(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 104490537 A
(43)申请公布日 2015.04.08

(21)申请号 201410721487.2

(22)申请日 2014.12.03

(71)申请人 江西省电力设备总厂
地址 330100 江西省南昌市望城新区创业北路西侧
申请人 江西华电电力设备有限公司
江西森田电力设备有限公司

(72)发明人 李洪应 李波 钟菁 简晓光 鄢志鹏

(74)专利代理机构 南昌市平凡知识产权代理事务所 36122
代理人 姚伯川

(51)Int.Cl.
A61G 7/015(2006.01)
A61G 7/05(2006.01)

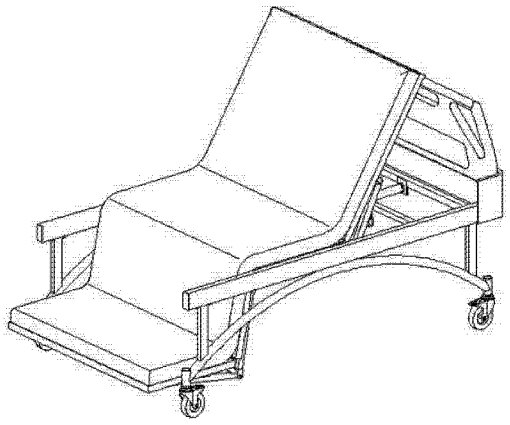
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床

(57)摘要

一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，包括床体、用于弯曲或伸展人体下肢关节的曲腿装置、用于向左或向右侧翻人体躯干的侧翻装置和用于从背部将人体托起或放下的起背装置。本发明通过在床体上设置曲腿装置、侧翻装置和起背装置，能方便病人曲腿、侧翻和起背。本发明所有装置的控制件都使用电动推杆，可实现任意操纵停止或开启按键，实现所需的功能。病人在操控本发明时，装置在运行到病人感觉舒适的位置时可立即停止，实现了不同病人对病床的不同需求。



CN 104490537 A

1. 一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，包括床体，其特征在于，还包括：

曲腿装置，用于弯曲或伸展人体下肢关节；

侧翻装置，用于向左或向右侧翻人体躯干；

起背装置，用于从背部将人体托起或放下。

2. 根据权利要求 1 所述的一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，其特征在于，所述曲腿装置设置在床体的床尾位置，所述曲腿装置包括腿板、脚板、曲腿电动推杆和曲腿支撑杆；腿板和脚板与床体铰接相连，腿板和脚板的铰接轴设置方向与床体的宽度方向一致，腿板连接在床体的前端，脚板连接在腿板的前端，脚板下后方铰接有曲腿支撑杆，曲腿支撑杆后端铰接有曲腿电动推杆，曲腿电动推杆后端与床体铰接相连。

3. 根据权利要求 1 所述的一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，其特征在于，所述侧翻装置设置在床体的床头位置，所述侧翻装置包括左背板、右背板、侧翻电动推杆和侧翻支撑杆；左背板和右背板与起背支架铰接相连，左背板和右背板铰接轴设置方向与床体的长度反方向一致，左背板和右背板分别在床体长度方向轴线上的左右两侧，左背板和右板下方设有侧翻支撑杆，侧翻支撑杆下方有侧翻电动推杆，侧翻电动推杆安装方向与床体宽度方向一致，侧翻电动推杆后端与床体铰接相连。

4. 根据权利要求 1 所述的一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，其特征在于，所述起背装置设置在床体的床头位置，所述起背装置包括起背支架、左背板、右背板、起背电动推杆和起背支撑杆；起背支架中安装有左背板和右背板；床体中部设有滑槽，滑槽的滑动方向与床体长度方向一致，起背支架的前部设有滚动轴承，滚动轴承安装在滑槽内，起背支架下方设有起背支撑杆，起背支撑杆与床体铰接相连，起背支撑杆与床体长度方向上铰接有起背电动推杆，起背电动推杆后端与床体铰接相连。

5. 根据权利要求 3 所述的一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，其特征在于，所述侧翻支撑杆的左右两边各设置有一个包胶轴承，从而使侧翻支撑杆与左背板和右背板之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，起到减少噪音的作用。

6. 根据权利要求 4 所述的一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，其特征在于，所述起背支撑杆的顶部设置有一个包胶轴承，从而使起背支撑杆与起背支架之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，起到减少噪音的作用。

一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，属医疗护理设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前医院及养老机构的病床，基本都是针对普通住院病人而设计的，无法满足行动不便的老人和患者的真正需求。对于行动不便的老人或患者，他们需要长时间的躺在病床上，而长时间不翻身会导致老人或患者局部血液不畅通，不利于血液循环，人体的部分肌肉长期受压也不利于病人的身体健康，护理不当的话，甚至发生褥疮。同时，在对这些病人进行喂食或一些护理时，需要将他们的上半身托起，目前电动床的起背一般采用的是硬起背，即起背板沿某转轴旋转强行将人体托起，起背时会产生腹部挤压感以及由于起背分力作用使人体下滑，因此病人既不舒服、极易疲劳又不安全。

发明内容

[0003] 本发明的目的是，为了解决上述现有技术存在的问题，本发明提供一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床，这种医疗病床具有辅助翻身和辅助起坐的作用，减轻了护理人员的工作量。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案为：

本发明一种防腹部挤压及人体下滑的起背自适应电动翻身床由床体、曲腿装置、侧翻装置和起背装置组成。侧翻装置和起背装置安装在床体的床头位置，曲腿装置安装在床体的床尾位置。

[0005] 床体，包括床架、带轮子的床脚；用于支承曲腿装置、侧翻装置和起背装置。

[0006] 曲腿装置，用于弯曲或伸展人体下肢关节；

侧翻装置，用于向左或向右侧翻人体躯干；

起背装置，用于从背部将人体托起或放下。

[0007] 所述曲腿装置设置在床体的床尾位置，所述曲腿装置包括腿板、脚板、曲腿电动推杆和曲腿支撑杆；腿板和脚板与床体铰接相连，腿板和脚板的铰接轴设置方向与床体的宽度方向一致，腿板连接在床体的前端，脚板连接在腿板的前端，脚板下后方铰接有曲腿支撑杆，曲腿支撑杆后端铰接有曲腿电动推杆，曲腿电动推杆后端与床体铰接相连。

[0008] 所述曲腿装置的腿板和脚板通过曲腿电动推杆和曲腿支撑杆能够向下翻折，在病人坐立休息时，其腿部可下垂，使病人真正呈坐立姿势，更有利于病人休息，使用效果好；本发明中的腿板和脚板通过曲腿电动推杆和曲腿支撑杆能够向上翻折，有一些患有心脏病或高血压的病人长时间平躺后脚部会因充血而变得肿大，本发明可使其脚部上台，让脚部高于心脏，使脚部血液能够顺利流回心脏，更有利于病人恢复健康。

[0009] 所述侧翻装置设置在床体的床头位置，所述侧翻装置包括左背板、右背板、侧翻电动推杆和侧翻支撑杆；左背板和右背板与起背支架铰接相连，左背板和右背板铰接轴设置

方向与床体的长度反方向一致，左背板和右背板分别在床体长度方向轴线上的左右两侧，左背板和右板下方设有侧翻支撑杆，侧翻支撑杆下方有侧翻电动推杆，侧翻电动推杆安装方向与床体宽度方向一致，侧翻电动推杆后端与床体铰接相连。

[0010] 所述侧翻装置可单独升降，当侧翻电动推杆伸缩时，能将病人一侧向上推起，逐渐使病人翻身，实现侧翻休息。

[0011] 所述起背装置设置在床体的床头位置，所述起背装置包括起背支架、左背板、右背板、起背电动推杆和起背支撑杆；起背支架中安装有左背板和右背板；床体中部设有滑槽，滑槽的滑动方向与床体长度方向一致，起背支架的前部设有滚动轴承，滚动轴承安装在滑槽内，起背支架下方设有起背支撑杆，起背支撑杆与床体铰接相连，起背支撑杆与床体长度方向上铰接有起背电动推杆，起背电动推杆后端与床体铰接相连。

[0012] 所述起背装置设置在病人身体下方，当起背电动推杆伸长时，能将病人上半身托起，逐渐使病人起背。本发明在床体上设有滑槽，在病人起背时，背板可自行适应受力情况，并在滑动槽内自由滑动，起背时起背板自适应向后滑动，防止起背时的腹部挤压以及人体下滑，操作简单、使用方便。

[0013] 本发明翻身床的所有操作，均可通过控制系统由病人自己操控，简单易行，无需他人协助；对于危重病人，可通过病人陪护帮助操作，方便快捷，使用效果好。

[0014] 本发明的有益效果是，本发明通过在床体上设置曲腿装置、侧翻装置和起背装置，能方便病人曲腿、侧翻和起背。本发明所有装置的控制件都使用电动推杆，可实现任意操纵停止或开启按键，实现所需的功能。病人在操控本发明时，装置在运行到病人感觉舒适的位置时可立即停止，实现了不同病人对病床的不同需求。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的整体俯视结构示意图；

图 2 是图 1 的 A-A 剖视结构示意图；

图 3 是图 2 的 B-B 剖视结构示意图；

图 4 是图 2 的 C-C 剖视结构示意图

图 5 是本发明的曲腿装置下曲腿时的结构示意图；

图 6 是本发明的曲腿装置上曲腿时的结构示意图；

图 7 是本发明的侧翻装置左侧翻时的结构示意图；

图 8 是本发明的侧翻装置右侧翻时的结构示意图；

图 9 是本发明的起背装置自适应向前时的结构示意图；

图 10 是本发明的起背装置自适应向后时的结构示意图；

图 11 是图 10 的 D 局部放大结构示意图；

图 12 是图 11 的 E 局部放大结构示意图；

图 13 是本发明平躺状态时的立体示意图；

图 14 是本发明起背状态时的立体示意图；

图 15 是本发明上曲腿状态时的立体示意图；

图 16 是本发明下曲腿状态时的立体示意图；

图 17 是本发明坐立状态时的立体示意图；

图 18 是本发明侧翻状态时的立体示意图；

图中，1 是床体；2 是曲腿装置；3 是侧翻装置；4 是起背装置；5 是床头板；

11 是脚板；12 是腿板；13 是座板；14 是左背板；15 是右背板；16 是起背支架；

21 是曲腿电动推杆；22 是起背电动推杆；23 是侧翻电动推杆；24 是曲腿支撑杆；25 是起背支撑杆；26 是侧翻支撑杆；31 是单凸耳片；32 是双凸耳片；33 是三凸耳片；34 是限位挡片；35 是滑槽；36 是包胶轴承；37 是拉簧；38 是销轴；39 是滚动轴承；40 是旋转轴。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步描述：

如图 1 至图 6 所示，床体 1 前部位置设置有曲腿装置，曲腿装置包括脚板 11、腿板 12、曲腿电动推杆 21 和曲腿支撑杆 24。腿板 12 与床体 1 通过单凸耳片 31 铰接相连，腿板 12 的铰接轴设置方向与床体 1 的宽度方向一致，脚板 11 与板 12 通过单凸耳片 31 铰接相连，脚板 11 的铰接轴设置方向与床体 1 的宽度方向一致，腿板 12 连接在床体 1 的前端，脚板 11 连接在腿板 12 的前端，脚板 11 下后方铰接有曲腿支撑杆 24，曲腿装置支撑杆 24 后端铰接有曲腿电动推杆 21，曲腿电动推杆 21 后端与床体 1 铰接相连。

[0017] 在本实例中，如图 5 所示，当曲腿电动推杆 21 缩短时，由于曲腿电动推杆 21 推杆部位与曲腿支撑杆 24 铰接相连，使得曲腿支撑杆 24 绕右方的铰接点作逆时针旋转，并带动脚板 11 向下运动，完成下曲腿动作。

[0018] 在本实例中，如图 6 所示，当曲腿电动推杆 21 伸长时，由于曲腿电动推杆 21 推杆部位与曲腿支撑杆 24 铰接相连，使得曲腿支撑杆 24 绕右方的铰接点作顺时针旋转，并带动脚板 11 向上运动，完成上曲腿动作。

[0019] 如图 1 至图 4 和图 7、图 8 所示，床体 1 床头位置设有侧翻装置，侧翻装置包括左背板 14、右背板 15、侧翻电动推杆 23 和侧翻支撑杆 26。左背板 14 和右背板 15 与起背支架 16 铰接相连，左背板 14 和右背板 15 铰接轴设置方向与床体 1 的长度反方向一致，左背板 14 和右背板 15 分别在床体 1 长度方向轴线上的左右两侧，左背板 14 和右背板 15 下方设有侧翻支撑杆 26，侧翻支撑杆 26 下方有侧翻电动推杆 23，侧翻电动推杆 23 安装方向与床体 1 宽度方向一致，侧翻电动推杆 23 后端与床体 1 铰接相连。

[0020] 在本实例中，如图 7 所示，当侧翻电动推杆 23 伸长时，由于侧翻电动推杆 23 推杆部位与侧翻支撑杆 26 铰接相连，使得侧翻支撑杆 26 绕中间的铰接点作逆时针旋转，并带动右背板 15 绕三凸耳片 33 作上翻动作，完成左侧翻动作。

[0021] 在本实例中，如图 8 所示，当侧翻电动推杆 23 缩短时，由于侧翻电动推杆 23 推杆部位与侧翻支撑杆 26 铰接相连，使得侧翻支撑杆 26 绕中间的铰接点作顺时针旋转，并带动左背板 14 绕三凸耳片 33 作上翻动作，完成右侧翻动作。

[0022] 在本实例中，因侧翻支撑杆 26 与左背板 14 和右背板 15 是接触连接，所以在侧翻支撑杆 26 的左右两边各有一个包胶轴承 36，从而使侧翻支撑杆 26 与左背板 14 和右背板 15 之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，起到减少噪音的作用。

[0023] 如图 1 至图 4 和图 9、图 10 所示，床体 1 床头位置设有起背装置。起背装置包括起背支架 16、左背板 14、右背板 15、起背电动推杆 22 和起背支撑杆 25。起背支架 16 中安装有左背板 14 和右背板 15，床体 1 中部设有滑槽 35，滑槽 35 的滑动方向与床体 1 长度方向

一致，起背支架 16 的前部设有滚动轴承 39，滚动轴承 39 安装在滑槽 35 内，起背支架 15 下方设有起背支撑杆 25，起背支撑杆 25 与床体 1 铰接相连，起背支撑杆 25 与床体 1 长度方向上铰接有起背电动推杆 22，起背电动推杆 22 后端与床体 1 铰接相连。

[0024] 在实例中，如图 9 至图 10 所示，当起背电动推杆 22 伸长时，由于起背电动推杆 22 推杆部位与起背支撑杆 25 铰接相连，使得起背支撑杆 25 绕中间的旋转轴 40 作顺时针旋转，并带动起背支架 16 绕单凸耳片 31 作上翻动作，完成起背动作。

[0025] 在本实例中，因起背支撑杆 25 与起背支架 16 是接触连接，所以在起背支撑杆 25 的顶部有一个包胶轴承 36，从而使起背支撑杆 25 与起背支架 16 之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，起到减少噪音的作用。

[0026] 在实例中，如图 9 至图 12 所示，床体 1 长度方向的两侧设有滑槽 35，起背支架 15 的底部有滚动轴承 39，滚动轴承 39 安装在滑槽 35 内，起背支架 16 可在滑槽 35 内沿床体 1 长度方向自由滑动。

[0027] 在实例中，如图 9、图 11 所示，起背支架 16 上翻完成起背动作，但此时起背支架 16 无受到外部力的作用，由于拉簧 37 出于绷紧状态，所以把起背支撑架 16 往右侧拉，故起背支架 16 处于滑动槽的最右端，此时的起背支撑架 16 仰角较小，座板 13 的面积最小。

[0028] 在实例中，如图 10、图 12 所示，起背支架 16 上翻完成起背动作，但此时起背支架 16 受到臀部挤压的作用，故把起背支架 16 向左滑动，故起背支撑架 16 处于滑槽的最左端，此时的起背支架 16 仰角最大，座板 13 的面积最大。

[0029] 在实例中，本发明的起背装置有自适应的功能，在起背过程中，本装置可自动适应使用者的臀部大小和起背最佳仰角。

[0030] 如图 1 至图 18 所示，为本发明在不同状态时的立体示意图。

[0031] 本发明中的床体可进行外包装，做成如实木一样的效果，床体表面可进行软包，使病人感觉舒适。

[0032] 本发明还可装配行程开关和控制系统，设计成手动和自动控制，将电源变压为 36 或 48 伏，使用安全可靠，也可以装配备用电池，以备在停电时使用。

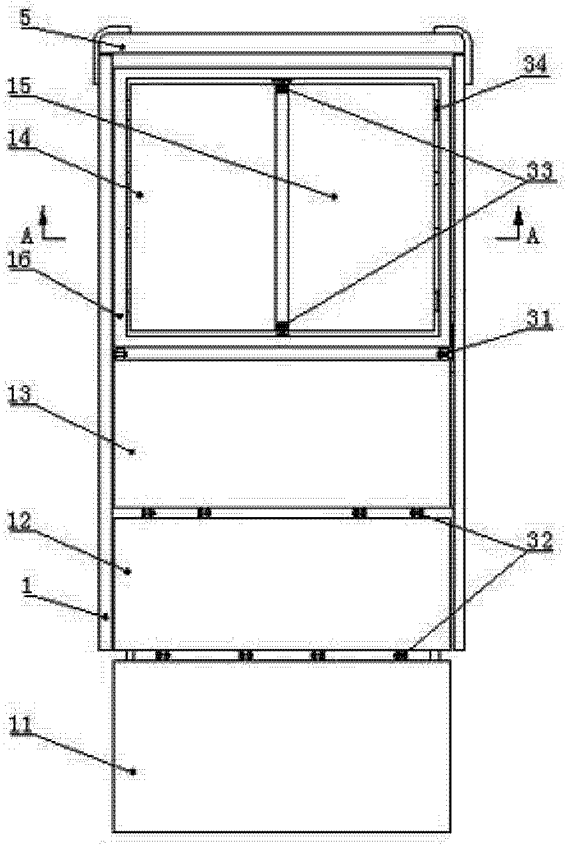


图 1

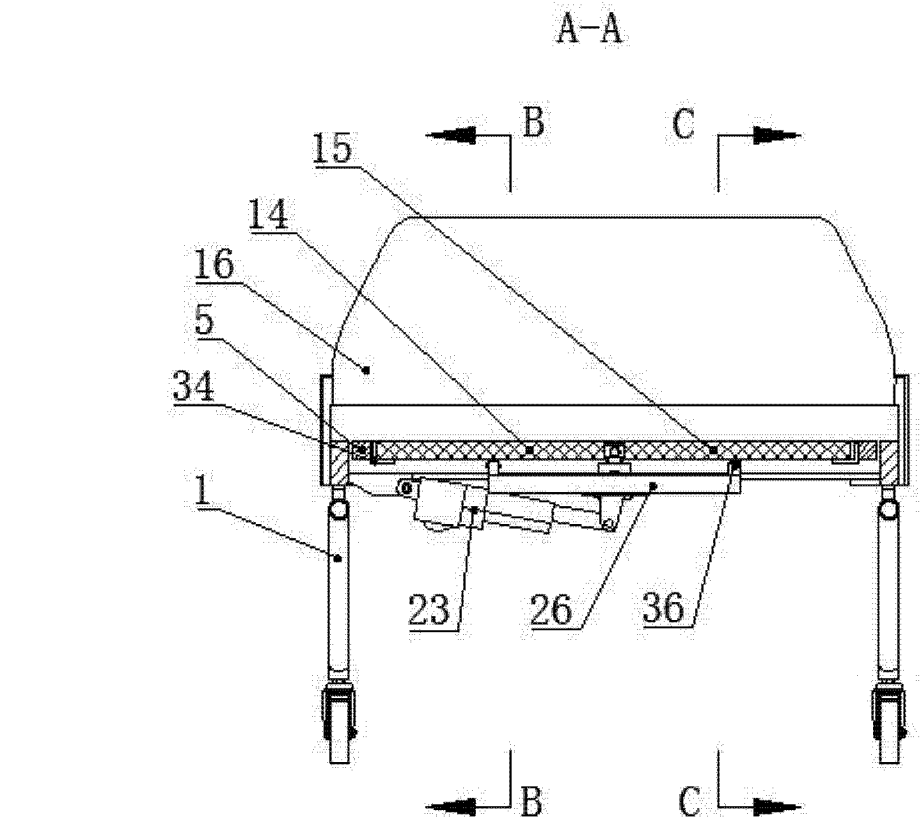


图 2

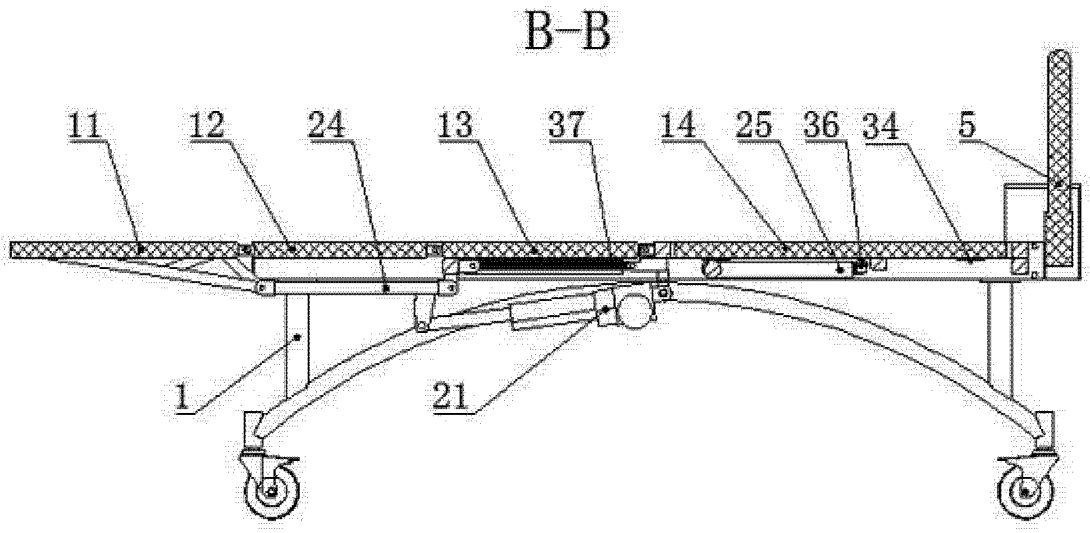


图 3

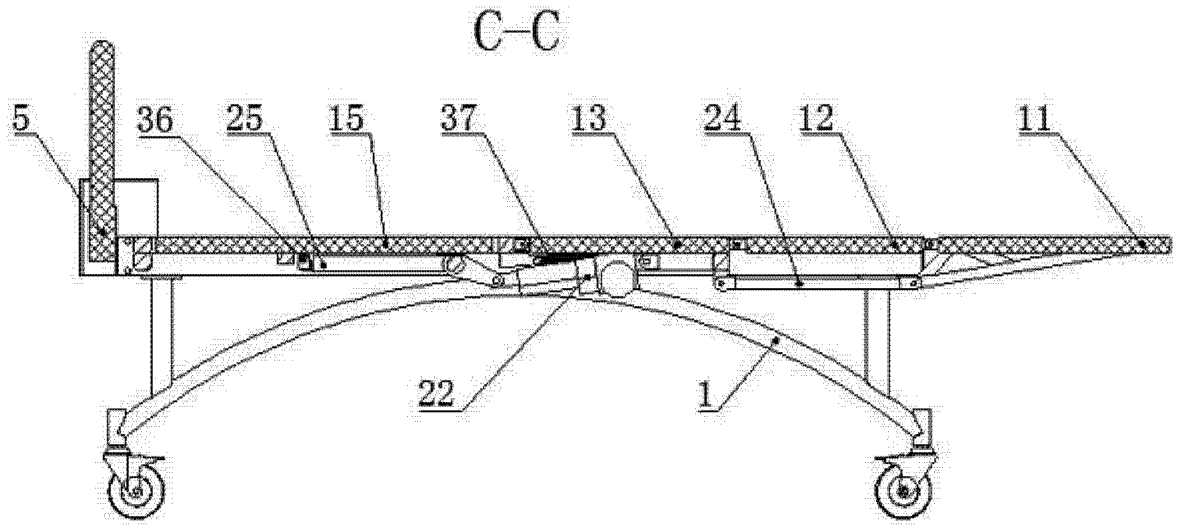


图 4

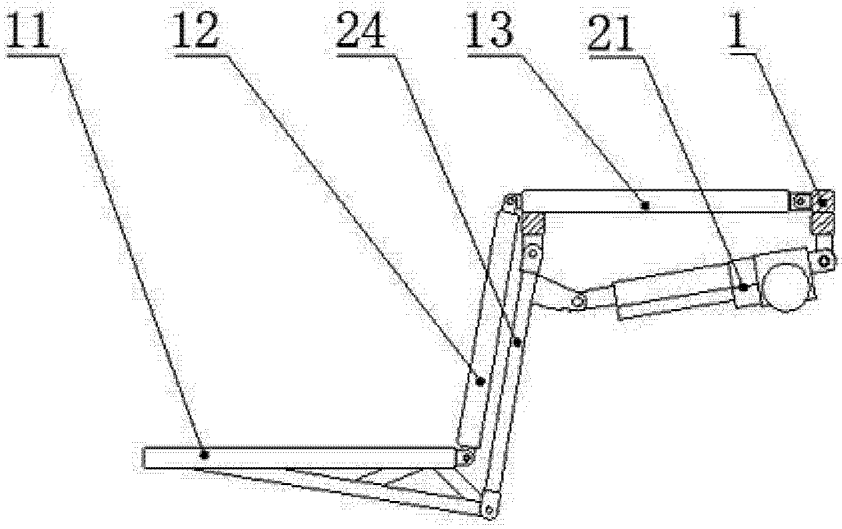


图 5

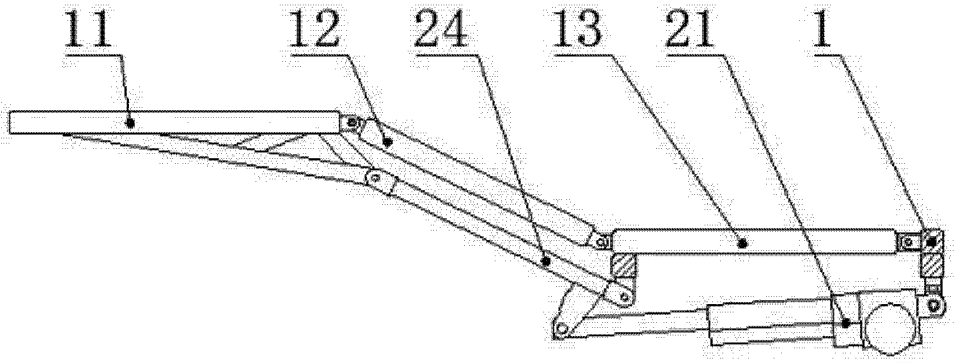


图 6

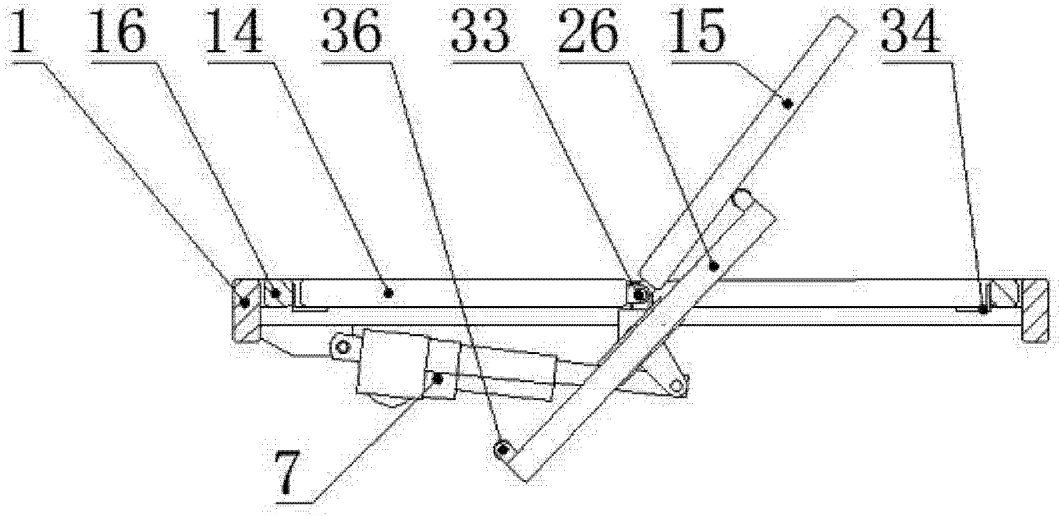


图 7

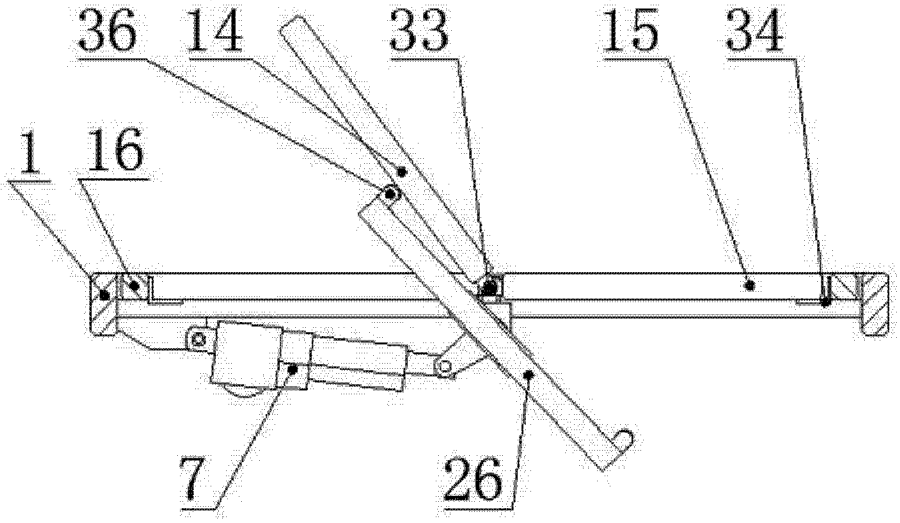


图 8

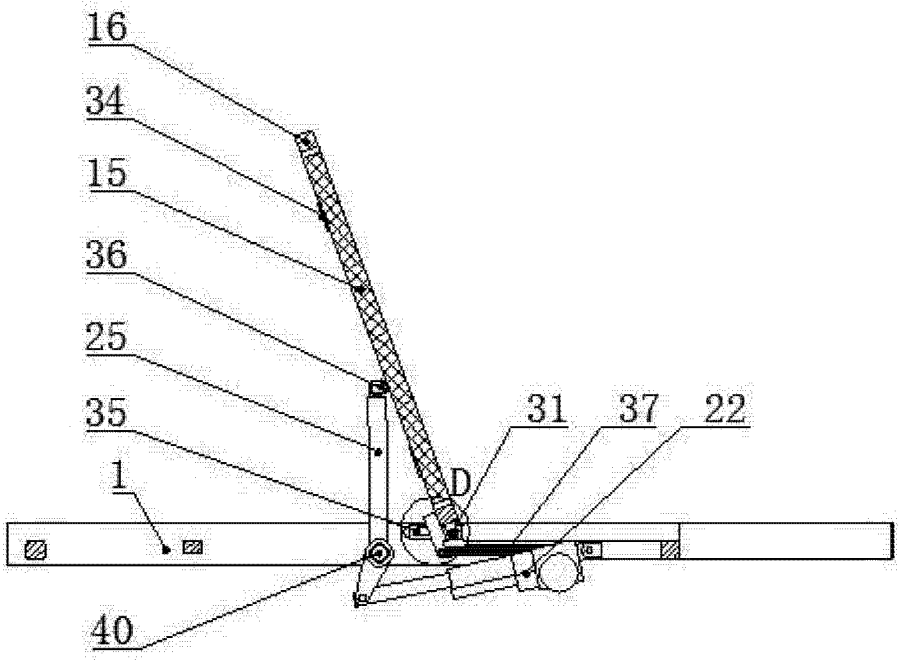


图 9

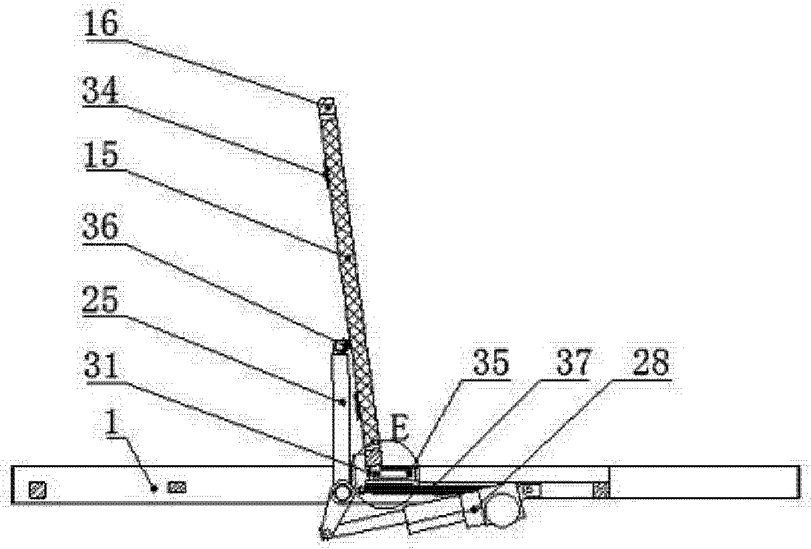


图 10

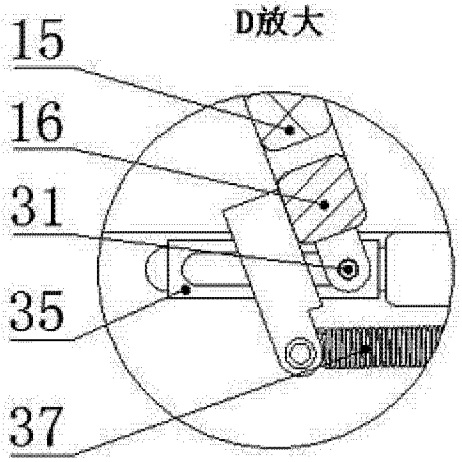


图 11

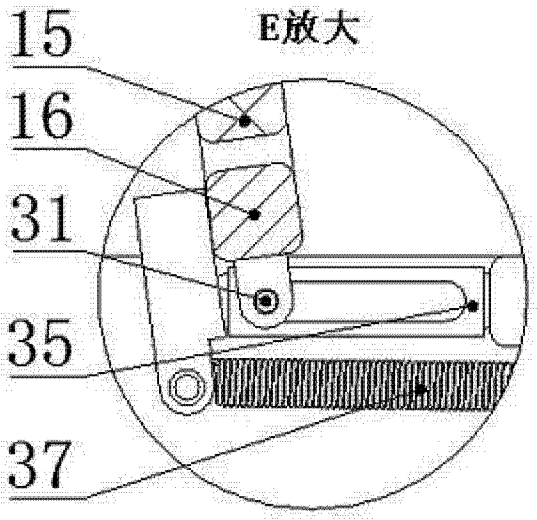


图 12

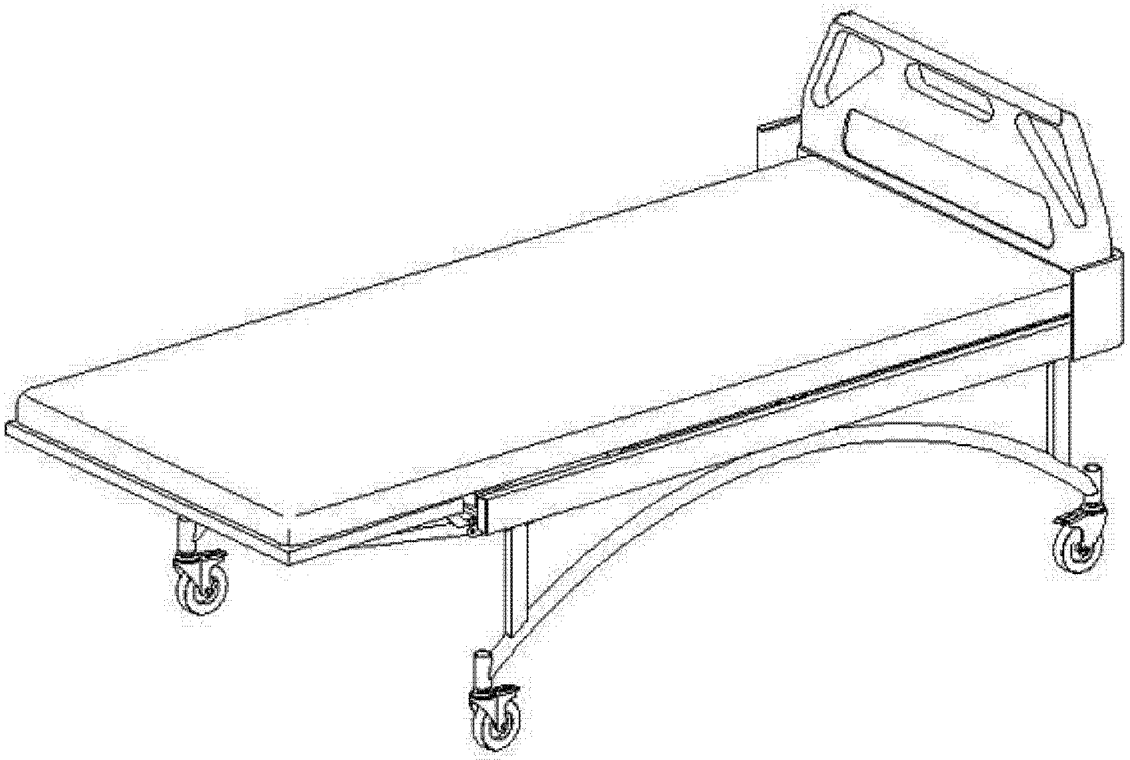


图 13

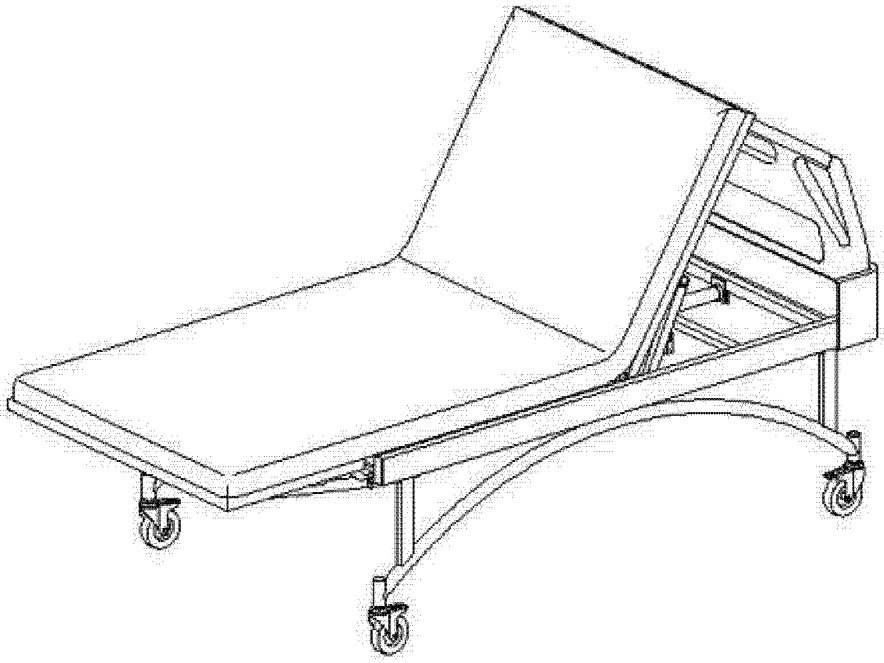


图 14

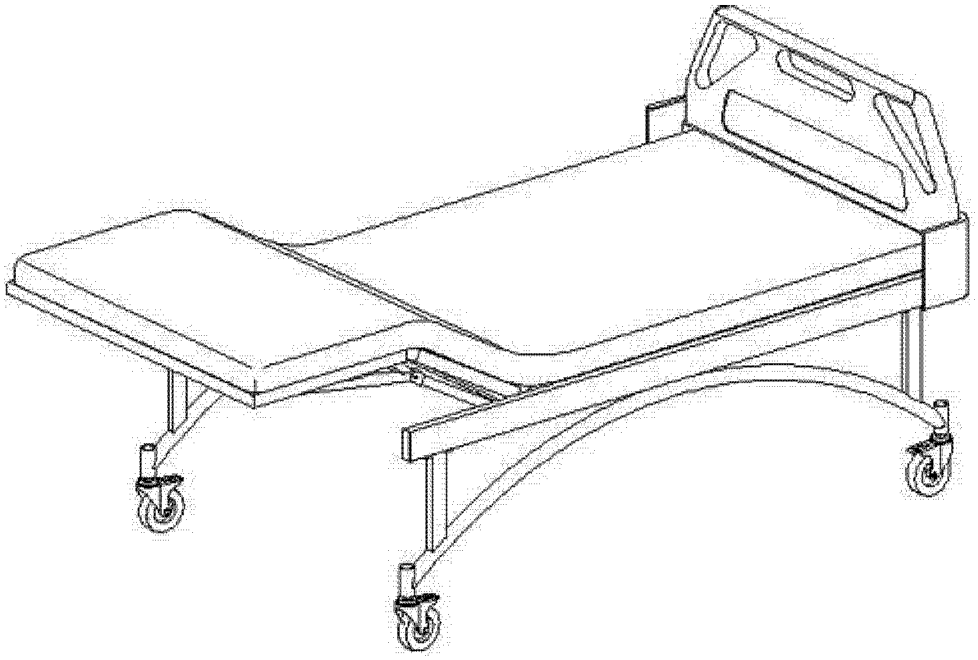


图 15

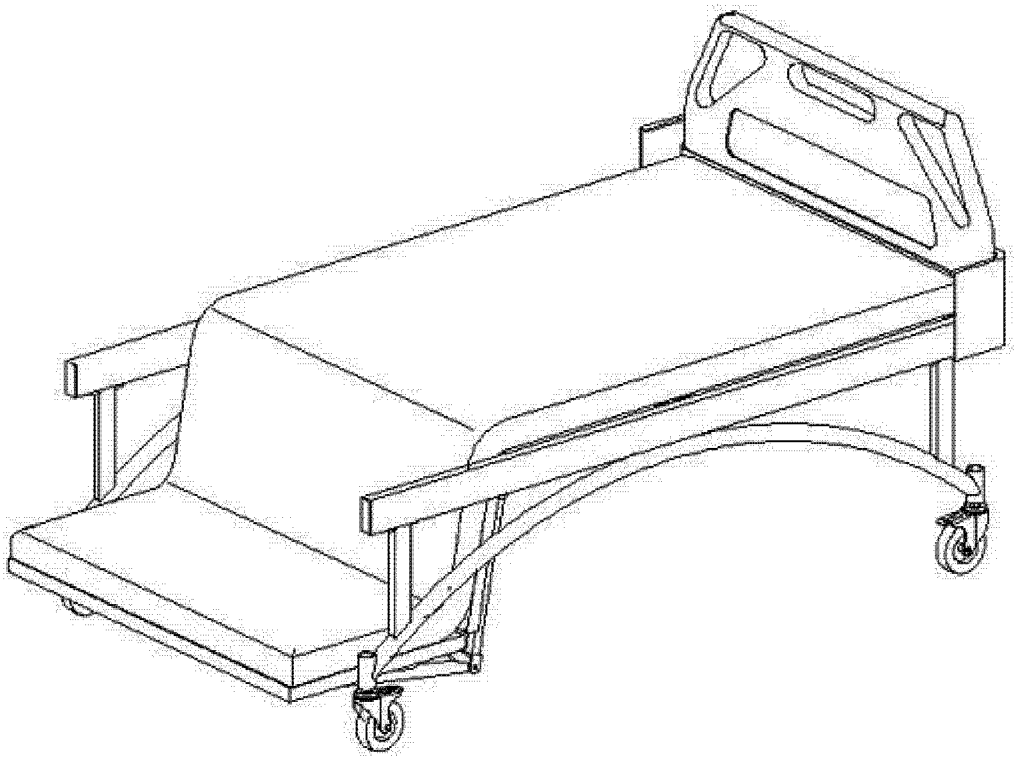


图 16

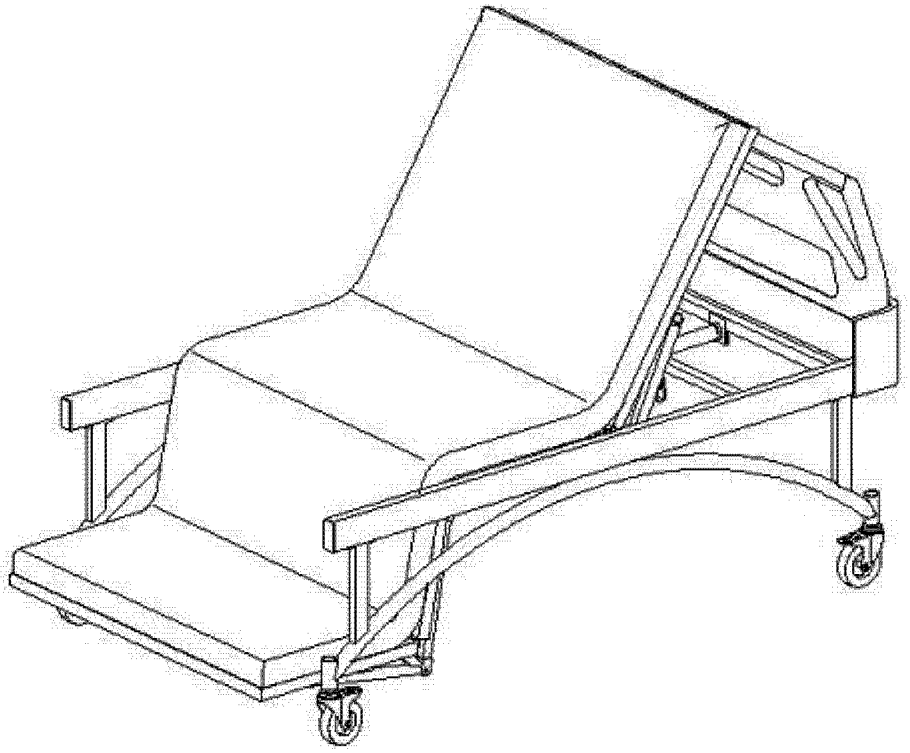


图 17

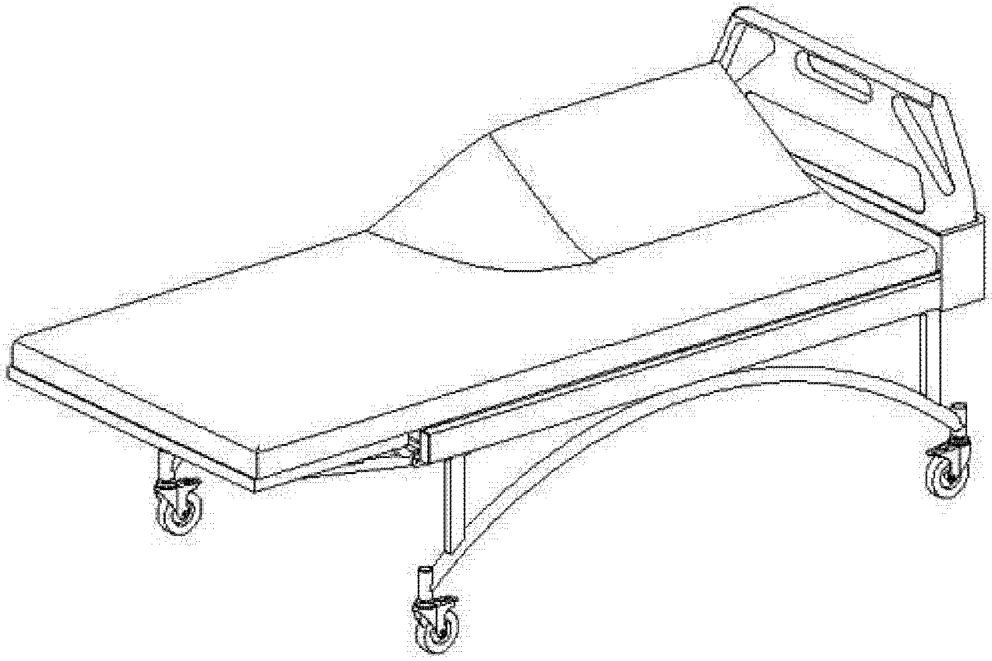


图 18