

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.³
G21C 3/34

(11) 공개번호 특1983-0008331
(43) 공개일자 1983년11월18일

(21) 출원번호	특1981-0003826
(22) 출원일자	1981년 10월 10일
(30) 우선권주장	195877 1980년 10월 10일 미국(US)
(71) 출원인	제네랄 일렉트릭 캄파니
(72) 발명자	미합중국, 뉴욕 12305, 웨벡터디, 리버로드 1 리차드 아더 월터스 주니어 미합중국, 캘리포니아 95123, 산조스, 펄함코트 6440 토미 청 리 미합중국, 캘리포니아 95120, 산조스, 메달리온 드라이브 1409 브루스 마츠너 미합중국, 캘리포니아 95124, 산조스, 크레스트몬트 드라이브 1920
(74) 대리인	이병호, 김성기

심사청구 : 없음

(54) 핵연료 장치의 공간배치

요약

내용 없음

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

핵연료 장치의 공간배치

[도면의 간단한 설명]

제2도는 연료장치의 길이방향 단면도.

제4도는 복합형의 스페이서의 평면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수의 연료장치와 중성자 원자로심에서 연료장치를 통하여 순환하는 감속제액체를 가지고 사용하는 연료장치에 있어서 중성자 플럭스 밀도가 코아의 끝으로 비교적 낮은 중성자 플럭스 밀도부터 코아의 끝 중간의 높은 중성자 플럭스 밀도를 변하고 연료장치가 다수의 신장된 연료소자, 간격을 띤 배열에서 연료소자를 지지하는 수단, 연료소자를 옆방향으로 지지하기 위하여 연료장치에 따라 축방향으로 간격을 띤 위치에서 다수의 연료소자 스페이서를 가지고 스페이서는 제1 및 제2의 형으로 되고 스페이서의 제1형은 비교적 낮은 중성자 흡수단면을 가지나 비교적 높은 중성자감속제 액체흐름 저항을 나타내고 스페이서의 제2형은 높은 중성자 흡수단면을 가지나 낮은 중성자 감속제액체 흐름 저항을 나타내고 제1형의 스페이서는 가장 높은 중성자 플럭스 밀도 지역에서 연료장치에 따라 축방향으로 놓여지고 제2형의 스페이서는 낮은 중성자 플럭스 밀도 부위에서 연료장치에 따라 축방향으로 놓여지는 것을 특징으로 하는 핵연료장치의 공간배치.

청구항 2

다수의 연료장치와 연료장치를 냉매감속제의 직접의 흐름을 위한 수단을 가진 비동수형 원자로의 코아에서 물감속제냉매를 가지고 사용하는 연료장치에 있어서 연료장치는 연료소자를 옆방향으로 지지하기 위하여 연료장치에 따라 축방향으로 간격을 띤 위치에서 다수의 연료소자 스페이서를 가지고 스페이서는

제1및 제2의 형으로 되고 스페이서의 제1형은 비교적 낮은 중성자 포착단면을 가지나 비교적 넓은 냉매 감속제 흐름저항을 나타내고 스페이서의 제2형은 제1형의 스페이서보다 높은 중성자 흡수단면을 가지나 제1형의 스페이서 보다 낮은 냉매감속제 흐름저항을 나타내고 제1형의 스페이서는 가장 높은 중성자 플럭스 밀도부위에서 우세하게 연료장치에 따라 축방향으로 놓여지고 제2형의 스페이서는 낮은 중성자 플럭스밀도 부위에서 우세하게 연료장치에 따라 축방향으로 놓여지는 것을 특징으로 하는 핵 연료장치의 공간배치.

청구항 3

제2항에서 스페이서의 제1형은 우세하게 질코늄합금부터 형성되고 스페이서의 제2형은 우세하게 닳켈합금부터 형성되는 것.

청구항 4

제2항에서 7개의 스페이서를 가지고 저부 4개의 스페이서는 제1형이고 상부 3개의 스페이서는 제2형 인 것.

청구항 5

제2항에서 7개의 스페이서를 가지고 저부 3개의 스페이서는 제1형이고 상부 3개의 스페이서는 제2형인 것.

청구항 6

제2항에서 7개의 스페이서를 가지고 저부 3개의 스페이서와 가장 저부의 스페이서는 제1형이고 나머지 3개의 스페이서는 제2형인 것.

청구항 7

다수의 연료장치와 비등수형 원자로의 코아에서 연료장치를 통하여 순환하는 물 냉매 감속제를 가지고 사용하는 연료장치에 있어서 원자로의 조작동안 물이 열제한이 일반적으로 과도하지 않은 코아의 낮은 비비등부위에서 액체는 단일상이고 열제한이 일반적으로 제1도에 도달하는 코아의 상부비등부위에서 증기와 액체의 상의 혼합이고 연료장치는 다수의 신장된 연료소자, 연료소자를 옆방향으로 지지하기 위하여 연료장치를 따라 축방향으로 간격을 띤 위치에서 다수의 연료소자를 포함하는 간격을 띤 배열에서 연료소자를 유지하기 위한 수단을 가지고 스페이서의 각각은 연료소자의 각각을 위한 통로를 제공하고 통로의 각각은 연료소자에 결합하기 위한 탄성수단을 제공하고 스페이서는 제1 및 제2의 형이고 스페이서의 제1형은 비교적 낮은 중성자 포착단면을 가진물질로 형성된 구성부재를 가지고 스페이서의 제1형의 탄성수단은 구성부재부터 다른 물질로 형성되고 스페이서의 제1형은 코아의 비비등부위에서 우세하게 연료 장치의 길이에 따라 놓여지고 스페이서의 제2균형은 그것을 횡단하여 최소의 냉매감속제 흐름압력 강화를 제공하기 위하여 높은 골격구조를 가지고 스페이서의 제2형의 탄성수단은 그것의 구성부재와 일체로 형성되고 스페이서의 제2형은 코아의 비등부위에서 우세하게 연료장치의 길이에 따라 놓여지는 것을 특징으로 하는 핵연료장치의 공간배치.

청구항 8

제7항에서 스페이서의 제1형의 구성부재는 질코늄합금으로 형성되고 그것의 탄성수단은 닳켈합금으로 형성되는 것.

청구항 9

제7항에서 스페이서의 제2형은 구조부재를 포함하고 그것의 탄성수단은 닳켈합금으로 형성되는 것.

청구항 10

제7항에서 개7의 스페이서를 가지고 저부 4개의 스페이서는 제1형이고 상부 3개의 스페이서는 제2형인 것.

청구항 11

제7항에서 7개의 스페이서를 가지고 저부 3개의 스페이서는 제1형이고 상부 4개의 스페이서는 제2형인 것.

청구항 12

제7항에서 7개의 스페이서를 가지고 최상부 스페이서와 저부 3개의 스페이서는 제1형이고 나머지 스페이서는 제2형인 것.

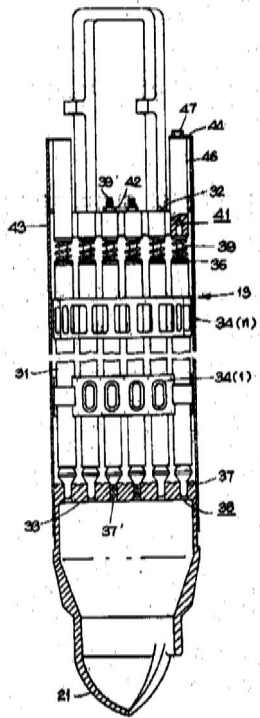
청구항 13

제7항에서 각 형의 스페이서의 수는 다른형의 스페이서의 수보다 하나 이상 크지 않은 것.

※참고사항:최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면2



도면4

