



ESPAÑA

⑩ ES ⑪ 244173 ⑬ Y
⑫ 21
⑭ 22 FECHA DE PRESENTACION
26 JUN. 1979

(Réf. 78-TNR-49)

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1980

⑤⑥ PRIORIDADES:
⑤⑦ NUMERO ⑤⑧ FECHA ⑤⑨ PAIS
941,499 11 Septiembre 1978 U.S.A.

⑤⑩ FECHA DE PUBLICIDAD ⑤⑪ CLASIFICACION INTERNACIONAL
A62B 4/08 ; F16G 11/12

⑤⑫ TITULO DE LA INVENCIÓN
"SENSOR DE TORNILLO MEJORADO"

⑤⑬ SOLICITANTE (S)
EATON CORPORATION

⑤⑭ DOMICILIO DEL SOLICITANTE
100 Erieview Plaza - Cleveland, Ohio 44114 - U.S.A.

⑤⑮ INVENTOR (ES)
Donald William DeChant.

⑤⑯ TITULAR (ES)
EATON CORPORATION.

⑤⑰ REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un tensor de tornillo mejorado y, en particular, a un tensor de tornillo que consta de un sujetador estampado en una sola pieza que
5. presenta una forma en general tubular y comprende una tuerca montada en un primer extremo axial de dicho sujetador para el giro con relación al propio sujetador, cuyo primer extremo está provisto de una pluralidad de entalladuras que se extienden axialmente para determinar una zona de mayor tamaño apta para oponer
10. resistencia a la retirada axial de la tuerca y permitir al mismo tiempo el fácil montaje de la misma sobre el sujetador el otro extremo del cual es apto para recibir y retener un extremo de un elemento alargado, tal como un cable, provisto de un manguito o aro alargado permanentemente unido a dicho cable.
15. Ya se conocen tensores de tornillo que comportan sujetadores monopieza en general tubulares, estampados, provistos de una tuerca montada giratoriamente sobre un extremo de tales sujetadores que por el otro extremo son aptos para recibir y retener un elemento alargado, tal como un cable.
20. Los dispositivos tensores según la técnica conocida no han resultado totalmente satisfactorios en ciertos casos, puesto que una gran fuerza de tensión axial tiende a separar la tuerca del sujetador y/o ha sido necesaria una fuerza excesiva para montar la tuerca en el sujetador estampado.
25. De acuerdo con la presente invención, se han subsanado los inconvenientes de la técnica anterior en el aspecto de que con la invención se proporciona un tensor de tornillo de montaje fácil y capaz de resistir tensiones axiales relativamente grandes sin que se produzca separación. Esto se

consigue mediante la provisión de zonas de apoyo relativamente grandes en un primer extremo axial del sujetador estampado para retener la tuerca y gracias a la disposición de una pluralidad de entalladuras que se extienden axialmente en dicho primer extremo del sujetador y que permiten el desplazamiento elástico de las zonas de apoyo hacia el interior cuando se lleva a cabo el montaje de la tuerca en el sujetador. De preferencia, las zonas de apoyo presentan una pluralidad de nervios salientes radiales que se extienden periféricamente sobre dichas zonas de apoyo y presentan una superficie dispuesta radialmente hacia el interior en dirección al primer extremo del sujetador.

En consecuencia, el objeto de la presente invención es proporcionar un nuevo y mejorado tensor de tornillo que pueda resistir fuerzas de tensión axiales relativamente grandes sin separación y, a la vez, pueda ser montado fácilmente.

Los citados y otros objetivos y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a través de la lectura de la descripción de la forma de realización preferida de la invención con referencia a los dibujos que se acompañan.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado del tensor de la presente invención que por un extremo está acoplado a un vástago roscado, en tanto que por el extremo opuesto retiene un cable de freno.

La figura 2 es una vista en alzado parcial que muestra el extremo de un cable de freno del tipo destinado a ser recibido y retenido por el tensor a que se refiere la presente invención.

La figura 3 es otra vista en alzado del tensor de tornillo de la presente invención, representado separado del vástago roscado y del cable.

5. La figura 4 es una vista inferior del tensor de tornillo en cuestión.

La figura 5 es una vista en alzado del sujetador monopieza estampado.

La figura 6 ilustra el sujetador estampado en una vista inferior.

10. La figura 7 es una vista lateral del sujetador estampado.

La figura 8 corresponde a una vista en alzado a mayor escala de la tuerca de la presente invención.

15. La figura 9 ilustra en alzado un sujetador estampado de acuerdo con la técnica anterior.

La figura 10 muestra el sujetador de la figura 9 en una vista inferior.

En las figuras 9 y 10, las siglas TA significan "Técnica anterior".

20. Con referencia a la figura 1, en la misma puede verse el tensor de tornillo mejorado -10- de la presente invención, retenido sobre el extremo exteriormente roscado de un vástago -12-, cuyo tensor retiene axialmente un extremo de un cable de freno -14-. En líneas generales, la finalidad del tensor de la presente invención es vincular el vástago -12- con el cable de freno -14-, de manera que pueda aplicarse una fuerza de tensión axial al vástago -12- desde el cable -14- y para mantener este último en una tensión dentro de límites predeterminados. Como puede verse en la figura 2, el extremo axial del

25.

cable de freno -14- comprende un anillo alargado o manguito -16- unido permanentemente a dicho cable.

El tensor -10- consta de un sujetador monopieza estampado en general tubular -18- provisto de una tuerca -20- acoplada a un primer extremo -22- del indicado sujetador para el movimiento giratorio con relación al mismo que por su otro extremo -24- es apto para recibir y retener axialmente un extremo del cable de freno -14-. Como es ya conocido, el giro de la tuerca -20- varía la tensión de un cable de freno

10. -14- retenido, moviendo axialmente el tensor -10- con relación al vástago -12-. En el funcionamiento, una fuerza de tensión representada por la flecha F en la figura 1 y dirigida hacia la izquierda en tal figura, se aplica al cable -14- y es transmitida a través del tensor -10- al vástago -12-. La tuerca -20- 15. se debe retener sobre el sujetador -18- lo suficiente para resistir a su separación al estar sometida a la fuerza de tensión F. El tensor permite la fácil unión del cable -14- al vástago -12- y permite ajustar los defectos de longitud del cable -14- con relación al extremo del vástago -12-.

20. Como se puede apreciar en las figuras 5-7, el sujetador monopieza estampado -18- es de forma general tubular que define un orificio axial longitudinal -29-, cuyo sujetador -18- está provisto de una abertura -26- asimismo longitudinal axial, por lo que el sujetador, considerado por un plano perpendicular al eje del cuerpo conformado tubularmente, tiene 25. una sección en general en "C", como puede verse en la figura 7. De preferencia, el diámetro interior del orificio -29- es ligeramente mayor que el diámetro exterior del manguito -16-. La abertura longitudinal -26- tiene una dimensión cordal menor que

- el diámetro del anillo alargado o manguito -16-, pero mayor que el diámetro del cable -14-. El otro extremo, -24-, del sujetador -18- es funcional y/o estructuralmente idéntico al extremo -124- de los sujetadores -118- constituidos según la técnica conocida,
5. como puede verse en la comparación con las figuras 9 y 10 y no forma parte de los perfeccionamientos de acuerdo con la presente invención. A partir del extremo -24- del sujetador -18-, separada hacia el interior del mismo, se ha previsto en la abertura axial -26- una porción ensanchada -28-. Esta porción ensanchada,
10. o ventana -28-, presenta una dimensión cordal y circunferencial suficiente para recibir el anillo alargado o manguito -16-. Entre el extremo -24- del sujetador y la ventana -28- está comprendida una porción -30- de retención de manguito de cable. Dicha porción de retención -30- presenta medios, tales como unos salientes -32- radiales dirigidos hacia el interior que evitan que
15. el manguito de cable -16- que se dispone introducido en el orificio longitudinal axial -29- del sujetador se mueva axialmente en el último hacia su extremo -24- (hacia la izquierda en los dibujos). La porción -30- de retención de cable comprende, además,
20. un elemento inclinado en rampa unidireccional -34- que hace posible que el manguito de cable se desplace hacia la izquierda en el orificio -29- pero que, en una posición no deformada, no permite que dicho manguito se mueva hacia la derecha en el indicado orificio. En el empleo, el manguito de cable -16- se coloca en
25. el orificio longitudinal -29- del sujetador -18- a través de la abertura ensanchada o ventana -28-, con el cable pasante por la abertura -26- hacia el interior del orificio -29-. Luego, el cable se mueve hacia la izquierda con relación al sujetador, forzando el elemento en rampa -34- de modo que se mueva elástica-

mente hacia el exterior hasta que el manguito -16- se mueve a la izquierda y se acopla con los salientes -32- internos. En este momento, la rampa -34- retorna elásticamente a su posición no deformada y el manguito de cable -16- queda aprisionado axial-

5. mente entre los salientes -32- y la rampa -34-. Como sea que el tensor está normalmente sometido a una tensión mayor que una fuerza compresiva, la resistencia al movimiento del manguito de cable -16- hacia la derecha no tiene que ser de gran magnitud. La porción de retención de manguito -30- estará dotada de preferencia de aberturas troqueladas -36- que permitirán que el manguito de cable -16- y el cable unido al mismo giren con relación al sujetador estampado -18-.

10.

La tuerca -20- del tensor perfeccionado

-10- de la presente invención puede apreciarse con mayor detalle

15.

en la figura 8. La indicada tuerca es de forma general tubular y presenta un orificio interior -38- que comprende en un extremo

una porción -40- de diámetro reducido provista de filete de rosca -42-, cuyo orificio -38- comporta en el otro extremo una

porción de mayor diámetro -44-. El cuerpo de la rosca en su zona

20.

extrema opuesta a la porción roscada está redondeado radialmente hacia el interior, de manera que en dicha zona redondeada

se define una pestaña anular -46- dirigida radialmente hacia el interior. El diámetro interior -47- del orificio -38- en la pestaña -46-

es de preferencia ligeramente mayor que el diámetro

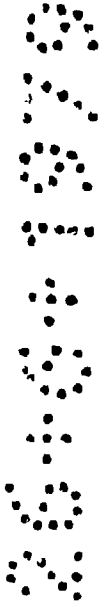
25.

exterior -48- del sujetador estampado -18- en su tramo próximo al extremo -22- del sujetador.

El extremo -22- del sujetador estampado

-18- presenta al menos una entalladura -50- que se extiende axialmente y es en general paralela a la abertura -26-. Se ha previsto

- adyacente al extremo -22- del sujetador -18-, una pluralidad de nervios salientes -52- que se extienden axialmente en disposición periférica. El diámetro exterior de dicha parte nervada es mayor que el diámetro interior -47- de la tuerca -20- en la pestaña -46- radial dirigida hacia el interior en la tuerca. Las superficies -54- de los nervios salientes -52- radiales periféricos, considerando dichas superficies a partir de la superficie externa del sujetador -18-, se extienden hacia fuera, preferiblemente en un ángulo mayor de 50° con respecto al eje del orificio longitudinal -29-, de manera que las indicadas superficies -54- determinan una zona para apoyo de la tuerca -20- destinada a oponer una resistencia a la retirada axial de la tuerca con relación al elemento sujetador -18- en un tensor -10- montado. La otra superficie -56- de los nervios salientes -52- se extienden radialmente hacia el interior en dirección al extremo -22- del elemento sujetador -18-. Preferiblemente la superficie -56- termina en un borde -58- que tiene un diámetro exterior -60- que es menor que el diámetro interior -47- de la tuerca -20- en las pestañas radiales -46- dirigidas hacia el interior en la tuerca.
- La combinación de los nervios salientes periféricos axiales -52-, las superficies -56- de tales nervios, inclinadas radialmente hacia el interior del sujetador -18- y las entalladuras axiales -50- del sujetador, permite la inserción del último en la porción de diámetro interior agrandado -38- de la tuerca -20- con un esfuerzo mínimo, en tanto que las superficies -54- que se extienden radialmente inclinadas hacia el exterior en el sujetador -18- proporcionan una resistencia excelente a la retirada axial de la tuerca con respecto al elemento sujetador -18-. La indicada facilidad de montaje permite asimismo disponer los



nervios de manera que la que ha sido posible obtener hasta el momento actual con las realizaciones conocidas, con lo que se logra una zona radial dirigida hacia fuera más amplia, todo lo cual proporciona una mayor zona de apoyo para impedir con adecuada resistencia la retida axial de la tuerca -20- con respecto al sujetador -18-.

5. Los dispositivos sujetadores -118- constituidos de acuerdo con la técnica conocida pueden verse en las figuras 9 y 10. Como se aprecia en la figura 9, los nervios -152- del sujetador estampado convencional -118- tienen una extensión periférica y radial considerablemente menor que la de los nervios -52- del sujetador -18-, por lo que los sujetadores según la técnica usual no se podían insertar tan fácilmente en la tuerca y la extensión de sus nervios no podía evitar que las uniones del sujetador -118- a la tuerca se realizaran sin las indebidas dificultades y carestía.

10. Aunque la presente invención se ha descrito en su forma de realización preferida con cierta particularidad, se comprende que dicha descripción se ha hecho solamente a título de ejemplo y que pueden efectuarse numerosos cambios en los detalles constructivos y en la disposición de los componentes del tensor sin apartarse para ello del espíritu de la invención tal como se reivindica seguidamente.

= . =

25. REIVINDICACIONES

Descrito el objeto y utilidad de la presente invención lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones.

1. Tensor de tornillo mejorado, del tipo

que consta de un sujetador monopieza estampado consistente en un cuerpo en general tubular y de una tuerca fijada axialmente a dicho cuerpo en un primer extremo del mismo para el movimiento giratorio con relación a tal cuerpo, cuya tuerca presenta en un extremo axial una pestaña anular que se extiende hacia el interior de dicho extremo, siendo el diámetro interior de la tuerca en dicha pestaña mayor que el diámetro exterior de dicho sujetador el otro extremo del cual es apto para recibir y retener un elemento alargado que junto a su extremo presenta una porción radial agrandada que se aloja en el sujetador, caracterizado por comprender una pluralidad de entalladuras axiales formada en dicho primer extremo del sujetador y una pluralidad de nervios radiales que se extienden periféricamente hacia el exterior en al menos una porción del citado primer extremo del sujetador.

5.

10.

15.

20.

25.

2. Tensor de tornillo mejorado, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos nervios presentan una primera superficie enfrentada a dicho primer extremo del sujetador y una segunda superficie enfrentada al extremo opuesto y que, a partir de la superficie exterior de dicho sujetador se extiende con un ángulo comprendido de por lo menos 50° con respecto al eje del sujetador, cuya segunda superficie se extiende substancialmente en forma continua hacia el citado primer extremo del sujetador y termina en el borde del propio sujetador de manera que en tal borde se define un diámetro exterior menor que el diámetro interior de dicha tuerca en su indicada pestaña radial dirigida hacia el interior.

3. Tensor de tornillo mejorado, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque entre una y otra entalladura se extienden respectivos nervios salientes en

por lo menos dos porciones de dicho primer extremo axial del sujetador.

4. Tensor de tornillo mejorado.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

26 JUN. 1979

p.a.

JAI ME ISE RN CUM

P.F.



0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

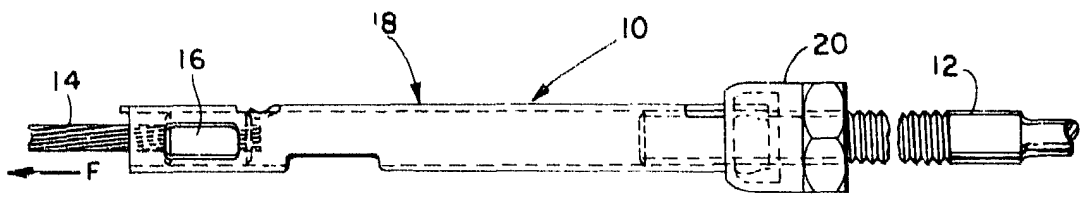


FIG. 1

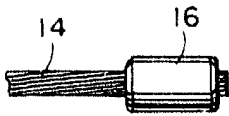


FIG. 2

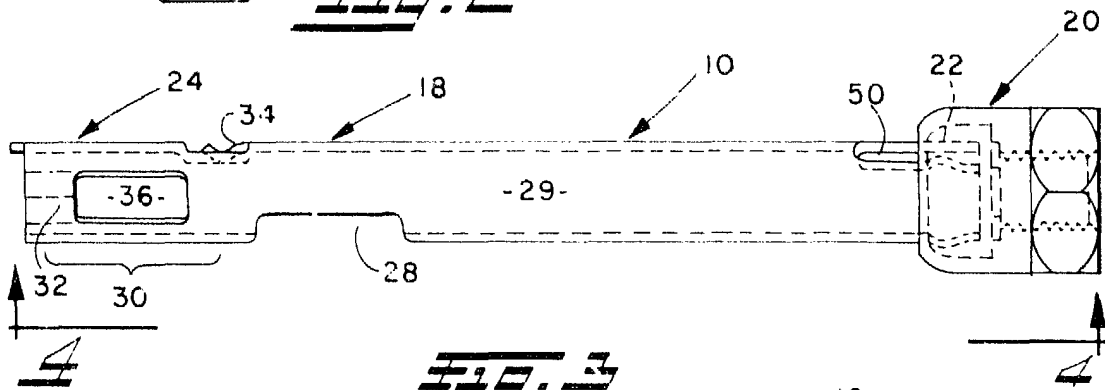


FIG. 3

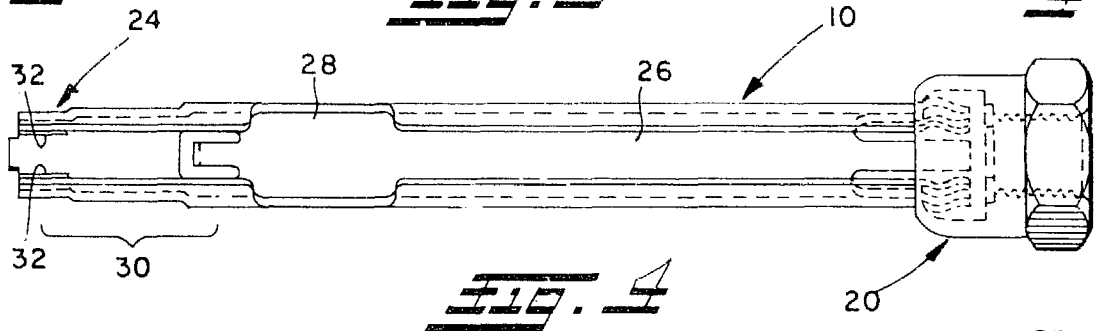


FIG. 4

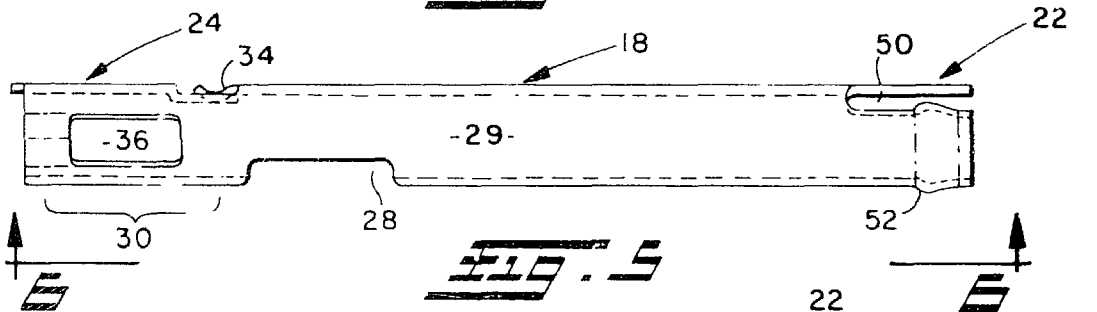


FIG. 5

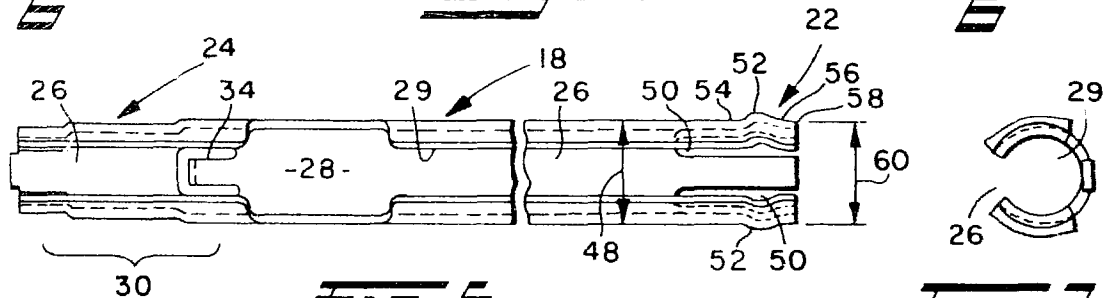


FIG. 6

FIG. 7

Madrid, a 26 JUN. 1979

p. a.

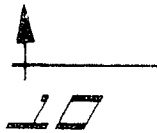
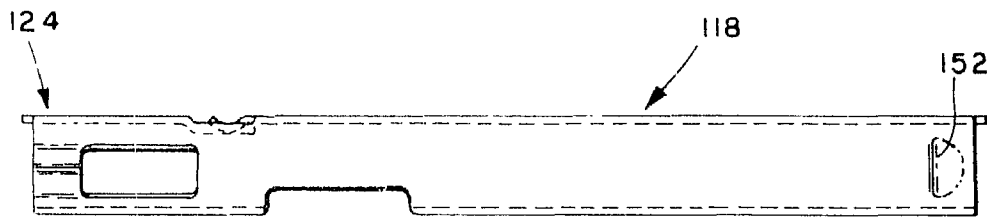
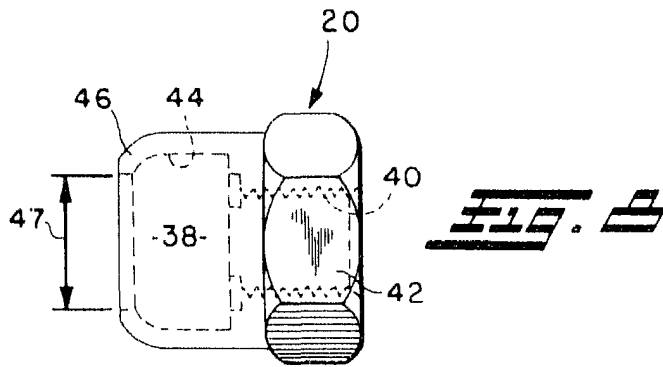


FIG. 9

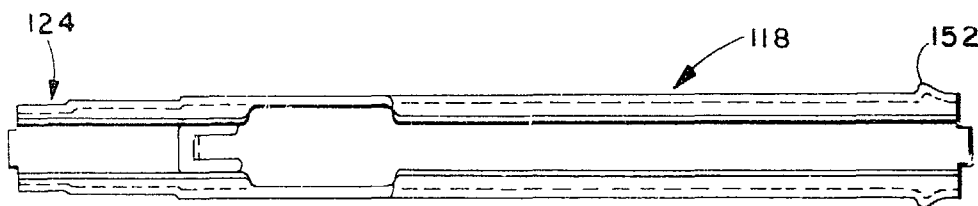
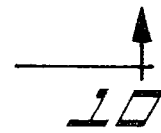


FIG. 10

Madrid, a 26 JUN. 1979

p.a.

JAIME ISERN OJAS
P P