

(10) ES (11) (12) (13)	NUMERO 281916	(14) Y
	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

11 ABR. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO G 83 30 573.4	(32) FECHA 25 Octubre 1983	(33) PAIS Alemania
--	--------------------------------------	------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL B01D 53/20, 3/14
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "Cuerpo de relleno para columnas de intercambio de materias"
--

(71) SOLICITANTE (S) Vereinigte Füllkörper-Fabriken GmbH & Co.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Rheinstrasse 176, D-5412 Rensbach-Baumbach (Alemania)

(72) INVENTOR (ES) Reinhard Kuhl.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE M. Isabel Lehmann Novo

El invento se refiere a un cuerpo de relleno para columnas de intercambio de materias, constituido por un cuerpo de base plano con varios cortes pasantes yuxtapuestos paralelamente entre sí y que terminan en ambos lados delante del borde, en cuyo cuerpo de base las partes del mismo situadas entre los extremos y los cortes, así como entre los cortes, están curvadas de parte a parte en sentidos contrarios en forma de estribos.

Se conocen cuerpos de relleno de la clase citada. Estos han dado buenos resultados en columnas de intercambio de materias. Sin embargo, si tales cuerpos de relleno están dispuestos con su eje longitudinal en posición horizontal ó bien se hallan colocados verticalmente, están presentes relativamente pocos cantos desde los cuales pueda escurrir el líquido, y los gases pueden circular con relativa facilidad a través del cuerpo de relleno. A pesar de esto, en una carga de relleno a base de tales cuerpos en una columna de intercambio de materias la pérdida de presión es relativamente alta y la accesibilidad a los bordes es relativamente fuerte.

El cometido del presente invento consiste en crear un cuerpo de relleno de la clase citada al principio que, con independencia de su posición en la carga de relleno, presenta un número lo mayor posible de cantos desde los cuales pueda escurrir el líquido, y con el cual se consigue que los gases no puedan prácticamente circular a través de la carga de relleno sin entrar en contacto con el líquido.


Este problema se resuelve sustancialmente por medio de

un cuerpo de relleno de la clase citada al principio, cuyo cuerpo de base está constituido por varias tiras yuxtapuestas con cortes, cuyos bordes no cortados vueltos uno hacia otro están unidos uno con otro entre dos tiras contiguas y cuyos
 5 bordes libres están curvados uno hacia otro para quedar unidos entre sí.

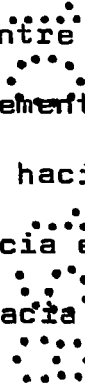
En una carga de relleno un cuerpo de relleno de esta clase tiene en cada posición prácticamente el mismo número de puentes, aberturas y cantos, lo que conduce a una distribu-
 10 ción muy uniforme de gas y líquido en la carga de relleno. Por tanto, los gases que circulan por la carga de relleno y el líquido que fluye a través de la carga de relleno entran en contacto mutuo muy íntimo, de modo que tiene lugar un buen inter-
 cambio de materias. La caída de presión en una carga de relleno a base de tales cuerpos de relleno es muy pequeña a pesar
 15 de la configuración de acuerdo con el invento. No existe ya prácticamente ninguna posibilidad de acceso a los bordes.

La relación de altura de diámetro deberá ser de aproximadamente 1:1 en un cuerpo de relleno de esta clase. Sin embargo, esta relación es variable. Si tiene que fluir mucho líquido a través de la carga de relleno y sólo tiene que circular poco gas a través de la misma, la altura deberá elegirse más grande, puesto que entonces es mejor la distribución del gas en la carga de relleno. Por el contrario, si fluye sólo poco
 20 líquido a través de la carga de relleno, pero circula mucho gas a través de ésta, deberá elegirse más pequeña la altura, puesto que entonces es menor la pérdida de presión.

Para obtener un carga de relleno que presente el mayor número posible de cantos y posea el mayor número posible de puntos desde los cuales pueda escurrir el líquido, es ventajoso que las partes curvadas hacia un lado o hacia ambos lados en el sector de cénit estén provistas todavía de uno o varios entrantes abombados cóncavos. Es posible en este caso que las partes curvadas hacia un lado o hacia ambos lados estén provistas alternativamente en el sector de cénit, de uno o varios entrantes abombados cóncavos. Sin embargo, ha demostrado ser ventajoso que solamente las partes curvadas hacia un lado posean entrantes abombados cóncavos en el sector de cénit.



Para lograr un aumento adicional de los puntos en los que puede escurrir el líquido, las partes situadas entre los cortes pueden estar seccionadas en parte, convenientemente de manera alternada, a saber, tanto las partes curvadas hacia uno de los lados como también las partes curvadas hacia el otro lado e igualmente también las partes curvadas hacia ambos lados.



El cuerpo de relleno deberá estar constituido por un cuerpo de base de forma de placa con al menos tres tiras yuxtapuestas que están curvadas y juntadas con sus bordes libres. Ha demostrado ser ventajoso a este respecto utilizar un cuerpo de base de forma de placa que esté constituido por cuatro tiras yuxtapuestas y que esté curvado y unido con los bordes libres. Se origina así un cuerpo de relleno de forma de paralelepípedo con un número muy grande de cantos libres y puntos

de escurrido. Los bordes no cortados deberán formar entonces las líneas centrales de las superficies laterales de un paralelepípedo. Si los sectores de cénit de los salientes abombados de forma de estribo de uno de los lados están provistos de entrantes abombados cóncavos, estos entrantes abombados cóncavos deberán formar entonces cantos abombados cóncavos del cuerpo de relleno de forma de paralelepípedo.

Otras características del invento están expuestas en la descripción de las figuras y en las reivindicaciones subordinadas, haciéndose notar que todas las características individuales y todas las combinaciones de características individuales son esenciales para el invento.

En las figuras 1 y 2 se ha representado a título de ejemplo el invento en una forma de ejecución, sin quedar limitado a esta forma de ejecución.

La figura 1 muestra un cuerpo de base de forma de placa, constituido por cuatro tiras, en una vista en perspectiva, y

La figura 2, un cuerpo de relleno de forma de paralelepípedo a base de un cuerpo de base de forma de placa según la figura 1, en una vista en perspectiva.

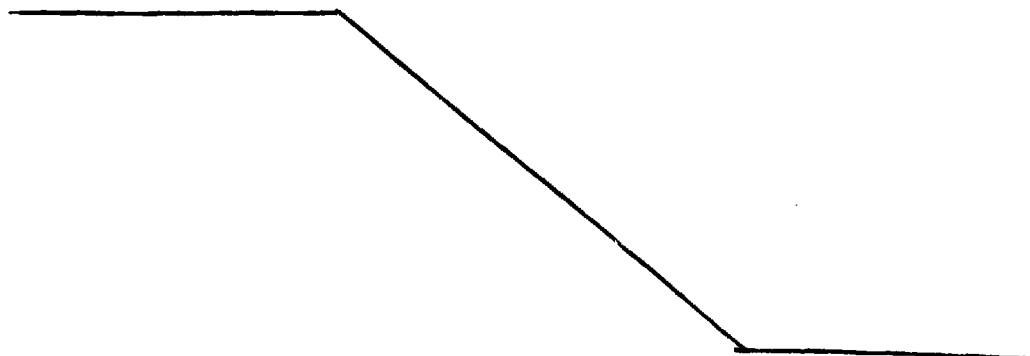
El cuerpo de base de forma de placa según la figura 1 está constituido por cuatro tiras yuxtapuestas 8, 9, 10 y 11, de las cuales cada tira 8 a 11 presenta seis cortes pasantes yuxtapuestos y paralelos que terminan en ambos extremos un poco por delante de los bordes 12, 13, 14, 15 y 16. Entre dos tiras contiguas 8, 9; 9, 10 y 10, 11 éstas están unidas entre sí

por medio de los bordes 13, 14 y 15. Las partes 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 situadas entre los extremos de cada tira 8, 9, 10 y 11, así como entre los cortes en cada tira, están curvadas en sentidos contrarios en forma de estribo desde la parte 1, 3, 5 y 7 hasta la parte 2, 4 y 6. Las partes 1, 3, 5 y 7 de forma de estribo, que están curvadas hacia un lado, presentan en el sector de cénit unos entrantes abombados cóncavos 17, 18, 19 y 20 paralelos y yuxtapuestos.

Este cuerpo de base de forma de placa según la figura 1 se curva para dar un cuerpo de relleno de forma de paralelepípedo, tal como se ha representado en la figura 2. El cuerpo de base de forma de placa, constituido por cuatro tiras yuxtapuestas 8, 9, 10 y 11, está curvado y unido con los bordes libres 12 y 16. Los bordes no cortados 12 + 16, 13, 14 y 15 forman aproximadamente la línea central de las superficies laterales del cuerpo de relleno de forma de paralelepípedo. Las partes 1, 3, 5 y 7 que presentan unos entrantes abombados cóncavos 17, 18, 19 y 20 en el sector de cénit están orientados hacia fuera, mientras que las otras partes 2, 4 y 6 están orientadas hacia dentro y forman una parte interior configurada como una cruz. Los entrantes abombados 17, 18, 19 y 20 de las partes 1, 3, 5 y 7, que están yuxtapuestos y paralelos en los sectores de cénit, forman en esta ejecución unos cantos abombados cóncavos del cuerpo de relleno de forma de paralelepípedo. Con esta configuración se obtiene un cuerpo de relleno que presenta un número muy grande de cantos libres y que, debido a ello y con total independencia

de su posición en la carga de relleno de una columna de intercambio de materias, posee un número muy grande de puntos de escurrido para un líquido. La pérdida de presión y la accesibilidad a los bordes que se originan debido a un cuerpo de relleno de esta clase en una columna de intercambio de materias, son relativamente pequeñas. La fabricación de un cuerpo de relleno de esta clase es relativamente sencilla, puesto que se puede troquelar a partir de un tramo de metal, y luego se puede abombar hacia fuera y curvarlo a continuación para dejarlo unido. Por supuesto, un cuerpo de relleno de esta clase no puede fabricarse solo a base de material metálico, sino también a base de material sintético y similares.

No todas las partes 1, 3, 5, 7 ó 2, 4, 6 curvadas hacia un lado pueden estar provistas de un entrante abombado cóncavo en el sector de cénit. Es también posible que solamente una porción de las partes curvadas 1, 3, 5, 7 ó 2, 4, 6 esté provista de tales entrantes abombados, por ejemplo en posiciones alternadas. Es igualmente posible prever tales entrantes abombados en ambos lados. Asimismo, las partes curvadas pueden estar seccionadas y curvadas en parte, por ejemplo en forma alternada.



- REIVINDICACIONES -

1^a.- Cuerpo de relleno para columnae de intercambio de materias, constituido por un cuerpo de base plano con varios cortes pasantes que van dispuestos paralelamente uno al lado de otro y que terminan por ambos lados delante del borde, en cuyo cuerpo de base las partes del mismo situadas entre los extremos y los cortes, así como entre los cortes, están curvadas hacia arriba en sentidos contrarios en forma de arco desde una parte a otra parte, caracterizado porque el cuerpo de base está constituido por varias tiras yuxtapuestas con cortes pasantes, los bordes no cortados, vueltos uno hacia otro, están unidos uno con otro entre dos tiras contiguas, y los bordes libres están curvados y unidos uno con otro.

2^a.- Cuerpo de relleno según la reivindicación 1^a, caracterizado porque las partes curvadas hacia un lado o hacia ambos lados poseen en el sector de cénit uno o varios entrantes abombados cóncavos.

3^a.- Cuerpo de relleno según la reivindicación 1^a, caracterizado porque las partes curvadas hacia un lado o hacia ambos lados poseen alternando, en el sector de cénit, uno o varios entrantes abombados cóncavos.

4^a.- Cuerpo de relleno según la reivindicación 1^a, caracterizado porque las partes curvadas hacia un lado poseen en el sector de cénit unos entrantes abombados cóncavos.


5^a.- Cuerpo de relleno según una o varias de las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizado porque las partes situa-

das entre los cortes están parcialmente seccionadas.

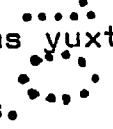
6ª.- Cuerpo de relleno según la reivindicación 5ª, caracterizado porque las partes situadas entre los cortes están seccionadas en forma alternada.

5 7ª.- Cuerpo de relleno según la reivindicación 6ª, caracterizado porque las partes situadas entre los cortes y curvadas hacia uno y/u otro lado están seccionadas en forma alternada.

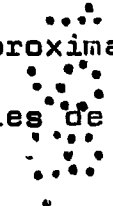
10 8ª.- Cuerpo de relleno según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque está constituido por al menos tres tiras yuxtapuestas que están curvadas y unidas con sus bordes libres.



15 9ª.- Cuerpo de relleno según la reivindicación 8ª, caracterizado porque está constituido por cuatro tiras yuxtapuestas que están curvadas y unidas con sus bordes libres.



10ª.- Cuerpo de relleno según la reivindicación 9ª, caracterizado porque los bordes no cortados forman aproximadamente las líneas centrales de las superficies laterales de un cuerpo de relleno de forma de paralelepípedo.



20 11ª.- Cuerpo de relleno según la reivindicación 10ª, caracterizado porque unos entrantes abombados yuxtapuestos y paralelos en los sectores de cénit forman unos cantos abombados cóncavos del cuerpo de relleno de forma de paralelepípedo.

25 12ª.- Cuerpo de relleno según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque está constituido por un material metálico.

13ª.- Cuerpo de relleno según una o varias de las -

reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizado porque la altura es mayor que el diámetro.

14ª.- Cuerpo de relleno según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizado porque el diámetro es mayor que la altura.

15ª.- "CUERPO DE RELLENO PARA COLUMNA DE INTERCAMBIO DE MATERIAS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 10 OCT. 1984

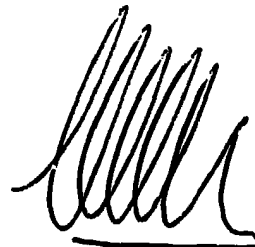


FIG.1

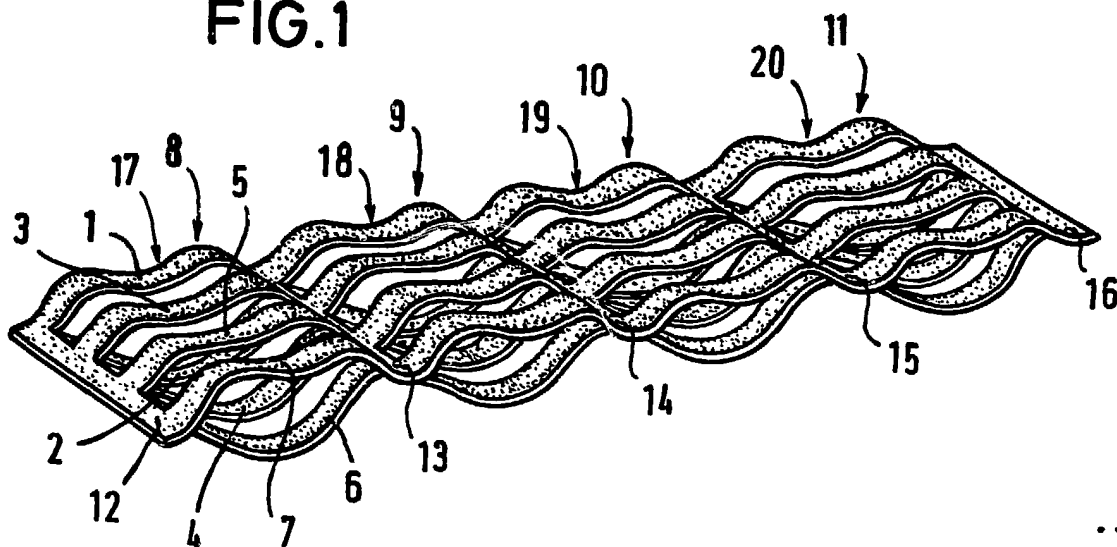
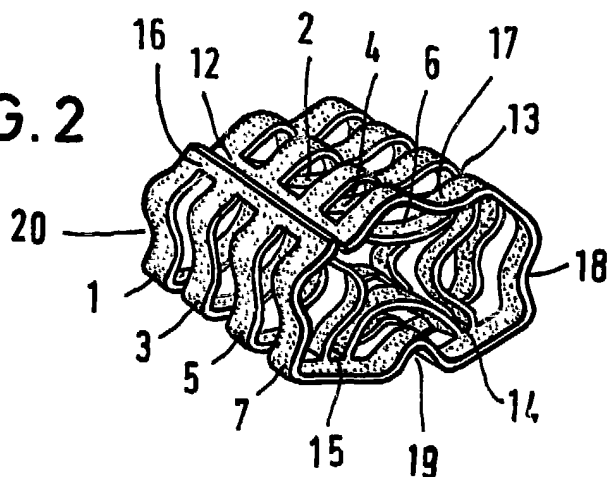


FIG. 2



Escala variable

Madrid, 10 Octubre 1984