



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 352**

51 Int. Cl.:
B62D 53/08 (2006.01)
B62D 53/10 (2006.01)
B60D 1/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06762327 .2**
96 Fecha de presentación : **30.06.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1896317**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **Dispositivo para la detección y para la indicación de la posición de componentes de acoplamientos de vehículos.**

30 Prioridad: **30.06.2005 DE 10 2005 031 365**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.09.2011

73 Titular/es: **Jost-Werke GmbH**
Siemensstrasse 2
63263 Neu-Isenburg, DE

72 Inventor/es: **Algüera, José Manuel;**
Schmidt, Dirk y
Saupe, Swen

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 365 352 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

Dispositivo para la detección y para la indicación de la posición de componentes de acoplamientos de vehículos

La invención se refiere a un dispositivo para la detección y para la indicación de la posición de componentes de acoplamientos de vehículos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conoce a partir del documento DE 102 41 904 A1 un dispositivo para la indicación del estado de cierre de un acoplamiento de remolque, en el que un primer sensor está dispuesto en la zona del orificio de alojamiento del acoplamiento de remolque y detecta el pivote central y un segundo sensor comprende un sensor magneto sensible, que colabora con un imán colocado en una palanca de mando, en el que ambos sensores se basan en diferentes
10 mecanismos de actuación. Estos sensores están conectados en una unidad de indicación en la cabina del tractor de remolque.

La transmisión de señales así como la alimentación de energía de los sensores se realizan, en general, a través de conjuntos de cables y la evaluación de las señales se realiza a través de electrónicas de control correspondientes. El gasto de instalación para tales sistemas es grande y está con frecuencia en una mala relación con el efecto alcanzado, lo que hace deseable una extensión mayor de estos sistemas en sí y obstaculiza un equipamiento al
15 servicio de la seguridad.

Se conoce a partir del documento US 6.736.420 B2 un dispositivo de desplazamiento para acoplamientos de remolque, que presenta dos carriles de guía con listones dentados, sobre los que está alojado de forma desplazable un carro que lleva el acoplamiento de remolque. En el carro está dispuesta una instalación de bloqueo con piezas de bloqueo, que engranan en los listones dentados. Una de estas piezas de bloqueo está conectada con una palanca de apertura, que puede estar conectada de nuevo con una instalación de activación, por ejemplo una palanca de enganche de tracción para la activación manual. También en este dispositivo de desplazamiento conocido es necesario que el conductor controle visualmente el bloqueo correcto del carro antes de soltarlo.
20

Independientemente de la presencia de instalaciones de indicación en la cabina, el conductor debe realizar antes del comienzo de la marcha una verificación visual del vehículo, de la instalación de cierre, etc.

25 En general, se utilizan indicaciones mecánicas del cierre, que se pueden reconocer mejor o peor según la forma de realización y las condiciones de iluminación. Esto puede dificultar claramente la verificación del vehículo antes del inicio de la marcha y en el caso extremo puede conducir incluso a un acoplamiento erróneo.

Se conoce a partir del documento DE 202005005191 U1 un dispositivo, que presenta las características contenidas en el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Por lo tanto, el cometido de la invención es preparar un dispositivo autárquico para la detección y para la indicación de la posición de componentes de acoplamientos de vehículo, que facilita una verificación visual de estos componentes.

Este cometido se soluciona con un dispositivo que se caracteriza porque están previstas al menos dos instalaciones de sensores conectadas en la instalación de indicación común, al menos una de las cuales instalaciones de sensor está dispuesta alejada en el espacio de la instalación de indicación.
35

La ventaja del dispositivo consiste en que se proporciona una instalación de representación, que se puede emplazar en el lugar de la verificación y allí emite también una señal con preferencia óptica o acústica. Se suprime un cableado costoso de las instalaciones de sensor con una instalación de indicación dispuesta en la cabina. Por lo tanto, se proporciona una instalación de indicación de coste favorable, que se puede disponer sin problemas en la proximidad de los lugares donde debe realizarse una verificación. Cuando el acoplamiento del vehículo es un acoplamiento de remolque, la instalación de indicación se puede disponer en un elemento de montaje del acoplamiento de remolque con el chasis, por ejemplo en la placa de montaje o en el propio chasis. La verificación visual se puede realizar de frente a través del conductor, sin que necesite medios auxiliares adicionales, como por ejemplo linternas, etc., para verificar, por ejemplo, el estado de cierre de un acoplamiento de remolque o la posición de una instalación de desplazamiento.
40
45

La fuente de tensión propia, que está dispuesta con preferencia en la carcasa de la instalación de indicación, contribuye de la misma manera a la posibilidad de aplicación universal del dispositivo de acuerdo con la invención. Se suprime un cableado para la alimentación de corriente del vehículo. Como fuente de tensión se pueden utilizar baterías, acumuladores o, por ejemplo, generadores electrocinemáticos. Con preferencia, las instalaciones de sensores están conectadas entre sí de forma desprendible y/o con la instalación de indicación de forma desprendible, para que, por ejemplo, en el caso de mantenimiento sea posible de forma sencilla una sustitución de la fuente de tensión, sin que deban desmontarse también las instalaciones de sensores.
50

Con preferencia, la instalación de sensor está conectada sin hilos o a través de un cableado eléctrico con la

instalación de indicación.

La instalación de sensor presenta con preferencia un sensor economizador de energía. Solamente se requiere una carga o sustitución de la fuente de tensión, en general, al cabo de los años.

5 Los sensores pueden ser conmutadores mecánicos y/o conmutadores magnéticos. Con preferencia, son conmutadores Reed.

Como sensores se pueden emplear, además, sensores inductivos, sensores magnéticos, sensores de fuerza o sensores de presión. Con preferencia, los sensores trabajan sin contacto, siendo preferidos los sensores electromagnéticos.

10 Según el lugar de aplicación, la instalación de sensor puede presentar también un elemento de conmutación, en particular un elemento de conmutación mecánica.

Con preferencia, al menos dos instalaciones de sensores están conectadas en serie. De esta manera, no sólo se simplifica el cableado, sino que se reduce de la misma manera el consumo de corriente a través de esta medida, lo que no excluye, sin embargo, que sean posibles también circuitos en paralelo y combinaciones con circuitos en serie.

15 La instalación de indicación presenta con preferencia una unidad de evaluación electrónica. Con esta unidad de evaluación, por ejemplo, no sólo se puede evaluar la señal del sensor para determinar si existe o no un estado cerrado (señal sí / no), sino que una unidad de evaluación de este tipo posibilita también evaluar el estado de la alimentación de energía (por ejemplo, acumulador o batería).

20 La instalación de indicación presenta con preferencia al menos un elemento de indicación óptica dispuesto en la carcasa. Este elemento puede ser, por ejemplo, una lámpara, en particular una indicación de LED. En este caso, se prefiere que este elemento de indicación óptica esté dispuesto en la carcasa de tal forma que pueda ser percibido sin problemas por el conductor de acuerdo con la posición del dispositivo en el vehículo cuando el conductor está actuando.

25 La instalación de indicación puede presentar de manera exclusiva o adicional un elemento de indicación acústica y/o un elemento de indicación mecánica. Como elementos de indicación mecánica se contemplan indicadores de dirección, pasadores o similares. En los elementos de indicación acústica se prefieren silbatos o zumbadores. La indicación en el elemento de indicación se puede realizar de forma permanente, por ejemplo a través de una luz duradera o un tono duradero. Pero la indicación puede estar diseñada también de forma no permanente, por ejemplo en forma de una luz intermitente o similar.

30 En particular, está previsto indicar el estado cerrado, por ejemplo de un acoplamiento de remolque a través de una señal óptica o acústica. También puede ser conveniente indicar la posición abierta con señales. El tipo de indicación que se selecciona depende del tipo de la posición a detectar del componente del vehículo y/o de su disposición en el vehículo.

35 Cuando el acoplamiento del vehículo es un acoplamiento de remolque, el dispositivo de acuerdo con la invención comprende al menos dos de las siguientes instalaciones de sensor para enganches de tracción, pivotes centrales, semi-remolques, ganchos de cierre y cerrojos de cierre. En este caso, se prefiere que el sensor del pivote central presente un pasador magnético, que puede ser activado por el pivote central.

40 Con un dispositivo equipado con un sensor de semi-remolque es posible, por ejemplo, verificar en un acoplamiento de remolque la posición correcta de un semi-remolque sobre el acoplamiento de remolque. Con la ayuda de la distancia calculada desde el dispositivo hasta el lado inferior del semi-remolque se puede establecer, por ejemplo, si éste se encuentra en la posición prescrita, en la que el pivote central encaja en la instalación de cierre del acoplamiento de remolque.

45 Cuando el acoplamiento de remolque está dispuesto sobre un carro de una disposición de desplazamiento, el dispositivo de acuerdo con la invención comprende con preferencia al menos dos de las siguientes instalaciones de sensor para enganche de tracción, posición del carro y bloqueo de la instalación de desplazamiento.

Cuando el acoplamiento de vehículo es un acoplamiento de bulón, el dispositivo de acuerdo con la invención comprende la instalación de sensores del bulón de acoplamiento y del cerrojo de seguridad.

A continuación se explican en detalle formas de realización ejemplares de la invención con la ayuda de los dibujos. En este caso:

50 La figura 1 muestra un diagrama de bloques del dispositivo.

La figura 2 muestra la vista inferior de un acoplamiento de remolque.

Las figuras 3 y 4 muestra en representación esquemática el sensor del pivote central.

Las figuras 5 y 6 muestran el sensor del bulón de seguridad de un acoplamiento de bulón, y

5 Las figuras 7 y 8 muestran la vista en planta superior sobre una instalación de desplazamiento de un acoplamiento de remolque.

10 En la figura 1 se representa un diagrama de bloques del dispositivo 1, que presenta en una carcasa común 10 una instalación de representación 2 con un elemento de indicación acústica 6 y un elemento de indicación óptica 7, una unidad de evaluación 4 y una fuente de tensión 5 propia. Todos los componentes electrónicos o eléctricos están conectados entre sí. De la unidad de evaluación 4, dos instalaciones de sensor 3a y 3b están conectadas en serie a través de cables con sensores 30a y 30b. Los sensores pueden ser, por ejemplo, un sensor de enganche de tracción 30a y un sensor de pivote central 30b de un acoplamiento de remolque.

Cuando una unidad de evaluación 4 no está presente o está integrada en la instalación de indicación 2, los cables 11 y 13 parten desde la instalación de indicación 2.

15 En la figura 2 se representa de forma esquemática la vista inferior de un acoplamiento de remolque 20. La placa de acoplamiento está estructurada y posee una pared periférica 22 y, entre otras cosas, una nervadura transversal 25. En el orificio de acoplamiento 24 se inserta durante el acoplamiento del semi-remolque en un vehículo tractor el pivote central fijado en el semi-remolque 23 en el orificio de acoplamiento 24. Después de que el pivote central 23 ha alcanzado su posición definitiva en el orificio 24, se lleva a cabo un bloqueo a través de un gacho de cierre no representado, siendo realizado este bloqueo, en general, a través de una palanca de enganche de tracción 21 un varillaje correspondiente.

20 Junto o en la pared 22 del acoplamiento de remolque 20 está dispuesta una instalación de indicación 2, que presenta en el lado exterior un elemento de indicación óptica 7. Esta instalación de indicación está combinada con una instalación de sensor 3a, a la que pertenece un sensor de enganche de tracción 30a, que está dispuesto sobre e enganche de tracción 21.

25 Durante el bloqueo o desbloqueo del pivote central 23, el enganche de tracción se mueve en las direcciones indicadas por medio de la doble flecha, de manera que el sensor de enganche de tracción 30a se aproxima o se aleja de la instalación de indicación 2 y, por lo tanto, de la instalación de sensor 3a, lo que es detectado de manera correspondiente por la instalación de sensor 3a. Desde la instalación de sensor 3a parte un cable 11 hacia la instalación de sensor 3b, a la que pertenece el sensor del pivote central 30b, que está dispuesto de forma desplazable en la nervadura transversal 25. El modo de funcionamiento del sensor del pivote central 30b se explica en conexión con las figuras 3 y 4.

30 Desde la instalación de sensor 3b parte otro cable 12 hacia la instalación de sensor 3c con el sensor de semi-remolque 30c. Desde allí parte un cable no representado de retorno a la instalación de indicación 2.

35 En la figura 3 se representa el sensor del pivote central 30b como pasador magnético, que es retenido en su posición básica por medio de un muelle de compresión 31. En esta posición básica, el sensor del pivote central 30b sobresale frente a la nervadura transversal 25, de manera que se puede desplazar por un pivote central 23 movido en la dirección de la flecha. En el lado exterior opuesto de la nervadura transversal 25 está dispuesta la instalación de sensor 3b, que puede contener, por ejemplo, un conmutador Reed.

40 En la figura 4 se representa una posición cerrada, en la que el pivote central 23 ha activado el sensor del pivote central 30b, de manera que está colocado opuesto a la instalación de sensor 3b. El conmutador Reed de la instalación de sensor 3b se cierra de esta manera y emite una señal correspondiente a la instalación de indicación 2.

45 En las figuras 5 y 6 se representa de forma esquemática un acoplamiento de bulón 40 con un bulón de acoplamiento 41. La figura 5 muestra la posición abierta del bulón de acoplamiento 41, mientras que la figura 6 muestra la posición cerrada, en la que el bulón de acoplamiento 41 está desplazado con relación al bulón de seguridad 42, de manera que el bulón de seguridad 42, accionado por el muelle de compresión 43, encaja en una cavidad en el bulón de acoplamiento 41. El bulón de seguridad 42 está conectado en el lado trasero con un pasador, que lleva en su extremo libre un elemento de contacto 44, que forma el sensor 30d. El elemento de contacto 44 colabora con la instalación de sensor 3d, de manera que la instalación de sensor 3d puede presentar igualmente, por ejemplo, un conmutador Reed. El elemento de contacto 44 sería en este caso un elemento de contacto magnético.

50 Un acoplamiento de bulón 40 de este tipo puede presentar también otros sensores, por ejemplo un sensor, que detecta la presencia del bulón de acoplamiento, de manera que esta instalación de sensor trabaja de manera correspondiente al sensor de pivote central. Estos dos sensores están conectados de manera similar que en el ejemplo del acoplamiento de remolque en una instalación de indicación, que está dispuesta en el acoplamiento de

bulón o en la proximidad del acoplamiento de bulón en una zona que es fácilmente visible desde el exterior.

En las figuras 7 y 8 se representa una instalación de desplazamiento 50 de un acoplamiento de semi-remolque no representado. Sobre un vehículo tractor (no representado) están fijados unos carriles de guía 54 dispuestos paralelos entre sí con listones dentados 51 y dientes 55. Los dientes 55 están dispuestos apuntando hacia dentro y se encuentran en un plano común.

Sobre los carriles de guía 54 está dispuesto un carro 70 de forma desplazable, cuyo bastidor no se representa en las figuras 7 y 8.

Sobre el carro 70 está dispuesta una instalación de bloqueo con piezas de bloqueo 52a, b, que están conectadas a través de palancas 53a, b con una palanca de enganche de tracción 61. Por medio de la palanca de enganche de tracción 61 se desplazan estas piezas de bloqueo 52a, b desde una posición desbloqueada (figura 7) a una posición bloqueada (figura 8) y a la inversa. En el elemento de pared 58, a través del cual se guía la palanca de enganche de tracción 61, está dispuesta una instalación de representación 2 con una instalación de sensor 3a. Sobre el lado superior de la palanca de enganche de tracción 61 está dispuesto un elemento de contacto, que forma el sensor de enganche de tracción 30a. En la figura 7, que muestra la posición desbloqueada, la palanca de enganche de tracción 61 está fijada con su escotadura de retención 62 en el elemento de pared 58. El sensor de enganche de tracción 30a está dispuesto fuera de la instalación de sensor 3a, de manera que se detecta la posición desbloqueada.

Cuando, como se representa en la figura 8, se inserta la palanca de enganche de tracción 61 y las piezas de bloqueo 52a, b adoptan su posición de bloqueo, se mueve el sensor de enganche de tracción 30a debajo de la instalación de sensor 3a, de manera que ésta puede detectar la posición de bloqueo: a través de la representación óptica 7 se indica una señal correspondiente. La palanca de enganche de tracción 21 está fijada en el elemento de pared 58 por medio de su escotadura de retención.

En las figuras 7 y 8, además, en el listón dentado 51 está dispuesta otra instalación de sensor 3e, que presenta dispuestos en el interior tres sensores de posición 30e. Cuando engranan los dientes 56 de la pieza de bloqueo 52a en los huecos entre los dientes 55 del listón dentado 51, éstos son detectados por los sensores de posición 30e.

La instalación de sensor 3e está conectada a través de un cable 11 en la instalación de indicación 2. Además, otro cable 12 conduce hacia otra instalación de sensor 3f en la zona de las palancas 53a, b. Desde allí parte otra línea eléctrica 13 de retorno hacia la instalación de indicación 2. La palanca 53a está provista con una placa magnética 30f como sensor de bloqueo, que está colocado enfrente de la posición mostrada en la figura 8 de la instalación de sensor 31, que puede presentar, por ejemplo, igualmente un conmutador Reed.

Lista de signos de referencia

	1	Dispositivo
	2	Instalación de indicación
35	3a, b, c, d, e, f	Instalación de sensor
	4	Unidad de evaluación
	5	Fuente de tensión
	6	Elemento de indicación acústica
40	7	Elemento de indicación óptica
	10	Carcasa
	11	Cable
	12	Cable
	13	Cable
45	20	Acoplamiento de remolque
	21	Palanca de enganche de tracción
	22	Pared periférica
	23	Pivote central
50	24	Orificio de acoplamiento
	25	Nervadura transversal
	30a	Sensor de enganche de tracción
	30b	Sensor de pivote central
55	30c	Sensor de semi-remolque
	30d	Sensor de bulón de seguridad
	30e	Sensor de posición
	30f	Sensor de bloqueo

	31	Muelle de compresión
	40	Acoplamiento de bulón
	41	Bulón de acoplamiento
5	42	Bulón de seguridad
	43	Muelle de compresión
	44	Elemento de contacto
	50	Instalación de desplazamiento
10	51	Listón dentado
	52a, b	Pieza de bloqueo
	53a, b	Palanca
	54	Carril de guía
	55	Diente
15	56	Diente
	58	Elemento de pared
	61	Palanca de enganche de tracción
	62	Escotadura de retención
20	63	Escotadura de retención
	70	Carro

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para la detección y para la indicación de la posición de componentes de acoplamientos de vehículos (20, 40) con una instalación de indicación (2), con una fuente de tensión (5) propia y con instalaciones de sensor (3a-f) que comprenden, respectivamente, un sensor (30a-f), en el que la instalación de indicación (2) se puede colocar junto o en la proximidad del acoplamiento de vehículo (20, 40), caracterizado porque están previstas al menos dos instalaciones de sensor (3a-f) conectadas en la instalación de indicación (2) común, al menos una de cuyas instalaciones de sensor (3a-f) está dispuesta alejada en el espacio de la instalación de indicación (2).
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación de sensor está conectada sin hilos o a través de un cableado eléctrico con la instalación de indicación.
- 10 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la instalación de sensor (3a-f) presenta un sensor (3a-f) economizador de energía.
- 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el sensor (30a-f) es un conmutador mecánico y/o un conmutador magnético.
- 15 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el sensor (30a-f) es un conmutador Reed.
- 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las al menos dos instalaciones de sensor (3a-f) están conectadas en serie.
- 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la instalación de indicación (2) presenta una unidad de evaluación electrónica (4).
- 20 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la unidad de indicación (2) presenta un elemento de indicación óptica (7).
- 9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la instalación de indicación (2) presenta un elemento de indicación acústica (6).
- 25 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la instalación de indicación (2) presenta un elemento de indicación mecánica.
- 11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque las instalaciones de sensor (3a-f) están conectadas entre sí de forma desprendible y/o con la instalación de indicación (2) de forma desprendible.
- 30 12.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el acoplamiento de vehículo es un acoplamiento de remolque (20), caracterizado porque comprende al menos dos de las siguientes instalaciones de sensor (3a-f) para enganches de tracción, pivotes centrales, semi-remolques, ganchos de cierre y cerrojos de cierre.
- 35 13.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el acoplamiento de vehículo es un acoplamiento de remolque (20), que está dispuesto sobre un carro (70) de una instalación de desplazamiento (50), caracterizado porque comprende al menos dos de las siguientes instalaciones de sensor (3a-f) para enganches de tracción, posición del carro y bloqueo de la instalación de desplazamiento (50).
- 14.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el acoplamiento de vehículo es un acoplamiento de bulón (40), caracterizado porque comprende las instalaciones de sensor (3a-f) del bulón de acoplamiento (40) y del bulón de seguridad (42).

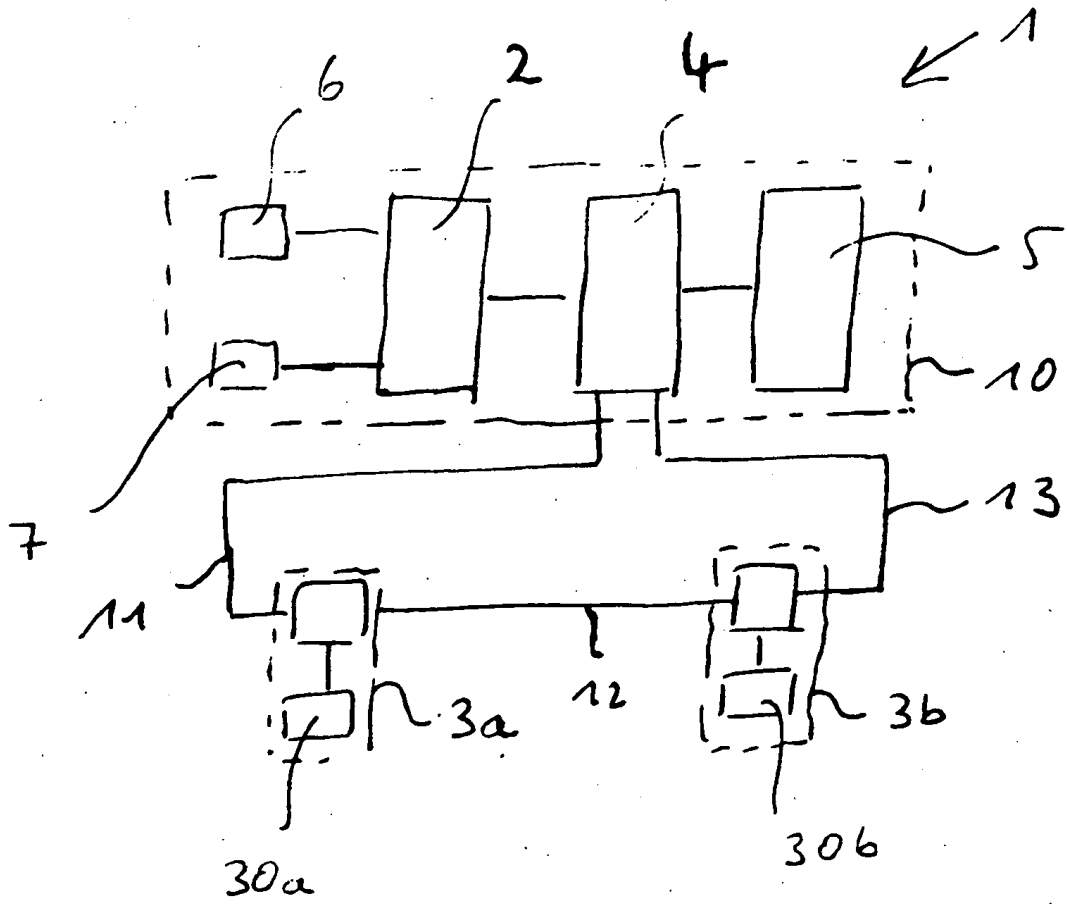


Fig. 1

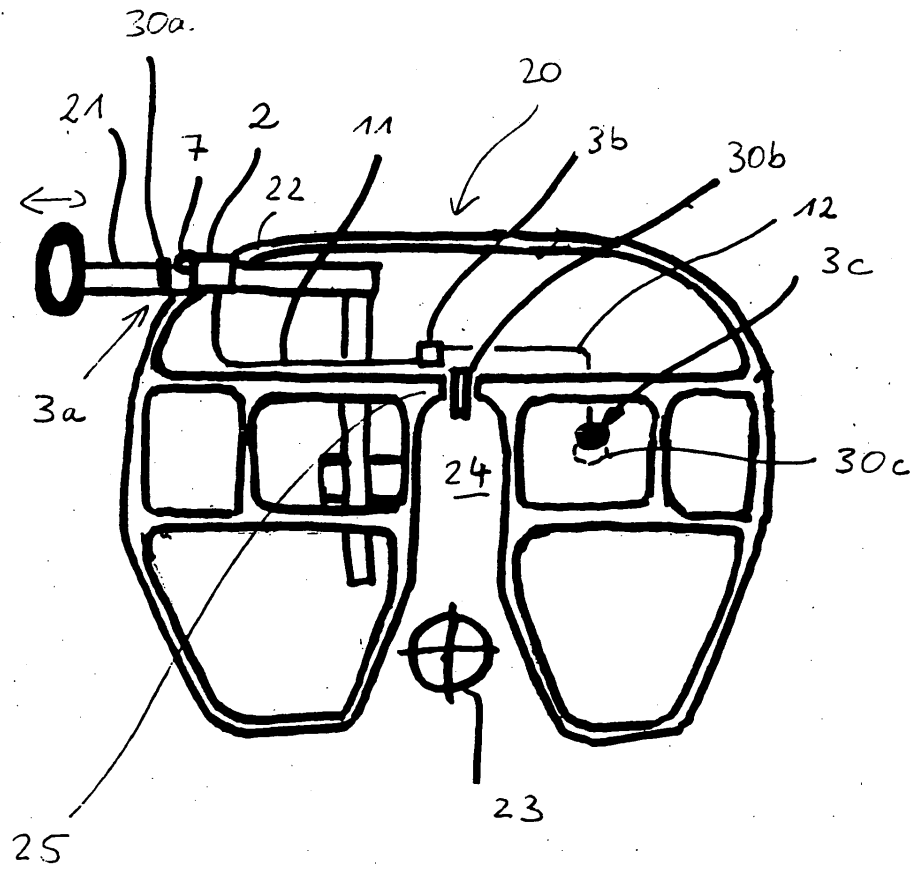


Fig. 2

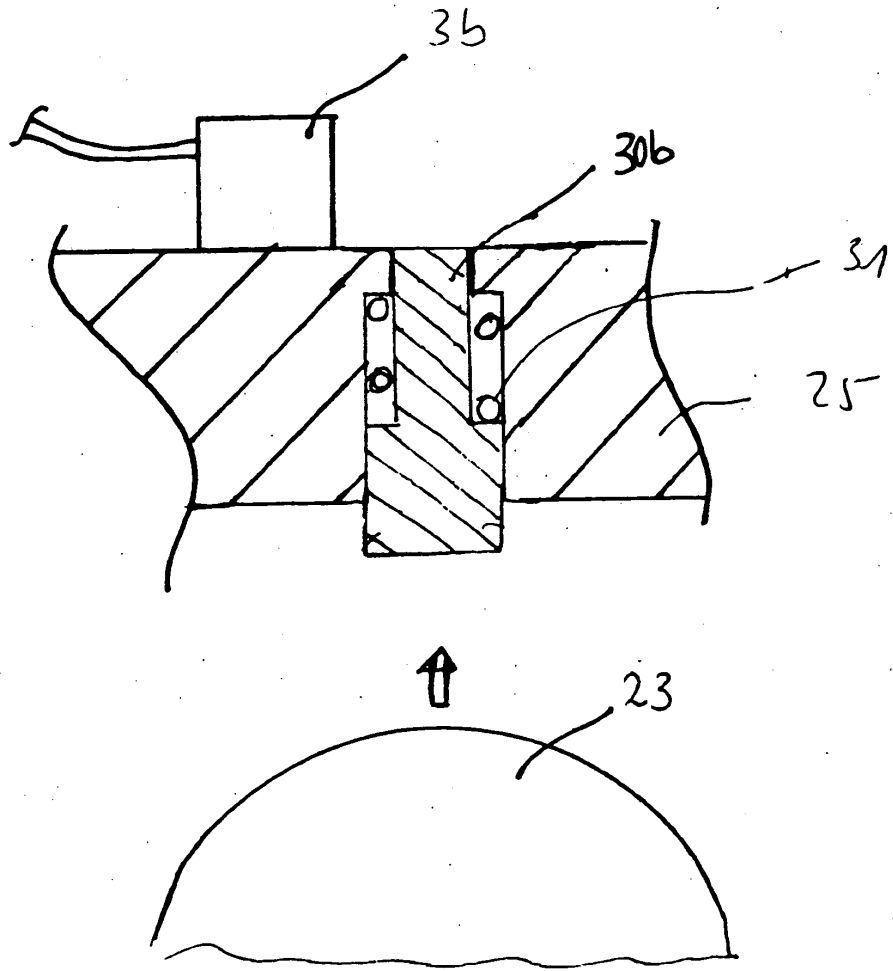


Fig. 3

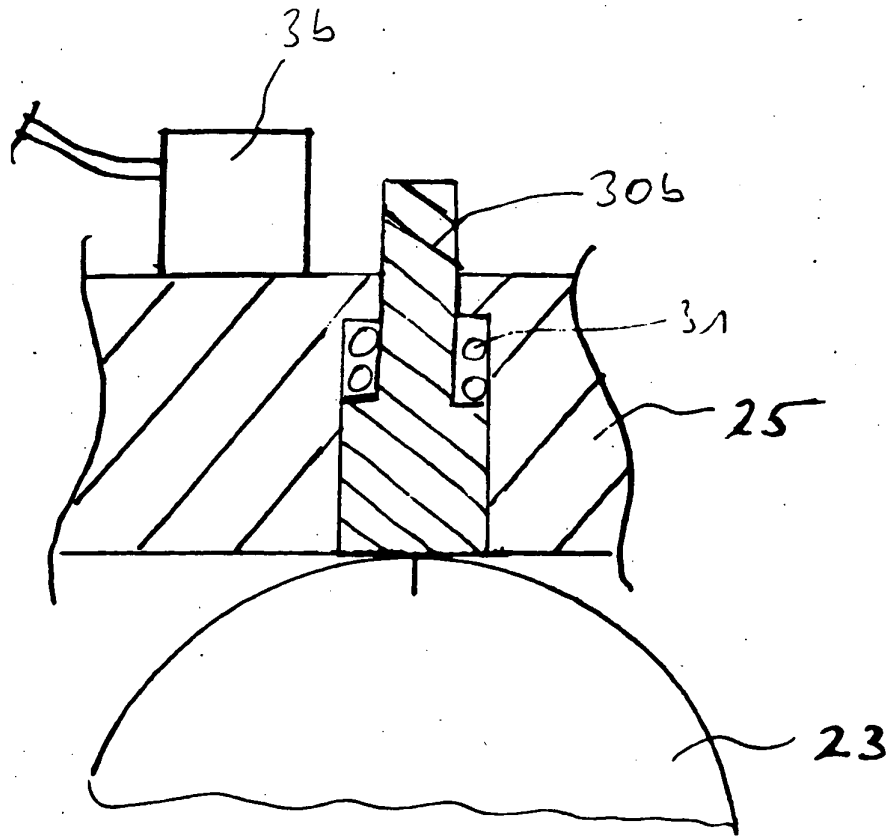


Fig.4

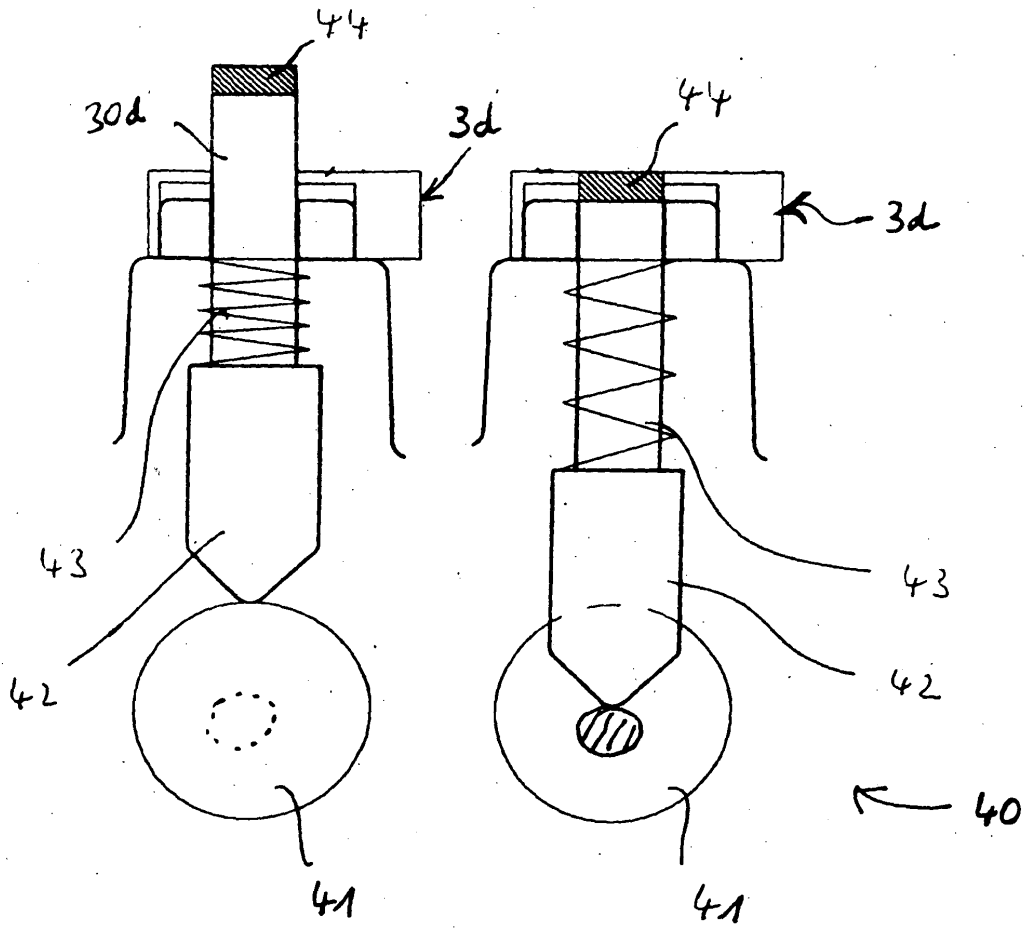


Fig. 5

Fig. 6

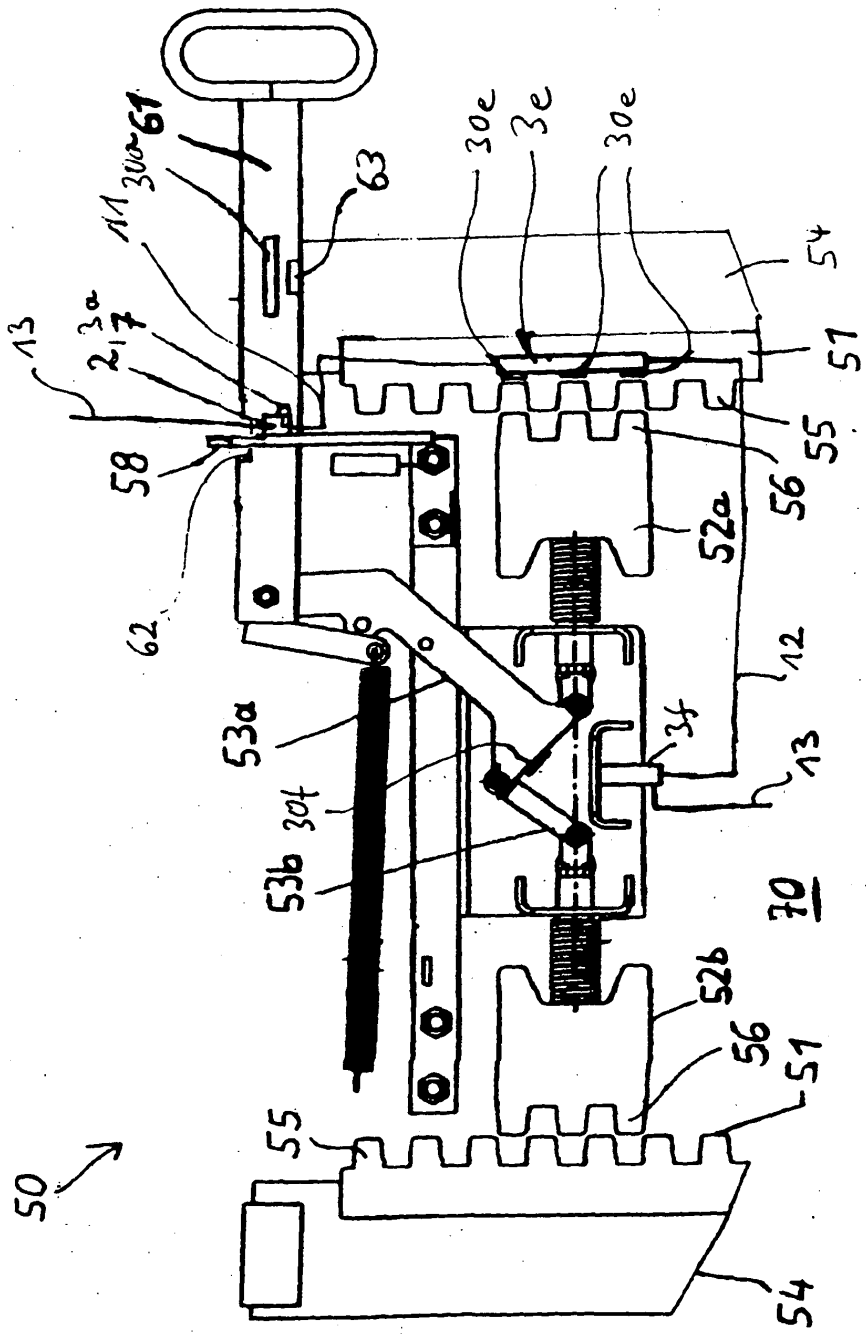


Fig. 7

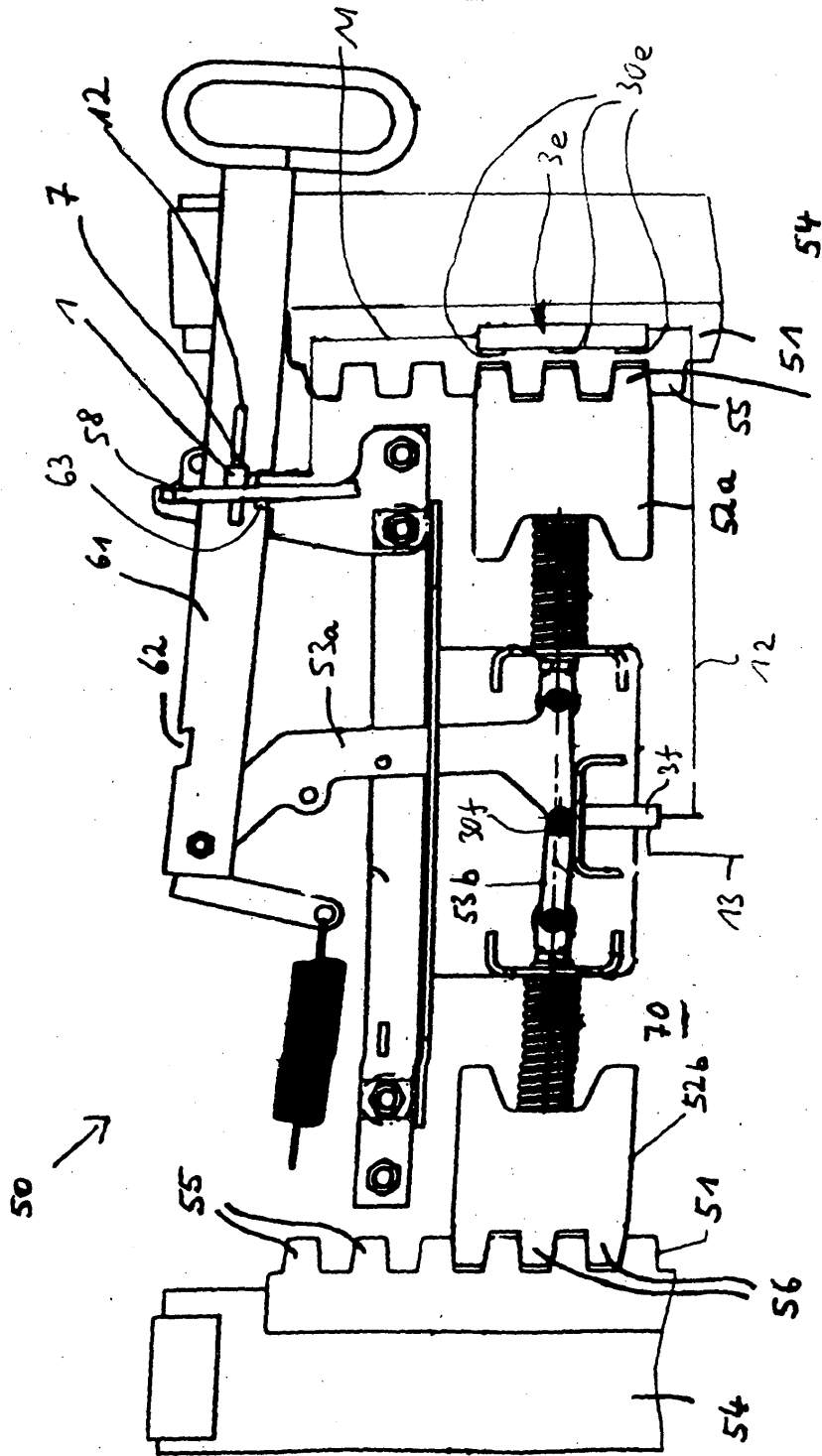


Fig. 8