



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203524761 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320608520. 1

(22) 申请日 2013. 09. 30

(73) 专利权人 天津正天医疗器械有限公司

地址 300240 天津市东丽区杨北公路东 298 号

(72) 发明人 王经之

(74) 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司 12103

代理人 王宁宁

(51) Int. Cl.

A61B 17/86(2006. 01)

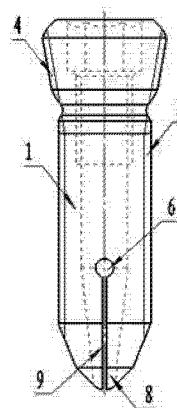
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

膨胀式金属接骨锁定螺钉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种膨胀式金属接骨锁定螺钉,包括螺杆和连接在螺杆上端的钉帽;螺杆外壁上设置有用与骨骼连接的杆部螺纹,钉帽侧壁外部上设置有用与金属接骨板连接的钉帽螺纹,钉帽内部形成有梅花槽或六方槽;螺杆内部为中空的结构,膨胀式锁定螺钉前段存在多条贯通的纵向膨胀间隙,用于连接不同形状的螺芯。本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉具有防松动、抗拔出的优点。它能够减小螺钉在松质骨区松动脱出的发生率,有效提高锁定螺钉在髌部松质骨区连接的可靠性、稳定性。而且该设计结构简单,在手术中有易于操作,临床使用安全稳定。



1. 一种膨胀式金属接骨锁定螺钉,包括螺杆(1)和连接在螺杆上端的钉帽;其特征在于:螺杆外壁上设置有用与骨骼连接的杆部螺纹(5),钉帽侧壁外部上设置有用与金属接骨板连接的钉帽螺纹(4),钉帽内部形成有梅花槽(14)或六方槽;螺杆(1)内部为中空的结构,用于连接螺芯。

2. 根据权利要求1所述的一种膨胀式金属接骨锁定螺钉,其特征在于:螺杆(1)内下部的孔道前段(6)成锥形,孔道尾端形成有内螺纹(7),内螺纹(7)与螺芯的外螺纹呈螺栓配合。

3. 根据权利要求1所述的一种膨胀式金属接骨锁定螺钉,其特征在于:杆部螺纹(5)从尖端部(8)沿螺杆(1)的轴向方向均匀切割出两瓣、四瓣、六瓣或八瓣的膨胀间隙(9),膨胀间隙(9)延伸至孔道前段(6)的尾部。

膨胀式金属接骨锁定螺钉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种骨科专用锁定骨板螺钉系统,具体涉及一种膨胀式金属接骨锁定螺钉。

背景技术

[0002] 近年来,随着锁定骨板内固定系统的发展,一大批新型髌部锁定板涌现,但由于目前临床常用的锁定螺钉存在对与髌部松质骨提拉强度不够,尤其在面对骨质疏松患者时,普通锁定螺钉难以达到抗旋转,抗拔出的目的,因此常出现内固定螺钉松动脱出现象,导致手术失败。所以需要发明一种有效、操作性强的防松动抗拔出的锁定螺钉解决这一问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有临床应用的锁定螺钉在松质骨区所不具备的防松动、抗拔出功能的问题,提供了一种膨胀式金属接骨锁定螺钉。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉,包括螺杆和连接在螺杆上端的钉帽;螺杆外壁上设置有用与骨骼连接的杆部螺纹,钉帽侧壁外部上设置有用与金属接骨板连接的钉帽螺纹,钉帽内部形成有梅花槽或六方槽;螺杆内部为中空的结构,用于连接螺芯。

[0006] 所述的螺杆内下部的孔道前段成锥形,孔道尾端形成有内螺纹,内螺纹与螺芯的外螺纹呈螺栓配合。

[0007] 所述的杆部螺纹从尖端部沿螺杆的轴向方向均匀切割出两瓣、四瓣、六瓣或八瓣的膨胀间隙,膨胀间隙延伸至孔道前段的尾部。

[0008] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0009] 本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉在拧入骨骼前先将拧入式螺芯配套旋入膨胀式锁定螺钉内,避免骨组织进入螺钉的中空部位,同时增加膨胀式锁定螺钉的机械强度,防止螺钉在拧入骨骼时变形。当带有拧入式螺芯的膨胀式锁定螺钉植入人体放置妥当后,再把拧入式螺芯取出,旋入撑开式螺芯。由于撑开式螺芯前段部分直径较膨胀式锁定螺钉孔道前段部分所对应的内径粗,同时由于膨胀式锁定螺钉前段存在多条贯通的纵向膨胀间隙,故在拧入撑开式螺芯时膨胀式锁定螺钉前段部分逐渐呈伞状撑开,导致形状发生改变,同时改善螺钉周围的骨密度、骨强度,从而增加骨折内固定的稳定性及可靠性,避免螺钉松动,减少手术失败发生率。因此本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉具有防松动、抗拔出的优点,而且该设计结构简单,在手术中有易于操作,临床使用安全稳定。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉的结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉的内部结构示意图;

[0012] 图3是拧入式螺芯的结构示意图;

- [0013] 图 4 是撑开式螺芯的结构示意图；
- [0014] 图 5 是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉与拧入式螺芯的装配结构示意图；
- [0015] 图 6 是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉与撑开式螺芯的装配结构示意图；
- [0016] 图 7 是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉与金属接骨板的装配结构示意图。
- [0017] 附图中主要部件符号说明：
- | | | |
|--------|------------------|--------------|
| [0018] | 1 : 螺杆 | 2 : 拧入式螺芯 |
| [0019] | 3 : 撑开式螺芯 | 4 : 钉帽螺纹 |
| [0020] | 5 : 杆部螺纹 | 6 : 孔道前段 |
| [0021] | 7 : 内螺纹 | 8 : 尖端部 |
| [0022] | 9 : 膨胀间隙 | 10 : 外螺纹 |
| [0023] | 11 : 梅花凹槽 | 12 : 拧入式螺芯前段 |
| [0024] | 13 : 撑开式螺芯前段 | 14 : 梅花槽 |
| [0025] | 15 : 金属接骨板锁定螺钉孔。 | |

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型的一种膨胀式金属接骨锁定螺钉做进一步说明。下述各实施例仅用于说明本实用新型而并非对本实用新型的限制。

[0027] 针对现有临床应用的锁定螺钉在松质骨区所不具备的防松动、抗拔出功能，本实用新型提供了一种膨胀式金属接骨锁定螺钉，防止螺钉在松质骨区松动脱出。图 1 是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉的结构示意图；图 2 是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉的内部结构示意图。

[0028] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉，包括螺杆 1 和连接在螺杆 1 上端的钉帽。螺杆 1 外壁上设置有用与骨骼连接的杆部螺纹 5。钉帽侧壁外部上设置有用与金属接骨板连接的钉帽螺纹 4。钉帽内部形成有可供拧入梅花槽 14 或六方槽，使用专用扳手通过六方槽将膨胀式锁定螺钉拧入骨骼。

[0029] 螺杆内部为中空的结构，用于连接螺芯。螺杆内下部的孔道前段 6 成锥形，孔道尾端形成有内螺纹 7，内螺纹与螺芯的外螺纹呈螺栓配合。

[0030] 杆部螺纹 5 从尖端部 8 沿螺杆 1 的轴向方向均匀切割出两瓣、四瓣、六瓣或八瓣的膨胀间隙 9，膨胀间隙 9 延伸至孔道前段 6 的尾部。

[0031] 图 3 是拧入式螺芯的结构示意图。如图 3 所示，拧入式螺芯 2 的尾部设有外螺纹 10 和可供拧入、拧出的梅花凹槽 11 或六方槽，拧入式螺芯前段 12 为锥形。

[0032] 图 4 是撑开式螺芯的结构示意图。如图 4 所示，撑开式螺芯 3 的尾部也设有外螺纹 10 和可供拧入、拧出的梅花凹槽 11 或六方槽，撑开式螺芯前段 13 为弧形。

[0033] 图 5 是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉与拧入式螺芯的装配结构示意图；图 6 是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉与撑开式螺芯的装配结构示意图。如图 5 和图 6 所示，拧入式螺芯 2 或撑开式螺芯 3 连接在锁定螺钉内部中空的部分，由于膨胀式锁定螺钉的下端的尖端部 8 沿锁定螺钉 1 的轴向方向均匀切割出两瓣或四瓣或六瓣或八瓣的膨胀间隙 9。既可以容纳锥形的拧入式螺芯前段，又能够容纳弧形的撑开式螺芯前段。

[0034] 图 7 是本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉与金属接骨板的装配结构示意图。

如图 7 所示,膨胀式锁定螺钉钉帽螺纹 4 与金属接骨板锁定螺钉孔 15 锁紧连接,杆部螺纹 5 与骨骼相连。锁定螺钉内部连接拧入式螺芯 2 或撑开式螺芯 3。

[0035] 这种膨胀式金属接骨锁定螺钉在拧入骨骼前,先将拧入式螺芯配套旋入膨胀式锁定螺钉内,避免骨组织进入螺钉的中空部位,同时增加膨胀式锁定螺钉的机械强度,防止螺钉在拧入骨骼时变形。当带有拧入式螺芯的膨胀式锁定螺钉植入人体放置妥当后,再把拧入式螺芯取出,旋入撑开式螺芯。由于撑开式螺芯前段部分直径较膨胀式锁定螺钉孔道前段部分所对应的内径粗,同时由于膨胀式锁定螺钉前段存在多条贯通的纵向膨胀间隙,故在拧入撑开式螺芯时膨胀式锁定螺钉前段部分逐渐呈伞状撑开,导致形状发生改变,同时改善螺钉周围的骨密度、骨强度,从而增加骨折内固定的稳定性及可靠性,避免螺钉松动,减少手术失败发生率。

[0036] 因此,本实用新型的膨胀式金属接骨锁定螺钉具有防松动、抗拔出的优点。它能够减小螺钉在松质骨区松动脱出的发生率,有效提高锁定螺钉在髌部松质骨区连接的可靠性、稳定性。而且该设计结构简单,在手术中有易于操作,临床使用安全稳定。

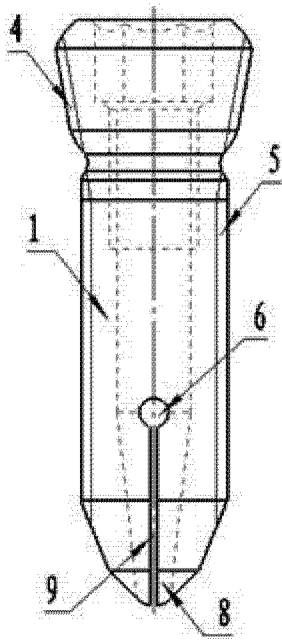


图 1

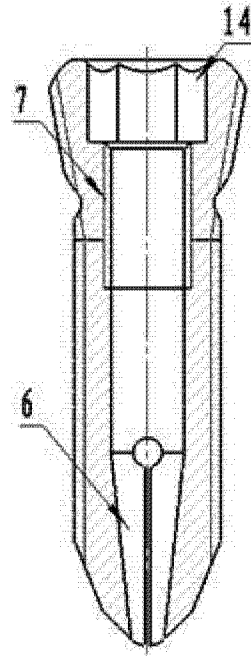


图 2

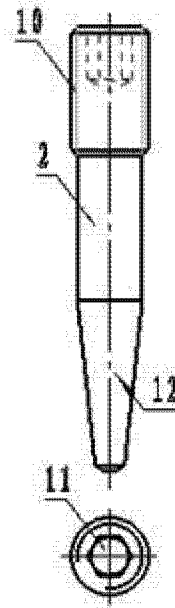


图 3

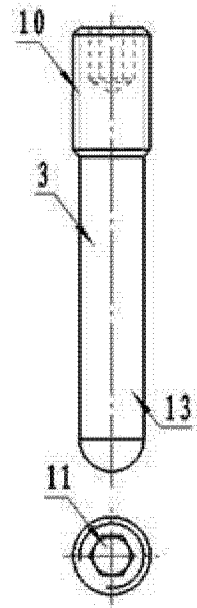


图 4

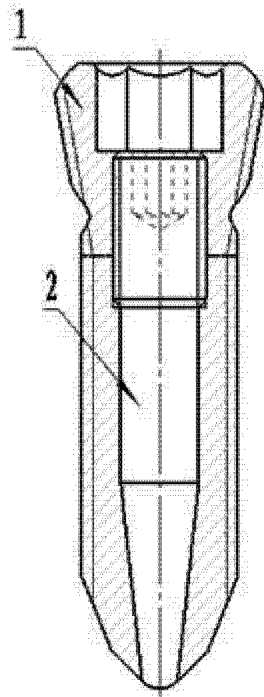


图 5

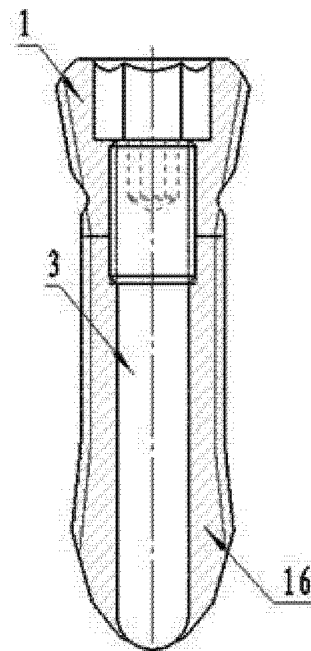


图 6

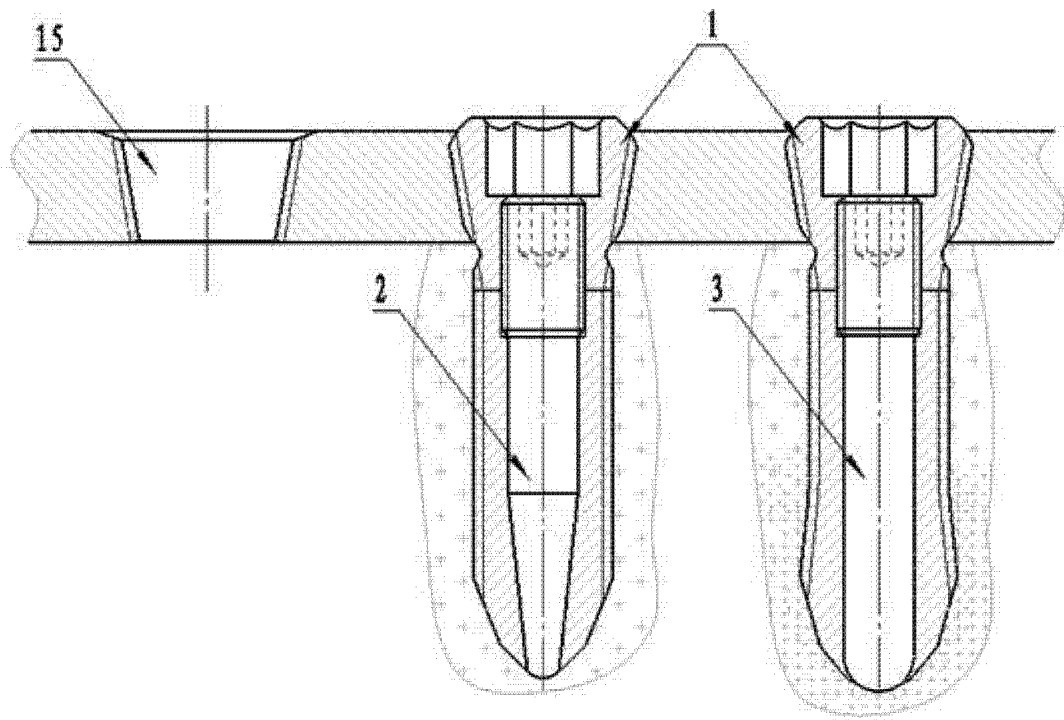


图 7