

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. F24H 1/36 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년04월10일 10-0569155 2006년04월03일
--------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2004-0013470	(65) 공개번호	10-2005-0087575
(22) 출원일자	2004년02월27일	(43) 공개일자	2005년08월31일

(73) 특허권자 김연태
 경상북도 영천시 자양면 용산리 317

 김연구
 경상북도 영천시 임고면 양항리 281

(72) 발명자 김연태
 경상북도 영천시 자양면 용산리 317

 김연구
 경상북도 영천시 임고면 양항리 281

(74) 대리인 이정우

심사관 : 이익상

(54) 연탄겸용 화목보일러 및 그 제조방법

요약

본 발명은 나무 또는 연탄의 연소열로 물을 가열하여 난방 또는 급탕수로 사용하도록 되어 있는 연탄겸용 화목보일러에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 연소실의 양측면과 후면에 벽돌로 형성된 축열벽과 연소실의 상단면과 축열벽외부를 둘러싸고 있는 난방수가열탱크와 "L"형으로 연통되어 연소실에 공기를 공급하는 보온공기흡입통로가 형성되어 있는 개폐도어와 통상의 타이머 장치에 의해 연소실에 일정시간 간격으로 기름을 뿌려주는 기름분사장치와 연소실 상단 중앙에 수직으로 형성되어 있는 일자형의 연소통으로 되어 있는 화실과, 냉수공급관과 온수유입관과 난방수공급관과 난방수회수관으로 구성되어 난방수가열탱크에서 가열된 난방수를 이용하여 실내 난방을 하는 난방부와 연소통 외측에 통상의 열교환기가 나선형으로 설치되어 급탕수를 공급하는 급탕수공급부와 온도감지센서에 의해 작동하며 난방수저장탱크의 내측에 설치되어 열을 발생시켜 난방수를 가온시킴으로써 난방수저장탱크가 동파되는 것을 방지하는 전기히터가 구비된 제어부로 되어 있는 난방수저장탱크와, 연탄을 연료로 사용시 용이하게 연소되도록 하는 연탄화로장치로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 연탄겸용 화목 보일러 및 그 제조방법에 관한 것이다.

대표도

도 1

색인어

연탄, 화목, 보일러, 난방, 급탕, 열교환기, 연탄화로장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 연탄겸용 화목보일러의 사시도

도 2는 본 발명에 따른 연탄겸용 화목보일러의 종단면개략도

도 3은 본 발명에 따른 연탄겸용 화목보일러의 A-A'선 단면도

도 4는 본 발명에 따른 연탄겸용 화목보일러의 B-B'선 단면도

도 5는 본 발명에 따른 연탄겸용 화목보일러의 난방수저장탱크를 도시한 투시개략도

도 6A는 본 발명에 따른 연탄겸용 화목보일러의 연탄화로장치의 종단면도

B는 본 고안에 따른 연탄겸용 화목보일러의 연탄화로장치의 평면도

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1 : 연탄겸용화목보일러 2 : 화실

3 : 난방수저장탱크 4 : 난방부

5 : 급탕수공급부 6 : 제어부

7 : 연탄화로장치

21 : 연소실 22 : 축열벽

23 : 난방수가열탱크 24 : 개폐도어

25 : 보온공기흡입통로 26 : 기름분사장치

27 : 연소통

41 : 냉수공급관 42 : 온수유입관

43 : 난방수공급관 44 : 난방수회수관

45 : 보충수공급장치 46 : 증기배출구

51 : 열교환기 52 : 급탕수유입관

53 : 급탕수공급관

61 : 온도감지센서 62 : 온도계

63 : 배전판 64 : 전기히터

71 : 연탄화로수레 72 : 연탄불임방지쇠

73 : 연탄불임방지쇠삽입홈 74 : 연탄적층케이싱

75a, 75b : 롤러

101 : 단열카바 102 : 지지대

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 나무 또는 연탄의 연소열로 물을 가열하여 난방 또는 급탕수로 사용하도록 되어 있는 연탄겸용 화목보일러에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 연소실의 양측면과 후면에 벽돌로 형성된 축열벽과 연소실의 상단면과 축열벽외부를 둘러싸고 있는 난방수가열탱크와 "ㄱ"형으로 연통되어 연소실에 공기를 공급하는 보온공기흡입통로가 형성되어 있는 개폐도어와 통상의 타이머 장치에 의해 연소실에 일정시간 간격으로 기름을 뿌려주는 기름분사장치와 연소실 상단 중앙에 수직으로 형성되어 있는 일자형의 연소통으로 되어 있는 화실과, 냉수공급관과 온수유입관과 난방수공급관과 난방수회수관으로 구성되어 난방수가열탱크에서 가열된 난방수를 이용하여 실내 난방을 하는 난방부와 연소통 외측에 통상의 열교환기가 나선형으로 설치되어 급탕수를 공급하는 급탕수공급부와 온도감지센서에 의해 작동하며 난방수저장탱크의 내측에 설치되어 열을 발생시켜 난방수를 가온시킴으로써 난방수저장탱크가 동파되는 것을 방지하는 전기히터가 구비된 제어부로 되어 있는 난방수저장탱크와, 연탄을 연료로 사용시 용이하게 연소되도록 하는 연탄화로장치로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 연탄겸용 화목 보일러 및 그 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 보일러는 전자 점화 방식 등의 컴퓨터 제어 시스템에 의하여 버너가 점화된 채 계속적으로 운전되면서 온수 및 난방을 위해 순환되는 물탱크를 가열시키는 것으로, 주로 기름 및 가스 보일러가 채택되어 설치 사용되고 있으며, 보일러에는 각종 안전장치들이 부설되어 있어 사용자의 안전을 도모하면서 적정의 실내온도 유지와 온수의 사용을 가능케 함으로써 건강과 생활의 질적 향상을 위해 사용되고 있다.

그러나, 상기의 보일러를 사용함에 있어서는 그 유용성에도 불구하고 유류나 가스 등의 구입과 사용비용이 매우 높고, 각종 전자, 전기적 구조를 갖춘 보일러가 제작됨으로 제작비가 높아지게 되는 단점이 발생한다.

이러한 이유로 목재나 연탄을 연료로 사용하는 화목보일러는 농가나 목재를 쉽게 구할수 있는 지역에서 연료비의 부담을 적게하는 장점을 가지고 있지만 연소실에서 1차로 연소되는 고열의 연소열을 충분히 이용하지 못하여 연료의 소비량에 비해 보일러의 열효율이 낮은 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 열효율을 개선시켜 난방수가 장시간 가열되도록 하여 적정온도를 유지하면서 실내 난방을 가능하게 하고, 제작비용 및 운용비용을 절감시키는 연탄겸용 화목보일러를 제공하는데 그 목적이 있다.

이러한 목적을 달성하기 위하여 연료를 연소하여 난방수를 가열하는 화실과, 상기 화실의 상부에 설치되며 화실에서 가열된 난방수를 저장하고 순환시키며 급탕수를 생성하는 난방수저장탱크와, 연탄을 연료로 사용시 용이하게 연소되도록 하는 연탄화로장치로 구성되어 있으며, 상기 화실은 연소실의 양측면과 후면에 벽돌로 형성된 축열벽과, 연소실의 상단면과 축열벽 외부의 양측면 및 후면을 둘러싸고 있는 난방수가열탱크와, 연소실 전방부에 여단이 문으로 되어있고 외측전면부 상단과 내측 후면부 하단이 "ㄱ"형으로 연통되어 연소실에 공기를 공급하는 보온공기흡입통로가 형성되어 있는 개폐도어와, 통상의 타이머 장치에 의해 연소실내의 연료에 일정시간 간격으로 기름을 뿌려주는 기름분사장치와, 연소실 상단 중앙에 수직으로 형성되어 있는 일자형의 연소통으로 되어 있으며, 상기 난방수저장탱크는 냉수공급관과 온수유입관과 난방수공급관과 난방수회수관으로 구성되어 상기 난방수가열탱크에서 가열된 난방수를 이용하여 실내 난방을 하는 난방부와, 상기 연소통 외측에 통상의 열교환기가 나선형으로 설치되어 급탕수를 공급하는 급탕수공급부와 온도감지센서에 의해 작동하며 난방수저장탱크의 내측에 설치되어 난방수의 수온이 일정온도 이하로 떨어지게 되면 전기적으로 열을 발생시켜 난방수를 가온시킴으로써 난방수저장탱크가 동파되는 것을 방지하는 전기히터가 구비된 제어부로 이루어지는 것에 본 발명의 특징이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 구성을 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1 내지 6에 도시한 바와 같이 본 발명에 따른 연탄 겸용 화목보일러(1)는 목재 또는 연탄을 연료로 사용하여 난방이 이루어지도록 하는 것으로서, 연료를 연소하여 난방수를 가열하는 화실(2)과, 상기 화실(2) 상부에 설치되며 화실(2)에서 가열된 난방수를 저장하고 순환시키며 급탕수를 생성하는 난방수저장탱크(3)와, 연탄을 연료로 사용시 용이하게 연소되도록 하는 연탄화로장치(7)로 구성되어 있다.

화실(2)은 나무또는 연탄을 연소시켜 난방수를 가열하는 장치로서, 연소실(21)과 축열벽(22)과 난방수가열탱크(23)와 개폐도어(24)와 기름분사장치(26)와 연소통(27)으로 되어 있다.

연소실(21)은 나무나 연탄 등의 연료를 연소시켜 열을 발산하는 곳으로서 화실(2) 내부에 직육면체형의 공간으로 형성되어 있다.

축열벽(22)은 연소실(21)의 양측면과 후면에 위치하여 연소실(21)에서 발산되는 열을 저장하여 축열벽(22) 외측에 위치한 난방수가열탱크(23)로 서서히 전달함으로써 난방수가 장시간동안 가열될 수 있도록 하는 것으로서, 벽돌을 쌓아서 형성하고, 바람직하게는 구운벽돌이나 내화벽돌을 사용한다.

난방수가열탱크(23)는 연소실(21) 상단면과 축열벽(22) 외측 양측면 및 후면을 둘러싸고 있어 연소실(21)에서 발산되는 열과 축열벽(22)에서 전달되는 열에 의해 내부의 난방수를 가열하는 것으로서, 후면 하단에는 난방수저장탱크(3)의 하단면과 연결된 냉수공급관(41)이 연통 설치되어 있고 상단면에는 온수유입관(42)이 난방수 저장탱크(3)내부와 연통 설치되어 있어 난방수저장탱크(3)에서 저온의 난방수가 냉수공급관(41)을 통해 난방수가열탱크(23) 내부로 유입되어 연소실(21)에서 발생하는 열에 의해 고온의 난방수로 가열되면 온도에 따른 비중 차이에 의하여 고온의 물은 가벼워지는 특성을 이용하여 고온의 난방수는 온수유입관(42)을 통해 난방수가열탱크(23) 상단에 위치한 난방수저장탱크(3) 내부로 배출되도록 되어 있다.

개폐도어(24)는 화실(2)의 전방에 구비된 여닫이문으로서, 외측 전면부 상단과 내측 후면부 하단이 서로 연통되도록 "L"자형의 보온공기흡입통로(25)가 형성되어 있어 연소실(21) 외부의 찬 공기가 보온공기흡입통로(25)를 통과하는 동안 연소실(21)의 열에 의하여 가온되면서 내부로 유입되어 연소가 원활이 이루어지도록 되어 있다.

기름분사장치(26)는 화실(2)상단부에 위치하여 연소실(21)내부의 연료에 기름을 주기적으로 분사하는 부분으로 통상의 타이머 장치에 의해 설정된 시간 간격으로 연소실(21) 내부에서 연소중인 연료에 기름을 분사하여 연료가 불연소되어 소화되는 것을 방지하고, 또한 기름분사장치(26)를 통하여 보일러 점화시 연료에 기름을 분사하여 점화함으로써 신문지나 잔가지 등의 불쏘시개를 사용하지 않고도 용이하게 점화가 이루어질 수 있도록 되어 있다.

연소통(27)은 연소실(21) 상단 중앙에 수직으로 고정 부착되어 있으며 난방수저장탱크(3)의 중앙을 관통하도록 설치되어 있고, 연소실(21) 내부에서 연료가 연소되면서 발생하는 그을음이나 연기를 외부로 배출하도록 되어 있는 것으로서, 난방수저장탱크(3) 내부를 관통하는 부분의 연소통(27) 주위에는 통상의 열교환기(51)를 설치하여 연소통(27)에서 배출되는 열을 이용하여 급탕수를 생성할 수 있도록 하며, 또한 연소통(27)이 직선형으로 되어있어 연소통(27) 내벽에 그을음이나 재가 축적되는 것이 방지되고 청소가 용이하도록 되어 있다.

난방수저장탱크(3)는 화실(2) 상단에 지지대(102)를 이용하여 연결되며, 난방수의 저장 및 순환과 급탕수를 생성하는 부분으로, 난방부(4)와 급탕수공급부(5)와 제어부(6)로 되어 있다.

난방부(4)는 난방수가열탱크(23)에서 높은 온도로 가열된 난방수를 이용하여 주택이나 하우스 등에 실내난방을 할 수 있도록 되어 있는 부분으로, 냉수공급관(41)과 온수유입관(42)과 난방수공급관(43)과 난방수회수관(44)과 보충수공급장치(45)와 증기배출구(46)로 되어 있다.

냉수공급관(41)은 난방수저장탱크(3) 내측 하부에 위치한 저온의 난방수가 난방수가열탱크(23)에 공급되도록 하는 파이프로서, 난방수저장탱크(3)의 하단면과 난방수가열탱크(23)의 후면 하단에 연통 설치되어 있다.

온수유입관(42)은 상기 난방수가열탱크(23)에서 고온으로 가열된 난방수가 난방수저장탱크(3) 내부에 유입되도록 하는 파이프로서 난방수가열탱크(23)의 상단면과 수직으로 연통 설치되어 있고 난방수저장탱크(3)의 내측 상부까지 높게 형성되어 있어, 난방수가열탱크(23)에서 가열된 고온의 난방수가 온도에 따른 비중차이로 고온의 물이 가벼워지는 특성에 의해 온수유입관(42)을 따라 상승하여 난방수저장탱크(3)의 상부에 위치하게 되며, 상대적으로 저온의 난방수는 난방수저장탱크(3)의 하단에 위치한 냉수공급관(41)을 통하여 난방수가열탱크(23)로 유입되어 자연적으로 순환되면서 가열되도록 되어 있다.

난방수공급관(43)과 난방수회수관(44)은 난방수저장탱크(3)의 측면 상하에 설치되어 있으며 난방수공급관(43)은 통상의 순환펌프(도시하지 않음)와 연결되어 있어 고온의 난방수를 상기 난방수공급관(43)을 통해 실내에 공급·순환시켜 실내 난방을 하고, 난방수회수관(44)을 통해 수온이 낮아진 난방수를 난방수 저장탱크(3)의 하부로 회수되도록 되어 있다.

보충수공급장치(45)는 난방수저장탱크(3) 상부에 구비되어 있는 작은 물탱크로서 파이프를 통하여 난방수저장탱크(3) 상부와 연통되어 있으며, 난방수저장탱크(3)내에 저장된 난방수가 일정량 이하로 떨어지면 난방수저장탱크(3)에 물을 공급하여 난방수의 양을 적정한 용량으로 유지시키도록 되어 있다.

증기배출구(46)는 난방수저장탱크(3) 상단에 돌출되어 있는 직선형 파이프로서 난방수저장탱크(3)와 연통(連通) 설치되어 난방수가 가열되면서 생성되는 증기를 외부로 배출하고, 외부와 통기할 수 있도록 개방된 형태로 유지하여 난방수저장탱크(3)내부의 압력이 높아지는 것을 방지하는 감압밸브 역할을 하며, 연소통(27)의 외벽에 접합되어 연소통(27)을 지지하는 지지대 역할을 하도록 되어 있다.

또한, 난방수저장탱크(3) 외벽에는 석면 재질로 되어 있는 단열카바(101)를 설치하여 난방수저장탱크(3)내의 열이 외부로 방출되지 않도록 하여 난방수의 수온이 낮아지는 것을 방지하도록 되어 있다.

급탕수공급부(5)는 주방이나 세면장에서 뜨거운 급탕수를 사용할 수 있도록 하는 부분으로, 열교환기(51)와 급탕수유입관(52)과 급탕수공급관(53)으로 구성되어 있다.

열교환기(51)는 난방수저장탱크(3)의 중앙을 관통하는 연소통(27)부분의 외측면을 나선형으로 둘러싸는 형태의 코일관으로 되어 있어 주방이나 세면장에서 사용되는 급탕수를 생성하는 통상의 열교환기로서, 급탕수유입관(52)을 통하여 유입된 냉수가 열교환기(51)를 통과하면서 연소통(27)의 열을 흡수하여 뜨거운 급탕수가 생성되도록 되어 있다.

급탕수유입관(52)은 난방수저장탱크(3)의 측면에 밸브가 장착된 꼭지로 설치되어 있으며 수도관과 연결되어 열교환기(51)로 냉수를 지속적으로 공급하여 급탕수가 원활히 공급될 수 있도록 되어 있다.

급탕수공급관(53)은 상기 급탕수유입관(52)과 인접하여 동일한 형상으로 설치되어 있으며 급탕수를 공급하는 파이프와 연결되어 열교환기(51)를 통해 가열된 급탕수를 주방이나 세면장에 공급하도록 되어 있다.

제어부(6)는 보일러의 전반적인 제어를 하는 부분으로, 온도감지센서(61)와 온도계(62)와 배전판(63)과 전기히터(64)로 구성되어 있다.

온도감지센서(61)는 난방수저장탱크(3) 외벽에 설치되어 난방수의 수온을 체크하여 난방수가 일정온도 이하로 떨어지면 난방수의 수온을 유지하기 위하여 전기히터(64)를 가동시키도록 되어 있고, 온도계(62)는 난방수저장탱크(3)의 외벽에 설치되어 있으며 사용자가 난방수의 온도를 확인할 수 있도록 되어 있고, 배전판(63)은 보일러의 전원이나 급탕수의 온도 조절 등의 전반적인 제어를 할 수 있도록 되어 있다.

전기히터(64)는 상기 온도감지센서(61)에 의해 가동되는 부분으로 난방수저장탱크(3) 내측에 설치되어 있어 난방수의 수온이 일정온도 이하로 낮아지게 되면 자동적으로 작동하여 전기적으로 열을 발생시켜 난방수저장탱크(3)내부의 난방수가 얼어 동파되는 것을 방지하도록 되어 있다.

상기 연탄화로장치(7)는 연탄을 연료로 사용할 경우 연탄이 용이하게 연소되도록 하는 것으로서, 연탄화로수레(71)와 연탄붙임방지쇠(72)로 구성되어 있다.

연탄화로수레(71)는 양측면 전방과 후방에 금속재질의 롤러(75a)(75b)가 구비되어 이동 가능하도록 되어 있고 다수개의 연탄이 적층되어 삽입되는 원통형의 연탄적층케이싱(74)이 복수개 나열되어 있으며 상기 연탄적층케이싱(74)은 측면에

연탄불임방지쇠(72)가 삽입되는 연탄불임방지쇠삽입홈(73)이 형성되어 있어 상기 연탄 적층 케이싱(74)에 연탄을 적층할 때 연탄불임방지쇠(72)를 연탄 사이에 삽입하고 연소실(21)내부에 밀어넣어 연탄의 연소를 용이하게 할 수 있도록 되어 있으며, 상기 연탄불임방지쇠(72)는 테두리를 제외한 가운데가 비어있는 틀 형상의 스테인레스 환봉으로, 연탄적층케이싱(74)의 일측면에 형성된 연탄불임방지쇠삽입홈(73)에 삽입되어 연탄과 연탄 사이에 간격이 유지되도록 함으로써 연탄과 연탄의 공기구멍들이 일치하지 않아도 공기의 흐름이 원활하게 이루어져 연탄의 연소효율이 향상되도록 되어 있다.

본 발명에 따른 바람직한 작용을 설명하면 다음과 같다.

연탄을 적층한 상기 연탄화로장치(7)나 나무를 상기 연소실(21) 내부에 집어넣은 후 기름분사장치(26)에서 기름을 분사하고 점화하여 연소를 시작하게 되면 연소열이 발생하고, 타이머 장치에 의하여 일정시간 간격으로 연소실(21) 내부에 기름분사장치(26)를 통하여 일정량의 기름이 분사되어 연소 중인 연료가 불연소되지 않도록 한다.

상기와 같이 연소열이 발생되면서 난방수가열탱크(23) 내부에 있는 낮은 온도의 난방수가 열에 의하여 고온으로 가열되어 온수유입관(42)을 통하여 난방수저장탱크(3)의 상부로 유입되고 난방수저장탱크(3)의 하부에 위치한 저온의 난방수는 냉수공급관(41)을 통하여 난방수가열탱크(23) 내부로 유입되면서 순환하면서 난방수가 가열된다.

가열된 난방수는 상기 난방수공급관(43)과 순환펌프(도시하지 않음)를 통해 실내난방에 이용하고 난방후 식어서 난방수회수관(44)을 통해 들어오는 수온이 낮아진 난방수를 난방수저장탱크(3)로 회수하여 다시 가온하면서 순환시켜 실내 난방을 유지한다.

또한, 주방이나 세면장에서 급탕수를 사용하기 위하여 급탕선택을 하면 수도관과 연결된 급탕수유입관(52)으로 차가운 물이 난방수 저장탱크(3)로 유입되어 열교환기(51)를 통과하면서 가열되어 급탕수가 생성되고 급탕수공급관(53)과 연결된 파이프를 통하여 주방이나 세면장에 급탕수를 공급하도록 되어 있다.

발명의 효과

상기와 같이 본 발명에 의하면 연소실 외부에 축열벽을 형성하여 연소실에서 발산되는 열을 저장하고 서서히 난방수가열탱크로 전달하여 난방수가 장시간 가열될 수 있도록 하며, 타이머 장치에 의해 주기적으로 기름을 분사하는 기름분사장치를 통하여 일정량의 기름이 투입되어 지속적으로 연소가 이루어지도록 하고, 난방수가열탱크와 난방수저장탱크가 연통되어 있는 온수공급관과 냉수공급관의 높이를 서로 다르게 형성하고 온도에 따른 비중차이에 의하여 고온의 물이 가벼워지는 특성을 이용하여 고온의 난방수는 난방수저장탱크 상부에 위치하고 저온의 난방수는 하부에 위치하도록 하여 저온의 난방수가 난방수가열탱크에 공급될 수 있도록 함으로써 효율적으로 난방수가 가열될 수 있도록 하여 장시간 실내난방이 가능하도록 하고, 연탄화로수레와 연탄불임방지쇠로 구성된 연탄화로장치를 이용하여 연탄의 연소를 용이하게 하고 전기히터가 장착 되어 있어 겨울철 난방을 하지 않을때 난방수저장탱크 내부의 저장수가 일정온도 이하로 내려가면 작동하도록 하여 난방수저장탱크가 얼어서 동파 되는 것을 방지할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

나무 또는 연탄을 연소시킬 때 발생하는 열을 이용하여 물을 가열하고 가열된 물을 이용하여 난방과 열교환장치에 의한 온수로 사용할 수 있도록 하며, 연료를 연소하여 난방수를 가열하는 화실과, 상기 화실의 상부에 설치되며 화실에서 가열된 난방수를 저장하고 순환시키며 급탕수를 생성하는 난방수저장탱크가 구비되어 있고, 연소실의 상단면과 축열벽 외부의 양측면 및 후면을 둘러싸고 있는 난방수가열탱크가 구비되어 있으며, 연탄을 연료로 사용시 용이하게 연소되도록 하는 연탄화로장치가 구비되어 있고, 연소실 상단 중앙에 수직으로 형성되어 있는 일자형의 연소통이 있으며, 온도감지센서에 의해 작동되며 난방수저장탱크의 내측에 설치되어 난방수의 수온이 일정온도 이하로 떨어지게 되면 전기적으로 열을 발생시켜 난방수를 가온시킴으로써 난방수저장탱크가 동파되는 것을 방지하는 전기히터가 구비된 제어부가 있고, 상기 난방수저장탱크는 냉수공급관과 온수유입관과 난방수공급관과 난방수회수관으로 구성되어 상기 난방수가열탱크에서 가열된 난방수를 이용하여 실내 난방을 하는 난방부가 구비되어 있는 화목보일러에 있어서, 상기 화실(2)은 연소실(21)의 양측면과 후면에 벽돌로 형성된 축열벽(22)과, 연소실(21) 전방부에 여닫이 문으로 되어 있고 외측전면부 상단과 내측 후면부 하단이 "

"L"형으로 연통되어 연소실(21)에 공기를 공급하는 보온공기흡입통로(25)가 형성되어 있는 개폐도어(24)와, 통상의 타이머 장치에 의해 연소실(21)내의 연료에 일정시간 간격으로 기름을 뿌려주는 기름분사장치(26)로 되어 있는 것을 특징으로 하는 연탄겸용 화목 보일러.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 냉수공급관(41)은 난방수저장탱크(3)의 하단면과 난방수가열탱크(23)의 후면 하단에 연통 설치되어 난방수저장탱크(3) 내측 하부에 위치한 저온의 난방수가 난방수가열탱크(23)에 공급되도록 하는 것이며, 상기 온수유입관(42)은 난방수가열탱크(23) 상단면과 수직으로 연통 설치되어 있고 난방수저장탱크(3)의 내측 상부까지 높게 형성되어 있어 상기 난방수가열탱크(23)에서 가열된 고온의 난방수가 온수유입관(42)을 따라 상승하여 난방수저장탱크(3)의 상부에 위치하게 되며 상대적으로 저온의 난방수는 난방수저장탱크(3)의 하부에 위치한 냉수공급관(41)을 통하여 난방수가열탱크(23)로 유입되어 자연적으로 순환되면서 가열되도록 하는 것을 특징으로 하는 연탄 겸용 화목보일러.

청구항 3.

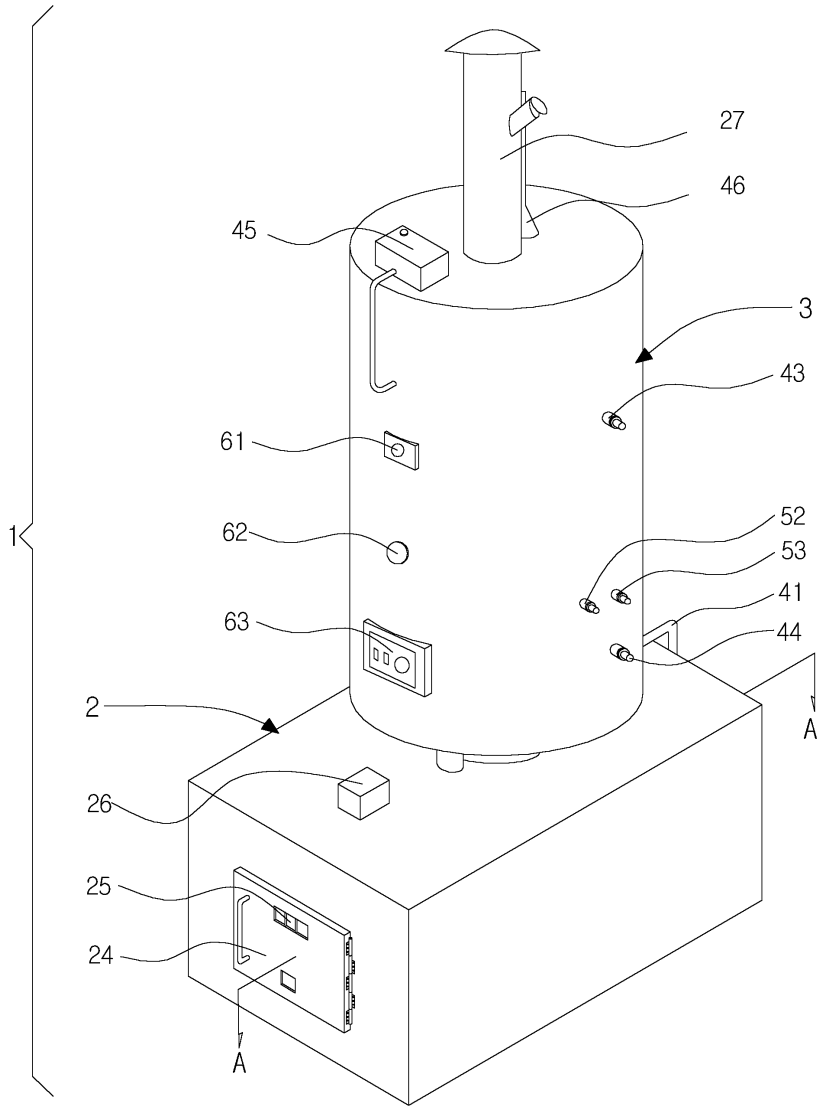
제 1항에 있어서, 상기 연탄화로장치(7)는 연탄화로수레(71)와 연탄불임방지쇠(72)로 되어 있으며, 상기 연탄화로수레(71)는 양측면 전방과 후방에 롤러(75a)(75b)가 구비되어 이동 가능하도록 되어 있고 상단부에는 연탄이 적층되어 삽입되는 원통형의 연탄적층케이싱(74)이 복수개 있으며, 상기 연탄적층케이싱(74)은 측면에 연탄불임방지쇠(72)가 삽입되는 다수개의 연탄불임방지쇠삽입홈(73)이 형성되어 있고, 상기 연탄불임방지쇠(72)는 테두리를 제외한 가운데가 비어있는 틀 형상의 스테인레스 환봉으로, 연탄적층케이싱(74)의 일측면에 형성된 다수개의 연탄불임방지쇠삽입홈(73)에 각각 삽입되어 연탄과 연탄 사이에 간격이 유지되도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 연탄겸용 화목 보일러.

청구항 4.

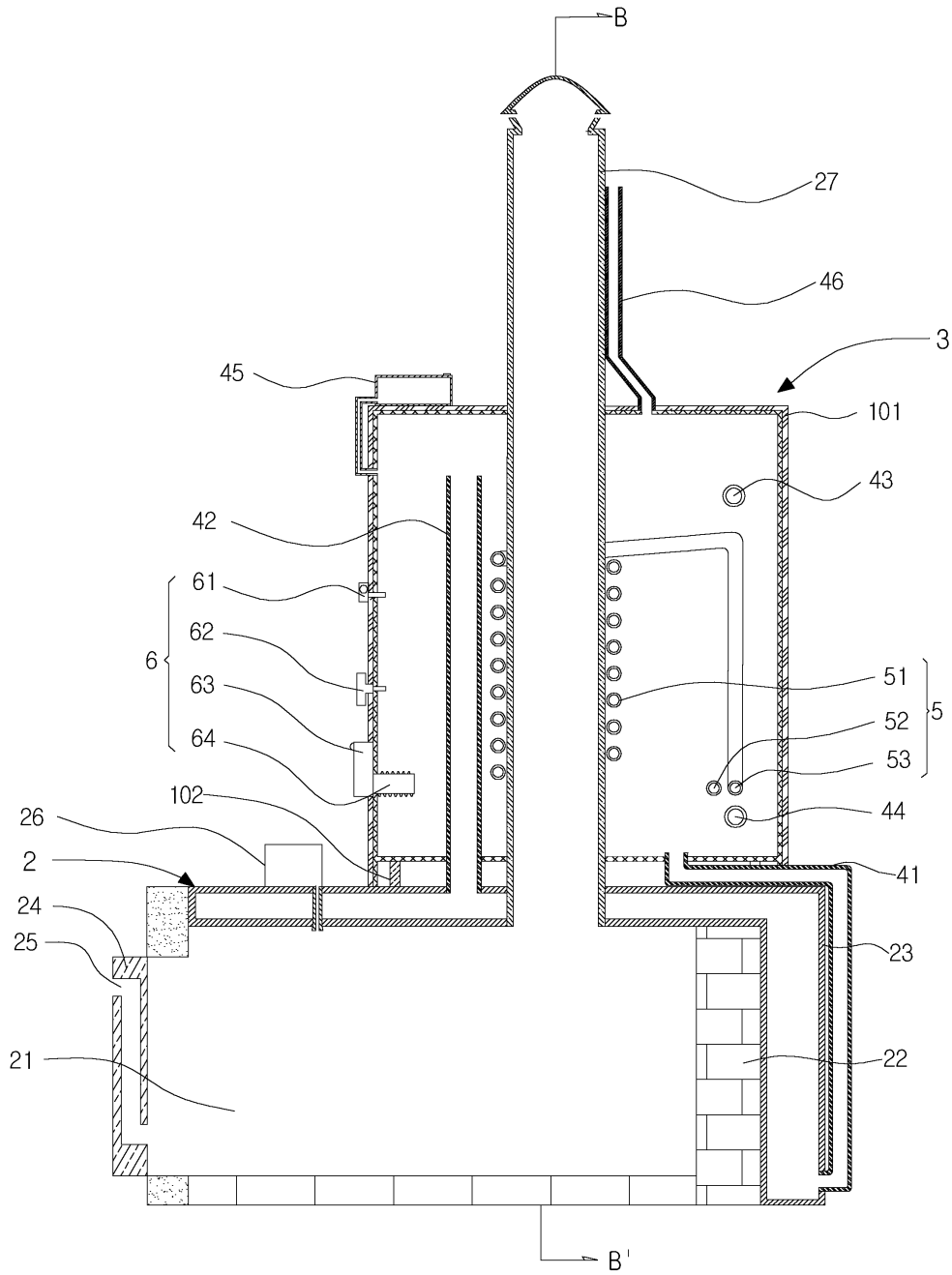
나무 또는 연탄을 연소시킬 때 발생하는 열을 이용하여 물을 가열하고 가열된 물을 이용하여 난방과 열교환장치에 의한 온수로 사용할 수 있도록 하는 화목보일러의 제조방법에 있어서, 연료를 연소하여 난방수를 가열하는 화실(2)과, 상기 화실(2)의 상부에 설치되며 화실(2)에서 가열된 난방수를 저장하고 순환시키며 급탕수를 생성하는 난방수저장탱크(3)와, 연탄을 연료로 사용시 용이하게 연소되도록 하는 연탄화로장치(7)로 구성하되, 상기 화실(2)은 연소실(21)의 양측면과 후면에 벽돌로 형성한 축열벽(22)과, 연소실(21)의 상단면과 축열벽(22)외부의 양측면 및 후면을 둘러싼 난방수가열탱크(23)와, 연소실(21) 전방부에 여닫이 문으로 되어있고 외측전면부 상단과 내측 후면부 하단이 "L"형으로 연통되어 연소실(21)에 외부의 찬 공기를 가온되면서 공급하는 보온공기흡입통로(25)를 형성한 개폐도어(24)와, 통상의 타이머 장치에 의해 연소실(21)내의 연료에 일정시간 간격으로 기름을 뿌려주는 기름분사장치(26)와, 연소실(21) 상단 중앙에서 수직으로 형성한 일자형의 연소통(27)으로 되어 있으며, 상기 난방수저장탱크(3)는 냉수공급관(41)과 온수유입관(42)과 난방수공급관(43)과 난방수회수관(44)으로 구성되어 상기 난방수가열탱크(23)에서 가열된 난방수를 이용하여 실내 난방을 하는 난방부(4)와, 온도감지센서(61)에 의해 작동하며 난방수저장탱크(3)의 내측에 설치되어 난방수의 수온이 일정온도 이하로 떨어지게 되면 전기적으로 열을 발생시켜 난방수를 가온시킴으로써 난방수저장탱크(3)가 동파되는 것을 방지하는 전기히터(64)가 구비된 제어부(6)로 되어 있는 것을 특징으로 하는 연탄겸용 화목 보일러의 제조방법.

도면

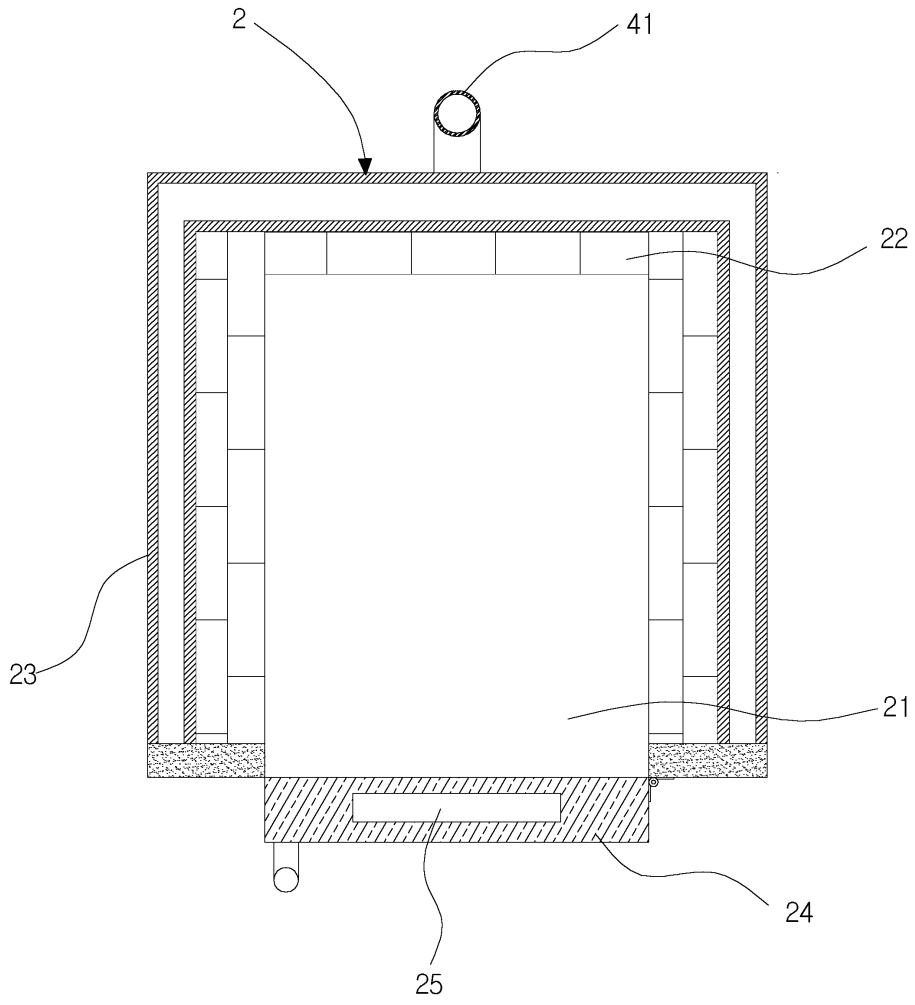
도면1



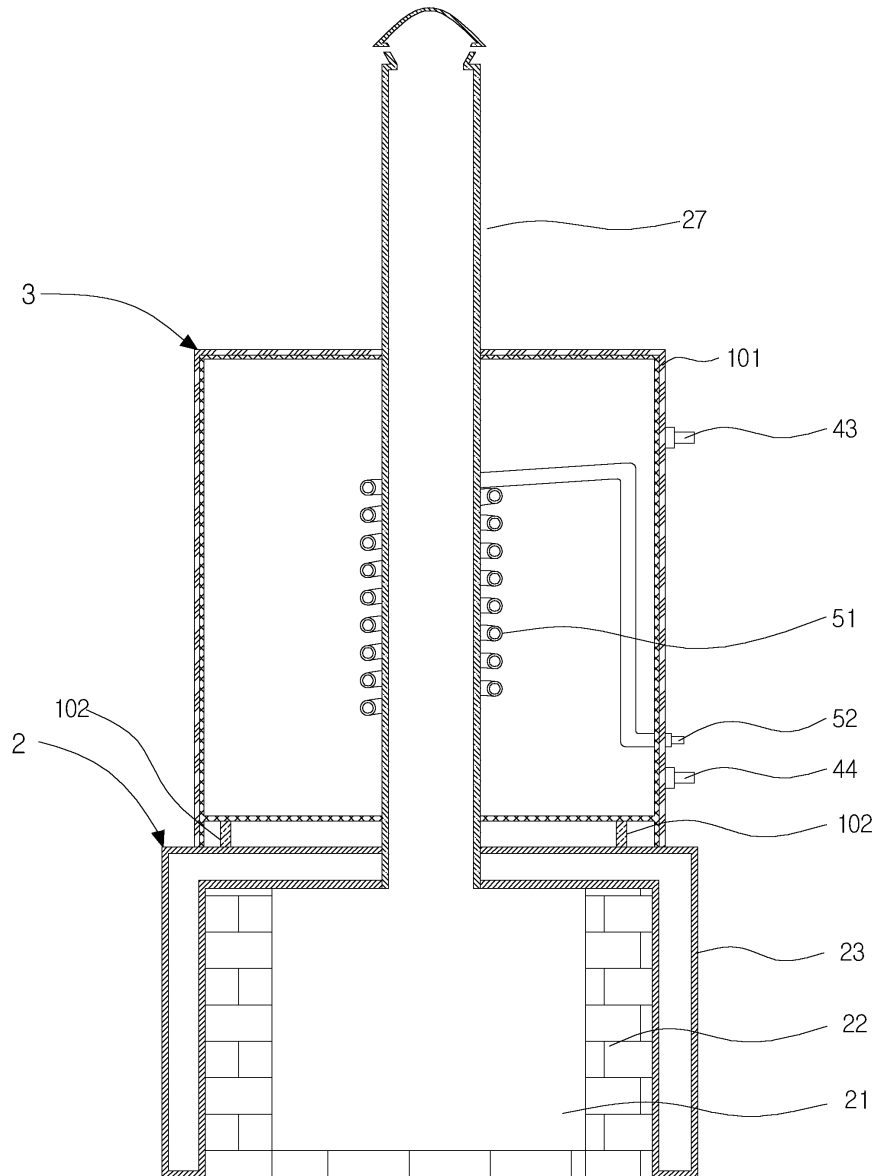
도면2



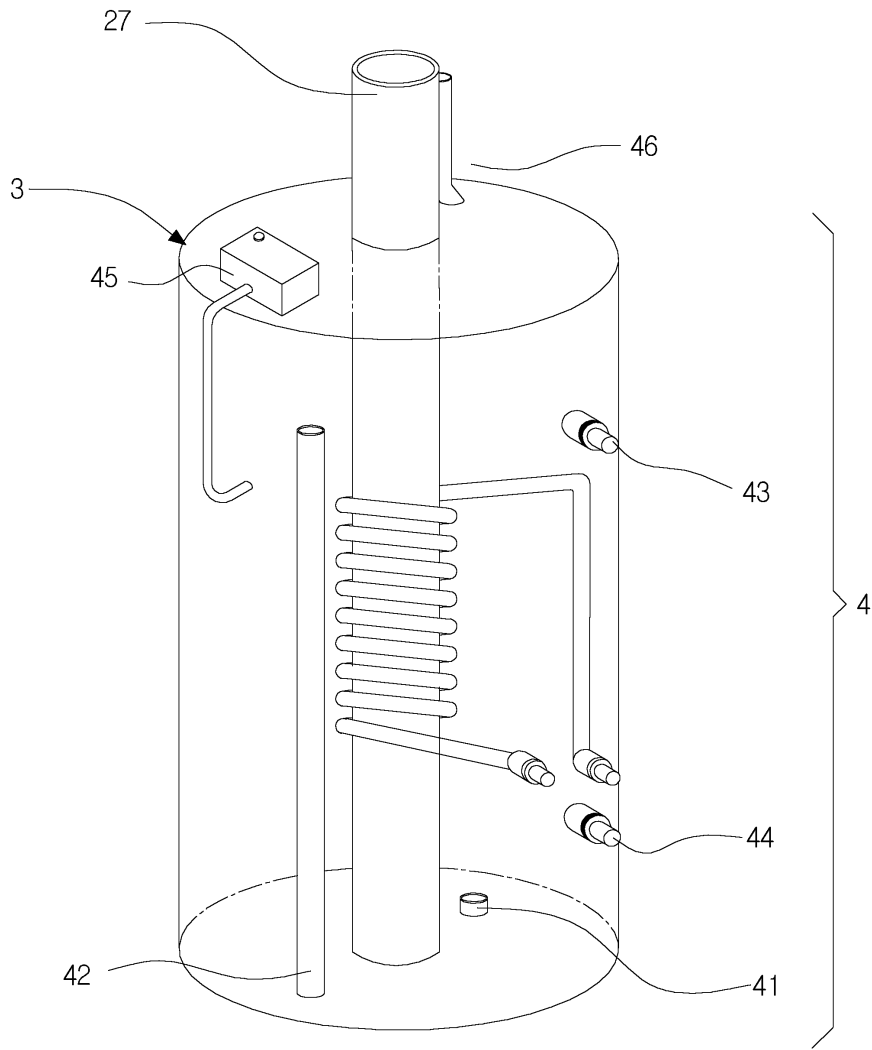
도면3



도면4



도면5



도면6

