



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 065 016**

⑫ Número de solicitud: U 200700512

⑤ Int. Cl.:  
**E06C 7/18** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **08.03.2007**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2007**

⑦ Solicitante/s: **DEFULCORP, S.L. UNIPERSONAL**  
**Puig de Tudons, 8 - Nave 60**  
**(Polígono Industrial Santiga)**  
**08210 Barberà del Vallés, Barcelona, ES**

⑦ Inventor/es: **Fulgencio Fernández, Miguel de**

⑦ Agente: **Forteia Laguna, Juan José**

⑤ Título: **Escalera de seguridad.**

ES 1 065 016 U

## DESCRIPCIÓN

Escalera de seguridad.

### Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una escalera de seguridad para su uso en almacenes e instalaciones en las que el operario necesita un buen soporte a distintas alturas y la posibilidad de transportar la escalera de forma cómoda.

### Antecedentes de la invención

En la actualidad, en aquellos almacenes e instalaciones en que se precisa el uso de escaleras de seguridad, se utilizan unas escaleras en forma de "A", comúnmente fabricadas en madera. Estas escaleras están conformadas por unas zancas con peldaños en toda su longitud y que se apoyan en otras zancas con peldaños o en dos puntales de apoyo más cortos, estando las zancas y puntales unidos en su extremo superior mediante una bisagra para su plegado y asegurándose mediante un tirante de cuerda o articulado en su parte media.

Estas escaleras tienen poca estabilidad y son peligrosas cuando el usuario se apoya en los peldaños próximos al extremo superior de las zancas, más si se tiene en cuenta que a los efectos de evitar el desgaste por roce con el suelo, los extremos inferiores de las zancas disponen de unas placas metálicas que permiten que se deslice con facilidad, pero aumentan en mayor medida la inestabilidad de la escalera. En otras escaleras se procede a la instalación de unos medios de desplazamiento por rodadura, tal como unas ruedas que se deben frenar manualmente antes de que el operario utilice la escalera.

Del mismo modo, las escaleras de este tipo, disponen de unos peldaños o escalones muy estrechos que resultan incómodos al permitir solamente el apoyo de una parte del pie. Esto obliga al usuario a tomar posturas incómodas y peligrosas en la escalera, ya que se apoya en dos peldaños contiguos. Además, no puede subir ni bajar de la escalera de una forma segura sin apoyarse en las zancas o en una barandilla.

### Descripción de la invención

La escalera de seguridad, objeto de esta invención, presenta unas particularidades técnicas destinadas a ofrecer un funcionamiento más seguro y cómodo por parte del usuario y una facilidad de mantenimiento que permita rápidamente cualquier reparación o mejora.

La escalera presenta el peldaño superior de las zancas de acceso dispuesto a la altura de conexión de los puntales de apoyo, los cuales presentan entre sus extremos adyacentes otro peldaño coplanario, configurando una plataforma de apoyo del usuario o operario. Esta plataforma está flanqueada por dichas zancas, las cuales se prolongan lateralmente para la protección del usuario dispuesto en la plataforma, a modo de quitamiedos, ofreciéndole una seguridad ampliada durante su uso. En el extremo superior de las zancas se encuentra una cubeta para alojar herramientas durante el trabajo. Así el operario o usuario no necesita llevar consigo las herramientas que necesite, sino que las puede dejar cómodamente, al alcance de las manos, cuando se encuentra en la plataforma de la escalera. Todos los peldaños de la escalera son de ancho considerable para el apoyo amplio y firme de los pies del usuario a cualquiera altura y especialmente en la plataforma. Esta escalera, al presentar solamente zancas con peldaños por un solo lado, permite limitar su

utilización a un solo usuario, tal como exige la normativa al respecto.

Los puntales y las zancas de cada lado de la escalera están unidos por al menos una pletina fija, de forma que no es posible que se cierre, ofreciendo una mayor estabilidad.

Las zancas, los peldaños y los puntales están constituidos por los mismos perfiles. Estos perfiles comprenden un perfil metálico sensiblemente plano o ligeramente en cuña, sobre el que se encuentra acoplado un perfil de plástico aislante e ignífugo de recubrimiento de, al menos, una cara lateral mayor y un extremo de la sección del perfil metálico interior.

El perfil metálico es preferentemente de aluminio y constituye la estructura básica de montaje y soporte, estando los tornillos y otros medios de fijación de los diversos componentes fijados a él. A su vez, el perfil plástico tiene una función protectora y de aislamiento eléctrico, tal como se le exige a la escalera. Estos perfiles se pueden retirar con facilidad en caso de que se hayan roto o estropeado, y permiten el acceso a los tornillos de montaje de los perfiles metálicos. Así se consigue que el mantenimiento de la escalera sea más eficiente.

El perfil de plástico presenta longitudinalmente un elemento antideslizante y un estriado paralelo, destinado principalmente para los peldaños, de forma que el usuario no resbale sobre ellos.

A su vez, el perfil metálico comprende en una de sus caras, correspondiente con su parte inferior, unas ranuras alveoladas longitudinales para el acoplamiento de los diversos componentes mediante los tornillos de montaje y desmontaje. Estos tornillos pueden ser del tipo de los que comprenden una cabeza estriada antigiro y que permiten el montaje de los componentes sin que existan riesgos de que con el uso se aflojen o cojan juego. También la escalera puede ser fácilmente lavada.

Los cuatro apoyos de las zancas y los puntales en el suelo comprenden respectivos medios de desplazamiento rodado con sistemas de bloqueo automático cuando se sube el usuario. De esta forma es fácil mover la escalera de posición y al subirse el usuario, automáticamente se apoya en el suelo firmemente.

Cada uno de los medios de desplazamiento rodado comprende un soporte, fijo por el extremo inferior a una placa sufridera, la cual presenta asociada una zapata antideslizante de apoyo en la cara inferior. En la placa sufridera se encuentra una ranura por la que es emergente la rueda de desplazamiento hacia abajo, y que está parcialmente alojada en un entrante del extremo inferior del soporte. Esta rueda está asociada a un eje de giro, que es saliente por ambos lados y que está dispuesta transversalmente respecto a la ranura de la placa sufridera. Los extremos de este eje se encuentran alojados en dos ranuras laterales del entrante. Estas ranuras están prolongadas hacia el extremo superior en sendos túneles en los que se encuentran respectivos juegos de pistón, muelle y espiga roscada, para el empuje del extremo del eje hacia abajo, según la compresión a la que se someten los muelles por el roscado de las espigas, siendo la rueda empujada contra la placa con más o menos fuerza, para que soporte el peso proporcional de la escalera en el apoyo. Cuando el operario o usuario se sube a la escalera, el incremento de peso provoca que el muelle ceda y por lo tanto la rueda se esconde a medida que la escalera

baja, hasta hacer contacto con el suelo las zapatas antideslizantes, asegurando un apoyo firme de las zancas y los puntales en el suelo.

Estos medios de desplazamiento están dispuesto preferentemente en el lado exterior de las zancas y los puntales, ampliando así la superficie de apoyo y por lo tanto incrementando la estabilidad. Cada uno de estos medios de desplazamiento está protegido por una carcasa exterior, fijada a las zancas y puntales mediante unas pletinas o perfiles. De esta forma, la carcasa protectora de dichos dispositivos de desplazamiento, también sirve de tope para que ningún elemento superior de la escalera pueda golpear un aparato próximo sensiblemente elevado, tal como puede suceder en instalaciones repartidoras de telefonía, que son susceptibles a recibir estos golpes al acercar o mover la escalera de acceso.

La cubeta superior para alojar herramientas de mano del operario o usuario, está constituida por dos perfiles, análogos a los de los peldaños, dispuestos transversales, configurando un hueco en "V" y entre los que existe una pieza de plástico que conforma su fondo. Esta pieza de plástico presenta dos rebordes en sus extremos, para la fijación en las ranuras de los perfiles metálicos de la cubeta superior.

#### Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista de perfil de la escalera.
- La figura 2 muestra una vista en alzado de la escalera.
- La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la escalera.
- La figura 4 muestra un detalle de la fijación entre las zancas y los puntales y una sección de la configuración de la plataforma de apoyo.
- La figura 5 muestra una sección transversal de la cubeta superior.
- La figura 6 muestra un detalle seccionado de los perfiles plástico y metálico separados.
- La figura 7 muestra un detalle seccionado de la figura anterior montado.
- La figura 8 muestra una vista en alzado del tornillo de cabeza estriada antigiro.
- La figura 9 muestra una vista en perspectiva del acoplamiento de uno de los medios de desplazamiento a una zanca y las pletinas de acoplamiento de la carcasa de protección.
- La figura 10 muestra una vista en perspectiva de un medio de desplazamiento.
- La figura 11 muestra una vista en explosión de la figura anterior.

#### Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas la escalera está constituida por dos zancas (1) inclinadas que presentan una serie de peldaños (2, 2a) transversales hasta una altura determinada en que se encuentran asociados dos puntales (3) de apoyo, los cuales presentan un peldaño (2b) transversal entre sus extremos superiores, de forma que configura una plataforma de apoyo junto con el peldaño (2a) superior de las zancas (1), tal como se representa en las figuras 3 y 4.

El extremo superior de cada puntal (3) está unido a la zanca (1) adyacente mediante una pletina fija (4) bajo los peldaños (2a, 2b) de la plataforma, y que determina el ángulo de apertura de la escalera. Los puntales (3) se encuentran unidos por su parte intermedia por un travesaño (31) horizontal inclinado y toda la escalera está montada mediante tornillos (5) de montaje con cabeza estriada antigiro, representado en la figura 8, que facilitan el montaje y mantenimiento de la escalera pero evitan que se suelten o cojan juego. En la parte inferior de las zancas (1) y de los puntales (3) se encuentran unos medios de desplazamiento (6) rodado que permiten el movimiento de la escalera descargada, pero su apoyo firme cuando se encuentra cargada. A su vez, las zancas (1) están prolongadas superiormente a ambos lados de la plataforma hasta una cubeta (11) superior para el depósito de herramientas de trabajo, tal como se representa en la figura 5.

Tanto las zancas (1), como los puntales (3), los peldaños (2, 2a, 2b) y el travesaño (31), están constituidos por los mismos perfiles, representados en las figuras 6 y 7, comprendiendo un primer perfil metálico (71) sensiblemente plano, de sección ligeramente en cuña y que en una de sus caras presenta unas ranuras alveoladas (72) longitudinales para el acoplamiento con otros componentes mediante los tornillos (5). A su vez, sobre este perfil metálico (71) se encuentra un perfil de plástico (73) de carácter aislante e ignífugo, el cual cubre una cara mayor y los dos extremos para su montaje deslizante desde un extremo o a presión. Este perfil de plástico (73) presenta longitudinalmente en su superficie un elemento antideslizante (74) y un estriado (75) paralelo.

Tal como se representa en la figura 5, la cubeta (11) superior está constituida por los perfiles (71, 73) de dos peldaños (2c) contiguos dispuestos transversalmente y configurando un hueco en "V". en el seno de este hueco se encuentra una pieza (10) aislante, de material plástico que configura su fondo. Esta pieza (10) aislante presenta dos rebordes en sus extremos de fijación en las ranuras (72) de los perfiles metálicos (71).

Los medios de desplazamiento (6) rodado, representados en las figuras 9, 10, 11, están acoplados en el lado exterior de cada zanca (1) o puntal (3) y cubiertos por unas carcasas (81) exteriores fijadas mediante unas pletinas (82) o perfiles. Cada uno de estos medios de desplazamiento (6) está constituido por un soporte (61), sensiblemente vertical y fijado por un extremo a una placa sufridera (62) inferior, la cual presenta asociada una zapata antideslizante (63) de apoyo en el lado opuesto inferior. En dicha placa sufridera (62) se encuentra una ranura (64) por la que es emergente la rueda (65) de desplazamiento, parcialmente alojada en un entrante (66) del extremo inferior del soporte (61). Esta rueda (65) está asociada a un eje (67) de giro, el cual está dispuesto con sus extremos salientes en dos ranuras laterales del entrante (66). Cada ranura está prolongada hacia el extremo superior del soporte en sendos túneles (68) en los que se encuentran respectivos juegos de pistón (91), muelle (92) y espiga roscada (93), para habilitar el empuje y salida de la rueda (65) por la ranura (64) de la placa sufridera (62) inferior.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización pre-

ferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y

cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Escalera de seguridad, del tipo de las que comprenden dos zancas (1) inclinadas entre las que se encuentran dispuestos unos peldaños (2, 2a) transversales en al menos parte de su longitud, estando dichas zancas (1) apoyadas en dos puntales (3) de soporte posterior, encontrándose en las patas o extremos inferiores de las zancas (1) y/o puntales (3) unos medios de desplazamiento rodado, **caracterizada** porque, el peldaño superior (2a) de las zancas (1) está dispuesto a la altura de conexión de los puntales (3) de apoyo, los cuales presentan entre sus extremos adyacentes otro peldaño (2b) coplanario con el peldaño superior (2a), para la conformación de una plataforma de apoyo del usuario, flanqueada por dichas zancas (1) prolongadas lateralmente para su protección, hasta su extremo superior en el que presenta una cubeta (11) para herramientas de trabajo, siendo los peldaños (2, 2a, 2b) de ancho considerable para el apoyo del usuario.

2. Escalera, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los puntales (3) y las zancas (1) de cada lado de la escalera están unidos por al menos una pletina fija (4).

3. Escalera, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las zancas (1), los peldaños (2, 2a, 2b) y los puntales (3) están constituidos por los mismos perfiles, que comprenden un perfil metálico (71) de sección sensiblemente plana o en cuña, sobre el que se encuentra un perfil plástico (73) aislante e ignífugo de recubrimiento de, al menos, una cara lateral y un extremo de la sección del perfil metálico (71),

4. Escalera, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el perfil plástico (73) presenta longitudinalmente un elemento antideslizante (74) y un estriado (75) paralelo.

5. Escalera, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el perfil metálico (71) comprende en una de sus caras unas ranuras alveoladas (72) longitudinales para el acoplamiento mediante tornillos (5).

6. Escalera, según cualquiera de las reivindicacio-

nes 1 y 5, **caracterizada** porque los tornillos (5) de montaje comprenden una cabeza estriada antigiro.

7. Escalera, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de desplazamiento (6) rodado presentan un sistema de bloqueo automático cuando se sube el usuario, y se encuentran instalados en los cuatro apoyos definidos por las zancas (1) y los puntales (3).

8. Escalera, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los medios de desplazamiento (6) rodado comprenden un soporte (61) fijado por un extremo a una placa sufridera (62), la cual presenta asociada una zapata antideslizante (63) de apoyo en el lado opuesto, encontrándose en dicha placa sufridera (62) una ranura (64) por la que es emergente la rueda (65) de desplazamiento, parcialmente alojada en un entrante (66) del extremo inferior del soporte (6), y que está asociada a un eje (67) de giro, cuyos extremos están dispuestos en dos ranuras laterales del entrante (66), las cuales están prolongadas hacia el extremo superior en sendos túneles (68) en los que se encuentran respectivos juegos de pistón (91), muelle (92) y espiga roscada (93), para habilitar la salida de la rueda (65) cuando la escalera está descargada y su introducción al ser cargada para bloquear su disposición por el apoyo de la zapata antideslizante (63).

9. Escalera, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los medios de desplazamiento (6) están protegidos por una carcasa exterior (81) fijada a las zancas (1) o puntales (3) respectivos.

10. Escalera, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la cubeta (11) está constituida por dos perfiles (71, 73) análogos a los de los peldaños (2c) y dispuestos transversalmente, configurando un hueco en "V", en el se encuentra dispuesta una pieza aislante (10), preferentemente de plástico, que conforma el fondo de la cubeta.

11. Escalera, según cualquiera de las reivindicaciones 5 y 10, **caracterizada** porque la pieza aislante (10) presenta dos rebordes en sus extremos para su fijación en las ranuras (72) de los perfiles metálicos (71).

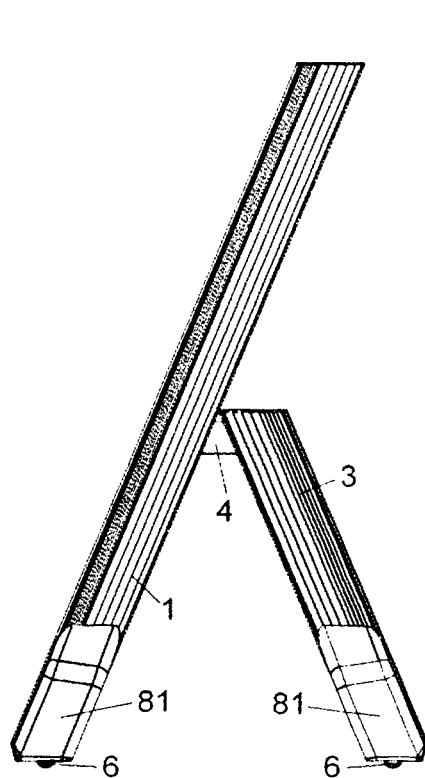


Fig. 1

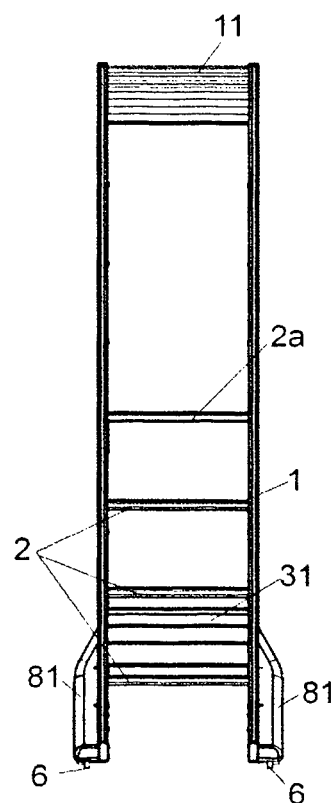


Fig. 2

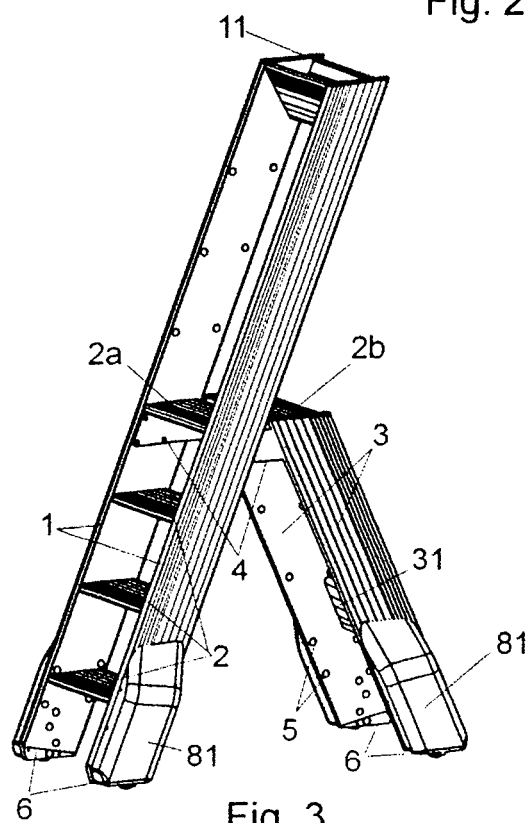


Fig. 3

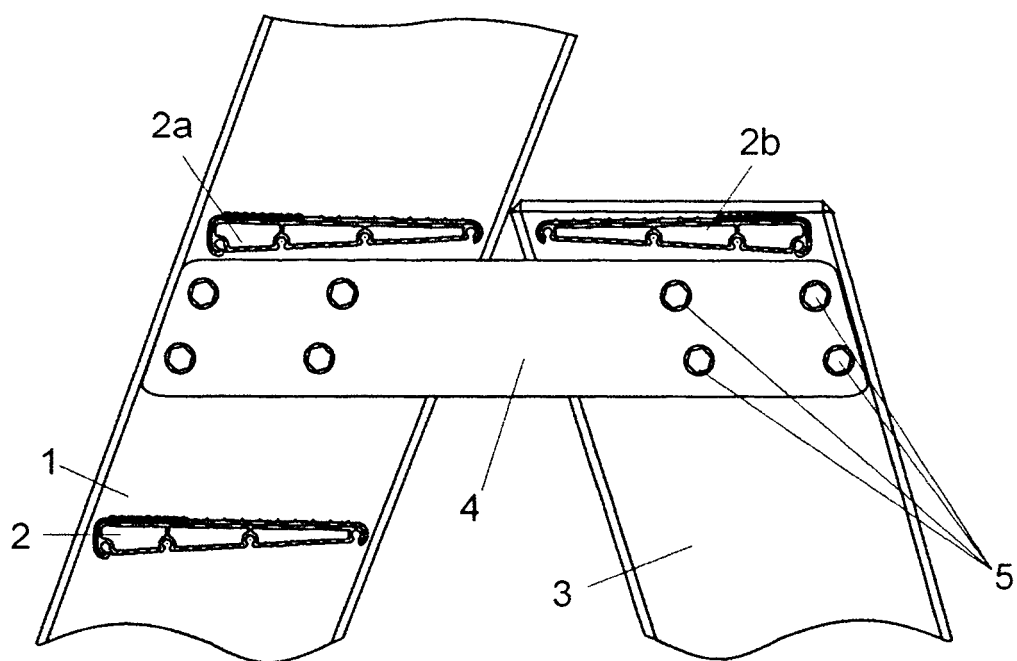


Fig. 4

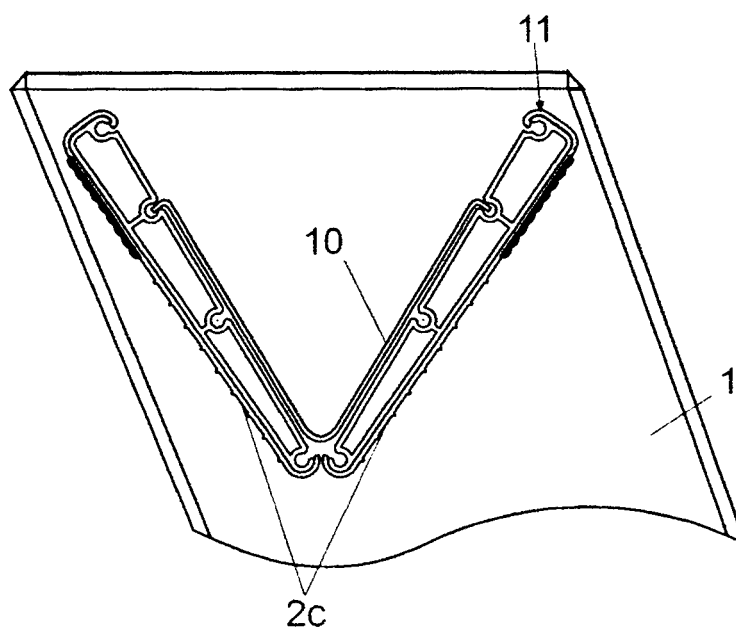


Fig. 5

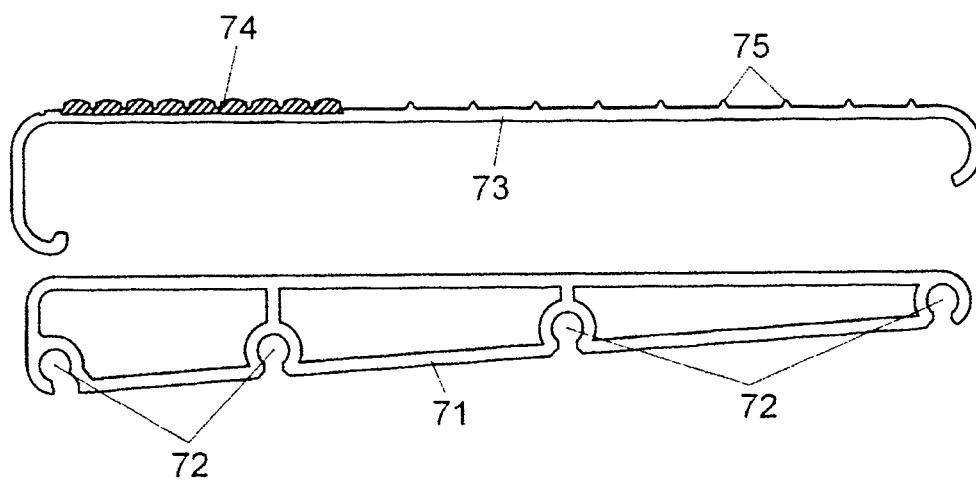


Fig. 6

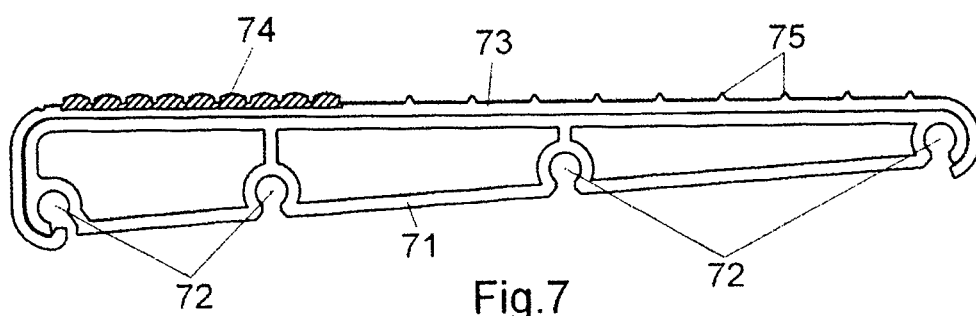


Fig. 7

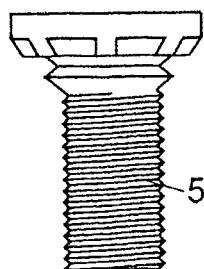


Fig. 8



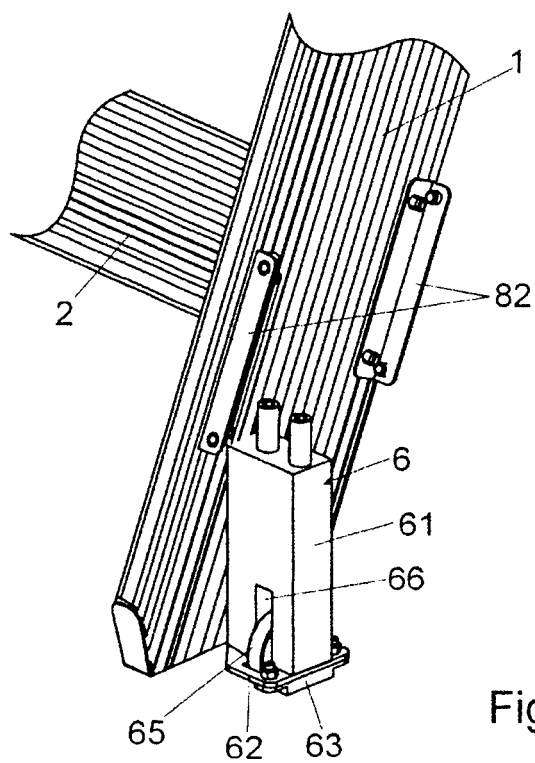


Fig. 9

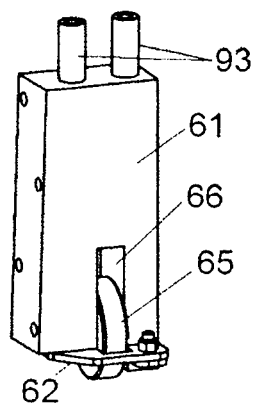


Fig. 10

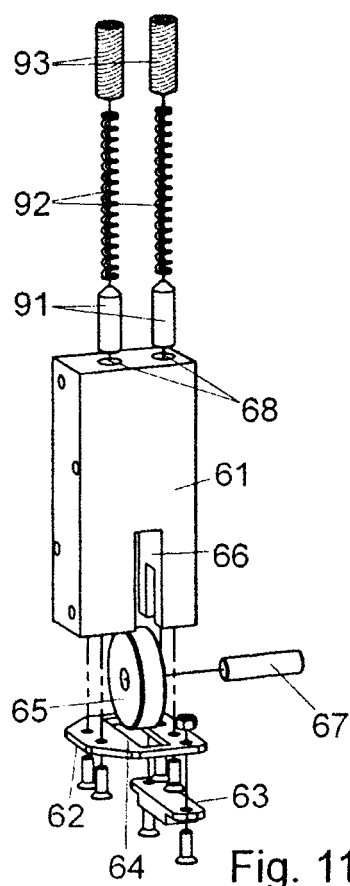


Fig. 11