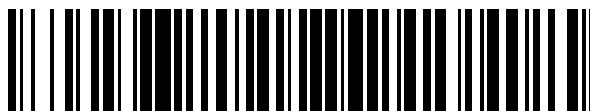


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 533**

51 Int. Cl.:

**B66C 1/36** (2006.01)

**F16B 45/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2013 PCT/FI2013/051170**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14096536**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2013 E 13865034 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 2935079**

54 Título: **Gancho de elevación y enganche de seguridad para gancho de elevación**

30 Prioridad:

**20.12.2012 FI 20126342**

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

**03.08.2017**

73 Titular/es:

**KONECRANES GLOBAL CORPORATION  
(100.0%)  
Koneenkatu 8  
05830 Hyvinkää, FI**

72 Inventor/es:

**RYTKÖNEN, EKKU;  
NISKALA, ANTTI;  
LINNAINMAA, PIIA;  
LYDEN, MARKO y  
RAPPU, RICHARD**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU SLP, .**

ES 2 628 533 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 y enganche de seguridad para gancho de elevación

### Antecedentes de la invención

5 La invención está relacionada con un gancho de elevación que comprende un cuerpo de gancho con un vástago de gancho y una punta de gancho; un enganche de seguridad con un extremo de sujeción y un extremo de enganche libre, el extremo de sujeción del enganche de seguridad se sujeta de manera pivotante cerca del vástago de gancho para ser movido entre una posición de apertura y una posición de cierre, el enganche de seguridad que está en su posición de apertura sustancialmente contra el interior del cuerpo de gancho en una posición que deja una mordaza de gancho libre mientras está en la posición de cierre del enganche de seguridad el extremo de enganche se  
10 extiende a través de la mordaza de gancho a la punta de gancho y contra ella, el extremo de enganche reposa contra el interior del cuerpo de gancho y su mordaza, cerrando la mordaza; y medios para accionar el enganche de seguridad, los medios comprenden un resorte dispuesto entre el enganche de seguridad y el cuerpo de gancho y fuerzan el extremo de enganche a la posición de cierre, medios de trabado para trabar el enganche de seguridad a la posición de apertura, y medios de liberación para liberar el enganche de seguridad desde la posición de apertura.  
15 La invención también está relacionada por separado con un enganche de seguridad para ser conectado a ganchos existentes, en cuyo caso el enganche de seguridad es del tipo descrito anteriormente.

La finalidad de un enganche de seguridad para un gancho de elevación es ayudar a un usuario del gancho de elevación de una grúa a cargar y descargar el gancho con seguridad y eficientemente. La carga del gancho naturalmente se refiere a sujetar una carga en el gancho y la descarga, correspondientemente, a liberar la carga del gancho. Seguridad y rendimiento se aumentan considerablemente si el usuario puede usar ambas manos al mismo tiempo para liberar la carga. Típicamente, la carga se sujeta al gancho por medio de correas, cuerdas, cuerdas de alambre o cadenas de elevador.  
20

En ganchos conocidos, el enganche de seguridad típicamente se oprime para abrirse contra una fuerza de resorte que empuja el enganche de seguridad para cerrarlo, y se mantiene en la posición de apertura con una mano. Esto evita tener que usar la mano para liberar la carga ya que la mano se debe usar para mantener abierto el enganche de seguridad en todo momento cuando se está liberando la carga. Además, abrir el enganche de seguridad de ganchos grandes y mantenerlo abierto requiere mucha fuerza. Por tanto es muy difícil liberar la carga y a menudo se necesita otra persona para mantener abierto el enganche de seguridad. También existe el riesgo de que las manos o los dedos queden cogidos entre el enganche de seguridad y el cuerpo de gancho. Todo esto puede llevar a la tentación de evitar el uso del enganche de seguridad, por ejemplo atándolo permanentemente en la posición de apertura contra el interior del cuerpo de gancho, por ejemplo, mediante cinta.  
25  
30

Sin embargo, se han desarrollado métodos para mantener abierto el enganche de seguridad sin que el usuario tenga que usar sus manos para ello. Por ejemplo, el enganche de seguridad puede estar provisto de un tipo de asidero operativo conectado de manera pivotante al enganche de seguridad, a una distancia de su extremo de sujeción, el asidero se extiende alrededor del cuerpo de gancho y se puede trabar por detrás del cuerpo de gancho a una posición que mantiene abierto el enganche de seguridad. Un enganche de seguridad de este tipo se describe en la patente de EE. UU. 3008210. En una solución de este tipo, sin embargo, el asidero operativo tiene que liberarse por separado después de desconectar la carga con el fin de tensar el enganche de seguridad de nuevo a la posición de cierre. Esta acción de liberación puede requerir incluso bastante fuerza, y si el enganche de seguridad tiene un resorte potente, el usuario todavía puede herirse las manos si por alguna razón quedan cogidas entre el asidero operativo y el cuerpo de gancho o entre el extremo de enganche del enganche de seguridad y el cuerpo de gancho. Si, de nuevo, el enganche de seguridad permanece abierto o se deja completamente abierto por accidente después de conectar la carga y durante el siguiente procedimiento de elevación de carga, la elevación puede ser peligrosa dado que las correas, cuerdas, cuerdas de alambre o cadenas de elevador se pueden mover hacia arriba y salirse del gancho. Al ser rígidas, las cuerdas de alambre en particular pueden ser susceptibles de esto. El documento JP2006076686 describe un gancho de elevación y un enganche de seguridad según el preámbulo de la reivindicación 1 y la reivindicación 5 respectivamente.  
35  
40  
45

### Compendio de la invención

Un objeto de la invención es así mejorar el gancho de elevación y su enganche de seguridad para permitir resolver los problemas mencionados anteriormente. Este objeto se logra mediante el gancho de elevación según la invención, principalmente caracterizado por que los medios de trabado del enganche de seguridad comprenden una disposición de superficie de leva formada en el extremo de sujeción del enganche de seguridad y una estructura de garra de trabado dispuesta en el cuerpo de gancho, el enganche de seguridad, cuando se gira a la posición de apertura, se traba con la disposición de superficie de leva; y que los medios de liberación del enganche de seguridad comprenden un enganche de liberación dispuesto delante del enganche de seguridad y tienen una longitud sustancialmente correspondiente a una distancia que se extiende a través de una abertura de la mordaza y se sujeta a un eje de sujeción del enganche de seguridad y tiene en su extremo de sujeción una disposición de superficie de leva que afecta a la estructura de garra de trabado con el fin de liberar el enganche de seguridad de la estructura de garra de trabado al menos mediante un movimiento giratorio hacia abajo del enganche de liberación, y por lo que el  
50  
55

enganche de liberación, en su estado esperando liberación, está en una posición que se extiende sustancialmente a través de la mordaza. El enganche de seguridad según la invención se caracteriza por lo que se describe en la parte de caracterización de la reivindicación 5. Realizaciones preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

- 5 La invención se basa en la estructura de garra de trabado que, en la posición de apertura, mantiene el enganche de seguridad contra la fuerza de resorte y que es liberable a la posición de cierre por un enganche de liberación separado que se extiende a través de la mordaza.

Una ventaja del gancho de elevación y el enganche de seguridad según la invención es que el enganche de seguridad se vuelve de funcionamiento fiable y conveniente. Por consiguiente, el enganche de seguridad mejora la seguridad sin generar en el personal operativo el deseo de evitar usarlo o retirarlo del aparato de elevación real.

10 El enganche de seguridad según la invención es activado por dirección, permitiendo que sea liberado de su estado trabado en la posición de apertura y facilitando la desconexión de carga en al menos una dirección de giro, lo más preferiblemente en ambas direcciones de giro, del enganche de liberación. El enganche de liberación es responsable de que el enganche de seguridad vuelva a la posición de trabado al menos cuando la carga está conectada al gancho de elevación. Cuando funciona en ambas direcciones, también es responsable de que el enganche de seguridad no permanezca en la posición de apertura innecesariamente.

15 La estructura según la invención está bien protegida contra impactos externos dado que el propio enganche de seguridad protege las piezas pertinentes para su funcionamiento. Es compacto y los mecanismos son muy simples. Debido a la construcción simple y bien protegida, la solución es adecuada para funcionamiento en un ambiente exigente en uso industrial.

20 En algunos casos, puede ser ventajoso tener el enganche de seguridad sujeto al gancho como estructura separada y desconectable, en cuyo caso el gancho o el vástago de gancho no se tienen que cambiar, la fortaleza original del gancho permanece así sin cambiar. Además, esto permite utilizar el gancho original, que usualmente se hace mediante forja y por lo tanto es una pieza fabricada valiosa.

## 25 **Lista de figuras**

Ahora se describe la invención más en detalle por medio de las realizaciones preferidas y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una implementación preferida de un gancho de elevación según la invención, con su enganche de seguridad en una posición de apertura;

30 La figura 2 es una vista en despiece ordenado del gancho de elevación según la figura 1 y su enganche de seguridad;

La figura 3 muestra el gancho de elevación según las figuras 1 y 2 y su enganche de seguridad en un estado cerrado normal;

35 La figura 4 muestra el gancho de elevación según las figuras 1 y 2 y su enganche de seguridad en una posición de apertura para retirar una carga del gancho de elevación;

La figura 5 muestra el gancho de elevación según las figuras 1 y 2 y su enganche de seguridad cuando se está retirando la carga del gancho de elevación;

La figura 6 muestra el gancho de elevación según las figuras 1 y 2 y su enganche de seguridad cuando se está colocando una carga en el gancho de elevación;

40 Las figuras 7 a 9 muestran posiciones de un enganche de liberación visto en las figuras 3 a 4 sin enganche de seguridad; y

Las figuras 10 y 11 muestran una estructura de banda que permite sujetar el enganche de seguridad según la invención a ganchos de elevación convencionales que no tienen enganche de seguridad.

## **Descripción detallada de la invención**

45 Haciendo referencia primero principalmente a las figuras 1 y 2, un gancho de elevación 1 según la invención comprende un cuerpo 2 de gancho provisto de un vástago 4 de gancho y una punta 5 de gancho; un enganche de seguridad 6 con un extremo de sujeción 7 y un extremo de enganche libre 8, el extremo de sujeción 7 del mismo se sujeta de manera pivotante cerca del vástago 4 de gancho para ser movido entre una posición de apertura y una posición de cierre, el enganche de seguridad 6 está en su posición de apertura sustancialmente contra el interior del cuerpo 2 de gancho en una posición que deja una mordaza de gancho G libre, mientras está en la posición de cierre del enganche de seguridad 6 el extremo 8 de enganche se extiende a través de la mordaza de gancho G a la punta 5 de gancho, reposando contra ella en el interior del cuerpo 2 de gancho y su mordaza G y cerrando la mordaza G; y

5 medios de accionamiento del enganche de seguridad que comprenden un resorte dispuesto entre el enganche de seguridad 6 y el cuerpo 2 de gancho y que fuerzan el extremo 8 de enganche a la posición de cierre, medios de trabado 10, 11 para trabar el enganche de seguridad 6 a la posición de apertura, y medios de liberación 12 para liberar el enganche de seguridad 6 desde la posición de apertura. En aras de claridad de las figuras, no se muestra dicho resorte mencionado anteriormente en los dibujos, pero puede ser p. ej. un resorte que comprende un bucle que se dispondrá alrededor de un eje de sujeción 13 del enganche de seguridad, ramales tensados entre el cuerpo 2 de gancho y el enganche de seguridad 6 que sobresalen desde el bucle. Este resorte también es una estructura conocida per se.

10 Los medios de trabado del enganche de seguridad 6 comprenden una disposición de superficie de leva 10 formada en el extremo de sujeción del enganche de seguridad 6 y una estructura de garra de trabado 11 dispuesta en el cuerpo 2 de gancho, el enganche de seguridad 6, cuando se gira a la posición de apertura, se traba con la disposición de superficie de leva 10.

15 Los medios de liberación del enganche de seguridad 6 comprenden un enganche de liberación 12 dispuesto delante del enganche de seguridad 6 y que tiene una longitud sustancialmente correspondiente a una distancia que se extiende a través de una abertura de la mordaza G y se sujetan al eje de sujeción 13 del enganche de seguridad 6 y que tiene en su extremo de sujeción una disposición de superficie de leva 14 que afecta a la estructura de garra de trabado 11 con el fin de liberar el enganche de seguridad 6 de la estructura de garra de trabado 11 mediante un movimiento giratorio tanto hacia abajo como hacia arriba del enganche de liberación 12, y por lo que el enganche de liberación 12, en su estado esperando liberación, está en su posición que se extiende sustancialmente a través de la mordaza G.

20 Para ser más preciso, en la implementación ejemplar según los dibujos, el enganche de seguridad 6 está provisto de dos resaltes de sujeción espaciados 15 que tienen orificios de sujeción 16 para una entrada del eje de sujeción 13 así como superficies de leva 10a de la disposición de superficie de leva 10 ubicadas en una circunferencia exterior de los resaltes de sujeción 15, las superficies de leva 10a están provistas de una hendidura de trabado 10b para una garra de trabado 11a de la estructura de garra de trabado 11. El enganche de liberación 12 se dispone en la parte superior del enganche de seguridad 6 y en el mismo se proporcionan dos resaltes de sujeción espaciados 17 que se ubican entre los resaltes de sujeción 15 del enganche de seguridad 6, adyacentes a ellos, y provistos de orificios 18 para la entrada del eje de sujeción 13 así como superficies de leva 14a y 14b de una disposición de superficie de leva 14 que se ubican en la circunferencia exterior de los resaltes de sujeción 17 y entre los que se proporciona una hendidura de reposo 14c para la posición esperando liberación del enganche de liberación 12. La estructura de garra de trabado 11, que comprende dos ramales que forman las garras de trabado 11a y se ubican en cada disposición de superficie de leva 10, 14, se coloca en un cuerpo de trabado 19 sujeto entre los resaltes de sujeción 15 del enganche de seguridad 6, en el mismo eje de sujeción 13 que el enganche de seguridad 6 y el enganche de liberación 12. La estructura de garra de trabado 11, por medio de un eje 11b que interconecta las garras de trabado 11a en su parte inferior, se sujeta a los orificios 20 en el cuerpo de trabado 19, por debajo del eje de sujeción 13. Las garras de trabado 11a de la estructura de garra de trabado 11, por medio de resortes dispuestos entre el cuerpo de trabado 19 y las garras de trabado 11a, se tensan para ser oprimidas contra las disposiciones de superficie de leva 10, 14 del enganche de seguridad 12 y el enganche de liberación. En aras de la claridad de las figuras, no se muestran dichos resortes, ninguno, pero pueden ser p. ej. resortes que comprenden bucles para ser dispuestos alrededor del eje 11b, ramales tensados entre las garras de trabado 11a y el cuerpo de trabado 19 que sobresalen desde los bucles.

A continuación se describirá el funcionamiento del enganche de seguridad 6, con referencia a las figuras 3 a 9.

45 La figura 3 muestra un gancho de elevación 1 y su enganche de seguridad 6 en una posición de cierre normal, en cuyo caso el extremo 8 de enganche del enganche de seguridad 6 se extiende a través de la mordaza G del gancho a la punta 5 de gancho, reposando contra ella en el interior del cuerpo 2 de gancho y su mordaza G y cerrando la mordaza G.

50 En la figura 4, el enganche de seguridad 6 ha sido girado manualmente para que resida contra el interior del cuerpo 2 de gancho, en cuyo caso las garras de trabado 11a de la estructura de garra de trabado 11 se traban en las hendiduras de trabado 10b de las superficies de leva 10a del enganche de seguridad 6. De manera similar, en su posición normal extendiéndose a través de la mordaza G, el enganche de liberación 12 del enganche de seguridad 6 está preparado para liberar el enganche de seguridad 6 de nuevo a la posición de cierre. En un caso de este tipo, las garras de trabado 11a de la estructura de garra de trabado 11 se ubican en la hendidura de reposo 14c provista entre las superficies de leva 14a y 14b del enganche de liberación 12. Ahora, la carga se puede retirar del gancho de elevación 1 sin necesidad adicional de tocar el enganche de seguridad 6 con la mano.

55 En la figura 5, la carga está retirada del gancho de elevación 1, en cuyo caso el enganche de liberación 12 gira libremente hacia arriba y por medio de sus superficies de leva 14a libera el enganche de seguridad 6 de su trabado descrito anteriormente al empujar las garras de trabado 11a fuera de las hendiduras de trabado 10b. Forzado por el resorte 9, el enganche de seguridad 6 vuelve a la posición según la figura 3. El enganche de liberación 12 se puede girar manualmente a la posición según la figura 3.

5 En la figura 6, una carga está colocada sobre el gancho de elevación 1 (cuando la posición inicial es como la mostrada en la figura 3), en cuyo caso tanto el enganche de seguridad 6 como el enganche de liberación 12 están oprimidos hacia abajo. En un caso de este tipo, no ocurre el trabado del enganche de seguridad 6 pero ambos enganches 6 y 12 vuelven al estado normal según la figura 3. Aquí el enganche de liberación 12 vuelve a su sitio, elevado por el enganche de seguridad 6.

Las figuras 7 a 9 muestran las posiciones del enganche de liberación 12 y su principio de funcionamiento mostrado en las figuras 3 a 4 más claramente sin el enganche de seguridad 6.

10 La estructura de enganche de seguridad descrita anteriormente, al menos cuando se modifica adecuadamente, también se puede sujetar a muchos existente ganchos de elevación existentes que no tienen orificio de montaje en una parte delantera de su varilla para el eje de sujeción 13 del enganche de seguridad usando una pieza de montaje 100 descrita en las figuras 10 y 11, por ejemplo. Este ejemplo de pieza de montaje está formado de una banda 100 para ser sujeta alrededor de una parte superior del vástago 4 de gancho o el cuerpo 2 de gancho y tiene un orificio 102 dispuesto en una protuberancia delantera curvada 101 del mismo para el eje de sujeción 13 del enganche de seguridad. La pieza de montaje descrita 100 representa únicamente un ejemplo, y los detalles de enganches de seguridad a sujetar por medio de piezas de montaje se pueden modificar adecuadamente según la  
15 pieza de montaje y el gancho de elevación a usar. La pieza de montaje o la banda 100 se pueden conformar para seguir las formas del gancho 1 de manera que repose contra las superficies de soporte para impedir el deslizamiento a lo largo del gancho 1. En consecuencia, un ligero afloje de la banda 100 provocado por una abolladura, por ejemplo, no da como resultado un movimiento relativo de la banda 100 con respecto al gancho 1, y los puntos de los  
20 ejes relevantes para el funcionamiento del mecanismo permanecen sustancialmente en los mismos lugares relativamente entre sí.

La descripción anterior de la invención está pensada únicamente para ilustrar la idea básica según la invención. Un experto en la técnica puede variar así sus detalles dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Un gancho de elevación que comprende un cuerpo (2) de gancho con un vástago (4) de gancho y una punta (5) de gancho; un enganche de seguridad (6) con un extremo de sujeción (7) y un extremo de enganche libre (8), el extremo de sujeción (7) del enganche de seguridad se sujeta de manera pivotante cerca del vástago (4) de gancho para ser movido entre una posición de apertura y una posición de cierre, el enganche de seguridad (6) está en su posición de apertura sustancialmente contra el interior del cuerpo (2) de gancho en una posición que deja una mordaza (G) de gancho libre mientras está en la posición de cierre del enganche de seguridad (6), el extremo de enganche (8) se extiende a través de la mordaza (G) de gancho a la punta (5) de gancho y contra ella, el extremo de enganche reposa contra el interior del cuerpo (2) de gancho y su mordaza (G), cerrando la mordaza (G); y medios para accionar el enganche de seguridad, los medios comprenden un resorte dispuesto entre el enganche de seguridad (6) y el cuerpo (2) de gancho y fuerzan el extremo de enganche (8) a la posición de cierre, medios de trabado (10, 11) para trabar el enganche de seguridad (6) a la posición de apertura, y medios de liberación (12) para liberar el enganche de seguridad (6) desde la posición de apertura, caracterizado por que los medios de trabado del enganche de seguridad (6) comprenden una disposición de superficie de leva (10) formada en el extremo de sujeción del enganche de seguridad (6) y una estructura de garra de trabado (11) dispuesta en el cuerpo (2) de gancho, el enganche de seguridad (6), cuando se gira a la posición de apertura, se traba con la disposición de superficie de leva (10); y que los medios de liberación del enganche de seguridad (6) comprenden un enganche de liberación (12) dispuesto delante del enganche de seguridad (6) y que tiene una longitud sustancialmente correspondiente a una distancia que se extiende a través de una abertura de la mordaza (G) y se sujeta a un eje de sujeción (13) del enganche de seguridad (6) y que tiene en su extremo de sujeción una disposición de superficie de leva (14) que afecta a la estructura de garra de trabado (11) con el fin de liberar el enganche de seguridad (6) desde la estructura de garra de trabado (11) al menos mediante un movimiento giratorio hacia abajo del enganche de liberación (12), y por lo que el enganche de liberación (12), en su estado esperando liberación, está en una posición que se extiende sustancialmente a través de la mordaza (G).
2. Un gancho de elevación según la reivindicación 1, caracterizado por que la disposición de superficie de leva (14) del enganche de liberación (12) se dispone para liberar el enganche de seguridad (6) de la estructura de garra de trabado (11) mediante un movimiento giratorio tanto hacia abajo como hacia arriba del enganche de liberación (12).
3. Un gancho de elevación según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el enganche de seguridad (12) está provisto de dos resaltes de sujeción espaciados (15) que tienen orificios de sujeción (16) para una entrada del eje de sujeción (13) así como superficies de leva (10a) de la disposición de superficie de leva (10) ubicada en una circunferencia exterior de los resaltes de sujeción (15), las superficies de leva (10a) están provistas de una hendidura de trabado (10b) para una garra de trabado (11a) de la estructura de garra de trabado (11), que el enganche de liberación (12) se dispone en la parte superior del enganche de seguridad (6) y está provisto de dos resaltes de sujeción espaciados (17) que se ubican adyacentes a los resaltes de sujeción (15) del enganche de seguridad (12) y está provisto de orificios (18) para la entrada del eje de sujeción (13) así como superficies de leva (14a, 14b) de la disposición de superficie de leva (14) que se ubican en la circunferencia exterior de los resaltes de sujeción (17), y que la estructura de garra de trabado (11), que comprende dos ramales que forman las garras de trabado (11a) y se ubican en ambas disposiciones de superficie de leva (10, 14), se coloca en un cuerpo de trabado (19) sujetado entre los resaltes de sujeción (15) del enganche de seguridad (6), en el mismo eje de sujeción (13) que el enganche de seguridad (6) y el enganche de liberación (12).
4. Un gancho de elevación según la reivindicación 3, caracterizado por que las garras de trabado (11a) de la estructura de garra de trabado (11) se tensan por medio de una disposición de resorte dispuesta entre el cuerpo de trabado (19) y las garras de trabado (11a) para ser oprimida contra las disposiciones de superficie de leva (10, 14) del enganche de seguridad (6) y el enganche de liberación (12).
5. Un enganche de seguridad para uso en un gancho de elevación (1) que comprende un cuerpo (2) de gancho con un vástago (4) de gancho y una punta (5) de gancho; el enganche de seguridad (6) se puede disponer en un pieza de montaje (100) dispuesta para ser sujeta cerca del vástago (4) de gancho, y el enganche de seguridad (6) tiene un extremo de sujeción (7) y un extremo de enganche libre (8), el extremo de sujeción (7) del enganche de seguridad se pueden sujetar de manera pivotante a la pieza de montaje (100) para ser movido entre una posición de apertura y una posición de cierre, el enganche de seguridad (6) está en su posición de apertura sustancialmente contra el interior del cuerpo (2) de gancho en una posición que deja una mordaza (G) de gancho libre mientras está en la posición de cierre del enganche de seguridad (6), el extremo de enganche (8) se extiende a través de la mordaza (G) de gancho a la punta (5) de gancho y contra ella, el extremo de enganche reposa contra el interior del cuerpo (2) de gancho y su mordaza (G), cerrando la mordaza (G); el enganche de seguridad comprende además medios para accionar el enganche de seguridad, los medios comprenden un resorte dispuesto entre el enganche de seguridad (6) y la pieza de montaje (100) y fuerzan el extremo de enganche (8) a la posición de cierre, medios de trabado (10, 11) para trabar el enganche de seguridad (6) a la posición de apertura, y medios de liberación (12) para liberar el enganche de seguridad (6) desde la posición de apertura, caracterizado por que los medios de trabado del enganche de seguridad (6) comprenden una disposición de superficie de leva (10) formada en el extremo de sujeción del enganche de seguridad (6) y una estructura de garra de trabado (11) dispuesta en la pieza de montaje (100), el enganche de seguridad (6), cuando se gira a la posición de apertura, se traba con la

- 5 disposición de superficie de leva (10); y que los medios de liberación del enganche de seguridad (6) comprenden un enganche de liberación (12) dispuesto delante del enganche de seguridad (6) y tiene una longitud sustancialmente correspondiente a una distancia que se extiende a través de una abertura de la mordaza (G) y se sujeta a un eje de sujeción (13) del enganche de seguridad (6) y tiene en su extremo de sujeción una disposición de superficie de leva (14) que afecta a la estructura de garra de trabado (11) con el fin de liberar el enganche de seguridad (6) de la estructura de garra de trabado (11) al menos mediante un movimiento giratorio hacia abajo del enganche de liberación (12), y por lo que el enganche de liberación (12), en su estado esperando liberación, está en una posición que se extiende sustancialmente a través de la mordaza (G).
- 10 6. Un enganche de seguridad según la reivindicación 5, caracterizado por que la disposición de superficie de leva (14) del enganche de liberación (12) se dispone para liberar el enganche de seguridad (6) de la estructura de garra de trabado (11) mediante un movimiento giratorio tanto hacia abajo como hacia arriba del enganche de liberación (12).
- 15 7. Un enganche de seguridad según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que la pieza de montaje comprende una banda (100) para ser sujeta alrededor de una parte superior del vástago (4) de gancho o el cuerpo (2) de gancho y que tiene un orificio (102) dispuesto en una protuberancia doblada (101) del mismo para el eje de sujeción (13) del enganche de seguridad.

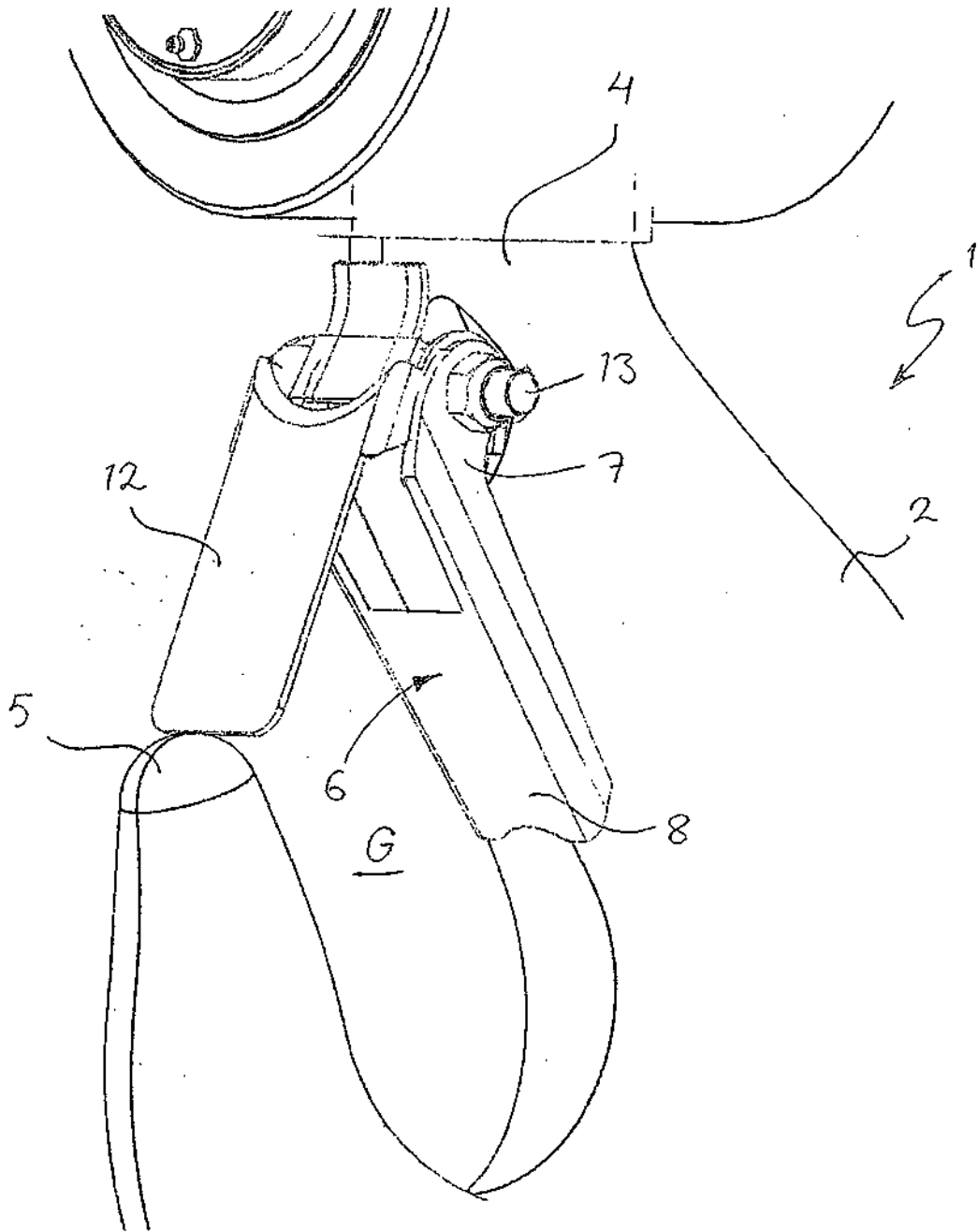


FIG. 1



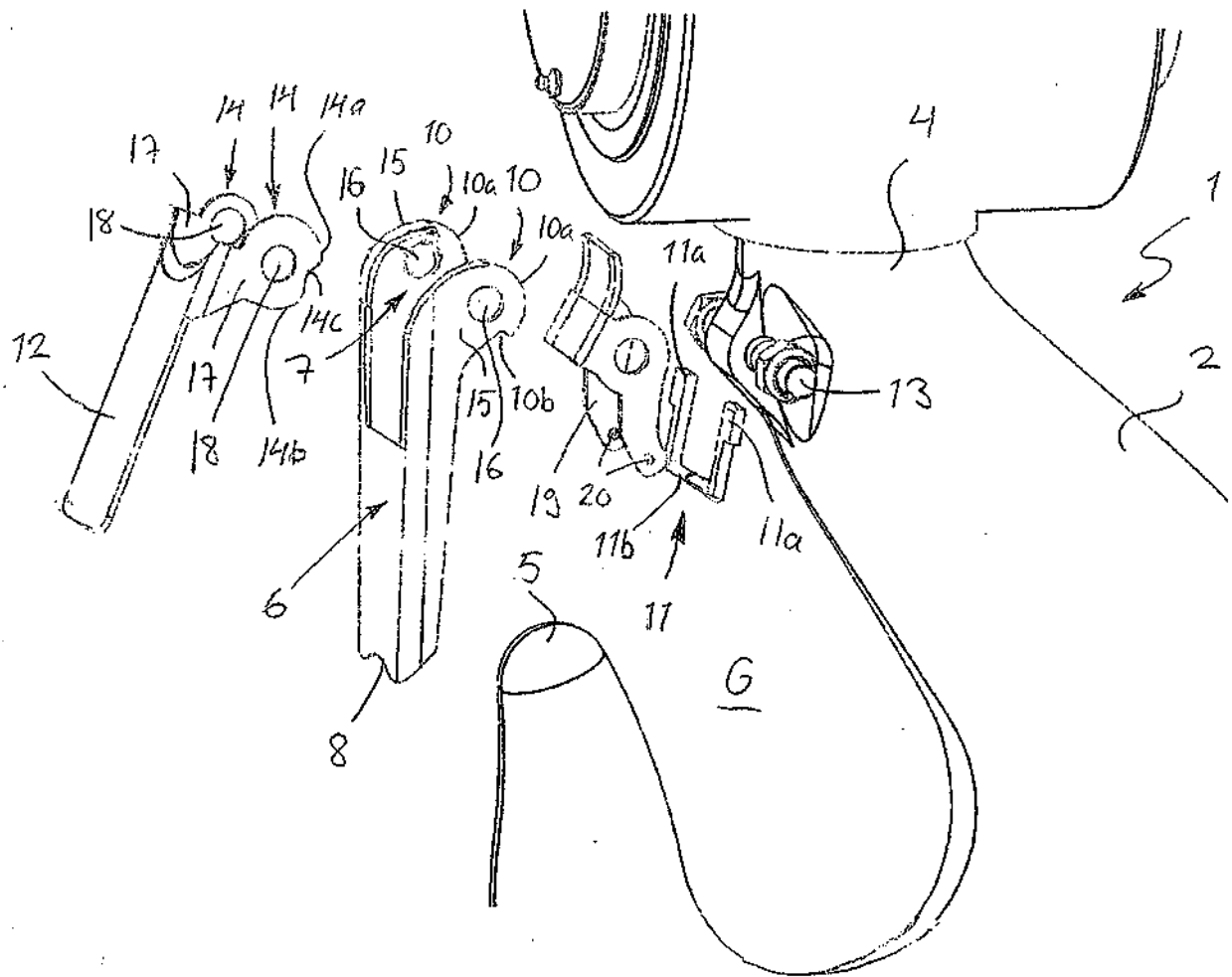


FIG. 2

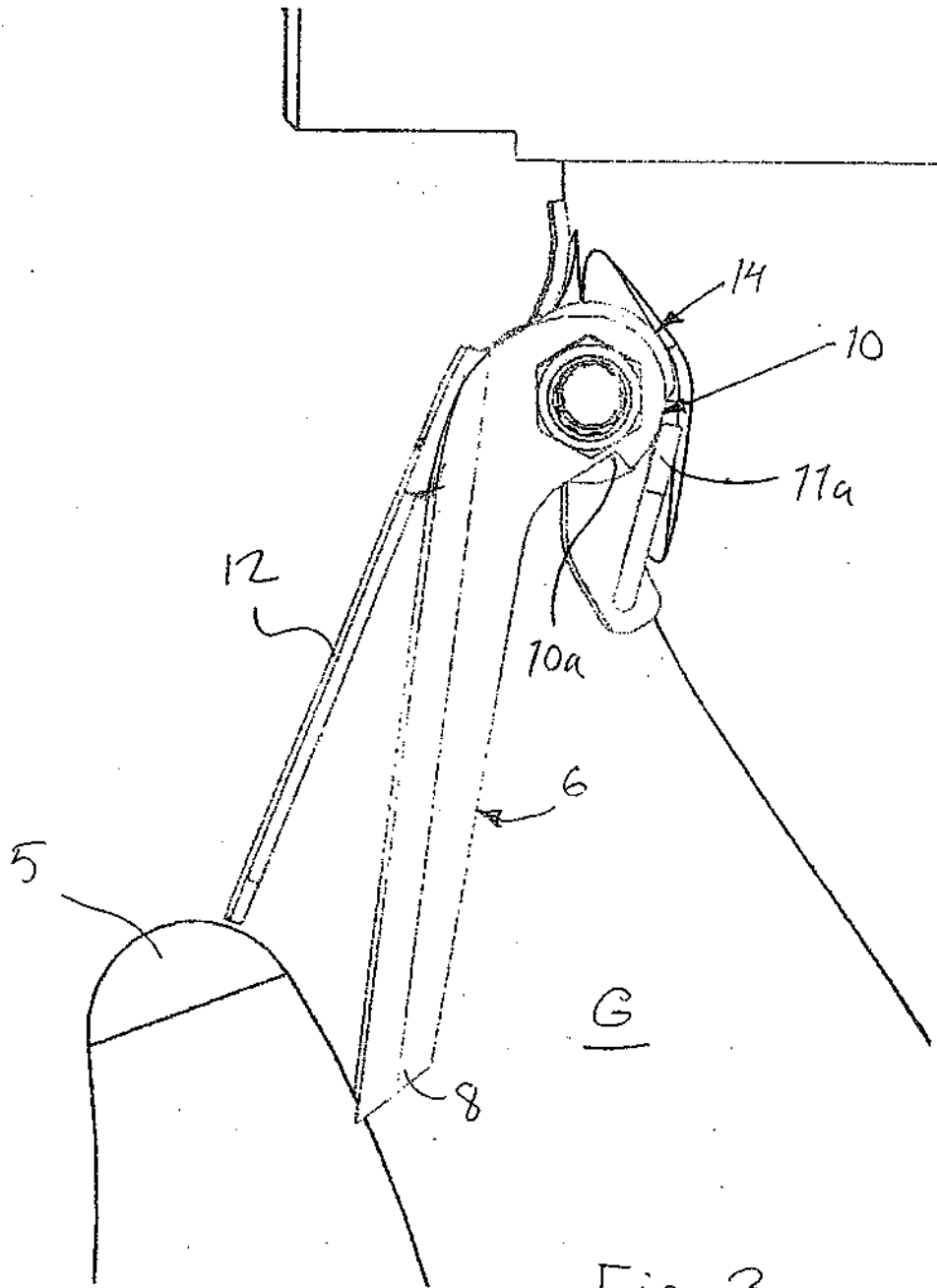


Fig. 3

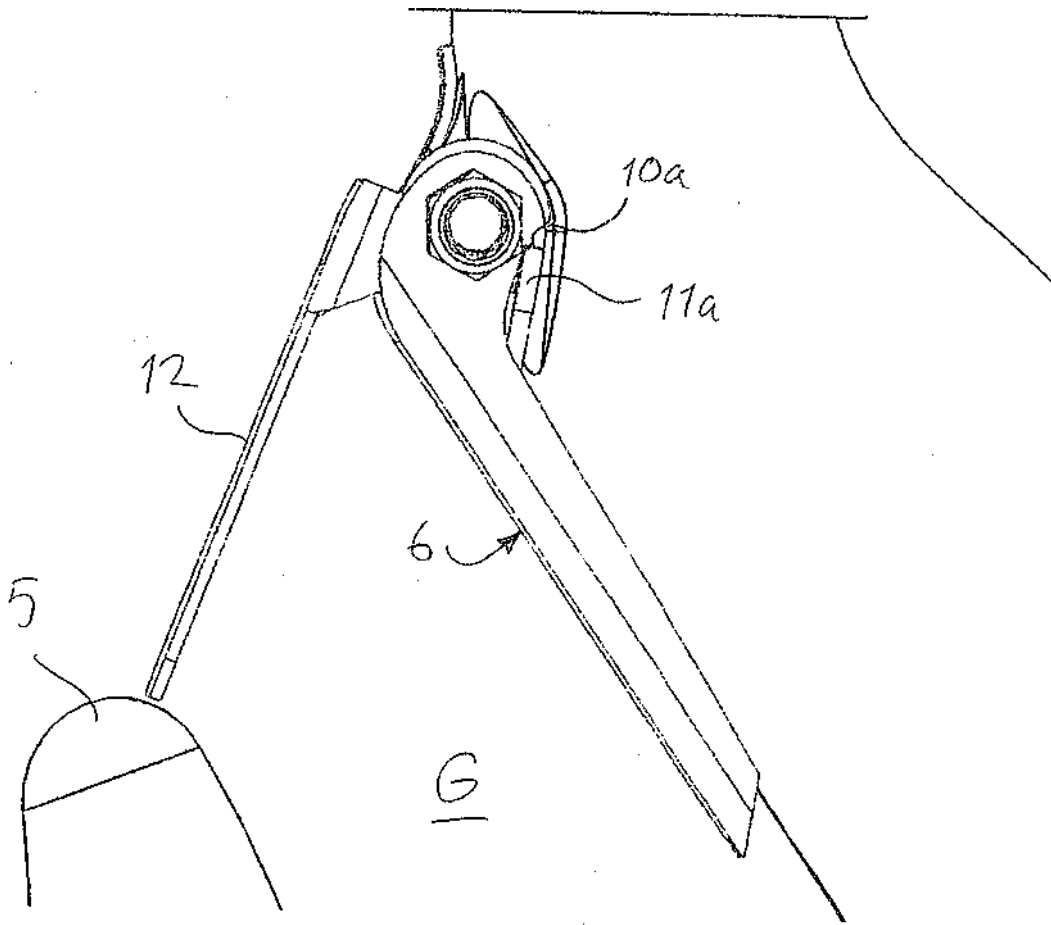


FIG. 4

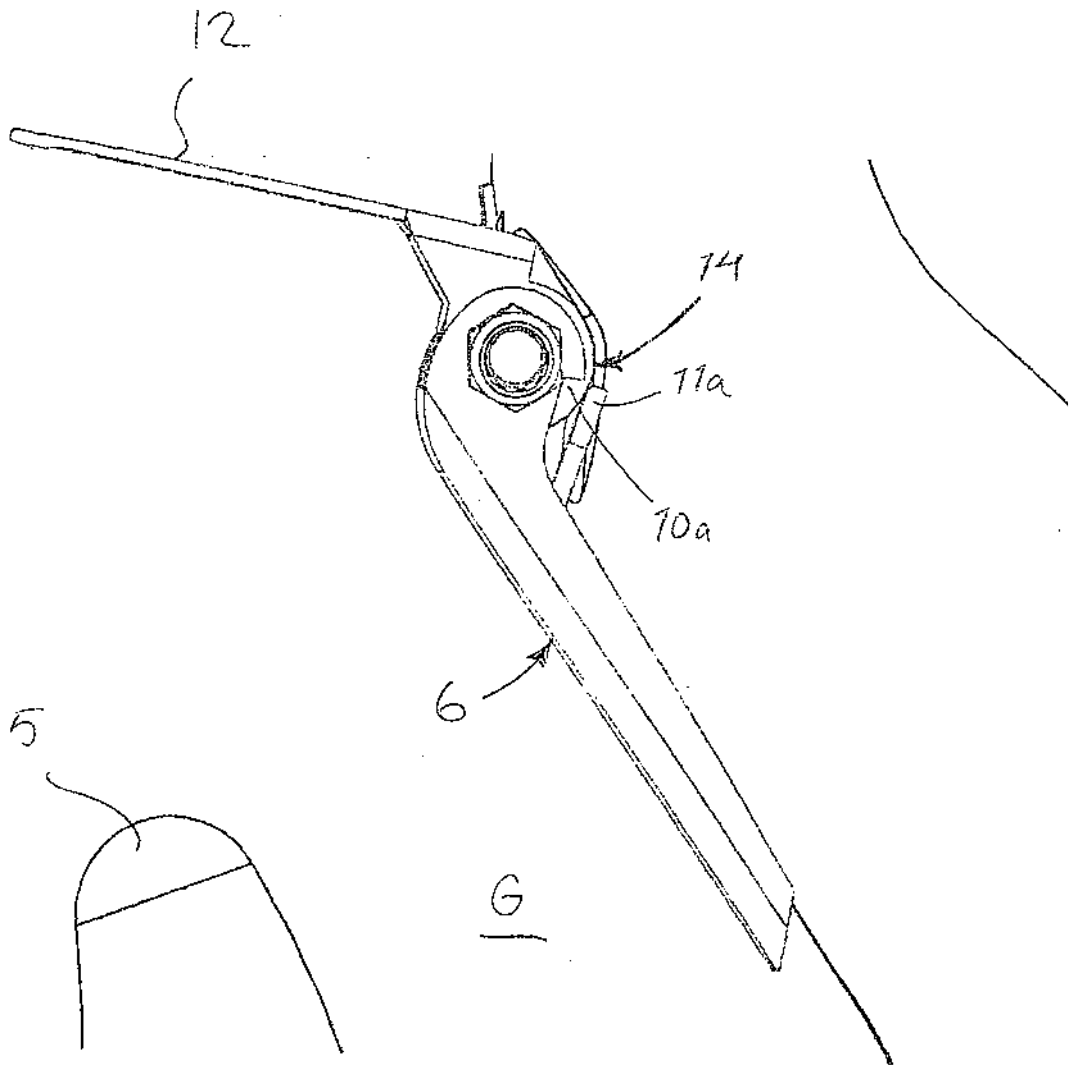


Fig. 5

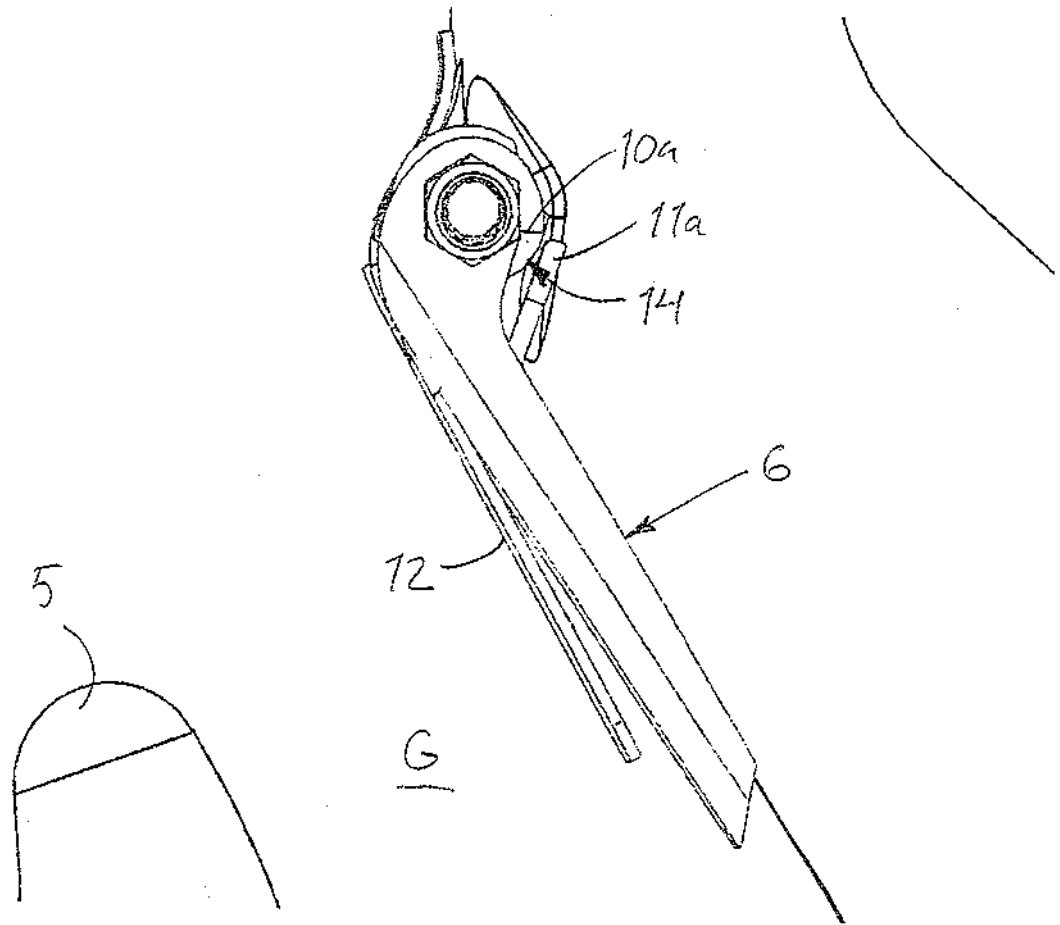


FIG. 6

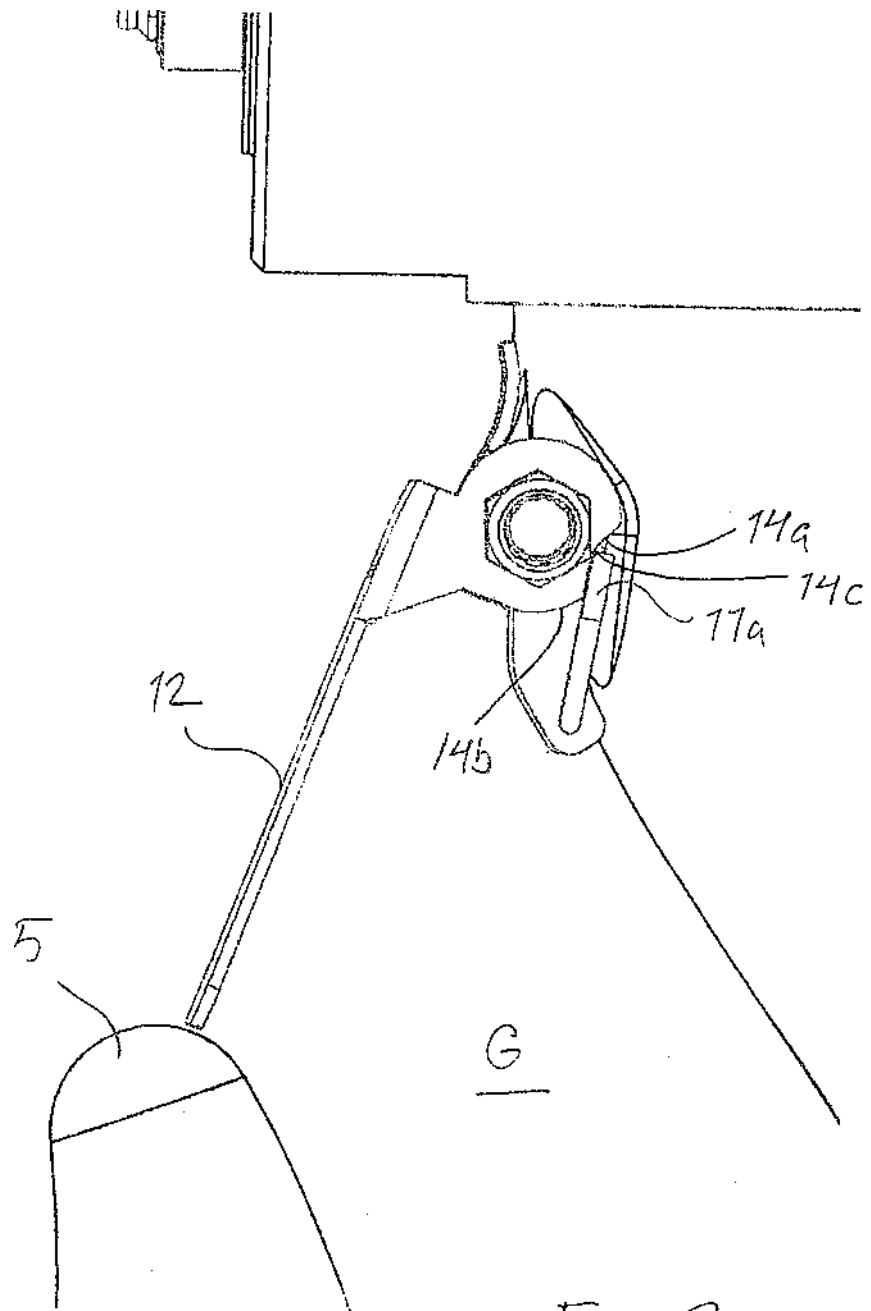


FIG. 7

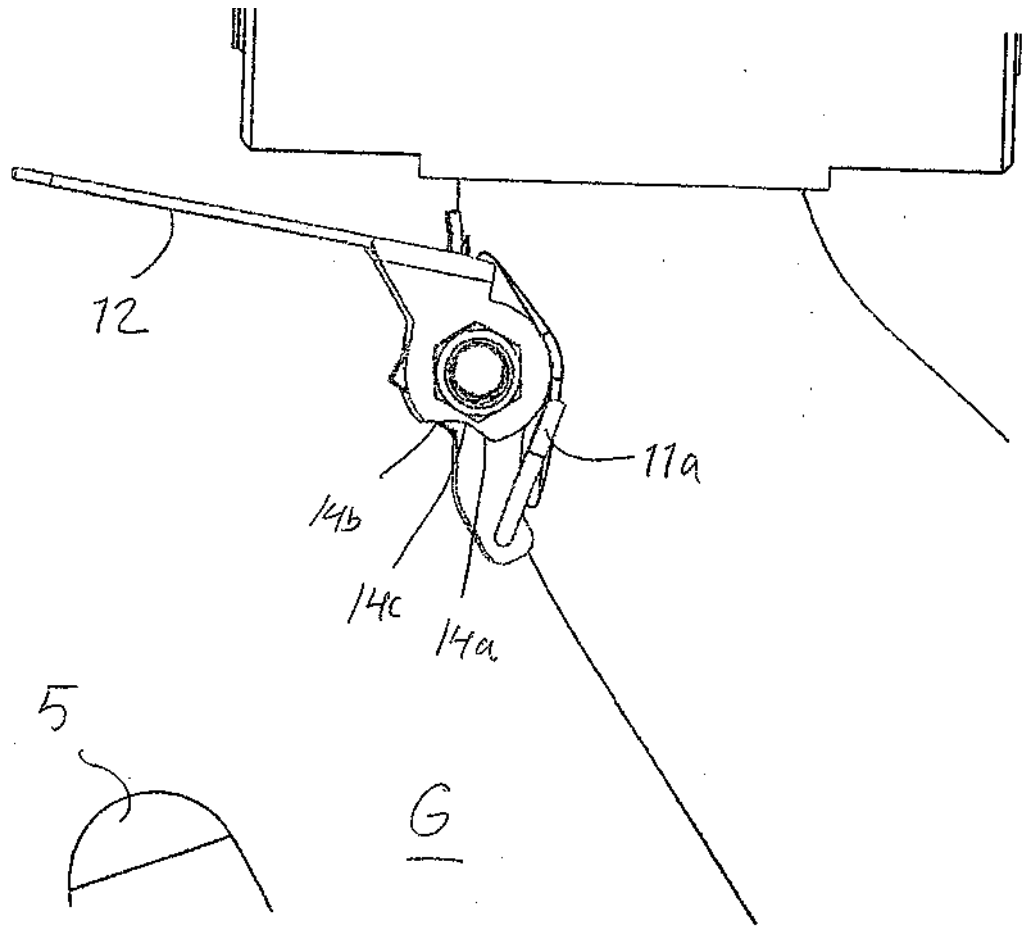


Fig. 8

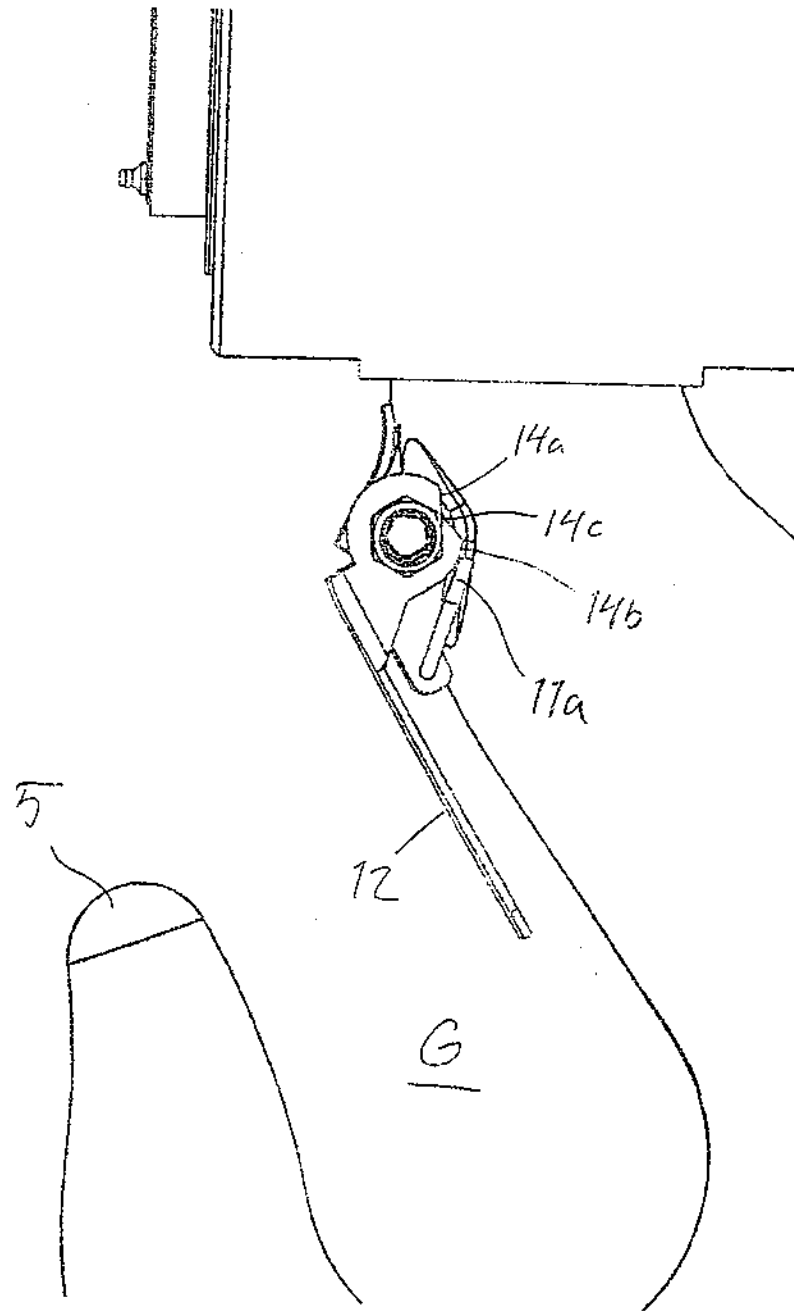


Fig. 9



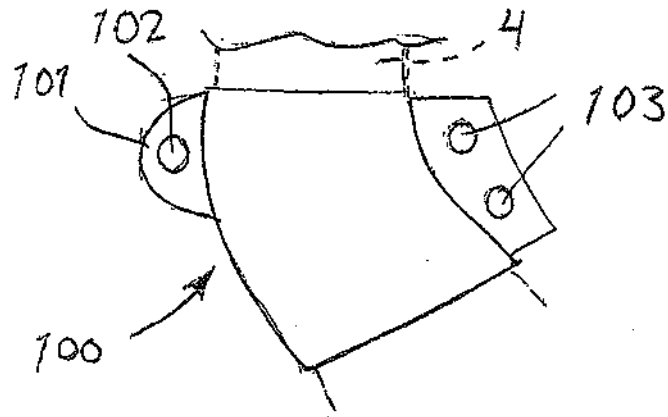


Fig. 10

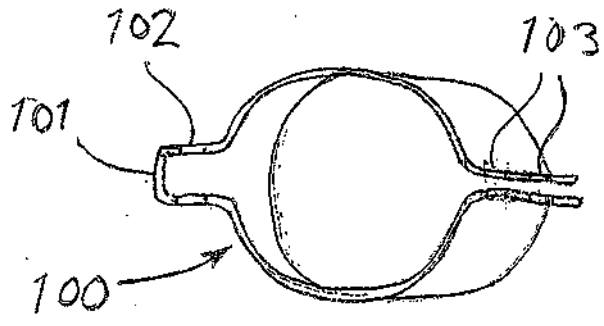


Fig. 11