

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 10월 6일 (06.10.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/122862 A3

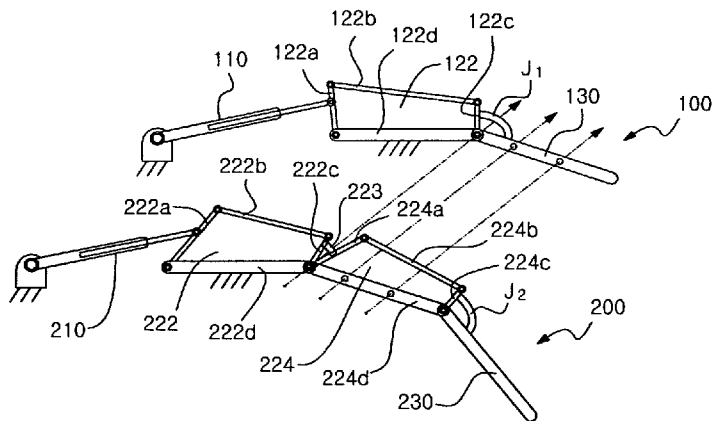
- (51) 국제특허분류: A61B 19/00 (2006.01) B25J 17/00 (2006.01) B25J 9/06 (2006.01) 420-030 Gyeonggi-do (KR). 이호열 (LEE, Hoyul) [KR/KR]; 부산광역시 북구 구포 2동 1103-16번지 천문그린빌라 가동 202호, 616-092 Busan (KR).
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/002206 (74) 대리인: 특허법인 충현 (CHUNG HYUN PATENT & LAW FIRM); 서울특별시 서초구 양재동 4-4 한마음빌딩 4층, 137-130 Seoul (KR).
- (22) 국제출원일: 2011년 3월 31일 (31.03.2011)
- (25) 출원언어: 한국어 (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (26) 공개언어: 한국어 (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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,
- (30) 우선권정보: 10-2010-0029236 2010년 3월 31일 (31.03.2010) KR 10-2010-0029233 2010년 3월 31일 (31.03.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 한양대학교 산학협력단 (IUCF-HYU (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION HANYANG UNIVERSITY)) [KR/KR]; 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교내, 133-791 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 최영진 (CHOI, Youngjin) [KR/KR]; 경기도 안산시 상록구 월피동 현대 2 차아파트 204 동 102 호, 426-789 Gyeonggi-do (KR). 이병주 (YI, Byung-Ju) [KR/KR]; 경기도 부천시 원미구 상동 415 사랑마을아파트 1613 동 702 호,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ONE-DEGREE-OF-FREEDOM LINK DEVICE, A ROBOT ARM USING THE SAME AND A SURGICAL ROBOT COMPRISING THE SAME

(54) 발명의 명칭: 1 자유도 링크장치, 이를 이용한 로봇암 및 이를 포함하는 수술용 로봇

【도 3】



(57) Abstract: The present invention comprises: a fixed four-node link in which four links are joined together in a hinged fashion, comprising a fixed link of which the position is fixed, a connecting rod positioned on the opposite side of the first link, an input-side transmission link connecting the end on one side of the connecting rod and the first link, and an output-side transmission link positioned on the opposite side of the input-side transmission link; an input link part to which an actuator is attached, and which is joined in hinged fashion between the two ends of the input-side transmission link; and an output link part which is fixedly joined to the output-side transmission link and is turned by means of the output-side transmission link, and the one-degree-of-freedom link device according to the present invention and the robot arm using the same can be used to allow easy attachment and detachment between link devices and achieve smooth action in a robot arm in accordance with what is desired.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2011/122862 A3



SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012년 2월 23일

본 발명은 위치가 고정된 고정링크, 상기 제 1 링크의 맞은편에 위치한 커넥팅 로드, 상기 제 1 링크와 커넥팅로드의 일측 단부를 연결하는 입력측 전달링크, 및 상기 입력측 전달링크의 맞은편에 위치한 출력측 전달링크로 구성되는 4개의 링크가 서로 힌지결합된 고정 4절링크; 상기 입력측 전달링크의 양단 사이에 힌지 결합되며, 액추에이터가 장착된 입력링크부; 및 상기 출력측 전달링크에 고정 결합되어 상기 출력측 전달링크에 의해 회동하는 출력링크부를 포함하며, 본 발명에 따른 1 자유도 링크장치 및 이를 이용한 로봇암을 사용함으로써, 링크장치 간의 탈장착이 용이하여 목적하는 바에 따라 로봇암의 동작이 원활하게 이루어지도록 할 수 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/002206

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 19/00(2006.01)i, B25J 9/06(2006.01)i, B25J 17/00(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)

A61B 19/00; A61B 1/00; A61B 17/00; A61B 17/28

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: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: surgical robot, surgical robot, joint, robot arm, degree of freedom

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 10-122321 A (KARUCHIA MACH:KK) 15 May 1998 See paragraphs 0009, 0017, figure 4	1 2-21
Y	KR 10-2007-0027695 A (KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) 09 March 2007 See abstract and figure 3	1
A	US 2005-0096502 A1 (THEODORE KHALILI) 05 May 2005 See abstract, figures 11-12B, paragraphs 0075-0077	1-21
A	US 2009-0234369 A1 (BAX JEFFREY et al.) 17 September 2009 See abstract, figures 1-7, paragraphs 0026-0033	1-21
A	KR 10-0695471 B1 (IUCF-HYU (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION HANYANG UNIVERSITY)) 16 March 2007 See pages 4-6, figures 3-10	1-21

 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

"I" 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

19 DECEMBER 2011 (19.12.2011)

Date of mailing of the international search report

20 DECEMBER 2011 (20.12.2011)

Name and mailing address of the ISA/KR

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/KR2011/002206

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 10-122321 A	15.05.1998	NONE	
KR 10-2007-0027695 A	09.03.2007	NONE	
US 2005-0096502 A1	05.05.2005	WO 2005-044095 A1	19.05.2005
US 2009-0234369 A1	17.09.2009	CA 2654344 A1	27.12.2007
		EP 2034921 A1	18.03.2009
		WO 2007-147232 A1	27.12.2007
		WO 2007-147232 A9	21.02.2008
KR 10-0695471 B1	16.03.2007	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 19/00(2006.01)i, B25J 9/06(2006.01)i, B25J 17/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61B 19/00; A61B 1/00; A61B 17/00; A61B 17/28

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 수술용 로봇, surgical robot, joint, 로봇암, degree of freedom

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	JP 10-122321 A (KARUCHIA MACH:KK) 1998.05.15 문단 0009, 0017, 도면 4 참조	1 2-21
Y	KR 10-2007-0027695 A (가와사키 주코교 가부시키키가이샤) 2007.03.09 요약 및 도면 3 참조	1
A	US 2005-0096502 A1 (THEODORE KHALILI) 2005.05.05 요약, 도면 11-12B, 문단 0075-0077 참조	1-21
A	US 2009-0234369 A1 (BAX JEFFREY 외 3명) 2009.09.17 요약, 도면 1-7, 문단 0026-0030 참조	1-21
A	KR 10-0695471 B1 (한양대학교 산학협력단) 2007.03.16 페이지4-6, 도면 3-10 참조	1-21

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 2011년 12월 19일 (19.12.2011)	국제조사보고서 발송일 2011년 12월 20일 (20.12.2011)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 오승재 전화번호 82-42-481-8469
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 10-122321 A	1998.05.15	없음	
KR 10-2007-0027695 A	2007.03.09	없음	
US 2005-0096502 A1	2005.05.05	WO 2005-044095 A1	2005.05.19
US 2009-0234369 A1	2009.09.17	CA 2654344 A1	2007.12.27
		EP 2034921 A1	2009.03.18
		WO 2007-147232 A1	2007.12.27
		WO 2007-147232 A9	2008.02.21
KR 10-0695471 B1	2007.03.16	없음	