

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁴ G21C 17/06	(11) 공개번호 특 1985-0004697
	(43) 공개일자 1985년 07월 25일
(21) 출원번호	특 1983-0005968
(22) 출원일자	1983년 12월 16일
(30) 우선권주장	P33370842-33 1983년 10월 12일 독일(DE)
(71) 출원인	브라운 보베리 리악터 지엠비에취 커트 부흐발트, 테오 쿠퍼 독일연방공화국 D-6800 만하임 1 두덴 스트라세 44
(72) 발명자	라이너 샤펜버그 독일연방공화국 6948 발트미켈바흐 임 크라펜 클린겐 32
(74) 대리인	정우훈, 박태경

심사청구 : 없음

(54) 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정 및 그 장치

요약

내용 없음

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]
수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정 및 그 장치

[도면의 간단한 설명]
제1도는 본 발명의 공정을 실시하는 장치의 부분개략 측면도.
제3도는 그 조정기(manipulator) 측면의 부분단면도.
제8도는 다른 공정을 실시하는 장치의 단면도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

적어도 하나의 초음속 탐침헤드(Probe head)를 설치하고 그 연료봉의 피복열(row) 사이에 끼우며, 연료 저장푸우울 내측에 배치된 구성부재상에 설치시켜 작동하는 조정기를 갖춘 탐침에 의해 수냉식 원자로의 연료조립체를 구성하는 연료봉속(fuel rod bundle) 내측의 파괴된 연료봉피복을 검사하는 공정에 있어서, 조정기 7을 지지한 부착장치 1내에서 그 사이에 설치된 슬라이드(slide) 13으로 검사할 연료조립체 9를 중심에 오게하고 호이스트(hoist)에 의해 지지시키며; 그 슬라이드 13을 그 검사위치로 오게 하며; 물이 새지 않는 컴파트먼트내에 설치된 조정기 7의 구동장치의 운동이 그 연료저장푸우울의 물 51중에 배치된 탐침(probe) 10으로 전달시킴을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정

청구항 2

적어도 하나의 초음속 탐침헤드를 설치하고 그 연료봉의 피복열 사이에 끼우며 연료저장푸우울 내측에 배치된 구성부재상에 설치시켜 작동하는 조정기를 갖춘 탐침에 의해 수냉식 원자로의 연료조립체를 구성하는 연료봉속 내측의 파괴된 연료봉피복을 검사하는 공정에 있어서, 검사할 연료조립체를 지지케이지 118 내측의 수직위치로 지지시키고, 조정기 7을 브라킷(bracket) 129상의 검사위치에서 지지시키며, 물이 새지 않는 컴파트먼트내에 설치된 조정기 7 구동장치의 운동을 그 연료저장푸우울의 물 51 내측에 설치한 탐침 10으로 전달시킴을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 슬라이드 84를 X - 또는 Y - 방향으로 그 구동장치에 의해 작동시키며 그 직선운동을 레버장치에 의해 회전운동으로 변화시키고, 그 회전운동을 물이 새지않는 컴파트먼트 46에서 연료저장푸우울로 전달시키며, 여기서 그 회전운동을 다른 레버장치에 의해 동일한 직선운동으로 다시 변화시켜 그 탐침을 지지하는 슬라이드 104로 전달시킴을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정.

청구항 4

제1항에 있어서, 부착장치 1을 상부측 2의 크기에 적합한 핀 4에 의해 연료저장랙(rack) 3의 상부측 2에 고정시키고, 센터링 시이트(centering seat) 22가 두 대향측상의 연료조립체의 하부단부재 26와 접촉되어 그 센터링속도를 변화시킬 수 있도록 하며, 조정기 7을 지지하고 있는 슬라이드 13을 두 위치로 작동시키고, 그 구동장치의 물이 새지않는 컴파트먼트 46가 그 구동장치를 지지하는 기체판 11과 덮개 후우드(closure hood) 45에 의해 포위되고, 직선운동을 회전운동으로 변화시키는 구성부재 53가 그 기체판을 관통시킴을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, T자형 요홈 6을 기체판 11에 기계가공하고 그 핀 4를 작동시켜 슬라이딩 블록(sliding block)의 방식으로 이들의 요홈에 고정시킴을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 센터링 시이트(centering seat) 22가 그 기체판에 부착된 단부지지체 23과 그 대향측상에 배치된 편심축 28으로 구성되어 그 편심축이 로커(rocker) 30에 의해 원격제어로 작동시키고 정지구 31을 그 편심축에 부착시켜 그 운동을 제한시킴을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

청구항 7

제4항에 있어서, 그 센터링시이트 22가 안내부재 35를 따라 반대방향으로 작동될 수 있는 조오(Jaws) 34를 구성함을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

청구항 8

제4항에 있어서, 조정기 7을 지지하고 있는 슬라이드 13이 기체판 11에 부착된 트랙(Tracks) 20에 안내되고, 그 슬라이드 운동을 원격제어 레버장치 및/또는 유압/압축공기 실린더에 의해 발생시키며, 그 슬라이드 13은 기체판 11에서 돌출되고 나사식 접속에 의해 고정된 직선핀 12을 형성하는 수개의 직선보링(boring) 14를 가짐을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

청구항 9

제4항에 있어서, 그 물이 새지않는 컴파트먼트 46에는 압축공기를 채워 그 압축공기의 압력이 그 컴파트먼트 외측의 수압(水壓)보다 비교적 더 높으며 감시장치 52가 그 컴파트먼트의 어떠한 누수도 나타내도록 함을 특징으로 한 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

청구항 10

제4항에 있어서, 그 구성부재 53에는 기체판 11을 관통하여 그 판을 볼트로 조인 플랜지 54를 가지며 중공샤프트 58과 중실축 57이 그 플랜지를 공축으로 관통하고, 그 중공샤프트와 중실축의 자유단에는 레버가 축으로 회전되며, 그 물이 새지않는 컴파트먼트 46의 내측과 외측에 평행사변형상의 거울-대칭레버자가 구성하도록 이 레버가 다른 레버에 축회전되어 그 고정점 85, 106이 직선구동운동을 하는 슬라이드 84에서 그 컴파트먼트 46의 내측에, 또 탐침 10을 지지하는 다른 슬라이드 104에서 그 컴파트먼트의 외측에 있도록 함을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

청구항 11

제3항에 또는 제10항에 있어서, 그 레버장치의 고정점을 형성하는 슬라이드 84가 두 회전볼 리이드스크류 87,93에 의해 작동되고 그 각각은 스텝핑모터 90,92에 의해 구동됨을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

청구항 12

제3항 또는 제10항에 있어서, 탐침 10을 지지하는 슬라이드 104가 탐침 10의 보호정지구로서 에너지 흡수장치 116을 구비함을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

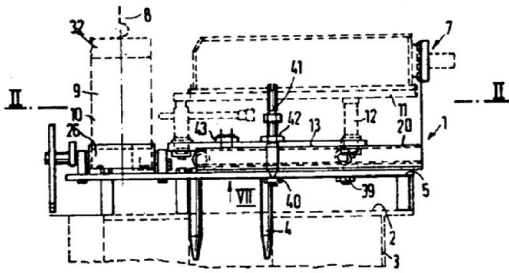
청구항 13

제2항에서 저부단부재 26과 연결된 연료조립체 피복튜브 9가 그 조정기의 탐침 10의 연료조립체 지지케이지(cage) 118 하부단을 지나 돌출되어 그 피복튜브 사이의 간극으로 들어가게 함을 특징으로 하는 수냉식 원자로에서 튜브를 피복한 파괴연료봉을 검사하는 공정을 실시하는 장치.

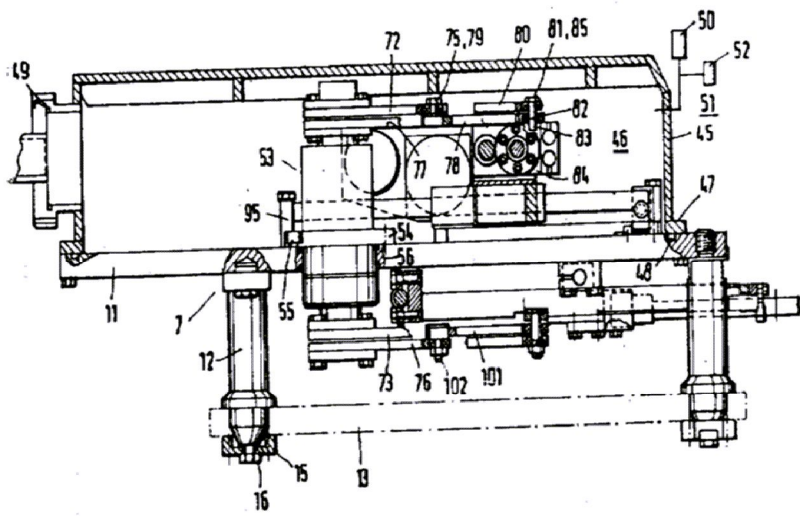
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면3



도면8

