

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Januar 2022 (27.01.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/018073 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61F 2/60 (2006.01) A61F 2/50 (2006.01)
A61F 2/64 (2006.01) A61F 2/76 (2006.01)
A61F 2/68 (2006.01)

(AT). SEIFERT, Dirk; Kaiserstrasse 43/2, 1070 Wien
(AT). KAMPAS, Philipp; Darwingasse 30/19, 1020 Wien
(AT). GLORIEUX, Dries; Kolfstraat 5, 3920 Lommel
(BE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/070243

(74) Anwalt: GRAMM, LINS & PARTNER PATENT- UND
RECHTSANWÄLTE PARTGMBB; Theodor-Heuss-
Straße 1, 38122 Braunschweig (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juli 2021 (20.07.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2020 004 336.4
20. Juli 2020 (20.07.2020) DE

(71) Anmelder: OTTO BOCK HEALTHCARE PRODUC-
TS GMBH [AT/AT]; Brehmstraße 16, 1110 Wien (AT).

(72) Erfinder: SEYR, Martin; Kaiserstrasse 67/18, 1070 Wien
(AT). HOFMANN, Thomas; Mohlgasse 20/6, 1030 Wien

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING A PROSTHESIS OR ORTHOSIS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR STEUERUNG EINER PROTHESE ODER ORTHESE

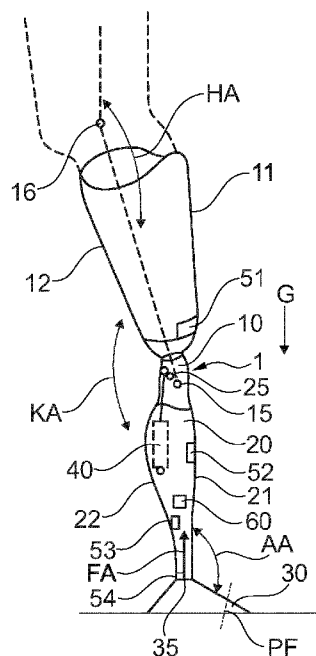


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for controlling a prosthesis or orthosis of the lower extremity, which prosthesis or orthosis has an upper part (10) and a lower part (20), which lower part is connected to the upper part (10) by means of a knee joint (1) and is mounted for pivoting relative to the upper part (10) about a joint shaft (15); wherein an adjustable resistance device (40) is disposed between the upper part (10) and the lower part (20), by means of which resistance device a flexion resistance (Rf) is changed on the basis of sensor data; wherein an axial force (FA) acting on the lower part is sensed by at least one sensor (54) and is used as the basis for a change of the flexion resistance (Rf); wherein, in the case of decreasing axial force (FA) and/or an approximately vertical position of a leg tendon (70) and/or of an extended knee joint (1), the flexion resistance (Rf) is reduced; and wherein the flexion resistance (Rf) is increased again if, within a temporally defined interval, no knee flexion is detected and/or the knee joint (1) and/or the leg tendon (70) and/or the axial force (FA) fall below or exceed specific limit values.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer Prothese oder Orthese der unteren Extremität mit einem Oberteil (10) und einem mit dem Oberteil (10) über ein Kniegelenk (1) verbundenes Unterteil (20), das um eine Gelenkachse (15) relativ zu dem Oberteil (10) verschwenkbar gelagert ist, wobei zwischen dem Oberteil (10) und dem Unterteil (20) eine verstellbare Widerstandseinrichtung (40) angeordnet ist, über die auf der Grundlage von Sensordaten ein Flexionswiderstand (Rf) verändert wird, wobei eine auf das Unterteil wirkende Axialkraft (FA) von zumindest einem Sensor (54) erfasst und als Grundlage für eine Veränderung des Flexionswiderstandes (Rf) verwendet wird, wobei bei abnehmender Axialkraft (FA) und/oder annähernd senk- rechter Lage einer Beinschne (70) und/oder eines extendierten Kniegelenkes (1) der Flexionswiderstand (Rf) reduziert wird, wobei der Flexionswiderstand (Rf) wieder angehoben wird, wenn innerhalb eines zeitlich festgelegten Intervalls keine Knieflexion detektiert wird und/oder das Kniegelenk (1) und/oder die Beinschne (70) und/oder die Axialkraft (FA) bestimmte Grenzwerte unterschreiten oder überschreiten.





TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

10. März 2022 (10.03.2022)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/070243**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A61F 2/60**(2006.01)i; **A61F 2/64**(2006.01)i; **A61F 2/68**(2006.01)i; **A61F 2/50**(2006.01)n; **A61F 2/76**(2006.01)n

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)

A61F

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2018125681 A1 (BOCK OTTO HEALTHCARE PROD GMBH [AT]) 10 May 2018 (2018-05-10) paragraphs [0012] - [0025] paragraphs [0043] - [0045] figures	1-12

☐ 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

21 December 2021

Date of mailing of the international search report

21 January 2022

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Louchet, Nicolas

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/070243

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2018125681	A1	10 May 2018	CA	2983646	A1	27 October 2016
				CN	107530173	A	02 January 2018
				DE	102015106384	A1	27 October 2016
				EP	3285696	A1	28 February 2018
				JP	6768704	B2	14 October 2020
				JP	2018516636	A	28 June 2018
				RU	2017140774	A	24 May 2019
				US	2018125681	A1	10 May 2018
				US	2020397599	A1	24 December 2020
				WO	2016169850	A1	27 October 2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A61F2/60	A61F2/64 A61F2/68
ADD.	A61F2/50	A61F2/76
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2018/125681 A1 (BOCK OTTO HEALTHCARE PROD GMBH [AT]) 10. Mai 2018 (2018-05-10) Absätze [0012] - [0025] Absätze [0043] - [0045] Abbildungen -----	1-12
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 21. Dezember 2021		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 21/01/2022
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Louchet, Nicolas

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/070243

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2018125681 A1	10-05-2018	CA 2983646 A1	27-10-2016
		CN 107530173 A	02-01-2018
		DE 102015106384 A1	27-10-2016
		EP 3285696 A1	28-02-2018
		JP 6768704 B2	14-10-2020
		JP 2018516636 A	28-06-2018
		RU 2017140774 A	24-05-2019
		US 2018125681 A1	10-05-2018
		US 2020397599 A1	24-12-2020
		WO 2016169850 A1	27-10-2016
