

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 11월 10일 (10.11.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/178538 A1

- (51) 국제특허분류: *A47J 36/02* (2006.01) *B32B 15/01* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/004762
- (22) 국제출원일: 2016년 5월 4일 (04.05.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2015-0063058 2015년 5월 6일 (06.05.2015) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 김주홍 (KIM, Joo Hong) [KR/KR]; 13604 경기도 성남시 분당구 불곡남로 33 번길 8-1, B01 호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 아이피에스 (IPS PATENT FIRM); 06656 서울시 서초구 반포대로 23 길 14, 5 층, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

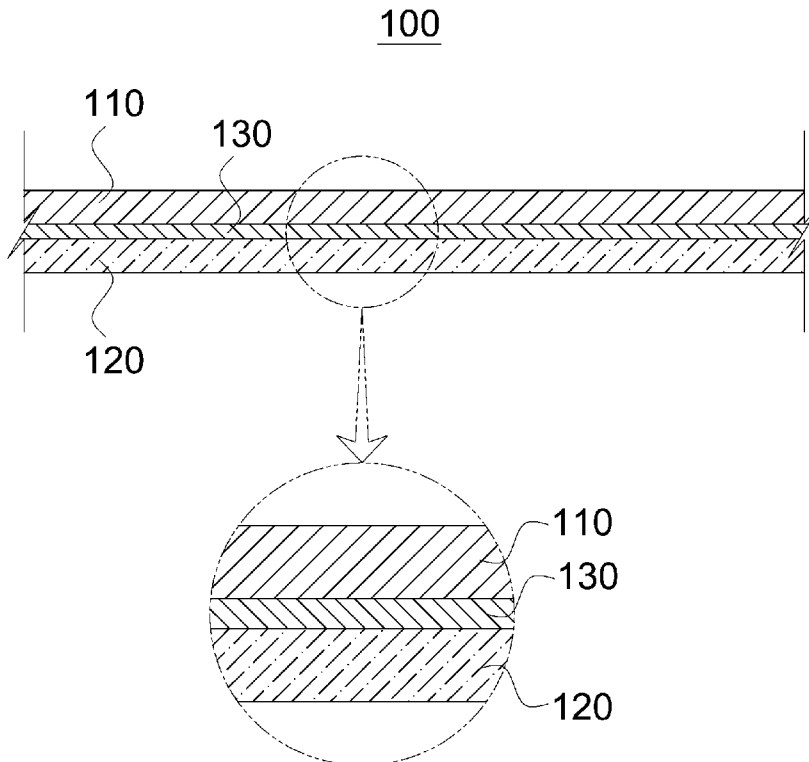
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: CLAD MATERIAL AND COOKING VESSEL FOR INDUCTION RANGE USING SAME

(54) 발명의 명칭: 클래드재 및 이를 이용한 인덕션 렌지용 조리용기



(57) Abstract: A clad material according to an embodiment of the present invention may comprise: a first layer which includes a stainless steel or aluminum (Al); and an alloy layer which is prepared using an alloy of iron (Fe) and copper (Cu), and bonded to the first layer by a cladding.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예에 따른 클래드재는, 스테인레스 계열 또는 알루미늄(Al)을 포함하는 제 1 층; 및 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금으로 제조되며, 상기 제 1 층과 클래딩에 의해 접합되는 합금층;을 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 클래드재 및 이를 이용한 인덕션 렌지용 조리용기 기술분야

- [1] 본 발명은 클래딩에 의해 제조되는 클래드재 및 이를 이용한 인덕션 렌지용 조리용기에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 일반적으로 인덕션 렌지(Induction Range)에는 전원을 공급받아 고전압이 인가되어 자기장을 발생하기 위한 코일이 내장되어 있으며, 이러한 인덕션 렌지는 코일에 고전압이 인가되면 자기장이 유도되고, 이 자기장이 미치는 영역에 있는 금속체가 가열되는 원리를 이용한 것이다.
- [4] 이러한 인덕션 렌지는 불꽃이나 유해가스 등이 발생하지 않기 때문에 화재의 위험성이 없으며, 가스를 열원으로 사용할 시 필연적으로 발생하는 일산화탄소의 발생이 없고, 실내 산소의 소모가 적어 쾌적한 실내를 유지할 수 있는 특징이 있다.
- [5] 또한, 인덕션 렌지는 용기를 가열하는 도중에 그릴에 손이 닿아도 화상의 우려가 없으며 불꽃이 없기 때문에 화재 및 폭발의 위험성이 없어 최근 많이 사용하고 있는 추세이다.
- [6] 그러나, 이러한 인덕션 렌지에서 사용하기 위한 용기는, 인덕션 렌지에서 발생하는 자기장에 의해 자기 유도되도록 하기 위하여 그릴에 닿는 부분인 용기의 바닥면이 금속으로 이루어져야 한다. 즉, 조리용기의 바닥면이 철(Fe)성분을 함유하고 있어야만 한다.
- [7] 따라서, 상기 인덕션 렌지는 자기장과 자기 감응이 가능한 금속재질로 이루어진 용기만이 사용 가능하게 되고, 조리용기의 대부분을 차지하는 알루미늄 등과 같은 비철금속으로 이루어진 용기나 석기 및 도자기 종류로 이루어진 용기는 사용이 불가능한 단점이 있다.
- [8] 종래에는 인덕션 렌지에 사용하기 위한 용기를 제조함에 있어서, 비철금속, 석기 또는 도자기 종류 등으로 용기 본체를 제조한 후 용기 본체의 바닥면에 발열체로 자기장과 자기 감응이 가능한 금속판이 부착되는 형태로 제조하였다.
- [9] 그러나, 상기와 같은 종래의 제조방법은 사용중 금속판이 용기 본체와 분리된다는 문제가 있으며, 제조공정 자체도 복잡하여 효율성이 저감된다는 문제가 있다.

[10]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 본 발명의 목적은, 인덕션 렌지에 사용될 수 있는 용기를 클래딩에 의해

제조되도록 하여 제조의 효율성을 향상시키는 동시에 조리 시 조리 효율을 향상시키도록 하는 클래드재 및 이를 이용한 인덕션 렌지용 조리용기를 제공하는 것이다.

[12]

과제 해결 수단

[13] 본 발명의 일 실시예에 따른 클래드재는, 스테인레스 계열 또는 알루미늄(Al)을 포함하는 제1층; 및 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금으로 제조되며, 상기 제1 층과 클래딩에 의해 접합되는 합금층;을 포함할 수 있다.

[14] 본 발명의 일 실시예에 따른 클래드재는, 상기 제1층과 상기 합금층 사이에 형성되며, 상기 제1층을 구성하는 성분과 상기 합금층을 구성하는 성분이 공존하는 혼합층;을 더 포함할 수 있다.

[15] 본 발명의 일 실시예에 따른 클래드재의 상기 합금층은, 상기 철(Fe)이 5중량부 이상 50중량부 이하의 범위 내로 함유되어 유도 가열이 가능한 동시에 부식이 방지되도록 하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[16] 본 발명의 일 실시예에 따른 클래드재의 상기 제1층은, 알루미늄(Al)을 포함하는 알루미늄층, 스테인레스 계열을 포함하는 스테인레스층 및 상기 알루미늄층과 상기 스테인레스층 사이에 형성되고 스테인레스와 알루미늄이 공존하는 중간층을 구비하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[17] 본 발명의 일 실시예에 따른 클래드재의 상기 제1층은, 상기 합금층에 적어도 1회 반복하여 적층되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[18] 본 발명의 일 실시예에 따른 클래드재의 상기 제1 층은, 자성에 반응하지 않는 것을 특징으로 할 수 있다.

[19]

[20] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 인덕션 렌지용 조리용기는, 클래드재의 상기 제1층이 가공되어 형성되며, 소정의 조리공간을 제공하는 용기본체부; 및 클래드재의 합금층이 가공되어 형성되며, 인덕션 렌지로부터 유도되는 자기장에 의해 가열되어 상기 용기본체부가 가열되도록 하는 용기가열부;를 포함할 수 있다.

[21]

발명의 효과

[22] 본 발명에 따른 클래드재 및 이를 이용한 인덕션 렌지용 조리용기에 의하면, 인덕션 렌지에 사용될 수 있는 용기를 클래딩에 의해 제조되도록 하여 제조의 효율성을 향상시킬 수 있다.

[23] 또한, 조리 시 조리 효율을 향상시킬 수 있는 동시에 부식 가능성을 최소화하여 내구성 및 수명을 극대화할 수 있다.

[24]

도면의 간단한 설명

- [25] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재를 도시한 개략단면도.
- [26] 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 클래드재를 도시한 개략단면도.
- [27] 도 3은 본 발명의 제3 실시예에 따른 클래드재를 도시한 개략단면도.
- [28] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재를 이용하여 제조되는 인덕션 렌지용 조리용기를 도시한 개략단면도.
- [29] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 클래드재를 이용하여 제조되는 인덕션 렌지용 조리용기를 도시한 개략단면도.

[30]

발명의 실시를 위한 형태

- [31] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명의 사상은 제시되는 실시예에 제한되지 아니하고, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서 다른 구성요소를 추가, 변경, 삭제 등을 통하여, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본원 발명 사상 범위 내에 포함된다고 할 것이다.

[32]

- [33] 또한, 각 실시예의 도면에 나타나는 동일한 사상의 범위 내의 기능이 동일한 구성요소는 동일한 참조부호를 사용하여 설명한다.

[34]

- [35] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재를 도시한 개략단면도이다.

[36]

- [37] 도 1을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재(100)는 제1층(110) 및 상기 제1층(110)과 클래딩에 의해 접합되는 합금층(120)을 포함할 수 있다.

- [38] 여기서, 클래딩은 다양한 접합기술 중 한 분야일 수 있으며, 본 명세서에서 언급되는 클래딩은 클래딩에 필요한 부가적인 사항, 예를 들어, 약품 처리 등의 공정 등도 포함할 수 있다.

- [39] 상기 클래딩은 모재 금속에 피재를 기계적 또는 물리적으로 접합시키는 접합 방법으로, 폭발력을 이용한 압접(Explosive impact bonding), 전자기적 반발력을 이용한 압접(EMIB, Electromagnetic impact bonding), 열간 정수압 가공(HIP, Hot isostatic pressing), 압연(Mechanical bonding) 등이 있다.

- [40] 이들 접합방법 중 압연(Mechanical bonding)이 가장 경제적이며, 가장 널리 응용되는 방법이다.

- [41] 제1층(110)은 스테인레스 계열 또는 알루미늄(Al) 등을 포함하는 층일 수 있으며, 합금층(120)은 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금으로 제조되며, 상기 제1층(110)과 클래딩에 의해 별도의 접합부재 없이 접합될 수 있다.

- [42] 이때, 상기 제1층(110)과 상기 합금층(120) 사이에는 혼합층(130)이 형성될 수 있으며, 상기 혼합층(130)은 상기 제1층(110)을 구성하는 성분과 상기

합금층(120)을 구성하는 성분이 공존할 수 있다.

[43] 예를 들어, 제1층(110)이 스테인레스 계열을 포함하는 층이고, 합금층(120)이 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금으로 제조되는 층인 경우, 상기 제1층(110)과 상기 합금층(120)을 클래딩 공법, 즉, 기계적 또는 물리적으로 접합시키는 경우, 기계적 또는 물리적인 외력에 의해 상기 제1층(110)의 스테인레스 계열과 상기 합금층(120)에 포함된 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금이 혼합되는 층인 혼합층(130)이 발생되게 된다.

[44] 이는 기계적 또는 물리적인 외력에 의해 제1층(110)에 포함된 스테인레스 계열의 원소(원자)가 합금층(120)으로 확산되고, 동시에 합금층(120)에 포함된 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금의 원소(원자)가 상기 제1층(110)으로 확산되기 때문이다.

[45] 이로 인해 상기 제1층(110)과 합금층(120) 사이에는 스테인레스 계열과 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금이 공존하는 혼합층(130)이 형성되게 된다.

[46] 다시 말하면, 상기 혼합층(130)은 상기 제1층(110)과 상기 합금층(120)을 클래딩에 의해 접합하는 과정에서 생성되는 층일 수 있는 것이다.

[47] 한편, 스테인레스 계열의 농도는 제1층(110)으로부터 혼합층(130)을 향하여 감소하게 되며, 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금의 농도는 합금층(120)으로부터 혼합층(130)을 향하여 감소하게 된다.

[48] 상기 합금층(120)을 구성하는 철(Fe)과 구리(Cu)의 함량비는 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재(100)를 이용하여 인덕션 렌지용 조리용기(400, 도 4 참조)를 제조하는 경우 유도 가열의 측면 및 부식 방지의 측면에서 결정될 수 있다.

[49] 즉, 철(Fe)은 상기 합금층(120) 내에서 5중량부 이상 50중량부 이하의 범위 내로 함유될 수 있으며, 상기 철(Fe)의 함량이 5중량부 미만이면 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재(100)를 이용하여 인덕션 렌지용 조리용기(400)를 제조하는 경우 유도 가열의 측면에서 문제가 발생되어 열효율이 저감되게 된다.

[50] 또한, 상기 철(Fe)의 함량이 50중량부를 초과하게 되면, 철(Fe)의 함량이 너무 많게 되어 부식 가능성이 높아지게 된다.

[51] 따라서, 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재(100)를 이용하여 인덕션 렌지용 조리용기(400)를 제조하는 경우, 합금층(120)에 함유되는 철(Fe)의 함량은 5중량부 이상 50중량부 이하의 범위 내로 함유되는 것이 바람직하다.

[52]

[53] 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 클래드재를 도시한 개략단면도이다.

[54]

[55] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 클래드재(200)는 제1층(210)과 비교하여 합금층(220)이 작게 형성될 수 있으며, 이는 본 발명의 제2 실시예에 따른 클래드재(200)를 이용하여 인덕션 렌지용 조리용기(500, 도 5 참조)를 제조하는 경우 용기의 바닥면에만 합금층(220)이 존재하도록 하기 위함이다.

[56]

[57] 도 3은 본 발명의 제3 실시예에 따른 클래드재를 도시한 개략단면도이다.

[58]

[59] 도 3을 참조하면, 제1층(310)은 알루미늄(Al)을 포함하는 알루미늄층(312), 스테인레스 계열을 포함하는 스테인레스층(316) 및 상기 알루미늄층(312)과 상기 스테인레스층(316) 사이에 형성되고 스테인레스와 알루미늄이 공존하는 중간층(314)을 구비할 수 있다.

[60] 구체적으로, 본 발명의 제3 실시예에 따른 클래드재(300)는 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금으로 제조되는 합금층(320), 알루미늄(Al)을 포함하는 알루미늄층(312) 및 스테인레스 계열을 포함하는 스테인레스층(316)을 클래딩하여 제조될 수 있으며, 상기 합금층(320)과 상기 알루미늄층(312) 사이에는 기계적 또는 물리적인 외력에 의해 상기 합금층(320)에 포함된 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금과 알루미늄(Al)이 혼합되는 혼합층(330)이 발생되게 된다.

[61] 그리고, 스테인레스층(316)과 알루미늄층(312) 사이에는 기계적 또는 물리적인 외력에 의해 상기 스테인레스 계열과 알루미늄(Al)이 공존하는 중간층(314)이 발생되게 된다.

[62] 이는 기계적 또는 물리적인 외력에 의해 스테인레스 계열의 원소(원자)가 알루미늄층(312)으로 확산되고, 동시에 알루미늄(Al)은 스테인레스층(316)으로 확산되게 때문이다.

[63] 상기과 같은 제1층(310)은 합금층(320)에 적어도 1회 이상 반복하여 적층될 수 있으며, 사용 용도에 따라 적층수는 가변적일 수 있다.

[64] 한편, 제1층(310)은 자성에 반응하지 않을 수 있으며, 이를 위해 상기 제1층(310)이 스테인레스 계열을 포함하는 경우, 상기 스테인레스 계열은 비자성인 30계열일 수 있다.

[65]

[66] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재를 이용하여 제조되는 인덕션 렌지용 조리용기를 도시한 개략단면도이며, 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 클래드재를 이용하여 제조되는 인덕션 렌지용 조리용기를 도시한 개략단면도이다.

[67]

[68] 도 4를 참조하면, 인덕션 렌지용 조리용기(400)는 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재(100)의 제1층(110)이 가공되어 형성되고 소정의 조리공간(S)을 제공하는 용기본체부(410) 및 상기 클래드재(100)의 합금층(120)이 가공되어 형성되고, 인덕션 렌지로부터 유도되는 자기장에 의해 가열되어 상기 용기본체부(410)가 가열되도록 하는 용기가열부(420)를 포함할 수 있다.

[69] 상기 인덕션 렌지용 조리용기(400)는 본 발명의 제1 실시예에 따른 클래드재(100)를 프레스로 가압하거나 그 밖의 가공 방법으로 제조될 수 있으며,

내측면 및 외측면은 각각 제1층(110) 및 합금층(120)이 노출될 수 있다.

[70]

[71] 도 5를 참조하면, 인덕션 렌지용 조리용기(500)는 본 발명의 제2 실시예에 따른 클래드재(200)를 가공하여 제조될 수 있으며, 도 4에 도시된 인덕션 렌지용 조리용기(400)와 비교하여 합금층(220)이 바닥면에만 존재할 수 있다.

[72]

따라서, 상기 인덕션 렌지용 조리용기(500)의 내측면 및 바닥면을 제외한 외측면은 제1층(210)이 노출될 수 있으며, 바닥면은 합금층(220)이 노출될 수 있다.

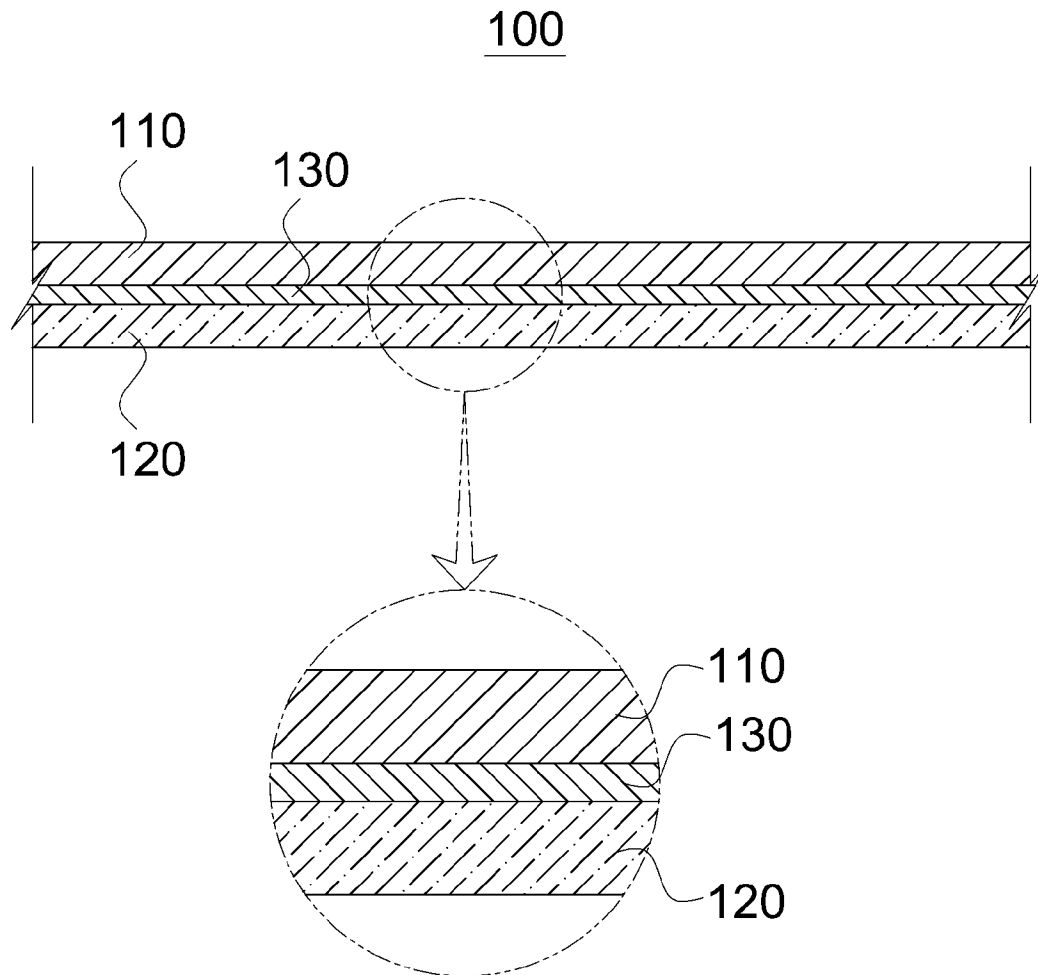
[73]

[74] 상기에서는 본 발명에 따른 실시예를 기준으로 본 발명의 구성과 특징을 설명하였으나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상과 범위 내에서 다양하게 변경 또는 변형할 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자에게 명백한 것이며, 따라서 이와 같은 변경 또는 변형은 첨부된 특허청구범위에 속함을 밝혀둔다.

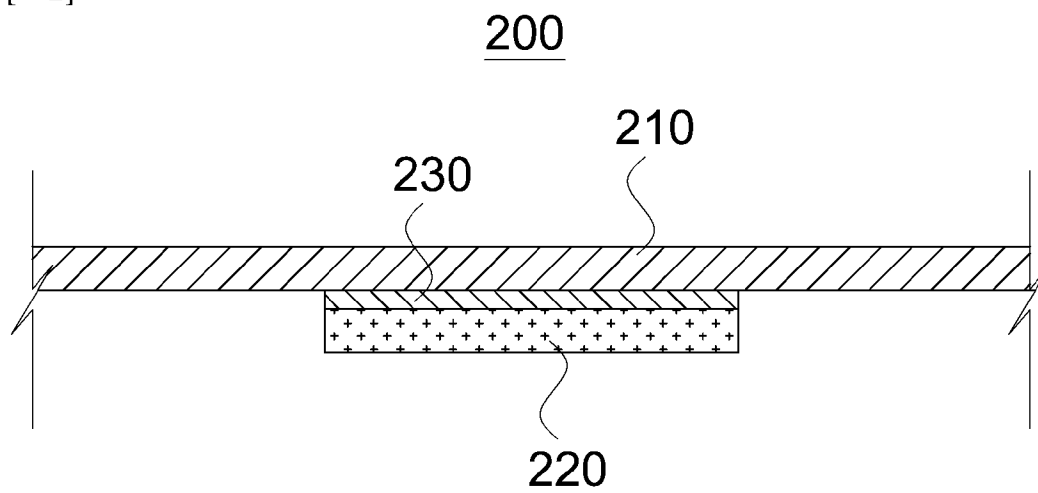
청구범위

- [청구항 1] 스테인레스 계열 또는 알루미늄(Al)을 포함하는 제1층; 및 철(Fe)과 구리(Cu)의 합금으로 제조되며, 상기 제1 층과 클래딩에 의해 접합되는 합금층;을 포함하는 클래드재.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1층과 상기 합금층 사이에 형성되며, 상기 제1층을 구성하는 성분과 상기 합금층을 구성하는 성분이 공존하는 혼합층;을 더 포함하는 클래드재.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 합금층은,
상기 철(Fe)이 5중량부 이상 50중량부 이하의 범위 내로 함유되어 유도 가열이 가능한 동시에 부식이 방지되도록 하는 것을 특징으로 하는 클래드재.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 제1층은,
알루미늄(Al)을 포함하는 알루미늄층, 스테인레스 계열을 포함하는 스테인레스층 및 상기 알루미늄층과 상기 스테인레스층 사이에 형성되고 스테인레스와 알루미늄이 공존하는 중간층을 구비하는 것을 특징으로 하는 클래드재.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 제1층은,
상기 합금층에 적어도 1회 반복하여 적층되는 것을 특징으로 하는 클래드재.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 제1 층은,
자성에 반응하지 않는 것을 특징으로 하는 클래드재.
- [청구항 7] 제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 따른 클래드재의 상기 제1층이 가공되어 형성되며, 소정의 조리공간을 제공하는 용기본체부; 및 제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 따른 클래드재의 합금층이 가공되어 형성되며, 인덕션 렌지로부터 유도되는 자기장에 의해 가열되어 상기 용기본체부가 가열되도록 하는 용기가열부;를 포함하는 인덕션 렌지용 조리용기.

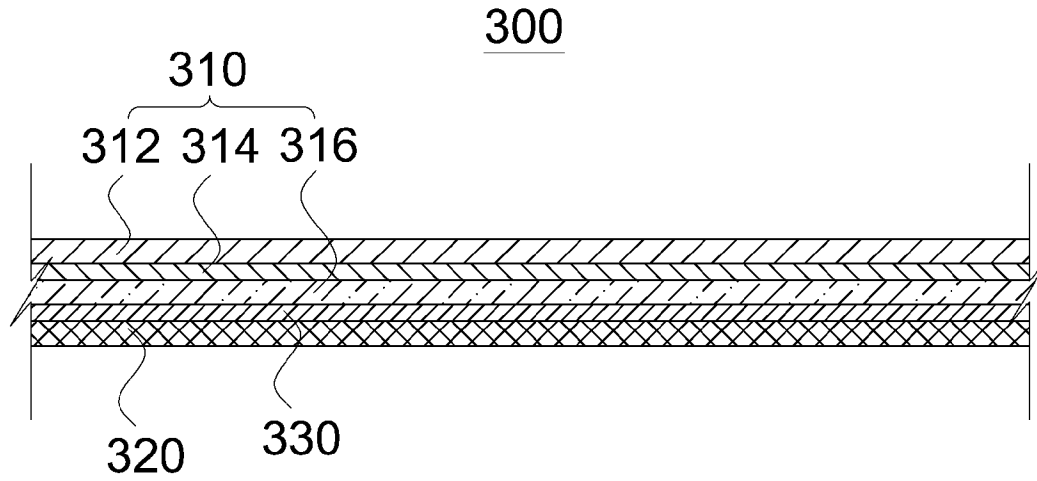
[도1]



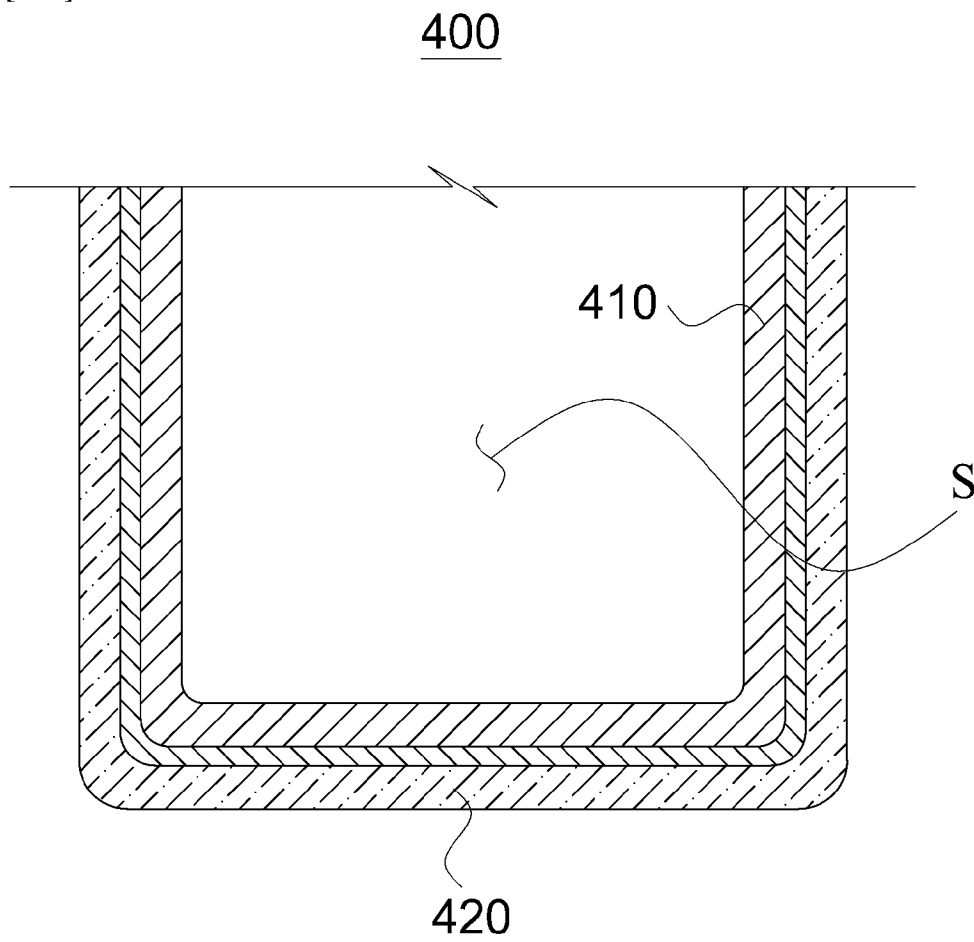
[도2]



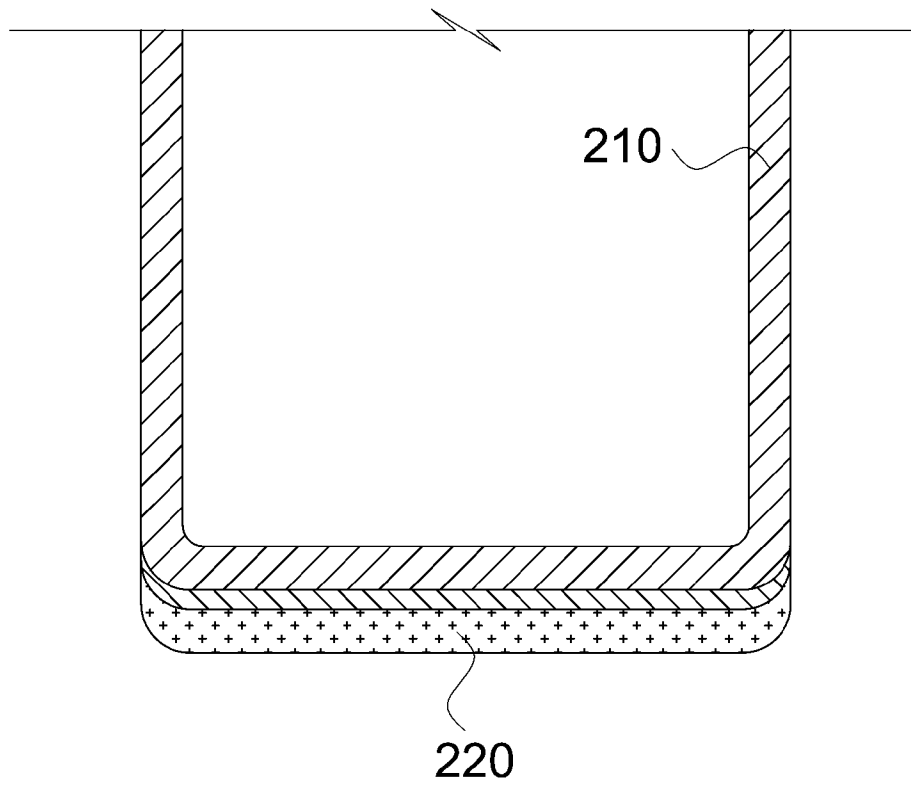
[도3]



[도4]



[도5]

500

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/004762

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 36/02(2006.01)i, B32B 15/01(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)

A47J 36/02; C22C 38/06; A47J 27/088; A47J 27/00; A47J 36/04; H05B 6/12; B32B 15/02; B32B 15/01

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: clad material, induction, range, cooking, heating, container, alloy, iron, copper, cladding, lamination, magnetic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1997-0073462 A (CLAD CO., LTD.) 10 December 1997 See claim 1 and figure 4.	1-7
Y	JP 3152760 B2 (NIPPON STEEL CORP.) 03 April 2001 See claim 1.	1-7
Y	JP 11-040336 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP. et al.) 12 February 1999 See paragraphs [0007], [0010], claim 7 and figure 6.	4-5,7
A	KR 10-2009-0019932 A (HONG, You Pyo) 26 February 2009 See claims 1-11.	1-7
A	KR 10-2009-0032173 A (EUROPRECISION CO., LTD.) 01 April 2009 See claims 1-3 and figures 2, 3.	1-7



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

08 AUGUST 2016 (08.08.2016)

Date of mailing of the international search report

08 AUGUST 2016 (08.08.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2016/004762

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1997-0073462 A	10/12/1997	JP 09-299243 A KR 10-0174213 B1	25/11/1997 18/02/1999
JP 3152760 B2	03/04/2001	JP 06-098822 A	12/04/1994
JP 11-040336 A	12/02/1999	CN 1206324 A JP 3628841 B2 KR 10-0293599 B1 TW 392421 B	27/01/1999 16/03/2005 12/07/2001 01/06/2000
KR 10-2009-0019932 A	26/02/2009	NONE	
KR 10-2009-0032173 A	01/04/2009	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**A47J 36/02(2006.01)I, B32B 15/01(2006.01)I****B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A47J 36/02; C22C 38/06; A47J 27/088; A47J 27/00; A47J 36/04; H05B 6/12; B32B 15/02; B32B 15/01

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:클래드재, 인덕션, 렌지, 조리, 가열, 용기, 합금, 철, 구리, 클래딩, 적층, 자성

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1997-0073462 A (주식회사 클래드) 1997.12.10 청구항 1 및 도면 4 참조.	1-7
Y	JP 3152760 B2 (NIPPON STEEL CORP.) 2001.04.03 청구항 1 참조.	1-7
Y	JP 11-040336 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP. 등) 1999.02.12 단락 [0007], [0010], 청구항 7 및 도면 6 참조.	4-5, 7
A	KR 10-2009-0019932 A (홍유표) 2009.02.26 청구항 1-11 참조.	1-7
A	KR 10-2009-0032173 A (유로프리스전 주식회사) 2009.04.01 청구항 1-3 및 도면 2, 3 참조.	1-7

☐ 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

2016년 08월 08일 (08.08.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 08월 08일 (08.08.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

조기윤

전화번호 +82-42-481-5655



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1997-0073462 A	1997/12/10	JP 09-299243 A KR 10-0174213 B1	1997/11/25 1999/02/18
JP 3152760 B2	2001/04/03	JP 06-098822 A	1994/04/12
JP 11-040336 A	1999/02/12	CN 1206324 A JP 3628841 B2 KR 10-0293599 B1 TW 392421 B	1999/01/27 2005/03/16 2001/07/12 2000/06/01
KR 10-2009-0019932 A	2009/02/26	없음	
KR 10-2009-0032173 A	2009/04/01	없음	