

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 874**

51 Int. Cl.:

E06C 1/383 (2006.01)

E06C 7/48 (2006.01)

E06C 7/08 (2006.01)

E06C 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2008 E 08003881 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014 EP 1975368**

54 Título: **Escalera plegable para descender a fosos de ascensor.**

30 Prioridad:

28.03.2007 DE 102007014826

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

15.12.2014

73 Titular/es:

**W+W AUFZUGKOMPONENTEN GMBH U. CO. KG
(100.0%)
ERKRATHER STRASSE 264-266
40233 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:

WALLRAFF, GEORG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 524 874 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 para descender a fosos de ascensor.

La invención se refiere a una escalera de apoyo plegable para fosos del ascensor según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Una escalera de apoyo plegable según el documento US 2002/0112920 A2 consta de:
- dos largueros laterales en forma de perfiles en U con los brazos del perfil en U dirigidos hacia dentro, es decir uno hacia otro, y
 - peldaños en forma de brazos de perfil en U articulados en los largueros laterales, que están dispuestos inclinados con el mismo ángulo respecto a la superficie base del perfil en U.

10 En una escalera descrita en el documento JP 59 004000 U los peldaños realizados en forma de barra o varilla, de una sola pieza, con un extremo basculante en torno a un muñón de eje están articulados en el primer larguero lateral, mientras los extremos opuestos de los peldaños son giratorios mediante muñones de eje que son deslizantes a lo largo de los agujeros longitudinales dispuestos en el segundo larguero lateral. Los dos largueros laterales tienen la forma de perfiles en U, de modo que los brazos del perfil en U del segundo larguero lateral tienen una menor altura que los brazos del perfil en U del primer larguero lateral. Este segundo larguero lateral puede ser introducido en el primer larguero lateral limitado por el muñón del eje de este, para lo que el perfil de U que forma el segundo larguero lateral tiene un ancho de nervio menor que el perfil en U que forma el primer larguero lateral. El principio de construcción de esta escalera de peldaños conocida no es adecuado para las escaleras de apoyo de peldaños plegables cuyos peldaños tienen esencialmente la forma de perfiles en U y están articulados por ambos lados a los largueros laterales mediante articulaciones de giro con un grado de libertad.

En una escalera plegable descrita en el documento US 1, 165, 588 A los peldaños están provistos de escotaduras en la zona de los extremos de los peldaños para en particular durante el plegado de la escalera evitar lesiones a la persona que la maneja.

25 Son conocidas escaleras con dispositivos de seguridad colocados en el extremo superior de la escalera. Así, el documento JP 62 160 099 U describe un dispositivo de seguridad en forma de ganchos fijados rígidamente a los largueros laterales.

El documento NL 7900840 A (= DE 290 29 93) describe un dispositivo de seguridad con ganchos abatibles desplazables a lo largo de los largueros laterales.

30 A diferencia de ello está previsto según la invención que para la formación del dispositivo de seguridad los largueros laterales estén dotados en su zona superior de una pluralidad de perforaciones para poder disponer y/o fijar el dispositivo de seguridad dependiendo de la profundidad del foso a diferentes posiciones de altura en un lugar de salida del foso y que el dispositivo de seguridad presente un perfil angular esencialmente con forma de L, uno de cuyos brazos esté articulado con sus extremos a los largueros laterales y cuyo segundo brazo esté orientado hacia atrás desde los largueros laterales. El dispositivo es instalado así en el lugar correspondiente durante el montaje.

35 Formas de realización preferidas son tratadas en las reivindicaciones subordinadas.

La invención se describe en detalle con referencia a las figuras:

- Fig. 1, muestra una representación en perspectiva de la escalera de apoyo según la invención para fosos de ascensor, en estado de uso;
- Fig. 2, muestra la escalera en un estado parcialmente plegada o abatida;
- 40 Fig. 3, muestra la escalera en estado plegado;
- Fig.4, muestra una representación en perspectiva de un peldaño de escalera;
- Figs. 5-6, muestran de forma fragmentaria los dispositivos de seguridad según la invención colocados en el extremo superior de la escalera;
- Fig. 9, muestra una vista en sección de un peldaño;
- 45 Fig. 10, muestra una proyección del peldaño representado en la figura 9 en dos alzados laterales y una vista desde abajo; y
- Fig. 11, muestra la escalera en estado colocado con un ángulo de apoyo γ y una altura de hueco h .

Las figuras 7 a 8 muestran dos formas de realización de dispositivos de seguridad que no forman parte de la invención.

5 La escalera representada en las figuras 1 a 3 tiene dos largueros laterales 1, 2 en forma de perfiles en U. En los dos largueros laterales 1, 2 están articulados peldaños 3, de manera que los largueros laterales 1, 2 por basculación en torno a los ejes de basculación entre los peldaños y los largueros laterales son ajustables para acercarse o alejarse uno de otro, es decir son plegables o desplegados. Los brazos 1.1 del larguero lateral 1 tienen menor altura menor que los brazos 2.1 del segundo larguero lateral 2. En uno de los dos largueros laterales 1, 2 está dispuesto un agujero 12, preferiblemente en la parte superior del brazo, preferiblemente en forma de una bocallave normal, para colgar la escalera plegada en un gancho que se va a colocar en la pared del hueco.

10 Los peldaños 3 tienen de acuerdo con la figura 9 la forma de perfiles en U con brazos 3.2 ó 3.3 paralelos entre sí y dispuestos inclinados con un ángulo β respecto a la superficie base 3.1. En correspondencia a por ejemplo un ángulo de apoyo y de la escalera contra una superficie de apoyo o similar en el intervalo de aproximadamente 70° , el ángulo β tiene un valor correspondiente para obtener una huella casi horizontal cuando la escalera está colocada en el hueco; el ancho a_1 de la base 3.1 del perfil en U que determina la profundidad del peldaño se sitúa en el orden de magnitud de aproximadamente 80 mm; la altura c_1 del brazo 3.2 es, por ejemplo, de aproximadamente 18 mm y la altura b_1 del brazo 3.3 es de, por ejemplo, aproximadamente 44 mm. Se entiende que estas dimensiones son sólo ejemplos y pueden diferir de los valores indicados en función de los respectivos requisitos y normas que deben observarse.

20 Las dimensiones de los perfiles en U que forman los largueros laterales 1, 2 están adaptadas a las dimensiones de los peldaños, de manera que los peldaños teniendo en cuenta sus propias dimensiones y la posición de los puntos de articulación en los largueros laterales, en particular en el larguero lateral 2, pueden ser replegados con los brazos 2.1 del perfil en U más altos que los brazos 1.1 del larguero lateral 1. Como puntos de articulación en la zona de los largueros laterales 1, 2 sirven perforaciones 6 en los brazos del perfil en U de los dos largueros laterales. Estas perforaciones 6 definen sustancialmente los puntos de articulación de los peldaños 3 en los largueros laterales 1, 2.

25 Los brazos 3.1 y 3.3 del perfil en U están provistos de perforaciones 5 (por ejemplo de diámetro 8 mm). Los puntos de articulación 5 de la zona de los brazos 3.2 del perfil en U que limitan con el lado delantero de los peldaños tienen una menor distancia de la superficie de entrada 3.1 de los peldaños que los puntos de articulación 5 de la zona de los brazos 3.3 del perfil en U colindantes al lado trasero de los peldaños para permitir el desplegado o plegado de la escalera dependiendo de la posición inclinada de los brazos 3.2; 3.3 del perfil en U.

Para la articulación del peldaño 3 a los largueros laterales 1, 2 pueden estar previstos, o bien pernos de articulación 7 relativamente cortos, o un eje de articulación continuo 7.1.

30 Según las figuras 4 y 10, los peldaños 3 están provistos, respectivamente, en los extremos de la base del perfil en U, es decir de la huella 3.1, así como en el brazo 3.3 del perfil en U, de escotaduras 3.11; 3.12; 3.31; 3.32 que en parte enlazan una dentro de otra. Dependiendo de las dimensiones de los perfiles en U que forman los largueros laterales 1, 2 y los peldaños 3, el ángulo de apoyo de la escalera exigido o especificado y de la localización de la posición de los pernos de articulación 7 o ejes de articulación 7.1 determinada por las perforaciones 5; 6, al plegar la escalera se tiene el problema de que la huella de un peldaño sobresale en el espacio del siguiente peldaño o en el espacio del eje de articulación del mismo. Este problema se resuelve también en lo que respecta a un posible peligro de cizallamiento de los dedos por la disposición y las dimensiones de las escotaduras individuales, debiendo tener en particular la escotadura 3.11 en la huella 3.31 y la escotadura 3.31 en los brazos 3.3 del perfil en U, dimensiones suficientes como "elementos de protección de los dedos".

40 Estas escotaduras se encuentran principalmente en la zona de los extremos de los perfiles en U que forman los peldaños. Con respecto a la disposición y el tamaño de las escotaduras hay que adquirir un compromiso teniendo en cuenta que por un lado las escotaduras sean suficientemente grandes para poder plegar la escalera y evitar el peligro de cizalladura de los dedos, y por otra parte no poner en peligro o perjudicar la estabilidad de los escalones individuales por escotaduras excesivamente grandes.

45 Según una forma de realización, las escotaduras dispuestas en el perfil en U que forman los peldaños 3 tienen, por ejemplo, las siguientes dimensiones:

- (1) Escotadura 3.11 en la superficie base 3.1 adyacente al brazo 3.3 de perfil en U

Longitud en la dirección longitudinal del perfil	-	a_4 aproximadamente 40-45 mm
Profundidad transversal a la dirección longitudinal del perfil	-	a_5 aproximadamente 30-32 mm
- (2) Escotadura 3.12

Longitud en la dirección longitudinal del perfil	-	b_4 aproximadamente 20 mm
Profundidad transversal a la dirección longitudinal del perfil, bisel en la zona central	-	$a_2 + a_3$ aproximadamente 50 mm con eventual
- (3) Escotadura 3.31 en el brazo 3.3

Longitud en la dirección longitudinal del perfil - b_5 aprox. 40-45 mm

Profundidad hasta el lado interior del brazo transversal a la dirección longitudinal del perfil - b_6 aprox. 25 mm

(4) Escotadura 3.32:

Longitud en la dirección longitudinal del brazo - b_4 aprox. 20 mm

Profundidad transversal a la dirección longitudinal del brazo - b_2 aprox. 12 mm

El espesor de material del perfil de los peldaños es preferiblemente del orden de magnitud de aproximadamente 2-3 mm. El espesor del material de los perfiles de los largueros laterales 1,2 es preferiblemente del orden de magnitud de aproximadamente 2-3 mm.

5 La figura 5 muestra un dispositivo de seguridad que está formado por un perfil angular 4 esencialmente en forma de L, uno de cuyos brazos está articulado con sus extremos a los largueros laterales 1,2 y cuyo segundo brazo está orientado hacia atrás desde los largueros laterales 1,2, de modo que al lado longitudinal libre del segundo brazo se une una tira de seguridad 4.1 acodada hacia abajo. Según la figura 6 en el segundo brazo está dispuesta una perforación 4.2 para que pase un pasador de seguridad 8 fijado preferentemente en el perfil angular.

10 Según las figuras 7 y 8 el dispositivo de seguridad está formado al menos por un gancho abatible 4' articulado en un larguero lateral, de modo que según la figura 8 está colocado un carril 9 dotado de una ranura de guía 9.1 para el gancho abatible 4'. Según la figura 7 en el gancho abatible 4' está previsto un tope de guía 10 para garantizar la posición de seguridad del gancho abatible 4'.

15 Para colocar el dispositivo de seguridad en diferentes posiciones dependiendo de las particulares respectivas están colocadas perforaciones 11 en las zonas superiores de los largueros laterales 1, 2, cuya distancia l desde el pie de escalera en caso de una escalera colocada con un ángulo de apoyo γ se calcula como sigue en función de la profundidad del foso h :

$$l = \frac{h}{\text{sen}\gamma} - 20 \text{ mm}$$

La diferencia de 20 mm resulta de la distancia de la perforación en la chapa de seguridad y la distancia al brazo de apoyo de la chapa de seguridad.

REIVINDICACIONES

1. Escalera de apoyo plegable para fosos de ascensor, que consta de:

- dos largueros laterales (1, 2) en forma de perfiles en U con brazos (1.1; 2.1) de perfil en U orientados hacia dentro, es decir uno hacia el otro y

5 - peldaños (3) en forma de perfiles en U, cuyos brazos (3.2, 3.3) del perfil en U están articulados a los largueros laterales (1, 2, de manera que los largueros laterales (1, 2) pueden ser ajustados para acercarse o alejarse uno de otro, de modo que los brazos (2. 1) del perfil en U del primer larguero lateral (2) dentro del cual son replegados los peldaños en el estado plegado, tienen una altura adaptada a la altura de los peldaños, mientras que los brazos (1.1) del perfil en U del segundo larguero lateral (1), situado opuesto,

10 tienen una altura menor que los brazos (2.1) del perfil en U del primer larguero lateral (2), y

- un dispositivo de seguridad colocado en el extremo superior de la escalera para asegurar la escalera en su posición de apoyo,

caracterizada por que los largueros laterales (1, 2) están dotados en su zona superior de una pluralidad de perforaciones (11) para la formación del dispositivo de seguridad, para poder disponer y/o fijar el dispositivo de seguridad dependiendo de la profundidad del foso a diferentes posiciones de altura en un lugar de salida del foso y por que el dispositivo de seguridad presenta un perfil angular (4) esencialmente con forma de L, uno de cuyos brazos está articulado con sus extremos a los largueros laterales (1, 2) y cuyo segundo brazo está orientado hacia atrás desde los largueros laterales (1, 2).

15

2. Escalera de apoyo para fosos de ascensor según la reivindicación 1, caracterizada por una tira de seguridad (4.1) acodada hacia abajo y adyacente al lado longitudinal libre del segundo brazo del perfil angular con forma de L (4).

20

3. Escalera de apoyo para fosos de ascensor según la reivindicación 2, caracterizada por una perforación (4.2) colocada en el segundo brazo del perfil angular con forma de L (4) para que pueda pasar a través de ella un pasador de seguridad (8) que preferentemente está fijado al perfil angular.

4. Escalera de apoyo para fosos de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los brazos (3.2; 3.3) del perfil en U de los peldaños están dispuestos paralelos e inclinados el mismo ángulo respecto a la superficie base (3.1) del perfil en U, y por que los puntos de articulación (5) de los peldaños (3) en los largueros laterales (1, 2) en la zona de los brazos (3.2) del perfil en U adyacentes al lado delantero del peldaño tienen una distancia menor de la superficie base (3.1) que forma la huella del peldaño que los puntos de articulación (5) en la zona de los brazos (3.3) de perfil en U colindantes al lado trasero de los peldaños.

25

5. Escalera de apoyo para fosos de ascensor según la reivindicación 4, caracterizada por que los brazos (3.2) del perfil en U adyacentes al lado delantero del peldaño tienen una altura menor que los brazos (3.3) del perfil de U colindantes al lado trasero de los peldaños.

30

6. Escalera de apoyo para fosos de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que los perfiles en U de los peldaños (3) colindantes a los extremos de los peldaños están dotados de escotaduras (3.11; 3.12; 3.31; 3.32) que impiden que los extremos de los peldaños se estorben uno a otro en la posición en que los largueros laterales (1, 2) están plegados, es decir dispuestos en contacto uno contra otro, y además evitan contusiones de los dedos durante el desplegado.

35

7. Escalera de apoyo para fosos de ascensor según la reivindicación 4, caracterizada por que los puntos de articulación (5) de los peldaños en los largueros laterales (1, 2) están situados en la zona de las prolongaciones que sobresalen por fuera de los brazos (3.2; 3.3) del perfil en U.

40

8. Escalera de apoyo para fosos de ascensor según la reivindicación 4 ó 5, caracterizada por que los puntos de articulación (6) en la zona de los largueros laterales (1, 2) y los puntos de articulación (5) en la zona de los peldaños (3) están formados por perforaciones y por pasadores de articulación (7) introducidos a través de las perforaciones o un eje de articulación continuo (7.1).

45

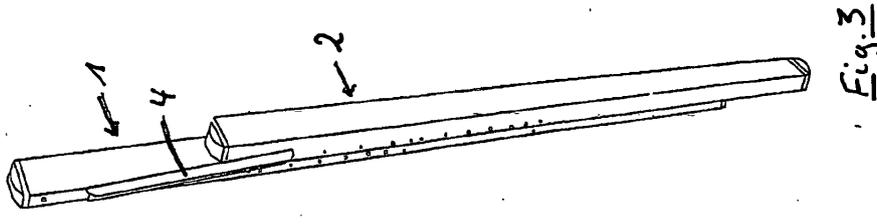


Fig. 3

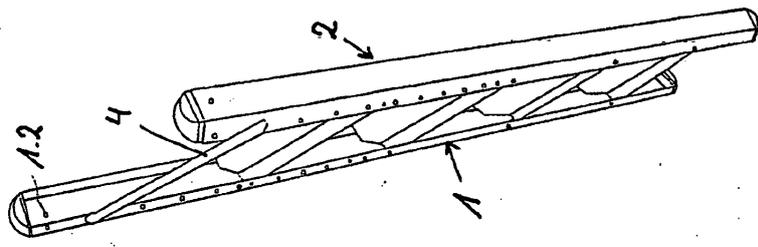


Fig. 2

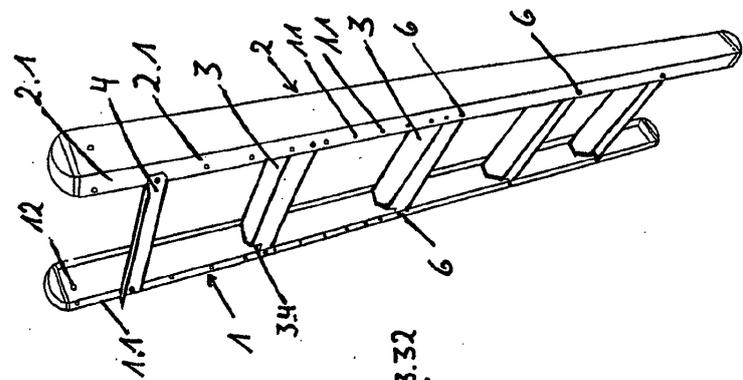


Fig. 1

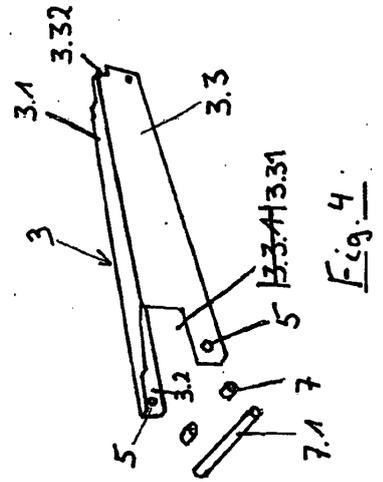


Fig. 4

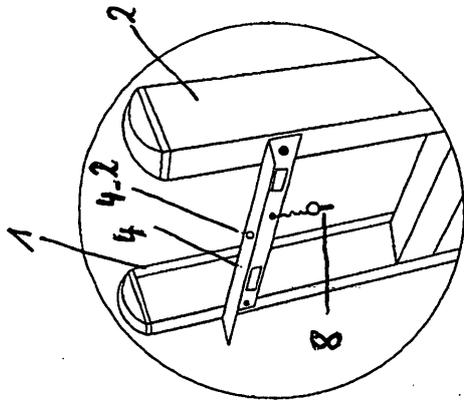


Fig. 6

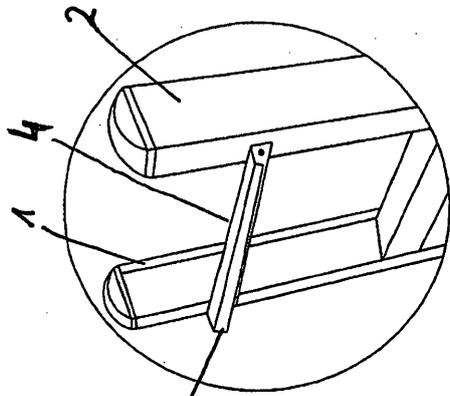


Fig. 5

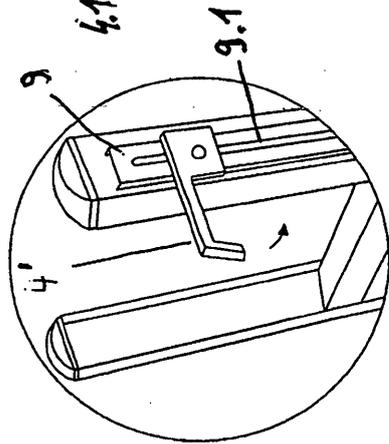


Fig. 8

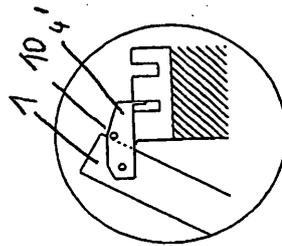


Fig. 7

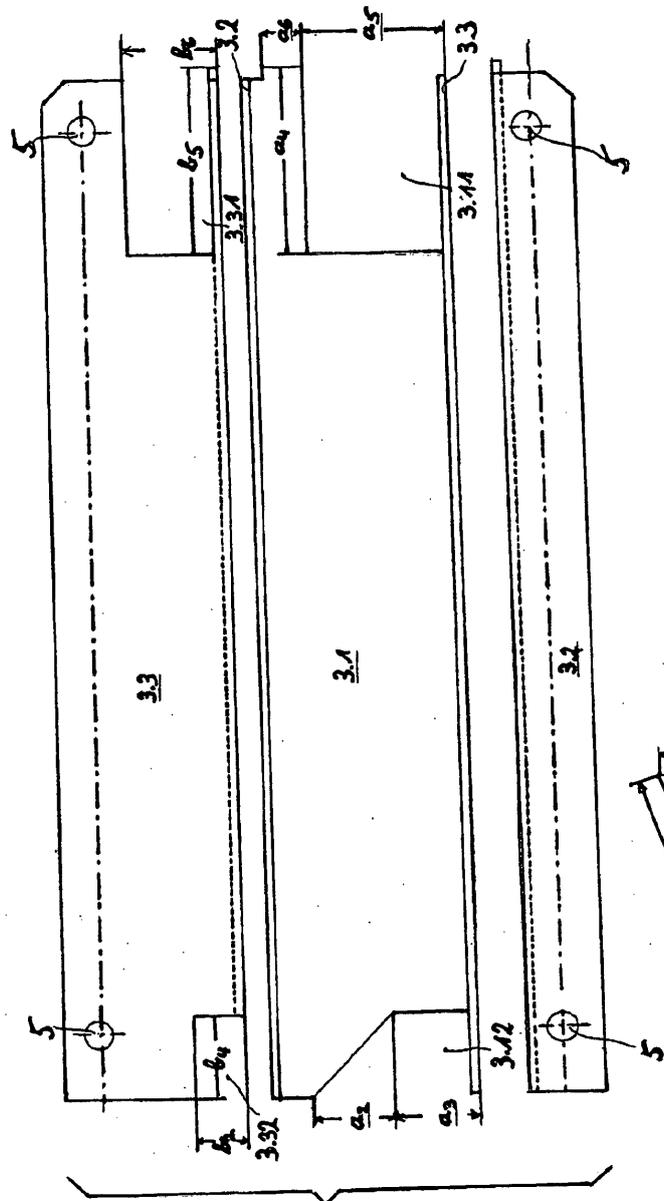


Fig. 10

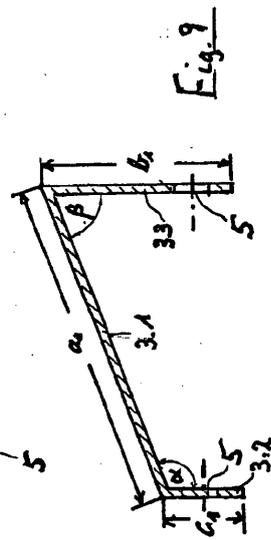


Fig. 9

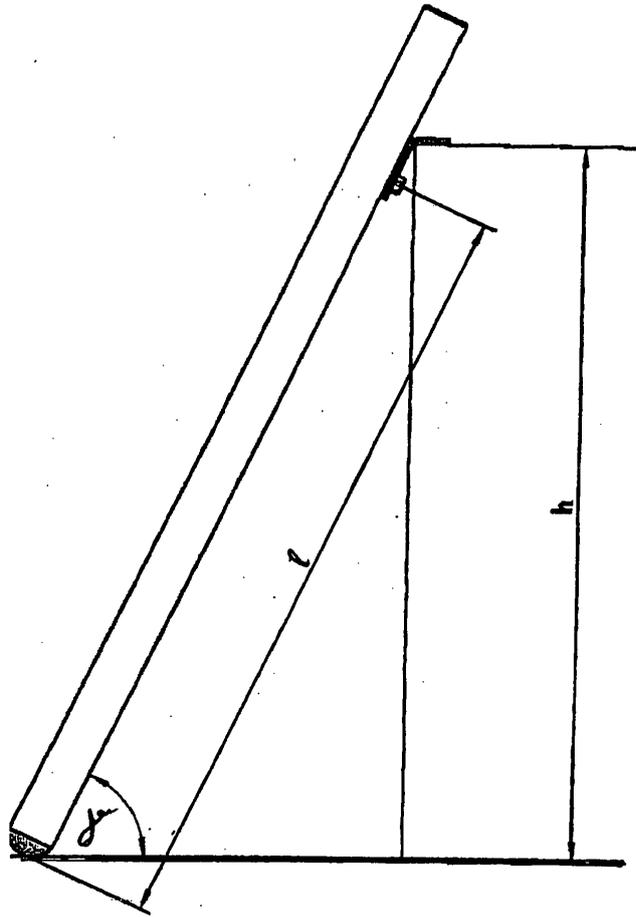


Fig. 11