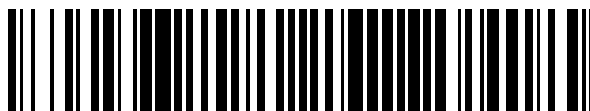


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 007**

51 Int. Cl.:

B66C 1/36 (2006.01)

B66C 1/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.06.2014** **PCT/EP2014/062953**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.12.2014** **WO14206859**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2014** **E 14732864 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019** **EP 3013725**

54 Título: **Gancho de elevación automático**

30 Prioridad:

27.06.2013 IT VI20130164

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

20.11.2019

73 Titular/es:

DELLAI, GRAZIANO (100.0%)

Via Bosella, 71

36060 Schiavon (VI), IT

72 Inventor/es:

DELLAI, GRAZIANO

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 732 007 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

Gancho de elevación automático

5 La presente invención se refiere a un gancho de elevación con un dispositivo de seguridad, que es capaz de recoger y liberar una carga automáticamente, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El artículo 172 del DPR 547/77 requiere que "los ganchos para aparatos de elevación deben estar provistos de dispositivos para cerrar su porción de apertura o tener una forma que evite que las cuerdas, cadenas y otros miembros de sujeción se desprendan".

15 Para cumplir con este requisito, en los ganchos de elevación con forma de gancho, se prevé que la porción de apertura esté provista de un dispositivo de seguridad de cierre, que se compone de una correa que está articulada en el cuerpo del gancho, estando provista dicha correa de un movimiento de balanceo, que cuida de mantener abierta la porción de apertura mencionada anteriormente, durante la fase de enganche de un cable metálico, un cable de fibra, una cadena, un cubo u otro aparato, o cerrada, al elevar la carga.

20 En su configuración más simple, la correa normalmente está dispuesta con la porción de apertura cerrada, sujetándose dicha porción a través de un sistema de clip elástico o, de forma más simple, se mantiene contra el cuerpo del gancho solo por efecto del peso de la propia correa. El inconveniente de tal disposición consiste en el hecho de que el movimiento/rotación de la correa para liberar la porción de apertura se produce manualmente, empujando la correa para superar la fuerza de contraste del resorte antagonista, o actuando sobre un pequeño pasador que se proyecta desde la correa antes mencionada.

25 En la práctica, tal operación a menudo es muy difícil, debido al hecho de que la carga o el sistema de arnés están colocados en lugares que son difíciles de alcanzar, o están en condiciones tales que son peligrosas para el trabajador.

30 Para evitar tal inconveniente, se conocen ganchos de elevación que están provistos de mecanismos que mueven el dispositivo de seguridad que prevé el cierre/apertura automática de la porción de apertura y que hacen posible enganchar y desenganchar la carga o el sistema de arnés de manera automática y sin intervención directa en el sitio por parte del operario.

35 Los documentos más significativos de la técnica anterior son:

- EP 1 547 962 A2;
- DE 959 130 C;
- US 5 606 782 A;
- JP H08 12251 A;
- 40 – ES 1 025 503 U.

Otros documentos de la técnica anterior son:

- US 5 271 128 A;
- 45 – US 5 292 165 A;
- US 2004025309 A1.

50 En particular, el primer documento mencionado ilustra un gancho de elevación automático, del tipo compuesto por un cuerpo en forma de gancho que está provisto, de una correa que está articulada en un pasador y es adecuada para llevar a cabo un movimiento de balanceo que cierra la porción de apertura del gancho y por una parte de conexión superior, que consiste en un ojal, en el que el cuerpo en forma de gancho y la parte de conexión superior constituyen dos elementos separados, que se sujetan recíprocamente a través de un árbol intermedio que está dispuesto de forma coaxial con respecto a dichos dos elementos que, de hecho al deslizarse axialmente, mueve una bisagra para cerrar la porción de apertura.

55 Al examinar los documentos mencionados anteriormente y, en particular, en el primero de estos, los ganchos descritos, a pesar de llevar a cabo su tarea de hacer que el enganche/desenganche sea automático, muestran limitaciones de construcción (número considerable de componentes y dificultades de fabricación) y limitaciones de operación (necesidad de mantenimiento frecuente para garantizar una operación eficiente y regular), como para limitar considerablemente su uso.

60 El fin principal de la presente invención es hacer un gancho de elevación que esté equipado con un dispositivo de seguridad, del tipo compuesto por una correa giratoria, que no presente los inconvenientes que se observan en productos similares del tipo conocido. Esto se obtiene, de acuerdo con la invención, configurando el gancho de elevación automático de acuerdo con la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Otras características de la invención son claras a partir de las reivindicaciones dependientes.

La invención se definirá mejor a través de la descripción de una posible realización de la misma, dada como un ejemplo no limitativo, con la ayuda de las tablas de dibujo adjuntas, en las que:

- la figura 1 (tab. I) muestra una primera realización del gancho de acuerdo con la invención, en condiciones de reposo, con la porción de apertura abierta;
- la figura 2 (tab. II) muestra el gancho de acuerdo con la figura 1, en condiciones operativas, con la porción de apertura cerrada;
- la figura 3 (tab. III) muestra una segunda realización del gancho de acuerdo con la invención, en condiciones de reposo, con la porción de apertura abierta;
- la figura 4 (tab. IV) representa el gancho de acuerdo con la figura 3, en condiciones operativas, con la porción de apertura cerrada;
- la figura 5 (tab. V) muestra una tercera realización del gancho de acuerdo con la invención, en condiciones de reposo, con la porción de apertura abierta;
- la figura 6 (tab. VI) muestra el gancho de acuerdo con la figura 5, en condiciones operativas, con la porción de apertura cerrada.

Como se ve en las figuras 1 a 6, el gancho de elevación de acuerdo con la invención, totalmente indicado con el número de referencia 100, está compuesto por un cuerpo 1 en forma de gancho, provisto de la correa 2, que está articulada en el pasador 3 y puede realizar un movimiento de balanceo, que cierra la porción de apertura 4 y del ojal de conexión 5, todo de una manera conocida *per se*.

El cuerpo 1 y el ojal 5 constituyen dos elementos separados y se sujetan recíprocamente a través del árbol 6, que es coaxial con respecto a dichos dos elementos, teniendo dicho árbol su porción roscada superior dispuesta en el ojal 5 y sujeta a través de la tuerca de bloqueo 7, mientras que la porción restante se inserta y se desliza dentro del manguito 8, que se obtiene en la parte superior del cuerpo 1 y se cierra con la pestaña 9.

El árbol 6, en una posición intermedia, está provisto de un collar 10, que tiene la función, en combinación con la pestaña superior 9, de definir una cámara 11 en la que un resorte precargado 12 y un casquillo espaciador 13 se insertan coaxialmente.

Como se ve en las figuras 1-2, en una primera realización preferida, el árbol 6 termina debajo con una espiga 14, en la que se obtiene una transmisión de traslación mecánica giratoria del tipo de piñón/cremallera, totalmente indicada con el número de referencia 20, para cerrar/abrir automáticamente la porción de apertura 4, que consiste en una porción dentada 21 que se obtiene en la espiga mencionada anteriormente, que se engrana con un sector dentado 22 correspondiente obtenido en la correa 3 y centrado en el pasador 3.

Como alternativa, como se ve en las figuras 3-4, en una segunda realización preferida, el árbol 6 termina, en la parte inferior, con una espiga 14, en la que se obtiene una transmisión de traslación mecánica giratoria del tipo de palanca, totalmente indicada con el número de referencia 30, para cerrar/abrir automáticamente la porción de apertura 4, que consiste en una palanca 31, que está articulada a los dos extremos, respectivamente, en la espiga 14, a través del pasador coaxial 32 y en la correa 2, a través del pasador 33 que está dispuesto de manera excéntrica con respecto al pasador de rotación 3 de dicha correa.

De nuevo como alternativa, como se ve en las figuras 5-6, en una tercera realización preferida, el árbol 6 termina, en la parte inferior, con una espiga 14, en la que se obtiene una transmisión de traslación mecánica giratoria del tipo de ajuste a presión, totalmente indicada con el número de referencia 40, para cerrar/abrir automáticamente la porción de apertura 4, que consiste en un botón 41, que se proyecta radialmente desde la espiga 14 mencionada anteriormente, que se engrana en un asiento 42 que se obtiene radialmente en la cabeza de la correa 2.

Operativamente, como puede entenderse de las figuras 1, 3 y 5, cuando el gancho 100 está en reposo o no está en condiciones de trabajo, el cuerpo 1 en forma de gancho y el ojal de conexión 5 están dispuestos en contacto por efecto del empuje causado por el resorte precargado 12, que se extiende dentro de la cámara 11 y la transmisión mecánica 20/30/40 sujeta la correa 2 elevada para tener abierta la porción de apertura 4.

Por otro lado, como se ve en las figuras 2, 4 y 6, después del enganche, con el inicio de la elevación "S", el peso "P" de la carga supera la reacción del resorte 12, de modo que se produce el deslizamiento hacia abajo del cuerpo 1 en el árbol 6, que se detiene cuando el casquillo espaciador 13 hace tope contra la pestaña superior 9 y, por lo tanto, se forma el bloque de elevación, totalmente indicado con el número de referencia 50.

Además, el movimiento recíproco del árbol/gancho hace que la transmisión mecánica 20/30/40 se mueva, devolviendo la correa 2 a la posición cerrada de la porción de apertura 4 y la mantiene en dicha posición durante todo el tiempo que actúa el peso "P".

La invención así concebida también puede aplicarse a ganchos dobles o a ganchos que están concebidos para muchos usos diferentes y la transmisión mecánica de traslación giratoria puede hacerse con el contacto también de superficies estriadas o mediante fricción simple, al igual que los detalles constructivos pueden reemplazarse por elementos técnicamente equivalentes, siempre que todos pertenezcan al concepto inventivo definido por las siguientes reivindicaciones.

5

REIVINDICACIONES

1. GANCHO DE ELEVACIÓN AUTOMÁTICO (100), del tipo compuesto por un cuerpo (1) en forma de gancho, provisto de una correa (2), articulada en un pasador (3) y adecuada para realizar un movimiento de balanceo que
5 cierra la porción de apertura (4) del gancho y por una parte de conexión superior, que consiste en un ojal (5), proporcionando dicho gancho (100) que el cuerpo (1) en forma de gancho y la parte de conexión superior (5) formen dos elementos separados, que se sujetan recíprocamente a través de un árbol intermedio (6), dispuesto de manera coaxial con los dos elementos (1, 5) mencionados anteriormente, que, moviéndose axialmente, puede mover la
10 correa (2) para cerrar la porción de apertura (4), ya que está previsto que el árbol (6), conectado a la parte de conexión superior (5), se deslice dentro del cuerpo (1), en oposición con un elemento elástico (12), para activar una transmisión mecánica de traslación giratoria (20, 30, 40) que mueve la correa (2), para abrir/cerrar la porción de apertura (4), estando dicho gancho **caracterizado por que** el árbol (6) tiene una porción roscada superior en el ojal (5) sujeta a través de una tuerca de bloqueo (7), mientras que la porción restante se inserta y se desliza dentro de un manguito (8), obtenido en la parte superior del cuerpo (1) y cerrado por una pestaña (9), dicho árbol (6) está
15 provisto, en la posición intermedia, de un collar (10), que tiene la función de definir, en combinación con la pestaña superior (9), una cámara (11) en la que se insertan de manera coaxial un resorte precomprimido (12) y un casquillo espaciador (13), terminando dicho árbol (6) en la parte inferior con una espiga (14), en la que hay una transmisión mecánica de traslación giratoria (20, 30, 40), para cerrar/abrir automáticamente la porción de apertura (4).
- 20 2. GANCHO DE ELEVACIÓN AUTOMÁTICO (100), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la transmisión mecánica de traslación giratoria (40) consiste en un botón (41), que se proyecta radialmente desde la espiga (14) mencionada anteriormente, que se engrana dentro de un asiento (42), que se obtiene radialmente en la cabeza de la correa (2).
- 25 3. GANCHO DE ELEVACIÓN AUTOMÁTICO (100), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la transmisión mecánica de traslación giratoria (20) está compuesta por una porción dentada (21), formada en la espiga mencionada anteriormente, que se engrana con el sector dentado (22) correspondiente, obtenido en la correa (2) y centrado en el pasador (3).
- 30 4. GANCHO DE ELEVACIÓN AUTOMÁTICO (100), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la transmisión mecánica de traslación giratoria (30) está compuesta por una palanca (31), articulada en los dos extremos, respectivamente, en la espiga (14), a través de un pasador coaxial (32) y en la correa (2), a través de un pasador (33), dispuesto de manera excéntrica con respecto al pasador de rotación (3) de dicha correa (2).
- 35 5. GANCHO DE ELEVACIÓN AUTOMÁTICO (100), de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cuando el gancho (100) está en reposo o no está en su condición operativa, el cuerpo (1) en forma de gancho (1) y el ojal de conexión (5) se ponen en contacto por efecto del empuje causado por el resorte precargado (12), que se extiende dentro de la cámara (11) y la transmisión mecánica (20, 30, 40) sujeta la correa (2) elevada, para que la porción de apertura (4) esté abierta.
- 40 6. EL GANCHO DE ELEVACIÓN AUTOMÁTICO (100), de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, en uso, después del enganche, cuando comienza la elevación (S), el peso (P) de la carga supera la reacción del resorte (12), por lo tanto, hay un deslizamiento hacia abajo del cuerpo (1) en el árbol (6), que se detiene cuando el casquillo espaciador (13) hace tope contra la pestaña superior (9), dicho movimiento recíproco
45 de árbol/gancho que conduce al movimiento de transmisión mecánica (20, 30, 40), que devuelve la correa (2) para cerrar la porción de apertura (4) y mantenerla en esa posición durante todo el tiempo que actúe el peso (P).

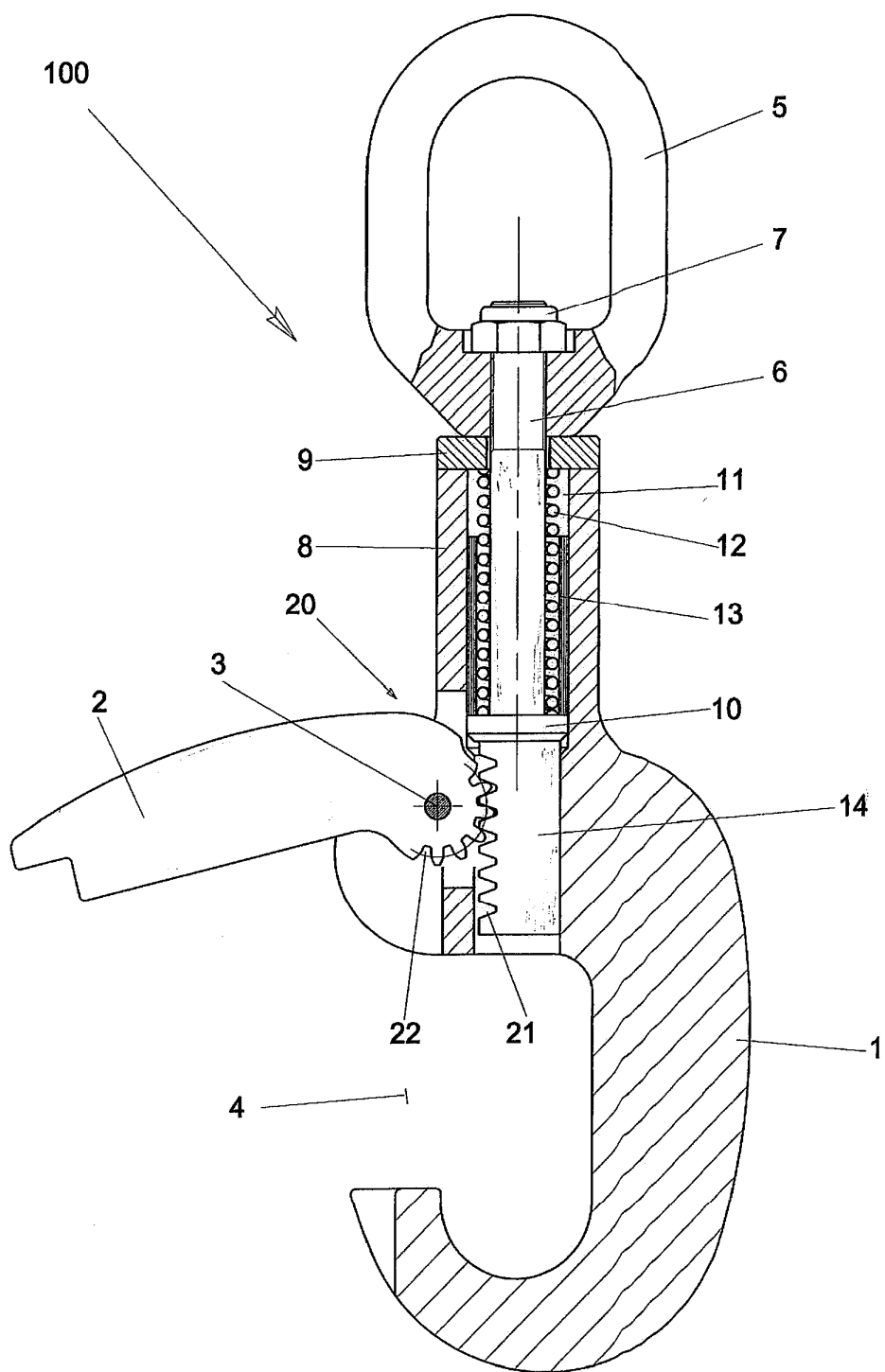


FIG.1

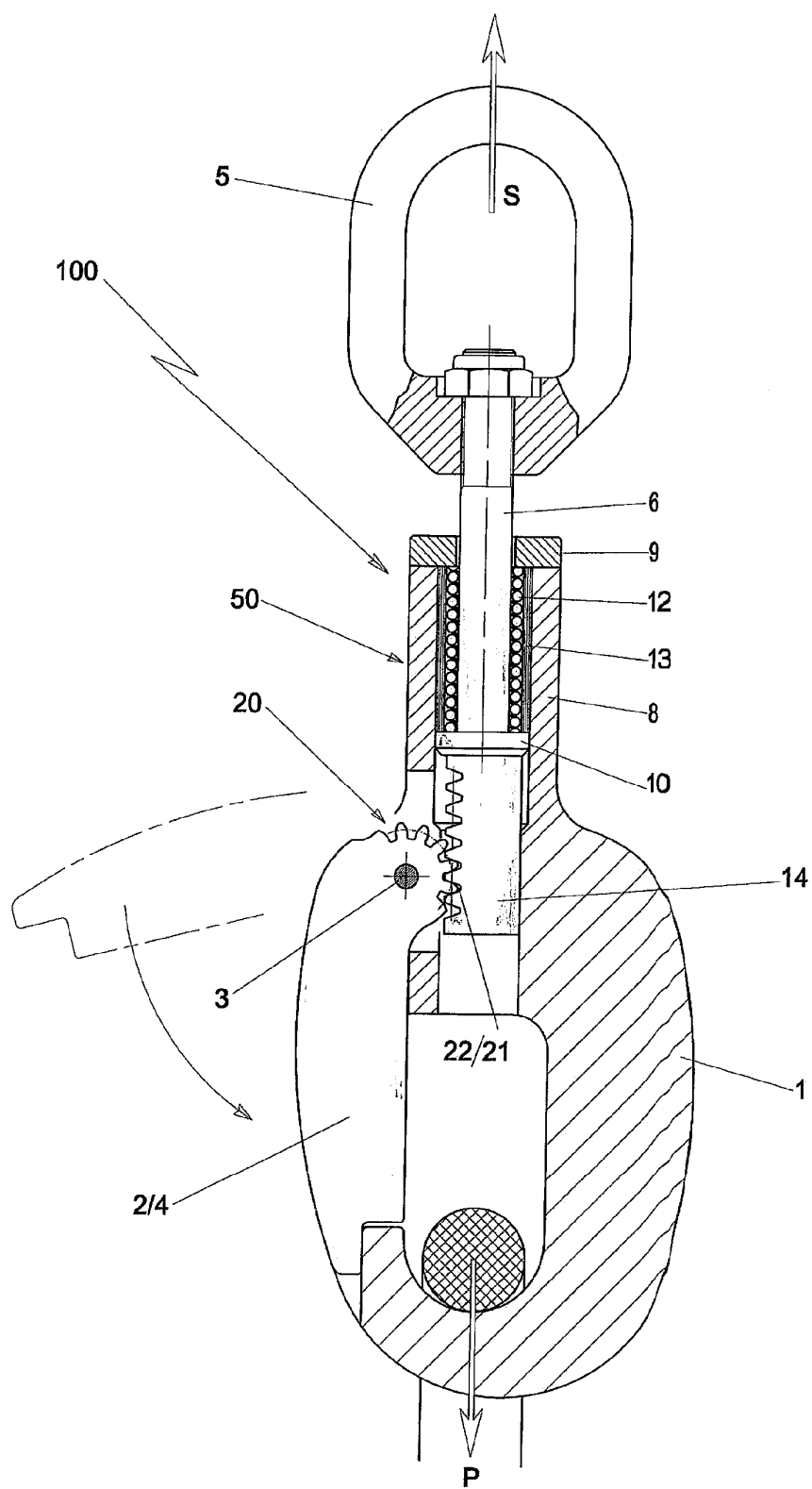


FIG.2

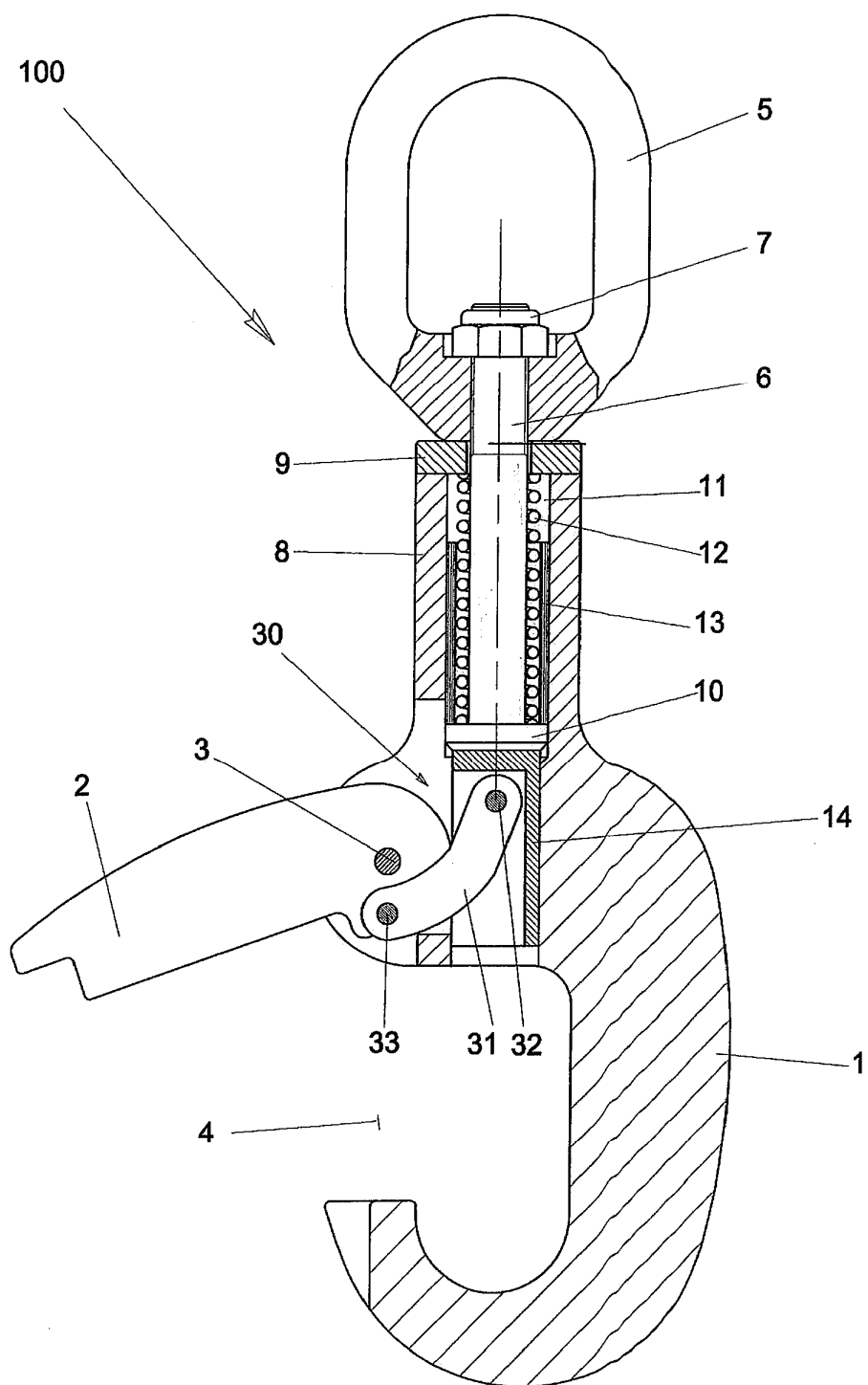


FIG.3

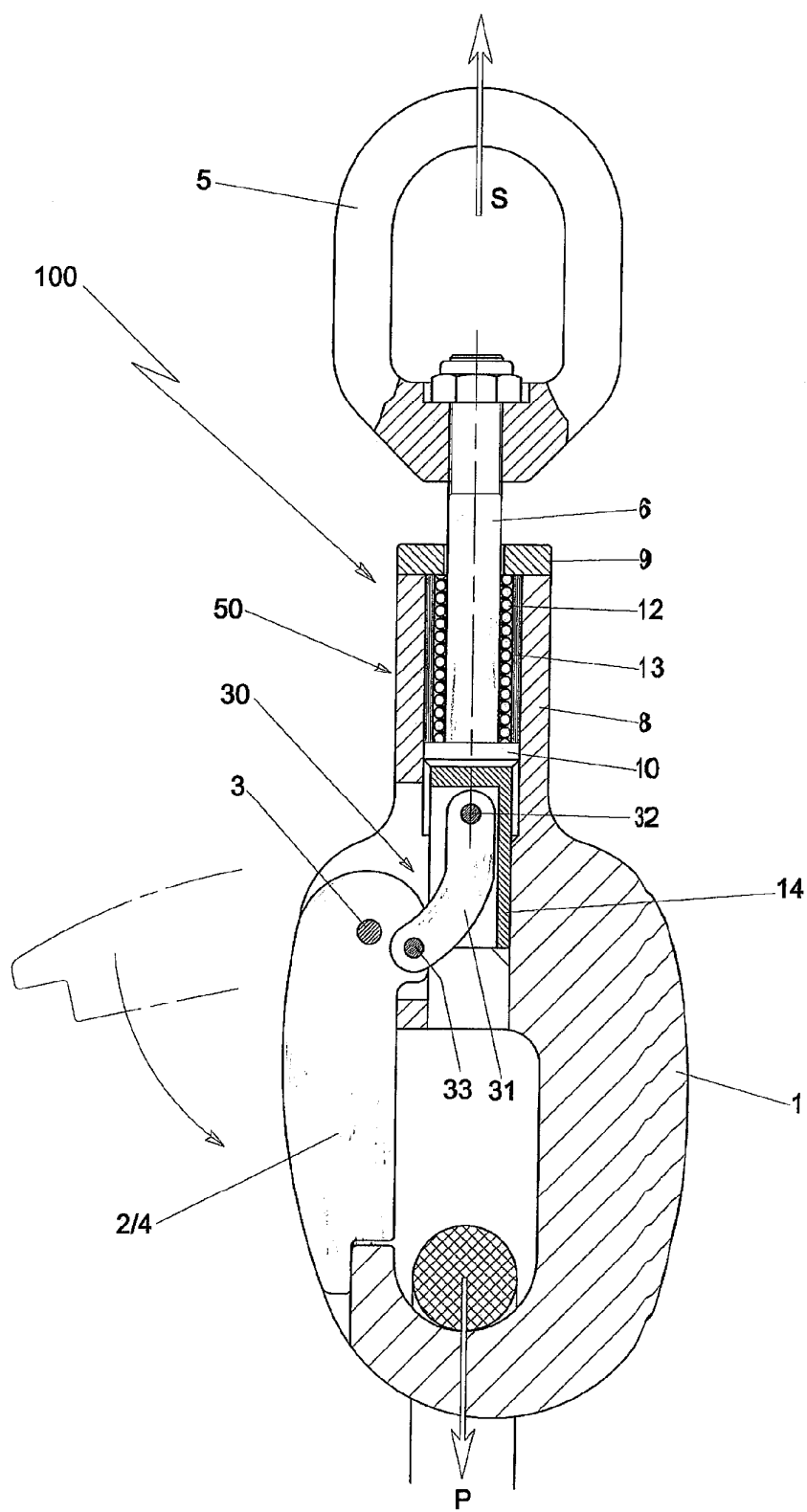


FIG.4

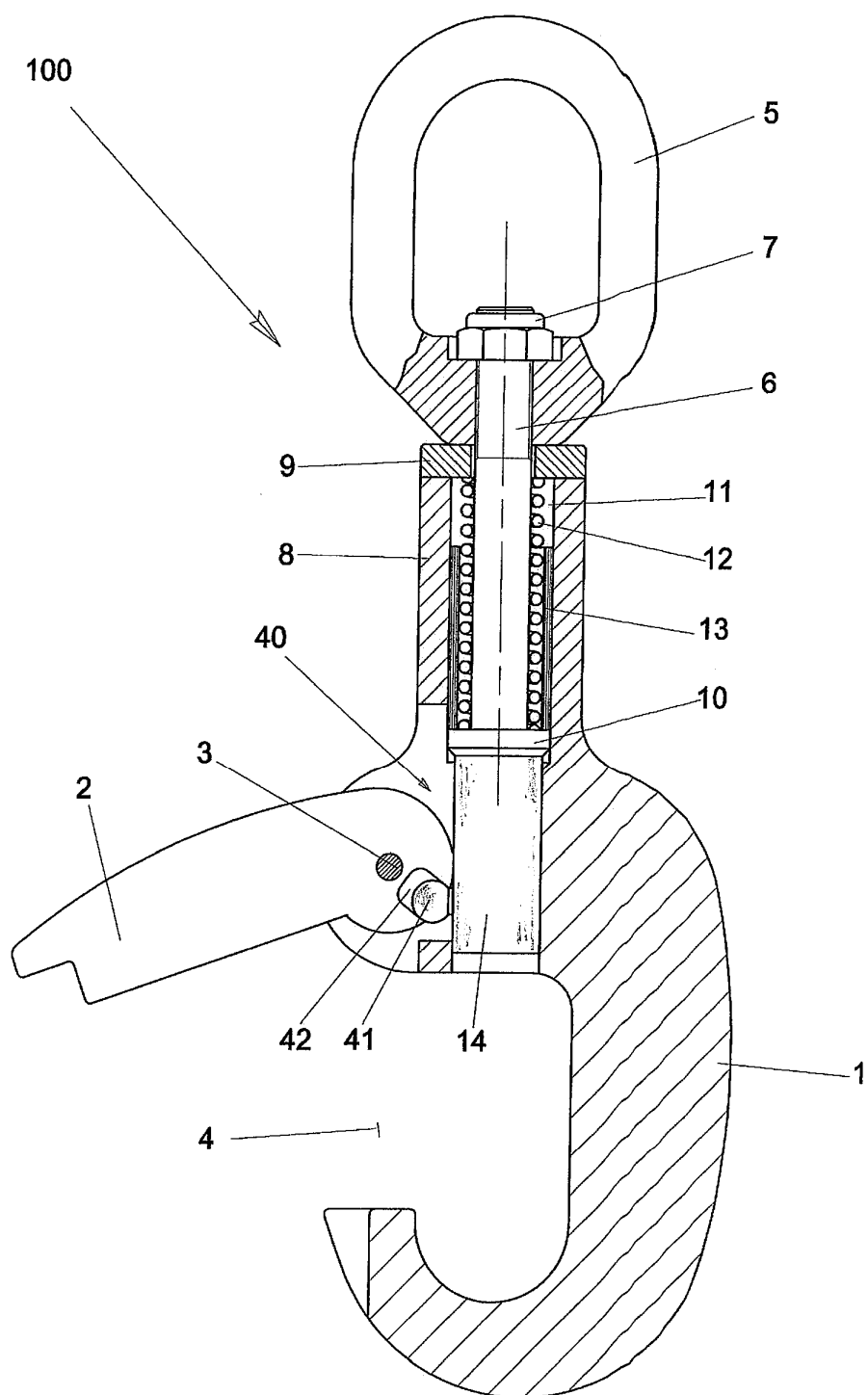


FIG.5

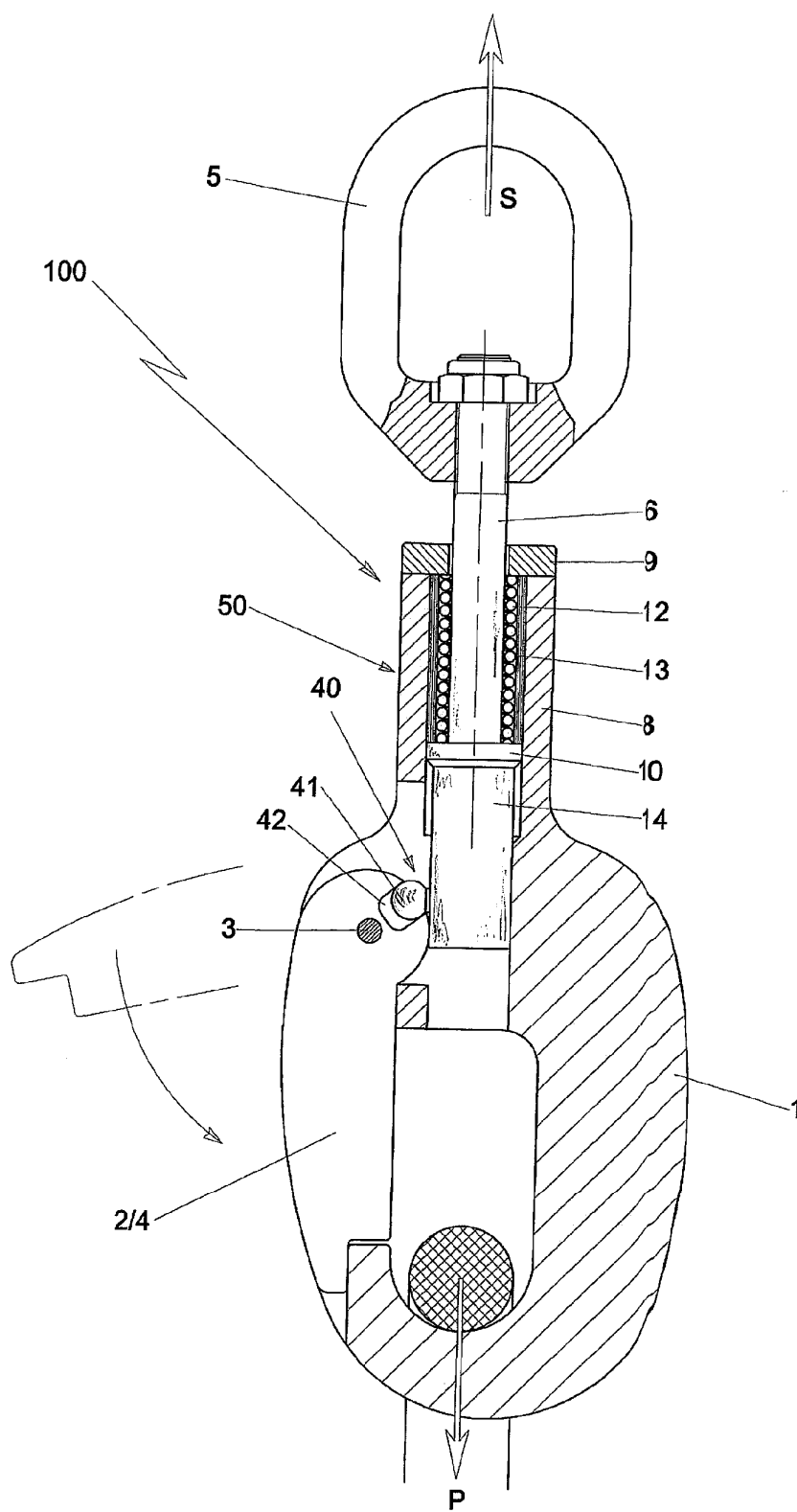


FIG.6