

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4202268号
(P4202268)

(45) 発行日 平成20年12月24日(2008.12.24)

(24) 登録日 平成20年10月17日(2008.10.17)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 F 2/42 (2006.01) A 6 1 F 2/42

請求項の数 5 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2003-574080 (P2003-574080)	(73) 特許権者	591151602
(86) (22) 出願日	平成14年3月8日(2002.3.8)		ヴァルデマール・リンク・ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2006-503601 (P2006-503601A)		・ミット・ベシュレンクテル・ハフツング
(43) 公表日	平成18年2月2日(2006.2.2)		・ウント・コムパニー・コマンディットゲ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/002573		ゼルシャフト
(87) 国際公開番号	W02003/075802		Waldemar Link GmbH
(87) 国際公開日	平成15年9月18日(2003.9.18)		& Co. KG
審査請求日	平成17年3月8日(2005.3.8)		ドイツ連邦共和国22339ハンブルク、
			バルクハウゼンヴェーク10番
		(74) 代理人	100101454
			弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100091465
			弁理士 石井 久夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 足首関節エンドプロテーゼ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

足首関節代替用エンドプロテーゼであって、
 距骨(2)と結合し、円筒形の上部スライド面(10)を形成する構成部品(4)と、
 脛骨(1)と結合し、下部スライド面(7)を形成する構成部品(3)と、
 前額面内の方向が固定されるように、前記構成部品のスライド面(7, 10)と相互作用する2つのスライド面(15, 16)を形成する中間部品(5)とを備え、
該中間部品(5)が、前額面内においてくさび角(18)を有するくさび形状であるエンドプロテーゼ。

【請求項2】

距骨構成部品(4)でのスライド面(10)及び中間部品(5)でのスライド面(16)が、垂直軸回りで実質的に回転不可能に相互作用する請求項1記載の足首関節代替用エンドプロテーゼ。

【請求項3】

脛骨構成部品(3)でのスライド面(7)及び中間部品(5)でのスライド面(15)が、垂直軸回りで実質的に回転可能に相互作用する請求項1記載のエンドプロテーゼ。

【請求項4】

前記くさび角(18)が1度から12度の範囲であることを特徴とする請求項1~3のいずれかに記載のエンドプロテーゼ。

【請求項5】

足首関節代替用エンドプロテーゼのシステムであって、
 前記エンドプロテーゼが、距骨(2)と結合し、上部スライド面(10)を形成する構成部品(4)と、
 脛骨(1)と結合し、下部スライド面(7)を形成する構成部品(3)と、
 前額面内の方向が固定されるように、前記構成部品のスライド面(7, 10)と相互作用する2つのスライド面(15, 16)を形成する中間部品(5)とを備え、
 前額面内において上部スライド面(15)と下部スライド面(16)の間のくさび角(18)が異なる別々の中間部品が用意されているエンドプロテーゼのシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

足首関節の代替物として、距骨(anklebone)と結合する構成部品と、脛骨(tibia)と結合する構成部品と、中間部品とを備えるエンドプロテーゼ(endoprosthesis)が周知である(ドイツ実用新案8812806号; フランス特許出願2676917号; パンフレット、タイトル“LINK S.T.A.R. Totale Sprunggelenkprothese [H. Kofoed], Waldemar Link (GmbH & Co.)社、ハンブルグ)。距骨構成部品及び中間部品はサジタル面(sagittal plane)で屈曲(flexion)及び伸張(extension)動作を可能にするスライド面を介して相互作用する。脛骨構成部品及び中間部品は垂直軸回りで回転可能である相互作用スライド面を形成する。それらはA P方向及びL M方向での運動を補償できるようにフラットに形成される。本来の靭帯器官により安定化が図られる。

20

【0002】

公知のプロテーゼでは、中間部品の上部及び下部スライド面は前額面(frontal plane)で互いに平行に配向している。これは本来の距骨及び脛骨のスライド面をプロテーゼのスライド面で、関連する方向変化なしで置き換えるという目的の範囲では理にかなっている。しかし、手術後、足首の側副靭帯及び内側靭帯にしばしば異なる張力付与が生じ、障害を引き起こすことがあり得るといえることが見出されている。

【発明の開示】

【0003】

本発明では、前額面においてくさび形状(wedge-shaped)である中間部品によってこのようなアンバランスを防ぐことが可能である。前額面部のスライド面の方向軸は互いに平行に伸びておらず、通常は1度から12度の角度を有する。見つかった身体構造上の条件に応じて、医師が結合軸の間で角度を設定したい場合には、適切な中間部品を選択することにより、医師はどの角度でも決定可能である。これもまた手術中に行うことが可能である。

30

【0004】

足首関節エンドプロテーゼは周知であり(EP-A-1097680)、距骨構成部品と中間部品の間に位置するスライド面が円錐形表面を形成する。しかし、これによりそれらのスライド面をどのように前額面に設置するかについては明らかではない。

中間部品がくさび形状に関して正しく配向することを確実にするため、配向は、好ましくは、方向を決定するように設計された相互作用する一対のスライド面を使用して、距骨または脛骨によって固定される。これには、距骨と中間部品の間の結合部が特に適切である。

40

【0005】

本発明を、有益で実例に即した実施形態を描写した図面を参照しながら以下により詳細に説明する。

【0006】

プロテーゼは、脛骨構成部品3と、距骨構成部品4と中間部品5とを備え、脛骨1と距骨2の間に設置される。脛骨構成部品3は板状部品6を有し、その下面7がフラットなスライド面を形成する。突起部8は、脛骨1で切除された対応の空洞部9に固定する機能を有する。

50

【0007】

距骨構成部品4は、凸状に湾曲したスライド面10を形成し、該スライド面は円筒形又は円錐形でもよい。該スライド面は屈曲及び伸張動作をする中間部品の相対運動方向に位置するリブ(rib)11を有する。さらに脛骨構成部品は、脛骨1及び腓骨(fibula)13のスライド面に関連して相互作用する側面切断面(lateral facet)12を有する。

【0008】

中間部品5は、スライド面7と整合するフラットな上面15と、距骨構成部品4のスライド面10と適合するよう設計された下部スライド面16とを有する。それはリブ11を受容するための溝(groove)17を有する。ここで、中間部品5は距骨構成部品4に関して横方向に案内される。屈曲及び伸張動作のみが許容される。

10

【0009】

構成部品3及び4は、好ましくは、金属で形成され、中間部品5は、例えばポチエチレンのような良好なスライド特性を有するプラスチックで形成される。しかし、例えばセラミックスのような、十分な強度とスライド許容力を有する他の材料も使用可能である。

【0010】

スライド面10、16及び溝17と相互作用するリブ11が適合する形状であることから、中間部品5は距骨構成部品4に関して垂直軸で回転できない。その配向は、距骨構成部品の配向により固定される。そのような回転動作を完全に排除した実施形態を示したが、実施例ではまた、これが、例えば楕円形にするなど、スライド面の設計によってのみ制限される実施形態も考えられる。

20

【0011】

図3のように前額断面において、中間部品はくさび形状の設計である。その上部スライド面15は、下部スライド面16の方向に対して、好ましくは1度から12度であるくさび角18を有する。多くの場合角度は3度から8度である。

【0012】

執刀外科医は、脛骨構成部品3及び距骨構成部品4を移植したら直ちに、図4に示す通り、側副靭帯が緊張する際、スライド面7及び10が互いに平行になるか、あるいはLM方向のある角度になるかを決定するために適切な測定器具を使用することができる。上記に基づいて外科医は最適な中間部品5を選択する。

【図面の簡単な説明】

30

【0013】

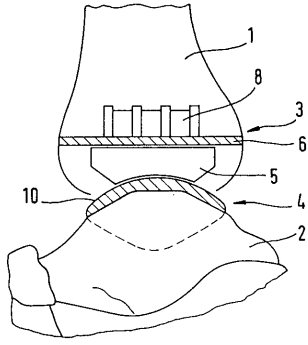
【図1】図1はプロテーゼを結合した関節を通るサジタル断面を示す。

【図2】図2は斜視図で、開いた状態のプロテーゼを示す。

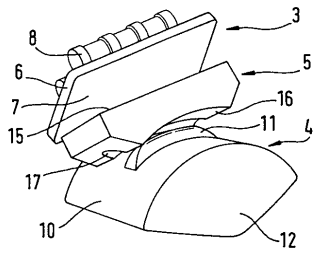
【図3】図3は中間部品を通る前額断面を示す。

【図4】図4は、中間部品の挿入前で、骨および組み込んだプロテーゼ部品の配置の斜視図を示す。

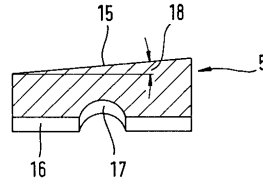
【 図 1 】



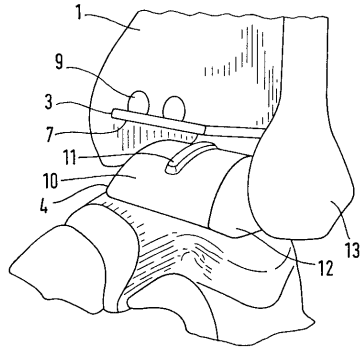
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(74)代理人 100100479

弁理士 竹内 三喜夫

(72)発明者 ハコン・コフェズ

デンマーク、デーコー - 2920シャーロットン、ノラスヴェイ30番

(72)発明者 アルノルト・ケラー

ドイツ連邦共和国デー - 23863カイフーデ、アン・デア・ナーアーフルト5番

審査官 芦原 康裕

(56)参考文献 特開2001-161728(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 2/42