

10 ES	11	NUMERO	16 Y
	21	268658	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		2-9-81	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
80-28437	3-9-80	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16 B37/04

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO DE TUERCA AUTOBLOQUEABLE"

71 SOLICITANTE (S)	(GHBT 28783)
FOREST FASTENERS LIMITED	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Treforest Industrial Estate, Nr. Pontypridd, Mid-Glamorgan, CF37 5YG, Gales, Gran Bretaña

73 INVENTOR (ES)
JOHN STRANGE

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	(P.- 78.342)
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ	

1

Este invento se refiere a tuercas auto-blo-
cantes del tipo de par dominante, y más especialmente a una
tuerca en la que el par dominante es conseguido por un co-
llarín no metálico mantenido prisionero en la parte supe-
rior de la tuerca, estando diseñado el collarín para crear
interferencia y fricción con las roscas del perno o torni-
llo cuando salen de la tuerca. Un ejemplo de tal tuerca es
tá ilustrado en la patente británica Nº 438253.

5

10

Los collarines no metálicos en las primeras
tuercas del tipo antes descrito fueron hechos de material
fibroso y producidos por troquelado a partir de tira, con
el resultado de que tanto las caras superior como inferior
eran sustancialmente paralelas y formaban ángulo recto con
el eje de la tuerca. Subsiguientemente estos collarines de
fibra han sido reemplazados por collarines moldeados de ma-
teriales polímeros tales como poliamida 66 (Nylon). Han sido
sin embargo producidos siempre en su forma original, es de-
cir, en forma de arandelas de caras planas.

15

20

El agujero ensanchado del cuerpo de la tuer-
ca en el que es insertado el collarín tiene una base que
no es plana, sino tronco-cónica. Los cuerpos de tuerca pue-
den ser producidos a partir de barra exagonal en tornos auto-
máticos, o en los últimos tiempos por forjado en frío a par-
tir de alambre redondo. Cualquiera que sea el método utili-
zado, es deseable la base troncocónica del ánima ensanchada
para ayudar a la fabricación.

25

30

Un collarín de caras planas, después del cie-
rre normal de la tuerca para conseguir su aprisionamiento,
no asentará en contacto total con la base. Si el collarín
es deformado para asentar totalmente sobre la base, no ten

1 drá ya una interferencia predecible con el perno correspon
 diente. Los problemas que se plantean con collarines de ca-
 ras planas son descritos con más detalle a continuación.

5 El invento crea una tuerca auto-blocante del
 tipo de par dominante que utiliza un collarín de fricción
 ensamblado en un cuerpo de tuerca subsiguientemente deforma
 do sobre el extremo del collarín para mantenerle prisionero
 contra una base en el cuerpo en que el collarín está prefor
 mado, para que tenga un espesor en su agujero mayor que el
 10 de su periferia, de modo que asiente en contacto total con
 la base antes de su aprisionamiento.

Preferiblemente el collarín es simétrico al-
 rededor de un plano central transversal a su eje.

15 El invento será descrito adicionalmente con
 referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La fig. 1 es una sección axial de un cuerpo
 de tuerca antes de ensamblaje de un collarín en él.

20 Las figs. 2 y 3 son secciones axiales de
 tuercas terminadas de tipo usual, mostrando la fig. 2 las
 condiciones diseñadas de la tuerca y la fig. 3 un estado de
 formado común de la misma.

La fig. 4 es una sección axial de una tuerca
 de acuerdo con el invento.

25 Con referencia a los dibujos, el cuerpo de
 tuerca 1 tiene una parte normalmente roscada 2 y un anima
 ensanchada 3 en su extremo superior con una base tronco-có
 nica 4. El cuerpo de tuerca puede estar hecho por cualquier
 método conocido. La fig. 2 ilustra un collarín de fricción
 10 de caras planas usual en posición en la fig. 1 en el
 30 cuerpo de la tuerca después del cierre normal de la tuerca.

1 para conseguir su aprisionamiento. Se verá que el collarín
10 es aún sustancialmente plano y forma ángulo recto con el
eje de la tuerca con su agujero 11 paralelo a él. Se obser-
vará que un espacio 12 en forma de cuña sustancial existe
5 debajo del collarín debido a la base tronco-cónica 4 del
ánima ensanchada 3 de la tuerca.

Puede verse que el desplazamiento de una par-
te del material del collarín debido al paso del perno co-
rrespondiente obligará al material a ser forzado al espacio
10 tronco-cónico 12 en la base 4 del ánima ensanchada 11 de la
tuerca, y es necesario compensar la pérdida resultante de
compresión y fricción reduciendo el diámetro del agujero.

Debido a las tolerancias de fabricación y a
las variaciones de ajuste de los útiles y herramientas; las
15 tuercas tienden frecuentemente a ser "cerradas en exceso"
con el resultado de que el collarín 10 toma la forma ilus-
trada en la fig. 3. Aquí el collarín 10 ha sido deformado
de modo que asiente completamente sobre la base tronco-có-
nica 4 del ánima ensanchada 3 de la tuerca. Debido a esta
20 deformación, el agujero 11 del collarín 10 no es ya parale-
lo al eje de la tuerca, sino que ha adquirido también una
forma tronco-cónica. El resultado de esta deformación es
que el agujero 11 del collarín 10 no proporciona ya una in-
terferencia predecible con el perno correspondiente, y la
25 reducción de diámetro hacia la parte superior del collarín
ayuda a la extrusión o desgarré del collarín desde su cie-
rre.

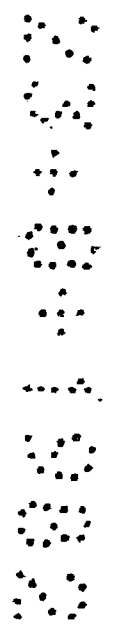
Se comprenderá fácilmente que la cantidad
de par de fricción ejercido por el collarín en el tipo de
30 par dominante de tuerca de bloqueo es directamente propor-

1 cional al área superficial en contacto con las roscas del
perno, dado que puede obtenerse un grado constante de com-
presión del material de collarín elástico. Esto se consegui-
ría alterando las dimensiones del cuerpo de la tuerca y en-
5 grosando el collarín, pero tales medidas aumentarían automá-
ticamente el coste de producción.

La fig. 4 muestra una tuerca de acuerdo con
el invento. En esta tuerca el collarín usual 10 de "arande
la plana" es sustituido por un collarín 20 que es sustancia-
10 mente más grueso en su agujero 21 que en su periferia 22.
El collarín 20 es simétrico alrededor de un plano central
transversal al eje de modo que puede ser ensamblado del de-
recho o del revés. La conicidad del collarín es tal que
asiente en contacto total sobre la base 4 del rebaje 3 de
15 la tuerca. La relación de espesor en la periferia a espesor
en el agujero es del orden de 1:1,5 a 1:2. Como ya no hay
necesidad de compensar el material desplazado, el diámetro
del agujero del collarín puede ser aumentado con el resul-
tado de que el área de contacto de fricción mayor con el
20 perno puede ser conseguida con un pequeño aumento o sin au-
mento de la cantidad de materia prima utilizada en la produc-
ción del collarín. Este área de aplicación con fricción
aumentada es obtenida sin aumentar la altura total de la
tuerca completa. Se obtiene un rendimiento y una constancia
25 en el rendimiento mejorados.

En la fig. 4 las líneas de puntos y trazos
superpuestas ilustran, con propósitos de comparación, un
collarín del diseño usual como se ha ilustrado en la fig. 2.
La fig. 4 ilustra claramente el área sustancialmente mayor
de aplicación por fricción entre el collarín y el perno co-
30

1 -rrespondiente que ha sido creada, y que el espacio 12 en
 forma de cuña, en el que el material del collarín del anti-
 guo diseño podría ser forzado, ha sido eliminado. Puede ver
 se también que el collarín 20 consume aproximadamente la
 5 misma cantidad de materia prima en su fabricación que el co-
 llarín usual. El collarín 20 puede ser hecho de nylon 66 por
 moldeo por inyección en moldes de múltiples cavidades: no
 es más difícil de moldear que un collarín de caras planas.
 Preferiblemente la relación de espesor del
 10 collarín en su periferia al espesor en el agujero es de
 1:1,8.



15

20

25

30

REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Un dispositivo de tuerca autobloqueable o auto-blocante del tipo de par dominante que utiliza un collarín de fricción ensamblado en un cuerpo de tuerca subsiguientemente deformado sobre el extremo del collarín para mantenerlo prisionero contra una base del cuerpo en que el collarín es preformado para que tenga un espesor en su agujero mayor que en su periferia de modo que asiente en contacto total con la base antes de su aprisionamiento.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en que el collarín es simétrico alrededor de un plano central transversal a su eje.

3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, en que la relación de espesor en la periferia a espesor en el agujero es del orden de 1:1,5 a 1:2.

4ª.- "UN DISPOSITIVO DE TUERCA AUTOBLOQUEABLE".

1

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

5

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

Madrid, 23.450.1982

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder,
[Signature]

10

15

20

25

30



1/1

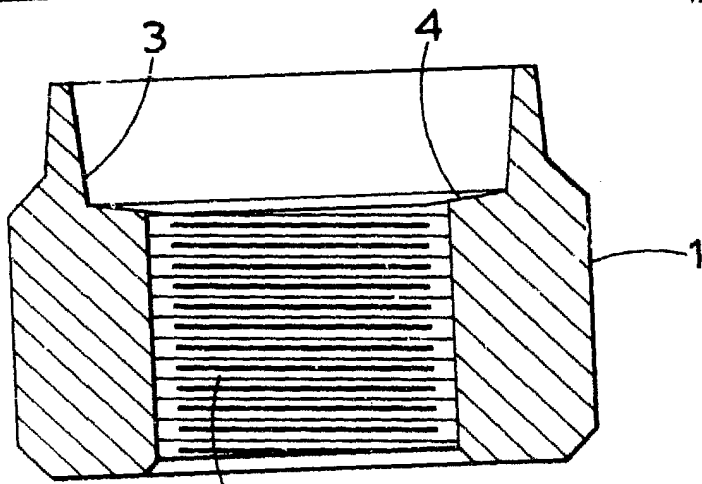


Fig. 1

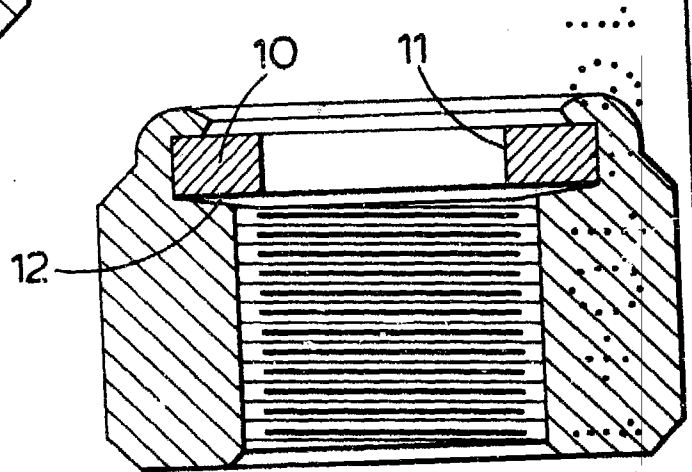


Fig. 2

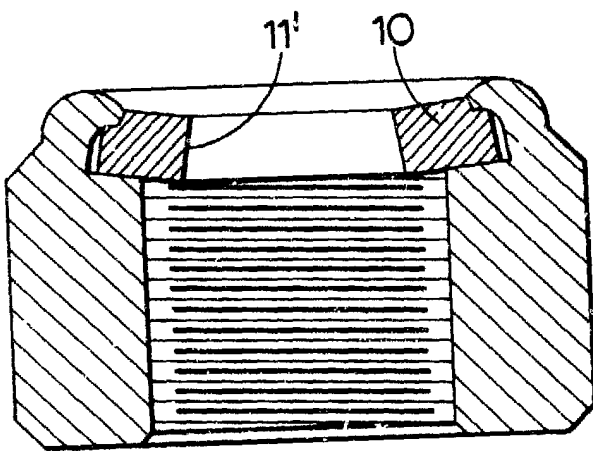


Fig. 3

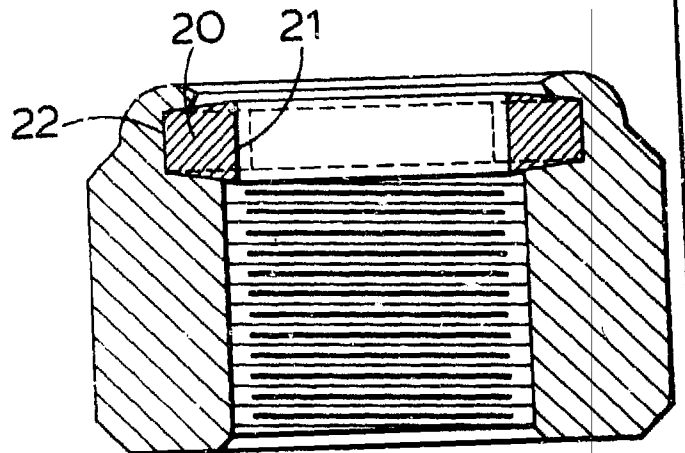


Fig. 4