

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 318**

51 Int. Cl.:

B64D 11/06 (2006.01)
B63B 29/04 (2006.01)
B61D 33/00 (2006.01)
B60N 2/433 (2006.01)
B60N 2/24 (2006.01)
B60N 2/22 (2006.01)
B60N 2/02 (2006.01)
F16F 9/02 (2006.01)
A47C 1/027 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.05.2016 PCT/DE2016/000208**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **08.12.2016 WO16192699**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2016 E 16739015 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 3303052**

54 Título: **Dispositivo para disparar un resorte de gas y unidad de asiento con respaldo ajustable con un resorte de gas y con tal dispositivo**

30 Prioridad:

05.06.2015 DE 202015003901 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.02.2020

73 Titular/es:

WANDSCHNEIDER, GUIDO (100.0%)
Ringstrasse 30
74927 Eschelbronn, DE

72 Inventor/es:

WANDSCHNEIDER, GUIDO

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 743 318 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 disparar un resorte de gas y unidad de asiento con respaldo ajustable con un resorte de gas y con tal dispositivo

5

CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo para disparar un resorte de gas con un sistema de accionamiento, con un miembro de accionamiento que se halla en unión activa con el sistema de accionamiento y que actúa directamente sobre un disparador terminal del resorte de gas, en el que el miembro de accionamiento está realizado como una disposición de palancas que desmultiplica o multiplica en términos de fuerza y/o recorrido, en el que una de las palancas –palanca de disparo– ejerce presión directamente sobre el disparador, en el que el sistema de accionamiento presenta una unidad magnética eléctrica a la que se alimenta energía eléctrica mediante una alimentación de corriente y que puede activarse mediante una unidad de conmutación, en el que existe un aparato de mando que puede activarse mediante la unidad de conmutación y que activa la unidad magnética eléctrica en función de las señales de la unidad de conmutación, en el que la activación de la unidad magnética se realiza de tal manera que durante un intervalo de tiempo predefinido se produce una fase de sobre-excitación de la unidad magnética con tensión elevada y una fase de reposo subsiguiente con tensión reducida.

10

15

[0002] La presente invención se refiere además a una unidad de asiento con respaldo ajustable (“*backrest recline [respaldo susceptible de reclinarse]*”) con un dispositivo de este tipo y a una disposición con varias unidades de asiento, con un respectivo dispositivo de este tipo.

20

ESTADO DE LA TÉCNICA

[0003] Los resortes de gas se conocen en la práctica en las más diversas formas de realización. Numerosos resortes de gas comprenden un sistema de válvula integrado, con el que el resorte de gas puede fijarse o bloquearse con progresión continua en cualquier posición. En este contexto, el pistón está hermetizado en un tubo de presión y separando entre sí dos volúmenes de gas. Cuando la válvula está cerrada, el resorte de gas está inmovilizado y posibilita un bloqueo en la posición deseada. Accionando el disparador, que en la mayoría de los casos está realizado como empujador disparador, se abre la válvula y de este modo es posible posicionar con progresión continua el resorte de gas. En este contexto, la velocidad de extensión y la amortiguación pueden variarse correspondientemente mediante la elección de la tobera en el pistón.

25

30

[0004] Los resortes de gas del tipo en cuestión tienen las más diversas aplicaciones. En la práctica se conoce la aplicación de tales resortes de gas en sillas de escritorio. Mediante resortes de gas es posible también ajustar asientos de automóvil o de avión o pueden moverse partes de solarios. También es posible ajustar la altura de escritorios mediante resortes de gas.

35

[0005] En los resortes de gas conocidos en la práctica es necesario un miembro de accionamiento, que se halla en unión activa con un sistema de accionamiento y que actúa directamente sobre el disparador previsto en un extremo del resorte de gas. En este contexto, por ejemplo en las sillas de escritorio, se utilizan miembros de accionamiento que están configurados en forma de palancas simples, que por regla general ejercen presión directamente sobre el disparador con una zona terminal. Tal configuración del miembro de accionamiento tiene la enorme desventaja de que se requieren fuerzas considerables para disparar el resorte de gas. A esto se añade la desventaja adicional de que el disparo resulta difícil de dosificar, de manera que, con unas fuerzas de disparo considerables, apenas es posible regular la velocidad del resorte de gas.

40

[0006] Por el documento EP 0907842 B1 se conoce un dispositivo de este género para disparar un resorte de gas del tipo mencionado al principio. El miembro de accionamiento del dispositivo conocido comprende, además de la palanca de disparo, dos palancas adicionales que están acopladas de forma giratoria a la palanca de disparo. Como sistema de accionamiento se emplea en este contexto un cable *Bowden*. Además, este dispositivo conocido divulga la alternativa de que el sistema de accionamiento actúe sobre el miembro de accionamiento mediante un imán – imán elevador o imán de presión de funcionamiento eléctrico–.

45

50

[0007] Además, por el documento DE 19716720 A1 y por el documento EP 1328738 B1, se conocen otros dispositivos para disparar un resorte de gas, en los que también se emplea un mecanismo de palancas. En el dispositivo conocido por el documento DE 19716720 A1 existen dos palancas que cooperan mediante una zona de contacto. La unión activa entre las palancas se realiza bien mediante un dentado, bien mediante superficies de fricción contiguas. El dispositivo según el documento EP 1328738 B1 está configurado de manera que la zona de contacto y/o la palanca de accionamiento del mecanismo de palancas presentan un rodillo o bola que puede girar libremente para rodar sobre la zona de accionamiento y/o la zona de contacto.

55

[0008] El documento WO 2015/010673 A2 divulga otra posibilidad de realización del dispositivo para disparar un resorte de gas, que se distingue por que en la carcasa está presente una primera unidad de conexión para la conexión de un sistema de accionamiento, que se extiende en esencia paralelamente a la dirección longitudinal del resorte de gas, y está presente una segunda unidad de conexión, que se extiende en esencia transversalmente a la dirección longitudinal del resorte de gas.

60

[0009] En el documento US 5090770 A se describe un asiento que presenta un sistema de ajuste de asiento para la altura del asiento con un elemento de resorte, que actúa sobre las dos partes del asiento que se han de ajustar una en relación con otra y que está configurado como resorte de fluido a presión, y con un dispositivo de inmovilización para la fijación, separable y flexible por recuperación elástica, de las dos partes de asiento en la

65

posición de ajuste respectivamente elegida. En este contexto se emplea un elemento de accionamiento eléctrico para el dispositivo de inmovilización, que está conectado a un mando eléctrico manejable para el o los ajustes de asiento, estando el elemento de accionamiento eléctrico configurado como un imán elevador.

5 **[0010]** El documento GB 2138102 A divulga un asiento de vehículo con un alojamiento elástico neumático. En este contexto se emplean sensores para determinar la posición, que se activan mediante un imán de acuerdo con el movimiento del asiento.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 **[0011]** Partiendo del estado de la técnica mencionado, la presente invención tiene el objetivo o se basa en el problema técnico de configurar y perfeccionar un dispositivo para disparar un resorte de gas del tipo mencionado al principio, que pueda emplearse en las más diversas condiciones geométricas de espacio de los componentes circundantes, que pueda producirse económicamente, que garantice un funcionamiento fiable de forma duradera, que esté configurado de modo que requiera poco espacio y que pueda adaptarse de forma variable a los requisitos
15 respectivos y además satisfaga requisitos de seguridad elevados.

[0012] La presente invención tiene además el objetivo de indicar una unidad de asiento con un respaldo ajustable ("*backrest recline [respaldo susceptible de inclinarse]*") o una disposición de unidades de asiento, que presente un alto nivel de seguridad y posibilite una disposición que requiera poco espacio.

20 **[0013]** El dispositivo según la invención para disparar un resorte de gas viene dado por las características de la reivindicación independiente 1. Las reivindicaciones directa o indirectamente dependientes de la reivindicación independiente 1 tienen por objeto configuraciones ventajosas y perfeccionamientos.

[0014] La unidad de asiento o disposición de unidades de asiento según la invención viene dada por las características de las reivindicaciones 11, 12 o 13.

25 **[0015]** El dispositivo según la invención se distingue por que el aparato de mando está configurado de manera que la duración del intervalo de tiempo de la fase de sobre-excitación y/o el nivel de la tensión en el intervalo de tiempo de la fase de sobre-excitación y/o el nivel de la tensión en la fase de reposo subsiguiente a la fase de sobre-excitación pueden preestablecerse fijamente o –dependiendo del caso de empleo– programarse de manera variable.

30 **[0016]** Mediante la configuración según la invención del aparato de mando se garantiza un funcionamiento fiable de forma duradera, pudiendo producirse y aplicarse sin problema alguno las fuerzas necesarias para el manejo del resorte de gas, pudiendo prescindirse de componentes mecánicos adicionales como un cable *Bowden* y pudiendo aplicarse sin problema alguno una dosificación deseada de las fuerzas necesarias para producir el funcionamiento deseado.

35 **[0017]** En los casos prácticos en los que estén presentes una pluralidad de dispositivos, por ejemplo en la disposición de asientos de una cabina interior de un avión, y en los que esté disponible una alimentación de corriente con una capacidad no demasiado alta, puede ser ventajoso, para impedir una sobrecarga del suministro de energía, fijar la duración del intervalo de tiempo de la fase de sobre-excitación a unos pocos milisegundos, por ejemplo por debajo de 10 milisegundos. En otros casos de empleo y dependiendo de la capacidad de la alimentación de corriente y de las unidades magnéticas empleadas, también es posible fijar una duración considerablemente mayor. Con este fin, el aparato de mando está configurado de modo que sea programable, de
40 manera que sea posible adaptar óptimamente esta duración al caso de empleo respectivo.

[0018] En casos de empleo prácticos, la tensión en el intervalo de tiempo de la fase de sobre-excitación es por ejemplo de 6, 12, 18, 24 o 28 voltios y la tensión en la fase de reposo subsiguiente a la fase de sobre-excitación es de 6 voltios. Sin embargo, éstos son sólo ejemplos de datos de voltaje resultantes de ensayos prácticos. Los voltajes pueden divergir hacia arriba o hacia abajo de las cantidades mencionadas, dependiendo del uso previsto, de la red eléctrica existente y de las unidades magnéticas empleadas.
45

[0019] Para impedir una sobrecarga de la red eléctrica al activar el resorte de gas, especialmente en caso de existir varios dispositivos, una configuración particularmente ventajosa se distingue por que el dispositivo presenta una primera unidad eléctrica de almacenamiento intermedio y/o una segunda unidad de almacenamiento intermedio que está conectada directamente a la alimentación eléctrica de manera separada del dispositivo y de la que el aparato de mando, en la activación, toma al menos parcial o totalmente la energía eléctrica para la unidad magnética durante la fase de sobre-excitación.
50

[0020] La unidad eléctrica de almacenamiento intermedio está configurada preferiblemente como condensador o acumulador, lo que garantiza una producción económica, un funcionamiento fiable de forma duradera y un servicio sencillo.

55 **[0021]** El empleo de una segunda unidad de almacenamiento intermedio que presenta una capacidad particularmente alta resulta ventajoso especialmente cuando están presentes un gran número de dispositivos para disparar un resorte de gas, como por ejemplo en disposiciones de asientos de aviones, autobuses, trenes o transbordadores, y está disponible una red eléctrica con una capacidad no demasiado alta, de manera que incluso al accionarse simultáneamente una pluralidad de dispositivos esté disponible suficiente energía.

60 **[0022]** Con respecto a la ejecución constructiva, una variante de realización compacta y ventajosa, que requiere poco espacio, se distingue por que la unidad magnética eléctrica está configurada como unidad magnética elevadora lineal con un cuerpo de bobina hueco y con un cuerpo de inducido alojado con posibilidad de desplazamiento longitudinal en el cuerpo de bobina hueco, estando el cuerpo de inducido acoplado al mecanismo de palancas del miembro de accionamiento mediante un elemento de accionamiento.

[0023] Según una configuración particularmente ventajosa, el funcionamiento fiable del dispositivo se garantiza gracias a que está presente una unidad elástica, en particular una unidad de resorte, bajo cuya acción el cuerpo de inducido está presente con posibilidad de desplazamiento longitudinal.

[0024] En esta variante de realización constructiva, el elemento de accionamiento está configurado como cable en una configuración constructiva ventajosa.

[0025] La unidad elástica puede estar configurada por ejemplo como resorte de compresión. En este caso, ayuda a la unidad magnética en el estado de activación en el sentido de que sobre el mecanismo de palancas actúa, además de la fuerza magnética, también adicionalmente la fuerza elástica del resorte de compresión.

[0026] Para proteger el dispositivo contra las influencias ambientales, el ensuciamiento y los daños, un perfeccionamiento particularmente ventajoso se distingue por que está presente una carcasa de sistema de accionamiento en la que están dispuestos el aparato de mando, la unidad magnética, la unidad de resorte y el elemento de accionamiento, este último al menos parcialmente.

[0027] Una variante de realización particularmente ventajosa y compacta en cuanto a un premontaje se distingue por que la carcasa de sistema de accionamiento está conectada a la carcasa del miembro de accionamiento, y el elemento de accionamiento sobresale al interior de la carcasa y está conectado a una palanca de accionamiento del mecanismo de palancas, estando la carcasa de sistema de accionamiento configurada preferiblemente como perfil hueco, en particular perfil hueco cilíndrico, con una unidad de caperuza de conexión situada en el lado superior.

[0028] La carcasa de sistema de accionamiento puede también estar presente a cierta distancia de la carcasa del miembro de accionamiento, de manera que se emplee un elemento de accionamiento prolongado. Dado que el elemento de accionamiento está configurado preferiblemente como cable flexible, de este modo es posible adaptar la disposición de la carcasa a las condiciones de espacio respectivas en la posición que se ha de montar.

[0029] Una configuración particularmente preferida del miembro de accionamiento, en sí conocido, en combinación con la unidad magnética eléctrica en el marco del sistema de accionamiento se distingue por que la palanca de disparo está articulada en un extremo con posibilidad de giro alrededor de un primer eje de giro estacionario y unida con posibilidad de giro en su otro extremo al extremo de una segunda palanca –palanca de unión–, la palanca de unión está unida con posibilidad de giro en otro extremo a una tercera palanca –palanca de accionamiento– y por que la palanca de accionamiento está articulada en un extremo con posibilidad de giro alrededor de un segundo eje de giro estacionario y se halla en su otro extremo en unión activa con el sistema de accionamiento.

[0030] Una unidad de asiento o una disposición de varias unidades de asiento se distingue por que están presentes el dispositivo según la invención para disparar el resorte de gas y una unidad de desactivación/activación, que se halla en conexión de comunicación con el dispositivo según la invención y mediante la cual puede desactivarse o activarse el suministro de energía del dispositivo y por que cada unidad de asiento se halla en conexión de comunicación con una unidad central de desactivación/activación.

[0031] Gracias a que el suministro de energía de cada dispositivo puede activarse o desactivarse mediante la unidad de desactivación/activación independientemente de la unidad de conmutación, se satisfacen requisitos de seguridad elevados. De este modo es posible excluir, por ejemplo, que el respaldo de un asiento pueda ser ajustado por el usuario en situaciones en las que esto no esté permitido, por ejemplo en la fase de despegue o aterrizaje de aviones. La disposición de asientos en aviones es de una importancia económica considerable. Hasta ahora es necesaria una distancia agrandada de las filas de asientos en la zona de las salidas de emergencia para, en caso de emergencia, poner a disposición suficiente espacio incluso si un pasajero presente en esta zona coloca de forma inadmisiblemente su asiento en la posición extendida del respaldo. Aunque durante el despegue o durante el vuelo de aproximación de aterrizaje se pide a los pasajeros que coloquen su respaldo en la posición erguida, lo que también es controlado por las azafatas, existe el riesgo de que un pasajero, después de la ronda de control, coloque el respaldo de nuevo en la posición extendida, con lo que precisamente en la zona de las salidas de emergencia se reduce el espacio necesario. Este riesgo de seguridad se elimina mediante la unidad de asiento o disposición de asientos según la invención en combinación con la unidad central de desactivación/activación, gracias a que es posible desactivar centralmente la alimentación eléctrica de los distintos dispositivos. En este sentido, existe la posibilidad de reducir las distancias entre asientos en la zona de las salidas de emergencia, dado que ya no existe el riesgo de un ajuste inadmisiblemente de los respaldos en la fase de despegue y de aterrizaje, con lo que en suma es posible disponer más unidades de asiento en la cabina interior de un avión, lo que aumenta considerablemente la explotación rentable.

[0032] De las características mencionadas además en las reivindicaciones y de los ejemplos de realización indicados a continuación resultan otras formas de realización y ventajas de la invención. Las características de las reivindicaciones pueden combinarse entre sí de cualquier manera, con tal de que no se excluyan mutuamente de forma evidente.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL DIBUJO

[0033] A continuación se describen y explican más detalladamente la invención y formas de realización ventajosas y perfeccionamientos de la misma por medio de los ejemplos representados en el dibujo. Las características que se desprenden de la descripción y del dibujo pueden aplicarse según la invención individualmente por separado o en cualquier combinación de varias de ellas. Se muestran:

- Figura 1, sección longitudinal esquemática a través de un dispositivo para disparar un resorte de gas con un miembro de accionamiento con mecanismo de palancas y con un sistema de accionamiento, que presenta una unidad magnética eléctrica y un aparato de mando, en sección longitudinal en el estado activado,
- Figura 2, sección transversal esquemática del dispositivo según la figura 1,

- Figura 3, sección longitudinal esquemática a través de un dispositivo para disparar un resorte de gas con un miembro de accionamiento con mecanismo de palancas y con un sistema de accionamiento, que presenta una unidad magnética eléctrica y un aparato de mando, en sección longitudinal en el estado no activado,
- Figura 4, sección transversal esquemática del dispositivo según la figura 3,
- Figura 5, representación en sección muy esquematizada de una unidad de asiento con un respaldo que puede ajustarse bajo el efecto de un resorte de gas con un dispositivo para disparar el resorte de gas y
- Figura 6, vista esquemática desde arriba del detalle de una disposición de asientos con varias unidades de asiento según la figura 5 y con una unidad central de desactivación/activación.

10 MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

- [0034]** Las figuras 1 a 4 muestran un dispositivo para disparar un resorte de gas 1, estando representada sólo una zona terminal del resorte de gas 1 y mostrando las figuras 1 y 2 el dispositivo 10 en el estado activado y las figuras 3 y 4 el dispositivo 10 en el estado no activado.
- [0035]** El dispositivo 10 presenta un sistema de accionamiento 2 y un miembro de accionamiento 4 que se halla en unión activa con el sistema de accionamiento 2 y que actúa directamente sobre el disparador terminal 3 del resorte de gas 1. El miembro de accionamiento 4 está realizado como una disposición de palancas 5 que desmultiplica o multiplica en términos de fuerza y/o recorrido, en la que una de las palancas, la así llamada palanca de disparo 6, ejerce presión directamente sobre el disparador 3. La palanca de disparo 6 está instalada en un extremo con posibilidad de giro alrededor de un segundo eje de giro estacionario 7 y en su otro extremo está unida con posibilidad de giro al extremo de una segunda palanca, la así llamada palanca de unión 8. La palanca de unión 8 está unida con posibilidad de giro en su otro extremo a una tercera palanca, la así llamada palanca de accionamiento 9. La palanca de accionamiento 9 está articulada en uno de sus extremos con posibilidad de giro alrededor de un primer eje de giro estacionario 11 y se halla en su otro extremo en unión activa con el sistema de accionamiento 2. Este mecanismo 5 se conoce por el documento EP 0907842 B1.
- [0036]** La relación de los tramos de palanca por una parte de la palanca de disparo 6 entre el segundo eje de giro estacionario 7 y el disparador 3, así como entre el disparador 3 y la unión giratoria a la palanca de unión 8, y por otra parte de la palanca de accionamiento 9 entre el primer eje de giro estacionario 11 y la unión giratoria a la palanca de unión 8, así como entre la unión giratoria a la palanca de unión 8 y el extremo libre o la unión activa al sistema de accionamiento 2, predetermina la medida de la desmultiplicación o multiplicación.
- [0037]** El miembro de accionamiento 4 está alineado con el resorte de gas 1. El miembro de accionamiento 4 está subordinado en una carcasa 20.
- [0038]** El sistema de accionamiento 2 presenta una carcasa cilíndrica 36 de sistema de accionamiento, que tiene conectada en su parte superior una unidad de caperuza de conexión 38 que se estrecha en dos escalones y está conectada a la carcasa 20.
- [0039]** Dentro de la carcasa 36 de sistema de accionamiento está dispuesta una unidad magnética eléctrica 30, que está configurada como imán elevador, con un cuerpo de bobina hueco 32 en cuyo espacio vacío interior está presente un cuerpo de inducido 34 con posibilidad de desplazamiento longitudinal en la dirección longitudinal L.
- [0040]** En el lado superior del cuerpo de inducido 34 está presente una unidad de empujador 48, dentro de la cual está conectado un elemento de accionamiento 22, que está conducido hacia el exterior a través de la unidad de caperuza de conexión 38 y, dentro de la carcasa 20, está conectado a la palanca de accionamiento 9 del mecanismo de palancas 5. El elemento de accionamiento 22 está configurado como cable.
- [0041]** El cuerpo de inducido 24 se halla bajo el efecto de una unidad de resorte 24, que en el ejemplo de realización está configurada como resorte de compresión. La unidad de resorte 24 se apoya por una parte en el cuerpo de inducido 34 y por otra parte, en el extremo opuesto, en la pared de la unidad de caperuza de conexión 38 que sobresale hacia dentro.
- [0042]** La unidad de empujador 48 está alojada en el lado inferior sobre una unidad de retención 44 para árboles, que a su vez está alojada sobre una unidad de anillo de goma 46 con fines de amortiguación.
- [0043]** Debajo de la unidad magnética 30, dentro de la carcasa 36 de sistema de accionamiento, está presente un aparato de mando 40 que, mediante un cable eléctrico 42, alimenta la unidad magnética eléctrica 30, conduciendo este cable eléctrico 42 también a una alimentación de corriente presente exteriormente.
- [0044]** El aparato de mando 40 se activa mediante una unidad de conmutación 60 representada esquemáticamente en la figura 1.
- [0045]** En la figura 1 está representada al mismo tiempo esquemáticamente una unidad central de desactivación/activación 80 de orden superior, mediante la cual, dependiendo del caso, se desactiva/activa la alimentación eléctrica del dispositivo 10.
- [0046]** El aparato de mando 40 se activa mediante la unidad de conmutación 60 y activa a su vez la unidad magnética eléctrica 30. En este contexto, en el ejemplo de realización representado, el aparato de mando 40 está configurado de manera que activa la unidad magnética 30 durante, por ejemplo, 5 ms con 20 V (fase de sobreexcitación) y después la tensión cae a 6 V (fase de reposo). De este modo está garantizado un disparo fiable del resorte de gas 1.
- [0047]** En las figuras 3 y 4 está representado el estado no activado. El cuerpo de inducido 34 se halla en la posición superior extendida bajo el efecto de la unidad de resorte 24. Mediante el mecanismo de palancas 5 del miembro de accionamiento 4 no se ejerce presión alguna sobre el disparador 3 del resorte de gas 1. En este estado, el resorte de gas 1 no está activado. Así pues, el componente ajustable, no representado más detalladamente en las figuras 3 y 4, al que está conectado el vástago de pistón del resorte de gas 1 está inmovilizado en su posición. Si

ahora se activa el sistema de accionamiento 2 mediante un accionamiento de la unidad de conmutación 60, el aparato de mando 40 alimenta tensión al cuerpo de bobina hueco 32 de la unidad magnética 30, de manera que, en virtud del campo magnético que de este modo se forma, el cuerpo de inducido 34 se mueve hacia abajo en la dirección longitudinal L, con el efecto auxiliar de la unidad de resorte 24, y entra en el espacio vacío interior del cuerpo de bobina hueco 32. Este estado está representado en las figuras 1 y 2. De este modo se gira la palanca de accionamiento 9 alrededor del primer eje de giro estacionario 11 en sentido contrario al de las agujas del reloj, de manera que la palanca de disparo 6, en virtud del acoplamiento con la palanca de unión 8, realiza un giro alrededor del segundo eje de giro 7 en el sentido de las agujas del reloj y acciona el disparador 3 del resorte de gas 1, con lo que puede moverse el componente conectado al vástago de pistón del resorte de gas 1. En cuanto se desactiva la unidad magnética 30, la fuerza recuperadora del resorte de gas 1 hace que, mediante el mecanismo de palancas 5, la palanca de accionamiento 9 gire en el sentido de las agujas del reloj alrededor del primer eje de giro 11 y el cuerpo de inducido 34 se desplaza, en contra del efecto de la unidad de resorte 24, a la posición extendida representada en las figuras 3 y 4. En este estado, no se ejerce presión alguna sobre el disparador 3 mediante el mecanismo de palancas 5 del miembro de accionamiento 4 y, de este modo, el resorte de gas 1 está bloqueado en lo que concierne al movimiento de su vástago de pistón, con lo que el componente conectado al vástago de pistón está fijado en su posición.

[0048] Dado que la fase de sobre-excitación requiere un consumo relativamente alto de corriente, lo que eventualmente puede tener repercusiones negativas en la red de suministro de corriente en caso de estar presentes varios consumidores, según la invención están previstas medidas destinadas a reducir la corriente para la red principal durante la activación de las unidades magnéticas, que concretamente están configuradas como unidad de almacenamiento intermedio, lo que no está representado más detalladamente en las figuras. La unidad de almacenamiento intermedio puede ser por ejemplo un condensador o acumulador.

[0049] Según la invención, durante la activación se hace pasar en primer lugar mediante el aparato de mando 40 la energía de la unidad de almacenamiento intermedio (del condensador) a la unidad magnética eléctrica 30, con lo que en primer lugar no se carga la red eléctrica principal. En la fase de reposo, la energía puesta a disposición por la red eléctrica es suficiente. Al mismo tiempo, el aparato de mando 40 se encarga de que se recargue la unidad de almacenamiento intermedio y ésta esté de nuevo disponible en el siguiente proceso de activación.

[0050] De manera complementaria puede estar presente una segunda unidad de almacenamiento intermedio, por ejemplo un condensador o acumulador, que esté conectada directamente a la alimentación eléctrica y que presente una gran capacidad y de la que pueda tomarse la energía eléctrica en la fase de sobre-excitación. Esta segunda unidad de almacenamiento intermedio puede estar conectada por ejemplo a varios dispositivos y reduce de manera fiable el riesgo de una sobrecarga de la red eléctrica.

[0051] En la figura 5 está representada de forma muy esquematizada una unidad de asiento 70, que presenta un respaldo 72 que puede girar alrededor de un eje de giro 74 en la dirección de giro D. El movimiento de giro del respaldo 72 está acoplado al vástago de pistón 12 del resorte de gas 1, es decir que un giro del respaldo 72 es posible sólo si el resorte de gas 1 permite este giro D mediante la extensión y retracción de su vástago de pistón 12 o es activado mediante el dispositivo 10 a través de un accionamiento de la unidad de conmutación 60. Tales respaldos se denominan por ejemplo en la construcción aeronáutica con el término técnico "*backrest recline [respaldo susceptible de inclinarse]*".

[0052] En la figura 6 está representada esquemáticamente en una vista desde arriba una disposición de varias unidades de asiento 70, como la que puede estar presente por ejemplo en la cabina interior de un avión. Cada dispositivo 10 está en conexión de comunicación con la unidad de desactivación/activación 80 de orden superior – bien mediante una conexión alámbrica, bien mediante una conexión inalámbrica–, siendo posible, mediante un accionamiento de la unidad de desactivación/activación 80, desconectar y conectar de nuevo de forma selectiva la alimentación eléctrica del sistema de accionamiento 2 del dispositivo 10.

[0053] La unidad de desactivación/activación 80 de orden superior, mediante la cual es posible cortar de forma selectiva la alimentación de corriente, de manera que la unidad de conmutación 60 quede inoperante, aumenta en suma la seguridad, dado que en las fases en las que no se desee un accionamiento del resorte de gas se impide éste de manera fiable.

[0054] La unidad de desactivación/activación 80 de orden superior puede estar también conectada al dispositivo 10 o a los dispositivos 10 de tal manera que la activación del dispositivo 10 o de los dispositivos 10 sea realizada mediante la unidad de desactivación/activación 80 misma, de modo que, por ejemplo, sea posible devolver a la posición inicial oportunamente todos los respaldos de unidades de asiento de disposiciones de asientos. Esto es ventajoso por ejemplo en disposiciones de asientos en ferrocarriles, autobuses, buques (transbordadores), dado que de este modo el personal no ha de colocar en la posición inicial cada uno de los respaldos de las unidades de asiento antes del comienzo de un viaje. En el ámbito de las unidades de asiento de automóviles, el dispositivo según la invención ofrece un ajuste de unidad de asiento barato, que funciona con fiabilidad de forma duradera y que está libre de motores eléctricos, lo que aumenta la comodidad y al mismo tiempo permite una producción económica.

[0055] El dispositivo 10 según la invención para disparar un resorte de gas puede, en virtud de su geometría compacta en lo que concierne al lugar de manejo y el sistema de accionamiento 2, emplearse en las más diversas condiciones geométricas de espacio de los componentes circundantes, requiere poco espacio, puede producirse económicamente, puede adaptarse de manera variable a los requisitos respectivos y garantiza además un funcionamiento fiable de forma duradera. Además, pueden garantizarse altos niveles de seguridad.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para disparar un resorte de gas (1)
 - con un sistema de accionamiento (2),
 5 - con un miembro de accionamiento (4) que se halla en unión activa con el sistema de accionamiento (2) y que actúa directamente sobre un disparador terminal (3) del resorte de gas (1),
 - en el que el miembro de accionamiento (4) está realizado como una disposición de palancas (5) que desmultiplica o multiplica en términos de fuerza y/o recorrido,
 - en el que una de las palancas –palanca de disparo (6)– ejerce presión directamente sobre el disparador (3),
 10 - en el que el sistema de accionamiento (2) presenta una unidad magnética eléctrica (30) a la que se alimenta energía eléctrica mediante una alimentación de corriente y que puede activarse mediante una unidad de conmutación (60),
 - en el que existe un aparato de mando (40) que puede activarse mediante la unidad de conmutación (60) y que activa la unidad magnética eléctrica (30) en función de las señales de la unidad de conmutación (60), en el que la
 15 activación de la unidad magnética (30) se realiza de tal manera que durante un intervalo de tiempo predefinido se produce una fase de sobre-excitación de la unidad magnética (30) con tensión elevada y una fase de reposo subsiguiente con tensión reducida,
 caracterizado por que
 - el aparato de mando (40) está configurado de manera que la duración del intervalo de tiempo de la fase de sobre-
 20 excitación y/o el nivel de la tensión en el intervalo de tiempo de la fase de sobre-excitación y/o el nivel de la tensión en la fase de reposo subsiguiente a la fase de sobre-excitación pueden preestablecerse fijamente o –dependiendo del caso de empleo– programarse de manera variable.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo presenta una primera unidad eléctrica de
 25 almacenamiento intermedio y/o una segunda unidad de almacenamiento intermedio que está conectada directamente a la alimentación eléctrica de manera separada del dispositivo y de la que el aparato de mando (40), en la activación, toma al menos parcial o totalmente la energía eléctrica para la unidad magnética (30) durante la fase de sobre-excitación.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que la unidad eléctrica de almacenamiento intermedio está
 30 configurada como condensador o acumulador, que tras la descarga se recarga mediante el aparato de mando o la alimentación eléctrica.
4. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la unidad magnética
 35 eléctrica (30) está configurada como unidad magnética elevadora lineal con un cuerpo de bobina hueco (32) y con un cuerpo de inducido (34) alojado con posibilidad de desplazamiento longitudinal en el cuerpo de bobina hueco (32), estando el cuerpo de inducido (34) acoplado al mecanismo de palancas (5) del miembro de accionamiento (4) mediante un elemento de accionamiento (22).
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que está presente una unidad elástica, en particular una
 40 unidad de resorte (24), bajo cuya acción el cuerpo de inducido (34) está presente con posibilidad de desplazamiento longitudinal.
6. Dispositivo según la reivindicación 4 y 5, caracterizado por que el elemento de accionamiento (22) está
 45 configurado como cable y la unidad elástica está configurada como resorte de compresión o de tracción (24).
7. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que está presente una
 50 carcasa (36) de sistema de accionamiento en la que están dispuestos el aparato de mando (40) y la unidad magnética (30) y, dado el caso, la unidad de resorte (24) y el elemento de accionamiento (22), este último al menos parcialmente.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por que la carcasa (36) de sistema de accionamiento está
 55 presente directamente en la carcasa (20) del miembro de accionamiento (4), o a cierta distancia de la misma, y el elemento de accionamiento (22) sobresale al interior de la carcasa (20) y está conectado a una palanca de accionamiento (9) del mecanismo de palancas (5).
9. Dispositivo según la reivindicación 7 y 8, caracterizado por que la carcasa (36) de sistema de accionamiento está
 60 configurada como perfil hueco, en particular perfil hueco cilíndrico, con una unidad de caperuza de conexión (38) situada en el lado superior para la conexión a la carcasa (20).
10. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la palanca de disparo
 65 (6) está articulada en un extremo con posibilidad de giro alrededor de un primer eje de giro estacionario (11) y unida con posibilidad de giro en su otro extremo al extremo de una segunda palanca –palanca de unión (8)–, la palanca de unión (8) está unida con posibilidad de giro en otro extremo a una tercera palanca –palanca de accionamiento (9)– y por que la palanca de accionamiento (9) está articulada en un extremo con posibilidad de giro alrededor de un

segundo eje de giro estacionario (7) y se halla en su otro extremo en unión activa con el sistema de accionamiento (2).

5 11. Unidad de asiento (70) con un respaldo ("*backrest recline [respaldo susceptible de reclinarse]*") (72) que puede girar (D) alrededor de un eje de giro (74), en la que el movimiento de giro puede inmovilizarse en su posición de giro respectiva bajo la influencia de un resorte de gas (1), caracterizada por un dispositivo para disparar el resorte de gas según una o varias de las reivindicaciones precedentes.

10 12. Unidad de asiento según la reivindicación 11, caracterizada por que está presente una unidad central separada de desactivación/activación (80), que se halla en conexión de comunicación con el dispositivo (10) y mediante la cual puede desactivarse o activarse el suministro de energía del dispositivo y/o activarse la unidad de conmutación (60).

15 13. Disposición con varias unidades de asiento según la reivindicación 11 o 12, en particular dentro de una cabina interior de un avión, caracterizada por que cada unidad de asiento (70) se halla en conexión de comunicación con la unidad central de desactivación/activación (80).

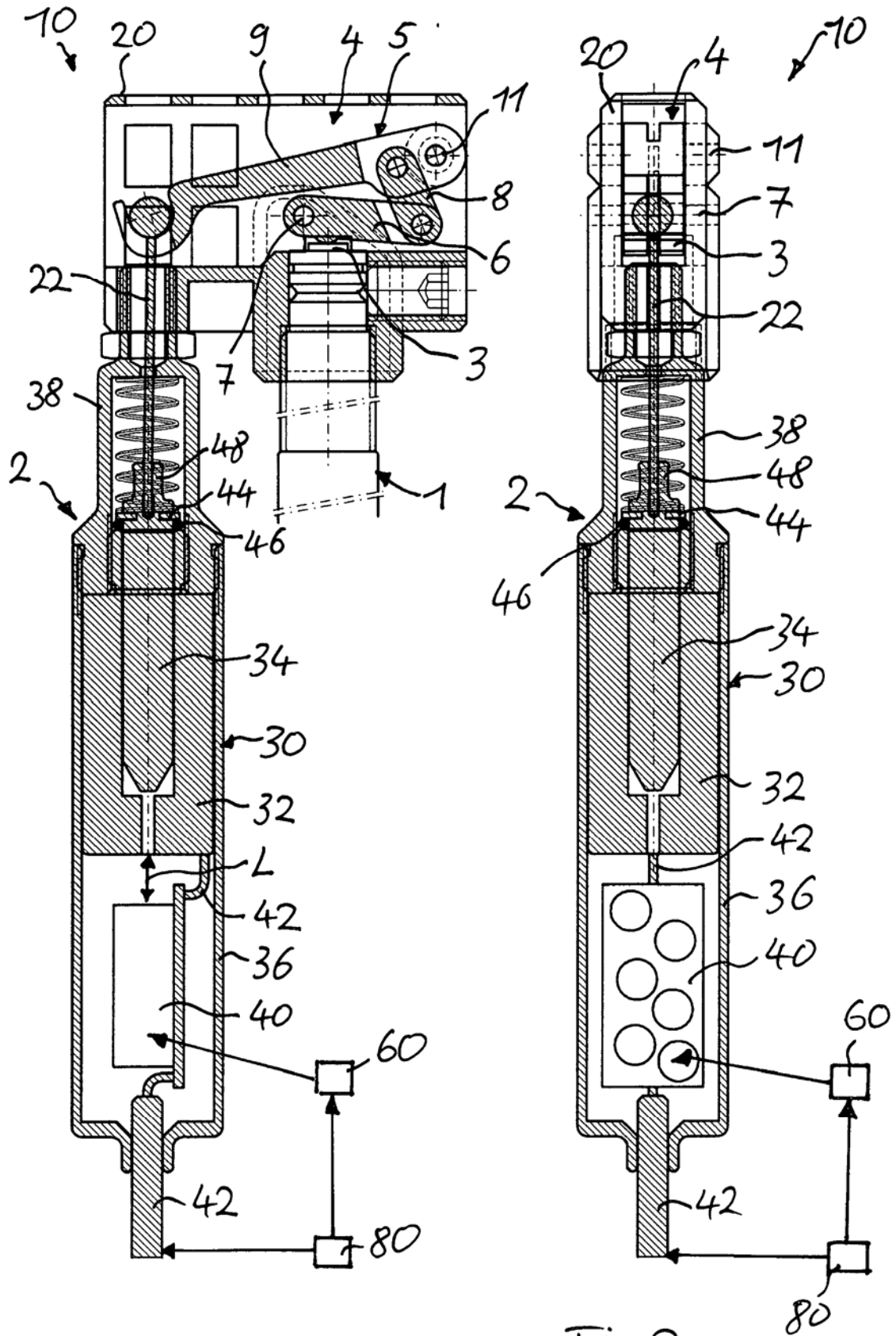
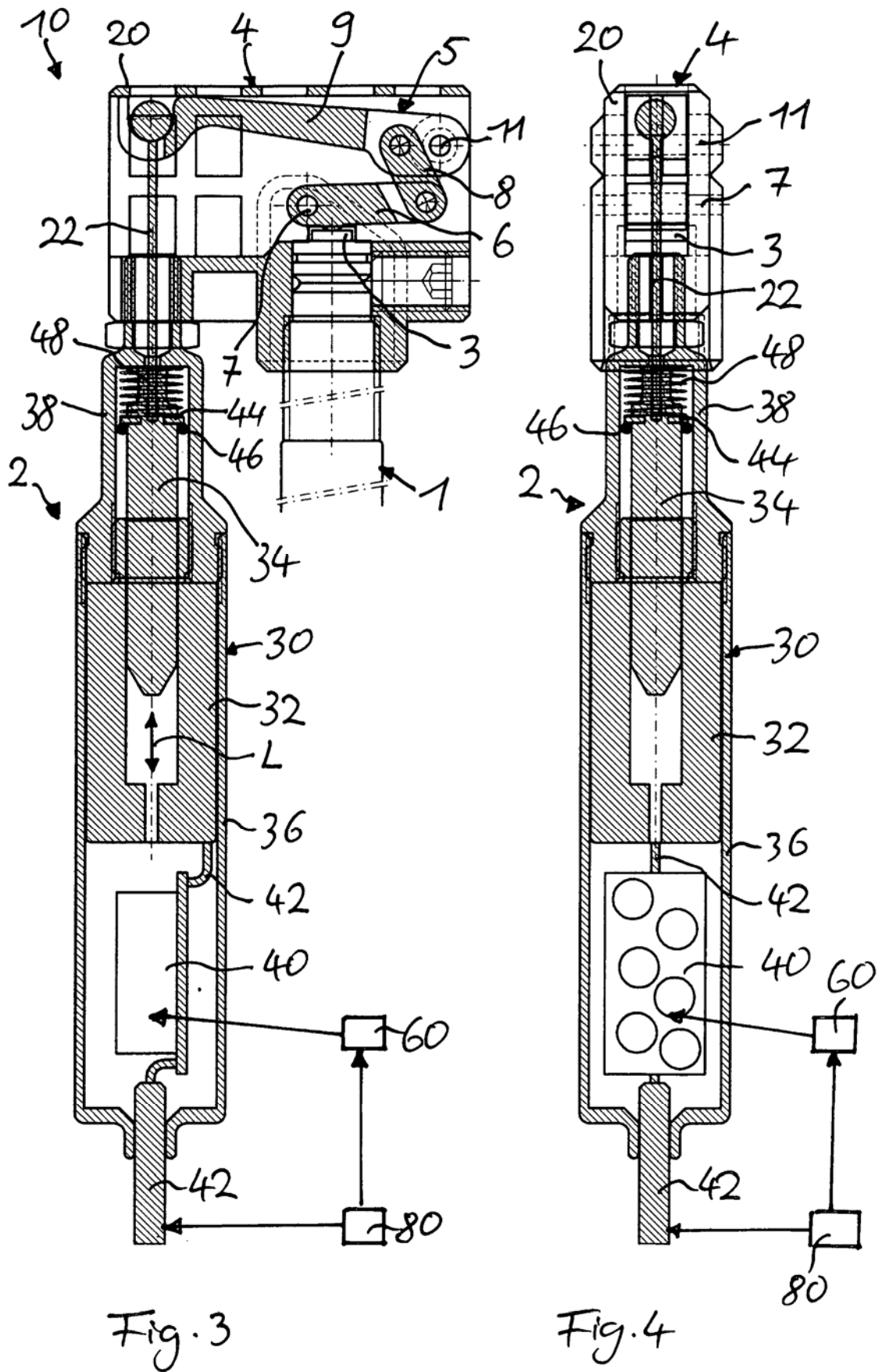


Fig. 1

Fig. 2



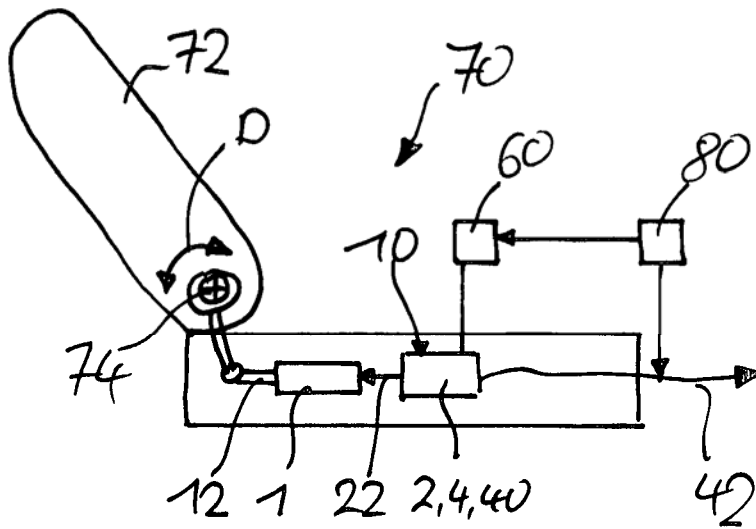


Fig. 5

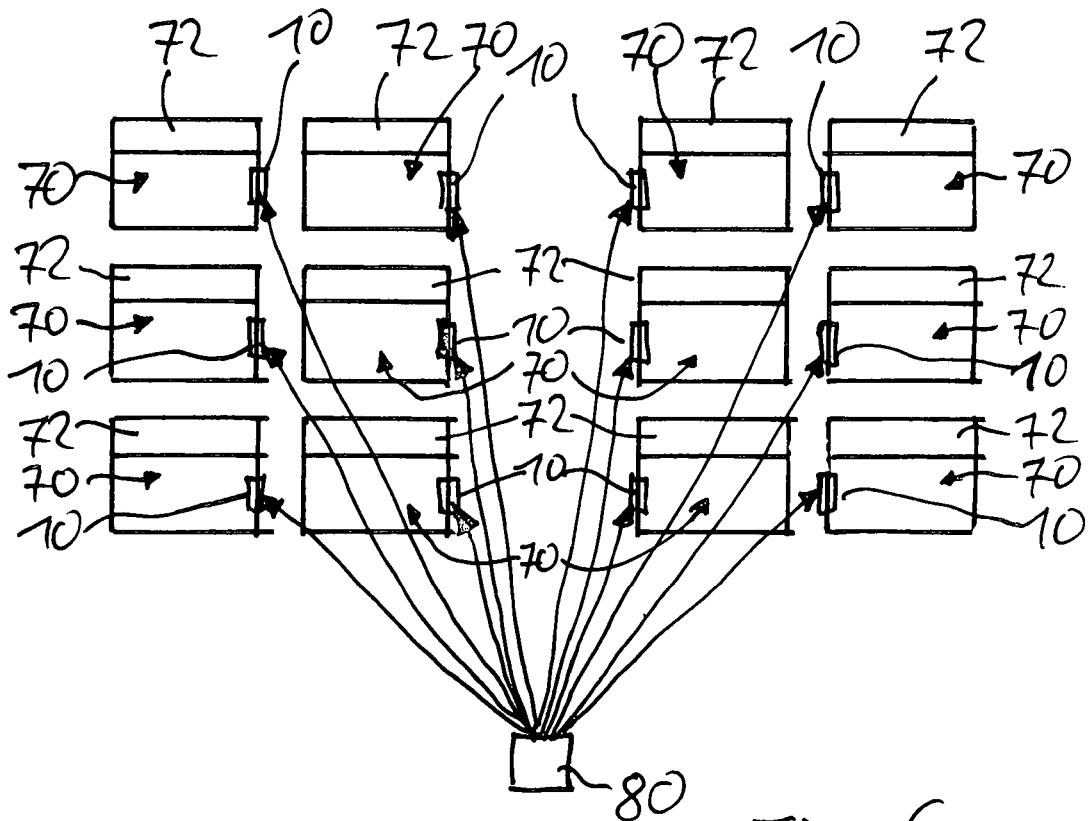


Fig. 6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 0907842 B1 [0006] [0035]
- DE 19716720 A1 [0007]
- EP 1328738 B1 [0007]
- WO 2015010673 A2 [0008]
- US 5090770 A [0009]
- GB 2138102 A [0010]

10