



(43) 申请公布日 2021.10.08

权利要求书1页 说明书18页 附图21页

1. 一种构造体,以能够装拆的方式安装于床装置,该床装置包括保持部和第一框架,该第一框架包括在第一方向上延伸的部分,其特征在于,具备:

柱状的第一部分,该第一部分在与所述第一方向交叉的第二方向上延伸;以及

第二部分,该第二部分与所述第一部分相连且包括在与所述第二方向交叉的第三方向上延伸的部分,

所述第一部分插入所述保持部中,所述保持部保持所述构造体,

在将所述构造体安装于所述床装置时,所述第一方向与所述第三方向之间的角度可变。

2. 根据权利要求1所述的构造体,其特征在于,

还具备脚部底板,

在所述构造体安装于所述床装置时,所述保持部位于所述脚部底板的下方。

3. 根据权利要求1所述的构造体,其特征在于,

所述床装置具有长度方向和宽度方向,所述床装置的所述长度方向的长度比所述床装置的所述宽度方向的长度长,

在所述构造体安装于所述床装置时,所述保持部的所述宽度方向的位置在所述宽度方向上位于所述脚部底板的外侧。

4. 根据权利要求1所述的构造体,其特征在于,

所述第一框架包括在所述第一方向上延伸的延伸部,

在所述构造体安装于所述床装置时,所述保持部固定于延伸部。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的构造体,其特征在于,

所述第二部分包括把手部。

6. 根据权利要求1所述的构造体,其特征在于,

所述构造体包括设置于所述第二部分的下方的孔。

## 构造体

### 技术领域

[0001] 本发明的实施方式涉及一种构造体。

### 背景技术

[0002] 例如,要求预防床的使用者从床上滚落。并且,要求对从床离开进行辅助而促进使用者离床。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2017-225762号公报

### 发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 本发明的实施方式提供一种能够容易地辅助离床的构造体。

[0008] 用于解决课题的技术手段

[0009] 根据本发明的实施方式,构造体以能够装拆的方式安装于床装置。所述床装置包括保持部和第一框架,该第一框架包括在第一方向上延伸的部分。所述构造体包括:第一部分,该第一部分在与所述第一方向交叉的第二方向上延伸,并呈柱状;以及第二部分,该第二部分与所述第一部分相连且包括在与所述第二方向交叉的第三方向上延伸的部分。所述第一部分插入所述保持部中,所述保持部保持所述构造体。在将所述构造体安装于所述床装置时,所述第一方向与所述第三方向之间的角度可变。

[0010] 发明效果

[0011] 根据本发明的实施方式,能够提供一种可以容易地辅助离床的构造体。

### 附图说明

[0012] 图1(a)~图1(c)是例示实施方式所涉及的床装置的示意性立体图。

[0013] 图2是例示实施方式所涉及的床装置的示意性立体图。

[0014] 图3(a)及图3(b)是例示实施方式所涉及的床装置的示意性立体图。

[0015] 图4是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意性立体图。

[0016] 图5是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意性立体图。

[0017] 图6是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意性立体图。

[0018] 图7是例示实施方式所涉及的床装置的一个动作状态的示意性立体图。

[0019] 图8是例示实施方式所涉及的床装置的示意性立体图。

[0020] 图9是例示实施方式所涉及的床装置的示意性立体图。

[0021] 图10(a)~图10(c)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0022] 图11(a)及图11(b)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0023] 图12(a)~图12(c)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

- [0024] 图13 (a) 及图13 (b) 是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。
- [0025] 图14是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。
- [0026] 图15是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。
- [0027] 图16 (a) 及图16 (b) 是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。
- [0028] 图17 (a) ~图17 (c) 是例示实施方式所涉及的床装置的动作的示意性立体图。
- [0029] 图18 (a) 及图18 (b) 是例示实施方式所涉及的床装置的使用状态的示意性立体图。
- [0030] 图19是例示实施方式所涉及的床装置的示意图。
- [0031] 图20 (a) 及图20 (b) 是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。
- [0032] 图21 (a) 及图21 (b) 是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。
- [0033] 图22是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。
- [0034] 图23是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意性立体图。
- [0035] 图24是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。
- [0036] 图25 (a) 及图25 (b) 是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

### 具体实施方式

[0037] 下面,一面参照附图,一面对本发明的各实施方式进行说明。

[0038] 在本申请说明书和各图中,关于出现过的图,对与前面已述的图同样的要素标以相同的符号,并适当省略详细的说明。

[0039] (实施方式)

[0040] 图1 (a) ~图1 (c)、图2、图3 (a) 及图3 (b) 是例示实施方式所涉及的床装置的示意性立体图。

[0041] 如图1 (a) 所示,床装置110包括第一框架71和构造体65。除此以外,床装置110还可以包括基底框架75B、头挡板78A、脚挡板78B以及床垫78M等。除此以外,还可以设置背部底板70a、膝部底板70b以及脚部底板70c等。

[0042] 图1 (c) 例示了将头挡板78A、脚挡板78B、床垫78M以及底板等除去后的状态。

[0043] 如图1 (c) 所示,在基底框架75B固定有第一框架71等。在第一框架71上设置有例如脚部底板70c (参照图1 (a))。

[0044] 如图1 (a) 所示,在背部底板70a、膝部底板70b及脚部底板70c上设置有床垫78M。床装置110的使用者能够躺在床垫78M上。

[0045] 床垫78M位于头挡板78A与脚挡板78B之间。从头挡板78A向脚挡板78B的方向对应于床装置110的“长度方向”。

[0046] 如图1 (a) 所示,床装置110具有长度方向Dh和宽度方向Dw。例如,床装置110的长度方向Dh的长度比床装置110的宽度方向Dw的长度长。基底框架75B沿着长度方向Dh延伸。

[0047] 如图1 (c) 所示,第一框架71包括保持部71h。第一框架71包括在第一方向D1上延伸的部分。在一个例子中,在第一方向D1上延伸的部分是延伸部71e。在该例子中,第一方向D1沿着宽度方向Dw。在实施方式中,第一方向D1也可以沿着长度方向Dh。第一方向D1可以相对于宽度方向Dw或长度方向Dh倾斜,是任意的。如图1 (c) 所示,第一框架71包括框架体71r。框架体71r包括沿着宽度方向Dw的部分和沿着长度方向Dh的部分。框架体71r的这些部分中的一个可以对应于“在第一方向D1上延伸的部分”。

[0048] 在该例中,保持部71h固定于延伸部71e。在该例子中,保持部71h设置于延伸部71e的端部。

[0049] 如图1(a)及图2所示,构造体65包括第一部分65A和第二部分65B。如图2所示,第一部分65A在第二方向D2上延伸。第二方向D2与第一方向D1交叉。第一部分65A是在第二方向D2上延伸的柱状。第二方向D2例如是上下方向(高度方向)。

[0050] 第二部分65B与第一部分65A相连。第二部分65B包括在第三方向D3上延伸的部分。第三方向D3与第二方向D2交叉。

[0051] 第一部分65A插入保持部71h中,保持部71h保持构造体65。

[0052] 在将构造体65安装于床装置110时,第一方向D1与第三方向D3之间的角度可变。在构造体65中,例如,能够将第一部分65A作为旋转的轴而变更第二部分65B的位置(角度)。例如,构造体65(或第二部分65B)能够具有多个状态(第一状态以及第二状态等)。床装置110能够具有多个状态(第一状态以及第二状态等)。

[0053] 在图1(a)中,床装置110(构造体65)为第一状态ST1。在图1(b)中,床装置110(构造体65)为第二状态ST2。将第一状态ST1(图1(a))中的第一方向D1与第三方向D3之间的角度设为第一角度。在图1(a)的例子中,第一角度实质上为90度。将第二状态ST2(图1(b))中的第一方向D1与第三方向D3之间的角度设为第二角度。在图1(b)的例子中,第二角度实质上为0度或实质上为180度。

[0054] 这样,在实施方式中,在构造体65中,第一状态ST1中的第一角度与第二状态ST2中的第二角度不同。例如,在第一状态ST1中,构造体65作为侧栏杆的一部分而发挥功能。例如,在第一状态ST1中,构造体65作为侧栏杆的间隔件而发挥功能。由此,能够预防使用者从床装置110掉落。

[0055] 例如,在第二状态ST2中,使用者能够将构造体65的第二部分65B用作“把手”。使用者通过将体重施加于第二部分65B而容易离床。在实施方式中,能够提供一种可以容易地辅助离床的床装置。

[0056] 在实施方式中,构造体65安装于第一框架71的保持部71h。第一框架71固定于基底框架75B,而一直稳定。由此,构造体65也变得稳定。由此,例如,使用者能够安心地将体重施加于构造体65的第二部分65B。由于能够安心,因此能够进一步促进离床。

[0057] 在实施方式中,第一角度与第二角度之差实质上为90度(例如80度以上且100度以下)。例如,在第一状态ST1(参照图1(a))中,第三方向D3沿着长度方向Dh。在第二状态ST2中,第三方向D3沿着宽度方向Dw。通过设定为这样的角度,从而,在构造体65中,能够更良好地获得作为侧栏杆(或间隔件)的功能。而且,能够更良好地获得作为“把手”的功能。

[0058] 如图1(c)所示,在实施方式中,保持部71h优选位于脚部底板70c的下方。通过使保持部71h位于下方,例如能够使床上的使用者难以卸下构造体65,能够预防使用者从床装置110掉落。通过保持部71h位于脚部底板70c的下方,能够更稳定地保持构造体65。

[0059] 如图1(a)所示,保持部71h的宽度方向Dw的位置优选在宽度方向Dw上位于脚部底板70c的外侧。由此,能够预防保持部71h或构造体65限制脚部底板70c的移动等。

[0060] 如图1(c)所示,也可以在第一框架71设置多个保持部71h。多个保持部71h例如设置于床装置110的左右。也可以在左右的两方的保持部71h分别设置构造体65。也可以在左右的一方的保持部71h设置构造体65。

[0061] 如图1(a)及图1(b)所示,床装置110可以还包括第二框架72和第一侧栏杆61。第一侧栏杆61保持于第二框架72。如已经说明的那样,设置有构造体65的第一框架71固定于基底框架75B。第一框架71与基底框架75B之间的角度是恒定的。另一方面,第二框架72以基底框架75B为基准而角度可变。第二框架72以第二框架72与基底框架75B之间的角度能够变更的方式保持于基底框架75B。

[0062] 在实施方式中,第二框架72实质上也可以是背部底板70a。“第二框架72”是能够变更角度的部件,例如是能够进行“升背”的部件。角度的变更例如通过致动器等进行。

[0063] 伴随着第二框架72的移动(升背),第一侧栏杆61也一起移动。在为升背状态时,能够进一步预防使用者从床装置110掉落。关于第二框架72的运动的例子,将在后面叙述。

[0064] 如图1(a)及图1(c)所示,床装置110可以还包括第三框架73及第二侧栏杆62。第三框架73例如被保持于基底框架75B。第二侧栏杆62被保持于第三框架73。第二侧栏杆62位于第一侧栏杆61与构造体65之间。例如,第二侧栏杆62的长度方向Dh上的位置位于第一侧栏杆61的长度方向Dh上的位置与构造体65的长度方向Dh上的位置之间。

[0065] 第二侧栏杆62例如具有第三状态ST3和第四状态ST4。如图1(a)所示,在第三状态ST3中,第二侧栏杆62为上升状态。如图1(b)所示,在第四状态ST4的一个例子中,第二侧栏杆62为下降状态。

[0066] 例如,第四状态ST4中的第二侧栏杆62的上端62u位于第三状态ST3中的第二侧栏杆62的上端62u的下方。例如,第三状态ST3中的第二侧栏杆62的上端62u位于床垫78M的上表面的上方。第四状态ST4中的第二侧栏杆62的上端62u位于床垫78M的上表面的下方。

[0067] 在第三状态ST3中,通过第二侧栏杆62,能够预防使用者从床装置110掉落。在第四状态ST4中,使用者能够从第二侧栏杆62的部分离床。

[0068] 例如,在构造体65的第二部分65B为第二状态ST2时(参照图1(b)),第二侧栏杆62能够成为第四状态ST4。在使用者从第二侧栏杆62上离床时,构造体65的第二部分65B作为把手使用。

[0069] 例如,如图1(a)所示,第三状态ST3中的第二侧栏杆62的上端62u的高度优选与构造体65的第二部分65B的上端65Bu的高度实质上相同。在第一状态ST1的构造体65中,高度与第二侧栏杆62相同,构造体65容易作为间隔件发挥功能。

[0070] 第二部分65B的上端65Bu的高度优选与脚挡板78B的上端78Bu的高度实质上相同。构造体65容易作为间隔件发挥功能。

[0071] 如图2所示,在构造体65中,第二部分65B优选包括把手部65BH。例如,构造体65包括设置于第二部分65B的下方的孔65Bh。使用者的手指容易进入该孔65Bh。例如,通过孔65Bh,在第二部分65B形成条状的部分。条状的部分成为把手部65BH。

[0072] 如图2所示,也可以在保持部71h设置柱塞77p及旋钮螺栓77q。例如,通过拉拽柱塞77p,构造体65的第一部分65A能够沿上下方向(第二方向D2)移动。由此,例如能够拔出第一部分65A(参照图3(a))。在该例子中,在构造体65的第一部分65A设置有供柱塞77p的顶端进入的孔65Ah(或凹部)。例如,柱塞77p通过弹簧施加朝向孔65Ah的力。在不拉拽柱塞77p时,柱塞77p的顶端进入孔65Ah。通过拉拽柱塞77p,柱塞77p的顶端从孔65Ah脱离。由此,例如能够拔出第一部分65A。

[0073] 例如,在拔出了第一部分65A之后,改变构造体65的第二部分65B的方向并将第一

部分65A插入保持部71h(图3(b))。由此,构造体65的第二部分65B成为第二状态ST2(第一方向D1与第三方向D3之间的角度实质上为0度或实质上为180度)。通过利用弹簧朝向孔65Ah推压柱塞77p,从而柱塞77p的顶端进入孔65Ah。由此,构造体65的第一部分65A的上下方向的移动被固定。

[0074] 旋鈕螺栓77q例如旋转。通过转动旋鈕螺栓77q而将第一部分65A固定。

[0075] 以下,对保持部71h和构造体65的第一部分65A的例子进行说明。

[0076] 图4~图6是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意性立体图。

[0077] 如图4所示,例如,在保持部71h的下端设置有交叉杆71b。

[0078] 在图5中,上下颠倒而例示出第一部分65A。如图5所示,在第一部分65A的下端65e(在图5中为上端)设置有多槽(第一槽65a和第二槽65b)。第一槽65a的延伸方向与第二槽65b的延伸方向交叉。在该例子中,两个延伸方向正交。

[0079] 如图6所示,这样的第一部分65A插入保持部71h。第一槽65a和第二槽65b中的一方嵌入交叉杆71b。例如,当第一槽65a嵌入交叉杆71b时,得到第一状态ST1。例如,当第二槽65b嵌入交叉杆71b时,得到第二状态ST2。通过这样的构造,能够稳定地得到多个状态。

[0080] 在实施方式中,多个槽的数量是任意的。多个槽之间的角度是任意的。例如,第一角度与第二角度之差也可以是除90度以外的角度。

[0081] 图7是例示实施方式所涉及的床装置的一个动作状态的示意性立体图。

[0082] 在图7的例子中,第二框架72(背部底板70a)为升背状态。此时,第一侧栏杆61追随第二框架72的移动而移动。第一侧栏杆61是追随型的侧栏杆。

[0083] 第一侧栏杆61包括第一凹部61a。第一凹部61a能够支承床装置110的使用者的体重。例如,在第二框架72(或者背部底板70a)为升背状态时,第一凹部61a的一个面接近沿着地面的方向(水平方向)。使用者容易将手搭在这样的第一凹部61a。由此,离床变得容易。

[0084] 这样的第一侧栏杆61位于床装置110的头侧。另一方面,构造体65位于床装置110的脚侧。使用者容易从第一侧栏杆61与构造体65之间(在本例中为第二侧栏杆62的部分)离床。在图7的例子中,使用者的右手抓住第一凹部61a。使用者的左手抓住构造体65的第二部分65B。能够进一步促进离床。

[0085] 例如,在第一侧栏杆61处于升背状态时(以基底框架75B为基准而第一侧栏杆61立起了时),第一侧栏杆61的第一凹部61a的至少一部分沿着基底框架75B延伸的方向。

[0086] 如图7所示,第一侧栏杆61可以还包括第二凹部61b。例如,医疗用装置的各种布线(包括管等)插入到第二凹部61b。能够容易地提供安全的医疗等。

[0087] 如图7所示,第一侧栏杆可以还包括第三凹部61c。例如,在第三凹部61c保持床控制器68。例如,由使用者或护理人员等操作床控制器68,例如控制升背或抬脚等。例如,可以通过操作床控制器68来控制第二框架72(或各种底板等)的角度以及高度等。

[0088] 例如,可以在床装置110设置测力传感器等,测定使用者的体重等。测定结果等可以显示于床控制器68的显示部等。

[0089] 图8是例示实施方式所涉及的床装置的示意性立体图。

[0090] 如图8所示,实施方式所涉及的床装置111包括第一框架71和构造体65。除此以外,床装置111还包括头挡板78A和脚挡板78B等。在图8的例子中,设置有背部底板70a、膝部底板70b以及脚部底板70c等。床装置111可以包括基底框架75B和床垫78M(参照图1(a))等。以

下,关于床装置111,对与床装置110不同的部分的例子进行说明。

[0091] 在床装置111中,第一框架71包括在第一方向D1上延伸的部分。在该例子中,在第一方向D1上延伸的部分与框架体71r(参照图1(c))的一部分对应。如已经说明的那样,框架体71r包括沿着宽度方向Dw的部分和沿着长度方向Dh的部分(参照图1(c))。框架体71r的这些部分中的一个与“在第一方向D1上延伸的部分”对应。

[0092] 如图8所示,床装置111也包括保持部71h。在该例子中,保持部71h与框架体71r连接。

[0093] 在床装置111中,构造体65也能够具有第一状态ST1及第二状态ST2。图8例示了第二状态ST2。在床装置111中,在构造体65中,第一状态ST1中的第一角度也与第二状态ST2中的第二角度不同。例如,在第一状态ST1中,能够预防使用者从床装置110掉落。例如,在第二状态ST2中,使用者通过将体重施加于第二部分65B而容易离床。在床装置111中,也能够提供一种可以容易地辅助离床的床装置。

[0094] 以下,对实施方式所涉及的床装置的例子进行说明。

[0095] 图9是例示实施方式所涉及的床装置的示意性立体图。

[0096] 如图9所示,在床装置310中,包括头右侧侧栏杆320、脚右侧侧栏杆330、头左侧侧栏杆340、脚左侧侧栏杆350、头挡板360以及脚挡板370。

[0097] 这些侧栏杆例如设置于床310B的框架390F。在床310B的框架390F上设置有底板(在图9中未图示),在该底板上设置有床垫390M。床310B的使用者能够躺在床垫390M上。床装置310例如在医院、护理设施或家庭等中使用。

[0098] 床装置310例如是电动床。床装置310能够由床310B的使用者或护理人员等操作。

[0099] 头右侧侧栏杆320以及头左侧侧栏杆340的角度(例如,以水平面为基准时的角度)能够变更。例如,能够进行升背或降背等。例如,由于背部底板70a(参照图17(b))的角度变化,安装于背部底板70a的头右侧侧栏杆320以及头左侧侧栏杆340的角度追随于背部底板70a而变化。

[0100] 脚右侧侧栏杆330以及脚左侧侧栏杆350的高度能够变更。在脚右侧侧栏杆330以及脚左侧侧栏杆350位于较高的位置时,例如能够预防使用者从床310B掉落。在脚右侧侧栏杆330以及脚左侧侧栏杆350位于较低的位置时,例如使用者容易从脚右侧侧栏杆330以及脚左侧侧栏杆350上离开床310B。

[0101] 头右侧侧栏杆320包括外侧面320F和内侧面320G。脚右侧侧栏杆330包括外侧面330F和内侧面330G。头左侧侧栏杆340包括外侧面340F和内侧面340G。头左侧侧栏杆340包括外侧面350F和内侧面350G。

[0102] 在头右侧侧栏杆320的外侧面320F和内侧面320G、以及头左侧侧栏杆340的外侧面340F和内侧面340G设置有各种开关等。外侧面的开关例如被设计成方便被护理人员或医疗从业人员(例如医生、护士或理疗师等)操作。在这些内侧面也设置有各种开关等。内侧面的开关例如被设计成方便被床310B的使用者操作。关于这些开关的例子,将在后面叙述。

[0103] 在头右侧侧栏杆320、脚右侧侧栏杆330、头左侧侧栏杆340以及脚左侧侧栏杆350各自的上部部分设置有扶手325g、335g、345g以及355g。这些扶手的上下方向的宽度在内侧比在外侧窄。由此,例如使用者容易抓住这些扶手。

[0104] 在脚右侧侧栏杆330以及脚左侧侧栏杆350的各个中,扶手335g以及355g的上表面



的宽度被设计得较宽。使用者能够就座于扶手335g以及355g的上表面(端坐位)。由此,例如在使用者为端坐位时,大腿的背面不会疼痛。

[0105] 在头右侧侧栏杆320的外侧面320F以及头左侧侧栏杆340的外侧面340F设置有凹部。能够在该凹部安装床操作装置380。而且,能够在脚挡板370的外侧面370F安装床操作装置380。关于床操作装置380,将在后面叙述。

[0106] 以下,对侧栏杆的例子进行说明。

[0107] 图10(a)~图10(c)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0108] 如图10(a)所示,在头右侧侧栏杆320的上部部分设置有贯通孔325h。通过贯通孔325h形成扶手325g。

[0109] 在头右侧侧栏杆320的上部部分还设置有凸部325a、凹部325b、头侧凸部325c以及头侧凹部325d。凸部325a例如能够用作支承使用者的身体的支承部。在头右侧侧栏杆320立起时(升背状态),凹部325b例如能够用作支承使用者的身体的支承部。

[0110] 使用者容易抓住头侧凸部325c。例如在升背或降背时,容易通过头侧凸部325c来支承使用者的身体。在头侧凸部325c设置有贯通孔。由此,头侧凸部325c能够用作扶手。

[0111] 能够在头侧凹部325d放入医疗用的各种管线。各种管线容易稳定。医疗用的各种管线例如包括人工呼吸器以及各种ME设备等的线缆或管。通过使各种管线穿过头侧凹部325d,例如能够抑制这些管线缠绕在一起。

[0112] 在头右侧侧栏杆320的外侧面320F设置有开关部323、角度计324、贯通孔325e(例如钩部)以及下部贯通孔325f(例如尿袋钩)。能够在贯通孔325e悬挂床操作装置380。能够在下部贯通孔325f悬挂尿袋。能够在下部贯通孔325f悬挂垃圾箱等。例如,在贯通孔325e的下方设置有孔328h。床操作装置380的线缆能够通过孔328h。线缆经由孔328h与设置于床装置310的连接器电连接。能够抑制线缆附着于地板。能够缩短线缆。

[0113] 图10(b)例示了开关部323。

[0114] 开关部323例如是膜片开关(例如医疗从业人员用膜片开关)。开关部323包括开关323a~323q。

[0115] 当按压开关323a时,进行“心脏抬升”。当按压开关323b时,进行“心脏降低”。通过“心脏抬升”,床310B成为心脏体位(参照图17(b))。通过“心脏抬升”,床310B朝向心脏体位而在背部底板70a与膝部底板70b的角度不会极端变小的状态下一边保持膝部底板70b比水平角度上升的状态,一边进行动作。在背部底板70a与膝部底板70b的角度不会极端变小的状态下,角度小于90度。在背部底板70a与膝部底板70b的角度不会极端变小的状态下,既能够防止对使用者过度施加腹部压力,又能够保持舒适的姿势。例如,如果不抬起膝部而使其倾斜,则使用者有时会滑落。通过使膝部底板70b成为比水平角度上升的状态,抑制了使用者滑落。通过“心脏降低”,床310B朝向背角度为0度、膝角度为0度、倾斜角度为0度的状态而在背部底板70a与膝部底板70b之间的角度不会极端变小的状态下一边保持膝部底板70b比水平角度上升的状态,一边进行动作。

[0116] 当按压开关323c时,进行“反向伸展”。当按压开关323h时,进行“伸展”。在“伸展”中,头下降。在“反向伸展”中,脚下降。

[0117] 当按压开关323d时,进行“KIND抬升”。在“KIND抬升”中,背部底板70a和膝部底板70b的角度联动地变化。当按压开关323i时,进行“KIND降低”。在“KIND降低”中,这些底板的

角度联动地变化。例如,在背部底板70a和膝部底板70b的角度联动地变大时,最初,膝部底板70b的角度变大,其后,其他底板的角度变大。由此,能够抑制患者(使用者)偏移。在“KIND抬升”中,背部底板70a的角度为70度的状态对应于动作完成角度。膝部底板70b的角度是追随于背部底板70a的角度的角度。

[0118] 在“KIND抬升”中,最初,背角度为0度,膝角度为0度。接着,背角度为5度,膝角度为0度。接着,背角度为15度,膝角度为10度。进一步,背角度为30度,膝角度为25度,背角度为50度,膝角度为25度。然后,背角度为70度,膝角度为0度。在“KIND抬升”中,到中途为止,背角度和膝角度联动地变大。当成为某个背角度以上时,膝角度朝向0度变小。

[0119] 在“KIND降低”中,最初,背角度为70度,膝角度为0度。接着,背角度为50度,膝角度为25度。进一步,背角度为30度,膝角度为25度。进一步,背角度为15度,膝角度为20度。进一步,背角度为0度,膝角度为5度。其后,背角度为0度,膝角度为0度。

[0120] 当按压开关323e时,进行“升背”。当按压开关323j时,进行“降背”。

[0121] 当按压开关323f时,进行“抬膝”。当按压开关323k时,进行“降膝”。

[0122] 当按压开关323g时,进行“高度上升”。当按压开关323l时,进行“高度降低”。当床310B在倾斜状态下使高度上升时,在维持倾斜角度的状态下高度上升。“降低”也是同样的。并且,当保持倾斜状态而达到最高床高时,床310B暂时停止。在床310B停止后,当再次按压高度上升按钮(开关323g)时,优先床310B的高度上升,一边使倾斜角度为0度,一边使高度上升。“降低”也是同样的。

[0123] 用于“上升”的开关323c~323g位于用于“降低”的开关323h~323l的上方。例如,存在床310B的使用者无意地触摸开关部323的开关的可能性。此时,床310B的使用者与触摸下侧部分相比易于触摸上侧部分。通过使用用于“上升”的开关323c~323g位于上侧,从而,即使在使用者错误地触摸了上侧部分的情况下,与触摸了开关323h~323l的情况相比,也能够进一步抑制风险。

[0124] 当按压开关323m时,进行“CPR降低”。在“CPR降低”中,成为适于CPR(Cardio Pulmonary Resuscitation,心肺复苏)的床状态。在“CPR降低”的状态中,膝部底板70b及脚部底板70c是平坦的。在“CPR降低”中,床310B的床高被降低。在为倾斜状态的情况下,倾斜角度也为0度。例如,动作顺序如下。使背角度为0度(在使背部底板70a移动的期间,膝部底板也接近0度)。接着,使倾斜角度为0度。接着,降低高度。接着,使膝角度为0度。例如,床310B可以为最低床高的状态。例如,在床310B中,可以通过“高度降低”的动作来设置暂时停止的位置(暂时停止高度)。在“CPR降低”之前的状态中高度高于该暂时停止高度的情况下,通过“CPR降低”,将床310B的高度设为暂时停止高度。在暂时停止高度上,从地板到底板上表面为止的距离约为42cm。

[0125] 例如,在一个例子中,当开关323m被“长按”时,进行“CPR降低”。“长按”的时间例如为2秒以上。在另一例中,当开关323m被“按压2次”时,进行“CPR降低”。在开关323m被“按压2次”的情况下,“第一次按压”与“第二次按压”之间的时间为5秒以内。

[0126] 除了CPR动作以外的动作在按压了按钮时开始动作。由于CPR动作在紧急时使其迅速地动作,因此,操作CPR动作的按钮(开关323m)的人有时会犹豫是否按压CPR动作的按钮。如上所述,通过例如开关323m被“长按”或被“按压2次”而进行CPR动作。由此,能够更不犹豫地进行CPR动作。

[0127] “CPR降低”是电动CPR动作。除此以外,也可以进行基于手动的CPR动作。

[0128] 开关323n是“护士呼叫”。当按压开关323n时,进行护士呼叫发送。信息被传递到护士呼叫系统。

[0129] 当按压开关323o时,设于头右侧侧栏杆320的内侧面320G的开关(后述)的操作成为“禁止状态”。当按压开关323p时,与床310B的移动(致动器)相关的所有操作都成为“禁止状态”。在该情况下,“护士呼叫”以及脚下灯等能够进行动作。

[0130] 当按压开关323q时,设置于床310B等的脚下灯点亮。

[0131] 在该例子中,开关部323包括显示323r~323t。显示323r显示电池的剩余量。显示323s在床高不是最低时点亮(例如橙色)。显示323s在床高为最低时熄灭。

[0132] 显示323t进行错误显示。在正常时,显示323t消失。在为“U系异常”时,反复进行1秒点亮和1秒熄灭。在为“H系异常”时,反复进行0.2秒点亮和0.2秒熄灭。

[0133] 基于外侧面320F的开关部323(例如医疗从业人员用膜片开关)的操作比基于设置于内侧面320G的后述的开关部(例如使用者用膜片开关)的操作优先。例如,当同时按压外侧和内侧的开关时,不进行任何动作。例如,当在外侧正在进行升背而在内侧按压抬膝按钮时,床310B停止。放开两方的按钮并重新按压时,床310B进行动作。

[0134] 图10(c)例示了设置于头右侧侧栏杆320的外侧面320F的角度计324。

[0135] 在头右侧侧栏杆320设置有凹部,通过设置于该凹部的球体(例如金属球)而成为角度计324。当背部底板上升时,球体在凹部中滚动。根据球体的位置,角度计324的显示部324a的角度显示发生变化。通过角度计324,能够获知背角度的概要。

[0136] 图11(a)及图11(b)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0137] 如图11(a)所示,在头右侧侧栏杆320的内侧面320G设置有凹部328。凹部328可以用作钩。在凹部328的下方设置有孔328h。并且,在内侧面320G设置有开关部327。开关部327例如是膜片开关(例如使用者用膜片开关或患者用膜片开关)。

[0138] 如图11(b)所示,开关部327包括开关327a~327d。开关部327也可以包括开关327n。

[0139] 当按压开关327a时,进行“抬脚”。当按压开关327c时,进行“降脚”。

[0140] 当按压开关327b时,进行“升背”。当按压开关327d时,进行“降背”。

[0141] 在内侧面320G设置有开关327n。开关327n是“护士呼叫”。

[0142] 在内侧面320G设置有USB端子327u。USB插头能够插入USB端子327u,能够进行充电等。

[0143] 上述那样的头右侧侧栏杆320的结构也适用于头左侧侧栏杆340。

[0144] 图12(a)~图12(c)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0145] 图12(a)及图12(b)例示了设于头左侧侧栏杆340的外侧面340F的开关部343及角度计344。如图12(a)所示,开关部343包括开关343a~343q。开关343a~343q具有与开关323a~323q同样的功能。在该例子中,开关部343包括显示343r~343t。显示343r~343t具有与显示323r~323t同样的功能。

[0146] 图12(b)例示了角度计344。角度计344具有与角度计324同样的构造以及功能。通过角度计344的显示部344a,能够获知背角度的概要。

[0147] 如图12(c)所示,在头左侧侧栏杆340的内侧面340G(参照图9)设置有开关部347。

开关部347具有与开关部327同样的构造以及功能。开关部347包括开关347a~347d。开关347a~347d具有与开关327a~327d同样的功能。在内侧面320G设置有开关347n以及USB端子347u。也可以省略USB端子347u。

[0148] 图13(a)及图13(b)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0149] 如图13(a)所示,在脚右侧侧栏杆330设置扶手335g。扶手335g由贯通孔335h形成。在脚右侧侧栏杆330的下部设置下部贯通孔335f(例如尿袋钩)。可以在下部贯通孔335f悬挂尿袋等。

[0150] 在脚右侧侧栏杆330的外侧面330F设置有角度计334(参照图13(b))。角度计334具有与角度计324同样的构造。通过角度计334的显示部334a,能够获知角度的概要。

[0151] 图14是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0152] 如图14所示,通过形成在脚右侧侧栏杆330上的贯通孔335h获得扶手335g。

[0153] 图15是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0154] 图15例示了设置于脚左侧侧栏杆350的外侧面350F的角度计354。角度计354具有与角度计324同样的构造。通过角度计354的显示部354a,能够获知角度的概要。

[0155] 图16(a)及图16(b)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0156] 如图16(a)所示,在脚挡板370的外侧面370F设置有贯通孔375e(例如钩部)。能够在贯通孔375e悬挂床操作装置380。如图16(b)所示,贯通孔375e贯通至脚挡板370的内侧面370G。

[0157] 在床操作装置380中,能够显示与床310B相关的各种设定和使用者的体重。设置有“主页按钮”作为床操作装置380中的“物理按钮”。关于床操作装置380的例子,将在后面叙述。

[0158] 图17(a)~图17(c)是例示实施方式所涉及的床装置的动作的示意性立体图。

[0159] 这些图例示了未设置床垫390M时的状态。

[0160] 如图17(a)所示,在床310B中,在基底框架390B安装有框架390F。在框架390F上设置有背部底板70a(back section,背部)、膝部底板70b(upper leg section,大腿部)以及脚部底板70c(lower leg section,小腿部)等。在该例子中,设置有腰部底板70e。也可以在基底框架390B设置脚轮390C。

[0161] 如图17(a)所示,在床装置310中,能够变更框架390F的角度(倾斜度)。倾斜度可以除了前后的倾斜度之外还包括左右的倾斜度。

[0162] 如图17(b)所示,在床装置310中,能够变更背部底板70a、膝部底板70b以及脚部底板70c各自的角度。头右侧侧栏杆320以及头左侧侧栏杆340的角度随着背部底板70a的角度的变更而变化。头右侧侧栏杆320以及头左侧侧栏杆340是追随型的侧栏杆。图17(b)的状态对应于心脏体位。

[0163] 在图17(b)的例子中,脚右侧侧栏杆330及脚左侧侧栏杆350为“上状态”。

[0164] 如图17(c)所示,脚右侧侧栏杆330以及脚左侧侧栏杆350能够设为“下状态”。

[0165] 如图17(b)及图17(c)所示,能够变更床310B的高度。高度例如对应于床310B的上表面(例如底板的上表面)与地面之间的距离。

[0166] 图18(a)及图18(b)是例示实施方式所涉及的床装置的使用状态的示意性立体图。

[0167] 图18(a)例示了床310B低的状态。此时,护理人员等398(例如护理人员或医疗从业

人员等)能够在将床操作装置380从钩部(例如,头右侧侧栏杆320的贯通孔325e)卸下的状态下进行操作。

[0168] 图18(b)例示了床310B高的状态。此时,护理人员等399等能够在床操作装置380安装于钩部的状态下进行操作。床操作装置380例如安装于三处的钩部。三处的钩部为头右侧侧栏杆320的贯通孔325e、头左侧侧栏杆340的贯通孔345e、以及脚挡板370的贯通孔375e。

[0169] 以下,对床装置310中的电装品的例子进行说明。

[0170] 图19是例示实施方式所涉及的床装置的示意图。

[0171] 如图19所示,在床装置310中设置有控制箱410。此外,在床装置310中还设置有各种装置。各种装置包括接线盒420、膜片开关430、脚下灯440、侧栏杆传感器450(SR传感器)、脚轮锁定传感器455(CL传感器)、护士呼叫457a、护士呼叫457b、护士呼叫中继单元458、标尺单元460、测力传感器465、致动器470以及电池475等。也可以省略各种装置的一部分。

[0172] 控制箱410能够与各种装置连接。控制箱410与各种装置之间的连接直接或经由接线盒420进行。控制箱410进行床动作及各种功能的控制。控制箱410成为床装置310中的串行通信的主机。

[0173] 在控制箱410设置有插头410P(例如三脚插头)。从插头410P向控制箱410供给电力。从控制箱410向各种设备供给电力。

[0174] 接线盒420对控制箱410与其他各种设备之间的连接进行中继。

[0175] 膜片开关430包括医疗从业人员用膜片开关430a和430b。这些膜片开关对应于开关部323和343。膜片开关430包括患者用膜片开关430c和430d。这些膜片开关对应于开关部327和347。医疗从业人员用膜片开关430a和患者用膜片开关430c经由中继单元431a与接线盒420连接。医疗从业人员用膜片开关430b和患者用膜片开关430d经由中继单元431b与接线盒420连接。

[0176] 在医疗从业人员用膜片开关430a和430b设置有床操作按钮(开关)。如已经说明的那样,床操作按钮包括心脏操作按钮(例如联动操作按钮)、伸展/反向伸展按钮、KIND MOTION操作按钮(例如另外的联动操作按钮)、CPR按钮、护士呼叫按钮、患者用膜片开关禁止按钮、以及全部开关禁止按钮等。通过这些床操作按钮,进行关于开关部323及343而已说明的动作。

[0177] 在患者用膜片开关430c和430d设置有床操作按钮。如已经说明的那样,床操作按钮包括背部底板操作按钮、膝部底板操作按钮以及护士呼叫按钮。患者用膜片开关430c和430d也可以包括充电用端子等。

[0178] 在医疗从业人员用膜片开关430a和430b以及患者用膜片开关430c和430d中,床操作按钮设置在上下方向的中间位置。若床操作按钮位于下部,则难以操作。若床操作按钮位于上部,则有时会被错误地操作。通过使床操作按钮位于上下方向的中间位置,从而操作变得容易,能够抑制误操作。

[0179] 脚下灯按钮对应于开关323q和343q。当按压脚下灯按钮时,脚下灯440发光。通过脚下灯440,进行从床310B的端部向地面的照明。脚下灯440例如在床310B的左右各设置一个。脚下灯440例如设置在腰部底板70e的背侧(下侧)的左右的端部。脚下灯440也可以设置于背部底板70a、膝部底板70b以及脚部底板70c(参照图17(b)等)等其他部分。例如,每当按压脚下灯按钮(开关323q和343q)时,在脚下灯440中反复进行熄灭→较暗地点亮→较亮地

点亮→熄灭。例如,由医疗从业人员点亮脚下灯440。例如在使用者去厕所的频率高的情况等下,在使用者就寝前,医疗从业人员将脚下灯440点亮。例如在检测到离床的情况下、或发生了护士呼叫的情况等下,医疗从业人员将脚下灯440点亮。

[0180] 例如,在床310B的使用者在夜间因上厕所等离开床时,脚下灯440被点亮。此时,室内大多情况较暗。若脚下灯440突然明亮地点亮,则会对在周围就寝的人造成困扰。通过最初较暗地点亮,能够抑制困扰。

[0181] 侧栏杆传感器450检测各侧栏杆是否已上升。设置有四个侧栏杆传感器450。四个侧栏杆传感器450包括头右侧用侧栏杆传感器、头左侧用侧栏杆传感器、脚右侧用侧栏杆传感器以及脚左侧用侧栏杆传感器。检测结果例如显示于护士站的终端。检测结果也可以显示于床操作装置380。也可以基于检测结果而产生警告音。作为侧栏杆传感器450,例如使用磁传感器或气压传感器等。作为侧栏杆传感器450,也可以使用其他传感器。

[0182] 脚轮锁定传感器455检测脚轮390C是否已被锁定。作为脚轮锁定传感器455,例如使用磁传感器。例如,在脚轮390C中设置有与脚轮390C的锁定或锁定解除联动的杆等。通过检测杆的状态,能够检测脚轮390C的锁定状态。脚轮锁定传感器455的检测结果例如显示于护士站的终端。检测结果也可以显示于床操作装置380。也可以基于脚轮锁定传感器455的检测结果而产生警告音。

[0183] 护士呼叫457a与接线盒420连接。护士呼叫457b与护士呼叫中继单元458连接。通过护士呼叫中继单元458,能够与医院和设施中设置的护士呼叫(例如护士呼叫457b)协作。护士呼叫457a和457b是国内制造或外国制造的护士呼叫。例如,护士呼叫457a是外国制造的。例如,护士呼叫457b是国内制造的。

[0184] 测力传感器465设置在床310B的四个角部。使用四个测力传感器465。通过测力传感器465及标尺单元460,能够测定使用者的体重。

[0185] 致动器470包括高度变更用的致动器470a(“HLACT”)、膝部底板70b用的致动器470b(“膝ACT”)、背部底板70a用的致动器470c(带CPR的“背ACT”)、以及高度变更用的致动器470d(“HLACT”)等。致动器470a和470d包括载荷传感器。

[0186] 在一个例子中,背部底板70a用的致动器470c包括用于手动进行降低动作的机械机构(以下,称为手动CPR机构)。通过手动CPR机构,能够在紧急时手动降低背部底板70a。例如,设置专用的杆等,通过操作该杆,能够通过手动来降低背部底板70a,得到用于CPR的姿势。例如,能够通过手动来使背部底板70a用的致动器470c的制动板错开。由此,致动器470c的制动被解除,背部底板70a因自重而下降。

[0187] 致动器470成为调整床310B所包含的可动部的驱动源。致动器470通过伸缩杆的动作并经由连杆机构等使可动部动作。在致动器中的每一个上设置有位置传感器。通过控制箱410读取位置信息。也可以通过致动器470的载荷传感器进行床310B上的使用者(患者等)的移动(例如包括离床)的判断。

[0188] 电池475在停电时、或在床310B搬送中等供给电力。即使在没有电力供给的状况下也能够得到所希望的动作。也可以设置进行/不进行向电池475的充电的切换开关。也可以是,无论切换开关的状态如何,只要是正在向床310B供给电力(AC电源)的状态,就能够进行充电。

[0189] 例如,在床装置310正在由AC电源驱动时,从控制箱410向电池475、空气床垫控制

单元482及USB充电器488(参照图19)供给电力。在未从AC电源供给电力时,从电池475向控制箱410、空气床垫控制单元482及USB充电器488供给电力。在未从AC电源供给电力、也未从电池475供给电力的情况下,床310B不进行动作。

[0190] 如图19所示,在床装置310中,设置有睡眠传感器481、空气床垫控制单元482以及床操作装置380。在床装置310中可以设置手边开关483。

[0191] 睡眠传感器481测定床310B的使用者(患者等)的睡眠状况。在设置床操作装置380的情况下,睡眠状况的测定结果以及睡眠历史记录可以输出到(例如显示于)床操作装置380。

[0192] 例如,在控制箱410设置有空气床垫控制单元482用的连接器。在空气床垫中,可以进行与床310B的姿势相应的联动动作。联动动作可以根据空气床垫的种类而不同。空气床垫的动作的设定及变更可以通过床操作装置380进行。

[0193] 在床装置310中,还设置有辅助插座485。在该例子中,设置有两个辅助插座485。辅助插座485是插头接收装置。辅助插座485包括插头485P。插头485P是满足医疗用标准的插头。插头485P是三脚插头。插头485P与控制箱410的插头410P分开设置。

[0194] 床装置310可以包括USB充电器488(参照图19)。USB充电器488对应于USB端子327u(或347u)。USB充电器488进行对与USB充电对应的设备的供电。USB充电器488的端口数也可以是1。USB充电器488的输出额定值是DC5V/1A。端口设置于右侧侧栏杆的患者用膜片开关430c。

[0195] 床装置310可以包括错误显示用LED。错误显示用LED对应于显示323t及343t。

[0196] 在床装置310中,可以检测床310B的使用者的离床。例如,通过测力传感器465来检测离床。例如,通过内置于致动器的载荷传感器来检测离床。与离床有关的信息被传递给护士呼叫系统,并输出到护士站的终端。与离床有关的信息也可以输出到床操作装置380。与离床有关的信息的输出可以包括例如灯等视觉上的刺激、或警告音这样的听觉上的刺激。

[0197] 以下,对床操作装置380的例子进行说明。

[0198] 床操作装置380与床310B连接。在床操作装置380中,能够实施与床310B相关的设定,并进行显示。能够切换床操作装置380中的显示语言。例如,能够进行基于日语、英语、中文或葡萄牙语的显示。床操作装置380例如安装于左右的侧栏杆或脚挡板370。

[0199] 设置于床装置310的床操作装置380的数量的最大例如为3。在一个例子中,在床310B连接有一个床操作装置380或一个手边开关483(后述)。在另一例中,在床310B连接有一个床操作装置380以及一个手边开关483。在另一例中,在床310B连接有两个床操作装置380。在另一例中,在床310B连接有两个床操作装置380以及一个手边开关483。在另一例中,在床310B连接有三个床操作装置380。

[0200] 图20(a)及图20(b)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0201] 图20(a)主要例示了设置于头侧侧栏杆(头右侧侧栏杆320或头左侧侧栏杆340)的床操作装置380。床操作装置380包括显示输入部380D。在床操作装置380设置有主页按钮380h。

[0202] 如图20(b)所示,能够在显示输入部380D进行各种显示。通过显示输入部380D,能够显示床310B的姿势以及使用者的体重。通过显示输入部380D,能够进行离床传感器的设定。通过显示输入部380D,能够进行与睡眠传感器481有关的显示。通过显示输入部380D,能

够进行空气床垫的操作。通过显示输入部380D,能够进行错误显示。

[0203] 图21(a)及图21(b)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0204] 图21(a)主要例示了设置于脚踏板370的床操作装置380。床操作装置380包括显示输入部380D。在床操作装置380,除了主页按钮380h以外,还设置有上升按钮380a、下降按钮380b以及CPR按钮380c。通过上升按钮380a或下降按钮380b,进行床310B的可动部的上升或下降。通过CPR按钮380c,转移到用于CPR的姿势。

[0205] 如图21(b)所示,能够在显示输入部380D进行各种显示。通过显示输入部380D,能够进行床310B的操作。床操作包括例如心脏动作、倾斜动作、联动动作(KIND动作)、背部升降、膝部升降、以及高度升降等。通过显示输入部380D,能够显示使用者的体重。通过显示输入部380D,能够进行离床传感器的设定。通过显示输入部380D,能够进行与睡眠传感器481有关的显示。通过显示输入部380D,能够进行空气床垫的操作。通过显示输入部380D,能够进行错误显示。

[0206] 以下,对手边开关483的例子进行说明。

[0207] 图22是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0208] 图22例示了手边开关483。手边开关483包括开关对483a~483d。开关对483a包括用于与“联动”动作相关的上升或下降的开关。开关对483b包括用于与“升背”动作相关的上升或下降的开关。开关对483c包括用于与“抬脚”动作相关的上升或下降的开关。开关对483d包括用于与“高度”变更动作相关的上升或下降的开关。

[0209] 可以在手边开关483的显示部483D显示角度或高度。手边开关483通过线缆483e等与例如控制箱410连接。

[0210] 以下,对辅助插座485的例子进行说明。

[0211] 图23是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意性立体图。

[0212] 图23例示了辅助插座485(例如插头接收装置)。在床310B的周边使用的电子设备类的插头能够与辅助插座485连接。如已经说明的那样,辅助插座485的插头485P与控制箱410的插头410P分开设置。辅助插座485具有两组插头接收部(插头的插入孔)。两组插头接收部左右排列。

[0213] 图24是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0214] 图24例示了背部底板70a、膝部底板70b、脚部底板70c以及腰部底板70e。背部底板70a、膝部底板70b以及脚部底板70c各自的角度能够变更。底板之间的角度被控制为不会成为规定的值(例如90度)以下。例如,连接背部底板70a的下端和膝部底板70b的上端的线(图24中的虚线)与背部底板70a之间的角度被控制为规定的值(例如90度)以下。例如,通过多个底板中的任一个的动作的控制(联动),使角度成为规定的值以下。

[0215] 背部底板70a的动作角度例如为0度~70度。膝部底板70b的动作角度为0度以上且25度以下。“高度”的动作范围例如为43cm。床高可以根据床架而不同。床高的范围例如为30cm~73cm、32.5cm~75.5cm、或35cm~78cm。

[0216] 底板的倾斜的动作角度为-15度~15度。例如,为了避免床架内的干扰,在调节高度至“最低床高+3cm”的高度后进行倾斜动作。

[0217] 向心脏体位和底板平坦变更的动作伴有倾斜动作。在这些动作中,应用考虑到使用者的滑落的动作序列。



[0218] 在电动CPR动作中,按照以下的顺序进行动作。此时,如果能够同时动作,则也可以进行同时动作。在电动CPR动作中,首先,使背部底板70a用的致动器470c(“背ACT”)的行程动作至下限。在按压用于电动CPR动作的按钮之后30秒以内到达致动器470c的下限。其后,进行倾斜动作,倾斜角度为0度。其后,进行高度调节,高度成为最低床高。最低床高例如是“暂时停止高度”。其后,使膝部底板70b进行变为0度的动作。

[0219] 在床装置310中,通过操作床操作装置380,能够将与各种动作相关的按钮操作设为“禁止操作”状态。

[0220] 图25(a)及图25(b)是例示实施方式所涉及的床装置的一部分的示意图。

[0221] 这些图例示了床操作装置380的显示输入部380D。图25(a)例示了显示输入部380D为床操作画面381的情况。图25(b)例示了显示输入部380D为致动器单个操作禁止画面383(床设定画面)的情况。

[0222] 如图25(a)所示,例如设置有按钮382a~382f等。这些按钮例如是触摸式输入装置中的输入接受区域。通过触摸这些按钮来进行床操作。通过按钮382a进行心脏动作。通过按钮382b进行倾斜动作。通过按钮382c进行联动动作(“KIND动作”)。通过按钮382d进行背动作(背角度的变更)。通过按钮382e进行膝动作(膝角度的变更)。通过按钮382f进行高度动作(高度的变更)。例如,在使床310B的背升起的情况下,当按压按钮382d并在此之后按压上升按钮380a时,床310B移动。床310B在按压上升按钮380a的期间移动。例如,在使床的高度下降的情况下,当按压按钮382f并在此之后按压下降按钮380b时,在按压下降按钮380b的期间,床310B的高度下降。

[0223] 如图25(b)所示,显示输入部380D能够转移至致动器单个操作禁止画面383(床设定画面)。通过操作显示输入区域383a,能够使背动作、膝动作、高度动作以及倾斜动作分别单独地禁止操作。通过操作显示输入区域383b,能够禁止全部操作、或能够解除操作禁止。通过操作显示输入区域383c,能够禁止手边开关483的操作、或能够解除操作禁止。

[0224] 例如,在背动作为操作禁止的情况下,禁止心脏动作、联动动作及背动作。例如,在膝动作为操作禁止的情况下,禁止心脏动作、联动动作及膝动作。例如,在高度动作为操作禁止的情况下,禁止心脏动作、倾斜动作及高度动作。例如,在倾斜动作为操作禁止的情况下,禁止心脏动作及倾斜动作。

[0225] 在一个例子中,能够进行“禁止全部操作”。在另一例中,也可以将致动器470(470a~470d(参照图19)等)选择性地(单独)设为“禁止操作”。致动器470“禁止操作”的解除通过床操作装置380解除。

[0226] 在床操作装置380从床310B已卸下的情况下、或在床操作装置380的连接线缆发生了断线的情况下等,不能解除致动器470的选择性的“禁止操作”。此时,通过解除“禁止全部操作”,能够解除致动器470的“禁止操作”。

[0227] 独立地管理致动器470的操作禁止、手边开关483的操作禁止、或“禁止全部操作”。例如,在致动器470为单个操作禁止的情况下,即使设为“禁止全部操作”并在此之后解除“禁止全部操作”,也保留致动器470的单个操作禁止。

[0228] 当按压已被设为禁止的按钮时,蜂鸣声响起,膜片开关的禁止LED(例如显示323t和343t等)闪烁。若蜂鸣声不响起,则不知道按钮是已被禁止还是已损坏。通过蜂鸣声响起,从而可知按钮已被禁止。

[0229] 当在手边开关483中按压已被设为禁止的按钮时,手边开关483鸣动。当在膜片开关中按压已被设为禁止的按钮时,例如接线盒420鸣动。

[0230] 通过操作医疗从业人员用膜片开关或者床操作装置380,能够使患者用膜片开关以及手边开关483成为操作禁止状态。只要连接有医疗从业人员用膜片开关或床操作装置380,操作禁止就能够解除。

[0231] 通过操作医疗从业人员用膜片开关或床操作装置380,能够禁止全部的操作(“禁止全部操作”)。关于该操作禁止,只要连接有医疗从业人员用膜片开关或床尾导航(日文:ベッドナビ)中的任一个,就能够进行解除。

[0232] 例如,在床操作装置380未与床310B连接的情况下、或在发生部分故障(通信不成立)等情况下,“禁止全部操作”被解除。在该情况下,例如,能够通过手边开关483进行操作。在不使使用者操作的情况下,也可以拆下手边开关483。当按压已被设为禁止的按钮时,蜂鸣声响起,膜片开关的禁止LED闪烁。

[0233] 在手边开关483为操作禁止状态时,若按压“禁止全部操作”按钮,则成为“禁止全部操作”。其后,当按压“禁止全部操作”时,手边开关483的操作禁止以及全部操作禁止被解除。在“禁止全部操作”时也进行CPR动作。在“禁止操作”、“禁止操作手边开关”以及“禁止全部操作”的任何情况下都进行CPR动作。

[0234] 例如,在“当前的设定”中手边开关483不是操作禁止、且不是“禁止全部操作”的情况下,当按压手边开关483的操作禁止的按钮时,手边开关483成为操作禁止,“全部操作”不是操作禁止(解除状态)。

[0235] 例如,在“当前的设定”中手边开关483不是操作禁止、且不是“禁止全部操作”的情况下,当按压“禁止全部操作”的按钮时,禁止手边开关483及全部操作。

[0236] 例如,在“当前的设定”中手边开关483为操作禁止、且不是“禁止全部操作”的情况下,当按压手边开关483的操作禁止的按钮时,手边开关483不是操作禁止(解除状态),“全部操作”不是操作禁止(解除状态)。

[0237] 例如,在“当前的设定”中手边开关483为操作禁止、且不是“禁止全部操作”的情况下,当按压“禁止全部操作”的按钮时,禁止手边开关483及全部操作。

[0238] 例如,在“当前的设定”中,在手边开关483为操作禁止、且为“禁止全部操作”的情况下,当按压手边开关483的操作禁止的按钮时,禁止手边开关483及全部操作。

[0239] 例如,在“当前的设定”中,在手边开关483为操作禁止、且为“禁止全部操作”的情况下,当按压“禁止全部操作”的按钮时,手边开关483不再是操作禁止(解除状态),不再是全部操作禁止(解除状态)。

[0240] 通过操作图25(b)所例示的显示输入区域383d,能够变更动作速度。例如,各种动作的速度能够以多个阶段(例如两个阶段等)进行变更。

[0241] 也可以保存与床装置310的各种动作相关的历史记录。例如在控制箱410等的存储器保存历史记录。保存历史记录的存储器可以设置于接线盒420或手边开关483等。保存历史记录的存储器可以设置于床操作装置380。与历史记录相关的信息不会因电源的接通/断开而被复位。与历史记录相关的信息例如包括控制箱410的工作历史记录、致动器470的工作历史记录、手边开关483的工作历史记录、操作内容历史记录、故障历史记录、以及离床在床历史记录。

[0242] 实施方式可以包括以下的结构。

[0243] (结构1)

[0244] 一种构造体,以能够装拆的方式安装于床装置,该床装置包括保持部和第一框架,而该第一框架包括在第一方向上延伸的部分,

[0245] 所述构造体具备:

[0246] 第一部分,该第一部分在与所述第一方向交叉的第二方向上延伸,并呈柱状;以及

[0247] 第二部分,该第二部分与所述第一部分相连且包括在与所述第二方向交叉的第三方向上延伸的部分,

[0248] 所述第一部分插入所述保持部中,所述保持部保持所述构造体,

[0249] 在将所述构造体安装于所述床装置时,所述第一方向与所述第三方向之间的角度可变。

[0250] (结构2)

[0251] 根据结构1记载的构造体,其中,

[0252] 还具备脚部底板,

[0253] 在所述构造体安装于所述床装置时,所述保持部位于所述脚部底板的下方。

[0254] (结构3)

[0255] 根据结构1或2记载的构造体,其中,

[0256] 所述床装置具有长度方向和宽度方向,所述床装置的所述长度方向的长度比所述床装置的所述宽度方向的长度长,

[0257] 在所述构造体安装于所述床装置时,所述保持部的所述宽度方向的位置在所述宽度方向上位于所述脚部底板的外侧。

[0258] (结构4)

[0259] 根据结构1~3中任一项记载的构造体,其中,

[0260] 所述第一框架包括在所述第一方向上延伸的延伸部,

[0261] 在所述构造体安装于所述床装置时,所述保持部固定于延伸部。

[0262] (结构5)

[0263] 根据结构1~4中任一项记载的构造体,其中,所述第二部分包括把手部。

[0264] (结构6)

[0265] 根据结构1~5中任一项记载的构造体,其中,

[0266] 所述构造体包括设置于所述第二部分的下方的孔。

[0267] 根据实施方式,能够提供一种可以容易地辅助离床的构造体以及床装置。

[0268] 以上,参照具体例,对本发明的实施方式进行了说明。但是,本发明并不限于这些具体例。例如,关于框架、侧栏杆、构造体以及基底框架等各要素的具体结构,本领域技术人员通过从公知的范围适当选择来同样地实施本发明,只要能够得到同样的效果,就包含在本发明的范围内。

[0269] 另外,将各具体例的任意两个以上的要素在技术上可行的范围内组合而成的方案只要包含本发明的主旨,则也包含在本发明的范围内。

[0270] 此外,本领域技术人员以作为本发明的实施方式而上面已述的床装置为基础来适当设计变更而能够实施的所有的床装置只要包含本发明的主旨,则也属于本发明的范围。

[0271] 此外,在本发明的思想范畴内,只要是本领域技术人员,就能够想到各种变更例以及修正例,那些变更例及修正例也应理解为属于本发明的范围。

[0272] 符号说明

[0273] 61…第一侧栏杆、61a~61c…第一~第三凹部、62…第二侧栏杆、62u…上端、65…构造体、65A…第一部分、65Ah…孔、65B…第二部分、65BH…把手部、65Bh…孔、65Bu…上端、65a、65b…第一、第二槽、65e…下端、68…床控制器、70a…背部底板、70b…膝部底板、70c…脚部底板、71…第一框架、71b…交叉杆、71e…延伸部、71h…保持部、71r…框架体、72…第二框架、73…第三框架、75B…基底框架、77p…柱塞、77q…旋钮螺栓、78A…头挡板、78B…脚挡板、78Bu…上端、78M…床垫、110…床装置、D1~D3…第一~第三方向、Dh…长度方向、Dw…宽度方向、ST1~ST4…第一~第四状态、310…床装置、310B…床、320…头右侧侧栏杆、320F…外侧面、320G…内侧面、323…开关部、323a~323q…开关、323r~323t…显示、324…角度计、324a…显示部、325a…凸部、325b…凹部、325c…头侧凸部、325d…头侧凹部、325e…贯通孔、325f…下部贯通孔、325g…扶手、325h…贯通孔、327…开关部、327a~327d…开关、327n…开关、327u…USB端子、328…凹部、328h…孔、330…脚右侧侧栏杆、330F…外侧面、330G…内侧面、334…角度计、334a…显示部、335f…下部贯通孔、335g…扶手、335h…贯通孔、340…头左侧侧栏杆、340F…外侧面、340G…内侧面、343…开关部、343a~343q…开关、343r~343t…显示、344…角度计、344a…显示部、345e…贯通孔、347…开关部、347a~347d…开关、347n…开关、347u…端子、350…脚左侧侧栏杆、350F…外侧面、350G…内侧面、354…角度计、354a…显示部、355g…扶手、360…头挡板、370…脚挡板、370F…外侧面、370G…内侧面、375e…贯通孔、380…床操作装置、380D…显示输入部、380a…上升按钮、380b…下降按钮、380c…CPR按钮、380h…主页按钮、381…床操作画面、382a~382f…按钮、383…致动器单个操作禁止画面、383a~383d…显示输入区域、390B…基底框架、390C…脚轮、390F…框架、390M…床垫、398…护理人员等、410…控制箱、410P…插头、420…接线盒、430…膜片开关、430a、430b…医疗从业人员用膜片开关、430c、430d…患者用膜片开关、431a、431b…中继单元、440…脚下灯、450…侧栏杆传感器、455…脚轮锁定传感器、457a、457b…护士呼叫协作、458…护士呼叫中继单元、460…标尺单元、465…测力传感器、470…致动器、470a~470d…致动器、475…电池、481…睡眠传感器、482…空气床垫控制单元、483…手边开关、483D…显示部、483a~483d…开关对、483e…线缆、485…辅助插座、485P…插头、488…充电器

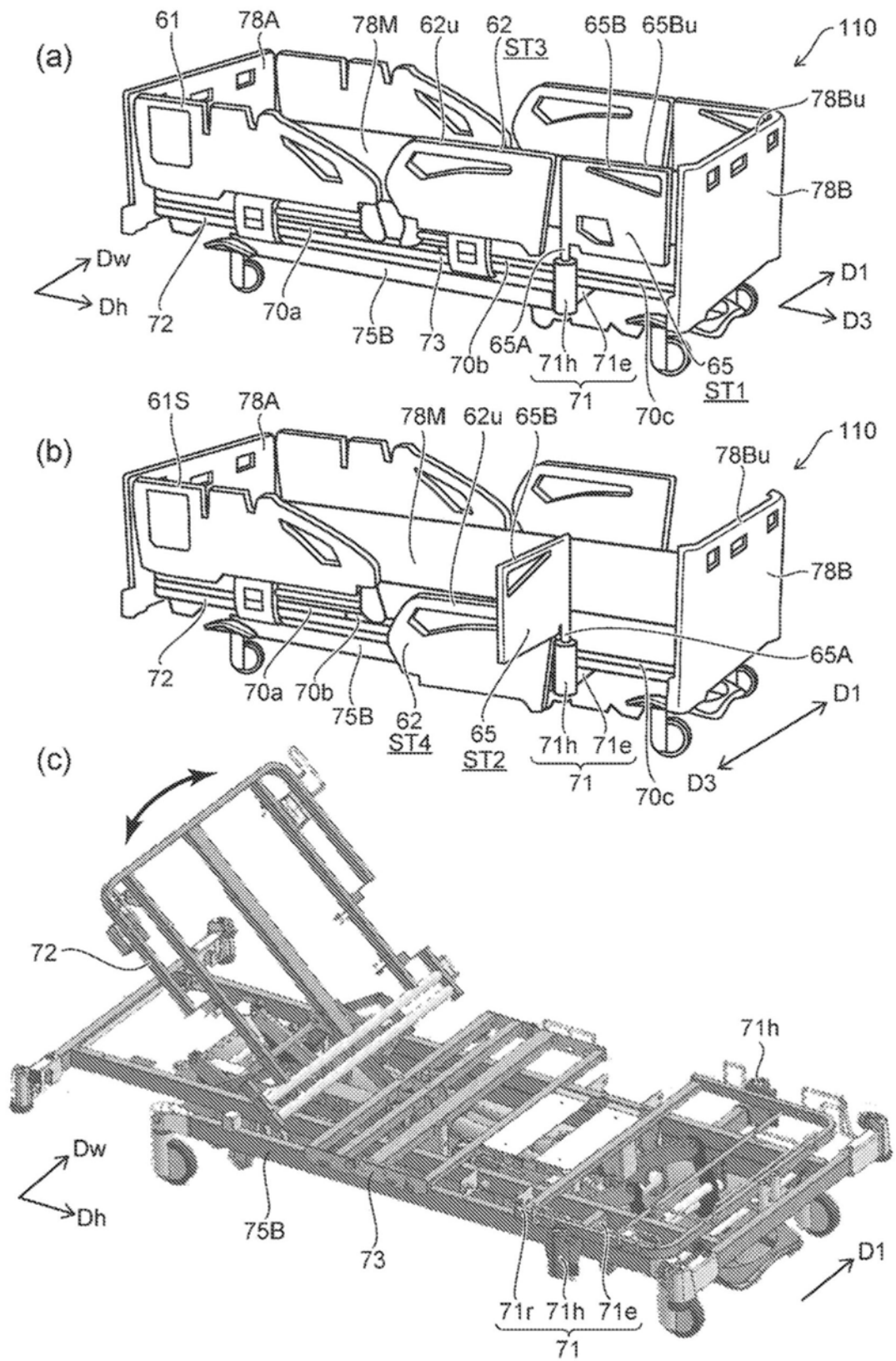


图1

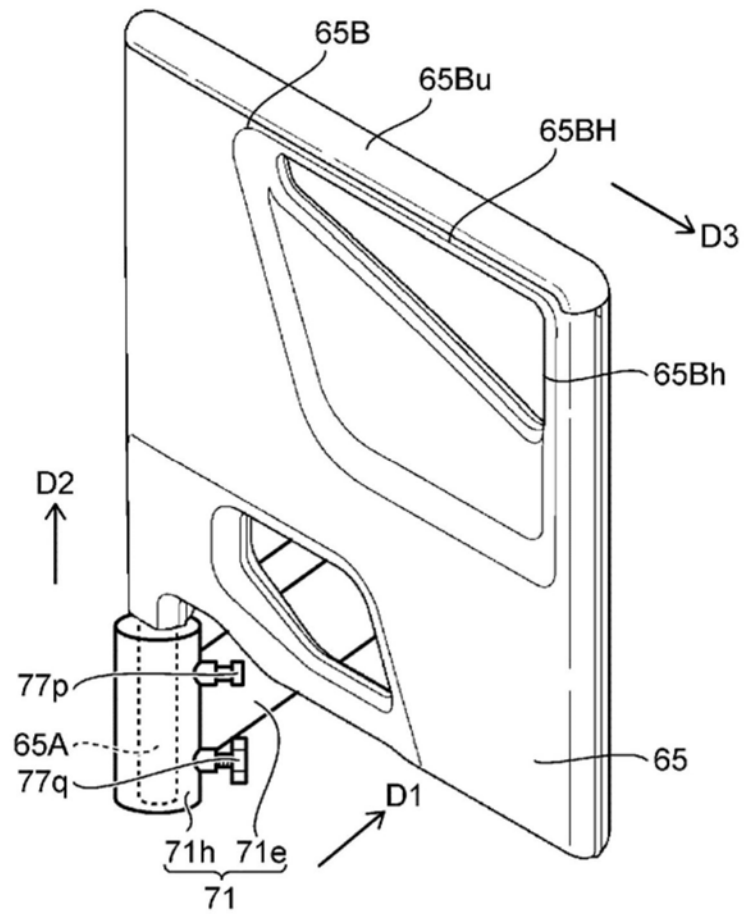


图2

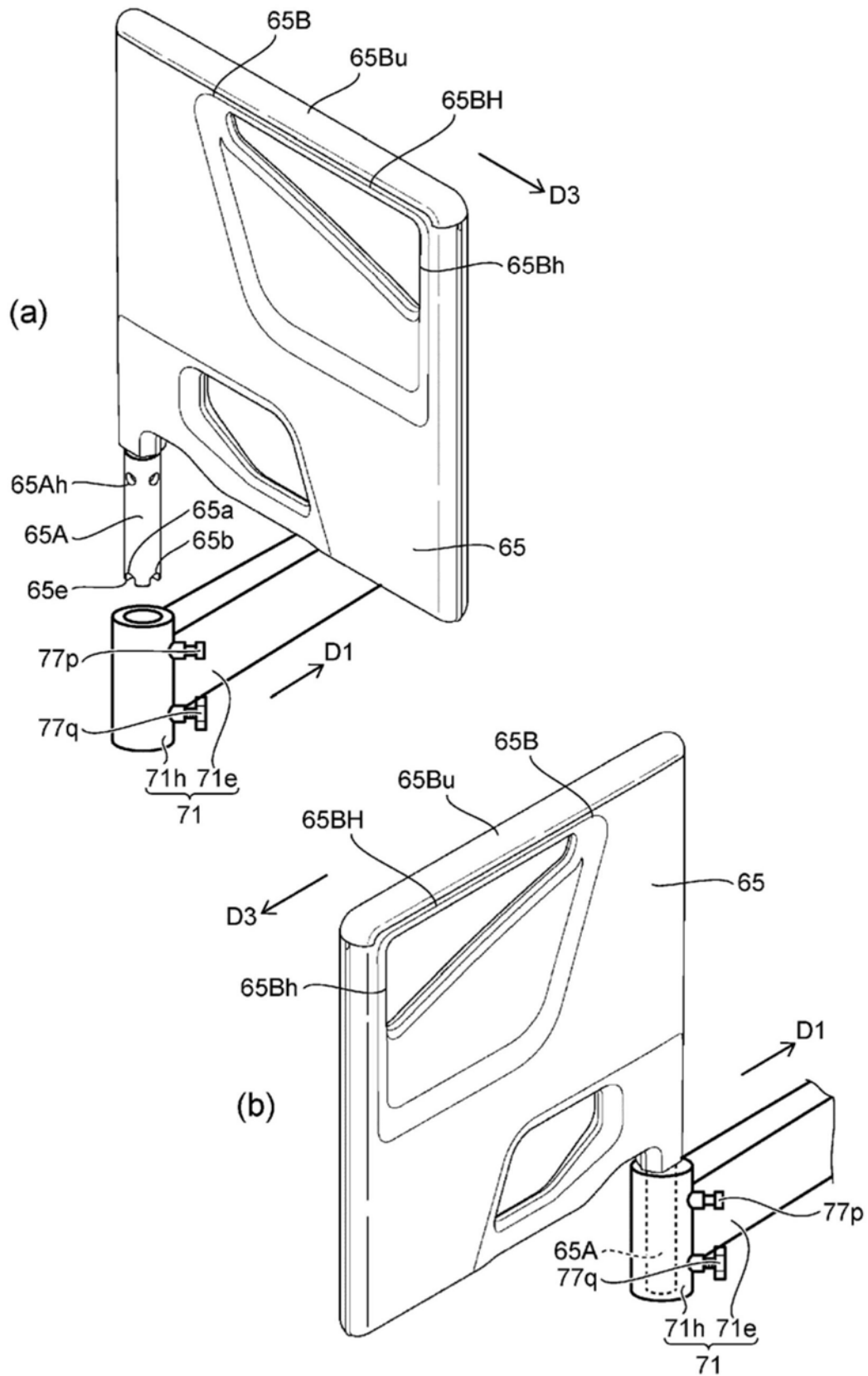


图3

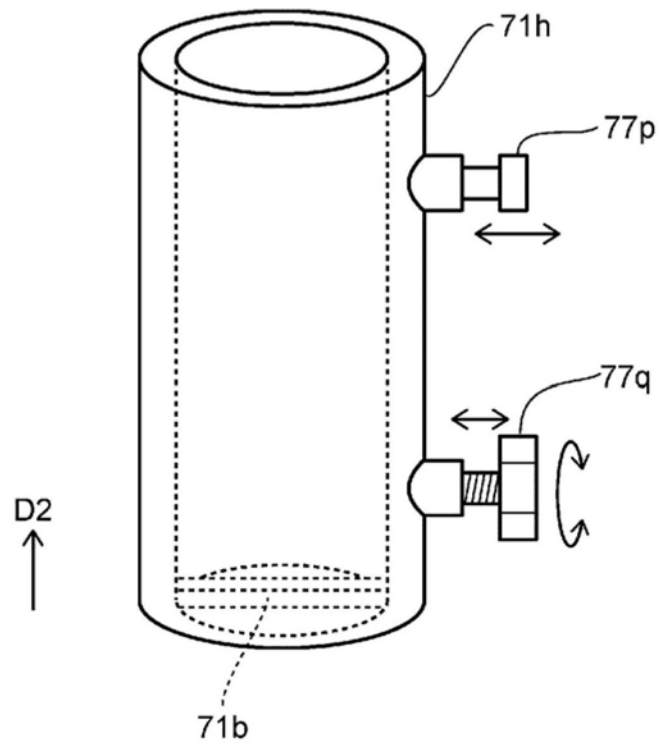


图4

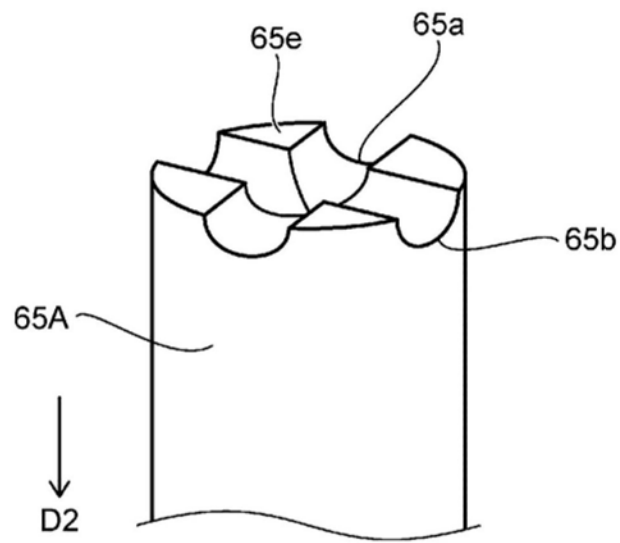


图5



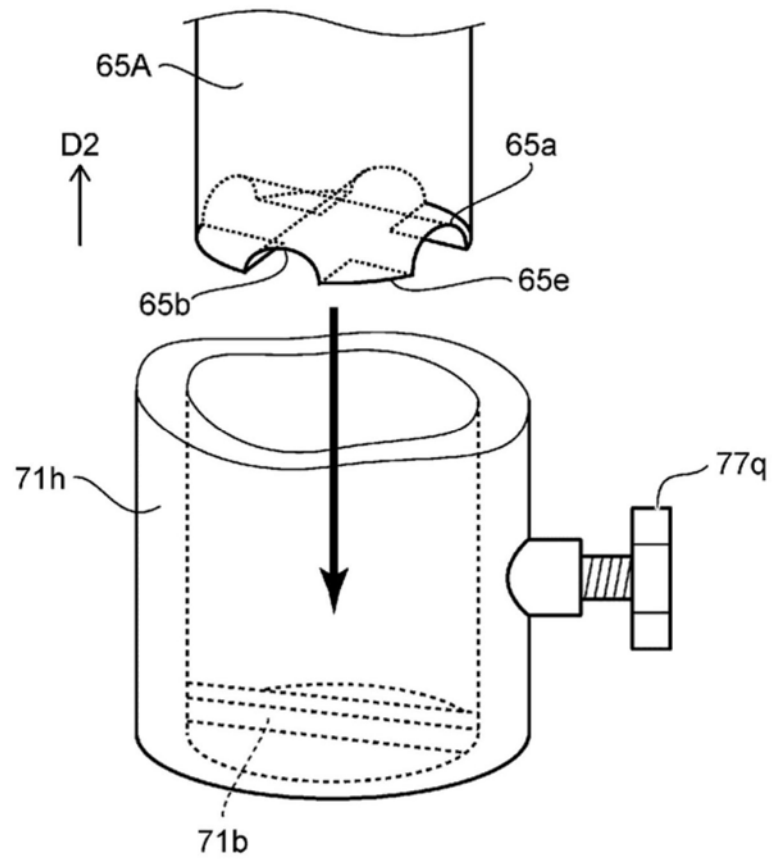


图6

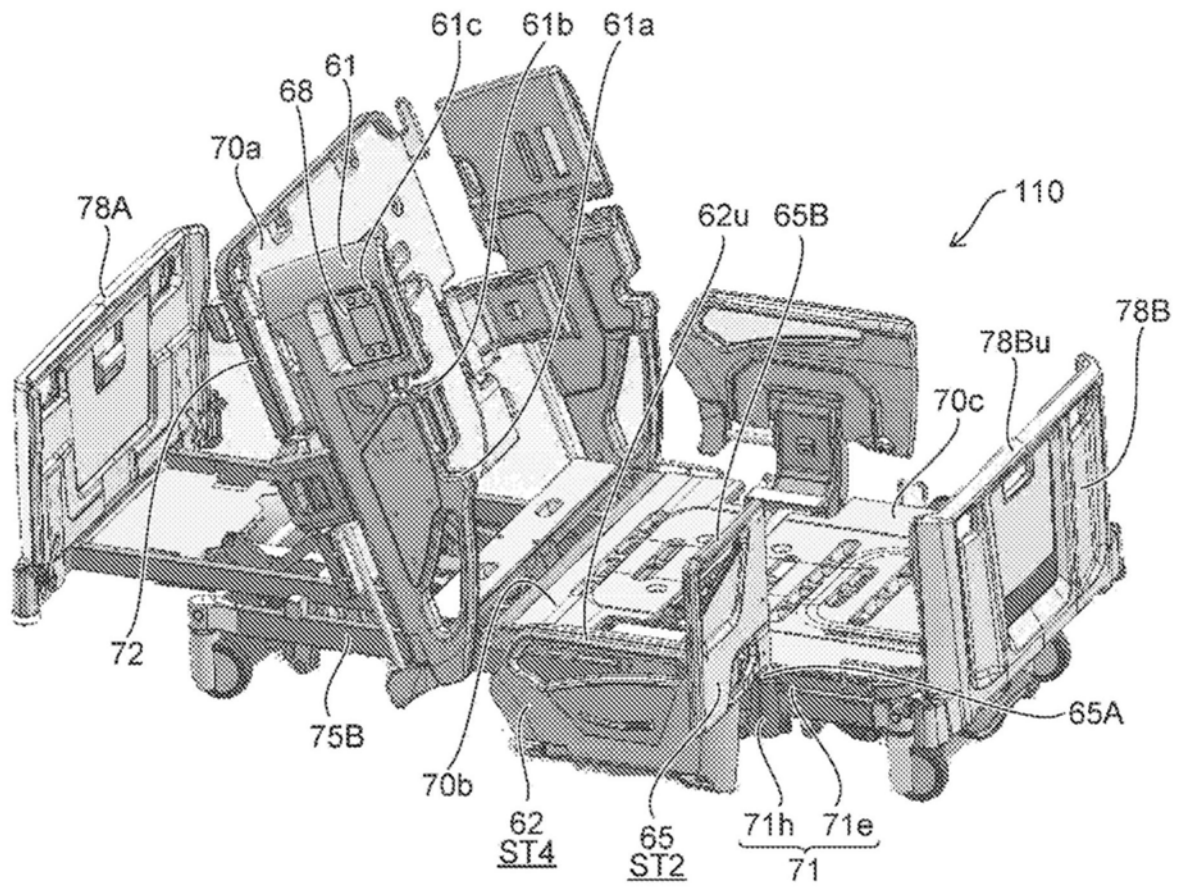


图7

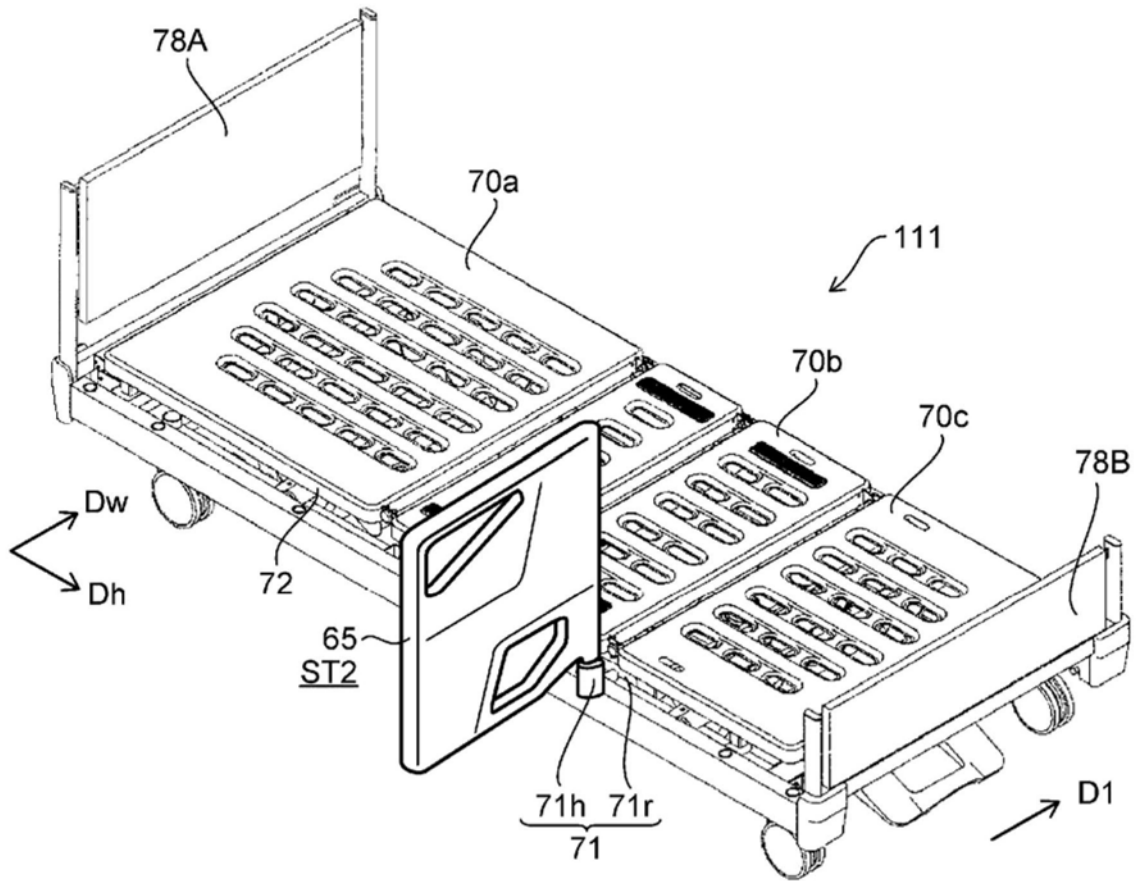


图8

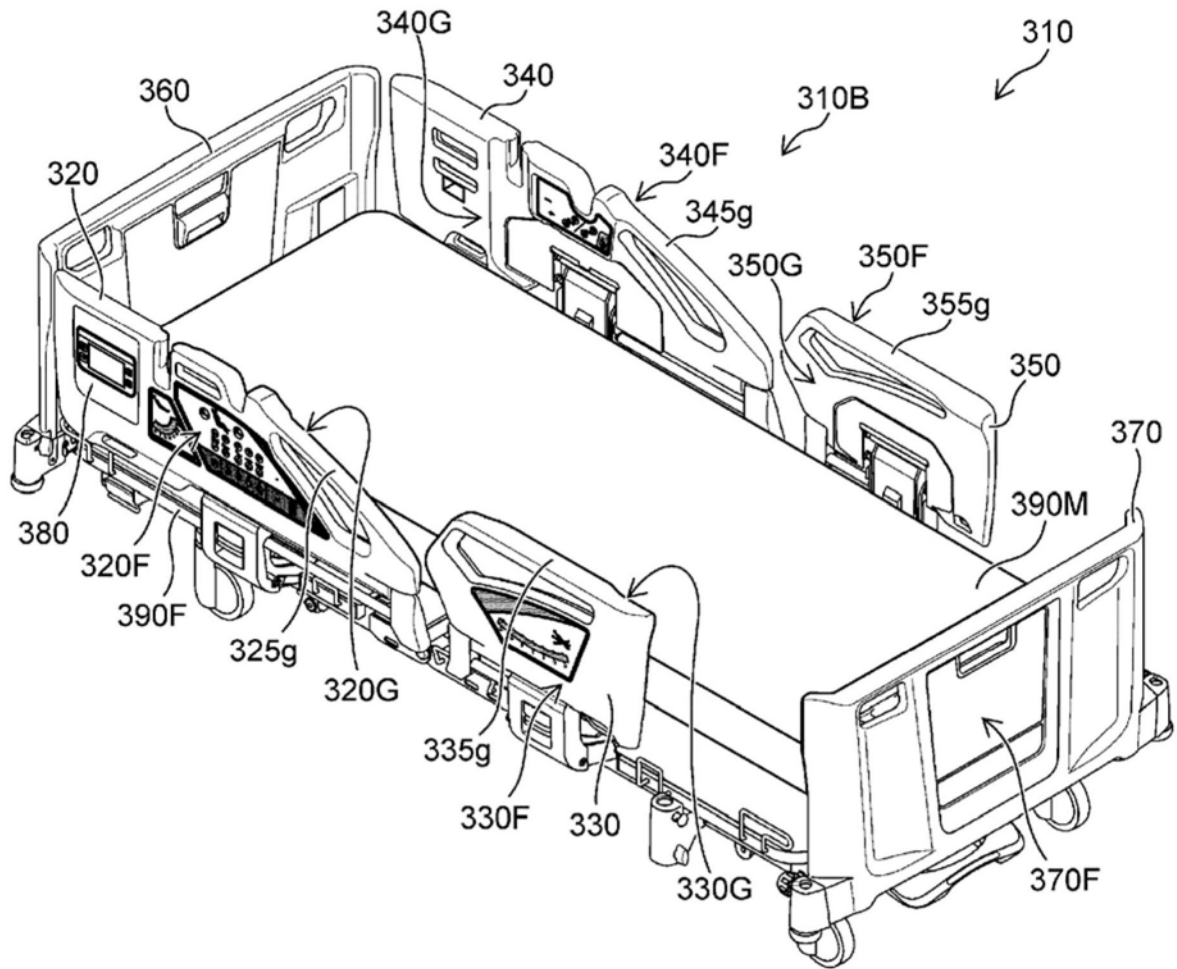


图9

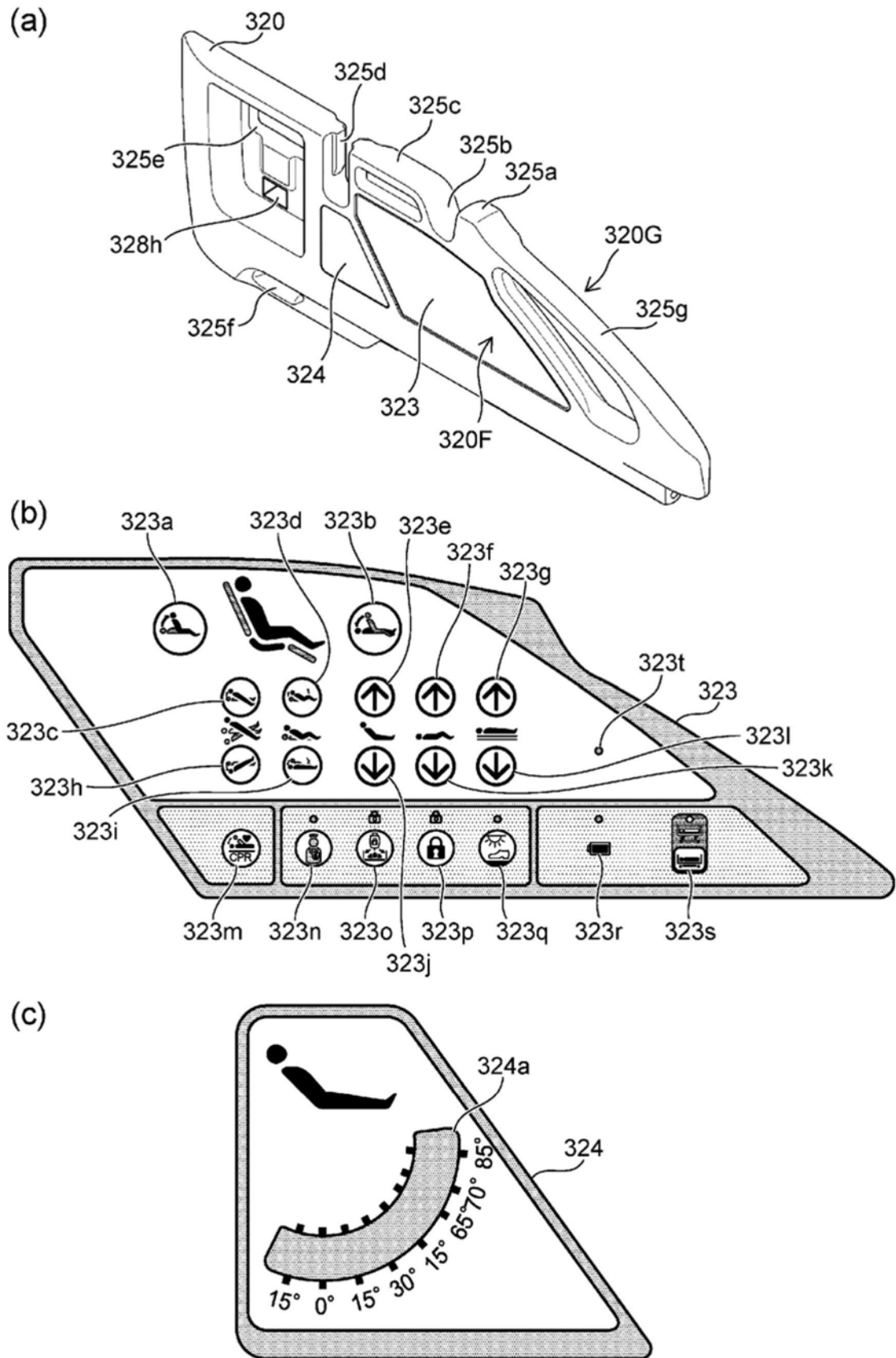


图10

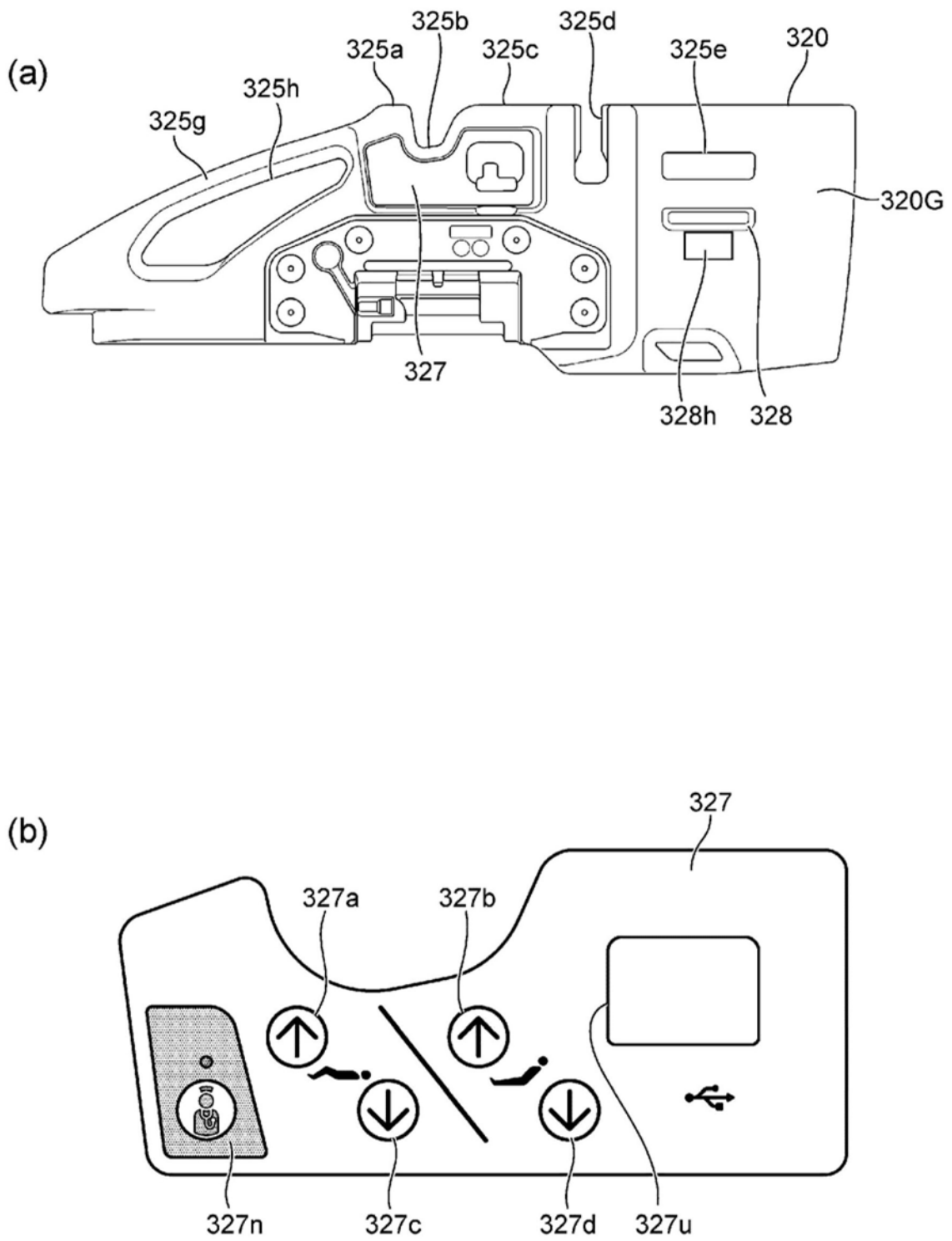


图11

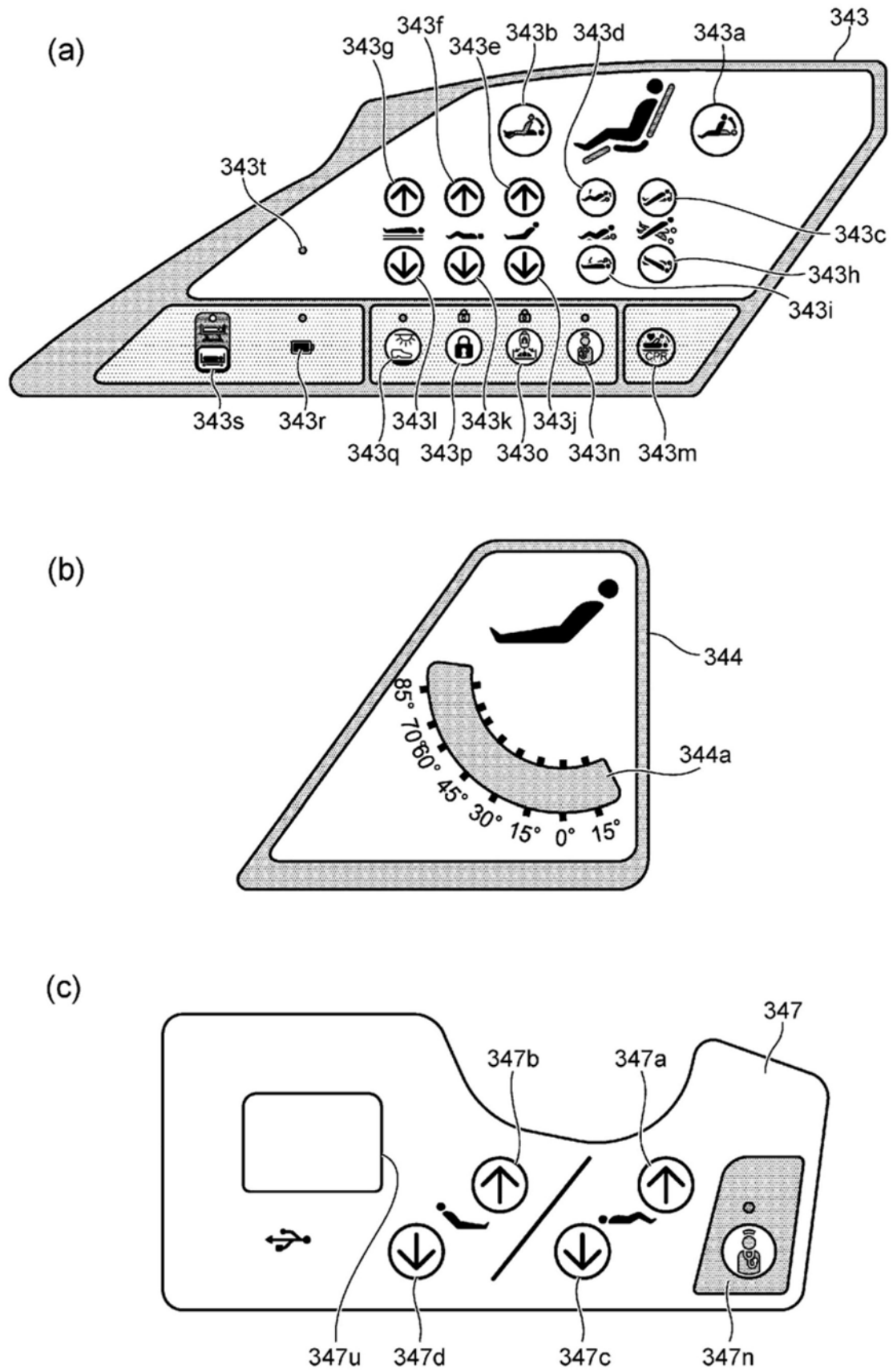


图12

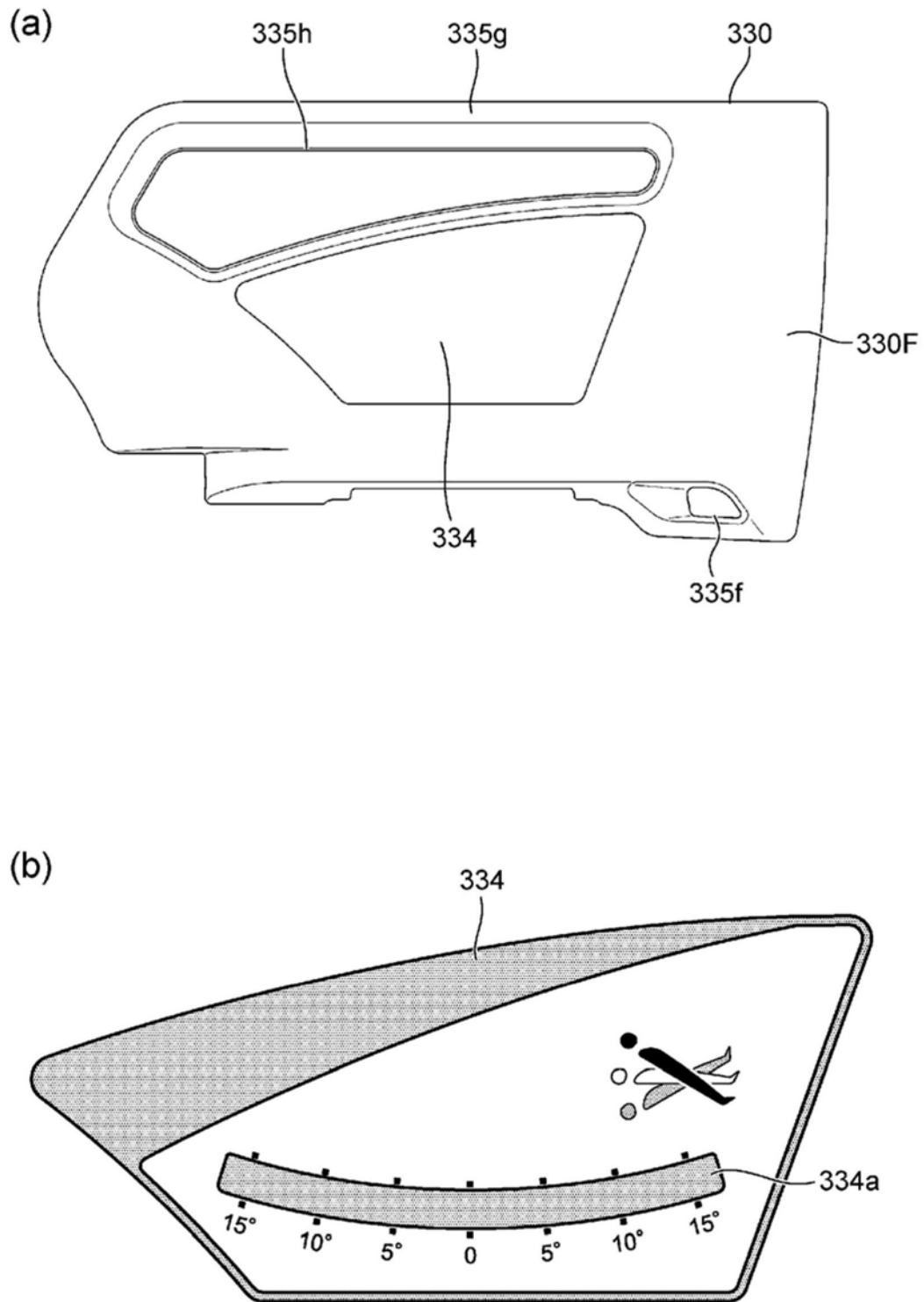


图13



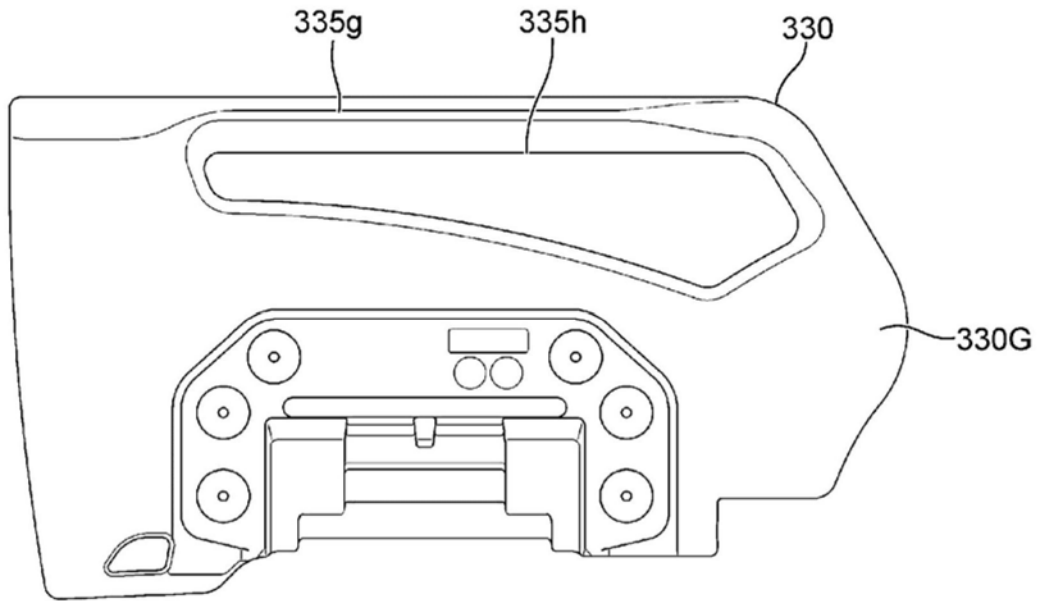


图14

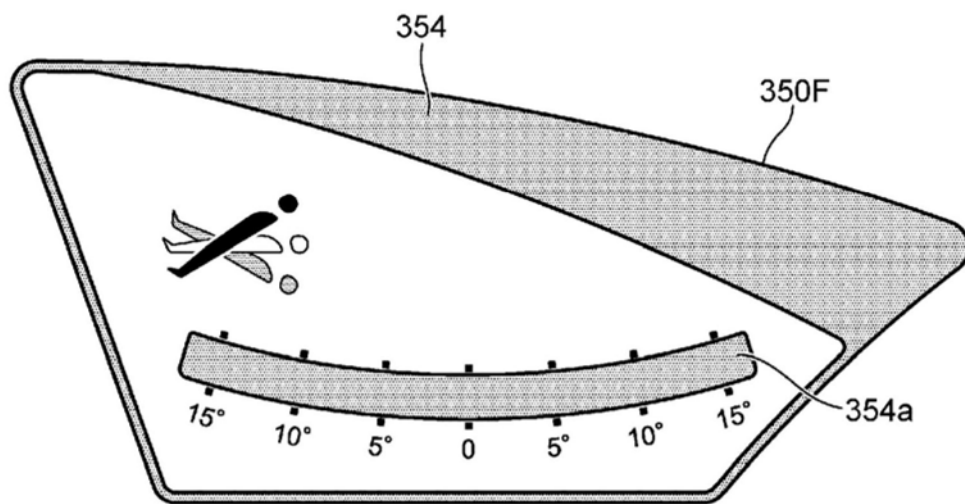
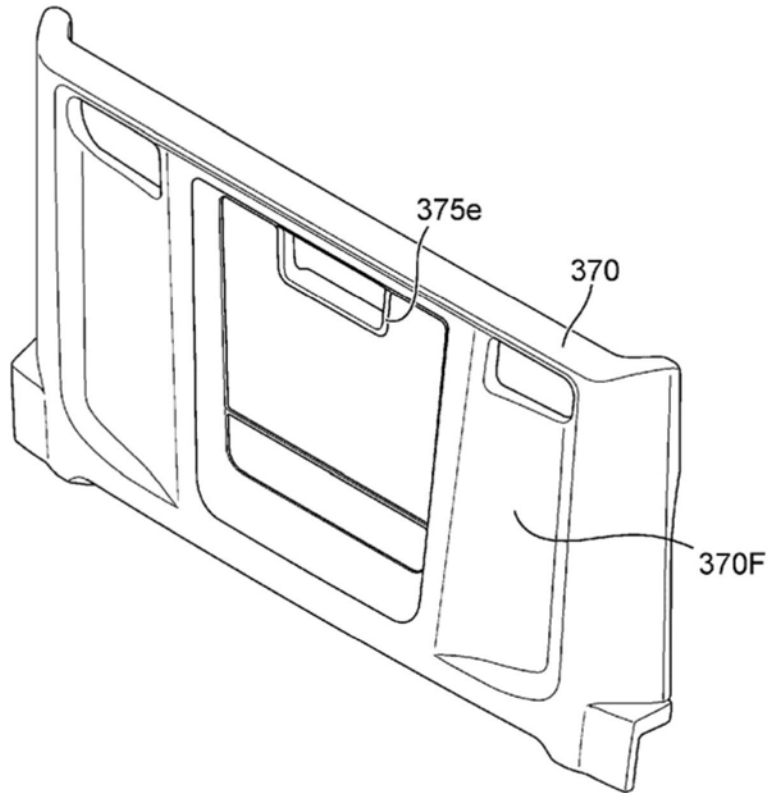


图15

(a)



(b)

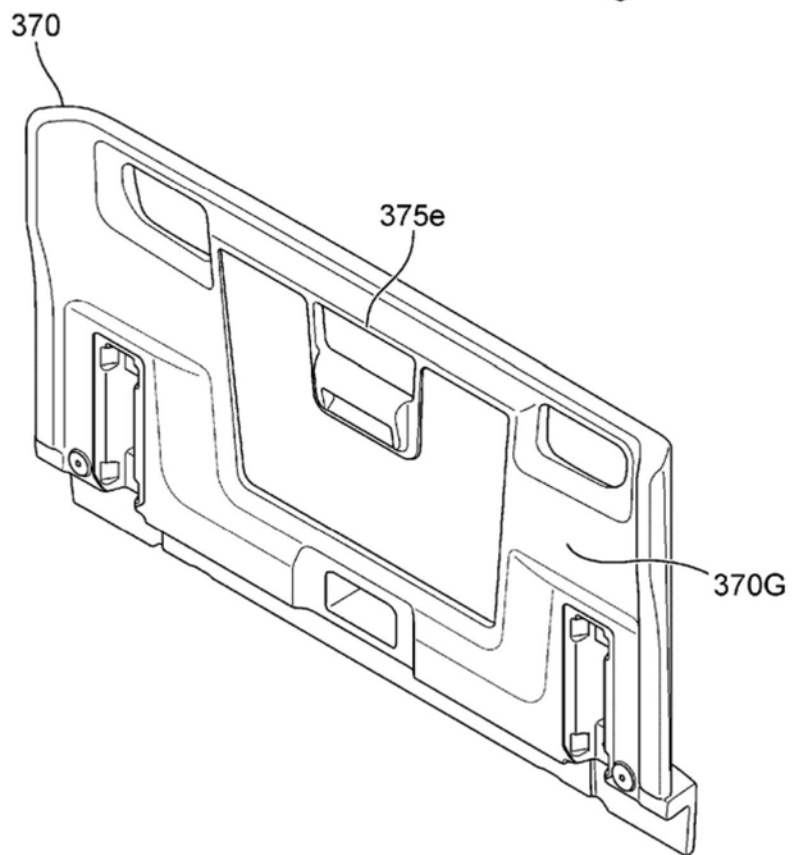


图16

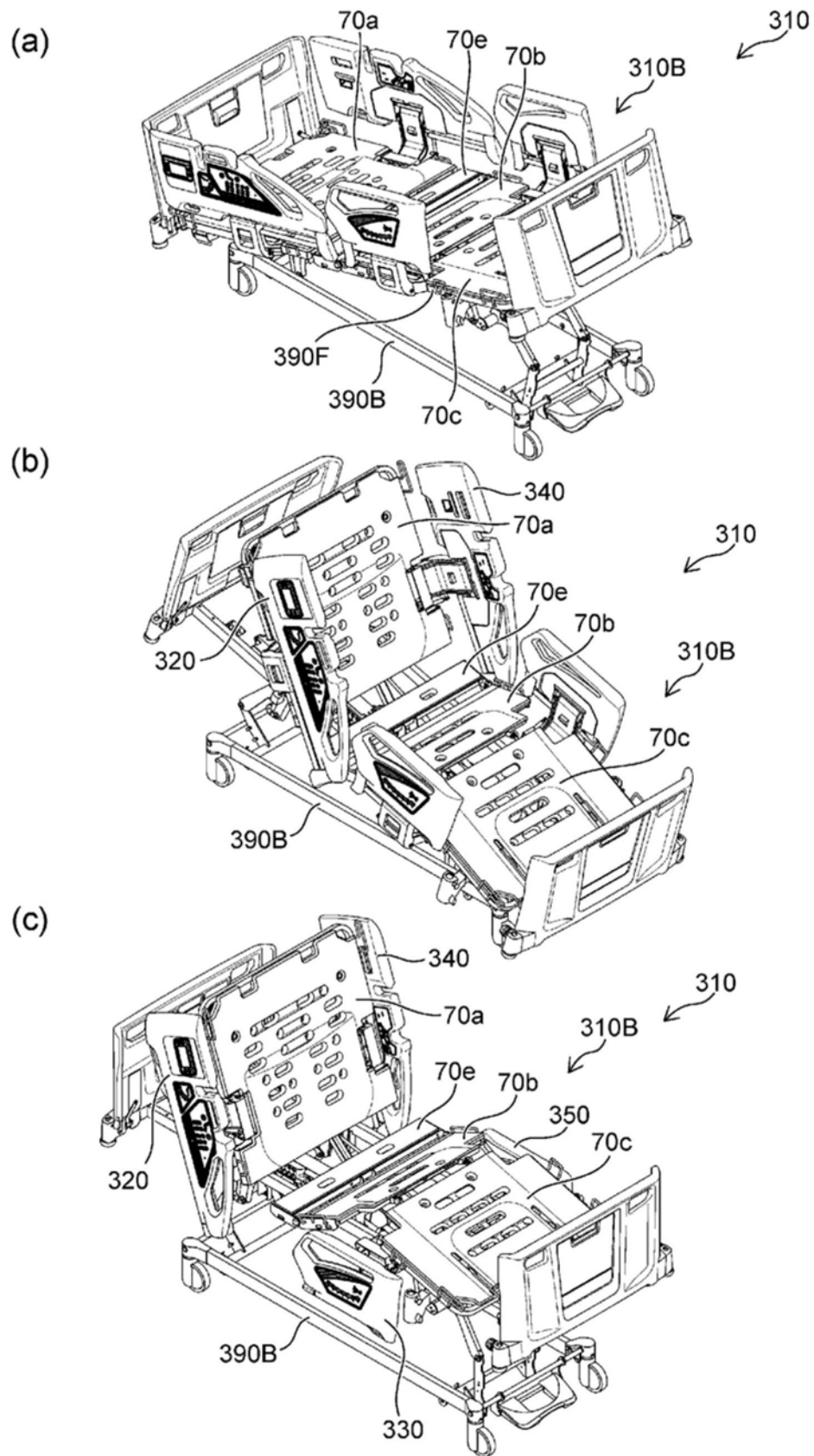


图17

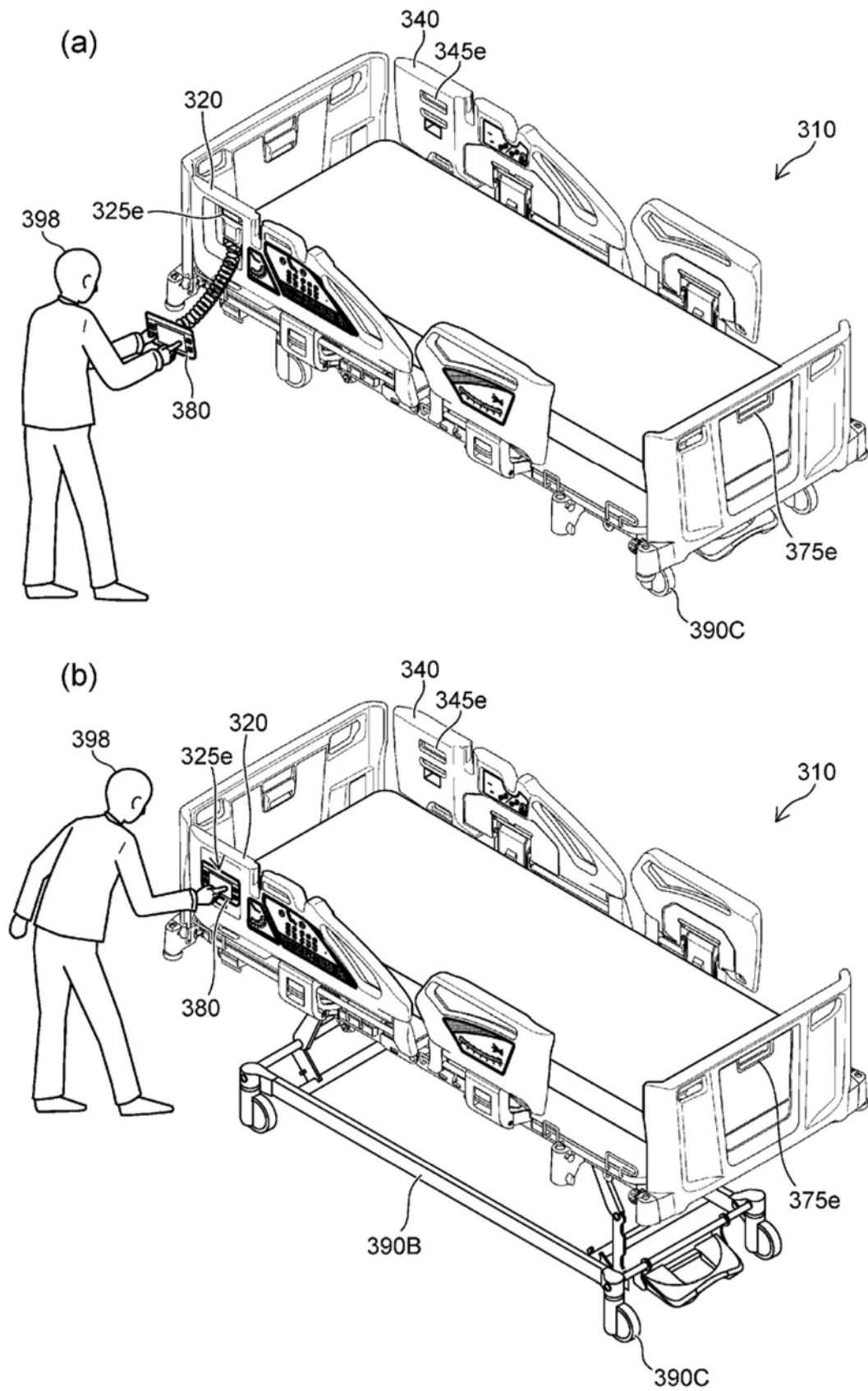


图18

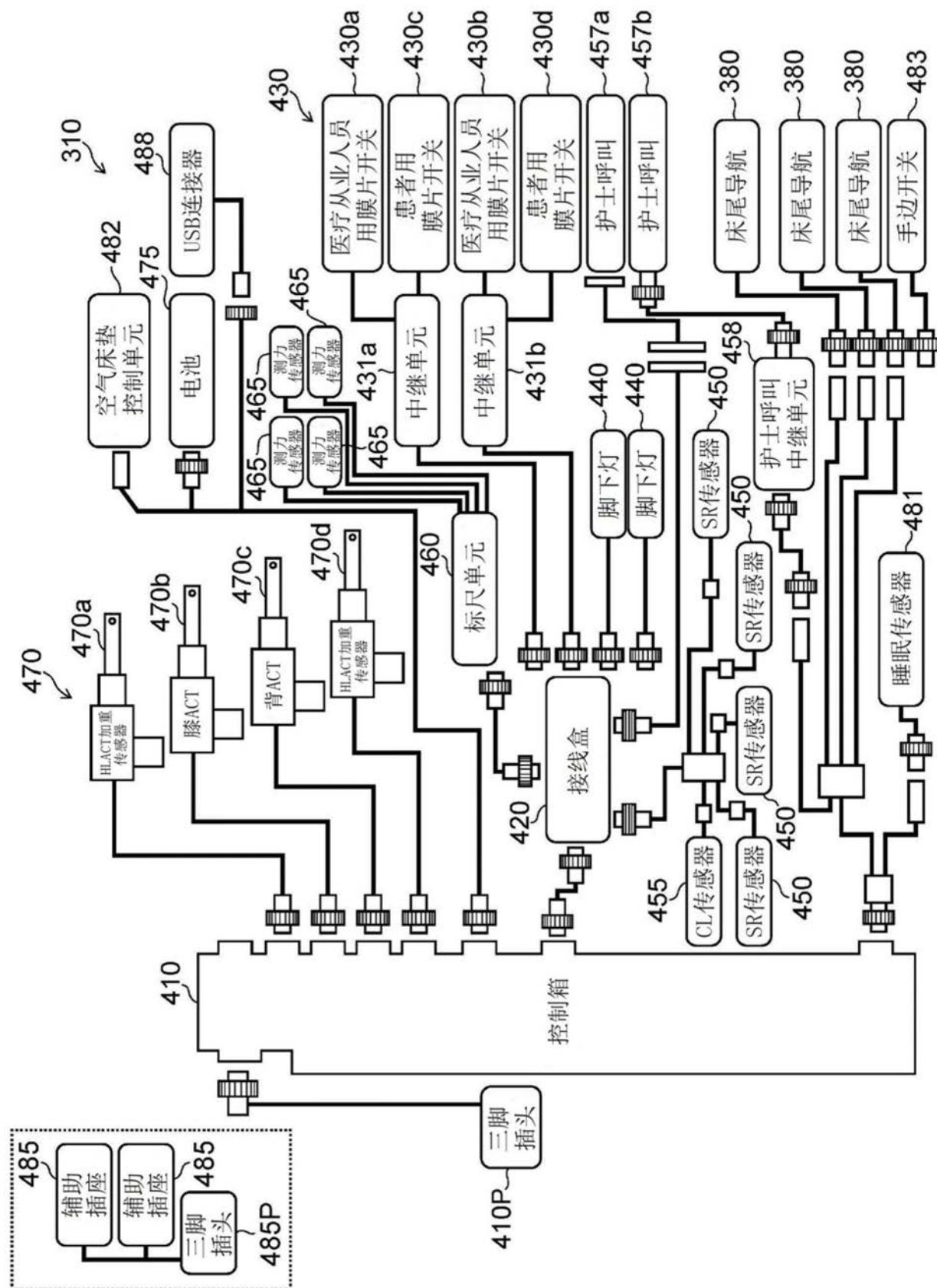


图19

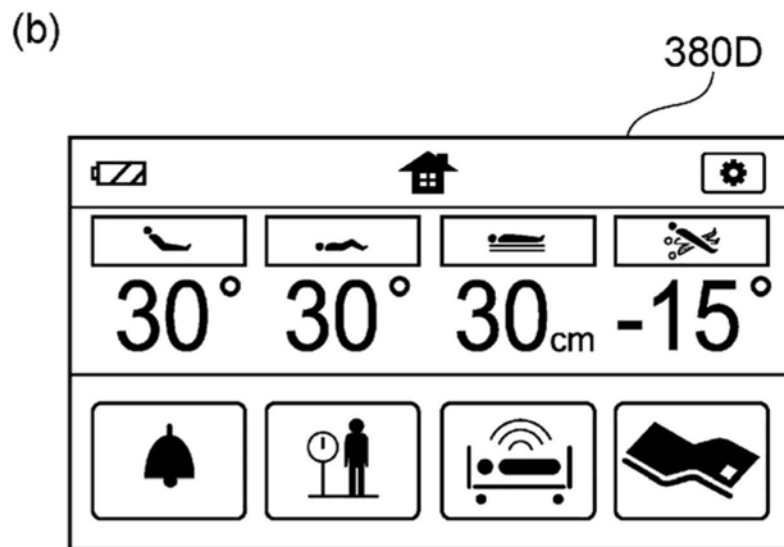
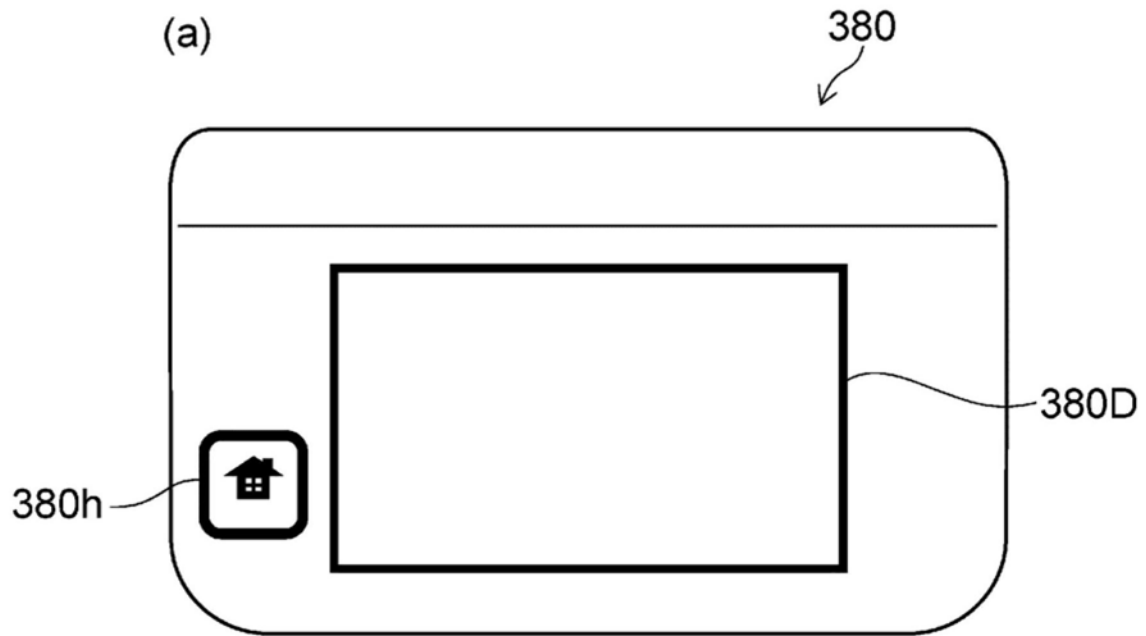


图20

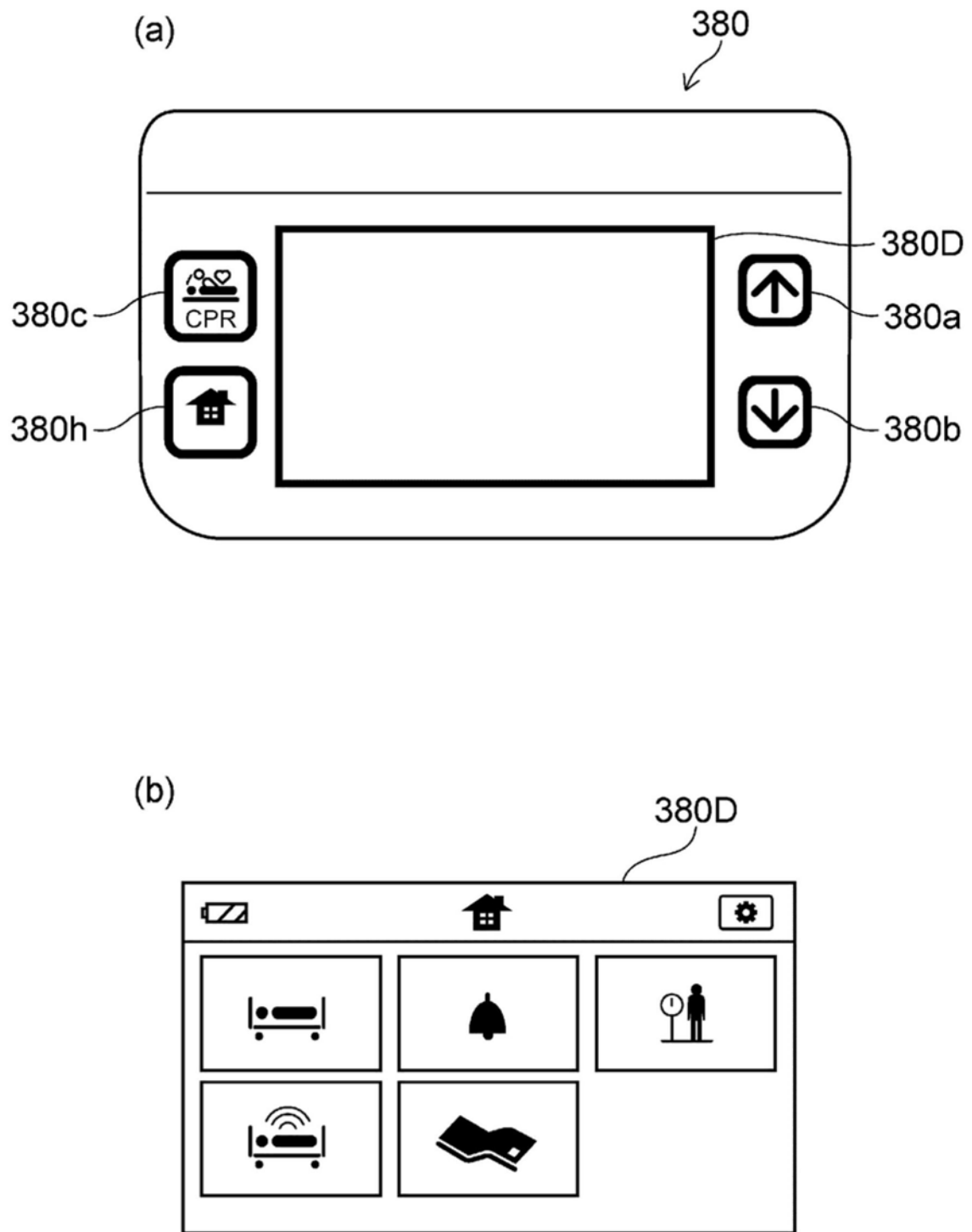


图21

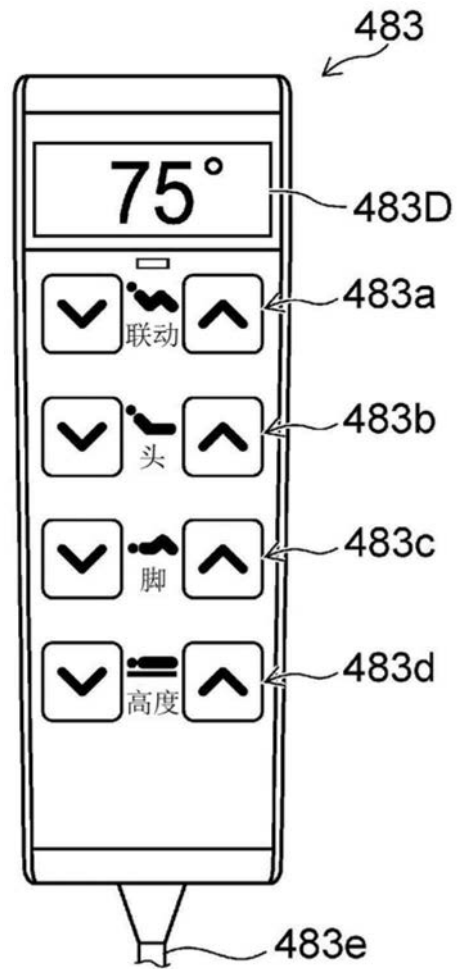


图22

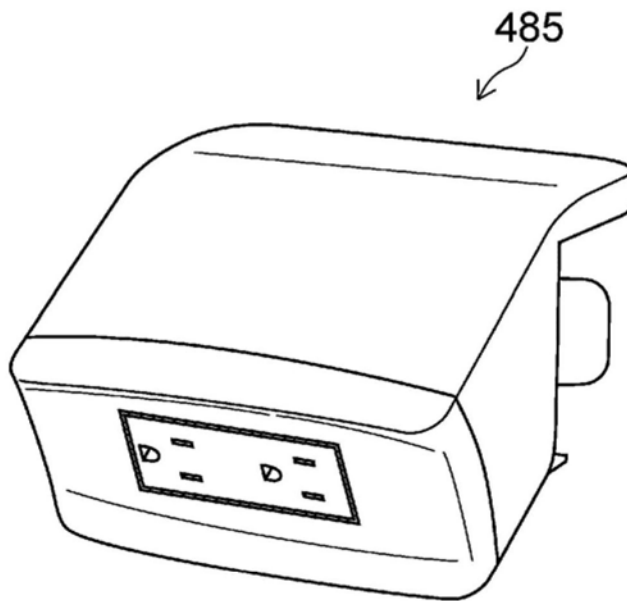


图23



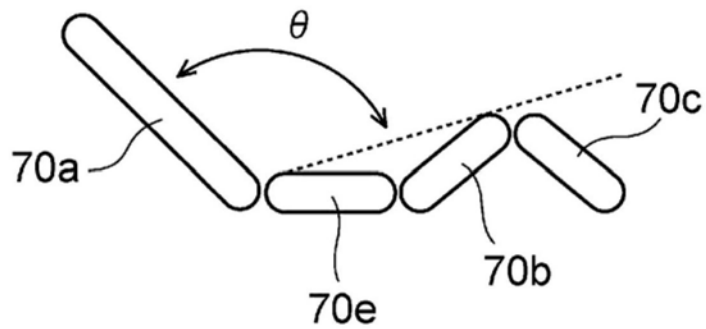


图24

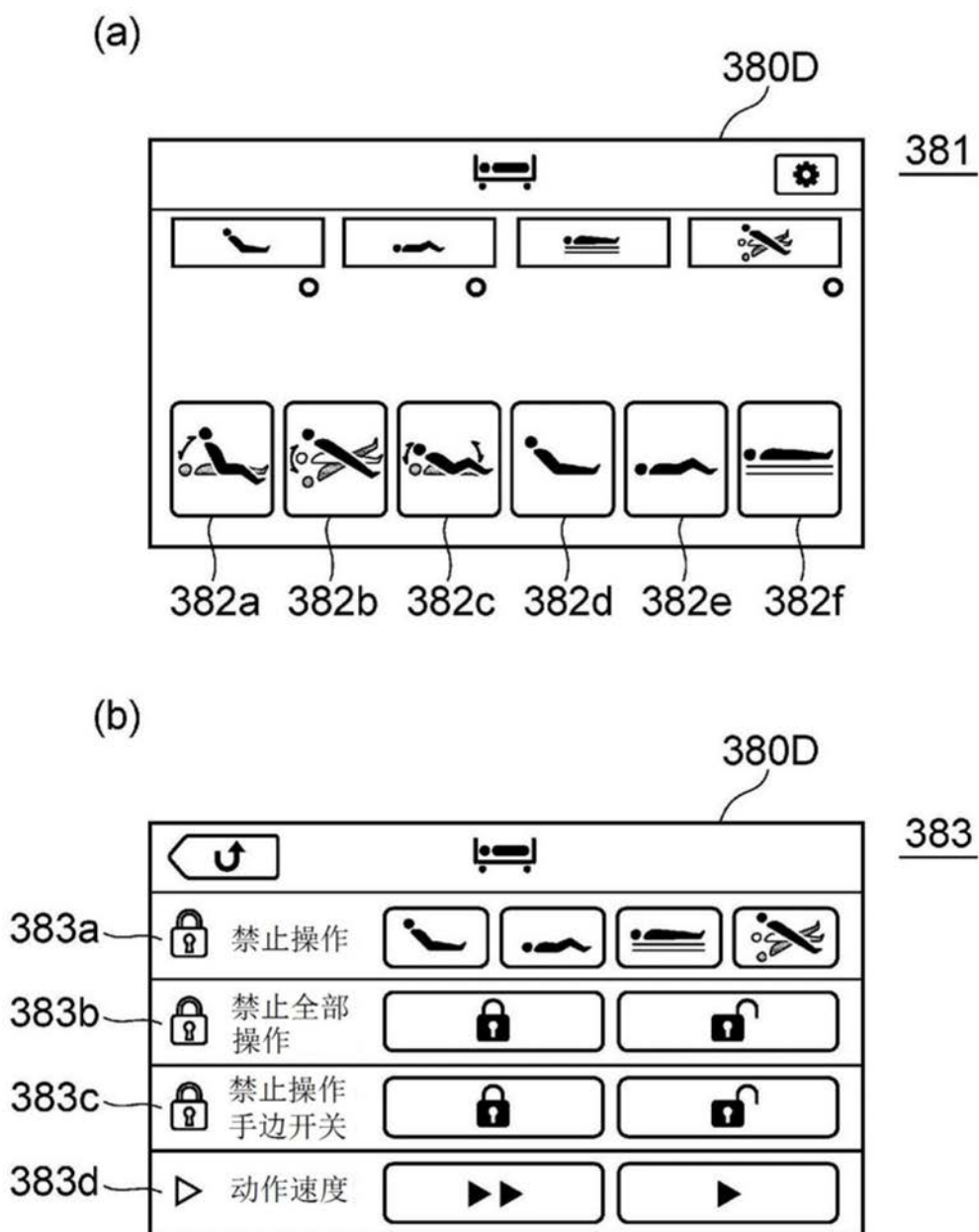


图25