



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101773407 A

(43) 申请公布日 2010. 07. 14

(21) 申请号 201010104343. 4

(22) 申请日 2010. 02. 01

(71) 申请人 北京理贝尔生物工程研究所有限公司

地址 100089 北京市海淀区长春桥路 11 号万柳亿城大厦 4 号楼 804B

(72) 发明人 郭谦

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司 11100

代理人 朱丽华

(51) Int. Cl.

A61B 17/80(2006. 01)

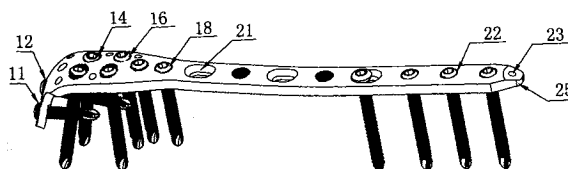
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种尺骨鹰嘴锁定接骨板

(57) 摘要

本发明公开了一种尺骨鹰嘴锁定接骨板, 为具有头部和体部的一体板, 所述的头部包括有头面部与头顶部, 该头面部与头顶部之间相互弯曲成 $104^{\circ} \sim 115^{\circ}$ 角; 头部设有一组锁定孔, 体部设有一组锁定孔和加压孔, 体部的下段与体部的上段设有 $5^{\circ} \sim 9^{\circ}$ 倾斜角。在头部的头顶部设有第一、第二两个锁定孔, 该第一、第二两个锁定孔之间设有脖颈。在头部的头面部设有一组螺纹锁定孔; 并还设有一组临时固定用小孔; 在体部尾端设有 1 ~ 3 个临时固定用小孔。该锁定板能治疗尺骨鹰嘴骨折同时合并尺骨干骨折, 与人体尺骨鹰嘴贴附性能好, 临床使用时无须塑形, 操作方便; 稳定性好, 并可提高治疗效果。



1. 一种尺骨鹰嘴锁定接骨板,为具有头部和体部的一体钢板,其特征在于:所述的头部包括有头面部与头顶部,该头面部与头顶部之间相互弯曲成 $104^{\circ} \sim 115^{\circ}$ 夹角;所述锁定接骨板的头部设有一组锁定孔,体部设有一组锁定孔和加压孔,体部的下段与体部的上段设有倾斜角度。

2. 根据权利要求1所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:所述钢板的头面部与头顶部之间折弯处的圆弧半径R为 $10 \sim 14\text{mm}$;头面部宽于头顶部。

3. 根据权利要求1所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:在头部的头顶部设有第一、第二两个锁定孔,该第一、第二孔之间设有脖颈。

4. 根据权利要求3所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:在头部的头面部设有一组螺纹锁定孔。

5. 根据权利要求1所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:在头部的头面部设有一组临时固定用小孔;在体部尾端设有 $1 \sim 3$ 个临时固定用小孔。

6. 根据权利要求1所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:所述锁定接骨板钢板体部的下段相对于体部上段倾斜,该倾斜的始点位置对应于人体尺骨中上段,由近端向远端方向的 $2/3$ 处,倾斜角度为 $5^{\circ} \sim 9^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求1所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:所述体部设有 $2 \sim 10$ 个螺钉孔,其中尾部 $2 \sim 3$ 个螺钉孔是螺纹锁定孔;其余螺钉孔为球头钉孔和锁定钉孔中的至少一种,两者相间排布;所述体部上的螺钉孔的轴线垂直于所在位置的板面。

8. 根据权利要求4所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:所述头顶部的第一、第二两个锁定孔的轴线延伸方向向锁定接骨板体部板面方向渐近,头面部一组孔中,上面位置孔的方向呈放射状,不与头顶部第一、第二两个锁定孔干涉;头面部下面位置的一组孔垂直于所在位置的板面。

9. 根据权利要求1所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:所述锁定接骨板体部的尾端为倒梯形的劈斧状,由钢板头部向体部看,钢板尾端形状由宽渐窄,厚度由厚渐薄。

10. 根据权利要求1所述的尺骨鹰嘴锁定接骨板,其特征在于:所述头部及体部上的锁定孔为双头锥螺纹孔,其锥角为 20° ,牙形角为 60° ,轴向螺距为 0.4mm 。

一种尺骨鹰嘴锁定接骨板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种骨科内固定器材,具体的说是一种用来治疗尺骨鹰嘴骨折及尺骨鹰嘴骨折合并尺骨干骨折的一种内固定器材。

背景技术

[0002] 人的尺骨近端形似鹰嘴(见图1),习惯上将治疗尺骨鹰嘴骨折的钢板称作尺骨鹰嘴钢板。尺骨鹰嘴的骨折线100常常是在尺骨鹰嘴中部(见图1)。从力学观点看,尺骨鹰嘴骨折治疗起来比较困难,主要问题是骨折线在尺骨鹰嘴的拐弯处,固定稳定性不好,长期以来都是治疗难点。七十年代开始有人采用骨针101、钢丝102固定来治疗尺骨鹰嘴骨折(见图2a、图2b),至今还有一些医疗条件稍差的医院仍采用这种方法。近十几年,出现了多种类型的尺骨鹰嘴接骨板,比较有代表性的是图3、图4所示两种。图3所示的接骨板,其最大特点是在钢板的两侧、各个螺钉孔之间开有一系列的凹槽,凹槽的作用是便于大夫根据骨骼形状做适当的塑形。习惯上将这种在宽度方向设有凹槽的接骨板称作重建钢板。早期市场上见到的重建钢板是直形重建板,临床应用时,大夫自己弯成所需要的形状。目前市场上见到的多是已经弯好的角度形重建钢板。这种钢板不仅在形状上事先按尺骨鹰嘴形状弯好。图4所示的尺骨鹰嘴接骨板,在形状方面有所改进,图3和图4所示的尺骨鹰嘴接骨板是近几年出现的新型钢板,两者都是锁定型钢板,但是它们仍存在两点不足:a)钢板头部所设孔数偏少,只适用于治疗尺骨鹰嘴简单骨折,不适用于治疗多块骨折或者是粉碎性骨折。b)钢板体部为直形,实际上尺骨干与尺骨鹰嘴并不处于同一条直线上,使用时无法保证尺骨鹰嘴和尺骨干同时都正确地贴附到尺骨上,换句话说,这两种类型的尺骨鹰嘴钢板在冠状面上解剖性能不好。另外,专利号为200810079748.X,名称为:“尺骨鹰嘴张力侧固定接骨板”的专利,该专利技术的基本原理是“尺骨鹰嘴张力侧固定”,本质上是依靠钢板与骨头之间的摩擦力来实现固定的。此方案的不足之处是钢板直接压在骨膜上,手术时会破坏相当一部分血供,从而影响治疗效果,另一个不足之处是头部孔数偏少,只适用于治疗尺骨鹰嘴简单骨折。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种既能治疗尺骨鹰嘴骨折,同时又能治疗合并尺骨干骨折的尺骨鹰嘴锁定接骨板。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取以下设计方案:

[0005] 一种尺骨鹰嘴锁定接骨板,为具有头部和体部的一体板,所述的头部包括有头面部与头顶部,该头面部与头顶部之间相互弯曲成角为 $104^{\circ} \sim 115^{\circ}$;所述锁定接骨板的头部设有一组锁定孔,体部设有一组锁定孔和加压孔,体部的下段与体部的上段设有倾斜角度。

[0006] 在头部的头顶部上设有第一、第二两个锁定孔,该第一、第二锁定孔之间设有脖颈。

[0007] 在头部的头面部设有一组螺纹锁定孔；并还设有一组临时固定用小孔；在体部尾端设有 1～3 个临时固定用小孔。

[0008] 所述锁定接骨板，钢板体部的下段相对于体部上段倾斜，钢板体部下段倾斜的始部对应于人体尺骨中上段，由近端向远端方向的 2/3 处，倾斜角度为 $5^{\circ} \sim 9^{\circ}$ 。

[0009] 所述体部设有 2～10 个螺钉孔，其中尾部 2～3 个螺钉孔是螺纹锁定孔；其余螺钉孔为球头钉孔和（或）锁定钉孔，两者相间排布。

[0010] 本发明的优点是：

[0011] 1、本尺骨鹰嘴锁定接骨板钢板的头部与体部设有 $104^{\circ} \sim 115^{\circ}$ 的夹角，夹角的过渡圆弧半径为 10～14mm。如此设计的钢板头部与人体尺骨鹰嘴贴附性能好，具有解剖性。

[0012] 2、较长的钢板，钢板体部的下端与钢板体部的上端（含相连的头部）设有 $5^{\circ} \sim 9^{\circ}$ 的生理偏角。这样形状的钢板符合尺骨近端的形状特征，在临床使用时无须塑形，贴附性好，操作方便；另一方面从力学观点上看，稳定性好，可提高治疗效果。

[0013] 3、本尺骨鹰嘴锁定接骨板头部设有一组可多至 10 个的螺纹锁定孔，孔数多，选择范围宽，既能够治疗尺骨鹰嘴和尺骨干多块骨折或者是粉碎性骨折，又可以治疗尺骨鹰嘴骨折，只要选择其中的几个孔即可。

[0014] 4、尺骨鹰嘴锁定接骨板头部设有一组临时固定小孔，手术时可以用克氏针临时固定钢板，使钢板固定位置准确。

[0015] 5、尺骨鹰嘴锁定接骨板头顶部的第一、第二两个锁定孔之间设有脖颈，可以为手术带来方便。

[0016] 6、本尺骨鹰嘴锁定接骨板上螺钉孔的方向设计合理，使得固定的可靠性高。

[0017] 7、所述尺骨鹰嘴锁定接骨板体部的尾端为倒梯形的劈斧状，由钢板头部向体部看，钢板尾端形状由宽渐窄，厚度由厚渐薄。手术中切开较小切口就可插入钢板，手术创伤小，术后恢复快。

[0018] 8、所述尺骨鹰嘴锁定接骨板属于锁定型接骨板，锁定钢板拧入的锁定螺钉方向是固定的，拧入时或术后活动时方向不会改变，这就是临床上所说的锁定板可以避免一次复位丢失和二次复位丢失。可见，锁定型接骨板具有成角稳定性，可明显提高治愈率。另外，所述钢板的体部，除设有锁定孔外还设有加压孔。若手术需要，还可以应用球头螺钉并借助加压孔对尺骨干上的骨折线进行加压。

[0019] 总之，所述尺骨鹰嘴锁定接骨板不仅手术操作方便，还可提高治愈率。

附图说明

[0020] 图 1 为一般人体尺骨近端形状及常见骨折线位置示意图。

[0021] 图 2 为早期治疗尺骨鹰嘴骨折的方法示意图（a 为正向视图；b 为侧向视图）。

[0022] 图 3 为现有技术采用的一种尺骨鹰嘴接骨板结构示意图（a 为正向视图；b 为侧向视图）。

[0023] 图 4 为现有技术采用的又一种尺骨鹰嘴接骨板结构示意图。

[0024] 图 5 为本发明尺骨鹰嘴锁定接骨板结构示意图（a 为正向视图；b 为侧向视图）

[0025] 图 6 为尺骨鹰嘴锁定接骨板应用时的结构示意图（拧入螺钉，螺纹孔的方向示

意)。

[0026] 下面结合附图及具体实施例对本发明做进一步详细说明：

具体实施方式

[0027] 参阅图 5a、图 5b 所示,本发明尺骨鹰嘴锁定接骨板为具有头部 10 和体部 20 的一体板(以下叙述则直接称该板为钢板,亦可是其他适于用作内固定器材材料的板材),所述的头部包括有头面部与头顶部,该头面部与头顶部之间相互弯曲成夹角 β 为 $104^{\circ} \sim 115^{\circ}$;所述锁定接骨板的头部面部与头顶部均设有一组锁定孔。体部包括体部上段与体部下段,体部上段与体部下段均设有一组锁定孔和加压孔,体部的下段与体部的上段设有 $5^{\circ} \sim 9^{\circ}$ 倾斜角 α 。

[0028] 所述钢板的头面部与头顶部之间设有的夹角 β 为 $108^{\circ} \sim 111^{\circ}$ 较佳,折弯处的圆弧半径 R 为 $10 \sim 14\text{mm}$,参见图 5b,这种夹角的钢板头部能很好的贴附在尺骨鹰嘴上。

[0029] 参见图 5a,常规的钢板的头顶部设有 2 个锁定孔 11、12(由顶部向体部方向定义,依次为第一、第二锁定孔),在第一、第二两个锁定孔之间设有脖颈 30,图中所示的实施例中,脖颈宽为 $4\sim 7\text{mm}$,厚度为 $1\sim 1.5\text{mm}$ 。脖颈的设置使得该位置板可塑形,若手术中不需要第一个孔,可用剪刀剪掉;若形状不太符合,可以做适当的弯曲。另钢板的头面部相对比较宽(头面部宽于头顶部,也宽于体部)。

[0030] 在钢板头顶部和头面部设有一组(一般 $4 \sim 8$ 个即可满足使用要求)螺纹锁定孔。图示所示实施例中该组为 6 个螺纹锁定孔 13、14、15、16、17 和 18。

[0031] 所述钢板体部设有 $2 \sim 10$ 个螺钉孔(图 5a 中所示的实施例中为 8 个螺钉孔)。它们当中可以是螺纹锁定孔,也可以是加压孔,还可以是锁定孔与加压孔相结合的组合孔。若不采用组合孔,尾部的 $2 \sim 3$ 个螺钉孔应是螺纹锁定孔,其余螺钉孔以螺纹锁定孔 22 与球头钉孔 21 相间排布为佳。一般螺钉孔间距取为 $10 \sim 15\text{mm}$ 即可。

[0032] 以下是根据实验所得的一些经验数值：

[0033] 钢板体部的孔数 N 和钢板的总长度 L 间相对匹配的关系表：

[0034]

孔数 N	2 孔	4 孔	6 孔	8 孔	10 孔
总长 L	77mm	103mm	129mm	156mm	180mm

[0035] 钢板的孔数 N 是指上述体部的 $2 \sim 10$ 个螺钉孔数;L 为钢板的总长,即钢板体部的直线长度。其仅供参考,不单限于此。

[0036] 采用上表所述方案临床应用时,2 孔和 4 孔规格的尺骨鹰嘴锁定接骨板主要用于尺骨鹰嘴骨折;6 $\sim$ 10 孔规格的尺骨鹰嘴锁定接骨板用于尺骨鹰嘴合并尺骨干骨折。

[0037] 所述锁定接骨板体部的下段相对体部的上段设有倾斜角 α 为 $5^{\circ} \sim 9^{\circ}$,其倾斜的起始点位置:对应于人体尺骨中上段,由近端向远端方向的 $2/3$ 处(图 5a 中的 A 点位置)。这是根据人体特征而特殊设计的。这种形状的尺骨鹰嘴接骨板,可确保钢板头部和体部均能很好的贴附在尺骨鹰嘴和尺骨干上。图中所示的实施例中,从体部的第三孔以下开始倾斜。

[0038] 图 5a、图 5b 所示,所述锁定接骨板体部的尾端 25 为倒梯形的劈斧状,由钢板头部

向体部看,钢板尾端形状由宽渐窄,厚度由厚渐薄。它为微创手术提供了条件:术中,先在尺骨鹰嘴部位开孔,再将钢板带有劈斧形的尾端从孔内插入,并沿着皮下尺骨干骨膜一直插到适当的位置。这样做手术创伤小,恢复快。

[0039] 在钢板头部设有一组临时固定用直径为 2mm 左右的小孔 19(6~9 个即可)。在钢板体部尾端设有 1~3 个直径为 2mm 左右的临时固定用小孔 23。这些临时固定用的小孔可以用于手术中初始状态时,用克氏针临时固定钢板,待所有头部 10 和体部 20 上的所需使用孔用对应钉锁住后再拔出克氏针,利于钢板的快速准确定位。

[0040] 上述钢板体部的螺钉孔均以垂直于钢板平面为佳;所述钢板头顶部的两孔(本实施例中的两个锁定孔 11、12)向回勾,即两个锁定孔的轴线延伸方向向锁定接骨板体部板面方向渐近。头面部上面的几个孔(本实施例中的 4 个孔 13、14、15 和 16)呈放射状,这几个孔不与头顶部的两个锁定孔干涉,头面部下面的几个孔(本实施例中的 2 个孔 17、18)则应垂直于钢板平面为佳。头顶部的第二孔与钢板平面一般具有 $8^{\circ} \sim 13^{\circ}$ 的夹角比较合适。这个孔的螺钉方向正好垂直穿过常见的尺骨鹰嘴骨折线,可对骨折线加压,对于尺骨鹰嘴骨折,这两个螺钉孔都需要使用。头面部使用的螺钉孔数,根据骨折的实际情况确定。

[0041] 所述钢板所有的锁定孔的形状均为双头锥螺纹孔,其锥角为 20° ,牙形角为 60° ,轴向螺距为 0.4mm。

[0042] 所述钢板配用的螺钉:为 3.5mm 锁定螺钉和 3.5mm 球头螺钉,其螺钉钉帽的驱动孔为梅花槽内六方孔,螺钉钉头一般设有三个自攻槽,可形成批量化生产,亦可专用专制。

[0043] 尺骨鹰嘴锁定接骨板分左右,主要区别如下:如图 5(a)所示,以尺骨鹰嘴钢板的中心线为准,钢板体部尾端向右偏,用于左手臂,反之,用于右手臂。

[0044] 上述各实施例可在不脱离本发明的范围下加以若干变化,故以上说明中所包含及附图中所示的结构应视为例示性,而非用以限制本发明申请专利的保护范围。

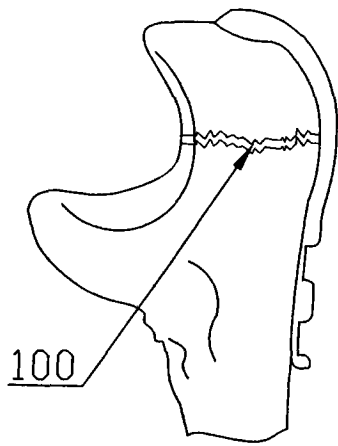


图 1

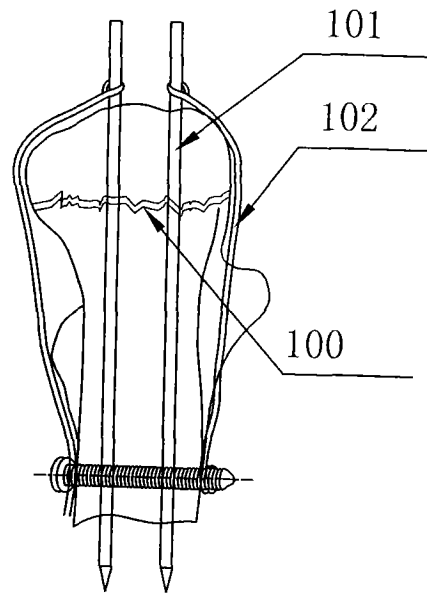


图 2a

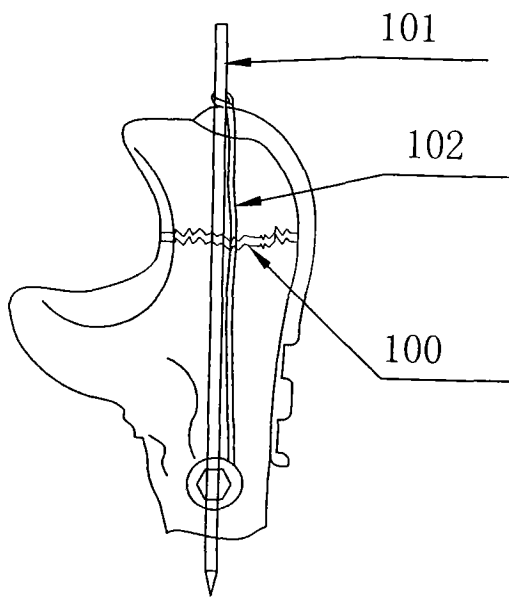


图 2b

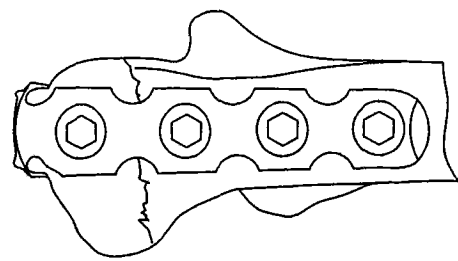


图 3a

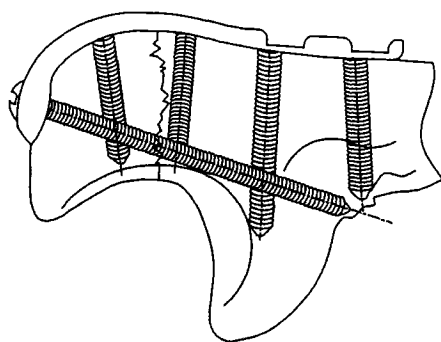


图 3b

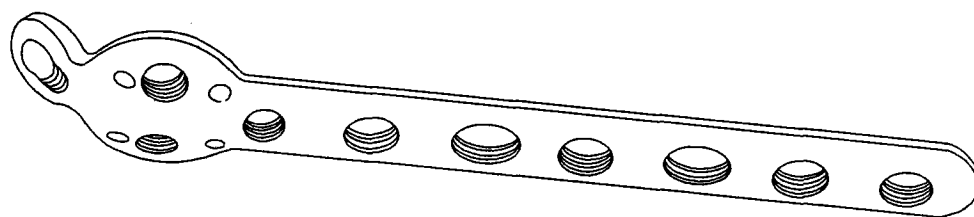


图 4

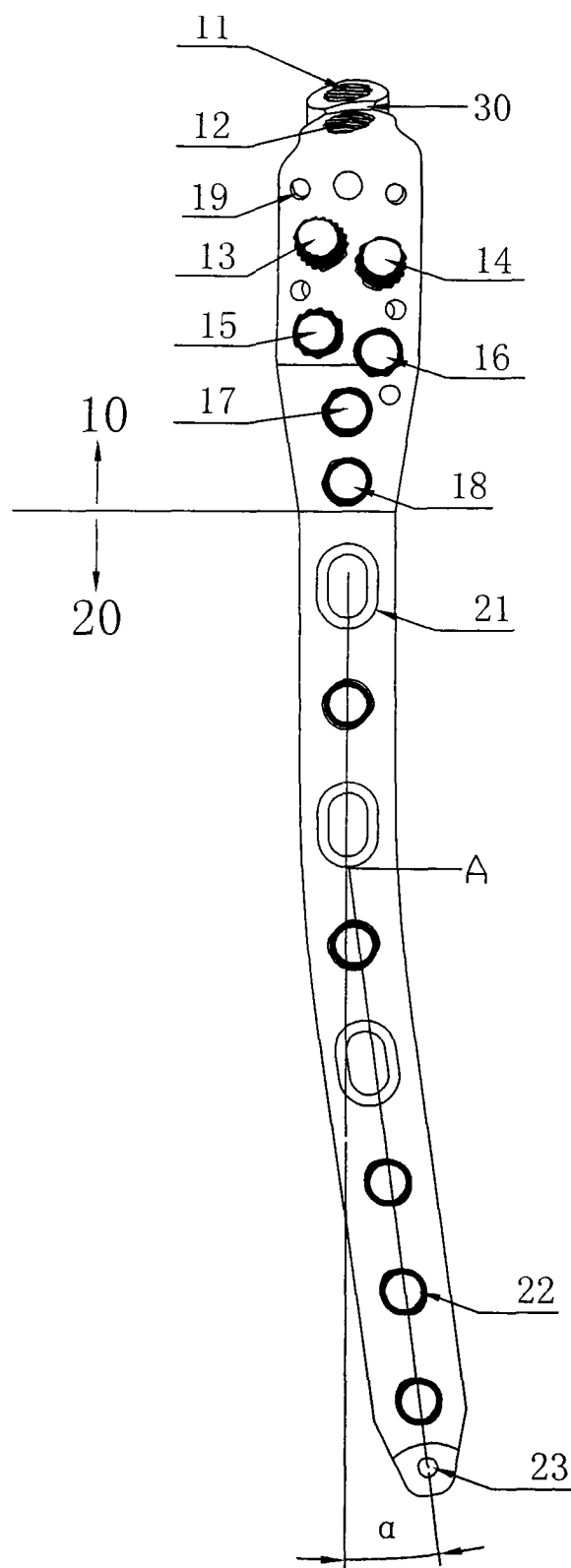


图 5a

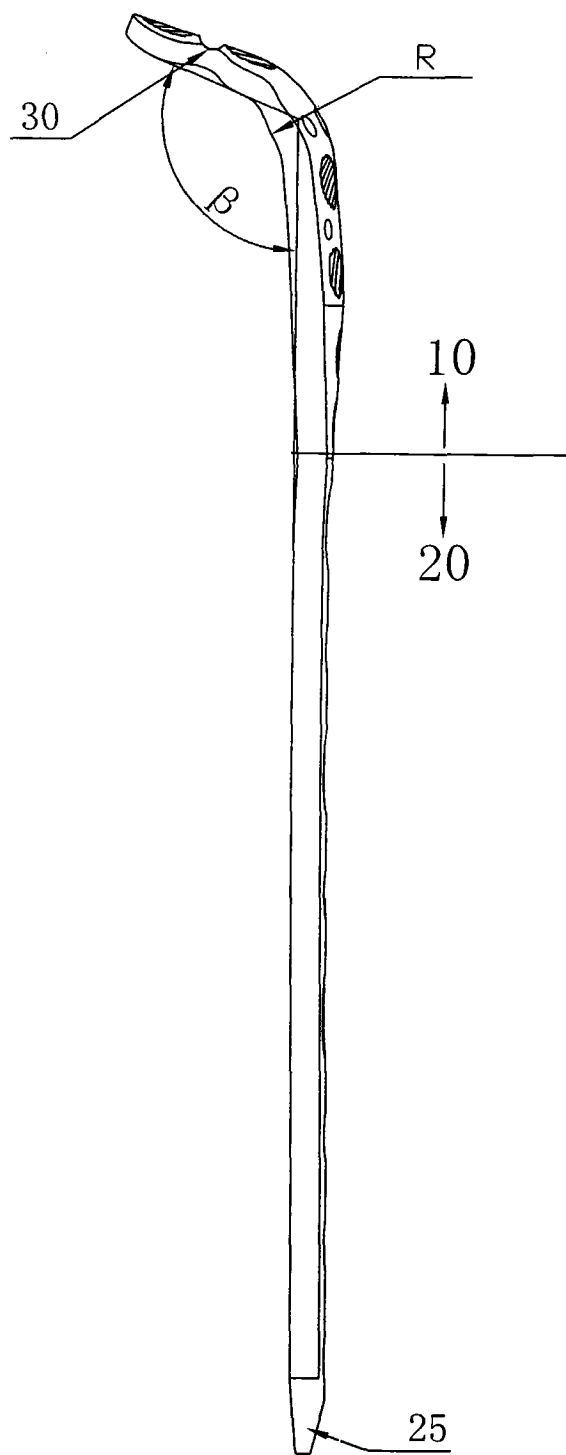


图 5b

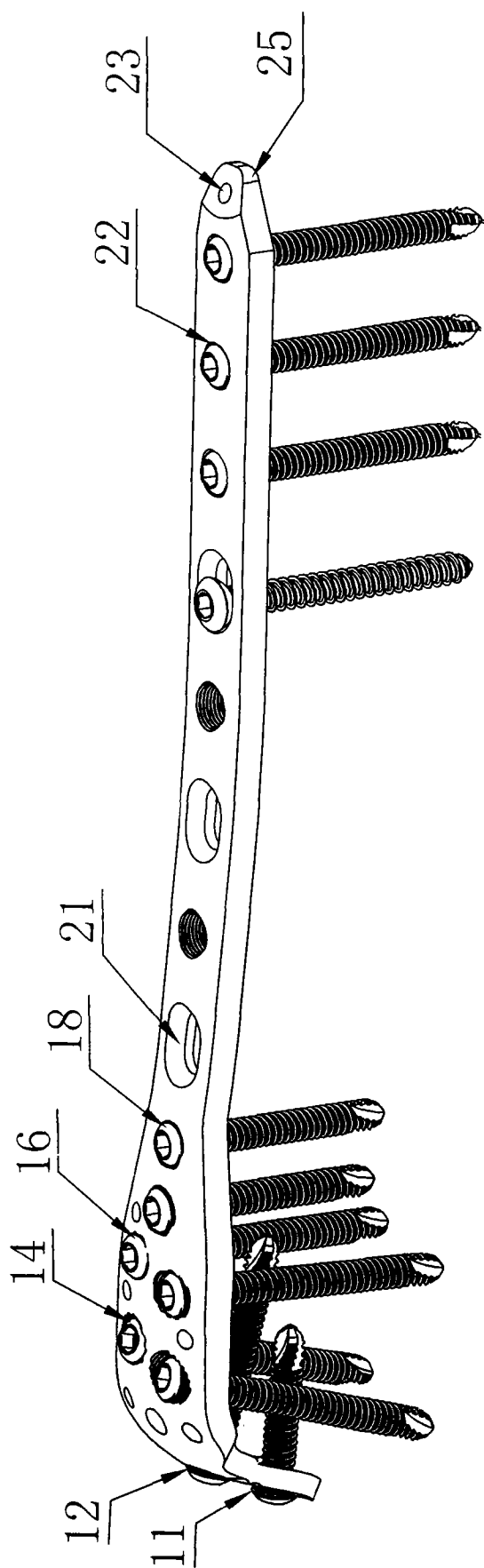


图 6