

(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 2020/174717 A1

- (51) 国際特許分類:  
A47C 21/08 (2006.01) A61G 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/029760
- (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 2019-035002 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 1 4 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 1 4 番 5 号 パラマウントベッド株式会社内 Tokyo (JP).  
大平 和幸 (OHHIRA, Kazuyuki); 〒1368670 東京都江東区東砂 2 丁目 1 4 番 5 号 パラマウントベッド株式会社内 Tokyo (JP). 菊池

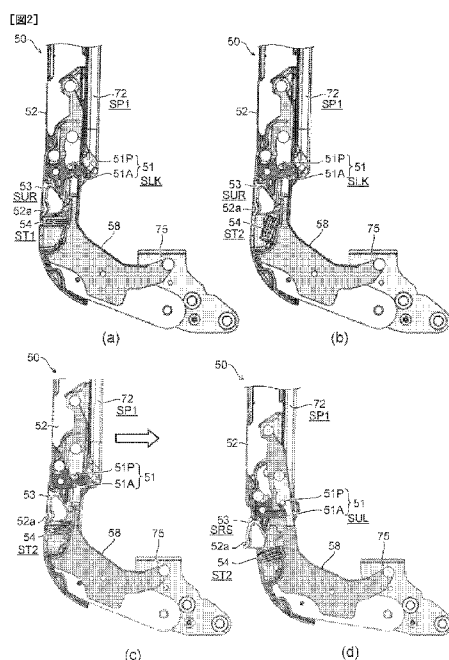
裕貴 (KIKUCHI, Hiroki); 〒1368670 東京都江東区東砂 2 丁目 1 4 番 5 号 パラマウントベッド株式会社内 Tokyo (JP).

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

(54) Title: BED APPARATUS

(54) 発明の名称: ベッド装置



(57) Abstract: According to an embodiment, this bed apparatus includes a frame, side rails, and holding parts. The holding parts are fixed to the frame. The holding parts respectively hold the side rails so as to be switchable between a first positional state in which the side rails are at a first position, and a second positional state in which the side rails are at a second position lower than the first position. Each holding part includes: a lock part that locks the corresponding side rail in the first positional state; a cover part that at least partially covers the lock part; a lever part that is operated in order to release the lock of the lock part; and a stopper part that increases the difficulty of the operation by which the lever part releases the lock. It is thus possible to provide a bed apparatus that can minimize the chance of releasing the lock by mistake.

(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))

---

(57) 要約: 実施形態によれば、ベッド装置は、フレーム、サイドレール及び保持部を含む。保持部は、フレームに固定される。保持部は、サイドレールが第1位置にある第1位置状態と、サイドレールが第1位置よりも低い第2位置にある第2位置状態と、に切り替え可能に、サイドレールを保持する。保持部は、サイドレールを第1位置状態にロックするロック部と、ロック部の少なくとも一部をカバーするカバー部と、ロック部のロックを解除するために操作されるレバー部と、レバー部がロックを解除する操作を困難にするストッパ部と、含む。ロックを誤って解除することを抑制できるベッド装置を提供できる。

## 明 細 書

発明の名称： ベッド装置

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、ベッド装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば、ベッドにおいて、上下方向に移動できるサイドレールが設けられる。サイドレールが上にあるときに、ベッドからの使用者の落下が抑制できる。一方、サイドレールが下にあるときに、ベッドからの使用者の離床を促すことができる。サイドレールの上下動作をロックすることで、より安全になる。ロックを誤って解除することを抑制することが望まれる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-29799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、ロックを誤って解除することを抑制できるベッド装置を提供する。

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、ベッド装置は、フレーム、サイドレール及び保持部を含む。前記保持部は、前記フレームに固定される。前記保持部は、前記サイドレールが第1位置にある第1位置状態と、前記サイドレールが前記第1位置よりも低い第2位置にある第2位置状態と、に切り替え可能に、前記サイドレールを保持する。前記保持部は、前記サイドレールを前記第1位置状態にロックするロック部と、前記ロック部の少なくとも一部をカバーするカバー部と、前記ロック部のロックを解除するために操作されるレバー部と、前記レバー部がロックを解除する操作を困難にするストッパ部と、含む。

## 発明の効果

[0006] 本発明の実施形態によれば、ロックを誤って解除することを抑制できるベッド装置が提供できる。

## 図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1（a）～図1（c）は、第1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（a）～図2（d）は、第1実施形態に係るベッド装置を例示する模式的断面図である。

[図3]図3は、第1実施形態に係るベッド装置を例示する模式的断面図である。

[図4]図4（a）及び図4（b）、は、他の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5]図5（a）及び図5（b）は、他の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6]図6（a）及び図6（b）は、他の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7]図7（a）及び図7（b）は、他の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]図8（a）及び図8（b）は、他の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] (第1実施形態)

図1(a)～図1(c)は、第1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)及び図1(b)は、ベッド装置110における異なる状態を例示している。図1(c)は、ベッド装置110の一部を拡大して例示している。

[0010] 図1(a)に示すように、実施形態に係るベッド装置110は、フレーム75、サイドレール72、及び、保持部50を含む。保持部50は、サイドレール72を保持する。

[0011] 図1(a)の例では、複数のサイドレール（サイドレール72及び別のサイドレール72A）と、複数の保持部（保持部50及び別の保持部50A）が設けられている。別のサイドレール72Aは、サイズ及び設けられる位置を除いて、サイドレール72と同様として良い。別の保持部50Aは、別のサイドレール72Aを保持する。図1(a)に示すように、サイドレール72及び保持部50などは、ベッドの左右のそれぞれに設けられても良い。以下では、1つのサイドレール72、及び、1つの保持部50について説明する。

[0012] フレーム75は、例えば、ベースフレーム75Bに固定される。フレーム75の上に、ボトム（図示しない）が設けられ、その上に、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可能である。

[0013] 例えば、ベッド装置110は、ヘッドボード78A及びフットボード78Bを含む。ヘッドボード78Aからフットボード78Bへの方向は、「長手方向」に対応する。「長手方向」と交差する方向は、「幅方向」に対応する。「幅方向」は、例えば、使用者がマットレス78Mの上に寝ているときの「左右方向」に対応する。

[0014] フレーム75は、例えば、「長手方向」に延びる。

[0015] 例えば、保持部50は、フレーム75に固定される。保持部50の1つの

部分は、フレーム 7 5 に固定される。保持部 5 0 の別の部分が、サイドレール 7 2 と連結される。これにより、保持部 5 0 は、サイドレール 7 2 を保持する。

[0016] 実施形態においては、保持部 5 0 は、サイドレール 7 2 を複数の状態で保持する。図 1 (a) は、第 1 位置状態 S P 1 を例示している。図 1 (b) は、第 2 位置状態 S P 2 を例示している。第 1 位置状態 S P 1 においては、サイドレール 7 2 が第 1 位置にある。第 2 位置状態 S P 2 においては、サイドレール 7 2 は、第 2 位置にある。第 2 位置は、第 1 位置よりも低い。このように、保持部 5 0 は、第 1 位置状態 S P 1 と第 2 位置状態 S P 2 とに切り替え可能に、サイドレール 7 2 を保持する。第 1 位置状態 S P 1 (上げ状態) におけるサイドレール 7 2 の上端の位置は、マットレス 7 8 M の上面の位置よりも高い。第 2 位置状態 S P 2 (下げ状態) におけるサイドレール 7 2 の上端の位置は、マットレス 7 8 M の上面の位置よりも低い。

[0017] 図 1 (c) に示すように、保持部 5 0 は、カバー部 5 2、レバー部 5 3 及びストッパ部 5 4 を含む。保持部 5 0 は、後述するロック部 5 1 (図 2 (a) など) 参照) をさらに含む。この例では、カバー部 5 2 に凹部 5 2 a が設けられている。レバー部 5 3 の少なくとも一部は、カバー部 5 2 の凹部 5 2 a に設けられる。

[0018] この例では、ストッパ部 5 4 の少なくとも一部は、凹部 5 2 a の中にある。そして、ストッパ部 5 4 の少なくとも一部は、凹部 5 2 a の中において、レバー部 5 3 の下にある。

[0019] ロック部 5 1 は、サイドレール 7 2 を第 1 位置状態 S P 1 にロックする。カバー部 5 2 は、ロック部 5 1 の少なくとも一部をカバー。レバー部 5 3 は、ロック部 5 1 のロックを解除するために操作される。ストッパ部 5 4 は、レバー部 5 3 がロックを解除する操作を困難にする。

[0020] 以下、保持部 5 0 のこれらの部分の例について説明する。

[0021] 図 2 (a) ~ 図 2 (d) 及び図 3 は、第 1 実施形態に係るベッド装置を例示する模式的断面図である。

これらの図は、図 1 (c) の A 1 - A 2 線断面に対応する断面図である。

[0022] 図 2 (a) に示すように、保持部 5 0 は、ロック部 5 1、カバー部 5 2、レバー部 5 3 及びストッパ部 5 4 を含む。図 2 (a) において、サイドレール 7 2 は、第 1 位置状態 S P 1 (上げ状態) である。

[0023] ロック部 5 1 は、ロック状態 S L K (図 2 (a) 参照) と、アンロック状態 S U L (図 2 (d) 参照) と、を有する。ロック部 5 1 がロック状態 S L K のときに、ロック部 5 1 は、サイドレール 7 2 を第 1 位置状態 S P 1 にロックする。この例では、ロック部 5 1 は、フック部 5 1 A とピン部 5 1 P を含む。ピン部 5 1 P は、ロック部品 5 8 に固定されている。フック部 5 1 A の 1 つの状態 (ロック状態 S L K) において、フック部 5 1 A は、ピン部 5 1 P にフックされている。これにより、ロック部 5 1 は、サイドレール 7 2 を第 1 位置状態 S P 1 にロックする。

[0024] 図 2 (a) に示すように、カバー部 5 2 は、ロック部 5 1 の少なくとも一部 (前面部分) をカバーする。カバー部 5 2 によりロック部 5 1 の前面がカバーされることで、清拭性が増し、内部機構を隠すことができる。

[0025] 既に説明したように、レバー部 5 3 の少なくとも一部は、カバー部 5 2 の凹部 5 2 a に設けられている。ベッド装置 1 1 0 の使用者または介護者などは、レバー部 5 3 を触ることが可能である。

[0026] レバー部 5 3 は、複数の状態を有することができる。複数の状態は、例えば、非解除状態 S U R (図 2 (a) 参照)、及び、解除状態 S R S (図 2 (d) 参照) を含む。例えば、レバー部 5 3 が非解除状態 S U R (図 2 (a) 参照) のときに、ロック部 5 1 は、ロック状態 S L K である。レバー部 5 3 が非解除状態 S U R のときには、ロック部 5 1 がアンロック状態 S U L に移行しない。後述するように、レバー部 5 3 が解除状態 S R S (図 2 (d) 参照) のときに、サイドレール 7 2 は、アンロック状態 S U L に移行可能である。

[0027] 例えば、ストッパ部 5 4 も、複数の状態を有することができる。複数の状態は、第 1 状態 S T 1 (図 2 (a) 参照)、及び、第 2 状態 S T 2 (図 2 (

b) 参照)を含む。ストッパ部54が第1状態ST1(図2(a)参照)のときに、ストッパ部54は、レバー部53が解除状態SR Sに移行することを困難にする。ストッパ部54が第2状態ST2(図2(b)参照)のときに、ストッパ部54は、レバー部53が解除状態SR S(図2(d)参照)に移行可能にする。第1状態ST1は、ロック解除困難状態(またはロック解除禁止状態)である。第2状態ST2は、ロック解除移行可能状態である。

[0028] ストッパ部54が第1状態ST1であるときにレバー部53が解除状態SR Sに移行することは、ストッパ部54が第2状態ST2であるときにレバー部53が解除状態SR Sに移行することよりも困難である。ストッパ部54が第1状態ST1であるときよりも、ストッパ部54が第2状態ST2であるときに、レバー部53が解除状態SR Sに移行し易い。

[0029] 例えば、図2(a)に示す状態において、レバー部53は、非解除状態S U Rである。そして、ストッパ部54は、第1状態ST1である。この例では、ストッパ部54がレバー部53の下部に実質的に接触するように、ストッパ部54は、上げ状態である。ストッパ部54がレバー部53の下部に実質的に接触しているため、使用者などの指は、ストッパ部54とレバー部53との間に誤って入ることが抑制される。ストッパ部54が第1状態ST1であることにより、使用者が、レバー部53を操作することが抑制できる。

[0030] 図2(b)に示すように、例えば、介護者などの操作により、ストッパ部54は下方向に動くことができる。例えば、1つの軸を中心としてストッパ部54の端が回って、ストッパ部54が下げ状態となる。この状態が、ストッパ部54の第2状態ST2に対応する。

[0031] 第2状態ST2において、レバー部53とストッパ部54との間に、隙間が生じる。この隙間の幅(上下方向の距離)は、介護者の指が入る程度である。この隙間に手を入れることで、介護者などは、レバー部53の下部を触ることができる。ストッパ部54の第2状態ST2(図2(b)参照)において、レバー部53は、ロック部51のロック状態S L Kを解除する解除状

態S R S（図2（d）参照）に移行可能になる。

[0032] この例では、図2（b）の状態から図2（d）の状態の間に、別の状態（図2（c）の状態）が設けられている。図2（c）に示すように、ストッパ部54が第2状態S T 2になった後で、保持部50（またはサイドレール72）がマットレス78M側に押されると、ロック部51のフック部51Aがピン部51Pから外れ易くなる。

[0033] この後、図2（d）に示すように、介護者などの操作により、レバー部53の端が上方向に持ち上げられる。例えば、レバー部53の前端が、レバー部53の後側の軸を中心にして回る。これにより、ロック部51のフック部51Aがピン部51Pから外れる。ロック部51は、アンロック状態S U Lになる。このように、レバー部53が操作されることで、レバー部53は、解除状態S R Sになり、ロック部51のロック状態S L Kが解除される。

[0034] 図3に示すように、ロック部51のロック状態S L Kが解除されることで、サイドレール72は、下方向に移動することができる。この状態が、第2位置状態S P 2に対応する。

[0035] このように、実施形態においては、ストッパ部54がロック解除困難（または禁止）状態の第1状態S T 1と、ロック解除移行可能状態の第2状態S T 2と、を有する。これにより、例えば、ベッド装置110の使用者などが誤ってロックを解除することが抑制される。実施形態によれば、ロックを誤って解除することを抑制できるベッド装置を提供できる。

[0036] 上記の例においては、ストッパ部54を下方向に動かした状態（図2（b）参照）の後に、保持部50（またはサイドレール72）がマットレス78M側に押される状態（図2（c）参照）がある。実施形態において、保持部50（またはサイドレール72）がマットレス78M側に押された後に、ストッパ部54が下方向に動かされても良い。

[0037] 実施形態において、ストッパ部54が第1状態S T 1であるときのストッパ部54の少なくとも一部と、レバー部53の少なくとも一部と、の間の距離は、ストッパ部54が第2状態S T 2であるときのストッパ部54の上記

の少なくとも一部と、レバー部 5 3 の上記の少なくとも一部と、の間の距離よりも短い。

[0038] 例えば、ストッパ部 5 4 が第 1 状態 S T 1 である時において、ストッパ部 5 4 とレバー部 5 3 との間の距離は、例えば、8 mm 以下である。これにより、第 1 状態 S T 1 において、ストッパ部 5 4 とレバー部 5 3 と間の空間に、指などが誤って入ることが抑制できる。これにより、ロック状態を維持させる第 1 状態 S T 1 が安定する。

[0039] ストッパ部 5 4 が第 2 状態 S T 2 である時において、ストッパ部 5 4 とレバー部 5 3 との間の距離は、例えば、8 mm を超える。これにより、第 2 状態 S T 2 において、ストッパ部 5 4 とレバー部 5 3 と間の空間に、指などが入りやすくなり、レバー部 5 3 を操作し易くなる。

[0040] (他の実施形態)

図 4 (a)、図 4 (b)、図 5 (a)、図 5 (b)、図 6 (a)、図 6 (b)、図 7 (a)、図 7 (b)、図 8 (a) 及び図 8 (b) は、他の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。

これらの図は、保持部 5 0 を例示している。保持部 5 0 を除く部分は、図 1 (a) 及び図 1 (b) に関して説明した通りである。これらの図において、ロック部 5 1 は、カバー部 5 2 にカバーされており、見えない。

[0041] 図 4 (a) 及び図 4 (b) に示すベッド装置 1 1 1 においては、ストッパ部 5 4 は、板状部を含む。板状部 (ストッパ部 5 4) には、孔 5 4 H が設けられている。孔 5 4 H の第 1 部分 5 4 H a は、第 1 方向 (例えば重力の方向) に延びている。孔 5 4 H の第 2 部分 5 4 H b は、第 1 方向と交差する方向 (例えば、フレーム 7 5 に沿う方向) に延びている。第 2 部分 5 4 H b の位置は、第 1 部分 5 4 H a の上端の位置よりも下である。孔 5 4 H にピン 5 4 P が挿入されている。

[0042] 図 4 (a) においては、ストッパ部 5 4 は、第 1 状態 S T 1 (ロック解除困難 (禁止) 状態) である。このとき、ピン 5 4 P は、孔 5 4 H の第 2 部分 5 4 H b にある。これにより、ストッパ部 5 4 の上端は、レバー部 5 3 の下

端に近い状態で固定される。ストッパ部 5 4 により、レバー部 5 3 を操作することができなくなる。

[0043] 図 4 (b) においては、ストッパ部 5 4 は、第 2 状態 S T 2 (ロック解除移行可能状態) である。このとき、ピン 5 4 P は、孔 5 4 H の第 1 部分 5 4 H a の上端にある。これにより、ストッパ部 5 4 の上端は、レバー部 5 3 の下端から離れる。これにより、レバー部 5 3 を操作することができる。

[0044] 図 5 (a) 及び図 5 (b) に示すベッド装置 1 1 2 においては、ストッパ部 5 4 は、詰め部材を含む。詰め部材 (ストッパ部 5 4) は、カバー部 5 2 の凹部 5 2 a 内における、レバー部 5 3 の下の空間に詰めることができる。

[0045] 図 5 (a) においては、ストッパ部 5 4 は、第 1 状態 S T 1 (ロック解除困難 (禁止) 状態) である。このとき、詰め部材 (ストッパ部 5 4) は、カバー部 5 2 の凹部 5 2 a 内における、レバー部 5 3 の下の空間に挿入されている。詰め部材 (ストッパ部 5 4) により、レバー部 5 3 を操作することができなくなる。

[0046] 図 5 (b) においては、ストッパ部 5 4 は、第 2 状態 S T 2 (ロック解除移行可能状態) である。このとき、詰め部材 (ストッパ部 5 4) は、カバー部 5 2 の凹部 5 2 a から取り外される。これにより、レバー部 5 3 を操作することができる。

[0047] 図 6 (a) 及び図 6 (b) に示すベッド装置 1 1 3 においては、ストッパ部 5 4 は、ヒンジ状である。ヒンジの一方の辺は、レバー部 5 3 に取り付けられる。ヒンジの他方の辺が、ストッパ部 5 4 に対応する。ヒンジの一方の辺と、ヒンジの他方の辺と、が、軸部 5 4 x により回動可能な状態で接続される。

[0048] 図 6 (a) においては、ストッパ部 5 4 は、第 1 状態 S T 1 (ロック解除困難 (禁止) 状態) である。このとき、ストッパ部 5 4 により、カバー部 5 2 の凹部 5 2 a 内における、レバー部 5 3 の下の空間が塞がれる。ストッパ部 5 4 により、レバー部 5 3 を操作することができなくなる。

[0049] 図 6 (b) においては、ストッパ部 5 4 は、第 2 状態 S T 2 (ロック解除

移行可能状態)である。このとき、ストッパ部54を上方向に回転させることで、レバー部53の下部を触ることができる。これにより、レバー部53を操作することができる。

[0050] 図7(a)及び図7(b)に示すベッド装置114においては、ストッパ部54は、バー状部材54pを含む。バー状部材54pは、例えば、フレームの延びる方向に沿って延びる。バー状部材54pの一端は、第1部材54qに接続される。バー状部材54pの他端は、第2部材54rに接続される。第1部材54q及び第2部材54rのそれぞれの8は、カバー部52に設けられた孔52hに挿入され、回転可能なように支持されている。

[0051] 図7(a)においては、ストッパ部54は、第1状態ST1(ロック解除困難(禁止)状態)である。このとき、バー状部材54pは、レバー部53の下の空間の前にある。バー状部材54pにより、レバー部53を操作することができなくなる。

[0052] 図7(b)においては、ストッパ部54は、第2状態ST2(ロック解除移行可能状態)である。このとき、バー状部材54pを下方向に回転させることで、レバー部53の下部を触ることができる。これにより、レバー部53を操作することができる。

[0053] 図8(a)及び図8(b)に示すベッド装置115においては、ストッパ部54は、カバー部52から取り外しが可能である。例えば、ストッパ部54は、機械的、電氣的及び磁氣的などの任意の方法で、カバー部52からの取り外しが可能にできる。例えば、ストッパ部54のカバー部52への取り付けは、例えば、ピンなどにより行われる。取り付けは、例えば、面状ファスナなどにより行われても良い。取り付けは、例えば、静電力などにより行われても良い。取り付けは、例えば、磁石などを用いて行われても良い。

[0054] 図8(a)においては、ストッパ部54は、第1状態ST1(ロック解除困難(禁止)状態)である。このとき、ストッパ部54は、は、レバー部53の下の空間の前にある。ストッパ部54は、により、レバー部53を操作することができなくなる。

[0055] 図8(b)においては、ストッパ部54は、第2状態ST2(ロック解除移行可能状態)である。このとき、ストッパ部54は、取り外される。これにより、レバー部53を操作することができる。

[0056] 実施形態において、保持部50の構成(ロック部51、カバー部52、レバー部53及びストッパ部54の構成)は、種々の変形が可能である。

[0057] 上記のベッド装置110~115において、レバー部53の一部は、非解除状態SUR、解除状態SR S、及び、非解除状態SURと解除状態SR Sとの間の少なくともいずれかにおいて、凹部52aの外にあっても良い(例えば、図2(d)参照)。この場合、ベッド装置110または112のように、ストッパ部54の少なくとも一部が、凹部52aの中にあることで、レバー部53の動作状態を制限することがより抑制できる。

[0058] 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310において、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、足左側サイドレール350、ヘッドボード360及びフットボード370を含む。

[0059] これらのサイドレールは、例えば、ベッド310Bのフレーム390Fに設けられる。ベッド310Bのフレーム390F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390Mが設けられる。マットレス390Mの上にベッド310Bの利用者が横たわることができる。ベッド装置310は、例えば、病院、介護施設または家庭などで使用される。

[0060] ベッド装置310は、例えば、電動ベッドである。ベッド装置310は、ベッド310Bの利用者、または、介護者などにより操作されることが可能である。

[0061] 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(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70a(図17(b)参照)の角度が変わることにより、背ボトム70aに取り付けられている頭

右側サイドレール 320 及び頭左側サイドレール 340 の角度が、背ボトム 70a に追従して変化する。

[0062] 足右側サイドレール 330 及び足左側サイドレール 350 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。

[0063] 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。

[0064] 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。

[0065] 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。

[0066] 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。

[0067] 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 340 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。

[0068] 以下、サイドレールの例について説明する。

[0069] 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。

[0070] 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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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 3 2 4、貫通孔 3 2 5 e（例えばフック部）及び下部貫通孔 3 2 5 f（例えばハルンバッグフック）が設けられている。貫通孔 3 2 5 e に、ベッド操作装置 3 8 0 を吊すことができる。下部貫通孔 3 2 5 f にハルンバッグを吊すことができる。下部貫通孔 3 2 5 f に、ゴミ箱などを吊すことができる。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。

[0074] 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。

[0075] スイッチ 3 2 3 a が押されると、「カーディアック上げ」が行われる。スイッチ 3 2 3 b が押されると、「カーディアック下げ」が行われる。「カーディアック上げ」により、ベッド 3 1 0 B は、カーディアックポジション（図 1 7（b）参照）となる。「カーディアック上げ」カーディアック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。「カーディアック下げ」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 310B は動作する。

[0076] スイッチ 323c が押されると、「逆展伸」が行われる。スイッチ 323h 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。

[0077] スイッチ 323d 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 70a 及び膝ボトム 70b の角度が連動して変化する。スイッチ 323i 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 70a 及び膝ボトム 70b 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 70b 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 70a の角度が 70 度である状態が、動作完了角度に対応する。膝ボトム 70b の角度は、背ボトム 70a の角度に追従した角度になる。

[0078] 「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 15 度になり、膝角度が 10 度になる。さらに、背角度が 30 度になり、膝角度が 25 度になり、背角度が 50 度になり、膝角度が 25 度になる。その後、背角度が 70 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。

[0079] 「カインド下げ」において、最初は、背角度は 70 度であり、膝角度は 0 度である。つぎは、背角度は 50 度になり、膝角度は 25 度になる。さらに、背角度は、30 度になり、膝角度は、25 度になる。さらに、背角度は 15 度になり、膝角度は 20 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。

[0080] スイッチ 323e が押されると、「背上げ」が行われる。スイッチ 323j が押されると、「背下げ」が行われる。

- [0081] 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。
- [0082] 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 3 l が押されると、「高さ下げ」が行われる。ベッド 3 1 0 B 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 3 1 0 B は一度止まる。ベッド 3 1 0 B が止まった後に、再度、高さ上げボタン（スイッチ 3 2 3 g）がおされると、ベッド 3 1 0 B 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。
- [0083] 「上げ」のためのスイッチ 3 2 3 c ~ 3 2 3 g は、「下げ」のためのスイッチ 3 2 3 h ~ 3 2 3 l よりも上にある。例えば、ベッド 3 1 0 B の使用者が、スイッチ部 3 2 3 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 3 1 0 B の使用者は、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 3 2 3 c ~ 3 2 3 g が上側にあることで、使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 3 2 3 h ~ 3 2 3 l を触った場合に比べてリスクがより抑制できる。
- [0084] スイッチ 3 2 3 m 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 7 0 b 及び足ボトム 7 0 c がフラットになる。「CPR 下げ」において、ベッド 3 1 0 B 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 7 0 a 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 3 1 0 B が最低床高の状態になっても良い。例えば、ベッド 3 1 0 B 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 3 1 0 B 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。

[0085] 例えば、1つの例において、スイッチ323mが「長押し」されると「CPR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323mが「2度押し」されると、「CPR下げ」が行われる。スイッチ323m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。

[0086] CPR動作以外の動作は、ボタンを押したときに動作が始まる。CPR動作は、緊急時には素早く動作させるため、CPR動作のボタン（スイッチ323m）を操作する人は、CPR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323mが「長押し」される、または、「2度押し」されることで、CPR動作が行われる。これにより、よりためらわずにCPR動作をさせることができる。

[0087] 「CPR下げ」は、電動CPR動作である。この他、手動によるCPR動作が行われても良い。

[0088] スイッチ323nは、「ナースコール」である。スイッチ323n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。

[0089] スイッチ323oが押されると、頭右側サイドレール320の内側面320G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323pが押されると、ベッド310B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。

[0090] スイッチ323qが押されると、ベッド310Bなどに設けられる脚下灯が点灯する。

[0091] この例では、スイッチ部323は、表示323r～323tを含む。表示323rは、バッテリーの残量を表示する。表示323s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323sは、床高が最低の

ときに消灯する。

[0092] 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。

[0093] 外側面 3 2 0 F のスイッチ部 3 2 3（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 3 2 0 G 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、外側で背上げをされていて、内側で膝上げボタンを押すと、ベッド 3 1 0 B は止まる。両方のボタンを離して、押しなおすとベッド 3 1 0 B が動作する。

[0094] 図 1 0（c）は、頭右側サイドレール 3 2 0 の外側面 3 2 0 F に設けられる角度計 3 2 4 を例示している。

頭右側サイドレール 3 2 0 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 3 2 4 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 3 2 4 の表示部 3 2 4 a の角度表示が変化する。角度計 3 2 4 により、背角度の概要を知ることができる。

[0095] 図 1 1（a）及び図 1 1（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 1 1（a）に示すように、頭右側サイドレール 3 2 0 の内側面 3 2 0 G に、凹部 3 2 8 が設けられる。凹部 3 2 8 は、フックとして用いることができる。凹部 3 2 8 の下方に、孔 3 2 8 h が設けられる。さらに、内側面 3 2 0 G に、スイッチ部 3 2 7 が設けられる。スイッチ部 3 2 7 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。

[0096] 図 1 1（b）に示すように、スイッチ部 3 2 7 は、スイッチ 3 2 7 a ~ 3 2 7 d を含む。スイッチ部 3 2 7 は、スイッチ 3 2 7 n を含んでも良い。

- [0097] スイッチ 3 2 7 a が押されると、「足上げ」が行われる。スイッチ 3 2 7 c が押されると、「足下げ」が行われる。
- [0098] スイッチ 3 2 7 b が押されると、「背上げ」が行われる。スイッチ 3 2 7 d が押されると、「背下げ」が行われる。
- [0099] 内側面 3 2 0 G に、スイッチ 3 2 7 n が設けられる。スイッチ 3 2 7 n は、「ナースコール」である。
- [0100] 内側面 3 2 0 G に、USB 端子 3 2 7 u が設けられる。USB 端子 3 2 7 u に USB プラグが挿入でき、充電などができる。
- [0101] 上記のような頭右側サイドレール 3 2 0 の構成が、頭左側サイドレール 3 4 0 にも適用される。
- [0102] 図 1 2 (a) ～図 1 2 (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 1 2 (a) 及び図 1 2 (b) は、頭左側サイドレール 3 4 0 の外側面 3 4 0 F に設けられるスイッチ部 3 4 3 及び角度計 3 4 4 を例示している。図 1 2 (a) に示すように、スイッチ部 3 4 3 は、スイッチ 3 4 3 a ～ 3 4 3 q を含む。スイッチ 3 4 3 a ～ 3 4 3 q は、スイッチ 3 2 3 a ～ 3 2 3 q と同様の機能を有する。この例では、スイッチ部 3 4 3 は、表示 3 4 3 r ～ 3 4 3 t を含む。表示 3 4 3 r ～ 3 4 3 t は、表示 3 2 3 r ～ 3 2 3 t と同様の機能を有する。
- [0103] 図 1 2 (b) は、角度計 3 4 4 を例示している。角度計 3 4 4 は、角度計 3 2 4 と同様の構造及び機能を有する。角度計 3 4 4 の表示部 3 4 4 a により、背角度の概要を知ることができる。
- [0104] 図 1 2 (c) に示すように、頭左側サイドレール 3 4 0 の内側面 3 4 0 G (図 9 参照) に、スイッチ部 3 4 7 が設けられる。スイッチ部 3 4 7 は、スイッチ部 3 2 7 と同様の構造及び機能を有する。スイッチ部 3 4 7 は、スイッチ 3 4 7 a ～ 3 4 7 d を含む。スイッチ 3 4 7 a ～ 3 4 7 d は、スイッチ 3 2 7 a ～ 3 2 7 d と同様の機能を有する。内側面 3 2 0 G に、スイッチ 3 4 7 n 及び USB 端子 3 4 7 u が設けられる。USB 端子 3 4 7 u は省略さ

れても良い。

[0105] 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。

[0106] 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。

[0107] 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。

[0108] 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。

[0109] 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。

[0110] 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。

[0111] 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。

[0112] 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。

[0113] 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。

[0114] 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。

[0115] 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。

[0116] 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。

[0117] 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。

[0118] 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325e)から外した状態で操作できる。

[0119] 図18(b)は、ベッド310B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325e、頭左側サイドレール340の貫通孔345e、及び、フットボード370の貫通孔375eである。

[0120] 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。

[0121] 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457a、ナースコール457b、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。

[0122] 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。

[0123] コントロールボックス410には、プラグ410P(例えば、3ピンプラ

グ) が設けられる。プラグ 4 1 0 P から電力がコントロールボックス 4 1 0 に供給される。コントロールボックス 4 1 0 から、各種の機器に電力が供給される。

[0124] ジャンクションボックス 4 2 0 は、コントロールボックス 4 1 0 と、他の各種の機器と、の間の接続を中継する。

[0125] メンブレンスイッチ 4 3 0 は、医療従事者用メンブレンスイッチ 4 3 0 a 及び 4 3 0 b を含む。これらのメンブレンスイッチは、スイッチ部 3 2 3 及び 3 4 3 に対応する。メンブレンスイッチ 4 3 0 は、患者用メンブレンスイッチ 4 3 0 c 及び 4 3 0 d を含む。これらのメンブレンスイッチは、スイッチ部 3 2 7 及び 3 4 7 に対応する。医療従事者用メンブレンスイッチ 4 3 0 a 及び患者用メンブレンスイッチ 4 3 0 c は、中継ユニット 4 3 1 a を介して、ジャンクションボックス 4 2 0 に接続される。医療従事者用メンブレンスイッチ 4 3 0 b 及び患者用メンブレンスイッチ 4 3 0 d は、中継ユニット 4 3 1 b を介して、ジャンクションボックス 4 2 0 に接続される。

[0126] 医療従事者用メンブレンスイッチ 4 3 0 a 及び 4 3 0 b 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）、C P R 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 3 2 3 及び 3 4 3 に関して説明した動作が行われる。

[0127] 患者用メンブレンスイッチ 4 3 0 c 及び 4 3 0 d 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 4 3 0 c 及び 4 3 0 d は、充電用端子などを含んでも良い。

[0128] 医療従事者用メンブレンスイッチ 4 3 0 a 及び 4 3 0 b、及び、患者用メンブレンスイッチ 4 3 0 c 及び 4 3 0 d 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。

[0129] 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。

[0130] 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。

[0131] 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。

- [0132] 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、キャスタ390Cにおいて、キャスタ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、キャスタ390Cのロック状態を検出できる。キャスタロックセンサ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。キャスタロックセンサ455による検出結果に基づいて、警告音が生じても良い。
- [0133] 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。
- [0134] 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。
- [0135] アクチュエータ470は、高さ変更用のアクチュエータ470a（「HL ACT」）、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（「HL ACT」）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。
- [0136] 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 70 a 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 70 a 用のアクチュエータ 470 c 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 470 c のブレーキが解除され、背ボトム 70 a が自重で下がる。

[0137] アクチュエータ 470 は、ベッド 310 B 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 310 B 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。

[0138] バッテリー 475 は、停電時、または、ベッド 310 B 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。バッテリー 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 310 B 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。

[0139] 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、バッテリー 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、バッテリー 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、バッテリー 475 からからも電力が供給されない場合、ベッド 310 B は動作しない。

[0140] 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。

[0141] 睡眠センサ 481 は、ベッド 310 B 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。

[0142] 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 482 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。

[0143] 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。

[0144] 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、DC 5V / 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。

[0145] 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。

[0146] 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。

[0147] 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。

[0148] 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。

[0149] 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。

[0150] 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。

[0151] 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。

[0152] 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。

[0153] 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。

[0154] 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。

[0155] 以下、補助コンセント485の例について説明する。

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23は、補助コンセント485（例えばプラグ受け装置）を例示している。ベッド310B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485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485のプラグ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。補助コンセント485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。

[0156] 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24は、背ボトム70a、膝ボトム70b、足ボトム70c及び腰ボトム70eを例示している。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。ボトム間の角度が定められた値（例えば90度）以下にならないように制御される。例えば、背ボトム70aの下端及び膝ボトム70bの上端を結ぶ線（図24における破線）と、背ボトム70aと、の間の角度が、定められた値（例えば90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。

[0157] 背ボトム70aの動作角度は、例えば、0度～70度である。膝ボトム70bの動作角度は、0度以上25度以下である。「高さ」の動作範囲は、例えば、43cm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、30cm～73cm、32.5cm～75.5cm、または、35cm～78cmである。

[0158] ボトムの傾斜の動作角度は、-15度～15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+3cm」の高さまで、高さを調節した後に、傾斜動作が行われる。

[0159] カーディアップ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。

[0160] 電動CPR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CPR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CPR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。

[0161] 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。

[0162] 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。

[0163] 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、カーディアップ動作が行われる。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３８０ aを押すと、ベッド３１０ Bが動く。ベッド３１０ Bは、上昇ボタン３８０ a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３８２ fを押して、その後に下降ボタン３８０ bを押すと、下降ボタン３８０ b押している期間にベッド３１０ Bの高さが下がる。

[0164] 図２５（b）に示すように、表示入力部３８０ D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３８３ a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３８３ b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３８３ c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。

[0165] 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。

[0166] 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（４７０ a～４７０ d（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。

[0167] ベッド操作装置３８０がベッド３１０ B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。

[0168] 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。

- [0169] 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。
- [0170] 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。
- [0171] 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。
- [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、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。
- [0173] 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。
- [0174] 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。
- [0175] 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）。

[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、「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。

[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）。

[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、「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。

[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。

[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、「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）。

[0181] 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。

[0182] 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。

[0183] 実施形態によれば、ロックを誤って解除することを抑制できるベッド装置が提供できる。

[0184] 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、ベッド装置に含まれる、フレーム、サイドレール、保持部、ロック部、カバー部、レバー部及びストッパ部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、本発明の範囲に包含される。

[0185] 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。

[0186] 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。

[0187] 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

[0188] ５０、５０Ａ…保持部、 ５１…ロック部、 ５１Ａ…フック部、 ５１Ｐ…ピン部、 ５２…カバー部、 ５２ａ…凹部、 ５２ｈ…孔、 ５３…レバー部、 ５４…ストッパ部、 ５４Ｈ…孔、 ５４Ｈａ…第１部分、 ５４Ｈｂ…第２部分、 ５４Ｐ…ピン、 ５４ｐ…バー状部材、 ５４ｑ…第１部材、 ５４ｒ…第２部材、 ５４ｘ…軸部、 ５８…ロック部品、 ７０ａ…背ボトム、 ７０ｂ…膝ボトム、 ７０ｃ…足ボトム、 ７０ｅ…腰ボトム、 ７２、７２Ａ…サイドレール、 ７５…フレーム、 ７５Ｂ…ベースフレーム、 ７８Ａ…ヘッドボード、 ７８Ｂ…フットボード、 ７８Ｍ…マットレス、 １１０～１１４…ベッド装置、 ＳＬＫ…ロック状態

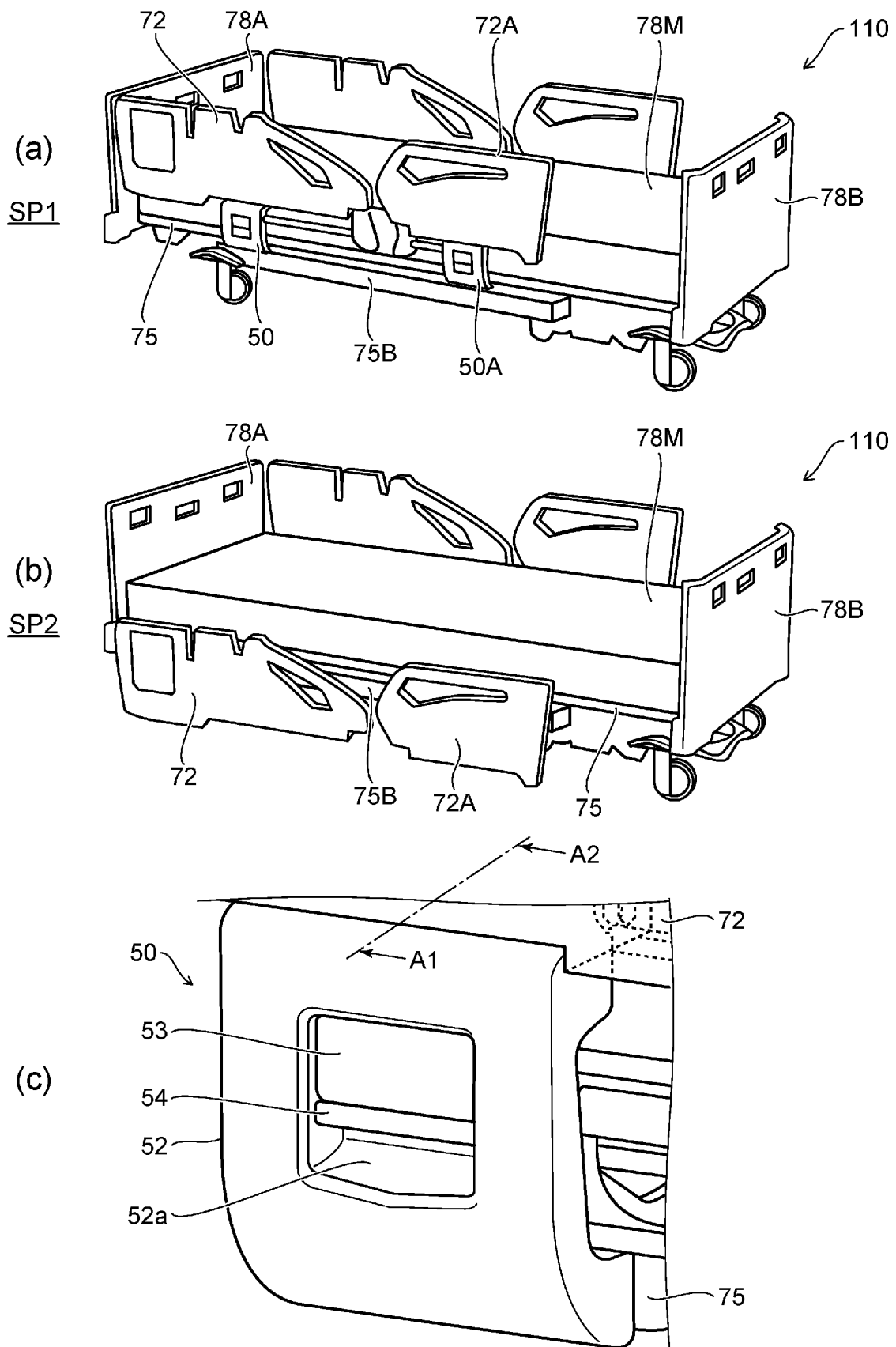
、 S P 1、 S P 2…第1、第2位置状態、 S R S…解除状態、 S T 1  
、 S T 2…第1、第2状態、 S U L…アンロック状態、 S U R…非解除  
状態、 3 1 0…ベッド装置、 3 1 0 B…ベッド、 3 2 0…頭右側サイ  
ドレール、 3 2 0 F…外側面、 3 2 0 G…内側面、 3 2 3…スイッチ  
部、 3 2 3 a～3 2 3 q…スイッチ、 3 2 3 r～3 2 3 t…表示、 3  
2 4…角度計、 3 2 4 a…表示部、 3 2 5 a…凸部、 3 2 5 b…凹部  
、 3 2 5 c…頭側凸部、 3 2 5 d…頭側凹部、 3 2 5 e…貫通孔、  
3 2 5 f…下部貫通孔、 3 2 5 g…ハンドレール、 3 2 5 h…貫通孔、  
3 2 7…スイッチ部、 3 2 7 a～3 2 7 d…スイッチ、 3 2 7 n…ス  
イッチ、 3 2 7 u…U S B端子、 3 2 8…凹部、 3 2 8 h…孔 3  
3 0…足右側サイドレール、 3 3 0 F…外側面、 3 3 0 G…内側面、  
3 3 4…角度計、 3 3 4 a…表示部、 3 3 5 f…下部貫通孔、 3 3 5  
g…ハンドレール、 3 3 5 h…貫通孔、 3 4 0…頭左側サイドレール、  
3 4 0 F…外側面、 3 4 0 G…内側面、 3 4 3…スイッチ部、 3 4  
3 a～3 4 3 q…スイッチ、 3 4 3 r～3 4 3 t…表示、 3 4 4…角度  
計、 3 4 4 a…表示部、 3 4 5 e…貫通孔、 3 4 7…スイッチ部、  
3 4 7 a～3 4 7 d…スイッチ、 3 4 7 n…スイッチ、 3 4 7 u…端子  
、 3 5 0…足左側サイドレール、 3 5 0 F…外側面、 3 5 0 G…内側  
面、 3 5 4…角度計、 3 5 4 a…表示部、 3 5 5 g…ハンドレール、  
3 6 0…ヘッドボード、 3 7 0…フットボード、 3 7 0 F…外側面、  
3 7 0 G…内側面、 3 7 5 e…貫通孔、 3 8 0…ベッド操作装置、  
3 8 0 D…表示入力部、 3 8 0 a…上昇ボタン、 3 8 0 b…下降ボタ  
ン、 3 8 0 c…C P Rボタン、 3 8 0 h…ホームボタン、 3 8 1…ベッ  
ド操作画面、 3 8 2 a～3 8 2 f…ボタン、 3 8 3…アクチュエータ個  
別操作禁止画面、 3 8 3 a～3 8 3 d…表示入力領域、 3 9 0 B…ベ  
ースフレーム、 3 9 0 C…キャスト、 3 9 0 F…フレーム、 3 9 0 M…  
マットレス、 3 9 8…介護者など、 4 1 0…コントロールボックス、  
4 1 0 P…プラグ、 4 2 0…ジャンクションボックス、 4 3 0…メンブ

レンススイッチ、 430 a、430 b…医療従事者用メンブレンスイッチ、  
430 c、430 d…患者用メンブレンスイッチ、 431 a、431 b  
…中継ユニット、 440…脚下灯、 450…サイドレールセンサ、 4  
55…キャスタロックセンサ、 457 a、457 b…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、 4  
65…ロードセル、 470…アクチュエータ、 470 a～470 d…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、 483 D…表示部  
、 483 a～483 d…スイッチペア、 483 e…ケーブル、 485  
…補助コンセント、 485 P…プラグ、 488…充電器

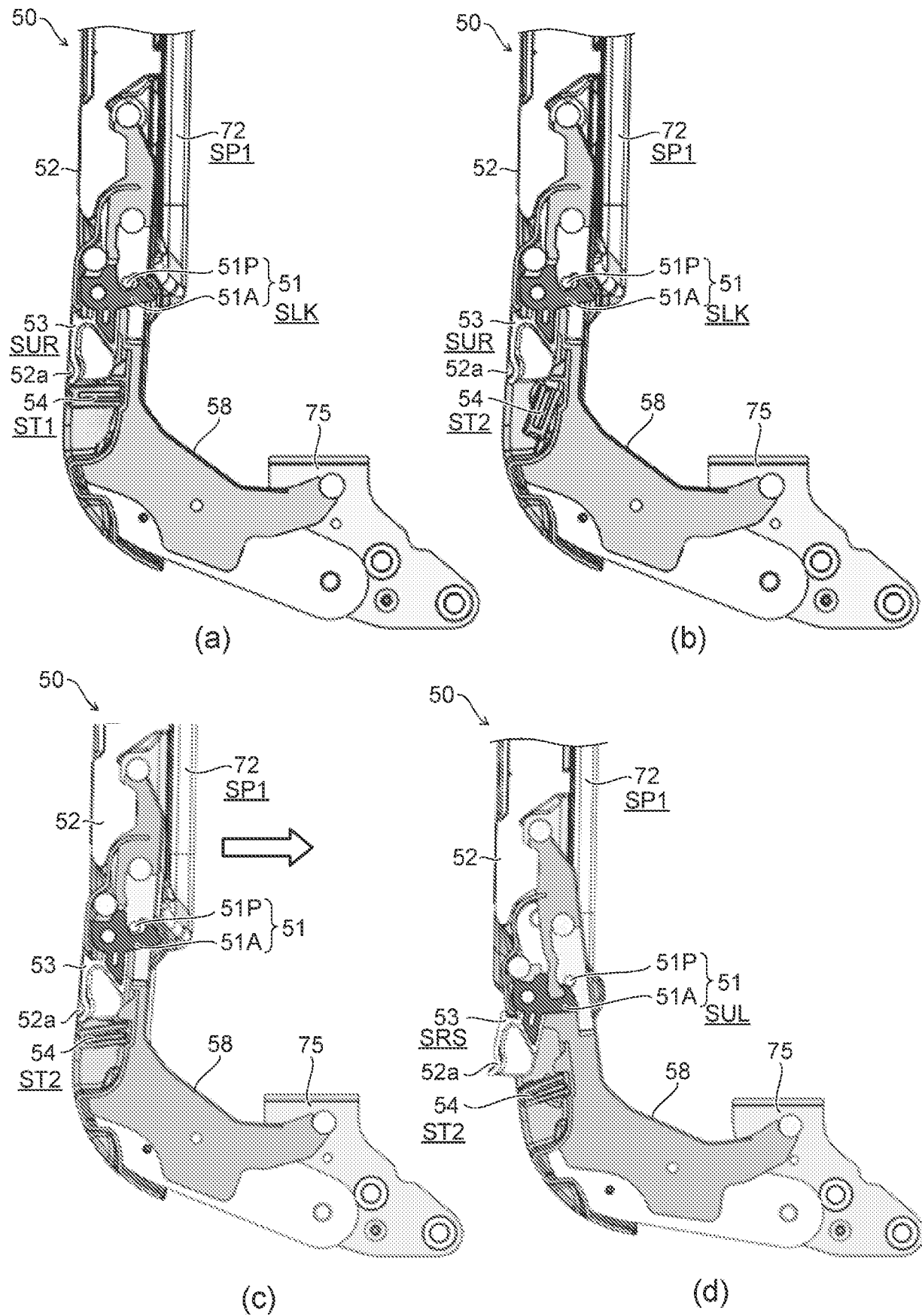
## 請求の範囲

- [請求項1]            フレームと、  
                     サイドレールと、  
                     前記フレームに固定された保持部であって、前記保持部は、前記サイドレールが第1位置にある第1位置状態と、前記サイドレールが前記第1位置よりも低い第2位置にある第2位置状態と、に切り替え可能に、前記サイドレールを保持する保持部と、  
                     を備え、  
                     前記保持部は、  
                         前記サイドレールを前記第1位置状態にロックするロック部と、  
                         前記ロック部の少なくとも一部をカバーするカバー部と、  
                         前記ロック部のロックを解除するために操作されるレバー部と、  
                         前記レバー部がロックを解除する操作をを困難にするストッパ部と、  
                     と、  
                     含む、ベッド装置。
- [請求項2]            前記ストッパ部の少なくとも一部は、前記凹部の中にある、請求項1記載のベッド装置。
- [請求項3]            前記ストッパ部の少なくとも一部は、前記凹部の中において前記レバー部の下にある、請求項1記載のベッド装置。

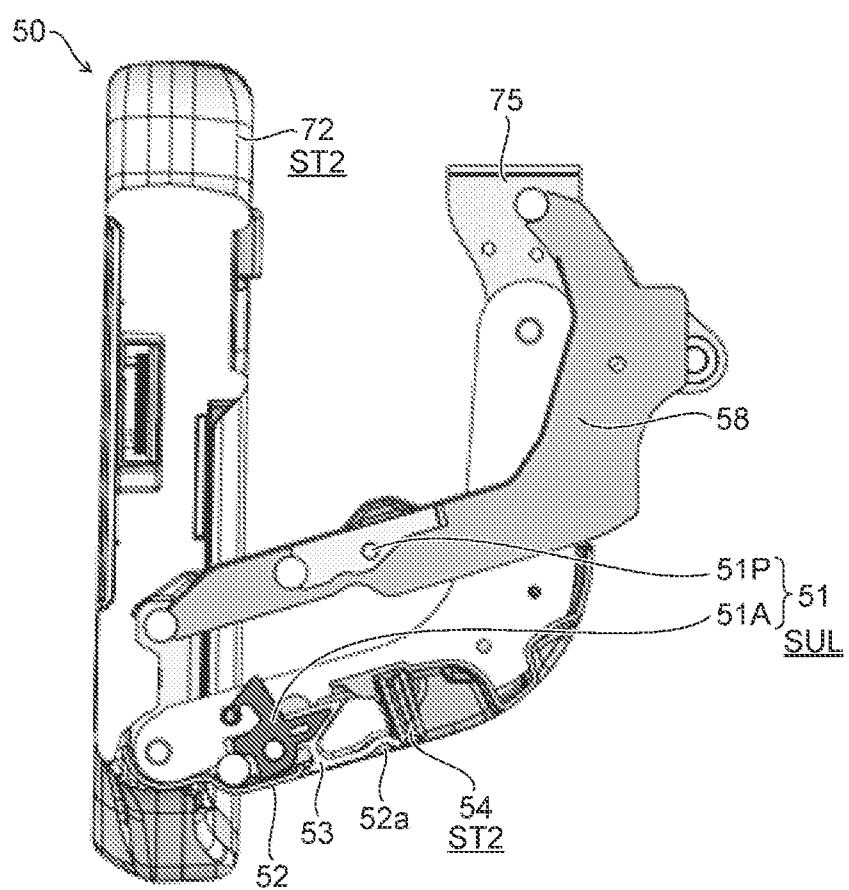
[図1]



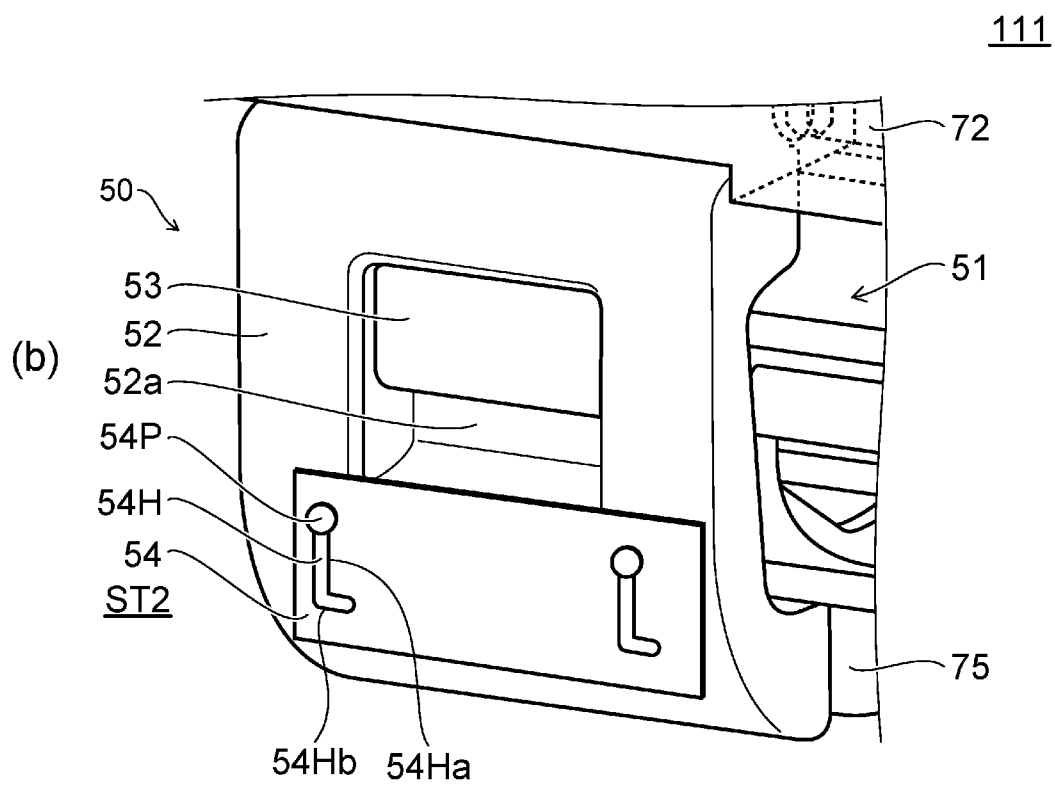
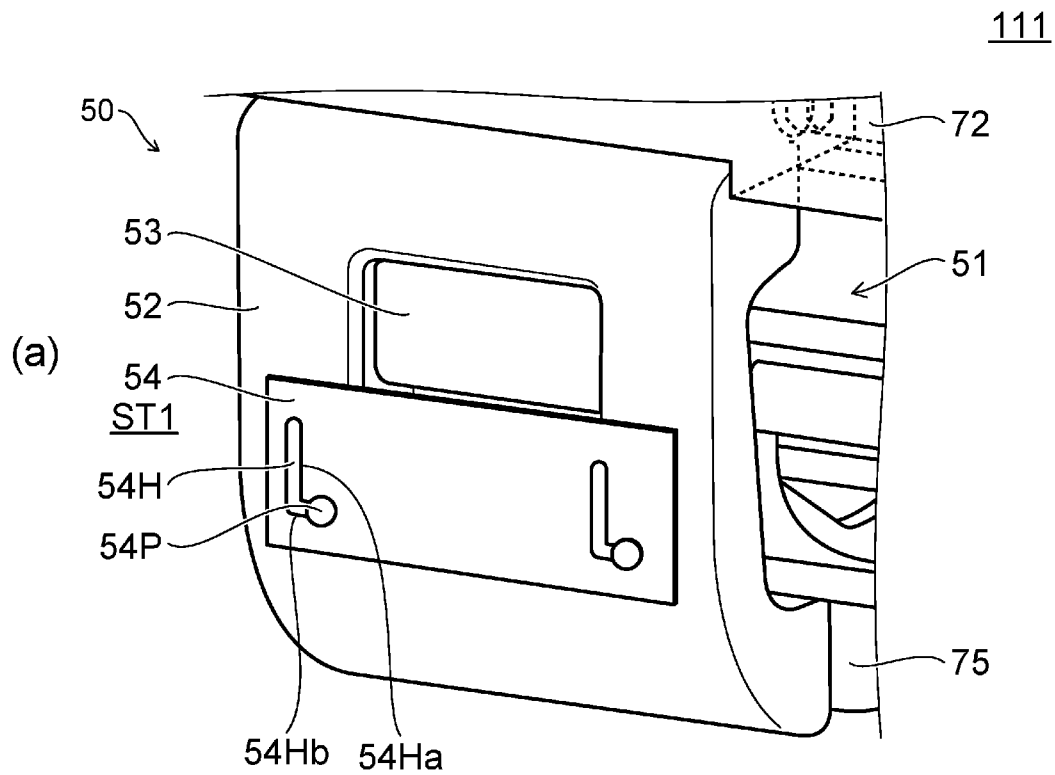
[図2]



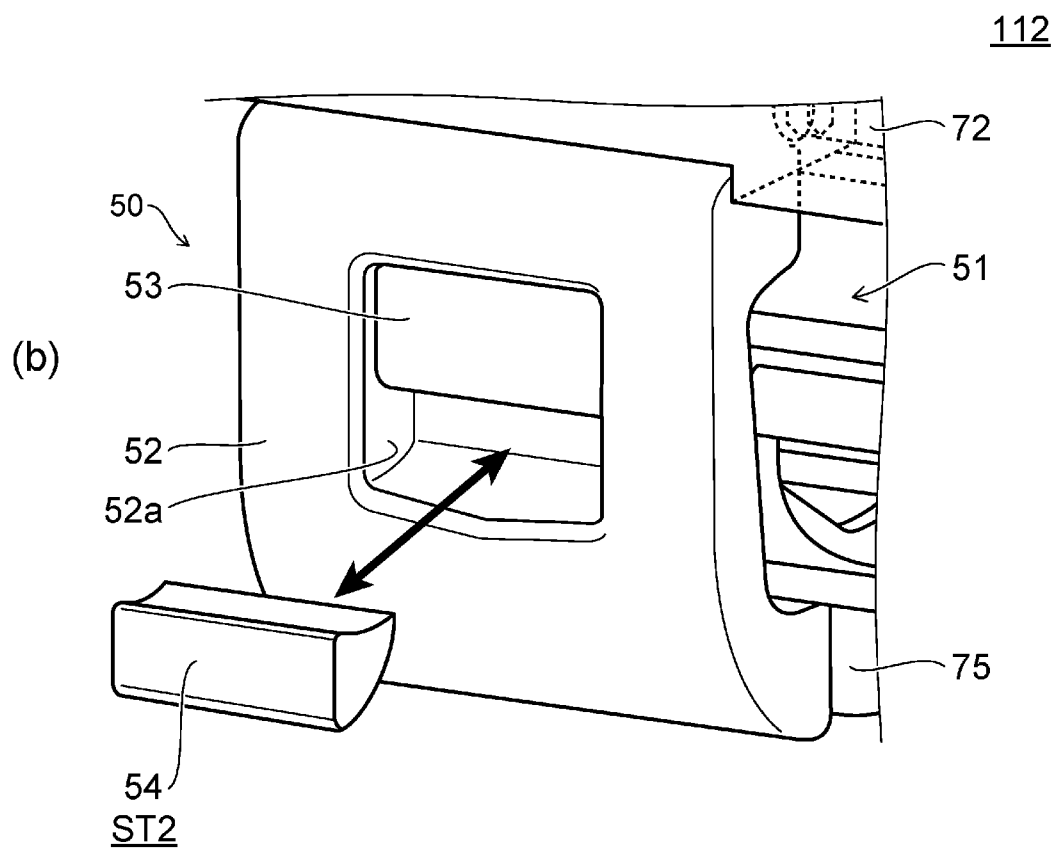
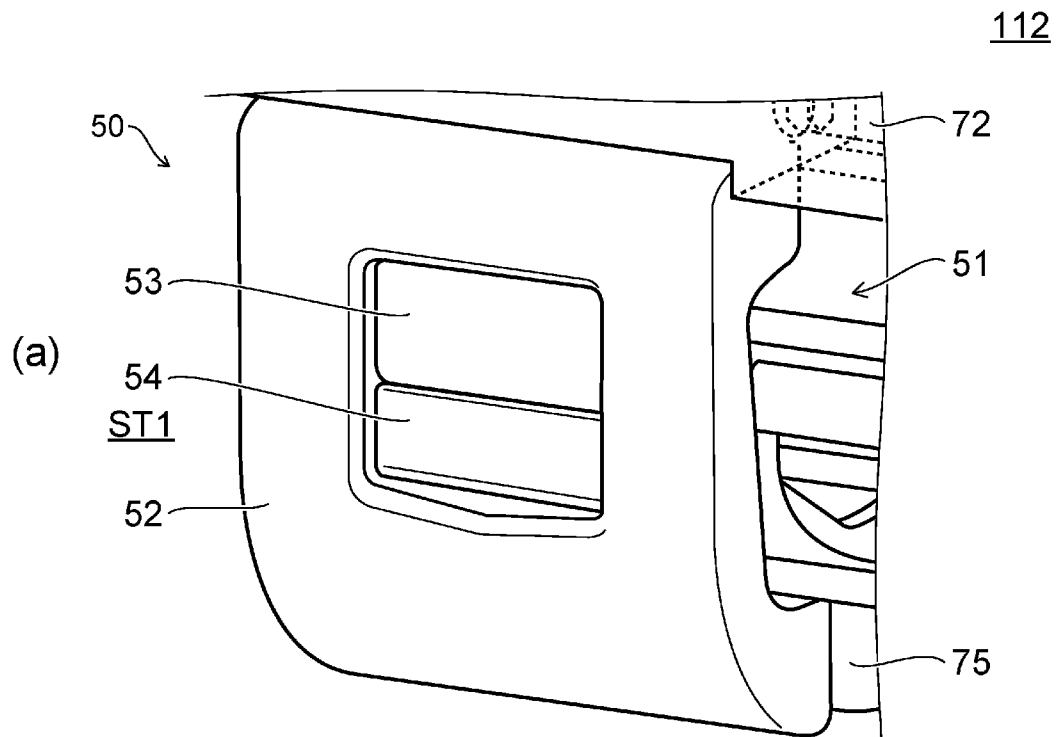
[図3]



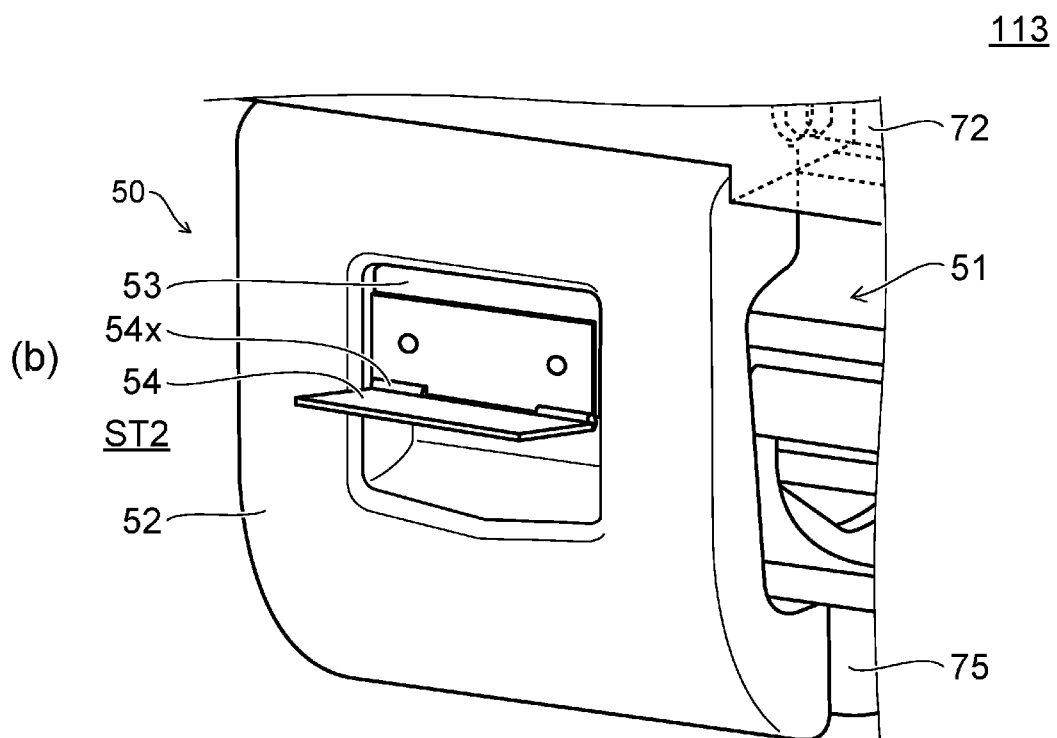
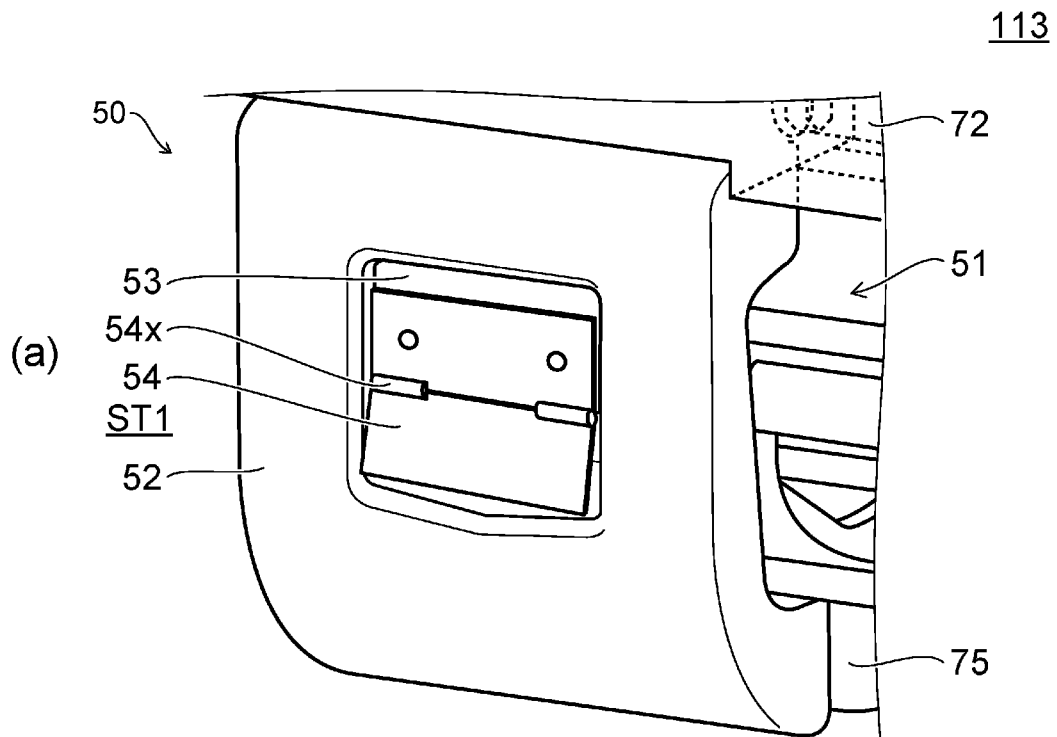
[図4]



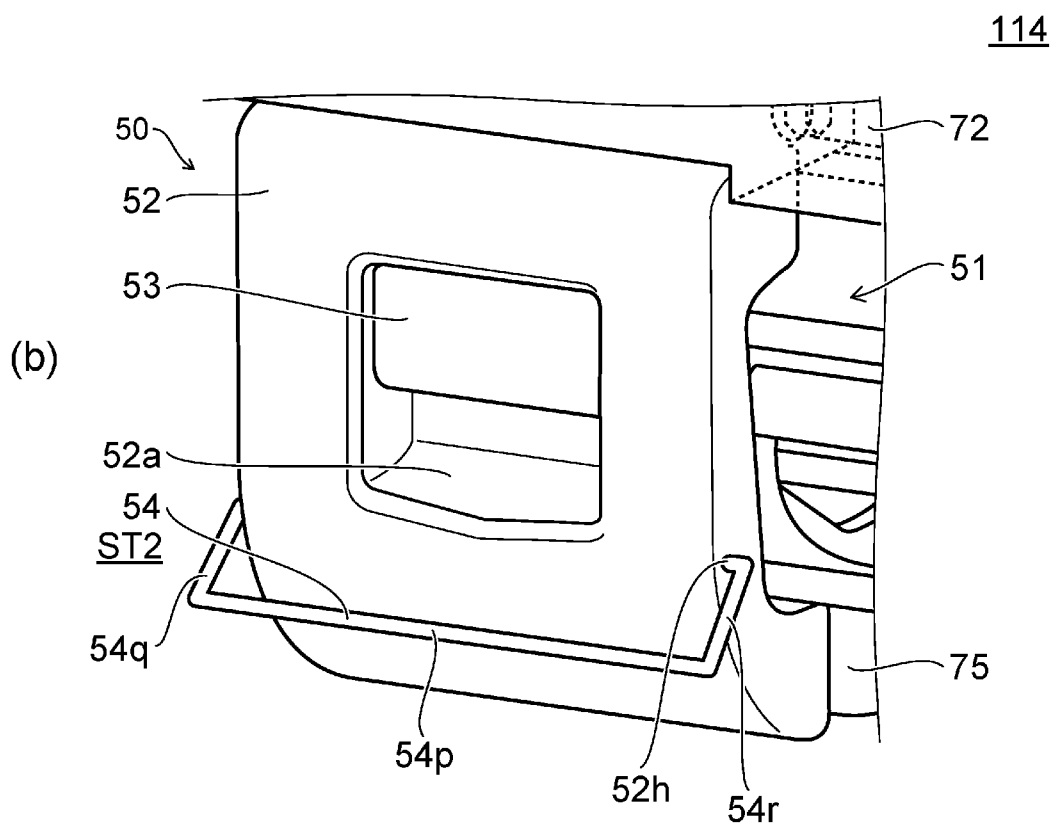
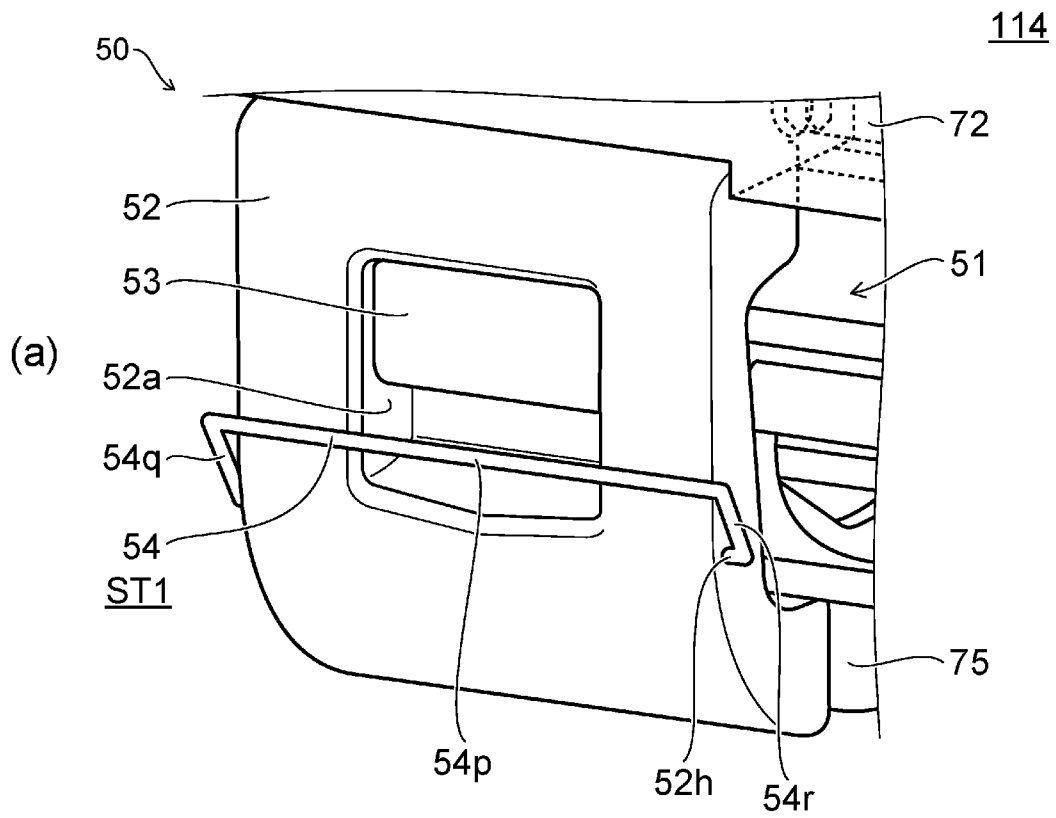
[図5]



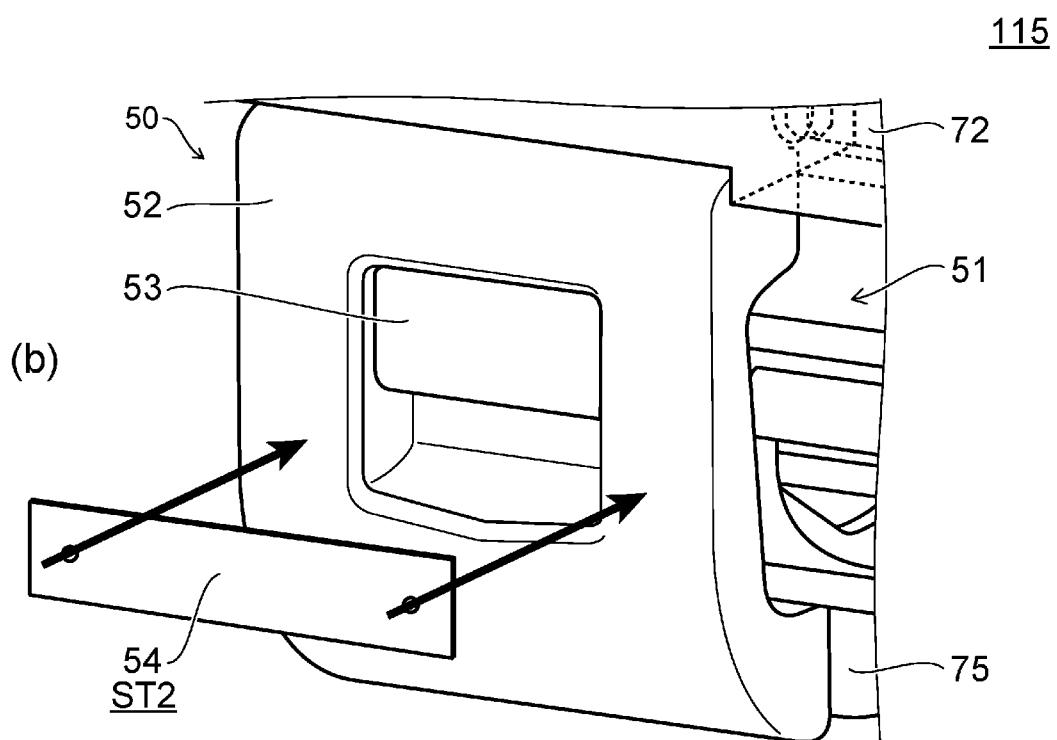
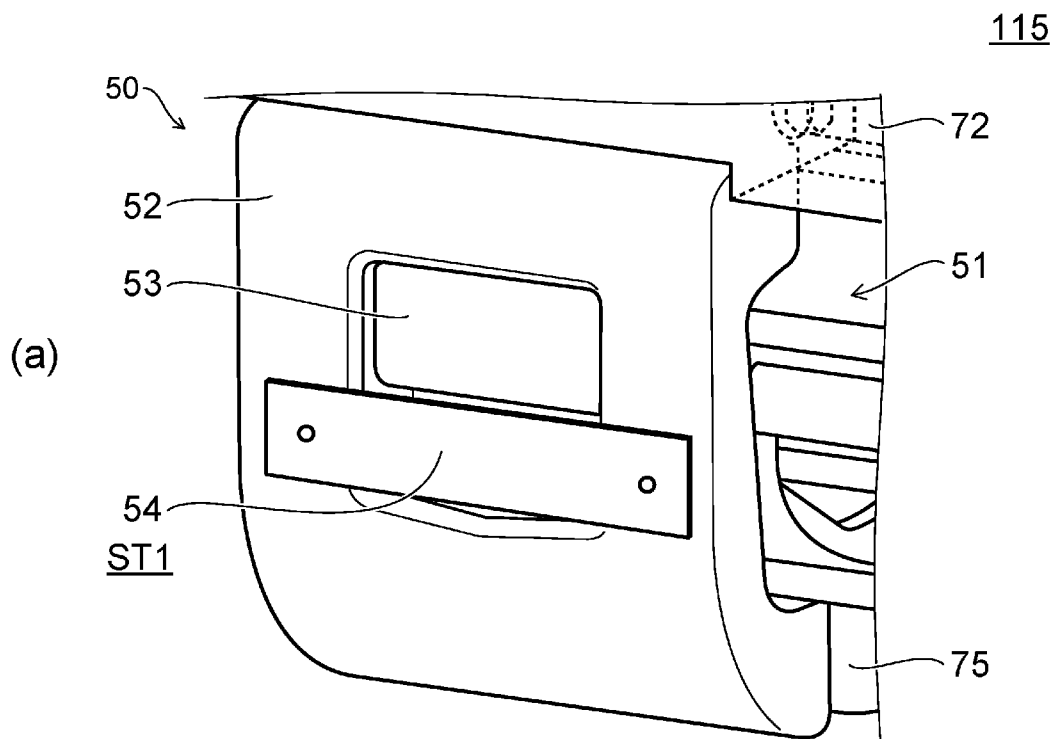
[図6]



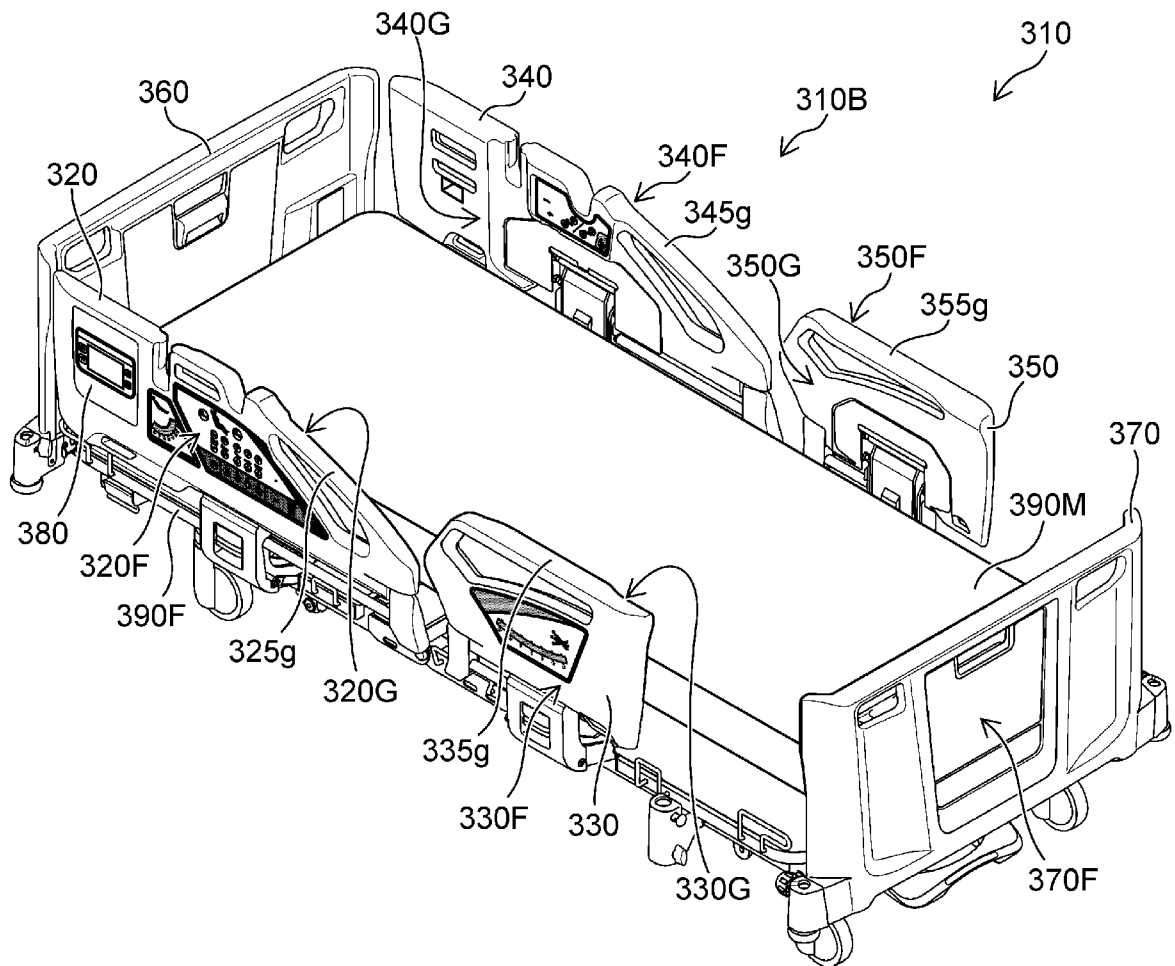
[図7]



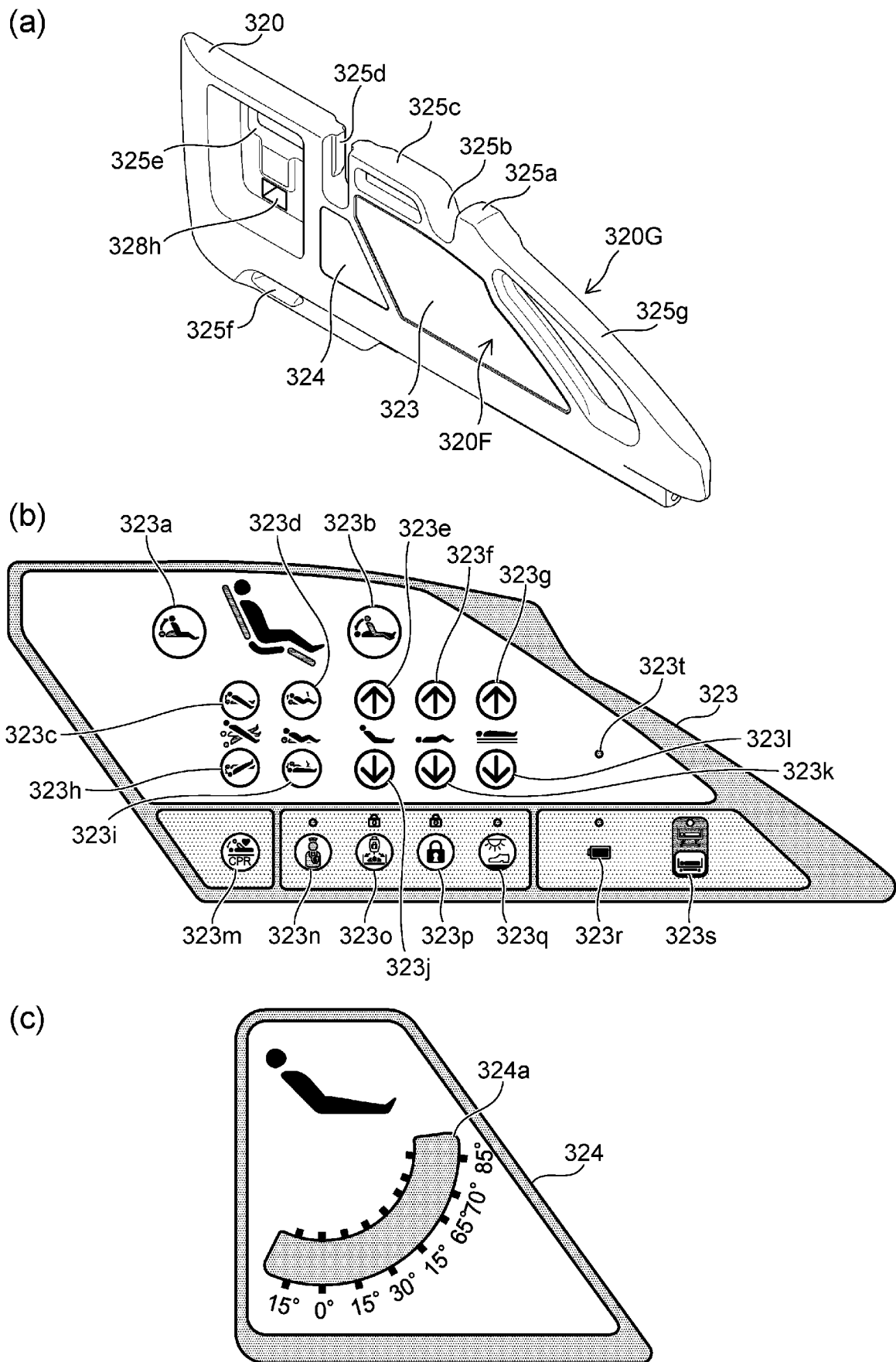
[図8]



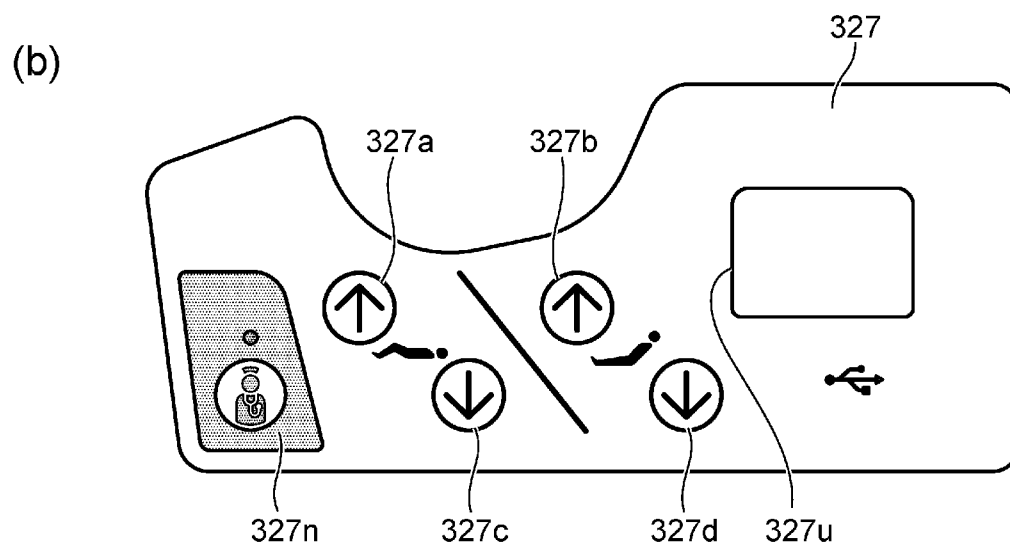
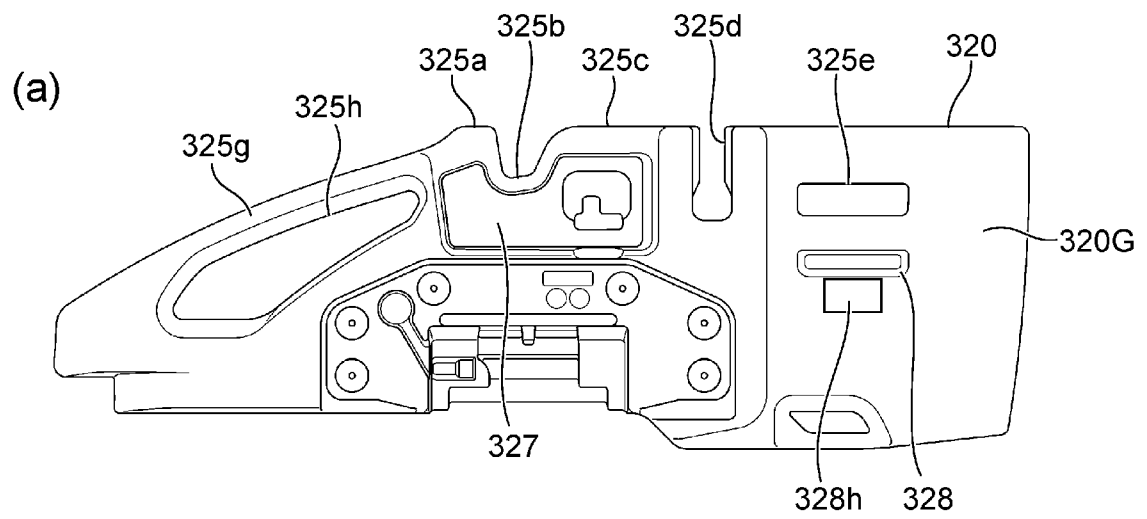
[図9]



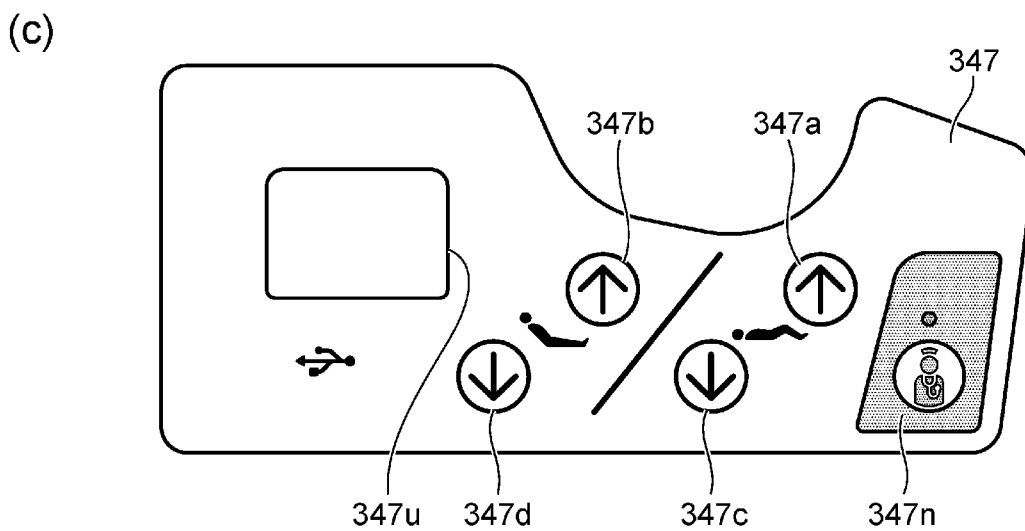
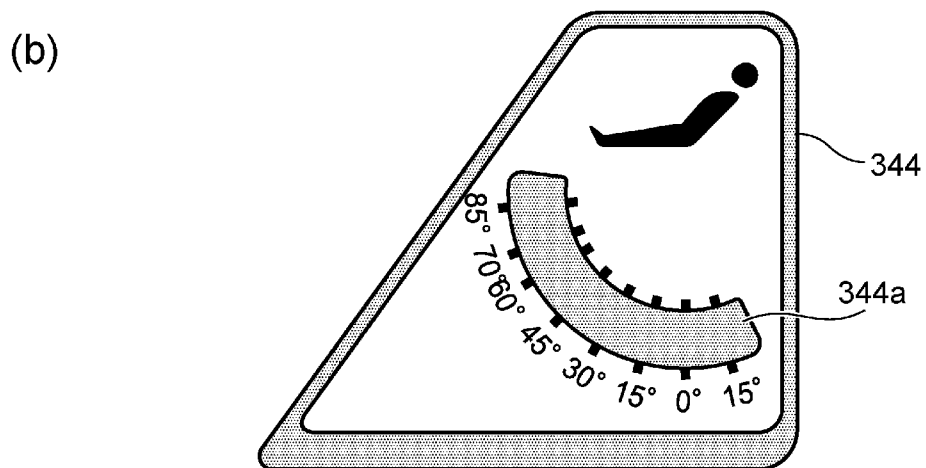
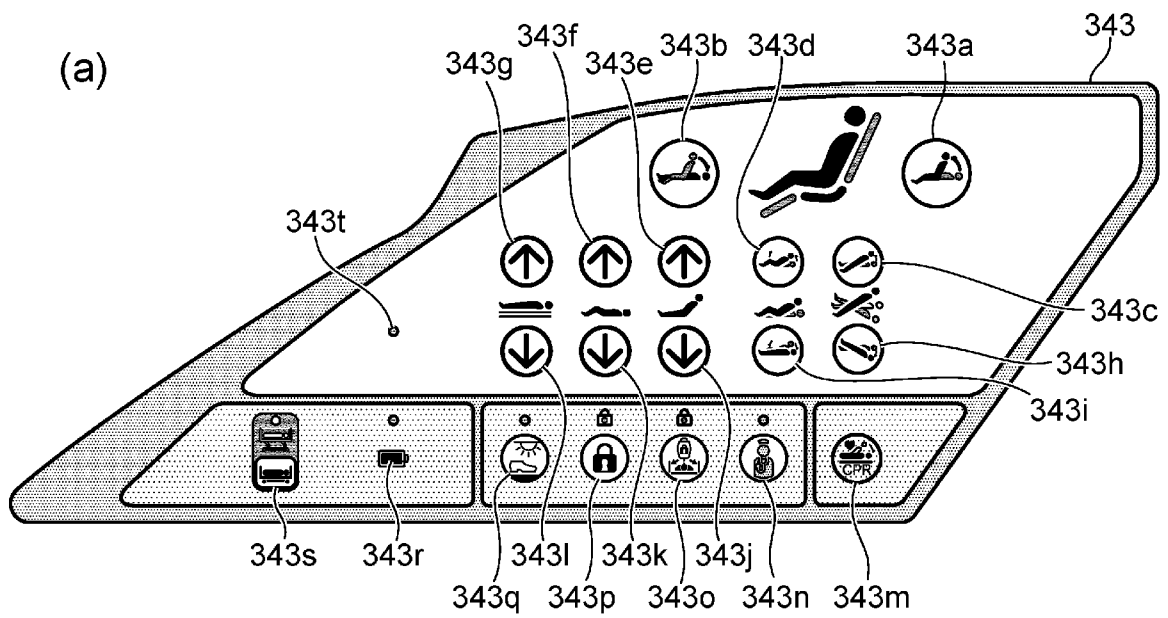
[図10]



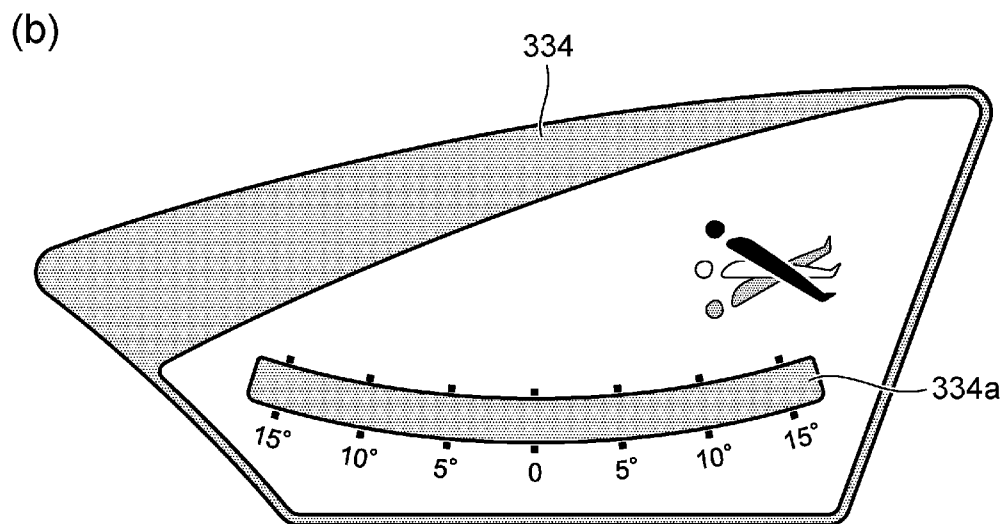
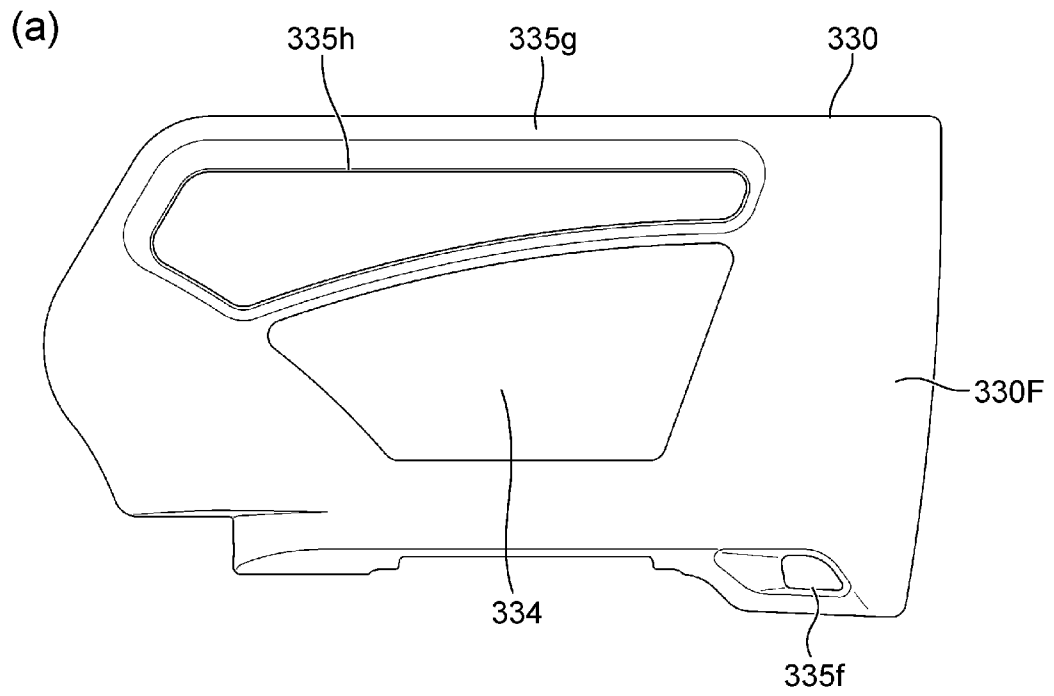
[図11]



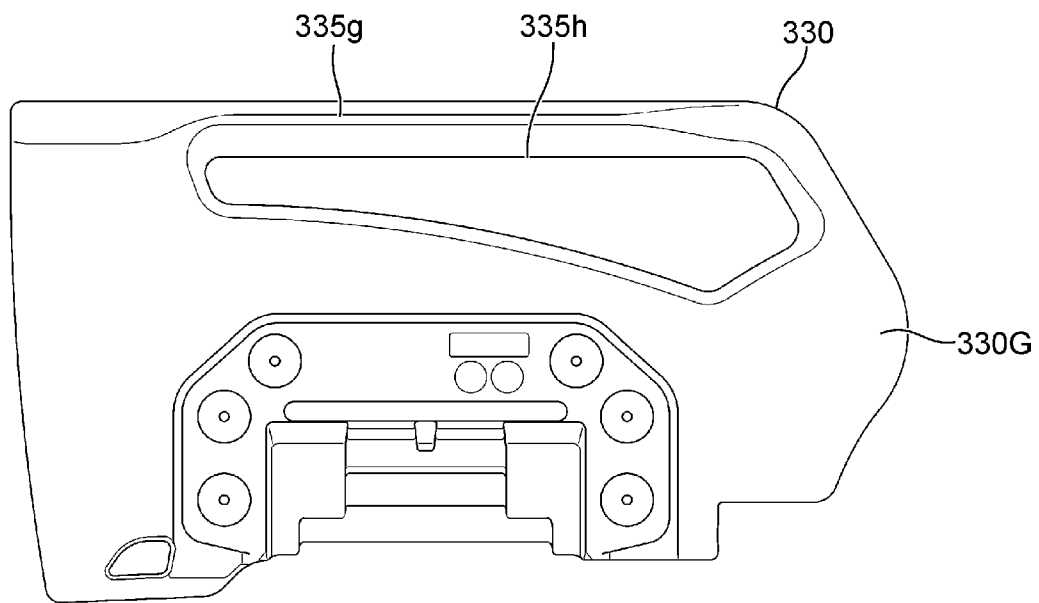
[図12]



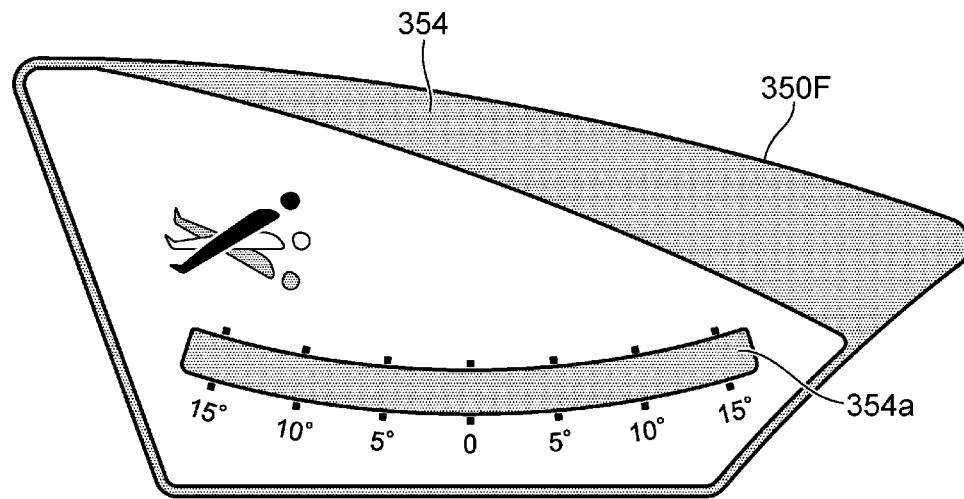
[図13]



[図14]

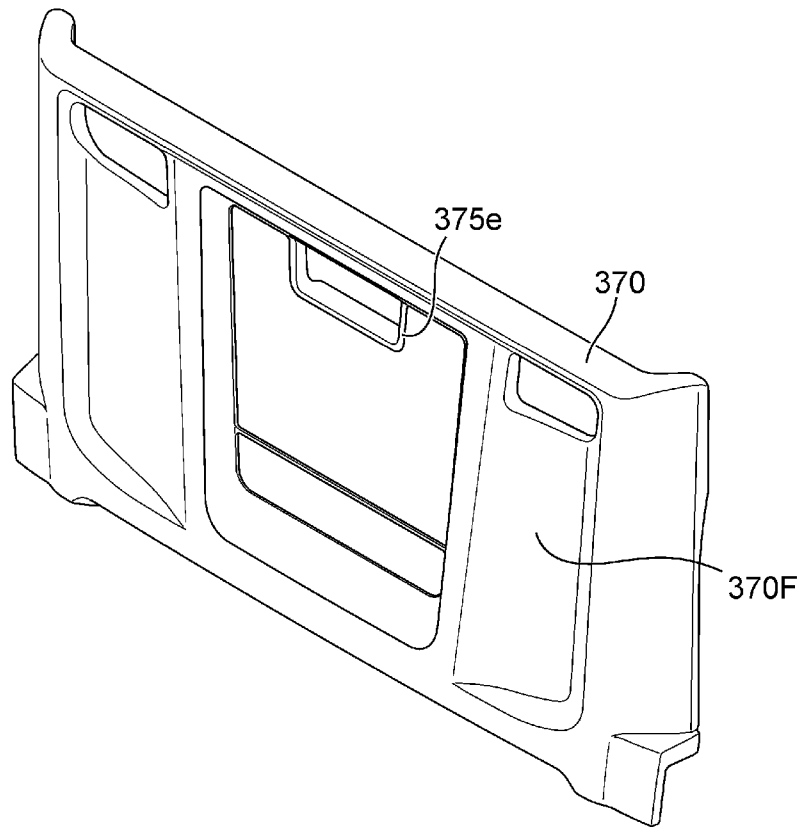


[図15]

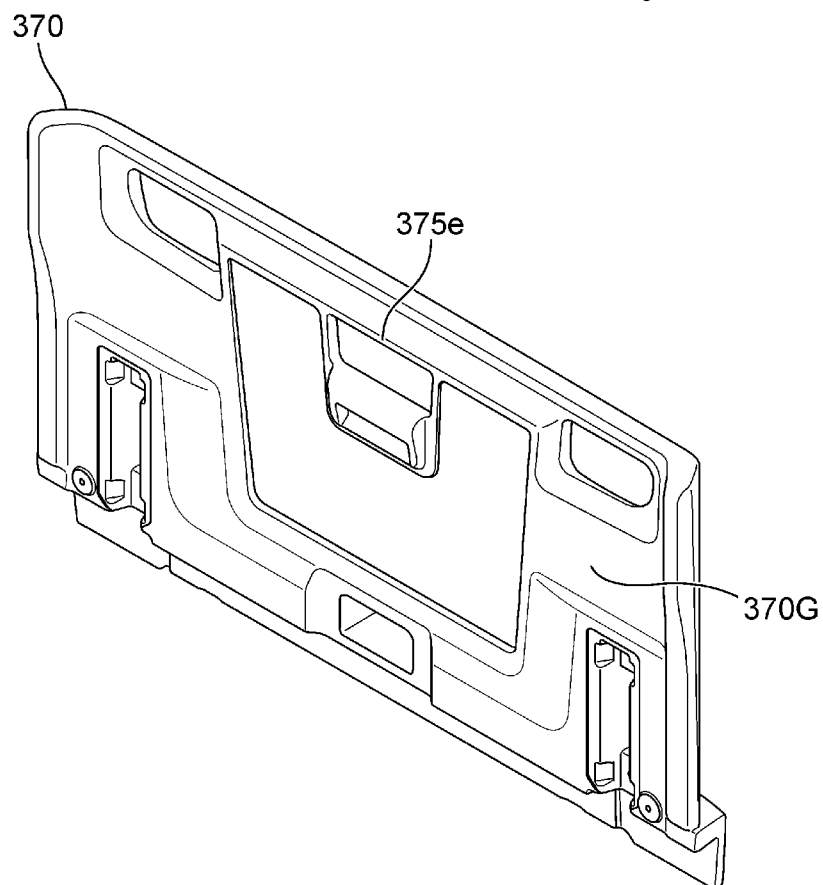


[図16]

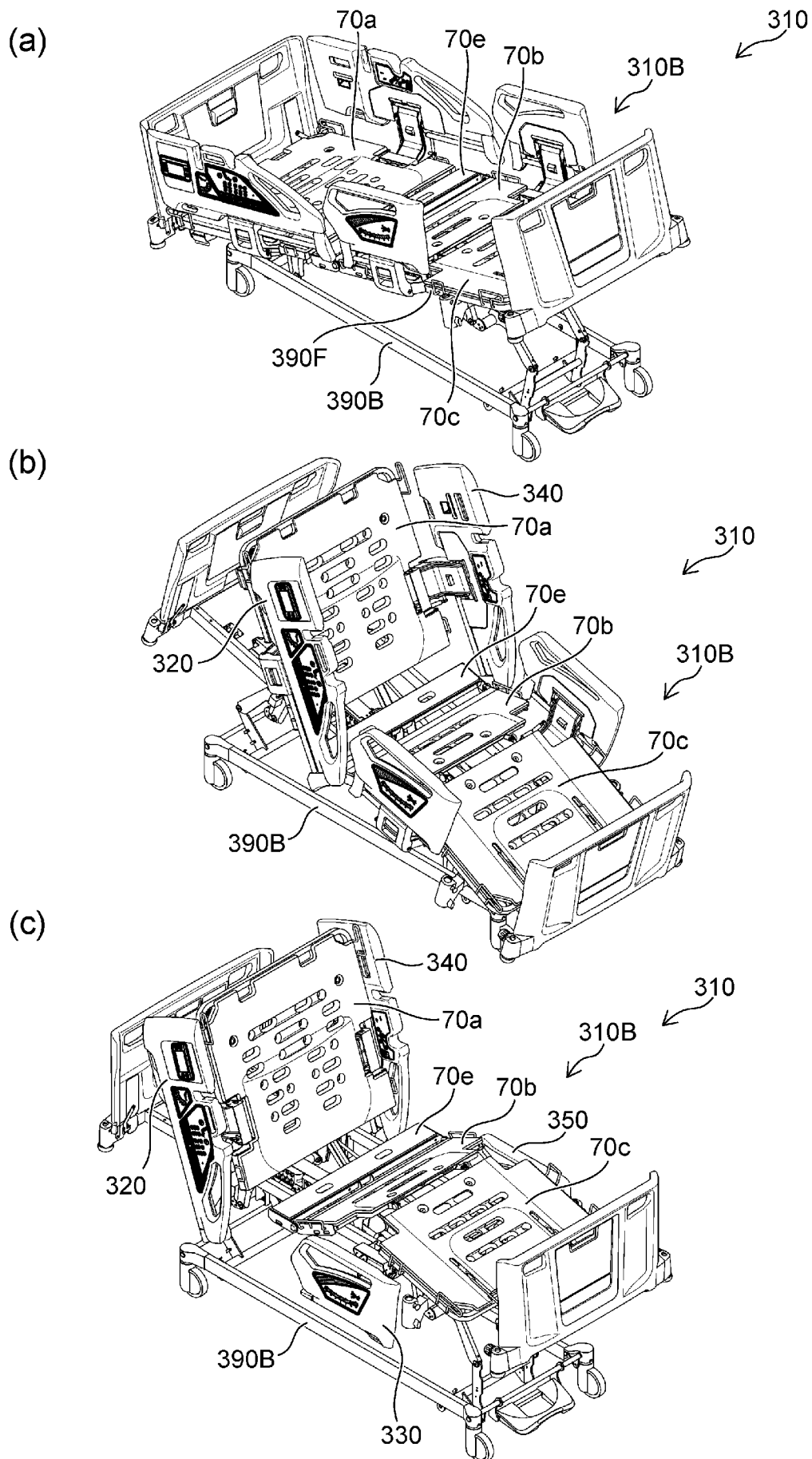
(a)



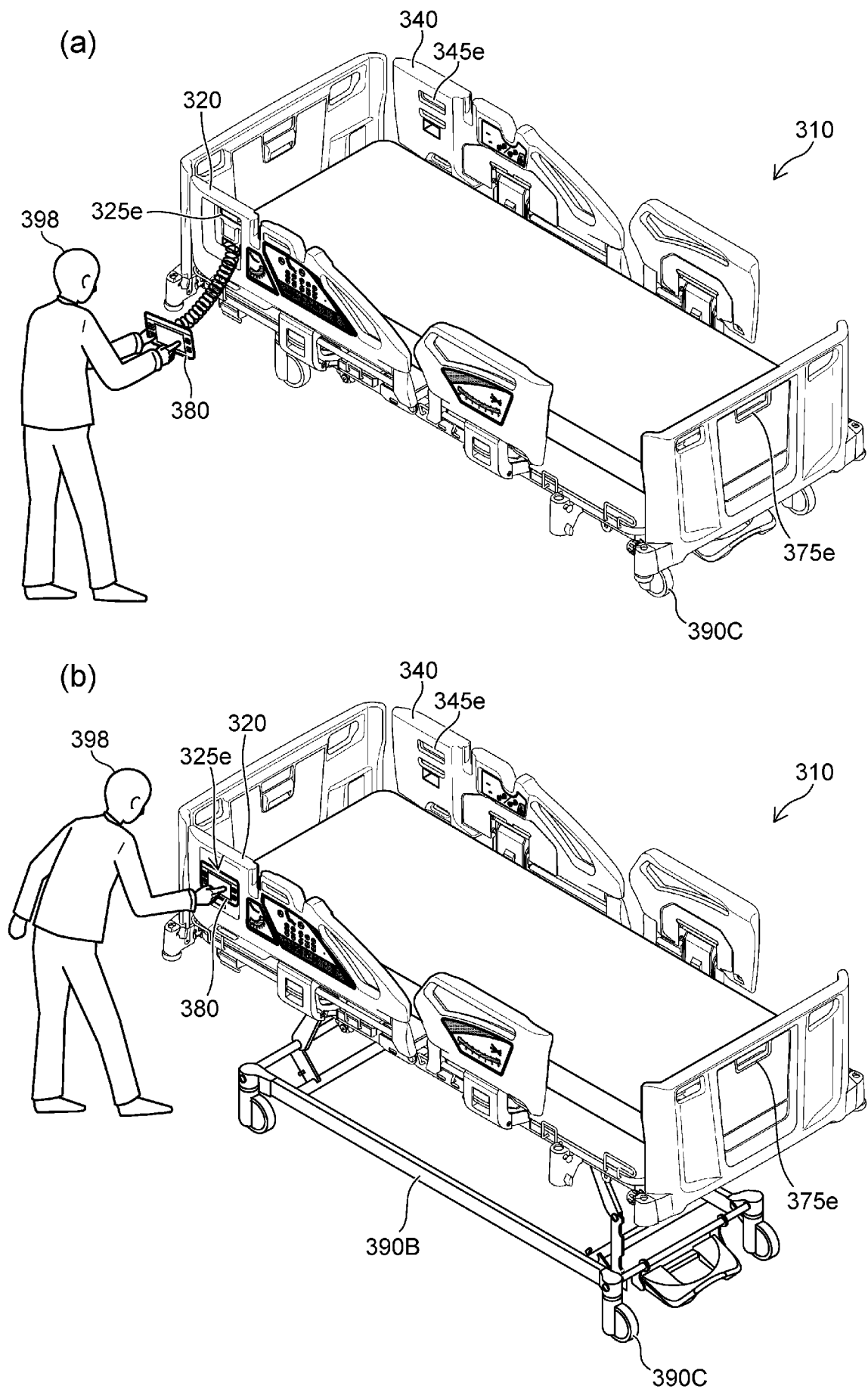
(b)



[図17]

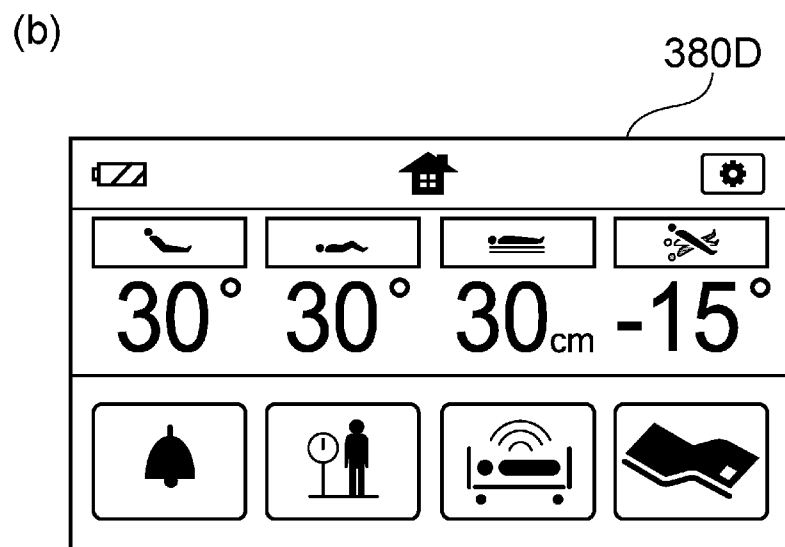
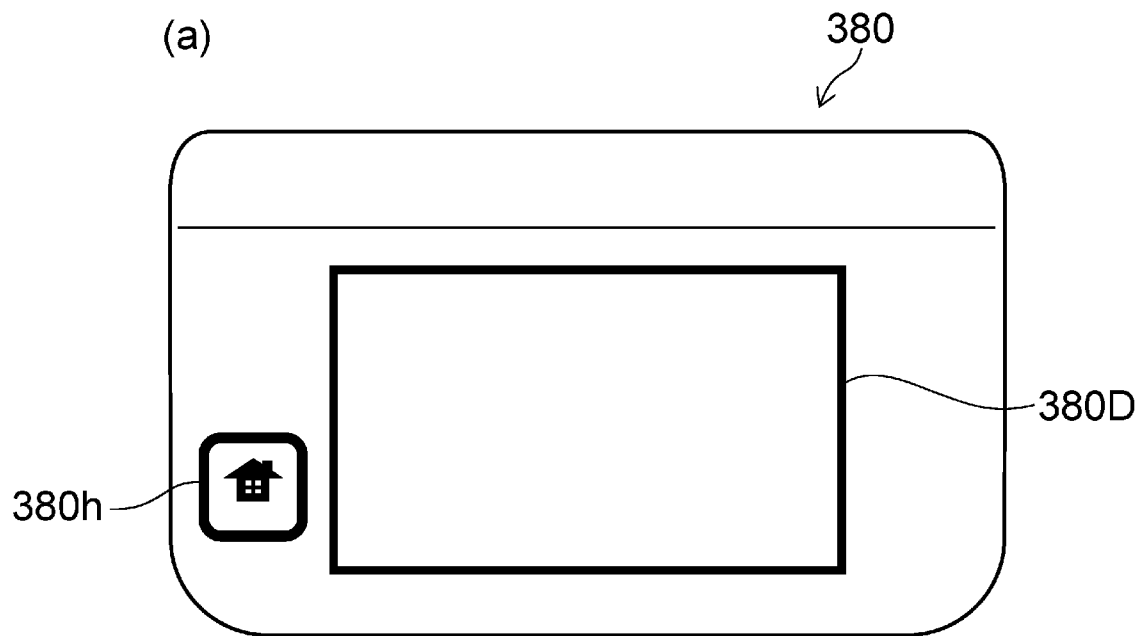


[図18]

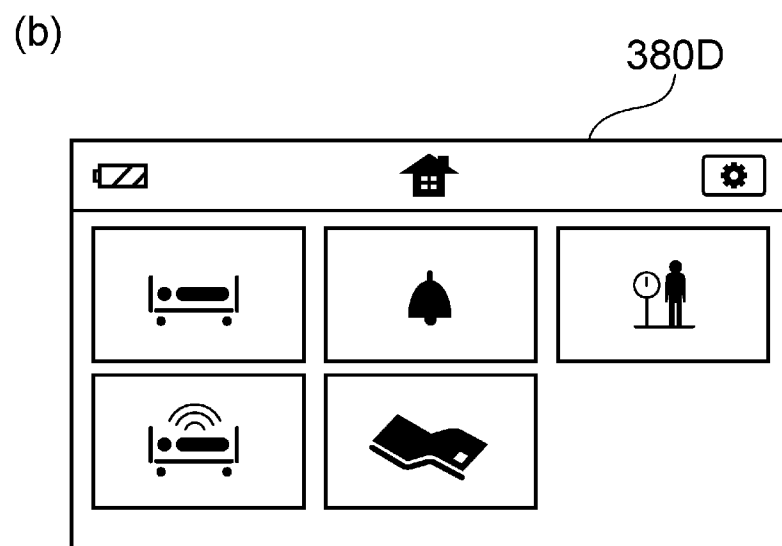
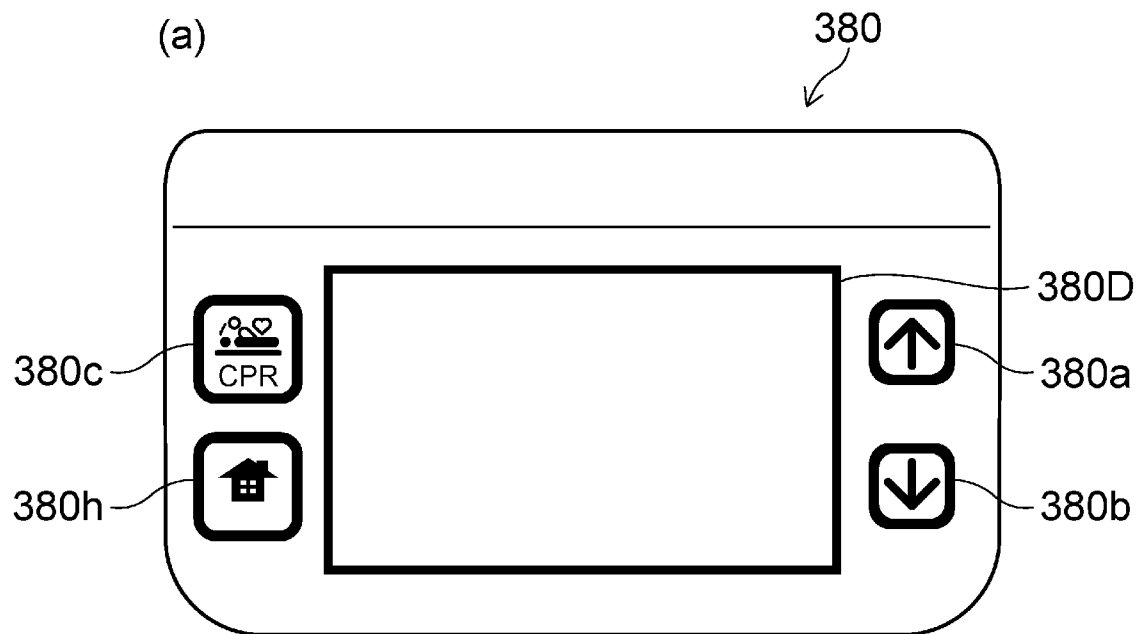


[illegible]

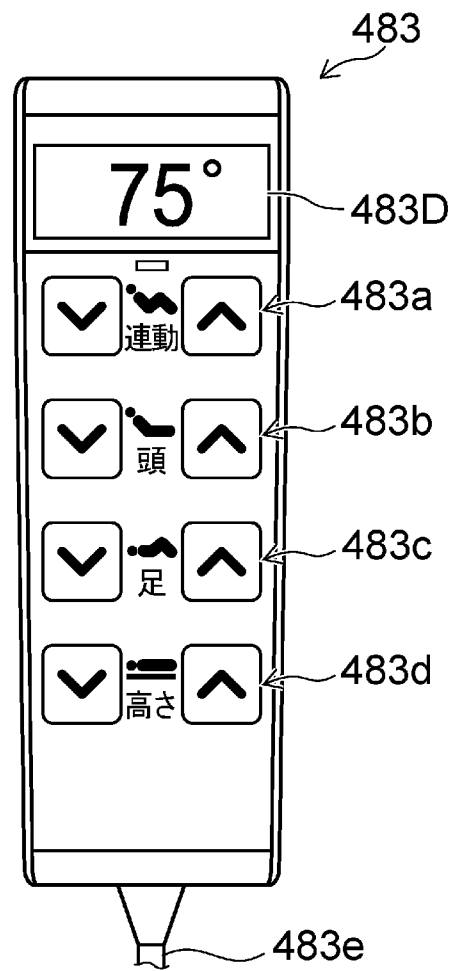
[図20]



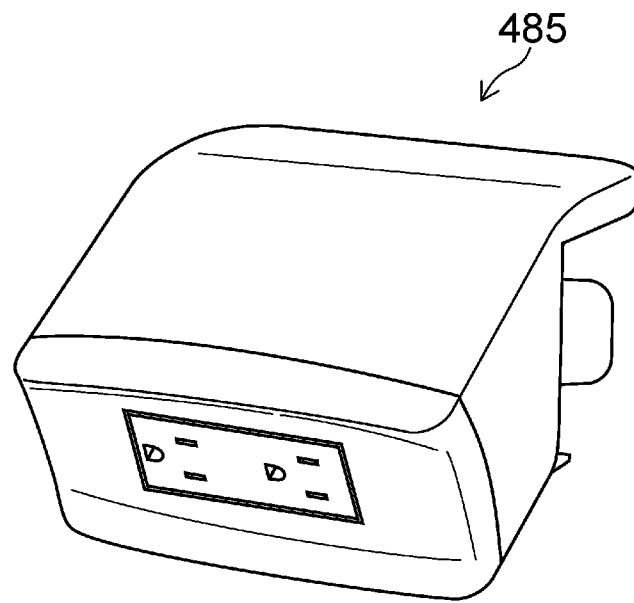
[図21]



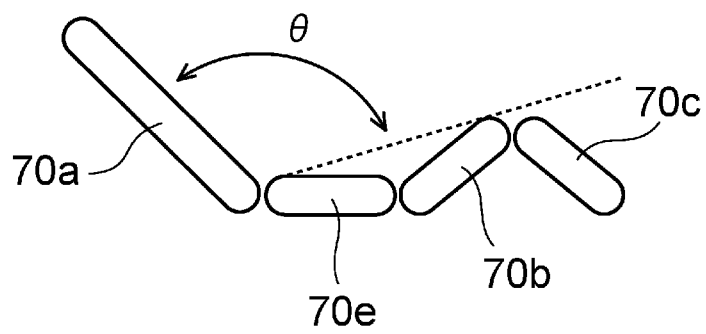
[図22]



[図23]

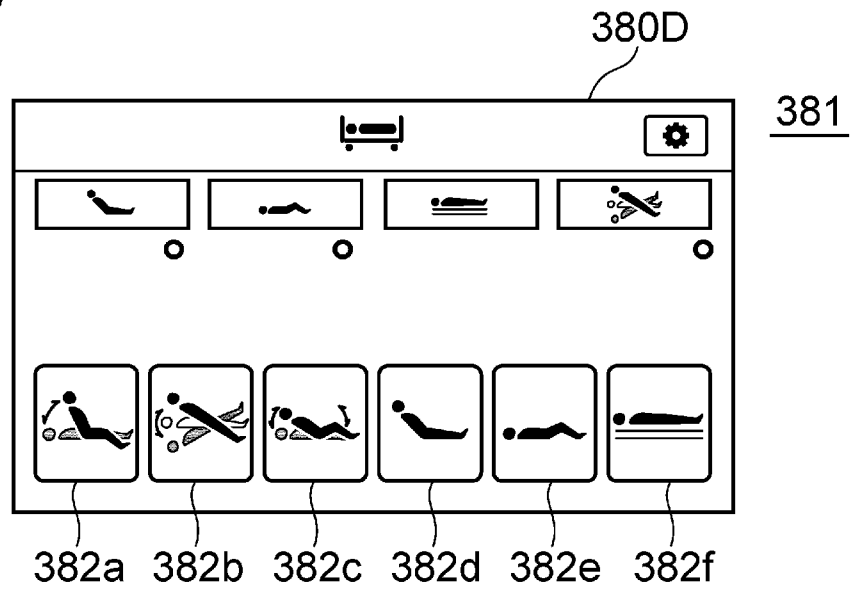


[図24]

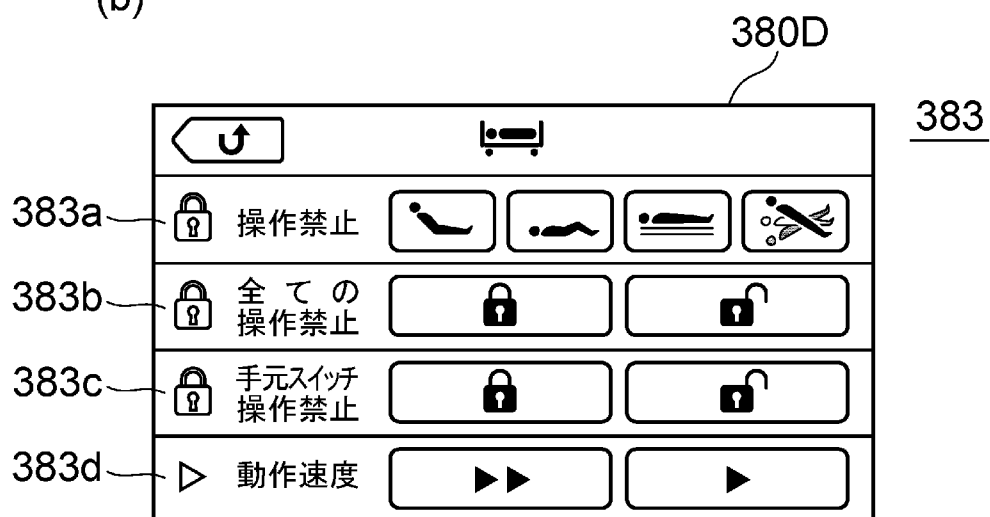


[図25]

(a)



(b)



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/029760

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A47C21/08(2006.01)i, A61G7/00(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. A47C21/08, A61G7/00

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. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2008-029799 A (PARAMOUNT BED CO., LTD.) 14 February 2008, paragraphs [0027]-[0046], fig. 1-17 & CN 101099707 A             | 1-3                   |
| Y         | CN 208435969 U (HEBEI PUKANG MEDICAL EQUIPMENT CO., LTD.) 29 January 2019, paragraph [0047], fig. 11, 15-17<br>(Family: none) | 1-3                   |
| Y         | JP 5-086750 A (SONY CORPORATION) 06 April 1993, paragraphs [0011]-[0020], fig. 1-6<br>(Family: none)                          | 1-3                   |



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  
09.09.2019

Date of mailing of the international search report  
24.09.2019

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/JP2019/029760

| 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 2003-135220 A (PARAMOUNT BED CO., LTD.) 13 May 2003<br>(Family: none)           | 1-3                   |
| A                                                     | JP 2015-123177 A (PARAMOUNT BED CO., LTD.) 06 July 2015<br>& CN 104739083 A        | 1-3                   |
| A                                                     | JP 2002-136554 A (PARAMOUNT BED CO., LTD.) 14 May 2002<br>(Family: none)           | 1-3                   |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47C21/08(2006.01)i, A61G7/00(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（I P C））

Int.Cl. A47C21/08, A61G7/00

## 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   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 1 9 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 9 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 9 年 |

## 国際調査で利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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y               | JP 2008-029799 A（パラマウントベッド株式会社）2008.02.14, 段落[0027]-[0046], 図 1-17 & CN 101099707 A                 | 1-3            |
| Y               | CN 208435969 U（HEBEI PUKANG MEDICAL EQUIPMENT CO LTD）<br>2019.01.29, 段落[0047], 図 11, 15-17（ファミリーなし） | 1-3            |
| Y               | JP 5-086750 A（ソニー株式会社）1993.04.06, 段落[0011]-[0020],<br>図 1-6（ファミリーなし）                                | 1-3            |

☒ 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

0 9 . 0 9 . 2 0 1 9

## 国際調査報告の発送日

2 4 . 0 9 . 2 0 1 9

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）  
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5  
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）

木村 麻乃

3 R

4 0 3 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                  |                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリ*        | 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<br>請求項の番号 |
| A                     | JP 2003-135220 A (パラマウントベッド株式会社) 2003.05.13,<br>(ファミリーなし)        | 1-3            |
| A                     | JP 2015-123177 A (パラマウントベッド株式会社) 2015.07.06,<br>& CN 104739083 A | 1-3            |
| A                     | JP 2002-136554 A (パラマウントベッド株式会社) 2002.05.14,<br>(ファミリーなし)        | 1-3            |