



10

326560

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ENGINEERING PRODUCTIONS (CLEVEDON)
LIMITED.

RESIDENCIA: Clevedon, Somerset, INGLATERRA.-

ENUNCIADO: "UN METODO DE BLOQUEO DE ELEMENTOS
FILETEADOS".

Prioridad: Patente británica n. 19695/65 del 10-5-65.

326560 10 MAY



1 Esta invención se refiere al bloqueo de elementos -
macho y hembra roscados de ajuste entre sí, y es aplicable
en especial, aunque no exclusivamente al bloqueo de ajustes
roscados ajustables, tales como acoplamientos o topes, so--
5 bre barras de engranaje de dirección u otros mecanismos.

 Es, por ejemplo, una práctica común emplear juntas
de bolas para la conexión de componentes de transmisión de
los mecanismos de dirección con los extremos de una barra -
de cremallera en un engranaje de dirección por piñón y cre-
10 mallera. Por lo general, tales juntas de bolas son ajusta--
bles, por lo que es preciso montarlas dejando el mínimo de
holgura mecánica o juego. A continuación, se bloquea la jun-
ta de bolas ensamblada con un dispositivo tal como una aran-
dela curvada a modo de cubierta o un medio similar, que pue-
15 de desmontarse en caso de ser preciso un reajuste. Los aco-
plamientos a rosca ajustables o los topes a rosca ajusta- -
bles se bloquen también comunmente sobre barra, en los meca-
nismos de dirección u otros, mediante tales dispositivos -
desmontables de bloqueo. La posibilidad de liberar el dispo-
20 sitivo de cierre puede, sin embargo, constituir un grave in-
conveniente, especialmente con mecanismos modernos que pre-
senten muy buenas características de funcionamiento, ya que
ello puede significar que el exacto montaje de fábrica pue-
de ser interferido y estropearse el preciso ajuste por la -
25 acción de un entrometido no experto.

 Un objeto principal de la presente invención es el
de evitar dicho inconveniente.

 Por consiguiente, la invención proporciona un méto-
do para bloquear o cerrar elementos aterrajados macho y hem-
30 bra de ajuste recíproco graduado, en que la pared del ele--



326560

1 mento hembra presenta una abertura radial formada a su tra-
vés y, en cuyo montaje, una vez que dichos elementos macho
y hembra han sido acoplados y ajustados entre sí, se proyec-
ta una clavija, prácticamente no retractable, a través de -
5 dicha abertura radial, de modo que ajuste en un esconce -
existente en dicho elemento macho, impidiendo así el desmon-
taje o el reajuste de los citados elementos acoplados entre
sí.

10 A fin de que pueda comprenderse claramente la inven-
ción y llevarse fácilmente a efecto, describiremos a conti-
nuación una forma estructural de la misma con mayor detalle
con referencia a los planos que se acompañan, en los cua- -
les:

15 la figura 1 es una vista parcialmente en sección y
parcialmente quebrada que muestra un extremo de una barra -
de cremallera, en un mecanismo de dirección de piñón y cre-
mallera, con montaje universal de acoplamiento a un compo-
nente de transmisión de dirección, y con dispositivo de blo-
queo con arreglo al método objeto de este invento;

20 la figura 2 es un aspecto similar a la fig. 1, que
muestra el extremo opuesto de la barra de cremallera en el
mecanismo de dirección con montaje similar y similar forma
de bloqueo respecto a otro componente de transmisión de di-
rección;

25 la figura 3 es una vista en detalle, parcialmente
en sección, que muestra una junta modificada de dirección -
bloqueada mediante el método objeto de esta invención;

30 la figura 4 es una vista en detalle parcialmente -
seccional que muestra un sector de barra con un collar de
tope bloqueado sobre ella, y



326560

1 la figura 5 es una vista similar a la figura 3 pero
que muestra una forma diferente de acoplamiento.

5 En las figuras 1 y 2 de los dibujos, se ha represen
tado el método de bloqueo de la invención aplicado a un me-
canismo de dirección, de piñón y cremallera, destinado a un
vehículo a motor. El mecanismo de dirección comprende una -
10 barra alargada de cremallera 1, que puede ser de sección -
circular, y tiene una porción terminal formada con dientes
de cremallera en la disposición que es bien conocida. Esta
15 barra de cremallera está concebida para proyectarse lateral-
mente a través de unas aberturas laterales en una cubierta
de piñón 2. El piñón está provisto de un árbol corto 2a pa-
ra establecer conexión con los medios de dirección y está -
alojado en disposición rotativa dentro de una cubierta 2 en
ajuste engranado con los dientes de cremallera en la forma
20 conocida. La abertura del lado de la cubierta por la que se
proyecta el extremo no dentado de la barra de cremallera, -
se extiende también en la forma conocida, por un manguito 3
que rodea sin presión el extremo no dentado de la barra de
cremallera. En el extremo exterior del manguito o cerca del
mismo existe un buje de cojinete (no representado) que sus-
tenta en forma deslizante la barra de cremallera.

25 El extremo del sector terminal no dentado de la ba-
rra de cremallera se proyecta fuera del manguito de exten-
sión 3, según muestra la figura 1 y va acoplado en montaje -
universal a un componente de transmisión de dirección 4. El
extremo opuesto de la barra de cremallera puede estar unido
de manera similar a otro componente de dirección 4 según re-
30 presentado en la figura 2, consistiendo los componentes de
la transmisión, por ejemplo, en articulaciones o barras de



326560

1 dirección de forma similar.

5 Para fines de acoplamiento, cada articulación de -
dirección u otro componente de transmisión 4 estará conve-
nientemente provisto de una cabeza de soporte 5 de forma -
5 esférica o similar, cuya finalidad es constituir el elemento
sustentador en una junta universal por articulación de
rótula. La cabeza de soporte 5 del componente de transmi--
sión se dispone a continuación para asentarse sobre un -
asiento calciforme 6 formado por un inserto en el extremo
10 inmediato de la barra de cremallera. Este inserto puede -
constituirse en cualquier metal apropiado de fricción baja
o material plástico, o bien puede poseer un núcleo metáli-
co con una superficie no metálica.

15 A fin de mantener la cabeza de soporte del compo--
nente de la transmisión contra su asiento en la barra de -
cremallera, se dispone un elemento hembra en forma de un -
alojamiento circundante 7 cuya periferia exterior es gene-
ralmente cilíndrica. Este alojamiento está formado, en un
extremo, con aterrajado interno para ajustar con un corres-
20 pondiente aterrajado externo constituido en torno al extremo
macho de la barra de cremallera, y su extremo opuesto -
está reducido o presenta un recodo interior para formar -
una boca. Está provisto asimismo dicho alojamiento en for-
ma de collar, de un orificio radial que lo atraviesa, en -
25 el extremo aterrajado. Para ayudar a la fijación del collar
de alojamiento sobre la barra de cremallera, se ha previs-
to, por otra parte, una tuerca de cierre 8. Esta tuerca 8,
cuando se dispone, presenta una periferia exterior cilín--
drica que corresponde en tamaño a la periferia exterior ci-
30 líndrica del extremo roscado del collar. La tuerca de cie-

326560



1 rre presenta asimismo un orificio radial a su través.

5 Para efectuar la ensambladura, se enrosca primera-
mente la tuerca de cierre 8 sobre el extremo fileteado de
la barra de cremallera y se ajusta el collar 7 sobre la ca
10 beza del componente de transmisión, con lo que el componen
te se proyectará a través de la reducida boca del collar.-
El extremo fileteado del collar se ajusta a continuación, a
rosca, sobre la barra de cremallera detrás de la tuerca de
cierre, a fin de ajustar firmemente la cabeza de soporte 5
15 del componente de transmisión sobre el inserto de asiento
6 del extremo de la barra de cremallera. El extremo abier
to del collar que se proyecta más allá de la barra de cre
mallera y ajusta con la cabeza de soporte del componente -
de transmisión forma así un alojamiento para la junta esfé
rica, cuya reducida boca impide la retirada de la cabeza -
de soporte.

20 Para ajustar y apretar el collar roscado y la tuer
ca de bloqueo sobre la barra de cremallera, puede insertar
se una herramienta apropiada en los orificios radiales pre
viamente practicados en estas piezas. Una vez adecuadamen
te ajustados el collar y la tuerca de bloqueo, puede blo--
quearse el conjunto del montaje más o menos permanentemen
te con ayuda de las clavijas 9 que se proyectan por los pa
25 sos correspondientes formados por los indicados orificios
radiales. Las clavijas 9 pueden presentar la forma de pun
tas endurecidas con extremos internos agudos que pueden ha
cer sus propios esconces o depresiones en las roscas subya
centes de la barra de cremallera. Estas clavijas están con
cebidas de manera que impiden un posterior desmontaje, una
30 vez insertadas. Se impide así positivamente toda posterior

326560



1 rotación tanto de la tuerca de cierre como del collar de alojamiento y se hace la junta prácticamente segura, a - prueba de intromisiones, y no ajustable.

5 Se ha hecho mención específica más arriba de unas clavijas endurecidas que forman sus propias depresiones - en la barra de cremallera cuando se ajustan en posición. Es evidente, sin embargo, que el taladro central de la barra de cremallera puede llevarse a efecto en el montaje - utilizando los orificios radiales ya previstos en el collar y en la tuerca de bloqueo. Será también posible em- 10 plear un punzón para formar depresiones en la rosca de la cremallera.

15 En otra disposición, los orificios radiales que - atraviesan el collar y la tuerca de cierre pueden ser practicados con miras a recibir clavijas en forma de tornillos prisioneros provistos de puntas endurecidas que - 20 ataquen la cremallera o pueden practicarse impresiones en la cremallera destinadas a recibir los extremos internos de los tornillos prisioneros. Una vez ajustados en posición, pueden fijarse los tornillos prisioneros contra toda acción de retracción mediante remache de los extremos exteriores de los orificios de los tornillos, o en cualquier otra forma.

25 Podrían asimismo emplearse tornillos como clavijas, con diámetros de cuello reducido que se partan al - ser apretados al máximo, al objeto de hacer virtualmente imposible toda extracción de los tornillos.

30 Hemos expresado más arriba la posibilidad de remachar los extremos externos de los orificios, cuando se empleen tornillos prisioneros para constituir las clavijas.

326560



1 Tal sistema puede, no obstante, emplearse como mayor seguridad contra la extracción de cualquier forma de clavija.

5 Una junta universal bloqueada por el método objeto de esta invención resultará adecuada a cada extremo de la barra de cremallera para poner en relación los componentes de la transmisión de dirección y los extremos de la cremallera. Cada una de tales juntas se incluirá a continuación normalmente en un manguito protector contra el polvo 10, uno de cuyos extremos irá fijado en 11 en torno al reborde de la abertura de la cubierta de cremallera o del reborde de la abertura en el extremo de la extensión del manguito. El otro extremo de cada manguito irá fijado en 12 en torno al correspondiente componente de la transmisión.

15 En el montaje de junta ajustable modificada que aparece en la figura 3, se ha empleado el mismo método de bloqueo que se ha descrito en relación con las figuras 1 y 2. No obstante, la junta modificada presenta un esconce en forma de V en el extremo macho de la barra de cremallera la destinado a recibir un asiento 6a caliciforme de forma ligeramente diferente. Por lo demás, las partes de la junta son similares a las representadas en la figura 1.

20 En la figura 4 de los planos, se muestra la invención aplicada a un collar de tope 13 roscado sobre una barra 14. Al igual que en las formas estructurales anteriores, el collar hembra 13 va bloqueado mediante una clavija 9 contra una tuerca de bloqueo 8 que posee asimismo una clavija de bloqueo 9.

30 La figura 5 muestra otro ejemplo del uso de la invención para acoplar en forma ajustable una barra aterrajada 15 a una barra de menor diámetro 16 provista de una ca-

326560



1 beza de soporte más amplia 17. Este acoplamiento se efectúa
por medio de un alojamiento caliciforme 18 interiormente fi
leteado, provisto de un orificio en su corona, que se enros
ca en la barra 15 sobre la cabeza 17 de la barra 16, proyec
5 tándose entonces esta última por el orificio de la corona.-
Dentro del alojamiento, la cabeza 17 de la barra queda si--
tuada entre las empaquetaduras 19, 20 y se bloquea de nuevo
el alojamiento caliciforme mediante una clavija 9. Como en
los casos anteriores, puede emplearse también una tuerca de
10 cierre 8 con la clavija 9, adicionalmente.

Las formas de realización ilustradas de la estructu
ra de bloqueo objeto de la invención están, desde luego, -
concebidas tan solo como ejemplos típicos. En la práctica,
puede aplicarse la invención a una amplia variedad de pie--
15 zas fileteadas, macho y hembra, de ajuste recíproco, donde
se requiera un ajuste exacto a prueba de intromisiones.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta, recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

20 1. Un método de bloqueo de elementos fileteados, ma
cho y hembra, de acoplamiento recíproco ajustable, en que
la pared del elemento hembra presenta una abertura radial
formada a su través, por la que se hace pasar, una vez aco
plados entre sí y ajustados los elementos macho y hembra,
25 una clavija prácticamente no retractable, la cual ajusta -
en un esconce existente en el indicado elemento macho, con
lo que se impide el desmontaje o reajuste de los citados -
elementos acoplados entre sí.

30 2. Un método según la reivindicación 1, en el que
se enrosca una tuerca de bloqueo sobre el elemento macho -

326550



1 frente al elemento hembra para ayudar a la colocación del
indicado elemento hembra, estando asimismo provista la ci-
tada tuerca de bloqueo de una abertura radial destinada a
recibir una clavija de bloqueo.

5 3. Un método según cualquiera de las reivindicacio-
nes 1 ó 2, en el que la clavija o cada clavija presenta la
forma de un perno endurecido provisto de un extremo inte-
rior agudo que se inserta en las roscas subyacentes del -
elemento macho para practicar en ellas su propio esconce,
10 o bien es insertado en un esconce previamente practicado -
en el elemento macho.

15 4. Un método según cualquiera de las reivindicacio-
nes 1 ó 2, en el que la abertura radial o cada una de las
aberturas radiales se practica por taladro y la clavija o
cada clavija presenta la forma de un tornillo prisionero,
ya sea provisto de una punta endurecida dispuesta para ata-
car al elemento macho, o dispuesta para penetrar en una de
presión previamente formada en la rosca del elemento macho
quedando fijado el tornillo prisionero en su orificio me--
20 diante remache sobre el extremo exterior del orificio o -
por cualquier otro sistema.

25 5. Un método según cualquiera de las reivindicacio-
nes 1 ó 2, en el que el orificio radial o cada orificio ra-
dial se practica por taladro y la clavija o cada una de -
las clavijas presenta la forma de un tornillo que posee un
diámetro de cuello reducido, el cual se parte cuando se -
aprieta a fondo el tornillo.

30 6. Un método según la reivindicación 2, en el que
se ajusta una herramienta adecuada en la abertura radial -
del elemento hembra y/o la tuerca de bloqueo durante el -

326560 10



1

montaje, y antes de la inserción del dispositivo de clavi-
ja, para realizar el ajuste y apretar debidamente el con-
junto.

5

7. Se reivindica por último como objeto sobre el -
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :
"UN METODO DE BLOQUEO DE ELEMENTOS FILETEADOS".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de once páginas me
canografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 10 de Mayo de 1.966

BERNARDO UNGRIA
P.P.

(Fdo. Juan Pedraza)

15

20

25

30

326560

326560

FIG1

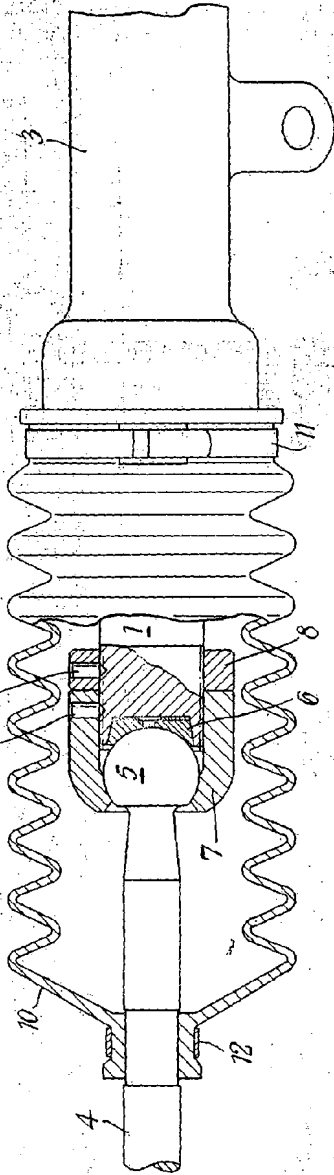


FIG3

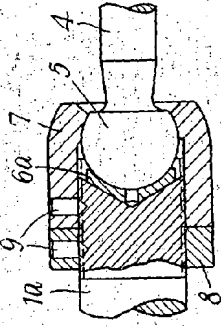


FIG2

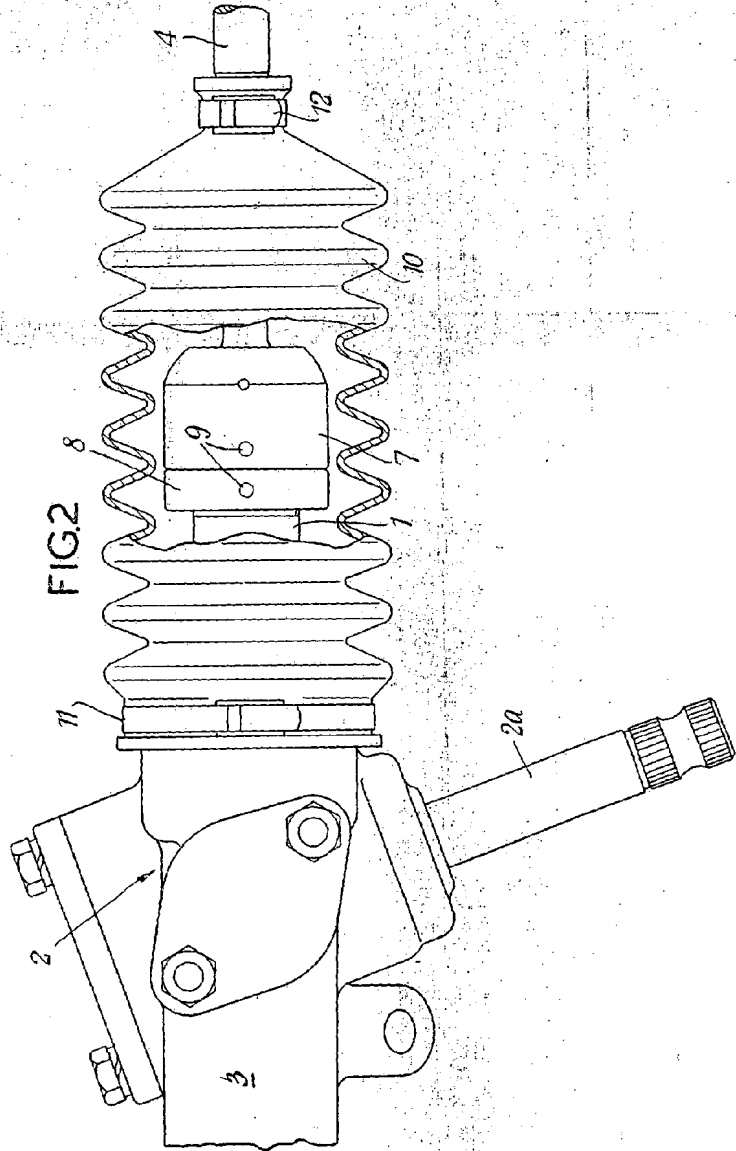


FIG4

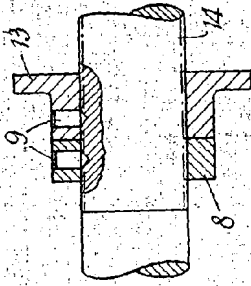
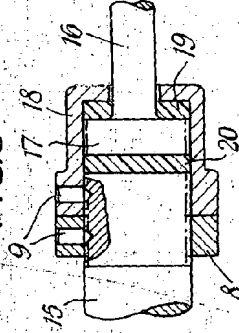


FIG5



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 10 DE MAYO DE 1960.
 BERNARDO UMBRIA
 P.P.