

19 ES <span style="margin-left: 10px;">11</span> <span style="margin-left: 10px;">21</span> <span style="margin-left: 10px;">22</span>	NUMERO <span style="font-size: 1.5em;">281976</span>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 27-5-1983	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD 1 - MAYO 1985**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <span style="font-size: 1.2em;">F16 H 57/00</span>
------------------------	--

54	TITULO DE LA INVENCIÓN  "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PARA LA TRANSMISION DE PARES DE FUERZAS"
----	--

71	SOLICITANTE (S)  DANA CORPORATION  (Case: 1703UJ)
----	---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	4500 Dorr Street, Toledo, Ohio, EE.UU.
---------------------------	--

72	INVENTOR (ES)  Thomas J. Cook, Jr. y Jay W. Thornburgh
----	--

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

74	REPRESENTANTE  D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ  (P.- 83.597)
----	--

FUNDAMENTO DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona con acoplamientos en general, y se dirige en particular, a un taco de obturación o tapón sellador para ser usado en un conjunto de estrias de deslizamiento de transmisión por fuerza de torsión.

Los conjuntos de estrias o ranuras de deslizamiento del tipo al cual se refiere la invención, comprenden de manera general y típica, una horquilla que tiene un orificio ranurado para recibir en forma deslizante a una porción ranurada de un manguito de eje. En estas aplicaciones es necesario proporcionar lubricación entre las ranuras deslizantes en contacto. La conexión de la ranura puede lubricarse de por vida en el ensamble, o bien la horquilla puede tener una adaptación para lubricarse periódicamente mediante el renovado del lubricante. En forma usual, el extremo del cuerpo de la horquilla deslizante está sellado con un tapón a fin de retener el lubricante de la ranura. El tapón puede ser tanto sólido como ventilado. El método de sellado empleado para una conexión de ranuras depende, por lo general, de su diseño específico como así también de su aplicación. Por ejemplo, en una horquilla deslizante ranurada internamente usada en el manguito de transmisión de salida de un vehículo, se proporciona un sello de tipo de bota y se usa un tapón en el extremo del cuerpo, en el extremo acampanado de la horquilla deslizante para proteger a las ranuras del polvo, la suciedad y otras materias extrañas. En este tipo de aplicación, la práctica común es la de retirar uno de los dientes de la ranura para facilitar el flujo hacia atrás y hacia adelante del lubricante durante el gol-

pe de émbolo. En aplicaciones que tienen un sello retenido sobre el extremo acampanado de la horquilla deslizante en contacto directo con el manguito de eje, se utiliza un tapón ventilado para mantener el lubricante sobre las ranuras y evitar un crecimiento de la presión cuando el manguito de eje desliza hacia adelante el extremo cerrado de la horquilla deslizante.

En el pasado, se han descrito numerosos métodos para retener los tapones de sellado en orificios de horquilla deslizantes. Los tapones, además, han adoptado muchas formas. Los tipos más convencionales incluyen un tapón de expansión (Welch plug), el cual consiste de un disco anular plano, y un tapón en forma de copa. En cada caso, el tapón se coloca a presión dentro del orificio de la horquilla deslizante y se retiene en su lugar mediante la soldadura, el hacinamiento o con adecuado cemento epoxi.

Al tiempo que los tapones del tipo que se acaba de mencionar funcionan satisfactoriamente, requieren de operaciones adicionales después de ser puestos a presión en su lugar para la retención positiva en el orificio de la horquilla deslizante.

#### Resumen de la Invención

La presente invención presenta un taco de obturación o tapón de sello en forma de copa para un ensamble de ranuras deslizantes que comprende una sección flexible que tiene un sostén radial, el cual engancha y cierra en una acanaladura radial anular provista en el orificio de la horquilla deslizante, cuando el tapón se pone a presión en su sitio. La conexión de cierre conseguida mediante el soporte radial de cooperación y la acanaladura elimina la

necesidad de provisión de soldados adicionales, hacinado o cemento de unión especial para asegurar al tapón después de que éste ha sido colocado a presión dentro del orificio de la horquilla deslizante.

#### 5 Breve descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una vista longitudinal de corte transversal parcial de un conjunto de ranura deslizante que se utiliza en la presente invención;

10 La Figura 2 es una vista en perspectiva aumentada del tapón de sello de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista transversal lateral del tapón de sellado mostrado en la Figura 2; y

15 La Figura 4 es una vista fragmentaria aumentada que muestra la conexión de cierre del tapón de sellado y la horquilla deslizante de la Figura 1.

#### Descripción de la Modalidad Preferida

20 Con referencia a la Figura 1, se muestra un conjunto de ranura deslizante en forma general en 10, que incluye una horquilla deslizante 12 y un manguito de eje deslizante de conexión 14. La horquilla deslizante 12 tiene un orificio 16 ranurado interiormente para conexión deslizante con una porción 18 ranurada externamente sobre el manguito de eje 14. La horquilla deslizante 12 comprende una parte de cuerpo 20 sobre un extremo formada con orejas opuestas 22. Están provistos agujeros transversal de soporte 24 en las orejas 22 para montar una cruz de gorrón (no se muestra) para la conexión a un extremo convencional de la horquilla (que no se muestra). El extremo opuesto de la horquilla deslizante 12 comprende una parte acampanada 26, tubular, elongada en forma axial que rodea la parte 18 del manguito

25

30

P- de eje. Un sello anular 28 se adhiere mediante un retenedor de sello 30 al extremo externo de la porción acampanada 26 para ajustar en forma deslizable y sellante la superficie cilíndrica sobre el manguito de eje 14. El extremo externo del manguito de eje 14 comprende una porción piloto 32 para adherirse a un miembro de línea de conducción (que no se muestra).

5 En la modalidad preferida, el extremo del cuerpo de la horquilla deslizable 12, se construye con un receso de enganche de boca anular 34 para recibir un tapón de sellado 36 en forma de copa. El tapón 36 retiene el lubricante sobre las ranuras de conexión 16 y 18 y evita el ingreso de materias extrañas. El tapón 36 comprende una pared de extremo plano 38 y una pared lateral 40 integral cilíndrica que se extiende en forma axial e interna. Un respirador o un orificio de flujo 41 está provisto en la pared de extremo 38 para evitar la fuerza de la presión en el orificio 34 de la horquilla cuando el manguito de eje 14 desliza hacia el extremo cerrado de la horquilla 12 deslizable.

10 De esta manera, en vista de la Figura 1, se observará que el orificio ranurado 16 se extiende completamente a través de la horquilla 12 deslizable definiendo una primera y una segunda aberturas sobre lados opuestos el orificio ranurado 16, por ejemplo, en el extremo interno del cuerpo y el extremo externo acampanado.

15 Se proveen ajustadores de cooperación sobre el extremo abierto o interno axialmente de la pared lateral 40 del tapón y en orificio anuecado de la horquilla deslizable 34, para asegurar al tapón 36 en su lugar. La porción

20

25

30

de ajuste sobre el tapón 36, como se ve mejor en las Figuras 2 y 3, comprende un soporte 42 anular y elevado, que tiene una pluralidad de muescas 44, separadas uniformemente, extendiéndose hacia adentro desde el extremo de la pared lateral del tapón, 40. Las muescas 44 sirven para dividir al soporte 42 y con eso al extremo abierto de la pared lateral 40 en una pluralidad de porciones 46 flexibles. Como se ve con más claridad en las Figuras 2 y 3, las porciones flexibles 46 comprenden secciones de aletas igualmente separadas, en forma de arco y que se extienden axialmente.

Con referencia a las Figuras 1 y 4, el ajustador sobre la horquilla deslizante 12 comprende una acanaladura anular 48 en el orificio ahuecado 34, para cooperar con el soporte 42 sobre las partes de cierre flexibles 46 del tapón. En conjunto, la presión inicial aplicada a la cara externa de la pared del extremo 38 del tapón mediante una herramienta de conjunto convencional (que no se muestra) dará como resultado que las secciones de aleta o las cerraduras 46 flexionen radialmente y de manera axial al tiempo que el soporte 42 se pone en contacto, inicialmente, con el borde externo del orificio 34 de la horquilla. La presión adicional aplicada al tapón 36 lo fuerza más profundamente hacia dentro del orificio 34 de la horquilla hasta que el soporte 42 se alinea con la acanaladura anular 48. En este punto, la flexibilidad de los ajustadores 46 permite que el soporte 42 enganche por fuera dentro del ajuste de cierre con la acanaladura del orificio, 48, sirviendo de esta manera para cerrar de modo firme al tapón 36 en el orificio de la horquilla 34, sin necesitar de medio adicional.

nal u operación alguna para asegurar el tapón 36 en su sitio.

Con referencia, en forma específica, a la Figura 4, se podrá observar que que la acanaladura 48 del orificio de la horquilla define las paredes 50 radiales interna y externa 52, respectivamente, las cuales están dispuestas sobre ángulos rectos respecto a la parte inferior de la acanaladura. En la modalidad preferida, para propósitos de espaciamiento, el soporte 42 del tapón tiene su porción periférica externa construída con un diámetro que es menor que el diámetro de la parte inferior o base de la acanaladura, y mayor que el diámetro externo de la pared lateral 40 del tapón, definiendo con eso paredes radiales interna y externa 54 y 56, respectivamente sobre el soporte 42. La longitud axial del soporte 42, por ejemplo, la distancia entre las paredes del soporte 54 y 56, es ligeramente menor que la distancia axial entre las paredes de acanaladura 50 y 52. Para propósitos de ensamblado, el borde radialmente externo de la pared interna 56 del soporte tiene una estría 58, la cual sirve como medio de levas para la sección 46 que se flexione hacia adentro al tiempo que el tapón 36 se presiona inicialmente dentro del orificio 34 de la horquilla. Las respectivas paredes externas de conexión 50 y 54 en la acanaladura 48 del orificio y sobre el soporte 42 se construyen de manera que cuando las secciones 46 se enganchan en su lugar, la pared externa 54 del soporte ajusta la pared 50 externa de la acanaladura del orificio, sirviendo con eso para que el tapón cierre firmemente en el orificio de horquilla 34.

Una ligera estría está provista sobre la pared

externa 54 del soporte, para permitir que el soporte 42 se eleve hacia dentro de la acanaladura 48 del orificio, cuando se produce la alineación entre el soporte 42 y la acanaladura 48 del orificio. Si se desea, la pared externa 54 puede construirse en forma paralela a la pared 50 de acanaladura interna de conexión, de manera que cuando se cierran en su lugar se puedan desengrasar.

5

A la vez que la presente invención se describe en convención con ensambles de ranuras deslizantes que se diseña para reabastecimiento periódico de lubricante, puede, también, usarse en conjuntos que se lubrican de por vida. En este tipo de ensambles, la abertura de sangrado 41 (ver Figuras 2 y 3) se eliminaría, y se emplearía un sello de tipo de bota en lugar del sello 28 y el retenedor 30. En aplicaciones clásicas de este tipo, se extrae uno de los dientes de ranura para evitar el exceso de presión y para facilitar el flujo hacia adelante y hacia atrás de lubricante durante el golpe de émbolo.

10

15

Además, la flexibilidad de las porciones de cierre 46 pueden reducirse, mediante la disminución del número de muescas 44, las cuales se extienden desde el extremo de la pared lateral 40 del tapón; o puede aumentarse incrementando el número de muescas.

20

El tapón de sellado 36 puede ser una parte de metal estampado acabado a máquina, o alternativamente, una parte de pieza moldeada hecha de un adecuado material plástico como nylon o una combinación compuesta de nylon y vidrio.

25

A partir de la descripción precedente, es aparente que las ventajas de la presente invención resultan de

30

la relación combinada de porciones de cierre flexibles del tapón de sellado y su cooperación con la acanaladura de cierre anular en el orificio de la horquilla. El arreglo proporciona una manera positiva y económica de retener un tapón de sellado en la abertura ranurada de un ensamble de ranura deslizante, que elimina la necesidad de proporcionar soldaduras adicionales o hacinamiento, o el uso de cemento de unión especial, para asegurar al tapón en su lugar del ensamble.

Habiendo descrito de esta manera la modalidad preferida de la presente invención, debe de comprenderse que la invención no se debe limitar a la construcción específica y a la disposición mostrada. Será aparente, para los expertos en la técnica, que pueden hacerse modificaciones o alteraciones sin partir del espíritu y el alcance de la presente invención, como se establece en las reivindicaciones.

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes.

1

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un dispositivo de acoplamiento para la transmisión de pares de fuerzas, que incluye un conjunto de estrías de deslizamiento formado por una horquilla que tiene un orificio ranurado, teniendo dicho orificio un primer y un segundo extremo abiertos opuestos, una acanaladura en uno de dichos extremos del orificio de la horquilla y un taco de obturación para cerrar dicho extremo del orificio de la horquilla, comprendiendo dicho taco una porción flexible que se ajusta a dicha acanaladura del orificio de la horquilla para bloquear imperativamente dicho taco en dicho orificio de la horquilla.

20

2ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que la porción flexible comprende cuando menos una sección de aleta que se extiende axialmente; esta sección de aleta comprende además un soporte que se extiende radialmente, mediante el cual el soporte comprime inicialmente en forma radial la sección de aleta cuando el taco se inserta en el orificio de la horquilla, y mediante el cual la sección de aleta engancha subsecuentemente al soporte en un ajuste de cierre con la acanaladura anular del orificio de la horquilla cuando el soporte y la acanaladura se alinean.

30

1                    3ª.- Un dispositivo de acuerdo con la rei-  
vindicación 1ª, en el que el taco de obturación es un ele-  
mento en forma de copa que comprende una pared de extre-  
mo cerrada plana y una pared lateral integral cilíndrica  
5 que se extiende en forma axial.

                  4ª.- Un dispositivo de acuerdo con la rei-  
vindicación 3ª, en el que las secciones de aleta se co-  
nectan integralmente al extremo abierto de la pared late-  
ral cilíndrica.

10                    5ª.- Un dispositivo de acuerdo con la rei-  
vindicación 4ª, en el que la sección de aleta además com-  
prende medios para ajustar inicialmente el orificio de la  
horquilla cuando se inserta el taco en la misma.

15                    6ª.- Un dispositivo de acuerdo con la rei-  
vindicación 1ª, en el que la porción flexible comprende  
una pluralidad de secciones de aletas arqueadas, que se  
extienden axialmente y están separadas en forma circunfe-  
rencial.

20                    7ª.- Un dispositivo de acuerdo con la rei-  
vindicación 6ª, en el que al menos una de las secciones  
de aleta comprende además un soporte que se extiende ra-  
dialmente, por el cual el soporte comprimirá inicialmente  
a esa sección de aleta cuando el taco se presiona dentro  
del orificio de la horquilla y por el cual la sección de  
25 aleta engancha subsecuentemente al soporte en un ajuste  
de cierre con la acanaladura cuando el soporte y la acana-  
ladura se alinean.

30                    8ª.- Un dispositivo de acuerdo con la rei-  
vindicación 1ª, en el que el taco comprende además una  
abertura de ventilación.

1                    9ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que el tapón comprende un material plástico.

5                    10ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9ª, en el que el material plástico además comprende una composición rellena de vidrio.

11ª.- "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PARA LA TRANSMISION DE PARES DE FUERZAS".

10                   Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

15                   Madrid,

02 JUL 1984

P.A. Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

20

25

30

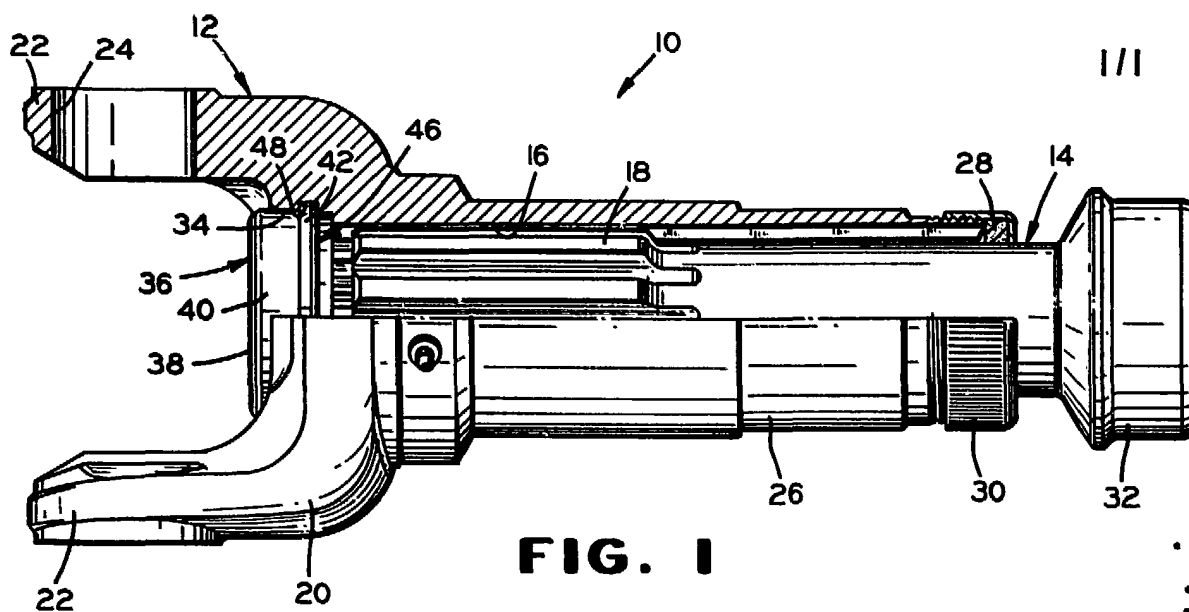


FIG. 1

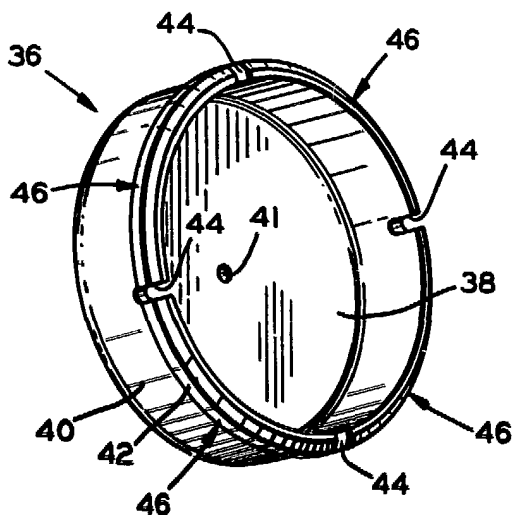


FIG. 2

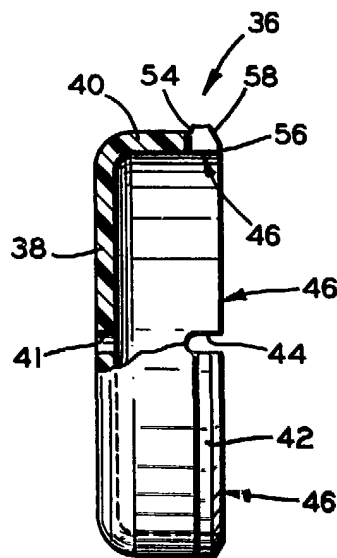


FIG. 3

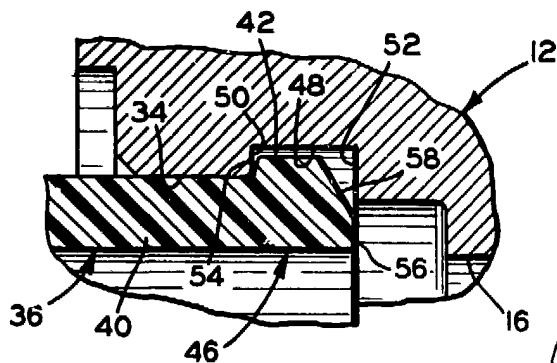


FIG. 4

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.