(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110403743 A
(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201910766006.2

(22)申请日 2019.08.19

(71)申请人 天津正天医疗器械有限公司
地址 300308 天津市滨海新区空港经济区经一路318号

(72)发明人 陈旭 鲍野

(74)专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事务所(普通合伙) 12217
代理人 邓琳

(51)Int.Cl.
A61F 5/045(2006.01)

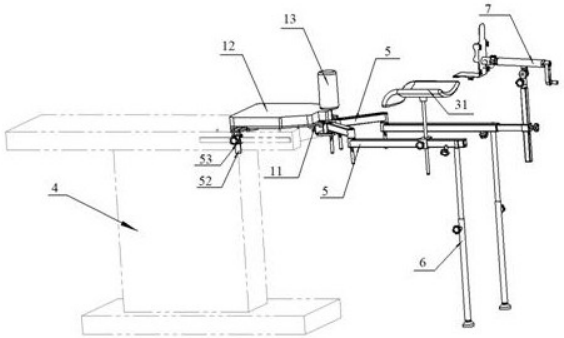
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种下肢牵引复位装置

(57)摘要

本发明提供了一种下肢牵引复位装置,包括通过第一连接件与手术床可拆卸连接的底座,以及至少一个与底座通过第二连接件连接的下肢牵引机构。所述下肢牵引复位装置的底座与手术床可拆卸连接,使得牵引装置可适用于任意的手术床;术中可根据患者身高,体位等不同对足部踏板多角度,多高度无级调节;据患肢左右不同可通过对换下肢支撑机构和下肢牵引机构;可拆卸连接使得该装置在未使用时占地面积小,方便放置;该装置结构简单,使用方便;另外,其稳定性较好,复位后临时固定稳定,一次复位成功率高,能够进一步节约手术时间。



CN 110403743 A

1.一种下肢牵引复位装置,其特征在于:包括通过第一连接件与手术床(4)可拆卸连接的底座(1),以及与底座(1)通过第二连接件连接的下肢牵引机构(2)。

2.根据权利要求1所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述底座(1)包括固定板(11)和固定于固定板(11)表面的座板(12)。

3.根据权利要求1或2所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述底座(1)还包括固定于固定板底面的“T”型板,第一连接件和第二连接件均与“T”型板连接。

4.根据权利要求1所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述第二连接件通过第二固定条(55)与底座(1)连接,且第二固定条(55)上还设置有挡柱(13)。

5.根据权利要求1所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述第一连接件包括第一固定条(51)、连接条(52)和用于将底座(1)与手术床(4)锁紧的锁紧结构(53),锁紧结构(53)设置有第一通孔、第二通孔和锁紧孔,锁紧孔中设置有锁紧件,第一固定条(51)一端固定于底座(1)上,另一端与连接条(52)固定连接,连接条(52)的自由端穿出第一通孔,底座(1)与手术床(4)锁紧时,手术床(4)一侧的横杆穿出第二通孔,被连接条和穿出锁紧孔的锁紧件锁紧。

6.根据权利要求5所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述锁紧结构(53)包括“C”型件,所述锁紧件包括螺栓(54)。

7.根据权利要求1所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述下肢牵引机构(2)包括依次相连的足部踏板(21)、用于调节足部踏板(21)位置的调节机构和支撑架(22),支撑架(22)与第二连接件连接;

优选地,所述调节机构包括螺杆(23)、第一套筒(24)、第二套筒(25)和手柄(8);第一套筒(24)设置内螺纹,且第一套筒(24)一端与足部踏板(21)固定连接,另一端与螺杆(23)螺纹连接,第一套筒(24)套设于第二套筒(25)中,螺杆(23)穿出第二套筒(25)与手柄(8)固定连接;第二套筒(25)与支撑架(22)可转动连接;

优选地,第一套筒(24)与足部踏板(21)之间还设置连接件(26),连接件(26)与足部踏板(21)之间可拆卸连接;

优选地,所述调节机构还包括第二旋转部(29),第二旋转部(29)设置有锁紧孔和与支撑架(22)连接的连接孔,第二旋转部(29)与支撑架(22)通过穿过锁紧孔的锁紧螺栓(27)锁紧;第二套筒(25)外表面设置第一旋转部(28),第二套筒(25)与支撑架(22)通过第一旋转部(28)、第二旋转部(29)和锁紧手柄(30)可旋转连接;

优选地,所述第一旋转部(28)接触第二旋转部(29)的一侧设置有卡槽,第二旋转部(29)接触第一旋转部(28)的一侧设置有卡槽;

优选地,所述第一套筒(24)与第二套筒(25)之间设置有第一衬垫(20);

优选地,所述支撑架(22)包括与第二旋转部(29)连接的第一杆(221),以及与第一杆(221)连接的第二杆(222),第二杆(222)与第二连接件(9)连接。

8.根据权利要求1或7所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述下肢牵引复位装置还包括与底座(1)通过第三连接件连接的下肢支撑机构(3),所述下肢支撑机构(3)包括腿托板(31)和支撑腿托板(31)的支架(32),支架固定于第三连接件上。

9.根据权利要求8所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述第二连接件和第三连接件独立地包括支撑臂(5),支撑臂为多级套筒结构,每级之间通过转轴连接,支撑臂(5)可转

动连接于第二固定条(55)上。

10.根据权利要求1所述的下肢牵引复位装置,其特征在于:所述第二连接件还包括支撑腿(6),支撑腿(6)包括多个套设的连接柱。

一种下肢牵引复位装置

技术领域

[0001] 本发明属于手术器械技术领域，涉及一种下肢牵引复位装置。

背景技术

[0002] 目前骨折复位手术的术中牵引主要依靠医生徒手拉开断裂面，手动复位后选用“点式复位钳”做临时固定，“点式复位钳”结构类似尖嘴钳，尖嘴位置为鹰嘴式针尖状。依靠现有复位手段，徒手拉伸费力并且稳定性较差，复位后临时固定不稳，导致一次复位成功率不高，延长手术时间。

[0003] 市场各市级、县级医院做胫骨骨折复位手术所用复位器械均需要配套专用的手术床来完成，而专用的手术床均为复位器与床一体式设计，灵活性差，采购成本高，间接增加手术成本。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种下肢牵引复位装置，以解决现有中下肢牵引复位装置与手术床为一体结构，灵活性差的问题。

[0005] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

一种下肢牵引复位装置，包括通过第一连接件与手术床可拆卸连接的底座，以及至少一个与底座通过第二连接件连接的下肢牵引机构。

[0006] 作为优选的技术方案，所述底座包括固定板和固定于固定板表面的座板。

[0007] 作为优选的技术方案，所述底座还包括固定于固定板底面的“T”型板，第一连接件和第二连接件均与“T”型板连接。

[0008] 作为优选的技术方案，所述第二连接件通过第二固定条与底座连接，且第二固定条上还设置有挡柱。

[0009] 作为优选的技术方案，所述第一连接件包括第一固定条、连接条和用于将底座与手术床锁紧的锁紧结构，锁紧结构设置有第一通孔、第二通孔和锁紧孔，锁紧孔中设置有锁紧件，第一固定条一端固定于底座上，另一端与连接条固定连接，连接条的自由端穿出第一通孔，底座与手术床锁紧时，手术床一侧的横杆穿出第二通孔，被连接条和穿出锁紧孔的锁紧件锁紧。

[0010] 作为优选的技术方案，所述锁紧结构包括“C”型件，所述锁紧件包括螺栓。

[0011] 作为优选的技术方案，所述下肢牵引机构包括依次相连的足部踏板、用于调节足部踏板位置的调节机构和支撑架，支撑架与第二连接件连接。

[0012] 优选地，所述调节机构包括螺杆、第一套筒、第二套筒和手柄；第一套筒设置内螺纹，且第一套筒一端与足部踏板固定连接，另一端与螺杆螺纹连接，第一套筒套设于第二套筒中，螺杆穿出第二套筒与手柄固定连接；第二套筒与支撑架可转动连接。

[0013] 优选地，第一套筒与足部踏板之间还设置连接件，连接件与足部踏板之间可拆卸连接。

[0014] 优选地，所述调节机构还包括第二旋转部，第二旋转部设置有锁紧孔和与支撑架连接的连接孔，第二旋转部与支撑架通过穿过锁紧孔的锁紧螺栓锁紧；第二套筒外表面设置第一旋转部，第二套筒与支撑架通过第一旋转部、第二旋转部和锁紧手柄可旋转连接。

[0015] 优选地，所述第一旋转部接触第二旋转部的一侧设置有卡槽，第二旋转部接触第一旋转部的一侧设置有卡槽。

[0016] 优选地，所述第一套筒与第二套筒之间设置有衬垫。

[0017] 优选地，所述支撑架包括与第二旋转部连接的第一杆，以及与第一杆连接的第二杆，第二杆与第二连接件连接。

[0018] 作为优选的技术方案，所述下肢牵引复位装置还包括与底座通过第三连接件连接的下肢支撑机构，所述下肢支撑机构包括腿托板和支撑腿托板的支架，支架固定于第三连接件上。

[0019] 作为优选的技术方案，所述第二连接件和第三连接件独立地包括支撑臂，支撑臂为多级套筒结构，每级之间通过转轴连接，支撑臂可转动连接于第二固定条上。

[0020] 作为优选的技术方案，所述第二连接件还包括支撑腿，支撑腿包括多个套设的连接柱。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

本发明提供的下肢牵引复位装置，用于股骨、胫骨骨折复位手术中对骨折部位牵引拉开重新复位，底座与手术床可拆卸连接设计，使得牵引装置可适用于任意的手术床，灵活性好，且能够节约手术成本；

本发明提供的下肢牵引复位装置可根据患者身高，体位等不同对足部踏板多角度，多高度无级调节；

本发明提供的下肢牵引复位装置适用于左右下肢的牵引，只需将第一下肢固定单元与第二下肢固定单元左右替换即可，也适用于两个下肢的牵引；

本发明提供的下肢牵引复位装置各个结构之间均为可拆卸连接，使得该装置在未使用时占地面积小，方便放置；

本发明提供的下肢牵引复位装置的结构简单，使用方便；

本发明提供的下肢牵引复位装置稳定性较好，复位后临时固定稳定，一次复位成功率高，能够节约手术时间。

附图说明

[0022] 图1是实施例1提供的下肢牵引复位装置与手术床连接的结构示意图；

图2是实施例1提供的底座的结构示意图；

图3是实施例1提供的下肢牵引机构的结构示意图；

图4是实施例1提供的支撑臂的结构示意图；

图5是实施例1提供的支撑腿的结构示意图；

图6是实施例1提供的下肢支撑机构的结构示意图；

图7是实施例1提供的下肢牵引机构的分解结构示意图；

图8是图7中A部分的放大结构示意图。

[0023] 其中：

1	底座	2	下肢牵引机构
3	下肢支撑机构	4	手术床
5	支撑臂	6	支撑腿
7	调节机构	8	手柄
11	固定板	12	座板
13	挡柱		
20	第一衬垫		
21	足部踏板	22	支撑架
23	螺杆	24	第一套筒
25	第二套筒	26	连接件
27	锁紧螺栓	28	第一旋转部
29	第二旋转部		
30	锁紧手柄	31	腿托板
32	支架		
51	第一固定条	52	连接条
53	锁紧结构	54	螺栓
55	第二固定条		
81	轴承	82	第二衬垫
221	第一杆	222	第二杆。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 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”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，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，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0028] 一种下肢牵引复位装置，包括通过第一连接件与手术床可拆卸连接的底座，以及至少一个与底座通过第二连接件连接的下肢牵引机构。

[0029] 所述下肢牵引复位装置的底座与手术床可拆卸连接，克服了现有技术中下肢牵引复位装置与手术床一体式设计灵活性较差的缺陷，进而减少了手术成本。

[0030] 作为优选的技术方案，所述底座包括固定板和固定于固定板表面的座板。固定板一般为特殊材质，其可以显影；座板可为泡沫垫，以增加舒适性。

[0031] 作为优选的技术方案，所述底座还包括固定于固定板底面的“T”型板，第一连接件和第二连接件均与“T”型板连接。所述“T”型板为形状类似为“T”型的板，即所述“T”型板上部类似于“—”，这里“—”不局限于条状，也可为中间镂空的板状等，“T”型板下部类似于“|”，其也不局限于条状，也可为中部镂空的板状等；“|”连接在“—”的中部；具体地，所述手术床可通过第一连接件可拆卸连接在“T”型板的“—”一侧，所述下肢牵引机构可通过第二连接件连接在“T”型板的“|”端部。“T”型板的设置有利于第一连接件和第二连接件牢固地与底座连接。

[0032] 作为优选的技术方案，所述第二连接件通过第二固定条与底座连接，且第二固定条上还设置有挡柱。所述挡柱能够防止患者躺在底座时滑出底座。

[0033] 作为优选的技术方案，所述第一连接件与手术床可拆卸连接，本领域技术人员也可选择第一连接件与手术床固定连接，但这样会造成下肢牵引复位装置不容易存放；第一连接件与手术床可拆卸连接时，第一连接件包括第一固定条、连接条和用于将底座与手术床锁紧的锁紧结构，锁紧结构设置有第一通孔、第二通孔和锁紧孔，锁紧孔中设置有锁紧件，第一固定条一端固定于底座上，另一端与连接条固定连接，连接条的自由端穿出第一通孔，底座与手术床锁紧时，手术床一侧的横杆穿出第二通孔，被连接条和穿出锁紧孔的锁紧件锁紧。

[0034] 为便于下肢牵引复位装置与手术床连接，可先将第一连接件与手术床固定连接后，再将第一固定条与底座固定连接。

[0035] 所述第一连接件按照上述结构设计，一方面利用了手术床本身设置的横杆，不需对原有的手术床进行改进；另一方面，该第一连接件保证了手术床与底座的固定连接；另外，保证了底座存放时占用较小的空间。

[0036] 作为优选的技术方案，所述锁紧结构包括“C”型件，所述锁紧件包括螺栓。所述“C”型件是指所述锁紧结构整体呈“C”型，所述第一通孔为穿出“C”型件的上部和下部的通孔，所述第二通孔为“C”型件中间的开放型通孔。所述锁紧件不局限于形状呈“C”型的结构，也可以为其它形状，如形状呈“O”型或“口”型等。

[0037] 作为优选的技术方案，所述下肢牵引机构包括依次相连的足部踏板、用于调节足部踏板位置的调节机构和支撑架，支撑架与第二连接件连接。

[0038] 所述下肢牵引机构用于对需牵引复位的下肢进行复位和牵引，使用时，需牵引复位的下肢一侧的脚放置于足部踏板上，足部踏板能够承托该侧脚，并最终由支撑架支撑；根据所需体位，所述足部踏板的位置可由调节机构调节。

[0039] 本领域技术人员也可采用不设置有调节机构的下肢牵引结构，但此时足部踏板不可调节，想要满足各种体位的要求，需设计满足不同体位要求的位置不同的足部踏板。因此，作为优选的技术方案，所述下肢牵引机构包括调节机构。

[0040] 进一步地，所述调节机构包括螺杆、第一套筒、第二套筒和手柄；第一套筒设置内螺纹，且第一套筒一端与足部踏板固定连接，另一端与螺杆螺纹连接，第一套筒套设于第二

套筒中，螺杆穿出第二套筒与手柄固定连接；第二套筒与支撑架可转动连接。

[0041] 转动手柄，螺杆与第一套筒的总长度改变，能够调节足部踏板的前后长度，第二套筒转动，带动第一套筒及螺杆转动，使得足部踏板转动，即调整了足部踏板的转动位置。

[0042] 上述调节机构不但能够实现足部踏板的前后位置调节(转动手柄，即可实现足部踏板的前后位置调节)，还能够实现足部踏板的左右转动位置的调节，能够满足各种体位需求。

[0043] 优选地，第一套筒与足部踏板之间还设置连接件，连接件与足部踏板之间可拆卸连接。

[0044] 连接件的设置进一步方便了下肢牵引复位装置的存放，使其存放时所占空间更小。

[0045] 优选地，所述调节机构还包括第二旋转部，第二旋转部设置有锁紧孔和与支撑架连接的连接孔，第二旋转部与支撑架通过穿过锁紧孔的锁紧螺栓锁紧；第二套筒外表面设置第一旋转部，第二套筒与支撑架通过第一旋转部、第二旋转部和锁紧手柄可旋转连接。

[0046] 所述第二旋转部实现了调节机构与支撑架的可转动连接，进而使得足部踏板能够转动。

[0047] 优选地，所述第一旋转部接触第二旋转部的一侧设置有卡槽，第二旋转部接触第一旋转部的一侧设置有卡槽。

[0048] 所述第一旋转部和第二旋转部卡槽能够减小第一旋转部相对于第二旋转部的滑动，保证第一旋转部和第二旋转部调整后足部踏板的位置相对稳定。

[0049] 优选地，所述第一套筒与第二套筒之间设置有衬垫，以保证调整足部踏板的前后位置时第一套筒和第二套筒之间相对不晃动。

[0050] 优选地，所述支撑架包括与第二旋转部连接的第一杆，以及与第一杆连接的第二杆，第二杆与第二连接件连接。

[0051] 所述第二连接件与底座可为固定连接或可拆卸连接，作为优选的技术方案，第二连接件与底座可拆卸连接，且第二连接件可转动连接于第二固定条上，第二连接件可用于调节支撑架的位置，进而调整足部踏板的位置。

[0052] 作为优选的技术方案，所述下肢牵引复位装置还包括与底座通过第三连接件连接的下肢支撑机构，所述下肢支撑机构包括腿托板和支撑腿托板的支架，支架固定于第三连接件上。

[0053] 所述下肢牵引复位装置可设置一个下肢支撑机构或不设置下肢支撑机构，本领域技术人员可根据实际需要确定。当设置一个下肢牵引机构和一个下肢支撑机构时，下肢支撑机构可用来支撑不需处理的下肢，稳定重心。

[0054] 所述第三连接件与底座可为固定连接或可拆卸连接，作为优选的技术方案，所述第三连接件与底座可拆卸连接，且第三连接件可转动地连接于第二固定条上，以便能够调节下肢支撑机构的位置，满足不同体位的需求。

[0055] 作为优选的技术方案，所述第二连接件和第三连接件独立地包括支撑臂，支撑臂为多级套筒结构，每级之间通过转轴连接，支撑臂可转动连接于第二固定条上。

[0056] 作为优选的技术方案，所述第二连接件还包括支撑腿，支撑腿包括多个套设的连接柱。

[0057] 所述支撑腿方便调节下肢牵引机构和/或下肢支撑机构的高度与手术床的高度相同，确保患者躺在手术床上后的体位满足手术需要并满足患者躺位舒适。

[0058] 所述下肢牵引复位装置稳定性较好，复位后临时固定稳定，一次复位成功率高，能够节约手术时间。

[0059] 所述下肢牵引复位装置的组装过程包括：

首先，组装下肢牵引机构和可选地下肢支撑机构；

其次，将第一连接件与手术床连接，之后将第一连接件与底座连接，底座分别连接第二连接件和可选地第三连接件，第二连接件连接下肢牵引机构，第三连接件连接下肢支撑机构，即可组装成所述的下肢牵引复位装置。

[0060] 使用所述下肢牵引复位装置时，可根据手术体位要求调整下肢牵引机构中足部踏板的前后及左右位置，也可以调节下肢支撑机构的腿托的前后位置，如有需要，下肢支撑机构中腿托与支架之间也设计为可转动连接，以适应不同的要求。

[0061] 实施例1

一种下肢牵引复位装置，如图1~8所示，包括底座1、下肢牵引机构2、下肢支撑机构3、第一连接件、第二连接件和第三连接件；下肢牵引机构2通过第二连接件与底座1可拆卸连接；下肢支撑机构3通过第三连接件与底座1可拆卸连接，底座1通过第一连接件与手术床4可拆卸连接；

本领域技术人员公知，所述手术床4两侧均设置有横杆，便于手术床4搬运或与其它手术设备连接等；

底座1包括由下至上依次固定连接的“T”型板(包括镂空的“—”型板和镂空的“|”型板，“|”型板连接于“—”中部)、固定板11和座板12；第一连接件连接于“T”型板的“—”两端；第二连接件和第三连接件均通过第二固定条55连接于“|”的一端，且第二固定条55上还设置有挡柱13；

第一连接件包括第一固定条51、连接条52和用于将底座1与手术床4锁紧的锁紧结构53，锁紧结构53设置有第一通孔、第二通孔和锁紧孔，锁紧孔中设置有锁紧件，第一固定条51一端固定于“T”型板的“—”的一端，第一固定条51的另一端与连接条52固定连接，连接条52的自由端穿出第一通孔，底座1与手术床4锁紧时，手术床4一侧的横杆穿出第二通孔，被连接条52和穿出锁紧孔的锁紧件锁紧；本实施例中，所述锁紧结构53为“C”型件，所述锁紧件为螺栓54；

第二连接件和第三连接件独立地包括支撑臂5和支撑腿6，支撑臂5为多级套筒结构，每级之间通过转轴连接，支撑臂5可转动连接于第二固定条55上(如支撑臂5末端设置连接孔，第二固定条55也设置有连接孔，转轴穿过支撑臂5末端和第二固定条55上的连接孔，实现支撑臂5与第二固定条55的可转动连接)；支撑腿6包括多个套设的连接柱，连接柱与支撑臂5垂直连接；

下肢牵引机构2包括依次相连的足部踏板21、用于调节足部踏板21位置的调节机构7和支撑架22，支撑架22与第二连接件的支撑臂5可拆卸连接(如支撑臂5末端设置连接孔和锁紧孔，支撑架22穿过支撑臂5穿出支撑臂5末端的连接孔，被穿过锁紧孔的锁紧件，如螺栓，锁紧在连接孔中)；

调节机构7包括螺杆23、第一套筒24、第二套筒25、手柄8、连接件26和第二旋转部29；第

一套筒24设置内螺纹，且第一套筒24一端与足部踏板21通过连接件26(连接件26包括连接套筒和锁紧件，连接套筒一端为螺纹孔，另一端为光孔，且光孔段设置有锁紧孔，锁紧件可穿过锁紧孔将第一套筒24锁紧，锁紧件可为锁紧手柄)可拆卸连接，另一端与螺杆23螺纹连接，第一套筒24套设于第二套筒25中，且第一套筒24与第二套筒25之间设置有第一衬垫20；螺杆23穿出第二套筒25与手柄8固定连接(手柄8与第二套筒25之间还设置有轴承81和第二衬垫82，所述轴承81固定连接于第二套筒25上，第二衬垫82设置于手柄8和轴承81之间，用于手柄8和轴承81内壁的紧固连接)；第二套筒25与支撑架22可转动连接：具体地，第二旋转部29设置有锁紧孔和与支撑架22连接的连接孔，第二旋转部29与支撑架22通过穿过锁紧孔的锁紧螺栓27锁紧；第二套筒25外表面设置第一旋转部28，第二套筒25与支撑架22通过第一旋转部28、第二旋转部29和锁紧手柄30可旋转连接；且第一旋转部28接触第二旋转部29的一侧设置有卡槽，第二旋转部29接触第一旋转部28的一侧设置有卡槽；

支撑架22包括与第二旋转部29连接的第一杆221，以及与第一杆221连接的第二杆222，第二杆222与第二连接件支撑臂5可拆卸连接；

下肢支撑机构3包括腿托板31和支撑腿托板31的支架32，支架32固定于第三连接件的支撑臂5上，如支架32与锁紧片固定连接，锁紧片上设置锁紧孔，锁紧件穿过锁紧孔将支架32固定在支撑臂5上。

[0062] 实施例2

一种下肢牵引复位装置，除第二连接件和第三连接件的支撑臂5均与第二固定条55均通过螺栓固定连接外，其余结构与实施例1所述的下肢牵引复位装置结构相同。

[0063] 上述实施例所述的下肢牵引复位装置的使用方法，包括如下步骤：

(1)组装下肢牵引机构2和可选地下肢支撑机构3；

(2)将第一连接件与手术床4连接，之后将第一连接件与底座1连接，底座1分别连接第二连接件和可选地第三连接件，第二连接件连接下肢牵引机构2，第三连接件连接下肢支撑机构3，即可组装成所述的下肢牵引复位装置；

(3)准备手术，患者平躺于手术床4上，臀部位于底座1，健全的腿搭在腿托上固定；将骨折腿的脚搭在足部踏板21上固定住(固定过程中可能需要第二套筒25相对于支撑架22转动)；转动手柄8使足部踏板21带动脚将骨折位拉开；复位骨折位后反向转动手柄8恢复牵引，植入髓内钉或骨板固定断裂骨骼。

[0064] 实施例3

一种下肢牵引复位装置，除将第三连接件和下肢支撑机构3替换为第二连接件和下肢牵引机构2外，其余结构与实施例1所述的下肢牵引复位装置结构相同。

[0065] 该下肢牵引复位装置的使用方法除需复位牵引两边的骨折位外，其余与实施例1或2所述的下肢牵引复位装置的使用方法相同。

[0066] 综上，所述下肢牵引复位装置，用于股骨、胫骨骨折复位手术中对骨折部位牵引拉开重新复位；

所述下肢牵引复位装置的底座与手术床可拆卸连接，使得牵引装置可适用于任意的手术床；术中可根据患者身高，体位等不同对足部踏板多角度，多高度无级调节；据患肢左右不同可通过对换下肢支撑机构和下肢牵引机构，其适用于左右下肢的牵引，只需将第一下肢固定单元与第二下肢固定单元左右替换即可，也适用于两个下肢的牵引；可拆卸连接使

得该装置在未使用时占地面积小，方便放置；该装置结构简单，使用方便；另外，其稳定性较好，复位后临时固定稳定，一次复位成功率高，能够进一步节约手术时间。

[0067] 申请人声明，以上所述仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，所属技术领域的技术人员应该明了，任何属于本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，均落在本发明的保护范围和公开范围之内。

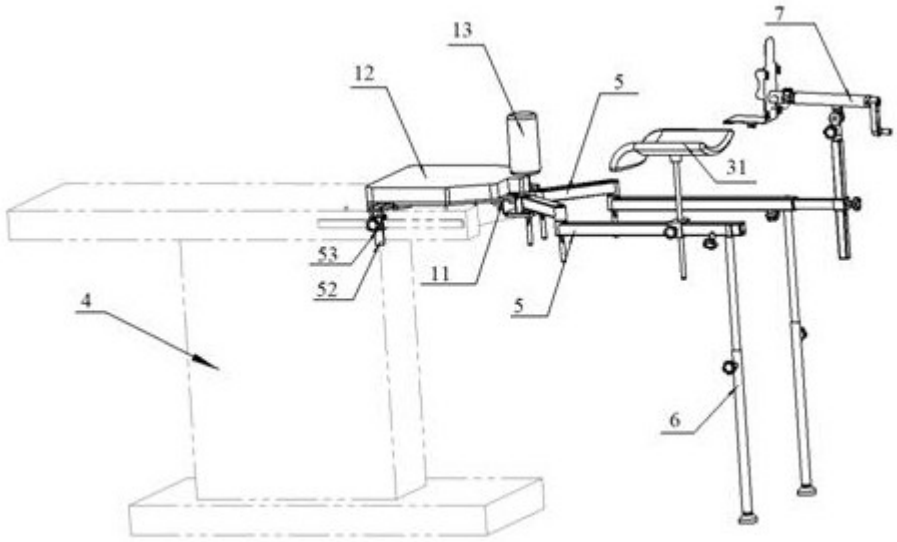


图1

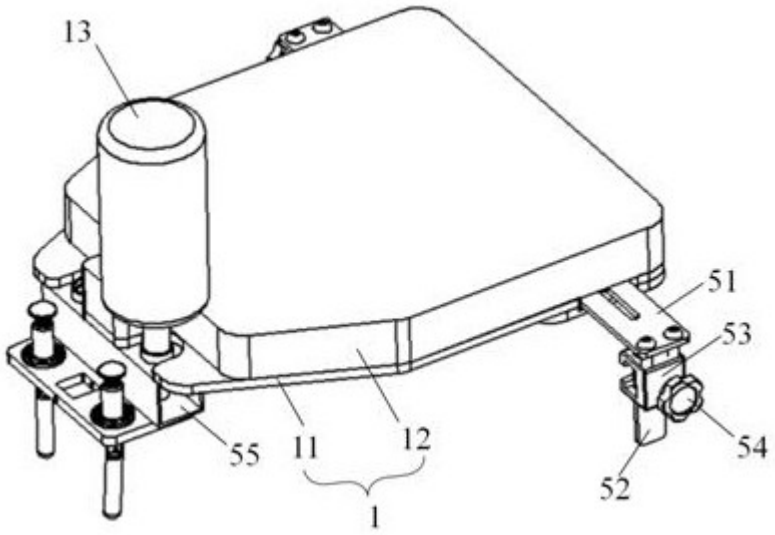


图2

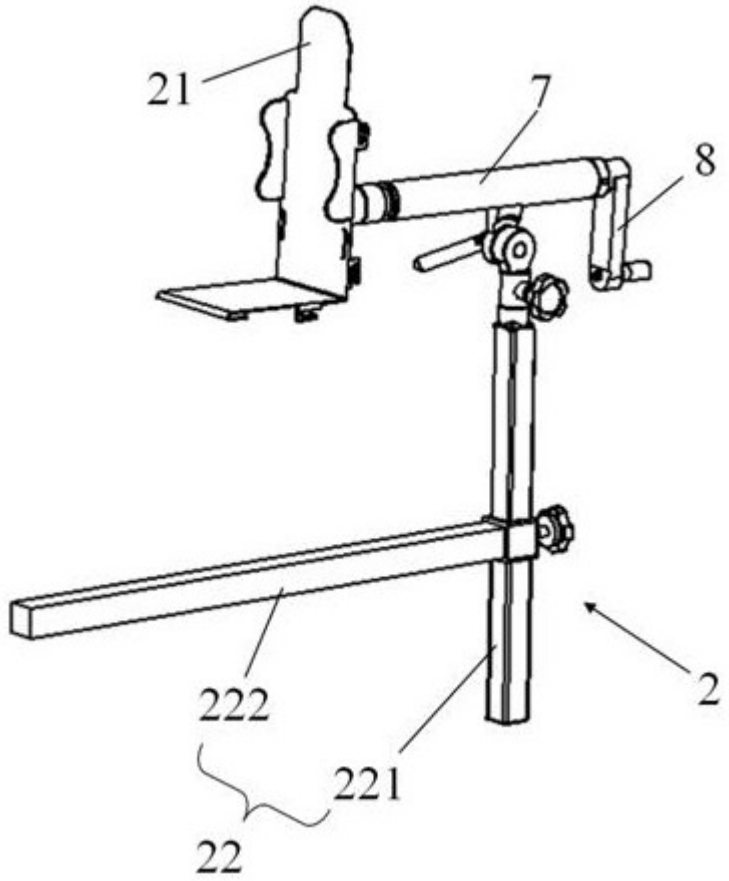


图3

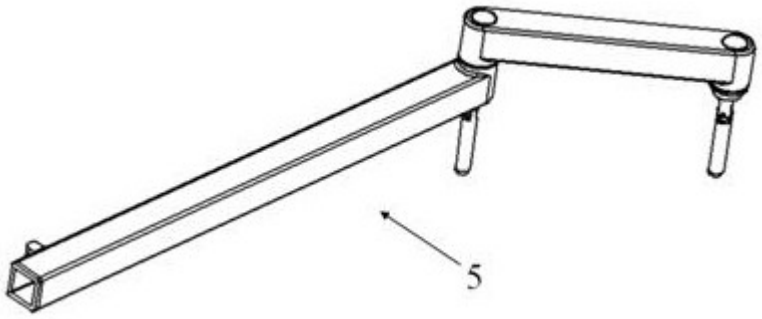


图4

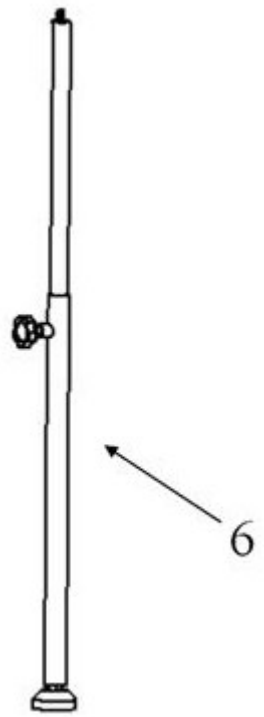


图5

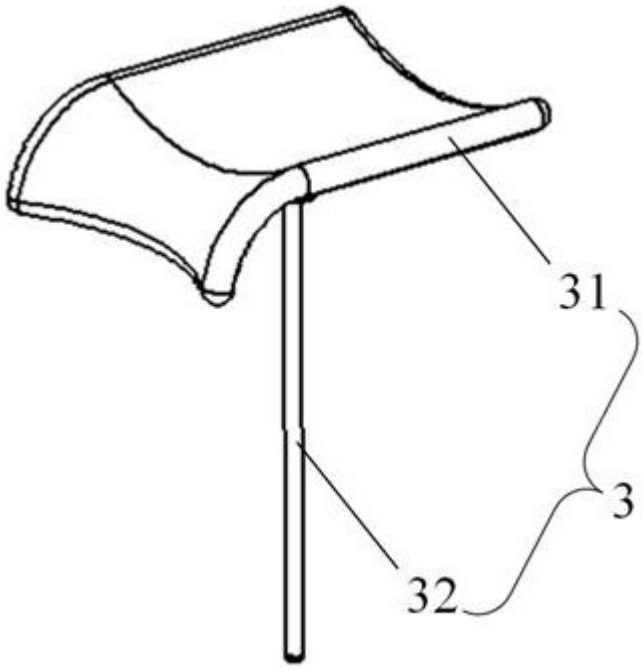


图6

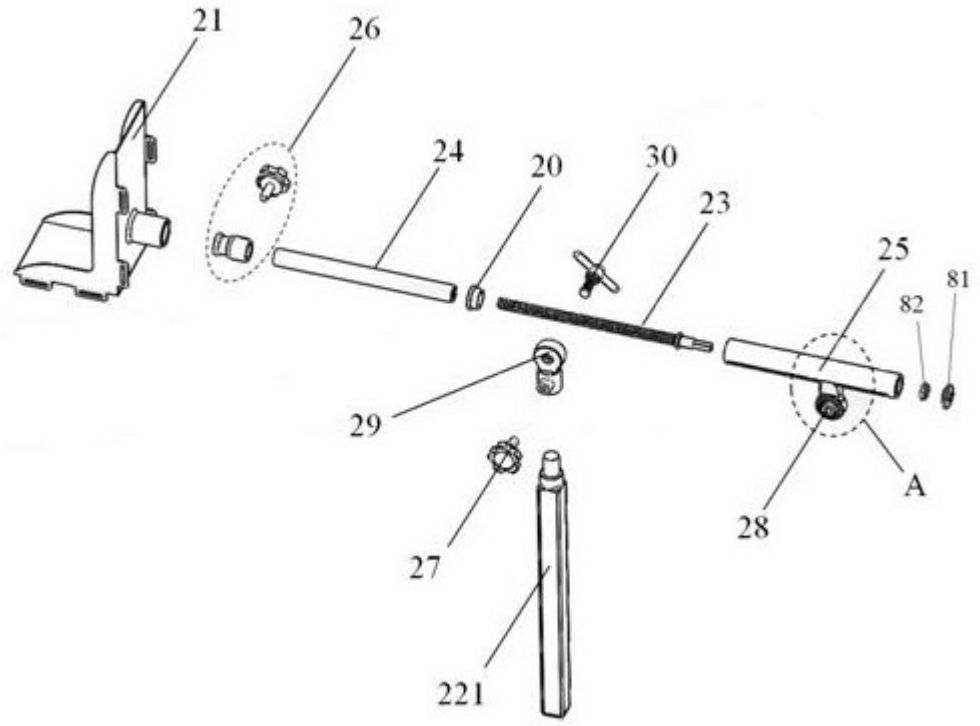


图7

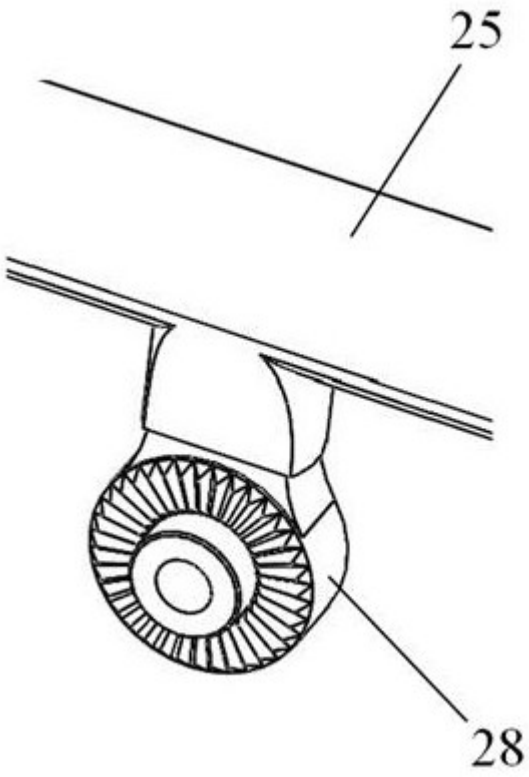


图8