

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2018/117728 A1

2018 년 6 월 28 일 (28.06.2018) WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

A47C 21/04 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

A47C 31/00 (2006.01)

H04Q 9/00 (2006.01)

A47C 27/00 (2006.01)

(72) 발명자: 윤태원 (YUN, Tae Won); 08501 서울시 금천구 가산디지털1로 205-38, Seoul (KR). 신현길 (SHIN, Hyeon Gil); 08501 서울시 금천구 가산디지털1로 205-38, Seoul (KR).

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/015321

(74) 대리인: 배철우 (BAE, Cheol Woo); 08380 서울시 구로구 디지털로30길 31, 706-1호 (구로동, 코오롱디지털타워 빌란트2차), Seoul (KR).

(22) 국제출원일:

2017 년 12 월 22 일 (22.12.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

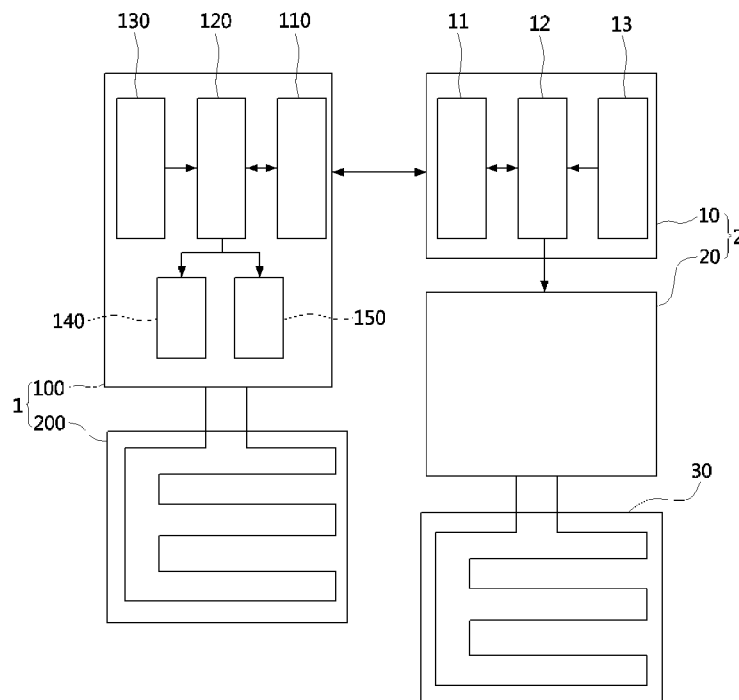
10-2016-0177687 2016 년 12 월 23 일 (23.12.2016) KR

(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, JO, 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,

(71) 출원인: 주식회사 경동나비엔 (KYUNG DONG NAVIEN CO., LTD.) [KR/KR]; 17704 경기도 평택시 서탄면 수월암길 95, Gyeonggi-do (KR).

(54) Title: HOT WATER MAT LINKED WITH HEATING DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING HOT WATER MAT

(54) 발명의 명칭: 난방기기와 연동되는 온수매트 및 온수매트의 제어방법



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a hot water mat linked with a heating device which is capable of automatically preventing unnecessary heating by interlocking the temperature control of the hot water mat and the heating device to reduce heating costs and provide a user with rapid heating; and a method for controlling a hot water mat. The hot water mat of the present invention for realizing said feature comprises: a mat communication unit for communicating with a communication unit of a heating device that provides indoor heating; a heating unit for generating hot water; and a mat control unit for receiving an indoor temperature measured by an indoor temperature sensor and controlling the operation of the heating unit from the received indoor temperature to control whether the hot water is supplied to a mat unit.



WO 2018/117728 A1

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 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은 난방기기와 온수매트의 온도조절을 상호 연동시킴으로써 불필요한 난방을 자동으로 방지하여 난방비를 절감하고, 사용자에게 신속히 난방을 제공할 수 있는 난방기기와 연동되는 온수매트 및 온수매트의 제어방법을 제공하고자 함에 그 목적이 있다. 이를 구현하기 위한 본 발명의 온수매트는, 실내 난방을 제공하는 난방기기의 통신부와 통신하는 매트 통신부; 온수를 생성하기 위한 가열부; 실내온도센서에 의해 측정된 실내온도를 수신하고, 상기 수신된 실내온도로부터 상기 가열부의 동작을 제어하여 매트부에 온수의 공급 여부를 제어하는 매트 제어부;를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 난방기기와 연동되는 온수매트 및 온수매트의 제어방법

기술분야

- [1] 본 발명은 난방기기와 연동되는 온수매트 및 온수매트의 제어방법에 관한 것으로, 난방기기와 온수매트가 서로 통신하여 실내온도에 따라 온수매트의 제어가 이루어지는 난방기기와 연동되는 온수매트 및 온수매트의 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 온수매트란 설정된 온도로 가열된 온수를 매트에 내장된 온수관을 따라 순환시킴으로써 난방을 실시하는 난방용 매트를 말한다.
- [3] 이와 같은 온수매트는 우리나라 전통적인 난방방식인 온돌방식을 채용한 것으로써 전기발열선으로 구성된 기존의 전기 매트가 가진 문제점인 인체에 유해한 전자파의 발생 및 전기발열선에 의한 화재나 감전 등의 위험성을 해소할 수 있는 장점이 있다.
- [4] 이러한 온수매트는 물을 가열하기 위해 히터가 내장된 보일러부와 상기 보일러부에서 가열된 온수가 순환되어 난방이 이루어지는 매트부로 이루어져 있다.
- [5] 난방기기는 실내 난방을 수행하는 것으로서, 바닥난방을 수행하는 보일러, 실내공기난방을 수행하는 공기조화기, 보일러에서 만든 증기를 통해서 난방하는 증기난방 등 다양한 종류가 있다.
- [6] 이러한 난방기기는 실내 바닥 또는 공기의 난방을 수행하도록 되어 있는데, 일반적으로 실내 공기의 온도를 측정하고, 그 측정된 실내 공기의 온도가 사용자가 설정한 온도에 도달하는지 여부에 따라 난방기기의 가동/정지가 반복되도록 함으로써, 실내 온도를 사용자가 설정한 온도로 유지하는 방법으로 난방이 이루어진다.
- [7] 최근에는 난방기기와 온수매트를 함께 사용하는 경우가 증가하고 있는데, 난방기기에 온도조절기(룸컨트롤러)가 구비되어 있고, 온수매트에도 보일러부에 사용자가 온도를 설정하기 위한 온도조절기가 구비되어 있다.
- [8] 이 경우 사용자는 난방기기와 온수매트의 온도조절기를 각각 조절하게 되어 있어, 난방기기의 가동에 의해 실내온도가 높은데도 온수매트를 필요 이상으로 가동함으로써 난방기기와 온수매트의 가동이 비효율적으로 이루어질 수 있다.
- [9] 또한, 난방기기를 꺼둔 상태에서 사용자가 창문을 열고 집을 비우게 되면 실내온도가 내려가게 되는데, 사용자가 돌아왔을 때 난방기기 또는 온수매트를 가동시키더라도 신속하게 원하는 온도의 난방을 제공해주지 못하는 문제점이 있다.

[10] 이러한 온수매트를 제어하기 위한 제어방법에 관한 종래기술로서 대한민국 등록특허 제10-1601706호 "온수매트의 히터 제어 방법 및 그 히터 제어 방법을 적용한 온수매트"가 공개되어 있다.

[11] 그러나 상기한 종래기술은 온수매트만 단독으로 온도조절하도록 되어 있어 난방기기와 온수매트의 가동이 비효율적으로 이루어지는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[12] 본 발명은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 난방기기와 온수매트의 온도조절을 상호 연동시킴으로써 불필요한 난방을 자동으로 방지하여 난방비를 절감하고, 사용자에게 신속히 난방을 제공할 수 있는 난방기기와 연동되는 온수매트 및 온수매트의 제어방법을 제공하고자 함에 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

[13] 상술한 목적을 구현하기 위한 본 발명의 난방기기와 연동되는 온수매트 및 온수매트의 제어방법은, 실내 난방을 제공하는 난방기기의 통신부와 통신하는 매트 통신부; 온수를 생성하기 위한 가열부; 실내온도센서에 의해 측정된 실내온도를 수신하고, 상기 수신된 실내온도로부터 상기 가열부의 동작을 제어하여 매트부에 온수의 공급 여부를 제어하는 매트 제어부;를 포함한다.

[14] 상기 난방기기에는 난방기기의 온도를 조절하기 위한 온도 조절기가 구비되고; 상기 실내온도센서는 상기 온도 조절기에 구비될 수 있다.

[15] 상기 매트 통신부는 상기 난방기기의 가동 정보를 상기 난방기기의 통신부로부터 수신받아 상기 매트 제어부에 송신하고; 상기 매트 제어부는 상기 수신된 난방기기의 가동 정보로부터 상기 매트부에 온수의 공급 여부를 제어할 수 있다.

[16] 본 발명에 의한 온수매트의 제어방법은, a) 실내 난방을 제공하는 난방기기의 통신부와 매트 통신부 사이에 통신 연결이 이루어지는 단계; b) 실내온도센서에서 측정된 실내온도가 매트 제어부에 수신되는 단계; c) 상기 매트 제어부는 상기 수신된 실내온도로부터 온수를 생성하기 위한 가열부의 동작을 제어하여, 매트부에 온수의 공급 여부를 제어하는 단계;를 포함한다.

[17] 상기 매트 제어부에는 상기 가열부에 의한 온수 생성이 이루어지지 않는 대기운전모드가 설정되어 있고, 상기 a)단계는 상기 대기운전모드가 가동되는 경우 수행되는 것일 수 있다.

[18] 상기 a)단계에서 상기 난방기기가 가동 정지 상태임이 상기 매트 통신부를 통해 상기 매트 제어부에 수신되고; 상기 c)단계에서, 상기 측정된 실내온도가 상기 매트 제어부에 설정된 제1기준온도보다 낮은 경우 상기 매트 제어부는 상기 매트부에 온수가 공급되도록 상기 가열부를 제어할 수 있다.

[19] 상기 매트 제어부에는 제2기준온도가 설정되어 있고, 상기 가열부에 의한

온수의 공급이 이루어져 상기 매트부를 유동하는 물의 온도가 상기 제2기준온도를 유지하도록 상기 가열부를 제어할 수 있다.

- [20] 상기 a)단계에서, 상기 난방기기가 가동 중 상태임이 상기 매트 통신부를 통해 상기 매트 제어부에 수신되고, 상기 가열부에서 상기 매트부에 온수의 공급이 이루어지고; 상기 c)단계에서, 상기 측정된 실내온도가 상기 매트 제어부에 설정된 제3기준온도보다 높은 경우 상기 매트 제어부는 상기 매트부에 온수의 공급이 제한되도록 상기 가열부를 제어할 수 있다.

- [21] 상기 매트 제어부에는, 사용자가 원하는 매트 온도인 매트 설정온도와, 제4기준온도가 설정되어 있고; 상기 c)단계에서, 상기 제4기준온도가 상기 매트 설정온도보다 낮은 경우 상기 매트부를 유동하는 물의 온도가 상기 제4기준온도를 유지하도록 상기 가열부를 제어할 수 있다.

발명의 효과

- [22] 본 발명에 의하면, 난방기기와 온수매트의 온도조절을 상호 연동시킴으로써 불필요한 난방이 이루어지는 것을 방지하여 난방비를 절감할 수 있다.

- [23] 또한, 난방기기가 꺼진 상태에서 실내온도가 낮은 경우 온수매트가 기준온도에 따라 자동으로 가동되도록 함으로써 사용자에게 신속히 난방을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 본 발명에 의한 난방기기와 온수매트의 구성을 보여주는 도면

- [25] 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 난방기기와 연동되는 온수매트의 제어방법을 보여주는 흐름도

- [26] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 난방기기와 연동되는 온수매트의 제어방법을 보여주는 흐름도

- [27] ** 부호의 설명 **

- [28] 1 : 온수매트 2 : 난방기기

- [29] 10 : 난방기기 온도조절기 11 : 난방기기 통신부

- [30] 12 : 난방기기 제어부 13 : 실내온도센서

- [31] 20 : 보일러부 30 : 난방소요처

- [32] 100 : 보일러부 110 : 매트 통신부

- [33] 120 : 매트 제어부 130 : 물 온도센서

- [34] 140 : 순환펌프 150 : 가열부

- [35] 200 : 매트부

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [36] 이하 본 발명의 난방기기와 연동되는 온수매트 및 온수매트의 제어방법에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

- [37] 도 1을 참조하면, 본 발명에 의한 온수매트(1)는 난방기기(2)와 상호 연동하여 제어가 이루어진다.

- [38] 상기 난방기기(2)는 바닥 난방을 수행하는 보일러로 구성될 수 있다. 상기

- 난방기기는, 매트 통신부(110)와 통신하는 난방기기 통신부(11)와 실내온도를 감지하기 위한 실내온도센서(13)와 상기 실내온도센서(13)에서 측정된 실내온도가 사용자가 설정한 설정온도를 유지하도록 보일러부(20)를 제어하는 난방기기 제어부(12)를 포함하는 난방기기 온도조절기(10), 상기 난방기기 온도조절기(10)의 제어에 의해 난방수를 생성하는 보일러부(20)로 이루어진다.
- [39] 상기 난방기기 온도조절기(10)는 실내에 구비된 룸 콘트롤러로 이루어질 수 있다. 상기 난방기기 온도조절기(10)를 이용하여 사용자는 원하는 실내 온도를 설정할 수 있다. 상기 실내온도센서(13)는 상기 난방기기 온도조절기에 일체로 구비될 수 있다.
- [40] 상기 보일러부(20)에서는 열원과의 열교환에 의해 가열된 난방수를 난방소요처(30)에 공급하고, 상기 난방소요처(30)에서 열교환이 이루어진 난방수는 온도가 하락된 상태로 보일러부(20) 내부로 순환하게 된다.
- [41] 상기 난방기기(2)와 연동되는 온수매트(1)는, 물을 가열하기 위해 가열부(150; 히터)가 내장된 보일러부(100)와 상기 보일러부(100)에서 가열된 온수가 순환되어 난방이 이루어지는 매트부(200)로 이루어진다.
- [42] 상기 온수매트(1)의 보일러부(100)는, 실내 난방을 제공하는 난방기기의 통신부(11)와 통신하는 매트 통신부(110), 온수를 생성하기 위한 가열부(150), 상기 가열부(150)에 의해 가열된 온수를 매트부(200)로 공급하는 순환펌프(140), 상기 순환펌프(140)에 의해 순환되는 유로 상에 구비되어 순환되는 물의 온도를 측정하기 위한 물 온도센서(130), 상기 가열부(150)와 순환펌프(140)의 동작을 제어하여 매트부(200)에 온수의 공급 여부를 제어하는 매트 제어부(120)를 포함한다.
- [43] 상기 매트부(200)에는 상기 순환펌프(140)에 의해 공급된 물이 이동하도록 순환배관이 구비되고, 상기 가열부(150)에서 가열된 온수는 상기 순환배관 내부를 따라 유동하면서 열교환이 이루어져 사용자에게 난방을 제공한다.
- [44] 상기 난방기기(2)의 통신부(11)와 매트 통신부(110)는 와이파이(Wifi)나 블루투스(Bluetooth)등의 무선 통신에 의해 연결될 수 있다.
- [45] 상기 온수매트(1)의 가동정보는 매트 통신부(110)와 난방기기 통신부(11)의 통신 연결에 의해 난방기기 제어부(12)에 수신될 수 있다. 반대로 상기 난방기기(2)의 가동정보 및 실내온도센서(13)에서 측정된 실내온도에 대한 정보는 난방기기 통신부(11)와 매트 통신부(110)의 통신 연결에 의해 매트 제어부(120)에 수신될 수 있다.
- [46] 즉, 상기 실내온도센서(13)에 의해 측정된 실내온도에 대한 정보, 상기 난방기기(2)가 현재 가동상태인지 아니면 가동정지상태인지 여부에 대한 정보는 상기 난방기기 통신부(11)와 매트 통신부(110)와의 통신에 의해 상기 매트 제어부(120)에 수신되고, 상기 매트 제어부(120)는 상기 수신된 실내온도정보 또는 난방기기 가동정보로부터 상기 가열부(150)의 동작을 제어하여 상기 매트부(200)에 온수를 공급하거나 공급을 차단하도록 구성될 수 있다.

- [47] 상기 온수매트(1)와 난방기기(2)의 가동은 리모컨에 의해 무선으로 제어 이루어질 수 있다. 또한, 온수매트(1)와 난방기기(2) 제어용 어플리케이션이 설치된 휴대용 단말기를 이용하여 제어할 수도 있다.
- [48] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 의한 온수매트의 제어방법에 대해서도 2 내지 도 3을 참조하여 설명한다.
- [49] 도 2는 추운 겨울날 사용자가 난방기기(2)를 가동시키지 않고, 창문을 열어둔채로 외출한 경우, 온수매트(1)를 일정 온도로 유지함으로써 사용자가 돌아왔을 때 신속히 난방을 제공하기 위한 제어방법이다.
- [50] 단계 S10은 온수매트(1)가 대기운전모드이고, 난방기기(2)가 가동정지상태로 이루어진 단계이다.
- [51] 상기 온수매트(1)에서 대기운전모드란 보일러부(20)에 전원이 인가되어 매트 통신부(110)가 난방기기 통신부(11)와 통신할 수 있는 상태인 것을 의미한다. 이러한 대기운전모드는 사용자의 선택에 의해 모드가 시작될 수 있다.
- [52] 상기 난방기기(2)의 가동정지상태란 보일러부(20)에서 연소가 이루어지지 않는 상태이고, 난방기기 통신부(11)는 매트 통신부(110)와 통신할 수 있는 상태인 것을 의미한다.
- [53] 이와 같은 상태가 되면, 난방기기(2)가 가동 정지 상태임이 난방기기 통신부(11)와 매트 통신부(110)의 통신에 의해 매트 제어부(120)에 수신된다.
- [54] 단계 S11은 실내온도센서(13)에서 측정된 실내온도가 매트 제어부(120)에 수신되고, 상기 수신된 실내온도를 제1기준온도와 비교하는 단계이다. 상기 측정된 실내온도는 난방기기 통신부(11)와 매트 통신부(110)의 통신에 의해 매트 제어부(120)에 정보가 수신된다. 상기 제1기준온도는 매트 제어부(120)에 설정되어 있다.
- [55] 단계 S12는 온수매트(1)를 가동하는 단계이다. 난방기기(2)가 가동정지상태에서 사용자가 창문을 열어놓게 되면 실내 온도가 하강하게 된다. 이 경우 사용자가 집으로 돌아와 난방기기(2)와 온수매트(1)를 작동시키더라도 사용자에게 신속히 난방을 제공하기는 어렵다. 따라서 실내온도가 제1기준온도보다 낮아지면, 매트 제어부(120)는 순환펌프(140)와 가열부(150)를 가동시켜 매트부(200)로 온수가 공급되도록 제어함으로써 사용자가 집으로 돌아왔을 때 신속히 난방을 제공할 수 있다.
- [56] 단계 S13은 물 온도센서(130)에서 측정된 온수매트온도를 제2기준온도와 비교하여, 온수매트온도가 제2기준온도보다 높은지 여부를 판단하는 단계이다. 상기 물 온도센서(130)는 매트부(200)의 순환배관을 유동하는 물의 온도로서, 매트부(200)를 통과하면서 온도가 하락한 물의 온도로 이루어질 수 있다. 본 실시예에서는 '온수매트온도'를 순환배관을 유동하는 물의 온도가 되도록 구성하였으나, 순환배관의 외부에서 측정된 온도가 되도록 구성할 수도 있다.
- [57] 단계 S14는 온수매트(1)의 가동에 의해 온수매트온도는 상승하게 되고, 온수매트온도가 제2기준온도보다 높아지면 온수매트(1)의 가동을 정지시키는

단계이다.

- [58] 단계 S15는 온수매트(1)의 가동 정지 후 상기 온수매트온도를 제2기준온도로 유지하도록 제어하는 단계이다. 상기 제2기준온도로 유지하기 위해 온수매트(1)의 가동과 정지를 반복할 수 있다.
- [59] 상기한 실시예에서는 온수매트온도가 제2기준온도보다 높아지는 경우 온수매트(1)의 가동을 정지시키는 것으로 구성하였으나, 설정된 시간 동안 가동 후 정지되는 것으로 구성할 수도 있다.
- [60] 도 3은 온수매트(1)와 난방기기(2)가 모두 가동된 상태에서, 실내온도가 일정온도 이상인 경우 온수매트(1)의 가동을 제한함으로써 불필요한 난방 가동을 방지하기 위한 제어방법이다.
- [61] 단계 S20은 온수매트(1)와 난방기기(2)가 가동되는 단계이다. 온수매트(1)의 경우 가열부(150)에 의해 가열된 온수가 매트부(200)로 공급되어 난방을 제공하고, 난방기기(2)의 경우 보일러부(20)에서 가열된 난방수가 방바닥으로 공급되어 실내 난방을 제공한다.
- [62] 단계 S21은 실내온도와 제3기준온도를 비교하여, 실내온도가 제3기준온도보다 높은지를 판단하는 단계이다. 실내온도센서(13)에서 측정된 실내온도는 난방기기 통신부(11)와 매트 통신부(110)의 통신에 의해 매트 제어부(120)에 정보가 수신되고, 매트 제어부(120)는 수신된 실내온도와 매트 제어부(120)에 설정된 제3기준온도를 비교한다.
- [63] 단계 S22는 실내온도와 제3기준온도의 비교 결과, 실내온도가 제3기준온도보다 높으면 매트 제어부(120)가 온수매트(1)의 가동을 정지시키는 단계이다. 난방기기(2)의 가동에 의해 실내온도가 제3기준온도보다 높아지면, 온수매트(1)를 가동하지 않더라도 사용자에게 충분히 난방이 제공되는 상태이므로, 온수매트(1)의 가동에 의해 온수매트온도가 사용자가 설정한 매트 설정온도에 도달하기 전이라도 온수매트(1)의 가동을 제한함으로써 불필요한 에너지 사용을 방지할 수 있다.
- [64] 단계 S23은 온수매트(1)의 가동정지에 따라 온수매트온도가 하락하게 되고, 상기 온수매트온도가 제4기준온도보다 낮은지를 판단하는 단계이다. 물 온도센서(130)에서 측정된 온수매트온도는 매트 제어부(120)에 수신되고, 매트 제어부(120)는 온수매트온도와 매트 제어부(120)에 설정된 제4기준온도를 비교한다.
- [65] 단계 S24는 온수매트온도와 제4기준온도를 비교 결과, 온수매트온도가 제4기준온도보다 낮으면, 온수매트(1)를 다시 가동시키는 단계이다. 또한, 단계 S25는 상기 온수매트온도를 제4기준온도를 유지하는 단계이다. 상기 제4기준온도는 사용자가 단계 S20에서 온수매트(1)를 가동시킬 때 설정한 매트 설정온도보다 낮은 온도이고, 상기 제4기준온도를 유지함으로써 에너지 사용을 줄일 수 있다.
- [66] 상기에서는 난방기기가 보일러인 경우에 대해 설명하였으나, 다른 난방기기의

경우에도 적용 가능하다.

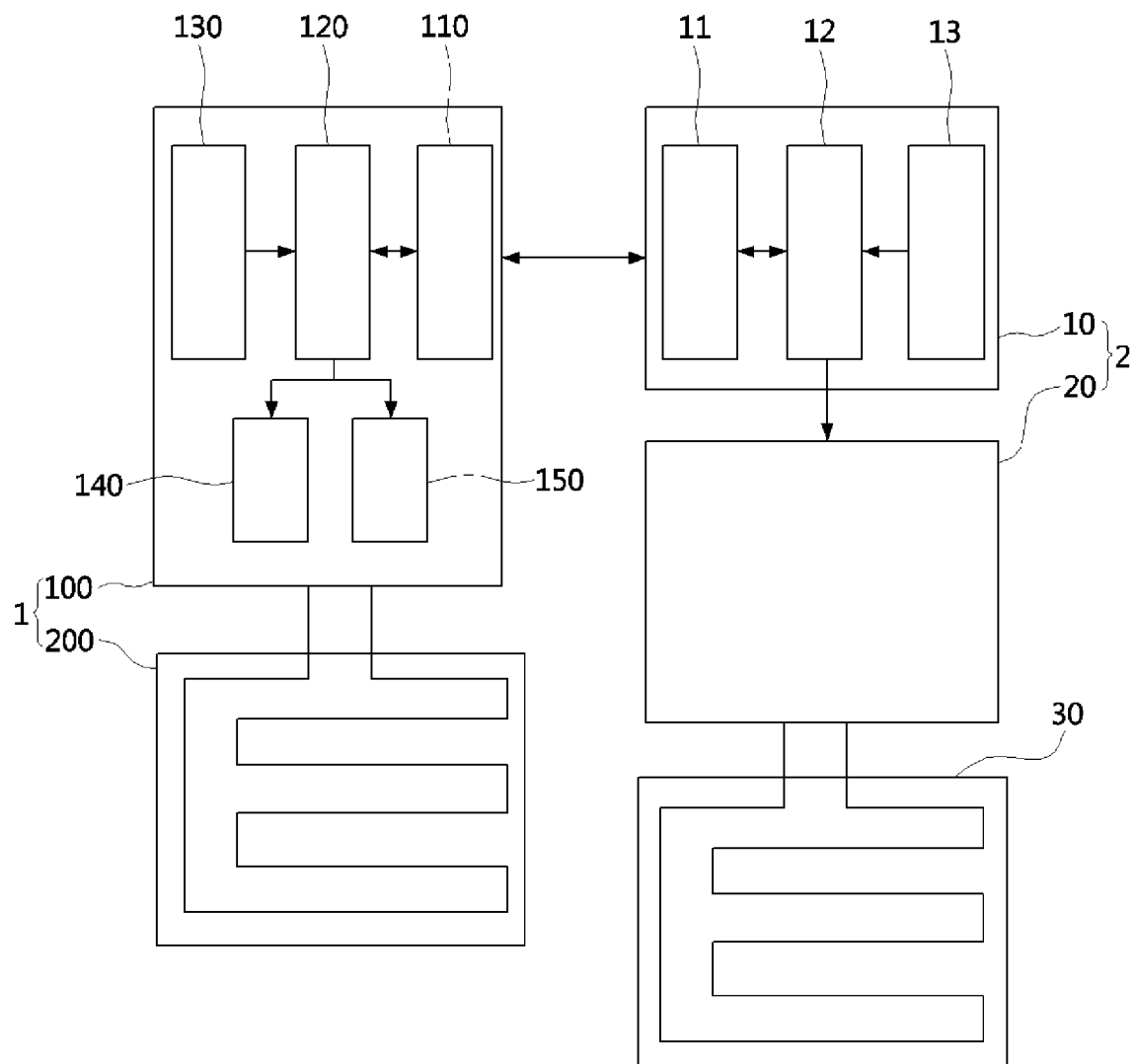
- [67] 전술한 바와 같이 본 발명에 대하여 바람직한 실시예를 들어 상세히 설명하였지만, 본 발명은 전술한 실시예들에 한정되는 것이 아니고, 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명에 속한다.

청구범위

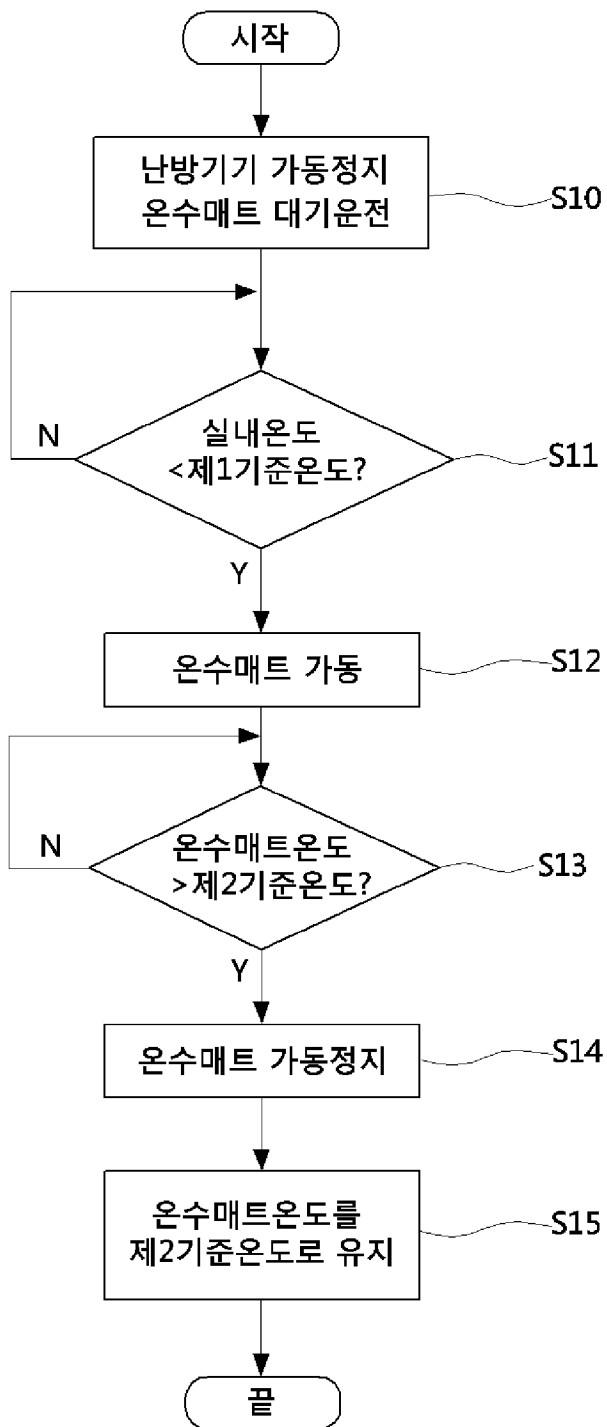
- [청구항 1] 실내 난방을 제공하는 난방기기의 통신부와 통신하는 매트 통신부;
온수를 생성하기 위한 가열부;
실내온도센서에 의해 측정된 실내온도를 수신하고, 상기 수신된
실내온도로부터 상기 가열부의 동작을 제어하여 매트부에 온수의 공급
여부를 제어하는 매트 제어부;
를 포함하는 난방기기와 연동되는 온수매트
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 난방기기에는 난방기기의 온도를 조절하기 위한 온도 조절기가
구비되고;
상기 실내온도센서는 상기 온도 조절기에 구비된 것을 특징으로 하는
난방기기와 연동되는 온수매트
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 매트 통신부는 상기 난방기기의 가동 정보를 상기 난방기기의
통신부로부터 수신받아 상기 매트 제어부에 송신하고;
상기 매트 제어부는 상기 수신된 난방기기의 가동 정보로부터 상기
매트부에 온수의 공급 여부를 제어하는 것을 특징으로 하는 난방기기와
연동되는 온수매트
- [청구항 4] a) 실내 난방을 제공하는 난방기기의 통신부와 매트 통신부 사이에 통신
연결이 이루어지는 단계;
b) 실내온도센서에서 측정된 실내온도가 매트 제어부에 수신되는 단계;
c) 상기 매트 제어부는 상기 수신된 실내온도로부터 온수를 생성하기
위한 가열부의 동작을 제어하여, 매트부에 온수의 공급 여부를 제어하는
단계;
를 포함하는 난방기기와 연동되는 온수매트의 제어방법
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 매트 제어부에는 상기 가열부에 의한 온수 생성이 이루어지지 않는
대기운전모드가 설정되어 있고;
상기 a)단계는 상기 대기운전모드가 가동되는 경우 수행되는 것을
특징으로 하는 난방기기와 연동되는 온수매트의 제어방법
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 a)단계에서 상기 난방기기가 가동 정지 상태임이 상기 매트
통신부를 통해 상기 매트 제어부에 수신되고;
상기 c)단계에서, 상기 측정된 실내온도가 상기 매트 제어부에 설정된
제1기준온도보다 낮은 경우 상기 매트 제어부는 상기 매트부에 온수가
공급되도록 상기 가열부를 제어하는 것을 특징으로 하는 난방기기와
연동되는 온수매트의 제어방법

- [청구항 7] 제6항에 있어서,
 상기 매트 제어부에는 제2기준온도가 설정되어 있고, 상기 가열부에 의한 온수의 공급이 이루어져 상기 매트부를 유동하는 물의 온도가 상기 제2기준온도를 유지하도록 상기 가열부를 제어하는 것을 특징으로 하는 난방기기와 연동되는 온수매트의 제어방법
- [청구항 8] 제4항에 있어서,
 상기 a)단계에서, 상기 난방기기가 가동 중 상태임이 상기 매트 통신부를 통해 상기 매트 제어부에 수신되고, 상기 가열부에서 상기 매트부에 온수의 공급이 이루어지고;
 상기 c)단계에서, 상기 측정된 실내온도가 상기 매트 제어부에 설정된 제3기준온도보다 높은 경우 상기 매트 제어부는 상기 매트부에 온수의 공급이 제한되도록 상기 가열부를 제어하는 것을 특징으로 하는 난방기기와 연동되는 온수매트의 제어방법
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 매트 제어부에는, 사용자가 원하는 매트의 온도인 매트 설정온도와, 제4기준온도가 설정되어 있고;
 상기 c)단계에서, 상기 제4기준온도가 상기 매트 설정온도보다 낮은 경우 상기 매트부를 유동하는 물의 온도가 상기 제4기준온도를 유지하도록 상기 가열부를 제어하는 것을 특징으로 하는 난방기기와 연동되는 온수매트의 제어방법

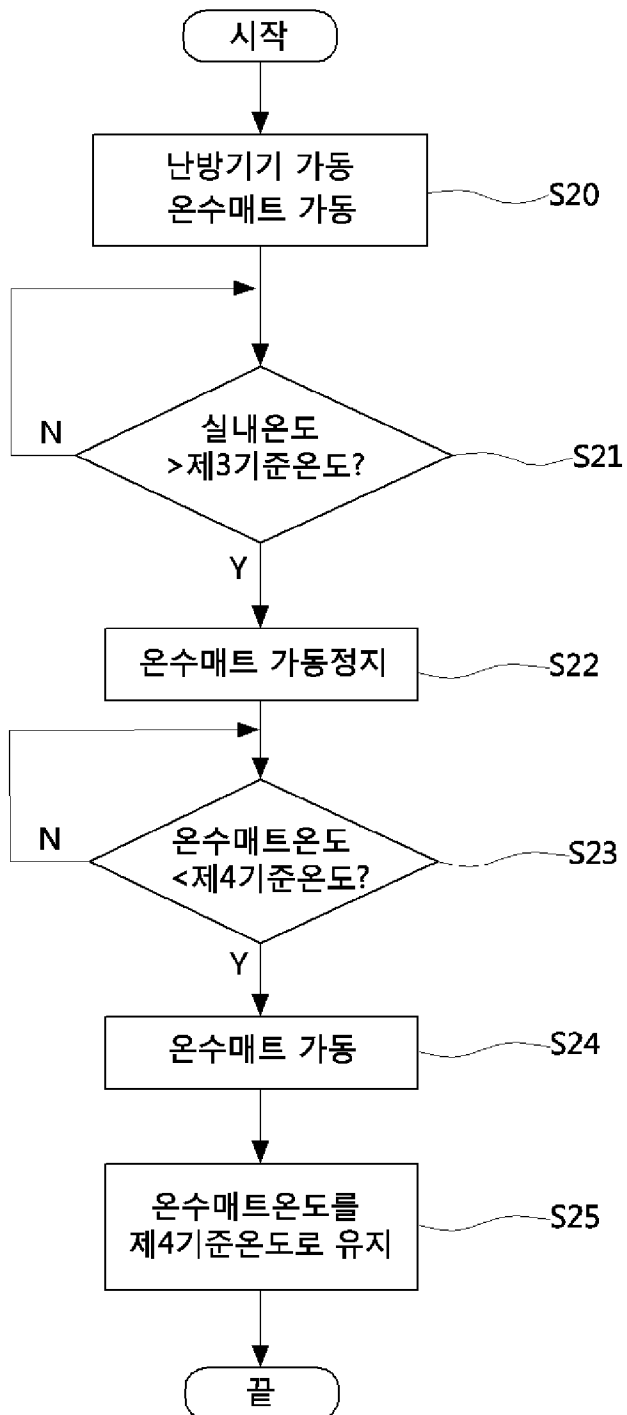
[도1]



[도2]



[도3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/015321**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A47C 21/04(2006.01)i, A47C 31/00(2006.01)i, A47C 27/00(2006.01)i, F24D 19/10(2006.01)i, H04Q 9/00(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)

A47C 21/04; F24D 13/04; A47C 27/00; F24F 3/12; F24H 6/00; F24D 19/10; A47C 31/00; H04Q 9/00

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: boiler, heater, communication, mat, heating and boiling

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2013-0128564 A (KIM, Tong Il) 27 November 2013 See paragraphs [0010]-[0061] and figures 2-3.	1-9
Y	KR 10-2016-0010197 A (LG ELECTRONICS INC.) 27 January 2016 See paragraph [0054] and figure 1.	1-9
Y	KR 10-1601706 B1 (KYUNG DONG ONE CORPORATION) 10 March 2016 See paragraphs [0034], [0040]-[0043] and figures 1-2.	3,5-9
A	KR 10-2013-0080920 A (CHOI, Ji Hyun) 16 July 2013 See abstract and figures 1, 5.	1-9
A	KR 10-2006-0100674 A (SIM, Pyoung Sik) 21 September 2006 See abstract and figure 1.	1-9



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

03 APRIL 2018 (03.04.2018)

Date of mailing of the international search report

03 APRIL 2018 (03.04.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-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/KR2017/015321

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0128564 A	27/11/2013	NONE	
KR 10-2016-0010197 A	27/01/2016	NONE	
KR 10-1601706 B1	10/03/2016	CN 107003013 A WO 2016-093658 A1	01/08/2017 16/06/2016
KR 10-2013-0080920 A	16/07/2013	NONE	
KR 10-2006-0100674 A	21/09/2006	KR 10-0726190 B1	11/06/2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A47C 21/04(2006.01)i, A47C 31/00(2006.01)i, A47C 27/00(2006.01)i, F24D 19/10(2006.01)i, H04Q 9/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A47C 21/04; F24D 13/04; A47C 27/00; F24F 3/12; F24H 6/00; F24D 19/10; A47C 31/00; H04Q 9/00

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: 보일러, 히터, 통신, 매트, 난방 및 가열

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2013-0128564 A (김통일) 2013.11.27 단락 [0010]-[0061] 및 도면 2-3 참조.	1-9
Y	KR 10-2016-0010197 A (엘지전자 주식회사) 2016.01.27 단락 [0054] 및 도면 1 참조.	1-9
Y	KR 10-1601706 B1 (주식회사 경동원) 2016.03.10 단락 [0034], [0040]-[0043] 및 도면 1-2 참조.	3,5-9
A	KR 10-2013-0080920 A (최지현) 2013.07.16 요약 및 도면 1, 5 참조.	1-9
A	KR 10-2006-0100674 A (심평식) 2006.09.21 요약 및 도면 1 참조.	1-9

☐ 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

2018년 04월 03일 (03.04.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 04월 03일 (03.04.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



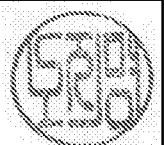
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

노지명

전화번호 +82-42-481-8528



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2013-0128564 A	2013/11/27	없음	
KR 10-2016-0010197 A	2016/01/27	없음	
KR 10-1601706 B1	2016/03/10	CN 107003013 A WO 2016-093658 A1	2017/08/01 2016/06/16
KR 10-2013-0080920 A	2013/07/16	없음	
KR 10-2006-0100674 A	2006/09/21	KR 10-0726190 B1	2007/06/11