

253972



253972

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una Patente de Invención, por veinte años, por:
 "NUEVO SISTEMA DE BLOQUEO DE LA TUERCA EN UNIONES ROS-
 CADAS", a favor de Don Alfredo Avendaño López, de nacio-
 nalidad española, residente en Madrid, c/. Joaquin Maria
 López nº 59.-

- - - -

Se trata de un nuevo sistema de bloqueo de la
 tuerca en uniones roscadas, en el que la tuerca normal
 presenta la particularidad de que en una o sus dos ba-
 ses está dotada de una especie de pestaña circular por
 la que se prolonga, fuera del plano, el último hilo
 de su rosca o lleva practicado otro hilo de paso dis-
 tinto o simplemente está dotada de resaltes de cualquier
 forma y tamaño. Ahora bien, esta pestaña no es continua,
 sino que está dividida por cortes radiales en sectores
 de arco de diversa longitud. La pared exterior de dicha

253972



pestaña está ligeramente inclinada hacia el centro de la tuerca, con lo que el cuello que determina forma, en conjunto, un tronco de cono, pudiendo lograrse también el mismo efecto sin la inclinación indicada mediante resaltes de forma apropiada.

15.-

Dicha pestaña o cuello puede ser lisa, rayada o estriada y también estar provista exteriormente de otro hilo de rosca. La altura de esta pestaña o cuello es variable, pudiendo equivaler a medio, uno, dos o más hilos de la rosca, debiendo aclarar a este efecto que el o

20.-

los hilos de rosca que contenga pueden ser de igual o de distinto paso, forma y sección que los del resto de la tuerca. Cada uno de estos hilos forma en cada sector del cuello troncocónico una pequeña garra que puede, por

25.-

presión, ser abatida sobre el tornillo en que se aplica la tuerca, por lo que los dientes de esta garra, pueden ser de sección angular más o menos aguda, rectangulares, trapezoidales, o de cualquier otra forma siendo indiferente que su latitud alcance a más/menos del paso de rosca del tornillo.

30.-

Esta especie de pestaña o cuello está destinada a alojarse en el espacio u holgura que normalmente existe entre el cuerpo del tornillo y la pieza o piezas a sujetar con él, es decir, que el orificio por el que ha de pasar el tornillo, tiene siempre, de origen, según

35.-

unas normas dadas, un diámetro superior al cuerpo de dicho tornillo; pues bien, en este espacio anular es donde, al apretar la tuerca, viene a acoplarse la pestaña o

40.-

cuello previsto en la cara adyacente de aquella, de manera que son las paredes de la propia pieza las que al



avanzar la tuerca van cerrando, en virtud de su conicidad, los sectores o garras formados en la pestaña, los cuales sufren una pequeña deformación y se van rebatiendo sobre el tornillo aprisionandolo de una u otra manera según su forma.

45.-

Por lo dicho se deduce que el diámetro de la base troncocónica será con preferencia ligeramente mayor o por lo menos igual que el diámetro del orificio de la pieza a sujetar y que la conicidad de este cuello ha de estar siempre en relación proporcional a la holgura entre tornillo y pieza, por la diferencia de sus diámetros respectivos.

50.-

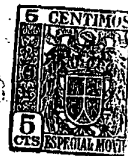
Ya hemos visto que el principio fundamental de esta nueva tuerca reside en el hecho de disponer en una o en sus dos bases de un resalte o saliente sensiblemente troncocónico, dividido en sectores que rodean el orificio de la tuerca y que, a manera de pequeñas garras, son susceptibles de abatirse sobre el cuerpo del tornillo cuando reciben la presión de la propia tuerca contra la pieza sobre la que actúa, favorecida esta acción de agarre precisamente por su conicidad. Por lo tanto, caben diversas realizaciones sin apartarse de la esencialidad indicada. Por ejemplo, citaremos el caso de una tuerca que tiene en una de sus bases un abultamiento troncocónico de escasa altura, cuyo abultamiento está dividido en sectores merced a una serie de cortes radiales, habiéndose previsto en su interior una canal anular de relativa profundidad que permite a cada uno de los sectores antes dichos una ligera flexión cuando son presionados en la forma que ha quedado expuesta.

55.-

60.-

65.-

70.-



Para cooperar con la tuerca, ya sea porque el diámetro del orificio de la pieza no permita el alojamiento del cuello cónico, o para asegurar de una manera perfecta la actuación de la tuerca, se ha previsto disponer en algunos casos, de una arandela cerrada, plana, que tiene sección cónica en una o en ambas bocas. De esta forma la pestaña de la tuerca encontrará siempre la conicidad necesaria para originar el replegado de las garras sobre el cuerpo del tornillo. Esta arandela equivale a las que normalmente se aplican en la unión de la tuerca y tornillo.

75.-

80.-

En los dibujos adjuntos y solo con carácter ilustrativo se ha representado el objeto de esta Patente, siendo:

85.-

La figura 1ª un tornillo con la tuerca sin apretar. La figura 2ª es la misma vista con la tuerca apretada.

Las figuras 3ª y 4ª vistas en alzado y planta de la tuerca.

90.-

La figura 5ª es una unión sin apretar, en la que se ha intercalado la arandela.

La figura 6ª la misma unión con la tuerca apretada.

La figura 7ª es un corte de la arandela.

95.-

La figura 8ª corte de la tuerca.

Las figuras 9ª y 10ª son unas variantes de la tuerca vistas en alzado y en planta.

La figura 11ª es una vista en corte de la tuerca de la figura 9ª; y

100.-

Las figuras 12ª y 13ª son unas variaciones en la



tuerca, en las que el cuello, más o menos largo, contiene dos, tres o más hilos de rosca.

105.- Con referencia a estas figuras, el tornillo -1- que pasa a través de las piezas -2- recibe por su extremo a la tuerca -3-, la cual tiene en su plano superior el cuello troncocónico -4- dividido en sectores por los cortes radiales -5-.

110.- Con -6- se ha señalado la arandela que puede cooperar con la tuerca -3-, la cual tiene una de las bocas de su orificio -7- con sección cónica.

115.- La referencia -8- señala una realización de la tuerca en la que el plano superior -9- es totalmente troncocónico, estando también dividido en sectores por cortes radiales -10-, habiéndose previsto en ella una canal interna -11- para dar flexibilidad a las garras formadas entre dicha canal y cortes.

Finalmente las tuercas -12- y -13- presentan un cuello troncocónico prolongado -14-.

120.- Estando la tuerca -3- como se aprecia en la figura 1ª, al apretarla, el cuello -4- se acopla contra la boca -2'- de la pieza -2- y la presión ejercida contra la pared cónica de dicho cuello, origina que las pequeñas garras formadas por los cortes -5- se inclinen y se rebatan contra el tornillo, como se aprecia en la figura 2ª, efectuando un agarre fuerte y permanente en tanto no se actúe sobre la tuerca con una llave.

125.- La arandela -6- resultará de aplicación cuando la holgura -2'- no sea suficiente para originar la desviación de las garras; su boca troncocónica efectuará esta misión con absoluta precisión y sin perder un punto de su

130.-

253972



firmeza, conforme se aprecia en la figura 6ª.

135.- La tuerca -8-, que se propone como ejemplo de una realización distinta, actúa prácticamente de la misma forma, si bien con ella no será preciso que se introduzca en la holgura -2'- sino que bastará el contacto con el plano de la pieza -2- para originar la desviación o rebatido de las pequeñas garras formadas por los cortes -10- actuando como se ha dicho en el caso anterior.

140.- Por último, las tuercas -12- y -13- aunque su cuello -14- es mucho más pronunciado, tienen el mismo fundamento, y preferiblemente serán utilizadas en los casos en que la holgura -2'- sea excesiva y se haga necesario también una acción de centraje del tornillo.

145.- La pequeña deformación de que antes hablamos, como sufrida por las garras formadas en la pestaña o cuello cónico de la tuerca, complementan muy eficazmente el freno o la retención de ésta una vez apretada, pues tanto la presión de la garra, como dicha pequeña deformación y la presión que ejerce la propia pieza o la arandela en su caso sobre la conicidad de la pestaña, aseguran de una

150.- manera absoluta que ninguna vibración o trepidación, sea cualquiera su intensidad y duración, podrá aflojar la tuerca. Sin embargo esta reunión de factores de la retención no constituye obstáculo para el aflojamiento

155.- de la tuerca cuando se actúa sobre ella con una llave, pues esta misma fuerza y la guía que ejerce el fileteado del propio tornillo, al no encontrar resistencia, ya que la conicidad al comenzar el desplazamiento deja de actuar,

160.- permite que todas y cada una de las pequeñas garras recobre su posición y sigan el curso de la rosca sin entorpecer



el aflojamiento total e incluso la salida completa de la tuerca. Seguidamente hemos de añadir que siendo apenas apreciable la inclinación y deformación de dichas garras, la tuerca sirve para actuar con la misma seguridad y

165.- eficacia en un número indefinido de aprietos.

Si por razón del esfuerzo a que esté sometida la unión, por la influencia de agentes atmosféricos o por cualquier otra causa se origina en las piezas unidas por el tornillo un aumento de volumen o una fuerte

170.- tendencia a la separación, la fijación de la tuerca y consiguientemente del tornillo se verá reforzada, pues la conicidad de la pestaña centrará dicho esfuerzo y su agarre será más firme cuanto mayor sea la presión ejercida sobre ella.

175.- Cuando por efecto de la presión de las piezas a sujetar se origina un estirado de material en el tornillo, es decir, que se produce un alargamiento indeseado de éste, no por ello queda la tuerca libre para aflojarse, ya que la presión que se ejerció sobre las garras

180.- y su aplicación, incluso con ligera deformación, sobre el tornillo no se eliminará -como antes se dice- hasta tanto se actúe con una llave y se vuelvan las patillas a su posición, guiadas por el filete roscado.

Otra ventaja del sistema está representada por el

185.- hecho de que la nueva tuerca, dotada del dispositivo de auto-agarre, sirve además para compensar cualquier exceso de holgura entre tornillo y la pieza de aplicación, que viene siendo la causa por la que se origina casi siempre el aflojamiento de las tuercas normales.

190.- Las modificaciones de todo orden que puedan ser introducidas en el sistema descrito o en sus elementos y que no afecten a la esencialidad descrita, se considera-



rán incluidas en la presente Patente, sean cualquiera las circunstancias que concurren.

195.-

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de esta Patente, se declaran de novedad y propia invención las siguientes.

R E I V I N D I C A C I O N E S

200.-

1ª.- Nuevo sistema de bloqueo de la tuerca en uniones roscadas, que se caracteriza por haberse previsto en el lado o cara de la tuerca que hace contacto con la pieza a sujetar una pestaña anular sacada del mismo material, la cual se divide en pequeños sectores, que en conjunto, determinan un cuello concéntrico a la boca de la tuerca, por cuyo cuello se continua interiormente el hilo de rosca de ésta y exteriormente presenta una inclinación que hace del total del cuello un tronco de cono.

205.-

210.-

2ª.- Nuevo sistema de bloqueo de la tuerca en uniones roscadas, según la reivindicación primera, que se caracteriza porque la pestaña troncocónica dividida está destinada a cooperar con la boca del orificio de la pieza por el que pasa el tornillo y por el que trata de introducirse aprovechando el espacio u holgura anular que normalmente existe entre el cuerpo del tornillo y la pared de dicho orificio, de manera que al avanzar la tuerca, y por razón de la conicidad exterior de la pestaña o cuello indicado, se van inclinando, cerrándose sus pequeños sectores, a modo de garras, sobre el hilo de rosca o cuerpo del tornillo aprisionándolo fuertemente.

215.-

220.-

3ª.- Nuevo sistema de bloqueo de la tuerca en uniones roscadas, según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado porque el diámetro de la base có-



225.- nica del cuello o pestaña anular es en todo caso ligeramente mayor o igual que el diámetro de la boca del orificio de la pieza a sujetar, para originar la flexión hacia dentro de las pequeñas garras.

230.- 4ª.- Nuevo sistema de bloqueo de la tuerca en uniones roscadas, según las reivindicaciones primera y segunda, que se caracteriza porque la cara interna de los sectores o garras formados en el cuello o pestaña dividida, adopta diversas formas desde la rectangular hasta la más aguda y en cualquier sentido, siempre que sea susceptible de abatirse sobre el tornillo y hacer agarre sobre él.

240.- 5ª.- Nuevo sistema de bloqueo de la tuerca en uniones roscadas, según las reivindicaciones primera y segunda que se caracteriza porque la cara exterior del cuello o pestaña anular troncocónica está rayada o estriada en diverso sentido.

245.- 6ª.- Nuevo sistema de bloqueo de la tuerca en uniones roscadas, según la reivindicación primera, que se caracteriza porque la cara de contacto de la tuerca adopta en su totalidad la forma de un tronco de cono de escasa altura y se halla dividida en sectores por una serie de cortes radiales, habiéndose previsto en su interior una canal anular de relativa profundidad que permite una ligera flexión de los sectores mencionados.

250.- 7ª.- Nuevo sistema de bloqueo de la tuerca en uniones roscadas, que se caracteriza por haberse previsto, como cooperante, una arandela cerrada que tiene una o sus dos bocas con sección tronco-cónica.

8ª.- NUEVO SISTEMA DE BLOQUEO DE LA TUERCA EN



UNIONES ROSCADAS.

253972

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que la ilustran.

Madrid, 5 de Diciembre de 1.959.

FIG. 6

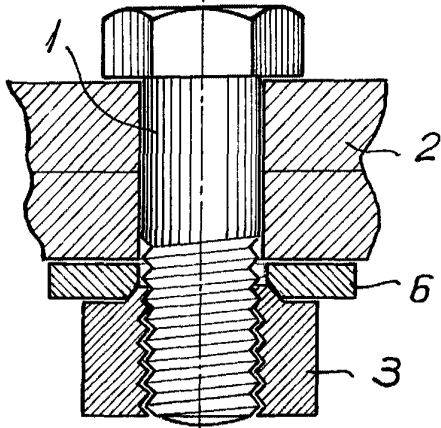


FIG. 2.

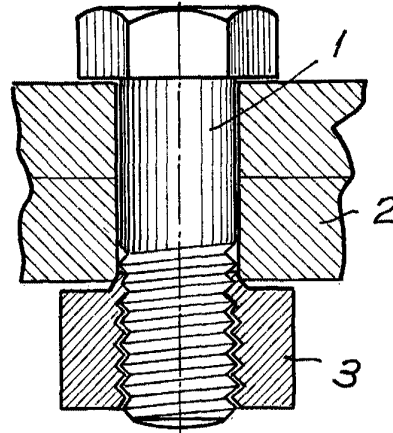


FIG. 5

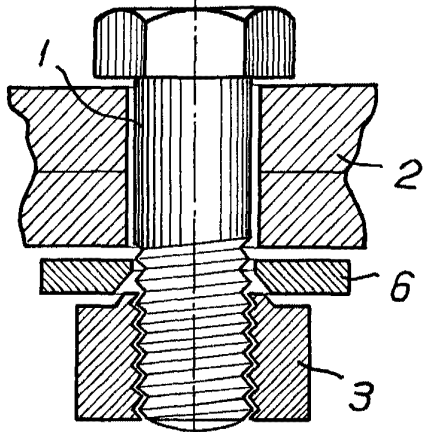


FIG. 1.

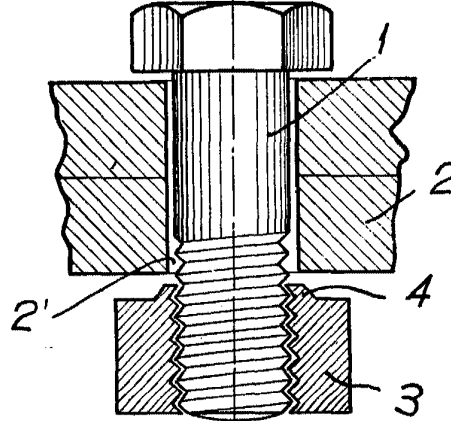


FIG. 7.

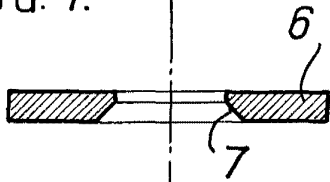


FIG. 3.

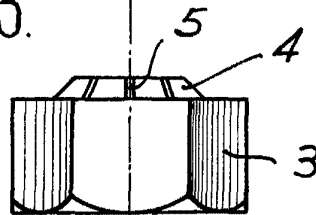


FIG. 8.

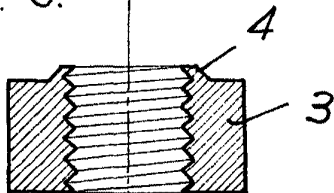
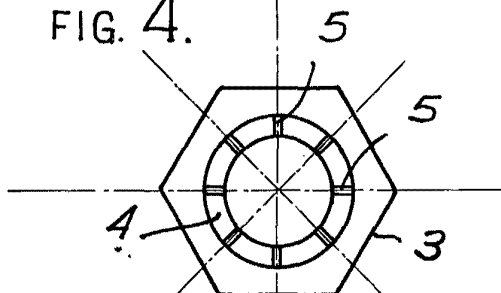


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE. Madrid, 5 de Diciembre de 1.959

Clavos

FIG. 11

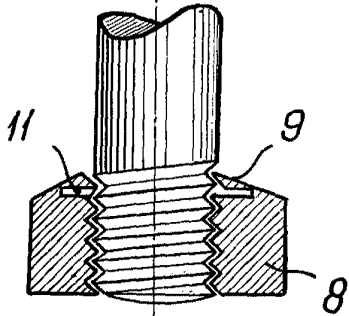


FIG. 12.

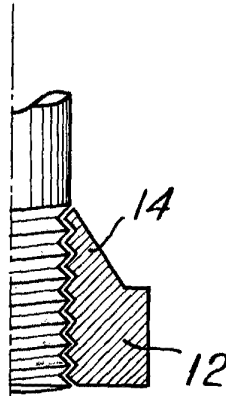


FIG. 9.

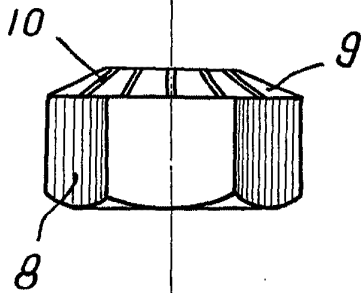


FIG. 13.

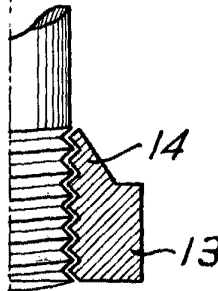
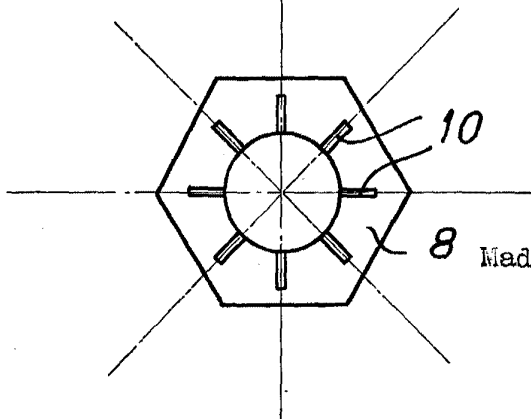


FIG. 10



Madrid, 5 de Diciembre de 1.959

Clavis

ESCALA VARIABLE