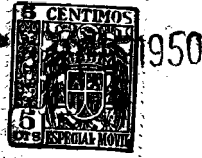


24586



24586

- 1 SEP. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
MODELO DE UTILIDAD
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de ARNE BERTIL WALLER, de nacionalidad sueca, residente en 11, Prestvagen, Estocolmo, Suecia, por:

"UNA ARANDELA DE BLOQUEO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a arandelas de bloqueo y, más especialmente, a arandelas de esta clase especialmente diseñadas para su uso en relación con tornillos y tuercas y elementos mecánicos afines.

5

El objeto principal del presente invento es



24586

el de crear una arandela de bloqueo que pueda usarse con cualquier tipo de tuerca y tornillo, de construcción normal o especial, y que funcione con la máxima eficacia en todas las condiciones.

5 Otro objeto del presente invento es el de crear una arandela de bloqueo que proporcione un elevado grado de acción bloqueadora sin someter la tuerca y el tornillo con los cuales se emplea a deterioro alguno, tal como la deformación de la rosca.

10 Otro objeto del presente invento es el de crear una arandela de bloqueo fabricada a partir de un material relativamente blando y fácilmente deformable, en contraposición a las arandelas convencionales fabricadas a partir de acero o material elástico comparable en dureza al tornillo y a la tuerca en relación con los cuales se usa la arandela.

15 Todavía otro objeto del invento es el de crear una arandela de bloqueo que sirva sólo una vez, perdiéndose o destruyéndose su efecto bloqueador total cuando se desmontan los miembros en relación con los cuales se ha empleado.

20 Todavía otro objeto del invento es el de crear una arandela de bloqueo que pueda adaptarse o colocarse con facilidad, que proporcione un elevado grado de acción bloqueadora y que pueda fabricarse con particular economía.

25 Otros objetos y ventajas del invento resultarán de la descripción siguiente tomada en relación con



AY 1050

24586

los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta desde arriba de una arandela de bloqueo construida de acuerdo con una realización del invento;

5 La figura 2 es una vista en corte horizontal a través de la arandela de bloqueo, dado por la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista parcial en sección que ilustra una arandela de bloqueo aplicada a un tornillo, mostrándose una tuerca sobre el tornillo en posición inmediatamente anterior a su contacto con la arandela;

10

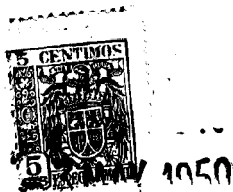
La figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero mostrando la arandela de bloqueo y la tuerca en posición apretada.

15 La figura 5 es una vista fragmentaria en sección dada a través del tornillo, de la tuerca y de la arandela de bloqueo, y representando, a escala algo ampliada, la tuerca colocada en el momento de su contacto con dicha arandela;

20 La figura 6 es una vista fragmentaria de detalle en sección, similar a la figura 5, pero ilustrando la tuerca avanzada o apretada hasta una posición parcialmente aplicada;

25 La figura 7 es una vista de detalle fragmentaria, similar a la figura 6, en corte que muestra la tuerca todavía más avanzada o apretada en el tornillo;

La figura 8 es una vista de detalle fragmentaria, en sección, similar a la figura 7, pero ilustrando



la tuerca en posición completamente apretada;

La figura 9 es una vista fragmentaria en sección que representa una forma ligeramente modificada de lengüeta de la arandala de bloqueo;

5 La figura 10 es una vista fragmentaria en sección que representa todavía otra forma modificada de lengüeta de arandala de bloqueo.

Con referencia continuada a los dibujos, se muestra en la figura 1 una arandala de bloqueo construída de acuerdo con el presente invento y que comprende un miembro 10 relativamente plano, anular y delgado que tiene una periferia circular interior 11 provista de una pluralidad de lengüetas levantadas, uniformemente espaciadas o igualmente distribuidas 12. Puede disponerse cualquier número de lengüetas que se desee, ilustrándose seis, solamente en gracia a la conveniencia. Con preferencia, las lengüetas 12 están dobladas hacia arriba desde el plano del miembro o arandala propiamente dicha, 10, en ángulo obtuso, ilustrado en a en la figura 2, que está dentro de los límites de 95° a 120°, para una finalidad que se comprenderá luego. Se ha comprobado en la práctica real que es deseable la relación angular de 110° entre las lengüetas y la arandala.

25 Las lengüetas 12, con preferencia, se estrechan hacia arriba ligeramente y están arqueadas o redondeadas en sus extremidades superiores como se indica en 13 y están completamente espaciadas entre sí, extendiéndose el borde de unión de cada lengüeta con la periferia interior del



AY 2050 .

24586

miembro anular 10 en un arco que es menor de 60°. La arandela de bloqueo del presente invento se fabrica a partir de un material metálico, tal como por ejemplo hierro o latón, que es esencialmente más blando que el material de la tuerca y del tornillo a bloquear por ella.

En las figuras 3 a 8 se ha representado una aplicación del invento, donde un tornillo 14, roscado por fuera como en 15 para su cooperación con una tuerca adecuada 16, está colocado dentro de una abertura 17 en una placa de base o similar 18. El tornillo y la tuerca son de construcción normal o corriente, estando la tuerca roscada por dentro como en 19, representándose la holgura 20 entre las roscas 15 y 19 del tornillo y de la tuerca, respectivamente, a escala algo mayor o exagerada, en gracia a la conveniencia. Como se ha mostrado más especialmente en las figuras 5 a 8, esta holgura 20 supone o crea un espacio helicoidal entre la cara superior de las roscas 15 del tornillo 14 y la cara inferior de las roscas 19 de la tuerca 16 cuando la tuerca es apretada en el tornillo.

En las figuras 3 y 5 se representa la posición relativa del tornillo, la tuerca y la arandela de bloqueo antes de la operación de apretamiento. La arandela 10 se coloca sobre el tornillo 14, entre el miembro de base 18 y la tuerca 16, con las lengüetas 12 extendiéndose hacia arriba o hacia la tuerca. Estas lengüetas se inclinan hacia dentro, una hacia otra, y el diámetro interior mínimo de las lengüetas, inmediatamente junto a las extremidades superiores 13 de las mismas, es ligeramente mayor que el diámetro



MAY 1950

24586

de la porción roscada 15 del tornillo 14, de modo que las
languetas en modo alguno se dilaten o deformen cuando la
arandela es colocada sobre el tornillo. En las tuercas
normales y corrientes, la extremidad más inferior de sus
5 roscas internas está biselada, de ordinario, como se indi-
ca en 21, y las languetas 12 están dimensionadas, con pre-
ferencia, de tal modo con respecto al tornillo y la tuerca
en relación con los cuales se emplea la arandela de bloqueo,
que las extremidades superiores 13 de las languetas estén
10 dentro de los confines de esta porción biselada 21, como
se indica más particularmente en la figura 5 de los dibu-
jos. Sin embargo, aunque esta disposición es preferible
no es esencial en modo alguno.

15 Cuando la tuerca 16 es girada luego hacia
abajo o apretada sobre el tornillo 14, las languetas 12
serán forzadas hacia abajo y hacia dentro, manteniendo el
propio tiempo esencialmente la forma recta. A medida que
avanza la operación de apretamiento, el borde inferior de
un hilo de rosca 19 de la tuerca tocará la porción o extre-
20 midad superior 13 de una langueta 12 y esta porción supe-
rior será forzada entre los hilos 19 y 15, de la tuerca y
el tornillo, respectivamente, y será deformada en forma
algo plástica para acomodarse o complementar la holgura 20
como se indica más especialmente en 22 en la figura 6 de
25 los dibujos. A medida que progresa la operación de apreta-
miento, esta porción superior de la langueta será comple-
tamente cortada. El apretamiento o rotación ulterior o con-



1950

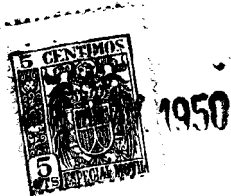
24586

tinnados de la tuerca 16 cortará sucesivamente las porcio-
nes superiores de las lengüetas 12. Al terminar una sola re-
volución de la tuerca, la extremidad roscada de la misma
se aplicará de nuevo a la extremidad superior de la lengüeta
5 12 mencionada en primer lugar y una porción de la misma
será forzada entre los hilos de la tuerca y del tornillo y
deformada para complementar la holgura 20 como se indica en
23 en la figura 7 de los dibujos. A una revolución ulterior
o adicional de la tuerca, una tercera porción de la arande-
10 la 24 se aplicará de nuevo o será forzada dentro de una hol-
gura 20, como se representa más particularmente en la figu-
ra 8 de los dibujos.

De este modo, una pluralidad de porciones
22, 23 y 24 de cada lengüeta 12 son forzadas sucesivamente
15 dentro de la holgura espiral 20, creando de este modo una
elevada resistencia de rozamiento de modo que para aflojar
la tuerca se requiere una fuerza correspondientemente mayor.

Los hilos de rosca de la tuerca y del torni-
llo no son dañados en modo alguno en razón del material rela-
20 tivamente más blando del cual está hecha la arandela de blo-
queo, y no se requiere una conformación especial de la tuer-
ca ni del tornillo para obtener una acción de bloqueo segu-
ra. De hecho, la arandela de bloqueo del presente invento
funcionará en forma idénticamente eficaz con tuercas y tor-
25 nillos diseñados especialmente que con los de fabricación
normal.

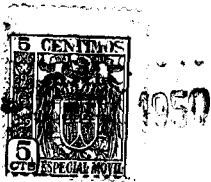
Será evidente que la función más importante



24586

del miembro anular 10 es la de sostener las lengüetas 12
contra las fuerzas radiales ejercidas cuando las lengüetas
son dobladas sucesivamente hacia abajo y las extremidades
superiores de las mismas son forzadas dentro de la
5 holgura entre los hilos de rosca de la tuerca y los del
tornillo y son cortadas sucesivamente. Se considera esencial
que las lengüetas estén espaciadas individualmente
del miembro anular 10 para asegurar que son dobladas hacia
abajo en torno de un eje que coincide con la periferia inferior
10 de dicho miembro anular y que no son dobladas en la
dirección de su longitud. Además, una vez que la tuerca
ha sido apretada a la posición final, como se indica en
las figuras 4 y 8 de los dibujos, el miembro anular 10 no
realiza ninguna acción de bloqueo, confiándose en la resistencia
15 de rozamiento de las porciones de lengüetas 22, 23
y 24 forzadas dentro de la holgura 20 de la rosca y deformadas
en ella, para impedir el aflojamiento no intencional o
accidental de la tuerca 16.

En la modificación de la arandela de bloqueo
20 representada en la figura 9 de los dibujos, se hace una
incisión circunferencial 25 en cada unión de una lengüeta
12 con la base anular 10 para debilitar la estructura de
modo que la porción más inferior de cada lengüeta sea arrancada
cuando la tuerca está en posición apretada. Esto facilitará
25 el desmontaje de la tuerca y el tornillo, ya que no
existirá parte de la porción anular que coja los hilos de
rosca del tornillo y que requiera el uso de la fuerza o po-



24586

siblemente de útiles para efectuar su separación.

5 En la modificación representada en la figura 10 de los dibujos, la base de cada lengüeta 12 está prevista con incisiones laterales opuestas 26. Tales incisiones son de valor especial si las lengüetas 12 tienen una extensión sustancialmente circunferencial y aseguran contra cualquier flexión o plegado hacia abajo de las lengüetas en la dirección de los ejes longitudinales de las mismas.

10 Al aflojar o desenroscar la tuerca, toda acción de bloqueo se pierde, ya que la arandela o, al menos, la lengüeta o porciones de bloqueo de la misma, se consumen esencialmente durante la operación de apretamiento. Por consiguiente, es necesario disponer una nueva arandela de bloqueo para cada apretamiento de una tuerca sobre un tornillo. Esto está en contradicción directa con la gran mayoría de las arandelas de bloqueo habituales, particularmente con las de naturaleza elástica, en que el mecánico puede confiar sobre la acción elástica de las mismas para permitir el uso repetido.

20 Se ha descrito en lo que antecede una arandela de bloqueo de nueva conformación que puede fabricarse económicamente, que operará con un grado máximo de eficacia con tuercas, tornillos, pernos, o similares, de construcción normal o especial, y que bloqueará entre sí de un modo efectivo los elementos mecánicos, en relación con los cuales se usa.



24586

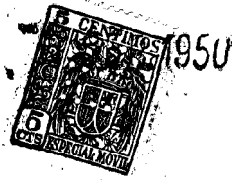
Será evidente para los técnicos que pueden hacerse diversos cambios en el invento sin apartarse por ello de su espíritu y alcance.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 4 de Enero de 1950, bajo el número 136.723, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

15 1ª. - Una arandela de bloqueo para una tuerca y tornillo roscados, caracterizada porque comprende una porción de base anular y una pluralidad de lengüetas espaciadas dobladas hacia arriba que se extienden angularmente hacia dentro desde la periferia interior de dicha porción de base, estando las extremidades superiores de dichas lengüetas espaciadas en una distancia ligeramente mayor que el diámetro de la porción roscada de dicho tornillo, siendo dichas lengüetas de material más
20 blando que el material que forma los hilos de rosca de dicha tuerca y dicho tornillo, estando una parte de las



24586

diversas lengüetas destinada a ser forzada entre dichos hilos de rosca y cortada sucesivamente a cada revolución de la tuerca cuando dicha tuerca y dicho tornillo son apretados uno sobre otro de modo que las porciones que
5 se desprenden de las lengüetas de este modo una después de la otra llenen la holgura entre los hilos de rosca en torno de la circunferencia del tornillo.

2º. - Una arandela de bloqueo según se reivindica en el punto 1, en la cual las lengüetas son rectas
10 y con preferencia se estrechan en dirección hacia sus extremidades superiores, estando dichas lengüetas conectadas con la porción de base anular de modo que sean comprimidas angularmente hacia abajo a medida que porciones de las mismas entran en la holgura existente entre los hilos de rosca,
15 mientras que las lengüetas mantienen sustancialmente su forma recta.

3º. - Una arandela de bloqueo según se reivindica en los puntos 1 o 2, en la cual las lengüetas se extienden hacia arriba desde la porción de base bajo un
20 ángulo obtuso de entre 95º y 120º.

4º. - Una arandela de bloqueo según se reivindica en los puntos 1, 2 o 3, en la cual cada lengüeta está provista de una incisión circunferencial inmediatamente junto a su base para facilitar el corte de dichas
25 lengüetas desde dicha base cuando la tuerca está en la posición de apretamiento extremo.

5º. - Una arandela de bloqueo según se rei-



24586

1950

vindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual
cada lengüeta está provista de incisiones laterales opues-
tas inmediatamente adyacentes a su base para facilitar la
separación de dichas lengüetas desde dicha base cuando la
5 tuerca está en la posición apretada extrema.

6.º. - Una arandela de bloqueo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria
que antecede, representada en los dibujos que se acompa-
ñan y con los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de doce hojas escritas
por una sola cara.

Madrid, 1 SEP. 1950

P. A.

Alberto de Echeburu

por Roder

DG/.

24586



1927 90

FIG. 1

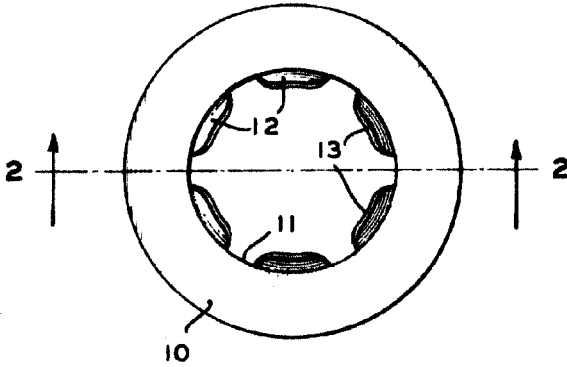


FIG. 3

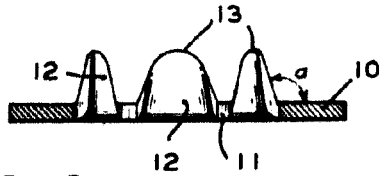
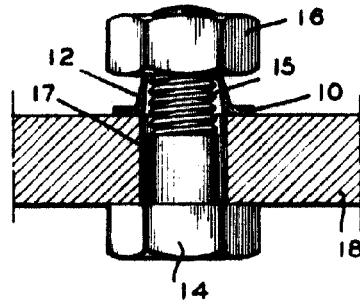


FIG. 4

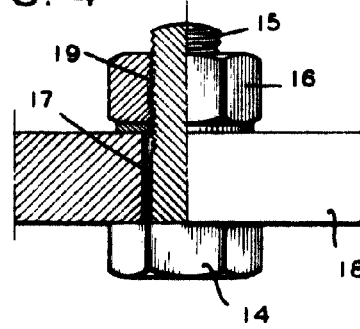
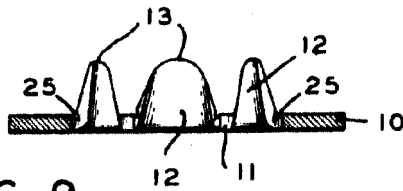


FIG. 2



P. A. A.

Alberto Elizaburu

Por Poder

Elizaburu

FIG. 9

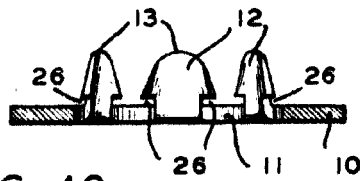


FIG. 10

24586

5 MAY 1950

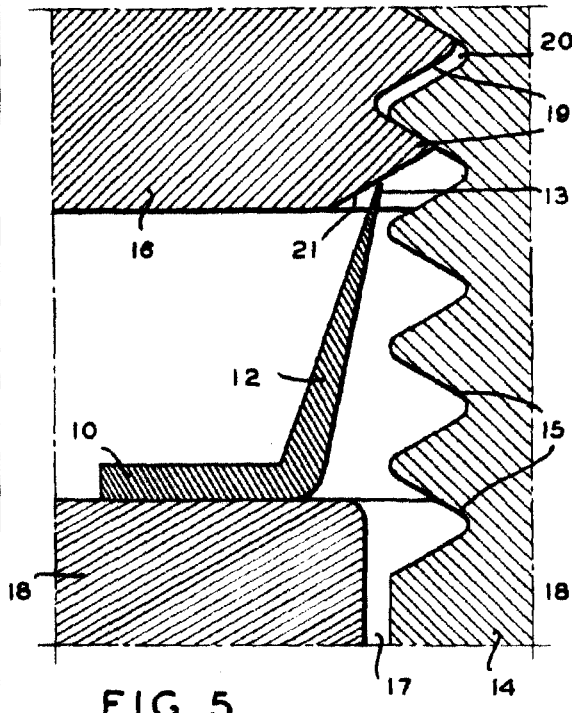


FIG. 5

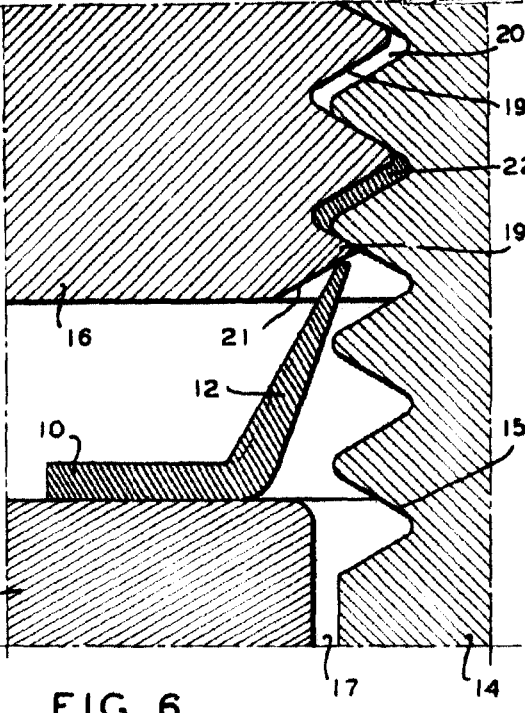


FIG. 6

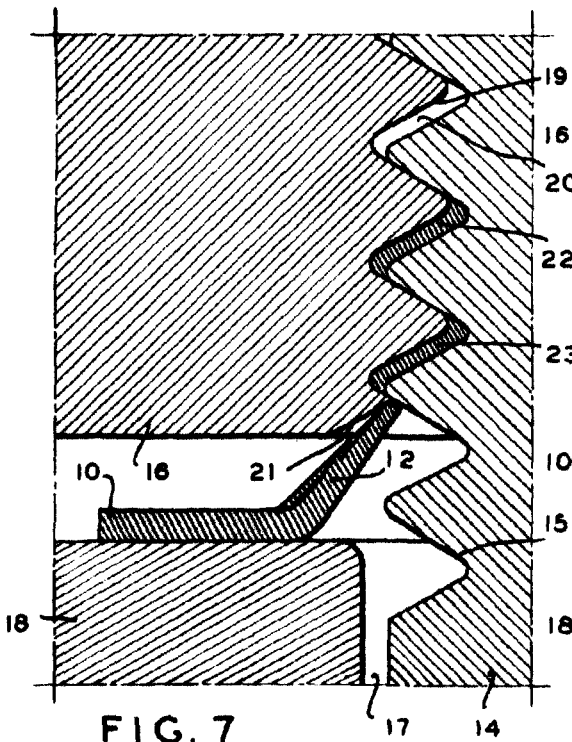


FIG. 7

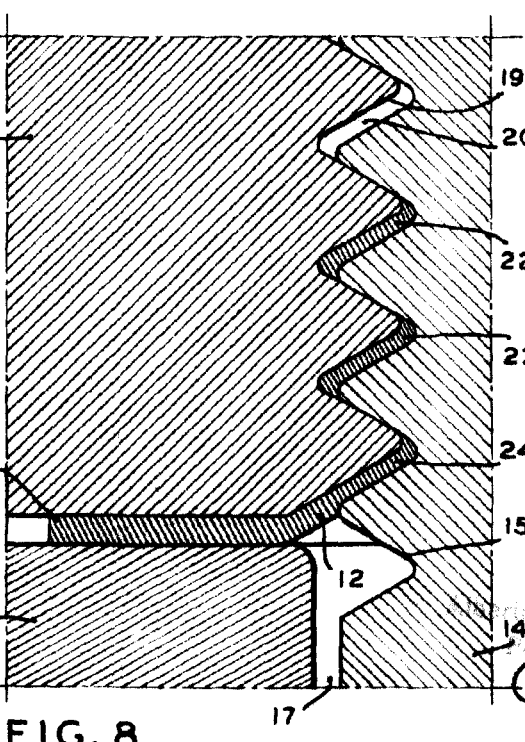


FIG. 8

D. A.,
Erte