



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 746**

51 Int. Cl.:
B60Q 1/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **98123202 .8**

86 Fecha de presentación : **05.12.1998**

87 Número de publicación de la solicitud: **0945304**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.1999**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la reposición automática de un conmutador en función del sentido de giro a una posición neutral.**

30 Prioridad: **31.12.1997 DE 197 58 288**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **Valeo Schalter und Sensoren GmbH
Stuttgarter Strasse 119
74321 Bietigheim-Bissingen, DE**

72 Inventor/es: **Engelhardt, Martin y
Klein, Rudolf**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Procedimiento y dispositivo para la reposición automática de un conmutador en función del sentido de giro a una posición neutral.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la reposición en función del sentido de giro de un conmutador que actúa conjuntamente con un elemento de ajuste giratorio, que presenta una palanca de intermitentes, que actúa conjuntamente con una columna de dirección en un automóvil, así como a un dispositivo para llevar a cabo el procedimiento.

Un procedimiento de esta clase y un dispositivo de esta clase se conocen por la patente DE 4226506.

En un automóvil, las palancas de intermitentes se pueden girar generalmente desde una posición de reposo a dos posiciones de trabajo distintas, correspondiendo cada posición de trabajo a una posición de intermitencia en la que se encienden los intermitentes del lado correspondiente del automóvil. Para esto, la palanca de intermitentes está dispuesta preferentemente en la columna de dirección y montada de tal manera que la posición de los intermitentes se corresponda con el movimiento giratorio del volante. Por ejemplo, si la palanca de intermitentes está dispuesta en el lado izquierdo del volante de dirección, la palanca de intermitentes se gira hacia arriba a la posición de intermitencia para encender los intermitentes del lado derecho del vehículo, ya que esto se corresponde con el sentido de giro del volante para recorrer una curva hacia la derecha. A la inversa, para recorrer una curva hacia la izquierda, el volante se gira hacia la izquierda, de manera que en este caso la palanca de intermitentes se gira hacia abajo a la posición de intermitencia para encender los intermitentes en el lado izquierdo del vehículo.

La palanca de intermitentes o el interruptor de intermitentes generalmente está realizado de tal manera que, al girar el volante de dirección nuevamente hacia atrás, salte hacia atrás en el sentido opuesto desde la posición de intermitencia a la posición de reposo, y se apaguen, por consiguiente, automáticamente los intermitentes en el lado correspondiente del vehículo, es decir, una vez terminado el recorrido en curva y vuelto el automóvil a la marcha en línea recta. Si se sigue girando el volante en el sentido de la curva más de una vuelta, así como al girar hacia atrás el volante sujetando al mismo tiempo la palanca de intermitentes en la posición de trabajo, la palanca de intermitentes, sin embargo, no se debe reposicionar, siendo necesario que esto quede asegurado también en el caso de velocidades de giro del volante de hasta 120 vueltas por minuto.

Generalmente la palanca de intermitentes se puede girar alrededor de un punto de giro y lleva en un extremo una pieza de mando alojada elásticamente en el eje de la palanca. Con esta pieza de mando, la palanca de intermitentes desliza a lo largo de una corredera, al girarla desde la posición de reposo a la posición de intermitencia y viceversa. La corredera presenta en su contorno una zona rebajada que corresponde a la posición de reposo de la palanca de intermitentes, así como dos zonas en rampa dispuestas simétricamente con respecto a esta zona rebajada, en cuyos extremos está dispuesto respectivamente un enclavamiento elevado, que corresponde a una posición de intermitencia. Al girar la palanca de intermitentes desde la posición de reposo a una posición de intermitencia, la

palanca de intermitentes desliza con su pieza de mando a lo largo del contorno de la corredera y se hace pasar a presión por encima del enclavamiento elevado, donde queda retenida en la posición de intermitencia. Durante la reposición antes mencionada de la palanca de intermitentes, se ejerce lateralmente una fuerza sobre la palanca de intermitentes que vuelve a empujar hacia atrás la pieza de mando haciéndola pasar por encima del enclavamiento elevado, de manera que la pieza de mando y, por lo tanto, la palanca de intermitentes, vuelve a deslizar a lo largo del contorno de la corredera volviendo a la posición de reposo.

Este procedimiento conocido para la reposición de la palanca de intermitentes presenta, sin embargo, una serie de inconvenientes, dado que, por ejemplo al girar hacia atrás el volante de dirección, la fuerza de reposición actúa siempre sobre la palanca de intermitentes, por lo que es necesario prever una protección contra el bloqueo, para que al mantener la palanca de intermitentes en la posición de intermitencia no se dañe o rompa ninguna pieza. La protección contra el bloqueo está formada generalmente como un tope sometido a una fuerza previa de un muelle y que cuando se acciona se producen ruidos fuertes y molestos a causa de las grandes fuerzas. Además, la fuerza de reposición que actúa sobre la palanca de intermitentes depende de la velocidad de giro del volante de dirección, y se va haciendo mayor cuanto mayor sea la velocidad con la que se gira el volante de dirección, de manera que la velocidad de giro del volante de dirección influye en el comportamiento de reposición. De este modo, al aumentar la velocidad de giro del volante de dirección, la palanca de intermitentes puede recibir tanta energía que, al efectuarse la reposición, salte más allá de la posición de reposo, efectuando unos movimientos oscilantes alrededor de la posición de reposo, lo que puede dar lugar a ruidos de traqueteo. Al seguir aumentando la velocidad de giro, puede llegar a producirse incluso un contacto eléctrico en la posición de intermitencia opuesta, y en un caso extremo, incluso un enclavamiento en esa posición. Por último, existe también la posibilidad de que se active el seguro antibloqueo a altas velocidades de giro del volante de dirección, de manera que al efectuar un giro rápido del volante de dirección en el sentido de giro opuesto, no tenga lugar la reposición de la palanca de intermitentes. Además, puede llegar a deformarse o dañarse el elemento de accionamiento situado en la columna de dirección, que transmite la fuerza de reposición al dispositivo de reposición, debido a las grandes fuerzas de reposición, lo cual repercute negativamente en la reposición de la palanca de intermitentes.

Partiendo de estos antecedentes, el objetivo de la presente invención es el de facilitar un procedimiento y un dispositivo que evite el o los inconvenientes antes descritos.

Este objetivo se resuelve mediante un procedimiento para la reposición en función del sentido de giro de un conmutador que actúa conjuntamente con un elemento de ajuste giratorio, que presenta una palanca de intermitentes que actúa conjuntamente con una columna de dirección en un automóvil, en el que la palanca de intermitentes se gira alrededor de un eje de giro desde la posición de reposo a una posición de trabajo, y que al hacerlo desliza con uno de sus extremos a lo largo de una corredera, y que por medio de un enclavamiento que sobresale del contorno de la

corredera queda retenido por éste en la posición de trabajo, moviéndose el enclavamiento para la reposición de la palanca de intermitentes de tal manera que quede por lo menos a ras con el contorno de la corredera, dejando libre la palanca de intermitentes.

Con esto se facilita un procedimiento para la reposición, que necesita unas fuerzas considerablemente menores para la reposición de la palanca de intermitentes desde la posición de intermitencia a la posición de reposo. Esto es consecuencia del hecho de que las fuerzas para llevar atrás el enclavamiento son considerablemente menores que las fuerzas que se necesitan para hacer pasar la palanca de intermitentes por encima del enclavamiento. Además, no se aplica aquí ninguna clase de fuerzas de reposición a la palanca de intermitentes propiamente dicha, de manera que tampoco se necesita ninguna protección contra el bloqueo que compense las fuerzas de reposición que actúan sobre la palanca de intermitentes cuando ésta se sujeta. De este modo, la palanca de intermitentes queda menos cargada, ya que sobre ella no actúan ni fuerzas de reposición ni se transmite a la misma energía procedente del movimiento giratorio del volante de dirección. La reposición de la palanca de intermitentes se realiza aquí simplemente tirando hacia atrás el enclavamiento, de manera que la velocidad de reposición de la palanca de intermitentes, mediante la cual ésta desliza a lo largo del contorno de la corredera para volver a la posición de reposo, se mantiene siempre invariable, siendo independiente de la velocidad de giro del volante de dirección. Un dispositivo que trabaje de acuerdo con el procedimiento objeto de la invención se puede realizar, por lo tanto, de forma más sencilla y ligera, y a pesar de ello presenta una vida útil más larga, gracias a la menor carga por fuerzas.

A pesar de que el enclavamiento se puede mover de cualquier forma para la reposición de la palanca de intermitentes, es ventajoso que al girar la palanca de intermitentes a la posición de trabajo se desplace una leva desde una posición de reposo en dirección hacia la columna de dirección y esta leva desplazada actúa conjuntamente con un elemento de accionamiento dispuesto en la columna de dirección, de acuerdo con una forma de realización preferida, y que en un movimiento giratorio de la columna de dirección en sentido opuesto al sentido de giro de la palanca de intermitentes desplace de la posición de apoyo un brazo de apoyo que sujeta el enclavamiento en la posición de enclavamiento, de manera que se pueda mover el enclavamiento y dejar libre la palanca de intermitentes, para poder volver a la posición de reposo.

De este modo se puede efectuar de forma sencilla un movimiento del enclavamiento en el cual queda retenida la palanca de intermitentes en la posición de intermitencia, tanto más cuando según otra forma de realización preferida, en el extremo de la palanca de intermitentes dirigido hacia la corredera se genera una fuerza que actúa en el eje longitudinal de la misma, y que aprieta el enclavamiento por lo menos a ras sobre el contorno de la corredera con el brazo de apoyo retirado, de manera que quede libre la palanca de intermitentes y se desplace la palanca de intermitentes a lo largo del contorno de la corredera a la posición de reposo.

De este modo, se genera en la misma palanca de intermitentes la fuerza de reposición necesaria para volver a la posición de reposo, que actúa al retirar el

enclavamiento y conduce la palanca de intermitentes a lo largo del contorno de la corredera de vuelta a la posición de reposo. Por lo tanto, no se necesitan fuerzas de reposición que actúen desde el exterior sobre la palanca de intermitentes, tal como ya se ha explicado más arriba detalladamente, de modo que se reduce notablemente la carga por fuerzas de la palanca de intermitentes y, en consecuencia, se prolonga notablemente su vida útil.

En cuanto al dispositivo, este objetivo se consigue mediante un dispositivo para la reposición en función del sentido de giro de un conmutador que actúa conjuntamente con un elemento de ajuste giratorio, en particular de una palanca de intermitentes, que actúa conjuntamente con una columna de dirección en un automóvil, con una palanca de intermitentes que es giratoria alrededor de un eje de giro, pudiendo girarse la palanca de intermitentes respectivamente a una de dos posiciones de trabajo, correspondiente a la posición de intermitencia deseada, una corredera dispuesta fijamente para guiar el extremo de la palanca de intermitentes y dos enclavamientos dispuestos sobre un elemento de enclavamiento, que sobresalen del contorno de la corredera y que mantienen el extremo de la palanca de intermitentes en una posición de trabajo, respectivamente, siendo móvil el elemento de enclavamiento, de manera que en cada caso queda al menos un enclavamiento a ras con el contorno de la corredera, dejando libre la palanca de intermitentes que estaba sujeta en la posición de trabajo.

Con esto se facilita un dispositivo para la reposición en función del sentido de giro, que está expuesta sólo a una carga por fuerzas reducida, ya que el movimiento del enclavamiento o del elemento de enclavamiento puede realizarse con unas fuerzas considerablemente menores que las necesarias para hacer pasar el extremo de la palanca de intermitentes por encima del enclavamiento. En este caso no se generan esta clase de fuerzas de reposición que actúan desde fuera sobre la palanca de intermitentes, de manera que tampoco se necesita ninguna protección contra el bloqueo para compensar esta clase de fuerzas de reposición cuando se mantiene fija la palanca de intermitentes. Por lo tanto, el dispositivo se puede realizar de forma más sencilla, más ligera y en consecuencia más económica, presentando a pesar de ello una mayor vida útil gracias a la menor carga por fuerzas, dado que tampoco se transmite energía del movimiento giratorio del volante de dirección a la palanca de intermitentes, por lo que su velocidad de reposición sigue siendo independiente de la velocidad de giro del volante de dirección.

Si bien el elemento de enclavamiento se puede disponer de una forma móvil a elegir libremente, siempre y cuando los enclavamientos situados en el mismo se puedan retirar al contorno de la corredera para dejar libre la palanca de intermitentes desde la posición de trabajo, sí es ventajoso que el elemento de enclavamiento esté dispuesto de tal forma que pueda realizar un movimiento giratorio.

De este modo, por una parte, se puede mover el elemento de enclavamiento de manera sencilla y sin complicaciones, y retirar los enclavamientos al contorno de la corredera para dejar libre la palanca de intermitentes desde la posición de intermitencia. Por otra parte, el elemento de enclavamiento se puede sujetar en este caso de forma sencilla y sin gran esfuerzo en la posición de enclavamiento, en la cual los encla-

vamientos sujetan respectivamente la palanca de intermitentes en la posición de intermitencia, especialmente si hay dos brazos de apoyo elásticos dispuestos simétricamente respecto al punto de giro, de acuerdo con una forma de realización preferida, sujetando el elemento de enclavamiento en la posición de enclavamiento. La elasticidad necesaria de los brazos de apoyo se puede realizar, por ejemplo, mediante la correspondiente elección de material, de un material elástico, por ejemplo de un plástico, pero también mediante muelles corrientes. El concepto de "brazos de apoyo elásticos" comprende por lo tanto en este caso también brazos de apoyo que de por sí son rígidos y que sólo están alojados elásticamente mediante muelles. Para ello, los brazos de apoyo pueden tener una configuración a elegir libremente, por ejemplo de una sola pieza, o formando una misma pieza con la corredera, o también en varias piezas o con zonas de configuración diferente, que están realizadas bien rígidas para mantener el elemento de enclavamiento, o elásticas para que el brazo de apoyo resulte móvil, pudiendo conseguirse esto, por ejemplo, mediante formas de sección de diferente diseño. No obstante, en todas las configuraciones de los brazos de apoyo, de las cuales se han mencionado aquí algunas a título de ejemplo, hay que procurar que éstos puedan cumplir su función con seguridad, la cual consiste por una parte en mantener el elemento de enclavamiento con seguridad en la posición de enclavamiento, y por otra en permitir el movimiento arriba descrito del elemento de enclavamiento durante la reposición de la palanca de intermitentes.

Aunque el elemento de enclavamiento se pueda mover utilizando medios de cualquier tipo, el dispositivo conforme a otra forma de realización preferida presenta para ello por lo menos una leva que, al girar la palanca de intermitentes desde la posición de reposo a una posición de trabajo, se pueda mover en dirección hacia la columna de dirección. La leva, que convenientemente está alojada de forma elástica y/o giratoria, actúa sobre los brazos de apoyo cuando se acciona y los desplaza fuera de la posición de apoyo, de manera que el elemento de enclavamiento, y por lo tanto los enclavamientos, se puedan mover para dejar libre la palanca de intermitentes. El alojamiento elástico de la leva puede realizarse en este caso de cualquier forma, por ejemplo mediante muelles o también mediante la elasticidad del material.

Si bien el accionamiento de la leva puede realizarse de manera cualquiera, sí es ventajoso que el accionamiento de la leva está acoplado directamente al giro de la columna de dirección, de manera que de acuerdo con otra forma de realización preferida esté dispuesto en la columna de dirección por lo menos un elemento de accionamiento, actuando el elemento de accionamiento conjuntamente con la leva. El elemento de accionamiento puede estar realizado para ello como un saliente dispuesto en la columna de dirección o también como una escotadura situada allí, siempre y cuando actúe conjuntamente con la leva extendida. El elemento de accionamiento puede estar realizado, por ejemplo, como saliente en forma de segmento de círculo, cuyo ángulo de apertura determina el alcance de giro del volante de dirección en el que se activa la reposición. El elemento de accionamiento igualmente puede estar compuesto, por ejemplo, por dos escotaduras dispuestas en el perímetro de la columna de dirección, en cuyo caso la zona situada entre las mismas

se corresponde con el segmento en forma de arco de círculo antes descrito y determina el ángulo de activación del dispositivo de reposición.

Al girar la columna de dirección, el elemento de accionamiento acciona con sus bordes la leva que está extendida, que en el caso de un elemento de enclavamiento alojado de forma giratoria está dispuesta centrada respecto a éste. Se gira la leva que mueve un brazo de apoyo sacándolo de la posición de apoyo, moviendo la leva en este caso el brazo de apoyo orientado respectivamente en sentido contrario al sentido de giro en contra del sentido de giro sacándolo fuera de la posición de apoyo, de manera que se pueda mover el elemento de enclavamiento fuera de la posición de enclavamiento. En lugar de una sola leva, que según el sentido de giro de la columna de dirección desplaza uno de los dos brazos de apoyo fuera de la posición de apoyo, se pueden prever también dos levas, que en este caso están dispuestas simétricamente con respecto al punto de giro del elemento de enclavamiento, y que desplazan solamente un brazo de apoyo, respectivamente, sacándolo fuera de la posición de apoyo en función del sentido de giro de la columna de dirección. En función de la posición de intermitencia de la palanca de intermitentes, solamente se desplaza en dirección hacia la columna de dirección la leva asignada a esta posición de trabajo, de manera que es solamente esta leva la que actúa conjuntamente con el elemento de accionamiento dispuesto sobre la columna de dirección y que, en caso de un cambio de sentido de la columna de dirección, provoca la reposición de la palanca de intermitentes en la forma antes descrita.

Cuando el brazo de apoyo está desplazado fuera de la posición de apoyo, el elemento de enclavamiento se puede desplazar a voluntad fuera de la posición de enclavamiento. Sin embargo, es conveniente si en el extremo de la palanca de intermitentes orientado hacia la corredera se genera una componente de fuerza que actúe en la dirección longitudinal de la palanca de intermitentes, que desplaza el elemento de enclavamiento fuera de la posición de enclavamiento y permite de este modo la reposición de la palanca de intermitentes a la posición de reposo. Por este motivo y de acuerdo con una forma de realización preferida, hay una pieza de mando alojada elásticamente en el extremo de la palanca de intermitentes orientado hacia la corredera. Ésta genera la componente de fuerza descrita, pudiendo obtenerse la elasticidad necesaria, por ejemplo, mediante un muelle independiente o mediante la elasticidad inherente al material, si el material se elige correspondientemente.

La invención se describe a continuación con mayor detalle haciendo referencia al dibujo adjunto. En éste muestran:

la figura 1 un primer ejemplo de realización del dispositivo de reposición en una sección parcial con la palanca de intermitentes enclavada en la posición de intermitencia,

la figura 2 el ejemplo de realización de la figura 1, con la leva extendida,

la figura 3 el ejemplo de realización de las figuras 1 y 2, con la leva accionada con el elemento de accionamiento,

la figura 4 un segundo ejemplo de realización en sección parcial, con la palanca de intermitentes en la posición de reposo,

la figura 5 un tercer ejemplo de realización en sec-

ción parcial, con brazos de apoyo de configuración respectivamente diferente,

la figura 6 un cuarto ejemplo de realización con brazos de apoyo rígidos,

la figura 7 un quinto ejemplo de realización con dos levas y la palanca de intermitentes en la posición de reposo,

la figura 8 el ejemplo de realización de la figura 7 con la palanca de intermitentes en la posición de intermitencia,

la figura 9 el ejemplo de realización de las figuras 7 y 8 con la leva accionada por el elemento de accionamiento, y

la figura 10 un sexto ejemplo de realización con dos levas.

La figura 1 muestra en una vista en planta desde arriba un primer ejemplo de realización en una sección parcial. Está representado el eje de la columna de dirección 1, en el que va dispuesto el elemento de accionamiento 3, así como la corredera fija 5 con el elemento de enclavamiento 7 asignado, que está alojado de forma giratoria en el eje 9 y que lleva dos enclavamientos 11. También están representadas las puntas de dos brazos de apoyo 13 así como una palanca de intermitentes 15, que está alojada de forma giratoria en el eje 17 y que en su extremo orientado hacia la corredera 5 lleva una pieza de mando 19; que está alojada elásticamente en la palanca de intermitentes 15 por medio de un muelle 21.

En este caso, la palanca de intermitentes 15 está representada en una de las dos posiciones de enclavamiento o posiciones de intermitencia. Para ello se gira alrededor del eje 17, hasta que con su pieza de mando 19, alojada elásticamente por medio del muelle 21, enclava en el enclavamiento 11, estando el movimiento giratorio de la palanca de intermitentes 11 limitado en ambos sentidos por sendos topes que no están representados. Al girar la palanca de intermitentes 15 fuera de la posición de reposo, en la que se encuentra sobre una línea entre los puntos centrales del eje 17 y del eje de la columna de dirección 1, la pieza de mando 19 desliza a lo largo del contorno de la corredera 23 o del contorno del elemento de enclavamiento 25, hasta deslizar pasando por encima del enclavamiento 11 y quedando enclavado detrás de éste. La elasticidad o movilidad de la pieza de mando 19 necesaria para esto, se consigue en el ejemplo de realización aquí representado por medio del muelle 21, pero también puede lograrse, por ejemplo, mediante la elasticidad del material, si el material se elige correspondientemente, siempre que con ello se pueda realizar una componente de fuerza que actúe en la dirección longitudinal de la palanca de intermitentes 15.

Para evitar ahora que esta componente de fuerza, que se necesita tanto para el enclavamiento de la palanca de intermitentes como para su reposición, gire el elemento de enclavamiento 7 alojado de forma móvil en el eje 9 fuera de la posición de enclavamiento representada, se mantiene el elemento de enclavamiento 7 en sus dos extremos respectivamente con un brazo de apoyo 13 en la posición de enclavamiento. El brazo de apoyo 13 que tiene contacto respectivamente con el otro extremo del elemento de enclavamiento 7, mantiene para ello el equilibrio de fuerzas con la componente de fuerza de la pieza de mando 19 que actúa sobre el enclavamiento 11, de manera que ésta no puede girar al elemento de enclavamiento 7 fuera de la posición de enclavamiento.

En la figura 2, el dispositivo de la figura 1 está representado con los brazos de apoyo 13, representados íntegros, así como adicionalmente una leva 27, habiéndose desplazado, además, el elemento de accionamiento 3 al haber girado la columna de dirección. La leva 27 presenta un pivote 29 que se extiende por ambos lados, que por una parte va guiado en una cámara guía prevista encima de la leva 27 en la carcasa que no está representada, y por otra parte va guiado por un contorno de mando 31 previsto en la palanca de intermitentes 15 situada debajo de la leva 27. Sobre el pivote 29 aprieta un casquillo 33, que está alojado elásticamente por medio del muelle 35 en la carcasa que no está representada, y que genera una componente de fuerza que actúa en la dirección hacia el centro de la columna de dirección 1.

Al girar la palanca de intermitentes 15 desde la posición de reposo a la posición de intermitencia representada, se desplaza al mismo tiempo la leva 27 en dirección hacia la columna de dirección, que no está representada, ya que la componente de fuerza generada por el casquillo 33 o el muelle 35 desplaza el pivote 29 a lo largo del contorno de mando 31 de la palanca de intermitentes 15. En este momento, la leva 27 pasa con su punta 37 por encima del contorno de la corredera 5, saliendo en dirección hacia la columna de dirección no representada y llegando así al alcance de giro del elemento de accionamiento 3, estando limitado el movimiento de la leva 27 en este sentido por el pivote 29, guiado por la cámara guía no representada. De este modo, la leva 27 mantiene con sus flancos 39 el contacto con los brazos de apoyo 13.

La punta 37 de la leva 27, que al avanzar la leva 27 llega a la zona de acción del elemento de accionamiento 3, es arrastrada y desplazada junto con éste al girar la columna de dirección y mover con ello el elemento de accionamiento 3, tal como se puede ver en la figura 3. Aquí hay que señalar que la leva 27 solamente se puede desplazar en dirección hacia la columna de dirección no representada, si el elemento de accionamiento 3, realizado en este caso como segmento de arco de círculo, no se encuentra delante del dispositivo, sino que ha sido alejado de éste al girar la columna de dirección. En caso contrario, se impide la salida de la leva 27 por el elemento de accionamiento 3, dependiendo este alcance de giro de la columna de dirección y, a la inversa, el área de trabajo del dispositivo de reposición del ángulo de apertura del segmento en forma de arco de círculo 3.

La reposición de la palanca de intermitentes 15 desde la posición de intermitencia a la posición de reposo tiene lugar tal como se describe a continuación. La leva extendida 27 es arrastrada en su punta 37 por el elemento de accionamiento 3, y al seguir girando la columna de dirección y, por lo tanto, el elemento de accionamiento 3, la hace girar alrededor del pivote 29, tal como está representado en la figura 3. En este caso, el elemento de accionamiento 3 se gira en el sentido de la flecha B, y por lo tanto la punta de la leva 37 también gira en este sentido.

No obstante, de esta forma el flanco 39 de la leva 27, que tiene contacto con el brazo de apoyo 13 orientado en el sentido opuesto al de giro, se gira al mismo tiempo en el sentido opuesto, o sea en el sentido de la flecha A. La consecuencia de esto es que este brazo de apoyo 13 también se deforma en sentido contrario al de giro, en el sentido de la flecha A, puesto que solamente está fijado en la carcasa no

representada en la zona 41, teniendo el resto libre y siendo suficientemente elástico por la correspondiente selección de material y diseño de la sección para desviarse elásticamente. No obstante, de esta forma se separa también la punta de este brazo de apoyo 13 para que ya no tenga contacto con el elemento de enclavamiento 7 y que salga, por lo tanto, fuera de la posición de apoyo, de manera que la fuerza que actúa sobre el elemento de enclavamiento 7 debido a la pieza de mando 19, puede hacer girar el elemento de enclavamiento 7 alrededor del eje 9. Como consecuencia, el enclavamiento 11, que constituye el punto más alto del contorno del elemento de enclavamiento 25, se empuja hacia atrás hasta el contorno 23 de la corredera 5, de manera que la pieza de mando 19, y con ello la palanca de intermitentes 15, ya no se mantienen sujetas en el enclavamiento 11 y vuelven a lo largo del contorno 23 de la corredera a la posición de reposo. Debido a que el contorno converge esencialmente en forma de V, se alinea entonces la palanca de intermitentes 15 simétricamente con respecto a la posición de reposo antes descrita. Al mismo tiempo se retira la leva 27 debido al pivote 29, que va guiado a lo largo del contorno de mando 31 de la palanca de mando de intermitencia 15. Debido a la fuerza elástica del brazo de apoyo 13, que tiene contacto con el flanco 39 de la leva 27, ésta gira al mismo tiempo volviendo a la posición de partida o posición de reposo. Puesto que, además, se alinea el elemento de enclavamiento 7 simétricamente respecto a la palanca de intermitentes 15, que se encuentra en la posición de reposo, debido al contorno del elemento de enclavamiento 25 realizado esencialmente también en forma de V y simétrico, el brazo de apoyo 13 puede recuperarse elásticamente por completo y volver a entrar en contacto con el elemento de enclavamiento 7. Al mismo tiempo, y debido a las rampas guía 43 previstas en los extremos de los brazos de apoyo 13, se favorece también la alineación simétrica del elemento de enclavamiento 7.

La palanca de intermitentes 15 se encuentra ahora de nuevo en la posición de reposo, y desde allí se puede girar a una de las dos posiciones de enclavamiento, para un nuevo accionamiento de los intermitentes.

Si el conductor quisiera mantener la palanca de intermitentes 15 en la posición representada en la figura 3, porque no desea la reposición, lo puede conseguir simplemente sujetando la palanca de intermitentes 15. Para ello no necesita compensar ninguna clase de fuerzas de reposición que actúen sobre la palanca de intermitentes 15, ya que aquí tiene lugar la reposición exclusivamente al retirar el enclavamiento 11, tal como se ha descrito detalladamente. Al seguir girando el volante de dirección o también al girarlo hacia atrás, la punta 37 de la leva 27 vuelve a perder el contacto con el elemento de accionamiento 3, de manera que debido a la fuerza elástica de los brazos de apoyo 13, la leva 27 vuelve a girar hacia atrás a su posición de partida, tal como se ha descrito detalladamente, y los brazos de apoyo 13 vuelven a la posición de apoyo, manteniendo al elemento de enclavamiento 11 en la posición de enclavamiento descrita. A continuación, el conductor puede volver a soltar la palanca de intermitentes 15, ya que ésta queda de nuevo retenida en la posición de enclavamiento.

Si en la posición de enclavamiento de la palanca de intermitentes 15 representada en la figura 3 se girase del volante de dirección y, por lo tanto, el ele-

mento de accionamiento 3 en el sentido indicado por la flecha A, la leva 27 empujaría y apartaría el brazo de apoyo inferior 13, en la forma descrita detalladamente. Sin embargo, el elemento de enclavamiento 7 no se podría girar por este motivo fuera de la posición de enclavamiento, ya que la fuerza aplicada por la pieza de mando 19 al elemento de enclavamiento 7 es absorbida por el brazo de apoyo superior 13, por lo que el brazo de apoyo inferior 13 no ejerce el efecto de apoyo. Al seguir girando el elemento de accionamiento 3, la leva 27 volvería a perder el contacto con éste, y debido al efecto elástico del brazo de apoyo inferior 13 se giraría de nuevo a su posición de partida, mientras al mismo tiempo también se recupera elásticamente por completo el brazo de apoyo inferior 13. En una posición de intermitencia de la palanca de intermitentes 15 que se corresponde con el sentido de giro del volante de dirección se evita por lo tanto la reposición en la forma descrita.

En la figura 4 está representado en sección parcial un segundo ejemplo de realización, donde las piezas iguales llevan las mismas referencias. Este segundo ejemplo de realización se diferencia del primer ejemplo de realización, que ha sido descrito detalladamente con referencia a las figuras 1 a 3, únicamente por otra configuración de los brazos de apoyo 49. Por lo demás, el funcionamiento de este ejemplo de realización se corresponde con el antes descrito, y no se explica de nuevo.

A diferencia de los brazos de apoyo 13 del primer ejemplo de realización, los brazos de apoyo 49 de este segundo ejemplo de realización no están realizados en una pieza con la carcasa, sino que son respectivamente componentes independientes. Presentan respectivamente un tramo rígido 51 que es el que mantiene el elemento de enclavamiento 7 en la posición de enclavamiento y que está alojado en la carcasa 45 de forma giratoria alrededor de un eje 57. El movimiento giratorio del tramo rígido 51 está limitado por una guía 55, que también está unida rigidamente a la carcasa 45, y que engrana en una ranura guía 59 prevista en el tramo rígido 51. El brazo de apoyo 59 presenta, además, un tramo elástico 53, que por uno de sus extremos está firmemente unido al tramo rígido 51, y que con su otro extremo tiene contacto con la carcasa 45, apoyándose en ésta. Tal como se puede deducir de la figura 4, el tramo elástico 53 está dispuesto esencialmente de tal manera que, al producirse un desvío del tramo rígido 51 debido a la leva 27, se deforma y genera de este modo en el brazo de apoyo 49 una fuerza elástica de reposición.

En la representación elegida en la figura 4, se distingue también la cámara guía 47, que está dispuesta en la carcasa 45, y dentro de la cual va guiado el pivote 29 de la leva 27. Tal como se había descrito detalladamente con anterioridad, el casquillo elástico 33 hace presión sobre el pivote 29, de manera que al girar la palanca de intermitentes 15 fuera de la posición de reposo aquí representada a una posición de intermitencia, se desplaza la leva 27 sobresaliendo su punta 37 de la carcasa 45 y llegando a la zona de acción del elemento de accionamiento 3.

En la figura 5 está representado en sección parcial un tercer ejemplo de realización, con la palanca de intermitentes 15 en la posición de reposo. Este ejemplo de realización muestra otras posibilidades de diseño de los brazos de apoyo, donde nuevamente las piezas iguales están señaladas con las mismas referencias. El

brazo de apoyo 61 representado en la parte izquierda se corresponde en lo esencial con los brazos de apoyo 49 descritos con relación a la figura 4, sólo que aquí el tramo elástico 53 va guiado de manera algo distinta. El brazo de apoyo 63 representado en el lado derecho, también presenta un tramo rígido 51, que mantiene el elemento de enclavamiento 7 en la posición de enclavamiento, así como un tramo elástico 53 unido al tramo rígido 51. Ahora bien, el tramo elástico 53 está en este caso unido directamente a la carcasa por su extremo 65, por ejemplo va pegado o fundido, y el tramo rígido 51 presenta una guía 67 que sobresale y que va guiada en un alojamiento 69 dispuesto en la carcasa 45, que limita el movimiento giratorio del brazo de apoyo 63. La guía 67 está realizada en forma de gancho y encaja detrás de los carriles guía 71 dispuestos en la guía 69. La guía 67, y por lo tanto el tramo rígido 51 del brazo de apoyo 63, se enganchan por lo tanto en la escotadura 67 prevista en la tapa de la carcasa 45, por encima del brazo de apoyo 63.

Aunque aquí se han representado en un mismo dispositivo dos brazos de apoyo diferentes 61 ó 63, con ello se trata de expresar únicamente las múltiples posibilidades de configuración de los brazos de apoyo; en un mismo dispositivo se emplearán convenientemente brazos de apoyo de un mismo diseño, para garantizar la seguridad de funcionamiento. Por lo demás, la función de este dispositivo representado se corresponde con los descritos detalladamente haciendo referencia a los ejemplos de realización anteriores.

En la figura 6 está representado en sección parcial y en una vista en planta desde arriba un cuarto ejemplo de realización. Este ejemplo de realización se diferencia de los descritos anteriormente por un brazo de apoyo rígido 73, que está alojado de forma desplazable en la corredera 5 y de forma elástica debido al muelle 75. El brazo de apoyo 73 queda centrado en la posición representada en la figura 6 debido al muelle 75. En su zona central, el brazo de apoyo 73 presenta dos zonas de apoyo 79, que tiene contacto con los salientes 81 correspondientemente configurados del elemento de enclavamiento 7, manteniendo a éste en la posición de enclavamiento aquí representada. El brazo de apoyo 73 presenta, además, en su zona central una escotadura 83, que está limitada lateralmente por unos salientes 85 y a través de los cuales pasa la leva con su punta 37.

La leva 27 está alojada en este caso elásticamente gracias al muelle 77 que va inyectado sobre la palanca de intermitentes 15 y está pretensada en dirección hacia la columna de dirección. Aquí no hay ninguna fuerza previa en la posición de reposo de los intermitentes. La fuerza no se produce hasta el giro de la palanca de intermitentes. Al girar la palanca de intermitentes 15 desde la posición de reposo aquí representada a la posición de intermitencia, se hace salir la leva en la forma descrita, en dirección hacia el eje 1 de la columna de dirección, siempre y cuando no esté situado el elemento de accionamiento 3 delante del dispositivo, llegando así a la zona de acción del elemento de accionamiento 3. Al efectuarse un giro del volante de dirección, este elemento arrastra la leva 27 alojada de forma giratoria en el pivote 29 y la gira en el sentido de giro. Al mismo tiempo, los flancos 39 de la leva 27 entran en contacto con el saliente 85 del brazo de apoyo 73 y desplazan el brazo de apoyo 73 según el movimiento del volante de dirección, bien en el sentido de la flecha C o de la flecha D. De esta ma-

nera, la zona de apoyo 79 opuesta al sentido de giro, deja de estar en contacto con el saliente 81 dispuesto en el elemento de enclavamiento 7, de manera que en función de la posición de la palanca de intermitentes 15 tiene lugar la reposición en la forma descrita anteriormente con detalle.

En las figuras 7, 8 y 9 está representado un quinto ejemplo de realización, en sección parcial y en una vista en planta desde arriba. A diferencia de los ejemplos de realización anteriores, este ejemplo de realización lleva dos levas 87. Para explicar el funcionamiento de este ejemplo de realización, se ha representado en la figura 7 la posición de reposo de la palanca de intermitentes 15, en la figura 8 una posición de intermitencia de la palanca de intermitentes 15 y en la figura 9 la reposición de la palanca de intermitentes 15.

Al igual que en las figuras o ejemplos de realización anteriores, también aquí las piezas iguales llevan las mismas referencias. Las levas 87 están dispuestas respectivamente de forma giratoria directamente en el elemento de enclavamiento 7, y también los brazos elásticos 89 que actúan sobre ellas están dispuestos directamente en el elemento de enclavamiento 7. En este caso, el elemento de accionamiento está formado como escotaduras 93 dispuestas directamente en la columna de dirección 91, siendo la separación de las dos escotaduras 93 en la columna de dirección 99 la que determina el área de trabajo de la reposición. Los rebajes 93 actúan conjuntamente con las puntas 95 de las levas 87 cuando la respectiva leva 87 llega a entrar en contacto con la columna de dirección 91, al accionar la palanca de intermitentes 15.

Esto está representado en la figura 8. Allí se ha girado la palanca de intermitentes 15 desde la posición de reposo a una posición de enclavamiento o de intermitencia. Al girar la palanca de intermitentes 15, la pieza de mando 19 hace girar el elemento de enclavamiento 7, alojado de forma giratoria, y queda enclavada detrás del enclavamiento 11. Al mismo tiempo, la leva 87 asignada a esta posición de enclavamiento, es decir, la leva 87 alojada de forma giratoria en este lado del elemento de enclavamiento 7, entra en contacto con su punta 95 con la columna de dirección 91. La punta 95, que es empujada a través del elemento de enclavamiento 7 contra la columna de dirección 91 por la fuerza elástica del muelle 21 de la pieza de mando 19, llega a la escotadura 93 al girar la columna de dirección 91, y es arrastrada por ésta según el sentido de giro. Esto está representado en la figura 9.

Aquí la columna de dirección 91 ha girado en el sentido de la flecha E, estando la palanca de intermitentes 15 en la posición de intermitencia y, por lo tanto, estando la leva 87 en contacto con la columna de dirección 91. La punta 95 de la leva 87 es arrastrada también en la dirección E, por la escotadura 93 correspondientemente configurada, haciéndose girar el elemento de enclavamiento 7 más en dirección hacia la columna de dirección 91, debido a la leva 87 alojada de forma excéntrica en el elemento de enclavamiento 7. La consecuencia de esto es que el enclavamiento 11, que antes todavía sobresalía del contorno de la corredera 5 cuando la leva 87 estaba en contacto con la columna de dirección 91 y con la leva 87 metida a presión en la escotadura 93, permitiendo de esta manera el enclavamiento de la pieza de mando 19, se retira detrás del contorno de la corredera 5, dejando libre la pieza de mando 19. De este modo, la pieza

de mando 19 puede deslizarse a lo largo de la corredera 5 volviendo a la posición de reposo, de manera que la palanca de intermitentes 15 se reposiciona en la forma descrita. Al mismo tiempo, el elemento de enclavamiento 7 pasa a la posición de reposo, tal como ya se había descrito antes con detalle, gracias al efecto de centrado de la pieza de mando 19, del contorno de la corredera 23 y del contorno del elemento de enclavamiento 25, haciéndose girar, además, también a la posición de partida las levas 87 alojadas excéntricamente, debido a la fuerza elástica de los brazos elásticos 89 que estaban desviados.

Con un sentido de giro del volante de dirección 91 en la dirección de la flecha F, no se activaría la reposición, ya que la punta 95 de la leva 87 no sería arrastrada por la escotadura 93 correspondientemente configurada, y en consecuencia no se continuaría giran-

do el elemento de enclavamiento 7, de manera que el enclavamiento 11 seguiría sobresaliendo del contorno de la corredera 23, manteniendo la pieza de mando 19 en la posición de intermitencia.

En la figura 10 está representado por último un sexto ejemplo de realización en una vista parcial mostrada en una vista en planta desde arriba, que se diferencia del quinto ejemplo de realización de las figuras 7 a 9 únicamente por el diseño de las levas 97. Estas están realizadas aquí como ganchos, que están alojados elásticamente a través de los brazos de apoyo 99 y están directamente unidas al elemento de enclavamiento 7. Por lo demás, el funcionamiento de este ejemplo de realización se corresponde con los descritos anteriormente, por lo que se renuncia a una nueva explicación.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la reposición en función del sentido de giro de un conmutador que actúa conjuntamente con un elemento de ajuste giratorio, que presenta una palanca de intermitentes (15) que actúa conjuntamente con una columna de dirección (91) en un automóvil, donde la palanca de intermitentes (15) se gira alrededor de un eje de giro (17) desde la posición de reposo a una posición de trabajo, y al hacerlo desliza con uno de sus extremos a lo largo de una corredera (5) y queda retenido en esta posición de trabajo mediante un enclavamiento (11) que sobresale del contorno de la corredera (23), **caracterizado** porque el enclavamiento (11) se mueve para la reposición de la palanca de intermitentes (15) de tal manera que quede por lo menos a ras con el contorno de la corredera (23), dejando libre la palanca de intermitentes (15).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al girar la palanca de intermitentes (15) a la posición de trabajo, se desplaza una leva (27, 87, 97) desde una posición de reposo en dirección hacia la columna de dirección (91).

3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la leva (27, 87, 97) desplazada actúa conjuntamente con un elemento de accionamiento (3, 93) dispuesto en la columna de dirección (91), que durante un movimiento giratorio de la columna de dirección (91) en el sentido opuesto al sentido de giro de la palanca de intermitentes (15) desplaza un brazo de apoyo (13, 49, 61, 63, 73, 89, 99), que mantiene el enclavamiento (11) en la posición de enclavamiento, fuera de la posición de apoyo, de manera que se puede mover el enclavamiento (11) y dejar libre la palanca de intermitentes (15), para poder volver a la posición de reposo.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque en el extremo de la palanca de intermitentes (15) orientado hacia la corredera (5) se genera una fuerza que actúa en el eje longitudinal de aquella, que aprieta el enclavamiento (11) por lo menos a ras sobre el contorno de la corredera (23), con el brazo de apoyo (13, 49, 61, 63, 73, 89, 99) retirado, de manera que quede libre la palanca de intermitentes (15) y se desplace la palanca de intermitentes (15) a lo largo del contorno de la corredera (23) a la posición de reposo.

5. Dispositivo para la reposición en función del sentido de giro de un conmutador que actúa conjunta-

mente con un elemento de ajuste giratorio, en particular una palanca de intermitentes (15) que actúa conjuntamente con una columna de dirección (91) en un automóvil, con una palanca de intermitentes (15) que es giratoria alrededor de un eje de giro (17), pudiendo girarse la palanca de intermitentes (15) respectivamente a una de dos posiciones de trabajo, correspondiente a la posición de intermitencia deseada, una corredera (15) dispuesta fijamente para guiar el extremo de la palanca de intermitentes y dos enclavamientos (11) dispuestos sobre un elemento de enclavamiento (7), que sobresalen del contorno de la corredera (23) y que mantienen el extremo de la palanca de intermitentes en una posición de trabajo, respectivamente, **caracterizado** porque el elemento de enclavamiento (7) es móvil, de manera que en cada caso queda al menos un enclavamiento (11) a ras con el contorno de la corredera (23), dejando libre la palanca de intermitentes (15) que estaba sujeta en la posición de trabajo.

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el elemento de enclavamiento (7) está dispuesto de forma giratoria.

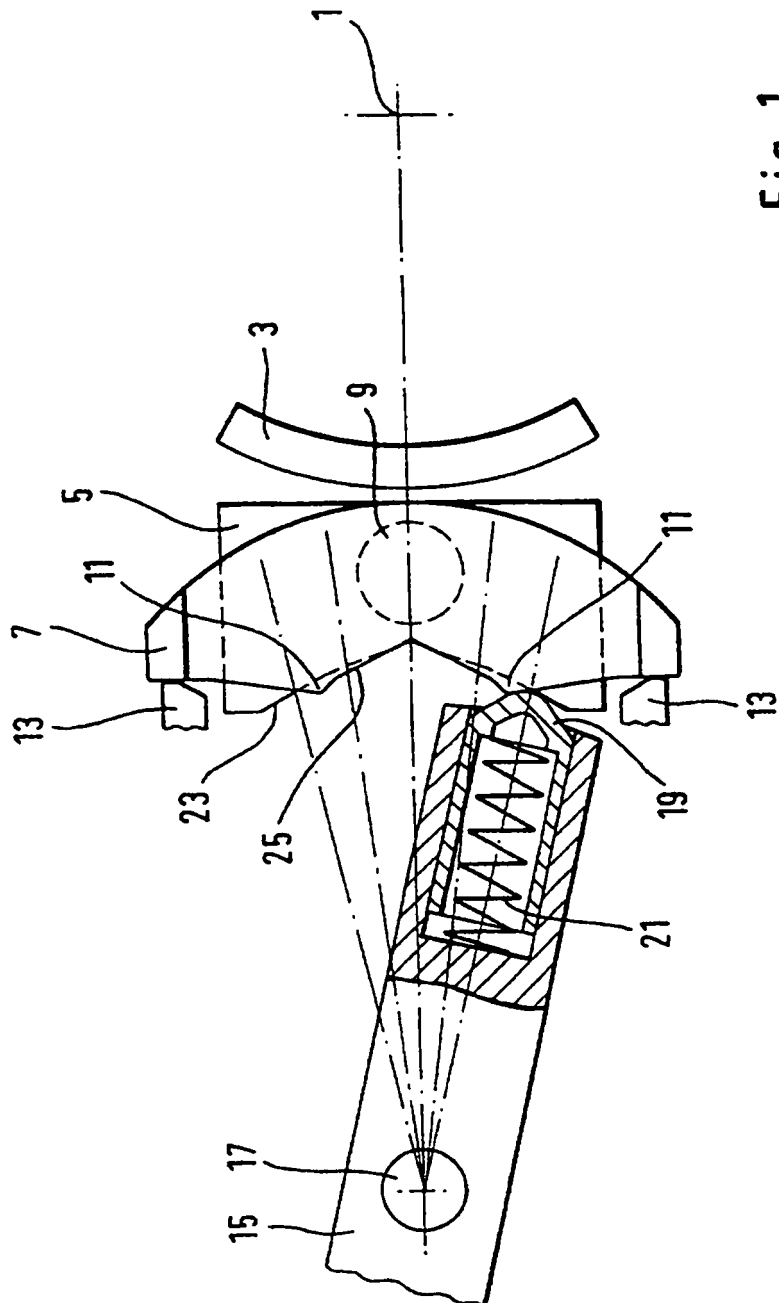
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** por existir dos brazos de apoyo elásticos (13, 49, 61, 63, 89, 99) dispuestos simétricamente respecto al punto de giro (9), que mantienen al elemento de enclavamiento (7) en la posición de enclavamiento.

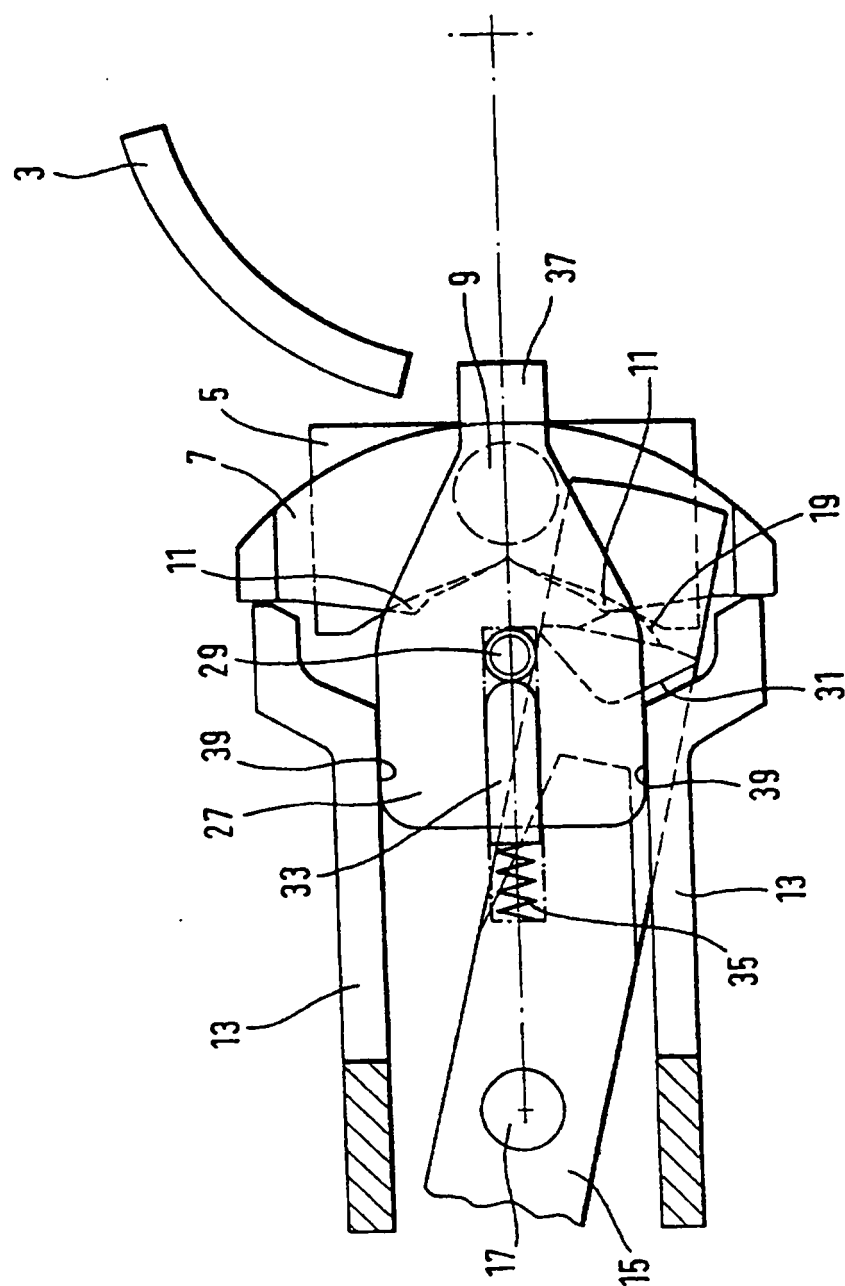
8. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** por al menos una leva (27, 87, 97) que, al girar la palanca de intermitentes (15) desde la posición de reposo a una posición de trabajo, se puede desplazar en dirección hacia la columna de dirección (91).

9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la leva (27, 87, 97) está alojada de forma elástica y/o giratoria.

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado** porque en la columna de dirección (91) está dispuesto por lo menos un elemento de accionamiento (3, 93), pudiendo actuar el elemento de accionamiento (3, 93) conjuntamente con la leva (27, 87, 97).

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 5 a 10, **caracterizado** porque en el extremo de la palanca de intermitentes (15) orientado hacia la corredera (5) está situada una pieza de mando (19) alojada elásticamente.





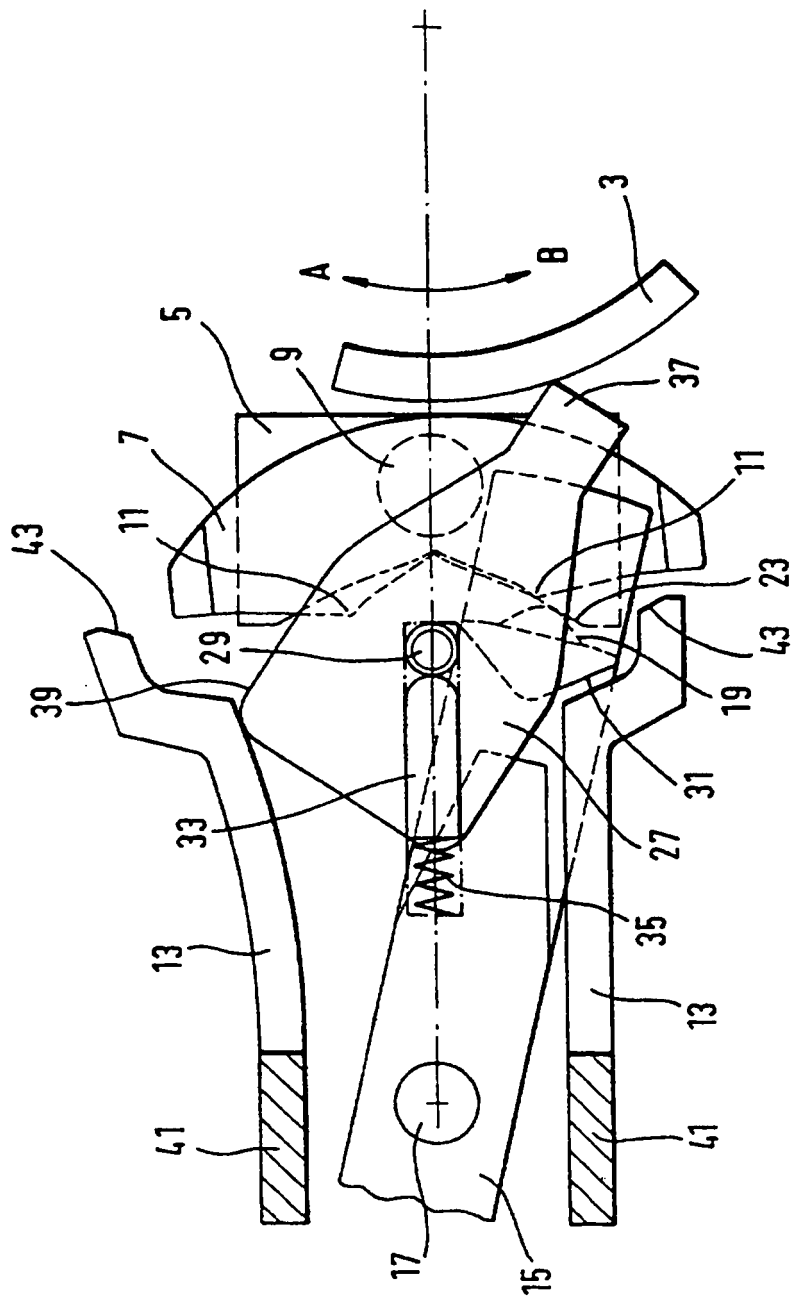
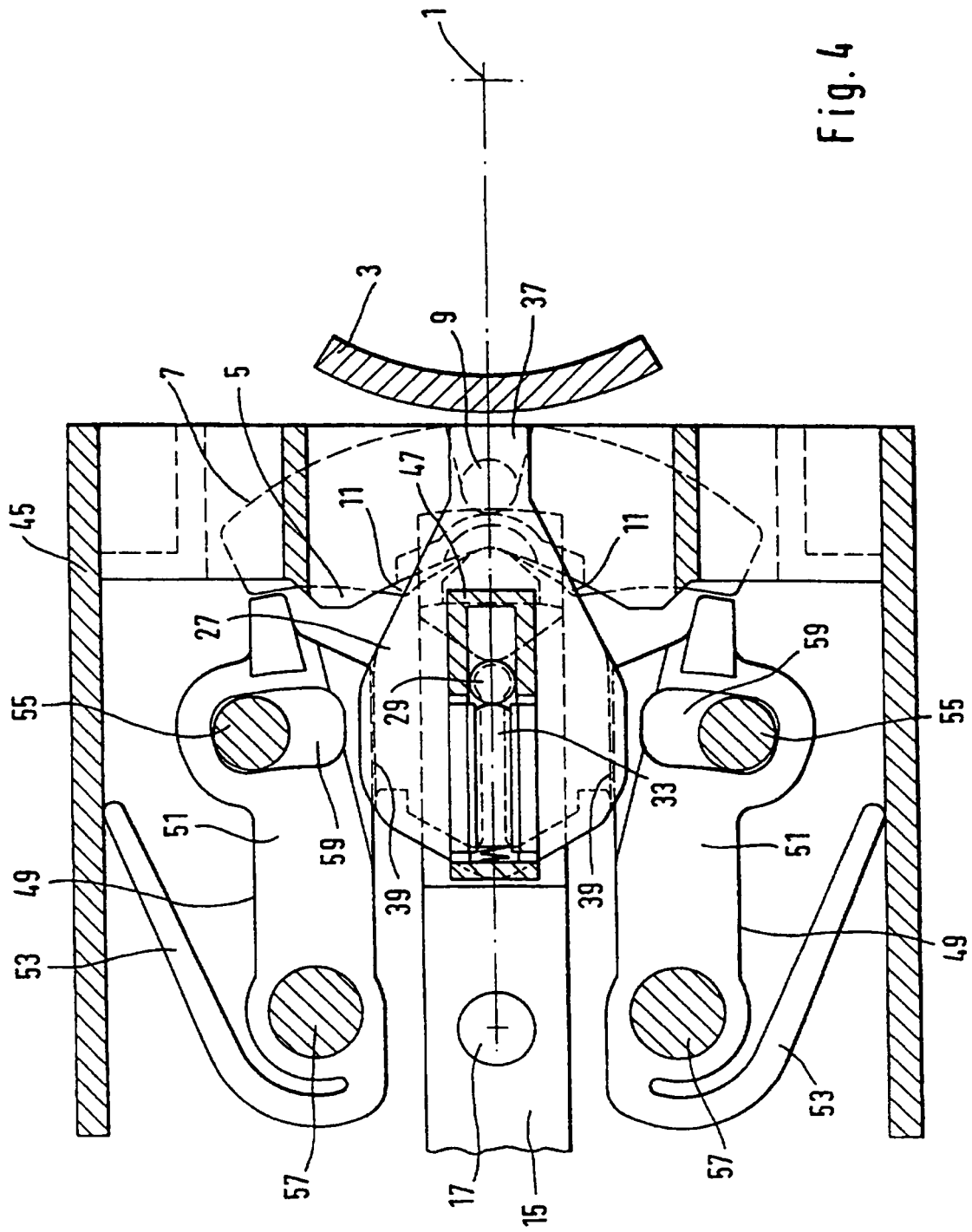


Fig. 3



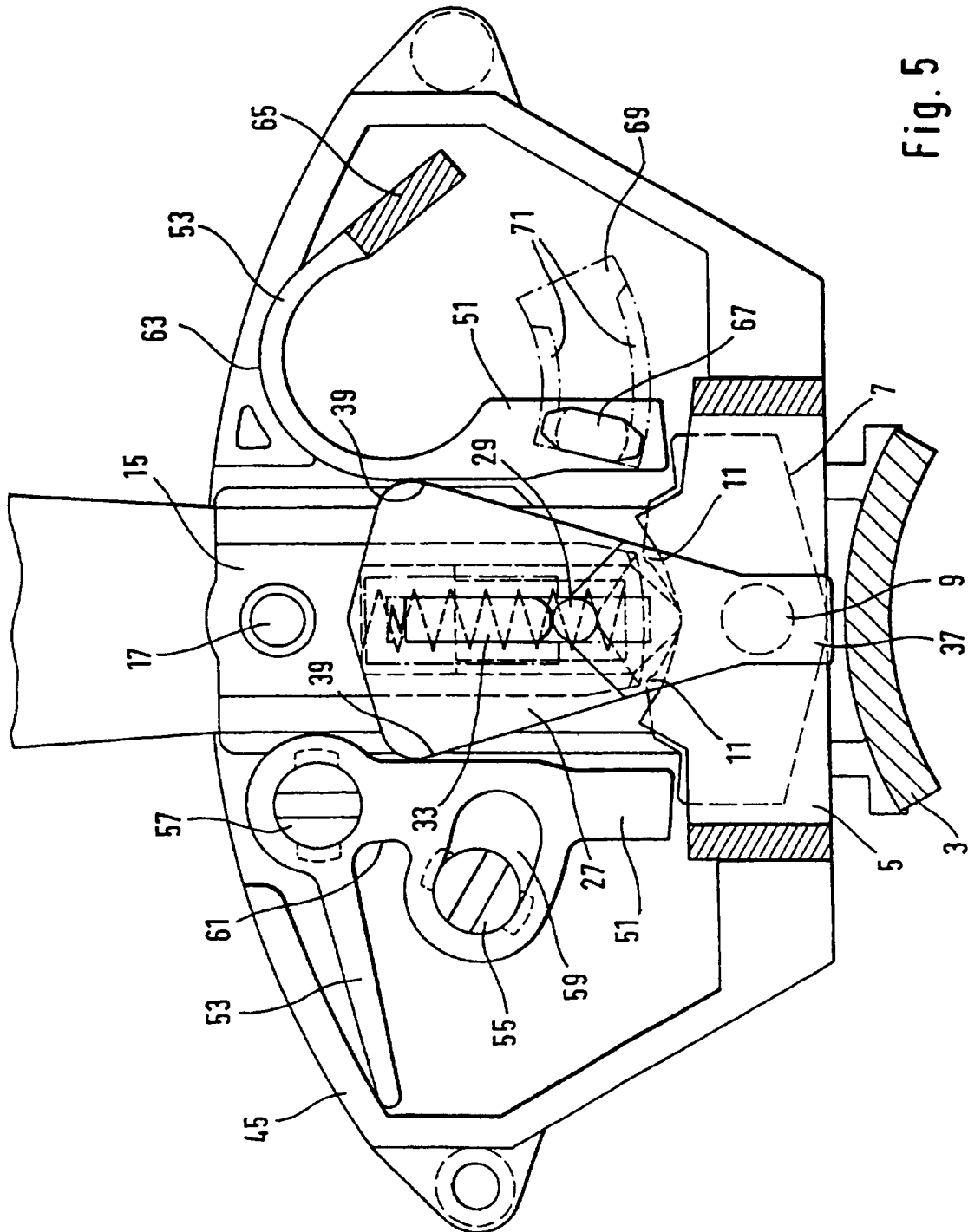


Fig. 5

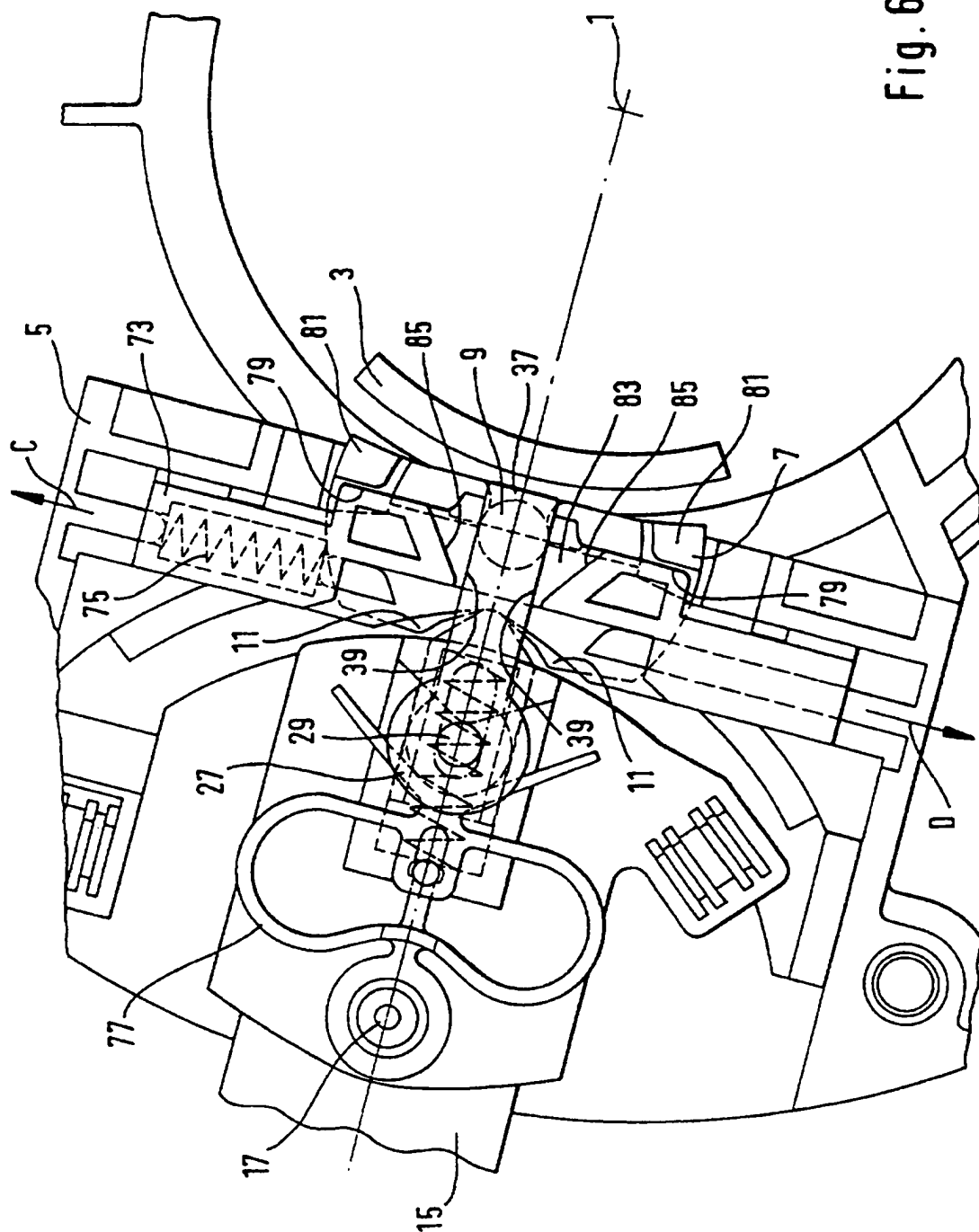


Fig. 6

Fig. 7

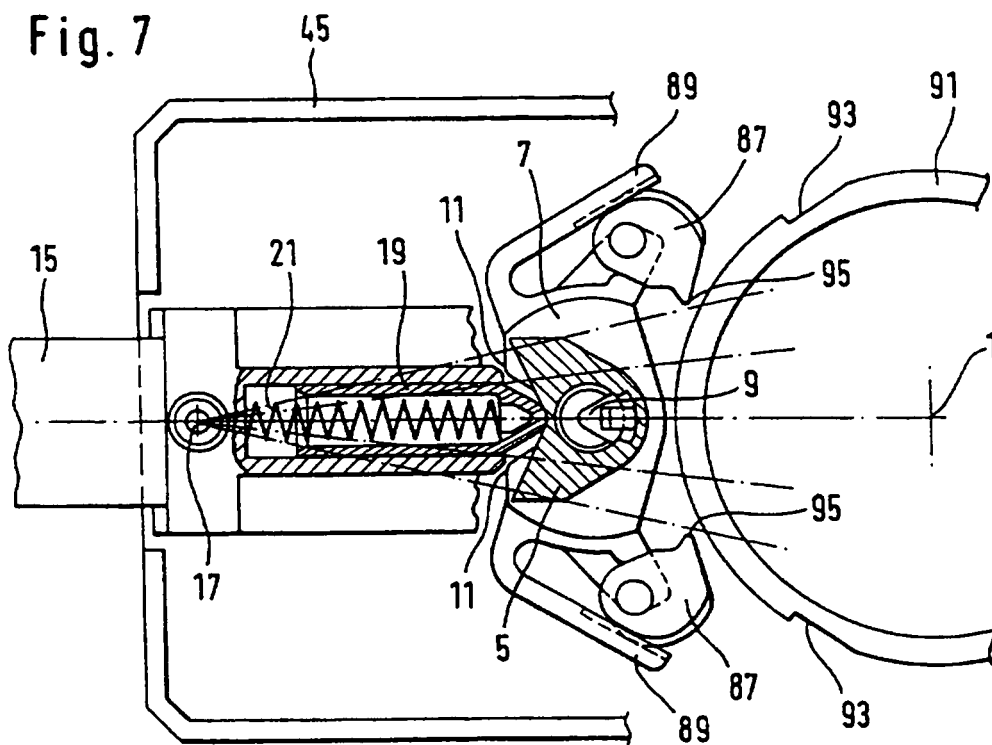
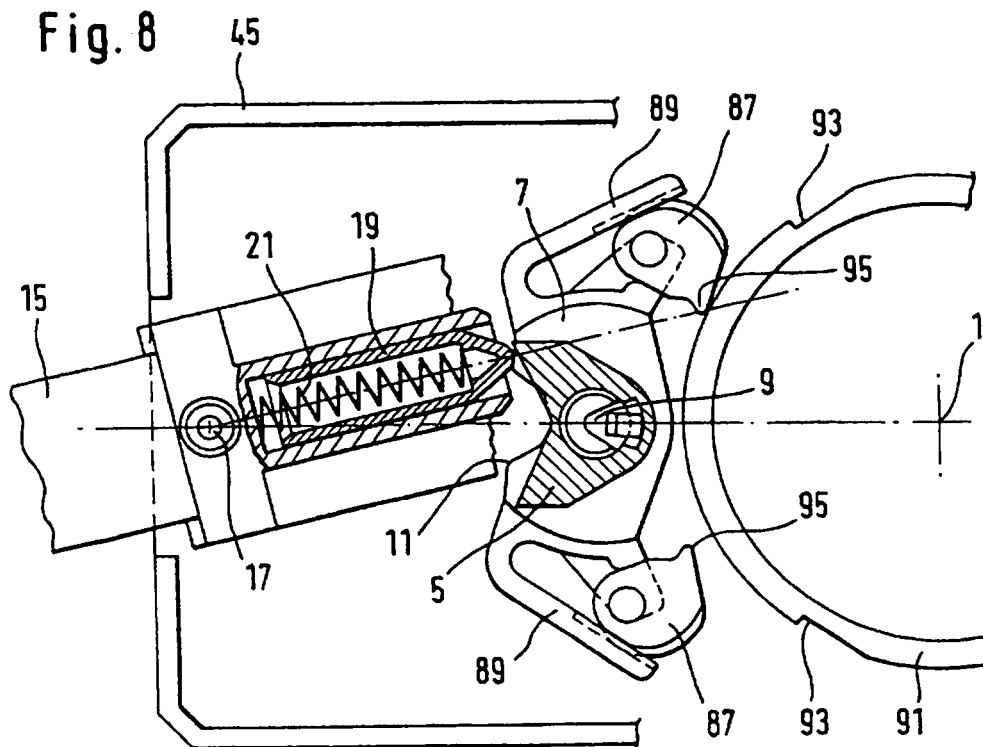


Fig. 8



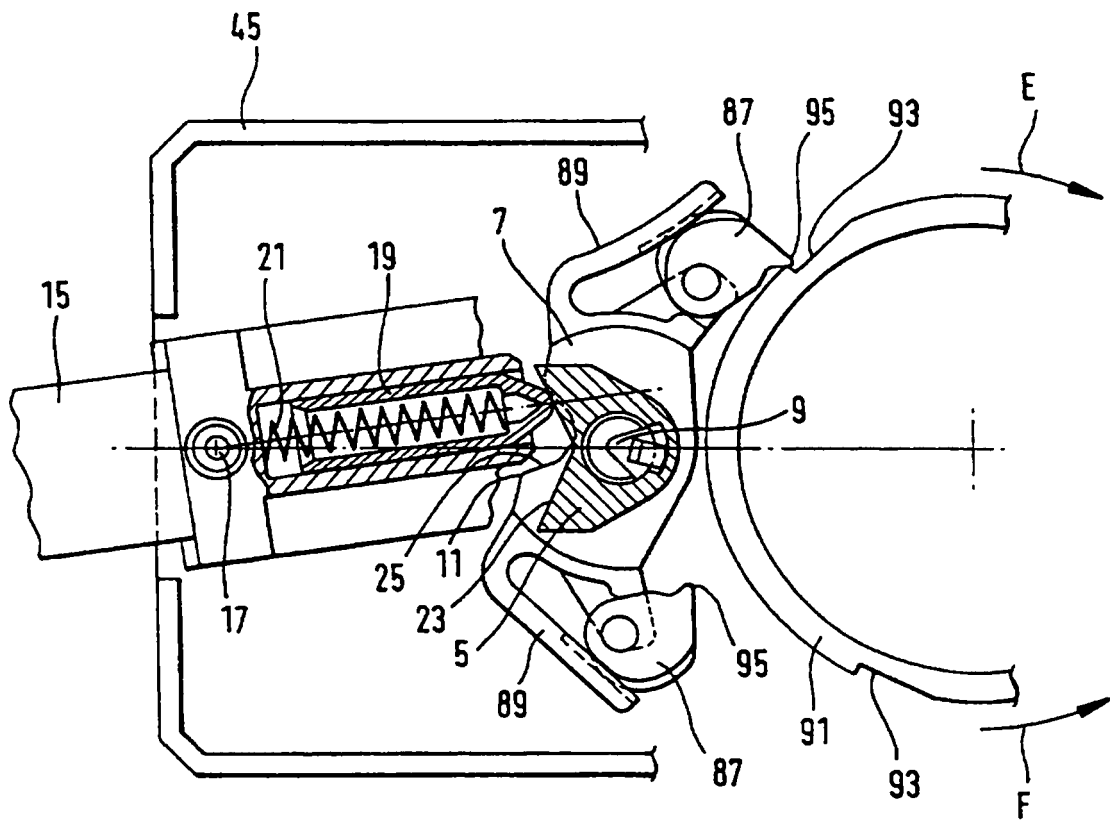


Fig. 9

