

93697



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UN MODELO DE UTILIDAD

a favor de SIMMONDS, S.A., entidad francesa, domiciliada en  
3, rue S. de Rothschild - SURESNES (Seine) FRANCIA,

por:

"DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE DOS PIEZAS UNIDAS POR TUERCA  
Y TORNILLO, con prioridad de la patente francesa Pv 866.696  
de 29 Junio 1961."

-----

5 La presente invención se refiere al montaje, sobre una parte fija, de dos piezas provistas de órganos de unión fileteados del tipo de tornillo y tuerca y tiene el fin de permitir, o en todo caso facilitar, el montaje de las dos piezas, especialmente en el caso en que el apriete de la tuerca tenga que surtir el efecto de provocar la traslación del tornillo o bien de la pieza solidaria del otro órgano fileteado, bloqueando así dicha pieza contra o en la misma parte fija.



10 Es evidente que el montaje es difícil, sino imposible  
todas las veces cuando la pieza para bloquear puede girar o  
ser arrastrada en rotación por el roce de los filetes de la  
tuerca sobre los filetes del otro órgano fileteado, y no siem-  
pre se puede impedir por medios extrínsecos que la pieza para  
15 bloquear gire, por ejemplo, si se encuentra del lado de una  
cara no accesible o difícilmente accesible.

Este inconveniente resulta exagerado si se utilizan  
tuercas del tipo llamado "auto-frenado", en las cuales el par  
de arrastre adopta bruscamente un valor relativamente conside-  
rable en el momento en que el tornillo se pone en contacto con  
20 el dispositivo, bien conocido, constituido por un anillo no  
roscado de materia deformable, dispuesto dentro de la perfora-  
ción de la tuerca.

Según la invención, se le aplica al dispositivo de  
unión una fuerza auxiliar, dirigida según el eje y orientación  
25 en la dirección de bloqueo, desplazando así la pieza para blo-  
quear y llevándola a contacto de la superficie en la cual, o  
contra la cual, tiene que ser bloqueada. En estas condiciones,  
dicha fuerza auxiliar desarrolla un par antagonista del par  
de arrastre, siendo debido el par antagonista al rozamiento de  
30 la pieza para bloquear sobre la superficie en la cual, o con-  
tra la cual, tiene que ser bloqueada.

Según el modo de realización preferido de la inven-  
ción, se le añade a la tuerca un collar, preferiblemente de  
forma troncocónica, de materia elástica, o bien un muelle he-  
licoidal, apoyándose dicho collar o dicho muelle de un lado  
35 sobre la superficie fija sobre la cual tiene que aplicarse la  
tuerca, y del otro lado sobre la base de la tuerca enfrentada  
a dicha superficie. Durante el apriete, el collar o el muelle



40 tienden a deformarse por aplastamiento y desarrollan a consecuencia de ello una fuerza elástica que desplaza ligeramente el otro órgano fileteado de unión y, por tanto, la pieza para bloquear, de modo que ésta se pone en contacto con la superficie contra la cual, o en la cual, tiene que ser bloqueada de modo que durante el apriete se desarrolla un par de rozamiento antagonista del par de arrastre.

45

Se darán a continuación varios ejemplos de aplicación de la idea de la invención, sin que por otra parte la solicitante quiera limitar el alcance genérico de la invención a las particularidades o con las particularidades específicas de los ejemplos elegidos a título de ilustración.

50

En los adjuntos dibujos, se representa en:

Las figuras 1 a 3, las tres fases de montaje, siendo cada figura un alzado en su parte izquierda y una sección axial en su parte derecha.

55 La figura 4.- Un perfeccionamiento de la forma del collar.

La figura 5.- Enseña el mismo dispositivo de montaje con la utilización de un collar a modo de muelle.

60 El presente ejemplo se refiere al montaje de un vástago de rótula (1) que tiene que ser introducido con su parte cónica (2) en un alojamiento (3) de forma cónica correspondiente, practicado en un soporte (4) que presenta dos superficies planas.

65 Más allá de la parte cónica (2) el vástago de rótula presenta una parte fileteada (5) sobre la cual tiene que ser atornillada la tuerca de bloqueo (6). Esta tuerca de bloqueo es una tuerca clásica auto-frenada, es decir provista de un anillo interior no fileteado (7) que en otros tiempos se fa-



70 bricaba de fibra, pero que en la actualidad se fabrica casi  
exclusivamente de superpoliamidas y, en particular, de la su-  
perpoliamida conocida con el nombre de marca Nylon.

75 Según la invención, se dispone entre la tuerca y la  
superficie del soporte (4) un collar (8) de materia elástica.  
Se ha comprobado en la práctica que se obtienen los mejores  
resultados de las resinas de poliamidas y de superpoliamidas,  
y particularmente de la superpoliamida conocida con el nombre  
de marca Nylon. Este collar tiene forma troncocónica teniendo  
la base destinada a aplicarse sobre la superficie del soporte  
(4) un diámetro superior al de la base que tiene que aplicarse  
80 contra la cara de la tuerca hacia el soporte (4).

Aun cuando, en principio, no es necesario que el  
collar (8) sea solidario de la tuerca, conviene, como se ha  
representado en las figuras, practicar por rebajado de la cara  
inferior de la tuerca un escalón (9) sobre el cual pueda cal-  
zarse el collar por su base menor. Preferiblemente, dicho -  
85 collar, que será de material moldeado, recibirá una forma tal  
que se adaptará a la forma del rebaje. La operación de calzado  
tiene que realizarse a presión suficiente para desarrollar  
una reacción elástica conveniente, que mantenga con firmeza  
90 suficiente la solidaridad del collar y de la tuerca.

Por otra parte, esta medida ofrece la ventaja de fi-  
jar en su posición el collar, de modo que, durante el aplasta-  
miento el mismo no se interpone entre la cara de apriete de la  
tuerca y la superficie de la pared (4).

95 Es de advertir que la invención tiene, sobre todo,  
el objeto de facilitar el montaje en grandes series, así como  
los montajes en cadena, de modo que las características del  
collar dependen del problema específico que se quiere resolver



100 dependiendo de ellas especialmente la altura del tronco de cono,  
al ángulo del vértice, el espesor y también el material del  
collar, para obtener el coeficiente de elasticidad deseado.

105 En la figura 4.- Se ha representado más detallada-  
mente la forma de collar que proporciona los mejores resulta-  
dos. Con un collar de Nylon, conviene que el semiángulo del  
vértice del cono formado por las paredes interiores del collar  
sea del orden de  $15^\circ$  o superior a  $15^\circ$ , para tener la seguri-  
dad de que el collar no se doblará hacia dentro durante el  
apriete. Por fin, es preciso que el semiángulo del vértice  
del cono formado por las paredes exteriores del collar sea  
110 mayor que el semiángulo del vértice del cono formado por las  
paredes interiores. En la figura, este ángulo es de  $23^\circ$  y per-  
mite darles una forma divergente a las paredes y más particu-  
larmente debilitar, por una parte, el collar en proximidad del  
punto de doblamiento y darle por otra una forma redondeada al  
extremo de las paredes que rozala superficie de la pared (4)  
115 evitando así el arrollamiento exterior de la pared sobre sí  
misma.

120 Esta disposición permite tener una sección, en proxi-  
midad de la base mayor del collar, que aumenta con la altura  
del collar, es decir con el esfuerzo de alargamiento impuesto  
al material.

El modo de empleo es el siguiente:

125 Como se ve en la Figura 1, la altura del collar ha  
sido elegida para que en principio, encontrándose el vástago  
de rótula en una posición relativamente bastante próxima de la  
posición de bloqueo, el collar esté en contacto con la superfi-  
cie del soporte (4) aproximadamente desde la primera vuelta de  
atornillamiento de la tuerca. Si se continúa el atornillamiento



130 el collar se deformará progresivamente, como se ha representado en la Figura 2, deslizando su base mayor sobre la superficie del soporte (4). Por tanto, el collar se abre a medida que se aplasta y desarrolla una reacción elástica que tiende a alejar la tuerca de dicha superficie y, por consiguiente a acercar la superficie cónica (2) a la superficie en la cual tiene que irse a bloquear.

135

Es de notar que, sin esta primera fase de atornillamiento, la rótula presentará un rozamiento suficiente en la placa de rótula para impedir la rotación del vástago de rótula alrededor de su eje por el arrastre debido al rozamiento del filete de la tuerca sobre el filete de la parte fileteada (5).

140

Por el contrario, cuando el filete (5) haya alcanzado el anillo (7) el par de arrastre experimentará un brusco aumento. En efecto, en anillo (7) tiene un diámetro interior ligeramente más pequeño que el diámetro del fondo de los filetes de la tuerca. En general, este diámetro está comprendido entre dicho diámetro de fondo de filete y el diámetro de la perforación.

145

Se comprende así que el tornillo, al avanzar en su movimiento relativo con respecto a la tuerca, tiene que abrirse a la fuerza un contrafilete en la materia elástica del anillo (7). Es en este momento que el collar según la invención desarrolla ya una reacción suficiente para compensar el brusco aumento del par de arrastre, si dicho collar ha sido previsto de manera conveniente.

150

En la posición final representada en la figura (3) el collar está completamente aplastado sobre la superficie del soporte (4) y en esta posición terminal, no cesa sin embargo de presentar una utilidad complementaria que es la de asegurar

155



cierta estanqueidad haciendo una función de junta.

160

El funcionamiento que se acaba de describir impone, cuando menos en la práctica, que la altura del collar sea del orden de magnitud de la longitud del filete de la tuerca, no comprendido en anillo de autobloqueo, si lo hay, para que sea aplastado por completo si el tornillo alcanza el anillo.

165

Como se ha dicho, la invención no se limita al ejemplo que se acaba de describir, ya que puede hacerse independiente el citado collar.

170

También pueden considerarse otros modos de realización para desarrollar una reacción elástica entre la superficie de soporte (4) y la base de la tuerca interior hacia dicho soporte. Como se representa en la figura (5) se podría proveer un muelle helicoidal (10) dispuesto, con mucho juego, alrededor de la parte fileteada (5) al ponerse en su sitio la tuerca, pero esta solución obliga a prever, en la base de la tuerca, un alojamiento (11) suficiente para contener el muelle en su compresión máxima, con el fin de permitirle a la cara de apriete de la tuerca ponerse en contacto con la cara de la pared.

175

#### N O T A

180

EL MODELO DE UTILIDAD que se solicita se refiere a un dispositivo para montar sobre o en una pared dos piezas unidas por tuerca y tornillo, comprendiendo dichas piezas órganos complementarios de unión fileteados propios para el empleo del par tuerca-tornillo y utilizable especialmente dicho dispositivo para el caso en que el apriete de la tuerca tenga que surtir



1 el efecto de provocar la traslación del tornillo, y más gene-  
185 ralmente, de la pieza solidaria del otro órgano fileteado, blo-  
queando así dicha pieza contra o en la pared fija, y recaerá  
sobre las particularidades características de las siguientes  
reivindicaciones:

190 1ª.- Dispositivo para el montaje de dos piezas unidas  
por tuerca y tornillo, o a r a o t e r i z a d o por el hecho  
de aplicarse los medios de unión un esfuerzo auxiliar dirigido  
según el eje y orientado en la dirección de bloqueo, desplazan-  
do así la pieza para bloquear y llevándola a contacto de la su-  
perficie en la cual, o contra la cual, tiene que ser bloqueada,  
195 con objeto de que dicho esfuerzo auxiliar desarrolle un par an-  
tagonista del par de arrastre.

200 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-  
rizado por el hecho de disponerse, entre la pared y una de las dos  
piezas, un órgano elástico aplastable o escamoteable, de espe-  
sor suficiente para que su inserción entre las dos piezas surta  
el efecto de desplazar la pieza para bloquear y llevarla a con-  
tacto de la superficie en la cual, o contra la cual, tiene que  
ser bloqueada.

205 3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2,  
caracterizado por haberse previsto un collar de forma general  
preferiblemente troncocónica y de materia elástica, apoyándo-  
se dicho collar, de un lado en la superficie sobre la que ha  
de aplicarse la tuerca, y de otro lado sobre la base de la tuer-  
ca enfrentada con dicha superficie, siendo la altura de dicho  
210 collar igual cuando menos a la longitud del fileteado de la  
tuerca.

4ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 ó 2,



215 caracterizado por el hecho de utilizarse una tuerca provista  
de manera en sí conocida de un anillo interior de auto-bloqueo  
y un collar de forma general preferiblemente troncoconica de  
materia elástica que se apoya por una parte sobre la superficie  
sobre la cual tiene que venirse a aplicar la tuerca, y por otra  
sobre la cara de la tuerca hacia dicha superficie, estando pre-  
vistas la altura del collar y la longitud del fileteado de la  
220 tuerca de modo que el collar se encuentra ya notablemente aplas-  
tado cuando el tornillo alcanza el anillo de autobloqueo.

5.- Dispositivo según la reivindicación 3ª caracte-  
rizado por el hecho de que el collar es solidario de la tuerca  
y suficientemente comprimible para permitirle, durante su aplas-  
tamiento, a la superficie de la base de la tuerca irse a aplicar  
225 directamente sobre la pared.

6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracte-  
rizado por el hecho de que el collar tiene forma troncoconica  
y va abriéndose a partir de la tuerca de forma que se aplasta  
sobre el exterior de la superficie de la tuerca.  
230

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracte-  
rizado por el hecho de que el semi-ángulo del vértice del cono  
formado por la pared interior del collar es igual o superior a  
15°.

235 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracte-  
rizado por el hecho de que el semi-ángulo del vértice del cono  
formado por la pared exterior del collar es superior al semi-án-  
gulo del vértice del cono formado por la pared interior del  
collar.

240 9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracte-  
rizado por el hecho de que la base del tronco de cono presenta  
una superficie redondeada.

93697



245

10.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de estar constituido por un muelle helicoidal que se apoya de un lado sobre la superficie sobre la cual tiene que aplicarse la tuerca, y del otro lado sobre la base de la tuerca, estando provista dicha base de un alojamiento de dimensiones suficientes para contener el muelle en estado de aplastamiento.

250

11.- "DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE DOS PIEZAS POR TUERCA Y TORNILLO, con prioridad de la patente francesa P<sup>v</sup> 8664696 de 29 Junio 1961."

— — —

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hoja de dibujos que a la misma se acompaña.

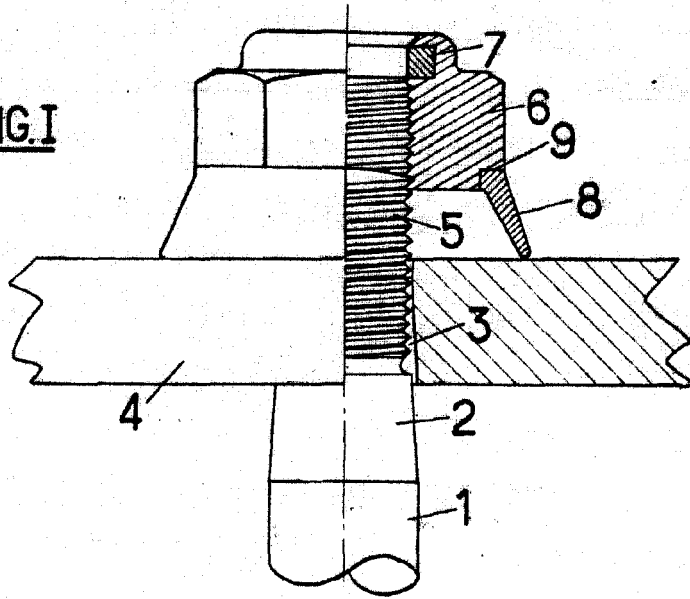
Madrid 18 JUN. 1962

PM

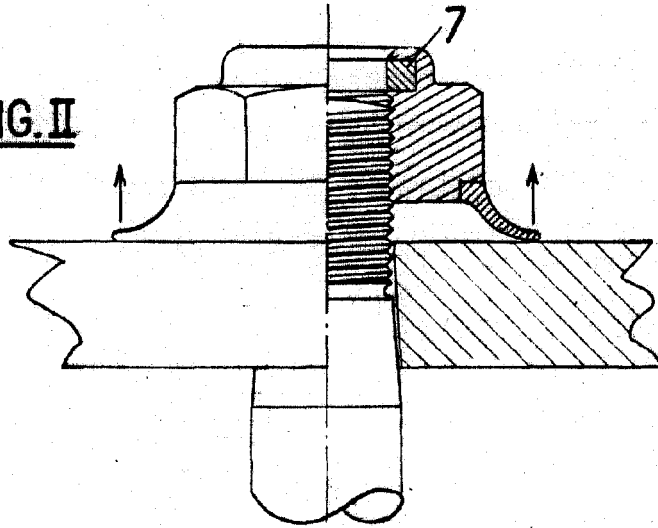
Modesto P. de



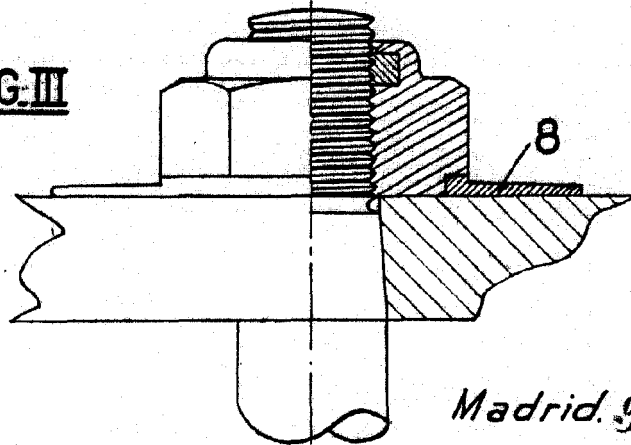
**FIG. I**



**FIG. II**



**FIG. III**



ESCALA VARIABLE.

18 JUN. 1962

Madrid. Modesto P. P. P.



Fig. 5

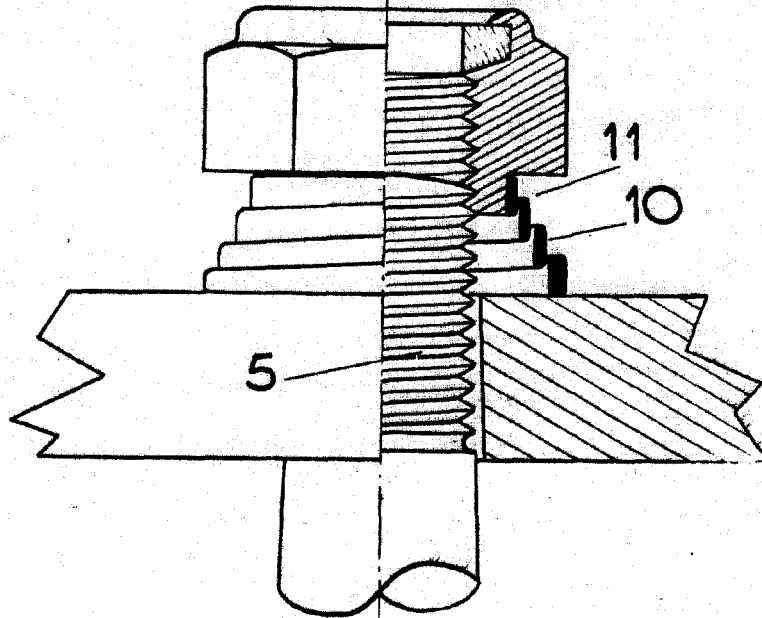
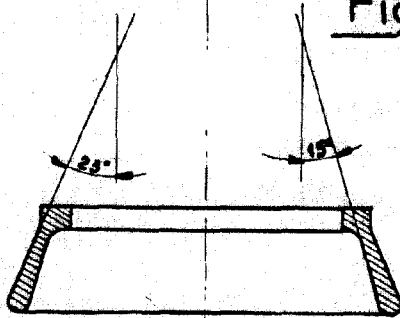


Fig. 4



Madrid. 18 JUN. 1962

*Modesto Polo*  
P. O. *Modesto Polo*

ESCALA VARIABLE.