



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 669 106 A5

⑤① Int. Cl.4: A 61 F 2/36

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳① Gesuchsnummer: 1302/86

㉔② Anmeldungsdatum: 03.04.1986

㉔④ Patent erteilt: 28.02.1989

㉔⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 28.02.1989

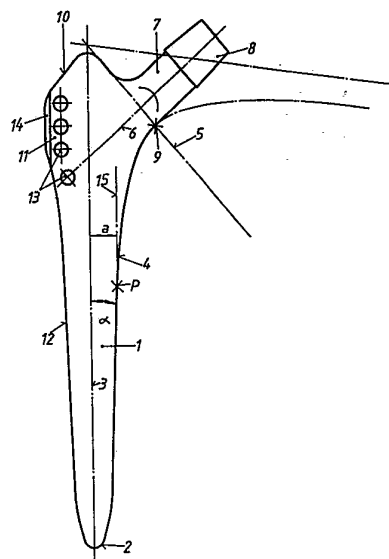
㉔⑦③ Inhaber:
Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur

㉔⑦② Erfinder:
Deckner, André Georges, Paris (FR)
Imhof, Martin, Rotkreuz
Zweymüller, Karl, Dr.-med., Wien (AT)

⑤④ Blattartiger Schaft für die Verankerung einer Hüftgelenksprothese im Femur.

⑤⑦ Die mediale Schmalseite (4) des Schaftblattes (1) hat den Verlauf einer Hyperbel, deren Scheitelpunkt im Schnittpunkt (9) des Bogens mit der Prothesenhals-Abschlussebene (5) liegt und deren einer Hyperbelast die mediale Schmalseite des Schaftes tangential berührt.

Durch diese Formgebung wird eine verbesserte Anpassung der Form des Schaftes an die anatomischen Gegebenheiten im Bereich des Calcar-Bogens erreicht.



PATENTANSPRUCH

Blattartiger Schaft für die Verankerung einer Hüftgelenkprothese im Femur, welcher Schaft sich vom distalen freien Ende aus in Richtung seiner Längsmittelachse allseitig konisch erweitert, wobei seine mediale Schmalseite aus dem Konus heraus in einen stetig gekrümmten Bogen übergeht, der am Schnittpunkt einer Prothesenhals-Abschlussebene mit dem distalen Rand des Prothesenhalses endet, und wobei ferner die laterale Schmalseite aus der konischen Erweiterung heraus zu einem Trochanterflügel ausgeweitet ist, ehe sie über eine Schulter in die proximale Begrenzung des Prothesenhalses einmündet, dadurch gekennzeichnet, dass der Bogen der medialen Schmalseite (4) Teil eines Hyperbelastes ist, dessen Scheitelpunkt im Schnittpunkt (9) von Abschlussebene (5) und Prothesenhals (7) liegt, wobei die Hyperbel nach distal in einem gegebenen Punkt (P) in den Konus einmündet, in dem ihre Tangente mit der Schaftachse einen Winkel (α) gleich dem halben Konuswinkel bildet.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen blattartigen Schaft für die Verankerung einer Hüftgelenkprothese im Femur, welcher Schaft sich vom distalen freien Ende aus in Richtung seiner Längsmittelachse allseitig konisch erweitert, wobei seine mediale Schmalseite aus dem Konus heraus in einen stetig gekrümmten Bogen übergeht, der am Schnittpunkt einer Prothesenhals-Abschlussebene mit dem distalen Rand des Prothesenhalses endet, und wobei ferner die laterale Schmalseite aus der konischen Erweiterung heraus zu einem Trochanterflügel ausgeweitet ist, ehe sie über eine Schulter in die proximale Begrenzung des Prothesenhalsabschlusses einmündet.

Schäfte der vorstehend genannten Art sind bekannt; beispielsweise verweisen wir dazu auf die CH-Psen 642 252 oder 640 407. Bei allen bisherigen Konstruktionen dieser Art ist die mediale Schmalseite in einem Kreisbogen zur Prothesenhals-Abschlussebene geführt.

Wird eine Verankerung derartiger Schäfte im Diaphysenbereich, d.h. in seinem distalen Teil, durchgeführt, so ist es notwendig, dass sich der Schaft einige Zeit nach der Implantation «setzen» kann, damit er sich durch ein tieferes Einsinken in den Femur fest verkeilt. Bei Schäften im Kreisbogen geführter medialer Begrenzung besteht die Gefahr, dass sie am distalen Ende des Calcar-Bogens an der Kortikalis anstehen, so dass ein Einsinken verhindert wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, die mediale Begrenzung derartiger Schäfte so zu gestalten, dass dieser Nachteil vermieden wird; mit der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch

gelöst, dass der Bogen der medialen Schmalseite Teil eines Hyperbelastes ist, dessen Scheitelpunkt im Schnittpunkt von Abschlussebene und Prothesenhals liegt, wobei die Hyperbel nach distal in einem gegebenen Punkt in den Konus einmündet, in dem ihre Tangente mit der Schaftachse einen Winkel gleich dem halben Konuswinkel bildet.

Durch die Hyperbelform wird eine verbesserte Anpassung des medialen Schaftbereichs an den Verlauf des Calcar-Bogens erreicht. Vor allem wird dadurch ein Anstossen des Schaftes am distalen Ende des Calcar-Bogens vermieden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt schematisch eine Ausführungsform des neuen Schaftes in einer Ansicht anterior/posterior.

Das Schaftblatt 1 des Prothesenschaftes erweitert sich von seinem distalen Ende 2 nach allen Seiten konisch, wobei der Konus symmetrisch zu einer Längsmittelachse ausgebildet ist. Die mediale Schmalseite 4 des Konus geht in einen Bogen über, der in einer Ebene 5 endet, die senkrecht zur Prothesenhalsachse 6 verlaufend den Prothesenhals 7 gegen das Schaftblatt 1 abschliesst.

Der Prothesenhals 7 endet in einem sich nach aussen konisch verjüngenden Zapfen 8, auf den ein nicht gezeigter kugelförmiger Gelenkkopf aufsteckbar ist.

Erfindungsgemäss ist der Bogen der medialen Schmalseite 4 eine Hyperbel, deren Scheitelpunkt im Schnittpunkt 9 des Bogens mit der Ebene 5 liegt. Weiterhin geht die Hyperbel in einem Punkt P in den distalen Konus über, in dem ihre Tangente 15 mit der Längsachse 3 des Schaftes einen Winkel α bildet, der gleich dem halben Konuswinkel des distalen Konus ist.

Durch die Hyperbelform ergibt sich, dass die Strecke a zwischen der Längsachse 3 und der medialen Schmalseite 4 in Richtung nach distal aus dem Bogen der Schmalseite 4 heraus langsamer zunimmt als bei einem Kreisbogen. Auf diese Weise wird eine verbesserte Anpassung der Form des Schaftes an die anatomischen Gegebenheiten im Bereich des Calcar-Bogens erreicht.

Lateral vom Prothesenhals 7 bildet die Ebene 5 einen Teil eines dachfirstartig ausgebildeten proximalen Randes 10 des Schaftblattes, der nach distal in einen Trochanterflügel 11 übergeht. Von diesem führt, sich konisch verjüngend, die laterale Schmalseite 12 zum distalen Ende 2 des Schaftblattes 1.

Im Trochanterflügel 11 sind Durchbrüche 13 vorgesehen, die für eine Identifikation der Prothese und/oder für eine Beobachtung der Knochenstruktur im Röntgenbild dienen. Weiterhin weist das äussere Ende des Trochanterflügels 11 eine Verjüngung 14 auf.

