

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-515560  
(P2009-515560A)

(43) 公表日 平成21年4月16日(2009.4.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 G 5/00 (2006.01)</b>	A 6 1 G 5/00 5 0 9	4 C 0 4 0
<b>A 6 1 G 1/02 (2006.01)</b>	A 6 1 G 1/02 5 0 3	
<b>A 6 1 G 3/00 (2006.01)</b>	A 6 1 G 3/00 5 0 1	
<b>A 6 1 G 7/05 (2006.01)</b>	A 6 1 G 7/04	
<b>A 6 1 G 7/10 (2006.01)</b>	A 6 1 G 7/10	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 68 頁)

(21) 出願番号 特願2008-501952 (P2008-501952)  
 (86) (22) 出願日 平成18年3月14日 (2006. 3. 14)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年9月14日 (2007. 9. 14)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/009066  
 (87) 国際公開番号 W02006/099391  
 (87) 国際公開日 平成18年9月21日 (2006. 9. 21)  
 (31) 優先権主張番号 60/661, 372  
 (32) 優先日 平成17年3月14日 (2005. 3. 14)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 60/704, 372  
 (32) 優先日 平成17年8月1日 (2005. 8. 1)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

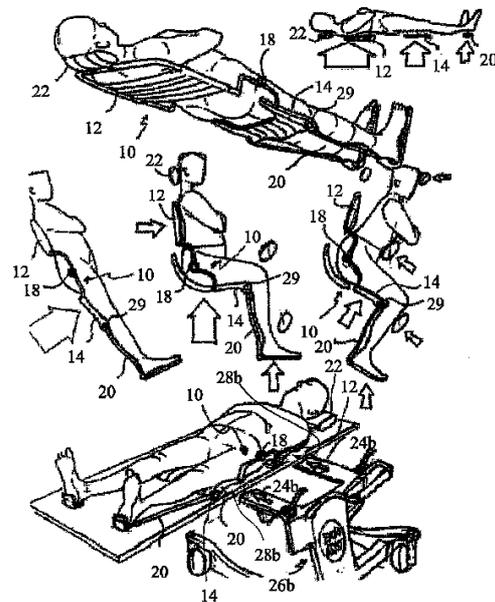
(71) 出願人 309006109  
 エルゴ アシスト テクノロジー リミテ  
 ッド ライアビリティ カンパニー  
 アメリカ合衆国 フロリダ州 33626  
 タンパ フォウンテインヘッド ドライ  
 ヴ 11530  
 (74) 代理人 100082005  
 弁理士 熊倉 禎男  
 (74) 代理人 100088694  
 弁理士 弟子丸 健  
 (74) 代理人 100103609  
 弁理士 井野 砂里  
 (74) 代理人 100095898  
 弁理士 松下 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 関連フレーム及びリフトカート付き患者移動システム

(57) 【要約】

本発明は、患者移動システムに関し、この患者移動システムには関連の患者支持フレーム、リフトカート、リフト、カート、及び他の付属装置が用いられる。例示の実施形態として示された本発明の支持フレームは、(a) 可動又は自走装置、例えば動力リフト装置により患者を移したり、持ち上げたり、且つ(或いは)搬送したりする目的で安定性をもたらすよう位置決めするための剛性(外骨格作用)をもたらし、(b) 患者を移動させ又は持ち上げる目的で昇降装置の突又は他のキャリジ機構体に結合可能な雄型/雌型カップリングを形成し、且つ(或いは)(c) 日常生活動作を支援するために外骨格として人体と相互作用する支持体又はフレームとして用いられるよう設計されている。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

患者の外骨格支持体となるフレームであって、

患者の上半身を支持するようになった剛性上半身フレームセグメントを有し、前記上半身フレームセグメントは、少なくとも第 1 の実質的に剛性のフレーム構造を含み、

患者の下半身を支持するようになっていて、関節連結可能な継手のところで前記上半身フレームセグメントに結合された剛性下半身フレームセグメントを有し、前記下半身フレームセグメントは、少なくとも第 2 の実質的に剛性のフレーム構造を含み、前記関節連結可能な継手は、患者の股関節部の近くで前記上半身及び前記下半身フレームセグメントの回動を可能にするようになっており、

前記上半身フレームセグメント及び前記下半身フレームセグメントのうちの少なくとも一方に設けられた少なくとも 1 つの結合コンポーネントを有し、前記結合コンポーネントは、これと相補する患者移動装置の結合コンポーネントに結合されるようになっている、フレーム。

**【請求項 2】**

患者を前記上半身フレームセグメント及び前記下半身フレームセグメントのうちの少なくとも一方に固定する手段を更に有する、請求項 1 記載のフレーム。

**【請求項 3】**

前記固定手段は、前記第 1 のフレーム構造及び前記第 2 のフレーム構造のうちの少なくとも一方の 1 対の剛性垂直支持体相互間に延びる少なくとも 1 つの側方ストラップを含む、請求項 2 記載のフレーム。

**【請求項 4】**

前記側方ストラップは、前記 1 対の垂直支持体の各々に解除自在に結合されている、請求項 3 記載のフレーム。

**【請求項 5】**

前記側方ストラップは、患者の上半身の後ろに延びるようになっている、請求項 3 記載のフレーム。

**【請求項 6】**

前記側方ストラップは、患者の上半身の前に延びるようになっている、請求項 3 記載のフレーム。

**【請求項 7】**

前記側方ストラップは、患者の下半身の後ろに延びるようになっている、請求項 3 記載のフレーム。

**【請求項 8】**

前記側方ストラップは、患者の上半身の前に延びるようになっている、請求項 3 記載のフレーム。

**【請求項 9】**

前記上半身フレームセグメントと前記下半身フレームセグメントは、前記関節連結可能な継手の近くで互いに解除自在に結合されている、請求項 1 記載のフレーム。

**【請求項 10】**

前記上半身フレームセグメントは、少なくとも 2 つの解除自在に結合されるサブコンポーネントを含み、前記サブコンポーネントのうちの第 1 のものは、前記関節連結可能な継手から延びている、請求項 1 記載のフレーム。

**【請求項 11】**

前記サブコンポーネントのうちの第 2 のものは、1 対の垂直方向に延びる実質的に剛性の支持体と、前記垂直方向に延びる支持体相互間に側方に延びるストラップ及びウェッピングのうちの少なくとも一方を含む、請求項 10 記載のフレーム。

**【請求項 12】**

前記ストラップ及び前記ウェッピングのうちの前記少なくとも一方は、前記垂直方向に延びる支持体のうちの少なくとも一方に解除自在に取り付けられている、請求項 11 記載

10

20

30

40

50

のフレーム。

【請求項 13】

前記ストラップ及び前記ウェッピングのうちの前記少なくとも一方は、前記垂直方向に延びる支持体の各々に解除自在に取り付けられている、請求項 12 記載のフレーム。

【請求項 14】

前記サブコンポーネントのうちの前記第 1 のものは、1 対の垂直方向に延びる実質的に剛性の支持体を含み、前記サブコンポーネントのうちの第 2 のものは、前記 1 対の垂直方向に延びる支持体相互間に側方に解除自在に結合されたストラップ及びウェッピングのうちの一方を含む、請求項 10 記載のフレーム。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの結合コンポーネントは、患者昇降装置の突叉を受け入れる第 1 の受け具を含む、請求項 1 記載のフレーム。

【請求項 16】

前記第 1 の受け具は、前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に垂直に延びている、請求項 15 記載のフレーム。

【請求項 17】

前記第 1 の受け具は、前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に平行に延びている、請求項 15 記載のフレーム。

【請求項 18】

前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に平行に延びていて、患者昇降装置の突叉を受け入れる第 2 の受け具を更に有する、請求項 17 記載のフレーム。

【請求項 19】

前記結合コンポーネントは、患者昇降装置の少なくとも 1 対の突叉を対応関係をなして受け入れる少なくとも 2 つの受け具を含む、請求項 15 記載のフレーム。

【請求項 20】

前記 1 対の受け具は、前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に垂直に延びている、請求項 19 記載のフレーム。

【請求項 21】

前記 1 対の受け具は、前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に平行に延びている、請求項 19 記載のフレーム。

【請求項 22】

前記第 1 の受け具は、少なくとも前記患者昇降装置による前記患者の移動中、前記フレームを前記患者昇降装置の前記突叉上にロックするようになったロックを含む、請求項 15 記載のフレーム。

【請求項 23】

前記上半身フレームセグメント及び前記下半身フレームセグメントのうちの少なくとも一方に設けられた少なくとも 1 つの結合コンポーネントを更に有し、前記結合コンポーネントは、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られた患者用自走装置の相補する結合コンポーネントに結合されるようになっている、請求項 1 記載のフレーム。

【請求項 24】

前記少なくとも 1 つの結合コンポーネントは、更に、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られた患者用自走装置の相補する結合コンポーネントに結合されるようになっている、請求項 1 記載のフレーム。

【請求項 25】

前記下半身フレームセグメントは、下半身フレームセグメントの大腿サブセグメントと脛サブセグメントを分離する第 2 の関節連結可能な継手を更に含み、前記第 2 の関節連結可能な継手は、患者の膝の近くで前記下半身フレームセグメントの前記大腿サブセグメント及び前記脛サブセグメントの関節連結を可能にするようになっている、請求項 1 記載のフレーム。

10

20

30

40

50

## 【請求項 26】

前記第1のフレーム構造及び前記第2のフレーム構造は各々、1対の剛性の長手方向支持体及び前記剛性長手方向支持体相互間に延びると共にこれら支持体に取り付けられた剛性側方支持体を含む、請求項1記載のフレーム。

## 【請求項 27】

前記1対の剛性長手方向支持体は、少なくとも16インチ(40.64cm)だけ互いに離されており、前記1対の剛性長手方向支持体は、長さが少なくとも24インチ(60.96cm)である、請求項26記載のフレーム。

## 【請求項 28】

前記上半身フレームセグメントは、患者の少なくとも上胴体部分を実質的に完全に支持するようになっており、前記下半身フレームセグメントは、患者の大腿部分を実質的に完全に支持するようになっている、請求項1記載のフレーム。

10

## 【請求項 29】

患者の外骨格支持体となるフレームであって、

少なくとも第1の実質的に剛性のフレーム構造を含む第1のフレームコンポーネントを有し、

前記第1のフレームコンポーネントに解除自在に結合された第2のフレームコンポーネントを有し、前記第2のフレームコンポーネントは、少なくとも第2の実質的に剛性のフレーム構造を含み、互いに結合された前記第1のフレームコンポーネントと前記第2のフレームコンポーネントは、患者の胴体部分及び患者の大腿部分を実質的に完全に支持するようになっている、

20

上半身フレームセグメント及び下半身フレームセグメントのうちの少なくとも一方に設けられた少なくとも1つの結合コンポーネントを有し、前記結合コンポーネントは、これと相補する患者移動装置の結合コンポーネントに結合されるようになっている、フレーム。

## 【請求項 30】

前記結合コンポーネントは、患者移動装置の突叉を受け入れるようになった第1の受け具を含む、請求項29記載のフレーム。

## 【請求項 31】

前記第1の受け具は、前記フレームに関して側方に対し実質的に垂直の方向に延びている、請求項30記載のフレーム。

30

## 【請求項 32】

前記第1の受け具は、前記フレームに対して実質的に側方に延びている、請求項30記載のフレーム。

## 【請求項 33】

患者移動装置の突叉を受け入れる第2の受け具を更に有する、請求項30記載のフレーム。

## 【請求項 34】

前記第1の受け具は、前記フレームに対し実質的に側方に延び、前記第2の受け具は、前記フレームに関し前記側方に対して実質的に垂直の方向に延びている、請求項33記載のフレーム。

40

## 【請求項 35】

前記第1のフレーム構造及び前記第2のフレーム構造は、少なくとも1つの実質的に剛性の垂直支持体を含み、前記第1の受け具は、前記第1のフレーム構造及び前記第2のフレーム構造のうちの一方の前記剛性垂直支持体に取り付けられた受け具ハウジング内に位置している、請求項30記載のフレーム。

## 【請求項 36】

前記結合コンポーネントは、前記第1のフレーム構造及び前記第2のフレーム構造のうちの少なくとも一方が平らに置かれたとき、前記一方のフレーム構造の残部に対して高くなった前記一方のフレーム構造の一部を有し、それにより、前記一方のフレーム構造の

50

下に中空区分が形成される、請求項 29 記載のフレーム。

【請求項 37】

前記結合コンポーネントは、少なくとも患者昇降装置による前記患者の移動中、前記フレームを患者昇降装置の突叉上にロックするようになったロックを含む、請求項 29 記載のフレーム。

【請求項 38】

患者を仰臥位置から搬送する方法であって、

(a) 前記患者の下肢を持ち上げ、少なくとも第 1 の実質的に剛性のフレーム構造を含む第 1 のフレームコンポーネントを前記患者の下肢の下に置き、前記患者の下肢を再び前記第 1 のフレームコンポーネント上に降ろすステップと、

(b) 前記患者の背中を持ち上げ、少なくとも第 2 の実質的に剛性のフレーム構造を含む第 2 のフレームコンポーネントを前記患者の背中の下に置き、前記患者の背中を前記第 2 のフレームコンポーネント上に再び降ろすステップと、

(c) 前記第 1 のフレームコンポーネントを前記第 2 のフレームコンポーネントに結合するステップと、

(d) 前記患者を支持した前記互いに結合された前記第 1 のフレームコンポーネントと前記第 2 のフレームコンポーネントを搬送するステップとを有し、

前記ステップ (a) 及び前記ステップ (b) を逆にすることができ、前記ステップ (c) は、前記ステップ (a) 及び前記ステップ (b) の実施中又は 2 回目の実施後に実施可能である、方法。

【請求項 39】

前記搬送ステップ (d) は、前記互いに結合されたフレームを患者昇降装置に結合し、前記患者昇降装置を用いて、前記互いに結合された第 1 及び第 2 のフレームコンポーネントを搬送するステップを含む、請求項 38 記載の方法。

【請求項 40】

前記患者昇降装置は、移動のための車輪及び前記患者を支持した前記互いに結合されている第 1 及び第 2 のフレームコンポーネントを持ち上げる電動昇降機構体を有する、請求項 39 記載の方法。

【請求項 41】

前記搬送ステップ (d) では、前記患者を支持した前記互いに結合されている第 1 及び第 2 のフレームコンポーネントを患者用自走装置に搬送し、前記方法は、(e) 前記患者を支持した前記互いに結合されている第 1 及び第 2 のフレームコンポーネントを前記患者用自走装置に結合し、前記患者を支持した前記互いに結合されている第 1 及び第 2 のフレームコンポーネントを前記患者昇降装置から結合解除するステップを有する、請求項 40 記載の方法。

【請求項 42】

前記患者用自走装置は、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られる、請求項 41 記載の方法。

【請求項 43】

前記搬送ステップ (d) では、前記患者を支持した前記互いに結合されている第 1 及び第 2 のフレームコンポーネントを患者用自走装置に搬送し、前記方法は、(e) 前記患者を支持した前記互いに結合されている第 1 及び第 2 のフレームコンポーネントを前記患者用自走装置に結合し、前記患者を支持した前記互いに結合されている第 1 及び第 2 のフレームコンポーネントを前記患者昇降装置から結合解除するステップを有する、請求項 38 記載の方法。

【請求項 44】

前記患者用自走装置は、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られる、請求項 41 記載の方法。

【請求項 45】

患者を仰臥位置から搬送する方法であって、

10

20

30

40

50

(a) ストラップ及びウェッピングのうちの少なくとも一方を含む可撓性支持体を前記仰臥患者の下に設けるステップを有し、前記可撓性支持体の少なくとも2つの側方端部は、前記仰臥患者の下から側方外方に延び、

(b) 前記可撓性支持体の前記少なくとも2つの側方端部を前記仰臥患者の周りに位置決めされた患者支持フレームの実質的に剛性フレーム構造に結合するステップを有し、

(c) 前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体と患者支持フレームを搬送するステップを有する、方法。

【請求項46】

前記実質的に剛性のフレーム構造は、

患者の上半身を支持するようになった上半身フレームセグメントを有し、前記上半身フレームセグメントは、少なくとも第1の実質的に剛性のフレーム構造を含み、

患者の下半身を支持するようになっていて、関節連結可能な継手のところで前記上半身フレームセグメントに結合された下半身フレームセグメントを有し、前記下半身フレームセグメントは、少なくとも第2の実質的に剛性のフレーム構造を含み、前記関節連結可能な継手は、患者の股関節部の近くで前記上半身及び前記下半身フレームセグメントの回動を可能にするようになっていて、請求項45記載の方法。

【請求項47】

前記結合ステップ(b)では、前記可撓性支持体の前記少なくとも2つの側方端部を前記第1の実質的に剛性のフレーム構造区分に結合する、請求項46記載の方法。

【請求項48】

前記ステップ(b)の実施前に、前記患者の下肢を持ち上げ、少なくとも第1の実質的に剛性のフレーム構造を含む第1のフレームコンポーネントを前記患者の下肢の下に置き、前記患者の下肢をその下に位置決めされた前記第1のフレームコンポーネント上に降ろすステップを更に有し、前記ステップ(a)では、前記可撓性支持体を前記仰臥患者の上胴体の下に設ける、請求項47記載の方法。

【請求項49】

前記ステップ(b)の実施前に、前記患者の上胴体を持ち上げ、前記上半身フレームセグメントを前記患者の上胴体の下に置き、前記患者の上胴体をその下に位置決めされた前記上半身フレームセグメント上に乗せるステップを更に有し、前記ステップ(a)では、前記可撓性支持体を前記仰臥患者の下肢の下に設ける、請求項47記載の方法。

【請求項50】

前記ステップ(a)では、第1の可撓性支持体を前記仰臥患者の胴体の下に設けると共に第2の可撓性支持体を前記仰臥患者の下肢の下に設け、前記ステップ(b)では、前記第1の可撓性支持体の前記少なくとも2つの側方端部を前記患者支持フレームの実質的に剛性のフレーム構造の上体部分に結合すると共に前記第2の可撓性支持体の前記少なくとも2つの側方端部を前記患者支持フレームの前記実質的に剛性のフレーム構造の下半身部分に結合する、請求項45記載の方法。

【請求項51】

前記搬送ステップ(c)は、前記互いに結合された可撓性支持体及び患者支持フレームを患者昇降装置に結合し、前記患者昇降装置を用いて、前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを搬送するステップを含む、請求項45記載の方法。

【請求項52】

前記患者昇降装置は、移動のための車輪及び前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを持ち上げる電動昇降機構体を有する、請求項51記載の方法。

【請求項53】

前記搬送ステップ(c)では、前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを患者移動装置まで搬送し、前記方法は、前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを前記患者移動装置に結合

10

20

30

40

50

し、前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを前記患者昇降装置から結合解除するステップを有する、請求項 5 2 記載の方法。

【請求項 5 4】

前記患者用自走装置は、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られる、請求項 5 3 記載の方法。

【請求項 5 5】

患者移動システムであって、

患者の周りに解除自在に固定されるようになっており、共に少なくとも前記患者の胴体の一部分及び前記患者の大腿のための実質的に完全な支持体となるようになった患者支持フレームを有し、前記患者支持フレームは、実質的に剛性のフレーム構造を含み、

10

垂直昇降機構体を含む患者移動装置を有し、

前記患者支持フレームは、第 1 の結合コンポーネントを含み、前記垂直昇降機構体は、前記患者の支持フレームの前記第 1 の結合コンポーネントに解除自在に結合される相補する結合コンポーネントを含む、患者移動システム。

【請求項 5 6】

前記相補結合コンポーネントは、前記垂直昇降機構体の少なくとも 1 つの突叉を含み、前記第 1 の結合コンポーネントは、前記突叉を受け入れる受け具を含む、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

【請求項 5 7】

前記相補結合コンポーネントは、前記垂直昇降機構体の少なくとも 1 つの突叉を含み、前記第 1 の結合コンポーネントは、その下に位置する前記少なくとも 1 つの突叉を受け入れる前記剛性フレーム構造の上昇領域を含む、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

20

【請求項 5 8】

前記相補結合コンポーネントは、雌型結合コンポーネントであり、前記第 1 の結合コンポーネントは、雄型結合コンポーネントである、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

【請求項 5 9】

前記剛性フレーム構造は、各々が前記相補結合コンポーネントと実質的に垂直の向きで結合するようになった 2 つの第 1 の結合コンポーネントを含む、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

【請求項 6 0】

前記相補結合コンポーネントは、前記垂直昇降機構体の少なくとも 2 つの突叉を含み、前記第 1 の結合コンポーネントは、前記 2 つの突叉を受け入れる少なくとも 2 つの受け具を含む、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

30

【請求項 6 1】

前記第 1 の結合コンポーネント及び前記相補結合コンポーネントは、前記患者支持フレームの搬送中、ロックのための解除可能なロックを含む、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

【請求項 6 2】

前記垂直昇降機構体は、電動昇降機構体である、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

【請求項 6 3】

前記患者移動装置は、車輪付き輸送機関用の車輪で支持されている、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

40

【請求項 6 4】

前記車輪は、電動駆動システムに作動的に結合されている、請求項 6 3 記載の患者移動システム。

【請求項 6 5】

車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られた患者用自走装置を更に有し、前記患者用自走装置は、前記患者支持フレームを受け入れると共にこれに結合されるようになっており、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

【請求項 6 6】

50

前記患者支持フレームは、少なくとも第2の結合コンポーネントを含み、前記第2の結合コンポーネントは、前記患者用自走装置の相補する結合コンポーネントに結合されるようになっている、請求項65記載の患者移動システム。

【請求項67】

患者を着座位置で支持するようになったシートを更に有し、前記シートは、前記垂直昇降機構体の前記相補コンポーネントに結合されるようになった結合コンポーネントを含む、請求項55記載の患者移動システム。

【請求項68】

前記患者支持フレームは、

少なくとも第1の実質的に剛性のフレーム構造を含む第1の患者支持フレームコンポーネントと、

- 前記第1のフレームコンポーネントに解除自在に結合された第2のフレームコンポーネントとを有し、前記第2のフレームコンポーネントは、少なくとも第2の実質的に剛性のフレーム構造を含む、請求項55記載の患者移動システム。

【請求項69】

前記患者支持フレームは、患者の股関節部の近くに位置する関節連結可能な継手を含む、請求項55記載の患者移動システム。

【請求項70】

前記患者支持フレームは、

少なくとも第1の実質的に剛性のフレーム構造を含む第1の患者支持フレームコンポーネントと、

前記第1のフレームコンポーネントに解除自在に結合された第2のフレームコンポーネントとを更に有し、前記第2のフレームコンポーネントは、少なくとも第2の実質的に剛性のフレーム構造を含む、請求項69記載の患者移動システム。

【請求項71】

前記患者支持フレームは、

1対の長手方向に延びる剛性の垂直支持体を含む実質的に剛性のフレーム構造と、

前記剛性垂直支持体に解除自在に結合されると共にこれら垂直支持体相互間に側方に延びるウェビング及びストラップのうちの少なくとも一方とを更に有する、請求項55記載の患者移動システム。

【請求項72】

患者の外骨格支持体となるフレームであって、

患者の胴体の少なくとも一部に対して剛性の支持体となる第1の手段と、前記第1の手段に組み付けられていて、患者の大腿の少なくとも一部に対して剛性の支持体となる第2の手段と、患者を前記組み付けられた第1及び第2の手段に固定する手段と、

前記組み付けられた第1及び第2の手段を患者移動装置の昇降コンポーネントに解除自在に結合する手段とを有する、フレーム。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

本願は、2005年3月14日に出願された米国仮特許出願第60/661,372号の権益主張出願であると共に2005年8月1日に出願された米国仮特許出願第60/704,372号の権益主張出願である。

【0002】

患者を或る場所から別の場所に動かす行為は、種々の既存の装置、例えば車椅子で容易に実施できる。しかしながら、大抵の日常生活動作では、特定の設備、例えばベッド、椅子、室内便器、シャワー、浴室、又は乗り物に行ったり来たりする必要がある。伝統的に、この移動は、介護者により行なわれる手作業の仕事であった。残念ながら、患者の取り扱いの頻度につれて腰痛及び筋骨格損傷が増大する。

【0003】

10

20

30

40

50

リフト部門における急成長は、看護要員の慢性的不足に起因して純然たる実態的人口統計を上回りつつある。米国労働省の労働安全衛生局（OSHA）は、ナーシングホーム（養護ホーム又は特別養護老人ホーム）及び病院における政策取締り及び介護の品質についての公共問題を管轄している。患者を持ち上げたり動かしたりした結果としての職場における怪我は、既に高い需要状態にあるナーシング（介護）業界の大きな問題である。事実、国全体にわたりナーシングホーム及び病院では「安全昇降（safe-lifting）」又は「昇降無し（no-lift）」政策が実施されている。OSHAは、ナーシングホームだけの就労者の傷害は、毎年20万件に達し、ほぼ10億ドルのコストがかかっているとの決断を下した。これら傷害のうち的大部分は、患者の移動に直接関連している。自宅看護設備における介護者への傷害は、適正な装置が不足しているために実際にはこれよりも多いと推定される。

10

【0004】

患者リフト製品及びシステムの正しい使用は、職場における傷害を劇的に減少させることが示された。公知の製品としては、ホイスト形の床を利用したリフト及び天井を利用したリフトが挙げられる。床利用リフトは、患者を布地スリングを用いて患者を持ち上げる大型「クレーンライン（crane-line）」リフトユニットを利用している。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

これら製品は、設計が時代遅れであり、使用しにくく、安全ではない場合があり、しかも、移動（搬送）における援助に対する解決策としては役立たない。さらに、多くの公知の施設の床利用リフトは、これらのサイズが大きいため患者の室内には収納できず、それぞれか、遠くの場所に保管され、ナーシングユニット又は床上で全ての患者に共有されている。このやり方は、容易な接近を促すことはなく、過小利用をもたらす。同じ布地スリングを用いた天井利用リフトは、これらの収納上の問題に鑑みて人気を博しているが、非常に高価であり、設置のためのインフラに対する変更を必要とする。他の欠点としては、患者の不安及び患者の安全上の問題が挙げられる。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の開発は、障害者がびっこを引き又は「だらだら（flaccid）」して、この身体上の特徴に起因して、容易には操ることができないという観察に基づいている。或る形態の剛性は、この自分で動く力のない「負荷」を操作容易にするために提供される必要がある。単純化された類推を行なうため、倉庫にふにゃふにゃした荷物を運び込もうとした場合、パレットの形態をしたインターフェイスを用いてこの剛性を提供し、それにより非常に重くて脆い負荷を高精度で動かすことができる。同様な原理を用いて、本発明は、剛性インターフェイスを利用するよう開発され、この剛性インターフェイスは、障害者とこれらの支持面（例えばベッド又は椅子）との間に配置された場合、安全で且つ効果的な取り扱いを容易にするのにこの必要な構造体を提供する。本質的に、本発明は、強度及び支持作用を患者の体幹にもたらず外骨格となる。本発明の別の基本的な原理は、このインターフェイスが、多くの種々の日常のプロセス全体を通じて定位置のままであることができるということにある。このインターフェイスは、この場合、種々の付属品、例えば車椅子又はスクータ用の車輪を支持することができるフレーム構造として役立ち、かくして、障害者が日常生活動作を行なっている間、他数回にわたり移動を行なう必要がない。

30

40

【0007】

かくして、本発明は、患者移動システムであって、これに用いられる関連の患者支持フレーム、リフトカート、リフト、カート、及び他の付属装置を備えた患者移動システムに関する。

【0008】

以下の例示の実施形態に示されるような本発明の支持フレームは、（a）患者をモバイル装置を介して患者を移動させたり、持ち上げたり、且つ（或いは）搬送したりする目的

50

で安定性をもたらすよう位置決めするための剛性（外骨格作用）を人体にもたらし、（b）患者を動かし又は持ち上げる目的で雌型カップリング、例えば空所（通常、人体とその既存の支持面との間に）作ってこれに昇降装置の突叉又は他のキャリッジを挿入したり／結合できるようにすると共に（或いは）昇降装置の昇降機構体を備えた或る他形式のカップリング、例えば雄型カップリングを提供し、且つ（或いは）（c）日常生活動作を支援するために外骨格として人体と相互作用する支持体又はフレームとして用いられるよう設計されている。

【0009】

本発明の例示の実施形態は、患者の周りに設けられた2つ又は3つ以上の部品から組み立てられていて、患者をベッドから別のベッド又は別の場所、位置、又は動作に搬送するのを助けるための人間工学的に剛性のフレームに関する。

10

【0010】

本発明の例示の実施形態は又、患者の重心を持ち上げ又は移動させることなく（即ち、患者の殿部を持ち上げ、動かし、又は回転させないで）患者の下に位置決めできる例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0011】

本発明の例示の実施形態は又、患者の重心を持ち上げ又は動かさないで（即ち、患者の殿部を持ち上げ、動かし、又は回転させないで）患者の上に位置決めされて患者に取り付けることができる例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

20

【0012】

本発明の例示の実施形態は又、リフトカート、リフト、カート、又は別の昇降装置（例えば、ホイスト、階段昇降機等）の突叉、フォーク、又は他の結合装置を受け入れる受け具を有し又は変形例としてモバイルリフトカート、リフト、カート、又は別の昇降装置（例えば、ホイスト、階段昇降機等）のキャリッジの相補カップリングに結合可能な或る他の種類のカップリング、例えば雄型カップリングを含む例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0013】

本発明の例示の実施形態は又、上記において概要説明したような患者の動作を助ける機能だけでなく患者用自走装置（例えば、車椅子、電動スクータ、又は自動車）のためのプラットフォームとして役立つ機能の2重の機能を有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

30

【0014】

本発明の例示の実施形態は又、患者を互いに異なる動作のために再位置決めできるように関節連結ヒンジを有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0015】

本発明の例示の実施形態は又、昇降装置をフレームに結合したときに、自動的に働くロックを有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0016】

本発明の例示の実施形態は又、患者の前方側部に取り付けられるよう設計され又は変形例として患者の後方側部に取り付けられるよう設計された剛性フレーム部分を有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

40

【0017】

本発明の例示の実施形態は又、昇降装置と自走装置の両方に取り付け可能な別々の又は組み合わせ型結合機構体を備えた例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0018】

本発明の例示の実施形態は又、患者をベッドから別のベッド又は別の場所、位置、又は活動場所まで搬送するのを支援する患者支持フレーム、シート、又は椅子であって、剛性

50

下半身コンポーネントに回動的に結合される剛性上半身コンポーネントを有すると共にベッドと患者との間に配置されるようになっていて、フレームを患者に取り付けたときに、上半身又は下半身コンポーネントのうちの一方に締結される少なくとも1本のストラップ/ベルト(患者の下から側方に延びる互いに反対側のフラップを有する)を有する患者支持フレーム、シート、又は椅子に関する。

【0019】

本発明の例示の実施形態は又、上半身コンポーネントが患者の下肢の下に設けられ、上半身コンポーネントが患者の互いに反対側の側方側部に位置決めされると共にそれぞれの対をなす互いに反対側のフラップに締結されるようになった1対の垂直に延びるバーを有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

10

【0020】

本発明の例示の実施形態は又、患者の背中の下に位置決めされる(ベッド、椅子、ストレッチャ等の上に横たわっている間に)少なくとも1本のストラップ/ベルト及び患者の下肢の下に位置決めされる(ベッド、椅子、ストレッチャ等の上に横たわっている間に)少なくとも1本のストラップ/ベルトを有し、これらがそれぞれ、フレームの前側上半身コンポーネント及び前側下肢コンポーネントに締結される例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0021】

本発明の例示の実施形態は又、昇降/搬送カート又は装置の突叉又はキャリッジを受け入れる受け具を有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

20

【0022】

本発明の例示の実施形態は又、患者をベッドから別のベッドに又は別の場所、位置、又は活動場所まで搬送するのを助ける患者支持フレーム、シート、又は椅子であって、フレームとベッドとの間に設けられていて、患者移動装置/カートの対応の1対の突叉/カートリッジを受け入れる少なくとも1対の空所/受け具を有し、一方の空所/受け具が下肢領域の近くに設けられ、もう一方の空所/受け具が背中領域の近くに設けられる患者支持フレーム、シート、又は椅子に関する。

【0023】

本発明の例示の実施形態は又、例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子であって、受け具又は空所がフレーム内に組み込まれたフレーム、シート、又は椅子に関する。

30

【0024】

本発明の例示の実施形態は又、例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子であって、受け具又は空所がフレームとベッドとの間のジャッキ又は他のリフトにより設けられたフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0025】

本発明の例示の実施形態は又、例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子であって、股関節の近くにヒンジを有すると共に膝の近くにヒンジを有し、リフト装置の突叉/キャリッジが、フレームと患者を例えば横ばい位置と着座及び(又は)膝付き位置との間で配置するよう調節可能になっているフレーム、シート、又は椅子に関する。

40

【0026】

本発明の例示の実施形態は又、患者をベッドから別のベッド又は別の場所、位置、又は活動場所まで搬送する方法であって、フレーム、シート、又は椅子(上述の新規事項のうちの任意のものとして記載されている)を背中を付けて横たわっている(仰臥している)患者の下に設置するステップと、フレームの脚部分を持ち上げて患者の膝が上方に延びているようにするステップと、フレーム/患者を一方の側に転がして患者の足/脛がベッドの一方の側上に少なくとも部分的に延びるようにするステップと、患者の足/脛がベッドの一方の側の下に延びる状態で患者が着座位置に回転するまでフレーム/患者の背中部分

50

を持ち上げるステップと、昇降／搬送装置の突叉／キャリッジをフレームに結合し、患者をベッドから患者の目的地まで搬送するステップとを有する方法に関する。

【0027】

本発明の例示の実施形態は又、突叉／キャリッジをフレーム、シート、又は椅子により提供される受け具に結合する上記において概要説明した方法に関する。

【0028】

上述の方法では、フレーム、シート、又は椅子により提供される受け具を患者の下肢相互間に位置決めする。

【0029】

本発明の例示の実施形態は又、患者／フレームの背中部分、シート、又は椅子をベッド上の着座位置まで持ち上げるステップが、調節可能なベッドの補助を含む上記において概要説明した方法に関する。

10

【0030】

本発明の例示の実施形態は又、患者用自走装置であって、これを一形態ではベッドリフトとして用いることができ、別の形態ではカートとして用いることができる構成可能な付属物を備えた患者用自走装置に関する。

【0031】

本発明の例示の実施形態は又、折り畳み取っ手を備えた組み合わせ型患者用自走及び昇降装置に関する。

【0032】

本発明の例示の実施形態は又、伸長可能な水平部材を各端部で支持した患者リフト装置に関する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

本発明は、患者移動システムに関し、この患者移動システムには関連の患者支持フレーム、リフトカート、リフト、カート、及び他の付属装置が用いられる。本発明は又、かかるシステム、コンポーネント、及び付属装置と関連した方法に関する。例示の実施形態に示されるような本発明の支持フレームは、(a)患者をモバイル装置を介して患者を移動させたり、持ち上げたり、且つ(或いは)搬送したりする目的で安定性をもたらすよう位置決めするための剛性(外骨格作用)を人体にもたらし、(b)患者を動かし又は持ち上げる目的で雌型カップリング、例えば空所(通常、人体とその既存の支持面との間に)作ってこれに昇降装置の突叉又は他のキャリッジを挿入したり／結合できるようにすると共に(或いは)昇降装置の昇降機構体を備えた或る他形式のカップリング、例えば雄型カップリングを提供し、且つ(或いは)(c)日常生活動作を支援するために外骨格として人体と相互作用する支持体又はフレームとして用いられるよう設計されている。

30

【0034】

各例示のシステム及びフレームは、非通院障害者に関し、ベッド外支援カテゴリ(Out of Bed Assistance Categories: OBAC)、即ち、(a)カテゴリ1 - 障害あり自給自足(人の助けを必要としない)、(b)カテゴリ2 - 障害あり部分寝たきり(幾分かの人を支援を必要とする)、及び(c)カテゴリ3 - 障害あり完全寝たきり(実質的に100%の人の支援を必要とする)のうちの少なくとも1つにおいて患者を支持したり、持ち上げたり、且つ(或いは)搬送する際に使用意図に応じて設計されている。

40

【0035】

図1～図8は、本発明の第1の例示の実施形態による関連の2部品患者支持フレーム及びリフトカートを備えた患者移動システムを示している。この第1の例示の実施形態は、特に、カテゴリ2の患者を支援するよう設計されている。図1～図8の例示の実施形態は、患者のベッドからベッドへの又はベッドから椅子への等の移動を容易にするよう剛性の支持作用を患者の体にもたらし2部品患者支持フレーム10(添付の図面には「エルゴフレーム(ErgoFrame)」として示されている)を提供する。フレーム10は、互いに且つ取り付け箇所16のところで互いに結合されるようになった上部背中支持コンポーネント

50

12及び下部大腿支持コンポーネント14を有している。また、組み立て時に患者の股関節領域のところの位置する関節連結ヒンジ18が設けられるのが良い。オプションとして、下部大腿支持部分は、これから延びる踵及び足支持コンポーネント20(関節連結膝ヒンジを含む)を更に有するのが良く、上部背中支持コンポーネント12は、オプションとして、頭支持コンポーネント22を有するのが良い。

【0036】

上部背中支持コンポーネント12は、本質的に、U字形剛性フレーム構造を含み、可撓性ウェビング又はストラップが、患者の胴体を支持するためにU字形剛性フレーム構造の2つの垂直バー相互間で側方に延びている。下部大腿支持コンポーネント14は、1対の互いに反対側の剛性垂直バーを有すると共にこれら相互間に延びていて、患者の大腿を

10

【0037】

図2~図6に示すように、2部品フレーム10により、フレームをたった1人の助手により患者の下に位置決めすることができ、この場合、助手が、患者をベッドから完全に持ち上げる必要はなく又は患者を片側に転がす必要はない。図2に示すように、フレームを患者上に位置決めするプロセスにおける第1のステップは、まず最初に、患者の下肢を持ち上げ、次に下部大腿支持コンポーネント14を患者の下肢の下に挿入することである。図3に示すように、次に、下肢をこの下部大腿支持コンポーネント14にストラップで括り付ける。添付図面の図4に示す次のステップは、患者の頭又は背中を持ち上げ、次に、上部背中支持部分12をこの下に位置決めしてこれをカップリング16のところ

20

【0038】

図6に示すように、患者を剛性の組み立てフレーム10にいったんストラップで括り付けると、リフトカート26aの突叉(tine)24aは、患者をベッドから持ち上げて患者を所望の場所又は活動場所まで移動させるために関連の受け具28a(例えば図7及び図8も参照のこと)と結合することになる。図1に示すリフトカート26bは、患者をベッドからベッドに移すための専用の側方接近装置である。このリフトカート26bのこのデュアル突叉24bは、対応の1対の空所/受け具28b内に受け入れられ、これら空所/受け具は、フレームの背中支持部分12とベッドとの間及び大腿支持部分14とベッドとの間でフレーム10により形成されている。図2~図8に示すリフトカート26aは、患者を着座位置で持ち上げるための前方接近リフト装置である。このリフトカート26aの単一の中央突叉24aは、患者の下肢相互間でフレームの大腿支持部分14により提供された対応の空所/受け具28a内に受け入れられる。

30

【0039】

図1に示すように、組み立てフレーム10は、患者が体の位置を変えて所望の活動状態に適することができるようにするために例えば股関節及び膝関節のところ

40

【0040】

図7に示すように、第1の例示の実施形態は又、フレームが例えば車椅子として働くことができるようにフレーム10に結合できる付属装置、例えば可動ベース32a, 32bを利用するのが良い。

【0041】

好ましくは、リフトカート26a, 26bの突叉24a, 24bは、フレーム10の受け具28a, 28bに係合し、それにより、係合時に自動的にロックする。必要な場合にロックを解除するために例えばレバー30を設けるのが良い(図8参照)。

【0042】

図9は、本発明の第2の例示の実施形態としての関連の2部品患者支持フレーム及びり

50

フトカートを備えた患者移動システムを示している。第2の例示の実施形態も又、特にカテゴリ2の患者を支援するよう設計されている。図9の例示の実施形態は、患者のベッドからベッドへの又はベッドから椅子への等の移動を容易にするよう剛性の支持作用を患者の体にもたらず2部品患者支持フレーム36を提供する。フレーム36は、着脱自在な背もたれパッドコンポーネント38及び剛性フレームコンポーネント40を有している。背もたれパッドコンポーネント38は、フレーム36の上部背中部分44の1対の垂直に延びる剛性外側バー42相互間に延びてこれらを横切って取り付けられるようになっており、この上部背中部分は、ヒンジ関節連結箇所48のところではフレーム36の下部大腿支持部分46に取り付けられている。オプションとして、下部大腿支持部分46は、これから延びる踵及び足支持コンポーネント(図示せず)(関節連結膝関節ヒンジを含む)を更に含むのが良く、フレーム36の上部背中部分44は、オプションとして、頭支持コンポーネント50を含むのが良い。フレームの上部背中部分44が第1の例示の実施形態(図1~図8に示されている)において説明したようにフレームの下部大腿支持部分46に選択的に着脱自在/再取り付け可能であることは本発明の範囲に含まれる。

10

20

30

40

50

#### 【0043】

フレームを患者に装着するため、(1)まず最初に、背もたれパッドコンポーネント38を患者の肩及び背中下のマットレス上に置いて互いに反対側の対をなすフラップ52が「ステップA」で示すように患者の肩の下から側方外方に延びるようにする。(2)次に、フレーム36の大腿支持部分46を患者の大腿の下に置いてフレーム36の上部背中部分44が「ステップB」で示すように患者の上に延びるようにする。(3)次に、患者の背中をフレームの上部背中部分44を介して持ち上げ(例えば調節可能なベッドの助けにより)、背もたれパッドコンポーネント38のフラップ52を「ステップC」で示すように垂直に延びる外側バー42に取り付けることができるようにする。このようにフレームをいったん組み立てると、次に、患者をフレーム36にストラップで括り付ける。

#### 【0044】

患者及びフレームを操って患者の下肢がベッドの片側上に垂れ下がった状態で着座位置にするため(従って、フレームをベッドの片側でリフトカート26cに結合できるようにするため)、ベッドを調節して再びその平らな形態に戻し、この場合、患者の上半身の重量により、背中部分44は、ベッド上に平らに位置するようになり、大腿部分46は、上方に延びるようになり(これは、図9には示されていない)、次に、(4)患者を片側を中心として転がして患者の下肢が「ステップD」で示すようにベッドの側上に延びるようにし、そして、最後に(5)調節可能なベッドを再び用いて背中部分44を跳ね上げるのを助けて患者を着座位置にひっくり返し、患者の下肢が「ステップE」で示すようにベッドの片側上に垂れ下がるようにする。

#### 【0045】

フレーム36の大腿支持部分(シート)46は、上述したような仕方で対応のリフトカート26cの突叉24cを受け入れてこれに結合される前方及び側部受け具(空所)54a, 54bを有している。

#### 【0046】

図38a~図38cを参照すると、最初に、背もたれパッドコンポーネント38(又は、例示のフレーム、パレット、シート等のうちの1つに患者の後ろで解除自在に固定されるようになった本明細書において説明した他の昇降又は支持ベルト、ストラップ、又はウェッジのうちのどれか)をベッドマットレス又はベッドフレームに取り付け又は固定するのが良い。例えば、図38bに示すように、背もたれパッドコンポーネント38をベッドフレーム55から延びるフック57によりベッドフレーム55に固定され、これらフックは、背もたれパッドコンポーネント38の側方端部を貫通して延びるアイレット59内に受け入れられている。別の例として、図38cに示すように、背もたれパッドコンポーネント38をレバー63を備えたバックルコンポーネント61によりベッドフレーム55に固定し、このレバーは、バックル61を背もたれパッドコンポーネント38の側方端部上に開閉する。

## 【0047】

図10～図12は、本発明の第3の例示の実施形態による関連の多部品患者支持フレーム及びリフトカートを備えた患者移動システムを示している。この第3の例示の実施形態は、特にカテゴリ2の患者を支援するように設計されている。第3の例示の実施形態の支持フレーム56は、前側腰部（ウエスト）プレート58及び前側大腿プレート60を有し、これらプレート58, 60の各々からはそれぞれ下方及び上方に延びるそれぞれの中央バー62, 64が設けられ、これら中央バーは、関節連結ヒンジ66のところで互いに連結されている。下方に延びるバー62は、患者の下肢相互間で前方に延びるようになった延長部68を更に有し、このバーは、その端部のところに設けられていて、リフトカート26d（図11及び図12参照）の突叉24dを受け入れてこれに結合される受け具70を有している。第3の例示の実施形態の支持フレーム56は、上半身ベルト72及び大腿ベルト74を更に有し、これらベルト72, 74は各々、患者とベッドとの間でベッド上に位置すると共にそれぞれ「ステップA」及び「ステップB」で示されているように前側腰部プレート58及び前側大腿プレート60にストラップで括り付けられるようになっている。

10

## 【0048】

患者及びフレームを操って患者の下肢がベッドの片側上に垂れ下がった状態で着座位置にするために（従って、フレームをベッドの片側でリフトカート26dに結合できるようにするため）、フレーム56を上述したように患者の周りにストラップで括り付けた後、患者を患者の片側を中心として転がして患者の下肢が「ステップC」で示すようにベッドの片側上に延びるようにし（受け具70内に受け入れられたレバー76が、このステップを助けることができる）、次に、調節可能なベッドを用いて患者を着座位置に跳ね上げるのを助け、患者の下肢は、「ステップD」で示すようにベッドの片側上に垂れ下がるようにする。

20

## 【0049】

図11aに示すように、リフトカート26dは、受け具70に結合された突叉24dを有し、それにより、患者をベッドから容易に搬送することができる。図11cに示すように、延長部68は、前側大腿プレート60の上又は下の両方に延びることができる。また、図11bに示すように、前側大腿プレート60を互いに反対側の対をなす側部バー78を備えた上部腰部プレート58に結合することは、本発明の範囲に含まれ、側部バーの各対は、股関節ヒンジ80のところで結合されている。

30

## 【0050】

図12は、第3の例示の実施形態の種々の改造例及び第3の例示の実施形態に用いられる付属装置を示している。図12bは、患者が膝付き/着座姿勢でリフトカート26dによって受け入れ可能であることを示している。図12aは、患者の腰部に対する患者の下肢の関節運動を助ける関節運動レバー/スリング組立体82を提供する付属装置を示している。図12c及び図12dは、患者の頸及び頭の後ろに延びるよう上部腰部プレート58に結合できる頸及び頭支持コンポーネント84を提供する付属装置を示している。図12c及び図12dは又、股関節ヒンジ80及び体ベルト72に取り付け可能な底部/シート支持体86を提供する付属装置を示している（底部/シート支持体86は、人の腰部の受け部又はタンクと連通可能な開口部を更に有するのが良い）。

40

## 【0051】

図13は、本発明の第4の例示の実施形態による関連の患者支持パレット及びリフトカートを備えた患者移動システムを示している。第4の例示の実施形態は、特にカテゴリ1の患者を支援するように設計されている。図13に示すように、第4の例示の実施形態は、本質的には剛性のシート88であり、このシートは、シート88をリフトカート26eの突叉24eに結合するようになった前側/中央受け具90（着座状態の患者の下肢相互間に位置決めされている）を有する。

## 【0052】

図14及び図15は、本発明の第5の例示の実施形態による関連の患者支持フレーム及

50

リフトカートを備えた患者移動システムを示している。第5の例示の実施形態は、特に、カテゴリ3の患者を支援するよう設計されている。第1の例示の実施形態(図1~図8参照)のフレームと同様、第5の例示の実施形態のフレーム92は、股関節ヒンジ94のところで大腿支持セグメント96に取り付けられた背中/頭支持セグメント93を有し、この大腿支持セグメントは、膝関節ヒンジ98により脛/足支持セグメント100に取り付けられている。図14及び図15に示すリフトカート26fは、患者をベッドからベッドに移すための専用の側方接近装置である。このリフトカート26fのこのデュアル突叉24fは、3つのセグメント93, 96, 100とベッドとの間でインフレート可能なジャッキ104によりそれぞれ形成された対応の1対の空所/受け具102内に受け入れられている。図14に示すように、デュアル突叉24fは、フレーム92のヒンジ94, 98と協調して患者を例えば横ばいの位置と着座位置との間で操るよう高さ及び向きが調節可能である。また、図14に示すように、背中/頭支持セグメント93を床上に位置しているときに、横ばい位置から着座位置に持ち上げるのを助けるようレバー106を設けるのが良い。

10

#### 【0053】

図15に示すように、フレームそれぞれは、ヒンジ94, 98のところにそれぞれ位置決めされていて、リフトカート26fの突叉24fを受け入れる側方に延びる受け具108を有するのが良い。また、図15に示すように、フレームが、殿部領域の近くに設けられていて、人間の腰部を通すことができる開口部110を有している。この開口部110と関連して、リフトカート26fは、患者の搬送中、開口部110を覆うよう回転する殿部下支持パネル112を有するのが良く、このシステムは、開口部110の下に結合できる使い捨て腰部受け具114も利用するのが良い。

20

#### 【0054】

図16は、リフトカートをどのように用いれば患者を例えば患者の自動車まで搬送できるか、そして、リフトカートをどのように用いれば他の物体/積み荷を自動車内に積み込むことができるかを示している。

#### 【0055】

このシステムの別の例示の実施形態が、図17~図24に示されている。図17は、関節連結継手204により互いに連結された上側フレーム206と下側フレーム214で構成されたフレーム組立体200を示している。上側フレーム206は、1対の剛性垂直バー205及びこれら相互間に延びる少なくとも1本の剛性クロスバー207を有している。下側フレーム214は、1対の剛性垂直バー213及びこれら相互間に延びる少なくとも1本の剛性クロスバー215を有している。この実施形態では、下側フレーム214の1対の剛性垂直バー213は、患者の大腿の後部及び側部に沿って延びるようになっており、これら相互間に延びるクロスバー215は、患者の大腿の頂部上で湾曲するように実質的にU字形になっている。大腿下ストラップ202の側方端部は、下側フレーム214の垂直バー213上の対応の取り付け箇所212に結合されるようになっていて、関節連結継手204は、フレーム組立体200の使用時、患者の股関節の近くに配置される。背中支持ウェビング又はストラップ208が、上側フレーム206の剛性垂直バー205相互間に取り付けられ、肩/頸支持パッド/クッション215が、上側フレーム206の剛性クロスバー207に取り付けられている。前方に延びる棚の形をしていて、下側フレーム214から剛性クロスバー215から延びている取り付けカップリング216が、図19に示す側方ベッド取り出し装置220に設けられた対応の取り付けカップリング224と結合するよう設計されている。下側フレーム214は、図21に示すように異なるカートユニット250のフォーク254のための前方に延びる受け具218(垂直に延びるバー213内に延びる)を更に有している。相補するストラップ203を下側フレーム214に取り付けて患者の殿部の追加の支持体となるようにするのが良いが、このようにするかどうかは任意である。

30

40

#### 【0056】

図18は、フレーム組立体200が装着された着座位置にある患者を示している。この

50

フレーム組立体 200 を装着するため、大腿下ストラップ 202 は、患者の大腿の下に延びて下側フレーム 214 上の取り付け箇所 212 のところに取り付けられている。関節連結継手 204 を下側フレーム 214 と上側フレーム 206 との間に必要な角度を設定して患者を大腿下ストラップ 202、背中支持体 208、及び肩/頸支持体 210 によって支持するように関節連結されているのが良い。

【0057】

フレーム組立体 200 は、上側フレーム 206 を患者の背中の後ろに位置決めすると共に下側フレーム 214 を患者の大腿周りに位置決めすることにより用いられる。大腿下ストラップ 202 は、あらかじめ、患者の大腿の下でベッド上に配置され、取り付け箇所 212 のところで下側フレーム 214 に取り付けられている。

10

【0058】

図 19 は、側方ベッド取り出し装置 220 を示している。側方ベッド取り出し装置 220 は、水平アーム 236 を有し、この水平アームは、図 17 及び図 18 に示すように取り付けカップリング 216 のところで椅子ユニット 200 に取り付け可能な一体形取り付けカップリング 224 及びロック機構体 222 を備えている。水平アーム 236 は、電動リフトユニット 232 により支持され、この電動リフトユニットは、水平アーム 236 を操作する。取り出し装置 220 は、制御パネル 228 から作動され、取っ手 230 を用いてこの取り出し装置を動かすことができる。リフト機構体 232 は、車輪 226 及びベースユニット 234 上に床から支持されている。リフトユニット 232 を油圧の作用で、空気圧の作用で、電動機構体により、手動により、又は水平アーム 236 の昇降（又は他の操作）を可能にする任意他の手段により作動させることができる。

20

【0059】

図 20 は、患者を保持したフレーム組立体 200 に結合されている側方ベッド取り出し装置 220 を示している。この形態では、患者をベッド又は椅子から持ち上げ又はベッド又はチェーンに降ろすことができ、又は、側方取り出し装置 220 をその車輪 226 で転動させることにより患者を動かすことができる。

【0060】

側方ベッド取り出し装置 220 を用いるには、この側方ベッド取り出し装置をフレーム組立体 200 に取り付けられた患者に隣接したところまで動かし、一体形取り付けカップリング 224 をフレーム組立体 200 の取り付けカップリング 216 に結合する。リフトユニット 232 を用いて水平アーム 236 を昇降させて取り付けカップリング 224、216 が正しく相互作用することができるようにすることが必要な場合がある。取り付けカップリング 224、216 は、ロック機構体 222 を用いて互いにロックされ、患者は、リフトユニット 232 を用いて持ち上げられる。取っ手 230 を用いて車輪を利用して患者を所望の場所まで動かす。次に、リフトユニット 232 を用いて患者を所望の位置まで下降させ、ロック機構体 222 を解除し、カップリング 224、216 を結合解除し、水平アーム 236 を椅子ユニット 200 から遠ざける。患者が、フレーム組立体 200 内に位置したままであっても良く、或いは、フレーム組立体 200 を取り除いても良い。

30

【0061】

図 21 は、前方カートユニット 250 を示している。カートユニット 250 は、車輪 252 により床から支持され、取っ手 258 を用いてカートユニットを動かす。取っ手 258 は、継手 260 のところで回動する。フォーク 254 が、水平に延びており、これらフォークは、図 18 に示すフレーム組立体 200 に設けられた前方に延びる受け具 218 と結合するよう設計されている。リフトユニット 256 は、フォーク 254 を昇降させる。リフトユニット 256 を油圧の作用で、空気圧の作用で、電動機構体により、手動により、又はフォーク 254 を昇降させることができる任意他の手段により作動させることができる。

40

【0062】

図 22 は、フレーム組立体 200 を患者と共に保持したカートユニット 250 を示している。取っ手 258 及び車輪 252 を用いてカートユニット 250 を動かすことができる

50

。

## 【0063】

図23は、カートユニット250をその折り畳み形態で示している。取っ手258は、折り畳まれており、リフトユニット256は、フォーク254の高さを減少させるよう完全に下げられている。椅子ユニットをこの形態で車輪252により転動させることができる。

## 【0064】

カートユニット250を用いるには、まず最初にこれをその保管場所から取り出す。取っ手258を図21に示すこれらの垂直位置まで揺動させる。リフト機構体256を用いてフォーク254をフレーム組立体200上の受け具218の高さまで上昇させる。フォーク254を受け具218内に挿入し、リフト機構体256を用いて患者を持ち上げる。次に、取っ手258を用いて患者を所望の目的地まで動かす。患者は、カートユニット250上に位置したままであっても良く、或いは、リフト機構体256を用いてフレーム組立体200を下降させ、フォーク254を受け具218から取り出すことにより患者を別の場所に置いて良い。

10

## 【0065】

図24は、例示の省スペース保管方式を示している。フレーム組立体200は、壁に取り付けられた棚270上に保管され、側方取り出し装置220は、患者のベッドの足の近くに保管され、カートユニット250は、椅子の下に保管されている。

20

## 【0066】

本発明の別の実施形態では、フレーム組立体200は、患者により、他のカート、車椅子、スクータ、自動車等に使用される。

## 【0067】

本発明の別の例示の実施形態が、図25～図30に示されている。図25は、関節連結継手306により互いに連結された上側フレーム302と下側フレーム304で構成されたフレーム組立体300を示している。上側フレーム302は、互いに反対側の1対の垂直に延びる剛性バー301及びこれら相互間に延びる剛性クロスバー308を有し、この剛性クロスバーは、患者の胸部を横切って延びようになっている。垂直に延びる剛性バー301は、湾曲しており、これら剛性バーは、上方後方に向いた上端部（患者の背中まで延びている）を有し、背中ストラップ312がこれら剛性バー相互間で側方にこの上端部まで延びている。下側フレーム304は、1対の垂直に延びる剛性バー303及びこれら剛性バー相互間に延びる剛性クロスバー310を有しており、この剛性クロスバーは、患者の大腿を横切って延びようになっている。1対の剛性アームが、垂直に延びる剛性バー303の各々から後方に（患者の大腿の後部まで）延びており、ここで、剛性アームの各対は、大腿ストラップ314のそれぞれの側方端部に結合されている。背中ストラップ312及び大腿ストラップ314は、軟質材料（例えば、織物）で作られている。クロスバー310は、図27に示す伸長可能なベッド取り出し装置に設けられた取り付け機構体336に結合する相補設計のものである取り付けカップリング316を有している。

30

## 【0068】

図26は、患者に装着されたフレーム300を示している。フレーム300を装着するため、背中ストラップ312及び大腿ストラップ314は、それぞれ、患者の背中の後ろ及び患者の下肢の下に配置され、或いは、前もって、患者の前にベッド上に配置されている（望ましくは、ベッドを図26に示す着座位置まで上昇させている間に）。次に、フレーム300の剛性コンポーネントを図示のように患者の上に置く。次に、背中ストラップ312と大腿ストラップ314を図示のように再び取り付ける。必要ならば、継手306を関節運動させることにより上側フレーム302と下側フレーム304との間の角度を調節するのが良い。

40

## 【0069】

図27は、水平部材338及びホイール332上で床から支持された2つのリフトユニット334を有する伸長可能なベッド取り出し装置330を示している。水平部材338

50

は、側方に伸長したり折り畳むことができる。ロック機構体 340 を備えた取り付け機構体 336 が、水平部材 338 に取り付けられている。取り付け機構体 336 を水平部材 338 に沿って動かすことができる。リフトユニット 334 を油圧の作用により、空気圧の作用により、電動機構体により、手作業により、又は水平部材 338 を昇降させることができる任意他の手段により作動させることができる。

【0070】

図 28 は、患者を含むフレーム組立体 300 に取り付けられた伸長可能なベッド取り出し装置 330 を示している。伸長可能なベッド取り出し装置 330 を用いるため、まず最初に、患者を上述したようにフレーム組立体 300 内に入れる。伸長可能なベッド取り出し装置 330 を患者の近くで操ってフレーム組立体 300 に取り付けられている取り付けカップリング 316 を伸長可能なベッド取り出し装置 330 の取り付け機構体 336 に結合できるようにする。ロック機構体 340 を用いて取り付け機構体 336 をロックする。リフトユニット 334 を用いて患者を持ち上げる。水平部材 338 を伸長させ、取り付け機構体 336 を水平部材 338 に沿って滑らせることにより患者を水平に動かす。患者を所望の目的地（例えば、椅子、車椅子、スクータ、室内便器等）の上方の位置まで移動させる。次に、リフトユニット 334 を用いて患者を降ろし、ロック機構体 340 を解除し、取り付けカップリング 316 を取り付け機構体 336 から取り外す。次に、伸長可能なベッド取り出し装置 330 を遠ざけて所望ならば水平部材 336 を折り畳むのが良い。

10

【0071】

図 29 は、本質的に脚無し椅子の形態をしたパレット 360 を示しており、このパレットは、背中支持体 366、アーム 362、シート 364、及びカートユニット 250（図 23）のフォーク 254 と結合するよう設計された受け具 367 を有している。

20

【0072】

パレット 360 は、患者をカートユニット 250 又は回転フォークカート 430（図 3）と共に搬送するために用いられる。側方ベッド取り出し装置 220 又は伸長可能なベッド取り出し装置 330 をそれぞれ備えたフレーム組立体 200 又はフレーム組立体 300 を用いて患者をパレット 360 上に置き又はパレット 360 から退かす。本発明の別の実施形態では、パレット 360 は、患者により、他のカート、車椅子、スクータ、自動車等に用いられる。

【0073】

図 30 は、いつでも患者を受け入れる状態にある椅子の上に配置されたパレット 360 を示している。

30

【0074】

このシステムの別の例示の実施形態が、図 31～図 37 に示されている。図 31 は、1 対の互いに反対側の湾曲垂直バーから成る剛性フレーム 404 を有するフレーム組立体 400 を示しており、この場合、これら垂直バーの上方部分は、患者の背中に沿って垂直に延び、これらバーの下方部分は、患者の大腿に沿って垂直に延びている。背中支持体のウェビング又はストラップ 402 が、互いに反対側の湾曲した垂直バーの上方部分を横切って側方に延び、取り外し可能な大腿ウェビング又はストラップ 408 が、互いに反対側の湾曲垂直バーの下方部分に沿って側方に延びている。アームレスト 410 が、互いに反対側の湾曲垂直バーの各々から前方に延びている。回転フォークカート 430 のフォーク 432 のための側方受け具 406 が、アームレスト 410 のための構造的支持体に設けられ、別の側方受け具 406 が、互いに反対側の湾曲垂直バーの下方部分相互間に（且つ患者の大腿上に）延びる U 字形側方バーに設けられている。これ又回転フォークカート 430 のフォーク 432 を受け入れるよう設計された前側受け具 412 が、互いに反対側の湾曲垂直バーの下端部に設けられている。

40

【0075】

図 32 は、患者に定位置で取り付けられたフレーム組立体 400 を示している。大腿ストラップ 408 は、患者の大腿の下でフレーム 404 に取り付けられていて、これら大腿ストラップが、シートユニット 400 を持ち上げたときに患者を支持するようになってい

50

る。フレーム組立体400を用いるには、大腿ストラップ408を取り外し、これを図示のように患者の周りに配置する。次に、大腿ストラップ408を患者の大腿の下に配置してフレーム404に取り付ける。

【0076】

図33は、フォーク432を有する回転フォークカート430を示しており、これらフォーク432は、ロック機構体440を解除したときに回転することができる。リフト機構体438を用いてフォーク432を昇降させることができ、これらリフト機構体は、車輪436により床から支持される。リフト機構体438を油圧の作用で、空気圧の作用で、電動機構体により、手動により、又はフォーク432を昇降できる任意他の手段により作動させることができる。取っ手434を用いて回転フォークカート430を動かす。この図では、フォーク432は、フレーム組立体400を用いて患者をベッドまで動かす又はベッドから動かす場合に用いられるこれらの上方位置にある。

10

【0077】

図34は、フレーム組立体400内に固定された患者を保持した回転フォークカート430を示している。回転フォークカート430のフォーク432は、フレーム組立体400の側方受け具406に結合されている。取っ手434を用いて回転フォークカート430をその車輪436により押すことにより患者を搬送することができる。

【0078】

回転フォークカート430を用いるには、まず最初に、患者を上述したようにフレーム組立体400内に配置する。回転フォークカート430のフォーク432を上方位置まで回転させる。フォーク432をフレーム組立体400の側方受け具406に結合させる。リフト機構体438を用いて患者をベッドから持ち上げる。次に、回転フォークカート430をベッドから遠ざけ、患者を患者が乗せられるべき椅子、車椅子、室内便器等の上に位置させる。リフト機構体438を用いて患者を降ろす。

20

【0079】

患者を椅子又は他の支持装置によりいったん支持すると、フォーク432を受け具406から取り出す。次に、フォーク432を図35に示すようにこれらの下方位置まで動かすのが良い。この形態は、回転フォークカート430を収納しようとする場合又はフレーム組立体400に設けられた前側受け具412を用いて患者を搬送しようとする場合に用いられる。

30

【0080】

図36に示すように、フォーク432をフレーム組立体400の前側受け具412内に挿入する。リフト機構体438を用いて患者を持ち上げ、回転フォークカート430及び患者を必要に応じて動かすことができる。必要ならば、患者の殿部の下に追加のストラップを取り付けて患者の体重を分散させるのが良い。

【0081】

図37は、回転フォークカート430を示しており、そのフォーク432は、パレット360に結合されている。この形態は、保管及び患者の搬送のために使用できる。加うるに、この形態により、回転フォークカート430及びパレット360をこれらが患者を移動させるのに必要ではない場合、室内家具として使用することができる。

40

【0082】

本発明の別の実施形態は、「持続的インターフェイス」としてのフレーム組立体200、パレット360又はこれらと類似した装置の使用法である。持続的インターフェイス装置は、患者を患者のベッドから動かすのを助けるために用いられると共に電動スクータ、車椅子、又は他の装置のための取り外し可能なシート又はその均等物として用いられる。例えば、患者は、ベッドの中にいる間、フレーム装置内に入れられる。取り出し装置を備えたフレーム装置を用いて、患者をベッドから出して電動スクータ上に乗せる。フレーム装置は、スクータのシートとしても役立つ。患者が車椅子での搬送を必要とする場合、フレーム装置は、車椅子のためのシートとしての役目を果たす。

【0083】

50

持続的インターフェイス装置の使用は、患者と患者を支援する職員の両方にとって有利である。というのは、患者がいったんフレーム装置内に座ると、患者は、ベッド又は椅子から車椅子又はスクータに移動するのにシートからシートに動く必要がないからである。この結果、患者及び医療従事者のストレスが少なくなると共に傷害の恐れが減少する。

【 0 0 8 4 】

図 3 9 a ~ 図 3 9 i は、本発明の更に別の 1 組の例示の実施形態を示している。これらの実施形態では、別の形式のパレット支持体 4 5 0 が提供され、このパレット支持体は、パッド付きシート部分 4 5 2 及びシート部分 4 5 2 から上方に延びるパッド付き背もたれ部分 4 5 4 を有している。シート部分は、1 対の矩形積み重ねプレート 4 5 6 , 4 5 8 で構成された剛性ベースを有し、これらプレート 4 5 6 , 4 5 8 は、4 つのコーナブロック 4 6 0 ( プレートのコーナ部相互間に位置決めされている ) によって互いに離されている。コーナブロック相互間の空間は、それぞれ前方、後方、及び各側に向いた 4 つの同一の受け具 4 6 2 となっている。

10

【 0 0 8 5 】

図 3 9 b 及び図 3 9 d を参照すると、リフトカート 4 6 4 は、受け具 4 6 2 のうちの 1 つに選択的に結合可能なフォーク 4 6 6 を有している。フォーク 4 6 6 は、テーパ付き前縁部を備えた 1 対の引っ込み可能なタング ( 突起部 ) 4 6 8 を有している。タング 4 6 8 は、付勢されてこれらの対応の凹部から離脱され、これらタングは、フォーク 4 6 6 に受け具の幅よりも大きな幅を与えている。タング 4 6 8 は、フォーク 4 6 6 を受け具 4 6 2 内に挿入すると、凹部内に引っ込むようになっており、タングの前縁部は、コーナブロック 4 6 0 に接触する。コーナブロック 4 6 0 を通過すると、もはやコーナブロックとは接触状態にないタング 4 6 8 は、再び外に突き出てフォーク 4 6 6 を受け具内にロックする安全ロックとなる。レバー 4 7 0 がタング 4 6 8 に機械的に連結されていて、レバー 4 7 0 の作動により、タングが再び引っ込められ、フォーク 4 6 6 を受け具 4 6 2 から再び取り出すことができるようになっている。

20

【 0 0 8 6 】

リフトカート 4 6 4 は又、患者用自走装置 ( 又はスクータ ) との二役を務めることができる。図 3 9 d を参照すると、リフトカート 4 6 4 は、電動駆動ホイール及びブレーキ ( 任意的に、ペダル 4 7 2 によって作動される ) を有する。リフトコラム 4 7 4 には、取っ手バー一式 4 7 6 が取り付けられ、この取っ手バー一式は、スロットル 4 7 8 ( 又は他の或る制御装置 ) を含む。図 3 9 d の取っ手バー一式 4 7 6 は、フォークの位置から見て外方に向いており、従って、この取っ手バー一式は、看護師又は他の或るアシスタントにより制御可能に差し向けられるようになっている。しかしながら、これら実施形態における取っ手バー一式 4 7 6 は、これが患者に向くように 1 8 0 ° 回転可能である。かくして、患者を着座させたパレット支持体 4 5 0 をフォーク 4 6 6 に結合してパレット支持体 4 5 0 及び患者が取っ手バー一式 4 7 6 に向くようにした場合、患者は、ペダル 4 7 2、取っ手バー一式 4 7 6、及び ( 又は ) スロットル 4 7 8 を用いてリフトカートの動作を個々に駆動し、かじ取りし、且つ ( 或いは ) 止めることができ、従って、リフトカートは、今や、実質的に電動患者用自走装置として作動するようになる。

30

【 0 0 8 7 】

図 3 9 e ~ 図 3 9 h を参照すると、垂直支持ブラットホーム 4 8 0 も又、リフトコラム 4 7 4 に結合されるのが良い。垂直支持ブラットホーム 4 8 0 は、2 対のフック 4 8 2 , 4 8 4 を有し、これらフック 4 8 2 , 4 8 4 は、それぞれ、背中支持ストラップ 4 8 6 及び大腿支持ストラップ 4 8 8 をこのフックに吊るすようになっている。特に図 3 9 g に示されているように、垂直支持ブラットホーム 4 8 0 及びリフトカート 4 6 4 に結合された関連のストラップ 4 8 6 / 4 8 8 により、患者をストラップ 4 8 6 / 4 8 8 によりブラットホーム 4 8 0 の下に支持することができ、かくして、リフトカート 4 6 4 により搬送することができる。垂直支持ブラットホーム 4 8 0 は、操作可能なインターフェイスカップリング 4 8 1 及び関連の制御レバー 4 8 3 により垂直支持コラム 4 7 4 に結合されるのが良く、この制御レバーを用いると、垂直支持ブラットホームを垂直方向に上下に操作する

40

50

ことができると共にプラットホームを回動させることができる（図39hに示されているように）。

【0088】

図39a及び図39hを参照すると、パレット支持体450は、パッド付き背もたれ部分454を横切って延びる側方凹部490を有し、この側方凹部を用いると、背中支持ストラップ486をこの凹部内に容易且つ快適に引っ込めることができる。主として図39hに示されているように、この凹部490により、背中支持ストラップ486をパレット支持体450内に着座させた状態で患者の背中の下に容易に位置決めでき又はパレット支持体450内に着座させた状態で患者の背中の後ろから容易に取り出すことができ、かくして、パレット支持体450と垂直支持プラットホーム及び関連のストラップ486/488との間での好都合の且つ安全な移動が可能である。当業者には理解されるように、ストラップ486/44をまず最初に図38a~図38cに示すように背もたれパッドコンポーネント38と同様、パレット支持体450ではなく、ベッドフレームに結合するのが良い。

10

【0089】

患者の搬送に用いられていないとき、リフトカート464は、パレット支持体450がフォーク466に結合された状態で図39cに示すように椅子として又は垂直支持プラットホーム480がフォーク466及び（又は）垂直支持プラットホーム480に結合された状態で図39iに示されているようにテーブルとして患者の室内を占めることができる。

20

【0090】

図40a~図40jは、図39a~図39iを参照して上述したような実施形態と非常に類似した実施形態としてのパレット450及び関連のコンポーネントを示している。この変形実施形態におけるパレット支持体450は、対応のストラップ468/488のためのパレット支持体450のシート部分及び（又は）背もたれ部分に設けられた追加の凹部490を有する。図40a~図40jは、図39a~図39i及び図40a~図40jの実施形態により容易となる種々の使用法及び活動状態を示している。図40dは、カートがスクータとして用いられる場合、患者が自分の足を休めることができる床部分491を含む別の変形例としてのカート464を示している。このスクータは又、スクータとして用いられる場合、患者の下肢及び足のための場所を空けるような寸法形状になっている。図40e、図40f、及び図40hは又、パレット支持体450の下に設けることができるオプションとしての1組の車輪付き脚部492を示している。この実施形態におけるカート494は、リフト装置を有していない。というのは、車輪付き脚部492は、もとよりパレット支持体450を持ち上げるからである。追加の付属装置、例えばシャワープラットホーム496も又、関連の活動を容易にするよう利用できる。

30

【0091】

上述したように、実施形態の殆どでは、フレーム又はパレットがリフト又は自走装置から延びる突叉、フォーク、バー（雄型カップリング）を受け入れてこれらに結合される受け具又は空所（雌型カップリング）を有していることが示されている。当業者には理解されるように、フレーム又はパレットが雄型カップリングを有し、リフト又は自走装置が雌型カップリングを有することは、確かに本発明の範囲に含まれる。例えば、今図41a及び図41bを参照すると、フレーム又はパレット500がこれから延びる雄型アーム502を有し、この雄型アームは、リフト又は自走装置と関連した雌型カップリング504内に受け入れられてこれに結合されることが理解できる。かかる実施形態では、雌型カップリングは、下側の水平に延びる支持ビーム508及び上側の水平に延びるクランプビーム510を備えたC字形レシーバ506を有する。下側支持ビーム508は、模様付き上面512を有し、この模様付き上面は、雄型アーム502の前端部の対応の模様付き下面514と結合可能である。加うるに、下側支持ビーム508の外方端部は、これを横切って側方に延びるリブ509を有し、このリブは、雄型アーム502の前端部から下方に延びる相補した1対のリブ518により形成されたピボットチャンネル516内に受け入れられ

40

50

るようになっている。雄型アーム 502 の前端部を C 字形レシーバ 506 内にクランプするため、まず最初に、ピボットチャネル 516 を支持ビーム 508 のリブ 509 上に位置合わせし、クランプビーム 510 内に往復動自在に支持されたピストン 520 を雄型アーム 502 の前端部の上面に押し付けて、この前端部を下方に押し（リブ 509 を中心として回動して）対応の模様付き表面 512 / 514 が互いに係合して確実なカップリングを形成するようにする。この実施形態では、レバー 522 を用いてピストン 520 を作動させる。

#### 【0092】

図 41b を参照すると、雌型カップリング 504 のこの設計により、雄型アーム 502 の前端部を実質的に側方及び（又は）垂直角度で C 字形レシーバ 506 内に受け入れることができる。次に、相補リブ 509 とチャネル 516 を位置合わせし、次にピストン 520 により開始されるクランプにより、確実且つ実質的に均一のカップリングが得られるようになる。

10

#### 【0093】

図 42a 及び図 42b を参照すると、本発明に用いられるフレーム 522 の追加の例示の実施形態は、上記において詳細に説明した雌型カップリング 504 と結合可能な雄型アーム 502 を有している。この実施形態のフレーム 522 は、患者の胴体を支持する上側フレーム区分 524 及び患者の大腿を支持する下側フレーム区分 526 を有している。上側フレーム区分 524 は、1 対の垂直に延びる剛性バー 528 及びバー 528 相互間で側方に延びる背中支持ストラップ 530 を有している。下側フレーム区分 526 は、1 対の垂直に延びる剛性バー 532 を有し、これら剛性バーは、ロック可能なヒンジ 534 のところで上側フレーム区分 524 の対応の剛性バー 528 に回動自在に結合されている。剛性シート 535 が、剛性バー 532 の下端部相互間で側方に延びている。この実施形態では、上側フレーム区分 524 の剛性バー 528 の各々及び下側フレーム区分 526 の剛性バー 532 の各々は、これに取り付けられた引っ込み可能な（スプール巻き）ストラップ機構体 536 を有し、これらストラップ機構体の各々は、これから延びる（又はこの中に引っ込められる）引っ込み可能なストラップ 538 及び関連のストラップ 538 の収納引っ込みを開始させると共に（或いは）ストラップの伸長をロックするアクチュエータ 539 を有している。この実施形態では、ストラップ 538 は、アイレット 540 を有し、これらアイレットは、1 つ又は 2 つ以上のバックル機構体（図示せず）に結合するよう使用でき、それにより、例えば着座している患者上に延びるバックル締め状態のストラップ又はウェッピング及び（又は）患者の下に延びるバックル締め状態のストラップとなる。ストラップのうちの一つが雌型バックルコンポーネントを有し、他方が雄型バックルコンポーネント（例えばシートベルトと同様であるが、これには限定されない）を有することも又本発明の範囲に含まれ、或いは、変形例として、たった一つの垂直バーが反対側の垂直バーを完全に横切ってこれに結合するようになった引っ込み可能なストラップを有することは、本発明の範囲に含まれる。具体的に図 42b を参照すると、ストラップ 538 は、フレーム 522 をリフト装置から延びる支持ビーム 542 に結合するために利用することもできる。この実施形態では、支持ビーム 542 は、患者の下肢にわたって延び、この支持ビームは、ストラップの対応のアイレット 540 に引っ掛かるフック 544 を有している。

20

30

40

#### 【0094】

上述の実施形態は、患者用自走装置、例えば車椅子又はスクータへの本発明のフレーム又はパレットの結合に関する。かかるスクー突叉ターフェイスの例が、図 43a 及び図 43b に示されている。図 43a のスクータ 550 は、本発明の適当なフレーム又はパレットコンポーネント 556 から延びる雄型アーム 554 を受け入れてこれに結合する雌型クランプ機構体 552（上述した機構体に類似している）を有している。スクータのベース 560 から上方に回動してスクータ 550 により支持された患者に対してフレーム / パレット 556 のシート 562 の下における追加の支持体となるよう回動支持バー 558 が設けられている。この支持バー 558 は、フレーム / パレット 556 を再びスクータから結

50

合解除すると、回動してベースに戻ることができ、それにより、スクータの容易な保管が可能になる（スクータのベースを例えばベッド又はソファの下に転がすことができる）。

【0095】

図43bを参照すると、雄型アーム554は、フレーム/パレット556のシート562とスクータの雌型クランプ機構体552との間に位置決めされた下方に延びるU字形部分564を提供するよう改造されている。この下方に延びるU字形部分564は、スクータ550への容易な出入りを可能にする。

【0096】

図44に示されているように、特に自動車に用いられる比較的軽量の取り外し可能なリフトカート570が設けられている。このリフトは、上述したより頑丈なリフトの縮小バージョンであり、引き離されて潜在的に車内に保管されるようになっている。このバージョンでは、リフトコラム572は、可動ベース574から分離可能である。

10

【0097】

本明細書において説明した例示の実施形態は、フレーム/パレット/患者に結合されてこれらを搬送する車輪付きリフト、リフトカート、自走装置、及び（又は）スクータを利用しているが、フレームの種々のカップリングに結合可能なキャリッジを含む固定/静止リフト/搬送装置及び（又は）頭上リフト/搬送及び（又は）ステアケースリフト/搬送装置も又使用できることも本発明の範囲に含まれる。

【0098】

以上を要約すると、本明細書において説明した例示の実施形態は全て、人体への或る形態の剛性支持体を提供し、例示のフレームの大部分の形状及び輪郭は、日常生活動作を助けるよう改造可能であり、患者の動作又は移動を持ち上げ又は自走カートを用いることにより実施でき、かかるカートは、そのアーム/突叉をフレームによって設けられ又はフレームの下に設けられた空所/受け具内に挿入することによりフレームと一緒に関節運動する。したがって、先行技術の装置と比較して、例示の実施形態は、中間移動装置を不要にすることができ、移動のためのより自然な体の姿勢を提供することができ、特定の仕事に合うように体の形を変化させることができ、よりコンパクトな昇降/自走装置を利用することができ、患者に与える不安を少なくすることができ（例えば或る特定の先行技術の装置におけるような吊り下げ重力効果が無く）、費用がかからず、必要とするインフラを少なくし又は無くすることができ、患者の移動ステップを容易にすることができる。

20

30

【0099】

本明細書において説明した例示のフレーム構造は、主として、「剛性」コンポーネントを利用するものとして説明されているが、この用語は、本明細書において説明した目的及び使用法にとって適当な剛性をもたらす剛性又は実質的に剛性のコンポーネント、例えば金属、黒鉛複合材及び幾つかのプラスチック又はゴム状材料を含む。換言すると、当業者には理解されるように、本発明の範囲に属するのにかかるフレーム構造コンポーネントにとって絶対的な剛性というものは必要ではなく、或る程度の可撓性が或る特定の用途にとっては望ましい場合さえある。さらに、本発明の目的に関し、本明細書において説明したフレーム及びパレットシステムは、1つ又は2つ以上の「フレームコンポーネント」を利用し、これらフレームコンポーネントは、(a)主として患者にとって構造的な支持体となる剛性「フレーム構造」（剛性サブコンポーネント又は組立体、例えば剛性バー、シート、支持体等（これらには限定されない）によって構成されている）を有し、更に、オプションとして、(b)剛性フレーム構造に結合され又はこれら剛性フレーム構造から延びる可撓性又は弾性コンポーネント（例えばストラップ、ウェッジング、クッション等）を有し、これら可撓性又は弾性コンポーネントは、主として、(i)追加の構造的な支持体（例えば背中ストラップ又はウェッジング）及び（又は）(ii)患者を剛性フレーム構造（例えばストラップ）に固定する機構体となると共に（或いは）(iii)快適さを患者にもたらす（例えば、ヘッドレスト又はシートクッション）。

40

【0100】

本発明についての上述の説明から、当業者であれば、本明細書において説明したシステ

50

ム及び方法が本発明の例示の実施形態を構成することは明らかであり、本発明はこれらシステム及び方法そのものには限定されず、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲から逸脱しないでこれらに対して変更を行なうことができることは理解されるべきである。加うるに、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲に属するようにすることを目的として、本明細書において開示した本発明の明示の利点又は目的のうちのどれか又は全てに適合するようにすることは必要ではないことは理解されるべきである。というのは、本発明の固有の且つ（或いは）予測し得ない利点は、たとえこれらが本明細書において明示的に説明されていない場合であっても存在する場合があるからである。

【図面の簡単な説明】

【0101】

【図1】本発明の第1の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図4】本発明の第1の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図6】本発明の第1の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図8】本発明の第1の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図10】本発明の第3の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図11】図11a～cは、本発明の第3の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図12】図12a～dは、本発明の第3の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図13】本発明の第4の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図14】本発明の第5の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図15】本発明の第5の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図16】本発明に関して開示したリフトカート装置の別の使用状態の種々の斜視図である。

【図17】本発明の第6の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図18】本発明の第6の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図19】本発明の第6の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図20】本発明の第6の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図21】本発明の第6の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図22】本発明の第6の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図23】本発明の第6の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図24】本発明の第6の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

。【図25】本発明の第7の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である

10

20

30

40

50

- 。
- 【図 2 6】本発明の第 7 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 2 7】本発明の第 7 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 2 8】本発明の第 7 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 2 9】本願において開示した本発明の種々の実施形態に加えて用いられるオプションとしてのパレット/シートを示す図である。
- 【図 3 0】本願において開示した本発明の種々の実施形態に加えて用いられるオプションとしてのパレット/シートを示す図である。 10
- 【図 3 1】本発明の第 8 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 3 2】本発明の第 8 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 3 3】本発明の第 8 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 3 4】本発明の第 8 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 3 5】本発明の第 8 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。 20
- 。
- 【図 3 6】本発明の第 8 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 3 7】本発明の第 8 の実施形態の種々の斜視図であり、その使用状態を示す図である。
- 。
- 【図 3 8 a】本発明の或る特定の実施形態と関連したリテーナストラップ（又は類似の器具）をベッドフレーム又はベッドに保持する機構体を示す図である。
- 【図 3 8 b】本発明の或る特定の実施形態と関連したリテーナストラップ（又は類似の器具）をベッドフレーム又はベッドに保持する機構体を示す図である。
- 【図 3 8 c】本発明の或る特定の実施形態と関連したリテーナストラップ（又は類似の器具）をベッドフレーム又はベッドに保持する機構体を示す図である。 30
- 【図 3 8 d】本発明の或る特定の実施形態と関連したリテーナストラップ（又は類似の器具）をベッドフレーム又はベッドに保持する機構体を示す図である。
- 【図 3 9 a】本発明の第 9 の実施形態の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。
- 【図 3 9 b】本発明の第 9 の実施形態の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。
- 【図 3 9 c】本発明の第 9 の実施形態の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。
- 【図 3 9 d】本発明の第 9 の実施形態の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。 40
- 【図 3 9 e】本発明の第 9 の実施形態の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。
- 【図 3 9 f】本発明の第 9 の実施形態の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。
- 【図 3 9 g】本発明の第 9 の実施形態の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。
- 【図 3 9 h】本発明の第 9 の実施形態の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。
- 【図 4 0 a】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図 50

であり、その使用状態を示す図である。

【図40b】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図40c】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図40d】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図40e】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図40f】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図40g】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図40h】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図40i】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図40j】本発明の第9の実施形態（及びその変形設計例）の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図41a】本発明のフレーム／パレット装置とリフト／自走装置との間の別の例示のカップリングを示す図である。

【図41b】本発明のフレーム／パレット装置とリフト／自走装置との間の別の例示のカップリングを示す図である。

【図42a】本発明の第10の実施形態の種々の斜視図である。

【図42b】本発明の第10の実施形態の種々の斜視図である。

【図43a】本明細書において説明する実施形態の多くに利用できる或る特定の改造の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図43b】本明細書において説明する実施形態の多くに利用できる或る特定の改造の種々の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図44】車両に用いることができるよう分解又は折り畳み可能な本明細書において説明する実施形態の多くに使用できる変形例としての軽量リフト機構体を示す図である。

10

20

30

【 図 1 】

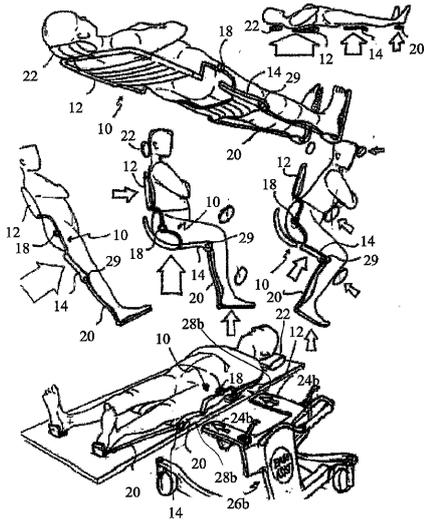


FIG. 1

【 図 2 】

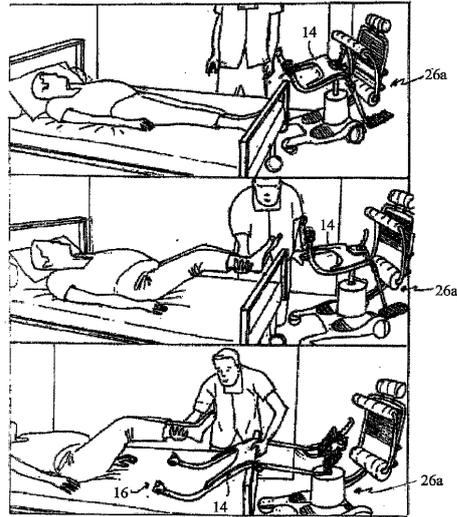


FIG. 2

【 図 3 】

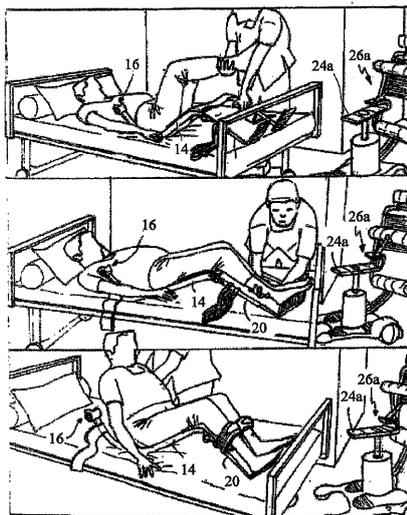


FIG. 3

【 図 4 】

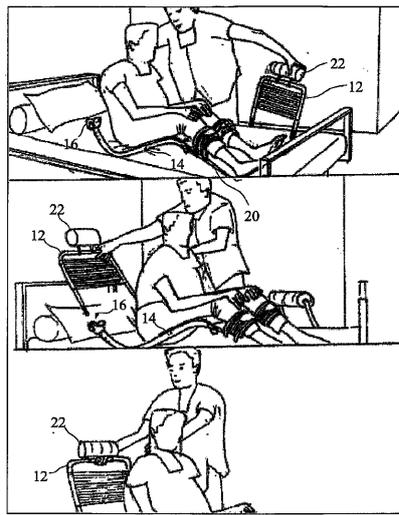


FIG. 4

【 図 5 】

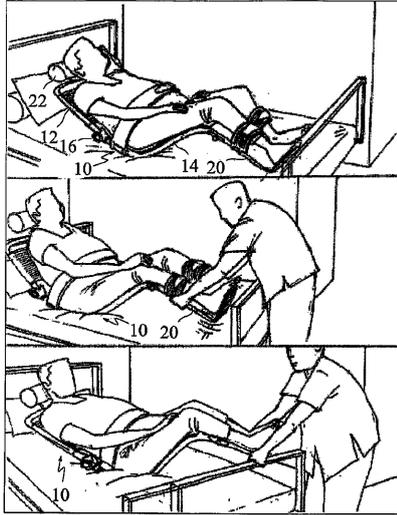


FIG. 5

【 図 6 】

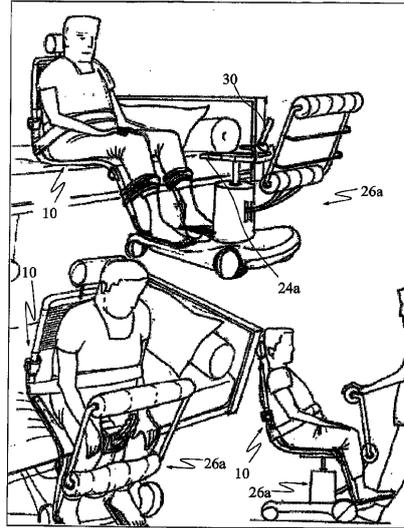


FIG. 6

【 図 7 】

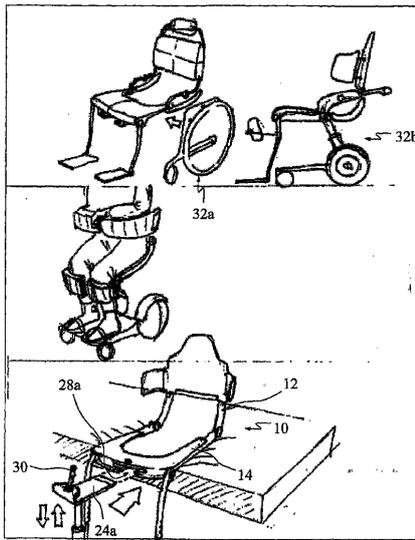


FIG. 7

【 図 8 】

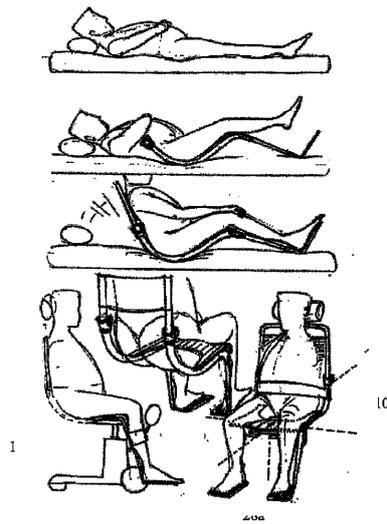


FIG. 8

【 図 9 】

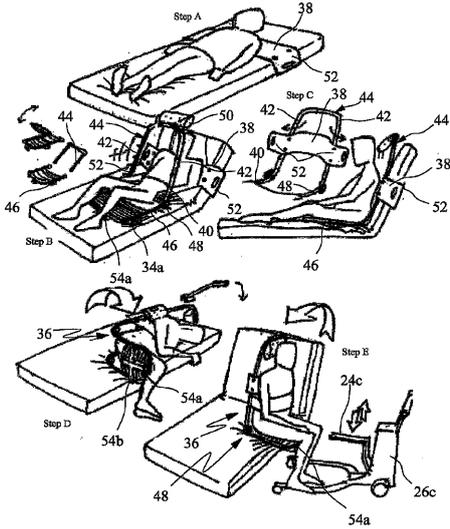


FIG. 9

【 図 10 】

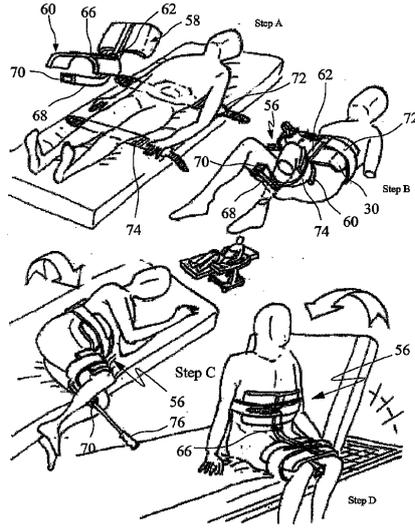


FIG. 10

【 図 11 】

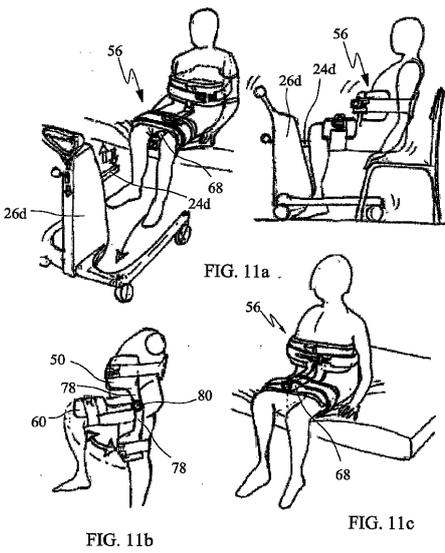


FIG. 11b

FIG. 11c

【 図 12 】

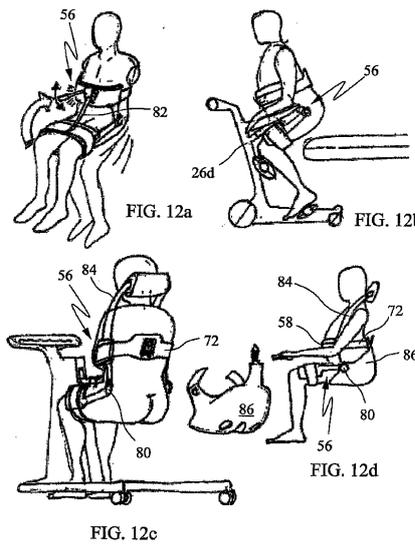


FIG. 12a

FIG. 12b

FIG. 12c

FIG. 12d

【 図 1 3 】

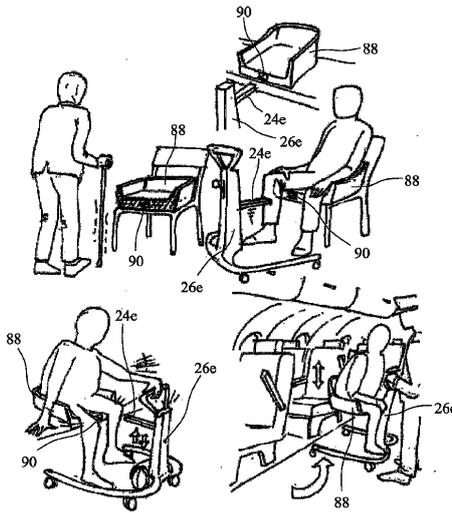


FIG. 13

【 図 1 4 】

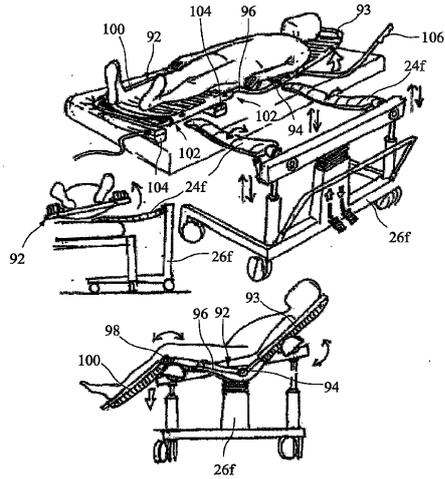


FIG. 14

【 図 1 5 】

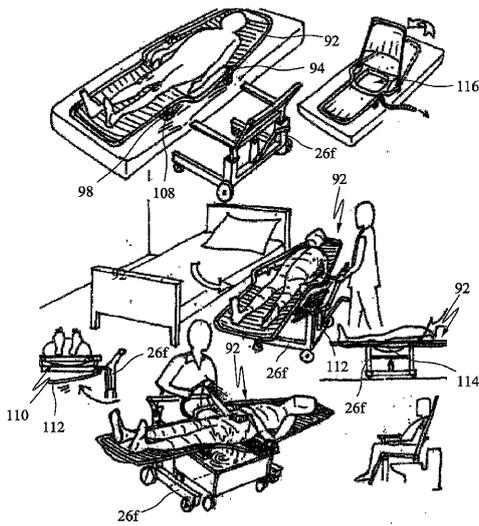


FIG. 15

【 図 1 6 】

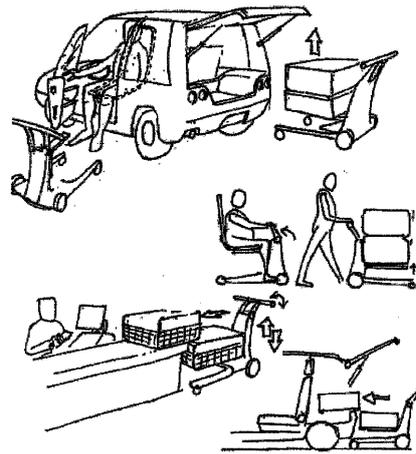


FIG. 16

【 図 1 7 】

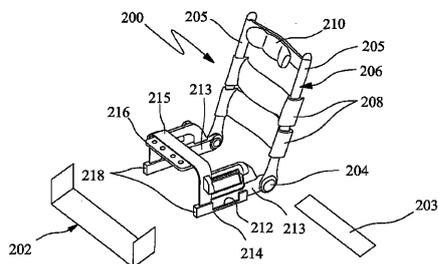


FIG. 17

【 図 1 8 】

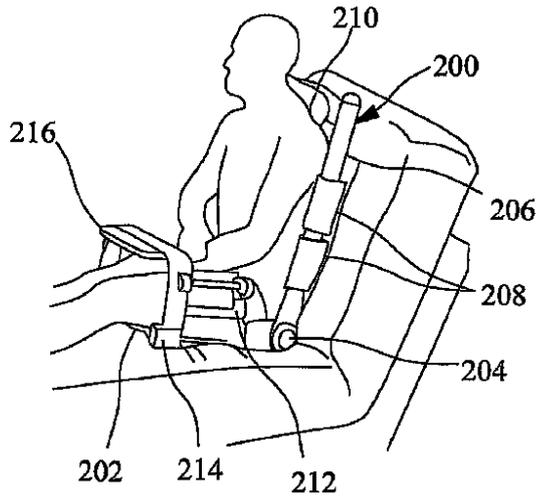


FIG. 18

【 図 1 9 】

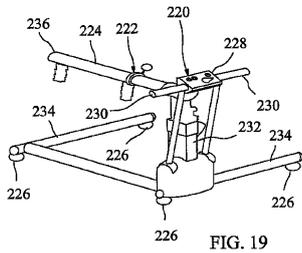


FIG. 19

【 図 2 2 】

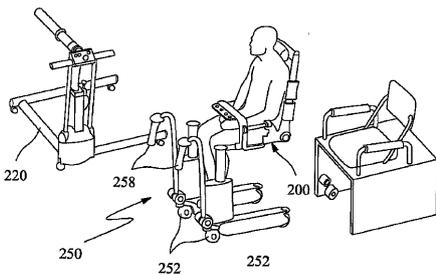


FIG. 22

【 図 2 3 】

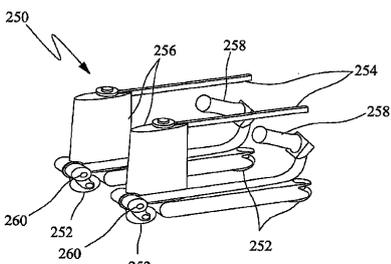


FIG. 23

【 図 2 0 】

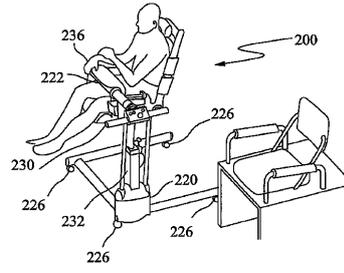


FIG. 20

【 図 2 1 】

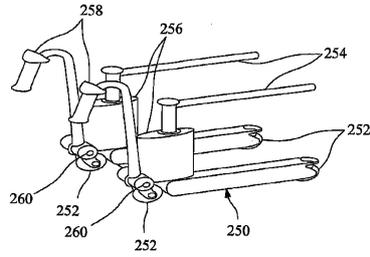


FIG. 21

【 図 2 4 】

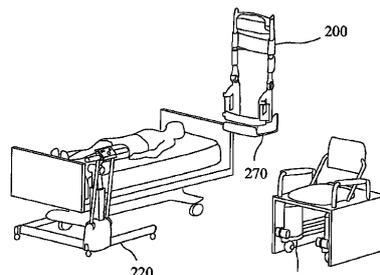


FIG. 24

【 図 2 5 】

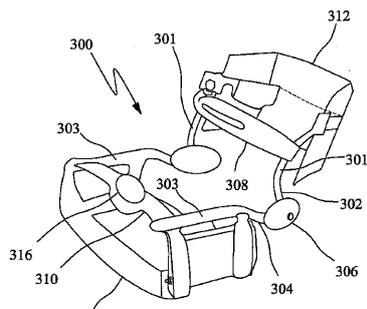


FIG. 25

【 図 2 6 】

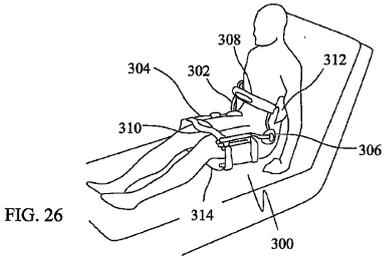


FIG. 26

【 図 2 8 】

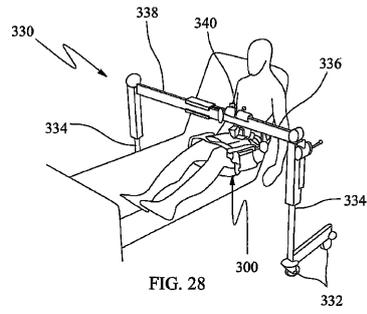


FIG. 28

【 図 2 7 】

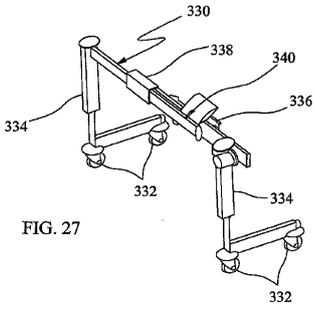


FIG. 27

【 図 2 9 】

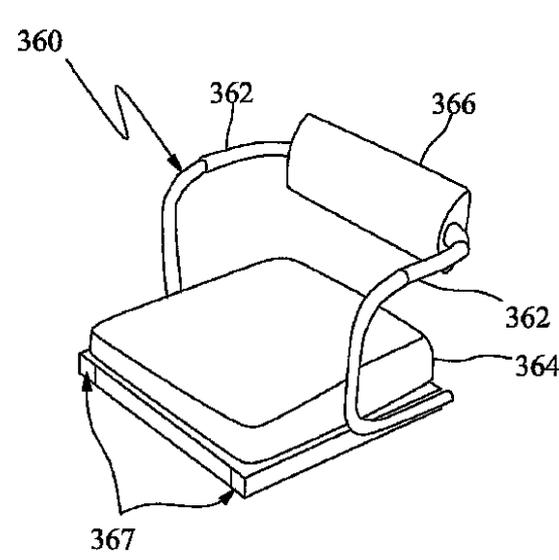


FIG. 29

【 図 3 0 】

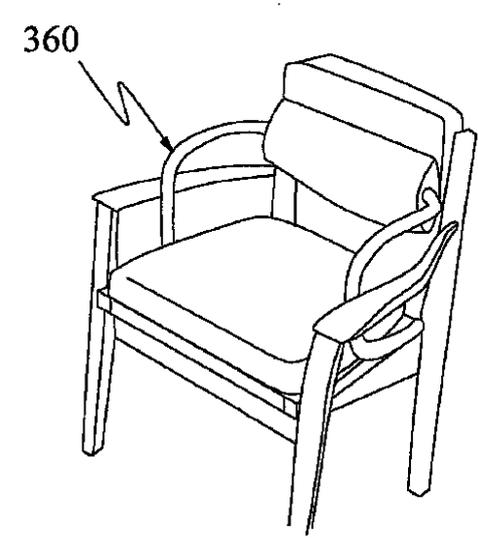


FIG. 30

【 図 3 1 】

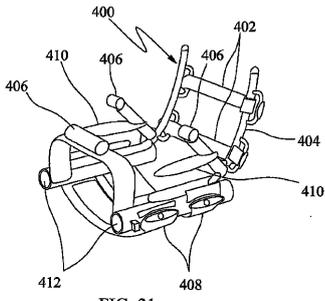


FIG. 31

【 図 3 2 】

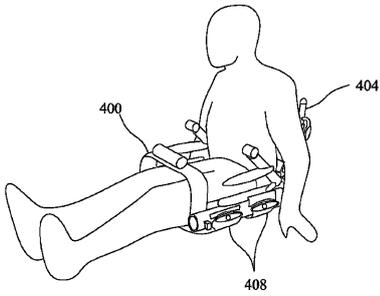


FIG. 32

【 図 3 3 】

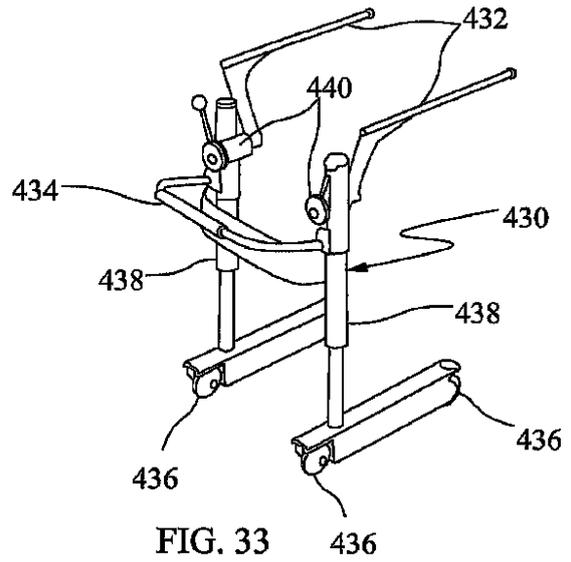


FIG. 33

【 図 3 4 】

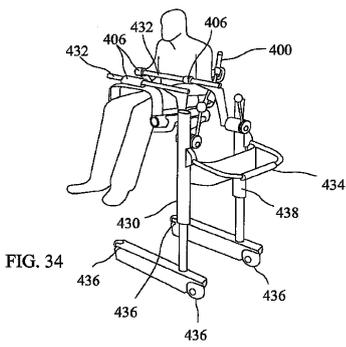


FIG. 34

【 図 3 6 】

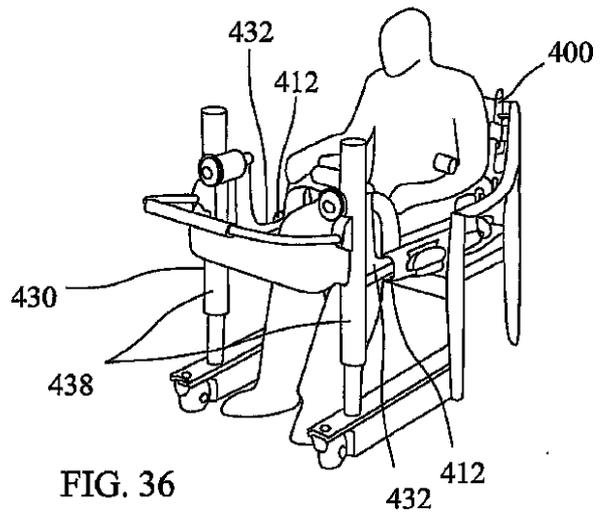


FIG. 36

【 図 3 5 】

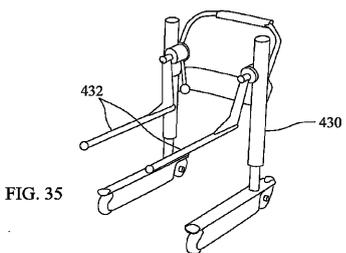


FIG. 35

【 図 3 7 】

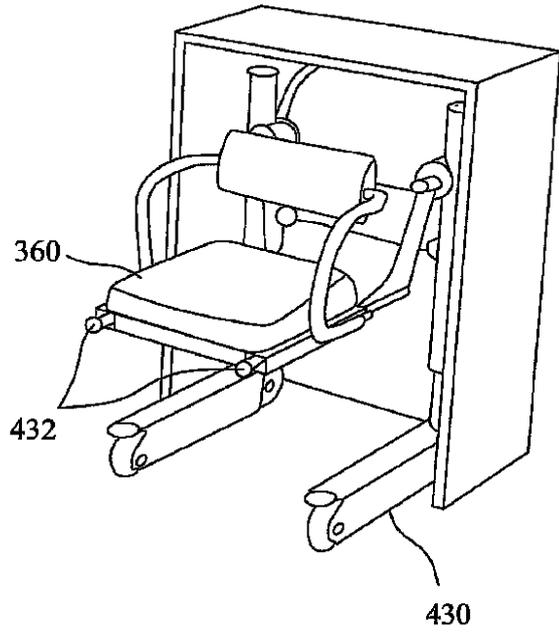
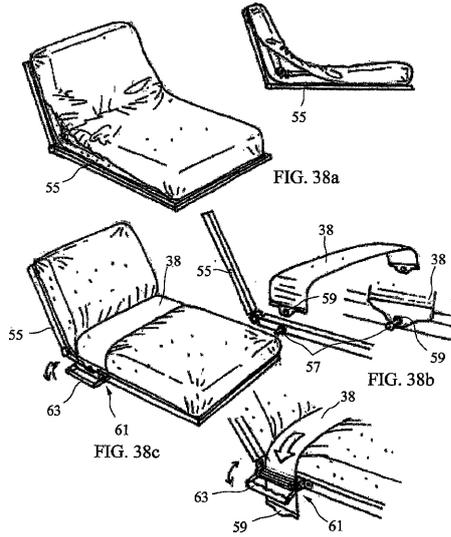
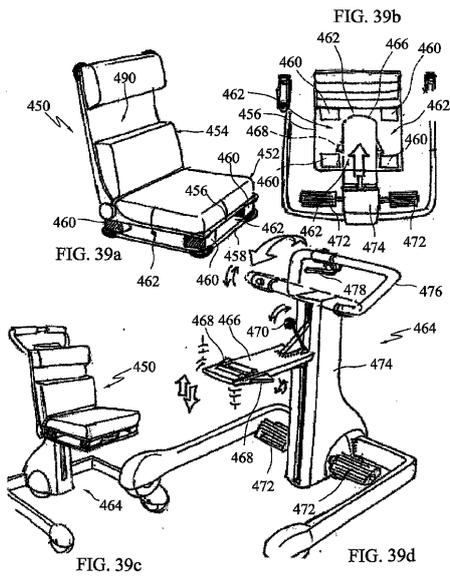


FIG. 37

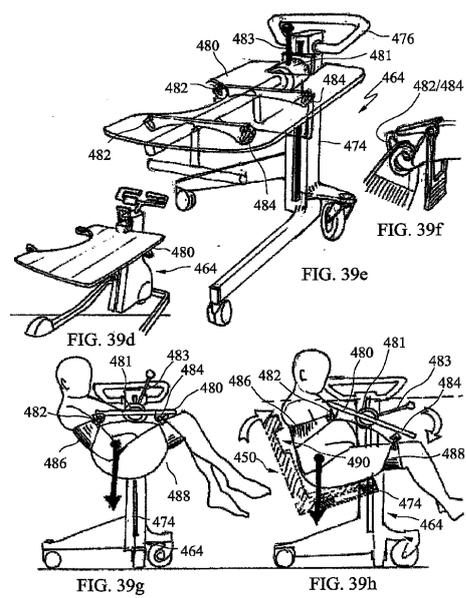
【 図 3 8 a - c 】



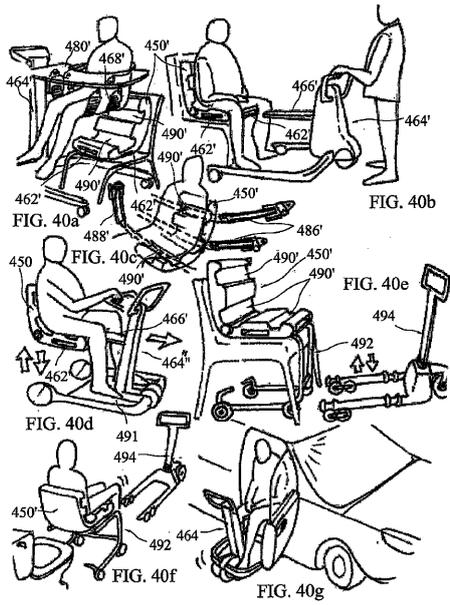
【 図 3 9 a - d 】



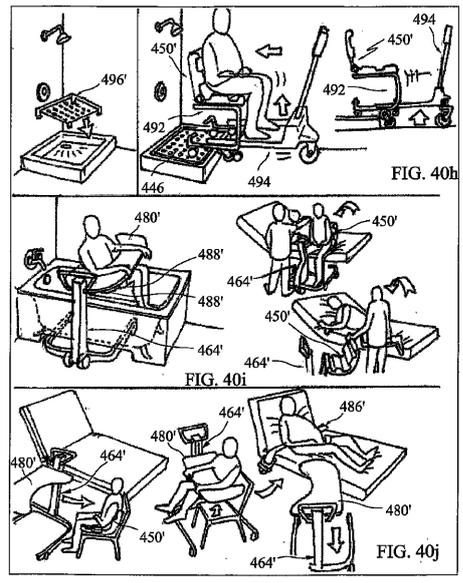
【 図 3 9 d - h 】



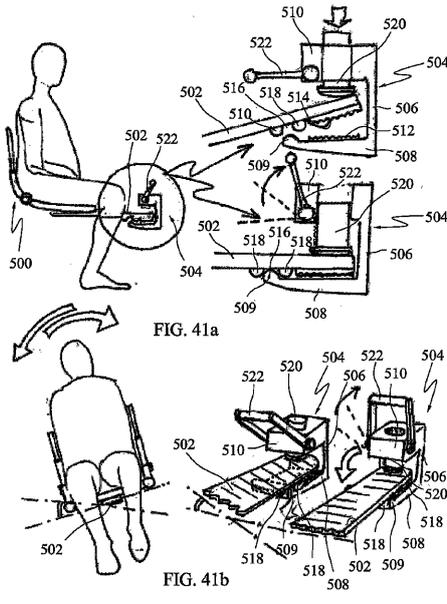
【 図 4 0 a - g 】



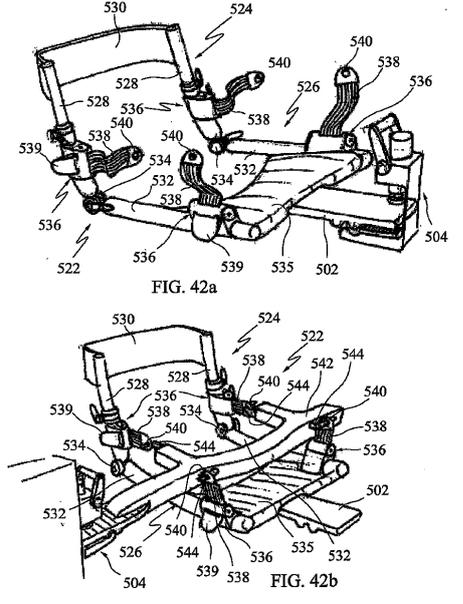
【 図 4 0 h - j 】



【 図 4 1 】



【 図 4 2 】



【図 4 3】

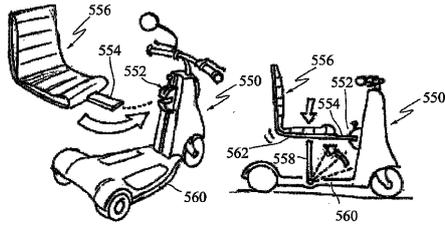


FIG. 43a

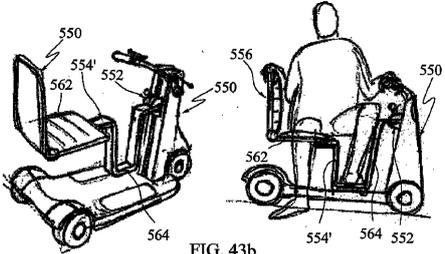


FIG. 43b

【図 4 4】

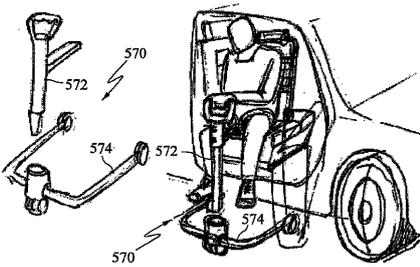


FIG. 44

## 【手続補正書】

【提出日】平成19年10月10日(2007.10.10)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の外骨格支持体となるフレームであって、

患者の上半身を支持するようになった剛性上半身フレームセグメントを有し、前記上半身フレームセグメントは、少なくとも第 1 の実質的に剛性のフレーム構造を含み、

患者の下半身を支持するようになっていて、関節連結可能な継手のところで前記上半身フレームセグメントに結合された剛性下半身フレームセグメントを有し、前記下半身フレームセグメントは、少なくとも第 2 の実質的に剛性のフレーム構造を含み、前記関節連結可能な継手は、患者の股関節部の近くで前記上半身及び前記下半身フレームセグメントの回動を可能にするようになっており、

前記上半身フレームセグメント及び前記下半身フレームセグメントのうちの少なくとも一方に設けられた少なくとも 1 つの結合コンポーネントを有し、前記結合コンポーネントは、これと相補する患者移動装置の結合コンポーネントに結合されるようになっている、フレーム。

【請求項 2】

患者を前記上半身フレームセグメント及び前記下半身フレームセグメントのうちの少なくとも一方に固定する手段を更に有する、請求項 1 記載のフレーム。

【請求項 3】

前記固定手段は、前記第 1 のフレーム構造及び前記第 2 のフレーム構造のうちの少なくとも一方の 1 対の剛性垂直支持体相互間に延びる少なくとも 1 つの側方ストラップを含む、請求項 2 記載のフレーム。

【請求項 4】

前記側方ストラップは、前記 1 対の垂直支持体の各々に解除自在に結合されている、請求項 3 記載のフレーム。

【請求項 5】

前記側方ストラップは、患者の上半身の後ろに延びようになっている、請求項 3 記載のフレーム。

【請求項 6】

前記側方ストラップは、患者の上半身の前に延びようになっている、請求項 3 記載のフレーム。

【請求項 7】

前記側方ストラップは、患者の下半身の後ろに延びようになっている、請求項 3 記載のフレーム。

【請求項 8】

前記側方ストラップは、患者の上半身の前に延びようになっている、請求項 3 記載のフレーム。

【請求項 9】

前記上半身フレームセグメントと前記下半身フレームセグメントは、前記関節連結可能な継手の近くで互いに解除自在に結合されている、請求項 1 記載のフレーム。

【請求項 10】

前記上半身フレームセグメントは、少なくとも 2 つの解除自在に結合されるサブコンポーネントを含み、前記サブコンポーネントのうちの第 1 のものは、前記関節連結可能な継手から延びている、請求項 1 記載のフレーム。

【請求項 11】

前記サブコンポーネントのうちの第 2 のものは、1 対の垂直方向に延びる実質的に剛性の支持体と、前記垂直方向に延びる支持体相互間に側方に延びるストラップ及びウェッピングのうちの少なくとも一方を含む、請求項 10 記載のフレーム。

【請求項 12】

前記ストラップ及び前記ウェッピングのうちの前記少なくとも一方は、前記垂直方向に延びる支持体のうちの少なくとも一方に解除自在に取り付けられている、請求項 11 記載のフレーム。

【請求項 13】

前記ストラップ及び前記ウェッピングのうちの前記少なくとも一方は、前記垂直方向に延びる支持体の各々に解除自在に取り付けられている、請求項 12 記載のフレーム。

【請求項 14】

前記サブコンポーネントのうちの前記第 1 のものは、1 対の垂直方向に延びる実質的に剛性の支持体を含み、前記サブコンポーネントのうちの第 2 のものは、前記 1 対の垂直方向に延びる支持体相互間に側方に解除自在に結合されたストラップ及びウェッピングのうちの一方を含む、請求項 10 記載のフレーム。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの結合コンポーネントは、患者昇降装置の突叉を受け入れる第 1 の受け具を含む、請求項 1 記載のフレーム。

【請求項 16】

前記第 1 の受け具は、前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に垂直に延びている、請求項 15 記載のフレーム。

【請求項 17】

前記第 1 の受け具は、前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に平行に延びている、請求項 15 記載のフレーム。

## 【請求項 18】

前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に平行に延びていて、患者昇降装置の突叉を受け入れる第2の受け具を更に有する、請求項17記載のフレーム。

## 【請求項 19】

前記結合コンポーネントは、患者昇降装置の少なくとも1対の突叉を対応関係をなして受け入れる少なくとも2つの受け具を含む、請求項15記載のフレーム。

## 【請求項 20】

前記1対の受け具は、前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に垂直に延びている、請求項19記載のフレーム。

## 【請求項 21】

前記1対の受け具は、前記関節連結可能な継手の関節連結軸線に実質的に平行に延びている、請求項19記載のフレーム。

## 【請求項 22】

前記第1の受け具は、少なくとも前記患者昇降装置による前記患者の移動中、前記フレームを前記患者昇降装置の前記突叉上にロックするようになったロックを含む、請求項15記載のフレーム。

## 【請求項 23】

前記上半身フレームセグメント及び前記下半身フレームセグメントのうちの少なくとも一方に設けられた少なくとも1つの結合コンポーネントを更に有し、前記結合コンポーネントは、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られた患者用自走装置の相補する結合コンポーネントに結合されるようになっている、請求項1記載のフレーム。

## 【請求項 24】

前記少なくとも1つの結合コンポーネントは、更に、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られた患者用自走装置の相補する結合コンポーネントに結合されるようになっている、請求項1記載のフレーム。

## 【請求項 25】

前記下半身フレームセグメントは、下半身フレームセグメントの大腿サブセグメントと脛サブセグメントを分離する第2の関節連結可能な継手を更に含み、前記第2の関節連結可能な継手は、患者の膝の近くで前記下半身フレームセグメントの前記大腿サブセグメント及び前記脛サブセグメントの関節連結を可能にするようになっている、請求項1記載のフレーム。

## 【請求項 26】

前記第1のフレーム構造及び前記第2のフレーム構造は各々、1対の剛性の長手方向支持体及び前記剛性長手方向支持体相互間に延びると共にこれら支持体に取り付けられた剛性側方支持体を含む、請求項1記載のフレーム。

## 【請求項 27】

前記1対の剛性長手方向支持体は、少なくとも16インチ(40.64cm)だけ互いに離されており、前記1対の剛性長手方向支持体は、長さが少なくとも24インチ(60.96cm)である、請求項26記載のフレーム。

## 【請求項 28】

前記上半身フレームセグメントは、患者の少なくとも上胴体部分を実質的に完全に支持するようになっており、前記下半身フレームセグメントは、患者の大腿部分を実質的に完全に支持するようになっている、請求項1記載のフレーム。

## 【請求項 29】

患者の外骨格支持体となるフレームであって、

少なくとも第1の実質的に剛性のフレーム構造を含む第1のフレームコンポーネントを有し、

前記第1のフレームコンポーネントに解除自在に結合された第2のフレームコンポーネントを有し、前記第2のフレームコンポーネントは、少なくとも第2の実質的に剛性のフ

レーム構造を含み、互いに結合された前記第 1 のフレームコンポーネントと前記第 2 のフレームコンポーネントは、患者の胴体部分及び患者の大腿部分を実質的に完全に支持するようになっており、

上半身フレームセグメント及び下半身フレームセグメントのうちの少なくとも一方に設けられた少なくとも 1 つの結合コンポーネントを有し、前記結合コンポーネントは、これと相補する患者移動装置の結合コンポーネントに結合されるようになっている、フレーム。

【請求項 30】

前記結合コンポーネントは、患者移動装置の突叉を受け入れるようになった第 1 の受け具を含む、請求項 29 記載のフレーム。

【請求項 31】

前記第 1 の受け具は、前記フレームに関して側方に対し実質的に垂直の方向に延びている、請求項 30 記載のフレーム。

【請求項 32】

前記第 1 の受け具は、前記フレームに対して実質的に側方に延びている、請求項 30 記載のフレーム。

【請求項 33】

患者移動装置の突叉を受け入れる第 2 の受け具を更に有する、請求項 30 記載のフレーム。

【請求項 34】

前記第 1 の受け具は、前記フレームに対し実質的に側方に延び、前記第 2 の受け具は、前記フレームに関し前記側方に対して実質的に垂直の方向に延びている、請求項 33 記載のフレーム。

【請求項 35】

前記第 1 のフレーム構造及び前記第 2 のフレーム構造は、少なくとも 1 つの実質的に剛性の垂直支持体を含み、前記第 1 の受け具は、前記第 1 のフレーム構造及び前記第 2 のフレーム構造のうちの一方の前記剛性垂直支持体に取り付けられた受け具ハウジング内に位置している、請求項 30 記載のフレーム。

【請求項 36】

前記結合コンポーネントは、前記第 1 のフレーム構造及び前記第 2 のフレーム構造のうちの少なくとも一方が平らに置かれたとき、前記一方のフレーム構造の残部に対して高くなった前記一方のフレーム構造の一部を有し、それにより、前記一方のフレーム構造の下に中空区分が形成される、請求項 29 記載のフレーム。

【請求項 37】

前記結合コンポーネントは、少なくとも患者昇降装置による前記患者の移動中、前記フレームを患者昇降装置の突叉上にロックするようになったロックを含む、請求項 29 記載のフレーム。

【請求項 38】

患者を仰臥位置から搬送する方法であって、

(a) 前記患者の下肢を持ち上げ、少なくとも第 1 の実質的に剛性のフレーム構造を含む第 1 のフレームコンポーネントを前記患者の下肢の下に置き、前記患者の下肢を再び前記第 1 のフレームコンポーネント上に降ろすステップと、

(b) 前記患者の背中を持ち上げ、少なくとも第 2 の実質的に剛性のフレーム構造を含む第 2 のフレームコンポーネントを前記患者の背中の下に置き、前記患者の背中を前記第 2 のフレームコンポーネント上に再び降ろすステップと、

(c) 前記第 1 のフレームコンポーネントを前記第 2 のフレームコンポーネントに結合するステップと、

(d) 前記患者を支持した前記互いに結合された前記第 1 のフレームコンポーネントと前記第 2 のフレームコンポーネントを搬送するステップとを有し、

前記ステップ (a) 及び前記ステップ (b) を逆にすることができ、前記ステップ (c)

)は、前記ステップ(a)及び前記ステップ(b)の実施中又は2回目の実施後に実施可能である、方法。

【請求項39】

前記搬送ステップ(d)は、前記互いに結合されたフレームを患者昇降装置に結合し、前記患者昇降装置を用いて、前記互いに結合された第1及び第2のフレームコンポーネントを搬送するステップを含む、請求項38記載の方法。

【請求項40】

前記患者昇降装置は、移動のための車輪及び前記患者を支持した前記互いに結合されている第1及び第2のフレームコンポーネントを持ち上げる電動昇降機構体を有する、請求項39記載の方法。

【請求項41】

前記搬送ステップ(d)では、前記患者を支持した前記互いに結合されている第1及び第2のフレームコンポーネントを患者用自走装置に搬送し、前記方法は、(e)前記患者を支持した前記互いに結合されている第1及び第2のフレームコンポーネントを前記患者用自走装置に結合し、前記患者を支持した前記互いに結合されている第1及び第2のフレームコンポーネントを前記患者昇降装置から結合解除するステップを有する、請求項40記載の方法。

【請求項42】

前記患者用自走装置は、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られる、請求項41記載の方法。

【請求項43】

前記搬送ステップ(d)では、前記患者を支持した前記互いに結合されている第1及び第2のフレームコンポーネントを患者用自走装置に搬送し、前記方法は、(e)前記患者を支持した前記互いに結合されている第1及び第2のフレームコンポーネントを前記患者用自走装置に結合し、前記患者を支持した前記互いに結合されている第1及び第2のフレームコンポーネントを前記患者昇降装置から結合解除するステップを有する、請求項38記載の方法。

【請求項44】

前記患者用自走装置は、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られる、請求項41記載の方法。

【請求項45】

患者を仰臥位置から搬送する方法であって、

(a)ストラップ及びウェッジのうち少なくとも一方を含む可撓性支持体を前記仰臥患者の下に設けるステップを有し、前記可撓性支持体の少なくとも2つの側方端部は、前記仰臥患者の下から側方外方に延び、

(b)前記可撓性支持体の前記少なくとも2つの側方端部を前記仰臥患者の周りに位置決めされた患者支持フレームの実質的に剛性フレーム構造に結合するステップを有し、

(c)前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体と患者支持フレームを搬送するステップを有する、方法。

【請求項46】

前記実質的に剛性のフレーム構造は、

患者の上半身を支持するようになった上半身フレームセグメントを有し、前記上半身フレームセグメントは、少なくとも第1の実質的に剛性のフレーム構造を含み、

患者の下半身を支持するようになっていて、関節連結可能な継手のところで前記上半身フレームセグメントに結合された下半身フレームセグメントを有し、前記下半身フレームセグメントは、少なくとも第2の実質的に剛性のフレーム構造を含み、前記関節連結可能な継手は、患者の股関節部の近くで前記上半身及び前記下半身フレームセグメントの回動を可能にするようになっていて、請求項45記載の方法。

【請求項47】

前記結合ステップ(b)では、前記可撓性支持体の前記少なくとも2つの側方端部を前

記第 1 の実質的に剛性のフレーム構造区分に結合する、請求項 4 6 記載の方法。

【請求項 4 8】

前記ステップ ( b ) の実施前に、前記患者の下肢を持ち上げ、少なくとも第 1 の実質的に剛性のフレーム構造を含む第 1 のフレームコンポーネントを前記患者の下肢の下に置き、前記患者の下肢をその下に位置決めされた前記第 1 のフレームコンポーネント上に降ろすステップを更に有し、前記ステップ ( a ) では、前記可撓性支持体を前記仰臥患者の上胴体の下に設ける、請求項 4 7 記載の方法。

【請求項 4 9】

前記ステップ ( b ) の実施前に、前記患者の上胴体を持ち上げ、前記上半身フレームセグメントを前記患者の上胴体の下に置き、前記患者の上胴体をその下に位置決めされた前記上半身フレームセグメント上に乗せるステップを更に有し、前記ステップ ( a ) では、前記可撓性支持体を前記仰臥患者の下肢の下に設ける、請求項 4 7 記載の方法。

【請求項 5 0】

前記ステップ ( a ) では、第 1 の可撓性支持体を前記仰臥患者の胴体の下に設けると共に第 2 の可撓性支持体を前記仰臥患者の下肢の下に設け、前記ステップ ( b ) では、前記第 1 の可撓性支持体の前記少なくとも 2 つの側方端部を前記患者支持フレームの実質的に剛性のフレーム構造の上体部分に結合すると共に前記第 2 の可撓性支持体の前記少なくとも 2 つの側方端部を前記患者支持フレームの前記実質的に剛性のフレーム構造の下半身部分に結合する、請求項 4 5 記載の方法。

【請求項 5 1】

前記搬送ステップ ( c ) は、前記互いに結合された可撓性支持体及び患者支持フレームを患者昇降装置に結合し、前記患者昇降装置を用いて、前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを搬送するステップを含む、請求項 4 5 記載の方法。

【請求項 5 2】

前記患者昇降装置は、移動のための車輪及び前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを持ち上げる電動昇降機構体を有する、請求項 5 1 記載の方法。

【請求項 5 3】

前記搬送ステップ ( c ) では、前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを患者移動装置まで搬送し、前記方法は、前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを前記患者移動装置に結合し、前記患者を支持した前記互いに結合されている可撓性支持体及び患者支持フレームを前記患者昇降装置から結合解除するステップを有する、請求項 5 2 記載の方法。

【請求項 5 4】

前記患者用自走装置は、車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られる、請求項 5 3 記載の方法。

【請求項 5 5】

患者移動システムであって、

患者の周りに解除自在に固定されるようになっており、同時に少なくとも前記患者の胴体の一部分及び前記患者の大腿のための実質的に完全な支持体となるようになった患者支持フレームを有し、前記患者支持フレームは、実質的に剛性のフレーム構造を含み、

垂直昇降機構体を含む患者移動装置を有し、

前記患者支持フレームは、第 1 の結合コンポーネントを含み、前記垂直昇降機構体は、前記患者の支持フレームの前記第 1 の結合コンポーネントに解除自在に結合される相補する結合コンポーネントを含む、患者移動システム。

【請求項 5 6】

前記相補結合コンポーネントは、前記垂直昇降機構体の少なくとも 1 つの突叉を含み、前記第 1 の結合コンポーネントは、前記突叉を受け入れる受け具を含む、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

## 【請求項 57】

前記相補結合コンポーネントは、前記垂直昇降機構体の少なくとも1つの突叉を含み、前記第1の結合コンポーネントは、その下に位置する前記少なくとも1つの突叉を受け入れる前記剛性フレーム構造の上昇領域を含む、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 58】

前記相補結合コンポーネントは、雌型結合コンポーネントであり、前記第1の結合コンポーネントは、雄型結合コンポーネントである、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 59】

前記剛性フレーム構造は、各々が前記相補結合コンポーネントと実質的に垂直の向きで結合するようになった2つの第1の結合コンポーネントを含む、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 60】

前記相補結合コンポーネントは、前記垂直昇降機構体の少なくとも2つの突叉を含み、前記第1の結合コンポーネントは、前記2つの突叉を受け入れる少なくとも2つの受け具を含む、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 61】

前記第1の結合コンポーネント及び前記相補結合コンポーネントは、前記患者支持フレームの搬送中、ロックのための解除可能なロックを含む、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 62】

前記垂直昇降機構体は、電動昇降機構体である、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 63】

前記患者移動装置は、車輪付き輸送機関用の車輪で支持されている、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 64】

前記車輪は、電動駆動システムに作動的に結合されている、請求項63記載の患者移動システム。

## 【請求項 65】

車椅子装置、スクータ装置、及び電動機付き車両から成る群から取られた患者用自走装置を更に有し、前記患者用自走装置は、前記患者支持フレームを受け入れると共にこれに結合されるようになっている、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 66】

前記患者支持フレームは、少なくとも第2の結合コンポーネントを含み、前記第2の結合コンポーネントは、前記患者用自走装置の相補する結合コンポーネントに結合されるようになっている、請求項65記載の患者移動システム。

## 【請求項 67】

患者を着座位置で支持するようになったシートを更に有し、前記シートは、前記垂直昇降機構体の前記相補コンポーネントに結合されるようになった結合コンポーネントを含む、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 68】

前記患者支持フレームは、  
少なくとも第1の実質的に剛性のフレーム構造を含む第1の患者支持フレームコンポーネントと、  
- 前記第1のフレームコンポーネントに解除自在に結合された第2のフレームコンポーネントとを有し、前記第2のフレームコンポーネントは、少なくとも第2の実質的に剛性のフレーム構造を含む、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 69】

前記患者支持フレームは、患者の股関節部の近くに位置する関節連結可能な継手を含む、請求項55記載の患者移動システム。

## 【請求項 70】

前記患者支持フレームは、

少なくとも第 1 の実質的に剛性のフレーム構造を含む第 1 の患者支持フレームコンポーネントと、

前記第 1 のフレームコンポーネントに解除自在に結合された第 2 のフレームコンポーネントとを更に有し、前記第 2 のフレームコンポーネントは、少なくとも第 2 の実質的に剛性のフレーム構造を含む、請求項 6 9 記載の患者移動システム。

【請求項 7 1】

前記患者支持フレームは、

1 対の長手方向に延びる剛性の垂直支持体を含む実質的に剛性のフレーム構造と、

前記剛性垂直支持体に解除自在に結合されると共にこれら垂直支持体相互間に側方に延びるウェッピング及びストラップのうちの少なくとも一方とを更に有する、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

【請求項 7 2】

患者の外骨格支持体となるフレームであって、

患者の胴体の少なくとも一部に対して剛性の支持体となる第 1 の手段と、前記第 1 の手段に組み付けられていて、患者の大腿の少なくとも一部に対して剛性の支持体となる第 2 の手段と、患者を前記組み付けられた第 1 及び第 2 の手段に固定する手段と、

前記組み付けられた第 1 及び第 2 の手段を患者移動装置の昇降コンポーネントに解除自在に結合する手段とを有する、フレーム。

【請求項 7 3】

前記患者支持フレームは、患者の周りに解除自在に固定されるようになっている、請求項 5 5 記載の患者移動システム。

【請求項 7 4】

前記シートは、大腿支持部分及び胴体支持部分を更に有する、請求項 6 7 記載の患者移動システム。

【請求項 7 5】

前記患者移動装置は、前記患者及び介護者による作動を可能にするようになっている、請求項 6 2 記載の患者移動システム。

【請求項 7 6】

前記患者用自走装置は、前記患者及び介護者による作動を可能にするようになっている、請求項 4 2 記載の患者移動システム。

【請求項 7 7】

前記患者用自走装置は、制御装置を含み、前記制御装置は、少なくとも 2 つの向き相互間で回動可能である、請求項 7 6 記載の患者移動システム。

【請求項 7 8】

前記制御装置の前記少なくとも 2 つの向きは、介護者制御向き及び患者制御向きを含む、請求項 7 7 記載の患者移動システム。

【請求項 7 9】

前記患者用自走装置は、前記患者及び介護者による作動を可能にするようになっている、請求項 4 4 記載の患者移動システム。

【請求項 8 0】

前記患者用自走装置は、制御装置を含み、前記制御装置は、少なくとも 2 つの向き相互間で回動可能である、請求項 7 9 記載の患者移動システム。

【請求項 8 1】

前記制御装置の前記少なくとも 2 つの向きは、介護者制御向き及び患者制御向きを含む、請求項 8 0 記載の患者移動システム。

【請求項 8 2】

前記患者用自走装置は、前記患者及び介護者による作動を可能にするようになっている、請求項 5 4 記載の患者移動システム。

【請求項 8 3】

前記患者用自走装置は、制御装置を含み、前記制御装置は、少なくとも2つの向き相互間で回動可能である、請求項82記載の患者移動システム。

【請求項84】

前記制御装置の前記少なくとも2つの向きは、介護者制御向き及び患者制御向きを含む、請求項83記載の患者移動システム。

【請求項85】

前記患者用自走装置は、前記患者及び介護者による作動を可能にするようになっている、請求項65記載の患者移動システム。

【請求項86】

前記患者用自走装置は、制御装置を含み、前記制御装置は、少なくとも2つの向き相互間で回動可能である、請求項85記載の患者移動システム。

【請求項87】

前記制御装置の前記少なくとも2つの向きは、介護者制御向き及び患者制御向きを含む、請求項86記載の患者移動システム。

【請求項88】

患者移動システムであって、

少なくとも着座位置にある患者の胴体の少なくとも一部分及び前記患者の大腿の支持体となるようになった実質的に剛性のフレーム構造を含む患者支持フレームを含むと共に第1の結合コンポーネントを更に含む患者支持フレームと、

輸送機関用の電動駆動システムに作動的に結合された車輪に載っている患者移動装置とを有し、前記患者移動装置は、前記患者支持フレームの前記第1の結合コンポーネントに解除自在に結合可能な相補する結合コンポーネントを含む電動垂直昇降機構体を有する、患者移動システム。

【請求項89】

前記相補結合コンポーネントは、雌型結合コンポーネントであり、前記第1の結合コンポーネントは、雄型結合コンポーネントである、請求項88記載の患者移動システム。

【請求項90】

前記患者支持フレームは、患者の股関節部の近くに位置する関節連結可能な継手を含む、請求項88記載の患者移動システム。

【請求項91】

前記実質的に剛性のフレーム構造は、大腿支持フレーム構造コンポーネントに解除自在に取り付けられた胴体支持フレーム構造コンポーネントを含む、請求項90記載の患者移動システム。

【請求項92】

患者を自動車内に移す方法であって、

患者を患者支持フレーム及びシートから成る群から取られた患者支持パレット上に着座させるステップを有し、前記患者支持パレットは、パレットカップリングを含み、前記パレットカップリングは、自走装置の相補カップリングに結合されるようになっており、

前記自走装置の前記相補カップリングを前記患者支持パレットの前記パレットカップリングに結合するステップを有し、

自走装置を用いて、前記患者を着座させた前記患者支持パレットを自動車に搬送するステップを有し、

前記自走装置を用いて、前記患者を支持した前記パレットを前記自動車内に積み込むステップを有し、

前記自走装置の前記相補カップリングを前記患者支持パレットの前記パレットカップリングから結合解除するステップを有し、

前記自走装置を取り出し、前記患者を支持している前記患者支持パレットを前記自動車内に後に残すステップを有する、方法。

【請求項93】

前記取り出しステップの実施後、前記自走装置を2つ又は3つ以上のコンポーネント部

品に分解するステップを更に有する、請求項 9 2 記載の方法。

【請求項 9 4】

前記コンポーネント部品は、少なくとも昇降コラム及び可動ベースを含む、請求項 9 3 記載の方法。

【請求項 9 5】

前記分解ステップ後に、前記コンポーネント部品のうちの 1 つ又は 2 つ以上を前記自動車内に収納するステップを更に有する、請求項 9 3 記載の方法。

【請求項 9 6】

前記着座ステップ後に、前記患者を前記患者支持パレットにストラップで括り付けるステップを更に有する、請求項 9 2 記載の方法。

【請求項 9 7】

前記自走装置は、少なくとも前記搬送ステップ及び前記積み込みステップを助ける電動昇降コラム及び電動可動ベースを含む、請求項 9 2 記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

本願は、2005年3月14日に出願された米国仮特許出願第60/661,372号の権益主張出願であると共に2005年8月1日に出願された米国仮特許出願第60/704,372号の権益主張出願である。

【0002】

患者を或る場所から別の場所に動かす行為は、種々の既存の装置、例えば車椅子で容易に実施できる。しかしながら、大抵の日常生活動作では、特定の設備、例えばベッド、椅子、室内便器、シャワー、浴室、又は乗り物に行ったり来たりする必要がある。伝統的に、この移動は、介護者により行なわれる手作業の仕事であった。残念ながら、患者の取り扱いの頻度につれて腰痛及び筋骨格損傷が増大する。

【0003】

リフト部門における急成長は、看護要員の慢性的不足に起因して純然たる実態的人口統計を上回りつつある。米国労働省の労働安全衛生局（OSHA）は、ナーシングホーム（養護ホーム又は特別養護老人ホーム）及び病院における政策取締り及び介護の品質についての公共問題を管轄している。患者を持ち上げたり動かしたりした結果としての職場における怪我は、既に高い需要状態にあるナーシング（介護）業界の大きな問題である。事実、国全体にわたりナーシングホーム及び病院では「安全昇降（safe-lifting）」又は「昇降無し（no-lift）」政策が実施されている。OSHAは、ナーシングホームだけの就労者の傷害は、毎年20万件に達し、ほぼ10億ドルのコストがかかっているとの決断を下した。これら傷害のうちの大部分は、患者の移動に直接関連している。自宅看護設備における介護者への傷害は、適正な装置が不足しているために実際にはこれよりも多いと推定される。

【0004】

患者リフト製品及びシステムの正しい使用は、職場における傷害を劇的に減少させることが示された。公知の製品としては、ホイスト形の床を利用したリフト及び天井を利用したリフトが挙げられる。床利用リフトは、患者を布地スリングを用いて患者を持ち上げる大型「クレーンライン（crane-line）」リフトユニットを利用している。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

これら製品は、設計が時代遅れであり、使用しにくく、安全ではない場合があり、しかも、移動（搬送）における援助に対する解決策としては役立たない。さらに、多くの公知の施設の床利用リフトは、これらのサイズが大きいため患者の室内には収納できず、それぞれが、遠くの場所に保管され、ナーシングユニット又は床上で全ての患者に共有されている。このやり方は、容易な接近を促すことはなく、過小利用をもたらす。同じ布地スリングを用いた天井利用リフトは、これらの収納上の問題に鑑みて人気を博しているが、非常に高価であり、設置のためのインフラに対する変更を必要とする。他の欠点としては、患者の不安及び患者の安全上の問題が挙げられる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の開発は、障害者がびっこを引き又は「だらだら（flaccid）」して、この身体上の特徴に起因して、容易には操ることができないという観察に基づいている。或る形態の剛性は、この自分で動く力のない「負荷」を操作容易にするために提供される必要がある。単純化された類推を行なうため、倉庫にふにゃふにゃした荷物を運び込もうとした場合、パレットの形態をしたインターフェイスを用いてこの剛性を提供し、それにより非常に重くて脆い負荷を高精度で動かすことができる。同様な原理を用いて、本発明は、剛性インターフェイスを利用するよう開発され、この剛性インターフェイスは、障害者とこれらの支持面（例えばベッド又は椅子）との間に配置された場合、安全で且つ効果的な取り扱いを容易にするのにこの必要な構造体を提供する。本質的に、本発明は、強度及び支持作用を患者の体幹にもたらず外骨格となる。本発明の別の基本的な原理は、このインターフェイスが、多くの種々の日常のプロセス全体を通じて定位置のままであることができるということにある。このインターフェイスは、この場合、種々の付属品、例えば車椅子又はスクータ用の車輪を支持することができるフレーム構造として役立ち、かくして、障害者が日常生活動作を行なっている間、他数回にわたり移動を行なう必要がない。

【0007】

かくして、本発明は、患者移動システムであって、これに用いられる関連の患者支持フレーム、リフトカート、リフト、カート、及び他の付属装置を備えた患者移動システムに関する。

【0008】

以下の例示の実施形態に示されるような本発明の支持フレームは、（a）患者をモバイル装置を介して患者を移動させたり、持ち上げたり、且つ（或いは）搬送したりする目的で安定性をもたらすよう位置決めするための剛性（外骨格作用）を人体にもたらし、（b）患者を動かし又は持ち上げる目的で雌型カップリング、例えば空所（通常、人体とその既存の支持面との間に）作ってこれに昇降装置の突叉又は他のキャリッジを挿入したり／結合できるようにすると共に（或いは）昇降装置の昇降機構体を備えた或る他形式のカップリング、例えば雄型カップリングを提供し、且つ（或いは）（c）日常生活動作を支援するために外骨格として人体と相互作用する支持体又はフレームとして用いられるよう設計されている。

【0009】

本発明の例示の実施形態は、患者の周りに設けられた2つ又は3つ以上の部品から組み立てられていて、患者をベッドから別のベッド又は別の場所、位置、又は動作に搬送するのを助けるための人間工学的に剛性のフレームに関する。

【0010】

本発明の例示の実施形態は又、患者の重心を持ち上げ又は移動させることなく（即ち、患者の殿部を持ち上げ、動かし、又は回転させないで）患者の下に位置決めできる例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0011】

本発明の例示の実施形態は又、患者の重心を持ち上げ又は動かさないで（即ち、患者の殿部を持ち上げ、動かし、又は回転させないで）患者の上に位置決めされて患者に取り付けることができる例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する

。

【0012】

本発明の例示の実施形態は又、リフトカート、リフト、カート、又は別の昇降装置（例えば、ホイスト、階段昇降機等）の突叉、フォーク、又は他の結合装置を受け入れる受け具を有し又は変形例としてモバイルリフトカート、リフト、カート、又は別の昇降装置（例えば、ホイスト、階段昇降機等）のキャリッジの相補カップリングに結合可能な或る他の種類のカップリング、例えば雄型カップリングを含む例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0013】

本発明の例示の実施形態は又、上記において概要説明したような患者の動作を助ける機能だけでなく患者用自走装置（例えば、車椅子、電動スクータ、又は自動車）のためのプラットフォームとして役立つ機能の2重の機能を有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0014】

本発明の例示の実施形態は又、患者を互いに異なる動作のために再位置決めできるように関節連結ヒンジを有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0015】

本発明の例示の実施形態は又、昇降装置をフレームに結合したときに、自動的に働くロックを有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0016】

本発明の例示の実施形態は又、患者の前方側部に取り付けられるよう設計され又は変形例として患者の後方側部に取り付けられるよう設計された剛性フレーム部分を有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0017】

本発明の例示の実施形態は又、昇降装置と自走装置の両方に取り付け可能な別々の又は組み合わせ型結合機構体を備えた例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0018】

本発明の例示の実施形態は又、患者をベッドから別のベッド又は別の場所、位置、又は活動場所まで搬送するのを支援する患者支持フレーム、シート、又は椅子であって、剛性下半身コンポーネントに回動的に結合される剛性上半身コンポーネントを有すると共にベッドと患者との間に配置されるようになっていて、フレームを患者に取り付けたときに、上半身又は下半身コンポーネントのうち一方に締結される少なくとも1本のストラップ/ベルト（患者の下から側方に延びる互いに反対側のフラップを有する）を有する患者支持フレーム、シート、又は椅子に関する。

【0019】

本発明の例示の実施形態は又、上半身コンポーネントが患者の下肢の下に設けられ、上半身コンポーネントが患者の互いに反対側の側方側部に位置決めされると共にそれぞれの対をなす互いに反対側のフラップに締結されるようになった1対の垂直に延びるバーを有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0020】

本発明の例示の実施形態は又、患者の背中の下に位置決めされる（ベッド、椅子、ストレッチャ等の上に横たわっている間に）少なくとも1本のストラップ/ベルト及び患者の下肢の下に位置決めされる（ベッド、椅子、ストレッチャ等の上に横たわっている間に）少なくとも1本のストラップ/ベルトを有し、これらがそれぞれ、フレームの前側上半身コンポーネント及び前側下肢コンポーネントに締結される例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0021】

本発明の例示の実施形態は又、昇降/搬送カート又は装置の突叉又はキャリッジを受け

入れる受け具を有する例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0022】

本発明の例示の実施形態は又、患者をベッドから別のベッドに又は別の場所、位置、又は活動場所まで搬送するのを助ける患者支持フレーム、シート、又は椅子であって、フレームとベッドとの間に設けられていて、患者移動装置／カートの対応の1対の突叉／カートリッジを受け入れる少なくとも1対の空所／受け具を有し、一方の空所／受け具が下肢領域の近くに設けられ、もう一方の空所／受け具が背中領域の近くに設けられる患者支持フレーム、シート、又は椅子に関する。

【0023】

本発明の例示の実施形態は又、例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子であって、受け具又は空所がフレーム内に組み込まれたフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0024】

本発明の例示の実施形態は又、例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子であって、受け具又は空所がフレームとベッドとの間のジャッキ又は他のリフトにより設けられたフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0025】

本発明の例示の実施形態は又、例えば上記において概要説明したフレーム、シート、又は椅子であって、股関節の近くにヒンジを有すると共に膝の近くにヒンジを有し、リフト装置の突叉／キャリッジが、フレームと患者を例えば横ばい位置と着座及び（又は）膝付き位置との間で配置するよう調節可能になっているフレーム、シート、又は椅子に関する。

【0026】

本発明の例示の実施形態は又、患者をベッドから別のベッド又は別の場所、位置、又は活動場所まで搬送する方法であって、フレーム、シート、又は椅子（上述の新規事項のうちの任意のものとして記載されている）を背中を付けて横たわっている（仰臥している）患者の下に設置するステップと、フレームの脚部分を持ち上げて患者の膝が上方に延びているようにするステップと、フレーム／患者を一方の側に転がして患者の足／脛がベッドの一方の側上に少なくとも部分的に延びるようにするステップと、患者の足／脛がベッドの一方の側の下に延びる状態で患者が着座位置に回転するまでフレーム／患者の背中部分を持ち上げるステップと、昇降／搬送装置の突叉／キャリッジをフレームに結合し、患者をベッドから患者の目的地まで搬送するステップとを有する方法に関する。

【0027】

本発明の例示の実施形態は又、突叉／キャリッジをフレーム、シート、又は椅子により提供される受け具に結合する上記において概要説明した方法に関する。

【0028】

上述の方法では、フレーム、シート、又は椅子により提供される受け具を患者の下肢相互間に位置決めする。

【0029】

本発明の例示の実施形態は又、患者／フレームの背中部分、シート、又は椅子をベッド上の着座位置まで持ち上げるステップが、調節可能なベッドの補助を含む上記において概要説明した方法に関する。

【0030】

本発明の例示の実施形態は又、患者用自走装置であって、これを一形態ではベッドリフトとして用いることができ、別の形態ではカートとして用いることができる構成可能な付属物を備えた患者用自走装置に関する。

【0031】

本発明の例示の実施形態は又、折り畳み取っ手を備えた組み合わせ型患者用自走及び昇降装置に関する。

## 【 0 0 3 2 】

本発明の例示の実施形態は又、伸長可能な水平部材を各端部で支持した患者リフト装置に関する。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 3 3 】

本発明は、患者移動システムに関し、この患者移動システムには関連の患者支持フレーム、リフトカート、リフト、カート、及び他の付属装置が用いられる。本発明は又、かかるシステム、コンポーネント、及び付属装置と関連した方法に関する。例示の実施形態に示されるような本発明の支持フレームは、( a ) 患者をモバイル装置を介して患者を移動させたり、持ち上げたり、且つ( 或いは ) 搬送したりする目的で安定性をもたらすよう位置決めするための剛性( 外骨格作用 ) を人体にもたらし、( b ) 患者を動かし又は持ち上げる目的で雌型カップリング、例えば空所( 通常、人体とその既存の支持面との間に ) 作ってこれに昇降装置の突又又は他のキャリッジを挿入したり / 結合できるようにすると共に( 或いは ) 昇降装置の昇降機構体を備えた或る他形式のカップリング、例えば雄型カップリングを提供し、且つ( 或いは ) ( c ) 日常生活動作を支援するために外骨格として人体と相互作用する支持体又はフレームとして用いられるよう設計されている。

## 【 0 0 3 4 】

各例示のシステム及びフレームは、非通院障害者に関し、ベッド外支援カテゴリ( Out of Bed Assistance Categories : OBAC )、即ち、( a ) カテゴリ 1 - 障害あり自給自足( 人の助けを必要としない )、( b ) カテゴリ 2 - 障害あり部分寝たきり( 幾分かの人の支援を必要とする )、及び( c ) カテゴリ 3 - 障害あり完全寝たきり( 実質的に 1 0 0 % の人の支援を必要とする ) のうちの少なくとも 1 つにおいて患者を支持したり、持ち上げたり、且つ( 或いは ) 搬送する際に使用意図に応じて設計されている。

## 【 0 0 3 5 】

図 1、図 2、図 3、図 4、図 5、図 6、図 7、図 8 は、本発明の第 1 の例示の実施形態による関連の 2 部品患者支持フレーム及びリフトカートを備えた患者移動システムを示している。この第 1 の例示の実施形態は、特に、カテゴリ 2 の患者を支援するよう設計されている。図 1、図 2、図 3、図 4、図 5、図 6、図 7、図 8 の例示の実施形態は、患者のベッドからベッドへの又はベッドから椅子への等の移動を容易にするよう剛性の支持作用を患者の体にもたらし 2 部品患者支持フレーム 1 0 ( 添付の図面には「エルゴフレーム( ErgoFrame )」として示されている ) を提供する。フレーム 1 0 は、互いに且つ取り付け箇所 1 6 のところで互いに結合されるようになった上部背中支持コンポーネント 1 2 及び下部大腿支持コンポーネント 1 4 を有している。また、組み立て時に患者の股関節領域のところ位置する関節連結ヒンジ 1 8 が設けられるのが良い。オプションとして、下部大腿支持部分は、これから延びる踵及び足支持コンポーネント 2 0 ( 関節連結膝ヒンジを含む ) を更に有するのが良く、上部背中支持コンポーネント 1 2 は、オプションとして、頭支持コンポーネント 2 2 を有するのが良い。

## 【 0 0 3 6 】

上部背中支持コンポーネント 1 2 は、本質的に、U 字形剛性フレーム構造を含み、可撓性ウェビング又はストラップが、患者の胴体を支持するために U 字形剛性フレーム構造の 2 つの垂直バー相互間で側方に延びている。下部大腿支持コンポーネント 1 4 は、1 対の互いに反対側の剛性垂直バーを有すると共にこれら相互間に延びていて、患者の大腿を支持するクッション付き剛性プラットフォームを有している。

## 【 0 0 3 7 】

図 2、図 3、図 4、図 5、図 6 に示すように、2 部品フレーム 1 0 により、フレームをたった 1 人の助手により患者の下に位置決めすることができ、この場合、助手が、患者をベッドから完全に持ち上げる必要はなく又は患者を片側に転がす必要はない。図 2 に示すように、フレームを患者上に位置決めするプロセスにおける第 1 のステップは、まず最初に、患者の下肢を持ち上げ、次に下部大腿支持コンポーネント 1 4 を患者の下肢の下に挿入することである。図 3 に示すように、次に、下肢をこの下部大腿支持コンポーネント 1

4 にストラップで括り付ける。添付図面の図 4 に示す次のステップは、患者の頭又は背中を持ち上げ、次に、上部背中支持部分 1 2 をこの下に位置決めしてこれをカップリング 1 6 のところで下部大腿支持部分 1 4 に結合することである。理解されるように、調節可能な病院のベッドは、所望ならば患者の背中を持ち上げるのを助けるよう昇降可能な背中支持体を提供することができる。図 5 に示すように、次に、患者を剛性の組み立てフレーム 1 0 にストラップで括り付ける。

【 0 0 3 8 】

図 6 に示すように、患者を剛性の組み立てフレーム 1 0 にいったんストラップで括り付けると、リフトカート 2 6 a の突叉 (tine) 2 4 a は、患者をベッドから持ち上げて患者を所望の場所又は活動場所まで移動させるために関連の受け具 2 8 a (例えば図 7 及び図 8 も参照のこと) と結合することになる。図 1 に示すリフトカート 2 6 b は、患者をベッドからベッドに移すための専用の側方接近装置である。このリフトカート 2 6 b のこのデュアル突叉 2 4 b は、対応の 1 対の空所 / 受け具 2 8 b 内に受け入れられ、これら空所 / 受け具は、フレームの背中支持部分 1 2 とベッドとの間及び大腿支持部分 1 4 とベッドとの間でフレーム 1 0 により形成されている。図 2、図 3、図 6、図 7、図 8 に示すリフトカート 2 6 a は、患者を着座位置で持ち上げるための前方接近リフト装置である。このリフトカート 2 6 a の単一の中央突叉 2 4 a は、患者の下肢相互間でフレームの大腿支持部分 1 4 により提供された対応の空所 / 受け具 2 8 a 内に受け入れられる。

【 0 0 3 9 】

図 1 に示すように、組み立てフレーム 1 0 は、患者が体の位置を変えて所望の活動状態に適することができるようにするために例えば股関節及び膝関節のところでそれぞれ関節連結可能なヒンジ、例えば股関節ヒンジ 1 8 及び膝関節ヒンジ 2 9 を有している。

【 0 0 4 0 】

図 7 に示すように、第 1 の例示の実施形態は又、フレームが例えば車椅子として働くことができるようにフレーム 1 0 に結合できる付属装置、例えば可動ベース 3 2 a , 3 2 b を利用するのが良い。

【 0 0 4 1 】

好ましくは、リフトカート 2 6 a , 2 6 b の突叉 2 4 a , 2 4 b は、フレーム 1 0 の受け具 2 8 a , 2 8 b に係合し、それにより、係合時に自動的にロックする。必要な場合にロックを解除するために例えばレバー 3 0 を設けるのが良い (図 7 参照)。

【 0 0 4 2 】

図 9 は、本発明の第 2 の例示の実施形態としての関連の 2 部品患者支持フレーム及びリフトカートを備えた患者移動システムを示している。第 2 の例示の実施形態も又、特にカテゴリ 2 の患者を支援するよう設計されている。図 9 の例示の実施形態は、患者のベッドからベッドへの又はベッドから椅子への等の移動を容易にするよう剛性の支持作用を患者の体にもたらず 2 部品患者支持フレーム 3 6 を提供する。フレーム 3 6 は、着脱自在な背もたれパッドコンポーネント 3 8 及び剛性フレームコンポーネント 4 0 を有している。背もたれパッドコンポーネント 3 8 は、フレーム 3 6 の上部背中部分 4 4 の 1 対の垂直に延びる剛性外側バー 4 2 相互間に延びてこれらを横切って取り付けられるようになっており、この上部背中部分は、ヒンジ関節連結箇所 4 8 のところでフレーム 3 6 の下部大腿支持部分 4 6 に取り付けられている。オプションとして、下部大腿支持部分 4 6 は、これから延びる踵及び足支持コンポーネント (図示せず) (関節連結膝関節ヒンジを含む) を更に含むのが良く、フレーム 3 6 の上部背中部分 4 4 は、オプションとして、頭支持コンポーネント 5 0 を含むのが良い。フレームの上部背中部分 4 4 が第 1 の例示の実施形態 (図 1、図 2、図 3、図 4、図 5、図 6、図 7、図 8 に示されている) において説明したようにフレームの下部大腿支持部分 4 6 に選択的に着脱自在 / 再取り付け可能であることは本発明の範囲に含まれる。

【 0 0 4 3 】

フレームを患者に装着するため、( 1 ) まず最初に、背もたれパッドコンポーネント 3 8 を患者の肩及び背中下のマットレス上に置いて互いに反対側の対をなすフラップ 5 2

が図9に示すように患者の肩の下から側方外方に延びるようにする。(2)次に、フレーム36の大腿支持部分46を患者の大腿の下に置いてフレーム36の上部背中部分44が図9に示すように患者の上に延びるようにする。(3)次に、患者の背中をフレームの上部背中部分44を介して持ち上げ(例えば調節可能なベッドの助けにより)、背もたれパッドコンポーネント38のフラップ52を図9に示すように垂直に延びる外側バー42に取り付けることができるようにする。このようにフレームをいったん組み立てると、次に、患者をフレーム36にストラップで括り付ける。

【0044】

患者及びフレームを操って患者の下肢がベッドの片側上に垂れ下がった状態で着座位置にするため(従って、フレームをベッドの片側でリフトカート26cに結合できるようにするため)、ベッドを調節して再びその平らな形態に戻し、この場合、患者の上半身の重量により、背中部分44は、ベッド上に平らに位置するようになり、大腿部分46は、上方に延びるようになり(これは、図9には示されていない)、次に、(4)患者を片側を中心として転がして患者の下肢が図9に示すようにベッドの側上に延びるようにし、そして、最後に(5)調節可能なベッドを再び用いて背中部分44を跳ね上げるのを助けて患者を着座位置にひっくり返し、患者の下肢が図9に示すようにベッドの片側上に垂れ下がるようにする。

【0045】

フレーム36の大腿支持部分(シート)46は、上述したような仕方で対応のリフトカート26cの突叉24cを受け入れてこれに結合される前方及び側部受け具(空所)54a, 54bを有している。

【0046】

図38を参照すると、最初に、背もたれパッドコンポーネント38(又は、例示のフレーム、パレット、シート等のうちの1つに患者の後ろで解除自在に固定されるようになった本明細書において説明した他の昇降又は支持ベルト、ストラップ、又はウェッジのうちのどれか)をベッドマットレス又はベッドフレームに取り付け又は固定するのが良い。例えば、図38cに示すように、背もたれパッドコンポーネント38をベッドフレーム55から延びるフック57によりベッドフレーム55に固定され、これらフックは、背もたれパッドコンポーネント38の側方端部を貫通して延びるアイレット59内に受け入れられている。別の例として、図38に示すように、背もたれパッドコンポーネント38をレバー63を備えたバックルコンポーネント61によりベッドフレーム55に固定し、このレバーは、バックル61を背もたれパッドコンポーネント38の側方端部上に開閉する。

【0047】

図10、図11a~図11c、図12a~図12dは、本発明の第3の例示の実施形態による関連の多部品患者支持フレーム及びリフトカートを備えた患者移動システムを示している。この第3の例示の実施形態は、特にカテゴリ2の患者を支援するように設計されている。第3の例示の実施形態の支持フレーム56は、前側腰部(ウエスト)プレート58及び前側大腿プレート60を有し、これらプレート58, 60の各々からはそれぞれ下方及び上方に延びるそれぞれの中央バー62, 64が設けられ、これら中央バーは、関節連結ヒンジ66のところで互いに連結されている。下方に延びるバー62は、患者の下肢相互間で前方に延びるようになった延長部68を更に有し、このバーは、その端部のところに設けられていて、リフトカート26d(図11a~図11c、図12a~図12d参照)の突叉24dを受け入れてこれに結合される受け具70を有している。第3の例示の実施形態の支持フレーム56は、上半身ベルト72及び大腿ベルト74を更に有し、これらベルト72, 74は各々、患者とベッドとの間でベッド上に位置すると共にそれぞれ図10に示されているように前側腰部プレート58及び前側大腿プレート60にストラップで括り付けられるようになっている。

【0048】

患者及びフレームを操って患者の下肢がベッドの片側上に垂れ下がった状態で着座位置

にするために（従って、フレームをベッドの片側でリフトカート26dに結合できるようにするため）、フレーム56を上述したように患者の周りにストラップで括り付けた後、患者を患者の片側を中心として転がして患者の下肢が図10に示すようにベッドの片側上に延びるようにし（受け具70内に受け入れられたレバー76が、このステップを助けることができる）、次に、調節可能なベッドを用いて患者を着座位置に跳ね上げるのを助け、患者の下肢は、図10に示すようにベッドの片側上に垂れ下がるようにする。

【0049】

図11a及び図11bに示すように、リフトカート26dは、受け具70に結合された突叉24dを有し、それにより、患者をベッドから容易に搬送することができる。図11a及び図11cに示すように、延長部68は、前側大腿プレート60の上又は下の両方に延びることができる。また、図11cに示すように、前側大腿プレート60を互いに反対側の対をなす側部バー78を備えた上部腰部プレート58に結合することは、本発明の範囲に含まれ、側部バーの各対は、股関節ヒンジ80のところで結合されている。

【0050】

図12a～図12dは、第3の例示の実施形態の種々の改造例及び第3の例示の実施形態に用いられる付属装置を示している。図12bは、患者が膝付き/着座姿勢でリフトカート26dによって受け入れ可能であることを示している。図12aは、患者の腰部に対する患者の下肢の関節運動を助ける関節運動レバー/スリング組立体82を提供する付属装置を示している。図12c及び図12dは、患者の頸及び頭の後ろに延びるよう上部腰部プレート58に結合できる頸及び頭支持コンポーネント84を提供する付属装置を示している。図12c及び図12dは又、股関節ヒンジ80及び体ベルト72に取り付け可能な底部/シート支持体86を提供する付属装置を示している（底部/シート支持体86は、人の腰部の受け部又はタンクと連通可能な開口部を更に有するのが良い）。

【0051】

図13は、本発明の第4の例示の実施形態による関連の患者支持パレット及びリフトカートを備えた患者移動システムを示している。第4の例示の実施形態は、特にカテゴリ1の患者を支援するよう設計されている。図13に示すように、第4の例示の実施形態は、本質的には剛性のシート88であり、このシートは、シート88をリフトカート26eの突叉24eに結合するようになった前側/中央受け具90（着座状態の患者の下肢相互間に位置決めされている）を有する。

【0052】

図14及び図15は、本発明の第5の例示の実施形態による関連の患者支持フレーム及びリフトカートを備えた患者移動システムを示している。第5の例示の実施形態は、特に、カテゴリ3の患者を支援するよう設計されている。第1の例示の実施形態（図1、図2、図3、図4、図5、図6、図7、図8参照）のフレームと同様、第5の例示の実施形態のフレーム92は、股関節ヒンジ94のところで大腿支持セグメント96に取り付けられた背中/頭支持セグメント93を有し、この大腿支持セグメントは、膝関節ヒンジ98により脛/足支持セグメント100に取り付けられている。図14及び図15に示すリフトカート26fは、患者をベッドからベッドに移すための専用の側方接近装置である。このリフトカート26fのこのデュアル突叉24fは、3つのセグメント93, 96, 100とベッドとの間でインフレート可能なジャッキ104によりそれぞれ形成された対応の1対の空所/受け具102内に受け入れられている。図14に示すように、デュアル突叉24fは、フレーム92のヒンジ94, 98と協調して患者を例えば横ばいの位置と着座位置との間で操るよう高さ及び向きが調節可能である。また、図14に示すように、背中/頭支持セグメント93を床上に位置しているときに、横ばい位置から着座位置に持ち上げるのを助けるようレバー106を設けるのが良い。

【0053】

図15に示すように、フレームそれ自体は、ヒンジ94, 98のところにそれぞれ位置決めされていて、リフトカート26fの突叉24fを受け入れる側方に延びる受け具108を有するのが良い。また、図15に示すように、フレームが、殿部領域の近くに設けら

れていて、人間の腰部を通すことができる開口部 110 を有している。この開口部 110 と関連して、リフトカート 26f は、患者の搬送中、開口部 110 を覆うよう回転する殿部下支持パネル 112 を有するのが良く、このシステムは、開口部 110 の下に結合できる使い捨て腰部受け具 114 も利用するのが良い。

【0054】

図 16 は、リフトカートをどのように用いれば患者を例えば患者の自動車まで搬送できるか、そして、リフトカートをどのように用いれば他の物体 / 積み荷を自動車内に積み込むことができるかを示している。

【0055】

このシステムの別の例示の実施形態が、図 17 ~ 図 24 に示されている。図 17 は、関節連結継手 204 により互いに連結された上側フレーム 206 と下側フレーム 214 で構成されたフレーム組立体 200 を示している。上側フレーム 206 は、1 対の剛性垂直バー 205 及びこれら相互間に延びる少なくとも 1 本の剛性クロスバー 207 を有している。下側フレーム 214 は、1 対の剛性垂直バー 213 及びこれら相互間に延びる少なくとも 1 本の剛性クロスバー 215 を有している。この実施形態では、下側フレーム 214 の 1 対の剛性垂直バー 213 は、患者の大腿の後部及び側部に沿って延びるようになっており、これら相互間に延びるクロスバー 215 は、患者の大腿の頂部上で湾曲するように実質的に U 字形になっている。大腿下ストラップ 202 の側方端部は、下側フレーム 214 の垂直バー 213 上の対応の取り付け箇所 212 に結合されるようになっていている。関節連結継手 204 は、フレーム組立体 200 の使用中、患者の股関節の近くに配置される。背中支持ウェビング又はストラップ 208 が、上側フレーム 206 の剛性垂直バー 205 相互間に取り付けられ、肩 / 頸支持パッド / クッション 215 が、上側フレーム 206 の剛性クロスバー 207 に取り付けられている。前方に延びる棚の形をしていて、下側フレーム 214 から剛性クロスバー 215 から延びている取り付けカップリング 216 が、図 19 に示す側方ベッド取り出し装置 220 に設けられた対応の取り付けカップリング 224 と結合するよう設計されている。下側フレーム 214 は、図 21 に示すように異なるカートユニット 250 のフォーク 254 のための前方に延びる受け具 218 ( 垂直に延びるバー 213 内に延びる ) を更に有している。相補するストラップ 203 を下側フレーム 214 に取り付けて患者の殿部の追加の支持体となるようにするのが良いが、このようにするかどうかは任意である。

【0056】

図 18 は、フレーム組立体 200 が装着された着座位置にある患者を示している。このフレーム組立体 200 を装着するため、大腿下ストラップ 202 は、患者の大腿の下に延びて下側フレーム 214 上の取り付け箇所 212 のところに取り付けられている。関節連結継手 204 を下側フレーム 214 と上側フレーム 206 との間に必要な角度を設定して患者を大腿下ストラップ 202、背中支持体 208、及び肩 / 頸支持体 210 によって支持するように関節連結されているのが良い。

【0057】

フレーム組立体 200 は、上側フレーム 206 を患者の背中の後ろに位置決めすると共に下側フレーム 214 を患者の大腿周りに位置決めすることにより用いられる。大腿下ストラップ 202 は、あらかじめ、患者の大腿の下でベッド上に配置され、取り付け箇所 212 のところで下側フレーム 214 に取り付けられている。

【0058】

図 19 は、側方ベッド取り出し装置 220 を示している。側方ベッド取り出し装置 220 は、水平アーム 236 を有し、この水平アームは、図 17 及び図 18 に示すように取り付けカップリング 216 のところで椅子ユニット 200 に取り付け可能な一体形取り付けカップリング 224 及びロック機構体 222 を備えている。水平アーム 236 は、電動リフトユニット 232 により支持され、この電動リフトユニットは、水平アーム 236 を操作する。取り出し装置 220 は、制御パネル 228 から作動され、取っ手 230 を用いてこの取り出し装置を動かすことができる。リフト機構体 232 は、車輪 226 及びベース

ユニット 234 上に床から支持されている。リフトユニット 232 を油圧の作用で、空気圧の作用で、電動機構体により、手動により、又は水平アーム 236 の昇降（又は他の操作）を可能にする任意他の手段により作動させることができる。

【0059】

図 20 は、患者を保持したフレーム組立体 200 に結合されている側方ベッド取り出し装置 220 を示している。この形態では、患者をベッド又は椅子から持ち上げ又はベッド又はチェーンに降ろすことができ、又は、側方取り出し装置 220 をその車輪 226 で転動させることにより患者を動かすことができる。

【0060】

側方ベッド取り出し装置 220 を用いるには、この側方ベッド取り出し装置をフレーム組立体 200 に取り付けられた患者に隣接したところまで動かし、一体形取り付けカップリング 224 をフレーム組立体 200 の取り付けカップリング 216 に結合する。リフトユニット 232 を用いて水平アーム 236 を昇降させて取り付けカップリング 224, 216 が正しく相互作用することができるようにすることが必要な場合がある。取り付けカップリング 224, 216 は、ロック機構体 222 を用いて互いにロックされ、患者は、リフトユニット 232 を用いて持ち上げられる。取っ手 230 を用いて車輪を利用して患者を所望の場所まで動かす。次に、リフトユニット 232 を用いて患者を所望の位置まで下降させ、ロック機構体 222 を解除し、カップリング 224, 216 を結合解除し、水平アーム 236 を椅子ユニット 200 から遠ざける。患者が、フレーム組立体 200 内に位置したままであっても良く、或いは、フレーム組立体 200 を取り除いても良い。

【0061】

図 21 は、前方カートユニット 250 を示している。カートユニット 250 は、車輪 252 により床から支持され、取っ手 258 を用いてカートユニットを動かす。取っ手 258 は、継手 260 のところで回動する。フォーク 254 が、水平に延びており、これらフォークは、図 18 に示すフレーム組立体 200 に設けられた前方に延びる受け具 218 と結合するよう設計されている。リフトユニット 256 は、フォーク 254 を昇降させる。リフトユニット 256 を油圧の作用で、空気圧の作用で、電動機構体により、手動により、又はフォーク 254 を昇降させることができる任意他の手段により作動させることができる。

【0062】

図 22 は、フレーム組立体 200 を患者と共に保持したカートユニット 250 を示している。取っ手 258 及び車輪 252 を用いてカートユニット 250 を動かすことができる。

【0063】

図 23 は、カートユニット 250 をその折り畳み形態で示している。取っ手 258 は、折り畳まれており、リフトユニット 256 は、フォーク 254 の高さを減少させるよう完全に下げられている。椅子ユニットをこの形態で車輪 252 により転動させることができる。

【0064】

カートユニット 250 を用いるには、まず最初にこれをその保管場所から取り出す。取っ手 258 を図 21 に示すこれらの垂直位置まで揺動させる。リフト機構体 256 を用いてフォーク 254 をフレーム組立体 200 上の受け具 218 の高さまで上昇させる。フォーク 254 を受け具 218 内に挿入し、リフト機構体 256 を用いて患者を持ち上げる。次に、取っ手 258 を用いて患者を所望の目的地まで動かす。患者は、カートユニット 250 上に位置したままであっても良く、或いは、リフト機構体 256 を用いてフレーム組立体 200 を下降させ、フォーク 254 を受け具 218 から取り出すことにより患者を別の場所に置いて良い。

【0065】

図 24 は、例示の省スペース保管方式を示している。フレーム組立体 200 は、壁に取り付けられた棚 270 上に保管され、側方取り出し装置 220 は、患者のベッドの足の近

くに保管され、カートユニット 250 は、椅子の下に保管されている。

【0066】

本発明の別の実施形態では、フレーム組立体 200 は、患者により、他のカート、車椅子、スクータ、自動車等に使用される。

【0067】

本発明の別の例示の実施形態が、図 25 ~ 図 30 に示されている。図 25 は、関節連結継手 306 により互いに連結された上側フレーム 302 と下側フレーム 304 で構成されたフレーム組立体 300 を示している。上側フレーム 302 は、互いに反対側の 1 対の垂直に延びる剛性バー 301 及びこれら相互間に延びる剛性クロスバー 308 を有し、この剛性クロスバーは、患者の胸部を横切って延びようになっている。垂直に延びる剛性バー 301 は、湾曲しており、これら剛性バーは、上方後方に向いた上端部（患者の背中まで延びている）を有し、背中ストラップ 312 がこれら剛性バー相互間で側方にこの上端部まで延びている。下側フレーム 304 は、1 対の垂直に延びる剛性バー 303 及びこれら剛性バー相互間に延びる剛性クロスバー 310 を有しており、この剛性クロスバーは、患者の大腿を横切って延びようになっている。1 対の剛性アームが、垂直に延びる剛性バー 303 の各々から後方に（患者の大腿の後部まで）延びており、ここで、剛性アームの各対は、大腿ストラップ 314 のそれぞれの側方端部に結合されている。背中ストラップ 312 及び大腿ストラップ 314 は、軟質材料（例えば、織物）で作られている。クロスバー 310 は、図 27 に示す伸長可能なベッド取り出し装置に設けられた取り付け機構体 336 に結合する相補設計のものである取り付けカップリング 316 を有している。

【0068】

図 26 は、患者に装着されたフレーム 300 を示している。フレーム 300 を装着するため、背中ストラップ 312 及び大腿ストラップ 314 は、それぞれ、患者の背中の後ろ及び患者の下肢の下に配置され、或いは、前もって、患者の前にベッド上に配置されている（望ましくは、ベッドを図 26 に示す着座位置まで上昇させている間に）。次に、フレーム 300 の剛性コンポーネントを図示のように患者の上に置く。次に、背中ストラップ 312 と大腿ストラップ 314 を図示のように再び取り付ける。必要ならば、継手 306 を関節運動させることにより上側フレーム 302 と下側フレーム 304 との間の角度を調節するのが良い。

【0069】

図 27 は、水平部材 338 及びホイール 332 上で床から支持された 2 つのリフトユニット 334 を有する伸長可能なベッド取り出し装置 330 を示している。水平部材 338 は、側方に伸長したり折り畳むことができる。ロック機構体 340 を備えた取り付け機構体 336 が、水平部材 338 に取り付けられている。取り付け機構体 336 を水平部材 338 に沿って動かすことができる。リフトユニット 334 を油圧の作用により、空気圧の作用により、電動機構体により、手作業により、又は水平部材 338 を昇降させることができる任意他の手段により作動させることができる。

【0070】

図 28 は、患者を含むフレーム組立体 300 に取り付けられた伸長可能なベッド取り出し装置 330 を示している。伸長可能なベッド取り出し装置 330 を用いるため、まず最初に、患者を上述したようにフレーム組立体 300 内に入れる。伸長可能なベッド取り出し装置 330 を患者の近くで操ってフレーム組立体 300 に取り付けられている取り付けカップリング 316 を伸長可能なベッド取り出し装置 330 の取り付け機構体 336 に結合できるようにする。ロック機構体 340 を用いて取り付け機構体 336 をロックする。リフトユニット 334 を用いて患者を持ち上げる。水平部材 338 を伸長させ、取り付け機構体 336 を水平部材 338 に沿って滑らせることにより患者を水平に動かす。患者を所望の目的地（例えば、椅子、車椅子、スクータ、室内便器等）の上方の位置まで移動させる。次に、リフトユニット 334 を用いて患者を降ろし、ロック機構体 340 を解除し、取り付けカップリング 316 を取り付け機構体 336 から取り外す。次に、伸長可能なベッド取り出し装置 330 を遠ざけて所望ならば水平部材 336 を折り畳むのが良い。

## 【 0 0 7 1 】

図 2 9 は、本質的に脚無し椅子の形態をしたパレット 3 6 0 を示しており、このパレットは、背中支持体 3 6 6、アーム 3 6 2、シート 3 6 4、及びカートユニット 2 5 0 ( 図 2 3 ) のフォーク 2 5 4 と結合するよう設計された受け具 3 6 7 を有している。

## 【 0 0 7 2 】

パレット 3 6 0 は、患者をカートユニット 2 5 0 又は回転フォークカート 4 3 0 ( 図 3 3 ) と共に搬送するために用いられる。側方ベッド取り出し装置 2 2 0 又は伸長可能なベッド取り出し装置 3 3 0 をそれぞれ備えたフレーム組立体 2 0 0 又はフレーム組立体 3 0 0 を用いて患者をパレット 3 6 0 上に置き又はパレット 3 6 0 から退かす。本発明の別の実施形態では、パレット 3 6 0 は、患者により、他のカート、車椅子、スクータ、自動車等に用いられる。

## 【 0 0 7 3 】

図 3 0 は、いつでも患者を受け入れる状態にある椅子の上に配置されたパレット 3 6 0 を示している。

## 【 0 0 7 4 】

このシステムの別の例示の実施形態が、図 3 1 ~ 図 3 7 に示されている。図 3 1 は、1 対の互いに反対側の湾曲垂直バーから成る剛性フレーム 4 0 4 を有するフレーム組立体 4 0 0 を示しており、この場合、これら垂直バーの上方部分は、患者の背中に沿って垂直に延び、これらバーの下方部分は、患者の大腿に沿って垂直に延びている。背中支持体のウェッピング又はストラップ 4 0 2 が、互いに反対側の湾曲した垂直バーの上方部分を横切って側方に延び、取り外し可能な大腿ウェッピング又はストラップ 4 0 8 が、互いに反対側の湾曲垂直バーの下方部分に沿って側方に延びている。アームレスト 4 1 0 が、互いに反対側の湾曲垂直バーの各々から前方に延びている。回転フォークカート 4 3 0 のフォーク 4 3 2 のための側方受け具 4 0 6 が、アームレスト 4 1 0 のための構造的支持体に設けられ、別の側方受け具 4 0 6 が、互いに反対側の湾曲垂直バーの下方部分相互間に ( 且つ患者の大腿上に ) 延びる U 字形側方バーに設けられている。これ又回転フォークカート 4 3 0 のフォーク 4 3 2 を受け入れるよう設計された前側受け具 4 1 2 が、互いに反対側の湾曲垂直バーの下端部に設けられている。

## 【 0 0 7 5 】

図 3 2 は、患者に定位置で取り付けられたフレーム組立体 4 0 0 を示している。大腿ストラップ 4 0 8 は、患者の大腿の下でフレーム 4 0 4 に取り付けられていて、これら大腿ストラップが、シートユニット 4 0 0 を持ち上げたときに患者を支持するようになっている。フレーム組立体 4 0 0 を用いるには、大腿ストラップ 4 0 8 を取り外し、これを図示のように患者の周りに配置する。次に、大腿ストラップ 4 0 8 を患者の大腿の下に配置してフレーム 4 0 4 に取り付ける。

## 【 0 0 7 6 】

図 3 3 は、フォーク 4 3 2 を有する回転フォークカート 4 3 0 を示しており、これらフォーク 4 3 2 は、ロック機構体 4 4 0 を解除したときに回転することができる。リフト機構体 4 3 8 を用いてフォーク 4 3 2 を昇降させることができ、これらリフト機構体は、車輪 4 3 6 により床から支持される。リフト機構体 4 3 8 を油圧の作用で、空気圧の作用で、電動機構体により、手動により、又はフォーク 4 3 2 を昇降できる任意他の手段により作動させることができる。取っ手 4 3 4 を用いて回転フォークカート 4 3 0 を動かす。この図では、フォーク 4 3 2 は、フレーム組立体 4 0 0 を用いて患者をベッドまで動かし又はベッドから動かす場合に用いられるこれらの上方位置にある。

## 【 0 0 7 7 】

図 3 4 は、フレーム組立体 4 0 0 内に固定された患者を保持した回転フォークカート 4 3 0 を示している。回転フォークカート 4 3 0 のフォーク 4 3 2 は、フレーム組立体 4 0 0 の側方受け具 4 0 6 に結合されている。取っ手 4 3 4 を用いて回転フォークカート 4 3 0 をその車輪 4 3 6 により押すことにより患者を搬送することができる。

## 【 0 0 7 8 】

回転フォークカート430を用いるには、まず最初に、患者を上述したようにフレーム組立体400内に配置する。回転フォークカート430のフォーク432を上方位置まで回転させる。フォーク432をフレーム組立体400の側方受け具406に結合させる。リフト機構体438を用いて患者をベッドから持ち上げる。次に、回転フォークカート430をベッドから遠ざけ、患者を患者が乗せられるべき椅子、車椅子、室内便器等の上に位置させる。リフト機構体438を用いて患者を降ろす。

【0079】

患者を椅子又は他の支持装置によりいったん支持すると、フォーク432を受け具406から取り出す。次に、フォーク432を図35に示すようにこれらの下方位置まで動かすのが良い。この形態は、回転フォークカート430を収納しようとする場合又はフレーム組立体400に設けられた前側受け具412を用いて患者を搬送しようとする場合に用いられる。

【0080】

図36に示すように、フォーク432をフレーム組立体400の前側受け具412内に挿入する。リフト機構体438を用いて患者を持ち上げ、回転フォークカート430及び患者を必要に応じて動かすことができる。必要ならば、患者の殿部の下に追加のストラップを取り付けて患者の体重を分散させるのが良い。

【0081】

図37は、回転フォークカート430を示しており、そのフォーク432は、パレット360に結合されている。この形態は、保管及び患者の搬送のために使用できる。加うるに、この形態により、回転フォークカート430及びパレット360をこれらが患者を移動させるのに必要ではない場合、室内家具として使用することができる。

【0082】

本発明の別の実施形態は、「持続的インターフェイス」としてのフレーム組立体200、パレット360又はこれらと類似した装置の使用法である。持続的インターフェイス装置は、患者を患者のベッドから動かすのを助けるために用いられると共に電動スクータ、車椅子、又は他の装置のための取り外し可能なシート又はその均等物として用いられる。例えば、患者は、ベッドの中にいる間、フレーム装置内に入れられる。取り出し装置を備えたフレーム装置を用いて、患者をベッドから出して電動スクータ上に乗せる。フレーム装置は、スクータのシートとしても役立つ。患者が車椅子での搬送を必要とする場合、フレーム装置は、車椅子のためのシートとしての役目を果たす。

【0083】

持続的インターフェイス装置の使用は、患者と患者を支援する職員の両方にとって有利である。というのは、患者がいったんフレーム装置内に座ると、患者は、ベッド又は椅子から車椅子又はスクータに移動するのにシートからシートに動く必要がないからである。この結果、患者及び医療従事者のストレスが少なくなると共に傷害の恐れが減少する。

【0084】

図39a~図39iは、本発明の更に別の1組の例示の実施形態を示している。これらの実施形態では、別の形式のパレット支持体450が提供され、このパレット支持体は、パッド付きシート部分452及びシート部分452から上方に延びるパッド付き背もたれ部分454を有している。シート部分は、1対の矩形積み重ねプレート456, 458で構成された剛性ベースを有し、これらプレート456, 458は、4つのコーナブロック460(プレートのコーナ部相互間に位置決めされている)によって互いに離されている。コーナブロック相互間の空間は、それぞれ前方、後方、及び各側に向いた4つの同一の受け具462となっている。

【0085】

図39b及び図39dを参照すると、リフトカート464は、受け具462のうちの1つに選択的に結合可能なフォーク466を有している。フォーク466は、テーパ付き前縁部を備えた1対の引っ込み可能なタング(突起部)468を有している。タング468は、付勢されてこれらの対応の凹部から離脱され、これらタングは、フォーク466に受

け具の幅よりも大きな幅を与えている。タンク468は、フォーク466を受け具462内に挿入すると、凹部内に引っ込むようになっており、タンクの前縁部は、コーナブロック460に接触する。コーナブロック460を通過すると、もはやコーナブロックとは接触状態にないタンク468は、再び外に突き出てフォーク466を受け具内にロックする安全ロックとなる。レバー470がタンク468に機械的に連結されていて、レバー470の作動により、タンクが再び引っ込められ、フォーク466を受け具462から再び取り出すことができるようになっている。

【0086】

リフトカート464は又、患者用自走装置（又はスクータ）との二役を務めることができる。図39dを参照すると、リフトカート464は、電動駆動ホイール及びブレーキ（任意的に、ペダル472によって作動される）を有する。リフトコラム474には、取っ手バー一式476が取り付けられ、この取っ手バー一式は、スロットル478（又は他の或る制御装置）を含む。図39dの取っ手バー一式476は、フォークの位置から見て外方に向いており、従って、この取っ手バー一式は、看護師又は他の或るアシスタントにより制御可能に差し向けられるようになっている。しかしながら、これら実施形態における取っ手バー一式476は、これが患者に向くように180°回転可能である。かくして、患者を着座させたパレット支持体450をフォーク466に結合してパレット支持体450及び患者が取っ手バー一式476に向くようにした場合、患者は、ペダル472、取っ手バー一式476、及び（又は）スロットル478を用いてリフトカートの動作を個々に駆動し、かじ取りし、且つ（或いは）止めることができ、従って、リフトカートは、今や、実質的に電動患者用自走装置として作動するようになる。

【0087】

図39e～図39iを参照すると、垂直支持プラットフォーム480も又、リフトコラム474に結合されるのが良い。垂直支持プラットフォーム480は、2対のフック482、484を有し、これらフック482、484は、それぞれ、背中支持ストラップ486及び大腿支持ストラップ488をこのフックに吊るすようになっている。特に図39hに示されているように、垂直支持プラットフォーム480及びリフトカート464に結合された関連のストラップ486/488により、患者をストラップ486/488によりプラットフォーム480の下に支持することができ、かくして、リフトカート464により搬送することができる。垂直支持プラットフォーム480は、操作可能なインターフェイスカップリング481及び関連の制御レバー483により垂直支持コラム474に結合されるのが良く、この制御レバーを用いると、垂直支持プラットフォームを垂直方向に上下に操作することができると共にプラットフォームを回動させることができる（図39iに示されているように）。

【0088】

図39a及び図39iを参照すると、パレット支持体450は、パッド付き背もたれ部分454を横切って延びる側方凹部490を有し、この側方凹部を用いると、背中支持ストラップ486をこの凹部内に容易且つ快適に引っ込めることができる。主として図39iに示されているように、この凹部490により、背中支持ストラップ486をパレット支持体450内に着座させた状態で患者の背中の下に容易に位置決めでき又はパレット支持体450内に着座させた状態で患者の背中の後ろから容易に取り出すことができ、かくして、パレット支持体450と垂直支持プラットフォーム及び関連のストラップ486/488との間での好都合の且つ安全な移動が可能である。当業者には理解されるように、ストラップ486/44をまず最初に図38に示すように背もたれパッドコンポーネント38と同様、パレット支持体450ではなく、ベッドフレームに結合するのが良い。

【0089】

患者の搬送に用いられていないとき、リフトカート464は、パレット支持体450がフォーク466に結合された状態で図39cに示すように椅子として又は垂直支持プラットフォーム480がフォーク466及び（又は）垂直支持プラットフォーム480に結合された状態で図39eに示されているようにテーブルとして患者の室内を占めることができる

。

## 【0090】

図40a～図40jは、図39a～図39iを参照して上述したような実施形態と非常に類似した実施形態としてのパレット450及び関連のコンポーネントを示している。この変形実施形態におけるパレット支持体450は、対応のストラップ468/488のためのパレット支持体450のシート部分及び(又は)背もたれ部分に設けられた追加の凹部490を有する。図40a～図40jは、図39a～図39i及び図40a～図40jの実施形態により容易となる種々の使用法及び活動状態を示している。図40dは、カートがスクータとして用いられる場合、患者が自分の足を休めることができる床部分491を含む別の変形例としてのカート464を示している。このスクータは又、スクータとして用いられる場合、患者の下肢及び足のための場所を空けるような寸法形状になっている。図40e、図40f、図40*i*、及び図40jは又、パレット支持体450の下に設けることができるオプションとしての1組の車輪付き脚部492を示している。この実施形態におけるカート494は、リフト装置を有していない。というのは、車輪付き脚部492は、もとよりパレット支持体450を持ち上げるからである。追加の付属装置、例えばシャワープラットホーム496も又、関連の活動を容易にするよう利用できる。

## 【0091】

上述したように、実施形態の殆どでは、フレーム又はパレットがリフト又は自走装置から延びる突叉、フォーク、バー(雄型カップリング)を受け入れてこれらに結合される受け具又は空所(雌型カップリング)を有していることが示されている。当業者には理解されるように、フレーム又はパレットが雄型カップリングを有し、リフト又は自走装置が雌型カップリングを有することは、確かに本発明の範囲に含まれる。例えば、今図41*a*及び図41*b*を参照すると、フレーム又はパレット500がこれから延びる雄型アーム502を有し、この雄型アームは、リフト又は自走装置と関連した雌型カップリング504内に受け入れられてこれに結合されることが理解できる。かかる実施形態では、雌型カップリングは、下側の水平に延びる支持ビーム508及び上側の水平に延びるクランプビーム510を備えたC字形レシーバ506を有する。下側支持ビーム508は、模様付き上面512を有し、この模様付き上面は、雄型アーム502の前端部の対応の模様付き下面514と結合可能である。加うるに、下側支持ビーム508の外方端部は、これを横切って側方に延びるリブ509を有し、このリブは、雄型アーム502の前端部から下方に延びる相補した1対のリブ518により形成されたピボットチャンネル516内に受け入れられるようになっている。雄型アーム502の前端部をC字形レシーバ506内にクランプするため、まず最初に、ピボットチャンネル516を支持ビーム508のリブ509上に位置合わせし、クランプビーム510内に往復動自在に支持されたピストン520を雄型アーム502の前端部の上面に押し付けて、この前端部を下方に押し(リブ509を中心として回転して)対応の模様付き表面512/514が互いに係合して確実なカップリングを形成するようにする。この実施形態では、レバー522を用いてピストン520を作動させる。

## 【0092】

図41を参照すると、雌型カップリング504のこの設計により、雄型アーム502の前端部を実質的に側方及び(又は)垂直角度でC字形レシーバ506内に受け入れることができる。次に、相補リブ509とチャンネル516を位置合わせし、次にピストン520により開始されるクランプにより、確実且つ実質的に均一のカップリングが得られるようになる。

## 【0093】

図42a及び図42bを参照すると、本発明に用いられるフレーム522の追加の例示の実施形態は、上記において詳細に説明した雌型カップリング504と結合可能な雄型アーム502を有している。この実施形態のフレーム522は、患者の胴体を支持する上側フレーム区分524及び患者の大腿を支持する下側フレーム区分526を有している。上

側フレーム区分 5 2 4 は、1 対の垂直に延びる剛性バー 5 2 8 及びバー 5 2 8 相互間で側方に延びる背中支持ストラップ 5 3 0 を有している。下側フレーム区分 5 2 6 は、1 対の垂直に延びる剛性バー 5 3 2 を有し、これら剛性バーは、ロック可能なヒンジ 5 3 4 のところで上側フレーム区分 5 2 4 の対応の剛性バー 5 2 8 に回動自在に結合されている。剛性シート 5 3 5 が、剛性バー 5 3 2 の下端部相互間で側方に延びている。この実施形態では、上側フレーム区分 5 2 4 の剛性バー 5 2 8 の各々及び下側フレーム区分 5 2 6 の剛性バー 5 3 2 の各々は、これに取り付けられた引っ込み可能な（スプール巻き）ストラップ機構体 5 3 6 を有し、これらストラップ機構体の各々は、これから延びる（又はこの中に引っ込められる）引っ込み可能なストラップ 5 3 8 及び関連のストラップ 5 3 8 の収納引っ込みを開始させると共に（或いは）ストラップの伸長をロックするアクチュエータ 5 3 9 を有している。この実施形態では、ストラップ 5 3 8 は、アイレット 5 4 0 を有し、これらアイレットは、1 つ又は 2 つ以上のバックル機構体（図示せず）に結合するよう使用でき、それにより、例えば着座している患者上に延びるバックル締め状態のストラップ又はウェビング及び（又は）患者の下に延びるバックル締め状態のストラップとなる。ストラップのうちの一つが雌型バックルコンポーネントを有し、他方が雄型バックルコンポーネント（例えばシートベルトと同様であるが、これには限定されない）を有することも又本発明の範囲に含まれ、或いは、変形例として、たった一つの垂直バーが反対側の垂直バーを完全に横切ってこれに結合するようになった引っ込み可能なストラップを有することは、本発明の範囲に含まれる。具体的に図 4 2 b を参照すると、ストラップ 5 3 8 は、フレーム 5 2 2 をリフト装置から延びる支持ビーム 5 4 2 に結合するために利用することもできる。この実施形態では、支持ビーム 5 4 2 は、患者の下肢にわたって延び、この支持ビームは、ストラップの対応のアイレット 5 4 0 に引っ掛かるフック 5 4 4 を有している。

#### 【0094】

上述の実施形態は、患者用自走装置、例えば車椅子又はスクータへの本発明のフレーム又はパレットの結合に関する。かかるスクー突叉ターフェイスの例が、図 4 3 a 及び 図 4 3 b に示されている。図 4 3 a 及び 図 4 3 b のスクータ 5 5 0 は、本発明の適当なフレーム又はパレットコンポーネント 5 5 6 から延びる雄型アーム 5 5 4 を受け入れてこれに結合する雌型クランプ機構体 5 5 2（上述した機構体に類似している）を有している。スクータのベース 5 6 0 から上方に回動してスクータ 5 5 0 により支持された患者に対してフレーム/パレット 5 5 6 のシート 5 6 2 の下における追加の支持体となるよう回動支持バー 5 5 8 が設けられている。この支持バー 5 5 8 は、フレーム/パレット 5 5 6 を再びスクータから結合解除すると、回動してベースに戻ることができ、それにより、スクータの容易な保管が可能になる（スクータのベースを例えばベッド又はソファの下に転がすことができる）。

#### 【0095】

図 4 3 を参照すると、雄型アーム 5 5 4 は、フレーム/パレット 5 5 6 のシート 5 6 2 とスクータの雌型クランプ機構体 5 5 2 との間に位置決めされた下方に延びる U 字形部分 5 6 4 を提供するように改造されている。この下方に延びる U 字形部分 5 6 4 は、スクータ 5 5 0 への容易な出入りを可能にする。

#### 【0096】

図 4 4 に示されているように、特に自動車に用いられる比較的軽量の取り外し可能なリフトカート 5 7 0 が設けられている。このリフトは、上述したより頑丈なリフトの縮小バージョンであり、引き離されて潜在的に車内に保管されるようになっている。このバージョンでは、リフトコラム 5 7 2 は、可動ベース 5 7 4 から分離可能である。

#### 【0097】

本明細書において説明した例示の実施形態は、フレーム/パレット/患者に結合されてこれらを搬送する車輪付きリフト、リフトカート、自走装置、及び（又は）スクータを利用しているが、フレームの種々のカップリングに結合可能なキャリッジを含む固定/静止リフト/搬送装置及び（又は）頭上リフト/搬送及び（又は）ステアケースリフト/搬送

装置も又使用できることも本発明の範囲に含まれる。

【0098】

以上を要約すると、本明細書において説明した例示の実施形態は全て、人体への或る形態の剛性支持体を提供し、例示のフレームの大部分の形状及び輪郭は、日常生活動作を助けるよう改造可能であり、患者の動作又は移動を持ち上げ又は自走カートを用いることにより実施でき、かかるカートは、そのアーム／突叉をフレームによって設けられ又はフレームの下に設けられた空所／受け具内に挿入することによりフレームと一緒に関節運動する。したがって、先行技術の装置と比較して、例示の実施形態は、中間移動装置を不要にすることができ、移動のためのより自然な体の姿勢を提供することができ、特定の仕事に合うように体の形を変化させることができ、よりコンパクトな昇降／自走装置を利用することができ、患者に与える不安を少なくすることができ（例えば或る特定の先行技術の装置におけるような吊り下げ重力効果が無く）、費用がかからず、必要とするインフラを少なくし又は無くすることができ、患者の移動ステップを容易にすることができる。

【0099】

本明細書において説明した例示のフレーム構造は、主として、「剛性」コンポーネントを利用するものとして説明されているが、この用語は、本明細書において説明した目的及び使用法にとって適当な剛性をもたらす剛性又は実質的に剛性のコンポーネント、例えば金属、黒鉛複合材及び幾つかのプラスチック又はゴム状材料を含む。換言すると、当業者には理解されるように、本発明の範囲に属するのにかかるフレーム構造コンポーネントにとって絶対的な剛性というものは必要ではなく、或る程度の可撓性が或る特定の用途にとっては望ましい場合さえある。さらに、本発明の目的に関し、本明細書において説明したフレーム及びパレットシステムは、1つ又は2つ以上の「フレームコンポーネント」を利用し、これらフレームコンポーネントは、(a)主として患者にとって構造的な支持体となる剛性「フレーム構造」（剛性サブコンポーネント又は組立体、例えば剛性バー、シート、支持体等（これらには限定されない）によって構成されている）を有し、更に、オプションとして、(b)剛性フレーム構造に結合され又はこれら剛性フレーム構造から延びる可撓性又は弾性コンポーネント（例えばストラップ、ウェッピング、クッション等）を有し、これら可撓性又は弾性コンポーネントは、主として、(i)追加の構造的な支持体（例えば背中ストラップ又はウェッピング）及び（又は）(ii)患者を剛性フレーム構造（例えばストラップ）に固定する機構体となると共に（或いは）(iii)快適さを患者にもたらず（例えば、ヘッドレスト又はシートクッション）。

【0100】

本発明についての上述の説明から、当業者であれば、本明細書において説明したシステム及び方法が本発明の例示の実施形態を構成することは明らかであり、本発明はこれらシステム及び方法そのものには限定されず、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲から逸脱しないでこれらに対して変更を行なうことができることは理解されるべきである。加うるに、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲に属するようにすることを目的として、本明細書において開示した本発明の明示の利点又は目的のうちどれか又は全てに適合するようにすることは必要ではないことは理解されるべきである。というのは、本発明の固有の且つ（或いは）予測し得ない利点は、たとえこれらが本明細書において明示的に説明されていない場合であっても存在する可能性があるからである。

【図面の簡単な説明】

【0101】

【図1】本発明の第1の実施形態の一斜視図或いは側面図、及び使用状態を示す図であり、患者を一位置で支持する例示の患者支持フレームの側面図或いは側面図である。

【図2】本発明の第1の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、フレームを患者の上に位置決めする方法における第1ステップを示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、下側大腿支持コンポーネントにストラップで括り付けられている患者の下肢を示す図である。

【図4】本発明の第1の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、患者の頭又

は背中を持ち上げ、上側背中支持部分を位置決めし、これを下側大腿支持部分に結合している状態を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、剛性組み立てフレームにストラップで括り付けられた患者を示す図である。

【図6】本発明の第1の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、患者をベッドから持ち上げ、患者を所望の場所又は活動状態に動かしている状態を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、フレームに結合可能な可動ベースを示す図である。

【図8】本発明の第1の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、フレームにストラップで括り付けられた患者及び関連の受け具を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態の一斜視図或いは別の斜視図、及び使用状態を示す図である。

【図10】本発明の第3の実施形態の一斜視図或いは別の斜視図、及び使用状態を示す図であり、第3の例示の実施形態の支持フレームを示す図である。

【図11a】本発明の第3の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、第3の例示の実施形態の支持フレームを更に示す図である。

【図11b】本発明の第3の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、第3の例示の実施形態の支持フレームを更に示す図である。

【図11c】本発明の第3の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、第3の例示の実施形態の支持フレームを更に示す図である。

【図12a】本発明の第3の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、第3の例示の実施形態の一改造例及びこれらに用いられる付属装置を示す図である。

【図12b】本発明の第3の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、第3の例示の実施形態の別の改造例及びこれらに用いられる付属装置を示す図である。

【図12c】本発明の第3の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、第3の例示の実施形態の別の改造例及びこれらに用いられる付属装置を示す図である。

【図12d】本発明の第3の実施形態の別の斜視図及び使用状態を示す図であり、第3の例示の実施形態の別の改造例及びこれらに用いられる付属装置を示す図である。

【図13】本発明の第4の実施形態の一斜視図或いは別の斜視図であり、その使用状態を示す図である。

【図14】本発明の第5の実施形態の一斜視図であり、その使用状態を示す図であり、本発明の第5の例示の実施形態による関連の患者支持フレーム及びリフトカートを備えた患者移動システムを示す図である。

【図15】本発明の第5の実施形態の別の斜視図であり、その使用状態を示す図であり、本発明の第5の例示の実施形態による関連の患者支持フレーム及びリフトカートを備えた患者移動システムを更に示す図である。

【図16】本発明に関して開示したリフトカート装置の別の使用状態の別の斜視図である。

【図17】本発明の第6の実施形態の一斜視図であって、その使用状態を示す図であり、フレーム組立体を示す図である。

【図18】本発明の第6の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、フレーム組立体を装着した状態で患者を着座位置で示す図である。

【図19】本発明の第6の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、側方ベッド取り出し装置を示す図である。

【図20】本発明の第6の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、患者を保持するフレーム組立体に結合された側方ベッド取り出し装置を示す図である。

【図21】本発明の第6の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、前方カートユニットを示す図である。

【図22】本発明の第6の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、フレーム組立体を保持したカートユニットを患者と共に示す図である。

【図 2 3】本発明の第 6 の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、カートユニットをその折り畳み形態で示す図である。

【図 2 4】本発明の第 6 の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、例示の省スペース保管方式を示す図である。

【図 2 5】本発明の第 7 の実施形態の一斜視図であって、その使用状態を示す図であり、フレーム組立体を示す図である。

【図 2 6】本発明の第 7 の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、患者に装着されたフレームを示す図である。

【図 2 7】本発明の第 7 の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、伸長可能なベッド取り出し装置を示す図である。

【図 2 8】本発明の第 7 の実施形態の別の斜視図であって、その使用状態を示す図であり、患者を収容したフレーム組立体に取り付けられている伸長可能なベッド取り出し装置を示す図である。

【図 2 9】本願において開示した本発明の種々の実施形態に加えて用いられるオプションとしてのパレット/シートを示す図であり、パレットを示す図である。

【図 3 0】本願において開示した本発明の種々の実施形態に加えて用いられるオプションとしてのパレット/シートを示す図であり、いつでも患者を受け入れることができる椅子上に配置されたパレットを示す図である。

【図 3 1】本発明の第 8 の実施形態の一斜視図であり、その使用状態を示す図であり、フレーム組立体を示す図である。

【図 3 2】本発明の第 8 の実施形態の別の斜視図であり、その使用状態を示す図であり、フレーム組立体を患者上の定位置で示す図である。

【図 3 3】本発明の第 8 の実施形態の別の斜視図であり、その使用状態を示す図であり、回転フォークカートを示す図である。

【図 3 4】本発明の第 8 の実施形態の別の斜視図であり、その使用状態を示す図であり、フレーム組立体内に固定された患者を保持する回転フォークカートを示す図である。

【図 3 5】本発明の第 8 の実施形態の別の斜視図であり、その使用状態を示す図であり、回転フォークカートを別の形態で示す図である。

【図 3 6】本発明の第 8 の実施形態の別の斜視図であり、その使用状態を示す図であり、フレーム組立体の前側受け具内に挿入されたフォークを示す図である。

【図 3 7】本発明の第 8 の実施形態の別の斜視図であり、その使用状態を示す図であり、回転フォークカートをそのフォークがパレットに結合された状態で示す図である。

【図 3 8】a ~ e は、本発明の或る特定の実施形態と関連したリテーナストラップ（又は類似の装置）をベッドフレーム又はベッドに保持する機構体を示す図である。

【図 3 9 a】本発明の第 9 の実施形態の一斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 3 9 b】本発明の第 9 の実施形態の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 3 9 c】本発明の第 9 の実施形態の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 3 9 d】本発明の第 9 の実施形態の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 3 9 e】本発明の第 9 の実施形態の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 3 9 f】本発明の第 9 の実施形態の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 3 9 g】本発明の第 9 の実施形態の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 3 9 h】本発明の第 9 の実施形態の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 3 9 i】本発明の第 9 の実施形態の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 a】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の一斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 b】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 c】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 d】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 e】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 f】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 g】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 h】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 i】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 0 j】本発明の第 9 の実施形態（及びその変形設計例）の別の斜視図及び側面図であり、その使用状態を示す図である。

【図 4 1 a】本発明によるフレーム／パレット装置とリフト／自走装置との間の別の例示のカップリングを示す図である。

【図 4 1 b】本発明によるフレーム／パレット装置とリフト／自走装置との間の別の例示のカップリングを示す図である。

【図 4 2 a】本発明の第 1 0 の実施形態の一斜視図である。

【図 4 2 b】本発明の第 1 0 の実施形態の別の斜視図である。

【図 4 3 a】本明細書において説明した実施形態のうちの多くに適用可能な或る特定の改造例及び使用状態の種々の斜視図及び側面図である。

【図 4 3 b】本明細書において説明した実施形態のうちの多くに適用可能な或る特定の改造例及び使用状態の種々の斜視図及び側面図である。

【図 4 4】本明細書において説明した実施形態の多くに利用でき、車両に用いることができるよう分解又は折り畳み可能な変形例としての軽量リフト機構体を示す図である。

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 11 月 20 日 (2007.11.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 8 】

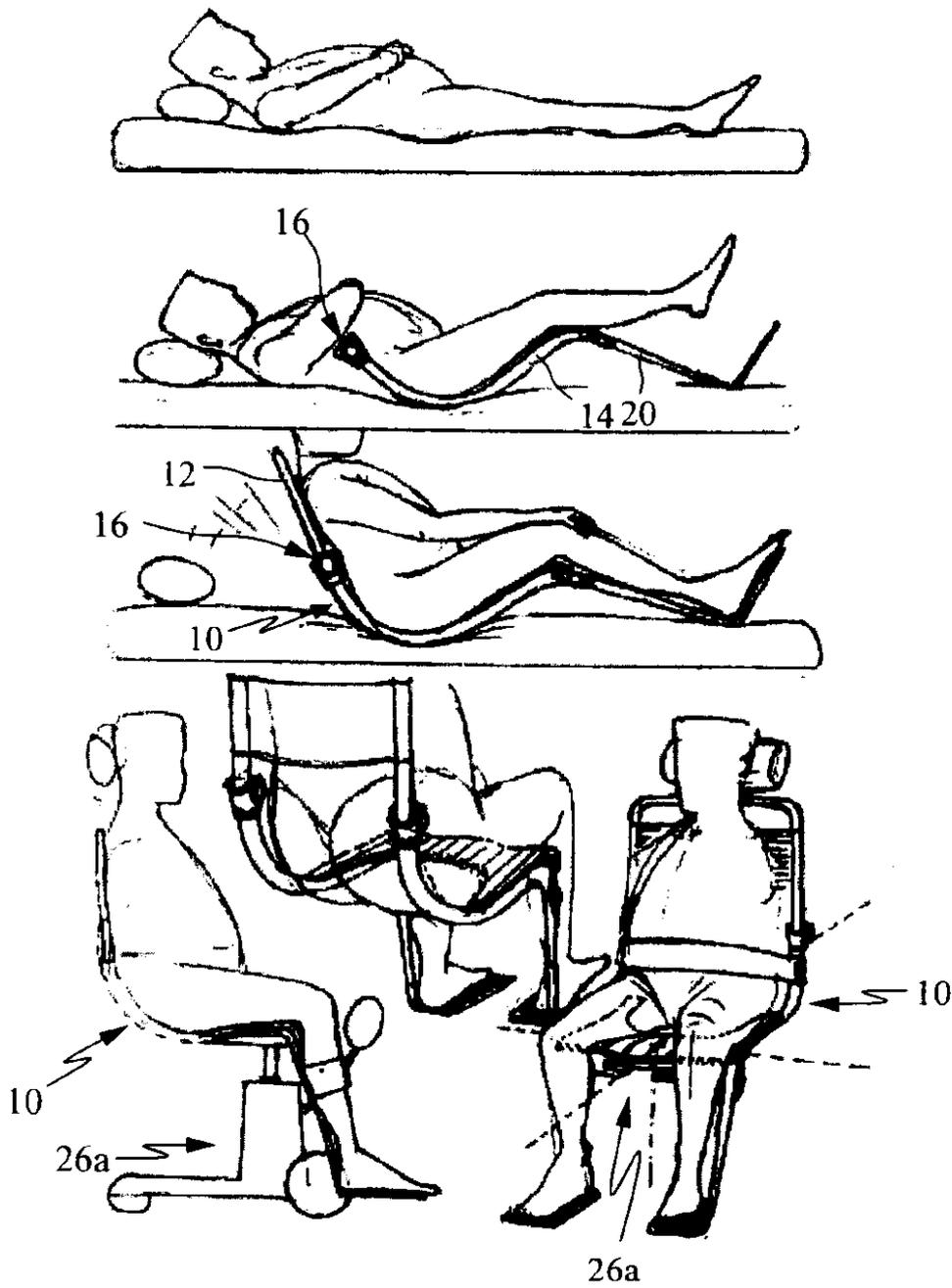


FIG. 8

## 【 国際調査報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/US 06/09066
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> USPC: 5/81.1R IPC(8): A61G 7/10 (2007.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) USPC: 5/81.1R  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC: 5/83.1, 86.1, 610, 611, 620, 621, 628, 627 text word limited see below  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) USPTO WEST (PGPB,USPT,USOC,EPAB,JPAB); google.com Search terms: wheelchair, hinge, belt, strap, upper, lower, fold		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5,112,076 A (WILSON) 12 May 1992 (12.05.1992) see entire doc, esp. figures 1, 3-4	1, 9-13, 15-71
Y		2-8, 14, 72
Y	US 5,626,398 A (WOOLDRIDGE) 06 May 1997 (06.05.1997) figures 2, 4	2-8, 14, 72
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* 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 03 June 2007 (03.06.2007)		Date of mailing of the international search report <b>12 SEP 2007</b>
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774 

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100128428

弁理士 田巻 文孝

(72)発明者 パレイ フレデリック

アメリカ合衆国 フロリダ州 33042 シュガーローフ キー ボニタ レーン ウェスト  
17176

(72)発明者 ビュラック ウィリアム イー ジュニア

アメリカ合衆国 テキサス州 78746 オースティン ピアズリー レーン 527

Fターム(参考) 4C040 AA08 AA28 BB03 DD05 GG14 JJ08