폐가스 정화장치

자료제공:토탈특허정보(주)
김영길합동국제특허법률사무소 대표관리사 · 김영길
TEL:553-1986, 하이텔ID:yint
상담 및 출원:GO TPI

공고일자:1996. 3. 18
공고번호:96 - 2247
출원일자:1992. 11. 27
출원번호:92 - 23628

도면의 간단한 설명

제1도는 본 고안의 전체적인 구성을 나타낸 단면도
제2도는 본 고안의 정화장치 구조를 보여주기 위한 반단면사시도

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 소각장치	10a : 연도	11:연소로
12 : 착화로	12a : 버너	13 : 연결관
13a, 13b : 공기주입구		14, 14' : 유도관
14a, 14b : 공기주입구		15 : 배출구

실용신안의 상세한 설명

본고안은 폐가스 정화장치에 관한 것으로, 더 자세히는. 폐기물 소각장치에서 폐기물을 소각하면서 발생되는 유해가스를, 2차적으로 완전 연소시켜, 배출되는 폐가스를 무해화시키도록된 폐가스 정화장치에 관한 것이다.

일반적으로, 산업의 고도화로 인해 그에따라 증가하는 산업쓰레기의 처리문제는 심각한 사태로 직면하였고, 이를 해결하려는 목적으로, 여러방법이 소개되어 있기도하다.

그중에서도, 연료를 주입하고, 산업쓰레기를 직접연소에 의하여 소각하는 구조의 소각장치등이 널리 이용되고 있으나. 이들 소각장치등은 그 내부의 소각로에서 , 각종 산업쓰레기를 소각하게 되면서 유해가스가 발생되고, 발생된 유해가스는 대기중에 그대로 방출되므로 인해. 공해유발 및 대기오염의 주원인이 되어 왔었다.

따라서 본 고안은 상술한 바와 같은 제반 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 소각장치의 소각로에서 발생되는 폐가스를 연도로 유도하여 완전 연소과정을 거치게 하므로, 미연소가스 및 폐가스를 완전 연소시켜, 배출되는 폐가스를 무해화 시킬수 있게된 폐가스 정화장치를 제공함에 그 목적이 있는 것이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 목적을 달성하기 위한 기술적 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 고안의 구성은 소각장치(10)의 폐가스 연도(10a)와 연결되어, 폐가스의 연소를 수행하는 연소로(11)와 연소로(11)를 통해 유입되는 폐가스를 버너(12a)를 이용하여 착화시키게 되는 착화로(12)를 형성되게 하면서,폐가스의 순환을 유도하는 사각연통 형태의 유도관(14) (14')을 연소로(11)와 착화로(12) 상.하부에 일체 형성함과, 연소로(11)와 착화로(12)를 연결짓는 연결관(13) 일정부위와, 유도관(14)(14') 선단부에 공기주입관(13a)(13b)(14a)(14b)을 일체 형성하는 한편, 착화로(12) 내부에 열원을 공급토록된 버너(12a)를 착화로(12) 외부 측면에 부착하여 구성된 것으로, 미 설명부호 (15)는 배출구인 것이다.

이와 같이 구성된 본 고안의 작용 및 효과를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

도면 제1도에서 보는 바와같이. 본 고안은 소각장치(10)의 연도(10a)와 연소로(11)가 일체로 연결된 상태이므로, 연도(10a)를 통해 배출되는 폐가스는 연소로(11)에 모이게 되고, 연소로 (11) 상, 하부의 유도관(14)(14') 일정부위에 형성한 공기 주입구(14a)(14b)를 통해 공기를 강제 주입하면, 폐가스는 화살표 "p" 와 같은 방향으로 이동된다.

이때, 착화로(12)에서는 유입된 폐가스를 버너(12a)를 이용하여 일정시간 동안 착화시키게 되고, 유도관(14)(14')을 따라 연소로(11)에 재차 도달하게 되면, 계속적으로 배출되는 폐가스에 점화되므로, 미연소된 폐가스의 일부가 완전연소되면서, 무해가스가 된 상태에서 착화로(12)를 거쳐, 배출구(15)를 통해 외부에 유출된다.

또한, 미처 연소되지 못한 일부 폐가스는 착화로(R) 상·하부의 유도관(14)(14')을 따라 화살표 "R"과 같은 방향으로 유도되는데, 이때에는, 공기주입구(14a)(14a')를 통해 공기가 주입되는 공간 "A"부에 대해,그렇지못한 공간 "B"부와의 기압차가 발생되어, 폐가스는 연소로(11)에 재차 합류되면서 연소되고,다시 착화로(12)를 거쳐 배출구(15)로 배출되는 경로를 갖게되므로, 결국에는 소각장치(10)에서 배출되는 폐가스는, 버너(12a)에 의해 완전연소되어 외부로 배출되는 것이다.

이상의 특징적인 구조로된 본 고안의 작동예를 설명하면 다음과 같다.

도면 제1도와 제2도에서 보는 바와 같이, 소각장치(10)의 내부에 소각할 각종 산업쓰레기를 적재하고, 일정량의 열에너지를 공급하여 점화를 통해 산업쓰레기를 소각하게 된다.

이때, 소각로에서는 산업쓰레기가 소각되면서, 유해가스가 방출되고, 미연소된 가스를 포함한 폐가스는 소각장치(10)의 연도(10a)를 통해, 연소로(11)에 인입된다.

이러한 상태에서, 유도관(14)(14')의 공기주입구(14a)(14b)를 통해 강제적인 공기주입이 동시에 이루어지게 되므로, 연소로(11)에 인입되는 폐가스는 화살표 "P"와 같은 방향으로 이동되면서 착화로(12)에 유입된 폐가스를 점화시키게 된다.

(이때, 연결관(13)의 공기주입구(13a)(13b)는 연소에 필요한 공기를 버너동작에 따른 시간동안만 강제 주입하게 된다.)

이어서, 착화로(12)의 폐가스가 점화되어,유도관(14)(14')을 통해 연소로(11)에 도달하면, 연도(10a)를 통해 계속적으로 배출되는 폐가스에 의해 자체적으로 연소된다.(즉, 일정시간 경과되어 버너(12a)의 동작이 멈추게 되면, 배출되는 미연소 가스에 의해 연소된다.)

이때, 연소로(11)에서 미처 연소되지 못한 일부의 폐가스는 연결관(13)을 통해, 착화로(12)에서 연결되는 유도관(14)(14')을 따라 화살표 "R"과 같은 방향으로 유도되어, 결국에는 연소로(11)에 다시 합류되는데, 유도관(14)(14')의 공기주입구(14a)(14b)를 통해 주입되는 공기에 의해, 유도관(14)(14')내의 공간 "A"부에 대해 공간"B"부의 압력이 현저히 떨어지게 되므로, 폐가스는 유도관(14)(14')을 따라 연소로(11)에 흘러들어가는 순환경로를 갖게 된다.

한편, 완전연소폐가스를 배출되게 하는 배출구(15)에 별도의 연통내지는, 별도의 폐열 회수장치를 부가시켜 폐가스를 이용한 보조장치로의 활용을 가능하게 한 것이다.

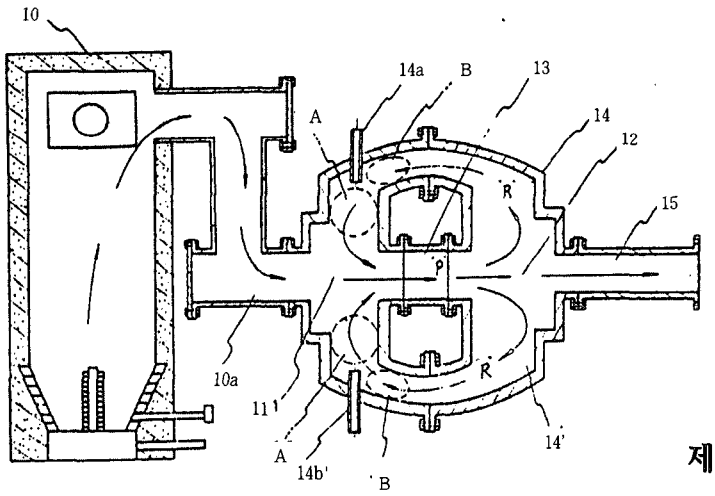
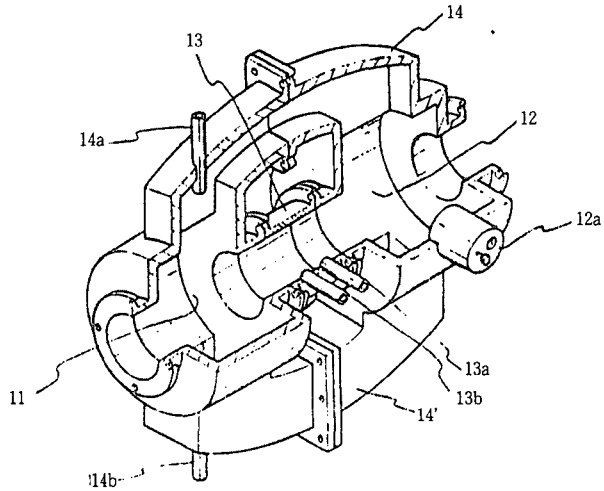
이상에서 본 바와같이 본 고안은 소각장치에서 산업쓰레기등을, 소각시에 발생되는 폐가스를 연소로(11)에서 완전연소시켜 외부에 배출되게 함으로써, 배기가스의 무해화 및 쾌적한 대기상태를 유지할 수 있게된 고안인 것이다.

실용신안 등록청구의 범위

1. 소각장치에서 산업폐기물의 소각시에, 발생되는 유해가스를 정화하게 되는 폐가스 정화장치에 있어서, 소각장치(10)의 연도(10a)와 연결되는 연소로(11)를

구비하되, 연결관(13)을 매개로 연소로(11)와 착화로(12)를 결합시키느 한편, 착화로(12) 내부의 폐가스를 점화되게 하는 버너(12a)를 착화로(12) 일축 외벽으로 부착하고, 착화로(12)의 착화된 폐가스를 연소로(11)에 안내하는 사각형태의 유도관(14)(14')을, 착화로(12)와 연소로(11)의 상·하부 일정위치에 일체 형성하고, 연결관(13)의 적정위치와, 유도관(14)(14')의 선단부 일정위치에, 외부공기를 강제주입하게 되는 공기주입관(13a)(13b)을 형성하면서, 연소로(11)에서 완전연소된 폐가스를 배출되게한 배출구(15)를 착화로(12) 후단부에 결착하여 구성됨을 특징으로 하는 폐가스 정화장치.

제 1 도



제 2 도