

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 018**

51 Int. Cl.:

G05G 5/08 (2006.01)

G05G 1/08 (2006.01)

G05G 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.03.2014 PCT/EP2014/054468**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.09.2014 WO14139891**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2014 E 14709242 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017 EP 2972644**

54 Título: **Unidad de introducción para un elemento de control que puede accionarse por presión y por giro**

30 Prioridad:
12.03.2013 DE 102013004381

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.09.2017

73 Titular/es:
**LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO. KG (100.0%)
An der Bellmerrei 10
58513 Lüdenscheid, DE**

72 Inventor/es:
WEIGL, ILJA

74 Agente/Representante:
SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 634 018 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

Unidad de introducción para un elemento de control que puede accionarse por presión y por giro

- 5 La invención se refiere a una unidad de introducción para un elemento de control que puede accionarse por presión y por giro, con un elemento de introducción cilíndrico, que está colocado de manera giratoria sobre un portador, estando dispuesto de manera pivotante el portador contra una pieza de carcasa.
- 10 Muchos elementos de control, en particular aquellos en automóviles, se cargan hoy en día con varias funciones. Como ejemplo puede mencionarse un elemento de control de volante con un moleteado de giro, que puede girarse de manera ilimitada y que presenta adicionalmente una o varias funciones de conmutación que pueden accionarse por presión. Para evitar manejos erróneos, se desea que diferentes tipos de accionamiento no puedan realizarse al mismo tiempo.
- 15 Un elemento de control de este tipo que puede accionarse por presión y por giro se conoce por ejemplo por la solicitud de patente alemana DE 10 2011 103 670 A1. En el caso del elemento de control descrito en este documento, un elemento de introducción casi cilíndrico está unido con un árbol, que está colocado sobre un portador. Igualmente, está unido con el árbol un sensor de giro, realizado por ejemplo mediante un disco de código y una barrera de luz de tipo horquilla, que registra accionamientos por giro del elemento de introducción. El portador está colocado sobre al menos un elemento de conmutación, que en el caso de un efecto de presión sobre el elemento de introducción genera una señal eléctrica. Los elementos de conmutación pueden estar realizados como microconmutadores o como cúpulas de conmutación de una estera de conmutación de tipo cúpula.
- 20 Una rueda de enclavamiento dispuesta por fuera del elemento de introducción sobre el árbol presenta a lo largo de su perímetro una curva de enclavamiento conformada. En esta curva de enclavamiento se apoya un vástago de enclavamiento, que está dispuesto en una palanca giratoria solicitada por resorte. Mediante esto tiene lugar un accionamiento por giro del elemento de introducción contra la fuerza del resorte en varios escalones de enclavamiento subsiguientes. En el caso de un accionamiento por presión del elemento de introducción, la palanca choca contra un tope e impide mediante un bloqueo de la rueda de enclavamiento la realización simultánea de un accionamiento por giro. De manera contraria, en el caso de un accionamiento por giro, las elevaciones de la curva de enclavamiento en la rueda de enclavamiento orientan la palanca, por lo que se impide un accionamiento simultáneo por presión.
- 25 En esta unidad de introducción conocida previamente es desventajoso que la rueda de enclavamiento y la palanca de enclavamiento asignada requieran un espacio constructivo comparativamente grande.
- 30 Se planteó el objetivo de crear una unidad de introducción configurada de manera especialmente sencilla y compacta con funciones de bloqueo, que impiden la realización simultánea del en cada caso otro tipo de accionamiento durante la realización de un accionamiento por presión o por giro.
- 35 Este objetivo se soluciona según la invención porque el elemento de introducción presenta un espacio hueco, en el que está dispuesto de manera desplazable un cuerpo de curva de enclavamiento, porque un lado frontal del cuerpo de curva de enclavamiento presenta una curva de enclavamiento, que mediante un resorte que actúa en la dirección axial del elemento de introducción sobre el cuerpo de curva de enclavamiento se presiona contra una pestaña de enclavamiento en el portador, y porque el otro lado frontal del cuerpo de curva de enclavamiento presenta uno o varios salientes, que mediante un desplazamiento axial del cuerpo de curva de enclavamiento contra el elemento de introducción pueden introducirse en una entalladura de la pieza de carcasa.
- 40 La curva de enclavamiento unida con el lado frontal del cuerpo de curva de enclavamiento o conformada en el mismo así como también la disposición móvil del cuerpo de curva de enclavamiento en un espacio hueco del elemento de introducción permiten una construcción muy compacta de la unidad de introducción, en particular dado que no tiene que preverse un espacio de montaje para una rueda de enclavamiento al lado del elemento de introducción.
- 45 A continuación ha de explicarse en detalle la construcción y el modo de funcionamiento de una unidad de introducción según la invención mediante un ejemplo de realización representado de manera esquemática en el dibujo. Las figuras 1, 3 y 5 muestran en cada caso una vista en corte lateral a través de una unidad de introducción, concretamente en diferentes estados de accionamiento. Las figuras 2, 4 y 6 dispuestas junto a las vistas en corte lateral muestran en cada caso una vista que corresponde al estado de accionamiento correspondiente de un lado frontal de la unidad de introducción.
- 50 La figura 1 muestra una vista en corte lateral a través de una unidad de introducción como componente de un elemento de control que puede accionarse por presión y por giro, tal como puede aplicarse por ejemplo en el volante de un automóvil. Por tanto, del elemento de control únicamente se representa la unidad de introducción, que presenta un elemento de introducción 1 dispuesto sobre un portador 2 y dispuesto de manera pivotante contra una pieza de carcasa 3.
- 55
- 60
- 65

En este caso, no están representados los componentes electrónicos y electromecánicos del elemento de control, como por ejemplo sensores de giro, conmutadores o esteras de conmutación de tipo cúpula, cuya descripción es secundaria para la representación de la invención y cuyas configuraciones posibles se conocen, por ejemplo por la descripción de la publicación para información de solicitud de patente alemana DE 10 2011 670 A1.

La unidad de introducción presenta un elemento de introducción 1 cilíndrico con simetría de rotación, que por medio de un árbol 9 que discurre a lo largo de su eje de simetría está colocado de manera giratoria en un portador 2. Un sensor de giro eléctrico, no representado en este caso, está unido con el árbol 9 y preferiblemente está fijado en el portador 2, que puede estar realizado por ejemplo mediante una barrera de luz de tipo horquilla o un emisor de impulsos eléctrico, que registra, de manera principalmente conocida y por tanto en este caso no descrita en detalle, accionamientos por giro del elemento de introducción 1 unido con el árbol 9 y los convierte en señales eléctricas que pueden evaluarse. En el lugar de montaje del elemento de control, una sección parcial de la superficie envolvente 13 del elemento de introducción 1 es accesible a través de una entalladura en un panel de control 12, de modo que el elemento de introducción 1 puede girarse junto con el árbol 9.

Aparte del accionamiento por giro están previstos uno o varios tipos de accionamientos por presión del elemento de control, que tienen lugar mediante acciones de fuerzas de manera perpendicular sobre la sección de superficie envolvente 13 accesible del elemento de introducción 1. Los accionamientos por presión provocan que el portador 2 pivote contra la pieza de carcasa 3, de modo que se desvían elementos de conmutación dispuestos de manera fija con respecto a la pieza de carcasa 3, por ejemplo cúpulas no representadas en este caso de una estera de conmutación de tipo cúpula, por lo que se cierran o se abren contactos de conmutación eléctricos.

Tal como muestra la figura 1, el interior del elemento de introducción 1 configura un espacio hueco 14, en el que está dispuesto de manera desplazable un cuerpo de curva de enclavamiento 10. El cuerpo de curva de enclavamiento 10 presenta en un lado frontal una curva de enclavamiento 4 conformada y en el lado frontal contrario varios salientes 7. Tal como aclara la figura 2 los, en este caso a modo de ejemplo cuatro, salientes 7 están configurados en forma de barra y simétricos y orientados de manera paralela al árbol 9.

La curva de enclavamiento 4 unida con el cuerpo de curva de enclavamiento 10 o conformada en el mismo configura un gran número de elevaciones y depresiones regulares, en las que se apoya una pestaña de enclavamiento 5 dispuesta en el portador 2. La curva de enclavamiento 4 se solicita por un resorte por presión 6, que se apoya en el elemento de introducción 1 y presiona la curva de enclavamiento 4 contra la pestaña de enclavamiento 5. En la figura 1 se representa la posición del cuerpo de curva de enclavamiento 10, que este adopta con respecto al elemento de introducción 1, cuando este no se acciona ni por presión ni por giro (posición neutra).

En el caso de un accionamiento por giro del elemento de introducción 1, indicado de manera simbólica mediante la flecha doble curvada representada en la figura 4, el elemento de introducción 1 se gira conjuntamente con el cuerpo de curva de enclavamiento 10, de modo que la curva de enclavamiento 4 se guía a lo largo de la pestaña de enclavamiento 5 dispuesta en el portador 2. Dado que a este respecto la pestaña de enclavamiento 5 siempre se apoya en las elevaciones y depresiones de la curva de enclavamiento 4, el cuerpo de curva de enclavamiento 10 se mueve hacia delante y hacia atrás en la dirección axial a lo largo del árbol 9 (figura 3).

Ya en la posición neutra (figura 1), en la que la pestaña de enclavamiento 5 se engancha en una de las depresiones de la curva de enclavamiento 4, la distancia entre los extremos de los salientes 7 en forma de barra y la sección de pared 11 de la pieza de carcasa 3 es relativamente pequeña, concretamente, en particular más pequeña que la altura de las elevaciones de la curva de enclavamiento 4. Por tanto, durante un accionamiento por giro (figura 4) una de las elevaciones de la curva de enclavamiento 4 se apoya en la pestaña de enclavamiento 5, de esta manera el cuerpo de curva de enclavamiento 10 se desplaza tanto contra el resorte 6 que sus salientes 7 se enganchan en una entalladura 8 en la sección de pared 11 (figura 3). Dado que esto tiene lugar en el caso de un movimiento de giro del elemento de introducción 1 en una sucesión rápida de manera periódica, de esta manera los salientes 7 que se enganchan en la entalladura 8 bloquean un movimiento de desplazamiento o pivotado perpendicular del portador 2.

Sin un accionamiento por giro la pestaña de enclavamiento 5 se engancha en una depresión de la curva de enclavamiento 4, por lo que los salientes 7, tal como se representa en las figuras 1 y 5, terminan incluso antes de la sección de pared 11 y no bloquean un desplazamiento o pivotado del portador 2 mediante un accionamiento por presión.

Si tiene lugar un accionamiento por presión mediante una acción de fuerza sobre el elemento de introducción 1, entonces el portador 2 se mueve con el elemento de introducción 1 en dirección a la pieza de carcasa 3. Tal como muestran las figuras 5 y 6, al menos algunos de los salientes 7 se encuentran entonces por debajo de la entalladura 8 de la sección de pared 11. Dado que la distancia entre los salientes 7 y la parte maciza de la sección de pared 11 es menor que la altura de las elevaciones de la curva de enclavamiento 4, ya no puede lograrse, mediante un giro del elemento de introducción 1 mover las elevaciones de la curva de enclavamiento 4 más allá de la pestaña de enclavamiento 5, dado que los salientes 7 ya inciden antes sobre la sección de pared 11 y detienen el desplazamiento del cuerpo de curva de enclavamiento 10 contra el elemento de introducción 1. De esta manera, en el caso de un accionamiento por presión del elemento de introducción 1 se bloquea un movimiento de giro

simultáneo.

5 Los elementos de control de este tipo pueden aplicarse preferiblemente en automóviles y en particular pueden emplearse como elementos de acoplamiento en conmutadores de control de volante, consolas centrales y tableros de instrumentos.

Números de referencia

- 1 elemento de introducción
- 2 portador
- 3 pieza de carcasa
- 4 curva de enclavamiento
- 5 pestaña de enclavamiento
- 6 resorte (de presión)
- 7 salientes
- 8 entalladura
- 9 árbol
- 10 cuerpo de curva de enclavamiento
- 11 sección de pared (de la pieza de carcasa 3)
- 12 panel de control
- 13 (sección de) superficie envolvente
- 14 espacio hueco

REIVINDICACIONES

1. Unidad de introducción para un elemento de control que puede accionarse por presión y por giro,
5 con un elemento de introducción (1) cilíndrico, que está colocado de manera giratoria sobre un portador (2),
estando dispuesto de manera pivotante el portador (2) contra una pieza (3) de carcasa,
caracterizada porque
10 el elemento de introducción (1) presenta un espacio hueco (14), en el que está dispuesto de manera
desplazable un cuerpo de curva de enclavamiento (10),
porque un lado frontal del cuerpo de curva de enclavamiento (10) presenta una curva de enclavamiento (4),
15 que mediante un resorte (6) que actúa en la dirección axial del elemento de introducción (1) sobre el cuerpo
de curva de enclavamiento (10) se presiona contra una pestaña de enclavamiento (5) en el portador (2), y
porque el otro lado frontal del cuerpo de curva de enclavamiento (10) presenta uno o varios salientes (7),
20 que mediante un desplazamiento axial del cuerpo de curva de enclavamiento (10) contra el elemento de
introducción (1) pueden introducirse en una entalladura (8) de la pieza de carcasa (3).
2. Unidad de introducción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la altura de los elementos de
enclavamiento de la curva de enclavamiento (4) es mayor que la distancia presente entre los salientes (7) y
25 la entalladura (8) en el caso de un elemento de introducción (1) no accionado.
3. Unidad de introducción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la unidad de introducción está
incorporada en el volante o el tablero de instrumentos de un automóvil.

Fig. 1

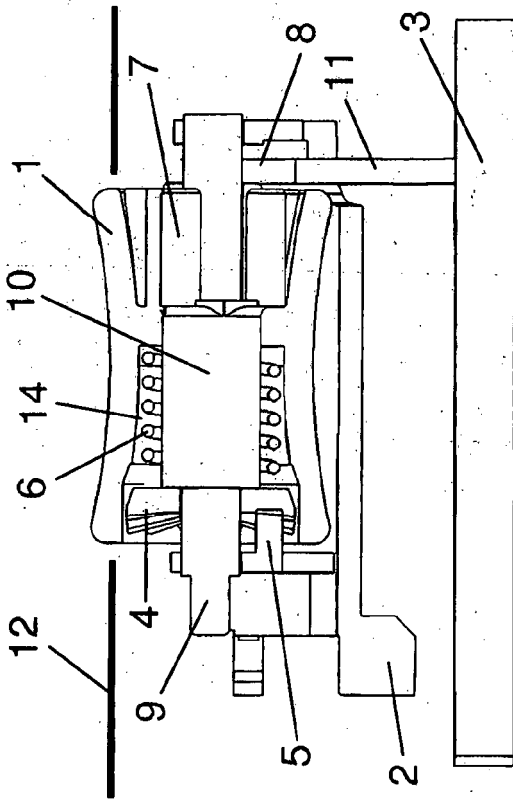


Fig. 2

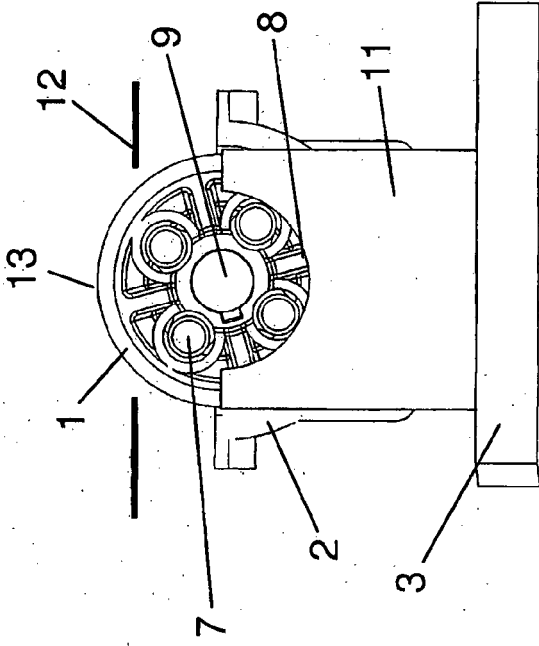


Fig. 3

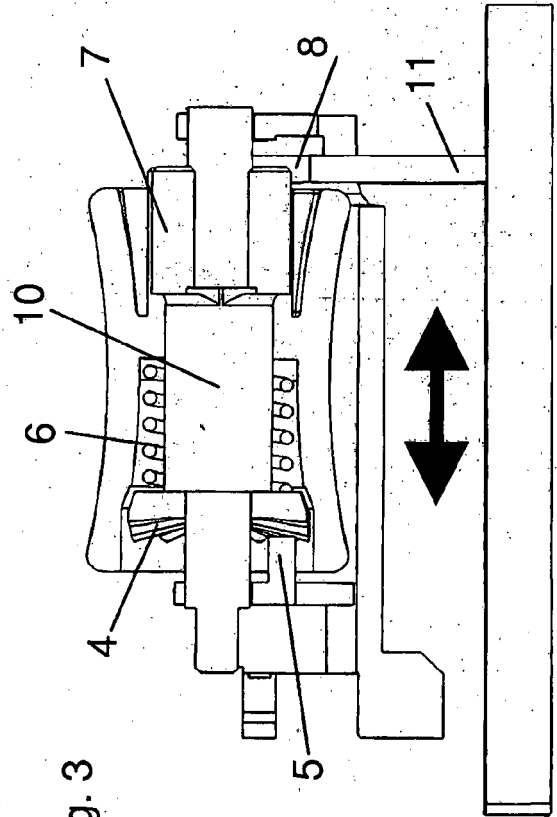


Fig. 4

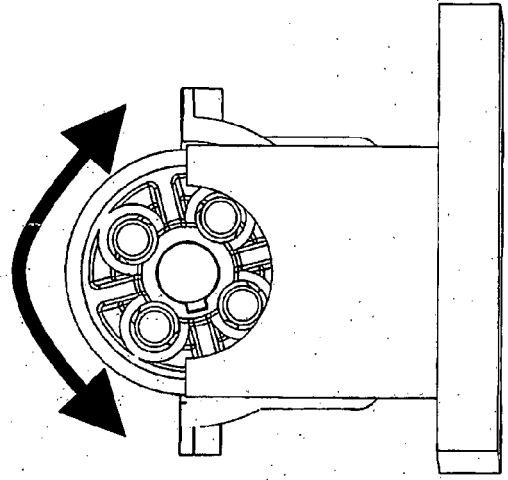


Fig. 6

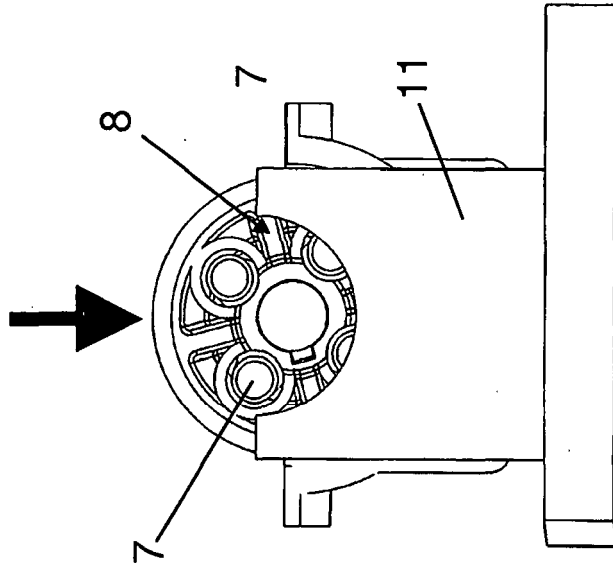


Fig. 5

