



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 307 873**

(51) Int. Cl.:
E02F 3/36 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **03101279 .2**

(96) Fecha de presentación : **08.05.2003**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1362957**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **19.11.2003**

(54) Título: **Dispositivo para fijar una herramienta a un mecanismo elevador.**

(30) Prioridad: **17.05.2002 DE 102 21 941**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

(73) Titular/es: **DEERE & COMPANY**
One John Deere Place
Moline, Illinois 61265-8098, US

(72) Inventor/es: **Perrin, Laurent y**
Berthod, Emmanuel

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 307 873 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 fijar una herramienta a un mecanismo elevador.

El invento se refiere a un dispositivo para fijar una herramienta a un mecanismo elevador, en especial una cargadora frontal, pudiéndose sujetar mutuamente la herramienta y el mecanismo elevador por medio de un cerrojo móvil, que se puede mover mediante un motor accionado por una fuerza exterior desde una posición de enclavamiento a una posición de desenclavamiento, habiéndose conectado el motor con el cerrojo por medio de un mecanismo de acoplamiento.

El documento US 6.154.989 A revela un dispositivo de alojamiento en un aparato de carga para recibir una herramienta. El dispositivo comprende un cerrojo giratorio precargado elásticamente, que, al recibir la herramienta, se enclava automáticamente en una posición tope y asegura la herramienta contra el desplazamiento afuera del alojamiento de la herramienta. A causa de la disposición de un cerrojo giratorio, el dispositivo de alojamiento presenta una variedad de piezas y una complejidad elevadas con respecto a un dispositivo de cerrojo deslizante.

En el documento DE 43 27 942 C, se describe un dispositivo para fijar una herramienta a un mecanismo elevador, que comprende un cerrojo, que se puede mover manualmente entre una posición de enclavamiento, en la que sujeta la herramienta al mecanismo elevador, y una posición de desenclavamiento, en la que libera la herramienta. Se propone que el cerrojo se pueda llevar a la posición de desenclavamiento mediante un motor eléctrico o hidráulico. Se conocen también otros mecanismos elevadores en los que se mueve un cerrojo para fijar una herramienta por medio de un motor accionado por una fuerza exterior.

Si se utilizase un motor de ese tipo para mover el cerrojo con mando a distancia, ya no será posible accionar más manualmente el cerrojo, ya que también debería ser movido manualmente el motor acoplado rígidamente al cerrojo.

En el documento EP 1138833 A1, se revela otro dispositivo más para acoplar una herramienta a un vehículo cargador. El dispositivo presenta un cerrojo para inmovilizar la herramienta con respecto a un alojamiento de herramienta, habiéndose apoyado desplazablemente el cerrojo y siendo accionable manualmente por medio de una palanca con articulación esférica. Un bulón de retención asegura adicionalmente el cerrojo contra el desplazamiento. Se ha previsto además un mecanismo de acoplamiento, que une el cerrojo con un émbolo hidráulico. El cerrojo puede ser accionado por medio del émbolo hidráulico, tan pronto como el cerrojo sea liberado del bulón de retención. Debido a los numerosos elementos constructivos móviles, un dispositivo de este género resulta relativamente complejo y costoso.

El problema planteado al invento se contempla en facilitar un dispositivo alternativo menos complejo y costoso para fijar una herramienta a un mecanismo elevador, que posibilite tanto un movimiento manual del cerrojo como también un movimiento motorizado.

El problema se resuelve según el invento por medio de la enseñanza de la reivindicación 1, habiéndose expuesto características, que perfeccionan la solución ventajosamente, en las otras reivindicaciones.

Según el invento, se configura un dispositivo del género mencionado al principio de modo que el meca-

nismo de acoplamiento comprenda un elemento acoplado al cerrojo y un elemento acoplado al motor, y, con el motor activado, el elemento acoplado al motor llegue a hacer contacto con el elemento acoplado al cerrojo, siendo el elemento acoplado al cerrojo una arandela unida al cerrojo concéntricamente con él, y siendo el elemento acoplado al motor un manguito coaxial con la arandela, manguito que envuelve una sección del cerrojo y que se ha dispuesto de modo desplazable sobre el cerrojo. Con ello, se ha intercalado el mecanismo de acoplamiento entre el motor y el cerrojo de tal modo que sólo en caso de que se establezca un acoplamiento propulsor entre el motor y el cerrojo, es decir, cuando esté activado el motor, mueva el cerrojo de la posición de enclavamiento a la posición de desenclavamiento. El motor puede llevar, por consiguiente, el cerrojo a la posición de desenclavamiento, ya que el mecanismo de acoplamiento establece entonces el acoplamiento de propulsión. Por otra parte, no existe acoplamiento de propulsión alguno con el cerrojo a motor desactivado. Una persona operadora puede, por tanto, llevar manualmente el cerrojo a la posición de desenclavamiento. El mecanismo de acoplamiento intercalado entre el motor y el cerrojo tiene - tal como ya se ha expuesto más arriba - la misión de transmitir un movimiento del motor activado al cerrojo, pero, con el motor desactivado, hacer posible sin trabas un movimiento manual del cerrojo. A este efecto, se propone unir firmemente un elemento con el cerrojo, mientras otro elemento se acopla firmemente al motor. Cuando se activa el motor, el elemento acoplado a él llega a hacer contacto con el elemento, que está acoplado al cerrojo, y lo mueve a él y al cerrojo a la posición de desenclavamiento. Por otro lado, con el motor desactivado, se puede mover el elemento acoplado al cerrojo independientemente del elemento acoplado al motor. Como ya se expuso más arriba, se puede formar el mecanismo de acoplamiento con una arandela unida fijamente al cerrojo, que se dispone coaxialmente sobre una sección del cerrojo, y un manguito acoplado rígidamente al motor, que se dispone asimismo coaxialmente con respecto a la sección, pero que se apoya de modo deslizante sobre ella. El motor puede presionar, por consiguiente, el manguito contra la arandela, para llevar el cerrojo de la posición de enclavamiento a la de desenclavamiento. No obstante, se puede imaginar una multiplicidad de otras formas de realización. Así, pues, se podría utilizar una horquilla en vez del manguito. También se podría pensar disponer el elemento unido al motor en el interior de una ranura (por ejemplo, un agujero alargado o una escotadura en el cerrojo) ligada al cerrojo.

De este modo, se consigue que el cerrojo pueda moverse tanto manualmente, por ejemplo por medio de un asidero adecuado, como también a motor. El cerrojo puede ser movido manualmente en caso de fallos en el sistema de alimentación del motor. El mecanismo elevador se puede utilizar tanto en tractores agrícolas con mecanismos para activar el motor, como también en tractores agrícolas sin tales mecanismos.

El motor se puede mandar a distancia, por conveniencia, desde el puesto de trabajo de un operador. Para ello, pueden preverse las conducciones pertinentes para impulsar el motor, por ejemplo, eléctrica, neumática o hidráulicamente. También podría imaginarse un mando a distancia sin cables.

Para volver a llevar automáticamente el cerrojo,

tras la instalación de una herramienta, a la posición de enclavamiento, tiene sentido utilizar un muelle adecuado.

En el caso de un accionamiento manual del cerrojo, tiene sentido prever una inmovilización en la posición de desenclavamiento para poder colocar una herramienta en el mecanismo elevador - sin un efecto además perturbador del cerrojo -. Para ello, puede servir una ranura alargada, tal como se conoce a partir del documento DE 43 27 942 C. La ranura alargada tiene una sección de menor anchura de ranura y una sección de mayor anchura de ranura. El cerrojo puede moverse con respecto a la ranura alargada. Un tope del cerrojo tiene una dimensión, que es mayor que la menor anchura de ranura, pero menor que la mayor anchura de ranura. Si se tira del cerrojo, transversalmente a la extensión de la ranura longitudinal, desde de la posición de enclavamiento a la posición de desenclavamiento, el tope queda fuera de la ranura alargada y puede ser movido manualmente y/o por acción de un segundo muelle a lo largo de la ranura alargada, especialmente ser girado. Tras dejar suelto el cerrojo, el tope llega a hacer contacto con la sección de la ranura alargada de menores dimensiones; queda inmovilizado allí en la posición de desenclavamiento. El cerrojo puede ser accionado, tras volver a instalar una herramienta, manualmente o por el movimiento del mecanismo elevador, chocando el cerrojo con otro elemento, llegando de nuevo a la sección de la ranura alargada de mayor anchura de ranura. Allí, es movido el cerrojo por medio del muelle a la posición de enclavamiento.

Con un movimiento motorizado del cerrojo, se elige preferiblemente la zona de movimiento de modo que si bien la herramienta se puede soltar el mecanismo elevador, el tope no pueda quedar, sin embargo, fuera de la ranura alargada. Por ello, no puede ser inmovilizado por el segundo muelle en la posición de desenclavamiento. El cerrojo puede llegar de nuevo, con el motor desactivado, a la posición de enclavamiento por medio del primer muelle, sin que fuese necesaria una liberación, manual o efectuada por activación del mecanismo elevador, de la inmovilización del cerrojo en la posición de desenclavamiento.

En otra forma de realización, la zona de movimiento del motor corresponde a la del movimiento manual, de modo que un segundo muelle inmoviliza el cerrojo en la posición de desenclavamiento. El cerrojo puede volver a ser llevado entonces manualmente o por movimiento del mecanismo elevador a la posición de enclavamiento. El motor es llevado, por conveniencia, a su posición de reposo por medio de un muelle, que se ha dispuesto, por ejemplo, en el interior de su carcasa (la del motor). Esto tiene la ventaja de que el pistón no quede expuesto por un mayor tiempo al agua y a las impurezas. Además, el muelle, que devuelve el cerrojo a la posición de enclavamiento, no debe arrastrar consigo al motor. Puede ser dimensionado, por ello, de modo más compacto y económico.

Se ha representado en los dibujos un ejemplo de realización del invento que se describe más detalladamente a continuación. El ejemplo muestra:

Figura 1 un mecanismo elevador con una herramienta en alzado lateral,

Figura 2 un dispositivo para fijar la herramienta en el mecanismo elevador en vista frontal, y

Figura 3 un vista lateral en perspectiva de la parte

izquierda del dispositivo de la figura 2.

De un mecanismo 10 elevador mostrado en la figura 1, que está acoplado frontalmente a un tractor agrícola solamente bosquejado, se ha representado un montante 12, que recibe en un cojinete 14 una pluma 16 de elevación, que debido a su realización de doble brazo se ha reforzado por una viga 18 transversal. Una herramienta 20, por ejemplo, una pala cargadora, una horquilla para estiércol, una horquilla para pacas o una horquilla para paletas, se ha acoplado móvil e intercambiabilmente en el extremo frontal de la pluma 16 de elevación por medio de un dispositivo 30 de ajuste descrito a continuación y de un soporte 32 de herramienta. Para elevar la herramienta 20, se gira la pluma 16 de elevación alrededor del cojinete 14 por medio de motores 26 hidráulicos. Para ajustar la inclinación de la herramienta 20, otro motor 28 hidráulico adicional actúa sobre el dispositivo 30 de ajuste por un extremo y sobre el brazo 16 de elevación por el otro extremo. El dispositivo 30 de ajuste actúa sobre el soporte 32 de la herramienta, en el que se ha conectado directamente la herramienta 20, y se compone básicamente de un primero y un segundo brazos 34, 36 de giro, que están mutuamente unidos articuladamente, atacando el motor 28 hidráulico en el lugar 44 de la articulación. El soporte 32 de la herramienta se ha apoyado giratoriamente en un cojinete 38, y el primer brazo 34 giratorio, en un cojinete 40 de la pluma 16 de elevación. El segundo brazo 36 giratorio está unido giratoriamente con el soporte 32 de la herramienta en un cojinete 46. Con la referencia 48 se ha indicado un cerrojo, que se explicará detalladamente más adelante. En la sección superior del soporte 32 de la herramienta, se han previsto un gancho 50 y un bulón 52, que enganchan la herramienta 20 con el mecanismo 10 elevador.

Según la figura 2, el soporte 32 de la herramienta se compone por su parte inferior de un larguero 54 transversal y paredes 56 dispuestas por duplicado, en cada caso, que son atravesadas por las secciones extremas del larguero 52 transversal y que se han soldado al mismo.

Dos orejetas 58 con orificios 60 mutuamente alineados destacan radial y paralelamente entre sí a cada lado de la cara del larguero 54 orientada hacia la herramienta 20. Los orificios 60 sirven para recibir piezas 64 de retención en forma de pernos, montadas en el cerrojo 48, con cuya ayuda se acopla la herramienta 20 en el soporte 32 de la herramienta y, con ello, en el mecanismo 10 elevador. En la herramienta 20, se han instalado asimismo, en la cara que da hacia el soporte 32 de la herramienta, unas orejetas - pero que no se han mostrado - con orificios semejantes, que se pueden alinear mutuamente y a través de los cuales se pueden introducir las piezas 64 de retención del cerrojo 48.

Las paredes 56 dobles de cada lado llevan en su zona superior de esquina los bulones 52 para recibir los ganchos 50, desviado hacia abajo y hacia atrás está el cojinete 46 y en la zona de esquina inferior derecha está el cojinete 38 para unir con la pluma 16 de elevación (véase la figura 3). Se han practicado además, en las paredes 56 situadas a la izquierda en la figura 2, dos ranuras 66 alargadas mutuamente alineadas, respectivamente, cuya línea central queda formando un arco circular alrededor del centro de los orificios 60. La ranura 66 alargada de la pared 56, situada interiormente a la izquierda en la figura 2, presenta una

anchura de ranura sensiblemente constante a lo largo de su longitud. La ranura 66 alargada de la pared 56, situada exteriormente a la izquierda en la figura 2, presenta en una sección inferior una anchura de ranura estrecha y en una sección superior, una anchura de ranura ancha.

El cerrojo 48 fabricado de acero redondo tiene sensiblemente forma de "J" con una primera rama 68 larga, una segunda rama 70 corta y un asidero 72, que se ha formado con el travesaño que une las anteriores ramas.

La primera rama 68 larga se ha acodado doblemente aproximadamente 30° entre el asidero 72 y una parte terminal, que sirve de pieza 64 de retención derecha, y es conducida siempre con la pieza 64 de retención en el orificio 60 de la orejeta 58 interior por la parte derecha. La sección de la rama 68 larga, opuesta a la pieza 64 de retención y desplazada radialmente a ella, se extiende a través de ambas ranuras 66 alargadas y lleva un tope 76 configurado como un manguito, que se extiende en la posición de enclavamiento del cerrojo 48, mostrada en la figura 2, mitad a la derecha y mitad a la izquierda de la pared 56 exterior. La longitud de la sección del tope 76, que se extiende en el espacio entre las dos paredes 56, corresponde sensiblemente al recorrido de ajuste del cerrojo 48 para enclavar o bien desenclavar la herramienta 20. El diámetro exterior de dicho tope 76 es menor que la anchura mayor de la ranura, pero mayor que la anchura menor de la ranura de la ranura 66 alargada. Interiormente, es decir, mirando en la figura 2 a la derecha de la pared 56 izquierda, que queda interiormente, la rama 68 larga está rodeada concéntricamente por un muelle 78, que queda adosado precargado elásticamente, por un lado, a una arandela 80 fijada en la rama 68 larga, y cuyo otro extremo queda adosado a una arandela 82 adyacente de modo deslizante a la pared 56, siendo el diámetro del disco 82 mayor que la ranura 66 alargada por su sección más ancha.

El asidero 72 está acodado doblemente 90° en sentidos contrarios, en cada caso, y se extiende desde la pared 56 exterior hacia fuera a una zona fácilmente accesible para una persona operadora.

La segunda rama 70 corta discurre paralelamente a la rama 68 larga en su zona hasta el acodado y se extiende a través de los orificios 60 de la parte izquierda y las perforaciones 74 convenientemente alineadas, dado el caso rodeadas por guías, de las paredes 56 situadas a la izquierda. La segunda rama 70 corta presenta asimismo una sección terminal, que sirve de pieza 64 de retención, que siempre es conducida en el orificio 60 de la orejeta 58 situada a la izquierda.

El muelle 78 se ha configurado como de muelle helicoidal de compresión y se ha instalado y cargado elásticamente de tal modo que fuerce siempre el cerrojo 48 hacia la derecha según se mira en la figura 2, de modo que sus piezas 64 de retención atraviesen todas las orejetas 58.

Se ha previsto además un motor 90 accionado por una fuerza exterior en forma de un cilindro hidráulico, cuya carcasa, que se extiende longitudinalmente al larguero 54 transversal, se ha fijado a dicho larguero 54 transversal. El émbolo del motor 90 está unido a un manguito 92, que envuelve la rama 68 larga del cerrojo 48 en la proximidad de la orejeta 58 dibujada a la derecha. El manguito 92 se ha dispuesto cerca de una arandela 94, unida firmemente con la rama 68 larga. El émbolo del motor 90 se ha dispuesto de modo

que desplace el manguito 92 hacia la izquierda desde su posición de reposo indicada en la figura 2. De este modo, existe la posibilidad de llevar el cerrojo 48 mandado a distancia a una posición de desenclavamiento.

Observando la figura 2, estará claro que se puede coger a mano el cerrojo 48 por el asidero 72 y se puede tirar de él hacia la izquierda en contra de la fuerza del muelle 78, de modo que se puedan sacar ambas piezas 94 de retención de la segunda orejeta 58, dibujada respectivamente a la derecha, y liberen el espacio libre entre ambas orejetas 58 para recibir o descargar la orejeta del lado de la herramienta. Para desenclavar/liberar la herramienta 20 se necesita, en consecuencia, tirar del cerrojo 48 hacia fuera, es decir, hacia la izquierda mirando a la figura 2, lo que se puede realizar manualmente. Al mismo tiempo, el manguito 92 desliza sobre la rama 68 larga del cerrojo. El émbolo del motor 90 permanece entonces estacionario.

Por medio de la figura 3, en la que no se ha dibujado la pared 56 exterior izquierda en aras de una mejor comprensión, se puede reconocer que un segundo muelle 84 coopera con el cerrojo 48. El muelle 84 se ha fijado por un extremo en la pared 56 interior izquierda y, por el otro, extremo en un balancín 86, que está articulado giratoriamente en la pared 56 interior alrededor de un eje de giro, que discurre paralelamente al larguero 54 transversal. La rama 68 larga del cerrojo 48 atraviesa un orificio 88 del balancín 86. De este modo, el muelle 84, obsérvese la figura 3, tira de la rama 68 larga hacia abajo, tan pronto como el tope 76 haya sido sacado de la ranura 66 alargada de modo que la rama 68 larga llegue allí a la zona de la ranura 66 alargada de anchura reducida. El cerrojo 48 se inmoviliza en su posición de desenclavamiento y puede ser soltado por accionamiento manual.

Si se ha de preparar el soporte de la herramienta para recibir una herramienta 20, se puede tirar asimismo del cerrojo 48, como se ha descrito antes, manualmente hacia afuera a la posición de desenclavamiento, donde el segundo muelle 84 tirará de él alrededor del eje, que discurre a través de los orificios 60, en el sentido de las agujas de un reloj, observando la figura 3, de modo que el tope 76 sea movido en la cara exterior de la pared 56 exterior izquierda a la zona de menor anchura de ranura de la ranura 66 alargada.

Al mismo tiempo, el muelle 78 se ha precargado elásticamente y el cerrojo 48 es mantenido en la posición desacoplada. Seguidamente, la herramienta puede ser recibida y elevada por medio de los bulones o del bulón 52 y de los ganchos o del gancho 50, de modo que la orejeta del lado de la herramienta llegue a quedar entre las orejetas 58 del larguero 54 transversal y todos los orificios 60 queden alineados. Finalmente, se bascula la herramienta 20 por medio del motor 28 hidráulico hacia la pluma 16 de elevación, de modo que el tope 76 acabe llegando a hacer contacto con la pluma 16 de elevación y sea girado a la zona de mayor anchura de ranura. Llegado a allí, el cerrojo 48 es empujado hacia la derecha, observando la figura 2, con las dos piezas 64 de retención por acción del muelle 78 de tal modo que las dos piezas 64 de retención atraviesen todas las orejetas y fijen la herramienta.

Por otra parte, se puede activar el motor 90 para desenclavar/liberar la herramienta 20, desde el puesto de trabajo de un operador sobre el tractor agrícola, por medio de una línea adecuada, de modo que

su émbolo lleve el manguito 92 a hacer contacto con la arandela 94 y esta última 94 se desplace hacia la izquierda con todo el cerrojo 48. Las piezas 64 de retención liberan las orejetas de la herramienta. Puesto que la carrera del motor 90 no es suficiente para sacar el tope 76 de la ranura 66 alargada de la pared 56 exterior, no se inmoviliza cerrojo 48 en su posición de desenclavamiento. El motor 90 puede ser llevado a su posición de reposo, después de lo cual el muelle 78 lleva las piezas 64 de retención entre las tiras 58. Si se hubiese de fijar una herramienta 20, se vuelve a activar el motor 90 (o continúa activado), se colocan las orejetas de la herramienta 20 entre las tiras 58 y se desactiva finalmente el motor 90. El muelle 78 presiona entonces las piezas 64 de retención entre las tiras

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

58; la herramienta 20 es inmovilizada. En otra forma de realización, la zona de movimiento del motor 90 corresponde a la del movimiento manual. El cerrojo es inmovilizado y vuelto a liberar en esta forma de realización en la posición de desenclavamiento, como se ha descrito más arriba.

El mecanismo de acoplamiento, construido a partir del manguito 92 y de la arandela 94 entre el motor 90 y el cerrojo 48, posibilita el accionamiento del cerrojo por medio del motor 90 y manualmente independientemente de él. El muelle 78 permite la utilización del mecanismo de acoplamiento y de un cilindro hidráulico, que actúa sencillamente actuante como motor 90.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para fijar una herramienta (20) a un mecanismo (10) elevador, en especial a una cargadora frontal, donde la herramienta (20) y el mecanismo (10) elevador se pueden fijar mutuamente por medio de un cerrojo (48) móvil, que se puede mover por medio de un motor (90) accionado por energía exterior desde una posición de enclavamiento a una posición de desenclavamiento, habiéndose acoplado el motor (90) con el cerrojo (48) por medio de un mecanismo de acoplamiento, **caracterizado** porque el mecanismo de acoplamiento comprende un elemento unido con el cerrojo (48) y un elemento unido con el motor (90) y, con el motor (90) activado, el elemento acoplado con el motor (90) llega a hacer contacto con el elemento acoplado con el cerrojo y lo mueve, siendo el elemento acoplado con cerrojo (48) una arandela (94) unida al cerrojo (48) y concéntrica con él, y siendo el elemento acoplado con el motor (90) un manguito (92) coaxial con la arandela (94), el cual envuelve una sección del cerrojo (48) y se ha dispuesto de modo desplazable sobre él.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cerrojo (48) presenta un asidero (72) para mover manualmente el cerrojo (48) entre la posición de enclavamiento y la posición de desenclavamiento.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el motor (90) se puede mandar a distancia desde el lugar de trabajo de un operador.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por un muelle (78), que precarga elásticamente el cerrojo (48) en la posición de enclavamiento.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el cerrojo (48) se

puede inmovilizar en la posición de desenclavamiento.

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el cerrojo (48) puede moverse a lo largo de una ranura (66) alargada, que presenta una sección de anchura de ranura mayor y una sección de anchura de ranura menor; porque el cerrojo (48) contiene un tope (76) de dimensiones mayores que las de la sección de la ranura (66) alargada de menor anchura de ranura y menores que las de la sección de mayor anchura de ranura; y porque el tope (76), con el cerrojo (48) llevado a la posición de desenclavamiento, se puede llevar a hacer contacto con la sección de la ranura alargada de menor anchura de ranura para inmovilizar el cerrojo (48) en la posición de desenclavamiento.

7. Dispositivo según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque el cerrojo (48) se precarga elásticamente, en la posición de desenclavamiento, por medio de un segundo muelle (84) en dirección a su posición de retención.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque la zona de movimiento del motor (90) es tan grande como para que el motor puede llevar el cerrojo (48) a una posición, en la que la herramienta (20) se pueda separar del mecanismo (10) elevador, pero no es tan grande como para que el cerrojo (48) llegue a la posición de inmovilización.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque la zona de movimiento del motor (90) es tan grande como para que el cerrojo (48) sea inmovilizado automáticamente en la posición de desenclavamiento, y porque el motor (90), tras la inmovilización del cerrojo (48), se distiende en la posición de desenclavamiento y es llevado por un muelle a la posición de reposo.

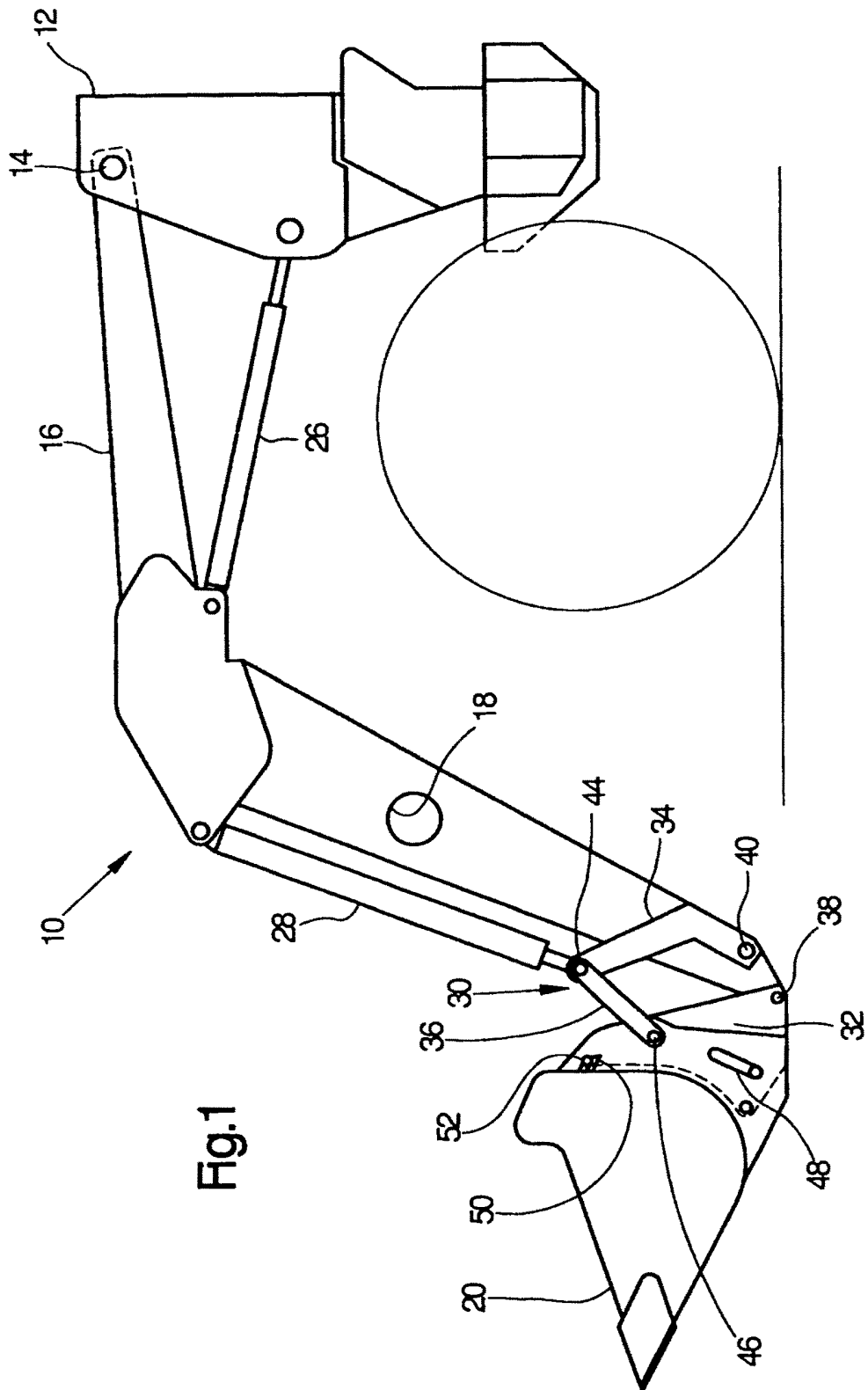
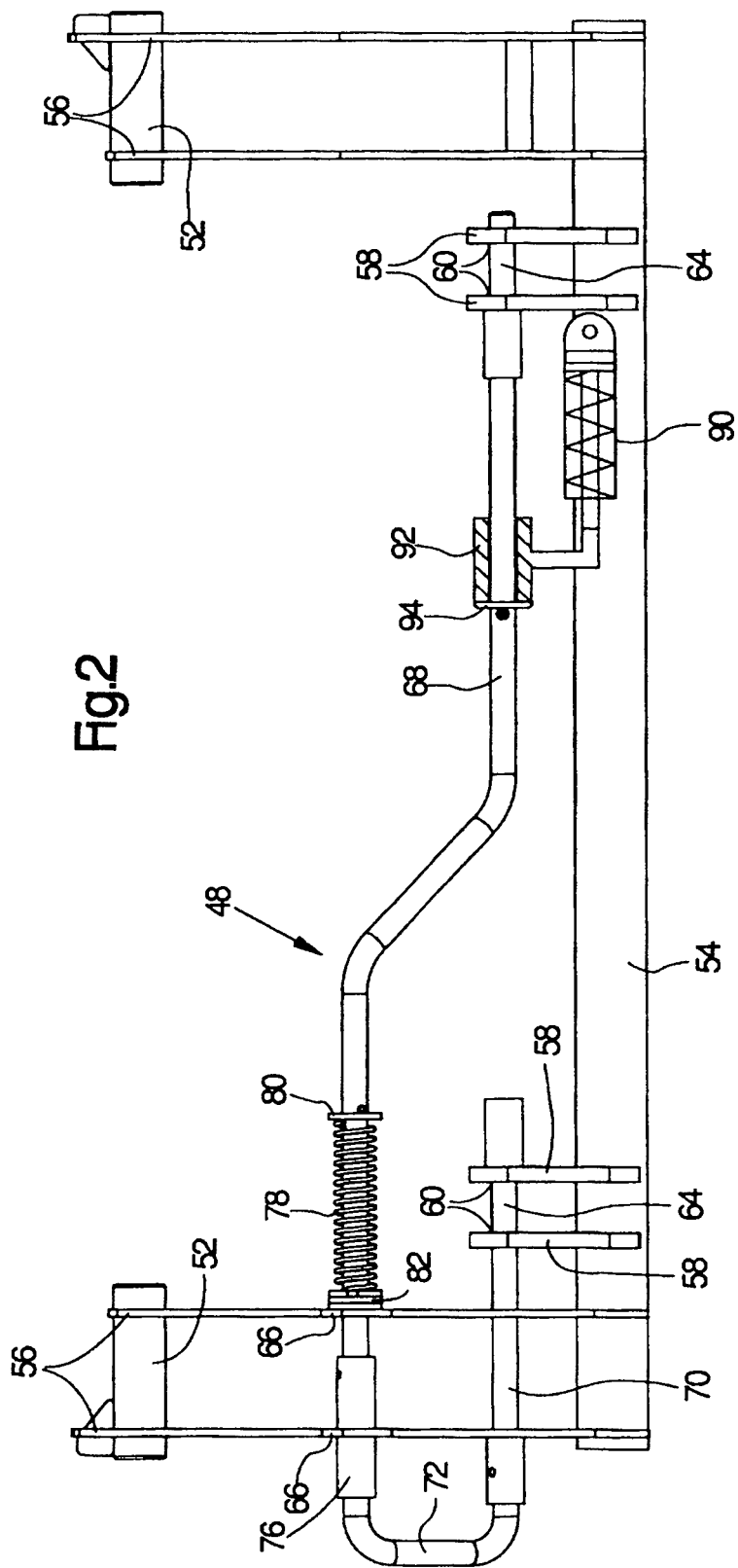


Fig.1



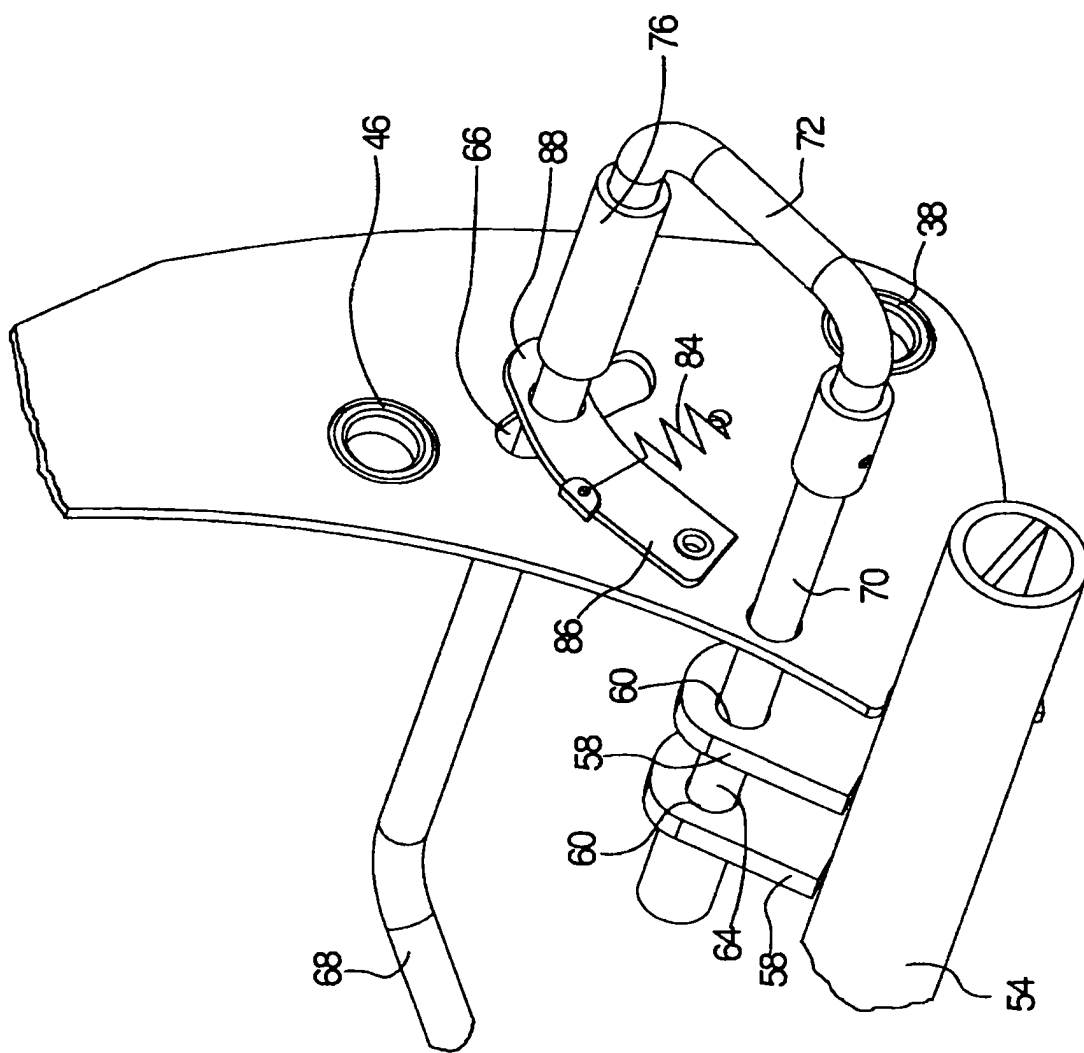


Fig.3