

|                        |  |        |
|------------------------|--|--------|
| (19) ES (11) (21) (22) | NUMERO<br><b>281979</b>                      | (10) Y |
|                        | FECHA DE PRESENTACION<br><b>3-JUNIO-1983</b> |        |



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD 1 - MAYO 1985**

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| (30) PRIORIDADES:<br>(31) NUMERO<br><b>8216294</b> | (32) FECHA<br><b>4-Junio-1982</b> | (33) PAIS<br><b>Gran Bretaña</b> |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|

NOTA.- El presente Modelo de Utilidad, procede de la Patente de Invención No. 522.975 depositada en fecha 3 de Junio de 1983, manteniendo por tanto dicha fecha de solicitud, y en consecuencia conserva la fecha de prioridad original convencional indicada.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| (42) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL<br><b>F16L 55/00</b> |
|--------------------------|---|

|  |
|--|
| (54) TITULO DE LA INVENCIÓN<br><b>"UN DISPOSITIVO PARA LIMITAR LAS POSICIONES DE MONTAJE RELATIVAS DE DOS CONJUNTOS"</b> |
|--|

|  |
|--|
| (71) SOLICITANTE (ES)<br><b>JOHNSON MATTHEY PUBLIC LIMITED COMPANY</b> |
|--|

|   |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE<br><b>43 Hatton Garden LONDON EC1N 8EE Gran Bretaña</b> |
|---|

|   |
|---|
| (72) INVENTOR (ES)<br><b>Glenton Patrick McFarlane<br/>Steven Gregory Swift</b> |
|---|

|                   |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
|-------------------|

|   |
|---|
| (74) REPRESENTANTE<br><b>D. Pedro SUGRAÑES MOLINE Agte.Of.Prop.Ind.</b> |
|---|

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un dispositivo para limitar las posiciones de montaje relativas de dos conjuntos.

5           Según esta invención, se ofrece un dispositivo para limitar las posiciones de montaje relativas de dos conjuntos, en donde uno de los conjuntos incluye una parte hendida y el otro incluye un saliente configurado para penetrar en la parte hendida con el objeto de impedir el montaje de los dos conjuntos en una  
10           orientación que no sea la prefijada.

          La invención es aplicable especialmente cuando se trata de impedir que un conjunto de cápsula de seguridad sea situado entre las bridas de tubo en una  
15           orientación incorrecta. Los conjuntos de cápsula de seguridad son dispositivos de seguridad de presión muy conocidos y pueden ser del tipo normal o inversa. Generalmente son metálicos, de acero inoxidable o aleación de aluminio y consisten de una parte central abovedada integral con una brida anular plana circun-  
20           dante. En la práctica, esta brida se sujeta de un modo hermético a los fluidos entre un primer y segundo anillos metálicos normalmente por medio de pernos rosados que atraviesan el primer anillo y se roscan en agujeros rosados en el segundo, con las cabezas de  
25           los pernos ranuradas por debajo de la superficie del

primer anillo y los extremos de los pernos al roscarse a fondo sin sobresalir fuera de la superficie del segundo.

5 La combinación unitaria resultante de cápsula de seguridad y anillos es a su vez generalmente sujeta de un modo hermético a los fluidos entre una pareja de bridas de tubo y con cápsulas de seguridad normales, queda de tal modo el dispositivo que la mayor presión actúa contra la superficie cóncava de la bóveda.

10 De otra parte con una cápsula de seguridad inversa, se dispone la mayor presión para actuar contra la superficie convexa de la bóveda y en este caso, se dispone un montaje oruciforme de cuchillas cortantes debajo de la superficie cóncava de la bóveda con sus  
15 bordes cortantes encarados hacia el interior de la bóveda. Generalmente, estos bordes cortantes se disponen aproximadamente en el plano de esta superficie de la brida de la cápsula de seguridad más remota, respecto a la bóveda.

20 Se controlan cuidadosamente la naturaleza y el espesor del material de la bóveda de una cápsula de seguridad e igualmente las dimensiones de la bóveda para que a una temperatura dentro de un margen térmico estrecho determinado, estalle la bóveda de una cápsula  
25 de seguridad normal hacia fuera cuando la diferencia de presión, o sea la diferencia entre las presiones que actúan contra las superficies cóncavas y con-

vexas de la bóveda alcanza un valor predeterminado.

En el caso de una cápsula de seguridad inversa, la mayor presión actúa contra la superficie convexa de la bóveda de la cápsula por lo que a una diferencia de presión predeterminada, la bóveda se dobla hacia dentro y se parte en dos o más secciones por medio de las cuchillas cortantes. Por dicho motivo a esta cápsula se la conoce a veces como "cápsula de alabeo inversa" o simplemente como "cápsula de alabeo".

El límite inferior de la presión de estallido de una cápsula de seguridad normal o sea el límite inferior de la diferencia de presión al cual se efectúa el estallido de la cápsula, es típicamente para una cápsula de 5 cms de diámetro, de unas 1,75 bar (o sea, unos 25 psi ). Si se emplea hoja de aluminio muy delgada para la bóveda, pueden conseguirse, sin embargo, presiones de estallido tan bajas como de unos 300 milibar (unos 4,5 psi).

La cápsula de seguridad con una presión de estallido del orden de 300 milibar, es más bien un dispositivo especializado poco convencional que resulta difícil de fabricar, difícil de almacenar y manejar por la fragilidad de la bóveda y tendente a fallos irregulares e imprevisibles. Por lo tanto, la presión inferior de estallido de una cápsula de seguridad normal convencional debe considerarse de unos 1,75 bar.

La presente invención incluye también un dispositivo para limitar la posición relativa de un conjunto de cápsula de seguridad como se ha definido entre una pareja de bridas de tubo en donde un anillo tiene una parte hendida y se le une un saliente o forma una parte de esta brida de tubo contra el cual dicho anillo debe presionar con lo que el conjunto ya no puede ser situado entre las bridas de tubo en una orientación que no sea la prefijada, en la cual el saliente se sitúa en la parte hendida.

Por conveniencia, se forma el saliente por separado de dicha brida y puede comprender un elemento sujeto a la brida. Preferiblemente, el elemento se constituye por un brazo de un soporte angular con el otro brazo sujeto a la periferia de la brida de modo que el brazo primeramente citado sobresalga radialmente hacia dentro de la periferia y de la parte hendida formada en el anillo.

Al objeto de reducir la posibilidad de cualquier retirada del soporte angular de la brida de tubo, dicho otro brazo se sujeta a la periferia de la brida de tubo utilizando un perno roscado incluyendo una parte prolongada o resalto y cuando el perno se rosca a fondo, el resalto y no la cabeza del perno ejerce presión contra la superficie exterior de dicho otro brazo para mantener en posición al soporte angular. El perno incluye también una zona de debilidad entre la cabeza del perno y el resalto de modo que al roscarse a fondo

el perno, de continuar el apriete se provocaría el corte de la cabeza del resto del perno en la zona de debilidad, dejando por tanto la parte prolongada que mantenga en posición al soporte angular.

5 Por conveniencia, la parte prolongada es de forma tronco-cónica con un ángulo subtendido relativamente grande en el vértice o vértice sobresaliente del cono con lo que la retirada del mismo se hace difícil para cualquier dispositivo del tipo llave.

10 El dispositivo según la presente invención aplicado a un conjunto de cápsula de seguridad como se ha definido resulta excepcionalmente valioso para impedir que el conjunto se monte incorrectamente. Las consecuencias potenciales de una cápsula de seguridad convencional o inversa montada incorrectamente en un oleoducto resultan catastróficas no sólo en el mal funcionamiento de la instalación sino también por el posible riesgo de accidentes fatales. Los dispositivos de las cápsulas de seguridad se montan con frecuencia en posiciones elevadas de oleoductos de alta presión y resulta corriente que un conjunto sea cambiado de noche o en condiciones de oscuridad y de inclemencia meteorológica. En estas condiciones, ha sido difícil para los encargados de mantenimiento conseguir que el conjunto de cápsula de seguridad se monte en orientación correcta, sin embargo, la presente invención resuelve la posibilidad de un montaje incorrecto de un conjun-

15

20

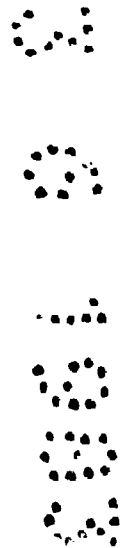
25

to de cápsula de seguridad de oleoducto.

En los dibujos anexos se ilustra un conjunto de cápsula de seguridad inversa según la presente invención, en cuyos dibujos la figura 1 es una sección tomada de la línea X-X de una vista en planta de la figura 2.

En los dibujos, el conjunto de cápsula de seguridad tiene dos elementos anulares 1 y 2 entre los cuales se sujeta un disco metálico frágil 3. Los dos anillos se sujetan conjuntamente por medio de cuatro tornillos 4 ilustrados en la figura 2 y a su vez sujetos entre dos bridas de tubo 5 y 6. El anillo 2 se forma con una ranura anular 7 para recibir un extremo 8 de un brazo de un soporte angular 9 al cual se sujeta en la periferia de una brida de tubo 5 por medio de un perno 10. El perno tiene una caña roscada convencional 11 y una cabeza convencional 12. Además del perno 10 tiene una zona de debilidad 13 dispuesta entre la cabeza 12 y un saliente prolongado 14 que, al apretarse el perno, presiona contra el brazo 15 del soporte angular 9. Al objeto de impedir la retirada del soporte angular 9 de la brida 5, si se sigue apretando el perno una vez se ha roscado a fondo, se producirá el corte de la cabeza 12 del resto del perno en la zona de debilidad 13. En consecuencia, la parte restante conformada tronco-cónicamente incluyendo el saliente 14 es difícil de retirar utilizando cualquier tipo de llave normal.

Por todo ello, excepto si se acude a medidas extremas, el soporte angular puede considerarse a todos los fines prácticos como permanentemente fijo a la brida 5.



## REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente invención:

1.- Un dispositivo para limitar las posiciones de montaje relativas de dos conjuntos, en donde un conjunto incluye una parte hendida y el otro incluye un saliente conformado para penetrar en la parte hendida y con el objeto de impedir el montaje de dos conjuntos en una orientación que no sea la prefijada.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, especialmente para limitar la posición relativa de un conjunto de cápsula de seguridad entre una pareja de bridas de tubo que comprende una parte hendida en un anillo prefijado del conjunto de cápsula de seguridad, y un saliente, que puede encajarse con la parte hendida y que se une o forma parte de esta brida de tubo contra la cual dicho anillo debe ejercer presión, con lo que se impide que el conjunto pueda ser situado entre las bridas de tubo en una orientación que no sea la prefijada, y en la cual se situa el saliente en la parte hendida.

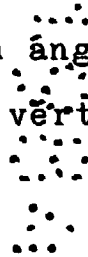
3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, en el cual el saliente comprende un soporte angular con un primer brazo, que puede sujetarse a la periferia de la brida y un segundo brazo, que puede situarse radialmente hacia dentro con respecto a la periferia y disponerse en la parte hendida del anillo.

4.- Un dispositivo según la reivindicación 3, en donde el primer brazo puede sujetarse a la periferia de la brida de tubo utilizando un tornillo roscado incluyendo una parte prolongada o saliente, siendo el saliente acoplable a la superficie exterior del primer brazo.

5.- Un dispositivo según la reivindicación 4, en donde el perno tiene una zona de debilidad entre la cabeza del perno y el saliente, siendo la zona débil del perno cortable al ser apretado el perno.



6.- Un dispositivo según la reivindicación 4 ó 5, en donde la parte prolongada es de forma tronco-cónica con un ángulo subtendido relativamente grande en el vértice o vértice sobresaliente del cono.



7.- UN DISPOSITIVO PARA LIMITAR LAS POSICIONES DE MONTAJE RELATIVAS DE DOS CONJUNTOS.

Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de dos hojas de dibujos.

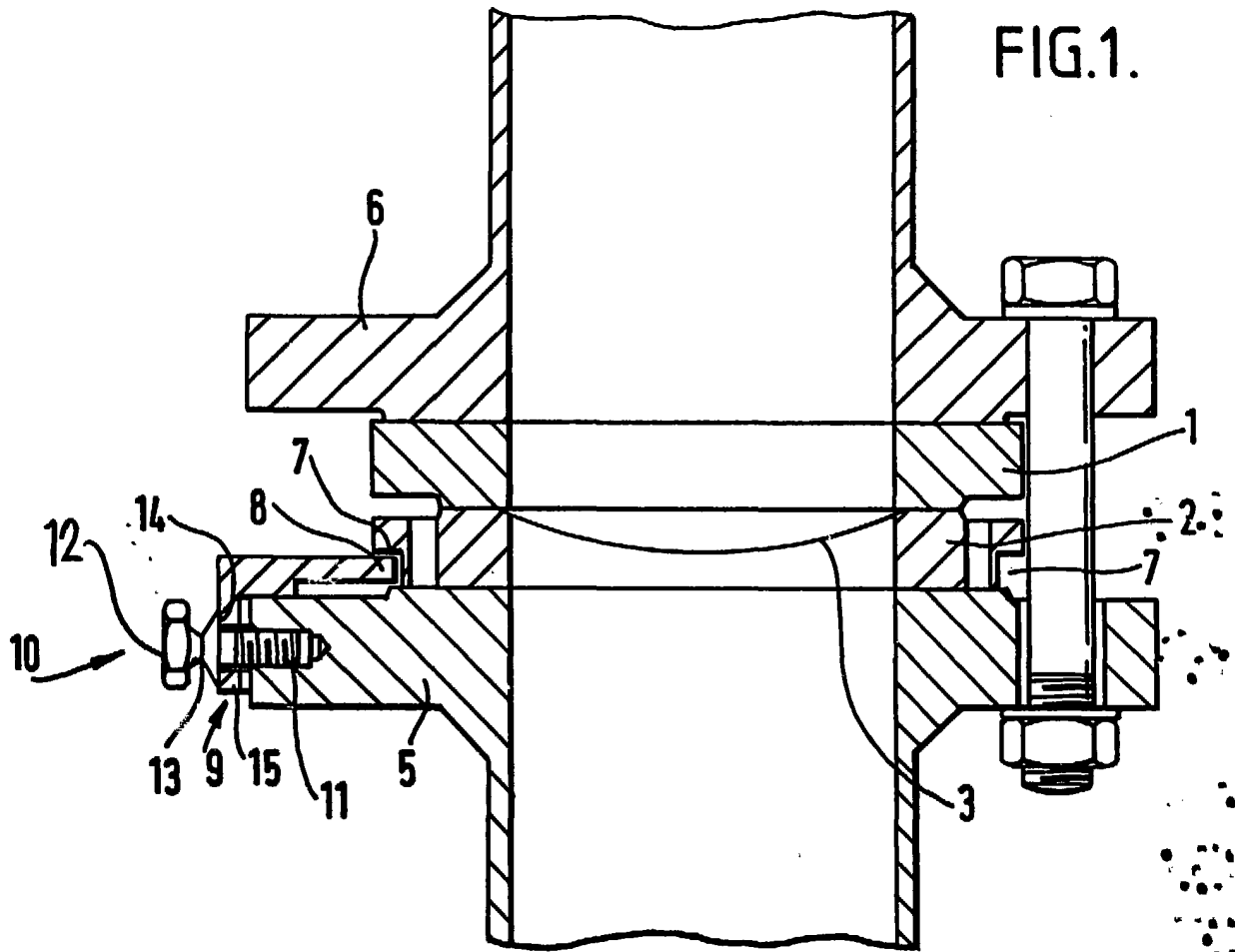
Madrid, 3 de junio de 1983

JOHNSON MATTHEY PUBLIC LIMITED  
COMPANY

p.a.

PEDRO SUGRAÑES MOLINE

  
Enr. Enrique de Verdones



Madrid, - 3 JUN. 1983  
p.a.

PEDRO SUGRAÑES MOLINE

p. p.

Fto. Enrique de Verdonces

ESCALA VARIABLE

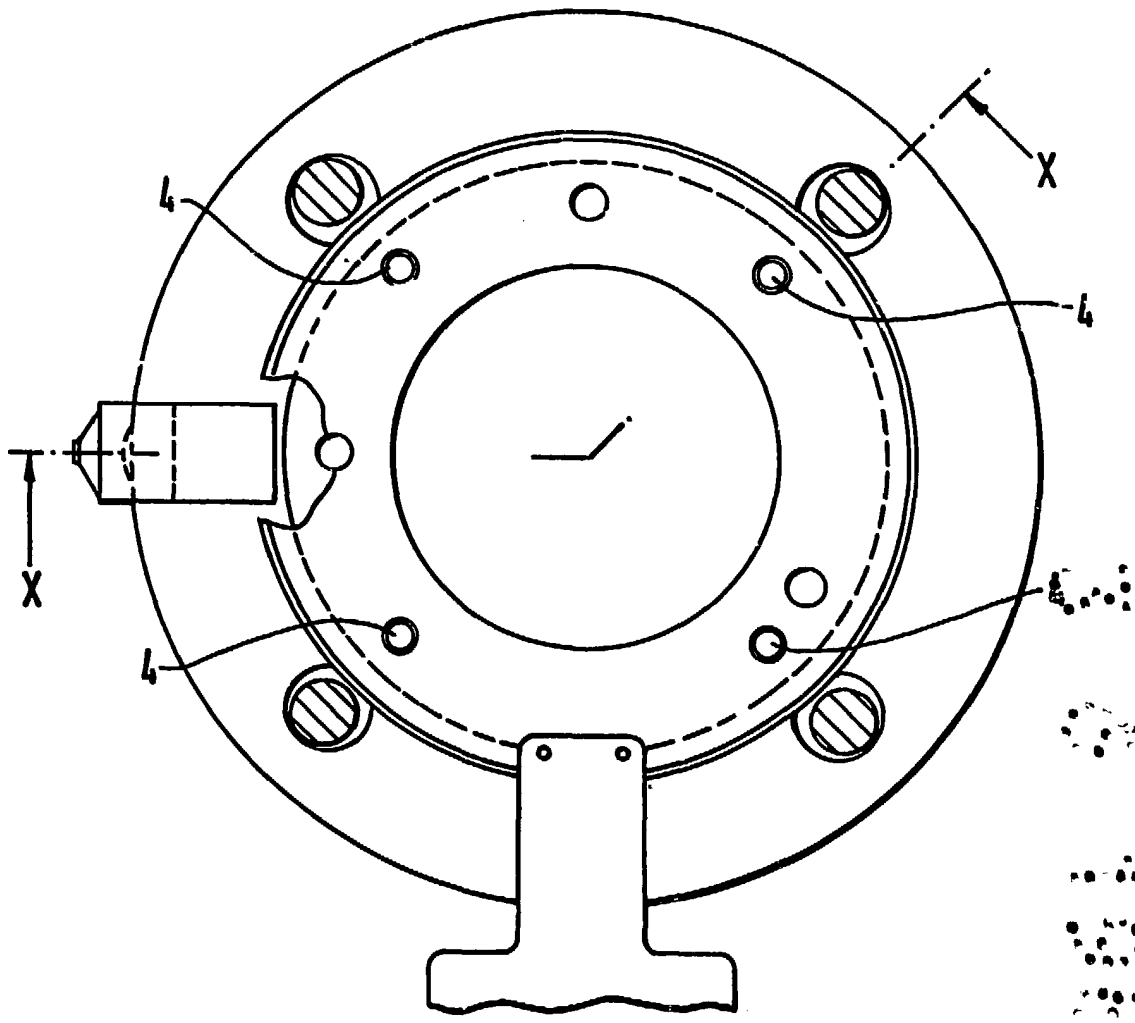


FIG. 2.

Madrid,  
p.a. - 3 JUN. 1983  
PEDRO SUGRAÑES MOLINE  
P. P. *[Signature]*  
Fdo. Enrique de Verdozas

ESCALA VARIABLE