

23 JUN 1965

313067
P-29.328

British Patent Nº 561286



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 18 de mayo de 1.965, con el núm. 313.067

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de WHITEHOUSE INDUSTRIES LIMITED, entidad británica, establecida en Ferrybridge, Knottingley, Yorkshire, Inglaterra, por:

"UN DISPOSITIVO DE TUERCA RIGIDA O DE BLOQUEO AUTOMATICO"

=====

Este invento se refiere a tuercas "rígidas" o de -
bloqueo automático, es decir a tuercas que se agarrotan
firmemente sobre el tornillo y en las que no existe nin
gún peligro de que se aflojen a consecuencia de la vi--
5 bración y causas similares.

El objeto del invento es proporcionar una tuerca
mejorada de esta clase, y el invento consiste en una --
tuerca rígida o de bloqueo automático constituida por -
una tuerca que está reducida sobre una parte de su lon-
10 gitud, y tiene una o más ranuras cortadas transversal--



mente en la parte reducida, atravesando dicha ranura o -
ranuras el agujero terrajado, pero sin llegar al extre-
mo de la tuerca, y estando deformado el metal antes de
la aplicación al tornillo, mediante lo cual los hilos -
5 de rosca a los dos lados de dicha ranura, o de cada una
de dichas ranuras, están fuera de su correlación correc-
ta relativa.

Para que el invento pueda ser comprendido más cla-
ramente, serán descritos ahora ejemplos de tuercas de -
10 acuerdo con él y con su método de producción, haciéndose
referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es un alzado lateral de una de dichas
tuercas antes de ser deformada a su estado final;

15 la Figura 2 es un alzado lateral seccionado de la
misma, después de ser deformada a su estado final;

la Figura 3 es una planta de cualquiera de las Fi-
guras 1 ó 2;

20 la Figura 4 es una planta seccionada de la misma,
tomada en el plano de la ranura superior de las dos ra-
nuras;

la Figura 5 es una planta de aparato mediante el
cual son formadas y cerradas las ranuras;

la Figura 6 es una sección sobre la línea C-D de
la Figura 5;

25 la Figura 7 es una sección sobre la línea A-B de
la Figura 5;

las Figuras 8 y 9 son vistas similares a las Figu-
ras 1 y 2 de otra de dichas tuercas;

30 la Figura 10 es una planta que ilustra de manera
exagerada, una forma diferente en la que puede ser de-



formado el metal de la tuerca de las Figuras 8 y 9.

Haciendo referencia primero a las Figuras 1 a 4,-
la tuerca 1 tiene su diámetro reducido en un extremo me
diante torneado. En el extremo reducido la así formado,
5 se hacen dos cortes de sierra 2 formando ángulo recto -
con el eje geométrico de la tuerca. Estos cortes 2 es--
tán hechos en puntos diametralmente opuestos, pero en --
planos diferentes, y cada uno continúa bastante más --
allá del eje geométrico de la tuerca y hasta que ha ocr
10 tado justamente todo el agujero terrajado de la tuerca.
Después es comprimida la tuerca hasta que los cortes de
sierra 2 se cierran según se representa en la Figura 2,
y se ha visto que la tuerca aprisionará los hilos de --
rosca del tornillo de tal forma que no quedará floja --
15 inadvertidamente. La tuerca puede ser utilizada repeti-
damente un gran número de veces sin que se afloje sobre
el tornillo.

En la práctica uno de los dos cortes de sierra 2
está en la base de la parte reducida la, donde esta úl-
20 tima se une a la parte principal de la tuerca. El otro
está en el punto medio entre éste y el extremo exterior
de dicha parte reducida. Los dos cortes de sierra 2 se
extienden justamente a través de todo el agujero terra-
jado de la tuerca, de modo que alcancen la línea tangen
25 te a la base de los hilos de rosca, según se representa.
Se prefiere hacer el extremo reducido la de la tuerca no
estrictamente cilíndrico, sino ligeramente cónico según
se representa. En su base la parte extrema reducida pue-
de ser reducida solamente lo suficiente para obtener una
30 sección circular completa. Evidentemente las dimensiones



particulares pueden variarse de forma indefinida. En la tuerca representada en las Figuras 1 a 4, la longitud axial de la tuerca era de 8,484 a 8,636 mm.; la distancia entre caras era de 11,176 a 11,303 mm.; y la longitud torneada era de 3,658 a 3,708 mm. La anchura de los cortes de sierra era de 0,483 a 0,508 mm.

Haciendo referencia a las Figuras 5, 6 y 7, que representan el aparato mediante el que se forman y cierran las ranuras 2 mediante métodos de producción en masa, estas Figuras muestran un transportador horizontal del tipo de banda, provisto en su superficie superior de cierto número de soportes exagonales 4 espaciados, en los que se ajustan las tuercas 1 con sus extremos reducidos la proyectándose hacia arriba. Este transportador 3 transporta las tuercas sucesivamente entre dos cuchillas de fresa 5 montadas horizontalmente, dispuestas una a cada lado de la sucesión de tuercas, y situadas y ajustadas cuidadosamente de modo que formen simultáneamente en cada tuerca los dos cortes de sierra -- opuestos 2 de la manera que resultará clara por el dibujo. Después de haber pasado entre las cuchillas de fresa 5, son transportadas las tuercas mediante el transportador 3 por debajo de un rodillo de presión 6 que es giratorio alrededor de un eje geométrico transversal a la trayectoria de movimiento de las tuercas. Este rodillo 6 está ajustado a una posición vertical tal, que se cierran las ranuras de las tuercas al pasar por debajo de él. El rodillo es capaz de ser levantado ligeramente de esta posición vertical citada, en oposición a muelles 7 que son demasiado fuertes para permitir que el -



rodillo sea levantado hasta que las ranuras estén cerradas, pero que no es lo suficientemente fuerte para producir ningún aplastamiento del metal de la tuerca después de que estén cerradas las ranuras. Así, cuando pasa cada tuerca bajo el rodillo, son cerradas primeramente las ranuras, después de lo cual es levantado ligeramente el rodillo. Esta disposición asegura que las tuercas pueden ser cerradas completamente sin ningún peligro de que el metal de la tuerca sea sometido a esfuerzos indebidos. Según se muestra, la periferia del rodillo está ligeramente biselada hacia adentro, hacia su plano central, de modo que entre en contacto con la parte superior del extremo reducido la de cada tuerca, en los sitios adecuados para cerrar las ranuras.

Según se representa, las cuchillas de fresa 5 y el rodillo 6 están soportados desde una base fija 8 que tiene una superficie de guía superior horizontal sobre la que desliza dicho transportador 3. Esta superficie de guía tiene pestañas laterales 9 a cada lado del transportador, que aseguran que las tuercas están situadas correctamente con relación a las cuchillas de fresa. Esta base 8 se representa más fuerte en la región por debajo del rodillo 6, para permitirle soportar la presión del rodillo sobre las tuercas.

Según se muestra, las cuchillas de fresa 5 son relativamente gruesas excepto en la parte marginal cerca del borde de corte que realmente entra en las ranuras 2. Así, aunque las ranuras son estrechas las cuchillas de fresa son relativamente rígidas.

La referencia 10 designa ruedas dentadas mediante

las que están engranadas entre sí las cuchillas de fresa para girar en direcciones opuestas. Resultarán claros otros detalles por los dibujos.

Se apreciará que el método mediante el que son --
5 cortadas y cerradas las ranuras, puede variarse del descrito y representado en particular.

Haciendo referencia a las Figuras 8 y 9, éstas --
muestran una modificación en la que solamente hay un --
corte de sierra 2 en vez de dos, en la parte extrema re-
ducida la de la tuerca. Este está en la base de la parte
10 reducida donde se une a la parte principal de la tuerca. Esto permite que la parte reducida sea considerablemente más baja, lo que permitiría a su vez si se deseara, que la totalidad de la tuerca fuera más baja.
15 Como en las Figuras precedentes, este corte de sierra continúa hasta la línea tangente a la base de los hilos de rosca.

En la tuerca de las Figuras 8 y 9, el corte de --
sierra único 2, puede ser cortado y cerrado esencialmen-
20 te en la misma forma que los dos cortes de sierra 2 de las Figuras precedentes, según resultará claro a aquellos experimentados en la técnica.

Haciendo referencia a la Figura 10, ésta representa una forma diferente en la que podría ser deformada --
25 la tuerca de las Figuras 8 y 9, para hacer que los hilos de rosca de los dos lados de la ranura queden fuera de su correlación correcta relativa. Así, en esta Figura en vez de estar cerrada la ranura 2, el metal por encima de ella es forzado lateralmente mediante una fuerza
30 za (indicada por la flecha) transversal al eje geométrico



co de la tuerca y transversal a la dirección en la que
fué cortada la ranura en la tuerca. Esto produce una -
deformación permanente, que fuerza el metal por encima
de la ranura para que adopte una posición, que se re--
5 presenta muy exagerada en líneas de trazos en la Figu-
ra 10, tal que los hilos de rosca por encima de la ra-
nura son excéntricos con respecto a los de por debajo
de la ranura. De este modo, cuando se rosca la tuerca
sobre el tornillo, al aplicarse a la parte terrajada -
10 por encima de la ranura, será forzado de nuevo el me--
tal de por encima de la ranura hacia la posición nor--
mal, y se producirá en forma correspondiente una resis-
tencia de rozamiento fuerte.

Evidentemente podría aplicarse la misma forma de
15 deformación cuando hay dos ranuras como en la Figura 1.
En este caso el metal por encima de la ranura inferior
podría ser deformado lateralmente en una dirección, y
el metal por encima de la ranura superior podría ser -
deformado lateralmente en la otra dirección.

20 También es evidente que la deformación lateral po-
dría ser empleada en combinación con el cierre de la -
ranura o ranuras.

Se comprenderá que el invento puede variarse de
muchas formas sin apartarse del alcance de las reivin-
25 dicaciones adjuntas. Por ejemplo, podría haber más de
dos ranuras en la parte extrema reducida, estando to--
das ellas en planos diferentes y cortadas a través del
agujero terrajado según se ha descrito anteriormente.
La tuerca podría también no ser metálica. También po--
30 drían estar cortadas una o más de las ranuras más - -



allá de las raices de los hilos de rosca según se ha --
descrito, o sin llegar a ellas.

Habiendo descrito y determinado particularmente -
ahora, la naturaleza de nuestro invento citado, y en la
5 forma en que es llevado a cabo el mismo, declaramos que
lo que se reivindica es lo siguiente:

- N O T A -

10

Los puntos de invención, propia, no nueva, pero -
no establecida, practicada ni divulgada en España, que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguien
15 tes:

1.- Un dispositivo de tuerca rígida o de bloqueo
automático que consiste en una tuerca, que está reduci-
da sobre una parte de su longitud y que tiene una o más
ranuras cortadas transversalmente en la parte reducida,
20 cortando dicha ranura o ranuras en el agujero terrajado,
pero sin llegar al extremo de la tuerca y siendo defor-
mado el metal antes de la aplicación al tornillo, estan-
do así las roscas a los dos lados de dicha ranura o de
cada una de dichas ranuras fuera de su correlación co- -
25 rrecta relativa.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en
el que dicha ranura o cada una de dichas ranuras se ex-
tiende suficientemente lejos para cortar a través del -
agujero roscado o aproximadamente así.

30 3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, y



en el que hay una pluralidad de dichas ranuras cortadas en dicha parte reducida, donde dichas ranuras, están en diferentes planos y por lo tanto se solapan.

4.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha deformación del metal se efectúa cerrando total o parcialmente las ranuras.

5.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicha deformación del metal se efectúa forzando el metal por encima de dicha ranura o de cada una de dichas ranuras, lateralmente con relación al metal debajo de dicha ranura o de cada una de dichas ranuras.

6.- Un dispositivo de tuerca rígida o de bloqueo automático consistente en una tuerca, que está reducida sobre una parte de su longitud y que tiene dos ranuras diametralmente opuestas cortadas transversalmente, en diferentes planos, en la parte reducida, extendiéndose dichas ranuras suficientemente lejos para cortar a través del agujero roscado o aproximadamente así solapándose de este modo entre sí, y estando las ranuras cerradas total o parcialmente, antes de la aplicación al tornillo, con lo cual las roscas a los dos lados de cada ranura están fuera de su correlación correcta relativa.

7.- Un dispositivo según la reivindicación 6, en el cual una de dichas dos ranuras está cortada en la parte reducida junto a la parte principal de la tuerca, y la otra está cortada en dicha parte reducida aproximadamente en el punto medio entre la ranura ante

23 JUN 1965

rior y el extremo de la tuerca.

8.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte reducida es de sección circular.

5 9.- Un dispositivo según la reivindicación 8, en el que dicha parte reducida está ligeramente estrechada.

10 10.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte reducida se extiende en menos de la mitad de la longitud axial de la tuerca desde un extremo, quedando la mayor parte de la tuerca sin reducir y libre de ranuras.

15 11.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha ranura o cada una de dichas ranuras se extiende a través del agujero roscado hasta la línea tangente a la base de las roscas.

12.- Un dispositivo de tuerca rígida o de bloqueo automático.

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

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

23 JUN 1965

Alberto de Echevarría
Por Poderes

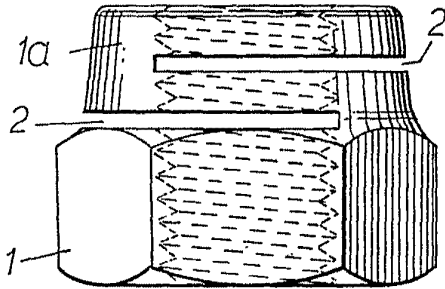
31 1965

ARP.

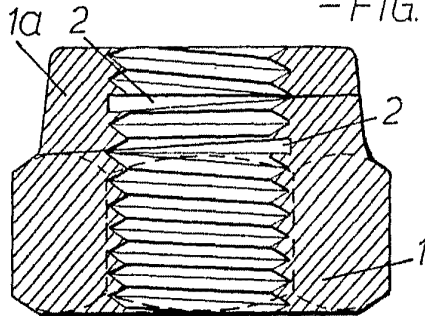
M. Ch



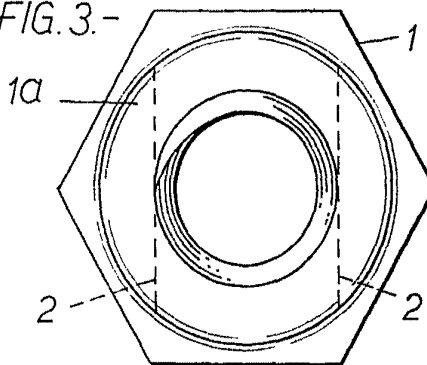
-FIG.1.-



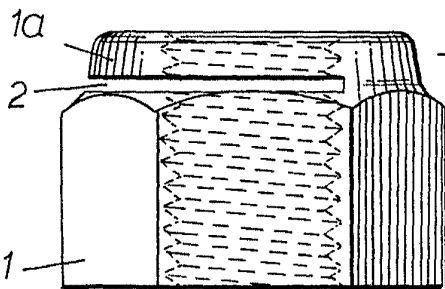
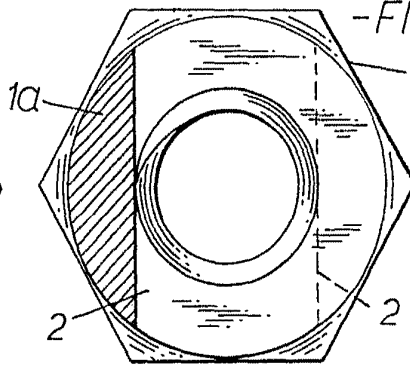
-FIG.2.-



-FIG.3.-



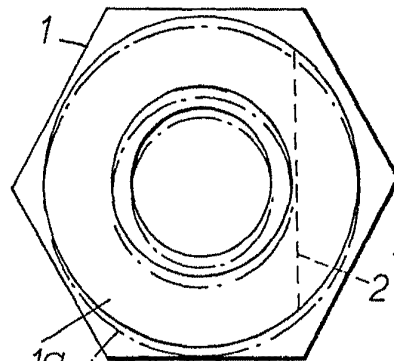
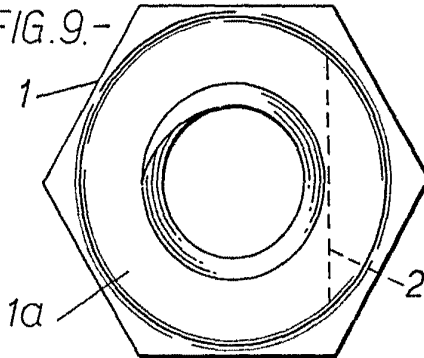
-FIG.4.-



-FIG.8.-

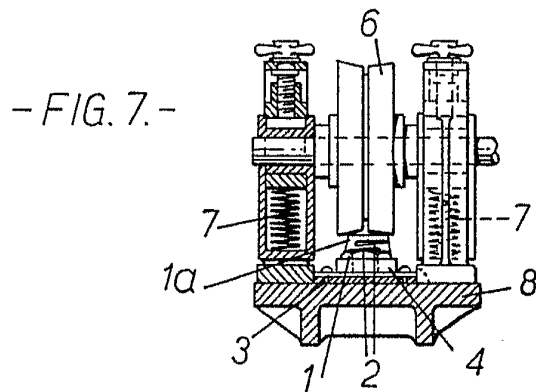
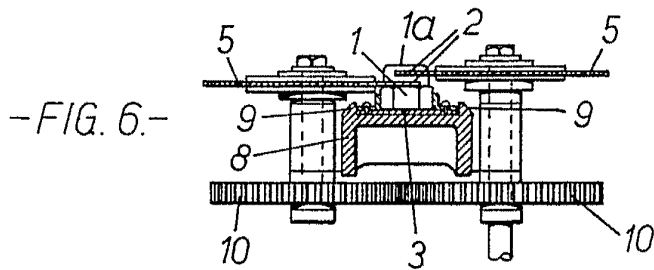
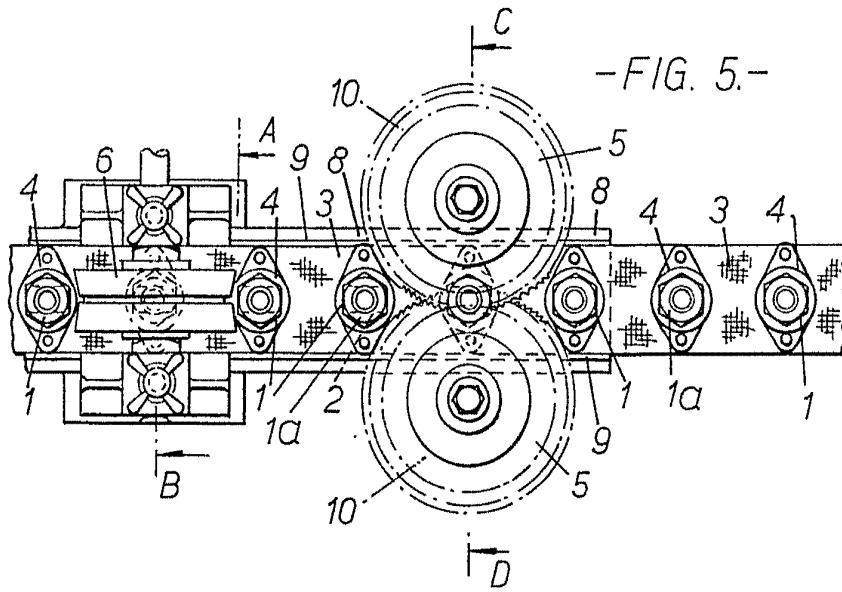
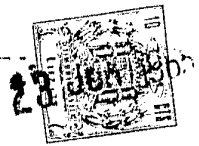


-FIG.9.-



-FIG.10.-

Opella



Alberto de Elna
Por Pat.