



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207125782 U

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201720176636.0

(22)申请日 2017.02.27

(73)专利权人 上海市同济医院

地址 200065 上海市普陀区新村路389号

(72)发明人 王欣

(74)专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务
所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51)Int.Cl.

A61B 17/80(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

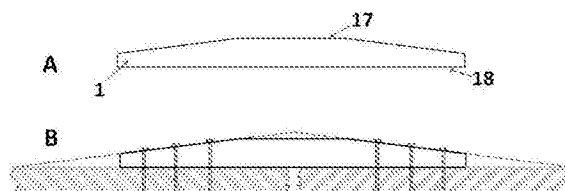
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种防弯折的内固定钢板

(57)摘要

本实用新型涉及一种防弯折的内固定钢板,包括钢板板体(1),所述钢板板体(1)的纵截面为去掉了三个角的等腰三角形的一部分。本实用新型对钢板的形状进行改良,形成中间略厚,两端略薄的形状体,使钢板在纵形截面上成为一个类三角形的截面,三角形的稳定性要优于长方形,使其在外力作用下不易发生弯曲和折断的可能,增加骨折端固定的稳定性及固定强度。



1. 一种防弯折的内固定钢板,包括钢板板体(1),其特征在于,所述钢板板体(1)的纵截面为去掉了三个角的等腰三角形的一部分,钢板板体(1)纵截面中部的厚度大于其两端的厚度;所述等腰三角形的斜边与底边的夹角为5-30度;所述钢板板体(1)的纵截面包括与骨折部位接触固定的下边(18),及与下边(18)平行的上边(17),所述下边(18)长度与上边(17)长度之间的比例为2:1~10:1;所述钢板板体(1)为条形,由上固定段(2)、插接段(3)、下固定段(4)组成;所述钢板板体(1)的表面设有凸起的加强筋(5),所述加强筋增加钢板抗弯曲和折断的能力,防止钢板折断;所述上固定段(2)上设有若干固定钉孔(6),所述上固定段(2)的下端面设有上嵌合槽(7),在上嵌合槽(7)对应的上固定段(2)的表面设有第一连接孔(8),所述第一连接孔(8)贯穿上嵌合槽(7);所述插接段(3)由嵌合块(9)和连接段(10)组成,所述嵌合块(9)与上嵌合槽(7)相配合,嵌合块(9)上设有第二连接孔(11),所述连接段(10)的宽度与上固定段(2)相同,连接段(10)的下端面设有嵌合槽(12),在嵌合槽(12)对应的连接段(10)的表面设有第三连接孔(13),所述第三连接孔(13)贯穿嵌合槽(12);所述下固定段(4)由下嵌合块(14)和下固定钢板(15)组成,所述下嵌合块(14)与嵌合槽(12)相配合,下嵌合块(14)上设有第四连接孔(16),所述下固定钢板(15)的宽度与上固定段(2)相同,下固定钢板(15)的表面设有若干固定钉孔(6)

2. 根据权利要求1所述防弯折的内固定钢板,其特征在于,所述连接孔及固定钉孔(6)贯穿加强筋(5)。

3. 根据权利要求1所述防弯折的内固定钢板,其特征在于,所述每个钢板板体(1)设有2-5个插接段(3),相邻的两个插接段(3)之间通过插接在嵌合槽(12)内的嵌合块(9)首位相连。

4. 根据权利要求1所述防弯折的内固定钢板,其特征在于,所述固定钉孔(6)上带有螺纹,通过螺纹安装螺钉;所述连接孔上带有螺纹,通过螺纹安装螺钉。

5. 根据权利要求1所述防弯折的内固定钢板,其特征在于,所述加强筋设置在钢板板体(1)上表面的中部,加强筋平行钢板板体(1)长轴方向设置。

一种防弯折的内固定钢板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及技术医疗器械领域,具体地说,是一种防弯折的内固定钢板。

背景技术

[0002] 钢板是骨科临床上非常常用的手术器械,通过钢板固定骨折端,使骨折端稳定,最后达到愈合的目的。现在常用的钢板为长方体,其纵截面为长方形(如图1A-B所示),钢板越长,其力臂越长,钢板中间部分承受的力量越大,在强大的外力作用下其会有纵向的弯曲,导致骨折断端不稳定,甚至有折断的风险。

[0003] 中国专利201310615416.X公开了一种膝关节平台钢板,该钢板整体呈Z形,由钢板头部、板身和钢板尾部组成,钢板头部和钢板尾部成旋转角为180度的旋转对称,在钢板头部和钢板尾部上分别设有若干个通孔;板身的厚度大于钢板头部和钢板尾部的厚度;板身的两侧设有凹槽;所述的通孔数量为三个;钢板头部和钢板尾部的边缘呈圆弧形;该技术方案钢板也为T型,但在使用时,其纵截面仍然为长方形,无法有效避免骨折端处钢板弯折的风险。中国专利201210002010.X公开了一种治疗股骨颈骨折的带弧度的梯形锁定钢板,包括梯形锁定钢板,梯形锁定钢板上端窄下端宽,梯形锁定钢板上与股骨近端相贴合的梯形面带有弧度,梯形锁定钢板中心位置设置有中心孔,梯形锁定钢板上设定有6个锁定孔,6个锁定孔与中心孔的方向相互平行,以中心孔为中心,6个锁定孔向上端、左下端、右下端三个方向发散设置,每个方向设置有2个锁定孔,锁定孔上设置有锁定螺钉;虽然该钢板的板身(骨折端)厚度大于固定端(头部和尾部)的厚度,但板身与头尾部连接处较薄,使用时在外力的作用下仍容易发生断裂。因此针对现有技术的缺点,有必要对钢板的结构形状进行改良,使其在外力作用下不易发生弯曲和折断的可能,增加稳定性。

发明内容

[0004] 因此我们根据临床上的需要,将钢板的外形进行改良,形成中间略厚,两端略薄的形状体,使钢板在纵行截面上成为一个三角形,三角形的稳定性要优于长方形,使其在外力作用下不易发生弯曲和折断的可能,增加稳定性。

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术中的不足,提供一种防弯折的内固定钢板。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0007] 一种防弯折的内固定钢板,包括钢板板体(1),所述钢板板体(1)的纵截面为去掉了三个角的等腰三角形的一部分,钢板板体(1)纵截面中部的厚度大于其两端的厚度;所述等腰三角形的斜边与底边的夹角为5-30度;所述钢板板体(1)的纵截面包括与骨折部位接触固定的下边(18),及与下边(18)平行的上边(17),所述下边(18)长度与上边(17)长度之间的比例为2:1~10:1;所述钢板板体(1)为条形,由上固定段(2)、插接段(3)、下固定段(4)组成;所述钢板板体(1)的表面设有凸起的加强筋(5),所述加强筋增加钢板抗弯曲和折断的能力,防止钢板折断;所述上固定段(2)上设有若干固定钉孔(6),所述上固定段(2)的下端面设有上嵌合槽(7),在上嵌合槽(7)对应的上固定段(2)的表面设有第一连接孔(8),所

述第一连接孔(8)贯穿上嵌合槽(7);所述插接段(3)由嵌合块(9)和连接段(10)组成,所述嵌合块(9)与上嵌合槽(7)相配合,嵌合块(9)上设有第二连接孔(11),所述连接段(10)的宽度与上固定段(2)相同,连接段(10)的下端面设有嵌合槽(12),在嵌合槽(12)对应的连接段(10)的表面设有第三连接孔(13),所述第三连接孔(13)贯穿嵌合槽(12);所述下固定段(4)由下嵌合块(14)和下固定钢板(15)组成,所述下嵌合块(14)与嵌合槽(12)相配合,下嵌合块(14)上设有第四连接孔(16),所述下固定钢板(15)的宽度与上固定段(2)相同,下固定钢板(15)的表面设有若干固定钉孔(6)

[0008] 进一步,所述连接孔及固定钉孔(6)贯穿加强筋(5)。

[0009] 进一步,所述每个钢板板体(1)设有2-5个插接段(3),相邻的两个插接段(3)之间通过插接在嵌合槽(11)内的嵌合块(9)首位相连。

[0010] 进一步,所述固定钉孔(6)上带有螺纹,通过螺纹安装螺钉;所述连接孔上带有螺纹,通过螺纹安装螺钉。

[0011] 进一步,所述加强筋设置在钢板板体(1)上表面的中部,加强筋平行钢板板体(1)长轴方向设置。

[0012] 本实用新型优点在于:

[0013] 1、本实用新型对钢板的形状进行改良,形成中间略厚,两端略薄的形状体,使钢板在纵形截面上成为一个类三角形的截面,三角形的稳定性要优于长方形,使其在外力作用下不易发生弯曲和折断的可能,增加骨折端固定的稳定性及固定强度。

[0014] 2、钢板截面类三角形的设计,可减少术后固定钢板的微动,降低钢板折断的风险,有利于骨愈合和患者术后恢复。

[0015] 3、本实用新型钢板板体由上固定段、插接段、下固定段组成;使用时可根据手术需要调节钢板的长度,使骨折复位固定手术简化,缩短手术时间,减轻患者痛苦。

[0016] 4、本实用新型钢板板体的表面设有凸起的加强筋,所述加强筋设置在钢板板体上表面的中部,加强筋平行钢板板体长轴方向设置,加强筋的设计增加钢板抗弯曲和折断的能力,防止生弯曲和折断,稳定性更强。

附图说明

[0017] 附图1为现有技术固定钢板的结构示意图。其中图1A为钢板折断前纵截面的示意图,图1B为钢板折断后纵截面的示意图。

[0018] 附图2为本实用新型内固定钢板的结构示意图。其中图2A为固定钢板纵截面的示意图,图2B为使用状态示意图。

[0019] 附图3为本实用新型内固定钢板改进结构示意图。

[0020] 附图4为本实用新型内固定钢板拆分后的示意图。其中图4A为上固定段,图4B为插接段,图4C为下固定段。

[0021] 附图5为图4A的俯视图。

[0022] 附图6为图4B的俯视图。

[0023] 附图7为图4C的俯视图。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型记载的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0025] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:

- | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| [0026] | 1. 钢板板体 | 2. 上固定段 | 3. 插接段 |
| [0027] | 4. 下固定段 | 5. 加强筋 | 6. 固定钉孔 |
| [0028] | 7. 上嵌合槽 | 8. 第一连接孔 | 9. 嵌合块 |
| [0029] | 10. 连接段 | 11. 第二连接孔 | 12. 嵌合槽 |
| [0030] | 13. 第三连接孔 | 14. 下嵌合块 | 15. 下固定钢板 |
| [0031] | 16. 第四连接孔 | 17. 上边 | 18. 下边 |

[0032] 实施例1本实用新型防弯折的内固定钢板

[0033] 请参见图1-图2。图1为现有技术固定钢板的结构示意图。其中图1A为钢板折断前纵截面的示意图,图1B为钢板折断后纵截面的示意图。图2为本实用新型内固定钢板的结构示意图。其中图2A为固定钢板纵截面的示意图,图2B为使用状态示意图。

[0034] 一种防弯折的内固定钢板,包括钢板板体1,所述钢板板体1的纵截面为去掉了三个角的等腰三角形的一部分,等腰三角形的斜边与底边的夹角为5-30度,所述钢板板体1的纵截面包括与骨折部位接触固定的下边18,及与下边18平行的上边17,所述下边18长度与上边17长度之间的比例为2:1~10:1。所述钢板板体1上设有若干均匀分布的固定钉孔,所述固定钉孔上带有螺纹,通过螺纹安装螺钉。所述钢板板体1的表面设有加强筋,所述加强筋设置在钢板板体1上表面的中部,加强筋平行钢板板体1长轴方向设置,加强筋增加钢板抗弯曲和折断的能力,防止钢板折断。本实用新型对固定钢板的形状进行改进,使钢板纵截面中部的厚度大于其两端的厚度,使用时不易发生形变,增加骨折端固定的稳定性及固定强度。

[0035] 现有技术常用的钢板为长方体,其纵截面为长方形如图1所示,钢板越长,其力臂越长,钢板中间部分承受的力量越大,在强大的外力作用下其会有纵向的弯曲,导致骨折断端不稳定,甚至有折断的风险。

[0036] 本实用新型根据临床上的需要,将钢板的外形进行改良,形成中间略厚,两端略薄的形状体,使钢板在纵形截面上成为一个三角形,三角形的稳定性要优于长方形,使其在外力作用下不易发生弯曲和折断的可能,增加骨折端固定的稳定性。

[0037] 实施例2本实用新型的改进结构

[0038] 请参见图3-图7。图3为本实用新型内固定钢板改进结构示意图,图4为本实用新型内固定钢板拆分后的示意图,其中图4A为上固定段,图4B为插接段,图4C为下固定段,图5为图4A的俯视图,图6为图4B的俯视图,图7为图4C的俯视图。

[0039] 一种防弯折的内固定钢板,包括钢板板体1,所述钢板板体1的纵截面为去掉了三个角的等腰三角形的一部分,等腰三角形的斜边与底边的夹角为5-30度,所述钢板板体1纵截面包括与骨折部位接触固定的下边18,及与下边18平行的上边17,所述下边18长度与上边17长度之间的比例为2:1~10:1。所述钢板板体1的左右两个端面平行。所述钢板板体1上设有若干均匀分布的固定钉孔,所述固定钉孔上带有螺纹,通过螺纹安装螺钉。所述钢板板

体1的表面设有凸起的加强筋5,所述加强筋5设置在钢板板体1上表面的中部,加强筋平行钢板板体1长轴方向设置,加强筋增加钢板抗弯曲和折断的能力,防止钢板折断。所述钢板板体1为弯曲的条形,由上固定段2、插接段3、下固定段4组成;所述上固定段2设有若干固定钉孔6,所述上固定段2的下端面设有上嵌合槽7,在上嵌合槽7对应的上固定段2的表面设有第一连接孔8,所述第一连接孔8贯穿上嵌合槽7。所述插接段3由嵌合块9和连接段10组成,所述嵌合块9与上嵌合槽7相配合,嵌合块9上设有第二连接孔11,所述连接段10的宽度与上固定段2相同,连接段10的下端面设有嵌合槽12,在嵌合槽12对应的连接段10的表面设有第三连接孔13,所述第三连接孔13贯穿嵌合槽12。所述下固定段4由下嵌合块14和下固定钢板15组成,所述下嵌合块14与嵌合槽12相配合,下嵌合块14上设有第四连接孔16,所述下固定钢板15的宽度与上固定段2相同,下固定钢板15的表面设有若干固定钉孔6。所述每个钢板板体1设有2-5个插接段3,相邻的两个插接段3之间通过插接在嵌合槽12内的嵌合块9首位相连;所述第一连接孔8、第二连接孔11、第三连接孔13及固定钉孔6贯穿加强筋5,所述固定钉孔6上带有螺纹,所述连接孔上带有螺纹,通过螺纹安装螺钉。所述钢板板体1为弯曲的条形,弯曲条形的设计,可防止钢板在长轴方向的弯曲,更好的实现对骨折部位的固定,有利于骨折部位的愈合。插接段3的设置,使得本实用新型的钢板可根据手术需要调节钢板的长度,使骨折复位固定手术简化,缩短手术时间,减轻患者痛苦。

[0040] 本实施例的使用方法:使用时,首先根据患者骨折的尺寸及部位测量所需固定钢板的长度,选择合适数量的插接段与上固定段及下固定段进行组装,先用骨钉穿过固定钉孔6将上固定段2与骨折部位的上端固定连接;将插接段3的嵌合块9插入上嵌合槽7内,使第二连接孔11与第一连接孔8对齐,用骨钉穿过第二连接孔11与第一连接孔8,将插接段3与上固定段2及骨折部位固定连接,将剩下的插接段3与已经固定的插接段3通过插接在嵌合槽12内的嵌合块9实现首位相连,将第三连接孔13与第二连接孔11对齐并用骨钉固定连接;将下嵌合块14插入最后一块插入段3的嵌合槽12内,使第三连接孔13与第四连接孔16对齐,用骨钉穿过第三连接孔13与第四连接孔16,将下固定段4与插入段3及骨折部位固定连接,最后用骨钉穿过下固定钢板15上的固定钉孔6将下固定钢板15固定在骨折部位下端,完成手术。

[0041] 有益效果:

[0042] 1、本实用新型对钢板的形状进行改良,形成中间略厚,两端略薄的形状体,使钢板在纵形截面上成为一个类三角形的截面,三角形的稳定性要优于长方形,使其在外力作用下不易发生弯曲和折断的可能,增加骨折端固定的稳定性及固定强度。

[0043] 2、钢板截面类三角形的设计,可减少术后固定钢板的微动,降低钢板折断的风险,有利于骨愈合和患者术后恢复。

[0044] 3、本实用新型钢板板体由上固定段、插接段、下固定段组成;使用时可根据手术需要调节钢板的长度,使骨折复位固定手术简化,缩短手术时间,减轻患者痛苦。

[0045] 4、本实用新型钢板板体的表面设有凸起的加强筋,所述加强筋设置在钢板板体上表面的中部,加强筋平行钢板板体长轴方向设置,加强筋的设计增加钢板抗弯曲和折断的能力,防止生弯曲和折断,稳定性更强。

[0046] 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,在不脱离本实用新型方法的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充

也应视为本实用新型的保护范围。

折断前



图1A

折断后

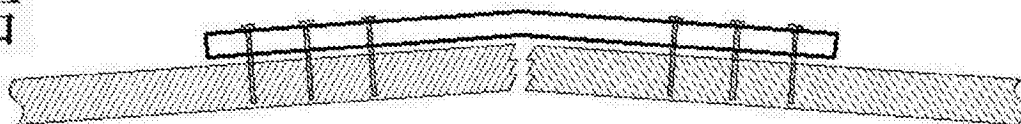


图1B

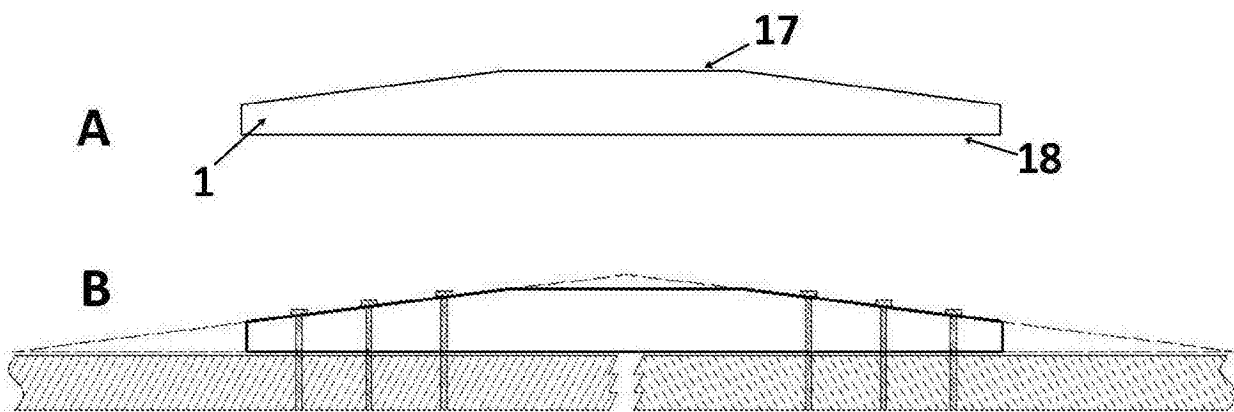


图2

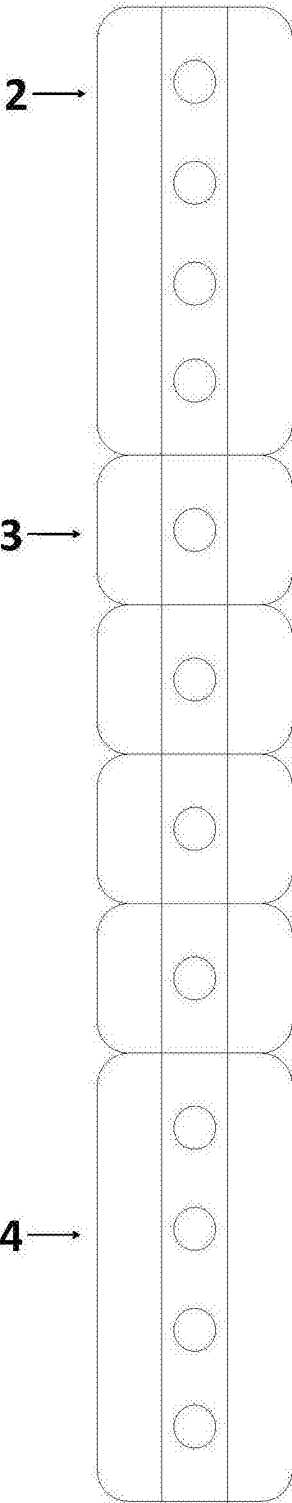


图3

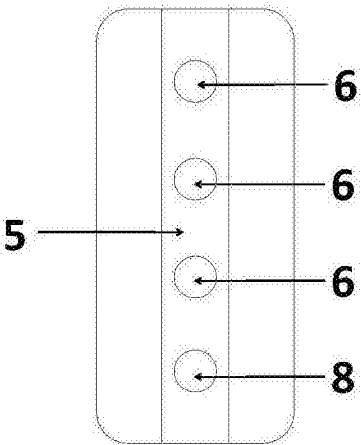


图4A

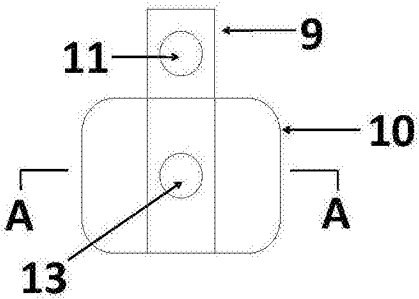


图4B

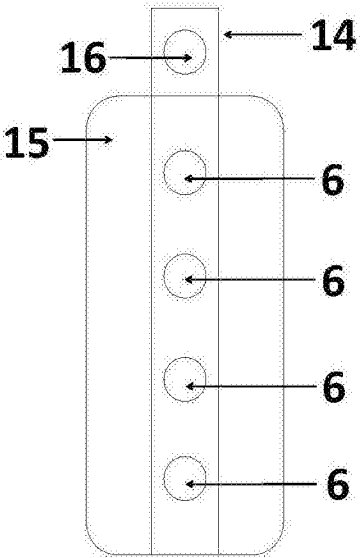


图4C

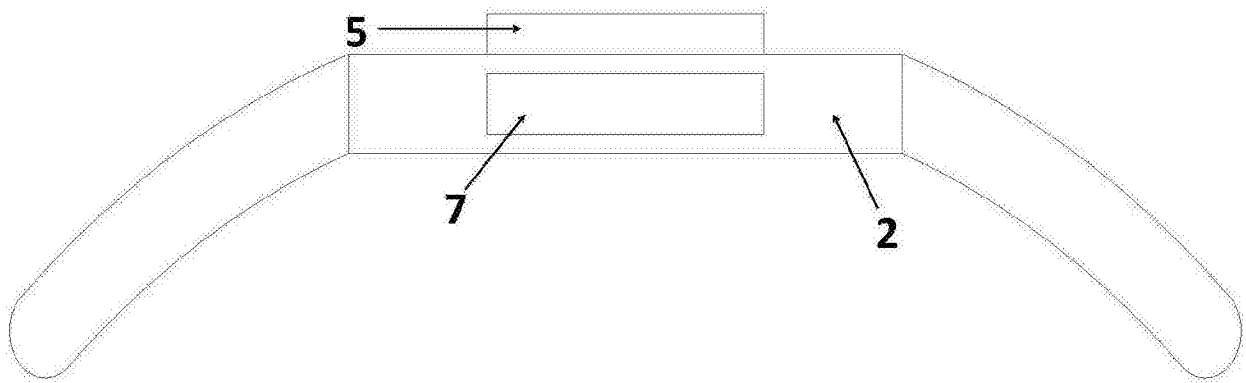


图5

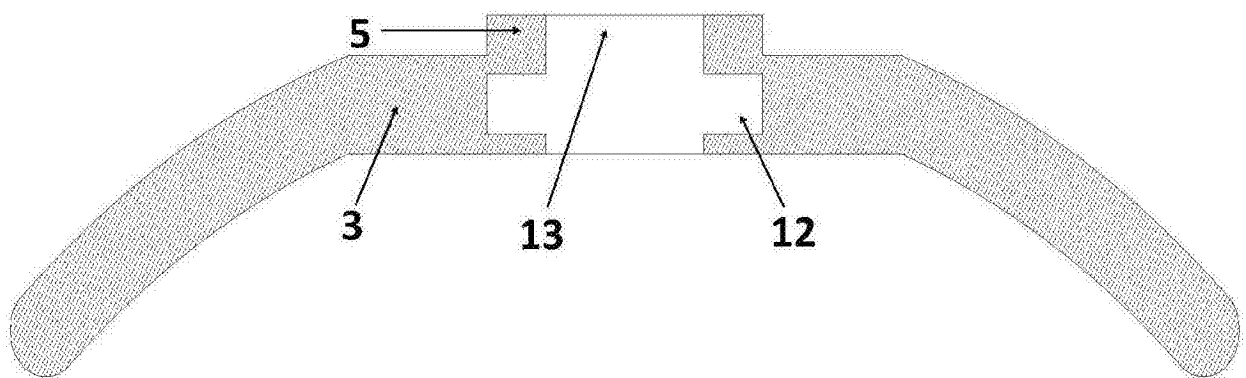


图6

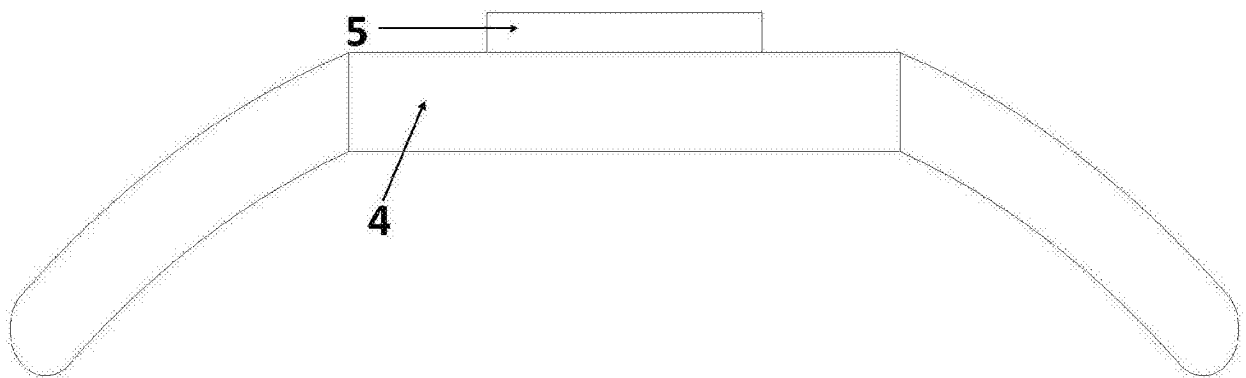


图7