



ESPAÑA

19 ES	11 NÚMERO 484520	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 27 SEP. 1979	

PATENTE DE INVENCION

Comunicación de la oficina de patentes de la República Federal de Alemania, de fecha 27 de septiembre de 1979.

50 PRIORIDADES: 51 NÚMERO 10502/78-1	52 FECHA 10- Octubre 1.978	53 PAIS SUIZA
---	--------------------------------------	-------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16 J 13/10	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIERRES PARA UN RECIPIENTE DE GRAN DIAMETRO.-

71 SOLICITANTE (S) SULZER FRERES, S.A. -
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE CH - 8400 WINTERTHUR (Suiza). -

72 INVENTOR (ES) D. HERMANN STRAUB.-
--

73 TITULAR (ES) SULZER FRERES, S.A. -

74 REPRESENTANTE M.V. DE LA TORRE.-

**POOR
QUALITY**

- Memoria Descriptiva -

La invención se refiere a un cierre con las características de la reivindicación 1ª.

Un cierre de este tipo es objeto de la solicitud de patente suiza 15716/77. Si se utilizan cierres de este tipo en recipientes de gran diámetro, como consecuencia de la flexibilidad de las piezas que se van a unir se produce un problema técnico complejo de medición el cual, en el objeto de la solicitud de patente citada, es superado porque el anillo está constituido por varias piezas, con lo que su diámetro interior puede ser ajustado correspondiendo con las medidas de las dos zonas marginales.

Sin embargo, esta forma de realización no resulta óptima, por cuanto la resistencia a la flexión del anillo difiere del valor medio en la zona de los puntos de separación. Por consiguiente, los cuerpos de bloqueo, situados en la zona de los puntos de separación, son comprimidos hacia dentro con una fuerza ligeramente distinta. El objeto de la invención consiste en subsanar estos inconvenientes. La solución de este problema tiene lugar por la característica del enunciado de la reivindicación 1ª, Con respecto a la forma de realización anteriormente solicitada tiene la ventaja ulterior de que, en sentido radial, lleva a medidas más reducidas del cierre.

La forma de realización según la reivindicación 2, en la que el apriete de los cuerpos de bloqueo tiene lugar por desplazamiento axial, tiene la ventaja de que los ejes de los tornillos de regulación se encuentran siempre orientados hacia los centros de los cuerpos de bloqueo.

La variante según la reivindicación 3ª aporta una compresión de Hertz más favorable en las bolas o superficie

frontal del cuerpo de bloqueo, que si los ejes enroscados se encontraran alojados en un plano común y la superficie frontal de los tornillos de regulación estuviera realizada con un cono plano o ligeramente bombeado.

5 La aportación de contratornillos huecos según la reivindicación 4 para fijar los tornillos de regulación contra el giro, de lugar a soluciones especialmente sencillas y a prueba de personas no autorizadas.

10 En la descripción siguiente se explica, por medio de dibujos, un ejemplo de realización de la invención.

La figura 1 es un corte axial a través de un cierre conforme a la invención, en un depósito de presión grande.

La figura 2 es una sección según el plano II-II representado en la figura 1.

15 Y la figura 3 es una sección según la figura 1, a través de un tornillo de regulación evolucionado.

20 A la parte inferior -1- de un depósito de presión grande se encuentra soldada una zona marginal interior -2-, sobre la que se apoya una zona marginal exterior -3- que forma parte de una tapa -4-. Con su sección -6- de forma tubular la zona marginal exterior -3- cubre la zona marginal interior -2-. En la parte frontal de la zona marginal interior -2- se encuentran dispuestas dos juntas -8- en rebajes torneados en forma de escalón adecuados, cuyas juntas se ajustan a una con
25 trasuperficie cónica de la zona marginal exterior -3-.

30 A través de la periferia del depósito de presión, en la sección -6- de forma tubular de la zona marginal exterior -3- se encuentran distribuidos aproximadamente 180 taladros -10-, ligeramente cónicos. Aproximadamente coaxial a cada uno de los taladros -10-, en la zona marginal interior -2-

se encuentra previsto un taladro ciego -12- con una escotadura esférica -13-. En estas escotaduras esféricas -13- se encuentra alojada una bola -15- como cuerpo de bloqueo guiada - en los taladros -10-.

5 La zona marginal interior -2- y la sección -6- de la zona marginal exterior -3- están rodeados conjuntamente -- por un anillo -16-, en el que se encuentran dispuestos taladros roscados -18- orientados en planos radiales hacia los taladros -10- y taladros ciegos -12- y ligeramente inclinados - con respecto a un plano rectangular al eje del recipiente, cuyo eje discurre cada uno aproximadamente a través del centro de la bola -15- correspondiente. En estos taladros roscados -18- se encuentran introducidos a rosca un tornillo de regulación -20- corto con hexágono interior -21-, así como un contratornillo hueco en forma de anillo roscado -22- con hexágono interior -23-, ambos firmemente unidos entre sí en la posición adecuada, de tal forma que la bola -15- es comprimida -- con la presión prescrita en su escotadura -13-. La superficie frontal -29- de cada tornillo de regulación -20- orientada hacia la bola -15- es plano en su zona central y pasa a continuación a una superficie cónica.

10

15

20

En varios puntos de la periferia en la parte superior del anillo -16- se encuentra fijada, por medio de los tornillos -25- en cada caso, una pieza de tope -26-, por medio de la cual el anillo se encuentra suspendido de un costado -30- de la zona marginal exterior -3-. La pieza de tope -- -26- presenta una ranura -31- vertical rectangular, en la que se prolonga hacia arriba una nervadura de guía fijada -33- a la zona marginal -3-.

25

30 El anillo -16- puede ser elevado a la altura "h", a

continuación de lo cual un reborde -35- que se proyecta hacia dentro del anillo -16- se ajusta a tope a la superficie frontal inferior -36- de la zona marginal exterior -3-. En esta posición del anillo -16-, a las bolas -15- se opone una ranura -40- prevista en el anillo -16- la cual, en su sección inferior -41-, está realizada de forma toroidal y en su sección superior -42- de forma cónica y que se ajusta a la superficie frontal de los tornillos de regulación -20-. La ranura -40- tiene una profundidad tal que las bolas -15- al rodar hacia fuera en los taladros -10-, dejan totalmente libre el diámetro exterior de la zona marginal interior -2- en la zona de la escotadura -13-.

De esta forma con la variación axial del anillo -16- se pueden hacer engranar las bolas -15- con la escotadura -13- correspondiente o ser liberadas de ésta.

Al acoplar la tapa -4- sobre la parte inferior -1- del recipiente es importante que los ejes de los taladros ciegos -12- coincidan con los ejes de los taladros -10-, lo que se consigue por medio de elementos de guía dispuestos en el interior del depósito. Para ello, respectivamente alternados en la periferia de la zona marginal interior -2-, se han previsto dos casquillos -62- cada uno de los cuales está soldado por medio de un tabique -60- a la zona -2-. Alineado con cada uno de los casquillos -62-, en la zona marginal exterior -3- se ha previsto una espiga de ajuste -65- afilada en su extremo inferior, la cual se encuentra dispuesta en dos bridas -63 y -64-, corrediza axialmente. A la espiga de ajuste -65- se encuentra fijado un anillo -66- por medio de un pasador -67-. En la brida -64- se apoya un muelle -68-, que actúa sobre el anillo -66-.

La tapa -4- puede ser soltada de la posición de enclavamiento dibujada, levantando el anillo -16- paralelamente con respecto a sí mismo, por medio de una herramienta no dibujada. Durante esta elevación del anillo, las bolas -15- ruedan hacia fuera siguiendo la superficie plano y la superficie cónica que se une de la superficie frontal -29- y de la superficie cónica -42- de las ramuras -40-. Cuando el reborde -35- del anillo -16- tropieza en la superficie frontal -36- de la zona marginal exterior -3-, las bolas -15- se encuentran en la zona de la superficie cónica -41- de la ramura -40-. Al continuar elevando el anillo -16- se ejercen fuerzas radiales sobre las bolas todavía posiblemente rectantes en la escotadura -13-, de tal forma que estas bolas se sueltan y ruedan igualmente hacia fuera. De esta forma, el cierre se encuentra totalmente abierto y, al continuar elevando el anillo -16-, se levanta la tapa -4- de la parte inferior -1-.

La tapa -4- puede ser depositada a continuación sobre una base plana. Las espigas de ajuste -65- son empujadas por ello hacia arriba en las bridas -63- y -64-, en contra de la acción de los muelles -68-. Por consiguiente, no existe peligro de que resulten dañadas.

Para volver a acoplar la tapa -4- se levanta ésta por medio del anillo -16-, con lo cual las espigas de ajuste -65- se desplazan automáticamente a su posición de proyección. De esta forma, al descender la tapa sobre la parte inferior -1- desde un punto de vista aproximadamente horizontal se puede controlar con facilidad la introducción de las espigas de ajuste -65- en los casquillos -62-.

La posibilidad de desplazamiento de las espigas de ajuste -65- se ha dimensionado lo suficientemente reducida co

no para tener la seguridad de que penetran en los casquillos -62- y centran la tapa en movimiento descendente, antes de -- que ésta se acople a la parte inferior.

El ajuste de los tornillos de regulación -20- se produce como sigue:

Como muestra la figura 1, la tapa -4- se acopla con el anillo -16- y las bolas -15- pero con los tornillos de regulación -20- aún sueltos sobre la parte inferior -1-. A continuación se levanta el anillo -16- y se deposita sobre suplementos no de igual grosor, representados previamente determinados, los cuales se encuentran encajados entre las piezas de tope -26- por una parte y por otra entre el costado -30- a -- ambos lados de las nervaduras de guía -33-.

Simultáneamente con la colocación, el anillo -16- -- es centrado con respecto a la zona marginal exterior -3- por medio de suplementos tampoco ilustrados, encajados en la hendidura radial entre la sección -6- y el anillo -16-. A continuación los tornillos de regulación -20- se enroscan con ayuda de llaves Allen hasta ser ajustados a tope contra la bola -15- correspondiente. Como la rosca de los taladros -18- está constituida para permitir un fácil movimiento, el ajuste de -- los tornillos de regulación -20- contra las bolas -15- o su -- ajuste a la escotadura -13- correspondiente es perceptible -- por el aumento de la resistencia a la torsión de los tornillo de regulación. A continuación, con ayuda de una llave de vaso hexagonal hueca se enroscan los anillos roscados -22- hasta -- su ajuste a los tornillos de regulación -20-, tras lo cual, -- estos últimos son sujetados por medio de una llave Allen. Finalmente, se aprietan al mismo tiempo entre sí el tornillo de regulación -20- y el anillo roscado -22-. Este ajuste de los

tornillos de regulación -20- se lleva a cabo con preferencia en cada caso simultáneamente en dos puntos de la periferia del anillo opuesto entre sí, por ejemplo a 0º y 180º, a continuación a 90º y 270º, a continuación a 45º y 225º, etc.

5 Cuando se levanta el anillo -16- y vuelve a descen-
der tras retirar los suplementos arriba mencionados, las bo-
las -15- se comprimen uniformemente en la escotadura -13- co-
rrespondiente, por lo que se pone bajo tensión de compresión
tangencial la zona marginal interior -2- y bajo tensión de -
10 tracción tangencial el anillo -16-.

Para el ajuste de los tornillos de regulación -20- es conveniente no instalar todavía las juntas -8-.

15 En el tornillo de regulación evolucionado según la
figura 3, el taladro roscado -18- muestra un torneado cilín-
drico -70- hacia afuera con un costado -71-. El tornillo de
regulación -20'- situado en este taladro roscado es más lar-
go que el de la figura 1 y está dotado en su sección que se
proyecta en la parte torneada -70- con una tuerca de seguri-
dad -73-. Para el apriete de la tuerca de seguridad -73- con
20 ayuda de una llave, en la tuerca se han previsto ranuras ra-
diales -74-.

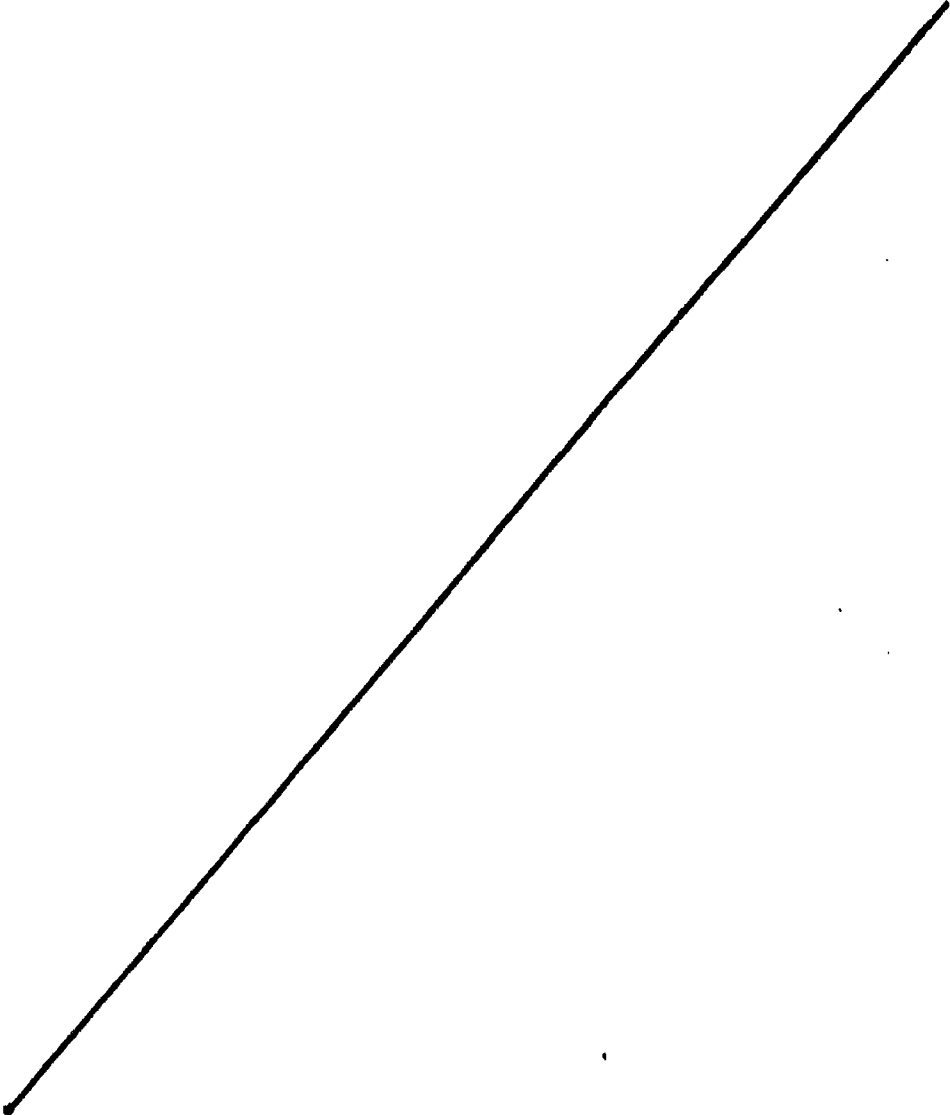
Con respecto a la forma de realización según la fi-
gura 1, el tornillo de regulación -20'- tiene la ventaja de
que al apretar la tuerca de seguridad -73- se ajusta a la par-
te del flanco de la rosca más próximo a la tuerca de seguri-
25 dad, lo que da lugar a continuación a condiciones de apoyo -
más favorables.

El ajuste de los tornillos de regulación -20'- se -
produce de forma análoga al caso según la figura 1.

30 Por razones de conveniencia, los diámetros interior

res de los taladros roscados -18- se eligen de un tamaño tal que, en caso de necesidad, las bolas -15- puedan ser desmontadas a través del taladro roscado correspondiente.

5 La conformación del cierre según la invención es especialmente conveniente en aquellos que como se describe en la anterior solicitud de patente 15716/77- son transportados en estado deformado del taller al lugar de emplazamiento.



- REIVINDICACIONES -

1a.- Perfeccionamientos en los cierres para un recipiente de gran diámetro, para la unión de dos zonas marginales aproximadamente cilíndricas, dispuestas coaxialmente, que se solapan, de un recipiente de gran diámetro, caracterizados porque en -
5 la zona marginal exterior se han previsto pasos fundamentalmente radiales en cada uno de los cuales se encuentra dispuesto un cuerpo de bloqueo, con preferencia una bola, y en la zona marginal interior superficies de apoyo para los cuerpos de bloqueo y en el cual la zona marginal exterior está rodeada -
10 de un anillo cuya parte interior está perfilada de tal forma que, por la variación en una dirección del anillo con respecto a la zona marginal exterior, los cuerpos de bloqueo son comprimidos contra la superficie de apoyo de la zona marginal interior y por la variación del anillo en la otra dirección,
15 son liberados hacia fuera los cuerpos de bloqueo, caracterizado porque orientados hacia los pasos radiales el anillo presenta taladros roscados en los que se encuentran dispuestos tornillos de regulación cuya superficie frontal orientada hacia el cuerpo de bloqueo correspondiente forma un perfil -
20 que, en la posición de cierre del cierre comprime el cuerpo de bloqueo contra la superficie de apoyo de la zona marginal interior.

2a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1a, caracterizados porque el anillo presenta medios de guía, los cuales excluyen un giro relativo del anillo con respecto a la zona marginal exterior.

3a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2a, caracterizados porque cada taladro roscado está dispuesto en un plano radial y con una ligera inclinación con respecto a un plano -
30 rectangular al eje del recipiente y porque la superficie fron

tal de los tornillos de regulación es plans.

4a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1a a 3a, caracterizados porque se han previsto contratornillos huecos para asegurar los tornillos de regulación.

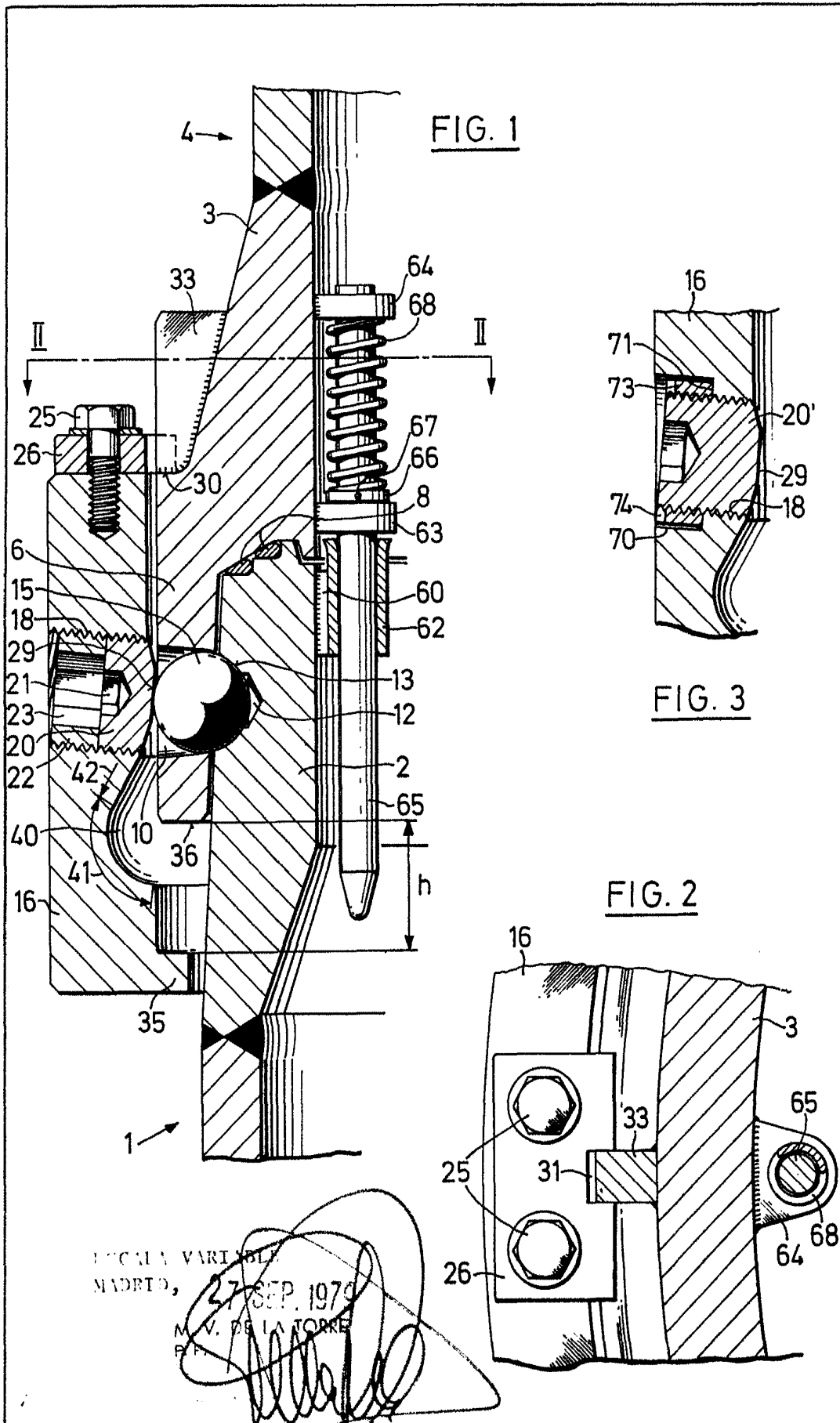
5 5a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIERRES PARA UN RECIPIENTE - DE GRAN DIAMETRO".-

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompaña una de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 27 SEP 1979

M. V. DE LA TORRE
F. P.

Emilio García Arteaga



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 27 SEP. 1979
 M. V. DE LA TORRE
 P.

Emilio Garcia Arceaga