



10 ES	11	NUMERO	455648	10 A 1
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22	- 4 FEB. 1977		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
662.777	1 marzo 1.976	EE.UU. de A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01D//G21F	

64 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN CONJUNTOS DE LECHOS FILTRANTES.

71 SOLICITANTE (S)
HELIX TECHNOLOGY CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Kelvin Park, 266 Second Avenue, Waltham, Massachusetts 02154, EE.UU. de A.

75 INVENTOR (ES)
Lawrence John Rose.

73 TITULAR (ES)

72 REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO Y MODET.

Esta invención se relaciona en general con lechos de filtración y, más particularmente, con lechos adsorbentes de filtración del tipo usado en los sistemas de filtración de gases radioactivos.

5 En la fabricación de lechos adsorbentes de filtración, tales como aquellos que incluyen carbón vegetal o zeolita de plata, que se emplean en sistemas de filtración de gases radioactivos, una de las necesidades es que se mantenga una estricta tolerancia de espacio entre los tamices o láminas perforadas que componen los lechos. Con frecuencia, las láminas perforadas son tan anchas como de 77,5 cm, de modo que se necesita un refuerzo para darlas rigidez estructural y mantener las tolerancias de espacio deseadas.

10 En general, esto se efectúa colocando refuerzos en forma de barras en Z en los lechos como se muestra en la figura 1 que mas adelante se describe. Las láminas perforadas son soldadas por puntos a las secciones finales de los refuerzos de barras en Z. Sin embargo, un problema que surge de la utilización de refuerzos en barras en Z consiste en que sus secciones finales crean áreas en blanco sobre los tamices que resultan indeseables debido a que necesitan que los lechos filtrantes sean mas grandes de lo necesario para que tengan las áreas superficiales requeridas. De este modo, un objeto de esta invención es proporcionar refuerzos que den rigidez a las láminas perforadas o tamices de lechos de filtración y mantengan espacios entre los mismos que no creen áreas en blanco.

15 En la técnica anterior es conocido el empleo de pliegues o dobleces en los tamices para espaciarlos entre sí, describiéndose una de tales disposiciones en la patente US No. 3.344.590 de Smith et al. Sin embargo, hasta el presente, el

empleo de tales pliegues ha sido limitado a espaciadores y han sido montados en los bordes laterales de elementos filtrantes. Todavía otro objeto de esta invención, por tanto, es el empleo de pliegues de tal manera que los mismos aporten rigidez a las láminas perforadas o lechos de filtración planos, a través de secciones sin soportar de los mismos.

En consecuencia de los principios de esta invención, las barras en Z son sustituidas por "flautas" o pliegues doblados y situados en posición erecta en láminas perforadas o tamices de lechos de filtración. Las flautas se extienden a través de secciones sin soportar de tamices por otra parte planos que están colocados en una abertura de un bastidor de filtro. Existen dos tipos de pliegues: pliegues rectos que forman separadores entre los lechos y pliegues doblados que se extienden al interior de los lechos y que tienen secciones transversales en zig-zag. Los pliegues o flautas rectas se emplean para espaciar los lechos entre sí. La función principal de los pliegues doblados consiste en impartir rigidez a los tamices, pero los mismos tienen una función secundaria como es la de causar que el fluido fluya a lo largo de una trayectoria tortuosa a través del material adsorbente.

Los anteriores y otros objetos, características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción mas particular de una forma de realización preferida de la invención, como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales los caracteres de referencia se refieren a las mismas partes en todas las distintas vistas. Los dibujos no están necesariamente a escala, pero en su lugar se recalcan de forma clara los principios ilustrativos de la invención.

La figura 1 es una vista en sección de un conjunto de

lecho de filtración de la técnica anterior.

La figura 2 es una vista en sección de un conjunto de lechos de filtración que utiliza los principios de esta invención.

5 La figura 3 es una vista en sección transversal aumentada de un pliegue doblado del conjunto de lechos de filtración de la figura 2.

10 La figura 4 es una vista isométrica, seccional, parcialmente cortada del conjunto de lechos de filtración de la figura 2.

15 En el conjunto de lechos de filtración de la técnica anterior, que se muestra en la figura 1, los lechos 11 y 13 comprenden cada uno respectivamente láminas perforadas o tamices 15 y 17 y material adsorbente 19. Los lechos 11 y 13 se mantienen dentro de un bastidor impermeable 21.

20 El fluido a filtrar se introduce en un espacio 23 a través de una abertura 25 y sale a través de los lechos 11 y 13 como se indica por las flechas 27. Las barras en Z 29 se usan para separar los tamices 15 y 17 de los lechos 11 y 13 en distancias adecuadas uno del otro. En adición, las barras en Z 31 se usan para espaciar los lechos 11 y 13 entre sí en distancias adecuadas.

25 Un problema que surge con este sistema de la técnica anterior es que en donde las secciones finales 33 de las barras en Z 29 y 31 se unen a los tamices 15 y 17, se forman áreas en "blanco" que no pueden ser empleadas por el flujo de fluido. Así, y para compensar lo anterior, todo el sistema debe ser agrandado.

30 Volviendo de nuevo a esta invención, y con referencia a las figuras 2, 3 y 4, un conjunto de lechos de filtración 35

comprende dos lechos de filtración 37 y 39. Cada uno de los lechos de filtración 37 y 39 incluye una lámina perforada o tamiz exterior 41a,b y un tamiz interior 43a,b que incluyen materiales adsorbentes 45. Los tamices 41a,b y 43a,b están unidos por su perímetro a un bastidor impermeable 47. Los tamices internos 43a,b tienen pliegues rectos doblados, en posición erecta, 49a,b, formados en los mismos y que se separan de los materiales adsorbentes 45 hacia el lecho de filtración opuesto. Estos pliegues se forman doblando los tamices 43a,b a través de sus anchos.

Los pliegues doblados 51a,b (mostrados con mayor detalle en la figura 3) se doblan para que tengan secciones transversales en zig-zag. Estos pliegues se extienden perpendicularmente a partir de los tamices exteriores 41a,b al interior del material adsorbente 45 de los lechos respectivos 37 y 39.

En la práctica, el fluido a filtrar entra en un espacio 53 entre los lechos de filtración 37 y 39 por vía de una abertura de entrada 55. Este fluido pasa a lo largo de las trayectorias indicadas por flechas 57 a través de los lechos de filtración 37 y 39.

Podrá apreciarse por los expertos en la técnica que tanto los pliegues rectos 49a,b como los pliegues doblados 51a,b aportan rigidez a los tamices 41a,b y 43a,b. Al tener una rigidez adicional, estos tamices tienden a estar en sus posiciones deseadas. Por otra parte, los pliegues rectos 49a,b son contactados lateralmente por el material adsorbente para disponer cargas de compresión contra los lechos adyacentes. Así, estos pliegues actúan como espaciadores entre los lechos 37 y 39.

Las configuraciones en sección transversal de zig-zag de los pliegues doblados 51a,b, además de proporcionar rigidez a los tamices exteriores 41a,b, causan el flujo de fluido de una

forma serpenteante o tortuosa a través de los lechos 37 y 39 para mejorar la operación de los lechos.

5 Una característica importante de esta invención es que puesto que los pliegues 49 y 51 se forman de material de tamiz, los mismos están por sí mismos perforados y permiten el flujo de fluido a través de ellos. De este modo, no proporcionan áreas en blanco tal y como lo hacen las barras en Z de la figura 1.

10 Las principales funciones de los pliegues doblados 51a,b es impartir rigidez a las secciones anchas sin soportar de los tamices exteriores 41a,b, mientras que los pliegues rectos 49a,b no solo proporcionan rigidez a los tamices interiores 41a,b sino que también ayudan a mantener el espacio adecuado entre los dos lechos adsorbentes 37 y 39.

15 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.

5 1.- Perfeccionamientos en conjuntos de lechos fil-
trantes, caracterizados porque a cada conjunto se dota de un
lecho que comprende: un bastidor para definir una abertura a
través de la cual fluirá el fluido a filtrar; y un material
adsorbente mantenido entre láminas perforadas paralelas que
están unidas, a lo largo de sus bordes exteriores, al citado
bastidor, teniendo cada una de las láminas perforadas una plu-
10 ralidad de pliegues doblados que se extienden a través de sec-
ciones sin soportar de las mismas, elevándose dichos pliegues
sustancialmente de forma perpendicular hacia el exterior a par-
tir del resto de dichas láminas perforadas, y extendiéndose
las láminas perforadas a través de la citada abertura.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque los pliegues de la primera de dichas lá-
minas perforadas se extienden al interior del material adsor-
bente.

20 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,
caracterizados porque los pliegues de la primera lámina perfora-
da se doblan una pluralidad de veces para formar secciones
transversales en zig-zag.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3,
caracterizados porque los pliegues de la segunda de dichas lám-
25 inas perforadas se extienden hacia fuera del material adsorbente.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque los pliegues de una de las láminas perfora-
das se extienden hacia fuera del material adsorbente.

30 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5,
caracterizados porque se disponen cuatro láminas perforadas y el
material adsorbente se sitúa entre una primera lámina exterior

MG

y la lámina interior adyacente y la otra lámina exterior y su lámina interior adyacente, y los pliegues de dichas láminas interiores se extienden hacia fuera del material adsorbente mantenido por las láminas interiores hacia la otra lámina interior, para actuar como espaciadores entre las láminas interiores.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los pliegues de las láminas perforadas exteriores se extienden al interior del material adsorbente.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los pliegues de las láminas perforadas exteriores se doblan una pluralidad de veces para formar configuraciones de secciones transversales en zig-zag.

9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone un bastidor para definir una abertura a través de la cual fluirá el fluido a filtrar; un primer y un segundo lechos separados, situados en dicha abertura, incluyendo cada uno de los lechos primero y segundo separados, un material adsorbente mantenido entre una primera y una segunda láminas perforadas paralelas, estando unidas dichas láminas perforadas, a lo largo de sus bordes exteriores, al citado bastidor, teniendo dichas primeras láminas perforadas unos primeros pliegues doblados en las mismas, extendiéndose dichos primeros pliegues doblados aproximadamente de forma perpendicular al plano de las primeras láminas perforadas hacia el interior del material adsorbente, teniendo la segunda lámina perforada unos segundos pliegues doblados que se extienden sustancialmente de forma perpendicular al plano de las segundas láminas perforadas hacia fuera del material adsorbente; estando unidos el primer y el segundo lechos al bastidor, de modo

mgc

5 que sus láminas perforadas respectivas sean paralelas entre sí y sus segundas láminas perforadas respectivas sean adyacentes entre sí pero espaciadas una de la otra en una distancia aproximadamente igual a las longitudes de los segundos pliegues doblados, y contactando los segundos pliegues doblados con las segundas láminas perforadas de los otros lechos respectivos para mantener en citada espaciamiento.

10 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque los primeros pliegues doblados se doblan para formar secciones transversales en zig-zag.

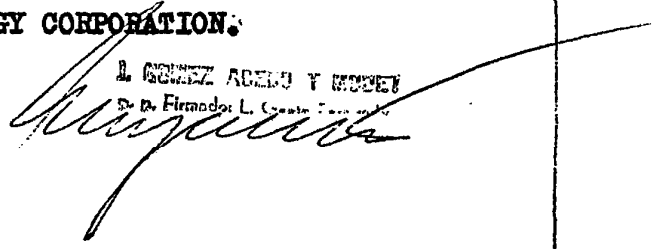
11.- Perfeccionamientos en conjuntos de lechos filtrantes, tal y como queda sustancialmente descrito en esta memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

15 Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 FEB 1977

HELIX TECHNOLOGY CORPORATION.

L. GOMEZ ADELO Y MORA
D. D. Firmador L. Gomez Adeloy Mora



ME

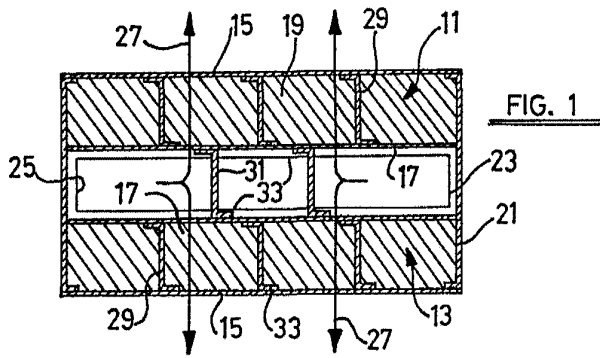


FIG. 1

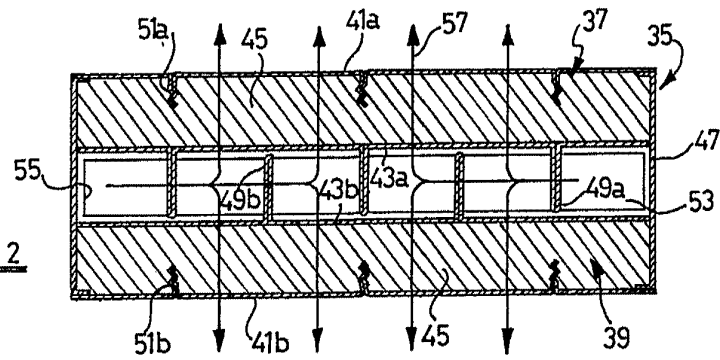


FIG. 2

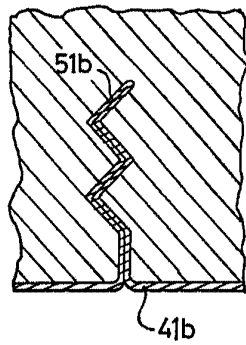


FIG. 3

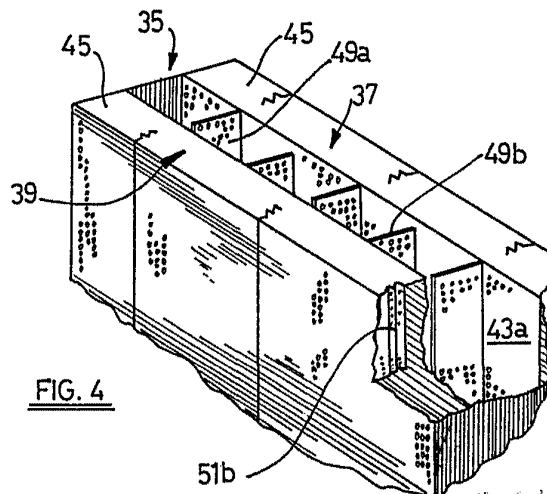


FIG. 4

ESCALA VARIABLE.