

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
F28D 7/00

(45) 공고일자 1994년07월27일  
(11) 공고번호 실1994-0005045

(21) 출원번호	실1992-0008057	(65) 공개번호	실1993-0026179
(22) 출원일자	1992년05월12일	(43) 공개일자	1993년12월24일
(71) 출원인	주식회사금성사 이현조		
(72) 고안자	서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 황선웅		
(74) 대리인	서울특별시 용산구 한남1동 643-13 맹선호, 박문수		

심사관 : 박원용 (책  
자공보 제1965호)

(54) 가스보일러의 열교환장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

가스보일러의 열교환장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 가스보일러의 열교환장치를 나타내는 단면도.

제2도는 본 고안 가스보일러의 열교환장치를 나타내는 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 10 : 외곽케이싱   | 11 : 배기덕트   |
| 20 : 혼합가스연소부 | 21 : 점화플러그  |
| 22 : 버너      | 23 : 분사노즐   |
| 24 : 송풍팬     | 30 : 가열관부   |
| 31 : 난방수유입관  | 32 : 난방수배출관 |
| 40 : 폐열흡수부   |             |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 배기되는 연소가스의 폐열을 회수하며, 시스템의 표면온도 상승을 억제하여 열효율을 향상시켜 주는 가스보일러의 열교환장치에 관한 것이다.

종래 가스보일러의 열교환장치는 제1도에 도시되는 바와같이, 상부면에 배기덕트(1a)가 연통되는 외곽케이싱(1)의 중심부에 장착되며 점화플러그(2a)가 일정한 간격을 유지하며 설치되는 버너(2b)가 상부에 연통되고 분사노즐(2c)이 측벽부에 체결되는 송풍팬(2d)이 하부에 연통되는 혼합가스연소부(2)와, 이 혼합가스연소부(2)의 버너(2b) 주연부에 코일형상으로 설치되며 양단부에 난방수유입관(3a)과 난방수배출관(3b)이 연통되는 가열관부(3)와, 이 가열관부(3)의 상부면에 단열재(4a)가 장착되는 폐열차단판(4)이 설치되었다.

이러한 종래 가스보일러의 열교환장치는 제1도에 도시되는 바와같이, 혼합가스연소부(2)의 하부에 연통되는 송풍팬(2d)에 의하여 외부공기가 흡입되고, 이 흡입되는 외부공기는 혼합가스연소부(2)의 측벽부에 체결되는 분사노즐(2c)를 통하여 유입되는 연료가스와 혼합되며, 이 혼합가스는 혼합가스연소부(2)의 상부에 연통되는 버너(2b)의 염공들을 통하여 외곽케이싱(1)의 내부에 유입되어 점화플러그(2a)의 점화불

꽃에 의하여 연소되고, 이 고온의 연소가스는 혼합가스연소부(2)의 주연부를 감싸며 설치되는 가열관부(3)에서 열교환을 한 후에, 외곽케이싱(1)의 상부면에 연통되는 배기덕트(1a)를 통하여 외부로 배기되었다. 이때, 난방수유입관(3a)을 통하여 유입되는 난방수가 연소가스의 고온에 의하여 가열된 후에 난방수배출관(3b)을 통하여 배출되었다.

그러나, 이러한 종래 가스보일러의 열교환장치는, 난방수를 가열시킨 연소가스의 폐열로 인하여 시스템의 표면이 가열되는 것을 방지하고자 가열관부의 상부면에 단열재가 장착되는 폐열차단판을 설치하였으나, 상기 단열재의 단열효과가 충분하지 않아 폐열차단판의 온도가 점차적으로 상승하여 시스템의 표면 온도가 상승하게 되었고, 상기 가열관부에서 충분한 열교환을 하지 못하고 외부로 배기되어 연소가스의 폐열이 활용되지 못하여 열효율이 저하되는 문제점이 있었다.

본 고안의 목적은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 배기되는 연소가스의 폐열을 회수하며, 시스템의 표면온도 상승을 억제하여 열효율을 향상시켜 주기 위한 가스보일러의 열교환장치를 제공하는데 있다.

이하 본 고안의 기술적 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 고안 가스보일러의 열교환장치는 제2도에 도시되는 바와같이, 상부면에 배기덕트(11)가 연통되는 외곽케이싱(10)과, 이 외곽케이싱(10)의 내부 중심부에 점화플러그(21)가 일정한 간격을 유지하며 설치되며 다수개의 영공들이 형성되는 버너(22)가 장착되고 분사노즐(23)이 측벽부 상부에 체결되는 송풍팬(24)이 외곽케이싱(10)의 하부에 체결되어 버너(22)와 연통되도록 하는 혼합가스연소부(20)와, 이 혼합가스연소부(20)의 버너(22) 주연부에 코일형상으로 설치되며 양단부에 난방수유입관(31)과 난방수배출관(32)이 연통되는 가열관부(30)와, 이 가열관부(30)의 상부면에 장착되는 폐열흡수부(40)로 구성함을 그 기술적 구성상의 특징으로 한다.

상기 폐열흡수부(40)는 가열관부(30)에 연결관부(41)들을 연통시키고, 이 연결관부(41)들에 연통되는 물통(42)을 가열관부(30)의 상부면에 위치하도록 장착하여, 이 가열관부(30)에 유입되는 난방수의 일부가 물통(42)을 경유하여 흐르도록 함으로써, 이 가열관부(30)에서 제1차로 열교환된 연소가스가 폐열흡수부(40)에서 물통(42)을 경유하는 난방수와 제2차로 열교환되어, 이 시스템의 표면 온도상승을 억제하고, 열효율을 높여준다.

이러한 본 고안 가스보일러의 열교환장치는 제2도에 도시되는 바와같이, 외곽케이싱(10)의 하부에 체결되는 송풍팬(24)에 의하여 외부공기가 흡입되고, 이 흡입되는 외부공기는 혼합가스연소부(20)의 측벽부에 체결되는 분사노즐(23)을 통하여 유입되는 연료가스와 혼합되며, 이 혼합가스는 송풍팬(24)의 상부에 연통되는 버너(22)의 영공들을 통하여 외곽케이싱(10)의 내부에 유입되고, 이 외곽케이싱(10)의 내부에 유입되는 혼합가스는 점화플러그(21)의 점화불꽃에 의하여 연소되고, 이 연소가스는 혼합가스연소부(20)를 감싸며 코일형상으로 설치되는 가열관부(30)에서 제1차열교환을 한 다음에, 이 가열관부(30)에서 제1차열교환이 이루어지는 연소가스는 상승하여 가열관부(30)의 상부면에 장착되는 폐열흡수부(40)에서 제2차열교환이 이루어진 후에 외곽케이싱(10)의 상부면에 연통되는 배기덕트(11)를 통하여 외부로 배기된다. 동시에, 난방수유입관(31)을 통하여 유입되는 난방수는 가열관부(30)와 폐열흡수부(40)를 경유하여 흐르면서 연소가스와 제1,2차열교환을 하여 가열된 후에 난방수배출관(32)을 통하여 배출된다.

이와같은 본 고안 가스보일러의 열교환장치는, 난방수유입관과 난방수배출관이 연통되는 가열관부에 연결관부와 물통으로 이루어지는 폐열흡수부를 연통시키고, 상기 가열관부에서 제1차로 열교환된 후에 배기되는 연소가스의 폐열과 상기 물통에 유입되는 난방수와 제2차로 열교환되도록 함으로써, 연소가스의 폐열을 회수하여 주며, 시스템의 표면온도 상승을 억제하여 열효율을 향상시켜 줄 수 있게 된다.

이상에서 살펴 본 바와같이, 본 고안 가스보일러의 열교환장치는, 가열관부의 상부면에 물통이 장착되는 폐열흡수부를 설치함으로써, 상기 가열관부와 폐열흡수부에서 열교환되도록 하여, 연소가스의 폐열을 회수하여 주며, 시스템의 표면온도 상승을 억제하여 열효율을 향상시켜 줄 수 있는 유용한 것이다.

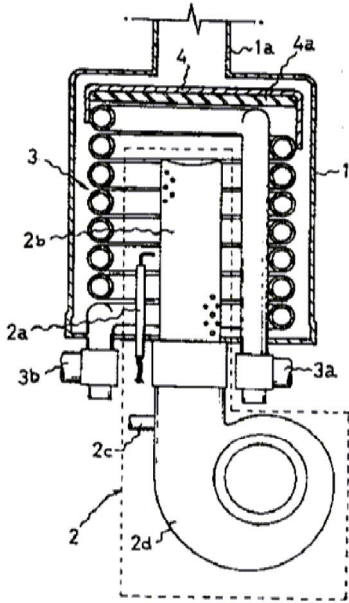
## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

가열관부에 연결관부가 연통되고, 상기 연결관부에 물통을 장착하여, 가열관부에서 1차 열교환되는 연소가스가 상기 물통에서 2차 열교환되도록 하는 폐열흡수부를 갖는 것을 특징으로 하는 가스보일러의 열교환장치.

### 도면

도면1



도면2

