(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2009 년 7 월 16 일 (16.07.2009)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2009/088234 A3

(51) 국제특허분류:
A61F 2/38 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2009/000100

(22) 국제출원일: 2009 년 1 월 8 일 (08.01.2009)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2008-0002239 2008 년 1 월 8 일 (08.01.2008) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 코렌텍 (CORENTEC INC.)** [KR/KR]; 충청남도 천안시 입장면 기로리 247, 330-822 Chungcheongnam-do (KR).

(72) 발명자; 겸

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **선두훈 (SUN, Doo-Hoon)** [KR/KR]; 서울시 용산구 한남동 1-311, 140-210 Seoul (KR). **김용식 (KIM, Yong-Sik)** [KR/KR]; 서울시 서초구 반포동 505, 137-040 Seoul (KR). **김정성 (KIM, Jung-Sung)** [KR/KR]; 충청남도 천안시 불당동 동일하이빌아파트 302 동 204 호 (KR). **김병수 (KIM, Byung-Soo)** [KR/KR]; 서울시 광진구 중곡 4 동 104-91 중곡빌라 1 호, 143-223 Seoul (KR). **한, 창동 (HAN, Chang-Dong)** [KR/KR]; 서울시 서대문구 신촌동 134, 120-140 Seoul (KR). **송은규 (SONG, Eun-Kyoo)** [KR/KR]; 광주광역시 동구 학동 750-1, 501-190 Gwangju (KR). **원, 예연 (WON, Ye-Yeon)** [KR/KR]; 경기도 수원시 영통구 원천동 산 5, 443-380 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **김현수 (KIM, Hyun-Soo)**; 서울시 서초구 양재동 107-5 서방빌딩 2 층 (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

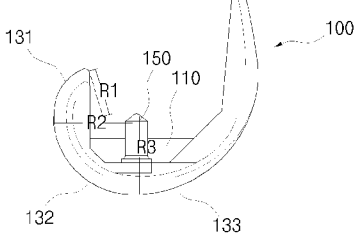
— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: ARTIFICIAL KNEE JOINT INCLUDING PLURAL FLEXIONS IN A FEMUR JOINT MEMBER

(54) **발명의 명칭**: 대퇴골 결합부재에 복수의 곡률부가 형성된 인공 슬관절

[Fig. 2]



(57) **Abstract**: The present invention relates to an artificial knee joint with plural flexions which can replace a natural knee joint. More specifically, this invention comprises: a femur joint member which is joined to an end portion of a femur near a tibia; and a tibia joint member which is joined to an end portion of a tibia near a femur. The artificial knee joint evenly disperses the stress of both the femur joint member and the tibia joint member regardless of any knee movement when the contact surface between the femur joint member and the tibia joint member is enlarged. Especially, the artificial knee joint can disperse the stress caused by the repeated load in any state by enlarging the contact area and classifying the curvatures of the femur and tibia joint members corresponding to the degree of flection. The tibia joint member can form the curvature of a bearing member corresponding to the curvature of the femur joint member by joining the bearing member near the contact portion with the femur joint member. For this purpose, in this invention, the artificial knee joint in which plural flexions are formed at a femur joint member is characterized by including: a femur joint member which is joined to an end portion of a tibia near a femur; a tibia joint member which is joined to an end portion of a femur near a tibia; and a bearing member between the femur joint member and the tibia joint member, wherein the femur joint member includes plural lateral flexions which have various radiuses of curvature in order to make the contact surface become enlarged so that the stress may be dispersed at the contact portion with the tibia.

(57) **요약서**:

[다음 쪽 계속]

WO 2009/088234 A3

WO 2009/088234 A3

(88) 국제조사보고서 공개일: 2009 년 9 월 3 일

본 발명은 무릎관절을 대체할 수 있는 대퇴골 결합부재에 복수의 곡률부가 형성된 인공슬관절에 관한 것으로, 보다 상세하게는 대퇴골의 경골측 말단에 결합되는 대퇴골 결합부재와, 경골의 대퇴골측 말단에 결합되는 경골 결합부재로 이루어진 인공슬관절에 있어서, 상기 대퇴골 결합부재와 경골 결합부재의 접촉면을 넓혀 어떠한 무릎의 운동에 따를지라도 응력분포를 균일하고 일정하게 분산시킬 수 있도록 하는 대퇴골 결합부재와 경골 결합부재의 응력분산을 위한 인공 슬관절에 관한 것이다. 특히 상기 대퇴골 결합부재와 경골 결합부재의 곡률을 회전에 따른 단계에 따라 구분하여 어떠한 상태에서도 접촉면적을 넓혀 반복되는 하중에 따른 응력을 효과적으로 분산시킬 수 있도록 한다. 상기 경골 결합부재는 대퇴골 결합부재와의 접촉부위에 베어링 부재을 포함하여 상기 베어링 부재의 곡률을 상기 대퇴골 결합부재의 곡률과 대응되도록 형성할 수도 있다. 이를 위하여 본 발명은, 대퇴골의 경골 측 말단에 결합되는 대퇴골 결합부재와, 경골의 상기 대퇴골 측 말단에 결합되는 경골 결합부재와, 상기 대퇴골 결합부재와 상기 경골 결합부재의 사이에 위치하는 베어링 부재를 포함하고, 상기 대퇴골 결합부재는 경골 측 접촉부에 응력분산을 위해 접촉면을 넓게 유지할 수 있도록 다양한 곡률반지름을 갖는 복수의 측면곡률부를 포함하는 것을 특징으로 하는 대퇴골 결합부재에 복수의 곡률부가 형성된 인공 슬관절을 제공한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2009/000100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 2/38(2006.01)i

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)

IPC : A61F 2/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models since 1975
Japanese Utility models and applications for Utility models since 1975

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

eKipass (Kipo internal) "prothesis, replacement, knee, joint, tibia, femoral,femur, bearing, insert, radius, "

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2000-0028553 A (PAPPAS, MICHEAL J.) 25 May 2000 See page 3, lines 40-64, and figures 4-6, 8, 9.	1-4, 7, 8
Y		5, 6
Y	KR 10-0385827 B1 (JOHNSON & JOHNSON PROFESSIONAL, INC.) 31 December 2003 See page 4, lines 29-31, and figures 1, 5b.	5,6
A	KR 10-0314509 B1 (BIOMEDICAL ENGINEERING TRUSTI) 27 September 2002 See abstract and figures 1,2.	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
10 JULY 2009 (10.07.2009)	**16 JULY 2009 (16.07.2009)**

Name and mailing address of the ISA/
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2009/000100

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 10-2000-0028553 A	25.05.2000	AU 746243 B2	18.04.2002
		AU 1999-16378 A1	10.02.1999
		CA 2261389 A1	13.04.2000
		CA 2261389 C	23.12.2003
		EP 0993812 A2	19.04.2000
		EP 0993812 A3	05.06.2002
		JP 2000-116682 A	25.04.2000
		US 0615-02960A1	28.11.2000
KR 0-0385-8270000 B1	19.05.2003	AU 714406 B2	06.01.2000
		AU 1996-48001 B2	08.03.1996
		CA 2171514 C	12.06.2007
		EP 0732092 A3	22.01.1997
		EP 0732092 A2	18.09.1996
		EP 0732092 A1	13.02.2002
		JP 03-966427 B2	08.06.2007
		JP 08-294502 A	12.11.1996
		JP 3966427 B2	29.08.2007
		US 0560-09643A1	11.03.1997
KR 10-0314-5090000 B1	30.10.2001	CA 2150829 C	29.07.2003
		EP 0746274 A1	11.12.1996
		EP 0746274 A4	19.03.1997
		EP 0746274 B1	06.12.2000
		JP 03-714676 B2	02.09.2005
		JP 08-507938 A	27.08.1996
		US 5507820 A	16.04.1996
		US 0607-04425A1	13.06.2000
		US 0587-01539A1	16.02.1999
		US 6074425 A	13.06.2000
		US 0550-07820A1	16.04.1996
		WO 1994-013226 A1	23.06.1994

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2009/000100

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61F 2/38(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
IPC : A61F 2/38

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
Korean Utility models and applications for Utility models since 1975
Japanese Utility models and applicationsfor Utility models since 1975

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKipass(Kipo internal) "prothesis, replacement, knee, joint, tibia, femoral,femur, bearing, insert,radius, "

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2000-0028553 A (PAPPAS, MICHEAL J.) 2000.05.25 페이지 3, 라인 40-64 및 도면 4-6, 8, 9 참조.	1-4, 7, 8
Y		5, 6
Y	KR 10-0385827 B1 (JOHNSON & JOHNSON PROFESSIONAL, INC.) 2003.12.31 페이지 4, 라인 29-31 및 도면 1, 5b 참조.	5,6
A	KR 10-0314509 B1 (BIOMEDICAL ENGINEERING TRUSTI) 2002.09.27 요약 및 도면 1,2 참조	1-8

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2009년 07월 10일 (10.07.2009)	**2009년 07월 16일 (16.07.2009)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
김경환
전화번호 82-42-481-5390

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2009/000100

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2000-0028553 A	25.05.2000	AU 746243 B2	18.04.2002
		AU 1999-16378 A1	10.02.1999
		CA 2261389 A1	13.04.2000
		CA 2261389 C	23.12.2003
		EP 0993812 A2	19.04.2000
		EP 0993812 A3	05.06.2002
		JP 2000-116682 A	25.04.2000
		US 0615-02960A1	28.11.2000
KR 0-0385-8270000 B1	19.05.2003	AU 714406 B2	06.01.2000
		AU 1996-48001 B2	08.03.1996
		CA 2171514 C	12.06.2007
		EP 0732092 A3	22.01.1997
		EP 0732092 A2	18.09.1996
		EP 0732092 B1	13.02.2002
		JP 03-966427 B2	08.06.2007
		JP 08-294502 A	12.11.1996
		JP 3966427 B2	29.08.2007
		US 0560-09643A1	11.03.1997
KR 10-0314-5090000 B1	30.10.2001	CA 2150829 C	29.07.2003
		EP 0746274 A1	11.12.1996
		EP 0746274 A4	19.03.1997
		EP 0746274 B1	06.12.2000
		JP 03-714676 B2	02.09.2005
		JP 08-507938 A	27.08.1996
		US 5507820 A	16.04.1996
		US 0607-04425A1	13.06.2000
		US 0587-01539A1	16.02.1999
		US 6074425 A	13.06.2000
		US 0550-07820A1	16.04.1996
		WO 1994-013226 A1	23.06.1994