

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5259629号
(P5259629)

(45) 発行日 平成25年8月7日(2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年5月2日(2013.5.2)

(51) Int.Cl.

A 6 1 H 1/02 (2006.01)

F 1

A 6 1 H 1/02

R

請求項の数 13 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-549545 (P2009-549545)	(73) 特許権者	509232290
(86) (22) 出願日	平成20年2月19日 (2008.2.19)		インノウォルク エイエス
(65) 公表番号	特表2010-518899 (P2010-518899A)		ノルウェー王国, エヌー 3 7 4 0 シーエ
(43) 公表日	平成22年6月3日 (2010.6.3)		ン ロドミルリア 2
(86) 国際出願番号	PCT/N02008/000064	(74) 代理人	100070150
(87) 国際公開番号	W02008/103052		弁理士 伊東 忠彦
(87) 国際公開日	平成20年8月28日 (2008.8.28)	(74) 代理人	100091214
審査請求日	平成22年11月8日 (2010.11.8)		弁理士 大貫 進介
(31) 優先権主張番号	20070872	(74) 代理人	100107766
(32) 優先日	平成19年2月19日 (2007.2.19)		弁理士 伊東 忠重
(33) 優先権主張国	ノルウェー (N0)	(72) 発明者	オルセン, アヌンド
			ノルウェー王国, エヌー 3 7 4 4 シーエ
			ン メールバックケン 6
		審査官	永富 宏之
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 身体障害者用の訓練器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

障害の形態を有する人の運動用のモータ付きの駆動補助に対する装置であって、当該装置は、フレームを有し、該フレームに対して、ユーザの臀部の高さにおいて位置付けられる回転ジョイントを利用して水平方向の座位から垂直方向の立位まで動かされ得るヒンジ留めされた装置の形態の椅子が配置され、該椅子に対しては、ユーザの脊椎支柱の支持及び補強に対する基本的には垂直方向の支持装置が配置され、

直進的に並びに／あるいは回転して動かされ得るバーは、少なくとも1つの回転及び／又は揺動するディスクによって駆動され、該ディスクは、モータによって駆動され、前記バーに対しては、前記ユーザに対して下肢の支持をする支持装置、及び前記バーに対する前記ユーザの足の固定装置が取り付けられ、前記ユーザの下肢に対する前記支持装置は、前記ユーザの足から交互運動を誘導するよう協働する引張手段を具備されるフープを有し、前記フープに対する該協働する引張手段は、該協働する引張手段の相互作用の操作を行なうホイールを介して相互作用する弾性バンド、スプリング、ストラップ、又はバーの形態で存在する、ことを特徴とする、

装置。

【請求項 2】

当該装置におけるユーザの位置の移動のための前記ヒンジ留めされた装置は、ヒンジ留めされた平行四辺形によって構成される、

ことを特徴とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

当該装置におけるユーザの位置の移動のための前記ヒンジ留めされた装置の位置は、制御された操作を利用して動かされる、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の装置。

【請求項 4】

前記制御された操作は、ウォーム操作、電気的操作、空気圧操作、油圧操作等である機械的操作の形態で存在する、

ことを特徴とする請求項 3 記載の装置。

【請求項 5】

前記ディスクは、前記ディスクの回転軸から異なる位置に前記バーを取り付け得る、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のうちいずれか一項記載の装置。

10

【請求項 6】

前記バーは、一方の端部において前記ディスクに取り付けられるとともに、他方の端部において、前記フレームに揺動可能に取り付けられる、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のうちいずれか一項記載の装置。

【請求項 7】

前記ユーザの背部に対する基本的に垂直方向の支持装置は、前記ユーザの身体の上方部分の周囲をつかみ得る関連付けられるクランプを持つバーを有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のうちいずれか一項記載の装置。

20

【請求項 8】

ユーザの背部に対する前記支持装置は、垂直方向に調整可能である、

ことを特徴とする請求項 7 記載の装置。

【請求項 9】

ユーザの背中に対する前記支持装置は、前記ユーザの頭部の上方まで延在され、前記ユーザの頭部及びノ又は頸部に対する支持及び固定装置を有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のうちいずれか一項記載の装置。

【請求項 10】

ユーザの背中に対する前記支持装置は、テーブルトップを有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のうちいずれか一項記載の装置。

30

【請求項 11】

ホイールを具備される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のうちいずれか一項記載の装置。

【請求項 12】

電気モータによって駆動される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のうちいずれか一項記載の装置。

【請求項 13】

前記モータの前記操作は、調整され得る、

ことを特徴とする請求項 1 記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、身体障害者用の器具に係り、当該器具は、より身体能力を得るよう障害者が訓練を行なうことを可能にし、介助者を援助及び支援し、また、障害者のために働くためのより多くの看護師に対する必要性を不要にすることによって作業要員を解放する。本発明に従った装置は、障害者にとって、脚を使う歩行運動を実行することによって動き回ること、及びそれによって装置を操作することを可能にし得る。あるいは、本発明に従ったかかる装置は、神経的に並びにノあるいは筋性的に単独で動く能力を有さない人に対してモータ補助（モータアシスト）運動を実行し得る。

【背景技術】

【0002】

50

例えば脳性麻痺を有する人、交通外傷を有する人、あるいは、限られた脚の制御を有する筋肉疾患（筋ジストロフィー、協調障害等）又は神経系疾患（パーキンソン病等）に苦しむ人、であるような重い障害を持つユーザは、脚の使用が関わるように動くことに困難を感じており、また、体を立ち姿勢又は歩行姿勢に方向付けるよう要求される協調に関する問題を経験している。また、筋肉の制限又は他の機能不全により長時間にわたって睡眠位又は座位にある個体（個人）は、とりわけ筋肉及び四肢が萎縮し得る。筋肉がストレッチを有する能動的使用の可能性を喪失すると同時に感覚を欠いているとき、神経系に対する損傷の危険性があり、最終的には筋肉発達萎縮（*muscles developing atrophy*）をもたらす。身体訓練をしない場合、このような個体は、より進行性の筋肉衰弱となるばかりではなく、血液血栓症の増大する傾向、表面組織に対する血液供給の低減による皮膚における創傷、心臓欠陥等である複数の副次的影響を再度発症させる、粗悪な血液循環により、健康を悪化させる。

10

【0003】

かかる障害者に対する四肢の運動における助け及び援助をする治療方法は、現在、療法士の援助を受けてしばしば実行されるストレッチによるエクササイズをする段階を有する。かかる方法は一般的に、実質的に垂直方向に直立である位置へと患者を助けるための異なる機械的支持体を有する。また脚運動は、療法士の援助を受けて行なわれる。かかる方法は有用ではあるが、複数の固有の制限を有する。まず、かかる方法は、大きな労働力を要し、しばしば数名である少なくとも1名の療法士による継続的な監視及び助けを必要とする。更には、かかる方法及び装置の多くは、反復的且つ継続的に協調される筋肉運動を与える運動においては有益ではなく、身体部位の効果的な訓練に対して最も望ましい運動を行なう障害者に寄与しない。神経及び筋肉の訓練に対する最も好ましい動作パターンは、健康的な人に発生する動作であり、これは、筋肉、骨格、及び神経経路がかかる運動を実行するために配置されるためである。孤立性筋肉群（*isolated muscle groups*）の訓練は、多くの場合において患者を局所的に助け得るが、身体の起立及び歩行等である複雑な運動は、孤立性筋肉又は筋肉群の局所的刺激より遙かに効果的な方途において障害者を援助及び訓練する。

20

【0004】

更には、多くの訓練方法及び／又は装置は、患者と療法士との間における相互作用を必要とする。一般的に患者は、訓練エクササイズを実行するよう療法士からの支援を有することを可能とするよう、病院又は特別な訓練センターにいないければならない。有することを所望される器具は、例えば看護センター又は病院における看護状況において使用されることに加え、自宅に置かれ得、また単独あるいは他の家族等が扱うことができるものである。

30

【0005】

故に、米国特許出願番号第2002/0010056号（特許文献1）から、看護師が歩行する障害者を援助するトレッドミルが既知であり、看護師は、装置に対して接続され、看護師の脚の運動は、障害者（支持ストラップに配置されている）に対して伝達される。

【0006】

米国特許第6 440 046号（特許文献2）からは、障害者の背中を座位から真っ直ぐに伸ばす（*straightening up*）椅子装置が既知であるが、障害者は、立位にもたらされた後、脚の運動をすることなく静止して立っている。

40

【0007】

日本国特許出願第2002382553号（特許文献3）からは、直立位をとることができない患者が脚を動かすことを助け得る装置が既知である。しかしながら、かかる装置は、上述された他の装置と同様に、患者自身の筋力によって作動され、したがって患者は、装置を動かすよう自分自身の筋肉を使用しなければならない。本願発明が対象としている特定の場合において、個体は、協調が存在しない（パーキンソン病、脳性麻痺）ため、あるいは筋肉が意志によって動かされ得ない（脊髄損傷）ため、適切な運動を実行するこ

50

とができない。

【 0 0 0 8 】

結果として、可能な限り少ない他者からの助けを有して人を所望される訓練位置へともたらし小型の器具が必要とされる。この種類の器具はまた、望ましくは、所望される位置及び訓練エクササイズにおいて脚及び身体に対する全ての自然な運動及び支持を与える特徴を備える。また、電気モータ等であるモータといった外部電源の援助によって動かされる器具が必要とされ、患者のモータ運動は、積極的に援助される。

【 0 0 0 9 】

訓練プログラム又は治療においてなんらかの進歩を有する人に対しては、外部電源を避けることが有用であり得、患者は、装置を動かすよう自分自身の筋肉を次第に使用し得る。また、独力で動くことができない人に対しては、モータ駆動であり且つ患者が受ける適切な歩行運動を行なう機械が必要とされる。

【 0 0 1 0 】

多種の訓練機器は、異なる運動訓練をより容易にするよう設計されている。例として含まれるものは、その場での歩くこと又は走ることを可能にするトレッドミル、その場での階段運動を有するかあるいは登ることを可能にするステッピングマシン、その場での自転車運動を可能にする自転車、及び、その場でのスケート又はスキー歩行を可能にする他の器具、である。他の種類の器具は、ある程度より複雑な運動を可能にし、より現実的な歩行運動をシミュレートし、例えば楕円運動を有する器具である。しかしながら、訓練機器は、既にできる人を訓練するものである（筋力、スタミナ、筋緊張等を訓練する）という設計を有し、要求される運動を全く行なうことができないというところから始まる個体、又はかかる複雑な運動を一部のみ行なうことができる個体、又は、筋肉に対する神経インパルスは正常に機能しているもののかかる運動に対して十分な強度（体力）を有さない個体に使用されるよう配置されない。かかる機器における実際の運動パターンは、脚及び身体の自然な運動に対して意図されるが、障害を有する患者には適切ではない。

【 0 0 1 1 】

本願における「できる（能力のある、a b l e d）」という語は、四肢（脚）の運動が、脳から発される正常な神経信号の援助を有して実行され、且つ骨格を動かす筋肉に作用する、ことを意味し、該筋肉は、関連する四肢を意志によって動かし、可能であれば人を直立に保持する十分な強度を有する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 2 】

【 特許文献 1 】 米国特許出願番号第 2 0 0 2 / 0 0 1 0 0 5 6 号

【 特許文献 2 】 米国特許第 6 4 4 0 0 4 6 号

【 特許文献 3 】 日本国特許出願第 2 0 0 2 3 8 2 5 5 3 号

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 3 】

楕円運動を有する訓練エクササイズの利点は、訓練周期中にユーザの足が上下及び前後に動くことである。更に、本発明に従った装置の目的は、望ましくは脚に対して可能な限り自然な歩行運動を与える、ことである。上述された通り、本発明の多くの目的のうちの 1 つは、脚に対する多種の運動パターンを与える、ことである。更には、本発明の多くの目的の 1 つは、比較的小さなストロークから自然なストロークまで適切な運動に対する運動ストロークを変えることができることによって、適切な運動パターンの漸次適合の可能性を与える、ことである。障害者にとっては新しい運動が不安及び精神的嫌悪に繋がりが得るため、このことは有益であり、漸次適合は有利である。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 4 】

本発明は、障害者及び運動に障害を有する人を訓練するための異なる種類の歩行運動（

10

20

30

40

50

自然歩行、スキー歩行、階段歩行等)を有する器具を与える。望ましくは、本発明に従った装置は、モータ付き装置を使用して近似自然歩行、階段歩行、又はスキー運動を有する運動を与える。かかる適切な運動はまた、歩行運動に対する筋肉制御エクササイズに対して適合される本発明に従った装置を有して与えられ得る。本発明は、脚のストレッチの欠如を埋め合わせるための運動装置も適用されるという事実によって特徴付けられる。かかる脚の自然ストレッチは与えられ、脚の前進運動(前方に動かされるとき)は、他方の脚が自然歩行において前方に動かされるときに、膝を後方に引くことによって膝及び後ろ大腿筋のストレッチに協調し且つそれを制御する、弾性のバンド、スプリング、ストラップ、又はバーの装置によって、他方の脚の対応する後方運動に接続される。かかる弾性のバンド、スプリング、ストラップ、又はバーの装置は、膝のすぐ下の脚の上方部分に対して適切に取り付けられ、上述され且つ以下に詳述される通り、歩行運動において脚が屈曲及びストレッチされるときに、膝の屈曲における運動パターンと協調する。ユーザの膝の交互のストレッチに対するかかる協働的な装置(cooperative device)はまた、水平方向に回転可能であるレバーデスクに対して接続される剛性なバーを有して構成され得、上述された通り、同一の機能は、歩行運動におけるユーザの脚の前後案内によって得られる。

【0015】

更には、本発明はまた、椅子等である座席装置を有する、ことを特徴とする。該座席装置は、座席装置に対する背部支持体の一部を構成する矯正レール(corrective rail)を有し、また、人の身体の上方部分への取付けに対する脊椎支柱(spinal column)の機能を備える。かかる背部に対する支持体は、ユーザの身体の上方部分の横方向運動に対する支持体としても機能する。座席装置は、例えば斜方形又は鎌状(sickle-formed)バーの形成に対するロッドの垂直方向平行四辺形(vertical parallelogram)を有して構成され、これらは角部においてヒンジ留めされ、起立時にユーザを直立位置に誘導する。水平方向位置において、平行四辺形又はバーは、椅子の座面を構成する座面範囲を有する。椅子のこのシートに対して、望ましくは腰部に対する支持体を有して上述された矯正レールはヒンジ留めされ、装置が直立位置へと動かされるとき、基本的には椅子座面、腰部に対する支持体、及び矯正レールは、基本的には直線を構成する。直立位置において、脚の運動用の上述された装置を使用して、脚支持体、腰部用の支持体、及び支持レール上への胸部取り付けは、麻痺状態の人を直立位置において共に維持し続ける3つの取付け点を構成する。該直立位置は、基本的には、ユーザ自身の骨格を活用して保持される。また、本発明に従ったモータ付きの装置において、楕円運動、スキー歩行、又は階段運動を有する上述された種類の運動を有し、モータの始動でモータによって作動される楕円形のホイールに対して取り付けられるレール等を有する運動装置に対して、ユーザの足を取り付けることによって、ユーザは、筋肉を強化し且つ神経の機能及び協調を向上させる、直立歩行、スキー運動、又は階段ステップ運動を行なうようにされる。あるいは、運動のモータ化は、モータがモータ電力を低減することによって適切な歩行運動を援助でき、且つ完全には実行しないよう、制御され得る。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】障害者用の訓練器具を有する本発明の斜視図である。

【図2】装置がモータを有さない本発明に従った装置の他の一実施例を図示する。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1を参照して、障害者用のモータ付き訓練器具の詳述は、本発明に従って与えられる。器具全体は、図1の参照符号に従った詳述によれば、フレーム上に取り付けられる。フレームは、回転の中心の周囲における回転に対するシャフトに対して接続される、2つのディスク1, 2等である少なくとも1つの揺動可能なディスクを担持する。ディスク1, 2に対しては、偏心バー3の形の2つのレールが接続される。偏心バー3は、該バーが一

実施例において、フレームへと水平方向に直進スライドし得、同時に偏心ディスク 1, 2 によって垂直方向に動かされ得るように、ディスク 1, 2 からフレームのスリップ接続部まで延びる。バー 3 は、座席装置（上述された通り）の下方にあり、ユーザの足に対する固定装置を具備される。足をバー 3 に対して固定することによって、足は、適切な運動パターンにおいてバー 3 を有して制御可能に動かされる。ディスク 1, 2 は、上述された通りモータによって作動される。ディスク 1, 2 をそれ自体の回転軸の周囲に回転させることは可能であり、その場合、装置はモータ付き楕円マシン（motorised ellipse machine）として機能する。あるいは、ディスク 1, 2 がバー 3 のための最前の固定点に中心を有する弧セグメントの形状の溝を備え、同時に、装置のフレームに、バー 3 を固定することが可能であり得る。本実施例において、ディスク 1, 2 を操作するとき、バーの運動は、より階段ステップ運動のようである。あるいは、バー 3 がフレームへと摺動するときにバー 3 のスキー状運動を与える、レバー式の動きによってディスク 1, 2 を操作することがあり得る。また、ディスク 1, 2 を互いから断絶させることは可能であり、ディスクは個別に操作され得る。これは、例えばスキー運動を得ることを可能にし、その場合はバー 3 が装置の操作中に垂直方向に持ち上げられ過ぎないことが適切である。かかる運動において、ディスク 1, 2 は、互いに関して交互に前後に動く。

【0018】

楕円運動を実行するには、2つの偏心ディスク 1, 2 が適用され、該ディスクは共通のシャフトに対して接続され得る。偏心ディスクの各々は、偏心バー 3 の取付けを備え、歩行運動のストロークを変更するよう、偏心ディスクの中心から異なる距離を有する異なる穴において固定され得る。偏心バー 3 をディスク 1, 2 に対する回転の軸の近くに固定することによって、水平及び垂直のより小さいバー 3 の運動が得られる一方、ディスク 1, 2 に対する回転の軸から離れた固定点（穴等）へと固定することは、水平方向及び垂直方向においてバー 3 のより大きなストロークを与え、結果として患者により大きな「ステップ」を与える。

【0019】

筋肉駆動及びモータ付きである本発明は、座位から立位までの全ての位置を利用するユーザによって適用され得る。したがって器具は、本発明に従った装置において、着席及び起立に対する配置を構成する、平行四辺形の位置に働く（for serving of the position of the parallelogram）装置を具備され得る。かかる装置は例えば、座位から立位まで継続的な調整を与えるロックを有する、空気圧スプリング 4 であり得る。空気圧スプリング 4 は、座席装置及び矯正レールが取り付けられる平行四辺形上で動作する。代替的あるいは追加的に、平行四辺形の上下誘導運動は、ハンドルを使用して手動で操作され得る。また、スピンドル操作を有するギア（ウォームギア）等である他の形状の操作装置を有する腰領域用の座席／支持体、及び平行四辺形の位置に働くことは、可能である。当然のことながら、油圧及び空気圧を活用して腰領域に対する座席／支持体を与えるよう、ピストン 4 を操作することは可能であり得る。

【0020】

本発明に従ったモータ付きの装置において、偏心ディスク 1, 2 は、望ましくは電気によるモータから動力を受ける。一実施例において、偏心ディスク 2 は、偏心ディスク 1 に対する接続から操作される。接続が解放されるとき、偏心ディスクは、互いから独立して回転し得、両方の偏心バーは、水平方向位置に置かれ得る。偏心ディスク 1 と偏心ディスク 2 との間における回転移動は、自然歩行運動を与えるよう、180°であることが望ましい。これはまた、1つのバー 3 の前方運動が、ユーザの脚運動に協調する弾性のバンド／ストラップ／スプリングを介して装置の他のバーの後方運動に接続されるため、以下に説明される通り（また前述の通り）下肢／膝に対する補強システム（stiffening system）の操作に関連付けられる。

【0021】

着席／直立配置（sitting / standing arrangement）の一

10

20

30

40

50

部として、平行四辺形を形成するバー 6 が使用され、背骨は常に垂直にされる。これに関して、平行四辺形における座席の座高はまた、子供から大人まで異なる高さを有する人に適合され得る。ユーザによって高さを調整するよう、「膝ジョイント」7 が与えられ、高さを調整され得る。同様に、「臀部（ヒップ）ジョイント」8 が与えられ、膝ジョイントまでの距離は、ユーザに適合するよう調整され得る。故に、臀部ジョイントと膝ジョイントとの間における相対距離は、子供に使用される場合と比較して装置が大人に適合される場合により大きくされる。望ましくは、かかる着席 / 直立配置は、平行四辺形の形状で存在するが、鎌状等である他の実施例も可能であり、臀部におけるストレッチによる起立及び膝に対する支持は、平行四辺形の場合と同様に確実に安全なものとされ得る。

【 0 0 2 2 】

ユーザの背部に対する適合に関し、本発明に従った器具は、背部支持体 10 の取り付けに対して背部支柱 9 を有する。背部支柱 9 は、装置の図示される実施例において、臀部ジョイント支持体から患者の頸部まで到達する垂直方向バーである。しかしながら、例えば頸部損傷を受けている人の頸部及び頭部を補強するよう、この支柱 9 をより長くすることは可能である。かかる損傷を受けた人にとって、訓練中に頭部を静止させておくことは重要である。かかる場合、支柱 9 は、（ユーザの胸部範囲に対する固定手段に加えて）頸部及び頭部に対する補強装置も備える。背部支柱 9 は、ユーザの高さへの適合に対して支柱 9 の高さにおいて調節され得る移行を活用して背部 10 に対する支持体に対して固定される。背部 10 に対する支持体に関連して、横方向支持体 11 も与えられる。該横方向支持体は、揺動され得且つ胸部支持体を構成し、ユーザの身体の上方部分は、使用時に固定される。胸部支持体は、身体の上方部分を矯正し、また、横方向支持体を有する座席クッション 12 を有して、これは、ユーザを常に固定し且つ使用時に人を直立位置において維持する、一体型ユニットを構成する。背部 / 胸部支持体が臀部ジョイントにおいてヒンジ留めされるため、背部 / 胸部支持体は、ユーザが座位から直立位置まで動かされるときに、（たとえ動いたとしても）著しくは動かない。

【 0 0 2 3 】

脚の筋肉の欠如を埋め合わせるための弾性バンド / スプリング、ストラップ、バー装置 14 の固定後（上述された通り）、ユーザは、例えばウォーム操作、手動操作、又は電気的操作によって空気圧スプリング、油圧スプリング、又は機械的装置を活用して立位まで立ち上あげさせられ得る。筋肉操作型の装置においては、たとえ代替的に一実施例において電氣的に駆動され得るとしても、この起立性能を手動で実行することに関連する。ユーザが直立位にあるとき、ユーザは、脚の下方部分に対する固定具 16、臀部固定具 8、及び背部 / 胸部固定具 10 によって与えられる矯正された適切な立位において立っている。弾性バンド装置 14 は、脚の下方部分に対すフープ 16 から、例えば座席の後方のローラの周囲にあり、ユーザがこの脚において倒れることを防ぎ得る重要な機能を備える。更には、弾性バンド 14 は、他の脚の前方運動を有して脚を後方にストレッチするか、その逆であるため、弾性バンド装置 14 は、脚の後方側において筋肉の自然且つ必要なストレッチを確実にものとし、また、交互の筋肉収縮及び筋肉ストレッチが装置を操作するときに発生する、ことを確実にものとする。

【 0 0 2 4 】

本発明に従ったモータ付きの装置において、脚を守るよう、調整可能なヒンジ点 15 は、足首に対して与えられ、脚を正しい位置において維持するようバーを有して脚の下方部分に対するフープ 16 との接続を備える。更には、フープ 17 は、足の固定に対して与えられる。フープは、足に対して巻くよう、偏心ロッキング 18 を有してロックされる。

【 0 0 2 5 】

本発明の一実施例はまた、ブレーキを作動させるガス減衰に対する解放ユニット 19、及びモータの毎分回転数の調整に対するボタン 20 を有している。

【 0 0 2 6 】

腕と同じ高さにおいて、使用していないときには一側に揺動されるテーブルトップ、又は他の更なる装備 21 が与えられる。

【 0 0 2 7 】

本発明はまた、弾性バンド 1 4 に対する締付け装置 1 3 を有する。該締付け装置 1 3 は、バー全体のサイクル (the whole bar cycle) にわたって適正な締め付けを与えるよう、挟み (ピンチング) ディスクに対して回る。偏心バー 3 の他端は、偏心バーの水平方向運動を操縦するようレール装置 2 2 に挿入されたホイールを有して配置される。偏心バー 3 の挿入されたホイールは、スキー運動及び歩行運動 (楕円運動) において、レール装置 2 2 における溝において水平方向に前後に導かれる。しかしながら、上述された通り、装置における階段ステップ運動が所望される場合、偏心バー上のホイールは、レール装置 2 2 に対してロックされ得る。操作のこの実施例が所望される場合、駆動ホイール 1 , 2 は、溝を具備され、第一のホイールがスリップレール 2 2 においてロ

10

【 0 0 2 8 】

ユーザが持ち上げられて正しく適切な立位にあるとき、本発明に従ったモータ付きの装置において、モータは、継続的あるいは漸次的に調整され得る速度で開始される。続いてユーザは、弾性バンド装置によってストレッチが確実なものとされると同時に、モータ動力を活用して脚を動かすようにされる。

20

【 0 0 2 9 】

上述された装置は、完全に麻痺を有する人から、運動性は備えるが歩行に対する運動の正しいパターンの協調及び発達を訓練する必要がある人まで、異なる種類の障害に対して作られ得る。したがって、立ち会いが看護師に任される実施例に至るまで、患者自身が扱い得る空気圧及び電気モータに対するコントローラを有して装置を構成することは可能である。本発明に従った装置の一利点は、空間及び作業が節約される、という点である。装置は、患者自身によって (それによって看護人員が他の仕事をすることができるよう労働要員を開放する) 、あるいは 1 名のみの看護師によって、取り扱われ得る。従来は、患者を自然且つ正しく動かすことを確実にするよう、複数の看護師が必要とされていた。

【 0 0 3 0 】

上述された通り、本発明に従った装置は、「運動に障害を有する」人 (「運動能力のある」人と対照的に) 、即ちなんらかの理由により脚及び / 又は身体に異常な運動機能を備える人に対しても役立ち得る。かかる異常な運動機能の例は、上述された通りであり、疾病のある人 (パーキンソン病、急性灰白髄炎、痙攣性疾病、筋萎縮症等) 、負傷した人 (例えば、交通外傷における頸部 / 背部損傷、大腿骨骨折等の挫傷、股関節骨折、脛骨 / 腓骨骨折、足の骨折) を含み得る。このような人に関しては、モータを有して適切な運動を完全には実行しないことが適切であり得、モータは、疾病 / 外傷の治療として患者の状態が改善する際に、継続的に切断され得、その間は補助モータとして作動され得る。

30

【 0 0 3 1 】

他の実施例において、ホイールを有する装置に対するフレームを備えることも可能であり、環境において動き得る。本発明に従った装置が固定訓練機器として作動されるとき、バー 3 は、下張り (under a l y) から距離をおいて動かされる。例えば垂直方向のテレスコープ部分を有して装置に対するフレームを形成することによって、バー 3 を下げ、下層 (under l a y e r) に到達するようにすることは可能である。追加的にフレームにホイールを具備させることによって、モータの操作 (その場合、ホイールは、ユーザが装置の位置を操縦し得る操縦配置を具備され得る) の操作によって、あるいは筋力を有しての操作によって、装置全体を環境において動かすことは可能である。

40

【 0 0 3 2 】

筋肉操作型の適切な装置において、脚支持体、臀部支持体、及び背中支持体のみは、脚支持体と共に存在し得、上述された通り (図 2 参照) 、膝に対する引込み装置 (w i t h

50

drawal devices)を有する。

【0033】

本発明に従った装置の材料は、重要ではないが、望ましくは軽量且つ省スペースのものであることが望まれ得る。故に、装置に対する適切な材料は、アルミニウム又はアルミニウム合金であり得るが、装置の装着部分に対してはスチール又はスチール合金等である他の金属が使用されてもよい。また、硬質プラスチックは、特には患者の身体を支持する部分に対して使用され得る（胸部ストラップ、脚ストラップ、足ストラップ）。

【図1】

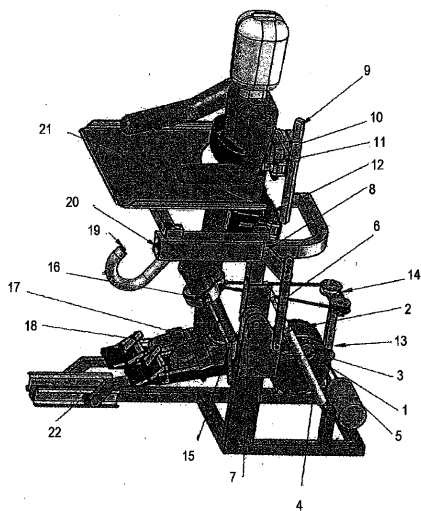


Fig. 1

【図2】

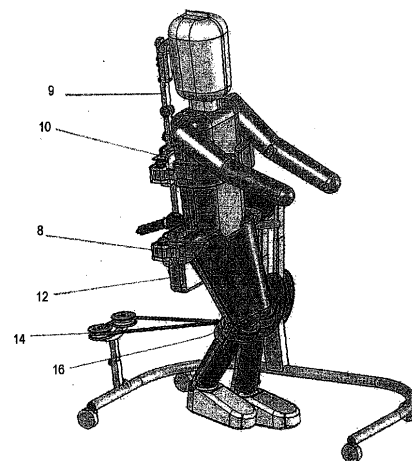


Fig. 2

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 1 2 4 9 6 8 (J P , A)
米国特許第 0 5 8 9 3 8 2 0 (U S , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 1 2 8 5 3 7 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 0 9 7 3 3 0 (U S , A 1)
仏国特許出願公開第 0 2 8 6 9 5 5 0 (F R , A 1)
独国特許出願公開第 1 0 2 0 0 4 0 5 6 0 9 6 (D E , A 1)
欧州特許出願公開第 0 1 6 4 7 2 5 4 (E P , A 1)
米国特許第 0 6 9 0 8 4 1 6 (U S , B 2)
米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 2 2 9 1 6 7 (U S , A 1)
特開平 1 0 - 1 3 7 2 9 4 (J P , A)
国際公開第 2 0 0 5 / 1 2 2 6 9 2 (W O , A 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 H	1 / 0 2
A 6 1 H	3 / 0 0
A 6 3 B	2 3 / 0 4