



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 286 885**

51 Int. Cl.:

E02F 9/08 (2006.01)

B66C 23/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99927435 .0**

86 Fecha de presentación : **10.06.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **1127197**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.08.2001**

54

Título: **Estabilizador de modalidad dual para cargadoras y accesorios.**

30

Prioridad: **12.06.1998 US 96549**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

73

Titular/es: **Clark Equipment Company**
155 Chestnut Ridge Road
Montvale, New Jersey 07645, US

72

Inventor/es: **Webb, William E.**

74

Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 286 885 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

Estabilizador de modalidad dual para cargadoras y accesorios.

5 Sector técnico

La presente invención se refiere al sector de equipamiento industrial. Más específicamente, se refiere a un estabilizador para su utilización conjuntamente con equipamiento industrial que requiere un estabilizador tal como una retroexcavadora con ruedas y neumáticos, una grúa o un accesorio retroexcavador montado en, por ejemplo, una cargadora compacta ("skid steer loader").

Antecedentes técnicos

En esta técnica se conoce la utilización de estabilizadores con equipamiento industrial que tiene una base estrecha de ruedas y un centro de gravedad alto y, con frecuencia, móvil. Por ejemplo, las retroexcavadoras con ruedas y neumáticos utilizan normalmente estabilizadores. Generalmente hay dos configuraciones principales para los estabilizadores: estabilizadores pivotantes de plegado descendente, conocidos también como soportes en voladizo; y estabilizadores verticales que son útiles para trabajar en zonas estrechas. Además, con frecuencia se utilizan unas cargadoras compactas para aplicaciones industriales menores, implicando frecuentemente el uso de un accesorio excavador para hacer zanjás y para excavaciones menores. En esta técnica se conoce que un accesorio excavador incluye un estabilizador vertical o un estabilizador de plegado descendente, pero no ambos. Hasta ahora, un operario tenía que escoger qué tipo de accesorio se necesitaba. Por ejemplo, si un tractor tiene instalado un modelo del estabilizador de técnica de plegado descendente pero la zona de trabajo es demasiado estrecha y exige un estabilizador vertical, o si el tractor tiene un estabilizador vertical y tiene que excavar una zanja en una zona en pendiente, el operario debe decidir si utiliza una pieza diferente del equipo o intentar utilizar equipamiento inapropiado para la tarea. Esto da como resultado un aumento en los costes operativos y pérdida de tiempo debido al cambio de equipo.

Existen varias referencias técnicas conocidas que muestran soportes de tipo vertical o estabilizadores para varios tipos de equipo o estabilizadores pivotantes de plegado descendente.

30

Patente nº	Inventor/es	Fecha concesión
5.622.235	Merritt	Abr.22.1997
5.171.124	Foster	Dic.15.1992
5.575.492	Stone	Nov.19.1996
5.401.046	Schwartz y otros	Mar.28.1995
5.575.493	Schwartz y otros	Nov.19.1996
5.451.080	Kneile	Sep.19.1995
4.635.412	LePoittevin	Ene.13.1987

50

El documento DE 1 961 193 se refiere a un estabilizador para una grúa o una excavadora. El estabilizador comprende un brazo de soporte que está acoplado de forma deslizante en un elemento de soporte fijado a la estructura de la grúa o de la excavadora. El brazo estabilizador puede disponerse en una posición de transporte o en una posición de funcionamiento. Al cambiar el brazo de soporte de la posición de transporte a la posición de funcionamiento, el brazo soporte se mueve con un movimiento de traslación en el elemento de soporte hasta una posición final y a continuación gira hasta que un pie de soporte del brazo de soporte se sitúa en el suelo. Un mecanismo de brazo de soporte similar se describe en los documentos FR 1 376 550, US 4 288 196, US 3 734 531 y EP 0 795 650.

55

El documento FR 2 644 151 da a conocer un pie estabilizador que puede plegarse hacia abajo desde una posición de transporte a una posición estabilizadora. Cuando está plegado hacia abajo, se puede ajustar la longitud del pie estabilizador. Una pata de soporte similar se describe en el documento US 5 451 080.

60

Otro conjunto estabilizador para un tractor trailer o similares se describe en el documento US 3 801 068. El conjunto comprende un soporte o elemento de base fijado en la parte inferior del vehículo, un brazo principal con una parte de plataforma telescópica conectada de forma pivotante al soporte, un brazo de conexión conectado de forma pivotante al soporte y medios de transmisión, por ejemplo una manivela manual, para trasladar el conjunto estabilizador desde una posición de transporte a una posición de funcionamiento. En la posición de traslado, el brazo

65

ES 2 286 885 T3

principal y el brazo de conexión están encajados en el soporte. Al trasladar el conjunto estabilizador a la posición de funcionamiento, la parte de plataforma telescópica se extiende a través de la manivela manual y hace que el brazo de conexión gire en el soporte. El giro del brazo de conexión hace que el brazo principal también gire, para que el pie del conjunto estabilizador llegue hasta el suelo.

5

Hasta ahora lo que se ha echado en falta en esta técnica es un estabilizador que sea fácilmente operativo bien en modo estabilizador vertical o en un modo estabilizador de plegado descendente.

Por consiguiente, es un objetivo de la presente invención dar a conocer un estabilizador de modalidad dual, operativa bien en un modo estabilizador de plegado descendente o en un modo estabilizador vertical.

10

En el documento JP 54 047 227 ya se da a conocer un estabilizador de modalidad dual. Sin embargo, la modalidad horizontal no se logra plegando hacia abajo una parte del estabilizador, sino pivotando el estabilizador alrededor de un punto de pivotamiento en el chasis.

15

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un estabilizador de modalidad dual que sea operativo con un sistema hidráulico estándar que no requiera un cilindro hidráulico adicional para cada modo.

Otro objetivo adicional de la presente invención es dar a conocer un estabilizador de modalidad dual que sea fácilmente cambiable de una modalidad a otra mientras el equipo está en uso.

20

Otros objetivos y ventajas de la técnica anterior serán evidentes para los técnicos en la materia al leer la descripción detalla junto con los dibujos, tal como se describe a continuación.

25 Descripción de la invención

Según diversas características de esta invención, se da a conocer un estabilizador de modalidad dual para una retroexcavadora con ruedas y neumáticos y para un dispositivo excavador para una cargadora compacta. Tal como se utiliza en esta invención, tractor se referirá bien a una retroexcavadora, incluyendo sin limitación retroexcavadoras con ruedas y neumáticos, o una cargadora compacta. Los técnicos en la materia reconocerán que el estabilizador de modalidad dual de la presente invención tiene utilidad con cualquier tipo de equipo industrial que requiera un estabilizador. El estabilizador de modalidad dual puede montarse directamente sobre la estructura del tractor o en el mismo dispositivo excavador. Por consiguiente, la referencia en esta invención respecto al montaje o posicionamiento en relación al dispositivo excavador se entenderá que incluye el montaje directamente al armazón. Además, los técnicos en la materia reconocerán que un estabilizador de modalidad dual puede montarse en cada una de las esquinas del tractor. El estabilizador de modalidad dual incluye, como mínimo, un elemento de base que se fija de forma rígida próximo, como mínimo, a una esquina del tractor próxima a la excavadora. Cada uno de los elementos base define un canal para recibir un conjunto de brazo estabilizador e incluye un primer punto de anclaje dispuesto próximo a la parte superior del elemento de base y un tope dispuesto próximo al extremo inferior del elemento de base. El conjunto de brazo estabilizador encaja en el elemento de base y es recibido en su interior. El conjunto de brazo estabilizador incluye un cilindro para accionar dicho conjunto de brazo estabilizador, un elemento de brazo de soporte en voladizo, un elemento de brazo deslizante conectado de forma pivotante al elemento de brazo de soporte en voladizo para limitar el movimiento del elemento de brazo de soporte en voladizo con respecto al elemento de brazo deslizante a un movimiento rotativo alrededor de un primer punto de pivotamiento próximo al extremo inferior del elemento de brazo de soporte en voladizo y a un primer mecanismo de bloqueo para impedir el movimiento rotativo del miembro de brazo de soporte en voladizo. Un pasador prisionero ("lynch pin") dispuesto en el primer punto de pivotamiento se acopla al tope para limitar la extensión ascendente de movimiento axial del conjunto de brazo estabilizador dentro del elemento de base. El cilindro tiene un primer extremo asegurado al primer punto de anclaje y un segundo extremo asegurado al segundo punto de anclaje dispuesto en el elemento de brazo de soporte en voladizo.

30

El elemento de brazo deslizante se acopla al elemento de base y se proporciona un mecanismo asociado para limitar el movimiento del elemento de brazo deslizante dentro del elemento de base a movimiento axial. Un segundo mecanismo de bloqueo está dispuesto entre el elemento de base y el elemento de brazo deslizante para impedir movimiento axial del elemento de brazo deslizante dentro del elemento de base.

35

El accionamiento del cilindro con el primer mecanismo de bloqueo acoplado, impidiendo el movimiento rotativo del brazo de soporte en voladizo, y el segundo mecanismo de bloqueo desacoplado, hace que el conjunto de brazo estabilizador se dirija hacia abajo dentro del elemento de base proporcionando de este modo funcionamiento en el modo estabilizador vertical. Por el contrario, el accionamiento del cilindro con el primer mecanismo de bloqueo desacoplado y el segundo mecanismo de bloqueo acoplado, impidiendo el movimiento axial desde el elemento de brazo deslizante, hace que el elemento de brazo de soporte en voladizo gire alrededor del primer punto de pivotamiento proporcionando de este modo funcionamiento en el modo estabilizador de plegado descendente.

40

65 Breve descripción de los dibujos

La figura 1A muestra una vista en perspectiva del elemento de base del estabilizador de modalidad dual de la presente invención.

ES 2 286 885 T3

La figura 1B muestra una vista en perspectiva del elemento de brazo deslizante del estabilizador de modalidad dual de la presente invención.

5 La figura 1C muestra una vista en perspectiva del elemento de soporte en voladizo del estabilizador de modalidad dual de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del elemento de base, elemento de brazo deslizante y elemento de soporte en voladizo del estabilizador de modalidad dual de la presente invención encajados juntos.

10 La figura 3 muestra una vista extrema en alzado del estabilizador de modalidad dual montado en un tractor y funcionando en el modo estabilizador de plegado descendente.

La figura 4 muestra una vista extrema en alzado del estabilizador de modalidad dual montado en un tractor y funcionando en el modo estabilizador vertical.

15 La figura 5 muestra una vista extrema en alzado del estabilizador de modalidad dual montado en un tractor mostrando un estabilizador funcionando en el modo estabilizador de plegado descendente y el otro estabilizador funcionando en el modo estabilizador vertical.

20 La figura 6 muestra una disposición alternativa de la llave y la bocallave mostradas en la figura 2.

La figura 7A muestra una vista en perspectiva del elemento de base de una realización alternativa del estabilizador de modalidad dual de la presente invención.

25 La figura 7B muestra una vista en perspectiva de una realización alternativa del estabilizador de modalidad dual de la presente invención.

La figura 7C muestra una vista en perspectiva del elemento de soporte en voladizo de una realización alternativa del estabilizador de modalidad dual de la presente invención.

30 La figura 8 muestra una vista en perspectiva de una realización alternativa del estabilizador de modalidad dual funcionando en el modo estabilizador vertical.

35 La figura 9 muestra una vista en perspectiva de la realización mostrada en la figura 8 funcionando en el modo estabilizador de plegado descendente.

La figura 10 muestra una vista extrema en alzado de la realización mostrada en la figura 8 funcionando en el modo estabilizador de plegado descendente.

40 La figura 11 muestra una vista en perspectiva parcial de la realización mostrada en la figura 8 montada en un tractor.

Mejor forma de llevar a cabo la invención

45 Un estabilizador de modalidad dual, construido de acuerdo con la presente invención, se indica generalmente como (10) en las figuras. El estabilizador de modalidad dual (10) se utiliza, ante todo, conjuntamente con una retroexcavadora, que incluye sin limitación retroexcavadoras con ruedas y neumáticos, y también puede utilizarse conjuntamente con un dispositivo excavador para una cargadora compacta. Tal como se usa en esta invención, el tractor se referirá a una retroexcavadora, tal como una retroexcavadora con ruedas y neumáticos, o a una cargadora compacta. Un tractor se indica generalmente como (15) en las figuras. El estabilizador de modalidad dual (10) incluye un par de elementos base (20) fijados de forma rígida en lados opuestos del tractor (15) próximos a la fijación del dispositivo excavador. Los técnicos en la materia reconocerán que el estabilizador de modalidad dual (10) puede montarse directamente en la estructura del tractor (15) o en el mismo dispositivo excavador. Cada elemento de base (20) define un canal (25) para recibir un conjunto de brazo estabilizador (30) e incluye un primer punto de anclaje (40) dispuesto próximo a la parte superior (45) del elemento de base (20) y un tope (50) dispuesto próximo al extremo inferior (55) del elemento de base (20). En una realización, el conjunto de brazo estabilizador (30) está encajado en su interior y es recibido por el elemento base (20).

60 El conjunto de brazo estabilizador (30) incluye un cilindro (60) para accionar el conjunto de brazo estabilizador (30), un elemento de brazo de soporte en voladizo (65), un elemento de brazo deslizante (70) encajado dentro del elemento de brazo de soporte en voladizo (65) para limitar el movimiento de dicho elemento de brazo de soporte en voladizo (65) con respecto al elemento de brazo deslizante (70) a movimiento rotativo alrededor de un primer punto de pivotamiento (75) próximo al extremo inferior (80) del elemento de brazo de soporte en voladizo (65) y un primer mecanismo de bloqueo para impedir movimiento rotativo del elemento de brazo de soporte en voladizo (65). El primer punto de pivotamiento (75) está definido por orificios de control (76) dispuestos en las paredes laterales (92) del elemento de brazo de soporte en voladizo (65) próximos al extremo inferior (80), y orificios de control (77) dispuestos en las paredes laterales (97) del elemento de brazo deslizante (70) próximo al extremo inferior (78) del

ES 2 286 885 T3

elemento de brazo deslizante (70). Los orificios (76) y los orificios (77) son orificios de control. Un pasador prisionero (90) dispuesto en el primer punto de pivotamiento (75) se acopla con el tope (50) para limitar la trayectoria ascendente del movimiento axial del conjunto de brazo estabilizador (30) en el elemento de base (20). El cilindro (60) tiene un primer extremo (61) fijado al primer punto de anclaje (40) y un segundo extremo (62) fijado al segundo punto de anclaje (42) dispuesto en el elemento de brazo de soporte en voladizo (65).

Se dispone un mecanismo para limitar el movimiento del elemento de brazo deslizante (70) en relación al elemento de base (20) a movimiento axial. En una realización, el mecanismo está definido por una ranura guía o bocallave (35) dispuesta en el elemento de base (20) y una llave (85) dispuesta en el elemento de brazo deslizante (70) que es recibida por la bocallave (35). La configuración específica del mecanismo es adaptable en tanto que limita el movimiento relativo del brazo deslizante (70) con respecto al elemento de base (20) a movimiento axial. Si bien se ha mostrado una realización específica de la llave (85) y de la bocallave (35), los técnicos en la materia apreciarán que se pueden utilizar otras configuraciones de llaves y bocallaves para limitar el movimiento del elemento de brazo deslizante (70) en el elemento de base (20) a movimiento axial. Por ejemplo, tal como se aprecia en la figura 6, la llave (85') puede disponerse en el elemento de base (20') con la bocallave (35') dispuesta en el elemento de brazo deslizante (70'). Un segundo mecanismo de bloqueo está dispuesto entre el elemento de base (20) y el elemento de brazo deslizante (70) para impedir el movimiento axial del elemento de brazo deslizante (70) en el elemento de base (20).

El accionamiento del cilindro (60) con el primer mecanismo de bloqueo acoplado, impidiendo el movimiento rotativo del elemento de brazo de soporte en voladizo (65), y el segundo mecanismo de bloqueo desacoplado hace que el conjunto de brazo estabilizador (30) se mueva en dirección descendente dentro del elemento de base (20) proporcionando de este modo funcionamiento en el modo estabilizador vertical. Por el contrario, el accionamiento del cilindro (60) con el primer mecanismo de bloqueo desacoplado y el segundo mecanismo de bloqueo acoplado, impidiendo movimiento axial del elemento de brazo deslizante (70), hace que el elemento de brazo de soporte en voladizo (65) gire alrededor del primer punto de pivotamiento (75), provocando de este modo funcionamiento en el modo estabilizador de plegado descendente. Los técnicos en la materia reconocerán que el cilindro (60) es preferentemente un cilindro hidráulico. Sin embargo, se reconoce que se podrían utilizar otros activadores, tales como un cilindro neumático o un activador accionado mecánicamente.

Con referencia a las figuras 1a-1c, se describirán las realizaciones preferentes del primer y del segundo mecanismos de bloqueo. El primer mecanismo de bloqueo está definido por un par de orificios de control (90) dispuestos en las paredes laterales (92) del elemento de brazo de soporte en voladizo (65) y un segundo par de orificios de control (95) dispuestos en las paredes laterales (97) del elemento de brazo deslizante (70), estando el segundo par de orificios (95) alineados con el primer par de orificios (90). Para acoplar el primer mecanismo de bloqueo y bloquear el elemento de brazo de soporte en voladizo (65) y el elemento de brazo deslizante (70) juntos para impedir movimiento rotativo del elemento de brazo de soporte en voladizo (65), se inserta un pasador prisionero (100) a través del primer y segundo pares de orificios de control (90) y (95) respectivamente. La figura 2 muestra el acoplamiento del primer mecanismo de bloqueo.

El segundo mecanismo de bloqueo funciona de modo parecido e impide el movimiento axial del elemento de brazo deslizante (70) dentro del elemento de base (20). El segundo mecanismo de bloqueo está definido por un primer par de orificios de control (105) dispuestos en las paredes laterales (107) del elemento de base (20) y un segundo par de orificios de control (110) dispuestos en las paredes laterales (97) del elemento de brazo deslizante (70), estando alineados el segundo par de orificios (110) con el primer par de orificios (105) dispuestos en las paredes laterales (107) del elemento de base (20). Para acoplar el segundo mecanismo de bloqueo y bloquear el elemento de base (20) junto al elemento del brazo deslizante (70) para impedir el movimiento axial del elemento de brazo deslizante (70) en el elemento de base (20), el pasador prisionero (100) se inserta en el primer y segundo pares de orificios de control (105) y (110). Se anticipa que se puede utilizar un pasador simple prisionero (100) para cambiar de manera selectiva del modo estabilizador de plegado descendente al modo estabilizador vertical. Los técnicos en la materia reconocerán que el primer y segundo mecanismos de bloqueo se pueden acoplar con un mecanismo de sujeción diferente a un pasador prisionero. Además, plataformas, tales como las plataformas (115) están montadas de forma pivotante y desmontable al extremo inferior (80) y extremo superior (82) del elemento de brazo de soporte en voladizo (65). Los técnicos en la materia reconocerán que, tal como se ve en la figura 5, cada uno de los lados del estabilizador de modalidad dual (10) puede funcionar de manera independiente, de tal modo que un lado del estabilizador de modalidad dual (10) puede funcionar en el modo estabilizador vertical y el otro lado del estabilizador de modalidad dual (10) puede funcionar en el modo estabilizador de plegado descendente.

En cuanto a las figuras 7A-11, una realización alternativa se muestra con componentes comunes que llevan los mismos numerales de referencia. Las partes comparables pero distintas llevan el mismo numeral de referencia con la comilla añadida, y las partes no descritas anteriormente llevan sus propios numerales de referencia. A este respecto, en la realización alternativa del estabilizador de modalidad dual (10'), cada elemento de base (20') define un canal (25') para recibir un conjunto de brazo estabilizador (30') e incluye lengüetas (135), un primer punto de anclaje (40') dispuesto próximo a la parte superior (45') del elemento de base (20') y un tope (50) dispuesto próximo al extremo inferior (55') del elemento de base (20'). Una parte de la parte superior (45') del elemento de base (20') está encerrada por un elemento de pared (145), que se indica como si estuviese integrado en el elemento de base (20'). Sin embargo, los técnicos en la materia reconocerán que el elemento de pared (145) puede fijarse al extremo superior de la parte superior (45') del elemento de base (20') por medio de abrazaderas (no mostradas).

ES 2 286 885 T3

El conjunto de brazo estabilizador (30') incluye un activador, tal como un cilindro (60), para accionar el conjunto de brazo estabilizador (30'), un elemento de brazo de soporte en voladizo (65') y un elemento colaborador de brazo deslizante (70') conectado de manera pivotante al elemento de brazo de soporte en voladizo (65'), de manera que limite el movimiento del elemento del brazo de soporte en voladizo (65') con respecto al elemento de brazo deslizante (70') a movimiento rotativo alrededor de un primer punto de pivotamiento (75') próximo al extremo inferior (80') del elemento de brazo de soporte en voladizo (65') y un primer mecanismo de bloqueo para impedir el movimiento rotativo del elemento de brazo de soporte en voladizo (65'). El primer punto de pivotamiento (75') está definido por un pasador receptor (140) dispuesto en el extremo inferior (80') del elemento de brazo de soporte en voladizo (65') y orificios de control (77') dispuestos en las paredes laterales (97') del elemento de brazo deslizante (70') próximo al extremo inferior (78') del elemento de brazo deslizante (70'). El pasador receptor (140) está alineado con los orificios (77'). Un pasador prisionero (90) dispuesto en el primer punto de pivotamiento (75') se acopla al tope (50) para limitar el alcance ascendente del movimiento axial del conjunto de brazo estabilizador (30') dentro del elemento de base (20'). El cilindro (60) tiene un primer extremo (61) fijado al primer punto de anclaje (40') y un segundo extremo (62) fijado a un segundo punto de anclaje (42') dispuesto en el elemento de brazo de soporte en voladizo (65').

El elemento de brazo deslizante (70') acopla lengüetas (135) para limitar el movimiento del elemento de brazo deslizante (70') dentro del elemento de base (20') a movimiento axial. Los técnicos en la materia reconocerán que mientras que las lengüetas (135) se describen juntamente con esta realización, también puede realizarse una disposición tal como se ha descrito anteriormente utilizando llaves y bocallaves colaboradoras. Tal como se ha dicho anteriormente, la configuración específica es adaptable mientras que el movimiento del brazo deslizante (70') en relación al elemento de base (20') se limita a movimiento axial. Un segundo mecanismo de bloqueo está dispuesto entre el elemento de base (20') y el elemento de brazo deslizante (70') para impedir movimiento axial del elemento de brazo deslizante (70') dentro del elemento de base (20'). Además, las paredes laterales (97') del elemento de brazo deslizante (70') están dotadas de rebajes (172) para proporcionar espacio para el primer punto de anclaje (40') del cilindro (60) cuando el brazo deslizante (70') está en el límite ascendente de su alcance de movimiento axial.

Tal como se ha tratado anteriormente, el accionamiento del cilindro (60) con el primer mecanismo de bloqueo acoplado y el segundo mecanismo de bloqueo desacoplado hace que el conjunto de brazo estabilizador (30') se desplace de forma descendente dentro del elemento de base (30'), proporcionando de esta forma funcionamiento en el modo estabilizador vertical. Por el contrario, el accionamiento del cilindro (60) con el primer mecanismo de bloqueo desacoplado y el segundo mecanismo de bloqueo acoplado, hace que el elemento de brazo de soporte en voladizo (65') gire alrededor del primer punto de pivotamiento (75'), provocando de este modo funcionamiento en el modo estabilizador de plegado descendente.

En cuanto a las figuras 7A-7C, las realizaciones preferentes del primer y segundo mecanismos de bloqueo se describirán a continuación. El primer mecanismo de bloqueo está definido por un primer par de orificios de control (95') dispuestos en lengüetas (150) situadas próximas al extremo superior (155) del elemento de brazo deslizante (70') y un orificio de control (155) dispuesto en una lengüeta (160) situada en el extremo superior (82') del elemento de brazo de soporte en voladizo (65'). Para acoplar el primer mecanismo de bloqueo y bloquear el elemento de brazo de soporte en voladizo (65') y el elemento de brazo deslizante (70') juntos, de manera que se impida el movimiento rotativo del elemento de brazo de soporte en voladizo (65'), se inserta un pasador prisionero (100) a través de los orificios de control (95') y (155) respectivamente. La figura 8 muestra el acoplamiento del primer mecanismo de bloqueo.

El segundo mecanismo de bloqueo funciona de modo parecido e impide movimiento axial del elemento de brazo deslizante (70') dentro del elemento de base (20'). El segundo mecanismo de bloqueo está definido por un primer par de orificios de control (105') dispuestos en el elemento de pared (145) y la pared posterior (165) del elemento de base (20') y un orificio (110') dispuesto en la pared posterior (170) del elemento de brazo deslizante (70'), estando alineados los orificios (110') con el primer par de orificios (105') dispuestos en el elemento de base (20'). Para acoplar el segundo mecanismo de bloqueo y bloquear el elemento de base (20') y el elemento de brazo deslizante (70') juntos de modo que se impida el movimiento axial del elemento de brazo deslizante (70') dentro del elemento base (20'), se inserta el pasador prisionero (100) a través de los orificios de control (105') y (110'). Las figuras 9 y 10 muestran el acoplamiento del segundo mecanismo de bloqueo.

Se prevé que se puede utilizar un simple pasador prisionero (100) para de manera selectiva cambiar entre el modo estabilizador de plegado descendente y el modo estabilizador vertical. Además, se monta una primera plataforma (115') de forma pivotante y, preferentemente, de forma desmontable en el extremo inferior (180) del elemento de brazo deslizante (70'). Los técnicos en la materia reconocerán que la plataforma montada en el extremo inferior (180) del brazo deslizante (70') puede fijarse, es decir, puede soldarse o sujetarse con otros dispositivos de fijación. Se monta una segunda plataforma (115') de forma pivotante y, preferentemente, de forma desmontable en el extremo superior (82') del elemento de brazo de soporte en voladizo (65'). Para impedir que la lengüeta (160) impida el movimiento rotativo de la plataforma (115') cuando se utiliza el estabilizador de modalidad dual (10') en el modo estabilizador de plegado descendente, se dispone una ranura (185) en la plataforma (115'). Los técnicos en la materia reconocerán que, tal como se ve en la figura 5, cada uno de lados del estabilizador de modalidad dual (10) puede funcionar independientemente de tal modo que un lado del estabilizador de modalidad dual (10) puede funcionar en el modo estabilizador vertical y el otro lado del estabilizador de modalidad dual (10) puede funcionar en el modo estabilizador de plegado descendente.

ES 2 286 885 T3

De la descripción precedente, los técnicos en la materia reconocerán que se ha dado a conocer un estabilizador de modalidad dual, operativo en un modo estabilizador de plegado descendente o en un modo estabilizador vertical, para una excavadora tal como un dispositivo excavador que ofrece ventajas respecto a técnicas anteriores. Más en concreto, el estabilizador de modalidad dual proporciona funcionamiento tanto en el modo estabilizador de plegado descendente como en el modo estabilizador vertical utilizando un sistema hidráulico estándar sin necesitar un cilindro hidráulico adicional para cada modo, y que se puede cambiar fácilmente de un modo a otro simplemente recolocando un pasador prisionero en cada pluma.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 286 885 T3

REIVINDICACIONES

1. Estabilizador (10) para tractor (15) que comprende:

5 como mínimo, un elemento de base (20) que se fija de forma rígida próximo a un lado del tractor;

10 como mínimo, un conjunto de brazo estabilizador (30) acoplado a dicho elemento de base (20), que tiene un elemento de brazo de soporte en voladizo (65) y un elemento de brazo deslizante (70), estando conectados dichos elementos de brazo de soporte en voladizo (65) y de brazo deslizante (70) juntos de forma pivotante en un punto de pivotamiento (75) de modo que permite movimiento rotativo de dicho elemento de brazo de soporte en voladizo (65) correspondiente a dicho elemento de brazo deslizante (70) y un mecanismo de transmisión para accionar dicho conjunto de brazo estabilizador (30);

15 **caracterizado** porque el estabilizador (10) comprende además un mecanismo asociado a dicho elemento de base (20) y dicho elemento de brazo deslizante (70) para limitar el movimiento de dicho elemento de brazo deslizante (70) en relación a dicho elemento de base (20) a un movimiento axial;

20 un primer elemento de bloqueo que interconecta dicho elemento de brazo de soporte en voladizo (65) y dicho elemento de brazo deslizante (70) para impedir el movimiento rotativo de dicho elemento de brazo de soporte en voladizo (65) alrededor de dicho punto de pivotamiento (75);

25 un segundo elemento de bloqueo que interconecta dicho elemento de base (20) y dicho elemento de brazo deslizante (70) para impedir el movimiento axial de dicho elemento deslizante (70) en relación a dicho elemento de base (20), y donde dicho estabilizador (10) es un estabilizador de modalidad dual y es selectivamente operativo en modo estabilizador vertical y modo estabilizador de plegado descendente.

30 2. Estabilizador (10) de la reivindicación 1, en el que dicho estabilizador (10) se monta en un chasis del tractor (15).

35 3. Estabilizador (10) de la reivindicación 1, en el que dicho estabilizador (10) se monta en un accesorio excavador llevado por el tractor (15).

40 4. Estabilizador (10) de la reivindicación 1, en el que dicho primer mecanismo de bloqueo está definido por un primer par de orificios de control (90) dispuestos en paredes laterales (92) de dicho elemento de brazo de soporte en voladizo (65), un segundo par de orificios de control (95) dispuestos en paredes laterales de dicho elemento deslizante (70), estando dicho segundo par de orificios en control con dicho primer par de orificios (90) y un pasador prisionero (100) adaptado para ser recibido por dichos primer y segundo pares de orificios (90, 95).

45 5. Estabilizador (10) de la reivindicación 1, en el que dicho primer mecanismo de bloqueo está definido por un par de orificios de control (95') dispuestos en una primera y segunda lengüetas (150) en relación separada dispuestas próximas a un extremo superior (155) de dicho elemento de brazo deslizante (70') y un orificio (155) dispuesto en una lengüeta (160) dispuesta en un extremo superior (82') de dicho elemento de brazo de soporte en voladizo (65'), estando dicho par de orificios (95') asociados a dicho elemento de brazo deslizante (70') alineados con dicho orificio (155) asociado a dicho elemento de brazo de soporte en voladizo (65') y un pasador prisionero (100) adaptado para ser recibido por dichos orificios de control (95', 155).

50 6. Estabilizador (10) de la reivindicación 1, en el que dicho segundo mecanismo de bloqueo está definido por un primer par de orificios de control (105, 105') dispuestos en paredes opuestas (107; 145, 165') de dicho elemento de base (20, 20'), como mínimo, un orificio (110, 110') dispuesto en una pared (97, 170) de dicho elemento de brazo deslizante (70; 70'), estando alineados dicho orificio u orificios (110; 110') con dicho primer par de orificios (105; 105') y un pasador prisionero (100) adaptado para ser recibido por dichos primer y segundo pares de orificios (105, 110; 105', 110').

55 7. Estabilizador (10) de la reivindicación 1, en el que dicho mecanismo de transmisión está definido por un cilindro (60).

8. Estabilizador de la reivindicación 7, en el que dicho cilindro (60) se acciona hidráulicamente.

60 9. Estabilizador (10) de las reivindicaciones 1 a 4 y 6, en el que un par de elementos base (20) se fijan de forma rígida en lados opuestos del tractor (15) próximos a la excavadora, definiendo cada uno de dichos pares de elementos base (20) un canal abierto (25), conteniendo cada uno de dichos pares de elementos base (20) un extremo superior (45), un extremo inferior (55), una bocallave (35) dispuesta en dicho canal (25), un primer punto de anclaje (40) dispuesto próximo a dicho extremo superior (45) y un tope (50) dispuesto próximo a dicho extremo inferior (55);

65 el conjunto de brazo estabilizador (30) está encajado dentro de dicho canal (25) de cada uno de dichos pares de elementos base (20), incluyendo dicho conjunto de brazo estabilizador (30) una llave (85) acoplada con dicha bocallave (35) para limitar el movimiento de dicho conjunto de brazo estabilizador (30) en dicho canal (25) a un

ES 2 286 885 T3

movimiento axial, incluyendo el elemento de brazo de soporte en voladizo (65) del conjunto de brazo estabilizador (30) un extremo inferior (80) y un segundo punto de anclaje (42); incluyendo el elemento de brazo deslizante (70) un extremo inferior (78), estando dicho elemento de brazo de soporte en voladizo (65) y dicho elemento de brazo deslizante (70) conectados juntos de forma pivotante en un punto de pivotamiento (75); acoplando dicho punto de pivotamiento (75) el tope (50) para limitar la trayectoria ascendente de dicho conjunto de brazo estabilizador (30) en dicho canal (25); y

cilindro (60) para accionar dicho conjunto de brazo estabilizador (30), incluyendo dicho cilindro (60) un primer extremo (61) fijado a dicho primer punto de anclaje (40) y un segundo extremo (62) fijado a dicho segundo punto de anclaje (42).

10. Estabilizador (10) de la reivindicación 9, en el que dicho cilindro (60) es un cilindro hidráulico.

11. Estabilizador (10') de las reivindicaciones 1 a 4 y 6, en el que un par de elementos base (20') se fija de forma rígida en lados opuestos del tractor próximos a la excavadora, comprendiendo cada uno de dichos pares de elementos base (20') un canal abierto, incluyendo cada uno de dichos pares de elementos base un extremo superior, un extremo inferior, una llave (85') dispuesta en el canal, un primer punto de anclaje dispuesto próximo a dicho extremo superior y un tope dispuesto próximo a dicho extremo inferior;

conjunto de brazo estabilizador encajado dentro de dicho canal de cada uno de dichos pares de elementos base (20'), incluyendo dicho conjunto de brazo estabilizador una bocallave (35') acoplada a dicha llave (85') para limitar el movimiento de dicho conjunto de brazo estabilizador dentro del canal a un movimiento axial, incluyendo adicionalmente dicho conjunto de brazo estabilizador un elemento de brazo de soporte en voladizo con un extremo inferior y un segundo punto de anclaje, un elemento de brazo deslizante con un extremo inferior, estando dicho elemento de brazo de soporte en voladizo y dicho elemento de brazo deslizante conectados juntos de forma pivotante en un punto de pivotamiento, acoplando dicho punto de pivotamiento el tope para limitar la trayectoria ascendente de dicho conjunto de brazo estabilizador en dicho canal; y

cilindro para accionar dicho conjunto de brazo estabilizador, teniendo dicho cilindro un primer extremo fijado a dicho primer punto de anclaje y un segundo extremo fijado a dicho segundo punto de anclaje.

12. Estabilizador (10, 10') de la reivindicación 11, en el que dicho brazo de soporte en voladizo (65, 65') incluye adicionalmente un primer punto de montaje de plataforma próximo a un extremo superior (82, 82') y dicho punto de pivotamiento proporciona un segundo punto de montaje de plataforma, comprendiendo además dicho estabilizador (10, 10') una plataforma (115; 115) fácilmente acoplable a cada uno de los brazos de soporte en voladizo (65, 65'), siendo dicha plataforma (115, 115') fácilmente intercambiable con dicho primer punto de montaje de plataforma y dicho segundo punto de montaje de plataforma.

13. Estabilizador de modalidad dual de la reivindicación 11, en el que dicho cilindro (60) es un cilindro hidráulico.

14. Estabilizador de modalidad dual de la reivindicación 11, en el que dicho cilindro (60) es un cilindro de accionamiento neumático.



Fig. 1a

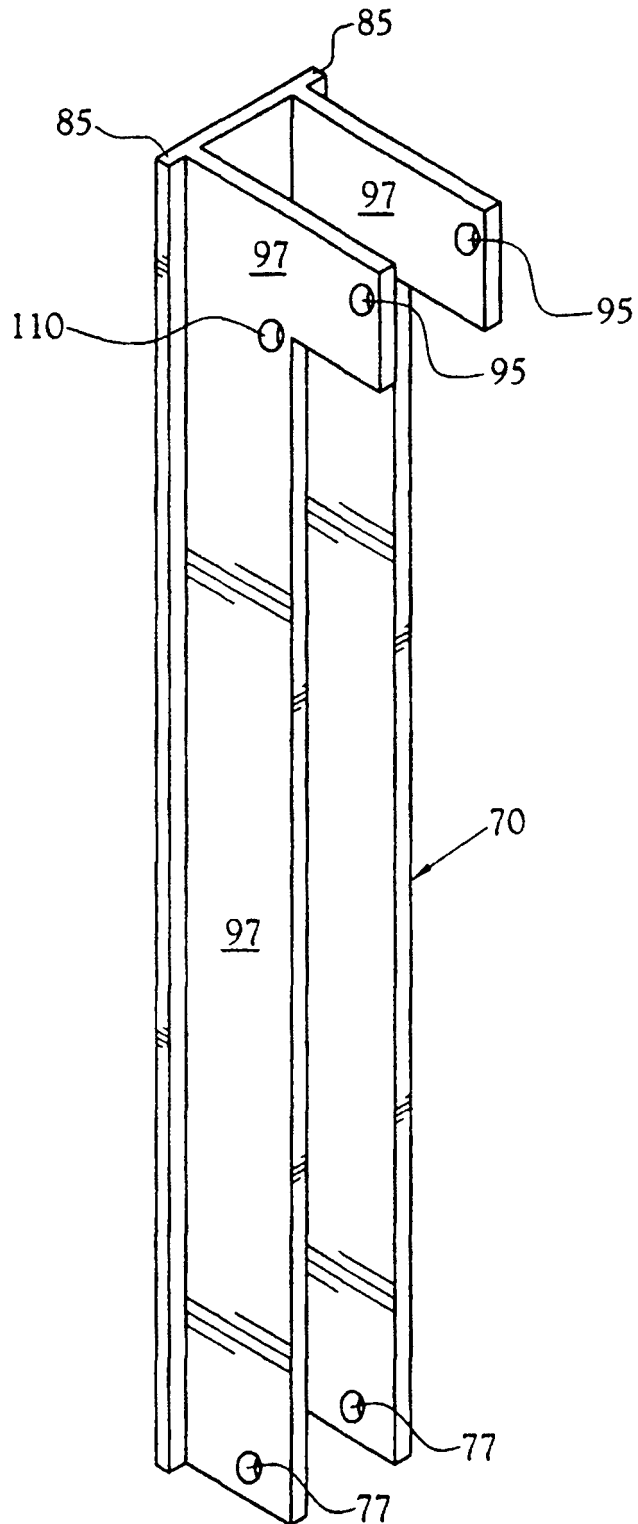


Fig. 1 b

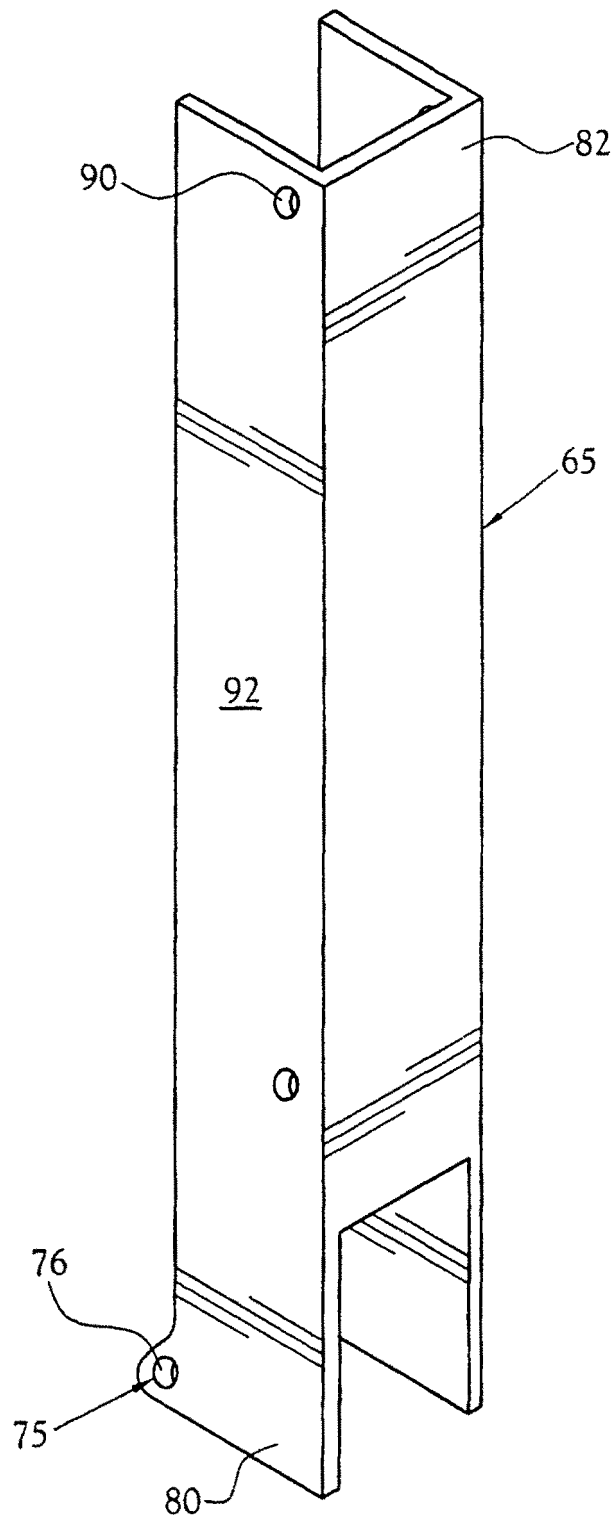


Fig. 1c

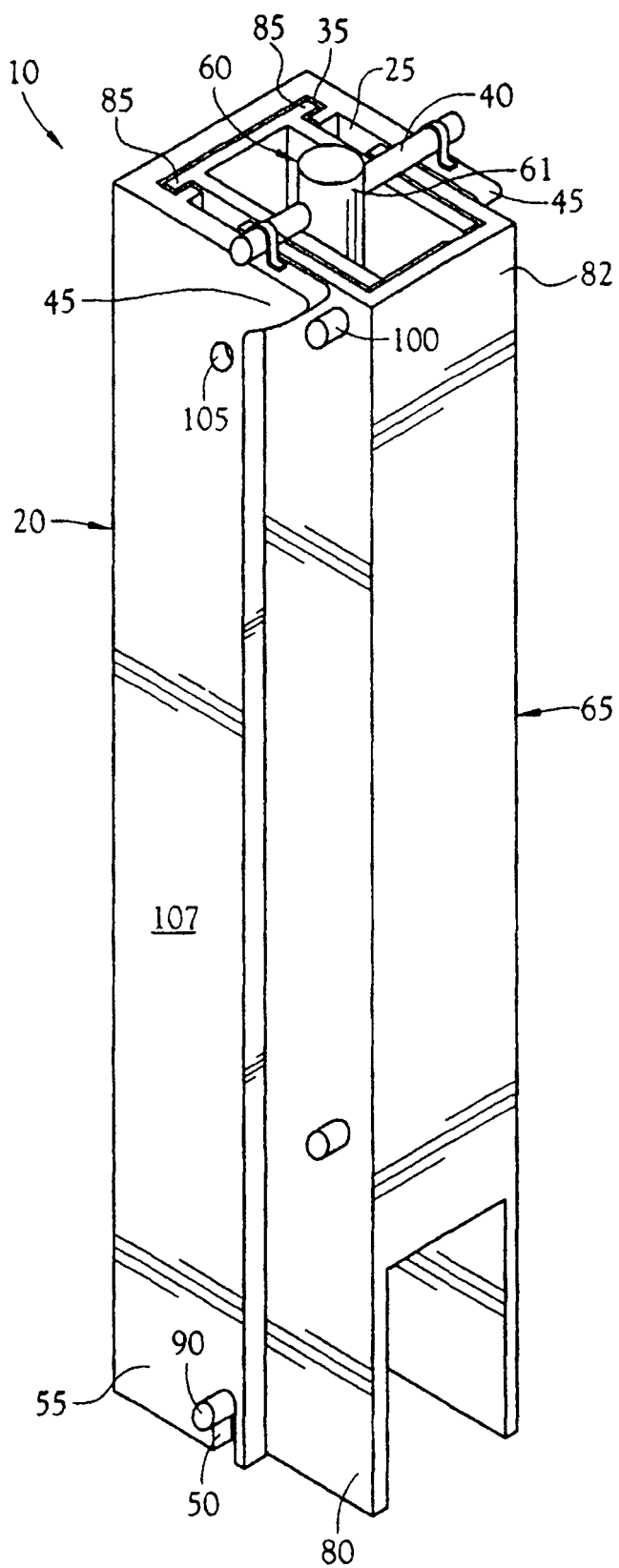


Fig. 2

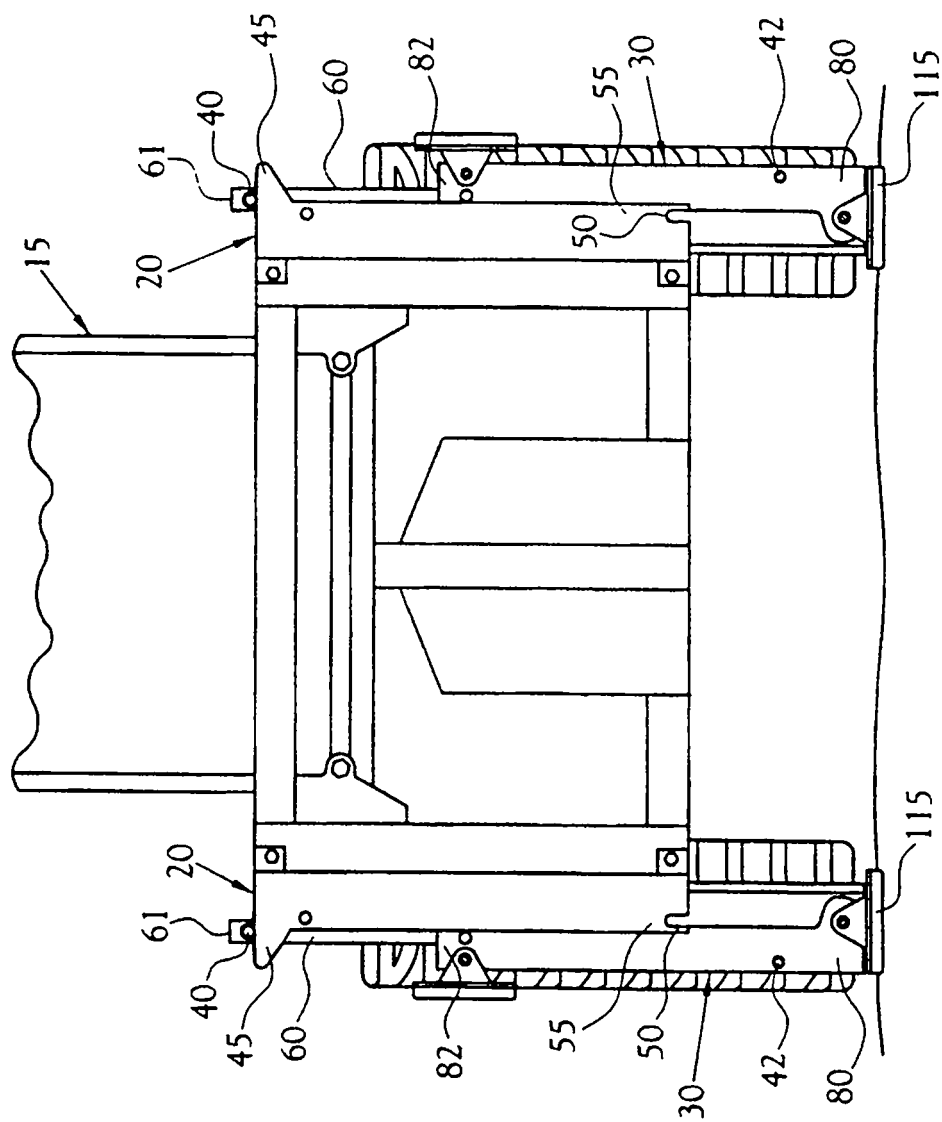


Fig. 4

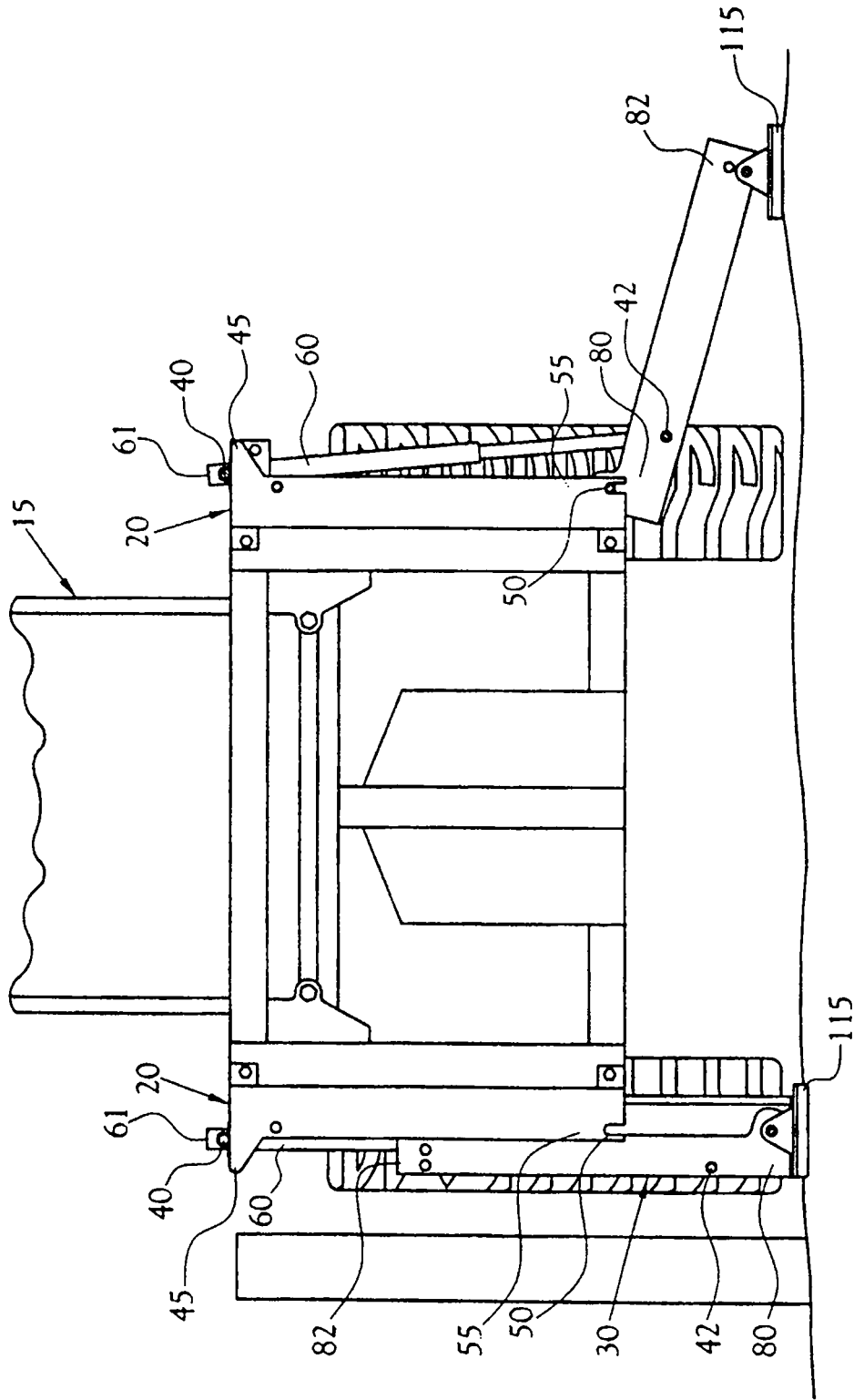


Fig. 5

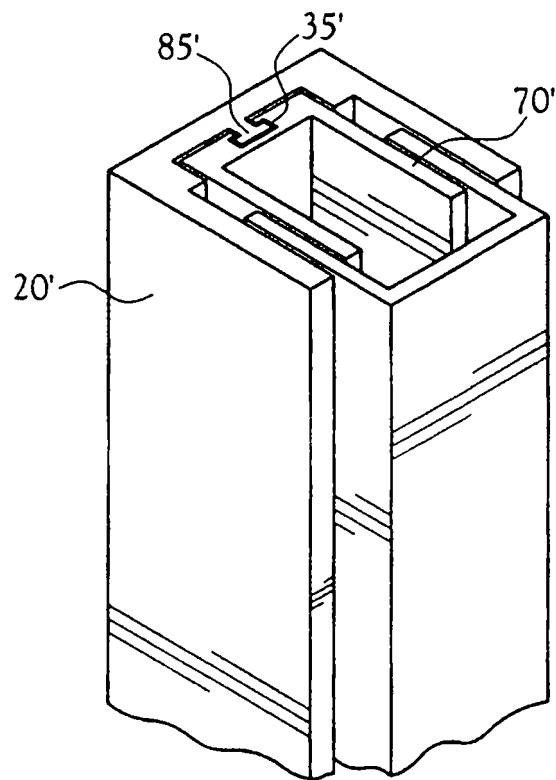


Fig.6

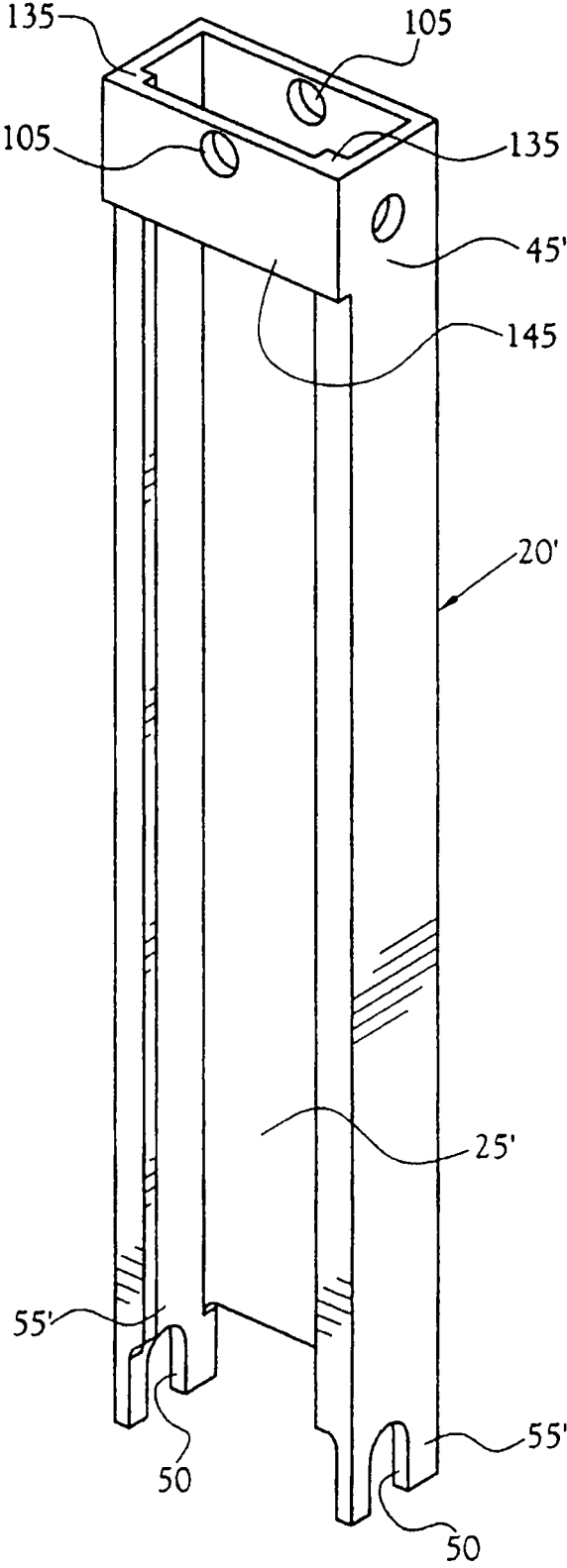


Fig.7a

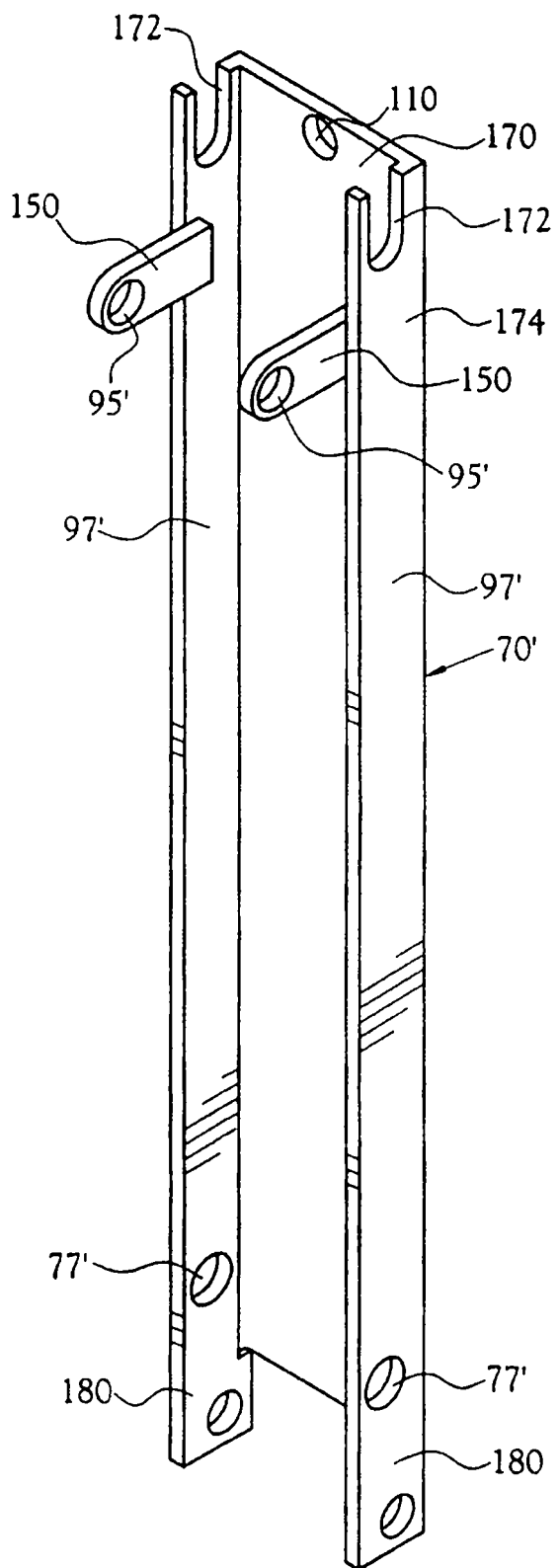


Fig.7b

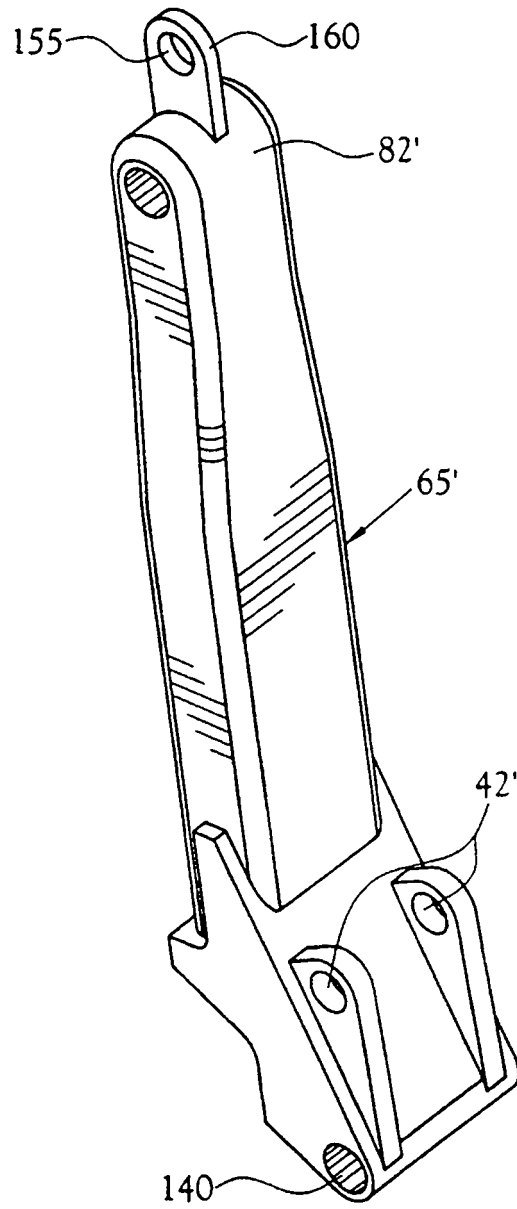


Fig.7c

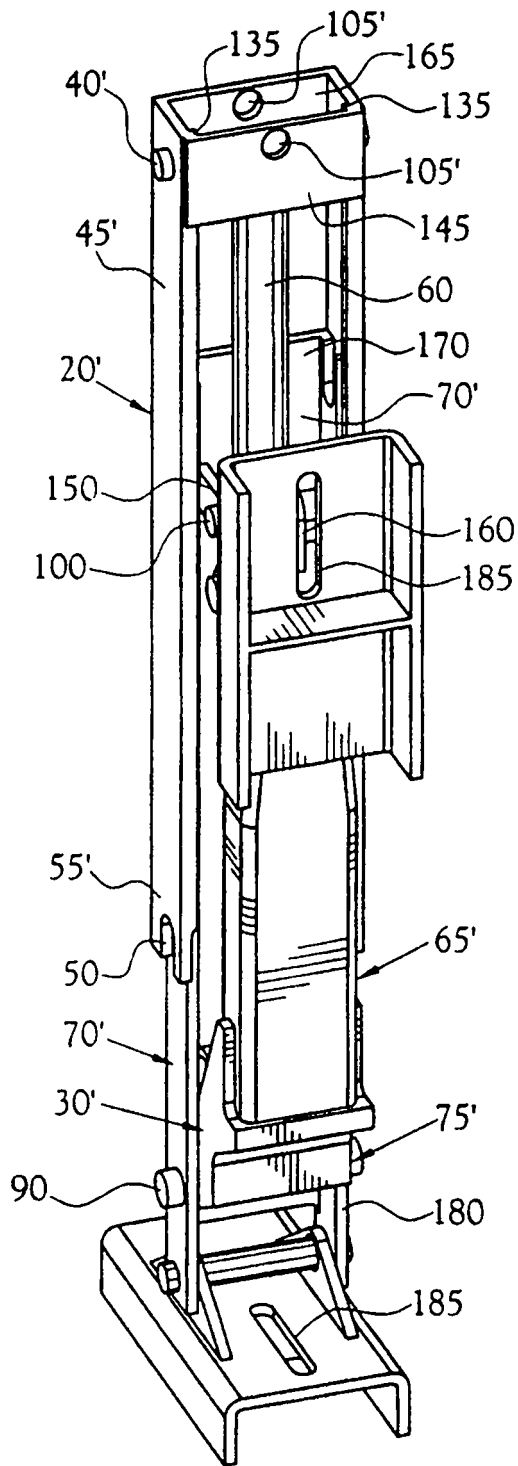


Fig.8

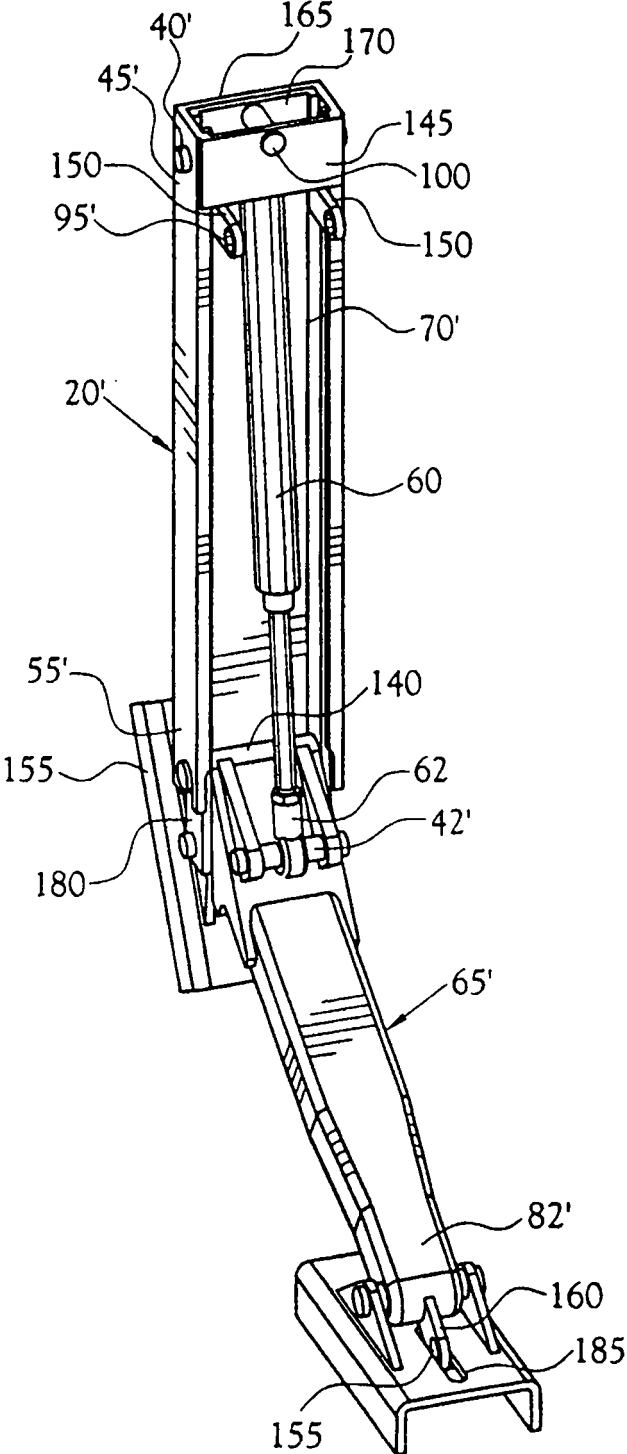


Fig.9

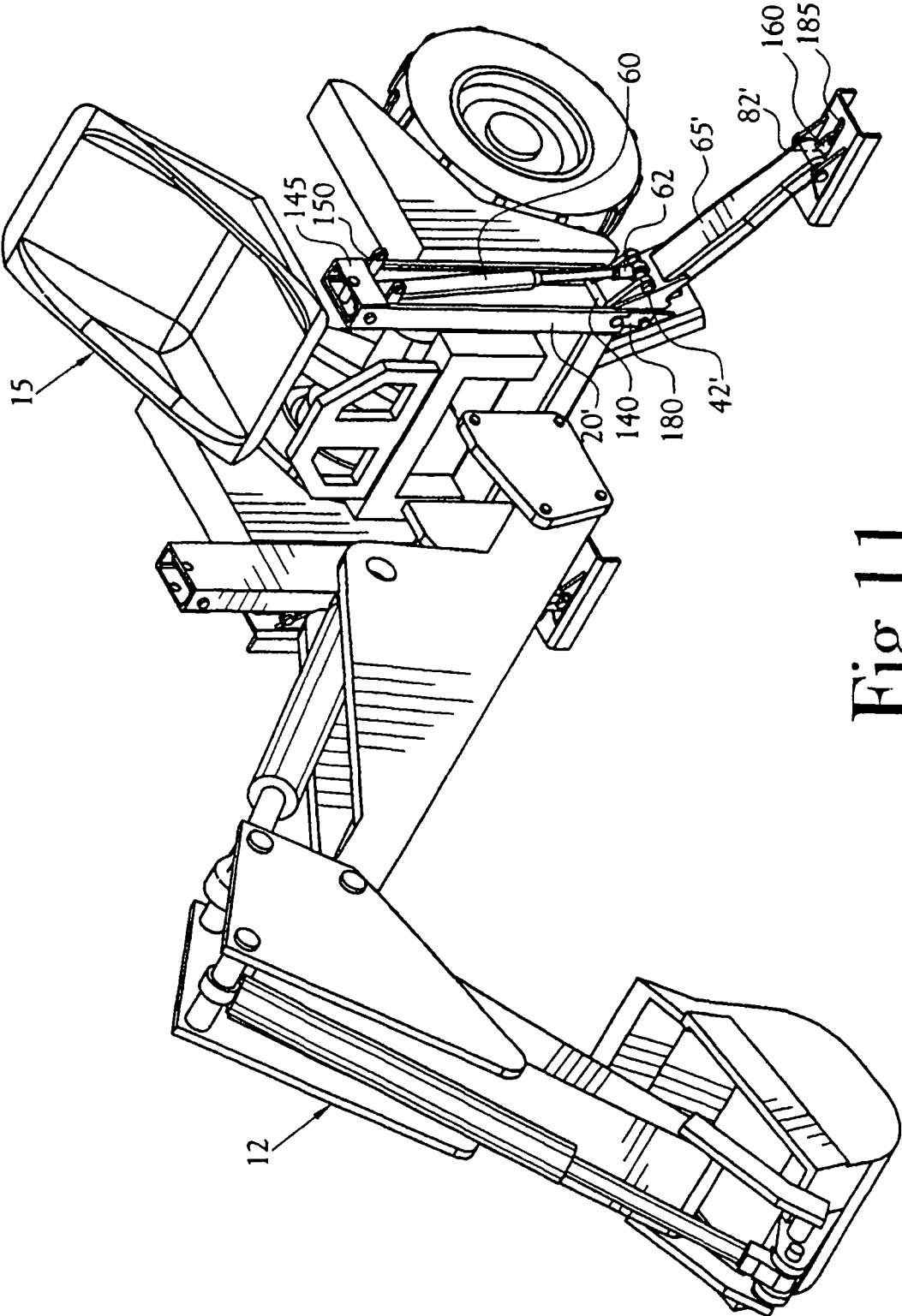


Fig. 11