



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0124682
(43) 공개일자 2012년11월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F23G 5/16 (2006.01) F02K 99/00 (2009.01)
F23G 5/44 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0042488
(22) 출원일자 2011년05월04일
심사청구일자 2011년05월04일

(71) 출원인
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대 학교)
(72) 발명자
손채훈
경기도 용인시 수지구 신봉2로 72, LG자이 2차아 파트 217-704 (신봉동)
박이선
광주광역시 광산구 장덕로6번길 35, 진흥 수완 더루벤스 101동 1103호 (장덕동, 진흥수완더루벤 스)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 10 항

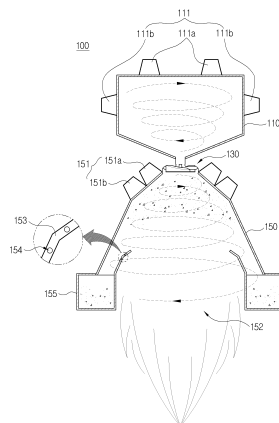
(54) 발명의 명칭 로켓엔진 기반 소각장치

(57) 요약

본 발명은 일 측에 연료, 산화제 및 소각물이 공급되는 유입구가 형성되고, 내부에서 연소에 의해 소각이 이루어지는 제1챔버와, 일 측이 상기 제1챔버의 타 측에 연통되도록 배치되고, 상기 제1챔버로부터 연소되어 배출되는 소각 생성물을 타 측으로 배출하도록 배출구가 형성되는 제2챔버 및 상기 제1챔버와 상기 제2챔버 사이에 개재되어 상기 제1챔버로부터 배출된 소각 생성물을 초음속으로 만들고 상기 제2챔버의 내부에서 고속으로 선 회화하도록 공급하는 확산부를 포함하는 로켓엔진 기반 소각장치를 제공한다.

본 발명에 의한 로켓엔진 기반 소각장치는 첫째, 소각 생성물을 초음속으로 소각 배출시켜 단시간에 많은 양의 소각물을 처리할 수 있고, 둘째, 확산부를 통해서 연소생성물이 제2챔버 내부에서 초음속 선회화하도록 유입되어 체류시간을 증가시키고, 이에 따라 연료공급부를 통해서 유입되는 연료, 산화제 및 소각물의 체류시간이 증대 됨에 따라서 연소시간을 확보할 수 있으며, 셋째, 확산부를 통하여 소각 생성물이 싸이클론 형상으로 토출되면서 배출구에 마련된 집진탱크로부터 소각 생성물을 집진하는데 용이하고, 넷째, 가이드 블록에 냉각유로를 형 성하여 소각 생성물 집진 시 고온의 연소열에 의한 변형 및 파손이 방지되며, 다섯째, 부피가 작음에도 고성능 소각을 실현하여 구제역 또는 조류독감 발생현장으로 이동성이 증대되고, 폐가축 고속 소각이 가능한 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

일 측에 연료, 산화제 및 소각물이 공급되는 유입구가 형성되고, 내부에서 연소에 의해 소각이 이루어지는 제1챔버;

일 측이 상기 제1챔버의 타 측에 연통되도록 배치되고, 상기 제1챔버로부터 연소되어 배출되는 소각 생성물을 타 측으로 배출하도록 배출구가 형성되는 제2챔버; 및

상기 제1챔버와 상기 제2챔버 사이에 개재되어 상기 제1챔버로부터 배출된 소각 생성물을 초음속으로 만들고 상기 제2챔버의 내부에서 고속으로 선회하도록 공급하는 확산부를 포함하는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1챔버와 상기 제2챔버는,

상기 제1챔버의 타 측과 상기 제2챔버의 일 측으로부터 상기 제1챔버와 상기 제2챔버가 연결되는 부분으로 갈수록 직경이 감소하도록 형성되는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 확산부는,

미분화된 상기 소각물의 체류시간이 증가되도록 상기 제2챔버 내부에서 선회하는 방향으로 공급될 수 있도록 형성되는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제2챔버는,

상기 확산부를 통하여 공급되는 상기 제1챔버로부터 연소된 소각 생성물에 2차적인 연료를 공급하는 연료공급부를 포함하는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제2챔버의 타 측 내부에서 상기 배출구의 원주방향을 따라서 구획하도록 마련되는 가이드 블록과,

상기 가이드 블록과 상기 제2챔버의 내주면 사이로 분리되어 배출되는 상기 소각 생성물을 포집하는 집진탱크를 더 포함하는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 가이드 블록은,

상기 제2챔버의 내주면에 인접하여 배출되는 상기 소각 생성물을 상기 집진탱크로 안내하고, 상기 배출구로 토출되는 소각열에 의한 상기 가이드 블록의 과열을 냉각시키도록 내부에 냉각유로가 형성되는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서,

상기 확산부는,

상기 제1챔버의 타 측과 연통하는 유입공이 형성되고, 상기 유입공으로부터 상기 제2챔버의 내주면 상에서 시계 또는 반시계방향을 따라서 상기 소각 생성물이 선회하여 배출되도록 상기 유입공의 하측에서 나선형으로 절곡되도록 형성되는 복수개의 가이드 노즐을 포함하는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 가이드 노즐은,

상기 유입공의 하측으로부터 상기 확산노즐이 시작되는 부분까지 단면적이 일정하게 형성되는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 9

청구항 7에 있어서,

상기 확산부는,

상기 가이드 노즐로부터 상기 제2챔버 방향으로 유입되는 상기 소각 생성물의 배출속도를 가속시키도록 상기 노즐들의 후단부에 연장 형성되는 확산노즐을 포함하는 로켓엔진 기반 소각장치.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 확산노즐은,

일 측이 각각의 상기 가이드 노즐과 연결되되 상기 가이드 노즐의 단면적보다 확대되도록 형성되고, 타 측이 상기 가이드 노즐로부터 배출되는 상기 소각 생성물의 배출속도를 높일 수 있도록 납작하게 형성되는 로켓엔진 기반 소각장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 로켓엔진 기술을 이용한 소각장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 크기가 작아 이동이 가능할 뿐만아니라 소각물의 연소 성능이 향상된 로켓엔진 기반 소각장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 소각장치는 폐기물 투입구가 형성되는 연소실이 마련되고, 연소된 소각재를 모으는 깔때기 형상의 호퍼가 하측에 배치되며, 연소열을 이용한 열회수장치 등으로 구성된다.

[0003] 상기와 같은 소각장치는 연소 설비의 형식에 따라 고정상로(固定床爐), 계단식스토커로, 로터리킬른(Rotary Kiln)로, 로터리킬른-스토커로, 유동층소각로, 회전상로(回轉床爐) 등으로 나눌 수 있으며, 규모에 따라 소형로와 대형로로 나누기도 한다. 소형로로서는, 1일 소각 능력이 400~800kg이며, 회분식(回分式)이 가장 많이 쓰인다. 대형로로서는, 도시 쓰레기 소각용의 연속로가 많이 쓰인다.

[0004] 그러나 상기와 같은 소각시설은 소각성능이 낮으며, 연료와 산화제를 포함하는 폐기물을 소각한 뒤 발생하는 소각 생성물을 집진하는 시설이 미흡하여 불완전 연소된 소각 생성물이 외부로 배출되거나, 대기로 방출되어 환경오염을 불러일으키는 문제점이 지적된다.

[0005] 또한, 구제역(foot-and-mouth disease)이나 조류인플루엔자(pathogenic avian influenza)와 같은 바이러스성 전염병에 의하여 발생하는 가축들의 집단 폐사 시, 현장으로 소각장치의 이동이 불가능하기 때문에 불특정 지역에서 일어나는 다량의 폐기물을 신속하게 소각 처리할 뿐만 아니라, 이동성이 확보될 수 있는, 크기가 작은 소각시설이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 로켓엔진 기반 소각장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 크기가 작아 이동이 가능할 뿐만 아니라 소각물의 소각 성능이 향상된 로켓엔진 기반 소각장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 일 측에 연료, 산화제 및 소각물이 공급되는 유입구가 형성되고, 내부에서 연소에 의해 소각이 이루어지는 제1챔버와, 일 측이 상기 제1챔버의 타 측에 연통되도록 배치되고, 상기 제1챔버로부터 연소되어 배출되는 소각 생성물을 타 측으로 배출하도록 배출구가 형성되는 제2챔버 및 상기 제1챔버와 상기 제2챔버 사이에 개재되어 상기 제1챔버로부터 배출된 소각 생성물을 초음속으로 만들고 상기 제2챔버의 내부에서 고속으로 선회하도록 공급하는 확산부를 포함하는 로켓엔진 기반 소각장치를 제공한다.

[0008] 상기 제1챔버와 상기 제2챔버는 상기 제1챔버의 타 측과 상기 제2챔버의 일 측으로부터 상기 제1챔버와 상기 제2챔버가 연결되는 부분으로 갈수록 직경이 감소하도록 형성될 수 있다.

[0009] 상기 확산부는 미분화된 상기 소각물의 체류시간이 증가되도록 상기 제2챔버 내부에서 선회하는 방향으로 공급될 수 있도록 형성될 수 있다.

[0010] 상기 제2챔버는 상기 확산부를 통하여 공급되는 상기 제1챔버로부터 연소된 소각 생성물에 2차적인 연료를 공급하는 연료공급부를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 로켓엔진 기반 소각장치는 상기 제2챔버의 타 측 내부에서 상기 배출구의 원주방향을 따라서 구획하도록 마련되는 가이드 블록과, 상기 가이드 블록과 상기 제2챔버의 내주면 사이로 분리되어 배출되는 상기 소각 생성물을 포집하는 집진탱크를 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기 가이드 블록은 상기 제2챔버의 내주면에 인접하여 배출되는 상기 소각 생성물을 상기 집진탱크로 안내하고, 상기 배출구로 토출되는 소각열에 의한 상기 가이드 블록의 과열을 냉각시키도록 내부에 냉각유로가 형성될 수 있다.

[0013] 상기 확산부는 상기 제1챔버의 타 측과 연통하는 유입공이 형성되고, 상기 유입공으로부터 상기 제2챔버의 내주면 상에서 시계 또는 반시계방향을 따라서 상기 소각 생성물이 선회하여 배출되도록 상기 유입공의 하측에서 나선형으로 절곡되도록 형성되는 복수개의 가이드 노즐을 포함할 수 있다.

[0014] 상기 가이드 노즐은 상기 유입공의 하측으로부터 상기 확산노즐이 시작되는 부분까지 단면적이 일정하게 형성될 수 있다.

[0015] 상기 확산부는 상기 가이드 노즐로부터 상기 제2챔버 방향으로 유입되는 상기 소각 생성물의 배출속도를 가속시키도록 상기 노즐들의 후단부에 연장 형성되는 확산노즐을 포함할 수 있다.

[0016] 상기 확산노즐은 일 측이 각각의 상기 가이드 노즐과 연결되되 상기 가이드 노즐의 단면적보다 확대되도록 형성되고, 타 측이 상기 가이드 노즐로부터 배출되는 상기 소각 생성물의 배출속도를 높일 수 있도록 납작하게 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 의한 로켓엔진 기반 소각장치는,

[0018] 첫째, 소각 생성물을 초음속으로 소각 배출시켜 단시간에 많은 양의 소각물을 처리할 수 있고,

[0019] 둘째, 확산부를 통해서 연소생성물이 제2챔버 내부에서 초음속 선회하도록 유입되어 체류시간을 증가시키고, 이에 따라 연료공급부를 통해서 유입되는 연료, 산화제 및 소각물의 체류시간이 증대됨에 따라서 연소시간을 확보할 수 있으며,

[0020] 셋째, 확산부를 통하여 소각 생성물이 사이클론 형상으로 토출되면서 배출구에 마련된 집진탱크로부터 소각 생성물을 집진하는데 용이하고,

[0021] 넷째, 가이드 블록에 냉각유로를 형성하여 소각 생성물 집진 시 고온의 연소열에 의한 변형 및 파손이 방지되며,

[0022] 다섯째, 부피가 작음에도 고성능 소각을 실현하여 구제역 또는 조류독감 발생현장으로 이동성이 증대되고, 폐

가속 고속 소각이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 로켓엔진 기반 소각장치를 개략적으로 나타내는 구성도,

도 2는 도 1에 나타낸 확산부를 상측에서 바라본 사시도,

도 3은 도 2에 나타낸 확산부를 나타내는 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 로켓엔진 기반 소각장치(100)를 개략적으로 나타내는 구성도이고, 도 2는 도 1에 나타낸 확산부(130)를 상측에서 바라본 사시도이며, 도 3은 도 2에 나타낸 확산부(130)를 나타내는 측면도이다.

[0026] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 로켓엔진 기반 소각장치(100)는 일 측에 연료, 산화제 및 소각물이 공급되는 유입구(111)가 형성되고, 내부에서 소각이 이루어지는 제1챔버(110)와, 상기 제1챔버(110)로부터 연소되어 배출되는 소각 생성물을 외부로 배출하도록 배출구(152)가 형성되는 제2챔버(150) 및 상기 제1챔버(110)와 상기 제2챔버(150) 사이에 개재되는 확산부(130)를 포함한다.

[0027] 상기 유입구(111)는 액체연료가 분사되는 제1유입구(111a)와, 미분화된 소각물이 공급되는 제2유입구(111b)를 포함한다. 이때 상기 제1유입구(111a)로는 상기 산화제와 액체 및 고체연료가 동시 또는 별도로 공급될 수 있다. 또한 상기 제2유입구(111b)는 상기 제1챔버(110)의 상측으로부터 미분화된 소각물이 선회하는 방향으로 소용돌이치며 섞이면서 공기와 함께 분사되도록 형성된다.

[0028] 이는 상기 연료, 산화제 및 소각물이 용이하게 혼합되고, 상기 제1챔버 내부에서 미분화된 소각물이 안정적으로 연소되게 하기 위함이다. 물론 상기 소각물이 상기 유입구로부터 배출되면서 선회하는 방향으로 배출되도록 가이드부재(미도시)를 마련할 수도 있다.

[0029] 상기 제1챔버(110)는 상기 연료, 산화제 및 소각물이 혼합되어 연소되는 공간으로, 상기 일 측은 도 1 상에서 상기 제1챔버(110)의 상측 또는 측벽이고, 상기 상측 또는 측벽에 상기 유입구(111)가 형성되며, 타 측인 하측에는 상기 확산부(130)가 마련된다. 이때 상기 제1챔버(110)는 단면이 원형 형상으로 상기 유입구(111)가 형성되는 상방으로부터 상기 확산부(130)가 형성되는 하방으로 갈수록 직경이 점차 감소하도록 형성된다.

[0030] 상기 확산부(130)는 상기 제1챔버(110)의 직경이 가장 작은 상기 타 측과 연통하는 유입공(131)이 형성되고, 상기 유입공(131)의 하방으로 연통하여 연장되는 복수개의 가이드 노즐(guide-nozzle)(133)과, 상기 가이드 노즐(133)의 단부에 연통하도록 연장 형성되는 확산노즐(135)을 포함한다.

[0031] 상기 가이드 노즐(135)들은 상기 제1챔버(110) 내부에서 상기 연료, 산화제 및 소각물이 선회하며 연소되어 생성되는 상기 소각 생성물이 공급되는 방향에 대응하도록 각각 시계 또는 반시계방향으로 나선형으로 절곡되도록 형성된다.

[0032] 상기 가이드 노즐(133)들의 일 측은 상기 유입공(131)의 하측에서 각각 연결되고, 타 측은 상기 확산노즐(135)에 연결되며, 상기 유입공(131)으로부터 상기 가이드 노즐(133)들의 일 측이 시작하는 부분까지의 단면적은 상기 가이드 노즐(133)들의 개수에 따라서 감소하고, 상기 가이드 노즐(133)들의 일 측으로부터 타 측까지의 직경은 일정하게 형성된다.

[0033] 도 3과 같이, 상기 확산노즐(135)은 일 측이 상기 가이드 노즐(133)의 타 측과 연결되며, 상기 가이드 노즐(133)들의 타 측의 단면적보다 상기 확산노즐(135)의 일 측의 단면적이 확장되도록 형성된다. 그리고 상기 확산노즐(135)의 일 측으로부터 타 측으로 갈수록 상기 가이드 노즐(133)로부터 상기 확산노즐(135)로 유입되는 상기 소각 생성물의 배출속도가 가속되도록 형성된다. 따라서 상기 확산노즐(135)로부터 배출되는 상기 소각 생성물은 상기 제2챔버(150) 내주면을 싸이클론 형상으로 선회하는 초음속 기류 형상으로 배출된다.

[0034] 상기 제2챔버(150)는 일 측이 상기 확산부(130)와 연통되고, 타 측에는 상기 소각 생성물이 배출되는 배출구

(152)가 형성된다. 이때 상기 제2챔버(150)는 단면이 원형 형상으로 상기 확산부(130)가 배치되는 상방으로부터 상기 배출구(152)가 형성되는 하방으로 갈수록 직경이 점차 증가하도록 형성된다.

- [0035] 따라서 상기 제1챔버(110)와 상기 제2챔버(150)가 결합된 구조는 전체적으로 로켓엔진의 연소실과 노즐 구조를 갖도록 형성된다.
- [0036] 따라서 상기 제1챔버(110)에서 상기 제2챔버(150)로 배출되는 상기 소각 생성물은, 상기 확산부(130)를 통하여 상기 소각 생성물을 포함하는 기류를 선회하는 방향으로 점차 가속시키도록 형성된다.
- [0037] 상기 제2챔버(150)에는 상기 확산노즐(135)을 통하여 공급되는 상기 소각 생성물에 2차적인 연료를 공급하는 연료공급부(151)가 형성된다.
- [0038] 상기 연료공급부(151)는 액체 연료를 공급하는 제1연료공급부(151a)와, 소각물을 공급하는 제2연료공급부(151b)로 형성되며, 상기 확산노즐(135)로부터 배출되는 불완전 연소된 상기 소각 생성물에 추가적으로 연료를 공급하여 재차 연소가 이루어지도록 하여 이상적인 완전 연소에 부합되도록 한다.
- [0039] 상기 연료공급부(151)를 통한 2차적인 연료 공급에 따른 연소 화력으로 인하여, 상기 제1챔버(110)에서 연소 후 배출되는 상기 소각 생성물의 체류시간에 비하여 10배 이상의 긴 체류시간을 갖도록 배출됨으로써, 좁은 연소실에서 많은 소각물을 연소시킬 수 있을 뿐만 아니라, 입자가 커서 연소시간이 긴 소각물도 완전 연소됨을 가능하게 한다.
- [0040] 상기 배출구(152)가 형성되는 상기 제2챔버(150)의 타 측 단부에는 원주방향을 따라서 상기 배출구(152)를 구획하도록 마련되는 가이드 블록(153)과, 상기 가이드 블록(153)과 상기 제2챔버(150)의 내주면 사이로 분리되어 배출되는 상기 소각 생성물을 포집하는 집진탱크(155)를 포함한다.
- [0041] 상기 가이드 블록(153)은 상기 제2챔버(150)의 내주면에 인접하여 싸이클론 형상으로 선회하여 배출되는 비교적 밀도가 큰 상기 소각 생성물을 상기 집진탱크(155)로 안내하고, 초음속으로 선회하며 비교적 완전연소에 부합하도록 소각된 상기 소각 생성물을 포함하는 기류를 상기 배출구(152)를 통하여 배출하도록 안내한다.
- [0042] 상기 가이드 블록(153)의 내부에는 상기 배출구(152)로 토출되는 소각열에 의한 상기 가이드 블록(153)의 과열을 방지하도록 냉각유로(154)가 형성된다.
- [0043] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 로켓엔진 기술을 이용한 소각장치(100)의 작동방법에 관해 설명한다.
- [0044] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 유입구(111)를 통하여 공급되는 연료, 산화제 및 소각물이 혼합되어 연소된 상기 소각 생성물은 상기 제1챔버(110) 내주면을 따라서 선회하도록 공급된다. 이는 상기 제1챔버(110) 내부에서 안정적인 화염 형성을 확보하고, 연소가 좀 더 효율적으로 이루어지도록 하기 위함이다.
- [0045] 상기 제1챔버(110) 내주면을 선회하면서 하강하는 상기 소각 생성물은 1차적으로 연소되며 이에 따라 고온 고압의 연소 가스가 형성된다.
- [0046] 상기 소각 생성물은 상기 유입공(131)을 통하여 상기 가이드 노즐(133)로 유입되면서 압력이 낮아지게 되고, 나선형으로 형성된 상기 가이드 노즐(133)을 따라서 상기 제1챔버(110) 내부에서 선회하는 방향과 동일하게 선회하는 방향으로 다시 방향성을 갖게 된다. 물론 상기 제1챔버(110) 내부에서 상기 소각 생성물이 선회하는 방향과, 상기 가이드 노즐(133)이 상기 소각 생성물에 방향성을 제공하기 위하여 나선형으로 형성되는 방향은 다르게 형성될 수 있다.
- [0047] 상기 소각 생성물이 상기 가이드 노즐(133)로부터 상기 확산노즐(135)로 토출되면서 단면적이 넓어지게 되고, 이에 따라 초음속으로 유동하게 되며, 상기 확산노즐(135)의 타 측에 납작하게 형성된 부분을 통과하면서 싸이클론 형상의 초음속 기류가 형성된다.
- [0048] 이때 상기 소각 생성물을 포함하는 기류는 상기 제2챔버(150) 내주면을 선회하도록 유동하게 되고, 상기 제2챔버(150) 내부로 상기 연료 공급부로부터 2차적인 연료가 유입되면서 추가적인 연소가 이루어진다.
- [0049] 상기 제2챔버(150) 내부에서의 완전연소 과정 후, 상기 기류에 포함되며 비교적 밀도가 큰 재(ashes)와 같은 상기 소각 생성물은 상기 제2챔버(150)의 내주면을 따라 상기 배출구(152) 방향으로 유동하다가, 상기 가이드 블록(153)에 의해 안내되어 상기 집진탱크(155)로 포집된다.

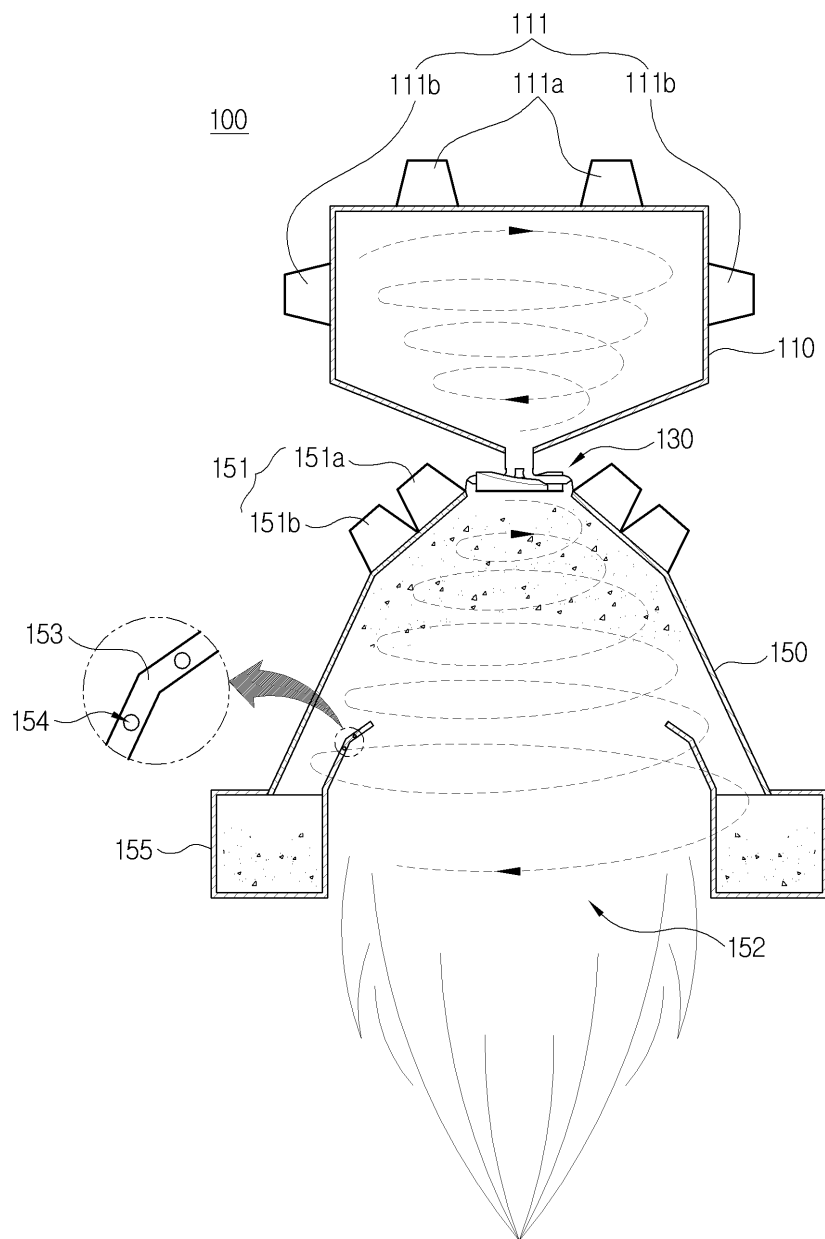
- [0050] 또한, 연소 후 발생하는 일부 가스만이 상기 배출부(152)를 통하여 외부로 배출된다.
- [0051] 이때 상기 가이드 블록(153)은 연소과정에서 발생하는 열에 의하여 파손되는 것을 방지하도록 상기 냉각유로(154)에 냉각수가 공급된다.
- [0052] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

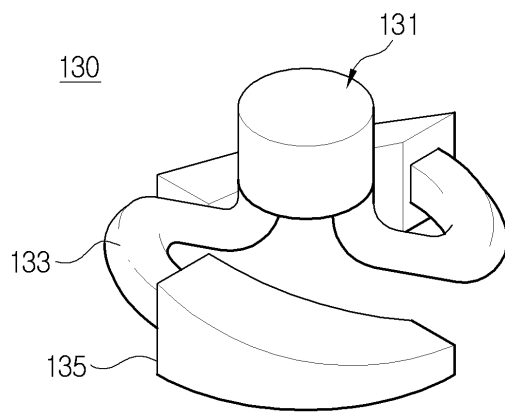
- [0053]
- | | |
|--------------|--------------|
| 100 : 소각장치 | 110 : 제1챔버 |
| 111 : 유입구 | 130 : 확산부 |
| 131 : 유입공 | 133 : 가이드 노즐 |
| 135 : 확산노즐 | 150 : 제2챔버 |
| 151 : 연료공급부 | 152 : 배출구 |
| 153 : 가이드 블록 | 154 : 냉각유로 |
| 155 : 집진탱크 | |

도면

도면1



도면2



도면3

