

특 허 법 원

제 3 부

판 결

사 건 2022허4772 등록무효(실)

원 고 주식회사 A

대표이사 B

피 고 1. 주식회사 C

대표이사 D

2. E 주식회사

대표이사 F

피고들 소송대리인 특허법인 아주

담당변리사 윤종화

변 론 종 결 2023. 8. 24.

판 결 선 고 2023. 9. 14.

주 문

1. 원고의 피고들에 대한 청구를 모두 기각한다.
2. 소송비용은 원고가 부담한다.

청 구 취 지

특허심판원이 2022. 7. 27. 2021당1792호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.

이 유

1. 기초사실

가. 피고들의 이 사건 등록고안

- 1) 고안의 명칭: 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치
- 2) 출원일/ 등록일/ 등록번호: 2014. 10. 21./ 2016. 7. 29./ 제20-0481036호
- 3) 청구범위

【청구항 1】 방전전압 발생기에 인가되는 전원을 제어전원과 외부전원 사이에서 절환시키는 스위치(이하 '구성요소 1'이라 한다); 상기 스위치의 전원 절환에 따라 상기 제어전원이 인가되면 미리 설정된 기본동작을 수행하고, 상기 외부전원이 인가되면 스파크 플러그에 고압을 인가하여 스파크가 발생되도록 하는 방전전압 발생기(이하 '구성요소 2'라 한다); 스파크 발생에 따라 상기 스파크 플러그를 통해 발생하는 전류를 감지하는 인디케이터(indicator)(이하 '구성요소 3'이라 한다); 상기 인디케이터를 통해 전류가 감지되면 클로즈(close) 되는 아웃풋 접점(이하 '구성요소 4'라 한다); 및 상기 아웃풋 접점이 클로즈 되면 점등되는 LED를 포함하고(이하 '구성요소 5'라 한다), 상기 방전전압 발생기에 상기 제어전원이 인가되면 클로즈 되는 라인 접점을 더 포함하되

(이하 '구성요소 6'이라 한다), 상기 LED는 상기 라인 접점이 클로즈 되면 점등되는 것 (이하 '구성요소 7'이라 한다)을 특징으로 하는 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화 장치(이하 '이 사건 제1항 고안'이라 한다).

【청구항 2, 3】 (삭제)

4) 주요 내용과 도면

① 기술분야

[0001] 본 고안은 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 IGNITION EXCITER의 정상 동작 여부를 확인할 수 있는 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치에 관한 것이다.

② 배경 기술

[0002] 일반적으로 화력발전소는 석탄, 중유, 천연가스 등을 태워 얻은 열로 고온고압의 증기를 만들고, 증기 터빈을 회전시켜 발전기를 돌려서 전기를 생산한다. 따라서 화력발전소에는 보통 대형 보일러가 설치되며, 보일러에는 천연가스 등을 점화시키기 위한 점화장치가 구비된다.

[0003] 이러한 점화장치의 고장, 파손 등으로 인해 점화 불량 발생하면 해당 장비의 구동 실패로 인한 전력 공급 차질이 발생할 수 있으며, 계통 운영의 예측을 어렵게 만들 수 있다.

[0004] 그런데 종래에 점화장치의 스파크 정상동작을 확인하기 위해서는 점화장치를 노외로 취외 후 외부에서 스파크 동작을 확인하여야 하였으며, 휴대용 테스트기를 이용하거나 별도의 테스트 장소에서 점화장치를 테스트하여야 했다. 이러한 종래 방식은 고압 스파크로 인한 안전사고의 위험이 증가한다는 문제점이 존재하였으며, 취외 및 취부 작업으로 인한 소요인력의 피로도를 증가시킨다는 문제점이 존재하였다. 또한 스파크 동작 확인을 위한 많은 작업시간이 필요하여 점화지연을 초래함에 따라 계통 병입까지 지연되는 파급문제를 야기할 수 있다는 문제점이 존재하였다.

[0005] 한편 본 고안의 배경기술은 대한민국 등록특허 10-0888452호(2009.03.05.)에 개시되어 있다.

③ 해결하려는 과제

[0006] 본 고안은 점화장치 자체적으로 스파크 정상동작 여부를 확인할 수 있는 자가진단 기

능이 구비된 보일러 점화장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[4] 고안의 효과

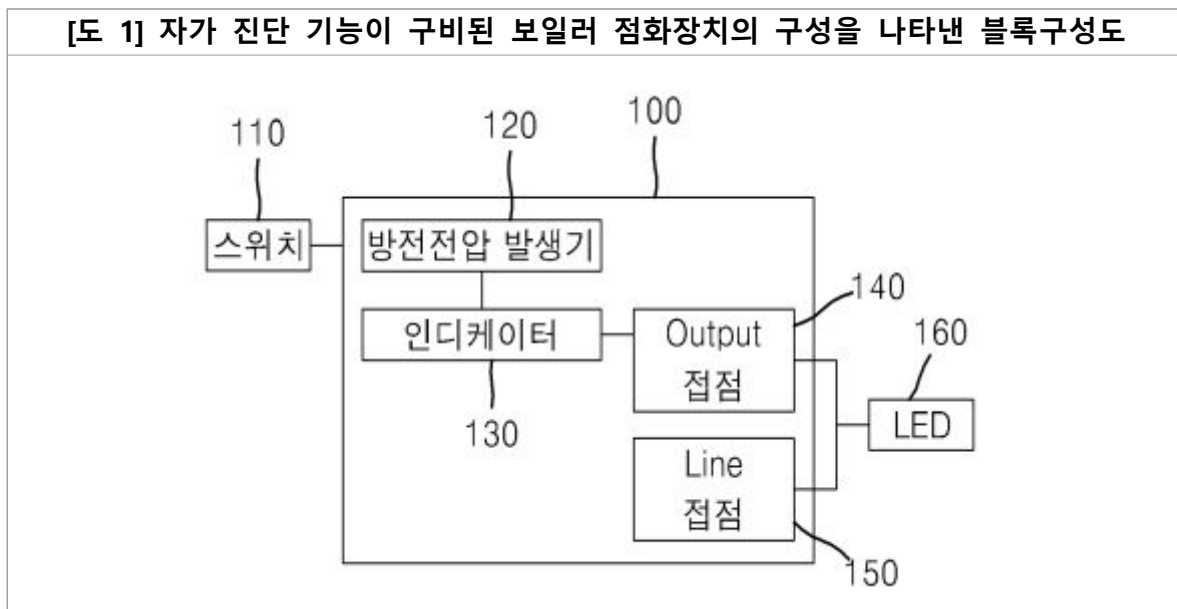
[0010] 본 고안에 따른 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치는 스파크 방전 시 발생하는 전류의 감지에 따라 클로즈 되는 접점을 구비함으로써 스파크 정상동작 여부를 확인할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0011] 또한 본 고안에 따른 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치는 라인 전원 인가에 따라 클로즈 되는 접점을 구비함으로써 라인 전원 정상여부를 확인할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0012] 또한 본 고안에 따른 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치는 접점의 클로즈에 따라 점등되는 LED를 구비함으로써 점화장치의 오류를 육안으로 확인할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[5] 고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 먼저 도 1에 도시된 바와 같이 본 고안의 일 실시예에 따른 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치는 스위치(110), 방전전압 발생기(120), 인디케이터(130), 아웃풋 접점(140), 라인 접점(150) 및 LED(160)를 포함한다.

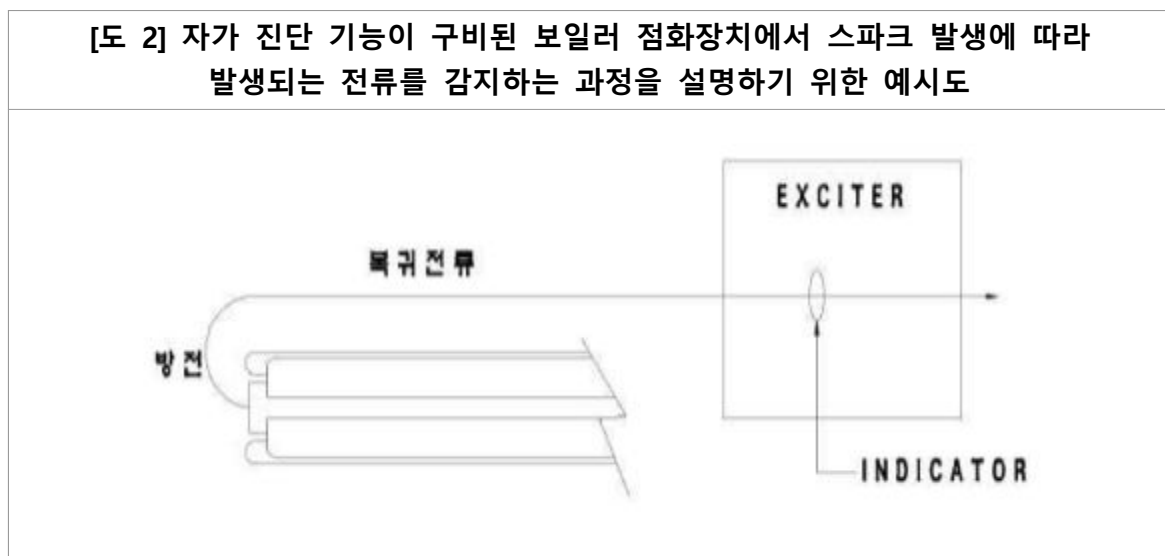


[0017] 스위치(110)는 방전전압 발생기 케이스(100)의 외부에 설치되어 방전전압 발생기(120)에 인가되는 전원을 제어전원과 외부전원 사이에서 절환시킨다. 즉 사용자는 스위치(110)를 조작하여 점화장치의 오류 발생 여부를 확인할 수 있다.

[0018] 방전전압 발생기(ignition exciter)(120)는 스위치(110)의 전원 절환에 따라 제어전원이 인가되면 미리 설정된 기본동작을 수행한다. 여기서 제어전원은 계통에 존재하는 복수개의 보일러의 구동을 제어하는 제어시스템(예 : Distributed Control System, DCS)의 제어에 따라 보일러에 인가되는 전원을 의미하며, 기본동작을 수행한다함은 DCS 등 제어시스템에 의해 보일러의 기동 및 정지가 수행됨을 의미한다.

[0019] 또한 방전전압 발생기(120)는 스위치(110)의 전원 절환에 따라 외부전원이 인가되면 스파크 플러그에 고압을 인가하여 스파크가 발생되도록 한다. 즉 기본동작을 위한 제어전원이 아니라 스파크 정상동작 진단을 위한 외부전원이 인가되면 방전전압 발생기(120)는 그 즉시 스파크가 발생되도록 하여, 점화장치의 자체 점검이 가능하게 한다.

[0020] 인디케이터(130)는 스파크 발생에 따라 스파크 플러그를 통해 발생하는 전류를 감지한다. 도 2를 참조하여 스파크 발생에 따라 발생하는 전류 감지 과정을 더 자세히 살펴보면 다음과 같다.



[0021] 방전전압 발생기(120)가 스파크 플러그에 고압을 인가하면, 스파크 플러그의 팁(전극)에서 방전이 일어나 스파크가 발생하게 된다. 이때 스파크 플러그의 바디를 통해 전류가 발생하고, 이렇게 발생한 전류는 방전전압 발생기(120)로 복귀하게 된다. 인디케이터(130)는 방전전압 발생기(120)에 설치되어 이러한 전류를 감지하여 점화장치의 스파크 정상동작 여부를 감지할 수 있다.

[0022] 아웃풋 접점(140)은 인디케이터(130)를 통해 전류가 감지되면 클로즈(close) 된다. 예를

들어 인디케이터(130)를 통해 전류가 감지되면, 아웃풋 접점(140)이 포함된 릴레이의 코일에 전류가 흐르게 되고, 이에 따라 아웃풋 접점(140)이 클로즈 될 수 있다. 즉 점화장치의 스파크가 정상동작하면 아웃풋 접점(140)이 클로즈 되게 된다.

[0023] 라인 접점(150)은 방전전압 발생기(120)에 제어전원이 인가되면 클로즈 된다. 예를 들어 방전전압 발생기(120)에 제어전원이 인가되면, 라인 접점(150)이 포함된 릴레이의 코일에 전류가 흐르게 되고, 이에 따라 라인 접점(150)이 클로즈 될 수 있다.

[0024] LED(160)는 방전전압 발생기 케이스(100)의 외부에 설치되어, 아웃풋 접점(140)이 클로즈 되면 점등될 수 있다. 예를 들어 LED(160)와 LED(160)를 구동하기 위한 전원 사이에 아웃풋 접점(140)이 위치하여, 아웃풋 접점(140)이 클로즈 되면 LED(160)에 전원이 인가되는 형태로 구성될 수 있다. 즉 본 실시예에 따른 점화장치의 스파크가 정상동작하면 아웃풋 접점(140)이 클로즈 되고, 이에 따라 LED(160)가 점등되게 된다. 따라서 사용자는 LED(160)의 점등여부를 육안으로 확인하여, 점화장치의 스파크 정상동작 여부를 확인할 수 있다.

[0025] 또한 LED(160)는 라인 접점(150)이 클로즈 되는 경우에도 점등될 수 있다. 예를 들어 LED(160)와 LED(160)를 구동하기 위한 전원 사이에 아웃풋 접점(140)과 라인 접점(150)이 병렬로 위치하는 형태로 구성되어, 아웃풋 접점(140) 또는 라인 접점(150) 중 하나가 클로즈 되면, LED(160)에 전원이 인가되는 형태로 구성될 수 있다. 즉 방전전압 발생기(120)에 제어전원이 인가되면 라인 접점이 클로즈 되고, 이에 따라 LED(160)가 점등되게 된다. 따라서 사용자는 LED(160)의 점등여부를 육안으로 확인하여, 점화장치의 라인전원(제어전원)의 정상여부를 육안으로 확인할 수 있다.

[0026] 한편 도 3을 참조하여, 본 실시예에 따른 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치의 동작을 더 자세히 살펴보면 다음과 같다. 사용자가 스위치(110)를 Auto(제어전원 인가)에서 Manual(외부전원 인가)로 돌리면 방전전압 발생기(120)에 외부전원이 인가되고, 이에 따라 방전전압 발생기(120)는 스파크 플러그에 고압을 인가하여 스파크가 발생되도록 한다. 만약 스파크가 정상적으로 발생되었다면 스파크 플러그를 통해 전류가 발생하게 되고, 인디케이터(130)의 전류 감지에 의해 아웃풋 접점(140)이 클로즈 된다. 이렇게 아웃풋 접점(140)이 클로즈되면, LED(160)에 전원이 인가되어 점등되므로, 사용자는 점화장치의 스파크 정상 동작 여부를 육안으로 확인할 수 있게 된다.

[도 3] 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치의 동작을 설명하기 위한 예시도



[0027] 이와 반대로 사용자가 스위치(110)를 Manual에서 Auto로 돌리면 방전전압 발생기(120)에 제어전원이 인가된다. 만약 방전전압 발생기(120)에 제어전원이 정상적으로 인가되었다면 라인 접점(150)이 클로즈 되고, 이에 따라 LED(160)에 전원이 인가되어 점등되므로, 사용자는 라인전원의 정상여부를 육안으로 확인할 수 있게 된다.

[0028] 이와 같이 본 고안의 실시예에 따른 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치는 스파크 방전 시 발생하는 전류의 감지에 따라 클로즈 되는 접점, 라인 전원 인가에 따라 클로즈 되는 접점 및 접점의 클로즈에 따라 점등되는 LED를 구비함으로써 점화장치의 오류를 육안으로 확인할 수 있도록 한다.

[0029] 본 고안은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 고안의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

나. 선행고안들

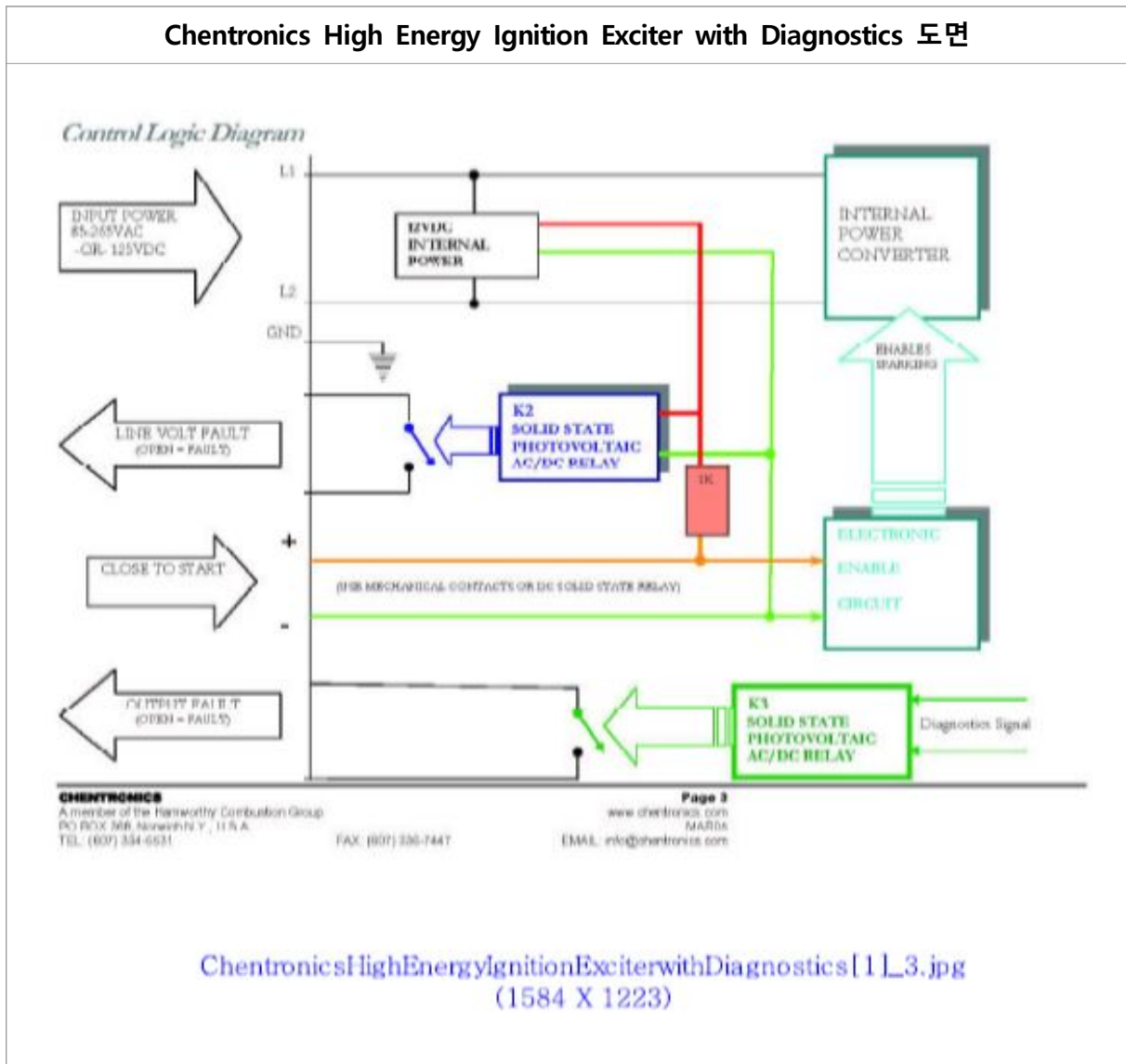
1) 선행고안 1(갑 제7호증)1)

선행고안 1은 미국 첸트로닉스(CHENTRONICS)사가 2005. 3.(MAR05) 발행한 것

1) 진정성립 및 반포된 간행물인지 여부에 다툼이 있으나, 편의상 선행고안이라 부른다.

으로 표시된 제품 매뉴얼에 게재된 '고 에너지 점화 진단(High Energy Ignition Diagnostics)용 제어로직 다이어그램'에 관한 것으로, 주요 내용과 도면은 다음과 같다.

1 주요 도면



2 주요 내용 원문

2) 원고는 이 사건 소송에서 선행고안 1의 번역문을 제출하지 않았다. "주요 내용 번역문"은 이 사건 심판단계에서 원고가 제출한 비교대상고안 1(선행고안 1)에 기재된 것이다.

NORMAL OPERATION

During normal startup, the "LINE VOLT FAULT" contacts remain open until line voltage has reached approximately 60 VAC. Closing the "CLOSE TO START" terminals with power applied, the "OUTPUT FAULT" contacts will close for at least one second and remain closed (until a fault condition is recognized).

Applying power with the "CLOSE TO START" terminals OPEN, the "OUTPUT FAULT" contacts will close for approximately one second and then open (until the "CLOSE TO START" terminals are closed). Applying power with the "CLOSE TO START" terminals CLOSED, the "OUTPUT FAULT" contacts will close for at least one second and remain closed (until a fault condition is recognized).

"LINE VOLT FAULT" output terminals (3, 4)

When normal input power is applied (>60 VAC), K2 energizes closed. Without normal input power, K2 de-energizes open. These are isolated contacts capable of switching 0-400V (peak), 140mA AC/DC. The open contact leakage current will be less than 1.5mA.

"CLOSE TO START" input terminals (-5, +6)

Closing (or shorting out) of terminals "4" to "5" energizes the exciter. This closure directs a signal to the CONVERTER enable circuit, to begin sparking. These terminals provide open circuit voltage 12 VDC. The isolated short circuit current is 12mA DC.

"OUTPUT FAULT" output terminals (1, 2)

The "OUTPUT FAULT" contacts "energize closed during normal operation" and "de-energize open during fault conditions". These are isolated contacts capable of switching 0-400V (peak), 140mA AC/DC. The open contact leakage current will be less than 1.5mA. The diagnostic circuit confirms normal discharge by observing the release of energy from the energy storage capacitor.

③ 주요 내용 번역문²⁾

정상 동작

정상 시동 시, 라인 접점은 라인 전압이 약 60VAC가 될 때까지 열린 상태가 된다. (외부) 전원이 인가된 상태에서 "Close to Start"가 닫힌 경우 아웃풋 접점은 적어도 1초 동안 닫힌 상태가 되며 (비정상 동작이 감지될 때까지) 닫힌 상태를 유지한다.

"Close to Start"가 열린 상태에서 (외부) 전원이 인가되는 경우 아웃풋 접점은 약 1초 동안 닫혔다가 다시 열린 상태가 된다("Close to Start"가 닫힐 때까지). "Close to Start"가 닫힌 상태에서 (외부) 전원 인가 시에는 아웃풋 접점이 적어도 1초간 닫히며 (비정상 동작이 감지될 때까지) 닫힌 상태를 유지한다.

"라인 볼트 폴트" 아웃풋 터미널(3, 4)

정상 인풋 전원이 인가된 경우 K2에 전원이 공급되어 K2가 닫힌다. 정상 인풋 전원이 인가되지 않은 경우 K2에 전원이 공급되지 않으며 열린 상태가 된다.

“Close to Start” 인풋 터미널(-5, +6)

터미널 +를 -로 닫는(쇼트 아웃 하는) 경우 점화장치에 전원이 공급되도록 한다. 이것이 닫히는 경우 컨버터 회로에 신호를 전달하여 스파크 생성이 시작되도록 한다.

“아웃풋 폴트” 아웃풋 터미널(1, 2)

아웃풋 접점은 정상 작동시 전원이 공급되어 닫힌 상태가 되고, 비정상 작동시 전원이 공급되지 않아 열린 상태가 된다. 진단 회로는 에너지 저장 캐패시터로부터 에너지의 방출을 감지하여 정상 작동을 확인한다.

2) 선행고안 2

선행고안 2는 전북 익산에 있는 주식회사 상공에너지의 공장 내에 설치되어 있고, 흥국공업 주식회사가 모델 번호 GBS-1500으로 2011. 7. 제조한 것으로 표시된 보일러(보일러 점화장치)에 관한 것인데, 원고는 이 사건 소송에서는 선행고안 2를 제출하지 않았다. 다만, 이 사건 심결에 담긴 선행고안 2의 주요 내용과 사진은 별지 기재와 같다.

다. 이 사건 심결의 경위

1) 원고는 2021. 6. 11. 특허심판원에 "이 사건 제1항 고안은 그 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람(이하 '통상의 기술자'라 한다)이 선행고안1, 2를 결합하여 극히 쉽게 고안할 수 있으므로, 진보성이 부정된다."라고 주장하면서 이 사건 등록 고안에 대한 등록무효심판을 청구하였다.

2) 특허심판원은 해당 무효심판을 2021당1792호로 심리한 다음, 2022. 7. 27. "선행고안 1은 선행고안 적격이 인정되지 않고, 이 사건 제1항 고안은 선행고안 2에 의하여 진보성이 부정되지 않는다. 설령 선행고안 1의 선행고안 적격이 인정된다 하더라도, 이 사건 제1항 고안은 선행고안 1, 2에 의해 진보성이 부정되지 않는다."는 이유로 원고의 심판청구를 기각하는 심결(이하 '이 사건 심결'이라 한다)을 하였다.

【인정 근거】 다툼 없는 사실, 갑 제1에서 7호증, 변론 전체의 취지

2. 당사자의 주장

가. 원고

이 사건 등록고안의 명세서에는 "스파크 정상동작 여부를 확인할 수 있도록 하고, 라인전원 정상여부를 확인할 수 있도록 하며, 점화장치의 오류를 LED를 통해 육안으로 확인할 수 있도록 하는 효과"가 있다고만 기재되어 있을 뿐이고, 이러한 이 사건 등록고안의 작용효과는 선행고안들의 작용효과와 다르지 않다. 이 사건 등록고안은 "버너의 점화에 의한 화염이 발생하지 않도록 버너에 연료 공급이 차단된 상태에서 노외로 점화장치를 꺼낼 필요도 없이 스파크 플러그의 정상동작 여부를 확인"할 수 있는 것과 같은 기술적 특징은 개시하고 있지 않다. 따라서 이 사건 제1항 고안은 선행고안들에 의해 진보성이 부정된다. 그런데도 이와 결론을 달리한 이 사건 심결은 위법하다.

나. 피고들

1) 선행고안 1은 선행고안 적격이 없다.

2) 설령, 선행고안 1의 선행고안 적격이 인정된다 하더라도, 선행고안 1에는 보일러에 인가되는 전원을 절환하는 스위치가 존재하지 않는 반면, 이 사건 제1항 고안의 보일러 점화장치는 버너의 점화에 의한 화염이 발생하지 않도록 버너에 연료 공급이 차단된 상태에서 노외로 점화장치를 꺼낼 필요도 없이 스파크 플러그의 정상동작 여부를 확인할 수 있는 기능이 있다. 이 사건 제1항 고안은 선행고안 1에 의해 진보성이 부정되지 않는다.

3) 따라서 이와 결론이 같은 이 사건 심결은 적법하다.

3. 이 사건 심결의 위법 여부

가. 선행고안 1의 선행고안 적격 여부

원고는 선행고안 1이 게재되어 있는 제품 매뉴얼을 갑 제7호증으로 제출하였으나, 피고들은 갑 제7호증 제품 매뉴얼의 진정성립 여부에 대하여 '부지'라고 진술하면서 이를 다투고 있는데도, 원고는 해당 매뉴얼의 원본 또는 출처 등 진정성립을 인정할 만한 아무런 자료도 제출하지 못하고 있다.

설령 갑 제7호증의 진정성립이 인정된다 하더라도, 다음과 같은 이유로 갑 제7호증만으로는 해당 매뉴얼이 이 사건 등록고안의 실용신안출원 전에 불특정 다수인이 그 기재 내용을 인식할 수 있는 상태에 있었다고 보기 어렵다. 따라서 선행고안 1은 선행고안 적격이 없다.

가) 선행고안 1이 게재된 제품 매뉴얼의 각 페이지 하단에 "MAR05"라고 표기되어 있는 사실은 인정되나, 원고는 앞뒤 표지도 없이 해당 매뉴얼 중 '고 에너지 점화 진단 (High Energy Ignition Diagnostics)' 부분을 설명하는 5페이지만 제출하였다.

나) 특허심판원은 이 사건 심결 과정에서 원고에게 해당 매뉴얼의 원본 내지 출처가 없다는 것을 지적하였고, 원고는 해당 지적을 받아들이면서 보완하겠다고 한 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 원고는 이 사건 심판 과정에서는 물론 이 사건 소 제기 이후 1년 가까이 경과한 현재까지도 해당 매뉴얼의 원본과 출처를 제출하지 못하였다. 이에 따라 해당 매뉴얼이 어떠한 이유 또는 경위로 작성된 것인지 알기 어렵다.

나. 이 사건 제1항 고안의 진보성 여부

앞서 본 바와 같이, 선행고안 1은 선행고안 적격이 없고, 선행고안 2는 이 사건 소송에 제출되지도 않았으므로, 결국 이 사건에서는 이 사건 등록고안의 진보성을 판단할 증거가 없다. 이하에서는 확인 가능한 범위에서 선행고안 1, 2를 진보성 판단의 자료로 받아들일 경우, 이 사건 제1항 고안의 진보성이 부정될 수 있는지를 가정적으로

검토한다.

1) 가정적 검토

다음과 같은 이유로 이 사건 제1항 고안은 통상의 기술자가 선행고안1, 2로부터 쉽게 도출할 수 있다고 보기 어렵다.

가) 선행고안 1의 제어로직 다이어그램에는 "INPUT POWER 85_265VAC _OR_125VDC"와 "12VDC INTERNAL POWER"이라는 표시가 기재되어 있다. 그런데 해당 다이어그램 상에서 봤을 때 "INPUT POWER 85_265VAC _OR_125VDC"는 다이어그램 회로도에 입력되는 전원으로 보이고, "12VDC INTERNAL POWER"는 'INPUT POWER'의 전원을 받아 12V로 변환을 해서 내부에 있는 소자들에 제공을 해 주는 통상적인 레귤레이터(Regulator)와 같은 부품으로만 보일 뿐이다. 선행고안 1의 기재만으로는 해당 'INPUT POWER'가 외부전원인지 아니면 제어전원인지 판단하기 어렵다. 나아가 선행고안 1에서는 이 사건 제1항 고안의 핵심 구성으로서 구성요소 1에 해당하는 방전전압 발생기에 인가되는 전원을 제어전원과 외부전원 사이에서 절환시키는 스위치에 대응되는 구성도 확인되지 않는다.³⁾

나) 선행고안 2에는 '보일러 점화장치에 전원을 인가하기 위한 기동 시그널을 제어실에서 주는 리모트 모드(REMOTE MODE)와 현장에서 주는 로컬 모드(LOCAL MODE) 중 어느 하나를 선택하는 스위치'가 개시되어 있다. 그러나 해당 스위치의 두 모드는 보일러(보일러 점화장치)에 전원을 인가하기 위한 기동 시그널을 제어실에서 주는 것인지 아니면 현장에서 주는 것인지에 관한 차이만 있을 뿐 보일러(보일러 점화장치)에 동일한 전원을 인가하는 점에서는 전혀 차이가 없다. 선행고안 2의 해당 스위치와 구성요소 1의

3) 피고들은, 원고가 이 사건 심판 단계에서 '선행고안 1에는 구성요소 1이 존재하지 않는다.'는 취지로 자인하였다고 주장하였는데, 이에 대하여 원고는 별다른 답변을 하지 않고 있다.

'보일러(보일러 점화장치)에 인가되는 전원을 서로 다른 전원으로 절환하는 스위치'는 그 구성과 기능이 서로 다르다.

다) 이 사건 제1항 고안의 구성요소 1은 '방전전압 발생기에 제어전원과는 다른 별도의 전원(외부전원)으로 절환시켜 인가함으로써 스파크 방전 시 발생하는 전류의 감지에 따라 클로즈되는 접점을 구비하여 스파크 정상동작 여부를 확인할 수 있는 효과'⁴⁾가 있는 반면, 선행고안 1, 2로부터 위와 같은 효과를 기대하기는 어렵다고 보인다.

2) 원고의 주장에 대한 판단

원고는, 이 사건 등록고안으로부터 "버너의 점화에 의한 화염이 발생하지 않도록 버너에 연료 공급이 차단된 상태에서 노외로 점화장치를 꺼낼 필요도 없이 스파크플러그의 정상동작 여부를 확인할 수 있다"는 것과 같은 기술적 특징을 도출할 수 없다고 주장한다.

그러나 이 사건 등록고안 명세서의 아래 기재들을 종합하면, 이 사건 등록고안은 보일러의 '기동 및 정지가 수행되는 기본동작'을 수행하기 위한 제어전원이 아닌, 점화장치 자체적으로 스파크 정상동작 진단을 위한 외부전원을 인가함으로써 보일러(보일러 점화장치)를 기동(구동)하지 않은 상태에서 점화장치를 노외로 꺼낼 필요도 없이 스파크 플러그의 정상동작 여부를 확인할 수 있는 효과가 있다고 보는 것이 타당하다. 따라서 원고의 주장은 받아들이지 않는다.

[0004] 그런데 종래에 점화장치의 스파크 정상동작을 확인하기 위해서는 점화장치를 노외로 취외 후 외부에서 스파크 동작을 확인하여야 하였으며, 휴대용 테스트기를 이용하거나 별도의 테스트 장소에서 점화장치를 테스트하여야 했다. 이러한 종래 방식은 고압 스파크로 인한 안전사고의 위험이 증가한다는 문제점이 존재하였으며, 취외 및 취부 작업으로 인한 소요인

4) 이 사건 등록고안의 명세서 식별번호 [0004] 내지 [0006], [0010] 참조

력의 피로도를 증가시킨다는 문제점이 존재하였다. 또한 스파크 동작 확인을 위한 많은 작업 시간이 필요하여 점화지연을 초래함에 따라 계통 병입까지 지연되는 파급문제를 야기할 수 있다는 문제점이 존재하였다.

[0006] 본 고안은 점화장치 자체적으로 스파크 정상동작 여부를 확인할 수 있는 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0016] 먼저 도 1에 도시된 바와 같이 본 고안의 일 실시예에 따른 자가 진단 기능이 구비된 보일러 점화장치는 스위치(110), 방전전압 발생기(120), 인디케이터(130), 아웃풋 접점(140), 라인 접점(150) 및 LED(160)를 포함한다.

[0018] 방전전압 발생기(ignition exciter)(120)는 스위치(110)의 전원 절환에 따라 제어전원이 인가되면 미리 설정된 기본동작을 수행한다. 여기서 제어전원은 계통에 존재하는 복수개의 보일러의 구동을 제어하는 제어시스템(예 : Distributed Control System, DCS)의 제어에 따라 보일러에 인가되는 전원을 의미하며, 기본동작을 수행한다함은 DCS 등 제어시스템에 의해 보일러의 기동 및 정지가 수행됨을 의미한다.

[0019] 또한 방전전압 발생기(120)는 스위치(110)의 전원 절환에 따라 외부전원이 인가되면 스파크 플러그에 고압을 인가하여 스파크가 발생되도록 한다. 즉 기본동작을 위한 제어전원이 아니라 스파크 정상동작 진단을 위한 외부전원이 인가되면 방전전압 발생기(120)는 그 즉시 스파크가 발생되도록 하여, 점화장치의 자체 점검이 가능하게 한다.

[0021] 방전전압 발생기(120)가 스파크 플러그에 고압을 인가하면, 스파크 플러그의 팁(전극)에서 방전이 일어나 스파크가 발생하게 된다. 이때 스파크 플러그의 바디를 통해 전류가 발생하고, 이렇게 발생한 전류는 방전전압 발생기(120)로 복귀하게 된다. 인디케이터(130)는 방전전압 발생기(120)에 설치되어 이러한 전류를 감지하여 점화장치의 스파크 정상동작 여부를 감지할 수 있다.

다. 소결론

이 사건 제1항 고안은 진보성이 부정되지 않는다. 이와 결론이 같은 이 사건 심결은 적법하다.

4. 결론

이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 없어 기각한다.

재판장 판사 이형근

 판사 임경옥

 판사 윤재필

별지

심판단계에서 제출된 선행고안 2의 주요 내용과 사진

가 주요 내용

보일러 점화장치에 전원을 인가하기 위한 기동 시그널을 제어실에서 주는 리모트 모드(REMOTE MODE)와 현장에서 주는 로컬 모드(LOCAL MODE) 중 어느 하나를 선택하는 스위치와 위 리모트 모드 및 위 로컬 모드를 각 표시하는 점등장치를 구비하고, 보일러 점화장치에 전원이 인가되면 스파크 플러그에 의해 스파크가 발생하고, 위 스파크에 의해 파일럿 버너 및 메인 버너가 차례로 점화되어 화염이 발생하며, 점화장치의 이상 유무는 화염감지기(Detector)에 의해 화염이 감지되는지 여부에 의해 판단되고, 화염이 감지되지 않은 경우에는 알람이 울린다.

나 주요 도면

