

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 1월 6일 (06.01.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/002191 A3

- (51) 국제특허분류:
F25B 21/02 (2006.01) H02N 11/00 (2006.01)
F28F 1/10 (2006.01) F28D 7/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/004184
- (22) 국제출원일: 2010년 6월 28일 (28.06.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0059389 2009년 6월 30일 (30.06.2009) KR
10-2009-0074697 2009년 8월 13일 (13.08.2009) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 신상용 (SHIN, Sang Yong) [KR/KR]; 서울특별시 마포구 대흥동 337-11 티에이에프빌딩 4층, 121-810 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 김인철 (KIM, In Cheol); 서울특별시 서초구 서초 1동 1657-5 번지 카이스 시스템 빌딩 5층, 137-070 Seoul (KR).

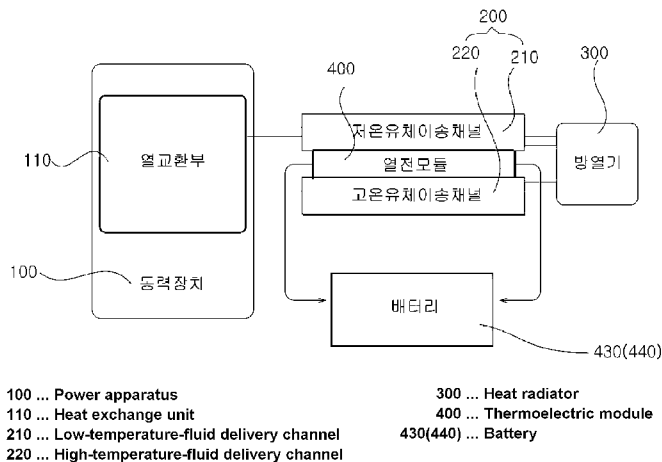
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, 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, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: THERMOELECTRIC POWER-GENERATING SYSTEM USING THE WASTE HEAT OF A COOLING FLUID

(54) 발명의 명칭 : 냉각유체의 폐열을 이용한 열전발전시스템

[Fig. 1]



(57) Abstract: According to the present invention, a thermoelectric power-generating system using the waste heat of a cooling fluid comprises: a power apparatus; a heat exchange unit arranged in the power apparatus to dissipate heat generated by the power apparatus; a fluid delivery channel unit including a low-temperature-fluid delivery channel communicating with one side of the heat exchange unit to introduce a low-temperature fluid, and a high-temperature-fluid delivery channel communicating with the other side of the heat exchange unit to discharge heat absorbed from the power apparatus; a heat radiator, one side of which is in communication with the high-temperature-fluid delivery channel, and the other side of which is in communication with the low-temperature-fluid delivery channel to radiate heat from the high-temperature cooling fluid introduced from the high-temperature-fluid delivery channel and to discharge the cooling fluid to the low-temperature-fluid delivery channel; and a thermoelectric module, one side of which is brought into thermal contact with the low-temperature-fluid delivery channel and the other side of which is brought into thermal contact with the high-temperature-fluid delivery channel to produce electrical energy. The thermoelectric power-generating system using the waste heat of a cooling fluid according to the present invention operates the thermoelectric module using the temperature difference between the low-temperature-fluid delivery channel and the high-temperature-fluid delivery channel formed between the power apparatus and the heat radiator, thereby utilizing waste heat.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/002191 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2011년 3월 31일

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

본 발명에 따른 냉각유체의 폐열을 이용한 열전발전시스템은 동력장치와, 동력장치에 형성되어 동력장치의 열을 방열시키는 열교환부와, 열교환부의 일측에 연통되어 저온의 유체를 유입시키는 저온유체이송채널과, 열교환부의 타측에 연통되어 동력장치로부터 열을 흡수한 고온의 유체를 배출시키는 고온유체이송채널로 이루어진 유체이송채널부와, 일측이 고온유체이송채널과 연통되고, 타측이 저온유체이송채널과 연통되어 고온유체이송채널로부터 유입되는 고온의 냉각유체를 방열시켜 저온유체이송채널로 배출시키는 방열기와, 일측이 저온유체이송채널에 열 접촉되며, 타측이 고온유체이송채널에 열 접촉되어 전기적 에너지를 생산하는 열전모듈로 이루어진다. 본 발명에 따른 냉각유체의 폐열을 이용한 열전발전시스템은 동력장치와 방열기 사이에서 형성된 저온유체이송채널과 고온유체이송채널의 온도차이를 이용하여 열전모듈을 작동시킴으로써 버려지는 폐열을 이용할 수 있는 효과가 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/004184

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25B 21/02(2006.01)i, F28F 1/10(2006.01)i, H02N 11/00(2006.01)i, F28D 7/00(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)

F25B 21/02; H01M 8/04; C01B 3/32; H01L 35/30; F01N 5/02; H01L 35/32; F01N 7/08; F02G 5/02

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: thermoelectric element, thermal, generator

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-360681 A (DENSO CORP) 24 December 2004 Claims 1-6, figures 1-8	1-16
A	KR 10-0386472 B1 (KOREA INSTITUTE OF ENERGY RESEARCH) 02 June 2003 Claims 1-7, figures 1-3	1-16
A	JP 08-319101 A (TOKYO GAS CO LTD et al.) 03 December 1996 Abstract, figures 1-2	1-16
A	JP 06-081639 A (MITSUBISHI MOTORS CORP) 22 March 1994 Claims 1-2, figures 1-5	1-16
A	US 6164076 A1 (CHU; RICHARD C. et al.) 26 December 2000 Claims 1-21, figures 1-5	1-16

 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

25 JANUARY 2011 (25.01.2011)

Date of mailing of the international search report

28 JANUARY 2011 (28.01.2011)

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/KR2010/004184

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2004-360681 A	24.12.2004	EP 1475532 A2 EP 1475532 A3 EP 1475532 B1 JP 04-069893 B2 JP 04-114535 B2 JP 2004-332596 A US 2004-0221577 A1 US 7100369 B2	10.11.2004 09.02.2005 10.11.2010 02.04.2008 09.07.2008 25.11.2004 11.11.2004 05.09.2006
KR 10-0386472 B1	02.06.2003	NONE	
JP 08-319101 A	03.12.1996	JP 4008051 B2	14.11.2007
JP 06-081639 A	22.03.1994	NONE	
US 6164076 A1	26.12.2000	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F25B 21/02(2006.01)i, F28F 1/10(2006.01)i, H02N 11/00(2006.01)i, F28D 7/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
F25B 21/02; H01M 8/04; C01B 3/32; H01L 35/30; F01N 5/02; H01L 35/32; F01N 7/08; F02G 5/02

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: 열전소자, thermal.generator

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2004-360681 A (DENSO CORP) 2004.12.24 청구항1-6, 도면1-8	1-16
A	KR 10-0386472 B1 (KOREA INSTITUTE OF ENERGY RESEARCH) 2003.06.02 청구항1-7, 도면1-3	1-16
A	JP 08-319101 A (TOKYO GAS CO LTD 외 1명) 1996.12.03 요약, 도면1-2	1-16
A	JP 06-081639 A (MITSUBISHI MOTORS CORP) 1994.03.22 청구항1-2, 도면1-5	1-16
A	US 6164076 A1 (CHU; RICHARD C. 외 2명) 2000.12.26 청구항1-21, 도면1-5	1-16

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 01월 25일 (25.01.2011)	국제조사보고서 발송일 2011년 01월 28일 (28.01.2011)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 황동율 전화번호 82-42-481-5465
--	---



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2004-360681 A	2004.12.24	EP 1475532 A2 EP 1475532 A3 EP 1475532 B1 JP 04-069893 B2 JP 04-114535 B2 JP 2004-332596 A US 2004-0221577 A1 US 7100369 B2	2004.11.10 2005.02.09 2010.11.10 2008.04.02 2008.07.09 2004.11.25 2004.11.11 2006.09.05
KR 10-0386472 B1	2003.06.02	없음	
JP 08-319101 A	1996.12.03	JP 4008051 B2	2007.11.14
JP 06-081639 A	1994.03.22	없음	
US 6164076 A1	2000.12.26	없음	