



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115068094 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210774291.4

(22) 申请日 2022.07.01

(71) 申请人 鄂东医疗集团市中心医院  
地址 435000 湖北省黄石市天津路141号

(72) 发明人 汪承伟 卫志强 左健 罗燕宁  
刘晶

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11608

专利代理师 胡朋

(51) Int. Cl.

A61B 17/86 (2006.01)

A61B 17/90 (2006.01)

A61B 90/14 (2016.01)

A61G 13/10 (2006.01)

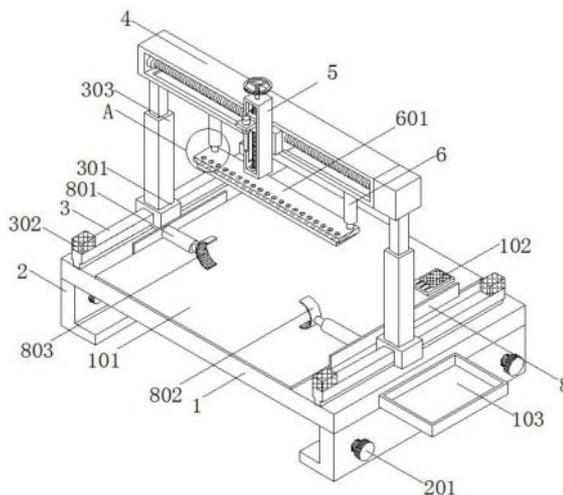
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种新型的骨科整复锁钉器

(57) 摘要

本发明公开了一种新型的骨科整复锁钉器,包括底板、调节架和植入架,所述底板的底部对称安装有固定卡块,所述底板的顶部对称安装有滑轨座,所述升降杆的输出端安装有调节架,所述承载块的正面安装有植入架,所述调节架的底部安装有气缸,所述骨钉固定板的底部安装有压动框。本发明通过在移动块的正面安装有连接板,气缸工作推动骨钉固定板向下移动对腿部上方进行压紧,夹紧垫在腿部的反作用下使夹紧板对缓冲弹簧进行挤压,提高了整复骨钉旋入位置的精准度,医务人员转动调节轮使螺纹杆二旋转,螺纹杆二转动带动移动块在移动槽内侧平稳移动实现整复骨钉的稳步植入,保证了整复骨钉旋入过程的稳定性,避免了对患者造成的二次损伤。



1. 一种新型的骨科整复锁钉器,包括底板(1)、调节架(4)和植入架(5),其特征在于:所述底板(1)的底部对称安装有固定卡块(2);

所述底板(1)的顶部对称安装有滑轨座(3),所述滑轨座(3)的顶部嵌合安装有驱动滑块(301),所述驱动滑块(301)的顶部安装有升降杆(303),所述升降杆(303)的输出端安装有调节架(4),所述调节架(4)的内侧安装有螺纹杆一(403),所述螺纹杆一(403)的外侧套接有承载块(405);

所述承载块(405)的正面安装有植入架(5),所述调节架(4)的底部安装有气缸(6),所述气缸(6)的输出端安装有骨钉固定板(601);

所述骨钉固定板(601)的底部安装有压动框(7),所述底板(1)的顶部对称安装有支撑板(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型的骨科整复锁钉器,其特征在于:所述底板(1)的顶部安装有接触垫(101),接触垫(101)的顶部安装有控制器(102),底板(1)的外侧安装有置物托盘(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型的骨科整复锁钉器,其特征在于:所述固定卡块(2)的外侧贯穿开设有锁紧螺栓(201)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型的骨科整复锁钉器,其特征在于:所述滑轨座(3)的顶部安装有限位块(302),且限位块(302)与驱动滑块(301)相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种新型的骨科整复锁钉器,其特征在于:所述调节架(4)的内壁上安装有安装板(401),安装板(401)的一侧安装有电动机一(402),且电动机一(402)的输出端贯穿安装板(401)与螺纹杆一(403)的输入端连接,调节架(4)的内壁上开设有移动槽一(404),且承载块(405)嵌合安装在移动槽一(404)的内侧。

6. 根据权利要求1所述的一种新型的骨科整复锁钉器,其特征在于:所述植入架(5)的内侧安装有螺纹杆二(502),植入架(5)的顶部安装有调节轮(501),且调节轮(501)的输出端贯穿植入架(5)的顶部与螺纹杆二(502)的输入端连接,螺纹杆二(502)的外侧套接有移动块(504),植入架(5)的内壁上开设有移动槽二(503),且移动块(504)嵌合安装在移动槽二(503)的内侧,移动块(504)的正面安装有连接板(505),连接板(505)的内侧安装有导向套(506),导向套(506)的底部活动安装有整复骨钉(507)。

7. 根据权利要求1所述的一种新型的骨科整复锁钉器,其特征在于:所述骨钉固定板(601)的顶部贯穿开设有导向孔(602)。

8. 根据权利要求1所述的一种新型的骨科整复锁钉器,其特征在于:所述压动框(7)的内壁上开设有滑动槽(701),滑动槽(701)的内侧嵌合安装有夹紧板(702),压动框(7)的内壁上安装有缓冲弹簧(703),且缓冲弹簧(703)的底端与夹紧板(702)的顶部连接,夹紧板(702)的底部安装有夹紧垫(704)。

9. 根据权利要求1所述的一种新型的骨科整复锁钉器,其特征在于:所述支撑板(8)的相对侧安装有伸缩杆(801),伸缩杆(801)的输出端安装有限位板(802),限位板(802)的内侧安装有柔性垫(803)。

## 一种新型的骨科整复锁钉器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种新型的骨科整复锁钉器。

### 背景技术

[0002] 骨科是各大医院最常见的科室之一,主要研究骨骼肌肉系统的解剖、生理与病理,运用药物、手术及物理方法保持和发展这一系统的正常形态与功能,在手臂或腿部骨折复位的治疗中,一般多采用骨钉和锁钉机构配合骨科外固定架使用,该骨钉和锁钉机构的作用方式为将骨钉打入骨骼,然后用锁钉机构将骨钉锁定在固定架上,以达到固定骨骼的目的。

[0003] 现有技术中锁钉器存在的缺陷是:

[0004] 专利文件CN211796795U一种骨科整复锁钉器“包括固定板,固定板的上端面中心固定设置有转动套,且转动套的内侧安插有转动杆,固定板的下端面中心固定设置有导向套,且导向套的内侧设置有骨钉,转动杆的下端穿过固定板与骨钉可拆卸连接,固定板靠近边缘位置设置有呈圆周状均匀排列的调节丝杆,且调节丝杆的下端设置有可转动的固定机构。通过设置的导向套实现对骨钉的旋拧固定时的稳定导向避免固定在旋拧固定时出现歪斜导致骨钉的固定位置精度不高的问题,并且通过设置的吸盘实现对整个锁钉器的固定,并通过设置的可转动的转动套一的转动驱动螺纹杆向上移动实现对吸盘的拉紧使其吸附的更加的牢靠稳定。”现有技术中锁钉器使用时不便于快速的对骨钉植入位置进行调节,降低了医务人员的工作效率,且锁钉器不便于操作,使用时的稳定性较差,降低了患者使用时的舒适度。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新型的骨科整复锁钉器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型的骨科整复锁钉器,包括底板、调节架和植入架,所述底板的底部对称安装有固定卡块;

[0007] 所述底板的顶部对称安装有滑轨座,所述滑轨座的顶部嵌合安装有驱动滑块,所述驱动滑块的顶部安装有升降杆,所述升降杆的输出端安装有调节架,所述调节架的内侧安装有螺纹杆一,所述螺纹杆一的外侧套接有承载块;

[0008] 所述承载块的正面安装有植入架,所述调节架的底部安装有气缸,所述气缸的输出端安装有骨钉固定板;

[0009] 所述骨钉固定板的底部安装有压动框,所述底板的顶部对称安装有支撑板。

[0010] 优选的,所述底板的顶部安装有接触垫,接触垫的顶部安装有控制器,底板的外侧安装有置物托盘。

[0011] 优选的,所述固定卡块的外侧贯穿开设有锁紧螺栓。

[0012] 优选的,所述滑轨座的顶部安装有限位块,且限位块与驱动滑块相配合。

[0013] 优选的,所述调节架的内壁上安装有安装板,安装板的一侧安装有电动机一,且电动机一的输出端贯穿安装板与螺纹杆一的输入端连接,调节架的内壁上开设有移动槽一,且承载块嵌合安装在移动槽一的内侧。

[0014] 优选的,所述植入架的内侧安装有螺纹杆二,植入架的顶部安装有调节轮,且调节轮的输出端贯穿植入架的顶部与螺纹杆二的输入端连接,螺纹杆二的外侧套接有移动块,植入架的内壁上开设有移动槽二,且移动块嵌合安装在移动槽二的内侧,移动块的正面安装有连接板,连接板的内侧安装有导向套,导向套的底部活动安装有整复骨钉。

[0015] 优选的,所述骨钉固定板的顶部贯穿开设有导向孔。

[0016] 优选的,所述压动框的内壁上开设有滑动槽,滑动槽的内侧嵌合安装有夹紧板,压动框的内壁上安装有缓冲弹簧,且缓冲弹簧的底端与夹紧板的顶部连接,夹紧板的底部安装有夹紧垫。

[0017] 优选的,所述支撑板的相对侧安装有伸缩杆,伸缩杆的输出端安装有限位板,限位板的内侧安装有柔性垫。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0019] 1、本发明通过在升降杆的输出端安装有调节架,对锁钉器进行使用时将患者骨折腿部放置在底板上,伸缩杆工作推动限位板向内侧移动使柔性垫与患者腿部进行接触,保证了对患者骨折腿部的稳固夹持,驱动滑块运行在滑轨座上移动带动升降杆进行水平方向上的位置调节,升降杆工作带动调节架进行垂直方向上的位置调整,电动机一运行带动螺纹杆一转动,螺纹杆一转动使整复骨钉位于患者骨折位置的正上方,对植入位置的全方位调节为医务人员提供了便捷,提高了治疗效率。

[0020] 2、本发明通过在移动块的正面安装有连接板,气缸工作推动骨钉固定板向下移动对腿部上方进行压紧,夹紧垫在腿部的反作用力下使夹紧板对缓冲弹簧进行挤压,增强了患者使用时的舒适度,提高了整复骨钉旋入位置的精准度,医务人员转动调节轮使螺纹杆二旋转,螺纹杆二转动带动移动块在移动槽内侧平稳移动实现整复骨钉的稳步植入,保证了整复骨钉旋入过程的稳定性,避免了对患者造成的二次损伤,满足使用需求。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的调节架俯视内部结构示意图;

[0023] 图3为本发明的植入架立体结构示意图;

[0024] 图4为本发明的A处放大结构示意图;

[0025] 图5为本发明的压动框内部结构示意图。

[0026] 图中:1、底板;101、接触垫;102、控制器;103、置物托盘;2、固定卡块;201、锁紧螺栓;3、滑轨座;301、驱动滑块;302、限位块;303、升降杆;4、调节架;401、安装板;402、电动机一;403、螺纹杆一;404、移动槽一;405、承载块;5、植入架;501、调节轮;502、螺纹杆二;503、移动槽二;504、移动块;505、连接板;506、导向套;507、整复骨钉;6、气缸;601、骨钉固定板;602、导向孔;7、压动框;701、滑动槽;702、夹紧板;703、缓冲弹簧;704、夹紧垫;8、支撑板;801、伸缩杆;802、限位板;803、柔性垫。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接或活动连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 请参阅图1,本发明提供一种实施例:一种新型的骨科整复锁钉器;

[0031] 包括底板1和固定卡块2,底板1的顶部安装有接触垫101,接触垫101的顶部安装有控制器102,底板1的外侧安装有置物托盘103,通过控制器102对锁钉器进行控制,接触垫101保证了患者腿部与底板1接触时的舒适度,在置物托盘103上对治疗器械进行放置,底板1的底部对称安装有固定卡块2,固定卡块2的外侧贯穿开设有锁紧螺栓201,将固定卡块2与手术床身两侧进行卡合,拧动锁紧螺栓201对其进行稳固安装。

[0032] 请参阅图1和图2,一种新型的骨科整复锁钉器;

[0033] 包括滑轨座3、调节架4和电动机一402,底板1的顶部对称安装有滑轨座3,滑轨座3的顶部嵌合安装有驱动滑块301,滑轨座3的顶部安装有限位块302,且限位块302与驱动滑块301相配合,驱动滑块301的顶部安装有升降杆303,驱动滑块301运行在滑轨座3上移动带动升降杆303进行水平方向上的位置调节,升降杆303工作带动调节架4进行垂直方向上的位置调整,限位块302对驱动滑块301的移动位置进行限制,升降杆303的输出端安装有调节架4,调节架4的内侧安装有螺纹杆一403,螺纹杆一403的外侧套接有承载块405,调节架4的内壁上安装有安装板401,安装板401的一侧安装有电动机一402,且电动机一402的输出端贯穿安装板401与螺纹杆一403的输入端连接,调节架4的内壁上开设有移动槽一404,且承载块405嵌合安装在移动槽一404的内侧,安装板401为电动机一402提供安装位置的同时保证了其运行时的稳定性,电动机一402运行带动螺纹杆一403转动,螺纹杆一403转动使整复骨钉507位于患者骨折位置的正上方,对植入位置的全方位调节为医务人员提供了便捷,提高了治疗效率,承载块405保证了植入架5安装时的稳固强度。

[0034] 请参阅图1、图3和图4,一种新型的骨科整复锁钉器;

[0035] 包括植入架5、导向套506和气缸6,承载块405的正面安装有植入架5,植入架5的内侧安装有螺纹杆二502,植入架5的顶部安装有调节轮501,且调节轮501的输出端贯穿植入架5的顶部与螺纹杆二502的输入端连接,螺纹杆二502的外侧套接有移动块504,植入架5的内壁上开设有移动槽二503,且移动块504嵌合安装在移动槽二503的内侧,移动块504的正

面安装有连接板505,连接板505的内侧安装有导向套506,导向套506的底部活动安装有整复骨钉507,医务人员转动调节轮501使螺纹杆二502旋转,螺纹杆二502转动带动移动块504在移动槽二503内侧平稳移动实现整复骨钉507的稳步植入,保证了整复骨钉507旋入过程的稳定性,避免了对患者造成的二次损伤,导向套506与整复骨钉507之间可拆卸连接,移动块504带动整复骨钉507移动防止整复骨钉507在旋转时出现受力不均的问题,避免了整复骨钉507出现倾斜的现象,调节架4的底部安装有气缸6,气缸6的输出端安装有骨钉固定板601,骨钉固定板601的顶部贯穿开设有导向孔602,调节架4为气缸6提供了安装位置,气缸6工作推动骨钉固定板601向下移动对腿部上方进行压紧,提高了整复骨钉507旋入位置的精准度,整复骨钉507贯穿导向孔602的内侧旋入患者骨端。

[0036] 请参阅图1、图4和图5,一种新型的骨科整复锁钉器;

[0037] 包括压动框7、夹紧板702和支撑板8,骨钉固定板601的底部安装有压动框7,压动框7的内壁上开设有滑动槽701,滑动槽701的内侧嵌合安装有夹紧板702,压动框7的内壁上安装有缓冲弹簧703,且缓冲弹簧703的底端与夹紧板702的顶部连接,夹紧板702的底部安装有夹紧垫704,夹紧垫704与患者腿部皮肤接触时在腿部的反作用力下使夹紧板702在滑动槽701内侧移动对缓冲弹簧703进行挤压,对患者腿部进行固定的同时增强了患者使用时的舒适度,底板1的顶部对称安装有支撑板8,支撑板8的相对侧安装有伸缩杆801,伸缩杆801的输出端安装有限位板802,限位板802的内侧安装有柔性垫803,底板1为支撑板8提供了安装位置,支撑板8保证了伸缩杆801工作时的稳定性,对锁钉器进行使用时将患者骨折腿部放置在底板1上,伸缩杆801工作推动限位板802向内侧移动使柔性垫803与患者腿部进行接触,保证了对患者骨折腿部的稳固夹持。

[0038] 工作原理:使用本装置时,对锁钉器进行使用时首先将固定卡块2与手术床身两侧进行卡合,拧动锁紧螺栓201对其进行稳固安装,将患者骨折腿部放置在底板1上,伸缩杆801工作推动限位板802向内侧移动使柔性垫803与患者腿部进行接触,保证了对患者骨折腿部的稳固夹持,气缸6工作推动骨钉固定板601向下移动对腿部上方进行压紧,夹紧垫704与患者腿部皮肤接触时在腿部的反作用力下使夹紧板702在滑动槽701内侧移动对缓冲弹簧703进行挤压,通过控制器102对锁钉器进行控制,驱动滑块301运行在滑轨座3上移动带动升降杆303进行水平方向上的位置调节,升降杆303工作带动调节架4进行垂直方向上的位置调整,电动机一402运行带动螺纹杆一403转动,螺纹杆一403转动使整复骨钉507位于患者骨折位置的正上方,医务人员转动调节轮501使螺纹杆二502旋转,螺纹杆二502转动带动移动块504在移动槽二503内侧平稳移动实现整复骨钉507的稳步植入,保证了整复骨钉507旋入过程的稳定性,整复骨钉507贯穿导向孔602的内侧旋入患者骨端,本骨科整复锁钉器防止整复骨钉507在旋转时出现受力不均的问题,避免了整复骨钉507出现倾斜的现象,保证了整复骨钉507旋入过程的稳定性,避免了对患者造成的二次损伤,对植入位置的全方位调节为医务人员提供了便捷,提高了治疗效率,增强了实用性能。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。



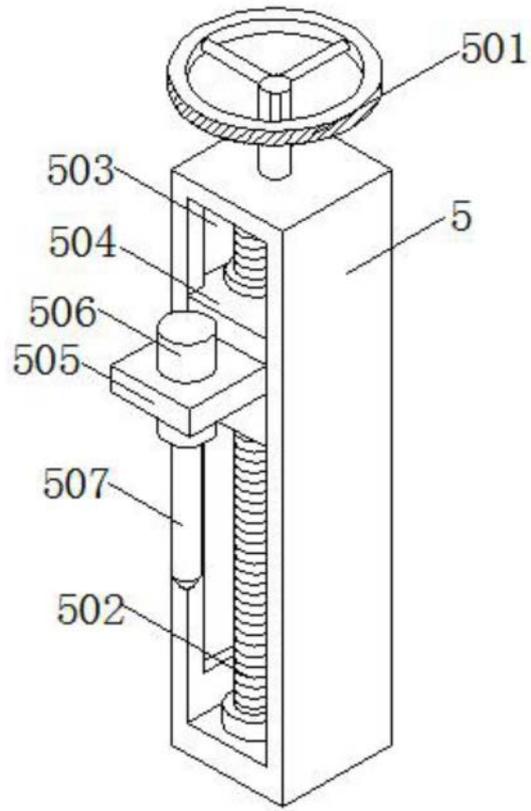


图3

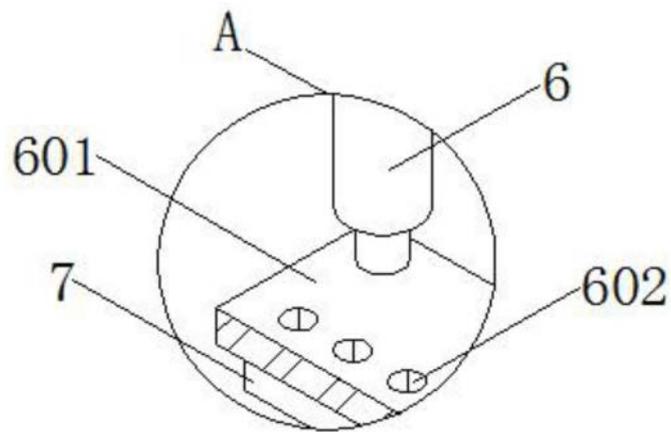


图4

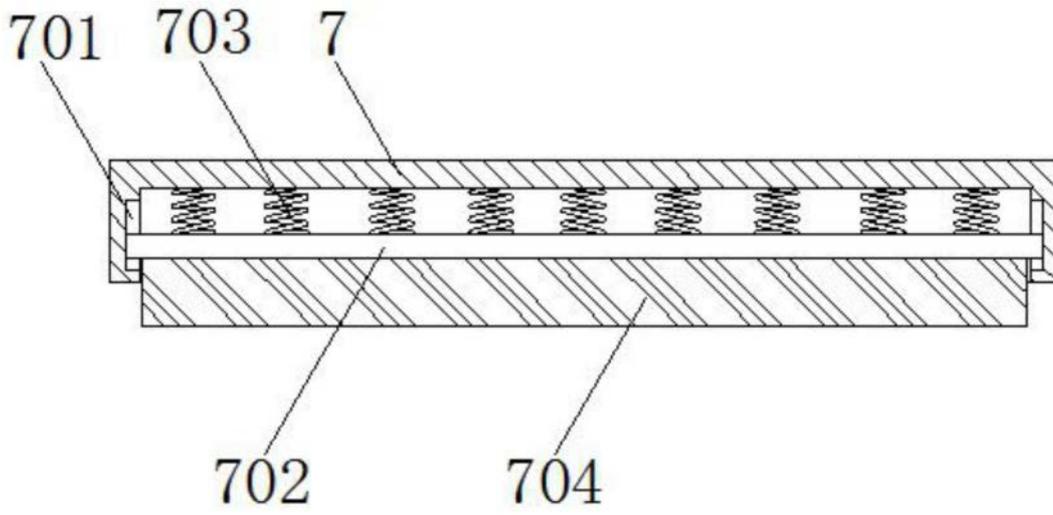


图5