



10 ES	11 21	NUMERO 457138	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO P 26 13 189.5	27 Marzo 1976	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B66B 9/14	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN BARANDILLAS PARA ESCALERAS RODANTES O SIMILARES".

71 SOLICITANTE (S) Carina Ekström y Dipl.- Ing. Ernst Koch
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Prau-las-Calgias, CH-7018 Flims y Hochwangstrasse, CH-7012 Felsberg (Suiza)

72 INVENTOR (ES) Dipl. Ing. Ernst Koch

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. Carlos Fernández Candelas
--

El invento se refiere a una barandilla para esca-
laras rodantes o similares, con sección transversal esen-
cialmente en forma de U, que consta de miembros individua-
les, unidos entre sí, a base de un material elástico y du-
5 ro, siendo guiada la barandilla a través de un perfil de -
guía de deslizamiento que se aplica dentro de ranuras lon-
gitudinales de los miembros, estando los miembros individua-
les directamente en unión entre sí y teniendo junto al lado
interior un dentado para la transmisión de la potencia de
10 propulsión y sirviendo para la unión de los miembros indi-
viduales que se aplican uno encima del otro unas piezas de
unión, que están dispuestas a la altura de la base de dien-
tes del dentado y encierran entre sí una pieza de inserción
elástica y blanda, abarcando las piezas para la unión de -
15 los miembros, en la zona de uno de los extremos, dos resal-
tos que discurren paralelamente a los dientes y que están
orientados hacia dentro, los cuales se aplican dentro de re-
bajos previstos en la zona del otro extremo.

En otra barandilla conocida de este tipo (memoria
20 de patente alemana 2.004.000) los rebajos están previstos
en piezas de acoplamiento, que sobresalen por encima del -
extremo del correspondiente miembro y se aplican por deba-
jo del siguiente miembro de la barandilla. En tal caso, --
los resaltos están dispuestos junto al dentado y a causa de
25 la estructuración de las ranuras longitudinales en las par-
tes laterales de los miembros para el perfil de guía de --
deslizamiento pueden tener solo una anchura limitada. En -

esta estructuración, para aumentar la resistencia mecánica de estos resaltos, es necesario unir a éstos con las piezas laterales que tienen las ranuras longitudinales. De esta manera los rebajos en las piezas de acoplamiento están abiertos hacia un lado, con lo cual en el caso de mayores solici-
5 taciones por tracción dentro de la barandilla pueden aparecer deformaciones de estas piezas de acoplamiento abiertas hacia un lado. Además de ello, debido a los resaltos relativamente estrechos no es posible prever grandes piezas de
10 inserción elásticas y blandas, que estén insertadas con tensión previa entre los miembros individuales, y por consiguiente pueden absorber por un lado variaciones de longitud de los miembros a causa de oscilaciones de temperatura y excluir una holgura perceptible entre los miembros para los
15 usuarios de la barandilla. Esta estabilidad de dirección longitudinal de la barandilla es tanto mayor cuanto mayores son las piezas de inserción elásticas y blandas, ya que éstas, a causa de su capacidad de absorber variaciones de longitud, no deben ser estructuradas demasiado dures.

20 Es misión del invento mejorar la estabilidad de la barandilla en dirección longitudinal, es decir tanto -- aumentar la resistencia mecánica de los miembros de unión como también mejorar la capacidad para absorber fuerzas de tracción, sin que entre los miembros individuales aparezca
25 una holgura perceptible.

Esta misión se resuelve, de acuerdo con el invento, partiendo de una barandilla del tipo explicado al co--

mienzo, haciendo que los eslabones tengan en la sección, --
en lo esencial, un perfil con forma de Z, que los resaltos
estén conformados junto a una de las alas, los rebajos estén
estructurados en la otra ala cerrados por todos los lados
5 excepto en el orificio de introducción de los resaltos, ha
ciendo que el puente vertical del perfil en forma de Z que
une las dos alas horizontales constituya en dirección longi
tudinal del miembro aproximadamente una cuarta parte de la
longitud del miembro, y que el ala que soporta los resaltos
10 esté prevista libre de dientes y que el dentado esté previs
to en la zona de la otra ala y del puente. Mediante esta -
estructuración existe la posibilidad de estructurar resal-
tos grandes y por consiguiente mecánicamente resistentes,
y prever rebajos correspondientemente grandes, dado que es
15 tos rebajos pueden extenderse hasta la zona de las partes
laterales, que debe ser realizada engruesada a causa de la
estructuración de las ranuras longitudinales para el perfil
de guía de deslizamiento. Dado que los rebajos están cerra
dos por todos los lados por la disposición en una de las -
20 alas, con excepción del orificio de introducción para los
resaltos, y los resaltos tienen grandes superficies de cij
zallamiento referidas a las fuerzas actuantes, no puede --
aparecer ninguna deformación en funcionamiento largo y per
manente ni siquiera en el caso de fuerzas especialmente --
25 grandes, tal como puede ocurrir en el caso de sobrecargas
transitorias. Otra ventaja esencial del presente invento -
consiste en que a causa de los grandes resaltos se pueden

prever también piezas de inserción elásticas y blandas de gran tamaño, con lo cual, ni siquiera en el caso de fuerzas de tracción especialmente grandes, no puede aparecer ninguna holgura perceptible entre los miembros individuales y por consiguiente tampoco puede aparecer la sensación de una inseguridad. Debido a esta gran estabilidad en dirección longitudinal no se puede comprobar, ni siquiera en el caso de las máximas fuerzas del tipo de choques que aparezcan, que se trata de una barandilla compuesta por muchos miembros individuales. En lugar de ello, resulta la impresión de que se trata de una correa continua de una sola pieza.

Los rebajos están formados preferiblemente en engruesamientos del ala, que también están unidos con el puente del miembro estructurado con forma de Z. De este modo se logra una resistencia mecánica especialmente buena que impide una deformación por tracción o por flexión del puente que tiene los rebajos.

En el caso de una forma preferida de realización, cada resalto tiene junto al extremo de fijación con la parte superior una superficie de sección transversal que corresponde en lo esencial a la superficie de sección transversal de un diente en la zona de la base del diente y preferiblemente una de las alas y el puente están provistos con tres dientes. La resistencia mecánica de la unión es, por esta razón, todavía mayor que la del dentado, que puede ser protegido contra deterioros por un embrague de sobreg

carga en el sistema de propulsión.

Otra forma de estructuración ventajosa adicional del invento resulta si las paredes de los resaltos, orientadas en y hacia la dirección de movimiento de la barandilla, están reforzadas al menos sobre una parte de una superficie en forma bombeada, y estos resaltos se aplican con pequeña holgura dentro de los rebajos del miembro contiguo. Por consiguiente, los refuerzos tienen aproximadamente las dimensiones del rebajo, con lo cual es pequeña la holgura para la compresión conjunta de la pieza de inserción elástica y blanda. La barandilla actúa de manera todavía más firme y compacta debido a esta estructuración en la dirección de movimiento. Mediante esta delimitación de la holgura longitudinal, independiente de la pieza de inserción elástica y blanda, entre los miembros individuales, se impide que en el caso de retenerse la barandilla por travesura la pieza de inserción elástica y blanda sea deformada de modo tan intenso que el espacio de dientes entre dos eslabones de cadena contiguos sea aumentado o disminuido en un grado tal que el dentado de la barandilla en el lugar de tope de dos miembros ya no coincida con el dentado de la rueda dentada propulsora, con lo cual pueden aparecer destrucciones y deterioros junto al dentado de los miembros individuales de la barandilla. Los refuerzos, que están dispuestos preferiblemente en forma de dos puentes a ambos lados de la pieza de inserción elástica y blanda, están estructurados en forma bombeada o esférica, con el fin de ga

rantizar una disposición en ángulo de los miembros individuales junto a los lugares de cambio de dirección de la bandilla. Los refuerzos son tanto más eficaces y resistentes cuanto con mayor tamaño están estructurados los resal-
5 tos, para lo cual se proporcionaron mediante el presente -
invento las correspondientes condiciones previas.

Resulta una forma de estructuración especialmente ventajosa si los resaltos están provistos con ranuras -
para el alojamiento de piezas de inserción elásticas y blan-
10 das estructuradas como cuerdas circulares y si junto al la-
do inferior de cada uno de los resaltos está previsto un -
entrante, que discurre en dirección longitudinal, para el
alojamiento de una pieza de unión elástica que une entre -
sí las piezas de inserción elásticas de un resalto. Piezas
15 de inserción elásticas estructuradas como cuerdas circulares
se han acreditado especialmente bien, ya que son más resis-
tentes al desgaste que capas intermedias, que son extendi-
das sobre los resaltos. La unión de dos capas de inserción
de un resalto mediante una pieza de unión elástica impide
20 que los resaltos caigan hacia fuera y facilita al mismo --
tiempo el montaje, ya que pueden ser insertadas con una so-
la manipulación dos piezas de inserción. El entrante para
la pieza de unión está previsto para que ésta no deba ser
conducida alrededor del resalto, lo cual conduce a un mejor
25 asiento de las piezas de inserción y además de ello evita
el peligro de un deterioro de la pieza de unión.

El invento es explicado con mayor detalle con --

ayuda de la descripción de un ejemplo de realización representado en los dibujos. En estos dibujos:

La figura 1 muestra una vista en alzado desde --
arriba sobre un miembro para una barandilla;

5 La figura 2 muestra una vista en alzado delantera
de un miembro en dirección de la flecha II en la figura 1;

La figura 3 muestra una vista en alzado en direc-
ción de la flecha III en la figura 1;

10 La figura 4 muestra una sección según la línea -
IV-IV en la figura 2; y

La figura 5 muestra una sección según la línea -
V-V en la figura 2.

Cada uno de los miembros 1 que sirve para la for-
mación de una barandilla tiene una sección transversal en
15 forma de U con una parte superior 2 y dos partes laterales
3. Junto a los lados interiores de las partes laterales es-
tán conformados unos resaltos 4, en los cuales están talla-
das ranuras longitudinales 5 para la guía de los miembros
individuales junto a un perfil de guía de deslizamiento no
20 representado, estructurado de modo correspondiente.

La parte superior 2 tiene, vista en sección lon-
gitudinal, un perfil en forma de Z, que comprende un ala -
superior 6, un ala inferior 7 y un puente 8 que une las --
alas. En el centro de cada uno de los miembros está previg-
25 to, en la zona del ala inferior 7 y del puente 8, un denta-
do 10 que tiene tres dientes 9, que está conformado directa-
mente junto al lado interior de la parte superior en la zo

na del ala 7 y del puente 8.

A ambos lados del dentado 10 están conformados -
unos engruesamientos 11, que se extienden en lo esencial -
por toda la longitud del ala 7, y están unidos con el puen-
5 te 8 a través de una pared frontal 12 estructurada en forma
convexa, de manera que se proporcionan buenas condiciones -
para la absorción de elevadas fuerzas de tracción. En estos
engruesamientos 11 están provistos rebajos 13, uno de cuyos
extremos se encuentra cerca del dentado 10 y el otro de cu-
10 yos extremos se encuentra en el resalto 4, que está estrug-
turado macizo en esta zona, mientras que el resalto en la -
parte restante está atravesado por un canal 18 que discurre
en dirección longitudinal para evitar una acumulación de ma-
terial.

15 Dentro de cada rebajo 13 se aplican, en estado -
montado de la barandilla, sendos resaltos 14, de los cuales
están conformados en cada caso dos junto al lado inferior -
del ala superior 6. Estos resaltos 14 discurren paralela-
mente a los dientes 9 y tienen junto a su lugar de unión -
20 con la parte superior 2 una superficie en sección transver-
sal que corresponde a la de uno de los dientes 9 en la -
zona de la base de los dientes. Junto a las superficies
que discurren paralelamente a los flancos de los dientes
están previstas en los resaltos 14 unas ranuras 15 en las
25 cuales están insertadas piezas de inserción elasticas 16
en forma de cuerdas circulares. Las piezas de inserción
elásticas y blandas 16 para cada resalto 14 están unidas -
entre sí mediante una pieza de unión elástica 17, que está

insertada dentro de un rebajo 19 junto al lado inferior del resalto 14. Las piezas de inserción elásticas y blandas 16 son mantenidas bajo tensión previa dentro de los rebajos - 13 al montarse los miembros después de la introducción de los resaltos 14. De este modo, en el caso de una carga normal, se garantiza una unión sin holgura de los miembros individuales en la dirección de circulación, sin que la holgura necesaria entre los miembros individuales se haga - - apreciable como desplazamiento perceptible al utilizar la barandilla. A ambos lados de cada una de las piezas de inserción elásticas y blandas están conformados junto a las paredes de los resaltos 14 que discurren paralelamente a los flancos de dientes, unos refuerzos 28 esféricos o bombeados 28, que estén dimensionados de modo tal que sólo queda una pequeña holgura del resalto 14 en el rebajo 13 - asociado. Estos refuerzos actúan por consiguiente como topes extremos para la delimitación de la holgura con el fin de impedir, en el caso de una retención por travesura de la barandilla, una deformación demasiado intensa de las piezas de inserción elásticas y blandas y por consiguiente un aumento o una disminución demasiado grandes del espacio de dientes entre dos miembros contiguos, ya que en caso contrario el dentado de la barandilla ya no coincidiría con el de la rueda dentada de propulsión. Los refuerzos 28 están estructurados por consiguiente en forma esférica, con el fin de hacer posible un doblado mutuo de los miembros junto al lugar de cambio de dirección. En el ejemplo

de realización representado, los refuerzos están previstos en forma de puentes a ambos lados de la pieza de inserción, pero también es posible estructurar toda la pared lateral del resalto 14 en esta forma esférica, estando interrumpido este refuerzo continuo sólo por las ranuras 15 para el alojamiento de las piezas de inserción elásticas y blandas 16.

Junto al lado inferior de los resaltos 4 están conformados unos lóbulos 20, que sobresalen junto al extremo de cada uno de los miembros, provisto con los rebajos 13, los cuales lóbulos están alojados en correspondientes rebajos 21 de los miembros en cada caso siguientes prolongándose la longitud de los rebajos 21 por encima del tamaño necesario para el desplazamiento de los lóbulos 20. Estos lóbulos cubren la junta de tope, abierta hacia abajo, entre los miembros individuales, y sirven por consiguiente como protección contra un encaje de los dedos junto al lugar de cambio de dirección.

Con el fin de lograr también una unión transversalmente a la dirección de giro, es decir en dirección hacia las partes laterales 3, están conformados, junto al lado interior de las partes laterales 3, unos ganchos 22, de los cuales en cada caso uno se encuentra junto a una parte lateral. Los ganchos 22 están estructurados como triángulos rectángulos y se encuentra con su hipotenusa junto al lado interior de las partes laterales. El cateto más corto del triángulo está orientado hacia la parte superior 2 del miembro y forma una superficie de encaje 23, con la que coopera,

en el estado montado de los miembros, con una superficie de
encaje 24 junto al extremo más estrecho 25 del siguiente -
miembro. La superficie de encaje 24 delimita un entrante -
27 formado por un rebajo 26 junto al extremo más estrecho
5 25 en la zona de las ranuras longitudinales 5. Las superfi-
cies de encaje 23 y 24 del gancho 22 o del entrante 27 es-
tán inclinadas oblicuamente hacia dentro en un ángulo de -
30° con respecto a la horizontal, con el fin de conseguir
en el caso necesario que los miembros individuales sean se-
10 parados entre si con mayor facilidad. La superficie oblicua
sirve para diseminar las partes laterales, con el fin de -
llevar al gancho 22 detrás del entrante 27. Con el fin de
hacer posible una disposición mútua en ángulo de los miem-
bros junto al lugar de cambio de dirección, las superficies
15 de encaje 23 y 24 son desplazables una frente a otra, visto
en la dirección de giro de los miembros individuales.

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en barandillas para escaleras rodantes similares, con sección transversal en lo esencial en forma de U, que consta de miembros individuales, -
unidos entre sí, a base de un material elástico y blando,
5 estando guiada la barandilla a través de un perfil de guía de deslizamiento que se aplica dentro de ranuras longitudinales de los miembros, los miembros individuales están en unión directamente entre sí, y tienen junto al lado interior un dentado para la transmisión de la potencia de propulsión, y para la unión de los miembros individuales que
10 se aplican unos sobre otros sirven piezas de unión que están dispuestas a la altura de la base de dientes del dentado y encierran entre sí una pieza de inserción elástica y blanda, abarcando las piezas para la unión de los miembros
15 dos resaltos orientados hacia dentro que discurren paralelamente a los dientes, los cuales resaltos se aplican dentro de rebajos previstos en la zona del otro extremo, caracterizados porque los miembros tienen en sección longitudinal en lo esencial un perfil en Z, porque los resaltos -
20 están conformados junto a una de las alas, los rebajos están estructurados cerrados por todos los lados excepto en el orificio de introducción para los resaltos y están estructurados en el otro ala, porque el puente vertical del perfil en forma de Z, que une las dos alas horizontales,
25 constituye en dirección longitudinal del miembro aproximadamente una cuarta parte de la longitud del miembro y porque



el ala que soporta los resaltos está libre de dientes y el dentado está previsto en la zona del otro ala y del puente.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los rebajos están estructurados en engruesamientos del ala, los cuales están unidos también con el puente del miembro estructurado en forma de Z.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada resalto tiene junto al extremo de fijación con la parte superior una superficie en sección transversal que corresponde en lo esencial a la superficie de sección transversal de un diente en la zona de la base de dientes, y porque una de las alas y el puente están provistos respectivamente con tres dientes.

4.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las paredes de los resaltos, orientadas en y hacia la dirección de movimiento de la barandilla, están reforzadas al menos sobre una parte de su superficie en forma bombeada y porque estos refuerzos se aplican con pequeña holgura dentro de los rebajos del miembro contiguo.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los resaltos están provistos con ranuras para el alojamiento de piezas de inserción elásticas y blandas, estructuradas como cuerdas circulares, y porque junto al lado inferior de cada uno de los resaltos está previsto un rebajo, que discurre en dirección longitudinal, para el alojamiento de una pieza de unión --



elástica que une entre sí a piezas de inserción elásticas de un resalto.

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN BARANDILLAS PARA ESCALERAS RODANTES O SIMILARES".

5 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 23 MAR. 1977

CARLOS FERNANDEZ DE LAS
PP





