

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 NOV. 1978

ES

NUMERO  
469084

FECHA DE PRESENTACION  
24-4-78

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**

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
7705103-5	3 Mayo 1977	SUECIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16C37/00	
64 TITULO DE LA INVENCION		
DISPOSITIVO PARA UNA UNIDAD DE ACOPLAMIENTO		
71 SOLICITANTE (S)		
Kjell Ronny Ekman		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
GH-6300 ZUG (Sveina) Bohamn, 10		
73 INVENTOR (ES)		
El propio solicitante.		
72 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
AGENTE: F <sup>co</sup> JAVIER PLAZA		

UNE A-4 MOD. 3106  
**POOR  
QUALITY**

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

1 El presente invento se refiere a un dispositivo  
para una unidad de acoplamiento que tiene una primera pie  
za y una segunda pieza que es insertable y desmontable, -  
respectivamente, en y de la primera pieza. El mencionado  
5 dispositivo se refiere a entre otras cosas a una unidad -  
de acoplamiento, en la cual las mencionadas primera y se-  
gunda piezas, en la posición conectada están mutuamente -  
cerradas por dos anillos de cierre dispuestos después de  
cada una y en los cuales el cierre de las piezas en la po  
10 sición conectada se alcanza por medio de, por lo menos un  
sencillo anillo cerrador en una forma específica y en re-  
lación con los mencionados anillos de cierre. Mediante el  
citado dispositivo se habilita un diseño simple y flexi-  
ble que tiene dos piezas fáciles de fabricar y de adap-  
15 tar, cuyas piezas también hacen posible una unidad de aco-  
plamiento, la cual, a pesar de medidas exteriores peque-  
ñas, proporciona una gran zona de filtración por el medio  
transferido por la unidad. La unidad de acoplamiento es -  
también segura contra los movimientos vibratorios y consi-  
20 gue una extraordinaria y larga duración, debido al espa-  
cio habilitado entre los anillos de cierre dobles, cuyo -  
espacio sirve como barrera contra la zona circundante, lí-  
quidos externos, etc. La específica disposición de cerra-  
do proporciona una gran seguridad contra los choques de -  
25 presión y las elevadas presiones en el medio. Mediante el

1 principio de cierre utilizado también se consigue una -  
indicación de parada en la posición de cierre obtenida.  
El ahorro de mercancías y la incorporación para conexión  
a tuberías dentro de una grande gama de diámetros tiene  
5 también características ventajosas proporcionadas por el  
nuevo dispositivo.

En el particular campo de aplicación, se cono-  
cen diferentes tipos de elementos de cierre. Como un ejem-  
plo de este hecho pueden mencionarse las clavijas hendi-  
10 das, pasadores de cierre o similares, los cuales son apli-  
cados a la primera y segunda piezas por vía de agujeros,  
ranuras, huecos, etc. Sin embargo, comunmente para los -  
dispositivos conocidos son los que en aplicaciones con -  
disposiciones de seguridad establecidas de antemano tienen  
15 que ser diseñados, de forma que ellos serán relativamente  
difíciles de colocar y de sacar, lo cual perjudica los -  
servicios y los trabajos de prueba en el tipo corriente  
de equipos. A este respecto, existe también la necesidad  
de hacer posible en diferentes clases de juntas de tubos  
20 por ejemplo, tuberías para combustible y tuberías de fre-  
naje, en barcos, automóviles, etc., conexiones de las -  
llamadas de tipo de "enchufe", de las llamadas conexiones  
temporales, desconexiones y/o conexiones transversales,  
pueden ser efectuadas en los equipos particulares, si se  
25 desea.

1 El nuevo dispositivo está relacionado con, entre otras cosas, los problemas relacionados con una muy simple estructura y un sencillo comportamiento con la -  
unidad de acoplamiento en cuestión, la cual efectúa, desde el punto de vista de la función una muy segura función de cierre, la cual soporta grandes cargas mecánicas en los tubos corrientes de combustible y elementos estructurales y también es seguro contra los choques. El -  
5 dispositivo actual puede también ser utilizado como conexiones adherentes no-periódicas en relación con los tubos de combustible y conductos de frenaje, tubos de aire y aceite en automóviles, barcos, vehículos u otras clases de medios de transporte. En cambio, la pieza de acoplamiento adaptada al tubo sigue al tubo y es rechazada con este, al objeto de ser sustituida por la nueva correspondiente, lo cual requiere que el dispositivo tiene que ser muy económico de fabricar.

20 El arriba mencionado dispositivo mantiene la posesión de la especial unión en función implicada con los anillos de cierre utilizados de la unidad de acoplamiento, cuya unión es esencial para entre otras cosas la mencionada seguridad contra los movimientos vibratorios y para permitir que la unidad de acoplamiento pueda soportar altas presiones (0-180 MPa), si es necesario, en el mismo tiempo que la fuerza de conexión de la primera y -  
25

1 segunda piezas se supone que ha de mantenerse baja en -  
todo el proceso de conexión. En futuras mejoras del dis-  
positivo arriba mencionado, también está previsto el di-  
seño geométrico de la función de cerrado en relación con  
5 la función de sellado tapado.

El presente invento se refiere también a pos-  
teriores mejoras del principio de cerrado utilizado en -  
el dispositivo. Después otras mejoras del anillo de cie-  
rre abierto se preven en conexión con y separadas del di-  
10 seño geométrico de la función de cerrado en relación con  
la función de sellado.

Los aspectos más característicos del dispositi-  
vo conforme al invento se hacen visibles por la parte -  
que es característica de la siguiente reivindicación 1.  
15 Las incorporaciones propuestas que tienen las caracterís-  
ticas importantes del invento van a describirse a con-  
tinuación con referencia simultanea a los adjuntos dibu-  
jos, en los que:

20 La figura 1ª es una vista vertical y, parcial-  
mente, una sección transversal de una unidad elemento de  
acoplamiento.

La figura 2ª es una sección transversal del -  
elemento conforme a la figura 1ª, teniendo una primera -  
incorporación del dispositivo de cierre.

25 La figura 3ª es una sección transversal del -

1 elemento, teniendo una segunda incorporación del dispositivo de cierre.

La figura 4ª es una vista vertical y, parcialmente, una sección transversal del elemento de acoplamiento incluyendo los anillos de cierre.

Las figuras 5ª y 6ª son vistas verticales ampliadas de los detalles del elemento de acoplamiento.

La figura 7ª es una sección de longitud de una segunda incorporación para el elemento de acoplamiento.

10 La figura 8ª es una tercera incorporación del dispositivo de cierre.

La figura 9ª es una sección de longitud sobre un principio alternativo de cierre.

15 Las figuras 9a y 9b presentan en vistas ampliadas y sección de longitud a diferentes incorporaciones de un detalle del dispositivo de la figura 9ª.

Y las figuras 10a-10c presentan diferentes secciones de anillos de cierre útiles en el principio de cerrado conforme a la figura 9ª.

20 En el elemento de la figura 1ª, la pieza primera es designada 1 y una segunda pieza 2. La pieza 1 tiene una boquilla 3 que es insertable en una porción en forma de caja 4 en la pieza 2. El diámetro exterior de la boquilla se corresponde con el diámetro interior de la porción  
25 4 con tolerancia conveniente; así pues las piezas 1 y 2

1 pueden ser unidas y separadas una en relación con la -  
otra.

5 Así pues, las tolerancias son elegidas prefe-  
rentemente de forma que una mutua rigidez pronunciada -  
contra dobladuras se consigue por las piezas del elemen-  
to de acoplamiento. La parte de forma de caja de la pie-  
za 2 está, en su superficie interior, provista de cie-  
rres no representados en la figura 1ª, cuyos cierres, en  
la posición conectada de las piezas de acoplamiento, se  
10 supone que van a prevenir y evitar que los medios se fil-  
tren en el espacio entre las piezas. Estos cierres pue-  
den comprender uno o más anillos de cierre conocidos en  
el anterior artificio y, preferentemente, consisten de  
anillos-0 (anillos tóricos) corrientes.

15 Las piezas 1 y 2 están, en sus extremos no co-  
nectables 5 y 6, respectivamente, habilitados para cone-  
xión a tubos no representados, por ejemplo, tubos flexi-  
bles que pueden ser forzados a entrar en la acanaladura  
o los correspondientes medios en los extremos 5, 6, res-  
20 pectivamente, de las piezas.

Las piezas pueden ser juntadas en la posición  
de cerrado representada en la figura 1ª y en cuya posi-  
ción las piezas son susceptibles de cerrarse o enclavar-  
se una con otra mediante anillos de cierre adaptados al  
25 lado de cada una. El primer anillo de cierre es designado

1 7 y el segundo anillo de cierre 8. En la posición conec-  
tada, el elemento medio en la forma de gas, fluido, etc.  
es transferido dentro de las piezas del elemento de aco-  
plamiento y los tubos conectados a estas piezas. Como -  
5 ejemplo específico de medios, puede mencionarse el petró-  
leo. Los anillos de cierre están, en el caso corriente,  
identicamente designados y son también anillos abiertos,  
según se representa en la figura 2ª. Cada anillo está di-  
señado en material de resorte, acero inoxidable (Norma  
10 Sueca SMS 2331), teniendo un diámetro de alambre de apro-  
ximadamente 1,4 milímetros. Cada anillo también puede ser  
diseñado en cuerdas de música, aleación de bronce o el -  
material correspondiente. Cada anillo es aplicado a la -  
pieza segunda 2 en una ranura exterior periférica 9 y 10,  
15 respectivamente. Debajo, las ranuras exteriores están in-  
dicadas como la primera ranura 9 y la segunda ranura 10  
en la pieza segunda. El diámetro interior de los anillos  
tiene un valor de 10-15% por debajo del valor del diáme-  
tro de la ranura del anillo cuando los anillos son saca-  
20 dos de la pieza segunda. Este hecho significa que el ani-  
llo respectivo en su posición colocada en la segunda pie-  
za no está totalmente cerrado.

Cada ranura de las ranuras primera y segunda 9,  
10, de la pieza segunda tienen en las porciones opuestas  
25 ranuras que se extienden a través de los géneros de la -

1 segunda pieza de forma que están previstas ranuras de -  
paso. En la figura 2ª, los extremos cortos de la ranura  
respectiva están limitados por dos superficies biseladas  
y cóncavas 11 y 12. Al objeto de que la forma de la cur-  
5 va cóncava pueda distinguirse más claramente, ambas su-  
perficie terminales representadas en la figura 2ª han  
sido conectadas por medio de la línea de puntos 13. Es-  
ta forma cóncava de las mencionadas superficies termina-  
les puede conseguirse fácilmente por medio de un método  
10 de corte determinado. Sin embargo, las mencionadas super-  
ficies terminales cóncavas pueden dárseles una forma di-  
ferente de la forma cóncava y, por ejemplo, tener una -  
forma recta o incluso una forma convexa, de manera que  
puedan hacerse por medio del llamado listonado de cantos  
15 múltiples en un torno automático.

Cada anillo, conforme se representa en la fi-  
gura 2ª, está diseñado con una indentación 7a, a lo lar-  
go de una parte limitada de su circunferencia. La inden-  
tación o muesca es conectada a una pieza saliente 7b en  
20 el extremo del anillo particular. En la parte intermedia  
entre la extensión normal del anillo y la indentación -  
está adaptada una pieza intermedia 7a. La extensión de -  
la pieza intermedia en relación con la superficie termi-  
nal correspondiente 11 de la ranura están esencialmente  
25 en sentido paralelo. En el otro terminal 7d el anillo es

1 levantado hasta cierto grado.

5 Cada anillo es, adaptado a su ranura, giratorio alrededor de sí mismo y el eje común de las piezas 1 y 2 entre una primera posición angular, en la cual el anillo es apartado y su indentación es levantada de la ranura pasante y descansa en el fondo de las ranuras, y una segunda posición angular representada en la figura 2ª en la cual la segunda posición tiene una situación sometida a esfuerzo hacia dentro, en la cual la indentación se extiende hacia abajo a través de la ranura hasta un hueco o rebaje de pieza primera. Como la pieza segunda, la pieza primera tiene ambos: el primer rebaje periférico 14 y un segundo rebaje periférico 15, que se extienden alrededor de la circunferencia de la boquilla 3. En la segunda posición la indentación será apretada hacia dentro y se mantendrá en la ranura mediante la fuerza de resorte del anillo corriente. La superficie terminal 11 de la ranura pasante y la pieza intermedia 7c están esencialmente en paralelo una con otra en la posición angular segunda. Este hecho contribuye a de manera prominente determinar la segunda posición angular para el anillo. En el movimiento desde la segunda posición angular conforme a la figura 2ª, a la primera posición angular, en la cual el anillo conforme a la figura 2ª se hace girar a 45º - 25 90º, en sentido destrógiro, tiene que producirse una in-

1 teración o reciprocidad entre la pieza intermedia 7c y  
las piezas de la superficie terminal 11, por lo menos en  
la esquina lateral -16- de la última. Este hecho signi-  
fica que una cierta elevación de la indentación 7a prefe-  
5 rentemente tiene que producirse al mismo tiempo. El dise-  
ño de la pieza terminal en forma de U 7b se hace para fa-  
cilitar el movimiento combinado de giro y de elevación.  
Debido a los deseos que predominan en el actual campo de  
aplicación, la mencionada pieza terminal puede tener la  
10 forma que haga posible que la capacitación del anillo -  
permitiendo que vaya desde la segunda posición angular a  
la primera posición angular, pueda realizarse por medio  
de una herramienta, por ejemplo, un destornillador o la  
herramientas correspondiente, o manualmente. También es  
15 posible adaptar una parte de o la totalidad de la pieza  
terminal 7b transversalmente al plano de la figura 2ª de  
manera que pueda obtenerse una prolongada superficie de  
actuación, por ejemplo por un pulgar. Mediante la estruc-  
tura elegida en las particulares piezas y superficies, -  
20 se facilita una evidente dirección giratoria para el ani-  
llo cuando éste tiene que ser capacitado para que vaya -  
desde la posición angular segunda a la posición angular  
primera. La mencionada dirección de giro se realiza en -  
el sentido destrógiro (de las manillas del reloj) en el  
25 caso que se presenta. El anillo no puede girar fácilmente

1 en la otra dirección de giro desde la posición angular -  
segunda a la posición angular primera porque es difícil  
de efectuar el movimiento de elevación debido al mencio-  
5 nado diseño incluyendo la segunda superficie terminal -  
cóncava 12 en la esquina 17 de la ranura.

Cada ranura pasante tiene asignada una longi-  
tud que es de aproximadamente  $1/6$  de la circunferencia -  
de la segunda parte. Esto significa que a la pieza 7a -  
del anillo puede dársele una extensión ampliada en su di-  
10 rección de longitud. La pieza 7a está también diseñada -  
con una forma curvada que está adaptada a la forma curva  
da de la ranura corriente en la pieza primera.

Este hecho contribuye a una acción recíproca -  
ampliada con las paredes laterales de la ranura de la -  
15 pieza primera y, así pues, garantiza un cerrado seguro.

En la incorporación de las figuras 1ª y 2ª, el  
anillo tiene solamente una indentación 7a. Sin embargo,  
es posible diseñar el anillo con dos o más indentaciones.  
Así pues, cada indentación tiene asignada su propia ranu-  
20 ra pasante 18 y 19, respectivamente. En la incorporación  
de la figura 3ª se presenta un ejemplo en un anillo que  
tiene dos indentaciones aplicadas opuestas. Esas partes  
del anillo y la ranura 18 que se corresponde a las perti-  
nentes piezas de la figura 2ª, reciben en la figura 3ª,  
25 las mismas referencias numerales, las cuales, sin embargo

1 han sido provistas de los signos. Las partes de las ranuras 19 que, funcionalmente se corresponden con las actuales partes de ranura y de anillo en la ranura 18, han recibido las mismas referencias numerales completadas con  
5 signos '-. Al objeto de permitirle ir, desde la segunda posición angular representada en la figura 3ª, a la primera posición angular, se hace girar el anillo en sentido destrógiro en la sección de la figura 3ª, también en este caso. En la incorporación conforme a las figuras 1ª y 2ª,  
10 la pieza segunda ha sido provista de dos ranuras opuestas a pesar de que el anillo tiene solamente indentación. En este caso, una de las ranuras no será utilizada. El propósito, con este hecho, es el de crear posibilidades para después elegir entre el cerrado, por uno o los dos lados,  
15 del respectivo anillo de cierre.

En el caso representado, conforme a las figuras 1ª y 3ª, los dos anillos están adaptados idénticamente -  
igual. Sin embargo, algunas veces, puede resultar ventajoso invertir uno de los anillos, de forma que el primer  
20 anillo, de ambos anillos, tiene que hacerse girar en sentido destrógiro desde la posición angular segunda a la -  
posición angular primera, y el otro anillo en sentido siniestrógiro (contrario a las manillas del reloj) desde la segunda a la primera posición, visto desde la misma dirección.  
25 ción. En tal forma, es posible conseguir el cerrado en -

1 dos porciones diametralmente opuestas, a lo largo de la  
circunferencia de las piezas, incluso en el caso de ani-  
llos que se utilicen con solamente una indentación. Tam-  
bién se obtienen ventajas con anillos que solamente ten-  
5 gan una indentación y las indentaciones de ambos anillos  
sean aplicadas en el mismo por el hecho de que la estabi-  
lización de las mercancías se consigue en la primera pie-  
za entre la primera y la segunda ranuras de la primera -  
pieza. La elección de los anillos de cierre de un lado o  
10 de doble lado, liberando las direcciones de los anillos,  
es determinado en cada caso del diseño. En algunos casos  
de diseño, está permitido utilizar un solo anillo, de un  
lado o de doble lado, es decir, utilizando un anillo de  
cierre de un lado o de doble lado. También es posible ha-  
15 bilitar la primera y segunda piezas con solamente un nú-  
mero de ranuras que sean necesarias para la función de -  
cerrado como tal, es decir, si se utiliza un anillo con  
solamente una indentación, la primera y la segunda piezas  
solamente necesitan estar provistas de una ranura y una -  
20 ranura pasante propia, Mediante la pequeña tolerancia en-  
tre la boquilla 3 y la pieza de forma de caja 4 de la -  
pieza segunda, la rigidez contra la curvatura será utili-  
zada entre la primera y la segunda piezas.

Mediante la función de cerrado representada,  
25 las piezas segunda y primera del elemento de acoplamiento

1 serán muy sencillas. Cada anillo es desplazado a la posi-  
ción angular segunda antes de que produzca el procedimien-  
to de conexión de las piezas. Así pues, la boquilla 3 es  
5 diseñada con una primera superficie cónica 20 y una segun-  
da superficie cónica 21. La primera superficie cónica men-  
cionada tiene un ángulo cónico  $\alpha$  de aproximadamente  $15^\circ$  -  
en relación con el eje de longitud corriente de las pie-  
zas 1 y 2, y la segunda superficie cónica tiene un ángulo  
10 cónico  $\beta$  de aproximadamente  $30^\circ$  en relación con el mismo  
eje. La primera superficie está posicionada enfrente de -  
la ranura 15 de la pieza 1, vista desde el terminal libre  
de la misma pieza. La superficie cónica segunda 21 está -  
posicionada en los artículos entre las ranuras 14 y 15 de  
15 la pieza primera. El espesor de los artículos y los an-  
chos de ranura son elegidos de tal manera que estén pre-  
vistas las partes rígidas o atiesadas en la pieza de aco-  
plamiento primera, cuyas partes rígidas tienen superfi-  
cies que son uniformes y en paralelo con el mencionado eje  
de longitud. Tales piezas de endurecido son importantes  
20 para la resistencia estructural en relación con la fun-  
ción de cerrado. La superficie cónica segunda está tam-  
bién adaptada de forma que una pared transversal en rela-  
ción con el eje central está prevista en la ranura co-  
rriente.

25 En el procedimiento de conexión de las piezas,

1 la superficie cónica primera permitirá fácilmente el des-  
plazamiento de cada indentación de ambos anillos de cie-  
rre 7 y 8. La superficie cónica segunda permite el fácil  
desplazamiento de la indentación particular del anillo de  
5 cierre 7 solamente. Después de los desplazamientos, toda  
la mencionada indentación será llevada presionando sobre  
la respectiva ranura mediante la fuerza de resorte del -  
anillo de resorte elástico tan pronto como las ranuras -  
están en el mismo nivel que las indentaciones. La función  
10 de cerrado será entonces efectuada. La liberación o des-  
conexión de los anillos de cierre está de acuerdo con lo  
más arriba efectuado, haciendo girar los anillos de cie-  
rre desde las posiciones angulares primera a la segunda.  
Por medio de las representadas aplicaciones de los ani-  
15 llos de cierre 7 y 8, estos anillos serán fácilmente ac-  
cesibles para activaciones desde los lados exteriores de  
las piezas 1 y 2.

Las ranuras 9, 10 de la pieza segunda soporta-  
rán axialmente los anillos de cierre en relación con la  
20 pieza segunda. En principio, tal soporte puede ser dis-  
puesto de otra forma, por ejemplo, por medio de rebor-  
des o similares. Las profundidades de las ranuras en las  
piezas primera y segunda 1 y 2, aparte de los emplaza-  
mientos en las ranuras pasantes de la pieza segunda, son  
25 elegidos de forma que son un 60 - 70% de la sección trans

1 versal de cada anillo. Los artículos entre las dos ranu-  
ras de la pieza primera y después también las dos ranu-  
ras de la pieza segunda son elegidas de forma que tengan  
un ancho que sea de 1 - 1,5 veces el ancho de cada ranura.  
5 El diámetro de la sección transversal (el diámetro del  
alambre) del anillo y después el ancho de la ranura, son  
elegidos subordinados al campo de aplicación. El diámetro  
mencionado de la sección transversal es elegido adecuada-  
mente dentro del rango de 0,5 - 2,0 milímetros. El anillo  
10 puede estar provisto con otra sección transversal que no  
sea la circular, por ejemplo, oblonga, forma cuadrada,  
etc. Cada anillo es también diseñado de forma que pueda  
ser obligado a entrar en la pieza segunda, en su posición  
y en su correspondiente ranura. El menor tamaño para el  
15 diámetro interior del anillo en relación con el diámetro  
de ranura corriente puede ser elegido dentro del rango -  
0 - 25%, aún cuando ello, de acuerdo con lo antes men-  
cionado, preferentemente es elegido dentro de los 10-15%.  
Los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  pueden ser elegidos dentro del rango de  
20 10 - 20° y 20 - 45° respectivamente. Las piezas 1 y 2 es-  
tán hechas del llamado latón automático (normas Suecas  
SMS 5170) o el material correspondiente. La presión de -  
los elementos transferidos dentro del elemento de acopla-  
miento y los tubos en cuestión pueden variar en los di-  
25 ferentes casos de diseño de la función de cerrado corrien

1 te entre vacío y presiones positivas de por lo menos 20  
Mpa. Mediante el material mencionado de las piezas 1 y 2  
y los anillos de cierre, ha sido posible cargar las pie-  
zas con fuerzas separables de casi 200 kilogramos cuando  
5 las piezas que tienen los tamaños representados en la fi-  
gura 1ª, en la cual las piezas son dibujadas en la esca-  
la 2: 1.

La figura 4ª representa los anillos de sellado  
23 y 24 situados entre las piezas 1 y 2, primera y segun-  
10 da y detrás de cada una en los rebajes huecos del anillo  
25 y 26, respectivamente, de la pieza segunda, en la cual  
los rebajes del anillo están situados en la pared inte-  
rior recíproca con el elemento primero. Los anillos -  
de sellado son ambos de forma de O y están hechos prefe-  
15 rentemente de nitrilo, pero pueden también ser hechos de  
otras calidades, como viton, etc. El rebaje del anillo -  
26 del anillo trasero puede, en casos axialmente cualifi-  
cados, exceder de la altura del anillo de sellado trasero  
(aún cuando éste sea comprimido por las piezas).

20 La figura 5ª presenta de manera más detallada  
la forma y posición del rebaje del anillo 25 del anillo  
de sellado delantero 23, así como la forma de la parte -  
delantera de la pieza primera 1, cuya parte delantera es  
diseñada con una superficie de sellado 27 abocada en  
25 relación con la otra superficie envolvente de la pieza -

1 primera. La superficie de sellado es recíproca con el  
anillo de sellado 23 y la figura 5ª muestra cuando la -  
superficie de sellado alcanza al anillo de sellado co-  
rriente durante el movimiento de inserción de la pieza -  
5 primera en la segunda. La superficie de sellado está co-  
nectada a la superficie envolvente por vía de un radio -  
destacado 27a, o se habilita el correspondiente a un re-  
salto 28. Tres posiciones diferentes del resalto 28 es-  
tán representadas en la figura 5ª. En la posición repre-  
10 sentada por las líneas completas la superficie de sella-  
do ha entrado en contacto con el anillo de sellado 23.  
La pieza segunda se mantiene en la posición 28', la cual  
está nivelada con la pared terminal trasera -29- del -  
hueco del anillo 25, cuando el anillo de cierre o anillos  
15 de cierre del elemento de acoplamiento efectúan el cerra-  
do. La posición 28'' es una posición de solapa o recubri-  
miento, desde la cual la pieza segunda puede volver por -  
medio del resorte a la posición 28' mediante, por ejemplo  
el anillo de sellado 23.

20 Durante el procedimiento de conexión de las -  
piezas 1 y 2, un acolchado medio se consigue enfrente -  
del respaldón 28 debido a que el elemento medio restante  
en la pared interior de la pieza 2 o el elemento medio -  
que se filtra desde las válvulas (no representadas) en -  
25 las piezas 1 y 2. Las mencionadas válvulas puede suponer-

1 se que están dispuestas en una forma conocida en las piezas, pero también pueden estar incluidas en los dispositivos conectados a las piezas. En la fase final del procedimiento de conexión viene atrapado un elemento almohadillado, cuyo elemento almohadillado también puede contener grasa consistente o similar. El almohadillado queda sujeto debajo del anillo delantero de sellado, debido al contacto de sellado entre la superficie de sellado 27 y el anillo de sellado delantero. En un elemento no-comprimible, este elemento almohadillado es obligado a ir hacia atrás en el procedimiento de continua conexión, via de la abertura entre las piezas 1 y 2 y es alojado en el rebaje del anillo trasero, el cual en esta aplicación tiene una mayor altura que el anillo de sellado trasero.

5  
10  
15 En la posición del anillo de sellado trasero 24 están también adaptados otra superficie de sellado y otro resalto distinguido, el cual se corresponde a la superficie 27 y al respaldón 27a. De tal modo, la pieza primera será estrechada en tres fases desde detrás. El primer paso o fase está formado por la porción de superficie 27, el segundo paso en una porción uniforme y el tercer paso en otra porción uniforme, sobre la cual el anillo de cierre corriente es aplicado.

20  
25 Al objeto de obtener una apropiada función de sellado, las fuerzas de una pequeña conexión y una suspen

1 sión de la pieza primera en la pieza segunda, que es muy  
segura contra vibraciones y choques, es importante que -  
la función de cerrado sea efectuada a un determinado gra  
do de compresión y que prevalece una restante compresión  
5 determinada. De acuerdo con la concepción del invento, la  
restante compresión axial del anillo de sellado efectuada  
por la pieza segunda, es decir, las piezas 1 y 2 están -  
cerradas una con otra y no están influenciadas por las -  
fuerzas actuantes o presión media, tiene que ser 21-20%,  
10 preferentemente 6 - 12%. El biselado  $\alpha$  de la superficie  
de sellado es 5 - 45°, pero en ciertos casos puede ser -  
también de 0°. El anillo de sellado 23 que tiene el núme-  
ro puntal 70 y sobresale desde el hueco rebaje de anillo  
25 en la pared terminal 29, con una longitud que sustan-  
15 cialmente corresponde a su radio. En la figura 5ª, está  
indicado un espacio a que es la distancia que el respal-  
dón tiene que desplazar entre el contacto momentaneo que  
es efectuado entre la superficie de sellado 27 y el ani-  
llo de sellado 23 y el momento en que la posición de cerra  
do se ha alcanzado. El espacio a es elegido de forma que  
20 sea 0,3 - 0,5 milímetros. Un espacio b indica el espacio  
de recubrimiento del respaldón 28 en relación con la pa-  
red terminal 29 del rebaje de anillo 25. Este espacio b  
es de aproximadamente 0,1 - 0,2 milímetros. Este espacio  
25 puede ser definido por medio del espacio c entre la super

1 ficie terminal 30 de la pieza primera y una superficie -  
opuesta 31, en la pieza segunda 2, cuyo último espacio es  
igual que el espacio b. Cuando la pieza primera está capa  
citada para apoyar la superficie 31 el usuario sabe que -  
5 el contacto entre las superficies ha sido efectuado. Me-  
diante la estructura representada, un fondo de asiento es  
efectuado por la pared terminal 29, el radio 27a y piezas  
de la superficie de sellado 27, cuyo fondo de asiento en  
sus partes centrales está cruzado por el espacio entre -  
10 las piezas 1 y 2, el cual después desde arriba es cerrado  
por el anillo de sellado 23. Como ejemplo del diámetro de  
la pieza primera puede mencionarse el de 9,9 milímetros.  
El tamaño del diámetro en el fondo del rebaje del anillo  
delantero es de 14,6 milímetros, el cual, sobre un ani-  
15 llo-0 23 que tiene un diámetro interior de 9,22 milíme-  
tros y un tamaño de sección de 2,62 milímetros, da lugar  
a una compresión de aproximadamente el 10%.

La figura 6ª presenta la posición del anillo de  
cerrado en su ranura cuando la posición de cerrado ha si-  
20 do efectuada y el anillo de cerrado se encuentra próximo  
a la superficie delantera 32. El espacio d de la superfi-  
cie trasera de la ranura excede del espacio b el cual es  
el espacio que el respaldón 28 puede recubrir la pared -  
terminal 29. El mencionado espacio d excede del espacio b.

25 Los anillos de cerrado 7 y 8 son aplicados de-

1 tras de ambos anillos de sellado. El espacio entre ambos  
anillos de sellado y el espacio entre el anillo de sella-  
do trasero y los anillos de cerrado que tienen esa rela-  
ción de espacio que el espacio último de  $1/2 - 1/1$  del -  
5 primer mencionado espacio cuya relación de espacio es vá-  
lida para el caso que tenga solamente un anillo de cerra-  
do. Mediante las mencionadas relaciones de espacio, se -  
habilita una apropiada y fácil accesibilidad para la fun-  
ción de cerrado y el elemento de acoplamiento como tal.

10 La incorporación de la figura 7ª corresponde a  
la incorporación de la figura 4ª, pero con la diferencia  
de que solamente un anillo de cierre abierto 33 son uti-  
lizados en lugar de dos. En la figura 7ª está también una  
porción combinada de guía y parada en la forma de una su-  
15 perficie interior biselada sobre la pieza 4 designada 34.  
La mencionada superficie biselada sirve de guía para la -  
pieza 3 de la pieza primera 1 en la inserción de la últi-  
ma en la pieza segunda, al mismo tiempo que sirve como,-  
tope mecánico el cual pone un límite superior al grado de  
20 inserción de la pieza primera en la pieza segunda a tra-  
vés de una interacción con una correspondiente superficie  
de respaldo 35 en la pieza primera mencionada. La mencio-  
nada superficie biselada y el respaldón 35 están situados  
entre el anillo de cerrado 33 y el anillo de sellado 24.

25 Para proporcionar un favorable ahorro de artículos se en-

1 cuenta, por encima del faldón de la pieza 4, también la  
longitud de la pieza esencial corriente. En la figura 7ª  
un espacio entre los anillos de sellado 23 y 24 es desig-  
nado como f y un espacio entre el anillo de sellado tra-  
5 sero y el extremo libre de la pieza 4, es designado como  
g. Los espacios mencionados f y g se cuentan en relación  
con el substancial espacio central para cada anillo de -  
sellado en estado comprimido de acuerdo con la figura 7ª.  
Para un favorable ahorro de géneros, la rigidez contra la  
10 curvatura, seguridad contra movimientos vibratorios y el  
espacio de función de cerrado g es elegido 0,2 - 1,2 ve-  
ces el espacio f, con prioridad para los espacios dentro  
de 0,5 - 1,2, por ejemplo 0,5 - 1,0 veces el espacio f.  
En la figura 1ª está la otra superficie de sellado arri-  
15 ba mencionada para el anillo de sellado trasero designa-  
do 36, cuya superficie 36 está situada sobre una porción  
substancialmente uniforme de la superficie envolvente de  
la pieza 3. El otro respaldón en el segundo anillo de se-  
llado es designado 37. En el presente caso, el anillo de  
20 sellado delantero 23 realiza el importante trabajo de se-  
llado, mientras que el anillo de sellado trasero en la -  
primera mano se supone que realiza la doble suspensión de  
la pieza 1 en la pieza 2. Aunque, no es muy ventajoso en  
muchas incorporaciones, desde luego y por sí es posible -  
25 invertir las funciones de los anillos de sellado 23 y 24.

1           Un anillo que es satisfactoriamente útil en el  
elemento de acoplamiento de la figura 7ª, se representa  
en la figura 8ª. El anillo mencionado, que es diseñado en  
el material más arriba indicado, se representa en su posi  
5           ción apretada. Este anillo está diseñado con una porción  
particular intermedia 38 entre las piezas 7a y 7b. La pie  
za, creada por las piezas 7a, 7c y 38 y teniendo una por  
ción ligeramente curvada, corta en relación con la conti  
nuación imaginaria de un círculo que es seguido por la -  
10           pieza principal del anillo. La porción de corte es enton  
ces diseñada de tal forma que la pieza creada por las pie  
zas mencionadas sigue substancialmente la línea recta en  
el segmento así cortado del mencionado círculo. La altura  
del mencionado segmento cortado está dentro de 10 - 16% -  
15           del diametro del mencionado círculo. Una abertura h entre  
el extremo libre 39 del anillo, cuyo extremo en este caso  
está también ligeramente vuelto hacia fuera, y la pieza -  
7b está también dentro del rango 10 - 16% del mencionado  
diámetro. A través del diseño representado y el material  
20           elegido es posible aplicar el anillo en la pieza exterior  
2 sin alcanzar la rotura o limite de esfuerzo en el mate  
rial del anillo.

          En el caso de muy buena seguridad se supone que  
se encuentra disponible en la función de cerrado, el prin  
25           cipio de cerrado representado en las figuras 9-9b puede -

1 ser utilizado juntamente con anillos de cerrado que tie-  
nen las secciones representadas en las figuras 10a-10c.  
También pueden utilizarse en este caso anillos de cerra-  
do que tengan secciones de acuerdo con la figura 8<sup>a</sup>, si  
5 la pieza 7b es anulada.

El principio de cerrado representado en la fi-  
gura 9<sup>a</sup> está basado en el hecho de que una tuerca 41, -  
que puede ser atornillada sobre la pieza 4 vía roscas 40  
será utilizada por el anillo de cierre usado 42. La tuer-  
ca de cierre 41 es atornillada por vía de su roscado so-  
10 bre un roscado correspondiente de la pieza 4, en el extre-  
mo libre de la misma. La tuerca de cierre es diseñada -  
con unos rebordes dirigidos hacia dentro 41a los cuales  
junto con una superficie terminal 43 en la pieza 4 forma  
15 el rebaje 44 para el anillo de cierre 42. Los rebordes y  
la superficie terminal están diseñados en tales tamaños  
que la forma deseada del rebaje está prevista cuando la  
tuerca de cierre es atornillada al máximo, lo cual puede  
ser determinado por medio de un tope mecánico 45 en la -  
20 forma de superficies de respaldo en el extremo interior  
libre de la tuerca de cierre y pieza 4. El ancho del men-  
cionado rebaje es determinado por medio de los menciona-  
dos topes mecánicos 45 y la profundidad del rebaje por -  
medio de las longitudes de reborde 41a y superficie 43.  
25 La profundidad del rebaje será tal que el rebaje puede -

1 permitir que el anillo se extienda hacia fuera hasta un  
diámetro que corresponda el diámetro de la porción co-  
rriente de la pieza 1 más dos veces el diámetro de la -  
sección transversal del anillo. En este caso el problema  
5 de sobrepasar los límites de resistencia y de rotura en  
el material del anillo no existe. El anillo 42 es aplica-  
do dentro de la tuerca 41 antes de que ésta sea atorni-  
llada sobre la pieza 4 y entonces está relativamente -  
suelta en el rebaje, como se supone que se ilustra en la  
10 figura 9ª. La pieza 1 es insertada con su parte delante-  
ra 3 en la parte 4 de la pieza 2. El cierre primeramente  
se deja de lado y después el resorte saltará reculando -  
hacia la correspondiente ranura en la parte 3, de acuer-  
do con las incorporaciones más arriba descritas. Lo que  
15 se pide a este respecto es que el anillo de cierre 42 -  
permanezca en su rebaje en la posición no conectada de -  
las piezas 1 y 2, lo cual implica que el diámetro del -  
anillo de cierre sea mayor que el diámetro interior en -  
el reborde 41a y superficie 43.

20 En este caso, el objeto de garantizar que el -  
anillo de cierre en la posición desconectada de las pie-  
zas esté realmente presionado en la ranura o la parte 3,  
la superficie delantera 46, 46' puede, en su lugar, ha-  
ber sido hecha recta como en la figura 9ª, o bien ser -  
25 biselada como en la figura 9a o bien hacerse curvada de  
acuerdo con la figura 9b. La presión del anillo 42 en la

1 ranura de la pieza 3 dependerá entonces del grado median  
te el cual la tuerca es atornillada. Tanto más roscada  
atornillada está la tuerca, tanto más el anillo quedará  
presionado en la ranura. En la posición máxima roscada -  
5 de la tuerca, el anillo está completamente apretado en -  
una recíproca y segura interacción con la pieza 3.

En la superficie delantera biselada recta, con  
forme a la figura 9a, la superficie está sesgada por va-  
lores sobre 0 y  $45^\circ$ . Una función de presionado que depen  
10 de más del grado en que la tuerca es atornillada se con-  
sigue si la superficie delantera 46' sobre el reborde -  
41a, conforme a la figura 9b está diseñada con la forma  
de una curva circular o la correspondiente, cuya curva  
tiene el radio r.

15 Como resulta evidente por la figura 9a la tuer-  
ca de cierre 41 está también diseñada así y adaptada so-  
bre la pieza 2, de forma que no causa una extensión del  
diámetro exterior máximo de la unidad, a pesar del muy -  
seguro conseguido, pero, sin embargo, sencillo principio  
20 de cerrado.

En la desconexión de las piezas 1 y 2, cuando  
éstas están conectadas con el principio de cierre confor  
me a la figura 9a, la tuerca de cierre es quitada prime-  
ramente, y después de que el anillo se saca de la ranura  
25 de la pieza 3. En este caso, no importa si los límites -

1 de rotura y resistencia del material del anillo son superados, porque, de todas formas, el anillo será sustituido con uno nuevo en una nueva conexión.

5 Entre esas secciones de anillo presentadas en las figuras 10a-10c, la incorporación de la figura 10a es la más sencilla y forma un anillo abierto uniforme. En la incorporación de la figura 10b el anillo ha sido dentado o se ha hecho con forma de estrella. En este tipo de anillo puede ser conveniente diseñar el rebaje 44 con 10 oquedades adaptadas al fondo del rebaje, cuyos huecos están uniformemente desplazados a lo largo de la periferia. En esta manera, se consigue un cierre contra el movimiento de rotación del anillo en relación con la pieza 2. Una sección del tipo oval se representa en la figura 10c. Tam 15 bién en este principio de cerrado actúa recíprocamente - el anillo de cierre usado con un rebaje en la segunda pieza 2, cuyo rebaje, contrariamente a las incorporaciones más arriba mencionadas, no es pasante de parte a parte y a esto hay que añadir que el rebaje es interior.

20 El invento no está limitado a lo anteriormente mencionado como ejemplos de incorporaciones representadas pero puede ser modificado dentro del alcance y objetivo del invento. Por ejemplo, la tuerca de cierre puede, en principio, ser diseñada con un dispositivo correspondien- 25 te que puede ser aplicado a la pieza segunda en otra for-

1 ma que no sea utilizando roscas. Así pues, el dispositi-  
vo correspondiente mencionado puede ser acoplado a la se-  
gunda pieza por medio de un soporte de bayoneta o el co-  
rrespondiente. También es posible tapar sellar la tuerca  
5 41 o la correspondiente contra la pieza primera por me-  
dio de un cierre no especialmente representado en la su-  
perficie interior del reborde 41 dirigido hacia dentro.  
El respaldón 35 de la pieza 1 facilita, en la conexión,  
la función de extensión del anillo de cierre corriente  
10 por el hecho está biselado sesgado.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá so-  
bre las siguientes:

15

20

25

REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25

1ª.- Dispositivo para una unidad de acoplamiento, caracterizado por comprender una primera pieza de acoplamiento y una segunda pieza de acoplamiento de las cuales la primera pieza de acoplamiento es insertable y desmontable, comprendiendo por lo menos un elemento de cierre en la forma de anillo de cierre abierto aplicable sobre la pieza segunda y adaptado para que actúe recíprocamente en su función de cerrado con la segunda pieza de acoplamiento en un rebaje y con la pieza de acoplamiento primera en una ranura o cabezal, y en el que la pieza primera y la pieza segunda, en su posición conectada, están selladas por medio de anillos de sellado aplicados uno después del otro, siendo el primer anillo de sellado recíproicable con una superficie de sellado sobre la superficie de envoltura de la pieza primera, extendiéndose dicha superficie de sellado en la citada superficie de envoltura por vía de un espaldón que está incluido en un fondo de asiento para el primer anillo de sellado y lo cual ocasiona la compresión axial del primer anillo de sellado, y estando las piezas primera y segunda, el anillo abierto y el primer anillo de sellado, mutuamente adaptados de forma que el anillo abierto en su posición de cierre ocasiona una restante compresión axial del primer anillo de sellado, de manera que éste separa y deja

1 aparte las piezas primera y segunda al mismo tiempo que  
efectúa con toda seguridad el sellado dentro del total -  
rango de presión de los medios transferidos por o que es-  
tán dentro de las piezas de acoplamiento, siendo el ani-  
5 llo de cierre recíproco con un elemento aplicable en  
la pieza segunda; cuyo elemento está adaptado para conse-  
guir que el rebaje hueco del anillo de cierre tenga la -  
forma de un rebaje interior.

10 2ª.- Dispositivo para una unidad de acoplamien-  
to, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el  
elemento de cierre mencionado consiste de una tuerca de  
cierre la cual es atornillable en la pieza segunda por -  
vía de roscas.

15 3ª.- Dispositivo para una unidad de acoplamien-  
to, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por  
que la segunda pieza tiene topes mecánicos, lo cual deter-  
mina la posición local roscada del elemento en la pieza -  
segunda.

20 4ª.- Dispositivo para una unidad de acoplamien-  
to, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado  
porque el rebaje interior está formado por medio de un -  
reborde dirigido hacia dentro en el elemento, y por medio  
de una superficie interior sobre la pieza segunda.

25 5ª.- Dispositivo para una unidad de acoplamien-  
to, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado

1 porque el elemento está adaptado para que produzca, en -  
el estado de conectado de las piezas primera y segunda,  
una presión o apretado tal en el anillo abierto que de-  
5 depende de la posición axial corriente del elemento en re-  
lación con el elemento segundo, y en que el elemento en  
su posición local roscada, da lugar a una mayor presión  
sobre el anillo abierto.

6<sup>a</sup>.- Dispositivo para una unidad de acoplamiento,  
según las precedentes reivindicaciones caracterizado  
10 porque el reborde dirigido hacia dentro tiene una super-  
ficie delantera que se extiende en sentido recto en di-  
rección radial o inclinada entre los valores 0° y 45°.

7<sup>a</sup>.- Dispositivo para una unidad de acoplamiento,  
según las precedentes reivindicaciones, caracterizado  
15 porque el reborde dirigido hacia dentro tiene una super-  
ficie delantera curvada.

8<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO PARA UNA UNIDAD DE ACOPLAMIENTO.

20 Según se describe en la presente memoria des-  
criptiva que consta de treinta y dos hojas escritas a má-  
quina por una sola de sus caras y dibujos.

Madrid, 24 Abril 1978

Francisco Javier Plaza  
P. P.

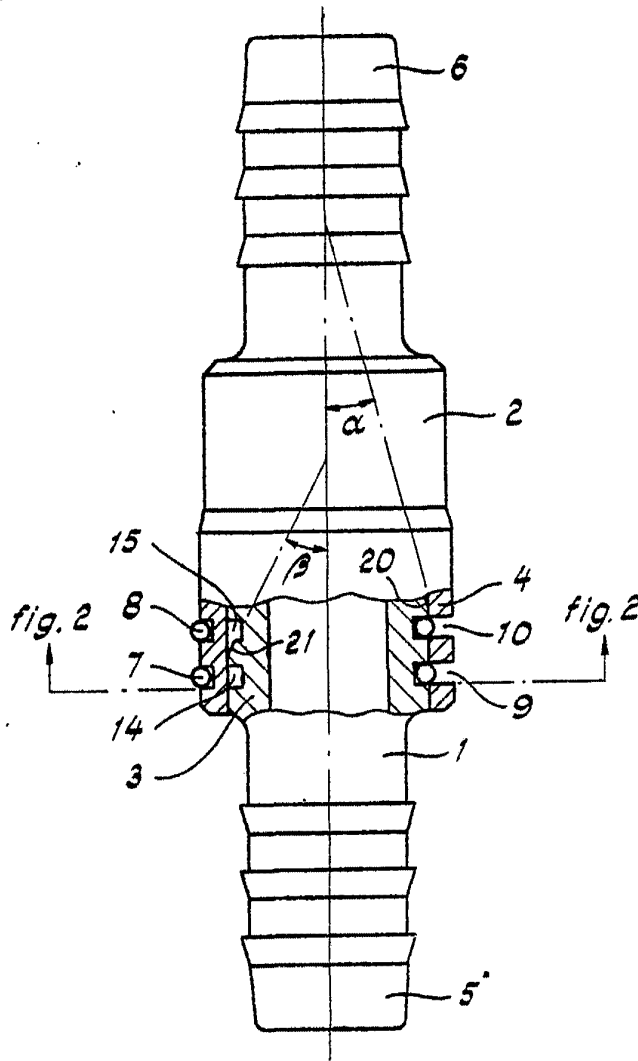


Fig. 1

ESCALA VARIABLE .  
Madrid, de 24 ABR. 1978 19  
Francisco Javier Plaza  
P. P.

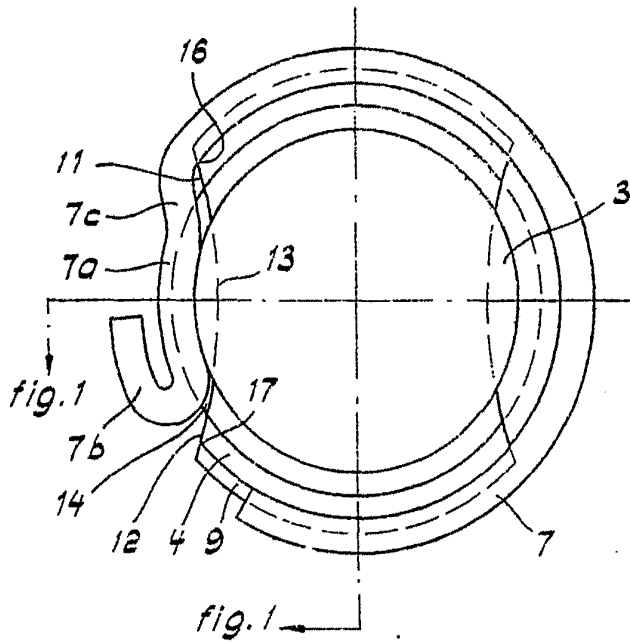
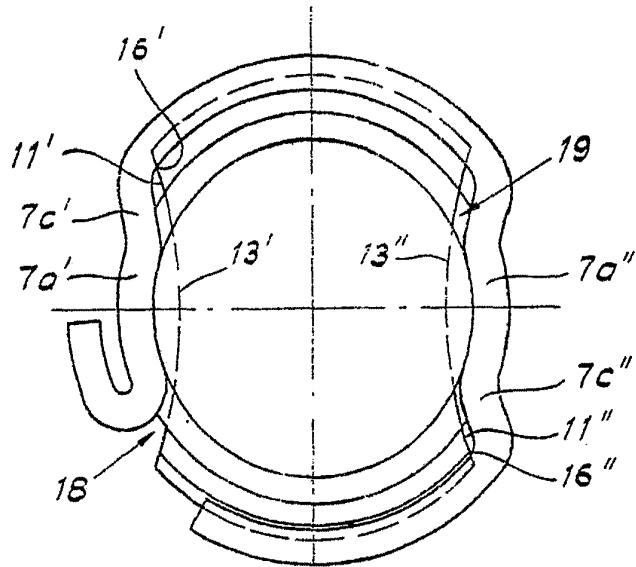


Fig. 2



ESCALA VARIABLE  
Madrid, de 24 ABR. 1978  
Francisco Javier Plaza  
P. P.

Fig. 3

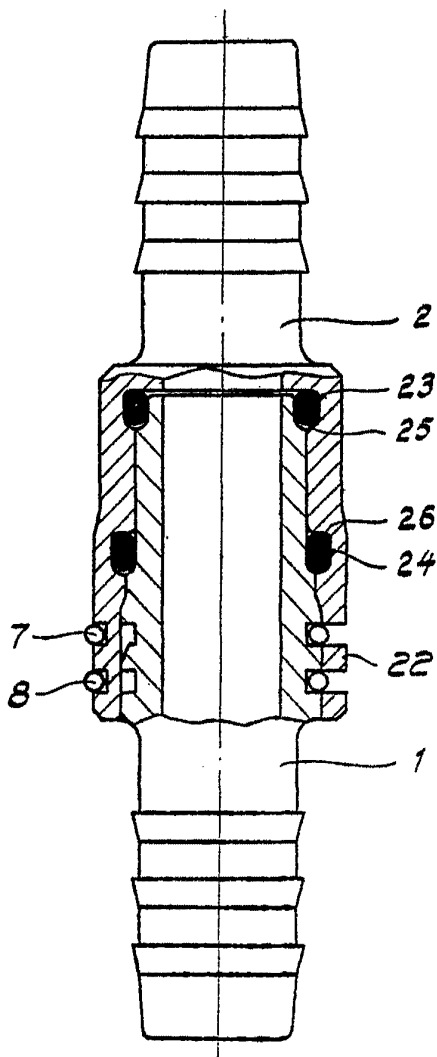


Fig. 4

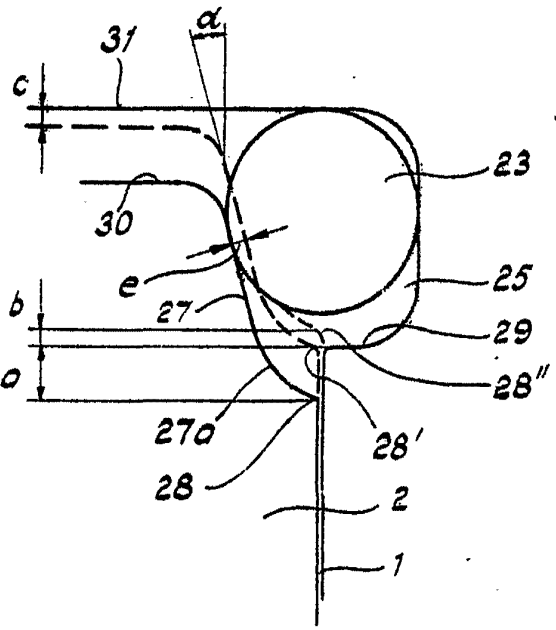


Fig. 5

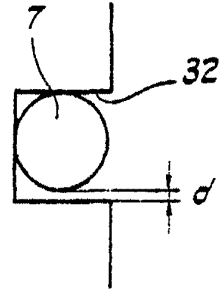


Fig. 6

ESCALA VARIABLE .  
Madrid, de 24 ABR. 1978

Francisco Javier Plaza  
P. P.

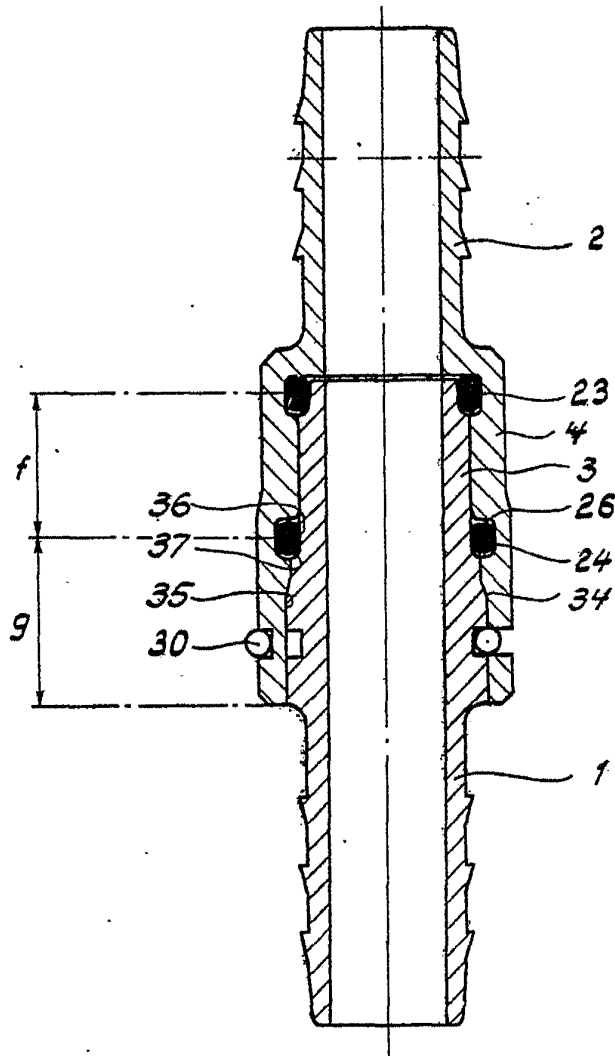


Fig. 7

ESCALA VARIABLE  
Madrid, de 24 ABR. 1978 19

Francisco Javier Plaza  
P. P.

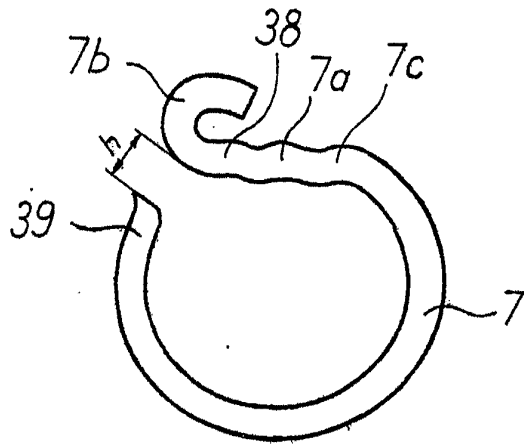


Fig. 8

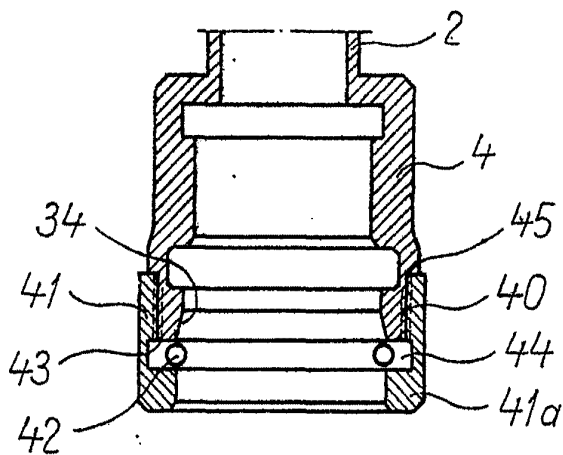


Fig. 9

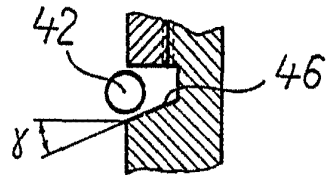


Fig. 9a

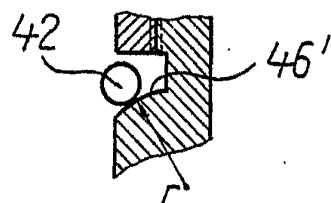


Fig. 9b

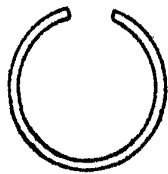


Fig. 10a



Fig. 10b

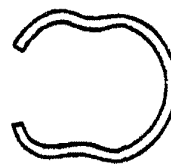


Fig. 10c

ESCALA VARIABLE  
Madrid, de 24 ABR. 1978 18  
Francisco Javier Plaza  
P. P.