

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 065 630**

②1 Número de solicitud: U 200701124

⑤1 Int. Cl.:
E04F 11/032 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **28.05.2007**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2007**

⑦1 Solicitante/s: **DRAGADOS, S.A.**
Avda. Tenerife, 4 y 6
28700 San Sebastián de los Reyes, Madrid, ES

⑦2 Inventor/es: **Trigo Tomey, Pedro**

⑦4 Agente: **Urizar Anasagasti, Jesús María**

⑤4 Título: **Escalera de caracol prefabricada.**

ES 1 065 630 U

DESCRIPCIÓN

Escalera de caracol prefabricada.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una escalera de caracol prefabricada, con una configuración modular en la que cada módulo define un peldaño en forma de sector circular; de modo que al acoplarlas forman un ángulo equivalente al que define cada peldaño de la escalera, conformando una estructura helicoidal con una columna central cilíndrica.

Antecedentes de la invención

Las escaleras de caracol por su uniformidad son elementos que tradicionalmente se montan a partir de peldaños prefabricados, que se integran en una columna común; estos peldaños se fabrican normalmente en acero galvanizado o en madera y su montaje resulta bastante sencillo cuando la estructura está correctamente replanteada.

Este tipo de escaleras se han instalado para acceder desde las vías del metro a la plataforma de los ventiladores, que están a nivel de calle en los pozos de ventilación, y en otros lugares de acceso restringido, en ambientes altamente contaminados o con humedad relativa elevada, normalmente realizadas en acero galvanizado. Sin embargo, se ha observado que después de un corto periodo de tiempo la estructura metálica de estas escaleras está totalmente desecha por la corrosión.

El problema se resolvería con una escalera con zanca prefabricada de acero inoxidable, pero es muy cara; o con una escalera de hormigón, pero su ejecución, coste y plazo son elevados al tener que cimbrar escaleras de unos 30 m de altura en determinadas ocasiones.

Descripción de la invención

Para solucionar este problema, se ha diseñado una escalera de caracol a base de módulos prefabricados de hormigón, que se colocan unos encima de otros y que van guiados por un perfil metálico a modo de espiga. Una vez montada una altura determinada de escalera, normalmente una vuelta completa, se hormigona el hueco interior de la misma arriostrando así la escalera.

En la escalera de la presente invención cada módulo de escalera presenta una estructura de hormigón armado de grosor uniforme y equivalente a la altura del peldaño, que define una zona central anular, que define la columna central, y está provista de una emergencia radial en forma de sector circular, que constituye el peldaño propiamente dicho.

Cada uno de los módulos presenta unos medios de apilamiento entre dos módulos consecutivos constituidos por un rebaje y una cuña, situadas en la zona central anular y radialmente desplazadas un ángulo equivalente al que forma el peldaño, que facilitan el acoplamiento por machihembrado de dos peldaños apilados, en posición desplazada o rotada helicoidalmente un ángulo equivalente al que forma el peldaño.

Cada unidad modular presenta en la zona central una ventana circular que una vez apilados varios módulos forma una columna cilíndrica, que se hormigona armándola con una estructura metálica o con un perfil metálico interior para darle rigidez y estabilidad a la construcción.

En una realización preferencial cada peldaño presenta un ángulo ligeramente mayor que el que forman

entre sí los medios de apilamiento antes mencionados, de forma que queda una banda de solapamiento entre dos peldaños consecutivos cuando se produce el apilamiento o montaje de la escalera.

Con unidades iguales, con el mismo ángulo se forma una escalera uniforme, no obstante cuando se desea formar un descansillo se prevén unidades modulares que presentan peldaño con un ángulo sensiblemente mayor que un peldaño normal, por ejemplo el triple o el doble que un peldaño normal y se sitúan a la altura y en la zona conveniente.

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 representa sendas vistas en alzado y planta superior de una escalera de caracol realizada conforme a la presente invención.

La figura 2 muestra sendas vistas en planta y alzado de una unidad (1) que conforma una escalera de este tipo.

La figura 3 representa la sección señalada en la figura anterior.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas la escalera caracol aquí preconizada está formada por peldaños (1) y (2) prefabricados de hormigón armado alrededor de una pila cilíndrica (3) central, vertical, que integra preferentemente una estructura o un perfil metálico que queda embebido en hormigón.

Los peldaños prefabricados presentan un anillo central (12) con una ventana central (13) que en el ejemplo de realización tienen las siguientes dimensiones: el anillo 0,90 m de diámetro interior y 0,30 m de ancho, lo que da un diámetro exterior de 1,50 m. Exteriormente el anillo central presenta una emergencia radial (11) que forma el peldaño propiamente dicho, el cual tiene una longitud de 1,10 m en el ejemplo representado.

Como se observa en la figura 1 los peldaños (1) van girando alrededor del eje cada 16°. La altura de cada peldaño es 20 mm., de forma que 15 peldaños, con un giro de $15 \times 16 = 240^\circ$ dan una altura de 3,00 m.

Las dimensiones de los peldaños se han fijado para que sean estables, según se van colocando. Para favorecer dicha colocación, cada peldaño va provisto de un rebaje de anclaje (16) y una cuña de anclaje (15), de manera que dos peldaños consecutivos encajan perfectamente y se favorece su fijación. En una realización alternativa existe una banda de solape (14) entre dos peldaños consecutivos.

Para los descansillos se ha proyectado una pieza especial (2), también prefabricada, equivalente a tres peldaños en planta, de la misma tipología que los peldaños, con las dimensiones adecuadas. Estos descansillos se anclan en el perfil de la pila central para asegurar su estabilidad.

Una vez prefabricados los peldaños y los descansillos necesarios para construir la escalera de caracol, según la altura necesaria, el proceso de montaje de los diferentes elementos es muy sencillo y se efectúa en los pasos siguientes:

1. Montaje del perfil metálico en el eje de la pila, de una altura a fijar en obra.
2. Colocación de los peldaños prefabricados alrededor del perfil metálico de la pila. Cada peldaño fijado 16° respecto al precedente. Con 15 peldaños se consiguen 3,00 m de altura.
3. Colocación del descansillo prefabricado, anclado al perfil metálico de la pila para asegurar su estabilidad.
4. Hormigonado de la pila central; los anillos de los peldaños sirven de encofrado a la pila.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5. Repetición del proceso hasta alcanzar la altura total necesaria.

Una vez hormigonada la pila central se coloca el peto de ladrillo que protege el hueco de la escalera por el exterior.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, 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.

REIVINDICACIONES

1. Escalera de caracol prefabricada, que presenta configuración modular que define una serie de peldaños en forma de sector circular acoplables entre sí, esencialmente **caracterizada** porque cada módulo de escalera (1) presenta una estructura de hormigón armado, con un grosor uniforme y equivalente a la altura del peldaño, que define una zona central anular (12), provista de una emergencia radial (11) en forma de sector circular que constituye el peldaño propiamente dicho, así como unos medios de apilamiento de dos peldaños consecutivos helicoidalmente formando un ángulo equivalente al del sector circular que constituye el peldaño (11).

2. Escalera, según la reivindicación anterior, **caracterizada** porque los medios de apilamiento consisten en un rebaje (16) y una cuña (15), situadas en la zona central anular (12), radialmente desplazadas un ángulo equivalente al que forma el peldaño (11), que facilitan el acoplamiento por machihembrado de

dos peldaños apilados, en posición desplazada o rotada helicoidalmente.

3. Escalera, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada unidad modular (1) presenta en la zona central una ventana (13) circular que, al apilar varios módulos, forma una columna cilíndrica, que se hormigona con un perfil metálico situado en su interior.

4. Escalera, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada peldaño (11) presenta un ángulo ligeramente mayor que el que forman entre sí los medios de apilamiento (15-16) de forma que queda una banda (14) de solapamiento entre dos peldaños consecutivos.

5. Escalera, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque se han previsto unidades modulares (2) que presentan peldaño con un ángulo sensiblemente mayor que un peldaño normal (1), que se sitúan a la altura conveniente para conformar un descansillo.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

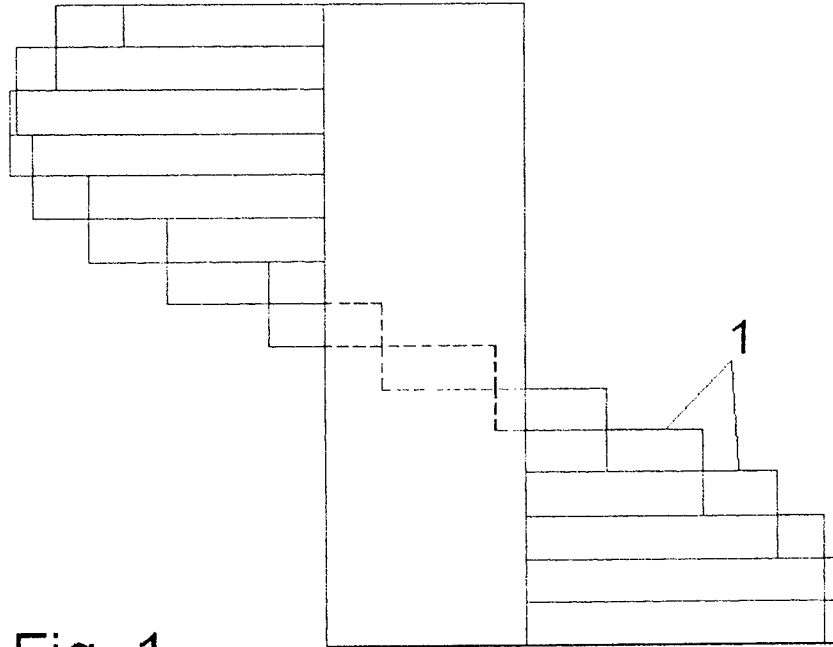


Fig. 1

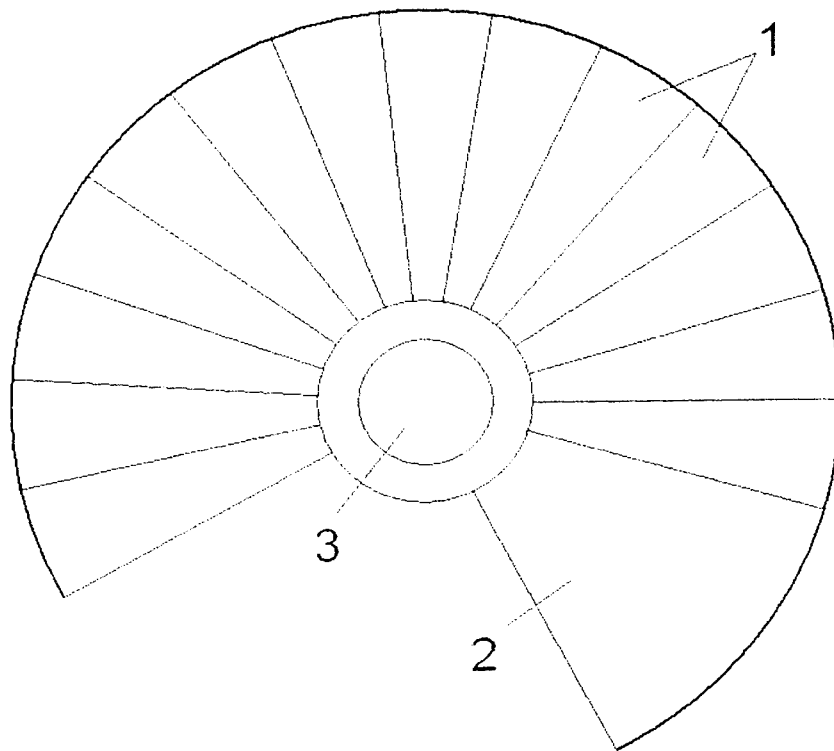


Fig. 2

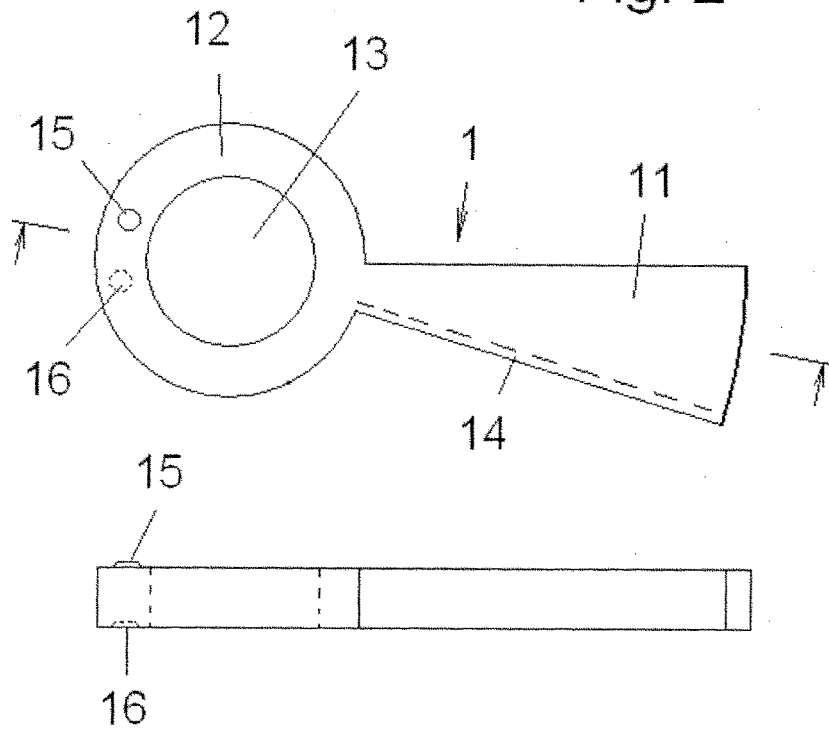


Fig. 3

