



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 288 074**

⑫ Número de solicitud: 200501551

⑬ Int. Cl.:  
**E04G 3/24** (2006.01)  
**E04G 3/28** (2006.01)  
**E04G 5/06** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **24.06.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2007**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**16.12.2007**

⑮ Solicitante/s: **José Luis Antuña Suárez**  
**Doctor Graiño, 1 - 4º D**  
**33400 Avilés, Asturias, ES**

⑯ Inventor/es: **Antuña Suárez, José Luis**

⑰ Agente: **Pons Ariño, Ángel**

⑱ Título: **Dispositivo para conformar un andamio anular y ajustable en altura alrededor de una chimenea industrial.**

⑲ Resumen:

Dispositivo para conformar un andamio anular y ajustable en altura alrededor de una chimenea industrial; que comprende una pluralidad de soportes dispuestos radialmente enganchados a un cable que rodea la chimenea, que sustentan un entramado de tablonos; cada soporte comprende un larguero con una brida superior de enganche al cable y una roldana inferior de apoyo rodante en la chimenea; de la parte inferior del larguero dimana un travesaño portatablonos que se prolonga en un puntal provisto de una oreja inferior de paso de una cincha, y de unas bridas de montaje de unos tirantes telescópicos enclavables que constituyen una baranda y arriostran los puntales de los soportes; cada soporte comprende un perfil retenedor de los tablonos ajustable en altura; el cable al que enganchan los soportes va protegido mediante unos casquillos con placas deslizantes antigiro; el dispositivo comprende otro cable independiente al que se aseguran los operarios mediante arneses.

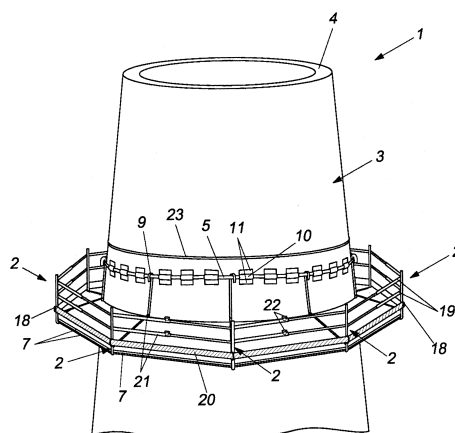


FIG. 1

ES 2 288 074 A1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para conformar un andamio anular y ajustable en altura alrededor de una chimenea industrial.

### Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para conformar un andamio anular y ajustable en altura alrededor de una chimenea industrial.

### Antecedentes de la invención

En la actualidad los trabajos en altura en chimeneas industriales, como por ejemplo trabajos de mantenimiento, pintura, reparación de su revestimiento, etc, requieren el montaje de andamios apoyados que suponen unos costes considerables, y mayores cuanto más altura a alcanzar. También se puede optar por trabajar suspendido desde una grúa o enganche, situación en la cual no se puede mandar fuerza en óptimas condiciones para la realización de determinados trabajos, además de que la exposición al viento perjudica las condiciones de trabajo suspendido hasta tal punto que a veces no se puede realizar.

Tampoco resulta rentable la instalación de plataformas permanentes en estas chimeneas, y además no se asegura *a priori* que su posicionamiento coincida con la zona donde en un futuro se pueda producir un contratiempo que haya que subsanar. Además estas plataformas estables ofrecen resistencia al viento y se deterioran con los agentes meteorológicos y las propias emisiones de la chimenea.

Estos inconvenientes se subsanan con la utilización del dispositivo de la invención.

### Descripción de la invención

El dispositivo de la invención tiene una constitución óptima que permite el montaje rápido y sencillo de un andamio anular rodeando el cuerpo troncocónico de una chimenea industrial, y a la cota adecuada para realizar los trabajos requeridos en óptimas condiciones de seguridad y apoyo estable para los operarios para poder aprovechar al máximo su fuerza.

De acuerdo con la invención, el dispositivo comprende una pluralidad de soportes iguales que se disponen radialmente fijados y apoyados en la cara o muro exterior de la chimenea. Estos soportes sustentan un entramado de tablonos, preferentemente constituido por dos capas de tablonos cruzados, y que constituyen el piso del andamio.

Cada soporte comprende un larguero provisto de una brida superior de enganche a un cable que rodea la chimenea y que, debido a forma troncocónica de ésta, quedará encajado o posicionado a la altura a la que la longitud que se le dé coincida con el perímetro de la chimenea.

El larguero inferiormente va provisto de una roldana, de modo que aflojando el cable se produce su descenso y el de todos los soportes por la chimenea, cooperando las roldanas de los soportes en facilitar este movimiento al situarse en la zona donde el soporte transmite mayores fuerzas contra la chimenea. A su vez, el cable va protegido del roce contra la chimenea por unos casquillos que sueldan unas placas que deslizarán por la pared o muro de la chimenea sin que se produzca su giro, ya que de otro modo se rozaría el cable.

Por su parte, la brida superior se monta al larguero telescópicamente, para conseguir la óptima nivelación de todos los soportes.

De la parte inferior del larguero dimana un travesaño

portatablonos sensiblemente horizontal, que se prolonga por su extremo libre en un puntal sensiblemente paralelo al larguero. Este puntal está provisto de una oreja inferior por la que pasará una cincha que igualmente pasará por los puntales de todos los soportes configurando un zócalo común. También implementa el puntal unas bridas superior e intermedia en las que se fijan articuladamente unos tirantes o barras horizontales telescópicas enclavables en extensión que arriostrarán los puntales de todos los soportes entre sí, permitiendo la fijación articulada de estos tirantes a la adaptación a las variaciones de diámetro de la chimenea.

El entramado de tablonos es mantenido o inmovilizado sobre el travesaño portatablonos por medio de un perfil retenedor que con este fin se fija ajustablemente en altura en la zona extrema inferior tanto del larguero como del puntal.

Los tablonos adyacentes al contorno de la chimenea se adaptan a la forma curva de ésta mediante la configuración curva de sus cantos, eliminando cualquier hueco que pueda suponer un peligro para los operarios.

El dispositivo se completa con un cable adicional fijado independientemente a la chimenea, y al que se aseguran los operarios mediante el correspondiente arnés.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista del dispositivo de la invención configurando un andamio alrededor de una chimenea

La figura 2 muestra una vista lateral de un soporte del dispositivo de la invención.

La figura 3 muestra un detalle en planta de la fijación de los tirantes al puntal del soporte del dispositivo de la invención.

### Descripción de una realización práctica de la invención

El dispositivo 1 de la invención comprende una pluralidad de soportes 2 iguales que se disponen radialmente apoyados y fijados en la cara exterior 3 de la chimenea 4, y cogidos por un cable 5 que rodea a ésta.

Cada soporte 2 tiene un larguero 6 que apoya en la cara exterior 3 de la chimenea en el sentido de la generatriz, y que está provisto de una roldana inferior 8 y de una brida superior 9 para enganchar en el cable 5. Como las chimeneas industriales son troncocónicas, se produce un encajamiento o inmovilización del cable a la cota en la que su longitud coincide con el perímetro de la chimenea, y basta con ajustar la longitud del cable para situar el dispositivo de la invención a la cota adecuada. Por tanto se pueden realizar incluso trabajos a lo largo de toda la chimenea, como por ejemplo de pintura, montando el dispositivo de la invención en la parte superior o cumbre de la chimenea y haciéndolo discurrir descendentemente simplemente aflojando el cable 5, y unos tirantes y cinchas necesarias que se describen más adelante. En este movimiento descendente las roldanas ruedan por la cara o muro de la chimenea, mientras que el cable queda protegido del roce por medio de unos casquillos 10 provistos de placas 11 deslizantes sobre la superficie de la chimenea al objeto de impedir que los casquillos 10 rueden y rocen el cable 5.

La brida 9 es abierta para permitir el enganche al cable 5 al colocar el soporte, y se cierra por medio de un pasador 12 desmontable. Igualmente la brida 9

se monta telescópicamente con respecto al larguero, como se ve en las figuras, lo que permite nivelar perfectamente los soportes.

De la parte inferior del larguero 6 dimana un travesaño 13 portatablones sensiblemente horizontal, que se prolonga por su extremo libre en un puntal 14 paralelo al larguero 6.

En la zona extrema inferior tanto del larguero 6 como del puntal 14 se monta ajustablemente en altura un perfil 15 retenedor de los tablones 7. El ajuste en altura se consigue mediante la fijación de este perfil por unas bridas correderas 16 verticales extremas del mismo en tornillos 17 del larguero y puntal, Lo que permite adaptarse al grosor de los tablones.

Por su parte, el entramado de tablones se constituye base dos capas 7a y 7b en disposición cruzada.

En el puntal 14 está provista una oreja 18 inferior así como bridas 19 intermedias y superior. Por las orejas 18 de todos los soportes pasará una cincha 20 que constituye un zócalo para el andamio, mientras que en las bridas se fijan unas barras o tirantes 21 telescópicos horizontales enclavables en extensión que arriostran los puntales de los distintos soportes entre sí y constituyen las barandas o quitamiedos del anda-

mio. La fijación de los tirantes a las bridas es articulada permitiendo adaptarse a las diferentes curvaturas del contorno de la chimenea según se va descendiendo, al igual que los tirantes son telescópicos por la misma razón. El enclavamiento de su extensión permite mantener la tensión necesaria para el atado de los puntales, y se materializa en este ejemplo no limitativo de la invención por un tornillo 22 de apriete o pasante provisto en cada tirante. Al descender el andamio es necesario también ir aflojando la cincha y ajustando la extensión de los tirantes para adaptarse a las dimensiones del contorno de la chimenea a la cota deseada.

Complementariamente El dispositivo de la invención también comprende un cable 23 que se fija independientemente a la chimenea, y al que se asegurarán los operarios mediante arneses, no representados.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para conformar un andamio anular y ajustable en altura alrededor de una chimenea industrial; **caracterizado** porque comprende una pluralidad de soportes iguales que se disponen radialmente fijados y apoyados en la cara exterior de la chimenea, y que sustentan un entramado de tablonos que constituyen el piso del andamio; cada soporte comprende un larguero provisto de una brida superior telescópica de enganche en un cable que rodea la chimenea, y de una roldana inferior de apoyo rodante contra la misma; de la parte inferior del larguero dimana un travesaño portatablonos sensiblemente horizontal que se prolonga por su extremo libre en un puntal sensiblemente paralelo al larguero y provisto de una oreja inferior de paso de una cincha que constituye un zócalo, y de unas bridas intermedias y superior de montaje de unas barras o tirantes telescópicos enclavables en extensión adaptables al contorno de la chimenea, que constituyen una baranda del andamio y que arriostran los puntales de los soportes entre sí; en la parte ex-

tema inferior tanto del larguero como del puntal se montan ajustablemente en altura los extremos de un perfil retenedor de los tablonos; el cable al que enganchan los soportes va protegido mediante unos casquillos con placas deslizantes antigiro, en orden a evitar el roce del cable contra el muro de la chimenea o contra el casquillo al descender el andamio por la chimenea; el dispositivo se completa con otro cable fijado independientemente a la chimenea al que se aseguran los operarios mediante arneses.

2. Dispositivo según reivindicación 1 **caracterizado** porque la brida superior telescópica es abierta lateralmente para enganche del cable, y va provista de un pasador desmontable de cierre.

3. Dispositivo según reivindicación 1 **caracterizado** porque el perfil portatablonos se monta ajustablemente en altura por medio de su fijación por bridas correderas y tornillos fijos.

4. Dispositivo según reivindicación 1 **caracterizado** porque el entramado de tablonos se implementa preferentemente a base dos capas en disposición cruzada.

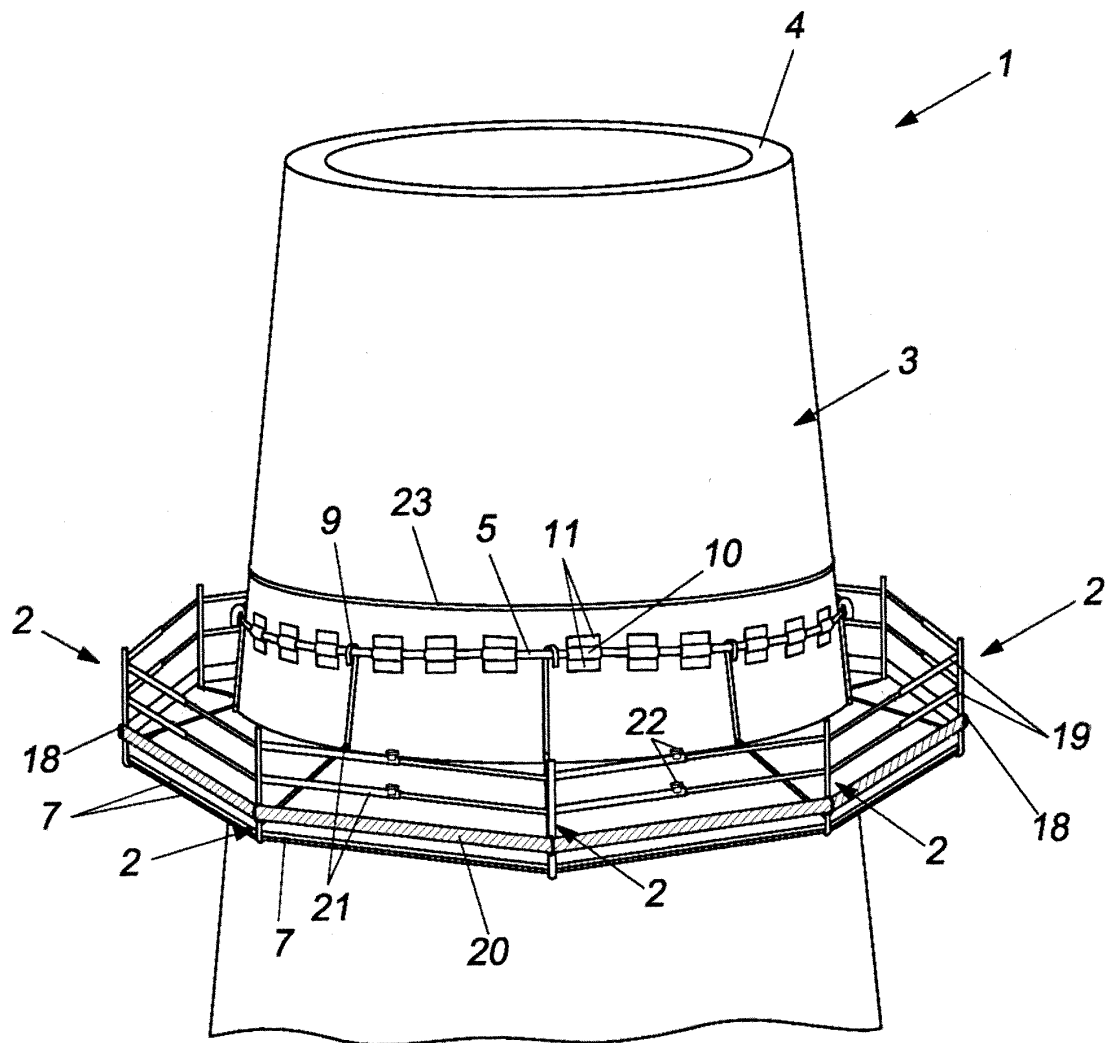


FIG. 1

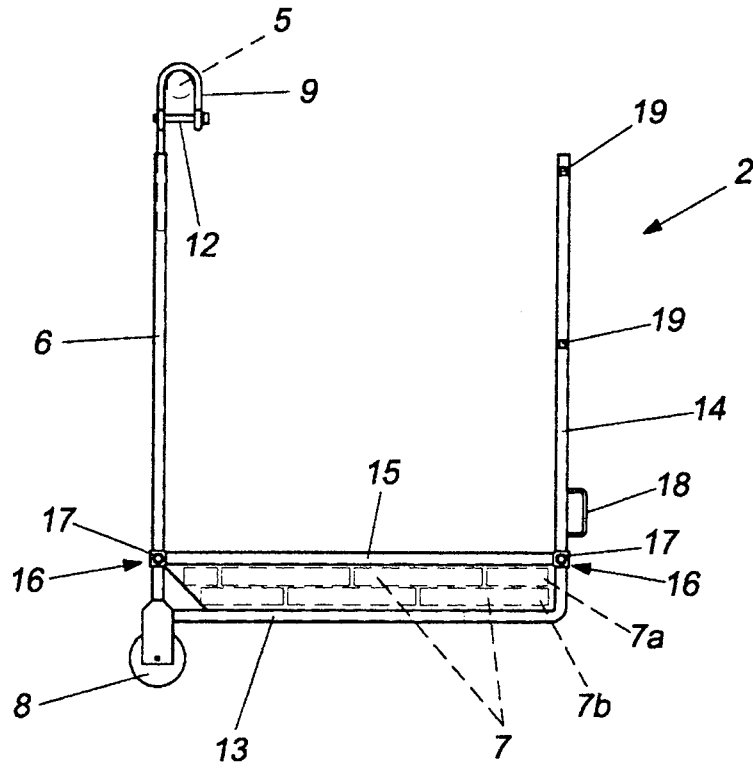


FIG. 2

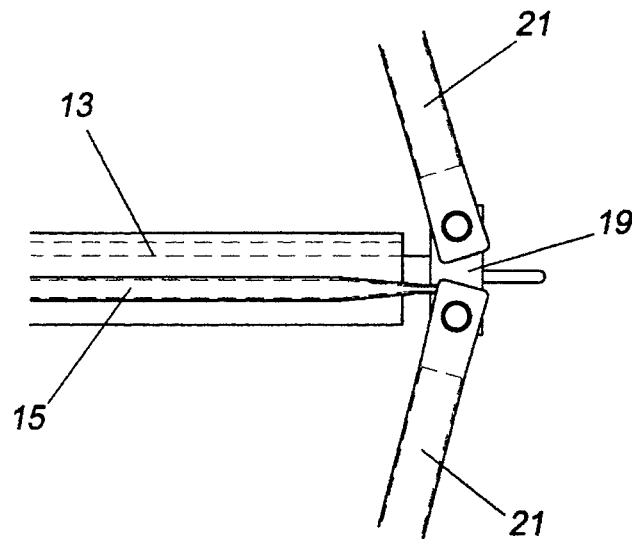


FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 288 074

⑫ Nº de solicitud: 200501551

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **24.06.2005**

⑭ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados                                                                      | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Y         | ES 1031318 U (ANTUÑA SUÁREZ) 16.12.1995, todo el documento.                             | 1-7                        |
| Y         | US 2136696 A (C.K. LAMB) 15.11.1938, página 2, columna izquierda, líneas 1-37; figuras. | 1-7                        |
| Y         | US 2888298 A (G. PURSWEL y otros) 26.05.1959, columna 3, líneas 14-46; figuras.         | 1-7                        |
| A         | ES 210498 U (ANTUÑA SUÁREZ) 01.09.1976, todo el documento.                              | 1,2                        |
| A         | DE 3122593 A1 (LAYHER EBERHARD) 23.12.1982, resumen; figuras                            | 3                          |
| A         | ES 0435327 A1 (ANTUÑA SUÁREZ) 01.12.1976, todo el documento.                            | 1                          |
| A         | US 2906365 A (A.R. HOWARD) 29.09.1959                                                   |                            |
| A         | US 2066984 A (C.K. LAMB) 05.01.1937                                                     |                            |
| A         | ES 1031317 U (ANTUÑA SUÁREZ) 16.12.1995                                                 |                            |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

**Fecha de realización del informe**

11.11.2007

**Examinador**

M. Sánchez Robles

**Página**

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**E04G 3/24** (2006.01)

**E04G 3/28** (2006.01)

**E04G 5/06** (2006.01)