

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F23G 7/00

(45) 공고일자 1999년11월15일

(11) 등록번호 10-0230188

(24) 등록일자 1999년08월21일

(21) 출원번호 10-1997-0015386

(65) 공개번호 특1998-0078020

(22) 출원일자 1997년04월24일

(43) 공개일자 1998년11월16일

(73) 특허권자 주식회사부일 장부화

전라남도 담양군 금성면 봉서리 760

(72) 발명자 정수영

경기도 안산시 본오동 신안아파트 103동 102호

정삼용

부산광역시 부산진구 연지동 210-1 36/1

(74) 대리인 이덕록

심사관 : 이병재

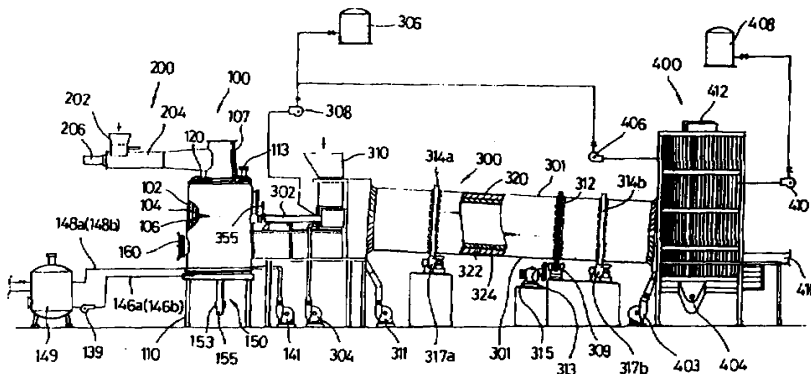
(54) 복합형 소각장치

요약

본 발명은 일반폐기물이나 특정폐기물을 분류해서 소각할 수 있는 복합형 소각장치에 관한 것이다.

본 발명의 복합형 소각장치는 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 저온에서 연소시키는 건류기와, 상기 건류기에 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 투입하는 투입수단과, 상기 건류기의 1차 연소공기 공급수단을 냉각시키는 냉각수를 저장하는 냉각수 탱크와, 상기 냉각수 탱크에 저장되어 있는 냉각수를 펌핑하여 상기 건류기의 1차 연소공기 공급수단에 공급하는 냉각수펌프와, 상기 건류기에서 배출되는 건류가스를 받아 제3 점화버너에 의해 화염을 생성하여 생활폐기물, 산업폐기물과 혼합해서 연소시키도록 회전가능하게 설치된 킬른과, 상기 킬른에서 배출되는 800℃의 배출가스를 1000℃ 내지 1200℃의 온도로 가온하여 미연 소가스를 고온열분해하여 무색·무취의 열풍가스로 고온열분해하는 고온열분해실을 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명의 일실시예에 의한 복합형 소각장치의 개략적인 단면도이다.

제2도는 본 발명의 건류기에 설치되는 1차 연소 공기공급수단의 개략적인 평면도이다.

제3도는 제2도의 화살표III-III를 따라 취한 건류기의 하부단면도이다.

제4도는 제3도의 A부분을 확대해서 도시한 개략적인 단면도이다.

제5도는 본 발명의 일실시예에 적용되는 고온열분해실을 킬른측에서 봤서 개략적으로 도시한 내부구조도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100 : 건류기	101a, 101b : 화염투입구
102 : 외벽층	104 : 단열층
106 : 내화층	107 : 탭캡
109a, 109b : 제1 및 제2점화버너	110 : 지지구조물
113 : 안전밸브	116 : 냉각수 공급관
120 : 냉각수 분출수단	130 : 건류가스 배출구
139 : 냉각수펌프	141 : 제1공기공급팬
142 : 노즐	143 : 공기공급관
144 : 밸브	145 : 에어탱크
146a, 146b : 냉각수 공급관	148a, 148b : 냉각수 배출관
149 : 냉각수 탱크	150 : 애쉬배출수단
151 : 애쉬배출 스크레이퍼	153 : 스크레이퍼 구동모터
154 : 감속기	155 : 애쉬토출구
200 : 폐기물투입수단	202 : 호퍼
204 : 소각물수용통체	206 : 실린더
300 : 킬른	301 : 동체부
302 : 도입구	304 : 제2공기공급팬
306 : 경유탱크	308 : 제3점화버너
310 : 폐기물투입구	311 : 제3공기공급팬
312 : 종동기어	313 : 감속기어
314a, 314b : 타이어	315 : 동체구동모터
317a, 317b : 지지롤러	320 : 외벽층
322 : 단열층	324 : 내외층
400 : 고온열분해실	402 : 화격자
403 : 2차연소용 공기공급팬	404 : 스크류 콘베이어
406 : 보조점화버너	407 : 애쉬배출구
408 : 폐유저장탱크	410 : 폐유연소버너
412 : 안전밸브	414 : 맨홀
416 : 열풍배출구	420 : 외벽층
424 : 내화층	422 : 단열층

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일반폐기물이나 특정폐기물을 분류해서 소각할 수 있는 복합형 소각장치에 관한 것이다.

소각로는 폐기물의 소각방법에 따라 직연소각로와 건류식소각로의 2종류로 구분된다. 직연소각로는 로내의 폐기물이 화염을 일으키며 연소될 수 있을 정도의 열과 공기를 공급해서 폐기물을 소각하는 것으로서 소각시간이 짧아 통상적으로 널리 이용되어 왔다.

그러나, 직연소각로에 의한 폐기물의 소각시에는 폐기물이 표면연소되므로 완전연소가 곤란하여 폐기물의 소각시에는 매연, 냄새, 분진이 다량 발생하는 문제점이 있어 집진장치와 같은 환경오염 방지시설이 필수적으로 요구되고 있다.

한편, 이와같은 직연소각로의 문제점을 해결하기 위하여 최근에는 로(爐)내의 폐기물이 화염을 일으키지 않으며 연소될 수 있을 정도의 열과 공기를 공급하여 폐기물을 건류소각하는 건류소각로가 널리 사용되고 있다.

이 건류소각로에 의한 소각은 폐기물을 가연성가스화하고, 이 가연성가스를 연소실에서 연소시키는 것이므로 폐기물의 완전연소를 이룰 수 있어 매연, 냄새, 분진등의 2차 공해가 발생하지 않는다.

따라서, 건류소각로는 폐기물을 매연, 냄새, 분진등을 발생시킴이 없이 소각할 수 있을 뿐만 아니라, 소

각처리중 발생하는 많은 폐열을 이용하여 온수 및 전력생산등으로 활용할 수 있다.

그러나, 종래의 건류소각로는 재(fire Ash)의 배출장치는 구비하고 있지 않으므로, 소각로내에 폐기물을 운전초기에 투입하고, 상기 소각로내에 투입된 폐기물을 소각한 후에 건류소각로가 자연 냉각될 때까지 운전을 중지한 후, 소각로가 냉각된 후에는 로내의 재를 인력으로 배출 운반한 다음, 다시 건류소각로내에 폐기물을 인력으로 투입 운전하는 배치식 방식으로, 폐기물의 소각에 상당한 시간이 소요됨은 물론 효율적인 소각을 이룰 수 없다는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기 문제점을 감안해서 이루어진 것으로써, 본 발명의 목적은 다량의 수분을 함유하는 생활폐기물을 착화시킨 후에는 자체 열에 의해 보조연료없이 폐기물을 연소시킬 수 있는 복합형 소각장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 산업폐기물 또는 생활폐기물과 분리해서 연소시킬 수 있는 복합형 소각장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 폐기물 소각에 따른 공해를 방지할 수 있는 복합형 소각장치를 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 복합형 소각장치는 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 저온에서 연소시키는 건류기와, 상기 건류기에 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 투입하는 투입수단과, 상기 건류기의 1차 연소공기 공급수단을 냉각시키는 냉각수를 저장하는 냉각수 탱크와, 상기 냉각수 탱크에 저장되어 있는 냉각수를 펌핑하여 건류기의 1차 연소공기 공급수단에 공급하는 냉각수펌프와, 상기 건류기에서 배출되는 건류가스를 받아 제3점화버너에 의해 화염을 생성하여 생활폐기물, 산업폐기물과 혼합해서 연소시키도록 화전가능하게 설치된 칼른과, 상기 칼른에서 배출되는 800℃의 배출가스를 1000℃ 내지 1200℃의 온도로 가온하여 미연소가스를 고온열분해하여 무색·무취의 열풍가스로 고온열분해하는 고온열분해실을 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 일실시예에 대하여 첨부도면을 참조하면서 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명의 일실시예에 의한 복합형 소각장치의 개략적인 도면이고, 제2도는 본 발명의 건류기에 설치되는 1차 연소공기 공급수단의 개략적인 평면도이고, 제3도는 제2도의 화살표III-III를 따라 취한 건류기의 하부단면도이고, 제4도는 제3도의 A부분을 확대해서 도시한 개략적인 단면도이고, 제5도는 본 발명의 일실시예에 적용되는 고온 열분해실을 칼른측에서 봐서 개략적으로 도시한 내부구조도이다.

제1도 내지 제5도에 상세히 도시한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 의한 복합형 소각장치에 있어서, 건류기(100)는 지지용 구조물(110)상에 설치되어서 폐기물 투입수단(200)에 의해 투입되는 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 저온에서 연소시키는 원통형상의 것으로써, 상기 건류기(100)의 벽체는 철판재질의 외벽층(102)과, 상기 외벽층(102)의 내주면에 설치되어서 폐기물의 연소시에 발생된 열의 방열을 차단하는 단열층(104)과, 상기 단열층(104)내에 조적되어 있는 내화층(106)으로 구성되어 있다.

상기 설명에 있어서, 상기 단열층(104)은 단열재질 또는 단열벽돌 등으로 이루어진 것이고, 상기 내화층(106)은 내화재질 또는 내화벽돌 등으로 이루어진 것이다.

상기 건류기(100)는 상부 형성되어 있는 탑캡(107)과, 폐기물투입수단(200)에 의해 투입되는 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 저온에서 연소시키도록 상기 폐기물에 화염투입구(101a, 101b)를 통해서 화염을 인가하는 제1 및 제2점화버너(109a)(109b)와, 상기 폐기물의 연소시에 필요한 1차연소용 공기를 공급하는 1차 연소공기 공급수단(140)과, 상기 제1 및 제2점화버너(109a)(109b)에 의해 인가되는 화염에 의해 폐기물이 연소될 때, 발생하는 화력에 의해 내부의 압력이 일정 압력이상 되었을 경우에 개방되는 압력조절용 안전밸브(113)와, 폐기물의 연소에 따라 내부의 온도가 일정온도이상이 되었을 경우에 냉각수 공급관(116)을 통해 공급되는 냉각수를 분출하는 다수개의 냉각수 분출수단(120)과, 상기 폐기물의 연소에 따라 생성되는 건류가스를 배출하는 건류가스배출구(130)와, 상기 폐기물의 연소에 따라 생성되는 애쉬를 외부로 배출하는 애쉬배출수단(150)과, 내부의 이상발생시 점검하도록 출입용 개구부에 개폐가능하게 설치되어 있는 개폐도어(160)를 구비하고 있다.

제2도에 상세히 도시한 바와 같이, 상기 연소용 1차 연소공기 공급수단(140)은 건류기(100)내에 연소용 공기를 분출하도록 분출구(142a)를 가진 노즐(142)과, 상기 노즐(142)이 일정간격을 두고 다수개가 용접 고정되며 수평을 이루면서 지그재그형상으로 병렬로 설치되어 있는 다수 본의 공기공급관(143)과, 상기 다수본의 공기 공급관(143)에 각각 밸브(144)를 개재하여 연소용 공기를 공급하도록 서로 대향해서 설치되어 있는 한쌍의 에어탱크(145)와, 상기 한쌍의 에어탱크(145)에 연소용 공기를 공급하는 제1공기공급팬(141)과, 상기 다수본의 공기공급관(143)에 일정간격을 두고 외감되어서 폐기물의 연소시에 발생하는 열에 의해 상기 노즐(142)이 공기공급관(143)으로 부터 탈리되지 않도록 상기 노즐(142)을 냉각시키는 한쌍의 냉각수 공급관(146a, 146b)과, 상기 냉각수 공급관(146a, 146b)에 냉각수 탱크(149)에 저류되어 있는 냉각수를 펌핑하는 냉각수펌프(139)를 구비하고 있다.

상기 애쉬배출수단(150)은 상기 1차 연소공기 공급수단(140)의 하부에 선회 가능하게 설치되어 있는 애쉬 배출스크레이퍼(151)와, 상기 애쉬배출스크레이퍼(151)를 회전시키는 구동모터(153)와, 상기 구동모터(153)의 구동력을 감속기(154)에 의해 감속하여 상기 애쉬배출스크레이퍼(151)를 선회시켜 폐기물의 연소시에 생성되는 애쉬를 외부로 배출하는 애쉬도출구(155)를 구비하고 있다.

상기 설명에 있어서, 냉각수 공급관(146a, 146b)은 2파트로 나누어지며, 각 파트의 냉각수 공급관(146a, 146b)은 일측과 타측이 교호로 H자형상의 조인트(147)에 의해 냉각수가 지그재그로 흘러서 냉각수 배출관(148a, 148b)을 통해서 흐르도록 각각 결합되어 있다.

상기 건류기(100)에 폐기물을 투입하는 폐기물투입수단(200)은 호퍼(202)와, 상기 호퍼(202)를 통해 도입되는 폐기물을 수집하는 소각물수용통체(204)와, 상기 소각물수용통체(204)내에 수집된 폐기물을 도시하지 않은 압압판에 의해 압압하면서 가이드파이프(도시하지 않음)를 통해 상기 건류기(100)에 투입하는 피스톤(도시하지 않음)이 슬라이딩가능하게 내설된 실린더(206)를 구비하고 있다.

킬른(300)은 회전하면서 상기 건류기(100)에서 배출되는 미연소가스를 받아 완전연소시킴과 동시에, 합성수지, 폐품 등의 생활폐기물, 산업폐기물을 완전연소시키는 것으로써, 상기 킬른(300)은 상기 건류기(100)의 건류가스배출구(130)에서 배출되는 건류가스를 밸브(355)를 통해서 받은 도입구(302)와, 상기 도입구(302)로 도입되는 건류가스를 연소시키도록 2차 연소가스를 공급하는 제2공기공급팬(304)과, 상기 제2공기공급팬(304)에 의해 도입되는 연소용 공기와 함께 경유저장탱크(306)로부터 분출되는 경유를 연소시켜서 화염을 형성하는 제3 점화버너(308)와, 상기 제3점화버너(308)에서 출력되는 화염에 의해 상기 도입구(302)를 통해 도입되는 미연소 건류가스를 다시 연소시킴과 동시에, 폐기물투입구(310)를 통해 도입되는 생활폐기물 및 산업폐기물을 연소시키도록 공기를 공급하는 제3공기공급팬(311)과, 상기 도입구(302) 및 폐기물 투입구(310)의 후단에 회전가능하게 설치되어 상기 도입구(302)를 통해 도입되는 미연소 건류가스를 다시 연소시킴과 동시에, 폐기물투입구(310)를 통해 도입되는 생활폐기물 및 산업폐기물을 연소시키는 원통체 형상의 동체부(301)와, 상기 동체부(301)의 외주면에 설치되어 있는 감속기어(312)와, 상기 감속기어(312)를 회전가능하게 지지하는 한쌍의 베어링(309)과, 상기 베어링(309)을 회전시키는 감속기어(313)와, 상기 감속기어(313)를 구동시키는 동체부구동모터(315)와, 상기 종동기어(312)양측 동체부외주면에 각각 설치되어서 상기 동체부(301)를 회전가능하게 지지하는 한쌍의 타이어(314a, 314b)와, 상기 타이어(314)를 지지하는 한쌍의 지지롤러(317a, 317b)를 구비하고 있다.

상기 킬른(300)은 수평면에 대해 3-5℃의 경사를 유지해서 설치되는 것으로써, 그 벽체는 금속재질의 외벽층(320)과, 상기 외벽층(320)의 내측에 설치되는 단열층(322)과, 상기 단열층(322)의 내측에 설치되는 내화층(324)으로 구성되어 있다.

고온열분해실(400)은 킬른(300)에서 배출되는 800℃의 배출가스를 1000℃ 내지 1200℃의 온도로 가온하여 미연소가스를 고온열분해하여 냄새를 제거함과 동시에 다이옥신 등의 발암물질을 고온열분해하는 것으로써, 상기 고온열분해실(400)은 상기 킬른(300)에서 합성수지, 폐품등의 생활폐기물, 산업폐기물의 연소에 따라 생성되는 불완전연소된 애쉬를 받아 재연소시키는 화격자(402)와, 상기 화격자(402)상의 불완전연소된 애쉬를 재연소시키도록 2차 연소용 공기를 공급하는 2차 연소용 공기공급팬(403)과, 상기 화격자(402)에서 떨어지는 애쉬를 일측으로 밀어내는 스크류컨베이어(404)와, 상기 스크류컨베이어(404)로부터 밀려오는 애쉬를 외부로 배출하는 애쉬배출구(407)와, 상기 경유저장탱크(306)에서 배출되는 경유를 연소시켜서 상기 킬른(300)에서 배출되는 800℃의 배출가스와 상기 화격자(402)에서 재연소에 의해 생성되는 배출가스를 열분해시키도록 승온하는 보조점화버너(406)와, 폐유저장탱크(408)로부터 분출되는 폐유를 연소시켜서 상기 킬른(300)에서 배출되는 800℃의 배출가스와 화격자(402)에서 재연소에 의해 생성되는 배출가스를 열분해시키도록 다시 승온시키는 폐유연소버너(410)와, 상기 보조점화버너(406)와 폐유연소버너(410)에 의해서 내부의 압력이 일정압력이상 되었을 경우에 개방되는 안전밸브(412)와, 내부를 유지·보수하기 위하여 작업자가 출입할 수 있도록 설치된 다수개의 맨홀(414)과, 상기 보조점화버너(402)와 폐유연소버너(410)의 승온에 의해서 무색·무취의 열풍가스를 외부로 배출하는 열풍가스배출구(416)와, 상기 열풍가스배출구(416)의 내측에 설치되어 상기 킬른(300)에서 배출되는 800℃의 배출가스와 상기 화격자(402)에서 재연소에 의해 생성되는 배출가스가 상기 열풍가스배출구(416)로 직접 배출되지 않도록 차단하는 칸막이벽(418)을 구비하고 있다.

상기 고온열분해실(400)의 벽체는 금속재질의 외벽층(420)과, 상기 외벽층(420)의 내측에 설치되는 단열층(422)과, 상기 단열층(422)의 내측에 설치되는 내화층(424)으로 구성되어 있다.

다음에, 이와 같이 구성된 본 발명의 일 실시예에 의한 복합형 소각장치의 작용 및 효과에 대하여 설명한다.

상기 폐기물투입수단(200)의 호퍼(202)를 통하여 소각할 폐기물을 소각물수용통체(204)내에 투입하면, 유압작용에 의해 상기 실린더(206)내의 피스톤(도시하지 않음)이 전진하면서 도시하지 않은 가이드파이프를 통해 소각용 폐기물이 상기 건류기(100)에 투입되어 냉각수 공급관(146a, 146b) 및 노즐(142)의 상부에 쌓인다.

이와 같이 해서 건류기(100)내에 소각할 폐기물이 일정량이상 쌓이면, 폐기물 투입을 중단한 다음, 각각의 에어탱크(145)와 공기공급관(143)사이에 설치되어 있는 다수의 밸브(144)를 개방함과 동시에, 냉각수 펌프(139) 및 제1공기공급팬(141)을 가동시킨다.

이때, 각각의 공기공급관(143)에는 연소용 공기가 공급되므로, 상기 공기공급관(143)에 일정한 간격을 두고 설치되어 있는 다수개의 노즐(142)로부터 연소용공기가 공급되고, 상기 공기공급관(143)에 외감되어 있는 냉각수 공급관(146a, 146b)에는 폐기물의 연소에 따른 열에 의해 노즐(142)의 용접부분이 녹지않도록 냉각수가 순환된다. 상기 냉각수 공급관(146a, 146b)은 건류기(100)의 평면적을 대체로 2분할하여 중심 냉각수 공급관(146a, 146b)에 냉각수가 공급된 다음, 건류기(100)의 내화벽돌층(106)측으로 흐르므로, 냉각효율이 양호하여 공기공급관(143)에 용접되어 있는 노즐(142)이 폐기물의 연소에 따른 열에 의해 탈리할 염려가 없다.

다음에, 제1 및 제2점화버너(109a, 109b)에 의해 화염투입구(101a, 101b)를 통해서 상기 냉각수 공급관(146a, 146b) 및 노즐(142)의 소각용 폐기물에 화염을 착화시킨다. 상기 소각용 폐기물이 소각됨에 따라 건류기(100)에 발생한 건류가스가 건류가스 배출구(130) 및 밸브(355)를 거쳐 킬른(300)의 도입구(302)에 도입되기 시작하면, 제2공기공급팬(304)을 구동시켜서 2차 연소용 공기를 상기 도입구(302)에 공급함과 동시에, 경유탱크(306)의 경유를 제3점화버너(308)에 의해 연소시킴으로써, 화염이 발생하며, 이 화염을 상기 도입구(302)에 분출시킴으로써, 상기 건류기(100)의 건류가스 배출구(130)에서 배출되는 건류가스를 다시 연소시킴과 동시에 상기 폐기물투입구(310)로 투입되는 산업폐기물 및 수분을 다량 함유하는 생활폐기물을 킬른(300)의 회전에 따라 상기 고온열분해실(400)측으로 흘러내리게 하면서 연소시킨다.

상기 킬른(300)은 3° 내지 5° 로 경사지게 설치되어 있음과 동시에 회전하므로 산업폐기물 및 수분을 다량 함유하는 생활폐기물을 용이하게 고효율로 소각할 수 있다.

상기 설명에 있어서, 상기 킬른(300)은 동체부구동모터(315)의 구동에 따라 그 구동력이 감속기(313) 및 한쌍의 지지롤러(317b)를 개재해서 종동기어(312)를 회전시킴으로써, 킬른(300)의 동체부(301)가 회전된다.

이때, 상기 동체부(301)의 외주면, 즉 상기 종동기어(312)의 좌우측에는 상기 동체부(301)가 원활하게 회전되도록 안내하는 한쌍의 타이어(314a, 314b)가 지지롤러(317a, 317b)에 의해 각각 지지되어 있으므로 원활하게 회전된다.

다음에, 상기 킬른(300)에서 합성수지, 폐품등의 생활폐기물, 산업폐기물의 연소에 따라 생성되는 불완전 연소된 애쉬는 2차연소용 공기공급팬(403)에 의해 공급되는 공기에 의해 화격자(402)에서 재연소되며, 상기 킬른(300)에서 배출되는 800℃의 배출가스와 상기 화격자(402)에서 재연소에 의해 생성되는 배출가스는 경유를 연소시키는 보조점화버너(406)와 폐유를 연소시키는 폐유연소버너(410)에 의해 1000℃ 내지 1200℃의 온도로 가열되어서 미연소가스를 열분해하여 냄새를 제거함은 물론, 다이옥신 등의 발암물질을 분해시킨다.

이와 같이 고온열분해된 무색·무취의 열풍가스는 칸막이벽(418)의 안내를 받아 열풍가스배출구(416)를 통해서 외부로 배출된다.

상기 설명에서, 상기 보조점화버너(406)와 폐유연소버너(410)의 가열에 의해 고온열분해실(400)의 내부압력이 일정압력이상 되었을 경우에는 안전밸브(412)가 상기 압력에 의해 자동으로 개방되어 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.

그리고, 상기 화격자(402)는 킬른(300)에서 합성수지, 폐품등의 생활폐기물, 산업폐기물의 연소에 따라 생성되는 불완전연소된 애쉬를 받아 재연소시키고, 상기 킬른(300) 및 화격자(402)에서 합성수지, 폐품등의 생활폐기물의 연소에 따라 생성되는 애쉬는 상기 화격자(402)에서 떨어져서 스크류콘베이어(404)에 의해 한쪽으로 밀려서 애쉬배출구(407)를 통해서 외부로 배출된다.

한편, 고온열분해실(400)내에 트러블이 발생하였을 경우에는 벽체에 형성되어 있는 다수개의 맨홀(414)중 어느하나의 맨홀(414)을 통해서 내부로 들어가서 보수·유지를 할 수 있는 것은 물론이다.

따라서, 본 발명에 의한 복합형 소각장치는 폐기물투입구(310)로부터 도입되는 다량의 수분을 함유하는 생활폐기물을 착화시킨 후에는 건류기(100)에 발생된 자체 열에 의해 보조연료없이 폐기물을 연소시킬 수 있으며, 또한 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 산업폐기물 또는 생활폐기물과 분리해서 연소시킬 수 있다.

발명의 효과

앞에서 설명한 바와 같이 본 발명의 복합형 소각장치에 의하면, 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 저온에서 연소시키는 건류기와, 상기 건류기에 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 투입하는 투입수단과, 상기 건류기의 1차 연소공기 공급수단을 냉각시키는 냉각수를 저장하는 냉각수 탱크와, 상기 냉각수 탱크에 저장되어 있는 냉각수를 펌핑하여 건류기의 1차 연소공기 공급수단에 공급하는 냉각수펌프와, 상기 건류기에서 배출되는 건류가스를 받아 제3점화버너에 의해 화염을 생성하여 생활폐기물, 산업폐기물과 혼합해서 연소시키도록 회전가능하게 설치된 킬른과, 상기 킬른에서 배출되는 800℃의 배출가스를 1000℃ 내지 1200℃의 온도로 가온하여 미연소가스를 고온열분해하여 무색·무취의 열풍가스로 고온열분해하는 고온열분해실을 구비하고 있으므로, 폐기물투입구로부터 도입되는 다량의 수분을 함유하는 생활폐기물을 착화시킨 후에는 건류기에 발생된 자체 열에 의해 보조연료없이 폐기물을 연소시킬 수 있으며, 또한 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 산업폐기물 또는 생활폐기물과 분리해서 연소시킬 수 있다는 효과가 있을 뿐만 아니라, 상기 킬른에서 배출되는 800℃의 배출가스와 상기 화격자에서 재연소에 의해 생성되는 배출가스는 경유를 연소시키는 보조점화버너와 폐유를 연소시키는 폐유연소버너에 의해 1000℃ 내지 1200℃의 온도로 가열되어서 미연소가스를 열분해하여 냄새를 제거함은 물론, 다이옥신 등의 발암물질을 분해시킨 무색·무취의 열풍가스를 칸막이벽의 안내를 받아 열풍가스배출구를 통해서 외부로 배출시킴으로써, 폐기물 소각에 따른 공해를 방지할 수 있다는 뛰어난 효과가 있다.

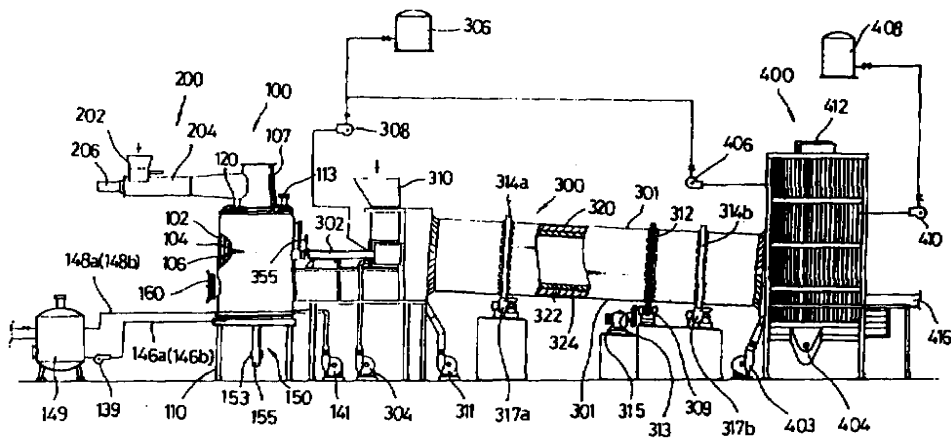
(57) 청구의 범위

청구항 1

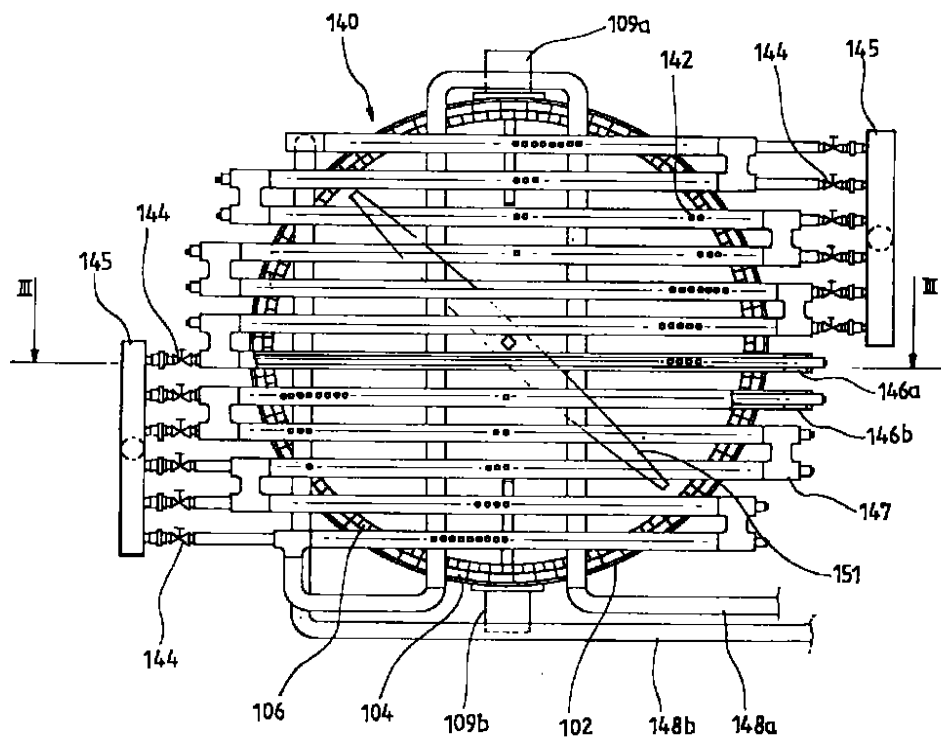
투입되는 폐기물을 투입하는 투입구(310)와; 이 투입의 직하방에 설치되는 폐기물을 동체부(301)로 이송시키며 상기 이송된 폐기물을 연소시키는 연소용버너를 포함하고, 지지롤러(317a, 317b)에 의하여 지탱되며 본체부를 회전구동 하는 동체부구동모터에 의하여 회전구동되는 소각로인 킬른과; 상기 킬른의 일측단에 설치되는 제2차 연소용 고온열분해실과; 상기 고온열분해실의 직하방에 운반용 스크류 콘베이어를 구비한 통상적인 회전소각로에 있어서, 상기 킬른의 회전소각로 전방에 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 투입하는 투입수단(200)이 형성되며 상기 투입수단에 의해 투입된 폐합성 고분자 화합물계 폐기물을 저온에서 연소시키는 건류기(100)와, 상기 건류기의 1차 연소공기 공급수단(140)을 냉각시키는 냉각수를 저장하는 냉각수 탱크(149)와, 상기 냉각수 탱크에 저장되어 있는 냉각수를 펌핑하여 건류기(100)의 1차 연소공기 공급수단(140)에 공급하는 냉각수펌프(139)와, 상기 건류기에서 배출되는 건류가스를 받아 제3점화버너(308)에 의해 화염을 생성하여 생활폐기물, 산업폐기물과 혼합해서 연소시키며 수평면에 대해 3-5℃의 경사를 유지해서 회전가능하게 설치된 킬른(300)과, 상기 킬른에서 배출되는 800℃의 배출가스를 1,000℃ 내지 1,200℃의 온도로 가온하여 미연소 가스를 고온열분해하여 무색·무취의 열풍가스로 고온열분해하는 고온열분해실(400)을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 복합형 소각장치.

도면

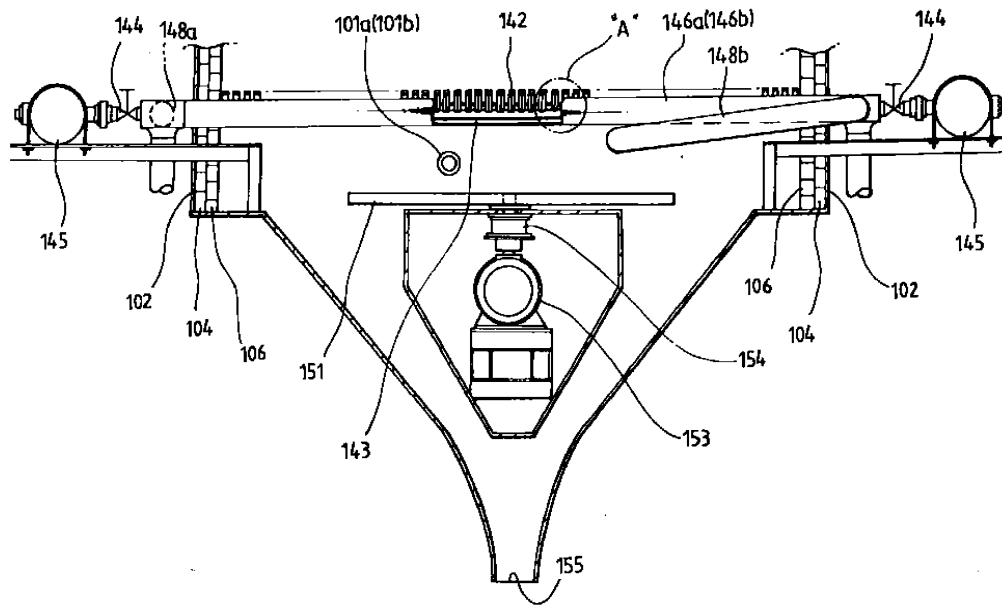
도면1



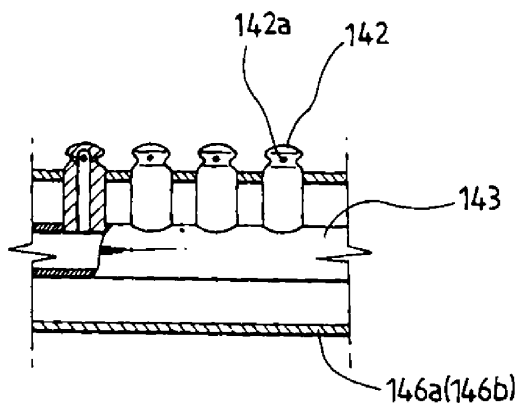
도면2



도면3



도면4



도면5

