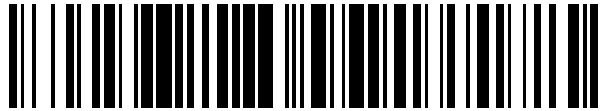


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 362 841**

21 Número de solicitud: 201100495

51 Int. Cl.:

B66F 5/04 (2006.01)

B66F 3/30 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **06.05.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2011**

Fecha de la concesión: **10.05.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **23.05.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
23.05.2012

73 Titular/es:
MELCHOR GABILONDO S.A.
PG. INDUSTRIAL DE EITUA, 6
48240 BERRIZ, Bizkaia, ES

72 Inventor/es:
ARISTI ARTOLAZABAL , JUAN MARTÍN

74 Agente/Representante:
Trigo Peces, José Ramón

54 Título: **GATO HIDRAÚLICO CON ENCLAVAMIENTO.**

57 Resumen:

Gato hidráulico (1, 1), que comprende un cuerpo principal (2), un brazo elevador (3) articulado y un cilindro hidráulico (4) conectado al cuerpo principal (2) por una primera conexión articulada (5) y al brazo elevador (3) por una segunda conexión articulada (6), donde el gato hidráulico (1, 1) comprende un elemento palanca (7, 7) que presenta al menos una zona de bloqueo (14) para recibir un elemento solidario al brazo elevador (3) y que actúa de tope, donde el elemento palanca (7, 7) está conectado articuladamente a la primera conexión articulada (5). El elemento solidario al brazo elevador (3) que actúa de tope y es capaz de alojarse en la al menos una zona de bloqueo (14) está comprendido en la segunda conexión articulada (6). De este modo se proporciona un sistema de enclavamiento mecánico que, presentando un óptimo funcionamiento, minimiza el número de componentes necesarios.

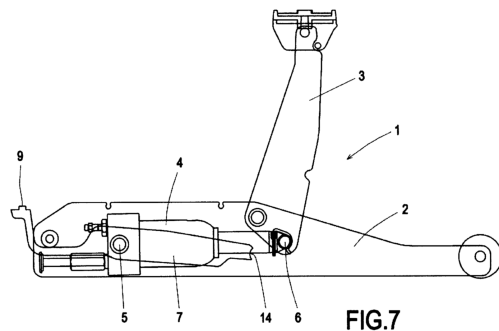


FIG.7

ES 2 362 841 B1

DESCRIPCIÓN

Gato hidráulico con enclavamiento.

Sector de la técnica

La invención se refiere a un gato hidráulico del tipo de los utilizados en garajes o talleres mecánicos para levantar vehículos y facilitar el acceso a distintas partes de los mismos.

Estado de la técnica

Los gatos hidráulicos son aparatos de uso muy extendido en garajes y talleres mecánicos, que sirven para levantar vehículos a motor y permitir su revisión o reparación de manera cómoda y segura, facilitando el acceso de los operarios a zonas de los vehículos generalmente de difícil acceso. Habitualmente, los gatos hidráulicos conocidos se utilizan de la manera siguiente: se introduce una parte del gato debajo del vehículo; se acciona una palanca del gato, provocando que se active un cilindro hidráulico que actúa sobre un brazo elevador del gato y provoca que dicho brazo elevador se eleve y entre en contacto con los bajos del vehículo; según se continúa accionando la palanca, por empuje del cilindro hidráulico dicho brazo elevador ejerce una fuerza en sentido ascendente sobre los bajos del vehículo, provocando que el vehículo se eleve; cuando el vehículo ha alcanzado la altura deseada, se introducen debajo del vehículo unos caballetes u otros soportes y se retira el gato. Dichos soportes mantienen el vehículo elevado hasta que se desee descender el mismo, momento en el cual se introduce el gato nuevamente y se repite el proceso inversamente.

Resulta interesante que los gatos hidráulicos como el descrito anteriormente puedan poseer algún tipo de sistema o mecanismo de enclavamiento que permitan que el gato pueda sostener al vehículo una vez elevado, para dar garantía de seguridad en caso de que antes de introducirse los caballetes o soportes se produjese un fallo hidráulico del gato que provocase que la carga se baje bruscamente, con el consiguiente peligro. Para ello, es útil que el gato disponga de un mecanismo de enclavamiento mecánico que permita bloquear el brazo elevador en una determinada posición para que el brazo no pueda descender, sirviendo por complemento al bloqueo hidráulico proporcionado por el cilindro hidráulico cuando éste se encuentra extendido a una posición fija y sin ser accionado. Dicho bloqueo mecánico debe ser además lo suficientemente robusto y resistente como para que el brazo enclavado pueda soportar la posición del vehículo sin desenclavarse.

En el estado de la técnica se conocen algunos ejemplos de gato hidráulico con enclavamiento mecánico. Por ejemplo, se conoce el gato del documento GB2183598A, el cual está provisto de un brazo elevador que lleva solidario un disco dentado, el cual engarza con un soporte giratorio accionado con cable, de manera que el soporte giratorio puede bloquear el brazo elevador en distintas posiciones o alturas dependiendo de en qué diente del disco dentado se enclava. Se conoce también la patente US5618029, la cual se refiere a un gato hidráulico con brazo elevador, del cual se extiende otro brazo articulado que en su extremo se va enganchando a los sucesivos dientes de una base dentada recta según el brazo elevador se va elevando. La solicitud de patente US2008011117 muestra un gato hidráulico similar al anterior en el cual desde el brazo elevador se extiende también un

brazo articulado que se engancha con los sucesivos dientes de una pieza dentada curva. Estos diseños no han sido conocidos comercialmente de forma extensa, seguramente debido a que presentan una complejidad excesiva que dificulta y encarece su fabricación.

En el estado del arte se conoce asimismo la solicitud de patente internacional número WO2010133727A1, a favor del propio solicitante, la cual propone un nuevo diseño de gato hidráulico con enclavamiento mecánico. El enclavamiento mecánico de dicha solicitud de patente internacional comprende un cuerpo principal y un brazo elevador articulado capaz de elevarse con respecto a éste por medio de un sistema hidráulico. La posición del brazo elevador articulado puede bloquearse mediante un sistema de enclavamiento mecánico basado en un elemento palanca basculante con respecto al cuerpo principal, concretamente girando con respecto a un tornillo situado en un casquillo solidario al elemento palanca. El elemento palanca está accionado por un resorte en un sentido de bloqueo y accionable por parte del usuario en un sentido de desbloqueo. El elemento palanca comprende una primera zona curvada y una segunda zona curvada separadas por un escalón. El brazo elevador comprende un tope giratorio que rueda a lo largo de la primera zona curvada o de la segunda zona curvada cuando el brazo elevador gira, y que se enclava en el escalón para bloquear el brazo elevador e impedir su giro en sentido descendente.

El sistema hidráulico del gato de WO2010133727A1, al igual que el de otros gatos hidráulicos conocidos con anterioridad al mismo, se caracteriza por presentar un cilindro hidráulico cuyos extremos están conectados de manera que la dirección en la que se encuentra dispuesto el cilindro no varía, es decir, de manera que el cilindro hidráulico no gira al abatirse el brazo elevador. En este tipo de gato hidráulico, el extremo empujador del cilindro hidráulico actúa sobre un tirante que a su vez está conectado articuladamente al brazo elevador. Este diseño es necesario cuando las dimensiones del gato hidráulico son relativamente reducidas.

Sin embargo, existen otros gatos hidráulicos en los cuales el cilindro hidráulico se encuentra conectado de forma articulada en sus extremos de manera que la dirección del cilindro hidráulico varía a medida que se abate el brazo elevador. En este tipo de soluciones no es necesario recurrir a tirantes sino que el extremo empujador del cilindro hidráulico puede actuar directamente sobre el brazo elevador. Este tipo de soluciones suelen aplicarse a gatos hidráulicos largos, en los que existe espacio suficiente para colocar un cilindro hidráulico de tamaño (potencia) suficiente entre la parte trasera del gato hidráulico y el brazo elevador.

La presente invención persigue ofrecer un diseño de gato hidráulico con enclavamiento mecánico que constituya una solución tan efectiva y segura como la solución propuesta en el documento WO2010133727A1, y que sea aplicable a gatos hidráulicos provistos de cilindros hidráulicos articulados (generalmente, gatos hidráulicos largos). Un objetivo adicional de la presente invención es ofrecer un diseño de enclavamiento mecánico más simplificado desde un punto de vista técnico. Por más simplificado se entiende que permita reducir el número de componentes o elementos necesarios para su funcionamiento y/o que sea más sencillo de fabricar.

Descripción breve de la invención

Es objeto de la invención un gato hidráulico, que comprende un cuerpo principal, un brazo elevador articulado con respecto al cuerpo principal para permitir la elevación de un vehículo y un cilindro hidráulico para el accionamiento del brazo elevador. El cilindro hidráulico está conectado al cuerpo principal por una primera conexión articulada y al brazo elevador por una segunda conexión articulada, como suele ser habitual por ejemplo en gatos hidráulicos largos en los que el cilindro hidráulico se sitúa entre la parte trasera del gato hidráulico y el brazo elevador. El gato hidráulico comprende un elemento palanca que puede girar con respecto al cuerpo principal en un sentido de bloqueo o en un sentido de desbloqueo y que presenta al menos una zona de bloqueo para recibir un elemento solidario al brazo elevador y que actúa de tope. El gato hidráulico de acuerdo con la invención presenta dos particularidades: por un lado, el elemento palanca está conectado articuladamente al cuerpo principal en la primera conexión articulada, es decir, la conexión articulada entre el elemento palanca y el cuerpo principal coincide con la conexión articulada entre el cilindro hidráulico y el cuerpo principal; por otro lado, el elemento solidario al brazo elevador que actúa de tope y es capaz de alojarse en la al menos una zona de bloqueo está comprendido en la segunda conexión articulada, es decir, la segunda conexión articulada no sólo sirve como conexión articulada entre el cilindro hidráulico y el brazo elevador sino también como tope para el enclavamiento.

De este modo, la invención se aprovecha al máximo de los componentes ya presentes en el gato hidráulico (la primera conexión articulada y la segunda conexión articulada), de manera que para dotar a dicho gato de un mecanismo de enclavamiento mecánico es únicamente necesario añadir al gato un componente: el citado elemento palanca.

Descripción breve de las figuras

Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo éstas ser limitativas del alcance de la invención:

- Las Figuras 1 y 2 muestran dos vistas en sección del gato hidráulico con enclavamiento de WO2010133727A1, en situación de reposo y en situación enclavada, respectivamente.

- Las Figuras 3 y 4 muestran dos vistas en sección de un gato hidráulico largo convencional, sin enclavamiento mecánico y provisto de cilindro hidráulico de dirección variable, donde el gato hidráulico se ha representado en situación de reposo y en situación extendida, respectivamente.

- La Figura 5 muestra un modo de realización de un gato hidráulico de acuerdo con la presente invención.

- Las Figuras 6 a 9 muestran una secuencia de utilización del gato hidráulico de la Figura 5.

- La Figura 10 muestra un segundo modo de realización de la invención, donde el gato hidráulico está provisto de un elemento palanca con dos zonas de bloqueo.

- Las Figuras 11 a 15 muestran la secuencia de utilización (elevación, bloqueo y desbloqueo) del gato hidráulico de la Figura 10.

Descripción detallada de la invención

Las Figuras 1 y 2 muestran dos vistas en sección del gato hidráulico con un mecanismo de enclavamiento convencional, similar al divulgado por la soli-

cidad de patente internacional WO2010133727A1. En la Figura 1 el gato hidráulico se muestra en posición de reposo mientras que en la Figura 2 se muestra en situación de enclavamiento mecánico. Como puede observarse en las figuras, el gato hidráulico comprende un cuerpo principal (2) y un brazo elevador (3) articulado con respecto al cuerpo principal (2) para permitir la elevación de un vehículo. Un cilindro hidráulico (4) es responsable de accionar el brazo elevador (3), es decir, de ejercer una fuerza en sentido ascendente sobre el brazo elevador (3) para hacer que éste se eleve. El cilindro hidráulico (4) está conectado en su extremo izquierdo (según la disposición de las figuras) al cuerpo principal (2) y en su extremo derecho a un tirante (16) conectado a su vez al brazo elevador (3). La conexión entre el cilindro hidráulico (4) y el cuerpo principal (2) es fija mientras que la conexión entre el cilindro hidráulico (4) y el tirante (16) es articulada. Como puede observarse en las figuras, el cilindro hidráulico (4) se encuentra siempre dispuesto en la misma dirección (en este caso en dirección horizontal), independientemente de la posición más o menos elevada del brazo elevador (3).

En cuanto al mecanismo de enclavamiento mecánico, el gato hidráulico comprende un elemento palanca (7) unido a un casquillo (11), conjunto que puede girar con respecto al cuerpo principal (2) en un sentido de bloqueo (A) o en un sentido de desbloqueo (B); en este sentido, el elemento palanca (7) está accionado por un resorte (8) en el sentido de bloqueo (A) y puede ser accionado por parte del usuario en el sentido de desbloqueo (B) por medio de la actuación de éste sobre una zona de accionamiento (9) accesible desde el exterior del gato hidráulico. El giro del elemento palanca (7) tiene lugar con respecto a un eje (10) solidario al cuerpo principal (2). El elemento palanca comprende una primera zona curvada (12) y una segunda zona curvada (13) separadas por un escalón o zona de bloqueo (14). El brazo elevador (3) comprende a su vez un elemento solidario, en este caso en forma de pasador giratorio (15), que actúa de tope enclavándose en la zona de bloqueo (14). Así, en condiciones de desbloqueo el pasador giratorio (15) rueda a lo largo de la primera zona curvada (12) o de la segunda zona curvada (13) cuando el brazo elevador (3) gira, manteniéndose el contacto entre el pasador giratorio (15) y las zonas (12, 13) por acción del resorte (8). Cuando cesa la elevación del brazo elevador (3), el pasador giratorio (15) se apoya contra la zona de bloqueo (14) impidiendo el giro en sentido descendente del brazo elevador (3), quedando el pasador giratorio (15) y el brazo elevador (3) bloqueados tal como se muestra en la figura. Si el usuario presiona la zona de accionamiento (9), la zona de bloqueo (14) se aleja del pasador giratorio (15) y se produce el desbloqueo del brazo elevador (3).

Las Figuras 3 y 4 muestran dos vistas en sección análogas a las anteriores, pero en este caso de un gato hidráulico convencional largo, en el cual el cilindro hidráulico (4) se encuentra conectado al cuerpo principal (2) por una primera conexión articulada (5) y conectado directamente (sin tirantes) al brazo elevador (3) por una segunda conexión articulada (6). De esta manera, el cilindro hidráulico (4) varía su dirección, es decir, va inclinándose, a medida que el brazo elevador (3) se abate con respecto al cuerpo principal (2). Como puede observarse en la figura, en este caso el cilindro hidráulico (4) se encuentra localizado entre

la zona trasera del gato hidráulico y el brazo elevador (3).

La Figura 5 muestra un modo de realización de un gato hidráulico de acuerdo con la presente invención. El gato hidráulico (1) de acuerdo con la invención comprende, al igual que en el caso del gato hidráulico conocido, un cuerpo principal (2), un brazo elevador (3) articulado con respecto al cuerpo principal (2) para permitir la elevación de un vehículo y un cilindro hidráulico (4) para el accionamiento del brazo elevador (3). El cilindro hidráulico (4) está conectado al cuerpo principal (2) por una primera conexión articulada (5) y al brazo elevador (3) por una segunda conexión articulada (6). El gato hidráulico (1) comprende un elemento palanca (7) que puede girar con respecto al cuerpo principal (2) en un sentido de bloqueo (A) o en un sentido de desbloqueo (B) y que presenta una o varias zonas de bloqueo (14) -habiéndose representado en este caso una- para recibir un elemento solidario al brazo elevador (3) y que actúa de tope.

El gato hidráulico (1) según la invención presenta la particularidad de que el elemento palanca (7) está conectado articuladamente al cuerpo principal (2) en la primera conexión articulada (5). En otras palabras, la conexión articulada entre el elemento palanca (7) y el cuerpo principal (2) coincide con la conexión articulada entre el cilindro hidráulico (4) y el cuerpo principal (2), es decir, coincide con la primera conexión articulada (5). De este modo, se aprovecha la primera conexión articulada (5), presente en cualquier gato hidráulico con cilindro hidráulico articulado, para conectar el elemento palanca (7) del mecanismo de enclavamiento mecánico, no siendo necesario utilizar un eje (10) como el de las Figuras 1 y 2.

Adicionalmente, el elemento solidario al brazo elevador (3) que actúa de tope y es capaz de alojarse en la al menos una zona de bloqueo (14) está comprendido en la segunda conexión articulada (6). En otras palabras, como elemento de tope se utiliza algún elemento (por ejemplo un vástago) presente en la segunda conexión articulada (6). De este modo, se aprovecha la segunda conexión articulada (6), presente en cualquier gato hidráulico con cilindro hidráulico (4) conectado articuladamente al brazo elevador (3), como elemento de tope destinado a enclavarse en el elemento palanca (7), no siendo necesario utilizar un pasador giratorio (15) exclusivo a tal fin como ocurre en el gato de las Figuras 1 y 2.

Preferentemente, la masa entre la zona de bloqueo (14) y la primera conexión articulada (5) es mayor que la masa entre la zona de accionamiento (9) y la primera conexión articulada (5) de manera que el elemento palanca (7) tiende a girar por su propio peso en el sentido de bloqueo (A). Estas características permiten que el mecanismo de enclavamiento no requiera de un resorte para hacer girar al elemento palanca (7) en el sentido de bloqueo (A) sino que éste lo haga por la acción de la fuerza de gravedad, de forma sencilla pero al mismo tiempo controlada.

De forma preferente también, la distancia entre la zona de bloqueo (14) y la primera conexión articulada (5) del elemento palanca (7) es mayor que la distancia entre la segunda conexión articulada (6) y la primera conexión articulada (5), de manera que el elemento palanca (7) es capaz de apoyarse en la segunda conexión articulada (6). El gato hidráulico de acuerdo con la invención se caracteriza también por que estando el elemento palanca (7) en una situación que puede de-

nominarse “de reposo”, representada en la Figura 5, el elemento palanca (7) se encuentra apoyado en la segunda conexión articulada (6) por acción de la fuerza de gravedad. En cambio, estando el elemento palanca (7) en una situación que puede denominarse como “enclavable”, representada en la Figura 7, la zona de bloqueo (14) del elemento palanca (7) se encuentra en la trayectoria de la segunda conexión articulada (6). En la descripción de las Figuras 6 a 9 se comprenderá el por qué de estas dos facultades del elemento palanca (7).

Las Figuras 6 a 9 muestran la secuencia de utilización (elevación, bloqueo y desbloqueo) del gato hidráulico partiendo de la situación de reposo mostrada en la Figura 5. Dicha secuencia tiene lugar como sigue:

- Cuando se comienza a accionar el sistema hidráulico, el cilindro hidráulico (4) comienza a expandirse tal como se muestra en la Figura 6, ejerciendo una fuerza sobre la segunda conexión articulada (6) que provoca que el brazo elevador (3) comience a elevarse. Durante esta primera fase de elevación del brazo elevador (3), con respecto al cuerpo principal (2), la segunda conexión articulada (6), responsable de actuar de tope, está en contacto con el elemento palanca (7) por debajo de éste y sosteniéndolo. De esta manera, el elemento palanca (7) se mantiene en posición correcta y no cae por su propio peso.
- Si se continúa accionando el sistema hidráulico, llega a momento que el cilindro hidráulico (4) se ha expandido lo suficiente como para que la segunda conexión articulada (6) se separe del elemento palanca (7), tal como se muestra en la Figura 7. Al no encontrarse ya soportado por la segunda conexión articulada (6), el elemento palanca (7) cae ligeramente, quedando la zona de bloqueo (14) dispuesta en la trayectoria descendente de la segunda conexión articulada (6).
- En caso de producirse un descenso del brazo elevador (3) por cualquier motivo (deseado o indeseado), este gira en sentido descendente hasta que en su trayectoria descendente la segunda conexión articulada (6) se encuentra con la zona de bloqueo (14) y queda alojada en la misma. En esta situación, representada en la Figura 8, el brazo elevador (3) se encuentra mecánicamente bloqueado o enclavado.
- Cuando el usuario pisa la zona de accionamiento (9), tal como se muestra en la Figura 9, fuerza el giro del elemento palanca (7) en sentido de desbloqueo (B). En consecuencia, la zona de bloqueo (14) se separa de la segunda conexión articulada (6) y coloca por encima de ésta, de manera que la segunda conexión articulada (6) y el brazo elevador (3) completo pueden proseguir su descenso al encontrarse libre la trayectoria descendente de la segunda conexión articulada (6).

La invención permite por lo tanto simplificar el diseño del enclavamiento mecánico reduciendo el número de piezas involucradas en el mismo, a la vez que se mantiene y garantiza el correcto funcionamiento

de dicho enclavamiento. Así, únicamente es necesario utilizar un elemento palanca (7) debidamente conectado y dispuesto, para conseguir un mecanismo de enclavamiento eficaz, no siendo necesario el uso de un resorte o un eje como los ilustrados en las Figuras 1 y 2. La simplificación del mecanismo de enclavamiento mecánico es ventajosa no sólo por la propia reducción de costes de fabricación del mecanismo de enclavamiento y por lo tanto del gato hidráulico completo, sino porque permitirá actualizar con relativa sencillez y economía gatos hidráulicos desprovistos de enclavamiento para que presenten esta útil funcionalidad.

La Figura 10 muestra un segundo modo de realización de la invención, donde el gato hidráulico (1') está provisto de un elemento palanca (7') dotado de dos o más zonas de bloqueo (14, 14') -habiéndose representado dos zonas de bloqueo (14, 14') en las citadas figuras-. Las dos zonas de bloqueo (14, 14') están situadas a diferentes distancias de la primera conexión articulada (5), permitiendo construir un gato hidráulico (1') cuyo brazo elevador (3) presente dos posiciones de bloqueo situadas a diferente altura.

En este caso, de forma preferente la masa entre la zona de bloqueo (14') más lejana a la primera conexión articulada (5) y la primera conexión articulada (5) es mayor que la masa entre la zona de accionamiento (9) y la primera conexión articulada (5) de manera que el elemento palanca (7') tiende a girar por su propio peso en el sentido de bloqueo (A). Ello permite, al igual que en el modo de realización anterior, que el mecanismo de enclavamiento no requiera de resortes para bloquearse.

Preferentemente además, la distancia entre la zona de bloqueo (14) más cercana a la primera conexión articulada (5) y la primera conexión articulada (5) del elemento palanca (7') es mayor que la distancia entre la segunda conexión articulada (6) y la primera conexión articulada (5), de manera que en una situación de reposo el elemento palanca (7') se encuentra apoyado en la segunda conexión articulada (6) mientras que en una situación enclavable una de las zonas de bloqueo (14, 14') se encuentra en la trayectoria de la segunda conexión articulada (6). Ello permite que el gato proceda a bloquearse solo, sin necesidad de una acción externa, simplemente cuando se produce el hecho de que una de las zonas de bloqueo (14, 14') se encuentra en la trayectoria de la segunda conexión articulada (6).

Las Figuras 11 a 15 muestran la secuencia de utilización (elevación, bloqueo y desbloqueo) del gato hidráulico partiendo de la situación de reposo mostrada en la Figura 10. Dicha secuencia tiene lugar como sigue:

- Cuando se comienza a accionar el sistema hidráulico, el cilindro hidráulico (4) comienza a expandirse tal como se muestra en la Figura 11, ejerciendo una fuerza sobre la segunda conexión articulada (6) que provoca que el brazo elevador (3) comience a elevarse. Durante esta primera fase de elevación del brazo elevador (3), con respecto al cuerpo principal (2), la segunda conexión articulada (6), responsable de actuar de tope, está en contacto con el elemento

palanca (7') por debajo de éste y sosteniéndolo. De esta manera, el elemento palanca (7') se mantiene en posición correcta y no cae por su propio peso.

- Si se continúa accionando el sistema hidráulico, llega un momento que el cilindro hidráulico (4) se ha expandido lo suficiente como para que la segunda conexión articulada (6) supere la zona de bloqueo (14) más próxima a la primera conexión articulada (5) y se produzca el giro del elemento palanca (7') en sentido de bloqueo (A) por la acción de la fuerza de gravedad. En consecuencia, la segunda conexión articulada (6) queda en contacto con un segundo tramo (17) y la zona de bloqueo (14) queda dispuesta en la trayectoria descendente de la segunda conexión articulada (6), tal como se muestra en la Figura 12.
- En caso de producirse un descenso del brazo elevador (3) por cualquier motivo (deseado o indeseado), éste gira en sentido descendente hasta que en su trayectoria descendente la segunda conexión articulada (6) se encuentra con la zona de bloqueo (14) y queda alojada en la misma. En esta situación, representada en la Figura 13, el brazo elevador (3) se encuentra mecánicamente bloqueado o enclavado en una primera posición de bloqueo.
- Si se continúa accionando el cilindro hidráulico (4) para proseguir con la elevación del brazo elevador (3), éste asciende de manera que la segunda conexión articulada (6) rueda en contacto con el segundo tramo (17) hasta que supera la segunda zona de bloqueo (14') tal como se muestra en la Figura 14. Entonces, se produce el giro del elemento palanca (7') en sentido de bloqueo (A) por la acción de la fuerza de gravedad, hasta que la segunda zona de bloqueo (14') queda dispuesta en la trayectoria descendente de la segunda conexión articulada (6).
- En caso de producirse un descenso del brazo elevador (3) por cualquier motivo, éste gira en sentido descendente hasta que en su trayectoria descendente la segunda conexión articulada (6) se encuentra con la zona de bloqueo (14') y queda alojada en la misma. En esta situación, representada en la Figura 15, el brazo elevador (3) se encuentra mecánicamente bloqueado o enclavado en una segunda posición de bloqueo más alta que la anterior.
- El desenclavamiento del brazo elevador (3), no ilustrado, se produce de forma similar al modo de realización anterior: cuando el usuario pisa la zona de accionamiento (9) fuerza el giro del elemento palanca (7') en sentido de desbloqueo (B) y la separación de éste de la segunda conexión articulada (6); en consecuencia, la segunda conexión articulada (6) y el brazo elevador (3) completo pueden proseguir su descenso al encontrarse libre la trayectoria descendente de la segunda conexión articulada (6).

REIVINDICACIONES

1. Gato hidráulico (1, 1'), que comprende un cuerpo principal (2), un brazo elevador (3) articulado con respecto al cuerpo principal (2) para permitir la elevación de un vehículo y un cilindro hidráulico (4) para el accionamiento del brazo elevador (3), donde el cilindro hidráulico (4) está conectado al cuerpo principal (2) por una primera conexión articulada (5) y al brazo elevador (3) por una segunda conexión articulada (6), donde el gato hidráulico (1, 1') comprende un elemento palanca (7, 7') que puede girar con respecto al cuerpo principal (2) en un sentido de bloqueo (A) o en un sentido de desbloqueo (B) y que presenta al menos una zona de bloqueo (14) para recibir un elemento solidario al brazo elevador (3) y que actúa de tope, que se **caracteriza** por que:

- el elemento palanca (7, 7') está conectado articuladamente al cuerpo principal (2) en la primera conexión articulada (5);
- el elemento solidario al brazo elevador (3) que actúa de tope y es capaz de alojarse en la al menos una zona de bloqueo (14) está comprendido en la segunda conexión articulada (6).

2. Gato hidráulico (1), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por que el elemento palanca (7) presenta únicamente una zona de bloqueo (14).

3. Gato hidráulico (1), según la reivindicación 2, que se **caracteriza** por que la masa entre la zona de bloqueo (14) y la primera conexión articulada (5) es mayor que la masa entre la zona de accionamiento (9) y la primera conexión articulada (5) de manera que el elemento palanca (7) tiende a girar por su propio peso en el sentido de bloqueo (A).

4. Gato hidráulico (1), según la reivindicación 2, que se **caracteriza** por que la distancia entre la zona de bloqueo (14) y la primera conexión articulada (5) del elemento palanca (7) es mayor que la distancia entre la segunda conexión articulada (6) y la primera conexión articulada (5), de manera que en una situación de reposo el elemento palanca (7) se encuentra apoyado en la segunda conexión articulada (6) mientras que en una situación enclavable la zona de bloqueo (14) se encuentra en la trayectoria de la segunda conexión articulada (6).

5. Gato hidráulico (1'), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por que el elemento palanca (7') presenta dos o más zonas de bloqueo (14, 14'), situadas a diferentes distancias de la primera conexión articulada (5).

6. Gato hidráulico (1'), según la reivindicación 5, que se **caracteriza** por que la masa entre la zona de bloqueo (14') más lejana a la primera conexión articulada (5) y la primera conexión articulada (5) es mayor que la masa entre la zona de accionamiento (9) y la primera conexión articulada (5) de manera que el elemento palanca (7') tiende a girar por su propio peso en el sentido de bloqueo (A).

7. Gato hidráulico (1'), según la reivindicación 5, que se **caracteriza** por que la distancia entre la zona de bloqueo (14) más cercana a la primera conexión articulada (5) y la primera conexión articulada (5) del elemento palanca (7') es mayor que la distancia entre la segunda conexión articulada (6) y la primera conexión articulada (5), de manera que en una situación de reposo el elemento palanca (7') se encuentra apoyado en la segunda conexión articulada (6) mientras que en una situación enclavable una de las zonas de bloqueo (14, 14') se encuentra en la trayectoria de la segunda conexión articulada (6).

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

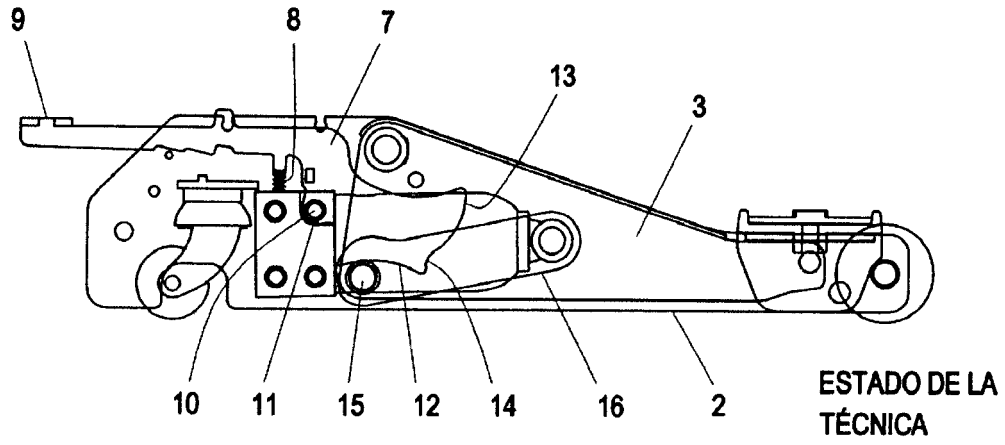


FIG.1

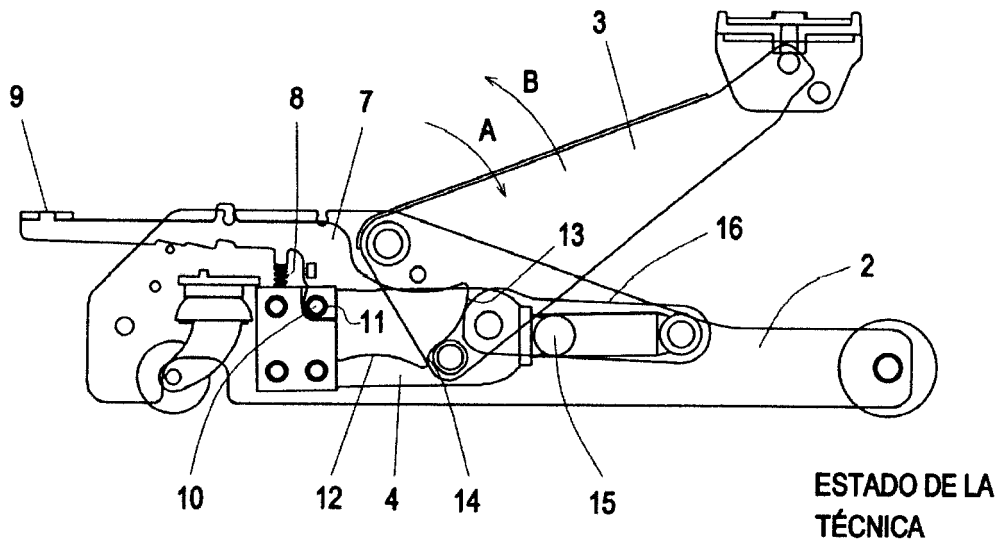


FIG.2

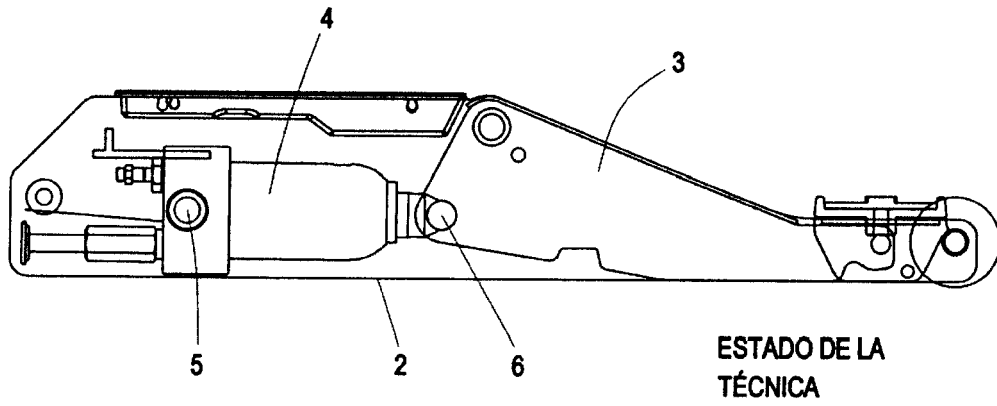


FIG.3

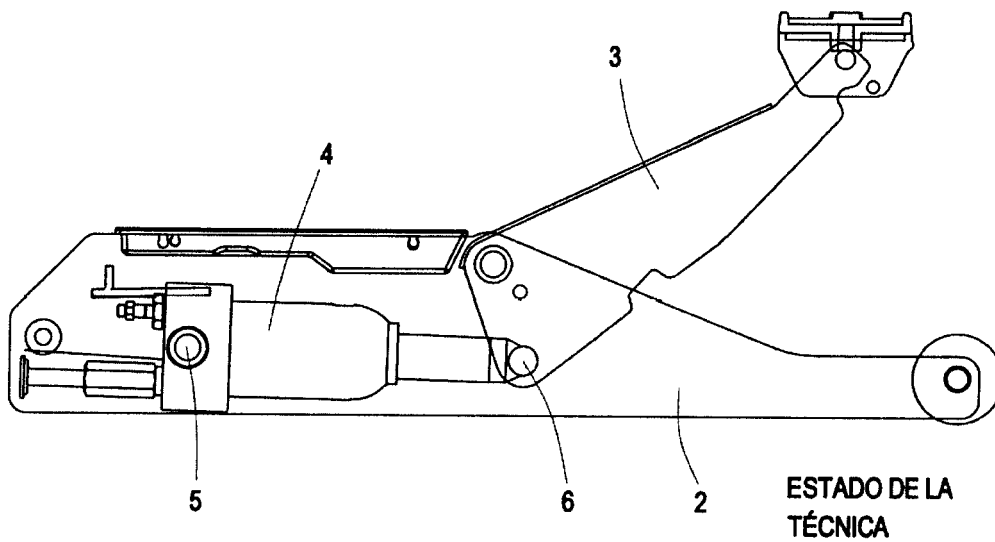
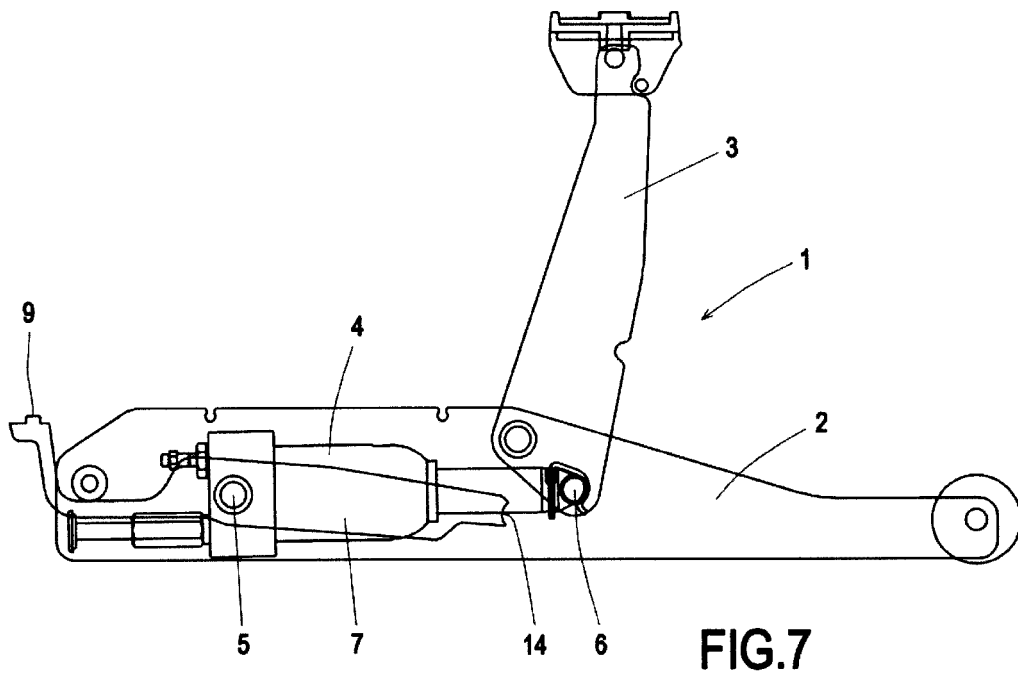
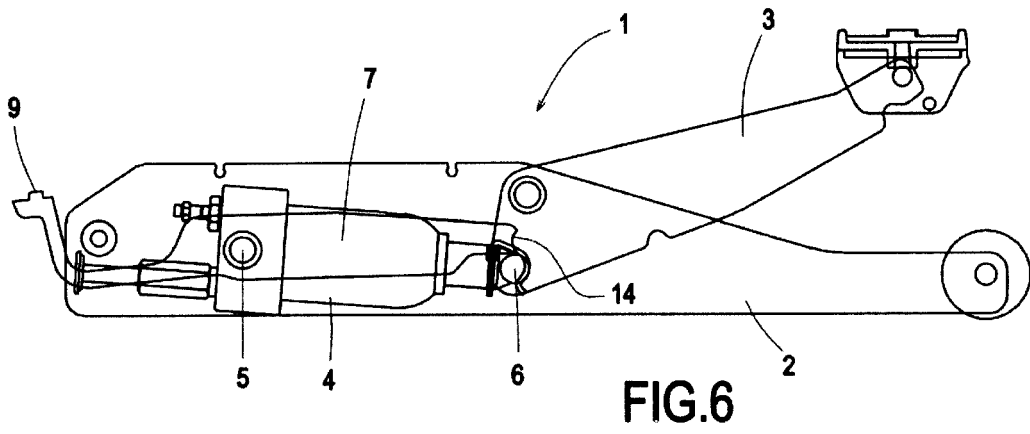
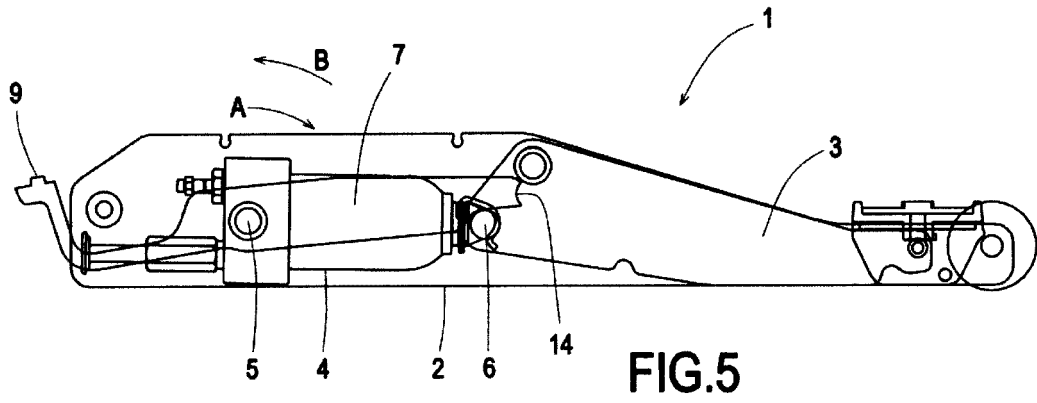


FIG.4



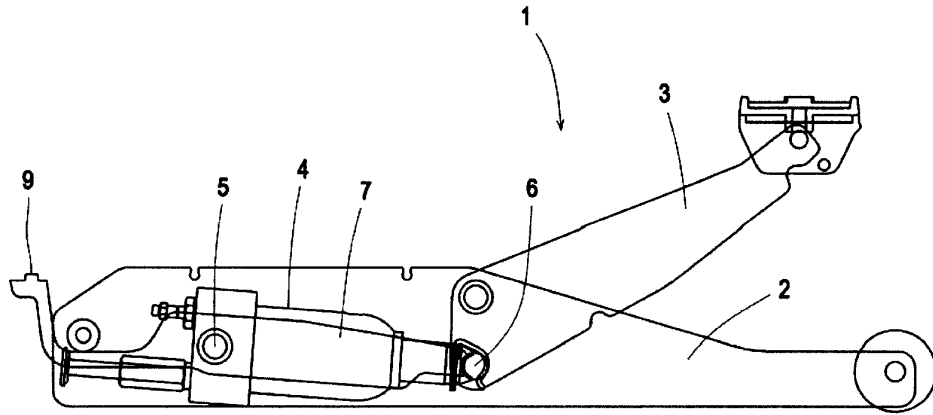


FIG. 8

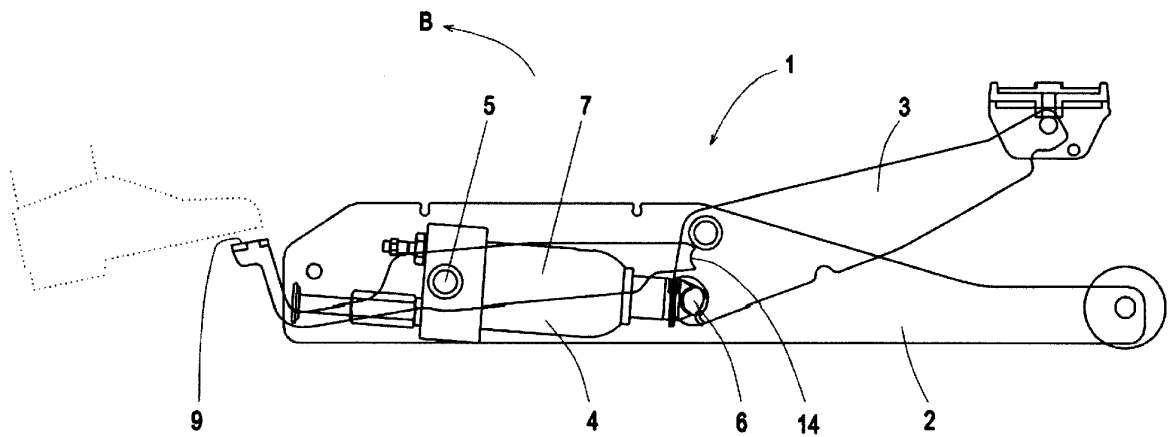


FIG. 9

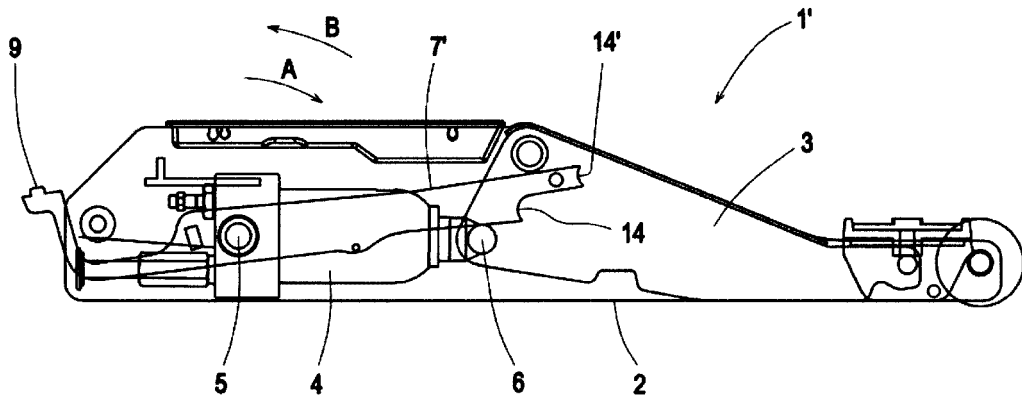


FIG.10

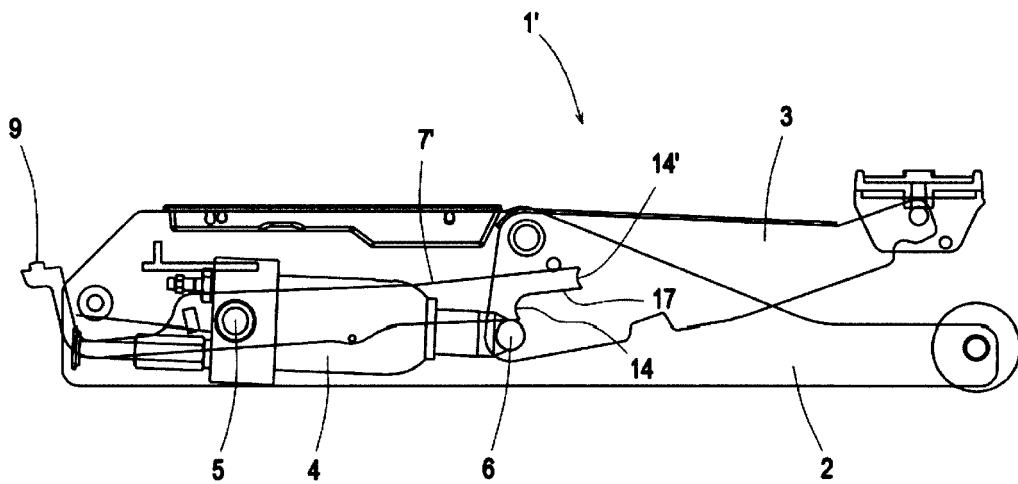


FIG.11

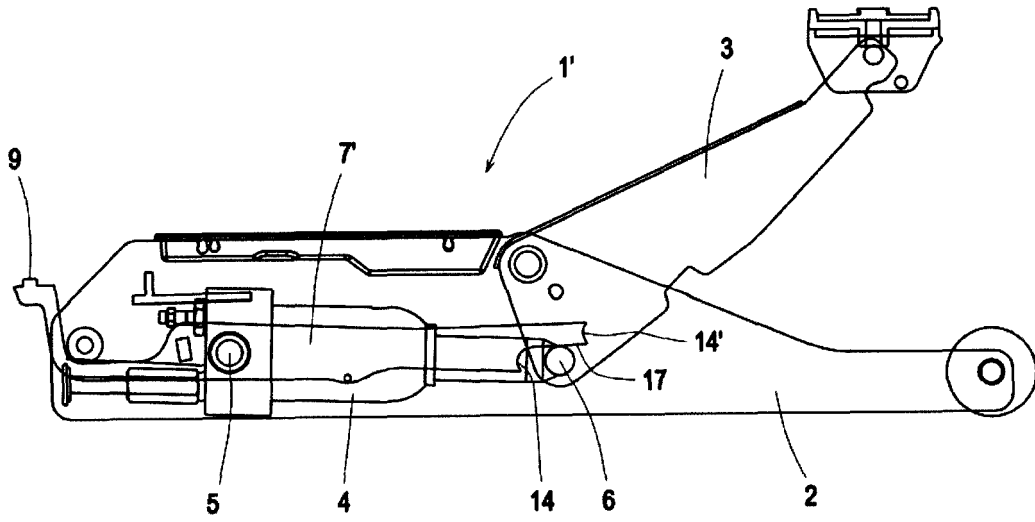


FIG. 12

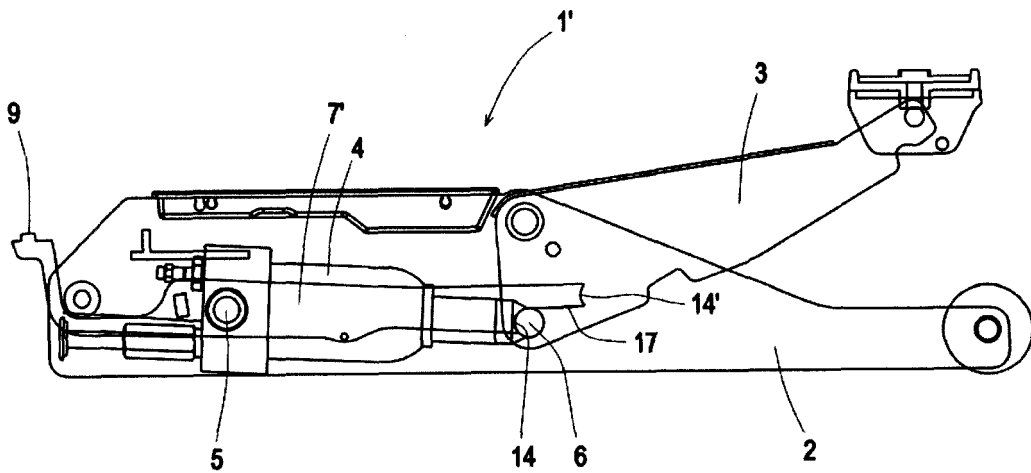
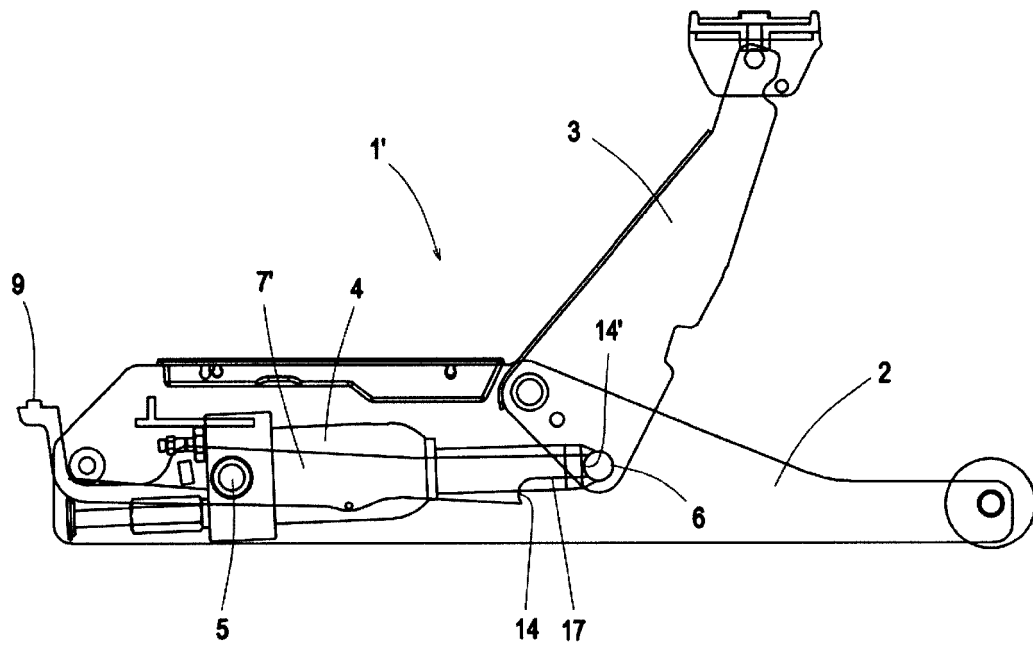
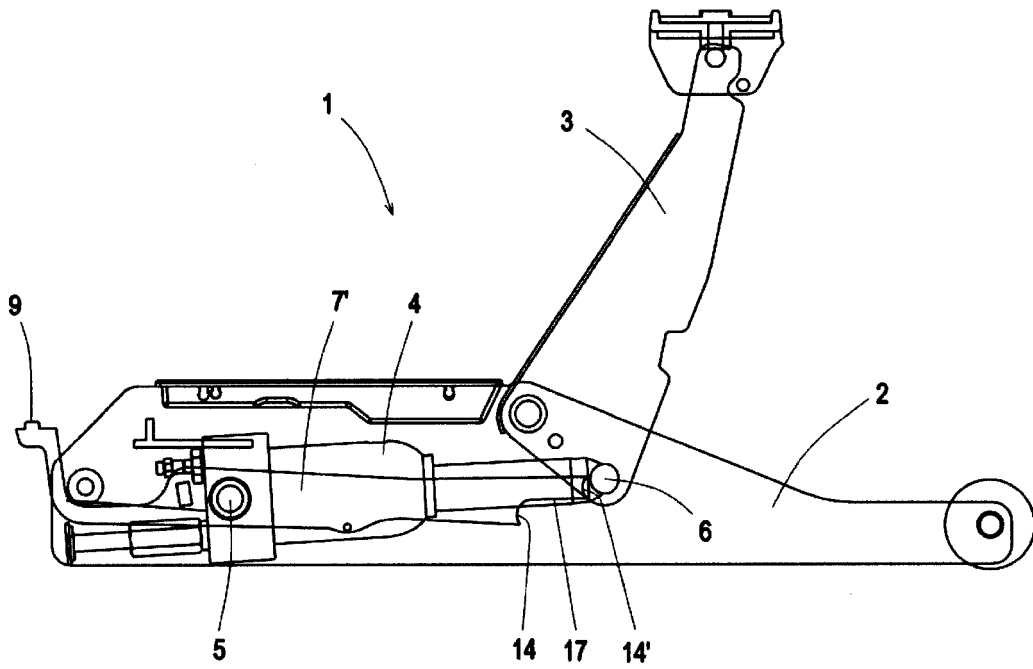


FIG. 13





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201100495

②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.05.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B66F5/04** (2006.01)
B66F3/30 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2010133727 A1 (MELCHOR GABILONDO S A et al.) 25.11.2010, todo el documento.	1-2,4,7
A	FR 2857656 A1 (VEYRIERAS JEAN LOUIS) 21.01.2005, todo el documento.	1,3-7
A	AU 614060 B2 (STEFAN BONJEKOVIC) 22.08.1991, página 3, línea 4 – página 4, línea 32; figuras.	
A	GB 2034408 A (RIGANTI L) 04.06.1980, página 2, línea 32 – página 4, línea 26; figuras 1-11.	

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.06.2011

Examinador
J. Angoloti Benavides

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B66F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.06.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2010133727 A1 (MELCHOR GABILONDO S A et al.)	25.11.2010
D02	FR 2857656 A1 (VEYRIERAS JEAN LOUIS)	21.01.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención se refiere a un gato hidráulico con un sistema de enclavamiento formado por un elemento palanca, articulado al cuerpo principal, en el mismo punto que el cilindro hidráulico, y un elemento tope solidario al brazo elevador, situado en el mismo punto que el otro extremo del cilindro hidráulico.

Se conocen en el estado de la técnica mecanismos de enclavamiento de gatos hidráulicos que disponen de un elemento palanca de D01 y D02.

D01, del mismo solicitante, ofrece un elemento palanca (5) articulado en el cuerpo principal y un elemento de tope (9) en el brazo elevador (2). El elemento tope se sitúa de forma parecida a la invención reivindicada, si bien debe deducirse de la similitud entre las figuras de ambos documentos. Sin embargo, no se indica si el punto de articulación (6) del mecanismo de D01 corresponde con el punto de articulación del brazo hidráulico. Por lo tanto, esta característica no parece estar suficientemente divulgada en D01.

Por su parte D02 divulga un sistema similar a D01, en la que una unidad que comprende el cilindro hidráulico y su eje es desmontable y por lo tanto en ese eje no se sitúa el elemento palanca.

No se ha encontrado ningún documento, o combinación evidente de documentos, que comprenda todas y cada una de las características técnicas de la reivindicación 1, por lo que todas las reivindicaciones parecen poseer novedad y actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.