

(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2017-503542

(P2017-503542A)

(43) 公表日 平成29年2月2日(2017.2.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 H 23/02 (2006.01)	A 6 1 H 23/02 3 3 8	4 C 0 4 0
A 6 1 G 7/015 (2006.01)	A 6 1 G 7/015	4 C 0 7 4
	A 6 1 H 23/02 3 4 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-536984 (P2016-536984)	(71) 出願人	512261584 エルゴモーション, インコーポレイテッド ERGOMOTION, INC. アメリカ合衆国 カリフォルニア州 93 101, サンタバーバラ, イーストオルテ ガ 19
(86) (22) 出願日	平成26年12月11日 (2014.12.11)	(74) 代理人	110001302 特許業務法人北青山インターナショナル
(85) 翻訳文提出日	平成28年7月11日 (2016.7.11)	(72) 発明者	クルーガー, ジョーイ アメリカ合衆国 カリフォルニア州 93 103, サンタバーバラ, イーストオルテ ガストリート 19, シー/オー エルゴ モーション, インコーポレイテッド
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/069775		
(87) 国際公開番号	W02015/089297		
(87) 国際公開日	平成27年6月18日 (2015.6.18)		
(31) 優先権主張番号	61/914, 503		
(32) 優先日	平成25年12月11日 (2013.12.11)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 関節式ベッドにおけるマッサージおよび音声生成のための振動システム

(57) 【要約】

フレームを組み込んだ関節式ベッドは、関節動作のためにフレームに固定されたマットレス用の支持部材（12、114）を利用する。支持部材の上体部分（13、114）は、フレームとの整合位置から、上体部分を持ち上げ位置で角度を持って支持する完全上昇位置までの動作範囲にわたって回動可能である。マッサージ励振器（30）は、支持部材の底面に設置されるとともに、可撓性支持体に音響的に係合するように動作可能である。

【選択図】 図2A

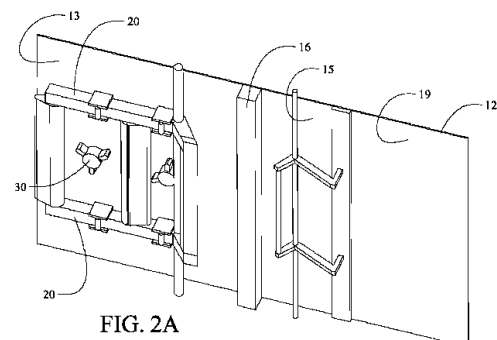


FIG. 2A

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

関節式ベッドにおいて、

側部フレーム部材（１４）と、前記側部フレーム部材間に延びる剛性クロスフレーム部材（１６）とを有するフレームと、

前記剛性クロスフレーム部材に固定された可撓性支持部材（１２）と、前記可撓性支持部材の上体部分に係合する支持アーム（２０）であって、前記側部フレーム部材との整合位置から、前記上体部分を持ち上げ位置で角度を持って支持する完全上昇位置までの動作範囲にわたって回動可能である前記支持アーム（２０）と、

前記支持アームの中間に位置する、前記可撓性支持部材の底面に設置された少なくとも１つのマッサージ励振器（３０）であって、前記可撓性支持体に音響的に係合するように動作可能である前記励振器とを備えることを特徴とする関節式ベッド。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の関節式ベッドにおいて、前記可撓性支持部材の大腿部分と脚部分との中間に位置する膝位置で前記可撓性支持部材に係合する脚部分調節部材（２４）であって、前記側部フレーム部材との整合位置から、前記大腿部分および前記脚部分の角度位置決めによる上昇箇所に前記膝位置を配置する完全上昇位置までの動作範囲にわたって回動可能である前記脚部分調節部材を更に備えることを特徴とする関節式ベッド。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の関節式ベッドにおいて、前記少なくとも１つのマッサージ励振器が、前記上体部分に設置された第 1 のマッサージ励振器と、前記可撓性支持部材の前記大腿部分に設置された第 2 のマッサージ励振器とを備えることを特徴とする関節式ベッド。

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の関節式ベッドにおいて、前記可撓性支持部材の音響係合のために所望の周波数および振幅を与えるように前記少なくとも１つのマッサージ励振器に動作可能に接続された制御システム（３４）を更に備えることを特徴とする関節式ベッド。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の関節式ベッドにおいて、前記少なくとも１つのマッサージ励振器が、前記可撓性支持部材に設置された複数のマッサージ励振器を備え、かつ前記制御システムが、選択されたマッサージ励振器に前記所望の周波数および振幅を与えるように動作可能であることを特徴とする関節式ベッド。

30

【請求項 6】

関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、

マットレスを受け入れるように適合された支持部材（１２、１１４）と、

前記支持部材の底面に設置された少なくとも１つのマッサージ励振器（３０）であって、前記可撓性支持体に音響的に係合するように動作可能である前記励振器とを備えることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記支持部材が可撓性支持部材（１２）であることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

40

【請求項 8】

請求項 7 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記可撓性部材が剛性クロスフレーム部材（１６）に固定され、かつ支持アーム（２０）が前記可撓性支持部材の上体部分に係合し、前記支持アーム（２０）が、前記側部フレーム部材との整合位置から、前記上体部分を持ち上げ位置で角度を持って支持する完全上昇位置までの動作範囲にわたって回動可能であることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記可撓性支持部材の大腿部分と脚部分との中間に位置する膝位置で前記可撓性支持部材に係合する脚部分調節部材（２４）であって、前記側部フレーム部材との整合位置から、前記大腿部分および

50

前記脚部分の角度位置決めによる上昇箇所の前記膝位置を配置する完全上昇位置までの動作範囲にわたって回動可能である前記脚部分調節部材を更に備えることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記少なくとも 1 つのマッサージ励振器が、前記上体部分に設置された第 1 のマッサージ励振器と、前記可撓性支持部材の前記大腿部分に設置された第 2 のマッサージ励振器とを備えることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 11】

請求項 7 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記支持部材の音響係合のために所望の周波数および振幅を与えるように前記少なくとも 1 つのマッサージ励振器に動作可能に接続された制御システム (34) を更に備えることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記少なくとも 1 つのマッサージ励振器が、前記可撓性支持部材に設置された複数のマッサージ励振器を備え、かつ前記制御システムが、選択されたマッサージ励振器に所望の周波数および振幅を与えるように動作可能であることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 13】

請求項 6 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記支持部材が、関節式構造における剛性支持部 (114、118、120) であることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記剛性支持部が、座部 (116) に枢動可能に固定された上体部 (114) であり、かつ前記上体部は、前記上体部を前記座部に接続するヒンジ (122) を貫通して延びる関節軸線を中心に回動するようにアクチュエータ組立体 (128) により関節接続されることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、大腿部 (118) に係合する第 2 のアクチュエータ組立体 (130) を更に備え、前記大腿部が、前記大腿部を前記座部に接続する第 2 のヒンジ (124) を貫通して延びる第 2 の関節軸線を中心に回動するように前記第 2 のアクチュエータ組立体により関節接続され、その一方で、下脚部が、前記下脚部を前記大腿部に接続する第 3 のヒンジ (126) を貫通して延びる第 3 の関節軸線を中心に回動する (120) ことを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記少なくとも 1 つのマッサージ励振器が、前記上体部 (114) に設置された第 1 のマッサージ励振器と、前記関節式支持構造の前記大腿部 (118) に設置された第 2 のマッサージ励振器とを備えることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 17】

請求項 13 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記剛性支持部の音響係合のために所望の周波数および振幅を与えるように前記少なくとも 1 つのマッサージ励振器に動作可能に接続された制御システム (34) を更に備えることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の関節式ベッド用のマッサージシステムにおいて、前記少なくとも 1 つのマッサージ励振器が、前記関節式構造の前記剛性支持部に設置された複数のマッサージ励振器を備え、かつ前記制御システムが、選択されたマッサージ励振器に所望の周波数

10

20

30

40

50

および振幅を与えるように動作可能であることを特徴とする関節式ベッド用のマッサージシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、「VIBRATORY SYSTEM FOR MASSAGE AND AUDIO GENERATION IN AN ARTICULATING BED WITH FLEXIBLE MATTRESS SUPPORT」という表題で2013年12月11日出願され、共通の譲受人を有する米国仮出願第61/914,503号明細書の優先権を主張するものであり、その開示内容が参照により本明細書に組み込まれる。本出願は、「ARTICULATING BED WITH FLEXIBLE MATTRESS SUPPORT」という表題で2012年7月20日出願され、本出願と共通の譲受人を有する米国特許出願第13946970号明細書と同時に係属中であり、その開示内容が参照により本明細書に組み込まれる。

10

【0002】

本発明は、一般に、調節可能なベッドの分野に関し、より詳細には、可撓性マットレス支持体を備えた関節式ベッド用の構造におけるマッサージおよび音声生成のための振動システムに関する。

【背景技術】

20

【0003】

関節式ベッドは、患者をリクライニング姿勢、座った姿勢、脚を上げた姿勢、またはこれらを組み合わせた姿勢にすることを可能にするために、病院や医療施設で長い間使用されてきた。関節式ベッドの一般的な利用が、読書、全身のリラックスまたは睡眠のためにベッドを所望の位置に調節することから得られる快適さおよび便利さゆえに急速に普及している。ベッドの占有者にマッサージ作用を提供するためにマットレス内にまたはマットレスを通して振動刺激を生じさせるためのマッサージユニットが関節式ベッドに追加されている。

【0004】

典型的には、マッサージユニットは、マットレス自体の上でまたはマットレス自体に対して動作するように関節式ベッド上のマットレス支持要素における切り欠き内に備え付けられる。マットレスへの振動エネルギーの伝達は、マットレスの素材により大幅に減衰させることができる。追加的に、切り欠きおよびマッサージ誘起装置支持構造は、ベッド構造を複雑にする。

30

【0005】

それゆえ、従来の欠点を克服する振動マッサージシステムを有する関節式ベッドを提供することが望ましい。

【発明の概要】

【0006】

本明細書に開示する実施形態は、側部フレーム部材と側部フレーム部材間に延びる剛性クロスフレーム部材とを有するフレームを組み込んだ関節式ベッドを提供する。可撓性支持部材は、剛性クロスフレーム部材に固定され、支持アームは、可撓性支持部材の上体部分に係合する。支持アームは、側部フレーム部材との整合位置から、上体部分を持ち上げ位置で角度を持って支持する完全上昇位置までの動作範囲にわたって回動可能である。少なくとも1つのマッサージ励振器は、支持アームの中間に位置する、可撓性支持部材の底面に設置される。励振器は、可撓性支持部材に音響的に係合するように動作可能である。

40

【図面の簡単な説明】

【0007】

本発明のこれらおよび他の特徴ならびに利点は、添付の図面に関連して考慮されるときに、以下の例示的な実施形態の詳細な説明を参照することにより、より良く理解されるで

50

あろう。

【0008】

【図1A】図1Aは、明確さのために側部支持体が除去されかつ可撓性支持部材が平坦である、可撓性支持体を有する調節可能なベッドシステムの側面図である。

【図1B】図1Bは、関節式構造における剛性支持要素と関節式構造が平坦である調節可能なベッドシステムの側面図である。

【図2A】図2Aは、明確さのために側部支持体が除去されかつ可撓性支持部材が平坦であるベッドの下からの、図1Aの構造を利用した例示的な実施形態の透視図である。

【図2B】図2Bは、関節式構造の剛性支持部材が平坦であるベッドの下からの、図1Bの構造を利用した例示的な実施形態の透視図である。

【図3A】図3Aは、上体部分における可撓性支持部材へのマッサージ励振器の取り付けを示すベッドの部分底面図である。

【図3B】図3Bは、上体部分の上背部分および下腰部分における可撓性支持部材への長手方向に整合した2つのマッサージ励振器の取り付けを示すベッドの部分底面図である。

【図3C】図3Cは、上体部分における可撓性支持部材への短手方向に整合した2つのマッサージ励振器の取り付けを示すベッドの部分底面図である。

【図3D】図3Dは、上体部分における可撓性支持部材への長手方向と短手方向の両方向に整合したマッサージ励振器の取り付けを示すベッドの部分底面図である。

【図4A】図4Aは、上体部分における可撓性支持部材へのマッサージ励振器の取り付けと、大腿部分における可撓性支持部材へのマッサージ励振器の取り付けとを示すベッドの底面図である。

【図4B】図4Bは、上体部分における可撓性支持部材へのマッサージ励振器の取り付けと、下脚部分における可撓性支持部材へのマッサージ励振器の取り付けとを示すベッドの部分底面図である。

【図4C】図4Cは、上背部分、腰部分、大腿部分および下脚部分における短手方向に整合したマッサージ励振器の取り付けを示す可撓性支持部材の底面図である。

【図5】図5は、信号生成器を備えた制御ユニットに接続された多数のマッサージ励振器のブロック図である。

【図6】図6は、上体部分が持ち上げられかつ明確さのために左側フレーム部材と上体支持アームが除去された、調節可能なベッドシステムの側面図である。

【図7】図7は、頭部分が持ち上げられ、明確さのために左側フレーム部材と上体支持アームが除去された、ベッドの透視図である。

【図8】図8は、頭部分と脚部分が持ち上げられたベッドの側面図である。

【図9】図9は、頭部分と脚部分が持ち上げられたベッドの下から見た透視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図面に示し本明細書で説明する実施形態は、剛性の個々の支持プラットフォームを排除しかつマッサージまたは音声生成のために可撓性支持部材に振動を直接誘起するマットレス用の連続した可撓性支持部材を使用する関節式ベッドを提供する。図面を参照すると、図1Aは、マットレスを支持するために可撓性支持体または可撓性部材12を組み込んだ例示的な調節可能なベッドシステム10を示している。例示的な実施形態における可撓性支持体は、耐火性(FR)である繊維強化プラスチック(FRP)の1/8インチのシートである。側部フレーム部材14は、FRPを貫通するボルトを備えた板または円板18(図3で最も良く分かる)を用いて可撓性部材12が固定されるクロス部材16を支持する。回動可能な上体支持アーム20は、可撓性支持部材12の上体部分13をベッドの上端に向けて支持する。可撓性支持部材12は、支持アームの動作中にそれ自身を再配置するために支持アーム20上に滑らかに支持される。1つの例示的な実施形態において、支持アーム20上に支持されるシャトル22は、可撓性支持部材12に取り付けられる。脚部分調節部材24は、可撓性支持部材12の大腿部分15と下脚部分19との間の利用者のほぼ膝位置25で可撓性支持部材に接するように位置決めされる。側部フレームは、平

10

20

30

40

50

平坦状態にある可撓性支持部材 1 2 の縁部を受け入れる差込部を含み得る。

【0010】

関節式構造に剛性支持要素を有する図 1 B に示すような従来の調節可能なベッド構造は、本明細書に開示するようなマッサージ励振器の実施形態の組み込みに等しく適用できる。関節式ベッドには、関節式支持システム 1 1 2 が装着されるフレーム 1 1 0 が組み込まれる。関節式支持システム 1 1 2 には、本体、すなわち、上部部 1 1 4、座部 1 1 6、大腿部 1 1 8 および下脚部 1 2 0 のための多数の剛性支持部が組み込まれる。全く関節屈曲していない位置では、図 1 B に示すように、上部部 1 1 4、座部 1 1 6、大腿部 1 1 8 および下脚部 1 2 0 は、平面関係で整合する。完全に関節屈曲した位置では、アクチュエータ組立体 1 2 8 により関節接続された上部部 1 1 4 は、上部部 1 1 4 を座部 1 1 6 に接続するヒンジ 1 2 2 を貫通して延びる関節軸線を中心に回転する。第 2 のアクチュエータ組立体 1 3 0 により関節接続された大腿部 1 1 8 は、大腿部 1 1 6 を座部 1 1 6 に接続するヒンジ 1 2 4 を貫通して延びる第 2 の関節軸線を中心に回転し、その一方で、下脚部 1 2 0 は、下脚部 1 2 0 を大腿部 1 1 8 に接続するヒンジ 1 2 6 を貫通して延びる第 3 の関節軸線を中心に回転する。

10

【0011】

図 2 A で分かるように、マッサージ励振器 3 0 は、後により詳細に説明するように、上部部分 1 3 における可撓性支持部材 1 2 に取り付けられる。同様に図 2 B で分かるように、マッサージ励振器 3 0 は、従来の関節式支持システムの上部部 1 1 4 に取り付けることができる。後に説明する実施形態について、可撓性支持部材 1 2 の上部部分、大腿部分および下脚部分へのマッサージ励振器の利用は、剛性関節式システム 1 1 2 における上部部、大腿部および下脚部に等しく当てはまる。

20

【0012】

図 3 A で最も良く分かるように、少なくとも 1 つのマッサージ励振器 3 0 は、可撓性支持部材の上部部分 1 3 における支持アーム 2 0 間において可撓性支持部材 1 2 に設置される。マッサージ励振器 3 0 は、スピーカコーンと同じように励振器に応答する可撓性部材 1 2 と連動する。例示的な実施形態において、マッサージ励振器 3 0 は、延長アーム 3 2 を用いて取り付けられる励振器要素 3 1 を可撓性部材 1 2 に組み込む。延長アームを可撓性部材にしっかりと固定するために、延長アーム上の接着パッドまたは他の代替的な固定機構を利用することができる。励振器要素 3 1 は、可撓性部材 1 2 に音響的に係合する。励振器要素 3 1 の音響係合は、所望のマッサージを提供するためにマッサージ励振器が可撓性支持部材 1 2 に振動を直接誘起することを可能にする。説明した実施形態に関する例示的なマッサージ励振器は、705 Pleasant Valley Dr., Springboro, OH 45066 の Dayton Audio による DAEX25 Sound Exciter である。説明した実施形態に関する第 2 の例示的なマッサージ励振器は、17835 Newhope St, Studio A, Fountain Valley, CA 92708 の ADX による AMS01BL base shaker である。

30

【0013】

マッサージ励振器 3 0 は、上背および肩または下背および腰領域の目標とするマッサージのために適所に配置することができる。多数のマッサージ励振器は、同時または個別に、上背と下背の両方のマッサージを提供するために、図 3 B に示すように整合した縦パターンで位置決めすることができる。追加的に、多数の励振器は、上背または下背に改善されたマッサージを提供するために図 3 C に示すように整合した横パターンで、またはベッドにおける 2 人の占有者に別々のマッサージユニットを提供するために単一の関節式ダブルベッドに、位置決めすることができる。短手方向に整合しかつ長手方向に整合したマッサージ励振器を、図 3 D に示すように可撓性部材 1 2 に装着することができる。

40

【0014】

マッサージ励振器 3 3 はまた、図 4 A および図 4 B に示すように、脚をマッサージするために可撓性支持部材の大腿部分 1 4 または下脚部分 1 0 に位置決めすることもできる。

50

ダブルベッド構成において２人の占有者のために上背、腰、大腿および下脚に対して可撓性部材１２に装着されたマッサージ励振器の例示的なパターンが、図４Ｃに示されている。

【００１５】

図５に示すような制御ユニット３４は、入力信号を供給するためにマッサージ励振器に接続する。制御ユニットによる多数のマッサージ励振器の別々の制御により、占有者が望む種々のマッサージ箇所での別々の作動が可能となる。信号生成器３６は、マッサージ励振器に入力信号を供給し、かつ所望のマッサージを生じさせるために可撓性部材に音響的に係合するように種々の周波数および振幅のために選択可能とすることができる。信号生成器３６は、マッサージ励振に加えてまたはマッサージ励振として音楽を生成する音源を含んでも含まなくてもよい。

10

【００１６】

図６および図７で分かるように、可撓性支持部材１２の上体部分１３は、側部フレーム部材１４まで延びるとともに側部フレーム部材１４により支持された軸２６を中心に上体支持アーム２０を回転させることにより、持ち上げることができる。支持アーム２０上の作動レバー２１は、回転のためにアクチュエータ２３に取り付けることができる。シャトル２２は、マットレスの適切な形状の形成のために、可撓性支持部材１２の所望の箇所での支持アームとの接触を維持するように支持アーム２０に沿って往復移動する。可撓性支持部材１２にマッサージ励振器３０を直接接続することにより、ベッドの上体部分の任意の関節位置でのマッサージが可能となる。マッサージ励振器３０の小さな外形および軽い重量は、ベッドの関節アクチュエータまたは関節構造支持要素における何らかの追加の構造要件を回避する。

20

【００１７】

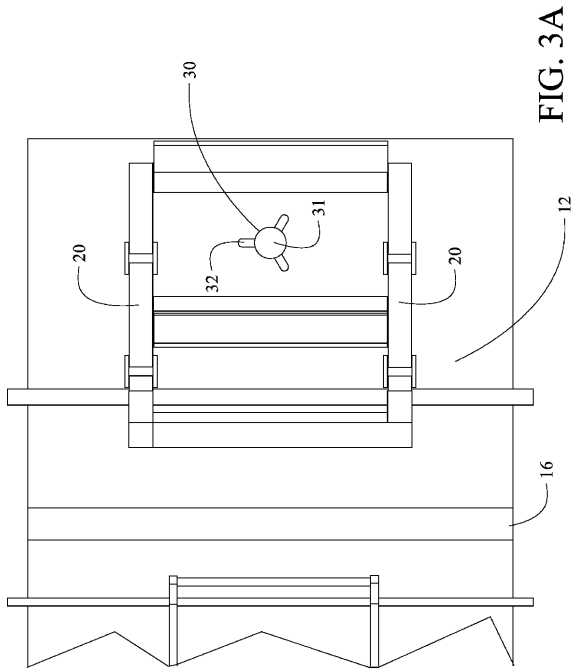
図８および図９に示すように、利用者の膝位置で可撓性支持部材１２を持ち上げる脚部分調節部材２４は、軸２８を中心に回転させることができる。可撓性支持部材１２は、脚部分調節部材２４にもたせ掛けられた大腿部分１５と下脚部分１９との中立位置を求める回転させた脚部分調節部材上で屈曲する。可撓性支持部材１２は、剛性クロス部材１６に固定された部材の中央での自然な屈曲に基づいて、ベッドの上体部分１３と大腿部分１５／下脚部分１９の両方で滑らかな曲面を形成する。上体部分１３の関節と同様に、大腿部分１５および／または下脚部分１９における可撓性支持部材１２にマッサージ励振器３３を直接接続することにより、ベッドの大腿部分および／または下脚部分の任意の関節位置でのマッサージが可能となる。マッサージ励振器３３の小さな外形および軽い重量は、ベッドの関節アクチュエータまたは関節構造支持要素における何らかの追加の構造要件を回避する。

30

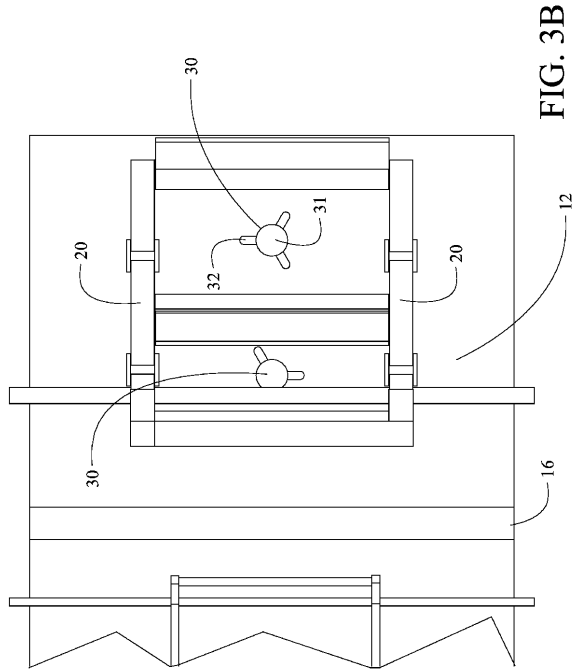
【００１８】

特許法により要求されるように本発明の種々の実施形態をここまで詳細に説明してきたが、当業者であれば、本明細書に開示した具体的な実施形態に対する変更および置換を認識するであろう。そのような変更は、以下の特許請求の範囲で定義される本発明の範囲および意図の範囲内である。

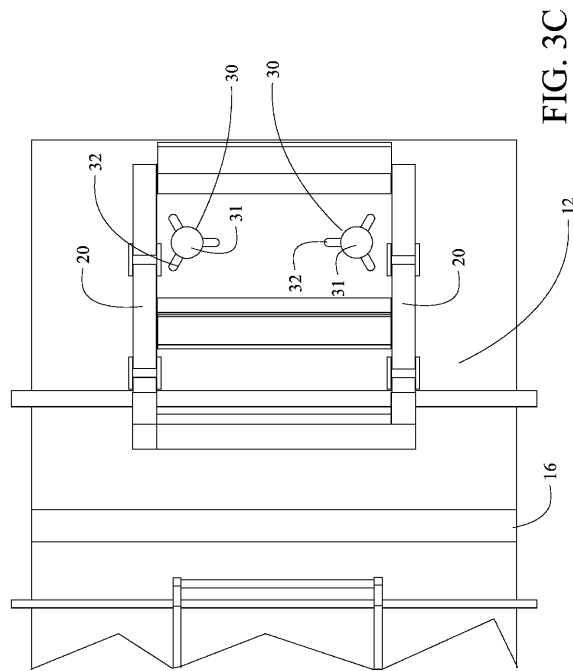
【図 3 A】



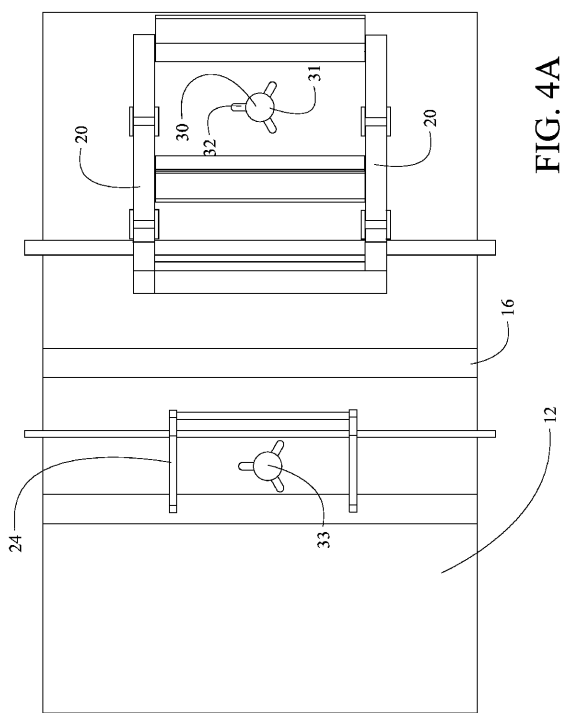
【図 3 B】



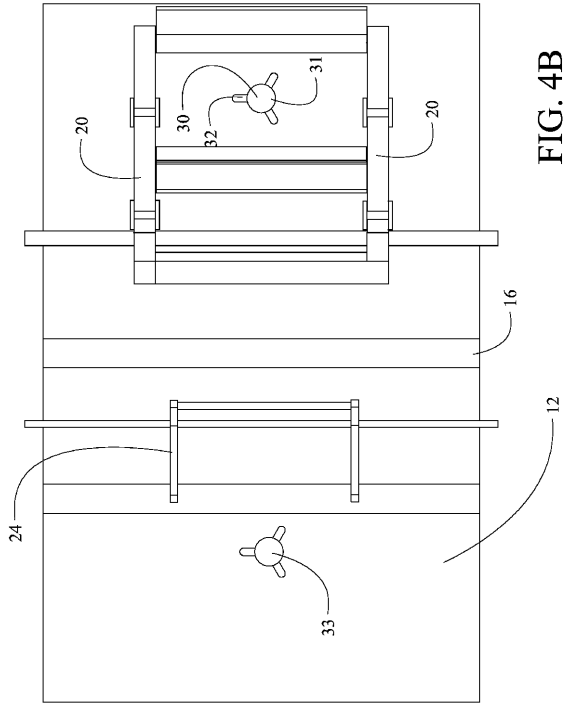
【図 3 C】



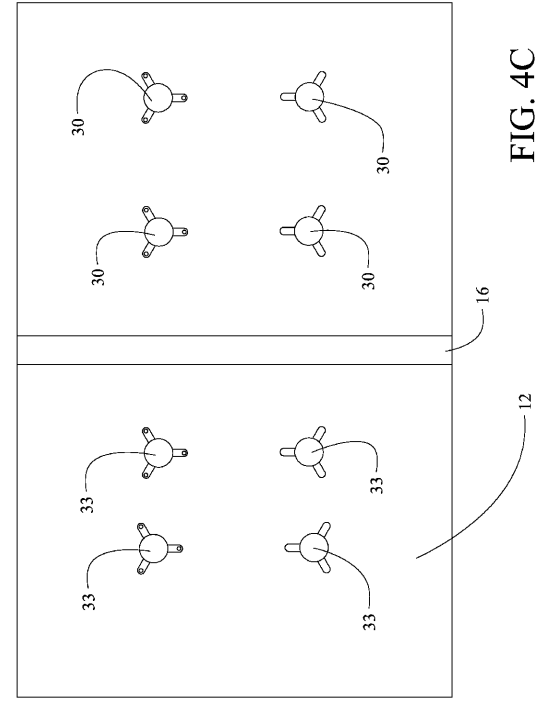
【図 4 A】



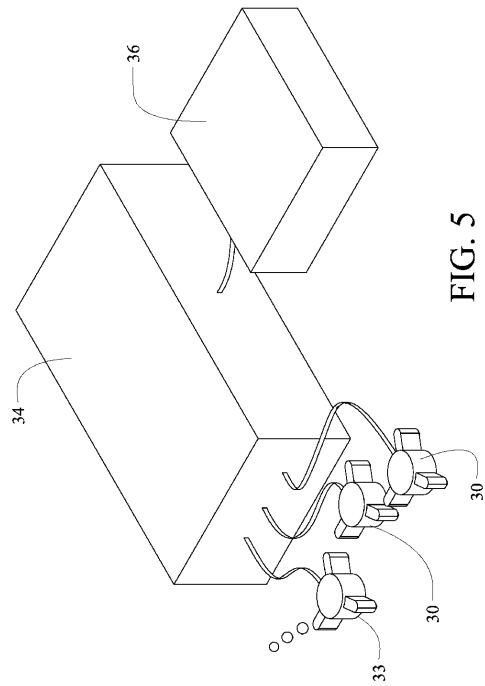
【図 4 B】



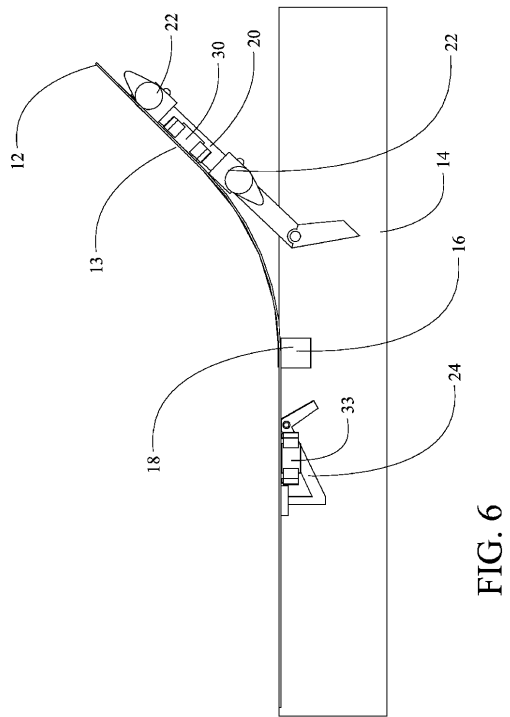
【図 4 C】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

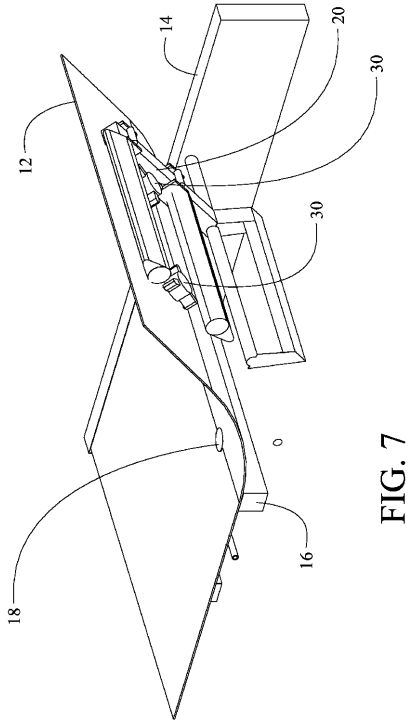


FIG. 7

【図 8】

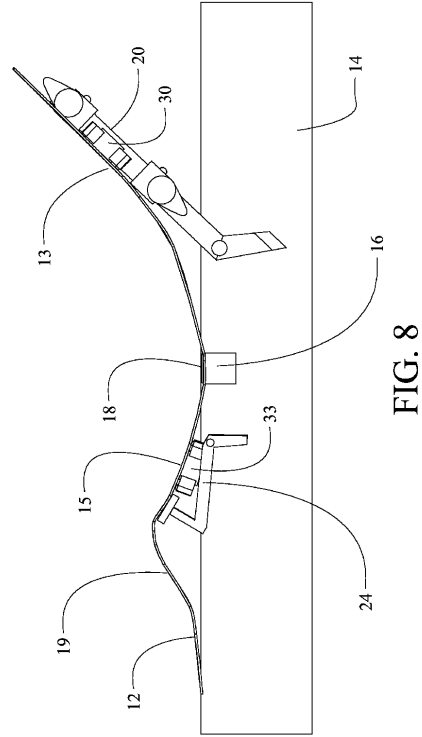


FIG. 8

【図 9】

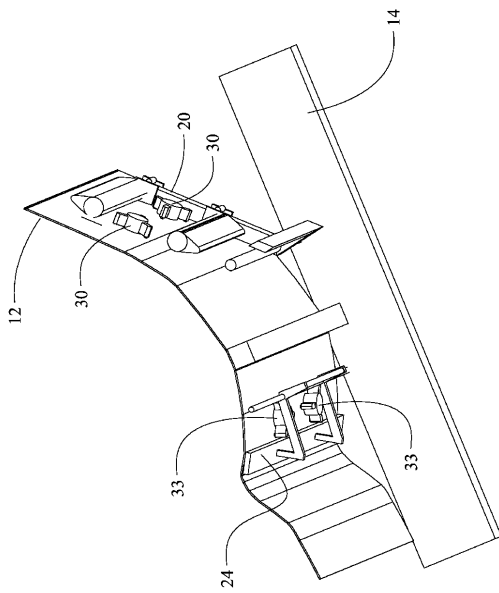


FIG. 9

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US2014/069775

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A47C 20/04 (2015.01) CPC - Y10S 5/933 (2015.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8) - A47C 20/04 (2015.01) CPC - Y10S 5/933, 5/934 (2015.01) (keyword delimited) Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC - 5/612, 617, 618, 915, 933; 601/49 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatBase, Google Scholar Search terms used: massage, bed, mattress, lift, raise, rise, actuator, sound, sonic, amplitude, frequency		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2001/0000828 A1 (HENSLEY) 10 May 2001 (10.05.2001) entire document	1-18
Y	US 6,953,439 B1 (KABEMBA) 11 October 2005 (11.10.2005) entire document	1-18
A	US 2007/0135740 A1 (BUTLER) 14 June 2007 (14.06.2007) entire document	1-18
A	US 6,106,576 A (FROMSON) 22 August 2000 (22.08.2000) entire document	1-18
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐		
* 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 16 February 2015		Date of mailing of the international search report 24 MAR 2015
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: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4800 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

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

(72)発明者 エルマロヴィッチ, ジョーセフ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 93103, サンタバーバラ, イーストオルテガストリート
19, シー/オー エルゴモーション, インコーポレイテッド

Fターム(参考) 4C040 AA24 BB02 DD05

4C074 AA03 AA04 BB10 CC03 DD07 EE01 FF09 GG05