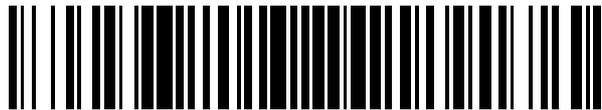


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 536**

21 Número de solicitud: 201531720

51 Int. Cl.:

E04B 5/06 (2006.01)

E04C 3/26 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

26.11.2015

30 Prioridad:

01.05.2015 US 14/702,359

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.11.2016

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

09.03.2017

71 Solicitantes:

**ELASTIC POTENTIAL, S.L. (100.0%)
Avenida de Sarriá 129, local 3
08017 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

SANABRA LOEWE, Marc

74 Agente/Representante:

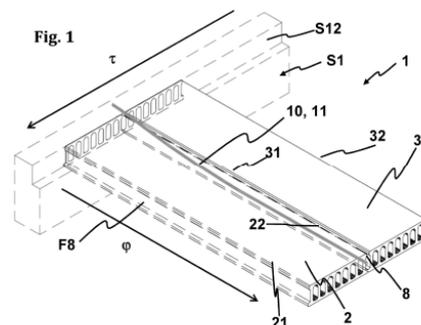
SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

54 Título: **Sistema constructivo y procedimiento de montaje de este**

57 Resumen:

Sistema constructivo y procedimiento de montaje de este.

Sistema constructivo que comprende al menos dos elementos de forjado alargados, definiendo cada elemento de forjado un eje longitudinal paralelo a su lado largo y un eje transversal paralelo a su lado menor, teniendo los elementos de forjado un eje neutro, estando los elementos de forjado dispuestos coplanares de manera que los elementos de forjado son adyacentes entre sí por uno de sus lados largos, descansando el extremo de uno de los lados cortos de los elementos de forjado sobre un elemento lineal de apoyo, comprendiendo los elementos de forjado en la cara vertical longitudinal de cada uno de los lados largos una ranura longitudinal que tiene la dirección del eje longitudinal de modo que se configura una cavidad entre los elementos adyacentes, estando las cavidades rellenas de un producto cementoso y que comprende al menos una vaina de tracción de postesado insertado dentro de la vaina y a lo largo de toda la longitud de los elementos, estando la vaina, al nivel del elemento de apoyo, dispuesta por encima del eje neutro de los elementos de forjado.



ES 2 590 536 R1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201531720

②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.11.2015

③② Fecha de prioridad: **01-05-2015**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E04B5/06** (2006.01)
E04C3/26 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X | GB 685131 A (WALLACE ALFRED EVANS) 31/12/1952, Todo el documento. | 1 - 28 |
| X | WO 9851878 A1 (SKONE JAMES ROBERT EDMUND et al.) 19/11/1998, Página 4, párrafo [1] - página 5, párrafo[3]; figuras 1, 2. | 1 - 28 |
| A | GB 734770 A (WALLACE ALFRED EVANS) 10/08/1955, Página 2, línea 89 - página 3, línea 84; figuras 1 - 3. | 1 - 28 |
| A | EP 0474310 A1 (HOLLANDSCHE BETONGROEP NV) 11/03/1992, Columna 2, línea 41 - columna 3, línea 35; figuras. | 1, 25 |
| A | US 3559361 A (SARROS GEORGE S) 02/02/1971, Columna 4, líneas 34 - 53; columna 5, líneas 25 - 41; figuras 1, 3, 7. | 1, 25 |
| A | US 5425152 A (TERON WILLIAM) 20/06/1995, Columna 6, líneas 20 - 28; figura 3. | 1, 25 |

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
01.03.2017

Examinador
S. Fernández de Miguel

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04B, E04C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 01.03.2017

Declaración

| | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1 - 28 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones | SI |
| | Reivindicaciones 1 - 28 | NO |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|--------------------------------------------------|-------------------|
| D01 | GB 685131 A (WALLACE ALFRED EVANS) | 31.12.1952 |
| D02 | WO 9851878 A1 (SKONE JAMES ROBERT EDMUND et al.) | 19.11.1998 |
| D03 | GB 734770 A (WALLACE ALFRED EVANS) | 10.08.1955 |
| D04 | EP 0474310 A1 (HOLLANDSCHE BETONGROEP NV) | 11.03.1992 |
| D05 | US 3559361 A (SARROS GEORGE S) | 02.02.1971 |
| D06 | US 5425152 A (TERON WILLIAM) | 20.06.1995 |

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención se refiere a un sistema constructivo y al procedimiento de montaje de este.

Las reivindicaciones 1 a 24 se refieren al sistema y las reivindicaciones 25 a 28 se refieren al procedimiento.

Los documentos D01 y D02 pueden considerarse los más cercanos del estado de la técnica en relación con la reivindicación 1 de la solicitud.

El documento D01 divulga un sistema de construcción de forjados que comprende al menos dos elementos de forjado alargados (4), definiendo cada uno de ellos un eje longitudinal paralelo a su lado mayor y un eje transversal paralelo a su lado menor y teniendo su sección transversal un eje neutro. Los elementos de forjado están dispuestos coplanares de manera que son adyacentes entre sí por uno de sus lados mayores, descansando el extremo de uno de sus lados menores sobre un elemento lineal de apoyo (2, 3) y comprendiendo en la cara vertical longitudinal de cada uno de sus lados mayores una ranura longitudinal (9) que tiene la dirección del eje longitudinal de modo que se configura una cavidad entre los elementos adyacentes (figuras 3 y 5), indicándose la opción de que dicha cavidad se rellene de un producto cementoso (página 2, líneas 114 a 124). El sistema, así mismo comprende un elemento de tracción o cable de pretensado (10) que se extiende por la cavidad a lo largo de toda la longitud de los elementos de forjado (página 2, líneas 22 a 29), previéndose la posibilidad de que los cables puedan estar provistos de vainas o tubos sólidos a través de los cuales se enroscan (página 2, líneas 45 a 50). El cable está, al nivel del elemento de apoyo, dispuesto por encima del eje neutro de los elementos de forjado (figura 4).

El hecho de que dicho cable sea postesado en lugar de pretensado se considera una alternativa evidente que un experto en la materia elegiría según las circunstancias, sin ejercicio de actividad inventiva. El documento D06 describe un sistema constructivo que comprende elementos de forjado dispuestos coplanares y adyacentes entre sí configurando entre ellos cavidades rellenas de un producto cementoso, en las que se extienden elementos de tracción que pueden ser de pretensado o de postesado.

El documento D02 muestra un sistema constructivo (10) que comprende dos elementos de forjado alargados (16). Los elementos de forjado están dispuestos coplanares de manera que son adyacentes entre sí por uno de sus lados largos (figura 1) y el extremo de uno de sus lados cortos descansa sobre un elemento lineal de apoyo (14). Los elementos de forjado comprenden en la cara vertical longitudinal de cada uno de sus lados largos un entrante inferior longitudinal, configurándose una cavidad entre los elementos adyacentes que está rellena de un producto cementoso (28). El sistema comprende una vaina (20) que se extiende por dicha cavidad y un elemento de tracción de postesado o cable (22) insertado dentro de la vaina, a lo largo de toda la longitud de los elementos de forjado (página 4, párrafo 3), estando la vaina al nivel del elemento de apoyo dispuesta por encima del eje neutro de dichos elementos (figura 2).

El documento D02 difiere del objeto técnico de la reivindicación 1 en que la cavidad entre los elementos de forjado no está configurada por ranuras longitudinales en sus caras verticales.

Sin embargo, la configuración de cavidades entre elementos de forjado adyacentes mediante ranuras longitudinales en sus caras verticales para la inserción de cables es de conocimiento general en el estado de la técnica, tal como muestran los documentos D01 y D05.

Las reivindicaciones 2 a 24, dependientes de la reivindicación 1, solo añaden variantes constructivas evidentes de las que no se deduce ningún efecto técnico inesperado.

En relación con la reivindicación 25, relativa al procedimiento, el documento D01 describe un procedimiento de montaje de un sistema constructivo que comprende al menos cuatro elementos de forjado prefabricados modulares alargados (4) que presentan en la cara vertical longitudinal de cada uno de sus lados largos una ranura longitudinal (9). El procedimiento comprende las etapas de a) disponer de elementos de apoyo lineales (2, 11, 3) espaciados entre sí; b) apoyar los extremos correspondientes a los lados cortos de los elementos de forjado en los elementos de apoyo lineales, de tal manera que los elementos de forjado están dispuestos coplanares en una matriz de al menos 2x2 de manera que cada elemento de forjado es adyacente a otro elemento de forjado por uno de sus lados largos y adyacente a otro elemento de forjado por uno de sus lados cortos y tal que se configura una cavidad entre cada par de elementos adyacentes (figuras 3 y 4); c) disponer un cable o tendón (10) que se extiende continuamente a lo largo de las cavidades (figura 1) y que puede estar insertado en una vaina; d) tensar y anclar el tendón (reivindicaciones 4 y 7) y e) llenar las cavidades con una lechada.

El procedimiento del documento D01 difiere del reivindicado en el orden de las dos últimas etapas. El hecho de llenar las cavidades con una lechada y no proceder al tensado de los cables hasta que dicha lechada se haya endurecido es una opción constructiva obvia y ampliamente conocida en el estado de la técnica.

El documento D02 divulga un procedimiento que implica las etapas de disponer los elementos de apoyo lineales espaciados entre sí; apoyar los extremos de los elementos de forjado en los elementos de apoyo de manera que están dispuestos coplanares y adyacentes entre sí, configurándose una cavidad entre cada par de elementos de forjado adyacentes c) disponer una vaina que se extiende continuamente a lo largo de la cavidad con un tendón insertado en ella d) llenar las cavidades con una lechada y e) tensar el tendón una vez la lechada se haya endurecido (página 5, párrafo 3).

A diferencia del procedimiento reivindicado, los elementos de forjado del documento D02 no presentan en sus caras verticales ranuras longitudinales sino entrantes y no se menciona expresamente la posibilidad de incorporar 4 de dichos elementos configurando una matriz de 2x2. Sin embargo, tanto la presencia de ranuras en las caras verticales longitudinales de los elementos de forjado como forjados con dicha configuración son ampliamente conocidos en el estado de la técnica.

Las reivindicaciones dependientes 26 a 28 solo reflejan prácticas habituales en el estado de la técnica.

Por tanto, a la vista de los documentos D01 o D02, se considera que la invención definida en las reivindicaciones 1 a 28 carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).