



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209933357 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920117586.8

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 上海莱影医疗科技有限公司

地址 200000 上海市嘉定区汇源路55号8幢
3层JT1343室

(72)发明人 陈建文 郭悦 孙昊 王国印

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 刘宪池

(51)Int.Cl.

A61G 13/00(2006.01)

A61G 13/10(2006.01)

A61G 13/12(2006.01)

A61B 34/30(2016.01)

A61B 17/56(2006.01)

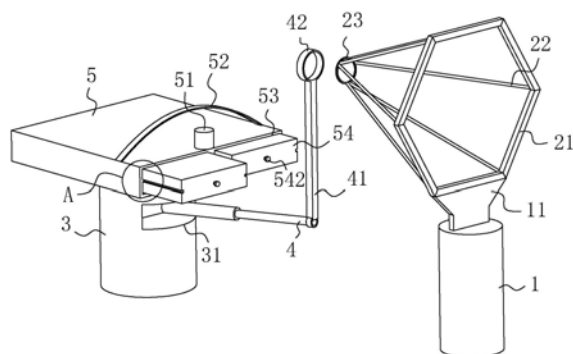
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其涉及骨折复位机器人领域。旨在解决传统骨折复位机器人进行骨折复位时,患者躺卧舒适性低的问题。其技术方案要点包括支撑机构和骨折复位机构;支撑机构包括支撑底座,支撑底座上设置有床体,床体侧壁设置有两个抽拉式的侧支撑板;支撑底座上设置有呈L型的固定支杆组件,固定支杆组件上设置有近端骨外固定环;骨折复位机构包括固定底座,固定底座上设置有远端固定支架,远端固定支架上铰接有六个伺服电动推杆,伺服电动推杆远离所述远端固定支架的一端铰接有与所述近端骨外固定环相对的远端骨外固定环。本实用新型达到了提高患者手术时躺卧舒适性的效果。



1. 一种带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其特征在于:包括支撑机构和骨折复位机构;

所述支撑机构包括支撑底座(3),所述支撑底座(3)上设置有床体(5),所述床体(5)侧壁设置有两个抽拉式的侧支撑板(54);所述支撑底座(3)上设置有呈L型的固定支杆组件,所述固定支杆组件上设置有近端骨外固定环(42);

所述骨折复位机构包括固定底座(1),所述固定底座(1)上设置有远端固定支架(21),所述远端固定支架(21)上铰接有六个伺服电动推杆(22),所述伺服电动推杆(22)远离所述远端固定支架(21)的一端铰接有与所述近端骨外固定环(42)相对的远端骨外固定环(23)。

2. 根据权利要求1所述的带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其特征在于:所述床体(5)侧壁开设有用于容纳所述侧支撑板(54)的容纳槽(53),所述容纳槽(53)内侧壁设置有导轨(531),所述侧支撑板(54)侧壁开设有与所述导轨(531)配合的导槽(541)。

3. 根据权利要求2所述的带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其特征在于:所述侧支撑板(54)上设置有拉手部(542)。

4. 根据权利要求1所述的带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其特征在于:所述床体(5)上设置有会阴柱(51)。

5. 根据权利要求1所述的带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其特征在于:所述床体(5)上设置有腰部固定绷带(52)。

6. 根据权利要求1所述的带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其特征在于:所述固定支杆组件包括水平支杆(4)以及与所述水平支杆(4)连接的竖直支杆(41),所述近端骨外固定环(42)设置在所述竖直支杆(41)上。

7. 根据权利要求6所述的带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其特征在于:所述水平支杆(4)为伸缩杆。

带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及骨折复位机器人领域,更具体地说,它涉及一种带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人。

背景技术

[0002] 传统的长骨骨折复位方法是在直视环境下,医生凭借经验和技巧切开复位,但是切开复位方法容易破坏骨折周围的血运和软组织,出血多、易感染。

[0003] 现有授权公告号为CN103462674B的中国专利,公开了一种可拆装式长骨复位机器人,其包括固定机构和复位机构,二者相互连接或者拆分;固定机构包括两组相同的固定单元,它们通过两个相同的连接板连接或者拆分;复位机构设置有小环状平台、大环状平台、12个万向铰以及6个驱动杆。该长骨复位机器人采用6自由度的并联机构,进行骨折复位。

[0004] 但是,上述固定机构只考虑了骨折附近的固定,未能考虑手术时病人整体躺卧是否舒适可靠,现有的手术床也没有与骨折复位机器人相配的,此问题亟待解决。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,其具有提高患者手术时躺卧舒适性的优势。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,包括支撑机构和骨折复位机构;

[0008] 所述支撑机构包括支撑底座,所述支撑底座上设置有床体,所述床体侧壁设置有两个抽拉式的侧支撑板;所述支撑底座上设置有呈L型的固定支杆组件,所述固定支杆组件上设置有近端骨外固定环;

[0009] 所述骨折复位机构包括固定底座,所述固定底座上设置有远端固定支架,所述远端固定支架上铰接有六个伺服电动推杆,所述伺服电动推杆远离所述远端固定支架的一端铰接有与所述近端骨外固定环相对的远端骨外固定环。

[0010] 进一步地,所述床体侧壁开设有用于容纳所述侧支撑板的容纳槽,所述容纳槽内侧壁设置有导轨,所述侧支撑板侧壁开设有与所述导轨配合的导槽。

[0011] 进一步地,所述侧支撑板上设置有拉手部。

[0012] 进一步地,所述床体上设置有会阴柱。

[0013] 进一步地,所述床体上设置有腰部固定绷带。

[0014] 进一步地,所述固定支杆组件包括水平支杆以及与所述水平支杆连接的竖直支杆,所述近端骨外固定环设置在所述竖直支杆上。

[0015] 进一步地,所述水平支杆为伸缩杆。

[0016] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、采用了床体和侧支撑板,从而产生提高患者手术时躺卧舒适可靠性的效果;

[0018] 2、采用了会阴柱与腰部固定绷带,从而产生方便固定患者体位的效果;

[0019] 3、采用了拉手部,从而产生方便拉出侧支撑板的效果。

附图说明

[0020] 图1为实施例中含有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人的整体结构示意图;

[0021] 图2为图1中A部分的放大示意图。

[0022] 图中:1、固定底座;11、固定支板;21、远端固定支架;22、伺服电动推杆;23、远端骨外固定环;3、支撑底座;31、让位槽;4、水平支杆;41、竖直支杆;42、近端骨外固定环;5、床体;51、会阴柱;52、腰部固定绷带;53、容纳槽;531、导轨;54、侧支撑板;541、导槽;542、拉手部。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0025] 实施例:

[0026] 一种带有健侧腿支撑功能的骨折复位机器人,参照图1,其包括支撑机构和骨折复位机构;支撑机构包括支撑底座3,本实施例中支撑底座3上呈圆柱形;支撑底座3上设置有床体5,床体5侧壁开设有两个容纳槽53,容纳槽53内嵌设有侧支撑板54,侧支撑板54能够从容纳槽53内抽拉出,从而对患者的健侧腿起到支撑作用,提高患者躺卧的舒适性;侧支撑板54侧壁设置有拉手部542,通过拉手部542能够方便将侧支撑板54拉出。

[0027] 参照图1,床体5上设置有会阴柱51,会阴柱51对患者起到限位作用;床体5上还设置有腰部固定绷带52,腰部固定绷带52压在患者腰部,能够防止患者手术时移动影响骨折复位,减少患者的痛苦,进而提高患者的舒适性。

[0028] 参照图1,支撑底座3侧壁设置有呈L型的固定支杆组件,固定支杆组件包括与支撑底座3连接的水平支杆4,水平支杆4远离支撑底座3的一端垂直连接有竖直支杆41,竖直支杆41顶端设置有用以固定患者骨折处的近端骨外固定环42;本实施例中水平支杆4为伸缩杆,从而能够根据患者体型调节近端骨外固定环42的位置;本实施例中支撑底座3内设置有伺服电机和减速器,伺服电机和减速器附图中未示出,水平支杆4与减速器连接,支撑底座3上开设有如让位槽31,从而能够使水平支杆4沿水平方向旋转,进一步方便调节近端骨外固定环42的位置。

[0029] 参照图1,骨折复位机构包括固定底座1,固定底座1上设置有固定支板11,固定支板11顶端设置有呈六边形的远端固定支架21;远端固定支架21上均布设置有六个伺服电动推杆22,伺服电动推杆22远离远端固定支架21的一端连接有远端骨外固定环23;远端骨外固定环23与近端骨外固定环42相对,同样用于固定患者骨折处。

[0030] 参照图1,伺服电动推杆22一端设置有与远端固定支架21连接的万向铰,另一端设置有与远端骨外固定环23连接的虎克铰,万向铰和虎克铰附图中均为示出;本实施例中远端骨外固定环23与虎克铰通过螺栓(附图中未示出)连接,从而方便术后将远端骨外固定环23取下;近端骨外固定环42与竖直支杆41同样为可拆卸连接,本实施例中近端骨外固定环

42与竖直支杆41通过螺栓(附图中未示出)连接,从而方便术后将近端骨外固定环42取下。

[0031] 参照图2,容纳槽53内侧壁对称设置有导轨531,侧支撑板54侧壁开设有与导轨531配合的导槽541,导轨531与导槽541配合,能够提高侧支撑板54抽拉过程中的稳定性。

[0032] 工作原理如下:

[0033] 患者手术时躺卧在床体5上,使会阴柱51位于两腿之间,并将腰部固定绷带52压合在患者腰部,从而能够提高患者躺卧的舒适可靠性;

[0034] 手术时,将患者骨折处穿过近端骨外固定环42和远端骨外固定环23,然后将侧支撑板54抽出,用于支撑健侧腿,进一步提高患者躺卧的舒适性;

[0035] 控制伺服电动推杆22的伸缩,通过远端骨外固定环23来实现骨折复位;骨折复位完成后,将近端骨外固定环42与远端骨外固定环23之间连接手动推杆,将近端骨外固定环42与竖直支杆41分离,将远端骨外固定环23与伺服电动推杆22分离,实现术后矫正固定。

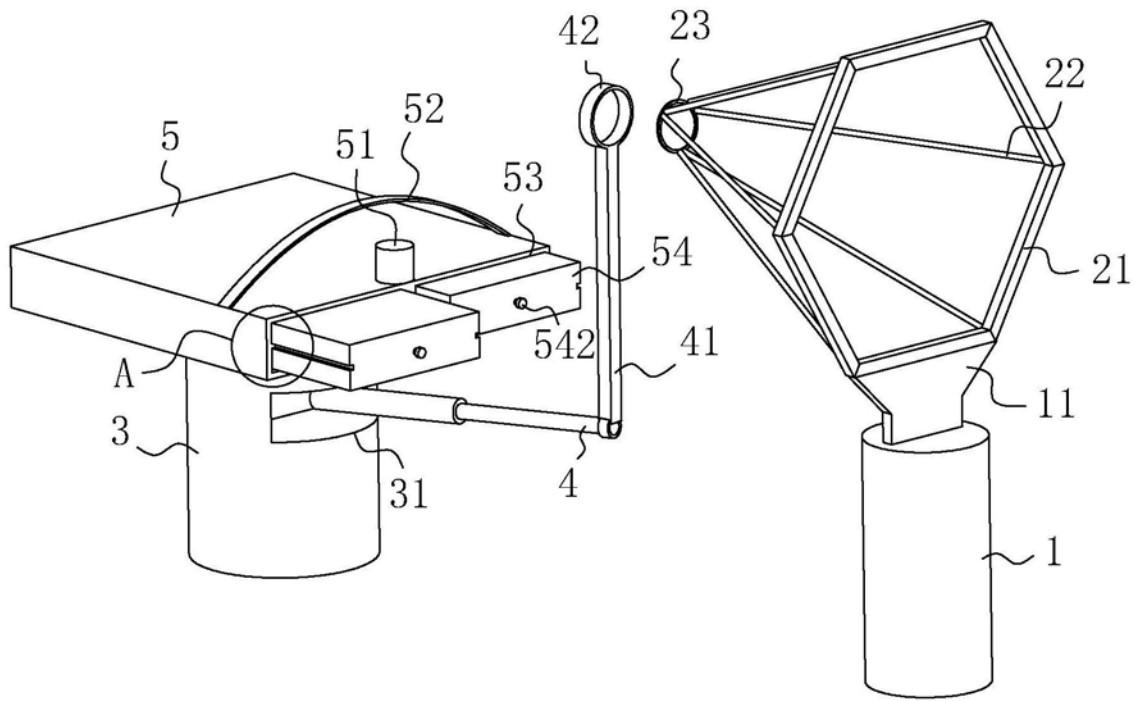
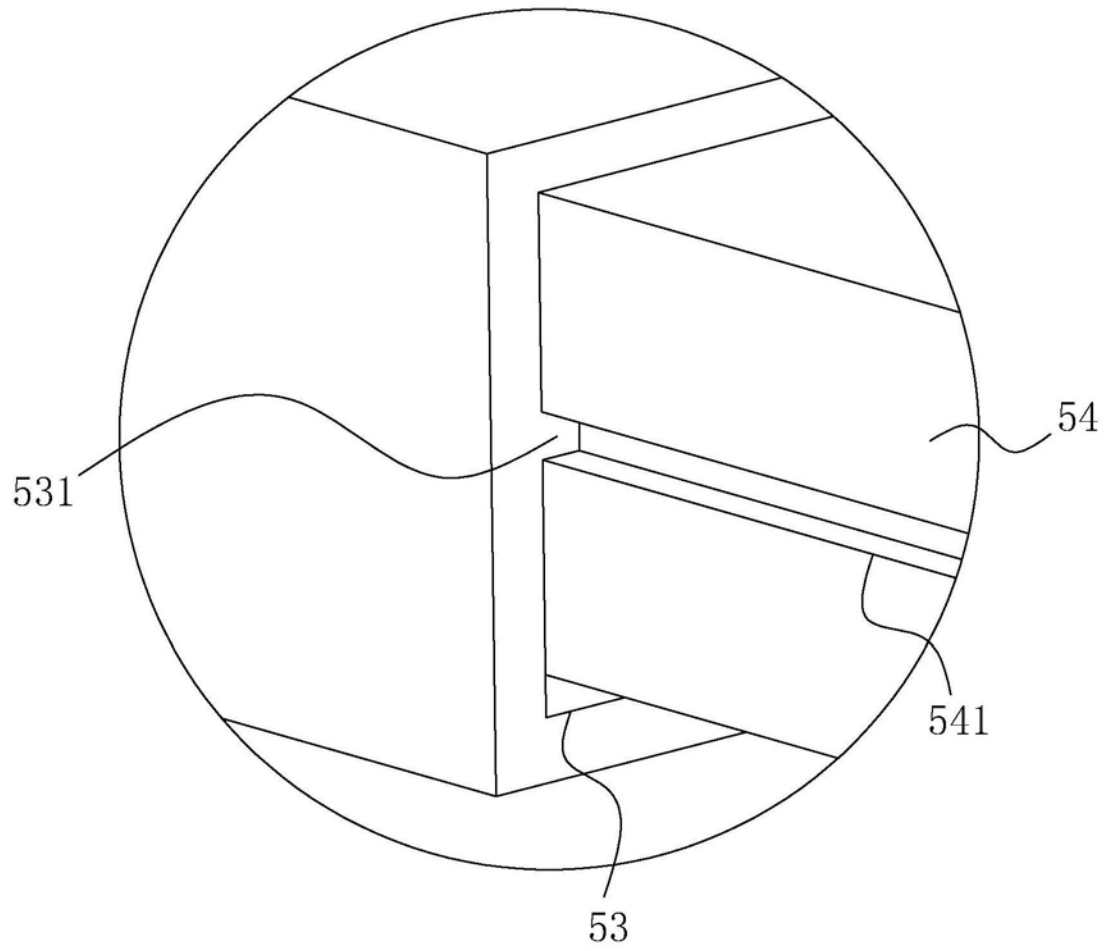


图1



A

图2