

온수보일러의 보충수통

출원번호: 85-18500 공고번호: 88-4018 출원인: 배효성(대전시 중구 문화동 517-11)

실용신안의 상세한 설명

본 고안은 난방설비 중 온수보일러와 환류 파이프 사이에 연결하여 사용하는 온수보일러의 보충수통에 관한 것이다. 종래의 보충수통은 환류하는 온수가 증발되면 새로운 용수가 공급되도록 하는 것을 목적으로 여러가지의 구성을 갖춘 것이 제작 사용되어 왔으나 이들 모두는 가열된 온수가 보충수통으로 역류하는 현상 즉 끓는 소리가 발생되었던 것이다.

상기에서 역류 현상은 온수 장체가 압을 지니고 있는 것이기 때문에 압이 보충수통으로 빠져나가 온수의 환류속도를 저하시키는 물론 실내 바닥으로의 연전도율이 저하되는 결점이 있었다. 본 고안은 이와 같은 결점을 감안하여 역류 현상을 최대로 제거시킬 수 있도록 N형상의 유도로를 구성하되 충전실이 형성되는 유도로내의 혼합실과 보충수통 사이에 작은 직경의 공급공을 형성시키고 미세한 관으로 보충수통과 배출구를 연통시킴으로서 온수의 역류에 의한 소음을 제거할 수 있음은 물론 온수의 보충이 원활히 이루어질 수 있도록한 온수 보일러의 보충수통을 제공하기 위한 것으로, 이를 첨부 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

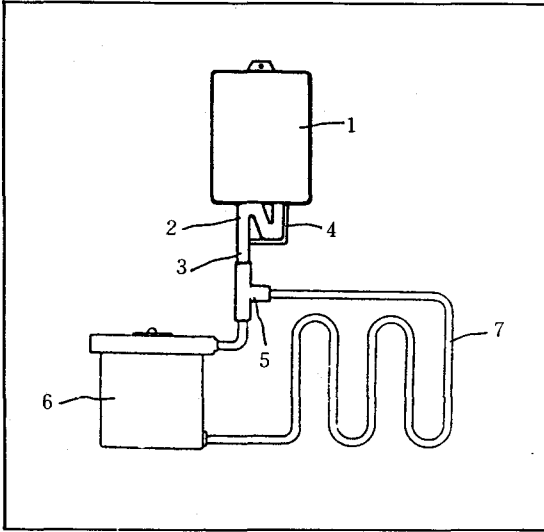
제1도는 본 고안의 설치 상태도로서 N자형상의 유도로(2)를 구성한 보충수통(1)은 온수보일러(6)와 환류 파이프(7) 사이에 설치하여 이들을 연결시켜 주는 증계관 역할을 하도록 하되 온수 보일러(6)와 환류 파이프(7) 및 유도로(2)의 배출구(3)를 T자형 연결관(5)으로 연결하여 구성된 것이다.

제2도는 본 고안의 일부 단면도로서 N형상의 유도로(2)를 보충수통(1)의 하단으로 구성하되 작은 공급공(1a)을 보충수통(1) 저면에 뚫어 보충수통(1)과 유도로(2)의 혼합실(2b)이 연통되게 구성하고, 그 일측에 또 하나의 구멍을 갖는 미세한 관(4)을 유도로(2)와 함께 형성시켜 미세한 관(4)의 일단이 유도로(2)의 배출구(3)와 연통되게 구성하며 유도로(2) 상단에는 충전실(2a)을 형성하여 온수와 보충수가 차단되도록 한 것이다.

제3도는 본 고안 제2도의 가-가선 단면도로서 N형상의 유도로(2)는 사각형태로 구성하여 미세한 관(4)이 연통되는 배출구(3)는 파이프형상을 이루게 하고 보충수통(1)의 저면에 형성시킨 작은 공급공(1a)은 혼합실(2b)의 중간에 형성시키며 미세한 관(4)은 유도로(2)와 일체로 구성되게 한 것이다. 이러한 구성으로 이루어진 본 고안은 통상의 방법으로 보충수통(1)과 유도로(2) 및 온수보일러(6)와 환류파이프(7)에 용수를 충전시켜 온수보일러(6)에서 용수를 가열하게 되면 용수는 온도가 상승되면서 T형연결관(5)의 환류파이프(7)를 거쳐 온수 보일러(6)으로 순환되는 것으로, 온수보일러(6)에서 가열되는 용수는 온수가 되면서 기포가 생성되어 온수와 함께 T형 연결관(5)으로 이동한후 기포는 배출구(3)를 통해 유도로(2)로 진입하고 온수는 환류파이프(7)을 따라 온수 보일러(6)로 순환 되는 것이다.

이때 유도로(2)로 연속진입되는 기포는 제2도와 같이 충전실(2a)에서 합류되어 에어층을 형성하고 충전실(2a)에 형성된 에어층은 연속으로 공급되는 기포에 의해 확대되면서

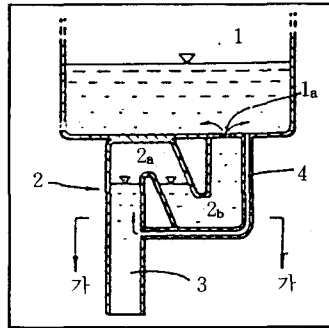
〈제1도〉 본 고안의 설치 상태도



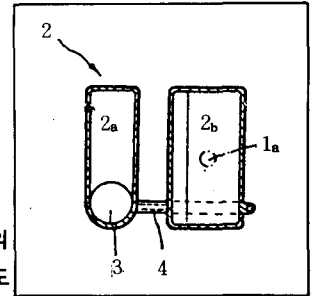
※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1:보충수통 2:유도로 2a:충진실 2b:혼합실
- 3:배출구 4:미세한관 5:연결관

유도로(2)의 형상에 의해 보충수통(1)내의 보충수를 분리시키게 되므로 온수에 의해 보충수통(1)내의 보충수가 가열되는 것을 방지함과 동시에 온수의 열이 보충수로 전도되는 것을 방지하는 것이므로 온수에 의한 난방 효율이 증대되는 것이며 유도로(2)의 충진실(2a)에 형성된 에어층은 온수와 보충수를 분리화 온수가 혼합실(2b)을 통해 보충수통(1)으로 역류하는 것을 방지하는 것이므로 온수내의 압은 온수가 환류 파이프(7)를 통해 순환되는 쪽으로 작용되어 온수의 순환속도를 증가시키는 한편, 온수보일러(6)를 통해 순환되는 온수에서 생성되는 기포가 연속적으로 유도로(2)로 진입하여 충진실(2a)의 에어층으로 공급됨에 따라 에어층이 팽창되면 충진실(2a)내의 에어는 충진실(2a)을 넘어 혼합실(2b)을 통과한 후 보충수통(1)으로 진입하는 경우가 있으나 이때에는 혼합실(2b)을 통과한 대부분의 에어가 보충수통(1)의 저면에 형성된 공급공(1a)의 주변에 부딪쳐 진입속도가 완화되면서 배출되므로 에어가 배출되면서 발생되면 역류에 의한 끓는 소리가 제거되는 것이다. 또한 본 고안은 유도(2)의 일측에 미세한 관(4)을 형성시켜 보충수통(1)과 유도로(2)의 일측에



〈제2도〉 본 고안의 일부 단면도



〈제3도〉 본 고안 제2도의 가-가선 단면도

미세한 관(4)을 형성시켜 보충수통(1)과 유도로(2)의 배출구(3)를 연통시킨 것이므로 보충수통(1)내의 보충수가 온수측으로 항상 공급되어 온수의 증발에 따른 보충이 원활히 이루어지는 것이다.

상기에서와 같이 본 고안은 보충수통과 유도로를 작은 직경의 공급공으로 관통시키고 보충수통과 배출구는 유도로에 일체로 형성시킨 미세한 관으로 연통시킴으로서 온수가 보충수통으로 역류할 때 발생하는 소음을 제거할 수 있을 뿐만 아니라 온수압의 유출이 방지되어 온수의 순환속도를 증가시킬 수 있는 것이며 온수의 증발에 따라 줄어드는 온수를 원활히 보충할 수 있는 효과가 제공되는 것이다.

실용신안 등록청구의 범위

1. 온수 보일러(6)의 보충수통(1) 하단으로 충진실(2a)과 혼합실(2b)이 형성된 유도로(2)를 구성함에 있어서 보충수통(1)의 저면에 작은 직경의 공급공(1a)을 형성시키고 유도로(2)의 일측에는 보충수통(1)과 배출구(3)를 연통시키는 미세한 관(4)을 형성하여서 된 온수보일러의 보충수통.