



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 273 038**

51 Int. Cl.:
B62D 27/06 (2006.01)
B62D 25/14 (2006.01)
B62D 65/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03762730 .4**
86 Fecha de presentación : **02.07.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1517826**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2005**

54 Título: **Elemento estructural que comprende una tuerca de fijación a un montante y vehículo automóvil correspondiente.**

30 Prioridad: **03.07.2002 FR 02 08333**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es: **Faurecia Interieur Industrie**
2, rue Hennape
92000 Nanterre, FR

72 Inventor/es: **Arroupe, Philippe;**
Baudart, Laurent y
Kurokawa, Tetsuji

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 273 038 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

Elemento estructural que comprende una tuerca de fijación a un montante y vehículo automóvil correspondiente.

La presente invención se refiere a un elemento de estructura de vehículo automóvil del tipo que incluye una traviesa y, en al menos un extremo de la traviesa, una primera tuerca que presenta una rosca de recepción de un tornillo de fijación de la traviesa a un montante de vehículo, siendo el eje de la rosca sensiblemente paralelo a la línea directriz de la traviesa.

La invención se aplica especialmente a un elemento de estructura destinado a soportar el salpicadero de un vehículo automóvil.

La línea directriz de la traviesa se extiende sensiblemente a lo largo de la dirección horizontal transversal del vehículo automóvil, generalmente denominada eje Y.

Los documentos FR-2 770 481 y FR-2 757 473 describen semejantes elementos de estructura. Cada tuerca está asociada a un sistema de fijación complejo y costoso que no permite recuperar las holguras de fabricación ortogonales a la línea directriz de la traviesa.

El documento FR-2 766 783 describe un elemento de estructura del tipo mencionado en el que la tuerca está montada en el extremo correspondiente de la traviesa por medio de un órgano que pivota alrededor de un eje vertical con relación a la traviesa.

La tuerca se sujeta al órgano pivotante por medio de hilos metálicos que le permiten pivotar con relación al órgano alrededor de un eje vertical. Este sistema de doble giro alrededor de ejes verticales permite recuperar ciertas holguras de fabricación ortogonales a la línea directriz de la traviesa.

Sin embargo, dicho elemento de estructura se revela costoso de realizar debido a la complejidad del sistema de doble giro.

Un objeto de la invención es resolver este problema proporcionando un elemento del tipo mencionado que permita recuperar holguras ortogonales a la línea directriz de la traviesa y que sea además de reducido coste.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un elemento de estructura del tipo indicado anteriormente, caracterizado porque incluye un primera caja de bloqueo de la tuerca en rotación alrededor del eje de su rosca, habiéndose montado la primera caja en dicho extremo de la traviesa y pudiendo desplazarse la tuerca en la primera caja de transmisión sensiblemente perpendicular al eje de su rosca.

Según unos modos particulares de realización de la invención, el elemento puede incluir una o varias de las siguientes características, tomadas por separado o según todas las combinaciones técnicamente posibles:

- la primera caja está montada en el extremo de la traviesa mediante soldadura,
- la primera caja está montada en el extremo de la traviesa por medio de tornillos,
- la primera caja está montada en el extremo de la traviesa mediante engarce,
- el elemento incluye un manguito por medio de la cual la primera caja está montada en el extremo de la traviesa,

- el elemento incluye además una platina fijada al manguito y en la que está prevista la caja,

- el elemento incluye un dispositivo de arriostamiento destinado a cooperar con el tornillo para tomar apoyo en el extremo de la traviesa y en el montante a lo largo de la línea directriz de la traviesa.

- un enlace helicoidal está previsto entre la primera caja y el extremo de la traviesa, siendo dicho enlace helicoidal de sentido opuesto con relación al enlace helicoidal que se genera mediante el enroscado del tornillo en la primera tuerca, para que la primera caja tome apoyo contra el montante a lo largo de la línea directriz de la traviesa durante el enroscado del tornillo en la primera tuerca,

- el dispositivo de arriostamiento incluye una segunda tuerca que presenta una rosca de recepción del tornillo, siendo el eje de la rosca sensiblemente paralelo a la línea directriz de la traviesa; el dispositivo de arriostamiento incluye además una segunda caja de bloqueo de la segunda tuerca en rotación alrededor del eje de su rosca, y un enlace helicoidal está previsto entre la segunda caja y el extremo de la traviesa, siendo dicho enlace helicoidal de sentido opuesto con relación al enlace helicoidal generado por el enroscado del tornillo en la segunda tuerca, para que la segunda caja tome apoyo contra el montante a lo largo de la línea directriz de la traviesa durante el enroscado del tornillo en la segunda tuerca, y

- la traviesa es una traviesa de soporte de un salpicadero del vehículo automóvil.

Además, la invención tiene por objeto un vehículo automóvil, caracterizado porque incluye un elemento de estructura como el definido anteriormente.

La invención se entenderá mejor mediante la lectura de la siguiente descripción, realizada únicamente a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 muestra una vista parcial esquemática trasera de una parte de la caja de un vehículo automóvil según un primer modo de realización de la invención,

- la figura 2 muestra una vista esquemática ampliada en corte transversal de la parte rodeada II de la figura 1,

- la figura 3 muestra una vista esquemática parcial en final de toma según la flecha III de la figura 2,

- las figuras 4 a 5 muestran vistas análogas a la figura 2, que ilustran dos etapas sucesivas de la fijación de la traviesa al montante de la caja del vehículo de la figura 1,

- las figuras 6 y 7 muestran vistas parciales, esquemáticas y en corte longitudinal de extremos de traviezas según dos variantes del modo de realización de las figuras 1 a 5,

- la figura 8 muestra una vista análoga a la figura 2, que ilustra un segundo modo de realización de la invención,

- la figura 9 muestra una vista análoga a la figura 8 antes de la fijación de la traviesa al montante,

- la figura 10 muestra una vista análoga a la figura 2, que ilustra un tercer modo de realización de la invención, y

- la figura 11 muestra una vista análoga a la figura 10 antes de la fijación de la traviesa en el montante.

En todo lo siguiente, las orientaciones utilizadas son las orientaciones habituales de un vehículo automóvil. De este modo, los términos “anterior”, “posterior”, “derecha” e “izquierda” se entienden con relación al sentido de la marcha del vehículo y en la posición de un conductor.

Para facilitar la descripción, se ha representado en las figuras un gráfico de líneas Oxyz de conformidad con la terminología generalmente empleada en el ámbito automovilístico.

La figura 1 ilustra esquemáticamente una parte de la caja 1 de un vehículo automóvil que incluye dos montantes laterales 2 sensiblemente verticales y un elemento estructural 3 que une los 2 montantes 2.

Típicamente, los montantes 2 son los montantes denominados A. Dichos montantes 2 están situados entre las alas de la carrocería del vehículo automóvil y las puertas delanteras del vehículo.

El elemento estructural 3 incluye una traviesa 4 que se extiende a lo largo de una línea directriz L sensiblemente paralela a la dirección Oy transversal y horizontal.

Dicha traviesa 4 es por ejemplo un tubo metálico de sección circular.

Los extremos laterales 5 de la traviesa 4 se fijan cada uno a un montante 2 por medio de sistemas de fijación 6.

Para los sistemas de fijación 6 con estructuras sensiblemente simétricas con relación al plano vertical medio paralelo al plano Oxz, sólo se describirá en adelante la estructura del sistema 6 izquierdo y su cooperación con el montante 2 izquierdo, con referencia a las figuras 2 a 5.

El sistema de fijación 6 incluye:

- una tuerca 10 asociada al extremo 5 de la traviesa 4, y
- un tornillo 11 y un dispositivo de arriostamiento 12 asociados al montante 2.

La tuerca 10 tiene prevista una rosca central 14 de eje sensiblemente confundida con la línea L. La tuerca 10 presenta en su superficie periférica dos semi-planos 15 opuestos.

La tuerca 10 está montada en el extremo lateral 5 de la traviesa 4 por medio de una platina 16, un manguito 18 y una caja anti-rotación 20.

La platina 16 es sensiblemente circular y presenta un orificio central 22 de paso de la varilla 24 del tornillo 11. El orificio 22 tiene un diámetro superior al de la varilla 24. La varilla 24 está roscada exteriormente con una rosca orientada hacia la derecha.

La caja anti-rotación 20 está formada por una banda metálica cuyos extremos 26 están replegados lateralmente hacia el exterior, es decir hacia la izquierda en la figura 2, para que la caja 20 tenga sensiblemente forma de U orientada hacia la izquierda en la figura 2.

Los extremos 26 de la caja anti-rotación 20 se fijan por ejemplo mediante soldaduras 28, en la cara derecha de la platina 16. Un orificio 29 de paso de

la varilla 24 del tornillo 11 está previsto en la zona central de la caja 20, en frente de la rosca 14. Dicho orificio 29 tiene un diámetro superior al de la varilla 24.

Los extremos 26 de la caja 20 están dispuestos en frente de los semi-planos 15 para que tomen apoyo en los extremos 26 cuando la tuerca 10 tiende a pivotar alrededor del eje de su rosca 14 con relación a la caja 20. Los extremos 26 de la caja 20 retienen así la tuerca 10 contra una rotación alrededor de la línea directriz L.

La caja 20 se solapa en la tuerca 10 con una holgura vertical, es decir según la dirección Oz, del orden de 4 mm entre cada extremo 26 y el semi-plano 15 correspondiente.

La caja 20 no se extiende hacia delante y hacia atrás de la tuerca 10, es decir a derecha e izquierda en la figura 3. De este modo, la tuerca 10 puede desplazarse libremente en traslación a lo largo de la dirección Ox con relación a la caja 20 y a la platina 16.

De este modo, la tuerca 10 es flotante en la caja 20 y puede desplazarse en traslación con relación a la misma perpendicularmente al eje L de su rosca 14, al mismo tiempo según la dirección Ox y según la dirección Oz.

El manguito 18 es un manguito metálico inicialmente cilíndrico circular que está soldado a la platina 16 por medio de un cordón 30. El manguito 18 rodea la caja 20 y prolonga la platina 16 hacia la derecha.

El manguito 18 es recibido en el extremo 5 de la traviesa 4. El manguito 18 se fija a la traviesa 4 mediante engarce. Dicho engarce se efectúa por ejemplo en dos zonas 32 diametralmente opuestas. Cada zona 32 tiene por ejemplo una extensión angular de alrededor de 120° alrededor de la línea directriz L. Dicho engarce forma en cada zona 32 un reborde 34 y dos ranuras 36 dispuestas lateralmente a cada lado del reborde 34.

Gracias a dicho engarce, se fija la caja 20 en el extremo 5 de la traviesa 4.

El dispositivo de arriostamiento 12 incluye:

- un cuerpo de base 40,
- un casquillo 42 de montaje del cuerpo 40 en el montante 2, y
- un elemento 44 de apoyo en la platina 16.

El casquillo 42 se fija a la cara lateralmente interior del montante 2, por ejemplo mediante una soldadura 46. Dicho casquillo 42 está roscado exteriormente con una rosca a la izquierda. El casquillo 42 presenta asimismo un orificio central 48 de paso de la varilla 24 del tornillo 11. El diámetro del orificio 48 es superior al de la varilla 24.

El cuerpo de base 40 tiene una forma sensiblemente cilíndrica y presenta un mandrilado izquierdo 50 y un mandrilado derecho 52 separados por un tabique 54 con un orificio central 56 de paso de la varilla 24. Los mandrilados izquierdo 50 y derecho 52 son roscados con roscas en sentido opuesto. El casquillo 42 se enrosca en el mandrilado izquierdo 50 del cuerpo de base 40.

El elemento de apoyo 44 está roscado exteriormente con una rosca a la derecha, y se enrosca en el mandrilado anterior 52 del cuerpo de base 40.

El extremo derecho del elemento de apoyo 44 incluye un disco 58 de diámetro superior al resto del

elemento 44 y destinado a tomar apoyo en la cara lateral izquierda de la platina 16.

Un mandrilado central escalonado 60 está previsto en el elemento de apoyo 44. Unos medios 62 de arrastre en rotación del elemento 44, por ejemplo en forma de un anillo metálico dotado de láminas elásticas 63, están alojados en el mandrilado 60. Dichos medios 62 permiten la inserción hacia la derecha de la varilla 24 del tornillo 11, pero rozan en éste para ser arrastrados en rotación con la misma. Los medios 62 de arrastre en rotación se fijan por ejemplo mediante engatillado al elemento de apoyo 44, para transmitirle un movimiento de rotación del tornillo 11 alrededor de la línea L.

La varilla 24 del tornillo 11 atraviesa el montante 2 vía el mandrilado central 64 de una pieza 66 prevista en el montante 2. Una arandela 68 está dispuesta entre una brida izquierda 70 de la pieza 66 y la cabeza 72 del tornillo 11. La pieza 66 posee asimismo una brida derecha 73 dispuesta entre el casquillo 42 y la cara lateral derecha del montante 2.

Las bridas 70 y 73 de la pieza 66 encierran el montante 2.

Para montar el extremo 5 izquierdo de la traviesa 4 en el montante 2 izquierdo, se procede por ejemplo de la manera siguiente.

En primer lugar, se enrosca el cuerpo de base 40 en el casquillo 42 previamente fijado al montante 2. El elemento de apoyo 44 del dispositivo de arriostamiento 12 se enrosca por completo en el mandrilado derecho 52 del cuerpo de base 40, como se muestra en la figura 4. El disco derecho 58 del elemento 44 toma entonces apoyo lateralmente contra el canto derecho del cuerpo de base 40.

El extremo 5 de la traviesa 4 previamente fijada al manguito 18 está dispuesto en frente del dispositivo de arriostamiento 12. La varilla 24 del tornillo 11 se introduce en la pieza 66 y en el casquillo de montaje 42, hasta que su extremo derecho esté dispuesto a la entrada de los medios 62 de arrastre en rotación.

A continuación, se ejerce un empuje horizontal hacia la derecha en el tornillo 11, como se ilustra mediante la flecha 74 en la figura 4, y se arrastra el tornillo 11 en rotación alrededor de la línea directriz L en sentido horario, como se ilustra mediante la flecha 76.

El extremo derecho anterior de la varilla 24 del tornillo 11 penetra entonces en el anillo 62, comprimiendo radialmente las láminas 63.

El elemento de apoyo 44 es arrastrado en rotación por el tornillo 11, por medio del anillo 62.

El cuerpo de base 40 y el casquillo 42 quedan fijos con relación al montante 2 izquierdo.

Debido al movimiento de rotación relativo entre el cuerpo de base 40 y el elemento de apoyo 44, y debido a la cooperación entre la rosca del elemento 44 y la rosca del mandrilado 52, el elemento de apoyo 44 posee un movimiento de traslación lateral hacia la derecha sensiblemente paralelo a la línea directriz L, como se ilustra en la figura 5.

Dicho movimiento continúa hasta que el disco 58 del elemento de apoyo 44 viene a tomar apoyo lateralmente contra la platina 16.

El dispositivo de arriostamiento 12 toma entonces apoyo lateralmente sobre el montante 2 y la platina 16, suprimiendo la holgura transversal a lo largo de la dirección Oy.

El movimiento de rotación del tornillo 11 conti-

núa y el tornillo 11 avanza hacia la derecha a través del anillo 62, hasta que el extremo derecho de la varilla 24 engancha en la rosca 14 de la tuerca 10. La caja 20 impide entonces que la tuerca 10 gire alrededor del eje de su rosca 14 y permite la generación de un esfuerzo lateral de apriete.

La rotación del tornillo 11 continúa hasta la obtención de un esfuerzo predeterminado de apriete lateral de la traviesa 4 contra el montante 2 vía el dispositivo de arriostamiento 12.

De este modo, el extremo lateral 5 izquierdo de la traviesa 4 se fija fuertemente a lo largo de la dirección transversal Oy con relación al montante 2.

En el transcurso del montaje descrito anteriormente, la posibilidad de desplazamiento en traslación en el plano Oxz de la tuerca 10 en la caja 20 permite recuperar las holguras de fabricación y obtener un apriete satisfactorio según la dirección Oy.

El uso de una caja anti-rotación 20 en la que la tuerca puede desplazarse en traslación ortogonalmente a la línea directriz L permite, por lo tanto, recuperar holguras de fabricación ortogonales a dicha línea directriz.

Para ello, el coste del elemento estructural 3 es bajo, ya que sólo interviene para recuperar dichas holguras una caja anti-rotación 20 en la que la tuerca 10 se monta flotante según por lo menos una dirección ortogonal a la línea directriz L.

La fijación del manguito 18 al extremo 5 de la traviesa 4 puede asegurarse de otra manera que mediante engarce.

La figura 6 ilustra una variante en la que la fijación queda asegurada gracias a un casquillo intermedio 78. Este casquillo 78 presenta un mandrilado izquierdo 80 y un mandrilado derecho 82 separados por un resalte 84. El mandrilado izquierdo 80 está roscado.

El manguito 18 está roscado exteriormente y se enrosca en el mandrilado izquierdo 80 del casquillo 78. La rosca del manguito 18 está orientada a la derecha.

El extremo izquierdo 5 de la traviesa 4 se introduce en el mandrilado derecho 82 del órgano 78 y se suelda a éste mediante por ejemplo un cordón 86.

En la variante de la figura 7, la fijación entre el manguito 18 y el extremo 5 de la traviesa 4 queda asegurada por un bulón 88 que atraviesa el manguito 18 y el extremo 5 y se extiende por ejemplo verticalmente.

En otras variantes no representadas, la fijación del manguito 18 al extremo 5 puede llevarse a cabo mediante por ejemplo remaches o soldadura.

Se pueden combinar los distintos modos de fijación mencionados.

El segundo modo de realización ilustrado mediante la figura 8 se distingue del primero esencialmente por lo siguiente.

El dispositivo de arriostamiento 12 es portado por la cara lateral izquierda de la platina 16.

Más concretamente, el dispositivo de arriostamiento 12 incluye un casquillo 90 de una misma pieza con la platina 16 y que prolonga la misma hacia la izquierda. Este casquillo 90 presenta una rosca 92 de eje sensiblemente confundido con la línea directriz L.

El dispositivo de arriostamiento 12 incluye asimismo una segunda tuerca 94 dotada de una rosca 95 sensiblemente centrada en la línea L, y una segunda caja anti-rotación 96 en la que está dispuesta la segunda tuerca 94. La segunda tuerca 94 y la caja anti-rotación 96 son solidarias en rotación alrededor del

eje L, pero la segunda tuerca 94 puede desplazarse en traslación en la caja 96 a lo largo de las direcciones Ox, Oy y Oz.

La caja anti-rotación 96 está roscada exteriormente hacia la izquierda y se enrosca en el mandrilado 92 del casquillo 90.

De este modo, se crea un enlace helicoidal entre la caja anti-rotación 96 y el extremo 5 de la traviesa para transformar una rotación de la caja 96 en un movimiento de traslación, como se describe más adelante.

La caja anti-rotación 96 incluye un orificio central 97 que rodea a distancia la varilla 24 del tornillo 11.

Para fijar el extremo 5 izquierdo de la traviesa 4 al montante 2 se procede por ejemplo de la manera siguiente.

Se dispone extremo 5 izquierdo de la traviesa 4, previamente dotado de la platina 16 y, por lo tanto, del dispositivo de arriostramiento 12, en frente de la varilla 24 del tornillo 11 previamente introducida en la pieza 66. Esto se ilustra en la figura 9.

A continuación, se empuja el tornillo 11 hacia la derecha, como se materializa mediante la flecha 97, al mismo tiempo que es arrastrado en rotación alrededor de la línea L en sentido horario, como se materializa mediante la flecha 98. El extremo anterior de la varilla 24 engancha así con la rosca 95 de la segunda tuerca 94.

Debido al roce entre la varilla 24 del tornillo 11 y la tuerca 94, la tuerca 94 es arrastrada en rotación en sentido horario, al igual que la caja 96 que es fija en rotación con relación a la tuerca 94.

Dicho movimiento de rotación provoca una traslación hacia la izquierda de la caja anti-rotación 96 debido a la orientación de la rosca del mandrilado 92 y de la rosca exterior de la caja 96.

La caja 96 se desplaza hacia la izquierda hasta que toma apoyo lateralmente en el montante 2 por medio de la brida derecha 73 de la pieza 66.

El dispositivo de arriostramiento 12 se extiende entonces entre la platina 16 y el montante 2.

La rotación del tornillo 11 se produce y éste de desplaza lateralmente hacia la derecha debido a la cooperación con la rosca de la tuerca 94 que ahora está fija en rotación debido al apoyo de la caja 96 en la pieza 66.

La varilla 24 se desplaza lateralmente hacia la derecha, hasta enganchar con la rosca 14 de la tuerca 10.

El tornillo 11 genera entonces un esfuerzo de apriete transversal, orientado según la dirección Oy, del extremo 5 izquierdo de la traviesa 4 contra el montante 2. Cuando se alcanza un esfuerzo de apriete deseado, se detiene la rotación del tornillo 11.

Se llega entonces a la configuración de la figura 8. El extremo 5 izquierdo de la traviesa se fija transversal y fuertemente al montante 2. La caja 1 así obtenida permite resistir los esfuerzos que surgen durante los choques del vehículo contra obstáculos.

Además, durante un choque semejante, el punto más solicitado de la unión entre el montante 2 y la traviesa 4 se sitúa a nivel de la primera tuerca 10.

De este modo, sólo la rosca 14 de la tuerca 10 debe adaptarse para soportar dichas sollicitaciones. La rosca 95 de la tuerca 94 puede ser una rosca de resistencia mecánica mediana, de manera que no se obstaculiza el despliegue del dispositivo de arriostramiento 12.

Además, el montaje flotante de la tuerca 10 en la caja anti-rotación 20 y de la tuerca 94 en la caja anti-rotación 96 permite recuperar las holguras según las direcciones Ox y Oz.

Por lo tanto, el elemento estructural 3 de las figuras 8 y 9 es de reducido coste.

La figura 10 ilustra un tercer modo de realización que es de coste aún más reducido.

Dicho modo de realización se distingue del descrito con referencia a las figuras 8 y 9, en que se han suprimido la primera caja anti-rotación 20 y la primera tuerca 10.

El apriete a lo largo de la línea directriz L queda entonces asegurado por la tuerca 94 que es flotante en la caja anti-rotación 96. El montaje del extremo 5 en el montante 4 es, en un primer tiempo, análogo al descrito con referencia a las figuras 8 y 9.

Cuando el anillo anti-rotación 96 se apoya transversalmente contra el montante 2, la rotación del tornillo 11 continúa hasta que su cabeza 72 toma apoyo en la arandela 68 y la tuerca 94 se apoya transversalmente en la caja 96. Se inicia entonces el apriete transversal, interrumpiéndose cuando se alcanza un par deseado.

Dicho modo de realización, en el que intervienen dos piezas menos que en el modo de realización de las figuras 8 y 9, se revela menos costoso. Sin embargo los esfuerzos más importantes aparecen en caso de accidente, en la varilla 24 al aplomo de la tuerca 94. La tuerca 94 debe entonces asegurar una función de recuperación de esfuerzos que imponen a su rosca 94 unas limitaciones de realización, por ejemplo en el paso de su rosca, que pueden conducir a un despliegue del dispositivo 12 más lento.

Los principios descritos anteriormente pueden aplicarse a la realización de elementos estructurales 3 distintos de los que incluyen una traviesa 4 de soporte de un salpicadero. Especialmente, pueden emplearse para la realización de asientos o líneas de escape de vehículo automóvil.

REIVINDICACIONES

1. Elemento (3) de estructura de vehículo automóvil del tipo que incluye una traviesa (4) y, en al menos un extremo (5) de la traviesa, una primera tuerca (10; 10, 94; 94) que presenta una rosca (14; 14, 95; 95) de recepción de un tornillo (11) de fijación de la traviesa a un montante (2) del vehículo, siendo el eje de la rosca sensiblemente paralelo a la línea directriz (L) de la traviesa, **caracterizado** porque el elemento incluye una primera caja (20; 20, 96; 96) de bloqueo de la tuerca (10) en rotación alrededor del eje de su rosca, montándose la primera caja (20; 20, 96; 96) en dicho extremo (5) de la traviesa y pudiendo desplazarse la tuerca (10) en la primera caja en traslación sensiblemente perpendicularmente al eje de su rosca.

2. Elemento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la primera caja (20) se monta en el extremo (5) de la traviesa mediante soldadura.

3. Elemento, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la primera caja (20) se monta en el extremo (5) de la traviesa (4) mediante enroscado.

4. Elemento, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la primera caja (20; 20, 96; 96) se monta en el extremo (5) de la traviesa (4) mediante engarce.

5. Elemento, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque incluye un manguito (18) por medio del cual se monta la primera caja (20) en el extremo (5) de la traviesa (4).

6. Elemento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque incluye además una platina (16) fijada al manguito (18) y en el que está prevista la caja (20).

7. Elemento, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque incluye un dispositivo de arriostamiento (12) destinado a cooperar con el tornillo (11) con objetivo de tomar apoyo en el extre-

mo (5) de la traviesa (4) y en el montante (2) a lo largo de la línea directriz (L) de la traviesa (4).

8. Elemento, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque está prevista una unión helicoidal entre la primera caja (96) y el extremo (5) de la traviesa (4), siendo dicha unión helicoidal de sentido opuesto con relación a la unión helicoidal que genera el enroscado del tornillo (11) en la primera tuerca (94), para que la primera caja (96) se apoye contra el montante (2) a lo largo de la línea directriz (L) de la traviesa (4) durante el enroscado del tornillo (11) en la primera tuerca (94).

9. Elemento de estructura, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el dispositivo de arriostamiento (12) incluye una segunda tuerca (94) que presenta una rosca (95) de recepción del tornillo (11), siendo el eje de la rosca sensiblemente paralelo a la línea directriz (L) de la traviesa (4), porque el dispositivo de arriostamiento (12) incluye además una segunda caja (96) de bloqueo de la segunda tuerca (94) en rotación alrededor del eje de su rosca (95), y porque un enlace helicoidal está previsto entre la segunda caja (96) y el extremo (5) de la traviesa (4), siendo dicho enlace helicoidal de sentido opuesto con relación al enlace helicoidal generado por el enroscado del tornillo (11) en la segunda tuerca, para que la segunda caja (96) se apoye contra el montante (2) a lo largo de la línea directriz (L) de la traviesa (4) durante el enroscado del tornillo (11) en la segunda tuerca (94).

10. Elemento de estructura, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la traviesa (4) es una traviesa de soporte de un salpicadero de vehículo automóvil.

11. Vehículo automóvil **caracterizado** porque incluye un elemento de estructura según una de las reivindicaciones anteriores.

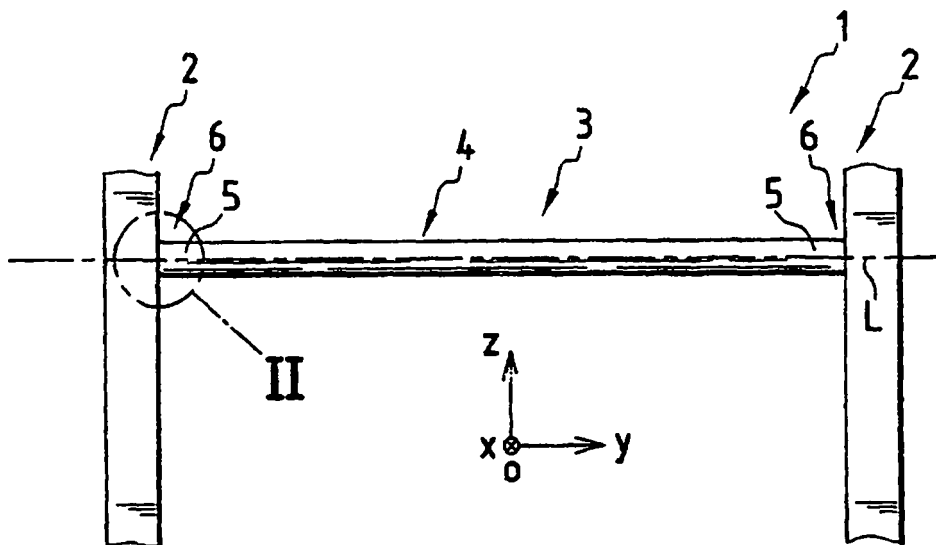


FIG. 1

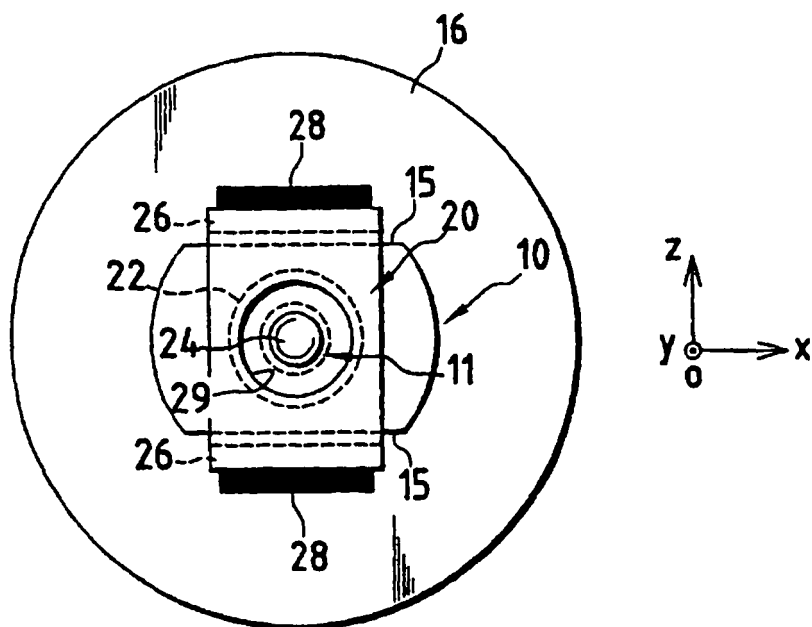
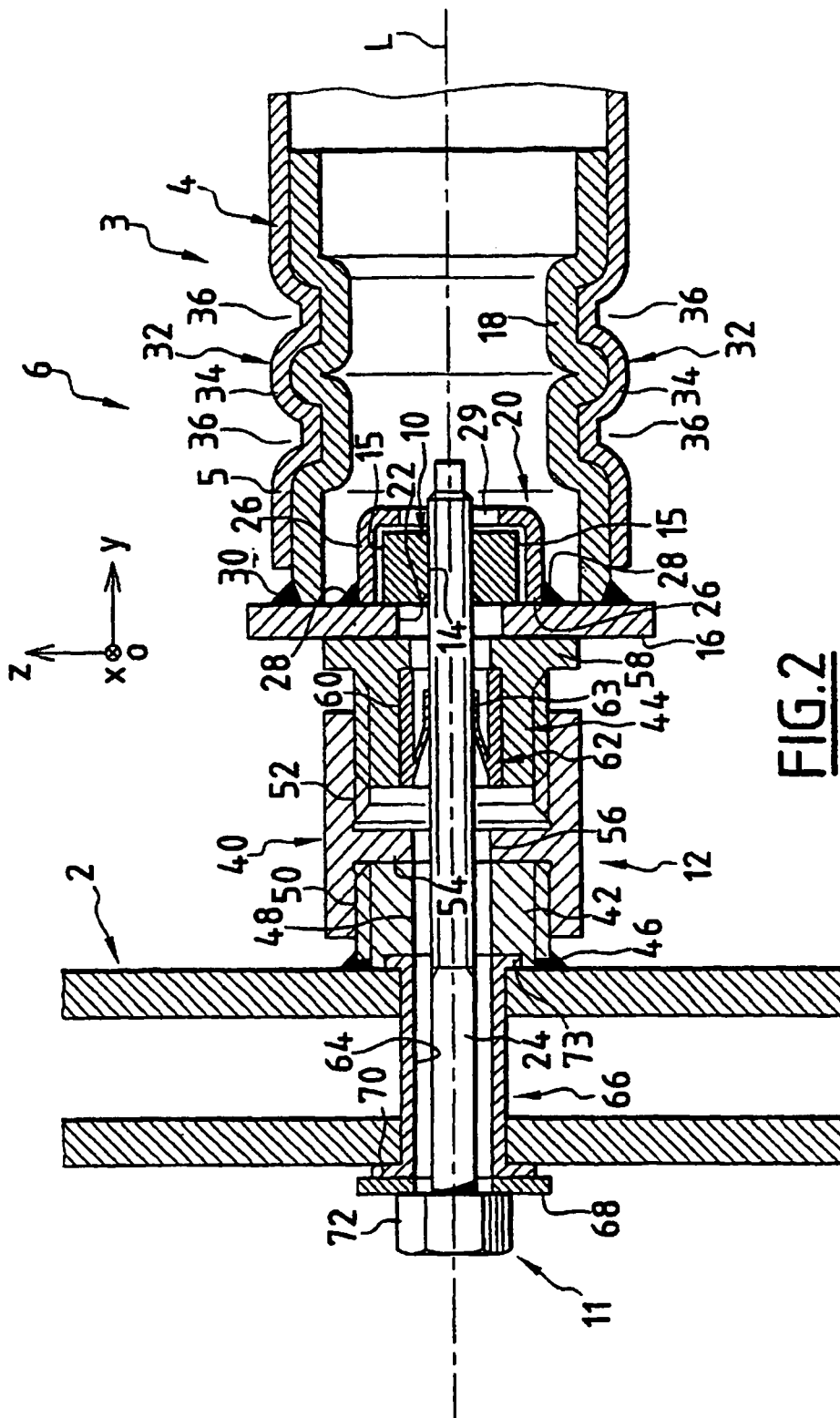


FIG. 3



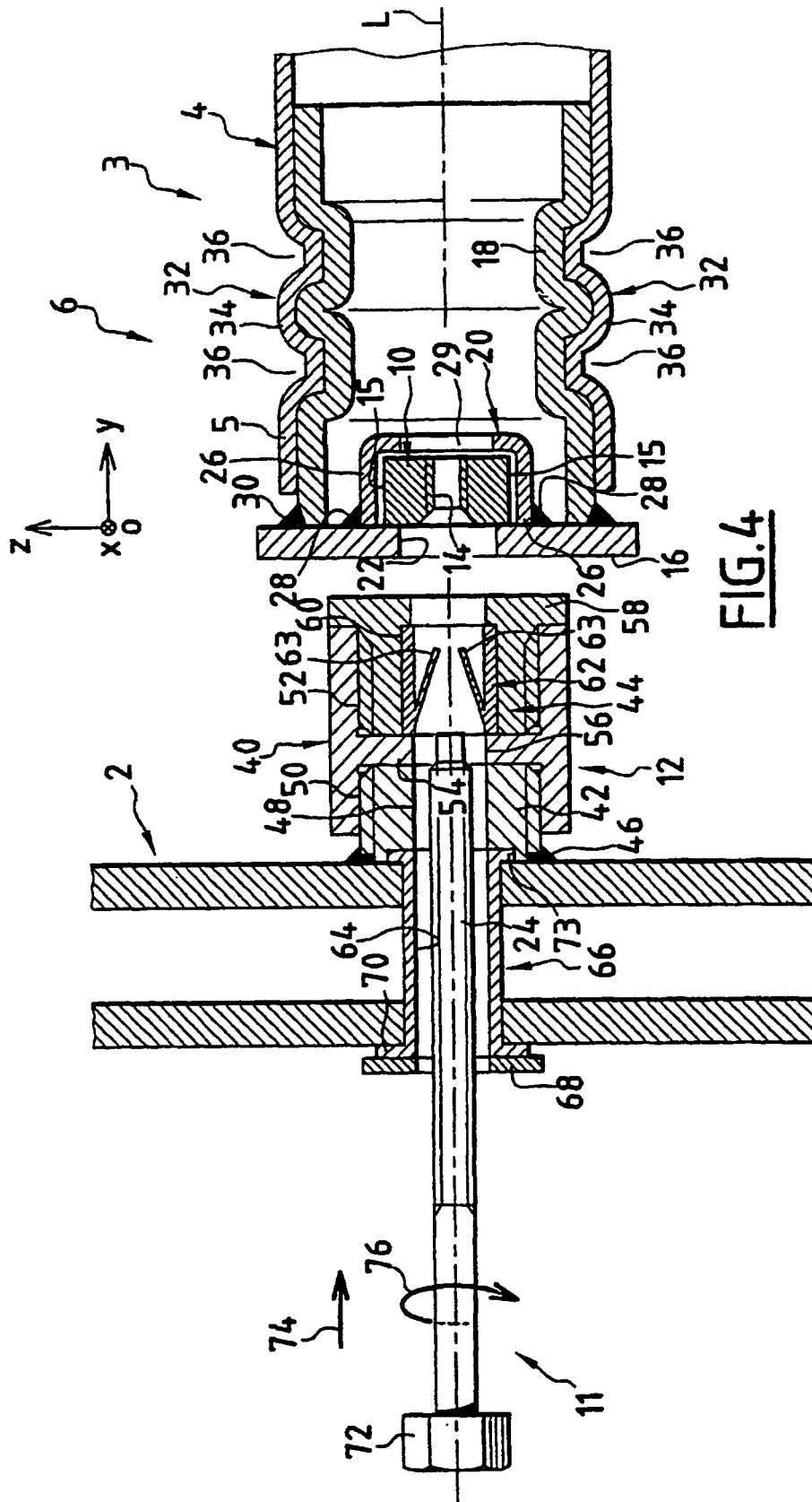
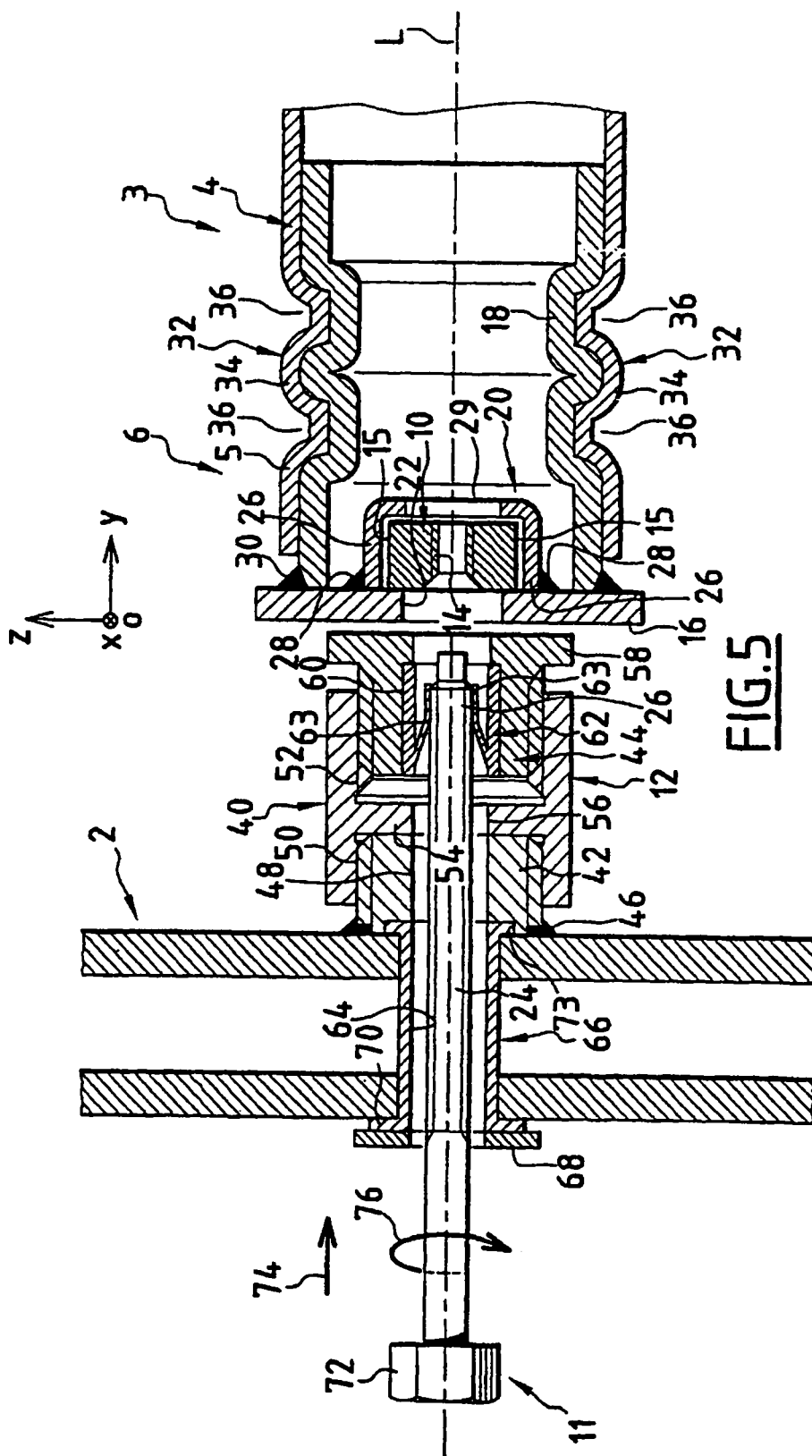


FIG. 4



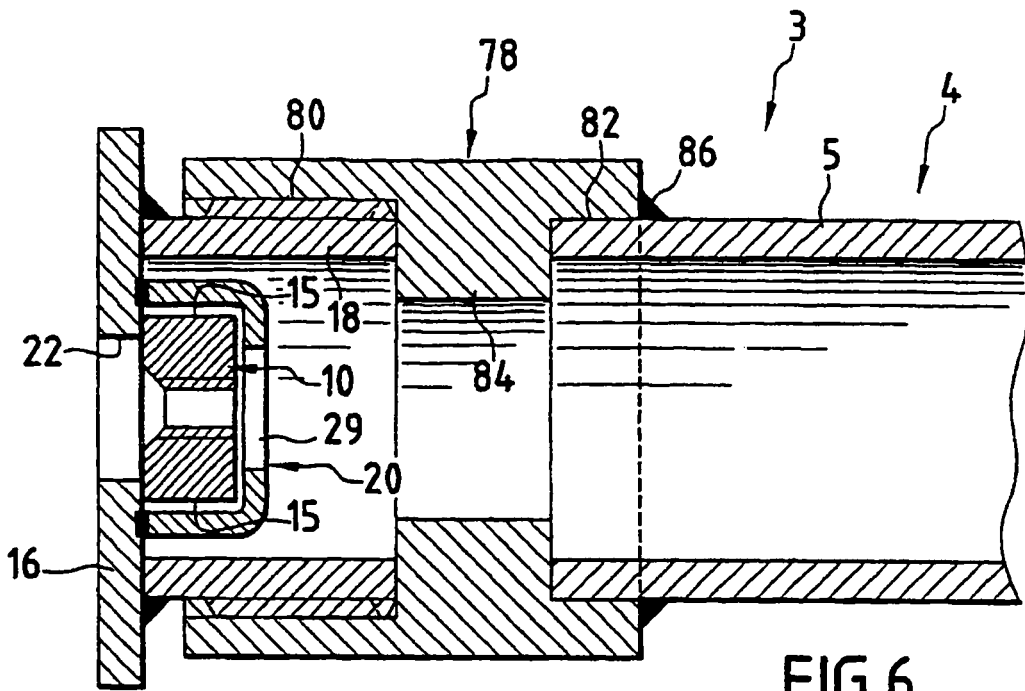


FIG. 6

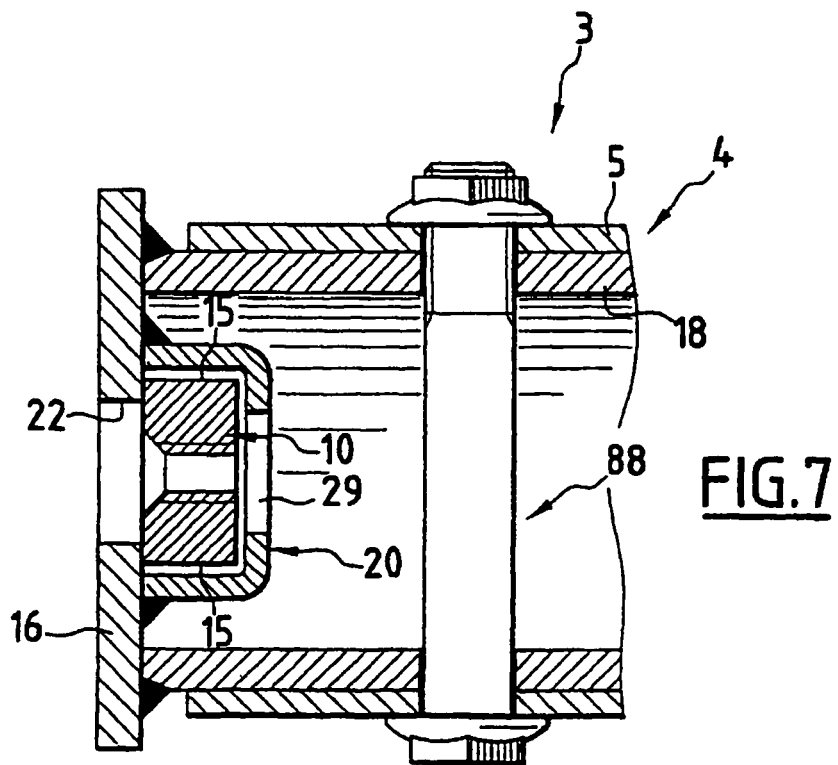
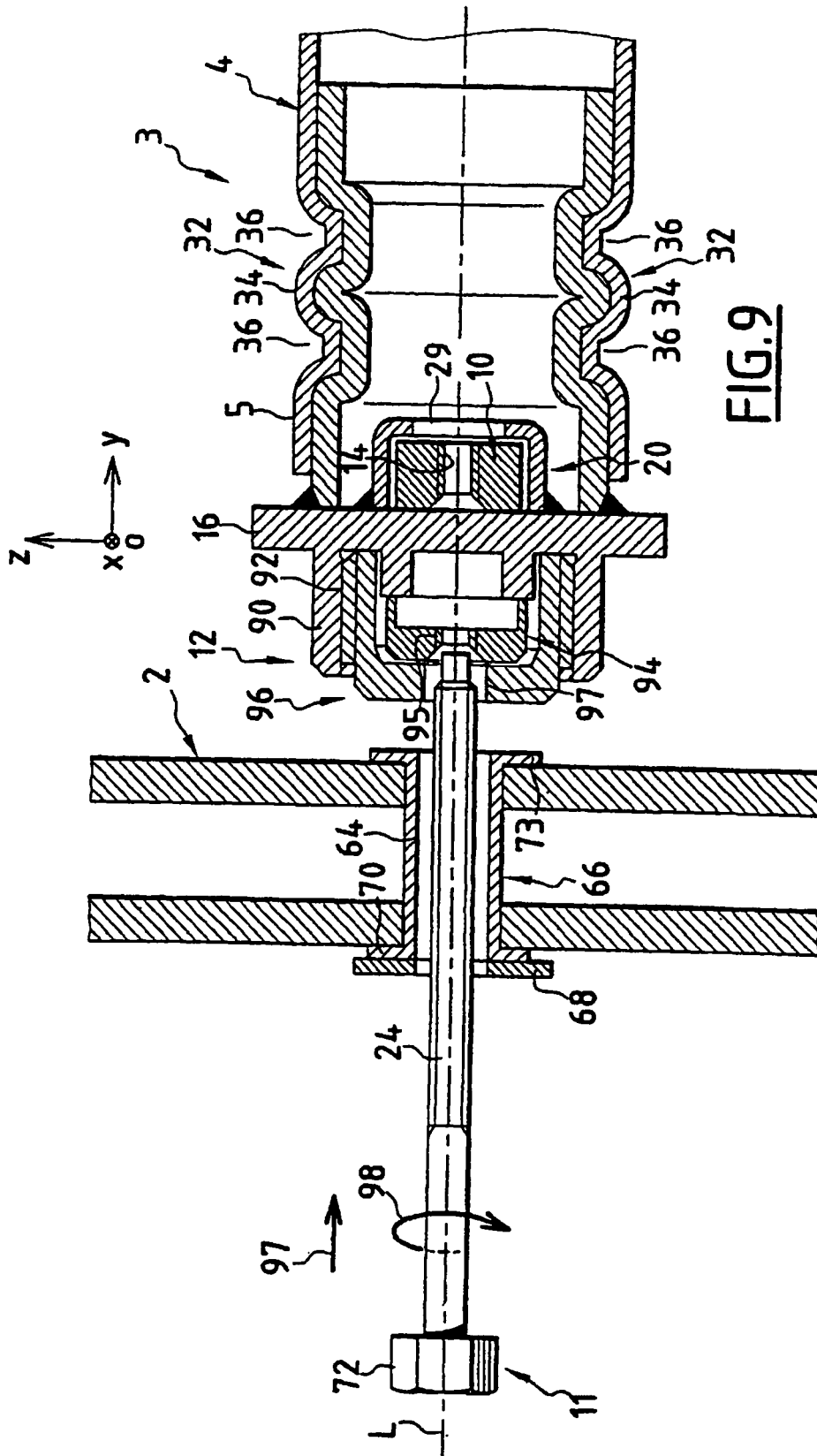


FIG. 7



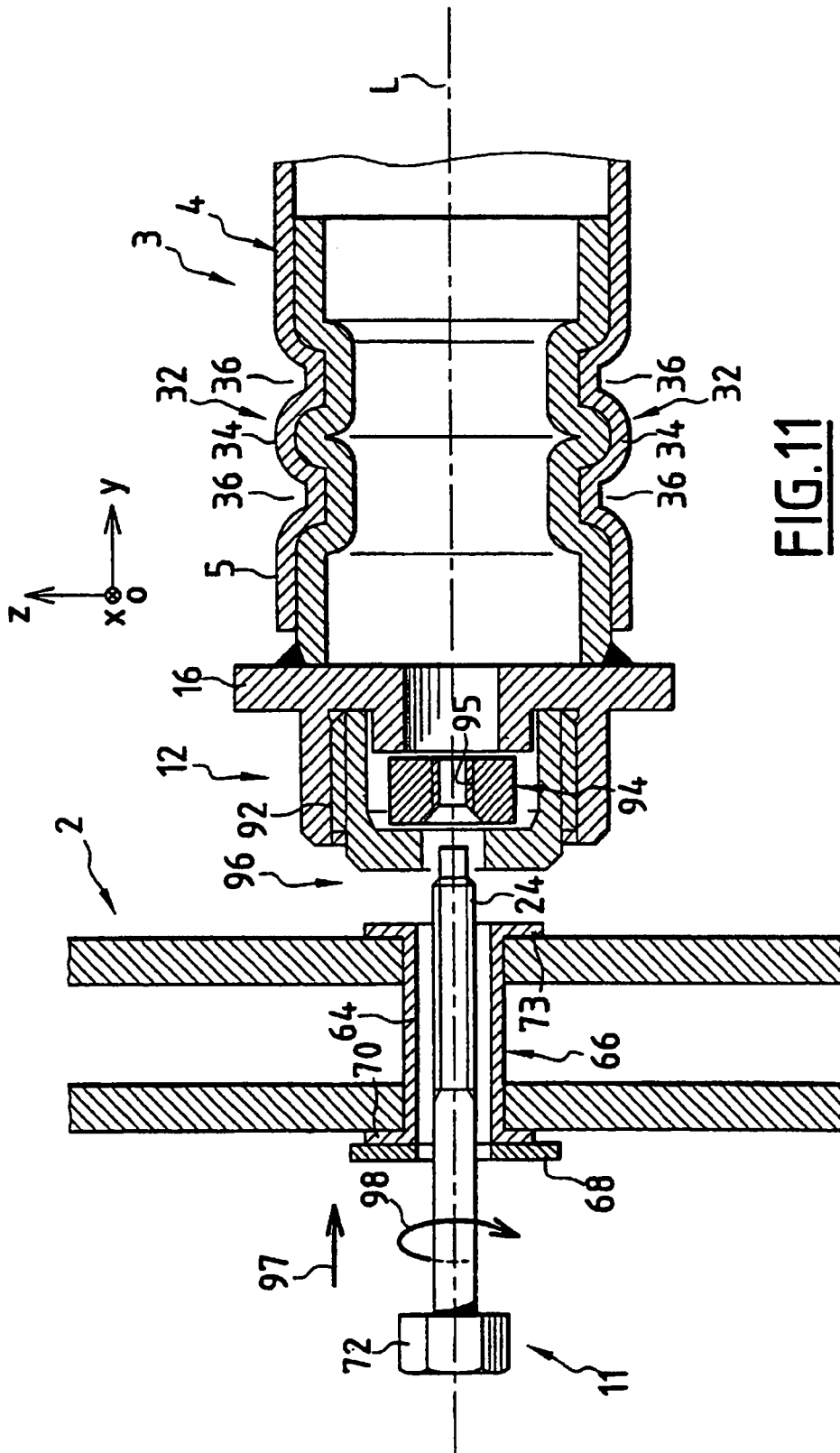


FIG. 11