



237980

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE ENGLISH ELECTRIC COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 28 Kingsway, Londres, Inglaterra, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE MODERADORES DE GRAFITO PARA REACTORES NUCLEARES"

La presente invención se refiere a reactores nucleares, y concierne a la estructura del moderador de grafito, para dicho reactor, del género que comprende una pluralidad de columnas de bloques prismáticos de grafito con un mínimo de crecimiento Wigner a lo largo de las columnas, estando los canales de elementos combustibles dispuestos de modo que se extienden en sentido axial a través de las columnas.

Conforme a la invención, en una estructura de moderador semejante, las caras extremas adyacentes de los bloques de cada columna se hallan separadas entre sí por una o más baldosas prismáticas de grafito con un mínimo de crecimiento Wigner



7980

en sentido normal al eje de la columna, disponiéndose en las caras opuestas de las baldosas y de los bloques de grafito unas chavetas y unas cajas o chaveteras de inmovilización, estando dichas chavetas y cajas desviadas de la línea axial de centros del canal de elementos combustibles de modo que evite la intersección con el canal de elementos combustibles.

Conforme a una característica preferida de la invención, se interponen dos baldosas entre las caras extremas adyacentes de los bloques de grafito, estando ensambladas las dos baldosas con sus sentidos de mínimo crecimiento Wigner formando esencialmente ángulo recto entre sí, y cada una de las caras de ensamble de las baldosas y los bloques provista de una chaveta y una caja o chavetero dispuestas esencialmente formando ángulo recto entre sí, estando bien las chavetas o las cajas de cada baldosa dispuestas de modo que se extienden en el sentido de mínimo crecimiento Wigner de la baldosa.

Conforme a otra característica más del invento, las chavetas y cajas o chaveteros de las caras extremas adyacentes de los bloques de grafito, están ligeramente oblicuas con respecto a los costados de los bloques, de modo, que al ser ensambladas las columnas, los bloques adyacentes en sentido axial quedan torcidos entre sí en sentido angular.

De la descripción que sigue, con referencia a los dibujos que se acompañan representando una disposición preferida conforme al invento, se desprenden otras características del mismo. En dichos dibujos:

- la figura 1 en una vista en despliegue mostrando los extremos adyacentes de dos bloques y las baldosas asociadas;
- la figura 2 es una vista parcial que muestra los bloques y las baldosas en posición de ensamble; y



200380

- la figura 3 es una planta parcial vista desde la cara superior de la más alta de las dos baldosas.

Con referencia ahora a la figura 1, la cara superior del bloque de grafito 10 tiene un chavetero o caja 11, juntamente con una chaveta 12 en ángulo recto con el chavetero. La chaveta y la caja están dispuestas de modo que evitan el canal 13 de elemento combustible, y ligeramente oblicuas con respecto a los costados adyacentes del bloque. La cara inferior del bloque de grafito 14 tiene una caja o chavetero similar 15, juntamente con una chaveta 16 que forma ángulo recto con la caja. Como en el caso del bloque 10, la chaveta y la caja están dispuestas evitando el canal 13 de elemento combustible, y ligeramente oblicuas con respecto a los costados adyacentes del bloque. El sentido de mínima velocidad de crecimiento de los dos bloques está indicado por la flecha de dos puntas A.

Las dos baldosas separadoras están indicadas en 17, hallándose cada una provista de un agujero que constituye una continuación del canal 13 de elemento combustible. Las dos baldosas son idénticas, y cada una de ellas tiene una chaveta 18 y una caja o chavetero 19 en una superficie y una chaveta 20 y una caja o chavetero 21 en la otra superficie. La chaveta y la caja de cada superficie están formando ángulo recto entre sí y dispuestas de modo que evitan el canal de elemento combustible, pero en este caso se hallan paralelas a los bordes adyacentes de las baldosas. El sentido de mínima velocidad de crecimiento es paralelo a las cajas o chaveteros 19 y 21, y se halla indicado por la flecha de dos puntas B. Se observará por los dibujos que en este sentido las baldosas son ligeramente más anchas que los bloques de grafito.

Al ensamblar, se asienta la baldosa más inferior sobre el bloque 10, de modo que la chaveta 18 se encaje en el chavetero 11, mientras el chavetero 19 encaja en la chaveta 12. Entonces se

237980²⁶



asienta la baldosa superior o de encima, de modo que el chavetero 21 encaja en la chaveta 20 de la baldosa inferior, mientras la chaveta 20 encaja en el chavetero 21. Como las dos baldosas son idénticas, se desprende que para asentarlas entre sí de esta manera es preciso volver la baldosa superior o de encima con respecto a la inferior y hacerla girar un ángulo de 90°.

Finalmente, se asienta o ajusta el bloque 14, de modo que la caja o chavetero 15 encaja en la chaveta 18 de la baldosa más alta, mientras la chaveta 16 encaja en el chavetero 19. El conjunto completo ensamblado se representa en la figura 2.

Las columnas independientes se ensamblan como se indica en la figura 3, sirviendo el grupo inferior de baldosas, debido a su mayor anchura, para espaciar las columnas en un plano, y las baldosas superiores o más altas para espaciar las columnas en otro plano. De esta figura se desprende que, debido a la oblicuidad de las chavetas y cajas o chaveteros de los bloques, al ensamblarlos de esta manera todos los bloques quedarán ligeramente sesgados entre sí. Este sesgo se dispone de modo que resulte suficiente para asegurar que no haya paso directo en un plano horizontal entre las columnas, reduciéndose así las corrientes de neutrones. También se desprende que no se forma paso directo alguno de fuga de refrigerante entre los canales de elementos combustibles y dichos espacios de separación a través de las chavetas y cajas de inmovilización.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 9 de Octubre de 1.956, bajo el número 30810/56, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



237980

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes.

1.^a- Mejoras introducidas en la construcción de estructuras de moderadores de grafito para reactores nucleares del género que comprende una pluralidad de columnas de bloques prismáticos de grafito con un mínimo de crecimiento Wigner a lo largo de las columnas, estando los canales de elementos combustibles dispuestos de modo que se extienden en sentido axial a través de las columnas, en la que las caras adyacentes de los bloques de cada columna se hallan separadas entre sí por una o más baldosas prismáticas de grafito con un mínimo de crecimiento Wigner en sentido normal al eje de la columna, disponiéndose en las caras opuestas de las baldosas y de los bloques de grafito unas chavetas y unas cajas o chaveteros de inmovilización, estando dichas chavetas y cajas desviadas de la línea axial de centros del canal de elementos combustibles de modo que evite la intersección con el canal de elementos combustibles.

2.^a- Mejoras conforme a la reivindicación 1, en las que se interponen dos baldosas entre las caras extremas adyacentes de los bloques de grafito, estando ensambladas las dos baldosas con sus sentidos de mínimo crecimiento Wigner formando esencialmente ángulo recto entre sí, y cada una de las caras de ensamble de las baldosas y los bloques provista de una chaveta y una caja o chavetero dispuestas esencialmente formando ángulo recto entre sí, estando bien las chavetas o las cajas de cada baldosa dispuestas de modo que se extienden en el sentido de mínimo creci-



miento Wigner de la baldosa.

237980

5 3^a.- Mejoras conforme a la reivindicación 2, en las que las chavetas y cajas o chaveteros de las caras extremas adyacentes de los bloques de grafito están ligeramente oblicuas con respecto a los costados de los bloques, de modo que, al ser ensambladas las columnas, los bloques adyacentes en sentido axil quedan torcidos entre sí en sentido angular.

4^a.- Mejoras introducidas en la construcción de estructuras de moderadores de grafito para reactores nucleares.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, - 8 de mayo de 1951

P.A.



237980

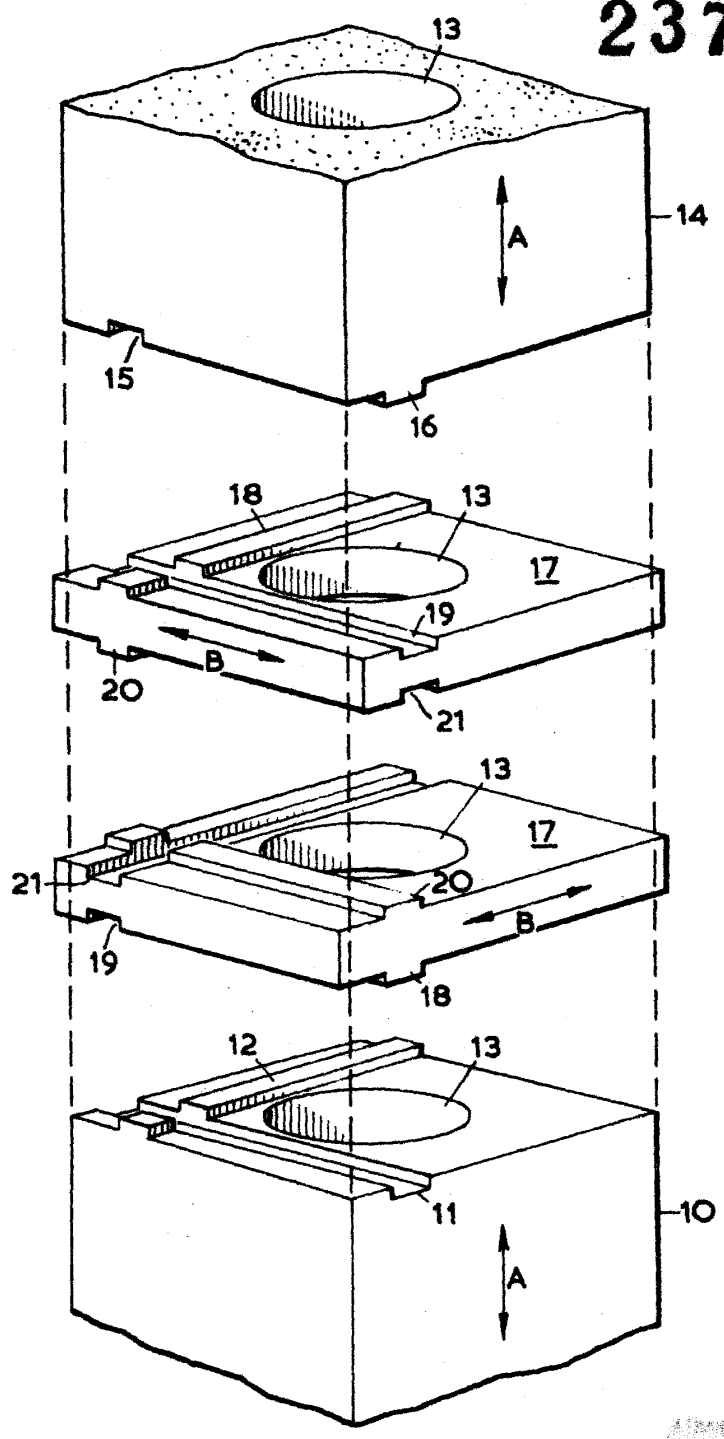


FIG. 1

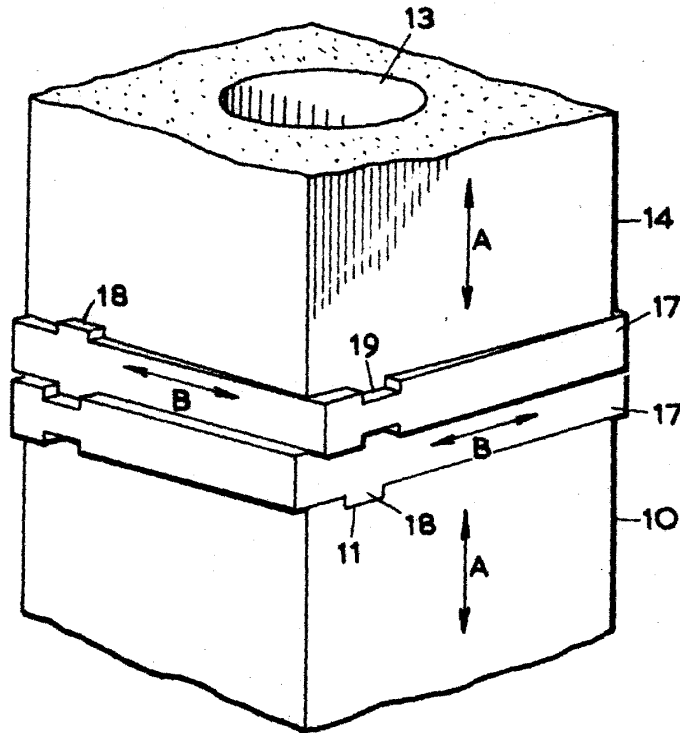


FIG. 2

237980

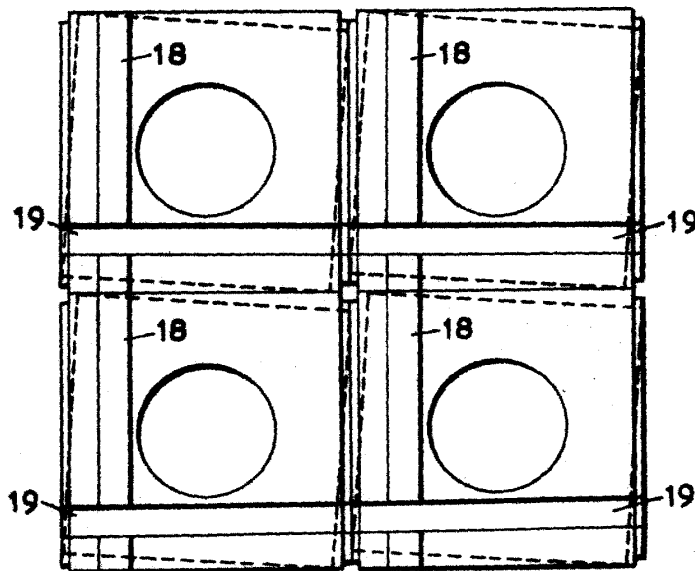


FIG. 3