

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

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

WO 2018/117458 A1

(51) 국제특허분류:

C21D 9/68 (2006.01) **F27D 3/12** (2006.01)
C21D 9/00 (2006.01) **F27D 7/02** (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/013713

(22) 국제출원일: 2017 년 11 월 28 일 (28.11.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0177144 2016 년 12 월 22 일 (22.12.2016) KR

(71) 출원인: 주식회사 포스코 (POSCO) [KR/KR]; 37859
경상북도 포항시 남구 동해안로 6261 (괴동동),
Gyeongsangbuk-do (KR).

(72) 발명자: 이상원 (LEE, Sang-Won); 37877 경상북도 포
항시 남구 동해안로 6262 포항제철소내, Gyeongsang-
buk-do (KR). 류범덕 (RYU, Beom-Duk); 37877 경상북도
포항시 남구 동해안로 6262 포항제철소내, Gyeongsang-
buk-do (KR). 박정훈 (PARK, Jung-Hun); 37877 경
상북도 포항시 남구 동해안로 6262 포항제철소내,
Gyeongsangbuk-do (KR). 주종일 (JOO, Jong-Il); 37877
경상북도 포항시 남구 동해안로 6262 포항제철소내,
Gyeongsangbuk-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 씨엔에스 (C&S PATENT AND LAW
OFFICE); 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13, 대림아
크로텔 7층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국
내 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,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

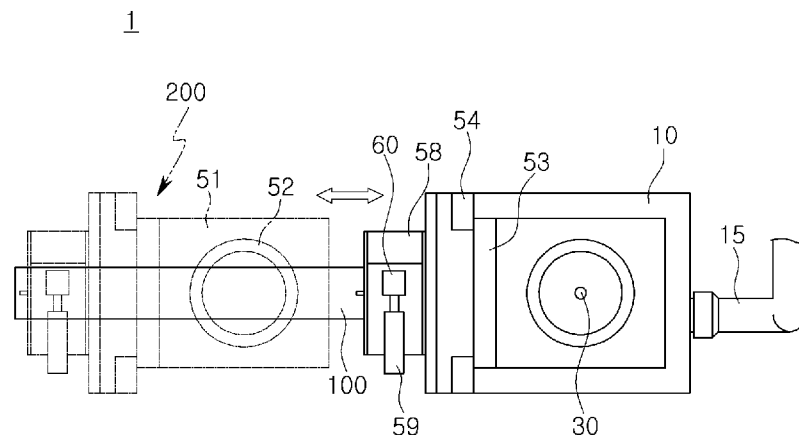
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유
럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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))

(54) Title: HEAT TREATMENT DEVICE

(54) 발명의 명칭: 열처리 장치



(57) Abstract: The present invention provides a heat treatment device having an improved workability and, more particularly, to a heat treatment device comprising: a heat treatment furnace having a heat treatment means configured such that cooling and heating of the interior of the furnace can be selectively implemented by a single configuration; and a truck for heat treatment comprising a truck body having a moving means such that the same can move into/out of the interior of the heat treatment furnace.

(57) 요약서: 본 발명은 작업성이 개선된 열처리 장치를 제공하는 것으로, 단일 구성에 의해서 로 내부의 냉각 및 가열이 선택적으로 구현되게 구성된 열처리 수단이 구비된 열처리로; 및 상기 열처리로 내부로 입출 가능하게 이동 수단을 구비된 대차 본체를 포함하는 열처리용 대차;를 포함하는 열처리 장치를 제공한다.



WO 2018/117458 A1

명세서

발명의 명칭: 열처리 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 피처리재, 예를 들면 코일과 같은 물품을 열처리하는 열처리 장치에 대한 것이다.

배경기술

- [2] 통상 하나 혹은 여러 개의 피처리재를 열처리하기 위한 배치식 열처리 장치가 예를 들면 특허문헌 1 과 같은 문헌을 통하여 알려져 있다. 이러한 배치식 열처리 장치의 경우에 피처리재, 예를 들면, 코일을 장입한 후에 이너커버를 씌우고, 그 밖에 가열 시에는 가열을 위한 가열 커버를 씌우고, 냉각이 필요한 경우에는 가열 커버를 제거하고, 냉각 커버를 씌워서 냉각을 수행하게 된다.
- [3] 이러한 열처리 장치는 소형으로 제작이 가능하여, 1만톤/년과 같은 소량의 열처리가 필요한 소량 제품에 사용될 수 있지만, 가열과 냉각을 위한 공정이 매우 복잡하여 작업성이 떨어진다는 단점이 있다.
- [4] 특히, 가열 후에 냉각이 필요한 경우에 가열 시 사용되었던 연소가스를 모두 퍼지한 후에 다시 냉각 커버를 씌워 냉각하고, 냉각 커버를 제거한 후에 내부의 이너커버를 제거하고 코일을 추출해야하는 번거로움이 있다.

[5]

- [6] (특허문헌 1) US2010-138616 A

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 작업성이 개선된 열처리 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명은 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 단일 구성에 의해서 로 내부의 냉각 및 가열이 선택적으로 구현되게 구성된 열처리 수단이 구비된 열처리로; 및 상기 열처리로 내부로 입출 가능하게 이동 수단을 구비된 대차 본체를 포함하는 열처리용 대차;를 포함하는 열처리 장치를 제공한다.
- [9] 또, 본 발명의 일실시예에서 상기 대차는 피처리재가 배치되는 내부 공간을 형성하는 이너커버, 및 상기 대차 본체와 분위기 가스 공급부에 연결되며, 일측이 상기 대차 본체를 따라서 함께 이동되게 구성된 가스 공급관을 포함하며, 상기 대차 본체의 상면에 상기 이너커버가 놓이며, 상기 대차 본체는 상기 내부 공간이 상기 분위기 가스 공급부와 연통하게 구성될 수 있다.
- [10] 이때, 상기 가스 공급관은 상기 대차 본체의 하부에 연결될 수 있으며, 상기 이동 수단은 상기 대차 본체에서 열처리로 외측방향에 배치된 구동수단에 연결될 수도 있다.

- [11] 본 발명의 일실시예에서, 상기 열처리 수단은 가열 시에 연료와 공기를 공급하여 연소시킴으로써 상기 이너커버를 가열하는 버너로, 냉각 시에는 공기만을 공급하도록 구성될 수 있다.
- [12] 본 발명의 일실시예에서 상기 대차는 피트 상부에 배치되며, 상기 가스 공급관은 피트 안에 배치될 수 있으며, 상기 대차에서 상기 이너커버에 의해 형성되는 내부 공간의 하부에는 피처리재를 하부에서 가열하는 전기 히터가 배치될 수 있다.
- [13] 또한, 상기 대차 본체의 하부에는 상기 전기 히터로 전원을 공급하는 전원 공급선이 연결되며, 상기 전원 공급선은 상기 가스 공급관과 함께 무빙 트레이에 연결되어 상기 대차의 이동에 따라서 일측이 함께 이동되게 구성될 수 있다.
- [14] 본 발명의 일실시예에서 상기 피트는 대차 이동방향을 따라서 형성되며, 상기 가스 공급관 및 전원 공급선의 타측은 피트의 내부에서 고정되며, 상기 무빙 트레이는 일정 곡률까지 휘어질 수 있는 플렉서블 덕트를 포함하며, 상기 무빙 트레이의 하부에 위치하며 상기 무빙 트레이의 이동을 안내하는 레일을 더 포함할 수 있다.
- [15] 또한, 본 발명의 일실시예에서 상기 대차 본체는 상기 이너커버와 연계하여 내부 공간을 실링하는 실링 홈부; 열처리로의 도어가 안착되는 안착부; 및 상기 안착부보다 열처리로 방향에서 외측에 위치하며 상기 안착부보다 돌출되어 도어가 닫혔을 때, 상기 열처리로를 실링하는 돌출부;를 포함할 수 있으며, 상기 이동 수단은 상기 대차 본체에서 상기 돌출부보다 열처리로 외측방향에 배치된 구동수단에 연결될 수 있다.
- [16] 본 발명의 일실시예에서 상기 열처리로는 상기 피처리재를 가열 또는 냉각하도록 고정된 구조이며, 상기 대차의 출입이 가능하게 일측에 배치된 도어 및 도어의 반대측에는 위치하며 유입된 가스를 배출하는 배출구를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [17] 본 발명은 가열/냉각이 가능한 열처리로와 상기 열처리로 진퇴가능한 대차를 통하여 열처리가 가능하며, 가열 커버/냉각 커버를 별도로 필요하지 않아서 작업 효율이 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1 은 본 발명의 열처리 장치의 일실시예의 개략 평면도이다.
- [19] 도 2 는 본 발명의 열처리 장치의 일실시예의 개략 정면도이다.
- [20] 도 3 은 본 발명의 열처리 장치의 일실시예의 개략 측면도이다.
- [21] 도 4 는 본 발명의 열처리 장치의 일실시예의 송풍 개략도이다.
- [22]
- [23] * 부호의 설명*
- [24] 1: 열처리 장치 10: 열처리로
- [25] 20: 도어 30: 공급 통로

[26] 40: 피처리재 지지부 50: 대차

[27] 59: 구동수단 70: 이너커버

발명의 실시를 위한 형태

[28] 이하에서는 첨부된 도면을 참고로하여 본 발명의 구체적인 실시예를 중심으로 설명하도록 한다.

[29] 아래에서 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 구성요소를 지칭하는 용어들은 각각의 구성요소들의 기능을 고려하여 명명된 것이므로, 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 안 될 것이다.

[30] 아울러, 명세서 전체에서, 어떤 구성이 다른 구성과 '연결'되어 있다 함은 이들 구성들이 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐만 아니라, 다른 구성을 사이에 두고 '간접적으로 연결'되어 있는 경우도 포함하는 것을 의미한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함'한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[31]

[32] 도 1 내지 3 에는 본 발명의 열처리 장치의 일실시예가 도시되어 있다. 구체적으로, 도 1 에서는 일실시예의 개략 평면도가, 도 2 에서는 일실시예의 개략 정면도가, 도 3 에서는 일실시예의 개략 측면도가 도시되어 있다.

[33]

[34] 도 1 내지 3 에서 보이듯이, 본 발명의 일실시예의 열처리 장치(1)는 열처리로(10)와 상기 열처리로(10)로 진퇴 가능한 대차(50)를 포함한다.

[35] 열처리 장치(1)의 열처리로(10)는 상기 대차(50)가 진입할 수 있는 공간이 형성되어 있으며, 측벽에는 복수의 열처리 수단(11~14)이 배치된다. 이 실시예에서 열처리 수단(11~14)은 4개의 버너가 열처리로(10)의 측면에 서로 엇갈리게 배치되는 구조이나, 열처리 수단의 개수, 위치는 적절히 선택될 수 있다.

[36] 열처리로(10)는 대차(50)가 출입하는 일측에 도어(20)가 형성되어 있으며, 도어의 반대측에는 배출구(15)가 형성되어 있다. 배출구(15)에는 송풍장치(17; 도 4 참고)가 연결되어 있으며, 열처리로(10) 내부로 공급되는 가스(연료/공기 혹은 산소) 및 배가스를 외부로 배출한다.

[37] 상기 도어(20)는 상기 대차(50)가 들어왔을 때, 상기 대차(50)의 안착부(53)에 내려오며, 상기 대차(50)의 돌출부(54)와 협력하여 열처리로(10) 내부 공간과 외부를 차단한다.

[38]

[39] 한편, 상기 열처리로(10)로 진퇴가능한 대차(50)는 구동수단(59)과 상기 구동수단(59)과 동력전달부재(60)을 통하여 연결된 이동수단(61)을 포함하여 구성되어, 구동수단(59)의 구동력에 의해서 상기 열처리로(10)의 내부 또는 외부로 이동될 수 있다. 본 실시예에서, 구동수단(59)은 모터로 구현되어 있으며,

동력전달부재(60)는 기어 및 체인으로 구현되며, 이동수단(61)은 대차 하부에 배치된 바퀴로 구현되어 있으나, 대차(50)를 이동시킬 수 있다면, 다른 구조가 채택될 수도 있다.

[40] 대차(50)는 열처리로(10) 내부로 들어가는 대차 본체(51)를 포함하며, 상기 대차 본체(51)의 상면에는 이너커버(70)와 연계하여 이너커버(70) 내부 공간을 실링하는 실링 홈부(52)가 형성되어 있다. 대차 본체(51) 중 열처리로(10) 내부로 들어가는 부분은 내화물로 형성된다.

[41] 상기 실링 홈부(52)를 기준으로 열처리로(10) 외측 방향으로 열처리로(10)의 도어(20)가 안착하는 안착부(53)가 위치되며, 상기 안착부(53)의 뒤에는 상기 안착부(53)보다 돌출되며 상기 도어(20)가 안착부(53)에 안착되었을 때 도어(20)와 함께 열처리로(10) 내부를 실링하는 돌출부(54)가 위치한다. 돌출부(54)보다 열처리로(10)의 외측 방향으로 구동수단 지지부(58)가 배치되며, 상기 구동수단 지지부(58)에 상기 구동수단(59)이 놓이게 된다.

[42]

[43] 대차 본체(51)에서 실링 홈부(52)의 중앙부에는 가스 공급관(38a)과 연결되며, 상기 내부 공간으로 분위기 가스를 공급하는 공급 통로(30)가 형성되어 있다. 상기 공급 통로(30)는 하부의 공급부(31) 및 가스 공급관(38a)에 연결되며, 상기 가스 공급관(38a)은 고정부(37)에 연결되어, 상기 고정부(37)에 연결된 분위기 가스 공급부(111)로부터 공급되는 가스가 상기 내부 공간으로 공급될 수 있다. 상기 분위기 가스 공급부(111)는 분위기 가스로 수소 및/또는 질소를 제공한다.

[44] 또한, 상기 공급 통로(30)에는 도시되지는 않았지만 공급관(31)과 함께 배출관이 형성되어 있으며, 배출관은 가스 배출관(38b), 고정부(37) 및 배출부(110)에 연결되어 상기 내부 공간의 가스를 외부로 배출하는 것도 가능하다.

[45]

[46] 상기 이너커버(70)에 의해 형성되는 내부 공간에는 이 실시예에서는 코일(C)인 피처리재를 지지하는 피처리재 지지부(40)가 배치된다. 이 지지부(40)는 상면에 코일(C)이 놓이는 베이스 플레이트와 상기 베이스 플레이트 하부에서 베이스 플레이트를 지지하는 연와 지지부를 포함한다. 이때 연와 지지부는 중심으로부터 방사형으로 상기 베이스 플레이트의 외측 단부까지 연장하는 복수의 연와로 구성될 수 있다.

[47] 또한, 피처리재 지지부(40)에는 상기 코일(C)을 하부에서 직접 가열할 수 있도록 전기 히터(41)가 배치된다. 전기 히터(41)는 반경방향으로 연장된 상기 연와 지지부의 사이 사이에 복수 개가 배치된다.

[48]

[49] 한편, 상기 전기 히터(41)는 상기 가스 공급/배출관(38a, 38b)과 함께 무빙 트레이(35)에 배치되는 전기 공급선(39)을 통하여 전원 공급부(112)에 연결된다. 전기 공급선(39)을 통하여 연결된 전선은 공급관(31)을 거쳐서 각 전기

히터(41)에 연결된다.

- [50] 무빙 트레이(35)는 도 3 에서 보이듯이, 전선을 포함하는 전기 공급선(39)과 가스의 입출이 가능한 플렉서블 가스관으로 형성된 가스 공급/배출관(38a, 38b)이 내부에 배치되는 플렉서블 덕트(36)를 포함한다. 플렉서블 덕트(36)에서는 상기 전원 공급선(39) 및 가스 공급/배출관(38a, 38b)과 함께 상기 내부 공간을 향하여 배치된 써모 커플에 연결되는 써모 커플 케이블이 배치된다.
- [51] 무빙 트레이(35)는 대차(50)에 연결되어 대차(50)와 함께 이동하는 이동단부와, 전원 공급부(112) 및 가스 공급부(111), 배출부(110)와 연결되는 고정부(37)에 연결되는 고정단부를 포함하며, 무빙 트레이(35)의 하부에는 무빙 트레이의 이동을 안내하는 레일(45)이 배치된다.
- [52] 상기 무빙 트레이(35)는 대차(50)의 이동 방향을 따라 배치된 레일(45)를 따라서 도 2 와 같이 대차(50)의 이동에 따라서 휘어지거나 펴질 수 있다.
- [53]
- [54] 본 발명의 일실시예에서 대차(50)는 피트 상부에서 이동한다. 피트(100)는 대차(50)의 폭방향 중앙에서 대차(50)의 이동방향을 따라서 형성된 동공으로 대차(50)의 하부에서 연장하는 공급관(31) 및 그에 연결된 무빙 트레이(35)가 배치된다.
- [55]
- [56] 도 4 에는 본 발명의 일실시예의 송풍 개략도가 도시되어 있다. 도 4 에서 보이듯이, 본 발명의 일실시예에서 송풍기(16)는 각 열처리 수단(11~14)인 버너에 연결되어 있다.
- [57] 이 실시예에서 열처리 수단(11~14)인 버너로는 송풍기(16)를 통하여 에어가 공급되며, 가열 시에는 상기 버너에 에어와 함께 연료(연소가스)가 공급되어 연소를 시킴으로써, 로 내부의 온도를 상승시켜 이너커버(70) 및 그 내부의 피처리재를 가열하게 된다.
- [58] 가열이 완료되고 냉각을 하는 경우에 버너로 공급되는 연료는 차단되거나 송풍기(16)를 통하여 공급되는 에어는 지속적으로 공급된다. 즉, 상기 열처리 수단(11~14)이 가열 수단으로 사용될 뿐만 아니라 냉각 수단으로도 사용될 수 있다. 따라서, 종래 기술과 같이 가열 커버나, 냉각 커버로 교체할 필요 없이 열처리로(10)에서 가열 및 냉각을 동시에 수행할 수 있다. 예를 들어 코일(C)로 전기강판 코일을 열처리하는 경우 가열시에는 1300°C까지 올라가는 로 내부에서도 냉각 기구의 내구성에 대한 문제 없이, 설비 교체 없이 단일 설비로 가열부터 냉각까지 진행할 수 있도록 구성된다.
- [59] 또한, 분위기 가스로 사용되는 수소의 폭발 방지를 위하여 상기 버너의 점화용으로 파일럿 버너를 구성한 것이 아니라 미연의 수소를 연소시키기 위한 용도로 파일럿 버너는 가동시부터 냉각시까지 항상 점화되어 있는 구조로 구성된다.
- [60] 따라서, 본 발명의 일실시예에 따른 열처리 장치(1)로 코일(C)을 열처리할 때,

버너에 연료와 에어를 함께 공급하여 열처리로에서 가열하고, 소망하는 온도에서 일정시간 유지한 후 연료 없이 에어만 공급하여 열처리로에서 냉각함으로써, 원하는 온도로 원하는 시간 동안 가열할 수 있다.

[61] 또, 이너커버(70)를 통하여 열처리로(10) 내부와 코일(C)이 배치된 내부 공간이 분리되어 있으므로, 버너에 영향받지 않고 원하는 분위기 가스에서 열처리하는 것이 가능하다.

[62]

[63] 나아가, 일실시예에 따른 열처리 장치(1)는 이너커버(70) 외부에 배치된 열처리 수단(11~14) 외에 이너커버(70) 내측에서 코일(C)의 하부에 배치되는 전기 히터(41)를 포함하고 있어서, 코일(C)을 중심으로 모든 방향으로 열의 공급이 가능하다. 따라서, 코일(C)은 열처리 동안 내부 온도 차가 적게 유지될 수 있으며, 원하는 열처리를 정확하게 수행함으로써, 코일의 품질을 향상시킬 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 단일 구성에 의해서 로 내부의 냉각 및 가열이 선택적으로 구현되게 구성된 열처리 수단이 구비된 열처리로; 및
상기 열처리로 내부로 입출 가능하게 이동 수단을 구비된 대차 본체를 포함하는 열처리용 대차;를 포함하는 열처리 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 대차는 피처리재가 배치되는 내부 공간을 형성하는 이너커버, 및
상기 대차 본체와 분위기 가스 공급부에 연결되며, 일측이 상기 대차 본체를 따라서 함께 이동되게 구성된 가스 공급관을 포함하며,
상기 대차 본체의 상면에 상기 이너커버가 놓이며, 상기 대차 본체는 상기 내부 공간이 상기 분위기 가스 공급부와 연통하게 구성되는 것을
특징으로 하는 열처리 장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 가스 공급관은 상기 대차 본체의 하부에 연결되는 것을 특징으로
하는 열처리 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 이동 수단은 상기 대차 본체에서 열처리로 외측방향에 배치된
구동수단에 연결되는 것을 특징으로 하는 열처리 장치.
- [청구항 5] 제 2 항에 있어서,
상기 열처리 수단은 가열 시에 연료와 공기를 공급하여 연소시킴으로써
상기 이너커버를 가열하는 버너로, 냉각 시에는 공기만을 공급하도록
구성되는 것을 특징으로 하는 열처리 장치.
- [청구항 6] 제 3 항에 있어서,
상기 대차는 피트 상부에 배치되며, 상기 가스 공급관은 피트 안에
배치되는 것을 특징으로 하는 열처리 장치.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 대차에서 상기 이너커버에 의해 형성되는 내부 공간의 하부에는
피처리재를 하부에서 가열하는 전기 히터가 배치되는 것을 특징으로
하는 열처리 장치.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 대차 본체의 하부에는 상기 전기 히터로 전원을 공급하는 전원
공급선이 연결되며, 상기 전원 공급선은 상기 가스 공급관과 함께 무빙
트레이에 연결되어 상기 대차의 이동에 따라서 일측이 함께 이동되게
구성되는 것을 특징으로 하는 열처리 장치.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 피트는 대차 이동방향을 따라서 형성되며,
상기 가스 공급관 및 전원 공급선의 타측은 피트의 내부에서 고정되며,

상기 무빙 트레이는 일정 곡률까지 휘어질 수 있는 플렉서블 덕트를 포함하며,

상기 무빙 트레이의 하부에 위치하며 상기 무빙 트레이의 이동을 안내하는 레일을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 열처리 장치.

[청구항 10] 제 2 항에 있어서,

상기 대차 본체는 상기 이너커버와 연계하여 내부 공간을 실링하는 실링 홈부; 열처리로의 도어가 안착되는 안착부; 및 상기 안착부보다 열처리로 방향에서 외측에 위치하며 상기 안착부보다 돌출되어 도어가 닫혔을 때, 상기 열처리로를 실링하는 돌출부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 열처리 장치.

[청구항 11] 제 10 항에 있어서,

상기 이동 수단은 상기 대차 본체에서 상기 돌출부보다 열처리로 외측방향에 배치된 구동수단에 연결되는 것을 특징으로 하는 열처리 장치.

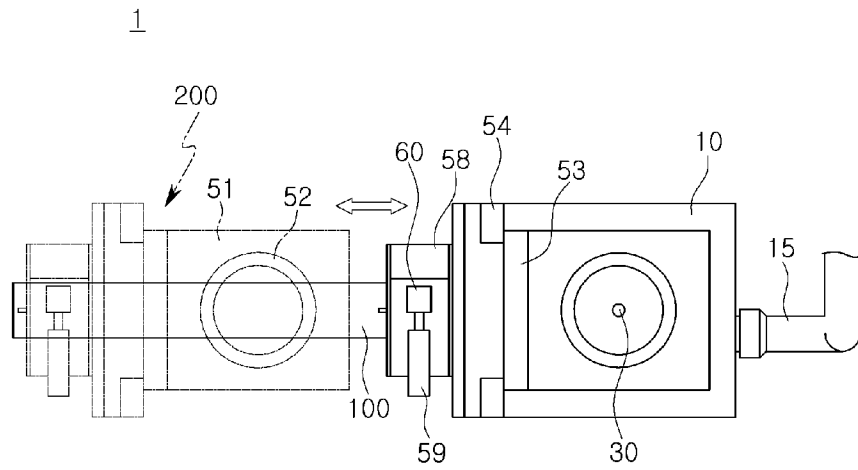
[청구항 12] 제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 열처리로는 상기 피처리재를 가열 또는 냉각하되 고정된 구조이며, 상기 대차의 출입이 가능하게 일측에 배치된 도어 및 도어의 반대측에는 위치하며 유입된 가스를 배출하는 배출구를 포함하는 것을 특징으로 하는 열처리 장치.

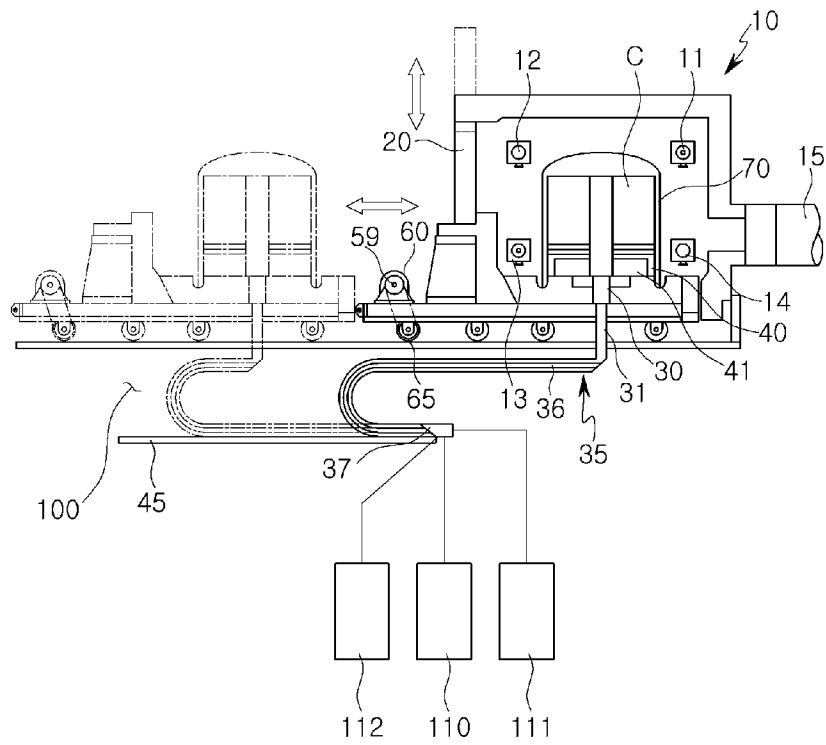
[청구항 13] 로 내부를 가열하는 열처리 수단이 구비된 열처리로; 및

코일이 배치되는 내부 공간을 가지는 이너커버, 상기 이너커버가 놓이며 상기 내부 공간이 분위기 가스 공급부와 연통하게 구성되되 상기 열처리로 내부로 입출 가능하게 이동 수단이 구비된 대차 본체, 및 상기 대차 본체와 상기 분위기 가스 공급부에 연결되며, 적어도 일측이 무빙 트레이를 따라서 함께 이동되게 구성된 가스 공급관을 포함하는 열처리용 대차;를 포함하는 열처리 장치.

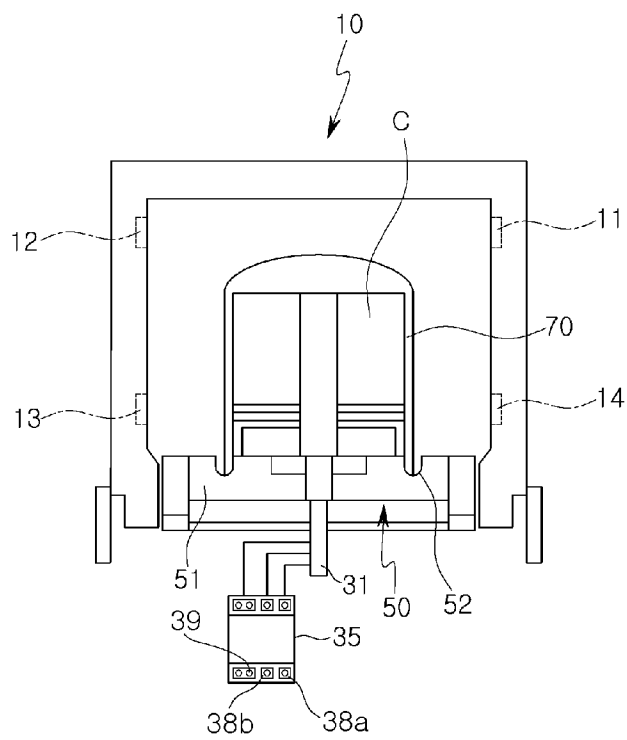
[도1]



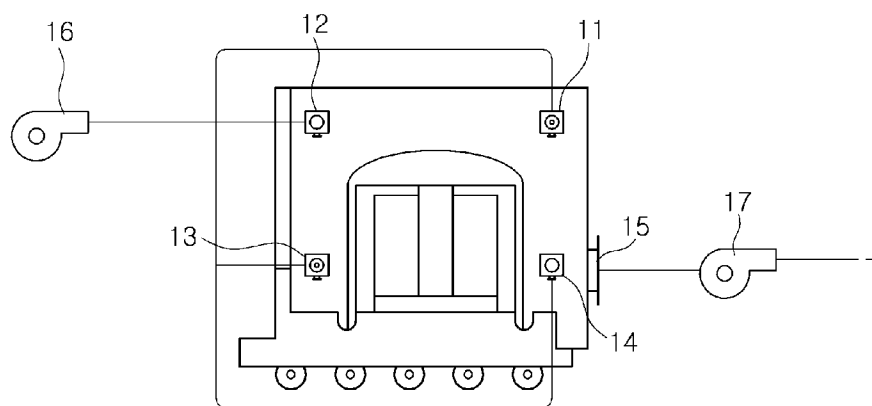
[도2]



[53]



[54]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/013713

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C21D 9/68(2006.01)i, C21D 9/00(2006.01)i, F27D 3/12(2006.01)i, F27D 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)

C21D 9/68; C21D 1/74; C21D 9/46; C21D 1/26; F27B 9/04; C21D 8/12; C21D 9/663; C21D 1/00; C21D 9/00; F27D 3/12; F27D 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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: heat treatment device, heat treatment furnace, moving means, bogie, inner cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 06-158155 A (ASAHI TEC CORP.) 07 June 1994 See paragraphs [0008]-[0018]; claim 1; and figures 1-2.	1,4,12
Y		2-3,5,10-11
A		6-9,13
Y	JP 2013-204113 A (JFE STEEL CORP.) 07 October 2013 See claim 1; and figures 1-3.	2-3,5,10-11
A	KR 10-2015-0075242 A (POSCO) 03 July 2015 See paragraphs [0016]-[0033]; and figures 1-3.	1-13
A	JP 06-330184 A (KAWASAKI STEEL CORP.) 29 November 1994 See paragraphs [0013]-[0023]; and figures 1-5.	1-13
A	KR 10-2015-0050903 A (POSCO) 11 May 2015 See paragraphs [0028]-[0048]; and figures 3-8.	1-13



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

28 MARCH 2018 (28.03.2018)

Date of mailing of the international search report

28 MARCH 2018 (28.03.2018)

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/KR2017/013713

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 06-158155 A	07/06/1994	JP 3212391 B2	25/09/2001
JP 2013-204113 A	07/10/2013	NONE	
KR 10-2015-0075242 A	03/07/2015	KR 10-1621047 B1	16/05/2016
JP 06-330184 A	29/11/1994	NONE	
KR 10-2015-0050903 A	11/05/2015	KR 10-1559041 B1	19/10/2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C21D 9/68(2006.01)i, C21D 9/00(2006.01)i, F27D 3/12(2006.01)i, F27D 7/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C21D 9/68; C21D 1/74; C21D 9/46; C21D 1/26; F27B 9/04; C21D 8/12; C21D 9/663; C21D 1/00; C21D 9/00; F27D 3/12; F27D 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: 열처리 장치, 열처리로, 이동수단, 대차, 이너커버

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 06-158155 A (ASAHI TEC CORP.) 1994.06.07 단락 [0008]-[0018]; 청구항 1; 및 도면 1-2 참조.	1, 4, 12
Y		2-3, 5, 10-11
A		6-9, 13
Y	JP 2013-204113 A (JFE STEEL CORP.) 2013.10.07 청구항 1; 및 도면 1-3 참조.	2-3, 5, 10-11
A	KR 10-2015-0075242 A (주식회사 포스코) 2015.07.03 단락 [0016]-[0033]; 및 도면 1-3 참조.	1-13
A	JP 06-330184 A (KAWASAKI STEEL CORP.) 1994.11.29 단락 [0013]-[0023]; 및 도면 1-5 참조.	1-13
A	KR 10-2015-0050903 A (주식회사 포스코) 2015.05.11 단락 [0028]-[0048]; 및 도면 3-8 참조.	1-13

☐ 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 03월 28일 (28.03.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 03월 28일 (28.03.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



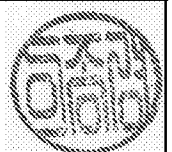
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이종경

전화번호 +82-42-481-3360



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 06-158155 A	1994/06/07	JP 3212391 B2	2001/09/25
JP 2013-204113 A	2013/10/07	없음	
KR 10-2015-0075242 A	2015/07/03	KR 10-1621047 B1	2016/05/16
JP 06-330184 A	1994/11/29	없음	
KR 10-2015-0050903 A	2015/05/11	KR 10-1559041 B1	2015/10/19