

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 136**

51 Int. Cl.:

E02F 3/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2018** **E 18175224 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2024** **EP 3409840**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento**

30 Prioridad:

31.05.2017 IT 201700059602

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

04.11.2024

73 Titular/es:

CANGINI BENNE S.R.L. (100.0%)

Via Savio, 29/31

47027 Sarsina (FC), IT

72 Inventor/es:

CANGINI, DAVIDE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 985 136 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 de accionamiento

La presente invención se refiere a un acoplador rápido. En particular, la presente invención se refiere a un acoplador rápido que puede usarse para conectar una herramienta a un brazo mecánico de una máquina de trabajo pesado. En mayor detalle, la presente invención se refiere a un acoplador rápido que puede usarse para conectar una herramienta a un brazo mecánico de una máquina de trabajo pesado y está provisto de un dispositivo de accionamiento giratorio. Dichos dispositivos se dan a conocer en los documentos EP2832931, EP3141662, EP2910688.

Descripción de la técnica anterior

En el sector de la maquinaria de trabajo pesado provista de brazos mecánicos, es conocido el uso de interfaces mecánicas para la conexión y liberación rápidas de las herramientas hacia/desde las extremidades libres de dichos brazos. Estas interfaces están compuestas por un miembro adaptador provisto de elementos de acoplamiento fijos, dicho miembro adaptador, acoplado de manera estable a la herramienta, lo que hace que esta última sea compatible con un dispositivo provisto de mecanismos predispuestos para el acoplamiento selectivo a los elementos de acoplamiento del miembro adaptador. Este dispositivo normalmente se denomina «acoplador rápido». Por consiguiente, los fabricantes de acopladores rápidos también proporcionan habitualmente miembros adaptadores diseñados adecuadamente que, una vez aplicados a las partes para la aplicación de las herramientas, hacen que estas últimas puedan interconectarse con sus propios acopladores rápidos.

En particular, cada miembro adaptador tiene un asiento en forma de caja, que está delimitado lateralmente por los respectivos lados paralelos que están predispuestos para el acoplamiento con la herramienta, y está delimitado longitudinalmente por un par de árboles, que a veces están contruidos de una manera sustancialmente idéntica, pero dispuestos simétricamente con respecto a un plano medio transversal del miembro adaptador de modo que este último pueda usarse de forma reversible para habilitar el uso de la herramienta respectiva con dos orientaciones opuestas. El acoplador rápido comprende un marco que tiene un par de lados que definen una parte de aplicación con forma de horquilla predispuesta para acoplarse con cualquiera de los árboles. El acoplador rápido comprende además al menos un miembro alargado que se transporta de forma central y móvil entre una posición retraída operativamente neutra y una posición avanzada de interferencia con la parte inferior del otro árbol del miembro adaptador, de tal manera que se estabiliza la conexión entre el acoplador rápido y el miembro adaptador y, por lo tanto, entre el brazo mecánico y la herramienta que se ha de utilizar.

En la solicitud de patente europea N° 15156149.5 presentada a nombre del presente solicitante, se describe un acoplador rápido de tipo mecánico, cuyo marco transporta dos miembros alargados colocados uno al lado del otro, predispuestos para interactuar con el árbol respectivo del miembro adaptador a través de un elemento móvil que se mueve longitudinalmente contra el empuje de un resorte para cada miembro alargado. La posición axial de los elementos alargados con respecto al marco del acoplador rápido y, por lo tanto, con respecto a los ejes del miembro adaptador, se controla mediante un mecanismo de accionamiento provisto de una leva interna, transportada de forma giratoria por el marco del acoplador rápido, y con un seguidor de leva de rodillo, que se aplica internamente a la leva y está asociado al elemento móvil. Por lo tanto, la posición longitudinal de los miembros alargados con respecto al marco del acoplador rápido se controla a través de la leva, que tiene una parte en cúspide que conecta una parte cóncava y una parte convexa, y se distingue de esta última por un elemento de bloqueo en forma de escalón, para identificar un asiento de estacionamiento para el seguidor de leva, que corresponde operativamente a una posición retraída del elemento móvil y a una posición retraída de los miembros alargados, que son operativamente neutros. Tan pronto como el elemento de bloqueo del seguidor de leva pasa a una posición que no interfiere con el elemento de bloqueo en forma de escalón, los resortes se liberan de la leva y son libres de mover el elemento móvil a la posición avanzada operativamente activa, adecuada para interferir con el árbol colocado en la parte delantera. Una vez más, según la solicitud de patente europea N° 15156149.5, la leva tiene una pluralidad de alojamientos dispuestos en la parte cóncava respectiva, donde cada alojamiento está conformado para recibir el rodillo del seguidor de leva de tal manera que se contrarresta la retracción accidental del elemento móvil (debido a la aplicación de tensiones excesivas en la herramienta, que repercuten en el árbol del miembro adaptador aplicado por los miembros alargados que están asociados al elemento móvil, o al ceder al menos uno de los resortes que están acoplados a los miembros alargados) y para mantener el elemento móvil con los miembros alargados extraídos en una cantidad determinada con respecto al marco. En el caso en cuestión, el rodillo puede girar libremente alrededor de su propio eje y, por lo tanto, en presencia de altas velocidades de salida de los miembros alargados, el rodillo puede rodar sobre la superficie de al menos un alojamiento antes de quedar retenido en uno de los alojamientos adyacentes. La presencia de más de un alojamiento tiene precisamente el propósito de aumentar la seguridad del dispositivo de accionamiento, que de otro modo no podría oponerse a una acción que provoque la retracción de los miembros alargados, provocando así el desprendimiento accidental del miembro adaptador y, por lo tanto, de la herramienta. Los alojamientos ocupan una dimensión radial considerable de la parte cóncava del perfil interior de la leva, de modo que el grado de ajuste de la posición del seguidor de leva y de la cantidad de extracción de los miembros alargados es modesto, con el resultado de que la solución descrita puede mejorarse decididamente desde el punto de vista de la seguridad. Una posible solución podría ser reducir la dimensión transversal del seguidor de leva del rodillo con el fin de alargar la trayectoria que el rodillo debe cubrir para agotar la energía aplicada a los

miembros alargados, lo que provoca la retracción de estos últimos, pero esta solución reduciría la resistencia al corte del seguidor de leva y, por lo tanto, corre el riesgo de poner en peligro la robustez del acoplador rápido, haciendo que su uso sea muy arriesgado para los operadores.

A la luz de lo que se ha descrito anteriormente, el problema de disponer de un acoplador rápido de tipo mecánico que sea intrínsecamente seguro y en el que el grado de extracción de los miembros alargados pueda controlarse gradualmente ha permanecido sin resolver hasta ahora y ha representado un desafío interesante para el presente solicitante.

Teniendo en cuenta la situación descrita anteriormente, sería deseable disponer de un acoplador rápido provisto de un dispositivo de accionamiento que, además de limitar y posiblemente superar los inconvenientes descritos anteriormente típicos de la técnica anterior, definirá un nuevo estándar para este tipo de dispositivos que pueden usarse para el acoplamiento de herramientas a brazos mecánicos de maquinaria de trabajo pesado.

Teniendo en cuenta la situación descrita anteriormente, sería deseable disponer de un acoplador rápido provisto de un dispositivo de accionamiento que habilitará un ajuste preciso de la posición de los respectivos miembros alargados y hará posible ejercer una acción efectiva de control de dicha posición con respecto al marco, en beneficio de la seguridad operativa del acoplador rápido, con el fin de mejorar la resistencia con respecto a la liberación de los miembros alargados del árbol correspondiente del miembro adaptador en presencia de vibraciones o tensiones dinámicas o inerciales.

Compendio de la invención

La presente invención se refiere a un acoplador rápido. En particular, la presente invención se refiere a un acoplador rápido que puede usarse para conectar una herramienta a un brazo mecánico de una máquina de trabajo pesado. En mayor detalle, la presente invención se refiere a un acoplador rápido que puede usarse para conectar una herramienta a un brazo mecánico de una máquina de trabajo pesado y está provisto de un dispositivo de accionamiento giratorio.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de accionamiento para un acoplador rápido que habilitará un ajuste preciso de la posición de los respectivos miembros alargados y hará posible ejercer una acción efectiva de control de dicha posición con respecto al marco correspondiente, en beneficio de la seguridad operativa, de una manera sencilla y económicamente ventajosa.

Según la presente invención, se proporciona un dispositivo de accionamiento para un acoplador rápido, cuyas principales características se describirán en al menos una de las reivindicaciones siguientes.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un acoplador rápido equipado con un dispositivo de accionamiento que habilitará un ajuste preciso de la posición de los respectivos miembros alargados y hará posible ejercer una acción efectiva de control de dicha posición con respecto al marco correspondiente, en beneficio de la seguridad operativa, de una manera sencilla y económicamente ventajosa.

Según la presente invención, se proporciona además un acoplador rápido, cuyas principales características se describirán en al menos una de las reivindicaciones siguientes.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas del acoplador rápido y del dispositivo de accionamiento respectivo según la presente invención se desprenderán más claramente de la descripción que sigue, con referencia a las figuras adjuntas, que ilustran al menos un ejemplo no limitativo de realización del mismo y en las que las partes que son idénticas o equivalentes se identifican con los mismos números de referencia. En particular:

- La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un acoplador rápido según la presente invención acoplado a un miembro adaptador;
- La figura 2 es una vista despiezada del acoplador rápido de la figura 1;
- La figura 3 es una vista esquemática en perspectiva del acoplador rápido de la figura 1 a una escala ampliada y con partes retiradas para mayor claridad;
- La figura 4 es una vista esquemática en perspectiva obtenida de la figura 3, con partes retiradas para mayor claridad;
- La figura 5 es una vista en sección longitudinal de una parte central del acoplador rápido de la figura 1 a una escala ampliada y con partes retiradas para mayor claridad;
- La figura 6 es una vista en planta desde arriba del acoplador rápido de la figura 1 en una primera configuración operativa, con partes retiradas para mayor claridad;

- La figura 7 es una vista en sección longitudinal de un detalle tomado de la figura 6 a una escala ampliada y con partes retiradas para mayor claridad;
- La figura 8 es una vista en planta desde arriba del acoplador rápido de la figura 1 en una segunda configuración operativa, con partes retiradas para mayor claridad;
- 5 – La figura 9 es una vista en planta desde arriba del acoplador rápido de la figura 1 en una tercera configuración operativa, con partes retiradas para mayor claridad;
- La figura 10 es una vista en planta desde arriba del acoplador rápido de la figura 1 en una cuarta configuración operativa, con partes retiradas para mayor claridad;
- 10 – La figura 11 es una vista en sección longitudinal de un detalle tomado de la figura 10 a una escala ampliada y con partes retiradas para mayor claridad;

Descripción detallada de la invención

En la figura 1, designado en su conjunto con el número 1, hay un acoplador 100 rápido predispuesto para acoplarse a un miembro 200 adaptador de una herramienta para un brazo mecánico de una máquina de trabajo pesado, sin que esto implique ninguna limitación del alcance de la presente invención. En particular, el acoplador 100 rápido tiene un marco 102, que comprende dos primeros lados 104 paralelos (de los cuales solo uno es visible en la figura 2) conectados por una placa 106 y, en la parte delantera (a la izquierda en la figura 2), por un primer bloque (conocido y no ilustrado) colocado entre dos asientos 107 en forma de gancho (de los cuales solo uno es visible en la figura 2). Cada asiento 107 está previsto en la parte delantera en un lado 104 respectivo para alojar un árbol 206 del miembro 200 adaptador, que se describirá con más detalle a continuación. El acoplador 100 rápido tiene, en la parte trasera (a la derecha en la figura 2), un bloque 109 colocado entre los lados 104 y, en el centro, un elemento 108 móvil, que es móvil en una dirección longitudinal D del propio acoplador 100 rápido. El elemento 108 móvil transporta al menos un elemento 110 alargado que, junto con el propio elemento 108 móvil, puede accionarse con un movimiento de oscilación contra el empuje de un resorte 111 entre una posición retraída P1 (es decir, una posición retraída con respecto al marco 102) y una posición avanzada P2 (una vez más con respecto al marco 102) en la dirección D de aplicación del árbol 206. Cada miembro 110 alargado está delimitado axialmente por una extremidad 1100 libre en forma de cuña en el lado opuesto al del elemento 108 móvil, y el bloque 109 tiene un orificio 1090 guía para cada miembro 110 alargado. La posición P1 es visible solo en la figura 6, mientras que la posición P2 es visible en las figuras 8, 10 y 11, y se analizará más detalladamente más adelante.

El acoplador 100 rápido comprende además un dispositivo 112 de accionamiento predispuesto para cambiar cada miembro 110 alargado entre la posición retraída P1 y la posición avanzada P2. El dispositivo 112 de accionamiento comprende una leva 1120 anular, que es transportada por el marco 102 de tal manera que puede girar alrededor de un eje 103 de pivote por medio de un pivote 1030, que a su vez se coloca transversalmente a la placa 106. La leva 1120 tiene una ranura 1122 con forma de anacardo en una vista en planta desde arriba. En particular, con referencia a la figura 6, la leva 1120 tiene una parte 1121 cóncava y una parte 1123 convexa enfrentadas entre sí y conectadas por un tramo 1125 ligeramente curvado. La ranura 1122 tiene una parte 1127 radial entre la parte 1121 cóncava y la parte 1123 convexa, en el lado opuesto al tramo 1125, que termina con un escalón 1129 en el lado de la parte 1123 convexa, cuya función se explicará con más detalle a continuación. En el exterior del tramo 1125, la leva 1120 está delimitada por un tramo 11201 activo. Además, el dispositivo 112 de accionamiento tiene un resorte 11202, que conecta el marco 102 a la izquierda del eje 103 con la parte 1127 radial para la rotación en sentido contrario a las agujas del reloj de la leva 1120.

Con referencia particular a la figura 3, la ranura 1122 está delimitada por una superficie 1124 anular paralela al eje 103, y el dispositivo 112 de accionamiento comprende un seguidor 1126 de leva transportado por el elemento 108 móvil dentro de la ranura 1122. El seguidor 1126 de leva está provisto de un rodillo 11262, con su superficie de rodadura que mira hacia la superficie 1124. El dispositivo 112 de accionamiento comprende un par de engranajes 114 de detención, cuya función es bloquear cualquier recesión longitudinal accidental del conjunto que comprende el elemento 108 móvil y los miembros 110 alargados (desde la posición avanzada P2 a la posición retraída P1), y la rotación de la leva 1120, tras una acción anómala ejercida sobre los miembros 110 alargados que, durante el uso, tiende a provocar el desplazamiento de dichos miembros desde la posición P2 a la posición P1.

Con referencia a la figura 3 y, en particular, a la figura 4, el par de engranajes 114 de detención comprende un miembro 1141 en forma de C, que está acoplado de manera fija a la parte 1123 convexa de la leva 1120, por lo tanto, en el mismo lado que el elemento 108 móvil. El miembro 1141 en forma de C está estriado en el pivote 1030 en una posición subyacente al rodillo 11262, y tiene una parte 11420 dentada, provista de una pluralidad de dientes 114200 (figura 4).

Con referencia particular a la figura 5, el seguidor 1126 de leva comprende el pasador 11260, que transporta el rodillo 11262 coaxial, con un eje paralelo al eje 103 de pivote, que mira hacia la superficie 1124. El par de engranajes 114 de detención comprende además al menos un sector 1140 dentado, que se proyecta desde un miembro 1142 cilíndrico rebajado, cuya extensión longitudinal se aproxima a la extensión longitudinal del rodillo

11262, y es transportado por el pasador 11260 de una manera angularmente fija en una posición que mira hacia la parte 11420 dentada y por debajo de dicho rodillo 11262. El sector 1140 tiene una pluralidad de dientes 11400, cada uno de los cuales se desarrolla sustancialmente en la dirección D y tiene la forma y las proporciones de los dientes 114200. En particular, cada diente 11400 es transportado rígidamente por el pasador 11260 de modo que se superpone parcialmente al rodillo 11262 en la dirección longitudinal. La parte 11420 dentada tiene una extensión angular de al menos 10° para presentar, durante el uso, al menos un diente 114200 respectivo colocado de tal manera que posibilite el engranaje selectivo con al menos un diente 11400 cuando la leva 1120 está en cualquiera de las posiciones angulares comprendidas entre la posición P1 y la posición P2.

El dispositivo 112 de accionamiento comprende un miembro 40 sensor, que es transportado por el bloque 109 en una posición excéntrica con respecto al eje 103. Debería señalarse que dicho miembro 40 sensor tiene un cabezal 42 visible en las figuras 6, 7, 9 y 10, cuya función es interactuar como un seguidor de leva con el tramo 11201 del perfil exterior de la leva 1120. Por consiguiente, el miembro 40 sensor es transportado por el bloque 109 de una manera axialmente libre y está restringido para asumir una posición axial determinada únicamente por la posición angular de la leva 1120.

Con referencia particular a la figura 2, el miembro 200 adaptador tiene un alojamiento 202 para el acoplador 100 rápido, donde el alojamiento 202 está delimitado por dos segundos lados 204 conectados por una placa 208 y por un par de árboles 206. Dichos árboles 206 se transportan entre los dos lados 204 por encima de los miembros 110 alargados y, durante el uso, se extienden transversalmente a la dirección D de modo que puedan aplicarse con cada miembro 110 alargado situado por debajo. Los árboles 206 tienen ambos una cara 206' inclinada que mira hacia arriba de forma simétrica para hacer que el miembro adaptador sea reversible. Por otro lado, el bloque 109 del acoplador 100 rápido tiene una cara 1092 inclinada hacia abajo predispuesta para interactuar con cualquiera de dichas caras 206' para agarrar, como una mordaza, un árbol 206 correspondiente, junto con las extremidades 1100 libres de los miembros 110 alargados.

Cabe señalar que el dispositivo 112 de accionamiento se ha diseñado de tal manera que pueda accionarse mecánicamente, sin que esto implique ninguna limitación del alcance de la presente invención. En particular, según las figuras 1 y 2, el dispositivo 112 de accionamiento comprende una manivela 112' estriada en el pivote 1030 predispuesta para girar el pivote 1030 alrededor del eje 103. Por otro lado, la rotación de dicho pivote 1030 podría estar gobernada por un motor eléctrico (conocido y no ilustrado) transportado por el acoplador rápido por encima de una tapa 106', con su propio árbol de transmisión acoplado mecánicamente a la cabeza del pivote 1030 de una manera conocida y no ilustrada.

El uso del dispositivo 112 de accionamiento es fácil de comprender a partir de lo que se ha descrito anteriormente, aunque la siguiente descripción, con referencia a las figuras 6-11, puede resultar útil. En particular, en la figura 6, el dispositivo 112 de accionamiento se coloca con el elemento 108 móvil y, por lo tanto, con los miembros 110 alargados, en una posición P1. Esta posición está retraída longitudinalmente con respecto al marco 102 y, por lo tanto, es operativamente neutra, dado que las extremidades 1100 de los dos miembros 110 alargados están separados del árbol 206 que mira hacia ellos. Debería señalarse que la función del resorte 11202 es limitar el movimiento de retracción de los miembros 110 alargados para establecer un arco de dientes 114200 de una extensión angular dada que mira hacia los dientes 11400 del sector 1140 de tal manera que, en caso de retracción del elemento 109 móvil/miembros 110 alargados, la probabilidad de un engranaje estable entre los dientes 114200 y los dientes 11400 será máxima. Debería señalarse que, en ausencia del resorte 11202, en el caso de que los miembros 110 alargados sufrieran un desplazamiento/recesión desde la posición de interferencia con el árbol 206 del miembro 200 adaptador, la leva 1120 podría girar libremente alrededor de su propio eje 103. La consecuencia sería que la posición de bloqueo de los miembros 110 alargados en una posición de agarre no estaría garantizada en presencia de vibraciones o tensiones dinámicas o inerciales que actuaran sobre el árbol 206 aplicado por los miembros 110 alargados o como resultado del fallo de al menos uno de los resortes 111. Por consiguiente, en esta posición, la leva 1120 aloja el rodillo 11262 en su propia parte 1127 radial, a la izquierda del escalón 1129, y el miembro 40 sensor, cuya cabeza 42 interactúa con el tramo 11201, es empujado hacia abajo por dicho tramo y se mantiene en su propia posición, además extraído del bloque 109. Debería observarse que la posición del rodillo 11262 es meta-estable, pero permanecerá inalterada hasta que el árbol 206 empuje el miembro 40 sensor hacia los asientos 107 y, por lo tanto, imponga una rotación en sentido contrario a las agujas del reloj sobre la leva 1120 con una fuerza que supere la resistencia de los resortes 111. Esta rotación tiene el efecto de girar la leva 1120 y de llevar el escalón 1129 a la izquierda del eje 103. A partir de este momento, los resortes 111 se liberarán de la leva 1120 y controlarán el desplazamiento del bloque 108 y de los miembros 111 alargados, en el lado opuesto a los asientos 107 hasta alcanzar la configuración de la figura 8, donde el rodillo 11262 está en contacto con la parte 1123 convexa del lado del tramo 1125. Esta configuración puede evolucionar libremente hacia la configuración de la figura 9 en presencia de acciones externas ejercidas sobre los miembros 110 alargados que tienden a devolver las extremidades 1100 respectivos al bloque 109. Por otro lado, la presencia combinada de la parte 11420 dentada, que está asociada a la parte 1121 cóncava de la leva 1120, y de los dientes 11400 del sector 1140, que está asociada al pasador 11260, impedirá un desprendimiento excesivo D de la cara 1092 del bloque 109 (figura 11) del árbol 206 correspondiente, así como la consiguiente entrada de las extremidades 1100 respectivas de nuevo en el bloque 109 y, en condiciones de funcionamiento en las que dichas extremidades 1100 interactúan con la parte inferior del árbol 206 correspondiente, el desprendimiento del acoplador 100 rápido desde el miembro 200 adaptador.

Se puede comprender fácilmente que la liberación del acoplamiento entre al menos un diente 11400 del sector 140 y al menos un diente 114200 de la parte 11420 dentada (figura 10) solo es posible en la condición de recesión longitudinal del elemento 108 móvil desde los asientos 107 durante una longitud mayor que el tamaño de los dientes 114200 de la parte 11400 dentada del sector 1140.

- 5 Finalmente, está claro que se pueden realizar modificaciones y variaciones en el dispositivo 112 de accionamiento y en el acoplador 100 rápido que lo incorpora que se describen e ilustran en la presente memoria, sin desviarse así del ámbito de protección de la presente invención.

- 10 Según lo que se ha descrito anteriormente, se puede comprender fácilmente que el dispositivo 112 de accionamiento y el acoplador 100 rápido que lo incorpora posibilitan el mantenimiento de los miembros 110 alargados en contacto con el árbol 206 respectivo incluso en presencia de desplazamientos longitudinales impuestos a dichos miembros que tienen una extensión inferior a la extensión radial de los dientes 11400 del sector 1140, manteniendo así el adaptador 200 acoplado al acoplador 100 rápido en beneficio de la seguridad operativa del propio acoplador 100 rápido.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (112) de accionamiento para un acoplador (100) rápido predispuesto para acoplarse a un miembro (200) adaptador de una herramienta para un brazo mecánico; teniendo dicho acoplador (100) rápido: un marco (102) que comprende dos primeros lados (104) paralelos conectados por una primera placa (106); y un elemento (108) móvil provisto de al menos un miembro (110) alargado en una dirección (D) y que se puede mover con un movimiento de oscilación contra el empuje de un resorte (111) entre una posición retraída (P1) y una posición avanzada (P2) para la aplicación con dicho miembro (200) adaptador; estando previsto un dispositivo (112) de accionamiento para cambiar cada uno de dichos miembros (110) alargados entre dicha posición retraída (P1) y dicha posición avanzada (P2); comprendiendo dicho dispositivo (112) de accionamiento un leva (1120) anular transportada por dicho marco (102), que puede girar alrededor de un eje (103) de pivote transversal a dicha primera placa (106); comprendiendo dicho dispositivo (112) de accionamiento un seguidor (1126) de leva transversal a dicha primera placa (106) transportado por dicho elemento (108) móvil dentro de dicha leva (1120); comprendiendo dicho seguidor (1126) de leva un pasador (11260), que transporta un rodillo (11262) coaxial, con un eje paralelo a dicho eje (103) de pivote, que mira hacia dicha leva (1120); comprendiendo dicho dispositivo (112) de accionamiento medios (114) de detención dentados para bloquear, con respecto a dicho marco (102), cada uno de dichos miembros (110) alargados longitudinalmente y dicha leva (1120) angularmente; estando dicho dispositivo (112) de accionamiento caracterizado por que dicho medio (114) de detención comprende un miembro (1142) en forma de C provisto con una parte (11420) dentada, acoplada de manera fija a dicha leva (1120) en el mismo lado que dicho elemento (108) móvil en una posición subyacente a dicho rodillo (11262); y por que dicho medio (114) de detención comprende al menos un elemento (1140) (11400) dentado, que es transportado por dicho pasador (11260), que mira hacia dicha parte (11420) dentada, y se desarrolla sustancialmente en dicha dirección (D).
2. El dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha parte (11420) dentada se extiende al menos 10° para engranarse selectivamente con cada uno de dichos elementos (1140) dentados.
3. El dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que cada uno de dichos elementos (1140) dentados se extiende radialmente desde un miembro (1142) cilíndrico transportado de manera angularmente fija por dicho pasador (11260) por debajo de dicho rodillo (11262).
4. El dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que cada uno de dichos elementos (1140) (11400) dentados es transportado rígidamente por dicho pasador (11260) de modo que se superpone parcialmente a dicho rodillo (11262) en una dirección longitudinal.
5. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dicho dispositivo (112) de accionamiento comprende un elemento (112') mecánico predispuesto para girar dicha leva (1120) alrededor de dicho eje (103).
6. El dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que dicho elemento (112') mecánico comprende una manivela (112') estriada en un pivote (1030) que comparte dicho eje (103).
7. Un acoplador (100) rápido predispuesto para acoplarse a un miembro (200) adaptador de una herramienta para un brazo mecánico (M), caracterizado por que comprende un dispositivo (112) de accionamiento como se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
8. Una combinación que incluye un miembro (200) adaptador y un acoplador (100) rápido según la reivindicación 7, caracterizado por que dicho miembro (200) adaptador tiene un alojamiento (202) para dicho acoplador (100) rápido, donde dicho alojamiento (202) está delimitado por dos segundos lados (204), que están conectados por una segunda placa (204), y por un par de árboles (206), que están dispuestos entre dichos dos lados (202) por encima de dichos miembros (110) alargados y se extienden, durante el uso, de forma transversal a dicha dirección (D) dada de manera que puedan aplicarse con cada uno de dichos miembros (110) alargados.

Fig.1

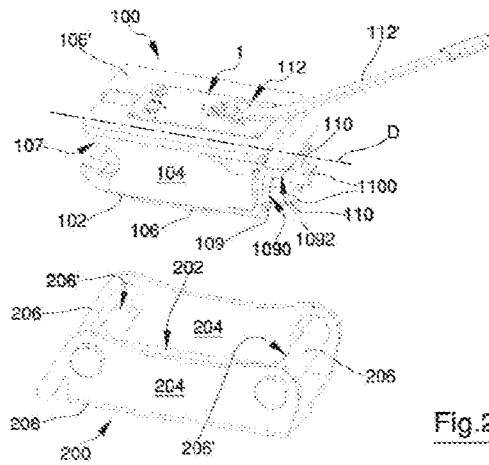
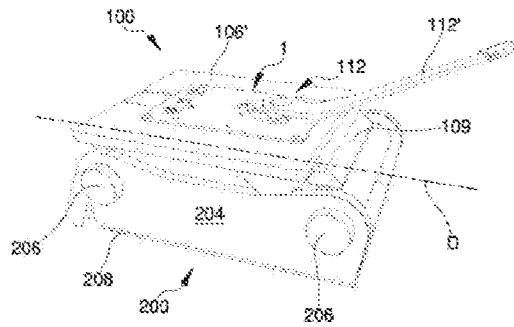


Fig.2

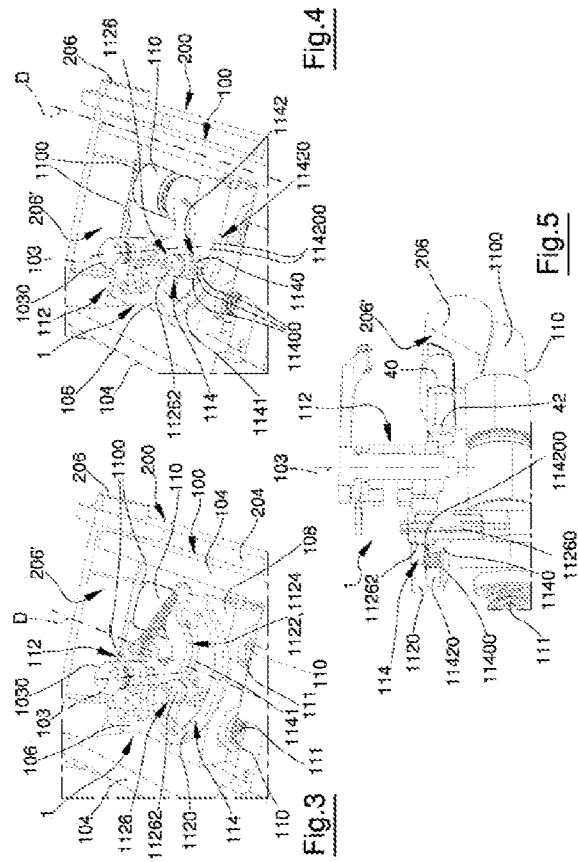


Fig.6

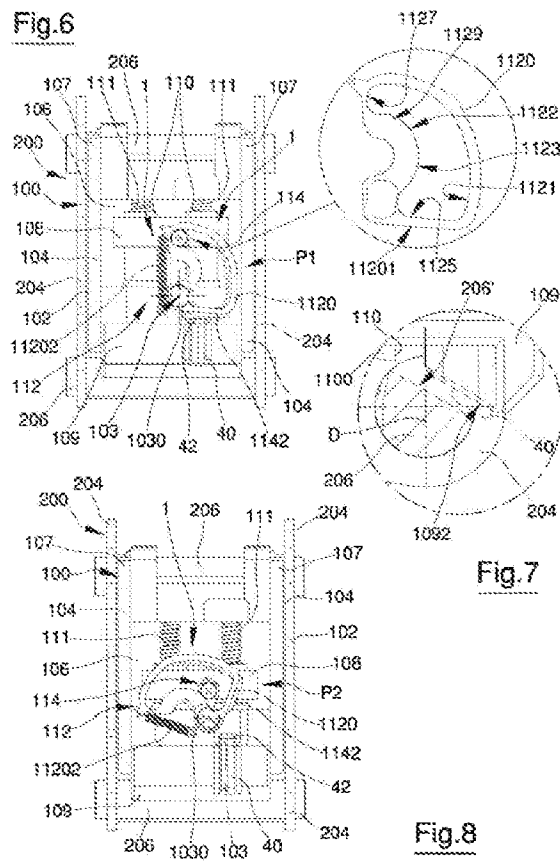


Fig.7

Fig.8

Fig.9

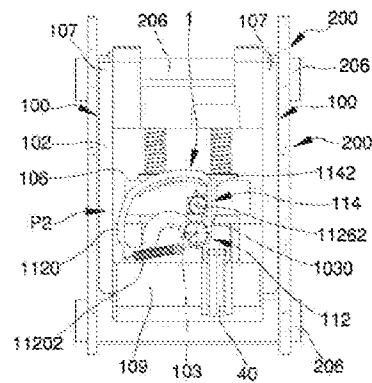


Fig.10

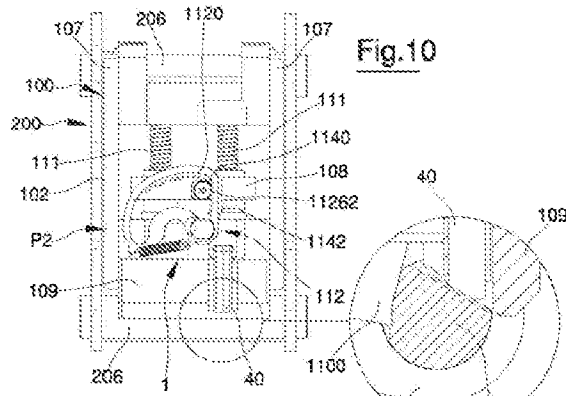


Fig.11

