



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 067**

51 Int. Cl.:

E06C 7/06 (2006.01)

E06C 1/18 (2006.01)

E06C 1/393 (2006.01)

E06C 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06123760 .8**

96 Fecha de presentación : **09.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1921249**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.05.2008**

54 Título: **Híbrido de escalera y plataforma.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2010

73 Titular/es: **ZARGES GmbH**
Zargesstrasse, 7
82362 Weilheim, DE

72 Inventor/es: **Einsle, Robert y**
Dietz, F.

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 347 067 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

Híbrido de escalera y plataforma.

5 La invención se refiere a un dispositivo de ascenso y especialmente a un híbrido de escalera y plataforma que comprende al menos dos primeros largueros unidos entre sí al menos por pares. Los pares respectivos de primeros largueros están unidos en cada caso con un par de segundos largueros. Cada par de segundos largueros se puede mover o desplazar relativamente respecto al par, asignado a éste, de primeros largueros.

10 En el estado de la técnica se conocen dispositivos correspondientes de ascenso o híbridos de escalera y plataforma que están provistos de un elemento de bloqueo entre los primeros pares o pares inferiores de largueros y los segundos pares o pares superiores de largueros. Si se realiza un ajuste en altura, los pares superiores de largueros se desplazan relativamente respecto a los pares inferiores de largueros, estando unidos entre sí los pares de largueros mediante grapas o grapas dobles. Las grapas o grapas dobles pueden estar configuradas en cada caso con frenos antideslizantes.
15 Estos frenos antideslizantes impiden que los pares de largueros de escalera se puedan desplazar entre sí sin freno, en caída libre, dentro de las grapas o grapas dobles. Este tipo de dispositivos se usa también en el objeto de la presente solicitud.

20 En el estado de la técnica, los pares de largueros se enclavan uno respecto a otro en dirección vertical a una determinada altura al preverse, por ejemplo, una abrazadera de bloqueo que solapa peldaños entre los pares de largueros de tal modo que la abrazadera de bloqueo queda unida con los respectivos pares de largueros superiores y solapa desde arriba sobre peldaños entre los primeros pares de largueros y los segundos pares de largueros para bloquear así los pares de largueros en dirección vertical de arriba hacia abajo. Si en el caso de esta configuración, el dispositivo de ascenso se debe mover en el estado extendido o alargado, la abrazadera de bloqueo no puede impedir una separación
25 ulterior y, por tanto, una caída del dispositivo de ascenso.

30 Según otra propuesta del estado de la técnica, se ha propuesto un pasador de bloqueo que atraviesa los largueros de primeros y segundos largueros cooperantes en la dirección principal de extensión de los peldaños, es decir, funciona como una especie de cerrojo. Sin embargo, si un pasador de este tipo se separa de su posición de enclavamiento, la construcción se vuelve inestable en ambas direcciones verticales, incluso cuando sólo se desea alargar la escalera. En este caso, la escalera cae y las extremidades de un operario pueden quedar aprisionadas entre los escalones.

35 En el dispositivo conocido de ascenso o en el híbrido conocido de escalera y plataforma está previsto un dispositivo lateral de apoyo en forma de un brazo que está colocado en una articulación pivotante superior y de unión de larguero o cerca de ésta. Este brazo está colocado mediante correas en el lateral en las respectivas escaleras alargables, formadas a partir de primeros y segundos largueros. Resulta necesario alargar también el brazo de manera telescópica junto con el alargamiento o la extensión de los pares de largueros de escalera. Esta configuración de un dispositivo de apoyo en el estado de la técnica es poco estable y difícil de manipular.

40 El híbrido conocido de escalera y plataforma se asegura contra el plegado no deseado al engranar desde la plataforma en el extremo superior, cerca de la articulación pivotante de unión de larguero, un trinquete de bloqueo alrededor de un peldaño superior, que debe ayudar a impedir un levantamiento de la plataforma, así como un plegado de los lados de escalera. La desventaja en este caso radica en que las fuerzas horizontales, que actúan sobre la construcción, ya montada, en forma de escalera plegable, pueden desengranar el trinquete de bloqueo de la superficie del peldaño
45 asignado que está dirigida hacia éste. Esto ocurre, porque las superficies usadas del peldaño y del trinquete de bloqueo se encuentran prácticamente en paralelo a una fuerza que actúa en horizontal, de modo que el efecto de bloqueo tiene sólo un valor limitado.

50 El documento GB2413351A se refiere a un clip de seguridad para una escalera alargable. El clip de seguridad presenta una sección, similar a una placa, que está unida de manera giratoria durante el uso con la superficie exterior de un larguero de una sección interior de dos secciones colindantes de una escalera alargable y contiene dos secciones de parada que están separadas en ángulo relativamente entre sí, a saber, alrededor del eje de giro del clip, y pueden engranar en un larguero colindante de la sección exterior de las dos secciones colindantes de escalera o en el primer larguero.

55 El documento DE10104689A1 se refiere a un soporte estabilizador para escaleras que tiene una configuración telescópica y está articulado con el extremo superior en un lado de escalera, así como mantiene, suspendido libremente y sin contacto con el suelo, la posición de montaje en el estado desplegado mediante un travesaño de tracción y presión.

60 El documento DE7633310U1 se refiere a un elemento de seguridad para escaleras de corredera con un gancho perfilado en S que está fijado en una escalera superior de la escalera de corredera de modo que un peldaño de la escalera superior está alojado en un alojamiento, abierto por arriba, del perfil en S, mientras que el otro alojamiento del perfil en S está abierto hacia abajo para la unión separable con un peldaño de una escalera inferior de la escalera de corredera.

65 El documento DE7633310U1 da a conocer un dispositivo de ascenso según el preámbulo de la reivindicación 1.

ES 2 347 067 T3

El documento US864194A se refiere a una escalera extensible y, dicho más exactamente, a ganchos de escaleras extensibles, sujetándose la sección deslizante de la escalera en una posición extendida, a saber, respecto a una sección estacionaria de la escalera.

5 El documento GB2358213A se refiere a un trinquete o un pasador para una escalera alargable. Un elemento auxiliar para una escalera presenta un gancho para unirse a una sección de escalera de una escalera alargable, estando unido el gancho con una pieza de sujeción, presentando la pieza de sujeción un elemento que se pretensa de manera elástica en una posición de enclavamiento, en la que éste puede estar engranado en una parte del peldaño de una sección de escalera que se aloja dentro del gancho.

10 El documento US4266631 se refiere a escaleras alargables. Dicho más exactamente, se refiere a escaleras alargables con enclavamientos automáticos por gancho del tipo giratorio para ajustar o regular la longitud de las escaleras.

15 El objetivo de la presente invención es proponer un dispositivo de ascenso o un híbrido de escalera y plataforma que ayude a mejorar al menos parcialmente el estado de la técnica.

20 Esto se obtiene según la invención mediante un dispositivo de ascenso según la reivindicación 1. Las formas de realización adecuadas, y si no innovadoras, de derivan de las características definidas en las reivindicaciones secundarias.

25 Las ventajas, posibles de obtener según la invención, se basan en que al menos un par de primeros largueros se puede bloquear respecto al par, asignado a éste, de segundos largueros mediante un dispositivo ajustable de bloqueo en el último par en ambas direcciones a lo largo de la dirección longitudinal del par asignado de primeros largueros con elementos respectivos de bloqueo. De este modo se puede impedir durante el transporte del dispositivo, según la invención, en el estado extendido o montado un desplazamiento de los pares de largueros, así como una extensión de los pares de largueros. La seguridad, posible de obtener así, tanto durante el transporte como en la posición montada ayuda a evitar una difícil manipulación y accidentes, en especial si el dispositivo de ascenso se debe mover según la invención en el estado extendido con lados de escalera pivotados hacia fuera.

30 Según la invención, el dispositivo de bloqueo está configurado con un eje de giro que se extiende en vertical a la dirección de extensión longitudinal de los largueros entre el par asignado de segundos largueros, pudiéndose desplazar un elemento de bloqueo desde el eje de giro de manera reversible entre el par asignado de primeros largueros para realizar la retención. El eje de giro puede estar previsto en este caso directamente en una abrazadera de bloqueo del dispositivo de bloqueo, impidiendo la abrazadera de bloqueo un desplazamiento de los pares de largueros al descansar ésta sobre los peldaños de los pares asignados de largueros. El elemento de bloqueo, que se puede mover alrededor del eje de giro y a lo largo del eje de giro con el fin de poder sacarlo de una posición de sujeción, sirve aquí para impedir la unión de los pares de primeros y segundos largueros.

35 El elemento de bloqueo, según la invención, del dispositivo de bloqueo se puede configurar con especial ventaja si el elemento de bloqueo es una palanca de bloqueo que se puede desplazar axialmente sobre el eje de giro y girar en el estado desbloqueado alrededor del eje de giro. De este modo, la palanca de bloqueo se puede mover en el estado desbloqueado desde su posición entre los pares de largueros, es decir, por debajo de peldaños respectivos entre el primer y el segundo par de largueros, hasta una posición de liberación para alargar en vertical el dispositivo de ascenso. Por otra parte, la palanca de bloqueo se puede girar fuera de su posición de bloqueo hacia el interior del plano entre los pares de largueros para poder contrarrestar así una extensión vertical de los pares de largueros, engranando por detrás o por debajo la palanca de bloqueo en peldaños respectivos entre los pares de primeros y segundos largueros.

40 Según otra forma ventajosa de realización según la invención, en uno de los primeros largueros puede estar previsto un dispositivo ajustable de apoyo configurado de modo que puede pivotar respecto al par, asignado a éste, de largueros y hacia fuera del plano definido por este par. Esto se puede obtener especialmente mediante una bisagra o mediante una articulación pivotante, orientada de modo que el dispositivo de apoyo se gira en un ángulo respecto al lado de escalera, cuyo plano se define mediante los largueros de un par de primeros largueros, en dirección hacia el otro lado de escalera, cuyo plano se define mediante el otro par de largueros. El dispositivo de apoyo o aproximadamente en forma de un brazo puede estar previsto en forma de una barra. La barra se puede alargar en vertical, dado el caso, también con una construcción telescópica, por ejemplo, para poder compensar irregularidades eventuales en el nivel del lugar.

45 El dispositivo de apoyo o el brazo puede estar asegurado ventajosamente con un travesaño contra el desplazamiento o el plegado involuntarios. El travesaño puede engranar mediante una articulación giratoria en el brazo aproximadamente en el centro del brazo y puede engranar por su otro extremo en un larguero asimismo mediante una articulación giratoria. La articulación giratoria puede estar alojada en un lado, por ejemplo, en un orificio alargado, para posibilitar mediante el angular la compensación de diferencias de longitud al plegarse el brazo o al desplegarse el brazo. Por otra parte, el travesaño puede tener también una configuración telescópica para poder realizar el alargamiento necesario del travesaño al desplegarse el brazo o el acortamiento del travesaño al plegarse el brazo. Las configuraciones de tipo telescopio se deberían poder fijar en una posición, por ejemplo, con un tornillo de apriete o similar.

50 Una plataforma, prevista en el extremo superior del dispositivo de ascenso, está sujeta ventajosamente mediante una articulación pivotante en uno de los pares de largueros laterales. Un trinquete de bloqueo está colocado en la

ES 2 347 067 T3

plataforma y con una geometría de retención se puede engranar en la articulación pivotante. De este modo es posible impedir un plegado de los lados de escalera en todas las situaciones imaginables, en especial si la geometría de retención está configurada con un destalonado, en el que puede engranar el trinquete de bloqueo mediante una geometría correspondiente de retención. De este modo, en presencia de todas las fuerzas que actúan en horizontal, se puede generar siempre una resultante de fuerzas que provoca que el trinquete de bloqueo no se pueda desengranar de la geometría de retención.

La articulación pivotante está sujeta ventajosamente de manera giratoria en el par de segundos largueros y/o en la plataforma, de modo que se dificulta una vez más un desenclavamiento de la plataforma respecto al par de largueros al descomponerse las fuerzas horizontales, que podrían provocar un plegado de los lados de escalera del dispositivo de ascenso en forma de escalera plegable, en una componente de fuerza que actúa en horizontal y una componente de fuerza que actúa en vertical, sometiendo a una carga la componente de fuerza, que actúa en vertical, al engrane entre el trinquete de bloqueo y la geometría de retención y, por tanto, reforzándolo.

Para seguir reforzando el engrane de seguridad entre la geometría de retención y el trinquete de bloqueo puede ocurrir que la geometría de retención esté prevista en una prolongación de la articulación pivotante, cerca de una articulación giratoria en el larguero asignado.

Asimismo, es ventajoso que en la plataforma esté previsto al menos una barra en paralelogramo, en la que está colocada de manera giratoria al menos una barra horizontal, colocada de manera giratoria en al menos uno de los largueros de un par de segundos largueros. De este modo es posible abrir automáticamente en forma de una jaula la barra horizontal, que puede ser parte de una cesta de seguridad o barandilla de seguridad, al desplegarse o montarse el dispositivo de ascenso según la invención o llevarla automáticamente a un estado de ahorro de espacio al plegarse el dispositivo de ascenso en forma de escalera plegable. Esto se obtiene mediante la función conocida en principio de un varillaje en paralelogramo.

La presente invención se explica detalladamente a continuación sobre la base de una forma preferida de realización según la invención por medio de las representaciones adjuntas, dándose a conocer otros objetivos, características y ventajas según la invención. En las representaciones muestran:

Figura 1. Un dispositivo de ascenso según la invención, en el estado montado y ajustado en su altura inferior, en una representación en perspectiva.

Figura 2. El dispositivo de ascenso según la figura 1 en un estado extendido, aproximadamente en la misma perspectiva.

Figura 3. Una vista lateral de un dispositivo de bloqueo de un dispositivo de ascenso, parcialmente en corte, según la invención.

Figura 4. Un corte parcial a través de un dispositivo de bloqueo de un dispositivo de ascenso según la invención.

Figura 5. Una construcción de plataforma en una vista lateral.

Figura 6. Otra forma de realización de un dispositivo de bloqueo, parcialmente en corte, en una vista lateral.

Figura 7. La forma de realización según la figura 6 en una posición de bloqueo.

Los componentes iguales o al menos con la misma función están identificados en las figuras con los mismos números de referencia, de modo que no es necesaria una descripción reiterada de los componentes iguales.

En la figura 1 está representado un dispositivo de ascenso o un híbrido 10 de escalera y plataforma con características según la invención. Los primeros largueros 12 forman junto con peldaños 18 secciones inferiores de escalera, mientras que los segundos largueros 14 forman con peldaños correspondientes 18 secciones superiores de escalera. Las secciones inferiores y superiores de escalera están unidas entre sí de manera pivotante una respecto a otra mediante una articulación pivotante de unión de larguero o mediante articulaciones respectivas 36 de este tipo.

Los dispositivos 16 de bloqueo en cada disposición o cada lado de escalera formado por una escalera inferior y superior sirven para impedir un desplazamiento de la escalera inferior respecto a la escalera superior, si el dispositivo 16 de bloqueo se encuentra en su estado de bloqueo. Un elemento de bloqueo o abrazadera 16a de bloqueo sirve especialmente para impedir un desplazamiento de la escalera superior relativamente respecto a la escalera inferior desde un nivel extendido en altura en relación con el ajuste básico, como está representado, por ejemplo, en la figura 2. El dispositivo 16 de bloqueo se describe detalladamente a continuación sobre la base de las figuras 3 y 4.

Mientras que el dispositivo 10 de ascenso comprende lados respectivos de escalera con una sección inferior de escalera y una sección superior de escalera en cada caso, pueden estar previstas también naturalmente en cada lado de escalera tres, cuatro o más secciones de escalera, configuradas según la invención.

ES 2 347 067 T3

Las escaleras superiores e inferiores se unen con posibilidad de ajuste en altura una respecto a otra mediante grapas 17, conocidas en sí, que pueden estar configuradas en especial con frenos antideslizantes. Estas uniones en forma de grapas son conocidas por el técnico y no es necesario seguir explicándolas aquí.

5 En el extremo inferior de al menos una disposición o un lado de escalera, formado por escalera inferior y superior, está previsto en la escalera inferior al menos un aditamento 22 de base hecho de un material antideslizante en especial con un perfil. Además, los rodillos 20 de transporte están dispuestos en un lado del dispositivo de ascenso según la invención de modo que tanto en el estado montado como en el estado plegado del dispositivo 10 de ascenso según la invención se puede realizar un transporte fácil.

10 Un dispositivo lateral de apoyo en forma de un brazo 24 está previsto en un primer larguero 12 a cada lado del dispositivo 10 de ascenso según la invención. En cada uno de los primeros largueros 12 o, dado el caso, también en uno o varios de los segundos largueros 14 pueden estar previstos también naturalmente dispositivos correspondientes 24 de apoyo. El dispositivo de apoyo o el brazo 24 está fijado mediante una bisagra principal 30 del brazo en un extremo superior del primer larguero 12. La bisagra principal 30 está orientada de modo que pivota el brazo 24 hacia fuera del plano de la escalera inferior o de la escalera superior de un lado de escalera. Esto se puede realizar al pivotarse la bisagra principal en un ángulo respecto al plano de la escalera inferior o superior hacia la escalera inferior o superior opuesta del lado de escalera o al estar configurado el brazo 24 con un codo o una articulación adicional correspondiente. Para estabilizar el brazo 24, éste puede estar configurado con un travesaño 26 que engrana en el recorrido del brazo 24 en éste, por ejemplo, mediante una articulación giratoria. El travesaño giratorio 26 puede engranar de manera ventajosa aproximadamente en el centro del brazo 24 mediante la articulación giratoria. El travesaño 26 puede engranar en el otro extremo asimismo mediante una articulación transversal en uno de los largueros de escalera y en especial en el primer larguero 12. El brazo y/o el travesaño pueden estar configurados con posibilidad de ajuste longitudinal de manera telescópica. La articulación giratoria 28, que une el travesaño con un primer larguero 12, puede estar configurada, por ejemplo, como bisagra 28.

Una plataforma 34 de trabajo en el extremo superior del dispositivo 10 de ascenso según la invención puede descansar, por ejemplo, sobre peldaños 18 o descansar sobre pernos correspondientes de tope o similares. La plataforma 34 de trabajo se puede fijar en su posición en el estado montado del dispositivo 10 de ascenso, según la invención, mediante un elemento 32 de retención que se explica detalladamente a continuación sobre la base de la figura 5. De este modo se puede impedir a la vez el plegado de todo el dispositivo de ascenso, según la invención, que se puede identificar también como híbrido de escalera y plataforma.

Una cesta 39 de seguridad, unida con la plataforma 34 de trabajo, presenta en su extremo superior una barra horizontal 38 que actúa como barandilla superior. La barra horizontal 38 está unida mediante una barra 40 en paralelogramo con un extremo final de la plataforma 34. Los segundos largueros 14 están unidos adicionalmente en el extremo final del dispositivo 10 de ascenso mediante su extremo superior con la barra horizontal 38. Esta construcción garantiza que en el caso de que el dispositivo 10 de ascenso según la invención se monte, las barras o travesaños de la cesta 39 de seguridad se abran o se cierren al desplegarse los lados de escalera de las disposiciones de escalera en el extremo inicial y el extremo final mediante la articulación pivotante 36 de unión de larguero, en dependencia de si la cesta se debe llevar a su posición de funcionamiento o a su posición de almacenamiento. Las secciones superiores de los segundos largueros asignados actúan en el extremo final del dispositivo 10 de ascenso en unión con las barras 40 en paralelogramo como un varillaje en paralelogramo que despliega o pliega la cesta de seguridad.

45 En la figura 2 está representado el dispositivo 10 de ascenso según la figura 1 con otro ajuste en altura de las secciones inferiores y superiores de escalera formadas por los primeros y segundos largueros 12, 14. Los brazos 24, dispuestos aquí por pares en el extremo inicial del dispositivo 10 de ascenso, pueden estar previstos también en principio en el extremo final del dispositivo 10 de ascenso o en ambos extremos.

50 En la figura 3 está representado en detalle un dispositivo 16 de bloqueo configurado según la invención. El dispositivo 16 de bloqueo comprende una abrazadera 16a de bloqueo que rodea un peldaño 18 en un segundo larguero 14 y descansa por su extremo también sobre un peldaño 18 en un primer larguero 12. Esta disposición impide un desplazamiento de la escalera superior relativamente respecto a la escalera inferior, por ejemplo, para reducir la altura del dispositivo 10 de ascenso. En la abrazadera 16a de bloqueo está prevista una prolongación 16e de abrazadera, en cuyo extremo está previsto por debajo del peldaño 18 en el segundo larguero 14 un eje 16c de giro que se extiende esencialmente en paralelo al peldaño 18 en el segundo larguero 14. Una palanca 16b de bloqueo está unida mediante una articulación giratoria con el eje 16c o la prolongación 16e de abrazadera. En la posición representada de bloqueo de la palanca 16b de bloqueo, ésta se encuentra en contacto mediante un tope 16f con el lado inferior del peldaño 18 en el primer larguero 12 e impide así en su posición de bloqueo que la escalera inferior y la escalera superior se extiendan, mientras que la abrazadera 16a de bloqueo sólo impide que la escalera inferior y la escalera superior no se puedan desplazar. La propia abrazadera 16a de bloqueo debería estar configurada también de manera pivotante mediante un elemento pivotante 16d de sujeción.

65 En la figura 4 está representado el dispositivo 16 de bloqueo en un corte horizontal. Mediante el elemento pivotante 16d de sujeción se sujeta la abrazadera 16a de bloqueo y se encuentra en contacto con un peldaño 18 en el primer larguero 12 de la escalera inferior de la disposición de escalera.

ES 2 347 067 T3

El dispositivo 16 de bloqueo se usa de manera que para ajustar la altura de un dispositivo 10 de ascenso, según la invención, se ha de desenclavar primero la palanca 16b de bloqueo. A tal efecto, la palanca 16b de bloqueo se puede desplazar en dirección axial del eje 16c de giro para eliminar la retención entre uno de varios resaltos de retención y uno o varios bordes de retención de la disposición, de modo que la palanca 16b de bloqueo se puede pivotar. La palanca de bloqueo se puede pivotar entonces hacia fuera por debajo del peldaño 18 en el primer larguero 12, de modo que la escalera superior se puede desplazar con los segundos largueros 14 en vertical hacia arriba para alargar el dispositivo de ascenso, según la invención, en dirección vertical. Cuando se alcanza una altura deseada, la abrazadera 16a de bloqueo se coloca sobre el peldaño 18 asociado con la altura y la palanca 16b de bloqueo se vuelve a pivotar hacia dentro para ponerse en contacto con el respectivo escalón 18 mediante el tope 16f, de modo que las dos escaleras de la disposición de escalera se vuelven a sujetar firmemente entre sí en ambas direcciones verticales.

La palanca 16b de bloqueo y/o la abrazadera 16a de bloqueo pueden ser autobloqueantes debido al efecto de la fuerza de gravedad o a la fuerza de retroceso, por ejemplo, de un dispositivo de muelle pretensado. Así, por ejemplo, al desbloquearse la palanca 16b de bloqueo, se puede ajustar tanto radial como axialmente la palanca de bloqueo mediante una corredera de control, tensándose un muelle (no mostrado). Si un operario del dispositivo de ascenso libera la palanca de bloqueo pivotada hacia fuera de la posición de bloqueo, ésta puede volver a retroceder, accionada por la fuerza elástica del muelle tensado, mediante la corredera de control a su posición enclavada o retenida por debajo de un peldaño 18. Un dispositivo de retroceso de este tipo sirve para la seguridad del operario que no se tiene que ocupar de manera activa de enclavar nuevamente la palanca 16b de bloqueo.

Por otra parte, se puede preferir también realizar la abrazadera de bloqueo y/o la palanca 16b de bloqueo con un elemento accionado por fuerza con o sin función de retroceso. Un ejemplo de una realización de este tipo puede consistir en el uso de una pieza de presión esférica.

En la figura 5 está representado un extremo superior de un dispositivo de ascenso con características según la invención y especialmente según las figuras precedentes. Los segundos largueros 14 en el extremo superior del dispositivo 10 de ascenso soportan la plataforma 34 mediante peldaños, pernos de apoyo o similares. La plataforma 34 está provista de un listón 34a de zócalo, colocado por razones de seguridad.

El elemento 32 de retención, que se observa especialmente en las figuras 1 y 2, comprende una articulación 32a de unión que está colocada ocasionalmente en un lado de la plataforma o plataforma 34 de trabajo mediante un segundo perno giratorio o una articulación giratoria 32d. En el otro lado, la articulación 32a de unión está unida asimismo de manera giratoria mediante un primer perno giratorio 32c con un segundo larguero 14 de una sección superior de escalera. Por encima del primer perno giratorio, la articulación 32a de unión presenta una geometría 32e de retención que puede engranar en un trinquete 32b de bloqueo para asegurar el dispositivo de ascenso, configurado según la invención, en especial contra un plegado no deseado de las dos disposiciones de larguero o escalera unidas mediante la articulación pivotante 36 de unión de larguero. Como se puede observar, las superficies engranadas de la geometría 32e de retención y del trinquete 32b de bloqueo tienen una inclinación respecto a la horizontal, mediante lo que en caso de fuerzas, que actúan en horizontal en las disposiciones de escalera, se puede aplicar una gran resistencia en la zona de engrane entre la geometría de retención y el trinquete de bloqueo que puede impedir un plegado no deseado, en especial si el dispositivo de ascenso según la invención se debe transportar en el estado montado, por ejemplo, mediante los rodillos 20 de transporte en el extremo final del dispositivo 10 de ascenso.

La cesta 39 de seguridad, formada por varias barras, se puede extender mediante una disposición de tipo varillaje en paralelogramo de una barra 40 en paralelogramo y un segundo larguero 14 en el extremo final del dispositivo de ascenso cuando se monta un dispositivo de ascenso según la invención, así como se puede plegar cuando se realiza el plegado. En el presente caso, la cesta 39 de seguridad comprende una barandilla superior configurada como barra horizontal 38 doblada en U, así como una barra de barandilla situada aproximadamente de manera equidistante entre la barandilla 38 y el listón de zócalo o listón marginal 34a y doblada asimismo en U, como se puede observar en especial en las figuras 1 y 2.

La figura 6 muestra otra forma de realización de un dispositivo 16 de bloqueo con una abrazadera 16a de bloqueo pivotada hacia fuera de su posición de bloqueo. Como se puede observar, ésta se ha pivotado alrededor del elemento pivotante 16d de sujeción de modo que el larguero 14 de una sección superior de escalera se puede ajustar en altura relativamente respecto al larguero 12 de una sección inferior de escalera. El tope 16f está pivotado hacia fuera de su posición de bloqueo por debajo de los peldaños 18 en los largueros 12, 14. A tal efecto, un manguito articulado 16g se ha pivotado alrededor del eje 16c de giro de la palanca 16b de bloqueo. El eje 16c de giro y el manguito articulado 16g pueden estar configurados con guías o guías de corredera que se encuentran en correspondencia entre sí respectivamente, pudiendo garantizar también un muelle de retroceso una retención automática de la palanca 16b de bloqueo después de haberse pivotado la palanca 16b de bloqueo hacia fuera de su posición de bloqueo (véase figura 7). Cuando se pivota hacia fuera de la posición de bloqueo, se puede pretensar un muelle de retroceso previsto, de modo que la fuerza de retroceso, generada de esta forma, puede garantizar el retroceso de la palanca 16b de bloqueo.

En la figura 7 se puede observar que tanto la abrazadera 16a de bloqueo como la palanca 16b de bloqueo están en contacto en sus respectivas posiciones de bloqueo por encima y por debajo del peldaño 18 con el primer larguero 12. El manguito articulado 16g está pivotado alrededor del eje 16c de giro de la palanca de bloqueo, de modo que las levas 16h de retención en el eje 16c de giro pudieran engranar en entalladuras correspondientes del manguito articulado 16g para retener la posición de bloqueo de la palanca 16b de bloqueo. Como se puede observar en las figuras 3, 4,

ES 2 347 067 T3

así como 6 y 7, los dispositivos de bloqueo se encuentran con su punto de engrane respectivamente cerca del larguero asignado a estos en cada caso. Esto permite absorber sin problemas grandes fuerzas que pudieran generarse al doblarse un peldaño 18, si éste se debe someter a fuerzas en contra de los efectos de bloqueo del dispositivo 16 de bloqueo.

5 Lista de números de referencia

- 10 Híbrido de escalera y plataforma, dispositivo de ascenso
- 12 Primer larguero
- 10 14 Segundo larguero
- 16 Dispositivo de bloqueo
- 15 16a Abrazadera de bloqueo, elemento de bloqueo
- 16b Elemento de bloqueo, palanca de bloqueo
- 16c Eje de giro (de la palanca de bloqueo)
- 20 16d Elemento pivotante de sujeción (del dispositivo de bloqueo)
- 16e Prolongación de abrazadera
- 25 16f Tope
- 16g Manguito articulado
- 16h Levas de retención
- 30 17 Grapas, especialmente con freno antideslizante
- 18 Peldaño
- 35 20 Rodillo de transporte
- 22 Aditamento de base
- 24 Dispositivo de apoyo, brazo
- 40 26 Travesaño
- 18 Bisagra (del travesaño)
- 45 30 Bisagra principal (del brazo)
- 32 Elemento de retención
- 32a Articulación de unión
- 50 32b Trinquete de bloqueo
- 32c Primer perno giratorio (de la articulación de unión, articulación giratoria)
- 55 32d Segundo perno giratorio (de la articulación de unión, articulación giratoria)
- 32e Geometría de retención
- 34 Plataforma de trabajo, plataforma
- 60 34a Listón marginal (de la plataforma)
- 36 Articulación pivotante de unión de larguero
- 65 38 Barra horizontal, barandilla
- 39 Cesta de seguridad

40 Barra en paralelogramo

42 Dispositivo de cierre, cuerda o cadena de cierre

5

Referencias citadas en la descripción

10 Esta lista de referencias citadas por el solicitante está prevista únicamente para ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto el máximo cuidado en su realización, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad al respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- 15 • GB 2413351 A [0007]
- DE 10104689 A1 [0008]
- DE 7633310 U1 [0009] [0010]
- 20 • US 864194 A [0011]
- GB 2358213 A [0012]
- 25 • US 4266631 A [0013]

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ascenso, especialmente un híbrido de escalera y plataforma,

- con al menos dos primeros largueros (12) unidos entre sí al menos por pares,
- estando unidos cada par de primeros largueros (12) respectivamente con un par de segundos largueros (14),
- pudiéndose mover cada par de segundos largueros (14) en dirección longitudinal relativamente respecto al par, asignado a éste, de primeros largueros (12),
- pudiéndose retener al menos un par de primeros largueros (12) respecto al par, asignado a éste, de segundos largueros (14) mediante un dispositivo ajustable (16) de bloqueo especialmente en el último en ambas direcciones en cada caso a lo largo de la dirección longitudinal del par asignado de primeros largueros (12) con elementos respectivos (16a, 16b) de bloqueo,
- comprendiendo el dispositivo (16) de bloqueo un eje (16c) de giro que se extiende en vertical a la dirección de extensión longitudinal de los largueros (12, 14) entre el par de segundos largueros (14), pudiéndose mover un elemento (16b) de bloqueo a partir del eje (16c) de giro de manera reversible entre el par asignado de primeros largueros (12) para realizar la retención en dirección vertical hacia arriba en el estado montado del dispositivo (10) de ascenso,

caracterizado porque, el elemento (16b) de bloqueo puede girar alrededor del eje de giro para poder sacarlo de una posición de sujeción, para poder pivotarlo alrededor del eje (16c) de giro, para poder pivotar el elemento (16b) de bloqueo entre el par asignado de primeros largueros (12), para ser retenido o enclavado en una posición de bloqueo, de modo que el elemento (16b) de bloqueo no puede girar mucho tiempo en esta posición de bloqueo alrededor del eje (16c) de giro.

2. Dispositivo de ascenso según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento (16b) de bloqueo es una palanca (16b) de bloqueo.

3. Dispositivo de ascenso según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al dispositivo de bloqueo está asignado un dispositivo de retroceso que hace retroceder el elemento desenclavado (16b) de bloqueo a un estado de bloqueo en dirección vertical hacia arriba.

4. Dispositivo de ascenso según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en al menos uno de los primeros largueros está previsto un dispositivo ajustable (24) de apoyo que puede pivotar respecto al par, asignado a éste, de largueros (12) hacia fuera del plano definido por este par.

5. Dispositivo de ascenso según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el dispositivo (24) de apoyo se apoya en otra zona, en la que engrana un travesaño (26) unido en su lado opuesto con una zona de uno de los primeros largueros (12), estando colocado el travesaño de manera pivotante preferentemente respecto a ambas zonas, pudiéndose preferentemente ajustar en altura y mover de manera telescópica el travesaño y/o el dispositivo (24) de apoyo.

6. Dispositivo de ascenso según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque en el extremo superior del dispositivo de ascenso está prevista una plataforma (34) que se sujeta mediante una articulación pivotante (32a) en uno de los pares de segundos largueros (14), estando previsto un trinquete (32b) de bloqueo que con una geometría (32e) de retención puede engranar en la articulación pivotante.

7. Dispositivo de ascenso según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la articulación pivotante está sujeta de manera giratoria (32b, 32c) en el par de segundos largueros y/o en la plataforma.

8. Dispositivo de ascenso según una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado** porque la geometría (32c) de retención está prevista en una prolongación de la articulación pivotante cerca de una articulación giratoria (32c) en el larguero asignado (14).

9. Dispositivo de ascenso según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque en la plataforma (34) está prevista una disposición (40) de barras en paralelogramo, en la que está colocada de manera giratoria al menos una barra horizontal (38) colocada de manera giratoria en al menos uno de los largueros de un par de segundos largueros (14).

Figura 1

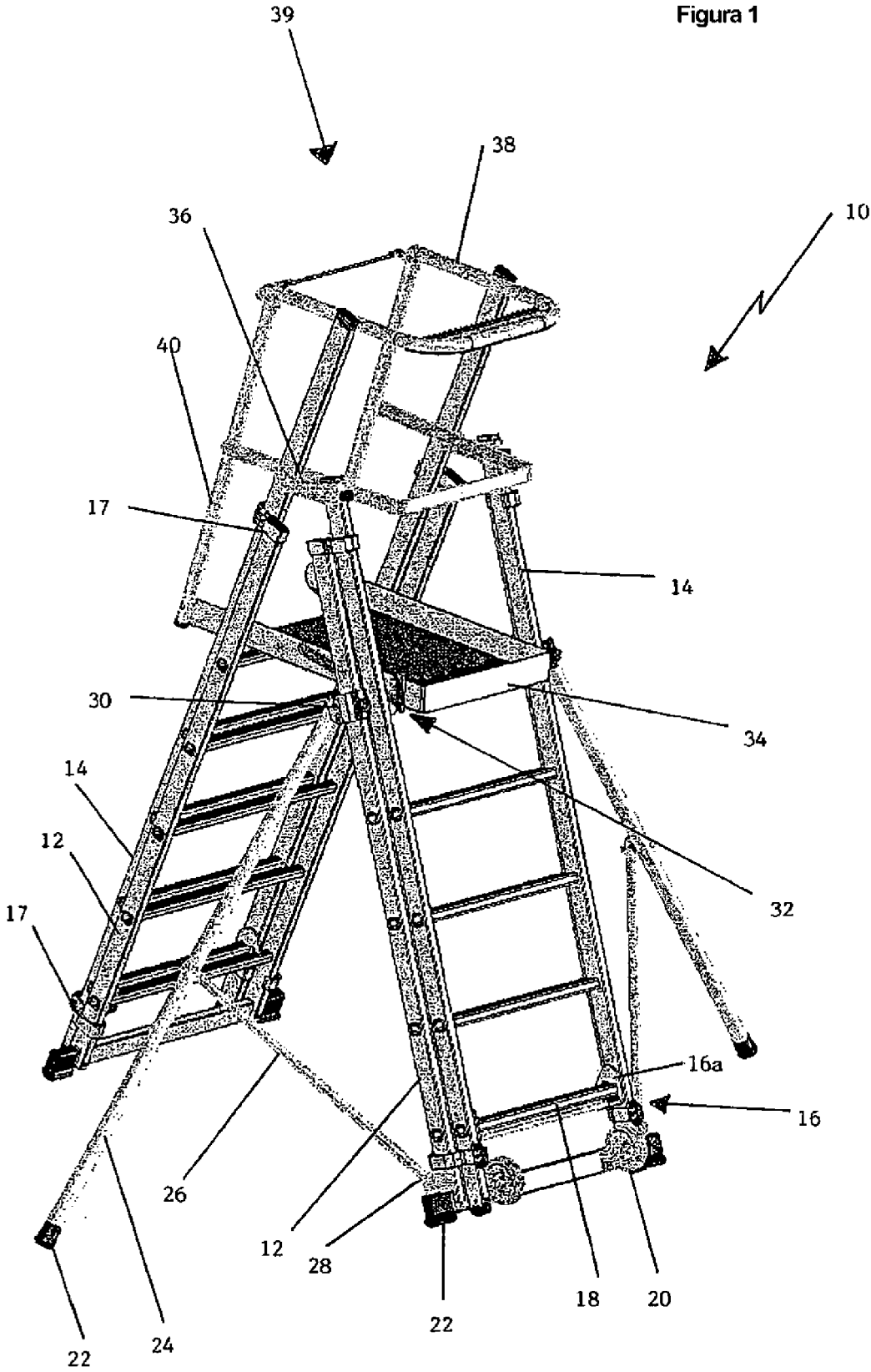


Figura 2

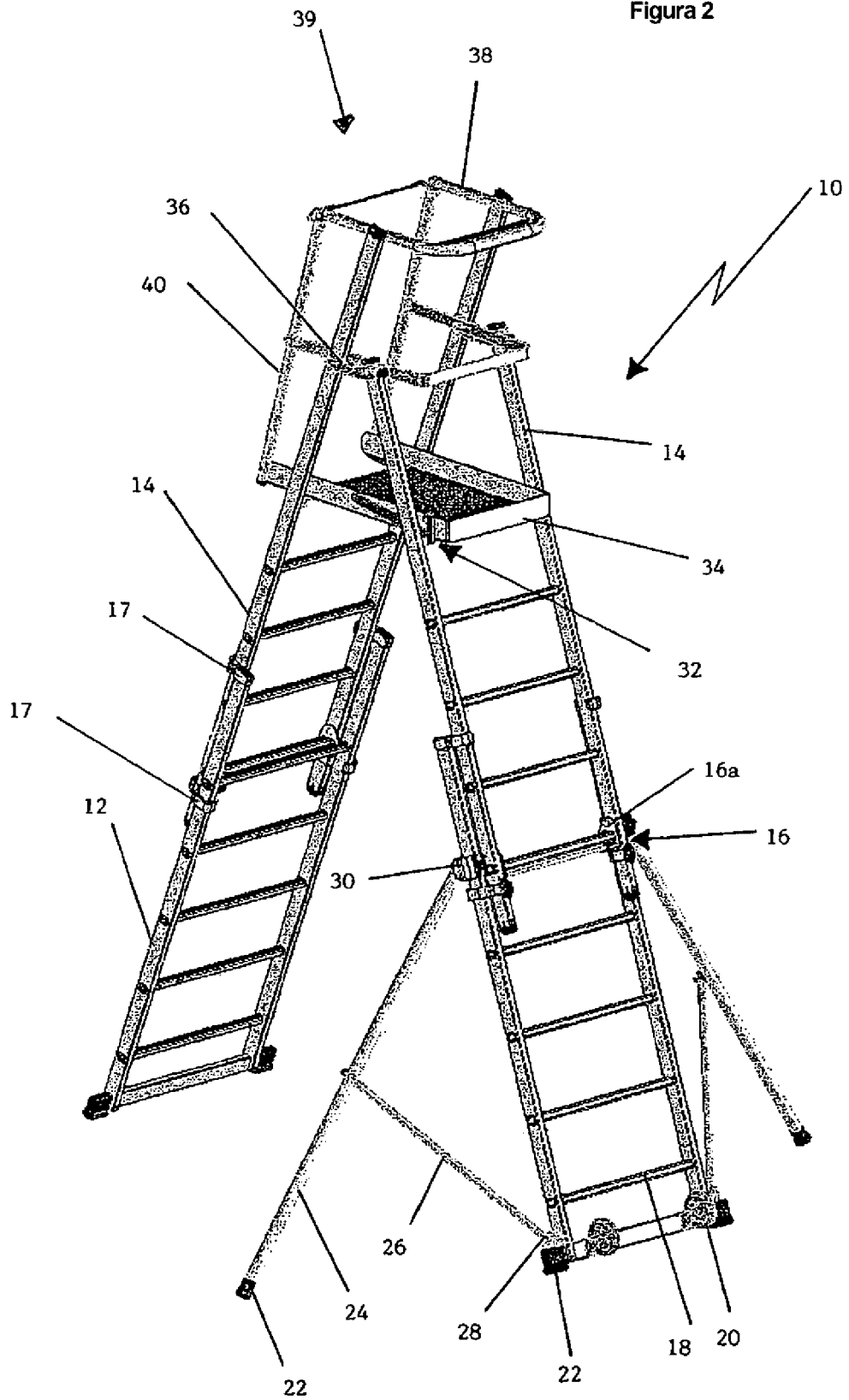


Figura 3

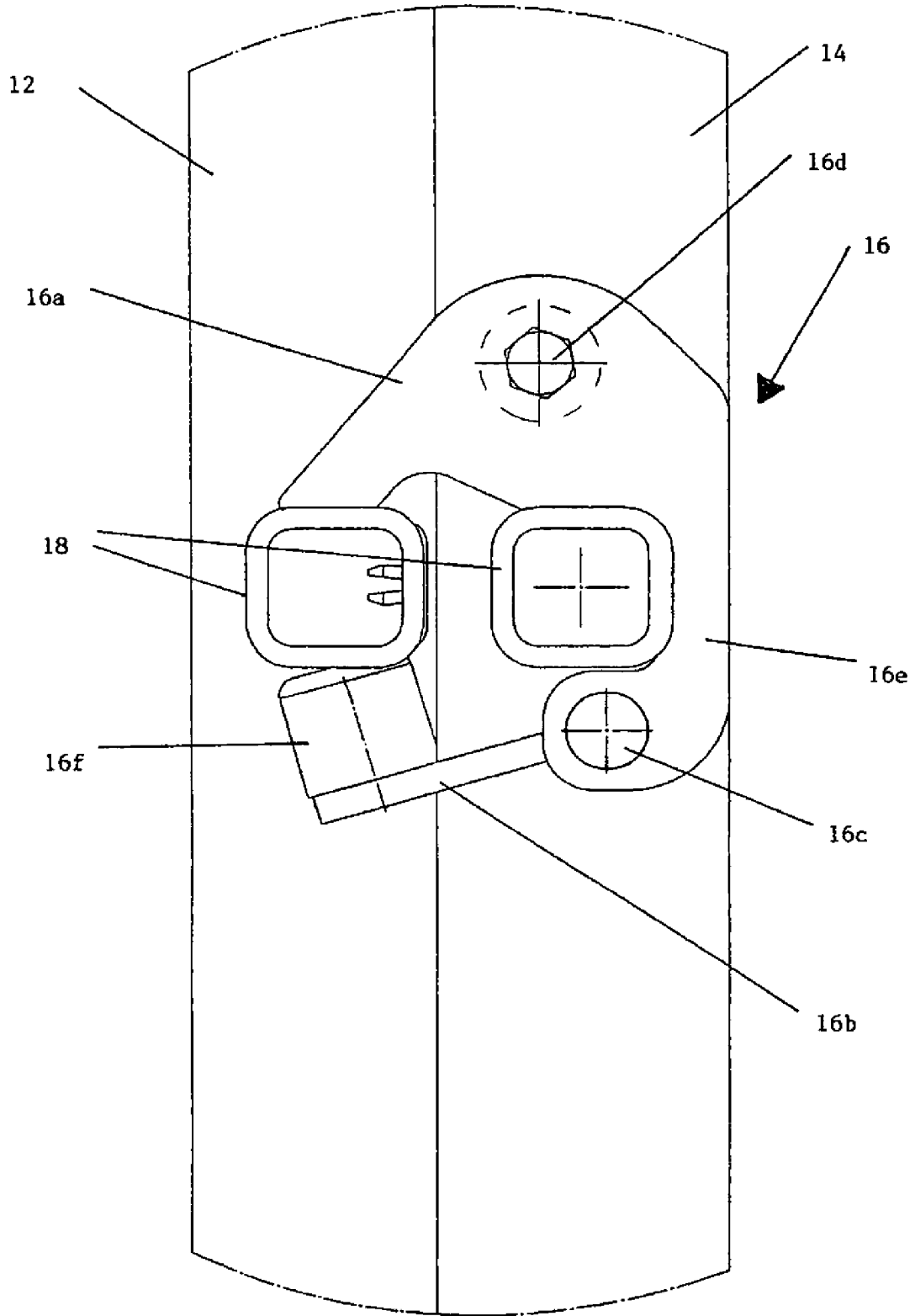


Figura 4

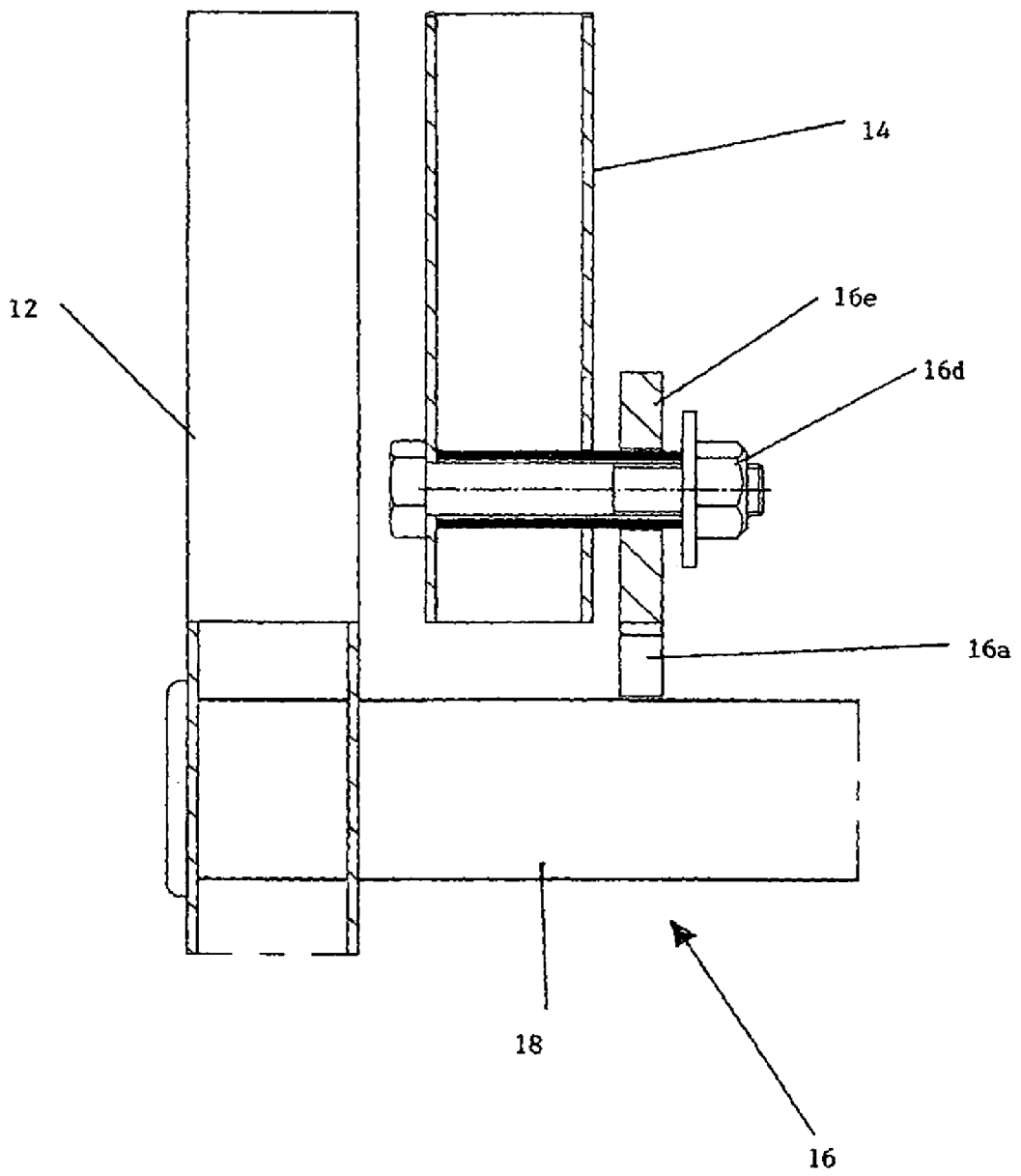


Figura 5

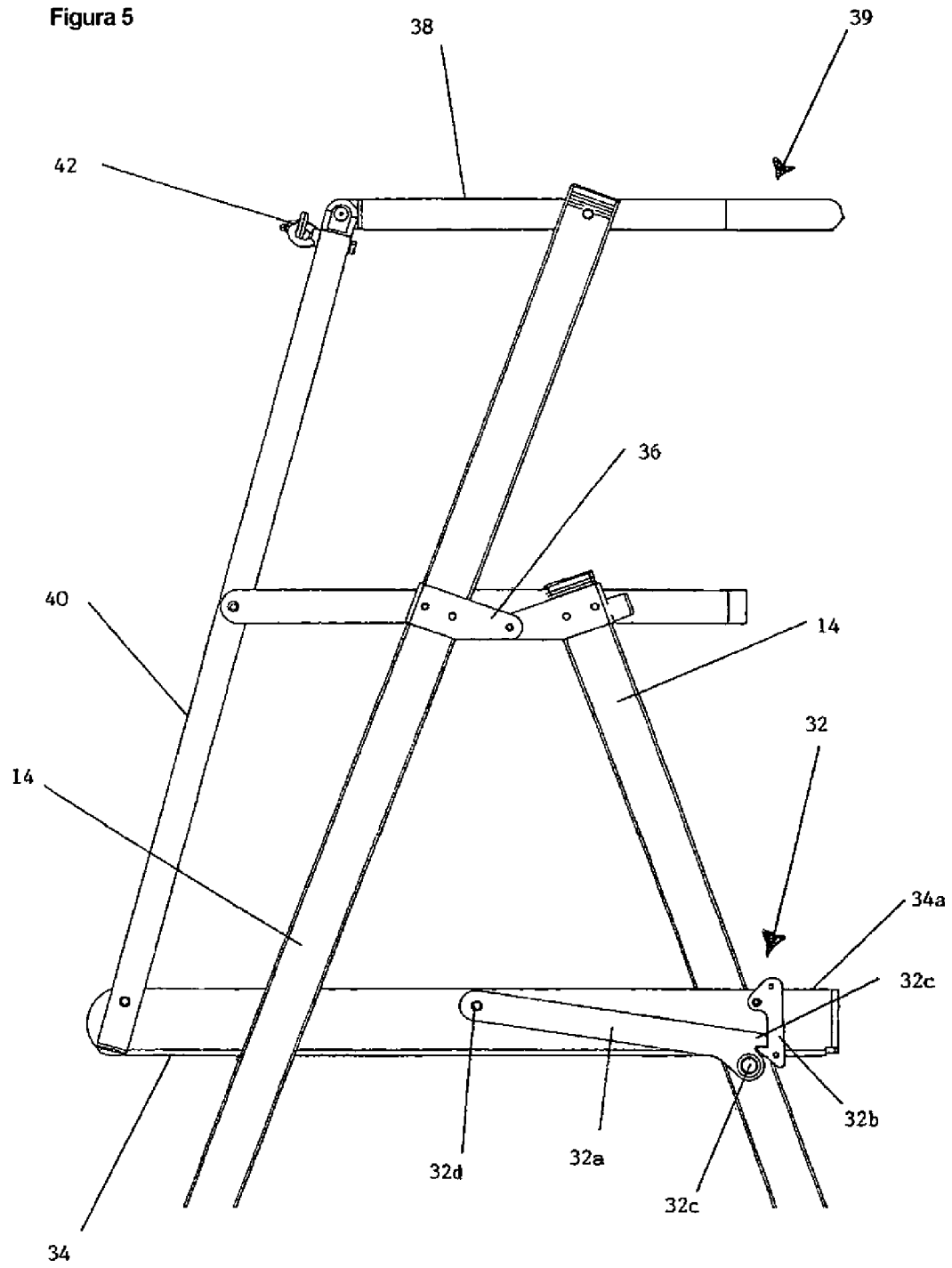


Figura 6

