

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011년 6월 23일 (23.06.2011)



(10) 국제공개번호
WO 2011/074864 A3

- (51) 국제특허분류:
G01L 5/00 (2006.01) A61C 19/05 (2006.01)
G01L 1/22 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/008956
- (22) 국제출원일: 2010년 12월 15일 (15.12.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0124375 2009년 12월 15일 (15.12.2009) KR
- (71) 출원인 (US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **이화여자대학교 산학협력단 (EWha University-Industry Collaboration Foundation)** [KR/KR]; 서울특별시 서대문구 대현동 11-1 이화여자대학교, 120-750 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **권**
- (75) 발명자/출원인 (US에 한하여): **전윤식 (CHUN, Youn-Sic)** [KR/KR]; 서울특별시 광진구 광장동 극동아파트 3-1303, 143-210 Seoul (KR). **박선형 (PARK, Sun-Hyung)** [KR/KR]; 서울특별시 용산구 이촌 1동 미주아파트 A동 505호, 140-031 Seoul (KR).

Hyung [KR/KR]; 서울특별시 용산구 이촌 1동 미주아파트 A동 505호, 140-031 Seoul (KR). **박지만 (PARK, Ji-Man)** [KR/KR]; 서울특별시 양천구 신정 6동 신시가지 14단지아파트 1409동 903호, 158-076 Seoul (KR).

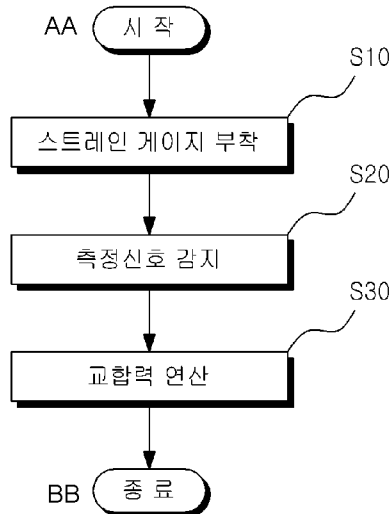
- (74) 대리인: **지현조 (JI, Hyon-Jo)**; 서울특별시 관악구 인현동 1659-2 청동빌딩 301호, 151-832 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, 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.
- (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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR MEASURING OCCLUSAL FORCE OF TEETH

(54) 발명의 명칭: 치아의 교합력 측정장치 및 방법

[Fig. 1]



AA ... Start
BB ... End
S10 ... Attaching a strain gauge
S20 ... Sensing a measurement signal
S30 ... Calculating occlusal force

(57) Abstract: Disclosed are an apparatus and method for measuring occlusal force of teeth, which measure the occlusal force of teeth on a real time basis, and objectify and quantify the occlusal force before and after dental treatment. The method for continuously measuring the occlusal force of teeth of a patient comprises the following steps: attaching a strain gauge to the side surfaces of target teeth; obtaining a measurement signal generated from the strain gauge corresponding to the repeated mastication of the target teeth; and calculating the occlusal force of the desired teeth using the measurement signal.

(57) 요약서: 치아의 교합력을 실시간으로 측정할 수 있으며, 치과 치료 전후의 교합력을 객관화 및 정량화할 수 있는 치아의 교합력 측정장치 및 방법이 개시된다. 환자의 치아 교합력을 연속적으로 측정하기 위한 치아의 교합력 측정방법은, 목적된 치아의 측면에 스트레인 게이지를 부착하는 단계, 목적된 치아의 반복된 저작(masticatory)에 대응하여 스트레인 게이지로부터 발생하는 측정신호를 제공하는 단계, 및 측정신호를 이용하여 목적된 치아에 작용하는 교합력을 산출하는 단계를 포함한다.



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, 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))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2011년 11월 10일

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/008956**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G01L 5/00(2006.01)i, G01L 1/22(2006.01)i, A61C 19/05(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)

G01L 5/00; A61C 17/22; A61C 19/04; A46B 13/02; G01N 33/00; A61C 17/32; A46B 13/00; A61C 19/00; A61B 5/0205; A61B 5/00

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 above

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: tooth, strain, occlusion, measuring, gauge etc.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-070752 A (YOSHIDA DENTAL MFG CO., LTD.) 11 March 2003 See pages 1,3-13, claims 1-4 and figures 1-10	1-6
Y	KR 10-2008-0053982 A (HWANG, JIN SANG) 17 June 2008 See pages 3-9, claims 1-7 and figures 1-4	1-6
Y	JP 06018580 B2 (FUJI ELECTRIC CORPORATION et al.) 16 March 1994 See pages 2-6, claims 1,2 and figures 1-7	1-6
A	KR 10-2008-0054353 A (HWANG, JIN SANG) 17 June 2008 See pages 3-8, figures 1-4	1-6
A	KR 10-2009-0106306 A (HWANG, JIN SANG) 08 October 2009 See pages 3-8, figures 1-11	1-6
A	JP 10-239304 A (SUNSTAR INC.) 11 September 1998 See pages 3-6, figures 1-6	1-6



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

09 AUGUST 2011 (09.08.2011)

Date of mailing of the international search report

01 SEPTEMBER 2011 (01.09.2011)

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/KR2010/008956

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2003-070752 A	11.03.2003	JP 04-160788 B2	08.10.2008
KR 10-2008-0053982 A	17.06.2008	NONE	
JP 06018580 B2	16.03.1994	NONE	
KR 10-2008-0054353 A	17.06.2008	US 2010-0106336 A1 WO 2008-072871 A1	29.04.2010 19.06.2008
KR 10-2009-0106306 A	08.10.2009	NONE	
JP 10-239304 A	11.09.1998	JP 3744104 B2	08.02.2006

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G01L 5/00(2006.01)i, G01L 1/22(2006.01)i, A61C 19/05(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G01L 5/00; A61C 17/22; A61C 19/04; A46B 13/02; G01N 33/00; A61C 17/32; A46B 13/00; A61C 19/00; A61B 5/0205; A61B 5/00

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: 치아, 스트레인, 교합, 측정, 게이지 등

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2003-070752 A (YOSHIDA DENTAL MFG CO., LTD.) 2003.03.11 페이지 1,3-13, 청구항 1-4 및 도 1-10 참조	1-6
Y	KR 10-2008-0053982 A (황진상) 2008.06.17 페이지 3-9, 청구항 1-7 및 도 1-4 참조	1-6
Y	JP 06018580 B2 (후지제이전기주식회사 외 2명) 1994.03.16 페이지 2-6, 청구항 1,2 및 도 1-7 참조	1-6
A	KR 10-2008-0054353 A (황진상) 2008.06.17 페이지 3-8, 도 1-4 참조	1-6
A	KR 10-2009-0106306 A (황진상) 2009.10.08 페이지 3-8, 도 1-11 참조	1-6
A	JP 10-239304 A (SUNSTAR INC.) 1998.09.11 페이지 3-6, 도 1-6 참조	1-6

☐ 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

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

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

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2011년 08월 09일 (09.08.2011)

국제조사보고서 발송일

2011년 09월 01일 (01.09.2011)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

김명찬

전화번호 82-42-481-5499



국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2003-070752 A

2003.03.11

JP 04-160788 B2

2008.10.08

KR 10-2008-0053982 A

2008.06.17

없음

JP 06018580 B2

1994.03.16

없음

KR 10-2008-0054353 A

2008.06.17

US 2010-0106336 A1
WO 2008-072871 A1

2010.04.29
2008.06.19

KR 10-2009-0106306 A

2009.10.08

없음

JP 10-239304 A

1998.09.11

JP 3744104 B2

2006.02.08