

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	260757	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	2-6-80	

MODELO DE UTILIDAD

11 JUL 1980
19 ABR 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 30 03 117.5	29-1-80	R.F.A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16 B 37114

(54) TITULO DE LA INVENCION

"TUERCA, EN PARTICULAR TUERCA HEXAGONAL, POLIGONAL, REDONDA Y DE COLLARIN"

(71) SOLICITANTE (S)

ERICH NEUMAYER & CO. METALLWARENFABRIK (Neumayer/OILES)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Postfach 1160, 7613 Hausach, República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)

Lothar Goiny

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELIZABUEN MARGUEZ (P.- 74.971)

Neuma-
yer/011ES

El presente invento se refiere a una tuerca con un capuchón protector según el preámbulo de la reivindicación 1ª.

5 Se conoce ya una tuerca de esta clase por la DE-
OS alemana 26 07 701. En esta tuerca se tornea en forma ci-
lindrica circular una parte de la superficie exterior de una
tuerca hexagonal. A continuación, se asienta sobre esta zo-
na torneada un capuchón protector realizado aproximadamen-
te en forma de una semiesfera hueca. La unión de este capu-
10 chón protector con la tuerca hexagonal se efectúa mediante
soldadura a tope, calentándose el capuchón protector y la
tuerca de tornillo. En este caso, el borde interior del la-
do de la cabeza del tornillo se dobla hacia adentro. De es-
ta manera, se pretende fabricar una tuerca de sombrerete.
15 autoaseguradora. Mediante el doblado del borde interior del
lado de cabeza de la tuerca de tornillo no es posible ator-
nillar el perno roscado hasta más allá del lado de cabeza.
Por consiguiente, este tornillo resulta inadecuado para per-
nos roscados que se proyecten más allá del lado de cabeza.
20 El torneado de una tuerca hexagonal es más complicado que
el torneado de partes cilíndricas circulares a causa de los
cantos sobresalientes. Debido al torneado de la tuerca de
tornillo en el lado exterior se pierde una parte de la su-
perficie de ataque de la llave. Por tanto, para una altura
total dada de la tuerca se tiene disponible una parte redu-

cida de la superficie exterior como superficie de ataque de la llave. De este modo, este tornillo no se puede apretar y retirar ya tan bien como en otros casos. Al montar el capuchón protector en la tuerca se han de calentar ambos en grado considerable. Esto puede conducir a una deformación de la tuerca, de modo que se deforma la rosca del tornillo.

En la DE-OS alemana 27 28 480 se ha descrito previamente un procedimiento para la fabricación de una tuerca de rueda con capuchón protector soldado, en donde el capuchón protector se caía ulteriormente sobre la periferia exterior de la tuerca hexagonal. Sin embargo, se perjudica de esta manera a la superficie de ataque del tornillo. Dado que el capuchón protector se suelda en lugares determinados con la tuerca de rueda, ésta no se puede ya soltar tampoco, de modo que se hace necesario un tamaño de llave diferente para atornillar y para soltar el tornillo. Bajo momentos de giro de apriete bastante grandes existe el peligro de que este capuchón protector se deforme con respecto a la tuerca. Por consiguiente, no es posible ya una fijación irreprochable. Dado que el capuchón protector se ha llevado hacia abajo a lo largo de una gran parte del tornillo, se consume muchísimo material.

Se conoce por el modelo de utilidad alemán 75 14 493 una tuerca cerrada por un extremo con un capuchón. Este capuchón se ha fabricado por un método muy complejo y costoso

y encaja en la tuerca tanto desde dentro como también desde fuera, estando torneada la tuerca en la superficie de ataque de la llave. El torneado exterior de una tuerca hexagonal tiene los inconvenientes ya expuestos con detalle anteriormente de una reducción de la superficie de ataque de la llave y un procedimiento algo complicado del torneado. Dado que este capuchón encaja también por dentro en la tuerca, se reduce de este modo igualmente el espacio disponible para el perno roscado. Por lo tanto, este capuchón protector no es adecuado para pernos roscados que atraviesen el lado de cabeza de la tuerca. Debido al procedimiento de enchufe encima no es posible obtener una obturación completa. Por tanto, este capuchón no puede ofrecer protección contra la corrosión, tal como la que es deseable para una utilización de tornillos al aire libre, por ejemplo en automóviles de turismo y en camiones.

En la DE-OS alemana 22 08 528 se ha descrito también un procedimiento para la fabricación de una tuerca de sombrere. Según este procedimiento, es necesaria una herramienta especial para deformar la tuerca con un capuchón protector fijo. Este procedimiento es relativamente complicado y requiere además mucho material. No es posible utilizar todos los materiales, por ejemplo capuchones de material sintético en tuercas de acero. Tampoco es posible sin variación de la herramienta aplicar capuchones protectores de lon

1 gitud diferente sobre las tuercas.

El invento se basa en el problema de configurar una tuerca con un capuchón protector según el preámbulo de la reivindicación 1ª de modo que se establezca una
5 unión indesprendible y hermética, sin que se perjudique la superficie de ataque de la llave, siendo necesario un mínimo de consumo de material y siendo posible una sencilla... adaptación de la altura del capuchón protector a longitudes diferentes de pernos roscados.

10 Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por medio de los rasgos distintivos recogidos en la cláusula caracterizante de la reivindicación 1ª. Otras características del invento se han expuesto en las reivindicaciones subordinadas.

15 Mediante el invento es posible obtener de manera sencilla una protección contra la intemperia y contra impactos para los filetes de rosca de pernos roscados, que es plenamente eficaz con un gasto suplementario reducido. Las tuercas usuales tienen que ser modificadas para ello sólo en medida insignificante. Es de importancia especial la tuerca
20 hexagonal según el objeto del invento para la fijación de ruedas de camiones y automóviles de turismo, en particular para la fijación de pernos de rueda sobresalientes. En efecto, debido a las influencias atmosféricas y al agua de salpicaduras se fijaba humedad entre los pernos de las ruedas
25

y las tuercas de las ruedas a pesar de tratamientos superficiales inhibidores de la corrosión. En unión del contenido de sal del agua de salpicadura se presentaba en este caso durante el funcionamiento en invierno una fuerte corrosión. Particularmente al efectuar el desmontaje de una rueda que había estado en funcionamiento durante mucho tiempo, esta corrosión conducía a deterioros de los pernos de la rueda. Además, en el caso de soldaduras de material y daños de las roscas es muy costoso y complicado cambiar los pernos de las ruedas.

Con el objeto del invento es posible además utilizar las piezas normalizadas empleadas hasta ahora y, tras una modificación determinada, proveerlas de un capuchón protector.

En el objeto del invento se ha practicado una depresión en el lado de cabeza de la tuerca. En esta depresión es encajado el capuchón protector. Este capuchón protector puede estar configurado en forma de olla o en forma de disco.

Preferiblemente, la depresión está dispuesta en forma cilíndrica en el costado de la rosca. Sin embargo, puede estar practicada también en forma de anillo. La depresión puede haberse producido por torneado o, de preferencia, por prensado, en particular mediante prensado en frío.

La fijación indesprendible de la tuerca y el capu

chón protector se efectúa del modo más conveniente mediante deformación plástica de la zona circundante de la depresión del lado de cabeza en la dirección del eje de la tuerca.

5 El borde del capuchón protector puede estar configurado en forma hexagonal, dodecagonal o, preferiblemente, cilíndrica circular. La depresión asociada deberá estar configurada también en general con una forma correspondiente. La unión indispensible del capuchón protector y la tuerca
10 ca puede realizarse convenientemente por medio de una herramienta de recalco anular que ejerza presión sobre la zona circundante exterior de la depresión con cierre de forma y con efecto de obturación en la dirección del eje de la tuerca o al mismo tiempo contra el lado superior del borde. La
15 aplicación simultánea de presión contra el lado superior del borde es de importancia para capuchones protectores de forma de disco o capuchones protectores de forma de olla con un borde sobresaliente hacia afuera.

20 En el caso de capuchones protectores de forma de disco o capuchones protectores de forma de olla con borde sobresaliente hacia afuera, la unión del capuchón protector y la tuerca tiene lugar convenientemente de tal manera que la zona circundante plásticamente deformada de la depresión es puesta en parte en el espacio situado por encima del borde del capuchón protector.

1 Según otros aspectos del invento, la fijación
indispensable de la tuerca y el capuchón protector puede
tener lugar también rellenando el espacio situado por enci-
ma del borde con masa de colada, tal como estaño de solda-
5. dura, masa de plástico caliente (particularmente en capu-
chones protectores de plástico) y similares, o bien me-
diante pegado. El capuchón protector puede estar hecho de cual-
quier material. Para tuercas de acero ha demostrado ser es-
pecialmente conveniente la chapa, en particular chapa de
10 acero. Asimismo, para determinados fines de utilización exi-
gentes se puede emplear chapa de acero inoxidable austeníti-
co. Además, el capuchón protector puede estar hecho tam-
bién de cobre, aluminio o material sintético. Se puede uti-
lizar material sintético tanto para tornillos de acero como
15 también para tornillos de material sintético.

 Una ventaja especial del invento reside en que
la altura del capuchón protector puede adaptarse de manera
sencilla a la longitud del perno roscado. Esto puede tener
lugar mediante una transformación insignificante de la
20 herramienta de embutición profunda.

 Las tuercas según el objeto del invento tienen
una utilización especialmente significativa como tuercas
de sombrerete de ruedas en automóviles de turismo y camio-
nes. Precisamente en este sector es especialmente importan-
25 te obtener una protección contra la intemperia y al mismo

1 tiempo una protección contra impactos para los filetes de
 rosca del perno roscado, dado que los automóviles de turis-
 mo y los camiones se utilizan constantemente bajo cualquier
 tiempo atmosférico y las tuercas de las ruedas han de cam-
 5 biarse al mismo tiempo con relativa frecuencia.

Aspectos específicos del invento se han re-
 presentado en el dibujo. Muestran:

la Figura 1, una tuerca normalizada con rebajo
 torneado y capuchón protector antes de unirlos entre sí,

10 la Figura 2, un detalle de la unión del capu-
 chón protector y la tuerca según la Figura 1,

la Figura 3, el detalle según la Figura 2 des-
 pués de la unión,

15 la Figura 4, el detalle según la Figura 2 des-
 pués de otra unión,

la Figura 5, otro aspecto del invento, en el
 que está previsto un rebajo anular en el lado de cabeza de
 la tuerca para dar alojamiento al capuchón protector, y

20 la Figura 6, otro aspecto del invento, en el
 que el capuchón protector está realizado en forma de dis-
 co.

25 En la Figura 1, se ha representado una tuerca
 de rueda usual, parcialmente en sección. La tuerca 1 presen-
 ta en la zona de la rosca 4 una depresión cilíndrica 6. En
 esta depresión 6 está encajado el capuchón protector 2. El

1 extremo libre del capuchón protector 2 presenta un borde 7 sobresaliente hacia afuera. El lado de cabeza de la tuerca se ha designado en 4 y el eje se ha designado con 3.

5 La Figura 2 muestra un detalle de la unión del capuchón protector y la tuerca según la Figura 1 antes de efectuar la unión. En este caso, el espacio situado por encima del borde 7 se ha designado con 12.

10 La Figura 3 muestra el detalle según la Figura 2 después de efectuada la unión, habiéndose asentado una herramienta de recalco anular desde arriba sobre la zona circundante exterior 8 de la depresión 6. Mediante la utilización de esta herramienta de recalco, que coopera con el borde 7 doblado hacia afuera del capuchón protector 2 de forma de olla, se ha podido crear de manera sorprendente una obturación hermética al vapor del agua sin que se
15 hayan requerido medidas de obturación especiales.

20 La Figura 4 muestra el mismo detalle después de efectuada otra unión. En este caso, una herramienta entalladora anular es asentada sobre la zona circundante 8 de la depresión 6.

25 En la Figura 5 se ha representado otra depresión 9 que está dispuesta en forma de anillo en el lado frontal 4 de la tuerca 1. Es posible de esta manera obtener una fijación del capuchón protector también sin que se influya sobre la zona de la rosca. El resto de la fijación

1 se realiza de la misma manera que en los casos mostrados hasta ahora. La zona circundante exterior de la tuerca 1 se ha designado con 11 en este caso.

5 Cabe mencionar que el borde 7 no puede sobresalir imprescindiblemente hacia afuera, sino que puede sobresalir también hacia dentro. Sería posible de esta manera mostrar hacia afuera una superficie todavía más cerrada (no representada).

10 En la Figura 6 se ha representado un capuchón protector 13 de forma de disco que presenta un borde designado con 14. Este borde 14 puede integrarse plenamente en el disco 13, de modo que resulta posible una fabricación muy sencilla.

15

20

25

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:

5
10
15
20
25
01060

1ª. Tuerca, en particular tuerca hexagonal, poligonal, redonda y de collarín, con un capuchón protector para pernos roscados, en donde el capuchón protector está fijado de manera indesprendible al lado de cabeza de la tuerca, caracterizada porque a) en el lado de cabeza está practicada una depresión sin que se ejerza influencia sobre la superficie de ataque de la llave de la tuerca, b) el capuchón protector está configurado en forma de olla o en forma de disco, y c) el extremo libre o el borde del capuchón protector de forma de olla o de forma de disco está encajado en la depresión.

2ª. Tuerca según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la depresión está dispuesta en forma cilíndrica en el costado de la rosca.

3ª. Tuerca según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la depresión está dispuesta en forma de anillo en el lado de cabeza de la tuerca.

4ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque la depresión se ha producido por torneado o, preferiblemente, por prensado.

5 5ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque la fijación indesprendible de la tuerca y del capuchón protector tiene lugar por deformación plástica de la zona circundante exterior de la depresión del lado de cabeza en la dirección del eje de la tuerca.

10 6ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque el borde del capuchón está configurado en forma hexagonal o dodecagonal, y la depresión correspondiente está configurada de preferencia con forma cilíndrica circular, y la unión indesprendible del capuchón protector con la tuerca tiene lugar por medio de una herramienta de recalco anular que ejerce presión sobre la zona circundante exterior de la depresión bajo cierre de forma y con efecto de obturación en la dirección del eje de la tuerca o al mismo tiempo contra el lado superior del borde del capuchón.

15 7ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque el capuchón protector configurado en forma de olla presenta un borde sobresaliente hacia afuera.

20 8ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada porque la zona circundante plásticamente deformada de la depresión es puesta en parte dentro del espacio situado por encima del borde del capuchón protector.

5 9ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizada porque la fijación indesprendible de la tuerca y el capuchón protector se efectúa rellenando el espacio situado por encima del borde del capuchón protector con masa de colada, tal como estaño de soldadura, masa de plástico caliente y similares, o bien mediante pegado.

10 10ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizada porque como material para el capuchón protector se utiliza acero, chapa, chapa de acero, en particular de acero inoxidable austenítico, cobre, aluminio o material sintético.

15 11ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizada porque la altura del capuchón protector está adaptada a la longitud del perno roscado.

12ª. Tuerca según una de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizada por la utilización como tuerca de sombrero en automóviles de turismo y camiones.

20 13ª. "TUERCA, EN PARTICULAR TUERCA HEXAGONAL, POLIGONAL, REDONDA Y DE COLLARIN".

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.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16. FEB. 1961

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

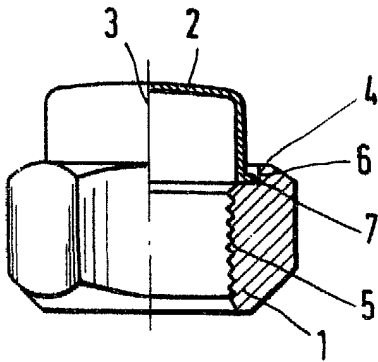


Fig. 1

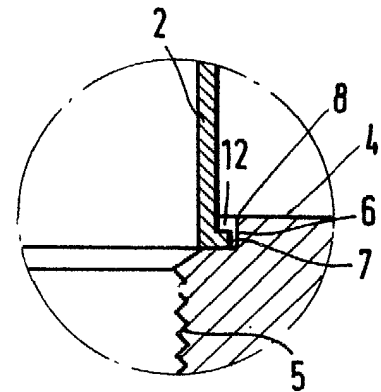


Fig. 2

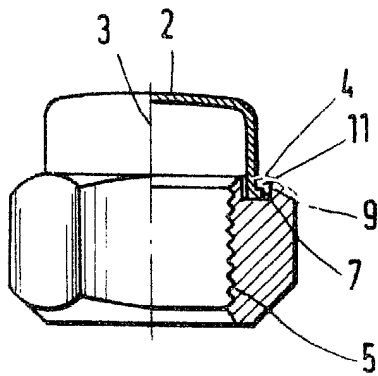


Fig. 5

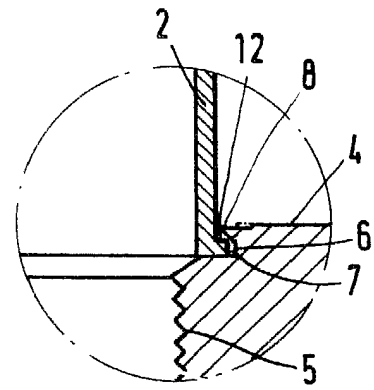


Fig. 3

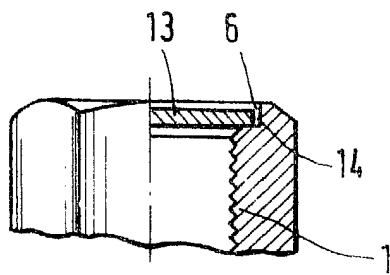


Fig. 6

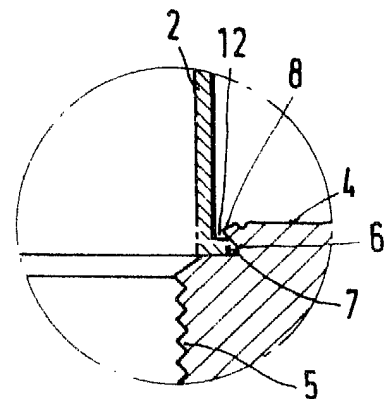


Fig. 4

Fernando de Elizaburu
Por Poder.