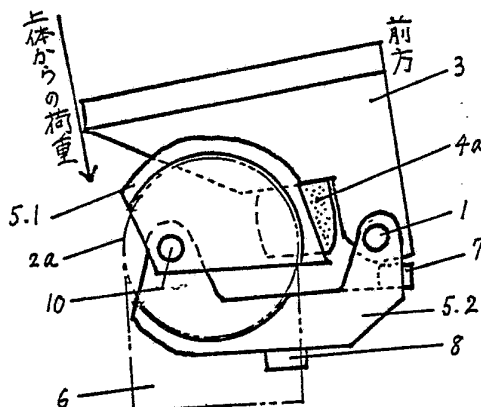


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ³ A61F 1/04	A1	(11) 国際公開番号 WO 84/ 00682	(43) 国際公開日 1984年3月1日 (01. 03. 84)
(21) 国際出願番号 PCT/JP83/00266 (22) 国際出願日 1983年8月12日 (12. 08. 83) (31) 優先権主張番号 特願昭57-141584 (32) 優先日 1982年8月12日 (12. 08. 82) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人; および (72) 発明者 高浜逸郎 (TAKAHAMA, Itsuro) [JP/JP] 〒862 熊本県熊本市渡鹿1-16・5-31 Kumamoto, (JP) 〒番 (81) 指定国 DE, DE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書			

(54) Title: KNEE JOINT MECHANISM FOR ARTIFICIAL LEG

(54) 発明の名称 義足の膝関節機構



(57) Abstract

The principle involved in generating a clutch force in a knee joint mechanism of the conventional artificial leg shown in Fig. 2 is as follows. When a load from the upper body acts to the rear of a shaft (2), a leg connecting part (3) tends to tilt backward to compress a spacer (4) and lift a shaft (1). As a result, a clamping part (5) clamps the shaft (2) attached to a lower leg (6). The moment about the shaft (2) produced by this clamping force is a clutch force which is increased in this mechanism. Embodiments are shown in Figs. 3 and 4. The dimensions can be varied to increase the clamping force. The clamping part in Fig. 2 is divided into upper and lower segments (5, 1) and (5, 2) which are connected by a

(57) 要約

図2に示される従来の義足の膝関節機構において、クラッチ力が発生する原理は次のようである。上体からの荷重が軸(2)よりも後方に作用すると、大腿接続部品(3)が後ろに倒れようとしてスペーサ(4)を押さえ、軸(1)を引上げる。その結果締付部品(5)は下腿(6)に固定されている軸(2)を締付ける。この締付け力によって生じる軸(2)回りのモーメントがクラッチ力である。このクラッチ力を増加させるように改良したのが本発明であり、その実施例が図3および図4に示されている。ここでは、締付け力が増加するように寸法が変えられ、図2における締付部品が上下の(5.1)と(5.2)に分けられ、軸(10)によって連結されて、大きな締付け力に耐えるようにされており、更に、図2における軸(2)は膝の内側と外側に置かれる大きな直径の2個の摩擦円板(2a)に置き換えられている。また、大腿接続部品(3)と上円板締め(5.1)の間に入れられた弾性体(4a)によって膝の弾力が生じている。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	LI	リヒテンシュタイン
AU	オーストラリア	LK	スリランカ
BE	ベルギー	LU	ルクセンブルグ
BR	ブラジル	MC	モナコ
CF	中央アフリカ共和国	MG	マダガスカル
CG	コンゴ	MR	モーリタニア
CH	スイス	MW	マラウイ
CM	カメルーン	NL	オランダ
DE	西ドイツ	NO	ノルウェー
DK	デンマーク	RO	ルーマニア
FI	フィンランド	SE	スウェーデン
FR	フランス	SN	セネガル
GA	ガボン	SU	ソビエト連邦
GB	イギリス	TD	チャード
HU	ハンガリー	TO	トーゴ
JP	日本	US	米国
KP	朝鮮民主主義人民共和国		

明 細 書

「発明の名称」

義足の膝関節機構

「技術分野」

大腿義足使用者の膝折れの危険をなくし、膝に弾力を与えるための構造を持つ義足に関する発明

「背景技術」及び「考案の開示」

膝関節には、支持足期には確実に上体を支持し、浮足期には軽く回転する、という2つの機能が必要である。そして、この2つの機能の切換えのために、従来の義足においては、膝に荷重がかかると作動し、除荷されると解除される摩擦クラッチが用いられている。しかしながら、クラッチ力が弱いので、義足使用者は膝折れしない歩き方をしており、その動作は不自然である。また、健常者は、着床すると膝を少し曲げて着床の衝撃を柔らげるが、従来の義足ではこの動作もできない。そこで、クラッチ力を大幅に増加させ、更に膝に弾力を与えることのできる膝関節機構を発明した。

「図面の簡単な説明」

第1図は人の歩行の一周期の間の右半身の姿勢の変化の解説図

第2図は従来の義足の膝関節機構の解説図

第3図は本発明の実施例を示す図

第4図は実施例の斜視図

1, 2 および 10 . . . 軸

3 . . . 大腿接続部品

4 . . . スペーサ

5 . . . 締付部品

6 . . . 下腿



2

7 および 8 . . . ストッパー

2 a . . . 摩擦円板

4 a . . . 弾性体

5 . 1 . . . 上円板締め

5 . 2 . . . 下円板締め

「発明を実施するための最良の形態」

摩擦円板の直径が大きい程クラッチ力が大きい。また、形状的には小さい程良い。したがって、最良の形態は以下のようになる。膝の中央に上円板締め（5 . 1）および下円板締め（5 . 2）が置かれ、それらから左右に張り出した円板締め部で左右 2 個の摩擦円板（2 a）が締付けられる。また、上円板締めの中央は上方からえぐり取られており、そこに弾性体（4 a）が置かれ、それを上方から圧縮する大腿接続部品（3）の下部も上円板締めの中に入り込んでいる。



請求の範囲

下腿に固定された摩擦円板（２ a）、該摩擦円板を上下からはさんで膝の後方で軸によって連結される上円板締め（５．１）および下円板締め（５．２）、該下円板締めと膝の前方で軸によって連結され、大腿に接続固定される部品（３）、および該大腿接続部品（３）と上円板締めとの間に挿入されている弾性体（４ a）によって構成される膝関節機構



1

図面

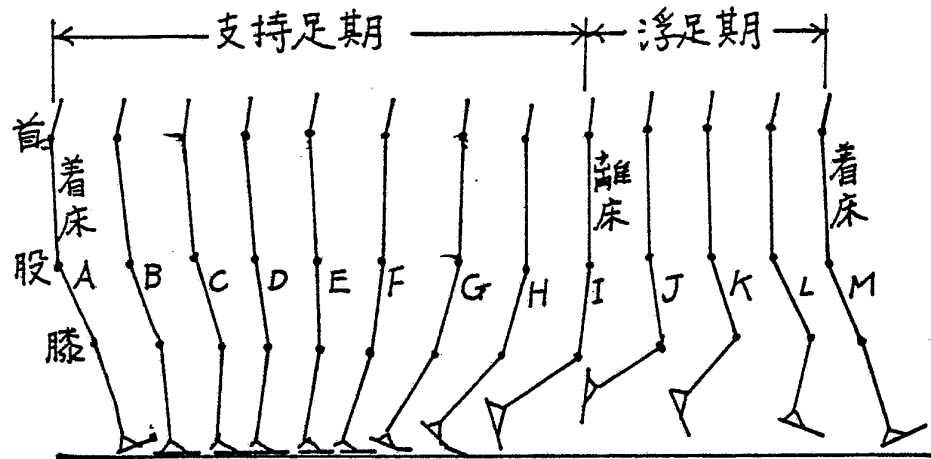


図 1

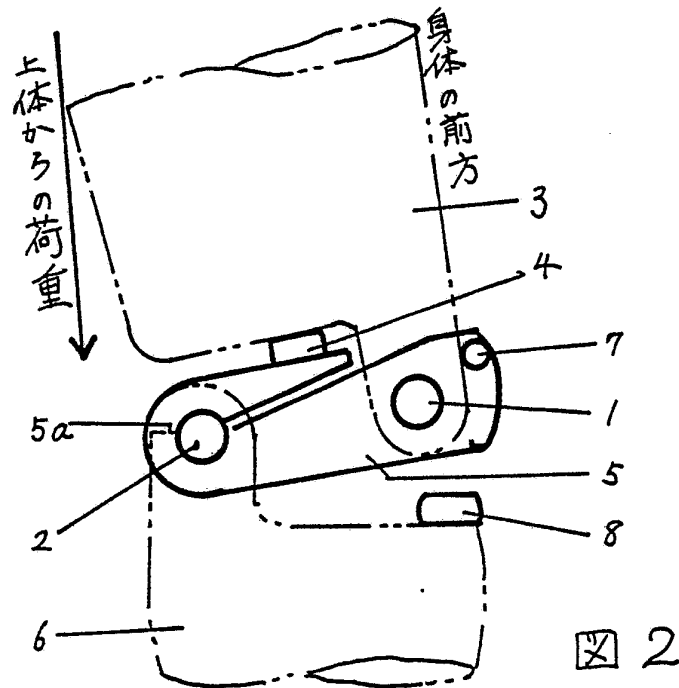


図 2

2

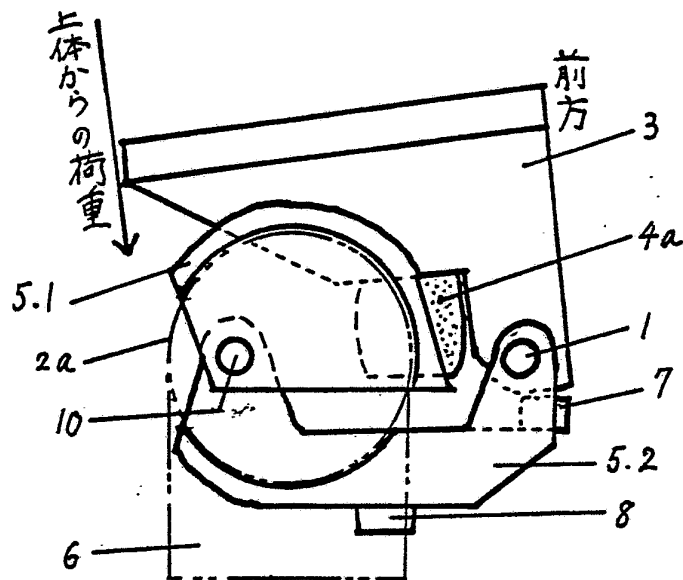


図 3

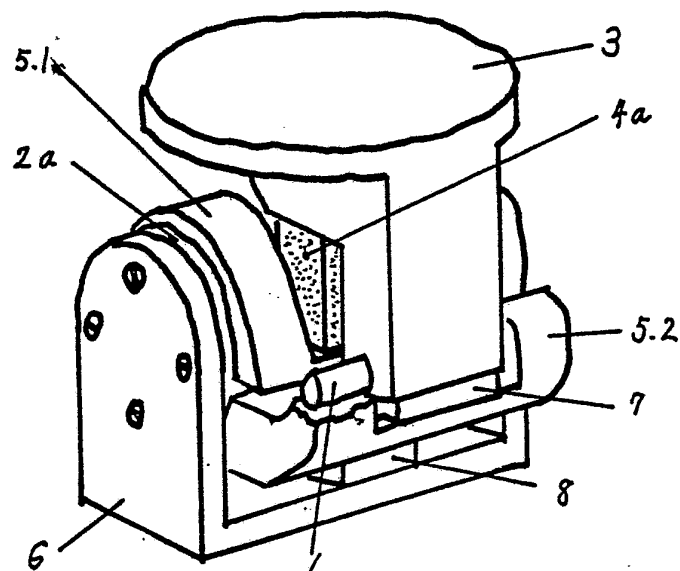


図 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP83/00266

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. ³ A61F 1/04		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
I P C	A61F 1/03, 1/04, 1/08	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
Jitsuyo Shinan Koho		1926 - 1982
Kokai Jitsuyo Shinan Koho		1971 - 1982
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category*	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
A	JP,B2, 52-46432 (Otto Bock Orthopädische Industrie K.G.), 24. November. 1977 (24. 11. 77) & DE,B, 2228391	1
A	JP,B2, 52-34875 (Keiai Gishi Zairyo Hanbaisho Kabushiki Kaisha), 6. September. 1977 (06. 09. 77)	1
[*] Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document 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 "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 "Z" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
October 20, 1983 (20. 10. 83)		October 31, 1983 (31. 10. 83)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
Japanese Patent Office		

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 83/ 00266

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC)		
Int. Cl. ⁸ A 61 F 1/04		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
I P C	A 61 F 1/03 , 1/04 , 1/08	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報	1926	- 1982年
日本国公開実用新案公報	1971	- 1982年
III. 関連する技術に関する文献		
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	請求の範囲の番号
A	JP, B2, 52-46432 (オート・ボック・オルトペーディ シエ・インプストリイ・コマンディート・ゲゼルシャフト), 24.11月. 1977 (24.11.77) & DE, B, 2228391	1
A	JP, B2, 52-34875 (株式会社 啓愛義肢材料販売所), 6. 9月. 1977 (06.09.77)	1
*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」 先行文献ではあるが、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の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の文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
20. 10. 83	31.10.83	
国際調査機関	権限のある職員	4 C 7 9 1 6
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 乾 雅 浩	