



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월03일
(11) 등록번호 10-0808779
(24) 등록일자 2008년02월22일

(51) Int. Cl.

F23B 60/02 (2006.01) *F23B 60/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0055668(분할)
(22) 출원일자 2007년06월07일
 심사청구일자 2007년06월07일
(65) 공개번호 10-2007-0079073
(43) 공개일자 2007년08월03일
(62) 원출원 특허 10-2006-0009431
 원출원일자 2006년01월31일
 심사청구일자 2006년01월31일

(56) 선행기술조사문헌

KR100569155 B1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 특허권자

차희장

서울 관악구 봉천11동 1652-12, 101호

(72) 발명자

박병선

경기 이천시 호법면 동산리 243-1

차희장

서울 관악구 봉천11동 1652-12, 101호

심사관 : 유보영

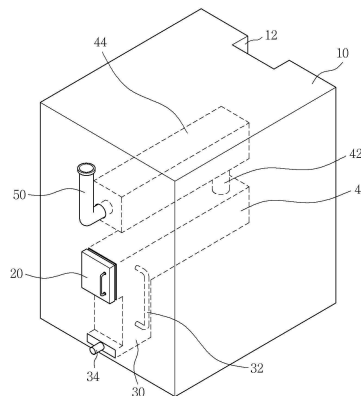
(54) 화목보일러

(57) 요약

본 발명은 화목보일러에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 화목투입구측의 횡형연소실의 하부에 수직형연소실을 구성하고, 상기 수직형연소실의 하부에서 상기 횡형연소실로 연결되는 화염우회로를 설치하였으며, 하우징의 외부로 노출된 화목투입구의 배면 또는 측면에 상부에서 하부로 소정의 깊이만큼 파여 형성된 배관은폐부가 위치한 화목보일러에 관한 것이다.

이러한 본 발명은, 화목투입구측의 횡형연소실의 하부에 수직형연소실을 구성하고, 상기 수직형연소실의 하부에서 상기 횡형연소실로 연결되는 화염우회로를 설치하므로 화목의 산개에 의한 불연소를 방지하고 연소효율을 극대화하는 효과가 있으며, 화목보일러의 하우징의 형태를 변경하여 배관은폐부를 만들고, 상기 배관은폐부에 배관을 설치하므로써, 배관들이 화목보일러의 외부로 노출되지 않으므로, 하우징의 외부에 보온재를 설치하기가 용이하도록 하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
KR200238955 Y1
KR200305012 Y1
KR2019990008232 U
KR1020000050726 A
KR200351371 Y1
KR200267167 Y1
KR 1999-007892 U

특허청구의 범위

청구항 1

화목보일러에 있어서,
 하우징의 외부로 노출되어 화목이 투입되는 화목투입구와,
 상기 화목투입구로부터 수평 또는 수평에 근접하도록 하우징의 내부에 위치하는 장방형 관형태의 횡형연소실과,
 상기 화목투입구에 근접한 상기 횡형연소실에서 하부로 연장되어 형성된 수직형연소실과,
 상기 수직형연소실의 하부의 소정의 위치에서 상기 횡형연소실으로 연결된 화염우회로와,
 상기 수직형연소실의 하부에 형성된 공기구멍과,
 상기 횡형연소실에 연결된 굴뚝과,
 상기 횡형연소실과 상기 굴뚝 사이에 형성된 적어도 하나이상의 전열통과,
 상기 횡형연소실과 상기 전열통을 연결하는 연결관을 포함하는 화목보일러.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

종래기술의 문헌 정보

- <14> [문헌1]
- <15> 대한민국 등록특허 제511658호(출원번호 10-2004-54369호)
- <16> [문헌2]
- <17> 대한민국 등록실용신안 제249579호(출원번호 20-2000-31394호)

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <18> 본 발명은 화목보일러에 관한 것으로, 보다 상세하게는 화목투입구측의 횡형연소실의 하부에 수직형연소실을 구성하고, 상기 수직형연소실의 하부에서 상기 횡형연소실으로 연결되는 화염우회로를 설치함으로써, 화목의 산개에 의한 불연소를 방지하고 연소효율을 극대화하는 효과가 있는 화목보일러에 관한 것이다.
- <19> 대한민국 등록특허 제511658호인 문헌1에는 좁은 면적에 설치가능한 수직형 화목보일러가 개시되어 있고, 대한민국 등록실용신안 제249579호인 문헌2에는 각종 폐기물 쓰레기 또는 나무를 연소시킬 때 발생하는 열을 이용하여 물을 가열하고 가열된 온수를 이용해 난방 또는 온수로 사용할 수 있도록 하되, 수직형연소실을 2개로 분리하며 1차 수직형연소실과 외벽 사이에 방열판을 설치한 화목보일러가 개시되어 있다.
- <20> 그러나, 상기한 종래의 문헌1과 문헌2는, 횡형연소실밖에 없으며, 횡형연소실에 화목을 투입하는 경우 화목이 산개되고 집중되지 않으므로 화염이 흩어지므로써 화목의 산개에 의한 불연소가 발생하고, 이에 따라 연소효율이 떨어지는 등의 문제점이 있었다.
- <21> 또한, 문헌1과 문헌2는 배관들이 화목보일러의 외부로 노출되어 보온재로 화목보일러를 덮어야 하는 경우, 노출된 배관에 의해 보온재를 설치하기가 어려웠으며, 보온재의 소요량이 증대하는 등의 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <22> 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 화목투입구측의 횡형연소실의 하부에 수직형연소실을 구성하고, 상기 수직형연소실의 하부에서 상기 횡형연소실으로 연결되는 화염우회로를 설치함으로써, 화목의 산개에 의한 불연소를 방지하고 연소효율을 극대화하는 효과가 있는 화목보일러를 제공하고자 하는 것을 그 목적으로 한다.

<23> 본 발명의 또 다른 목적은 화목보일러의 하우징의 형태를 변경하여 배관은폐부를 만들고, 상기 배관은폐부에 배관을 설치하므로써, 배관들이 화목보일러의 외부로 노출되지 않으므로, 하우징의 외부에 보온재를 설치하기가 용이하도록 한 화목보일러를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <24> 본 발명에 의한 화목보일러는,
- <25> 하우징의 외부로 노출되어 화목이 투입되는 화목투입구와, 상기 화목투입구로부터 수평 또는 수평에 근접하도록 하우징의 내부에 위치하는 장방형 관형태의 횡형연소실과, 상기 화목투입구에 근접한 상기 횡형연소실에서 하부로 연장되어 형성된 수직형연소실과, 상기 수직형연소실의 하부에 형성된 공기구멍과, 상기 횡형연소실에 연결된 굴뚝을 포함한다.
- <26> 상기 수직형연소실의 하부의 소정의 위치에서 상기 횡형연소실으로 연결된 화염우회로를 추가된 것이 바람직하다.
- <27> 상기 횡형연소실과 상기 굴뚝 사이에 적어도 하나이상의 전열통이 추가되고 상기 횡형연소실과 상기 전열통을 연결하는 연결관이 추가된 것이 바람직하다.
- <28> 상기 화목투입구가 위치한 곳을 기준으로 배면 또는 측면의 하우징에는 배관은폐부가 상부에서 하부로 소정의 깊이만큼 파여 형성된 것이 바람직하다.
- <29> 또 다른 본 발명에 의한 화목보일러는,
- <30> 하우징의 외부로 노출된 화목투입구의 배면 또는 측면에 상부에서 하부로 소정의 깊이만큼 파여 형성된 배관은폐부가 위치하고, 상기 배관은폐부에 각종 배관이 설치되므로써, 상기 하우징을 보온하기 위하여 외부에 보온재를 설치할 때, 배관이 상기 배관은폐부에 위치하여 보온재의 설치가 용이한 것을 특징으로 한다.
- <31> 이하 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그러나, 이들 도면은 예시적인 목적일 뿐 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- <32> 도1은 본 발명에 따른 일 실시예에 있어서 화목보일러의 절개사시도이다.
- <33> 도1을 살펴보면, 본 발명에 의한 화목보일러는 하우징(10), 화목투입구(20), 수직형연소실(30), 횡형연소실(40), 굴뚝(50) 등으로 구성된다.
- <34> 화목투입구(20)는 하우징(10)의 전면에 위치하며, 하우징(12)의 배면에는 배관은폐부(12)가 하우징(10)의 상하로 홈이 파인 형태로 형성되어 있다. 배관은폐부(12)는 배관을 은폐하여 보온재에 의한 화목보일러의 보온처리를 용이하게 한다. 배관은폐부(12)에 관한 것은 도3에서 보다 상세히 설명한다.
- <35> 하우징(10)의 외부로 노출되어 있는 것은 화목투입구(20), 공기구멍(34), 굴뚝(50)이며, 기타 부분은 하우징(10)에 내포되어 있다.
- <36> 수직형연소실(30), 화염우회로(32), 횡형연소실(40), 연결관(42), 전열통(44)과 하우징(10) 사이에 형성되는 공간에는 물이 채워지며, 통상의 화목보일러처럼 수직형연소실(30), 화염우회로(32), 횡형연소실(40), 연결관(42), 전열통(44)에서 화목의 연소에 따라 발생한 에너지에 의해 물이 데워진다.
- <37> 화목투입구(20)에는 수평으로 횡형연소실(40)이 연결되어 있다. 횡형연소실(40)은 화목이 연소된 화염 또는 에너지가 지나가는 통로이며, 횡형연소실(40)의 외부(하우징과의 사이)에 위치한 물과의 에너지 교환이 일어난다. 횡형연소실(40)은 최종적으로 굴뚝(50)과 연결된다.
- <38> 화목투입구(20)로부터 소정의 거리가 이격된 횡형연소실(40)에는 하부로 수직형연소실(30)이 형성된다.
- <39> 수직형연소실(30)은 화목이 쌓이며, 연소되는 곳이다. 수직형연소실(30)의 측면에서 횡형연소실(40)의 중상부 쪽으로 화염우회로(32)가 형성되어 있다. 화염우회로(32)는 수직형연소실(30)에서 화목이 연소되어 발생한 화염이 수직형연소실(30)의 상부로 진행하지 않고 화염우회로(32)로 진행되도록 한다. 화염우회로(32)는 필요에 따라 다수개를 설치할 수 있다.
- <40> 삭제

- <41> 삭제
- <42> 화목투입구(20)의 반대쪽 횡형연소실(40)의 상부에는 연결관(42)이 위치하며, 연결관(42)에는 전열통(44)이 연결되고, 전열통(44)에는 굴뚝(50)이 연결된다.
- <43> 화목의 연소에 따라 발생한 화염 또는 연기는 수직형연소실(30)의 상부로 이동하거나 화염우회로(32)를 거쳐, 횡형연소실(40), 연결관(42), 전열통(44)을 경유하여 굴뚝(50)으로 배출된다.
- <44> 전열통(44)은 횡형연소실(40)의 상부에 평행하게 위치하는 것으로 도시하였으나, 필요에 따라서는 전열통(44)은 횡형연소실(40)과 수직이 되도록 위치시키고 굴뚝(50)을 형성시킬수도 있다.
- <45> 굴뚝(50)은 통상의 굴뚝처럼 도시되어 있으나, 전열통(44)이 하우스(10)의 외부로 노출된 면만을 남겨 놓을 수도 있다. 굴뚝은 연기가 나가는 곳을 의미하므로, 도시된 것 굴뚝(50)을 제거하더라도 전열통(44)의 하우스의 외부로 노출된 부분이 굴뚝(50)으로 명명된다.
- <46> 도시의 편의를 위하여, 횡형연소실(40) 및 전열통(44), 수직형연소실(30)은 장방형의 직사각관, 연결관(42)은 원형관으로 도시하였으나, 예를들면 횡형연소실(40) 및 전열통(44), 수직형연소실(30)은 원형관으로 하고, 연결관(42)은 직사각관으로 하는 등 필요에 따라 다양하게 형태를 변경시킬 수 있다.
- <47> 도2는 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 화목보일러의 단면도이다.
- <48> 도2를 살펴보면, 하우스(10)의 외부로 화목투입구(20), 공기구멍(34), 굴뚝(50)이 노출된다.
- <49> 화목투입구(20)를 통하여 화목(100)이 수직형연소실(30)로 투입되며, 수직형연소실(30)이 통 형상으로 되어 있으므로 화목(100)이 산개되지 않고 모이며, 화목(100)이 불연소되지 않는다.
- <50> 수직형연소실(30)의 하부에는 망상형태의 재받이(36)가 형성되어 있으며, 화목(100)이 연소되고 남은 재는 재받이(36)의 하부로 떨어지며, 공기구멍(34)을 통하여 화목보일러의 밖으로 배출시킨다.
- <51> 삭제
- <52> 삭제
- <53> 도3은 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 배관은폐부를 도시한 사시도이다.
- <54> 도3을 살펴보면, 화목보일러의 하우스(10)에는 배관은폐부(12)가 형성되어 있다.
- <55> 배관은폐부(12)에는 보충수라인검 유입 급탕라인(70), 유출 급탕라인(72), 유입 난방수라인(80), 유출 난방수라인(82) 등의 각종 배관이 형성되어 있다. 여기서, 유입과 유출은 화목보일러를 기준으로 한 것으로, 화목보일러로 물이 유입되는 것은 유입, 화목보일러에서 물이 유출되는 것은 유출로 표시하였다.
- <56> 보충수라인검 유입 급탕라인(70)의 말단(화목보일러의 내부로 진행되는 곳)에는 볼트탭등이 연결되어 화목보일러의 내부에 적정량의 물이 채워지도록 하는 역할을 한다. 또한, 보충수라인검 유입 급탕라인(70)은 분지하여 화목보일러의 상부에 형성된 내부 급탕라인(74)로 연결되며, 내부 급탕라인(74)의 타단은 유출 급탕라인(72)으로 연결되어, 사용자가 온수를 쓸수 있도록 한다.
- <57> 유입 난방수라인(80)은 화목보일러의 하부로 연결되고, 유출 난방수라인(82)은 화목보일러의 상부로 연결되며, 주택의 방, 거실 등에 난방수를 보내고 회수한다. 유입 난방수라인(80)이나 유출 난방수라인(82)에는 소정의 펌프가 장착될 수 있다.
- <58> 도면에 도시된 바와 같이, 각종 배관은 배관은폐부(12)에 위치하고, 외부로 노출되는 배관은 하부에 집중되므로, 화목보일러의 하우스(10)의 외부를 보온재로 보온하기 용이하다.
- <59> 본 발명에 의한 화목보일러에는 필요에 따라 내부의 수위를 확인할 수 있는 수위확인과, 내부의 난방수를 배출할 수 있는 배출변, 화목보일러의 내부에 물이 넘치는 경우 이의 재활용을 위한 팽창탱크, 화목투입구 또는 적당한 위치에 부착되어 수직형연소실의 연소여부를 확인할 수 있는 화염관찰구 등 기존의 화목보일러에 설치되는 등 공지된 각종 구성요소가 추가로 설치될 수 있다.

발명의 효과

- <60> 이상과 같이 본 발명에 의하면, 화목투입구측의 횡형연소실의 하부에 수직형연소실을 구성하고, 상기 수직형연소실의 하부에서 상기 횡형연소실으로 연결되는 화염우회로를 설치하므로 화목의 산개에 의한 불연소를 방지하고 연소효율을 극대화하는 효과가 있다.
- <61> 또 다른 본 발명에 의하면, 화목보일러의 하우징의 형태를 변경하여 배관은폐부를 만들고, 상기 배관은폐부에 배관을 설치하므로써, 배관들이 화목보일러의 외부로 노출되지 않으므로, 하우징의 외부에 보온재를 설치하기가 용이하도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

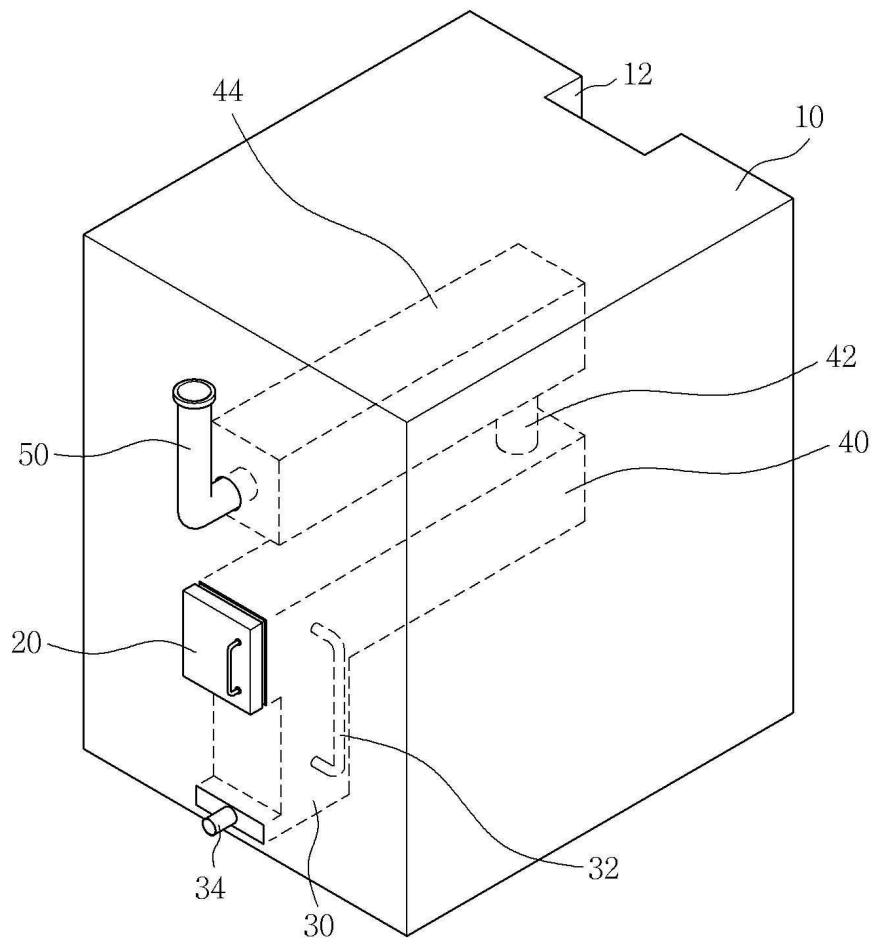
- <1> 도1은 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 화목보일러의 절개사시도.
- <2> 도2는 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 화목보일러의 단면도.
- <3> 도3은 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 배관은폐부를 도시한 사시도.

*** 도면의 주요부분에 대한 부호설명 ***

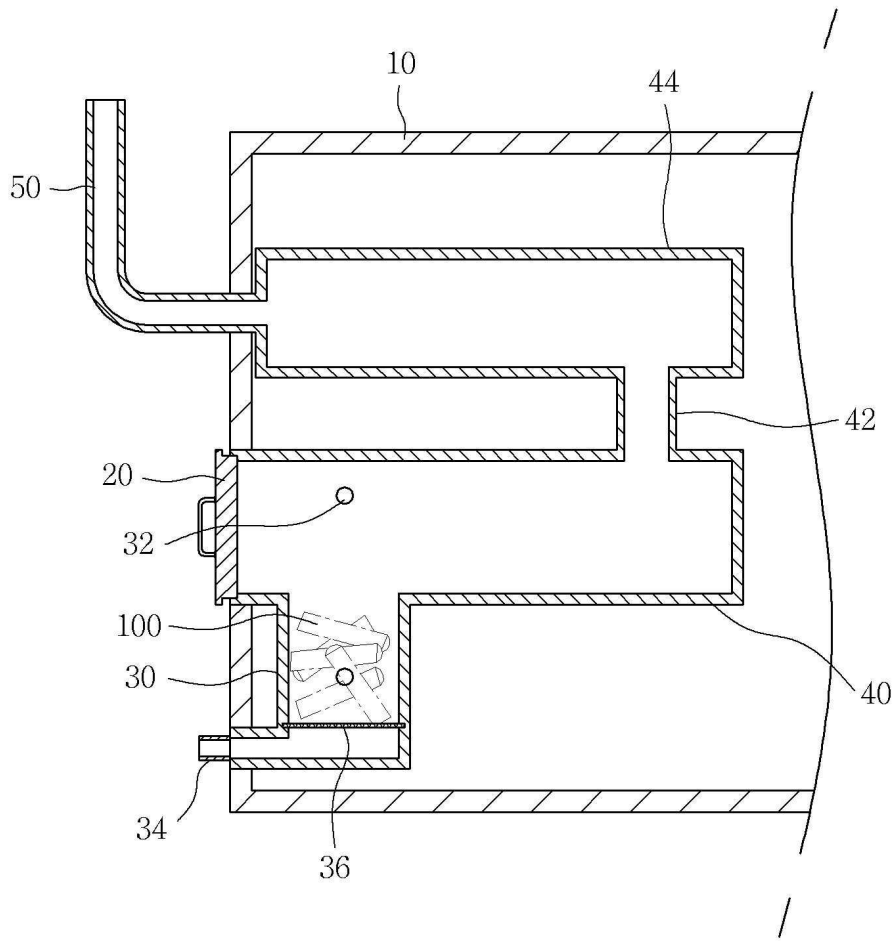
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| <5> 10. 하우징(화목보일러 외관) | 12. 배관은폐부 |
| <6> 20. 화목투입구 | 30. 수직형연소실 |
| <7> 32. 화염우회로 | 34. 공기구멍 |
| <8> 36. 재받이 | 40. 횡형연소실 |
| <9> 42. 연결관 | 44. 전열통 |
| <10> 50. 굴뚝 | 70. 보충수라인 겸 급탕라인(유입) |
| <11> 72. 급탕라인(유출) | 74. 급탕라인(내부) |
| <12> 80. 난방수라인(유입) | 82. 난방수라인(유출) |
| <13> 100. 화목 | |

도면

도면1



도면2



도면3

