(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213787727 U
(45)授权公告日 2021.07.27

(21)申请号 202021164343.9

(22)申请日 2020.06.22

(73)专利权人 常州市康辉医疗器械有限公司
地址 江苏省常州市新北区长江北路11号

(72)发明人 杨兆权 柯林华 秦宗俊 刘博 裴磊 管建军

(74)专利代理机构 南京品智知识产权代理事务所(普通合伙) 32310
代理人 奚晓宁 陆群

(51)Int.Cl.
A61B 17/72(2006.01)

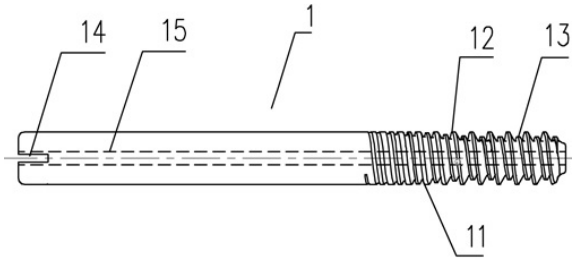
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统

(57)摘要

本实用新型涉及的一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统。增强抗旋性能的拉力螺钉，特别适用于髓内钉系统。一种用于髓内钉系统的拉力螺钉，其特征在于，依次包括一个头部、一个杆部和一个尾部；所述头部具有双线螺纹，其中所述双线螺纹(12、13)的两种螺牙的螺距相等、小径相等、大径相异，且沿轴线方向交替分布。所述头部由一段圆锥面(11)和一段圆柱面(16)组成。一种髓内钉系统，包括一个主钉(2)和拉力螺钉(1)，所述主钉(2)具有一个拉力螺钉孔，所述拉力螺钉(1)能够伸入所述拉力螺钉孔与所述主钉(2)固定，以增强假体与自体骨之间的抗旋作用。



CN 213787727 U

1.一种用于髓内钉系统的拉力螺钉,其特征在于,依次包括一个头部、一个杆部和一个尾部;所述头部具有双线螺纹,其中所述双线螺纹(12、13)的两种螺牙的螺距相等、小径相等、大径相异,且沿轴线方向交替分布。

2.根据权利要求1所述的用于髓内钉系统的拉力螺钉,其特征在于,所述头部由一段圆锥面(11)和一段圆柱面(16)组成。

3.根据权利要求1所述的用于髓内钉系统的拉力螺钉,其特征在于,所述杆部(17)为圆柱体,且在其中心设置有一个轴向通孔(15)。

4.根据权利要求1所述的用于髓内钉系统的拉力螺钉,其特征在于,所述尾部设置有一个横槽(14),用于驱动所述拉力螺钉(1)转动。

5.根据权利要求3所述的用于髓内钉系统的拉力螺钉,其特征在于,所述尾部的所述轴向通孔(15)中设置有一个自持结构。

6.根据权利要求5所述的用于髓内钉系统的拉力螺钉,其特征在于,所述自持结构为螺纹。

7.一种髓内钉系统,其特征在于,包括一个主钉(2)和如权利要求1至6任一权利要求所述的拉力螺钉(1),所述主钉(2)具有一个拉力螺钉孔,所述拉力螺钉(1)能够伸入所述拉力螺钉孔与所述主钉(2)固定。

一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统。其能够增强假体与自体骨之间的抗旋作用。此外，本实用新型还涉及采用这种拉力螺钉的髓内钉系统。

背景技术

[0002] 目前国内市场上股骨近端髓内钉拉力螺钉的头部主要为两种型式，螺旋刀片式或大螺距的螺纹型式，目的在于增加拉力螺钉与股骨头部松质骨的抓持作用，增加拉力螺钉与股骨头的抗旋稳定性，降低拉力螺钉在股骨头中向前切出的风险，这两种设置方式意味着较大的拉力螺钉外部直径，进而造成手术时对患者骨去除量的较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是针对上述不足之处，提供一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统。一种用于髓内钉系统的拉力螺钉，依次包括一个头部、一个杆部和一个尾部；所述头部具有双线螺纹，其中所述双线螺纹的两种螺牙的螺距相等、小径相等、大径相异，且沿轴线方向交替分布。这样的设置能够在保证拉力螺钉一定抗旋及防切出能力的前提下，减小了其外部直径。

[0004] 依据本实用新型的一个方面，所述头部由一段圆锥面和一段圆柱面组成。

[0005] 依据本实用新型的另一方面，所述杆部为圆柱体，且在其中心设置有一个轴向通孔。

[0006] 依据本实用新型的又一方面，所述尾部设置有一个横槽，用于驱动所述拉力螺钉转动。

[0007] 依据本实用新型的又一方面，所述尾部的所述轴向通孔中设置有一个自持结构。

[0008] 依据本实用新型的又一方面，所述自持结构为螺纹。

[0009] 本实用新型的目的还在于提供一种髓内钉系统，包括一个主钉和如上述所述的拉力螺钉，所述主钉具有一个拉力螺钉孔，所述拉力螺钉能够伸入所述拉力螺钉孔与所述主钉固定。

[0010] 一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统优点：

[0011] 骨科临床中，对于粗隆间骨折、粗隆下骨折或股骨干骨折的患者，采用髓内钉治疗时，装入股骨头内的拉力螺钉的直径，相比常规粗隆间骨折用到的拉力螺钉，其直径更小，患者股骨头内可以保留更多的骨量；

[0012] 此时采用本设计方案的一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统有以下临床优点：

[0013] 1、双线螺纹设计，相比于常规单线螺纹设计，可以增加拉力螺钉表面与股骨头内松质骨的接触面积，增强相互的抓持作用，在外径相等的情况下，最大限度的增加假体与自体骨的抗旋稳定性；通过对螺纹部分的设计优化，提高拉力螺钉在患者股骨头中生存稳定性。

[0014] 2、螺纹区域采用“外柱内锥”的锥螺纹设计，拉力螺钉在旋转安装时，可以在股骨头内将通道中的松质骨给与挤压，提高锥螺纹区域的骨量密度，增强其生存稳定性，降低拉力螺钉的切出风险。

附图说明

[0015] 以下将结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0016] 图1是一种用于髓内钉系统的拉力螺钉结构示意图。

[0017] 图2是一种用于髓内钉系统的拉力螺钉结构简化示意图。

[0018] 图3是一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统使用状态示意图。

[0019] 图4是另一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统使用状态示意图。

[0020] 图中：1、拉力螺钉，2、主钉，3、固定锁钉，4、加压螺钉；

[0021] 11、圆锥面，12、大螺纹、13、小螺纹，14、横槽，15、轴向通孔，16、圆柱面，17、杆部。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行具体描述，所描述的实施方式是本实用新型的一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型的实施方式，本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 图1~4为根据本实用新型一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统的一种实施例的结构示意图。用于髓内钉系统的拉力螺钉1，依次包括一个头部、一个杆部和一个尾部；头部具有双线螺纹(12、13)，其中双线螺纹(12、13)的两种螺牙的螺距相等、小径相等、大径相异，且沿轴线方向交替分布。

[0024] 在进一步的实施方式里，头部由一段圆锥面11和一段圆柱面16组成。

[0025] 在进一步的实施方式里，杆部17为圆柱体，且在其中心设置有一个轴向通孔15。

[0026] 在进一步的实施方式里，尾部设置有一个横槽14，用于驱动拉力螺钉1转动。

[0027] 在进一步的实施方式里，尾部的轴向通孔15中设置有一个自持结构。

[0028] 在进一步的实施方式里，自持结构优先设计为螺纹结构。

[0029] 髓内钉系统，包括一个主钉2和拉力螺钉1，主钉2具有一个拉力螺钉孔，拉力螺钉1能够伸入拉力螺钉孔与主钉2固定。

[0030] 实施例1：

[0031] 参照图3为一种用于髓内钉系统的拉力螺钉1及其髓内钉系统使用状态示意图。一种用于髓内钉系统的拉力螺及髓内钉系统包括拉力螺钉1、髓内钉主钉2和固定锁钉4。

[0032] 在进一步的实施方式里，当粗隆间为稳定骨折时，在髓内钉主钉2近端的斜向孔中安装一枚双螺纹型式的拉力螺钉1，完成小粗隆区域骨折的固定。

[0033] 在进一步的实施方式里，在髓内钉主钉2的远端的横向孔中装入不少于1枚的固定锁钉4，完成髓内钉系统在患者髓腔中的固定。

[0034] 实施例2：参照附图4为另一种用于髓内钉系统的拉力螺钉及其髓内钉系统使用状态示意图。该髓内钉系统包括拉力螺钉1、髓内钉主钉2、固定锁钉4和加压螺钉3。

[0035] 在进一步的实施方式里,当粗隆间有骨折时,在髓内钉主钉近端的斜向交迭孔中安装一枚双螺纹型式的拉力螺钉1,完成小粗隆区域骨折的固定,再安装一枚加压螺钉3,通过器械旋转加压螺钉3,可以实现拉力螺钉1向后平稳后退,完成骨折断端的可控加压。

[0036] 在进一步的实施方式里,在髓内钉主钉2的远端的横向孔中装入不少于1枚的固定锁钉4,完成髓内钉系统在患者髓腔中的固定。

[0037] 在进一步的实施方式里,当在髓内钉主钉2为长钉时,可以满足粗隆下骨折或股骨干骨折固定的需要,在髓内钉主钉2远端的横向孔中装入不少于1枚的固定锁钉,完成髓内钉系统在患者髓腔中的固定。

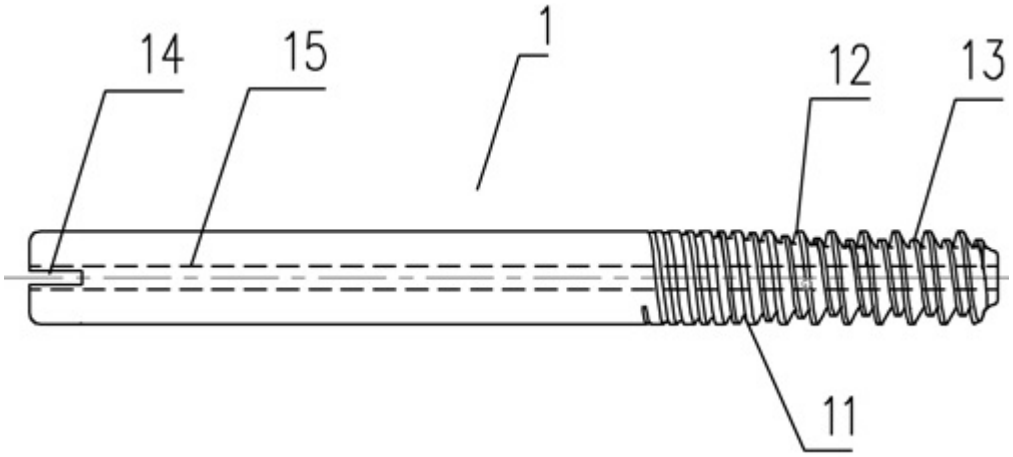


图1

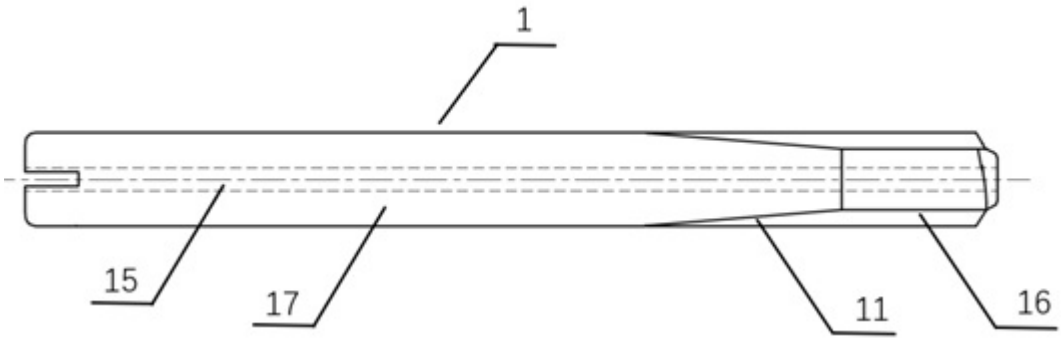


图2

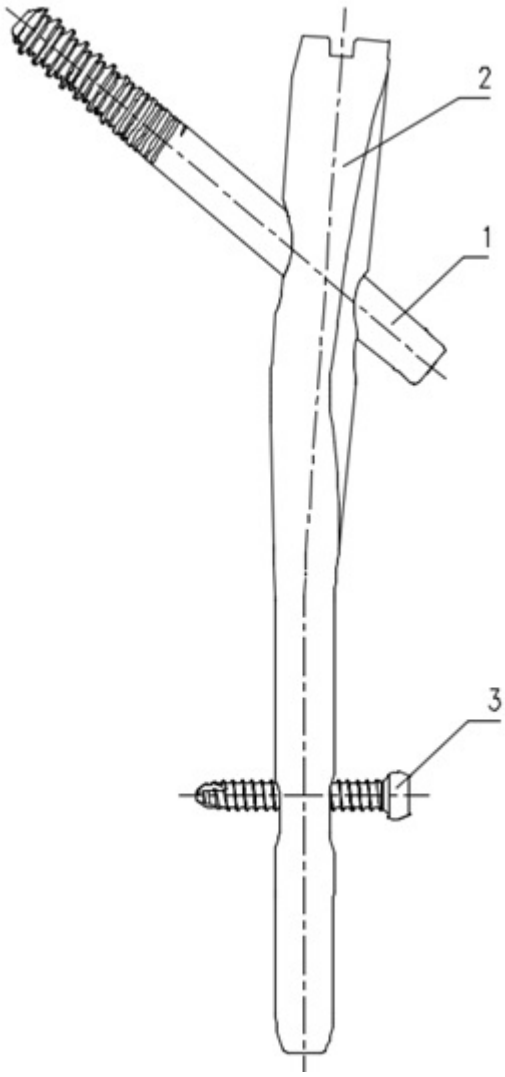


图3

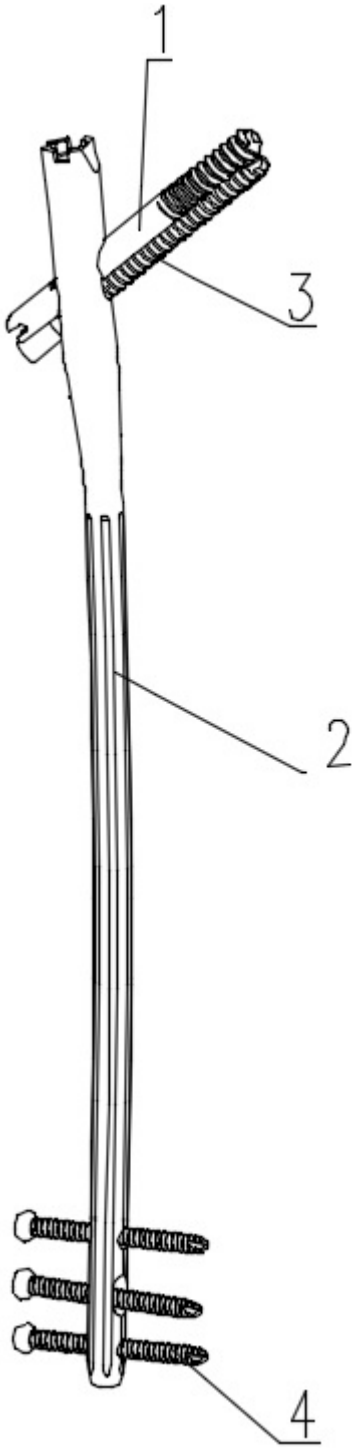


图4