



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 351**

51 Int. Cl.:
B63B 21/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05817550 .6**

96 Fecha de presentación : **07.12.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1819586**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.08.2007**

54 Título: **Dispositivo para un ancla con capacidad para su recuperación.**

30 Prioridad: **07.12.2004 NL 1027677**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2011

73 Titular/es: **STEVLOS B.V.**
Rhijnspoor 255
2901 LB Capelle aan den IJssel, NL

72 Inventor/es: **Ruinen, Roderick Michael y**
Van den Ende, David Peter

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 363 351 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para un ancla con capacidad para su recuperación.

El invento de refiere a un dispositivo para un ancla con capacidad para su recuperación. El invento se refiere además a una conexión desmontable entre elementos de conexión de un ancla y una cuerda o cable del ancla. El invento se refiere además a un método para recuperar un ancla.

Es conocido el hecho de recuperar anclas, después de que hayan servido a su propósito en un fondo o terreno de anclaje, desde dicho fondo. Un viejo ejemplo de un ancla destinado a ese propósito está mostrado en la solicitud de patente Japonesa 58.178075. Dicho ancla tiene un cable que corre paralelo a la caña, cuyo cable está conectado en su extremo inferior al lado posterior de la uña y en el extremo superior está conectado a un gancho que puede ser desplegado y usualmente se extiende a un anillo en el extremo superior de la caña. Balanceando o haciendo oscilar la cuerda del ancla la parte móvil del gancho es liberada y el cable resulta separado en esa posición y una fuerza de tracción en la cuerda del ancla será transferida a través del cable al lado posterior de la uña que como resultado puede ser recogida.

Se ha mostrado otro ejemplo en la patente norteamericana nº 3.450.088, en la que una caña forma la conexión entre la cuerda del ancla y la uña, y está conectada a mitad de camino a la uña a través de una placa rígida alargada que se extiende hacia delante. La placa está conectada a la caña mediante una conexión frangible. Balanceando la cuerda del ancla hacia atrás la conexión se rompe y la caña es liberada de la placa, de modo que la caña es capaz de oscilar hacia atrás y el punto de aplicación de la fuerza ejercida por la cuerda del ancla es ejercida sobre el lado posterior de la uña, de modo que el ancla pueda ser recogida.

Se ha mostrado un ejemplo más reciente en la patente europea nº 0.961.728, en la que se ha descrito un ancla provista con una conexión entre la uña y la cuerda del ancla que consiste de cables, en la que los cables de caña frontales están unidos a la uña por medio de una conexión de gancho desmontable. Balanceando la cuerda del ancla los ganchos son liberados y el ancla puede ser recogida debido a la acción de estirar de la cuerda del ancla transferida a la uña a través de los cables de conexión posterior.

El documento US 5.901.990 muestra la técnica anterior más cercana y describe todas las características del preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

Es un objeto del invento según se ha definido por la reivindicación 1 independiente proporcionar un dispositivo de acoplamiento/conexión del tipo mencionado en el preámbulo, para anclas que tienen conexiones de uña-cuerda del ancla que consisten de varios elementos de conexión, que puede ser compacto y capaz de trabajar de forma fiable.

El invento proporciona un dispositivo para conectar una cuerda del ancla a un ancla, cuyo ancla tiene una uña y de acuerdo con una dirección de penetración puede penetrar en un fondo de anclaje ejerciendo una fuerza de tracción sobre la cuerda del ancla, en la que el dispositivo está provisto con unos medios de unión para la unión de una cuerda del ancla al dispositivo y al menos dos medios de unión para unión de dos elementos de conexión de uña-cuerda del ancla que en posiciones que están separadas en la dirección de penetración están unidos a la uña, en la que al menos uno de los medios de unión está adaptado para su liberación balanceando la cuerda del ancla con respecto al dispositivo.

La disposición de liberación en tales anclas puede así estar prevista en una parte que ha de estar presente de todos modos, en particular el dispositivo de acoplamiento/conexión para los elementos de conexión de la uña-cuerda del ancla y la cuerda del ancla. La disposición de liberación permanece entonces separada de la uña y las fuerzas que ocurren en ella.

Al menos un medio de unión está adaptado para su liberación balanceando la cuerda del ancla en un plano que contiene la dirección de penetración y los dos medios de unión, particularmente balanceando hacia atrás (con respecto a la dirección de penetración) la cuerda del ancla.

Si al menos un medio de unión está adaptado para liberación de los elementos de conexión de la uña-cuerda del ancla, considerados en la dirección de penetración, la fuerza de recogida será transferida al extremo posterior de la uña.

Al menos un medio de unión se puede mover por dicho balanceo de la cuerda del ancla entre una primera posición en la que dicho elemento de conexión de la uña-cuerda del ancla está unido al dispositivo y una segunda posición en la que dicho elemento de conexión de uña-cuerda del ancla puede ser liberado del dispositivo. Al menos un medio de unión puede comprender un miembro de confinamiento que se puede mover desde la primera a la segunda posición por rotación con respecto al dispositivo en respuesta al balanceo de la cuerda del ancla. En tal caso el miembro de confinamiento puede comprender un gancho, que en la condición de unión se aplica alrededor del extremo superior de los elementos de conexión de la uña-cuerda del ancla en cuestión y está dispuesto giratoriamente en el dispositivo, en respuesta al balanceo de la cuerda del ancla. Preferiblemente el dispositivo está provisto con medios para mantener el gancho del miembro de confinamiento en la segunda posición, de modo que la liberación no pueda ser dificultada por el miembro de confinamiento que se mueve hacia atrás.

El dispositivo está provisto con un primer y segundo medios de unión para elementos de conexión frontal y posterior de uña-cuerda del ancla, respectivamente, cuyos primer y segundo medios de unión están separados, en que, considerado en vista lateral, el dispositivo con los elementos de conexión de uña-cuerda del ancla y la uña forman un cuadrilátero con cuatros articulaciones de vértice.

- 5 El dispositivo, para alterar durante la instalación el ángulo entre la conexión de uña-cuerda del ancla y la uña, está provisto, preferiblemente con medios controlados de forma remota para alterar la posición relativa del primer y segundo medios de unión, particularmente por rotación del dispositivo en un plano perpendicular a la uña y que contiene la dirección de penetración. De ese modo el dispositivo puede también ser adaptado como un ajustador de ángulos del ángulo entre el conjunto de elementos de conexión de la uña-cuerda del ancla y la uña, y comprende una primera parte y una segunda parte, que han sido provistas con los medios de conexión para la cuerda del ancla y el primer y/o segundo medios de unión, respectivamente, en la que la primera y la segunda partes están conectadas entre sí por medio de una articulación y una conexión que se puede liberar separada, cuya conexión liberable está adaptada para fallar cuando se excede de una cierta fuerza de tracción en la cuerda del ancla para permitir que la primera y la segunda parte giren alejándose una de la otra. En este caso las disposiciones tanto para la función de liberación como para la opción de alterar el ángulo están presentes en el dispositivo de acoplamiento/conexión.

Preferiblemente la segunda parte comprende al menos el primer medio de unión y la articulación está situada detrás de la conexión liberable.

- 20 El ajustador de ángulo puede estar adaptado para liberar después, aumentado el ángulo mutuo entre la primera y la segunda parte ajustando el ángulo entre el conjunto de los elementos de conexión de la uña-cuerda del ancla y la uña a un primer ángulo de casi 90 grados (carga normal o casi normal).

- 25 La conexión liberable está preferiblemente adaptada para su liberación mediante balanceo de la cuerda del ancla, y preferiblemente adaptada para su liberación mediante balanceo hacia atrás del ancla. El segundo ángulo necesario para la liberación de al menos uno de los medios de unión puede extenderse más allá del primer ángulo, de modo que las áreas de operación pueden no coincidir de forma indeseable. Esto es además impedido si el segundo ángulo está situado a 5 grados o más, preferiblemente a 20 grados o más más allá del primer ángulo. El dispositivo puede estar adaptado para otro aumento posterior del ángulo mutuo entre la primera y segunda partes liberando dichos medios de unión. El dispositivo puede a continuación ser adaptado para liberar dichos citados medios de unión no antes de haber superado un ángulo intermedio entre la primera y la segunda parte. El ángulo intermedio puede ser de 5 grados o más, preferiblemente de 20 grados o más.

- 30 En una simple realización que funciona de manera fiable la primera parte y la segunda parte están provistas con una pista de leva y un medio operativo controlado por la pista de leva, respectivamente, para la liberación de al menos un medio de unión. En una realización alternativa la primera parte puede estar provista con un tope, y la segunda parte puede estar provista con una leva, que es parte de un mecanismo de movimiento para un miembro de confinamiento para al menos un medio de unión. La leva puede ser giratoria alrededor de la articulación entre la primera y la segunda parte, como resultado de lo cual la estructura puede ser mantenida simple a prueba de fallos.

La leva puede ser parte de un miembro que se puede mover por el tope, cuyo miembro por medio de una conexión móvil, tal como un vástago que se articula en ambos extremos, está conectado al miembro de confinamiento.

- 40 Con el fin de impedir una liberación prematura de una conexión que se rompe, tal como un pasador de rotura, puede estar dispuesto entre la leva o el miembro del que la leva es parte y la segunda parte, cuya conexión por rotura no fallará hasta una fuerza deseada y a continuación se libera el mecanismo de liberación.

A partir de otro aspecto el invento proporciona un ancla provista con un dispositivo de acoplamiento/conexión de acuerdo con el invento.

- 45 A partir de otro aspecto el invento proporciona un método para recuperar un ancla recogida de un fondo de anclaje, cuyo ancla tiene una uña que tiene un eje longitudinal y una conexión de uña-cuerda del ancla compuesta de elementos de conexión de uña-cuerda del ancla, así como un dispositivo de acoplamiento/conexión de acuerdo con el invento situado en el extremo superior de la conexión de uña-cuerda del ancla, en la que los elementos de conexión de la uña-cuerda del ancla en sus extremos inferiores están unidos a la uña en posiciones separadas en dirección del eje longitudinal, para recuperar el ancla al menos un medio de conexión es liberado y el ancla estirando de la cuerda del ancla con el dispositivo de acoplamiento/conexión, los elementos de conexión de uña-cuerda del ancla y la uña son recogidos del fondo de anclaje.

- 50 A partir de otro aspecto el invento proporciona un método tal que, mientras usa un dispositivo de acoplamiento/conexión de acuerdo con el invento con el que puede alterarse dicho ángulo de conexión-uña-cuerda del ancla con uña, en el que la cuerda del ancla durante la penetración/instalación del ancla en el fondo de anclaje es mantenida en un ángulo inicial con el eje longitudinal de la uña, después de o casi a la finalización de la penetración es balanceada hacia atrás sobre un

primer ángulo con el fin de llevar la cuerda del ancla sustancialmente perpendicular al eje longitudinal, en el que la primera y segunda partes giran una con respecto a la otra, con el fin de completar la instalación, en la que, al final de la etapa de uso del ancla, para recuperar el ancla, la cuerda del ancla es balanceada adicionalmente, más allá del primer ángulo, con el fin de, preferiblemente no hasta después de haber superado un ángulo intermedio, liberar al menos un medio de unión.

5 Los aspectos y medidas descritos y/o mostrados en la solicitud pueden cuando sea posible ser usados individualmente. Dichos aspectos individuales pueden ser el objeto de solicitudes de patente divisionales relacionadas a ella. El invento será clarificado sobre la base de dos realizaciones ejemplares mostradas en los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 muestra una vista lateral de una realización ejemplar de un dispositivo de acoplamiento/conexión de acuerdo con el invento;

10 Las figs. 2 y 3 muestran una primera parte de placa y una segunda parte de placa, respectivamente, del dispositivo de la fig. 1;

Las figs. 4A-C muestran tres etapas consecutivas de uso del dispositivo de la fig. 1;

Las figs. 4D y 4E muestran una vista esquemática de las condiciones de las figs. 4B y 4C;

15 Las figs. 5A-E muestran cinco etapas consecutivas de uso de una realización ejemplar de un ancla de acuerdo con el invento provista con un dispositivo de acuerdo con la fig. 1;

La fig. 6A muestra una vista de una segunda realización ejemplar de un dispositivo de conexión de acuerdo con el invento;

Las figs. 6B-D muestran tres etapas consecutivas de uso, de la segunda realización ejemplar del dispositivo de conexión de acuerdo con la fig. 6A, en estado cortado; y

20 La fig. 7 muestra la segunda realización ejemplar del dispositivo de conexión de acuerdo con el invento, en perspectiva en el estado de la fig. 6B.

El dispositivo de acoplamiento/conexión 1 en la fig. 1 comprende un número de placas 2 y 3, particularmente dos placas centrales 2a, b y dos placas exteriores 3a, b, que están situadas en ambos lados de las placas centrales 2a, b. Las placas 2 y 3, en el estado mostrado en la fig. 1, están conectadas de modo fijo una a la otra en la posición de un pasador 4 de articulación y un pasador 5. El pasador 5 está provisto con un miembro frangible 40. Cuando las placas 3a, b se extienden más allá de las placas centrales 2a, b, dichas placas están provistas con un agujero 6, para la unión giratoria estacionaria (opcionalmente móvil en una magnitud limitada en un agujero alargado), de una cuerda del ancla que no se ha mostrado aquí. El dispositivo de acoplamiento/conexión 1 está diseñado y es adecuado para absorber, en la posición del agujero 6, grandes fuerzas de tracción en la cuerda del ancla, y transferirlas a elementos de conexión de uña-cuerda del ancla y mediante ellos a una uña de ancla para la penetración de la uña de ancla en un fondo de anclaje. Las placas 3a están todas provistas con un agujero rasgado o ranurado 27, en el que el pasador 4 de articulación es deslizable.

Las placas centrales 2a, b son mantenidas ligeramente separadas, cerca de un vértice están provistas con un agujero 7 para la unión de un elemento de conexión de uña-cuerda del ancla que no se ha mostrado aquí de un ancla que no se ha mostrado. El elemento de conexión de uña-cuerda del ancla puede por ejemplo ser una cadena, un alambre metálico o un cable.

35 En la esquina opuesta un gancho 15, mostrado además en la fig. 2, está dispuesto entre las placas centrales 2a, b. En la posición del pasador de articulación 17 el gancho 15 está unido de forma giratoria a las placas 2a, b. El gancho giratorio 15 está provisto con una abertura de gancho 16 que se abre en la dirección del agujero 6 de la cuerda del ancla que no se ha mostrado y con el borde 31 forma un espacio de acomodación para un extremo superior del elemento de conexión de la uña-cuerda del ancla.

40 Las placas exteriores 3a, b en el lado que mira hacia las placas centrales 2a, b están provistas con elevaciones/refuerzos 8 y 9, en los que la elevación 9 se une a un dedo 10. El dedo 10 está curvado y en el lado cóncavo tiene un borde concéntrico 28 con respecto a M1 (fig. 3), que cambia a un borde piloto 29 situado más hacia dentro.

Un rebaje 30 está previsto en las placas centrales 2a, b, en cuyo rebaje en la posición de 11 está unido un resorte de lámina u hoja 12. El extremo del resorte de lámina 12 hace tope contra una corredera 13, que se puede mover en vaivén en guías rectas 14 dispuestas en las placas 2a, b. La corredera 13 está provista con un paso 13a, en el que se extiende el dedo 10. La corredera 13 se aplica en un rebaje 20 de una palanca 19 con la que un disco circular 19a formado integralmente, que está acomodado de manera adecuada en los agujeros 22 en las placas 2a, b, está unido giratoriamente a las placas centrales 2a, b. El otro extremo de la palanca 22 tiene un ojo o agujero 23, en el que está unido un extremo de un resorte de tracción 25, cuyo resorte de tracción 25 con su otro extremo está unido fijamente en la posición de 24 a las placas centrales 2a, b. Cerca del punto de rotación 22 la palanca 19 está provista con una superficie de tope 21, que en la posición mostrada de la fig. 2 tropieza contra una superficie de tope 18 en el gancho 15, en el lado

de su punto de rotación 17 opuesto a la abertura 16 del gancho.

En el estado mostrado en la fig. 4A el dispositivo 1 de acoplamiento/conexión está en el estado en el que no está desplegado. El dispositivo 1 está a continuación en la situación mostrada en la fig. 5A, en la que un ancla 100 está provista con el dispositivo 1 que en una cuerda del ancla 40 está unido en el agujero 6, en el que se han dispuesto los pasadores 45, 46 de fijación de lazo en la abertura 16 de gancho y en el agujero 7, respectivamente, en el que las fijaciones de lazo 43, 44 forman la unión para elementos flexibles 41, 42 de conexión de uña-cuerda del ancla (usualmente pares de alambres metálicos o pares de cadenas, que están separados en el plano del dibujo), cuyos elementos 41, 42 de conexión de uña-cuerda del ancla en sus extremos inferiores 47, 48 en la posición de articulaciones 49, 50 están unidos a la uña 60. La uña 60 tiene una superficie superior 61, una superficie inferior 62 y un borde frontal 63.

10 Durante la recogida de un ancla 100 así compuesta en un fondo de anclaje, la cuerda del ancla 40 es recogida en la dirección A. Como resultado la uña 60 penetrará en el fondo de anclaje en la dirección P. Este es el estado de instalación.

En el estado de instalación la interacción de fuerzas es ejercida sobre el dispositivo 1 de acoplamiento/conexión como se ha mostrado en la fig. 4A. Las placas 2, 3 están conectadas de modo fijo entre sí en la posición de las articulaciones 4 y 5.

15 Cuando el ancla 100, particularmente la uña 60, ha penetrado con suficiente profundidad en el fondo de anclaje, es deseable aumentar el ángulo de la cuerda del ancla 40 con respecto a la horizontal. Con ese propósito la cuerda del ancla es balanceada en la dirección D. Durante dicho balanceo se superará un valor de umbral en la fuerza de cizalladura ejercida sobre el pasador frangible 40 en la posición de la conexión 5, como resultado de lo cual el pasador frangible 40 se rompe y la conexión 5 se rompe, como resultado de lo cual las placas 2 y las placas 3 por otro lado son capaces de separarse. Dicho movimiento tiene lugar alrededor de la articulación 4, opcionalmente con alguna traslación en el agujero rasgado 27. Cuando las placas 2a, b han sido hechas oscilar en un ángulo que excede de 90°, la articulación 4 contacta ahora con el otro extremo del agujero rasgado 27, como también puede verse en la fig. 4B. La uña 60 se moverá entonces hacia delante y hacia abajo, hasta que se haya alcanzado el estado de la fig. 5B, en el que la cuerda del ancla es perpendicular a la superficie superior 61 de la uña 60 y puede estar unida en el extremo superior al objeto que ha de ser anclado. Se ha observado que para su ilustración la orientación de la uña 60 en la fig. 5B es dibujada similar a la de la fig. 5A, debería comprenderse sin embargo que en relación al fondo de anclaje la uña 60 en la fig. 5B será orientada inclinada a la derecha y hacia abajo, y la dirección A inclinada a la derecha y hacia arriba.

25 Cuando se hacen oscilar las placas 3 con respecto a las placas 2, el labio 10 también es hecho girar con respecto a la guía 14, pero el estado de la corredera 13 no ha cambiado aún. La corredera 13 es aún mantenida apretada en el rebaje 20 bajo la influencia de la fuerza del resorte 12, como resultado de lo cual la palanca 19 está aún bloqueada en su sitio, y así el gancho 15 es detenido contra rotación.

30 Después del período de uso, que puede ser de muchos años, puede ser deseable recoger el ancla 100. Con este fin la cuerda del ancla 40 es balanceada adicionalmente en la dirección E, como puede verse en la fig. 5C. El ángulo de balanceo α puede ser de 25° grados aquí. Como resultado las placas 3a, b girarán más con respecto a las placas 2a, b y la corredera 13 contactará con el borde piloto 29 del dedo 10 (que se mueve con relación a la dirección E' en el paso 13a de la corredera 13). La corredera 13 será movida como resultado en la dirección F hacia la articulación 4 (compárense las figs. 4D y 4E). En caso de suficiente balanceo, sobre por ejemplo 5° (junto con por ejemplo 30° (ángulo β , fig. 5D) la corredera 13 saldrá de su aplicación con el rebaje 20 y el resorte de tracción 25 resultará efectivo y se contraerá (dirección K) y la palanca 19 girará en la dirección J alrededor del punto de rotación formado en el agujero 22. Como resultado de ello la superficie de tope 21 girará fuera del trayecto de la superficie de tope 18 del gancho 15, de modo que el gancho 15 sea capaz de girar en la dirección G alrededor del 17 pasador de articulación. Esto está indicado en la fig. 4C. Como resultado de ello la abertura 16 del gancho es hecha girar lejos del borde contrario 31 en las placas 2a, b y el pasador de la fijación 45 puede moverse fuera de la abertura 16 del gancho. El gancho 15 puede opcionalmente en una posición mostrada en la fig. 4C ser mantenido abierto haciendo tope contra la palanca girada 19, de modo que el gancho 15 permanece abierto apropiadamente. Debido a las relaciones de las longitudes/superficies del gancho 15, la palanca 19 y la corredera 13 una gran fuerza del gancho 15 es convertida en una fuerza pequeña sobre la corredera 13, de modo que seguirá el movimiento del borde 29 y además no se dificultará el balanceo adicional pretendido (dirección E) de ambas partes 2, 3.

45 De ese modo los cables frontales 41, como también puede verse en la fig. 5D han sido liberados del dispositivo 1 de acoplamiento/conexión, y el dispositivo 1 de acoplamiento/conexión simplemente forma una conexión entre la cuerda del ancla 40 y los elementos de conexión 42 de la cuerda del ancla de la uña posterior. Recogiendo la cuerda del ancla 40 se ejercerá una fuerza sobre la uña 60 sólo en la situación del punto de conexión 50, que está situado en la parte posterior de la uña 60, como resultado de lo cual la uña 60 será orientada hacia la dirección de recogida de la cuerda del ancla A y será sacada del fondo en la dirección I.

55 Una ventaja de esta manera de recoger el ancla 100 es que todos los elementos son tenidos en cuenta, incluyendo los elementos de conexión de la uña-cuerda del ancla y el dispositivo de acoplamiento/conexión.

- 5 El dispositivo de conexión 101 en las figs. 6A-D y en la fig. 7 comprende una placa interior 102 y dos placas exteriores 103a, b, que están situadas a ambos lados de la misma y están conectadas de modo fijo entre sí entre otros por medios de borde 108. Las placas 102 y 103a, b están articuladas unas a otras en la posición de la articulación (pasador) 107. La articulación 107 también sirve como unión para uno o más alambres metálicos, cables o cadenas posteriores que están conectados a una uña del ancla que no se ha mostrado ya. La placa central 102 está provista con un miembro de confinamiento 115 más o menos en forma de gancho, con el que puede mantenerse confinado/sujeto un pasador 116, cuyo pasador 116 forma el extremo superior de uno o más alambres, cables o cadenas que no se han mostrado además que con su extremo inferior están unidos a un área frontal de la uña de ancla que no se ha mostrado. El miembro de confinamiento 115 se abre en dirección hacia atrás.
- 10 En el extremo de la placa 103a, b que mira hacia fuera de la articulación 107 se ha previsto un agujero 106, en el que un pasador de unión para una cuerda del ancla o cuerda de penetración que no se ha mostrado adicionalmente puede ser acomodado para unir una cuerda del ancla estacionaria (opcionalmente móvil en una magnitud limitada en un agujero largo) y giratoriamente al dispositivo 101. El dispositivo 101 de acoplamiento/conexión está diseñado y es adecuado para absorber, en la posición del agujero 106, las grandes fuerzas de tracción en la cuerda del ancla, y transferirlas a los
- 15 elementos de conexión de la uña-cuerda del ancla y a través de ellos a una uña del ancla para penetración de la uña del ancla en un fondo de anclaje.
- Sobre la base de las figs. 6B-D y 7 se irá ahora adicionalmente a la construcción del dispositivo de conexión 101. En el estado de la fig. 6A los agujeros 105a y 105b están alineados, para el pasador frangible 105. En el estado de la fig. 6B el pasador frangible no se ha mostrado cuando ha fallado.
- 20 Dicho borde 108 forma un borde de tope 143 contra el que un borde de tope 142 de la placa 102 puede hacer tope en el estado plegado de la fig. 6A.
- Además un tope 110 está unido sobre la placa 103a.
- En la placa 102 está dispuesto un mecanismo de liberación/apertura para el miembro 115 de confinamiento en forma de gancho. En el pasador de articulación 107 un disco de leva 111 está dispuesto giratoriamente, que está provisto con una
- 25 leva 112 para cooperación con el tope 110, una leva 120, que por medio de un vástago con extremos 126 de articulación está conectado móvil a un extremo 127 del miembro de confinamiento 115, y una leva 121, en la que un vástago 123 unido giratoriamente está unido de modo giratorio, que en el extremo 124 está unido a la placa 102 con un pasador frangible 128. Un resorte de tracción 125 está unido entre el vástago 123 y un pasador 122 que está fijado a la placa 102. El extremo del resorte de tracción 125 que mira hacia fuera del pasador 122 está provisto con una corredera 129 que es
- 30 deslizable a lo largo del vástago 123.
- El agujero 105a del pasador frangible está dispuesto en un bloque 109, que está provisto con un borde 144 contra el que el borde 145 del miembro de confinamiento 115 puede hacer tope.
- El miembro de confinamiento 115 puede articularse alrededor de un pasador de articulación 117. El miembro de confinamiento 115 está provisto con una abertura que está formada casi semicircular, y orientada hacia atrás y junto con
- 35 un borde cóncavo 131 en el bloque 150 que está fijado a la placa 102 es capaz de sujetar el pasador 116 a manera de confinamiento.
- En el estado mostrado en la fig. 6B la posición de rotación del disco de leva 111 es bloqueada por medio del vástago 123 y el pasador frangible 128.
- En el estado de la fig. 6B se ha alcanzado casi el estado de la fig. 5B.
- 40 En el estado en la fig. 6A, la placa 102 es girada en una magnitud máxima dentro de las placas 103a, b. Dicho estado es bloqueado por medio de pasadores frangibles 105.
- Cuando durante la recogida de un ancla mientras se usa el dispositivo de conexión 101 se consigue una cierta fuerza de tracción en la cuerda del ancla, el pasador frangible 105 se romperá, como sucedía con la realización ejemplar antes descrita. Las placas 103a, b y la placa 102 girarán entonces unas con respecto a otras, como se ha indicado en las figs.
- 45 6B-D.
- Se desea que los cables frontales a la uña estén separados del dispositivo de conexión 101, justo como se ha descrito en el ejemplo previo, el ángulo entre las placas 103a, b y las placas 102 puede ser (además) aumentado balanceando además la cuerda del ancla en la dirección D. Después del balanceo (adicionalmente) sobre por ejemplo 10°, el tope 110 tropezará contra la leva 112. Este estado está mostrado en la fig. 6C. En caso de hacer oscilar más las placas 103a, b el
- 50 tope 110 ejercerá una fuerza en la dirección K sobre la leva 112, como resultado de lo cual el disco de leva 111 es empujado en la dirección L. La leva 121 ejercerá entonces una fuerza de tracción sobre el vástago 123, hasta que se supere una fuerza predeterminada sobre el segundo pasador frangible 128. Dicha fuerza puede por ejemplo ser de 10 toneladas. Debido a dicho pasador frangible 128 puede impedirse una activación inadvertida de los cables frontales.

- 5 Después de que el vástago 123 haya sido así hecho móvil, el disco de leva 111 es capaz de girar adicionalmente, empujado por el tope 110 que se mueve además en la dirección K por la oscilación adicional de las placas 103a, b. De ese modo la leva 120 también es movida, como resultado de lo cual una fuerza es ejercida en la dirección L sobre la parte 127 del miembro de confinamiento 115 a través del vástago con extremos de articulación 126. Como resultado el miembro de confinamiento 115 girará en la dirección M, por lo que su extremo cede el paso en la dirección N y el pasador 116 sale de la sujeción y es capaz de salir en la dirección H. Esto está mostrado en la fig. 6D.
- 10 También se ha mostrado en la fig. 6D que la posición giratoria máxima de las placas 103a, b con respecto a la placa 102 es alcanzada de ese modo, por contacto del tope 110 contra el bloque 151 que está fijado a la placa 102. La leva 112 también es parada de girar adicionalmente por el bloque 151. La corredera en el extremo del resorte de tensión 125 es a continuación desplazada a lo largo del vástago 123 hasta un tope final en él. Debido a la conexión del resorte de tracción 125 al vástago 123 se ha impedido entre otras cosas que después del fallo del pasador frangible 128 se desvíe y pueda obstruir a otras partes en su movimiento.
- 15 Con el fin de usar el dispositivo de conexión 101 de nuevo después de recoger el ancla, las placas 103a, b y 102 son giradas de nuevo, y un nuevo pasador frangible 105 es colocado. Subsiguientemente un pasador 116 de los cables de conexión de la uña-cuerda del ancla es dispuesto en la posición en la placa 102, después de lo cual es contrario a la dirección N. El vástago con extremos de articulación 126 es a continuación hecho oscilar de nuevo, y así el disco de leva 111 también es hecho girar de nuevo. Debido al resorte 125 el vástago 123 será guiado a una posición cercana al agujero 124, después de lo cual un nuevo pasador frangible 128 puede ser colocado para bloquear la posición del disco de leva 111 y así del gancho 115.
- 20 En tanto en cuanto, debido al pasador frangible 105, las placas 103a, b y 102 están en su posición plegada, mostrada en la fig. 6A, la unión del pasador 116 no es cargada por el mecanismo de liberación.
- Se ha puesto de relieve que cuando en esta solicitud se hace referencia al primer y segundo medios de unión, también puede leerse la primera y segunda uniones.
- 25 Se ha resaltado que cuando en esta solicitud se hace referencia a medios para mantener el miembro de confinamiento en la segunda posición, también puede leerse el retenedor para mantener el miembro de confinamiento en la segunda posición.
- Se ha resaltado además que cuando en esta aplicación se hace referencia a medios para alterar la posición relativa del primer y segundo medios de unión, también puede leerse un dispositivo de desplazamiento para alterar la posición relativa de la primera y segunda uniones.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un dispositivo (1) para conectar una cuerda (40) de ancla a un ancla (100), cuyo ancla (100) tiene una uña (60) y de acuerdo a una dirección de penetración (P) puede penetrar en un fondo de anclaje ejerciendo una fuerza de tracción sobre la cuerda (40) del ancla, en el que el dispositivo está provisto con un medios de unión (6) para la unión de una cuerda (40) del ancla al dispositivo (1) y al menos dos medios de unión (15, 16; 7) para la unión de dos elementos de conexión (41, 42) de la uña-cuerda del ancla que en las posiciones (49, 50) que están separadas en una dirección de penetración hacia delante están unidos a la uña (60), en el que al menos uno de los medios de unión (15, 16) está adaptado para liberarse balanceando la cuerda (40) del ancla con respecto al dispositivo, siendo móvil al menos un medio de unión (15, 16) por dicho balanceo de la cuerda (40) del ancla entre una primera posición (fig. 5C) en la que dicho elemento de conexión (41) de la uña-cuerda del ancla está unido al dispositivo y una segunda posición (fig. 5D) en la que dicho elemento de conexión (41) de la uña-cuerda del ancla puede liberarse del dispositivo, en el que el dispositivo está provisto con un primer y segundo medios de unión (15, 16; 7) para elementos de conexión (41, 42) de uña-cuerda del ancla frontal y posterior, respectivamente, cuyos primer y segundo medios de unión están separados, en el que, considerado en vista lateral, el dispositivo con los elementos de conexión (41, 42) de uña-cuerda del ancla y la uña (60) forma un cuadrilátero con cuatro vértices con articulación, en el que el dispositivo está provisto con, preferiblemente medios controlados de forma remota para alterar la posición relativa del primer y segundo medios de unión, particularmente por rotación del dispositivo en un plano perpendicular a la uña (60) y que contiene la dirección de penetración, y en el que el dispositivo está diseñado como un ajustador de ángulo del ángulo entre el conjunto de los elementos de conexión (41, 42) de uña-cuerda de anclaje y la uña (60), y comprende una primera parte (2) y una segunda parte (3), que han sido provistas con los medios de unión (6) para la cuerda (40) del ancla y el primer y/o el segundo medio de unión (15, 16; 7), respectivamente, en el que la primera (2) y la segunda parte (3) están conectadas entre sí por medio de una articulación (4) y una conexión (5) liberable separada, caracterizado porque la conexión liberable (5) está adaptada para fallar cuando excede de una cierta fuerza de tracción en la cuerda (40) del ancla para permitir que la primera parte (2) y la segunda parte (3) giren en sentido contrario una con relación a la otra.
- 10 2.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en el que al menos un medio de unión (15, 16) está adaptado para liberarse balanceando la cuerda (40) del ancla en un plano que contiene la dirección de penetración (P) y los dos medios de unión (15, 16; 7), particularmente balanceando hacia atrás (con respecto a la dirección de penetración) la cuerda (40) del ancla.
- 15 3.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 1 o 2, en el que al menos un medio de unión está adaptado para liberarse, considerado en la dirección de penetración, de los elementos de conexión (41) de uña-cuerda del ancla.
- 20 4.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en el que al menos un medio de unión comprende una miembro de confinamiento (15) que es móvil desde la primera (fig. 5C) a la segunda posición (fig. 5D) por rotación con respecto al dispositivo en respuesta al balanceo de la cuerda (40) del ancla.
- 25 5.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 4, en el que el miembro de confinamiento comprende un gancho, que en el estado de unión se aplica alrededor del extremo superior de los elementos de conexión (41) de uña-cuerda del ancla en cuestión y está dispuesto giratoriamente en el dispositivo.
- 30 6.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 4 o 5, provisto además con medios para mantener el miembro de confinamiento en la segunda posición.
- 35 7.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en el que la segunda parte comprende al menos el primer medio de unión y la articulación está situada hacia atrás de la conexión liberable.
- 40 8.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 1 o 7, en el que el ajustador de ángulo está adaptado para después de su liberación, aumentando el ángulo mutuo entre la primera y la segunda partes ajustando el ángulo entre el conjunto de los elementos de conexión (41, 42) de uña-cuerda del ancla y la uña (60) a un primer ángulo de casi 90 grados.
- 45 9.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 8, en el que la conexión liberable está adaptada para su liberación balanceando hacia atrás la cuerda (40) del ancla.
- 50 10.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 8 o 9, en el que el segundo ángulo necesario para la liberación de al menos uno de los medios de unión se extiende más allá del primer ángulo.
- 11.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 10, en el que el segundo ángulo está situado a 5 grados o más, preferiblemente a 20 grados o más, más allá del primer ángulo.
- 12.- Un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que el dispositivo está adaptado para después de otro aumento del ángulo mutuo entre la primera y la segunda partes liberar dichos medios de unión.

- 13.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 12, en el que el dispositivo está adaptado para liberar dichos medios de unión no antes de que se haya superado un ángulo intermedio entre la primera y la segunda partes.
- 14.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 13, en el que el ángulo intermedio está a 5 grados o más, preferiblemente a 20 grados o más.
- 5 15.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en el que la primera parte y la segunda parte están provistas con una pista de leva y un medio de funcionamiento controlado por la pista de leva, respectivamente, para la liberación de al menos un medio de unión.
- 16.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en el que la primera parte está provista con un tope, y la segunda parte está provista con una leva, que es parte de un mecanismo de movimiento para un miembro de confinamiento para al menos un medio de unión.
- 10 17.- El dispositivo (1) según la reivindicación 16, en el que la leva es giratoria alrededor de la articulación entre la primera y la segunda partes.
- 18.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 16 o 17, en el que la leva es parte de un miembro móvil por el tope, cuyo miembro por medio de una conexión móvil, tal como un vástago que se articula en ambos extremos, está conectado al miembro de confinamiento.
- 15 19.- Un dispositivo (1) según la reivindicación 16, 17 o 18, en el que entre la leva o el miembro del que la leva es parte y la segunda parte hay prevista una conexión frangible, tal como un pasador frangible.
- 20.- Un ancla (100) provista con un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 20 21.- Un ancla (100) según la reivindicación 20, en el que los elementos de conexión (41, 42) de uña-cuerda del ancla pueden curvarse, y preferiblemente están formados por alambres metálicos o cadenas.

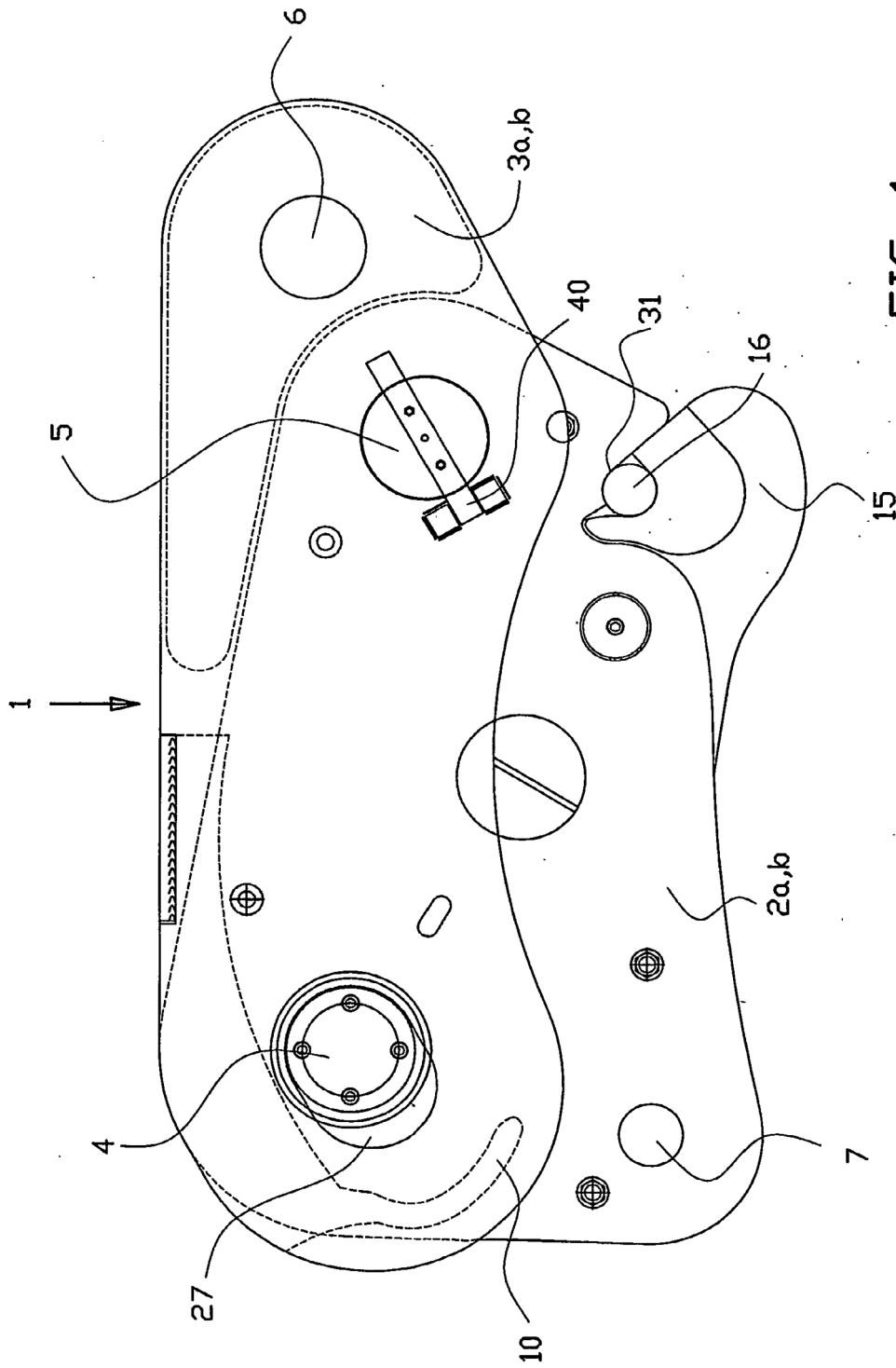


FIG. 1

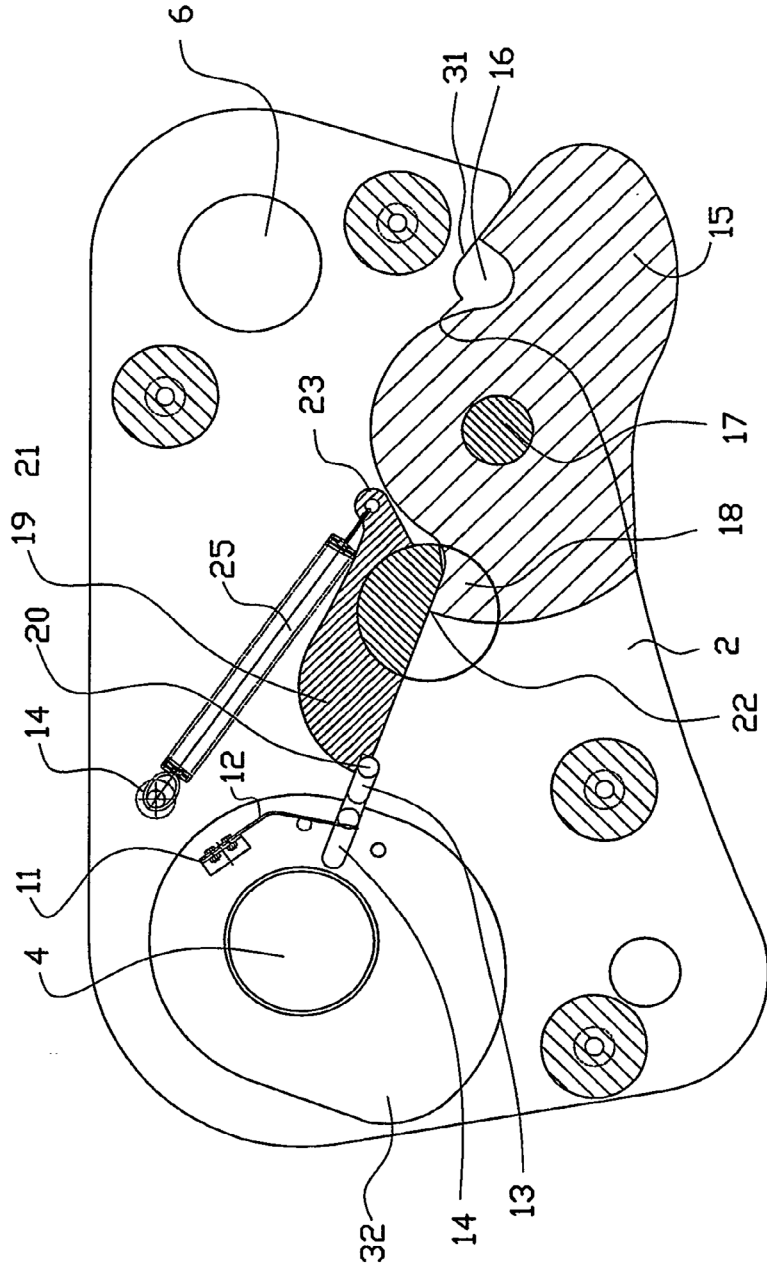


FIG. 2

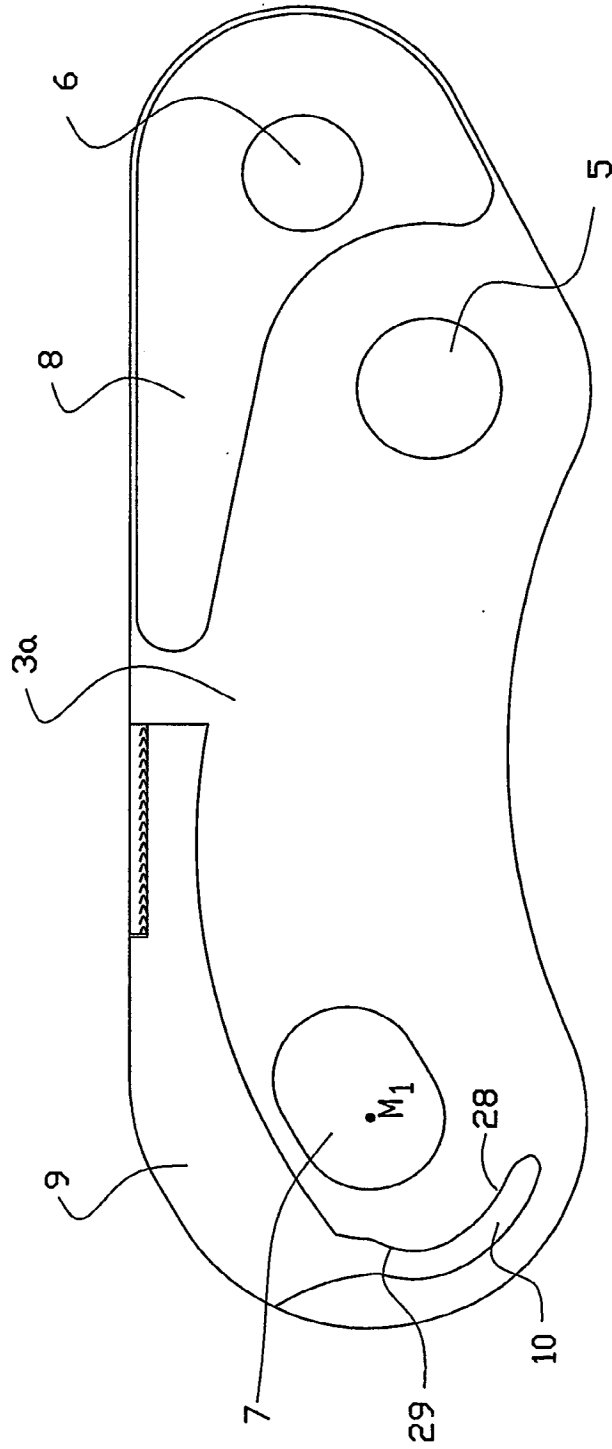


FIG. 3

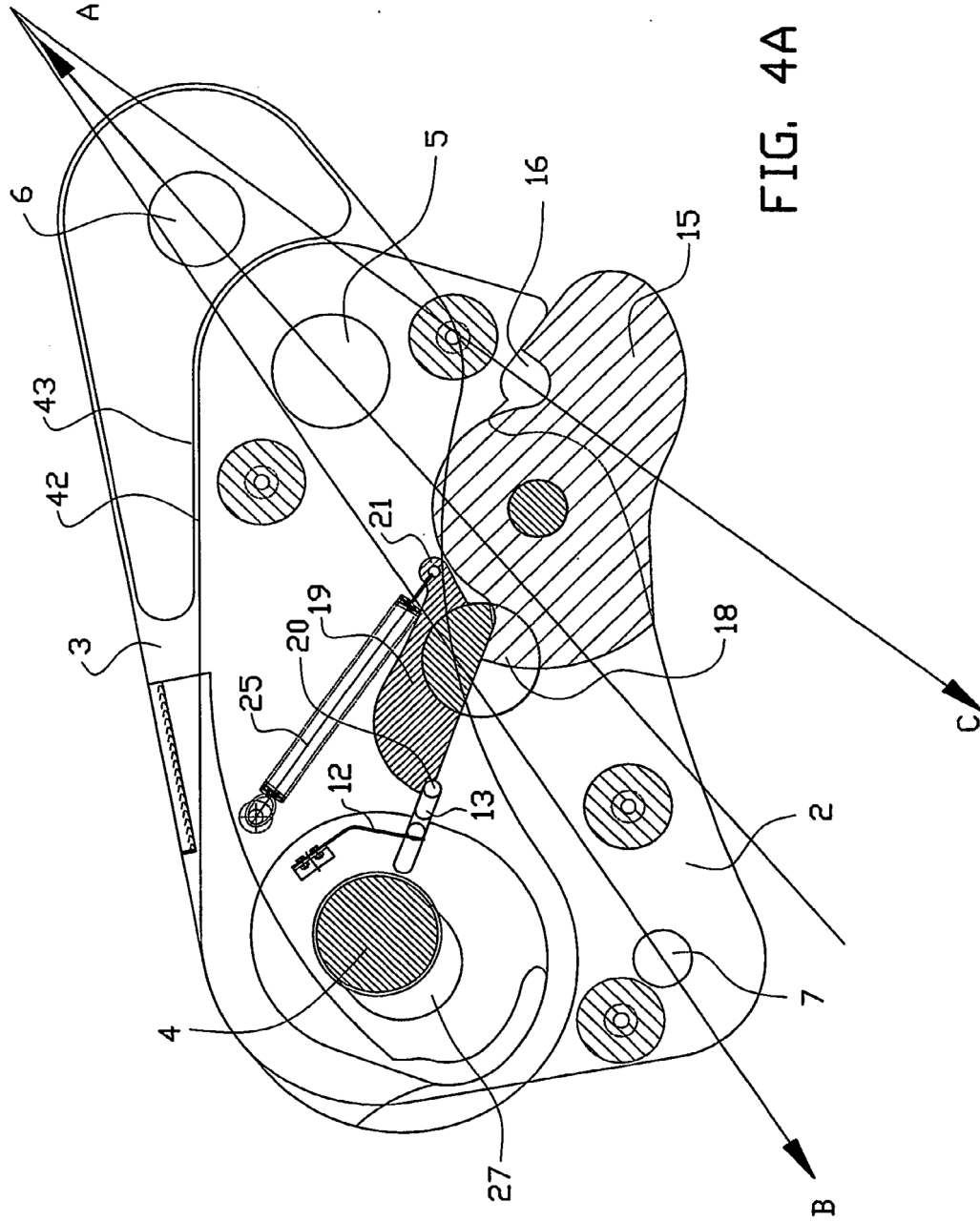


FIG. 4A

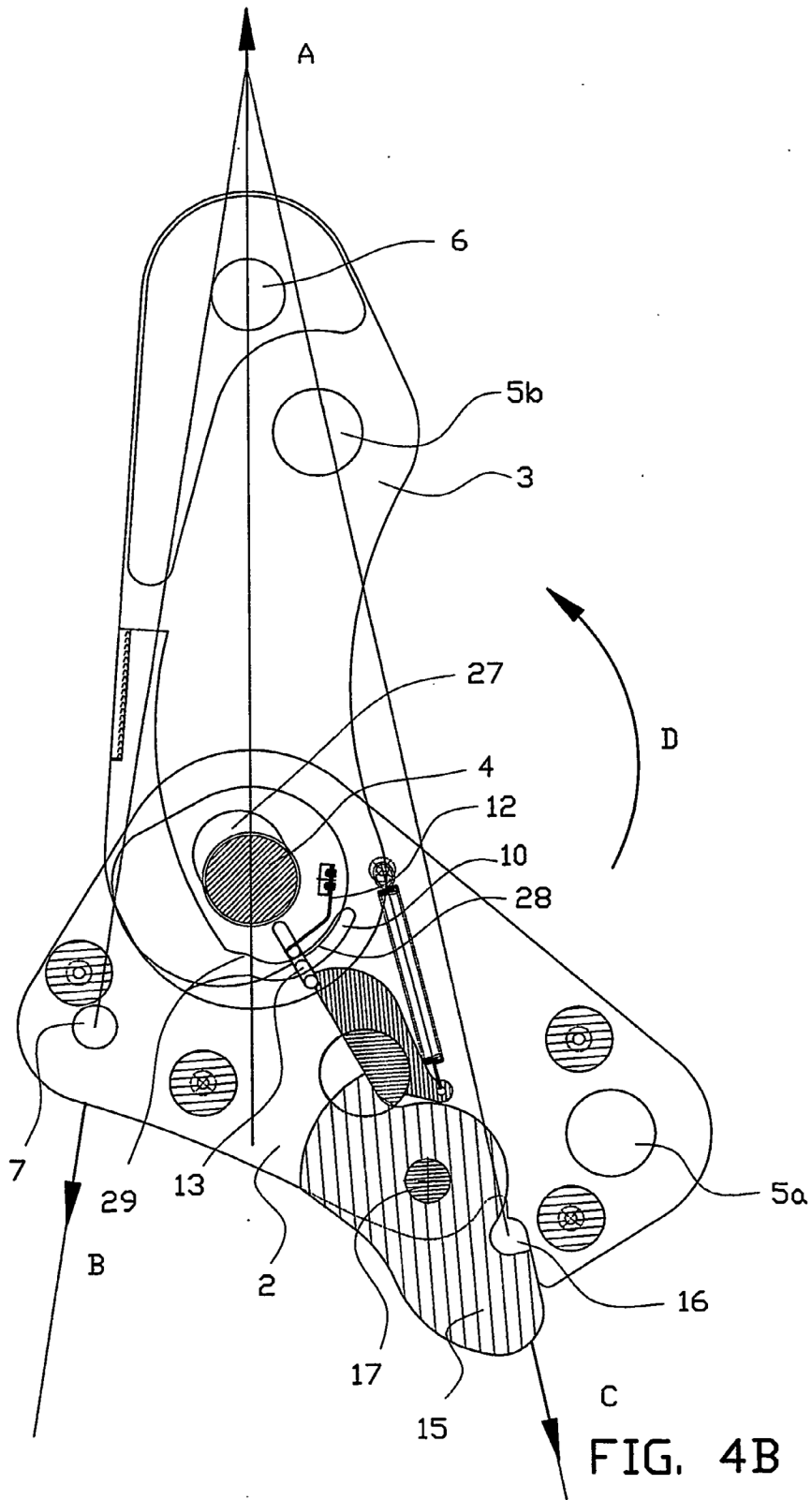


FIG. 4B

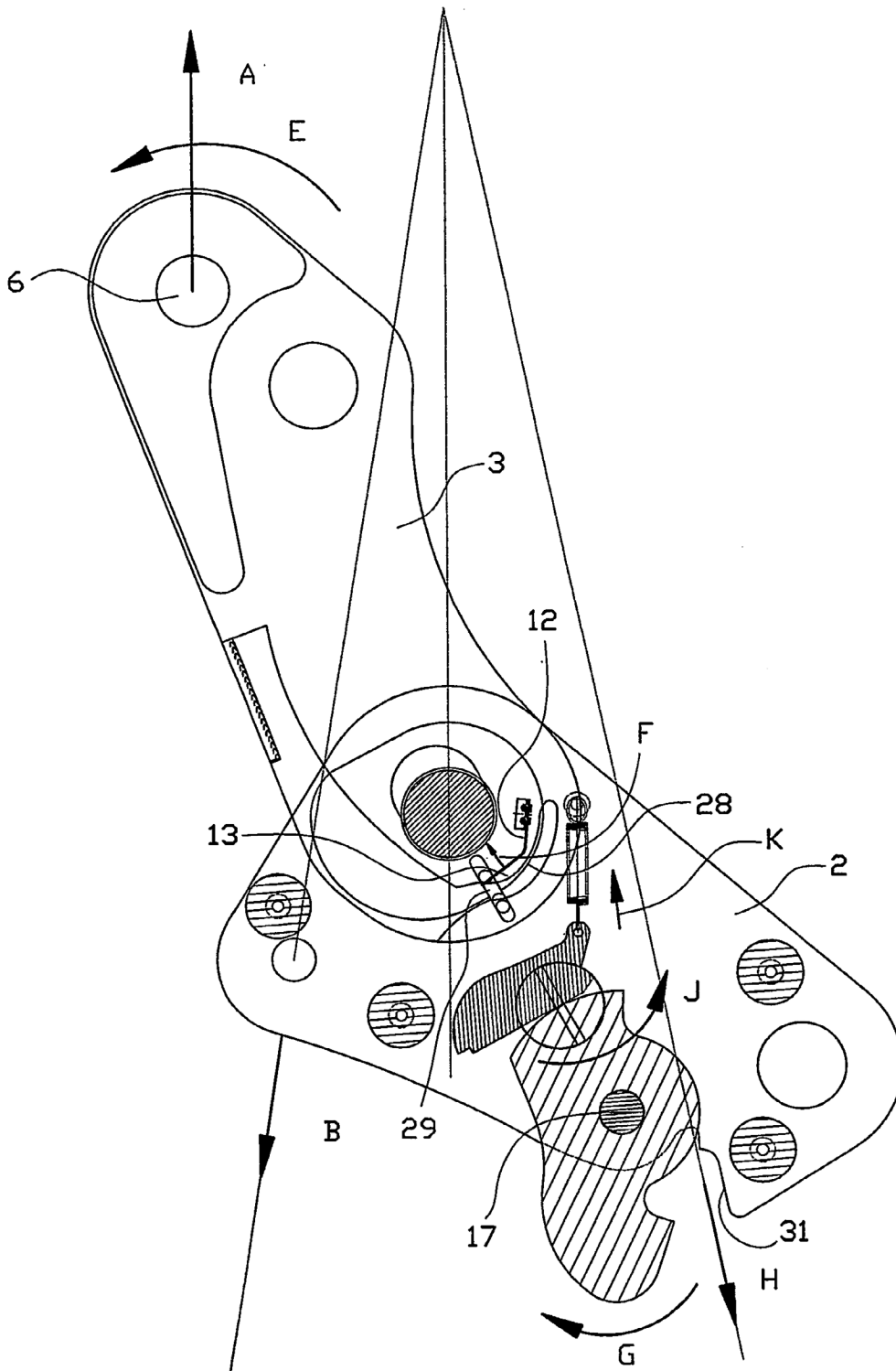


FIG. 4C

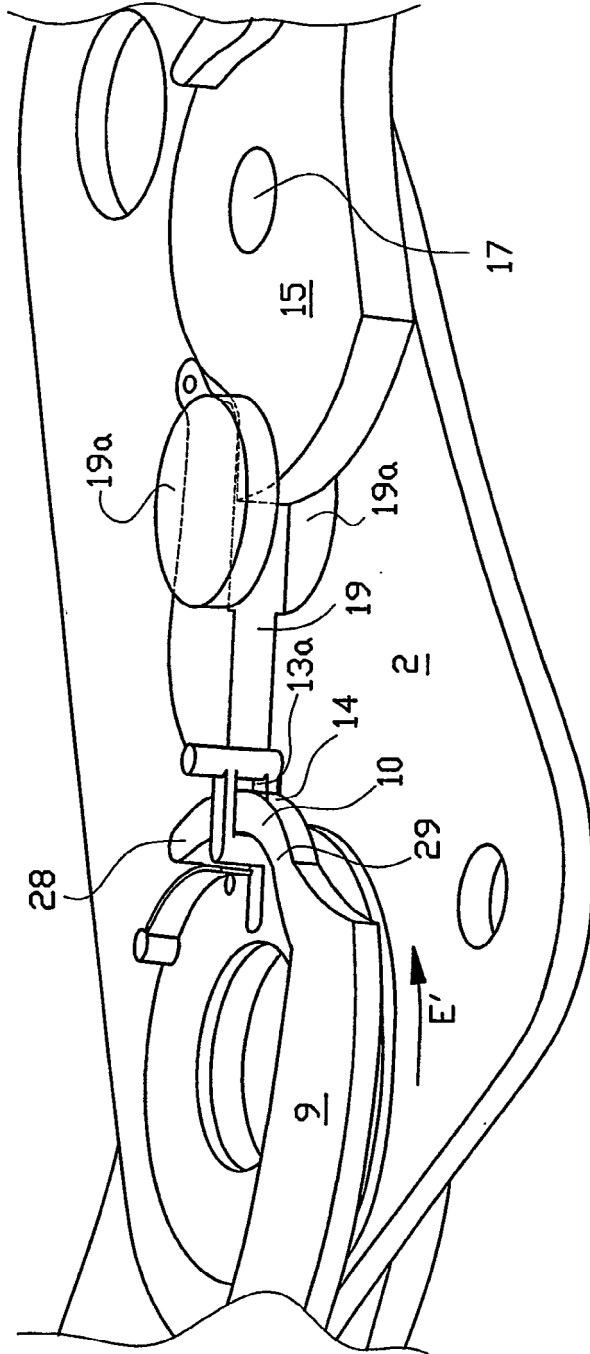


FIG. 4D

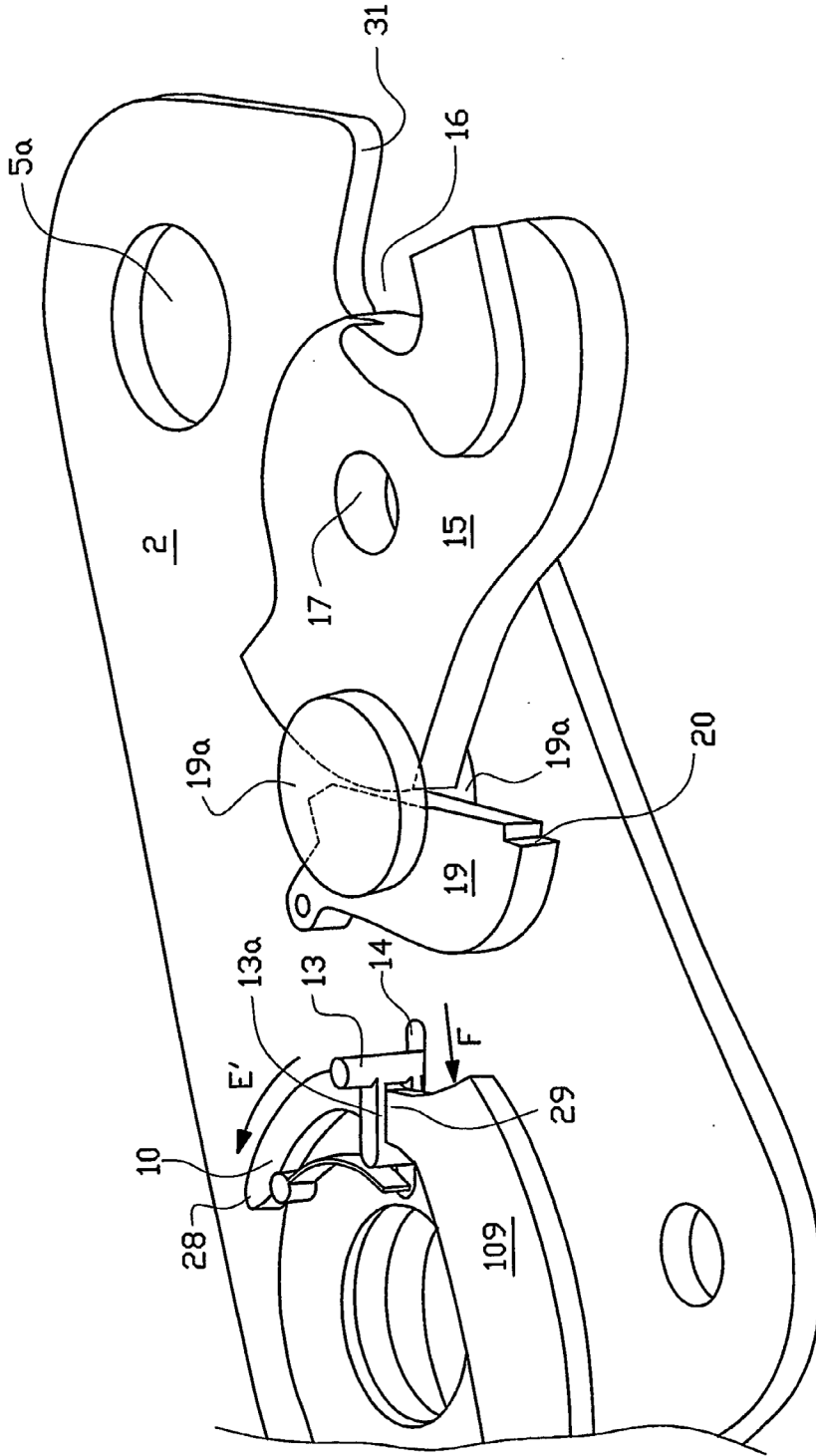


FIG. 4E

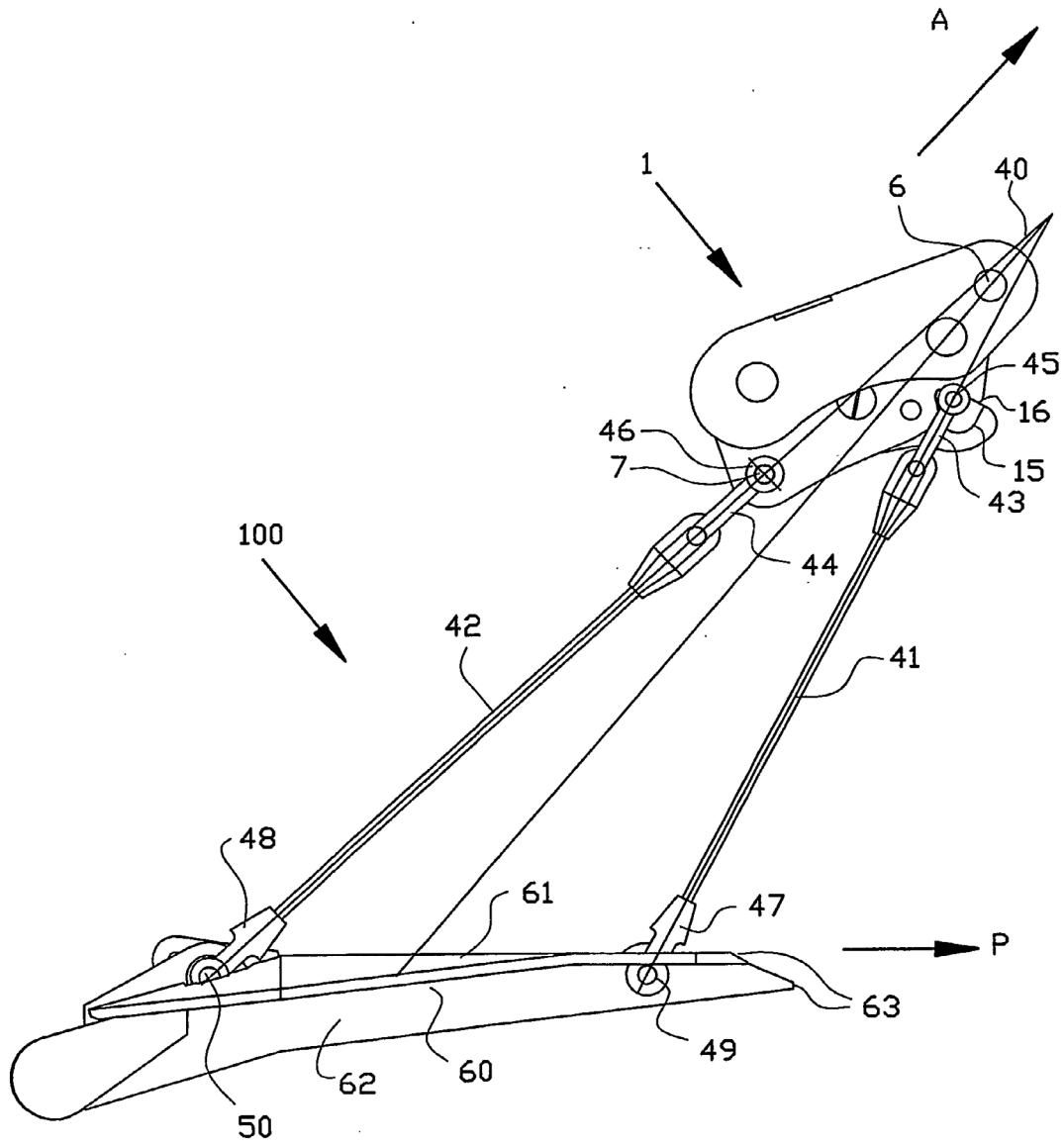


FIG. 5A

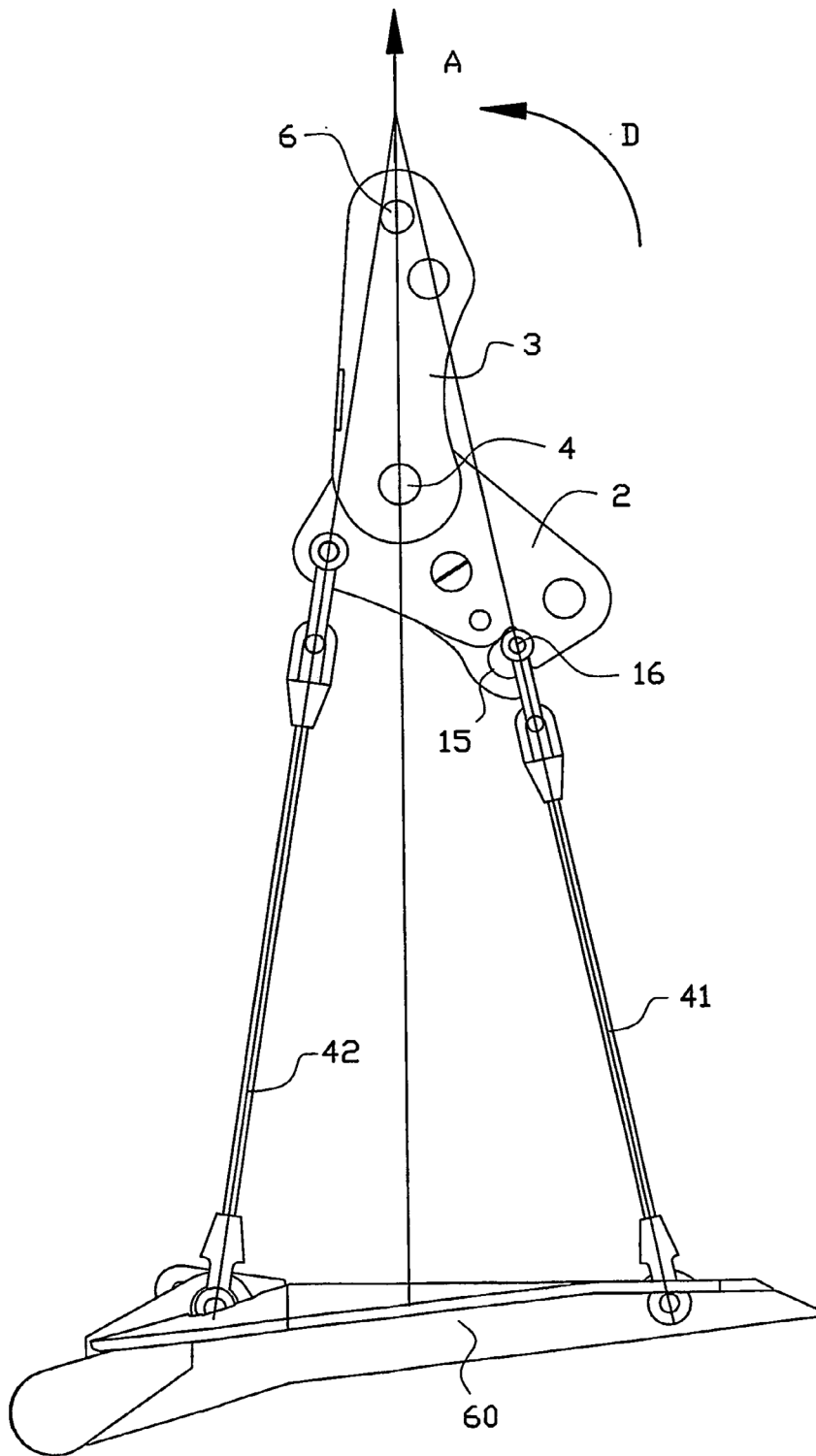


FIG. 5B

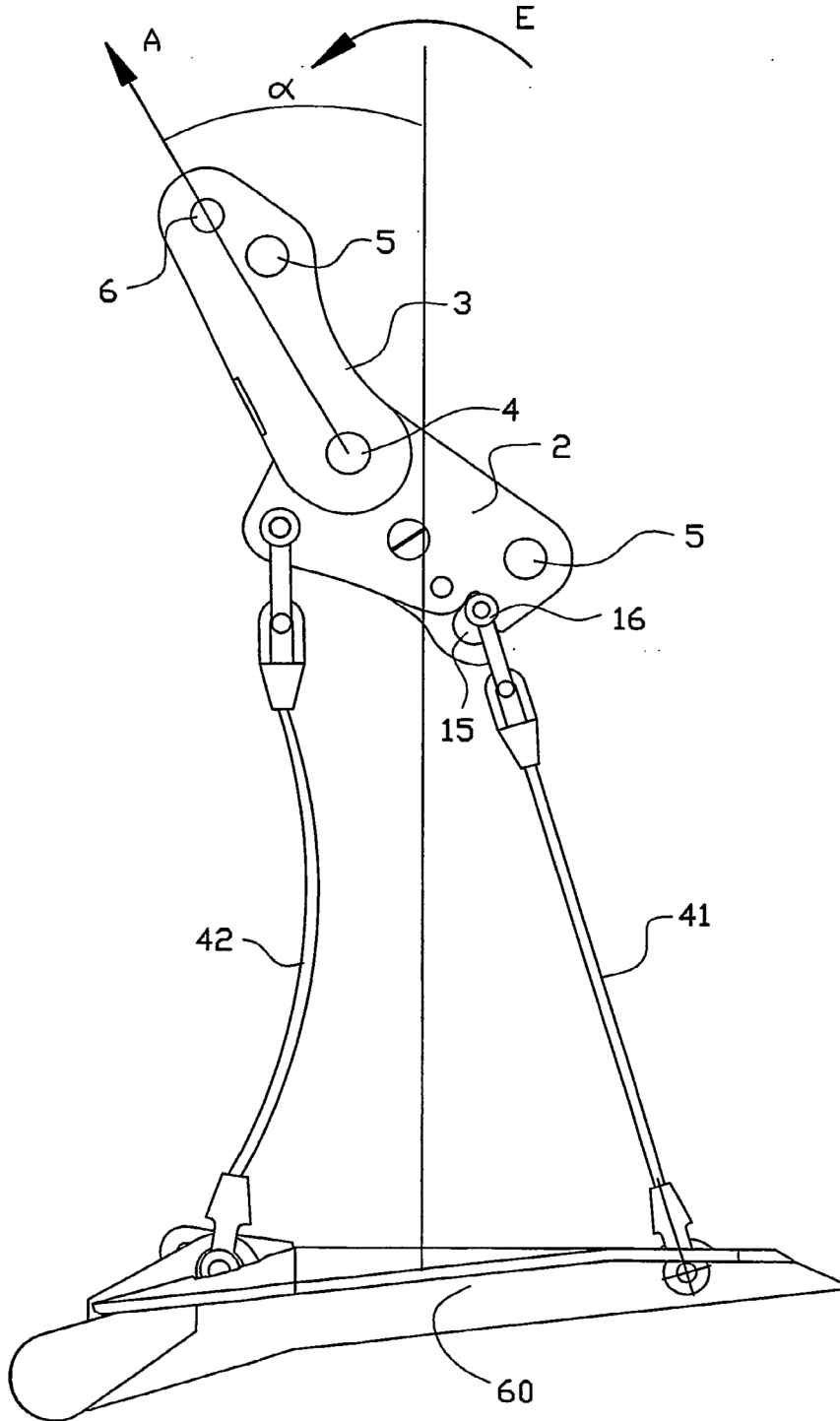


FIG. 5C

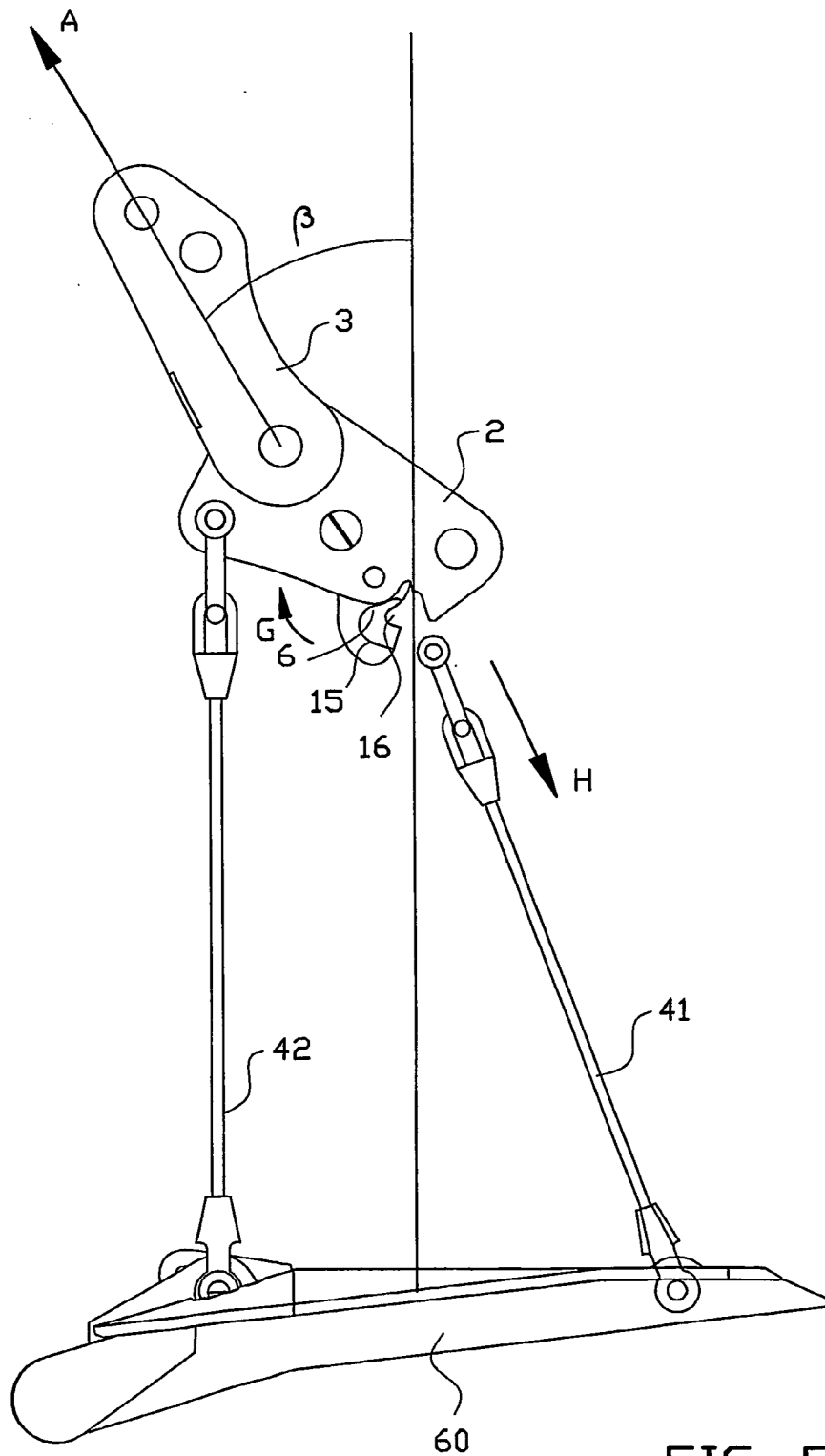


FIG. 5D

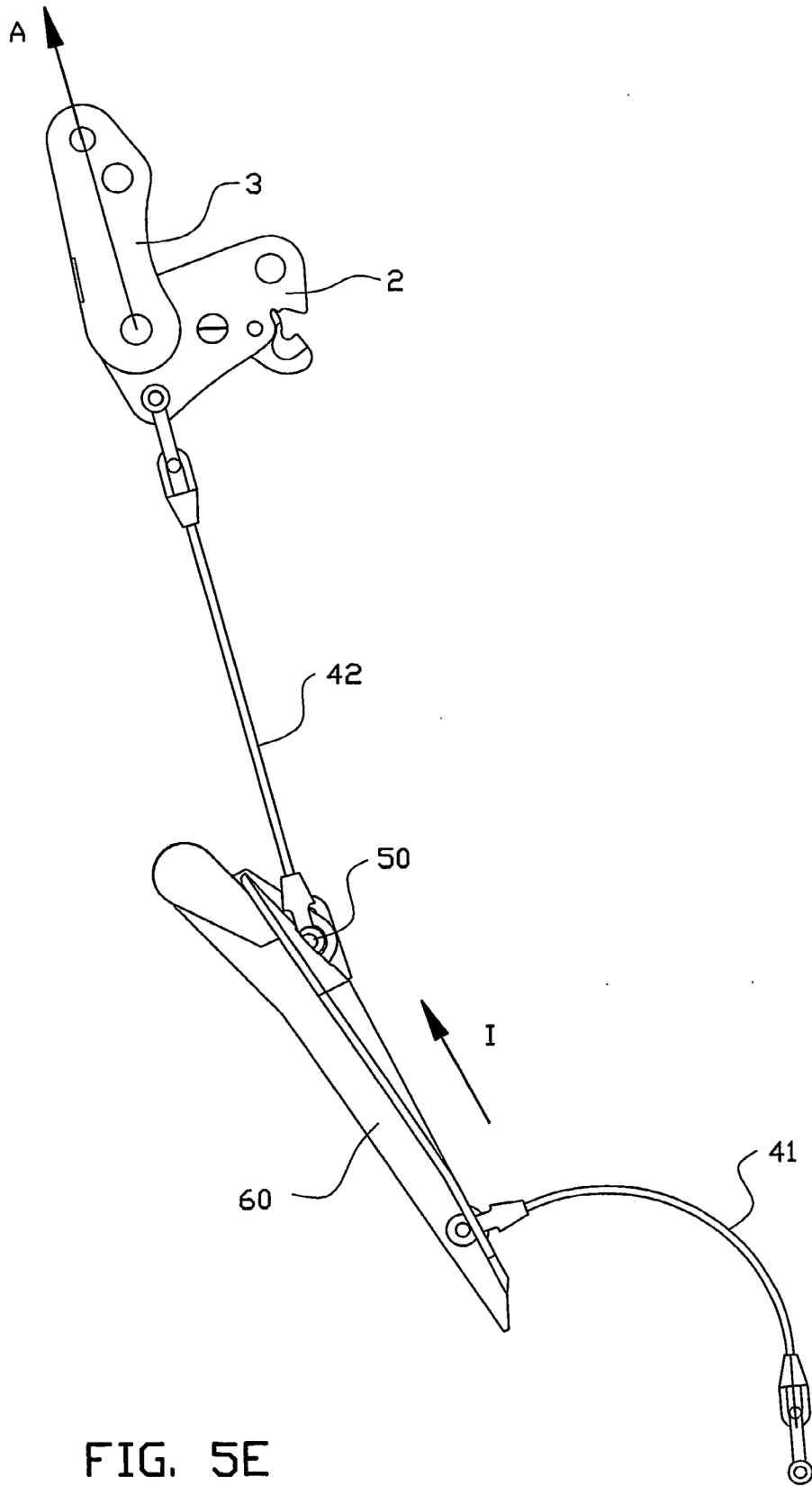


FIG. 5E

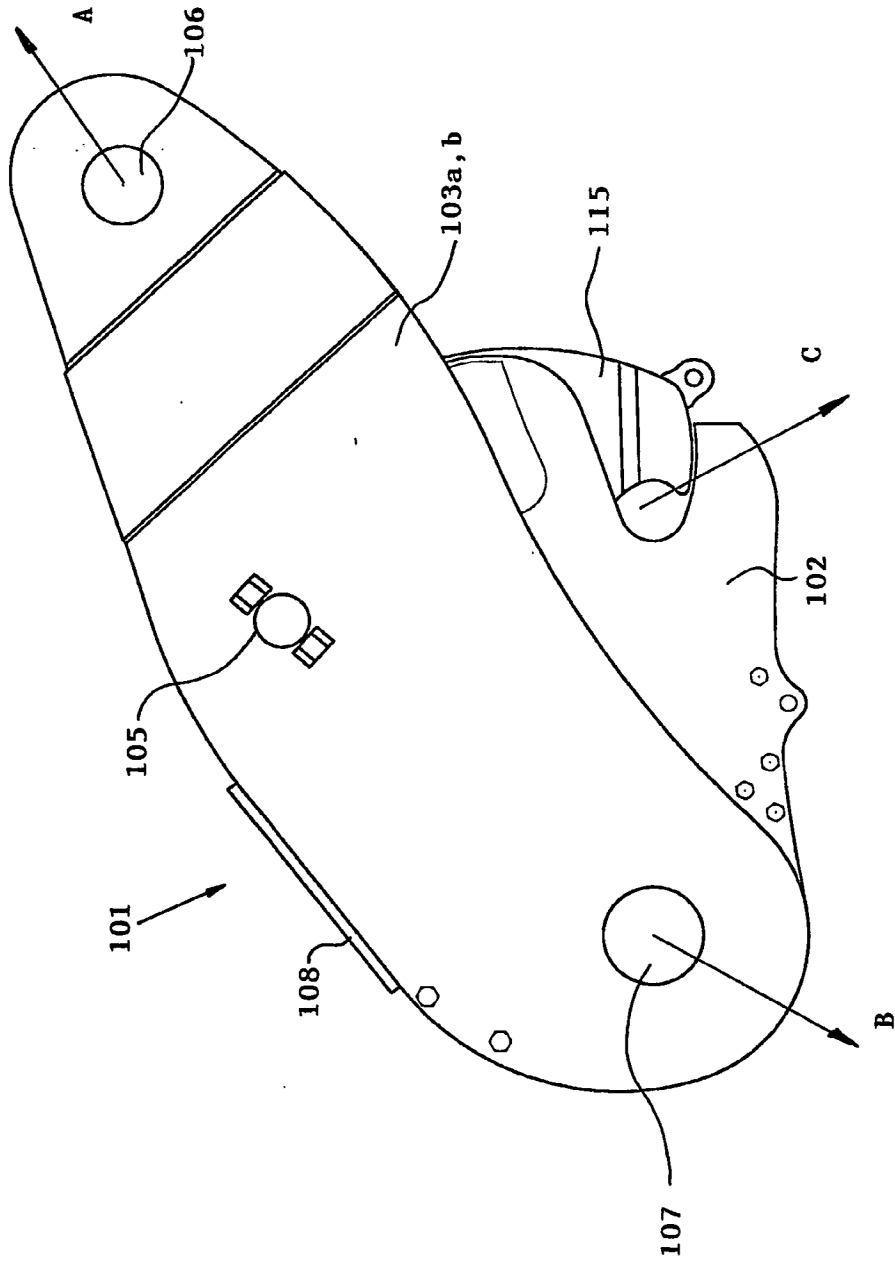


FIG. 6A

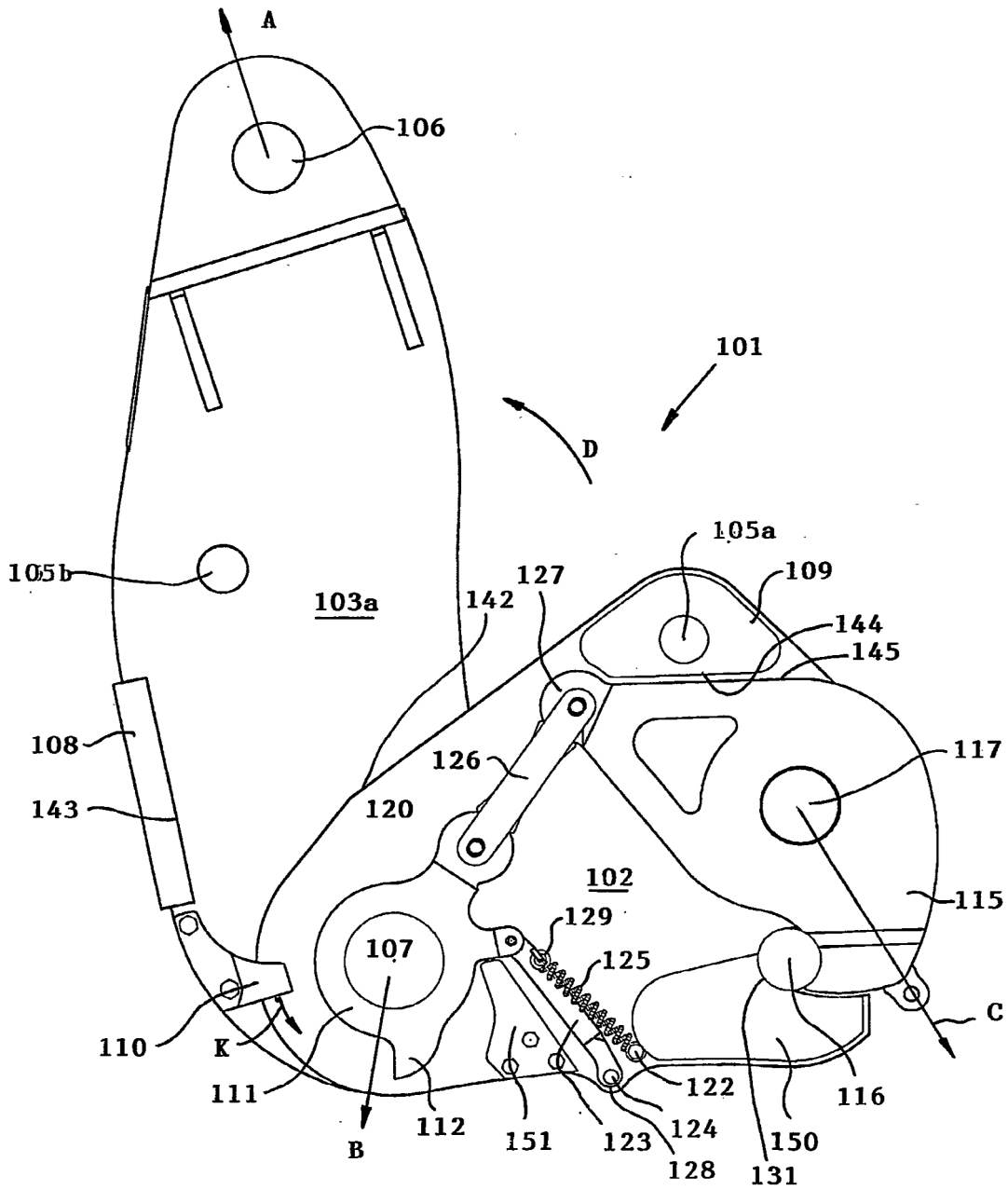
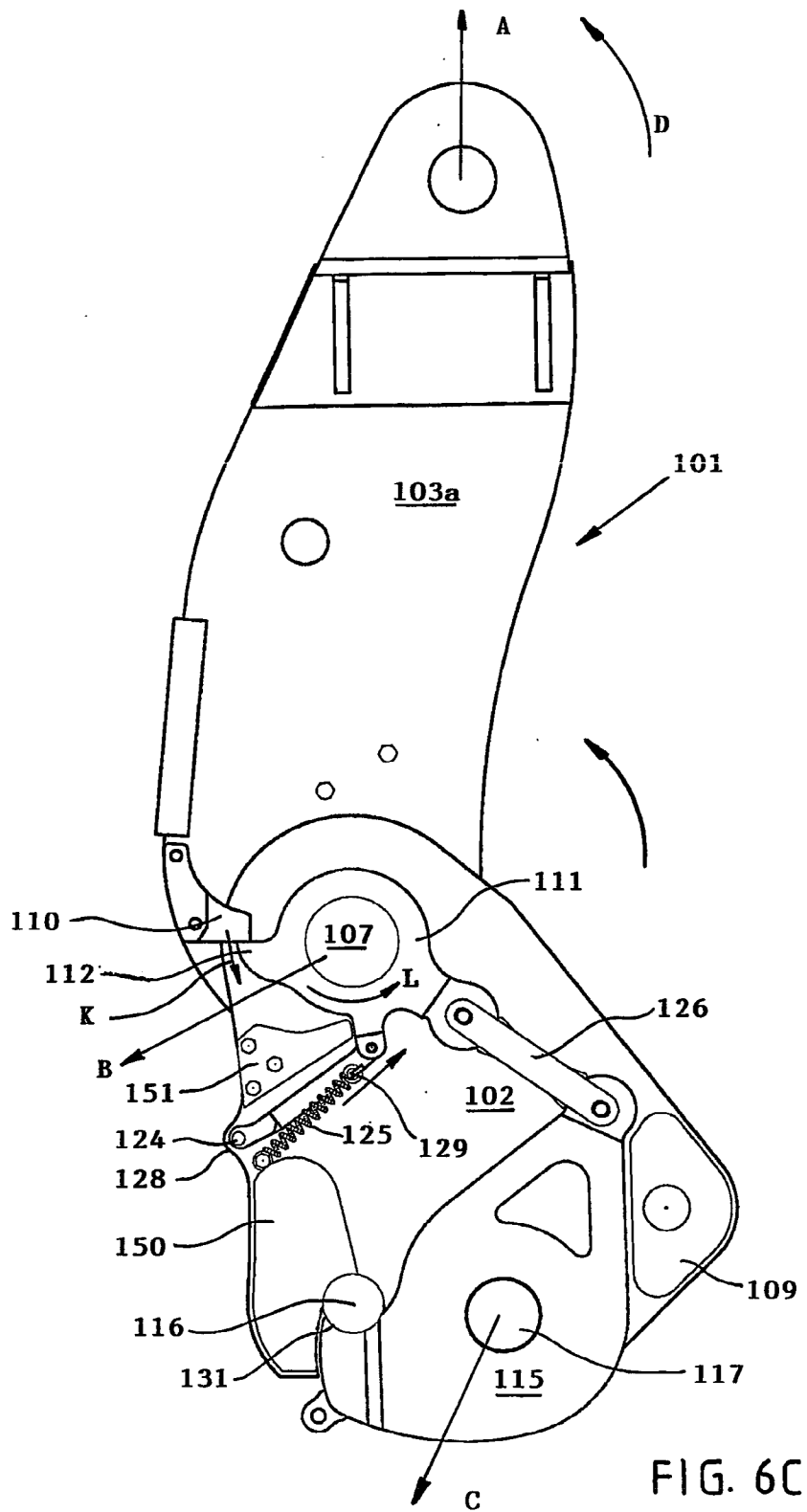


FIG. 6B



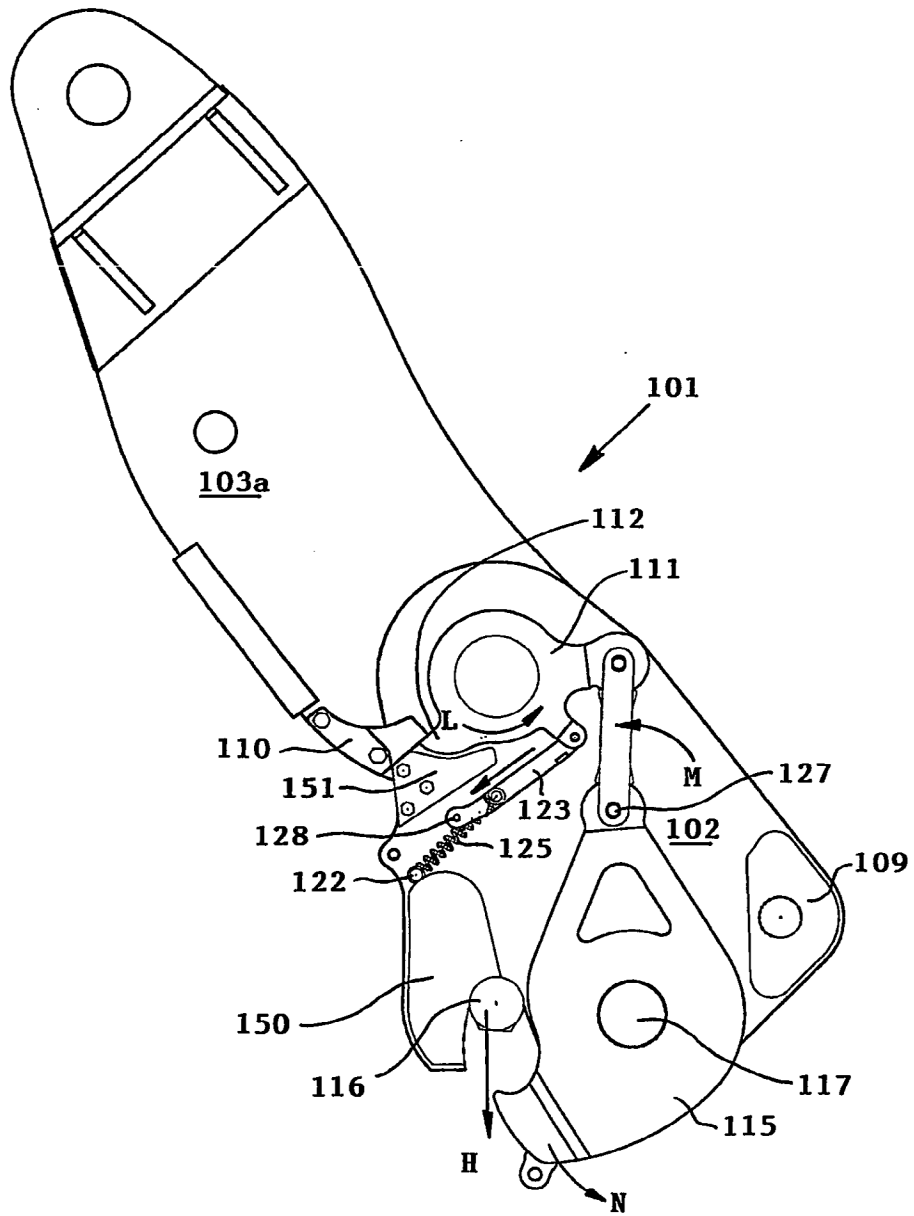


FIG. 6D

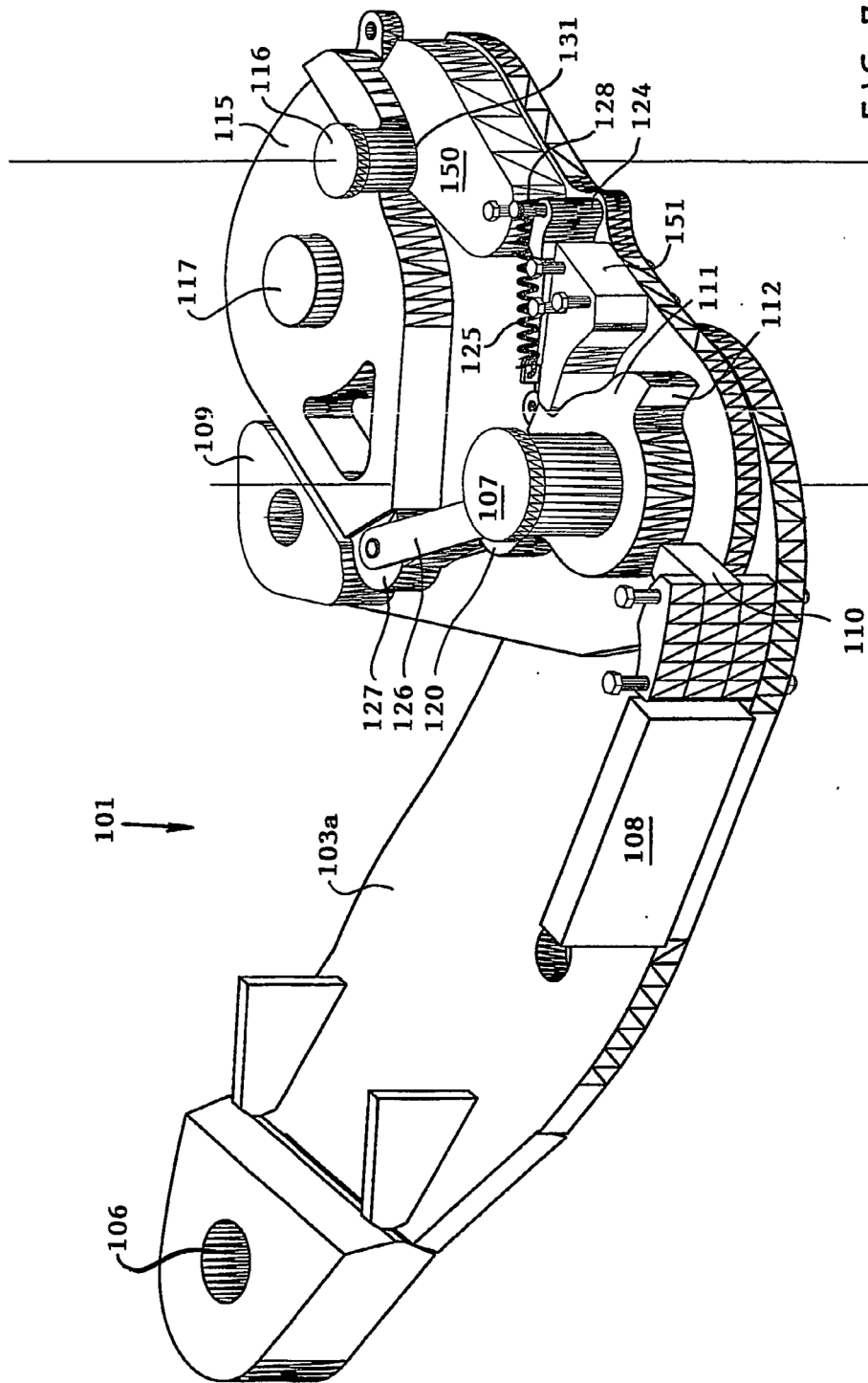


FIG. 7