



(19) OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 069 508**

(21) Número de solicitud: U 200900055

(51) Int. Cl.:

E06C 1/387 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **15.01.2009**

(71) Solicitante/s: **GESCO, S.L**
Avda. de las Retamas 151
Polígono Industrial Monte Boyal
45950 Casarrubios del Monte, Toledo, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2009**

(72) Inventor/es: **Pajares Calvo, Jorge**

(74) Agente: **Isern Jara, Nuria**

(54) Título: **Escalera plegable con peldaños abatibles.**

ES 1 069 508 U

DESCRIPCIÓN

Escalera plegable con peldaños abatibles.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una escalera plegable con peldaños abatibles, que aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

Más en particular, la presente invención ha sido orientada, en especial, a la construcción y el desarrollo de una escalera plegable, de tipo portátil, equipada con peldaños abatibles que pivotan mediante uniones articuladas, soportados por elementos tubulares que sirven de apoyo y eje de giro, dando lugar a un pivotamiento que permite obtener posicionamientos diferentes a través de un recorrido angular predeterminado entre posiciones extremas en las que dicha escalera se encuentra operativa, desplegada, o bien está en posición cerrada, es decir plegada, cuando no se utiliza. Los peldaños consisten básicamente en elementos de material resistente, por ejemplo metálicos, con una superficie de huella de tamaño considerable para proporcionar al usuario condiciones apropiadas de estabilidad y seguridad durante la utilización de la misma. La escalera de la invención incluye pletinas articuladas entre sí y con las patas y peldaños de la escalera, destinadas a facilitar el cambio de posicionamiento relativo de los peldaños en función del grado de apertura de la escalera.

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido, obviamente, dentro del sector industrial dedicado a la fabricación de elementos auxiliares de uso habitual y en especial a la fabricación de escaleras metálicas portátiles de tipo plegable.

Antecedentes y sumario de la invención

Es por todos conocida la amplia difusión y la utilidad práctica que prestan las escaleras plegables a los usuarios de las mismas, al estar dotadas de varios peldaños que facilitan la realización de una multiplicidad de labores asociadas a distintas actividades, tanto a nivel doméstico como a nivel profesional. La utilidad que proporcionan dichas escaleras en los distintos lugares de uso, tanto dentro del hogar como fuera de él, condujo a dotar a este tipo de productos con un diseño y un carácter de portabilidad y ligereza, aunque respetando parámetros de resistencia y eficiencia, que las hace especialmente adecuadas para su fácil y cómodo transporte hasta los distintos lugares de uso. Estas características, junto con la capacidad de plegabilidad de las mismas ocupando un espacio reducido en los lugares de almacenaje, ha colaborado decididamente a la extensa y vasta difusión que en la actualidad tiene dicho artículo, susceptible de ser encontrado en domicilios particulares, oficinas, almacenes, y cualquier tipo de negocio en general.

Ahora bien, dada la tendencia general a una optimización del espacio disponible, sería deseable pudiera ser también plegado hasta un estado prácticamente plano, incluyendo los peldaños que, como se sabe, en las escaleras actuales sobresalen normalmente por delante y por detrás de la escalera cuando ésta se encuentra en su condición de completamente plegada, y por lo tanto la escalera en su conjunto ha de ocupar necesariamente un espacio equivalente a la anchura de la huella de los peldaños.

Con vistas a aportar soluciones apropiadas que hagan posible una reducción efectiva del volumen ocu-

pado por la escalera en la condición de plegada con relación al que ocupan las escaleras de la técnica actual, la escalera plegable de la presente invención ha sido concebida y desarrollada de manera que los peldaños de la misma son susceptibles de abatimiento para ocupar posiciones horizontales en la condición de escalera abierta (posición de uso), y pivotar después hasta una posición prácticamente vertical cuando la escalera está en la condición de cerrada (posición de reposo), de tal manera que en esta última condición los peldaños quedan incluidos en su totalidad en el espacio determinado por la anchura de las propias patas delantera y trasera plegadas de la escalera en cuestión.

El objetivo propuesto por la presente invención, ha sido plenamente alcanzado mediante la fabricación de una escalera plegable equipada con peldaños móviles, susceptibles de ser llevados, como se ha dicho, a una disposición vertical coincidente con la dirección longitudinal de la escalera cuando ésta se encuentra plegada, permitiendo así que la sección de las huellas no sobresalga en absoluto respecto a la dimensión en anchura de la escalera propuesta, consiguiendo con ello una anchura mínima del conjunto, lo que constituye una importante ventaja tanto a la hora de necesitar ser transportada como cuando se guarda en el hogar, lugar de trabajo, etc., dado el reducido espacio que ocupa frente a las que se conocen y utilizan en el estado actual de la técnica, independientemente del número de peldaño con el que se quiera construir.

La invención ha previsto también un desarrollo constructivo sustancialmente mejorado respecto a las escaleras portátiles plegables habituales al fabricar una escalera con las patas delanteras de una sola pieza, obtenida a partir de un elemento tubular metálico que puede ser de material ligero con propiedades sustanciales que garanticen la más adecuada resistencia. Este elemento tubular presenta una curvatura en la cúspide que le proporciona un perfil aproximadamente semicircular. Esta iniciativa no solo facilita y disminuye el tiempo y los costes de fabricación, sino que también, aporta en la zona de la curvatura, que a su vez es la que se encuentra más expuesta al alcance del usuario en caso de un eventual accidente, una total ausencia de cantos o filos que pudieran dañarlo, habiendo previsto además la invención cubrir esta porción superior o de cúspide con un material elástico, preferentemente de tipo elastomérico o similar, con vistas a garantizar una mayor seguridad e incluso para evitar el roce directo del material del que se compone la escalera con las superficies de las paredes, muebles o similares, cuando dicha escalera se recueste o apoye sobre los mismos, evitando con ello arañazos, ralladuras, desgarramientos, etc., indevidos que de algún modo puedan dañar o/y deslucir tales superficies.

La escalera de la invención incluye además medios de arrastre de los peldaños durante las operaciones de apertura y cierre de la misma, para llevarlos a la posición operativa (horizontales o desplegados) o a la posición de reposo (verticales o cerrados), respectivamente, de una manera automática y sin intervención del usuario. Estos medios están materializados por sendas pletinas laterales de arrastre que están articuladas a cada lado del borde trasero de cada uno de los peldaños, y sendas pletinas laterales de tracción que por un extremo inferior están articuladas a un travesaño inferior solidario con las patas traseras,

y por el extremo superior están articuladas respectivamente con cada una de las pletinas de arrastre. El pivotamiento de los peldaños se realiza con relación al borde delantero de los mismos, merced a la provisión de ejes respectivos transversales a las patas delanteras de la escalera. Cada peldaño ocupa una posición centrada respecto al eje que lo soporta pivotablemente, siendo mantenida esta posición por medio de casquillos calados a los ejes respectivos a cada lado de cada uno de los peldaños.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención, se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

En la figura 1 se muestra una vista esquematizada, en perspectiva, de una escalera construida según los criterios de la invención;

En la figura 2 se representa una vista en alzado lateral de la escalera de la figura anterior, en la condición de escalera completamente desplegada;

En la figura 3 se observa una representación esquematizada, en perspectiva, de una porción de escalera parcialmente desplegada, en la que aparece el peldaño superior próximo a su apoyo y enclavamiento sobre un travesaño superior de las patas traseras, y

En la figura 4 se representa una vista en alzado lateral de la escalera de la invención en la condición de totalmente plegada.

Descripción detallada de una forma de realización preferida

Tal y como se ha indicado en lo que antecede, la descripción detallada de la escalera plegable, provista de peldaños abatibles, según el criterio de la presente invención, va ha ser llevada a cabo en lo que sigue con la ayuda de los dibujos anexos, a través de los cuales se utilizan las mismas referencias numéricas para designar las partes iguales o semejantes. Así, atendiendo en primer lugar a la figura 1, se puede observar una representación esquemática, en perspectiva de una escalera portátil en posición abierta, dotada de una multiplicidad de peldaños 1 dispuestos perpendicularmente a la dirección longitudinal de la escalera (es decir, en la dirección transversal), que al encontrarse desplegados proporcionan una superficie respectiva determinante de huellas 1 a posicionadas horizontalmente y que se prefiere que estén dotadas de un relieve antideslizante según es convencional en el estado de la técnica. En la misma figura se puede observar también que la escalera dispone de patas 2 delanteras de una sola pieza, construidas a partir de un único elemento tubular, que en la realización preferida presenta sección transversal aproximadamente rectangular pero que, sin limitación alguna, la sección del elemento tubular podrá ser cualquier otra adecuada; dicho elemento tubular constitutivo de las patas delanteras presenta en la cúspide o zona superior una porción 3 con curvatura aproximadamente semicircular, mientras que las porciones de la patas 2 frontales propiamente dichas se desarrollan con una ligera divergencia al avanzar en dirección descendente desde dicha zona 3 superior hacia los extremos libres de las mismas. El apoyo abatible de cada peldaño lo proporcionan ejes tubulares dispuestos transversalmente entre ambas patas frontales 2, sucesivamente equidistantemente en altura y desplazados ligeramen-

te hacia el borde frontal, que atraviesan por el interior de cada peldaño por orificios cercanos al borde delantero del peldaño 1 respectivo, sirviendo además cada eje tubular como apoyo y eje de giro para el peldaño durante el abatimiento de éste a través de un recorrido angular de aproximadamente 90° entre las posiciones extremas de peldaño horizontal (escalera desplegada) y peldaño vertical (escalera plegada). De acuerdo con la forma de realización elegida, la distancia de separación entre ambas patas 2 delanteras es mayor que la dimensión longitudinal del borde de los peldaños, ocupando estos últimos posiciones centradas entre dichas patas 2 delanteras merced a la inclusión de casquillos 4 a cada lado de cada peldaño, calados a los respectivos ejes de giro, y que estabilizan el peldaño en su posición respecto al eje de pivotamiento.

Por la parte interior de la escalera, en relación con los respectivos bordes transversales traseros de los peldaños y articuladas en posiciones próximas a dichos bordes traseros, se ha previsto la inclusión, por ambos lados, de sendas pletinas 5, definidas como pletinas de arrastre, y cuyo cambio de posición ocasiona el pivotamiento simultáneo de todos los peldaños 1. La fijación entre estas pletinas 5 y los peldaños 1 se ha materializado en virtud de uniones articuladas 11, mientras que se han previsto otras pletinas 6, por detrás de las anteriores según se ve de frente la escalera, que por sus extremos inferiores están pivotablemente unidas a un travesaño 7 inferior extendido entre ambas patas traseras, y que por el extremo superior están unidas pivotablemente a cada pletina 5 de arrastre respectiva. De esta manera, se proporciona una estructura de pletinas articuladas con unas características tales que, durante la operación de despliegue de la escalera, las pletinas 6 ejercen un efecto de tracción sobre las pletinas 5 de arrastre, logrando que estas últimas obliguen a los peldaños 1 a pivotar respecto a sus ejes respectivos, hasta ocupar una posición horizontal (posición operativa, escalera completamente desplegada). Cuando se cierra la escalera, se produce el efecto inverso, de manera que las pletinas 6 empujan sobre las pletinas 5 para obligar a los peldaños a pivotar en sentido opuesto al de apertura. La limitación del movimiento de apertura viene determinada por el peldaño 1 que ocupa posición superior, según puede ser apreciado más claramente en la Figura 3 de los dibujos. En esta representación se aprecia cómo el peldaño 1 que ocupa posición superior ha sido dotado de un par de escotaduras 10, una a cada lado, cuyas escotaduras comunican con un canal interior (no apreciable en la figura) que discurre por el espacio interno de dicho peldaño. Esta combinación de escotaduras-canal interno se acopla con el travesaño 7a superior de las patas 9 traseras una vez que dicho peldaño superior alcanza la posición horizontal, colaborando así para mantener la seguridad activa de la escalera en la posición desplegada, y además limitando el recorrido descendente de las pletinas 5 de arrastre y con ello el pivotamiento del resto de los peldaños, para mantenerlos también en la posición horizontal.

Según se aprecia en las figuras 1 a 4, la articulación entre las patas 2 delanteras y las patas 9 traseras, ha sido establecida por la parte superior según es convencional en otras escaleras de la técnica actual, en puntos señalados con la referencia numérica 9a, mientras que la rigidización estructural de las patas traseras ha sido llevada a cabo con la ayuda de una cruceta obtenida a partir de sendas pletinas 8 en-

trecruzadas, con los extremos solidarizados mediante tornillos, soldadura, o mediante cualquier otra técnica habitual, a cada una de las patas 9 traseras. También de manera convencional, las patas 2 delanteras y 9 traseras incluyen, en relación con sus extremos inferiores, protectores 2a que cubren los extremos y que evitan el contacto del material metálico de las patas con la superficie sobre la que apoye y sustente a la escalera.

Como característica de seguridad adicional, la escalera de la invención incorpora, según se ha dicho, una protección 3 superior que afecta a la zona superior semicircular de las patas 2 delanteras, y que consiste en un material elástico, amortiguador, preferentemente un elastómero o similar.

De acuerdo con la invención, el espesor de los peldaños es inferior a la dimensión de la cara interna del elemento tubular con el que se han construido las patas. De esa manera, cuando la escalera se pliega, la anchura de las patas oculta por completo a los peldaños 1 situados en la posición vertical. Esta situación aparece claramente representada en la figura 4, en la que se observa una escalera en la condición de plegada por abatimiento respecto a las articulaciones 9a de las patas 9 traseras sobre las patas 2 delanteras. En esta situación, las pletinas 6 de tracción han llevado a las pletinas 5 en dirección ascendente hasta el final de su recorrido, con el consiguiente pivotamiento de los peldaños 1 respecto a sus ejes respectivos hasta una posición vertical. Además, la separación proporcionada por los casquillos 4 entre los peldaños y las patas 2 delanteras, proporciona espacio suficiente para albergar las pletinas 5, y a su vez, por el interior de éstas, las pletinas 6 extendidas hasta el travesaño

5

10

15

20

25

30

35

7 inferior. El resultado, según se aprecia, es una escalera absolutamente "plana", que ocupa solamente un espacio equivalente al espesor de las patas, y respecto al que únicamente son apreciables, por la parte posterior, los travesaños 7 y 7a, y las pletinas 8 determinantes de la cruceta de las patas traseras. De esta manera, se obtiene una construcción optimizada, cuya necesidad de espacio ha quedado reducida a unos valores mínimos si se compara con las construcciones actualmente existentes en el estado de la técnica.

También se considera conveniente resaltar los resultados ventajosos de seguridad incrementada, en vista de la superficie admisible para las huellas la proporcionadas por los peldaños 1, cuya extensión puede alcanzar una dimensión aproximadamente equivalente a la distancia en altura entre peldaños consecutivos, y en vista de la capacidad de retención en la condición abierta de la escalera derivada del acoplamiento entre las escotaduras 10 (y canal interno) del peldaño 1 superior y el travesaño 7a vinculadas a las patas 9 traseras.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción, para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma.

No obstante, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención, pudiendo afectar tales modificaciones, en especial, a la forma, al tamaño y/o a los materiales de fabricación del conjunto o de sus partes.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Escalera plegable con peldaños abatibles, obtenida a partir de patas (2) delanteras ligeramente divergentes en sentido descendente y patas (9) traseras unidas articuladamente en puntos (9a) a las patas (2) delanteras, en combinación con una multiplicidad de peldaños (1) vinculados transversalmente a las patas (2) delanteras en posiciones sucesivamente equidistantes en altura y susceptibles de pivotar hasta la posición vertical y ocultarse entre las patas delanteras cuando la escalera está en la condición de cerrada garantizando con ello una minimización óptima del espacio ocupado por el conjunto, **caracterizada** porque los peldaños (1) consisten en elementos abatibles respecto a ejes transversales respectivos extendidos en proximidad a los bordes delanteros de los peldaños (1) entre las patas (2) delanteras, a través de un recorrido angular determinado por posiciones extremas definidas por una posición horizontal (escalera desplegada) y una posición vertical (escalera plegada), estando todos los peldaños (1) enlazados entre sí por medio de sendas pletinas (5) laterales de arrastre a las que se fijan pivotablemente por medio de uniones (11) articuladas próximas a sus respectivos bordes traseros, con las que colaboran otras pletinas (6) de tracción vinculadas a las pletinas (5) de tracción articuladamente por sus extremos superiores y unidas articuladamente por sus extremos inferiores a las patas (9)

traseras de la escalera.

2. Escalera plegable según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los peldaños (1) presentan una dimensión transversal inferior a la distancia de separación entre las patas (2) delanteras, y ocupan una posición centrada respecto a estas últimas merced a la provisión de casquillos (4) calados a cada eje de giro de los peldaños, con un casquillo (4) a cada lado de cada peldaño (1).

3. Escalera plegable según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las patas frontales (2) presentan una zona (3) superior o cúspide curvada con perfil aproximadamente semicircular, y dotada de un recubrimiento de material amortiguador, elástico, tal como un material elastomérico o similar.

4. Escalera plegable según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el peldaño (1) superior incluye escotaduras (10) a ambos lados, en posiciones cercanas al borde trasero, y que desembocan interiormente en una pieza de canal extendida transversalmente entre las mismas, cuya combinación de escotaduras (10) y canal interior están capacitados para acoplarse en un travesaño (7a) solidario con las patas (9) traseras, en la posición de escalera desplegada, para garantizar el mantenimiento seguro de la escalera en la condición operativa, y limitar el recorrido descendente de las varillas (5) de arrastre con el consiguiente mantenimiento de los peldaños (1) también en posición horizontal.

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

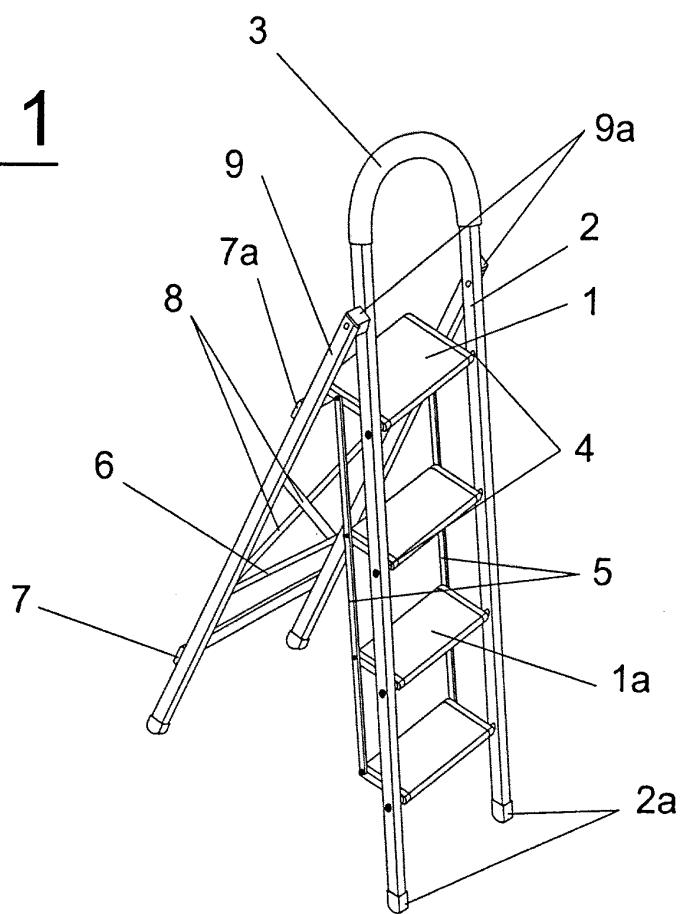


FIG. 2

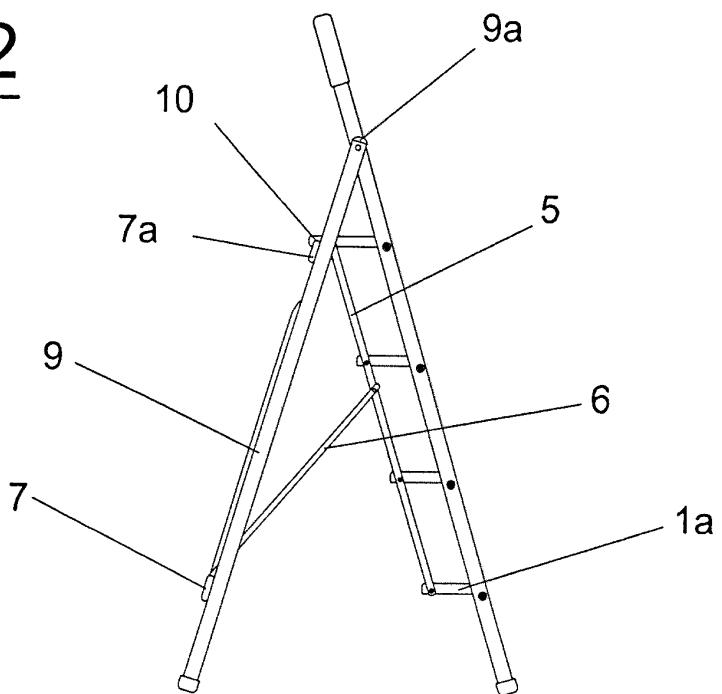


FIG. 3

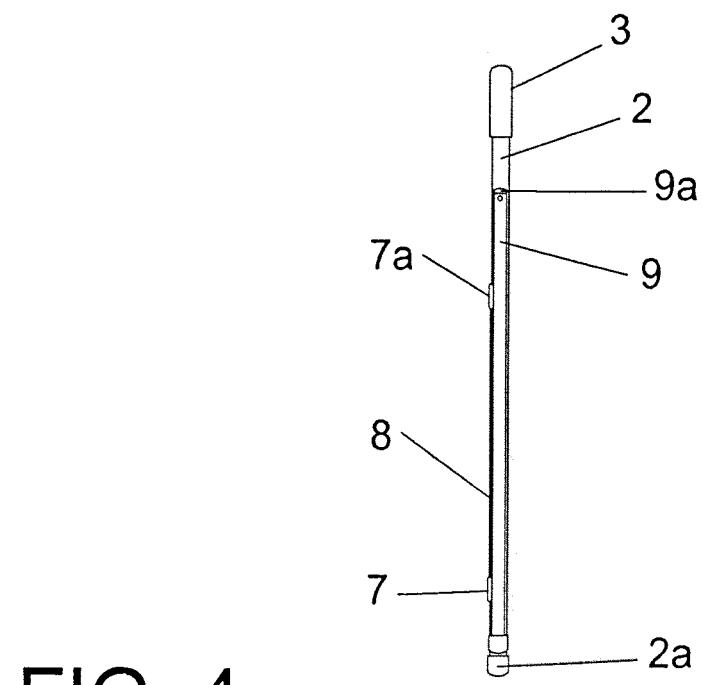
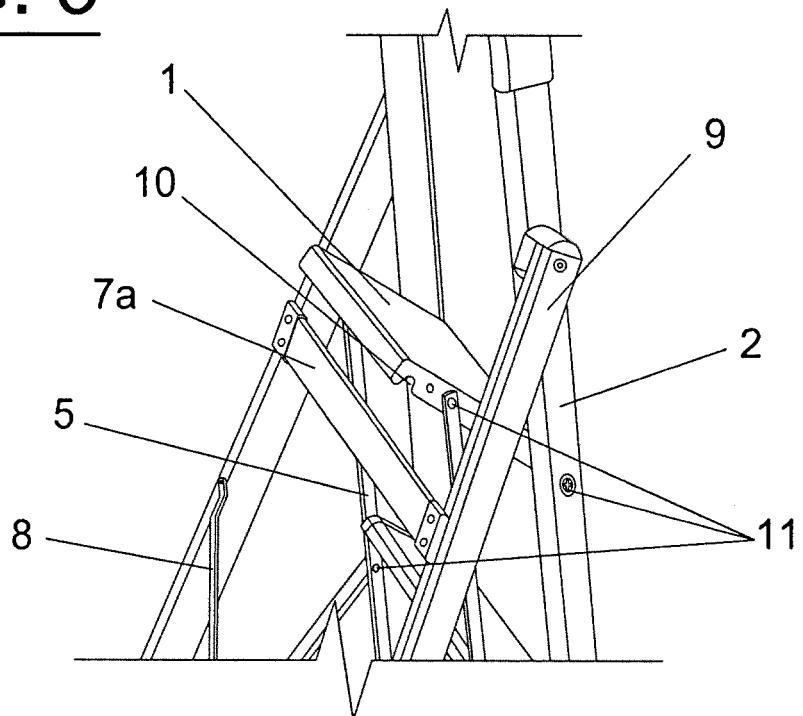


FIG. 4