

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 8월 10일 (10.08.2017)



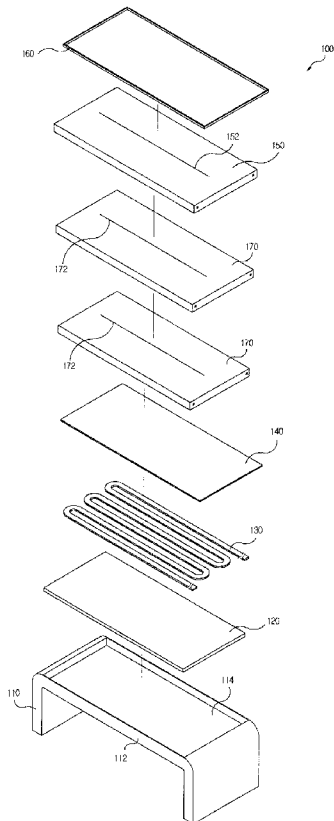
(10) 국제공개번호
WO 2017/135646 A1

- (51) 국제특허분류: A47C 11/00 (2006.01) H05B 3/20 (2006.01)
A47C 7/74 (2006.01) H05B 3/54 (2006.01)
H05B 3/14 (2006.01) A47C 7/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/001004
- (22) 국제출원일: 2017년 1월 31일 (31.01.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0012213 2016년 2월 1일 (01.02.2016) KR
- (71) 출원인: 한국씨티에스 주식회사 (KOREA CITY TRAFFIC SYSTEM) [KR/KR]; 54884 전라북도 전주시 덕진구 팔복로 17-6 (팔복동 2가), Jeollabuk-do (KR). 주식회사 피치케이블 (PITCHCABLE CO., LTD.) [KR/KR]; 54853 전라북도 전주시 덕진구 원만성로 106, 212 (팔복동 2가, 탄소융합부품소재창업보육센터), Jeollabuk-do (KR).
- (72) 발명자: 임동욱 (LIM, Dong Wook); 54881 전라북도 전주시 덕진구 팔복로 138 (팔복동 2가), Jeollabuk-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다해 (DAHAI INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 06158 서울시 강남구 테헤란로 443, 15층(삼성동, 애플트리타워), 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, 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, 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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: HEATING CHAIR USING CARBON FIBER HEATING ELEMENT HAVING MULTI-LAYERED THERMAL LAYER

(54) 발명의 명칭 : 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자



(57) Abstract: The present invention relates to a heating chair using a carbon fiber heating element having a multi-layered thermal layer, and the purpose of the present invention is to enable heat loss to be reduced through a structure having a multi-layered thermal air layer, which is a floating structure, between a heating plate and a conductive cover plate covering the upper part of the heating plate through a planar or linear carbon fiber heating element. To this end, the present invention provides a heating chair comprising: a chair provided at a bus station or a railway station or a park and having a mounting groove of a predetermined depth on an upper surface of a seat; a thermal pad mounted in the mounting groove of the seat; a carbon fiber heating element provided on an upper surface of the thermal pad so as to emit heat by the application of power; a heating plate provided on an upper side of the carbon fiber heating element so as to be heated by the carbon fiber heating element; a conductive cover plate having a floating structure and covered on an upper side of the heating plate so as to form a thermal air layer between the heating plate and the conductive cover plate; and a finishing silicon finishing the edges of the mounting groove of the seat such that the thermal air layer is sealed, wherein the heating chair comprises one or more inner conductive cover plates, which are provided, in a structure covered on the upper side of the heating plate, on the thermal air layer between the heating plate and the conductive cover plate and are formed in a multi-layered structure by allowing the thermal air layer to be vertically divided.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2017/135646 A1



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))

본 발명은 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자에 관한 것으로, 면상 또는 선상의 탄소섬유 발열체를 통해 발열판과 발열판의 상부를 커버하는 전도성 덮개판 사이에 뜯구조인 복층의 보온공기층을 형성한 구조를 통해 열손실을 줄일 수 있도록 함에 그 목적이 있다. 이를 위해 구성되는 본 발명은 버스 정류장이나 철도역 또는 공원에 설치되어 좌대의 상부면 상에 일정 깊이로 안착홈이 형성된 의자, 좌대의 안착홈 상에 안착되는 보온패드, 보온패드의 상부면 상에 설치되어 전원의 인가에 의해 발열하는 탄소섬유 발열체, 탄소섬유 발열체의 상부측으로 설치되어 지면 탄소섬유 발열체에 의해 가열되는 발열판, 발열판의 상부측으로 씌워지되 발열판과의 사이에 보온공기층이 형성되도록 하는 뜯구조의 전도성 덮개판 및 좌대의 안착홈 테두리를 마감하여 보온공기층이 밀봉되도록 하는 마감 실리콘이 구비된 발열의자에 있어서, 발열판과 전도성 덮개판 사이의 보온공기층 상에 발열판의 상부측으로 씌워지는 구조로 설치되어 지면 보온공기층이 상하로 나누어져 복층구조로 이루어지도록 하는 하나 이상의 내부 전도성 덮개판을 포함하는 구성으로 이루어진다.

명세서

발명의 명칭: 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자

기술분야

- [1] 본 발명은 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 면상 또는 선상의 탄소섬유 발열체를 통해 발열판을 가열하되 발열판의 상부를 커버하는 전도성 덮개판과의 사이에 뜬구조인 복층의 보온공기층을 형성하여 열손실에 의한 전력의 낭비를 방지할 수 있도록 한 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 종래의 전기를 이용한 히터는 가정에서 220V 또는 110V를 사용하고, 발열체로서 구리선 또는 니크롬선 등의 저항선을 지그재그로 배치 및 고정시켜 이에 전류를 흘려 발생하는 열을 이용하는 것으로 되어 있다.
- [3] 그러나, 전술한 종래 기술에 따른 전기 히터는 구조상의 문제로 장판류의 형태로만 제조가 가능하여 특수용도의 특정 형태로의 제조가 어려운 실정이다. 또한, 종래의 전기 히터는 장기간 사용시 구리선 또는 니크롬선 등의 저항선이 단선 되기가 쉬우며, 이를 수리하기 위해서는 제품을 분해하여 단선된 부분을 다시 연결시키거나 교체해야 하는 불편함이 있다.
- [4] 아울러, 종래 기술에 따른 구리선 또는 니크롬선 등의 저항선을 이용한 전기 히터는 과열에 의해 화재나 화상의 문제가 발생할 수 있음은 물론, 전자파의 발생으로 인체에 좋지 않은 영향을 끼치는 문제점이 있다.
- [5] 한편, 종래 기술의 문제를 해결하기 위해 탄소섬유를 이용한 히터가 개발되어 사용되고 있다. 이러한 탄소섬유를 이용한 히터는 금속 발열체를 이용한 히터와 비교해서 열용량이 작고 상승 및 하강 온도 특성이 우수하며, 또한 비산화성 분위기 중에서는 고온 내구성도 우수하기 때문에 최근 가열장치는 물론, 난방장치나 건조장치 등에도 점차 많이 보급되고 있는 추세에 있다.
- [6] 전술한 탄소섬유를 구성하는 탄소(炭素, carbon)는 주로 무기질 또는 유기질의 흑연구조를 가진 것으로, 그 형태로는 실로 만들어진 탄소섬유, 가루로 만들어진 파우더, 솜처럼 만들어진 탄소펠트 및 고품화시킨 탄소봉 등으로 대별할 수 있다. 이러한 탄소는 탄성과 강도가 크기 때문에 흔히 철보다 강하고 알루미늄보다 가볍다.
- [7] 그리고, 전술한 바와 같은 탄소의 한 형태인 탄소섬유는 그 원료에 따라 폴리아크릴로니트릴(PAN)계, 피치계 및 레이온계로 분류되며, 그 중 PAN계와 레이온계가 거의 대부분을 차지한다.
- [8] 전술한 탄소섬유 중 PAN계 탄소섬유는 PAN을 비활성 기체하에서 1,000~2,000°C 이상의 온도에서 소성하여 만든다. 반면, 피치계의 경우 석탄에서

나오는 피치를 섬유화한 뒤 PAN계와 거의 같은 공정을 거쳐서 완성하지만 PAN계열과 비교해 그 값이 싸기 때문에 고온단열재나 보강재로 널리 사용하고 있다.

- [9] 한편, 종래 기술에 따른 탄소섬유를 이용한 면상 발열체는 대체적으로 탄소섬유 발열선을 직물에 직접 직조하기 때문에 발열효과가 크게 나타나지 않는다는 문제가 있음은 물론, 화재의 위험성이 있다는 문제가 있다.
- [10] 또한, 전술한 바와 같은 종래 기술에 따른 탄소섬유를 이용한 면상 발열체는 탄소섬유의 단선이 쉽게 발생할 수 있다는 문제가 있다.
- [11] 아울러, 전술한 바와 같은 탄소섬유를 이용한 발열체는 정류장이나 공원 등의 의자에 적용하는데 있어 여러가지 애로사항이 있어 적용하지 못하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [12] 본 발명은 종래 기술의 제반 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 면상 또는 선상의 탄소섬유 발열체를 통해 발열판과 발열판의 상부를 커버하는 전도성 덮개판 사이에 뜬구조인 복층의 보온공기층을 형성한 구조를 통해 열손실을 줄일 수 있도록 한 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자를 제공함에 그 목적이 있다.
- [13] 또한, 본 발명에 따른 기술의 다른 목적은 면상 또는 선상의 탄소섬유 발열체를 통해 발열판과 발열판의 상부를 커버하는 전도성 덮개판 사이에 뜬구조인 복층의 보온공기층을 형성한 구조를 통해 열손실을 줄임으로써 에너지를 절감할 수 있도록 함에 그 목적이 있다.
- [14] 아울러, 본 발명에 따른 기술은 면상 또는 선상의 탄소섬유 발열체를 통해 발열판과 발열판의 상부를 커버하는 전도성 덮개판 사이에 뜬구조인 복층의 보온공기층을 형성한 구조를 통해 전도성 덮개판에 하중이 실렸을 때 발열판으로부터 전도성 덮개판으로 열전도가 보다 빠르게 이루어질 수 있도록 하여 이용자로 하여금 안락한 환경이 조성되도록 함에 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [15] 전술한 목적을 달성하기 위해 구성된 본 발명은 다음과 같다. 즉, 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자는 버스 정류장이나 철도역 또는 공원에 설치되어 좌대의 상부면 상에 일정 깊이로 안착홈이 형성된 의자, 좌대의 안착홈 상에 안착되는 보온패드, 보온패드의 상부면 상에 설치되어 전원의 인가에 의해 발열하는 탄소섬유 발열체, 탄소섬유 발열체의 상부측으로 설치되어지되 탄소섬유 발열체에 의해 가열되는 발열판, 발열판의 상부측으로 씌워지되 발열판과의 사이에 보온공기층이 형성되도록 하는 뜬구조의 전도성 덮개판 및 좌대의 안착홈 테두리를 마감하여 보온공기층이 밀봉되도록 하는 마감 실리콘이 구비된 발열의자에 있어서, 발열판과 전도성 덮개판 사이의 보온공기층 상에 발열판의 상부측으로

씩워지는 구조로 설치되어지되 보온공기층이 상하로 나누어져 복층구조로 이루어지도록 하는 하나 이상의 내부 전도성 덮개판을 포함한 구성으로 이루어진다.

[16] 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 구성에서 내부 전도성 덮개판에는 일정 간격으로 상하 관통된 관통홀이 더 형성될 수 있다.

[17] 그리고, 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 구성에서 탄소섬유 발열체는 면상 또는 선상으로 이루어진 발열체로 이루어질 수 있다.

[18] 또한, 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 구성에서 보온공기층은 마감 실리콘에 의해 밀봉되어 에어쿠션 기능을 통해 전도성 덮개판을 탄성 지지하는 구성으로 이루어질 수 있다.

[19] 한편, 본 발명에 따른 구성에서 전도성 덮개판과 내부 전도성 덮개판에는 길이 방향 중심에 일정 길이의 절곡라인이 형성되어지되 절곡라인으로부터 양측으로 하향 형성되어 발열판과의 사이에 뜬구조를 형성하는 구성으로 이루어질 수 있다.

[20] 전술한 바와 같은 본 발명의 구성에서 전도성 덮개판과 내부 전도성 덮개판의 모서리 각각으로부터 절곡라인 끝단으로 형성되는 대각 절곡라인이 더 형성될 수 있다.

발명의 효과

[21] 본 발명의 기술에 따르면 면상 또는 선상의 탄소섬유 발열체를 통해 발열판과 발열판의 상부를 커버하는 전도성 덮개판 사이에 뜬구조의 보온공기층을 형성한 구조를 통해 열손실을 줄일 수 있다는 효과가 발현된다.

[22] 또한, 본 발명에 따른 기술은 면상 또는 선상의 탄소섬유 발열체를 통해 발열판과 발열판의 상부를 커버하는 전도성 덮개판 사이에 뜬구조의 보온공기층을 형성한 구조를 통해 열손실을 줄여 에너지를 절감하는 효과가 발현된다.

[23] 아울러, 본 발명에 따른 기술은 면상 또는 선상의 탄소섬유 발열체를 통해 발열판과 발열판의 상부를 커버하는 전도성 덮개판 사이에 뜬구조의 보온공기층을 형성한 구조를 통해 전도성 덮개판에 하중이 실렸을 때 발열판으로부터 전도성 덮개판으로 열전도가 보다 빠르게 이루어질 수 있도록 하는 효과가 있다. 이러한 효과는 이용자에게 안락한 환경을 제공하는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[24] 도 1은 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자를 분리하여 보인 사시 구성도.

[25] 도 2는 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자를 보인 정단면 구성도.

[26] 도 3은 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한

발열의자를 보인 측단면 구성도.

- [27] 도 4 및 도 5 는 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자의 사용 예를 보인 정단면 구성도.
- [28] 도 6 은 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자의 다른 예를 보인 분리 사시도.
- [29] 도 7 은 도 6 의 정단면 구성도.
- [30] 도 8 은 도 6 의 측단면 구성도.
- [31] 도 9 는 도 6 의 사용 예를 보인 정단면 구성도.

발명의 실시를 위한 형태

- [32] 이하에서는 본 발명의 실시 예에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자에 대해 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [33] 도 1 은 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자를 분리하여 보인 사시 구성도, 도 2 는 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자를 보인 정단면 구성도, 도 3 은 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자를 보인 측단면 구성도, 도 4 및 도 5 는 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자의 사용 예를 보인 정단면 구성도이다.
- [34] 도 1 내지 도 5 에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자(100)는 버스 정류장이나 지하철 승강장 및 공원 등에 설치되는 의자의 좌대(112)에 설치되어 전원의 인가를 통해 가열함으로써 동절기에도 안락한 의자를 제공할 수 있도록 한 발열의자(100)에 관한 것이다.
- [35] 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 발열의자(100)는 버스 정류장이나 철도역 또는 공원에 설치되어 좌대(112)의 상부면 상에 일정 깊이로 안착홈(114)이 형성된 의자(110), 좌대(112)의 안착홈(114) 상에 안착되는 보온패드(120), 보온패드(120)의 상부면 상에 설치되어 전원의 인가에 의해 발열하는 탄소섬유 발열체(130), 탄소섬유 발열체(130)의 상부측으로 설치되어 탄소섬유 발열체(130)에 의해 가열되는 발열판(140), 발열판(140)의 상부측으로 씌워지되 발열판(140)과의 사이에 보온공기층(142)이 형성되도록 하는 뜯구조의 전도성 덮개판(150), 좌대(112)의 안착홈(114) 테두리를 마감하여 보온공기층(142)이 밀봉되도록 하는 마감 실리콘(160) 및 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142) 상에 발열판(140)의 상부측으로 씌워지는 구조로 설치되어 탄소섬유 발열체(130)이 상하로 나누어져 복층구조로 이루어지도록 하는 하나 이상의 내부 전도성 덮개판(170)을 포함한 구성으로 이루어진다.
- [36] 다시 말해서, 본 발명에 따른 발열의자(100)는 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142) 상에 발열판(140)의 상부측으로 하나

이상의 내부 전도성 덮개판(170)을 뜯구조로 설치하여 보온공기층(142)이 복층으로 형성되도록 함으로써 열전도를 보다 용이하게 할 수 있도록 함은 물론, 열손실을 줄일 수 있다는 장점이 있다.

- [37] 전술한 바와 같이 구성되는 본 발명에 따른 발열의자(100)는 발열판(140)의 상부로 설치되는 전도성 덮개판(150)과의 사이에 형성되어 에어쿠션 기능을 하는 보온공기층(142)을 내부 전도성 덮개판(170)을 통해 복층으로 형성되도록 함으로써 복층으로 이루어진 보온공기층(142)의 가열공기를 통해 전도성 덮개판(150)의 열손실이 최소화되도록 하여 전력의 낭비를 줄일 수 있도록 한다.
- [38] 아울러, 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 발열의자(100)는 전도성 덮개판(150)에 이용자의 하중이 실리는 경우 도 4에 도시된 바와 같이 하중이 실리는 부분만이 전도성 덮개판(150)과 내부 전도성 덮개판(170)이 차례로 눌러져 발열판(140)과 면접촉됨으로써 발열판(140)의 열이 내부 전도성 덮개판(170)과 전도성 덮개판(150)으로 전도되도록 하는 구성이다. 이처럼 발열판(140)과 내부 전도성 덮개판(170) 및 전도성 덮개판(150)의 면접촉이 이루어지면 최외곽의 전도성 덮개판(150)의 가열이 빠르게 이루어지게 된다.
- [39] 한편, 전술한 바와 같이 전도성 덮개판(150)에 이용자의 하중이 실려 하중이 실리는 부분의 전도성 덮개판(150)과 내부 전도성 덮개판(170) 및 발열판(140)이 면접촉되어 발열판(140)의 열이 내부 전도성 덮개판(170)과 전도성 덮개판(150)을 통해 이용자의 엉덩이 부분으로 전도되는 반면, 도 5에 도시된 바와 같이 이용자가 일어서게 되어 전도성 덮개판(150)의 앞부분에 이용자의 하중이 소멸되면 보온공기층(142)의 에어쿠션 기능과 내부 전도성 덮개판(170) 및 전도성 덮개판(150)의 복원력에 의해 내부 전도성 덮개판(170)과 전도성 덮개판(150)은 본래의 모양으로 복원된다.
- [40] 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 발열의자(100)의 작용을 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다. 먼저, 전원의 인가에 의해 탄소섬유 발열체(130)의 발열이 이루어지면 상부측으로 설치된 발열판(140)이 탄소섬유 발열체(130)의 발열에 의해 발열이 이루어진다. 이처럼 발열판(140)의 발열이 이루어지면 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이에 형성된 보온공기층(142)의 공기가 가열된다. 이때, 내부 전도성 덮개판(170) 역시 가열되어 보온공기층(142)의 가열된 공기의 상태 유지가 보다 양호하다는 것을 알 수 있다.
- [41] 따라서, 전술한 바와 같이 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이에 형성된 보온공기층(142)의 공기가 가열되면 가열공기는 전도성 덮개판(150)을 가열하여 전도성 덮개판(150)의 상부면에서 열손실이 이루어지더라도 가열공기는 전도성 덮개판(150)의 지속적으로 가열함으로써 열손실이 최소화되도록 한다. 이때, 앞서도 기술한 바와 같이 내부 전도성 덮개판(170)은 보온공기층(142) 상에서 상시 가열 상태로 유지되기 때문에 보온공기층(142)의 가열 상태를 유지하는데 보다 용이하게 할 수 있다.
- [42] 전술한 바와 같은 상태에서 도 4에서와 같이 이용자가 발열의자(100)에 앉게

되면 이용자의 엉덩이가 닿는 전도성 덮개판(150)의 일부가 가라앉아 내부 전도성 덮개판(170)을 가압하여 발열판(140)에 면접촉이 이루어지면서 발열판(140)의 열이 면접촉된 내부 전도성 덮개판(170)을 통해 전도성 덮개판(150)으로 즉시 전달되어 이용자의 엉덩이 부분을 따뜻하게 한다.

- [43] 한편, 전술한 바와 같이 발열의자(100)에 앉아 있던 이용자가 도 5 에서와 같이 발열의자(100)에서 일어서게 되면 전도성 덮개판(150)은 전도성 덮개판(150)의 앉은 부분에 이용자의 하중이 소멸되어 보온공기층(142)의 에어쿠션 기능과 전도성 덮개판(150)의 복원력에 의해 전도성 덮개판(150)은 본래의 모양으로 복원된다. 물론, 내부 전도성 덮개판(170) 역시 자체의 복원력에 의해 본래의 모양으로 복원되어진다.
- [44] 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 발열의자(100)의 구성에서 좌대(112)의 안착홈(114) 바닥면에는 보온패드(120)가 설치되고 그 상부측으로 탄소섬유 발열체(130)가 설치되기 때문에 탄소섬유 발열체(130)의 발열시 하부측으로의 열손실은 보온패드(120)에 의해 방지되는 구조이다.
- [45] 본 발명에 따른 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자(100)를 구성하는 각각의 구성요소를 설명하면 다음과 같다. 먼저, 본 발명의 구성하는 의자(110)는 버스 정류장이나 지하철 승강장 및 공원에 설치되는 의자를 말하는 것으로, 이러한 의자(110)는 도 1 내지 도 5 에 도시된 바와 같이 정류장이나 공원에 설치되어 좌대(112)의 상부면 상에 일정 깊이로 안착홈(114)이 형성된 구조로 이루어진다.
- [46] 전술한 바와 같이 구성된 의자(110)는 등받이 시트가 구성된 의자는 물론, 등받이 시트가 구성되지 않은 좌대(112)만 형성된 구조 모두 적용된다. 이처럼 본 발명에 따른 의자(110)의 좌대(112)를 형성하는 상부면 상에는 후술하는 발열수단을 안착 결합시키기 위한 안착홈(114)이 일정 깊이로 형성된다.
- [47] 다음으로, 본 발명을 구성하는 보온패드(120)는 의자(110)의 하부측으로 열손실이 발생하는 것을 방지하기 위한 것으로, 이러한 보온패드(120)는 도 1 내지 도 3 에 도시된 바와 같이 좌대(112)의 안착홈(114) 상에 안착 결합된다.
- [48] 전술한 바와 같은 보온패드(120)는 단열 효과가 있는 소재로, 보온패드(120)의 상부측으로 설치되는 탄소섬유 발열체(130)의 발열시 좌대(112)의 하부측으로 열손실이 방지되도록 하는 기능을 하게 된다.
- [49] 다음으로, 본 발명을 구성하는 탄소섬유 발열체(130)는 전원의 인가에 의해 발열을 통해 발열판(140)을 가열하기 위한 것으로, 이러한 탄소섬유 발열체(130)는 도 1 내지 도 5 에 도시된 바와 같이 보온패드(120)의 상부측으로 설치되어지되 전원의 인가를 통해 발열되어 상부측으로 설치되는 발열판(140)을 가열하게 된다.
- [50] 전술한 바와 같은 탄소섬유 발열체(130)는 열전도도와 전기 전도도가 매우 우수한 전도성 재료로, 가열이나 난방효과를 향상시킬 수 있음은 물론, 일반적인 전기 히터에 비해 전기료를 절감할 수 있다. 이러한 탄소섬유 발열체(130)는 전기적인 흐름과 발열이 이루어지는 것으로, 전원과 적기적으로 연결되어지되

수많은 탄소섬유가 다발로 이루어진 구조이다.

- [51] 한편, 전술한 바와 같이 전원과 적기적으로 연결되어진 다발로 이루어지는 탄소섬유 발열체(130)는 수백 내지 수만 가닥의 다발로 이루어진다. 이때, 탄소섬유 발열체(130)는 면상 또는 선상으로 이루어질 수 있다.
- [52] 전술한 바와 같은 탄소섬유 발열체(130)를 구성하는 탄소섬유는 탄소가 주성분인 0.005~0.010mm 굵기의 매우 가는 섬유이다. 이때, 탄소섬유를 구성하는 탄소 원자들은 섬유의 길이 방향을 따라 육각 고리 결정의 형태로 붙어 있으며, 이러한 분자 배열 구조로 인해 강한 물리적 속성을 띠게 된다.
- [53] 그리고, 전술한 탄소섬유(Carbon Fiber)는 탄소 원자의 결정구조를 이용한 고강도 섬유로 복합재료 생산에 가장 많이 이용되고 있는 강화섬유이다. 탄소섬유 제조전의 물질(Precursor)에 따라 PAN계와 Pitch계 탄소섬유로 구분하고 있으며, 주로 PAN계 탄소섬유가 많이 이용되고 있다.
- [54] 전술한 바와 같은 탄소섬유 중 Pan계 탄소섬유는 흑연의 결정이 불완전하나 섬유의 축방향으로 배열시킨 것으로, 섬유의 지름은 5~10 μ m이고, 보통 수 천~수만 개의 다발로 이루어져 있다. 또한, 탄소섬유는 부드럽고 겹으면서도 금속 광택이 난다. 폴리아크리로나이트릴 섬유(털실과 담요 등에 쓰이는 섬유로, 보통 아크릴 섬유라고 불리운다)를 짜서 만든다.
- [55] 그리고, Pitch계 탄소섬유는 석유화학 공업이나 콜탈 공업에서 부생되는 높은 비점 성분을 피치라 한다. 피치류를 불활성 기상 중에서 가열하면 350~500°C에서 액정상태를 나타낸 후, 굳어져 이른바 코크스가 된다. 이 액정상태를 나타내는 피치류는 축합 다환다핵 방향족 분자의 혼합물이다. 이것을 용융 방사하여 얻은 피치섬유를 산화분위기에서 가열하면 산화섬유라는 불용불융의 섬유로 변한다.
- [56] 전술한 바와 같이 산화섬유로 변한 불용불융의 섬유를 불활성 기상 중에서 1000°C 이상의 적당한 온도로 가열하여 탄소섬유를 만든다. 액정 상태에서는 방향족 분자가 층상으로 배열되어 있으므로 이것을 방사하면 방향족 분자가 섬유축 방향으로 평행으로 배열된 구조가 되고, 탄소화 하면 탄소의 6원환 망면이 고도로 배향된 고성능 탄소섬유가 된다.
- [57] 한편, 전술한 바와 같은 탄소섬유 발열체(130)는 고탄성 고인장강도(철의 10배의 강도, 7배의 탄성율)라는 점, 낮은 열팽창율(이로 인하여 항공우주산업이나 군수 및 자동차 등에 도입되고 있다)이라는 점, 가볍고 강성이 좋다(밀도가 철보다 훨씬 낮기 때문에 철의 1/4 무게를 가지고 있다)는 점, 열전기 전도도가 우수한 전도성 재료로 사용된다(탄소 발열선으로 사용)는 점, 내식 내약품성이 좋다는 점, 내피로성이 우수하다는 점 등의 장점이 있다.
- [58] 다음으로, 본 발명을 구성하는 발열판(140)은 탄소섬유 발열체(130)에 의해 발열이 이루어지는 것으로, 이러한 발열판(140)은 도 1 내지 도 5 에 도시된 바와 같이 탄소섬유 발열체(130)의 상부측으로 설치되어지되 탄소섬유 발열체(130)에 의해 가열되어 발열이 이루어진다.

- [59] 한편, 전술한 바와 같은 발열판(140)의 재질은 알루미늄 플레이트나 스테인리스 플레이트 또는 동 플레이트의 구성으로 이루어진다. 보다 양호하게는 열전도도가 양호한 동 플레이트를 사용하는 것이 바람직하다.
- [60] 전술한 바와 같이 알루미늄 플레이트나 스테인리스 플레이트 또는 동 플레이트의 구성으로 이루어진 발열판(140)은 탄소섬유 발열체(130)의 상부측으로 설치되어 탄소섬유 발열체(130)에 의해 가열됨으로써 전원이 인가된 상태에서는 상시 발열 상태를 유지하게 된다.
- [61] 다음으로, 본 발명을 구성하는 전도성 덮개판(150)은 이용자가 앉을 경우 발열판(140)의 열이 전달되는 부분으로, 이러한 전도성 덮개판(150)은 도 1 내지 도 5 에 도시된 바와 같이 발열판(140)의 상부측으로 씌워지되 발열판(140)과의 사이에 보온공기층(142)이 형성되도록 하는 뜯구조로 이루어진다. 이러한 전도성 덮개판(150)에 이용자의 하중이 실리는 경우 전도성 덮개판(150)이 내부 전도성 덮개판(170)을 통해 발열판(140)에 면접촉되어 열전도에 의한 전도성 덮개판(150)의 가열이 이루어진다.
- [62] 전술한 바와 같은 구성에서 보온공기층(142)은 밀봉되어 에어쿠션 기능을 통해 전도성 덮개판(150)을 탄성 지지하는 구성으로 이루어진다. 이러한 보온공기층(142)은 앞서도 기술한 바와 같이 보온공기층(142)의 가열공기를 통해 전도성 덮개판(150)을 상시 가열하기 때문에 전도성 덮개판(150)의 열손실을 최소화시켜 전력의 낭비를 줄일 수 있도록 한다.
- [63] 한편, 전술한 바와 같은 전도성 덮개판(150)은 외기와와의 온도 조건에 따라 열손실이 발생되더라도 발열판(130)에 의해 가열된 보온공기층(142) 상의 가열공기에 의해 일정온도로 상시 가열되고 있기 때문에 열손실이 적게 이루어진다.
- [64] 아울러, 전술한 바와 같이 본 발명의 기술은 전도성 덮개판(150)과 발열판(140) 사이에 뜯구조의 보온공기층(142)이 형성되도록 하여 발열판(140)의 가열에 의한 보온공기층(142) 상의 공기가 상시 가열된 상태로 있도록 하기 때문에 발열판(140)의 열손실을 거의 일어나지 않게 된다.
- [65] 따라서, 본 발명에 따른 기술은 발열의자(100)에 이용자의 하중이 실리는 경우도 4 에 도시된 바와 같이 하중이 실리는 내부 전도성 덮개판(170)의 일부분만이 발열판(140)과 면접촉되어 발열판(140)의 열이 내부 전도성 덮개판(170)과 전도성 덮개판(150)을 통해 이용자의 엉덩이 부분으로 즉시 전도되는 구조이다.
- [66] 전술한 바와 같은 전도성 덮개판(150)은 도 1 내지 도 5 에 도시된 바와 같이 중심부로부터 양측으로 하향되는 구조의 길이 방향 중심에 절곡라인(152)이 형성된 구성으로 이루어진다. 이때, 절곡라인(152)은 도 1 에 도시된 바와 같이 길이 방향의 전후 일정길이를 형성된다.
- [67] 따라서, 전술한 바와 같이 길이 방향 중심에 절곡라인(152)이 형성됨으로써 전도성 덮개판(150)은 길이 방향 중심부가 탑(Top) 구조가 되어 하부로 눌렸을 때 상향으로 복원되려는 복원성을 갖게 된다. 즉, 전술한 바와 같이 구성된 전도성

덮개판(150)의 상부로 이용자의 하중이 실리는 경우 전도성 덮개판(150)의 하부면이 발열판(140)에 면접촉되는 반면, 실린 하중이 소멸되는 경우에는 절곡라인(152)에 의한 복원성과 보온공기층(142)의 에어쿠션 기능을 통해 전도성 덮개판(150)은 원상태로 복원이 이루어진다.

- [68] 다음으로, 본 발명을 구성하는 마감 실리콘(160)은 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142)이 밀봉되어 에어쿠션으로 작용되도록 하는 것으로, 이러한 마감 실리콘(160)은 도 1 내지 도 3 에 도시된 바와 같이 좌대(112)의 안착홈(114) 테두리를 마감하여 보온공기층(142)이 밀봉되도록 한다.
- [69] 다시 말해서, 전술한 마감 실리콘(160)은 좌대(112)의 안착홈(114) 테두리면과 전도성 덮개판(150)의 가장자리면 사이에 충전되어 마감함으로써 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142)이 밀봉되어 에어쿠션으로 기능하도록 한다.
- [70] 다음으로, 본 발명을 구성하는 내부 전도성 덮개판(170)은 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142)을 상하의 복층으로 형성하기 위한 것으로, 이러한 내부 전도성 덮개판(170)은 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142) 상에 발열판(140)의 상부측으로 썩워지는 구조로 설치되어진다.
- [71] 다시 말해서, 전술한 바와 같이 구성된 본 발명의 내부 전도성 덮개판(170)은 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142) 상에 발열판(140)의 상부측으로 썩워지는 구조로 설치되어지되 보온공기층(142)이 상하로 나누어지도록 하는 하나 이상으로 설치된다.
- [72] 전술한 바와 같이 구성된 내부 전도성 덮개판(170)은 도 1 내지 도 3 에 도시된 바와 같이 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142) 상에 2개가 뜯구조로 설치되어 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142)을 상하 3개의 보온공기층(142)으로 형성할 수도 있음은 물론, 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이의 보온공기층(142) 상에 하나가 설치되어 보온공기층(142)을 상하 2개로 형성되도록 할 수가 있다.
- [73] 한편, 전술한 바와 같이 구성된 내부 전도성 덮개판(170)은 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이에 설치되기 때문에 보온공기층(142) 상의 가열된 공기에 의해 상시 가열된 상태를 유지하게 된다. 따라서, 보온공기층(142) 상의 공기 역시 내부 전도성 덮개판(170)에 의해 가열된 상태의 유지가 이루어진다.
- [74] 전술한 바와 같이 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이에 설치된 내부 전도성 덮개판(170)이 상시 가열된 상태이기 때문에 보온공기층(142)의 내부 열손실을 방지할 수가 있게 된다.
- [75] 따라서, 전술한 내부 전도성 덮개판(170)이 구성된 본 발명에 따른 기술은 발열의자(100)에 이용자의 하중이 실리는 경우 도 4 에 도시된 바와 같이 하중이 실리는 전도성 덮개판(150)에 의해 내부 전도성 덮개판(150)의 일부분만이

발열판(140)과 면접촉되어 발열판(140)의 열이 내부 전도성 덮개판(170)을 통해 전도성 덮개판(150)을 경유하여 이용자의 엉덩이 부분으로 즉시 전도되는 구조이다.

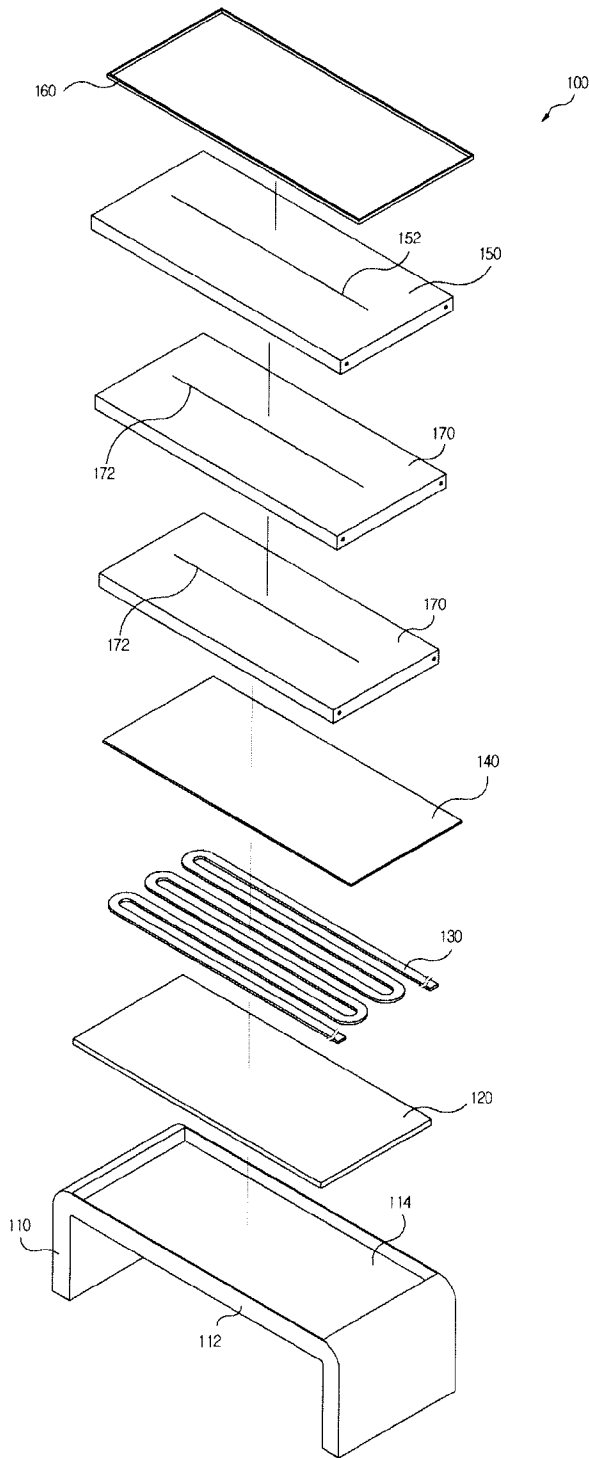
- [76] 그리고, 전술한 바와 같은 내부 전도성 덮개판(170)에는 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이 중심부로부터 양측으로 하향되는 구조의 길이 방향 중심에 절곡라인(172)이 형성된 구성으로 이루어진다. 이때, 절곡라인(172)은 도 1에 도시된 바와 같이 길이 방향의 전후 일정길이로 형성된다.
- [77] 전술한 바와 같이 길이 방향 중심에 절곡라인(172)이 형성됨으로써 내부 전도성 덮개판(170)은 길이 방향 중심부가 탑(Top) 구조가 되어 하부로 눌렀을 때 상향으로 복원되려는 복원성을 갖게 된다. 즉, 전술한 바와 같이 구성된 내부 전도성 덮개판(170)의 상부로 구성되는 전도성 덮개판(150)으로 도 4에서와 같이 이용자의 하중이 실리는 경우 전도성 덮개판(150)에 의해 내부 전도성 덮개판(170)의 하부면이 발열판(140)에 면접촉되는 반면, 도 5에서와 같이 실린 하중이 소멸되는 경우에는 절곡라인(172)에 의한 복원성과 보온공기층(142)의 에어쿠션 기능을 통해 내부 전도성 덮개판(150)은 원상태로 복원이 이루어진다.
- [78] 도 6은 본 발명에 따른 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자의 다른 예를 보인 분리 사시도, 도 7은 도 6의 정단면 구성도, 도 8은 도 6의 측단면 구성도, 도 9는 도 6의 사용 예를 보인 정단면 구성도이다.
- [79] 도 6 내지 도 9에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 발열의자(100)는 내부 전도성 덮개판(170) 상에 일정 간격으로 상하로 관통 형성되어 관통홀(174)이 더 형성될 수도 있다. 이러한 관통홀(174)은 전도성 덮개판(150)에 이용자의 하중이 실려 늘려지는 경우 내부 전도성 덮개판(170)에 의해 상하로 나누어진 보온공기층(142)의 하부측 공기가 관통홀(174)을 통해 상부측으로 이동되도록 함으로써 내부 전도성 덮개판(170)의 늘림이 용이하게 이루어질 수 있도록 한다.
- [80] 아울러, 전술한 바와 같이 전도성 덮개판(150)에서 이용자의 하중이 제거되면 내부 전도성 덮개판(170)의 자체 복원력에 의해 복원시 상부측 보온공기층(142)상의 공기는 내부 전도성 덮개판(170)의 관통홀(174)을 통해 하부측 보온공기층(142)으로 이동되어진다.
- [81] 이상에서와 같이 본 발명에 따른 기술은 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자(100)는 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이에 내부 전도성 덮개판(170)에 의한 복층 구조로 이루어진 뜬구조의 보온공기층(142)을 형성한 구조를 통해 열손실을 줄일 수 있도록 하여 에너지를 절감할 수 있다는 장점이 발현된다.
- [82] 따라서, 본 발명에서와 같이 발열판(140)과 전도성 덮개판(150) 사이에 내부 전도성 덮개판(170)에 의한 복층 구조로 뜬구조의 보온공기층(142)을 형성한 구조의 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자(100)는 지역이나 실내 또는 실외의 구분없이 설치가 가능하다는 장점이 있다.
- [83] 본 발명은 전술한 실시 예에 국한되지 않고 본 발명의 기술사상이 허용하는

범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수가 있다.

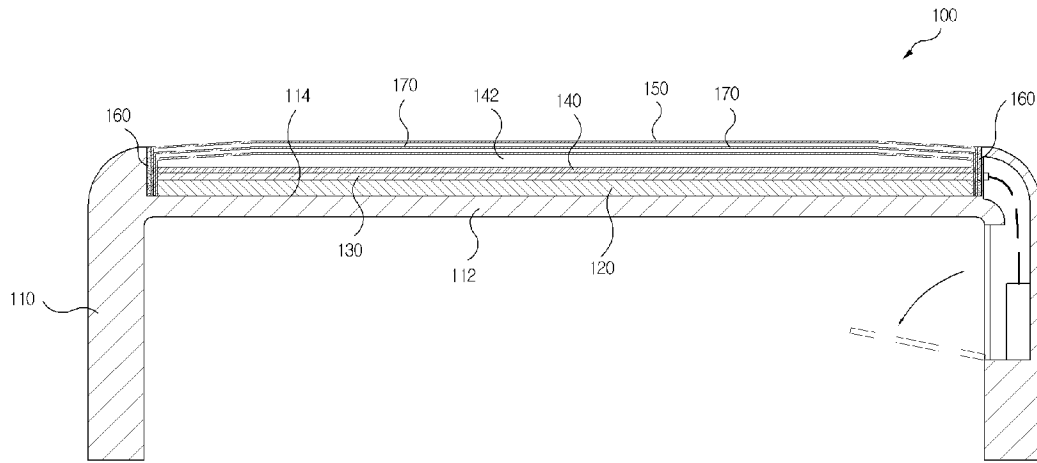
청구범위

- [청구항 1] 버스 정류장이나 철도역 또는 공원에 설치되어 좌대의 상부면 상에 일정 깊이로 안착홈이 형성된 의자, 상기 좌대의 안착홈 상에 안착되는 보온패드, 상기 보온패드의 상부면 상에 설치되어 전원의 인가에 의해 발열하는 탄소섬유 발열체, 상기 탄소섬유 발열체의 상부측으로 설치되어지되 탄소섬유 발열체에 의해 가열되는 발열판, 상기 발열판의 상부측으로 씌워지되 상기 발열판과의 사이에 보온공기층이 형성되도록 하는 뜬구조의 전도성 덮개판 및 상기 좌대의 안착홈 테두리를 마감하여 상기 보온공기층이 밀봉되도록 하는 마감 실리콘이 구비된 발열의자에 있어서,
상기 발열판과 전도성 덮개판 사이의 보온공기층 상에 발열판의 상부측으로 씌워지는 구조로 설치되어지되 상기 보온공기층이 상하로 나누어져 복층구조로 이루어지도록 하는 하나 이상의 내부 전도성 덮개판을 포함한 구성으로 이루어진 것을 특징으로 하는 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 내부 전도성 덮개판에는 일정 간격으로 상하 관통된 관통홀이 더 형성된 것을 특징으로 하는 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 탄소섬유 발열체는 면상 또는 선상으로 이루어진 발열체인 것을 특징으로 하는 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 보온공기층은 상기 마감 실리콘에 의해 밀봉되어 에어쿠션 기능을 통해 상기 전도성 덮개판을 탄성 지지하는 것을 특징으로 하는 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서, 상기 전도성 덮개판과 내부 전도성 덮개판에는 길이 방향 중심에 일정 길이의 절곡라인이 형성되어지되 상기 절곡라인으로부터 양측으로 하향 형성된 것을 특징으로 하는 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서, 상기 전도성 덮개판과 내부 전도성 덮개판의 모서리 각각으로부터 상기 절곡라인 끝단으로 형성되는 대각 절곡라인이 더 형성된 것을 특징으로 하는 복층의 보온층이 형성된 탄소섬유 발열체를 이용한 발열의자.

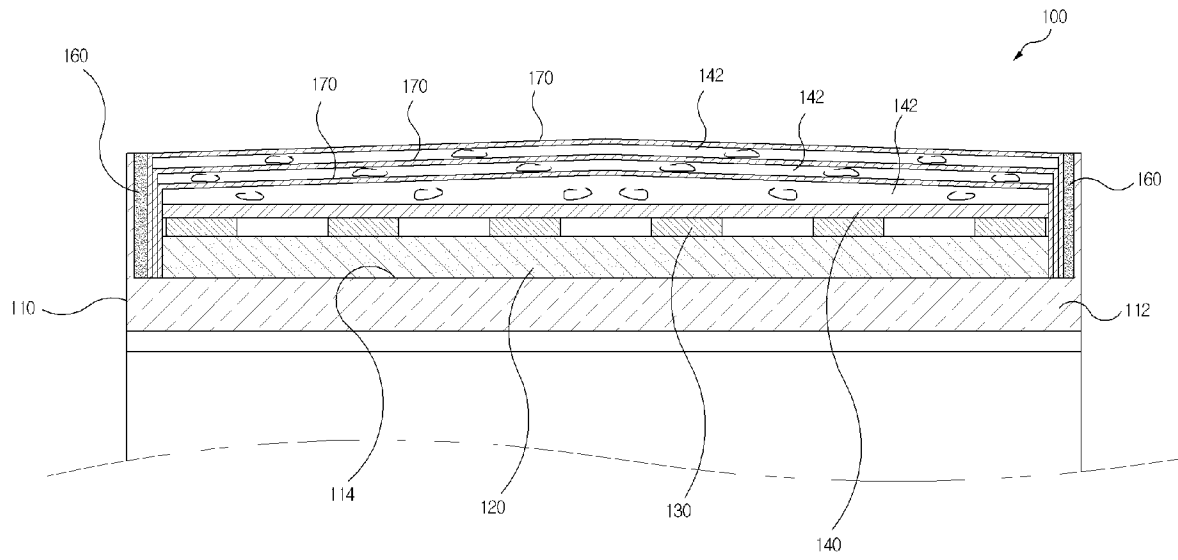
[도 1]



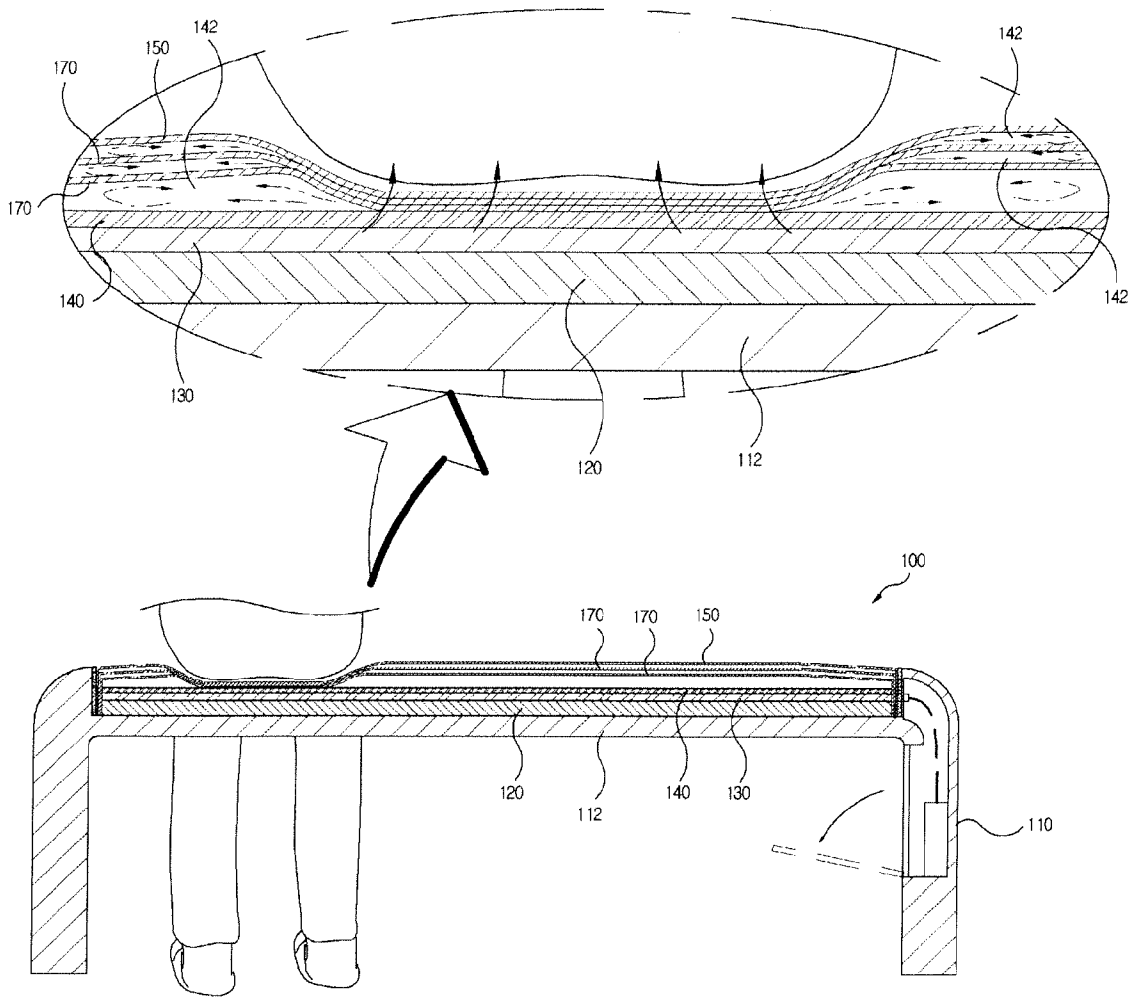
[도2]



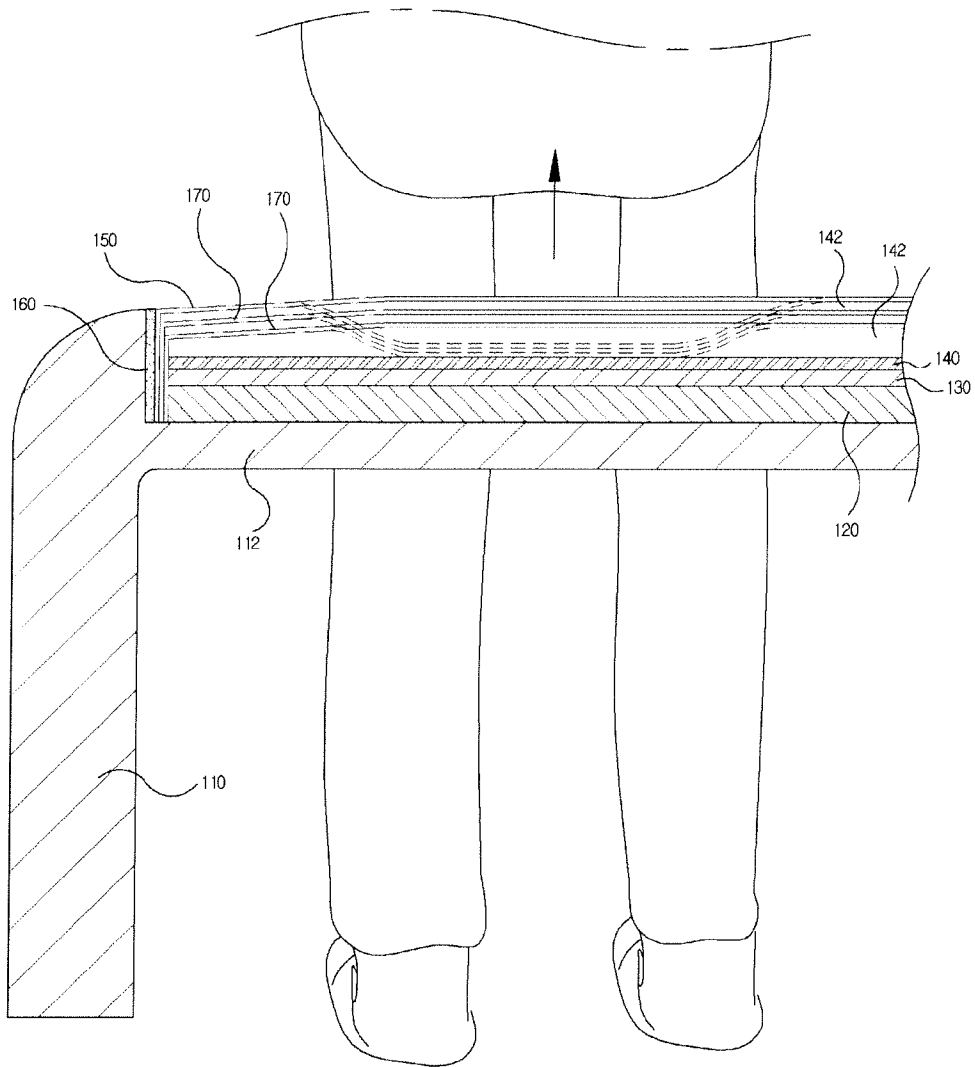
[도3]



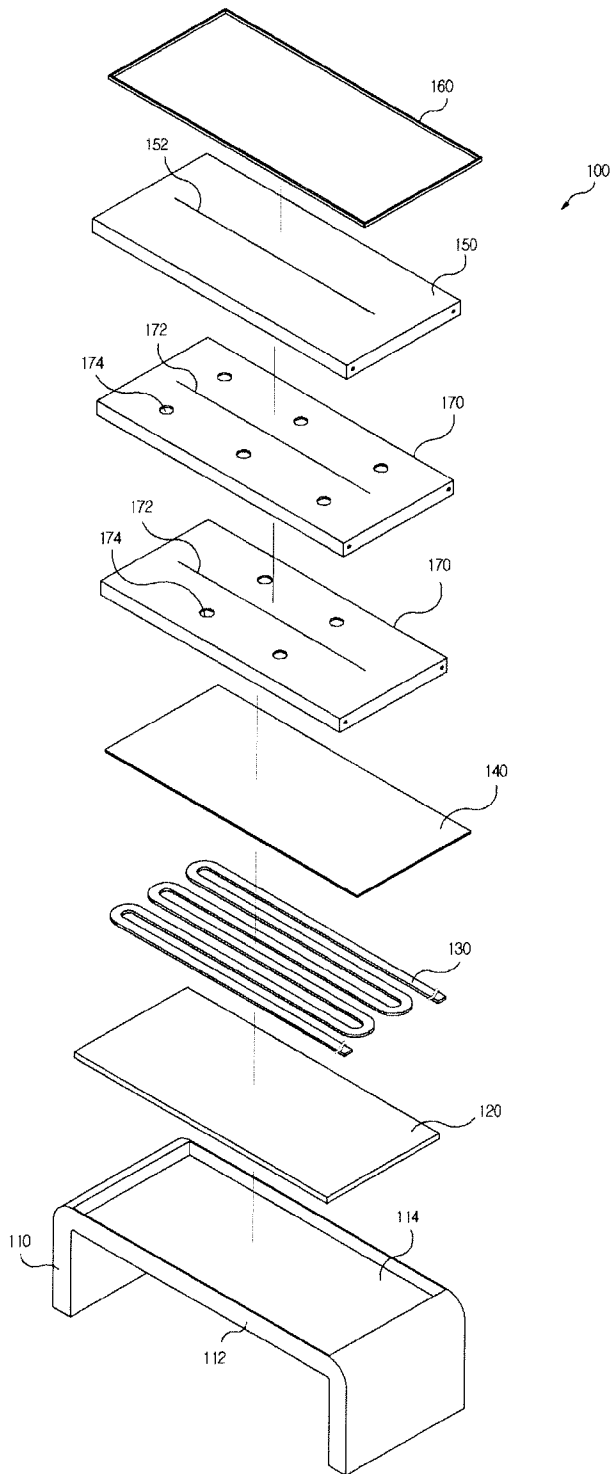
[도4]



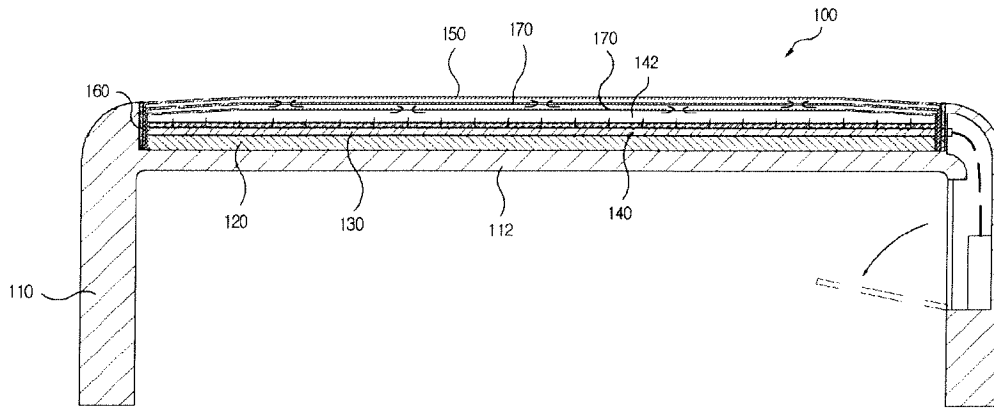
[도5]



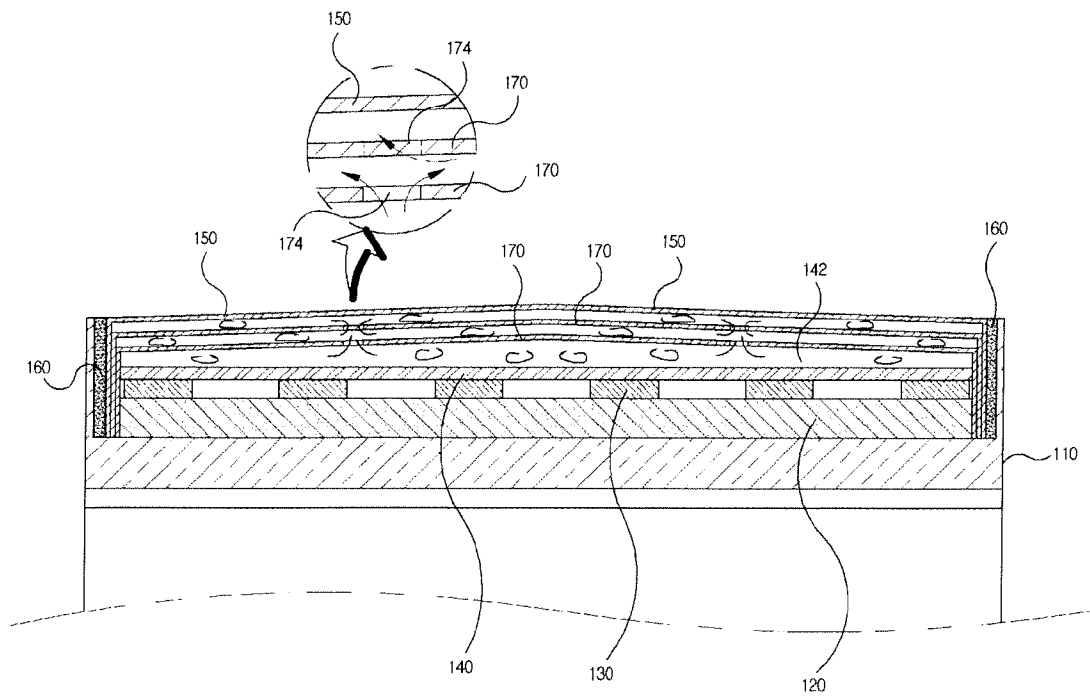
[도6]



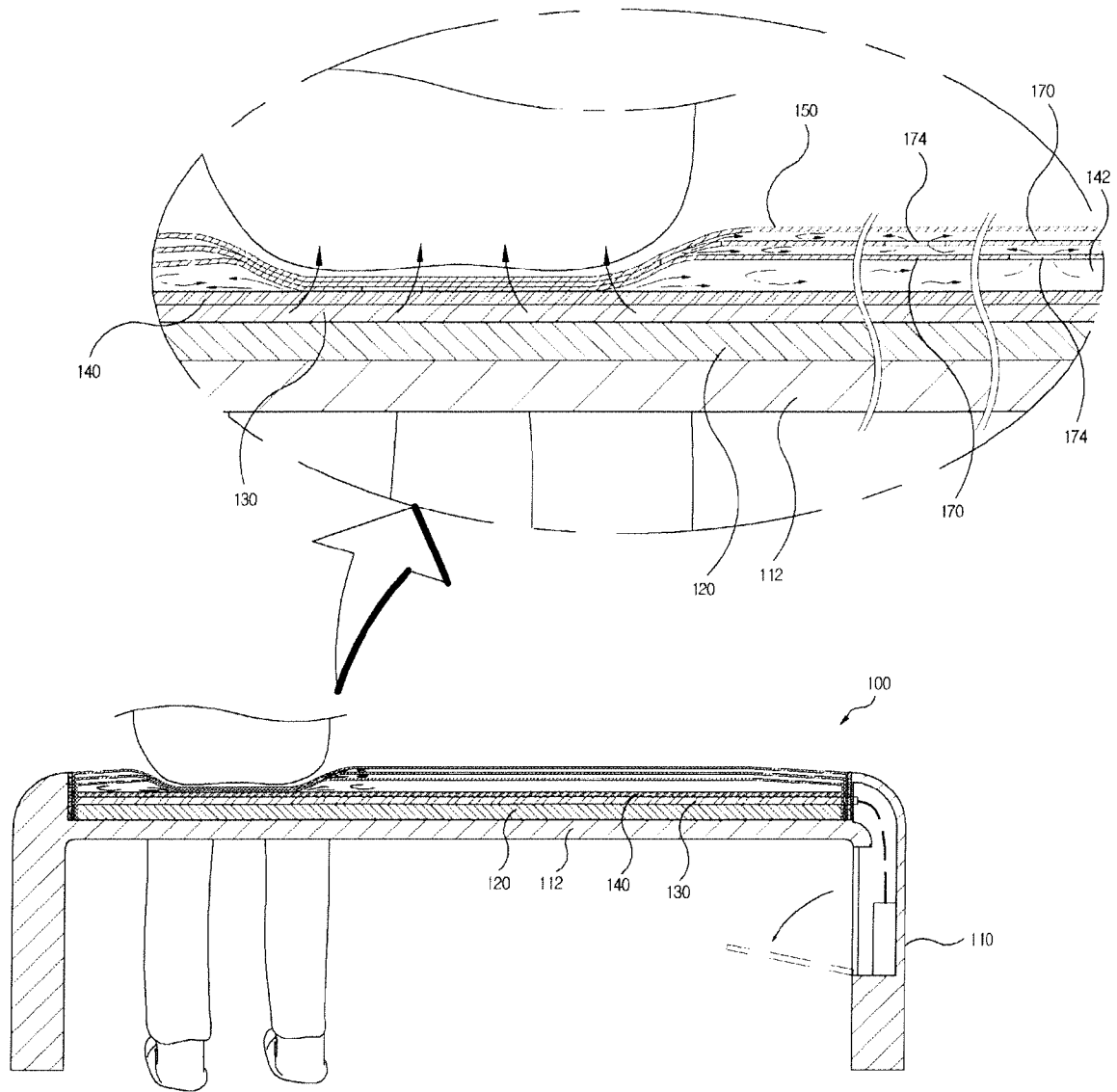
[도7]



[도8]



[도9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/001004**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A47C 11/00(2006.01)i, A47C 7/74(2006.01)i, H05B 3/14(2006.01)i, H05B 3/20(2006.01)i, H05B 3/54(2006.01)i, A47C 7/02(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)

A47C 11/00; A47C 7/74; A45F 3/00; A47C 27/08; H05B 3/20; H05B 3/14; A47C 21/04; H05B 3/54; A47C 7/02

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: heating chair, carbon fiber heating element, warm air layer, finishing silicone, inner conductive cover plate, duplex type

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1528798 B1 (KOREA CITY TRAFFIC SYSTEM et al.) 16 June 2015 See paragraphs [0029]-[0066]; claims 1-3; and figures 1-9.	1,3-6
A		2
Y	JP 3013484 U (OBATA, Taeko) 18 July 1995 See claims 1-4; and figures 1-2.	1,3-6
A	KR 10-1390655 B1 (PITCHCABLE CO., LTD.) 07 May 2014 See paragraphs [0028]-[0073]; and figures 1-8.	1-6
A	KR 20-2013-0006324 U (KOREA SHINEI CO., LTD. et al.) 01 November 2013 See paragraphs [0016]-[0025]; and figures 1-3.	1-6
A	KR 20-0278864 Y1 (CHUNG, Jong Hoon et al.) 21 June 2002 See claims 1-5; and figures 3-6.	1-6



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

26 APRIL 2017 (26.04.2017)

Date of mailing of the international search report

26 APRIL 2017 (26.04.2017)

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. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/001004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1528798 B1	16/06/2015	NONE	
JP 3013484 U	18/07/1995	NONE	
KR 10-1390655 B1	07/05/2014	NONE	
KR 20-2013-0006324 U	01/11/2013	KR 20-0470462 Y1	16/12/2013
KR 20-0278864 Y1	21/06/2002	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A47C 11/00(2006.01)i, A47C 7/74(2006.01)i, H05B 3/14(2006.01)i, H05B 3/20(2006.01)i, H05B 3/54(2006.01)i, A47C 7/02(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47C 11/00; A47C 7/74; A45F 3/00; A47C 27/08; H05B 3/20; H05B 3/14; A47C 21/04; H05B 3/54; A47C 7/02 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: 발열의자, 탄소섬유 발열체, 보온공기층, 마감 실리콘, 내부 전도성 덮개판, 복층구조		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1528798 B1 (한국씨티에스주식회사 등) 2015.06.16 단락 [0029]-[0066]; 청구항 1-3; 및 도면 1-9 참조.	1,3-6
A		2
Y	JP 3013484 U (오바타 타에코) 1995.07.18 청구항 1-4; 및 도면 1-2 참조.	1,3-6
A	KR 10-1390655 B1 (주식회사 피치케이블) 2014.05.07 단락 [0028]-[0073]; 및 도면 1-8 참조.	1-6
A	KR 20-2013-0006324 U (주식회사 KOREA 신에 등) 2013.11.01 단락 [0016]-[0025]; 및 도면 1-3 참조.	1-6
A	KR 20-0278864 Y1 (정종훈 등) 2002.06.21 청구항 1-5; 및 도면 3-6 참조.	1-6
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 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 2017년 04월 26일 (26.04.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 04월 26일 (26.04.2017)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 박태욱 전화번호 +82-42-481-3405	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1528798 B1	2015/06/16	없음	
JP 3013484 U	1995/07/18	없음	
KR 10-1390655 B1	2014/05/07	없음	
KR 20-2013-0006324 U	2013/11/01	KR 20-0470462 Y1	2013/12/16
KR 20-0278864 Y1	2002/06/21	없음	