

270981

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

los Sres.
D. Hans Kreidel, y
D. Dr. jur. Hans Kreidel
(ambos alemanes)
residente en

Wiesbaden (Alemania) Adelheidstrasse, 30

por:

" DISPOSITIVO DE EMPALME DE TUBO ACODADO AJUSTA-
BLE EN SU DIRECCION "

=====

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana K. 41836 XII/47f del
7 de Octubre de 1960.



1. 1954

270981

El invento se refiere a un dispositivo de empalme de tubo acodado, que muestra las siguientes ventajas frente a los empalmes de tubo conocidos de clase análoga:

5 forma de construcción baja, reducidas dimensiones exteriores con el máximo paso posible, así como montaje sencillo al colocar y al empalmar, ya que la pieza acodada está estacionaria durante el apriete. Además de esto hay que hacer resaltar especialmente el cierre estanco absolutamente seguro contra las máximas presiones, así como la insensibilidad contra vibraciones y flexiones del tubo. Otra ventaja reside finalmente en
10 la simplicidad, por la que, con reducidos costes de fabricación, se obtiene al mismo tiempo una mayor seguridad que la obtenida hasta ahora.

 Según el invento el dispositivo de empalme de
15 tubo acodado ajustable en su dirección se compone de dos partes, esto es de una pieza acodada y un tornillo de apriete. Una de las ramas de la pieza acodada está constituida de manera especial como gorrón giratorio, que está alojado giratoriamente en el tornillo de apriete. La otra rama está provista de rosca para hacer posible el empalme de un tubo.
20

 El gorrón giratorio termina en su paso hacia el codo en un refuerzo a modo de espaldón. Este refuerzo es de considerable importancia, ya que por ello se da solución a dos problemas. Por una parte se aumenta por el espaldón, que sirve de



270981

refuerzo, la resistencia del empalme acodado de tubo especialmente contra fuertes sollicitaciones mecánicas. Esto es de gran importancia en los empalmes acodados de tubo ajustables, porque éstos están destinados a recibir esta clase de sollicitaciones.

5 Por otra parte, por la superficie frontal de este espaldón se cierra al mismo tiempo hacia arriba la oquedad anular, que recibe a la junta, lo que permite la posibilidad de insertar juntas de cualquier material, ya que las mismas no están expuestas a ninguna deformación en el montaje, tal como ocurre forzosamente al insertar en una ranura torneada. La pieza acodada está asegurada contra extracción fuera del tomillo de apriete por rebordeo del extremo libre del gorrón giratorio. Este rebordeo practicado ya durante la fabricación es fácil de realizar y produce una resistencia extraordinariamente grande contra sollicitación de tracción, tal como se ocasiona por la presión del medio de conducción. Por el rebordeo la pared del gorrón giratorio no experimenta ninguna debilidad como es el caso por ejemplo cuando está prevista una ranura para la inserción de un anillo de expansión. Como la pared del gorrón giratorio no experimenta ninguna debilidad, huelgan los refuerzos de la misma necesarios en otro caso, que reducirían forzosamente el paso del fluido.

10

15

20

Quando existen sollicitaciones especiales, por ejemplo, cuando tiene que contarse con golpes de presión que sobrepasen por un múltiplo la presión de funcionamiento en la tubería, en lugar de un simple reborde, el extremo libre del go-

25



270981

5 rrón giratorio pueden proveerse de un aplastamiento a modo de
espaldón. Por esta clase de deformación en frío se garantiza un
seguro prácticamente suficiente en todos los casos contra la ex
tracción del gorrón giratorio fuera del tornillo de apriete. En
esto es conveniente que el tornillo de apriete esté construido
de un material más sólido, respectivamente más duro que el del
gorrón giratorio. Si esto no fuese posible por razones técnicas
o de otra clase, se propone interponer en el extremo libre del
gorrón giratorio un disco de material más duro que aquel del go
10 rron giratorio, utilizando a éste como tope requerido por el
aplastamiento de remache. En este caso no es necesario imponer
al material del tornillo de apriete ninguna exigencia especial
respecto a dureza y resistencia.

15 Para el cierre estanco del tornillo de apriete
respecto a la pared del taladro de empalme, el tornillo de aprie
te, en su superficie frontal, vuelta hacia dicha pared, está
provisto de un torneado interior rectangular abierto hacia den
tro, en que está inserta una junta anular preferentemente con
sección transversal rectangular de material elástico, cuyo es
20 pesor es un poco mayor que la profundidad del torneado, de modo
que esta junta anular al atornillar apretando el tornillo de
apriete sobre la pared del taladro de empalme, se comprime por
la parte saliente y por ello obtiene una pequeña pretensión. Es
ta junta anular posee, sin embargo, posibilidades de desplaza
25 miento, cuando se suelta de la cavidad rectangular, lo que con
duce a la pérdida antes del montaje o al aplastamiento durante



270981

el mismo entre las superficies frontales, que se unen funcionalmente, del tornillo de apriete y del cuerpo de empalme, por lo que el anillo de junta queda inútil. Para hacer imposible este desplazamiento, la junta anular puede constituirse también de modo autocentrador. La junta anular muestra para ello preferentemente sección transversal en forma de trapecio y con un grosor en el borde exterior que es algo mayor que la profundidad de la cavidad y con un diámetro interior que es aproximadamente igual al del torneado posterior de la rosca exterior del tornillo de apriete. Por ello este anillo de junta está imperdiblemente sujeto en el tornillo de apriete y por el lado interior está perfectamente centrado, de modo que antes del atornillado no hay que temer ni una pérdida, ni en el montaje un aplastamiento del anillo de junta.

En el dibujo se representan dos ejemplos de ejecución del invento, parcialmente en alzado y parcialmente en sección longitudinal, en que se explican otros detalles. Nos muestran:

La figura 1, una de las formas de ejecución y la figura 2 otra forma de ejecución.

En ambos ejemplos se compone de dos partes el empalme acodado de tubo ajustable, que son la pieza acodada 1 y el tornillo de apriete 2. Una de las ramas de la pieza acodada 1 está constituida como empalme de tubo 3, mientras que la otra rama del codo, con su superficie lisa de envuelta, forma el gorrón giratorio 4, que en la transición hacia el codo, res



70981

pectivamente al empalme de tubo 3, muestra un espaldón 5 refor-
zado. Este refuerzo es de considerable importancia en los empal-
mes acodados de tubo ajustables, ya que éstos se destinan a ser
5 montados en lugares en una red de tuberías conductoras, que es-
tán expuestos a sollicitaciones mecánicas especialmente fuertes.
El tornillo de apriete 2 muestra en su exágono el torneado 6,
en el que está alojado giratoriamente el espaldón 5 reforzado.
Entre el fondo 7 del torneado 6 y el talón interno del espaldón
5 se forma la oquedad anular 8, en que un anillo de junta de
10 sección transversal 9 rectangular de material elástico se inser-
ta y dimensiona de tal modo que éste con su borde exterior se
aplica herméticamente contra la pared interna del torneado 6 y
con su borde interno herméticamente contra la envuelta exterior
del gorrón giratorio 4. Como el talón interno del espaldón 5
15 cierra hacia arriba a la oquedad anular 8, está dada la posibi-
lidad de insertar juntas de cualquier material, sin que las mis-
mas tengan que deformarse en la inserción, tal como es neces-
ario al introducir por ejemplo en una ramura. La oquedad 8 es al-
go más alta que el espesor del anillo de junta, de modo que és-
20 te, al manifestarse una presión interior, se presiona fuerte y
herméticamente contra la pared interna del torneado 6, contra
la envuelta exterior del gorrón giratorio 4 y contra el talón
interno del espaldón 5 reforzado. En el ejemplo de ejecución de
la figura 1 la pieza acodada 1 y el tornillo 2 de apriete se
25 sostienen unidos por el reborde 10 en el extremo libre del gor-
rón 4 giratorio, que se aplica contra la cara frontal de la



270981

parte roscada del tornillo 2 de apriete, de tal modo que los
mismos son fácilmente giratorios, pero tienen la menor holgura
posible en dirección axial. Aquí ha resultado ser especialmente
favorable respecto al proceso de rebordeado, cuando el tornillo
5 2 de apriete es de material más duro que él del gorrón girato-
rio 4. El reborde en el extremo libre del gorrón giratorio 4,
que ya se efectúa en el taller de fabricación, es de gran resis-
tencia contra la sollicitación de tracción ejercida por la pre-
sión del medio, siendo muy sencilla su fabricación, ya que el
10 espesor de pared del gorrón giratorio en toda la longitud del
gorrón no experimenta ningún lugar de debilidad, por ejemplo,
por alguna ranura para un anillo expansor.

En el ejemplo de ejecución de la fig. 2, en el
extremo libre del gorrón giratorio 4, en lugar del reborde se ha
15 previsto un aplastamiento de remache 10a como seguro del gorrón
giratorio 4 contra la extracción fuera del tornillo de apriete
2 bajo la acción de la presión interior. En el extremo libre del
tornillo de apriete 2 está dispuesto aquí un disco duro 15, que
le sirve de tope al aplastamiento de remache y además garantiza
20 una gran seguridad contra la extracción del gorrón giratorio fue-
ra de su sujeción. El aplastamiento de remachado - como ya se ha
expuesto anteriormente - puede realizarse también inmediatamen-
te frente a la superficie frontal libre del tornillo de apriete
2, sólo que entonces es condición previa que el material del tor-
25 nillo de apriete sea más duro, respectivamente más resistente
que él del gorrón giratorio 4.



270981

En ambos ejemplos de ejecución se efectúa la junta estanca entre el cuerpo 11 de una parte de máquina y la cabeza exagonal del tornillo de apriete 2 igualmente por una junta de material elástico, que está inserta en la ranura anular 13 de la cabeza exagonal. La ranura anular 13 está abierta hacia la rosca. El anillo de junta 12 de la fig. 1 es algo más grueso que la altura de la ranura anular en la cabeza exagonal, de modo que al apretar el tornillo 2 de apriete, cuando su borde 14 se aplica contra el cuerpo 11, el anillo de junta experimenta una pequeña pretensión, de modo que al presentarse una presión interior, el medio de flujo pasante que sale a través de los pasos de rosca, aprieta contra la pared interior del anillo de junta y la prensa por todos los lados fijamente entre el tornillo de apriete 2 y el cuerpo 11.

En la figura 2 el anillo de junta 12a inserto en la ranura anular 13 de la cabeza exagonal del tornillo de apriete 2, está constituido en forma de trapecio en sección transversal. En su estado original el mismo sobresale algo de la ranura anular 13 sobre el borde 14 y se aplica por el lado interior al torneado de la rosca exterior del tornillo de apriete. Por ello está sujeto de modo imperdible, de modo que el mismo no puede perderse antes del montaje y durante el mismo no puede ser desplazado lateralmente ni aplastado seguidamente. Al enroscar el tornillo de apriete 2 el mismo obtiene una pequeña pretensión axial, porque se comprime en la parte sobresaliente desde la ranura anular por encima del borde 14.



270981

Ambas juntas, tanto entre el tornillo de apriete y la pieza acodada, como también entre el tornillo de apriete y el cuerpo, tienen la ventaja de que su eficacia aumenta con creciente presión interior.

=====



27098

N O T A
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo de empalme de tubo acodado ajustable en su dirección, en que el gorrón de empalme de la pieza acodada está situado como gorrón giratorio en un tornillo de apriete y con éste está enroscado en el taladro de empalme, caracterizado porque el gorrón giratorio, en la trasición hacia el codo, muestra un espaldón reforzado, que con su envuelta de cilindro se ajusta en un correspondiente torneado en la cabeza del tornillo de apriete, entre su talón y el fondo de este torneado forma una oquedad anular para la inserción de una junta, y en su extremo libre está asegurado contra extracción por rebordeado.

15 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo libre del gorrón giratorio, en lugar del borde de rebordeado, está provisto de un aplastamiento a modo de espaldón.

20 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque entre el aplastamiento a modo de espaldón, en el extremo libre del gorrón giratorio y el lado frontal del tornillo de apriete está interpuesto un disco de material más duro que él del gorrón giratorio.

25 4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en la oquedad anular está inser-



27098

to un anillo de junta de material elástico y de sección transversal rectangular, que se aplica herméticamente en la pared interior de la oquedad formada por el tornillo de apriete, por una parte, y en la envuelta exterior del gorrón giratorio, por otra parte, y es de menor espesor que la altura de la oquedad.

5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque el tornillo de apriete, en su superficie frontal vuelta hacia la pared del taladro de empalme, muestra un torneado rectangular abierto hacia el interior, en el que está inserta una junta anular con sección rectangular de material elástico, cuyo grosor es algo mayor que la profundidad del torneado.

6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque la junta anular en el torneado de la superficie frontal del tornillo de apriete, vuelta hacia la pared del taladro de empalme, está constituida de modo autocentrador y preferentemente tiene sección transversal en forma de trapecio con un espesor en el borde exterior, que es algo mayor que la profundidad de la cavidad y tiene un diámetro interior aproximadamente igual al del torneado trasero de la rosca exterior del tornillo de apriete.

7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 - 6, caracterizado porque el tornillo de apriete está contruido de un material más duro que el gorrón giratorio.

8.- Dispositivo de empalme de tubo acodado ajustable en su dirección.



270981

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid, a 6 OCT. 1961

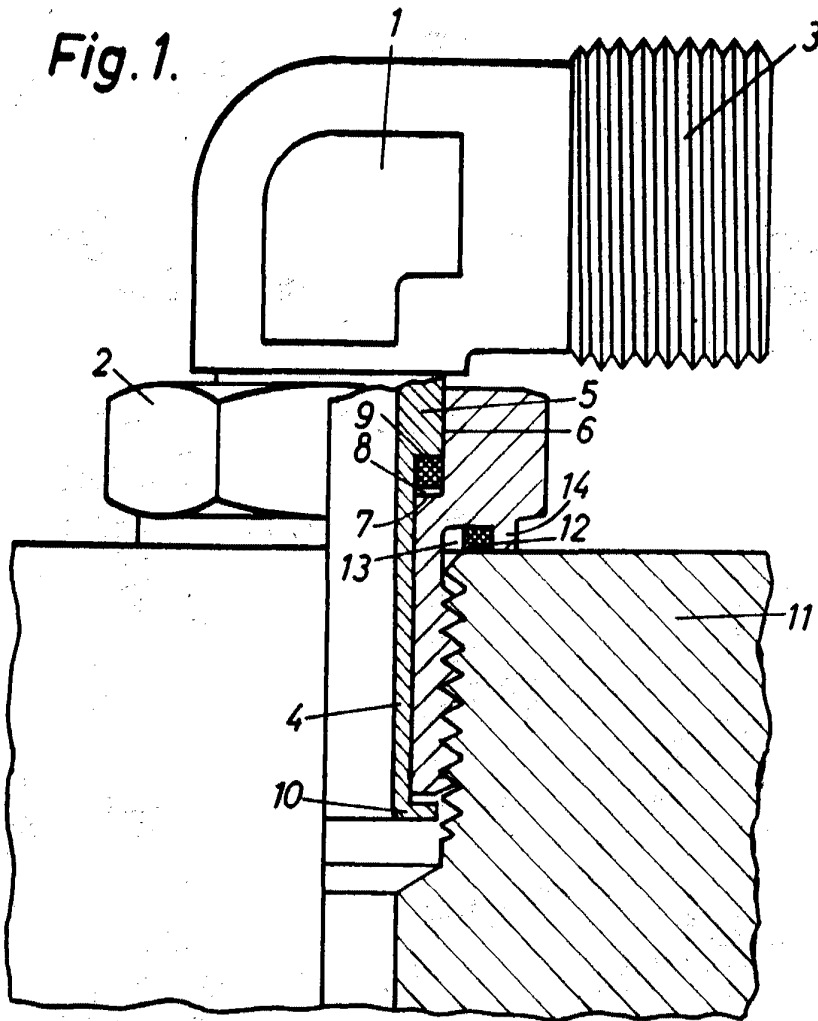
GUILLERMO ROEB

D.P.



270981

Fig. 1.



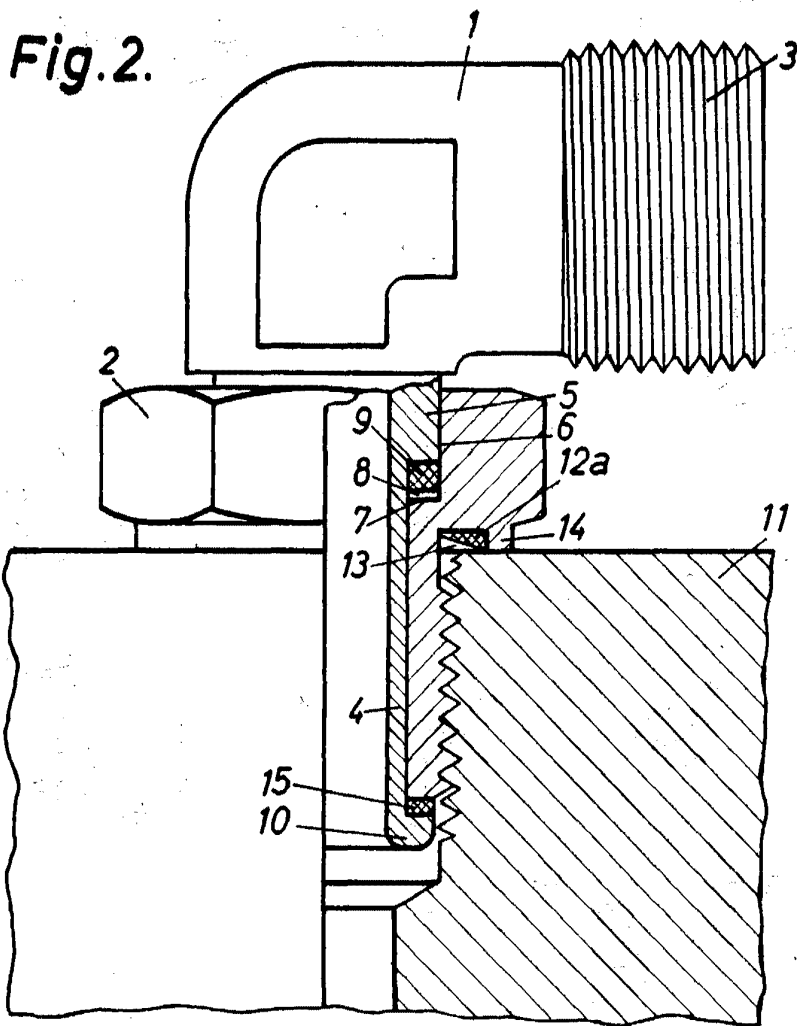
ESCALA VARIABLE

GUILLERMO ROEB

P. P.



210981



ESCALA VARIABLE

GUILLERMO ROEB

D. P.