

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 577**

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 14000502 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2740880**

54 Título: **Escalera apoyable plegable para fosos de pozos de ascensor**

30 Prioridad:

28.03.2007 DE 102007014826

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

06.10.2016

73 Titular/es:

**W+W AUFZUGKOMPONENTEN GMBH U. CO. KG
(100.0%)
Erkrather Strasse 264-268
40233 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

WALLRAFF, GEORG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 585 577 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 apoyable plegable para fosos de pozos de ascensor.

La invención concierne a una escalera apoyable plegable para fosos de pozos de ascensor según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Una primera forma de realización de una escalera apoyable plegable descrita en el documento US 2002/0112920 A1 con ayuda de las figuras 1A a 3A contiene

- dos largueros laterales (23, 25) en forma de perfiles en U de dimensiones iguales con las alas de dichos perfiles en U dirigidas hacia dentro, es decir, una hacia otra, y

10 - unos peldaños (27) que están articulados con sus extremos a manera de articulaciones giratorias en los largueros laterales (23, 25).

Una segunda forma de realización de una escalera apoyable plegable descrita en el documento US 2002/0112920 A1 con ayuda de las figuras 5A a 7A contiene

- dos largueros laterales (23, 25) en forma de perfiles en U de dimensiones iguales con las alas de los perfiles en U dirigidas hacia dentro, es decir, una hacia otra, y

15 - unos peldaños (27) de una sola pieza en forma de perfiles en U, cuyas alas de los perfiles en U están dispuestas oblicuamente bajo un mismo ángulo con respecto a la superficie de base de los perfiles en U,

- llevando los extremos de los peldaños (27) unos muñones de eje (107 o 111 o 115 o 119) que están montados de forma desplazable en agujeros alargados (113 o 123) practicados en las alas de los perfiles en U de los largueros laterales (23 y 25), de tal manera que los peldaños pueden ser basculados con relación a los largueros laterales.

20 En una escalera apoyable plegable descrita en el documento EP 1 749 966 A2 con dos largueros laterales de dimensiones iguales en forma de perfiles en U y peldaños de una sola pieza en forma de perfiles en U los dos largueros laterales se aplican uno a otro en el estado plegado de la escalera. En esta escalera conocida es desventajoso el hecho de que, estando desplegada la escalera, es decir, estando ésta en el estado de utilización, los puentes de los perfiles en U que forman la superficie de pisado de los peldaños forman ellos mismos, en el lado superior redondeado, unas superficies de pisado de peldaños situadas oblicuamente, con lo que se perjudica la seguridad de posicionamiento de una persona que esté en la escalera, lo que puede conducir a riesgos especialmente cuando la persona que utiliza la escalera está durante bastante tiempo sobre la escalera.

25

En la escalera apoyable descrita en el documento JPS594000 U unos peldaños (2) de una sola pieza configurados en forma de barras o varillas están articulados con uno de sus extremos a manera de articulaciones giratorias en el primer larguero lateral (1) con posibilidad de bascular alrededor de muñones de eje, mientras que los extremos opuestos de los peldaños son desplazables por medio de muñones (3) a lo largo de agujeros alargados (4) practicados en el segundo larguero lateral (1') y pueden ser hechos bascular con relación al larguero lateral (1'). Los dos largueros laterales (1, 1') tienen la forma de perfiles en U, teniendo las alas de la U del perfil en U del segundo larguero lateral (1') una altura más pequeña que la de las alas de la U del perfil en U del primer larguero lateral (1). Este segundo larguero lateral (1') puede ser introducido limitadamente en el primer larguero lateral (1) por medio de los muñones de eje de dicho primer larguero, para lo cual el perfil en U que forma el segundo larguero lateral (1') tiene una anchura de puente más pequeña que la del perfil en U que forma el primer larguero lateral (1). El principio de construcción de esta escalera conocida no es adecuado para escaleras apoyables plegables cuyos peldaños tienen sustancialmente la forma de perfiles en U, estando ambos extremos de los peldaños articulados a la manera de articulaciones giratorias en los largueros laterales.

30

35

40

En el documento EP 0 160 600 se describe una escalera apoyable con largueros laterales en forma de perfiles en U de dimensiones iguales en los que están articulados los extremos de peldaños de dos piezas sustancialmente divididos en el centro que tienen la forma de perfiles en U cuyas alas tienen con respecto a la superficie de base del perfil en U una disposición oblicua para conseguir una estabilidad mejorada para el usuario en el estado de uso de la escalera, a cuyo fin las alas de los peldaños adyacentes al lado delantero de los mismos tienen una altura más pequeña que la de las alas de los peldaños adyacentes al lado trasero de los mismos.

45

En contraste con esto, la escalera apoyable plegable según la invención se caracteriza por las particularidades de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

50 - Como quiera que las alas del perfil en U de un larguero lateral están acortadas con respecto a las alas del perfil en U del otro larguero lateral, se reduce la demanda de espacio para la escalera plegada. Hay que tener en cuenta a este respecto que en los fosos de los pozos de ascensor está disponible solamente un espacio de almacenamiento muy pequeño, de modo que incluso es ventajosa una insignificante reducción de la demanda de espacio para la

escalera plegada.

5 - Debido a la posición oblicua de las alas de los perfiles en U con respecto a la superficie de base de dichos perfiles en U se consigue que, en el estado de utilización de la escalera, las superficies de base de los perfiles en U que forman la superficie de pisado de los peldaños adopten, en el caso de una colocación oblicua correspondiente de la escalera, una posición sustancialmente horizontal. La colocación oblicua de las alas de los perfiles en U de los peldaños con respecto a la superficie de base de dichos peldaños en U asciende aproximadamente a 70° en el caso de un ángulo de ataque aceptado de la escalera contra una superficie de pared.

10 - Como quiera que los perfiles en U de los peldaños están provistos de escotaduras adyacentes a los extremos de dichos peldaños, se evita un estorbo mutuo de los extremos de los peldaños con los largueros laterales en una posición plegada de los largueros laterales, es decir, en una posición con éstos enchufados uno dentro de otro, impidiéndose además que se produzcan aplastamientos de los dedos al desplegar la escalera.

En la reivindicación subordinada se tratan formas de realización preferidas de la invención.

Se describe la invención con más detalle ayudándose de las figuras:

15 La figura 1 muestra una representación en perspectiva de la escalera apoyable según la invención para fosos de pozos de ascensor en el estado de utilización;

La figura 2 muestra la escalera en estado parcialmente plegado o abatido;

La figura 3 muestra la escalera en el estado plegado;

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un peldaño de la escalera;

20 Las figuras 5 a 8 muestran fragmentariamente unos dispositivos de afianzamiento que no son parte de la invención,

La figura 9 muestra una vista en sección de un peldaño;

La figura 10 muestra un desarrollo del peldaño representado en la figura 9 en dos vistas laterales y una vista inferior;

La figura 11 muestra la escalera en el estado apoyado con un ángulo de apoyo γ a una altura h del pozo.

25 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 unos peldaños 3 de tal manera que los largueros laterales 1, 2 pueden ser desplazados relativamente uno hacia otro o alejándose uno de otro por basculación alrededor de los ejes de basculación entre los peldaños y los largueros laterales, es decir que dichos largueros laterales pueden ser plegados o desplegados. Las alas 1.1 del perfil en U de un larguero lateral 1 tienen una altura más pequeña que la de las alas 2.1 del perfil en U del otro larguero lateral 2. En un larguero lateral 1, 2 está dispuesto en la zona superior del larguero un agujero 12 para enganchar la escalera plegada en un gancho destinado a instalarse en la pared del pozo.

30 Los peldaños 3 tienen según la figura 9 la forma de perfiles en U con unas alas 3.2 y 3.3 de dichos perfiles en U colocadas paralelas una a otra en posiciones oblicuas bajo el ángulo β con respecto a la superficie de base 3.1 de los perfiles en U. En correspondencia con un ángulo de apoyo γ , por ejemplo previsto, de la escalera contra una superficie de soporte - véase la figura 11 - en el rango de aproximadamente 70° , el ángulo β tiene un valor correspondiente de también 70° para obtener una superficie de pisado casi horizontal cuando la escalera está instalada en el pozo; la anchura a_1 de la superficie de base 3.1 del perfil en U que determina la profundidad del peldaño es del orden de magnitud de aproximadamente 80 mm; la altura c_1 del ala 3.2 del perfil en U es, por ejemplo, de aproximadamente 18 mm y la altura b_1 del ala 3.3 del perfil en U es, por ejemplo, de aproximadamente 44 mm. Se sobrentiende que estas dimensiones se consideran solamente como ejemplos y que pueden desviarse de los valores indicados en función de los respectivos requisitos y las normas que deban observarse.

35 Las dimensiones de los perfiles en U que forman los largueros laterales 1, 2 están sintonizadas con las dimensiones de los peldaños 3 de tal manera que los peldaños 3, teniendo en cuenta sus dimensiones y la posición de los puntos de articulación en los largueros laterales, pueden plegarse especialmente hacia dentro del larguero lateral 2 con las alas 2.1 del perfil en U más altas en comparación con las alas 1.1 del perfil en U del larguero lateral 1. Como puntos de articulación en los largueros laterales 1, 2 sirven unos taladros 6 practicados en la alas de los perfiles en U de los dos largueros laterales 1, 2.

40 Las alas 3.2 y 3.3 de los perfiles en U están provistas de unos taladros (diámetro, por ejemplo, 8 mm) que forman puntos de articulación 5 y que, en la zona de las alas 3.2 de los perfiles en U adyacentes al lado delantero del peldaño, tienen una distancia a la superficie de base 3.1 del perfil en U que forma la superficie de pisado del peldaño que es más pequeña que la de los puntos de articulación 5 en la zona de las alas 3.3 del perfil en U adyacentes al

lado trasero del peldaño para hacer posible el desplegado o plegado de la escalera en función de la colocación oblicua de las alas 3.2; 3.3 de los perfiles en U con respecto a la superficie de base 3.1.

Para articular los peldaños 3 en los largueros laterales 1, 2 pueden estar previstos unos bulones de articulación relativamente cortos 7 o un eje de articulación pasante 7.1.

- 5 Según las figuras 4 y 10, los peldaños 3, en los respectivos extremos de la superficie de base 3.1 de los perfiles en U y del ala 3.3 de dichos perfiles en U, están provistos de unas escotaduras 3.11; 3.12; 3.31; 3.32 que hacen parcialmente transición de una a otra. En función de las dimensiones de los perfiles en U que forman los largueros laterales 1, 2 y los peldaños 3, y también en función del ángulo de apoyo adoptado o requerido de la escalera y de la posición local de los bulones de articulación 7 o de los ejes de articulación 7.1 determinada por los taladros 5, 6
- 10 existe, al plegar la escalera, el problema de que la superficie de pisado de un peldaño penetra en el espacio del peldaño inmediato más alto y en el espacio del eje de articulación del mismo. Este problema se resuelve mediante la disposición y la dimensión de las distintas escotaduras. La escotadura 3.11 en la superficie de base 3.1 del perfil en U y la escotadura 3.31 en el ala 3.3 del perfil en U tienen, con un dimensionamiento suficiente, una función adicional ventajosa como "elementos de protección de los dedos".
- 15 Respecto de la disposición y el tamaño de las escotaduras se puede establecer un compromiso teniendo en cuenta que las escotaduras sean, por un lado, lo bastante grandes como para poder plegar la escalera y también excluir un peligro de corte de los dedos y, por otro lado, no se amenace o se perjudique la estabilidad de los peldaños debido a unas escotaduras excesivamente grandes.
- 20 Según una forma de realización, las escotaduras practicadas en el perfil en U que forma los peldaños 3 tienen, por ejemplo, las dimensiones siguientes:
- (1) Escotadura 3.11 adyacente al ala 3.3 del perfil en U en la superficie de base 3.1 de dicho perfil en U:
 Longitud en la dirección longitudinal del perfil - a_4 aproximadamente 40-45 mm
 Profundidad perpendicularmente a la dirección longitudinal del perfil - a_5 aproximadamente 30-32 mm
- 25 (2) Escotadura 3.12:
 Longitud en la dirección longitudinal del perfil - b_4 aproximadamente 20 mm
 Profundidad perpendicularmente a la dirección longitudinal del perfil - $a_2 + a_3$ aproximadamente 50 mm con eventual achaflanamiento en la zona central
- (3) Escotadura 3.31 en el ala 3.3:
 Longitud en la dirección longitudinal del perfil - b_5 aproximadamente 40-45 mm
 30 Profundidad a partir del lado interior del ala perpendicularmente a la dirección longitudinal del perfil - b_6 aproximadamente 25 mm
- (4) Escotadura 3.32:
 Longitud en la dirección longitudinal del ala - b_4 aproximadamente 20 mm
 Profundidad perpendicularmente a la dirección longitudinal del ala - b_2 aproximadamente 12 mm.
- 35 El espesor del 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.

REIVINDICACIONES

1. Escalera apoyable plegable para fosos de pozos de ascensor, que consta de
- dos largueros laterales (1, 2) en forma de perfiles en U con las alas (1.1; 2.1) de dichos perfiles en U dirigidas hacia dentro, es decir, dirigidas una hacia otra, y
- 5 - unos peldaños (3) de una sola pieza que están articulados en los largueros laterales (1, 2) con un extremo a la manera de una articulación giratoria y de forma basculable con el otro extremo de tal modo que los largueros laterales (1, 2) pueden ser desplazados relativamente entre ellos uno hacia otro o alejándose uno de otro,
- teniendo las alas (2.1) del perfil en U del primer larguero lateral (2), hacia dentro del cual se pueden plegar los peldaños (3) de una sola pieza en el estado plegado de la escalera apoyable, a una altura adaptada a la altura de los peldaños,
- 10 - teniendo las alas (1.1) del perfil en U del segundo larguero lateral opuesto (1) una altura más pequeña que la de las alas (2.1) del perfil en U del primer larguero lateral (2),
- los peldaños (3) de una sola pieza están articulados a manera de articulaciones giratorias con ambos extremos en los largueros laterales (1, 2), **caracterizada** por que
- 15 - los peldaños (3) de una sola pieza tienen la forma de perfiles en U,
- las alas (3.2; 3.3) de los perfiles en U de los peldaños (3) de una sola pieza están articuladas con ambos extremos a manera de articulaciones giratorias en los largueros laterales (1, 2),
 - por que las alas (3.2; 3.3) de los perfiles en U de los peldaños (3) de una sola pieza están colocadas paralelamente en posiciones oblicuas bajo un mismo ángulo con respecto a la superficie de base (3.1) de los perfiles en U, y
- 20 - por que los puntos de articulación (5) de los peldaños (3) de una sola pieza en los largueros laterales (1, 2) tienen en la zona de las alas (3.2) de los perfiles en U adyacentes al lado delantero de los peldaños una distancia a la superficie de base (3.1) que forma la superficie de pisado de los peldaños que es más pequeña que la de los puntos de articulación (5) en la zona de las alas (3.3) de los perfiles en U adyacentes al lado trasero de los peldaños, y
- por que los perfiles en U de los peldaños (3) de una sola pieza están provistos, junto a los extremos de los peldaños, de unas escotaduras (3.11; 3.12; 3.31; 3.32) que excluyen que se estorben mutuamente los extremos de los peldaños en la posición de los largueros laterales (1, 2) plegados, es decir, aplicados uno contra otro, y que, además, impiden aplastamientos de los dedos durante el desplegado.
- 25
2. Escalera apoyable para fosos de pozos de ascensor según la reivindicación 1, **caracterizada** por que las alas (3.2) de los perfiles en U de los peldaños (3) de una sola pieza, adyacentes al lado delantero de dichos peldaños,
- 30 tienen una altura más pequeña que la de las alas (3.3) de los perfiles en U adyacentes al lado trasero de dichos peldaños.

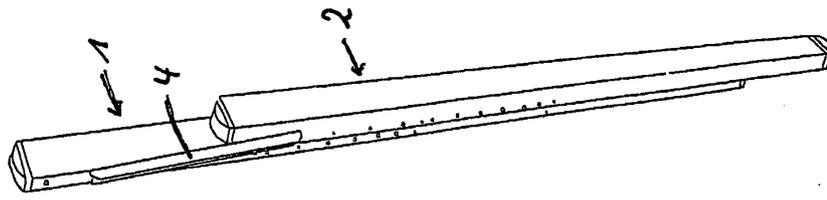


Fig. 3

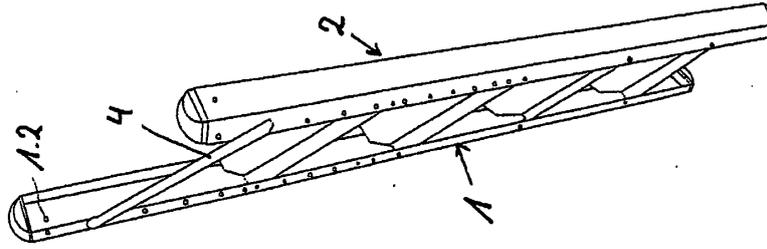


Fig. 2

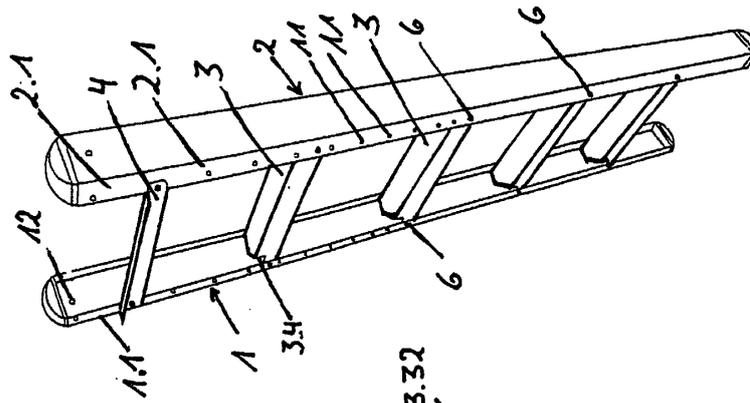


Fig. 1

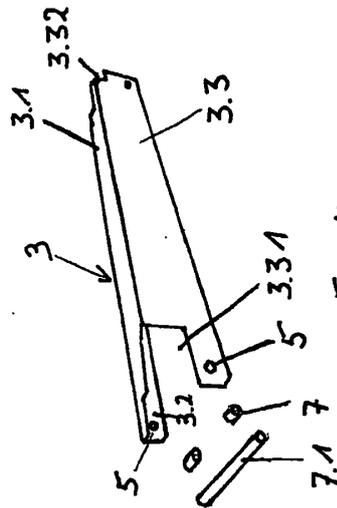


Fig. 4

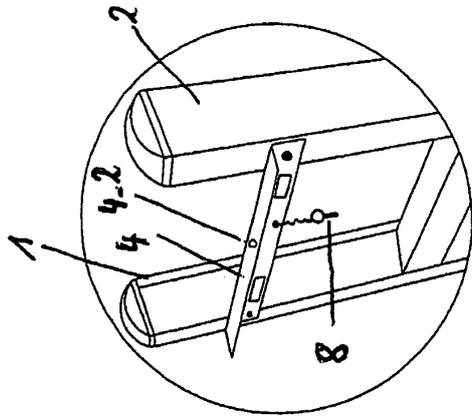


Fig. 6

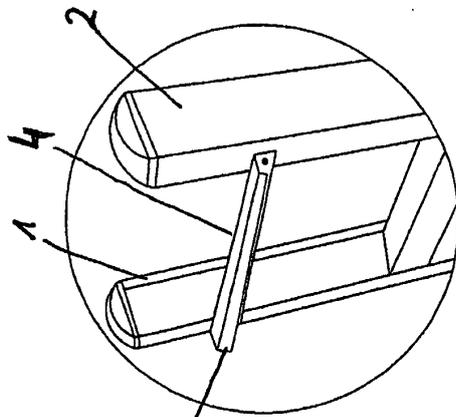


Fig. 5

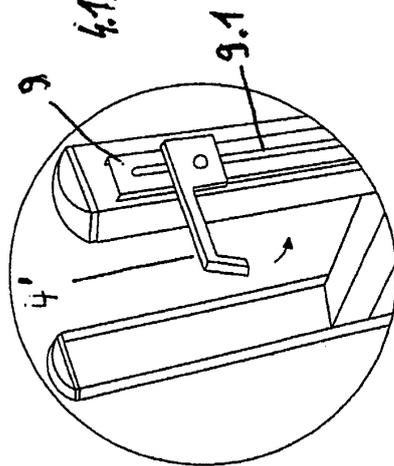


Fig. 8

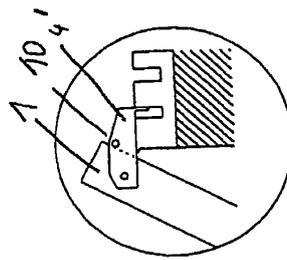
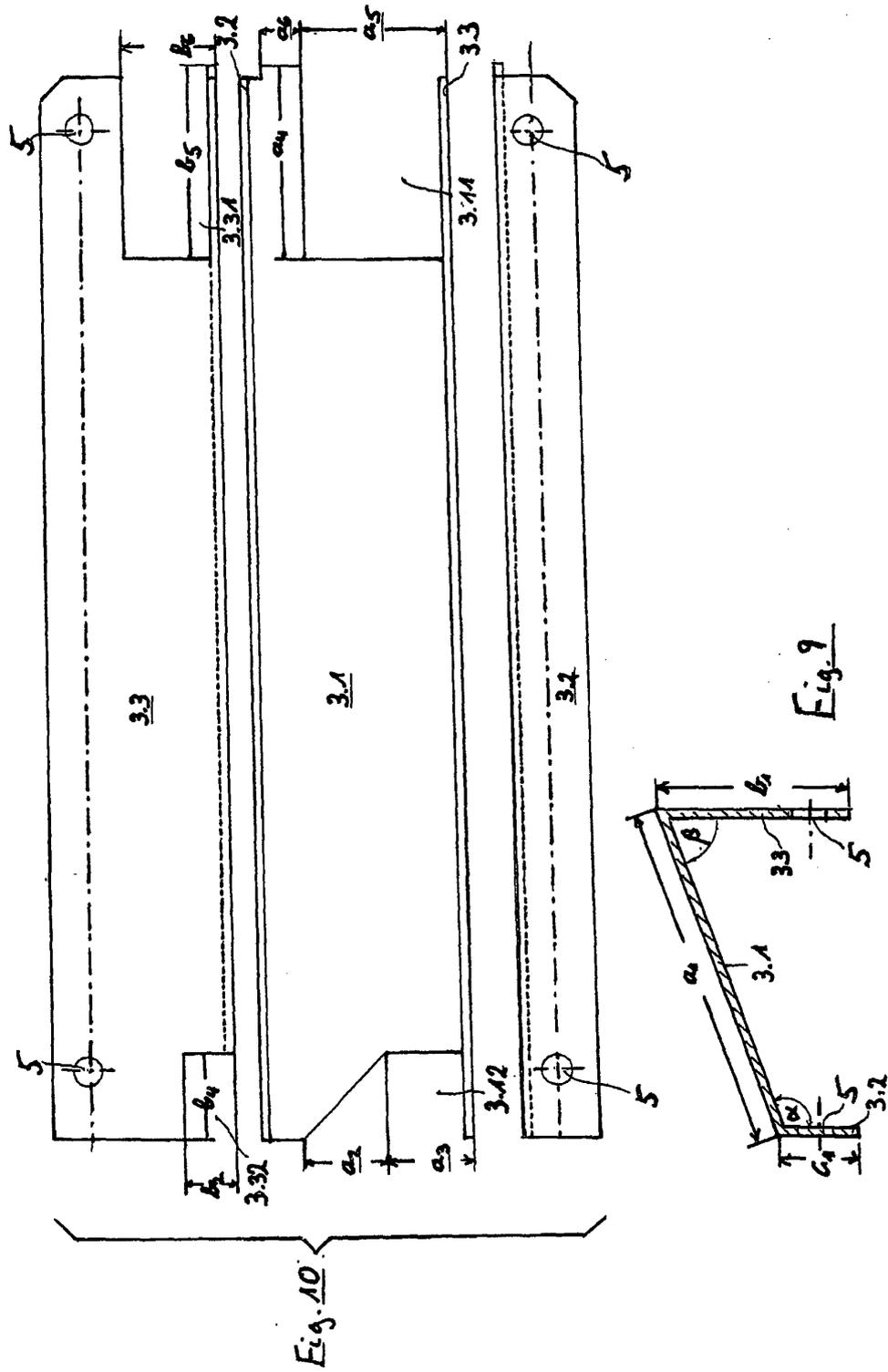


Fig. 7



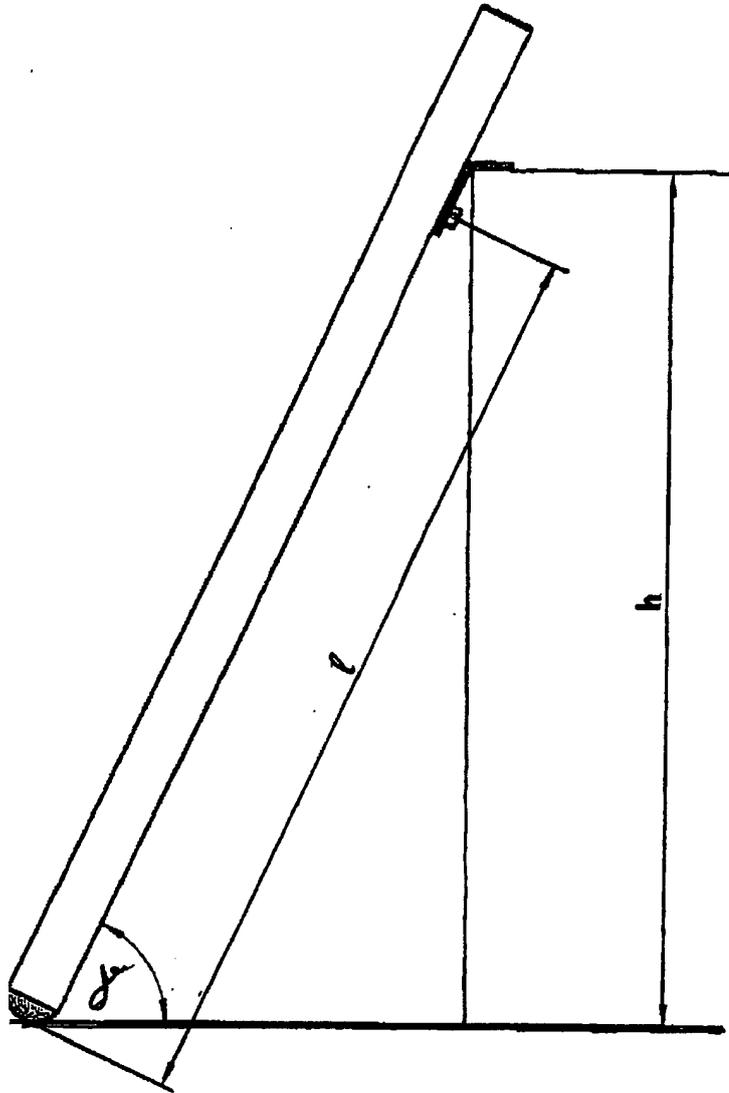


Fig. 11