



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 336 369**

51 Int. Cl.:
B60R 22/195 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06806202 .5**

96 Fecha de presentación : **12.10.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1937521**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.07.2008**

54 Título: **Sistema de retención con arrollador de cinturón y dispositivo de tensado.**

30 Prioridad: **21.10.2005 DE 10 2005 050 426**
25.10.2005 DE 10 2005 051 042

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.04.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.04.2010

73 Titular/es: **AUTOLIV DEVELOPMENT AB.**
Wallentinsvägen 22
447 83 Vargarda, SE

72 Inventor/es: **Singer, Klaus Peter y**
Ehlers, Jens

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 336 369 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

Sistema de retención con arrollador de cinturón y dispositivo de tensado.

La presente invención se refiere a un sistema de retención para un vehículo automóvil con un arrollador de cinturón que aloja uno de los extremos del elemento de cinturón de seguridad, que presenta unos arrolladores de cinturón de un árbol de cinturón y un dispositivo de tensado, que presenta un cable de accionamiento conectado al árbol de cinturón, estando conectada a un extremo del cuerpo de árbol una sujeción para el cable de accionamiento, dispuesta axial y radialmente no desplazable, que aumenta el radio de accionamiento del cuerpo de árbol, así como ajusta una reducción del accionamiento de tensado.

Un sistema de retención del tipo mencionado anteriormente se describe en el documento DE 91 04 917 U1. En el sistema de retención conocido, está sujeta, a un extremo del árbol de cinturón, una polea, alrededor de cuyo perímetro está abrazado un cable de accionamiento el cual, por su parte, está sujeto a la polea. La polea presenta un diámetro mayor que el árbol de cinturón, de manera que, de este modo, el radio de accionamiento del árbol de cinturón está aumentado y ajusta una reducción del accionamiento de tensado.

Otro sistema de retención se conoce por el documento DE 103 04 942 B3. En este sistema de retención, el arrollador de cinturón correspondiente es parte de un tensor de herraje final, en el cual el extremo del cinturón de seguridad que hay que fijar a la estructura del vehículo automóvil está fijado en el cuerpo del árbol, de manera que este extremo del cinturón de seguridad es arrollado, en caso de disparo del accionamiento de tensado, sobre el cuerpo de árbol y es tensado gracias a ello. El bloqueo del cuerpo de árbol con la carcasa de arrollador de cinturón está realizado de tal manera que el elemento de bloqueo está dispuesto en el interior del cuerpo de árbol formado hueco y está tensado, a través de una abertura de paso formada en el cuerpo de árbol, mediante la acción del resorte a lo largo del perímetro exterior del cuerpo de árbol hasta el engarce con el dentado asignado de la rama de la carcasa que apoya el árbol de cinturón. Por consiguiente, el elemento de cierre se encuentra en un bloqueo permanente con la carcasa de arrollador de cinturón, de manera que el extremo del cinturón de seguridad está correspondientemente fijado y sujeto, con ello, de forma fija al vehículo. En caso de disparo del accionamiento de tensado el elemento de bloqueo pasa haciendo ruido de carraca, con el giro correspondiente del árbol de cinturón en la dirección de tensado del cinturón, por encima del dentado de la rama de carcasa mientras que después del giro del árbol de cinturón en la dirección de extracción del cinturón, que tiene lugar tras la finalización del movimiento de tensado, tiene lugar el bloqueo inmediato del árbol de cinturón.

La invención se plantea el problema de instalar, en un sistema de retención con las características genéricas, con conservación de las relaciones de transmisión, una disposición del elemento de bloqueo en el interior del árbol de cinturón de acuerdo con el ejemplo del documento DE 103 04 943 B3.

La solución de este problema resulta de la reivindicación 1; en las reivindicaciones subordinadas se indican estructuraciones ventajosas y perfeccionamientos de la invención.

La invención prevé en detalle que la sujeción conste de un casquillo, colocado por deslizamiento sobre un extremo del cuerpo de árbol, que presenta un grosor de pared dimensionado para el aumento del radio de accionamiento, y que el árbol de cinturón esté formado como árbol hueco con un elemento de cierre dispuesto en el interior del cuerpo de árbol, y que el casquillo sobre el cual se ha deslizado el extremo del cuerpo de árbol, que aloja el elemento de bloqueo y apoyado en la rama de carcasa, y presente una abertura alineada con la abertura de paso del cuerpo de árbol para el elemento de bloqueo.

En el dibujo, está representado un ejemplo de forma de realización de la invención el cual se describe a continuación, en el que:

la figura 1 muestra un tensor de cierre en una vista de conjunto,

la figura 2 muestra el tensor de cierre según la figura 1 en una vista en sección,

la figura 3 muestra el lado de enclavamiento del arrollador de cinturón que presenta el elemento de bloqueo,

la figura 4 muestra el plano de enclavamiento del arrollador de cinturón en una vista delantera seccionada.

En la disposición 10 con un arrollador de cinturón y un dispositivo de tensado, que se desprende de la figura 1, el arrollador de cinturón consta de una carcasa de arrollador de cinturón 11 en forma de U, en cuyas ramas de la carcasa 12 está apoyado un árbol de cinturón 13, sobre el cual está arrollada una cinta de lona 14. En el extremo libre de la cinta de lona 14 está sujeto un cierre de cinturón 15, en el cual se puede introducir una lengüeta de cierre 16 o se puede soltar respectivamente de ella, estando la lengüeta de cierre 16 guiada en un cinturón de seguridad 17. Las disposiciones de seguridad de este tipo son conocidas. Para poder someter al cierre de cinturón 15, mediante arrollamiento de la cinta de lona 14 sobre el árbol de cinturón 13, a un tensado, está sujeto en las ramas de la carcasa 12 un dispositivo de tensado 18, formado por un tubo de tensor 19 y un alojamiento de generador de gas 20. La conexión entre el dispositivo de tensado 18 y el árbol de cinturón 13 tiene lugar a través de un cable de accionamiento 22, el cual está arrollado sobre un resalte de árbol 24 del árbol de cinturón 13 y está sujeto con su extremo en él.

ES 2 336 369 T3

Como se desprende además de la figura 2, el extremo del cable de accionamiento 22, conectado al dispositivo de tensado 18, está introducido en el interior del tubo de tensor 19 y está conectado aquí al émbolo 21, el cual es móvil en el tubo de tensor 19. En el alojamiento de generador de gas 20 del tubo de tensor 19 está dispuesto un generador de gas 23, el cual libera gases de accionamiento correspondientes durante su disparo, que impulsan el émbolo 21 en el tubo de tensor 19, de manera que el cable de accionamiento 22 del resalte de árbol 24 del árbol de cinturón 13 es desenrollado y, por consiguiente, el árbol de cinturón 13 es puesto en rotación.

El árbol de cinturón 13 tiene un cuerpo de árbol 25 formado hueco, sobre el cual está arrollada la cinta de lona 14. En el plano de la rama de carcasa 12, que penetra desde el resalte de árbol 24 está dispuesto, en el interior del cuerpo de árbol 25, un elemento de bloqueo 27, el cual penetra con por lo menos un diente en una abertura de paso 28 dispuesta en el cuerpo de árbol 25. Para aumentar el radio de tensado está colocado por deslizamiento un casquillo 26 sobre el cuerpo de árbol 25, que se solapa al resalte de árbol 24, sobre cuyo perímetro exterior está arrollado del cable de accionamiento 22. El casquillo 26 presente una abertura 29, alineada con la abertura de paso 28 del cuerpo de árbol 25, para el paso del elemento de bloqueo 27, de manera que el elemento de bloqueo está, en su posición de bloqueo abatida, en engarce con el dentado asignado de la rama de carcasa 12. Como no está representado con mayor detalle, el elemento de bloqueo 27 está, según la descripción del documento DE 103 04 943 B3, que se convierte, en este caso, también en objetivo de la presente exposición, pretensado por un elemento de resorte en su posición de bloqueo desviada, de manera que el elemento de bloqueo 27, en caso de giro del árbol de cinturón 13 en la dirección de tensado, pasa haciendo ruido de carraca sobre el dentado de la rama de carcasa 12 y con un giro del árbol de cinturón 13, que tiene lugar tras la finalización del movimiento de tensado, da lugar al bloqueo inmediato del árbol de cinturón 13 en la dirección de extracción del cinturón.

Como se puede deducir con mayor detalle de la figura 3, el casquillo 26 está fijado sobre el cuerpo de árbol 25 de manera no desplazable axial y radialmente, gracias a que del casquillo 26 están formados unos resaltes 30 que sobresalen del casquillo 26 hacia el interior en el plano del cuerpo de árbol 25 los cuales, por un lado, engarzan en escotaduras 31 formadas en el casquillo 26. En el ejemplo de forma de realización representada están representados dos resaltes 30 diametralmente opuestos con unas escotaduras 31, estando los resaltes 30 orientados inclinados en la dirección axial del cuerpo de árbol 25, de tal manera que su eje longitudinal corta el eje longitudinal del cuerpo de árbol 25. Los resaltes 30 opuestos entre sí están al mismo tiempo dispuestos con una inclinación en sentidos opuestos de manera que el casquillo 26 está fijado en el cuerpo de árbol 25 de manera no desplazable axial y radialmente. En la figura 3, se puede reconocer además el enganche de cable 32 para el cable de accionamiento 22, que en el ejemplo de forma de realización representado está previsto en el interior del cuerpo de árbol 25, de manera que el cable de accionamiento 22 se extiende hacia su perímetro exterior a través de una desobstrucción correspondiente en el casquillo 26.

De la figura 4, se desprende finalmente la disposición y el apoyo del elemento de bloqueo 27 en el cuerpo de árbol 25 hueco, que corresponde a la descripción del documento DE 103 04 943 B3 genérico. Para ello, se apoya el elemento de cierre 27, apoyado con una pieza añadida de apoyo 35 en una perforación 36 formada en cada caso tanto en el cuerpo de árbol 25 como también en el casquillo 26, en estado de engarce con el dentado 37 de la rama de carcasa 12 asignada en una zona del borde, formada como saliente 33, de la abertura 29 del casquillo 26, que engarza en una escotadura 34 formada en el elemento de cierre 27. Por consiguiente, la introducción de la fuerza de apoyo, por un lado, en el casquillo 26, por otro lado, a través de la pieza añadida de apoyo 35, tanto en el casquillo 26 como también en el cuerpo de árbol 25.

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de retención para un vehículo automóvil con un arrollador de cinturón que aloja uno de los extremos del elemento de cinturón de seguridad, que presenta un árbol de cinturón (13) y un cable de accionamiento (22) conectado al árbol de cinturón (13), estando conectada a un extremo del cuerpo de árbol (25) una sujeción para el cable de accionamiento (22), dispuesta axial y radialmente de manera no desplazable, que aumenta el radio de accionamiento del cuerpo de árbol (25), así como ajusta una reducción del accionamiento de tensado, **caracterizado** porque la sujeción consta de un casquillo (26) colocado por deslizamiento sobre un extremo del cuerpo de árbol (25),
10 que presenta un grosor de pared dimensionado para el aumento del radio de accionamiento, y el árbol de cinturón (13) está formado como árbol hueco con un elemento de cierre (27) dispuesto en el interior del cuerpo de árbol (25), y porque el casquillo (26) está deslizado sobre el extremo (24) del cuerpo de árbol (25), que aloja el elemento de bloqueo (27) y apoyado en la rama de carcasa (12), y presenta una abertura (29) alineada con la abertura de paso (28) del cuerpo de árbol (25) para el elemento de bloqueo (27).

15 2. Sistema de retención según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de tensado está concebido como tensor de cierre y en el otro extremo del elemento de cinturón de seguridad está sujeto un cierre de cinturón (15) del sistema de retención.

20 3. Sistema de retención según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el arrollador de cinturón está formado como el extremo del tensor de herraje final que aloja el cinturón de seguridad.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

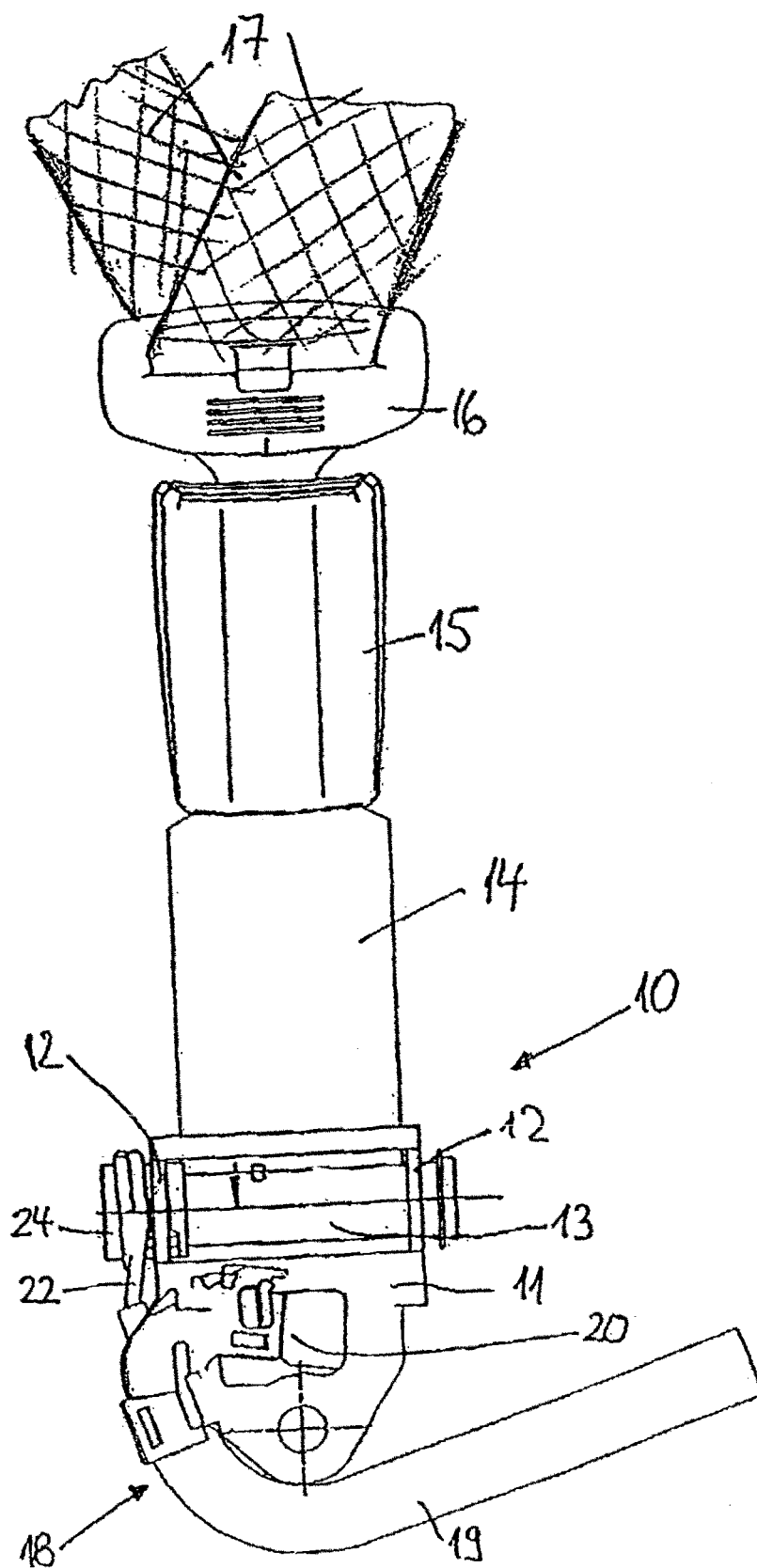


FIG. 1

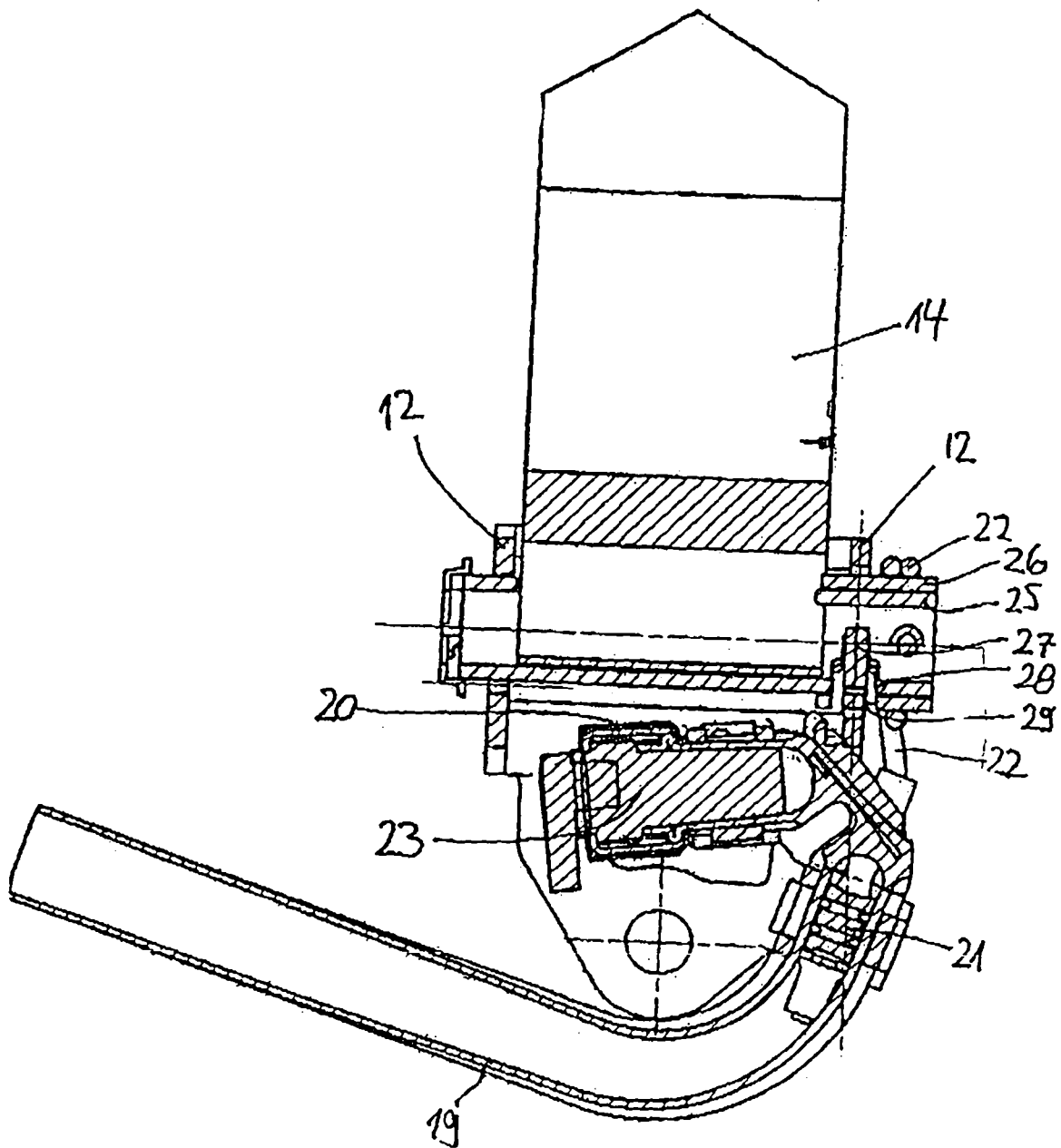


FIG. 2

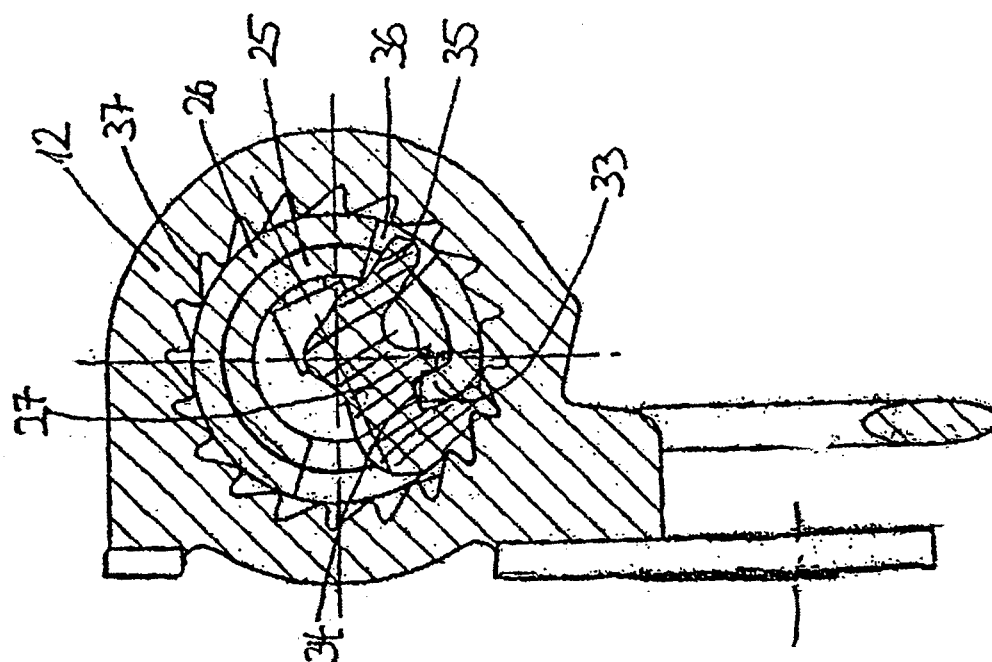


FIG. 4

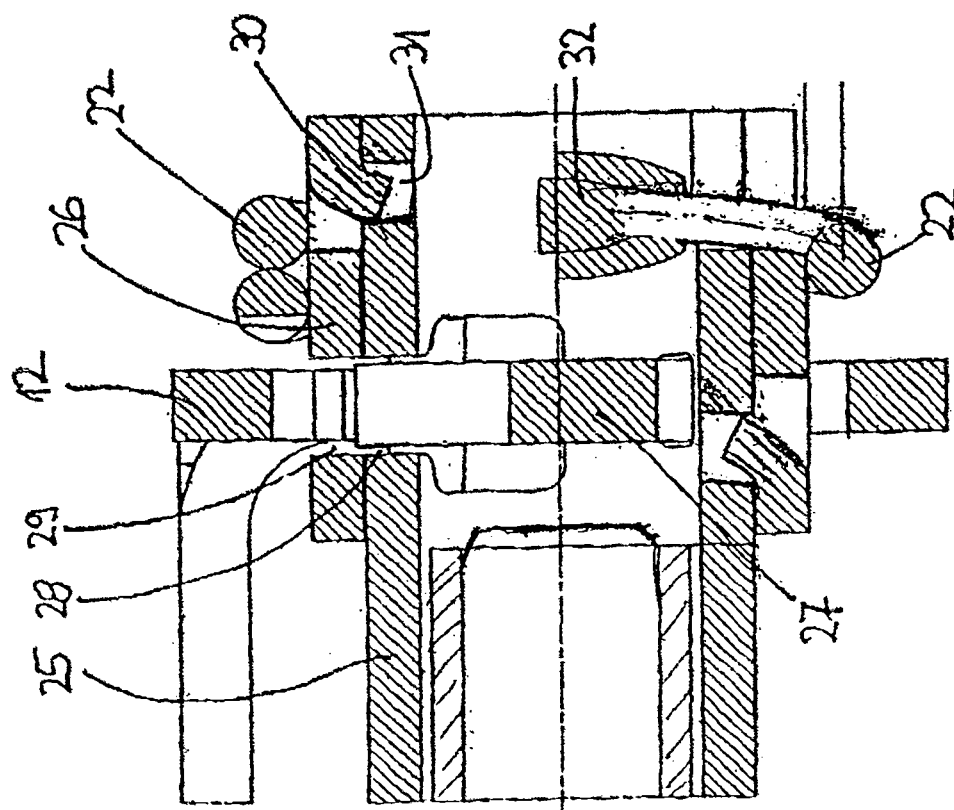


FIG. 3