



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 265 729**

⑫ Número de solicitud: 200402225

⑬ Int. Cl.:

G01L 25/00 (2006.01)

G01G 23/01 (2006.01)

G01G 23/00 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **17.09.2004**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2007**

Fecha de la concesión: **18.01.2008**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **01.02.2008**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

⑲ Titular/es: **FUNDACIÓN CENTRO DE
TECNOLOGÍAS AERONÁUTICAS**
Juan de la Cierva, s/n
Parque Tecnológico de Álava
01510 Miñano, Álava, ES

⑳ Inventor/es: **Schneider Souza, Sergio;**
Eiriz Gervas, Ignacio;
Vela Martínez, Juan Pedro;
Sáez de Ocáriz Granja, Idurre;
Simón Martínez, José Luis;
Madrugá Angulo, Óscar;
Ruiz de Escudero Fernández de Larrinoa, Óscar;
Domínguez Fernández, Alfredo;
Calvo Garrido, José María y
Boyano Murillo, Ana Isabel

㉑ Agente: **Urizar Barandiarán, Miguel Ángel**

㉒ Título: **Sistema para mantenimiento, transporte y calibración de actuadores hidráulicos y células de carga.**

㉓ Resumen:

Sistema de mantenimiento, transporte y calibración de actuadores hidráulicos y células de carga, que consta de una base de unión al suelo sobre la que se sitúa un soporte de calibración (A) que posibilita la fijación y el movimiento de rotación de dos bielas (C), en torno a un punto fijo extremo (B); dos células de carga, una a calibrar (2) y otra patrón (3) dispuestas sobre un eje vertical unido a la parte central de las bielas (C); un actuador hidráulico (1), dispuesto sobre otro eje vertical unido al extremo libre de las bielas (C) de forma que la carga ejercida por el actuador (1) es absorbida por el eje vertical donde se encuentran las células de carga (2), (3); y un dispositivo (E) para transportar actuadores hidráulicos y células de carga de diferentes tamaños y pesos.

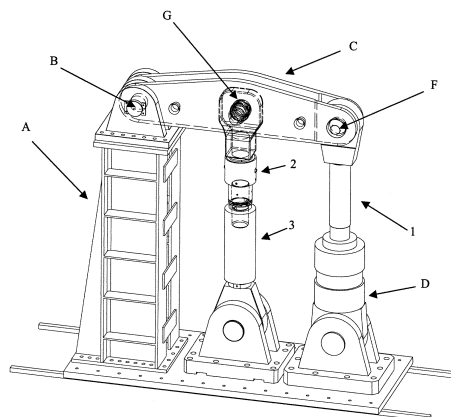


FIGURA 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema para mantenimiento, transporte y calibración de actuadores hidráulicos y células de carga.

La aplicación prioritaria del invento es la de realizar mantenimientos, transportes y calibraciones de actuadores hidráulicos y células de carga.

El invento es aplicable a todo tipo de actuadores hidráulicos y células de carga, particularmente, de hasta 200 Tn.

La base del invento es la aplicación de una carga mediante un actuador hidráulico sobre el eje donde se encuentran la célula de carga a calibrar y la célula de carga patrón.

El sistema de mantenimiento, transporte y calibración de actuadores hidráulicos y células de carga objeto del invento, principalmente consta de un actuador hidráulico, dos células de carga (una a calibrar y otra patrón) y dos bielas unidas en uno de sus extremos a un punto fijo situado en un soporte.

Las células de carga están colocadas una encima de la otra sobre un eje vertical unido en su parte superior a la parte central de las dos bielas.

El actuador está dispuesto sobre otro eje vertical unido al extremo libre de las bielas anteriormente citadas de forma que la carga ejercida por el actuador es absorbida por el eje vertical donde se encuentran las células de carga.

La célula de carga a calibrar se controla mediante programa con el software adecuado para que emita una señal al actuador hidráulico.

Este actuador aplica la carga de tracción o compresión que el software de la célula de carga le ordena.

Una vez aplicada la carga de tracción o compresión la célula de carga patrón mide a través de su display, la carga que sobre el eje vertical se está aplicando.

Se toma como referencia la medida que ofrece la célula de carga patrón para calibrar de forma que la señal emitida por la célula corresponda con la carga aplicada por el actuador hidráulico.

Una vez realizada la calibración de la célula de carga y el actuador, se desmontan dichos elementos del sistema y se inicia la operación de montaje, transporte y fijación de los elementos calibrados en el ensayo.

Debido a la complejidad de manipular y dificultad de voltear los actuadores hidráulicos y células de carga, se utiliza un novedoso sistema de transporte que posibilita la conducción y fijación de estos en dinteles mediante el uso del sistema elevador.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se representa en los planos una forma preferente de realización práctica, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

La figura 1 representa una vista esquemática del sistema de mantenimiento, transporte y calibración de actuadores hidráulicos y células de carga objeto del invento.

La figura 2 representa una vista esquemática de los medios para transportar actuadores hidráulicos y células de carga.

La figura 3 representa una vista de los medios de transporte con un actuador hidráulico (1) y una célula de carga (2).

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento.

De conformidad con la invención, el sistema dispone de:

un actuador hidráulico (1)

una célula de carga a calibrar (2)

una célula de carga patrón (3)

el software y el programa apropiado que emita señales al actuador hidráulico (1), y

un display de medición.

Según la realización representada, para mantener y calibrar células de carga (2), (3) y actuadores hidráulicos (1) se dispone de un soporte de calibración (A).

En la parte superior del soporte (A) mediante un pivote palanca (B) están acopladas por un extremo dos bielas (C) posibilitando únicamente el movimiento de rotación.

El actuador hidráulico (1) está unido al otro extremo (F) de las bielas (C).

Las células (2), (3) se encuentran posicionadas en el punto de unión (G) situado en la parte central de las bielas (C).

Mediante un software y el programa apropiado, el operario ordena a la célula de carga a calibrar (2) que emita una señal al actuador hidráulico (1) que aplicará la carga de compresión o tracción que le ordena la célula de carga a calibrar (2).

La carga aplicada por el actuador hidráulico (1) va a ser medida por la célula de carga patrón (3). Una vez que se dispone de la medida de la célula patrón (3) el objetivo es igualar la medida de la célula de carga (2) con la medida patrón.

Una vez que la célula de carga (2) está calibrada, se inicia el proceso de transporte y montaje del actuador hidráulico (1) y la célula de carga (Figura 2).

Para la realización de un ensayo, el actuador hidráulico (1) está unido por su parte posterior a una charnela mas cabezal (D) apropiados a su tamaño que posibilitan la unión y su fijación a la zona de ensayo. En la parte delantera del actuador hidráulico (1) se sitúa la célula de carga calibrada (2).

El dispositivo de transporte (E) posee seis placas con cáncamo fijas y dos mas que tienen movilidad. Las diferentes posiciones que pueden tomar los amarres del dispositivo posibilitan el transporte equilibrado mediante sistema elevador de cualquier actuador hidráulico (1) con independencia de su peso.

El dispositivo de transporte tiene la capacidad de adaptarse a diferentes tamaños que puede tomar la charnela (D), de forma que podemos transportar cualquier equipo montado en una.

Una vez montado el actuador hidráulico (1) se realiza su transporte y fijación a un dintel.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de mantenimiento, transporte y calibración de actuadores hidráulicos y células de carga, **caracterizado** porque consta de:

a) una base de unión al suelo sobre la que se sitúa un soporte de calibración (A) que, mediante un pivote (B) situado en su zona superior, posibilita la fijación y el movimiento de rotación de dos bielas (C), unidas en uno de sus extremos a un punto fijo, situado en el soporte (A); dos células de carga, una a calibrar (2) y otra patrón (3) dispuestas sobre un eje vertical unido a la parte central de las bielas (C); y un actuador hidráulico (1), dispuesto sobre otro eje vertical unido al extremo libre de las bielas (C); de forma que la carga ejercida por el actuador (1) es absorbida por el eje vertical donde se encuentran las células de carga (2), (3).

b) un dispositivo (E) para transportar actuadores hidráulicos (1) y células de carga (2), (3) de diferente tamaño y peso gracias a la capacidad de adaptación

de su estructura y a los diferentes puntos de amarre de los que va provisto para ser transportado mediante sistema elevador.

2. Sistema de mantenimiento, transporte y calibración de actuadores hidráulicos y células de carga, según reivindicación anterior, **caracterizado** porque dicho dispositivo de transporte (E) dispone de medios para posibilitar la unión de los actuadores hidráulicos (1) y células de carga (2), (3) a dinteles; siendo dichos medios varias (seis) placas con cáncano fijas y varias (dos) placas más que tienen movilidad; de modo que las diferentes posiciones que pueden tomar los amarres posibilitan el transporte equilibrado mediante sistema elevador de cualquier actuador hidráulico (1) con independencia de su peso.

3. Sistema de mantenimiento, transporte y calibración de actuadores hidráulicos y células de carga, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la célula de carga a calibrar (2) se controla mediante programa con el software adecuado para que emita una señal al actuador hidráulico (1).

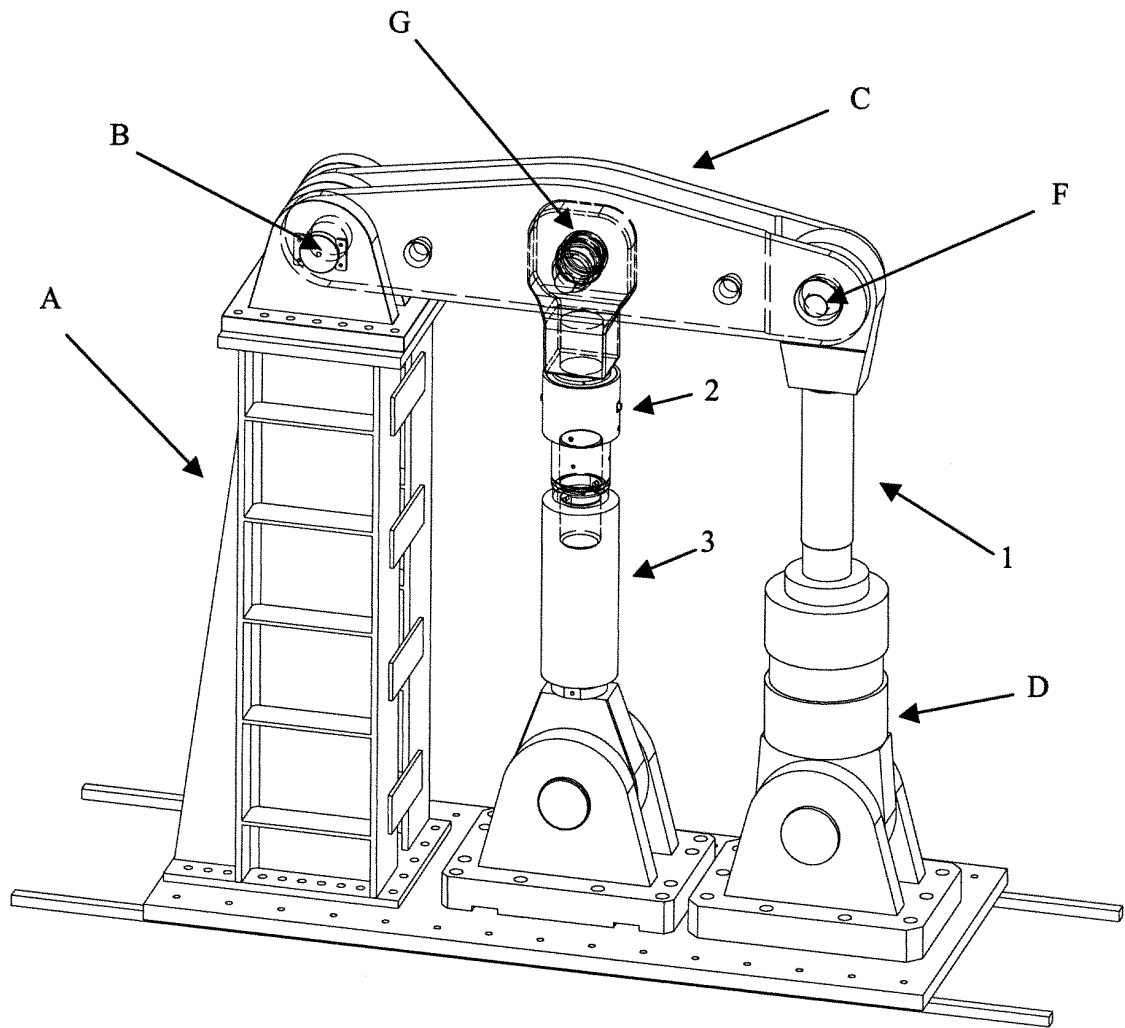


FIGURA 1

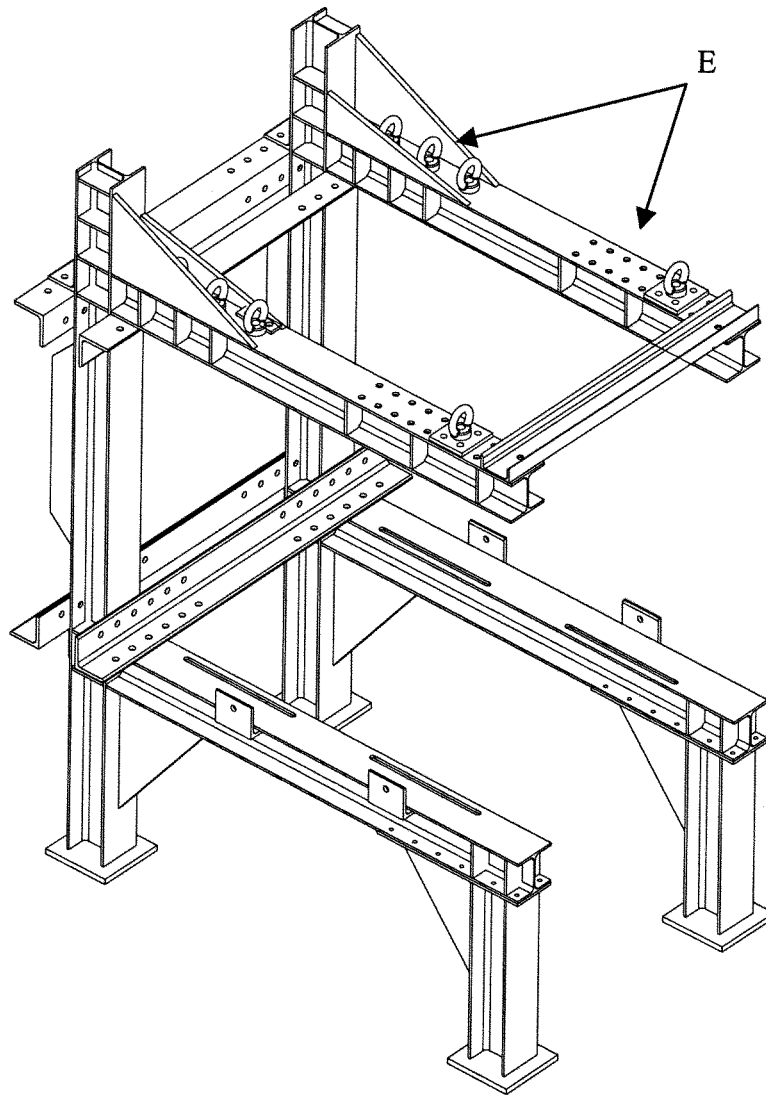


FIGURA 2

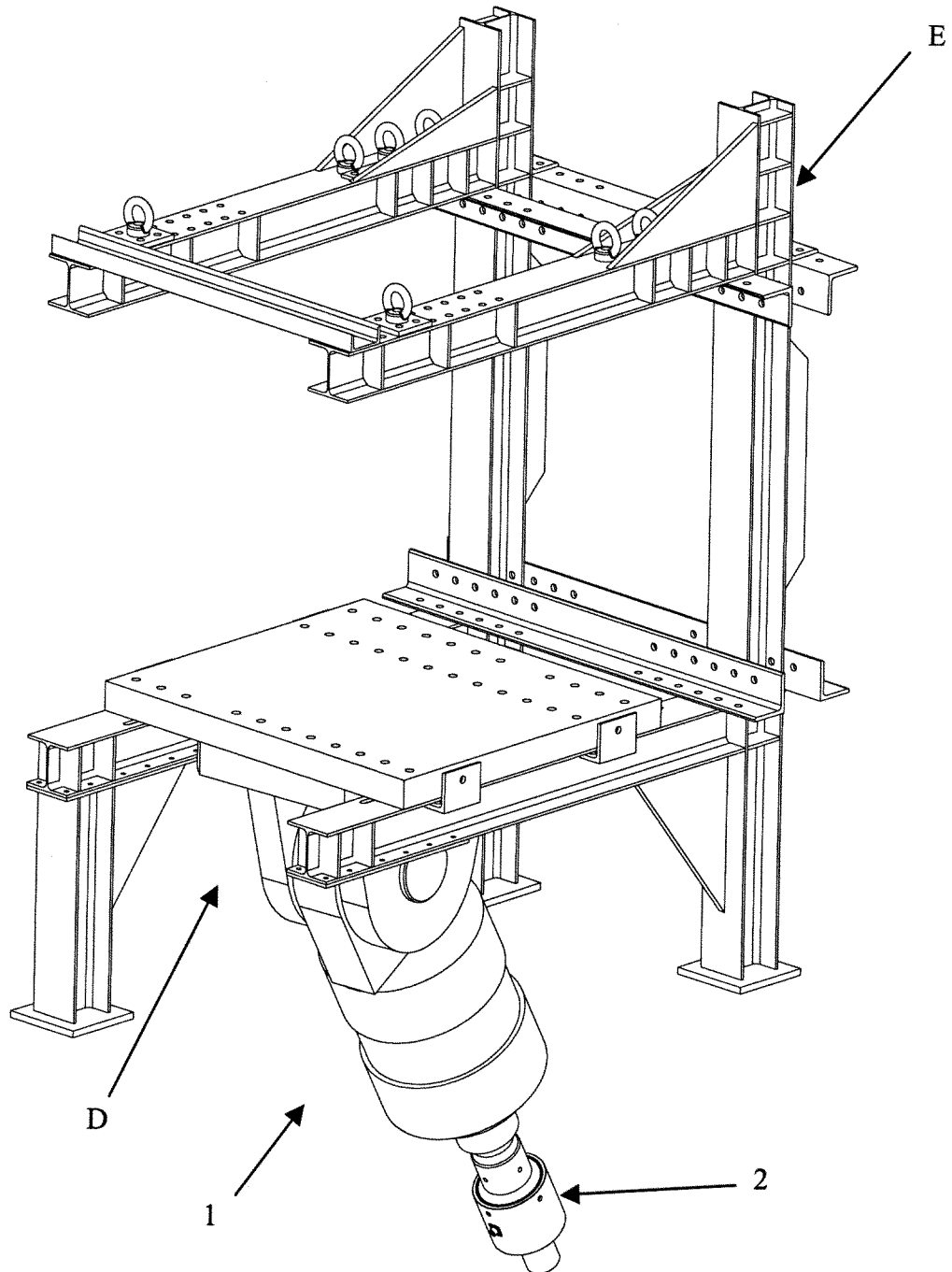


FIGURA 3



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 265 729

⑫ Nº de solicitud: 200402225

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 17.09.2004

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CA 1211954 A1 (KARPA MICHAEL J) 30.09.1986, todo el documento.	1
A	DE 3715404 A1 (PFISTER GMBH) 09.06.1988, todo el documento.	1
A	US 4523653 A (FRAZIER PRECISION INSTRUMENT et al.) 18.06.1985, todo el documento.	1
A	ES 2199658 A1 (FUNDACION CT DE TECNOLOGIAS AE) 16.02.2004, todo el documento.	1,2
A	ES 2199638 A1 (FUNDACION CT DE TECNOLOGIAS AE) 16.02.2004, todo el documento.	1,2

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

18.01.2007

Examinador

A. Catalina Gallego

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

G01L 25/00 (2006.01)

G01G 23/01 (2006.01)

G01G 23/00 (2006.01)