



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101721242 A

(43) 申请公布日 2010.06.09

(21) 申请号 200810173621.4

(22) 申请日 2008.10.30

(71) 申请人 陈天雄

地址 中国台湾台北市

申请人 郑诚功

(72) 发明人 陈天雄 郑诚功 魏鸿文 赖玉树
游秉圣

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

A61B 17/86 (2006.01)

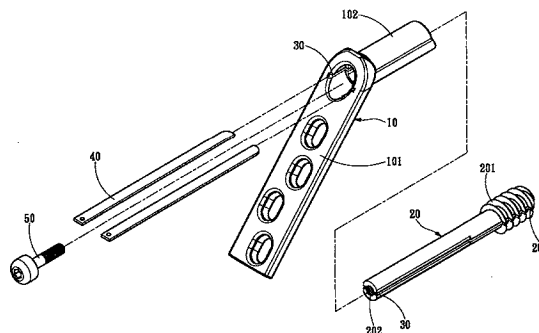
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 10 页

(54) 发明名称

髌关节动态交锁螺钉

(57) 摘要

本发明是有关一种髌关节动态交锁螺钉,其包含一定位座、一拉力螺钉及一压迫螺丝,该定位座的两端分别为一固锁板以锁接在股骨,一固锁套筒以置入股骨大转子下方到球头中心处的穿孔,该拉力螺钉的两端分别为一螺接端以穿设置于该固锁套筒内及一攻牙端以锁接在股骨球头,经该压迫螺丝与该螺接端螺锁而固接该定位座与该拉力螺钉,其特征在该固锁套筒与该拉力螺钉内、外周面间设置有延伸至该固锁套筒与该拉力螺钉两端的两容置空间,令该两容置空间的头尾端点,共四端点所构的平面面向于髌关节承受压力的方向,并于该容置空间内设置有一刀片,以增加骨折处的承重与固接力道,避免股骨球头沉陷的并发症。



1. 一种髌关节动态交锁螺钉,其包含一定位座(10)、一拉力螺钉(20)及一压迫螺丝(50),该定位座(10)的两端分别为一锁接在股骨的固锁板(101)及一置入股骨穿孔的固锁套筒(102),该拉力螺钉(20)的两端分别为一穿设置于该固锁套筒(102)内的螺接端(202)及一锁接在股骨球头的攻牙端(201),经由卡掣在该固锁套筒(102)内的该压迫螺丝(50)与该螺接端(202)的螺锁关系固接该定位座(10)与该拉力螺钉(20),其特征在于:

所述固锁套筒(102)内周面与该拉力螺钉(20)外周面间的相对两侧设置有两容置空间(30),该容置空间(30)延伸至该固锁套筒(102)与该拉力螺钉(20)两端,令该两容置空间(30)的头尾两端点,共四端点所构成的平面面向于髌关节承受压力的方向,并在该容置空间(30)内设置有一刀片(40)。

2. 根据权利要求1所述的髌关节动态交锁螺钉,其特征在于所述的攻牙端(201)设置有一抵掣该刀片(40)位移距离的限位部(203)。

3. 根据权利要求1或2所述的髌关节动态交锁螺钉,其特征在于所述的容置空间(30)为设置于该拉力螺钉(20)外周面的凹槽。

4. 根据权利要求1或2所述的髌关节动态交锁螺钉,其特征在于所述的容置空间(30)为设置于该固锁套筒(102)内周面的凹槽。

5. 根据权利要求1或2所述的髌关节动态交锁螺钉,其特征在于所述的容置空间(30)为同时设置于该拉力螺钉(20)外周面及该固锁套筒(102)内周面且相互对应的凹槽。

6. 根据权利要求1所述的髌关节动态交锁螺钉,其特征在于所述的压迫螺丝(50)的螺头为六角形式、一字形式、十字形式或梅花槽形式。

髋关节动态交锁螺钉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种髋关节动态交锁螺钉,特别是涉及一种以锁接大转子下方到球头中心处的股骨球头与股骨且增加骨折处支撑及定位力道的髋关节动态交锁螺钉。

背景技术

[0002] 髋关节是连接人体躯干与下半身的重要关节,若髋关节股骨颈骨折,对病患所带来的疼痛及影响要比其他关节都来的明显,轻则影响走路,严重则丧失工作能力,其中,股骨颈是髋关节中最易发生骨折的地方之一,常见于老年人跌倒、青壮年人在车祸中或任何加诸在髋关节处的意外施力,皆是造成股骨骨折的原因。

[0003] 现今患者股骨颈骨折及大转子骨折,常见利用动态交锁螺钉 (Dynamic Hip Screw) 或压迫式髋关节螺钉 (Compression Hip Screw) 来进行骨内固定手术,上述技术的相关髋关节螺钉 (Hip Screw) 种类众多,主要方法相似,如美国专利公告第 4,612,920 号的“Compression hip screw”所示,主要是利用一压合螺丝 (compression screw)、一设置有中空套筒 (barrel) 的钢板 (plate) 及一拉力螺钉 (lag screw) 所组成,利用器械在患者的股骨外侧往股骨球头 (亦称大转子) 轴心方向钻孔延伸,以钻出一定位孔穿过股骨断裂处以连贯股骨与股骨球头,接着利用定位器械将拉力螺钉 (lag screw) 由股骨端顺着定位孔向股骨球头轴心方向攻牙,然后放置该设置有中空套筒 (barrel) 的钢板 (plate),令该中空套筒 (barrel) 置入所钻出的定位孔且套住该拉力螺钉 (lag screw),而钢板 (plate) 则利用拉力螺钉与股骨固锁结合,最后使用压合螺丝 (compression screw) 在该中空套筒 (barrel) 处锁接该拉力螺钉 (lag screw),接着栓紧压合螺丝 (compression screw) 以令该拉力螺钉 (lag screw) 往中空套筒 (barrel) 方向紧缩,间接的达成拉紧迫合该股骨球头与股骨,完成骨内固定手术。

[0004] 然而,因股骨球头须长期负荷人体上半身的压力,临床上,若施以上述骨内固定手术在骨质过于疏松的病患时,因股骨球头内的质地较松软而易造成股骨球头沉陷,导致拉力螺钉 (lag screw) 容易产生穿出球头的临床并发症,因而衍生相关习知技术,如美国专利公告第 7,118,572 号的“Femoral neck compression screw system with ortho-biologic material delivery capability”所示,利用拉力螺钉 (lag screw) 攻牙端设置有尖锐脚 (tang legs),增加拉力螺钉 (lag screw) 在股骨球头内的支撑面积,以分散该拉力螺钉 (lag screw) 受力时的压力,但,就对股骨球头支撑躯干产生的压力而言,其增加尖锐脚 (tang legs) 的构造,在支撑压力的面积一样不足,对于避免股骨球头沉陷的并发症并无太多帮助。

[0005] 再者,还有一种习知技术如美国专利公告第 4,657,001 号的“Antirotational hip screw”所示,利用拉力螺钉 (lag screw) 上设置有滑槽 (groove),该滑槽 (groove) 导设入杆状物 (rod),使得该杆状物 (rod) 随着拉力螺钉 (lag screw) 的滑槽 (groove) 穿设于股骨及股骨球头间,使股骨球头内与该拉力螺钉 (lag screw) 的接触面为非圆形柱状,进一步避免股骨球头在体内因外力扭动而相对股骨转动,造成患处的骨头定位松脱,上述方式虽

可额外提供股骨球头与股骨的连接支撑力道,但其利用杆状物(rod)所能提供的垂直截面的支撑力道有限,其原意在防止股骨球头旋转,并非提供股骨球头支撑力道,故其构造亦无法避免股骨球头沉陷,综观上述方式,拉力螺钉(lag screw)容易产生穿出球头的临床并发症的问题,还待解决。

[0006] 由此可见,上述现有的髌关节螺钉在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般产品又没有适切结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型结构的髌关节动态交锁螺钉,实属当前重要研发课题之一,亦成为当前业界极需改进的目标。

[0007] 有鉴于上述现有的髌关节螺钉存在的缺陷,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的髌关节动态交锁螺钉,能够改进一般现有的髌关节螺钉,使其更具有实用性。经过不断的研究、设计,并经过反复试作样品及改进后,终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于,克服现有的髌关节螺钉存在的缺陷,而提供一种新型结构的髌关节动态交锁螺钉,所要解决的技术问题是使其可增加髌关节螺钉在股骨球头与股骨内的支撑力及耐压力,避免股骨球头沉陷,以改善习知髌关节螺钉的不足。

[0009] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种髌关节动态交锁螺钉,其包含一定位座、一拉力螺钉及一压迫螺丝,该定位座的两端分别为一锁接在股骨的固锁板及一置入股骨穿孔的固锁套筒,该拉力螺钉的两端分别为一穿设置于该固锁套筒内的螺接端及一锁接在股骨球头的攻牙端,经由卡掣在该固锁套筒内的该压迫螺丝与该螺接端的螺锁关系固接该定位座与该拉力螺钉,其中所述固锁套筒内周面与该拉力螺钉外周面间的相对两侧设置有两容置空间,该容置空间延伸至该固锁套筒与该拉力螺钉两端,令该两容置空间的头尾两端点,共四端点所构成的平面面向于髌关节承受压力的方向,并在该容置空间内设置有一刀片,利用该刀片增加支撑及受压面积,以弥习知技术不足。

[0010] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0011] 前述的髌关节动态交锁螺钉,其中所述的攻牙端设置有一抵掣该刀片位移距离的限位部。

[0012] 前述的髌关节动态交锁螺钉,其中所述的容置空间为设置于该拉力螺钉外周面的凹槽。

[0013] 前述的髌关节动态交锁螺钉,其中所述的容置空间为设置于该固锁套筒内周面的凹槽。

[0014] 前述的髌关节动态交锁螺钉,其中所述的容置空间为同时设置于该拉力螺钉外周面及该固锁套筒内周面且相互对应的凹槽。

[0015] 前述的髌关节动态交锁螺钉,其中所述的压迫螺丝的螺头为六角形式、一字形式、十字形式或梅花槽形式。

[0016] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。

[0017] 一、较习知的髌关节螺钉仅利用拉力螺钉本身在股骨球头内来支持躯干力道,本发明的髌关节动态交锁螺钉利用该刀片,令股骨球头内支撑上躯干体重的受压面积较大,使股骨球头不易沉陷,减少病患其他并发症状。

[0018] 二、较习知的置在股骨球头内的拉力螺钉设置有尖锐脚 (tang legs) 的方式,本发明的髌关节动态交锁螺钉直接利用刀片,提供更宽的支撑平面,可直接分散股骨球头的承重压力,较尖锐脚 (tang legs) 的方式更能避免沉陷的问题,且简化其复杂构造,方便手术施作外,亦有利于生产制造。

[0019] 三、较习知的利用杆状物 (rod) 防止股骨球头转动的髌关节螺钉,其在股骨球头内承重接触面积较小,导致防止股骨球头沉陷的作用不彰,本发明的髌关节动态交锁螺钉利用刀片置于股骨球头的大支撑面,除同时可防止股骨球头转动之外,更能有效防止股骨球头沉陷。

[0020] 综上所述,本发明是有关一种髌关节动态交锁螺钉,以锁接因股骨骨折断裂的股骨球头与股骨,增加骨折处支撑及定位力道,其包含一定位座、一拉力螺钉及一压迫螺丝,该定位座的两端分别为一固锁板以锁接在股骨,一固锁套筒以置入股骨大转子下方到球头中心处的穿孔,该拉力螺钉的两端分别为一螺接端以穿设置于该固锁套筒内及一攻牙端以锁接在股骨球头,经该压迫螺丝与该螺接端锁锁而固接该定位座与该拉力螺钉,其特征在该固锁套筒与该拉力螺钉内、外周面间设置有延伸至该固锁套筒与该拉力螺钉两端的两容置空间,令该两容置空间的头尾端点,共四端点所构的平面面向于髌关节承受压力的方向,并于该容置空间内设置有一刀片,以增加骨折处的承重与固接力道,避免股骨球头沉陷的并发症。本发明在技术上有显著的进步,并具有明显的积极效果,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0021] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明髌关节动态交锁螺钉较佳实施例的外观图。

[0023] 图 2 是本发明髌关节动态交锁螺钉较佳实施例的分解图。

[0024] 图 3 是本发明髌关节动态交锁螺钉较佳实施例的侧视剖面图。

[0025] 图 4 是本发明髌关节动态交锁螺钉较佳实施例的俯视剖面图。

[0026] 图 5 是本发明髌关节动态交锁螺钉较佳实施例的轴向正视图。

[0027] 图 6A 是本发明髌关节动态交锁螺钉的实施作动的第 1 分解图。

[0028] 图 6B 是本发明髌关节动态交锁螺钉的实施作动的第 2 分解图。

[0029] 图 6C 是本发明髌关节动态交锁螺钉的实施作动的第 3 分解图。

[0030] 图 6D 是本发明髌关节动态交锁螺钉的实施作动的第 4 分解图。

[0031] 图 6E 是本发明髌关节动态交锁螺钉的实施作动的第 5 分解图。

[0032] 图 6F 是本发明髌关节动态交锁螺钉的实施作动的第 6 分解图。

具体实施方式

[0033] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合

附图及较佳实施例,对依据本发明提出的髌关节动态交锁螺钉其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0034] 请参阅图 1 及图 2 所示,分别是本发明髌关节动态交锁螺钉较佳实施例的外观图及分解图。本发明较佳实施例的髌关节动态交锁螺钉包含有一定位座 10、一拉力螺钉 20 及一压迫螺丝 50。

[0035] 上述的定位座 10 的一端为一固锁板 101 用以锁接定位于股骨上,另一端为一固锁套筒 102 用以置入预先钻设置好的股骨穿孔内;

[0036] 上述的拉力螺钉 20 的两端分别为一螺接端 202 及一攻牙端 201,该螺接端 202 用以穿设置入该固锁套筒 102 内,该攻牙端 201 用以攻牙锁接于股骨球头内,经由卡掣在该固锁套筒 102 内的该压迫螺丝 50 与该螺接端 202 的螺锁关系来固接该定位座 10 与该拉力螺钉 20;

[0037] 其中该固锁套筒 102 内周面与该拉力螺钉 20 外周面间设置有两容置空间 30,该容置空间 30 延伸至该固锁套筒 102 与该拉力螺钉 20 两端,令该两容置空间 30 的头尾两端点,共四端点所构成的平面面向于髌关节承受压力的方向,并在该容置空间 30 内设置有一刀片 40。

[0038] 请参阅图 2 至图 4 所示,分别是本发明髌关节动态交锁螺钉较佳实施例的分解图、侧视剖面图及俯视剖面图。前述为本发明的基本架构,其中,还可以有一限位部 203 用以限定本发明构件间的位移定位关系。其中该限位部 203 设置于该拉力螺钉 20 设置有该攻牙端 201 的一端,用以抵掣该刀片 40,以限制该刀片 40 不至于过度伸入股骨球头内,且令左右两侧的该刀片 40 得以相互对齐摆置,使承受压力的面积得以分布在该刀片 40 上,利用该第一限位部 203,得以限制该刀片 40 相对该拉力螺钉 20 的位移行程。

[0039] 请同时参阅图 5 所示,是本发明髌关节动态交锁螺钉较佳实施例的轴向正视图。上述容置空间 30 的设置位置,如图 2、图 4 及图 5 所示。该容置空间 30 的目的在于容设该刀片 40,且令该刀片 40 的宽面面向于股骨球头承受压力的方向,使压力均匀分布在该刀片 40 的宽面,其中容设该刀片 40 的该容置空间 30 可为设置于该拉力螺钉 20 外周面的凹槽,或可为设置于该固锁套筒 102 内周面的凹槽,亦可如图 5 所示,同时设置于该拉力螺钉 20 外周面及该固锁套筒 102 内周面且相互对应的凹槽,且该刀片 40 的长度在置入该固锁套筒 102 后,不致超出该固锁套筒 102 螺锁该压迫螺丝 50 处而干涉该压迫螺丝 50 的后续螺接作动,其中该压迫螺丝 50 的螺头形式可为六角形式、一字形式、十字形式或梅花槽形式,以便施术者确实且快速进行栓锁动作。

[0040] 为详述本发明的实施动作,请参阅图 6A 至图 6F,分别是本发明髌关节动态交锁螺钉的实施作动的第 1 至第 6 分解图。

[0041] 髌关节手术起初先在患者的股骨钻一穿孔直至股骨球头内,令患处的股骨及股骨球头连贯有一个钻孔;接着,首先使用该拉力螺钉 20,利用该拉力螺钉 20 设置有自攻牙的该攻牙端 201,由股骨方向往股骨球头方向攻牙钻入,直至该拉力螺钉 20 钻至预定位置为止;此时,该拉力螺钉 20 的该攻牙端 201 完全置入于股骨球头内,而该拉力螺钉 20 的该螺接端 202 则置于股骨的穿孔内,该拉力螺钉 20 贯连该股骨及股骨球头的穿孔且固锁于股骨球头内,但,尚未提供股骨球头与股骨连接的拉力;

[0042] 接着,利用工具在股骨穿孔的开口处钻或凿出得以容置该固锁套筒 102 的形状,

置入该固锁套筒 102 且令该螺接端 202 穿设入该固锁套筒 102 内；

[0043] 而该固锁板 101 则贴齐骨股外周,且利用螺钉将固锁板 101 定位至股骨上,使该定位座 10 得以完成固定；

[0044] 接着则可由该固锁套筒 102 置入该刀片 40,将该刀片 40 经由该固锁套筒 102 推送至底,直至抵掣到该限位部 203,再将该压迫螺丝 50 插设置入该固锁套筒 102 且与该螺接端 202 利用螺锁关系连接；

[0045] 最后,达成利用上述拉力螺钉 20、定位座 10 及压迫螺丝 50 使用螺锁手段提供该股骨及股骨球头固接力道,且因为置入了该刀片 40,大幅提升股骨球头与股骨骨折处的耐压性,藉此解决习知股骨球头在髋关节手术后造成沉陷的问题与扭转问题。

[0046] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

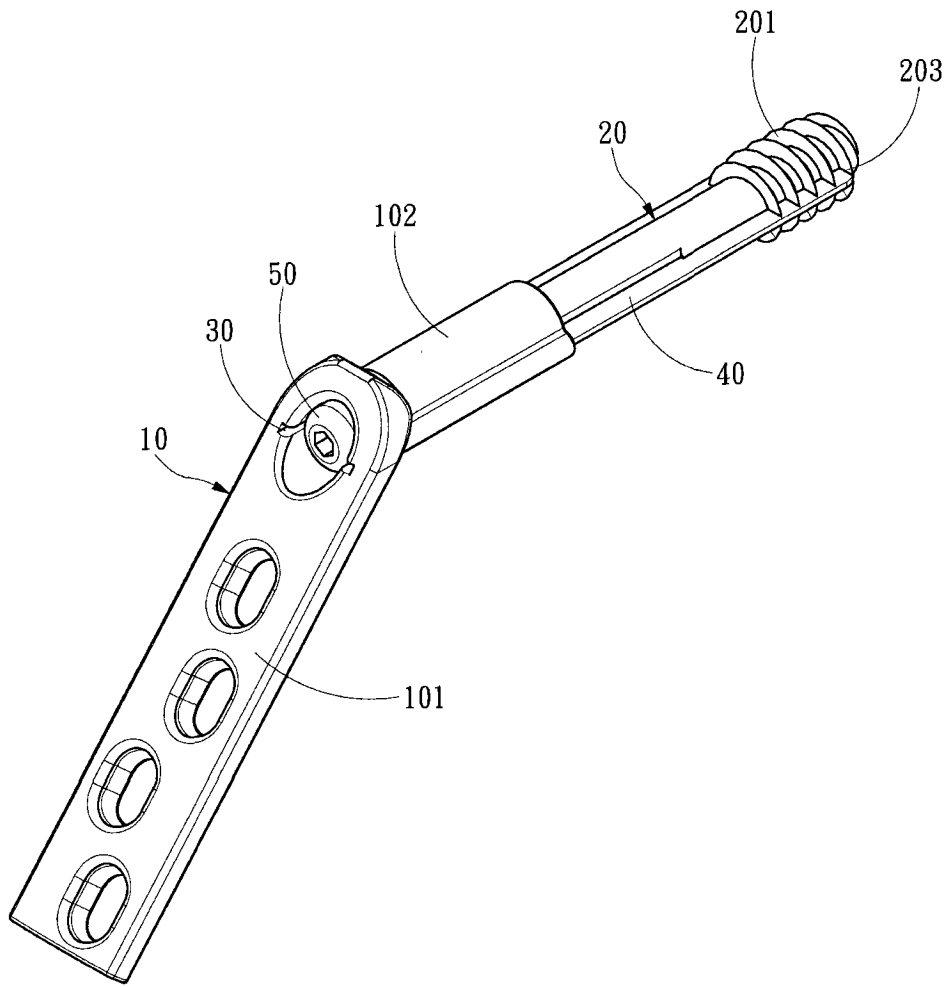


图 1

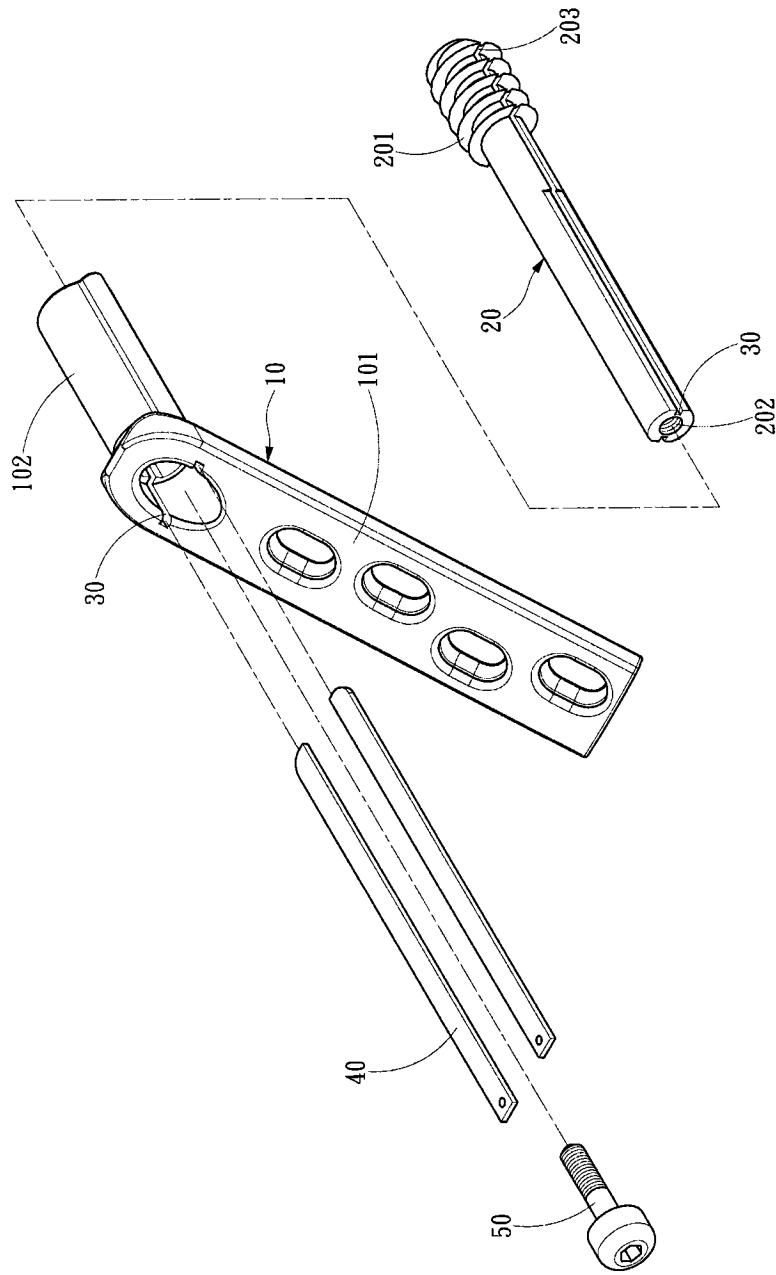


图 2

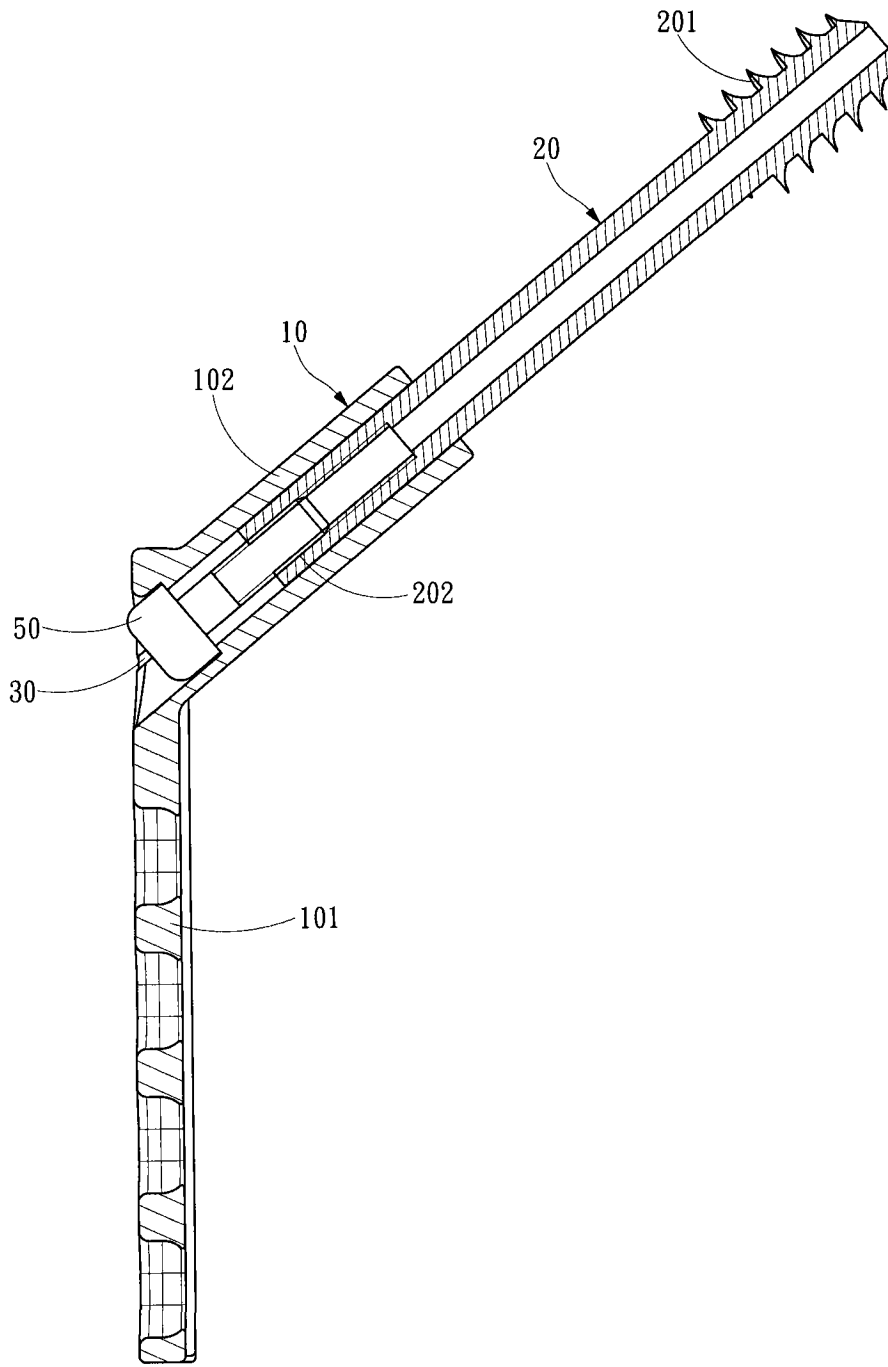


图 3

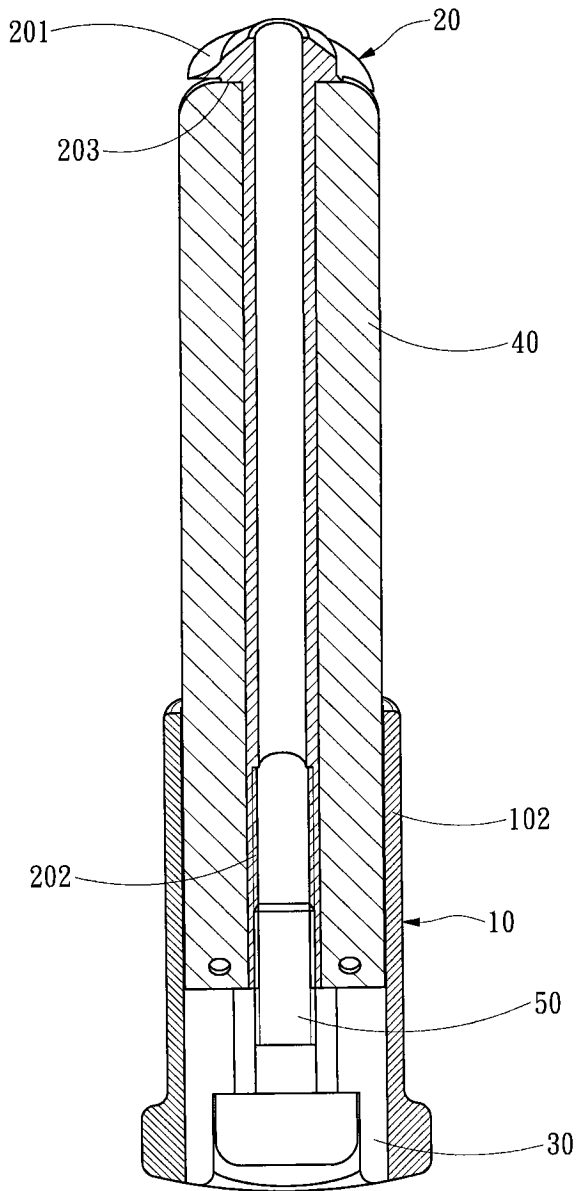


图 4

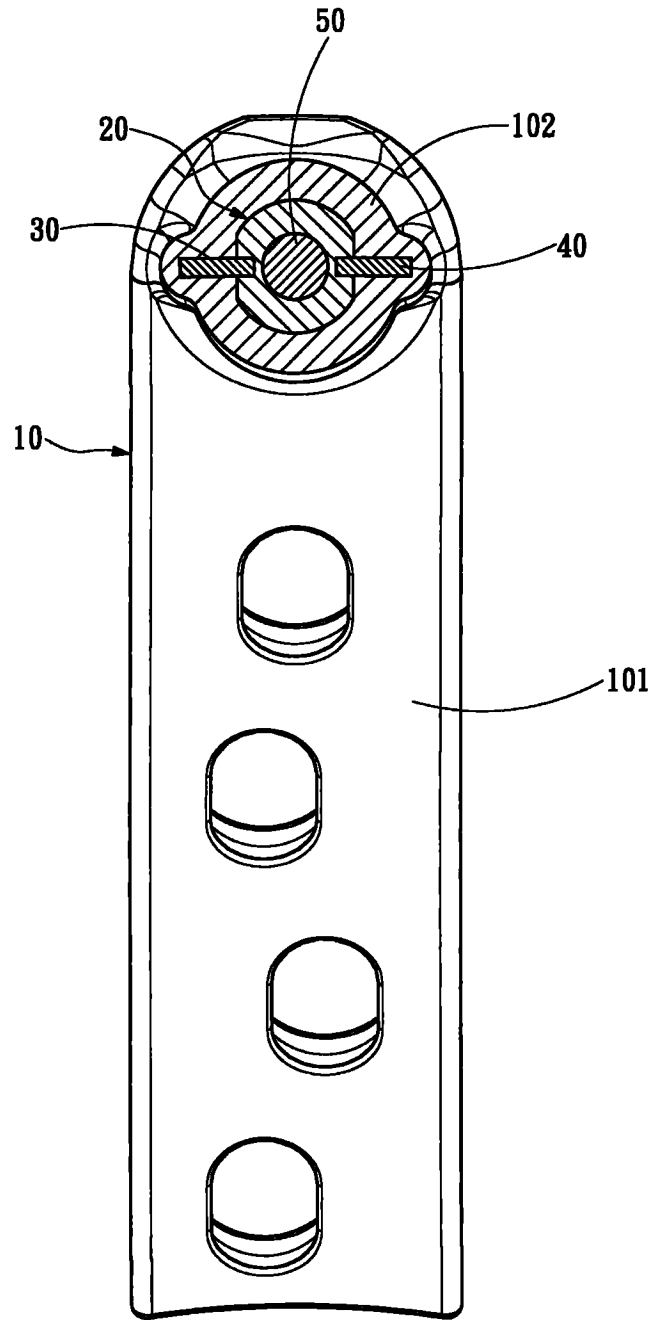


图 5

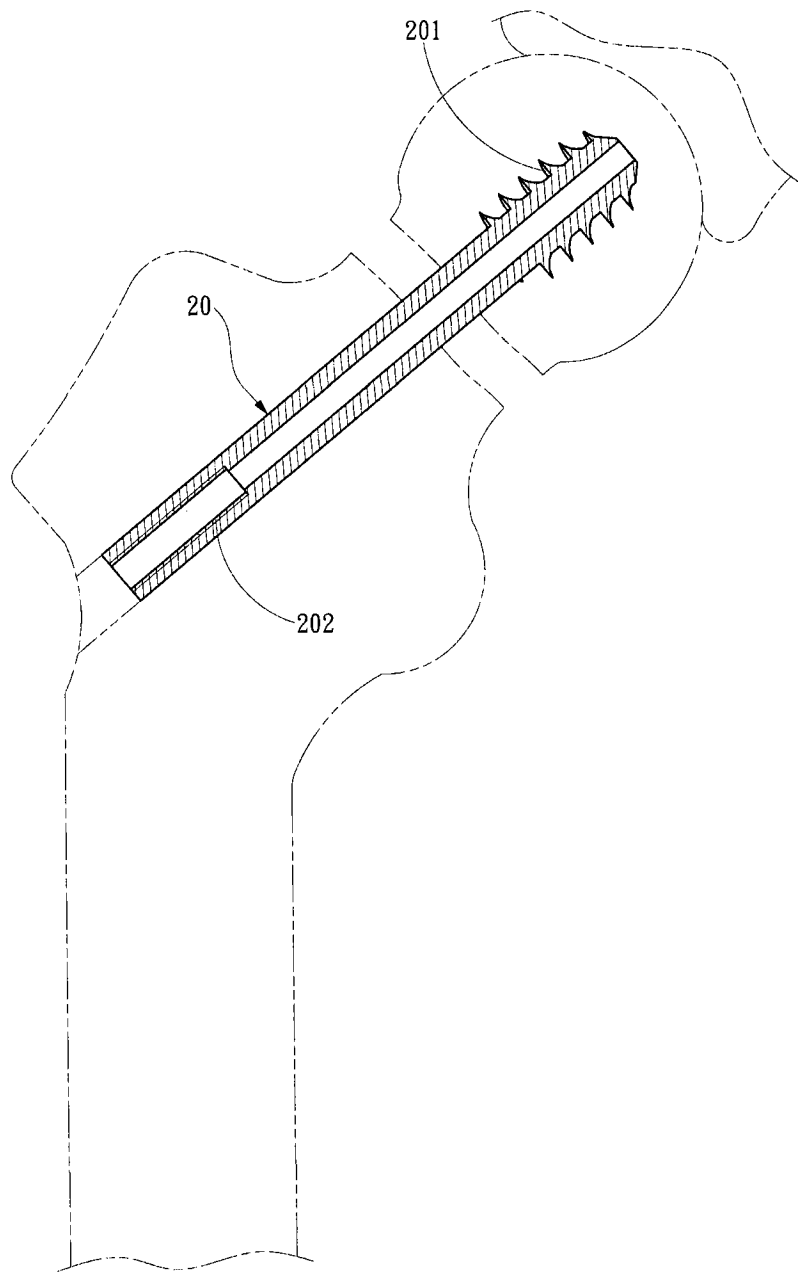


图 6A

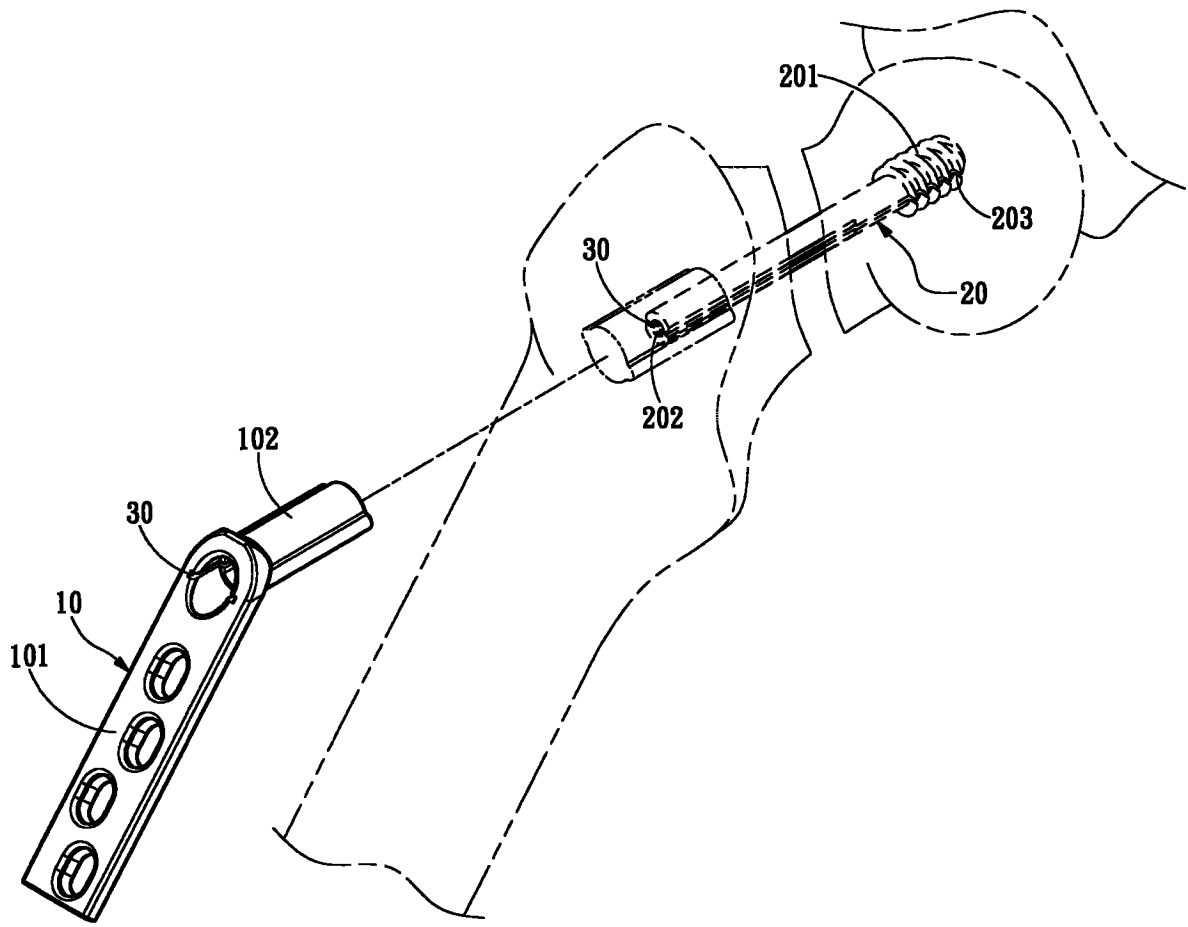


图 6B

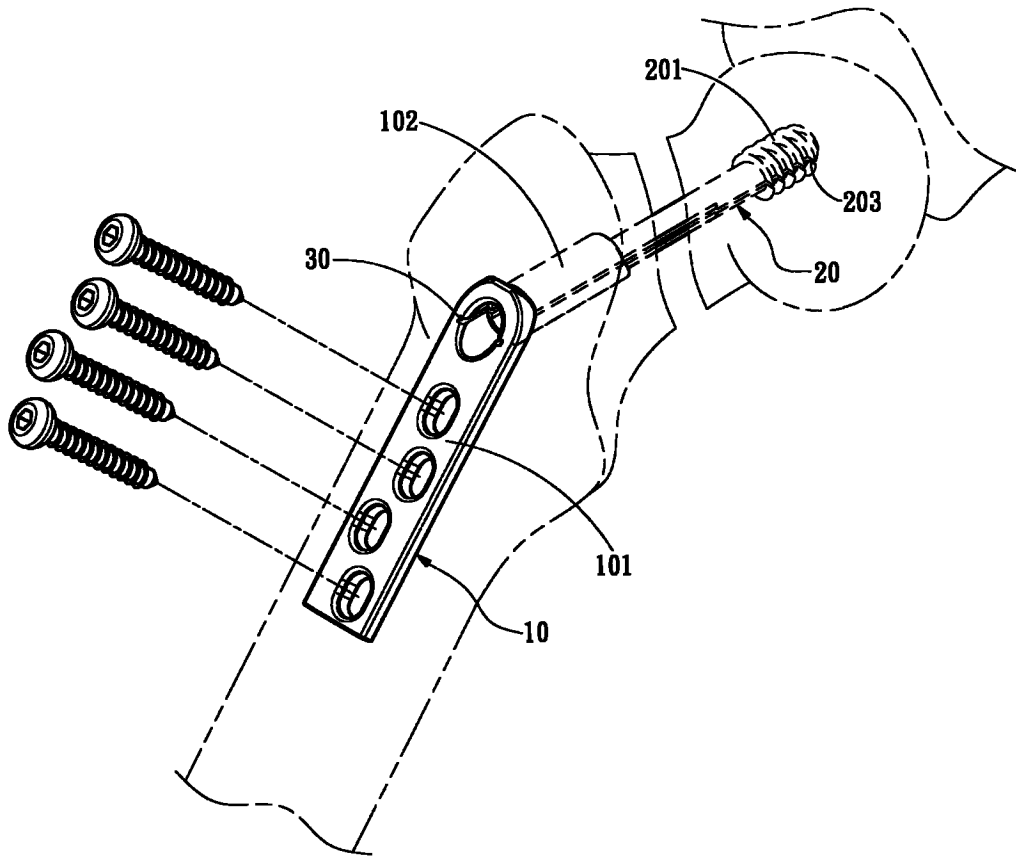


图 6C

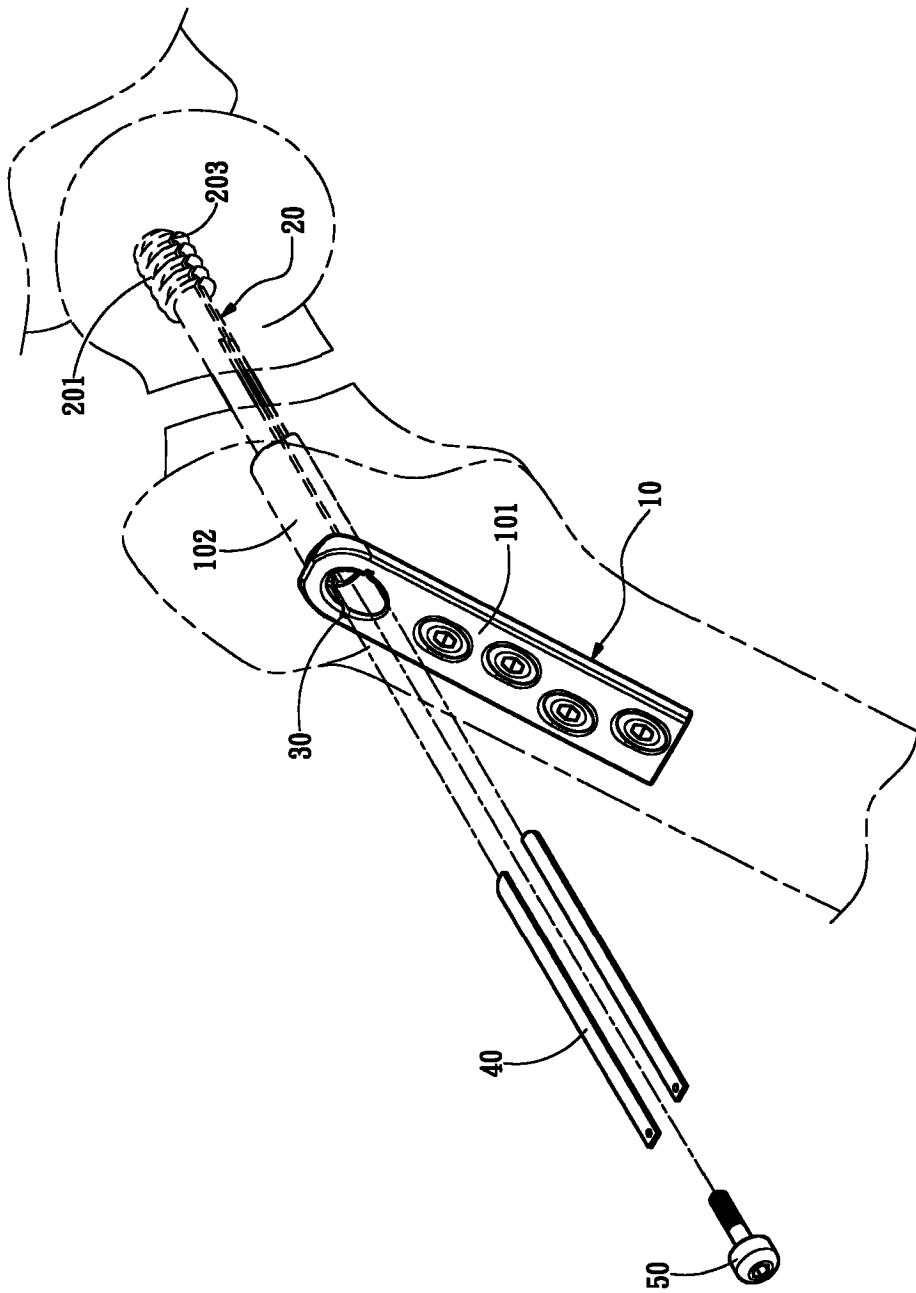


图 6D

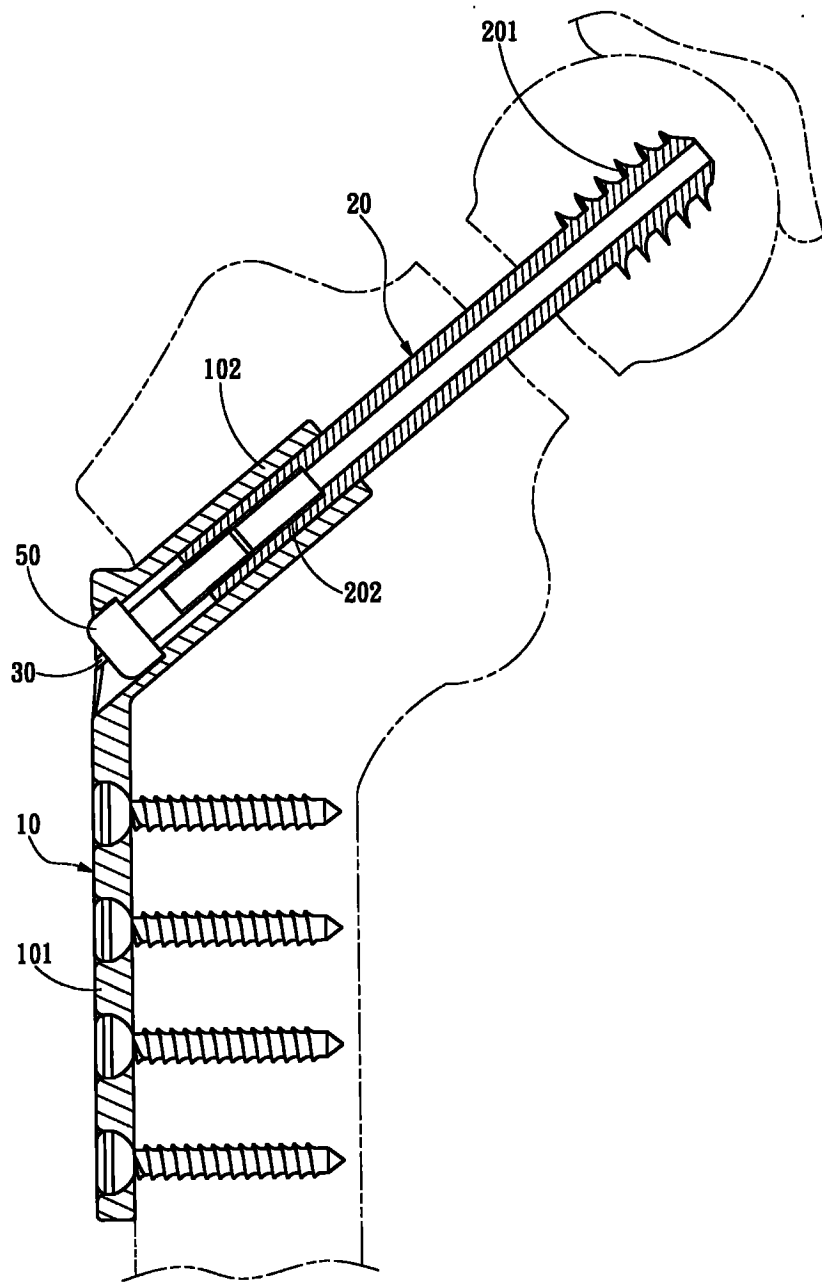


图 6E

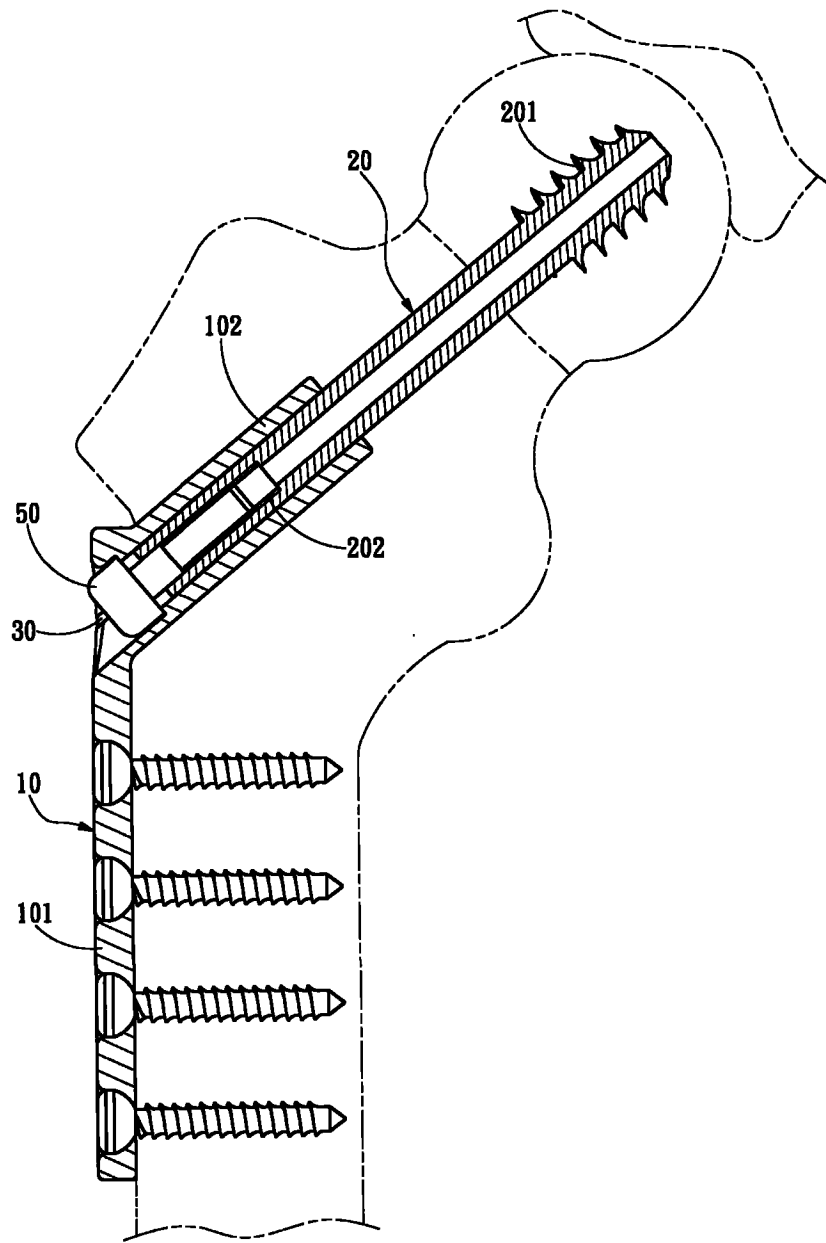


图 6F