



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 277 871**

51 Int. Cl.:
E06C 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01109941 .3**

86 Fecha de presentación : **24.04.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1162342**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.12.2001**

54 Título: **Escalón o peldaño, así como escalera.**

30 Prioridad: **08.06.2000 DE 200 10 298 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2007

73 Titular/es: **Firma Zarges GmbH & Co. KG.**
Zargesstrasse 7
82362 Weilheim, DE

72 Inventor/es: **Robert, Einsle y**
Dietz, Fritz

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 277 871 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

Escalón o peldaño, así como escalera.

La invención se refiere a un escalón o peldaño para una escalera según el preámbulo de la reivindicación 1.

En el documento EP 1 124 036 A2 nuevamente publicado se ha propuesto una escalera que presenta peldaños, en cuyas caras delantera y trasera están alojados perfiles de protección frente a golpes de plástico.

Las escaleras de metal habitualmente están provistas en la zona de sus escalones o peldaños de refuerzos que muchas veces están hechos de plástico y pueden servir para elevar la seguridad de la pisada, es decir mejorar el carácter antideslizante del escalón o peldaño, así como protección frente a golpes. En el marco de la presente solicitud se entiende por refuerzo también un refuerzo o revestimiento tal que está previsto únicamente de forma parcial en la zona del material de soporte del peldaño o escalón y sobresale claramente respecto a éste.

Para la fijación del refuerzo al escalón o peldaño se han dado a conocer diferentes soluciones. Así, por ejemplo, el refuerzo puede ser colocado en el material de soporte del escalón en varios lugares por medio de elementos de fijación adecuados, tales como remaches o tornillos. Además se ha propuesto pegar por dentro o por fuera el refuerzo, teniéndose aquí el problema de que en caso de fuerzas que actúan lateralmente de forma recurrente tiende a desplazarse, de manera que la técnica de pegado es más adecuada para la realización de refuerzos de protección frente a golpes que para la realización de refuerzos con dispositivo antideslizante.

Por motivos de seguridad y de diseño es a menudo deseable darle a los refuerzos un color marcado, por ejemplo amarillo claro o pintura fluorescente. Por esta razón con plásticos correspondientemente coloreados se puede realizar un refuerzo de este tipo. Cuando la escalera es colocada en la zona exterior, en los plásticos de este tipo debe tenerse cuidado, no obstante, de que el plástico de color claro no se envejezca. Para ello son adecuados aditivos especiales del plástico que sin embargo encarecen los refuerzos.

Por el documento FR-OS 23 62 265 es conocida una escalera con un mango, en la que un perfil de plástico puede ser introducido en una ranura. El perfil de plástico tiene una forma particular, de manera que se puede comprimir y después quedar sometido a tensión previa en la escotadura o ranura. Sin embargo, esta tensión previa es el requisito para que el refuerzo actúe como es debido.

En los refuerzos antideslizantes es deseable emplear un plástico con un coeficiente de rozamiento de adherencia relativamente bueno que sin embargo no sea demasiado rígido.

Por tanto, un plástico duro es menos adecuado en principio para la realización de escalones o peldaños. Además en el caso de plásticos muy duros - precisamente también en el caso de un cierto envejecimiento - existe el problema de que se resquebrajan y por tanto tienden a fracturarse. Esto es válido en particular para refuerzos que están hechos de plástico y ya están algo envejecidos y no son apoyados en el centro, es decir son cargados por flexión.

Por otra parte ha resultado especialmente favorable el empleo de perfiles de extrusión para escalones

o peldaños desde el punto de vista de la relación coste/aprovechamiento. Un perfil de extrusión hecho por ejemplo de una aleación de aluminio, puede presentar también una cámara hueca como peldaño, sobre la que esté realizado el escalón con la formación de alas que se extiendan desde el perfil de cámara hueca. En caso de una configuración correspondiente de la cabeza de extrusión se puede conseguir con un perfil de este tipo una buena rigidez empleando muy poco material, una superficie superior rayada, y no obstante también una apariencia agradable del escalón.

Si el refuerzo debe ser insertado ahora por encima del perfil de la cámara hueca, es desfavorable el empleo de medios de fijación, tales como tornillos o remaches, pues para ello el perfil de cámara hueca debería ser perforado en su totalidad y con ello se debilita. Además no se dispone de una superficie inferior plana que pueda ser empleada como superficie de sujeción complementaria. Por tanto, en caso de emplearse medios de fijación de este tipo deben tomarse medidas particulares, para a pesar del empleo de perfiles de cámara hueca poder realizar fijaciones de remache o tornillo.

Además se han dado a conocer refuerzos que se extienden por encima del peldaño y se sujetan sobre el peldaño debido a su propia rigidez. Los refuerzos de este tipo pueden ser deslizados por arriba prácticamente sobre los perfiles lateralmente o por ensanchamiento de la ranura de alojamiento para el perfil de extrusión. Un peldaño de este tipo es conocido por el documento DE-OS 4 25 780.

La solución ofrece en realidad una protección relativamente buena frente a los golpes y seguridad en la pisada, siempre que el material de plástico no esté envejecido. En esta solución, sin embargo, toda la presión de soporte sobre el peldaño debe ser recibida sobre el material de plástico o caucho. Puesto que el peldaño es muy estrecho y ya que para subir una escalera hay que contar con fuerzas de 1000 N, se produce una presión superficial alta en virtud de lo cual está prohibido el empleo de plásticos blandos. Por tanto, la seguridad en la pisada de una escalera de este tipo está limitada en cada caso por la elección de material concreta.

Por tanto, la invención se propone el objeto de conseguir un escalón o peldaño para una escalera según el preámbulo de la reivindicación 1, que posibilite una seguridad en el funcionamiento mejorada también a largo plazo y se pueda fabricar sin embargo muy económica.

Este objeto se lleva a cabo según la invención por la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos resultan de las reivindicaciones subordinadas.

Según la invención por el arrollado el refuerzo se mantiene en su lugar sin que tenga el mismo que tener una rigidez propia particular. Puede ser empleado un material plástico muy blando y que se adhiera bien, y que sin embargo el material no se desplace una vez que esté sujeto con seguridad en los alojamientos con forma de artesa.

La carga de material puede de forma favorable mantenerse relativamente baja. En particular, el material plástico no debe recibir toda la presión de pisada a través de una tensión previa elástica, sino que sin más puede ser apoyado sobre el perfil de extrusión, de manera que según la invención pueden estar separadas las funciones de apoyo y soporte. Con ello se pueden garantizar una solidez del apoyo en caso de una carga

de material pequeña, de manera que sea suficiente un solapamiento muy pequeño de la banda de refuerzo por el nervio de arrollado o los nervios de arrollado, siempre que estos puedan extenderse a través de toda la longitud del perfil de extrusión.

Se sobreentiende que aquí por arrollar se entiende un tipo adecuado discrecional de deformación de material para flexionar un nervio del perfil de extrusión. No es necesario que el perfil de extrusión sea arrollado a través de toda su longitud, sino únicamente en las zonas de fijación y siempre que sea necesario.

Desde un punto de vista especialmente favorable de la invención, el refuerzo está previsto directamente sobre una cámara hueca o en un espacio hueco del perfil de extrusión. El soporte y la elevación del dispositivo antideslizante pueden realizarse en una zona central del escalón, en la cual la carga sea por regla general más alta. Además el refuerzo puede ser apoyado también especialmente bien a través del perfil de extrusión, extendiéndose una zona abombada del perfil de extrusión por debajo del refuerzo y soportando éste a través de una zona esencial, por ejemplo de 30 a 80% de su ancho.

Es especialmente favorable que el refuerzo esté fabricado como perfil de plástico extruido. La fabricación se simplifica especialmente si el perfil de plástico extruido es fabricado recto y es deformado por la introducción a presión en la escotadura del perfil de extrusión y por la presión hacia abajo en el arrollado es deformado con forma de arco. Esta solución permite garantizar con medios simples una forma básica ligeramente abombada del refuerzo que a pesar del empleo de un escalón plano es introducido esencialmente a ras en la zona central del escalón, aunque sobresalga algo, lo que es favorable para la realización del dispositivo antideslizante.

Según otro punto de vista especialmente ventajoso de la invención está previsto que el nervio como nervio de sujeción para el refuerzo sea deformado o se extienda de manera que permita una superficie superior a ras del escalón o peldaño.

Según la invención está previsto que el refuerzo esté realizado sobre la cara superior del escalón o peldaño.

Según la invención está previsto que el refuerzo esté cubierto por el nervio arrollado y en particular se mantenga sujeto bajo tensión.

En otra realización ventajosa está previsto que el refuerzo se extienda por encima de una esquina de en particular esquinas redondeadas de un perfil hueco del escalón o peldaño.

Otras ventajas, particularidades y características resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización en virtud del dibujo.

La única figura del dibujo muestra un corte a través de un escalón en una forma de realización de un escalón o peldaño según la invención para una escalera.

El escalón 10 representado en la figura presenta una superficie de pisada 12 y una pared delantera 14 y está fabricado como perfil de extrusión de una aleación de aluminio. Una escalera según la invención está equipada con una pluralidad de escalones de este tipo que de forma conocida son conducidos lateralmente en largueros.

Una zona central del escalón 10 está formada por un perfil 16 de cámara hueca, que está realizado esencialmente cuadrado con esquinas redondeadas. Los

ejes del perfil de cámara hueca 16 se extienden con un ángulo de aproximadamente 20% respecto a la superficie horizontal 12. Este ángulo corresponde a la inclinación del larguero de la escalera, que puede estar realizada por ejemplo como escalera de tijera, de manera que las paredes del perfil de cámara hueca 16 se extienden paralelas a los largueros. Con el mismo ángulo se extiende también la pared delantera 14.

Visto desde el perfil de cámara hueca 16 se extienden dos alas 18 y 20 por delante y por detrás, que constituyen la superficie de pisada 12 y la pared delantera 14. Ambas alas terminan en engrosamientos 22 y 24 que están previstos para reducir el riesgo de lesión.

Entre las alas 18 y 20 y una escotadura 26 que se forma, el perfil de extrusión 28 está dispuesto retirado del escalón 10. En este lugar es alojado un refuerzo 30 de plástico o caucho, que en esencia rellena la escotadura 26. El refuerzo 30 se extiende entre un nervio de sujeción 32 del ala 18 y un nervio de sujeción 34 del ala 20. Los nervios de sujeción 32 y 34 se extienden hacia dentro en la prolongación de la superficie de pisada 12, esto es, hacia la escotadura 26.

Preferiblemente ambos nervios de sujeción 32 y 34 son dirigidos hacia arriba en la extrusión del perfil de extrusión 28, de manera que sobresalen sólo un poco o incluso nada por la escotadura 26. En la fabricación es introducido después el refuerzo 30 en la escotadura 26 y se mantiene presionado hacia abajo por medios mecánicos adecuados. En este estado, en el que el refuerzo está realizado aproximadamente con forma de arco, los nervios de sujeción 32 y 34 son arrollados, de manera que se extienden en esencia horizontales en la forma representada en la figura.

En este estado de los nervios de sujeción el solapamiento se elige de una magnitud tal que el refuerzo 30 se mantenga seguro en su lugar.

Por debajo de los nervios de sujeción 32 se extienden zonas 36 y 38 divergentes hacia arriba del perfil de extrusión. Realizadas para coincidir con éste están previstas superficies oblicuas del refuerzo 30. El apoyo se realiza prácticamente por soporte entre las superficies oblicuas 36 y 38 y los nervios de sujeción 32 y 34.

El perfil de cámara hueca 16 constituye con su esquina redondeada superior/delantera la cara inferior de la escotadura 26. Sobre esta esquina 40 abombada se apoya el refuerzo 30 en su cara inferior.

Si ahora un usuario de la escalera pisa el refuerzo 30, se realiza la derivación de la fuerza de sostén esencialmente a través de la esquina 40 y sólo en un porcentaje menor hacia las zonas laterales del refuerzo 30. Por las superficies oblicuas 36 y 38 el refuerzo 30 es apoyado por otro lado también lateralmente con una superficie relativamente grande, de manera que también en caso de carga del refuerzo en la dirección lateral se puede realizar el apoyo con una distribución de fuerzas favorable. Es beneficioso para la distribución de fuerzas que los extremos inferiores exteriores del refuerzo 30 estén provistos de sendos salientes 42 y 44, que den respectivamente al perfil de cámara hueca 16.

En el ejemplo de realización representado el refuerzo 30 no llena por completo la escotadura 26, sino que deja espacios huecos 46 y 48. Además en la cara superior del refuerzo están previstos nervios de pisada 50 y sobre la superficie de pisada 12 del perfil

de extrusión 28 están previstos igualmente nervios de pisada 52.

Se entiende que la realización exacta se puede adaptar a grandes rasgos a las necesidades. También la longitud y ancho de los nervios de sujeción 32 y 34 están adaptados a la elasticidad y flexibilidad del material empleado. Si se emplea aluminio cada nervio de sujeción puede presentar por ejemplo un espesor de un milímetro y una longitud de 2 milímetros, con lo que el radio de flexión no debe estar por debajo de 0,5 milímetros.

También la realización de la esquina 40 puede ser adaptada a grandes rasgos a las necesidades. Así es posible, por ejemplo, apoyar el refuerzo exactamente en el centro, con lo que en caso de una carga habitual el escalón 10 es cargado por arriba, es decir por la zona del ala 18, de manera que el apoyo se realice también en la zona delantera. Correspondientemente,

en el ejemplo de realización representado tampoco el refuerzo 30 y el perfil de cámara hueca 16 están previstos exactamente en el centro, sino algo desplazados hacia delante, de manera que el ala 20 es algo más larga que el ala 18. Se entiende que también puede realizarse en particular una adaptación a las necesidades.

Además es posible también arrollar únicamente uno de los nervios de sujeción y en el montaje del refuerzo 30 emplear el otro nervio de sujeción que ya se extiende horizontal como escotadura de destalonado, en la que es introducido el refuerzo 30 y luego con el otro extremo es combado hacia abajo.

El abombamiento del refuerzo 30 es favorable según la invención, aunque se entiende que en una realización modificada es posible también una extensión horizontal que por lo demás no sobresalga por la superficie de pisada 12.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Escalera con un escalón o peldaño, en la que el escalón o peldaño es fabricado como perfil de extrusión (28) de metal, que presenta un refuerzo (30), en particular de plástico, en la que el refuerzo (30) está realizado colindante a al menos un nervio (32, 34) del perfil de extrusión (28), en la que el refuerzo (30) puede se apoyado por los nervios (32, 34) y los nervios (32, 34) pueden ser obtenidos por arrollado, y en el que el refuerzo (30) es solapado por el nervio y en particular mantenido bajo tensión previa, **caracterizada** porque el refuerzo (30) está realizado por la cara superior del escalón o peldaño como dispositivo antideslizante.

2. Escalera según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el refuerzo (30) está realizado sobre la cara superior del perfil de extrusión (28) y solapa a éste de 10 a 100%, preferiblemente de 20 a 60% y en particular aproximadamente 30%.

3. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dos nervios asociados entre sí se extienden hacia el refuerzo (30) y presionan sobre la superficie superior del refuerzo.

4. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el nervio o los nervios (32, 34) se extienden en estado arrollado esencialmente a ras con la superficie superior del escalón (10) o peldaño.

5. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el escalón (10) o peldaño presenta un perfil hueco (16) que se extiende en particular por debajo del refuerzo (30).

6. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque un perfil hueco (16) del escalón (10) o peldaño está dispuesto ovalado e inclinado hacia la extensión horizontal del escalón (10).

7. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el perfil de extrusión (28) presenta una escotadura (26), cuyas dimensiones son mayores que las dimensiones del refuerzo (30) y porque cuando el refuerzo (30) está colocado queda entre el perfil de extrusión (28) y el refuerzo (30) al menos un espacio hueco (46, 48).

8. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el refuerzo (30) sobresale por la superficie superior del perfil de extrusión (28).

9. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el refuerzo (30) está realizado como perfil de plástico en particular extruido, cuya superficie superior está dotada de un estriado o salientes (50).

10. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el perfil de extrusión (28) presenta en su cara superior estriados o salientes (52).

11. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el refuerzo (30) está apoyado esencialmente en el centro por el perfil de extrusión (28).

12. Escalera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el refuerzo (30) se extiende por encima de una esquina (40) de en particular esquinas redondeadas de un perfil hueco (16) del escalón (10) o peldaño.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

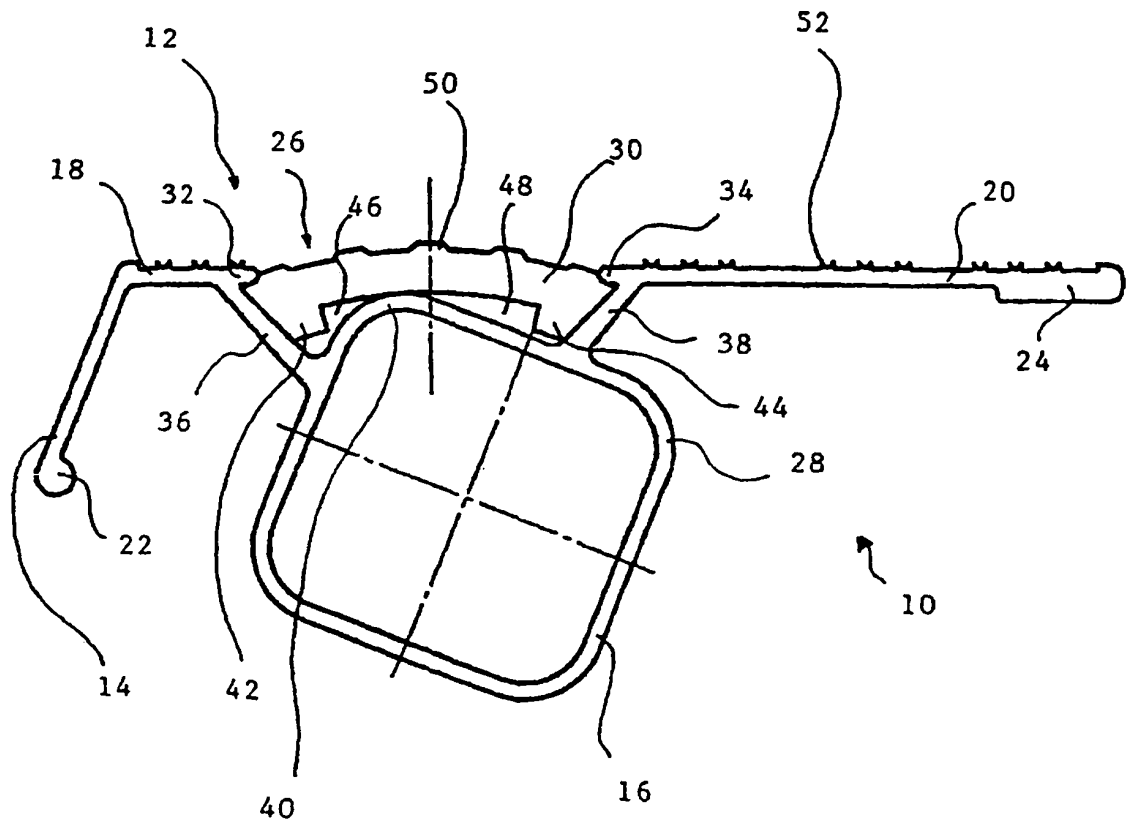


Fig. 1