

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 21	459154	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 26 MAYO 1977	

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
P 26 25 379.2	4.6.76	República Federal Alemana.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G21FiB01D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN RECIPIENTES EVAPORADORES.		
71 SOLICITANTE (S)		
ALKEM GMBH.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
6450 Hanau 11, República Federal Alemana.		
72 INVENTOR (ES)		
Dr. Wolfgang Stoll, Dipl.-Chem.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO		

20 JUL. 1978

La presente invención se refiere a un recipiente evaporador para una instalación de destilación para la elaboración de líquidos reactivos. Los recipientes evaporadores empleados generalmente para las instalaciones de destilación, también llamados "vejigas", representan por lo general unos recipientes de vidrio esféricos o redondos, que, por ejemplo, se calientan por encima de un baño de aceite calentado. Además están frecuentemente dotados de dispositivos agitadores, que se accionan desde fuera a través de medios auxiliares correspondientes.

Tales construcciones, sin embargo, ya no resultan adecuadas cuando se trata de elaborar líquidos radioactivos. En éstos se ha de cuidar de que la excursión nuclear se evita con toda seguridad, además se deben evitar dispositivos agitadores mecánicos, ya que la limpieza de los mismos resulta difícil en el sentido de una descontaminación. Se presentaba, por lo tanto, el cometido de hallar una construcción de recipiente evaporador, en el que se evite con seguridad el riesgo nuclear mencionado y que tampoco exija dispositivos agitadores mecánicos.

Esta meta se logra según la presente invención dotando el recipiente evaporador de un rehundimiento en el lado del fondo y el hueco así formado se llena con materiales absorbentes de neutrones y moderador. Además un tubo de salida del fondo se conduce hacia un lado y éste se une con un tubo, que desemboca tangencialmente en la parte superior del recipiente dotado de un elemento calefactor regulable.

Un ejemplo de ejecución de un recipiente de éstos está representado en forma esquemática en el dibujo. Con 1 se denomina el recipiente evaporador o vejiga propiamente dicho, éste posee un rehundimiento 11. De esta manera tiene el

recipiente evaporador una forma anular, pudiéndose recoger una mayor cantidad de líquido, por ejemplo, solución de nitrato de plutonio en una disposición geoméricamente segura, que en un recipiente esférico sencillo. Para evitar, sin embargo, una excursión nuclear de la materia fisible que se encuentra en la solución con seguridad absoluta se ha previsto en el rehundimiento 11 un revestimiento 6 de chapa de cadmio o de otro material absorbente. Para el caso de que también se presentasen neutrones rápidos se ha previsto un cuerpo moderador 7 de material conteniendo hidrógeno, tal como parafina o madera, que frena éstos primeramente a velocidad térmica, para que puedan ser entonces absorbidos por la chapa de cadmio.

En el recipiente 1 se ha conectado, además, un tubo de salida 2, que normalmente está cerrado en 21. Este tubo está unido con otro tubo 3, que desemboca tangencialmente en la zona superior 5 del recipiente evaporador 1. Fuera de este recipiente se ha previsto, además, un dispositivo calentador 4 regulable. Mediante esta disposición del dispositivo calentador se mantiene el contenido del recipiente evaporador en constante movimiento, cuidando la salida tangencial del tubo 3 dentro del recipiente 1 de que el líquido que entra fluya a lo largo de la pared. Se cuida de esta manera de una separación mejorada del vapor y simultáneamente de una buena mezcla del contenido del recipiente. Por lo tanto, no es necesario un mecanismo agitador mecánico, simplificándose asimismo también su entretenimiento. Según el estado de la técnica se componen los recipientes evaporadores de vidrio o bien de otros materiales correspondientemente resistentes. También esta construcción se fabrica convenientemente de estos materiales. Sin embargo, teniendo en consideración los líquidos reactivos

a elaborar, es conveniente emplear aquí vidrio que contenga boro, ya que el elemento boro, al igual como el cadmio, es absorbente de neutrones y actúa en este sentido como seguridad adicional.

5 Para ulterior explicación del objeto de la invención sean mencionadas brevemente las dimensiones de la instalación indicada, no teniendo éstas, sin embargo, ninguna influencia limitadora. Altura y diámetro de la instalación indicada ascienden aproximadamente a 320 mm, el diámetro interior del
10 rehundimiento aproximadamente 170 mm, su profundidad aproximadamente 270 mm.

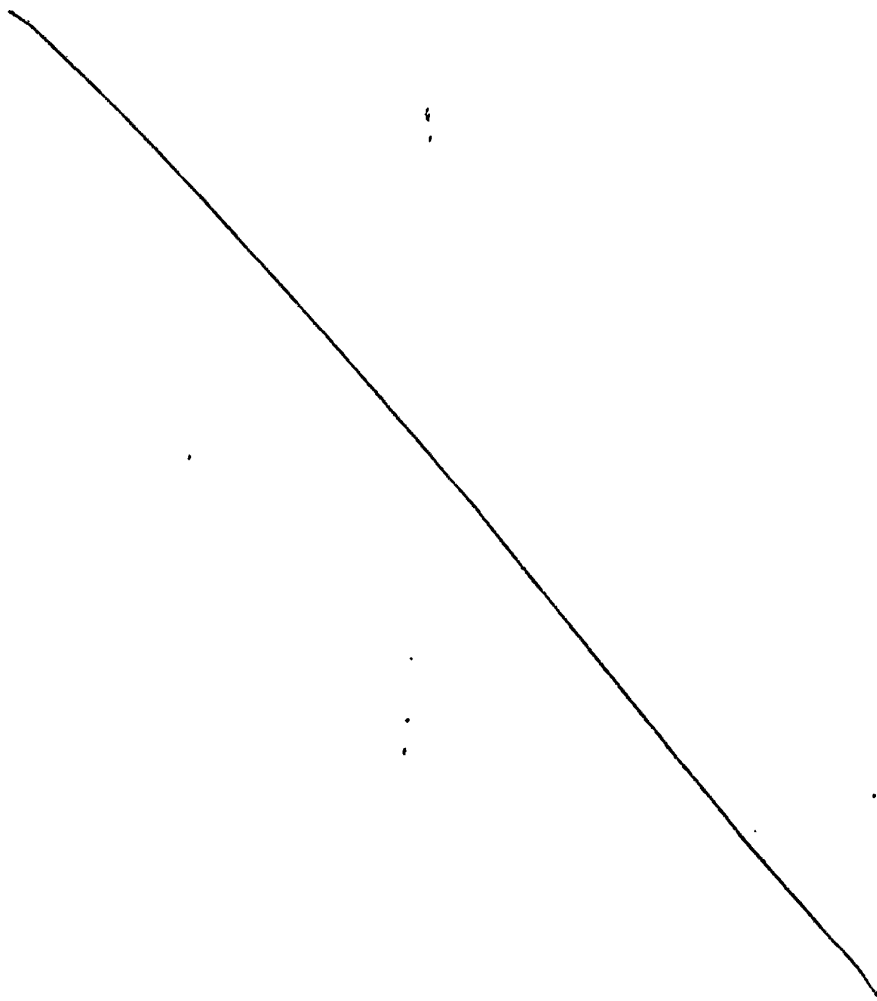
 Como material moderador se empleó madera, la chapa de cadmio que la rodea tiene un espesor de aproximadamente 1 mm.

15 Sobre la clase del calentamiento no se dice nada y puede estar realizada en forma en sí conocida, por ejemplo, como calefacción de irradiación eléctrica o de convección. La disposición inclinada del tubo de unión 3 ha sido seleccionada en este ejemplo para que quede suficiente espacio para el
20 dispositivo calentador 4, pudiéndose naturalmente disponer la tubería de unión 3, en caso de existir suficiente espacio, también en paralelo con respecto al recipiente evaporador propiamente dicho.

 De esto se desprende que también se pueden seleccionar otras formas de construcción distintas a la aquí representada, teniendo todas en común, sin embargo, la disposición
25 de materiales absorbentes y moderadores en un rehundimiento del recipiente evaporador, o bien en el centro de un recipiente evaporador de forma anular y efectuándose la circulación
30 del líquido del evaporador mediante medios externos, pudiendo-

5 se emplear adicionalmente también una bomba de materiales correspondientes. La columna de destilación, que continúa hacia arriba desde el recipiente evaporador se suprimió para mayor claridad, máxime cuando su construcción no tiene importancia alguna para la función del objeto de la presente invención.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamiento en recipientes evaporadores para una instalación de destilación para la elaboración de líquidos radioactivos, caracterizados porque éstos están dotados de un rehundimiento en el lado del fondo y el hueco así formado se llena con materiales absorbentes de neutrones y moderadores.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el material absorbente de neutrones se compone de un revestimiento de chapa de cadmio del hueco de aproximadamente 1 mm de espesor y el hueco restante se llena con material moderador, tal como, por ejemplo, parafina o también madera.

15 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el tubo de salida del fondo está conducido hacia un lado y porque éste está unido con un tubo provisto de calefacción regulable, que desemboca tangencialmente en la parte superior del recipiente.

20 4.- Perfeccionamientos en recipientes evaporadores, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

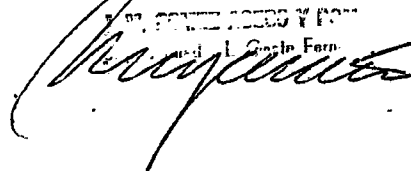
Esta Memoria consta de 6 hojas escritas a máquina por una sola cara.

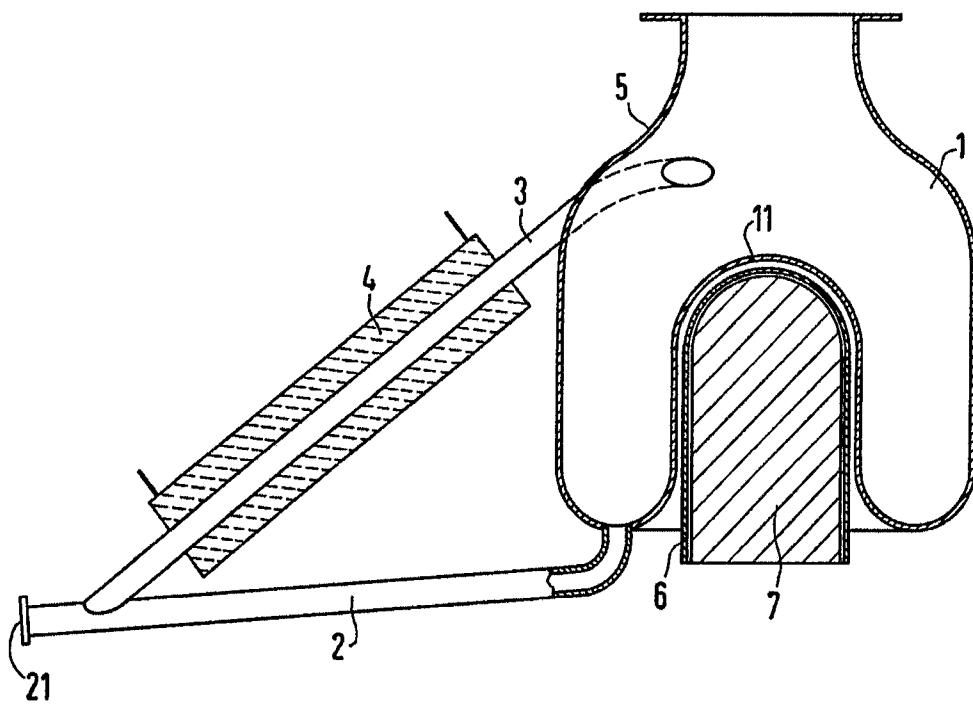
Madrid, 6 MAYO 1977

ALKEM GMBH.

ALKEM GMBH, ALKEM AG, ALKEM AG, ALKEM AG

Alkem AG, Alkem AG, Alkem AG, Alkem AG





**ESCALA
VARIABLE**

Madrid ~~02~~ 1000 1977.

ALKEM GMBH, D-4200 Solingen, Germany

[Handwritten signature]