

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 353**

21 Número de solicitud: 201431544

51 Int. Cl.:

**E04H 15/42** (2006.01)

**E04H 15/54** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**20.10.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.04.2016**

Fecha de la concesión:

**24.01.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**31.01.2017**

73 Titular/es:

**CANDELA CANALES, Vicente Manuel (100.0%)**

**Av. Aragón, Nº 17, Entresuelo  
46010 Valencia (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**CANDELA CANALES, Vicente Manuel**

74 Agente/Representante:

**MOYA ALISES, Hipólito**

54 Título: **Tienda de campaña estructural y método de montaje**

57 Resumen:

Tienda de campaña estructural habilitada como habitáculo preparado para soportar temperaturas extremas, sin que por ello deje de ser un emplazamiento confortable y temporal para su uso; que comprende un chasis (1) sobre el que se montan unos perfiles (2) y pilares (3) inferiores que se encuentran unidos a una pluralidad de segundos perfiles (4), escuadras (5) y pilares (8) superiores, que conforman la estructura sobre la que se sustenta una cubierta (9); y donde en el hueco (1c) generado entre el chasis (1) y la tela exterior (6), se incorpora un material de relleno (7); y donde finalmente, la cubierta (9) se apoya solidariamente sobre los pilares (8) superiores, donde se apoyan unas placas alveolares (10) donde se deposita una cubierta impermeable (12) y que presentan unos huecos en su cara exterior que son rellenados mediante un material granular fino (11).

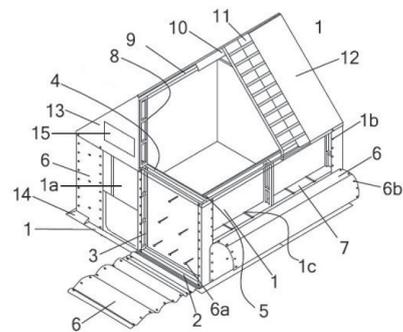


FIG.1

ES 2 567 353 B1

**DESCRIPCIÓN**

**TIENDA DE CAMPAÑA ESTRUCTURAL Y MÉTODO DE MONTAJE**

**Objeto de la invención**

5 La presente invención tiene como objeto una tienda de campaña estructural, cuya característica principal radica en incorporar un gran aislamiento térmico y una mayor resistencia frente a viento, fuego, agua e impactos, que las tiendas conocidas en la actualidad.

**Antecedentes de la invención**

10

Desde tiempos inmemoriales, la construcción y diseño de edificaciones partía del concepto de emplear elementos de cierre y estructurales o resistentes, capaces de soportar de manera eficiente las inclemencias meteorológicas, de forma conjunta. Este método constructivo empleaba como elemento central, los muros de carga que garantizaban la estabilidad precisa  
15 para la construcción.

15

Posteriormente, la construcción fue modificando su esencia hasta independizar los elementos resistentes o estructurales de los de cierre, consiguiendo muchas ventajas con ello. En la actualidad, tanto en arquitectura como en ingeniería, el diseño de las edificaciones se realiza  
20 independizando totalmente, por un lado, los elementos que deben resistir las cargas (estructura resistente) y por otro, las partes que constituyen el cerramiento del edificio.

20

Este modelo o método constructivo, es el que se utiliza en el diseño y fabricación de tiendas de campaña, utilizando por un lado, estructuras ligeras para transmitir las cargas de la tienda  
25 al terreno (de carácter normalmente metálico, plástico o en fibra de carbono), y por otro lado los elementos de cierre (materializados preferentemente mediante telas o plásticos), convenientemente sujetos a los elementos estructurales para conseguir la estabilidad, el cierre y aislamiento del exterior.

25

Actualmente las tiendas de campaña o carpas que se utilizan con montaje y desmontaje rápido, diseñadas para ser habitadas provisionalmente en zonas no urbanas, presentan un grave problema de falta de aislamiento térmico y acústico.

30

Esto implica que en aquellas zonas donde las temperaturas sufren variaciones extremas entre  
35 el día y la noche o bien en zonas donde las condiciones críticas dictadas por el clima propio

35

de la zona, el confort del habitáculo generado en la tienda de campaña es deficiente, no logrando dotar de unos mínimos de confortabilidad a aquellas personas que habitan en dichas tiendas de campaña, aspecto especialmente importante en personas más expuestas a padecer dichas inclemencias, tales como, niños, ancianos, enfermos, etc.

5

Del mismo modo, los sistemas actuales basan su construcción en el empleo de telas plásticas, con aislamientos artificiales que son muy caros, o bien creando una zona intermedia, entre dos capas, formando cámaras de aire que intentan producir el efecto de aislante térmico, pero dichos sistemas no solucionan los problemas asociados al emplazamiento en zonas de climas extremos.

10

### **Descripción de la invención**

15 El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir una tienda de campaña de uso común, que logre conformar un habitáculo preparado para soportar temperaturas extremas, sin que por ello deje de ser un emplazamiento confortable y temporal para su uso. Para ello, la tienda de campaña estructural, objeto de la presente invención, está caracterizada porque comprende una base o chasis, que incorpora en una sola pieza, tanto

20 el suelo como los alzados interiores. Sobre dicho chasis se montan una pluralidad de perfiles y pilares inferiores, solidariamente unidos a una pluralidad de segundos perfiles y pilares superiores, encargados de conformar la estructura sobre la que se sustentará la cumbrera de la tienda.

25 En el hueco generado entre el chasis y la tela permeable exterior, se incorpora un material de relleno, que protegerá el contenido de la tienda de los posibles cambios térmicos producidos en el exterior de la misma; ambas telas, la interior y la exterior, son los elementos estructurales que resistirán las cargas transmitidas por el relleno, además ambas telas van unidas por una pluralidad de tensores y botones; la cumbrera se materializa mediante un perfil unido

30 solidariamente a una pluralidad de pilares superiores, asociados a una variedad de placas alveolares que presentan unos huecos en la cara exterior que son rellenados mediante material granular fino, de forma manual, conformando la estructura estanca de la cumbrera sobre la que se deposita firmemente fijada una cubierta impermeable de tela o similar.

35 Gracias a su especial diseño, la resistencia de las cargas y su transmisión al suelo se realizará

mediante las telas de cierre, de forma similar a los muros de carga, ya que las telas actúan como la estructura resistente del material de relleno, como por ejemplo, arena, gravilla o áridos finos, tierra (exenta de elementos punzantes), nieve, restos vegetales (exentos de elementos punzantes) o materiales inertes, exentos de sustancias tóxicas y/o de elementos punzantes.

5

Por tanto, la tienda aquí presentada, basa su diseño en el empleo de materiales de relleno, existentes en las zonas de acampada, de manera que dicho material actúe como material aislante.

10 La resistencia estructural frente a las cargas se consigue gracias a las telas del cerramiento y en menor medida a las piezas auxiliares para el montaje (pilares, escuadras y perfiles).

Es importante destacar que la construcción propuesta se enmarca dentro del campo de tiendas de campaña de fácil montaje y desmontaje de forma manual, ligeras para ser transportadas por medios humanos y de bajo coste, que puedan emplearse como una solución puntual de alojamiento, con la particularidad de incorporar un gran aislamiento térmico, gracias a que las telas de cierre trabajan como estructura resistente a las cargas. Su uso, será de especial utilidad, en campos de refugiados y personal militar en desiertos arenosos.

20

Del mismo modo, gracias a su diseño, el usuario de la tienda aquí expuesta tendrá garantizado un aislamiento térmico, acústico y visual frente al exterior, todo ello como consecuencia del empleo de materia prima abundante en el entorno, lo que facilita su montaje y aislamiento en cuestión de poco espacio de tiempo.

25

Esto implica a su vez, que las estructuras de montaje sean muy ligeras y económicas ya que solo deben soportar el peso de las telas durante el montaje, del mismo modo, es resistente frente a rachas de viento, golpes y/o ataques externos, y del mismo modo, se convierte en una solución óptima para colgar elementos en su exterior e interior, como por ejemplo, iluminación, comida, utensilios, ropa, etc.

30

Se suprimen los vientos o tensores tradicionales, lo que permite más maniobrabilidad en el exterior y evita accidentes con los vientos, y a su vez, ya que la tienda ocupará menos espacio se consigue un mayor aprovechamiento de la superficie (de especial utilidad, por ejemplo, en campamentos de refugiados o militares).

35

El montaje podrá realizarse sobre cualquier tipo de superficie, ya sea dura (roca, pavimentos) como blandas y deformables.

- 5 La tienda, será resistente a corrientes superficiales de agua, ya que el peso de los muros permitirá resistir el empuje del agua frente a una inundación repentina.

A su vez, la tienda aquí presentada, presentará una mayor resistencia al fuego, ya que en el caso de producirse un incendio, al arder la tela exterior permeable, se producirá un vertido de áridos que limitará o impedirá la propagación del fuego, y a su vez, la estructura auxiliar de montaje y la tela interior impermeable evitará el colapso de la tienda y los consiguientes daños personales.

Finalmente, si se le añade agua al material de relleno de los alzados y de la cubierta, se conseguirá una disminución de la temperatura, para los casos de que existan temperaturas muy elevadas, ya que el proceso de evaporación es un proceso endotérmico, absorbe calor y en el caso de que existan bajas temperaturas, al añadir agua en estado líquido, se consigue un aumento de la temperatura, ya que el paso de líquido a sólido del agua es un proceso exotérmico, desprende calor, además se consigue generar una barrera física con lo que aumentamos el aislamiento.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

### 30 **Breve descripción de las figuras**

A continuación se pasa a describir de manera muy breve un dibujo que ayuda a comprender mejor la invención y que se relaciona expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

35

FIG 1. Muestra una vista esquemática de la tienda de campaña estructural, objeto de la presente invención.

### **Realización preferente de la invención**

5

En la figura adjunta se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, la tienda de campaña estructural, objeto de la presente memoria está caracterizada porque comprende una tela interior o chasis (1), que incorpora en una sola pieza, tanto el suelo como los alzados interiores, así como la puerta interior (1a) de acceso a la tienda.

10

Sobre dicho chasis (1) se montan una pluralidad de perfiles (2) y pilares (3) inferiores; solidariamente unidos a una pluralidad de segundos perfiles (4) y pilares (8) superiores, y donde junto a la presencia de unas escuadras (5) en sus esquinas, serán los encargados de conformar la estructura sobre la que se sustentará la cumbrera (9) de la tienda.

15

Sujetada al chasis (1) se encuentra una tela exterior permeable (6), gracias a una pluralidad de tensores (6a) y ojales (6b) coincidentes con unos botones (1b) presentes en el chasis (1), conformando un hueco (1c) donde se depositará un material de relleno (7), cuya función será la de proteger el contenido de la tienda de los posibles cambios térmicos producidos en el exterior de la misma.

20

La parte superior de la tienda o cumbrera, se materializa mediante un perfil (9), con sección en "T", unido solidariamente a una pluralidad de pilares (8) superiores, asociados a una variedad de placas alveolares (10), conformadas en material plástico auto-portante, y que presentan unos huecos en la cara exterior que son rellenados mediante material granular fino (11), conformando la estructura estanca de la cumbrera (9) sobre la que se deposita firmemente fijada una cubierta impermeable (12) de tela o similar.

25

Finalmente, en la parte frontal de la tienda, se colocan unas telas con aislamiento térmico (13) con forma esencialmente triangular, provistas de al menos una ventana transparente (15).

30

En una realización preferida, se colocarán unas tierras de refuerzo (14) en la parte exterior de la tienda, afianzando la unión con la base (1), de manera que la citada base (1) y por ende, toda la tienda, consiga una mejor fijación sobre el terreno.

35

En una primera realización práctica, la tienda, tendrá unas dimensiones interiores de entre 1,80 y 2,40 metros de ancho, y de entre 2,30 y 4 metros de largo, otorgando una capacidad interior para el aprovechamiento por entre tres y seis personas.

- 5 En una segunda realización práctica, la tienda tendrá unas dimensiones interiores de entre 1,80 y 2,40 metros de ancho, y una longitud de entre 4 y 10 metros, otorgando una capacidad interior para el aprovechamiento entre 6 y 12 personas.

- 10 En una tercera realización práctica, para tiendas plurifamiliares, la cumbrera (9) se conformará mediante una estructura curva en forma de arco, a partir de materiales plásticos, metálicos o de madera.

- El montaje de la tienda aquí expuesta se dividirá en distintas etapas, así, en una primera etapa, se extenderá el chasis (1) conformando el suelo y los alzados interiores.
- 15 Posteriormente, en una segunda etapa se colocarán unas estructuras de montaje, conformadas mediante los perfiles (2,4), los pilares (3) inferiores y las escuadras (5) en las esquinas, para levantar y sujetar la tela interior del chasis (1) y con ello facilitar la instalación mediante el vertido manual del relleno (7). A continuación. se colocarán el resto de piezas de montaje para completar la estructura de apoyo.

- 20 En una tercera etapa, se colocan las telas exteriores (6), sujetas mediante botones (1b) y tensores (6a) al chasis (1), quedando conformado un hueco (1c) entre ambas telas de poca altura de tal forma que sea fácilmente rellenable de forma manual.

- 25 A medida que se van rellinando los muros y crece su altura se sujetará la tela exterior (6) a la tela interior del chasis (1), mediante una pluralidad de elementos de fijación y/o tensión (6a) y botones (1b). Del mismo modo, las telas exteriores (6) y el chasis (1), se sujetarán a los perfiles (4) superiores definidos anteriormente.

- 30 Finalmente, en una cuarta etapa se monta la cumbrera (9) con sección en "T" apoyándola sobre los pilares (8) superiores, que transmitirán las cargas a los pilares (3) inferiores.

A continuación se colocarán una pluralidad de placas alveolares (10), que una vez colocadas las placas de cubierta, se rellenarán con material granular fino (11), mediante una pala o

similar, rellenando sus huecos, dejando que caiga el material sobrante para evitar sobrepeso en cubierta.

5 Finalmente se colocará una tela impermeable (12) sobre la cubierta de placas (10) para evitar que la lluvia produzca sobrepeso y arrastre de finos.

## REIVINDICACIONES

1.- Tienda de campaña estructural **caracterizada porque** comprende:

- 5           - una tela interior o chasis (1), que incorpora en una sola pieza tanto el suelo como los alzados interiores;
- una pluralidad de perfiles (2) y pilares inferiores (3), montados sobre el chasis (1);
- una cumbrera (9) compuesta por unos pilares superiores (8) que se encuentran unidos a unos segundos perfiles (4) y unas escuadras (5) que se encuentran mecánicamente unidos a los perfiles (2) y pilares (3);
- 10          - una tela exterior permeable (6) unida al chasis (1) mediante unos ojales (6b) dispuestos en dicha tela (6), y que sirven de alojamiento para unos tensores (6a) y botones (1b) presentes en el chasis (1);
- un material de relleno (7) colocado en el hueco (1c) habilitado entre el chasis (1) y la tela (6);
- 15          - unas placas alveolares (10) apoyados sobre los pilares superiores (8), y donde dichas placas, presentan unos huecos en su cara exterior, donde se deposita un material granular fino (11);
- y finalmente, una cubierta impermeable (12) de tela o similar, fijada en las placas alveolares (10).

20

2.- Tienda de acuerdo con la reivindicación 1 en donde en su parte frontal se colocan unas telas con aislamiento térmico (13).

25           3.- Tienda de acuerdo con la reivindicación 2 en donde las telas con aislamiento térmico (13) tienen forma esencialmente triangular.

          4.- Tienda de acuerdo con la reivindicación 3 en donde las telas con aislamiento térmico (13) incorpora al menos una ventana transparente (15).

30           5.- Tienda de acuerdo con la reivindicación 1 en donde en la parte inferior del frontal de la tienda, se sitúa una puerta interior (1a) de acceso al interior de la tienda.

          6.- Tienda de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 en donde en la parte exterior de la tienda, se colocan unas tierras de refuerzo (14) que mejoran su fijación con el terreno.

35

7.- Tienda de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 en donde la tienda tiene unas dimensiones interiores de entre 1,80 y 2,40 metros de ancho, y de entre 2,30 y 4 metros de largo.

5

8- Tienda de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 en donde la tienda tiene unas dimensiones interiores de entre 1,80 y 2,40 metros de ancho, y una longitud de entre 4 y 10 metros.

10

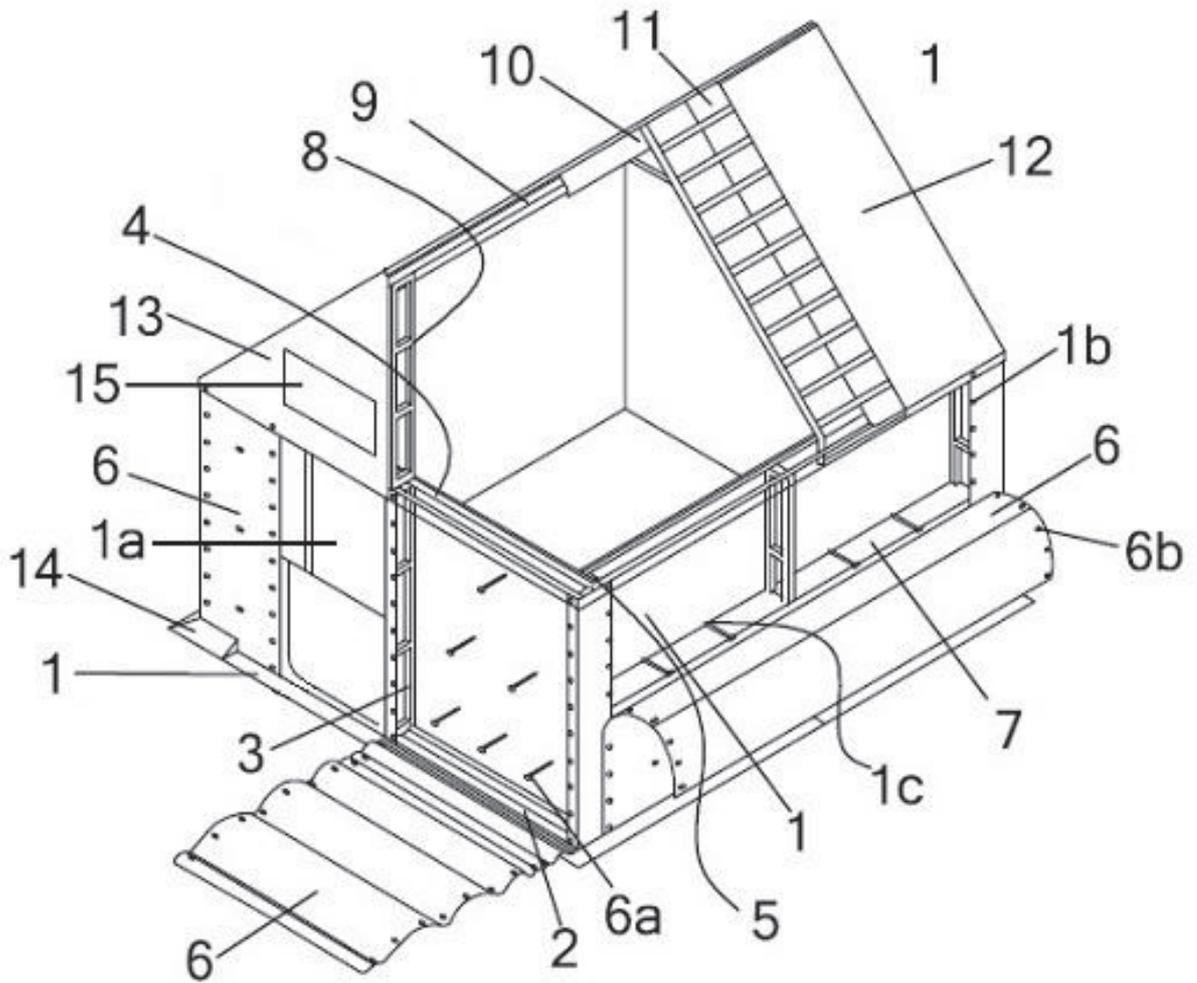
9.- Tienda de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 en donde la cubierta se conforma mediante una estructura curva en forma de arco.

15

20

25

10.- Método de montaje de la tienda de campaña estructural **caracterizado porque i)** en una primera etapa se extiende el chasis (1) conformando el suelo y los alzados interiores; **ii)** en una segunda etapa se colocan unas estructuras de montaje, conformadas mediante los perfiles (2,4), los pilares (3) y las escuadras (5) en las esquinas, para levantar y sujetar la tela interior del chasis (1); **iii)** en una tercera etapa, se colocan las telas exteriores (6) quedando un hueco entre dichas telas (6) y el chasis (1), donde se coloca el material de relleno (7); y donde a medida que crece su altura se va sujetando la tela exterior (6) a la tela interior del chasis (1), mediante una pluralidad de elementos de fijación y/o tensión (6a, 1b) dispuestos en el chasis (1); y **iv)** en una cuarta etapa se monta la cumbrera (9) con sección en "T", apoyándola sobre los pilares superiores (8), y donde a continuación se colocan las placas alveolares (10), y donde una vez colocadas las placas de cubierta, se rellenan mediante material granular fino (11), relleno sus huecos, y donde finalmente se coloca una tela impermeable (12) sobre la cubierta de dichas placas (10).



**FIG.1**



- ②① N.º solicitud: 201431544  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.10.2014  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E04H15/42** (2006.01)  
**E04H15/54** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 707347 A (NELSON JOHN P) 19.08.1902, página 1, líneas 13-85; figuras.	1,5
A	US 2010319285 A1 (JEWETT SCOTT E et al.) 23.12.2010, párrafos [0058]-[0062],[0091]; reivindicaciones 1-4; figuras 1-13.	1
A	FR 2399511 A1 (ESMERY CARON SA) 02.03.1979, página 1, párrafo tercero; página 2, líneas 1-3; figuras.	1,9
A	US 4102352 A (KIRKHAM ARTHUR J) 25.07.1978, columna 5, líneas 46-68; columna 7, líneas 1-25; figuras.	1,6
A	FR 2570730 A (BAPTISTO JACQUES) 28.03.1984, todo el documento.	1,7,10
A	DE 3345255 (ANCHOR IND.) 12.07.1984, figuras.	1

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  
17.09.2015

Examinador  
M. Sánchez Robles

Página  
1/4

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

E04H

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: 17.09.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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	US 707347 A (NELSON JOHN P)	19.08.1902
D02	US 2010319285 A1 (JEWETT SCOTT E et al.)	23.12.2010
D03	FR 2399511 A1 (ESMERY CARON SA)	02.03.1979
D04	US 4102352 A (KIRKHAM ARTHUR J)	25.07.1978
D05	FR 2570730 A (BAPTISTO JACQUES)	28.03.1984
D06	DE 3345255 (ANCHOR IND.)	12.07.1984

**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**

El documento D01 divulga (ver líneas 13 a 85 y figuras) una tienda con una tela interior (F) formando los alzados interiores y el techo; una pluralidad de perfiles (b') y pilares (B) montados sobre la tela interior (F); unos perfiles de cumbrera (b'); una tela exterior (D) dejando un espacio hueco entre ella (D) y la tela interior (F).

A diferencia de la solicitud de patente, este documento D01 no contiene un material de relleno en el hueco entre las telas interior y exterior, ni unas placas alveolares de techo.

El documento D02 contiene (ver párrafos [0058] a [0062]; párrafo [0091]; reivindicaciones 1-4; figuras 1-13) un cobertizo o edificio de rápida construcción, cuyas paredes están formadas por planos paralelos (102,104) de material ligero que definen un espacio hueco (106) que se rellena de un material soporte como arena, rocas, paja, etc. (ver párrafo [0060]). En este documento D02 no existen soportes verticales en las paredes ni paneles alveolares en cubierta.

El documento D03 muestra un edificio temporal (ver figuras; página 1, párrafo tercero; página 2, líneas 1 a 3) con una estructura curva en forma de arco (2) entre una tela interior (4) y una tela exterior (3) y sin material de relleno entre ellas.

El documento D04 contiene (ver figuras; columna 5, líneas 46-68; columna 7, líneas 1-25) una tienda (10) con doble pared de tela. La pared interior (13,14) está soportada por una estructura exterior (20, 21,23) que a su vez soporta la tela exterior de paredes y techo (24,27). Inferiormente la pared exterior la sujetan tierras de refuerzo.

El documento D05 (ver figuras) contiene un volumen habitable de doble pared (6,7) entre las cuales se sitúa la estructura portante (8,9) y posteriormente el espacio entre las paredes (6,7) se rellena de material.

El documento D06 divulga en las figuras una tienda con un chasis interior flexible (12a, 12b) y una estructura soporte exterior (15a-15 d) que a su vez está cubierta por el techo (22) de la tienda formando un doble techo aislante. En las aberturas de la puerta se aprecian ojales en la tela.

Los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica y no se consideran de particular relevancia. Así la invención reivindicada se considera que cumple los requisitos de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) y actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/ 1986).