



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(10) AI
	(21) 486490	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y en el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 28 54 675.0	18 Diciembre 1978	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16L 33/08	

(53) TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en cajas de alojamiento de abrazadera de rosca helicoidal".

(71) SOLICITANTE (ES)
Rasmussen GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Edisonstrasse 4, 6457 Maintal 3 (Hochstadt), (Alemania)

(72) INVENTOR (ES)
Heinz Sauer

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El invento se refiere a una caja de alojamiento de abrazadera de rosca helicoidal para recibir el vástago roscado del tornillo tensor y la banda de abrazadera de una abrazadera de rosca helicoidal y para dar apoyo a la cabeza del tornillo tensor en un borde de la abertura de la caja de alojamiento, con una parte superior de caja de alojamiento abombada, un fondo de caja de alojamiento y unas paredes laterales de caja de alojamiento.

En una caja de alojamiento de abrazadera de rosca helicoidal conocida de esta clase la sección transversal interior tiene aproximadamente forma de túnel. Al apretar el tornillo tensor éste rueda en su sentido de giro sobre el extremo superior de la banda de abrazadera que ha sido pasado a través de la banda de abrazadera. Este tornillo aplica entonces presión contra una de las paredes laterales de la caja de alojamiento, lo que puede conducir finalmente, bajo fuerzas de apriete correspondientemente elevadas, a una basculación lateral de la caja de alojamiento. La basculación lateral de la caja de alojamiento tiene como consecuencia una aplicación de carga asimétrica y, por tanto, una deformación de la caja de alojamiento, de modo que el tornillo puede penetrar con su cabeza en la caja de alojamiento y puede hacer que salte ésta.

El invento se basa en el problema de indicar una caja de alojamiento de abrazadera de rosca helicoidal de la clase perteneciente al tipo de objeto a que se refiere el invento, en la que se puede aplicar una fuerza de aprie-

te mayor sin que la caja de alojamiento bascule lateralmente ni tampoco se deforme.

Según el invento, este problema se ha resuelto - por el hecho de que la caja de alojamiento presenta en el sentido de giro del tornillo tensor un brazo volado lateral en prolongación del fondo de la caja de alojamiento.

Este brazo volado sustenta lateralmente la caja de alojamiento sobre la pieza constructiva sujeta por la abrazadera e impide de esta manera una basculación lateral de la caja en el sentido de giro del tornillo tensor debido al movimiento de rodadura del tornillo tensor sobre la banda de la abrazadera. Por consiguiente, la caja de alojamiento no es deformada tampoco lateralmente.

Preferiblemente, se procura que el brazo volado presente un sector de prolongación del fondo de la caja de alojamiento y un sector de la pared lateral de la caja de alojamiento aproximadamente paralelo a dicho sector de prolongación y acodado lateralmente. Esta forma se puede fabricar de manera sencilla. Puede obtenerse doblando una chapa plana, a cuyo efecto los sectores mencionados presentan entre sí la juntura de separación o punto de unión a tope por fuera de la parte de la caja de alojamiento sometida a la carga más intensa y pueden estar soldados o remachados entre sí. Aún cuando es posible también que los dos sectores estén dispuestos uno aplicado a otro, se prefiere que el sector de la pared lateral de la caja de alojamiento y el sector de prolongación del fondo de la caja de alojamiento presenten una distancia correspondiente al espesor glo-

bal de los extremos de la banda de abrazadera que se solapan entre sí, y que los extremos de estos sectores estén doblados uno hacia otro y se hallen unidos entre sí. Esto dá como resultado un brazo volado sustancialmente de forma aproximada de U con una rigidez correspondientemente elevada, que soporta altas fuerzas de sujeción. Al mismo tiempo, la banda de la abrazadera puede ser correspondientemente más ancha y estar pasada a través del espacio intermedio del brazo volado. Las partes roscadas de la banda de abrazadera pueden estar situadas dentro de la parte abombada o cilíndrica de la caja de alojamiento en posición excéntrica con respecto al centro de la banda.

Una unión especialmente sencilla de estos sectores consiste en una unión por soldadura. En este lugar se puede realizar fácilmente la soldadura, particularmente en forma de una soldadura a tope, y además es solicitada la unión de soldadura aquí sustancialmente sólo a compresión y no a tracción.

Seguidamente pueden estar configurados entre el brazo volado y la parte superior de la caja de alojamiento unas acanaladuras de refuerzo. Estas impiden un acodamiento hacia dentro de la caja de alojamiento entre la parte superior y el brazo volado.

El invento y sus desarrollos ulteriores se describen con detalle a continuación haciendo referencia a un dibujo esquemático. Muestran:

la Figura 1, una parte de una abrazadera de rosca

helicoidal con una caja de alojamiento de acuerdo con el -
invento, parcialmente en sección,

la Figura 2, una parte de una abrazadera de rosca
helicoidal con una caja de alojamiento modificada de acuer
5 do con el invento, parcialmente en sección,

la Figura 3, la caja de alojamiento según la Figu
ra 1, en representación en perspectiva,

la Figura 4, la caja de alojamiento según la Figu
ra 1, en alzado desde delante,

10 la Figura 5, la caja de alojamiento según la Figu
ra 2 con banda de abrazadera insertada, en representación
en perspectiva,

la Figura 6, la caja de alojamiento según la Fi
gura 2, en alzado desde delante,

15 la Figura 7, una parte de un dentado oblicuo de -
la caja de alojamiento y del tornillo tensor, y

la Figura 8, una parte de una segunda forma de eje
cución del dentado oblicuo de la caja de alojamiento y del
tornillo tensor.

20 La abrazadera de rosca helicoidal según la Figura
1 tiene una banda de abrazadera 17 que para la fijación -
de un tubo flexible (o similar), no representado, está co-
locada en torno a éste. La banda de abrazadera 17 está pro
vista en la mayor parte de su longitud de una serie de hug
25 cos 19 que forman una parte de una rosca. Una caja de alo-
jamiento 21 rodea a los extremos 23, 25 de la banda de -
abrazadera que se solapan entre sí en la zona de un acoda

miento del extremo 25 de la banda de abrazadera, el cual forma un seguro contra desplazamiento axial para la caja de alojamiento 21, y el vástago roscado 27 de un tornillo tensor 29. La rosca del tornillo tensor 29 engrana con los huecos 19. La cabeza 31 del tornillo tensor 29 - forma un soporte de apoyo contra un desplazamiento axial y radial del tornillo tensor 29 con relación a la caja de alojamiento 21 y contra un ensanchamiento de la caja de alojamiento al efectuar el tensado de apriete. Para este fin, la cabeza 31 se apoya con una superficie radial anular 33 de apoyo de reacción contra el lado frontal de la caja de alojamiento 21 y con el lado interior de un anillo 35 realizado en una sola pieza con la cabeza 31 se apoya contra el lado exterior de la caja de alojamiento 21.

Una parte 37 de forma de arco, de chapa, material sintético o caucho, que solapa a los bordes del extremo inferior 25 de la banda de sujeción con unas orejetas 39 que encajan con levas en huecos 19 para el seguro contra desplazamiento, asegura un cierre de forma entre el tubo flexible y la abrazadera en la zona del cierre de la abrazadera.

Como quiera que la cabeza 31 solapa al borde de la abertura de la caja de alojamiento 21 con el anillo 35, se evita que el tornillo tensor 29 gire en un plano coincidente con el eje longitudinal del tornillo tensor 29 y con el plano del anillo de la banda de abrazadera, es de

5 cir, en el plano del dibujo, en torno a un eje perpendicular a este plano en el sentido de las agujas del reloj (supuesta una rosca de paso a derechas), cuando se ejerce una elevada fuerza de sujeción que actúe sustancialmente sobre los sectores inferiores de los hilos de rosca del tornillo. En contraposición a esto, en un tornillo tensor con cabeza convencional, cuyo contorno se ha indicado mediante líneas de trazos 37 o es cónico, existe el peligro de que el tornillo tensor bascule en el plano citado en el -
10 sentido de las agujas del reloj y la cabeza se introduzca dentro de la caja de alojamiento 21 y haga saltar a éste, dado que la parte inferior del borde de la abertura de - la caja de alojamiento 21 está interrumpida para el paso del extremo 23 de la banda de abrazadera.

15 El acodamiento usual del sector 41 del borde de - la abertura en dirección radial hacia dentro aumenta la rigidez de la caja de alojamiento 21 en esta zona, particularmente en combinación con la configuración también de la cabeza 31 en forma de soporte de apoyo radial por medio del anillo 35.
20

 El diámetro exterior del anillo 35 se reduce hacia el extremo libre, de modo que el anillo es cónico por fuera. Esto facilita el paso del extremo 23 de la banda - de abrazadera entre la cabeza 31 y el extremo 25 de la -
25 banda de abrazadera.

 La Figura 2 representa un ejemplo de ejecución en el que la cabeza 31a presenta una parte 43 con hexágono -

exterior y hexágono interior para hacer posible el apriete de la cabeza no sólo por medio de un destornillador - con cuchilla, sino también por medio de una llave hexagonal que haga posible la aplicación de mayores fuerzas de apriete.

Además, el anillo 35a está redondeado para reducir su diámetro exterior hacia el extremo libre. Esta forma del anillo 35a se puede producir fácilmente mediante de formación en frío o torneado (con arranque de virutas).

El vástago 27a del tornillo presenta en el extremo libre un collarín anular 45 que en unión de un sector 47, acodado radialmente hacia dentro después de la introducción del tornillo tensor, forma en el borde de la abertura de la caja de alojamiento 21a que queda alejado de la cabeza 31a un seguro contra retrogiro para el tornillo tensor 29a al soltar el tornillo tensor. La caja de alojamiento 21a está provista de una acanaladura longitudinal 49 para fines de refuerzo.

El sector de borde 41a discurre axialmente y presenta también unas acanaladuras longitudinales 49a (véanse también las Figuras 5 y 6).

Las Figuras 3 y 4 representan en perspectiva y en alzado desde delante la caja de alojamiento 21 obtenida doblando una chapa plana. Esta caja de alojamiento presenta un brazo volado 71 en prolongación del fondo de la misma. El brazo volado 71 está formado por un sector 73 y un sector 75 del fondo de la caja de alojamiento acodados -

aproximadamente en 90° a partir de una de las paredes laterales de la caja de alojamiento. Los sectores 73 y 75 - están situados inmediatamente uno encima de otro y están soldados o remachados entre sí, estando colocado el punto de empalme 77 de las paredes de la caja de alojamiento de modo que se encuentre entre los sectores 73 y 75. El brazo volado 71 está rigidizado por medio de acanaladuras 79 e impide que la caja de alojamiento bascule en torno al eje de giro del tornillo tensor cuando se aprieta el -
5
10
15
tornillo tensor, pues este tornillo tensor tiene tendencia a rodar sobre la banda de abrazadera y a arrastrar entonces a la caja de alojamiento en su sentido de giro, particularmente porque debido al apoyo radial adicional de la cabeza del tornillo tensor en la caja de alojamiento, se pueden ejercer mayores fuerzas de aprieta que en el caso de solamente un apoyo axial.

Las Figuras 5 y 6 representan en vista en perspectiva y en alzado desde delante la caja de alojamiento 21a antes del acodamiento del sector 47, estando introducidos ya en la Figura 5 los extremos 23a y 25a de la banda de -
20
abrazadera. La caja de alojamiento 21a presenta un brazo volado 71a con sección transversal aproximadamente de forma de U. Los extremos libres de los sectores 73a y 75a están acodados en forma aproximadamente rectangular y van soldados a tope en su punto de empalme 77a. La distancia d entre los sectores 73a y 75a corresponde al espesor total de los extremos 23a y 25a de la banda de abrazadera que se so-
25

lapan entre sí, de modo que estos extremos pueden disponer
se entre los sectores 73a y 75a, tal como se ha represen-
tado en la Figura 5. El extremo 23a de la banda está pro-
visto en posición excéntrica de unas acanaladuras roscadas
5 19a para que engrane con ellas la rosca del tornillo. Sin -
embargo, pueden estar previstos también huecos correspon-
dientes a los huecos 19 de la Figura 1 en lugar de las eca-
naladuras 19a. La configuración del brazo volado 71a hace
posible la utilización de una banda de abrazadera más ancha
10 17a y debido a su forma de U origina una rigidización longi-
tudinal adicional de la caja de alojamiento 21a.

La longitud de los brazos volados 71 ó 71a transver-
salmente a la dirección longitudinal de la caja de aloja-
miento es por lo menos igual al diámetro del vástago 27 ó
15 27a del tornillo tensor. Esto dá como resultado un apoyo la-
teral de gran superficie y seguro de la caja de alojamiento
sobre el tubo flexible, tubo rígido o similar sujeto.

En ambos ejemplos de ejecución, las cajas de aloja-
miento pueden estar provistas de un dentado axial 81 en la
20 zona de la superficie de asiento del anillo de la cabeza del
tornillo tensor, tal como se ha representado esquemáticamen-
te en las Figuras 1, 3 y 4 y más claramente en la Figura 7,
y/o pueden estar provistas de un dentado radial 83 en la su-
perficie frontal vuelta hacia la cabeza del tornillo tensor,
25 tal como se ha representado esquemáticamente en las Figuras
5, 6 y con mayor claridad en la Figura 7. Además, la super-
ficie 33 de la cabeza del tornillo tensor vuelta hacia el -

dentado 81 y/o el dentado 83 puede estar provista de un -
dentado correspondiente 85, tal como se ha representado -
en la Figura 7. Los dientes oblicuos de los dentados 81,
85 y/u 83, 85 que engranan uno con otro constituyen un ag
5 guro contra sobregiro que contraresta la aplicación de un
momento de giro demasiado alto del tornillo tensor, dado
que hace posible solamente un ajuste escalonado del moment
to de giro: cuando un escalón puede ser vencido justament
te todavía empleando una fuerza elevada por parte de la -
10 persona de servicio, esto ya no será posible en el escalón
siguiente. Es válido lo correspondiente cuando está previet
to un dentado solamente en la caja o solamente en el tornil
lo tensor. Este dentado se incrusta finalmente en el mater
rial de la superficie antagonista y se crea de esta misma
15 manera el dentado antagonista. Mientras que en el caso de
un dentado simétrico, tal como se ha representado en la Fig
gura 7, el tornillo tensor puede ser soltado nuevamente -
mediante la aplicación voluntaria de un momento de giro ant
tagonista correspondiente, esto no es posible en el caso de
20 una ejecución asimétrica y eventualmente utilizable también
de los dentados 81a, 83a u 85a, tal como se han representad
do en la Figura 8 y en los que el sentido de giro del tornil
lo tensor al efectuar el apriete corresponde a la dirección
de la flecha 87.

- REIVINDICACIONES -

1.- Perfeccionamientos en cajas de alojamiento de abrazadera de rosca helicoidal para recibir el vástago ros-
cado del tornillo tensor y la banda de abrazadera de una
5 abrazadera de rosca helicoidal y para dar apoyo a la cabe-
za del tornillo tensor en un borde de la abertura de la ca-
ja de alojamiento, con una parte superior de caja de aloja-
miento abombada, un fondo de caja de alojamiento y unas pa-
redes laterales de caja de alojamiento, caracterizados por
10 que la caja de alojamiento presenta en la dirección de giro
del tornillo tensor, un brazo volado lateral en prolonga-
ción del fondo de la caja de alojamiento.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
caracterizados porque el brazo volado presenta un sector -
15 de prolongación del fondo de la caja de alojamiento y un -
sector de la pared lateral de la caja de alojamiento aproxi-
madamente paralelo a dicho sector de prolongación y late-
ralmente acodado.

3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones
20 anteriores, caracterizados porque el sector de la pared la-
teral de la caja de alojamiento y el sector de prolongación
del fondo de la caja de alojamiento presentan una distancia
correspondiente al espesor total de los extremos de la ban-
da de abrazadera que se solapan entre sí, y los extremos de
25 estos sectores están doblados uno hacia otro y se encuentran
unidos entre sí.

4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones

anteriores, caracterizados porque estos sectores del brazo volado están soldados.

5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque entre el brazo volado y la parte superior de la caja de alojamiento están formadas unas a canaladuras de rigidización.

6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el brazo volado se extiende lateralmente más allá de la parte abombada de la caja de alojamiento en una longitud que es, por lo menos, aproximadamente igual al diámetro del vástago del tornillo tensor.

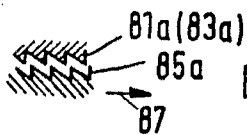
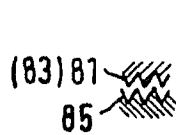
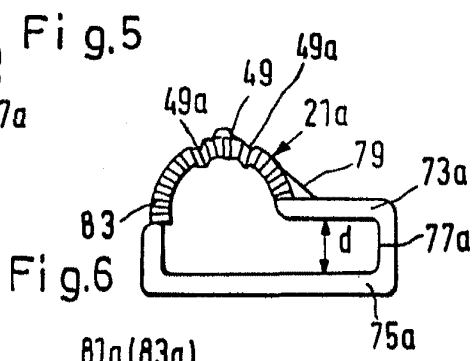
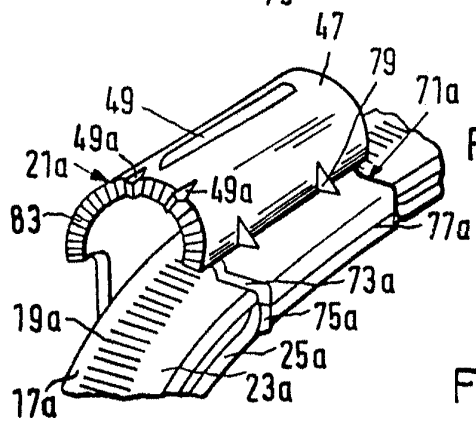
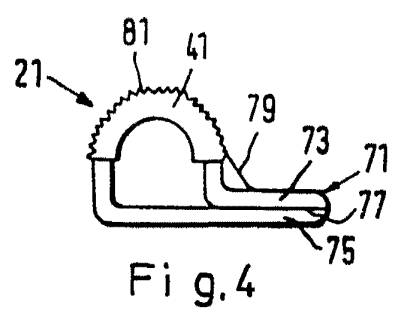
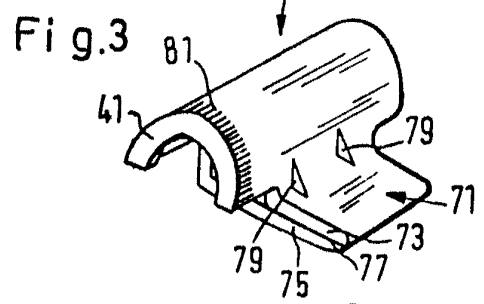
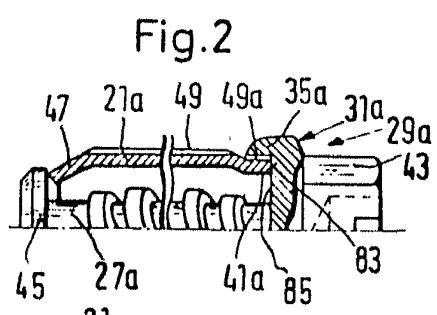
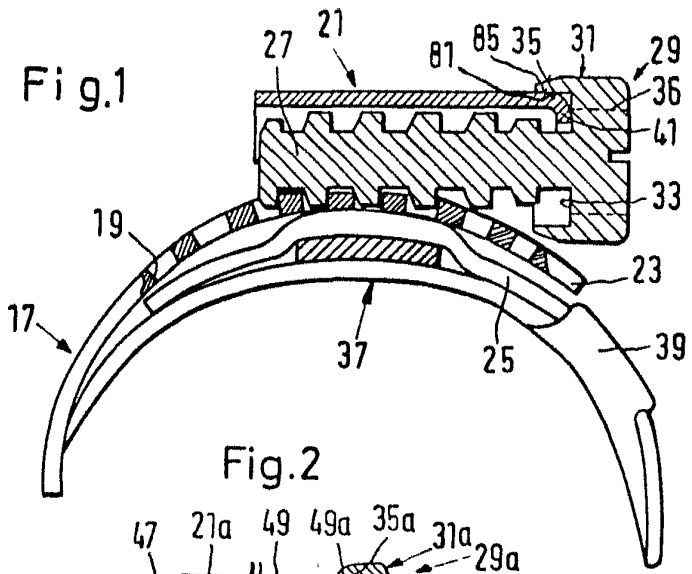
7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN CAJAS DE ALOJAMIENTO DE ABRAZADERA DE ROSCA HELICOIDAL".

15 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 30 NOV. 1979

CARLOS FERNANDEZ CANDELAN
P. P.





Escala variable

Madrid, 30 Noviembre 1979

CARLOS...
E.P.