

19 JUN 1957



19 57

60048

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 M O D E L O D E U T I L I D A D
 en
 E S P A Ñ A
 por VEINTE años

a nombre de SIMMONDS AEROCESSORIES LIMITED., entidad británica, establecida en Treforest Trading Estate, cerca de Pontypridd, Glamorganshire, Gales, Gran Bretaña, por:

"UNA TUERCA DE CHAPA METALICA AUTO-BLOQUEABLE"

=====

Este invento se refiere a una tuerca perfeccionada, de chapa metálica, ajustable a rosca en un tornillo, y que se bloquea por si misma.

5 La tuerca perfeccionada de chapa metálica, de acuerdo con nuestro invento, comprende una base y una protuberancia, sustancialmente cónica, que arranca de dicha base y que tiene en su ápice un orificio para dar paso al tornillo, teniendo el borde de dicho orificio una forma tal que proporciona una única rosca helicoidal con
 10 los puntos alto y bajo de la misma, separados a una dis-

• 60648



tancia igual al paso de rosca del tornillo.

De preferencia, la pared de dicha protuberancia tiene, en sección radial, una forma que proporciona, todo en torno de la protuberancia, una concavidad exterior gradualmente variable, con la zona de mayor concavidad en el punto más bajo de la hélice.

En el dibujo que se acompaña se representa una forma recomendada de tuerca de chapa metálica, de acuerdo con nuestro invento, en el cual:

10 La figura 1 es una vista en perspectiva de la tuerca.

La figura 2 es una vista en planta, a mayor escala, de la tuerca representada en la figura 1.

15 La figura 3 es una vista, parte en sección y parte en alzado, según la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista semejante a la figura 3 pero tomada según la línea 4-4 de la figura 2.

La figura 5 es una sección transversal según la línea 5-5 de la figura 2.

20 La figura 6 es un detalle de una sección transversal según la línea 6-6 de la figura 2.

La figura 7 es una sección en detalle de la tuerca representada en las figuras precedentes con un tornillo aplicado a la misma.

25 La tuerca representada en las diversas figuras, comprende un cuerpo de chapa metálica 10, que se entiende como representativo de todas las estructuras

• 60648



o elementos que sean adecuados para poseer, aplicados a los mismos, la rosca auto-bloqueable de este invento. En otras palabras, el cuerpo 10 puede tener la forma cuadrada específicamente representada en la figura 1, o puede ser una pieza pequeña de metal de la forma que se desee, diferente de la especificada. Asimismo, el cuerpo 10 puede adoptar la forma de un gran panel o lámina provisto de varias de las formas de rosca auto-bloqueables que son objeto del invento.

El cuerpo 10 tiene formada en el mismo, una protuberancia, sustancialmente de forma cónica, designada en su conjunto con el número 11, estando taladrado el centro o ápice de esta protuberancia para dar lugar a un orificio 12, con una ramura 13 que se extiende radialmente, formada en la pared de la protuberancia y que se extiende desde el borde del orificio 12 hasta la base de la protuberancia. La pared marginal del orificio está conformado por herramientas especiales, de manera que adopta la forma de una hélice de una longitud sustancialmente igual a una vuelta completa de la rosca del tornillo que ha de ir asociado con esta tuerca auto-bloqueable.

Al dar a la pared marginal 14 del orificio 12 la forma de una hélice cuya longitud se corresponde sustancialmente con una vuelta completa de una rosca, es necesario espaciar axialmente el punto alto 15 y el punto bajo 16 de la hélice en una distancia igual al paso

60648



de rosca del tornillo que ha de ir asociado con la estructura o elemento representado por el cuerpo 10. Se presentaba el problema de acumular suficiente material para el punto alto 15 y de eliminar o confinar el exceso de material en el punto bajo 16. Esta dificultad ha sido vencida de modo muy satisfactorio y eficaz, mediante el perfil particular o forma de la pared de la protuberancia representada.

Hay que tener en cuenta, que el punto a mitad de distancia entre los puntos alto y bajo 15 y 16, respectivamente, representa la altura media de la protuberancia. A partir de este punto central o intermedio, la protuberancia tiene que ir siendo más alta progresivamente en la dirección angular del punto alto 15. Procediendo en la dirección angular opuesta, o sea hacia el punto bajo 16, el borde de la protuberancia tiene que ser progresivamente más bajo. Esta diferencia en altura en toda la circunferencia de la protuberancia, se consigue variando la forma de la sección transversal de la pared de la protuberancia a medida que se aproxima al punto alto 15.

Partiendo de la forma de sección o perfil de la pared de la protuberancia en el borde de la ranura 13, que corresponde con el punto más alto 15 de la hélice, se apreciará que hay una curvatura o fusión gradual del metal en 17 a partir del plano del cuerpo 10 y después, el material se inclina hacia arriba y hacia dentro, si-

- 60648



guiendo una línea sustancialmente recta, como en 18.
A medida que la pared se aproxima al borde del orificio
o agujero 12, recibe una ligera curvatura hacia dentro
en 19, de modo que la pared marginal quede aproximadamente
5 paralelo al eje del orificio 12, como se indica en 20.
Esta curvatura hacia dentro de la parte más alta del bor-
de de la pared de la protuberancia, como en 19, es la ma-
yor en el punto alto de la hélice 15 y disminuye gradual-
mente hacia el punto bajo 16, desapareciendo totalmente
10 la curvatura en un punto situado a unos tres cuartos de
la distancia en torno al borde de la hélice. Esta dismi-
nución de la curvatura hacia dentro y desaparición de es-
ta parte alta del borde, se aprecia claramente en las fi-
guras 4, 5 y 6. La curvatura 19 ha desaparecido por com-
15 pleteo entre la sección representada en la figura 6 y la
sección de la derecha de la figura 5.

Examinando ahora la forma de la sección
o perfil de la pared de la protuberancia en el borde de
la ranura 13 que corresponde al punto bajo 16 de la héli-
20 ce, sección que se aprecia mejor en las figuras 3 a 7,
se verá que la pared de la protuberancia se separa del
plano del cuerpo 10 mediante una curva gradual que dá
una forma cóncavo-convexa, con la superficie cóncava re-
presentada hacia fuera. Este perfil al comienzo de la
25 parte baja de la hélice, se vé claramente en la figura
7. El punto bajo 16 de la hélice está calculado para
quedar del plano del cuerpo 10, a una distancia sustan-

60648



cialmente igual al paso de rosca del tornillo que ha de ser recibido en el orificio 12. Observando exteriormente la pared de la protuberancia, el punto de su máxima concavidad está en el borde de la ranura 13 correspondiente al punto bajo 16 de la hélice. Ascendiendo en círculo por la pared de la protuberancia hacia el punto alto 16, la concavidad o exterior cóncavo de la protuberancia, disminuye en general hasta desaparecer por completo, como lo demuestra la parte central 18 en la línea recta representada en la figura 4, en conexión con el punto alto 15 de la hélice. Véase, por lo tanto, que la parte 19 del borde superior curvado hacia dentro de la protuberancia, disminuye gradualmente en una dirección angular en tanto que la concavidad exterior de la pared de la protuberancia disminuye gradualmente en la dirección angular opuesta. De este modo, el borde de la pared marginal 14 del orificio 12, puede ser desarrollado para formar un orificio casi exactamente circular o redondo, con el punto bajo 16 del borde helicoidal distanciado del plano del cuerpo 10 en una cantidad sustancialmente igual a un paso de rosca, en tanto que el punto alto 15 de la hélice quedará separado por encima del punto bajo 16, en una distancia igual, al paso de rosca del tornillo y quedará situado sobre el plano del cuerpo 10 a una distancia igual al doble del paso de rosca.

La aplicación de esta rosca auto-bloqueable formada en la protuberancia a un tornillo, será des-

• 60648



crita en conexión con la figura 7. El cuerpo 1^o con su protuberancia 11, está representado en la figura como sujeto a un objeto 21 mediante un tornillo 22. Este tornillo consiste en una cabeza con la ranura acostumbrada 23 y un cuerpo o espiga roscado 24. La espiga representada aparece provista de la forma de rosca bien conocida, que tiene superficies interiores y exteriores laterales y angularmente dispuestas 25 y 26, con una cresta 27 plana y una superficie plana 28 en la raíz. No queremos limitarnos a esta forma particular de perfil de rosca de tornillo, porque la rosca auto-bloqueable es aplicable por completo a otras formas de rosca en las que la superficie de la raíz está modificada; por ejemplo, en las que la superficie de la raíz tiene forma de V o está redondeada.

La figura 7 representa claramente el borde superior extremo de la pared 14 del orificio, en toda la longitud de esta pared 14, encajando en la superficie lateral interior 25 de la rosca del tornillo. A medida que se aprieta el tornillo, la protuberancia 11 se comprimirá o aplastará en una cierta medida dando por resultado que la pared marginal 14 del orificio quedará oprimida radialmente hacia dentro en toda su longitud para dar lugar a un efecto de sujeción, contra la superficie 28 de la raíz del cuerpo del tornillo. Como es natural, cuanto mayor sea el aprieto del tornillo, tanto mayor será la sujeción entre la pared de borde marginal 14 y la



• 60648

de este invento. También es importante la manera de adaptarse o fundirse la pared de la protuberancia con el plano del cuerpo 10 sin dar lugar a ángulos marcados o a pequeños radios. Se concede gran importancia a la disposición del borde de la pared del orificio desarrollado en paralelismo con la superficie de la raíz de la rosca del tornillo. Otra característica estructural muy importante, es la forma cóncavo-conveza de la pared de la protuberancia que ofrece una gran resistencia a los fallos y al aplastamiento.

- N O T A -

Los puntos que como característica de novedad, se presentan para que sean objeto del presente Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1º.- Una tuerca de chapa metálica autobloqueable que comprende una base, y una protuberancia sustancialmente cónica que sobresale de dicha base y

- 9 -

• 60648



que tiene un orificio en su ápice para el paso de un tornillo estando conformado la pared marginal de dicho orificio para constituir una única rosca helicoidal con los puntos alto y bajo de la misma separados en una distancia igual al paso de rosca del tornillo.

2º.- Una tuerca como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual la pared de dicha protuberancia tiene tal forma en su sección radial que dá lugar en torno a la protuberancia a una concavidad exterior gradualmente variable, con la zona de mayor concavidad en el punto bajo de la hélice.

3º.- Una tuerca como se reivindica en las reivindicaciones 1 ó 2, en la cual dicha protuberancia carece de ángulos agudos o dobles en los puntos en que su pared se une a la base.

4º.- Una tuerca como se reivindica en cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en la cual la porción libre del borde del orificio de la protuberancia en el punto alto de la hélice está curvado hacia adentro, hacia el eje de la protuberancia, en una extensión suficiente para que la superficie del borde del orificio quede aproximadamente paralela al eje de la protuberancia.

5º.- Una tuerca como se reivindica en la reivindicación 4, en la cual dicha curvatura hacia dentro continua todo en torno de la protuberancia pero decrece gradualmente hacia el punto bajo de la hélice,

• 60648



en una proporción tal que la curvatura desaparece antes de llegar a dicho punto bajo.

5 6^o.- Una tuerca como se reivindica en la reivindicación 5, en la cual dicha curvatura hacia dentro desaparece en un punto situado, aproximadamente, a los tres cuartos de la longitud del borde, a contar del punto más alto de la hélice.

10 7^o.- Una tuerca como se reivindica en, cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual la pared de dicha protuberancia tiene tal forma en sección radial en el borde de una ranura que se corresponde con el punto alto de la hélice, de modo que dé lugar a una porción intermedia relativamente larga y recta y porciones extremas inversamente curvadas, teniendo dicha pared forma cóncava exterior en sección radial en el otro
15 borde de la ranura y cambiando de sección gradualmente dicha pared entre los extremos de la ranura, desde dicha forma convexa hasta la forma que incluye la porción recta intermedia y las porciones terminales inversamente
20 curvadas .

25 8^o.- Una tuerca como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual la pared de dicha protuberancia es cóncava exteriormente, partiendo del punto bajo de la hélice y se extiende parcialmente en torno a la periferia de la protuberancia, estando curvada hacia adentro la parte del borde libre de la protuberancia, a partir del punto alto de la

• 60648



hélice y extendiéndose en torno a la periferia de la protuberancia hacia el punto bajo de la hélice, con dicho borde curvándose gradualmente en disminución hacia dicho punto bajo, solapándose una a otra en toda una parte de
5 la porción intermedia de la pared de la protuberancia, la concavidad exterior de la protuberancia y la curvatura de la parte del borde libre de la protuberancia.

9º.- Una tuerca de chapa metálica auto-bloqueable.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y por el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

19 JUN 1957
P. A.

Alberto de Elzaburu
Per. Poder.

C/rg.

60648



FIG. 1.

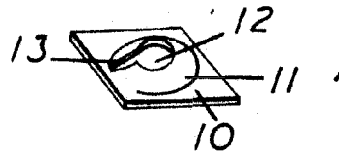


FIG. 2.

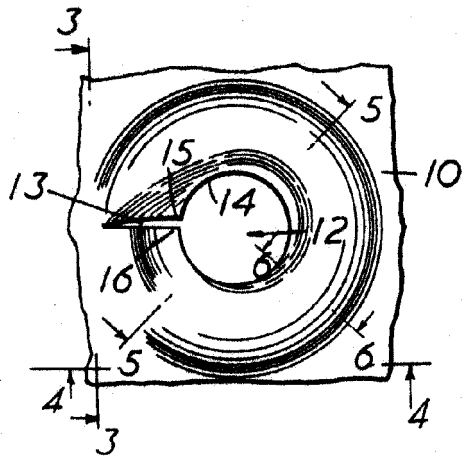


FIG. 3.

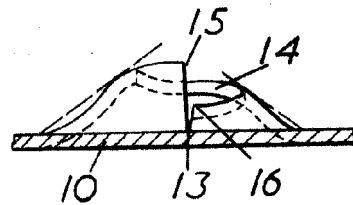


FIG. 4.

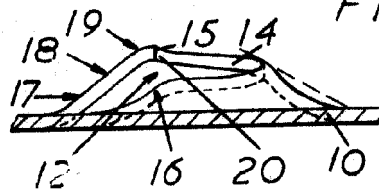


FIG. 5.

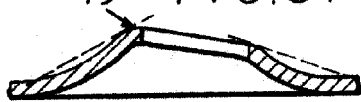
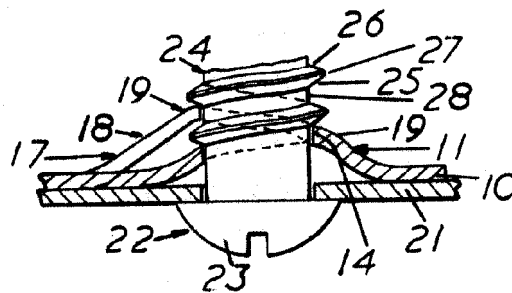


FIG. 6.



FIG. 7.



Alberto de Elzabey
D. P. 1934