



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 279 286**

51 Int. Cl.:
E06C 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04030411 .5**

86 Fecha de presentación : **12.06.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1516999**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2005**

54 Título: **Escalera plegable.**

30 Prioridad: **13.06.2001 SE 0102109**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

73 Titular/es: **Telesteps AB.**
Box 362
573 24 Tranas, SE

72 Inventor/es: **Kjell, Johansson**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 279 286 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

Escalera plegable.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a una escalera plegable del tipo que comprende secciones de escalera en forma de U que se insertan, telescópicamente, unas en otras.

Antecedentes de la invención

Tales escaleras con secciones de escalera plegables y extensibles se usan para reducir el tamaño de la escalera con fines de almacenamiento y transporte.

Una escalera similar se describe en el documento EP-A-0 527 766. Esta escalera comprende barras de escalera divididas en secciones interconectadas mediante espigas de escalera. Los diámetros de las barras de escalera se reducen hacia arriba. Esta escalera conocida previamente se caracteriza porque los mecanismos de retención de cada sección de escalera están diseñados para liberar, automáticamente, las secciones de escalera superiores cuando una espiga de escalera alcance a una espiga de escalera inferior. Ello significa que, una vez liberada la sección de escalera más baja, las siguientes secciones de escalera se liberan de modo automático, por lo que la escalera se hunde. De ese modo pueden producirse accidentes, particularmente heridas causadas por aplastamiento. Este mecanismo conocido permite a la gente manipularlo, o realmente la incita a ello, lo que puede producir resultados catastróficos. Por otro lado, aunque no haya manipulación, el desgaste y el desgarramiento del material, el rozamiento inapropiado, etc., pueden dar lugar a riesgos y consecuencias similares. Además, no resulta posible ajustar la longitud de la escalera, más o menos, en la mitad de la misma, al menos sin riesgos. Asimismo, una extensión de la escalera a, solamente, parte de la longitud máxima posible puede conllevar riesgos.

El documento DE-73 768 se refiere a un dispositivo de bloqueo para escaleras (A) contra incendios extensibles, hidráulicamente, mediante barras telescópicas. En los extremos de las espigas (N) de la escalera, hay montados pernos inactivos (c) en posición normal, que pueden estar pre-cargados mediante muelles. Los muelles pueden ser accionados mediante remaches (b), de tal manera que los pernos penetren en agujeros previstos diametralmente en la parte inferior de las secciones de barra. En la zona, una vez insertados los pernos en las espigas de escalera de acoplamiento, no hay restricciones que impidan un hundimiento total de toda la escalera, chocando las espigas de escalera unas con otras y pudiendo producir heridas por aplastamiento, etc.

El documento US-2 194 856 se refiere a una escalera con secciones telescópicas, similares a las secciones del documento DE-73 768. Pero la escalera está provista de pernos (10) cargados elásticamente, que actúan, automáticamente, en la dirección de bloqueo. Esta construcción presenta, también, los inconvenientes antes mencionados.

El documento US-4 989 692 se refiere a una escalera con secciones telescópicas (10) en la que las espigas (13) de escalera están dotadas de pulsadores (31) previstos para liberar, simultáneamente, mecanismos de bloqueo por medio de un alambre en los dos extremos de la espiga de escalera respectiva. Un solo golpe en el único pulsador de cada espiga de escalera puede estropear el dispositivo de bloqueo. Entonces, las sec-

ciones involucradas se hundirán y se producirán los riesgos antes mencionados.

El documento DE-19653003 describe una escalera plegable con una posición de seguridad. Pero esta escalera no comprende espigas de bloqueo que puedan ser accionadas manualmente. Además, la escalera se pliega secuencialmente, desde la posición de seguridad hasta una posición de transporte, merced a una acción de liberación, por lo que el riesgo de heridas existe.

El documento DE-U1-94 070 43 describe una escalera plegable de modo automático, similar a la del documento EP-B1-0 527 766 con accionadores que permiten que las secciones de escalera situadas por encima se plieguen automáticamente cuando se liberan accionadores situados en la parte más baja. Por tanto, pueden producirse accidentes, particularmente heridas provocadas por aplastamiento.

En escaleras plegables telescópicas conocidas previamente la longitud de la escalera corresponde, siempre, al número de secciones de escalera extendidas, ya que, normalmente, una longitud de escalera entre dos secciones de escalera extendidas es imposible.

Compendio de la invención

Un objeto de la presente invención consiste en contrarrestar y eliminar, en la medida de lo posible, los inconvenientes y riesgos mencionados anteriormente. Otro objeto de la invención consiste en crear una medida de seguridad adicional, en particular contra las heridas producidas por aplastamiento, merced a la cual ni siquiera una sección de escalera liberada pueda provocar el aplastamiento de una mano o un pie. Todavía otro objeto consiste en poder establecer niveles de secciones de escalera nuevos, posicionados entre niveles de secciones de escalera bloqueadas adyacentes.

Estos objetos se logran, de acuerdo con la invención, merced a una escalera plegable que comprende varias secciones de escalera, comprendiendo cada sección dos barras de escalera previstas paralelamente entre sí e interconectadas por un extremo mediante un peldaño de escalera, con el fin de formar una sección de escalera en U. Cada sección de escalera se inserta, telescópicamente, en una sección de escalera inferior para formar una escalera plegable que comprenda, al menos, tres secciones de escalera. Cada barra de escalera comprende un mecanismo de retención junto al extremo superior de la barra de escalera y un agujero de bloqueo junto al extremo inferior de la barra de escalera. Cada mecanismo de retención comprende una espiga de bloqueo cargada elásticamente en dirección a una posición extendida a fin de aplicarse con el agujero de bloqueo previsto en la barra de escalera de una sección de escalera posicionada encima de ella, y un accionador para llevar la espiga de bloqueo a una posición retraída. De acuerdo con la invención, el accionador está previsto para ser accionado fuera del espacio entre las espigas de escalera, preferiblemente en la parte frontal de la escalera, y puede ser liberado manual e individualmente por ambos lados de una sección de escalera. Además, cada espiga de bloqueo es lo bastante larga como para atravesar el agujero de bloqueo de la sección de escalera posicionada encima de ella y penetrar en el espacio interior hueco de la barra de escalera, y la barra de escalera cuenta con una prolongación por debajo del agujero de bloqueo, de modo que cuando una sección de escalera superior sea liberada e insertada telescópicamen-

te en una sección de escalera intermedia, bloqueada en relación con una sección de escalera inferior por aplicación de la espiga de bloqueo de la sección de escalera inferior con el agujero de bloqueo de la sección de escalera intermedia, la sección de escalera superior quede bloqueada en una posición de seguridad y no pueda insertarse completamente en la sección de escalera intermedia, merced a una distancia de seguridad de, preferiblemente, 5 a 15 cm, por aplicación de la prolongación de los extremos inferiores de las barras de escalera de la sección de escalera superior con las espigas de bloqueo de la sección de escalera inferior que atraviesan los agujeros de bloqueo y penetran en el espacio interior hueco de las barras de escalera de la sección de escalera intermedia, por lo que las secciones de escalera están previstas de modo que si se libera una sección de escalera específica situada inmediatamente por encima o por debajo de una sección de escalera ya plegada, solamente se plegará la sección de escalera específica, posiblemente, junto con una sección de escalera en posición de seguridad inmediatamente encima de ella.

En una realización de la invención, el mecanismo de retención de la sección de escalera más baja está previsto de modo que, si es liberado, solamente se plegará una única sección de escalera situada inmediatamente por encima, posiblemente, junto con una sección de escalera en posición de seguridad.

En otra realización de la invención, la sección de escalera más baja comprende dos peldaños de escalera. El accionador del mecanismo de retención puede comprender un botón deslizante o un botón pivotante.

En todavía otra realización de la invención, el mecanismo de retención comprende un botón pivotante que sobresale de un rebajo de la superficie frontal del peldaño de escalera y que puede ser hecho pivotar en un husillo paralelo a las barras de escalera y previsto en un alojamiento. El botón tiene, aproximadamente, forma de L, sobresaliendo una de las patas, oblicuamente, del rebajo en posición de bloqueo del mecanismo, mientras que la otra pata rodea una parte central de la espiga de bloqueo entre dos pestañas de la espiga de bloqueo. La espiga de bloqueo está montada a desplazamiento en la cubierta y está cargada mediante un muelle helicoidal, que rodea a la espiga de bloqueo y está soportado por uno de sus extremos mediante una arandela, fija en relación con el alojamiento, y recibe, a deslizamiento, un primer extremo de la espiga de bloqueo, mientras que el otro extremo del muelle apoya a tope contra una de las pestañas, y el otro extremo de la espiga de bloqueo atraviesa el agujero de bloqueo y penetra en la barra de escalera respectiva, en posición de bloqueo. Cuando se acciona el botón giratorio, el muelle es comprimido y la espiga de bloqueo es retirada del agujero de bloqueo, a fin de liberar la sección de escalera superior.

En otra realización de la invención, el mecanismo de retención comprende un botón deslizante previsto en un rebajo en la parte frontal del peldaño de escalera, pudiendo ser desplazado en la dirección longitudinal del peldaño de escalera, y comprendiendo una palanca que se aplica con una pestaña existente en la espiga de bloqueo. Hay un muelle helicoidal destinado a cargar la espiga de bloqueo en dirección a una posición de bloqueo, apoyando a tope un extremo del muelle contra la pestaña y apoyando a tope el otro extremo contra una pared prevista en el peldaño de esca-

lera. Cuando se acciona el botón deslizante, el muelle es comprimido y la espiga de bloqueo es retirada del agujero de bloqueo, con el fin de liberar la sección de escalera superior.

5 En todavía otra realización de la invención, la posición de la espiga de bloqueo se indica mediante un campo, preferiblemente de color rojo, cuando la espiga de bloqueo sea retirada de la barra de escalera respectiva, y mediante otro campo, preferiblemente de color verde, cuando la espiga de bloqueo se encuentre en posición de bloqueo.

10 En todavía otra realización adicional de la invención, la barra de escalera esté dotada de un anillo de seguridad en la zona del agujero de bloqueo y destinado a impedir que una sección de escalera sea retirada de la sección de escalera de debajo.

Breve descripción de los dibujos

15 Otros objetos, particularidades y ventajas de la invención se describen en lo que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos, que muestran algunas realizaciones preferidas, pero no limitativas, de la invención. En los dibujos:

20 la figura 1 es una vista frontal de una escalera, plegada al máximo, de acuerdo con la invención;

25 la figura 2 es una vista, desde arriba, de la escalera de la figura 1;

la figura 3 es una vista por la línea III-III de la figura 1, pero sin secciones de barra, con una espiga de bloqueo en posición inactiva;

30 la figura 4 es una vista, desde arriba, de la sección de la figura 3, que muestra secciones de barra insertadas;

35 la figura 5 es una vista similar a la figura 3 y muestra la posición de bloqueo de la espiga de bloqueo de una sección de barra adyacente;

la figura 6 es una vista similar a la figura 4, en la que una sección de barra adyacente está bloqueada;

40 las figuras 7-10 muestran una sección longitudinal diametral, una vista esquemática desde abajo, una vista lateral y una sección transversal, respectivamente, por la línea X-X de la figura 8, de un mecanismo de retención alternativo con botones deslizantes;

45 las figuras 11 y 12 son vistas, en perspectiva, desde abajo y desde arriba, respectivamente, de una espiga de escalera con botones deslizantes, de acuerdo, aproximadamente, con las figuras 7-10; y

50 las figuras 13-17 son vistas frontales de una escalera de acuerdo con la invención en posiciones consecutivas, desde una posición completamente extendida a una posición completamente plegada, con una sección de escalera liberada de modo que ocupe una posición intermedia o de seguridad.

Descripción detallada de las realizaciones

55 En los dibujos se muestra una escalera plegable 1 de acuerdo con la invención. La figura 1 muestra, respectivamente, barras 2 y 3 de escalera, y espigas 4 y 4 a-i de escalera. Las espigas de escalera están previstas entre las barras de escalera y las interconectan. Las barras están divididas en secciones, que encajan, telescópicamente, unas en otras. Las secciones de barra a derecha e izquierda forman secciones de escalera en U junto con las espigas de escalera conectadas con la parte superior de las barras.

60 De modo apropiado, la sección de escalera más baja está dotada, en la parte inferior, de una espiga 4i de escalera, fija, destinada a ofrecer un soporte adicional para los pies y una sección de escalera más baja con mayor estabilidad. De modo adecuado, la espi-

ga de escalera está hecha de un perfil 5 de aluminio extrudido.

Cada espiga de escalera aloja, en cada extremo, un mecanismo 6 de retención que comprende una cubierta 7. La cubierta se inserta en el perfil de la espiga de escalera, por ejemplo, merced a un montaje a presión. La espiga de escalera de la sección de escalera más alta puede carecer de mecanismo de retención.

Las figuras 1-6 muestran los mecanismos 6 de retención, que comprenden un botón giratorio 10, usado como miembro de accionamiento o control, mientras que los restantes dibujos muestran mecanismos 6 de retención con un botón 10' deslizante como miembro de control.

En el mecanismo 6 de retención de acuerdo con las figuras 3-6, el botón giratorio 10 está montado a pivotamiento en un husillo 15, en la cubierta 7. El husillo 15 es paralelo a las barras. El botón giratorio 10 sobresale de un rebajo 14 en la cara de la espiga 4 de escalera. El botón giratorio 10 tiene, aproximadamente, forma de L. En una posición de bloqueo, una de las patas del botón giratorio sobresale, oblicuamente, del rebajo, mientras que la otra pata, por ejemplo, con un extremo en forma de horquilla y redondeado, agarra una parte de control de una espiga 8 de bloqueo, entre dos pestañas 16. La espiga 8 de bloqueo está montada, de modo desplazable, en la cubierta 7 y está cargada por medio de un muelle helicoidal 13. El muelle 13 rodea a la espiga 8 de bloqueo y está soportado, por un extremo, merced a un ojo de cojinete o una arandela 17. La arandela 17 está aprisionada por la cubierta y recibe un extremo de la espiga de bloqueo, de modo que, con el otro extremo, apoye a tope contra una de las pestañas 16 seguidoras.

El otro extremo de la espiga de bloqueo sobresale, diametralmente, por un agujero 11 de bloqueo, penetrando en la sección de barra correspondiente. El muelle helicoidal 13 tiende a introducir la espiga de bloqueo en el agujero y a retenerla en la posición. Cuando se presiona el botón giratorio hacia la cubierta, se comprime el muelle y la espiga de bloqueo sale del agujero de bloqueo. Entonces, la sección de barra respectiva puede ser empujada hacia abajo, para su introducción, de manera telescópica, en la sección de barra subyacente.

El botón 10' de desplazamiento de acuerdo con las figuras 7-10 funciona de manera análoga, y el mecanismo de retención está previsto, aproximadamente, de manera similar. Pero el rebajo 14' en el lado frontal de la espiga de escalera es más largo y el botón deslizante se desplaza en el rebajo. En este caso, también, uno de los extremos del muelle helicoidal 13' apoya a tope contra una pestaña seguidora 16', cuyo otro lado está destinado a ser accionado mediante el botón deslizante.

En la posición de la figura 13 la escalera tiene una longitud máxima y está lista para ser usada. Las espigas 8 de bloqueo están insertadas en agujeros de bloqueo del espacio hueco 9 de cada sección de barra, con el fin de bloquear de modo seguro cada sección de barra superior en relación con la sección de barra subyacente. La seguridad está garantizada, puesto que cada espiga de bloqueo está cargada constantemente merced a su muelle, que tiende a empujarla de manera que penetre en el agujero de bloqueo de la sección de barra superior adyacente. La posición segura puede indicarse visualmente mediante un campo 18 marcado en la espiga de escalera y que, por ejemplo, sea

de color rojo. El campo se hace visible cuando la espiga de bloqueo sea retirada del agujero de bloqueo. Normalmente, el campo está cubierto por el botón 10' deslizante cuando la espiga de bloqueo no esté aplicada. Por otro lado, puede estar previsto un campo verde 19 en la espiga de escalera, que sea visible cuando la espiga de bloqueo cumpla su función de bloqueo.

En las posiciones de la figura 14, los mecanismos de retención de los dos lados de la segunda espiga más baja de escalera han sido liberados al acercar los botones deslizantes entre sí. Entonces, las espigas de bloqueo son retiradas de los agujeros de bloqueo respectivos de la sección de barra correspondiente. La sección de barra desliza hacia abajo, sobrepasando el extremo de la espiga de bloqueo. Debido a la carga elástica, los extremos de las espigas de bloqueo se mantienen apretados contra la parte exterior de la sección de barra respectiva. La segunda sección de barra más baja desliza hacia abajo, hasta que la espiga de escalera de la tercera sección inferior llegue a la segunda espiga de escalera más baja. Como el usuario tiene que mantener sus dos manos en torno a la parte exterior de la sección de barra, con su pulgares situados en los botones deslizantes, no pueden producirse heridas.

De esta manera, puede bajarse una sección tras otra, de acuerdo con las figuras 15 y 16, hasta plegar la escalera completa.

En las figuras 13-16 se muestra, también, que si se libera una sección de escalera específica situada inmediatamente por encima o debajo de una sección de escalera ya plegada, solamente se bajará o plegará la sección de escalera específica situada inmediatamente por encima o debajo. Posiblemente, junto con una sección de escalera ya liberada, una sección de escalera en posición de seguridad, que se describirá en lo que sigue, y situada inmediatamente por encima de la sección de escalera específica. Ello se debe a que cada sección de escalera está bloqueada en relación con las otras secciones de escalera mediante sus espigas de bloqueo y se plegará, solamente, si se liberan sus espigas de bloqueo. Una sección de escalera ya plegada parcialmente, por ejemplo, que se encuentre en posición de seguridad, se plegará completamente si se libera la sección de escalera situada inmediatamente por debajo.

Ello se muestra en las figuras 13-15, estando la sección 4b de escalera extendida en la figura 14. Entonces, se liberan las espigas de bloqueo asociadas con la sección 4b de escalera, es decir, las espigas de bloqueo previstas en la sección 4c de escalera. La sección 4b de escalera será bajada a la posición mostrada en la figura 15. La sección 4a de escalera no se plegará, puesto que no están liberadas las espigas de bloqueo asociadas con la sección 4a de escalera, es decir, las espigas de bloqueo previstas en la sección 4b de escalera.

Si se libera el mecanismo de retención en la sección (4h) de escalera más baja, solamente se plegará una única sección (4g) de escalera, situada inmediatamente por encima, posiblemente, junto con una sección de escalera en posición de seguridad inmediatamente encima de ella.

Cuando haya de extenderse la escalera, se empieza por la tercera espiga de la escalera desde abajo, es decir, por la segunda espiga móvil de la escalera. No es necesario accionar los mecanismos de retención de las espigas de escalera. En cuanto el agujero de la sec-

ción de barra desplazada hacia arriba se encuentre al mismo nivel que la espiga de bloqueo de la sección de barra subyacente, la espiga de bloqueo penetra en el agujero, por salto elástico, y bloquea la sección. El proceso continúa, hasta que se haya extendido la escalera completa o una parte deseada de la misma.

Como se muestra en los dibujos, hay previstos agujeros 11 de bloqueo en cada parte de barra para recibir espigas de bloqueo. Además, la parte de barra en la zona de un agujero de bloqueo de este tipo está rodeada por un anillo 12 de seguridad exterior, destinado a impedir que la parte de barra pueda ser hecha salir de la parte de barra inferior.

En caso de que, por ejemplo, por error, o cuando se desee cierta longitud de escalera entre dos distancias de secciones de barra, se activen dos unidades de control en alguna parte en la mitad de la escalera, la sección de barra por encima del mecanismo de retención caerá, por gravedad, pero solamente hasta las espigas de bloqueo del mecanismo de retención siguiente. Las espigas de bloqueo del mecanismo de

retención siguiente penetran en el espacio hueco 9 y limitan el movimiento de caída. En esta posición, las dos espigas 4b y 4c de escalera respectivas de la figura 17 están posicionadas a una distancia de seguridad una de otra, por ejemplo 5-15 cm, a fin de evitar, de manera segura, heridas que pudieran producirse de otro modo si las espigas de escalera llegaran a ponerse en contacto una con otra. Tal posición se muestra en la figura 17. Por otra parte, la escalera puede ser usada en todas las posiciones mostradas. De ese modo, resulta seguro subir a la escalera o cargarla de otros modos, puesto que cada espiga de la escalera siempre está asegurada por sí misma o por medio de espigas de escalera subyacentes aseguradas.

La invención no se limita a las realizaciones descritas en lo que antecede y mostradas en los dibujos, sino que puede ser complementada y modificada de cualquier manera dentro del alcance de la misma, tal como se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una escalera plegable, que comprende:
varias secciones de escalera, comprendiendo cada sección dos barras (2, 3) de escalera previstas paralelamente entre sí e interconectadas por un extremo mediante una espiga (4) de escalera, a fin de formar una sección de escalera en U;

insertándose cada sección de escalera, telescópicamente, en una sección de escalera inferior, a fin de formar una escalera plegable que comprenda, al menos, tres secciones de escalera;

comprendiendo cada barra (2, 3) de escalera un mecanismo (6) de retención junto al extremo superior de la barra de escalera y un agujero (11) de bloqueo junto al extremo inferior de la barra de escalera;

comprendiendo cada mecanismo de retención:

una espiga (8) de bloqueo, cargada elásticamente en dirección a una posición extendida, a fin de aplicarse con el agujero (11) de bloqueo previsto en la barra de escalera de una sección de escalera posicionada encima de ella; y

un accionador (10), para llevar la espiga de bloqueo a una posición retraída;

caracterizada porque

el accionador (10) está previsto para ser accionado fuera del espacio entre las espigas de escalera, preferiblemente en la parte delantera de la escalera, y está diseñado de manera que pueda ser liberado manual e individualmente por ambos lados de una sección de escalera;

cada espiga (8) de bloqueo es lo bastante larga como para atravesar el agujero (11) de bloqueo de la sección de escalera posicionada encima de ella y penetrar en el espacio hueco interior de la barra de escalera de la sección de escalera superior, y la barra de escalera presenta una prolongación por debajo del agujero (11) de bloqueo, de modo que cuando una sección (4b) de escalera superior sea liberada e insertada telescópicamente en una sección (4c) de escalera intermedia, bloqueada en relación con una sección (4d) de escalera inferior por aplicación de la espiga de bloqueo de la sección (4d) de escalera inferior con el agujero de bloqueo de la sección (4c) de escalera intermedia, la sección (4b) de escalera superior quede bloqueada en una posición de seguridad y no pueda insertarse completamente en la sección (4c) de escalera intermedia, merced a una distancia de seguridad de, preferiblemente, 5 a 15 cm, por aplicación de la prolongación de los extremos inferiores de las barras de escalera de la sección (4b) de escalera superior con las espigas de bloqueo de la sección (4d) de escalera inferior que atraviesan los agujeros de bloqueo y penetran en el espacio hueco de las barras de escalera de la sección (4c) de escalera intermedia, por lo que las secciones de escalera están previstas de manera que si se libera una sección de escalera específica situada inmediatamente por encima o por debajo de una sección de escalera ya plegada, solamente se plegará la sección de escalera específica, posiblemente, junto con una sección de escalera en posición de seguridad inmediatamente encima de ella.

2. Una escalera plegable según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el mecanismo de retención de la sección (4h) de escalera más baja está previsto de modo que si se libera, solamente se plegará una única

sección (4g) de escalera situada inmediatamente por encima, posiblemente, junto con una sección de escalera en posición de seguridad inmediatamente encima de ella.

3. Una escalera plegable según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada** porque la sección de escalera más baja comprende dos peldaños (4i, 4h) de escalera.

4. Una escalera plegable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el accionador del mecanismo de retención comprende un botón deslizante o un botón pivotante.

5. Una escalera plegable según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizada** porque el mecanismo de retención comprende:

un botón pivotante, que sobresale de un rebajo en la superficie frontal del peldaño de escalera y que puede ser hecho pivotar en un husillo (15) paralelo a las barras de escalera y previsto en un alojamiento (7),

teniendo el botón, aproximadamente, forma de L, sobresaliendo una de las patas, oblicuamente, del rebajo en posición de bloqueo del mecanismo, mientras que la otra pata rodea una parte central de la espiga (8) de bloqueo entre dos pestañas (16) de la espiga de bloqueo,

estando montada la espiga (8) de bloqueo, a desplazamiento, en una cubierta, y estando cargada mediante un muelle helicoidal (13), que rodea a la espiga de bloqueo y soportado, por uno de sus extremos, mediante una arandela (17), fija en relación con el alojamiento, y recibe, a deslizamiento, un primer extremo de la espiga de bloqueo, mientras que el otro extremo del muelle apoya a tope contra una de las pestañas (16), y el otro extremo de la espiga de bloqueo atraviesa el agujero (11) de bloqueo y penetra en la barra de escalera respectiva, en posición de bloqueo,

mientras que, cuando se acciona el botón giratorio, el muelle es comprimido y la espiga de bloqueo es retirada del agujero de bloqueo, a fin de liberar la sección de escalera superior.

6. Una escalera plegable según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizada** porque el mecanismo de retención comprende:

un botón (10') deslizante, previsto en un rebajo (14') en la parte frontal del peldaño de escalera y desplazable en la dirección longitudinal del peldaño de escalera, y que comprende una palanca que se aplica con una pestaña (16') existente en la espiga de bloqueo,

un muelle helicoidal (13'), para cargar la espiga (8) de bloqueo en dirección a una posición de bloqueo, apoyando a tope un extremo del muelle contra la pestaña (16) y apoyando a tope el otro extremo contra una pared prevista en el peldaño de escalera;

mientras que, cuando se acciona el botón deslizante, el muelle es comprimido y la espiga de bloqueo es retirada del agujero de bloqueo, a fin de liberar la sección de escalera superior.

7. Una escalera plegable según la reivindicación 6, **caracterizada** porque la posición de la espiga de bloqueo se indica mediante un campo, preferiblemente de color rojo, cuando la espiga de bloqueo sea retirada de la barra de escalera respectiva, y mediante otro campo, preferiblemente de color verde, cuando la espiga de bloqueo se encuentre en posición de bloqueo.

8. Una escalera plegable según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la barra de escalera está dotada de un anillo (12) de

seguridad en la zona del agujero (11) de bloqueo y destinado a impedir que una sección de escalera sea retirada de la sección de escalera de debajo.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

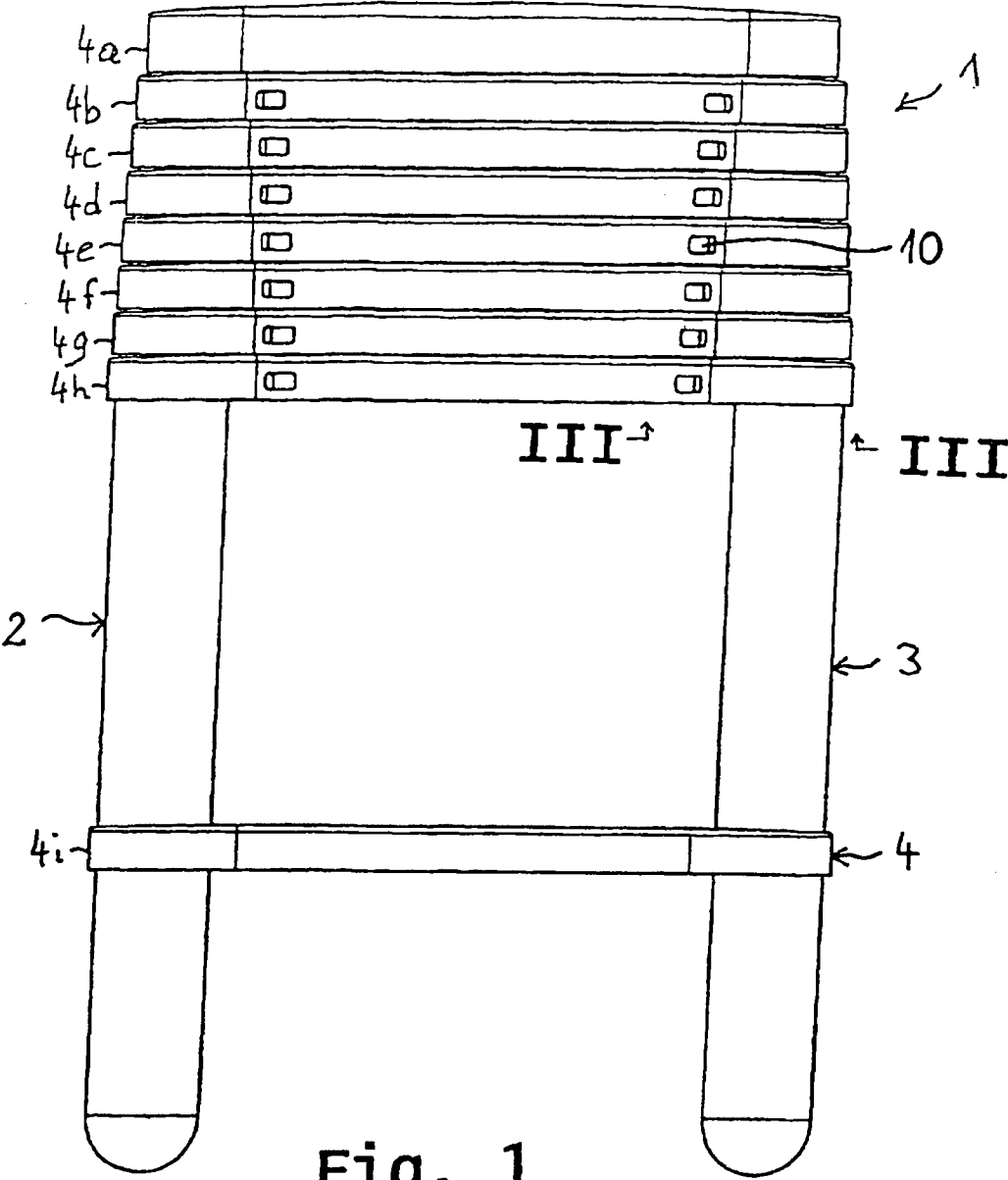


Fig. 1

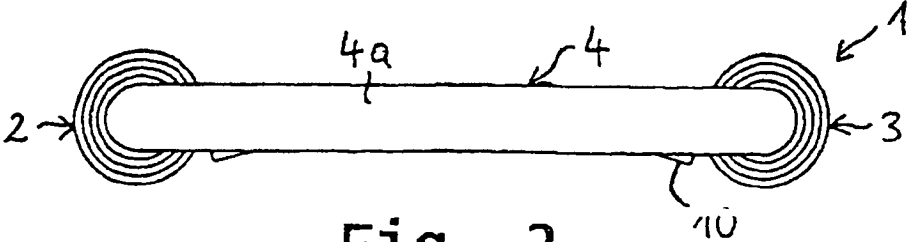


Fig. 2

Fig. 5

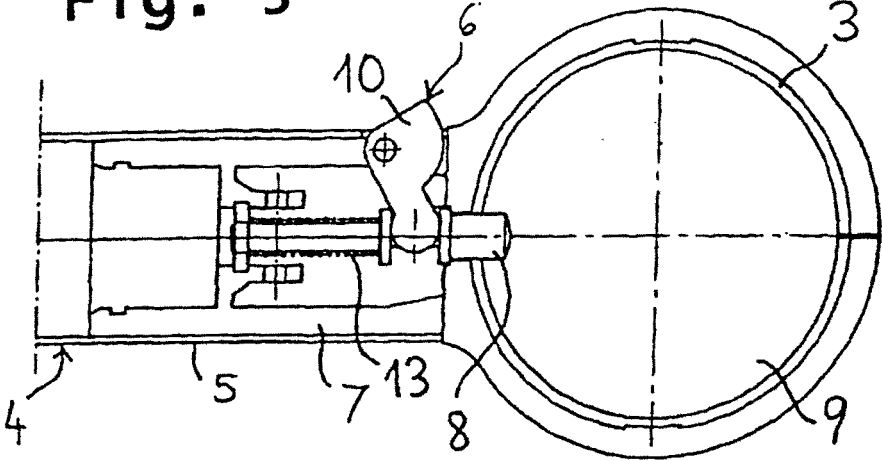
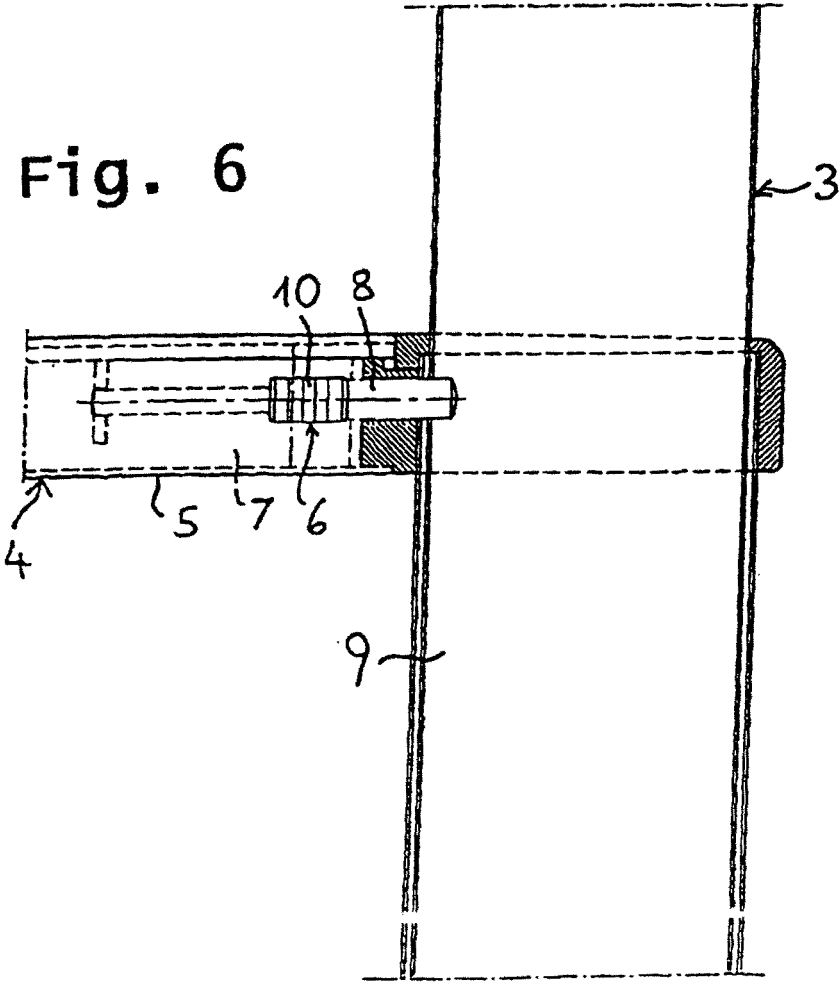


Fig. 6



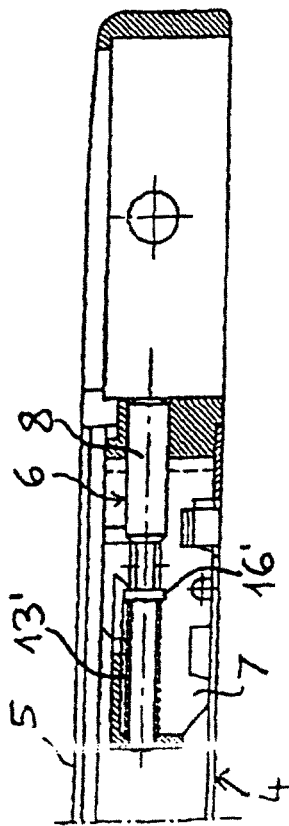


Fig. 7

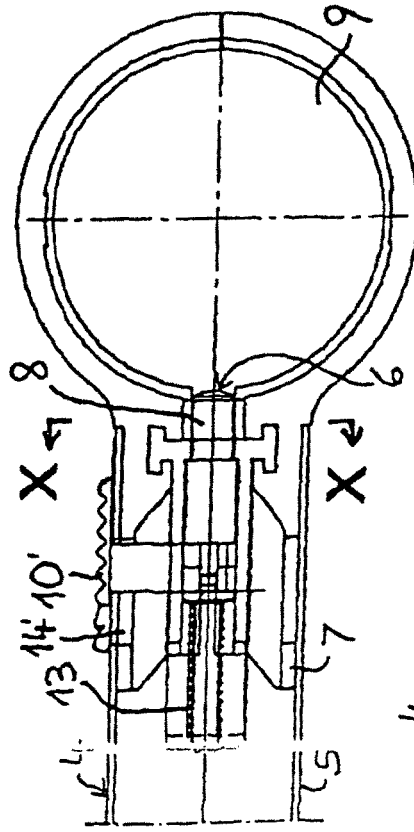


Fig. 8

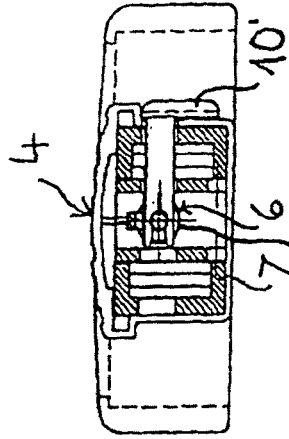


Fig. 9

Fig. 10

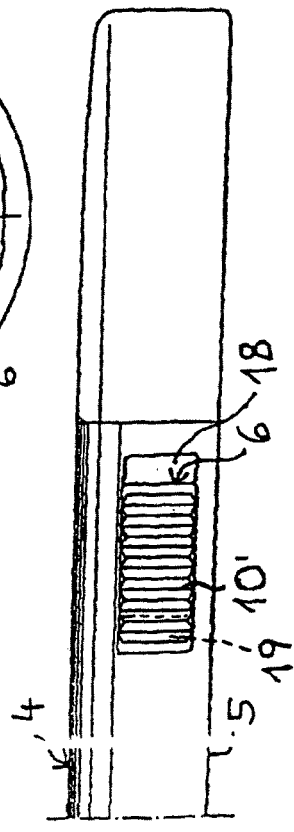


Fig. 11

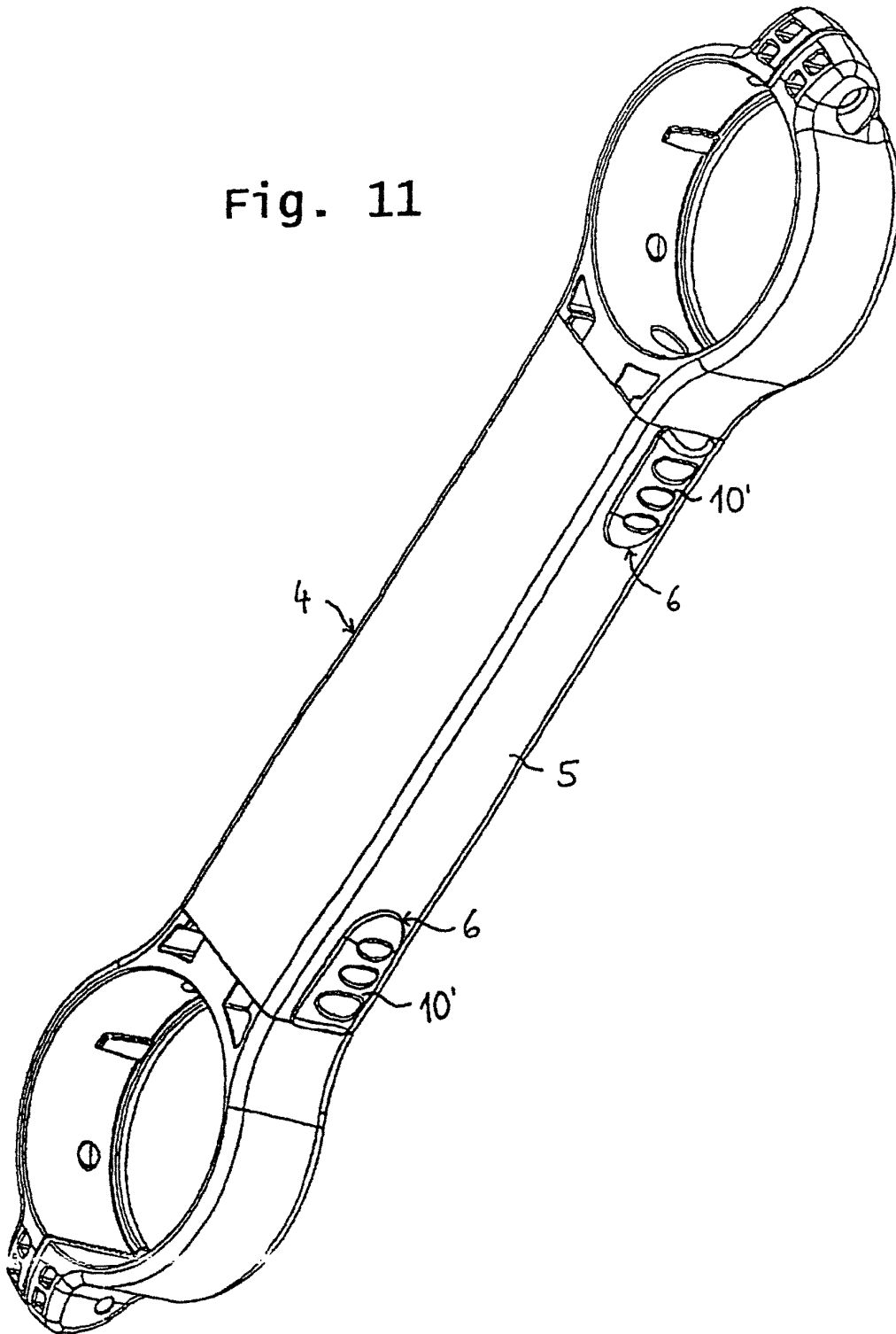


Fig. 12

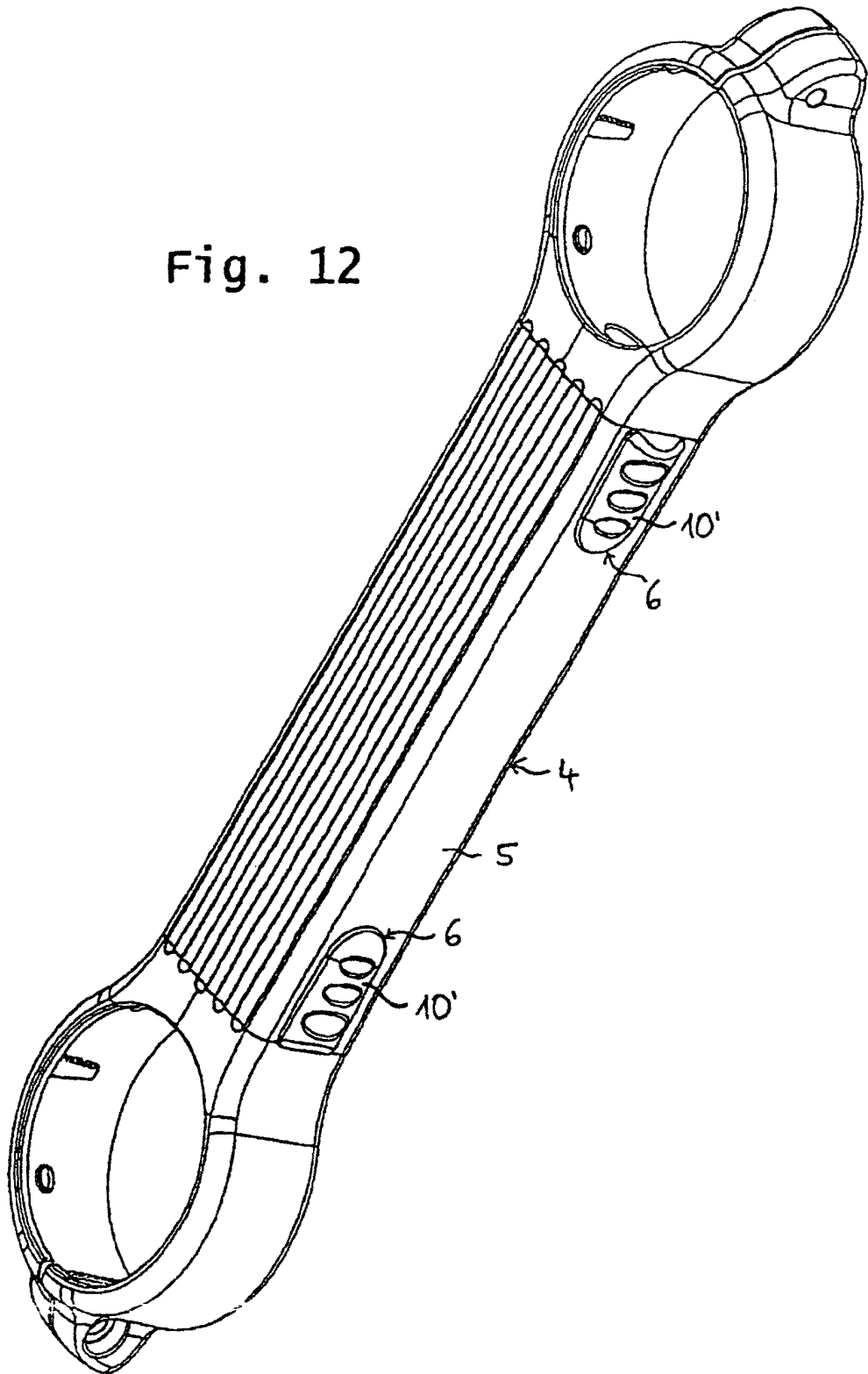


Fig. 13

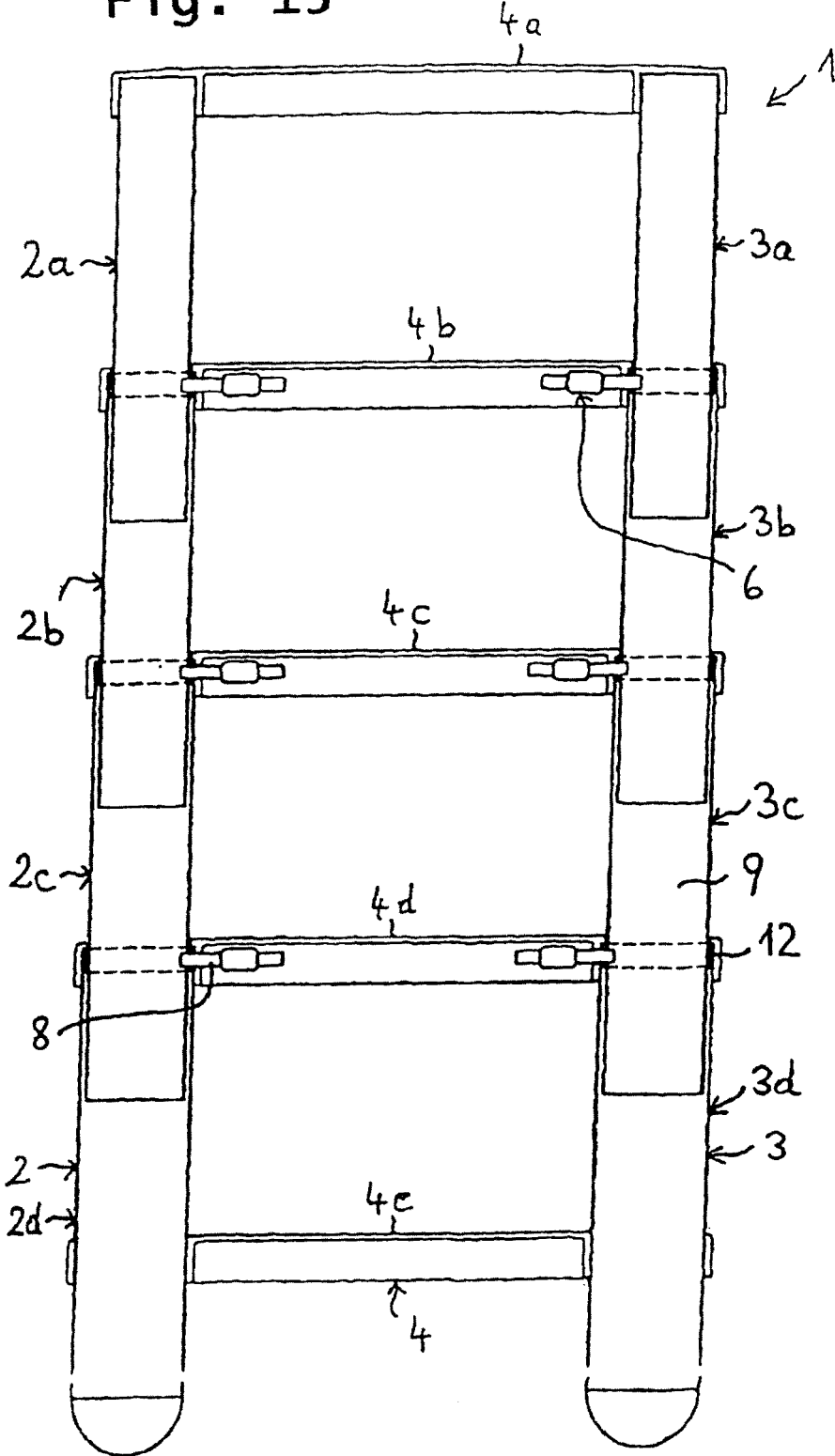


Fig. 14

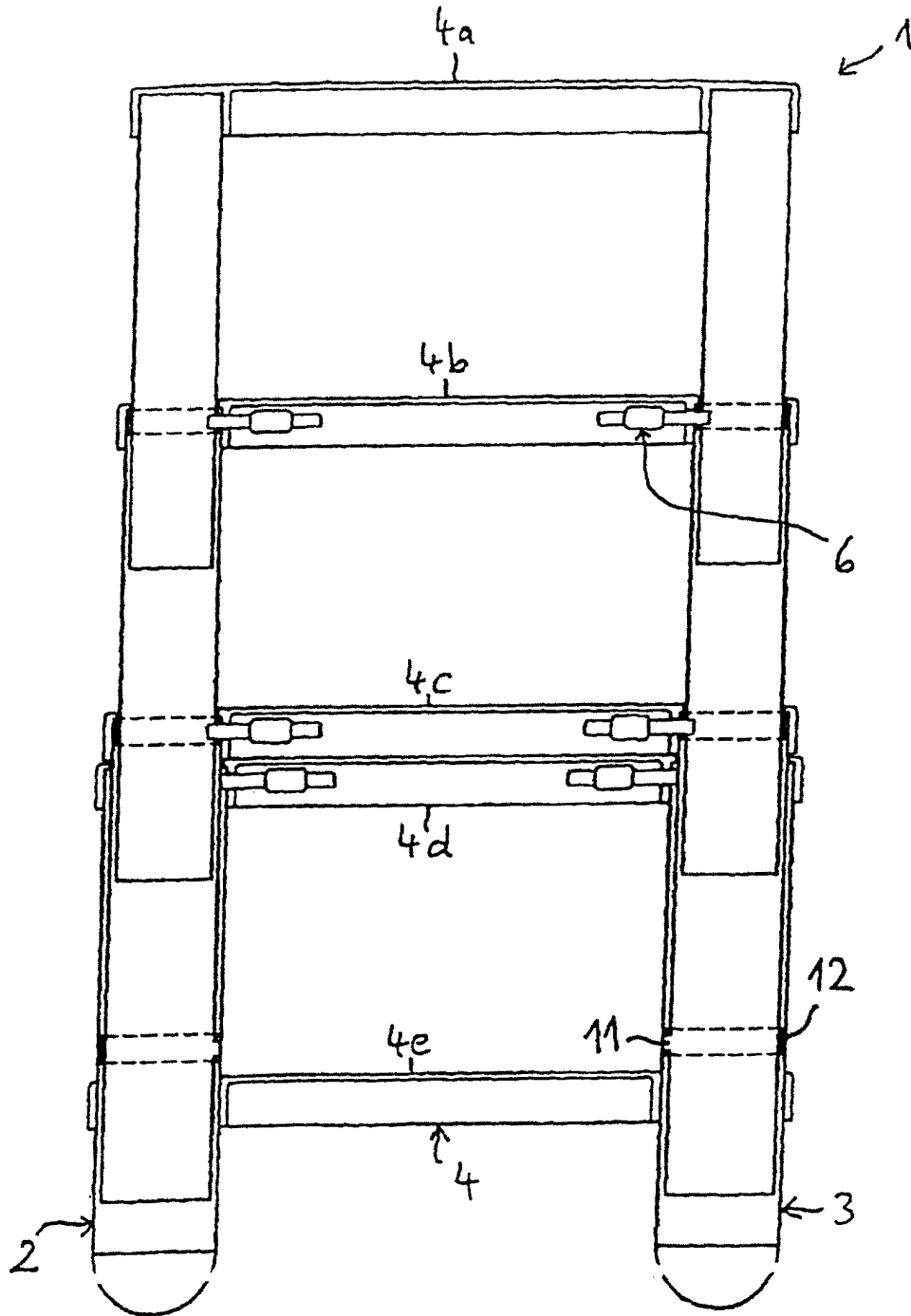


Fig. 15

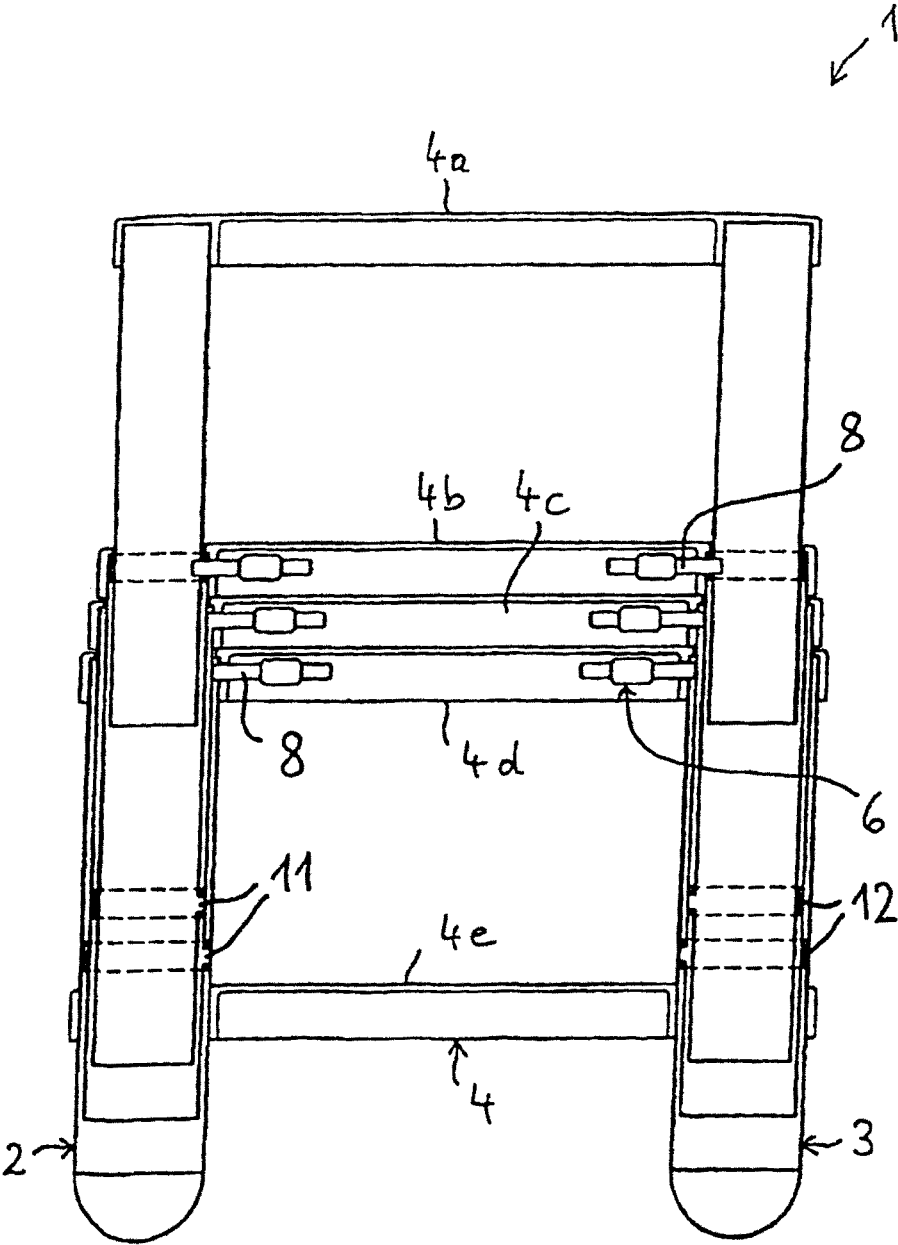


Fig. 16

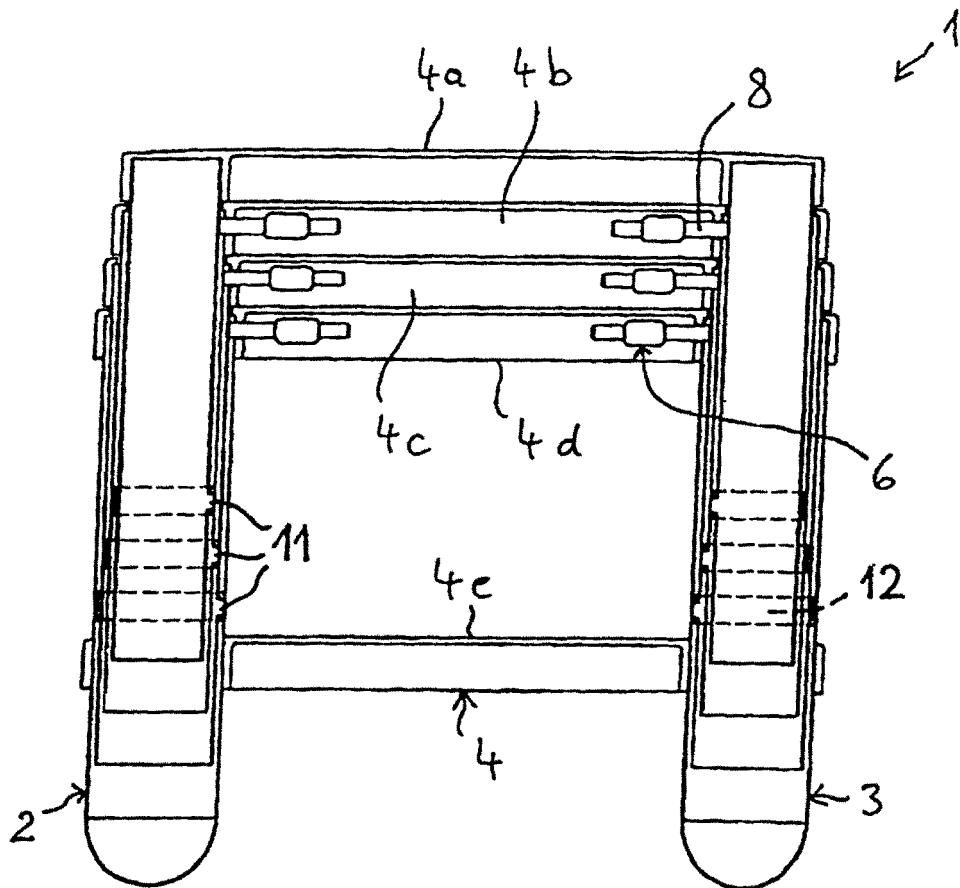


Fig. 17

