

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. ⁶ F24H 1/00	(11) 공개번호 실 1999-0037681
(21) 출원번호 20-1998-0003498	(43) 공개일자 1999년 10월 15일
(22) 출원일자 1998년 03월 11일	
(71) 출원인 장정호	
(72) 고안자 장정호	전라북도 전주시 덕진구 금암2동 125-24
(74) 대리인 이정익	전라북도 전주시 덕진구 금암2동 125-24

심사청구 : 있음

(54) 보일러

요약

본 고안은 열효율을 높이도록 수조내부에 연도를 구성하고, 또 화실 하나로 기름, 나무 및 연탄등의 여러 가지 연료를 겸용으로 연소시킬 수 있도록 한 보일러에 관한 것이다.

본 고안의 제 1특징은, 보일러의 본체 중앙내측에 화실을 형성하고 상측부와 양측부 및 배면부에 수조를 구성한 것에 있어서, 상기 상측부의 수조내에 화실과 연통되는 수직연도와, 이 수직연도와 연결되어 수평방향으로 형성되는 일측연도와, 이 일측연도의 측방에 수평방향으로 형성되고 수평연도로 연결되는 타측연도를 형성하여 이루어진 연도를 내장설치하여 구성된 보일러이고, 제 2특징은 보일러의 본체 중앙내측에 화실을 형성하고 상측부의 양측부 및 배면부에 수조를 구성한 것에 있어서, 상기 화실의 입구에 설치되는 개폐문을 기름버너가 장착되고, 화실의 내측양측벽에 지지레일을 형성하며 이에 공기통로가 형성되도록 로스틀을 착탈 가능하게 설치하고, 상기 화실내에 화덕이 장착되는 화덕 이동용 받침대가 삽입될 수 있도록 하여 여러 가지 연료를 겸용으로 연소시킬 수 있도록 됨을 특징으로 하는 보일러이다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 고안에 따른 일부 단면하여 도시한 전체사시도.
- 도 2는 본 고안에 따른 보일러의 측면에서 본 단면도.
- 도 3은 본 고안에 따른 보일러의 정면에서 본 단면도.
- 도 4 내지 도 6은 본 고안의 사용상태를 도시한 단면도로서
- 도 4는 버너를 사용하여 보일러를 가동하는 상태도.
- 도 5는 나무(장작)를 사용하여 보일러를 가동하는 상태도.
- 도 6은 연탄을 사용하여 보일러를 가동하는 상태도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>

- 1: 본체
- 2: 수조
- 3: 화실
- 4: 연도
- 4a: 일측연도
- 4b: 타측연도
- 4c: 수직연도
- 4d: 수평연도
- 5: 청소구
- 6: 캡
- 7: 지지레일
- 8: 로스틀
- 9: 공기통로
- 10: 개폐문
- 11: 보조문
- 12, 12a: 슬라이드지지편

- | | |
|---------------|-----------|
| 13: 스톱퍼 | 14: 파지부 |
| 15: 높이조절용핀공 | 16: 삼입홈 |
| 17: 스톱퍼용핀 | 18: 투시창 |
| 19: 공기조절구 | 20: 버너장착구 |
| 21: 기름버너 | 22: 화덕 |
| 23: 화덕이동용 받침대 | |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 보일러에 관한 것으로, 보다 상세하게는 열효율을 높이도록 수조내부에 연도를 구성하고, 또 화실 하나로 기름, 나무 및 연탄 등의 여러 가지 연료를 겸용으로 연소시킬 수 있도록 한 보일러에 관한 것이다.

종래의 보일러는 연도를 구성함에 있어, 화실에서 외부로 직접 배출되도록 하였고, 또 화실에서 단일 종류의 연료를 연소시키도록 되어 있었다.

위와 같은 종래의 기술은 연도가 화실에서 직접 외부로 배출되도록 함에 따라 연도에서 방출되는 열에너지를 흡수 활용하지 못하여 열효율의 극대화를 꾀하지 못하였고, 또 단일의 화실에서 여러 종류의 연료를 연소시키지 못함에 따라 연료사용에 제한을 받아왔다. 특히, 농촌 등지에서는 여러 종류의 연료인 기름, 연탄, 나무 등을 구할 수가 있는데 이들을 모두 활용할 수 있는 보일러가 없었다.

그러므로, 기름만을 사용할 경우에는 연료비가 많이 들고 나무만을 사용할 경우에는 연소효과가 부족한 문제가 있었다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 고안의 목적은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 연소가 가스가 배출되는 연도를 수조내에 내장 설치하여 연도에서 방출되는 열에너지를 흡수하여 열효율을 극대화시키고, 단일의 화실에 기름, 연탄, 나무 등의 여러 가지 연료를 연소시킬 수 있도록 함으로써 연료비를 절약할 수 있는 보일러를 제공함에 그 목적이 있다.

상기, 본 고안의 목적을 달성하기 위한 수단으로서 보일러의 상측부에 구성된 수조내에 연소가스를 방출시키는 연도를 H형으로 내장 설치하여 열효율을 극대화시키고, 단일의 화실에서 나무를 사용할 수 있는 로스톨과, 연탄을 사용할 수 있는 화덕과, 기름을 사용할 수 있는 기름버너를 구성함으로써 본 고안의 목적을 달성할 수 있다.

고안의 구성 및 작용

이하, 바람직한 실시예로서 도시하여 첨부된 도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도시된 도 1 내지 도 3에 따라 설명한다.

보일러의 본체(1) 상측부와 양측부 및 배면부로 수조(2)를 형성하고 중앙내측으로 화실(3)을 형성한다.

상기, 상측부의 수조(2)내에 연도(4)를 내장 설치하되, 이 연도(4)는 H형으로 구성하고, H형의 연도(4)는 일측연도(4a)와 타측연도(4b)로 구성된다.

상기, 일측연도(4a)는 후방선단에서 수직방향으로 형성된 수직연도(4c)가 화실(3)과 연통 되도록 한다. 그리고, 일측연도(4a)와 타측연도(4b)간에 수평방향으로 수평연도(4d)를 연결하고 상기, 타측연도(4b)는 후방에서 본체(1)의 좌측 상방향으로 도출되게 구성된다.

상기, 일측연도(4a)와 타측연도(4b)의 전방에는 청소구(5)가 형성되고 이를 개폐하는 캡(6)을 설치한다.

상기, 화실(3)의 양측벽 하단부에 지지레일(7)을 형성하고 이에 로스톨(8)을 착탈 가능하게 장착하여 공기통로(9)를 형성한다.

상기, 화실(3)의 입구에 개폐문(10)을 설치하되, 이 개폐문(10)의 중앙에 보조문(11)을 상·하 슬라이드되게 설치 구성한다.

상기, 보조문(11)을 설치하는 수단으로서 양측으로 슬라이드지지편(12)(12a)을 설치하고, 보조문(11)의 하단부에 스톱퍼(13)를 돌출형성하며, 보조문(11)의 상측부에 파지부(14)를 돌출 형성한다. 그리고 보조문(11)의 일측부에 수직방향으로 높이조절용핀공(15)을 다수 형성하고 개폐문(10)에는 삼입홈(16)을 형성하여 상기의 높이조절용핀공(15)과 삼입홈(16)을 스톱퍼용핀(17)으로 결합하도록 한다.

상기, 개폐문(10)의 상측일방에 화실(3)을 드러다 볼 수 있는 투시창(18)을 설치하고, 하측부에는 공기조절구(19)를 설치 구성한다. 상기, 보조문(11)의 중앙에 버너장착구(20)를 형성하고 이에 기름버너(21)를 장착한다.

상기, 화실(3)내에 투입할 수 있는 화덕(22)이 장착된 화덕 이동용 받침대(23)를 구비한다.

도면중 미설명부호 24는 송수구이고, 25는 환수구이다.

이상과 같이 구성된 본 고안의 작용을 설명한다.

먼저, 나무와 버너를 사용하여 보일러를 가동하는 예를 설명한다.

개폐문(10)을 열고 나무(주로 장작)를 화실(3)내로 삽입한 다음 나무에 불이 붙을 때까지 기름버너(21)를 가동한다. 투시창(18)을 통해 나무에 불이 붙은 것을 확인이 되면 기름버너(21)의 가동을 중지한다. 이후 나무가 연소되기 시작하여 수조(2)내의 물을 가열하고 나무가 완전히 연소되어 수조(2)내의 물 온도가 떨어지면 이때 기름버너(21)를 가동시킨다. 위와 같이 나무와 기름버너(21)를 겸용으로 사용할 경우 기름의 연료비를 대폭 절감할 수 있다.

상기, 나무에 기름버너(21)로써 불을 붙이고자 할 때 보조문(11)의 파지부(14)를 잡아 상측으로 소정의 높이만큼 올린 다음 스톱퍼용 핀(17)으로 높이조절용핀공(15)과 삽입홈(16)에 삽입시켜 보조문(11)의 하강을 로크한 후 기름버너(21)를 가동한다.

상기, 소정의 높이는 나무 밑에 깔려있는 재의 높이보다 높게 하여 기름버너(21)의 가동시 재가 비산되지 않을 정도의 높이를 말한다. 재가 비산되지 않도록 하는 이유는 비산되는 재가 연도(4)를 막을 염려가 있기 때문이다.

그리고, 나무를 연료로 하여 사용할 경우에는 화실(3)의 양측벽에 형성한 지지레일(7)에 로스틀(8)을 삽입 장착한다.

이때, 하단부에 공기통로(9)가 형성함에 따라 나무의 연소를 더욱 촉진시킬 수 있게 된다.

한편, 연탄을 연료로 하여 사용할 경우 도시된 도 6에서와 같이 로스틀(8)을 뽑아내고 화덕(22)에 불을 붙인 연탄을 삽입 장착한 다음 화덕이동용 받침대(23)를 화실(3)내로 밀어 넣어 연소시킨다. 이상과 같이 단일의 화실(3)로써 기름, 연탄 및 나무 등을 연소시킬 수 있다.

수조(2)내에 내장 설치된 연도(4)는 H형으로 하여 화실(3)로 부터의 연소가스가 외부로 배출되는 동안 수조(2)내의 연도 표면으로 방출되는 열에너지를 흡수함에 따라 열효율을 극대화할 수 있다.

즉, H형의 연도(4)는 화실(3)로부터 배출되는 연소가스가 수직연도(4c)를 통해 일측연도(4a)로 유입되고 다시 수평연도(4d)를 통해 타측연도(4b)로 유입되며 다시 타측연도(4b)에서 외부로 배출되는데, 이때 연소가스가 각 연도를 경유하는 동안 연도표면에서 방출되는 열을 수조내의 물이 충분히 흡수하게 되는 것이다.

연도(4)내의 내부를 청소하고자 할 경우에는 캡(6)을 분리하고 청소구(5)를 통해 청소도구를 사용하여 연도내부를 청소한다.

고안의 효과

이상과 같이 본 고안은 수조내에 H형의 연도를 내장 설치함에 따라 연소된 연소가스가 연도를 통해 경유하여 배출되는 동안 연도표면으로 방출되는 열을 수조내의 물이 흡수되도록 함에 따라 열효율을 극대화시킬 수 있고, 또 단일의 화실에 기름, 연탄 및 나무 등의 여러 가지 연료를 겸용으로 연소시킬 수 있도록 함으로써 연료비를 절약할 수 있는 등의 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

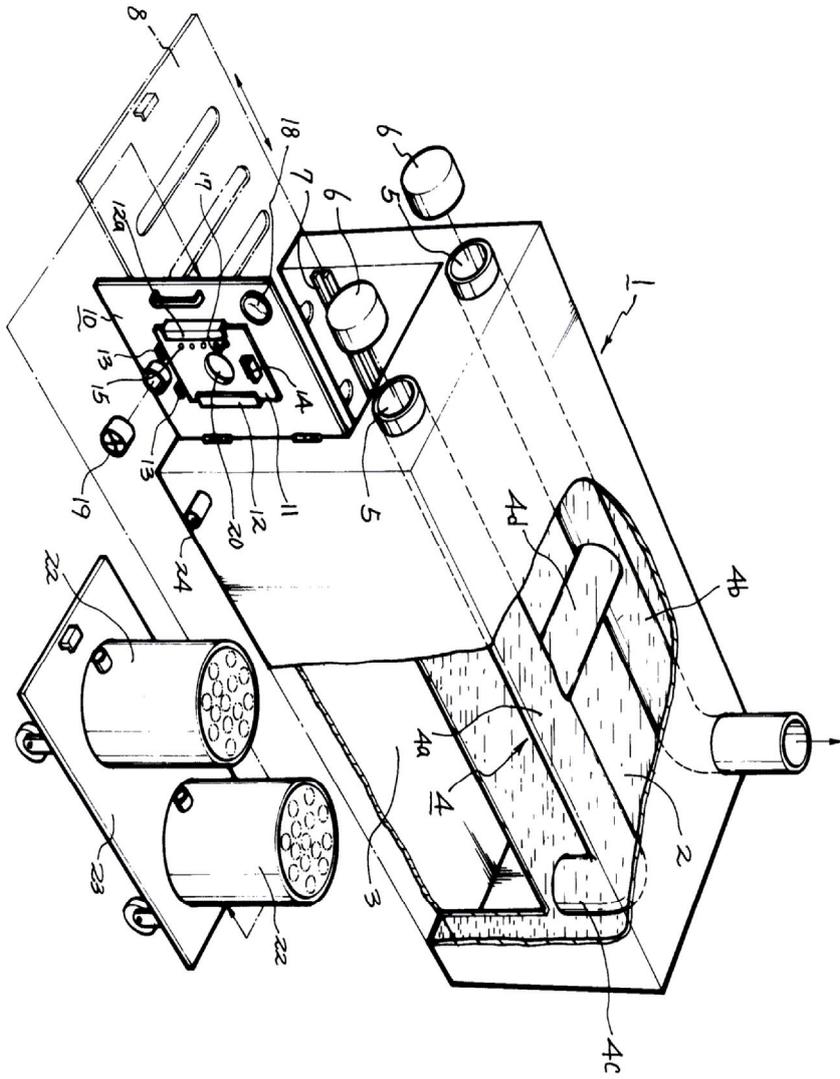
보일러의 본체 중앙내측에 화실을 형성하고 상측부와 양측부 및 배면부에 수조를 구성한 것에 있어서, 상기 상측부의 수조내에 화실과 연통되는 수직연도와, 이 수직연도와 연결되어 수평방향으로 형성되는 일측연도와, 이 일측연도의 측방에 수평방향으로 형성되고 수평연도로 연결되는 타측연도를 형성하여 이루어진 연도를 내장설치하여 구성된 보일러.

청구항 2

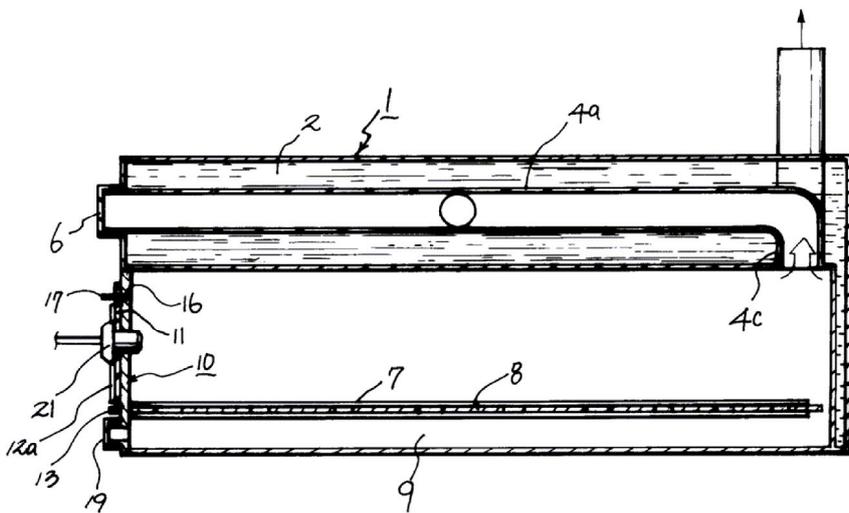
보일러의 본체 중앙내측에 화실을 형성하고 상측부와 양측부 및 배면부에 수조를 구성한 것에 있어서, 상기 화실의 입구에 설치되는 개폐문에 기름버너가 장착되고, 화실의 내측양측벽에 지지레일을 형성하며 이에 공기통로가 형성되도록 로스틀을 착탈 가능하게 설치하고, 상기 화실내에 화덕이 장착되는 화덕 이동용 받침대가 삽입될 수 있도록 하여 여러 가지 연료를 겸용으로 연소시킬 수 있도록 됨을 특징으로 하는 보일러.

도면

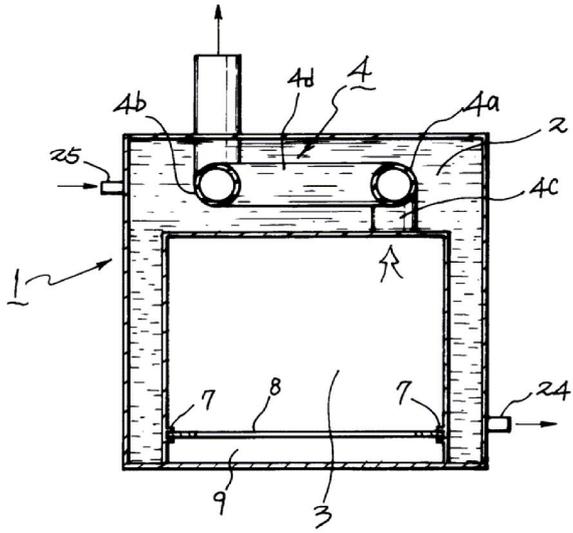
도면1



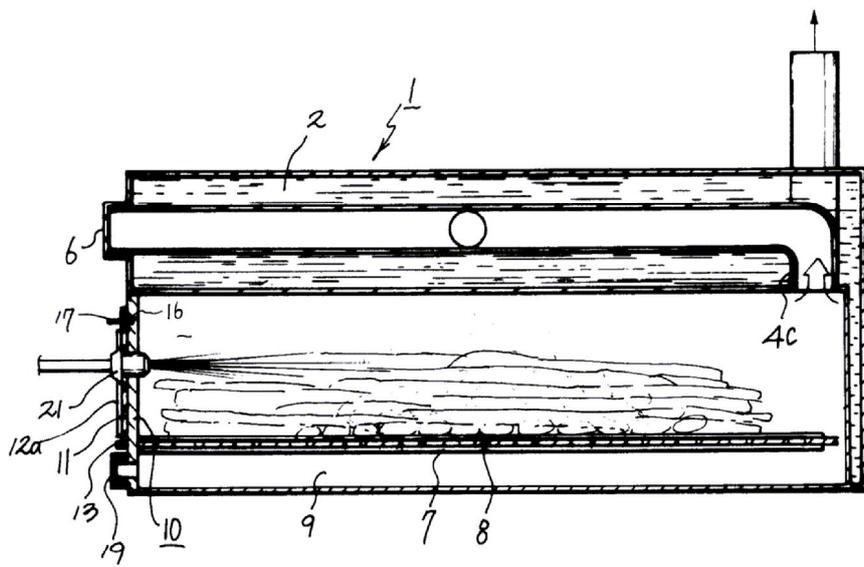
도면2



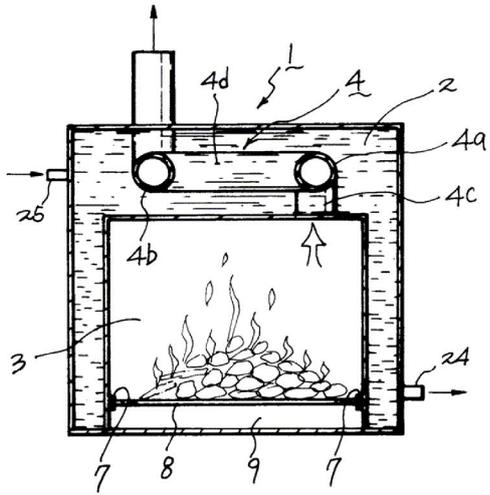
도면3



도면4



도면5



도면6

