

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年9月3日(03.09.2020)



(10) 国際公開番号

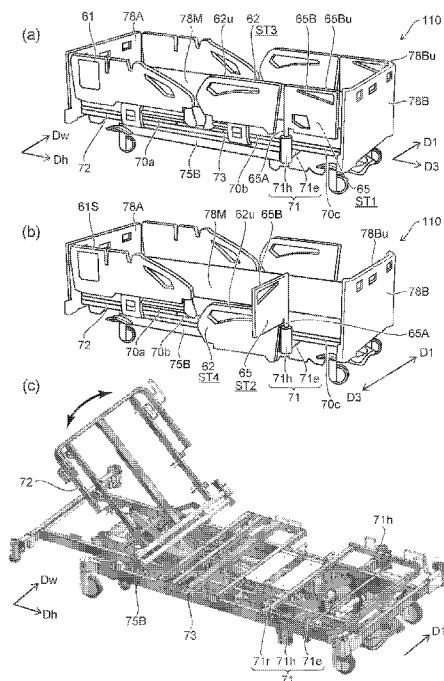
WO 2020/174716 A1

- (51) 国際特許分類:
A61G 7/05 (2006.01) A47C 21/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/029759
- (22) 国際出願日: 2019年7月30日(30.07.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-035001 2019年2月27日(27.02.2019) JP
- (71) 出願人: パラマウントベッド株式会社 (PARAMOUNT BED CO., LTD.) [JP/JP];
〒1368670 東京都江東区東砂2丁目14番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 佐々木 祐輔 (SASAKI, Yusuke);
〒1368670 東京都江東区東砂2丁目14番5号
パラマウントベッド株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 日向寺 雅彦, 外(HYUGAJI, Masahiko et al.);
〒2318966 神奈川県横浜市中区桜木町一丁目1番地8 日石横浜ビル Kanagawa (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: STRUCTURE

(54) 発明の名称: 構造体

【図1】



(57) Abstract: According to an embodiment, this structure is detachably attached to a bed apparatus. The bed apparatus includes: a holding part; and a first frame that includes a section extending in a first direction. The structure includes: a column-like first section that extends in a second direction intersecting the first direction; and a second section that is connected to the first section, and includes a section extending in a third direction intersecting the second direction. The first section is inserted into the holding part, and the holding part holds the structure. When attaching the structure to the bed apparatus, the angle between the first direction and the third direction is variable. It is thus possible to provide a structure that can facilitate assistance with getting out of bed.

(57) 要約: 実施形態によれば、構造体は、ベッド装置に着脱可能に取り付けられる。前記ベッド装置は、保持部と、第1方向に延びる部分を含む第1フレームと、を含む。前記構造体は、前記第1方向と交差する第2方向に延びる柱状の第1部分と、前記第1部分と繋がり前記第2方向と交差する第3方向に延びる部分を含む第2部分と、を含む。前記保持部の中に前記第1部分が挿入されて前記保持部は前記構造体を保持する。前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記第1方向と前記第3方向との間の角度は可変である。離床を補助し易くできる構造体を提供できる。

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称 : 構造体

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、構造体に関する。

背景技術

[0002] 例えば、ベッドの使用者がベッドから転落することを予防することが求められる。さらに、ベッドからの離床を補助し、使用者に離床を促すことが求められる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-225762号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明の実施形態は、離床を補助し易くできる構造体を提供する。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の実施形態によれば、構造体は、ベッド装置に着脱可能に取り付けられる。前記ベッド装置は、保持部と、第1方向に延びる部分を含む第1フレームと、を含む。前記構造体は、前記第1方向と交差する第2方向に延びる柱状の第1部分と、前記第1部分と繋がり前記第2方向と交差する第3方向に延びる部分を含む第2部分と、を含む。前記保持部の中に前記第1部分が挿入されて前記保持部は前記構造体を保持する。前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記第1方向と前記第3方向との間の角度は可変である。

発明の効果

[0006] 本発明の実施形態によれば、離床を補助し易くできる構造体を提供できる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図 1 (a) ～図 1 (c) は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

[図2]図 2 は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

[図3]図 3 (a) 及び図 3 (b) は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

[図4]図 4 は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式的斜視図である。

[図5]図 5 は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式的斜視図である。

[図6]図 6 は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式的斜視図である。

[図7]図 7 は、実施形態に係るベッド装置の 1 つの動作状態を例示する模式的斜視図である。

[図8]図 8 は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

[図9]図 9 は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

[図10]図 10 (a) ～図 10 (c) は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図11]図 11 (a) 及び図 11 (b) は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図12]図 12 (a) ～図 12 (c) は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図13]図 13 (a) 及び図 13 (b) は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図14]図 14 は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図15]図 15 は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図16]図16(a)及び図16(b)は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図17]図17(a)～図17(c)は、実施形態に係るベッド装置の動作を例示する模式的斜視図である。

[図18]図18(a)及び図18(b)は、実施形態に係るベッド装置の使用状態を例示する模式的斜視図である。

[図19]図19は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式図である。

[図20]図20(a)及び図20(b)は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図21]図21(a)及び図21(b)は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図22]図22は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図23]図23は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式的斜視図である。

[図24]図24は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

[図25]図25(a)及び図25(b)は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下に、本発明の各実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

本願明細書と各図において、既出の図に関して前述したものと同様の要素には同一の符号を付して詳細な説明は適宜省略する。

[0009] (実施形態)

図1(a)～図1(c)、図2、図3(a)及び図3(b)は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

図1(a)に示すように、ベッド装置110は、第1フレーム71及び構造体65を含む。この他、ベッド装置110は、ベースフレーム75B、ヘ

ッドボード78A、フットボード78B、及び、マットレス78Mなどを含んでも良い。このほか、背ボトム70a、膝ボトム70b及び足ボトム70cなどが設けられてもよい。

[0010] 図1(c)は、ヘッドボード78A、フットボード78B、マットレス78M及びボトムなどを除去した状態を例示している。

[0011] 図1(c)に示すように、ベースフレーム75Bに第1フレーム71などが固定される。第1フレーム71の上に、例えば、足ボトム70c(図1(a)参照)が設けられる。

[0012] 図1(a)に示すように、背ボトム70a、膝ボトム70b及び足ボトム70cの上に、マットレス78Mが設けられる。マットレス78Mの上に、ベッド装置110の使用者が横たわることができる。

[0013] マットレス78Mは、ヘッドボード78Aとフットボード78Bとの間にある。ヘッドボード78Aからフットボード78Bへの方が、ベッド装置110の「長手方向」に対応する。

[0014] 図1(a)に示すように、ベッド装置110は、長さ方向Dh、及び、幅方向Dwを有する。例えば、ベッド装置110の長さ方向Dhの長さは、ベッド装置110の幅方向Dwの長さよりも長い。ベースフレーム75Bは、長さ方向Dhに沿って延びる。

[0015] 図1(c)に示すように、第1フレーム71は、保持部71hを含む。第1フレーム71は、第1方向D1に延びる部分を含む。1つの例において、第1方向D1に延びる部分は、延在部71eである。この例では、第1方向D1は、幅方向Dwに沿う。実施形態において、第1方向D1は、長さ方向Dhに沿っても良い。第1方向D1は、幅方向Dwまたは長さ方向Dhに対して傾斜しても良く、任意である。図1(c)に示すように、第1フレーム71は、フレーム体71rを含んでいる。フレーム体71rは、幅方向Dwに沿う部分と、長さ方向Dhに沿う部分と、を含む。フレーム体71rのこれらの部分の1つが、「第1方向D1に延びる部分」に対応しても良い。

[0016] この例では、保持部71hは、延在部71eに固定される。この例では、

保持部 7 1 h は、延在部 7 1 e の端部に設けられている。

[0017] 図 1 (a) 及び図 2 に示すように、構造体 6 5 は、第 1 部分 6 5 A 及び第 2 部分 6 5 B を含む。図 2 に示すように、第 1 部分 6 5 A は、第 2 方向 D 2 に延びる。第 2 方向 D 2 は、第 1 方向 D 1 と交差する。第 1 部分 6 5 A は、第 2 方向 D 2 に延びる柱状である。第 2 方向 D 2 は、例えば、上下方向（高さ方向）である。

[0018] 第 2 部分 6 5 B は、第 1 部分 6 5 A と繋がる。第 2 部分 6 5 B は、第 3 方向 D 3 に延びる部分を含む。第 3 方向 D 3 は、第 2 方向 D 2 と交差する。

[0019] 保持部 7 1 h の中に第 1 部分 6 5 A が挿入されて、保持部 7 1 h は、構造体 6 5 を保持する。

[0020] ベッド装置 1 1 0 に構造体 6 5 を取り付けた際に、第 1 方向 D 1 と第 3 方向 D 3 との間の角度は、可変である。構造体 6 5 において、例えば、第 1 部分 6 5 A を回転の軸として、第 2 部分 6 5 B の位置（角度）が変更可能である。例えば、構造体 6 5（または第 2 部分 6 5 B）は、複数の状態（第 1 状態及び第 2 状態など）を有することができる。ベッド装置 1 1 0 は、複数の状態（第 1 状態及び第 2 状態など）を有することができる。

[0021] 図 1 (a) において、ベッド装置 1 1 0（構造体 6 5）は、第 1 状態 S T 1 である。図 1 (b) において、ベッド装置 1 1 0（構造体 6 5）は、第 2 状態 S T 2 である。第 1 状態 S T 1（図 1 (a)）における第 1 方向 D 1 と第 3 方向 D 3 との間の角度を第 1 角度とする。図 1 (a) の例では、第 1 角度は、実質的に 90 度である。第 2 状態 S T 2（図 1 (b)）における第 1 方向 D 1 と第 3 方向 D 3 との間の角度を第 2 角度とする。図 1 (b) の例では、第 2 角度は、実質的に 0 度、または、実質的に 180 度である。

[0022] このように、実施形態においては、構造体 6 5 において、第 1 状態 S T 1 における第 1 角度は、第 2 状態 S T 2 における第 2 角度とは異なる。例えば、第 1 状態 S T 1 においては、構造体 6 5 は、サイドレールの一部として機能する。例えば、第 1 状態 S T 1 においては、構造体 6 5 は、サイドレールのスペーサとして機能する。これにより、使用者がベッド装置 1 1 0 から落

ちることが予防できる。

[0023] 例えば、第2状態ST2においては、使用者は、構造体65の第2部分65Bを「グリップ」として使用できる。使用者は、体重を第2部分65Bに加えることで、離床し易くなる。実施形態においては、離床を補助し易くできるベッド装置が提供できる。

[0024] 実施形態においては、構造体65は、第1フレーム71の保持部71hに取り付けられる。第1フレーム71は、ベースフレーム75Bに固定されており、安定している。これにより、構造体65も安定になる。これにより、例えば、使用者は安心して体重を構造体65の第2部分65Bに加えることができる。安心できるため、離床をより促進できる。

[0025] 実施形態において、第1角度と第2角度との差は、実質的に90度（例えば80度以上100度以下）である。例えば、第1状態ST1（図1（a）参照）において、第3方向D3は、長さ方向Dhに沿う。第2状態ST2において、第3方向D3は、幅方向Dwに沿う。このような角度に設定することで、構造体65において、サイドレール（またはスペーサ）としての機能が、より良好に得られる。そして、「グリップ」としての機能が、より良好に得られる。

[0026] 図1（c）に示すように、実施形態において、保持部71hは、足ボトム70cよりも下にあることが好ましい。保持部71hが下にあることで、例えば、ベッド上の使用者が構造体65を取り外しにくくでき、使用者がベッド装置110から落ちることが予防できる。保持部71hが足ボトム70cよりも下にあることにより、より安定して、構造体65を保持できる。

[0027] 図1（a）に示すように、保持部71hの幅方向Dwの位置は、幅方向Dwにおいて、足ボトム70cの外側にあることが好ましい。これにより、保持部71hまたは構造体65が足ボトム70cの動きなどを制限することが、予防できる。

[0028] 図1（c）に示すように、第1フレーム71に複数の保持部71hが設けられても良い。複数の保持部71hは、例えば、ベッド装置110の左右に

設けられる。左右の両方の保持部 7 1 h のそれぞれに構造体 6 5 が設けられても良い。左右の一方の保持部 7 1 h に構造体 6 5 が設けられても良い。

[0029] 図 1 (a) 及び図 1 (b) に示すように、ベッド装置 1 1 0 は、第 2 フレーム 7 2 及び第 1 サイドレール 6 1 をさらに含んでも良い。第 1 サイドレール 6 1 は、第 2 フレーム 7 2 に保持される。既に説明したように、構造体 6 5 が設けられる第 1 フレーム 7 1 は、ベースフレーム 7 5 B に固定されている。第 1 フレーム 7 1 とベースフレーム 7 5 B との間の角度は一定である。一方、第 2 フレーム 7 2 は、ベースフレーム 7 5 B を基準にして、角度が可変である。第 2 フレーム 7 2 とベースフレーム 7 5 B との間の角度が変更可能なように、第 2 フレーム 7 2 は、ベースフレーム 7 5 B に保持される。

[0030] 実施形態において、第 2 フレーム 7 2 は、実質的に背ボトム 7 0 a でも良い。「第 2 フレーム 7 2」は、角度は変更可能な部材であり、例えば、「背上げ」が可能な部材である。角度の変更は、例えば、アクチュエータなどにより行われる。

[0031] 第 2 フレーム 7 2 の動き（背上げ）に伴って、第 1 サイドレール 6 1 も一緒に動く。背上げ状態のときに、使用者がベッド装置 1 1 0 から落ちることがより予防できる。第 2 フレーム 7 2 の動きの例については、後述する。

[0032] 図 1 (a) 及び図 1 (c) に示すように、ベッド装置 1 1 0 は、第 3 フレーム 7 3 及び第 2 サイドレール 6 2 をさらに含んでも良い。第 3 フレーム 7 3 は、例えば、ベースフレーム 7 5 B に保持される。第 2 サイドレール 6 2 は、第 3 フレーム 7 3 に保持される。第 2 サイドレール 6 2 は、第 1 サイドレール 6 1 と構造体 6 5 との間にある。例えば、第 2 サイドレール 6 2 の長さ方向 D h における位置は、第 1 サイドレール 6 1 の長さ方向 D h における位置と、構造体 6 5 の長さ方向 D h における位置と、の間にある。

[0033] 第 2 サイドレール 6 2 は、例えば、第 3 状態 S T 3 及び第 4 状態 S T 4 を有する。図 1 (a) に示すように、第 3 状態 S T 3 において、第 2 サイドレール 6 2 は、上げ状態である。図 1 (b) に示すように、第 4 状態 S T 4 の 1 つの例において、第 2 サイドレール 6 2 は、下げ状態である。

- [0034] 例えば、第4状態ST4における第2サイドレール62の上端62uは、第3状態ST3における第2サイドレール62の上端62uよりも下にある。例えば、第3状態ST3における第2サイドレール62の上端62uは、マットレス78Mの上面よりも上にある。第4状態ST4における第2サイドレール62の上端62uは、マットレス78Mの上面よりも下にある。
- [0035] 第3状態ST3において、第2サイドレール62により、使用者がベッド装置110から落ちることが予防できる。第4状態ST4において、第2サイドレール62の部分から、使用者が離床できる。
- [0036] 例えば、構造体65の第2部分65Bが、第2状態ST2であるときに（図1（b）参照）、第2サイドレール62は、第4状態ST4になることが可能である。使用者が第2サイドレール62の上から離床するときに、構造体65の第2部分65Bがグリップとして使用される。
- [0037] 例えば、図1（a）に示すように、第3状態ST3における第2サイドレール62の上端62uの高さは、構造体65の第2部分65Bの上端65Buの高さと実質的に同じであることが好ましい。第1状態ST1の構造体65において、第2サイドレール62と高さが同じになり、構造体65がスペーサとして機能し易い。
- [0038] 第2部分65Bの上端65Buの高さは、フットボード78Bの上端78Buの高さと実質的に同じであることが好ましい。構造体65がスペーサとして機能し易い。
- [0039] 図2に示すように、構造体65において、第2部分65Bは、グリップ部65BHを含むことが好ましい。例えば、構造体65は、第2部分65Bの下に設けられた孔65Bhを含む。この孔65Bhに使用者の指が入り易い。例えば、孔65Bhにより、第2部分65Bに、バー状の部分が形成される。バー状の部分が、グリップ部65BHとなる。
- [0040] 図2に示すように、保持部71hに、プランジャ77p及びノブボルト77qが設けられても良い。例えば、プランジャ77pを引くことで、構造体65の第1部分65Aが、上下方向（第2方向D2）に動くことができる。

これにより、例えば、第1部分65Aが引き抜かれることが可能になる（図3（a）参照）。この例では、構造体65の第1部分65Aに、プランジャ77pの先端が入る孔65Ah（または凹部）が設けられている。例えば、プランジャ77pは、ばねにより、孔65Ahに向けた力が加わっている。プランジャ77pを引かない時は、プランジャ77pの先端が孔65Ahに入っている。プランジャ77pを引くことで、プランジャ77pの先端が孔65Ahから抜ける。これにより、例えば、第1部分65Aが引き抜かれることが可能になる。

[0041] 例えば、第1部分65Aを引き抜いた後に、構造体65の第2部分65Bの方向を変えて、第1部分65Aを保持部71hに挿入する（図3（b）参照）。これにより、構造体65の第2部分65Bが、第2状態ST2（第1方向D1と第3方向D3との間の角度が、実質的に0度または実質的に180度）になる。ばねによりプランジャ77pが孔65Ahに向かって押されることで、プランジャ77pの先端が孔65Ahに入る。これにより、構造体65の第1部分65Aの上下方向の動きが固定される。

[0042] ノブボルト77qは、例えば、回転する。ノブボルト77qを回すことで、第1部分65Aが固定される。

[0043] 以下、保持部71h、及び、構造体65の第1部分65Aの例について説明する。

[0044] 図4～図6は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式的斜視図である。

図4に示すように、例えば、保持部71hの下端に交差バー71bが設けられる。

[0045] 図5において、上下が逆にされて、第1部分65Aが例示されている。図5に示すように、第1部分65Aの下端65e（図5中では上端）に、複数の溝（第1溝65a及び第2溝65b）が設けられている。第1溝65aの延びる方向は、第2溝65bの延びる方向と交差する。この例では、2つの延びる方向は、直交している。

[0046] 図6に示すように、このような第1部分65Aが、保持部71hに挿入される。第1溝65a及び第2溝65bの一方が、交差バー71bにはまる。例えば、第1溝65aが交差バー71bにはまると、第1状態ST1が得られる。例えば、第2溝65bが交差バー71bにはまると、第2状態ST2が得られる。このような構造により、複数の状態が安定して得られる。

[0047] 実施形態において、複数の溝の数は、任意である。複数の溝の間の角度は任意である。例えば、第1角度と第2角度との差は、90度以外でも良い。

[0048] 図7は、実施形態に係るベッド装置の1つの動作状態を例示する模式的斜視図である。

図7の例において、第2フレーム72（背ボトム70a）は、背上げ状態である。このとき、第1サイドレール61は、第2フレーム72の動きに追従して動く。第1サイドレール61は、追従形のサイドレールである。

[0049] 第1サイドレール61は、第1凹部61aを含む。第1凹部61aは、ベッド装置110の使用者の体重を支えることが可能である。例えば、第2フレーム72（または背ボトム70a）が背上げ状態になったときに、第1凹部61aの1つの面は、床面に沿う方向（水平方向）に近くなる。使用者は、このような第1凹部61aに手をかけ易い。これにより、離床が容易になる。

[0050] このような第1サイドレール61は、ベッド装置110の頭側にある。一方、構造体65は、ベッド装置110の足側にある。使用者は、第1サイドレール61と構造体65との間（この例では、第2サイドレール62の部分）から離床し易い。図7の例では、使用者の右手は、第1凹部61aをつかむ。使用者の左手は、構造体65の第2部分65Bをつかむ。離床をより促すことができる。

[0051] 例えば、第1サイドレール61が背上げ状態のとき（ベースフレーム75Bを基準にして第1サイドレール61が立ち上がったとき）に、第1サイドレール61の第1凹部61aの少なくとも一部は、ベースフレーム75Bが延びる方向に沿う。

[0052] 図7に示すように、第1サイドレール61は、第2凹部61bをさらに含んでも良い。例えば、医療用装置の各種の配線（管などを含む）は、第2凹部61bに挿入される。安全な医療などを提供し易くできる。

[0053] 図7に示すように、第1サイドレールは、第3凹部61cをさらに含んでも良い。例えば、第3凹部61cに、ベッドコントローラ68が保持される。例えば、使用者または介護者などにより、ベッドコントローラ68が操作され、例えば、背上げまたは足上げなどが制御される。例えば、ベッドコントローラ68の操作により、第2フレーム72（または各種のボトムなど）の角度及び高さなどが制御されても良い。

[0054] 例えば、ベッド装置110にロードセルなどが設けられ、使用者の体重などが測定されても良い。測定結果などがベッドコントローラ68の表示部などに表示されても良い。

[0055] 図8は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

図8に示すように、実施形態に係るベッド装置111は、第1フレーム71及び構造体65を含む。この他、ベッド装置111は、ヘッドボード78A及びフットボード78Bなどを含む。図8の例では、背ボトム70a、膝ボトム70b及び足ボトム70cなどが設けられている。ベッド装置111は、ベースフレーム75B及びマットレス78M（図1（a）参照）などを含んでも良い。以下では、ベッド装置111に関して、ベッド装置110とは異なる部分の例について説明する。

[0056] ベッド装置111において、第1フレーム71は、第1方向D1に延びる部分を含む。この例では、第1方向D1に延びる部分は、フレーム体71r（図1（c）参照）の一部に対応する。既に説明したように、フレーム体71rは、幅方向Dwに沿う部分と、長さ方向Dhに沿う部分と、を含む（図1（c）参照）。フレーム体71rのこれらの部分の1つが、「第1方向D1に延びる部分」に対応する。

[0057] 図8に示すように、ベッド装置111も保持部71hを含む。この例では、保持部71hは、フレーム体71rに接続されている。

[0058] ベッド装置 1 1 1 においても、構造体 6 5 は、第 1 状態 S T 1 及び第 2 状態 S T 2 を有することができる。図 8 は、第 2 状態 S T 2 を例示している。ベッド装置 1 1 1 においても、構造体 6 5 において、第 1 状態 S T 1 における第 1 角度は、第 2 状態 S T 2 における第 2 角度とは異なる。例えば、第 1 状態 S T 1 においては、使用者がベッド装置 1 1 0 から落ちることが予防できる。例えば、第 2 状態 S T 2 においては、使用者は、体重を第 2 部分 6 5 B に加えることで、離床し易くなる。ベッド装置 1 1 1 においても、離床を補助し易くできるベッド装置が提供できる。

[0059] 以下、実施形態に係るベッド装置の例について説明する。

図 9 は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

図 9 に示すように、ベッド装置 3 1 0 において、頭右側サイドレール 3 2 0、足右側サイドレール 3 3 0、頭左側サイドレール 3 4 0、足左側サイドレール 3 5 0、ヘッドボード 3 6 0 及びフットボード 3 7 0 を含む。

[0060] これらのサイドレールは、例えば、ベッド 3 1 0 B のフレーム 3 9 0 F に設けられる。ベッド 3 1 0 B のフレーム 3 9 0 F の上にボトム（図 9 では図示しない）が設けられ、その上に、マットレス 3 9 0 M が設けられる。マットレス 3 9 0 M の上にベッド 3 1 0 B の使用者が横たわることができる。ベッド装置 3 1 0 は、例えば、病院、介護施設または家庭などで使用される。

[0061] ベッド装置 3 1 0 は、例えば、電動ベッドである。ベッド装置 3 1 0 は、ベッド 3 1 0 B の使用者、または、介護者などにより操作されることが可能である。

[0062] 頭右側サイドレール 3 2 0 及び頭左側サイドレール 3 4 0 の角度（例えば、水平面を基準にしたときの角度）は、変更可能である。例えば、背上げ、または、背下げなどが可能である。例えば、背ボトム 7 0 a（図 1 7（b）参照）の角度が変わることにより、背ボトム 7 0 a に取り付けられている頭右側サイドレール 3 2 0 及び頭左側サイドレール 3 4 0 の角度が、背ボトム 7 0 a に追従して変化する。

[0063] 足右側サイドレール 3 3 0 及び足左側サイドレール 3 5 0 の高さは、変更

可能である。足右側サイドレール 330 及び足左側サイドレール 350 が高い位置にあるときにおいて、例えば、使用者がベッド 310B から落ちることを予防できる。足右側サイドレール 330 及び足左側サイドレール 350 が低い位置にあるときにおいて、例えば、足右側サイドレール 330 及び足左側サイドレール 350 の上から、使用者がベッド 310B から離床し易い。

[0064] 頭右側サイドレール 320 は、外側面 320F 及び内側面 320G を含む。足右側サイドレール 330 は、外側面 330F 及び内側面 330G を含む。頭左側サイドレール 340 は、外側面 340F 及び内側面 340G を含む。頭左側サイドレール 340 は、外側面 350F 及び内側面 350G を含む。

[0065] 頭右側サイドレール 320 の外側面 320F 及び内側面 320G、並びに、頭左側サイドレール 340 の外側面 340F 及び内側面 340G には、各種のスイッチなどが設けられている。外側面のスイッチは、例えば、介護者または医療従事者（例えば、医師、看護師または理学療法士など）に操作されることが便利であるように設計される。これらの内側面にも、各種のスイッチなどが設けられている。内側面のスイッチは、例えば、ベッド 310B の使用者に操作されることが便利であるように設計される。これらのスイッチの例については後述する。

[0066] 頭右側サイドレール 320、足右側サイドレール 330、頭左側サイドレール 340 及び足左側サイドレール 350 のそれぞれの上部分に、ハンドレール 325g、335g、345g 及び 355g が設けられている。これらのハンドレールの上下方向の幅は、外側よりも内側において、狭い。これにより、例えば、使用者はこれらのハンドレールを掴み易い。

[0067] 足右側サイドレール 330 の及び足左側サイドレール 350 のそれぞれにおいて、ハンドレール 335g 及び 355g の上面の幅は広く設計されている。使用者は、これらの上面に座ること（端座位）ができる。これにより、例えば、使用者が端座位の時に、太ももの裏が痛くならない。

[0068] 頭右側サイドレール 320 の外側面 320F 及び頭左側サイドレール 34

0の外側面340Fに凹部が設けられている。この凹部に、ベッド操作装置380を取り付けることが可能である。さらに、フットボード370の外側面370Fにベッド操作装置380を取り付けることが可能である。ベッド操作装置380については、後述する。

[0069] 以下、サイドレールの例について説明する。

[0070] 図10(a)～図10(c)は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図10(a)に示すように、頭右側サイドレール320の上部分には、貫通孔325hが設けられている。貫通孔325hにより、ハンドレール325gが形成される。

[0071] 頭右側サイドレール320の上部分には、凸部325a、凹部325b、頭側凸部325c及び頭側凹部325dが、さらに、設けられている。凸部325aは、例えば、使用者の体を支える支持部として使用できる。頭右側サイドレール320が立ち上がったとき（背上げ状態）に、凹部325bは、例えば、使用者の体を支える支持部として使用できる。

[0072] 使用者は、頭側凸部325cを掴み易い。例えば、背上げまたは背下げのときに、使用者の体を、頭側凸部325cにより支持し易い。頭側凸部325cには、貫通孔が設けられている。これにより、頭側凸部325cは、ハンドレールとして使用できる。

[0073] 頭側凹部325dに医療用の各種のラインを入れることができる。各種のラインが安定し易い。医療用の各種のラインは、例えば、人工呼吸器、及び、各種のME機器などの、ケーブルまたは管を含む。頭側凹部325dに各種のラインを通すことで、たとえば、これらのラインが絡まることが抑制できる。

[0074] 頭右側サイドレール320の外側面320Fに、スイッチ部323、角度計324、貫通孔325e（例えばフック部）及び下部貫通孔325f（例えばハルンバッグフック）が設けられている。貫通孔325eに、ベッド操作装置380を吊すことができる。下部貫通孔325fにハルンバッグを吊

することができる。下部貫通孔 3 2 5 f に、ゴミ箱などを吊することができる。例えば、貫通孔 3 2 5 e の下方に、孔 3 2 8 h が設けられる。ベッド操作装置 3 8 0 のケーブルが、孔 3 2 8 h を通ることができる。ケーブルは、孔 3 2 8 h を介して、ベッド装置 3 1 0 に設けられたコネクタに電氣的に接続される。ケーブルが床に付いてしまうことが抑制できる。ケーブルを短くすることができる。

[0075] 図 1 0 (b) は、スイッチ部 3 2 3 を例示している。

スイッチ部 3 2 3 は、例えば、メンブレンスイッチ（例えば、医療従事者用メンブレンスイッチ）である。スイッチ部 3 2 3 は、スイッチ 3 2 3 a ~ 3 2 3 q を含む。

[0076] スイッチ 3 2 3 a が押されると、「カーディアップ」が行われる。スイッチ 3 2 3 b が押されると、「カーディダウン」が行われる。「カーディアップ」により、ベッド 3 1 0 B は、カーディアップポジション（図 1 7 (b) 参照）となる。「カーディアップ」カーディアップポジションに向けて、背ボトム 7 0 a と膝ボトム 7 0 b との角度が極端に小さくならない状態で、膝ボトム 7 0 b が水平角度よりも上がった状態を保ちながら、ベッド 3 1 0 B は動作する。背ボトム 7 0 a と膝ボトム 7 0 b との角度が極端に小さくならない状態において、角度は、90度未満である。背ボトム 7 0 a と膝ボトム 7 0 b との角度が極端に小さくならない状態において、使用者に腹圧がかかりすぎるのを防ぎつつ、安楽な姿勢を保たれる。例えば、膝を上げずに傾斜させてしまうと、使用者が滑り落ちる場合がある。膝ボトム 7 0 b が水平角度よりも上がった状態にすることで、使用者が滑り落ちることが抑制される。「カーディダウン」により、背角度が0度で、膝角度が0度で、傾斜角度が0度である状態に向けて、背ボトム 7 0 a と膝ボトム 7 0 b との間の角度が極端に小さくならない状態で、膝ボトム 7 0 b が水平角度よりも上がった状態を保ちながら、ベッド 3 1 0 B は動作する。

[0077] スイッチ 3 2 3 c が押されると、「逆展伸」が行われる。スイッチ 3 2 3 h が押されると、「展伸」が行われる。「展伸」において、頭が下がる。「

逆展伸」において、足が下がる。

[0078] スイッチ 3 2 3 d が押されると、「カインド上げ」が行われる。「カインド上げ」においては、背ボトム 7 0 a 及び膝ボトム 7 0 b の角度が連動して変化する。スイッチ 3 2 3 i が押されると、「カインド下げ」が行われる。

「カインド下げ」においては、これらのボトムの角度が連動して変化する。例えば、背ボトム 7 0 a 及び膝ボトム 7 0 b の角度が連動して大きくなるときにおいて、最初に膝ボトム 7 0 b の角度が大きくなり、その後で、他のボトムの角度が大きくなる。これにより、患者（使用者）がずれることが抑制される。「カインド上げ」において、背ボトム 7 0 a の角度が 7 0 度である状態が、動作完了角度に対応する。膝ボトム 7 0 b の角度は、背ボトム 7 0 a の角度に追従した角度になる。

[0079] 「カインド上げ」において、最初は、背角度が 0 度であり、膝角度が 0 度である。次に、背角度が 5 度になり、膝角度が 0 度になる。次に、背角度が 1 5 度になり、膝角度が 1 0 度になる。さらに、背角度が 3 0 度になり、膝角度が 2 5 度になり、背角度が 5 0 度になり、膝角度が 2 5 度になる。その後、背角度が 7 0 度になり、膝角度が 0 度になる。「カインド上げ」において、途中までは背角度及び膝角度は連動して大きくなる。ある背角度以上になると、膝角度は 0 度に向けて小さくなる。

[0080] 「カインド下げ」において、最初は、背角度は 7 0 度であり、膝角度は 0 度である。つぎは、背角度は 5 0 度になり、膝角度は 2 5 度になる。さらに、背角度は、3 0 度になり、膝角度は、2 5 度になる。さらに、背角度は 1 5 度になり、膝角度は 2 0 度になる。さらに、背角度は 0 度になり、膝角度は 5 度になる。その後、背角度は 0 度になり、膝角度は 0 度になる。

[0081] スイッチ 3 2 3 e が押されると、「背上げ」が行われる。スイッチ 3 2 3 j が押されると、「背下げ」が行われる。

[0082] スイッチ 3 2 3 f が押されると、「膝上げ」が行われる。スイッチ 3 2 3 k が押されると、「膝下げ」が行われる。

[0083] スイッチ 3 2 3 g が押されると、「高さ上げ」が行われる。スイッチ 3 2

31が押されると、「高さ下げ」が行われる。ベッド310Bが傾斜状態で高さを上げると、傾斜角度を維持したまま高さが上がる。「下げ」も同様である。さらに傾斜状態のまま、最高床高になるとベッド310Bは一度止まる。ベッド310Bが止まった後に、再度、高さ上げボタン（スイッチ323g）がおされると、ベッド310Bの高さが上がることを優先し、傾斜角度を0度にしながら、高さが上がる。「下げ」も同様である。

[0084] 「上げ」のためのスイッチ323c～323gは、「下げ」のためのスイッチ323h～323lよりも上にある。例えば、ベッド310Bの利用者が、スイッチ部323のスイッチを意図せずに触ること可能性がある。このとき、ベッド310Bの利用者は、下側部分よりも上側部分を触りやすい。「上げ」のためのスイッチ323c～323gが上側にあることで、利用者が上側部分を誤って触った場合においても、スイッチ323h～323lを触った場合に比べてリスクがより抑制できる。

[0085] スwitch323mが押されると、「CPR下げ」が行われる。「CPR下げ」においては、CPR（Cardio Pulmonary Resuscitation）に適したベッド状態になる。「CPR下げ」の状態において、膝ボトム70b及び足ボトム70cがフラットになる。「CPR下げ」において、ベッド310Bの床高が低くされる。傾斜状態の場合は、傾斜角度も0度になる。例えば、動作順序は、以下である。背角度を0度にする（背ボトム70aを動かしている間、膝ボトムも0度に近づける）。つぎに、傾斜角度を0度にする。つぎに、高さを下げる。つぎに、膝角度を0度にする。例えば、ベッド310Bが最低床高の状態になっても良い。例えば、ベッド310Bにおいて、「高さ下げ」の動作により、一旦停止する位置（一旦停止高さ）が設けられても良い。「CPR下げ」の前の状態において、高さがこの一旦停止高さよりも高い場合、「CPR下げ」により、ベッド310Bの高さは、一旦停止高さにされる。一旦停止高さにおいて、床からボトム上面までの距離は、約42cmである。

[0086] 例えば、1つの例において、スイッチ323mが「長押し」されると「C

「P R 下げ」が行われる。「長押し」の時間は例えば2秒以上である。別の例において、スイッチ3 2 3 mが「2度押し」されると、「C P R 下げ」が行われる。スイッチ3 2 3 mが「2度押し」される場合において、「1度目の押し」と「2度目の押し」との間の時間は、5秒以内である。

[0087] C P R動作以外の動作は、ボタンを押したときに動作が始まる。C P R動作は、緊急時には素早く動作させるため、C P R動作のボタン（スイッチ3 2 3 m）を操作する人は、C P R動作のボタンを押すことをためらう場合がある。上記のように、例えば、スイッチ3 2 3 mが「長押し」される、または、「2度押し」されることで、C P R動作が行われる。これにより、よりためらわずにC P R動作をさせることができる。

[0088] 「C P R 下げ」は、電動C P R動作である。この他、手動によるC P R動作が行われても良い。

[0089] スイッチ3 2 3 nは、「ナースコール」である。スイッチ3 2 3 nが押されると、ナースコール発信が行われる。ナースコールシステムに情報が伝達される。

[0090] スイッチ3 2 3 oが押されると、頭右側サイドレール3 2 0の内側面3 2 0 Gに設けられるスイッチ（後述）の操作が「禁止状態」になる。スイッチ3 2 3 pが押されると、ベッド3 1 0 Bの動き（アクチュエータ）に関するすべての操作が「禁止状態」になる。この場合において、「ナースコール」及び脚下灯などは、動作可能である。

[0091] スイッチ3 2 3 qが押されると、ベッド3 1 0 Bなどに設けられる脚下灯が点灯する。

[0092] この例では、スイッチ部3 2 3は、表示3 2 3 r～3 2 3 tを含む。表示3 2 3 rは、バッテリーの残量を表示する。表示3 2 3 sは、床高が最低ではないときに点灯（例えばオレンジ色）する。表示3 2 3 sは、床高が最低のときに消灯する。

[0093] 表示3 2 3 tは、エラー表示を行う。正常時において、表示3 2 3 tは、消える。「U系異常」のときに、1秒点灯と、1秒消灯と、を繰り返す。「

H系異常」のときに、0.2秒点灯と、0.2秒消灯と、を繰り返す。

[0094] 外側面320Fのスイッチ部323（例えば、医療従事者用メンブレンスイッチ）による操作は、内側面320Gに設けられる後述するスイッチ部（例えば、使用者用メンブレンスイッチ）による操作よりも優先される。例えば、外側と内側のスイッチが同時に押されると、どちらの動作もしない。例えば、外側で背上げをしていて、内側で膝上げボタンを押すと、ベッド310Bは止まる。両方のボタンを離して、押しなおすとベッド310Bが動作する。

[0095] 図10（c）は、頭右側サイドレール320の外側面320Fに設けられる角度計324を例示している。

頭右側サイドレール320に凹部が設けられ、その凹部設けられた球体（例えば金属球）により角度計324となる。背ボトムが上がると、球体が凹部の中を転がる。球体の位置に応じて、角度計324の表示部324aの角度表示が変化する。角度計324により、背角度の概要を知ることができる。

[0096] 図11（a）及び図11（b）は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図11（a）に示すように、頭右側サイドレール320の内側面320Gに、凹部328が設けられる。凹部328は、フックとして用いることができる。凹部328の下方に、孔328hが設けられる。さらに、内側面320Gに、スイッチ部327が設けられる。スイッチ部327は、例えば、メンブレンスイッチ（例えば、使用者用メンブレンスイッチ、または、患者用メンブレンスイッチ）である。

[0097] 図11（b）に示すように、スイッチ部327は、スイッチ327a～327dを含む。スイッチ部327は、スイッチ327nを含んでも良い。

[0098] スイッチ327aが押されると、「足上げ」が行われる。スイッチ327cが押されると、「足下げ」が行われる。

[0099] スイッチ327bが押されると、「背上げ」が行われる。スイッチ327

dが押されると、「背下げ」が行われる。

[0100] 内側面320Gに、スイッチ327nが設けられる。スイッチ327nは、「ナースコール」である。

[0101] 内側面320Gに、USB端子327uが設けられる。USB端子327uにUSBプラグが挿入でき、充電などができる。

[0102] 上記のような頭右側サイドレール320の構成が、頭左側サイドレール340にも適用される。

[0103] 図12(a)～図12(c)は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図12(a)及び図12(b)は、頭左側サイドレール340の外側面340Fに設けられるスイッチ部343及び角度計344を例示している。図12(a)に示すように、スイッチ部343は、スイッチ343a～343qを含む。スイッチ343a～343qは、スイッチ323a～323qと同様の機能を有する。この例では、スイッチ部343は、表示343r～343tを含む。表示343r～343tは、表示323r～323tと同様の機能を有する。

[0104] 図12(b)は、角度計344を例示している。角度計344は、角度計324と同様の構造及び機能を有する。角度計344の表示部344aにより、背角度の概要を知ることができる。

[0105] 図12(c)に示すように、頭左側サイドレール340の内側面340G(図9参照)に、スイッチ部347が設けられる。スイッチ部347は、スイッチ部327と同様の構造及び機能を有する。スイッチ部347は、スイッチ347a～347dを含む。スイッチ347a～347dは、スイッチ327a～327dと同様の機能を有する。内側面320Gに、スイッチ347n及びUSB端子347uが設けられる。USB端子347uは省略されても良い。

[0106] 図13(a)及び図13(b)は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図13(a)に示すように、足右側サイドレール330に、ハンドレール335gが設けられる。ハンドレール335gは、貫通孔335hにより形成される。足右側サイドレール330の下部に、下部貫通孔335f（例えばハルンバッグフック）が設けられている。下部貫通孔335fにハルンバッグなどを吊すことができる。

[0107] 足右側サイドレール330の外側面330Fに、角度計334が設けられる（図13(b)参照）。角度計334は、角度計324と同様の構造を有する。角度計334の表示部334aにより、角度の概要を知ることができる。

[0108] 図14は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図14に示すように、足右側サイドレール330に形成された貫通孔335hによりハンドレール335gが得られる。

[0109] 図15は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図15は、足左側サイドレール350の外側面350Fに設けられた角度計354を例示している。角度計354は、角度計324と同様の構造を有する。角度計354の表示部354aにより、角度の概要を知ることができる。

[0110] 図16(a)及び図16(b)は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図16(a)に示すように、フットボード370の外側面370Fには、貫通孔375e（例えばフック部）が設けられている。貫通孔375eに、ベッド操作装置380を吊すことができる。図16(b)に示すように、貫通孔375eは、フットボード370の内側面370Gに貫通する。

[0111] ベッド操作装置380において、ベッド310Bに関する各種の設定と、使用者の体重の表示が可能である。ベッド操作装置380における「物理ボタン」として、「ホームボタン」が設けられる。ベッド操作装置380の例については、後述する。

[0112] 図17(a)～図17(c)は、実施形態に係るベッド装置の動作を例示

する模式的斜視図である。

これらの図は、マットレス 390M が設けられていないときの状態を例示している。

[0113] 図 17 (a) に示すように、ベッド 310B において、ベースフレーム 390B に、フレーム 390F が取り付けられる。フレーム 390F の上に背ボトム 70a (back section)、膝ボトム 70b (upper leg section) 及び足ボトム 70c (lower leg section) などが設けられる。この例では、腰ボトム 70e が設けられている。ベースフレーム 390B にキャスタ 390C が設けられても良い。

[0114] 図 17 (a) に示すように、ベッド装置 310 において、フレーム 390F の角度（傾き）が変更可能である。傾きは、前後の傾きの他、左右の傾きを含んでも良い。

[0115] 図 17 (b) に示すように、ベッド装置 310 において、背ボトム 70a、膝ボトム 70b 及び足ボトム 70c のそれぞれの角度は、変更可能である。頭右側サイドレール 320 及び頭左側サイドレール 340 の角度は、背ボトム 70a の角度の変更に応じて変化する。頭右側サイドレール 320 及び頭左側サイドレール 340 は、追従型のサイドレールである。図 17 (b) の状態は、カーディアックポジションに対応する。

[0116] 図 17 (b) の例において、足右側サイドレール 330 及び足左側サイドレール 350 は、「上状態」である。

[0117] 図 17 (c) に示すように、足右側サイドレール 330 及び足左側サイドレール 350 は、「下状態」にすることができる。

[0118] 図 17 (b) 及び図 17 (c) に示すように、ベッド 310B の高さは変更可能である。高さは、例えば、ベッド 310B の上面（例えば、ボトムの上面）と、床面と、の間の距離に対応する。

[0119] 図 18 (a) 及び図 18 (b) は、実施形態に係るベッド装置の使用状態を例示する模式的斜視図である。

図 18 (a) は、ベッド 310B が低い状態を例示している。このとき、

介護者など 398（例えば、介護者または医療従事者など）は、ベッド操作装置 380 をフック部（例えば、頭右側サイドレール 320 の貫通孔 325 e）から外した状態で操作できる。

[0120] 図 18（b）は、ベッド 310 B が高い状態を例示している。このとき、介護者など 399 などは、ベッド操作装置 380 がフック部に取り付けられた状態で操作できる。ベッド操作装置 380 は、例えば、3 カ所のフック部に取り付けられる。3 カ所のフック部は、頭右側サイドレール 320 の貫通孔 325 e、頭左側サイドレール 340 の貫通孔 345 e、及び、フットボード 370 の貫通孔 375 e である。

[0121] 以下、ベッド装置 310 における電装品の例について説明する。

[0122] 図 19 は、実施形態に係るベッド装置を例示する模式図である。

図 19 に示すように、ベッド装置 310 において、コントロールボックス 410 が設けられる。この他、ベッド装置 310 において、各種の装置が設けられる。各種の装置は、ジャンクションボックス 420、メンブレンスイッチ 430、脚下灯 440、サイドレールセンサ 450（SR センサ）、キャストロックセンサ 455（CL センサ）、ナースコール 457 a、ナースコール 457 b、ナースコール中継ユニット 458、スケールユニット 460、ロードセル 465、アクチュエータ 470 及びバッテリー 475 などを含む。各種の装置の一部は、省略されても良い。

[0123] コントロールボックス 410 は、各種の装置と接続可能である。コントロールボックス 410 と、各種の装置との間の接続は、直接、または、ジャンクションボックス 420 を介して行われる。コントロールボックス 410 は、ベッド動作、及び、各種の機能の制御を行う。コントロールボックス 410 は、ベッド装置 310 におけるシリアル通信のマスタとなる。

[0124] コントロールボックス 410 には、プラグ 410 P（例えば、3 ピンプラグ）が設けられる。プラグ 410 P から電力がコントロールボックス 410 に供給される。コントロールボックス 410 から、各種の機器に電力が供給される。

- [0125] ジャンクションボックス420は、コントロールボックス410と、他の各種の機器と、の間の接続を中継する。
- [0126] メンブレンスイッチ430は、医療従事者用メンブレンスイッチ430a及び430bを含む。これらのメンブレンスイッチは、スイッチ部323及び343に対応する。メンブレンスイッチ430は、患者用メンブレンスイッチ430c及び430dを含む。これらのメンブレンスイッチは、スイッチ部327及び347に対応する。医療従事者用メンブレンスイッチ430a及び患者用メンブレンスイッチ430cは、中継ユニット431aを介して、ジャンクションボックス420に接続される。医療従事者用メンブレンスイッチ430b及び患者用メンブレンスイッチ430dは、中継ユニット431bを介して、ジャンクションボックス420に接続される。
- [0127] 医療従事者用メンブレンスイッチ430a及び430bには、ベッド操作ボタン（スイッチ）が設けられる。既に説明したように、ベッド操作ボタンは、カーディアック操作ボタン（例えば、連動操作ボタン）、展伸／逆展伸ボタン、カインドモーション操作ボタン（例えば、別の連動操作ボタン）、CPRボタン、ナースコールボタン、患者用メンブレンスイッチ禁止ボタン、及び、全スイッチ禁止ボタンなどを含む。これらのベッド操作ボタンより、スイッチ部323及び343に関して説明した動作が行われる。
- [0128] 患者用メンブレンスイッチ430c及び430dには、ベッド操作ボタンが設けられる。既に説明したように、ベッド操作ボタンは、背ボトム操作ボタン、膝ボトム操作ボタン及びナースコールボタンを含む。患者用メンブレンスイッチ430c及び430dは、充電用端子などを含んでも良い。
- [0129] 医療従事者用メンブレンスイッチ430a及び430b、及び、患者用メンブレンスイッチ430c及び430dにおいて、ベッド操作ボタンは、上下方向の中間の位置に設けられている。ベッド操作ボタンが下部にあると、操作し難い。ベッド操作ボタンが上部にあると、誤って操作されることがある。ベッド操作ボタンが上下方向の中間の位置にあることで、操作が容易になり、誤操作を抑制できる。

[0130] 脚下灯ボタンは、スイッチ323q及び343qに対応する。脚下灯ボタンが押されると、脚下灯440が光る。脚下灯440により、ベッド310Bの端部から床面への照明が行われる。脚下灯440は、例えば、ベッド310Bの左右に1つずつ設けられる。脚下灯440は、例えば、腰ボトム70eの裏側（下側）の左右の端部に設けられる。脚下灯440は、背ボトム70a、膝ボトム70b及び足ボトム70c（図17（b）など参照）などの他の部分に設けられても良い。例えば、脚下灯ボタン（スイッチ323q及び343q）を押すごとに、脚下灯440において、消灯→暗く点灯→明るく点灯→消灯が繰り返して行われる。例えば、医療従事者により、脚下灯440が点灯される。例えば、使用者が便所に行く頻度が高い場合などに、使用者の就寝前に、医療従事者が脚下灯440を点灯する。例えば、離床が検出された場合、または、ナースコールが発生した場合などに、医療従事者が脚下灯440を点灯する。

[0131] 例えば、ベッド310Bの使用者が夜間にトイレ等でベッドを離れる時に、脚下灯440が点灯される。このとき、室内は暗い場合が多い。脚下灯440がいきなり明るく点灯すると、周囲で就寝している人に迷惑がかかる。最初に暗く点灯することで、迷惑が抑制される。

[0132] サイドレールセンサ450は、各サイドレールが上がっているか否かを検出する。4つのサイドレールセンサ450が設けられる。4つのサイドレールセンサ450は、頭右側用サイドレールセンサ、頭左側用サイドレールセンサ、足右側用サイドレールセンサ及び足左側用サイドレールセンサを含む。検出結果は、例えば、ナースステーションの端末に表示される。検出結果は、ベッド操作装置380に表示されても良い。検出結果に基づいて、警告音が発生しても良い。サイドレールセンサ450として、例えば、磁気センサまたは気圧センサなどが用いられる。サイドレールセンサ450として、他のセンサが用いられても良い。

[0133] キャスタロックセンサ455は、キャスタ390Cがロックがされているか否かを検出する。キャスタロックセンサ455として、例えば、磁気セン

サが用いられる。例えば、キャスト３９０Ｃにおいて、キャスト３９０Ｃのロックまたはロック解除と連動するバーなどが設けられる。バーの状態を検知することで、キャスト３９０Ｃのロック状態を検出できる。キャストロックセンサ４５５による検出結果は、例えば、ナースステーションの端末に表示される。検出結果は、ベッド操作装置３８０に表示されても良い。キャストロックセンサ４５５による検出結果に基づいて、警告音が生じても良い。

[0134] ナースコール４５７ａは、ジャンクションボックス４２０に接続される。ナースコール４５７ｂは、ナースコール中継ユニット４５８に接続される。ナースコール中継ユニット４５８により、病院及び施設に設けられるナースコール（例えば、ナースコール４５７ｂ）と連携することができる。ナースコール４５７ａ及び４５７ｂは、国内製または外国製のナースコールである。例えば、ナースコール４５７ａは、外国製である。例えば、ナースコール４５７ｂは、国内製である。

[0135] ロードセル４６５は、ベッド３１０Ｂの４つのコーナ部に設けられる。４つのロードセル４６５が用いられる。ロードセル４６５及びスケールユニット４６０により、使用者の体重を測定することができる。

[0136] アクチュエータ４７０は、高さ変更用のアクチュエータ４７０ａ（「ＨＬＡＣＴ」）、膝ボトム７０ｂ用のアクチュエータ４７０ｂ（「膝ＡＣＴ」）、背ボトム７０ａ用のアクチュエータ４７０ｃ（ＣＰＲ付の「背ＡＣＴ」）、及び、高さ変更用のアクチュエータ４７０ｄ（「ＨＬＡＣＴ」）などを含む。アクチュエータ４７０ａ及び４７０ｄは、荷重センサを含む。

[0137] １つの例において、背ボトム７０ａ用のアクチュエータ４７０ｃは、手動で下げ動作を行うための機械的な機構（以下、手動ＣＰＲ機構と呼ぶ）を含む。手動ＣＰＲ機構により、緊急時に、手動で背ボトム７０ａを下げることができる。例えば、専用のレバーなどが設けられ、このレバーを操作することで、手動により背ボトム７０ａを下げ、ＣＰＲのための姿勢を得ることができる。例えば、手動により、背ボトム７０ａ用のアクチュエータ４７０ｃのブレーキプレートをずらすことができる。これにより、アクチュエータ４

70cのブレーキが解除され、背ボトム70aが自重で下がる。

[0138] アクチュエータ470は、ベッド310Bに含まれる可動部を調整する駆動源となる。アクチュエータ470は、伸縮ロッドの動作によって、リンク機構などを介して、可動部を動作させる。アクチュエータのそれぞれに、位置センサが設けられる。コントロールボックス410により、位置情報が読み取られる。アクチュエータ470の荷重センサにより、ベッド310Bの上の使用者（患者など）の移動（例えば離床を含む）の判断が行われても良い。

[0139] バッテリ475は、停電時、または、ベッド310Bが搬送中などにおいて、電力を供給する。電力供給がない状況においても所望の動作が得られる。バッテリ475への充電をする/しないの切替スイッチが設けられても良い。切替スイッチの状態によらず、ベッド310Bに電力（AC電源）が供給されている状態ならば、充電が可能でも良い。

[0140] 例えば、ベッド装置310がAC電源により駆動されているときに、コントロールボックス410から、バッテリ475、エアマットレス制御ユニット482及びUSB充電器488（図19参照）に電力が供給される。AC電源から電力が供給されないときに、バッテリ475から、コントロールボックス410、エアマットレス制御ユニット482及びUSB充電器488に電力が供給される。AC電源から電力が供給されず、バッテリ475からも電力が供給されない場合、ベッド310Bは動作しない。

[0141] 図19に示すように、ベッド装置310において、睡眠センサ481、エアマットレス制御ユニット482及びベッド操作装置380が設けられる。ベッド装置310において、手元スイッチ483が設けられても良い。

[0142] 睡眠センサ481は、ベッド310Bの使用者（患者など）の睡眠状況を測定する。ベッド操作装置380が設けられる場合、睡眠状況の測定結果、及び、睡眠履歴が、ベッド操作装置380に出力（例えば表示）されても良い。

[0143] 例えば、コントロールボックス410にエアマットレス制御ユニット48

2用のコネクタが設けられる。エアマットレスにおいて、ベッド310Bの姿勢にあわせた連動動作が行われても良い。連動動作は、エアマットレスの種類によって異なっても良い。エアマットレスの動作の設定及び変更がベッド操作装置380により行われても良い。

[0144] ベッド装置310において、補助コンセント485がさらに設けられている。この例では、2つの補助コンセント485が設けられる。補助コンセント485は、プラグ受け装置である。補助コンセント485は、プラグ485Pを含む。プラグ485Pは、医療用の規格を満たすプラグである。プラグ485Pは、3ピンプラグである。プラグ485Pは、コントロールボックス410のプラグ410Pとは別に設けられる。

[0145] ベッド装置310は、USB充電器488（図19参照）を含んでも良い。USB充電器488は、USB端子327u（または347u）に対応する。USB充電器488は、USB充電に対応した機器への給電を行う。USB充電器488のポート数は1でも良い。USB充電器488の出力定格は、DC5V／1Aである。ポートは、右側サイドレールの患者用メンブレンスイッチ430cに設けられる。

[0146] ベッド装置310は、エラー表示用LEDを含んでも良い。エラー表示用LEDは、表示323t及び343tに対応する。

[0147] ベッド装置310において、ベッド310Bの使用者の離床が検出されても良い。例えば、ロードセル465により離床が検出される。例えば、アクチュエータに内蔵された荷重センサにより、離床が検出される。離床に関する情報は、ナースコールシステムに伝達され、ナースステーションの端末に出力される。離床に関する情報は、ベッド操作装置380に出力されても良い。離床に関する情報の出力は、例えば、ランプ等の視覚的な刺激、または、警告音のような聴覚的な刺激を含んでもよい。

[0148] 以下、ベッド操作装置380の例について説明する。

ベッド操作装置380は、ベッド310Bに接続される。ベッド操作装置380において、ベッド310Bに関する設定が実施でき、表示が行われる

。ベッド操作装置 380 における表示の言語の切替が、可能である。例えば、日本語、英語、中国語またはポルトガル語による表示が可能である。ベッド操作装置 380 は、例えば、左右のサイドレール、または、フットボード 370 に取り付けられる。

[0149] ベッド装置 310 に設けられるベッド操作装置 380 の数の最大は、例えば、3 である。1 つの例において、ベッド 310B に、1 つのベッド操作装置 380、または、1 つの手元スイッチ 483（後述）が接続される。別の例において、ベッド 310B に、1 つのベッド操作装置 380、及び、1 つの手元スイッチ 483 が接続される。別の例において、ベッド 310B に、2 つのベッド操作装置 380 が接続される。別の例において、ベッド 310B に、2 つのベッド操作装置 380、及び、1 つの手元スイッチ 483 が接続される。別の例において、ベッド 310B に、3 つのベッド操作装置 380 が接続される。

[0150] 図 20（a）及び図 20（b）は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図 20（a）は、主にヘッド側サイドレール（頭右側サイドレール 320 または頭左側サイドレール 340）に設けられるベッド操作装置 380 を例示している。ベッド操作装置 380 は、表示入力部 380D を含む。ベッド操作装置 380 には、ホームボタン 380h が設けられる。

[0151] 図 20（b）に示すように、表示入力部 380D に各種の表示が可能である。表示入力部 380D により、ベッド 310B の姿勢、及び、使用者の体重が表示可能である。表示入力部 380D により、離床センサの設定が可能である。表示入力部 380D により、睡眠センサ 481 に関する表示が可能である。表示入力部 380D により、エアマットレスの操作が可能である。表示入力部 380D により、エラーの表示が可能である。

[0152] 図 21（a）及び図 21（b）は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図 21（a）は、主にフットボード 370 に設けられるベッド操作装置 3

80を例示している。ベッド操作装置380は、表示入力部380Dを含む。ベッド操作装置380には、ホームボタン380hに加えて、上昇ボタン380a、下降ボタン380b及びCPRボタン380cが設けられる。上昇ボタン380aまたは下降ボタン380bにより、ベッド310Bの可動部の上昇または下降が行われる。CPRボタン380cにより、CPRのための姿勢に以降する。

[0153] 図21(b)に示すように、表示入力部380Dに各種の表示が可能である。表示入力部380Dにより、ベッド310Bの操作が可能である。ベッド操作は、例えば、カーディック動作、傾斜動作、連動動作（カインド動作）、背上げ下げ、膝上げ下げ、及び、高さ上げ下げなどを含む。表示入力部380Dにより、使用者の体重が表示可能である。表示入力部380Dにより、離床センサの設定が可能である。表示入力部380Dにより、睡眠センサ481に関する表示が可能である。表示入力部380Dにより、エアマットレスの操作が可能である。表示入力部380Dにより、エラーの表示が可能である。

[0154] 以下、手元スイッチ483の例について説明する。

図22は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図22は、手元スイッチ483を例示している。手元スイッチ483は、スイッチペア483a～483dを含む。スイッチペア483aは、「連動」動作に関する上昇または下降のためのスイッチを含む。スイッチペア483bは、「背上げ」動作に関する上昇または下降のためのスイッチを含む。スイッチペア483cは、「足上げ」動作に関する上昇または下降のためのスイッチを含む。スイッチペア483dは、「高さ」変更動作に関する上昇または下降のためのスイッチを含む。

[0155] 手元スイッチ483の表示部483Dに角度または高さが表示されても良い。手元スイッチ483は、ケーブル483eなどにより、例えば、コントロールボックス410と接続される。

[0156] 以下、補助コンセント485の例について説明する。

図 2 3 は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式的斜視図である。

図 2 3 は、補助コンセント 4 8 5（例えばプラグ受け装置）を例示している。ベッド 3 1 0 B の周辺で使用される電子機器類のプラグが、補助コンセント 4 8 5 に接続されることが可能である。既に説明したように、補助コンセント 4 8 5 のプラグ 4 8 5 P は、コントロールボックス 4 1 0 のプラグ 4 1 0 P とは別に設けられる。補助コンセント 4 8 5 は、2 組のプラグ受け（プラグの差し込み孔）を有する。2 組のプラグ受けは、左右に並ぶ。

[0157] 図 2 4 は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図 2 4 は、背ボトム 7 0 a、膝ボトム 7 0 b、足ボトム 7 0 c 及び腰ボトム 7 0 e を例示している。背ボトム 7 0 a、膝ボトム 7 0 b 及び足ボトム 7 0 c のそれぞれの角度は変更可能である。ボトム間の角度が定められた値（例えば 9 0 度）以下にならないように制御される。例えば、背ボトム 7 0 a の下端及び膝ボトム 7 0 b の上端を結ぶ線（図 2 4 における破線）と、背ボトム 7 0 a と、の間の角度が、定められた値（例えば 9 0 度）以下になるように制御される。例えば、複数のボトムのいずれかの動きの制御（連動）により、角度が定められた値以下にされる。

[0158] 背ボトム 7 0 a の動作角度は、例えば、0 度～7 0 度である。膝ボトム 7 0 b の動作角度は、0 度以上 2 5 度以下である。「高さ」の動作範囲は、例えば、4 3 c m である。床高は、ベッドフレームにより異なっても良い。床高の範囲は、例えば、3 0 c m～7 3 c m、3 2 . 5 c m～7 5 . 5 c m、または、3 5 c m～7 8 c m である。

[0159] ボトムの傾斜の動作角度は、- 1 5 度～1 5 度である。例えば、ベッドフレーム内の干渉を避けるため、「最低床高 + 3 c m」の高さまで、高さを調節した後に、傾斜動作が行われる。

[0160] カーディアックポジションおよびボトムフラットへの動作は、傾斜動作を伴う。これらの動作において、使用者の滑り落ちに配慮した動作シーケンスが適用される。

[0161] 電動C P R動作においては、以下の順番で動作が行われる。その際、同時動作が可能であれば、同時動作が行われても良い。電動C P R動作において、まず、背ボトム70a用のアクチュエータ470c（「背ACT」）のストロークを下限まで動作させる。電動C P R動作のためのボタンが押されてから、30秒以内に、アクチュエータ470cの下限まで到達する。その後、斜動作が行われ、傾斜角度が0度になる。その後、高さ調節が行われ、高さが最低床高になる。最低床高は、例えば、「一旦停止高さ」である。その後、膝ボトム70bを0度になる動作させる。

[0162] ベッド装置310において、ベッド操作装置380の操作により、各種の動作に関するボタン操作を「操作禁止」状態にすることができる。

[0163] 図25（a）及び図25（b）は、実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

これらの図は、ベッド操作装置380の表示入力部380Dを例示している。図25（a）は、表示入力部380Dがベッド操作画面381である場合を例示している。図25（b）は、表示入力部380Dがアクチュエータ個別操作禁止画面383（ベッド設定画面）である場合を例示している。

[0164] 図25（a）に示すように、例えば、ボタン382a～382fなどが設けられる。これらのボタンは、例えば、タッチ式入力装置における入力受け付け領域である。これらのボタンをタッチすることで、ベッド操作が行われる。ボタン382aにより、カーディック動作が行われる。ボタン382bにより、傾斜動作が行われる。ボタン382cにより、連動動作（「カインド動作」）が行われる。ボタン382dにより、背動作（背角度の変更）が行われる。ボタン382eにより、膝動作（膝角度の変更）が行われる。ボタン382fにより、高さ動作（高さの変更）が行われる。例えば、ベッド310Bの背を上げる場合、ボタン382dを押して、そのあとに上昇ボタン380aを押すと、ベッド310Bが動く。ベッド310Bは、上昇ボタン380aを押している期間に動く。例えば、ベッドの高さを下げる場合、ボタン382fを押して、その後に下降ボタン380bを押すと、下降ボ

タン３８０ｂ押している期間にベッド３１０Ｂの高さが下がる。

[0165] 図２５（ｂ）に示すように、表示入力部３８０Ｄは、アクチュエータ個別操作禁止画面３８３（ベッド設定画面）に移行できる。表示入力領域３８３ａの操作により、背動作、膝動作、高さ動作及び傾斜動作のそれぞれが、個別に操作禁止にできる。表示入力領域３８３ｂの操作により、全ての操作を禁止でき、または、操作禁止を解除できる。表示入力領域３８３ｃの操作により、手元スイッチ４８３の操作を禁止でき、または、操作禁止を解除できる。

[0166] 例えば、背動作が操作禁止の場合、カーディアック動作、連動動作及び背動作が禁止になる。例えば、膝動作が操作禁止の場合、カーディアック動作、連動動作及び膝動作が禁止になる。例えば、高さ動作が操作禁止の場合、カーディアック動作、傾斜動作及び高さ動作が禁止になる。例えば、傾斜動作が操作禁止の場合、カーディアック動作及び傾斜動作が禁止になる。

[0167] １つの例において、「全操作禁止」が可能である。別の例において、アクチュエータ４７０（４７０ａ～４７０ｄ（図１９参照）など）が選択的（個別）に「操作禁止」にされても良い。アクチュエータ４７０「操作禁止」の解除は、ベッド操作装置３８０により解除される。

[0168] ベッド操作装置３８０がベッド３１０Ｂから外された場合、または、ベッド操作装置３８０の接続のケーブルが断線した場合などにおいては、アクチュエータ４７０の選択的な「操作禁止」が解除できない。この際、「全操作禁止」の解除により、アクチュエータ４７０の「操作禁止」が解除できる。

[0169] アクチュエータ４７０の操作禁止と、手元スイッチ４８３の操作禁止、または、「全操作禁止」は、独立して管理される。例えば、アクチュエータ４７０が個別操作禁止である場合に、「全操作禁止」とし、その後、「全操作禁止」を解除しても、アクチュエータ４７０の個別操作禁止は残る。

[0170] 禁止にされたボタンが押されると、ブザー音が鳴り、メンブレンスイッチの禁止ＬＥＤ（例えば、表示３２３ｔ及び３４３ｔなど）が点滅する。ブザー音が鳴らないと、ボタンが禁止されているのか、壊れているのかわからな

い。ブザー音がなることで、ボタンが禁止されているがわかる。

[0171] 手元スイッチ４８３において禁止にされたボタンが押されると、手元スイッチ４８３が鳴動する。メンブレンスイッチにおいて禁止にされたボタンが押されると、例えば、ジャンクションボックス４２０が鳴動する。

[0172] 医療従事者用メンブレンスイッチまたはベッド操作装置３８０の操作により、患者用メンブレンスイッチ及び手元スイッチ４８３が操作禁止状態にできる。操作禁止は、医療従事者用メンブレンスイッチまたはベッド操作装置３８０が接続されていれば、解除が可能である。

[0173] 医療従事者用メンブレンスイッチまたはベッド操作装置３８０の操作により、全ての操作を禁止できる（「全操作禁止」）。この操作禁止について、医療従事者用メンブレンスイッチまたはベッドナビのいずれかが接続されていれば、解除が可能である。

[0174] 例えば、ベッド操作装置３８０がベッド３１０Ｂに接続されていない場合、または、部分的な故障（通信不成立）などの場合において、「全操作禁止」は、解除される。この場合、例えば、手元スイッチ４８３により操作が可能である。使用者に操作させない場合は、手元スイッチ４８３を外しても良い。禁止にされたボタンが押されると、ブザー音が鳴り、メンブレンスイッチの禁止ＬＥＤが点滅する。

[0175] 手元スイッチ４８３が操作禁止状態のときに、「全操作禁止」のボタンが押されると、「全操作禁止」になる。その後、「全操作禁止」が押されると、手元スイッチ４８３の操作禁止、及び、全操作禁止が解除される。「全操作禁止」のときも、ＣＰＲ動作が行われる。「操作禁止」、「手元スイッチ操作禁止」、及び、「全操作禁止」のどの場合も、ＣＰＲ動作は行われる。

[0176] 例えば、「現在の設定」において、手元スイッチ４８３が操作禁止でなく、「全操作禁止」でない場合に、手元スイッチ４８３の操作禁止のボタンが押されると、手元スイッチ４８３は操作禁止になり、「全操作」は操作禁止ではない（解除状態）。

[0177] 例えば、「現在の設定」において、手元スイッチ４８３が操作禁止でなく

、「全操作禁止」でない場合に、「全操作禁止」のボタンが押されると、手元スイッチ４８３及び全操作が禁止になる。

[0178] 例えば、「現在の設定」において、手元スイッチ４８３が操作禁止であり、「全操作禁止」でない場合に、手元スイッチ４８３の操作禁止のボタンが押されると、手元スイッチ４８３は操作禁止ではなく（解除状態）、「全操作」は操作禁止ではない（解除状態）。

[0179] 例えば、「現在の設定」において、手元スイッチ４８３が操作禁止であり、「全操作禁止」でない場合に、「全操作禁止」のボタンが押されると、手元スイッチ４８３及び全操作が禁止になる。

[0180] 例えば、「現在の設定」において、手元スイッチ４８３が操作禁止であり、「全操作禁止」である場合に、手元スイッチ４８３の操作禁止のボタンが押されると手元スイッチ４８３及び全操作が禁止になる。

[0181] 例えば、「現在の設定」において、手元スイッチ４８３が操作禁止であり、「全操作禁止」である場合に、「全操作禁止」のボタンが押されると、手元スイッチ４８３が操作禁止ではなくなり（解除状態）、全操作禁止ではなくなる（解除状態）。

[0182] 図２５（ｂ）に例示する表示入力領域３８３ｄの操作により、動作速度を変更できる。例えば、種々の動作の速度は、複数の段階（例えば２段階など）で変更可能である。

[0183] ベッド装置３１０の各種の動作に関する履歴が保存されても良い。例えば、コントロールボックス４１０などのメモリに、履歴が保存される。履歴が保存されるメモリは、ジャンクションボックス４２０または手元スイッチ４８３などに設けられても良い。履歴が保存されるメモリは、ベッド操作装置３８０に設けられても良い。履歴に関する情報は、電源のオン／オフによってリセットされない。履歴に関する情報は、例えば、コントロールボックス４１０の稼動履歴、アクチュエータ４７０の稼動履歴、手元スイッチ４８３の稼動履歴、操作内容履歴、故障履歴、及び、離在床履歴を含む。

[0184] 実施形態は、以下の構成を含んでも良い。

(構成 1)

保持部と、第 1 方向に延びる部分を含む第 1 フレームと、を含むベッド装置に着脱可能に取り付けられる構造体であって、

前記構造体は、

前記第 1 方向と交差する第 2 方向に延びる柱状の第 1 部分と、

前記第 1 部分と繋がり前記第 2 方向と交差する第 3 方向に延びる部分を含む第 2 部分と、

を備え、

前記保持部の中に前記第 1 部分が挿入されて前記保持部は前記構造体を保持し、

前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記第 1 方向と前記第 3 方向との間の角度は可変である構造体。

[0185] (構成 2)

足ボトムをさらに備え、

前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記保持部は、前記足ボトムよりも下にある、構成 1 記載の構造体。

[0186] (構成 3)

前記ベッド装置は、長さ方向と、幅方向と、を有し、前記ベッド装置の前記長さ方向の長さは、前記ベッド装置の前記幅方向の長さよりも長く、

前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記保持部の前記幅方向の位置は、前記幅方向において、前記足ボトムの外側にある、構成 1 または 2 に記載の構造体。

[0187] (構成 4)

前記第 1 フレームは、前記第 1 方向に延びる延在部を含み、

前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記保持部は、延在部に固定される、構成 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の構造体。

[0188] (構成 5)

前記第 2 部分は、グリップ部を含む、構成 1 ～ 4 のいずれか 1 つに記載の

構造体。

[0189] (構成6)

前記構造体は、前記第2部分の下に設けられた孔を含む、構成1～5のいずれか1つに記載の構造体。

[0190] 実施形態によれば、離床を補助し易くできる構造体及びベッド装置が提供できる。

[0191] 以上、具体例を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明は、これらの具体例に限定されるものではない。例えば、フレーム、サイドレール、構造体、及び、ベースフレームなどの各要素の具体的な構成に関しては、当業者が公知の範囲から適宜選択することにより本発明を同様に実施し、同様の効果を得ることができる限り、本発明の範囲に含まれる。

[0192] また、各具体例のいずれか2つ以上の要素を技術的に可能な範囲で組み合わせたものも、本発明の要旨を包含する限り本発明の範囲に含まれる。

[0193] その他、本発明の実施の形態として上述したベッド装置を基にして、当業者が適宜設計変更して実施し得る全てのベッド装置も、本発明の要旨を包含する限り、本発明の範囲に属する。

[0194] その他、本発明の思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の範囲に属するものと了解される。

符号の説明

[0195] 61…第1サイドレール、 61a～61c…第1～第3凹部、 62…第2サイドレール、 62u…上端、 65…構造体、 65A…第1部分、 65Ah…孔、 65B…第2部分、 65BH…グリップ部、 65Bh…孔、 65Bu…上端、 65a、65b…第1、第2溝、 65e…下端、 68…ベッドコントローラ、 70a…背ボトム、 70b…膝ボトム、 70c…足ボトム、 71…第1フレーム、 71b…交差バー、 71e…延在部、 71h…保持部、 71r…フレーム体、 72…

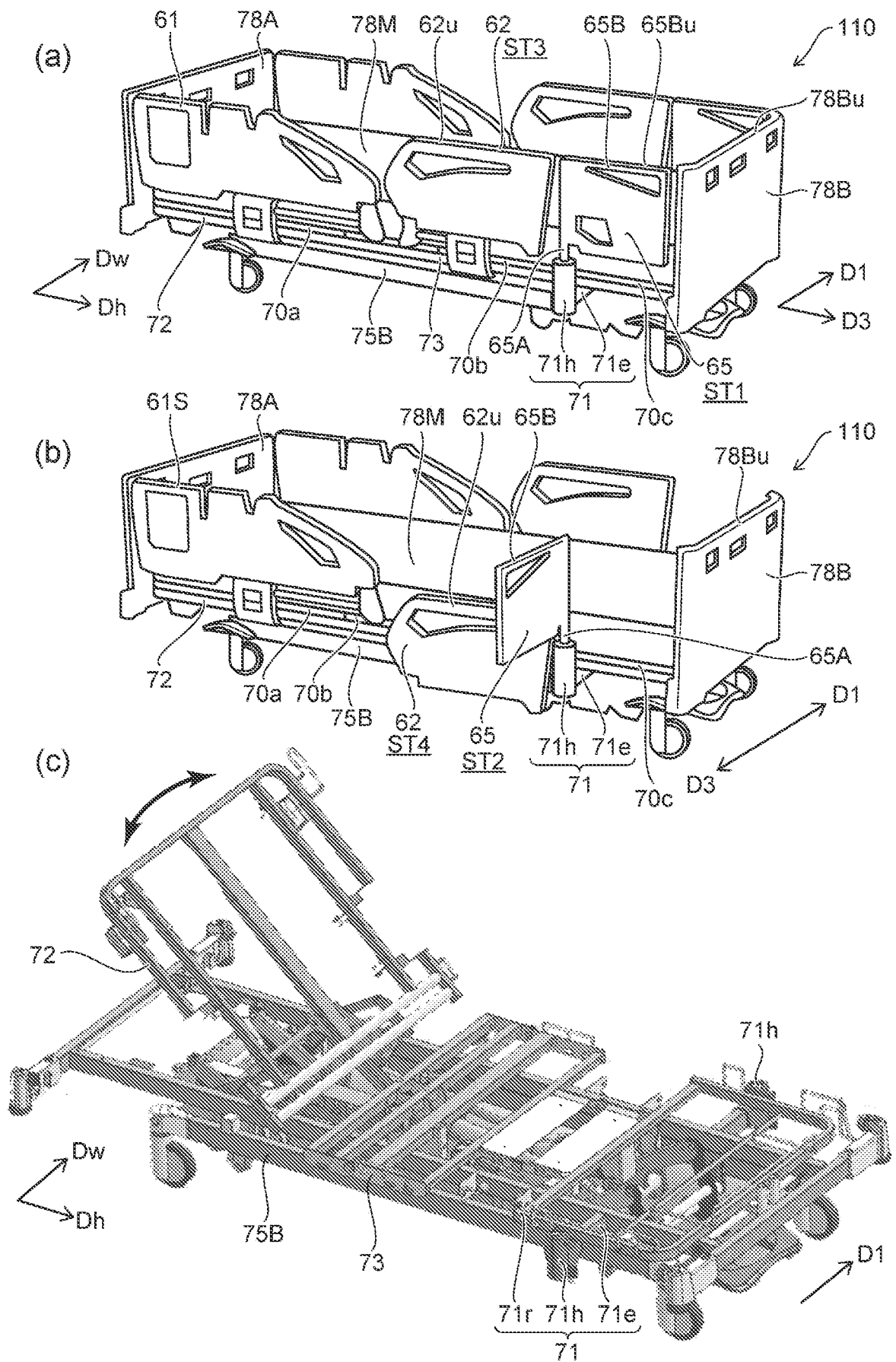
第2フレーム、 73…第3フレーム、 75B…ベースフレーム、 77p…プランジャ、 77q…ノブボルト、 78A…ヘッドボード、 78B…フットボード、 78Bu…上端、 78M…マットレス、 110…ベッド装置、 D1～D3…第1～第3方向、 Dh…長さ方向、 Dw…幅方向、 ST1～ST4…第1～第4状態、 310…ベッド装置、 310B…ベッド、 320…頭右側サイドレール、 320F…外側面、 320G…内側面、 323…スイッチ部、 323a～323q…スイッチ、 323r～323t…表示、 324…角度計、 324a…表示部、 325a…凸部、 325b…凹部、 325c…頭側凸部、 325d…頭側凹部、 325e…貫通孔、 325f…下部貫通孔、 325g…ハンドレール、 325h…貫通孔、 327…スイッチ部、 327a～327d…スイッチ、 327n…スイッチ、 327u…USB端子、 328…凹部、 328h…孔 330…足右側サイドレール、 330F…外側面、 330G…内側面、 334…角度計、 334a…表示部、 335f…下部貫通孔、 335g…ハンドレール、 335h…貫通孔、 340…頭左側サイドレール、 340F…外側面、 340G…内側面、 343…スイッチ部、 343a～343q…スイッチ、 343r～343t…表示、 344…角度計、 344a…表示部、 345e…貫通孔、 347…スイッチ部、 347a～347d…スイッチ、 347n…スイッチ、 347u…端子、 350…足左側サイドレール、 350F…外側面、 350G…内側面、 354…角度計、 354a…表示部、 355g…ハンドレール、 360…ヘッドボード、 370…フットボード、 370F…外側面、 370G…内側面、 375e…貫通孔、 380…ベッド操作装置、 380D…表示入力部、 380a…上昇ボタン、 380b…下降ボタン、 380c…CPRボタン、 380h…ホームボタン、 381…ベッド操作画面、 382a～382f…ボタン、 383…アクチュエータ個別操作禁止画面、 383a～383d…表示入力領域、 390B…ベースフレーム、 390C…キャスタ

、 390F…フレーム、 390M…マットレス、 398…介護者など
、 410…コントロールボックス、 410P…プラグ、 420…ジャンクションボックス、 430…メンブレンスイッチ、 430a、430b…医療従事者用メンブレンスイッチ、 430c、430d…患者用メンブレンスイッチ、 431a、431b…中継ユニット、 440…脚下灯
、 450…サイドレールセンサ、 455…キャストロックセンサ、 457a、457b…ナースコール連携、 458…ナースコール中継ユニット、 460…スケールユニット、 465…ロードセル、 470…アクチュエータ、 470a～470d…アクチュエータ、 475…バッテリー
、 481…睡眠センサ、 482…エアマットレス制御ユニット、 483…手元スイッチ、 483D…表示部、 483a～483d…スイッチペア、 483e…ケーブル、 485…補助コンセント、 485P…プラグ、 488…充電器

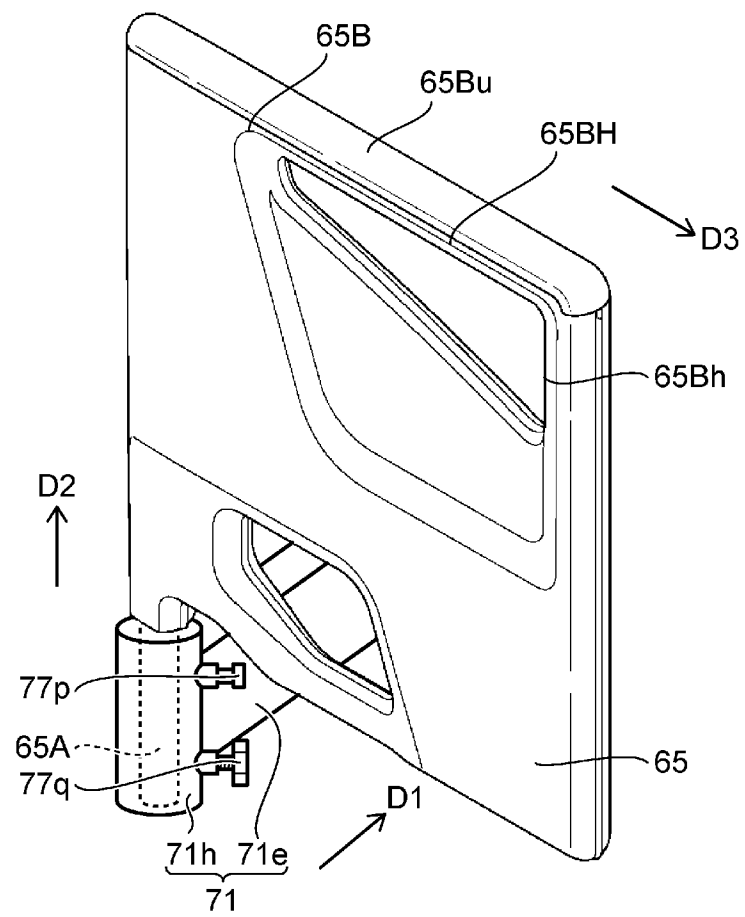
請求の範囲

- [請求項1] 保持部と、第1方向に延びる部分を含む第1フレームと、を含むベッド装置に着脱可能に取り付けられる構造体であって、
前記構造体は、
前記第1方向と交差する第2方向に延びる柱状の第1部分と、
前記第1部分と繋がり前記第2方向と交差する第3方向に延びる部分を含む第2部分と、
を備え、
前記保持部の中に前記第1部分が挿入されて前記保持部は前記構造体を保持し、
前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記第1方向と前記第3方向との間の角度は可変である構造体。
- [請求項2] 足ボトムをさらに備え、
前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記保持部は、前記足ボトムよりも下にある、請求項1記載の構造体。
- [請求項3] 前記ベッド装置は、長さ方向と、幅方向と、を有し、前記ベッド装置の前記長さ方向の長さは、前記ベッド装置の前記幅方向の長さよりも長く、
前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記保持部の前記幅方向の位置は、前記幅方向において、前記足ボトムの外側にある、請求項1記載の構造体。
- [請求項4] 前記第1フレームは、前記第1方向に延びる延在部を含み、
前記ベッド装置に前記構造体を取り付けた際、前記保持部は、延在部に固定される、請求項1記載の構造体。
- [請求項5] 前記第2部分は、グリップ部を含む、請求項1～4のいずれか1つに記載の構造体。
- [請求項6] 前記構造体は、前記第2部分の下に設けられた孔を含む、請求項1記載の構造体。

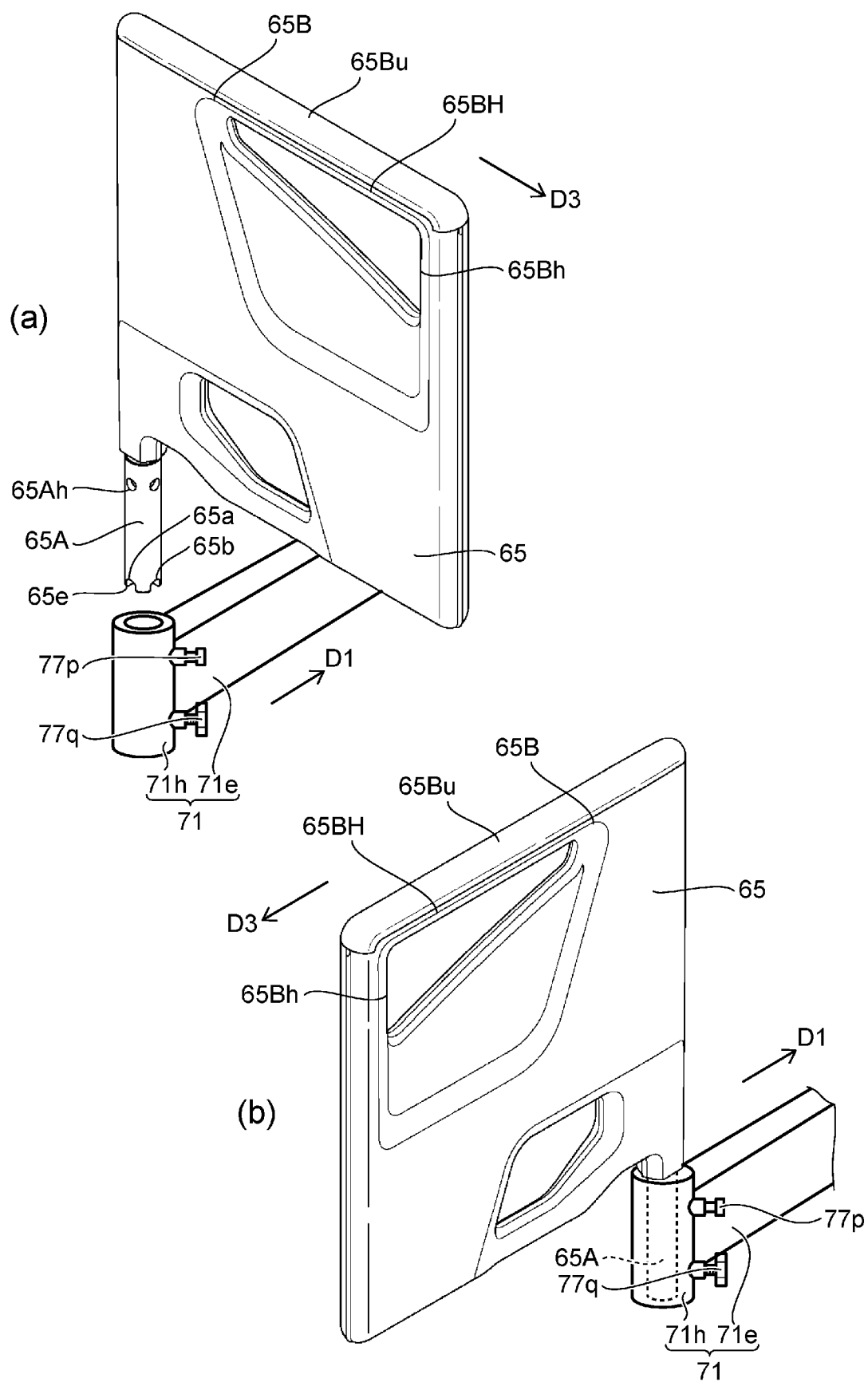
[図1]



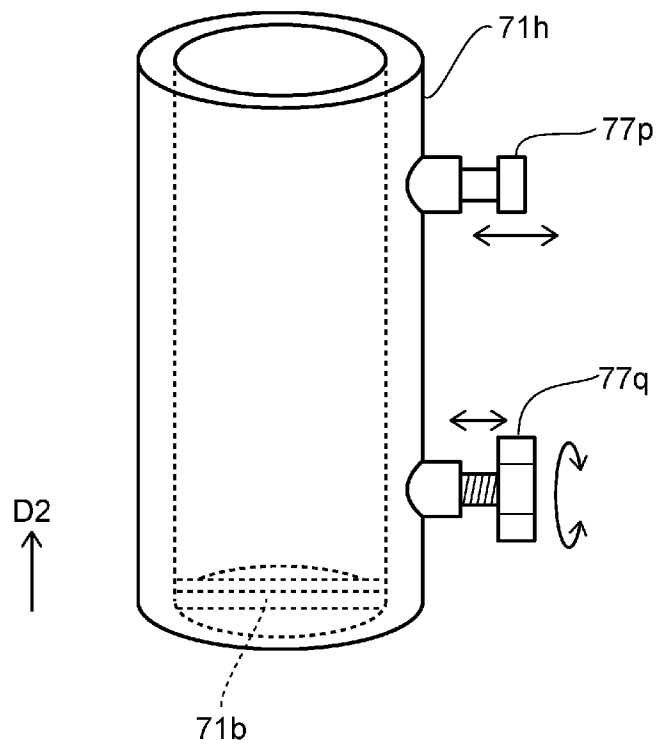
[図2]



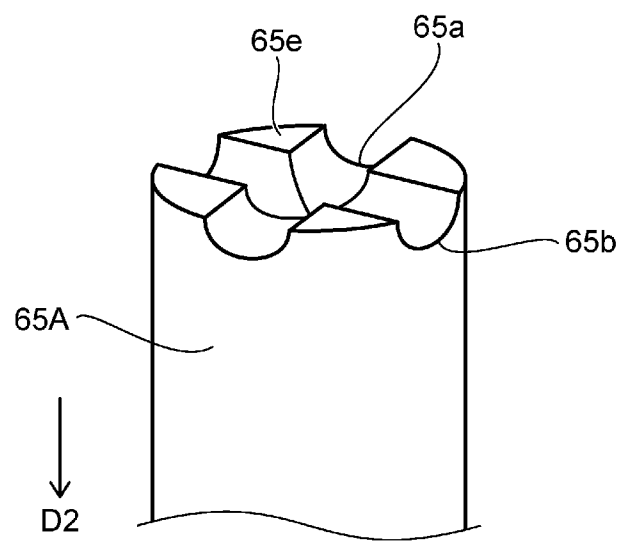
[図3]



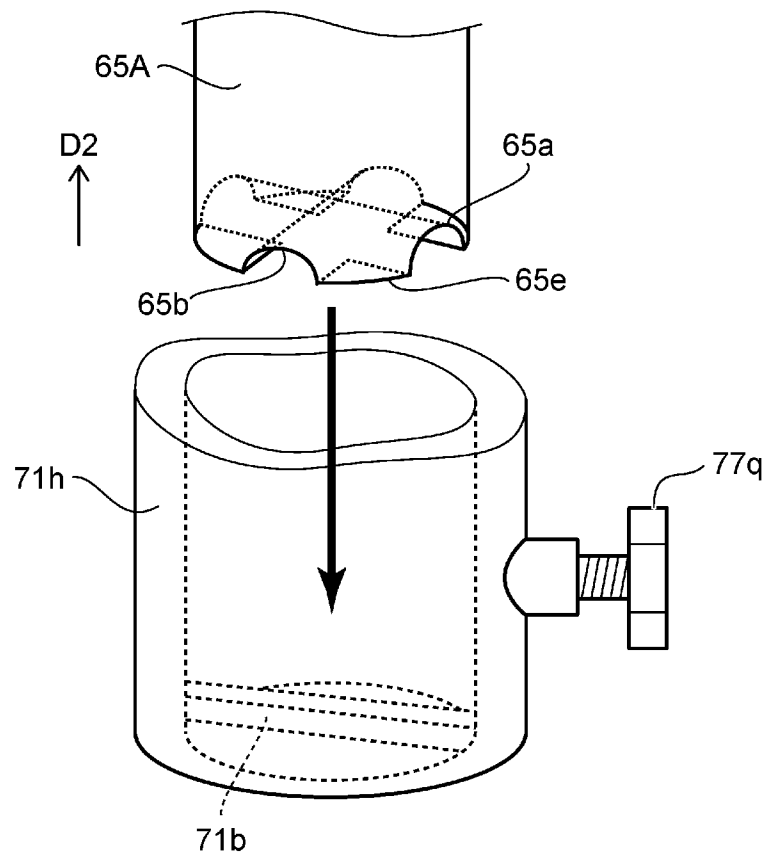
[図4]



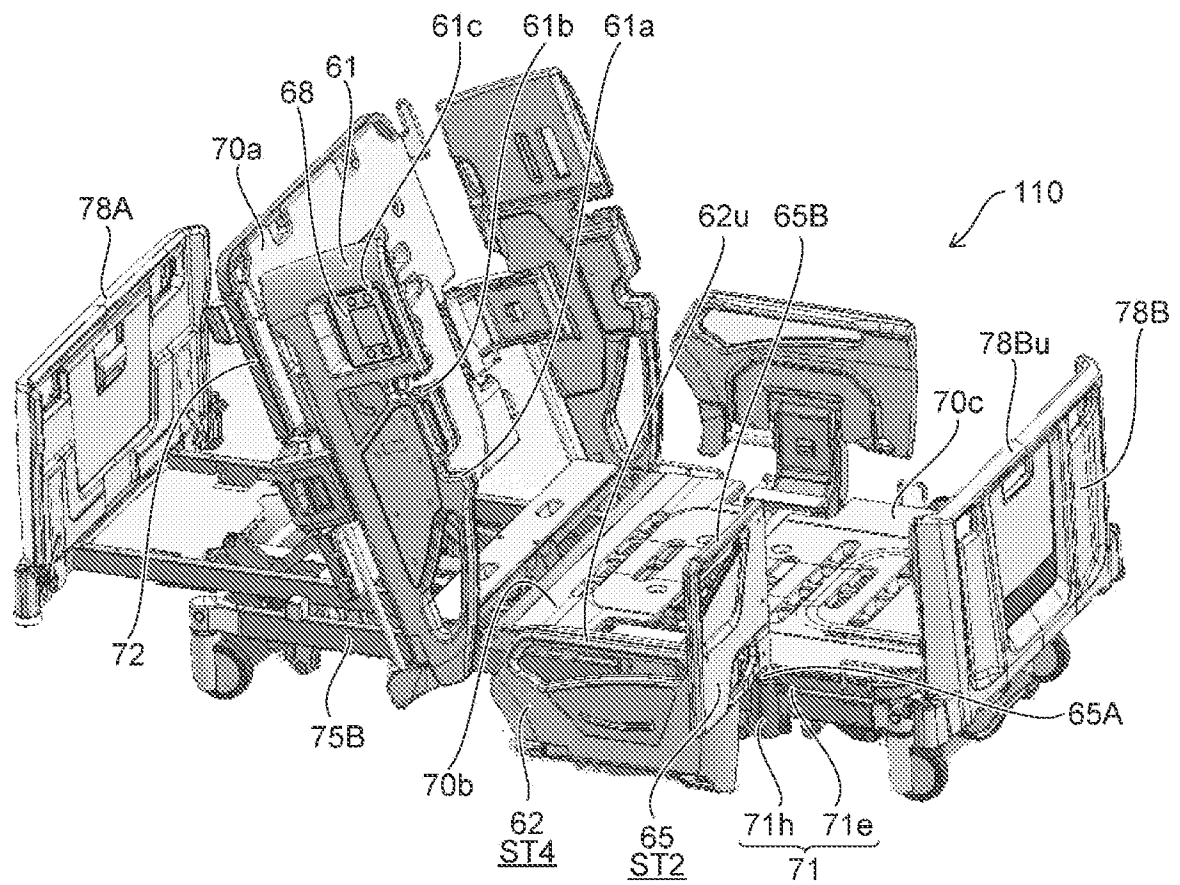
[図5]



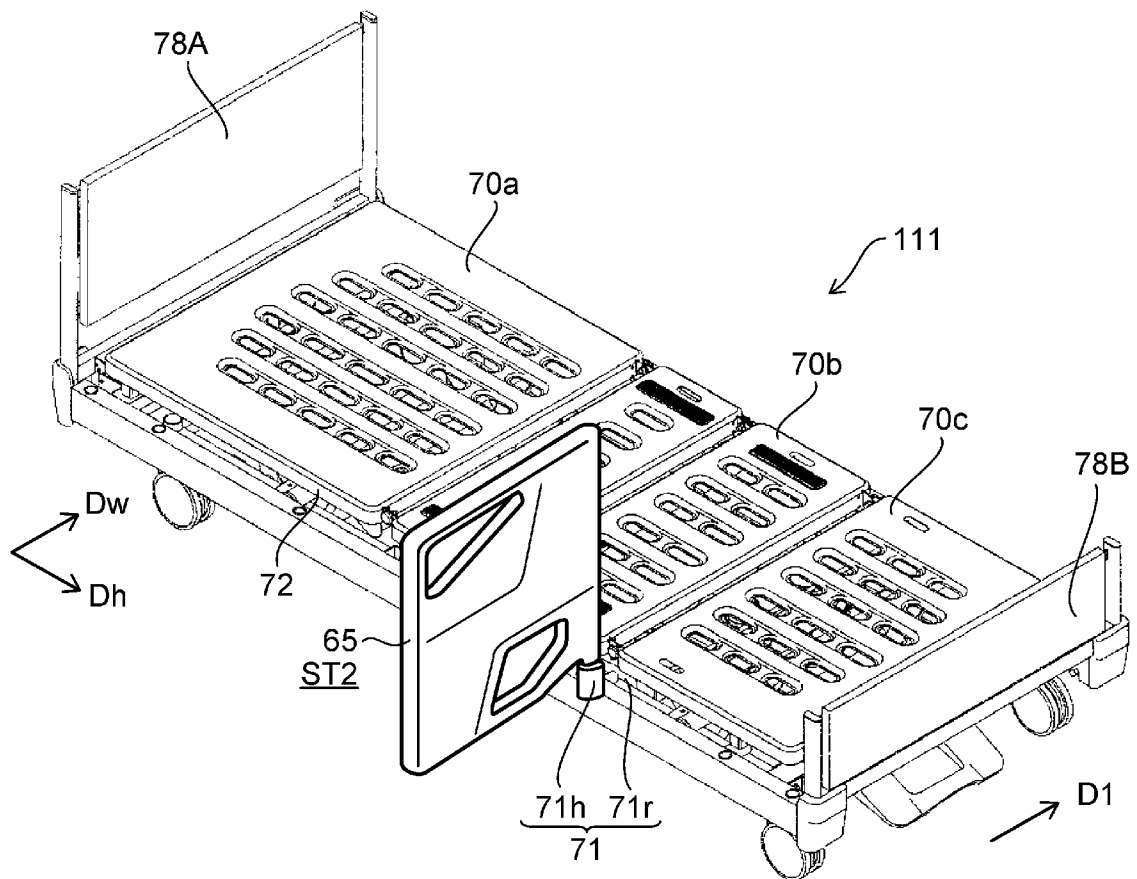
[図6]



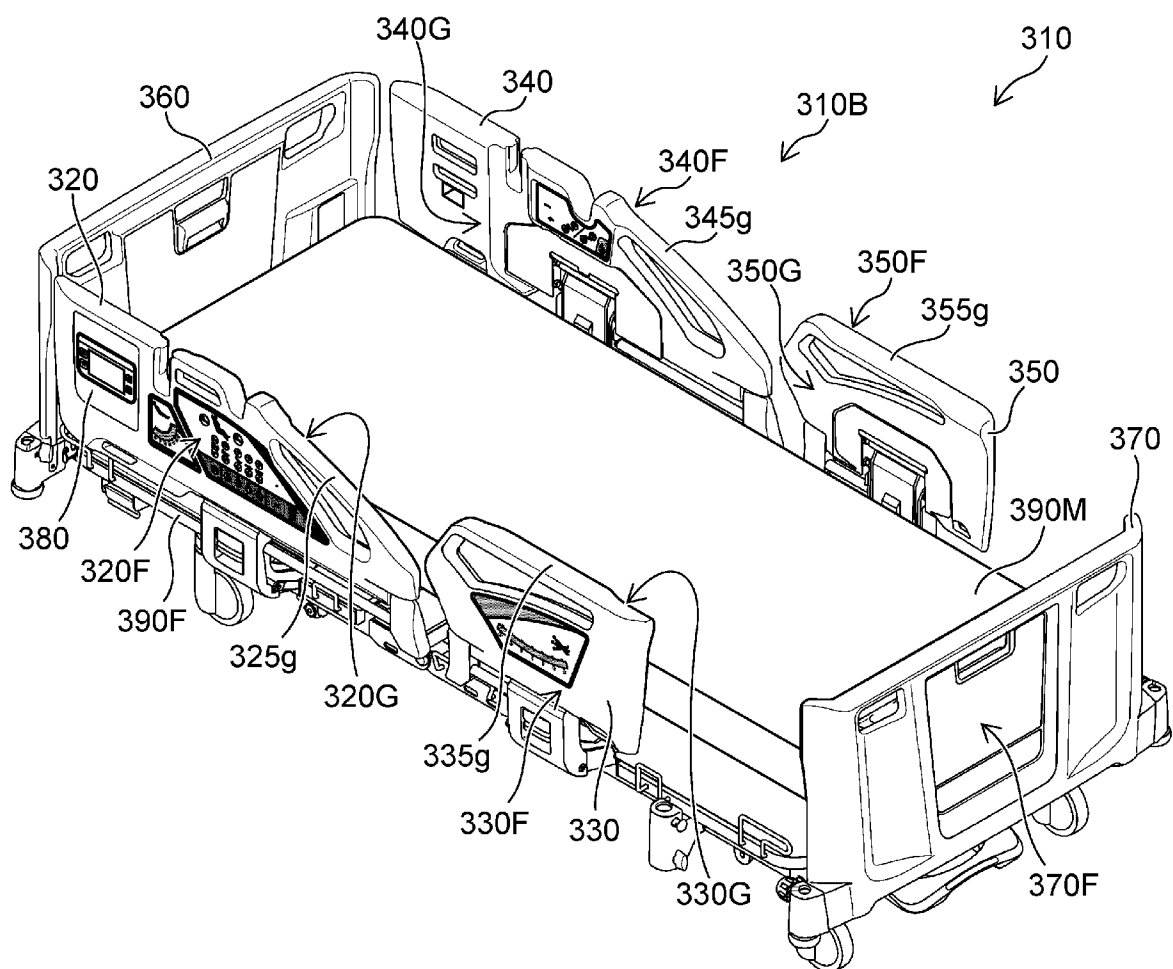
[図7]



[図8]

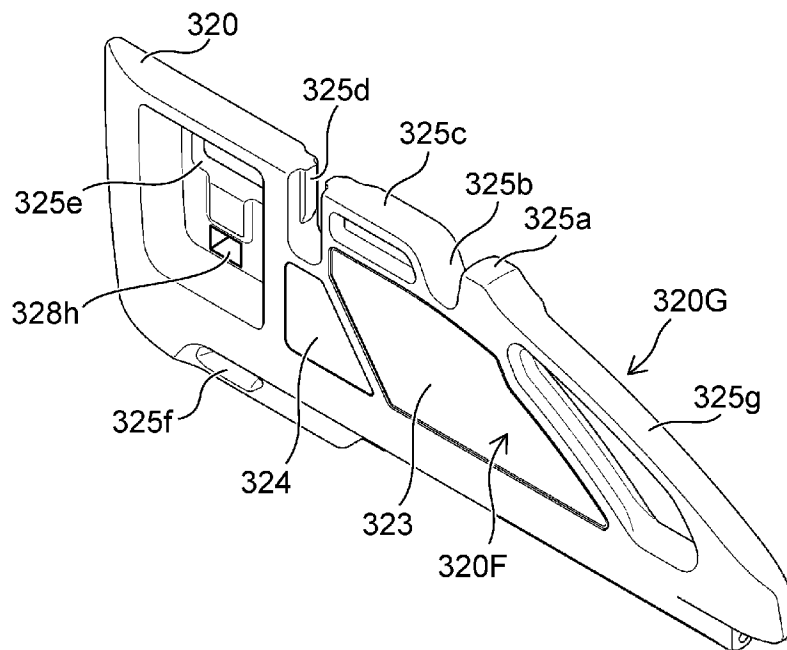


[図9]

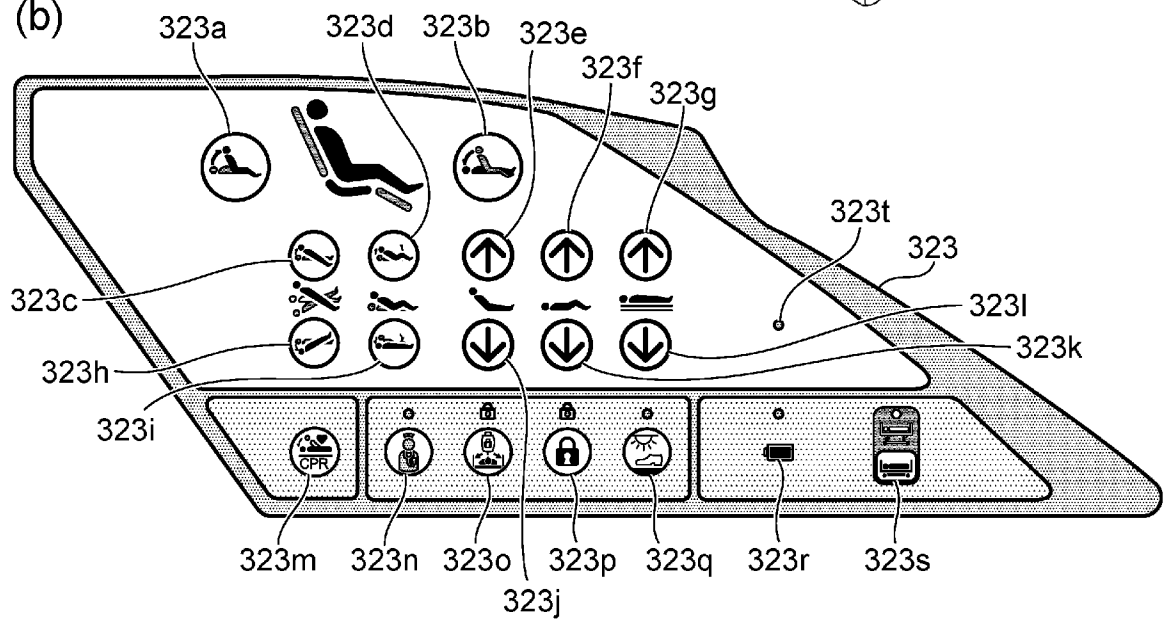


[図10]

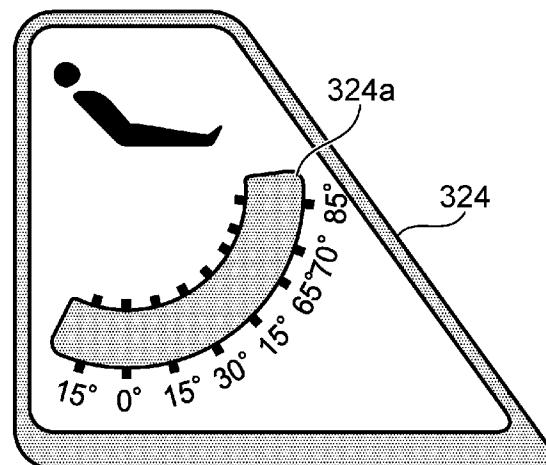
(a)



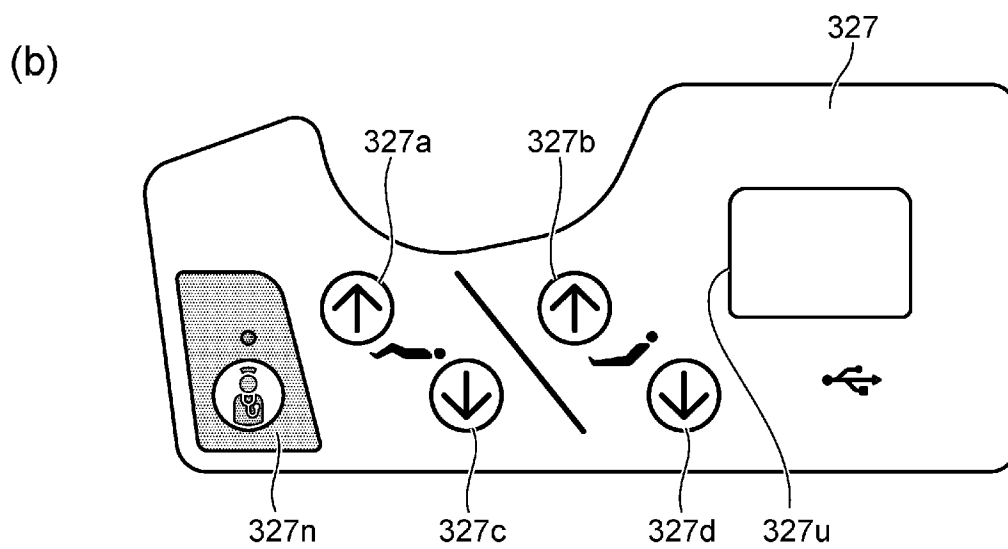
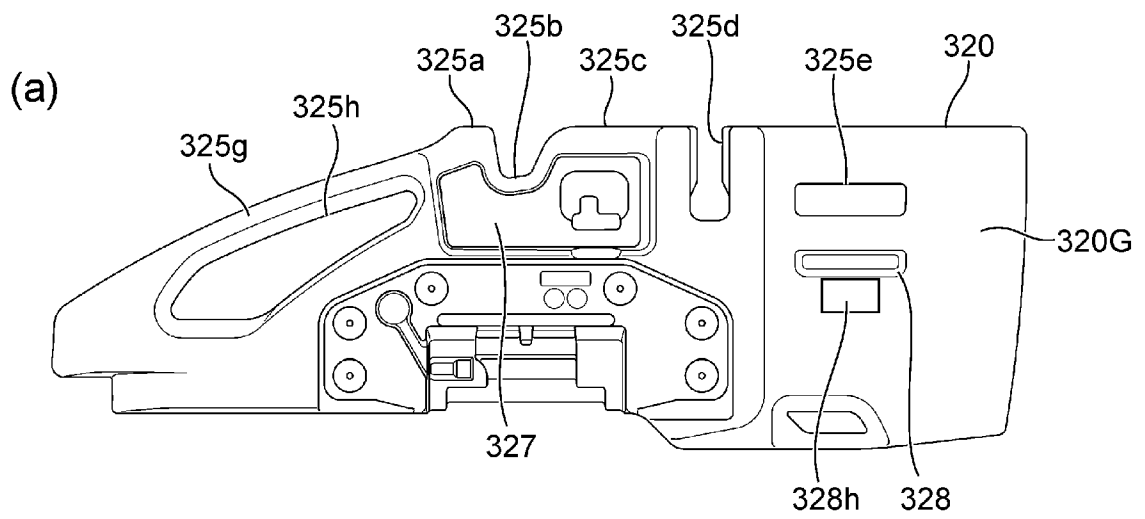
(b)



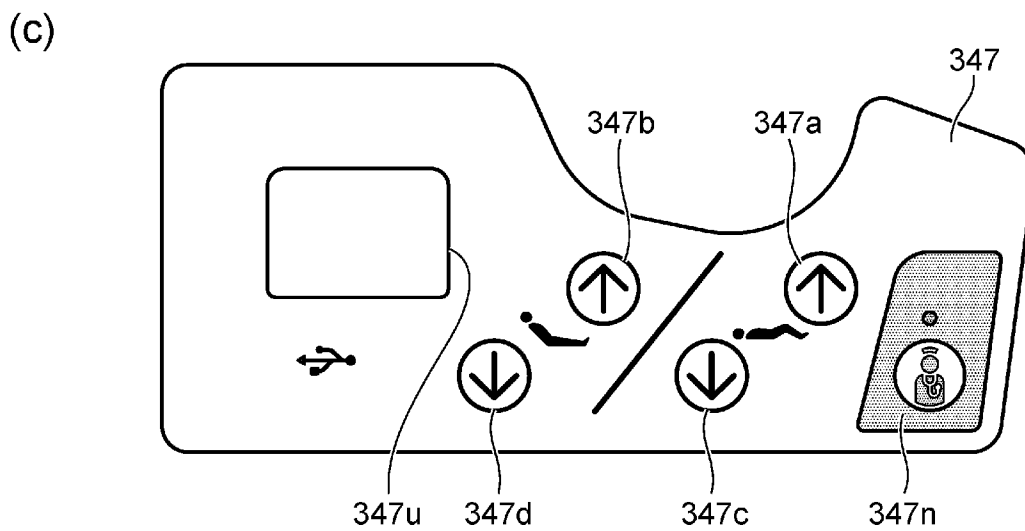
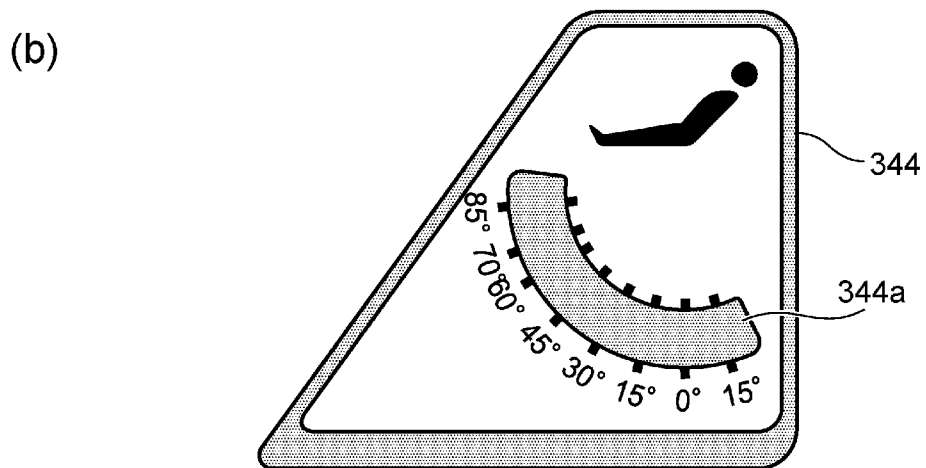
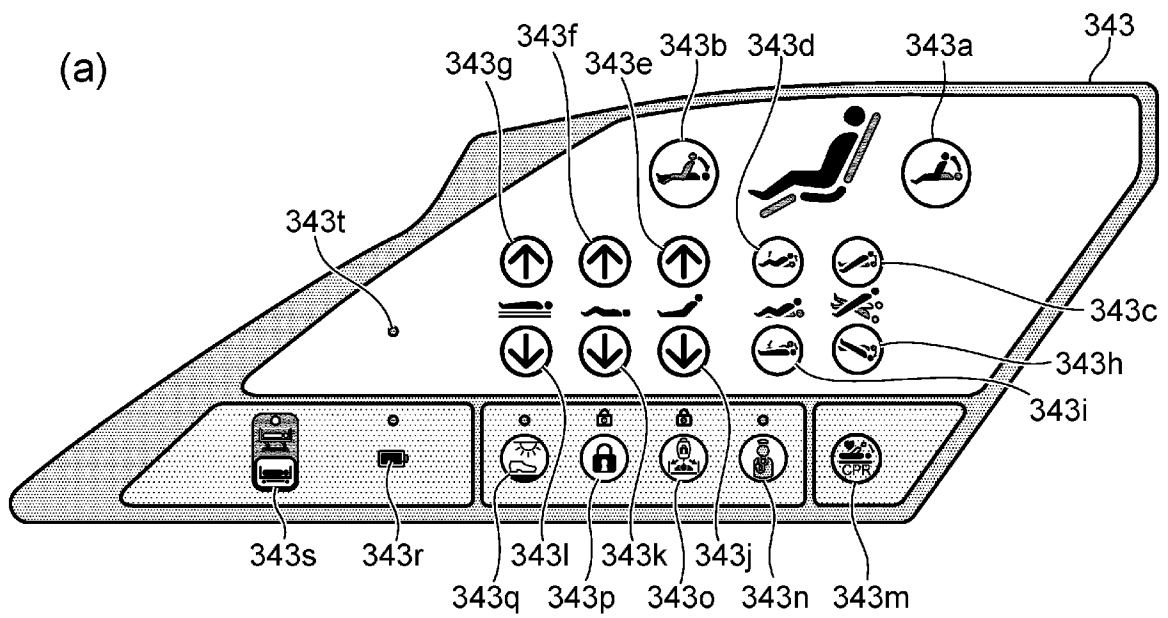
(c)



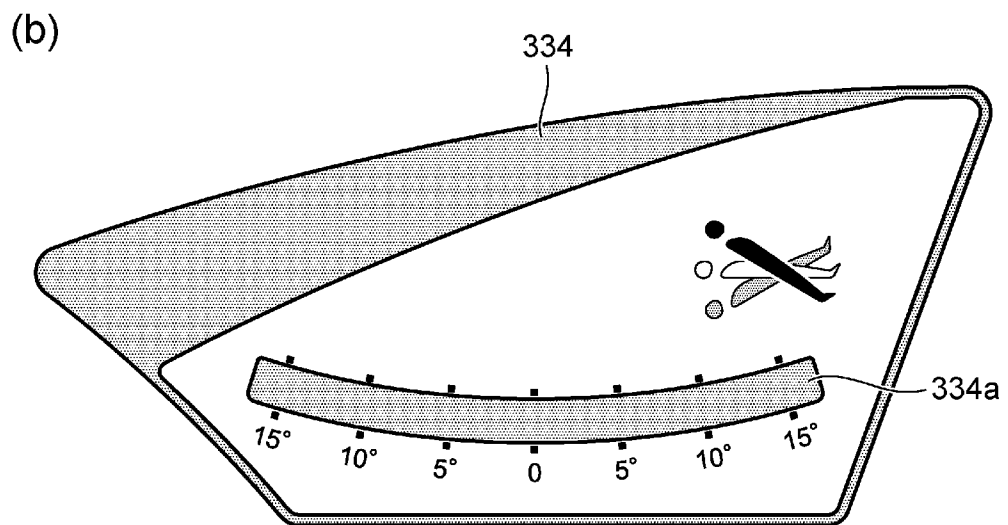
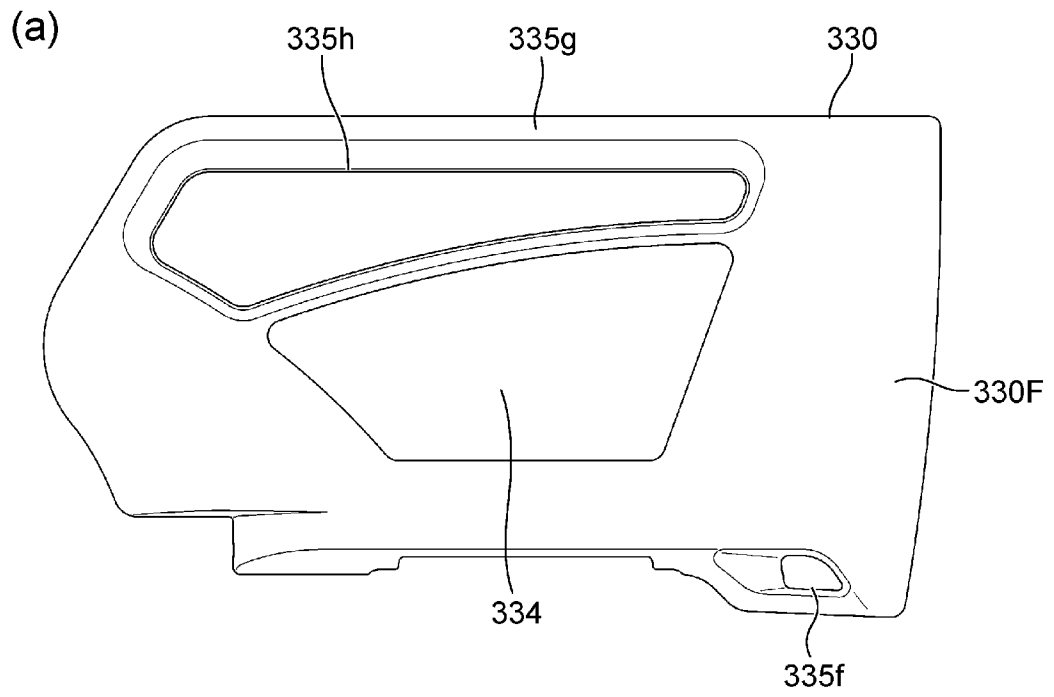
[図11]



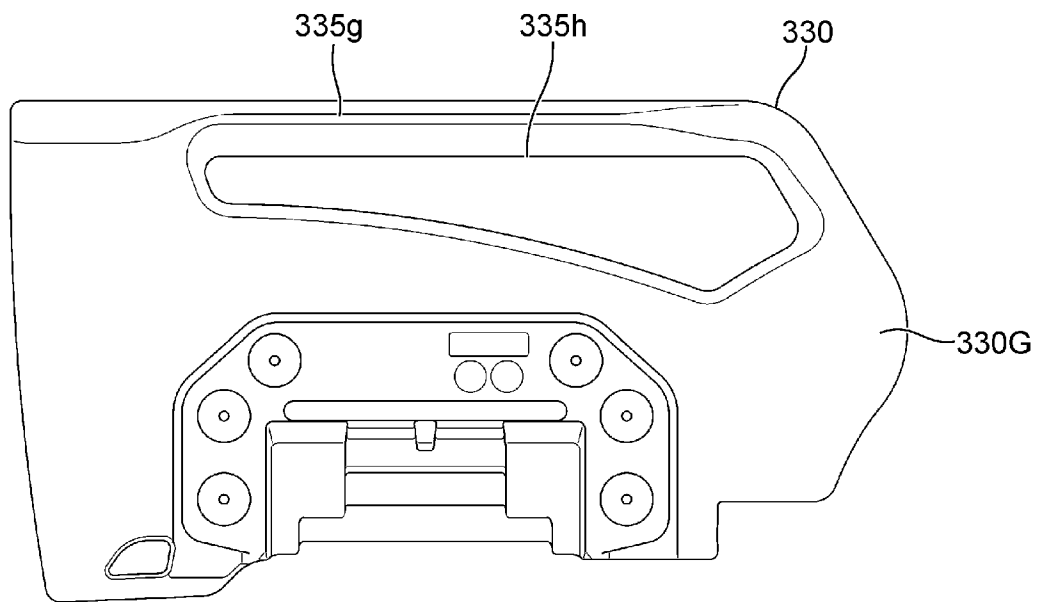
[図12]



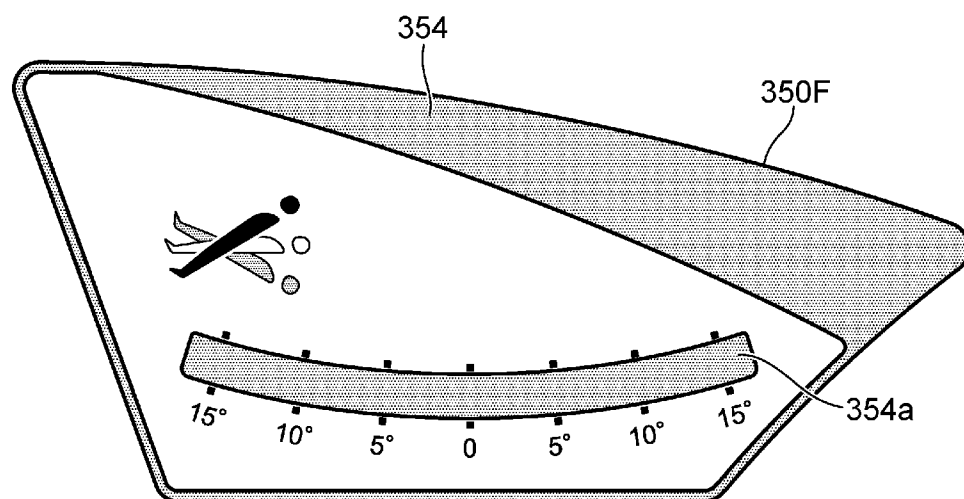
[図13]



[図14]

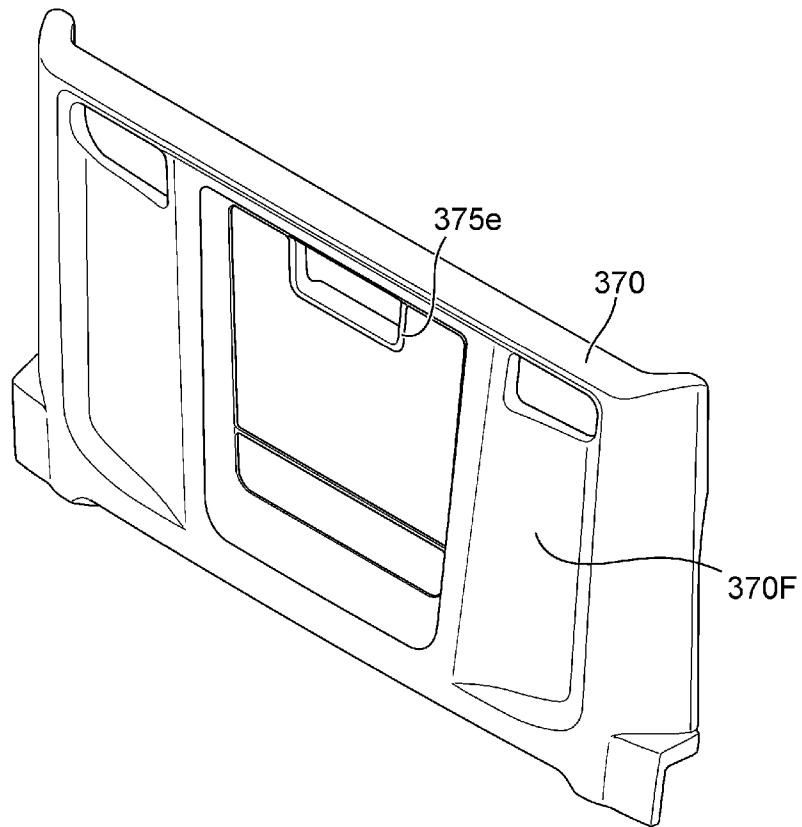


[図15]

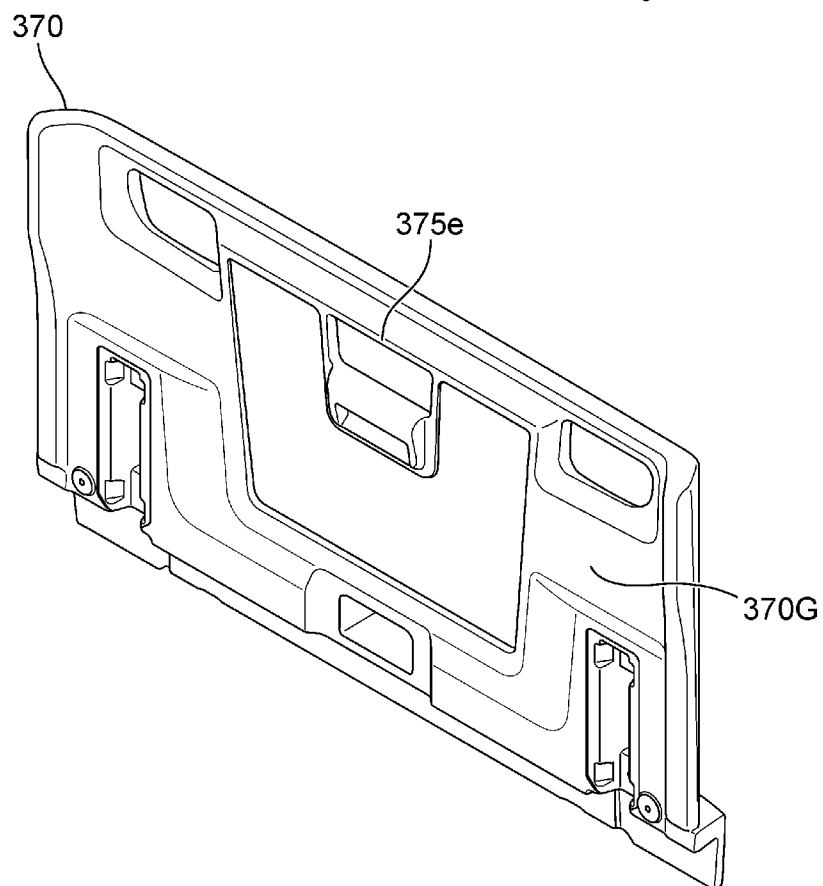


[図16]

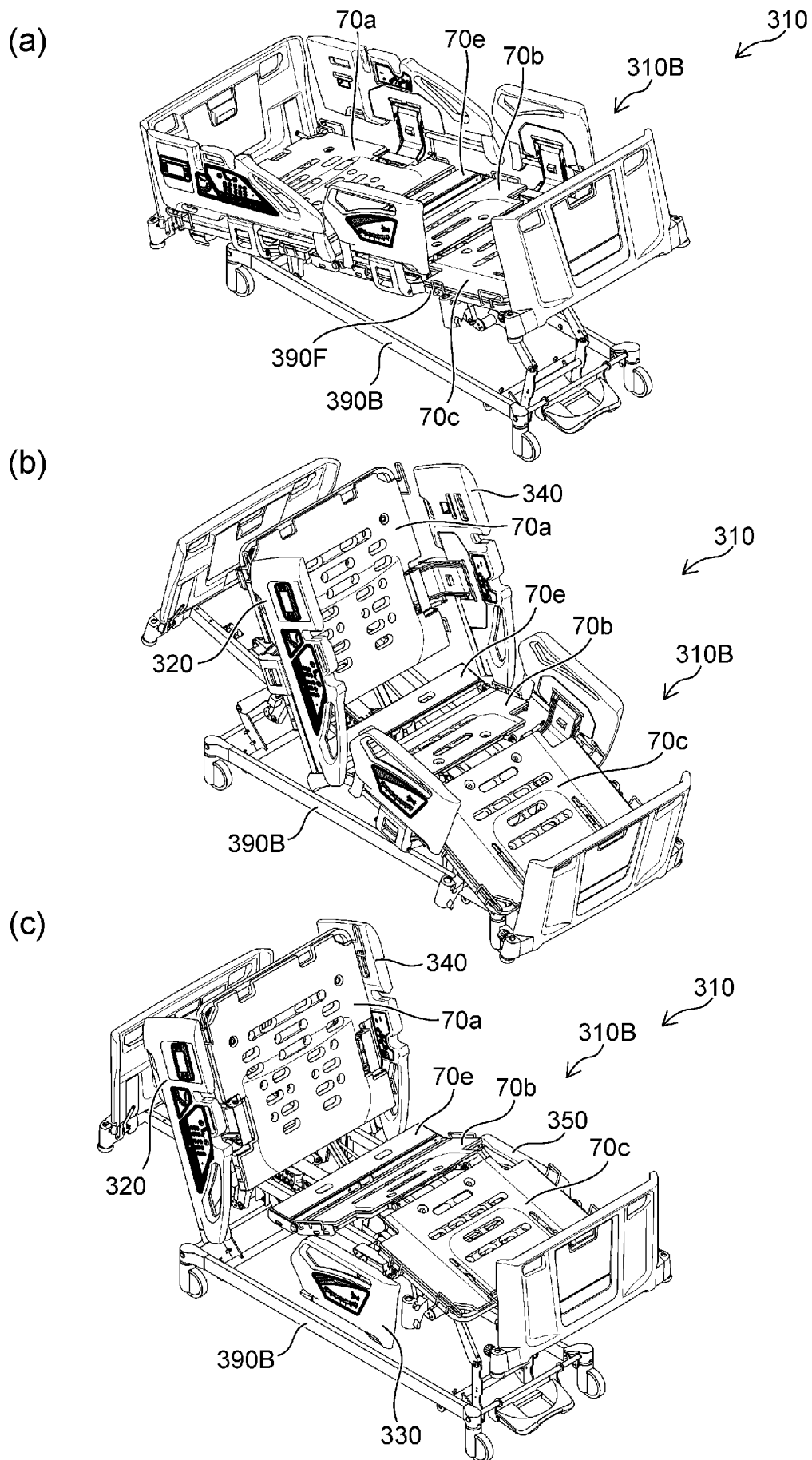
(a)



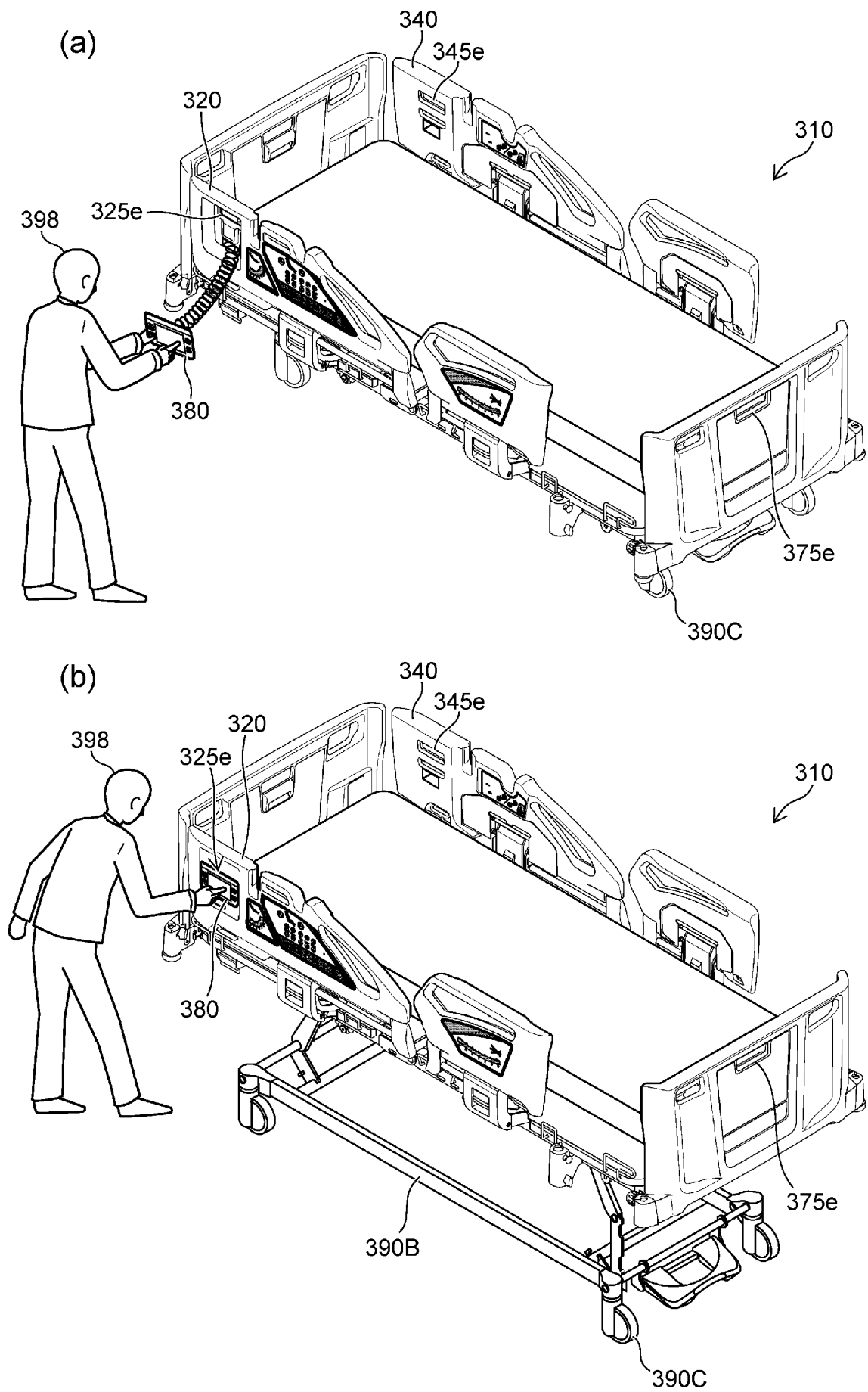
(b)



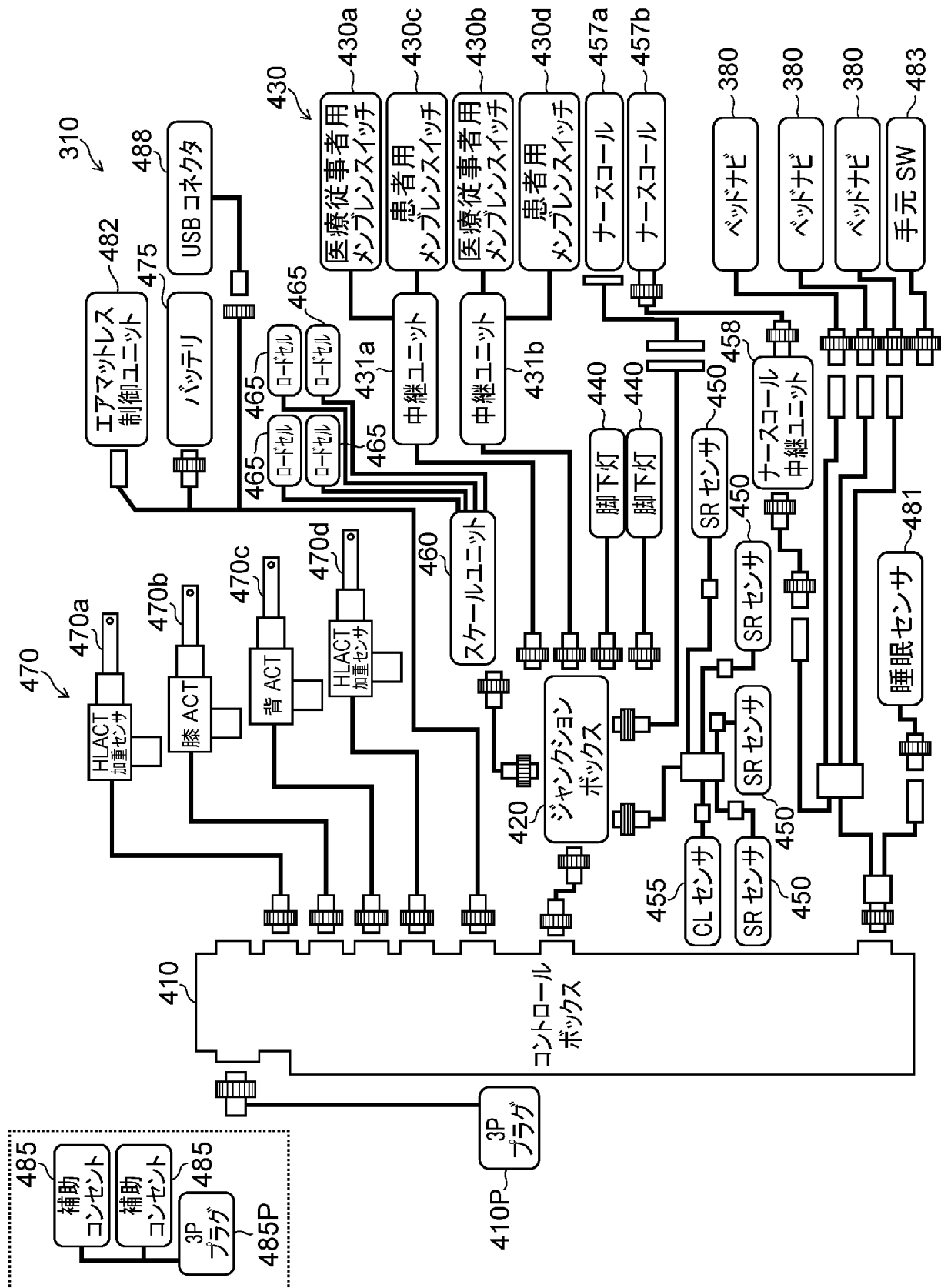
[図17]



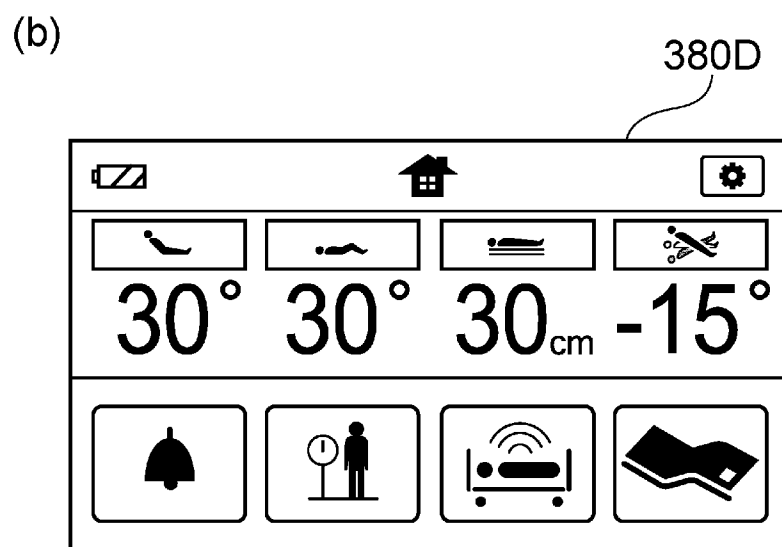
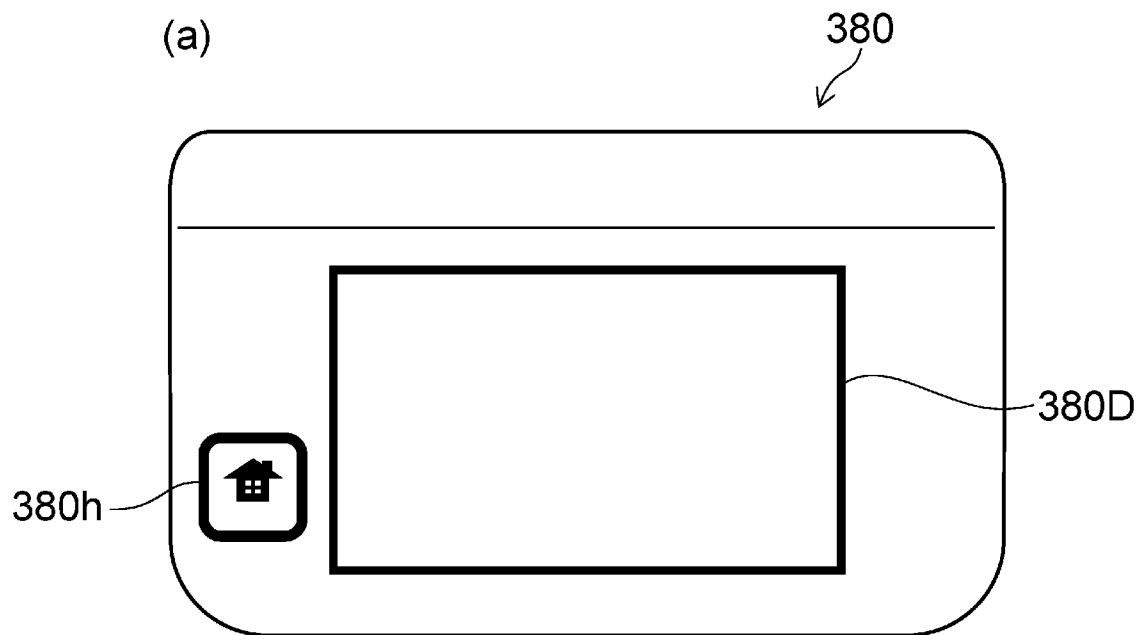
[図18]



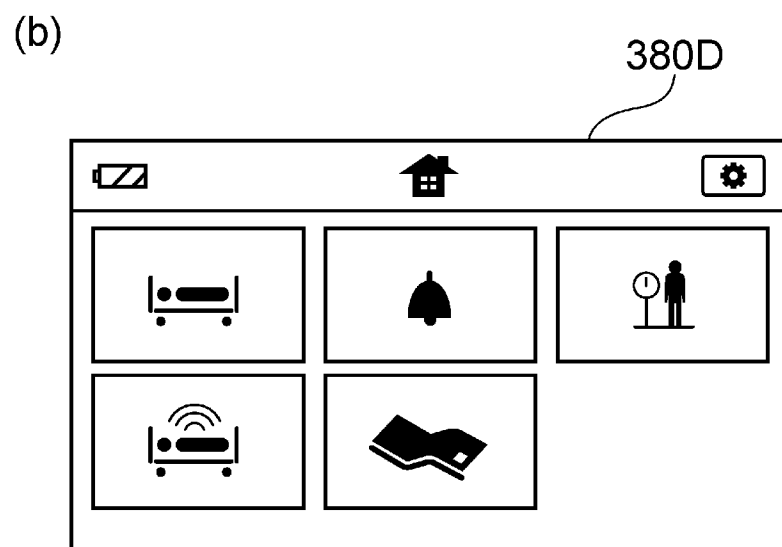
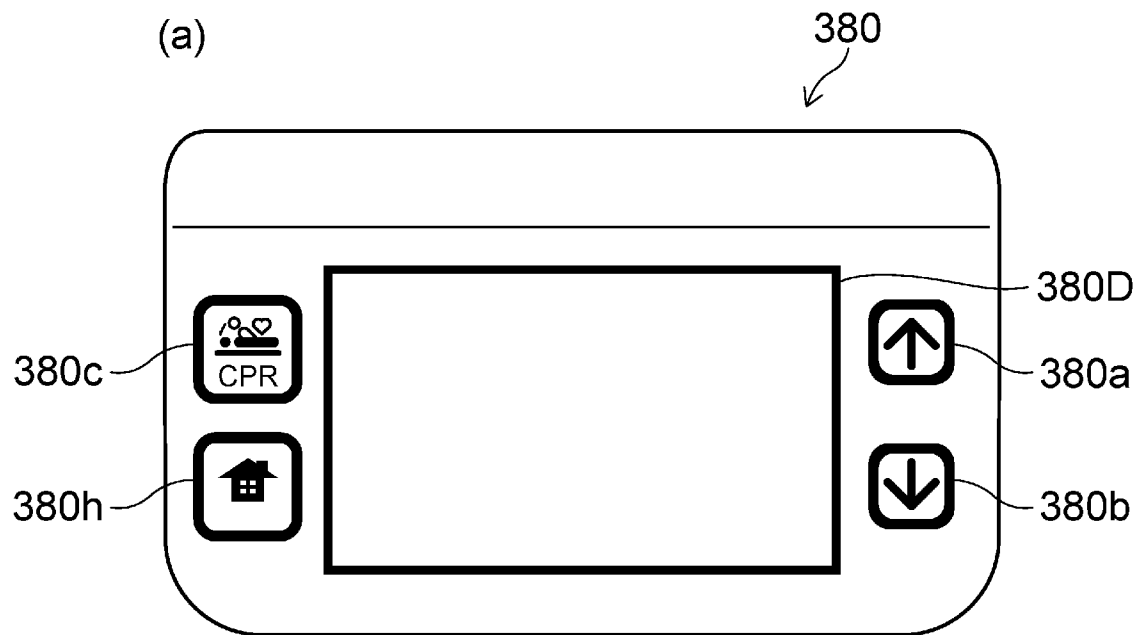
[図19]



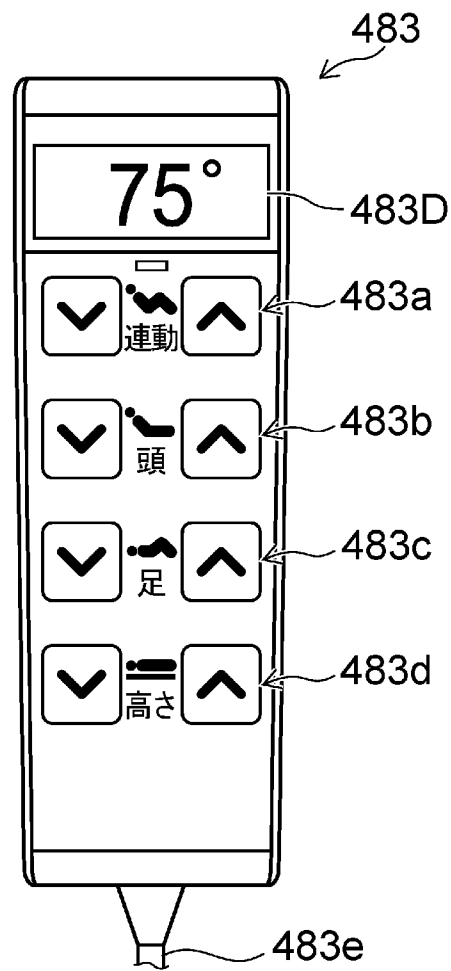
[図20]



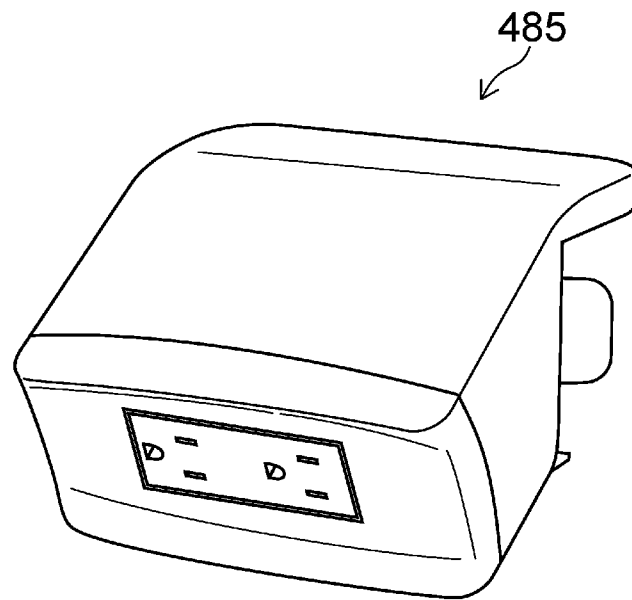
[図21]



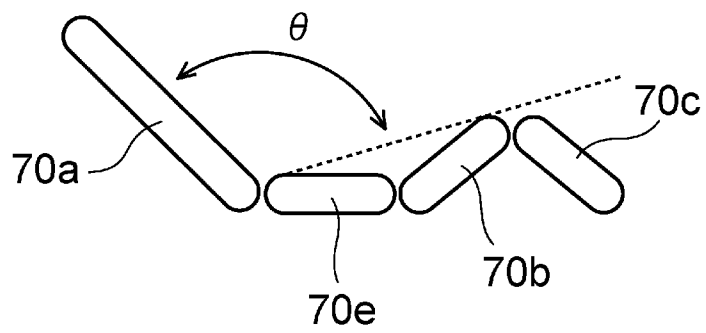
[図22]



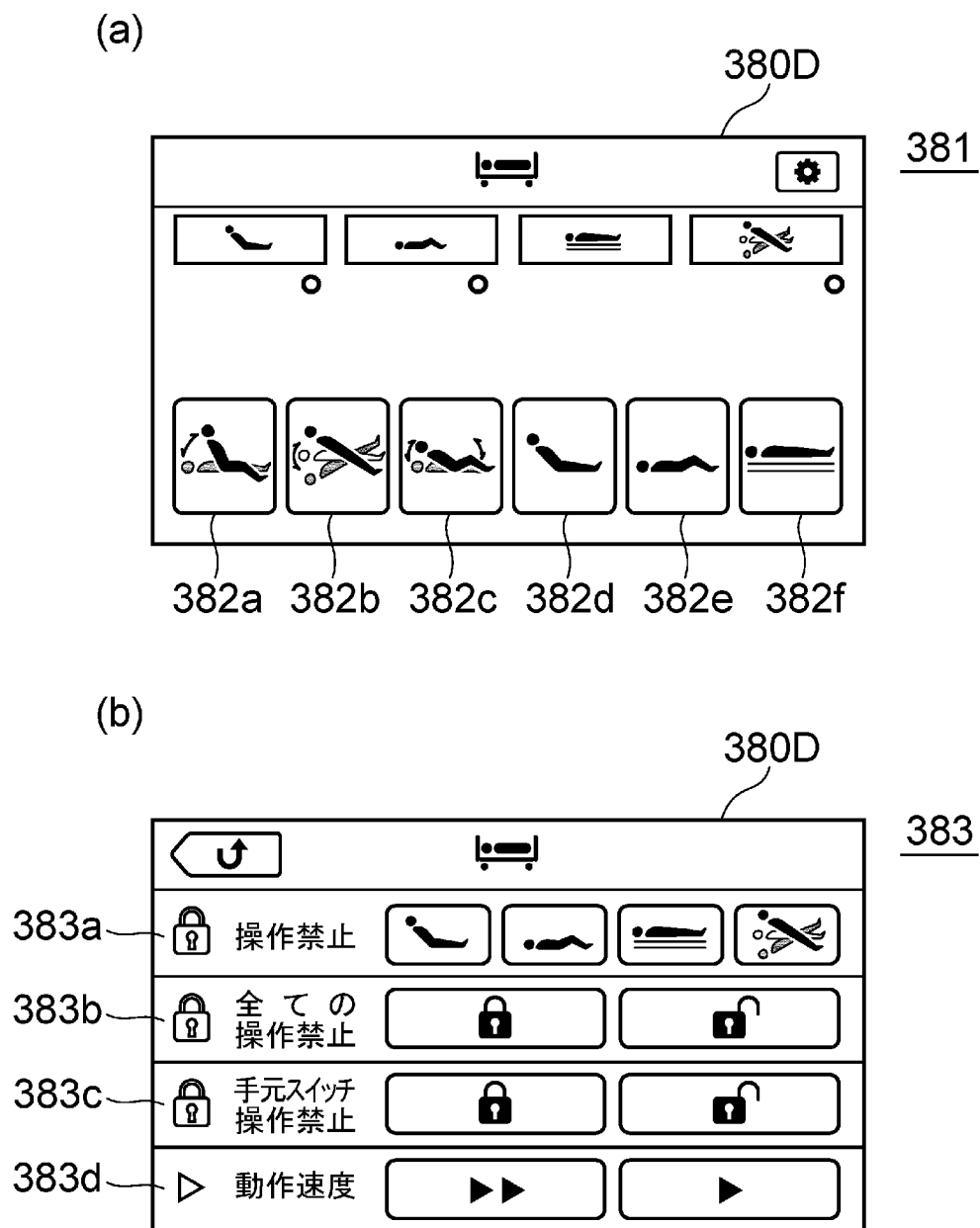
[図23]



[図24]



[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/029759

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61G7/05 (2006.01) i, A47C21/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. A61G7/05, A47C21/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings	1, 5-6
Y	annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 53240/1990 (Laid-open No. 11026/1992) (PARAMOUNT BED CO., LTD.) 29 January 1992, description, page 6, line 4 to page 10, line 9, fig. 1-4 (Family: none)	2-4
Y	JP 2015-202378 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 16 November 2015, paragraphs [0014]-[0030], fig. 1-4A (Family: none)	2-4
A	JP 2003-33256 A (FRANCE BED CO., LTD.) 04 February 2003, paragraphs [0014]-[0036], fig. 1-5 (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26.09.2019

Date of mailing of the international search report
08.10.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/029759

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-229020 A (PARAMOUNT BED CO., LTD.) 22 August 2000, paragraphs [0005]-[0011], fig. 1-3 (Family: none)	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 045591/1979 (Laid-open No. 146130/1980) (TAKARA BELMONT CORP.) 21 October 1980 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61G7/05(2006.01)i, A47C21/08(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61G7/05, A47C21/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	日本国実用新案登録出願 2-53240 号(日本国実用新案登録出願公開 4-11026 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (パラマウントベッド株式会社) 1992.01.29, 明細書第6頁4行-第10頁9行、第1-4図 (ファミリーなし)	1, 5-6 2-4
Y	JP 2015-202378 A (パナソニック IPマネジメント株式会社) 2015.11.16, 段落 [0014] - [0030]、図1-4 A (ファミリーなし)	2-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.09.2019

国際調査報告の発送日

08.10.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松江 雅人

3 R

1185

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-33256 A (フランスベッド株式会社) 2003. 02. 04, 段落 [0 0 1 4] - [0 0 3 6]、図 1 - 5 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2000-229020 A (パラマウントベッド株式会社) 2000. 08. 22, 段 落 [0 0 0 5] - [0 0 1 1]、図 1 - 3 (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願 54-045591 号 (日本国実用新案登録出願公開 55-146130 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (タカラベルモント株式会社) 1980. 10. 21, (ファミリーなし)	1-6