

(10) ES (11) (12) (13)	NUMERO 285903	(14) Y
	FECHA DE PRESENTACION 26-12-83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 453.077	(32) FECHA 27-12-82	(33) PAIS EE.UU.
---	------------------------	---------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl.: F16D 3/16
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA DISPOSICION DE JUNTA DESLIZANTE DE LINEA IMPULSORA".
--

(71) SOLICITANTE (ES) DANA CORPORATION (Case 178445)
--

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

(78) INVENTOR (ES) John A. BECKMAN y David E. SILLS
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-85.156)
--

CG/

Antecedentes de la Invención

Esta invención se relaciona con disposiciones de conjuntos de junta deslizantes tales como se utilizan en líneas impulsoras. De manera más específica la invención se relaciona con la reducción del aflojamiento radial debido a tolerancias entre los miembros estriados giratorios impulsor e impulsado.

Muchos dispositivos de la técnica anterior han sido empleados para ayudar a la reducción del aflojamiento o huelgo entre los miembros giratorios estriados. Por ejemplo, la patente norteamericana Número 3.318.170 da a conocer un sistema de bolas, resortes y collarines para reducir al mínimo o para reducir los movimientos laterales entre los miembros anulares. La patente norteamericana Número 1.438.935 da a conocer un sistema de proyecciones separadas que reduce el movimiento radial entre los miembros giratorios anulares. La patente norteamericana Número 3.383.882, por otra parte, da a conocer un sistema de dedos en un par de miembros concéntricos estriados en donde los dedos funcionan para asegurar radialmente un miembro interno con relación a un miembro externo.

Aun cuando cada uno de estos dispositivos funciona de manera satisfactoria, los dispositivos son estorbosos y costosos de fabricar y no son particularmente apropiados en aquellos casos en donde uno de los miembros concéntricos estriados impulsor e impulsado se reviste con un material de baja fricción ligado. En las últimas circunstancias, la fabricación de los dispositivos anteriormente mencionados involucraría consideraciones especiales para

asegurar la protección de los revestimientos.

Resumen de la Invención

5 La invención dada a conocer en la presente pro-
porciona una disposición mediante la cual las tolerancias
radiales entre los miembros estriados impulsor e impulsado
pueden amortiguarse sin el uso de un equipo complicado y/o
técnicas de fabricación molestas. El invento dado a cono-
10 cer en la presente es particularmente apropiado para situa-
ciones en donde por lo menos uno de cualesquiera de los
miembros impulsor o impulsado incluye un revestimiento de
baja fricción ligado al mismo.

15 En una modalidad preferida, la disposición in-
cluye una protuberancia elástica que se extiende axialmente
a lo largo de por lo menos tres estrías circunferencialmen-
te separadas alrededor de uno de los miembros. Cada una de
las estrías incluye un revestimiento de un material que
20 tiene una característica de baja fricción y la protuberan-
cia se extiende dentro de la escala de 0,0254 milímetros
a 0,0762 milímetros por encima de la superficie del revest-
timiento. La protuberancia de preferencia forma parte inte-
grante del material de revestimiento. En un caso preferido,
25 la estría se reviste con un material de baja fricción y lue-
go se somete a escariación para quitar una capa delgada
del material y para producir una protuberancia que se ex-
tiende axialmente por encima de las caras de las tres es-
trías circunferencialmente separadas de uno de los miem-
30 bros.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una vista axial parcialmente en sección transversal de una flecha corta y un manguito de estria en relación impulsora en donde la flecha corta incorpora la presente invención;

la Figura 2 es una vista en elevación de la flecha corta de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista por las líneas 3-3 de la Figura 1; y

la Figura 4 es una vista en sección transversal fragmentaria de una estria completa de la flecha corta que incorpora la presente invención que se toma por las líneas 4--4 de la Figura 2.

Descripción Detallada de las Modalidades Preferidas

Se muestra en la Figura 1 un conjunto 10 de junta deslizante de línea impulsora que incorpora la presente invención. El conjunto 10 de junta deslizante incluye una flecha corta o miembro 12 impulsor que tiene una porción 14 agrandada estriada que se muestra más claramente en la Figura 2. La porción 14 agrandada contiene las estrías 16 que se extienden radialmente hacia afuera que acoplan las estrías 18 que se extienden radialmente hacia adentro de un manguito 19 coincidente de un miembro 20 impulsado. El miembro 20 impulsado a su vez incluye un yugo 22 integral para transmisión del par de torsión de la línea impulsora.

Haciendo referencia momentáneamente a la Figura

4, cada una de las estrías 16 que se extiende hacia afuera define un par de paredes 24 laterales que terminan hacia adentro en una ranura 26 inferior en forma de "U". La ranura 26 proporciona un medio para recibir las estrías 18 coincidentes (Figura 1) en el manguito 19 y también proporciona medios para el paso de lubricante. Se emplean medios convencionales para fabricar las configuraciones de estría y ranura tal y como se discute en la presente típicamente mediante fresado. Un sello 28 (Figura 1) protege el extremo a mano derecha del conjunto 10, contra la introducción de tierra u otros contaminantes y proporciona, asimismo medios para impedir el escape del lubricante. El extremo a mano derecha de la flecha 12 corta contiene además una extensión 30 integral que se fija en el medio motriz (no ilustrado).

Haciendo ahora referencia a las Figuras 3 y 4, se verá que las paredes 24 que se extienden radialmente hacia afuera de las estrías 16 terminan en las caras 32 relativamente planas que se extienden axialmente que cooperan con pero que están separadas de las caras 34 planas correspondientes dentro del manguito 19 coincidente. Se observará que las caras 32 planas de la estría 16 se colocan en las porciones terminales de las paredes 24 que se extienden radialmente hacia afuera mientras que las caras 34 planas del manguito 19 coincidente se colocan entre las estrías 18 individuales en el mismo. Por lo tanto se apreciará que las caras 34 planas del manguito coincidentes rodean un círculo, 33 imaginario que forma la porción periférica externa de una perforación 35 a través del miembro 20 impulsado. De manera semejante, se verá y se apreciará que las caras 32

planas de las estrías 16 coincidentes circunscriben un círculo 31 imaginario que forma la porción periférica externa del miembro impulsor o flecha 12 corta. Los círculos 31 y 33 concéntricos son representados, por razones de conveniencia, mediante un solo círculo punteado en la Figura 3. Hasta el grado en que hay una cantidad pequeña de holgura entre los miembros impulsor e impulsado coincidentes (generalmente de 0,0254 a 0,0508 milímetros) habrá una diferencia entre los diámetros de los círculos respectivos; específicamente, el círculo 33 externo será mayor que el círculo 31 interno. La disparidad en diámetros de preferencia dentro de la escala de 0,0381 milímetros a 0,0508 milímetros de hecho creará problema de equilibrio potencial a velocidades de funcionamiento particularmente elevadas. Por ejemplo, una flecha impulsora de 7000 gramos que queda libre para moverse radialmente en 0,0508 milímetros generará un desequilibrio de potencialmente 2,27 centímetros-28 gramos onza. El desequilibrio se hace más crítico a medida que aumenta la velocidad de la flecha impulsora debido al hecho de que las fuerzas de equilibrio aumentan como un cuadrado de velocidades de rotación.

En la modalidad de las figuras 3 y 4, las caras 32 y 34 coincidentes se colocan en las porciones periféricas externas de los miembros 12 y 20 respectivamente como se describe. De manera alternativa la ranura 26 podría adaptarse hacia una cara que se extiende circunferencialmente colocada para coincidir con la cara 40 periférica interna de las estrías 18 del miembro 20 (Figura 3). La última situación también queda dentro del alcance de la presente invención.

La invención tal y como se define en la presente por lo tanto proporciona una protuberancia 36 elástica que se extiende axialmente en una pluralidad circunferencialmente separada de caras 32 en las estrías 16. (De manera alternativa a las caras entre las estrías 18 pueden contener protuberancias separadas circunferencialmente). Las protuberancias virtualmente son de tamaño microscópico cada una de ellas teniendo una dimensión de extensión radial de solo 0,0254 milímetros a 0,0762 milímetros. Funcionan elásticamente para compensar cualquier huelgo radial o flojedad (al cual también se hará referencia como "juego") debido a la acumulación de tolerancias entre los miembros 12 y 20 impulsor e impulsado para fines de equilibrio dinámico. Las protuberancias de preferencia son triangulares en sección transversal y tienen una dimensión de aproximadamente 0,02286 milímetros a 0,305 milímetros en la base de las mismas que forman su mayor dimensión así como en su fijación con la estría individual. Cada protuberancia tiene un ancho menor que el ancho circunferencial de la cara a la cual está fijada. En la modalidad preferida, el ancho de la cara queda dentro de la escala de 1,016 milímetros a 3,10 milímetros.

En la forma preferida de esta invención, la protuberancia 36 forma parte de un revestimiento 40 aplicado de preferencia uno que tiene una base de nylon como se describe completamente en la patente norteamericana de reexpedición Número 27.068. El último revestimiento consiste de un material de baja fricción endurecido ligado adhesivamente que proporciona un movimiento relativo mejorado entre los miembros impulsor e impulsado estriados. El grueso preferi-

do del revestimiento de nylon tal y como se aplica por encima del miembro 12 impulsor de acero forjado es constante hasta dentro de menos de una variación de 0,0254 milímetros y queda dentro de la escala preferida de 0,1778 milímetros a 0,305 milímetros.

La protuberancia se produce aplicando adhesivamente el revestimiento 40 de nylon elástico a la porción estriada del miembro 12 y luego quitando una porción del revestimiento después de la aplicación del nylon para formar la proyección 36. La separación es mediante una operación de escariado en donde se hace una sola pasada a través de la porción externa estriada del miembro 12. Para este objeto particularmente con el uso de un material de nylon endurecido, se prefiere un anillo de carburo como el aparato de escariar.

De esta manera, por ejemplo, un polvo de nylon comercialmente obtenible vendido bajo la marca "Corvel" NCA-77 nylon se puede aplicar a una flecha 12 corta de acero forjado tratada térmicamente como se describe en la Reexpedición de la patente norteamericana Número 27.068. Sin embargo en vez de labrar a máquina el revestimiento hasta las tolerancias finales tal y como se describe en la presente mediante rectificación, las caras periféricas externas o las caras 32 de la estría se cortan al tamaño final en una operación de escariar de una sola pasada en donde las orillas cortantes se enmuescan. Las orillas cortantes, de preferencia tienen muescas en forma de "V" para dejar una protuberancia de forma triangular en por lo menos tres caras 32 de estrías separadas circunferencialmente alrededor de la porción 14 estriada del miembro 12 impulsor de

flecha corta. Puede emplearse un accesorio de escariar vertical normal en donde la flecha 12 se mantiene rígidamente en sentido vertical sobre los centros (perforados en los extremos de la flecha) y en donde la herramienta de escariar pasa hacia abajo por encima de las estrías mediante una actuación de presión hidráulica.

Como se ha mencionado, cada protuberancia 36, de preferencia, es triangular en sección transversal teniendo su dimensión más ancha en la base del triángulo que forma su fijación en una estría individual. La forma triangular de la protuberancia y particularmente la base ancha de la misma lleva al máximo la estabilidad lateral y resistencia física, y sin embargo proporciona mayor elasticidad en la extremidad externa de la protuberancia en donde se necesita mucho más. La dimensión que se extiende radialmente como preferida (o altura) del triángulo es de 0,0254 milímetros a 0,0762 milímetros correspondiendo la última escala a la disparidad anteriormente mencionada en diámetros de los círculos 31,33 interno y externo de 0,0381 milímetros a 0,0508 milímetros. Será fácilmente evidente para las personas expertas en la técnica que la mayor disparidad en diámetros requerirá mayores dimensiones de las protuberancias para resultados efectivos. En cualquier caso hasta el grado en que la pluralidad de protuberancias que se extienden radialmente deben compensar elásticamente pero de manera positiva todo el huelgo entre los miembros impulsor e impulsado, las protuberancias deben extenderse físicamente hasta una leve cantidad más allá del círculo 33 externo. Además deben ser elásticamente flexibles para asegurar un contacto coincidente hermético

pero elástico deslizable entre los miembros impulsor e impulsado para un funcionamiento satisfactorio.

Aun cuando la invención se ha descrito detalladamente, debe quedar claro que lo ha sido con respecto a ciertas maneras de utilización de la misma, pero que esto no debe entenderse como una limitación a los alcances de dicha invención, puesto que éstos solo deben considerarse restringidos por los alcances de las siguientes reivindicaciones.

5

10

15

20

25

30



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.- Una disposición de junta deslizante de línea impulsora que tiene una pluralidad de estrías que se extienden axialmente, cada estría tiene una cara que se extiende axialmente, teniendo cada cara un ancho circunferencialmente extendido, y por lo menos una de las caras consiste en una protuberancia elástica que se extiende axialmente, teniendo la protuberancia un ancho menor que el ancho de la cara.

15 2ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1ª, en la cual por lo menos tres de las caras consisten cada una en una protuberancia que se extiende axialmente de manera elástica, teniendo cada protuberancia un ancho menor que el ancho de una cara asociada.

20 3ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2ª, en la cual las caras consisten además en un material de baja fricción ligado a las mismas y la protuberancia elástica constituye una porción integrante de las mismas.

25 4ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 3ª, en la cual el material consiste en un revestimiento que tiene una base de nylon, el revestimiento tiene por lo general un grueso constante a través de la cara, quedando el grueso dentro de la escala de 0,1778 milímetros

a 0,356 milímetros, y la protuberancia se extiende a una distancia de 0,0254 milímetros a 0,0762 milímetros por encima de la superficie del revestimiento.

5 5ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1ª, en la cual las porciones periféricas externas de una perforación del miembro impulsado de la línea impulsora y las porciones periféricas externas del miembro impulsor de dicha línea impulsora quedan en círculos concéntricos externo e interno respectivamente, circunscribiendo el círculo externo las porciones periféricas externas de la perforación y teniendo un diámetro dentro de la escala de 0,0301 milímetros a 0,0508 milímetros mayor que el del círculo externo.

15 6ª.- "UNA DISPOSICION DE JUNTA DESLIZANTE DE LINEA IMPULSORA".

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

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

Madrid,

15.FEB.1985

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



25

30

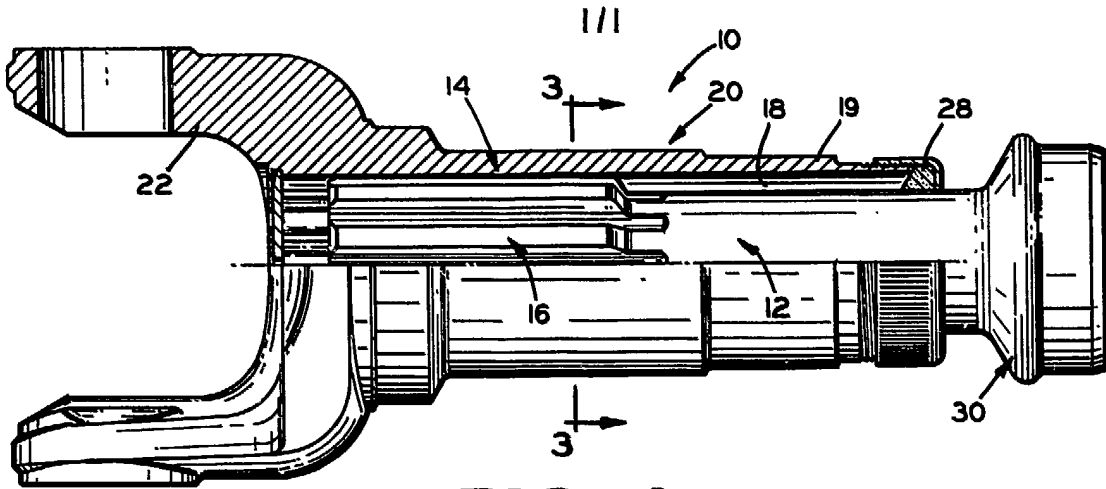


FIG. 1

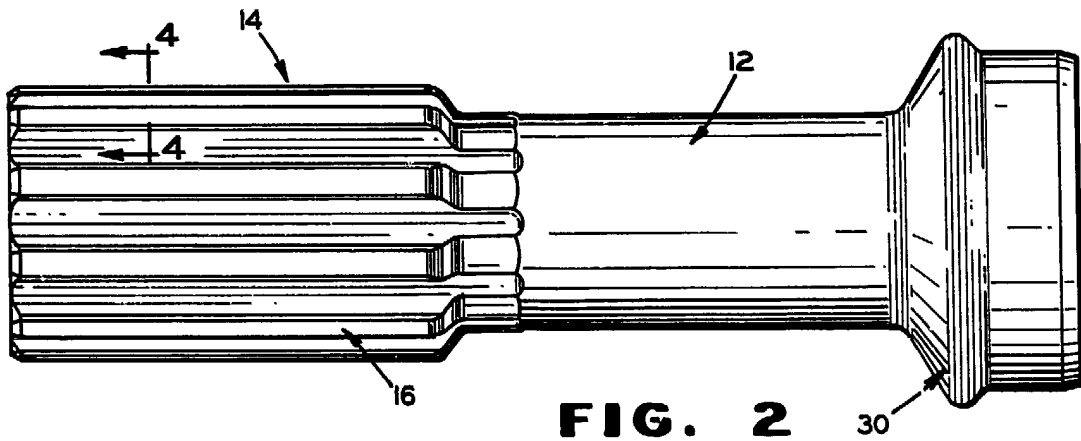


FIG. 2

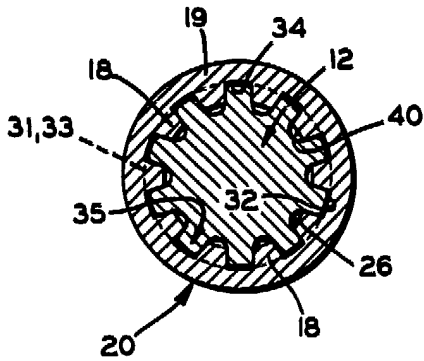


FIG. 3

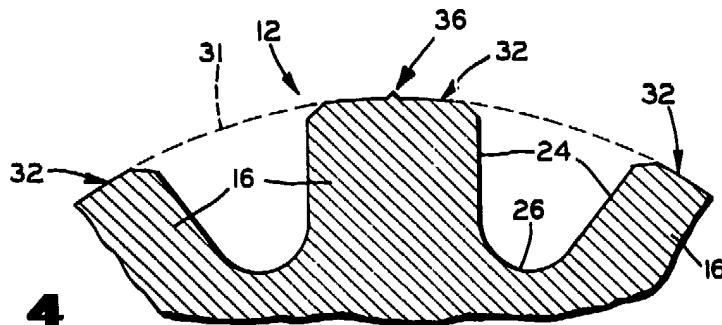


FIG. 4

Alberto de Eizaburu
Por Poder,