

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 149 338**

21 Número de solicitud: 201600007

51 Int. Cl.:

E06C 1/08 (2006.01)

E06C 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

30.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.01.2016

71 Solicitantes:

NAVARRO SÁNCHEZ, José Joaquín (33.3%)

C/ Vic nº 15 Casa

08620 Barcelona ES;

DEL PINO FERNÁNDEZ, Pedro (33.3%) y

DEL PINO FERNÁNDEZ, Ana María (33.3%)

72 Inventor/es:

NAVARRO SÁNCHEZ, José Joaquín ;

DEL PINO FERNÁNDEZ, Pedro y

DEL PINO FERNÁNDEZ, Ana María

54 Título: **Escalera multifunción con peldaños iluminados**

ES 1 149 338 U

DESCRIPCIÓN

Escalera multifunción con peldaños iluminados.

5 Objeto técnico de la invención

La invención que se presenta corresponde a una escalera de uno o varios tramos de las habitualmente utilizadas en domicilios particulares, almacenes, obras de albañilería o construcción en general que incorpora una serie de ventajas de uso entre las que
10 destacan una instalación eléctrica interior con tomas de corriente, foco de luz orientable y posibilidad de interconexión con otros tramos adyacentes, elemento magnético como
tercera mano auxiliar y alojamiento para nivel de albañil o cualquier otra herramienta
similar. **Además con peldaños iluminados**, estos últimos no estaban contemplados en
15 el anterior Modelo de Utilidad (nº 201400961) patentado por los mismos titulares de esta nueva invención.

Sector de la técnica al que se refiere la invención

La invención que se presenta afecta al Sector de Construcciones Fijas en el capítulo de
20 Edificios y concretamente al apartado de escaleras en general incidiendo directamente en el sector industrial de fabricación de escaleras y complementos especiales para su
utilización preferente en obras de construcción.

Antecedentes de la invención

25 Las escaleras de mano constituyen un elemento imprescindible en todos los ámbitos de la vida cotidiana, tanto en el espacio doméstico como en el de la industria o el comercio. Las escaleras de mano son necesarias en ciertas labores de mantenimiento de servicios
urbanos, centros fabriles e instalaciones en general.

30 Bien es verdad que los avances de la vida moderna permiten disponer de determinados vehículos y accesorios que, en cierto modo, hacen innecesarias las escaleras tradicionales. Cabe citar a este respecto los vehículos con cesta movida por cilindros
telescópicos hidráulicos. Pero, en cualquier caso, es evidente que para una serie de
35 necesidades concretas, las escaleras de mano seguirán siendo insustituibles durante muchos años. Existen en el comercio varios tipos de escaleras pero las más utilizadas en las obras son las que se componen de dos largueros unidos por una serie de peldaños.
Tanto los largueros como los peldaños suelen ser de sección rectangular o cuadrada
40 aunque también los hay de sección circular. Dado que para su manejo no conviene que tengan una longitud excesiva, lo normal es encontrar escaleras extensibles o escaleras que constan de varios tramos que se pueden acoplar entre sí.

En el primer caso, una vez en obra, se despliegan desplazando cada tramo
45 longitudinalmente sobre el contiguo hasta alcanzar la altura necesaria asegurando su inmovilidad. También hay soluciones de escaleras telescópicas de muy poca altura cuando están plegadas.

En el segundo caso se coloca un tramo sobre el otro a base de encajes de inserción
50 mutua.

Lo habitual, por razones de manejabilidad y reducción de peso, es que tanto los largueros como los peldaños sean huecos y de un material ligero como aluminio o similar.

5 La utilización de la escalera de mano es sencilla consistiendo en apoyarla sobre la pared asegurando que el ángulo que forma la escalera con la vertical sea próximo a los 30° sexagesimales pues, si fuese menor, el operario corre el riesgo de caerse hacia atrás y, si fuese mayor, la escalera puede resbalar sobre el suelo aunque esté dotada de conteras de caucho para aumentar la adherencia. Tienen el inconveniente de su
10 incomodidad pues la superficie de apoyo de cada pie sobre los peldaños es muy reducida, a veces, resbaladiza con posturas forzadas.

15 Se conocen soluciones de peldaños más anchos o incluso de plataformas portátiles que se colocan a voluntad a la altura del punto de trabajo. También se han registrado soluciones que añaden barandillas a las escaleras tradicionales aportando mayor grado de seguridad al trabajador.

20 La invención que se describe en este documento, se centra en dar solución a un problema que se suele presentar con frecuencia en las obras sin que existan modelos en el mercado que lo resuelvan por lo que se trata de una solución novedosa que incrementa muy ligeramente el precio del conjunto.

25 Es aplicable a las escaleras de mano pero también a todo tipo de escaleras como pueden ser las plegables, de tijera, telescópicas, retráctiles, de tipo andamio, de acordeón, de tipo rampa para acceso a aeronaves o de cualquier otro tipo.

Descripción de la invención

30 La presente invención, tal como se ha anticipado anteriormente, se refiere a una escalera de uno o varios tramos de las habitualmente utilizadas en domicilios particulares, almacenes, obras de albañilería o construcción en general que incorpora una serie de ventajas de uso respecto a las usuales.

35 Aunque la descripción se va a hacer refiriéndose a una escalera de mano, debemos avanzar que todas las propiedades que reúne son extrapolables a cualquier otro tipo.

La escalera de la invención presenta las siguientes mejoras.

- Instalación eléctrica interior
- 40 - Foco de luz orientable
- Colgador magnético
- Alojamiento para tiles de trabajo
- 45 - Peldaños iluminados

50 Pasamos a comentar someramente estas mejoras que en el apartado de realización preferida por el inventor se describirán con todo detalle.

Instalación eléctrica interior

5 La instalación eléctrica se realiza aprovechando que los montantes son huecos y está concebida para resolver el problema muy frecuente de tener que trabajar en altura con herramientas auxiliares que requieren conexión a la red. A la dificultad de tener que trabajar en esas condiciones se suma el peligro que supone la existencia del cable de conexión por lo que el inventor concibe la idea de integrar la instalación de tal cable en la propia escalera que queda equipada con el cable y con las correspondientes bases de enchufe macho y hembra y dispositivo de protección contra sobretensiones. Además de luces en peldaños.

10 Cuando se dispone de esta escalera, el operario debe conectar el alargo al pie de la escalera con lo cual puede disponer de tensión en la parte alta.

15 En el caso de que se requieran dos tramos de escalera se puede dar continuidad eléctrica mediante un pequeño puente extensible que conecta el tramo inferior de la escalera con el tramo superior.

Foco de luz orientable

20 Aprovechando la disponibilidad de tensión en la parte alta de la escalera, se incorpora un foco de luz con mango de manipulación y elementos de giro tipo rótula o cualquier otro que permite iluminar la zona concreta donde se está realizando el trabajo. El foco, con interruptor independiente, dispone de una pluralidad de diodos led de alta luminosidad.

Colgador magnético

25 La escalera está equipada en su parte superior de un imán permanente capaz de sostener herramientas metálicas tales como martillos, alicates, tenazas, destornilladores o similares.

30 Estas herramientas que normalmente se llevan en bolsillos o sujetas al cinturón se pueden colocar momentáneamente en la zona magnética eliminando impedimentos al trabajador.

Alojamiento para determinados útiles de trabajo

35 Uno de los montantes de la escalera, tal como se acaba de indicar, es el que alberga la instalación eléctrica y el otro, que queda libre, se aprovecha para disponer en su parte alta un alojamiento de pequeños útiles que se amolden al hueco existente. Para ello se sustituye el tapón de plástico, que suele equipar el extremo superior, por una tapa practicable, habiendo insertado previamente un fondo que hará las funciones de la base de un prisma rectangular, cuadrado o cilíndrico que son las formas más habituales en los montantes. De esa manera, se cuenta con un pequeño contenedor para colocar útiles tales como un nivel de albañil, tijeras o en general herramientas de tipo alargado.

40 Aprovechando la disponibilidad de tensión en la escalera, se incorpora iluminación a los peldaños, para que los operarios que la utilicen, vean con claridad donde han de pisar al subir y bajar, aún en condiciones de oscuridad y así poder evitar accidentes laborales y domésticos.

Breve descripción de los dibujos

Se incluyen cuatro figuras esquemáticas con el siguiente significado:

5 Figura 1

Representa la vista de perfil de la escalera por uno de sus laterales. Se ha señalado lo siguiente:

- 10 1.- escalera
- 2.- peldaño iluminado
- 3.- enchufe macho
- 15 4.- clavija macho
- 5.- alargo enrollable
- 20 6.- protección diferencial
- 7.- cable de seguridad
- 8.- enchufe hembra
- 25 9.- foco orientable

Figura 2

30

Representa la escalera de la invención en vista frontal. Además de lo anterior, se señala lo siguiente:

- 35 10.- imán
- 11.- tope ciego
- 12.- volumen contenedor
- 40 13.- nivel

Figura 3

45 Representa la vista de perfil por el lateral opuesto. Se señala:

- 14.- tapa
- 15.- cinta

50

Figura 4

Representa esquemáticamente la asociación de dos escaleras conectadas eléctricamente para que la superior sea accesible a la tensión de la red. Se señala lo siguiente:

16.- alargo

17.- conector hembra

18.- luz para peldaños

Descripción de una forma de realización preferida

Escalera multifunción (1) (Figs. 1 a 4) consistente en una escalera de mano de uno o varios tramos de las utilizadas habitualmente en construcción o para usos particulares que presenta una serie de mejoras respecto a las normales y que según una forma de realización preferida por sus inventores se trata de una escalera (1) con dos montantes de perfil hueco de sección cuadrada, rectangular, circular o cualquier otra, con una serie de peldaños iluminados (2) tal como se representa en las (Figs. 1, 2 y 3) con visiones frontal y desde ambos lados uno de cuyos montantes, que se puede observar esquemáticamente en la vista de perfil de la (Fig. 1), en este caso de sección rectangular, está equipado de una instalación eléctrica que se extiende por su interior en toda la longitud del citado montante, además de por sus peldaños.

La citada instalación eléctrica, comprende un enchufe macho (3), situado en la parte baja, empotrado en el montante con fácil acceso para recibir el conector hembra correspondiente. En paralelo con dicho conector macho (3) queda instalada una clavija macho (4) situada en el extremo de un alargo enrollable (5), retráctil, que cuando no está en uso queda oculto en el interior del montante.

El conjunto de conector (3) y clavija (4) machos, está relacionado eléctricamente con un grupo de protección diferencial (6) de donde sale hacia arriba un cable de seguridad (7) con todas las garantías de aislamiento exigidas en los reglamentos de baja tensión. El citado cable de seguridad (7), que se extiende a lo largo de todo el montante y peldaños, culmina en la parte alta de la escalera (1) quedando conectado a una línea de enchufes hembra (8) que, preferentemente, puede constar de dos o tres aunque también puede reducirse a uno solo.

Esta disposición de elementos así expuesta posibilita que un operario que se encuentre trabajando en la parte alta de la escalera (1), pueda conectar cualquier aparato eléctrico a alguno de los enchufes hembra (8) allí existentes, que suministrarán tensión de la red siempre que, mediante un alargo de los habituales, se haya dado tensión al enchufe macho (3) situado en el pie de la escalera (1), o se haya conectado directamente a la red la clavija macho (4). Téngase en cuenta que esta clavija macho (4) está relacionada con un alargo enrollable (5) de poca longitud.

Cuando por la altura a la que se tenga que trabajar exija la utilización de dos tramos de escalera (1), el segundo tramo, idéntico al anterior, puede conectarse eléctricamente al primero, tal como queda representado en la (Fig. 4) en la que se puede observar que la clavija macho (4) del alargo enrollable (5) de la escalera (1) superior ha sido acoplado a

uno de los enchufes hembra (8) que se encuentran en la parte alta de la escalera (1) inferior. En esas condiciones se dispone de tensión de red en la parte alta de la escalera (1) superior siempre y cuando se baya insertado el conector hembra (17), del alargo (16) en el conector macho (3) y la clavija macho (4) del mismo alargo (16) en una base cualquiera de la red general.

En cuanto a la seguridad de la instalación se cuenta con el protector diferencial (6) que se dispara en caso de cortocircuitos ocasionales y con las características del cable de seguridad (7) que se ajustan a lo que exige el reglamento de baja tensión. La instalación eléctrica en su conjunto de cables y enchufes macho y hembra está preparada para trabajar a cualquiera de las tensiones normalmente estandarizadas de 125, 220 y 380 voltios o cualquier otra de las consideradas como de baja tensión.

En la parte alta de la escalera (1) se encuentra instalado un foco orientable (9), dotado de rótula y mango de manipulación según se representa en las (Figs. 1, 2 y 4) el cual se alimenta de la tensión disponible estando constituido el foco por un grupo de diodos led de alta luminosidad con la misión lógica de iluminar la zona de trabajo previa activación mediante interruptor independiente (no representado).

La escalera de la invención cuenta también con lo que se puede denominar un "colgador magnético" que se ha representado esquemáticamente en las vistas frontal (Fig. 2) y lateral (Fig. 3) mediante el imán (10), permanente, que preferentemente es de neodimio o de los conocidos como tierras raras. Este imán (10) está ubicado en el interior del montante en las proximidades de la parte alta de la escalera (1) ejerciendo una fuerte atracción sobre cualquier herramienta férrica que se le acerque. De esta manera, el operario, puede "colgar" en el lateral de la escalera (1) las herramientas férricas que le puedan incomodar en alguna fase de su trabajo.

Otra de las novedades que incorpora la invención es el aprovechamiento del carácter hueco de los montantes para poder guardar determinados útiles de uso común en los trabajos de construcción o reparación en general. En ese sentido, tal como se ha representado en las (Figs. 2 y 3), se instala un tope ciego (11) en las proximidades de la parte más alta del montante opuesto al de la instalación eléctrica, por encima del lugar donde se ha instalado el imán (10). De esa forma se constituye un volumen contenedor (12) donde se pueden almacenar pequeños útiles como destornilladores, metros de carpintero o tal como se esquematiza en la (Fig. 3), un nivel (13) de albañil. El volumen contenedor queda cerrado por la tapa (14) que se ajusta exactamente al perfil del montante. Para facilitar la extracción de los objetos que se depositan ocasionalmente en ese volumen contenedor, poco practicable, por ser hondo y de poca sección, se dispone de una cinta (15).

La importante novedad que incorpora esta invención, es la iluminación que se ha añadido a los peldaños, y que al estar estos iluminados mediante luces led u otras convencionales, evitará sin duda alguna constantes accidentes y traspíés, debido a la falta de su visibilidad de los mismos (18).

Debemos añadir, por último, que aunque esta descripción preferida se ha realizado aludiendo a una escalera de mano sencilla, los inventores quieren hacer constar que las innovaciones mencionadas se pueden aplicar asimismo a cualquier tipo de escalera con las correspondientes particularidades de cada una sin alterar la idea básica de la

invención sin perjuicio de que, en algunos casos, quede condicionada la solución general o la ubicación de algunos de los elementos que intervienen en las mejoras de la escalera.

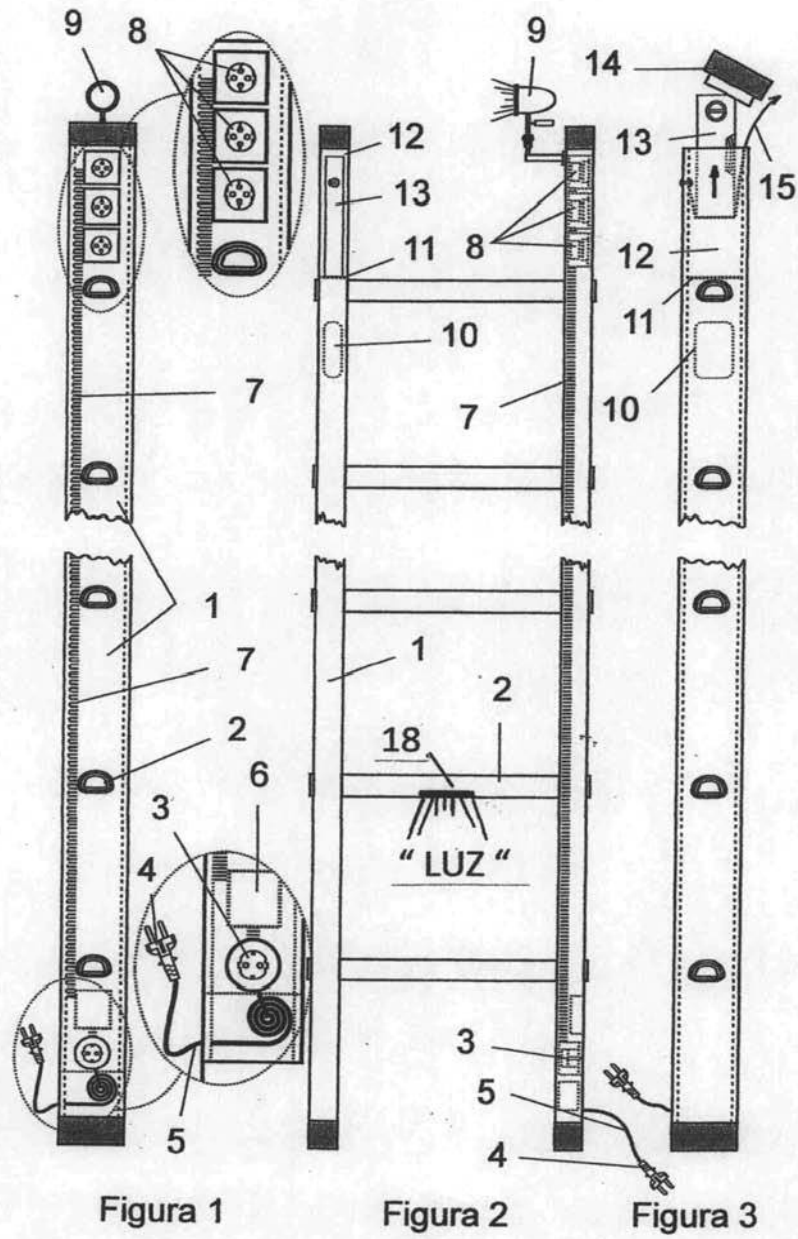
5 Por otra parte los inventores conciben la aplicación de las mejoras expuestas en cualquiera de las variantes de enchufes macho hembra existentes en el mercado nacional e internacional por inclusión de los módulos conocidos para la adaptación del tipo, número y disposición de las patillas y conectores hembra.

10 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma.

15 Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención, pudiendo afectar tales modificaciones a la forma, al tamaño y/o a los materiales de fabricación; es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Escalera multifunción (1) consistente en una escalera de mano de uno o varios tramos de las utilizadas habitualmente en construcción o para usos particulares, **caracterizada** porque, siendo de montantes huecos de sección cuadrada, rectangular, circular o cualquier otra, con una serie de peldaños iluminados (2), incorpora, en uno de sus montantes, una instalación eléctrica, que se extiende por su interior y peldaños, comprendiendo un enchufe macho (3), una clavija macho (4), en paralelo con el enchufe macho (3), relacionada con un alargó enrollable (5), retráctil y ocultable, teniendo, además, en la parte más alta, una línea de uno, dos o más enchufes hembra (8) y un foco orientable (9) (con interruptor independiente, rótula y mango de manipulación) que se conectan a los componentes del pie de la escalera (1) por medio de un cable de seguridad (7) intermediando una protección diferencial (6). En el montante opuesto al que aloja la instalación eléctrica se dispone un imán (10) permanente, preferentemente de neodimio y se genera un volumen contenedor (12) con tope ciego (11) y cinta (15) que se cierra superiormente por medio de la tapa (14).
2. Escalera multifunción, según la reivindicación primera, **caracterizada** porque todos los elementos que componen la instalación eléctrica admiten tensiones de 125, 220, 380 voltios o cualquier otra de las estandarizadas en diversos países y consideradas como baja tensión.
3. Escalera multifunción, según la reivindicación primera, **caracterizada** porque el foco orientable (9) tiene una pluralidad de diodos led de alta luminosidad.
4. Escalera multifunción, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque se puede conectar eléctricamente a otra del mismo tipo y equipo conectando la clavija macho (4) del tramo superior a cualquiera de los enchufes hembra (8) del tramo inferior.
5. Escalera multifunción, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque se aplica a todos los casos de enchufes macho-hembra existentes en el mercado nacional o internacional utilizando. en su caso, los módulos conocidos para la adaptación del tipo, número y disposición de las patillas y conectores hembra.
6. Escalera multifunción, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque sus peldaños (2) incorporan tanto una línea eléctrica, así como un punto de luz (18), el cual da visibilidad al mismo y a sus adyacentes para el operario.



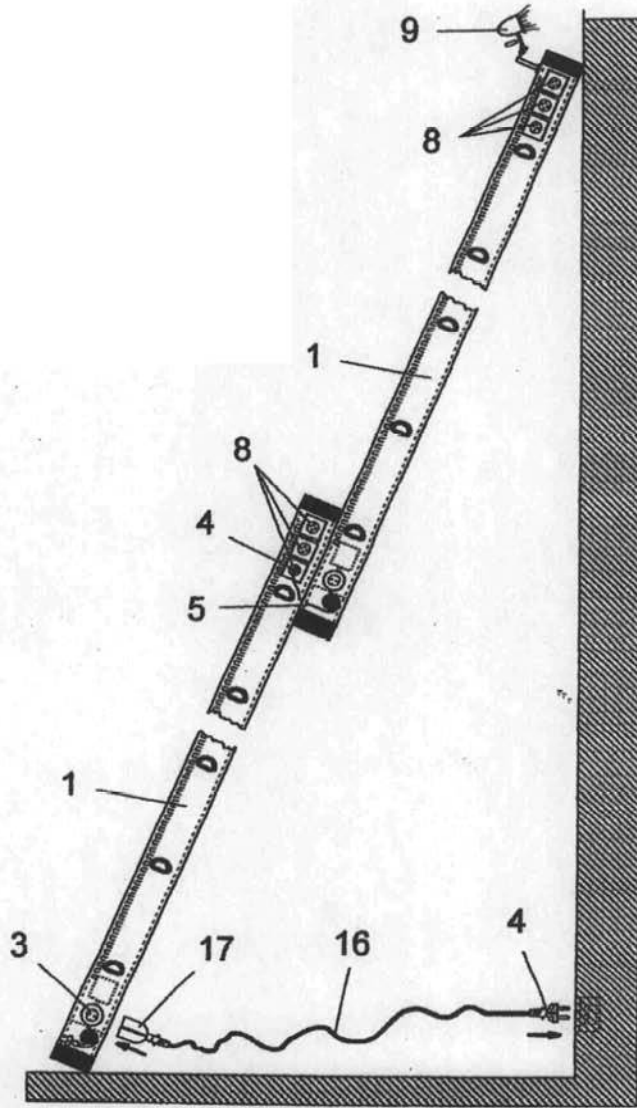


Figura 4