



ESPAÑA

19	ES	11	NUM	224133	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	29 Octubre 1976		

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD		51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16B
54 TITULO DE LA INVENCIÓN "Una tuerca de auto bloqueo"		
71 SOLICITANTE (S) Ubaldo SCHIAFFINO		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via Tito Speri 18, LA SPEZIA Italia		
72 INVENTOR (ES)		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. Pedro SUGRAÑES FERRER, Agte. Of. Prop. Ind. BARCELONA- Rambla de Cataluña, 82		

MODELO DE UTILIDAD

por "Una tuerca de auto bloqueo"

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 El presente Modelo de Utilidad se refiere a una
tuerca de auto bloqueo, del tipo de las que comprenden un
cuerpo central provisto de un agujero roscado, y una con-
tratuerca en conexión con el cuerpo central.

10 Se conocen varios tipos de tuercas de auto blo-
queo en las cuales, el efecto de bloqueo se obtiene median-
te el uso de una contratuerca interpuesta entre el cuerpo
central provisto de un agujero roscado, es decir la tuerca,
y la superficie contra la que la tuerca está ajustada. En
un ejemplo conocido de tal tipo de tuerca de auto bloqueo,
15 el cuerpo central tiene una parte cónica dirigida hacia la
superficie contra la cual se ajusta la tuerca, y una contra-
tuerca de superficie interior cónica para ajustar en la parte
tambien cónica del cuerpo central. Una o más hendiduras para-
lelas al eje de la tuerca se extienden desde la parte más
delgada del lado cónico del cuerpo central y forman una plu-
20 ralidad de segmentos de rosca que se ajustan elásticamente
contra el tornillo correspondiente, por medio de la contra-
tuerca, cuando esta última se ajusta, para evitar la posi-

ble pérdida de la tuerca.

El beneficio práctico de este tipo de tuerca de auto bloqueo y de otros tipos similares, no obstante, no siempre corresponde a los cálculos teóricos, principalmente porque , ni el cuerpo central, ni la contratuerca, se pueden producir bajo tolerancias muy perfectas, por razones económicas. Por esta circunstancia, puede su ceder que las imperfecciones de las dos superficies cóni cas unidas del cuerpo central y la contratuerca, motiven el agarrotamiento de las dos superficies, de modo que la tuerca no se pueda ajustar adecuadamente al cuerpo central, dando como consecuencia, una alta resistencia a la rotación posterior, antes de que la contratuerca haya lo grado un asidero firme en los hilos del tornillo del cuer po central.

Posteriormente, la longitud limitada de las hendiduras, permite utilizar sólo una pequeña parte de los hilos de la tuerca para la operación de ajustado, que a veces resulta insuficiente para evitar que la tuerca se afloje.

Finalmente, una motivación general para que se aflojen las tuercas de auto bloqueo antes mencionadas, que en parte son el resultado de las desventajas ya descritas, consiste también en aquellos casos en los que la tuerca no se mantiene en una posición lo suficientemente bloqueada ante la presencia de una fuerza discontinua; todo ello

ocurre por ejemplo, en los motores de vehículos en movimiento, sobre suelos irregulares; en estos casos la acción de bloqueo tiende a ser poco eficiente, sobre todo cuando la tuerca se utiliza con la presencia de vibraciones pesadas continuas; bajo tales circunstancias, la magnitud de estas vibraciones que aun pueden aumentar por la resonancia que se produce en el montaje de la máquina, hace que venza la compresión obtenida por los hilos de la tuerca y que, por tanto, ésta empiece a aflojarse.

10 A menudo, también, el acoplamiento irregular entre el cuerpo central y la contratuerca, produce una resistencia diferencial a las vibraciones en las dos direcciones opuestas de la oscilación.

15 Por consiguiente, la parte de la tuerca relativa a uno y otro, y relativa al tornillo y a otras partes externas cooperantes, no vuelven a sus posiciones iniciales al final de un trabajo completo y en la práctica tiene lugar, un aflojamiento general, que acaba finalmente, con la pérdida de la tuerca.

20 Es por consiguiente, objeto del presente Modelo de Utilidad conseguir una tuerca de auto bloqueo perfecta, que elimine los defectos de las tuercas de auto bloqueo conocidas, y aumente la eficacia de bloqueo, mediante una mejor distribución de las fuerzas de apretado, sobre todos los anillos de la tuerca, y mediante una reducción de la influencia de las irregularidades de la construcción de ésta, de

25

manera que se obtiene el efecto nuevo de disponer de una tuerca de auto bloqueo más eficaz, particularmente ante la presencia de vibraciones.

En la descripción siguiente, se especifican estas ventajas y otros detalles, que se han obtenido según la invención, de una tuerca de auto bloqueo que comprende un cuerpo central con un agujero fileteado para tornillo y una superficie externa que tiene una parte prismática para encajar con una herramienta de ajuste, y una parte cónica, siendo estas dos partes coaxiales; y una contratuerca interior cónica, que encaja con la superficie cónica del cuerpo central; esta tuerca de auto bloqueo está caracterizada porque en el cuerpo central, tiene una hendidura longitudinal que se extiende por toda la longitud del cuerpo central, y una segunda hendidura parcial longitudinal que ocupa la parte prismática y una parte del detalle cónico.

En este Modelo de Utilidad, hay dos detalles preferentes que se describen como ejemplo, y con referencia al dibujo que se acompaña, en el que:

Figura 1.- Es una vista en planta de una tuerca de auto bloqueo, de acuerdo con el primer aspecto del invento

Figura 2.- Es un aspecto del perfil de la tuerca de auto bloqueo, de la figura 1.

Figura 3.- Es una vista de perfil del cuerpo central de la tuerca en la figura 1.

Figura 4.- Es un aspecto en sección de la tuerca de la figura 1.-

Figura 5.- Es un vista de perfil del segundo detalle de la tuerca, de acuerdo con el invento, y,

5 Figura 6.- Es una sección longitudinal separada de la tuerca de la figura 5.

Refiriéndonos ahora a las figuras 1 a 4, la tuerca de auto bloqueo, de acuerdo con el primer aspecto de la invención, comprende un cuerpo central 10 y una contratuerca 20. El cuerpo 10 tiene una parte prismática 12 de forma exagonal en sección, para ajustar con una herramienta determinada, o llave inglesa (que no se muestra), y una parte cónica coaxial 14. Un agujero para tornillo axial y cilíndrico 16 se extiende a través del cuerpo central 10.

15 El cuerpo central anular 10, está hendido por una fisura radial 17 que se extiende paralela al eje del cuerpo 10 por toda la longitud axial de este último, existiendo igualmente una segunda hendidura radial más fina 18 paralela al eje del cuerpo 10 y opuesta diametralmente a la hendidura 17, que se extiende por parte del cuerpo 10, por ejemplo, por toda la parte prismática 10, y una parte, preferentemente la mitad de la longitud axial de la parte cónica 10.

20 La contratuerca 20, está formada por un cuerpo prismático de la misma forma, en sección que la de la parte prismática 12 del cuerpo central 10, y tiene una superficie inte-

25

rior troncocónica 22 cuya conicidad corresponde a la de la parte cónica 14 del cuerpo central 10. La longitud axial de la contratuerca 20 y su diámetro interno medio, están tan dimensionados que cuando la contratuerca 20 se coloca en la parte cónica 14 del cuerpo central 10, su borde superior 24 no termina sobre la parte inferior del lado prismático 12 ni aunque se obligue con fuerza en la dirección axial.

Además, la longitud de la contratuerca 20, es mayor que la de la parte cónica 14.

Las dos partes 10 y 20 de la tuerca de auto bloqueo, se ensamblan asegurando la contratuerca 20 al cuerpo 10 después de haber llenado las estrías 15 con algún lubricante como puede ser grafito.

Cuando la tuerca se ha fijado en su posición de trabajo, usando la llave inglesa en la parte prismática 12 del cuerpo central 10, o sobre la contratuerca 20, ésta y el cuerpo central se podrán mover sin desplazamiento relativo angular. Por consiguiente, las superficies troncocónicas 22 de la contratuerca 20 se moverán a lo largo de la parte cónica 14 del cuerpo central sólo en la dirección axial; este movimiento se hará más difícil con la presencia del lubricante. Por esta circunstancia, el desgaste entre las dos superficies y el posible agarrotamiento, queda anulado. La acción de fijación de la contratuerca sobre el cuerpo central, se debe a la presencia de hendiduras 17 y 18. La hendidura 17 permite que

el cuerpo central se comprima en toda su longitud axial, mientras que la hendidura 18, que sólo se extiende sobre la parte más sólida y es, por consiguiente, más rígida que la hendidura 17, permite una distribución uniforme de la deformación y asegura, por tanto, una acción de bloqueo más uniforme y eficaz a diferencia del uso de la hendidura primera que era sólo de utilidad en la parte más fina y, en consecuencia más débil, del cuerpo central.

Lubricando la unión entre el cuerpo central y la contratuerca, estas dos partes pueden deslizarse con rapidez en la misma magnitud en las dos direcciones axiales, de manera que, las vibraciones a las que la tuerca está sometida, en su uso, no pueden producir una resistencia diferente en las dos direcciones de trabajo.

En consecuencia, las dos partes de la tuerca, volverán siempre a sus posiciones relativas de origen, al final de cada oscilación, y por tanto, se evita el movimiento gradual poco deseable de las dos partes, que dan como resultado, una pérdida en las tuercas de bloqueo.

El segundo aspecto de este Modelo de Utilidad se describirá ahora haciendo referencia a las figuras 5 y 6. En este aspecto, también, la tuerca de auto bloqueo comprende un cuerpo central 110 y una contratuerca 120.

El cuerpo central 110 es similar al cuerpo central 10 de las figuras 1 a 4, con la excepción de que no tiene estrías

circunferenciales 15. Por lo demás, el cuerpo central 110 es idéntico al cuerpo central 10 y comprende una parte prismática 112, una parte cónica 114, y las hendiduras 117 y 118.

5 Sin embargo, la contratuerca 120 de las figuras 5 y 6 es completamente diferente de la contratuerca 20 ya que ésta está formada por unos fileteados de un muelle helicoidal troncocónico grueso, con un diámetro interior que se corresponde al de la parte cónica 114 del cuerpo central 110. Este muelle es de cable de acero con una sección circular de grueso considerable, de modo que resulte más fuerte que la rigidez del cuerpo central 110. Los hilos del muelle que componen la contratuerca 120, están separados entre sí: Esto es importante y esencial para asegurar el buen funcionamiento de la tuerca, ya que la contratuerca se comprime axialmente al apretar la tuerca de auto bloqueo.

20 En el detalle que se muestra en las figuras 5 y 6, la contratuerca 120, no solamente ejerce una acción de bloqueo en el cuerpo central 110 de un modo similar al detalle de las figuras 1 a 4, sino que crea también una acción de muelle o acción de amortiguación entre el cuerpo central 110 y la superficie (no mostrada) contra la que se ajusta la tuerca, esta acción de muelle es eficaz particularmente cuando se producen vibraciones.

25 También en este caso, las partes pueden vibrar pero estas no se encuentran con distintas resistencias en las dos direcciones de trabajo, asegurando, por consiguiente, que la

posición media por ejemplo la posición final al acabar las vibraciones, corresponda siempre a la posición ocupada por las partes antes de iniciarse éstas. De esta manera la tuerca no se puede perder, motivado por los movimientos de aflojado
5 causado por las vibraciones que tienen lugar con la presencia de resistencias diferentes en las dos direcciones de movimiento.

Aunque no se han descrito todos los aspectos prácticos de esta invención, se han especificado dos de ellos,
10 con detalles e ilustrados con los dibujos que se acompañan, se debe entender mediante estos datos, que se pueden realizar numerosos cambios y modificaciones sin apartarse de la visión e idea del invento en sí, por lo que en la ejecución práctica del objeto del presente Modelo de Utilidad podrán variar cuan
15 tos detalles, constructivos y configurativos, no afecten, cambiándola o modificándola, a su propia esencialidad.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

5 1.- Una tuerca de auto bloqueo que comprende un cuerpo central provisto de un agujero roscado y una superficie externa con una parte prismática para ser ajustada con una herramienta adecuada, y una parte cónica, siendo estas dos partes coaxiales, y una contratuerca de superficie interna cónica, para encajar con la superficie cónica del cuerpo central, caracterizada porque el cuerpo central tiene una hendidura longitudinal que se extiende en toda la longitud del cuerpo central, y una segunda hendidura parcial longitudinal, que se extiende por la parte prismática y en parte del lado cónico.

15 2.- Una tuerca de auto bloqueo según 1, caracterizada porque la parte cónica del cuerpo central tiene forma troncocónica y estrías circunferenciales para admitir un lubricante sólido.

20 3.- Una tuerca de auto bloqueo según 1, caracterizada porque la superficie interior de la contratuerca tiene forma troncocónica.

4.- Una tuerca de auto bloqueo según 1, caracterizada porque la contratuerca tiene una forma externa prismática

correspondiente a la de la parte prismática del cuerpo central, para que se ajuste con la misma herramienta.

5.- Una tuerca de autobloqueo según 4, caracterizada porque la parte prismática de la contratuerca es preferentemente exagonal en sección.

6.- Una tuerca de auto bloqueo según 1, caracterizada porque la contratuerca es más larga que la parte cónica del cuerpo central.

7.- Una tuerca de auto bloqueo según 1, caracterizada porque la parte cónica del cuerpo central tiene una forma lisa troncocónica y la contratuerca puede estar formada por un muelle helicoidal, de tipo troncocónico, con un diámetro interior que corresponde a la parte cónica del cuerpo central estando los hilos del muelle espaciados entre sí.

8.- Una tuerca de auto bloqueo según 7, caracterizada porque la longitud del muelle helicoidal con sus hilos comprimidos es mayor que la longitud de la parte cónica del cuerpo central.

9.- Una tuerca de auto bloqueo según 1, caracterizada porque el lubricante sólido puede ser grafito que se dispersa entre el cuerpo central y la contratuerca.

10.- UNA TUERCA DE AUTO BLOQUEO.

Consta la presente Memoria de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara acompañada de una hoja de dibujos.

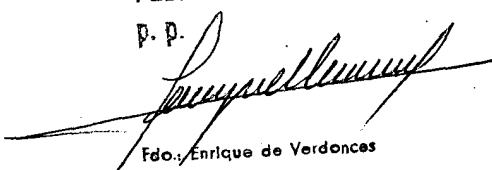
Madrid, 29 de octubre de 1976

D. UBALDO SCHIAFFINO

p.a.

PEDRO SUGRANES FERRER

P. P.


Fdo. Enrique de Verdones

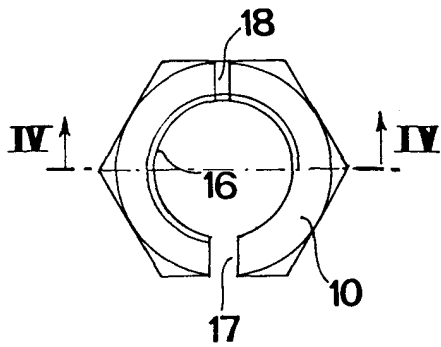


FIG. 1

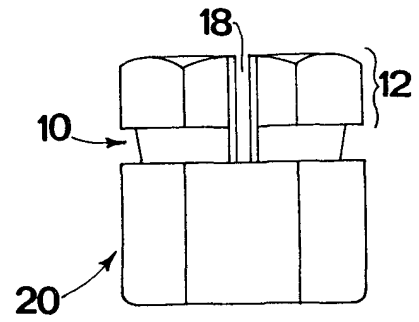


FIG. 2

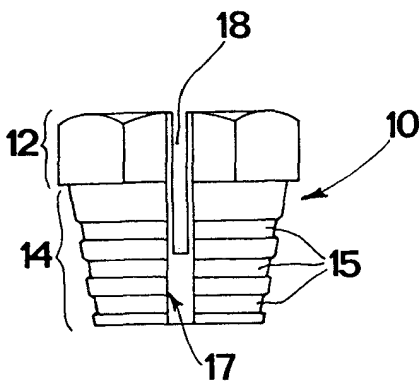


FIG. 3

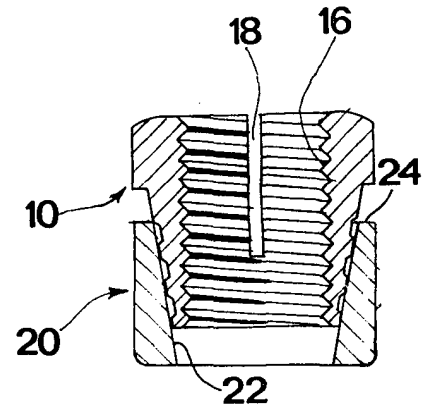


FIG. 4

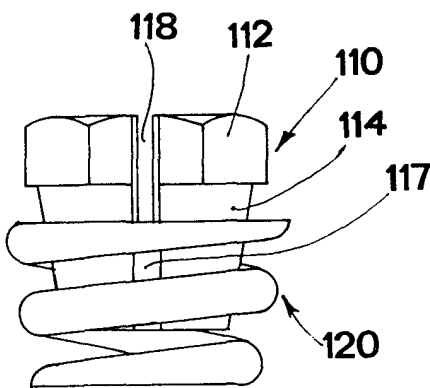


FIG. 5

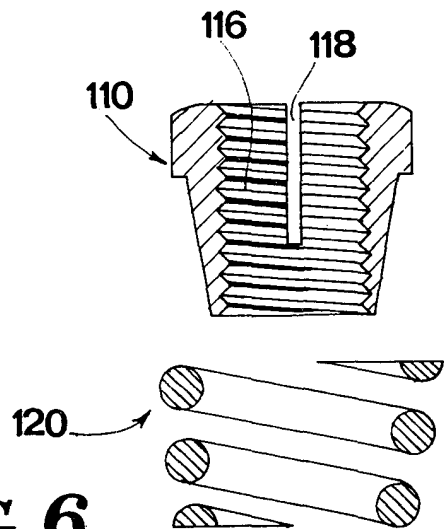


FIG. 6

MADRID 29 OCT. 1976

p.a.

PEDRO SUGRANES FERRER

p. p.

[Signature]
 Esc. Enj. de Verdones