

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 12 月 2 日 (02.12.2004)

PCT

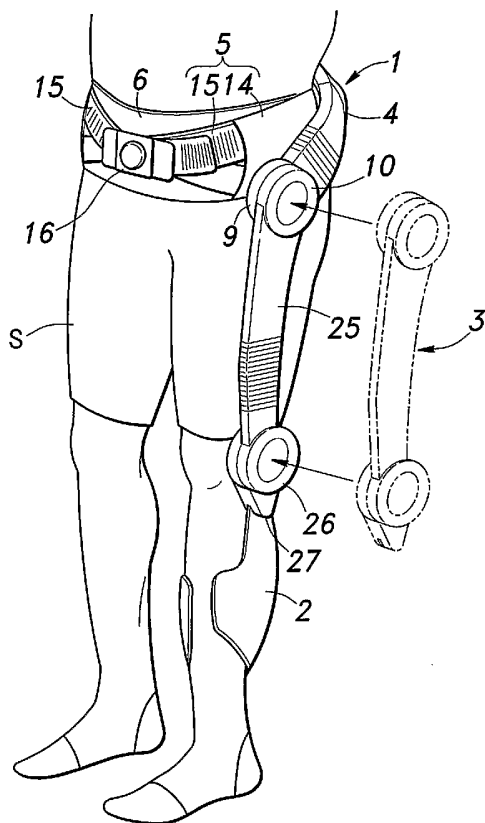
(10) 国際公開番号
WO 2004/103249 A1

- (51) 国際特許分類: A61H 3/00 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003408 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 加藤 久 (KATO, Hisashi) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央1-4-1 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 平田 崇 (HIRATA, Takashi) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央1-4-1 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
(22) 国際出願日: 2004 年 3 月 15 日 (15.03.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2003-143509 2003 年 5 月 21 日 (21.05.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山2-1-1 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, 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, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

/ 続葉有 /

(54) Title: WALKING AID DEVICE

(54) 発明の名称: 歩行補助装置



(57) Abstract: The object is to provide a walking aid device capable of being firmly worn and of securing some degree of freedom. To this end, a walking aid device provided with a hip joint rotation power generating device (a hip joint actuator (10)) worn laterally of a hip joint to impart an auxiliary force to the movement of a lower limb, and a knee joint rotation power generating device (a knee joint actuator (26)) worn laterally of a knee joint is arranged such that the hip joint rotation power generating device is worn on the human body through a first connecting means (a connecting plate (30)) having at least two degrees of freedom, and the hip joint rotation power generating device and the knee joint rotation power generating device are interconnected through a second connecting means (a connecting bar (25)) provided with an expansion means. This ensures that the deviation between the joint position of the human body and the worn position of the auxiliary power generating device can be absorbed by the displacement action of the first connecting means in the right-left direction and in the twist direction and by the expanding/contracting action of the second connecting means.

(57) 要約: しっかりと装着することができ、しかもある程度の自由度を確保することのできる歩行補助装置を提供するために、下肢の運動に補助力を与えるべく股関節の側方に装着された股関節回転動力発生装置 (股関節アクチュエータ 10) と、膝関節の側方に装着された膝関節回転動力発生装置 (膝関節アクチュエータ 26) とを備えた歩行補助装置において、少なくとも 2 自由度を有する第 1 連結手段 (連結板 30) を介して股関節回転動力発生装置を身体に装着すると共に、伸縮手段を備えた第 2 連結手段 (連結バー 25) を介して股関節回転動力発生装置と膝関節回転動力発生装置との間を互いに連結するものとした。これにより、第 1 連結手段の左右方向及び振り方向についての変位作用と、第 2 連結手段の伸縮

作用とにより、人体の関節位置と補助動力発生装置の装着位置とのずれを吸収することができる。



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書
歩行補助装置

技術分野

本発明は、股関節や膝関節の運動に補助力を与えるための歩行補助装置に関するものである。

背景技術

外傷や疾病、あるいは加齢による筋力低下で自力歩行が困難となった人のために、股関節や膝関節に回転アクチュエータを装着し、該回転アクチュエータが発生する回転動力で下肢の運動を補助するようにした歩行補助装置が種々提案されている。

従来、これらの歩行補助装置においては、股関節並びに膝関節の各側方に回転アクチュエータを固定し、これら回転アクチュエータの駆動トルクを下肢に伝達するために、腰部、大腿部、並びに下腿部のそれぞれにコルセットのような装具を装着しなければならなかった。

しかるに、特開昭58-163364号公報（第1図～第4図）開示されたような従来の装具は、アクチュエータを身体にしっかりと固定することを第一義に構成されており、むしろ自由な身体の動きを阻害するきらいがあった。また、装具の関節位置と人体の関節位置とを三次元上で一致させることは不可能なため、例えば図6に示すように、股関節中心と股関節の側方に装着されたアクチュエータとの間のオフセットにより、脚を側方へ振り出す運動を行う際には、人体と装具との動きの間にずれが生じざるを得ない。そのため、図6の例で言うと、股関節を中心とした大腿部の側方への運動に追従可能なように膝関節アクチュエータを脚部に固定することは極めて困難であった。

発明の開示

このような従来技術の課題に鑑み、本発明の主な目的は、しっかりと装着することができ、しかもある程度の自由度を確保することのできる歩行補助装置

を提供することにある。

本発明によれば、このような目的は、下肢の運動に補助力を与えるべく股関節の側方に装着された股関節回転動力発生装置（股関節アクチュエータ 10）と、膝関節の側方に装着された膝関節回転動力発生装置（膝関節アクチュエータ 26）とを備えた歩行補助装置において、前記股関節回転動力発生装置を、
5 少なくとも 2 自由度を有する第 1 連結手段（連結板 30）を介して身体に装着すると共に、前記股関節回転動力発生装置と前記膝関節回転動力発生装置との間を、伸縮手段を備えた第 2 連結手段（連結バー 25）を介して互いに連結されることを特徴とする歩行補助装置を提供することに達成される。

10 このようにすれば、第 1 連結手段の例えば左右方向及び振り方向についての変位作用と、第 2 連結手段の伸縮作用とにより、人体の関節位置と補助動力発生装置の装着位置とのずれを吸収することができる。

好ましくは、膝関節回転動力発生装置以下の重量を支持するばね手段を伸縮手段に設けるものとする。これにより、膝関節回転動力発生装置以下の
15 重量を腰部側に引き上げることができるので、下腿部に加わる力を軽減し、且つ下腿部に装着した装具のずれを抑制することができる。

特に、前記第 1 連結手段を、前記股関節回転動力発生装置の回転中心軸を接線とする円弧方向、及び前記股関節回転動力発生装置の回転中心軸に直交する軸回りについての股関節回転動力発生装置の変位を許容する撓曲部材からなる
20 ものとする。これにより、股関節の捻転運動と前後左右への旋回運動とに追従可能なように股関節回転動力発生装置を身体に固定することができる。

更に、前記撓曲部材の変位軸を、前記股関節回転動力発生装置の回転中心軸と交差させるものとする。これにより、股関節の動きに対する股関節回転動力発生装置の動きのずれを最小化することができる。

25 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明装置を装着した状態の下半身を示す斜視図である。

第2図は、本発明装置の腰部装具の構成を示す分解斜視図である。

第3図は、背当て部と人体との関係を示す説明図である。

第4図は、下腿部装具を下腿部に装着した状態を示す説明図である。

第5図は、本発明装置の要部斜視図である。

5 第6図は、人体と補助装置との動きの違いを示す説明図である。

発明を実施するための最良の形態

図1は、本発明に基づき構成された歩行補助装置の人体への装着状態を示している。この歩行補助装置は、腰部装具1と、下腿部装具2と、駆動ユニット3とから構成されており、腰部装具1と下腿部装具2とを下肢に固定し、これら
10 らを介して駆動ユニット3が発生する回転トルクを下肢に伝えることにより、低下した筋力を補う力を人体に与える機能を備えている。

腰部装具1は、図2に示すように、背当て部4と、ベルト部5と、ライニング部6とからなっている。

背当て部4は、図3に併せて示すように、左右の腸骨稜部（骨盤前面端点）7から仙腸関節（脊柱と骨盤の接合点）8を通る後背部に当接するように、平面視が概ねU字形をなしており、その左右両端に設けられた股部駆動源連結部9に連結される減速機付き電動モータ等からなる股関節アクチュエータ10の駆動力を受け止めることができるように、実質的な剛体で構成されている。そして背当て部4の後背部は中空に形成されており、その内部には、図には明示
20 されていないが、制御回路と、電動モータ及び制御回路に電力を供給するバッテリーとが内蔵されている。また背当て部4の直接人体に当接する部分には、クッションパッド11が設けられている。

ベルト部5は、比較的硬質な材料で形成され、且つ背当て部4の左右両側部に一体的に設けられたベルト結合部13の内面にボルト止めされる左右一対の基部14と、各基部14の前端に固着された左右一対のウェブ部15と、各ウェブ部15の遊端に取り付けられた左右一対のバックル16とからなっている。
25

そしてベルト部 5 の内面、つまり人体の腰回りとの対向面には、圧着ファスナなどを利用して保護用のライニング部 6 が貼り付けられるようになっている。

背当て部 4 に設けられたクッションパッド 11 は、腰椎 17 に沿う窪みに当たる中央パッド 18 と、腰椎 17 の左右にて後方へ僅かに膨出する脊柱起立筋 5 の左右両外側に当たる側部パッド 19 とからなっている。またライニング部 6 には、腸骨陵部 7 に当たる腸骨パッド 20 が設けられている。これらにより、総計 5 箇所のパッドが腰回りの要所に当たり、背当て部 4 がずれないように保持されるようになっている。なお、剛体からなる股部駆動源連結部 9 が身体に直接当接すると、痛みを与えるおそれがあり、また万一転倒した際に身体に大きな衝撃が加わるおそれがあるので、これらを緩和するために、股部駆動源連結部 9 との間に挟まれて股関節側面に当たる股関節パッド 21 がライニング部 6 に設けられている。

各ウェブ部 15 は、基部 14 の上下に固着された 2 本の平織りベルトをその遊端で統合して各バックル 16 に結合し、前側が狭くなる V 字形をなしている。

15 これらウェブ部 15 の上側部分 15U は、腸骨陵部 7 に対応する部位に位置する基部 14 との結合点から、臍と恥骨との中間部（丹田）に位置するバックル 16 へ向けて、外腹斜筋の筋繊維が走る方向に沿って延在している。そしてウェブ部 15 の下側部分 15L は、股関節の側方に位置する基部 14 との結合点からバックル 16 へ向けて、内腹斜筋の繊維の走る方向に沿って延在している。

20 脊柱の直立姿勢は、背筋、胸筋、および腹筋のバランスで維持されるが、歩行機能に障害を来した人の筋力低下は、下肢に限らずこれらの筋肉群にも当然表れ、特に腹筋の筋力低下は、腹腔を下垂させると共に脊柱を側面視 S 字形に湾曲させ、歩行の際の直立姿勢の維持を困難にする。それが本発明装置によれば、直立姿勢の維持に特に大切な腹直筋、外腹斜筋、内腹斜筋、腹横筋など

25 が重なっている丹田と呼ばれる下腹部中央にバックル 16 を位置させてウェブ部 15 に緊締力を加えることにより、左右の腸骨陵部 7 および仙腸関節 8 を通

る後背部にかけて装着された背当て部 4 が脊柱の湾曲を矯正し、骨盤を安定させて姿勢を正しくすると同時に、腹腔圧を高め、内臓を正しい位置に持ち上げる作用を発揮する。またウェブ部 15 は比較的広い面積で下腹部に当接するので、腹腔に加わる圧力が下腹部の全体に均一に分散され、圧迫感が軽減される。

- 5 他方、下腿部装具 2 は、図 4 に併せて示すように、前脛骨筋上部の両側からヒフク筋 22 の下部とアキレス腱 23 の上部との間の下肢関節を動かした時の皮膚の動きが比較的少ない部位に巻き付く帯状部 24 を備えている。これによれば、膝の屈伸運動により周囲長が変化するふくらはぎ及び足首の運動に伴って皮膚が動くアキレス腱 23 を避けているので、適度な緊締力をもってしっかりと下腿部に装具を固定することができる。

- 駆動ユニット 3 は、図 5 に併せて示すように、連結バー 25（第 2 連結手段）の各端に減速機付き電動モータ等からなる股関節アクチュエータ 10 並びに膝関節アクチュエータ 26 をそれぞれ結合してなるものであり、腰部装具 1 の股関節の側方に対応する位置に設けられた股部駆動源連結部 9、並びに下腿部装具 2 の膝関節の側方に対応する位置に設けられた膝部駆動源連結部 27 に対し、
15 公知のチャッキング機構を利用して容易に反復着脱自在なように構成されている。

- 連結バー 25 は、テレスコピック式に相對摺動可能に結合したアウトチューブ 28 とインナロッド 29 とからなっており、両アクチュエータ 10・26 間の寸法を伸縮可能なようにしている（矢印 E）。アウトチューブ 28 内には、例えばインナロッド 29 に連結された引っ張りコイルばね（図示省略）が組み込まれており、膝関節アクチュエータ 26 の重量が加わるインナロッド 29 に対し、その重量を支持する向きの張力を常時作用させている。これにより、膝関節アクチュエータ 26 の重量を腰部装具側に引き上げて下腿部に加わる力を軽減すると同時に、下腿部装具 2 がずり落ちることを抑制している。なお、連結
25 バー 25 は、大腿部の側面に沿うように一定曲率の円弧で形成されている。

股部駆動源連結部 9 の基部 3 1 は、剛体からなるベルト結合部 1 3 (図 2) の近傍に、エラストマ材等の撓曲可能材からなる連結板 3 0 (第 1 連結手段) を介して結合されている。連結板 3 0 は、背当て部 4 の側端部から前方へ斜め下向きに延出され、且つ位置調節可能なように長孔 6 1 を介してボルト止めさ
5 れている。これにより、使用者の体格に応じて異なる人体の股関節中心 P に対し、股関節アクチュエータ 1 0 の回転中心軸 AM を合致させることができるようになっている。

連結板 3 0 は、例えばその断面の縦横比により、股関節アクチュエータ 1 0 の回転力で連結バー 2 5 を前後に揺動させる大腿部の前後方向運動時 (矢印 S)
10 に、股関節アクチュエータ 1 0 の回転中心軸 AM が股関節中心 P からずれないように、前後方向および上下方向には撓み難いが、大腿部の左右方向運動と捻回運動にはある程度追従可能なように、股関節アクチュエータ 1 0 の回転中心軸 AM を接線とする円弧方向、即ち左右方向への撓み変形 (矢印 B) と、回転中心軸 AM に直交する軸 AC 回りについての変位、即ち捻れ変形 (矢印 T) と
15 により、股関節アクチュエータ 1 0 の軸角度の変位をある範囲で許容し得るようになっている。

上記の如き自由度を、腰部装具 1 の股部駆動源連結部 9 と、駆動ユニット 3 における両アクチュエータ 1 0 ・ 2 6 の相互連結部である連結バー 2 5 に付与することにより、各アクチュエータ 1 0 ・ 2 6 が結合した各連結部 9 ・ 2 7 の
20 位置が、脚の捻転運動と前後左右への旋回運動とに追従して変位し得るので、人体の動きを阻害せずに済む。また連結板 3 0 の変位軸 AC が、股関節アクチュエータ 1 0 の回転中心軸 AM と交差しているので、大腿部の動きに対する股関節アクチュエータ 1 0 の位置ずれを最小化し、股部駆動源連結部 9 が人体に突き当たったり擦れたりすることが抑制される。なお、連結バー 2 5 並びに連
25 結板 3 0 の周囲を覆うカバーは、その一部に蛇腹状部分 6 2 ・ 6 3 が設けられており、連結バー 2 5 の伸縮並びに連結板 3 0 の撓み及び捻れを吸収可能にな

っている。

本発明装置は、テーピングを施したのと同様な緊締力が特定の筋肉に作用するように製造された運動用スパッツS（特開2001-214303号公報を参照されたい）の上に装着すると、スパッツSを形成する繊維の緊締力による

5 筋肉支持作用と相俟って、運動機能を高める上により一層効果的である。また本発明装置は、駆動トルクを逆に作用させれば負荷トルクを関節に作用させることができるので、運動機能補助装置としての用途のみならず、医療用、リハビリテーション用、並びに筋力増強トレーニング用の負荷発生装置としても利用することができる。

10 産業上の利用可能性

以上詳述した通り本発明によれば、以下の如き格別な効果を奏することができる。

1. 少なくとも2自由度を有する第1連結手段である連結板を介して股関節アクチュエータを身体に装着し、且つ股関節アクチュエータと膝関節アクチュエータとの間を伸縮手段を備えた第2連結手段である連結バーで連結するものとしたので、連結板の例えば左右方向及び振り方向についての変位作用と、連結バーの伸縮作用とにより、人体の関節位置と各アクチュエータの装着位置とのずれを吸収することができる。

15

2. 膝関節アクチュエータ以下の重量をばね手段で支持するものとしたので、膝関節アクチュエータの重量と略釣り合うように腰部側へ引き上げる力をばね手段で発生させ、これにより、下腿部に加わる力を軽減すると同時に、下腿部装具のずれを抑制することができる。

20

3. 股関節アクチュエータの腰部装具に対する連結部に、股関節アクチュエータの回転中心軸を接線とする円弧方向及び回転中心軸に直交する軸回りについての変位を許容する撓曲部材を用いたので、股関節の捻転運動と前後左右への旋回運動とに追従可能なように股関節アクチュエータを身体に固定することが

25

できる。

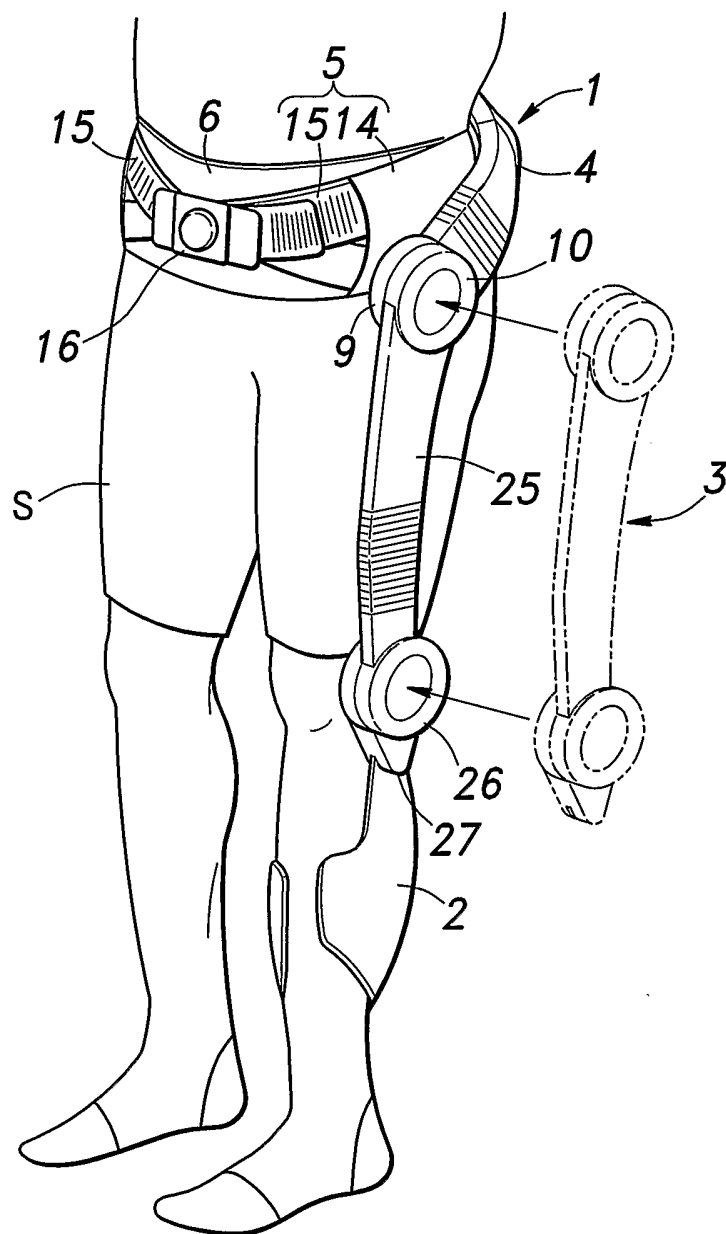
4. 股関節アクチュエータを腰部装具に連結する連結板の変位軸を、股関節アクチュエータの回転中心軸と交差させるものとしたので、股関節の動きに対する股関節アクチュエータの動きのずれを最小化することができる。

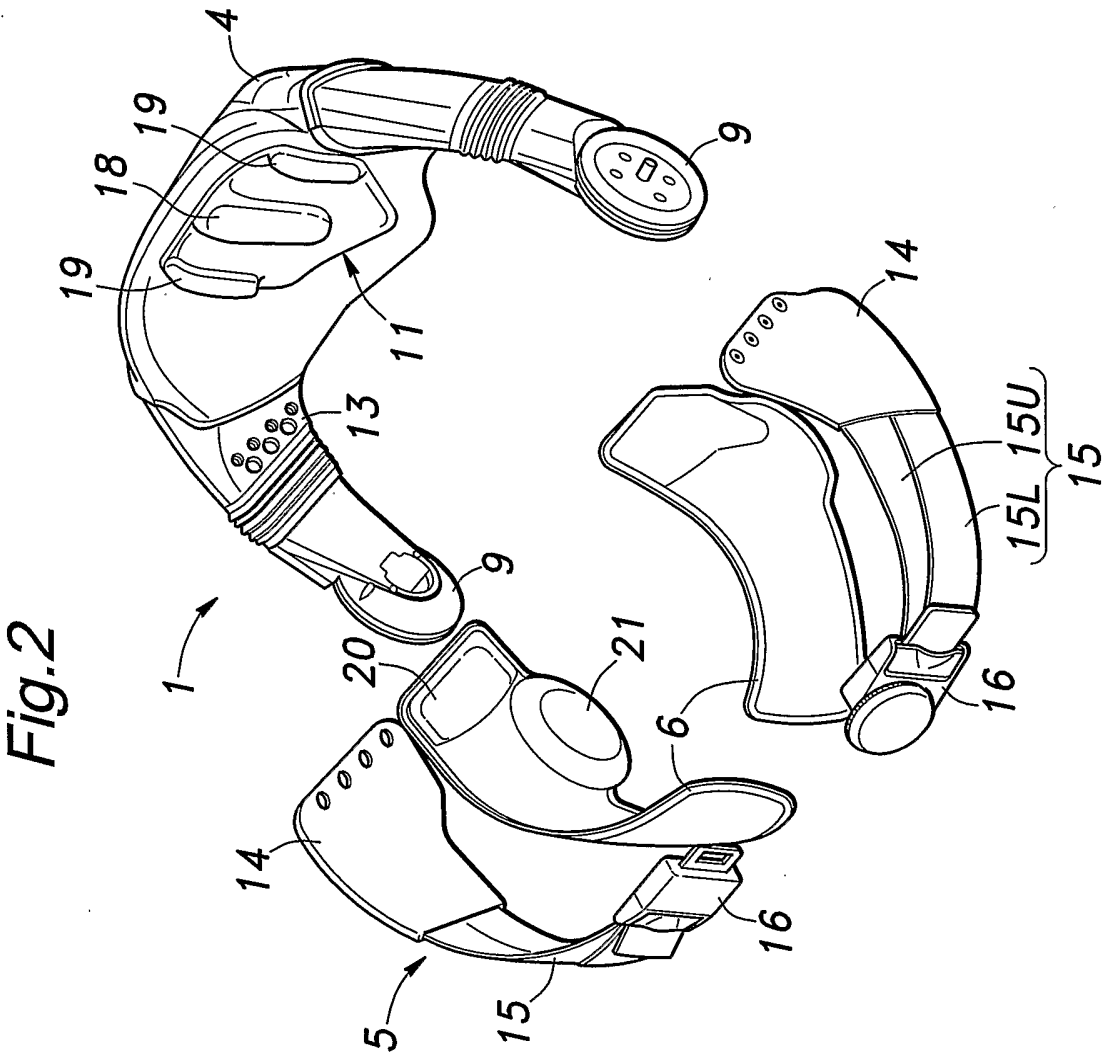
- 5 即ち、多自由度と調整機能とを有する本発明装置により、装着することで却って自由な動きが阻害されることとなっていた従来の装具の不都合を払拭し、快適な運動補助機能を獲得することができる。

請 求 の 範 囲

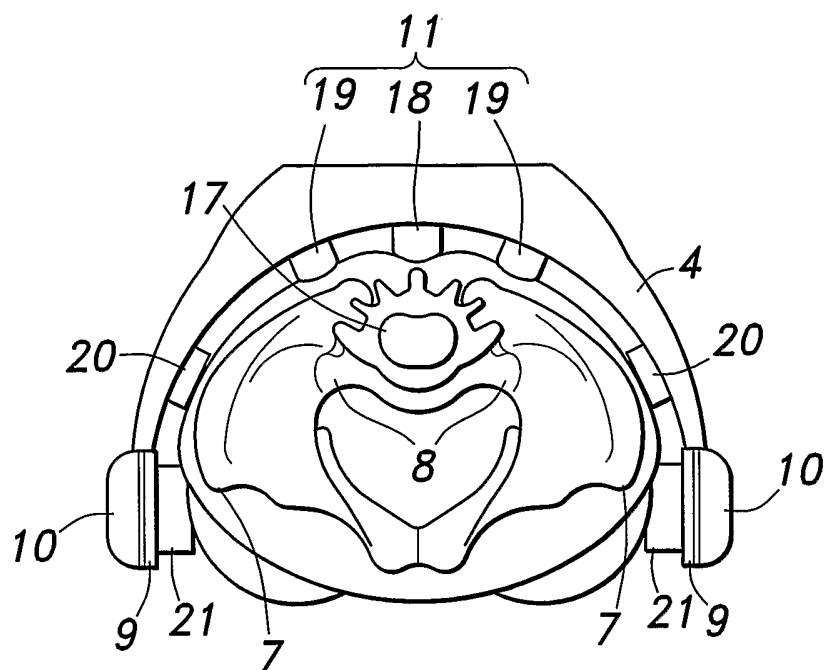
1. 下肢の運動に補助力を与えるべく股関節の側方に装着された股関節回転動力発生装置と、膝関節の側方に装着された膝関節回転動力発生装置とを備えた歩行補助装置であって、
- 5 前記股関節回転動力発生装置が、少なくとも2自由度を有する第1連結手段を介して身体に装着されると共に、
前記股関節回転動力発生装置と前記膝関節回転動力発生装置との間が、伸縮手段を備えた第2連結手段を介して互いに連結されることを特徴とする歩行補助装置。
- 10 2. 前記伸縮手段が、前記膝関節回転動力発生装置以下の重量を支持するばね手段を有することを特徴とする請求項1に記載の歩行補助装置。
3. 前記第1連結手段は、前記股関節回転動力発生装置の変位を、前記股関節回転動力発生装置の回転中心軸を接線とする円弧方向、及び前記股関節回転動力発生装置の回転中心軸に直交する軸回りについて許容する撓曲部材からなる
- 15 ものであることを特徴とする請求項1に記載の歩行補助装置。
4. 前記撓曲部材の変位軸が、前記股関節回転動力発生装置の回転中心軸と交差することを特徴とする請求項3に記載の歩行補助装置。

1/6

Fig. 1



3/6

Fig.3

4/6

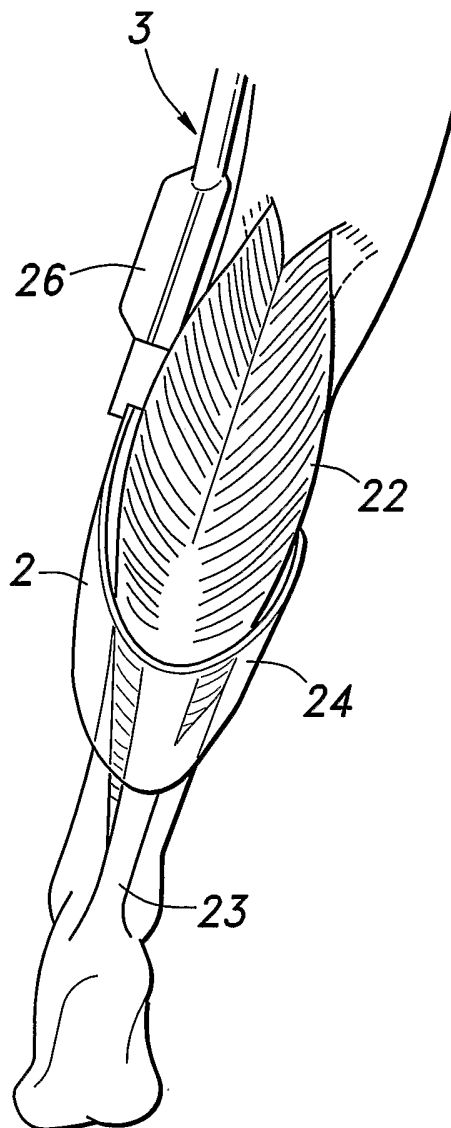
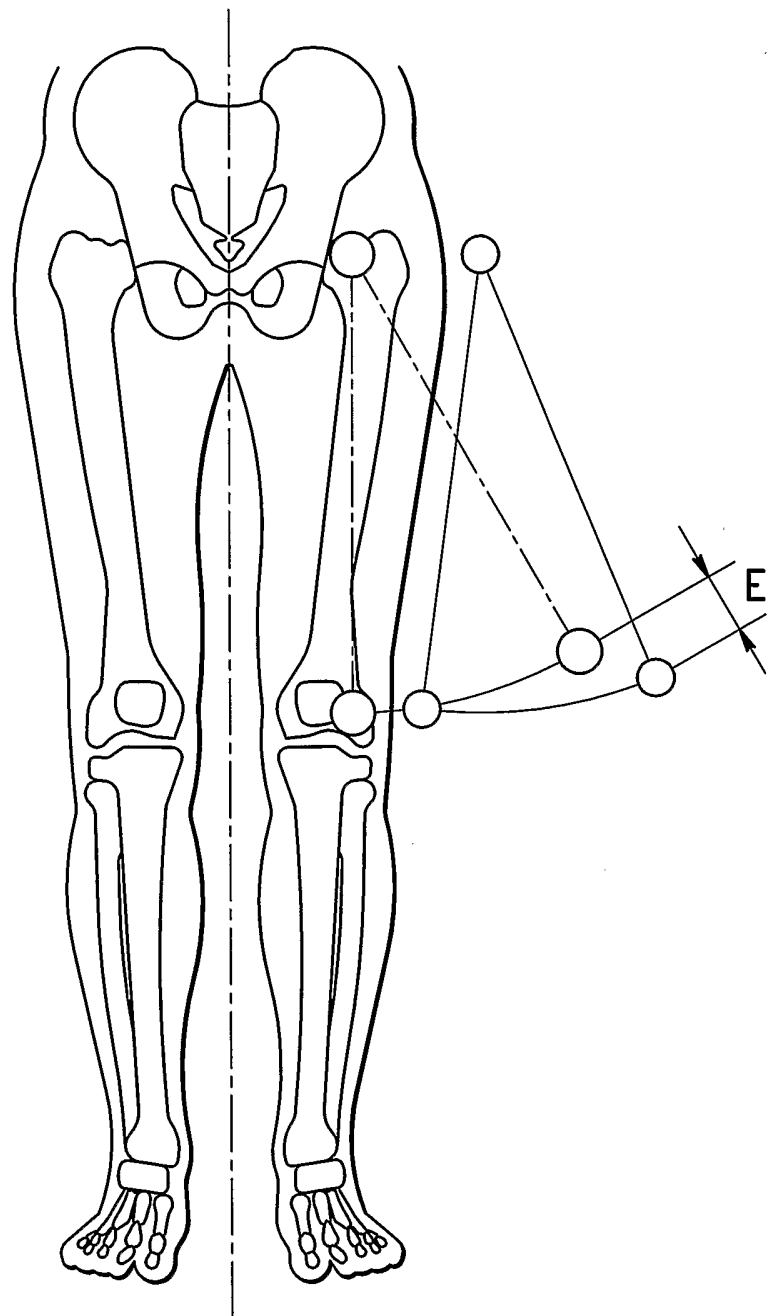
Fig.4

Fig.6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003408

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A61H3/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61H3/00, A51F5/00, A61C1/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 61-228854 A (Director General, Agency of Industrial Science and Technology), 13 October, 1986 (13.10.86), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 60-199450 A (Director General, Agency of Industrial Science and Technology), 08 October, 1985 (08.10.85), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 6-114089 A (Gijutsu Kenkyu Kumiai Iryo Fukushi Kiki Kenkyusho), 26 April, 1994 (26.04.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 June, 2004 (08.06.04)

Date of mailing of the international search report

29 June, 2004 (29.06.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003408

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 58-41556 A (Guy J. Salort), 10 March, 1983 (10.03.83), Full text; all drawings & FR 2506604 A & EP 66028. A1 & US 4422453 A1	2
Y	JP 32-10792 B1 (Beru, Harii, Erikku, Renberuku), 26 December, 1957 (26.12.57), Full text; all drawings (Family: none)	2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61H 3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61H 3/00, A51F5/00, A61C1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 61-228854 A (工業技術院長) 1986. 10. 13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	J P 60-199450 A (工業技術院長) 1985. 10. 08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	J P 6-114089 A (技術研究組合医療福祉機器研究所) 1994. 04. 26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-2

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.06.2004

国際調査報告の発送日

29.6.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田中 玲子

3 E

9242

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 58-41556 A (ギー・サロール) 1983.03.10, 全文, 全図 & FR 2506604 A & EP 66028 A1 & US 4422453 A1	2
Y	JP 32-10792 B1 (ベル、ハリイ、エリツク、 レーンベルク) 1957.12.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2