

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 072**

51 Int. Cl.:

E02F 3/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.05.2008 PCT/AT2008/000187**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.12.2008 WO08151334**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2008 E 08747908 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2152974**

54 Título: **Acoplamiento para máquinas de trabajo**

30 Prioridad:

13.06.2007 AT 9222007

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

21.11.2017

73 Titular/es:

**MARTIN GMBH (100.0%)
Klostertaler Strasse 25
6751 Braz, AT**

72 Inventor/es:

**MARTIN, DIETMAR y
VEITH, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

ES 2 643 072 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

Acoplamiento para máquinas de trabajo

5 La presente invención se refiere a un acoplamiento para máquinas de trabajo, que tiene una primera parte de acoplamiento principal y al menos una parte de acoplamiento principal adicional para fijar mecánicamente un accesorio a la máquina de trabajo, donde se proporciona una primera parte de acoplamiento eléctrica en la primera parte de acoplamiento principal, y al menos una parte de acoplamiento eléctrica adicional se proporciona en la parte de acoplamiento principal adicional para alimentar el accesorio o la máquina de trabajo y un accionador se dispone sobre una de las partes de acoplamiento principales que se proporciona para activar un dispositivo de bloqueo para bloquear las dos partes de acoplamiento principales entre sí, donde un dispositivo de conexión se proporciona para conectar automáticamente las partes de acoplamiento eléctricas, y el dispositivo de conexión de las partes de acoplamiento eléctricas tiene al menos una cuña de empuje que se puede mover preferentemente de forma lineal, que empuja las partes de acoplamiento eléctricas entre sí con una superficie de cuña, para conectarlas, donde las partes de acoplamiento eléctricas tienen al menos una placa de acoplamiento eléctrica, en cada caso, donde elementos de acoplamiento eléctricos hembra y macho que pueden ponerse en acoplamiento entre sí se disponen en las placas de acoplamiento eléctricas, en cada caso. Además, la invención se refiere también a una máquina de trabajo que tiene un acoplamiento de acuerdo con la invención.

20 Los acoplamientos de este tipo se utilizan particularmente en máquinas de trabajo pesado, tales como retroexcavadoras, orugas o equipos agrícolas, a las que accesorios tales como palas o cucharas de retroexcavadoras, martillos, placas vibradoras y similares se deben fijar, donde los accionadores que se deben alimentar se proporcionan en los accesorios. Con frecuencia, esta fuente de alimentación implica líneas hidráulicas. A veces, sin embargo, también deben conectarse otros tipos de alimentación, tales como cables eléctricos o líneas neumáticas, por medio de las partes de acoplamiento eléctricas. En la mayoría de los casos, los accesorios se conectan con un brazo móvil de la máquina de trabajo.

30 En el estado de la técnica, es conocido poner las dos partes de acoplamiento principales en una posición de bloqueo por medio de un movimiento de pivotamiento, en cuya posición un dispositivo de bloqueo se lleva después a la posición cerrada, por medio de un accionador que se fija a una de las partes de acoplamiento principales, completando así la conexión mecánica de las partes de acoplamiento principales y, por lo tanto, del accesorio a la máquina de trabajo. Con el fin de no tener que conectar a continuación manualmente las partes de acoplamiento eléctricas, también se sabe proporcionar dispositivos de conexión que permiten conectar automáticamente las partes de acoplamiento eléctricas, es decir no manualmente. En el estado de la técnica, estos dispositivos de conexión se implementan con accionadores independientes o se ponen automáticamente en contacto cuando las partes de acoplamiento principales se unen por medio del brazo de la máquina de trabajo.

40 El documento DE 10 2004 014 824 A1 muestra un acoplamiento de este tipo, en el que una placa de acoplamiento eléctrica se fija rígidamente a la primera parte de acoplamiento principal y la otra placa de acoplamiento eléctrica se mantiene sobre la segunda parte de acoplamiento principal de manera que pueda pivotar, con deformación de resortes de goma. En el caso de los resortes de goma, existe el riesgo de que éstos pierdan su elasticidad como resultado del desgaste, y que los elementos de acoplamiento eléctricos ya no se cierren de forma fiable. En este acoplamiento, el dispositivo de bloqueo y el dispositivo de conexión se configuran de una sola pieza, en forma de un muñón de bloqueo.

45 El documento DE 601 02 711 T2 muestra una solución mecánicamente complicada del tipo indicado, que también requiere mucho espacio, que tiene guías de unión de movimiento en forma de cuña en las que se guían pasadores.

50 Es tarea de la invención proponer un acoplamiento del tipo indicado, diseñado de manera que ahorre espacio, con el que se garantice en todo momento una conexión fiable entre las partes de acoplamiento eléctricas.

55 Esto se consigue, de acuerdo con la invención, porque la superficie de cuña de la cuña de empuje actúa sobre una superficie de guía de la placa de acoplamiento eléctrica de la primera parte de acoplamiento eléctrica, cuya superficie se configura en forma de cuña y desplaza la placa de acoplamiento eléctrica a la primera parte de acoplamiento principal.

Esto da como resultado un tipo de acoplamiento particularmente fiable, que se puede implementar de manera que ahorre espacio.

60 A este respecto, se prevé ventajosamente que el dispositivo de conexión para conectar automáticamente las partes de acoplamiento eléctricas se conecte con el dispositivo de bloqueo, con el fin de que el accionador del dispositivo de bloqueo active adicional o preferentemente simultáneamente el dispositivo de conexión y, por tanto el interbloqueo de las partes de acoplamiento principales y la conexión de las partes de acoplamiento eléctricas se pueden realizar mediante un accionador, en una etapa de trabajo. Esto da lugar a un diseño sencillo con el que las partes de acoplamiento eléctricas pueden acoplarse de forma segura y fiable, de manera que se evitan fugas, particularmente en el caso de partes de acoplamiento eléctricas hidráulicas o neumáticas.

Las realizaciones preferidas prevén que, antes de que se active el dispositivo de bloqueo, las partes de acoplamiento principales pivoten la una hacia la otra en una posición de bloqueo, alrededor de un eje de pivote, donde las partes de acoplamiento principales pueden bloquearse entre sí en la posición de bloqueo, por medio del dispositivo de bloqueo.

5 Esto puede lograrse, por ejemplo, porque una de las partes de acoplamiento principales tiene al menos un perno y la otra de las partes de acoplamiento principales tiene una garra de alojamiento que se corresponde con el perno, donde las partes de acoplamiento principales pueden pivotar la una hacia la otra en la posición de bloqueo, cuando el perno se monta en la garra de alojamiento.

10 El dispositivo de bloqueo puede tener, por ejemplo, un muñón de bloqueo que puede moverse preferentemente por el accionador de forma lineal, que se dispone sobre una de las partes de acoplamiento principales y se puede poner en contacto con un elemento de bloqueo dispuesto en la otra parte de acoplamiento principal. Preferentemente, esto implica un acoplamiento por ajuste de forma que asegura una alineación precisa de las partes de acoplamiento
15 principales y, por lo tanto, también de las partes de acoplamiento eléctricas. Por ejemplo, un alojamiento de bloqueo dentro del que los muñones de bloqueo se pueden introducir se puede proporcionar como elemento de bloqueo. Sin embargo, son también posibles elementos de bloqueo tales como pernos adicionales, alrededor de que o detrás de los que se acopla el muñón de bloqueo, preferentemente por ajuste de forma. El accionador para activar el dispositivo de bloqueo y el dispositivo de conexión se puede configurar hidráulica y/o neumáticamente y/o
20 eléctricamente. Con el fin de asegurar una conexión precisa y libre de fugas de las partes de acoplamiento eléctricas, es ventajoso proporcionar una guía que asegure que las partes de acoplamiento eléctricas se monten de manera que puedan moverse la una hacia la otra de forma lineal.

25 Otras características y detalles de la invención se explicarán a modo de ejemplo utilizando el ejemplo de realización mostrado en las figuras. Estas muestran:

- Figura 1 representa un ejemplo de realización antes de que las dos partes de acoplamiento principales se hayan hecho pivotar la una hacia la otra;
- Figura 2 representa un ejemplo de realización en la posición de bloqueo antes de la activación del accionador,
30 y
- Figura 3 representa un ejemplo de realización en la posición bloqueada final;
- Figura 4 representa una sección a través de la cuña de empuje y de la placa de acoplamiento eléctrica a lo largo de la línea de corte A-A.

35 La variante de realización mostrada en las Figuras muestra el ejemplo de un acoplamiento que tiene una primera parte de acoplamiento principal 1 y una parte de acoplamiento adicional 2 para fijar el accesorio 4, configurado aquí en forma de cuchara de retroexcavadora, al brazo hidráulico 3 de la máquina de trabajo. En este caso, las dos partes de acoplamiento principales 1, 2 se pueden fijar de forma fija a la máquina de trabajo y al accesorio 4 de forma fija, por ejemplo, mediante soldadura. Sin embargo, es más ventajoso que las partes de acoplamiento
40 principales 1 y 2 se fijen al accesorio 4 y/o a la máquina de trabajo, es decir, a su brazo 3, de forma reemplazable, por ejemplo, mediante atornillado.

45 En la posición mostrada en la Figura 1, la garra de alojamiento 11 dispuesta en la primera parte de acoplamiento principal 1 aquí ya está acoplada detrás del perno 10 que se dispone aquí sobre la parte de acoplamiento principal adicional 2. Esta posición se puede alcanzar, por una parte, porque el accesorio 4 se coloca en la garra de alojamiento 11 con su perno 10. Particularmente en el caso de accesorios pesados, sin embargo, el perno 10 del accesorio 4 tendrá generalmente la garra de alojamiento 11 acoplada detrás del mismo, utilizando el accionamiento del brazo 3.

50 En la posición mostrada en la Figura 1, ni el muñón de bloqueo 12 ni el alojamiento de bloqueo 13 del dispositivo de bloqueo 8 ni la parte de acoplamiento eléctrica 5 y 6 están en acoplamiento entre sí.

Desde la posición mostrada en la Figura 1, en este ejemplo de realización, las dos partes de acoplamiento principales 1 y 2 se hacen pivotar primero en la dirección 24, en la posición de bloqueo mostrada en la Figura 2, donde el perno 10 sirve como un eje de giro. A pesar de que se trata de un ejemplo de realización ventajoso, no tiene necesariamente que proporcionarse para la invención que las dos partes de acoplamiento principales 1 y 2 deban ser llevadas a la posición de bloqueo por medio de un movimiento pivotante. Si la garra de alojamiento 11 se estructura en consecuencia, ciertamente también se puede proporcionar que la primera parte de acoplamiento principal 1 sea empujada sobre la parte de acoplamiento principal adicional 2 del dispositivo de alojamiento 4 en un movimiento lineal, por medio del brazo 3.
60

65 En la posición de bloqueo mostrada en la Figura 2, ahora es posible traer el dispositivo de bloqueo 8 y el dispositivo de conexión 9 a sus posiciones de bloqueo, en cada caso. Antes de que esto ocurra, ni las partes de acoplamiento eléctricas 5 y 6, ni el muñón de bloqueo 12 y el alojamiento de bloqueo 13 están en acoplamiento entre sí. Con el fin de realizar el bloqueo mecánico de las partes de acoplamiento principales 1 y 2 entre sí y de conectar las partes de acoplamiento eléctricas 5 y 6 entre sí, a continuación se proporciona que el accionador común 7 active tanto el

dispositivo de bloqueo 8 como el dispositivo de conexión 9. En el ejemplo de realización mostrado, los dos dispositivos realizan un movimiento lineal, en cada caso. En la medida en que esto se refiere al dispositivo de bloqueo 8, a este respecto, el muñón de bloqueo 12 se empuja dentro del alojamiento de bloqueo 13 en la dirección 25. Al mismo tiempo, la cuña de empuje 20, que se acopla obligatoriamente al muñón de bloqueo 12 y el accionador 7, debido a que se fija a los mismos de forma, se desplaza también en la dirección 25, empujando así su superficie de cuña 21 a lo largo de la superficie de guía 22, que se configura correspondientemente en forma de cuña. Esto conduce al resultado de que la placa de acoplamiento eléctrica 16 de la primera parte de acoplamiento eléctrica 5 que lleva la superficie de guía 22 se empuja en la dirección 26 hacia la segunda placa de acoplamiento eléctrica 17 rígidamente dispuesta en la segunda parte de acoplamiento principal 6, en el ejemplo de realización mostrado. En el ejemplo de realización mostrado, las superficies de cuña 21, 22 se configuran de tal manera que las direcciones de movimiento 25 y 26 se orientan en ángulo recto entre sí. Sin embargo, esto no necesariamente tiene que proporcionarse de esta manera. También son posibles otros ángulos entre las direcciones de movimiento 25 y 26. También son posibles otras realizaciones ejemplares, en las que movimientos no estrictamente lineales sino que también movimientos de giro o lineales y de giro se pueden realizar para interbloquear las partes de acoplamiento principales 1 y 2 y las partes de acoplamiento eléctricas 5 y 6.

Como puede deducirse de las Figuras 1 y 3, el muñón de bloqueo 12 y la superficie de cuña 21 de la cuña de empuje 20 son dos componentes separados, que están separados entre sí, pero, tal como se implementan en el ejemplo de realización mostrado aquí, están ventajosamente estructurados para acoplarse obligatoriamente. En el ejemplo de realización mostrado, esto se consigue porque se disponen en una sola pieza sobre un soporte común 32, de manera que, tal como se ha explicado anteriormente, se pueden desplazar sincrónicamente y paralelos entre sí, por el accionador 7, en la dirección 25 y en la dirección opuesta. Con el fin de conseguir la construcción más compacta posible, es ventajoso que la superficie de cuña 21 y el muñón de bloqueo 12, tal como se implementan en el ejemplo de realización mostrado, estén separados entre sí en la dirección de su desplazamiento común 25. Es particularmente preferido si, tal como se muestra en las Figuras 1 a 3, la cuña de empuje 20, es decir, la superficie de cuña 21 sobresale más allá del muñón de bloqueo 12 en la dirección 25. Sin embargo, también es posible una disposición opuesta. Para guiar la placa de acoplamiento eléctrica 16 en la dirección 26, en la primera parte de acoplamiento principal 1 se puede proporcionar, además del muñón de guía 15, unas guías similares a un carril o similares, guías que proporcionan una guía preferentemente lineal obligatoria de la placa de acoplamiento eléctrica 16 durante su desplazamiento con respecto a la primera parte de acoplamiento principal 1 en la dirección 26 y/o en la dirección opuesta. La segunda placa de acoplamiento eléctrica 17 se puede disponer en la segunda parte de acoplamiento principal 2 de manera fija.

Con el fin de garantizar el movimiento estrictamente lineal de las partes de acoplamiento eléctricas 5 y 6, es decir, de sus placas de acoplamiento eléctricas 16 y 17, entre sí, se proporciona, en el ejemplo ilustrado, una guía lineal en forma de guía 15. Esta última asegura que el elemento de acoplamiento eléctrico macho 19 penetre precisamente en el elemento de acoplamiento eléctrico hembra 18, de manera que se produce un ajuste estanco a fluidos, particularmente en el caso de partes de acoplamiento eléctricas hidráulicas o neumáticas. El símbolo de referencia 23 muestra las mangueras hidráulicas o neumáticas a conectar, como ejemplo. En cambio, sin embargo, por supuesto, cables eléctricos, ópticos u otros tendrán que conectarse entre sí. Esto no cambia nada en la realización del acoplamiento de acuerdo con la invención. El número de elementos de acoplamiento eléctricos 18 y 19 que se van a conectar entre sí puede variar también. Además, los elementos de acoplamiento eléctricos macho y/o hembra 18, 19 pueden, por supuesto, disponerse en la placa de acoplamiento eléctrica 16 o en la placa de acoplamiento eléctrica 17, en cada caso. Aquí, son posibles muchas realizaciones diferentes según se desee. Lo único importante es que los elementos de acoplamiento eléctricos macho y hembra 18, 19 se dispongan de tal manera que puedan ponerse en conexión entre sí moviendo las placas de acoplamiento eléctricas 16 y 17 la una hacia la otra. En cualquier caso, es ventajoso que las partes de acoplamiento eléctricas se estructuren en forma de conexiones enchufables, ya que éstas son particularmente sencillas de conectar.

En el ejemplo de realización mostrado, el accionador 7 se estructura en forma de una unidad de pistón/cilindro hidráulico 14. Sin embargo, este no tiene que ser el caso. El accionador 7 puede también accionarse neumáticamente, eléctricamente o de alguna otra manera, por ejemplo, magnéticamente.

La Figura 3 muestra la posición bloqueada final, en la que el muñón de bloqueo 12 se acopla por ajuste de forma en el alojamiento de bloqueo 13, de modo que una conexión mecánica sin juego entre la primera parte de acoplamiento principal 1 y la parte de acoplamiento principal adicional 2 se asegura. En esta posición, las partes de acoplamiento eléctricas 5 y 6 se acoplan también entre sí, donde los elementos de acoplamiento eléctricos machos 19 descansan también, de manera estanca a fluidos, en los elementos de acoplamiento eléctricos hembras 18, produciendo de este modo la conexión de las dos partes de acoplamiento 5 y 6.

El desbloqueo y separación de las partes de acoplamiento eléctricas 5 y 6 y de las partes de acoplamiento principales 1 y 2 tiene lugar en la secuencia opuesta y puede también ser completamente automatizado, en otras palabras, sin trabajo manual adicional. Por ejemplo, un acoplamiento obligatorio de la placa de acoplamiento eléctrica 16 con la cuña de empuje 20 se puede proporcionar para este fin, haciendo posible que la placa de acoplamiento eléctrica 16 sea arrastrada de la placa de acoplamiento eléctrica 17 en contra de la dirección 26, con acoplamiento obligatorio, cuando la cuña de empuje 20 se retrae en contra de la dirección 25. Una de las diversas

posibilidades de este acoplamiento obligatorio se muestra en la Figura 4. Ésta representa la cuña de empuje 20 y la placa de acoplamiento eléctrica 16 en el plano de sección A-A de acuerdo con la Figura 2. El plano de sección A-A está ortogonalmente sobre la superficie de cuña 21 de la cuña de empuje 20 y la superficie de guía 22 de la placa de acoplamiento eléctrica 16 en la representación mostrada. En esta realización ejemplar, un cabezal 29 que se acopla en una ranura rebajada 27 se proporciona para el acoplamiento obligatorio cuando la placa de acoplamiento eléctrica 16 se retira de la placa de acoplamiento eléctrica 17. Los salientes 30 de este cabezal 29 descansan contra las superficies de deslizamiento 31 de la ranura rebajada 27. Es ventajoso que los salientes 30 y las superficies de deslizamiento 31 discurren paralelos a la superficie de cuña 21 y a la superficie de guía 22, de manera que el cabezal 29 se pueda desplazar en la ranura rebajada 27 paralela a la superficie de cuña 21 y a la superficie de guía 22. En el ejemplo de realización mostrado, la ranura rebajada 27 se conforma dentro de la cuña de empuje 20 y el cabezal 29 se fija o forma de una sola pieza con la placa de acoplamiento eléctrica 16 por medio del cuello 28. Sin embargo, este no tiene que ser el caso; también es posible proporcionar un cabezal correspondiente con cuello sobre la cuña de empuje 20, y disponer la ranura rebajada en la placa de acoplamiento eléctrica 16.

Por medio de esta disposición, se garantiza que la placa de acoplamiento eléctrica 16 se retira de la placa de acoplamiento eléctrica 17, por medio de la interacción del saliente 30 y las superficies de deslizamiento 31, tan pronto como la cuña de empuje 20 se retrae en contra de la dirección 25. Esto conduce a la separación de los elementos de acoplamiento eléctricos hembras y machos 18 y 19. Como ya se ha explicado, ésta es solo una posibilidad para separar los elementos de acoplamiento eléctricos 18 y 19. También es posible, separar de nuevo las placas de acoplamiento eléctricas 16 y 17 mediante otras medidas. Para tal efecto, por ejemplo, se podrían disponer en una de las placas de acoplamiento eléctricas 16 o 17 unos pernos accionados hidráulica o eléctricamente, que, cuando se activan en consecuencia, empujan las placas de acoplamiento eléctricas 16 y 17 alejándolas y separándolas de este modo.

En el ejemplo de realización mostrado, el accionador 7 se dispone sobre la primera parte de acoplamiento principal 1, y por tanto, sobre el brazo 3 de la máquina de trabajo. Esto es ventajoso porque, en general, la alimentación de la máquina de trabajo se suministra por medio del brazo 3. Sin embargo, la invención no se limita a esta variante. En su lugar, la cuestión de qué componente se ha de disponer ahora sobre el accesorio 4 y cuál sobre el brazo 3 o la máquina de trabajo en sí es a entera discreción del experto en la materia. Las disposiciones alternativas pueden resultar particularmente interesantes si la fuente de alimentación ya no tiene lugar a través de la máquina de trabajo, sino más bien a través de otra fuente de energía.

Fundamentalmente, la invención no se restringe a tipos específicos de máquinas de trabajo o a accesorios específicos. En particular, sin embargo, se proporcionan su uso en máquinas de trabajo pesado, tales como retroexcavadoras, orugas, o equipos agrícolas, a los que se han de fijar accesorios tales como palas o cucharas de retroexcavadoras, pinzas, martillos, placas vibradoras y similares.

Lista de números de referencia:

- 1 primera parte de acoplamiento principal
- 2 parte de acoplamiento principal adicional
- 3 brazo de la máquina de trabajo
- 4 accesorio
- 5 primera parte de acoplamiento eléctrica
- 6 parte de acoplamiento eléctrica adicional
- 7 solenoide
- 8 dispositivo de bloqueo
- 9 dispositivo de conexión
- 10 tornillo
- 11 garra de alojamiento
- 12 muñón de bloqueo
- 13 alojamiento de bloqueo
- 14 unidad de pistón/cilindro
- 15 muñón de guía
- 16 placa de acoplamiento eléctrica
- 17 placa de acoplamiento eléctrica
- 18 elemento de acoplamiento eléctrico hembra
- 19 elemento de acoplamiento eléctrico macho
- 20 cuña de empuje
- 21 superficie de cuña
- 22 superficie de guía
- 23 manguera de alimentación
- 24 dirección de giro
- 25 dispositivo de bloqueo
- 26 dirección de conexión
- 27 ranura rebajada

28 cuello
29 cabezal
30 saliente
31 superficie deslizante

5

REIVINDICACIONES

1. Acoplamiento para máquinas de trabajo, que tiene una primera parte de acoplamiento principal (1) y al menos una parte de acoplamiento principal adicional (2) para fijar mecánicamente un accesorio (4) a la máquina de trabajo, donde se proporciona una primera parte de acoplamiento eléctrica (5) en la primera parte de acoplamiento principal (1) y al menos una parte de acoplamiento eléctrica adicional (6) se proporciona en la parte de acoplamiento principal adicional (2) para alimentar el accesorio (4) o la máquina de trabajo, y un accionador (7) se dispone en una de las partes de acoplamiento principales (1, 2), que se proporciona para activar un dispositivo de bloqueo (8) para bloquear las dos partes de acoplamiento principales (1, 2) entre sí, donde un dispositivo de conexión (9) se proporciona para conectar automáticamente las partes de acoplamiento eléctricas (5, 6), y el dispositivo de conexión (8) de las partes de acoplamiento eléctricas tiene al menos una cuña de empuje (20) que puede moverse preferentemente de forma lineal, que empuja las partes de acoplamiento eléctricas (5, 6) entre sí con una superficie de cuña (21), para conectarlas, donde las partes de acoplamiento eléctricas (5, 6) tienen al menos una placa de acoplamiento eléctrica (16, 17), en cada caso, donde elementos de acoplamiento eléctricos hembra y macho (18, 19) que se pueden acoplar entre sí se disponen en las placas de acoplamiento eléctricas (16, 17), en cada caso, caracterizado por que la superficie de cuña (21) de la cuña de empuje (20) actúa sobre una superficie de guía (22) de la placa de acoplamiento eléctrica (16) de la primera parte de acoplamiento eléctrica (5), cuya superficie está construida en forma de cuña, y desplaza la placa de acoplamiento eléctrica (16) con respecto a la primera parte de acoplamiento principal (1).
2. Acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de conexión (9) de las partes de acoplamiento eléctricas (5, 6) puede activarse por el accionador (7) para activar el dispositivo de bloqueo (8).
3. Acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que las partes de acoplamiento principales (1, 2) pueden pivotar la una hacia la otra en una posición de bloqueo, alrededor de un eje de giro, donde las partes de acoplamiento principales (1, 2) pueden bloquearse juntas entre sí en la posición de bloqueo, por medio del dispositivo de bloqueo (9).
4. Acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que una de las partes de acoplamiento principales (1) tiene al menos un perno (10), y la otra de las partes de acoplamiento principales (2) tiene una garra de alojamiento (11) que se corresponde con el perno (10), donde las partes de acoplamiento principales (1, 2) se pueden pivotar la una hacia la otra en la posición de bloqueo, cuando el perno (10) está montado en la garra de alojamiento (11).
5. Acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el dispositivo de bloqueo presenta un muñón de bloqueo (9) desplazable por el accionador, preferentemente de forma lineal, que se dispone sobre una de las partes de acoplamiento principales (1) y se puede poner en acoplamiento, preferentemente en acoplamiento por ajuste de forma, con un elemento de bloqueo dispuesto sobre la otra parte de acoplamiento principal (2).
6. Acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el elemento de bloqueo es un alojamiento de bloqueo (13) en el que se puede introducir el muñón de bloqueo (12).
7. Acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el accionador (7) tiene al menos una unidad (14) de pistón/cilindro accionada hidráulica o neumáticamente.
8. Acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el accionador (7) presenta un controlador eléctrico.
9. Acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que se proporciona una guía que garantiza que las partes de acoplamiento eléctricas (5, 6) estén montadas de manera que puedan desplazarse la una hacia la otra de forma lineal.
10. Acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que se proporciona al menos un muñón de guía (15), que es preferentemente cónico al menos en ciertas secciones, para centrar las partes de acoplamiento eléctricas (5, 6) entre sí.
11. Acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que las partes de acoplamiento eléctricas (5, 6) tienen conexiones enchufables.
12. Acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que se pueden producir conexiones eléctricas y/o neumáticas y/o hidráulicas con las partes de acoplamiento eléctricas (5, 6).
13. Acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que las partes de acoplamiento principales (1, 2) se fijan al accesorio (4) y/o a la máquina de trabajo de forma reemplazable.

14. Máquina de trabajo que tiene un acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13.

Fig. 1

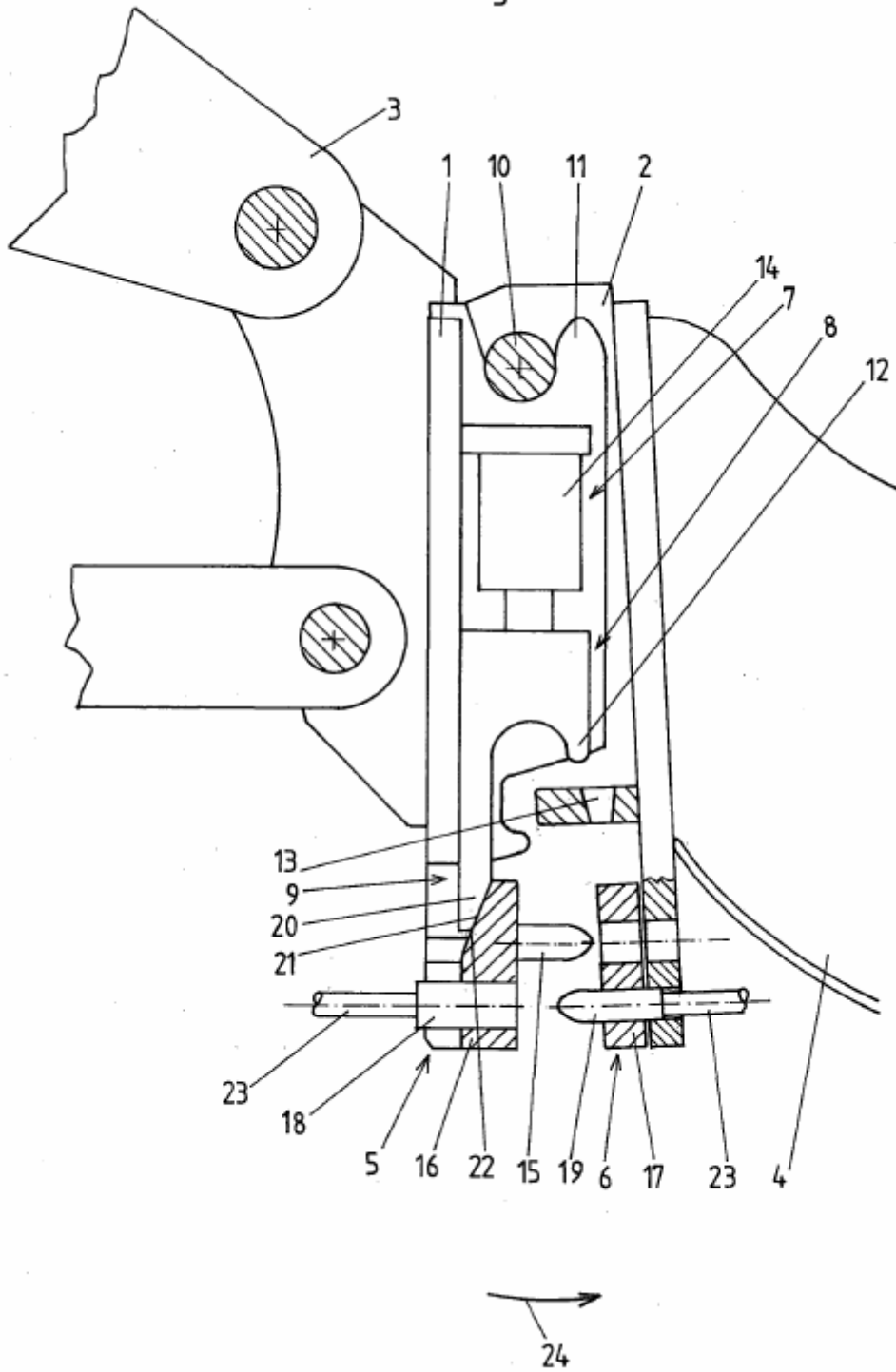


Fig. 2

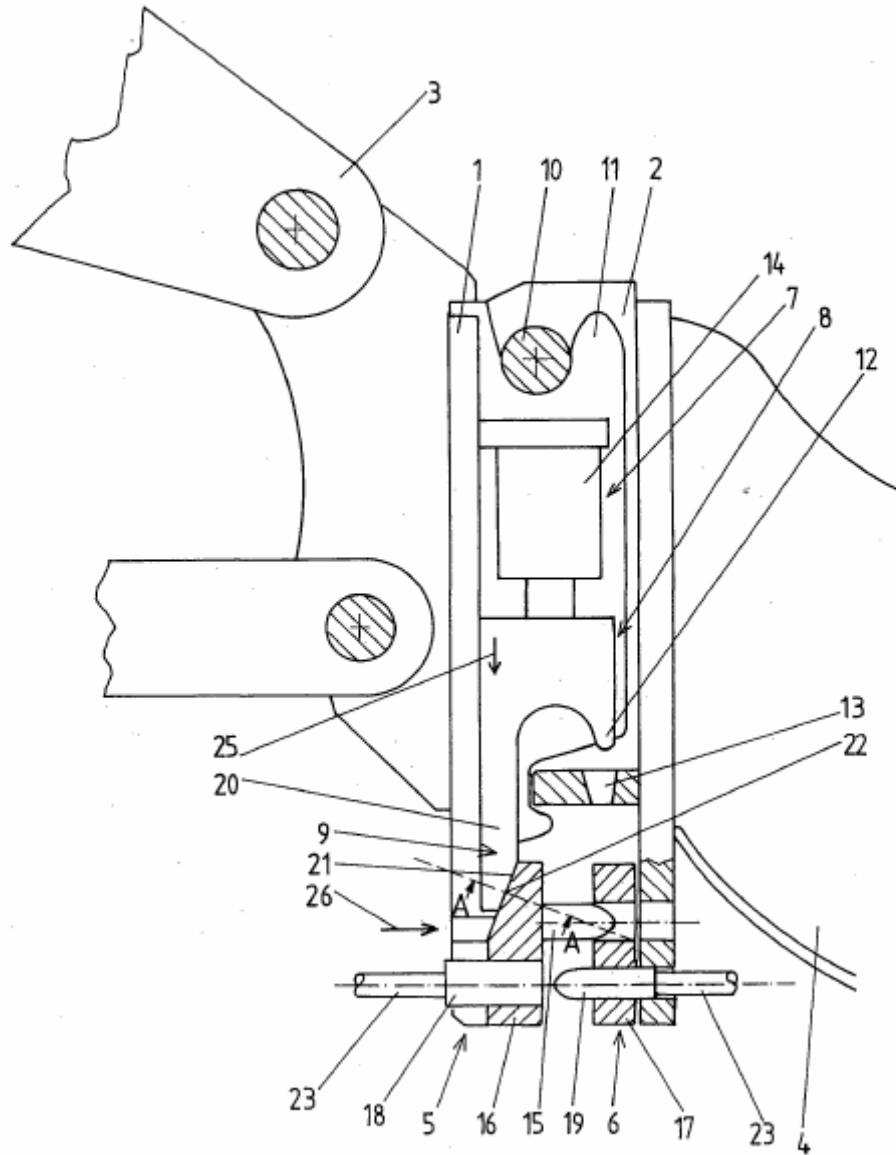


Fig. 3

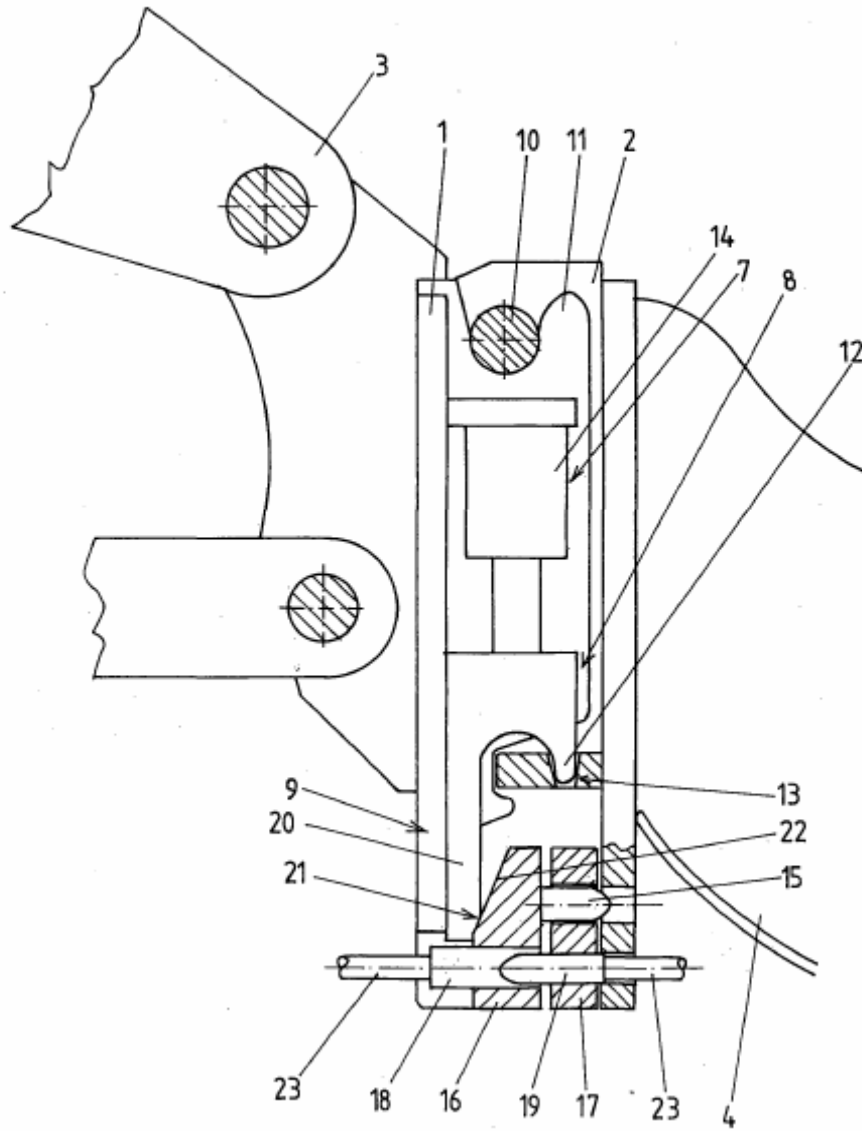


Fig. 4

