



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 275**

51 Int. Cl.:  
**B25B 27/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04030379 .4**

96 Fecha de presentación : **22.12.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1591207**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2005**

54 Título: **Tensor interior para tensar un resorte helicoidal de compresión.**

30 Prioridad: **28.04.2004 DE 20 2004 006 807 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.06.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.06.2010**

73 Titular/es:  
**Hazet-Werk Hermann Zerver GmbH & Co. KG.  
Güldenwerther Bahnhofstrasse 25-29  
42857 Remscheid, DE**

72 Inventor/es: **Romer, Heinz;  
Welp, Peter y  
Hemmerle, Rolf**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 340 275 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Tensor interior para tensar un resorte helicoidal de compresión.

5 El invento se refiere a un tensor interior según las características del preámbulo de la reivindicación 1 para tensar un resorte helicoidal de compresión.

10 A través del estado de la técnica se conocen tensores interiores para resortes helicoidales de compresión, en especial para el sector de los vehículos de motor, con los que se pueden desmontar y también montar nuevamente estos resortes helicoidales de compresión en los alojamientos correspondientes del mecanismo de traslación.

15 El documento DE 37 20 018 divulga un tensor interior conforme con el género indicado para resortes helicoidales de compresión, que se compone de un elemento tensor, que puede ser posicionado de manera centrada en interior del resorte helicoidal de compresión a tensar y cuya longitud eficaz puede ser modificada por medio de un accionamiento de tensado así como de dos platillos de tensado, que apoyan axialmente con relación al elemento de tensado para  
20 apoyando el primer platillo de tensado del lado del accionamiento en el estado montado con una escotadura en el lado exterior en un talón del elemento de tensado. El elemento de tensado comprende un husillo roscado alojado en un tubo roscado, estando previsto en un primer extremo del elemento de tensado un accionamiento y en el segundo extremo opuesto un dedo, que sobresalen radialmente hacia el exterior. El segundo platillo a montar en el elemento de tensado en el segundo extremo provisto de dedos radiales posee, partiendo del taladro central, escotaduras orientadas radialmente hacia el exterior, que, junto con el taladro central, forman un orificio común con forma aproximada de  
25 estrella, de manera, que el segundo extremo del elemento de tensado provisto con los dedos radiales puede pasar a través del orificio así formado. En el lado exterior del segundo platillo de tensado se disponen cavidades desplazadas angularmente con relación a las escotaduras dirigidas hacia el exterior del segundo platillo de tensado en las que se sujetan con unión cinemática de forma los dedos radiales en el estado montado del tensor interior.

30 En la aplicación práctica se comprueba, que el montaje de este tensor interior es laborioso y, en especial, que el enhebrado del segundo extremo provisto de los dedos radiales del elemento de tensado se realiza con dificultad desde el punto de vista de un montaje en serie.

35 Los dedos radiales y las cavidades permiten un determinado giro relativo del tubo roscado con relación al segundo platillo de tensado. Con el asiento, en principio en tres puntos, de los dedos radiales en las cavidades del segundo platillo de tensado se puede producir, sin embargo, una separación durante el giro. Con ello no queda garantizado fundamentalmente el tensado seguro del resorte helicoidal de compresión.

40 Las espiras del resorte helicoidal de compresión están aseguradas contra un deslizamiento lateral con relación a los lados interior de los platillos de tensado por medio de cuellos con forma de segmentos anulares previstos en el contorno exterior de los platillos de tensado.

Esta construcción da lugar a problemas en algunos mecanismos de traslación durante el desmontaje y el nuevo montaje de un resorte helicoidal de compresión, ya que no se dispone del espacio necesario.

45 El documento DE 42 36 690 divulga un tensor interior conforme con el género indicado para resortes helicoidales de compresión, que puede ser posicionado con dos placas de tensado en un muelle helicoidal de compresión. El tensado tiene lugar a través de un accionamiento con husillo interior. Los platillos de tensado y el accionamiento con husillo están unidos entre sí por medio de regruesamientos configurados a modo de esferas. Para que no sea posible un giro entre el extremo regruesado y el platillo de tensado se provee el accionamiento con husillo de un cuadradillo, que penetra en un orificio complementario del cuadradillo del platillo de tensado. Un inconveniente de esta variante  
50 de ejecución es que sólo es posible obtener una capacidad de giro pequeña del accionamiento de tensado con relación al platillo de tensado.

55 A través del documento US 3,256,594 se conoce un tensor interior para el tensado de muelles helicoidales de compresión en el que dos placas de presión son tensadas por medio de un accionamiento con husillo. Cada una de las placas de presión penetra en el muelle helicoidal de compresión con un reborde adaptado a la espira de los muelles helicoidales de compresión. La unión entre el accionamiento con husillo y las placas de presión se compone de un reborde análogo a arandelas, que asienta de manera plana. Un inconveniente de este invento es que no es posible un giro relativo entre la placa de presión y el accionamiento con husillo.

60 A través del documento DE 201 01 841 se conoce un tensor interior de resortes para el tensado de muelles helicoidales de compresión. Aquí también se crea un movimiento relativo de las placas de presión por medio de un accionamiento con husillo, que da lugar a su vez a un tensado de los muelles helicoidales de compresión. El accionamiento con husillo penetra para ello en las placas de presión por medio de un regruesamiento en sus extremos. La correspondiente placa de presión posee, para evitar un giro, un tetón a modo de hexágono interior. Este tiene el  
65 inconveniente de que tampoco aquí es posible un giro relativo.

A través del documento DE 197 08 586 se conoce un tensor para resortes con el que es posible el tensado de un muelle helicoidal de compresión de un vehículo de motor. En el caso del tensor para resortes se trata de un dispositivo

## ES 2 340 275 T3

de guía axial dirigido en la dirección del resorte con un accionamiento con husillo interior. Esta variante de ejecución requiere un espacio extremadamente grande y es complicada en su montaje en el muelle helicoidal de compresión. Además, no es posible un giro de la placa de presión con relación al accionamiento con husillo.

5 A través del documento EP 0 484 215 se conoce un tensor exterior para resortes helicoidales para el tensado de muelles helicoidales de compresión en un vehículo de motor. Este tensor exterior tiene el inconveniente de que sólo puede ser montado con dificultad, respectivamente no puede ser montado en los puntos de montaje con poco espacio de montaje.

10 El invento se basa - partiendo el estado de la técnica - en el problema de crear un tensor interior para el tensado de muelles helicoidales de compresión, que, incluso con un espacio de montaje reducido, garantice el montaje y el desmontaje correctos de un muelle helicoidal de compresión así como el tensado correcto de muelle helicoidal de compresión con giros relativos entre el accionamiento de tensado y los platillos de tensado sometidos a la fuerza del muelle helicoidal de compresión.

15 Este problema se soluciona con las características expuestas en la reivindicación 1.

Para poder evitar de manera eficaz los problemas del tensado de un muelle helicoidal de compresión en la zona de los platillos de tensado prevé el invento, que los dos platillos de tensado se provean en los lados interiores mutuamente enfrentados de superficies de apoyo para las espiras del resorte, cuyas pendientes en el sentido del contorno de los platillos de tensado esté adaptado al paso del muelle helicoidal de compresión. Además, en relación con ello es importante, que las superficies de apoyo estén limitadas hacia los ejes centrales de los platillos de tensado por regruesamientos anulares, que penetran en las espiras del resorte. Esto significa, que las espiras del resorte no son rodeadas en el contorno exterior de los platillos de tensado por cuellos allí previstos, sino que son centrados correctamente en su contorno interior por los regruesamientos anulares, que penetran con unión cinemática de forma en las espiras del muelle. Con ello se simplifica tanto el desmontaje, como también el montaje en espacios reducidos de un mecanismo de traslación. Se evita de manera segura el deslizamiento del muelle helicoidal de compresión de los platillos de tensado.

30 El desplazamiento del eje central del regruesamiento anular en el primer platillo de tensado con relación al eje central común del primer platillo de tensado y al orificio central en el sentido opuesto a la escotadura del lado del borde tiene la ventaja de que en determinadas situaciones de montaje de un muelle helicoidal de compresión se puede aplicar de una manera más favorable el tensor interior.

35 El invento es ventajoso tanto en el caso de un tensor interior en el que el accionamiento de tensado está formado por un husillo roscado central, un casquillo roscado desplazable a lo largo del husillo roscado así como una vaina de protección, que cubre una parte de la longitud del husillo roscado y de la vaina roscada, siendo posible acoplar la vaina de protección con el primer platillo de tensado y el extremo libre de la vaina de tensado con el segundo platillo de tensado, como también en el caso de un tensor interior con un husillo roscado, una pieza de presión y una tuerca de tensado, siendo posible acoplar el segundo extremo del husillo roscado con el segundo platillo de tensado y la pieza de presión con un primer platillo de tensado.

45 De acuerdo con las características de la reivindicación 2 se provee un primer platillo de tensado en el lado de su contorno de un orificio central para el accionamiento de tensado y en el lado exterior opuesto al regruesamiento anular de una cazoleta con forma de sector esférico para la penetración de una superficie de presión adaptada a ello en una pieza de presión del accionamiento de tensado. De esta manera se pueden tener en cuenta los movimientos de giro relativos entre el primer platillo tensado sometido a la fuerza del muelle helicoidal de compresión y la pieza de presión.

50 Debido a la adaptación de las superficies de apoyo de los platillos de tensado al paso del muelle helicoidal de compresión es suficiente, de acuerdo con las características de la reivindicación 3, que las escotaduras a modo de segmentos del lado del borde de los platillos de tensado sólo se extiendan sobre un ángulo de aproximadamente 90°. El alambre de un muelle helicoidal de compresión puede ser desplazado con ello sin problemas de un lado al otro de un platillo de tensado. Las superficies, que limitan las escotaduras en el sentido del contorno, se extienden en planos radiales, que en el caso del primer platillo de tensado pasan por el eje central del regruesamiento anular y en el caso del segundo platillo de tensado por el eje central de este.

60 En un perfeccionamiento del invento se puede desplazar, según la reivindicación 4, la pieza de presión por medio de una tuerca de tensado sobre el husillo de tensado del accionamiento de tensado. Entre la pieza de presión y la tuerca de tensado se prevé un cojinete de empuje axial, en especial en la tuerca de tensado, de manera, que no se producen fuerzas de fricción esenciales entre la tuerca de tensado y la pieza de presión.

65 De acuerdo con las características de la reivindicación 5 se provee un segundo platillo de tensado de una ranura transversal, cuyo extremo interior se configura con forma de segmento circular, previendo en el lado exterior opuesto al regruesamiento anular una cazoleta, que se compone de superficies interiores con forma de sectores esféricos con diferentes tamaños, que desde el punto de vista de su configuración están adaptadas a las superficies con forma de sector esférico previstas en un segundo extremo del accionamiento de tensado. De esta manera se obtiene un asiento en casi toda la superficie del segundo extremo del accionamiento de tensado en la cazoleta y ello en todas las posiciones

## ES 2 340 275 T3

de giro del accionamiento de tensado con relación al segundo platillo de tensado. El segundo extremo forma en cierto modo una cabeza pendular del accionamiento de tensado.

5 El segundo extremo del accionamiento de tensado se configura con forma esférica y su lado frontal plano es limitado en su contorno por cantos rectos y cantos de transición con forma de segmento circular. Desde los cantos rectos, por un lado, y desde los cantos de transición con forma de segmento circular, por otro, se extienden en el sentido hacia el eje longitudinal del accionamiento de tensado superficies con forma de sector esférico. Estas superficies se configuran de tal modo, que el radio de las superficies entre los cantos rectos y el eje longitudinal es mayor que el radio de las superficies entre los cantos de transición y el eje longitudinal. Por el contrario, el radio de todas las superficies interiores de la cazoleta equivale al radio de las superficies entre los cantos rectos y el eje longitudinal.

10 La longitud, medida en el sentido del contorno del segundo extremo del accionamiento de tensado, de las superficies con el radio más grande equivale aproximadamente a seis veces la longitud de las superficies con el radio más pequeño.

15 De acuerdo con las características de la reivindicación 6 se consigue un acoplamiento seguro contra giro del segundo extremo de accionamiento de tensado en la cazoleta del segundo platillo de tensado por el hecho de que las superficies interiores de la cazoleta desembocan con cantos rectos y con cantos de transición con forma de segmento circular en el lado exterior adyacente a la cazoleta del segundo platillo de tensado.

20 De acuerdo con las características de la reivindicación 7 se prevén en un tramo longitudinal a modo de vástago del accionamiento de tensado y adyacentes al segundo extremo dos estrangulamientos separados entre sí por un reborde en el contorno. El diámetro de estos estrangulamientos es menor que el ancho de la ranura transversal del segundo platillo de tensado. Si bien el diámetro del reborde en el contorno es mayor que el ancho de la ranura transversal, es menor que el diámetro del extremo interior con forma de segmento circular de la ranura transversal. De esta manera es posible introducir el segundo platillo de tensado sin problemas transversalmente entre dos espiras del muelle helicoidal de compresión. A continuación se puede desplazar el accionamiento de tensado en la dirección longitudinal del muelle helicoidal de compresión hasta que el segundo extremo penetre en la cazoleta del segundo platillo de tensado. Después se puede tensar por medio del accionamiento de tensado el muelle helicoidal de compresión entre el primer y el segundo platillo de tensado.

25 Las características de la reivindicación 8 prevén, para hacer posible, que un montador pueda aplicar a los dos extremos del accionamiento de tensado herramientas para girar, respectivamente para ejercer una fuerza opuesta, que en el primer extremo y/o en el segundo extremo del accionamiento de tensado se prevean salientes con superficies de llave.

30 Finalmente, según la reivindicación 9, una configuración conveniente del accionamiento de tensado se caracteriza por el hecho de que el segundo extremo regruesado, los estrangulamientos así como el reborde en el contorno se prevean directamente en el husillo roscado del accionamiento de tensado. El tramo roscado del husillo roscado está provisto de una ranura longitudinal para el alojamiento de una chaveta deslizante, que forma parte de la pieza de presión, desplazable longitudinalmente con una tuerca de tensado, del accionamiento de tensado.

35 El invento se describirá en lo que sigue con detalle por medio de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. En él muestran:

40 La figura 1, en parte en una perspectiva esquemática, en parte en una vista esquemática, las piezas de un tensor interior para el tensado de un muelle helicoidal de compresión.

45 La figura 2, una vista frontal del lado interior de un primer platillo de tensado del tensor interior de la figura 1.

50 La figura 3, una vista lateral del primer platillo de tensado de la figura 1, visto en la dirección de la flecha III.

55 La figura 4, una sección transversal vertical de la representación de la figura 2 a lo largo de la línea IV-IV, vista en la dirección de la flecha IVa.

La figura 5, en una vista lateral, un tramo longitudinal del tensor interior de la figura 1 antes del acoplamiento con un segundo platillo de tensado.

60 La figura 6, una vista en planta, parcialmente en sección, de la representación de la figura 5 vista en la dirección de la flecha VI.

La figura 7, una vista frontal del lado interior del segundo platillo de tensado para el acoplamiento con el tramo longitudinal del tensor interior de las figuras 5 y 6.

65 La figura 8, en perspectiva, una vista del lado exterior del segundo platillo de tensado.

La figura 9, una vista lateral del segundo platillo de tensado en la dirección de la flecha IX de la figura 7.

## ES 2 340 275 T3

Con 1 se designa en la figura 1 de un modo general un tensor interior para el tensado de un muelle 2 helicoidal de compresión, que se utiliza por ejemplo para el desmontaje y el montaje de un muelle 2 helicoidal de compresión, que forma parte del mecanismo de traslación de un vehículo de motor.

5 El tensor 1 interior se compone de un accionamiento 3 de tensado con husillo 4 roscado, de la pieza 5 de presión y de la tuerca 6 de tensado así como de dos platillos 7, 8 de tensado acoplables con el accionamiento 3 de tensado.

10 El husillo 4 roscado, visible en las figuras 1, 5 y 6, posee en la mayor parte de su longitud un tramo 9 roscado con una rosca 10 rectangular (figura 6). En un primer extremo 11 del husillo 4 roscado se halla un saliente 12 con superficies 13 para una llave para la aplicación de una herramienta (figura 1).

15 El tramo 9 roscado es atravesado en su contorno y en una dirección paralela al eje 14 longitudinal del husillo 4 roscado por una ranura 15 longitudinal (figuras 1 y 5). La ranura 15 longitudinal sirve para alojar una chaveta 16 deslizante, que se halla en la pieza 5 de presión (figura 1). La pieza 5 de presión se puede deslizar a lo largo del tramo 9 roscado. Con una corona 17 anular asienta en un cojinete de empuje alojado en un tramo 18 longitudinal con forma de vaina de la tuerca 6 de tensado. El cojinete de empuje no se representa con detalle. La tuerca 6 de tensado puede ser desplazada a lo largo del tramo 9 roscado a través de las superficies de llave con la ayuda de una herramienta apropiada.

20 La pieza 5 de presión posee en el otro extremo una superficie 20 de presión con forma de sector esférico, que penetra en una cazoleta 21 configurada correspondientemente en el contorno de un orificio 22 central en el primer platillo 7 de tensado (figuras 1 a 4). La cazoleta 21 desemboca en el lado 23 exterior del primer platillo 7 de tensado. En el lado 24 interior, opuesto a la cazoleta 21, posee el primer platillo 7 de tensado un reborde 25 anular, que penetra en una espira 26 del muelle. El reborde 25 anular se prolonga a través de una garganta 27 cóncava curvada en una superficie 28 de asiento, que se prolonga sin salientes en el contorno 29 exterior del primer platillo 7 de tensado. La pendiente de la superficie 28 de asiento está adaptada al paso del muelle 2 helicoidal de compresión.

30 La escotadura 30 del lado del borde del primer platillo 7 de tensado sirve para transferir el alambre del muelle 2 helicoidal de compresión del lado 24 interior al lado 23 exterior. El eje central común del primer platillo 7 de tensado y del orificio 22 central se designa con 57. Como permiten apreciar, además, las figuras 2 y 4, el eje 58 central del reborde 25 anular está desplazado la distancia  $x$  con relación al eje 57 central común del primer platillo 7 de tensado y del orificio 22 central hacia el lado opuesto a la escotadura 30 del borde.

35 Las superficies 59, que limitan la escotadura 30 en el sentido del contorno se extienden en planos radiales, que cortan el eje 58 central del reborde 25 anular. En el sentido del contorno se extiende la escotadura 30 entre las superficies 59 sobre un ángulo  $\alpha$  de  $90^\circ$ .

40 El tramo 9 roscado del husillo 4 roscado se prolonga, en especial según las figuras 1, 5 y 6, en un tramo 31 longitudinal a modo de vástago. Este posee un estrangulamiento 32 al que sigue un reborde 33 del contorno. Entre el reborde 33 del contorno y un segundo extremo 34 regruessado del husillo 4 roscado se halla otro estrangulamiento 35. El diámetro  $D$  de los estrangulamientos 32, 35 posee las mismas dimensiones.

45 El segundo extremo 34 se configura con forma semiesférica. Su lado 36 frontal plano es limitado en el contorno por cantos 37 rectos y por cantos 38 de transición con forma de segmento circular. Desde los cantos 37 rectos se extienden superficies 39 en la dirección hacia el eje 14 longitudinal del husillo 4 roscado. Superficies 40 estrechas con de sector se extienden desde los cantos 38 de transición con forma de segmento circular en la dirección hacia el eje 14 longitudinal. El radio  $R$  de las superficies 39 entre los cantos 37 rectos y el eje 14 longitudinal se dimensiona mayor que el radio  $R_1$  de las superficies 40 entre los cantos 38 de transición y el eje 14 longitudinal. La longitud de las superficies 39 con el radio  $R$  más grande, medida en el sentido del contorno, equivale aproximadamente a seis veces la longitud de las superficies 40 con el radio  $R_1$  menor.

En el lado frontal del segundo extremo 34 se prevé un saliente 41 con superficies 42 de llave para la aplicación de una herramienta.

55 El segundo platillo 8 de tensado, que se puede ver con detalle en las figuras 1 y 7 a 9, se puede acoplar con el segundo extremo 34 regruessado del husillo 4 roscado. El segundo platillo 8 de tensado posee una ranura 43 transversal, cuyo extremo 44 interior se configura conforma de segmento circular. En el contorno del extremo 44 interior se configura adyacente al lado 45 exterior una cazoleta 46 provista de superficies 47 interiores anchas adaptadas a la configuración de las superficies 39, 40 del segundo extremo 34 y con superficies 48 más estrechas que aquellas. El radio de todas las superficies 47, 48 interiores de la cazoleta 46 equivale al radio  $R$  de las superficies 39 entre los cantos 37 rectos y el eje 14 longitudinal en el segundo extremo 34.

60 Las figuras 1, 7 y 9 permiten ver, además, que el segundo platillo 8 de tensado está provisto en el lado 49 interior opuesto a la cazoleta 46 de una superficie 50 de apoyo para una espira 26 del muelle 2 helicoidal de compresión, cuya pendiente en el sentido del contorno del segundo platillo 8 de tensado está adaptada al paso del muelle 2 helicoidal de compresión. La superficie 50 de apoyo es limitada hacia el eje 51 central del segundo platillo 8 de tensado por un reborde 52 anular, que aloja una espira 26 del muelle. La superficie 50 de apoyo se prolonga sin salientes en el contorno 53 exterior del segundo platillo 8 de tensado.

## ES 2 340 275 T3

La escotadura 54 del contorno 53 exterior del segundo platillo 8 de tensado sirve para el paso del alambre del muelle 2 helicoidal de compresión del lado 49 interior al lado 45 exterior. Se extiende sobre un ángulo  $\beta$  de  $90^\circ$ . Las superficies 60, que limitan la escotadura 54 en el sentido del contorno, se extienden en planos radiales, que cortan el eje 51 central del segundo platillo 8 de tensado.

El diámetro D de los estrangulamientos 32, 35 en el tramo 31 longitudinal a modo de vástago del husillo 4 roscado es menor que el ancho B de la ranura 43 transversal en el segundo platillo 8 de tensado. El diámetro D, del reborde 33 del contorno es mayor que el ancho B de la ranura 43 transversal, pero menor que el diámetro  $D_2$  del extremo 44 interior con forma de segmento circular de la ranura 43 transversal (figura 7).

Las superficies 47 de la cazoleta 46 desembocan con cantos 55 rectos y las superficies 48 desembocan con cantos 56 de transición con forma de segmento circular en el lado 45 exterior del segundo platillo 8 de tensado (figura 8).

Para el tensado del muelle 2 helicoidal de compresión se introduce en primer lugar transversalmente el primer platillo 7 de tensado entre dos espiras 26 del muelle. A continuación se desliza el husillo 4 roscado en la dirección longitudinal del muelle 2 helicoidal de compresión a través del orificio 22 central del primer platillo 7 de tensado y se provee después de la pieza 5 de presión así como de la tuerca 6 de presión. A continuación se introduce igualmente el segundo platillo 8 de tensado transversalmente entre dos espiras del muelle 2 helicoidal de compresión encajando el estrangulamiento en la ranura 43 transversal. Después se puede girar el husillo 4 roscado en el sentido longitudinal con lo que el reborde 33 del contorno se desliza por el extremo 44 interior de la ranura 43 transversal hasta que el segundo extremo 43 encaja en la cazoleta 46 del segundo platillo 8 de tensado. Por giro de la tuerca 6 de tensado se puede tensar ahora el muelle 2 helicoidal de compresión axialmente, es decir se puede acortar, entre el primer platillo 7 de tensado y el segundo platillo 8 de tensado. Con los rebordes 25 y 52 anulares se fija el muelle 2 helicoidal de compresión con seguridad en su posición.

### Lista de símbolos de referencia

1	Tensor interior
2	Muelle helicoidal de compresión
3	Accionamiento de tensado
4	Husillo roscado
5	Pieza de presión
6	Tuerca de tensado
7	Primer platillo de tensado
8	Segundo platillo de tensado
9	Tramo roscado de 4
10	Rosca rectangular
11	Primer extremo de 4
12	Saliente en 11
13	Superficies de llave en 12
14	Eje longitudinal de 4
15	Ranura longitudinal en 4
16	Chaveta deslizante en 5
17	Corona anular en 5
18	Tramo longitudinal de 6
19	Superficies de llave en 6
20	Superficie de presión en 5

## ES 2 340 275 T3

	21	Cazoleta en 7
	22	Orificio en 7
5	23	Lado exterior de 7
	24	Lado interior de 7
	25	Reborde anular en 24
10	26	Espira del muelle
	27	Garganta en 7
15	28	Superficies de apoyo en 7
	29	Contorno exterior de 7
	30	Escotadura de 7
20	31	Tramo longitudinal de 4
	32	Estrangulamiento en 31
25	33	Reborde del contorno en 31
	34	Segundo extremo de 4
	35	Estrangulamiento en 31
30	36	Lado frontal de 34
	37	Cantos rectos
35	38	Cantos de transición
	39	Superficies en 34
	40	Superficies en 34
40	41	Saliente en 34
	42	Superficies de llave en 41
45	43	Ranura transversal en 8
	44	Extremo interior de 43
	45	Lado exterior de 8
50	46	Cazoleta en 45
	47	Superficies interiores de 46
55	48	Superficies interiores de 46
	49	Lado interior de 8
	50	Superficie de apoyo en 49
60	51	Eje central de 8
	52	Reborde anular en 49
65	53	Contorno exterior de 8
	54	Escotadura en 8

## ES 2 340 275 T3

	55	Cantos rectos de 47
	56	Cantos de transición de 48
5	57	Eje central de 7
	58	Eje central de 25
	59	Superficies de 30
10	60	Superficies de 54
	B	Ancho de 43
15	D	Diámetro de 32, 35
	D1	Diámetro de 33
	D2	Diámetro de 44
20	R	Radio de 39
	R1	Radio de 40
25	$\alpha$	Angulo entre 59
	$\beta$	Angulo entre 60
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

# ES 2 340 275 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Tensor (1) interior para el tensado de un muelle (2) helicoidal de compresión, que es en especial un componente del mecanismo de traslación de un vehículo de motor, provisto de un accionamiento (3) de tensado con husillo (4) de tensado integrado y con un primer platillo (7) de tensado y con un segundo platillo (8) de tensado, que pueden ser desplazados uno con relación al otro y provistos en el lado del borde de escotaduras (30, 54) a modo de segmentos, estando provistos los platillos (7, 8) de tensado en los lados (24, 49) interiores mutuamente enfrentados de superficies (28, 50) de apoyo adaptadas al paso del muelle (2) helicoidal de compresión, que se prolongan sin salientes en el contorno (29, 53) exterior de los platillos (7, 8) de tensado, pero limitadas hacia los ejes (57, 51) centrales de los platillos (7, 8) de tensado por rebordes (25, 52) anulares, que penetran con unión cinemática de forma entre las espiras (26) del muelle (2) helicoidal de compresión, **caracterizado** porque un eje (58) central del reborde (25) anular del primer platillo (7) de tensado está desplazado con relación al eje (57) central común del primer platillo (7) de tensado y de un orificio (22) central en la dirección opuesta a la escotadura (30) del lado del borde.

15 2. Tensor interior según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el primer platillo (7) de tensado está provisto en el lado del contorno de un orificio (22) central para el accionamiento (3) de tensado y en un lado (23) exterior opuesto al reborde (25) anular de una cazoleta (21) con forma de sector esférico para la penetración de una superficie (20) de presión adaptada a él en una pieza (5) de presión del accionamiento (3) de tensado.

20 3. Tensor interior según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** porque las escotaduras (30, 54) con forma de segmento se extienden sobre un ángulo ( $\alpha, \beta$ ) de aproximadamente  $90^\circ$ .

25 4. Tensor interior según una de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizado** porque la pieza (5) de presión puede ser desplazada por medio de una tuerca (6) de tensado sobre un husillo (4) roscado del accionamiento (3) de tensado.

30 5. Tensor interior según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el segundo platillo (8) de tensado está provisto de una ranura (43) transversal, cuyo extremo (44) interior se configura con forma de segmento circular, previendo sobre un lado (45) exterior opuesto al reborde (52) anular una cazoleta (46), que se compone de superficies (47, 48) interiores con forma de cazoleta esférica con diferentes tamaños, que desde el punto de vista de su configuración están adaptadas a las superficies (39, 40) con forma de segmentos esféricos de un segundo extremo (34), acoplable con el segundo platillo (8) de tensado, con el segundo platillo (8) de tensado.

35 6. Tensor interior según la reivindicación 5, **caracterizado** porque las superficies (47, 48) interiores de la cazoleta (46) del segundo platillo (8) de tensado desembocan con cantos (55) rectos y con cantos (56) de transición con forma de segmento circular en el lado (45) exterior adyacente a la cazoleta (46) del segundo platillo (8) de tensado.

40 7. Tensor interior según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque en un tramo (31) longitudinal a modo de vástago del accionamiento (3) de tensado se prevén adyacentes al segundo extremo (34) dos estrangulamientos (32, 35) separados entre sí por un reborde (33) del contorno, cuyo diámetro (D) es menor que el ancho (B) de la ranura (43) transversal del segundo platillo (8) de tensado, siendo el diámetro (D1) del reborde (33) del contorno mayor que el ancho (B) de la ranura (43) transversal, pero menor que el diámetro (D2) del extremo (44) interior con forma de segmento circular de la ranura (43) transversal.

45 8. Tensor interior según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en el primer extremo (11) y/o en el segundo extremo (34) del accionamiento (3) de tensado se prevén salientes (12, 41) con superficies (13, 42) de llave.

50 9. Tensor interior según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el segundo extremo (34) configurado como extremo regruessado, los estrangulamientos (32, 35) así como el reborde (33) del contorno se prevén directamente en el husillo (4) roscado del accionamiento (3) de tensado y porque un tramo (9) roscado del husillo (4) roscado está provisto de una ranura (15) longitudinal para el alojamiento de una chaveta (16) deslizante, que forma parte de una pieza (5) de presión desplazable con una tuerca (6) de tensado a lo largo del tramo (9) roscado.

55

60

65

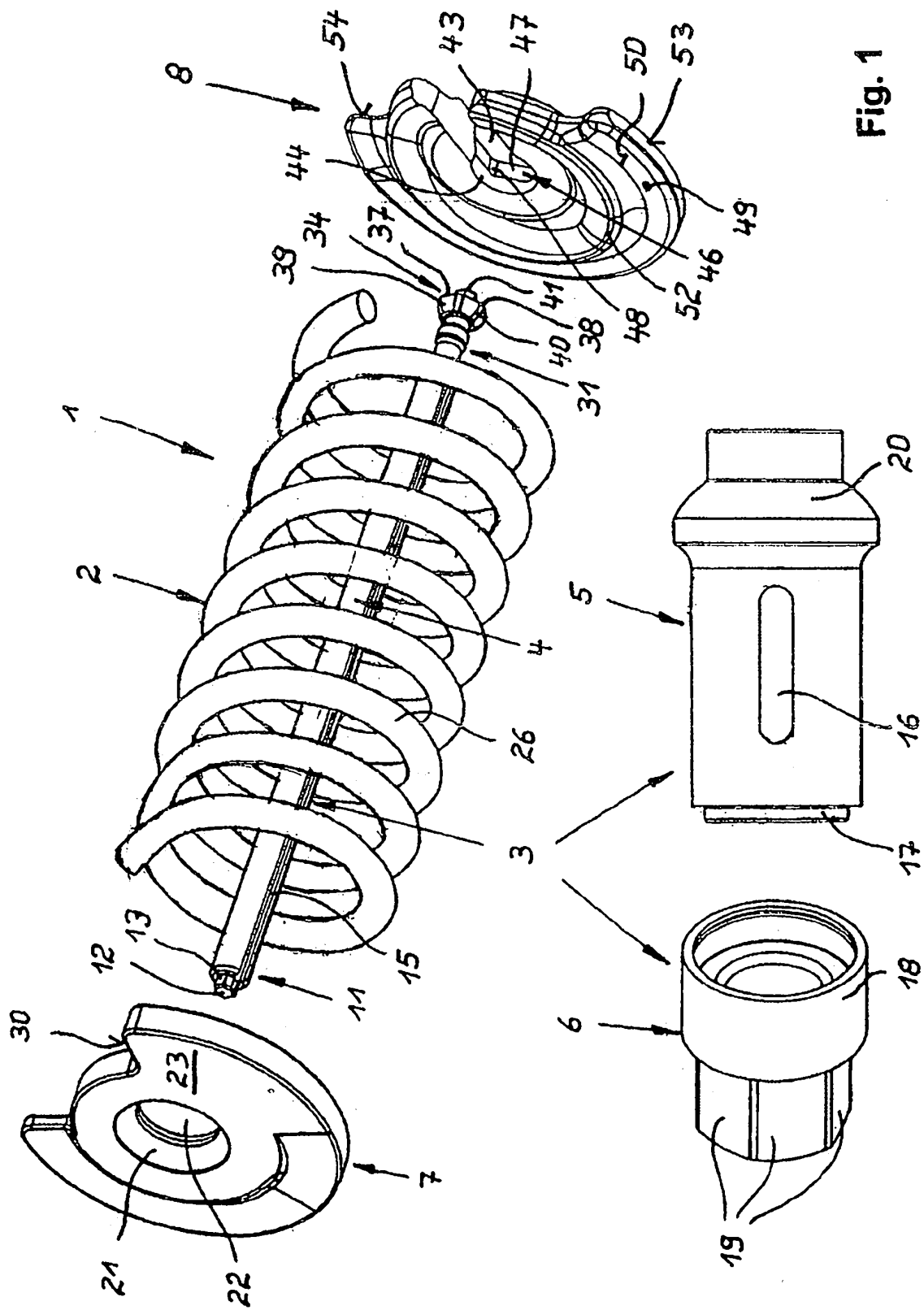


Fig. 1

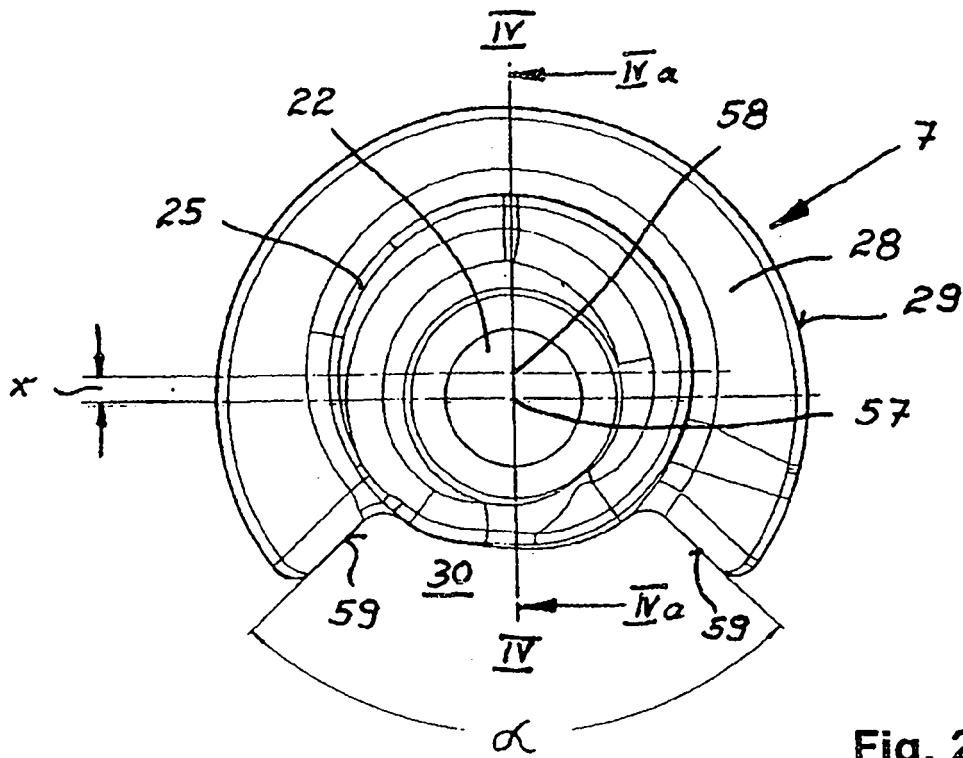


Fig. 2

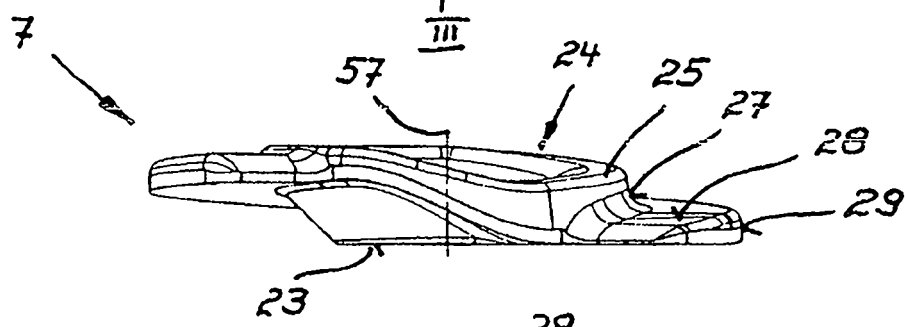


Fig. 3

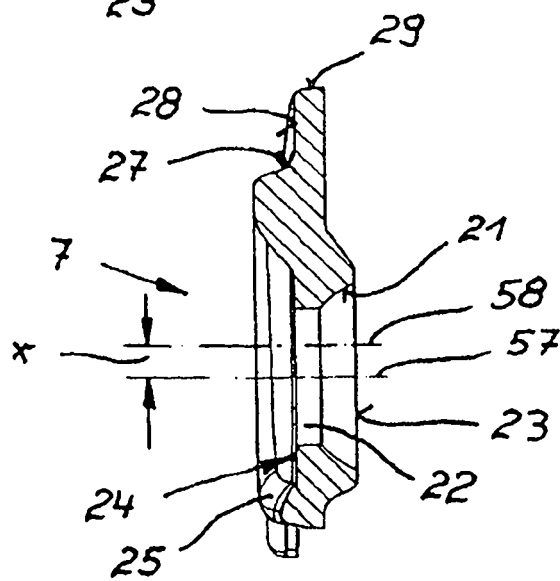


Fig. 4

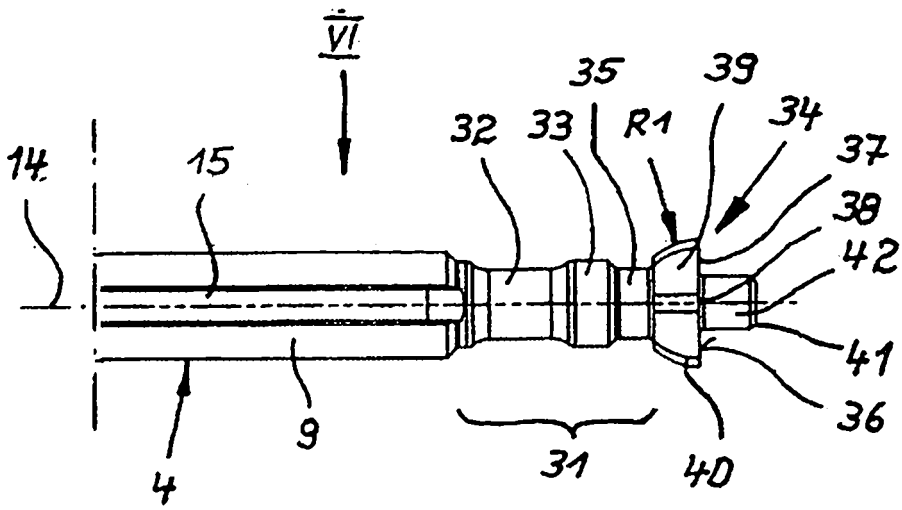


Fig. 5

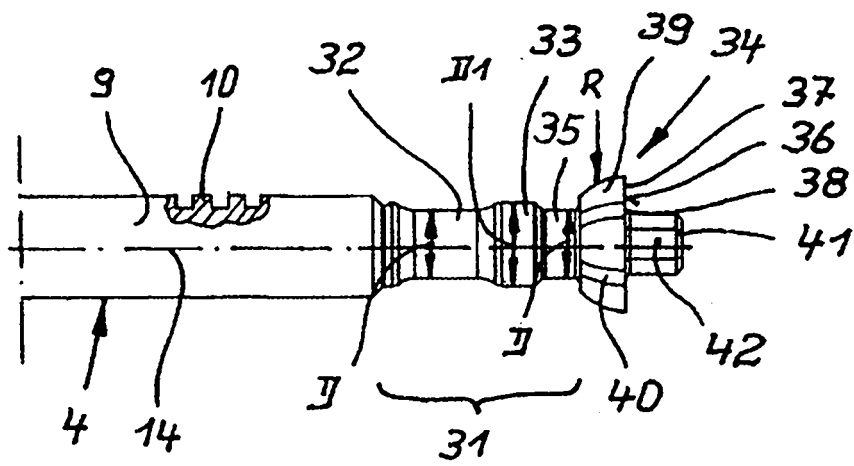


Fig. 6

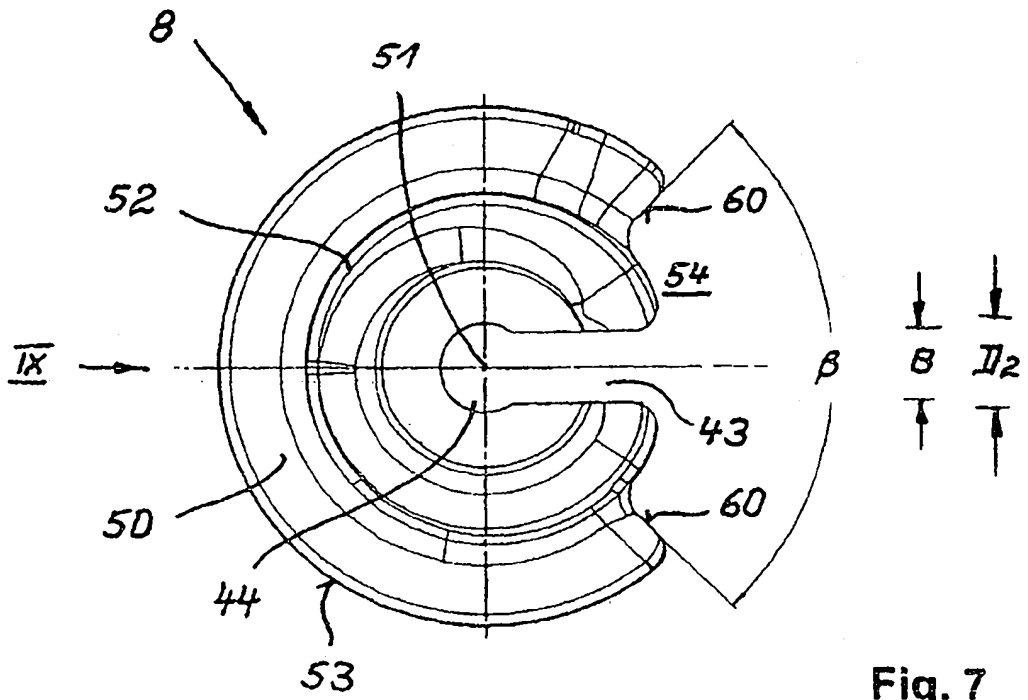


Fig. 7

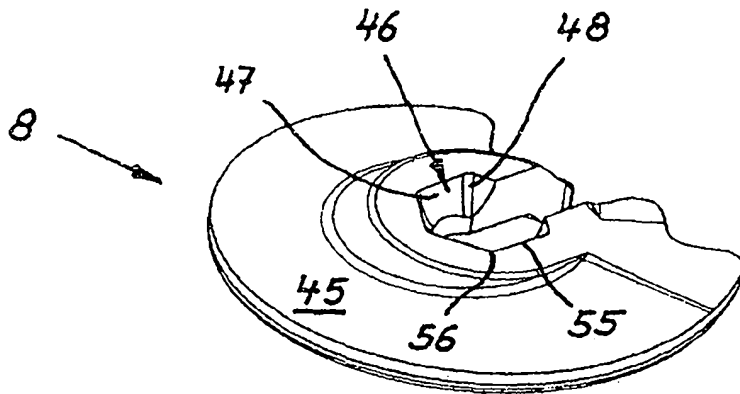


Fig. 8

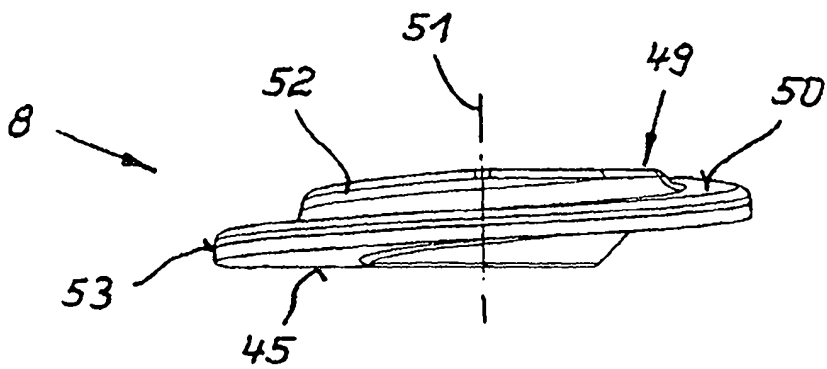


Fig. 9