



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211382441 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922206450.7

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 中国医科大学附属盛京医院

地址 110035 辽宁省沈阳市铁西区滑翔路
39号

(72)发明人 徐京京

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 吴伟文 李彦孚

(51)Int.Cl.

A61G 13/08(2006.01)

A61G 13/12(2006.01)

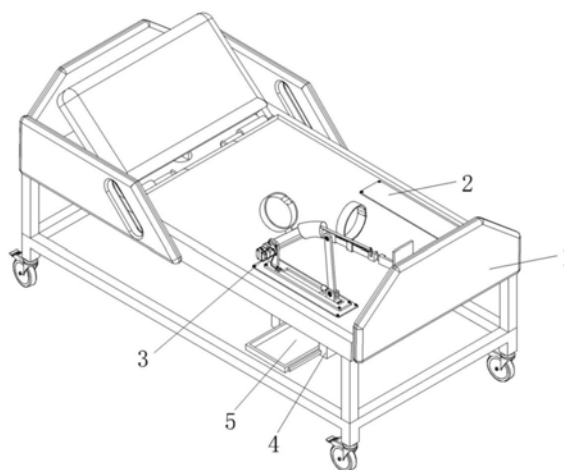
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种关节腔穿刺术体位辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种关节腔穿刺术体位辅助装置,包括:床体、安装板、腿部体位辅助机构、导轨和置物托盘;两个所述安装板分别沿左右方向安装在所述床体的顶端前后两侧右端;腿部体位辅助机构可拆卸的安装在其中一个安装板的上表面;两组所述导轨分别安装在所述床体的底端右侧前后两端;两个所述置物托盘分别沿前后方向插接前后两组所述导轨的内侧。该关节腔穿刺术体位辅助装置,可对患者腿部体位进行多角度调整并固定,使患者膝关节保持多种体位的屈曲,进而辅助医护人员抽取关节液,便于将更多的关节液抽出,无需借助纸卷或助手协助患者维持标准体位,降低了医护人员操作难度和工作强度,实用性强。



1. 一种关节腔穿刺术体位辅助装置,其特征在于,包括:

床体 (1);

安装板 (2),所述安装板 (2) 的数量为两个,两个所述安装板 (2) 分别沿左右方向安装在所述床体 (1) 的顶端前后两侧右端;

腿部体位辅助机构 (3),可拆卸的安装在其中一个安装板 (2) 的上表面;

导轨 (4),所述导轨 (4) 的数量为两组,每组导轨 (4) 的数量为两个,两组所述导轨 (4) 分别安装在所述床体 (1) 的底端右侧前后两端;

置物托盘 (5),所述置物托盘 (5) 的数量为两个,两个所述置物托盘 (5) 分别沿前后方向插接前后两组所述导轨 (4) 的内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种关节腔穿刺术体位辅助装置,其特征在于:所述腿部体位辅助机构 (3) 包括:

基座 (31),沿左右方向可拆卸的安装在其中一个安装板 (2) 的上表面;

矩形板 (32),沿上下方向设置在所述基座 (31) 的顶端左侧;

步进电机 (33),沿前后方向安装在所述矩形板 (32) 的前侧顶端,所述步进电机 (33) 的输出端伸出矩形板 (32) 的后侧;

第一连杆 (34),所述第一连杆 (34) 的一端与步进电机 (33) 的输出端固定连接;

第一转轴 (35),沿前后方向设置在所述第一连杆 (34) 的前侧另一端;

连接板 (36),沿左右方向通过轴承转动连接在所述第一转轴 (35) 的外壁,所述轴承的内环第一转轴 (35) 的外壁过盈配合,且轴承的外环与连接板 (36) 的内壁固定连接;

第一齿轮 (37),过盈配合在所述第一转轴 (35) 的外壁前侧;

第二转轴 (38),通过轴承转动连接在所述连接板 (36) 前侧右端,所述轴承的内环与第二转轴 (38) 的内壁过盈配合,且轴承的外环与连接板 (36) 的内壁固定连接,所述第二转轴 (38) 的后侧伸出连接板 (36) 的后侧;

第二齿轮 (39),过盈配合在所述第二转轴 (38) 的外壁前侧,所述第二齿轮 (39) 与第一齿轮 (37) 相啮合;

第三连杆 (310),所述第三连杆 (310) 的一端固定连接在所述矩形板 (32) 的后侧底端,所述第三连杆 (310) 的另一端通过销轴转动连接在所述连接板 (36) 的前侧左下角;

第二连杆 (311),沿左右方向安装所述第二转轴 (38) 的外壁后侧,所述第二连杆 (311) 的外壁前侧左端安装有支撑组件 (6),所述第二连杆 (311) 的右侧安装有可调节踏板组件 (7);

安装座 (312),沿上下方向设置在所述第二连杆 (311) 的前侧右端;

第四连杆 (313),所述第四连杆 (313) 的一端通过销轴转动连接在所述安装座 (312) 的前侧顶端,且第四连杆 (313) 的另一端通过销轴转动连接在所述连接板 (36) 的前侧右上角;

绑带 (314),所述绑带 (314) 的数量为两个,两个所述绑带 (314) 分别通过支架安装在所述第一连杆 (34) 和第二连杆 (311) 的外壁顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种关节腔穿刺术体位辅助装置,其特征在于:所述支撑组件 (6) 包括:

滑槽 (61),沿左右方向开设在所述基座 (31) 的顶端右侧;

滑块 (62),插接在所述滑槽 (61) 的内腔顶端右侧,所述滑块 (62) 的顶端左侧设置有固

定单元；

固定座(63)，安装在所述滑块(62)的顶端右侧；

支撑杆(64)，所述支撑杆(64)的一端通过销轴转动连接在所述固定座(63)的内侧，所述支撑杆(64)的另一端与第二连杆(311)的前侧左端通过销轴转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种关节腔穿刺术体位辅助装置，其特征在于：所述固定单元包括：

螺杆(65)，沿上下方向螺接在所述滑块(62)的顶端左侧，所述螺杆(65)的底端延伸出滑块(62)的下表面；

制动片(66)，沿左右方向通过轴承转动连接在所述螺杆(65)的外壁底端，所述轴承的内环与螺杆(65)的外壁过盈配合，且轴承的外环与制动片(66)的内壁固定连接；

限位弹簧(67)，所述限位弹簧(67)的数量为若干个，若干个所述限位弹簧(67)的上下两端分别与滑块(62)的底端和制动片(66)的顶端固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种关节腔穿刺术体位辅助装置，其特征在于：所述可调节踏板组件(7)包括：

滑杆(71)，所述滑杆(71)的数量为两个，两个所述滑杆(71)分别沿左右方向设置在所述第二连杆(311)的右侧上下两端；

连接块(72)，沿左右方向套接在上下两个所述连接块(72)的外壁；

侧盖(73)，螺钉连接在所述连接块(72)的后侧左端，且侧盖(73)和连接块(72)的内壁夹紧上下两个滑杆(71)的外壁；

踏板(74)，安装在所述连接块(72)的右侧。

一种关节腔穿刺术体位辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膝关节腔穿刺技术领域，具体为一种关节腔穿刺术体位辅助装置。

背景技术

[0002] 膝关节腔穿刺术(knee joint cavity paracentesis)常用于检查关节腔内积液的性质，或抽液后向关节腔内注药，对于关节内有大量积液的病人，采用髌骨外上缘进针抽液，然后顺便注射玻璃酸钠。因为关节内有大量积液的时候，积液大多在髌上囊，髌股关节间隙也比较大，髌骨外上缘进针很容易操作，也可抽出积液，膝关节腔穿刺术，可在病人水平仰卧的体位时，以髌骨为标志，在其内侧、外侧、内上侧、外上侧、内下侧和外下侧6个部位作为穿刺点；

[0003] 内上侧位穿刺适用于膝关节积液较多，髌上囊袋状肿胀，取膝关节轻度屈曲，病人最为舒适的体位，进针时将针从髌骨凸起的最高处侧面向下向中方向进针，进针1CM左右会有轻度突破感即为穿刺成功，此时可顺利抽吸到积液，在实际操作时，由于缺少辅助体位装置，导致需要医护人员一只手抽取积液，另一只手应该顶住膝关节侧面并且将积液推挤到穿刺侧，也可向下和向前方向推压髌上囊，将更多的关节液抽出，增加了医护人员操作难度和工作强度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种关节腔穿刺术体位辅助装置，以至少解决现有技术中的需要医护人员一只手抽取积液，另一只手应该顶住膝关节侧面并且将积液推挤到穿刺侧，也可向下和向前方向推压髌上囊，将更多的关节液抽出，增加了医护人员操作难度和工作强度的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种关节腔穿刺术体位辅助装置，包括：

[0006] 床体；

[0007] 安装板，所述安装板的数量为两个，两个所述安装板分别沿左右方向安装在所述床体的顶端前后两侧右端；

[0008] 腿部体位辅助机构，可拆卸的安装在其中一个安装板的上表面；

[0009] 导轨，所述导轨的数量为两组，每组导轨的数量为两个，两组所述导轨分别安装在所述床体的底端右侧前后两端；

[0010] 置物托盘，所述置物托盘的数量为两个，两个所述置物托盘分别沿前后方向插接前后两组所述导轨的内侧。

[0011] 优选的，所述腿部体位辅助机构包括：基座、矩形板、步进电机、第一连杆、第一转轴、连接板、第一齿轮、第二转轴、第二齿轮、第三连杆、第二连杆、安装座、第四连杆和绑带；基座沿左右方向可拆卸的安装在其中一个安装板的上表面；矩形板沿上下方向设置在所述

基座的顶端左侧;步进电机沿前后方向安装在所述矩形板的前侧顶端,所述步进电机的输出端伸出矩形板的后侧;所述第一连杆的一端与步进电机的输出端固定连接;第一转轴沿前后方向设置在所述第一连杆的前侧另一端;连接板沿左右方向通过轴承转动连接在所述第一转轴的外壁,所述轴承的内环第一转轴的外壁过盈配合,且轴承的外环与连接板的内壁固定连接;第一齿轮过盈配合在所述第一转轴的外壁前侧;第二转轴通过轴承转动连接在所述连接板前侧右端,所述轴承的内环与第二转轴的内壁过盈配合,且轴承的外环与连接板的内壁固定连接,所述第二转轴的后侧伸出连接板的后侧;第二齿轮过盈配合在所述第二转轴的外壁前侧,所述第二齿轮与第一齿轮相啮合;所述第三连杆的一端通过销轴转动连接在所述矩形板的后侧底端,所述第三连杆的另一端通过销轴转动连接在所述连接板的前侧左下角;第二连杆沿左右方向安装所述第二转轴的外壁后侧,所述第二连杆的外壁前侧左端安装有支撑组件,所述第二连杆的右侧安装有可调节踏板组件;安装座沿上下方向设置在所述第二连杆的前侧右端;所述第四连杆的一端通过销轴转动连接在所述安装座的前侧顶端,且第四连杆的另一端通过销轴转动连接在所述连接板的前侧右上角;所述绑带的数量为两个,两个所述绑带分别通过支架安装在所述第一连杆和第二连杆的外壁顶端。

[0012] 优选的,所述支撑组件包括:滑槽、滑块、固定座和支撑杆;滑槽沿左右方向开设在所述基座的顶端右侧;滑块插接在所述滑槽的内腔顶端右侧,所述滑块的顶端左侧设置有固定单元;固定座安装在所述滑块的顶端右侧;所述支撑杆的一端通过销轴转动连接在所述固定座的内侧,所述支撑杆的另一端与第二连杆的前侧左端通过销轴转动连接。

[0013] 优选的,所述固定单元包括:螺杆、制动片和限位弹簧;螺杆沿上下方向螺接在所述滑块的顶端左侧,所述螺杆的底端伸出滑块的下表面;制动片沿左右方向通过轴承转动连接在所述螺杆的外壁底端,所述轴承的内环螺杆的外壁过盈配合,且轴承的外环与制动片的内壁固定连接,所述限位弹簧的数量为若干个,若干个所述限位弹簧的上下两端分别与滑块的底端和制动片的顶端固定连接。

[0014] 优选的,所述可调节踏板组件包括:滑杆、连接块、侧盖和踏板;所述滑杆的数量为两个,两个所述滑杆分别沿左右方向设置在所述第二连杆的右侧上下两端;连接块沿左右方向套接在上下两个所述连接块的外壁;侧盖螺钉连接在所述连接块的后侧左端,且侧盖和连接块的内壁夹紧上下两个滑杆的外壁;踏板安装在所述连接块的右侧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该关节腔穿刺术体位辅助装置,通过旋出侧盖上的螺钉,使侧盖与连接块内部停止挤压滑杆外壁,进而解除对连接块固定,左右移动踏板使其与患者脚部贴合,以起到对患者脚部支撑的作用,使患者更加舒适,通过步进电机带动第一连杆转动,第一连杆在第三连杆的限位作用下和在第一转轴的配合下带动连接板和第一齿轮转动,以使第一连杆在连接板和第二转轴的配合下带动第二连杆转动,并使第二连杆在转动过程中带动第二齿轮沿第一齿轮的外壁周向移动,使第二齿轮驱动第二转轴带动第二连杆转动,进而使患者穿刺部位膝关节轻度屈曲从而可对患者腿部进行固定,使患者膝关节保持屈曲,进而辅助医护人员抽取关节液,便于将更多的关节液抽出,降低了医护人员操作难度和工作强度,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为图1的腿部体位辅助机构结构示意图；

[0018] 图3为图2的腿部体位辅助机构后侧剖视图；

[0019] 图4为图3的A处放大图；

[0020] 图5为图2的可调节踏板机构结构示意图。

[0021] 图中：1、床体，2、安装板，3、腿部体位辅助机构，31、基座，32、矩形板，33、步进电机，34、第一连杆，35、第一转轴，36、连接板，37、第一齿轮，38、第二转轴，39、第二齿轮，310、第三连杆，311、第二连杆，312、安装座，313、第四连杆，314、绑带，4、导轨，5、置物托盘，6、支撑组件，61、滑槽，62、滑块，63、固定座，64、支撑杆，65、螺杆，66、制动片，67、限位弹簧，7、可调节踏板组件，71、滑杆，72、连接块，73、侧盖，74、踏板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种关节腔穿刺术体位辅助装置，包括：床体1、安装板2、腿部体位辅助机构3、导轨4和置物托盘5；安装板2的数量为两个，两个安装板2分别沿左右方向安装在床体1的顶端前后两侧右端；腿部体位辅助机构3可拆卸的安装在其中一个安装板2的上表面；导轨4的数量为两组，每组导轨4的数量为两个，两组导轨4分别安装在床体1的底端右侧前后两端；置物托盘5的数量为两个，两个置物托盘5分别沿前后方向插接前后两组导轨4的内侧，进而可实现置物托盘5的抽取收纳，置物托盘5内部可放置穿刺用的医疗器具。

[0024] 作为优选方案，更进一步的，腿部体位辅助机构3包括：基座31、矩形板32、步进电机33、第一连杆34、第一转轴35、连接板36、第一齿轮37、第二转轴38、第二齿轮39、第三连杆310、第二连杆311、安装座312、第四连杆313和绑带314；基座31沿左右方向可拆卸的安装在其中一个安装板2的上表面；矩形板32沿上下方向设置在基座31的顶端左侧；步进电机33沿前后方向安装在矩形板32的前侧顶端，步进电机33的输出端延伸出矩形板32的后侧，步进电机33具体型号根据具体使用要求直接从市场上购买安装并使用的，可带动第一连杆34进行转动，步进电机33的外部控制器安装在基座31顶端；第一连杆34的一端与步进电机33的输出端固定连接；第一转轴35沿前后方向设置在第一连杆34的前侧另一端；连接板36沿左右方向通过轴承转动连接在第一转轴35的外壁，轴承的内环第一转轴35的外壁过盈配合，且轴承的外环与连接板36的内壁固定连接，连接板36的外部套接有保护套，在不影响第一齿轮37和第二齿轮39啮合转动的情况下，起到保护患者的目的；第一齿轮37过盈配合在第一转轴35的外壁前侧，第一连杆34在第三连杆310的限位作用下和在第一转轴35的配合下带动连接板36和第一齿轮37转动；第二转轴38通过轴承转动连接在所述连接板36前侧右端，轴承的内环与第二转轴38的内壁过盈配合，且轴承的外环与连接板36的内壁固定连接，第二转轴38的后侧延伸出连接板36的后侧；第二齿轮39过盈配合在第二转轴38的外壁前

侧,第二齿轮39与第一齿轮37相啮合,第二连杆311在转动过程中可带动第二齿轮39沿第一齿轮37的外壁周向移动,第二齿轮39驱动第二转轴38带动第二连杆311 逆时针或顺时针方向转动;第三连杆310的一端通过销轴转动连接在矩形板32 的后侧底端,第三连杆310的另一端通过销轴转动连接在连接板36的前侧左下角,第三连杆310起到对第一连杆34的限位作用,并起到对连接板36的拉动和限位作用;第二连杆311沿左右方向通过轴承转动连接在第二转轴38的外壁后侧,轴承的内环第二转轴38的外壁过盈配合,且轴承的外环与第二连杆311 的内壁固定连接,第二连杆311的外壁前侧左端安装有支撑组件6,第二连杆 311的右侧安装有可调节踏板组件7;安装座312沿上下方向设置在第二连杆311 的前侧右端;第四连杆313的一端通过销轴转动连接在安装座312的前侧顶端,且第四连杆313的另一端通过销轴转动连接在连接板36的前侧右上角,第四连杆313起到对第二连杆311的限位作用,并起到对连接板36的拉动和限位作用;绑带314的数量为两个,两个绑带314分别通过支架安装在第一连杆34和第二连杆311的外壁顶端,可将患者大腿固定在第一连杆34上的绑带314内,患者小腿固定在第二连杆311上的绑带314内。

[0025] 作为优选方案,更进一步的,支撑组件6包括:滑槽61、滑块62、固定座63和支撑杆64;滑槽61沿左右方向开设在基座31的顶端右侧;滑块62插接在滑槽61的内腔顶端右侧,滑块62的顶端左侧设置有固定单元,滑块62可在滑槽61内腔左右滑动;固定座63安装在滑块62的顶端右侧;支撑杆64的一端通过销轴转动连接在固定座63的内侧,支撑杆64的另一端与第二连杆311 的前侧左端通过销轴转动连接,支撑杆64根据第二连杆311转动角度,保持对第二连杆311的支撑加固作用。

[0026] 作为优选方案,更进一步的,固定单元包括:螺杆65、制动片66和限位弹簧67;螺杆65沿上下方向螺接在滑块62的顶端左侧,螺杆65的底端延伸出滑块62的下表面;制动片66沿左右方向通过轴承转动连接在螺杆65的外壁底端,轴承的内环螺杆65的外壁过盈配合,且轴承的外环与制动片66的内壁固定连接,制动片66下表面可与滑槽61内腔底端贴合,进而对滑块62进行固定;限位弹簧67的数量为若干个,若干个限位弹簧67的上下两端分别与滑块62的底端和制动片66的顶端固定连接,限位弹簧67为压缩弹簧,弹性系数为16N/CM,受到拉伸或挤压后产生弹性形变,去除外力后恢复至初始状态,限位弹簧67起到对制动片66的限位作用,防止螺杆65转动过程中带动制动片66转动。

[0027] 作为优选方案,更进一步的,可调节踏板组件7包括:滑杆71、连接块72、侧盖73和踏板74;滑杆71的数量为两个,两个滑杆71分别沿左右方向设置在第二连杆311的右侧上下两端;连接块72沿左右方向套接在上下两个连接块72 的外壁;侧盖73螺钉连接在连接块72的后侧左端,且侧盖73和连接块72的内壁夹紧上下两个滑杆71的外壁,可旋出侧盖73上的螺钉,使侧盖73与连接块72内部停止挤压滑杆71外壁,进而可解除对连接块72固定;踏板74安装在连接块72的右侧,踏板74的左侧材质为符合人体脚部工程学的橡胶材质制成,提高患者舒适性。

[0028] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不在对电气控制做说明,具体工作如下。

[0029] 在使用时,患者平躺于床体1上方,医护人员根据床体1患者穿刺腿部方向将腿部

体位辅助机构3固定安装在靠近患者穿刺腿部一侧的安装板2上,分别使用两个绑带314,将患者大腿固定在第一连杆34上的绑带314内,患者小腿固定在第一连杆311上的绑带314内,医护人员旋出侧盖73上的螺钉,使侧盖73与连接块72内部停止挤压滑杆71外壁,进而解除对连接块72固定,医护人员左右移动踏板74使其与患者脚部贴合,再次向内侧旋紧侧盖73螺钉进而对侧盖73进行固定,以起到对患者脚部支撑的作用,使患者更加舒适,工作人员控制使步进电机33启动带动第一连杆34以步进电机33输出端轴心为顶端顺时针或逆时针方向转动,由于第三连杆310两端分别与连接板36和矩形板32 通过销轴转动连接,并使第一连杆34在第三连杆310的限位作用下和在第一转轴35的配合下带动连接板36和第一齿轮37转动,由于连接板36两端与第一转轴35和第二转轴38通过轴承转动连接,第一齿轮37和第二齿轮39相啮合,以使第一连杆34在连接板36和第二转轴38的配合下带动第二连杆311转动,并使第二连杆311在转动过程中带动第二齿轮39沿第一齿轮37的外壁周向移动,且由于第四连杆313两端分别与连接板36和安装座312通过销轴转动连接,并使第二连杆311在第四连杆313的限位作用下,使第二齿轮39驱动第二转轴 38带动第二连杆311逆时针或顺时针方向转动,进而使患者穿刺部位膝关节轻度屈曲,且第二连杆311在转动过程中,使第二连杆311在支撑杆64和固定座63的配合下带动滑块62在滑槽61的内腔左右移动,在移动至合适位置后,医护人员向下旋紧螺杆65,使螺杆65在67的限位作用下推动制动片66向下移动,使制动片66下表面与滑槽61内腔底端贴合,进而对滑块62进行固定,以使支撑杆64起到对第二连杆311的支撑加固作用,从而可对患者腿部进行固定,使患者膝关节保持屈曲,进而辅助医护人员抽取关节液,便于将更多的关节液抽出,降低了医护人员操作难度和工作强度,实用性强。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“顶端”、“底端”、“一端”、“前侧”、“后侧”、“另一端”、“上”、“下”、“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实用新型和简化描述,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;同时除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“螺钉连接”、“插接”、“过盈配合”、“设置”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

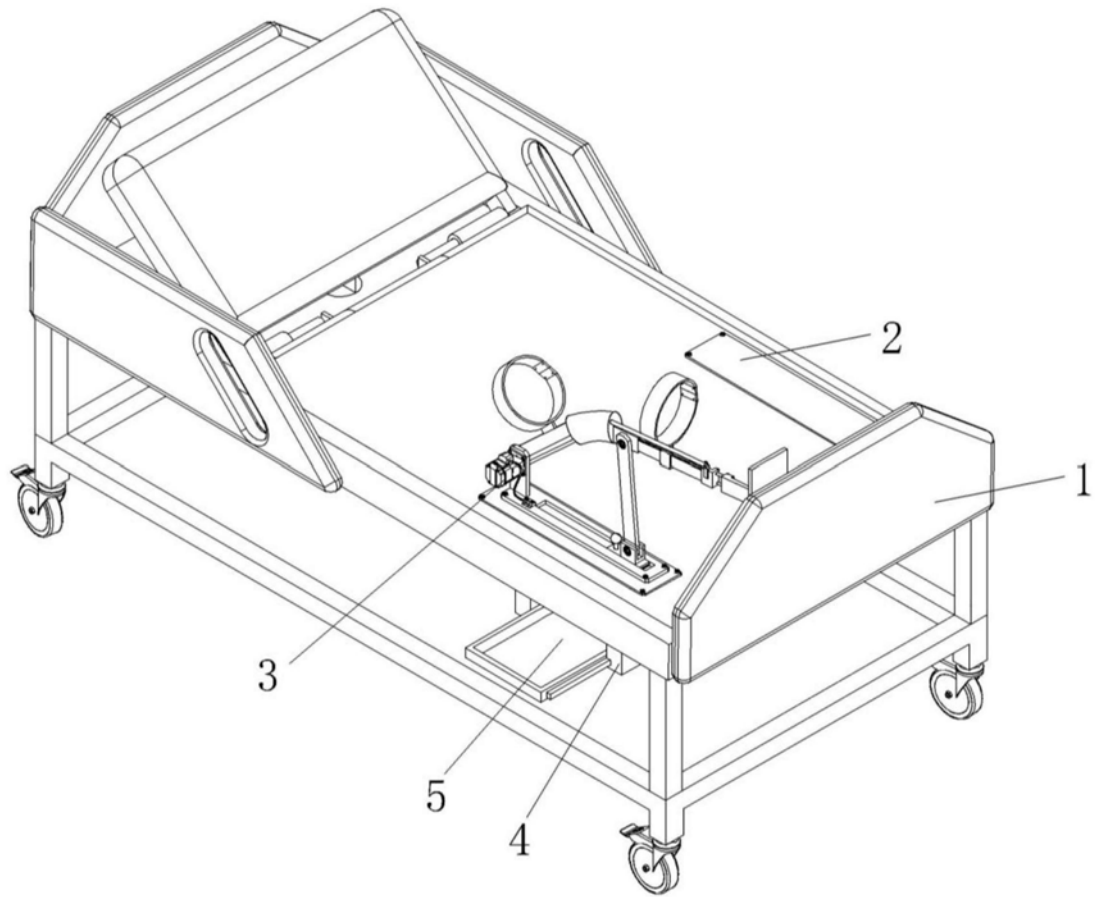


图1

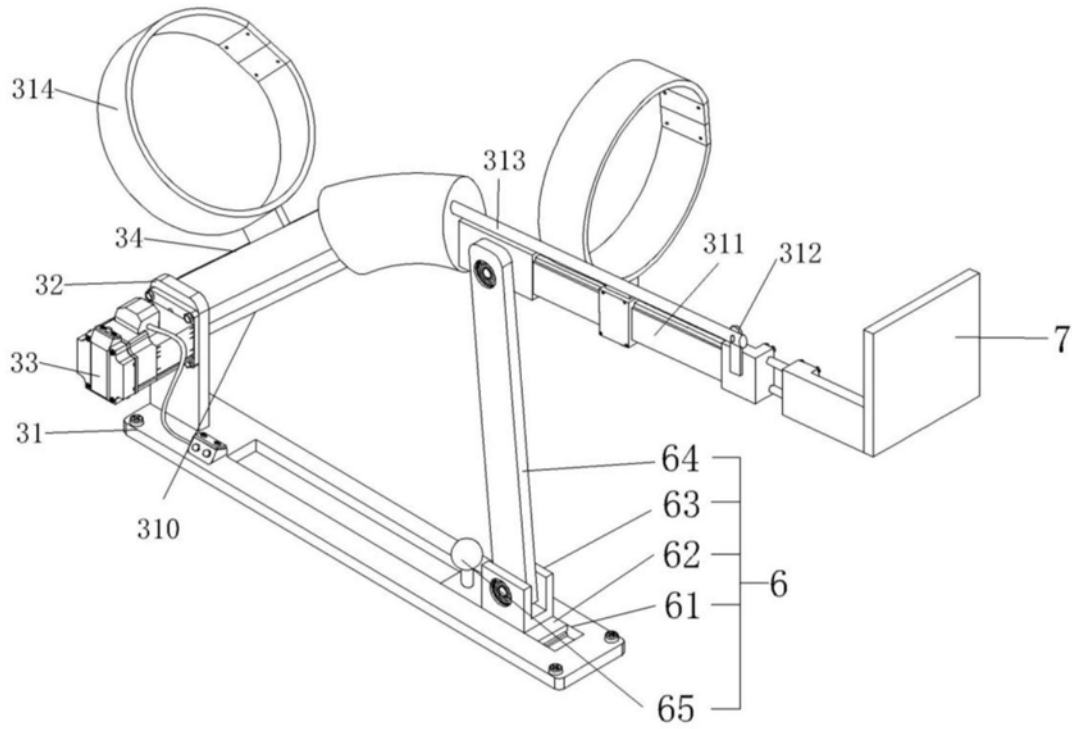


图2

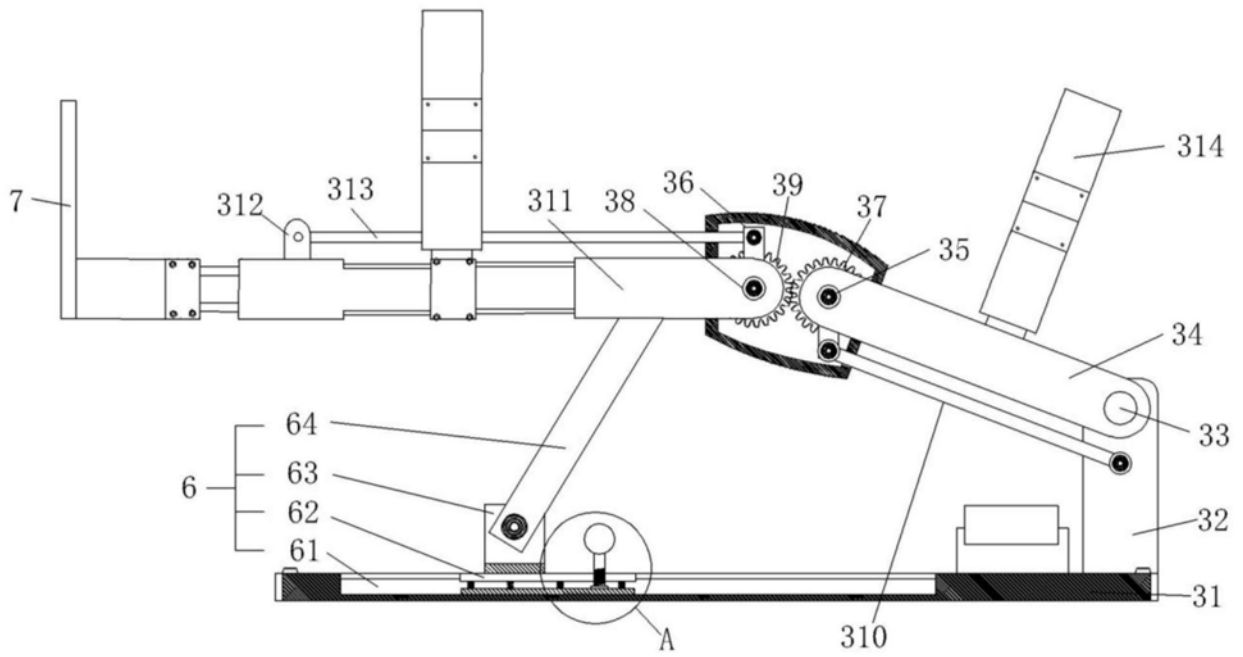


图3

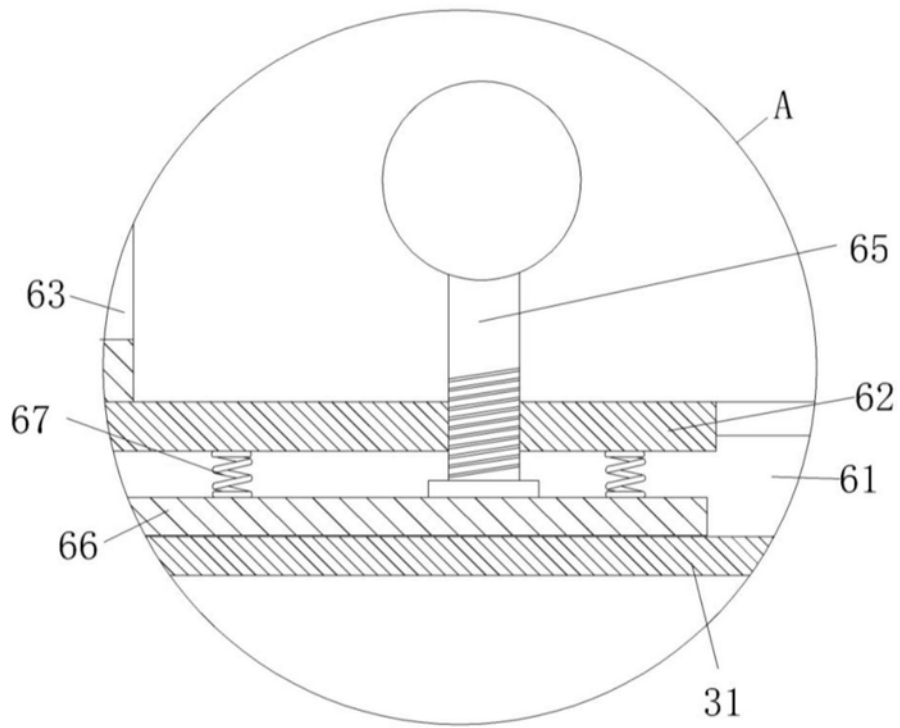


图4

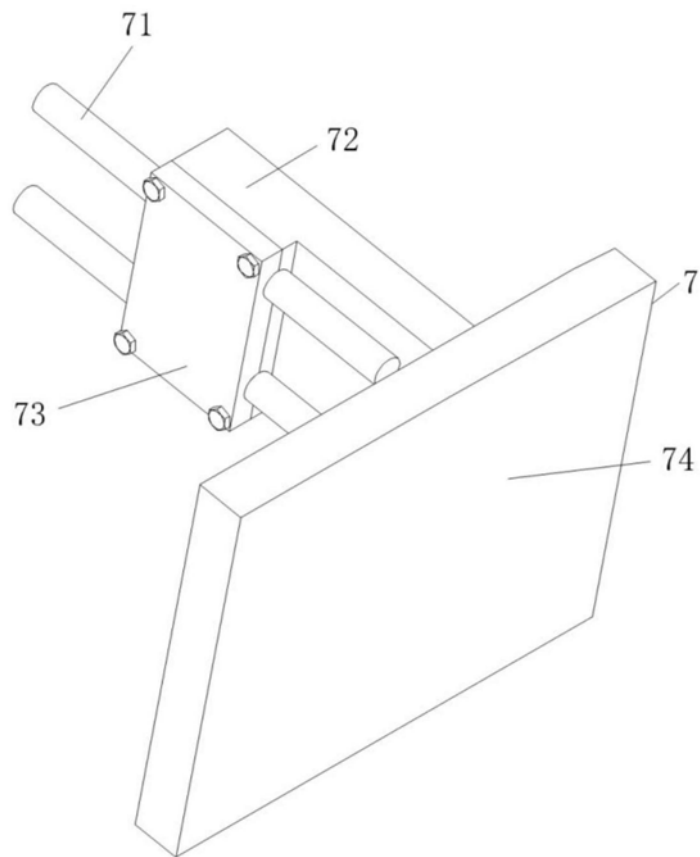


图5