



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112754812 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110073459.4

A61G 7/075 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.20

(71) 申请人 广州医软智能科技有限公司

地址 510000 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城科学大道162号B3区第
10层门号1001-A

(72) 发明人 郭明球 刘赵生 陈玲 黄大兴
余修宇

(74) 专利代理机构 广州立凡知识产权代理有限
公司 44563

代理人 傅俊朝

(51) Int. Cl.

A61G 7/015 (2006.01)

A61G 7/05 (2006.01)

A61G 7/07 (2006.01)

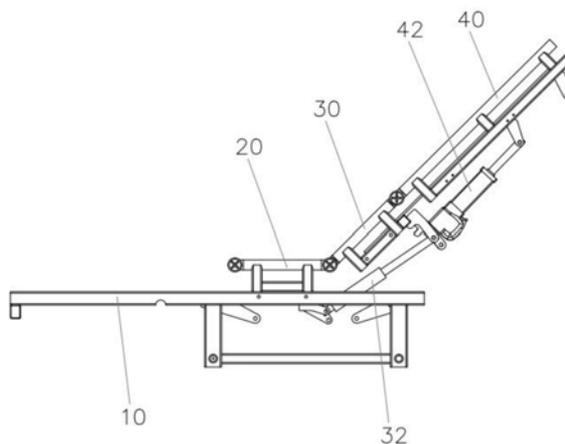
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种背腿联动装置及病床

(57) 摘要

本发明涉及一种背腿联动装置及病床,所述背腿联动装置包括床架本体、坐板架、大腿板架和小腿板架,所述坐板架设置于所述床架本体上,所述大腿板架通过铰链铰接于所述坐板架的一端,所述小腿架通过铰链铰接于所述大腿板架的一端;所述大腿板架设有小腿板架电机,该大腿板架通过所述小腿板架电机与所述小腿板架驱动连接;所述床架本体设有大腿板架电机,该床架本体通过所述大腿板架电机与所述大腿板架驱动连接。本发明所述的背腿联动装置及病床,安装在大腿板架的小腿板架电机能单独控制小腿板架的运动,也能与安装在床架本体的大腿板架电机一起联动,从而保证病床能实现心脏椅位等其他特殊体位。



1. 一种背腿联动装置,其特征在于:

包括床架本体、背板架、坐板架、大腿板架和小腿板架,所述坐板架设置于所述床架本体上,所述背板架、坐板架、大腿板架和小腿架通过铰链依次铰接;所述大腿板架设有小腿板架电机,该大腿板架通过所述小腿板架电机与所述小腿板架驱动连接;所述床架本体设有大腿板架电机和背板架电机,该床架本体通过所述大腿板架电机和背板架电机分别与所述大腿板架和背板架驱动连接;

当所述大腿板架电机和所述背板架电机工作,所述小腿板架电机不工作时,所述大腿板架和所述小腿板架能够保持水平,并与所述背板架形成一个夹角进行往复升降运动。

2. 根据权利要求1所述的背腿联动装置,其特征在于:

所述大腿板架电机设置于所述床架本体的底部,该大腿板架电机的输出端设有第一电动推杆,所述第一电动推杆的外端与所述大腿板架的底部连接。

3. 根据权利要求1所述的背腿联动装置,其特征在于:

所述小腿板架电机设置于所述大腿板架的底部,该小腿板架电机的输出端设有第二电动推杆,所述第二电动推杆的外端与所述小腿板架的底部连接。

4. 根据权利要求1所述的背腿联动装置,其特征在于:

所述背板架、坐板架、大腿板架和小腿板架的上端分别设有背板、坐板、大腿板和小腿板。

5. 根据权利要求1所述的背腿联动装置,其特征在于:

还包括底架和顶升机构,所述床架本体通过所述顶升机构设置于所述底架上。

6. 根据权利要求5所述的背腿联动装置,其特征在于:

所述顶升机构包括顶升气缸和顶升架,所述顶升架与所述床架本体固定连接,所述顶升气缸与所述顶升架驱动连接,该顶升气缸用于驱动顶升架作升降运动。

7. 根据权利要求5所述的背腿联动装置,其特征在于:

所述底架的底部四个角分别设有万向轮,四个万向轮共同支撑所述底架,并用于带动所述底架移动。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的背腿联动装置,其特征在于:所述夹角的角度为 130° 至 140° 之间。

9. 一种病床,其特征在于:包括如权利要求1至7任一项所述的背腿联动装置,所述坐板架的两侧分别设有第一护板,所述床架本体的两侧分别设有第二护板,所述坐板架、床架本体、大腿板架和小腿板架共同组成病床的主体架,所述主体架的两端分别设有第三护板。

一种背腿联动装置及病床

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,特别是涉及一种背腿联动装置及病床。

背景技术

[0002] 在重症监护中,危重病人由于失去自理能力,起床、翻身、侧身都非常不便,往往需要医护人员去协助他们。医院为了减少医护人员的劳动强度,在重症监护室,现在多采用带有手动或自动控制功能的电动病床。

[0003] 一些高档的电动病床,一般主要由床架、3~4块床板、侧护栏、头脚板、防撞轮、背板背板控制电机、脚板控制电机、脚轮、脚踏锁定装置等组件组成。用户可以通过操作控制面板或者液晶触摸显示器,通过点击按钮调节背板背板、大腿板的倾斜角度、床面的整体高度、前后倾斜角度以及左右侧翻的角度等等。更先进的一些电动病床,将腿板设置为由大腿板和小腿板组成,可以针对临床上需要的特殊体位,比如Flower体位、特式位、反特式位、心脏椅位等等,进行一键控制操作,大大降低了医护人员的劳动强度,得到了越来越广泛的应用。

[0004] 另一方面,在危重监护领域,良好的液体管理对于血流动力学不稳定的危重症患者具有重要意义。容量不足可能导致脏器低灌注、组织缺氧及代谢功能障碍,容量负荷过重可能导致肺水肿、颅脑水肿、第三间隙积液,以上两种情况均会严重影响患者预后。准确判断患者的容量状态及对液体治疗的反应性,才能最终决定液体治疗的效果。被动抬腿试验(PLR)就是一种评估患者容量反应性的简单有效的方法,它可以无创、可逆的综合反映心脏前负荷与心脏功能状态,在临床中得到越来越多的应用。因此,临床上出现了PLR功能(Passing Leg Raising,被动抬腿试验)。

[0005] 为了实现病床多种不同特殊体位,现在的病床采用的比较多的是以下两种结构:

[0006] 使用小腿板架电机加带扣位的滑槽实现大腿板及小腿板的联动,此方法存在两点比较大的弊端:(1)医护人员必须先把小腿板架电机升到最大行程,确保病人大腿角度达到最大角度,再手动操作带扣位的滑槽把小腿板升至与大腿板平行,再利用滑槽的扣位把滑槽固定住,才算完成一个操作,(2)收回时,因为滑槽自身的结构,需要把滑槽滑到最大行程再往回缩,缩回到位后再放下小腿板架电机,因滑槽的扣位比较薄弱,容易造成扣位处滑动,有一定的危险性。

[0007] 利用安装在上床架的电机推动小腿板架,使大腿板架与小腿板架同时升降,此方法存在两点较大的弊端:(1)大腿板和小腿板装配在上床架上,需要同时平行抬升,对电机的控制要求较高,(2)会导致结构不紧凑,且小腿板架电机的行程较大,导致电机选型困难。

[0008] 因此,针对以上两种结构的弊端,需要一种方便大小腿板联动的装置,使得病床能够具备实现PLR、Flower体位、特式位、反特式位、心脏椅位等多种特殊体位的功能。

发明内容

[0009] 基于此,本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种背腿联动装置及病床,

安装在大腿板架的小腿板架电机能单独控制小腿板架的运动,也能与安装在床架本体的大腿板架电机一起联动,进而能够与背板架保持固定角度进行运动,从而保证病床更好的实现PLR的同时,也能够完成Flower体位、特式位、反特式位、心脏椅位等多种特殊体位。

[0010] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0011] 一种背腿联动装置,包括床架本体、背板架、坐板架、大腿板架和小腿板架,所述坐板架设置于所述床架本体上,所述背板架、坐板架、大腿板架和小腿架通过铰链依次铰接;所述大腿板架设有小腿板架电机,该大腿板架通过所述小腿板架电机与所述小腿板架驱动连接;所述床架本体设有大腿板架电机和背板架电机,该床架本体通过所述大腿板架电机和背板架电机分别与所述大腿板架和背板架驱动连接,当所述大腿板架电机和所述背板架电机工作,所述小腿板架电机不工作时,所述大腿板架和所述小腿板架能够保持水平,并与所述背板架形成一个夹角进行往复升降运动。

[0012] 作为一种实施方式,所述大腿板架电机设置于所述床架本体的底部,该大腿板架电机的输出端设有第一电动推杆,所述第一电动推杆的外端与所述大腿板架的底部连接。

[0013] 作为一种实施方式,所述小腿板架电机设置于所述大腿板架的底部,该小腿板架电机的输出端设有第二电动推杆,所述第二电动推杆的外端与所述小腿板架的底部连接。

[0014] 作为一种实施方式,所述背板架、坐板架、大腿板架和小腿板架的上端分别设有背板、坐板、大腿板和小腿板。

[0015] 作为一种实施方式,还包括底架和顶升机构,所述床架本体通过所述顶升机构设置于所述底架上。

[0016] 作为一种实施方式,所述顶升机构包括顶升气缸和顶升架,所述顶升架与所述床架本体固定连接,所述顶升气缸与所述顶升架驱动连接,该顶升气缸用于驱动顶升架作升降运动。

[0017] 作为一种实施方式,所述底架的底部四个角分别设有万向轮,四个万向轮共同支撑所述底架,并用于带动所述底架移动。

[0018] 作为一种实施方式,所述夹角的角度为 130° 至 140° 之间。

[0019] 进一步地,本发明还提供一种病床,包括如上述实施例任一项所述的背腿联动装置;所述坐板架的两侧分别设有第一护板,所述床架本体的两侧分别设有第二护板,所述坐板架、床架本体、大腿板架和小腿板架共同组成病床的主体架,所述主体架的两端分别设有第三护板。

[0020] 本发明相对现有技术而言,具有如下有益效果:

[0021] 本发明所述的背腿联动装置,腿板采用两电机推动的结构设计,其中大腿板架电机装配在床架本体上,小腿板架电机安装在大腿板架上,做PLR时,升降背板架电机和大腿板架电机,则小腿板因连接在大腿板上可以同时运动,进而可以与背板形成固定夹角做往复升降运动。

[0022] 本发明所述的背腿联动装置结构紧凑,电机选型简单,成本可控;小腿板架电机的存在也能保证大腿板及小腿板的单独运动。因此医护人员能够根据实际的情况调整大腿板、小腿板和背板之间的角度,在保证病床更好的实现PLR的同时完成多个特殊体位的设置,如Flower体位、特式位、反特式位、心脏椅位等多种特殊体位的完成。

[0023] 另外,所述背腿联动装置使人的小腿绕膝盖关节旋转,降低了临床医护人员的工

作强度,让重症护理更轻松。

[0024] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本发明。

附图说明

[0025] 图1为本发明的病床的结构示意图;

[0026] 图2为本发明的病床的侧面示意图;

[0027] 图3为本发明的背腿联动装置的结构示意图;

[0028] 图4为本发明的背腿联动装置的底部结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为进一步说明各实施例,本发明提供有附图。这些附图为本发明揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域的普通技术人员应能理解其他可能得实施方式以及本发明的优点。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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,因此不能理解对本发明的限制。

[0031] 请参阅图1至图4,图1为本发明的病床的结构示意图;图2为本发明的病床的侧面示意图;图3为本发明的背腿联动装置的结构示意图;图4为本发明的背腿联动装置的底部结构示意图。

[0032] 本实施例提供一种背腿联动装置,包括床架本体10、坐板架20、大腿板架30和小腿板架40,所述坐板架20设置于所述床架本体10上,所述大腿板架30通过铰链铰接于所述坐板架20的一端,所述小腿架40通过铰链铰接于所述大腿板架30的一端;所述大腿板架30设有小腿板架电机42,该大腿板架30通过所述小腿板架电机42与所述小腿板架40驱动连接,所述床架本体10设有大腿板架电机32,该床架本体10通过所述大腿板架电机32与所述大腿板架30驱动连接。

[0033] 具体地,所述大腿板架电机32设置于所述床架本体10的底部,该大腿板架电机32的输出端设有第一电动推杆,所述第一电动推杆的外端与所述大腿板架30的底部连接。另外,所述小腿板架电机42设置于所述大腿板架30的底部,该小腿板架电机42的输出端设有第二电动推杆,所述第二电动推杆的外端与所述小腿板架40的底部连接。

[0034] 在本实施例中,所述床架本体10的上端设有背板架12,所述背板架12的一端通过铰链铰接于所述坐板架20的一端,且所述床架本体10设有背板架电机,床架本体10通过所述背板架电机与所述背板架12的底部驱动连接。另外,所述坐板架20、大腿板架30和小腿板架40的上端分别设有坐板21、大腿板31和小腿板41。当所述大腿板架电机32和所述背板架电机工作,所述小腿板架电机42不工作时,所述大腿板架30和所述小腿板架40能够保持水平,并与所述背板架12形成一个夹角进行往复升降运动。

[0035] 为了方便调节坐板架20的高度,本实施例的背腿联动装置还包括底架50和顶升机构60,所述床架本体10通过所述顶升机构60设置于所述底架50上。在本实施例中,所述顶升

机构60包括顶升气缸和顶升架,所述顶升架与所述床架本体10固定连接,所述顶升气缸与所述顶升架驱动连接,该顶升气缸用于驱动顶升架作升降运动。

[0036] 作为一种较佳的实施方式,所述底架50的底部四个角分别设有万向轮51,四个万向轮51共同支撑所述底架50,并用于带动所述底架50移动。采用这样的结构设计,有利于移动底架50的位置,更加方便护理过程中病床100的调整位置,降低了临床医护人员的工作强度,让重症护理更轻松。

[0037] 与现有技术相比,本发明所述的背腿联动装置,腿板采用两电机推动的结构设计,其中大腿板架电机32装配在床架本体10上,小腿板架电机42安装在大腿板架30上,做PLR时,只要升降大腿板架电机32,则小腿板41因连接在大腿板31上可以同时运动。使人的小腿绕膝盖关节旋转,降低了临床医护人员的工作强度,让重症护理更轻松。另外,本发明所述的背腿联动装置结构紧凑,电机选型简单,成本可控;小腿板架电机42的存在也能保证大腿板31及小腿板41的单独运动,能够完成其他体位如一键式心脏椅位、一键式中凹位等多功能体位的实现。

[0038] 进一步地,本发明还提供一种病床100,包括如上述实施例任一项所述的背腿联动装置;所述坐板架20的两侧分别设有第一护板101,所述床架本体10的两侧分别设有第二护板102,所述坐板架20、床架本体10、大腿板架30和小腿板架40共同组成病床100的主体架,所述主体架的两端分别设有第三护板103。

[0039] 本发明的病床100能够降低临床医护人员的工作强度,让重症护理更轻松;并且能够完成其他体位如Flower体位、特式位、反特式位、心脏椅位等多种特殊体位的完成。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明背腿联动装置范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

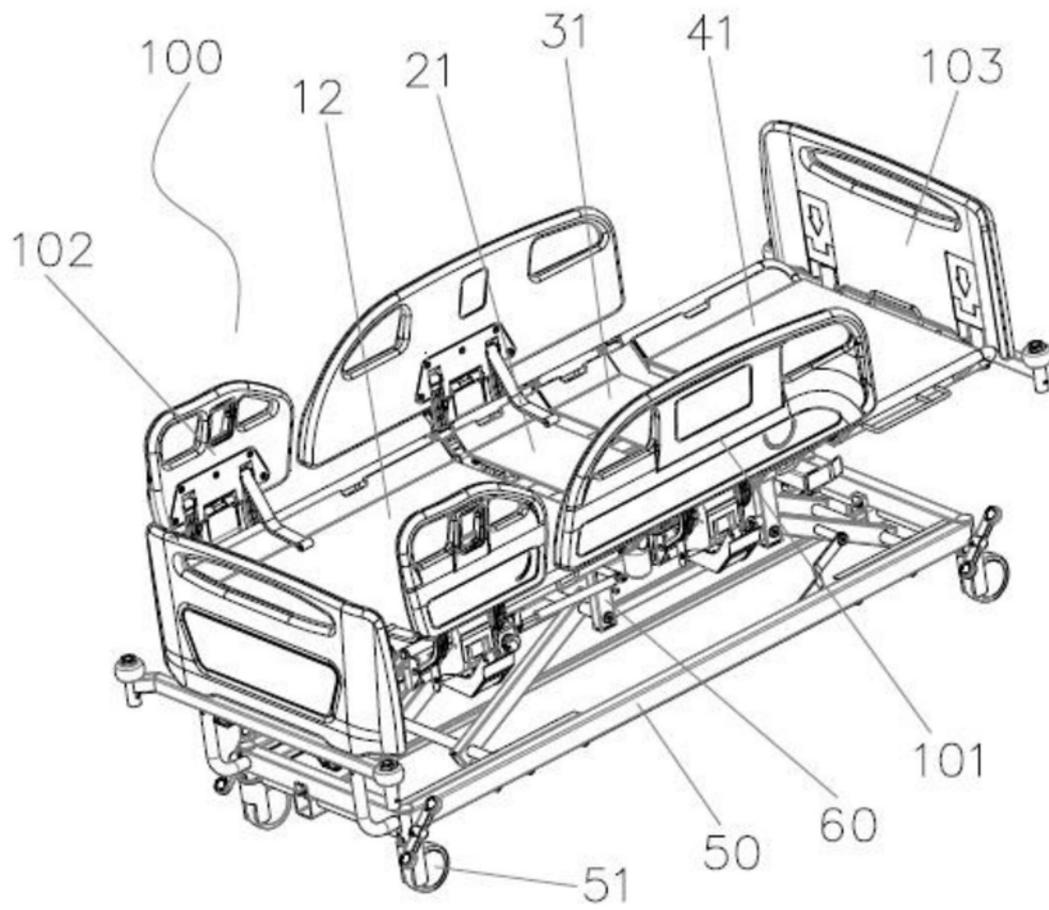


图1

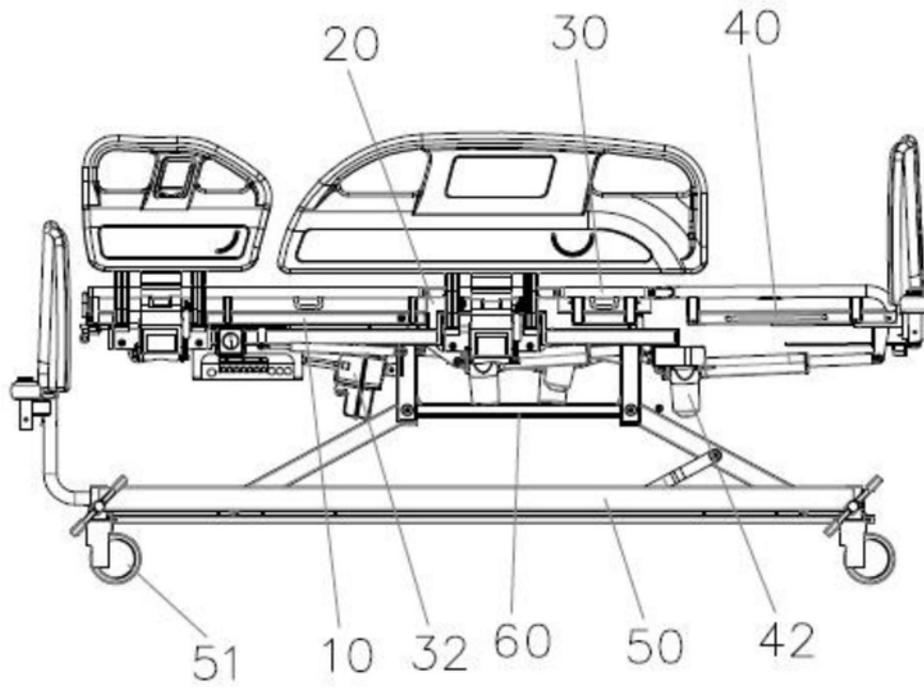


图2

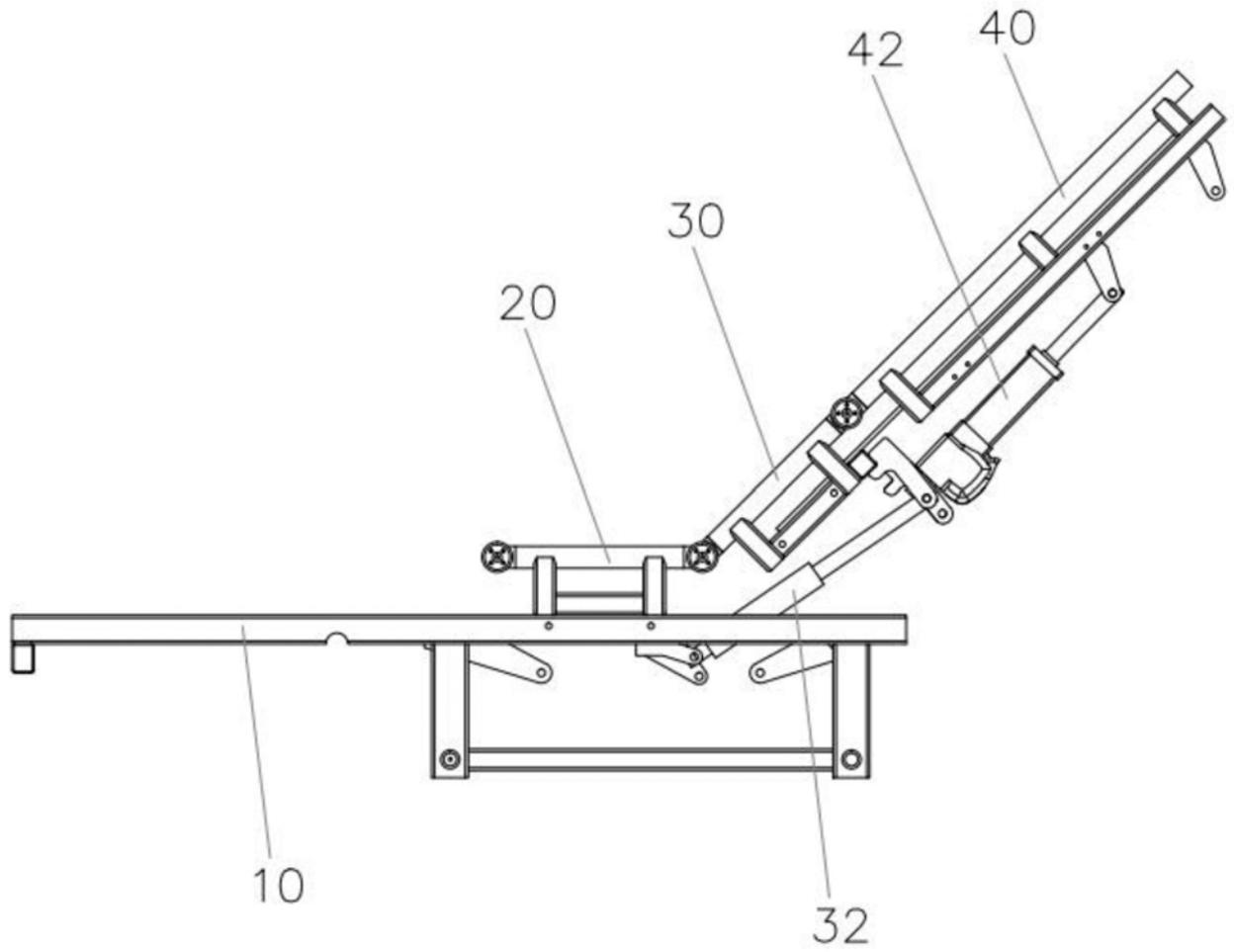


图3

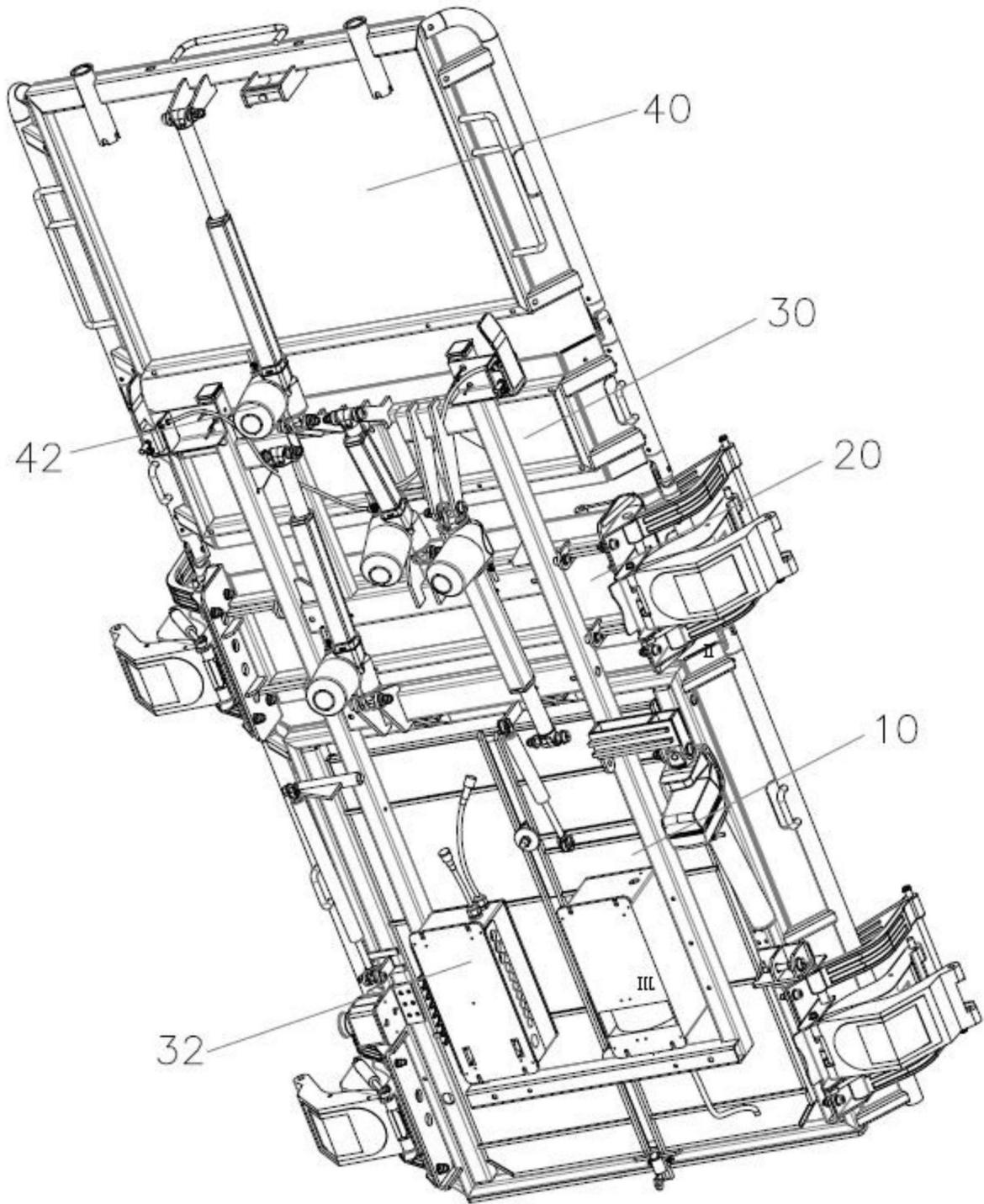


图4