



Entre otros, se citarán las jaulas de tuercas que han dado a conocer las Patentes francesas 1.183.902 y 1.210.263 y que en la actualidad están muy extendidas, correspondiendo estos registros a las Patentes españolas 239.764 y 252.015 respectivamente.

Sin embargo, las posibilidades de aplicación de dichas jaulas son limitadas y las mismas no pueden ser utilizadas cuando se trata del montaje de piezas particularmente macizas que requieren un par de aprieto muy elevado así como una gran resistencia a la tracción axial, es decir, en todos los casos de fijaciones que tengan que resistir grandes esfuerzos.

Por otra parte, dichas jaulas resisten mal el empuje de las atornilladoras mecánicas pesadas, cuyo empleo es necesario para la obtención de elevados pares de aprieto.

La invención tiene por objeto una jaula de tuerca que no sólo reúne las ventajas respectivas de los dos dispositivos descritos en las Patentes anteriormente citadas, sino que, también, gracias a la nueva combinación de dichas estructuras, permite también reforzar el conjunto de la nueva estructura así obtenida.

Del dispositivo de la Patente francesa 1.210.263, el nuevo dispositivo conserva la dicotomía entre el orificio de trabajo, es decir, el orificio de la plancha sobre la cual debe efectuarse el montaje por el cual pasa el tornillo que entra en la tuerca, y el orificio de colocación a través del cual se introduce la caja que, previo basculamiento, viene a aplicarse sobre la cara ciega de la plancha, en correspondencia del orificio de trabajo.

Con respecto al dispositivo de la Patente francesa 1.183.902, se obtienen, pues, las siguientes ventajas:

- Conservación de la integridad de la resistencia de



322057

la estructura en el punto de trabajo, eliminando la perforación redonda los comienzos de rotura por fatiga.

45 - Ausencia de debilitación de la estructura en el punto donde actúa el esfuerzo de aprieto.

 - Posibilidad de orientar el orificio de colocación alrededor del punto de fijación en la zona donde los esfuerzos son menos elevados.

50 - Posibilidad de reforzar la estructura en el punto de aprieto.

 - Posibilidad de distribuir los esfuerzos sobre una superficie más amplia.

55 Del dispositivo de la Patente francesa 1.183.902, la nueva tuerca conserva:

 - La sujeción a los bordes del orificio de trabajo.

 - El repliegue debajo de los bordes del orificio de colocación.

60 Sobre el dispositivo de la Patente francesa 1.210.263, se obtienen las siguientes ventajas:

 - Supresión de una tercera perforación.

 - Gran rigidez que permite el empleo de las atornilladoras mecánicas requeridas para la obtención de pares de aprieto elevados.

65 - Perfecta perpendicularidad del eje de la rosca con respecto al plano de la plancha.

 - Bloqueo absoluto en la perforación de empleo, que suprime las malas alineaciones y, por tanto, la busca de la rosca antes del atornillado.

70 - Imposibilidad total de desplazamiento después del montaje.

 Además de estas diferencias de estructura, la nueva tuerca puede presentar, a título complementario, las características siguientes:

322057



75

1ª) La platina o base con la cual el dispositivo de retención de la tuerca se apoya sobre la cara ciega de la plancha tiene forma de cuerpo alargado y presenta un nervio longitudinal hueco con respecto a la cara con la cual la platina se apoya sobre la cara ciega de la plancha.

80

Este perfeccionamiento permite no sólo evitar todo debilitamiento en proximidad del punto de aprieto, sino que también constituye un refuerzo de la estructura que permite un par de aprieto muy elevado, a nivel de los valores máximos normalizados.

85

2ª) La presencia de este nervio es aprovechada para inmovilizar la tuerca contra todo desplazamiento en sentido longitudinal.

3ª) La tuerca está sujeta transversalmente por los bordes laterales del cuerpo.

90

4ª) La tuerca está sujeta en la tercera dimensión mediante un plegado a 90º de dichos bordes laterales.

5ª) Los bordes laterales tienen una forma trapezoidal muy marcada para presentar un máximo de rigidez y de resistencia a nivel del plegado sobre la base.

95

La acción conjugada de los bordes laterales y de los lados del nervio se opone enérgicamente a toda rotación de la tuerca bajo el par elevado de aprieto, y particularmente durante el aflojamiento en caso de corrosión o de atasco del tornillo, porque, después de un aflojamiento parcial, la tuerca, privada de toda adherencia, actúa a modo de leva y ejerce una presión considerable que tiende a la expansión del soporte.

100

Es digno de nota el comprobar a este propósito que el nervio, que actúa de una manera parecida a la de una llave, absorbe la mayor parte de los esfuerzos originados por los

105



pares y reduce su transmisión a las paredes laterales, y por tanto su posibilidad de expansión.

110 Se indicará a continuación un ejemplo de aplicación de la idea de la invención, sin que, por otra parte, la solicitante quiera reducir el alcance genérico de su invención a las particularidades o con las particularidades específicas del ejemplo elegido para la ilustración.

En los dibujos adjuntos:

115 La figura 1ª, es una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención con su tuerca.

La figura 2ª, muestra, vistas en planta, las perforaciones de la plancha sobre la cual tiene que efectuarse el montaje.

120 Las figuras 3ª y 4ª, son vistas en planta, por abajo y por arriba respectivamente.

La figura 5ª, es un alzado lateral.

Las figuras 6ª, 7ª y 8ª, son alzados con sección parcial por un plano transversal que pasa por el eje de la tuerca, que muestran las distintas fases del montaje.

125 En el ejemplo dado, el dispositivo comprende una tuerca (1) de metal, de forma cuadrada, combinada con un soporte o jaula (2) que rodea la tuerca manteniéndola prisionera y formando un conjunto inseparable constituido por la tuerca y el soporte.

130 El soporte (2) puede ser fabricado de cualquier materia que presente características combinadas de resistencia y de elasticidad, o susceptible de adquirirlas mediante adecuados tratamientos.

135 La tuerca cuadrada está sujeta en su sitio en el soporte por una parte, por los bordes plegados que constituyen las paredes laterales (3-4), cuyos extremos (5-6) están doblados hacia dentro para evitar toda salida de la tuerca,



140 y, por otra parte, por los bordes libres del nervio (15) de la base que tienen su origen en dos cortes paralelos (7-8), cuya separación es ligeramente superior al lado de la tuerca.

El nervio (15) está visto en hueco en la figura 4ª.

145 Dos alas laterales (9-10), destinadas a mantener la tuerca sobre la plancha, están dobladas de modo que queda entre ellas y la base de la tuerca una distancia igual a la del espesor de la plancha.

El extremo (11) del soporte está doblado hacia dentro a modo de espátula, es decir, del lado de la tuerca con respecto a la base, para facilitar la colocación.

150 Entre la espátula (11) y los bordes próximos de las alas (9 y 10) se encuentra una pequeña superficie plana (16) que constituye el pico de introducción debajo de la plancha, como se explicará ulteriormente.

155 Una extrusión circular (12) circunscribe la perforación de la base y proporciona el bloqueo y el centrado automático de la tuerca durante el montaje, oponiéndose por otra parte dicha extrusión a toda posibilidad de desplazamiento después del montaje final.

160 En la plancha donde tiene que efectuarse el montaje, está practicada una abertura (13) a la distancia conveniente de la perforación redonda de empleo (14), para permitir el paso del soporte.

La colocación se efectúa de la siguiente manera:

165 Se desliza en la perforación rectangular (13) la tuerca en jaula que se encuentra determinada en la plancha por las dos alas (9-10), cuya envergadura, mayor que la diagonal de la perforación, se opone a toda caída en la estructura (figura 6ª).

322057

21



Después de un basculamiento obtenido actuando so-
 bre el extremo libre que supera el panel (figura 7ª), una
 presión dirigida bajo un ángulo agudo con respecto al plano
 de la plancha (figura 8ª), y ejercida mediante una hoja de
 destornillador aplicada sobre el fondo del nervio, provoca
 el deslizamiento de la tuerca soportada y la penetración de
 la parte (16) debajo de la plancha. Cuando el movimiento de
 deslizamiento ha concluido, la extrusión circular (12), soli-
 citada por la elasticidad del soporte, entra en la perfora-
 ción redonda y bloquea firmemente la tuerca en posición de
 montaje.

El desmontaje se realiza mediante presión aplicada
 sobre la tuerca con una hoja de destornillador, y efectuando
 invertidos los movimientos de montaje en el orden contrario
 de las operaciones.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser varia-
 bles, y en general, cuanto sea accesorio o secundario, siempre
 que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto
 que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria,
 son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose
 tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

La entidad solicitante se reserva el derecho de ob-
 tención de los oportunos Certificados de Adición complementa-
 rios, por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo
 pudieran aconsejar la práctica.

==.==.==.==.==.==.==.==.==

322057



N O T A :

195 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de
la presente invención, así como la forma en que la misma pue-
de ser llevada a la práctica, se reivindican a título priva-
tivo, las siguientes particularidades características, sobre
las cuales, ha de recaer la concesión del privilegio de PATEN-
200 TE DE INVENCION que se solicita.

1). Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de
retención de tuercas, del tipo que comprenden dos alas late-
rales que definen un eje de basculamiento, c a r a c t e r i-
z a d o s por el hecho de que dichas alas se encuentran des-
205 plazadas respecto a la parte del soporte que constituye pro-
piamente el alojamiento para la tuerca.

2). Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de
retención de tuercas, según la reivindicación 1), caracteriza-
dos por el hecho de que la base del soporte presenta un pico
210 replegado más allá de las alas con respecto al paso del tor-
nillo.

3). Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de
retención de tuercas, según la reivindicación 1), caracteriza-
dos por el hecho de que la base del soporte presenta un ner-
215 vio longitudinal hueco con respecto a la superficie de apoyo
de la dicha base sobre la superficie de montaje.

4). Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de
retención de tuercas, según la reivindicación 3), caracteri-
zados por el hecho de que dicho nervio es utilizado como medio
220 de sujeción de la tuerca en sentido longitudinal.

5). Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de
retención de tuercas, según la reivindicación 1), caracteri-

322057

21



zados por el hecho de que la tuerca queda sujeta en el sentido transversal por los bordes laterales de la base.

225 6). Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de retención de tuercas, según la reivindicación 5), caracterizados por el hecho de que la tuerca queda sujeta en la tercera dimensión por un plegado a 90° de los bordes laterales.

230 7). Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de retención de tuercas, según la reivindicación 5), caracterizados por el hecho de que los bordes laterales se presentan preferentemente a manera trapezoidal.

235 8). Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos de retención de tuercas, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por la combinación de un soporte de tuerca según la reivindicación 1) y una superficie de apoyo que presenta dos perforaciones, una de las cuales, preferiblemente circular, está destinada para el paso del tornillo, mientras que la otra permite el paso del soporte.

240 9). "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS MECÁNICOS DE RETENCIÓN DE TUERCAS". Con prioridad de la Patente francesa núm. Pv. 3.827 de fecha 29 de enero de 1.965.

Todo según queda expuesto en la presente Memoria, que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una hoja de dibujos que con la misma se acompaña.

MADRID, 21 de Enero de 1.966.

P. A.

Modesto P. P.
M. P.
[Handwritten signature]

322057



1966

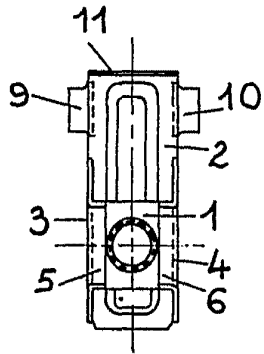


Fig. 3

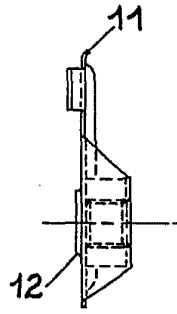


Fig. 5

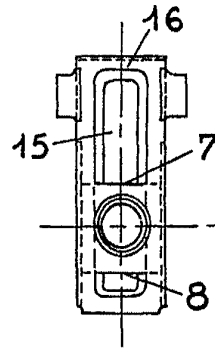


Fig. 4

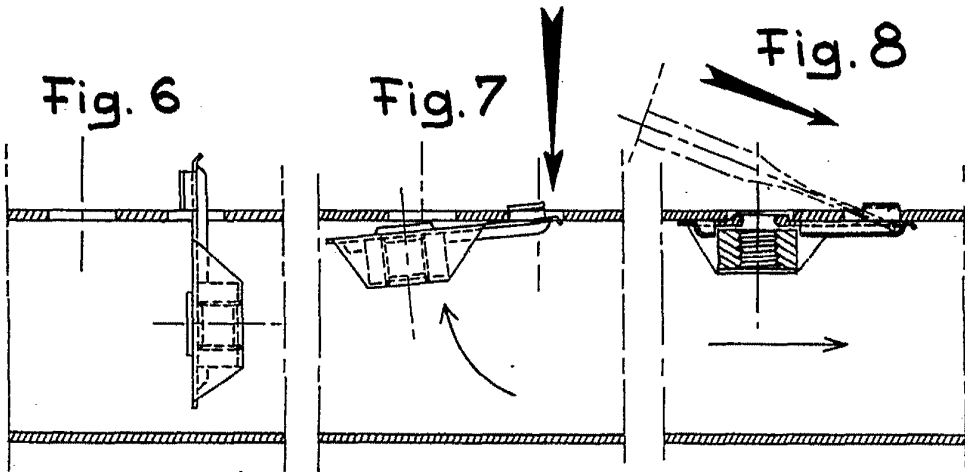


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

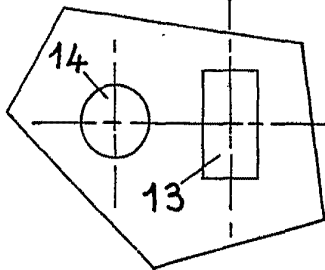


Fig. 2

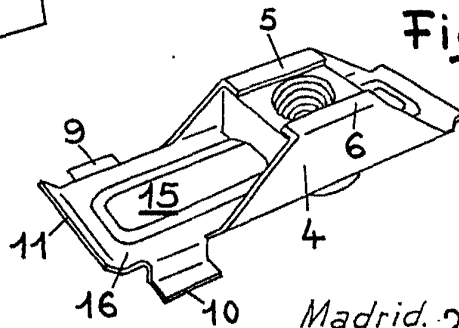


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid. 21 ENE. 1966

Modesto P. P.