



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109998813 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910383036.5

(22)申请日 2019.05.06

(71)申请人 天津科技大学

地址 300222 天津市河西区大沽南路1038  
号天津科技大学机械工程学院563信箱

(72)发明人 薛强 郑琦春 郭京臣

(51)Int.Cl.

A61G 7/012(2006.01)

A61G 7/015(2006.01)

A61G 7/05(2006.01)

A61G 7/07(2006.01)

A61G 7/075(2006.01)

A61G 7/16(2006.01)

A63B 23/12(2006.01)

A47C 21/08(2006.01)

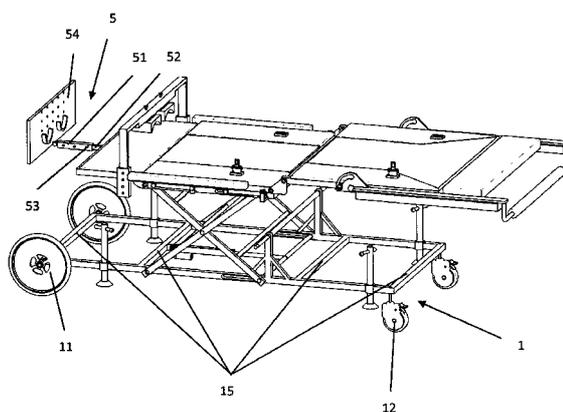
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

## (54)发明名称

一种用于中风患者的多功能康复训练床

## (57)摘要

本发明公开了一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在于,包括底框,坐板支撑架,设置在所述底框和所述坐板支撑架上的床板升降机构,设置在所述坐板支撑架上的坐板和坐板转动机构,设置在所述坐板支撑架上的腿板和腿板转动机构,设置在所述坐板上的背板和背板转动机构,固定设置在所述腿板上的脚踏板和护膝架,设置在所述背板上的头枕和扶手架,所述的坐板支撑架两侧可转动地设置有护栏。本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床,结构简洁,运动协调,操作方便,针对中风患者能提供良好的辅助,可以在室内升降取物,可以换装手推轮移动出行,能够实现卧姿、坐姿和站姿等多体位变化和进行康复训练。



1. 一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,包括设置有滚动槽的两个第一纵向杆和四个第一横向杆组成的矩形底框,设置有滚动槽的两个第二纵向杆和两个第二横向杆组成的矩形坐板支撑架,分别一端可转动一端可滚动地设置在所述底框和所述坐板支撑架上的床板升降机构,可转动地设置在所述坐板支撑架上的坐板和坐板转动机构,可转动地设置在所述坐板支撑架上的腿板和腿板转动机构,可转动地设置在所述坐板上的背板和背板转动机构,固定设置在所述腿板上的可调节高度的脚踏板和护膝架,设置在所述背板上的可调节高度的头枕和可翻转的扶手架,所述的坐板支撑架两侧可转动地设置有护栏。

2. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,所述的底框后端设置有两个可升降的自锁脚轮,前端设置有两个前载轮,中间可拆卸可转动地设置有两个手推轮,所述的底框四周对称设置有四个可升降的地脚支撑。

3. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,所述的床板升降机构包括两个可转动地交叉连接的第一升降架和第二升降架,所述的第一升降架下端可转动地连接在所述的底框上,其上端可滚动地设置在所述坐板支撑架上的滚动槽内,所述的第二升降架上端可转动地连接在所述的坐板支撑架上,其下端可滚动地设置在所述底框上的滚动槽内,所述的第二升降架与所述底框上的滚动槽连接的一端设置有第一电动推杆,所述的第一电动推杆另一端固定连接在所述的底框上。

4. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,所述的坐板转动机构包括所述的坐板支撑架和坐板,两端分别和所述坐板支撑架以及坐板可转动连接的第二电动推杆,所述的坐板上设置有安全带。

5. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,所述的腿板转动机构包括所述的坐板支撑架和腿板,两端分别和所述的坐板支撑架以及腿板可转动连接的第三电动推杆。

6. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,所述的背板转动机构包括所述的坐板和背板,两端分别和所述的坐板以及背板可转动连接的第四电动推杆,所述的头枕上设置有两个伸缩杆,所述的背板上设置有两个第一套管,所述的伸缩杆插接在所述的第一套管中,并通过第一锁紧螺钉拧紧,所述的背板上设置有安全带。

7. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,所述护栏的第一连架杆和第二连架杆两端分别可转动地连接在所述的坐板支撑架和护栏扶手上,所述的第一连架杆、第二连架杆、坐板支撑架和护栏扶手构成平行四边形机构,所述的第二连架杆上设置有锁定机构,所述的锁定机构包括固定连接在所述的坐板支撑架上的固定块,与所述的固定块滑动连接的锁定杆,使所述的锁定杆卡位到所述第二连架杆上定位孔的弹簧,固定所述的弹簧位置且和所述的锁定杆固定连接的挡块。

8. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,所述的护膝架包括带有T型槽的U型框,与所述T型槽滑动连接的左、右护膝和固定所述护膝横向位置的两个第二锁紧螺钉,所述的腿板上固定设置有第二套管,所述的第二套管套接在所述的U型框的两侧,所述的U型框的两侧各设置有一个第一弹簧顶帽。

9. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在於,所述的脚踏板固定连接在设置有多多个定位孔的套杆上,所述的套杆套接在固定在所述腿板上的立杆

上,所述的立杆上设置有第二弹簧顶帽。

10. 如权利要求1所述的一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在于,所述的扶手架的端部固定设置有角度调节板,所述的角度调节板上设置有转动孔和圆形滑道,所述的圆形滑道上设置有两个定位孔,所述的转动孔通过螺栓轴与所述的背板可转动地连接,所述的圆形滑道通过定位杆与所述的背板可滑动地连接,所述的定位杆呈阶梯轴状且与所述的背板固定连接。

## 一种用于中风患者的多功能康复训练床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及辅助器具技术领域,特别是涉及一种用于中风患者的多功能康复训练床。

### 背景技术

[0002] 随着人口老龄化问题的影响,以及心脑血管疾病患者的增加,由中风引起的偏瘫人群数目进一步增多。中风患者会卧病在床或者选择轮椅等作为生活辅助工具,在进行转移时不方便,也增加了护理工作的工作量和陪同时间;再者对于中风患者来说,如果没有进行及时有效的康复训练,其肌力级别会降低,造成肌肉废用性萎缩,不利于康复。

[0003] 目前国内针对中风患者的康复训练床功能单一,对移动出行,升降取物和康复训练功能结合得不尽完善,适用范围不广,针对性不高,难以满足中风患者进行卧姿、坐姿和站姿等多体位变化和进行康复训练以及进行移动出行、升降取物等日常生活活动。所以开发一种能让中风患者进行康复训练和日常活动的多功能、适用性广、安全舒适的康复训练床十分重要。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术中存在的技术缺陷,而提供一种能够实现中风患者进行躺、坐和站等多体位变化以及进行康复训练的一种用于中风患者的多功能康复训练床。

[0005] 为实现本发明的目的所采用的技术方案是:

[0006] 一种用于中风患者的多功能康复训练床,其特征在于,包括设置有滚动槽的两个第一纵向杆和四个第一横向杆组成的矩形底框,设置有滚动槽的两个第二纵向杆和两个第二横向杆组成的矩形坐板支撑架,分别一端可转动一端可滚动地设置在所述底框和所述坐板支撑架上的床板升降机构,可转动地设置在所述坐板支撑架上的坐板和坐板转动机构,可转动地设置在所述坐板支撑架上的腿板和腿板转动机构,可转动地设置在所述坐板上的背板和背板转动机构,固定设置在所述腿板上的可调节高度的脚踏板和护膝架,设置在所述背板上的可调节高度的头枕和可翻转的扶手架,所述的坐板支撑架两侧可转动地设置有护栏。

[0007] 所述的底框后端设置有两个可升降的自锁脚轮,前端设置有两个前载轮,中间可拆卸可转动地设置有两个手推轮,所述的底框四周对称设置有四个可升降的地脚支撑。

[0008] 所述的床板升降机构包括两个可转动地交叉连接的第一升降架和第二升降架,所述的第一升降架下端可转动地连接在所述的底框上,其上端可滚动地设置在所述坐板支撑架上的滚动槽内,所述的第二升降架上端可转动地连接在所述的坐板支撑架上,其下端可滚动地设置在所述底框上的滚动槽内,所述的第二升降架与所述底框上的滚动槽连接的一端设置有第一电动推杆,所述的第一电动推杆另一端固定连接在所述的底框上。

[0009] 所述的坐板转动机构包括所述的坐板支撑架和坐板,两端分别和所述坐板支撑架

以及坐板可转动连接的第二电动推杆,所述的坐板上设置有安全带。

[0010] 所述的腿板转动机构包括所述的坐板支撑架和腿板,两端分别和所述的坐板支撑架以及腿板可转动连接的第三电动推杆。

[0011] 所述的背板转动机构包括所述的坐板和背板,两端分别和所述的坐板以及背板可转动连接的第四电动推杆,所述的头枕上设置有两个伸缩杆,所述的背板上设置有两个第一套管,所述的伸缩杆插接在所述的第一套管中,并通过第一锁紧螺钉拧紧,所述的背板上设置有安全带。

[0012] 所述护栏的第一连架杆和第二连架杆两端分别可转动地连接在所述的坐板支撑架和护栏扶手上,所述的第一连架杆、第二连架杆、坐板支撑架和护栏扶手构成平行四边形机构,所述的第二连架杆上设置有锁定机构,所述的锁定机构包括固定连接在所述的坐板支撑架上的固定块,与所述的固定块滑动连接的锁定杆,使所述的锁定杆卡位到所述第二连架杆上定位孔的弹簧,固定所述的弹簧位置且和所述的锁定杆固定连接的挡块。

[0013] 所述的护膝架包括带有T型槽的U型框,与所述T型槽滑动连接的左、右护膝和固定所述护膝横向位置的两个第二锁紧螺钉,所述的腿板上固定设置有第二套管,所述的第二套管套接在所述的U型框的两侧,所述的U型框的两侧各设置有一个第一弹簧顶帽。

[0014] 所述的脚踏板固定连接在设置有多定位孔的套杆上,所述的套杆套接在固定在所述腿板上的立杆上,所述的立杆上设置有第二弹簧顶帽。

[0015] 所述的扶手架的端部固定设置有角度调节板,所述的角度调节板上设置有转动孔和圆形滑道,所述的圆形滑道上设置有两个定位孔,所述的转动孔通过螺栓轴与所述的背板可转动地连接,所述的圆形滑道通过定位杆与所述的背板可滑动地连接,所述的定位杆呈阶梯轴状且与所述的背板固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床,结构简洁,运动协调,操作方便,针对中风患者能提供良好的辅助,一床多用,减少医护人员的工作强度,可以在室内舒适地升降取物,调节背板、坐板和腿板的倾角,能够实现卧姿、坐姿和站姿等多体位变化和进行康复训练,提高肌力级别,促进康复,可换装手推轮移动出行,在中风患者出入本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床时,可对护栏进行翻转实现安全保护,需要进行康复训练时,通过调节地脚支撑、护膝架固定腿部位置、安全带固定身体以及扶手架对人体的支撑,保证康复训练安全可靠地进行。此外,针对不同身高的人群,本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床可以实现脚踏板和头枕的高度调节。

## 附图说明

[0018] 图1所示为本发明一种用于中风患者的多功能康复训练床卧姿状态且床板升降机构处于低位状态的后侧视图;

[0019] 图2所示为本发明一种用于中风患者的多功能康复训练床坐姿状态且床板升降机构处于低位状态的前侧视图;

[0020] 图3所示为本发明一种用于中风患者的多功能康复训练床坐姿状态且床板升降机构处于上升或下降状态的前侧视图;

[0021] 图4所示为本发明一种用于中风患者的多功能康复训练床坐姿与站姿中间状态且

床板升降机构处于上升或下降状态的后侧视图；

[0022] 图5所示为本发明一种用于中风患者的多功能康复训练床站姿状态且升床板降机构处于高位状态的后侧视图；

[0023] 图6所示为护栏的结构示意图；

[0024] 图7所示为头枕和扶手架的结构示意图；

[0025] 图8所示为护膝架的结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0027] 如图1、图2、图3、图4和图5所示，本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床，可以进行卧、坐和站等多体位变化以及进行多姿态康复训练，可以换装手推轮移动出行，可以室内升降取物，包括设置有滚动槽的两个第一纵向杆14和四个第一横向杆15组成的矩形底框1，设置有滚动槽的两个第二纵向杆332和两个第二横向杆331组成的矩形坐板支撑架33，分别一端可转动一端可滚动地设置在所述底框1和所述坐板支撑架33上的床板升降机构2，可转动地设置在所述坐板支撑架33上的坐板31和坐板转动机构3，可转动地设置在所述坐板支撑架33上的腿板41和腿板转动机构4，可转动地设置在所述坐板31上的背板71和背板转动机构7，固定设置在所述腿板41上的可调节高度的脚踏板5和护膝架6，设置在所述背板71上的可调节高度的头枕8和可翻转的扶手架9，所述的坐板支撑架33两侧可转动地设置有护栏10。

[0028] 当中风患者需要进行卧姿、坐姿和站姿多体位舒适变化或进行康复训练时，如图1、图2、图3、图4和图5所示，通过调节坐板转动机构3、腿板转动机构4和背板转动机构7来实现多体位变化或者进行康复训练来提高肌力级别，具体来说，所述的坐板转动机构3包括所述的坐板支撑架33和坐板31，两端分别和所述坐板支撑架以及坐板可转动连接的第二电动推杆32，所述的腿板转动机构4包括所述的坐板支撑架33和腿板41，两端分别和所述的坐板支撑架33以及腿板41可转动连接的第三电动推杆42，所述的背板转动机构7包括所述的坐板31和背板71，两端分别和所述的坐板31以及背板71可转动连接的第四电动推杆72，医护人员通过调节多个电动推杆的伸缩可以使坐板、腿板和背板达到所要的位置，图1为康复训练床卧姿状态，中风患者可进行床上训练，包括对中躺卧，翻身，移动躯体等体位变换，上下肢功能训练，同时训练患手的屈、伸、抓握、放松等功能活动，图2和图3为康复训练床坐姿状态，中风患者可进行坐姿和坐姿平衡训练，图4为康复训练床坐姿与站姿中间状态，图5为康复训练床站姿状态，中风患者可进行站立和站立平衡训练，在多种状态转换时，均有护膝架6，扶手架9和护栏10等保障安全。

[0029] 为了方便中风患者在室内进行取物等自由活动，本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床可以升降，并调节到合适的高度。如图1、图2、图3、图4和图5所示，所述的床板升降机构2包括两个可转动地交叉连接的第一升降架21和第二升降架22，所述的第一升降架21下端可转动地连接在所述的底框1上，其上端可滚动地设置在所述坐板支撑架33上的滚动槽内，所述的第二升降架22上端可转动地连接在所述的坐板支撑架33上，其下端可滚动地设置在所述底框1上的滚动槽内，所述的第二升降架22与所述底框1上的滚动槽连接

的一端设置有第一电动推杆23,所述的第一电动推杆23另一端固定连接在所述的底框1上,调节一种用于中风患者的多功能康复训练床的高度时,通过第一电动推杆23的伸缩带动第一升降架21和第二升降架22的转动,从而实现升降,图1和图2为一种用于中风患者的多功能康复训练床床板升降机构的低位状态,图3和图4为一种用于中风患者的多功能康复训练床床板升降机构处于上升或下降状态,图5为一种用于中风患者的多功能康复训练床床板升降机构的高位状态。

[0030] 为了方便中风患者的转移或者室外出行,本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床的移动通过医护人员推动或中风患者手动实现,如图1、图2、图3、图4和图5所示,所述的底框1后端设置有两个可升降的自锁脚轮12,前端设置有两个前载轮11,中间可拆卸可转动地设置有两个手推轮13,在坐姿状态需要外出时,换装上手推轮13后,前载轮11和手推轮13受支撑力,调高自锁脚轮12,这时,自锁脚轮12成为防后倾平衡轮,本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床就可以作为轮椅使用,如图2或图3所示,中风患者可用手转动手推轮13,实现本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床的外出移动,同时锻炼上肢肌肉。

[0031] 优选的,为了提高技术性、功能性和安全性,适应康复训练的需要,如图1、图2、图3、图4和图5所示,所述的底框1四周对称设置有四个可升降的地脚支撑17,需要进行康复训练时,如图4和图5所示,拆卸手推轮13,转动降下地脚支撑17,使得地脚支撑能够支撑固定起整个底框,中风患者可安全地进行卧姿、坐姿和站姿转换,方便训练。如图3、图4、图5和图7所示,所述的扶手架9可实现对人体的支撑,具体来说,扶手架9的端部固定设置有角度调节板91,所述的角度调节板91上设置有转动孔和圆形滑道,圆形滑道上设置有两个定位孔,所述的转动孔通过螺栓轴92与所述的背板71可转动地连接,所述的圆形滑道通过定位杆93与背板71可滑动地连接,所述的定位杆93呈阶梯轴状且与所述的背板固定连接,当需要进行站姿训练时,拧松定位杆93,将扶手架9转动到背板71的法向位置,拧紧定位杆93即可,同理,当恢复到坐姿或卧姿时,拧松定位杆93,将扶手架9转动到背板71的平行位置,拧紧定位杆93。

[0032] 进一步的,为了安全稳定和训练需要,如图1、图2、图3、图4、图5和图8所示,所述的腿板41上固定设置有可调节高度的护膝架6,所述的护膝架6包括带有T型槽的U型框61,与T型槽滑动连接的左、右护膝62和固定护膝横向位置的两个第二锁紧螺钉63,所述的腿板41上固定设置有第二套管65,所述的第二套管65套接在所述的U型框61的两侧,所述的U型框61的两侧各设置有一个第一弹簧顶帽66,当进行康复训练时,需要对中风患者的腿部进行固定,具体来说,拧松第二锁紧螺钉63,滑动左、右护膝62,按压第一弹簧顶帽66,将左、右护膝62调节到合适的位置并通过拧紧第二锁紧螺钉63,凸出第一弹簧顶帽66来固定腿部位置,同时,所述的坐板31和背板71上均设置有安全带,用安全带将中风患者绑紧,即可进行训练。

[0033] 进一步的,为了提高本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床的安全系数,同时提高中风患者的使用感受,增加用户体验,本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床设置有护栏,如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,所述护栏10的第一连架杆101和第二连架杆102两端分别可转动地连接在所述的坐板支撑架33和护栏扶手103上,所述的第一连架杆101、第二连架杆102、坐板支撑架33和护栏扶手103构成平行四边形机构,所述的

第二连架杆102上设置有锁定机构104,所述的锁定机构104包括固定连接在所述的坐板支撑架33上的固定块1044,与所述的固定块1044滑动连接的锁定杆1041,使所述的锁定杆1041卡位到所述第二连架杆102上定位孔的弹簧1042,固定所述的弹簧1042位置且和所述的锁定杆1041固定连接的挡块1043,具体来说,当中风患者进出本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床时,需要进行护栏10的调整时,医护人员拉出锁定杆1041,护栏解除锁定,此时可转动降下护栏,当需要升起护栏时,转动升起护栏,弹簧1042处于压缩状态,锁定杆1041在弹簧作用下复位时,与第二连架杆102上的定位孔卡位,将护栏锁定,如图1所示,为了方便中风患者移入或移出本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床,降下护栏,如图2、图3、图4和图5所示,为了保护中风患者,升起护栏。

[0034] 为了提高适用范围,满足不同身高的中风患者,如图1、图2、图3、图4、图5和图7所示,所述的背板71上设置有可调节高度的头枕8,所述的头枕8上设置有两个第一伸缩杆82,所述的背板71上设置有两个第一套管83,所述的第一伸缩杆82插接在所述的第一套管83中,并通过第一锁紧螺钉84拧紧,操作时,拧松第一锁紧螺钉84,使第一伸缩杆82在第一套管83中上下移动即可实现伸缩,到达合适位置后拧紧第一锁紧螺钉84即可实现头枕的固定。同理,所述的腿板41固定设置可调节高度的脚踏板5,所述的脚踏板5固定连接在设置有多个定位孔的套杆51上,所述的套杆51套接在固定在所述腿板41上的立杆52上,所述的立杆52上设置有第二弹簧顶帽53,操作时,按压第二弹簧顶帽53,使立杆52在套杆51中上下移动即可实现伸缩,当第二弹簧顶帽53在弹簧作用下从套杆51上的定位孔凸出时即可实现脚踏板的固定。

[0035] 综上所述,本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床,结构简洁,运动协调,操作方便,针对中风患者能提供良好的辅助,减少医护人员的工作强度,可以在室内舒适地升降取物,调节背板、坐板和腿板的倾角,能够实现卧姿、坐姿和站姿等多体位舒适变化和进行多姿态康复训练,提高肌力级别,促进康复,可换装手推轮移动出行,在中风患者出入本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床时,可对护栏进行翻转实现安全保护,需要进行康复训练时,通过调节地脚支撑、护膝架固定腿部位置、安全带固定身体以及扶手架对人体的支撑,保证康复训练安全可靠地进行。此外,针对不同身高的人群,本发明的一种用于中风患者的多功能康复训练床可以实现脚踏板和头枕的高度调节。

[0036] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

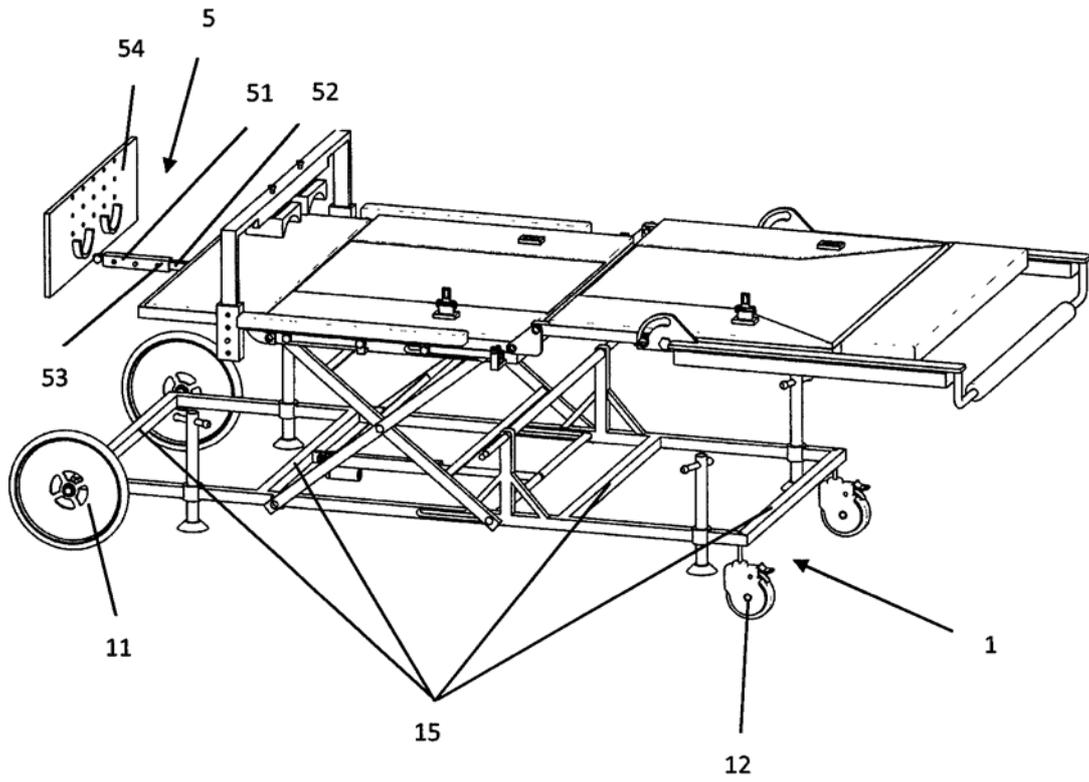


图1

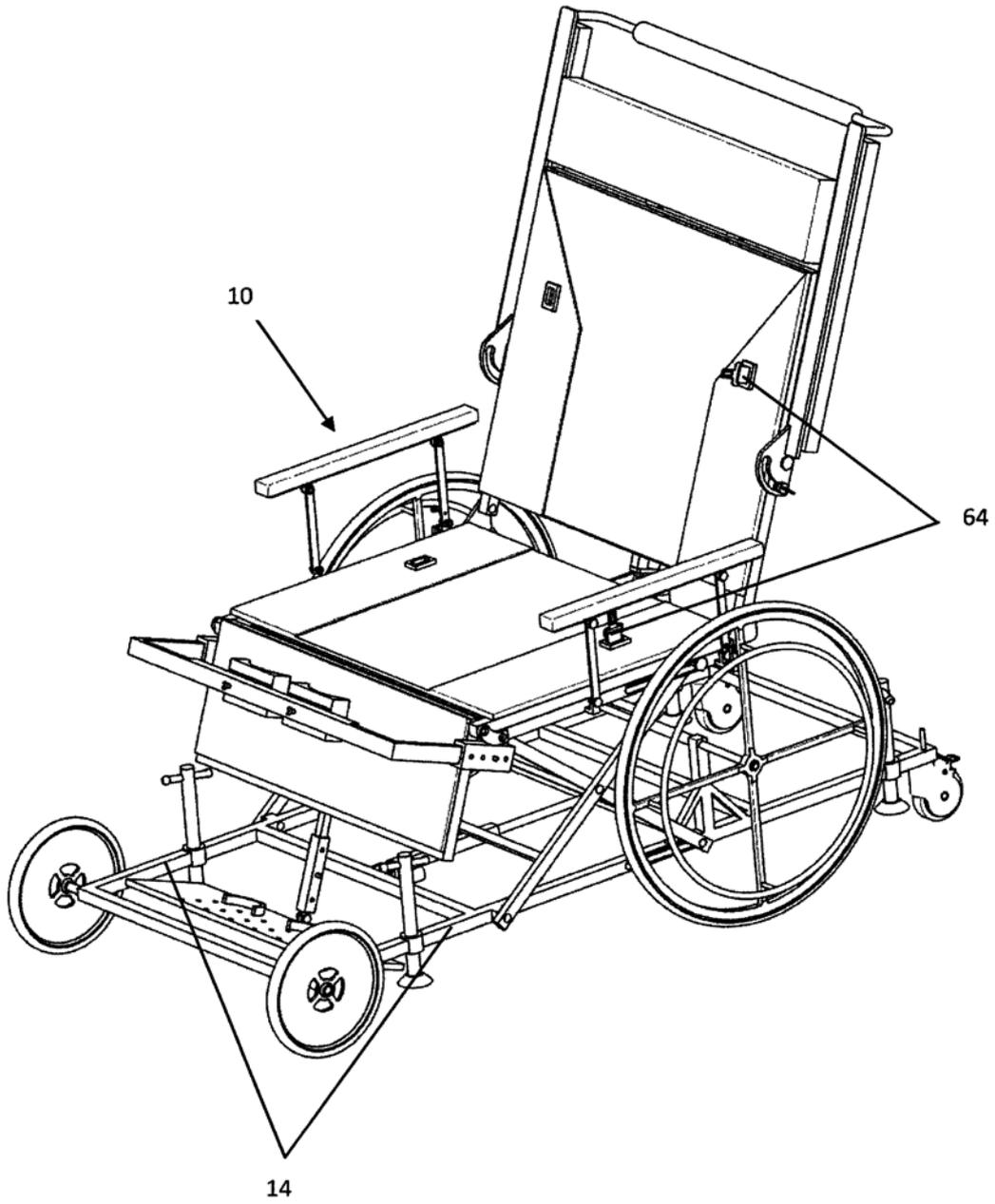


图2

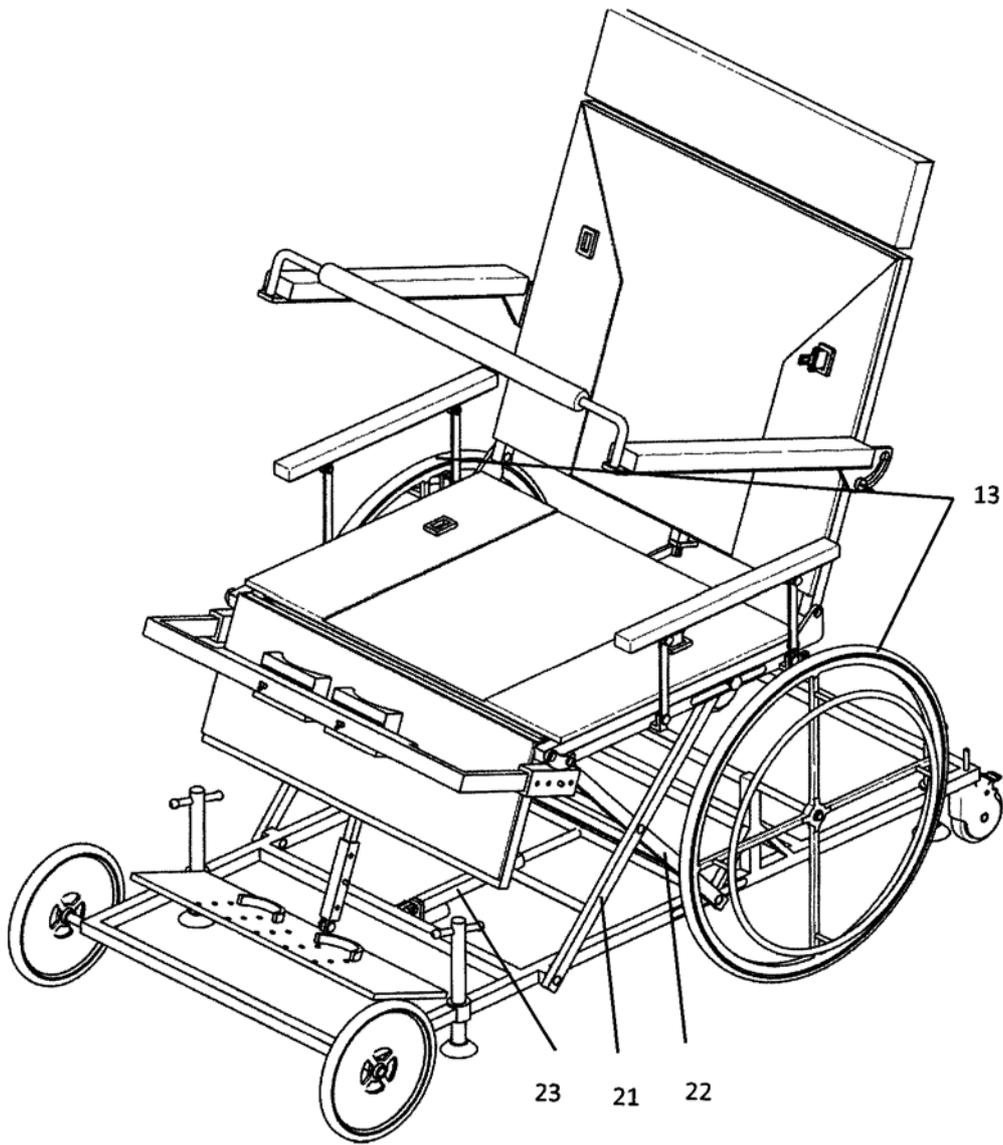


图3

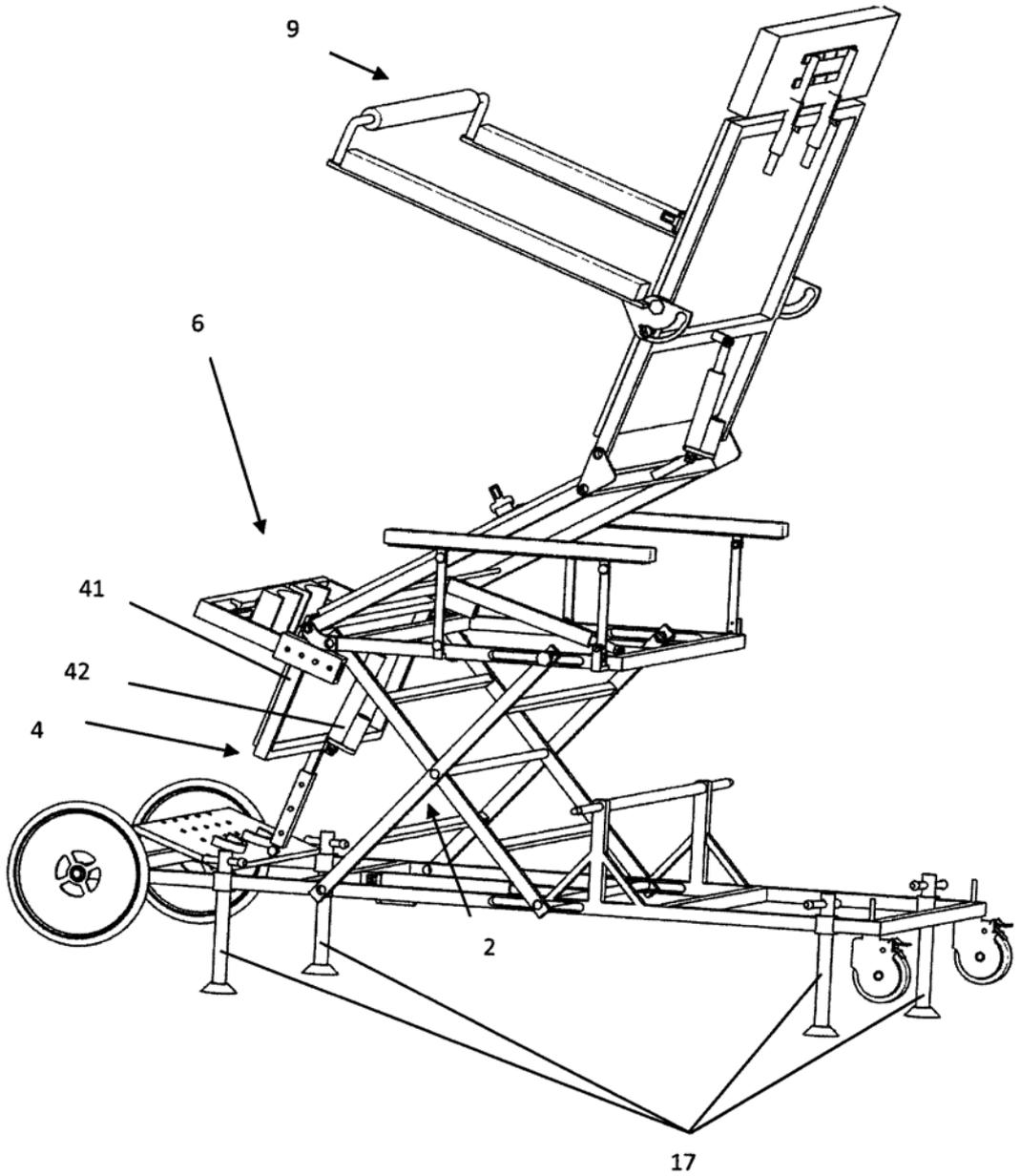


图4

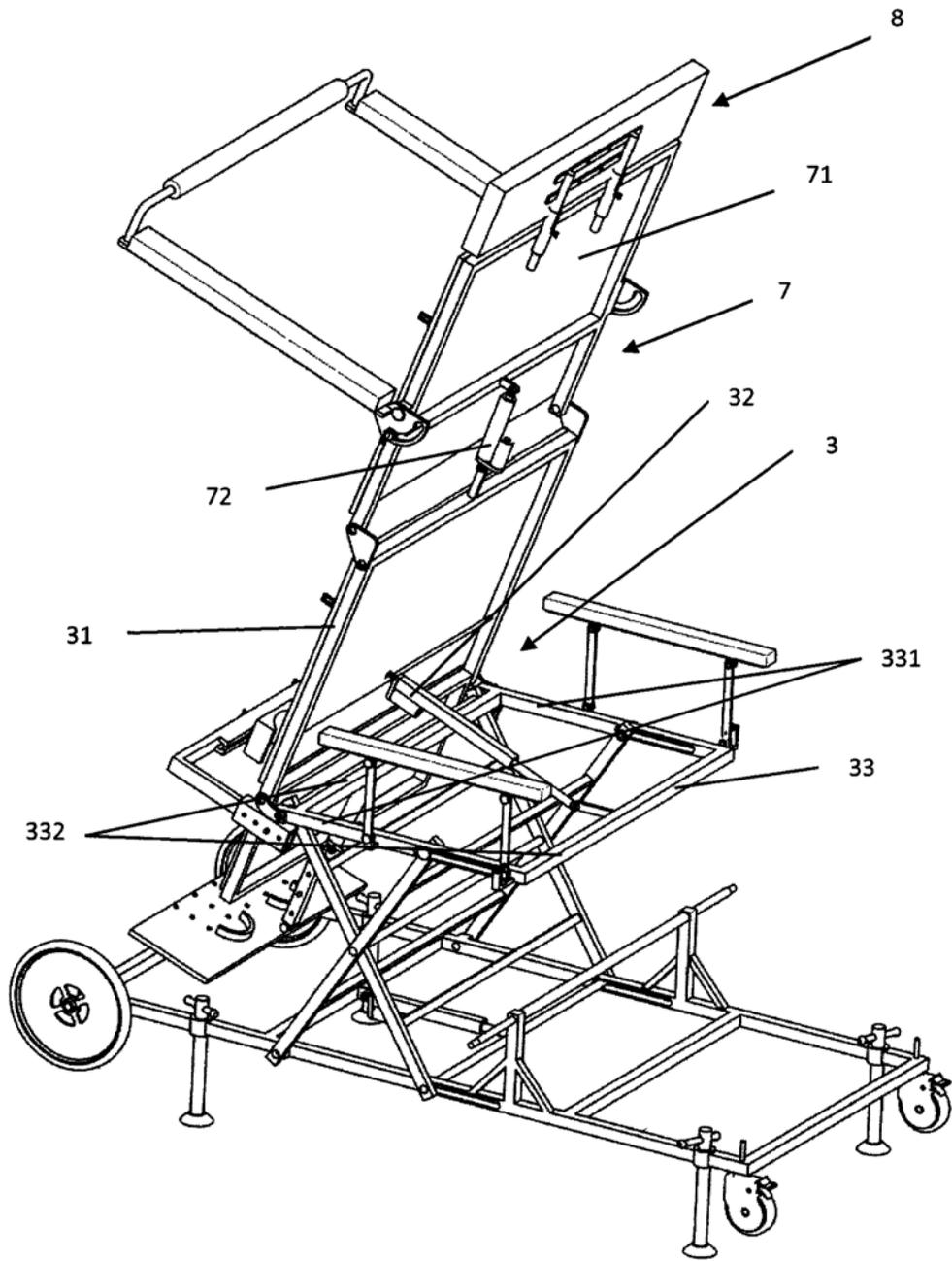


图5

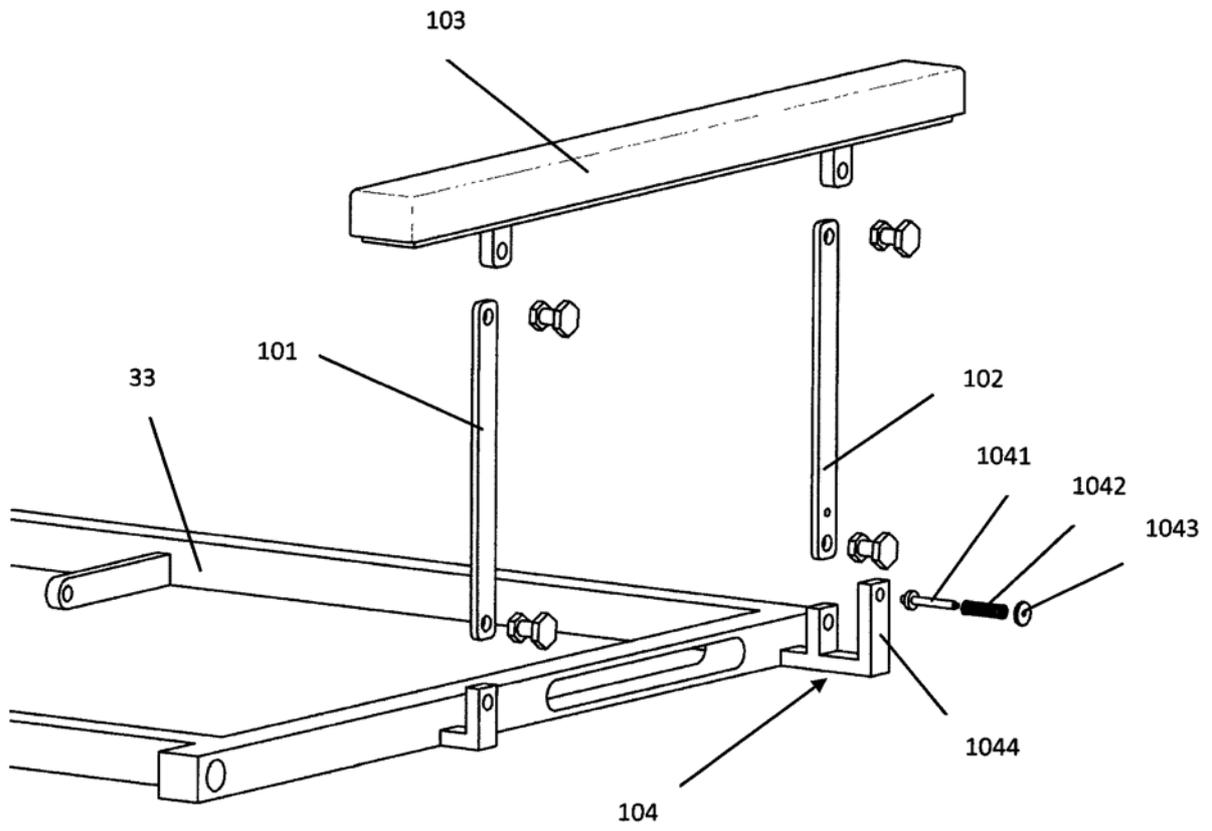


图6

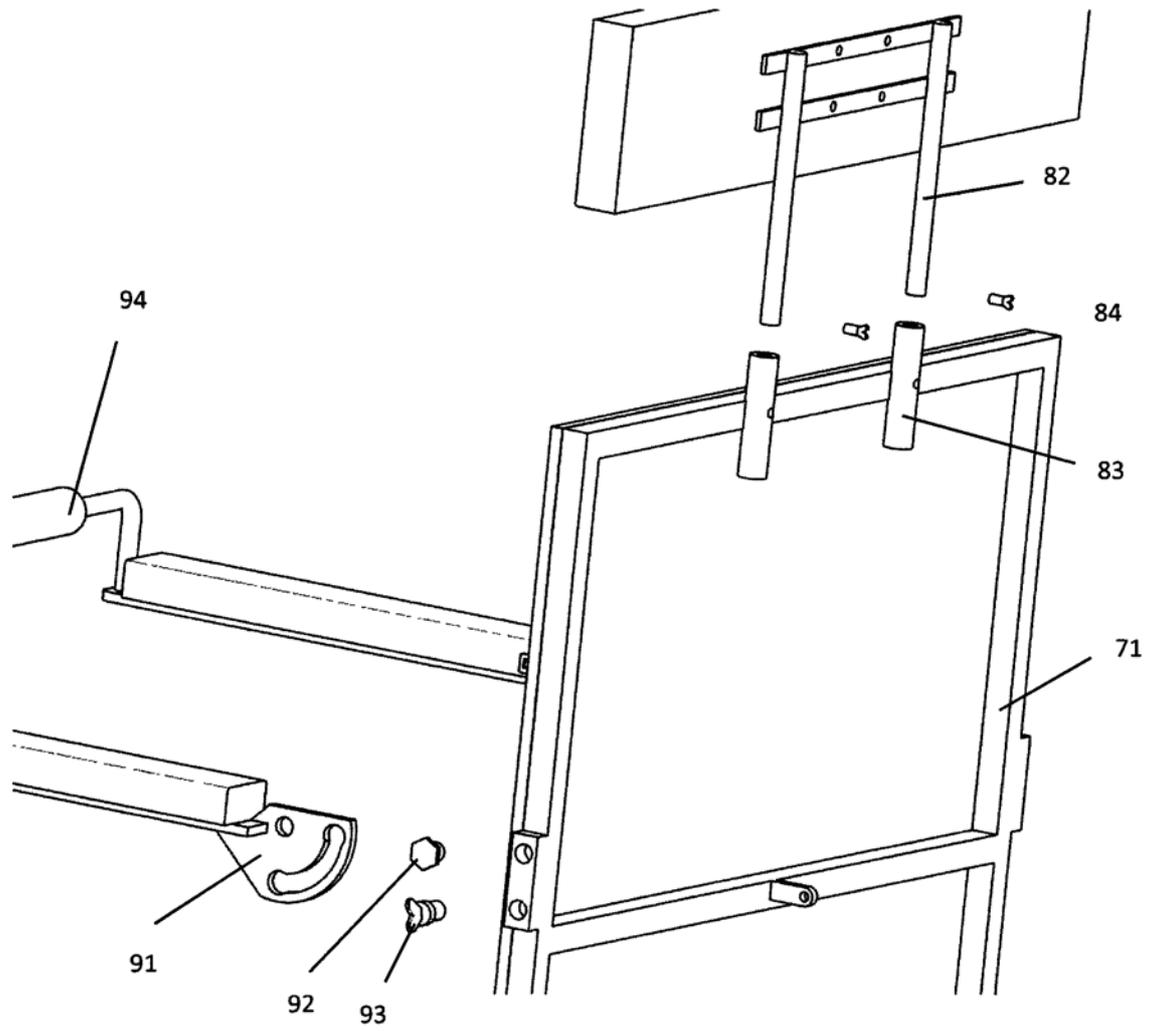


图7

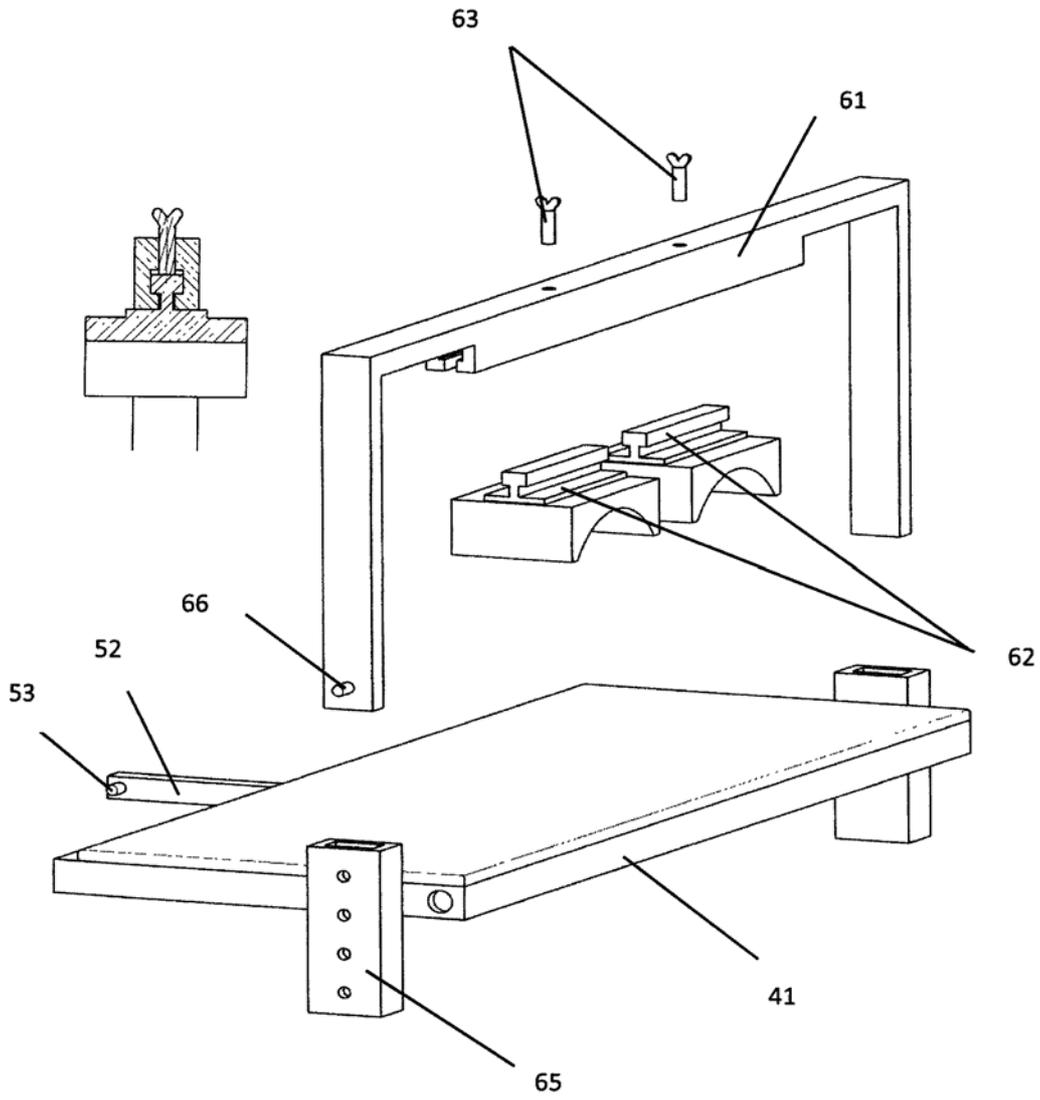


图8