

P. - 34.679

Case Nº M-273



338200

**Memoria descriptiva**

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de AEROQUIP A.G.

entidad / ~~de nacionalidad~~ suiza

con domicilio en Bahnhofstrasse 17, Zug, Suiza,

por: "UN DISPOSITIVO COMBINADO PARA ACOPLAR TUBOS".-

2 MAY



El invento se refiere a un acoplamiento para --  
uso con cañerías o tuberías que tienen extremos lisos.

Los medios más comunes para acoplar juntas tube  
rías o cañerías emplean roscas o pestañas que permiten que  
5 el tubo sea conectado en relación de cierre hermético al  
extremo de otro tubo a un herraje. Tales medios de acopla  
miento requieren un previo mecanizado o fabricación del -  
extremo del tubo y es una finalidad del invento proporcio  
nar una estructura de acoplamiento hidráulico en la que -  
10 un tubo que tiene un extremo liso no mecanizado o no fa  
bricado puede ser unido fácilmente en una conexión estan  
ca a otro tubo o herraje.

En el montaje de sistemas de tubería o conducto  
en los que se emplean conductos rígidos, existe a menudo  
15 una desalineación entre unos componentes que han de ser -  
interconectados, y usualmente es necesario doblar o for--  
zar el conducto para producir la alineación deseada. En -  
la práctica del invento, el acoplamiento es capaz de per  
mitir una desalineación limitada sin afectar la eficien--  
20 cia de las características de cierre hermético y propor--  
cionando unos medios mejorados de sujeción del extremo.

La finalidad principal del invento es proporcio  
nar un acoplamiento para conductos de extremo liso en que  
el acoplamiento es capaz de absorber y amortiguar las vi  
braciones impuestas sobre los conductos y en que el aco--  
25 plamiento está provisto de medios que reprimen sustancial  
mente la separación axial del acoplamiento y los extremos  
del tubo.

Otra finalidad del invento es proporcionar un -  
30 acoplamiento para conductos de extremo liso en que el mon

22.4.67

- 2 -

338200



taje del acoplamiento a los conductos se realiza rápida y fácilmente sin pericia extraordinaria o herramientas especiales y en que el acoplamiento puede ser montado en zonas de sitio estrecho.

5 Otra finalidad del invento es proporcionar un acoplamiento hidráulico para conductos de extremo liso en que el acoplamiento emplea empaquetaduras elastómeras que son mantenidas en íntima relación de cierre hermético con los conductos y el acoplamiento es capaz de compensar las  
10 desalineaciones angulares, la flexión angular y de reprimir la separación axial del tubo y el acoplamiento.

Más particularmente, el invento se refiere a -- unos anillos de metal anulares de configuración en corte transversal en forma de U invertida que se alojan en las  
15 empaquetaduras y se aplican a los extremos de los tubos para reprimir la tendencia de separación axial del acoplamiento y los extremos del tubo.

Estas y otras finalidades del invento que surgen de los detalles y las relaciones de los componentes -  
20 de una realización de él, aparecerán de la siguiente descripción y de los dibujos que acompañan en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva del acoplamiento de acuerdo con el invento que tiene unas porciones arrancadas para mostrar más claramente el invento.  
25

La figura 2 es una vista en alzado de un corte - de una realización de un acoplamiento para interconectar dos conductos en una relación extremo con extremo,  
30



y

La figura 3 es una vista en alzado de un corte  
tomado a lo largo del corte III-III  
de la figura 2.

5 Los componentes básicos empleados con el acopla  
miento de acuerdo con el invento se muestran mejor en las  
figuras 1 y 2 en las que el conducto de extremo liso, tal  
como una cañería o un tubo, está indicado por la referen-  
cia 10. Un miembro de manguito 12 constituye una parte --  
10 del acoplamiento mismo y puede estar construido como par-  
te de un depósito de almacenamiento, un interconector -  
de tubo como en la figura 2, o cualquier herraje conven-  
cional usado en sistemas de fluido. Un retenedor 14 anu-  
lar de la empaquetadura está montado sobre el extremo del  
15 tubo 10 con anterioridad a la colocación de la empaqueta-  
dura elastómera 16 sobre el tubo y el montaje final y la  
hermeticidad del acoplamiento son producidos por la acción  
de los medios de abrazadera 18, como se describirá más --  
tarde.

20 Como aparecerá de las figuras 1 y 2, el mangui-  
to 12 está provisto de una pestaña 20 solidaria vuelta ha-  
cia fuera de configuración cónica, que tiene una superfi-  
cie cónica interior 22 y una superficie cónica exterior -  
24. El miembro 14 de retenedor de la empaquetadura consis-  
25 te en un miembro anular rígido que tiene una pared 26 que  
se extiende radialmente de configuración cónica, que tie-  
ne una superficie interior 28 y una superficie exterior -  
30. El retenedor 14 está provisto también de una porción  
cilíndrica 32 que se extiende axialmente, que está cons-  
30 truida solidariamente con la pared 26 y está relacionada

22.4.67

338200



concéntricamente al conducto 10 cuando el acoplamiento -  
está montado.

Al ser montado el retenedor 14 de la empaqueta  
dura como se muestra en la figura 2, se apreciará que --  
5 las superficies interiores 22 y 28 y la porción 32 del -  
retenedor definen una garganta o cámara anular 33 adya--  
cente al extremo del manguito 12 que ha sido montado so-  
bre el extremo liso del conducto. La empaquetadura elas-  
tómera anular 16 se sitúa dentro de esta cámara. La empa-  
10 quetadura 16 puede estar construída de goma, neopreno o  
un material similar que sea capaz de deformarse bajo com-  
presión y que tenga buenas características de resisten--  
cia y hermeticidad hidráulicas. La empaquetadura 16 está  
15 construída con un orificio 34 que tiene un diámetro sus-  
tancialmente igual al del diámetro exterior del tubo 10  
y está también provisto preferentemente de paredes latera-  
les cónicas 36 que son de un ángulo que corresponde sus-  
tancialmente al de las superficies 22 y 28 de la pestaña  
y el retenedor con los que están asociadas. El diámetro  
20 máximo de la empaquetadura corresponde sustancialmente al  
diámetro interior de la porción cilíndrica 32 del retene-  
dor 14.

En la realización preferida, el miembro 18 de -  
abrazadera consiste en un par de segmentos 38 sustancial-  
25 mente semicirculares que están conectados juntos girato-  
riamente por un eje 40 de giro que se extiende a través -  
de las orejetas 42 formadas sobre los segmentos. Los seg-  
mentos 38 están provistos de unas prolongaciones 44 que -  
se extienden radialmente formadas sobre los segmentos sug-  
30 tancialmente opuestas diametralmente al eje 40 y unos ---



5 agujeros 46 están definidos en las prolongaciones para -  
recibir el perno 48. El perno 48 se introduce a través -  
de los agujeros de las prolongaciones y por el apriete -  
de la tuerca 50 se apreciará que el miembro de abrazade-  
ra puede ser llevado a una posición cerrada como se mues-  
tra en la figura 3. Los segmentos 38 tienen preferentemen-  
te una configuración de corte transversal en U, como ---  
muestra mejor la abrazadera de mano derecha ilustrada en  
la figura 2. En la figura 2, la abrazadera a mano derecha  
10 está ilustrada como estando girada 90° con respecto a la  
abrazadera izquierda para fines de ilustración.

De acuerdo con el invento, la empaquetadura 16  
está provista en su orificio 34 de una cavidad anular 31  
que recibe un anillo 33 de metal que puede estar partido  
15 para facilitar la inserción. El anillo 33 está construi-  
do preferentemente de un metal tal como acero inoxidable  
y está provisto de una porción 35 de ánima cilíndrica y  
unas porciones 37 y 39 laterales opuestamente cónicas --  
que se extienden hacia el interior. Los bordes interio--  
res de las porciones laterales 37 y 39 son preferentemen-  
20 te en diente de sierra y con muescas como se muestra en  
41 en la figura 1.

Las alas 52 y 54 de los segmentos están confi-  
guradas de modo que corresponden sustancialmente a la --  
25 configuración cónica de la superficie 24 de la pestaña -  
exterior y la superficie exterior 30 de la pared del re-  
tenedor y se apreciará que, a medida que los segmentos -  
son llevados uno hacia el otro por la disposición de per-  
no y tuerca, las fuerzas impuestas sobre la pestaña 20 y  
30 la pared 14 de retenida por los segmentos de la abrazade



ra tenderán a mover la pestaña y el miembro de retenida uno hacia el otro en dirección axial.

5 Para montar el acoplamiento en un conducto 10 de extremo liso, se desliza primero el miembro 14 de retenida sobre el extremo del conducto de manera que la porción 32 sobresalga hacia el extremo del conducto. Después de ello, la empaquetadura elastómera 16, que lleva el anillo 33, es colocada sobre el extremo del tubo y situada - en la posición axial de él deseada. Luego se monta el --  
10 miembro de manguito 12 sobre el extremo del tubo hasta que la superficie interior 22 de la pestaña aplica en la pared lateral 36 de la empaquetadura que está enfrente. Después de ello, el miembro de retenida 14 es desplazado a una posición contra la empaquetadura tal que la super-  
15 ficie interior 28 aplique en la otra pared lateral de la empaquetadura y la porción 32 solape la superficie exterior de la empaquetadura.

El miembro de abrazadera se abre entonces y se coloca sobre la pestaña y el miembro de retenida de la -  
20 empaquetadura de tal manera que una de las porciones de ala se aplicará con la superficie exterior de la pestaña y la otra porción de ala se aplicará en la superficie exterior de la pared del retenedor de la empaquetadura. El perno 48 se introduce a través de los agujeros de las --  
25 prolongaciones y la tuerca 50 es colocada sobre el perno y apretada. A medida que los segmentos 38 de la abrazadera son llevados uno hacia el otro y el miembro de abraza-  
30 dera es contruido radialmente, las fuerzas axiales se impondrán sobre el retenedor 14 y la pestaña 20 para comprimir la empaquetadura 16 y empujar los bordes interio-



res del anillo 33 a contacto con el tubo 10. Por cuanto la empaquetadura 16 está confinada dentro de la cámara - 33 por los componentes rígidos que definen la cámara, la dirección de dilatación de las superficies interiores --  
5 opuestas de la empaquetadura será radialmente hacia el interior contra el conducto 10. Así, se apreciará que -- será establecida una conexión estanca para flúidos entre la empaquetadura y el conducto y también entre la pestaña y la empaquetadura.

10 La acción de los segmentos 38 de la abrazadera comprimiendo la empaquetadura 16 también empuja los bordes interiores del anillo 33 a aplicación mordiente con el tubo 10. La configuración en diente de sierra de estos bordes aumenta todavía más la acción de morder. El --  
15 uso del anillo 33 en la construcción mostrada y descrita proporciona lo que se conoce como represión del extremo y por él se reprime grandemente cualquier movimiento --- axial relativo entre el tubo y el cuerpo del acoplamiento. Con referencia a las figuras 1 y 2 con respecto al --  
20 cuerpo del acoplamiento, el borde interior de la porción cónica 39 reprime principalmente el movimiento del tubo 10 en una dirección hacia la izquierda mientras que el -- borde interior de la porción cónica 37 reprime el movimiento del tubo 10 en la dirección hacia la derecha.

25 En la figura 2 el concepto inventivo está ilustrado en un acoplamiento para conectar tubos en relación extremo con extremo y el miembro de manguito 12' está -- provisto de una pestaña en cada extremo.

30 Como aparecerá de la figura 2, el diámetro interior preferido del miembro de manguito es ligeramente



mayor que el diámetro exterior del conducto e igualmente, el diámetro mínimo del retenedor de la empaquetadura es también mayor que el diámetro exterior del conducto. Esta construcción garantiza que las únicas piezas del acoplamiento que se aplican a los conductos son las empaquetaduras elastómeras y los anillos de metal relacionados, y de aquí que sea posible una desalineación limitada y una flexión axial del eje del conducto con respecto al eje del manguito debido a la naturaleza elástica de la empaquetadura. También, esta construcción permite a la empaquetadura amortiguar y absorber las vibraciones que ocurran dentro del conducto.

Una ventaja importante de la estructura del invento sobre los acoplamientos conocidos está en su facilidad de montaje en el conducto y se apreciará que la única herramienta requerida para establecer la acción de acoplamiento es una llave para apretar la tuerca 50. Los componentes del acoplamiento pueden ser construidos de componentes producidos muy económicamente tal como piezas de acero estampado y los procesos de fabricación requeridos son convencionales.

Se comprende que pueden aparecer diversas realizaciones del invento a los expertos en la técnica sin salir del espíritu y finalidad de él, y se pretende que el invento sea definido solamente por las siguientes reivindicaciones.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 21 de marzo de 1966, bajo el número 536.039, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad



Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente  
de Invención, en España, por VEINTE años, son los si-  
guientes:

1º. - Un dispositivo combinado, que comprende -  
un conducto cilíndrico, un manguito tubular enchufado so-  
bre el extremo de dicho conducto, una pestaña anular que  
se extiende radialmente definida sobre el extremo de di-  
cho manguito que circunscribe dicho conducto, una empaque-  
tadura elastómera anular dispuesta alrededor de dicho con-  
ducto, y que tiene unas paredes laterales opuestas que se  
extienden radialmente relacionadas concéntricamente a di-  
cho manguito teniendo una de dichas paredes en aplicación  
con dicha pestaña, un retenedor rígido anular de la empa-  
quetadura que se aplica con la otra pared de la empaqueta-  
dura, una abrazadera ajustable circunferencialmente dis-  
puesta alrededor de dicha empaquetadura y que tiene unos  
medios que se aplican con dicha pestaña y dicho retenedor  
forzando axialmente dichos retenedor y pestaña uno hacia  
el otro para comprimir dicha empaquetadura y por ello ---  
efectuar un cierre hermético entre dicho conducto y dicho  
manguito, y unos medios de represión llevados por dicha -  
empaquetadura e interpuestos entre dicha empaquetadura y -  
dicho conducto en que la compresión de dicha empaquetadura  
hace que dichos medios de represión repriman la separación  
axial de dicho conducto y dicho manguito.

22.4.67

338200



2º. - Un dispositivo según la reivindicación 1 en el que dichos medios de represión son un anillo de metal y está situado dentro de una garganta formada en dicha empaquetadura.

5           3º. - Un dispositivo según la reivindicación 2 en el que dicho anillo de metal está provisto de un borde anular que se aplica en forma mordiente en dicho conducto para proporcionar dicha acción de represión.

10           4º. - Un dispositivo según la reivindicación 2 en el que dicho anillo de metal es de una configuración generalmente de corte transversal en forma de U invertida que tiene unas porciones de ala cónicas que se extienden opuestamente que se aplican con dicho conducto y que están adaptadas para reprimir el movimiento axial relativo de dicho manguito y dicho conducto en cualquier dirección axial.

15           5º. - Un dispositivo combinado, que comprende un conducto cilíndrico, un manguito tubular que tiene -- una porción extrema enchufada sobre el extremo de dicho  
20           conducto, una empaquetadura elastómera anular dispuesta alrededor de dicho conducto y que tiene una porción en aplicación con dicha porción extrema, estando provista dicha empaquetadura en una superficie dispuesta radialmente hacia el interior de una garganta, unos medios de  
25           abrazadera ajustables circunferencialmente dispuestos alrededor de dicha empaquetadura y que tienen una porción de ellos que se aplica a dicha porción extrema y dicha empaquetadura comprimiendo por ello dicha empaquetadura para efectuar un cierre hermético entre dicho conducto y  
30           dicho manguito, y unos medios de represión que comprenden



5 un anillo de metal montado dentro de la garganta de dicha  
empaquetadura e interpuesto entre dicha empaquetadura y  
dicho conducto en los que la compresión de dicha empaque-  
tadura hace que dicho anillo de metal se aplique a dicho  
conducto para reprimir la separación axial de dicho con-  
ducto y dicho manguito.

10 6º. - Un dispositivo según la reivindicación 5  
en el que dicho anillo de metal es de una configuración  
generalmente de corte transversal en forma de U invertida  
que tiene unas porciones de ala cónicas que se extienden  
opuestamente que se aplican a dicho conducto y que están  
adaptadas para reprimir el movimiento axial relativo de -  
dicho manguito y dicho conducto en cualquier dirección --  
axial.

15 7º. - Un dispositivo según la reivindicación 6  
en el que los bordes de dichas porciones de ala cónicas -  
tienen muescas para proporcionar una aplicación mordiente  
de ellas con dicho conducto.

20 8º. - Un dispositivo combinado para acoplar tu-  
bos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los  
fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a má-  
quina por una sola de sus caras.

Madrid,

2 MAY 1957

P. A.

Alberto de Echeburu  
Por Fianza

338200

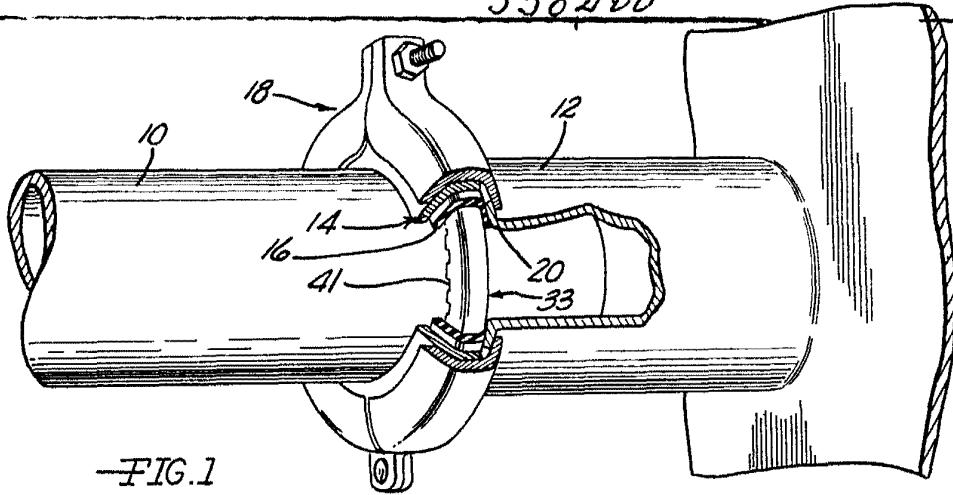


FIG. 1

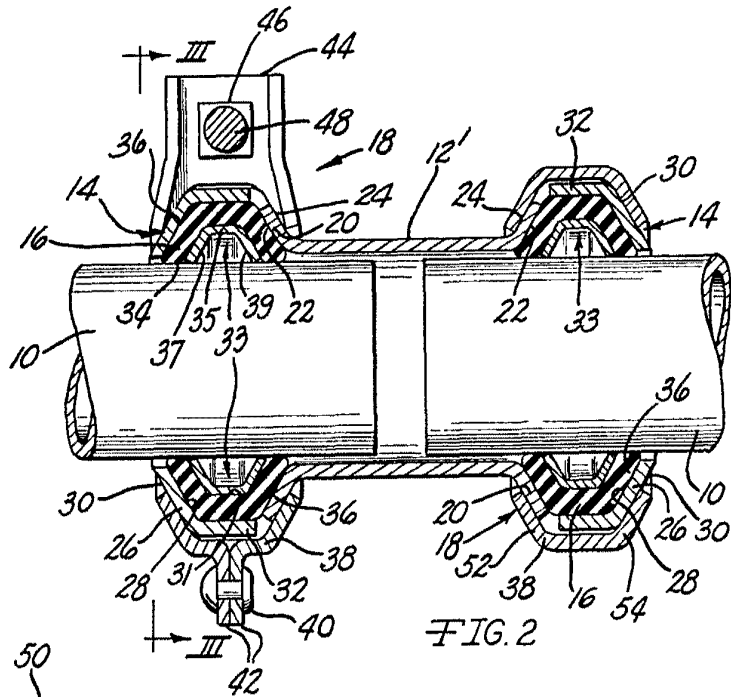


FIG. 2

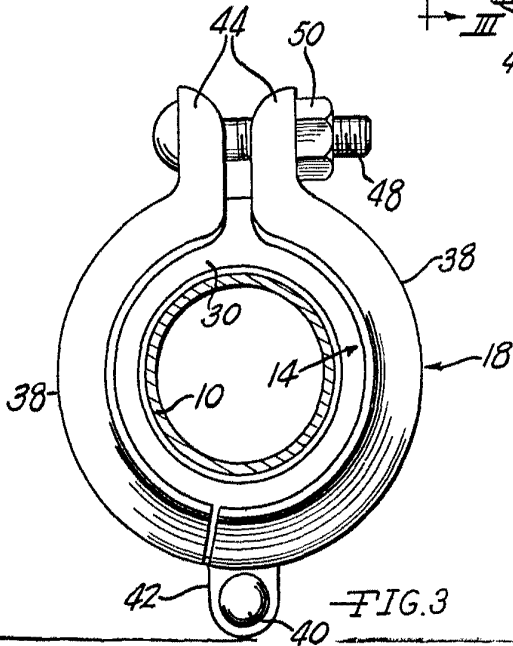


FIG. 3

Alberto de E...  
Po...