

특허청구의 범위

청구항 1

버너와;

내부로 온수가 투입되어 흐르며, 상기 버너에서 발생하는 열이 가해지고 온수가 투입되는 일단, 코일 형상의 중간부, 및 스팀이 토출되는 타단으로 구성되는 열교환부와;

상기 중간부의 코일 형상으로 만들어진 복수 개의 원 부분에 구비되며, 화력의 방향과 동일한 방향으로 돌아가며 배치되는 복수 개의 버플부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 경량화된 스팀발생장치.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 버플부는,

반원 형상이고, 상기 중간부의 원 부분에서 화력의 방향과 동일한 방향으로 90도 씩 돌아가며 배치되는 것을 특징으로 하는 소형 경량화된 스팀발생장치.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 버플부는,

상기 중간부의 일단에서부터 타단으로 갈수록 간격이 좁아지도록 구비되는 것을 특징으로 하는 소형 경량화된 스팀발생장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 스팀발생장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소형 경량화된 스팀발생장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 끓는 물에서 발생하는 스팀을 제공하는 종래의 스팀발생기 중 버너 방식은 가열탱크에 충전된 물을 직접 가열하는 것이다. 종래의 스팀발생기의 구조가 도 1에 도시된다. 도 1은 종래 기술에 따른 스팀발생기를 간략하게 나타낸 도면이다.

[0003] 도 1을 참조하면, 종래의 스팀발생기(200)는 버너(210)와 열교환부(220)로 구성된다. 종래의 스팀발생기(200)는 버너(210)로부터 열이 가해지고, 열교환부(220)의 일단으로 온수가 투입되는 것으로 인해, 열교환부(220)의 타단으로 스팀이 발생된다.

[0004] 이러한 종래의 스팀발생기(200)는 정상적인 구조를 형성하기 위하여 지나치게 크기가 커지고, 중량이 많이 나는 문제가 있다. 그리고 이로 인해, 스팀발생기(200)를 이동시키는 데에 불편하고, 경제성에도 많은 문제가 있다. 또한, 열교환부(220)의 길이가 길어지게 되는 문제점도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 그 목적은 소형 경량화된 스팀발생장치를 제공하는데 있다.

[0006] 본 발명의 다른 목적은 완전연소를 실행할 수 있고 열효율을 극대화할 수 있는 소형 경량화된 스팀발생장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치는, 버너와; 내부로 온수가 투입

되어 흐르며, 상기 버너에서 발생하는 열이 가해지고 온수가 투입되는 일단, 코일 형상의 중간부, 및 스팀이 토출되는 타단으로 구성되는 열교환부와; 상기 중간부의 코일 형상으로 만들어진 복수 개의 원 부분에 구비되며, 화력의 방향과 동일한 방향으로 돌아가며 배치되는 복수 개의 버플부;를 포함하는 것에 특징이 있다.

[0008] 그리고 본 발명에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치의 상기 버플부는, 반원 형상이고, 상기 중간부의 원 부분에서 화력의 방향과 동일한 방향으로 90도 씩 돌아가며 배치되는 것에 특징이 있다.

[0009] 또한, 본 발명에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치의 상기 버플부는, 상기 중간부의 일단에서부터 타단으로 갈수록 간격이 좁아지도록 구비되는 것에 특징이 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따르면 소형 경량화되었지만, 스팀발생장치로서의 성능을 그대로 유지할 수 있다.

[0011] 그리고 버너에서 분사되는 화력이 1 차로 코일 부분에 가해지고 2차로 버플에 전달되며 이로 인해 화로의 길이는 줄었지만 화염이 지나가는 길이가 상대적으로 증가되어 완전연소를 실행할 수 있고 열효율을 극대화할 수 있는 효과가 있다.

[0012] 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되나, 이는 예시적인 것이며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호범위는 첨부된 청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 종래 기술에 따른 스팀발생기를 간략하게 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치를 간략하게 나타낸 도면이다.

도 3a 내지 도 3d는 본 발명에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치의 버플부를 간략하게 나타낸 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다. 도 2는 본 발명에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치를 간략하게 나타낸 도면이다.

[0015] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치(100)는 버너(10), 열교환부(20), 및 복수 개의 버플부(30)로 구성된다.

[0016] 버너(10)는 열교환부(20)로 열을 가하는 부분이다. 버너(10)는 기름(oil), 가스(gas) 또는 여러 다른 연료를 이용하여 불을 분사한다. 버너(10)에서 분사되는 화력으로 하기되는 열교환부(20)로 투입되는 온수에 열이 가해질 수 있다.

[0017] 열교환부(20)는 일단(21), 타단(22), 및 중간부(23)로 구성된다. 열교환부(20)의 일단(21)으로는 버너(10)로부터 열이 가해진다. 일단(21)으로는 온수가 투입된다. 일단(21)으로 투입된 온수는 중간부(23)를 거쳐 타단(22)으로 토출될 때 스팀으로 토출된다.

[0018] 중간부(23)는 코일 형상이다. 도면에는 중간부(23)가 15 번 감긴 것을 예로 들어 설명하지만, 이러한 형태에 한정되는 것은 아니다. 타단(22)은 스팀이 토출되는 부분이다.

[0019] 버플부(30)는 중간부(23)의 코일 형상으로 만들어진 복수 개의 원 부분에서, 화력의 방향과 동일한 방향으로 돌아가며 복수 개가 배치된다. 즉, 버플부(30)는 15 번 감긴 코일 형상의 중간부(23)인 경우, 9 개의 버플부(30a, 30b, 30c, 30d, 30e, 30f, 30g, 30h, 30i)가 배치된다. 버플부(30)는 반원 형상이고, 중간부(23)의 원 부분에서 화력의 방향과 동일한 방향으로 90도 씩 돌아가며 배치된다. 이러한 버플부(30)의 형상이 도 3a 내지 도 3d에 도시된다. 도 3a 내지 도 3d는 본 발명에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치의 버플부를 간략하게 나타낸 측면도이다.

[0020] 도 3a를 참조하면, 제1 버플부(30a)는 중간부(23)의 원 부분에서 윗부분에 배치되고, 도 3b를 참조하면, 제2 버플부(30b)는 중간부(23)의 원 부분에서 왼쪽 부분에 배치된다. 도 3c를 참조하면, 제3 버플부(30c)는 중간부(23)의 원 부분에서 아랫부분에 배치되고, 도 3d를 참조하면, 제4 버플부(30d)는 중간부(23)의 원 부분에서 오른쪽 부분에 배치된다. 그리고 제5 내지 제9 버플부(30e, 30f, 30g, 30h, 30i)는 도 3a 내지 도 3d와 같은 형

태로 차례대로 배치된다.

[0021] 이와 같이, 본 실시예에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치(100)는 버플부(30)로 인해 열교환부(20)를 줄일 수 있으므로 소형으로 구비될 수 있다. 그리고 버플부(30)가 온수가 투입되어 흐르는 방향과 동일한 방향, 본 실시예에 따른 경우 시계 반대방향으로 배치되므로, 버너(10)에서 분사되는 화력이 1 차로 중간부(23)에 가해지고 2 차로 버플부(30)에 전달되어, 완전연소가 될 수 있고, 열효율이 향상될 수 있는 효과가 있다.

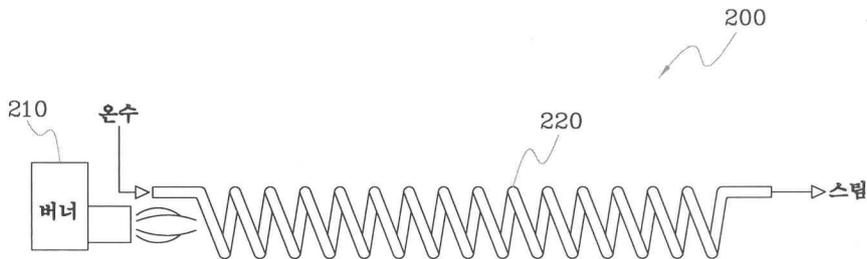
[0022] 한편, 본 실시예에 따른 소형 경량화된 스팀발생장치는 전술한 형태에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 중심 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 이는 본원발명이 속하는 기술 분야에 종사하는 자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.

부호의 설명

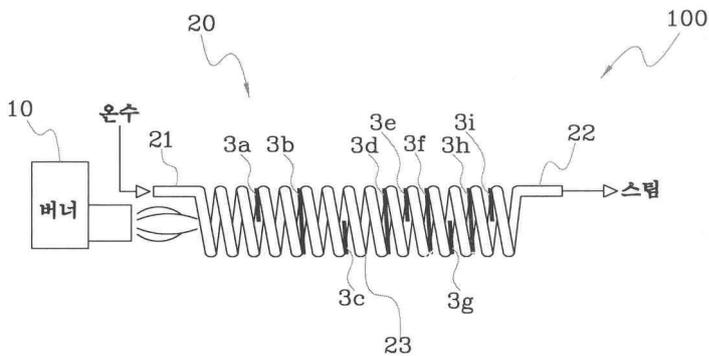
- [0023] 100; 소형 경량화된 스팀발생장치
- 10, 210; 버너
- 20, 220; 열교환부
- 21; 일단
- 22; 타단
- 23; 중간부
- 30; 버플부
- 200; 스팀발생기

도면

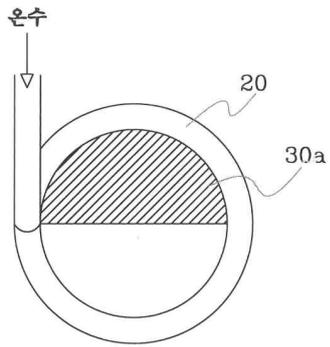
도면1



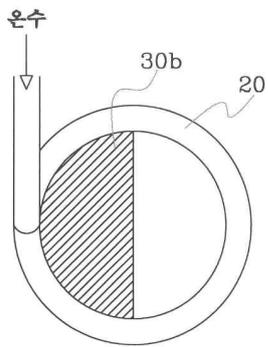
도면2



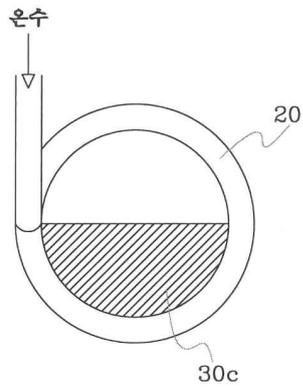
도면3a



도면3b



도면3c



도면3d

