



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 279 037**

51 Int. Cl.:
B60G 21/10 (2006.01)
B60G 21/055 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03016270 .5**
86 Fecha de presentación : **18.07.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1403104**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2004**

54 Título: **Estabilizador con barra giratoria ajustable para una suspensión de rueda.**

30 Prioridad: **28.09.2002 DE 102 45 363**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

73 Titular/es: **Dr.Ing. h.c.F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es: **Baum, Michael**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 279 037 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

Estabilizador con barra giratoria ajustable para una suspensión de rueda.

La invención se refiere a un estabilizador conmutable para automóviles según el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

Se conoce ya a partir del documento DE 199 23 100 C1 un estabilizador para un automóvil, en el que entre dos partes del estabilizador está dispuesto un acoplamiento de conmutación. El acoplamiento de conmutación está constituido por dos arrastradores conectados con las partes del estabilizador, que están dispuestos en un plano radial. Entre los arrastradores están formados espacios intermedios, que pueden ser realizados a través de un elemento desplazable. Uno de los arrastradores está formado integralmente en este caso en una de las partes del estabilizador, mientras que el otro arrastrador está dispuesto en la carcasa que, por su parte, está conectada de forma fija contra giro con la otra parte del estabilizador.

Partiendo de este estado de la técnica, el cometido de la invención es crear un estabilizador conmutable, que se puede fabricar de forma sencilla.

Este cometido se soluciona según la invención con las características de la reivindicación 1 de la patente. Se propone realizar el acoplamiento en un estabilizador conmutable según la invención de tal manera que en una carcasa común están previstos dos arrastradores móviles uno hacia el otro, que presentan pivotes que se proyectan radialmente hacia delante. Estos pivotes están alineados en su posición de reposo de tal manera que están nivelados a lo largo de un plano longitudinal del estabilizador. Cada uno de los arrastradores está conectado de forma fija contra giro con una parte del estabilizador. Una corredera retenida en la carcasa de una manera desplazable a lo largo del plano longitudinal de la carcasa está provista con escotaduras para el alojamiento de los pivotes de los arrastradores, es decir, que está provista en forma de una corredera de conmutación. Estas escotaduras están configuradas de tal forma que en una primera posición final de la corredera, ambos pivotes están fijados en el sentido de giro. En esta primera posición final, las partes del estabilizador están conectadas entre sí y el estabilizador es activo. En la segunda posición final de la corredera, la escotadura está configurada de tal forma que ambos pivotes se pueden mover sobre una zona angular determinada. Las escotaduras están configuradas en este caso de tal forma que se obtiene una transición fluida entre las dos posiciones finales. La función de conmutación del acoplamiento se realiza porque la corredera se mueve en vaivén, activada por fuerza externa, entre sus posiciones extremas. En la segunda posición extrema, los pivotes se pueden mover dentro de las escotaduras, de manera que es posible un movimiento relativo de los dos arrastradores y, por lo tanto, de las dos partes del estabilizador. Por lo tanto, dentro de la zona de movimiento angular de los pivotes, predeterminada por las escotaduras, las partes del estabilizador no están acopladas entre sí y el estabilizador está activo.

Si se desplaza la corredera desde la segunda posición extrema hasta su primera posición extrema de una manera activada por fuerza externa, entonces se llevan los pivotes a su posición de reposo alineadas y se fijan allí finalmente cuando se alcanza la primera posición extrema. La transición constante dentro de

las escotaduras desde las escotaduras anchas en la segunda posición extrema hacia la escotadura estrecha, que corresponde a la medida exterior del pivote en la primera posición extrema se ocupa de una manera ventajosa de que también en los casos, en los que, durante la liberación del movimiento de la corredera fuera de la segunda posición extrema, los pivotes no están alineados a nivel entre sí, los pivotes son forzados por medio del movimiento de la corredera a una posición alineada. Con la invención se crea un estabilizador conmutable, que está constituido por pocas piezas fáciles de fabricar. Puesto que se puede utilizar una fuerza externa discrecional para el movimiento de la corredera, este estabilizador conmutable se puede adaptar, además, a cualquier entorno o fuente de energía. Como activación de fuerza externa se contemplan especialmente una activación hidráulica y una activación electromecánica.

Los desarrollos ventajosos de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

Se propone alojar la carcasa del acoplamiento de forma volante. De este modo se asegura que la corredera sea cargada de una manera uniforme, cuando al comienzo del movimiento de la corredera fuera de la segunda posición extrema, los pivotes no están alineados entre sí.

De una manera alternativa, puede estar previsto que la carcasa del acoplamiento esté alojada de una manera fija en la carrocería. En este caso se facilita la alimentación de presión hidráulica o de energía eléctrica hacia una unidad de fuerza externa montada en la carcasa (cilindro hidráulico o motor de engranaje eléctrico, puesto que los conductos de alimentación no están sometidos a movimientos.

Las escotaduras en la corredera están configuradas de una manera ventajosa de tal forma que permiten a los pivotes, en la segunda posición extrema de la corredera, un intervalo de movimiento sobre un ángulo de giro de $\pm 20^\circ$. Las dos partes del estator se pueden girar de esta manera en la segunda posición extrema de la corredera hasta 40° entre sí, lo que es suficiente para casos de aplicación habituales. La limitación del intervalo de movimiento se ocupa, por otra parte, de que se evite un giro excesivo de las partes del estabilizador entre sí y, por lo tanto, una suspensión extremadamente irregular de las suspensiones de las ruedas entre sí.

Para el caso de una activación con fuerza externa con presión hidráulica se propone utilizar a tal fin un cilindro hidráulico. Este cilindro hidráulico está apoyado, por una parte, en la carcasa y, por otra parte, en la corredera.

Para el caso de una activación electromecánica alternativa, se propone disponer sobre la corredera un motor eléctrico, que acciona una tuerca de rueda helicoidal. En la tuerca de rueda helicoidal está alojado un husillo roscado que está fijado en su extremo en la carcasa.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de los ejemplos de realización representados en las figuras. En este caso:

La figura 1 muestra una sección principal a través de un acoplamiento con una activación hidráulica.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre el acoplamiento según la figura 1.

La figura 3 muestra una sección según la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 muestra una forma de realización al-

ternativa del acoplamiento con una activación electro-mecánica, y

La figura 5 muestra una sección según la línea V-V de la figura 4.

En la figura 1 se representa en una sección principal una zona media de un estabilizador 1 conocido en sí, que presenta dos partes del estabilizador 2, 3 alineadas a nivel entre sí. Las partes del estabilizador 2, 3 están conectadas entre sí a través de un acoplamiento 4 conmutable y en unión positiva, que están retenidos alojados en la carcasa y que están unidos, en el lado extremo, en cada caso en una suspensión de la rueda no mostrada. Una disposición de principio de este tipo se conoce ya, por ejemplo, a partir del documento DE 199 23 100 C1.

El acoplamiento 4 está constituido por una carcasa 5, en la que están alojados dos arrastradores 6, 7. Cada uno de los arrastradores 6, 7 recibe en cada caso un extremo de las partes del estabilizador 4, 5. Los arrastradores 6, 7 están provistos con pivotes 8, 9 que se proyectan radialmente hacia fuera, que encajan en escotaduras 10, 11 de una corredera 12. Una tapa 13 sobre la corredera 12 cubre las escotaduras 10 y 11 contra la suciedad y el polvo. La corredera 12 forma junto con sus escotaduras 10, 11 unas correderas de conmutación.

En una posición de parada 14 de la corredera 12 incide un vástago de pistón 15 de un cilindro hidráulico 16 mostrado en la figura 3.

La figura 2 muestra en una vista en planta superior la corredera 12 en su primera posición extrema, en la que los arrastradores 6, 7 están bloqueados entre sí, de manera que el estabilizador 1 está activo. En esta primera posición extrema, los pivotes 8, 9 están recibidos en cada caso en una zona de las escotaduras 10, 11, cuya anchura w corresponde precisamente al diámetro exterior d de los pivotes 8, 9. Los pivotes 8, 9 están fijados de esta manera en su posición alineada representada.

Para llevar la corredera 12 desde su primera posición a su segunda posición se impulsa el cilindro hidráulico 16 con presión, de tal manera que la corredera 12 en la figura 2 se mueve hacia la derecha. Las escotaduras 10, 11 son desplazadas de esta manera con

relación a los pivotes 8, 9 y a medida que aumenta la anchura w de las escotaduras 10, 11 se obtiene una zona de movimiento giratorio para los pivotes 8, 9.

La figura 3 muestra la zona de movimiento giratorio del pivote 8 en una sección según la línea III-III de la figura 1. Dentro de la escotadura 10 se puede mover el pivote 8 de tal forma que el arrastrador 6 correspondiente se puede mover sobre un ángulo 18 de $\pm 20^\circ$. La zona de la cabeza del pivote 8 está configurada en este caso de tal forma que no se produce ningún contacto de los cantos cuando se apoya en el lado interior de la escotadura 10. El pivote 9 se puede mover de la misma manera en la escotadura 11.

Un bulón hueco 19, insertado de forma concéntrica en los dos arrastradores 6, 7, provoca de una manera ventajosa que también en el caso de fuerzas de ajuste grandes, los arrastradores 6, 7 estén alineados siempre a nivel entre sí. Tales fuerzas de ajuste se producen especialmente cuando los pivotes 8, 9 deben ser llevados durante un movimiento de la corredera desde la segunda posición extrema hasta la primera posición extrema a una posición alineada entre sí, en la que se apoyan sobre un eje longitudinal L del acoplamiento 4.

La figura 4 muestra una forma de realización alternativa, en la que el cilindro hidráulico 16 está sustituido por un motor de engranaje 20. En la posición de parada 14 de la corredera, incide un husillo roscado 21, que es movido por el motor de engranaje.

La figura 5 muestra, en una sección según la línea V-V de la figura 4, el alojamiento del husillo roscado 21 en el motor de engranaje 20. El motor de engranaje 20 está constituido por una tuerca de rueda helicoidal 22, que está alojada de forma giratoria en una carcasa de engranaje 23. La tuerca de rueda helicoidal 22 es accionada por un tornillo sin fin 24 de un motor eléctrico no mostrado en detalle. Durante una rotación de la tuerca de rueda helicoidal 22, ésta se mueve a lo largo del eje longitudinal L sobre el husillo roscado 21. Puesto que la carcasa de engranaje 23 está conectada con la carcasa 5, este movimiento conduce a un movimiento de la corredera 12 en la carcasa 5. La corredera 12 se mueve en vaivén de esta manera entre su primera y segunda posición extrema.

REIVINDICACIONES

1. Estabilizador para un automóvil, que está constituido por dos partes de estabilizador (2,3) alineadas a nivel entre sí, que están conectadas en cada caso, por una parte, con la suspensión de una rueda y, por otra parte, a través de un rodamiento con la carrocería, pudiendo conectarse las dos partes del estabilizador entre sí a través de un acoplamiento (4) conmutable y de unión positiva, **caracterizado** porque

- el acoplamiento (4) presenta dos arrastradores (6, 7) alineados, móviles uno con respecto al otro en una carcasa común (5),
- los arrastradores (6, 7) están conectados de forma fija contra giro en cada caso con una parte del estabilizador (2, 3),
- los arrastradores presentan pivotes (8, 9) que se proyectan radialmente hacia delante, que se colocan alineados en un plano longitudinal (L) en su posición de reposo,
- una corredera (12) guiada en la carcasa (5) presenta escotaduras (10, 11) para el

alojamiento de los pivotes (8, 9), y

- las escotaduras (10, 11) fijan los pivotes (8, 9) en una primera posición extrema de la corredera y liberan los pivotes en una segunda posición extrema de la corredera sobre una zona angular predeterminada.

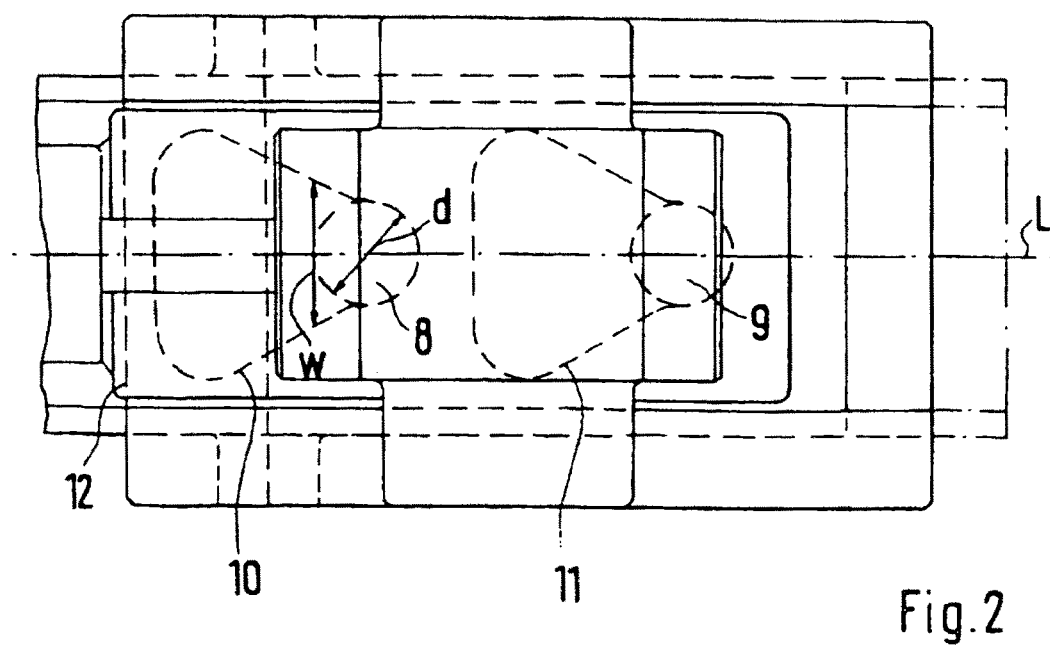
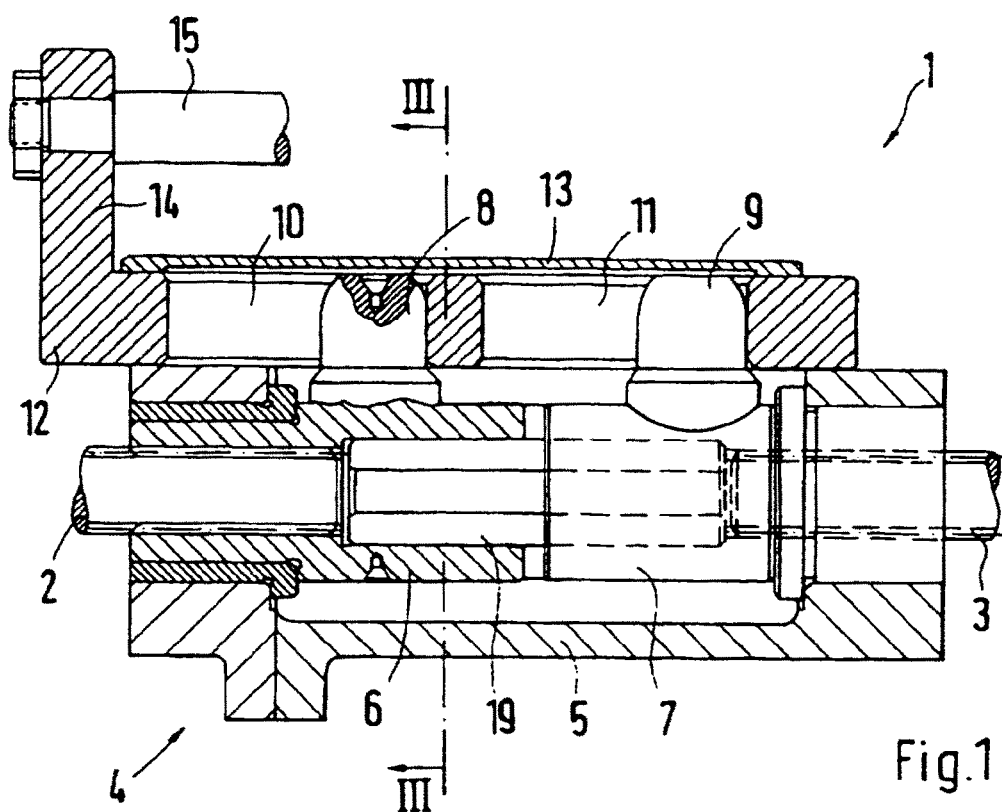
2. Estabilizador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa (5) esta alojada de forma volante con relación a una carrocería del vehículo.

3. Estabilizador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa (5) está alojada fijamente con relación a una carrocería del vehículo.

4. Estabilizador según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la zona angular es esencialmente $\pm 20^\circ$.

5. Estabilizador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque en la carcasa está retenido un cilindro hidráulico (16), que actúa con su vástago de pistón (15) sobre la corredera (12).

6. Estabilizador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque sobre la carcasa está retenido un motor de engranaje (20), cuyo husillo roscado (21) actúa sobre la corredera (12).



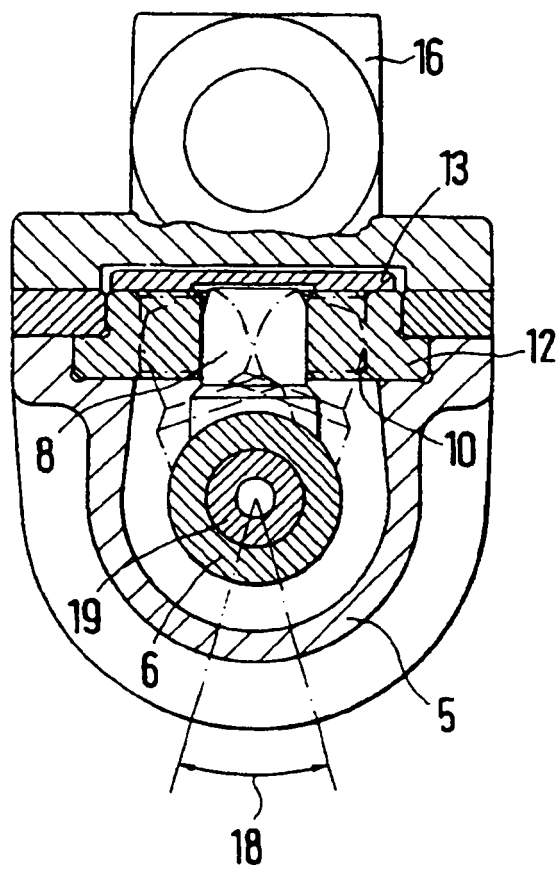


Fig.3

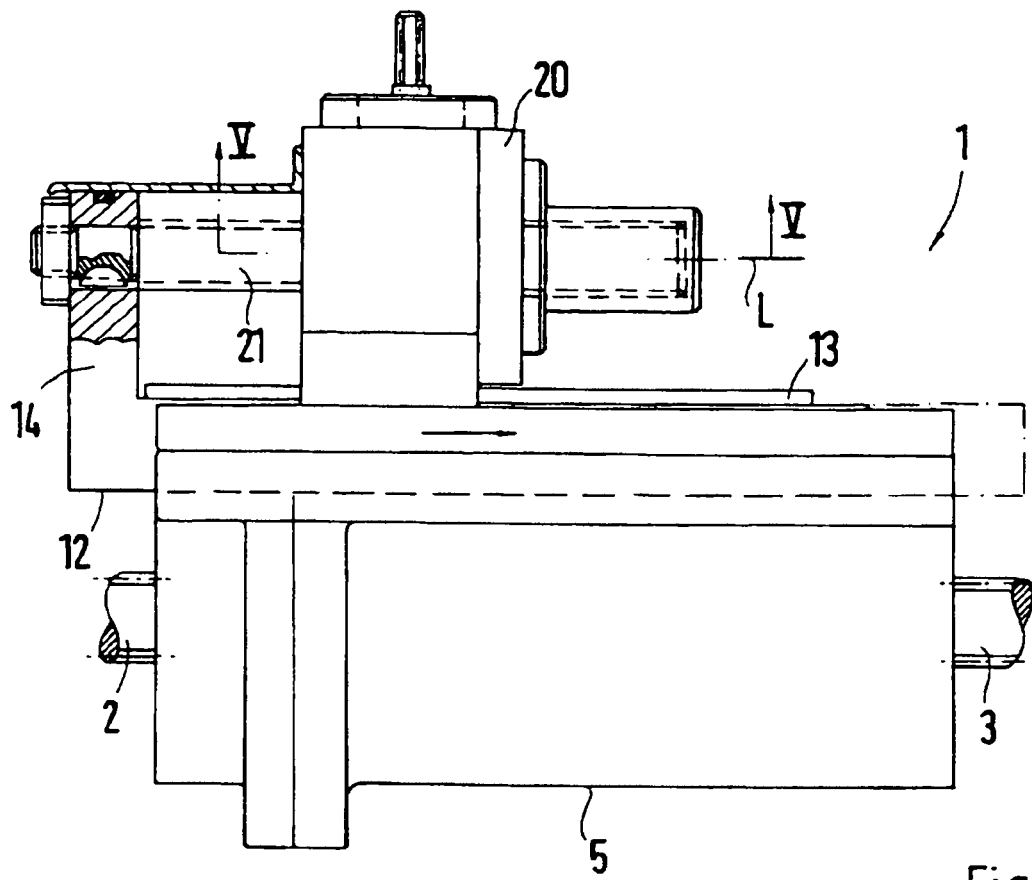


Fig.4

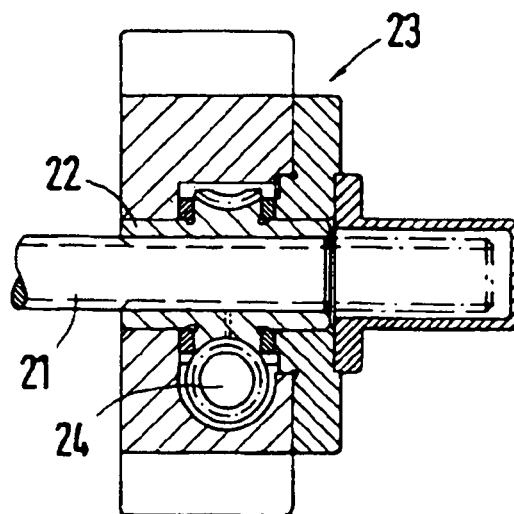


Fig.5