

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 565**

51 Int. Cl.:

**E06C 1/22** (2006.01)

**E06C 7/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2014** **E 14191708 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016** **EP 2868859**

54 Título: **Dispositivo de acceso en altura regulable**

30 Prioridad:

**04.11.2013 FR 1360771**

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

**15.11.2016**

73 Titular/es:

**TUBESCA-COMABI (100.0%)**  
**976, route de Saint-Bernard Lieu-dit "Fetan"**  
**01600 Trevoux, FR**

72 Inventor/es:

**STA, ERIC**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 589 565 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 acceso en altura regulable

El presente invento se refiere a un dispositivo de acceso en altura regulable destinado en particular, pero no exclusivamente, a los talleres de construcción o a las obras en el dominio de la edificación.

5 Dispositivos de acceso en altura regulables conocidos, del tipo plataforma de trabajo o escabel, comprenden usualmente al menos dos elementos de escalera montados a deslizamiento uno sobre el otro. Cada elemento de escalera comprende entonces dos montantes paralelos y una serie de escalones espaciados sucesivamente unos de otros en una distancia determinada, y uniendo cada uno los dos montantes paralelos. El número de escalones para cada elemento de escalera es variable, entre un primer escalón y un último escalón.

10 El documento FR-A-2957967 describe un dispositivo de acceso en altura según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Cuando el dispositivo de acceso comprende dos elementos de escalera, un primer elemento de escalera se reúne con una plataforma, mientras que el segundo está destinado a venir a apoyarse sobre una pared de suelo. Los dos elementos de escalera están mutuamente unidos entre sí por estribos que forman correderas instalados sobre los montantes de manera que, no solamente puedan mantenerlos superpuestos, sino que también autoricen su deslizamiento uno con relación al otro. Además, el segundo está equipado de dos órganos de bloqueo montados respectivamente a pivotamiento sobre los montantes y más allá del último escalón en la prolongación de la serie de escalones, para poder venir a contacto con un escalón del primer elemento de escalera formando caballete. Los dos órganos de bloqueo están montados enfrente uno del otro y están unidos entre sí por un vástago de manera que puedan ser arrastrados simultáneamente en pivotamiento. Gracias a los dos órganos de bloqueo, los dos elementos de escalera superpuestos pueden ser bloqueados en traslación en un sentido pretendiendo arrastrarlos en deslizamiento uno hacia el otro.

20 El dispositivo de acceso incluye igualmente otros dos montantes telescópicos que unen el primer elemento de escalera y la plataforma para poder apoyarse sobre la pared de suelo y mantener los dos elementos de escalera solidarios uno del otro, inclinados según una misma dirección con relación a la pared de suelo, en un ángulo comprendido entre 60° y 75°. Así, un usuario accede a la plataforma apoyándose con los pies sucesivamente sobre los escalones de la serie de escalones del primer elemento de escalera y luego del segundo elemento de escalera.

25 Los escalones de las dos series de escalones correspondientes a los dos elementos de escalera están regularmente espaciados unos de los otros en una distancia correspondiente a la distancia determinada. Sin embargo, al estar los dos elementos de escalera superpuestos y espaciados uno del otro, cuando los dos órganos de bloqueo son instalados con relación al último escalón, de tal manera que se obtiene una altura de escalón, según una dirección vertical, constante al pasar de uno al otro de los elementos de escalera, la distancia determinada entre los escalones según una dirección paralela a los constantes no es, ya constante. Inversamente, cuando los dos órganos de bloqueo son instalados de manera que se obtenga la distancia determinada entre los escalones, constante según la dirección paralela a los montantes, la altura de escalón según una dirección vertical no es, a su vez, ya constante.

30 También, un problema que se plantea y que pretende resolver el presente invento es proporcionar un dispositivo de acceso en altura regulable que permita obtener a la vez una altura de escalón sensiblemente constante según una dirección vertical y una distancia entre los escalones sensiblemente constante según la dirección paralela a los montantes, cuando se pasa de un elemento de escalera al otro.

35 Con el propósito de resolver este problema, el presente invento propone un dispositivo de acceso en altura regulable según la reivindicación 1 que comprende dos elementos de escalera montados a deslizamiento uno sobre el otro, incluyendo dichos dos elementos de escalera cada uno dos montantes y una serie de travesaños sucesivamente espaciados unos de otros en una distancia dada, entre un primer y un segundo travesaño, comprendiendo uno de dichos dos elementos de escalera órganos de bloqueo montados sobre dichos dos montantes en la prolongación de dicha serie de travesaños, siendo móviles dichos órganos de bloqueo entre una posición oculta y una posición de bloqueo en la que vienen a hacer contacto con uno de los travesaños del otro de dichos dos elementos de escalera de manera que puedan impedir el deslizamiento de dichos dos elementos de escalera uno hacia el otro. El dispositivo de acceso en altura regulable comprende un escalón intermedio montado sobre dichos órganos de bloqueo, y cuando dichos órganos de bloqueo están en dicha posición de bloqueo, dicho escalón intermedio viene a extenderse al nivel de dicho uno de dichos travesaños de dicho otro de dichos dos elementos de escalera, y a una distancia de dicho último travesaño de dicho uno de dichos dos elementos de escalera igual a dicha distancia dada.

40 Así, una característica del invento reside en el empleo de un escalón intermedio sobre el dispositivo de bloqueo y que viene entonces a extenderse, según una dirección paralela a los montantes, en la prolongación de los travesaños de dicha serie de travesaños de dicho uno de dichos dos elementos de escalera, y a dicha distancia dada de dicho último travesaño. Por otra parte, el escalón intermedio define un plano apto para venir a extenderse tangencialmente al primer travesaño de dicho otro de dichos dos elementos de escalera. Por ello, viene a extenderse al nivel del travesaño. De esta manera, cuando se pasa del último travesaño de dicho uno de dichos dos elementos de escalera a dicho otro de dichos dos elementos de escalera, sobre el escalón intermedio, no solamente la altura de escalón según la dirección vertical es igual a la altura de escalón de dicha serie de travesaños, sino por otra parte, la distancia entre el último travesaño y el

escalón intermedio es idéntica a la distancia que separa dos travesaños de las series de travesaños.

Además, cuando los órganos de bloqueo vienen a contacto con el primer travesaño de dicho otro de dichos dos elementos de escalera, se observará que los otros travesaños de los dos elementos de escalera definen respectivamente un mismo plano tangente sensiblemente horizontal. Por añadidura, en esta última posición relativa de los dos elementos de escalera, las alturas de escalón y distancia entre el último travesaño y el escalón intermedio, son igualmente idénticas de manera respectiva a las alturas de escalón y distancia entre los travesaños de las series de travesaños.

Según el invento, dichos órganos de bloqueo comprenden dos costados laterales enfrentados respectivamente montados a pivotamiento sobre dichos dos montantes de dicho uno de dichos dos elementos de escalera. De esa manera, los órganos de bloqueo vienen a actuar respectivamente de manera directa sobre los montantes emparejados de los dos elementos de escalera. Por tanto, se obtiene una mejor resistencia al deslizamiento de los dos elementos de escalera en situación de servicio, como se explicará más en detalle en la descripción detallada, y en particular cuando el usuario se apoya sobre los travesaños de dicho otro de dichos dos elementos de escalera.

También, cada uno de dichos costados laterales comprende una extremidad de unión unida al montante y una extremidad de recepción opuesta que presenta una muesca. De esta manera, los dos costados laterales enfrentados están adaptados para pivotar respectivamente sobre los montantes, alrededor de su extremidad de unión. Así, en una posición oculta, los costados laterales son hechos pivotar de manera que arrastren su extremidad de recepción entre los montantes de dicho uno de dichos dos elementos de escalera. En estas condiciones, los dos elementos de escalera pueden deslizarse uno con relación al otro. En una posición de bloqueo, la extremidad de recepción de los costados laterales es arrastrada entre los dos montantes de dicho otro de dichos dos elementos de escalera para venir a contacto en un travesaño del otro de dichos dos elementos de escalera formando caballete. El deslizamiento de los dos elementos de escalera es entonces impedido en un sentido pretendiendo arrastrarles uno hacia el otro y correspondiendo a condiciones de servicio.

También, la extremidad de unión está unida al montante, mientras que la extremidad de recepción opuesta que presenta una muesca, está situada enfrente de dicho último travesaño con relación a dicha extremidad de unión. Es gracias a este modo de puesta en práctica que el modo de bloqueo que forma caballete es hecho posible. Tal modo de bloqueo, en que el punto de pivotamiento de los costados laterales está situado por debajo de la extremidad de recepción, permite a los órganos de bloqueo poder permanecer en posición de equilibrio en la posición oculta.

Además, cada una de dichos costados laterales presenta de preferencia un borde lateral opuesto a dicha extremidad de unión y que se extiende hacia dicha extremidad de recepción, y los bordes laterales enfrentados de dichos costados laterales son unidos juntos por dicho escalón intermedio. De esta manera, cuando se viene a ejercer un esfuerzo vertical orientado desde arriba hacia abajo sobre el escalón intermedio, en particular en las condiciones de servicio, este esfuerzo es a la vez retomado por los montantes de dicho uno de dichos dos elementos de escalera al nivel de las extremidades de unión de los costados laterales, y por los travesaños de dicho otro de dichos dos elementos de escalera contra los que viene a apoyarse el escalón intermedio. Se observará que en estas condiciones, los órganos de bloqueo no corren el riesgo de ser arrastrados desgraciadamente en una posición oculta.

Según una característica preferente del invento particularmente ventajosa, cada uno de dichos costados laterales presenta una abertura en arco alrededor de dicha extremidad de unión, mientras que dicho montante presenta un dedo de parada que se extiende en el interior de dicha abertura en arco. De esta manera, se viene a limitar el movimiento en pivotamiento de las costados laterales con relación al montante, entre la posición oculta y la posición de bloqueo. El dedo de parada viene así a tope en las dos extremidades opuestas de la abertura en arco.

Además, los travesaños de las series de travesaños incluyen de preferencia escalones que presentan una inclinación constante con relación a dichos montantes. La inclinación de los escalones con relación al montante está comprendida, por ejemplo, entre 60° y 75°, de manera que los escalones permanezcan sensiblemente horizontales cuando los dos elementos de escalera son mantenidos juntos según una inclinación comprendida entre 60° y 75° con relación a la horizontal. Se comprende que el usuario conserve un mejor equilibrio cuando se apoya sobre escalones sensiblemente horizontales.

Por otra parte, cada uno de dichos elementos de escalera presenta de preferencia dos estribos que forman correderas respectivamente montados sobre dichos dos montantes. De esta manera, los dos elementos de escalera están mutuamente unidos entre sí, y pueden deslizarse uno con relación al otro en cuatro puntos de unión lo que permite un mejor guiado en traslación.

Preferentemente, según una variante de realización, el dispositivo de acceso en altura comprende además una plataforma apta para venir a apoyarse sobre dicho último travesaño de dicho otro de dichos dos elementos de escalera. El usuario o el operario, puede así venir a apoyarse sobre la plataforma con sus dos pies para una mejor estabilidad. Ventajosamente, el dispositivo de acceso comprende además un soporte telescópico regulable unido a dicho otro de dichos dos elementos de escalera, y dicho soporte telescópico regulable está destinado a ser mantenido en posición inclinada con relación a dicho otro de dichos dos elementos de escalera. También, los dos elementos de escalera, solidarios entre sí, son mantenidos en posición fija, inclinados con relación a la pared de suelo, sin que sea necesario

- 5 otro apoyo. Por ejemplo, dicho soporte telescópico regulable comprende dos elementos de soporte montados a deslizamiento uno sobre el otro, y un dispositivo de bloqueo de traslación de uno de dichos dos elementos de soporte con relación al otro. De esta manera, cuando la pared de suelo es uniforme, y cuando se desea elevar dicha plataforma, se procede no solamente a la regulación de dichos dos elementos de escalera sino también de dichos dos elementos de soporte, para que permanezca sensiblemente horizontal.
- Otras particularidades y ventajas del invento resaltarán de la lectura de la descripción hecha a continuación de un modo de realización particular del invento, dado a título indicativo pero no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- 10 La fig. 1 es una vista esquemática en perspectiva de tres cuartas partes posterior de un dispositivo de acceso en altura regulable conforme al invento en una primera posición.
- La fig. 2 es una vista esquemática de detalle en corte del dispositivo de acceso en altura regulable representado en la fig. 1.
- La fig. 3 es una vista esquemática en perspectiva de tres cuartas partes anterior del dispositivo de acceso en altura regulable tal como se ha representado en la fig. 1, en una segunda posición.
- 15 La fig. 4 es una vista esquemática de detalle en corte según la flecha IV del dispositivo de acceso en altura regulable representado en la fig. 3.
- La fig. 5 es una vista esquemática de detalle en perspectiva de un elemento del dispositivo de acceso en altura regulable según el invento.
- 20 La fig. 1 ilustra un dispositivo de acceso en altura regulable 10 y más precisamente una plataforma de trabajo, en una posición de altura baja. Comprende, por un lado un plano de subida de escalera telescópica regulable 12 y por el otro lado, un soporte telescópico regulable 14. Además, el dispositivo de acceso en altura regulable 10 comprende, entre el plano de subida de escalera telescópica regulable 12 y el soporte telescópico regulable 14, una plataforma 16 coronada por una protección de cuerpo 18.
- 25 El plano de subida de escalera telescópica regulable 12 incluye dos elementos de escalera montados a deslizamiento uno sobre el otro, un elemento de escalera fijo 20 y un elemento de escalera móvil 22. El elemento de escalera fijo 20 comprende dos primeros montantes paralelos 24, 26 que presentan dos primeras extremidades opuestas de unión 28, 30, y una serie de tres primeros escalones sucesivos, un primer escalón primero 32, un segundo primer escalón 34 y un último primer escalón 36 al nivel de la plataforma 16. También, los dos primeros montantes paralelos 24, 26 incluyen dos primeros estribos que forman correderas 37, 38 respectivamente situados en las dos primeras extremidades opuestas de unión 28, 30.
- 30 El elemento de escalera móvil 22 comprende dos segundos montantes paralelos 40, 42 montados deslizantes de manera precisa, respectivamente, en los dos primeros estribos que forman correderas 37, 38. Se observará que los dos primeros estribos 37, 38 presentan respectivamente una hendidura axial interna no visible en el dibujo. Las dos hendiduras internas axiales están orientadas enfrentadas una a la otra y permiten así autorizar el deslizamiento a las inmediaciones de los escalones, como se explicará a continuación, ya que estos últimos están unidos a los montantes, a cada lado.
- 35 Los dos segundos montantes paralelos 40, 42 presentan dos segundas extremidades opuestas de unión 44, 46 y respectivamente en oposición, dos extremidades de apoyo 48, 50. También, los dos segundos montantes paralelos 40, 42 incluyen dos segundos estribos que forman correderas 52, 54, respectivamente situados en las dos segundas extremidades opuestas de unión 44, 46. Los dos primeros montantes paralelos 24, 26 están a su vez montados deslizantes, respectivamente, en los dos segundos estribos que forman correderas 52, 54. Estos últimos presentan igualmente una hendidura axial de paso de los escalones. Se observará que los estribos que forman correderas, los dos primeros 37, 38 y los dos segundos 52, 54, permite mantener superpuestos los dos segundos montantes paralelos 40, 42 y los dos primeros montantes 24, 26 respectivamente dos a dos.
- 40 El elemento de escalera móvil 22 comprende una serie de tres segundos escalones sucesivos, un primer segundo escalón 56, un segundo escalón segundo 58 un tercer segundo escalón 60, o escalón intermedio, que se describirá más en detalle con referencia a la fig. 5 en la continuación de la descripción. El segundo escalón segundo 58 es el último escalón de la serie de dos segundos escalones, los cuales están montados en posición fija sobre los dos segundos montantes paralelos 40, 42. El tercer segundo escalón 60, o escalón intermedio es, móvil como se explicará a continuación.
- 45 50 Antes de iniciar esta descripción, se hará referencia a la fig. 3 que muestra el dispositivo de acceso en altura regulable 10, en una posición de altura alta. En esta figura, se encuentran los dos primeros montantes paralelos 24, 26 y los dos segundos montantes paralelos 40, 42, respectivamente unidos entre sí por los dos primeros estribos 37, 38 y los dos segundos estribos 52, 54. Así, con relación al estado del plano de subida de escalera telescópica regulable 12 ilustrado en la fig. 1, ha sido aquí alargado y más precisamente, el elemento de escalera móvil 22 ha sido arrastrado en traslación con relación al elemento de escalera fija 20 según un plano paralelo a este último. En esta figura se visualiza el escalón
- 55

intermedio 60 y dos costados laterales opuestos 62, 64 que une y que forman órganos de bloqueo. Estos, que se van a describir más en detalle con referencia a la fig. 4, están montados pivotantes respectivamente sobre los dos segundos montantes paralelos 40, 42, y están en contacto con el primer escalón primero 32 para impedir el deslizamiento del elemento de escalera fija 20 con relación al elemento de escalera móvil 22.

5 En la fig. 4, que muestra, según la flecha IV representada en la fig. 3, un plano de corte ortogonal a los dos elementos de escalera 20, 22, se encuentran los dos montantes superpuestos, uno de los segundos montantes 40 sobre uno de los segundos montantes 24, unidos juntos por uno de los primeros estribos 37 y uno de los segundos estribos 52, e inclinado con relación a la horizontal  $H$  en un ángulo comprendido entre  $60^\circ$  y  $75^\circ$  y por ejemplo de  $68^\circ$ . La fig. 4 ilustra más claramente uno de los dos costados laterales 64 que forman el órgano de bloqueo. Éste tiene una forma general sensiblemente triangular, y presenta una extremidad de unión 66, correspondiente a uno de los vértices del costado lateral 64, y montado a rotación alrededor de un eje 68 anclado en el segundo montante 40, sensiblemente de manera perpendicular. Presenta una extremidad de recepción opuesta 70, correspondiente a otro vértice y en la que está practicada una muesca 72 que recibe el primer escalón primero 32. Este último presenta una primera superficie primera de apoyo 73 sensiblemente horizontal. Además presenta un lado opuesto 74 en la extremidad de unión 66. Este lado opuesto 74 presenta un borde lateral 76 en el que está anclado el escalón intermedio 60. El borde lateral 76 se extiende paralelamente al lado opuesto 74 del último vértice hacia la extremidad de recepción 70. El escalón intermedio 60 presenta así una superficie de apoyo 77 que se extiende sensiblemente de manera horizontal al nivel del lado opuesto 74 del costado lateral 64 e igualmente al nivel de la primera superficie primera de apoyo 73 del primer escalón primero 32. Además, el costado lateral 64 presenta una abertura en arco 78 centrada alrededor del eje 68 y en el interior de la cual viene a extenderse un dedo de parada 80 de manera que pueda limitar la amplitud de pivotamiento del costado lateral 64. El otro de los dos costados laterales 62 es idéntico y los dos costados laterales 62, 64 se extienden enfrente uno del otro.

Tal como se han representado en la fig. 4 se comprende que el segundo montante 40 y el primer montante 24 son bloqueados en traslación uno hacia el otro, según una dirección paralela a los dos montantes 40, 24, ya que la costado lateral 64 viene en esta posición de bloqueo, a formar caballete.

Antes de volver a la fig. 4 para explicar las ventajas de tal configuración, se hará referencia a la fig. 5 para describir el modo de funcionamiento de los órganos de bloqueo que comprenden los costados laterales 62, 64. Se encuentran en esta fig. 5 los dos primeros montantes paralelos 24, 26 y los dos segundos montantes paralelos 40, 40, respectivamente unidos uno al otro por los dos primeros estribos 37, 38 y los dos segundos estribos 52, 54. Se encuentran igualmente los dos costados laterales opuestos 62, 64 y el escalón intermedio 66 que los une, en una posición oculta. En esta posición, las extremidades de recepción 70 de los costados laterales 62, 64 son arrastradas entre los dos segundos montantes paralelos 40, 42 mientras que los dos costados laterales 62, 64 son hechos pivotar en un sentido opuesto al primer escalón primero 32 que liberan entonces. En esta posición, oculta, los dos elementos de escalera 20, pueden ser arrastrados en deslizamiento uno hacia el otro de manera que puedan dejar la posición de altura alta.

35 Se observará igualmente que uno de los costados laterales 64 está equipado de un órgano de bloqueo 82 solicitado por medios elásticos representados y que permite solidarizar el costado lateral 64 y el primer escalón primero 32 en la posición de bloqueo. Este órgano de bloqueo 82 permite así evitar el arrastre intempestivo en pivotamiento de los costados laterales 64, 62, pues los dos costados laterales 62, 64 son solidarios entre sí gracias al escalón intermedio 60.

40 Se hará referencia de nuevo en la fig. 4 sobre la que están igualmente representados el primer segundo escalón 56 y el segundo primer escalón 58 del elemento de escalera móvil 22, por una parte, así como el segundo primer escalón 34 y el último primer escalón 36 sobre el que viene a apoyarse tangencialmente la plataforma 16.

45 Así, gracias al escalón intermedio 60, la posición relativa de los diferentes escalones y en particular al nivel de la transición entre los dos elementos de escalera 20, 22, respeta separaciones constantes. En efecto, cuando los costados laterales 62, 64 están en una posición de bloqueo, la superficie de apoyo 77 del escalón intermedio 60 se extiende sensiblemente de manera horizontal y al nivel de la primera superficie primera de apoyo 73 del primer escalón primero 32. De esa manera, una altura de escalón  $h$  única, comprendida por ejemplo entre 200 mm y 250 mm, se extiende verticalmente, entre las dos superficies de apoyo de los escalones, y en particular, por una parte entre el segundo primer escalón 58 y el escalón intermedio 60 y por otra parte entre el escalón intermedio 60 y el segundo primer escalón 34.

50 Además, los dos segundos montantes paralelos 40, 42, definen un segundo plano medio que viene a cortar no solamente el primer segundo escalón 56 y el segundo escalón segundo 58, último escalón de la serie de escalones, sino también el escalón intermedio 60. Según este segundo plano medio, y una dirección paralela a los dos segundos montantes 40, 42, los escalones 56, 58, 60 están regular y sucesivamente espaciados unos de los otros sensiblemente en una misma distancia  $l$  comprendida entre 230 mm y 300 mm, por ejemplo 250 mm. Además, los dos primeros montantes paralelos 24, 26 definen un primer plano medio que viene a cortar el primer escalón primero 32, el segundo primer escalón 34 y el último primer escalón 36, y según este primer plano medio, y una dirección paralela a los dos segundos montantes 24, 26, los escalones 32, 34, 60 están regular y sucesivamente espaciados unos de los otros sensiblemente en la misma distancia.

Así, gracias al escalón intermedio 60, se obtiene bien una continuidad en la posición relativa de los escalones al pasar del primer elemento de escalera 20 al segundo elemento de escalera 22 o inversamente.

5 Se hará referencia ahora a la fig. 2, que ilustra los elementos representados en la fig. 4, en una configuración del dispositivo de acceso en altura regulable 10 tal como se ha representado en la fig. 1. Así, está en una posición de altura baja. Se encuentran allí los dos montante superpuestos 40, 24, unidos juntos por el primer 37 y el segundo estribo 52, e inclinados con relación a la horizontal  $H$  en un ángulo de  $68^\circ$ . Se encuentra allí el costado lateral 64 cuya muesca 72 recibe el último primer escalón 36. La superficie de apoyo 77 del escalón intermedio 60 se extiende entonces sensiblemente de forma horizontal y al nivel de la superficie de apoyo del último primer escalón 36. Se comprende igualmente que el segundo montante 40 y el primer montante 24 están bloqueados en traslación, uno hacia el otro según una dirección paralela a estos montantes, ya que el costado lateral 64 viene en esta posición de bloqueo, a formar caballete.

10 También, en esta posición de altura baja, en que el dispositivo de acceso en altura no presenta más de tres escalones hasta la plataforma 16, las alturas de escalón  $h$  entre los escalones son conservadas, así como la separación de los escalones 56, 58, 60 unos de los otros en la distancia  $l$ .

15 Por lo demás, se observará que, el primer segundo escalón 56 y el primer escalón primero 32, el segundo escalón segundo 58 y el segundo primer escalón 34, así como el escalón intermedio 60 y el último primer escalón 36 se extienden respectivamente al mismo nivel.

20 Se hará referencia de nuevo a la fig. 3 que ilustra el dispositivo de acceso en altura en la posición de altura alta y en equilibrio sobre un plano horizontal. El soporte telescópico 14 presenta dos elementos de soporte, un elemento de soporte fijo 84 y un elemento de soporte móvil 86. El elemento de soporte fijo 84 presenta dos primeros montantes de soporte 87, 88, mientras que el elemento de soporte móvil 86 incluye dos segundos montantes de soporte 90, 92. Los dos primeros montantes de soporte 87, 88 están unidos respectivamente a los dos segundos montantes de soporte 90, 92 de manera deslizante por medio de dos pares de estribos 94, 96 que forman correderas. Además, los dos primeros montantes de soporte 87, 88 están unidos entre sí por una serie de primeros travesaños de soporte 98, mientras que los dos segundos montantes de soporte 90, 92 están unidos entre sí por una serie de segundo travesaños de soporte 100. Por lo demás, un dispositivo de bloqueo que comprende dos piezas de bloqueo 102, 104, análogas a los costados laterales 62, 64 descritos anteriormente, permiten bloquear en traslación los montantes de soporte respectivamente, unos con relación a los otros.

25 De esta manera, la regulación de la altura de la plataforma 16, con relación al plano horizontal, es realizada regulando a la vez el elemento de escalera móvil 22 con relación al elemento de escalera fijo 26 y el elemento de soporte móvil 86 con relación al elemento de soporte fijo 84.

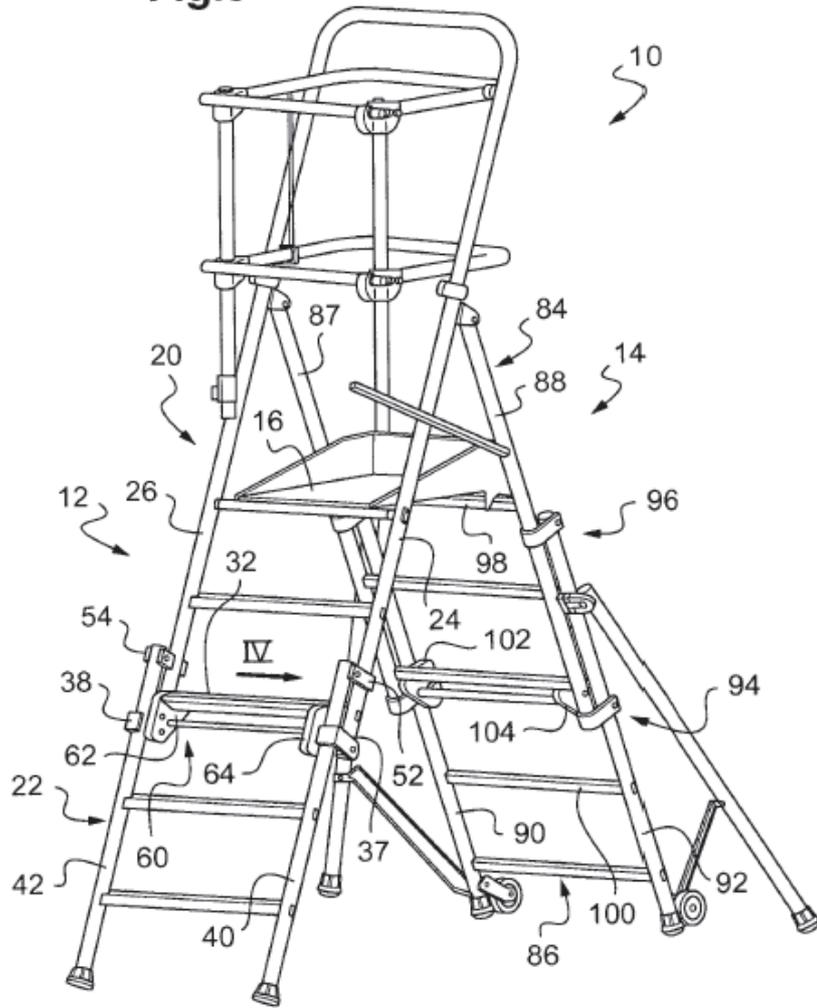
30

**REIVINDICACIONES**

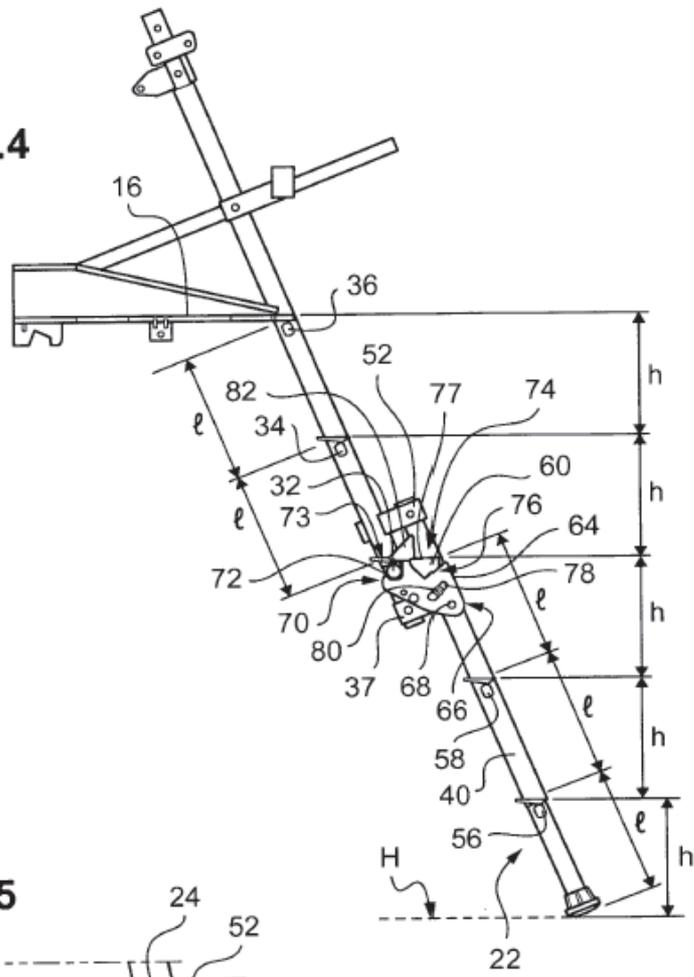
1. Dispositivo de acceso en altura regulable (10) que comprende dos elementos de escalera (20, 22) montados a deslizamiento uno sobre el otro, incluyendo dichos dos elementos de escalera (20, 22) cada uno dos montantes (24, 26; 40, 42) y una serie de travesaños (32, 34, 36; 56, 58) sucesivamente espaciados unos de otros en una distancia dada  $l$ , entre un primer (32; 56) y un último travesaño (36; 58), comprendiendo uno de dichos dos elementos de escalera (22) órganos de bloqueo (62, 64) que comprenden dos costados laterales enfrentados respectivamente montados a pivotamiento sobre dichos dos montantes (42, 40) en la prolongación de dicha serie de travesaños, comprendiendo cada uno de dichos costados laterales (62, 64) una extremidad de unión (66) unida al montante y una extremidad de recepción (70) opuesta que presenta una muesca (72), siendo móviles dichos órganos de bloqueo (62, 64) entre una posición oculta y una posición de bloqueo en la que, dicha extremidad de recepción de dichos costados laterales (62, 64) es arrastrada entre los dos montantes (40, 42) de dicho otro de dichos dos elementos de escalera (20) para venir a contacto en un travesaño del otro de dichos dos elementos de escalera (20) formando caballete, de manera que puedan impedir el deslizamiento de dichos dos elementos de escalera (20, 22) uno hacia el otro;
- 5
- caracterizado por que comprende además un escalón intermedio (60) montado sobre dichos órganos de bloqueo (62, 64), y por que cuando dichos órganos de bloqueo (62, 64) están en dicha posición de bloqueo, dicho escalón intermedio (60) viene a extenderse al nivel de dicho uno de los travesaños (32, 34, 36) de dicho otro (20) de dichos dos elementos de escalera, y a una distancia de dicho último travesaño (56, 58) de dicho uno de dichos dos elementos de escalera (22) igual a dicha distancia dada  $l$ .
- 15
2. Dispositivo de acceso en altura según la reivindicación 1, caracterizado por que cada uno de dichos costados laterales (62, 64) presenta un borde lateral (76) opuesto a dicha extremidad de unión (66) y que se extiende hacia dicha extremidad de recepción (70), y por que los bordes laterales (76) enfrentados de dichas costados laterales (62, 64) están unidos juntos por dicho escalón intermedio (60).
- 20
3. Dispositivo de acceso en altura según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que cada uno de dichas costados laterales (62, 64) presenta una abertura en arco (78) alrededor de dicha extremidad de unión (66), mientras que dicho montante presenta un dedo de parada (80) que se extiende en el interior de dicha abertura en arco.
- 25
4. Dispositivo de acceso en altura según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los travesaños de las series de travesaños incluyen escalones (56, 58; 32, 34, 36) que presentan una inclinación constante con relación a dichos montantes (40, 42; 24, 26).
- 30
5. Dispositivo de acceso en altura según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que cada uno de dichos elementos de escalera (20, 22) presenta dos estribos (37, 38; 44, 46) que forman correderas respectivamente montados sobre dichos dos montantes (24, 26; 40, 42).
- 35
6. Dispositivo de acceso en altura según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que comprende además una plataforma (16) apta para venir a apoyarse sobre dicho último travesaño (36) de dicho otro de dichos dos elementos de escalera (20).
- 40
7. Dispositivo de acceso en altura según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que comprende además un soporte telescópico regulable (14) unido a dicho otro de dichos dos elementos de escalera (20), y por que dicho soporte telescópico regulable (14) está destinado a ser mantenido en posición inclinada con relación a dicho otro de dichos dos elementos de escalera (20).
8. Dispositivo de acceso en altura según la reivindicación 7, caracterizado por que dicho soporte telescópico regulable (14) comprende dos elementos de soporte (84, 86) montados a deslizamiento uno sobre el otro, y un dispositivo de bloqueo en traslación (102, 104) de uno de dichos dos elementos de soporte con relación al otro.



Fig.3



**Fig.4**



**Fig.5**

