경제혁신

특허청 희망의 새시대

발명으로 만드는 일자리, 특허로 더하는 행복

경제혁신 3개년 계획 정부3.0

보도자료

www.kipo.go.kr KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

문 의	특허심사1국 주거기반심사	과 장 이기완 042-481-5426 사무관 류태영 042-481-5634

OPEN	2016년 5월 30일(월) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 5월 29일(일) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.

건강과 안전이 고려된 지능형 조리장치 특허출원 급증

- 사물인터넷 기술을 접목하여 조리장치를 더 안전하고 편리하게 -

최근 유해가스(일산화탄소, 라돈가스 등)를 배출하여 폐암, 아토피, 치매 등을 일으키거나, 자칫 가스누출로 안전사고를 유발시키는 가스레인지보다 유해가스 배출이 없고 조리시 안전하며 청소가 용이한 조리장치인 전기레인지의 출원이 증가하고 있다.

특허청(청장 최동규)에 따르면, 최근 6년('10~'15년)간 조리장치의 특허출원은 전체적으로 매년 감소하고 있으나, 전기레인지는 '10~'12년 73건에서 '13~'15년 127건으로 74% 상승한 것으로 나타났다. 특히, 제어·안전과 관련한 특허출원이 '10~'12년 24건에서 '13~'15년 62건으로 250% 이상 크게 증가한 것으로 나타났다.[붙임 1 참조]

전기레인지의 출원 증가는 "불을 사용하지 않아 유해가스가 발생하지 않고 가스레인지에 비해 안전하고 편리하다"는 소비자의 인식 변화로 전기레인지의 판매증가에 따른 것으로 보여진다.

전기레인지의 종류는 크게 3가지(하이라이트, 인덕션, 하이브리드)로 나눌 수 있고, 가열방식에 따라 직접가열방식과 유도가열방식으로 구분된다.[붙임 2 참조]

하이라이트 전기레인지는 직접가열방식으로 열을 발생하는 발열체 상판 위에 놓인 용기를 가열하는 것으로, 초기 발열은 인덕션 방식에 비해 느리지만 전용용기가 필요 없고, 전원을 끄더라도 상판에 남은 잔열은 뜸들이기 조리가 가능하지만 화상을 입을 위험도 있다.

인덕션 전기레인지는 유도가열방식으로 강자성 소재(스테인리스 스틸, 법랑 등)의 전용용기 자체를 코일 전자기장의 와전류로 단시간에 가열하는 것으로 화상의 위험이 없으나 전용용기만을 사용하는 단점이 있다.

최근에는 하이라이트와 인덕션의 단점을 서로 보완해줄 수 있는 하이브리드 전기레인지가 출시되고 있어 열효율이 높고 영양소 파괴가 낮은 조리에는 인덕션을 사용하고, 조리용기의 소재에 제약을 받지 않는 요리에는 하이라이트를 사용하여 편리성과 함께 사용자의 건강을 지키며 미관상 아름다운 디자인으로 환경개선 효과도 누릴 수 있는 장치가 개발되어 사용되고 있다.

이러한 전기레인지의 출원은 사물인터넷(IoT: Internet of Things) 기술과 결합하여 음성이나 스마트폰 앱으로 조리장치를 제어하는 기술로 개발되고 있다. 예를 들어, 조리장치가 스마트폰과 상호 연결되어 집안 내·외부 어느 위치에서든 조리과정을 확인 및 제어할 수 있고, 원하는 메뉴를 선택하면 조리 레시피에 따른 시간 및 화력조절 등을 사용자가 스스로 설정하고 이를 저장 및 등록할 수 있어 신체거동이 불편한 노약자나 장애인도 용이하게 음식을 조리할 수 있다. 또한, 공기 중 오염물질에 대한 정보를 사용자의 스마트폰을 통해 제공하는 기능도 제공한다.

그리고 안전과 관련된 기술은 전기레인지의 가열을 정지시킨 후 일정시간 잔열이 존재할 경우, LED 발광을 하여 사용자의 접근을 방지하고, 조리자의 부재 또는 부주의로 조리용기가 과열될 경우

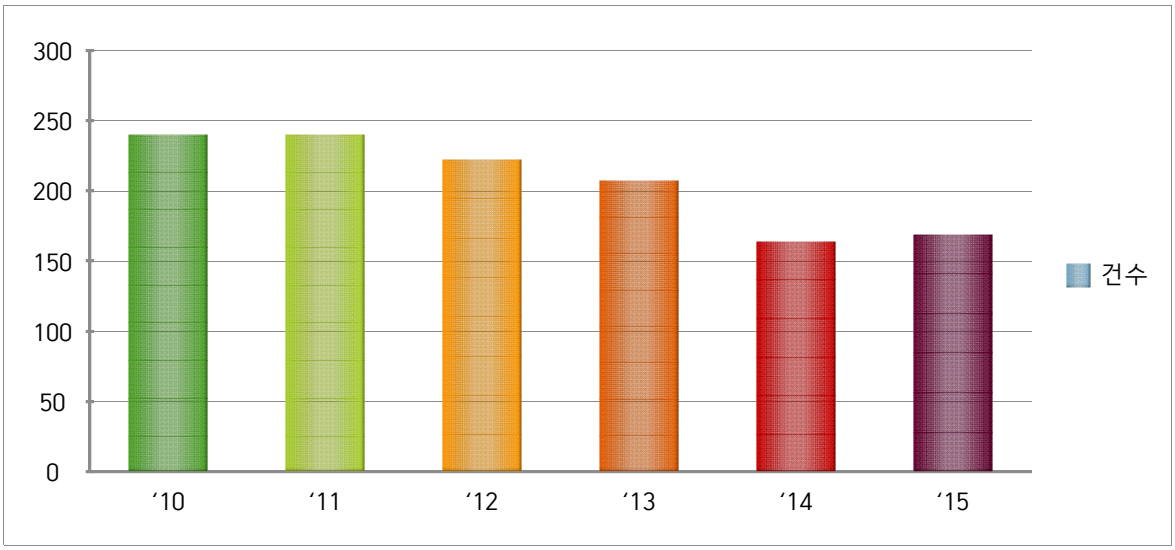
전기레인지에 구비된 리드스위치를 단락하여 더 이상 유도전류가 발생하지 않도록 하며, 전기레인지 사용 중에 상판의 세라믹유리가 깨졌을 경우 발열체의 전체 전원을 차단함으로써 안전사고를 미연에 방지하는 기술 등이 개발되고 있다.[붙임 3 참조]

특허청 관계자는 “1인가구의 증가로 안전하고 원격제어가 가능한 지능형 조리장치에 대한 관심이 높아지고, 국내 전기레인지 시장의 확대로 다수의 특허기술을 보유하고 있는 외국 가전업체와의 경쟁이 불가피할 것으로 예상되므로, 기술개발 초기부터 심층적인 특허분석을 통하여 외국의 특허기술을 회피하고 경쟁력 있는 강한 특허 창출을 위한 특허확보전략의 계획과 실행이 중요하다”고 말했다.

<붙임 1>

□ 조리장치 국내 출원동향

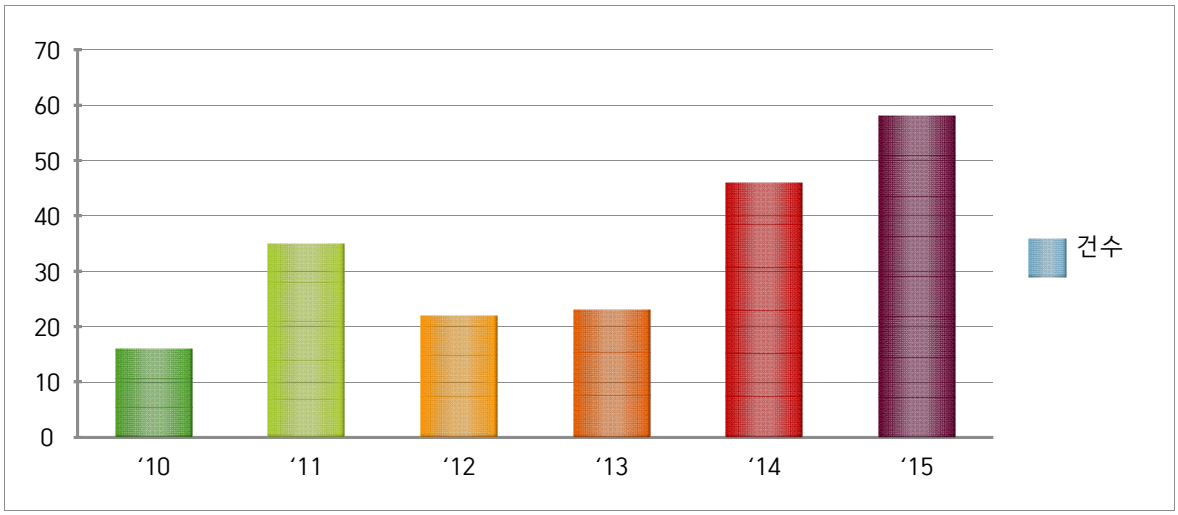
년도	‘10	‘11	‘12	‘13	‘14	‘15
건수	240	240	222	207	164	169



※ 조리장치: 전기레인지, 가스레인지(오븐), 전자레인지

□ 전기레인지 출원 동향

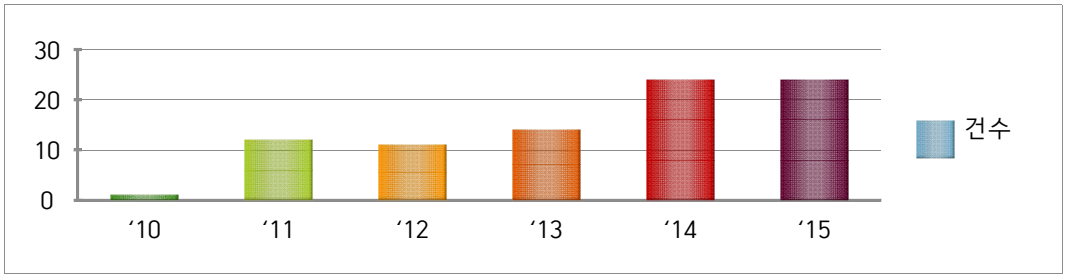
년도	‘10	‘11	‘12	‘13	‘14	‘15
건수	16	35	22	23	46	58



< 전기레인지 출원건수 >

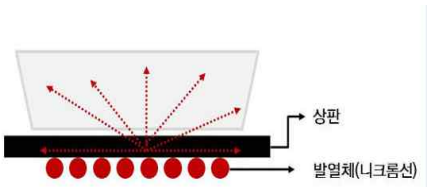
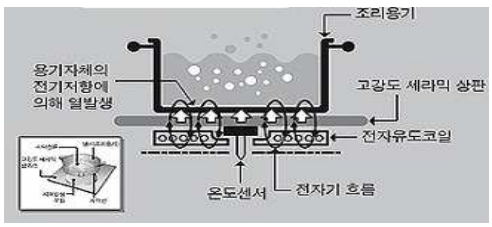
□ 전기레인지 제어·안전분야 출원건수

년도	‘10	‘11	‘12	‘13	‘14	‘15
건수	1	12	11	14	24	24

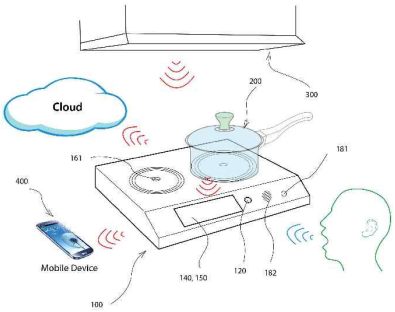
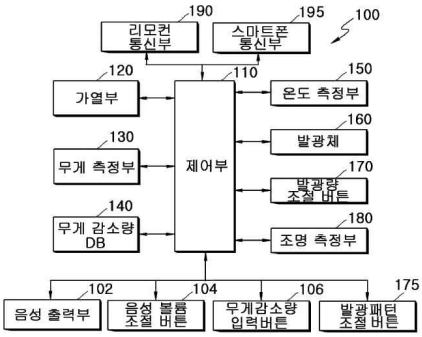
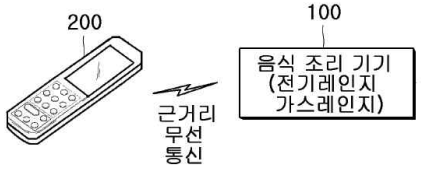
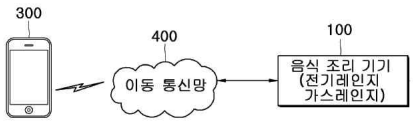


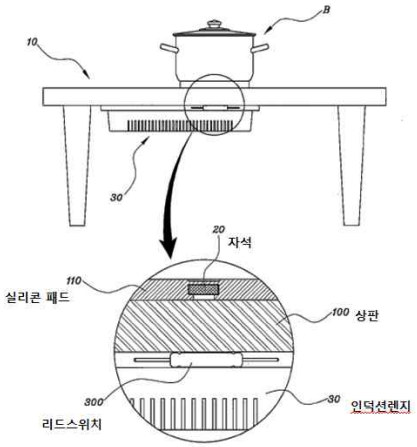
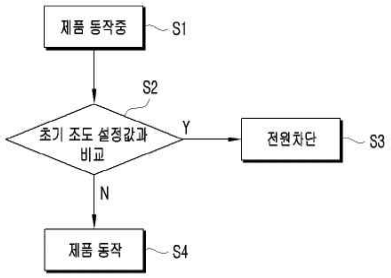
< 전기레인지 제어·안전분야 출원건수 >

<붙임 2> 전기레인지 종류

구 분	하이라이트	인덕션
방 식	직접가열	유도가열
원 리		
	열을 발생하는 발열체 위에 세라믹글라스 상판을 얹어 열전도의 원리를 이용하여 조리용기를 가열 함	코일의 전자기장이 발생시킨 와전류가 강자성 소재(스테인리스 스틸, 법랑, 주철 등)으로 만든 인덕션용 조리용기를 단시간에 가열 함
상 판	세라믹/주철	세라믹
용 기	● 제한 없음	● 사용가능용기 - 스테인레스, 법랑 기타 주철성분 용기 ● 사용할 수 없는 용기 - 알루미늄, 유리 등 (단, 바닥에 주철성분이 코팅시 사용 가능)
열효율	70%	90%
장 점	● 조리용기 제한 없음 ● 화재 및 폭발위험 적음 ● 상판 청소가 용이함 ● 가열원리가 순간적이므로 조리시간이 단축됨	● 표면 열전도율 없음 (화상위험 없음) ● 화재 및 폭발위험 적음 ● 상판 청소가 용이함
단 점	● 표면 열전도율이 높음 (화상위험 있음)	● 전용용기 필요

<붙임 3> 지능형 전기레인지 관련 최근 특허

출원번호 (발명의 명칭)	기술내용	도면
10-2014-0095148 (지능형 전기레인지)	전기레인지가 스마트폰과 상호 연결되어 집안 내·외부 어느 위치에서든 조리과정을 확인 및 제어할 수 있거나 원하는 메뉴를 선택하면 조리 레시피에 따른 시간 및 화력조절 등을 사용자가 스스로 설정하고 이를 저장 및 등록할 수 있도록 함	
10-2015-0064888 (음식 조리기기)	리모컨이나 스마트폰을 이용하여 원격으로 제어하는 전기레인지의 음식의 조리 정도에 따라 무게 변화를 감지해 전기레인지의 구동을 정지시키거나, 전기레인지의 가열을 정지시킨 후 일정 시간 존재하는 잔열을 사용자에게 알려 줌으로써 화상 위험을 방지함	  

10-2015-0189492 (인덕션 렌지용 화재발생차단장치)	히팅 코일로 부터 발생되는 유도가열에 의해 실리콘 패드 자체의 온도가 적정 온도 이상 즉, 150~200℃이상 상승시 상판에 결합되어 있는 실리콘 패드내에 구비된 자석이 파손되어 인덕션레인지내에 내장된 리드 스위치가 단락됨으로서 히팅 코일의 유도가열이 실리콘 패드위에 위치한 조리용기까지 전달되지 아니함으로서 과열작동으로 인해 화재가 발생하는 것을 방지함	
10-2014-0074255 (전기레인지 및 그의 안전장치)	본체에 마련되는 조도센서가 세라믹 유리의 크랙이나 깨짐 등으로 인하여 조도 변화 값을 즉각적으로 감지함으로써 조리물이 발열체와 접촉되기 전에 발열체의 전원을 미리 차단하여 감전이나 스파크 발생을 방지함