

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
F22B 1/28

(45) 공고일자 1990년01월30일
(11) 공고번호 실 1990-0000065

(21) 출원번호	실 1986-0021415	(65) 공개번호	실 1988-0012530
(22) 출원일자	1986년 12월 27일	(43) 공개일자	1988년 08월 27일
(71) 출원인	심천환		
(72) 고안자	심천환		
(74) 대리인	손영호		

심사관 : 박민수 (책
자공보 제1151호)

(54) 증기 발생기

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[고안의 명칭]

증기 발생기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 증기 발생기의 종 단면도.

제2도는 본 고안의 제1도의 실시예의 좌측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------|-------------|
| 1 : 가열체 | 2 : 히터 |
| 3 : 더미스터 보호관 | 4 : 동관 |
| 5 : 급수장치 | 6 : 외통 |
| 7 : 증기통 | 7a : 증기전류공간 |
| 7b : 증기입구 | 7c : 증기 분출구 |

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 간편하게 증기를 발생시킬 수 있고 청소등 보수관리가 용이하게 구성된 증기 발생기에 관한 것이다.

종래의 증기 발생기는 히터가 매설된 가열체와 이 가열체와의 사이에 공기저류 공간을 형성하여 가열체의 외주에 형성된 외통과 이 외통에 전기증기저류 공간과 외부와를 연통하도록 장치된 증기 분출구와 전기 가열체에 천설되어 외부에 연통하는 흡입구 및 전기증기 저류공간에 연통된 토출구를 가진 증기 기화 통로와 이 증기 기화 통로내에 전기흡입구를 통하여 단속적으로 물을 공급하는 급수장치를 구비하여서 된 것이며, 급수장치로부터 급수된 물은 증기 기화통로를 흐르는 사이에 히터에 의하여 가열되어 증기를 발생하고 발생한 증기는 토출구를 통하여 증기저류 공간에 들어가 외통의 증기 분출구에서 외부로 분출되는 구조로 되어 있다.

이와같은 종래의 구조에 있어서는 장기간 사용으로 토출구 및 증기 분출구 등에 물때가 끼고, 특히 이부위에서 유통이 악화되고 증기발생에 불량이 발생하는 문제점이 있었고, 물때를 제거하려면 증기발생기 전체를 분해할 필요가 있으며 물때 제거 및 보수관리가 어려운 등의 문제점이 있었다.

본 고안은 상기와 같은 문제점을 감안하여 고안한 것으로서, 물때의 퇴적이 적고 물때의 제거작업등을 용이하게 할 수 있는 증기발생기의 제공을 목적으로 한 것이며, 그 요지는 히터를 매설한 가열체와 이 가열체의 외주에 권회되어 일단부를 외부의 급수장치에 접속된 동관과 이 동관을 전기 가열체의 외주에 밀착할 수 있도록 동관 외주에 복착 설치된 외통과 이 외통의 외측에 병열 설치되어 내부에 증기 저류공

간을 보유함과 동시에 전기 동관의 타단부와 연통하는 증기 입구 및 외부와 연통하는 증기 분출구를 구분한 기밀상태의 증기통으로 구성되고 급수장치에서 급수된 물이 동관내를 흐르는 사이에 증기로 기화되어 전기증기통내에 증기를 발생시키도록 구성된 것이다. 급수장치에서 급수된 물은 가열체의 외주에 권회된 동관내를 흐르는 사이에 가열체에 매설된 히터에 의하여 가열되어 증기로 기화된다.

발생된 증기는 동관의 단부에서 증기통 내에 들어가며, 증기통의 증기저류공간에 저류되어 필요에 따라 증기분출구에서 외부에 분출된다.

이와같은 본 고안의 증기 발생기에 있어서는 동관내에서 발생된 증기는 증기저류 공간내에 저류되는 것이고, 종래와 같이 발생된 증기가 복잡한 통로를 통하여 저류되는 일이 없기 때문에 발생한 물때는 전부 증기저류공간내에 퇴적하게 되고 이 증기저류 공간을 정기적으로 청소하므로서 발생한 물때를 용이하게 배제할 수 있어 보수관리가 용이하게 된다.

본 고안의 일실시예를 도면에 따라 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 실시예에 의한 증기발생기의 종단면도를 표시한 것이고, 제2도는 제1도의 실시예의 좌측면도를 표시한 것이다.

도면에 있어서 가열체(1)는 원주형상으로 형성된 것이고, 그 내부에는 니크롬 선등을 내장한 히터(2)가 길이방향에 따라 매설되어 있다.

또한 이 히터(2)와 병설상태로 된 가열체(1)에는 더미스터를 내장한 더미스터보호관(3)이 매설되어 있다. 즉 더미스터 보호관(3)내의 더미스터는 히터(2)와 전기적으로 접속되어 히터(2)의 온도를 적정온도로 제어하는 것이다.

이 가열체(1)의 외주에는 공간(4)이 권회상태로 배설되었다.

이 동관(4)의 일단부(4a)는 외부의 급수펌프등으로 구성된 급수장치(5)에 접속되어 있고, 급수장치(5)에서 동관(4)내에 물이 공급된다.

또한 이 동관(4)의 타단부(4b)는 외부에 돌출되어 후술하는 증기통(7)에 접속되었다.

가열체(1)의 외주에 따라 권회된 동관(4)의 외주에는 다시 외통(6)이 포위상태로 설치되어 있다.

따라서 이 외통(6)에 의하여 동관(4)은 가열체(1)의 외주에 밀착상태로 되고, 가열체(1), 동관(4), 외통(6)이 일체화되어 있다.

이 외통(6)의 상측에는 외통(6)의 길이방향에 따라 중공상태의 증기통(7)이 병설되어 있다.

이 증기통(7)의 내부는 증기저류공간(7a)으로 되어 있고, 증기통(7)의 도면 우측단부에는 증기입구(7b)가 형성되어 있다.

이 증기입구(7b)에는 입구소 

따라서 동관(4)내를 흐르는 물이 히터(2)에 의하여 가열되어서 동관(4)내에 증기가 발생하면, 그 발생된 증기는 동관(4)의 타단부(4b)를 통하여 증기입구(7b)에서 증기통(7)의 증기저류공간(7a)내에 유입되는 구조로 되어 있다.

또한 증기통(7)의 도면 좌측단부에는 외부와 연통하는 증기분출구(7c)가 형성되어 있고, 이 증기분출구(7c)에는 분출구 소 

이 분출구 소 

또한 증기분출구(7c)의 상방에는 청소구멍(7d)이 형성되어 있고 이 청소구멍(7a)에는 패지볼트(10)가 외측에서 나합되어 있다.

이 패지볼트(10)는 증기통(7)의 내부 청소시에 해탈되는 것이다.

이와같이 구성된 본 고안의 증기 발생기에 있어서 더미스터 보호관(3)내의 더미스터에 의하여 히터(2)의 온도제어가 되기 때문에 히터(2)는 항상 적정온도로 가열되고, 그 열에너지는 가열체(1)에 전달되어 가열체(1)를 가열한다.

가열체(1)가 가열되므로서 그 외주에 권회된 동관(4)이 가열되고 동관(4)내를 흐르는 물이 증기로 기화한다.

발생된 증기는 동관(4)의 타단부(4b)에서 입구소 

따라서 증기의 발생과 동시에 생기는 물때는 전부 이 증기저류공간(7a)내에 퇴적되게 되고 장기간 사용으로 증기저류공간(7a)내에 물때가 퇴적한 경우에는 패지볼트(10)를 해탈하고 청소구멍(7d)에서 적의 압착 청소액등을 증기저류공간(7a)내에 분출시키므로서 물때는 증기분출구(7c)에서 용이하게 제거할 수가 있는 것이다.

다음은 본고안 실시예의 증기발생기의 제작 공정을 설명하면, 소정의 형틀내에 히터(2)와 더미스터 보호관(3)이 설치되고 그 형틀내에 알루미늄등의 용탕이 주입된다.

이 주입된 알루미늄등의 용탕으로 히터(2)및 더미스터 보호관(3)이 소정위치에 매설된 상태에서 원주형상의 가열체(1)가 완성된다.

이 완성된 가열체(1)의 외주에 대하여 동관(4)을 적당한 방법으로 권회시킨 후에 별도의 도시하지 않은 형틀내에 가열체(1) 및 권회된 동관(4)을 위치시켜 알곡미늄등의 용탕을 형틀내에 주입하으로서 동관(4)이 가열체(1)의 외주에 권회된 상태에서 외통(6)이 형성되며, 이 외통(6)에 의하여 동관(4)은 가열체(1)의 외측 주위에 완전하게 밀착됨과 동시에 그 외주를 외통(6)으로 복착한 상태가 되어 외통(6)과 가열체(1)는 일체화 형상으로 완성되는 것이다.

이와같이 완성된 외통(6)에 대하여 별개체로 형성된 증기통(7)을 근접 배치하고 다음에 동관(4)의 일단부(4a)에 급수장치(5)를 접속함과 동시에 타단부(4b)를 증기통(7)에 접속하고 다시 일체화된 외통(6) 및 증기통(7)의 외주를 단열재(11)로 복착하면 본 실시예에 의한 증기 발생기가 완성되는 것이다.

더우기 이 단열재(11)의 외주 적의 부위에는 소정위치에 고정시킬 수 있는 착설재(12)가 배설되는 바도 있다. 이러한 제조과정에 의하면 경량이며 열전도가 양호한 알루미늄 소재등을 사용하여 용이하게 본 고안 증기발생기를 형성시킬 수 있고 더우기 증기통(7)은 별개체로 형성된 것이기 때문에 증기통(7)만을 해탈하면 청소가 가능하게 되고 보수관리도 매우 용이하게 된다.

본 고안 증기 발생기는 히터를 매설한 가열체와 이 가열체의 외주에 권회되어 일단부를 외부의 급수장치에 접속된 동관과 이 동관을 전기가열체의 외주에 밀착시킬 수 있게 동관 외주에 복착 설치된 외통과 이 외통의 외측에 병설되며 내부에 증기 저류 공간을 가짐과 동시에 전기동관의 타단부와 연통하는 증기입구 및 외부와 연통하는 증기분출구를 구비한 기밀상태의 증기통으로 구성되고, 급수장치에서 급수된 물이 동관내를 흐르는 사이에 증기를 발생시키게 구성하으로서 물때가 체류하기 어려운 구조인 동시에 물때의 제거작업이 용이하고 보수관리가 간편한 등의 실용적인 효과가 있다.

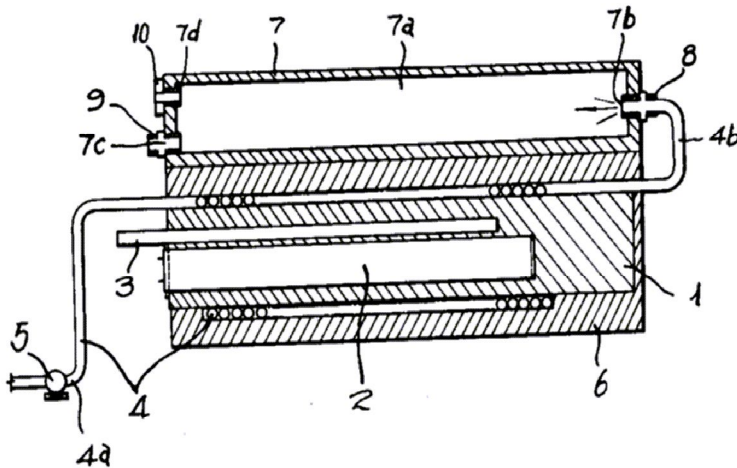
(57) 청구의 범위

청구항 1

히터를 매설한 가열체와 이 가열체의 외주에 권회되어 일단부를 외부의 급수장치에 접속된 동관과, 당해 동관을 전기가열체의 외주에 밀착할 수 있도록 당해 동관의 외주에 복착 설치된 외통과, 이 외통의 외측에 병설되며 내부에 증기 저류 공간을 보유함과 동시에 전기동관의 타단부와 연통하는 증기입구 및 외부와 연통하는 증기분출구를 구비한 기밀상태의 증기통으로 구성되고, 급수장치에서 급수된 물이 동관내를 흐르는 사이에 증기 기화되어 전기 증기통내에 증기를 발생시키도록 구성하는 것을 특징으로 한 공기 발생기.

도면

도면1



도면2

