



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0071171
(43) 공개일자 2017년06월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47J 27/08 (2006.01) A47J 27/086 (2006.01)
H05B 3/06 (2006.01) H05B 3/12 (2006.01)
H05B 3/20 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A47J 27/08 (2013.01)
A47J 27/086 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0179183
(22) 출원일자 2015년12월15일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 대유위니아
충청남도 아산시 탕정면 선문로254번길 12

(72) 발명자
김동원
경기도 화성시 동탄반석로 264, 104동 2304호 (석우동, 동탄 예당마을대우푸르지오아파트)

최귀진
충청남도 천안시 서북구 시청로 73, 207동 303호 (불당동, 동일2차아파트)

(74) 대리인
특허법인다래

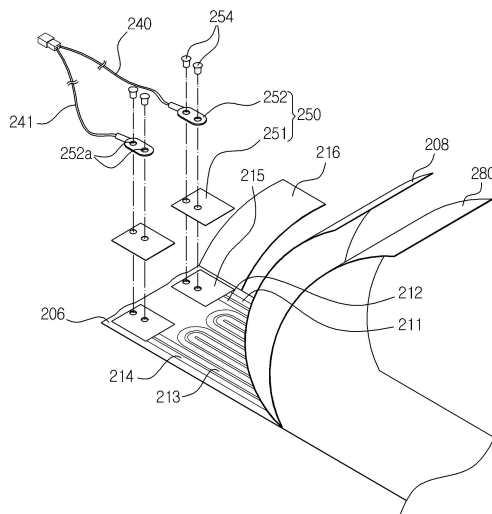
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 전기밥솥

(57) 요약

본 발명은 전기밥솥에 관한 것으로, 도전 경로의 변경을 통해 면상발열체의 급속한 발열을 도모할 수 있는 전기밥솥에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

H05B 3/06 (2013.01)

H05B 3/12 (2013.01)

H05B 3/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내술을 가열하는 베이스의 내측 상부에 설치되는 링형 케이스;

상기 링형 케이스의 외면에 고정되며, 면상발열체 몸체를 포함하여 이루어지는 면상발열체;

상기 면상발열체는 내술에 인접하며 복수 개의 직선 도전 경로 및 곡선 도전 경로를 갖는 저항 발열체 패턴이 인쇄된 제1필름층과 상기 제1필름층보다 내술로부터 외측에 배치되는 제2필름층;과 상기 면상발열체에 형성되는 전선연결부를 포함하되, 상기 전선연결부에는 적어도 두 개 이상의 상기 도전 경로가 각각 (+)전선과 (-)전선과 연결되는 것을 특징으로 하는 전기밥솥

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 전선연결부에는 상기 도전 경로와 연결되는 연결부가 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전기밥솥

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 연결부와 접하는 단자를 더 포함하며,

상기 단자는 일면이 상기 도전 경로의 단부에 접촉되는 제1단자부와, 제1단자부의 타면에 접하여 상기 (+)전선 및 (-)전선이 연결되어 고정되는 제2단자부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 전기밥솥

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 제1단자부 및 상기 제2단자부는 서로 접하여 중첩하는 것을 특징으로 하는 전기밥솥

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 제1단자부 및 상기 제2단자부는 상기 연결부와 함께 리벳으로 관통되어 결합되는 것을 특징으로 하는 전기밥솥

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 링형 케이스의 외면에 고정되는 면상발열체에 관한 것으로, 구체적으로는 면상발열체에 복수 개의 도전 경로가 형성되는 전기밥솥에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 전기밥솥은 밥을 지을 수 있는 취사기능과, 취사된 밥을 일정온도로 유지시켜 줄 수 있는 보온기능을 선택적으로 수행할 수 있도록 된 장치이다.

[0004] 이러한 전기밥솥은 본체의 상부에 증기 배출공이 형성된 뚜껑이 개폐 가능하게 설치되고, 상기 본체의 내부에는 내술이 착탈 가능하게 내장되며, 이 내술을 덮을 수 있도록 내술 뚜껑이 별도로 구비되고, 본체 내에는 상기 내

솔에 수용된 조리 대상물, 즉 쌀이나 잡곡, 기타 음식재료에 열을 전달하여 조리할 수 있도록 하는 유도 가열 방식 또는 열판 방식의 히터가 구비되는 구조를 갖는다.

- [0006] 전기 압력 밥솥은 본체 내부를 밀폐할 수 있는 록킹수단과, 본체 내부의 증기 배출을 조절하는 증기배출밸브(솔레노이드밸브)가 더 구비된다.
- [0008] 도 5는 한국공개특허 제2004-0081909호의 도 1에 도시된 종래의 일반적인 유도가열원리를 이용한 전기밥솥을 나타냈다.
- [0009] 도 5와 같이, 종래의 유도가열원리를 이용한 전기밥솥은, 제품의 본체(1)와 본체(1)를 개폐시키기 위한 커버(2)로 크게 구성된다.
- [0010] 본체(1)의 내부에는 내솥(11)이 착탈 가능하게 설치되며, 내솥(11)의 외주면에는 내솥(11)을 유도가열시키기 위한 워킹코일(13)이 설치된다.
- [0011] 그리고 워킹코일(13)과 내솥(11)의 사이에는 코일베이스(15)가 게재되어 워킹코일(13)을 지지한다.
- [0012] 코일베이스(15)는, 유도가열된 내솥(11)의 열량이 외부로 방출되는 것을 방지하기 위하여, 내열성이 좋은 PET계 열 수지 사출물이 주로 사용되고 있다.
- [0013] 그리고 내솥(11)의 측면 상부에는 링케이스(21)가 부착되고, 링케이스(21)의 외측면에 설치되어 전원을 공급받아 작동하면서 링케이스(21)를 가열시키는 케이스히터코일(23)이 구성된다.
- [0014] 케이스히터코일(23)은 취사완료 후 주로 보온시 동작하게 되고 때로는 가열시 보조열원으로 사용되기도 한다.
- [0015] 그러나 종래에는 선형의 케이스히터코일이 링케이스의 외주면을 둘러서 배치되므로, 국부적으로 내솥으로 열을 전달할 뿐 균일한 열 전달이 이루어지지 않고, 전기소비효율도 낮으며, 히터의 길이가 길어서 발열효율이 떨어지는 문제점이 있다.
- [0016] 이에 따라 본 출원인은 종래 선형의 케이스히터코일의 문제점을 해결하기 위해서는 면상발열체를 채택한 전기밥솥을 제안한 바 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0017] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제2004-0081909호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0018] 본 발명은 본 출원인이 제안한 면상발열체를 채택한 전기밥솥을 더욱 개량한 것으로 면상발열체를 통해 급속 발열이 가능한 전기밥솥에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0019] 전술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명의 전기밥솥은 내솥을 가열하는 베이스의 내측 상부에 설치되는 링형 케이스; 상기 링형 케이스의 외면에 고정되며, 면상발열체 몸체를 포함하여 이루어지는 면상발열체; 상기 면상발열체는 내솥에 인접하며 복수 개의 직선 도전 경로 및 곡선 도전 경로를 갖는 저항 발열체 패턴이 인쇄된 제1 필름층과 상기 제1필름층보다 내솥으로부터 외측에 배치되는 제2필름층;과 상기 면상발열체에 형성되는 전선연결부를 포함하되, 상기 전선연결부에는 적어도 두 개 이상의 상기 도전 경로가 각각 (+)전선과 (-)전선과 연결되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 전술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명의 전기밥솥은 상기 전선연결부에는 상기 도전 경로와 연결되는 연결부가 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 전술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명의 전기밥솥은 상기 연결부와 접하는 단자를 더 포함하며, 상기 단자는 일면이 상기 도전 경로의 단부에 접촉되는 제1단자부와, 제1단자부의 타면에 접하여 상기 (+)전선 및 (-)전선이 연결되어 고정되는 제2단자부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0025] 전술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명의 전기밥솥은 상기 제1단자부 및 상기 제2단자부는 서로 접하여 중첩하는 것을 특징으로 한다.

[0027] 전술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명의 전기밥솥은 상기 제1단자부 및 상기 제2단자부는 상기 연결부와 함께 리벳으로 관통되어 결합하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.

[0029] (1) 면상발열체를 이루는 저항 발열체 패턴에 보다 많은 전류를 흐르게 할 수 있으므로, 급속한 가열이 가능하다.

[0030] (2) 면상발열체의 급속한 가열이 가능하므로, 취사 시간의 단축이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명의 베이스, 링형 케이스 및 면상발열체의 단면도

도 2는 도 1의 분해 사시도.

도 3과 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에서 면상발열체의 분해 사시도

도 5는 종래의 유도가열밥솥을 나타낸 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하, 첨부한 도면을 참고하여 상세히 설명한다.

[0034] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전기밥솥은 내솥을 가열하는 베이스(100)의 내측 상부에 설치되는 링형 케이스(150)와 링형 케이스(150)의 외면에 고정되는 면상발열체(200)를 포함한다.

[0036] 본 발명의 전기밥솥은 밥솥본체와 밥솥본체에 힌지 결합 되어 상부를 개폐하는 뚜껑을 포함한다.

[0037] 밥솥본체 내부에는 내솥을 가열하는 베이스(100)가 설치된다.

[0038] 베이스(100)의 내측 상부에는 링형 케이스(150)가 설치된다.

[0040] 전기밥솥에 대해서는 전술한 종래기술을 비롯하여 한국공개특허 제2002-0067848호, 한국등록특허 제0997758호 등 종래에 많이 공지되어 있다.

[0041] 따라서, 자세한 설명은 생략하기로 하고, 이하에는 베이스(100), 링형 케이스(150)에 대해 설명하고, 면상발열체(200)를 중심으로 상술하도록 한다.

- [0043] 먼저 베이스(100)는 도 1 내지 도 2의 도시한 바와 같이, 상부가 개방되고 대략 반원 형상을 가진다.
- [0044] 베이스(100)는 밥솥본체의 내부에 설치되며, 베이스(100)의 내부에는 내솥(미도시)이 착탈 가능하게 배치될 수 있다.
- [0046] 베이스(100)의 중앙부 및 하부에는 외주를 따라 코일(110)이 배치되어 베이스(100)에 열을 가함으로써, 내솥을 가열시키게 된다.
- [0047] 그리고, 도 1에 도시한 바와 같이, 베이스(100)의 내측면에는 단턱(120)이 형성되어 있다.
- [0048] 링형 케이스(150)는 베이스(100)의 내측 상부에 끼워져, 단턱(120)의 상단에 올려진다.
- [0049] 또한, 링형 케이스(150)와 베이스(100)는 일체로 형성될 수 있다.
- [0051] 링형 케이스(150)는 도 1 내지 도 2에 도시한 바와 같이, 중심이 상하 관통된 원형 링 형상으로 형성된다.
- [0052] 그리고 링형 케이스(150)의 상단 외주 및 하단 외주에는, 외측으로 돌출되고 중공인 원형 돌출부(151)가 각각 형성된다.
- [0054] 링형 케이스(150)의 하단에 위치한 원형 돌출부(151)는 단턱(120) 위에 올려진다.
- [0056] 본 발명의 면상발열체(200)는 전기압력밥솥 및 그 외 전기밥솥에 적용 가능하다.
- [0057] 본 실시예에서는 전자유도(IH)가열방식으로 설명했지만, 열판가열 방식 전기밥솥에도 모두 적용 가능하다.
- [0059] 이하에는 링형 케이스(150)의 외주면에 고정되는 면상발열체(200)에 대해 상술한다.
- [0060] 면상발열체(200)는 도 1에 도시한 바와 같이, 일면이 링형 케이스(150)의 외면에 접하여 고정된다.
- [0061] 본 발명의 바람직한 실시예에서는 면상발열체(200)의 일면은 링형 케이스(150)의 외면과의 고정을 양면 테이프 등에 의하여 이루어진다.
- [0063] 본 발명의 전기밥솥용 면상발열체(200)는 도 3과 도 4에 도시한 바와 같이, 상하 높이에 비해, 좌우 길이가 길게 형성된 띠 형상을 이룬다.
- [0065] 면상발열체(200)는 링형 케이스(150)의 외주면을 따라 배치됨에 따라 링형 케이스(150)의 외주면에 균일하게 열을 전달할 수 있다.
- [0067] 이하에서 면상발열체(200)의 구성에 자세하게 설명한다.
- [0068] 면상발열체(200)는 내솥에 인접한 제1필름층(206) 및 제1필름층(206)보다 내솥으로부터 외측에 배치된 제2필름층(208)을 포함하여 이루어진다.
- [0069] 제2필름층(208)의 외면에 은박지(280)를 더 포함하여, 단열 효과가 향상된다.
- [0070] 그래서 면상발열체(200)에 전기공급이 끊긴 후에도, 냉각되는 속도가 선형의 코일히터를 사용했을 경우보다 더 느리므로, 링형 케이스(150) 외주면에 고르게 발열할 뿐 아니라 단열효과도 더 우수하다.
- [0071] 이와 같이 면상발열체(200)의 단열효과가 우수하여, 면상발열체(200) 외측에 배치되는 단열재(300)의 두께를 줄이면서도, 링형 케이스(150) 외측의 단열 성능이 우수하다.

- [0073] 제1필름층(206)에는 저항 발열체 패턴(210)이 인쇄된다.
- [0074] 저항 발열체 패턴(210)은 Fe, Al, Cu 등의 단원소 금속 박막이나 철계(Fe-X), 철크계(Fe-Cr), FeCrAl 등의 합금 박막 등이 될 수 있으며, 이에 한정하지는 않는다.
- [0076] 본 실시예에서 저항 발열체 패턴(210)은 어느 일방향으로 면상발열체 몸체(201)의 길이 방향을 따라 배치되다가 면상발열체 몸체(201)의 모서리에서는 절곡되며, 일방향의 반대 방향으로 배치되다가 다시 저항 발열체(211)의 모서리에서 일방향으로 배치되는 형태로 패턴을 가지며 배치되어 있다.
- [0077] 즉, 면상발열체 몸체(201)의 길이 방향을 따라 지그 재그의 패턴을 가지며 배열되어 있다.
- [0079] 또한, 본 실시예에서 저항 발열체 패턴(210)은 하나로 구성되어 지그 재그의 패턴으로 배열되어 있지만, 실시예에 따라 저항 발열체 패턴(210)은 다수 개로 구성되어 서로 직렬 또는 병렬로 연결될 수 있으며, 저항 발열체 패턴(210)의 개수 및 패턴의 방향은 실시예에 따라 달라질 수 있다.
- [0080] 저항 발열체 패턴(210)의 발열 과정은 다음과 같다.
- [0081] 전선연결단자(270)는 (+)전선(240) 및 (-)전선(241)의 단부가 삽입되어 고정된다.
- [0082] (+)전선(240)은 (+)전원이 통전되는 리드와이어를 의미한다.
- [0083] (-)전선(241)은 (-)전원이 통전되는 리드와이어를 의미한다.
- [0085] 면상발열체 몸체(201)를 링형 케이스(150) 외주면에 둘러 고정한 후, (+)전선(240) 및 (-)전선(241)이 연결된 전선연결단자(270)를 전원부에 꽂아서 결합함으로써 전기를 용이하게 면상발열체몸체(201)에 통전시킬 수 있다.
- [0086] 즉, 면상발열체(200)를 링형 케이스(150)에 설치한 후, 전선연결단자(270)를 전원부에 꽂아 결합함으로써 쉽고 편리하게 전기를 통전시킬 수 있다.
- [0088] 전술한 면상발열체(200)를 이루는 구성인 제2필름층(208)은 발열체인 저항 발열체 패턴(210)을 절연하는 역할을 하며, 두께가 얇은 필름의 형태를 갖는다.
- [0089] 제1필름층(206) 역시 두께가 얇은 필름의 형태를 가지며, 발열체인 저항 발열체 패턴(210)을 절연하는 역할을 한다.
- [0090] 즉, 제1필름층(206)과 제2필름층(208)은 모두 두께가 얇은 필름이다.
- [0092] 면상발열체(200)를 링형 케이스(150)에 설치한 후, 전선연결단자(270)를 전원부에 꽂아 결합함으로써 쉽고 편리하게 전기를 통전시키기 위하여 면상발열체(200)에는 전선연결부(202)가 형성된다.
- [0093] 저항 발열체 패턴(210)에 전기를 통전하는 전선연결부(202)에는 적어도 두 개 이상의 도전 경로(211,212)가 (+)전선(240)과 연결된다.
- [0094] 또한 전선연결부(202)에는 적어도 두 개 이상의 도전 경로(213,214)가 (-)전선(241)과 연결된다.
- [0095] 이하에서는 (+)전선(240)과 연결되는 적어도 두 개 이상의 도전 경로(211,212)를 기준으로 설명한다.
- [0097] 전선연결부(202)에는 도전 경로(211,212)와 연결되는 연결부(215)가 더 포함된다.
- [0098] 연결부(215)는 두께가 매우 얇은 사각 판 형상을 가진다.

- [0099] 연결부(215)의 일측은 도전 경로(211,212)와 연결된다.
- [0101] 연결부(215)는 단자(250)와 접하게 된다.
- [0102] 이하에서는 연결부(215)와 단자(250)가 서로 접하며 통전하는 구성에 대해 설명한다.
- [0104] 단자(250)에는 (+)전선(240) 및 (-)전선(241)이 고정된다.
- [0105] (+)전선(240) 및 (-)전선(241)은 단자(250), 더욱 구체적으로는 제2단자부(252)에 납땜 또는 압착 등의 방법으로 고정되는 것이 바람직하다.
- [0107] 단자(250)는 일면이 연결부(215)에 접촉되는 제1단자부(251)와 제1단자부(251)의 타면에 접하여 (+)전선(240) 및 (-)전선(241)이 연결되어 고정되는 제2단자부(252)를 포함하여 이루어진다.
- [0108] 이때 제2단자부(252)는 금속으로 이루어지며, 대략적인 형상은 모서리가 둥근 사각 형상을 갖는다.
- [0109] 제2단자부(252)의 길이 방향을 기준으로 2 개의 구멍(252a)이 형성된다.
- [0110] 그리고 제1단자부(251) 및 제2단자부(252)는 서로 접하여 중첩되어 있다.
- [0112] 제1단자부(251)는 두께가 얇은 사각 판 형상을 가진다.
- [0114] 또한, 제1단자부(251) 및 제2단자부(252)는 면상발열체 몸체(201), 즉 연결부(215)에 리벳(254)으로 관통되어 결합 된다.
- [0115] 즉, 제1단자부(251) 및 제2단자부(252)는 금속 재질인 리벳(254)에 의해 면상발열체 몸체(201)에 고정되며, 또한 제1도전 경로(211) 및 제2도전 경로(211)에 연결된다.
- [0117] 리벳(254)을 통해 제1단자부(251), 제2단자부(252) 및 면상발열체 몸체(201)가 견고히 결합 되며 제작도 용이한 장점이 있다.
- [0118] 그리고 제1단자부(251)의 일면은 제1도전 경로(211) 및 제2도전 경로(211)에 연결되는 연결부(215)에 접촉체로 접촉되어, 결합이 한층 더 견고하다.
- [0120] 전선연결부(202) 외부에는 사각 형상의 테이프(260)가 접촉되며, 테이프(260)는 (+)전선(240) 및 (-)전선(241)의 일단 및 면상발열체 몸체(201)의 일단이 덮히도록 접촉된다.
- [0121] 전선연결부(202)는 면상발열체 몸체(201)의 일단에 위치한다.
- [0122] 따라서 면상발열체 몸체(201)의 일단의 양면에 사각 형상의 테이프(260)가 접촉된다.
- [0124] 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 됨을 부언한다.

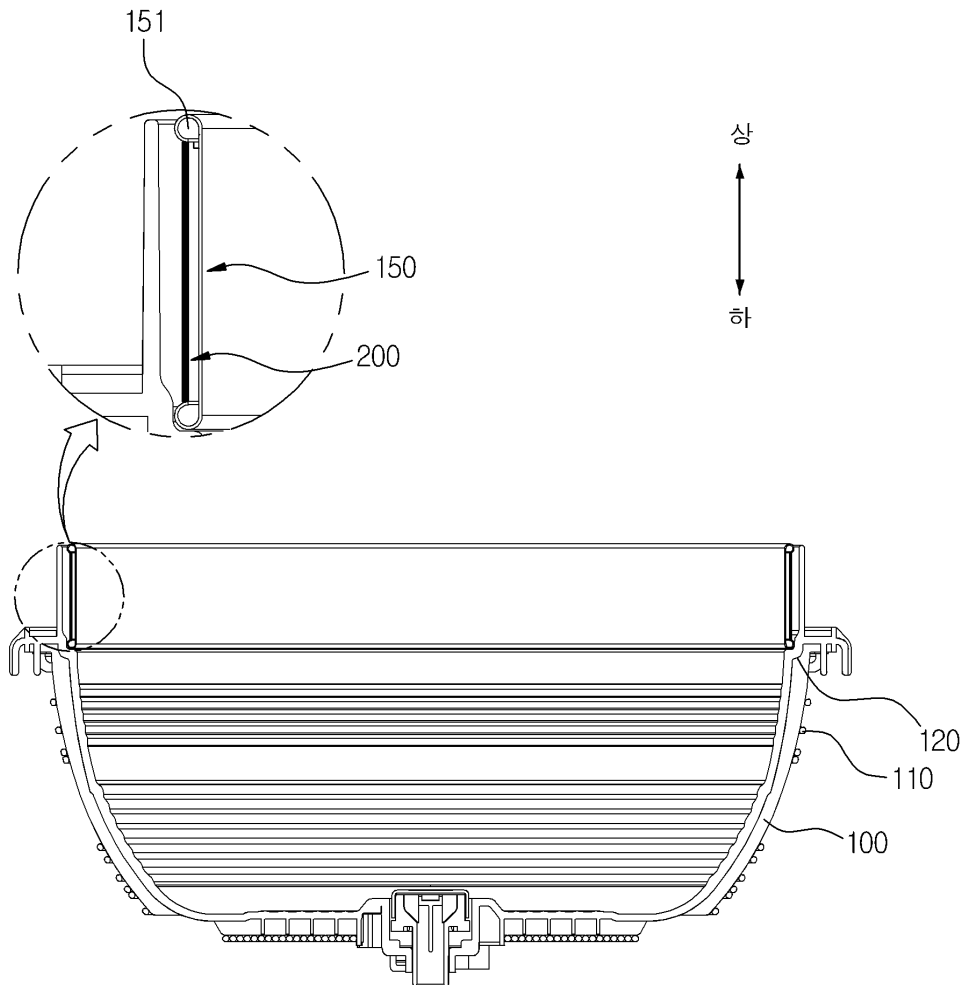
부호의 설명

- [0125] 100: 베이스 110: 코일
- 120: 단턱 150: 링형 케이스

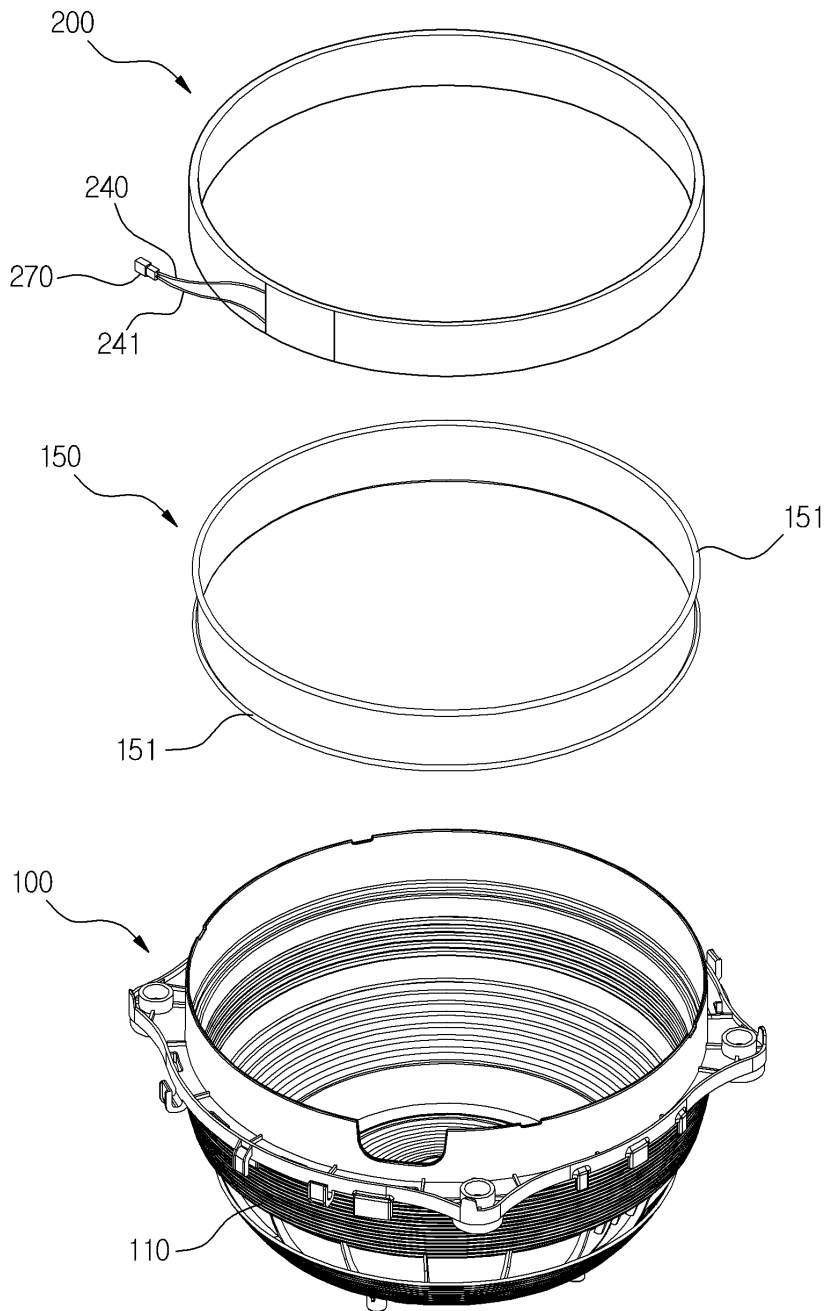
- 151: 원형돌출부 200: 면상발열체
- 201: 면상발열체몸체 202 : 전선연결부
- 206: 제1필름층 208: 제2필름층
- 211 : 제1도전경로 212 : 제2도전경로
- 215 : 연결부 260 : 테이프
- 280: 은박지

도면

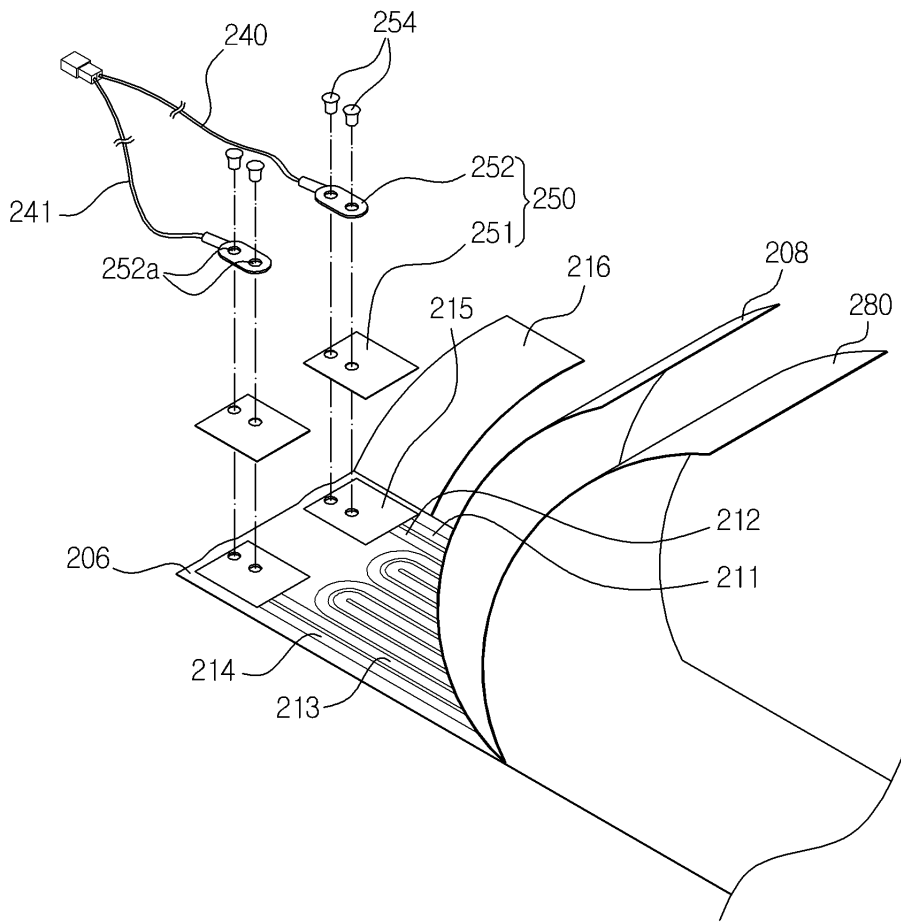
도면1



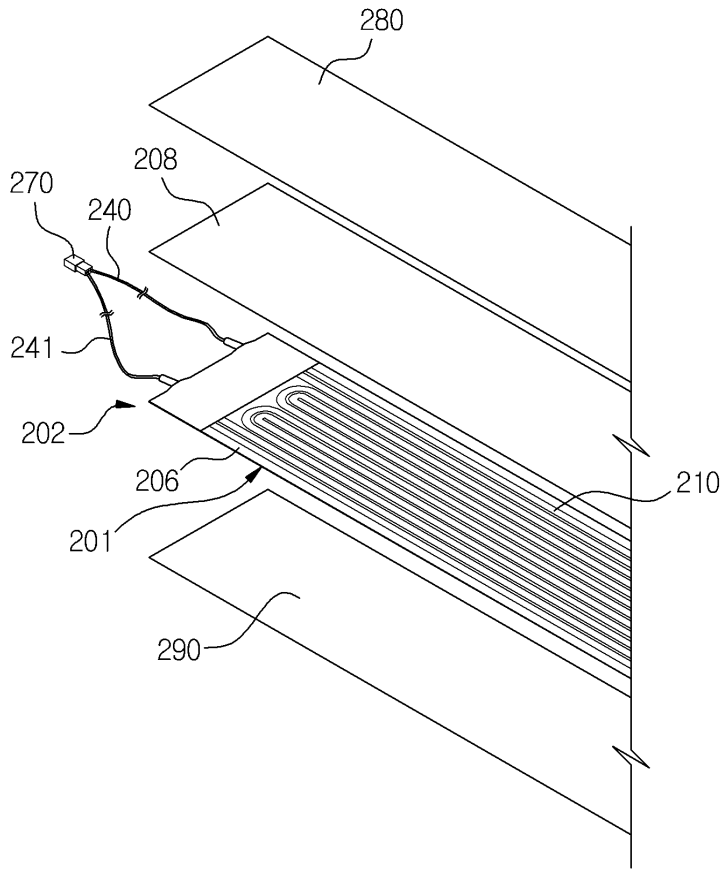
도면2



도면3



도면4



도면5

