

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 197**

51 Int. Cl.:

**B66F 7/18** (2006.01)

**B66F 7/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2008 E 08014555 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2012 EP 2053010**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo**

30 Prioridad:

**19.10.2007 DE 202007014662 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.03.2013**

73 Titular/es:

**MAHA MASCHINENBAU HALDENWANG GMBH &  
CO. KG (100.0%)  
HOYEN 20  
87490 HALDENWANG, DE**

72 Inventor/es:

**GRÖTZINGER, THOMAS;  
DEURING, THOMAS y  
GROTZ, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 397 197 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 de bloqueo

5 La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo para el enclavamiento reversible de componentes relativamente móviles particularmente de dispositivos elevadores de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Tal dispositivo de bloqueo se conoce por el documento EP 1 813 568 A1.

10 En sistemas elevadores para elevar y mantener cargas pesadas existen dispositivos de enclavamiento en una pluralidad de diferentes realizaciones, con los que los elementos de soporte del respectivo sistema elevador junto con la carga soportada en ubicaciones de elevación predefinidas se pueden fijar y asegurar en contra de un descenso o caída involuntaria. Los mecanismos de enclavamiento convencionales funcionan con un acoplamiento de fricción con ayuda de chavetas u otros elementos de inmovilización o también con unión positiva mediante enganche de trinquetes, ganchos, garras o similares en elementos de enganche, tales como escotaduras, ganchos o  
15 similares. En lo concerniente a la construcción y modo de funcionamiento, los dispositivos de bloqueo convencionales están normalmente orientados y concebidos para un dispositivo de elevación especial.

20 El documento EP 1813 568 A1 describe una plataforma elevadora que presenta una columna, un carro de soporte que se puede mover a lo largo de la columna y medios que configuran un pestillo para bloquear/desbloquear y están destinados a bloquear el carro en una posición dada.

25 El objetivo de la invención es conseguir un dispositivo de bloqueo para el enclavamiento reversible de componentes relativamente móviles, particularmente en dispositivos de elevación, que sea adecuado para distintos tipos de dispositivos de elevación y sistemas elevadores.

El objetivo se resuelve mediante la invención de acuerdo con la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes indican perfeccionamientos ventajosos.

30 Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención presentando el mecanismo de trinquete una carcasa alargada con forma estable, que en su zona central está montada a través de un cojinete rotatorio en uno de los componentes, estando alojado de forma rotatoria en la zona anterior y en la zona posterior de la carcasa alargada respectivamente un trinquete con uno o varios dientes y presentando el accionamiento de ajuste componentes de transmisión mecánicos para la activación conjunta de los dos trinquetes separados en dirección longitudinal el uno del otro.  
35

40 El cojinete rotatorio de la carcasa con forma estable en uno de los componentes permite una alineación automática de la carcasa y con ello también del trinquete instalada en la misma para la colocación y alineación de los elementos de enganche montados de forma fija en el otro componente. Este ajuste automático de la posición garantiza un engranaje fiable de los trinquetes separados en dirección longitudinal el uno del otro y dispuestos a ambos lados del cojinete rotatorio en los elementos de sujeción, tales como escotaduras, topes, etc. de los elementos de enganche. La activación simultánea y conjunta de los dos trinquetes separados en dirección longitudinal el uno del otro con ayuda de los elementos mecánicos de transmisión conectados con el accionamiento de ajuste garantiza un efecto de fijación seguro y múltiple del mecanismo de trinquete, puesto que mediante el alojamiento rotatorio de la carcasa y activación simultánea de la rotación de los trinquetes se asegura que los trinquetes funcionen con seguridad  
45 también con una alineación mutua no completamente exacta de ambos componentes a enclavar.

50 De acuerdo con una configuración apropiada de la invención, los elementos mecánicos de transmisión de cada mecanismo de trinquete presentan al menos una corredera alargada acoplada al accionamiento de ajuste, que está alojada en la carcasa de forma deslizable longitudinalmente, cuya parte central sobrepasa al cojinete rotatorio y en cuyas partes terminales están configuradas piezas de presión para la activación de respectivamente un trinquete. Esta corredera alargada producida económicamente a partir de chapa de acero deformada por doblamiento garantiza al sobrepasar el cojinete rotatorio central la activación simultánea de los trinquetes, y de hecho, independientemente de la alineación de la carcasa con respecto al cojinete rotatorio central.

55 De acuerdo con otro diseño ventajoso, los trinquetes alojados de forma giratoria sobre pernos presentan en su lado posterior respectivamente una pieza de presión moldeada, en la que actúa la corredera para extraer con activación del accionamiento de ajuste los dientes de los trinquetes del acople con los elementos de enganche. De un modo apropiado, los trinquetes rotan mediante fuerza de resorte a su posición de engranaje en los elementos de enganche y se mantienen en esa posición de engranaje hasta que se realice mediante activación del accionamiento de ajuste una rotación de retroceso de los trinquetes a su posición de salida.  
60

65 Con el empleo de un accionamiento de ajuste operado mediante un medio comprimido, tal como aceite hidráulico o aire comprimido, resulta apropiado fijar el cilindro de este accionamiento de ajuste en la superficie frontal del lado terminal de la carcasa y conectar el vástago del pistón con la pieza final de la corredera, por ejemplo, a través de un tornillo, un remache o similares. Por supuesto, en lugar del accionamiento de ajuste de medio comprimido se pueden emplear también otros grupos de accionamiento, por ejemplo, accionamientos de ajuste activados mecánicamente o

incluso accionamientos de ajuste electromagnéticos así como combinaciones de ellos.

Otras ventajas y características de la invención se desprenden a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización por medio del dibujo. Muestran:

- 5  
 Fig. 1 un dispositivo de bloqueo en representación en perspectiva;  
 Fig. 2 el dispositivo de bloqueo según la figura 1 en sección longitudinal;  
 Fig. 3a, b un elevador de rueda con el dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en vista lateral y en representación en perspectiva;  
 10 Fig.4 el dispositivo de bloqueo empleado en el elevador de rueda según la figura 3 en representación ampliada de la sección de acuerdo con el detalle B en la figura 3a.  
 Fig. 5 una columna de una plataforma elevadora de columna de vehículo motorizado con el dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en representación en perspectiva;  
 Fig.6 el dispositivo de bloqueo en la columna según la Fig. 5 en el detalle A.

15 El dispositivo de bloqueo representado en la figuras 1 y 2 contiene un mecanismo de trinquete 1, que está alojado de forma rotatoria en un componente 2, y un mecanismo de encaje 3, que está fijado en forma de una cremallera estable con gran superficie al segundo componente 4. Los componentes 2 y 4 están indicados solo esquemáticamente en la figura 2.

20 El mecanismo de trinquete 1 contiene además una carcasa alargada 5 de sección transversal aproximadamente rectangular, que en su zona central presenta un orificio transversal, en el que se apoya un casquillo de cojinete 6. En este casquillo de cojinete 6 encaja un perno final 7 de un eje 8, que es parte del cojinete rotatorio y que soporta al componente 2.

25 En el extremo inferior de la carcasa 5 en las figuras 1, 2 en la superficie de tope está fijado un accionamiento de ajuste 10, que en el ejemplo de realización representado contiene un cilindro 12 alimentado con un medio comprimido mediante un cable de alimentación 11, en el que se encuentra alojado un pistón 13 de modo deslizante. En el extremo del vástago de pistón 14 que sobresale del cilindro 12 se ha fijado una corredera 15, que consiste en una plancha de acero extendida y deformada por doblamiento y que está alojada de forma deslizante en dirección longitudinal en un espacio vacío 16 de la carcasa. Esta corredera 15 se desplaza en dirección de la doble flecha en la figura 1 mediante activación del accionamiento de ajuste 12.

30 Como resulta evidente en la figura 2, dos trinquetes 20, 21 están alojados de forma rotatoria en la carcasa 5 alrededor de respectivamente un perno 22, 23 en valores de ángulo especificados. Esos trinquetes presentan en su lado de la cremallera 3 respectivamente dos dientes 24, 25 separados, que están diseñados de tal manera que pueden engranar con unión positiva en los correspondientes espacios interdentes 26 de la cremallera. El centro de rotación o de apoyo de los dos trinquetes dentados 20, 21 se encuentra en los dos pernos 22, 23 giratorios dispuestos en la parte de trinquete respectivamente superior.

35 Como resulta evidente en la figura 2, en el extremo superior izquierdo de cada trinquete dentado 20, 21 respectivamente está moldeada una prolongación 28, 29, que forma un tope de limitación para el movimiento de rotación del respectivo trinquete dentado 20, 21. Junto a esto actúan en cada una de estas prolongaciones 28, 29 partes de activación de la corredera 15, de modo que mediante un deslizamiento longitudinal de esta corredera 15 en la figura 2 hacia arriba, ambos trinquetes 20, 21 rotan conjuntamente alrededor de sus gorriones 22, 23 hacia la izquierda y con ello se llevan fuera del acople del dentado 26 de la cremallera 24. En el lado exterior de las prolongaciones 28 actúa respectivamente un resorte, por ejemplo, un resorte de discos o de hojas 30, 31, que presiona contra la correspondiente prolongación 28, 29 y ejerce una fuerza o pre-tensión sobre los trinquetes 20, 21 para rotar y mantener los mismos en su posición de engranaje, en dirección contraria a las flechas indicadas.

40 Pueden estar montadas en uno o incluso en ambos lados exteriores de la carcasa 5 placas deslizantes 40, en las figuras 1, 2 indicadas con línea discontinua, que evitan la fricción de deslizamiento de la carcasa 5 sobre el segundo componente, debido a los movimientos deslizantes.

45 En el ejemplo de realización representado en las figuras 1, 2, los trinquetes 20, 21 están provistos respectivamente de dos dientes 24, 25 en su extremo separado del cojinete rotatorio, que engranan simultáneamente en correspondientes escotaduras dentales de la cremallera 3. Los trinquetes 20, 21 así como los dientes 24, 25 moldeados en ellos se componen de un material sinterizado y consecuentemente no se deben, o únicamente en escasa medida, mecanizar con desprendimiento de virutas. Además, los cuerpos moldeados de materiales sinterizados tienen una alta estabilidad y son extraordinariamente resistentes al desgaste. Las fuerzas necesarias para desbloquear simultáneamente los trinquetes 20, 21 son considerablemente más reducidas que las fuerzas de desbloqueo que se necesitan en mecanismos de bloqueo convencionales de equipos de elevación, que generalmente solo pueden aplicarse por accionamientos de ajuste hidráulicos. En el objeto de la invención son posibles accionamientos de ajuste neumáticos y/o también hidráulicos de dimensiones relativamente reducidas.

50  
55  
60  
65

En las figuras 3a, 3b está representado en vista lateral y en perspectiva una llamada columna móvil que es parte de una plataforma elevadora de columna móvil para vehículos de servicio y autobuses. Esta columna móvil tiene una horquilla sustentadora 50 inferior, que en sus dos barras perfiladas 51 separadas paralelamente la una de la otra presenta poleas 52 alojadas en el lado terminal. Estas dos poleas 52 permiten, en conexión con una polea trasera 53, un movimiento de avance de la columna móvil sobre el suelo así como la colocación exacta delante o detrás del neumático de un vehículo de servicio. Como resulta evidente particularmente de la figura 3b, una horquilla de elevación 54 se encuentra en el interior de la horquilla sustentadora 50, cuyas barras sustentadoras 55 paralelas biseladas en el lado frontal –no representadas– abarcan neumáticos en su zona inferior. Esa horquilla de elevación 54 está fijada por atrás en un carro de elevación 57, que abraza una columna 58. En la placa terminal superior 59 de la columna 58 está montado un motor reductor 60 eléctrico, que está conectado mediante una cuerda de tracción, una cremallera o un husillo de tornillo 61 con el carro de elevación 57, para levantar o bajar el carro de elevación 57 junto con la rueda del vehículo apoyada. Para poder mover la columna móvil delante de la rueda a levantar del vehículo de servicio está prevista una barra de tracción manual 62 con un mecanismo de elevación hidráulico 64 en el extremo posterior de la horquilla sustentadora 51.

En la figura 4 se representa el detalle B de la figura 3 en un corte parcial ampliado. El mecanismo de trinquete aplicado en esta columna móvil se corresponde con la realización representada en las figuras 1 y 2 y descrito anteriormente con detalle, estando provistos componentes iguales de las mismas referencias. En la columna 58 está dispuesta la carcasa 5 del mecanismo de trinquete 1, en la que está alojada la corredera 15 de forma deslizable verticalmente de manera limitada. Esta corredera 15 se activa mediante un accionamiento de ajuste 10 previsto en el extremo inferior de la carcasa 5, que está activado mediante medio comprimido y está representado en detalle en la figura 2. En la carcasa 5 están alojados de forma rotatoria dos trinquetes 20, 21 en la distancia vertical especificada, cuyos dobles dientes 24, 25 engranan en los huecos interdentales entre los dientes 26 de una cremallera o una barra de enganche 3 en la forma representada. El desbloqueo de la posición representada en la figura 4 se realiza mediante la activación del accionamiento de ajuste 10 y rotación hacia atrás de los trinquetes 20, 21.

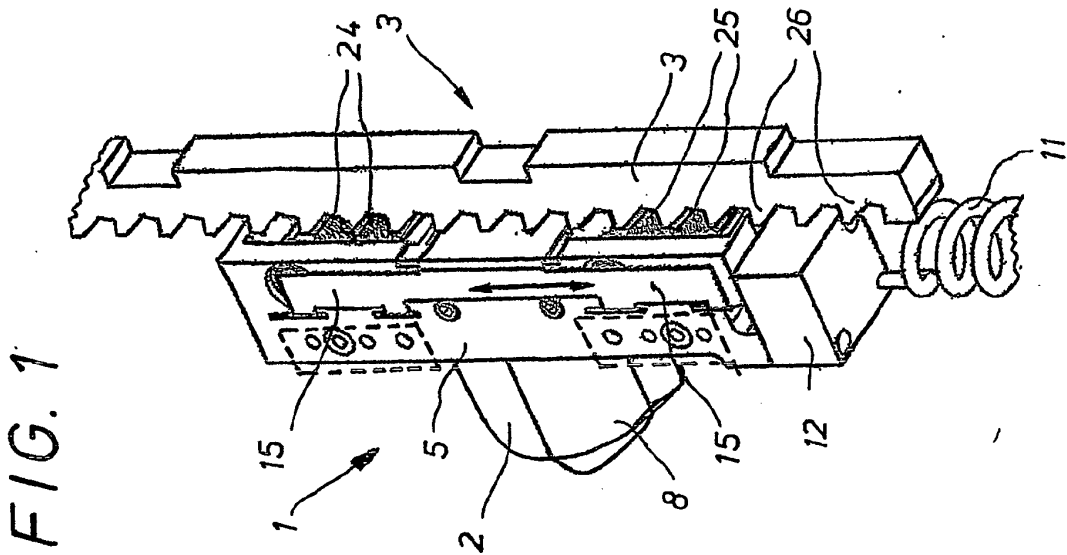
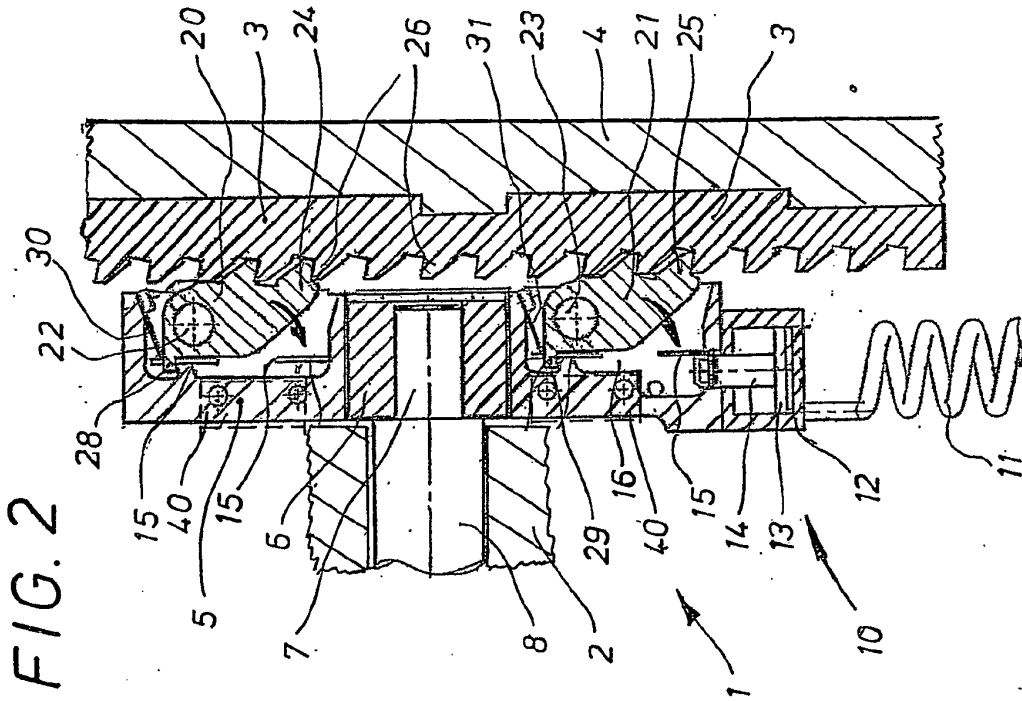
En la figura 5 se representa una columna de una plataforma elevadora de columna para vehículos motorizados, que está configurada de modo convencional y que contiene una columna 70 fijada sobre el suelo o el cimiento de un taller, en cuyo extremo superior está montado un grupo motriz 71, generalmente un motor reductor. En el interior de la columna se encuentra un mecanismo de elevación con un carro de elevación 72 y un husillo roscado alojado de forma giratoria en la columna, cuya tuerca desplazable en vertical soporta el carro de elevación 72. En este carro de elevación 72 están articulados de forma horizontalmente rotatoria dos brazos rotatorios 73, 74 extensibles de modo telescópico.

La figura 6 es una representación ampliada de la sección del detalle A en la figura 5. Como resulta evidente en este carro de elevación está previsto un dispositivo de enclavamiento, como está representado en las figuras 1, 2. Este dispositivo de enclavamiento contiene una carcasa 5 vertical alargada, en la que está alojada una corredera 15 de forma verticalmente deslizable. Para soltar los trinquetes de doble diente 24, 25 que se encuentran engranados, se activa un accionamiento de ajuste 10, que está dispuesto en el extremo inferior de la carcasa 5 y con su elemento móvil actúa sobre la corredera 15. La construcción y el modo de funcionamiento de este mecanismo de bloqueo según la figura 6 corresponden con la realización según las figuras 1 y 2.

El dispositivo de acuerdo con la invención puede usarse ventajosamente en diferentes grupos para fijar y unir temporalmente determinados elementos de construcción y módulos. A esto pertenecen herramientas elevadoras, dispositivo de elevación y también equipos de transporte industrial, en los que los componentes móviles deben enclavarse de forma segura en determinadas posiciones y estados de funcionamiento.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de bloqueo para el enclavamiento reversible de componentes relativamente móviles, en particular en dispositivos de elevación, con
- 5
- un mecanismo de trinquete (1) montado en uno de los componentes (8), que contiene al menos un trinquete (20, 21) que se puede rotar hacia fuera y hacia dentro,
  - elementos de enganche (24) montados en el otro componente (3) en la zona de acceso del trinquete (20, 21), cuyas prolongaciones (24, 25) con forma de diente en el trinquete (20, 21) se pueden rotar hacia dentro y hacia fuera en unión positiva, y
  - un accionamiento de ajuste (10) para rotar hacia fuera el trinquete contra fuerza de resorte, presentando el accionamiento de ajuste (10) elementos de transmisión (15) mecánicos para la activación conjunta de los dos trinquetes (20, 21) separados uno del otro en dirección longitudinal,
- 10
- 15 **caracterizado por que**
- el mecanismo de trinquete (1) presenta una carcasa (5) alargada con forma estable, que está sostenida en su zona central a través de un cojinete rotatorio (6, 7) en uno de los componentes (2), y
  - en cada zona terminal de la carcasa (5) está alojado de forma rotatoria respectivamente un trinquete con uno o varios dientes (24, 25).
- 20
2. Dispositivo de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los elementos de transmisión mecánica presentan al menos una corredera (15) alargada, cuya parte central sobrepasa al cojinete rotatorio (6, 7) y en la que están configuradas piezas de presión para la activación de respectivamente un trinquete (20, 21).
- 25
3. Dispositivo de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** los trinquetes (20, 21) alojados de forma giratoria en pernos (22, 23) presentan respectivamente una pieza de presión (28, 29) moldeada en su lado posterior, en las que actúa la corredera (15).
- 30
4. Dispositivo de bloqueo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los trinquetes (20, 21) pueden rotar por fuerza de resorte a su posición de engranaje y también se mantienen en esta posición de engranaje.
- 35
5. Dispositivo de bloqueo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** al menos los dientes (24, 25) de los trinquetes (20, 21) están compuestos por un material sinterizado.
- 40
6. Dispositivos de bloqueo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados por que** el elemento de enganche que interacciona con los trinquetes (20, 21) es un riel (3) con elementos de sujeción, por ejemplo, un riel dentado o perforado.
7. Dispositivo de bloqueo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el accionamiento de ajuste (10) comprende un accionamiento de ajuste que puede ser activado con medio comprimido, mecánico y/o electromagnético.



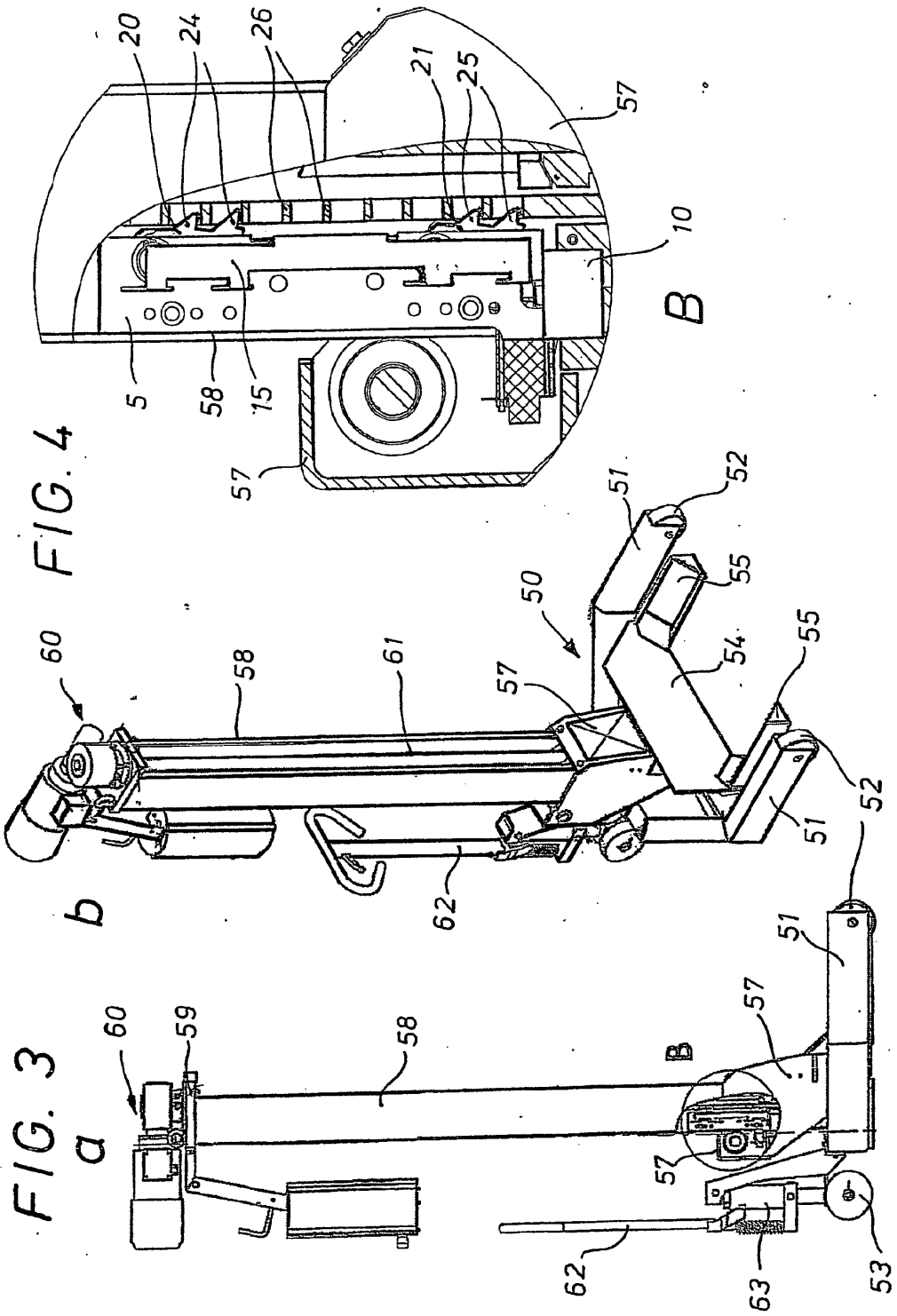


FIG. 4

FIG. 3

FIG. 5

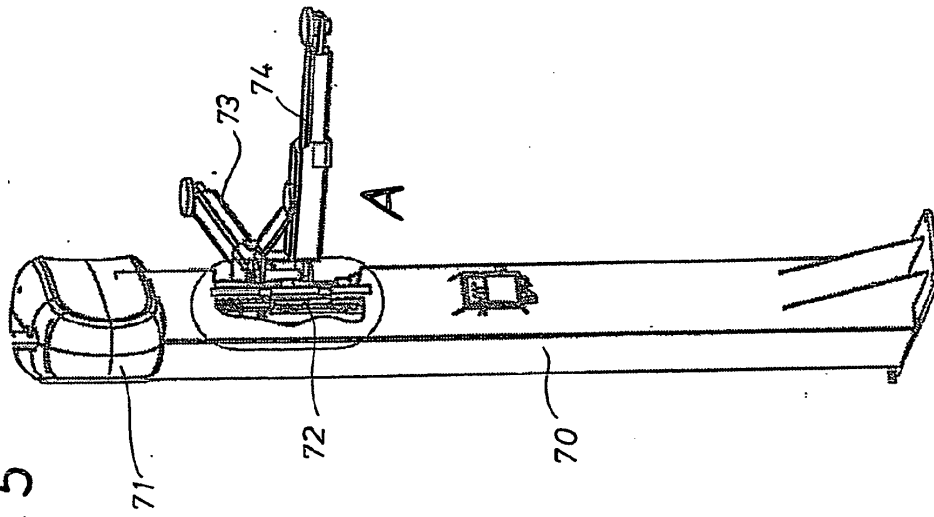


FIG. 6

