

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014 년 5 월 15 일 (15.05.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/073796 A1

- (51) 국제특허분류:
F24H 9/16 (2006.01) F16K 15/02 (2006.01)
F24H 9/20 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/009188
- (22) 국제출원일: 2013 년 10 월 15 일 (15.10.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0127500 2012 년 11 월 12 일 (12.11.2012) KR
- (71) 출원인: 주식회사 경동나비엔 (KYUNG Dong NAVI-EN CO., LTD.) [KR/KR]; 450-818 경기도 평택시 경기대로 663 (세교동), Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 민태식 (MIN, Tae Sik); 156-858 서울시 동작구 흑석동 79-11 서희빌라 202 호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 배철우 (BAE, Cheol Woo) 등; 152-780 서울시 구로구 디지털로 33 길 11, 909 호 (구로동, 에이스테크노타워 8), 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, LT, 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.

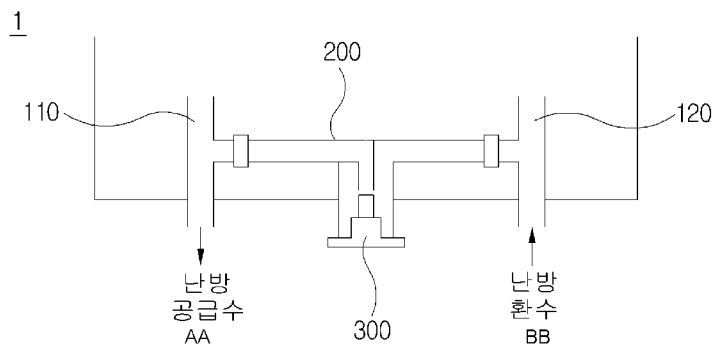
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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: BOILER AND VALVE ASSEMBLY INCLUDING BYPASS VALVE HAVING INTEGRATED DRAIN CORK

(54) 발명의 명칭: 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러 및 밸브조립체



AA ... Heating water supply
BB ... Heating water return

(57) Abstract: One objective of the present invention is to provide a boiler including a bypass valve having an integrated drain cork so as to reduce the number of components and simplify a piping structure by integrating the bypass valve with a drain cork. In order to achieve the above described objective, the boiler according to the present invention includes: an integrally formed connection body having an inlet pipe connected to a heating supply pipe so that heating water flows therein, an outlet pipe communicating with the inlet pipe and connected to a heating water return pipe, and a drain pipe communicating with the inlet pipe and the outlet pipe and discharging the water in the boiler to the outside; and a valve module and a drain cork unit, wherein the valve module has a bypass valve unit disposed between the inlet pipe and the outlet pipe allowing the water in the heating supply pipe to bypass to the heating water return pipe when the pressure in the heating supply pipe is at or above a predetermined pressure, and wherein the drain cork unit is inserted into the drain pipe in the state in which the drain cork unit is coupled to the bypass valve unit so as to open or close the drain pipe.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2014/073796 A1



본 발명은 바이패스밸브와 퇴수콕크를 일체화시킴으로써 부품의 개수를 줄이고 배관 구조를 단순화시킬 수 있는 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러를 제공하고자 함에 그 목적이 있다. 이를 구현하기 위한 본 발명의 보일러는, 난방 공급관에 연결되어 난방수가 유입되는 유입관과, 상기 유입관과 연통하며 난방 환수관에 연결되는 유출관과, 상기 유입관과 유출관에 연통하며 보일러의 내부의 물을 외부로 배출시키기 위한 퇴수관이 구비되도록 일체형으로 형성된 연결바디; 상기 유입관과 유출관 사이에 구비되어 상기 난방 공급관 내부 압력이 일정 압력 이상인 경우 상기 난방 공급관의 물을 상기 난방 환수관으로 바이패스시키기 위한 바이패스밸브부와, 상기 바이패스밸브부에 결합된 상태에서 상기 퇴수관에 삽입되어 상기 퇴수관을 개폐하는 퇴수콕크부로 이루어진 밸브모듈을 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러 및 밸브조립체

기술분야

- [1] 본 발명은 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러 및 밸브조립체에 관한 것으로, 보다 상세하게는 난방수의 압력이 일정 이상인 경우 난방 공급수의 일부를 난방 환수 배관으로 바이패스시키는 바이패스밸브에 난방수를 외부로 배수하기 위한 퇴수콕크를 일체화시킨 보일러 및 밸브조립체에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 보일러는 밀폐된 용기 내의 열매체를 열원에 의해 가열시켜 원하는 지역을 난방하는 장치로, 연료를 연소시키는 버너와 연소된 고온의 연소공기에서 난방수로 열을 전달하는 열교환기로 구성되며, 상기 열교환기에서 고온의 열에 의해 가열된 난방수는 난방배관 내부를 순환함으로써 난방을 수행하는 장치이다.
- [3] 도 1은 종래의 가스보일러 구성을 보여주는 도면이다.
- [4] 보일러(1)는, 난방수를 순환시키는 순환펌프(10), 상기 순환펌프(10)에 의해 압송된 난방수가 버너(21)에서 발생된 고온의 열과 열교환이 이루어지는 주열교환기(20), 난방가동시에는 난방 공급관(71)으로 난방수를 공급하고 온수사용시에는 급탕열교환기(40)측으로 난방수를 공급하는 삼방밸브(30), 온수사용시 직수를 가열시켜 온수를 공급하는 급탕열교환기(40), 난방환수가 내부에 저장되고 난방수의 압력변화를 흡수하기 위한 팽창탱크(50)가 구비된다.
- [5] 상기 보일러(1)는 난방소요처(도면에 미도시)가 난방 공급관(71)과 난방 환수관(72)으로 연결되는데, 상기 주열교환기(20)에서 가열된 난방수는 난방 공급관(71)을 통하여 이동하면서 난방소요처에 설치된 난방배관을 통하여 열을 방출하고 난방 환수관(72)으로 환수된다.
- [6] 상기 환수된 난방수는 난방 공급수보다 상대적으로 저온인 상태로서 팽창탱크(50)를 거쳐 순환펌프(10)에 의해 다시 주열교환기(20)에서 열교환에 의해 가열된다.
- [7] 상기 난방 공급관(71)과 난방 환수관(72) 사이에는 연결관(73)과 바이패스밸브(60)가 구비된다. 상기 난방 공급관(71)과 난방 환수관(72) 내부의 난방수 압력이 일정 압력 이상인 경우 상기 난방 공급관(71) 내부의 난방수가 상기 연결관(73) 및 바이패스밸브(60)를 거쳐 상기 난방 환수관(72)으로 공급될 수 있도록 되어 있다.
- [8] 특히 난방 부하가 줄어들어 난방 소요처를 통과하는 난방수 유량이 줄어들게 되면 분배기(미도시)에 설치된 일부 각방밸브(미도시)가 닫혀 난방 공급관(71)

내부의 압력이 상승함과 아울러 소음이 발생하게 된다. 이 경우 상기 바이패스밸브(60)가 열려 난방수 일부를 상기 난방 환수관(72)으로 바이패스시키면 압력 강하와 함께 소음도 줄어들게 된다.

- [9] 한편, 보일러(1)에는 공장에서 보일러를 생산, 검사한 후에 출하를 위해 포장하기 전에 보일러(1) 배관 내부의 물을 제거하기 위한 퇴수콕크(80)가 구비된다. 상기 퇴수콕크(80)는 보일러 고장 수리시 보일러(1) 배관 내부의 물을 제거하기 위한 용도로도 사용된다.
- [10] 이러한 종래의 보일러에 의하면, 바이패스밸브(60)가 보일러(1) 내부에 위치해 있기 때문에 바이패스밸브(60)의 고장시 교환수리가 어렵고, 바이패스밸브(60)와 퇴수콕크(80)가 각각 별도로 구비되어 있어 부품 개수가 많고 이를 연결하기 위한 배관 구조도 복잡한 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 본 발명은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 바이패스밸브와 퇴수콕크를 일체화시킴으로써 부품의 개수를 줄이고 배관 구조를 단순화시킬 수 있는 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러 및 밸브조립체를 제공하고자 함에 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [12] 상술한 바와 같은 목적을 구현하기 위한 본 발명의 보일러는, 난방 공급관(110)에 연결되어 난방수가 유입되는 유입관(210)과, 상기 유입관(210)과 연통하며 난방 환수관(120)에 연결되는 유출관(220)과, 상기 유입관(210)과 유출관(220)에 연통하며 보일러의 내부의 물을 외부로 배출시키기 위한 퇴수관(230)을 포함하는 연결바디(200); 상기 유입관(210)과 유출관(220) 사이에 구비되어 상기 난방 공급관(110) 내부 압력이 일정 압력 이상인 경우 상기 난방 공급관(110)의 물을 상기 난방 환수관(120)으로 바이패스시키기 위한 바이패스밸브부(310)와, 상기 바이패스밸브부(310)에 결합된 상태에서 상기 퇴수관(230)에 삽입되어 상기 퇴수관(230)을 개폐하는 퇴수콕크부(320)를 포함한다.
- [13] 상기 유입관(210)과 연결되며 상기 퇴수관(230)과 동심구조가 되도록 형성된 연결관(240)이 구비되고, 상기 연결관(240)의 연결구(241)에는 상기 유입관(210)을 통해 유입된 물의 유동을 규제하도록 상기 바이패스밸브부(310)가 삽입된 것으로 이루어질 수 있다.
- [14] 상기 바이패스밸브부(310)는, 오링(317)을 매개로 상기 연결구(241)에 삽입결합되며, 상기 연결관(240)과 연통하는 유입구(312); 상기 유입구(312)로 유입된 물을 상기 유출관(220)으로 배출되도록 하기 위한 유출구(313)가 형성된 밸브바디(311); 스프링(315)에 의해 탄성 지지되어 상기 유입구(312)를 막는 플런저(316)로 이루어질 수 있다.

- [15] 상기 퇴수콕크부(320)는, 상기 밸브바디(311)의 유입구(312)와 대향되는 측에 삽입결합되는 퇴수바디(321)와, 상기 퇴수바디(321)에 결합되어 상기 퇴수관(230)과의 사이에 기밀을 유지하기 위한 오링(322)을 포함할 수 있다.
- [16] 상기 퇴수바디(321)에는 상기 오링(322)이 결합되는 몸체보다 직경이 더 큰 플랜지부(321a)가 형성될 수 있다.
- [17] 상기 퇴수콕크부(320)가 삽입된 상기 퇴수관(230)은 상기 보일러의 외부로 노출되도록 설치될 수 있다.
- [18] 본 발명의 밸브조립체는, 상기한 연결바디(200)와 밸브모듈(300)로 이루어진다.

발명의 효과

- [19] 본 발명에 의하면, 난방 공급수를 난방 환수관으로 바이패스시키는 바이패스밸브에 퇴수콕크를 일체화시킴으로써 부품의 개수를 줄이고 배관 구조를 단순화시킴으로써 제조 비용을 줄일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 종래의 가스보일러 구성을 보여주는 도면,
- [21] 도 2는 본 발명에 의한 퇴수콕크와 바이패스밸브가 일체화된 밸브조립체가 보일러에 설치된 구조를 보여주는 도면,
- [22] 도 3은 본 발명의 연결바디의 구성을 보여주는 도면,
- [23] 도 4는 본 발명의 밸브모듈의 구성을 보여주는 도면.
- [24] ** 부호의 설명 **
- [25] 1 : 보일러 110 : 난방 공급관
- [26] 120 : 난방 환수관 200 : 연결바디
- [27] 210 : 유입관 211 : 유입구
- [28] 220 : 유출관 221 : 유출구
- [29] 230 : 퇴수관 231 : 퇴수구
- [30] 240 : 연결관 241 : 연결구
- [31] 300 : 밸브모듈 310 : 바이패스밸브부
- [32] 311 : 밸브바디 312 : 유입구
- [33] 313 : 유출구 314 : 밸브시트
- [34] 315 : 스프링 316 : 플런저
- [35] 317 : 오링 320 : 퇴수콕크부
- [36] 321 : 퇴수바디 322 : 오링
- [37] 321a : 플랜지부

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [38] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [39] 도 2는 본 발명에 의한 퇴수콕크와 바이패스밸브가 일체화된 밸브조립체가

보일러에 설치된 구조를 보여주는 도면, 도 3은 본 발명의 연결바디의 구성을 보여주는 도면, 도 4는 본 발명의 밸브모듈의 구성을 보여주는 도면이다.

- [40] 본 발명의 보일러(1)는, 주열교환기(20)에서 가열된 난방수가 흐르는 난방 공급관(110)과 난방 소요처에서 열교환이 이루어져 온도가 떨어진 난방 환수가 흐르는 난방 환수관(120) 사이에 연결바디(200)와 밸브모듈(300)로 이루어진 밸브조립체가 구비된다.
- [41] 상기 연결바디(200)는, 상기 난방 공급관(110)에 연결되어 난방수가 유입되는 유입관(210)과, 상기 유입관(210)과 연통하며 상기 난방 환수관(120)에 연결되는 유출관(220)과, 상기 유입관(210)과 유출관(220)에 연통하며 보일러의 내부의 물을 외부로 배출시키기 위한 퇴수관(230)을 포함한다.
- [42] 상기 유입관(210)의 유입구(211)는 난방 공급관(110)과 연결되고, 상기 유출관(220)의 유출구(221)는 난방 환수관(120)에 연결되고, 상기 퇴수관(230)의 퇴수구(231)는 후술하는 퇴수콕크부(320)의 퇴수바디(321)가 삽입 결합된다.
- [43] 또한 상기 유입관(210)으로부터 절곡된 형상으로 연장되어 연결되되 상기 퇴수관(230)과 동심구조가 되도록 형성된 연결관(240)이 더 구비된다. 상기 연결관(240)은 상기 유입관(210)의 길이 방향으로부터 하측으로 절곡되어 퇴수관(230) 내부에 위치하게 된다. 상기 연결관(240)의 연결구(241)에는 후술하는 바이패스밸브부(310)의 전단부가 삽입 결합된다.
- [44] 상기 연결바디(200)는 유입관(210)과 유출관(220)과 퇴수관(230) 및 연결관(240)이 일체형으로 형성되도록 사출성형에 의해 제조될 수 있다.
- [45] 상기 밸브모듈(300)은, 상기 유입관(210)으로 유입된 난방수를 상기 유출관(220)을 통해 난방 환수관(120)으로 바이패스시키기 위한 바이패스밸브부(310)와, 상기 바이패스밸브부(310)에 결합되어 난방 배관 내부의 난방수를 외부로 퇴수시키기 위한 퇴수콕크부(320)로 이루어진다.
- [46] 상기 바이패스밸브부(310)는 난방 공급관(110) 내부의 난방수 압력이 일정 압력 이상인 경우 상기 난방 공급관(110)의 난방수를 난방 환수관(120)으로 바이패스시킨다.
- [47] 이를 위해 상기 바이패스밸브부(310)는 상기 유입관(210)을 통해 유입된 물의 유동을 규제하기 위해 상기 연결관(240)의 연결구(241)에 삽입된다. 또한 상기 퇴수콕크부(320)는 상기 바이패스밸브부(310)에 결합된 상태에서 상기 퇴수관(230)에 삽입되어 수동으로 상기 퇴수관(230)을 개폐하게 된다.
- [48] 상기 바이패스밸브부(310)는, 밸브 몸체를 형성하며 상기 연결관(240)에 연결되어 난방수가 유입되는 유입구(312)와 상기 유입된 난방수가 상기 유출관(220)으로 유출되는 유출구(313)가 형성된 밸브바디(311), 상기 밸브바디(311)의 내부에 구비되어 상기 밸브바디(311)의 유입구(312)를 개폐하는 플런저(316), 상기 플런저(316)를 상기 밸브바디(311)의 밸브시트(314)로 탄성 가압하는 스프링(315)으로 이루어진다.
- [49] 난방 공급관(110) 내부의 난방수 압력이 일정 압력 이상이 되면 상기

유입구(312)를 통해 유입되는 난방수가 상기 스프링(315)의 탄성력을 극복하고 상기 플런저(316)를 상기 밸브바디(311) 내부 공간으로 밀어내면서 상기 밸브바디(311) 내부로 유입된다.

[50] 상기 밸브바디(311) 내부로 유입된 난방수는 상기 밸브바디(311)의 일측에 개구된 모양으로 형성된 유출구(313)를 통해 유출관(220) 방향으로 유출된다.

[51] 상기 밸브바디(311)의 상측 단부에는 상기 연결관(240)의 연결구(241) 내부에 삽입시 연결구(241)와의 기밀을 유지하기 위해 오링(317)이 결합되어 있다.

[52] 상기 퇴수콕크부(320)는, 상기 밸브바디(311)의 유입구(312)와 대향되는 측에 형성된 개구부(311a)에 삽입결합되는 퇴수바디(321)와, 상기 퇴수바디(321)의 외주면을 둘러싸도록 결합되어 상기 퇴수관(230) 내주면과의 사이에 기밀을 유지하기 위한 오링(322)을 포함한다.

[53] 상기 퇴수바디(321)에는 상기 오링(322)이 결합되는 몸체보다 직경이 더 큰 플랜지부(321a)가 형성된다. 상기 퇴수바디(321)의 상면에는 상기 스프링(315)의 하측단이 탄성 지지되며, 밸브모듈(300)이 상기 퇴수관(230)에 삽입된 경우 상기 플랜지부(321a)가 외부에 노출되므로, 보일러 배관 내부의 물을 제거하고자 하는 경우에는 작업자가 상기 플랜지부(321a)를 손으로 잡고 상기 밸브모듈(300)을 상기 연결바디(200)로부터 빼내어 분리할 수 있다.

[54] 이와 같은 구조로 이루어지면, 상기 밸브모듈(300)에 바이패스기능을 수행하는 바이패스밸브부(310)와 보일러 배관 내부의 물을 제거하기 위한 퇴수기능을 수행하는 퇴수콕크부(320)가 일체로 구비되어 있어, 종래에 비하여 부품의 개수가 줄어들게 되고, 이를 연결하는 배관 구조도 종래에 비하여 간단해진다.

[55] 또한 상기 퇴수콕크부(320)와 상기 퇴수콕크부(320)가 삽입된 퇴수관(230)은 상기 보일러(1)의 외부로 노출되도록 설치되는데, 상기 퇴수콕크부(320)를 상기 퇴수관(230)으로부터 빼내면 보일러 배관 내부의 물을 간단하게 제거할 수 있다.

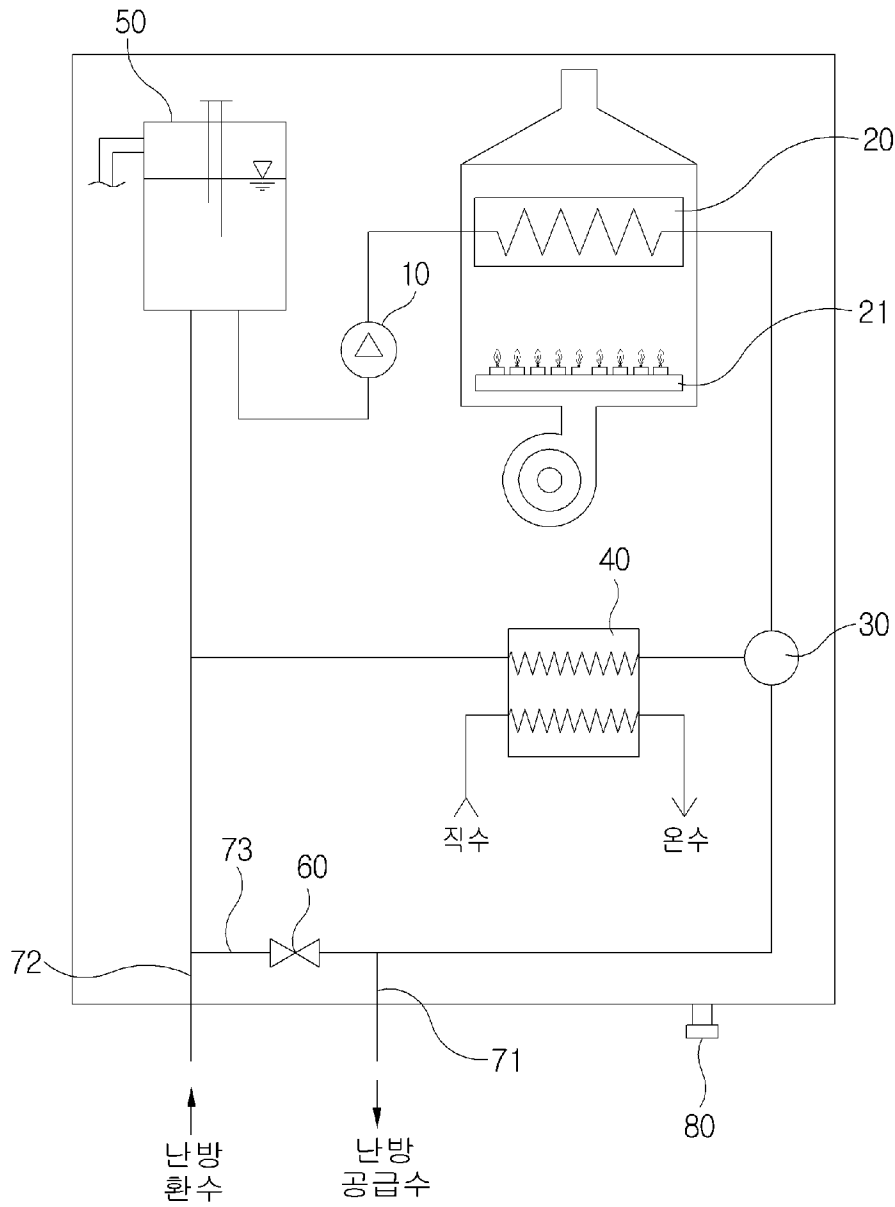
[56] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구되는 본 발명의 기술적 사상에 벗어남 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 자명한 변형실시가 가능하며, 이러한 변형실시는 본 발명의 범위에 속한다.

청구범위

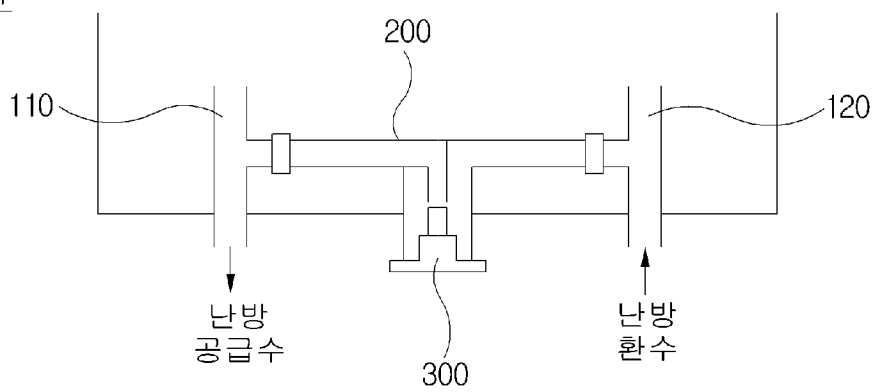
- [청구항 1] 난방 공급관(110)에 연결되어 난방수가 유입되는 유입관(210)과, 상기 유입관(210)과 연통하며 난방 환수관(120)에 연결되는 유출관(220)과, 상기 유입관(210)과 유출관(220)에 연통하며 보일러의 내부의 물을 외부로 배출시키기 위한 퇴수관(230)이 구비되도록 일체형으로 형성된 연결바디(200);
상기 유입관(210)과 유출관(220) 사이에 구비되어 상기 난방 공급관(110) 내부 압력이 일정 압력 이상인 경우 상기 난방 공급관(110)의 물을 상기 난방 환수관(120)으로 바이패스시키기 위한 바이패스밸브부(310)와, 상기 바이패스밸브부(310)에 결합된 상태에서 상기 퇴수관(230)에 삽입되어 상기 퇴수관(230)을 개폐하는 퇴수콕크부(320)로 이루어진 밸브모듈(300);
을 포함하는 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 유입관(210)과 연결되며 상기 퇴수관(230)과 동심구조가 되도록 형성된 연결관(240)이 구비되고, 상기 연결관(240)의 연결구(241)에는 상기 유입관(210)을 통해 유입된 물의 유동을 규제하도록 상기 바이패스밸브부(310)가 삽입된 것을 특징으로 하는 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 바이패스밸브부(310)는,
오링(317)을 매개로 상기 연결구(241)에 삽입결합되며, 상기 연결관(240)과 연통하는 유입구(312);
상기 유입구(312)로 유입된 물을 상기 유출관(220)으로 배출되도록 하기 위한 유출구(313)가 형성된 밸브바디(311);
스프링(315)에 의해 탄성 지지되어 상기 유입구(312)를 막는 플런저(316)로 이루어진 것을 특징으로 하는 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 퇴수콕크부(320)는, 상기 밸브바디(311)의 유입구(312)와 대향되는 측에 삽입결합되는 퇴수바디(321)와, 상기 퇴수바디(321)에 결합되어 상기 퇴수관(230)과의 사이에 기밀을 유지하기 위한 오링(322)을 포함하는 것을 특징으로 하는 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 퇴수바디(321)에는 상기 오링(322)이 결합되는 몸체보다 직경이 더 큰 플랜지부(321a)가 형성된 것을 특징으로 하는

- [청구항 6] 퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러.
제1항에 있어서,
상기 퇴수콕크부(320)가 삽입된 상기 퇴수관(230)은 상기
보일러의 외부로 노출되도록 설치된 것을 특징으로 하는
퇴수콕크가 일체화된 바이패스밸브를 구비한 보일러.
- [청구항 7] 제1항 내지 제6항 중 어느 하나의 항에 기재된 연결바디(200)와
밸브모듈(300)로 이루어진 밸브조립체.

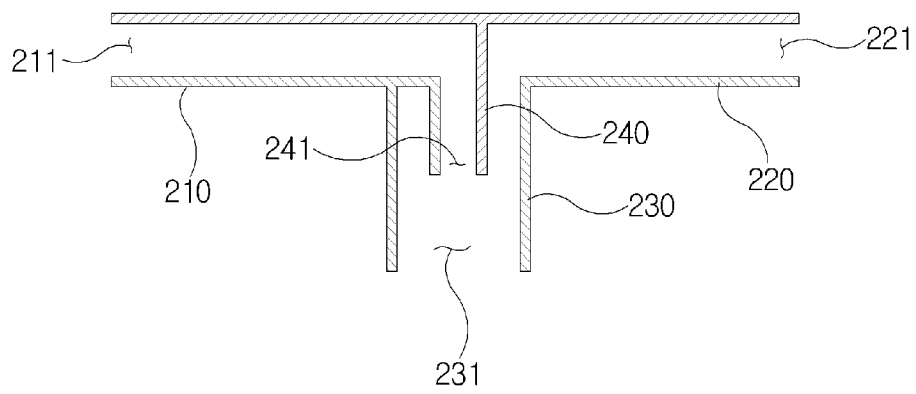
[Fig. 1]

1

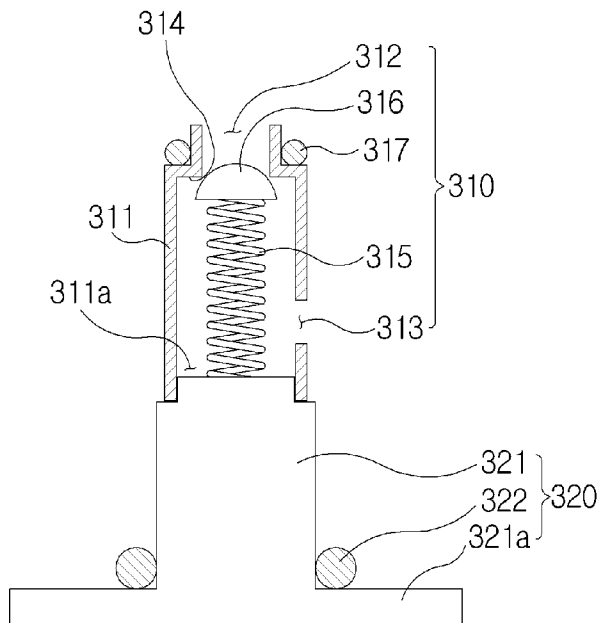
[Fig. 2]

1

[Fig. 3]

200

[Fig. 4]

300

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/009188**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****F24H 9/16(2006.01)i, F24H 9/20(2006.01)i, F16K 15/02(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)

F24H 9/16; F24H 1/22; F16K 15/02; F16K 17/02; F16K 47/02; F24D 3/10; F24D 19/10; F24D 3/00; F24H 9/20

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: boiler, heating, bypass, valve, return water**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1996-0004601 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 09 April 1996 See pages 1 to 2 and figure 3.	1-7
Y	KR 10-2010-0040135 A (SEYOUNG HITECH CO., LTD) 19 April 2010 See abstract, claims 1 to 5 and figures 1 to 3.	1-7
A	KR 20-2009-0005539 U (KOVAL CO., LTD) 08 June 2009 See claim 1 and figures 1, 3.	1-7
A	JP 09-229480A (FUJITSU GENERAL LTD.) 05 September 1997 See paragraphs 8 to 12 and figure 1.	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

13 NOVEMBER 2013 (13.11.2013)

Date of mailing of the international search report

14 NOVEMBER 2013 (14.11.2013)

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/KR2013/009188

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1996-0004601 B1	09/04/1996	NONE	
KR 10-2010-0040135 A	19/04/2010	NONE	
KR 20-2009-0005539 U	08/06/2009	NONE	
JP 09-229480A	05/09/1997	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F24H 9/16(2006.01)i, F24H 9/20(2006.01)i, F16K 15/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F24H 9/16; F24H 1/22; F16K 15/02; F16K 17/02; F16K 47/02; F24D 3/10; F24D 19/10; F24D 3/00; F24H 9/20

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, 난방, 바이패스, 밸브, 환수

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1996-0004601 B1 (주식회사 엘지전자) 1996.04.09 페이지 1 내지 2 및 도면 3 참조.	1-7
Y	KR 10-2010-0040135 A (주식회사 세영하이텍) 2010.04.19 요약, 청구항 1 내지 5 및 도면 1 내지 3 참조.	1-7
A	KR 20-2009-0005539 U (주식회사 코벨) 2009.06.08 청구항 1 및 도면 1, 3 참조.	1-7
A	JP 09-229480A (주식회사 후지쯔 제너럴) 1997.09.05 단락 8 내지 12 및 도면 1 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

2013년 11월 13일 (13.11.2013)

국제조사보고서 발송일

2013년 11월 14일 (14.11.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

백인배

전화번호 +82-42-481-3398



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1996-0004601 B1	1996/04/09	없음	
KR 10-2010-0040135 A	2010/04/19	없음	
KR 20-2009-0005539 U	2009/06/08	없음	
JP 09-229480A	1997/09/05	없음	