

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020 년 7 월 30 일 (30.07.2020) **WIPO | PCT**

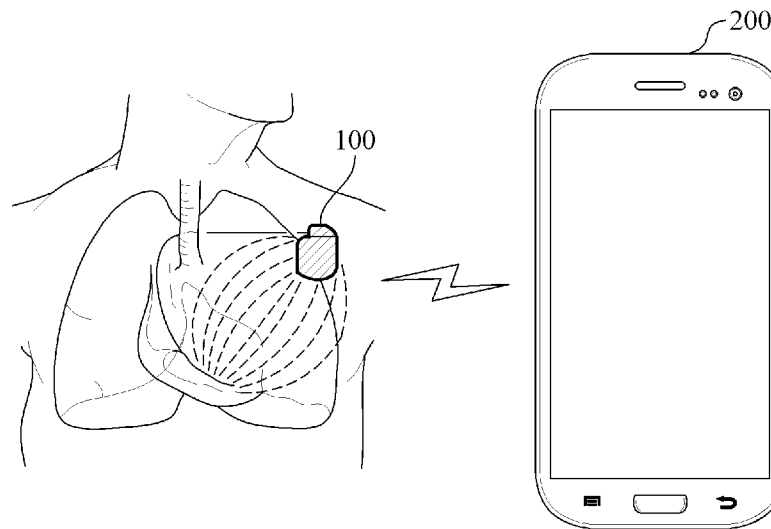


(10) 국제공개번호
WO 2020/153765 A3

- (51) 국제특허분류: *A61B 5/00* (2006.01) *G16H 50/30* (2018.01)
A61B 5/053 (2006.01) *G16H 20/10* (2018.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/001125
- (22) 국제출원일: 2020 년 1 월 22 일 (22.01.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0009474 2019 년 1 월 24 일 (24.01.2019) KR
- (71) 출원인: 계명대학교 산학협력단 (**INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KEIMYUNG UNIVERSITY**) [KR/KR]; 42601 대구시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동), Daegu (KR).
- (72) 발명자: 김인철 (**KIM, In-Cheol**); 42601 대구시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동), Daegu (KR). 김윤년 (**KIM, Yoon Nyun**); 42601 대구시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동), Daegu (KR).
- (74) 대리인: 김건우 (**KIM, Keon Woo**); 08507 서울시 금천구 가산디지털1로 168 A-317 (가산동, 우림라이온스밸리), 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, 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, 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,

(54) Title: SYSTEM FOR MONITORING CHRONIC HEART FAILURE STATE USING CHEST TISSUE RESISTANCE VALUE AND METHOD FOR USING SAME

(54) 발명의 명칭: 흉부조직저항 값을 이용한 만성 심부전 상태 모니터링 시스템 및 그 이용방법



(57) Abstract: According to a system for monitoring a chronic heart failure state by using a chest tissue resistance value, and a method for using same proposed in the present invention, a chest tissue resistance measurement device including a resistance measurement unit, a signal processing unit, and a transmission unit is configured to be able to measure and monitor a chest tissue resistance value which decreases as a precursor to the reaching of the pulmonary capillary closing pressure and body fluid overload in a chronic heart failure patient. Thus, the state of disease in a chronic heart failure patient can be monitored in real time, and action can be taken according to the state.

(57) 요약서: 본 발명에서 제안하고 있는 흉부조직저항 값을 이용한 만성 심부전 상태 모니터링 시스템 및 그 이용방법에 따르면, 저항 측정부, 신호 처리부 및 전송부를 포함하는 흉부조직저항 측정 장치를 이용함으로써, 만성 심부전 환자의 폐 모세혈관폐쇄압력 및 체액 과부하의 전조 현상으로 감소하는 흉부조직저항 값을 측정하여 모니터링 할 수 있도록 구성함으로써, 만성 심부전 환자의 질병 상태를 실시간으로 모니터링하고 상태에 따른 조치가 가능하다.

[다음 쪽 계속]



WO 2020/153765 A3



SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유
럽 (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).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수
하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2020 년 9 월 17 일 (17.09.2020)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/001125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/00(2006.01)i, A61B 5/053(2006.01)i, G16H 50/30(2018.01)i, G16H 20/10(2018.01)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 5/00; A61B 5/02; A61B 5/0205; A61B 5/0404; A61B 5/0408; A61B 5/0428; H04B 7/24; A61B 5/053; G16H 50/30; G16H 20/10

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: cardiac insufficiency, chest, resistance, gel, electrode, diuretic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2010-104952 A2 (CORVENTIS, INC.) 16 September 2010 See paragraphs [0028]-[0269]; claims 1, 9, 10; figures 1A-6.	1-20
Y	US 2014-0100467 A1 (WELCH ALLYN, INC.) 10 April 2014 See paragraphs [0042]-[0071]; figures 1A-17.	1-20
Y	US 7654964 B1 (KROLL et al.) 02 February 2010 See column 13, lines 37-64; figures 1-14.	7-10, 17-20
A	KR 10-2017-0077690 A (JUN, Moon-seog) 06 July 2017 See the entire document.	1-20
A	KR 10-2014-0050374 A (DAEGU GYEONGBUK INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 29 April 2014 See the entire document.	1-20



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

07 JULY 2020 (07.07.2020)

Date of mailing of the international search report

08 JULY 2020 (08.07.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2020/001125

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2010-104952 A2	16/09/2010	WO 2010-104952 A3	13/01/2011
US 2014-0100467 A1	10/04/2014	CN 101534706 A	16/09/2009
		CN 101534706 B	17/08/2011
		EP 2081488 A2	29/07/2009
		EP 2081488 B1	06/05/2020
		US 10159422 B2	25/12/2018
		US 2008-0139953 A1	12/06/2008
		US 2012-0238890 A1	20/09/2012
		US 2014-0243694 A1	28/08/2014
		US 2015-0126848 A1	07/05/2015
		US 2016-0029917 A1	04/02/2016
		US 2016-0029918 A1	04/02/2016
		US 2016-0354003 A1	08/12/2016
		US 2018-0146877 A1	31/05/2018
		US 2019-0110709 A1	18/04/2019
		US 8214007 B2	03/07/2012
		US 8630699 B2	14/01/2014
		US 8750974 B2	10/06/2014
		US 8965492 B2	24/02/2015
		US 9155484 B2	13/10/2015
		US 9433366 B2	06/09/2016
		US 9877663 B2	30/01/2018
		WO 2008-057884 A2	15/05/2008
		WO 2008-057884 A3	17/07/2008
US 7654964 B1	02/02/2010	None	
KR 10-2017-0077690 A	06/07/2017	KR 10-1839751 B1	19/03/2018
		US 2017-0181654 A1	29/06/2017
		US 2019-0365269 A1	05/12/2019
KR 10-2014-0050374 A	29/04/2014	None	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 5/00(2006.01)i, A61B 5/053(2006.01)i, G16H 50/30(2018.01)i, G16H 20/10(2018.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 5/00; A61B 5/02; A61B 5/0205; A61B 5/0404; A61B 5/0408; A61B 5/0428; H04B 7/24; A61B 5/053; G16H 50/30; G16H 20/10

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: 심부전(cardiac insufficiency), 흉부(chest), 저항(resistance), 젤(gel), 전극(electrode), 이뇨제(diuretic)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	WO 2010-104952 A2 (CORVENTIS, INC.) 2010.09.16 단락 [0028]-[0269]; 청구항 1,9,10; 도면 1A-6	1-20
Y	US 2014-0100467 A1 (WELCH ALLYN, INC.) 2014.04.10 단락 [0042]-[0071]; 도면 1A-17	1-20
Y	US 7654964 B1 (KROLL 등) 2010.02.02 컬럼 13, 라인 37-64; 도면 1-14	7-10, 17-20
A	KR 10-2017-0077690 A (전문석) 2017.07.06 전체 문헌	1-20
A	KR 10-2014-0050374 A (재단법인대구경북과학기술원) 2014.04.29 전체 문헌	1-20

☐ 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

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 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

2020년 07월 07일 (07.07.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 07월 08일 (08.07.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

강민정

전화번호 +82-42-481-8131



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2010-104952 A2	2010/09/16	WO 2010-104952 A3	2011/01/13
US 2014-0100467 A1	2014/04/10	CN 101534706 A	2009/09/16
		CN 101534706 B	2011/08/17
		EP 2081488 A2	2009/07/29
		EP 2081488 B1	2020/05/06
		US 10159422 B2	2018/12/25
		US 2008-0139953 A1	2008/06/12
		US 2012-0238890 A1	2012/09/20
		US 2014-0243694 A1	2014/08/28
		US 2015-0126848 A1	2015/05/07
		US 2016-0029917 A1	2016/02/04
		US 2016-0029918 A1	2016/02/04
		US 2016-0354003 A1	2016/12/08
		US 2018-0146877 A1	2018/05/31
		US 2019-0110709 A1	2019/04/18
		US 8214007 B2	2012/07/03
		US 8630699 B2	2014/01/14
		US 8750974 B2	2014/06/10
		US 8965492 B2	2015/02/24
		US 9155484 B2	2015/10/13
		US 9433366 B2	2016/09/06
		US 9877663 B2	2018/01/30
		WO 2008-057884 A2	2008/05/15
		WO 2008-057884 A3	2008/07/17
US 7654964 B1	2010/02/02	없음	
KR 10-2017-0077690 A	2017/07/06	KR 10-1839751 B1	2018/03/19
		US 2017-0181654 A1	2017/06/29
		US 2019-0365269 A1	2019/12/05
KR 10-2014-0050374 A	2014/04/29	없음	