



ESPAÑA

229591

MODELO DE UTILIDAD

229591

19 ES	11 21	NUMERO	229591	10 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	28-VI-1.977	

©

28-VI-1.977

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16B

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"TORNILLO DE ALTA TORSION"

71 SOLICITANTE (S)
D. JUAN ANDRES LLITERAS LOPEZ-MUÑOZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1819 H Street, NW WASHINGTON D.C. 20006 (U.S.A.)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
MARIA REGLA RUIZ-GRANADOS FERNANDEZ

BAD ORIGINAL

El presente registro de modelo de utilidad, tal como su enunciado indica, se refiere a un tornillo de alta torsión, de acuerdo con la descripción que del mismo se realice, y que deberá entenderse en su más amplio sentido.

Se describe una cabeza de tornillo de alta torsión, de nueva creación, para los tornillos del tipo de destornillador en la que la cabeza tiene formada en ella una ranura arqueada transversal y que interseca el eje longitudinal del tornillo. La forma de la ranura es tal que se evitan daños a la cabeza cuando se aplican fuerzas de torsión o de empuje por medio de un aparato de empuje.

El modelo se refiere a las mejoras en las ranuras o surcos de las cabezas de los tornillos, pernos o elementos de sujeción - a los que en adelante y genéricamente denominaremos tornillos - incluyendo los tornillos de rosca madera, de rosca metal y mecánicos, que consisten en una forma nueva y útil de dichas ranuras, diferente en todos sentidos de las que prevalecían en las técnicas anteriores, y las puntas de los destornilladores adaptadas a las mismas; al mismo tiempo son de gran sencillez y facilidad para su manufactura.

El propósito de las mejoras que se describen es el de proveer una ranura o surco para la cabeza de un

BAD ORIGINAL

tornillo que asegure un agarre firme en las puntas de los destornilladores adaptados, con el fin de evitar cualquier deslizamiento que pueda causar daños a la ranura y a las superficies adjuntas, así como a los dedos del que lo sujeta, incluso en los casos en que la torsión sea extrema.

La ranura mejorada evitará los contactos de la punta entre la punta rectangular del destornillador y el surco lineal, así como en la cabeza denominada Philips común a la mayoría de los tornillos que actualmente se encuentran en el mercado, En vez de dichos contactos de lugar o punto entre el destornillador y la ranura, la mejora que se contempla ofrece amplios contactos de superficie, con lo que se distribuye la torsión aplicada con el destornillador más por igual por todo el cuerpo del tornillo, con lo que se permite una mayor torsión, sin el riesgo de causar daños a la ranura (o al usuario cuando la tracción se hace a mano) por deformación o por deslizamiento.

Las ventajas que se citan más arriba se obtienen realizando cambios relativamente simples en el diseño y en la forma de las ranuras que se encuentran en los tornillos de las técnicas anteriores. La ranura recta que se utilizaba en la mayoría de los tornillos se sustituye sencillamente por un surco arqueado, con características especiales, pero muy importantes. La realización más sencilla y más elemental consiste en sustituir la ranura lineal o cruzada de la

mayoría de los tornillos que comunmente se emplean, por una ranura arqueada lisa formada por dos arcos concéntricos de círculo, con paredes laterales cilíndricas verticales. Este diseño, aun cuando supone un definitivo mejoramiento en relación con la técnica anterior, es de uso limitado, ya que funciona con mayor eficacia en las ranuras de extremos cerrados.

La realización preferida y básica de los surcos de las cabezas de los tornillos de la presente invención, - aplicable a todas clases de tornillos tanto si son de ranuras de extremos abiertos o de extremos cerrados, es en tal forma que vista desde la planta desde arriba, se asemejaría a la luna en cuarto creciente o menguante. Este surco arqueado está formado por dos arcos de círculos de distintos radios, siendo el arco exterior de un radio más restringido que el arco interior. Las paredes del surco tienen que ser de diseño cilíndrico y perpendicular a la cabeza plana del tornillo; o, en el caso de que la cabeza no sea plana, a un plano vertical al eje de la espiga del tornillo.

Las ventajas de dicha conformación semejante a la forma de la luna, de la ranura, son muchas y fácilmente comprensibles, como resultará evidente para los que sean expertos en esta técnica. Como quiera que las curvaturas exterior e interior de la ranura convergen en ambos ex--

tremos en forma de cuña, la punta del destornillador no se puede escapar nunca de la ranura, sea de extremo - abierto o no. Cualquiera que sea la dirección en que se haga girar la punta del atornillador adaptado, forzando
80 el tornillo hacia dentro o hacia fuera, los extremos en forma de cuña de ambas herramientas, se mantendrán sujetos entre sí.

Una variante adicional en esta realización de las ranuras para cabezas de tornillos que se reivindican, e
85 que no tiene que ser utilizada en todos los casos, pero que es importante y deseable en algunos tipos de tornillos, consiste en una depresión o concavidad arqueada - del fondo del surco, que permitirá que la punta del destornillador adaptado penetre con mayor profundidad en -
90 el cuerpo del tornillo. Este fondo cóncavo de la ranura arqueada mejorará igualmente el agarre del destornillador en el tornillo y contribuirá a asegurar un posicionamiento firme y vertical del destornillador mientras - se esté trabajando. Ni que decir tiene que dicha conca-
95 vidad en el fondo del surco puede ser de forma arqueada, circular, elíptica o parabólica cualesquiera, según se adapte mejor al diseño de la cabeza del tornillo.

Cuando la ranura arqueada tiene un fondo cóncavo, - como se ha descrito más arriba, otro de los dispositi--
100 vos más útiles consistirá en aportar tornillos de cabe-

za plana con una depresión circular esférica alrededor del eje de la espiga, de un diámetro mayor que la anchura de la ranura, pero no que exceda del radio de la cabeza del tornillo. Esta mejora adicional facilitará grandemente el posicionamiento de la punta arqueada del destornillador, especialmente cuando es accionado eléctricamente, al girar dentro de la depresión circular y descender naturalmente al interior del surco; de esta forma, se acelerará la operación y se protegerá la ranura y las superficies anexas contra todo daño.

En resumen, la ranura arqueada en las cabezas de los tornillos tiene las ventajas que se describen a continuación:

1. Es más larga y, en consecuencia, permite una mayor posibilidad de hacer palanca que la ranura lineal o recta, permitiendo la máxima torsión.
2. Ofrece contactos de superficie a superficie entre el destornillador y la ranura en vez de los contactos de punta entre la ranura lineal y los destornilladores ordinarios de las técnicas anteriores.
3. Permite un mayor agarre del destornillador arqueado en el surco.
4. Cuando está dotada de un fondo cóncavo, permite una penetración más a fondo del destornillador-

BAD ORIGINAL

arqueado en el interior del cuerpo del tornillo, posicionando sólidamente el destornillador verticalmente en la ranura.

130 5. Cuando se provee adicionalmente con una depresión circular en los tornillos de cabeza lisa, facilita la inserción del destornillador de punta arqueada dentro de la ranura, haciendo girar el destornillador dentro de la ranura o concavidad en cuestión cuando desciende en la ranura.

135 En el plano adjunto la figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba del modelo con el extremo de la ranura cerrado y con una herramienta de tracción introducida en la ranura.

La figura 2 es una vista en planta desde arriba, con el extremo de la ranura cerrado con una cabeza hexagonal;

140

La figura 3 es una vista en sección transversal de la cabeza de tornillo de la figura 1 tomada en las líneas 3-3 a través de la ranura.

La figura 4 es una vista en planta desde arriba de una modificación con el extremo de la ranura abierto.

145

La figura 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 5-5 de la figura 4 de una ranura de fondo recto y una porción del dispositivo de tracción que se va a insertar, y la figura 6 es una vista similar de una ranura con el fondo cóncavo tomada a lo largo -

150

de las líneas 6-6 marcadas en la figura 4.

La figura 7 es una vista en planta desde arriba de una realización menos preferida del modelo en la que - la ranura tiene el extremo cerrado y formado por dos -
155 superficies cilíndricas paralelas que no se unen.

La figura 8 es una vista en sección transversal, - tomada a lo largo de las líneas 8-8 de la figura 7 de - una ranura con el fondo recto, y la figura 9 es una -
160 vista en sección transversal tomada a lo largo de las - líneas 9-9 de la figura 7 y muestra el fondo de forma - cóncava, y la figura 10 es una vista en perspectiva de un tornillo de cabeza hexagonal que tiene una ranura de extremo abierto que incorpora la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un torni-
165 llo de tipo 10 que tiene la espiga o astil roscado 11, - cabeza redonda 12, con paredes cónicas 13 que forman par- te integrante de la espiga o astil, parte 11. En la su-
perficie superior 14 de la cabeza 12 se encuentra la ra-
nura 15 con los extremos 16 y 17 cerrados. Mientras que -
170 la superficie superior 14 de la cabeza 12 es plana, igual- mente podría ser en forma de cúpula o curvada. La ranura- 15 intersecta el eje longitudinal LA de la espiga o astil 11 y, como se muestra en la figura 1, ha recibido en su - interior la punta 18 de un implemento del tipo de destor-
175 nillador. Se comprenderá que, como se muestra en la figura

BAD ORIGINAL

2, la cabeza 12' puede ser una cabeza hexagonal o de cualquier otra forma. Esto permite que el instrumento sea introducida por medio de implementos de empuje convencionales del tipo de llave, que no pueden utilizar la ranura -
180 de acuerdo con la presente invención. La figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 2 y muestra la ranura 15 que tiene una pared de fondo cóncavo 20. La ranura que se muestra -
185 en las figuras 1, 2 y 3 está constituida por dos paredes laterales cilíndricas de distintos radios, siendo dichas paredes laterales cilíndricas paralelas al eje longitudinal LA de la espiga teniendo las paredes exteriores 20 un radio más grande que las paredes interiores 19, de forma que ambas paredes converjan dentro de los límites de la -
190 cabeza del tornillo con el fin de que desarrollen fuerzas de torsión cuando se aplique la punta del destornillador 18 del implemento del tipo de destornillador contra una u otra pared lateral, y teniendo esencialmente la misma configuración de pared en sección transversal que aquella -
195 parte de la ranura 15 que ocupa el destornillador, lo que asegura siempre el contacto total de superficie entre el destornillador 18 y la ranura cuando se realice la tracción de los tornillos para introducirlos o para sacarlos.

En la realización que se muestra en las figuras 4, 5
200 y 6, la ranura está formada por dos paredes laterales -

205 cilíndricas 19'' y 20'' cuyas paredes laterales convergen más allá de los límites de la cabeza del tornillo 12. En la figura 5, el fondo de la ranura 20'' se ilustra en forma plana, mientras que en la figura 6, el fondo de la ranura es cóncavo.

210 En la figura 4, la parte superior 14 de la cabeza del tornillo 12 es plana y tiene una ligera depresión circular o embutido superficial 24 en el centro de la ranura, alrededor del eje de la espiga 11'' y que tiene un diámetro que es mayor que la anchura de la ranura 15, pero que es sustancialmente menor que el diámetro de la cabeza del tornillo.

215 Tales entradas o embutidos superficiales se describen en la patente norteamericana nº 3.540.342 de Vaughan y permiten la utilización de la ranura que es novedad y que se describe en el presente en combinación con los destornilladores eléctricos con el fin de facilitar la "búsqueda" de la ranura por la punta arqueada de la hoja del destornillador y, en efecto, es una ranura de tornillo de alta torsión autoalineante que se describe en detalle en la patente nº 3.540.342 de Vaughan.

225 La figura 7 es una vista en planta desde arriba de una realización menos preferida de la invención en la que la ranura está constituida por dos superficies cilíndricas paralelas 27 y 28 conectadas por los elementos 29 y 30 -

para formar una ranura arqueada cerrada dentro de los límites de la superficie superior 14 de la cabeza del tornillo 12. En el caso de esta ranura, sin que los extremos 29 y 30 estén cerrados, la punta o implemento que será recibido dentro de la ranura podría, mediante la aplicación de fuerzas de torsión, deslizarse hacia fuera. La figura 8, es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 8-8 de la figura 7 que muestra la ranura con un fondo plano, mientras que la figura 9 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 7 que muestra la ranura con el fondo cóncavo.

La realización que se muestra en la figura 10 es una vista en perspectiva de una modificación de la realización que aparece en la figura 2, en la que la cabeza del tornillo es de forma hexagonal y las paredes 19' y 20' convergen más allá de los límites de la cabeza del tornillo.

Cuando se provee una ranura arqueada, como la que se describe en el presente, como se muestra en las figuras 3, 5 y 9 con un fondo cóncavo, la punta de tracción penetra más a fondo en la cabeza del tornillo y mejora el agarre de la cabeza del tornillo con la punta de tracción.

Se ha provisto, en resumen, un tornillo mejorado que tiene un eje longitudinal y una cabeza de implemento que incluye como ranura de tracción del implemento un par de

BAD ORIGINAL

255 paredes espaciadas y arqueadas que definen la ranura arqueada con la ranura arqueada en intersección y transversal al eje longitudinal del cuerpo de sujección o tornillo, Las fuerzas de torsión aplicadas por medio de un implemento de torsión arqueado insertado en la ranura arqueada, hace que un grupo de fuerzas de racción opuestas se apoyen sobre por lo menos un área de superficie distribuida. En la realización preferida, las paredes arqueadas están contenidas en superficies cilíndricas de revolución que se intersectan unas con otras, y la forma del implemento de tracción corresponde exactamente a la forma arqueada de la ranura, con la menor cantidad de tolerancia que la fabricación permita. El contacto amplio de superficie que proveen las superficies arqueadas distribuye la torsión aplicada por el destornillador más por igual por todo el cuerpo del tornillo, lo que permite una mayor torsión sin el riesgo de causar daños a la ranura (o al usuario) a causa de la deformación o del deslizamiento.

270 Descrita suficientemente la naturaleza del presente modelo de utilidad, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que pudiera introducirse, se considerará incluida dentro del mismo, en tanto no altere sustancialmente sus características fundamentales.

275 Por último, se declaran de novedad y propia invención las siguientes

BAD ORIGINAL

REIVINDICACIONES

1ª).- TORNILLO DE ALTA TORSION, caracterizado por-
que tiene una porción de espiga roscada y una porción de
cabeza integral, teniendo dicha porción de cabeza una ra-
nura arqueada formada en la misma, intersectando dicha -
280 ranura arqueada el eje longitudinal de dicha porción de-
espiga, consistiendo dicha ranura en un par de paredes -
laterales arqueadas, estando cada pared en un lado opues-
to, respectivamente, a dicho eje longitudinal y parale--
285 las al mismo, de forma que una línea que atravesase el -
centro de dicha ranura y que intersecte dicho eje longi-
tudinal sea arqueada, estando contenida dicha pared late-
ral arqueada dentro de una superficie cilíndrica de revo-
lución con lo que, para un tamaño determinado de cabeza
290 de tornillo, dicha ranura es más larga y ofrece un área-
amplia de arqueado, de contacto superficie a superficie-
entre el correspondiente implemento de tracción arqueado
con lo que distribuye las fuerzas de torsión más por -
igual por todo el cuerpo del tornillo, con lo que permi-
295 te que se aplique una mayor fuerza de torsión sin el -
riesgo de dañar a la ranura o al usuario a causa de de-
formación o de deslizamiento del implemento dentro de la
ranura.

2ª).- TORNILLO DE ALTA TORSION, según la reivindi-
300 cación 1, en el que dichas paredes laterales cilíndricas

BAD ORIGINAL

de la ranura convergen fuera del perimetro de la cabeza del tornillo y dicha ranura es adaptada para recibir un implemento de tracci3n de una forma que corresponda exactamente a la forma arqueada de la ranura, con la menor -
305 tolerancia que permita su fabricaci3n.

3ª).- TORNILLO DE ALTA TORSION, segun la reivindicaci3n 1, en el que dicha ranura arqueada consiste en dos paredes laterales cilindricas convergentes y dichas paredes laterales cilindricas convergentes convergen y terminan dentro del perimetro de la cabeza de dicho tornillo.
310

4ª).- TORNILLO DE ALTA TORSION, segun la reivindicaci3n 1, en el que el fondo de la ranura arqueada en cuestion es c3ncavo.

5ª).- TORNILLO DE ALTA TORSION, segun la reivindicaci3n 4, en la que dicho tornillo tiene una cabeza plana, e incluye una depresi3n o cavidad circular alrededor del eje de la espiga, de un diámetro mayor que la anchura de la ranura en dicho punto, pero sustancialmente menor que el diámetro de la cabeza del tornillo.
320

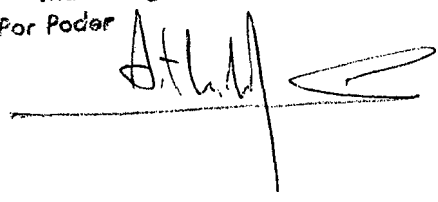
6ª).- TORNILLO DE ALTA TORSION.
325

Todo ello, tal y como queda expuesto en la presente memoria descriptiva que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios y hoja de planos adjunta.

330

Madrid, 28 de Junio 1.977

Maria Regia Ruiz-Granadas
Por Poder



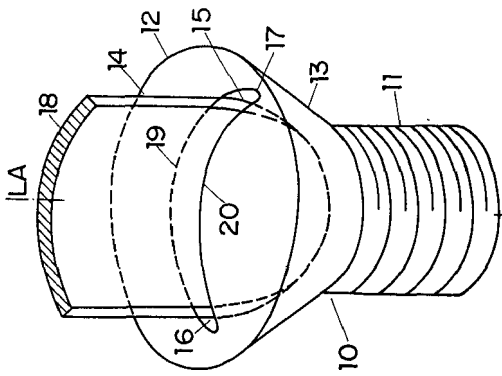


FIG. 1

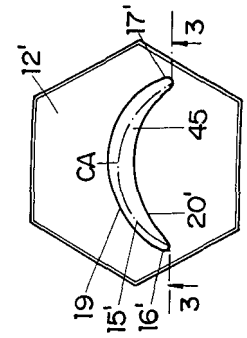


FIG. 2

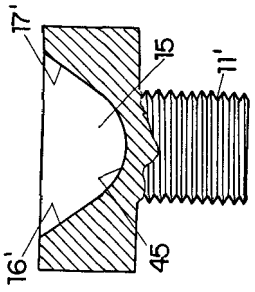


FIG. 3

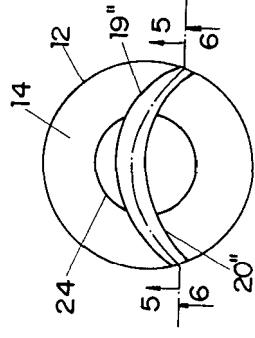


FIG. 4

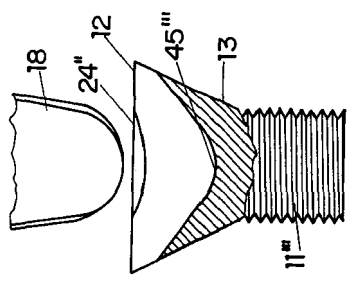


FIG. 6

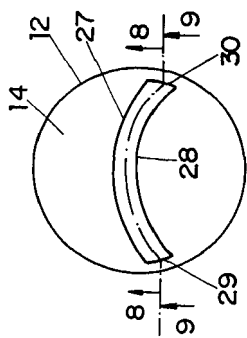


FIG. 7

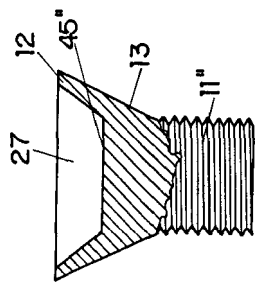


FIG. 8

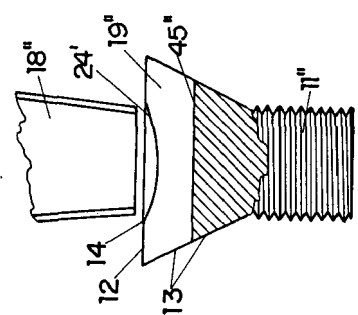


FIG. 5

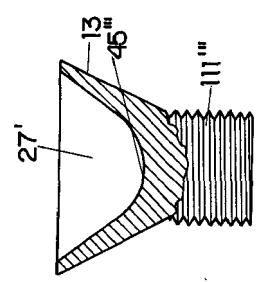


FIG. 9

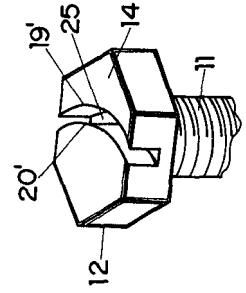


FIG. 10

Escala variable

Madrid:

Maria Regia Ruiz Granados

Arq. P. 10/10/10

[Handwritten signature]