

13:10:72
171442



MODELO DE UTILIDAD

ICI CASE LC 15214/
15583/16630/20551.

171442

Memoria Descriptiva

sobre:

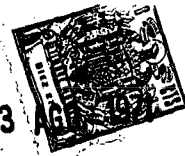
RELLENO PARA FLUJO LAMINAR.

Solicitante IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa,
residente en Imperial Chemical House, Millbank, Londres,
S.W.1., Inglaterra.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un relleno perfeccionado para flujo laminar, empleado para el tratamiento de líquidos que se dejan fluir como una lámina sobre las superficies del relleno. Los

5. rellenos de flujo laminar según este invento son par-

17.14.2



ticularmente idóneos para utilizarse en torres de refrigeración, plantas químicas y para el tratamiento de efluentes con microorganismos.

5. Según el invento se proporciona un relleno para flujo laminar que comprende una pila de láminas planas y onduladas alternas de material polímero orgánico termoplástico rígido, uniéndose entre sí las láminas adyacentes en la pila.

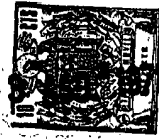
10. Las láminas adyacentes de la pila se unen convenientemente entre sí bien por medio de un adhesivo apropiado o por soldadura de alta frecuencia a lo largo de las líneas de contacto de la lámina ondulada con una lámina plana.

15. Por material polímero orgánico termoplástico rígido queremos significar cualquier material polímero orgánico termoplástico que tenga un coeficiente de Young del orden de 7000 Kgs/cm² o más. Como ejemplos de materiales polímeros orgánicos termoplásticos rígidos que se pueden utilizar citamos el cloruro de polivinilo, metacrilato de polimetilo, polipropileno, polietileno, cloruro de polivinilideno, copolímeros de cloruro de vinilo y acetato de vinilo, polistireno, polímeros de oximetileno, mezclas de copolímeros de butadieno/acrilonitrilo y resinas de estireno/acrilonitrilo y poliésteres tales como tereftalato de polietileno.

25. En la práctica, los rellenos se disponen de forma que los planos mediales de las láminas dentro de un relleno sean verticales para que un líquido, por ejemplo agua, pueda fluir desde la parte superior hasta la parte inferior del relleno a lo largo de la superficie de las

30.

171442:77



láminas y de forma que pueda pasar aire a través de los canales formados entre las láminas adyacentes en el relleno. Los rellenos se apilan entonces uno encima del otro en una estructura a modo de torre.

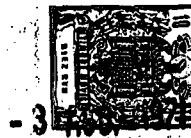
5. Cuando los rellenos se apilan hasta alturas que exceden sensiblemente de 3,4 m sin soportes intermedios, particularmente cuando los rellenos se utilizan en el tratamiento de efluentes con microorganismos, las cargas rigurosas de compresión impuestas sobre los rellenos inferiores en la pila son suficientes para producir la depresión física de estos rellenos a lo largo de las líneas de contacto entre las láminas planas y onduladas.

10. Nosotros hemos descubierto que la resistencia a la compresión de los rellenos se puede mejorar notablemente utilizando láminas onduladas que tengan ondulaciones con bases planas y uniendo las láminas alternas entre sí donde se ponen en contacto las bases planas de una lámina ondulada con la lámina plana adyacente.

15. Por lo tanto, un relleno de preferencia para flujo laminar comprende una pila de láminas planas y láminas onduladas o alternas de un material polímero orgánico termoplástico rígido, teniendo las ondulaciones de las láminas onduladas bases planas y uniéndose las láminas alternas de la pila entre sí en algunas o en todas las posiciones donde las bases planas de una lámina ondulada se ponen en contacto con la lámina plana adyacente.

20. Las láminas onduladas utilizadas en el relleno se forman preferiblemente de modo que las ondulaciones describan una trayectoria no lineal, preferiblemente una trayectoria curvilínea, y mejor aún sinusoidal, practica-
- 25.
- 30.

171442



5. mente sinusoidal o en zig-zag, en el plano de la lámina. Empleando este tipo de construcción nos aseguramos que algunas de las superficies en el relleno no se encuentran en un plano vertical y estas superficies interrumpen la caída de gotas de líquido que forman entonces una lámina o película sobre las superficies dentro del relleno.

10. En una modalidad del invento, las láminas alternas se disponen de forma que la base de cada ondulación encarada a un lado de una lámina plana se encuentre directamente opuesta a una base de una ondulación de la lámina encarada al otro lado de la lámina plana.

15. En otra forma preferente del invento, las bases de las ondulaciones de una lámina ondulada encaradas a un lado de una lámina plana siguen una trayectoria diferente, y preferiblemente inversa, a la trayectoria seguida por las bases de las ondulaciones de la lámina ondulada encarada al otro lado de la lámina plana, uniéndose las láminas onduladas a la lámina plana a lo largo de líneas o en puntos donde los recorridos de las bases se corresponden a cada lado de la lámina plana.

20. Para que el invento se pueda comprender con mayor claridad se hace referencia a los dibujos adjuntos en los que la figura 1 representa un relleno típico para flujo laminar, según el invento, y la figura 2 ilustra una vista en perspectiva de un tipo alterno, y preferible, de lámina ondulada que se utiliza con el relleno para flujo laminar representado en la figura 1.

25. Refiriéndonos a la figura 2, se observará que las ondulaciones de la lámina ondulada, aparte de seguir trayectorias en zig-zags a lo largo de su longitud, tienen

30.

13:00:171442



una sección transversal en forma de un trapecoide isorcales que proporciona buena rigidez combinada con una gran área de superficie para el espacio ocupado. Las láminas onduladas, que se fabrican de material polímero orgánico termoplástico, se pueden fabricar empleando cualquiera de las técnicas de moldeo normales, incluyendo la formación al vacío.

La distancia comprendida entre crestas adyacentes en la lámina ondulada no es un factor crítico y se puede elegir cualquier distancia. No obstante, es evidente que a medida que se aumente esta distancia, se reducirá el área superficial disponible de la estructura resultante para cualquier espacio dado y a medida que se reduce esta distancia, se necesitará más material por unidad de espacio con el consiguiente aumento de costo y peso de la estructura.

Los rellenos de nuestro invento se pueden utilizar para refrigerar muchos líquidos y son particularmente útiles para líquidos corrosivos, eligiéndose el material de los rellenos para que ofrezca resistencia a la corrosión producida por líquidos con los que se tenga que poner en contacto. Los rellenos del invento son también particularmente útiles para el tratamiento de efluentes con microorganismos.

N O T A

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. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 10 años en España sobre: Relleno para flujo laminar; caracterizándose por lo siguiente:



171442-3!



- 1.- Relleno para flujo laminar, caracterizado porque comprende una pila de láminas alternas planas y onduladas de un material polímero orgánico termoplástico rígido, uniéndose entre sí las láminas adyacentes en la pila.
5. 2.- Relleno según la reivindicación 1, caracterizado porque las láminas se unen entre sí por medio de adhesivo.
- 3.- Relleno según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las ondulaciones en las láminas onduladas tienen bases planas, uniéndose entre sí las
10. láminas alternas de la pila en algunas o en todas las posiciones donde se ponen en contacto las ondulaciones de base plana y la lámina plana adyacente.
- 4.- Relleno según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las ondulaciones describen trayectorias no lineales en el plano de cada una de las
15. láminas onduladas.
- 5.- Relleno según la reivindicación 4, caracterizado porque las ondulaciones describen trayectorias sinusoidales, prácticamente sinusoidales o en zig-zags, en el plano
20. de cada una de las láminas onduladas.
- 6.- Relleno según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la base de cada ondulación encarada a un lado de una lámina plana, se encuentra directamente opuesta a una base de una ondulación de la lámina
25. encarada al otro lado de la lámina plana.
- 7.- Relleno según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las bases de las ondulaciones de una lámina ondulada encarada a un lado de una lámina plana, siguen una trayectoria diferente a la trayectoria seguida
30. por las bases de las ondulaciones de la lámina ondulada enca-

171442⁷ 171442

-3



rada al otro lado de la lámina plana, uniéndose la lámina ondulada a la lámina plana a lo largo de líneas o puntos donde se corresponden las trayectorias de las bases a cada lado de la lámina plana.

5. 8.- Relleno según la reivindicación 7, caracterizado porque las ondulaciones de la lámina ondulada en un lado de la lámina plana siguen trayectorias inversas a las trayectorias seguidas por la lámina ondulada en el otro lado de la lámina plana.

10. 9.- Relleno para flujo laminar; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

-3 AGO. 1971

J. GOMEZ ACEDO Y MODET
p. p. Firmado A. GARCIA BRAVO

171442

ESCALA
VARIABLE

171442

FIG. 1



1971

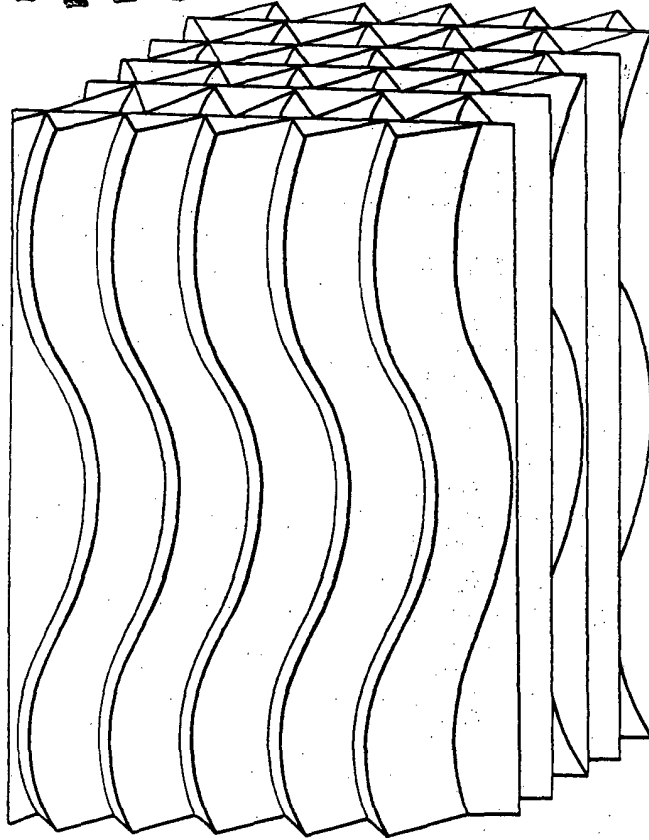
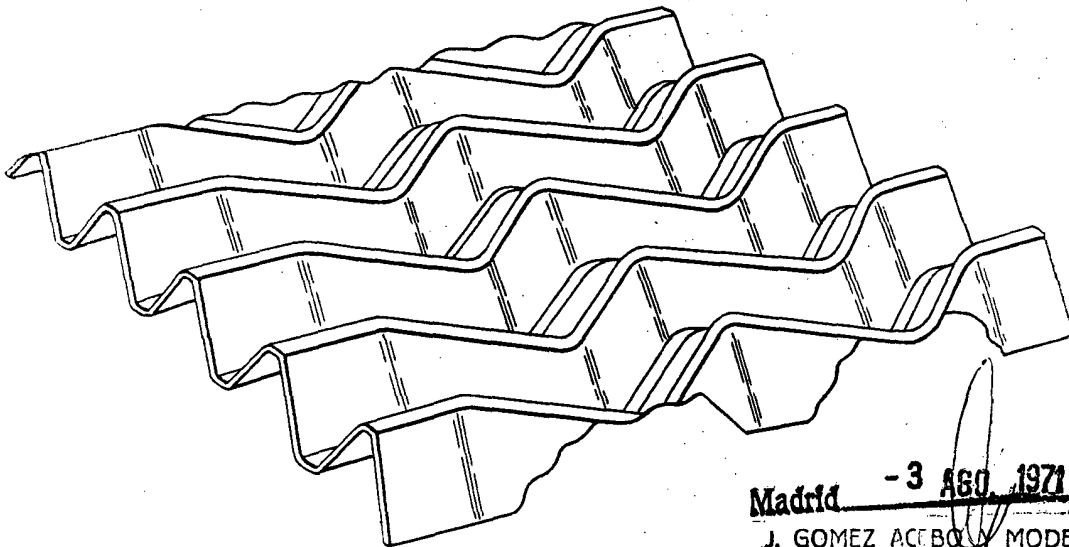


FIG. 2



Madrid - 3 ABO. 1971

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
P. B. Elmador A. GARCIA BRAVO