



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104688309 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201410721160. 5

(22) 申请日 2014. 12. 02

(71) 申请人 创生医疗器械(中国)有限公司

地址 213164 江苏省常州市武进高新技术产
业开发区龙门路9号

申请人 上海市第一人民医院

(72) 发明人 王浩 吴晓明

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 黄杭飞

(51) Int. Cl.

A61B 17/72(2006. 01)

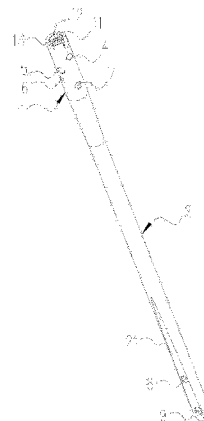
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

肱骨髓内钉

(57) 摘要

本发明涉及一种肱骨髓内钉,用于从肱骨顶点软骨层置入肱骨的骨髓腔内,包括近端钉段和与近端钉段相连的远端钉段,所述近端钉段上开有多个锁定螺纹孔,所述的远端钉段上开有多个光孔。本发明肱骨髓内钉,a) 近端钉段的锁定螺纹孔,多平面、多角度设计,远端钉段两孔成角设计,提高了髓内钉系统的自身稳定性,从而提高骨折断端的稳定性;b) 近端钉段用于植入肱骨近端松质骨内的锁钉孔采用螺纹设计,有效的防止单侧皮质固定的锁钉退出风险;c) 远端钉段末端通过斜形扁丝设计,有利于髓内钉的植入且更加符合人体肱骨的解剖形态,有效降低髓内钉在植入过程中的变形,从而提高通过瞄准架注入螺钉的准确性。



1. 一种肱骨髓内钉, 用于从肱骨顶点软骨层置入肱骨的骨髓腔内, 其特征是: 包括近端钉段 (1) 和与近端钉段 (1) 相连的远端钉段 (2), 所述近端钉段 (1) 上开有多个锁定螺纹孔, 所述的远端钉段 (2) 上开有多个光孔。

2. 根据权利要求 1 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 多个锁定螺纹孔沿所述近端钉段 (1) 轴向分布且在所述近端钉段 (1) 的圆周方向上不在同一个角度, 多个光孔沿所述远端钉段 (2) 轴向分布且在所述远端钉段 (2) 的圆周方向上不在同一个角度。

3. 根据权利要求 1 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 所述近端钉段 (1) 的端部具有交叉定位槽 (11)、螺纹孔 (12) 和定位光孔 (13), 所述交叉定位槽 (11) 位于远离近端钉段 (1) 的一侧, 所述螺纹孔 (12) 和定位光孔 (13) 同轴且相连。

4. 根据权利要求 1 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 所述的近端钉段 (1) 延伸至远端钉段 (2) 具有一中心光孔 (3), 所述远端钉段 (2) 远离近端钉段 (1) 的一端具有斜形扁丝 (21)。

5. 根据权利要求 1 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 所述近端钉段 (1) 与远端钉段 (2) 同轴, 所述近端钉段 (1) 与远端钉段 (2) 交接处锥形过渡。

6. 根据权利要求 1 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 所述近端钉段 (1) 长度为 25-50mm, 所述锥形过渡段长度为 10-50mm。

7. 根据权利要求 6 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 所述近端钉段 (1) 长度为 30-40mm, 所述锥形过渡段长度为 20-40mm。

8. 根据权利要求 1 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 所述的锁定螺纹孔有四个, 沿近端钉段 (1) 至远端钉段 (2) 的方向依次分别为前方孔 (4)、小结节孔 (5)、后方孔 (6) 和肱骨矩孔 (7); 所述的光孔有两个, 沿近端钉段 (1) 至远端钉段 (2) 的方向依次为第一光孔 (8) 和第二光孔 (9)。

9. 根据权利要求 8 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 所述的前方孔 (4) 角度为顺时针 0° - 25° , 小结节孔 (5) 角度为顺时针 90° , 后方孔 (6) 角度为逆时针 45° - 65° , 所述的肱骨矩孔 (7) 角度为顺时针 10° - 40° 且肱骨矩孔 (7) 与近端钉段 (1) 的轴线夹角为逆时针 75° - 85° , 所述的第一光孔 (8) 角度为逆时针 90° , 所述的第二光孔 (9) 角度为顺时针 70° - 85° 。

10. 根据权利要求 8 所述肱骨髓内钉, 其特征是: 所述的前方孔 (4) 角度为逆时针 0° - 25° , 小结节孔 (5) 角度为逆时针 90° , 后方孔 (6) 角度为顺时针 45° - 65° , 所述的肱骨矩孔 (7) 角度为逆时针 10° - 40° 且肱骨矩孔 (7) 与近端钉段 (1) 的轴线夹角为逆时针 75° - 85° , 所述的第一光孔 (8) 角度为顺时针 90° , 所述的第二光孔 (9) 角度为逆时针 70° - 85° 。

肱骨髓内钉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗装置,尤其涉及一种肱骨髓内钉。

背景技术

[0002] 肱骨近端骨折合并肱骨干骨折是临床中比较少见的骨折类型之一,其类型复杂,愈合较差,若治疗不当,将严重影响患者的日常生活和工作,给患者带来极大的痛苦和负担。目前,临床中多采用长型 PHILOS 钢板进行治疗。

[0003] 众所周知,髓内钉固定技术在力学上属于中轴固定,其抗弯扭能力远远大于钢板,但是,传统髓内钉存在以下缺陷:a)单一平面固定肱骨近端骨折,难以牢固固定骨折断端,易发生移位;b)髓内钉与锁钉之间没有形成锁定机制,尤其在干骺端或骨质疏松的老年患者的锁钉易退出;c)远端非交锁固定,难以控制骨折端的短缩和旋转移位;d)由于人体肱骨骨骼在中下 1/3 处有后弓弧,造成髓内钉在植入时增加难度,且易发生医源性骨折的风险。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了解决锁钉容易从髓内钉中退出的问题,本发明提供一种肱骨髓内钉来解决上述问题。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种肱骨髓内钉,用于从肱骨顶点软骨层置入肱骨的骨髓腔内,包括近端钉段和与近端钉段相连的远端钉段,所述近端钉段上开有多个锁定螺纹孔,所述的远端钉段上开有多个光孔。近端钉段用于植入肱骨近端松质骨内的锁钉孔采用螺纹设计,有效的防止单侧皮质固定的锁钉退出风险。

[0006] 多个锁定螺纹孔沿所述近端钉段轴向分布且在所述近端钉段的圆周方向上不在同一个角度,多个光孔沿所述远端钉段轴向分布且在所述远端钉段的圆周方向上不在同一个角度。近端钉段的锁定螺纹孔,多平面、多角度设计,远端钉段两孔成角设计,提高了髓内钉系统的自身稳定性,从而提高骨折断端的稳定性。

[0007] 所述近端钉段的端部具有交叉定位槽、螺纹孔和定位光孔,所述交叉定位槽位于远离近端钉段的一侧,所述螺纹孔和定位光孔同轴且相连。交叉定位槽、螺纹孔和定位光孔,是为了方便将肱骨髓内钉牢固安装在将髓内钉打入人体的器械上。

[0008] 所述的近端钉段延伸至远端钉段具有一中心光孔,所述远端钉段远离近端钉段的一端具有斜形扁丝。有利于髓内钉的植入且更加符合人体肱骨的解剖形态,有效降低髓内钉在植入过程中的变形,从而提高通过瞄准架植入螺钉的准确性,有效降低医源性骨折的风险。

[0009] 进一步,具体的说,所述近端钉段与远端钉段同轴,所述近端钉段与远端钉段连接处锥形过渡。

[0010] 具体的说,所述近端钉段长度为 25-50mm,所述锥形过渡段长度为 10-50mm。远端钉段长度可根据人体肱骨长度的不同进行调节。

[0011] 进一步,优选,所述近端钉段长度为 30-40mm,所述锥形过渡段长度为 20-40mm

[0012] 所述的锁定螺纹孔有四个,沿近端钉段至远端钉段的方向依次分别为前方孔、小结节孔、后方孔和肱骨矩孔;所述的光孔有两个,沿近端钉段至远端钉段的方向依次为第一光孔和第二光孔。

[0013] 根据人体肱骨解剖形态有左、右之分。

[0014] 左:所述的前方孔角度为顺时针 0° - 25° ,小结节孔角度为顺时针 90° ,后方孔角度为逆时针 45° - 65° ,所述的肱骨矩孔角度为顺时针 10° - 40° 且肱骨矩孔与近端钉段的轴线夹角为逆时针 75° - 85° ,所述的第一光孔角度为逆时针 90° ,所述的第二光孔角度为顺时针 70° - 85° 。

[0015] 右:所述的前方孔角度为逆时针 0° - 25° ,小结节孔角度为逆时针 90° ,后方孔角度为顺时针 45° - 65° ,所述的肱骨矩孔角度为逆时针 10° - 40° 且肱骨矩孔与近端钉段的轴线夹角为逆时针 75° - 85° ,所述的第一光孔角度为顺时针 90° ,所述的第二光孔角度为逆时针 70° - 85° 。

[0016] 本发明的有益效果是,本发明肱骨髓内钉, a) 近端钉段的锁定螺纹孔,多平面、多角度设计,远端钉段两孔成角设计,提高了髓内钉系统的自身稳定性,从而提高骨折断端的稳定性;b) 近端钉段用于植入肱骨近端松质骨内的锁钉孔采用螺纹设计,有效的防止单侧皮质固定的锁钉退出风险;c) 远端钉段末端通过斜形扁丝设计,有利于髓内钉的植入且更加符合人体肱骨的解剖形态,有效降低髓内钉在植入过程中的变形,从而提高通过瞄准架注入螺钉的准确性,有效降低医源性骨折的风险。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图 1 是本发明肱骨髓内钉最优实施例的实物结构图,

[0019] 图 2 是本发明用于左边的肱骨髓内钉主视图,

[0020] 图 3 是本发明用于左边的肱骨髓内钉的左视图,

[0021] 图 4 是图 2 中 A-A 的剖视图,

[0022] 图 5 是图 2 中 B-B 的剖视图,

[0023] 图 6 是图 2 中 C-C 的剖视图,

[0024] 图 7 是图 3 中 D-D 的剖视图,

[0025] 图 8 是图 2 中 E-E 的剖视图,

[0026] 图 9 是图 2 中 F-F 的剖视图;

[0027] 图 10 是本发明用于右边的肱骨髓内钉主视图,

[0028] 图 11 是本发明用于右边的肱骨髓内钉的左视图,

[0029] 图 12 是图 10 中 A-A 的剖视图,

[0030] 图 13 是图 10 中 B-B 的剖视图,

[0031] 图 14 是图 10 中 C-C 的剖视图,

[0032] 图 15 是图 11 中 D-D 的剖视图,

[0033] 图 16 是图 10 中 E-E 的剖视图,

[0034] 图 17 是图 10 中 F-F 的剖视图。

[0035] 图中 1、近端钉段,2、远端钉段,3、中心光孔,4、前方孔,5、小结节孔,6、后方孔,7、肱骨矩孔,8、第一光孔,9、第二光孔,11、交叉定位槽,12、螺纹孔,13、定位光孔,21、斜形扁丝。

具体实施方式

[0036] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0037] 如图 1 所示,本发明一种肱骨髓内钉,用于从肱骨顶点软骨层置入肱骨的骨髓腔内,包括近端钉段 1 和与近端钉段 1 相连的远端钉段 2,近端钉段 1 上开有多个锁定螺纹孔,远端钉段 2 上开有多个光孔。

[0038] 多个锁定螺纹孔沿所述近端钉段 1 轴向分布且在所述近端钉段 1 的圆周方向上不在同一个角度,多个光孔沿所述远端钉段 2 轴向分布且在远端钉段 2 的圆周方向上不在同一个角度。

[0039] 近端钉段 1 的端部具有交叉定位槽 11、螺纹孔 12 和定位光孔 13,交叉定位槽 11 位于远离近端钉段 1 的一侧,螺纹孔 12 和定位光孔 13 同轴且相连。

[0040] 中心光孔 3 沿轴向从近端钉段 1 段延伸至远端钉段 2。远端钉段 2 远离近端钉段 1 的一端具有斜形扁丝 21。

[0041] 近端钉段 1 与远端钉段 2 同轴,近端钉段 1 与远端钉段 2 交接处锥形过渡。

[0042] 近端钉段 1 长度为 25-50mm,锥形过渡段长度为 10-50mm。优选为近端钉段 1 长度为 30-40mm,锥形过渡段长度为 20-40mm,尤其是在近端钉段 1 长度为 35mm,锥形过渡段长度为 30mm。

[0043] 锁定螺纹孔有四个,沿近端钉段至远端钉段的方向依次分别为前方孔 4、小结节孔 5、后方孔 6 和肱骨矩孔 7;光孔有两个,沿近端钉段 1 至远端钉段 2 的方向依次为第一光孔 8 和第二光孔 9。

[0044] 如图 2- 图 9 所示,用于左侧:前方孔 4 角度为顺时针 0° - 25° ,小结节孔 5 角度为顺时针 90° ,后方孔 6 角度为逆时针 45° - 65° ,肱骨矩孔 7 角度为顺时针 10° - 40° 且肱骨矩孔 7 与近端钉段 1 的轴线夹角为逆时针 75° - 85° ,第一光孔 8 角度为逆时针 90° ,第二光孔 9 角度为顺时针 70° - 85° 。尤其是前方孔 4 角度为 10° ,后方孔角度为 55° ,肱骨矩孔 7 角度为 25° 且肱骨矩孔 7 与近端钉段 1 轴线夹角为逆时针 81° ,第二光孔 9 为 72° 时,效果最好。

[0045] 如图 10- 图 17 所示,用于右侧:前方孔 4 角度为逆时针 0° - 25° ,小结节孔 5 角度为逆时针 90° ,后方孔 6 角度为顺时针 45° - 65° ,肱骨矩孔 7 角度为逆时针 10° - 40° 且肱骨矩孔 7 与近端钉段 1 的轴线夹角为逆时针 75° - 85° ,第一光孔 8 角度为顺时针 90° ,第二光孔 9 角度为逆时针 70° - 85° 。尤其是前方孔 4 角度为 10° ,后方孔角度为 55° ,肱骨矩孔 7 角度为 25° 且肱骨矩孔 7 与近端钉段 1 轴线夹角为逆时针 81° ,第二光孔 9 为 72° 时,效果最好。

[0046] 其中前方孔 4、小结节孔 5、后方孔 6、肱骨矩孔 7、第一光孔 8 和第二光孔 9 的顺、逆时针偏移角度,是以肱骨髓内钉水平放置后的水平面为基准 0° 。通常情况,以斜形扁丝 21 朝下或朝上时放置确立水平面。

[0047] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

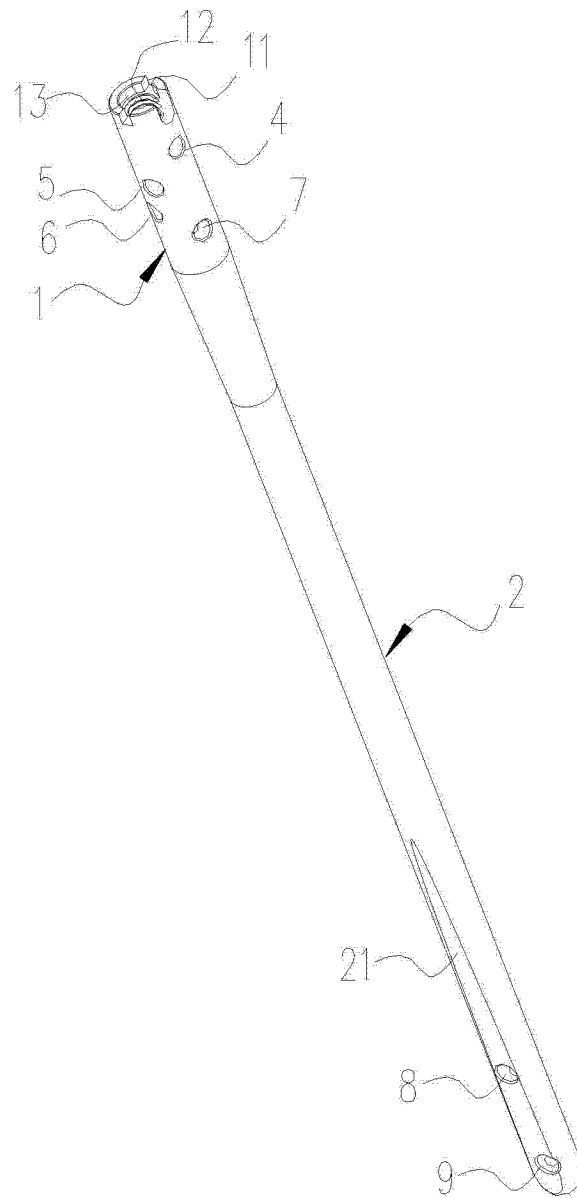


图 1

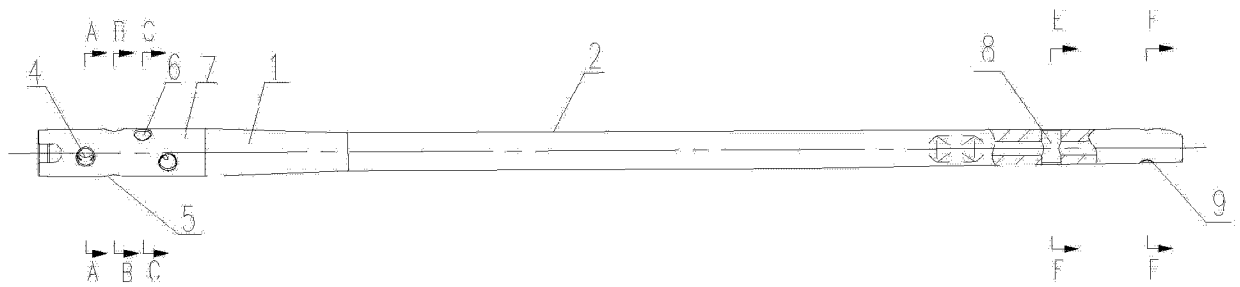


图 2

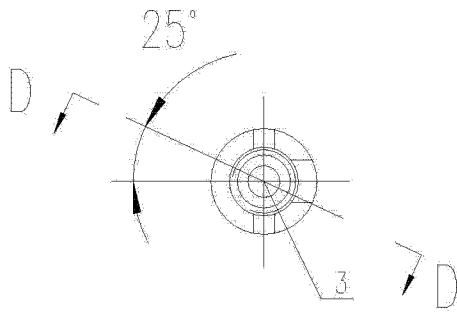


图 3

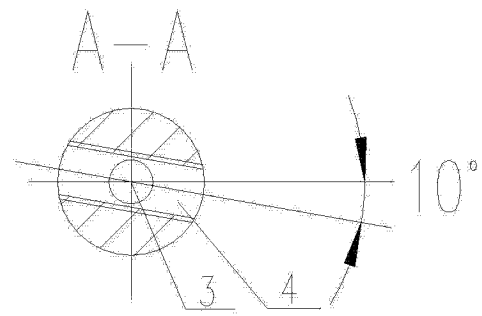


图 4

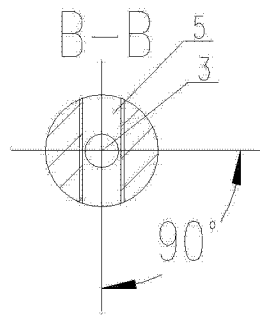


图 5

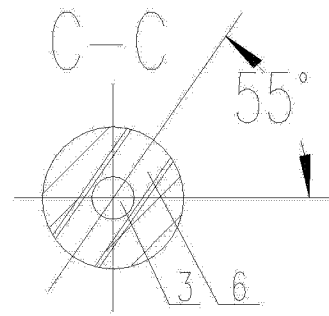


图 6

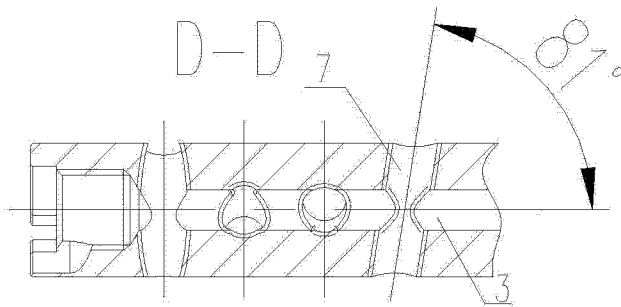


图 7

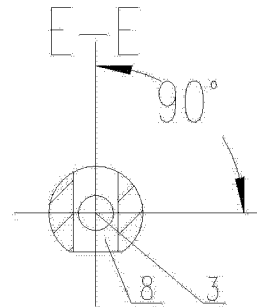


图 8

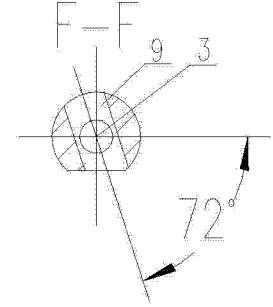


图 9

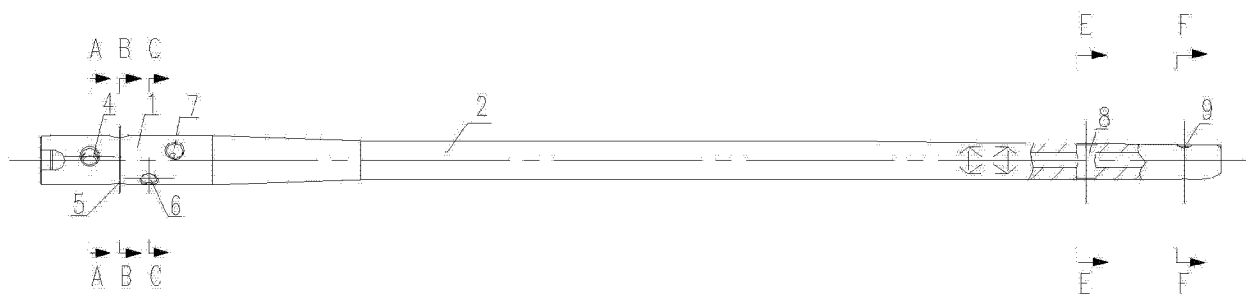


图 10

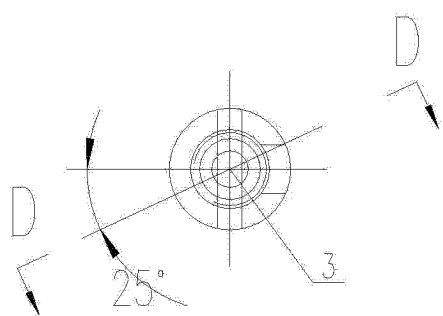


图 11

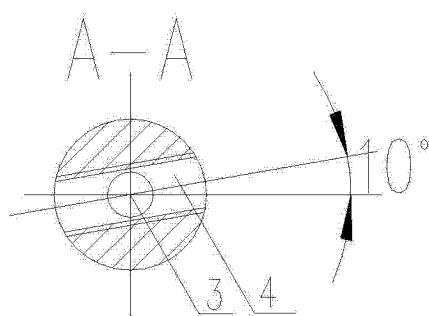


图 12

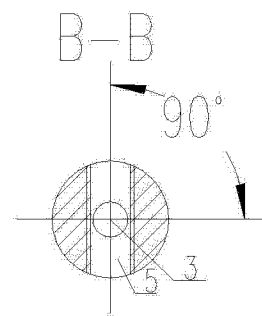


图 13

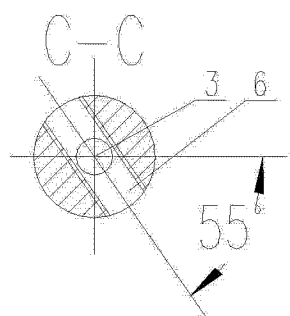


图 14

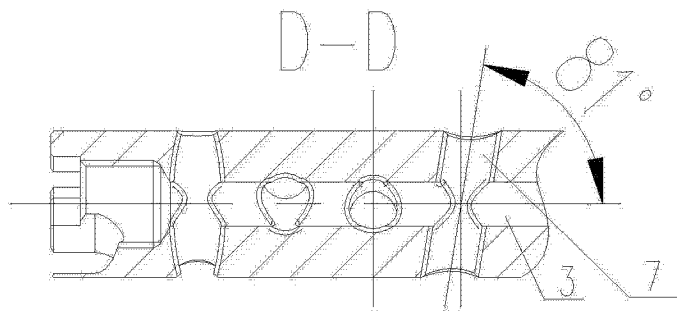


图 15

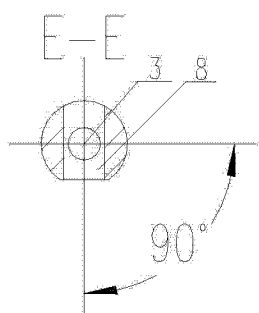


图 16

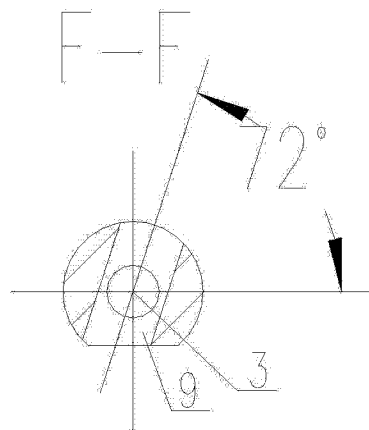


图 17