

20 NOV. 1978

ES

NUMERO	463406
FECHA DE PRESENTACION	

A1



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

PRIORIDADES:		
NUMERO	FECHA	PAIS
745.383	26-11-1976	U.S.A.
799.711	23-5-1977	U.S.A.

FECHA DE PUBLICIDAD	CLASIFICACION INTERNACIONAL	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01D	

TITULO DE LA INVENCION

"SECCIONES DE BANDEJAS REMOVIBLES DE RAPIDA ABERTURA, PARA RECIPIENTES EN CONTACTO CON FLUIDOS"

SOLICITANTE

La Corporación organizada y existente de acuerdo con las leyes del Estado de Delaware: GLISTCH, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4900 Singleton Boulevard DALLAS, TEXAS (U.S.A.)

INVENTOR (ES)

Robert W. McClain, norteamericano.

TITULAR (ES)

REPRESENTANTE

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

N/REF.: O.G. 33.206/JG.
S/REF.: FD 4314.

POOR QUALITY

- Secciones de bandejas removibles novedosas que se abren rápidamente o placas de cubierta para bandejas de recipientes que tienen contacto con fluidos, y que tienen cierres o cubiertas doblables adaptadas para descansar sobre miembros de bastidor que concocionan para formar el perímetro de una o más aberturas poligonales, de preferencia cuadrangulares, complementarias, en cada una de las bandejas. Cada una de las cubiertas tiene cuando menos un par de paneles de cierre conectados abisagradamente uno al otro en sus márgenes interiores adyacentes. Los márgenes laterales exteriores o márgenes laterales de los paneles de cierre, que están sobrepuestos sobre porciones complementarias de los miembros de bastidor laterales o de un lado en relación espaciada, se extienden en la misma dirección general que sus márgenes interiores adyacentes. Cuando menos 1, de preferencia ambos, de estos márgenes laterales exteriores opuestos están confinados deslizablemente, con lo que las cubiertas son removibles al elevar sus paneles de cierre en sus márgenes interiores abisagrados, y simultáneamente se deslizan los mencionados márgenes laterales exteriores de los mencionados paneles uno hacia el otro y fuera del confinamiento, de tal manera como para permitir doblar las mencionadas cubiertas. Si se desea, uno de los márgenes laterales exteriores opuestos de los paneles de cierre puede estar conectado abisagradamente a la porción de borde adyacente de la bandeja, en vez de estar confinado deslizablemente. Sujetadores de fricción aseguran desprendiblemente los márgenes de extremo de los paneles de cierre adyacentes a su conexión abisagrada con las porciones subyacentes de los miembros del bastidor en los extremos opuestos de cada una de las aberturas de las bandejas. Usualmente, cada una de las seccio

nes de bandeja de rápida abertura es ovalada y cada una de —
 las conexiones abisagradas se extiende longitudinalmente en—
 tre los paneles de cierre, con lo que estos últimos son ovala—
 dos y las dimensiones o anchuras menores de la sección de ban—
 5. deja pueden ser casi del doble de la dimensión máxima de los
 registros en la pared de recipiente de contacto con fluido. —
 Asimismo, es deseable proporcionar un reborde pendiente cuan—
 do menos, en uno de los márgenes interiores adyacentes de los
 paneles de cierre para facilitar el montaje de la conexión —
 10. abisagrada al lado inferior de los mencionados paneles, así —
 como para reforzar ambos márgenes de panel interiores. Cual—
 quiera de las placas de cubierta de la bandeja puede montarse
 removiblemente de esta manera.

En torres de fraccionamiento y otros recipientes que
 15. tienen contacto con fluido, es usual proporcionar registros
 en las bandejas de los mismos (uno para cada una de las tra—
 yectorias de flujo de cada una de las bandejas) de tal manera
 como para permitir el paso de obreros, herramientas, placas —
 de bandeja y soportes de las mismas, así como otro equipo de
 20. una bandeja a la otra. Cada uno de estos registros comprende
 una abertura, usualmente cuadrangular, en cada una de las ban—
 dejas y una cubierta o cierre complementario sobrepuesto con
 dimensiones ligeramente mayores que la abertura, de tal mane—
 ra que el traslape de las porciones de borde marginales de la
 25. mencionada bandeja continuos a la mencionada abertura descan—
 sen sobre el bastidor del registro o pozo de visita y forman
 los márgenes de éste último. De preferencia, hay sujetadores
 apropiados, tales como grapas de fricción, que conectan des—
 prendiblemente la cubierta o cierre de cada uno de los regis—
 30. tros a su bandeja en relación sobrepuesta a la abertura del —

- registro, y son accionables desde arriba o por debajo de la bandeja, con lo que un obrero puede abrir y cerrar el mencionado registro desde arriba del mismo y/o por debajo del mismo, sin ayuda. Hasta hoy, las dimensiones de los registros han que-
5. dado limitadas a cierto grado por la distancia entre las bandejas adyacentes, debido a la necesidad de que el cierre o cubierta sea ligeramente mayor que la abertura del mencionado registro, y permita aún el pasaje del cierre a través de la mencionada abertura.
10. Puesto que no es económico proporcionar un registro en la pared de una torre de fraccionamiento u otro recipiente que tenga contactos con fluidos para cada una de las bandejas, con frecuencia es necesario pasar una cubierta o cierre de registro, así como otros artículos y partes de la bandeja, a través de su abertura, así como en las aberturas de los registros de otras bandejas. Asimismo, el tamaño del registro del recipiente limita la anchura o dimensión menor del cierre del registro, así como de las placas de la bandeja y los soportes de la misma. Además, la instalación y remoción de un cierre
15. de registro convencional es tardado, puesto que es necesario sujetar a fricción o sujetar desprendiblemente de cualquier otra forma todos los márgenes del cierre para que queden por debajo de las porciones de borde marginal de la bandeja. Otro factor que debe tomarse en consideración es que cada una de
20. las cubiertas o cierres del registro deben conformarse a la estructura de su bandeja, de tal manera que materialmente no afecte las características o tales y/o del funcionamiento de la bandeja. También se ha encontrado dificultad cuando el diámetro de la torre o el recipiente es relativamente pequeño, así como cuando el espacio entre las bandejas adyacentes está
25. así como cuando el espacio entre las bandejas adyacentes está
- 30.

obstruido, tal como en el caso de los tubos verticales de des
censo. Con frecuencia, un registro puede tener una dimensión
 transversal menor en una dirección, tal como la anchura, que
 en la otra dirección, o longitud, puesto que un registro ova-
 5. lado o alargado permite el paso de un obrero, de herramientas,
 de partes de bandeja o la mayor del equipo que generalmente -
 tiene una configuración ovalada.

El espacio comprendido entre las bandejas adyacentes
 que tienen contacto con el fluido puede ser de entre 30 cm y
 10. 1.20 cm, pero ordinariamente es entre 30 cm y 60 cm. Aún cuan-
 do el diámetro externo o dimensión transversal máxima de los
 registros en la pared de un recipiente que tiene contacto con
 fluido puede variar entre 40 cm y 60 cm; usualmente, dicho -
 diámetro externo está comprendido entre 40 cm y 45 cm. De con-
 15. formidad, los registros convencionales de bandejas tienen una
 anchura máxima o dimensión menor comprendida entre 28 cm y 38
 cm. Debe observarse que la forma perimétrica del registro no
 es crítica, puesto que puede tener cualquier configuración po-
 ligonal apropiada, tal como triangular, cuadrangular, hexago-
 20. nal, trapezoidal, de un paralelogramo, etc. Normalmente, la -
 configuración rectangular se presta asimismo a la relación an-
 gular de los márgenes de las placas de las bandejas y los so-
 portes de las mismas. Para economía en la fabricación, así co-
 mo para instalación y remoción, las bandejas en un tipo igual
 25. o similar de recipiente que tiene contacto con fluidos son -
 tan uniformes como sea posible y generalmente tienen registros
 idénticos en la misma posición relativa. Adicionalmente, la -
 forma, tamaño y ubicación de los registros de las bandejas -
 puede ser controlada por la estructura de las bandejas adya-
 30. centes y/o sus registros.

- Esta invención se relaciona a secciones novedosas de abertura rápida, incluyendo registros, para las bandejas de torres de fraccionamiento y otros recipientes que tienen contacto con fluidos y comprenden cierre o cubiertas doblables complementarias y sobrepuestas a las aberturas formadas en las mencionadas bandejas. Aun cuando las secciones removibles de las bandejas son usualmente rectangulares, es fácilmente aparente que las mencionadas secciones de las bandejas pueden tener una forma substancialmente triangular, cuadrangular o cualquier otra forma poligonal, y que todas sus esquinas no necesitan estar a ángulos rectos, ni los márgenes opuestos de los mismos necesitan ser paralelos o de longitud idéntica. El extremo perimetral o miembros de bastidor transversal y lateral o de un lado, definen las aberturas de las bandejas, y pueden estar reformados separadamente o de manera integral con las cubiertas o placas de piso de las mencionadas bandejas y/o las vigas u otros soportes de las bandejas, tales como por medio de rebordes desviados hacia abajo en los márgenes de las mencionadas placas.
- Generalmente, es deseable que los cierres o cubiertas y las cubiertas adyacentes o placas de piso tengan lados superiores o superficies superiores coplanares con lo que los miembros de bastidor de preferencia también están rebajados o desviados hacia abajo de las mencionadas placas, de tal manera como para permitir un montaje a ras de los cierres o cubiertas mencionados. De preferencia, estos últimos están compuestos de cuando menos pares de paneles o porciones ovalados que pueden tener un tamaño aproximadamente igual o de la mitad de las áreas de los registros o aberturas de las bandejas y abisagrados uno al otro para doblarse hacia las mitades de áreas

- o tamaños antes mencionadas. De conformidad, la anchura máxima o dimensión inferior de las secciones removibles de las bandejas pueden aumentarse desde entre 38 cm a 60 cm y pueden pasar aún a través de los registros de 40 cm, del recipiente de contacto con fluidos a la torre. Si se desea, esta característica de doblado puede ser aplicada a la dimensión mayor o longitud de las secciones de la bandeja, así como a su dimensión inferior o anchura y las secciones de la bandeja tienen generalmente dimensiones transversales iguales o son cuadradas o triangulares o de cualquier otra forma poligonal.
- Como se mencionó, son más deseables las aberturas de bandeja alargadas u ovaladas y se prefieren debido al menor diámetro o máximo tamaño de los registros de los recipientes de contacto con fluido, así como al contorno generalmente ovalado transversal y de longitud alargada del cuerpo humano y de la mayor parte de los artículos que deben pasar a través de las mencionadas aberturas. Adicionalmente, las aberturas de bandejas ovaladas proporcionan áreas mayores cuando es necesario restringir una de las dimensiones de las mismas. La conexión abisagrada de los paneles de cierre de las secciones removibles de bandejas, pueden ser coextensivos con los mismos o consistir de una pluralidad de bisagras espaciadas y, en la mayor parte de las instalaciones, está dispuesta entre los márgenes longitudinales interiores contiguos de los mencionados paneles. Sujetadores apropiados conectan desprendiblemente los extremos de los paneles de cierre a las porciones subyacentes de los miembros de bastidor de extremo o transversales, y de preferencia, son llevados por los mencionados paneles.
- Cuando menos uno, y de preferencia ambos, de los márgenes

- genes laterales exteriores o lados opuestos de cada una de las secciones de bandeja removibles de los paneles de cierre están confinados en relación traslapada a las porciones complementarias de los miembros de bastidor laterales o de lado por medio de sujetadores o grapas apropiadas aseguradas a y proyectándose lateralmente desde las porciones de márgenes o bordes de las placas de cubierta adyacentes a los mencionados miembros de bastidor laterales complementarios en relación espaciada con los mismos. Aun cuando es deseable que estos sujetadores o grapas de confinamiento generalmente sean coextensivas con los márgenes laterales o de lado de las aberturas de la bandeja y que cada uno sea en la forma de una placa o tira angosta alargada de tal manera como para proporcionar un sello sobrepuesto a la misma, es fácilmente aparente que los mencionados sujetadores o grapas de confinamiento pueden estar compuestos de una multiplicidad de pequeñas placas o arandelas de sujeción relativamente espaciadas, soldadas, o de cualquier otra forma aseguradas a los márgenes de porciones de borde y proyectándose lateralmente desde los mencionados márgenes o porciones de borde de las placas de bandeja adyacentes, cuando es necesario sellar los mencionados márgenes laterales de las aberturas de las mencionadas bandejas o cuando se proporciona en los mismos elementos de empaque.

- Debido al confinamiento de los márgenes laterales exteriores de los paneles de cierre y de las conexiones abisagradas de los mismos, la sujeción de los mencionados paneles en cada uno de los márgenes de extremo opuestos a ambos márgenes de extremo de solo uno, o cualquiera de los paneles, es suficiente para asegurar cada una de las secciones de bandeja contra cualquier desplazamiento. De preferencia, los sujetos

- res de extremo están colocados en proximidad estrecha relativa a los márgenes interiores de los paneles, de tal manera como para proporcionar una máxima eficiencia. Al desconectar —
5. los sujetadores de extremo, los paneles de cierre están adaptados para ser elevados o pivoteados hacia arriba alrededor — del eje longitudinal de la conexión abisagrada, en sus márgenes interiores adyacentes, de tal manera como para hacer oscilar los mencionados paneles transversalmente hacia adentro y retirar sus márgenes laterales exteriores de por debajo de —
10. los sujetadores de confinamiento, con los extremos de los márgenes laterales mencionados deslizablemente hacia adentro sobre los miembros de bastidor de extremo, con lo que cada una — de las secciones de bandeja doblada puede ser levantada y removida o colocada en un lado.
15. Durante la instalación o reposición, cada una de las secciones de bandeja dobladas se coloca en los extremos de — los márgenes laterales exteriores de sus paneles de cierre — descansando sobre los miembros de bastidor de extremo y sus — sujetadores de extremo abiertos. Pivotando hacia abajo los pa-
20. neles de cierre alrededor del eje de la conexión abisagrada — en sus márgenes interiores, se deslisan los paneles hacia afuera de tal manera como para acoplar nuevamente sus márgenes laterales exteriores por debajo de los sujetadores de confina-
25. miento con lo que cada una de las secciones de bandeja removibles puede ser acerrojada en su lugar por la actuación de los sujetadores de extremo.

- En algunas instalaciones, es deseable sellar la junta entre los márgenes interiores adyacentes de los paneles de — cierre, así como reforzar los mencionados márgenes, y esto —
30. puede lograrse desviando hacia abajo uno de los márgenes de —

- los paneles interiores mencionados con el otro margen del panel interior proyectándose hacia adentro más allá de la conexión abisagrada, de tal manera como para traslapar el mencionado panel desviado hacia abajo cuando cada una de las secciones de bandeja se desdobla a su posición cerrada plana.
5. Otra forma de sellar esta junta media puede proporcionarse doblando o reformando hacia abajo los márgenes interiores antes mencionados de los paneles de cierre, para proporcionar rebordes o pestañas pendientes que llevan la conexión abisagrada y sobre las que topan cuando se desdobla cada una de las secciones de bandeja removibles a su posición cerrada plana. Asimismo, uno de los márgenes de los paneles interiores puede estar rebordeado, puesto que esto puede ser adecuado para reforzar ambos de los márgenes mencionados debido a su conexión abisagrada.
10. Si se desea, puede utilizarse empaque convencional tal como tiras de un material de sello apropiado, para proporcionar un sello entre los miembros de bastidor y las porciones de borde marginales traslapada de cada una de las secciones de bandeja, así como entre los márgenes interiores adyacentes de sus paneles de cierre.
15. 20.

- Debe observarse que los paneles de cierre no necesitan tener la misma área o tamaño, mientras los mencionados paneles coaccionen para proporcionar una cubierta o cierre adecuado para cada una de las aberturas de la bandeja. Cualquiera de las placas de cubierta de la bandeja puede montarse removiblemente de acuerdo con la invención. Asimismo, cualquiera de las secciones removibles de la bandeja puede ser construida de tres paneles conectados uno al otro por medio de dos conjuntos de bisagras. Asimismo, cualquiera de las conexiones de bisagra entre los paneles de cierre puede ser separable, de tal
25. 30.

- manera como para permitir el manejo independiente de los mencionados paneles debido a su tamaño y/o peso y/o al espaciamiento entre las bandejas adyacentes. A veces, puede ser deseable conectar abisagradamente el margen lateral exterior de
5. uno de los paneles de cierre a la porción de borde de la placa de cubierta adyacente al miembro de bastidor lateral o de un lado subyacente al margen de panel lateral exterior mencionado, con lo que solo uno de los paneles de cierre mencionados tiene su margen lateral exterior confinado deslizablemente.
10. En una modalidad preferida de la invención la conexión de bisagra puede estar compuesta de rebordes verticales generalmente coextensivos pendientes de los márgenes interiores adyacentes de un par de paneles de cierre y tienen una pluralidad o conjunto de elementos de bisagra angulares espaciadas
15. en ocasión, que se proyectan hacia abajo de los mismos. Cada conjunto de elementos de bisagra está desviado lateralmente hacia afuera en relación paralela a su reborde para traslaparse transversalmente con el conjunto complementario de elementos desviados de bisagra del otro reborde. Los elementos
20. de bisagra de cada uno de los conjuntos están escalonados o desviados con relación a los elementos de bisagra del otro conjunto, para permitir un entrelazamiento de los mencionados elementos de bisagra, cuando los rebordes de los paneles de cierre están en relación de tope. Se proyecta longitudinalmen
25. te una extensión o dedo desde un extremo de cada uno de los elementos de bisagra en relación transversalmente espaciada a su reborde, y los dedos de cada uno de los conjuntos de los elementos de bisagra se proyectan en la misma dirección y opuestos a la dirección de los dedos del otro conjunto de elementos
30. de bisagra de tal manera como para sobreponerse o

- traslaparse a las porciones de extremo opuestas del otro mencionado conjunto de elementos de bisagra. De preferencia, los paneles de cierre son idénticos y cada uno de los conjuntos de elementos de bisagra está más cerca a un extremo de su panel que el otro, en tal forma como para escalonar o desviar longitudinalmente los mencionados conjuntos de elementos de bisagra, cuando uno de los paneles mencionados está invertido de extremo a extremo. Los conjuntos de elementos de bisagra están adaptados para ser unidos por acción recíproca relativa hacia adentro de los paneles de cierre longitudinalmente de sus rebordes. El desacoplamiento de los elementos de bisagra se logra por la acción recíproca de relativa inversa o hacia afuera de los paneles, longitudinalmente de sus rebordes. De preferencia, cada uno de los rebordes tiene elementos de cierre doblables que se proyectan desde una de sus porciones de extremo para traslaparse al elemento de bisagra de extremo exterior en la porción de extremo opuesto del otro reborde, de tal manera como para evitar el movimiento recíproco relativo hacia afuera antes mencionado de los paneles de cierre, y la separación de los mismos.

- La velocidad con lo que se lleva a cabo la remoción y reinstalación de las secciones de bandeja es muy importante, debido a un cierto número de factores, entre los que está la necesidad de parar periódicamente para inspección, reparación y/o modificaciones, el alto costo de los ingenieros técnicos calificados, el número relativamente grande de bandejas, y la pérdida de tiempo de producción, así como la cantidad relativamente poca de registros -por razones de economía y de resistencia- proporcionada en la pared de una columna moderna de fraccionamiento y de otros recipientes que tienen contactos -

- con fluidos. Estos paros ocurren anualmente o cada 6 meses, y las bandejas y otros elementos interiores de los recipientes se seccionan de tal manera como para permitir el paso a los mismos a través de registros de tamaño mínimo. Como resultado,
5. un inspector u otro obrero debe pasar a través de un cierto número de aberturas de otras bandejas a fin de llegar a una bandeja en particular. Se ha encontrado que con las secciones de bandeja novedosas descritas en la presente se permite la remoción y el reemplazo de cada una de las mencionadas secciones dentro de entre veinticinco (25%) y treinta y cinco (35%) por ciento del tiempo que se requiere en otros registros convencionales, con lo que es posible ahorrarse entre setenta y cinco (75%) a sesenta y cinco (65%) de horas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15. La FIGURA 1 es una vista en perspectiva superior de una porción de una de las bandejas de un recipiente que tiene contacto con fluidos y que tiene un registro u otra sección de bandeja removible construida de acuerdo con la invención, y mostrando su cierre doblable conectado desprendiblemente a la mencionada bandeja en relación sobrepuesta o traslapada a una abertura en la misma, y los miembros de bastidor perimétrico de la abertura.

20. La FIGURA 2 es una vista en perspectiva desde el lado inferior de una abertura cerrada y de las porciones adyacentes de la bandeja que tiene contacto con el fluido de la figura 1, y muestra las conexiones desprendibles del cierre doblable con los miembros de bastidor de la mencionada abertura.

30. La FIGURA 3 es una vista en sección vertical transversal tomada sobre la línea 3-3 de la figura 2, para ilustrar la conexión mencionada desprendible de un margen de extremo -

de uno de los paneles de cierre a la porción subyacente de uno de los miembros de bastidor, así como la conexión abisagrada entre los paneles de cierre mencionados.

5. La FIGURA 4 es una vista fragmentada, transversal, en sección vertical, mostrando una sujeción modificada desprendible del mencionado margen de extremo del panel de cierre mencionado con la porción de miembro de bastidor de extremo subyacente dicho.

10. La FIGURA 5 es una vista similar a la de la figura 4, ilustra otra modificación del sujetador desprendible del margen de extremo del panel de cierre con la porción de miembro de bastidor de extremo mencionada.

15. La FIGURA 6 es una vista en sección vertical, transversal, tomada sobre la línea 6-6 de la FIGURA 1, mostrando la conexión abisagrada entre los márgenes interiores de los mencionados paneles de cierre en posición cerrada, así como el confinamiento del margen lateral exterior de uno de los mencionados paneles de cierre en acoplamiento con la porción subyacente de los miembros de bastidor laterales.

20. La FIGURA 7 es una vista similar a la de la FIGURA 6, y muestra la mencionada cubierta parcialmente doblada y desconectada de los miembros de bastidor mencionados.

25. La FIGURA 8 es una vista en sección vertical, transversal, fragmentada, ilustrando una conexión abisagrada modificada entre los mencionados paneles de cierre.

La FIGURA 9 es una vista similar a la de la FIGURA 8 y mostrando otra modificación de la conexión abisagrada entre los paneles de cierre mencionados.

30. La FIGURA 10 es una vista en perspectiva del área removible de una bandeja de contacto con fluidos en el que los

membros de bastidor de extremo están modificados, como en 5, y con la cubierta que está doblada y colocada a un lado y se proporcionan grapas separadas para confirmar los márgenes laterales exteriores de los paneles de cierre,

5. La FIGURA 11 es una vista en planta superior de una sección de bandeja removible modificada,

La FIGURA 12 es una vista, similar a la de la FIGURA 11, de otra modalidad,

10. La FIGURA 13 es una vista en planta superior de una bandeja de un recipiente que tiene contacto con fluidos y que tiene un par de registros u otras secciones de bandeja removibles que incorporan la invención,

15. La FIGURA 14 es una vista en perspectiva agrandada desde el inferior de una de las secciones de bandeja removible de la figura 13 e ilustrando una modalidad preferida de la invención,

20. La FIGURA 15 es una vista en sección vertical transversal, agrandada, tomada a lo largo de la línea 15-15 de la FIGURA 14, mostrando la conexión abisagrada entre los márgenes interiores de los paneles de cierre de la sección de bandeja removible, en la posición cerrada,

La FIGURA 16 es una vista similar a la de la FIGURA 15, y muestra los mencionados paneles de cierre parcialmente doblados,

25. La FIGURA 17 es una vista en perspectiva invertida de los mencionados paneles de cierre, en preparación al acoplamiento en coincidencia de los elementos de bisagra,

30. La FIGURA 18 es una vista, un tanto similar a la de la figura 17, mostrando el acoplamiento inicial de los mencionados elementos de bisagra.

La FIGURA 19 es una vista, similar a la de la FIGURA 18, e ilustra el acoplamiento coincidente total de los mencionados elementos de bisagra y el acerrojamiento de los mismos contra cualquier desalojamiento.

5. La FIGURA 20 es una vista en perspectiva, agrandada, del lado inferior, mostrando una porción de un extremo de la mencionada sección de bandeja removible sobrepuesta o traslapada a la abertura de la bandeja y uno de sus sujetadores de extremo en la posición desacerrojada.

10. La FIGURA 21 es una vista, similar a la de la FIGURA 20, mostrando el sujetador mencionado en la posición acerrojada, y

15. La FIGURA 22 es una vista en perspectiva quebrada de una porción de una sección de bandeja removible, incorporando una modificación de la invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA MODALIDAD

En los dibujos, el número 1 designa una porción de una de las bandejas de una torre de fraccionamiento o un recipiente de contacto de fluido o de vapor-liquido (no mostrado) que tiene una o más secciones removibles o placas de cubierta, a las que en lo sucesivo se hará referencia como secciones de bandeja removibles o registros 2, en el mismo incorporando los principios de la invención. Cada una de las secciones de bandeja removibles o registros, está compuesto de una abertura 3 poligonal, de preferencia cuadrangular o rectangular, en la bandeja 1, rodeada por un bastidor rebajado 4, y un cierre o cubierta 5 sobrepuesto complementario al bastidor. La bandeja 1 puede ser de cualquier construcción y tipo apropiado, tal como una tapa de burbuja, un tamiz o perforada, valvulada, de acumulador, de una al lado de la otra, y se muestra con una

20.
25.
30.

- multiplicidad de placa 6 de cubierta plana o piso que pueden ser perforadas, como se muestra en 7, y que están adaptadas para ser soportadas por vigas 8 apropiadas subyacentes al borde longitudinal adyacentemente espaciado o márgenes laterales de las placas. Como se ilustra en las FIGURAS 1 y 2, cada una de las vigas 8 puede ser de manera general coextensiva e integral con uno de los márgenes laterales de cada una de las placas 6 y tener un reborde o pestaña 9 horizontal superior, generalmente plana, el que puede estar, y de preferencia está, desviado hacia abajo del mismo a una distancia substancialmente igual al espesor de las placas de cubierta. Puede haber un reborde 11 de refuerzo inferior similar subyacente al reborde o pestaña 9 superior y estar conectado al mismo en relación paralela, generalmente espaciada, por una nervadura 10 coextensiva de vertical, con lo que el mencionado margen de placa tiene una sección transversal en forma de C. El borde o pestaña marginal superior 9 desviada hacia abajo de cada una de las cubiertas o placas de piso está adaptado para ser acoplado y proporcionar un soporte subyacente para la porción 12 de borde longitudinal coplanar de la placa 14 de cubierta adyacente en la relación adyacentemente espaciada que antes se mencionó. Como se muestra en 13, hay grapas o sujetadores a fricción separados, que están montados en cada uno de los bordes o pestañas 9 superiores desviadas, y tienen porciones de los mismos en acoplamiento de confinamiento de traslape con la porción 12 de borde longitudinal coplanar de la placa adyacente antes mencionada, para conectar desprendiblemente las mencionadas placas de cubierta una a la otra.

Debe observarse que los márgenes longitudinales de ambas placas 6 ilustradas, en tope o contiguas a los márgenes

- laterales opuestos de la sección de bandeja removible o registro 2 y de su cubierta o cierre 5, están provistas con vigas integrales 8. Ambas porciones 12 de borde longitudinal de las placas de piso o cubierta 14, dispuestas entre las placas 6 --
5. adyacentes y en los extremos del registro, o secciones de bandeja removibles, son coplanares y quedan planas de tal manera como para que descansen sobre los bordes superiores desviados hacia abajo y están conectados desprendiblemente a dichos rebordes o pestañas 9 de las vigas por medio de sujetadores 13.
10. Estas placas de cubierta intermedias pueden tener perforaciones espaciadas similares a las perforaciones 7 de placa. Como se describe en la patente ya vencida otorgada a Glitsch, Re. 22,946, entre otras, los soportes o vigas 8 de las bandejas -- pueden ser construidos separadamente de las placas 6, con las
15. porciones de borde plano longitudinales adyacentes o márgenes laterales de las mencionadas placas descansando sobre las mismas y confinadas removiblemente en acoplamiento con ellas, -- por medio de sujetadores o grapas a fricción, o cualquier -- otro tipo de elemento de conexión desprendible.
20. Como se ve mejor en las FIGURAS 1, 2, 6, 7, los miembros de bastidor laterales o de un lado, o porciones 15 del -- bastidor 4 rebajado, están formados por porciones opuestas de los rebordes o pestañas 9 superiores desviadas hacia abajo de las vigas integrales de las placas de la bandeja, que están --
25. contiguas a los márgenes laterales del registro o sección 2 -- de bandeja removible y a las aberturas 3 de la bandeja. Los miembros de bastidor de extremo o porciones 16 (FIGURAS 1, 2 y 3 se forman doblando hacia abajo los márgenes de EXTREMO -- transversales opuestos de las placas 14, hacia dentro de sus
30. márgenes 12 longitudinales, que están contiguos y topan con --

los extremos opuestos del registro y su cierre o cubierta 5, y que están dispuestos entre las placas 6 que tienen los miembros de bastidor laterales antes mencionados o porciones 15, formadas por medio de rebordes o pestañas 9 superiores desviadas que son parte de sus vigas 8 integrales. Estos miembros de bastidor son coplanares y rebajados con relación a las placas de cubierta, de tal manera como para soportar el cierre o cubierta 5 al ras o coplanar con las placas 6 y 14 de cubierta o piso, a fin de formar una continuación de las mismas. Los miembros 16 de bastidor de extremo transversales funcionan como los rebordes o pestañas desviadas hacia abajo, superiores generalmente horizontales, de los soportes o vigas 17 de la bandeja integral auxiliar o secundaria, que tiene generalmente los rebordes 18 inferiores paralelos y las nervaduras 19 que conectan verticalmente, similares a las de los rebordes 11 inferiores y las nervaduras 10 de las vigas 8.

El cierre o cubierta es doblable para facilitar la instalación y remoción de la misma, y está compuesto de un par de miembros o paneles 20 ovalados planos, de preferencia cuadrangulares, que tienen perforaciones 21 separadas, similares a las perforaciones 7 de la placa. Estos paneles de cierre están dispuestos en relación uno al lado del otro y tienen una conexión 22 de bisagra o abisagrada entre los márgenes longitudinales interiores adyacentes de los mismos. Aun cuando están sujetos a variación, de preferencia, los paneles 20 de cierre son de dimensiones iguales o tamaño igual, según se ilustra, de tal manera como para que tengan generalmente la mitad del área ó tamaño de la sección de bandeja removible o registro 2, con lo que los márgenes de extremo exteriores laterales y transversales de los mencionados paneles están

adaptados para que descansen sobre los miembros de bastidor 15 y 16, respectivamente, del mencionado registro o sección de bandeja. Como será aparente posteriormente en lo que sigue, los paneles de cierre pueden generalmente ser idénticos por razones de economía y sencillez en su fabricación.

Para confinar deslizadamente el margen longitudinal exterior de cada uno de los paneles de cierre, se suelda o se asegura en cualquier otra forma una grapa o retenedor 23 sobrepuesto, asegurado a la superficie superior o lado superior de cada una de las placas 6 de cubierta en su porción marginal lateral o longitudinal, adyacente en relación espaciada a uno de los miembros 15 de bastidor laterales formados por las porciones de los rebordes o pestañas 9 superiores desviadas hacia abajo de sus vigas integrales 8. Como se muestra en 24 en las FIGURAS 1, 2, 6 y 7, la porción de borde longitudinal interior o margen lateral de cada una de las grapas o retenedores 23 está doblada o inclinada hacia arriba a un ángulo obtuso, para formar un labio desviado para guiar la inserción del margen exterior lateral de cada uno de los paneles 20 de cierre dentro del rebajo alargado de poca profundidad, formado por el mencionado retenedor. Obviamente, cada uno de los rebajes permite la inclinación de cada uno de los paneles de cierre durante el acoplamiento y desacoplamiento de su margen lateral exterior con el mismo. De preferencia, los retenedores están en la forma de placa angosta alargada o tiras angostas las que generalmente son coextensivas, obtienen una longitud ligeramente mayor, que los márgenes laterales exteriores adyacentes de la sección de bandeja removible o registro 2, así como la de sus paneles 20 de cierre, de tal manera como para sellar más o menos las juntas de los mencionados márgenes.

- Aún cuando no se ilustra, es fácilmente aparente que puede — proporcionarse un empaque apropiado para que sirva de sello — entre los márgenes del bastidor 4 y la cubierta 5, de la misma manera que entre los márgenes de las placas de cubierta adyacentes, cuando es deseable o necesario, como se muestra en
5. yacientes, cuando es deseable o necesario, como se muestra en la patente de los Estados Unidos, que ya expiró No. 2.611.457, otorgada Glitsch. Asimismo, pueden instalarse retenedores o grapas 25 separadas relativamente pequeñas (figura 10) las que sustituirán cada uno de los retenedores coextensivos de una sola pieza. Cada una de las grapas 25 tiene un labio 26 doblado hacia arriba, similar a los labios marginales 24 de los retenedores 23, y puede ser rectangular o de cualquier otra forma apropiada.
10. La conexión 22 abisagrada entre los márgenes longitudinales interiores adyacentes de los paneles de cierre de la cubierta 5, pueden estar compuestos de una pluralidad de conectores abisagrados por separado apropiadamente montados en los mismos (FIGURAS 2, 3, 6 y 7), o pueden ser de una construcción coextensiva de una sola pieza, como se muestra en 66
20. (FIGURA 10) más o menos de la misma manera que el retenedor 23 continuo de una sola pieza. Hay un miembro 27 o reborde de refuerzo coextensivo, generalmente vertical (FIGURAS 2, 3, 6 y 7) que puede pender del margen longitudinal interior de uno de los paneles 20 de cierre o del primer panel 20 de cierre y que tiene un reborde o miembro 28 similar, generalmente horizontal, que se extiende hacia adentro desde su margen de fondo o inferior, en relación espaciada, generalmente paralela, subyacente, al margen interior del panel mencionado. El reborde o miembro 27 pendiente vertical está adaptado para topar o
25. acoplar un reborde 29 de refuerzo vertical similar, de menos
- 30.

profundidad o anchura transversal, que se extiende hacia —
 abajo desde el margen longitudinal interior de los otros pane-
 les de cierre, o segundos paneles de cierre, cuando la cubier-
 ta se desdobra y/o se monta sobre el bastidor 4 rebajado, en
 5. relación sobrepuesta o traslapada a la abertura 3 de la bande-
 ja.

Como se muestra en las FIGURAS 2 y 3, todos estos re-
 bordes terminan un poco antes de los margenes de extremo de —
 los paneles 20 de cierre, de tal manera como para quedar sepa-
 10. rados de los miembros 16 de bastidor de extremo, así como de
 los extremos de los mencionados paneles, adaptados para des-
 cansar sobre ellos. Las placas o miembros 30 y 31 de cada uno
 de los conectadores 22 abisagrados espaciados (figuras 6 y 7)
 están desviados uno con relación al otro cuando se montan, y
 15. la placa 30 de bisagra está sujeta a la superficie exterior —
 del reborde 27 del panel vertical en relación subyacente al —
 reborde 29 del panel vertical y la placa 31 de bisagra está —
 sujeta a la superficie interior del mencionado último reborde
 29. Si se desea o es necesario, pueden insertarse empaques —
 20. apropiados entre los rebordes verticales antes mencionados de
 los paneles de cierre, de tal manera como para formar un sello
 entre ellos.

Para asegurar desprendiblemente el cierre cubierta 5
 de la sección de bandeja removible o registro 2 al bastidor
 4 rebajado, se monta un sujetador 32 apropiado (figuras 1, 2,
 25. 3, 6, y 7) en cada una de las porciones de extremo de los pane-
 les 20 de cierre o en las porciones de extremo opuesto de am-
 bos paneles (figuras 14, 17, 18 y 19) en relación espaciada —
 adyacente a la conexión 22 abisagrada, con lo que se sujetan
 30. a fricción las porciones de extremo de los mencionados paneles

a los miembros 16 de bastidor de extremo. Es de observarse — que un solo par de estos sujetadores es suficiente para evi—
 5. tar el desplazamiento de la cubierta 5 debido a la conexión — abisagrada de sus paneles de cierre, así como a los retenedo— res 23 y 25, y que es preferible montar dicho solo par de su—
 10. jetadores en los extremos opuestos de los mencionados paneles, con lo que estos últimos pueden ser generalmente idénticos. — Cada uno de los sujetadores 23 puede incluir una varilla 33 —
 15. montada giratoriamente vertical, que se proyecta a través del panel de cierre y está subyacente al reborde 28 (FIGURA 6 y 7) en relación espaciada a su reborde 27 de refuerzo pendiente de vertical, así como a su margen de extremo que descansa sobre uno de los miembros 16 de bastidor de extremo. Hay brazos o —
 20. manivelas 34 apropiadas que se extienden lateralmente desde — los extremos superiores e inferior de la varilla 33 giratoria, por arriba del panel 20 y por debajo de su reborde subyacente (FIGURA 3), para permitir que actúen estos sujetadores desde arriba y desde abajo de la bandeja 1. Se asegura un miembro —
 25. de sujeción plano circular o arandela 35 a la porción superior de la varilla de actuación para que descansa en el panel de — cierre, de tal manera como para soportar el sujetador y consec—
 30. tuar con un brazo o miembro 36 de sujeción plano sujeto a la porción inferior de la mencionada varilla, en acoplamiento gi— ratorio con el lado inferior del reborde 28 inferior subyacen—
 te del mencionado panel. Puesto que el reborde 27 pendiente — vertical del panel 20 y la nervadura vertical 19 de cada una de las vigas transversales auxiliares 17 tienen la misma an—
 chura, el reborde 28 del panel inferior y el reborde 18 infe—
 30. rior de la mencionada viga son coplanares, con lo que el bra— zo 36 de sujeción del sujetador 32 está adaptado para acoplar

friccionalmente el lado inferior del mencionado reborde la viga inferior, cuando la varilla 33 se hace girar por medio de cualquiera de sus manivelas 34 de tal manera como para disponer en esta forma el brazo sujetador.

5. Como se muestra por medio del No. 37 en la figura 3, la superficie superior de la esquina del brazo de sujeción — plano que inicialmente acopla el lado inferior del reborde 18 de la viga puede estar biselado o achaflanado para facilitar el acoplamiento inicial de la mencionada superficie del brazo, con el lado inferior del mencionado reborde. Asimismo, cada uno de los brazos 36 de sujeción puede ser angular en planta, de tal manera como para tener una porción 38 exterior transversalmente ovalada de área agrandada, en tal forma como para ampliar el contacto superficial del mencionado brazo con el reborde inferior de cada una de las vigas 17 auxiliares, transversales. Si se desea, puede salir verticalmente un elemento o saliente 39 de tope vertical apropiado (FIGURAS 3, 6 y 7) — desde el margen interior de la porción 38 ovalada exterior de cada uno de los brazos de sujeción generalmente planos para que pegue con el margen longitudinal interior del reborde 28 inferior del primer mencionado de los paneles de cierre 20, cuando el mencionado brazo queda completamente desacoplado del reborde inferior 18 de cada una de las vigas auxiliares. Primordialmente, la superficie plana exterior de la saliente 39 de tope está adaptada para que tope contra la nervadura vertical 19 de la viga, cuando el brazo 36 está en acoplamiento de sujeción a fricción total con el lado inferior del reborde inferior de la mencionada viga. Obviamente, el acoplamiento a fricción de los brazos de sujeción de los sujetadores con los lados inferiores de los rebordes inferiores de las vigas 17 —

transversales auxiliares que coaccionan con los retenedores - 23 y 25, conectan desprendiblemente la cubierta 5 al bastidor 4, en una relación de traslape o sobrepuesta a la abertura 3 de la bandeja.

5. Como se ha mencionado hasta este punto en lo anterior, la estructura de los sujetadores para sujetar a fricción las porciones de extremo de los paneles 20 de cierre en acoplamiento sobrepuesto o de traslape con los miembros de bastidor de extremo 16 (los rebordes superiores desviados de las vigas 17 en los extremos de las placas 14 de cubierta), puede variar. En la FIGURA 4 se muestra un sujetador 42 modificado, similar, que tiene un brazo lateral similar o manivela 44 en sus extremos, y con su miembro 46 de sujeción en la forma de una barra o placa angular (Patente No. 2.611.457) asegurada a la porción media de su varillaje 43 de actuación en estrecha proximidad subyacente a cada uno de los márgenes de extremo de uno de los paneles de cierre o el primer panel de cierre. Hay un reborde 48 transversal vertical que se levanta desde el extremo interior de la placa 46 de sujeción, de tal manera como para apoyarse contra el lado inferior del panel 20 de cierre y coactuar con la arandela 45 sobrepuesta sobre la mencionada varilla, para mantener la placa de sujeción mencionada en relación paralela espaciada al mencionado panel. -
15. La nervadura 19 vertical de cada una de las vigas 17 transversales auxiliares secundarias del extremo interior de cada uno de los paneles 14 de cubierta, tiene una abertura alargada o ranura 41, que se extiende longitudinalmente de la misma en relación estrechamente espaciada y paralela al reborde superior desviado (miembro 16 de bastidor de extremo) de la mencionada viga, y el extremo exterior de la placa de sujeción -
- 20.
- 25.
- 30.

de cada uno de los sujetadores 42 está adaptado para acoplarse en la ranura para sujetar a fricción cada uno de los extremos del antes mencionado primer panel de cierre, que está en acoplamiento sobrepuesto con cada uno de los miembros 16 de bastidor de extremo. Debe observarse que la longitud de la ranura 19 debe ser suficiente como para permitir el movimiento oscilatorio o pivotal de la placa 46 de sujeción al hacer girar la varilla 43 de actuación.

Otro sujetador 52 modificado similar, es el que se muestra en la FIGURA 3, y tiene un miembro o placa 56 de sujeción angular, similar al miembro 46 de sujeción o sujetador 42, asegurado de la misma manera a la porción media de su varilla actuadora 53, y que tiene brazos laterales o manivelas 54 en sus extremos. El miembro 56 de sujeción tiene un reborde 58 vertical similar en su extremo interior, para apoyarse contra el lado inferior del panel de cierre y coactuar con la arandela 55 sobrepuesta en la varilla 53 para mantener a la mencionada placa de sujeción en la relación paralela antes mencionada. Como se muestra por medio del número 60, cada uno de los miembros de bastidor de extremo o porciones 16 de extremo del bastidor 4 rebajado, puede consistir solamente de un solo reborde paralelo desviado hacia abajo en el extremo transversal interior de cada una de las placas 64 de cubierta, la que puede, por otra parte, ser idéntica a la placa de cubierta 14. Es fácilmente aparente que el miembro de sujeción de cada uno de los sujetadores 52 está adaptado para acoplarse friccionalmente el lado inferior de cada uno de los miembros de bastidor de extremo rebajados o del reborde 60 de la placa marginal desviada, y mantener cada margen de extremo del panel 20 de cierre en acoplamiento a fricción con el lado supe-

rior del mencionado miembro de bastidor de extremo.

Como se mencionó en lo anterior, la conexión abisagrada entre los márgenes longitudinales interiores adyacentes de las placas de cierre de la cubierta 5, puede ser modificada.

5. En la FIGURA 8, uno de los paneles 70 de cierre o primer panel de cierre, puede ser similar a uno de los paneles de cierre 20 o primer panel de cierre, de tal manera como para que tenga un reborde de refuerzo vertical, generalmente coextensivo, que pende de su margen interior. El otro panel 71 de cierre o segundo panel de cierre, puede tener un margen longitudinal interior coplanar rebordado, o porción de borde 73 y una o más placas 75 de bisagras o de conexión abisagrada 72 —
10. sujeta a su lado inferior. Una o más de las placas de bisagra de conexión 74, están subyacentes a la porción 73 de borde —
15. del panel de cierre 71, y están unidas a la porción superior de la superficie adyacente o exterior del reborde vertical — del panel 70 de cierre.

- Una conexión 82 abisagrada modificada adicionalmente, es la que aparece en la figura 9, para un par de paneles de cierre 80 y 81. El margen longitudinal interior o porción de
20. borde 83 del panel 81 es coplanar y plano, similar al margen 73 del panel 71, pero se proyecta hacia adentro de la conexión 82 abisagrada en relación de traslape al panel 80. Se proporciona un reborde o pestaña 86 coextensiva, desviada hacia abajo, en el margen longitudinal interior del panel 80 de cierre
25. para acoplamiento sobrepuesto por medio del margen 83 de panel de cierre antes mencionado. Puede pender un reborde de refuerzo vertical similar del margen longitudinal exterior del reborde 86 desviado hacia abajo. La placa 84 de bisagra de la —
30. conexión abisagrada 82 está sujeta a la porción superior de —

la superficie exterior del reborde vertical, mientras que la placa 85 de bisagras que coacciona con la primera, está unida al lado inferior del panel 81 de cierre en relación espaciada a su margen interior o porción 83 de borde.

5. Como se establece anteriormente en la presente, los contornos perimétrales de las aberturas de rápido acceso de los registros o secciones de bandeja removibles, están sujetos a variaciones. La FIGURA 11 ilustra una sección de bandeja similar o registro 90, en la forma de un paralelogramo angulado romboidal u oblicuo. Si se desea, este registro puede ser equilateral, de tal manera como para que tenga un perímetro en forma de rombo. Como se muestra en 95 de la FIGURA 12, el registro o sección removible de bandeja puede ser de configuración perimétrica trapezoidal. Las secciones de bandeja respectivas por registros 90 y 95, tienen cubiertas 91 y 96, complementarias, que comprenden pares de paneles 92 y 97 de cierre o blongos, respectivamente dispuestos uno al lado del otro y que tienen conexiones 93 y 98 abisagradas respectivas entre sus margenes longitudinales interiores adyacentes, de tal manera como para poder doblarse para la rápida instalación y remoción, en la misma manera que se describe en lo que sigue, así como en lo que antecede. Como se describe posteriormente en la presente, cada una de las bandejas puede tener una pluralidad de secciones de bandeja removible o registros.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Debido a la conexión abisagrada entre los márgenes longitudinales interiores adyacentes o porciones de borde de los paneles de cierre, es fácilmente aparente que el proporcionar un reborde de refuerzo solo en uno de los márgenes, refuerza al otro margen, con lo que las secciones de bandeja re-
- 30.

- movibles o registros pueden tener dimensiones óptimas máximas sin sacrificar su resistencia. Adicionalmente, el reborde de refuerzo subyacente facilita el montaje en el interior o lado inferior de la conexión abisagrada, y en esta forma permite --
5. que el lado superior o superficie superior de los paneles de cierre quede sin estorbos y se conforme con el lado superior de la bandeja. Asimismo, cuando el registro o sección de bandeja removible es oblongo, la facilidad que obtiene su cubierta de doblarse longitudinalmente permite que dicho registro o
10. sección de bandeja sea de una anchura máxima. En forma manifiesta, la conexión de la conexión abisagrada de los paneles de cierre y el confinamiento de los márgenes longitudinales --
15. exteriores de los mencionados paneles de cierre por medio de las grapas o retenedores, hace innecesario emplear más de uno de los sujetadores de extremo 32, 42 y 52, en cada extremo --
- transversal de uno o varios de los mencionados paneles, con --
- los mencionados paneles pueden ser generalmente idénticos y --
- cada uno de ellos pueda tener un solo sujetador solo en su ex --
- tremo en relación opuesta al sujetador de extremo de los otros
20. paneles.

- Cada una de las secciones de bandeja removibles o cubiertas de registros se instalan haciendo que descansen las --
- porciones de extremo de los márgenes laterales exteriores o
- longitudinales de los paneles de cierre sobre los miembros 16
25. y 60 de bastidor de extremo transversales y extendiendo los --
- mencionados paneles de tal manera como para desdoblarse la mencionada cubierta. Estos márgenes de los paneles de cierre están adaptados para deslizarse hacia afuera a lo largo de los
- miembros de bastidor de extremo transversales en acoplamiento
30. de traslape o sobrepuesto con los miembros 15 de bastidor --

- laterales para confinamiento por medio de los retenedores --
 23 y 25, y luego los sujetadores de extremo se hacen girar --
 hasta tener acoplamiento por debajo y/o con los miembros del
 bastidor de extremo transversales para asegurar la cubierta
 5. contra cualquier desplazamiento. Nuevamente se hace notar --
 que esta instalación puede llevarse a cabo desde arriba o des-
 de abajo de la bandeja de contacto con fluido en una fracción
 de tiempo que se requiere en los registros convencionales, --
 puesto que solo involucra la manipulación de dos sujetadores.
10. Para quitar la cubierta antes mencionada, solo es ne-
 cesario hacer girar estos dos sujetadores de extremo fuera --
 del acoplamiento con los miembros de bastidor transversales.
 Luego se elevan o se levantan los paneles de cierre en sus --
 márgenes longitudinales interiores de tal manera como hacer --
 15. pivotar los mencionados paneles hacia adentro alrededor de su
 conexión abisagrada hacia la relación doblada. Las porciones
 de extremo de los márgenes laterales exteriores o longitudina-
 les de los paneles se deslizarán lateralmente hacia adentro a --
 lo largo de los miembros de bastidor de extremo transversales
 20. al continuar el movimiento pivotal, hasta que los mencionados
 márgenes de panel se desacoplen de los miembros de bastidor --
 laterales y de los retenedores, como se muestra en la FIGURA
 7. Si se desea, la cubierta puede colocarse a un lado en tal
 forma como para que descansa sobre la bandeja que tiene con--
 25. tacto con fluidos, como se muestra en la FIGURA 10, y puede --
 completarse o no el doblar de la misma. En cualquier caso, la
 abertura del registro o sección de bandeja removible puede --
 completarse en una fracción del tiempo que se requiere en los
 registros convencionales, trabajo que puede hacer un solo órg-
 30. no desde arriba o por debajo de la bandeja.

- Como será aparente, hay otras variaciones de la conexión 22 abisagrada entre los paneles 20 de cierre de que quedan dentro del alcance de la invención y una conexión abisagrada (similar a la bisagra 66 de la FIGURA 10) puede substituirse por los retenedores 23 continuos o el conjunto de grapas 25 para conectar el margen exterior de uno de los mencionados cierres a la porción de borde adyacente de la bandeja o placa 6 de cubierta, o miembro 15 de bastidor lateral. Además, y será obvio que los sujetadores a fricción 32, 42 y 52 no necesitan estar montados en el mismo panel de cierre y que es preferible que cada uno de los paneles lleve de uno de estos sujetadores mientras los mencionados sujetadores quedan opuestos a los extremos de la cubierta 5 para acoplamiento con los miembros 16 y 60 de bastidor opuestos de extremo transversales.

DESCRIPCION DE UNA MODALIDAD PREFERIDA

- Como se muestra en la FIGURA 13, una o más bandejas 99 de un recipiente que tiene contacto con un fluido o con vapor y líquido, o torre de fraccionamiento (no mostrada), puedan tener dos o más secciones de bandejas removibles o registros 100, tal y como cuando una bandeja requiere que haya dos o más conductos descendentes debido a su área o diámetro relativamente grande y/o sus requisitos de flujo. La bandeja 99 se ilustra con un par de áreas 101 de entrada en segmentos diametralmente opuestos de la misma, para recibir el flujo desde un par de conductos descendentes sobrepuestos de la bandeja (no mostrada) por arriba de ella. Se muestra un conducto descendente de doble centro 102 con un área relativamente grande que se extiende diametralmente a través de la bandeja para dirigir el flujo a su bandeja subyacente, (no mostrada).

- da). La bandeja puede ser de cualquier tipo apropiado y comprende una multiplicidad de placa de cubierta o piso o secciones 106, soportadas por vigas 108 similares a las vigas 8 y subyacentes a las porciones de borde adyacentes o márgenes de las placas de cubierta. Pueden formarse aberturas 107 (mostradas solamente en la FIGURA 13) en las placas 106 de cubierta para el montaje de tapas de burbuja o válvulas, ninguna de las cuales ha sido ilustrada. Se montan grapas o sujetadores 113 a fricción, similares a los sujetadores 13, en las vigas, de tal manera como para quedar dispuestos entre ellas y para que tengan los márgenes en acoplamiento de confinamiento sobrepuesto con los márgenes adyacentes de las placas de cubierta. Como se describe anteriormente en la presente, y como se muestra en las FIGURAS 1, 2 y 10, estas vigas pueden ser parte integral de las placas de cubierta.

- Las secciones de bandeja removibles o registro 100, son similares a las secciones de bandeja removibles o registros 2 y comprenden una abertura similar 103, poligonal, de preferencia cuadrangular, en la bandeja 99 definida por un bastidor 104 rebajado perimétrico similar. Hay un cierre o cubierta 105 complementario sobrepuesto y el que está adaptado para ser sujetado desprendiblemente a cada uno de los bastidores rebajados en relación coplanar con las placas 106 de cubierta. Como se muestra solamente en la figura 13, cada uno de los cierres o cubierta pueden tener en los mismos aberturas 121 similares a las aberturas 107 de las placas 106 de cubierta. Los miembros de bastidor laterales o porciones 115 de cada uno de los bastidores 104 rebajados en (similares a los miembros de bastidor 15) están formados por medio de vigas 108 de soporte contiguas en los márgenes longitudinales o integra

les con dichos márgenes, de las placas de cubierta adyacente. Una porción de uno de los miembros 116 de bastidor de extremo transversal del bastidor 104, es el que aparece mostrado en las FIGURAS 13, 20 y 21, y cada uno de los mencionados miembros de bastidor incluye un reborde o pestaña 117 superior, plana, generalmente horizontal, integral y desviada hacia abajo del margen de extremo adyacente de cada una de las placas 114 de cubierta, que están dispuestas en los extremos transversales de cada uno de los registros o secciones de bandeja removibles entre las placas de cubierta 106. Hay un reborde 118 de refuerzo inferior similar que está conectado por medio de una nervadura 119 vertical al reborde o pestaña 117, en relación subyacente, generalmente paralela, y espaciada.

Cada uno de los cierres o cubiertas 105 está compuesta de un par de miembros de cierre o paneles 120 oblongos, planos, similares a los paneles 20 de la cubierta 5, y que tienen sus márgenes interiores laterales o márgenes longitudinales, dobladamente conectados por medio de una conexión 122 de bisagra similar. Hay grapas o retenedores 123 similares (Figura 13), que pueden tener el labio volteado hacia arriba similar (no mostrado) coextensivo con los márgenes interiores de los mismos, que están asegurados al lado superior de los márgenes laterales o longitudinales adyacentes de las placas 102 de cubierta, para confinar deslizablemente los márgenes laterales exteriores o longitudinales de los paneles 120 de cierre. De preferencia, estos paneles son idénticos, para simplicidad y economía en su fabricación y cada uno de los paneles tiene un reborde 125, 126 y de refuerzo alargado que pende perpendicularmente desde su margen interior para topar uno con el otro. Como se ve mejor en las FIGURAS 14, 17, 18 y 19 cada

- uno de estos rebordes de refuerzo termina un poco antes de los extremos de su panel de cierre, y hay una pluralidad o conjunto de elementos de bisagra angulares planas verticales o placas 127, y 128, de las cuales se muestran tres, que penden de los márgenes longitudinales inferiores de los rebordes 125 y 126, respectivamente, en relación paralela, desviada lateralmente hacia afuera. Las placas 127 y 128 de bisagras angulares de cada uno de los conjuntos están alargadas longitudinalmente en sus rebordes respectivos, y están separadas a una distancia de cuando menos no menor que la longitud de una de las mencionadas placas de bisagra. Cada uno de los conjuntos de las placas de bisagra desviados está más cerca a un extremo de su reborde que el otro, con lo que las placas 127 de bisagra están escalonadas o desviadas longitudinalmente de las placas 128 de bisagra mencionadas y están adaptadas para traslaparse transversalmente cuando los paneles de cierre 120 son invertidos de extremo a extremo uno con relación al otro, como se muestra en los dibujos, y los mencionados rebordes están en relación de tope.
- Una extensión o dedo 129 y 130, se proyectan longitudinalmente desde un extremo de cada una de las placas 127 y 128 de bisagra, en la relación espaciada transversalmente a su reborde 125 y 126, de tal forma como para proporcionar entre ellas una rama longitudinal. Las extensiones de cada uno de los conjuntos de placas de bisagra angulares se proyectan en la misma dirección y opuestas a la dirección de las extensiones del otro conjunto de las placas de bisagra. Las extensiones 129 y 130 están dirigidas hacia el extremo del reborde que tiene su conjunto de placas de bisagra más cerca al mismo, con lo que las mencionadas extensiones 129 quedan sobre

puestas a las porciones de las placas 127 de bisagra, y las extensiones 130 quedan sobrepuestas a las porciones de las placas 128 de bisagra, cuando las mencionadas placas de bisagra están totalmente acopladas, como se muestra en las FIGURAS 14, 19 y 20.

Para evitar el desplazamiento longitudinal y la separación de los paneles 120 de cierre conectados abisagradamente, hay una placa o saliente 109 y 110 de cerrojo plana, coplanar, que se proyecta hacia abajo desde el margen inferior de cada uno de los rebordes 125 y 126, respectivamente, entre uno de sus extremos y la placa 127, 128 de bisagra adyacente, del conjunto más cercano a la misma, y está adaptada para ser doblada lateralmente hasta tener una relación sobrepuesta con el otro reborde 126, 125, respectivamente. La saliente de cerrojo está dispuesta en los extremos opuestos de los rebordes y cada una de la saliente acopla deslizablemente al lado contiguo de la placa de bisagra adyacente de extremo del otro reborde, antes del acoplamiento deslizable de las extensiones de las placas de bisagra (FIGURA 18) al tope inicial de los mencionados rebordes, de tal manera como para que funcionen como guías para dicho acoplamiento. Como se muestra en las FIGURAS 14, 19, 20 y 21, cada una de las salientes 109 y 110 está adaptada para topar con la placa 128 y 127 de bisagra adyacente de extremo, respectivamente, del reborde 126, 125, cuando la mencionada saliente se dobla hasta tener la relación de traslapo antes mencionada.

Hay un sujetador 132 a fricción, similar a los sujetadores 32, que está montado en una porción de extremo de cada uno de los paneles 20 de cierre opuesto al otro (FIGURAS 14, 17, 18 y 19) o ambas porciones de extremo de cualquiera o de

sólo uno de los paneles (FIGURAS 1, 2 y 10) en relación estrechamente espaciada a la conexión 122, abisagrada, para conectar desprendiblemente el cierre o cubierta 105 de la sección de bandeja removible o registro 100, al bastidor 104 rebajado, sujetando friccionalmente una porción de extremo de cada uno de los paneles a los miembros 116 de bastidor de extremo. Cada uno de los sujetadores 132 incluye una varilla 133 de funcionamiento similar, girablemente montada (FIGURAS 20 y 21) en relación espaciada al reborde de bisagra vertical 125 y 126 de su panel de cierre respectivo y al margen de extremo del mencionado panel en que descansan en uno de los miembros de bastidor de extremo. Cada una de las varillas 133 tiene brazos o manivelas laterales similares 134 en sus extremos, miembros o arandelas 135 de sujeción superior que descansan en el panel de cierre (FIGURAS 15 y 16) y brazos o miembros 136 de sujeción inferiores. Hay una ménsula 137 angular que pende de un extremo de cada uno de los rebordes de bisagra para soportar giratoriamente la porción de extremo inferior de cada una de las varillas de funcionamiento y de su brazo 136 de sujeción inferior, el que está adaptado para acoplar a fricción el lado inferior del reborde inferior 118 del miembro 116 de bastidor de extremo adyacente (FIGURA 21), cuando la mencionada varilla se hace girar por medio de cualquiera de sus manivelas 134, de tal manera, como para hacer oscilar el mencionado brazo de sujeción hasta dicha posición. Este brazo de sujeción se muestra como angular y como que tiene una porción 138 oblonga transversalmente agrandada hacia afuera, de tal manera como para aumentar su contacto superficial con el mencionado reborde 118. Hay un elemento de tope vertical o reborde 139, similar al elemento de tope 39, que se levanta desde el margen

interior de la porción oblonga 138 exterior del brazo 136 de sujeción, de tal manera como para apoyarse contra la nervadura 119 vertical del miembro 116 de bastidor de extremo adyacente, al completar el acoplamiento a fricción del mencionado brazo sujetador con el antes mencionado reborde inferior del mencionado miembro de bastidor.

10. Cuando cada uno de los sujetadores 132 está en su posición abierta o desacerrojada, su brazo de sujeción angular se extiende hacia adentro de tal manera como para quedar subyacente al panel de cierre sobre el que está montado el mencionado sujetador (FIGURA 20) y el reborde 139 de tope del mencionado brazo está adaptado para pegar contra el reborde 125 o 126 del mencionado panel, para limitar el movimiento de abertura del mencionado sujetador e indicar la posición del mencionado brazo, el que tiene su esquina 140 externa, en estrecha proximidad al miembro 116 de bastidor de extremo. Al hacer girar el sujetador hasta su posición acerrojada, la esquina 140 externa del brazo 136 de sujeción está adaptada para inicialmente acoplar al miembro de bastidor de extremo en su parte volteada hacia abajo, de tal manera como para reducir la resistencia al giro continuado, y facilita el movimiento del mencionado brazo hasta la posición de acerrojamiento (FIGURA 21) por debajo del reborde 118 inferior del mencionado miembro de bastidor de extremo, la esquina 114 del brazo sujetador angular entre el reborde de tope y la esquina externa del mencionado brazo está volteada o desviada hacia arriba y está adaptada para montarse contra el lado inferior del antes mencionado reborde inferior y entrar a presión y de golpe hasta tener acoplamiento con el margen longitudinal exterior del mencionado reborde opuesto a su conexión con alma 119 del

miembro 116 de bastidor de extremo. La instalación y remoción de la modalidad 100 preferida, generalmente es idéntica a la de la sección de bandeja removible o registro 2, descrito anteriormente en la presente.

5. Como se indicó anteriormente, las estructuras de los sujetadores a fricción varían de acuerdo con el tipo de extremo o miembro de bastidor transversales. En particular, los sujetadores 132 pueden ser utilizados en conjunto con el cierre o cubierta 5 de las FIGURAS 1, 2 y 3, debido a la similitud de los miembros 16 y 116 de bastidor. Las ubicaciones de éstos sujetadores generalmente son intercambiables como lo son las conexiones abisagradas y los retenedores. Otras variaciones son las que aparecen en la FIGURA 22, en la que se ilustra una porción de una bandeja 199 que tiene una sección 200 de abertura rápida similar, alargada, placas 206 de cubiertas similares, vigas 208 de soporte similares y sujetadores o garras similares 213. Las posiciones opuestas de un par adyacente de éstas vigas funcionan como miembros de bastidor longitudinales o porciones 215 del bastidor 204, que definen aberturas 203 complementarias de la bandeja. Los miembros o porciones de bastidor de extremo o transversales, uno de los cuales aparece en 216, del bastidor, son proporcionadas por vigas auxiliares o secundarias espaciadas que se extienden transversalmente entre las vigas principales o primarias o miembros 215 de bastidor laterales. Cada uno de los miembros 216 de bastidor de extremo es similar a los miembros 16 y 116 de bastidor, y pueden ser integrales con el margen de extremo interior y formar parte de él, cuyo margen pertenece a una de las placas 214 de cubierta adyacentes.
10. La sección 200 de bandeja de rápida abertura puede —
15. Como se indicó anteriormente, las estructuras de los sujetadores a fricción varían de acuerdo con el tipo de extremo o miembro de bastidor transversales. En particular, los sujetadores 132 pueden ser utilizados en conjunto con el cierre o cubierta 5 de las FIGURAS 1, 2 y 3, debido a la similitud de los miembros 16 y 116 de bastidor. Las ubicaciones de éstos sujetadores generalmente son intercambiables como lo son las conexiones abisagradas y los retenedores. Otras variaciones son las que aparecen en la FIGURA 22, en la que se ilustra una porción de una bandeja 199 que tiene una sección 200 de abertura rápida similar, alargada, placas 206 de cubiertas similares, vigas 208 de soporte similares y sujetadores o garras similares 213. Las posiciones opuestas de un par adyacente de éstas vigas funcionan como miembros de bastidor longitudinales o porciones 215 del bastidor 204, que definen aberturas 203 complementarias de la bandeja. Los miembros o porciones de bastidor de extremo o transversales, uno de los cuales aparece en 216, del bastidor, son proporcionadas por vigas auxiliares o secundarias espaciadas que se extienden transversalmente entre las vigas principales o primarias o miembros 215 de bastidor laterales. Cada uno de los miembros 216 de bastidor de extremo es similar a los miembros 16 y 116 de bastidor, y pueden ser integrales con el margen de extremo interior y formar parte de él, cuyo margen pertenece a una de las placas 214 de cubierta adyacentes.
20. La sección 200 de bandeja de rápida abertura puede —
25. Como se indicó anteriormente, las estructuras de los sujetadores a fricción varían de acuerdo con el tipo de extremo o miembro de bastidor transversales. En particular, los sujetadores 132 pueden ser utilizados en conjunto con el cierre o cubierta 5 de las FIGURAS 1, 2 y 3, debido a la similitud de los miembros 16 y 116 de bastidor. Las ubicaciones de éstos sujetadores generalmente son intercambiables como lo son las conexiones abisagradas y los retenedores. Otras variaciones son las que aparecen en la FIGURA 22, en la que se ilustra una porción de una bandeja 199 que tiene una sección 200 de abertura rápida similar, alargada, placas 206 de cubiertas similares, vigas 208 de soporte similares y sujetadores o garras similares 213. Las posiciones opuestas de un par adyacente de éstas vigas funcionan como miembros de bastidor longitudinales o porciones 215 del bastidor 204, que definen aberturas 203 complementarias de la bandeja. Los miembros o porciones de bastidor de extremo o transversales, uno de los cuales aparece en 216, del bastidor, son proporcionadas por vigas auxiliares o secundarias espaciadas que se extienden transversalmente entre las vigas principales o primarias o miembros 215 de bastidor laterales. Cada uno de los miembros 216 de bastidor de extremo es similar a los miembros 16 y 116 de bastidor, y pueden ser integrales con el margen de extremo interior y formar parte de él, cuyo margen pertenece a una de las placas 214 de cubierta adyacentes.
30. La sección 200 de bandeja de rápida abertura puede —

ser considerada como equivalente a la cubierta 5 ó 105 y está compuesta de un par de miembros de cierre o paneles 220 de cubierta, similares a los paneles 20, 120, que tienen sus márgenes longitudinales interiores contiguos conectados abisagradamente de manera similar. Hay una grapa 221 o retenedor similar que está asegurada apropiadamente a la porción de borde longitudinal 212 de una de las placas 206 de cubierta adyacentes para confinar deslizablemente el margen longitudinal exterior de uno de los paneles 220 de cubierta hasta tener acoplamiento con el miembro 215 de bastidor longitudinal subyacente. El margen longitudinal exterior del otro panel de cubierta o panel de cubierta opuesto, puede estar abisagradamente conectado, de manera similar a la bisagra 66 contigua, como se muestra en 22 de la FIGURA 13, a la porción 112 de borde longitudinal de la placa de cubierta adyacente al otro miembro de bastidor longitudinal, con lo que la sección 200 de la bandeja solo es removible en el sentido de que sus paneles de cubierta son removibles para acoplamiento con el bastidor 104 al desacarrojar y doblar los mencionados paneles. Sin embargo, se hace notar que la bisagra 222 contigua, así como la bisagra 66, pueden tener una charnela fácilmente removible (no mostrada) para permitir una remoción completa de la sección 200 de bandeja de la misma manera que la cubierta 5 ó 105. Como es natural, esta sección de bandeja puede ser generalmente idéntica a cualquiera de estas cubiertas, de tal manera para que tenga ambos márgenes longitudinales exteriores deslizablemente confinados por los retenedores 23 y 123, así como para que tenga la conexión de bisagra 22 y 122, entre los márgenes longitudinales interiores adyacentes y sus paneles 220. Asimismo, a la cubierta 5 y 105, pueden tener el mar

gen lateral exterior de uno de sus paneles 20 ó 120, ablongra-
damente conectado a la placa 6 ó 106 de cubierta adyacente, y
cualquiera de los registros y sección de bandeja pueden tener
los márgenes interiores adyacentes de sus paneles de cubierta
5. extendiéndose transversalmente (figura 12), en vez de longitu-
dinalmente a los mismos. Debido al número relativamente gran-
de de bandejas en los recipientes que tienen contacto con
fluidos y en las torres de fraccionamiento, a la pérdida de
tiempo de producción y al alto costo de la mano de obra de
10. obreros especializados, el ahorro de tiempo tiene suma impor-
tancia. Las refineries y las plantas químicas requieren paros
de mantenimiento regulares para inspección, reparación res-
plazo y/u otras modificaciones cuando menos una vez al año, y
en algunos casos, dos veces al año. Otro factor importante re-
15. side en la estructura de las columnas o torres de fracciona-
ción actuales y otros recipientes que tienen contactos con
fluidos, en los que se proporciona un número mínimo de regis-
tros en las paredes de los mismos por razones de economía, y
las bandejas y otros elementos interiores de los mencionados
20. recipientes están construidos en partes o secciones capaces
de pasar a través de registros de mínimas dimensiones. Se ha
encontrado que la sección de bandeja o registro de rápida
apertura de esta invención puede quitarse y reinstalarse apro-
ximadamente con entre 25 (25%) y treinta y cinco (35%) del
25. tiempo que se requiere en los registros convencionales, con
lo que se obtiene como resultado un ahorro de horas de entre
75 (75%) y sesenta y cinco (65%). Como no mencionó anterior-
mente en la presente de acuerdo con esta invención una o más
placas de cubierta además de los registros, pueden estar mon-
30. tadas removiblemente.

- La descripción anterior de la invención es explicativa de la misma, y pueden hacerse varios cambios en tamaño, forma y materiales, así como en los detalles de la construcción ilustrada, dentro del alcance de las cláusulas adjuntas sin apartarse del espíritu de la invención.
- 5.

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes cláusulas:

10.

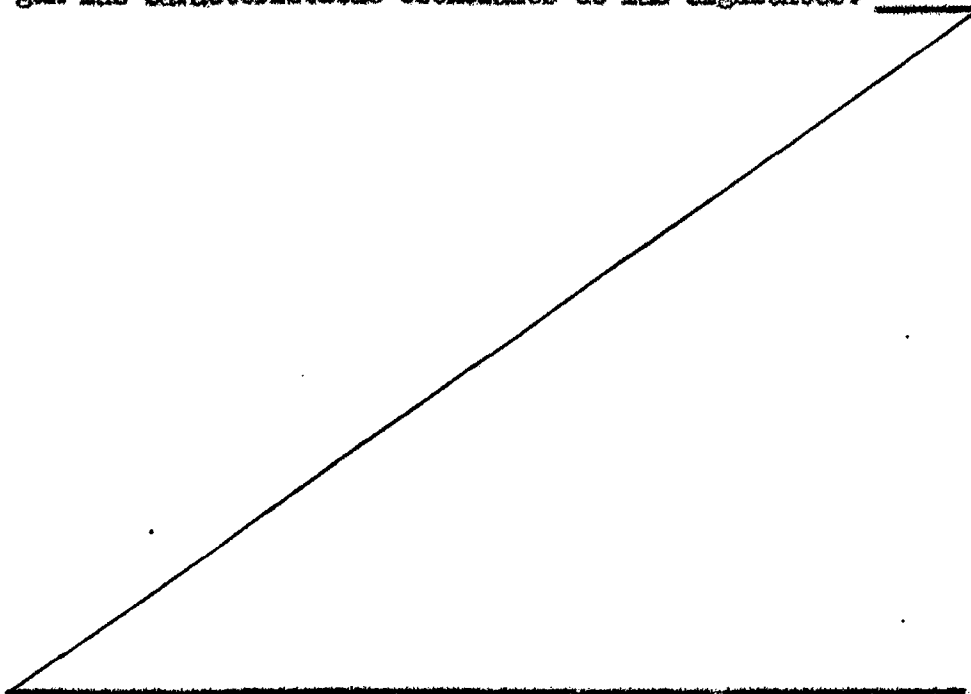
N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación deberá recaer sobre: "SECCIONES DE BANDEJAS REMOVIBLES DE RAPIDA ABERTURA, PARA RECIPIENTES EN CONTACTO CON FLUIDOS", con
15. Prioridad de la solicitud de Patente en U.S.A. n.º 745.383 - del 26 de Noviembre de 1976 y la solicitud de Continuación - en Parte en U.S.A. n.º 799.711 del 23 de Mayo de 1.977, según las características esenciales de las siguientes:

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1*.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos, que incluyen un bastidor poligonal abierto en la bandeja que tiene miembros laterales y transversales que definen el perímetro de una abertura en la mencionada bandeja, una cubierta complementaria al bastidor y compuesta de un par de paneles poligonales que tienen márgenes laterales interiores adyacentes conectados abisagradamente uno con el otro de tal manera como
5. para permitir doblar la cubierta, los paneles de la cubierta tienen márgenes perimétricos de exteriores laterales y transversales sobrepuestos y descansan sobre los miembros laterales y transversales de la cubierta, elementos opuestos en las porciones de borde de la bandeja adyacentes a los miembros
10. laterales del bastidor para conectar los márgenes laterales exteriores perimétricos de los paneles de la cubierta a la bandeja, cuando menos uno de los elementos de conexión opuestos está traslapado cuando menos a uno de los miembros de bastidor laterales en relación espaciada para confinar deslizablemente cuando menos uno de los márgenes laterales exteriores de los paneles, y elementos de sujeción a fricción en los márgenes transversales exteriores perimétricos de cuando
15. menos uno de los paneles de cubierta para conectar desprendiblemente los márgenes transversales de los paneles a los miembros transversales subyacentes del bastidor.
- 20.
- 25.

- 2*.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 1*, en las que los elementos de conexión opuestos de las porciones de borde de la bandeja adyacentes a los miembros de bastidor laterales están sobrepuestos a los miembros
- 30.

- en relación espaciada para confinar deslizadamente los márgenes laterales exteriores de los paneles de cubierta y proyectarse hacia adentro de las porciones de borde de la bandeja y tener márgenes interiores opuestos espaciados uno del otro a una distancia menor que la dimensión transversal de la cubierta desdoblada entre los márgenes de panel lateral exterior, con lo que la cubierta debe estar parcialmente doblada para permitir el movimiento de los márgenes del panel lateral exterior para que entre y salga del confinamiento deslizable por medio del elemento de conexión.

5. 3^a.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 2^a, en las que los márgenes interiores de los elementos de conexión opuestos están volteados hacia arriba para guiar los márgenes laterales exteriores perimetrales de los paneles de la cubierta para que salgan y entren hasta confinamiento apropiado por medio de estos elementos.

10. 4^a.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 1^a, en las que cuando menos uno de los elementos de conexión opuestos comprende, un miembro angosto alargado asegurado a cuando menos una de las porciones de borde de bandeja adyacentes a los miembros de bastidor lateral, y extendiéndose longitudinalmente con estos miembros.

20. 5^a.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 1^a, en las que cuando menos uno de los elementos de conexión opuestos comprende una multiplicidad de grapas separadas aseguradas cuando menos a una de las porciones de borde de bandeja adyacentes a los miembros de bastidor lateral.

5. 6A.— Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos, según reivindicación 1ª en las que los elementos de sujeción a fricción comprenden un par de sujetadores dispuestos en los márgenes transversales exteriores opuestos de los paneles de cubierta, con lo que cada uno de los miembros de bastidor de cubierta tienen uno de los sujetadores conectados desprendiblemente a los mismos.

10. 7A.— Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 6ª, en las que los elementos de sujeción a fricción en los márgenes transversales exteriores perimetrales de los paneles de cubierta están en estrecha proximidad relativa a los márgenes laterales interiores adyacentes de los paneles.

15. 8A.— Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 6ª, en las que cada uno de los paneles de cubierta tiene uno de los sujetadores opuestos unidos a los mismos.

20. 9A.— Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 1ª, en las que los elementos de sujetador a fricción en los márgenes transversales exteriores perimetrales de los paneles de cubierta están en estrecha proximidad relativa a los márgenes laterales interiores adyacentes de los paneles.

25. 10A.— Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 1ª, en las que los elementos sujetadores a fricción comprenden un par de sujetadores con uno de los mismos en uno de los márgenes transversales exteriores perimetrales de

uno de los paneles de cubierta para conexión desprendible --
 con uno de los miembros de bastidor transversales, el otro
 sujetador está en el margen transversal exterior opuesto del
 otro panel de cubierta para conexión desprendible con el --
 5. otro miembro de bastidor transversal.

11.- Secciones de bandejas removibles de rápida --
 abertura, para recipientes en contacto con fluidos según --
 reivindicación 10 en las que los elementos sujetadores a --
 fricción de los márgenes transversales exteriores perimetra
 10. les de los paneles de cubierta están en relativa estrecha --
 proximidad a los márgenes laterales interiores adyacentes --
 de los paneles.

12.- Secciones de bandejas removibles de rápida --
 abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei
 15. vindicación 1, en las que los elementos sujetadores a fric--
 ción comprenden un par de sujetadores con uno de los mismos
 en el margen transversal exterior perimetral de solo uno --
 de los paneles de cubierta para conexión desprendible con --
 cada uno de los miembros de bastidor transversales, de tal
 20. manera como para asegurar ambos paneles de cierre a este bas
 tidor.

13.- Secciones de bandejas removibles de rápida --
 abertura, para recipientes en contacto con fluidos según --
 reivindicación 12, en las que los elementos de sujeción a --
 25. fricción en los márgenes transversales exteriores perimetra
 les de los paneles de cubierta están en estrecha proximidad
 relativa a los márgenes laterales interiores adyacentes de
 los paneles.

14.- Secciones de bandejas removibles de rápida --
 30. abertura, para recipientes en contacto con fluidos según --

- reivindicación 1, en lasque la conexión abisagra entre paneles de cubierta comprende un conjunto de elementos de bisagra espaciados que penden de cada uno de los margenes laterales interiores adyacentes de los paneles de cubierta en --
5. relación desviada longitudinalmente a los elementos de bisagra del otro conjunto, para permitir el entrelazamiento de los conjuntos, algunos de los elementos de bisagra tiene -- cuando menos, una de sus porciones de extremo proyectándose longitudinalmente de los margenes interiores y en relación
10. transversalmente espaciada con estos margenes de su panel -- respectivo, de tal manera como para traslapar las porciones contiguas de los elementos de bisagra adyacentes al otro panel, los elementos de bisagra tienen cuando menos sus porciones de extremo proyectantes desviadas lateralmente hacia
15. afuera de su panel respectivo, para permitir el traslape o superposición de las porciones contiguas de los elementos de bisagra, y elementos para evitar desconectar los conjuntos de los elementos de bisagra.

- 15^a.-- Secciones de bandejas removibles de rápida --
20. abertura, para recipientes en contacto con fluidos, según -- reivindicación 14, en lasque la conexión abisagrada entre -- los paneles de cubierta comprende un reborde vertical que pende de cada uno de los margenes interiores laterales de -- los paneles de cubierta y que tiene uno de sus conjuntos --
25. pendientes de elementos de bisagra integrales con su margen inferior.

- 16^a.-- Secciones de bandejas removibles de rápida --
- abertura, para recipientes en contacto con fluidos, según --
- reivindicación 15, en lasque los paneles de cubierta son --
30. idénticos y tienen rebordes idénticos y conjuntos idénticos

de elementos de bisagras, cada uno de los elementos de bisagra está más cerca a un extremo de su panel de cubierta respectivo que el otro, con lo que los elementos de bisagra de cada uno de los conjuntos están longitudinalmente desviados de los elementos de bisagra del otro conjunto y se entrelazan cuando uno de los paneles se invierte en relación de extremo a extremo con el otro panel.

5. 17^a.-- Secciones de bandejas removibles de rápida --
abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei-
vindicación 16, en las que los elementos de bisagra están --
desviados en su totalidad lateralmente hacia afuera con rela-
ción a los rebordes respectivos.

10. 18^a.-- Secciones de bandejas removibles de rápida --
abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei-
vindicación 17 en las que cada uno de los elementos de bisagra de uno de los conjuntos tiene una porción de extremo pro-
yectante longitudinalmente.

15. 19^a.-- Secciones de bandejas removibles de rápida --
abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei-
vindicación 15, en las que los elementos de bisagra están --
desviados en su totalidad hacia afuera lateralmente, con re-
lación a los rebordes respectivos.

20. 20^a.-- Secciones de bandejas removibles de rápida --
abertura, para recipientes en contacto con fluidos según la
reivindicación 15 en las que cada uno de los elementos de --
bisagra de cuando menos uno de los conjuntos tiene una por-
ción de extremo proyectándose longitudinalmente.

25. 21^a.-- Secciones de bandejas removibles de rápida --
abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei-
vindicación 14, en las que los paneles de cubierta son idénticos.

5. ticos y tienen rebordes idénticos y conjuntos de elementos de bisagra, cada uno de los conjuntos de elementos de bisagra está mas cercano a un extremo de su panel de cubierta -- respectivo que el otro, con lo que los elementos de bisagra de cada uno de los conjuntos están desviados longitudinalmente de los elementos de bisagra del otro conjunto y se entrelazan cuando uno de los paneles es invertido en relación de extremo a extremo al otro panel.
10. 22ª.- Secciones de bandejas removibles, de rápida -- abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei vindicación 14, en las que los elementos de bisagra están -- desviados en su totalidad lateralmente hacia afuera, con relación a sus paneles de cubierta respectivos.
15. 23ª.- Secciones de bandejas removibles de rápida -- abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei vindicación 14, en las que el elemento de bisagra de cuando -- menos uno de los conjuntos tiene una porción de extremo proyectándose longitudinalmente.
20. 24ª.- Secciones de bandejas removibles de rápida -- abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei vindicación 14, en las que los elementos de conexión opuestos en las porciones de borde de la bandeja adyacentes a los -- miembros de bastidor lateral están sobrepuestos ambos a los miembros en relación espaciada para confinamiento deslizable
25. de los márgenes laterales exteriores de los paneles de cubierta y se proyectan hacia adentro de las porciones de borde de bandeja y tienen margenes interiores opuestos espaciados unos del otro a una distancia menor que la dimensión -- transversal de la cubierta desdoblada entre los margenes de
30. panel lateral exterior, con lo que la cubierta cuando menos

debe doblarse parcialmente para permitir el movimiento de los margenes de panel laterales para que queden dentro o fuera de confinamiento deslizable por medio de los elementos de conexión.

5. 25*.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 14, en las que los elementos de sujeción a fricción comprenden, un par de sujetadores dispuestos en los margenes transversales exteriores opuestos de los paneles de cubierta, con lo que cada uno de los miembros de bastidor transversal tiene uno de los sujetadores conectado desprendiblemente al mismo.

15. 26*.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 25, en las que los elementos de sujeción a fricción en los márgenes transversales exteriores perimetrales de los paneles de cubierta están en estrecha proximidad relativa a los márgenes laterales interiores adyacentes de los paneles.

20. 27*.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 25, en las que cada uno de los paneles de cubierta tiene uno de sus sujetadores opuestos unido a los mismos.

25. 28*.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 1, en las que el otro de los elementos de conexión conecta abisagradamente el margen longitudinal exterior del otro de los paneles de cubierta de la bandeja.

30. 29*.- Secciones de bandejas removibles de rápida abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 1, en las que el otro de los elementos de conexión conecta abisagradamente el margen longitudinal exterior del otro de los paneles de cubierta de la bandeja.

- vindicación 1, en una bandeja para un recipiente que tiene contacto con fluidos, una sección de bandeja removible que incluye, un bastidor rectangular abierto en la bandeja que tiene miembros laterales y transversales opuestos que defi-
5. nen el perimetro de una abertura en la bandeja, una cubierta complementaria al bastidor y compuesta de un par de paneles cuadrangulares generalmente idénticos que tienen margenes laterales interiores adyacentes, los paneles generalmente idénticos de la cubierta tienen margenes laterales trans-
10. versales exteriores perimetricos opuestos, sobrepuestos y descansando sobre los miembros laterales y transversales del mencionado bastidor, un conjunto de placas de bisagra que pende de cada uno de los margenes laterales interiores adyacentes de los paneles de cubierta para conectar pivotamente los margenes interiores, cada uno de los conjuntos de
15. placas de bisagra está mas cerca a un extremo de su panel de cubierta respectivo que el otro, con lo que las placas de bisagra de los conjuntos están linealmente escalonadas una de la otra y se entrelazan cuando los paneles se volte-
20. an en relación de extremo a extremo con el otro panel, cuando menos uno de los conjuntos de las placas de bisagra tiene la misma porción de entre sus porciones de extremo proyectandose paralela al margen lateral interior y en relación transversalmente espaciada con este margen de uno de los paneles de cubierta de tal manera como para traslaparse con
25. las porciones contiguas de las placas de bisagra adyacentes del otro panel, algunas de las placas de bisagra tienen cuando menos porciones de las mismas desviadas lateralmente hacia afuera para permitir el traslapo o la sobreposición de las
30. porciones contiguas de las placas de cubierta, elementos --

- para evitar la desconexión de los conjuntos de las placas de cubierta, elementos opuestos en las porciones de borde de la bandeja adyacente a los miembros laterales del bastidor, para conectar los margenes laterales exteriores perimetricos de -
5. los paneles de cubierta a la bandeja, cuando menos uno de los elementos de conexión opuestos está sobrepuesto a cuando menos uno de los miembros de bastidor lateral en relación espaciada para confinar deslizablemente el margen exterior de -
10. cuando menos uno de los paneles, y elementos de sujeción a fricción en los margenes transversales exteriores perimetricos opuestos de los paneles de cubierta para conectar des-
prendiblemente los margenes transversales opuestos de los paneles a los miembros transversales opuestos subyacentes del bastidor.
15. 30.- Secciones de bandejas removibles de rapida -
abertura, para recipientes en contacto con fluidos según reivindicación 29, en las que ambos elementos de conexión opuestos estan sobrepuestos a los miembros de bastidor laterales en relación espaciada de tal manera como para confinar desli-
20. zablemente ambos margenes laterales exteriores de los paneles de cubierta, elementos de conexión que se proyectan lateralmente hacia adentro de las porciones de borde adyacentes de la bandeja y tiene margenes interiores opuestos espaciados uno del otro a una distancia menor que la dimensión -
25. transversal de la cubierta desdoblada entre los margenes de paneles laterales exteriores, con lo que la cubierta debe estar cuando menos doblada parcialmente para permitir el movimiento de los margenes de panel hasta tener confinamiento y quedar fuera de confinamiento deslizable por medio de los -
30. elementos de conexión.

31^a.— Secciones de bandejas removibles de rápida —
 abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei
 vindicación 1, en las que la conexión abisagrada entre los —
 paneles de cubierta comprende un reborde o pestaña vertical
 5. que pende del margen lateral interior de cuando menos uno de
 los paneles de cubierta.

32^a.— Secciones de bandejas removibles de rápida —
 abertura, para recipientes en contacto con fluidos según rei
 vindicación 1, en las que los elementos de sujeción a fric—
 10. ción comprenden un par de sujetadores de tipo de grapa uno —
 en cada extremo de la cubierta y que tienen un elemento de —
 funcionamiento vertical girablemente montado en uno de los —
 paneles de cubierta adyacente a su margen transversal con —
 sus extremos proyectándose en los lados opuestos del mismo,
 15. una arandela que rodea y asegura la porción media de cada —
 uno de los elementos de funcionamiento para acoplar la super
 ficie superior del panel de cubierta, un miembro de sujeción
 o grapa montado y extendiéndose lateralmente del elemento de
 funcionamiento y en relación espaciada subyacente a la arande
 20. la y que tiene un lado superior generalmente plano, cada uno
 de los miembros de bastidor transversales tienen un lado in
 ferior complementario al miembro de grapa y adaptado para —
 ser acoplado por él en la parte superior, al hacer girar el
 elemento de funcionamiento, el lado inferior de la viga tie
 25. ne una anchura relativamente angosta de tal manera como para
 que tengan márgenes longitudinales relativamente estrechos,
 y el miembro de sujeción o de grapa del lado superior tiene
 una porción desviada adaptada para elevarse más allá del mar
 gen relativamente adyacente de la viga por lado inferior y —
 30. luego sobre ella hasta acoplamiento con el margen del lado —

inferior relativamente alejado del margen transversal del panel de cubierta, de tal manera como para acerrojar el sujetador en su posición de cerrojo.

33º.—"SECCIONES DE BANDEJAS REMOVIBLES DE RAPIDA
5. ABERTURA, PARA RECIPIENTES EN CONTACTO CON FLUIDOS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de cincuenta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

10.

Madrid, 20 OCT. 1977

GLITSCH, INC.

P.F. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.F.
Firmado: M. Dolores Jerquera

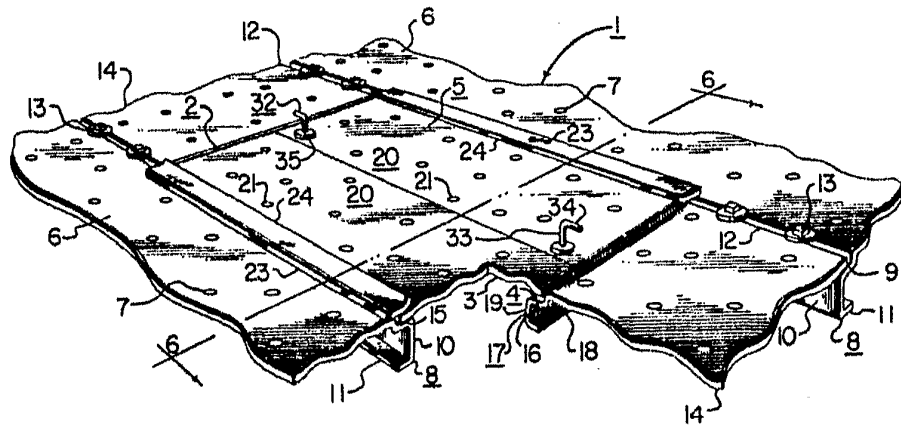


FIG. 1

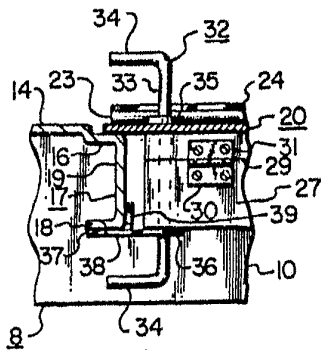


FIG. 3

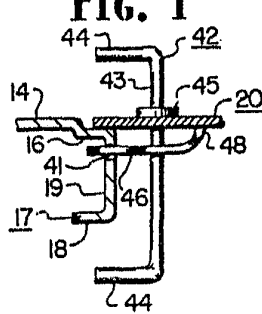


FIG. 4

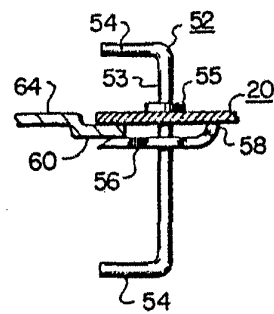


FIG. 5

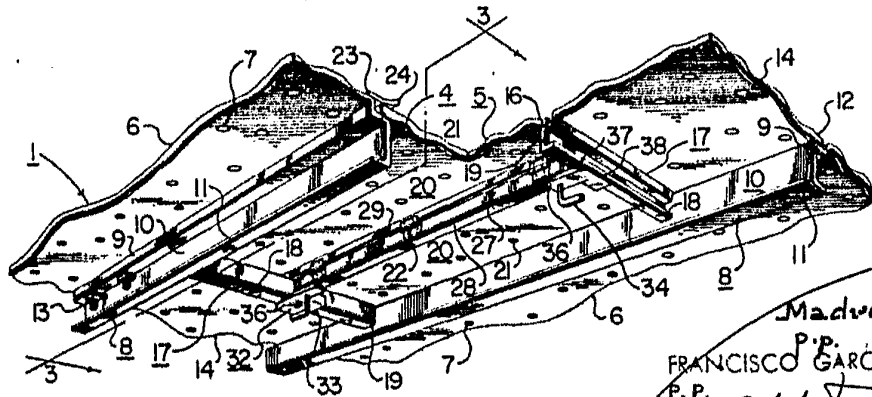


FIG. 2

Escala variable

Madrid O. OCT. 1977
 P.P.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

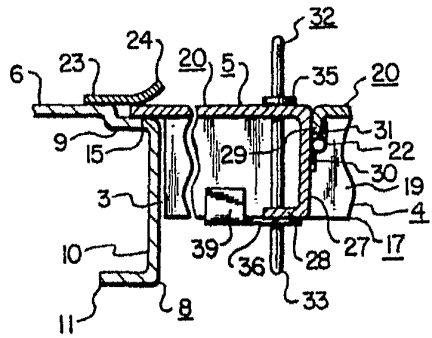


FIG. 6

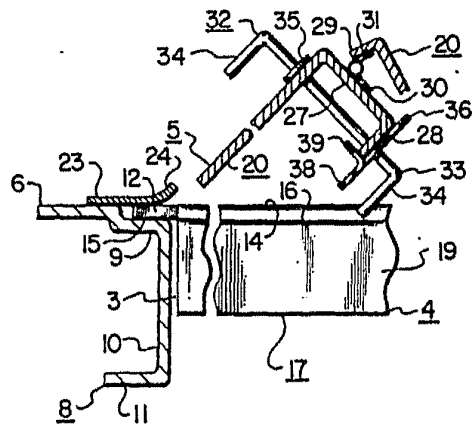


FIG. 7

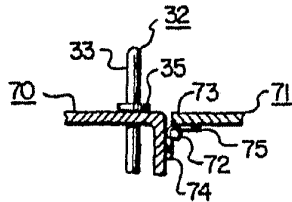


FIG. 8

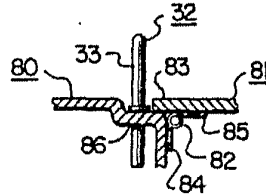


FIG. 9

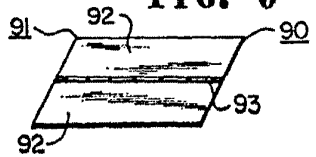


FIG. 11

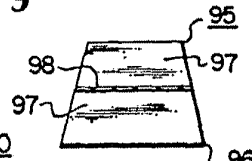


FIG. 12

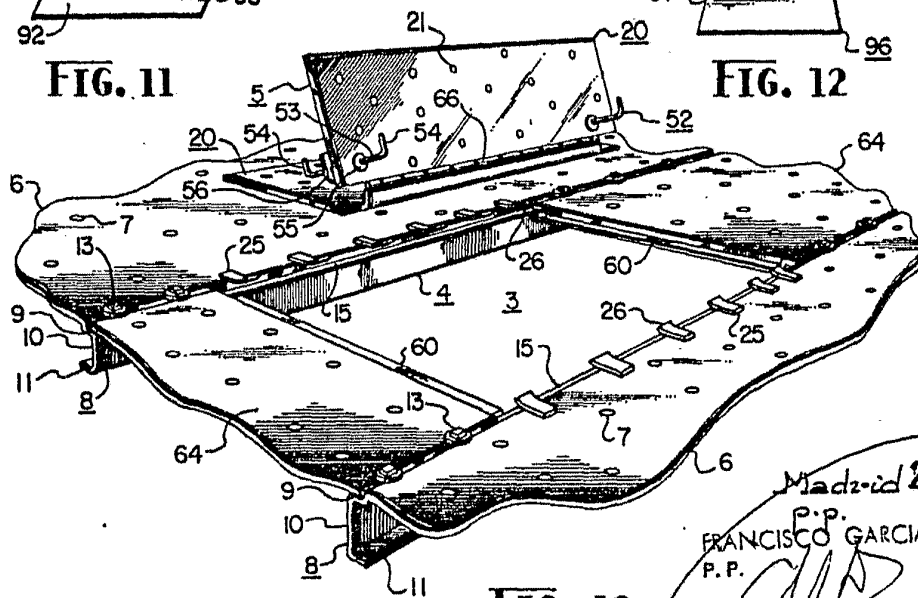


FIG. 10

Escala variable

Madrid 20 P.T. 1077
 P.P.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.

Elmado: M.ª Dolores Jorquera

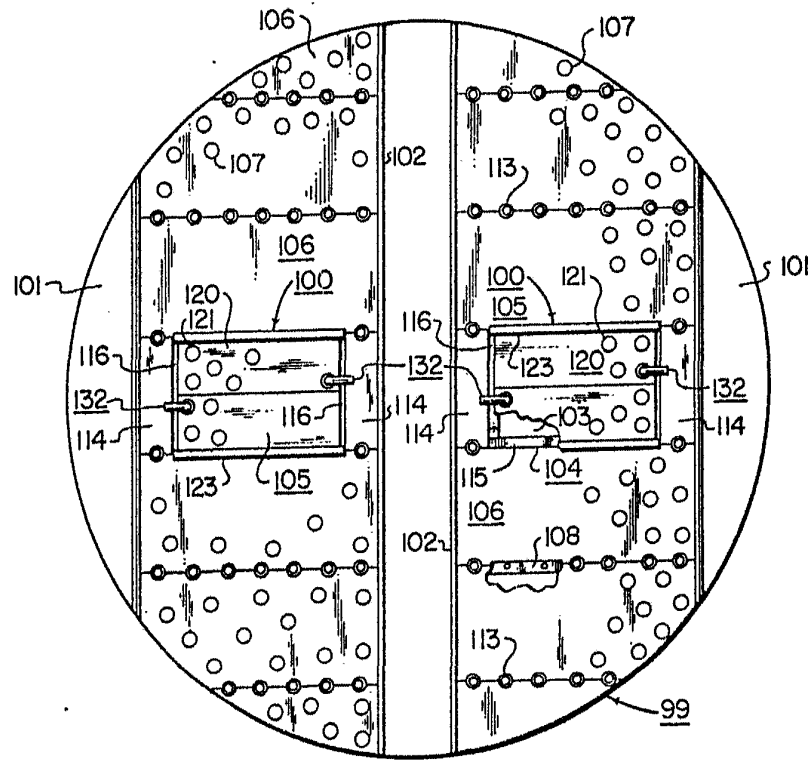
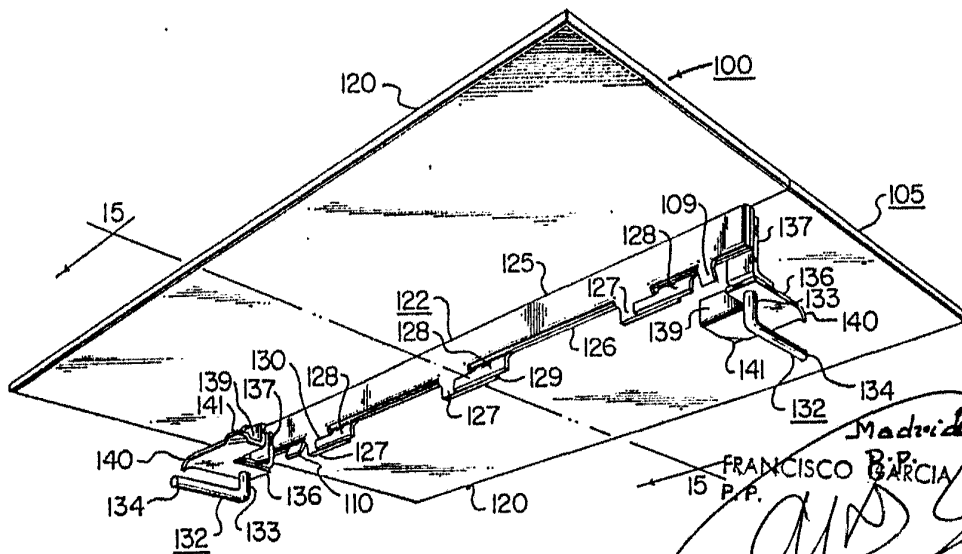


FIG. 13



Escala variable

FIG. 14

Madrid 20 OCT. 1977
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 15 P.P.
 Firmado: M.ª Dolores Jaqueira

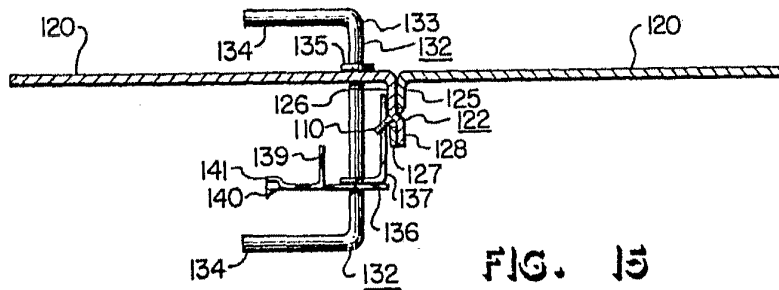


FIG. 15

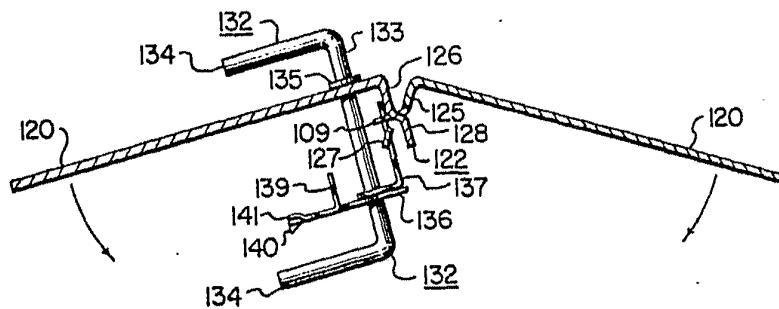


FIG. 16

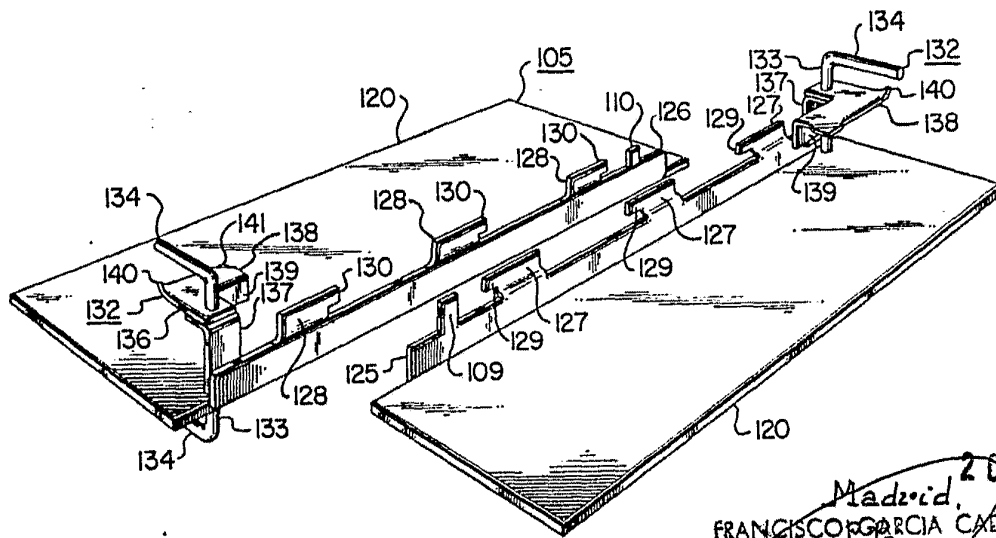


FIG. 17

Escala variable

Madrid, 20 OCT. 1977
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.
 Firmado: M.ª Dolores Torquero

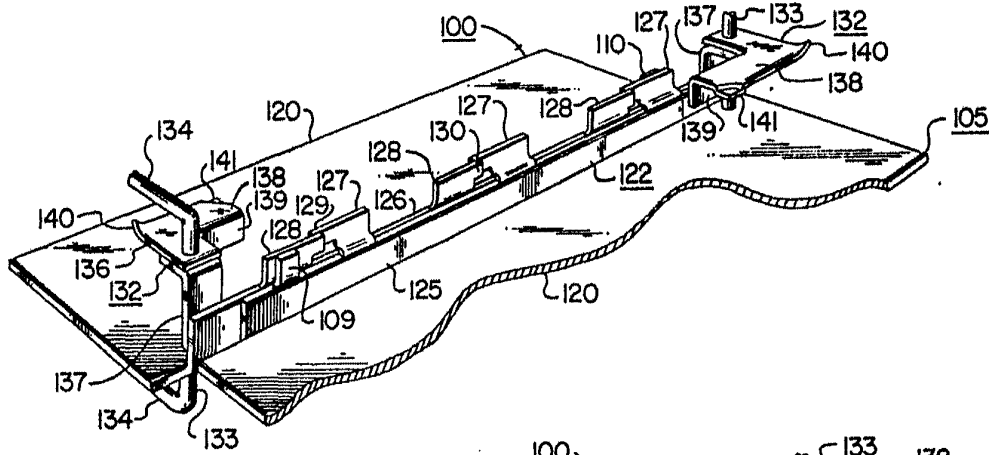


FIG. 18

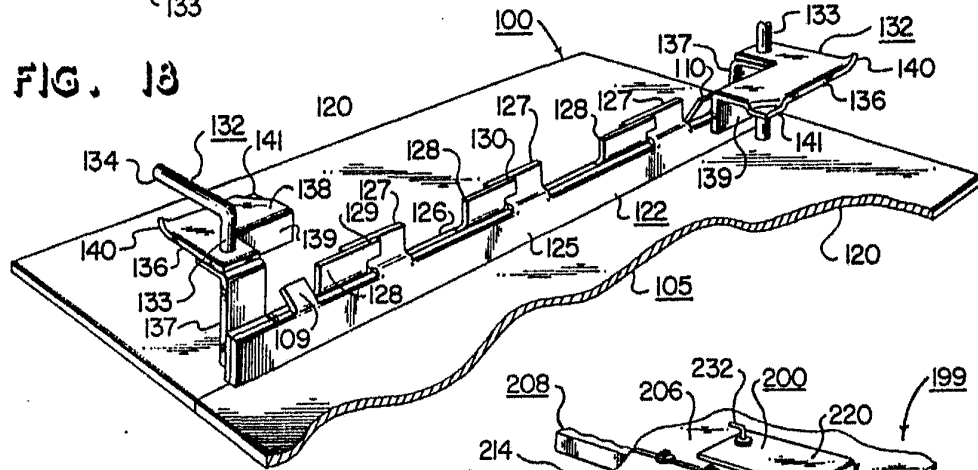


FIG. 19

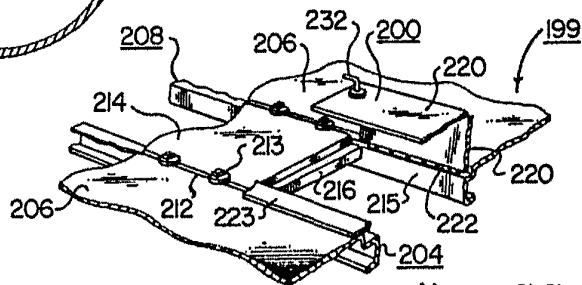


FIG. 22

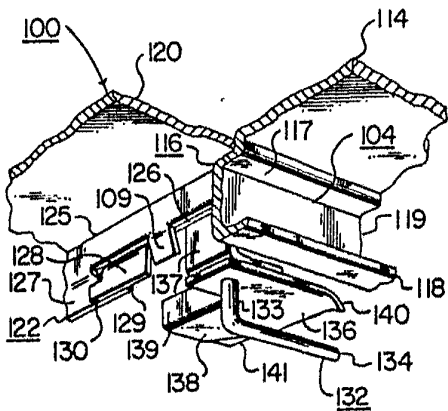


FIG. 20

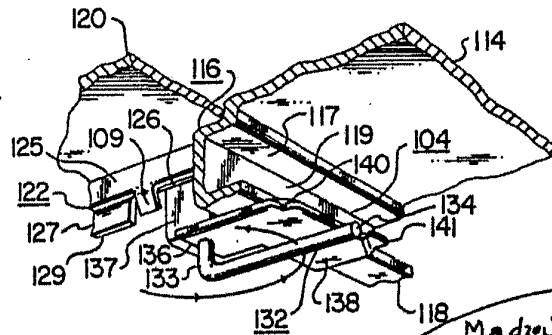


FIG. 21

Escala variable

20 OCT. 1981
 FRANCISCO GARCIA CABRIZO
 P. B.
 Firmado: M. Delorme Torque