

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 9월 20일 (20.09.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/124879 A1

- (51) 국제특허분류:
F23B 60/00 (2006.01) F24H 9/18 (2006.01)
F24H 1/34 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/009011
- (22) 국제출원일: 2011년 11월 24일 (24.11.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0022684 2011년 3월 15일 (15.03.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): (주) 귀뚜라미 (KITURAMI BOILER CO., LTD.) [KR/KR];
경북 청도군 청도읍 월곡리 300, 714-805 Gyeongbuk (KR).
- (72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : 이동호 (LEE, Dong-ho) [KR/KR]; 서울시 강서구 화곡본동 46-163 에덴하우스 401, 157-019 Seoul (KR). 최영환 (CHOL, Young-hwan) [KR/KR]; 서울시 용산구 이촌동 302-86 빌라아파트 601호, 140-030 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 오수원 (OH, Soo-won); 서울 서초구 서초동 1540-1 대호아이알빌딩 6층, 137-872 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

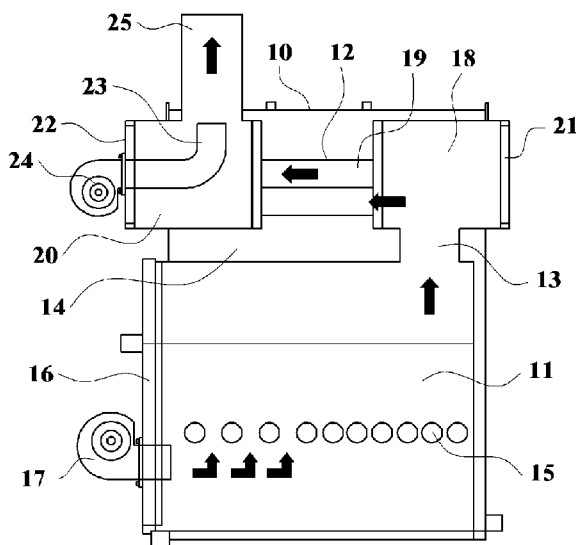
공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: HORIZONTAL-TYPE MULTIPURPOSE BOILER

(54) 발명의 명칭 : 횡형 다목적 보일러

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a horizontal-type multipurpose boiler in which a multipurpose combustion chamber, which can burn firewood and oil (or gas), is disposed at the lower portion thereof, and a heat exchange part is disposed at the upper portion thereof. A plurality of water pipe stalls are disposed such that firewood is accumulated within the multipurpose combustion chamber, and an openable fuel inlet port is disposed in the front surface of the multipurpose combustion chamber. A burner is disposed at the lower end of the fuel inlet port under the water pipe stalls. The multipurpose combustion chamber and the heat exchange part are connected together by a vertical smoke tube toward a rear surface of a housing. The heat exchange part provides a discharge path and heat exchange path for combustion gas generated in the multipurpose combustion chamber. A water chamber is disposed to surround the multipurpose combustion chamber, the vertical smoke tube, and the heat exchange part. An exhaust smoke duct is disposed toward the front surface of the housing and connected to the heat exchange part to provide a discharge path for the combustion gas. Also, an exhaust fan is disposed toward the front surface of the housing adjacent to the exhaust smoke duct so as to smoothly discharge the combustion gas through the exhaust smoke duct.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/124879 A1



본 발명은 하부에 화목 연소와 기름(또는 가스) 연소가 가능한 다목적 연소실이 구비되고 상부에 열교환부가 구비된 횡형 다목적 보일러에 관한 것이다. 다목적 연소실의 내부에 화목이 적재될 수 있도록 다수개의 수관로스톨이 배치되고, 다목적 연소실의 전면에 개폐 가능하도록 연료투입구가 설치된다. 연료투입구의 하단에는 수관로스톨보다 아래쪽에 위치하도록 버너가 장착되며, 하우징의 후면 쪽에서 수직연관이 다목적 연소실과 열교환부를 연결하며, 열교환부는 다목적 연소실에서 발생한 연소가스의 배출경로 및 열교환경로를 제공한다. 다목적 연소실과 수직연관과 열교환부를 둘러싸도록 수실이 설치되며, 하우징의 전면 쪽에서 열교환부와 연결되도록 배기연도가 설치되어 연소가스의 배출경로를 제공하고, 배기연도에 인접하여 하우징의 전면 쪽에 배풍기가 설치되어 연소가스가 배기연도를 통해 원활히 배출되도록 작동한다.

명세서

발명의 명칭: 횡형 다목적 보일러

기술분야

- [1] 본 발명은 횡형 다목적 보일러에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 하부에 화목 연소와 기름(또는 가스) 연소가 가능한 다목적 연소실이 구비되고 상부에 열교환부가 구비된 횡형 다목적 보일러에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 가정이나 각종 건물, 시설물 등의 난방 내지 온수 공급을 위해 사용되는 보일러는 사용 연료에 따라 화목보일러, 기름보일러, 가스보일러 등이 있다.
- [3] 기름보일러나 가스보일러는 열효율이 상대적으로 우수할 뿐만 아니라 기름 분사량이나 가스 공급량을 제어하여 연소상태를 일정하게 유지할 수 있어 보일러의 유지 및 관리가 편리하다는 장점이 있으나, 연료비가 고가라는 단점이 있다.
- [4] 화목보일러는 화목(장작, 잔목, 폐목 등)을 태워 발생하는 열을 이용하는 것으로, 그 구조가 간단하고 연료비가 매우 저렴하다는 장점이 있으나, 열효율이 상대적으로 낮고 지속적으로 뿔감을 공급하여야 하며 연소 상태의 수시 확인이 필요하다는 단점이 있다.
- [5] 따라서 최근에는 기름보일러(혹은 가스보일러)와 화목보일러를 일체로 형성한 하이브리드(hybrid) 타입의 보일러가 개발되고 있다. 그러나 종래의 하이브리드 보일러는 두 종류의 보일러를 단순히 하나의 보일러로 통합하다 보니 그 크기가 지나치게 큰 점이 단점이다. 또한, 종래의 하이브리드 보일러는 아직도 구조개선을 통해 열효율을 향상시키기 위한 방안이 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 목적은 하나의 연소실에서 화목 연소와 기름(또는 가스) 연소가 모두 가능하도록 하여 크기를 감소시킨 횡형 다목적 보일러를 제공하기 위한 것이다.
- [7] 본 발명의 다른 목적은 열교환부의 구조개선을 통해 열효율을 향상시킨 횡형 다목적 보일러를 제공하기 위한 것이다.
- [8] 본 발명의 또 다른 목적은 연소실의 구조개선을 통해 열효율을 향상시킨 횡형 다목적 보일러를 제공하기 위한 것이다.
- [9] 본 발명의 또 다른 목적은 흡기/배기 방식을 개선하여 열효율을 향상시킨 횡형 다목적 보일러를 제공하기 위한 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 이러한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명은 다음과 같은 구성의 횡형 다목적 보일러를 제공한다.

- [11] 본 발명에 따른 횡형 다목적 보일러는, 보일러의 몸체를 구성하는 하우징; 상기 하우징의 하부에 위치하며 화목과 기름과 가스 중 적어도 하나의 연소가 이루어지는 다목적 연소실; 상기 다목적 연소실의 내부에 화목이 적재될 수 있도록 배치되는 다수개의 수관로스톨; 상기 다목적 연소실의 전면에 개폐 가능하도록 설치되는 연료투입구; 상기 다목적 연소실의 전면에 상기 수관로스톨보다 아래쪽에 위치하도록 장착되는 버너; 상기 하우징의 후면 쪽에서 상기 다목적 연소실과 연결되는 수직연관; 상기 하우징의 상부에 위치하며 상기 수직연관을 통해 상기 다목적 연소실과 연결되고 상기 다목적 연소실에서 발생한 연소가스의 배출경로 및 열교환경로를 제공하는 열교환부; 상기 하우징의 내부에서 상기 다목적 연소실과 상기 수직연관과 상기 열교환부를 둘러싸도록 설치되는 수실; 상기 하우징의 전면 쪽에서 상기 열교환부와 연결되도록 설치되며 상기 연소가스의 배출경로를 제공하는 배기연도; 상기 배기연도에 인접하여 상기 하우징의 전면 쪽에 설치되며 상기 연소가스가 상기 배기연도를 통해 원활히 배출되도록 작동하는 배풍기를 포함하여 구성된다.
- [12] 본 발명의 횡형 다목적 보일러는, 상기 열교환부에서 상기 수실 내에 설치되는 급탕코일을 더 포함할 수 있다.
- [13] 또한, 본 발명의 횡형 다목적 보일러는, 상기 다목적 연소실 내부의 전면 상부 쪽에 설치되는 수평수관과, 상기 다목적 연소실의 상부 내측면과 상기 수평수관 사이에 일체로 형성되는 가림막을 더 포함할 수 있다.
- [14] 또한, 본 발명의 횡형 다목적 보일러에 있어서, 상기 열교환부는, 상기 수직연관에 연결되는 열교환부 전연실과, 상기 배기연도와 연결되는 열교환부 후연실과, 상기 열교환부 전연실과 상기 열교환부 후연실 사이에서 일정 간격으로 배치되는 다수개의 연관을 포함할 수 있다.
- [15] 또한, 본 발명의 횡형 다목적 보일러에 있어서, 상기 열교환부는, 후단에서 상기 수직연관과 연결되고 전단에서 상기 배기연도와 연결되는 연관과, 상기 연관의 내부를 상하로 관통하여 상기 수실과 연결되는 다수개의 수직수관들을 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 수직수관들은 지그재그 형태로 배치될 수 있으며, 상기 열교환부는 상기 수직수관 사이에 설치되는 저항판을 더 포함할 수 있다.
- [16] 또한, 본 발명의 횡형 다목적 보일러에 있어서, 상기 다목적 연소실의 내측면에는 다수개의 열교환핀들이 부착될 수 있다.
- [17] 또한, 본 발명의 횡형 다목적 보일러에 있어서, 상기 수관로스톨들은 상기 다목적 연소실의 전면 쪽에 넓은 간격으로 후면 쪽에 좁은 간격으로 배치될 수 있다.
- [18] 또한, 본 발명의 횡형 다목적 보일러에 있어서, 상기 수관로스톨들은 지그재그 형태로 경사지게 배치될 수 있다.
- [19] 또한, 본 발명의 횡형 다목적 보일러는, 상기 하우징의 상단 후면에 설치되는 후면청소구; 상기 하우징의 상단 전면에 설치되는 전면청소구를 더 포함할 수

있다. 이 경우, 상기 배풍기는 상기 전면청소구의 외측에 장착되며, 상기 전면청소구의 내측에 장착되는 배기관과 연결될 수 있다.

발명의 효과

- [20] 본 발명의 횡형 다목적 보일러는 다음과 같은 이점이 있다.
- [21] 첫째, 하나의 다목적 연소실에서 화목 연소와 기름(또는 가스) 연소가 모두 가능하므로 보일러의 전체 크기를 감소시킬 수 있다.
- [22] 둘째, 열교환부에서 연소가스의 열교환면적을 증가시킴으로써 보일러의 열효율을 향상시킬 수 있다.
- [23] 셋째, 다목적 연소실에서 연소가스의 열교환면적을 증가시킴으로써 보일러의 열효율을 향상시킬 수 있다.
- [24] 넷째, 송풍기와 배풍기를 같이 적용하여 보일러의 흡기/배기 방식을 개선함으로써 보일러의 열효율을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [25] 도 1 및 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 측단면도 및 정단면도이다.
- [26] 도 3 및 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 측단면도 및 정단면도이다.
- [27] 도 5 및 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 열교환부 구조를 보여주는 평단면도 및 정단면도이다.
- [28] 도 7 및 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 열교환부 구조를 보여주는 평단면도 및 정단면도이다.
- [29] 도 9는 본 발명의 제5 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 연소실 구조를 보여주는 정단면도이다.
- [30] 도 10은 본 발명의 변형예에 따른 횡형 다목적 보일러의 수관로스틀 구조를 보여주는 개략도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [31] 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 보다 상세하게 설명하고자 한다. 다만, 실시예들을 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 잘 알려져 있거나 본 출원인의 기존 특허에 충분히 기재되어 있거나 본 발명과 직접 관련이 없는 사항에 대해서는 본 발명의 핵심을 흐리지 않고 명확히 전달하기 위해 설명을 생략할 수 있다.
- [32] 한편, 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되며, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다. 첨부 도면을 통틀어 동일하거나 대응하는 구성요소에는 동일한 참조번호를 부여한다.
- [33] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 측단면도이고, 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 정단면도이다.

- [34] 도 1 및 도 2를 참조하면, 횡형 다목적 보일러는 하우징(10), 다목적 연소실(11), 열교환부(12), 수직연관(13), 수실(14), 수관로스톨(15), 연료투입구(16), 버너(17), 후면청소구(21), 전면청소구(22), 배기관(23), 배풍기(24), 배기연도(25)를 포함하여 구성된다.
- [35] 하우징(10)은 횡형 다목적 보일러의 몸체를 구성한다. 하우징(10)의 하부에는 다목적 연소실(11)이 상부에는 열교환부(12)가 각각 수평으로 위치한다. 다목적 연소실(11)과 열교환부(12)는 하우징(10)의 후면 쪽에서 수직연관(13)을 통해 연결된다. 다목적 연소실(11)과 열교환부(12)와 수직연관(13) 주위에는 수실(14)이 둘러싸고 있다.
- [36] 다목적 연소실(11)은 화목과 기름과 가스 중 적어도 하나의 연소가 이루어지는 곳이다. 다목적 연소실(11)은 정면에서 바라볼 때 타원(또는 원) 형태를 이룬다. 다목적 연소실(11)의 내부에는 화목이 적재될 수 있도록 다수개의 수관로스톨(15)들이 타원(또는 원)의 중앙 또는 하부에서 전면 쪽부터 후면 쪽까지 잇달아 배치된다. 특히, 수관로스톨(15)들은 본 실시예와 같이 전면 쪽은 넓은 간격으로 후면 쪽은 좁은 간격으로 배치될 수도 있고, 후술하는 제2 실시예와 같이 일정 간격으로 배치될 수도 있다. 수관로스톨(15)은 다목적 연소실(11)을 둘러싸고 있는 수실(14)에 용접에 의해 연결된다. 한편, 수관로스톨(15)은 여러 가지 형태로 변형할 수 있는데, 예컨대 도 5에 도시된 바와 같이 지그재그 형태로 경사지게 배치될 수도 있다.
- [37] 다목적 연소실(11)의 전면에는 일체형 연료투입구(16)가 설치되며, 연료투입구(16)의 개폐에 의해 다목적 연소실(11) 안으로 화목의 투입이 가능하다. 연료투입구(16)의 하단에는 수관로스톨(15)보다 아래쪽에 위치하도록 버너(17)가 장착된다. 버너(17)는 다목적 연소실(11)의 내부로 화염을 분사하여 기름이나 가스를 연소시키거나 수관로스톨(15) 위에 적재된 화목을 점화시킨다.
- [38] 열교환부(12)는 수직연관(13)을 통해 다목적 연소실(11)과 연결되며, 다목적 연소실(11)에서 발생한 연소가스는 수직연관(13)을 따라 열교환부(12)로 들어간다. 열교환부(12)는 연소가스의 배출경로 및 열교환경로를 제공한다. 본 실시예에서 열교환부(12)는 열교환부 전연실(18), 연관(19), 열교환부 후연실(20)로 이루어진다. 열교환부 전연실(18)은 수직연관(13)과 직접 연결되고, 열교환부 후연실(20)은 배기연도(25)와 직접 연결된다. 연관(19)은 열교환부 전연실(18)과 열교환부 후연실(20) 사이에 다수개가 일정 간격으로 배치되어 수실(14)과 열교환을 한다.
- [39] 열교환부 전연실(18)의 후단에는, 즉 하우징(10)의 상단 후면에는 후면청소구(21)가 설치되고, 열교환부 후연실(20)의 전단에는, 즉 하우징(10)의 상단 전면에는 전면청소구(22)가 설치된다. 후면청소구(21)와 전면청소구(22)를 통해 열교환부(12)의 누수검사 및 청소를 용이하게 실시할 수 있다.
- [40] 하우징(10)의 전면쪽 상단에는 배기연도(25)가 설치되어 열교환부 후연실(20)과 연결되며, 연관(19)을 통해 배출되는 연소가스는 배기연도(25)를

통해 외부로 배출된다. 전면청소구(22)의 내측에는 엘보 형태의 배기관(23)이 장착되어 열교환부 후연실(20) 내부에 위치하고, 전면청소구(22)의 외측에는 배풍기(24)가 장착되어 배기관(23)과 연결된다. 배풍기(24)는 연관(19)을 통해 배출되는 연소가스가 배기연도(25)를 통해 원활하게 배출되도록 한다.

배기관(23)은 벤츄리관(ventury tube)의 형태를 가질 수도 있다.

- [41] 한편, 도면에 도시되지는 않았지만, 다목적 연소실(11)에는 공기를 공급하기 위한 송풍기, 정상적인 연소가 이루어지는지 여부를 판단하기 위한 불꽃감지센서, 연료투입구(16)의 개폐를 감지하는 도어스위치부, 초기 점화용 점화장치 및 연료공급장치, 재받이 등이 설치될 수 있다. 또한, 수실(14)에는 온도감지부와 수위감지부가 설치될 수 있고, 배풍기(24)에는 풍압감지부가 설치될 수 있다. 그 밖에, 보일러의 전반적인 동작을 제어하기 위한 제어부, 제어부 등에 전류를 공급하기 위한 전원부, 보일러의 수온이 일정 온도 이상으로 올라갔을 때 온수를 축열탱크나 난방장치로 공급하기 위한 순환펌프, 보일러의 각종 기능과 상태를 시각적으로 또는 청각적으로 출력하는 출력부 등이 설치될 수 있음은 자명하다.
- [42] 본 발명의 횡형 다목적 보일러에서 열교환부에는 급탕코일이 형성될 수 있고 다목적 연소실에는 수평수관과 가림막이 설치될 수 있다. 이에 대하여 제2 실시예를 통하여 설명한다.
- [43]
- [44] 도 3 및 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 측단면도 및 정단면도이다.
- [45] 도 3 및 도 4를 참조하면, 열교환부(12)의 상부에는 급탕코일(32)이 수실(14) 내에 설치되며 하우징(10) 상단에 형성된 급탕입출구와 연결된다. 이와 같이 급탕코일(32)을 추가함으로써 난방과 급탕을 겸용할 수 있다. 급탕코일(32)은 열교환부(12)의 연관(도 1의 19번)을 둘러싸는 형태로 설치될 수도 있다.
- [46] 또한, 본 실시예에서 다목적 연소실(11) 내부의 전면 상부 쪽에는 수평수관(30)과 가림막(31)이 추가로 설치된다. 수평수관(30)은 수관로스톨(15)과 마찬가지로 다목적 연소실(11)을 둘러싸는 좌우측 수실(14)에 용접에 의해 연결되며, 가림막(31)은 다목적 연소실(11)의 상부 내측면과 수평수관(30) 사이에 일체로 형성된다. 수평수관(30)과 가림막(31)은 연료투입구(16)를 열 때 화염이 전면으로 나오는 것을 차단하는 역할을 할 뿐만 아니라, 열교환면적을 증대시켜 열효율을 향상시킨다.
- [47] 한편, 제1 실시예에서는 버너(17)가 연료투입구(16)에 장착되었으나, 이와 달리 제2 실시예에서는 연료투입구(16)와 버너(17) 전용의 도어(버너구)를 서로 분리하여 형성한다.
- [48] 본 발명의 횡형 다목적 보일러에서 열교환부는 여러 가지의 변형된 구조를 가질 수 있다. 이어서 설명할 제3 실시예와 제4 실시예는 열교환부의 변형 예에 관한 것이다.

[49]

[50] 도 5 및 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 열교환부 구조를 보여주는 평단면도 및 정단면도이다.

[51]

도 5 및 도 6을 참조하면, 제3 실시예의 열교환부는 제1 실시예에서 전술한 전연실, 연관, 후연실이 모두 일체화하여 하나의 연관(19)으로 형성된 구조이다. 연관(19)에는 다수개의 수직수관(26)들이 배치된다. 즉, 수직수관(26)들은 연관(19)의 내부를 상하로 관통하여 수실(14)과 연결되도록 형성되며, 도 6에 도시된 바와 같이 위에서 볼 때 수직수관(26)들은 지그재그 형태로 배치된다. 따라서 연관(19)을 통해 배출되는 연소가스가 충분히 전열면에서 열교환을 할 수 있게 되므로 보일러의 열효율이 향상된다. 도면에서 참조번호 29번은 연소가스의 흐름을 나타낸다.

[52]

[53] 도 7 및 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 열교환부 구조를 보여주는 평단면도 및 정단면도이다.

[54]

도 7 및 도 8을 참조하면, 제4 실시예의 열교환부는 제3 실시예와 마찬가지로 제1 실시예의 전연실, 연관, 후연실이 모두 일체화하여 하나의 연관(19)으로 형성된 구조이다. 제3 실시예와 마찬가지로 연관(19)에는 다수개의 수직수관(26)들이 배치되는데, 좌우로 인접한 수직수관(26) 사이에는 저항관(27)이 설치된다. 저항관(27)은 연소가스가 충분히 전열면에서 열교환을 할 수 있도록 하며 수직수관(26)을 통해 수실(14)로 열을 전달하여 열효율을 향상시킨다.

[55]

한편, 본 발명의 횡형 다목적 보일러에서 다목적 연소실은 전술한 제2 실시예 외에도 여러 가지의 변형된 구조를 가질 수 있다. 이어서 설명할 제5 실시예는 그러한 예에 관한 것이다.

[56]

[57] 도 9는 본 발명의 제5 실시예에 따른 횡형 다목적 보일러의 연소실 구조를 보여주는 정단면도이다.

[58]

도 9를 참조하면, 다목적 연소실(11)의 내측면에는 다수개의 열교환핀(28)들이 용접에 의해 부착될 수 있다. 열교환핀(28)들은 연소실(11)을 둘러싸고 있는 수실(14)로 열을 전달하며 열교환면적을 증가시켜 열효율을 향상시킨다.

산업상 이용가능성

[59]

한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

청구범위

[청구항 1]

보일러의 몸체를 구성하는 하우징;
 상기 하우징의 하부에 위치하며 화목과 기름과 가스 중 적어도 하나의 연소가 이루어지는 다목적 연소실;
 상기 다목적 연소실의 내부에 화목이 적재될 수 있도록 배치되는 다수개의 수관로스틀;
 상기 다목적 연소실의 전면에 개폐 가능하도록 설치되는 연료투입구;
 상기 다목적 연소실의 전면에 상기 수관로스틀보다 아래쪽에 위치하도록 장착되는 버너;
 상기 하우징의 후면 쪽에서 상기 다목적 연소실과 연결되는 수직연관;
 상기 하우징의 상부에 위치하며 상기 수직연관을 통해 상기 다목적 연소실과 연결되고 상기 다목적 연소실에서 발생한 연소가스의 배출경로 및 열교환경로를 제공하는 열교환부;
 상기 하우징의 내부에서 상기 다목적 연소실과 상기 수직연관과 상기 열교환부를 둘러싸도록 설치되는 수실;
 상기 하우징의 전면 쪽에서 상기 열교환부와 연결되도록 설치되며 상기 연소가스의 배출경로를 제공하는 배기연도;
 상기 배기연도에 인접하여 상기 하우징의 전면 쪽에 설치되며 상기 연소가스가 상기 배기연도를 통해 원활히 배출되도록 작동하는 배풍기;
 를 포함하는 횡형 다목적 보일러.

[청구항 2]

청구항 1에 있어서,
 상기 열교환부에서 상기 수실 내에 설치되는 급탕코일;
 을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.

[청구항 3]

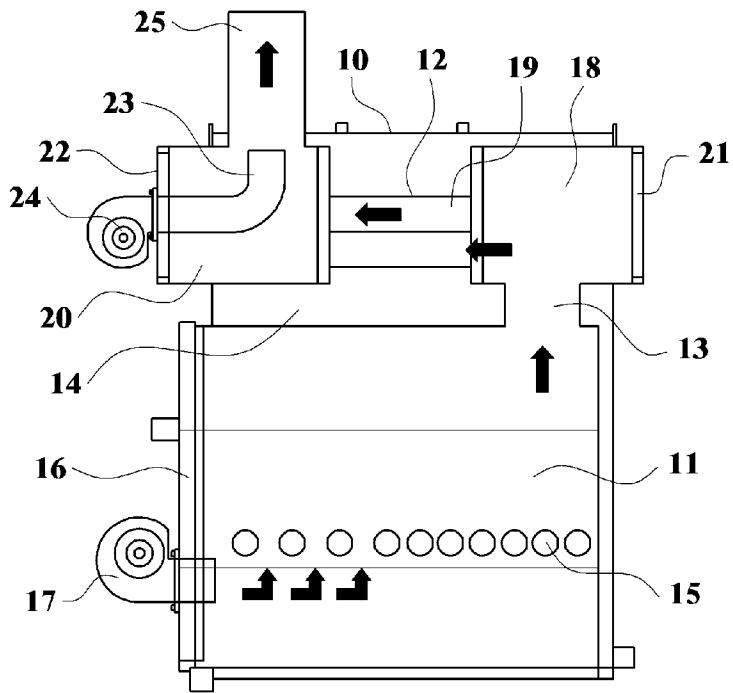
청구항 1에 있어서,
 상기 다목적 연소실 내부의 전면 상부 쪽에 설치되는 수평수관;
 상기 다목적 연소실의 상부 내측면과 상기 수평수관 사이에 일체로 형성되는 가림막;
 을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.

[청구항 4]

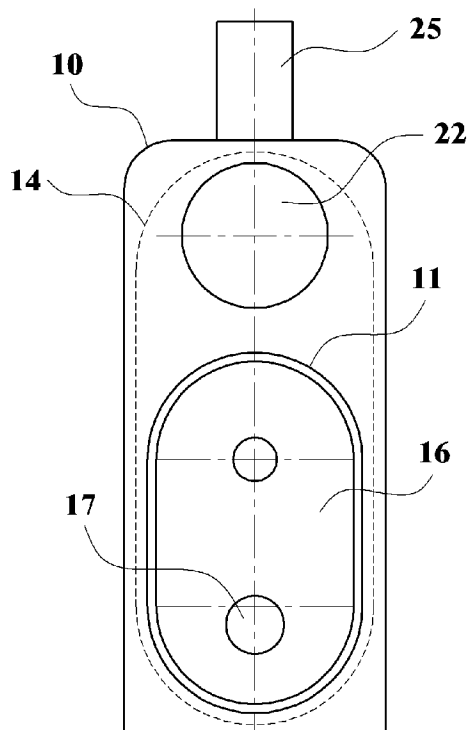
청구항 1에 있어서,
 상기 열교환부는,
 상기 수직연관에 연결되는 열교환부 전연실과,
 상기 배기연도와 연결되는 열교환부 후연실과,
 상기 열교환부 전연실과 상기 열교환부 후연실 사이에서 일정 간격으로 배치되는 다수개의 연관

- 을 포함하는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
상기 열교환부는,
후단에서 상기 수직연관과 연결되고 전단에서 상기 배기연도와 연결되는 연관과,
상기 연관의 내부를 상하로 관통하여 상기 수실과 연결되는 다수개의 수직수관들
을 포함하는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서,
상기 수직수관들은 지그재그 형태로 배치되는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.
- [청구항 7] 청구항 5에 있어서,
상기 열교환부는 상기 수직수관 사이에 설치되는 저항판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.
- [청구항 8] 청구항 1에 있어서,
상기 다목적 연소실의 내측면에는 다수개의 열교환핀들이 부착되는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.
- [청구항 9] 청구항 1에 있어서,
상기 수관로스틀들은 상기 다목적 연소실의 전면 쪽에 넓은 간격으로 후면 쪽에 좁은 간격으로 배치되는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.
- [청구항 10] 청구항 1에 있어서,
상기 수관로스틀들은 지그재그 형태로 경사지게 배치되는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.
- [청구항 11] 청구항 1에 있어서,
상기 하우징의 상단 후면에 설치되는 후면청소구;
상기 하우징의 상단 전면에 설치되는 전면청소구;
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.
- [청구항 12] 청구항 11에 있어서,
상기 배풍기는 상기 전면청소구의 외측에 장착되며, 상기 전면청소구의 내측에 장착되는 배기관과 연결되는 것을 특징으로 하는 횡형 다목적 보일러.

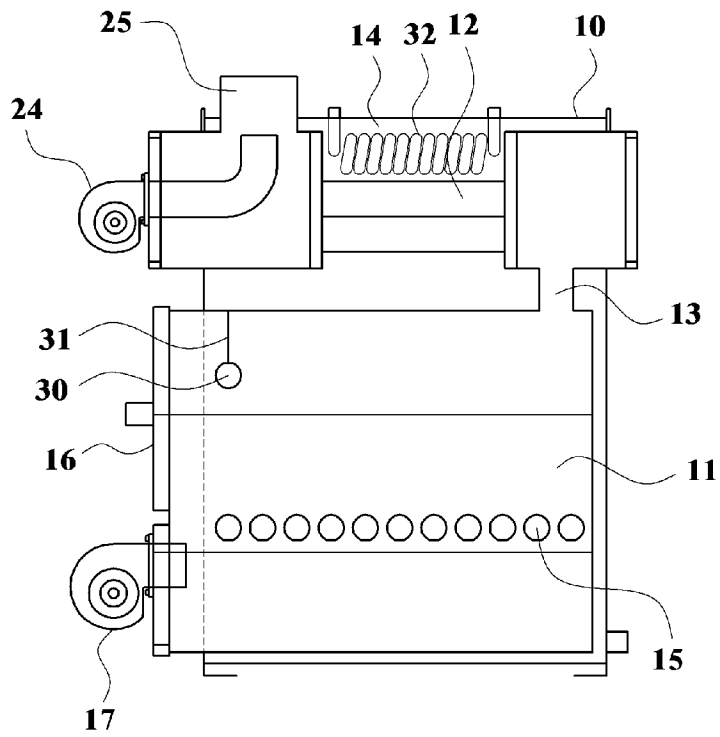
[Fig. 1]



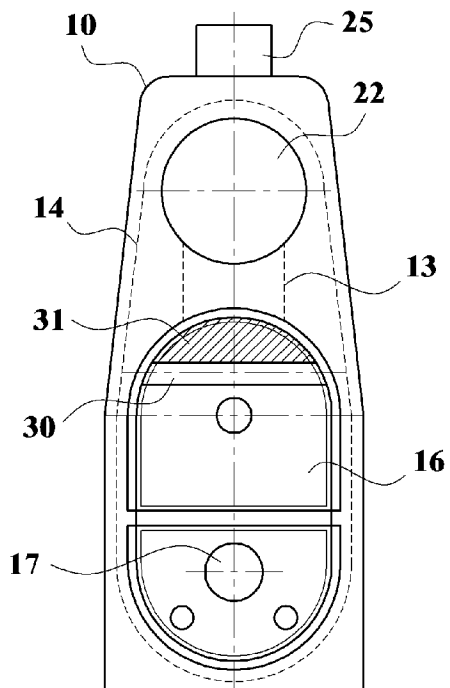
[Fig. 2]



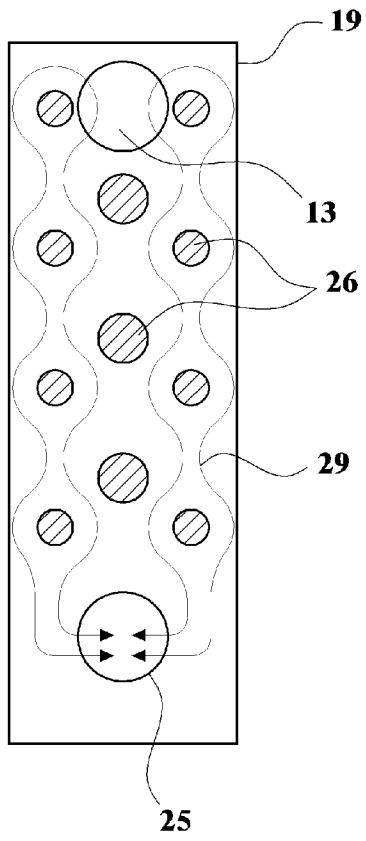
[Fig. 3]



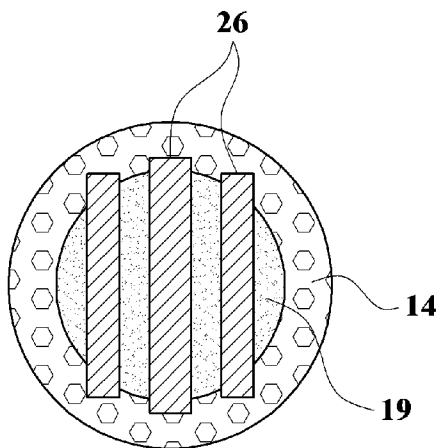
[Fig. 4]



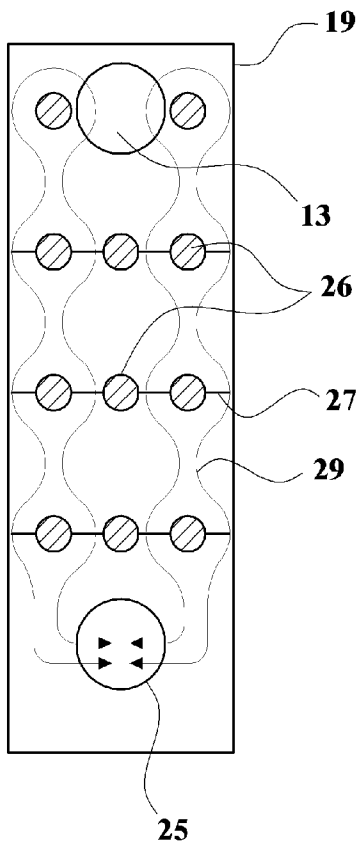
[Fig. 5]



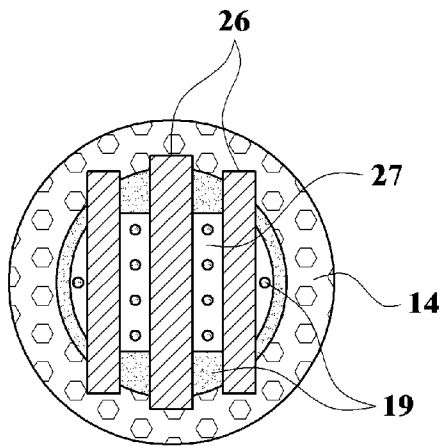
[Fig. 6]



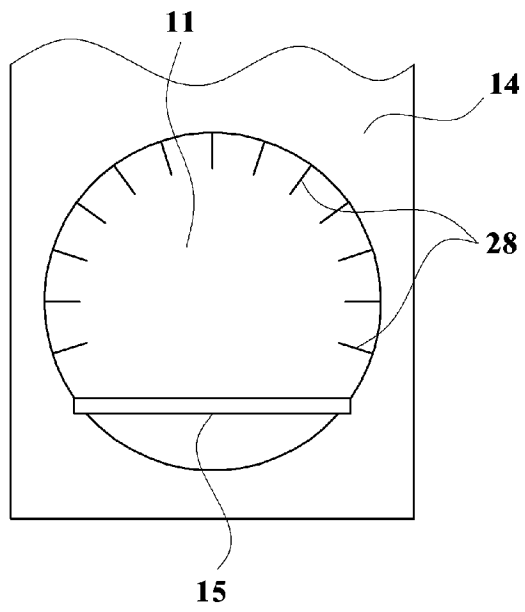
[Fig. 7]



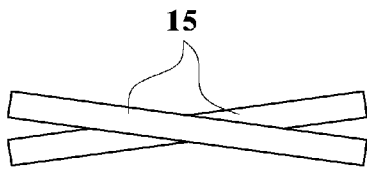
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/009011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F23B 60/00(2006.01)i, F24H 1/34(2006.01)i, F24H 9/18(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)

F23B 60/00; F24H 1/00; F23L 17/16; A47J 27/14; F24B 13/00

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: wood, boiler, stove, burner, heat exchange, coil, pin

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	KR 10-2010-0035367 A (KITURAMI BOILER) 05 April 2010 See paragraphs [0023] - [0040] and figures 1-3.	1-2,4,8-12 3,5-7
Y	KR 20-2010-0004200 U (OH, EUN SUB) 22 April 2010 See paragraphs [0029] - [0044] and figures 1-3.	1-2,4,9-12
Y	JP 2006-292308 A (EIKEN INDUSTRIES CO., LTD. et al.) 26 October 2006 See paragraph [0026] and figure 3.	8
A	KR 10-2000-0050726 A (KWON, OH HYEOK) 05 August 2000 See claims 1-6 and figures 1-2.	1-12

 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

"I" 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

29 JUNE 2012 (29.06.2012)

Date of mailing of the international search report

29 JUNE 2012 (29.06.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 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/KR2011/009011

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0035367 A	05.04.2010	NONE	
KR 20-2010-0004200 U	22.04.2010	NONE	
JP 2006-292308 A	26.10.2006	NONE	
KR 10-2000-0050726 A	05.08.2000	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F23B 60/00(2006.01)i, F24H 1/34(2006.01)i, F24H 9/18(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
F23B 60/00; F24H 1/00; F23L 17/16; A47J 27/14; F24B 13/00

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: wood, boiler, stove, burner, heat exchange, coil, pin

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	KR 10-2010-0035367 A ((주)귀뚜라미) 2010.04.05 단락[0023] - 단락[0040] 및 도면 1-3 참조.	1-2, 4, 8-12 3, 5-7
Y	KR 20-2010-0004200 U (오온섭) 2010.04.22 단락[0029] - 단락[0044] 및 도면 1-3 참조.	1-2, 4, 9-12
Y	JP 2006-292308 A (EIKEN INDUSTRIES CO., LTD. 외 1명) 2006.10.26 단락[0026] 및 도면 3 참조.	8
A	KR 10-2000-0050726 A (권오혁) 2000.08.05 청구항 1-6 및 도면 1-2 참조.	1-12

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 2012년 06월 29일 (29.06.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 06월 29일 (29.06.2012)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 박종오 전화번호 82-42-481-5974
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0035367 A	2010.04.05	없음	
KR 20-2010-0004200 U	2010.04.22	없음	
JP 2006-292308 A	2006.10.26	없음	
KR 10-2000-0050726 A	2000.08.05	없음	