

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

**(51) Int. Cl.<sup>4</sup>**  
**G21C 17/06**

**(11) 공개번호** 특 1988-0004495  
**(43) 공개일자** 1988년06월04일

(21) 출원번호	특 1987-0010425
(22) 출원일자	1987년09월19일
(30) 우선권주장	3632060.9 1986년09월20일 독일(DE)
(71) 출원인	브라운보베리 리악토르 게엠베하 베르너 퀴르스텐, 베르너 쉐레르 독일연방공화국 대-6800 만하임 1 두덴 스트라제 44
(72) 발명자	라이너 샤펜버그 독일연방공화국 6948 발드-미첼바하 임크라펜 클리겐 해르만-조세프 해크하우센 독일연방공화국 6940 바인하임 휘겔스트라세 35
(74) 대리인	정우훈, 박태경

**심사청구 : 없음****(54) 원자로 연료봉의 검사장치****요약**

내용 없음

**대표도****도1****형세서**

[발명의 명칭]

원자로 연료봉의 검사장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본발명에 의한 연료조립체의 검사장치의 정면도.

제2도는 제1도의 II-II 선 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위****청구항 1**

테스트용 프로우브(test probe)의 핑거(fingers)가 여러 레벨(level)에서 초음파테스트헤드(ultrasonic test head)에 꼭맞게 부착되고 연료봉사이의 공간에 삽입시킬수 있으며, 연료조립체(fuel assembly)내에 연료봉클러스터(fuel rod clusters)로서, 결합시키는 원자로 연료봉의 검사장치에 있어서, 각 테스트용 프로우브(probe)(27)를 각 레벨(16, 17, 18)에서 구성시키고, 상기 테스트용 프로우브(27)를 삽입하기전에 각 테스트용 프로우브의 삽입 위치를 다른 테스트용 프로우브의 삽입 위치와 별도로하여 보정시킬수 있도록 함을 특징으로 한 상기장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 레벨(16, 17, 18)에 배정된 상기 테스트용 프로우브(27)에는 하나의 랙(rack)(3)을 가지며, 상기랙(3)은 상기 테스트용 프로우브(27)의 삽입 방향으로 상기 테스트용 프로우브(27)와 같이 이동시킬수 있고, 상기 레벨전체의 브로우브(27)는 하나의 조합구동장치(joint drive)에 의해 삽입방향으로 횡방향이동을 할수 있도록 함을 특징으로 한 상기장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 상기 랙(3)의 하측(underside)에서 서로 평행하게 구성되어 있는 적어도 2개의 스픈들너트(spindlenut)(10)가 고정되어 있고, 그 스픈들너트(10)에서는 지지판(14)의 브라켓(13)에 부착된 스픈들(11)과 맞물려 결착되어 상기 랙(3)이 이동 및 지지를 하도록 구성함을 특징으로 한 상기장치.

**청구항 4**

제1,2 또는 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 랙(3)은 각 레벨(16, 17, 18)에서 하나의 스피드(spindle)로서 중심영역(23)에 구성된 샤프트(shaft)(19)를 가지며, 상기 샤프트(19)는 스피드 너트(spindle nut)로서 작동하는 프로우브 캐리어(probe carrier)(28)를 그 중심영역(23)내에 받아들이고, 그 중심영역(23)은 2개의 바(bar)(25)로 경계를 이루며, 그 바(25)는 상기 샤프트(19)에 대해서 고정되고 적어도 연료봉직경과 동일한 프로우브(27)의 핑거(fingers)(26)과 동일방향으로 그 샤프트에서 더 멀리 돌출되며, 상기 바(25) 사이의 거리는 연료조립체(1)의 고정너비와 동일하도록 구성하고, 상기 샤프트(19)는 베이링 포인트(bearing points)(20)에 대해서 변위시킬 수 있도록 구성시킴을 특징으로 한 상기장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 샤프트(19)는 상기 랙(3)의 대향된 측벽(4)에 배치된 베이링 포인트(20)를 관통하고, 상기 측벽에서 돌출되어 있는 자유단은 접합부(abutment)(58)을 구성하며, 상기 접합부와 각 측벽 사이에는 압축스프링(22)를 배치시킴을 특징으로 한 상기장치.

**청구항 6**

제2,4 또는 5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 샤프트(19)에는 위엄기어(worm wheel)(31)를 배정시켜 그 위엄기어는 상기 샤프트와 같이 요통 및 설편접속(30)을 하도록 하며, 상기 샤프트(19)에 횡방향으로 구성된 하나의 웨지어(32)가 위엄기어 전체와 동시에 맞물려 결착시킴을 특징으로 한 상기장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 상기 각각의 위엄기어(31)는 상기 랙(3)에 배정된 허브(hub)에서 축방향의 이동으로 한정시킴을 특징으로 한 상기장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 서로 그리고 연료조립체(1)에 평행하게 형성되는 2개의 지주(45)가 연료조립체(1)를 보호지지하는 기판(42)에서 돌출되고, 각 레벨(38, 39, 40)에 배정된 각 경우에서 스피드 구동장치(46)이 지주(45)에 횡방향으로 구성되며, 프로우브캐리어(48)는 각 스피드구동장치에 배정된 스피드너트에 고정되어 구동요소는 연료봉 사이의 공간으로 상기 프로우브(27)가 삽입운동을 하도록 배치시킴을 특징으로 한 상기장치.

**청구항 9**

제1항 또는 8항에 있어서, 상기 프로우브핑거 사이에는 상기 프로우브핑거(26)를 안내하기 위하여 구성된 스트립(strip)(52)이 초음파변환기(54)를 보호지지하며, 상기 초음파변환기는 삼입방향으로 음파를 발생하고, 그 반향에코(returning echoes)는 연료봉에 대해서 상기 프로우브(27)의 위치를 결정하도록 작용함을 특징으로 한 상기장치.

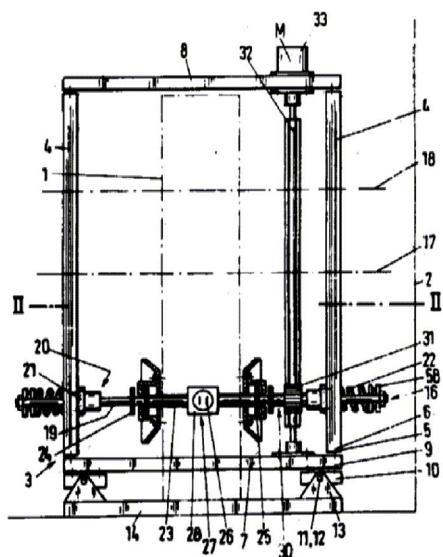
**청구항 10**

제8항 또는 제9항에 있어서, 또 하나의 지주배열을 구성하여 제1의 지주배열에 대하여  $90^\circ$  만큼 오프세트(offset)하고 상기 제1의 지주배열에 대해서 오프세트된 레벨(38a, 39a, 40a)에서 또 프로우브(27)를 가짐을 특징으로 한 상기장치.

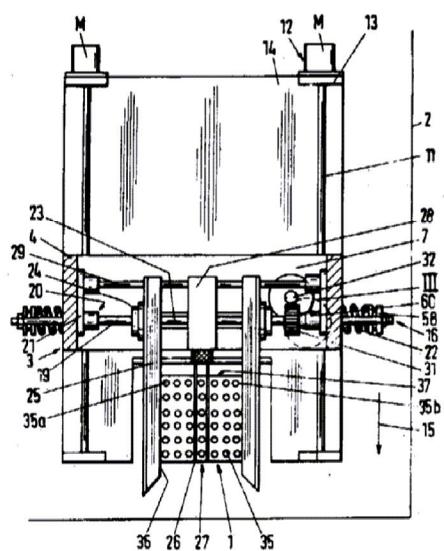
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

도면1



도면2



도면4

