

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 005 114**

51 Int. Cl.:

E02F 3/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2021** **E 21166176 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2024** **EP 3922774**

54 Título: **Adaptador para un sistema de cambio rápido y sistema de cambio rápido con dicho adaptador**

30 Prioridad:

08.06.2020 DE 102020115197

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.03.2025

73 Titular/es:

OILQUICK DEUTSCHLAND KG (100.00%)
Bürgermeister-Schauer-Straße 1
82297 Steindorf, DE

72 Inventor/es:

KOLLMANN, MICHAEL

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 3 005 114 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

Adaptador para un sistema de cambio rápido y sistema de cambio rápido con dicho adaptador

- 5 La invención se refiere a un adaptador para un sistema de cambio rápido según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a un sistema de cambio rápido con un adaptador de este tipo.

10 Los sistemas de cambio rápido, que constan de un acoplamiento rápido y su correspondiente adaptador, se utilizan para cambiar fácil y cómodamente los distintos equipos adosados de maquinaria de construcción. Con un sistema de cambio rápido de este tipo pueden acoplarse o bien desacoplarse, por ejemplo, cucharas oscilantes, cucharas de palas, cizallas, cabezas compactadoras, imanes, martillos hidráulicos u otros equipos adosados en pocos segundos y con un alto nivel de seguridad desde una cabina de conductor, por ejemplo, al pescante de una excavadora.

15 Del documento DE 10 2018 128 479 A1 se conoce un sistema de cambio rápido de tipo genérico. Este dispone de un adaptador con dos elementos de acoplamiento en forma de perno dispuestos entre flancos laterales paralelos a una distancia predeterminada entre sí, para conectar el adaptador a un cambiador rápido. El cambiador rápido perteneciente al adaptador contiene primeros alojamientos en forma de garra para el primer elemento de acoplamiento en forma de perno en un lado y presenta segundos alojamientos en el otro lado con dos elementos de enclavamiento que pueden moverse entre una posición de desenclavamiento y una posición de enclavamiento para sujetar de forma
20 desmontable el segundo elemento de acoplamiento. Como los equipos adosados que pueden acoplarse con este tipo de sistema de cambio rápido por regla general se sitúan horizontalmente en el suelo antes del acoplamiento y a menudo han de desplazarse sobre terrenos irregulares o rocosos para el alojamiento, existe a este respecto el riesgo de que se dañen partes del adaptador o del cambiador rápido. Por ejemplo, una cubierta de protección provista en el adaptador puede dañarse con relativa rapidez al mover y alojar en equipo adosado. Incluso al alojar grandes piezas de una cimentación de hormigón o un canto rodado, en particular, en una cuchara retroexcavadora, los materiales se apoyan en ganchos de retención u otras partes salientes del cambiador rápido, lo que puede provocar daños relevantes para la seguridad.

30 Otro documento relevante es el US 2013/322954 A1.

El objetivo de la invención es crear un adaptador y un sistema de cambio rápido con dicho adaptador, que ofrezcan una protección mejorada contra daños.

35 Este objetivo se logra mediante un adaptador con las características de la reivindicación 1 y mediante un sistema de cambio rápido con las características de la reivindicación 11. Configuraciones adecuadas y perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes.

40 En el adaptador según la invención, los dos flancos laterales sobresalen hacia atrás con sus extremos posteriores con respecto a una cubierta posterior dispuesta entre los flancos laterales. Incluso si las herramientas adosadas provistas de un adaptador de este tipo se colocan de forma que los extremos posteriores de las partes laterales del adaptador lleguen a apoyarse en el suelo, la cubierta posterior queda protegida por los extremos de los flancos laterales que sobresalen. Así se evitan daños en la cubierta posterior. Los extremos posteriores de los flancos laterales también sobresalen en relación con los elementos de fijación, con los que la cubierta posterior se fija a una pieza transversal dispuesta entre los flancos laterales. Esto también protege los elementos de fijación de posibles daños.

45 La pieza transversal dispuesta entre los flancos laterales no solo sirve para fijar la cubierta posterior, sino que también garantiza una mayor estabilidad del adaptador. La pieza transversal está dispuesta convenientemente en correspondientes alojamientos en la zona de los extremos posteriores de los flancos laterales con arrastre de forma por medio de salientes finales. Esto garantiza una conexión estable entre los flancos laterales y la pieza transversal.

50 En otro diseño ventajoso, los extremos posteriores de los flancos laterales presentan un escalón rebajado en su parte inferior. Así se evita la formación de grietas durante la soldadura, así como problemas de corrosión.

55 Convenientemente, una o más depresiones o escotaduras están provistas en el exterior y/o interior de los flancos laterales. En estas depresiones o escotaduras pueden alojarse placas de características, señales de advertencia de seguridad o también componentes electrónicos como, por ejemplo, sistemas de carga RFID, rastreadores de herramientas, chips NFC, transmisores y receptores electrónicos, soportes de datos y similares para protegerlos de posibles daños. En los elementos de acoplamiento en forma de perno también se pueden prever correspondientes depresiones, por ejemplo, en sus lados frontales, para alojar componentes electrónicos. También pueden disponerse
60 en los dos flancos laterales aberturas alineadas entre sí para el paso de correas de seguridad, cadenas de seguridad u otros agentes de seguridad.

65 La cubierta posterior dispuesta entre los dos flancos laterales puede presentar ventajosamente al menos una escotadura. Esta escotadura permite acceder al mecanismo de enclavamiento y a una unidad hidráulica del adaptador. La escotadura está dispuesta convenientemente de tal manera, que el operario tenga a la vista el mecanismo de enclavamiento y pueda así comprobar visualmente que está correctamente bloqueado, incluso en el estado ya

montado. La cubierta posterior puede realizarse de forma que su extremo superior quede apoyado en el elemento de acoplamiento posterior con forma de perno. La cubierta posterior puede presentar escotaduras o un intersticio en la parte inferior, para que el agua o la suciedad puedan salir al exterior.

Según una realización ventajosa, los dos flancos laterales sobresalen con sus extremos delanteros con respecto al elemento de acoplamiento delantero hasta tal punto, que la relación entre la distancia A de los extremos delanteros al punto central del elemento de acoplamiento delantero y el diámetro D del elemento de acoplamiento delantero es de al menos 1,25. De esta manera, los extremos delanteros de las partes laterales sobresalen hacia delante con respecto a los ganchos de retención en la posición plegada y los ganchos de retención quedan protegidos de posibles daños causados por planchas de hormigón, escombros, cantos rodados u otras cargas.

La invención también se refiere a un equipo de cambio rápido, que comprende un adaptador como el descrito anteriormente y a un cambiador rápido que puede acoplarse al adaptador.

Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenden de la siguiente descripción de una realización ilustrativa preferida en base a los dibujos. Estos muestran:

Figura 1 un sistema de cambio rápido con un cambiador rápido y un adaptador en una vista lateral parcialmente seccionada;

Figura 2 una vista lateral de un adaptador del sistema de cambio rápido mostrado en la figura 1;

Figura 3 un adaptador del sistema de cambio rápido mostrado en la figura 1 en una vista en perspectiva y

Figura 4 una vista en sección a lo largo de la línea A-A de la figura 1.

La figura 1 muestra una vista lateral parcialmente seccionada de un ejemplo de realización de un sistema de cambio rápido con un cambiador 1 rápido, que puede montarse, por ejemplo, en una excavadora y un adaptador 2, que puede acoplarse a un equipo adosado para cambiar de forma sencilla y cómoda diferentes equipos adosados en maquinaria de construcción, en particular, excavadoras. Con un sistema de cambio rápido de este tipo, pueden acoplarse o desacoplarse, por ejemplo, cucharas oscilantes, cucharas de palas, cizallas, imanes, cabezas compactadoras, martillos hidráulicos u otros equipos adosados mecánicos o hidráulicos de manera sencilla y cómoda, desde una cabina del conductor en un brazo excavador u otra pieza adosada de una excavadora u otro vehículo de construcción.

El adaptador 2, mostrado, en particular, en las figuras 2 y 3, que se puede fijar a un equipo adosado contiene dos flancos 3 laterales paralelos entre sí, entre los cuales están dispuestos un elemento 4 delantero de acoplamiento en forma de perno y un elemento 5 posterior de acoplamiento en forma de perno separado de este a una distancia predefinida, para la unión desacoplable a un cambiador 1 rápido. Los dos elementos 4 y 5 de acoplamiento en forma de perno se pueden insertar y fijar en las correspondientes aberturas 6 de los flancos 4 laterales.

El cambiador 1 rápido, que también se muestra en una sección parcial en la figura 3, contiene un soporte 7 realizado como construcción soldada o como pieza fundida, que presenta primeros alojamientos 8 abiertos hacia un lado para alojar y soportar el elemento 4 de acoplamiento delantero en forma de perno en uno de los lados, y segundos alojamientos 9, abiertos hacia el otro lado, así como hacia abajo, para alojar y soportar el elemento 5 de acoplamiento posterior en forma de perno en el otro lado.

En el ejemplo de realización mostrado, el cambiador 1 rápido contiene dos alojamientos 8 separados entre sí para el elemento 4 de acoplamiento delantero en un lado del soporte 7, y dos alojamientos 9 para el elemento 5 de acoplamiento posterior en el otro lado. Los primeros alojamientos 8 abiertos hacia uno de los lados están realizados en forma de horquilla o de garra. Los segundos alojamientos 9 abiertos hacia el otro lado y hacia abajo presentan una superficie 10 de contacto inferior curvada, para el apoyo del segundo elemento 6 de acoplamiento en forma de perno. En los segundos alojamientos 9 hay un equipo de enclavamiento con dos elementos 11 de enclavamiento en forma de perno, que pueden moverse entre una posición de enclavamiento extendida y una posición de desenclavamiento retraída. Los dos elementos 11 de enclavamiento en forma de perno están guiados de forma deslizante dentro del soporte 7 y pueden moverse mediante un cilindro entre una posición de desenclavamiento retraída para liberar o acoplar el adaptador 2 o un equipo adosado y una posición de enclavamiento extendida mostrada en la figura 1. En la posición de enclavamiento extendida, se cierran en el lado inferior los segundos alojamientos 9 abiertos hacia abajo por medio de los elementos 11 de enclavamiento dispuestos de manera desplazable en los orificios guía en el soporte 7, de modo que el segundo elemento 5 de acoplamiento en forma de perno se engrana por debajo por medio de los elementos 11 de enclavamiento en forma de perno.

El soporte 7 contiene en su lado superior dos partes 12 laterales paralelas entre sí, en las que están provistas aberturas 13 de paso para pernos de fijación no representados, para la fijación del cambiador 1 rápido en un brazo excavador o una biela de una excavadora o una pieza de conexión de otro vehículo de construcción.

Para acoplar un equipo adosado con ayuda del cambiador 1 rápido, se mueve en primer lugar el cambiador 1 rápido, dispuesto por regla general en un brazo excavador o una biela de una excavadora, de modo que el elemento 4 de acoplamiento delantero dispuesto en el adaptador 2 o directamente en el equipo adosado se introduce en los alojamientos 8 en forma de garra o de horquilla en un lado del cambiador 1 rápido. Entonces se gira el cambiador 1 rápido con los elementos 11 de enclavamiento aún retraídos alrededor del elemento 4 de acoplamiento delantero en forma de perno, de modo que el elemento 5 de acoplamiento posterior llega al adaptador o equipo adosado, para apoyarse en las superficies 10 de contacto de los alojamientos 9 abiertos hacia abajo en el otro lado del cambiador 1 rápido. A continuación, los elementos 11 de enclavamiento dispuestos de manera desplazable en los orificios guía en el soporte 7 del cambiador 1 rápido se extienden, p. ej. de manera hidráulica, de modo que el elemento 5 de acoplamiento posterior en forma de perno se engrana por debajo por medio de los dos elementos 11 de enclavamiento en el cambiador 1 rápido y, por consiguiente, el equipo adosado se sujeta en el cambiador 1 rápido.

Se ha previsto un equipo 14 de retención adicional en el soporte 2, para evitar que un equipo adosado acoplado al cambiador 1 rápido se suelte del cambiador 1 rápido, en caso de que se produzca un movimiento de liberación accidental del elemento 11 de enclavamiento, debido a un manejo incorrecto o a un fallo y que, a continuación, pueda caerse desde una posición elevada del cambiador rápido. El equipo 14 de retención está concebido para el agarre del elemento 4 de acoplamiento dispuesto en el adaptador 2 o el equipo adosado y el engrane con los primeros alojamientos 8. El equipo 14 de retención está configurado de tal manera, que en caso de soltarse accidentalmente de la posición de enganche, el equipo adosado quede retenido en una posición de retención mediante el enganche del elemento 4 de acoplamiento y, de este modo, quede sujeto en el cambiador rápido.

En la realización mostrada, el equipo 14 de retención comprende dos ganchos 15 de retención separados, que no están dispuestos rígidamente en el soporte 2 del cambiador 1 rápido, sino que están articulados en el soporte 1 mediante una especie de bisagra, de modo que pueden pivotar alrededor de un eje 16 transversal. Los dos ganchos 15 de retención están dispuestos en los dos alojamientos 8 posteriores y están configurados de tal manera, que se agarran alrededor del elemento 4 de acoplamiento delantero del adaptador 2 o de un equipo adosado y pueden retener el equipo adosado en una posición de retención, si el cambiador 1 rápido se suelta accidentalmente durante el engrane del elemento 4 de acoplamiento con los ganchos 15 de retención. La disposición pivotante permite que los ganchos 15 de retención se muevan entre una posición de alojamiento plegada hacia abajo y una posición plegada hacia dentro, tal como se muestra en la figura 1.

Asimismo, la figura 1 muestra que, en el gancho 15 de retención, también está provisto un elemento 17 de control configurado para ser accionado con el primer elemento 4 de acoplamiento. Por medio del elemento 17 de control, se puede mover el gancho 15 de retención del elemento 4 de acoplamiento desde una posición de alojamiento desplegada hasta la posición plegada hacia dentro mostrada en la figura 1, cuando se engrana en el soporte 8. El elemento 17 de control garantiza, además, que el gancho 15 de retención solo pueda moverse a la posición desplegada, que permite una operación de cambio, cuando el elemento 4 de acoplamiento está correctamente colocado en el gancho 15 de retención. En la realización representada, el elemento 17 de control es un saliente que se proyecta en dirección del primer alojamiento 8 con una superficie de control superior que, en la posición plegada hacia dentro del gancho 15 de retención, queda enrasada con el contorno interior del alojamiento 8 y, en la posición desplegada del gancho 15 de retención, se proyecta hacia dentro con respecto al contorno interior del alojamiento 8.

El gancho 15 de retención está configurado de tal manera, que rodea el elemento 4 de acoplamiento de forma semicircular a aproximadamente 180°. De este modo, puede conseguirse una sujeción particularmente segura en cualquier posición del cambiador 1 rápido. Cuando el gancho 15 de retención está en posición plegada hacia dentro, el gancho 15 de retención encierra a este respecto completamente el alojamiento 8 por detrás.

El equipo 14 de retención descrito anteriormente constituye un equipo de seguridad adicional, que puede utilizarse para retener y sujetar de forma segura un equipo adosado, incluso si el mecanismo de enclavamiento se suelta accidentalmente. El equipo 14 de retención es independiente del equipo 11 de enclavamiento y no está acoplado a él.

Como puede observarse en la figura 1, los dos flancos 3 laterales del adaptador 2 están configurados de tal manera, que el extremo 18 delantero de los flancos 3 laterales orientado hacia la excavadora sobresale en la zona del elemento 4 de acoplamiento delantero a través de los ganchos 15 de retención en la posición plegada y el extremo 19 posterior de los flancos 3 laterales orientado en sentido contrario a la excavadora sobresale en la zona del elemento 5 de acoplamiento posterior a través de una cubierta 20 de protección, que también se muestra en la figura 3. La cubierta 20 de protección, consistente en una chapa metálica doblada se fija a una pieza 22 transversal dispuesta entre los dos flancos 3 laterales mediante tornillos u otros elementos 21 de fijación. Los flancos 3 laterales presentan un escalón 23 rebajado en la parte inferior de sus extremos 19 posteriores. El resultado es una soldadura mejorada.

En la figura 2 puede observarse que los extremos 18 delanteros de las partes 3 laterales sobresalen con respecto al elemento 4 de acoplamiento delantero hasta tal punto, que la relación A/D entre la distancia A de los extremos 18 delanteros al punto central del elemento 4 de acoplamiento delantero y el diámetro D del elemento 4 de acoplamiento delantero es de al menos 1,25. De esta manera, los extremos 18 delanteros de las partes laterales 3 sobresalen hacia delante con respecto a los ganchos 15 de retención en la posición plegada y los ganchos 15 de retención quedan protegidos de posibles daños causados por planchas de hormigón, escombros, cantos rodados u otras cargas.

La pieza 22 transversal representada en sección en la figura 4 está dispuesta con arrastre de forma en las correspondientes entalladuras 25 de los flancos 3 laterales a través de salientes 24 finales. De este modo, se evitan tensiones en los cordones de soldadura del elemento 5 de acoplamiento con forma de perno y se garantiza el paralelismo de las partes 3 laterales. Como se desprende de la figura 3, hay dos escotaduras 26 en la cubierta 20 de protección dispuestas adyacentemente entre sí. Las dos escotaduras 26 también permiten la inspección visual de los dos elementos 11 de enclavamiento, cuando el adaptador 2 está acoplado, de modo que el enclavamiento correcto también puede comprobarse visualmente desde la cabina del conductor de una excavadora. También se ha previsto una cubierta 27 entre los dos flancos 3 laterales en la zona de los extremos 18 delanteros. Esta se atornilla a dos nervios 28 de retención situados en el lado interior de los dos flancos 3 laterales.

En la parte exterior del flanco 3 lateral del adaptador 2, se ha previsto una depresión 29, para alojar un identificador en forma de placa de características, imagen de marca, etiqueta de seguridad o similar. En esta depresión 29 se protege el identificador de posibles daños. En el lado interior del flanco 3 lateral también está provista una escotadura 30. En esta escotadura 30 o entalladuras similares, también pueden montarse componentes electrónicos como, por ejemplo, sistemas de carga RFID, rastreadores de herramientas, chips NFC, transmisores y receptores electrónicos, soportes de datos y similares. Incluso si el adaptador 2 con su flanco 3 lateral se arrastra por el suelo durante el transporte, los identificadores necesarios de posibles advertencias de seguridad permanecen protegidos en las depresiones 29 o escotaduras 30. En la zona superior de los flancos 3 laterales también están dispuestos pasos 31 alineados entre sí. A través de estos pasos 31 se pueden guiar correas de seguridad, cadenas de seguridad u otros elementos de seguridad para el transporte o para el aseguramiento del transporte. Entre el paso 6 para el elemento 4 de acoplamiento y el extremo 18 delantero, está provista otra abertura 32 en las partes 3 laterales. Las aberturas 32 pueden utilizarse para amortiguar los impactos que actúan sobre los extremos 18 delanteros de los flancos 3 laterales y evitar la formación de rebabas y bordes afilados. Así se minimiza el riesgo de cortes. En el lado frontal del elemento de acoplamiento con forma de perno hay una depresión 32.

Como puede observarse en la figura 3, un soporte 34 para elementos 35 de acoplamiento tipo clavija o enchufe está fijado al elemento 5 de acoplamiento en forma de perno del adaptador 2. Al acoplar el cambiador 1 rápido, estos elementos 35 de acoplamiento pueden utilizarse para la conexión con correspondientes elementos complementarios del cambiador 1 rápido.

Lista de referencias

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | cambiador rápido |
| 2 | adaptador |
| 3 | flanco lateral |
| 4 | primer elemento de acoplamiento |
| 5 | segundo elemento de acoplamiento |
| 6 | paso |
| 7 | soporte |
| 8 | primer alojamiento |
| 9 | segundo alojamiento |
| 10 | superficie de contacto |
| 11 | elemento de enclavamiento |
| 12 | parte lateral |
| 13 | abertura |
| 14 | equipo de retención |
| 15 | gancho de retención |
| 16 | eje transversal |
| 17 | elemento de control |

	18	extremo delantero
	19	extremo posterior
5	20	cubierta de protección
	21	elemento de fijación
10	22	pieza de transversal
	23	escalón
	24	saliente
15	25	entalladura
	26	escotadura
20	27	cubierta
	28	nervio de retención
	29	depresión
25	30	escotadura
	31	paso
30	32	abertura
	33	depresión
	34	soporte
35	35	elemento de acoplamiento

REIVINDICACIONES

1. Adaptador (2) para un sistema de cambio rápido para el cambio de equipos adosados en una máquina de construcción, que contiene elementos (4, 5) de acoplamiento dispuestos entre dos flancos (3) laterales a una distancia predeterminada entre sí, para conectar el adaptador (1) a un cambiador (2) rápido, **caracterizado por que** los dos flancos (3) laterales sobresalen hacia atrás con sus extremos (19) posteriores con respecto a una cubierta (20) posterior dispuesta entre los flancos (3) laterales, y por que los extremos (19) posteriores de los flancos (3) laterales sobresalen con respecto a elementos (21) de fijación, con los que la cubierta (20) posterior se fija a una pieza (22) transversal dispuesta entre los flancos (3) laterales.
2. Adaptador (2) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la pieza (22) transversal está dispuesta a través de salientes (24) finales con arrastre de forma en las correspondientes entalladuras (25) en la zona de los extremos (19) posteriores de los flancos (3) laterales.
3. Adaptador (2) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** los extremos (19) posteriores de los flancos (3) laterales presentan un escalón (23) rebajado en su parte inferior.
4. Adaptador (2) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** una o más depresiones (29) y/o escotaduras (30) están provistas en el exterior y/o interior de los flancos (3) laterales para alojar identificadores o componentes electrónicos.
5. Adaptador (2) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que**, en al menos un elemento (4, 5) de acoplamiento, está provista una depresión (33) para alojar identificadores o componentes electrónicos.
6. Adaptador (2) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que**, en los dos flancos (3) laterales, están dispuestas aberturas (31) alineadas entre sí para el paso de agentes de aseguramiento.
7. Adaptador (2) según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** al menos una escotadura (26) está provista en la cubierta (20) posterior.
8. Adaptador (2) según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** los dos flancos (3) laterales sobresalen con sus extremos (18) delanteros con respecto al elemento (4) de acoplamiento delantero hasta tal punto que la relación A/D entre la distancia A de los extremos (18) delanteros al punto central del elemento (4) de acoplamiento delantero y el diámetro D del elemento (4) de acoplamiento delantero es de al menos 1,25.
9. Adaptador (2) según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** los flancos (3) laterales presentan al menos una abertura (32) entre sus extremos (18) delanteros y el elemento (4) de acoplamiento delantero.
10. Sistema de cambio rápido con un cambiador (1) rápido y un adaptador (2) que puede acoplarse al cambiador (1) rápido, **caracterizado por que** el adaptador (2) está configurado según una de las reivindicaciones 1 a 9.
11. Sistema de cambio rápido según la reivindicación 10, **caracterizado por que** las dos mordazas (3) laterales del adaptador (2) sobresalen con sus extremos (18) delanteros en tal medida con respecto al elemento (4) de acoplamiento delantero, que estos sobresalen en relación con los ganchos (15) de retención dispuestos en el cambiador (1) rápido en su posición plegada.

Figura 1

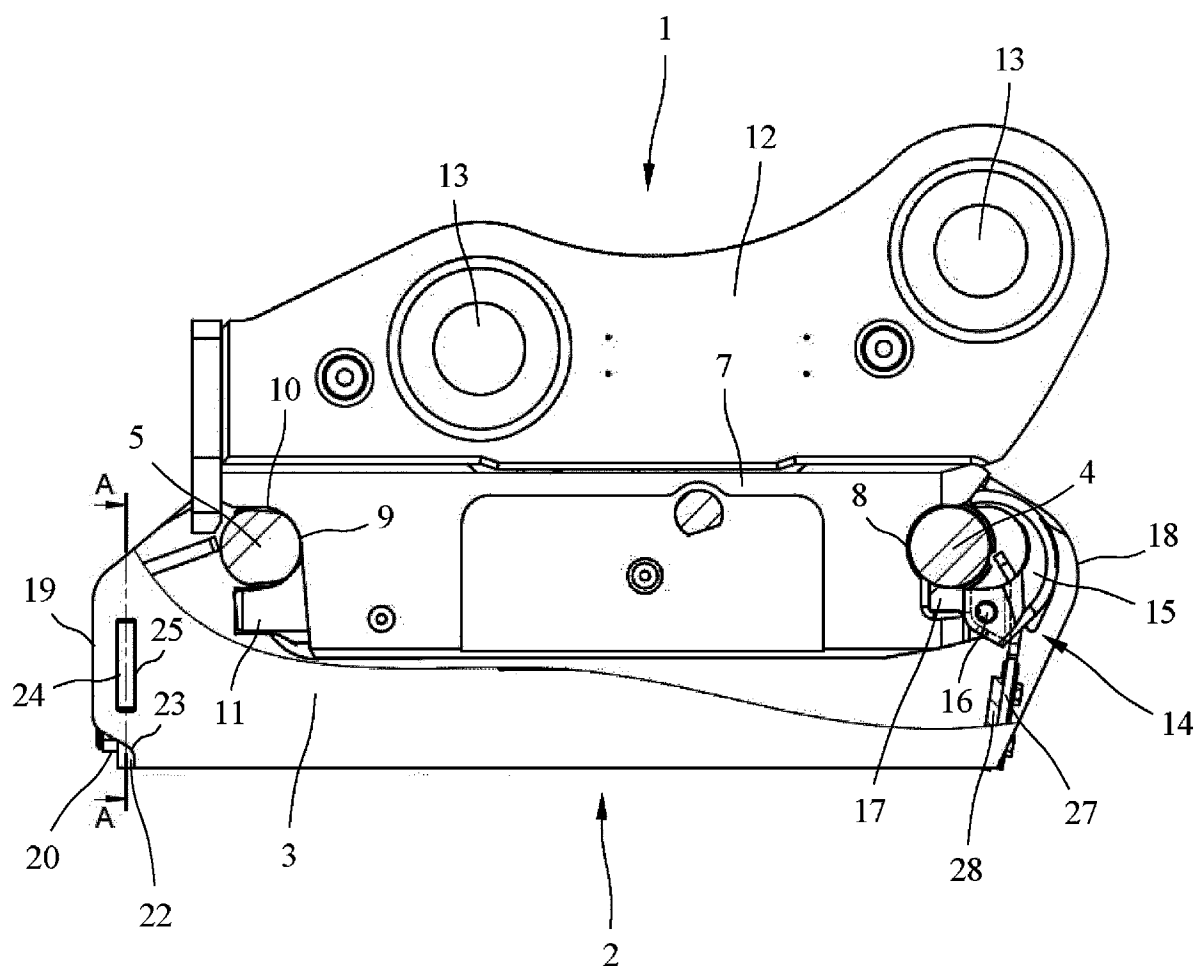


Figura 2

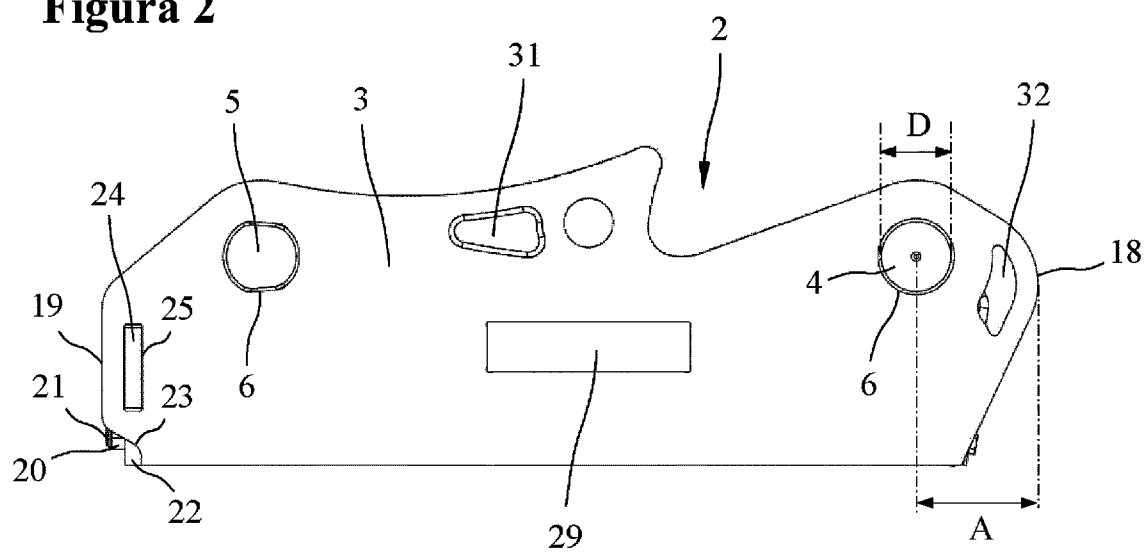


Figura 3

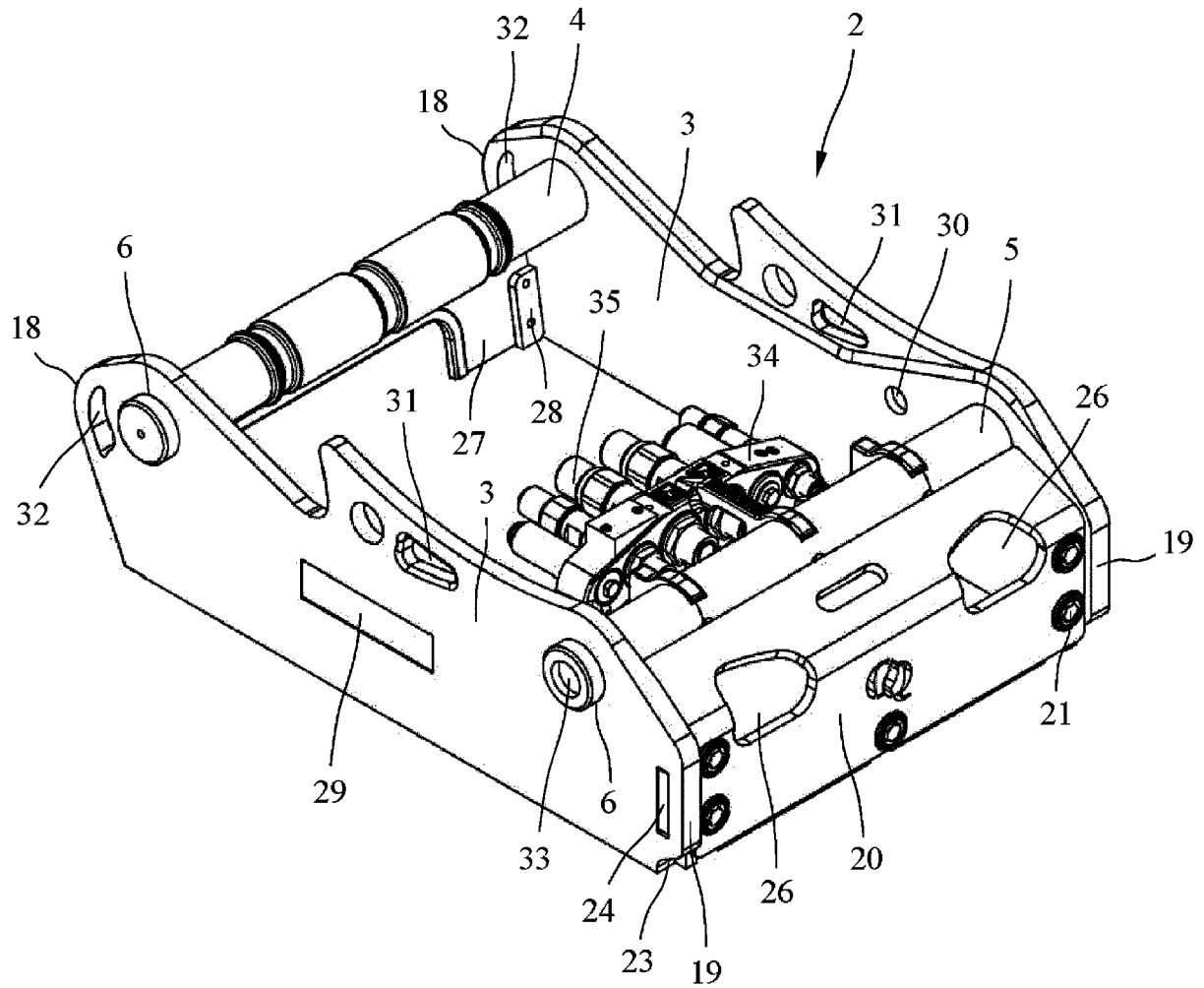


Figura 4

