

379979

P.- 44.781

Docket SL-737

379979



Memoria descriptiva

SECRETARIA DE ECONOMIA
COMISION NACIONAL DE PATENTES
CLASE F-16
SUBCLASE B

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SHUR-LOK CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 1300 East Normandy Place, Santa Ana, California, Estados Unidos de América.

por: "UNA DISPOSICION DE ACOPLAMIENTO DE EXTREMO DE TUBO CON EXTREMO DE VARILLA" (Clase Internacional F16b)



En el acoplamiento de esta invención, el extremo de tubo está bloqueado a la varilla o manguito alrededor del cual se estampa, a fin de resistir tanto a la separación axial como al movimiento giratorio relativo.

5 Las garras anulares, estampadas dentro del orificio del extremo de tubo, se bloquean en las depresiones anulares definidas entre los resaltos anulares de la periferia del manguito intercalado cooperante o extremo de varilla, para resistir la tracción axial; y los salientes, 10 estampados dentro de las ranuras definidas entre los extremos periféricos separados de los segmentos semicirculares de los resaltos anulares, actúan de forma que bloquean las partes acopladas contra la rotación relativa.

15 Teniendo en consideración lo anterior, la invención tiene como objeto general, proporcionar un acoplamiento mejorado de alta resistencia y poco peso, entre un extremo de varilla y un extremo de tubo; adecuado para conjuntos de varilla de mando o varilla de empuje vertical, y otras aplicaciones análogas en las cuales la tensión 20 axial ó las cargas de compresión se transmiten a través del acoplamiento. Los objetos específicos son proporcionar el citado acoplamiento;

1) En el cual, el extremo de tubo se estampe alrededor de la parte a la cual se acople, con características 25 que tengan poder resistente a la rotación relativa y a la alta carga de tensión axial; y

2) en el cual, el refuerzo puede aumentarse estampando el extremo de tubo alrededor de un manguito de revestimiento que tiene hilos de rosca hembra para acoplarse 30 roscados a un extremo de varilla, especialmente donde

379979



1972

se requiera ajuste axial roscando, como en un tensor rosca-
do.

Descripción

Estos y otros objetos se aclararán en la siguiente
5 especificación y dibujo anexo, en donde;

La figura 1 es una revista lateral fragmentaria,
de un conjunto de varilla de empuje vertical que realiza
la invención;

La figura 2 es una vista, del corte axial parcial,
10 de uno de los acoplamientos del citado conjunto;

La figura 3 es una vista del corte transversal
del mismo, tomado sobre la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una vista, del corte axial parcial
del manguito de acoplamiento de la figura 2;

La figura 5 es una vista desde un extremo del
15 mismo;

La figura 6 es una vista del corte axial de un
extremo de varilla estampado directamente dentro de un ex-
tremo de varilla provisto anularmente de resaltos, realiza-
do en un cojinete del tipo banjo, aplicación de la inven-
20 ción;

La figura 7 es una vista del corte transversal
de la misma, tomado sobre la línea 7-7 de la figura 6;

La figura 8 es una vista en planta de un extremo
de varilla provisto similarmente de resaltos, realizada en
una aplicación de la invención del tipo de horquilla;
25

La figura 9, es una vista del corte axial parcial,
de una forma modificada del intercalado de acoplamiento y
característica asociada de bloqueo; y

La figura 10 es una vista en planta de la misma.
30

379979

Refiriéndonos ahora a los dibujos con detalle,
y en particular a las figuras 1-5, nosotros hemos muestra-
do allí, como una forma en la cual puede realizarse la in-
vención, un conjunto de varilla de control (figura 1) que
5 comprende un tubo 10 que tiene los extremos 11 reducidos,
estampados alrededor de los manguitos 12 respectivos inter-
calados (Fig.2), los cuales están roscados interiormente
en 13 para alojar a los extremos 14 de varilla, los cuales
en este caso son las espigas de las piezas de unión 15 del
10 banjo que tienen anillos para acoplar la varilla a otras
partes de accionamiento. El manguito 12, es de acero o me-
tal comparablemente duro para acoplar resistencia, y des-
pués de que el extremo 14 de varilla esté metido a rosca
dentro de él, hasta una posición ajustada adecuadamente,
15 se fija contra la rotación en el extremo del tubo por me-
dios adecuados tal como una contratuerca y el conjunto 16
(Fig.1) de collar de bloqueo o una cuña corrediza o chave-
ta 17 (Fig.3) montada en ranuras estriadas en el manguito
12 y el extremo 14 de varilla.

20 El manguito 12 está formado de una pluralidad de
resaltos 20 periféricos anulares, separados axialmente, que
consta cada uno, de uno o más segmentos que tienen extremos
separados periféricamente, definiendo entre ellos una o
más ranuras 21 alineadas axialmente, las cuales están for-
25 madas rebajando (por ejemplo fresando) los extremos de va-
rilla sustancialmente hasta la profundidad de la base de
los resaltos 20, es decir hasta la periferia del cuerpo ci-
lindrico del extremo 14 de varilla. Antes del mencionado
rebaje los resaltos 20 pueden hacerse maquinando el man-
30 guito 14 en un torno automático o máquina de hacer torni-

379979



llos. Según sea el método de fabricar la pieza, los extremos del manguito se hacen inicialmente, de un diámetro interior algo mayor que el diámetro máximo de los resaltos 20 a fin de que el manguito 12 pueda meterse libremente dentro del extremo de varilla. Los manguitos 12 se fabrican como anteriormente se describió, y los extremos 14 de varilla se fabrican según las operaciones convencionales de torno de roscar y forja. Los extremos 14 de varilla se meten después a rosca dentro de sus respectivos manguitos intercalados, hasta una profundidad al menos suficiente para llenar el taladro roscado dentro del área circundada por los resaltos 20 según se muestra en la figura 2, para servir como mandriles. Los extremos de tubo se introducen entonces entre estampas adecuadas.

Los manguitos 12 están fijados firmemente en los extremos 11 de tubo, estampando este último alrededor de los manguitos, contrayendoles hasta que las paredes interiores de los extremos de tubo están ajustadas perfectamente alrededor de las periferias cilíndricas de los cuerpos de los manguitos, y que los resaltos 20 anulares segmentarios, están totalmente empotrados en las partes interiores de los extremos de tubo. Durante esta operación de estampado, el material de cada extremo de tubo, será extruído dentro de los rebajes anulares definidos entre los resaltos 20, a fin de que se formen las garras 22 de acoplamiento anulares para la transmisión de la carga axial, y dentro de la ranura 21 para formar los salientes 23 para la transmisión de la carga de torsión.

El uso del manguito 12, proporciona una conexión muy reforzada entre un extremo de tubo y un extremo de va-

379979

rilla roscada, cuando se contrasta con un acoplamiento que conste de un extremo de tubo roscado directamente dentro de un extremo de varilla. La invención hace posible proporcionar características resistentes tanto a la carga axial como a la carga de fuerza de torsión, de un acoplamiento entre un extremo de tubo y un manguito intercalado de refuerzo, en un acoplamiento poco costoso relativamente.

La figura 6 muestra una aplicación simplificada de la invención, en la cual los resaltes 30 anulares segmentarios, separados periféricamente por las ranuras 31 (siendo 4 los mostrados en este caso), están realizados integralmente en un extremo 28 de una varilla, y están empotrados interiormente en un extremo 29 de tubo, el cual está estampado alrededor del extremo de varilla, con un ajuste acoplado directamente. Los dientes 32 internos anulares, y los salientes 33 de sujeción de carga de torsión (Fig.7) se forman por lo tanto interiormente en el extremo 29 de tubo, y están acoplados a los resaltes 30 y ranuras 31 igual que se describió anteriormente. El extremo 28 de varilla se puede realizar en una pieza 35 del banjo (Fig. 6) o en una abrazadera u horquilla 36 (Fig.8).

En una forma preferente de la invención, la cual se muestra en las figuras 9 y 10, el manguito 13 intercalado tiene, en su extremo que se une al extremo del tubo 11, una pestaña 164 radial de una sola pieza, provista de una o más ranuras 163 radiales, en las cuales están alojados los salientes 162 de bloqueo de la arandela 161 del conjunto 16 de bloqueo, el cual incluye también una tuerca de bloqueo 165 y una unión por chaveta 166 adecuada, entre la arandela 161 y el extremo 14 de varilla, para bloquear la

379979



arandela 161 al extremo 14 de varilla. Con esto se evita el debilitamiento del extremo de tubo, donde la ranura 163 está cortada directamente en el extremo de tubo, como en la figura 1.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 18 de junio de 1.969, núm. 834.345, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

R E I V I N D I C A C I O N E S

10 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 siguientes:

15 1.- Una disposición de acoplamiento de extremo de tubo con extremo de varilla que comprende, en combinación: un extremo de varilla; medios en dicho extremo de varilla que proporcionan una pluralidad de resaltos anulares separados axialmente, que tienen cada uno cuando menos, una ranura definida entre extremos separados periféricamente de ésta; y un extremo de tubo contraído alrededor de dichos resaltos para que estos estén empotrados en el interior de aquel, teniendo dicho extremo de tubo garras internas anulares separadas axialmente, alojadas en las depresiones anulares definidas entre dichos resaltos a 20 fin de interbloquearse con dichos resaltos para crear un 25

18.5.70



5 acoplamiento resistente a la carga axial; y teniendo dicho extremo de tubo un saliente interno integral que se adapta a dicha ranura y ajustado entre dichos extremos de los resaltos para proporcionar un acoplamiento resistente a la carga de torsión.

10 2.- Una disposición de acoplamiento de extremo de varilla con extremo de tubo como se definió en la reivindicación 1, en la cual dichos resaltos estén realizados integralmente en un manguito intercalado que tiene hilos de rosca internos para acoplarse con dicho extremo de varilla.

15 3.- Una disposición de acoplamiento de extremo de varilla con extremo de tubo como se definió en la reivindicación 1, en el cual dichos resaltos estén realizados integralmente en la periferia de dicho extremo de varilla.

20 4.- Una disposición de acoplamiento de extremo de varilla con extremo de tubo se definió en la reivindicación 1, en el cual dichos resaltos anulares se componen cada uno de segmentos sustancialmente semicirculares separados por ranuras diametralmente opuestas que alojan a los respectivos salientes resistentes a la carga de torsión.

25 5.- Una disposición de acoplamiento de extremo de varilla con extremo de tubo como se definió en la reivindicación 1, en el cual dicho manguito tiene un extremo exterior formado de una pestaña radial de una sola pieza que sobresale hacia afuera y a tope con la extremidad final de dicho extremo de tubo, teniendo dicha pestaña al menos una ranura radial en su cara exterior; medios que bloquean dicho extremo de varilla a dicho manguito, incluyendo dichos medios de bloqueo una arandela de seguridad

30

18.5.70

379979



que tiene un saliente integrante que sale axialmente de ella hacia el interior de dicha ranura radial; y medios que aseguran dicha arandela de bloqueo a dicho extremo de varilla para crear una conexión que no pueda girar.

5 6.- Una disposición de acoplamiento de extremo de tubo como se definió en la reivindicación 2, en el cual dicho extremo de tubo tiene su pared interior perfectamente ajustada con la periferia cilíndrica de dicho manguito intercalado.

10 7.- Una disposición de acoplamiento de extremo de tubo como se definió en reivindicación 3, en el cual dicho extremo de tubo tiene su pared interior perfectamente ajustada con la periferia cilíndrica de dicho manguito intercalado.

15 8.- Un método de proporcionar un acoplamiento de alta resistencia a la carga de torsión y a la carga axial, entre un extremo de tubo que comprende los siguientes medios; proporcionar en dicho extremo de varilla, unos medios de acoplamiento, que tienen una pluralidad de resal-
20 tos anulares separados axialmente, conteniendo cada uno por lo menos una ranura definida entre espacios separados periféricamente de ellos; situando sobre dichos medios de acoplamiento un extremo de tubo, que tiene un diámetro interior como para recibir libremente a dichos resal-
25 tos, colocando relativamente dicho extremo de tubo y, medios de acoplamiento con dichos resal-
tos alojados dentro de dicho extremo de tubo; estampando dicho extremo de tubo hacia adentro a fin de contraerlo alrededor de dichos resal-
30 tos, dentro de depresiones anulares entre dichos resal-
tos y dentro de dichas ranuras, con lo cual se forma simulta-

18.5.70

379979

23 MAY 1970
DIEZ CTS

5 neamente una serie de garras internas anulares interbloquea
das con dichos resaltos para proporcionar un acoplamiento
altamente resistente a la carga axial, y una serie de sa-
lientes ajustados en dichas ranuras para crear un acopla-
miento resistente a la carga de torsión.

9.- El método definido en la reivindicación 8,
en el cual se utiliza un manguito intercalado como dichos
medios de acoplamiento, y un extremo de varilla está ros-
cado dentro de dicho manguito intercalado y se utiliza pa-
10 ra sujetar al mismo contra el aplastamiento durante la ope-
ración de la estampación.

10.- El método definido en la reivindicación 8,
en el cual dicho extremo de tubo se estampa directamente
alrededor de los resaltos de acoplamiento formados de una
15 sola pieza en la periferia de dicho extremo de varilla.

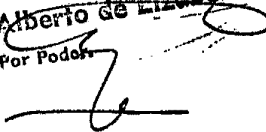
11.- UNA DISPOSICION DE ACOPLAMIENTO DE EXTREMO
DE TUBO CON EXTREMO DE VARILLA.

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

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

MADRID, 23 MAY. 1970

p.a.

Alberto de Elizaburu
Por Poder


379979

TRR/.-

18.5.70