(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
F23D 11/00

(45) 공고일자 1999년10월15일
(11) 등록번호 10-0223944
(24) 등록일자 1999년07월12일

(21) 출원번호 10-1995-0014361
(22) 출원일자 1995년05월31일
(65) 공개번호 특1996-0041846
(43) 공개일자 1996년12월19일

(73) 특허권자 엘지전자주식회사 구자홍
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 이종철
경상남도 창원시 내동 그라미APT 102-1108호
(74) 대리인 맹선호

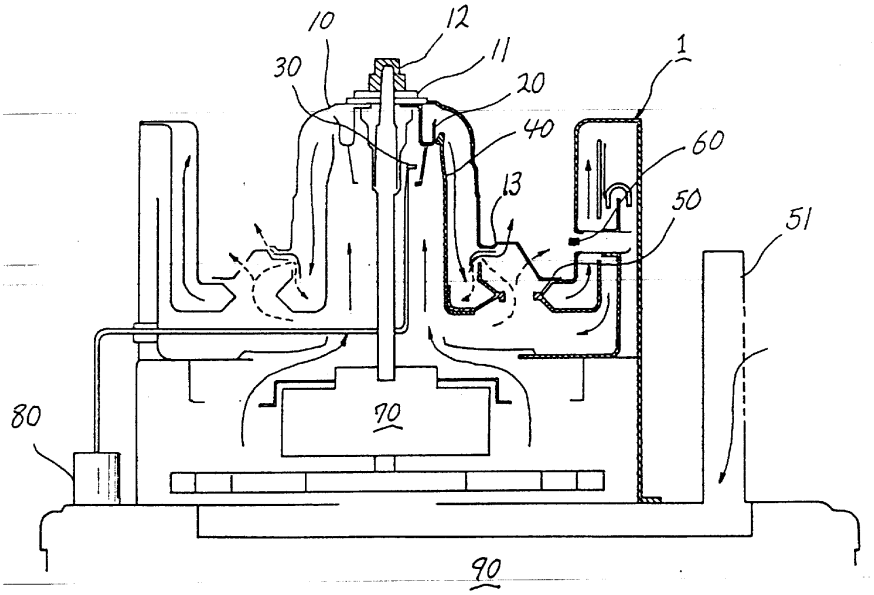
심사관 : 이영규

(54) 기화기

요약

본 발명은 기화기 특히, 확산체 작동부의 외주연에 연료의 일부를 분출시키는 분출구멍을 형성하여 기화부의 표면온도의 저하를 방지하도록 한 회전무화식 로타리 히터의 기화기에 관한 것으로, 기화기(10)와 연결하는 체결구멍(211)을 갖는 확산체 고정부(220)와 상기 확산체 고정부(220)의 외주연을 감싸는 확산체 작동부(230)에 연료분출구멍(240)을 형성함을 특징으로 한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

기화기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 일반적인 로타리 히터의 구성도.

제2도는 종래 확산체의 단면도.

제3도는 본 발명 확산체의 단면도.

제4도는 본 발명에 의한 기화기의 상세도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 기화기 30 : 노즐

40 : 공기흡입통 50 : 공기제어기

60 : 예열히터 70 : 연소용 모터

80 : 연료펌프 90 : 연료탱크

200 : 확산체 240 : 연료분출구멍

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 기화기에 관한 것으로 특히, 확산체 작동부의 외주연에 연료의 일부를 분출시키는 분출구멍을 형성하여 기화부의 표면온도의 저하를 방지하도록 한 회전무화식 로타리 히터의 기화기에 관한 것이다.

종래의 장치는 제1도에 나타낸 바와같이, 연료를 분사 또는 기화시키는 기화기(10)와, 연료를 기화기(10)로 비산 공급하는 확산체(20)와, 기화기를 평행유지 시키는 기화기 와셔(11)와, 상기 기화기(10), 확산체(20) 기화기 와셔(11)를 고정하는 고정너트(12)와, 연료를 공급하는 노즐(30)과, 연소용 공기(1차공기)를 공급하는 공기 흡입통(40)과, 버너(1)내부의 온도상승을 방지하고 일정온도를 유지하기 위한 냉각공기(2차공기)를 공급하는 공기 제어기(50)와, 초기 점화시 등유를 기화시키는 예열히터(60)와, 유입되는 공기중의 이물질을 제거하고 공기량을 조정한는 급기댐퍼(51)와, 기화기(10), 확산체(20)를 회전시키는 연소용모터(70)와, 연료를 공급하는 연료펌프(80)와, 연료를 저장하는 연료탱크(90)로 이루어졌다.

상기 확산체(20)는 제2도에서 보는바와 같이, 기화기(10)와 연결하는 체결구멍(21)을 갖는 확산체 고정부(22)와 그 외주연을 감싸는 확산체 작동부(23)로 구성되었다.

이와 같은 종래 장치는 제1도에 나타낸 바와같이, 장치에 전원이 인가되면 연소용모터(70)가 회전하고, 이 연소용모터(70)에 연결된 기화기(10), 확산체(20)도 함께 회전을 하게 된다.

그후, 마이컴의 제어에 따라 예열히터(60)에 전원이 인가되여 예열히터(60)가 가열되고, 이어서 연료펌프(80)가 작동되면서 연료탱크(90)의 연료를 흡입하여 노즐(30)로 보내게 된다. 상기 노즐(30)을 통하여 올라온 연료는 노즐(30) 끝단에서 확산체(20)로 토출되어 회전운동중인 확산체(20)의 내면에 접촉하는 즉시 원심력에 의해 상승되어 확산체 작동부(23) 끝단에서 비산되며, 비산된 연료는 동일하게 회전운동중인 기화기(10) 내면에 부딛쳐서 동일한 방법으로 내면을 타고 하강하여 기화기비산부(13)에서 버너(1) 쪽으로 비산되고, 이때 가열된 예열히터(60)에 부딪치는 순간 기화되고 점화플러그에 의하여 점화되여 화염이 서서히 일어나게 된다. 점화된 화염은 기화기(10) 외벽을 가열하고 일정한 온도까지 가열되면 확산체(20)에서 비산된 연료가 기화기(10) 내벽에 부딪치는 순간 즉시 기화되어 기화된 가스는 공기 통로를 따라 염공으로 분출되고 분출된 기화가스는 버너(1)내부에 점화된 하염에 의해 재 점화되어 연소된다.

또한, 연소용 공기(1차공기)가 공기흡입통(40)을 따라 공급되면서 확산체(20)외부와 공기흡입통(40) 내부 사이에 공급되며, 기화기(10) 상단에 부딪치는 순간 하강하면서 혼합가스와 혼합된다.

그러나, 이러한 종래의 장치는, 겨울철등 공급되는 공기가 저온일 경우 차거운 공기는기화기(10) 상부 벽면에 부딪치는 순간 가열된 열을 흡수하여 기화기(10)의 온도를 낮추어서 연료의 충분한 기화를 방해하게 된다.

따라서, 미처 기화하지 못한 연료가 화학적 반응으로 타르(tar)화 되어 기화기(10) 벽면에 축적되어 장시간 사용시 점화불량, 불안전 연소를 유발시켜 고장의 원인이되는 문제점이 있었다.

본 발명의 목적은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로,확산체 작동부의 외주연에 연료의 일부를 분출시키는 분출구멍을 형성하여 기화부의 표면온도의 저하를 방지하여 기화부에 타르의 생성을 억지하고 초기의 점화불량을 방지하고 또한, 연소중 타르에 의한 이상기화로 발생하는 이상연소를 예방할 수 있도록 한 회전무화식 로타리 히터의 기화기를 제공하는 데 있다.

이하 본 발명의 기술적 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 장치는 제1도와 제3도에 나타낸 바와같이, 연료를 분사 또는 기화시키는 기화기(10)와, 연료를 기화기(10)로 비산 공급하는 확산체(200)와, 기화기를 평행유지 시키는 기화기 와셔(11)와, 상기 기화기(10), 확산체(200) 기화기 와셔(11)를 고정하는 고정너트(12)와, 연료를 공급하는 노즐(30)과, 연소용 공기(1차공기)를 공급하는 공기흡입통(40)과, 버너(1) 내부의 온도상승을 방지하고 일정온도를 유지하기 위한 냉각공기(2차공기)를 공급하는 공기 제어기(50)와, 초기 점화시 등유를 기화시키는 예열히터(60)와, 유입되는 공기중의 이물질을 제거하고 공기량을 조정하는 급기댐퍼(51)와, 기화기(10), 확산체(200)를 회전시키는 연소용모터(70)와, 연료를 공급하는 연료펌프(80)와, 연료를 저장하는 연료탱크(90)로 이루어진 것은 종래와 같다.

여기서, 본 발명은 상기 확산체(200)가 제 3 도 및 4도에서 보는바와 같이, 기화기(10)와 연결한 체결구멍(211)을 갖는 확산체 고정부(220)와 상기 확산체 고정부(220)의 외주연을 감싸는 확산체 작동부(230)에 연료분출구멍(240)을 형성함을 그 기술적 구성상의 특징으로 한다.

이러한 본 발명 장치의 일반적인 동작설명은 종래의 것과 동일하나 분사연료가 분사되어 기화기 표면에 닿는 면적을 넓게 하므로 종래에 기화기 표면일부에 집중적으로 분사되는 장치보다 기화기 표면의 온도를 효율적으로 이용하여 기화시키는 장치이다.

제4도에서 점선은 연료의 공급상태를 나타내고 실선은 공기공급 상태를 나타낸다. 확산체(200)에서 회전무화된 연료가 상기 확산체(200)에 형성된 연료분출구멍(240)으로 분산되어 노즐에서 분사된 연료는 기화부(14)의 넓은 면적에 고르게 분산되기 때문에 분사된 연료를 기화시킬 때 기화기에서 손실되는 온도가 적으므로 기화부(14)의 온도저하를 방지하여 공급되는 외기의 온도가 낮을 경우라도 완전연소를 달성할 수 있다.

이상에서 살펴 본 바와 같이, 본 발명 장치는 확산체 작동부의 외주연에 연료의 일부를 분출시키는 분출구멍을 형성하여 기화부의 표면온도의 저하를 방지하여 기화부에 타르의 생성을 억지하고 초기의 점화불

량을 방지할 수 있는 유용한 것이다.

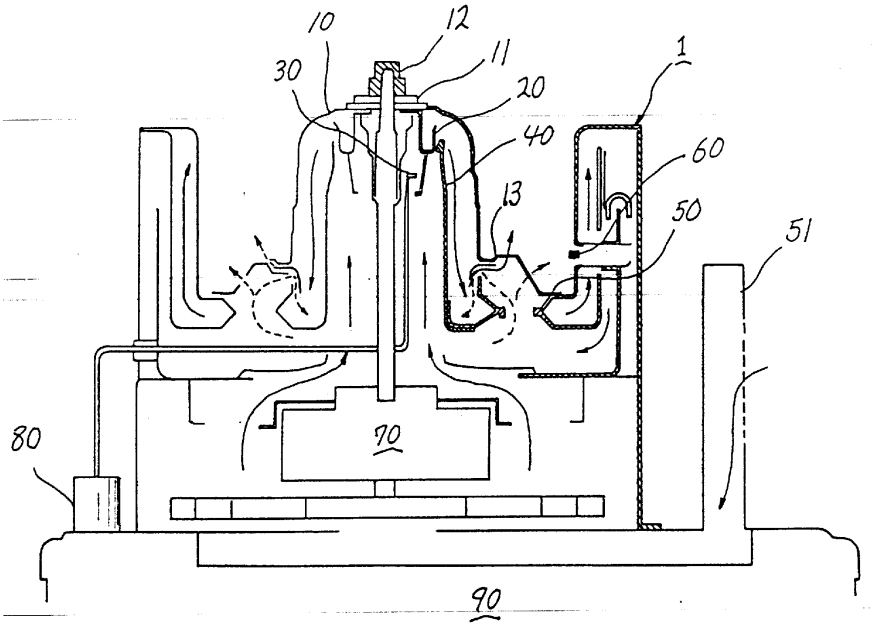
(57) 청구의 범위

청구항 1

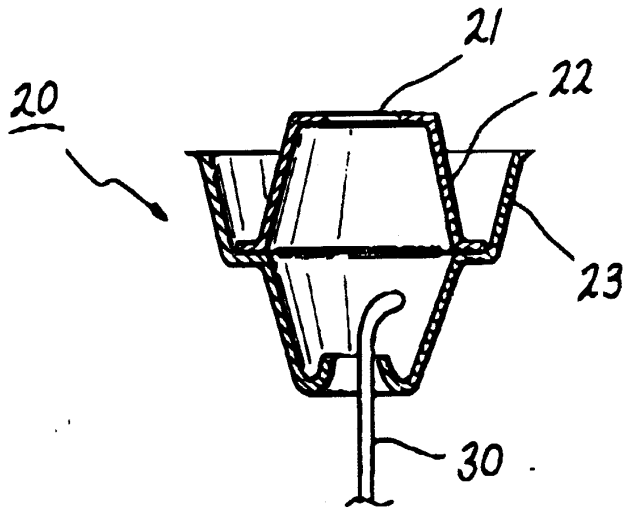
연료를 분사 또는 기화시키는 기화기와, 연료를 공급하는 노즐과, 연소용 공기를 공급하는 공기흡입통과,초기 점화시 등유를 기화시키는 예열히터와, 유입되는 공기중의 이물질을 제거하고 공기량을 조정하는 급기댐퍼와, 기화기를 회전시키는 연소용모터와, 연료를 공급하는 연료펌프와, 연료를 저장하는 연료탱크로 이루어 진것에 있어서, 기화기와 연결하는 체결구멍을 갖는 확산체 고정부와 그 외주연을 감싸는 확산체 작동부와, 상기 확산체 작동부에 연료분출구멍을 형성한 확산체로 구성됨을 특징으로 하는 기화기.

도면

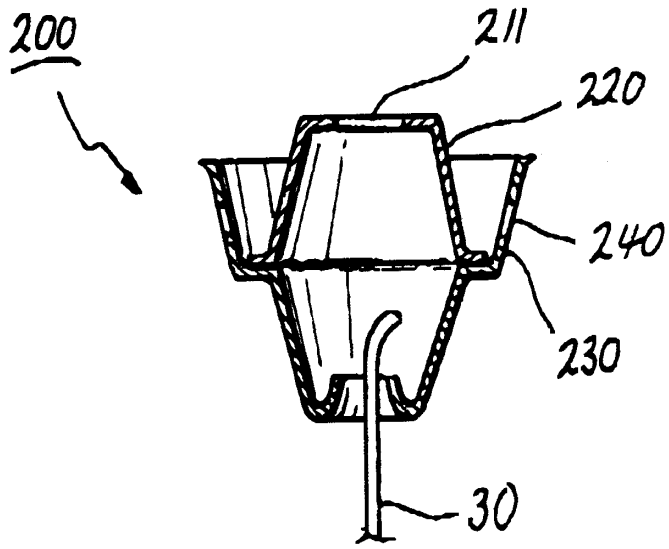
도면1



도면2



도면3



도면4

