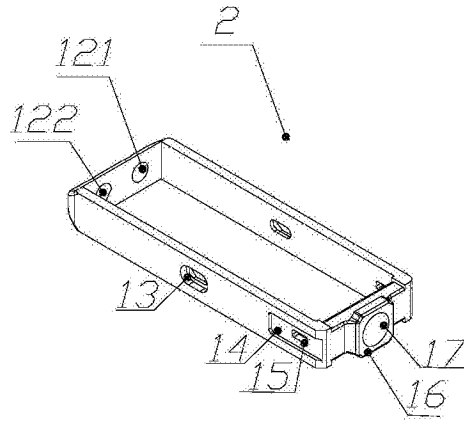


图5

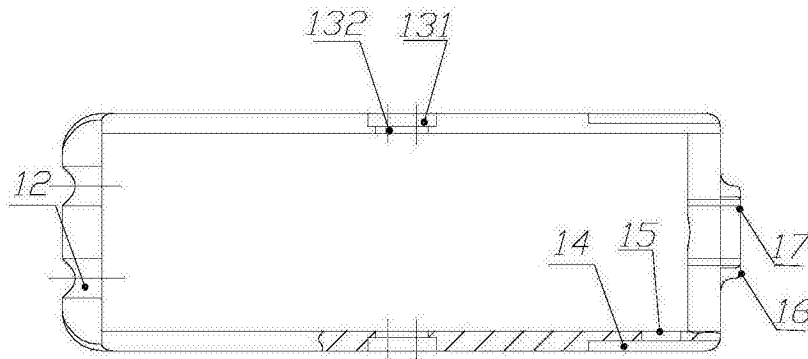


图6

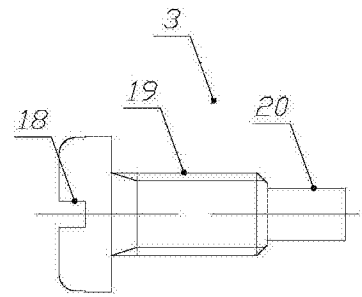


图7

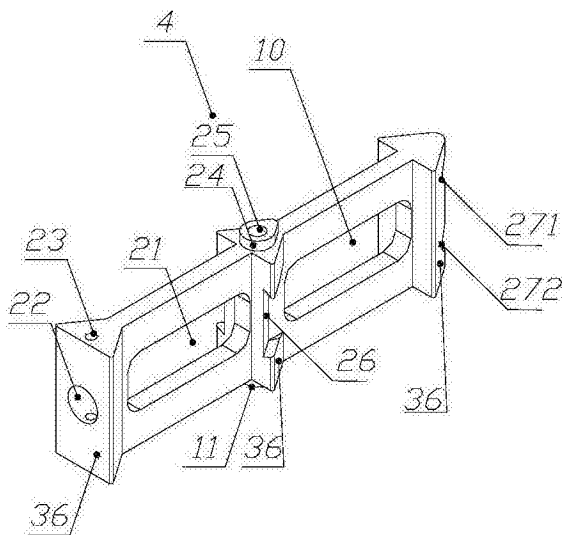


图8

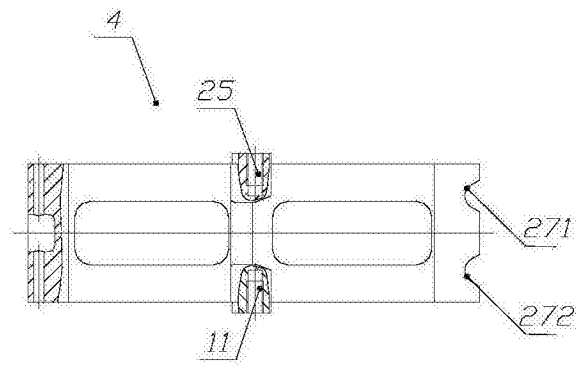


图9

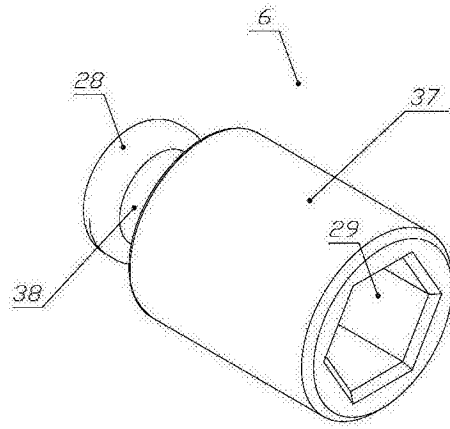


图10

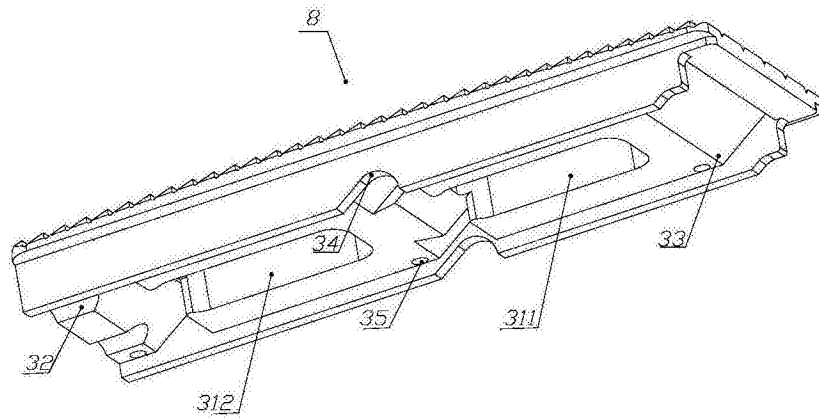


图11

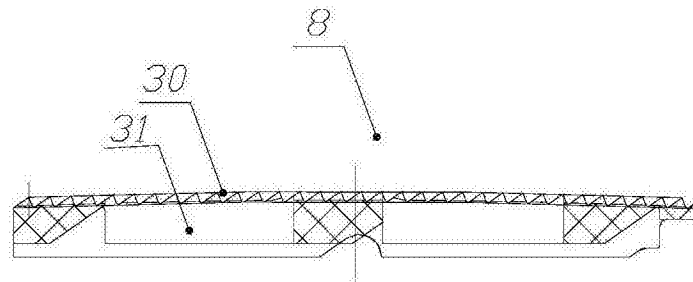


图12

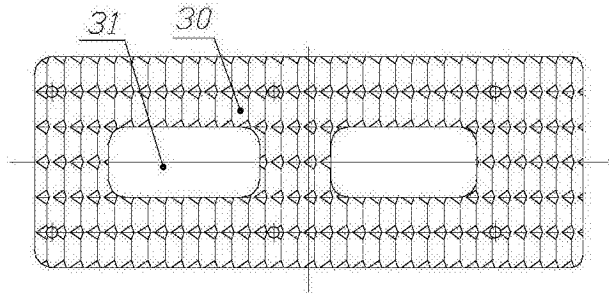


图13

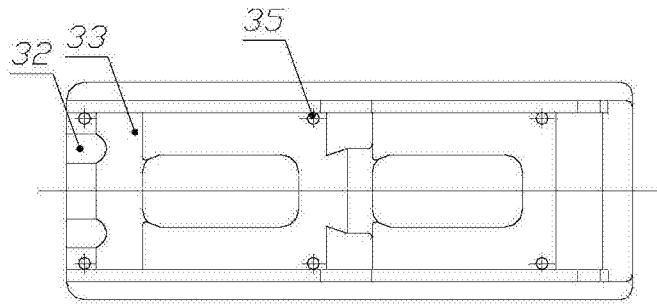


图14