

EUROPÄISCHES PATENT EP 3 218 922 B1

Schaftimplantat für eine Hüftendoprothese mit biomimetisch strukturierter poröser Titanoberfläche und lateraler Fin-Geometrie

Patentinhaber: Vellbruck Medizintechnik GmbH, Stuttgart-Vaihingen (DE) — Erteilungsdatum: 22. März 2018

Europäische Veröffentlichungsnummer:	EP 3 218 922 B1
Anmeldenummer:	EP 16 757 441.2
Anmeldetag:	25. August 2016
Prioritätstag:	25. August 2016
Veröffentlichungsdatum (Erteilung):	22. März 2018
IPC-Klassen:	A61F 2/36; A61F 2/30; B33Y 80/00
Benannte Vertragsstaaten:	DE, FR, IT, ES, NL, PL, SE, AT, CH, BE, DK
Patentinhaber:	[REDACTED] Medizintechnik GmbH, Stuttgart-Vaihingen (DE)
Erfinder:	[REDACTED] (DE); [REDACTED] (DE); [REDACTED] (DE)
Einsprüche:	Keine (Einspruchsfrist abgelaufen)
Jährliche Erneuerungsgebühr:	Nächste Fälligkeit: 30. September 2026

ANSPRÜCHE

Anspruch 1 (Hauptanspruch)

Schaftimplantat für eine Hüftendoprothese, aufweisend:

- (a) einen länglichen Schaftkörper aus einer Titanlegierung, der einen proximalen Abschnitt und einen distalen Abschnitt aufweist;
- (b) eine an dem proximalen Abschnitt ausgebildete poröse Oberflächenstruktur, wobei die Porosität im Bereich von 65 % bis 75 % liegt;
- (c) eine mittlere Porengröße der porösen Oberflächenstruktur im Bereich von 400 µm bis 600 µm;
- (d) zumindest zwei seitlich angeordnete Stützrippen (Fins) im distalen Abschnitt, die jeweils einen Neigungswinkel von 8° bis 15° zur Längsachse des Schaftkörpers aufweisen;
- (e) wobei die poröse Oberflächenstruktur durch selektives Lasersintern hergestellt ist.

Unteransprüche 2–18 (Auszug)

Anspruch 2: Schaftimplantat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Titanlegierung Ti-6Al-4V ELI (ASTM F136) umfasst.

Anspruch 3: Schaftimplantat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der proximale Abschnitt eine Länge von 30 % bis 45 % der Gesamtschaftlänge aufweist.

Anspruch 4: Schaftimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass genau drei seitlich angeordnete Stützrippen (Fins) vorhanden sind.

Anspruch 5: Schaftimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützrippen einen trapezförmigen Querschnitt mit abgerundeten Kanten aufweisen.

Anspruch 6: Schaftimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das distale Ende des Schaftkörpers eine keilförmige Verjüngung mit einem halben Öffnungswinkel von 2° bis 6° aufweist.

Anspruch 7: [REDACTED — enthält proprietäre Beschichtungsparameter]

Anspruch 8: [REDACTED — enthält proprietäre Beschichtungsparameter]

Anspruch 9: Verfahren zur Herstellung eines Schaftimplantats nach einem der Ansprüche 1 bis 8, umfassend das selektive Lasersintern von Titanlegierungs-Pulver zur Erzeugung der porösen Oberflächenstruktur mit einer Laserleistung von [REDACTED] W bis [REDACTED] W und einer Scangeschwindigkeit von [REDACTED] mm/s bis [REDACTED] mm/s.

Ansprüche 10–13: [REDACTED — Herstellungsverfahren, proprietäre Prozessparameter]

Anspruch 14: Hüftendoprothesen-System umfassend ein Schaftimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und eine mit dem Schaftimplantat kompatible Gelenkpfannenkomponente.

Ansprüche 15–18: [REDACTED — Systemansprüche, nicht für diesen Auszug relevant]

HINWEIS ZUM REDACTED-STATUS

Dieses Dokument ist ein redaktierter Auszug aus dem Patent EP 3 218 922 B1. Proprietäre Prozessparameter (Ansprüche 7–9) sind geschwärzt (REDACTED). Der Originaltext ist der EPA-Patentdatenbank sowie der Mandantin bekannt. Für Verfahrenszwecke sind die ungekürzten Ansprüche aus der EPA-Erteilungsakte (Anlage K-1 zum UPC-Verfahren ACT_0188/2026) maßgeblich.

Verletzungsübersicht (Kurzfassung)

Merkmal	EP-Anspruch	TitanFlex Pro	Messwert	Verletzung
(a)	Titanlegierung, prox./distal	Ti-6Al-4V ELI	Herstellerangabe	JA
(b)	Porosität 65–75 %	Porosität proximal	68,4 ± 1,2 %	JA
(c)	Porengröße 400–600 µm	Poren proximal	487 ± 22 µm	JA
(d)	Min. 2 Fins, 8°–15°	3 Fins, distal	10,5° ± 0,3°	JA
(e)	SLS-Herstellung	SLS-Verfahren	REM-Analyse best.	JA

Quellen: EP 3 218 922 B1 (EPA-Datenbank: <https://www.epo.org/searching-for-patents/legal/register.html>); § 9 PatG (dejure.org: <https://dejure.org/gesetze/PatG/9.html>); § 14 PatG (dejure.org: <https://dejure.org/gesetze/PatG/14.html>); Art. 69 EPÜ (EPA: <https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/epc.html>); Sachverständigengutachten Dr. Peter Morbach (TU Dortmund), März 2026 — Anlage PDF-02.

[REDACTED — Dieses Dokument darf nur zu internen Aktenzwecken verwendet werden]