



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	289247	10 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	27-7-84	

1- MAR. 1986

MODELO DE UTILIDAD

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 534.702/5

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
83 12595	29-7-83	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16B 43/00

54 TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO DE TUERCA CON ARANDELA DE MATERIA PLASTICA FLOTANTE.

71 SOLICITANTE (S)
C.O.M.E.T. COMPAGNIE DE MATERIEL ET D'EQUIPEMENTS TECHNIQUES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
27, avenue Etienne Audibert, 60304 SENLIS CEDEX, FRANCIA

72 INVENTOR (ES)
Richard MORYL y Roger BOUERY, los dos de nacionalidad francesa.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

RESUMEN DESCRIPTIVO

Para evitar todo riesgo de arañazo de la chapa (4) contra la cual se rosca una tuerca (1) de base ensanchada o de resalto (2), se monta de forma flotante sobre esta base una arandela de materia plástica dura (6) con ayuda de dientes (G; 7, 8) que acoplan la mencionada base con una ligera holgura.

(Figura 1).

10

La invención se refiere a los sistemas de atornillado que comprenden una tuerca de base ensanchada, así como los componentes de estos sistemas.

15

Las tuercas de base son piezas monobloque que comprenden una tuerca, generalmente hexagonal, y una arandela que prolonga uno de los extremos axiales de esta tuerca y constituye una base anular para esta.

20

El interés de las tuercas de base reside esencialmente en la reducción del número de piezas elementales ya que dicha pieza única sustituye el conjunto de una tuerca y de una arandela, lo cual simplifica los problemas de colocación y de almacenado.

Pero las tuercas de base presentan los inconvenientes siguientes.

25

En los sistemas de roscado que comprenden por una parte una tuerca y por otra parte una arandela para interpo-

1 ner entre la tuerca y la chapa o soporte similar contra la
cual la tuerca se aprieta, uno de los papeles principales
de la arandela es adherirse por fricción contra la chapa de
tal modo que el deslizamiento rotativo de la tuerca esté
5 localizado entre esta y la arandela, cuyo metal constitutivo
es generalmente más duro que el de la chapa: se alejan así
los riesgos de rayado de la chapa motivados por los giros de
la tuerca en contacto directo contra esta. Ahora bien las
bases de las tuercas de base giran al mismo tiempo que las
10 tuercas que las mismas prolongan, lo cual mantiene la loca-
lización del contacto deslizante entre la base y la chapa
así como los riesgos de rayado resultantes con ello.

Para remediar estos inconvenientes, se ha propuesto
ya embutir la base sobre la tuerca con el fin de sujetar
15 axialmente estas dos piezas una sobre la otra permitiendo
su giro mutuo.

Pero tal construcción resulta muy costosa.

Se ha propuesto por otro lado, con el fin de asegu-
rar una buena estanqueidad entre una tuerca de base y su so-
20 porte, montar de forma flotante sobre la base una arandela
constituida por una materia plástica extrusionable tal como
el polietileno, teniendo por efecto el aplastamiento de esta
arandela debido al atornillado de la tuerca comprimir la ma-
teria constitutiva de dicha arandela entre las piezas atorni-
25 lladas una sobre la otra: una solución de esta clase no se

1 presta a los desmontajes y reutilizaciones debido a las im-
portantes deformaciones experimentadas por la arandela aplas-
tada.

5 La invención tiene por objeto, sobretodo, remediar
estos inconvenientes.

A este respecto, los sistemas de atornillado según la
invención comprenden también una arandela de materia plástica
montada de forma flotante sobre la base de la tuerca y están
esencialmente caracterizados porque la materia plástica cons-
titutiva de la arandela es lo suficientemente dura para no
10 fluir durante el atornillado de la tuerca y porque el montaje
flotante de esta arandela sobre la base está asegurado con
ayuda de dientes o uñas realizadas por moldeo con la menciona-
da arandela y que se encajan en la mencionada base.

15 En unos modos de realización preferidos, se ha re-
currido además a una y/u otra de las disposiciones siguientes:

- la materia plástica es una poliamida, de preferen-
cia cargada con fibras de vidrio,

20 - la arandela se encuentra prolongada por su perife-
ria por un collar axial continuo que forma con ella una cube-
ta anular, los dientes o uñas están constituidos por unas
patas que prolongan radialmente el borde libre del collar
hacia el eje de este,

25 - los dientes o patas indicados anteriormente forman
una cremallera o dentado circular,

1 - las patas indicadas anteriormente se encuentran en número de seis, delimitadas cada una por una arista rectilínea, y el conjunto de las seis aristas que delimitan estas patas forma un hexágono regular,

5 - la superficie transversal, de la arandela, la más alejada de la base presenta una nervadura anular situada preferentemente a lo largo del borde exterior de la arandela,

 - la superficie transversal de la arandela vuelta hacia la base presenta una nervadura anular cuya cresta constituye el tramo, de superficie limitada, contra la cual descansa la base de forma deslizante, estando esta nervadura preferentemente situada a lo largo del borde interior de la arandela.

15 En lo que sigue, se describirán unos modos de realización preferidos de la invención haciendo referencia al dibujo adjunto de un modo bien entendido no limitativo.

20 Las figuras 1 y 2, de este dibujo, muestran respectivamente en sección axial según I-I, figura 2 y en vista de extremo un sistema de atornillado establecido conforme a la invención así como las partes de dos chapas ensambladas con ayuda de dicho sistema.

 La figura 3 muestra en sección axial una pieza, establecida conforme a la invención, constitutiva del sistema indicado anteriormente.

25 La figura 4 muestra en vista de extremo una variante

1 de dicha pieza, igualmente conforme a la invención.

De un modo conocido en si, el sistema de atornillado considerado comprende:

5 - una tuerca 1, particularmente de seis lados, que comprende una base anular 2 que forma con ella una pieza monobloque, generalmente de acero,

- y un perno 3 roscable en esta tuerca de base.

Este sistema está destinado para unir uno contra otro al menos dos elementos distintos que se supondrán aquí, a título no limitativo, entre dos chapas 4 y 5.

15 Para evitar todo contacto directo entre la base 2 y la chapa 4 la más próxima a esta, se interpone entre las superficies enfrentadas de estas dos piezas, conforme a la invención, una arandela 6 de materia plástica poco deformable montada de forma flotante sobre la base 2.

Esta materia plástica, que debe ser moldeable por inyección, debe ser lo suficientemente indeformable para que no fluya durante su aplastamiento motivado por el atornillado de la tuerca.

20 Puede ser una resina acetal tal como la conocida bajo la marca de fábrica Delrin o un poliéster, pero preferentemente está constituida por una poliamida tal como las conocidas bajo las marcas de Nylon 6 y 66.

25 Además, se carga preferentemente con fibras de vidrio. Las materias en cuestión presentan una dureza eleva-

1 da: tal es así que la dureza con la bola según la norma DIN
53.456, expresada en Kp/cm^2 , es superior a 1000 para la poli-
amida 66 y de 1400 para la resina acetal denominada Delrin
mientras que resulta inferior a 500 para el polietileno.

5 Una observación similar puede ser realizada en lo
referente a la carga de ruptura a la compresión que, expre-
sada en hectobarias, es solamente de 1,7 para el polietileno
de alta densidad mientras que la misma se encuentra compren-
dida entre 5 y 9 para la poliamida 66.

10 El montaje flotante de la arandela 6 significa que
esta arandela está prácticamente unida axial y radialmente
a la base 2, pero es libre de girar alrededor de su eje con
relación a esta base 2.

15 Además, los coeficientes de fricción relativos y
las superficies de contacto mutuos entre la base y la aran-
dela por una parte, y entre la arandela y la chapa por otra
parte son tales que, durante los giros de la base motivados
por los atornillados y desatornillados de la tuerca, se pro-
ducen unos deslizamientos rotativos únicamente entre la base
20 y la arandela, mientras que por el contrario entre la arandela
y chapa no se produce ningún deslizamiento, la fricción mutua
entre estas dos últimas piezas resulta suficiente para ase-
gurar su adherencia relativa.

25 En otras palabras, durante los giros indicados, la
arandela 6 se aplica simplemente contra la chapa 4 pero no

1 gira en deslizamiento contra esta.

 Esta inmovilización relativa preserva a la chapa de cualquier rayado durante los atornillados y desatornillados de la tuerca.

5 El montaje flotante de la arandela 6 sobre la base 2 se obtiene con ayuda de las uñas G realizadas por moldeo con esta arandela y que prolongan su borde exterior, con el fin de acoplarse en la mencionada base con una ligera holgura.

 Los extremos, de estas uñas G, que están doblados hacia el eje de la arandela, solo tapan ligeramente el contorno de la base, de forma que esta base pueda ser fácilmente montada en el interior de la caja formada por las uñas mediante simple encajamiento axial, estando los mencionados extremos, durante el encajamiento en cuestión, ocultos momentáneamente por su pliegue y/o compresión elástica, tomando luego de nuevo seguidamente y de forma elástica su estado inicial al final del encajamiento: no sería posible, con la materia plástica poco deformable adoptada, prever en lugar de las uñas un collarín continuo que sobresalga hacia el interior.

20 En los modos de realización preferidos, la corona de uñas G está constituida por un collar continuo 7 que prolonga axialmente la periferia de la arandela 6, con el fin de formar con ésta una cubeta anular, y mediante unas patas 8 que prolongan en dirección al eje de la cubeta el borde libre del collar 7.

25

1 Esta versión de collar contínuo presenta sobre la
corona de uñas distintas la ventaja de impedir una apertura
demasiado importante de las uñas, durante el encajamiento de
la base o después de este encajamiento, apertura que no sería
5 seguida de una vuelta elástica integral de la corona a su
estado inicial, lo que podría traducirse en algunos casos
por un enganchado insuficientemente sólido de la arandela
sobre la base.

 Las uñas G - y por consiguiente las patas 8 en el
10 modo de realización preferido - están distribuidas angular-
mente de modo regular alrededor del eje de la arandela:

 Su número puede ser relativamente grande, lo cual
confiere a su conjunto la apariencia de un dentado o crema-
llera circular.

15 En el modo de realización ilustrado en las figuras 1
a 3, el número de patas 8 es igual a seis: cada pata 8 está
entonces constituida por una nervadura que sobresale radial-
mente sobre la superficie interna del collar 7, hacia el eje
de este y que termina por una cresta rectilínea 9 dispuesta
20 en un plano perpendicular a dicho eje, formando el conjunto
de seis crestas 9 un hexágono regular.

 En la variante de la figura 4, el número de patas 8
es igual a ocho y estas están constituidas por unas nervaduras
que terminan alternativamente por unas crestas rectilíneas
25 y por unas crestas en arco de círculo.

1 Los coeficientes de fricción respectivos y las su-
perficies de contacto mutuas entre, por una parte, la base 2
y la arandela 6 y, por otra parte, esta arandela 6 y la chapa
4 son elegidas de modo tal que, en el apretado de la tuerca
5 1 - 2 provista de la arandela 6 contra la chapa 4 motivado
por el atornillado de esta tuerca sobre el perno 3, se ob-
serva un deslizamiento rotativo entre la base 2 y la arandela
6, pero ningún deslizamiento entre esta arandela y la chapa 4.

A este respecto, en unos modos de realización preferi-
10 dos:

- la superficie anular de contacto entre la arandela 6 y la
chapa 4 es relativamente importante, siendo la superficie
correspondiente de dicha arandela plana, aplicándose sobre la
15 totalidad de su extensión contra la chapa 4,

- por el contrario, la superficie de contacto entre la base
2 y la arandela 6 está limitada a un anillo de pequeña an-
chura radial.

Esta última limitación se obtiene ventajosamente de
una y/u otra de las dos formas siguientes:

20 - se proporciona a la superficie transversal, de la
base 2, dispuesta frente a la arandela 6, la forma de un
tronco de cono entrante 10 prolongado en su periferia por
una zona anular plana 11 de pequeña anchura radial,

25 - se preve sobre la superficie, de la arandela 6, dis-
puesta frente a la base 2, una nervadura anular 12 cuya cres-

1 ta sirve de tramo de contacto exclusivo entre esta base 2 y
la arandela 6.

Para guiar el comienzo de la introducción de la base
2 en la caja o cubeta de materia plástica, se achaflana o
5 bisela en 13 las porciones, de las uñas o patas, que toman
contacto primero con el borde de esta base.

De igual modo, para reducir también los riesgos de
marcado de la arandela 6 sobre la chapa 4 durante el atornilla-
do del sistema, se puede redondear en 14 el contorno de la
10 superficie, de esta arandela 6, destinada para ponerse en con-
tacto con esta chapa 4.

Después de lo cual y sea cual fuere el modo de reali-
zación adoptado, se dispone de sistemas de atornillado que
comprenden unas tuercas de base cuya constitución y funciona-
15 miento se desprenden lo suficiente de lo que antecede.

Estos sistemas presentan numerosas ventajas con rela-
ción a los actualmente conocidos y en particular los siguien-
tes:

20 - como para las tuercas de base, recurren a piezas
únicas para constituir cada conjunto de tuerca-arandela, lo
cual simplifica los problemas de manipulación y de manteni-
miento,

25 - pero contrariamente a las tuercas de base, las
tuercas descritas anteriormente no arrastran con ellas, durante
sus giros de atornillado o desatornillado, las arandelas con

1 las que están equipadas, apoyándose estas arandelas simple-
mente contra las zonas enfrentadas de las chapas a ensamblar,
lo cual evita arañar estas chapas en los mencionados giros:
el aspecto exterior de estas chapas está por consiguiente pre-
5 servado, lo cual resulta particularmente estimable en el
caso de chapas pintadas y/o barnizadas, en los desmontajes
de los conjuntos considerados, cuyos desmontajes se han hecho
posible debido a la indeformabilidad de las arandelas,

- la interposición de una arandela de materia plásti-
10 ca entre la base y la chapa asegura una buena estanqueidad
entre estas piezas, lo cual impide la penetración de la hu-
medad entre estas y aparta los riesgos de formación de óxido
que se desarrollan,

- esta estanqueidad puede estar reforzada previendo
15 una nervadura anular (no representada) en saliente sobre la
superficie, de la arandela 6, vuelta hacia la chapa 4, ner-
vadura ventajosamente localizada en la periferia de esta su-
perficie.

Como puede entenderse, y como se desprende por otro
20 lado de lo que antecede, la invención no se limita en modo
alguno a los de sus modos de aplicación y de realización que
han sido más especialmente considerados, abarca, por el con-
tario, todas las variantes.

1 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

5 1. Dispositivo de tuerca con arandela de materia plástica flotante, caracterizado porque la materia plástica constitutiva de la arandela (6) es lo suficientemente dura para que no fluya durante el atornillado de la tuerca (1) y porque el montaje flotante de esta arandela (6) sobre la base (2) está asegurado con la ayuda de unas uñas (G; 7; 8) realizadas por moldeo con la mencionada arandela y que se acoplan en la mencionada base.

15 2. Dispositivo de tuerca con arandela de materia plástica flotante, según la reivindicación 1, caracterizado porque la materia plástica es una poliamida, de preferencia cargada con fibras de vidrio.

20 3. Dispositivo de tuerca con arandela de materia plástica flotante, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, para el cual la arandela (6) está prolongada por su periferia por un collar axial continuo (7) que forma con ella una cubeta anular, caracterizado porque las uñas están constituidas por unas patas (8) que prolongan radialmente el borde libre del collar (7) hacia el eje de éste.

25 4. Dispositivo de tuerca con arandela de materia plástica flotante, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque las uñas (G) o pa-

1 tas (8) forman una cremallera o dentado circular.

5 5. Dispositivo de tuerca con arandela de ma-
teria plástica flotante, según una cualquiera de las reivin-
dicaciones 3 y 4, caracterizado porque las patas (8) se en-
cuentran en número de seis, delimitadas cada una por una -
arista rectilínea (9), y el conjunto de seis aristas que de-
limitan estas patas forma un hexágono regular.

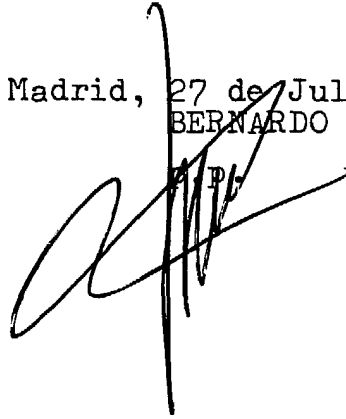
10 6. Dispositivo de tuerca con arandela de ma-
teria plástica flotante, según una cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado porque la superficie
transversal, de la arandela (6), la más alejada de la base
(2) presenta una nervadura anular, situada de preferencia a
lo largo del borde exterior de la arandela.

15 7. Dispositivo de tuerca con arandela de ma-
teria plástica flotante, según una cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado porque la superficie
transversal, de la arandela (6), vuelta hacia la base (2)
presenta una nervadura anular (12) cuya cresta constituye
el tramo, de superficie limitada, contra la cual la base
20 descansa de forma deslizante, estando esta nervadura de pre-
ferencia situada a lo largo del borde interior de la arande-
la.

25 8. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
DISPOSITIVO DE TUERCA CON ARANDELA DE MATERIA PLASTICA FLOTANTE.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 27 de Julio de 1984
BERNARDO UNGRIA



5
0
0
0
0
0

10

15

20

25

1/1

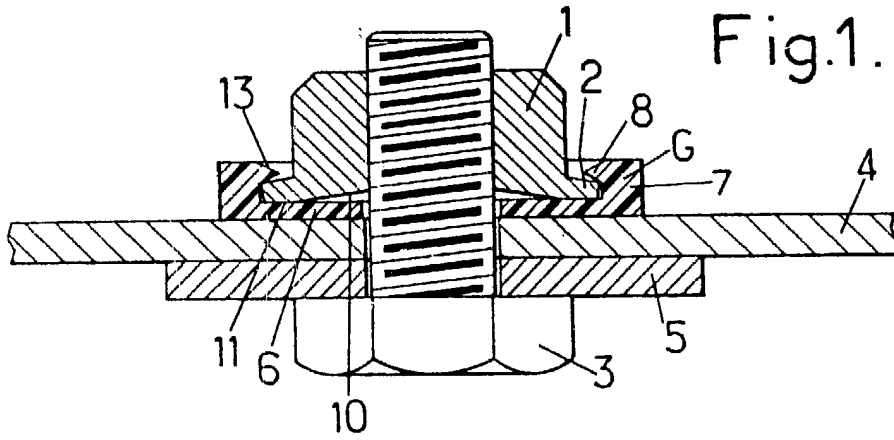


Fig. 1.

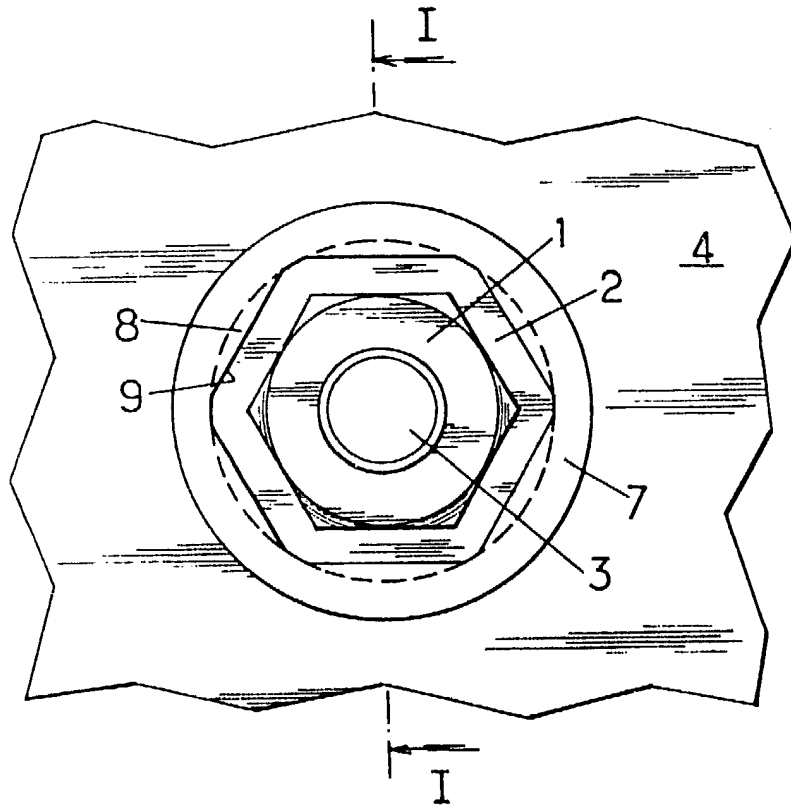


Fig. 2.

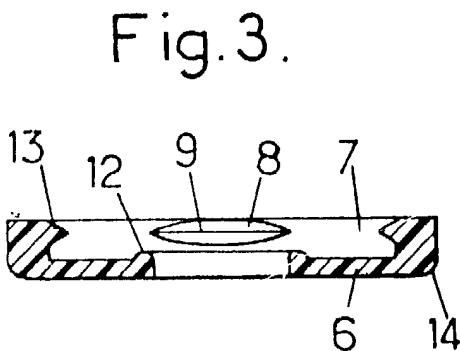


Fig. 3.

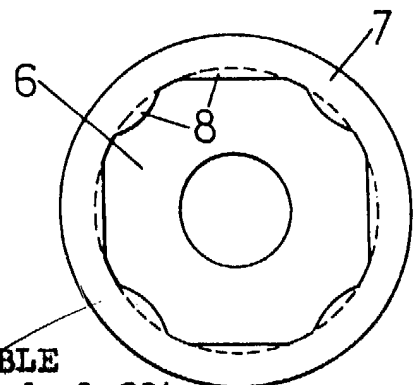


Fig. 4.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 27 de Julio de 1.984
BERNARDO UNGRIA

p/p.