

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 741**

21 Número de solicitud: 201631679

51 Int. Cl.:

B61D 39/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

23.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.06.2018

Fecha de concesión:

26.03.2019

45 Fecha de publicación de la concesión:

02.04.2019

73 Titular/es:

**INERSA INGENIERÍA ENERGÉTICA, S.L. (50.0%)
Calle Peña Redonda, R29, Polígono Industrial de
Silvota**

**33192 Llanera (Asturias) ES y
LOGIRAIL, S.A. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**MARTÍNEZ MUÑIZ, Ángel y
MENDEZ GONZALEZ, José Ángel**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **CUBIERTA DE PLATAFORMAS DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS**

57 Resumen:

Cubierta de plataformas de transporte de mercancías, a las cuales se vincula temporalmente para aislar del exterior las mercancías, que comprende una estructura (1) interna formada por vigas superiores (3), vigas inferiores (4) y columnas (5), y una envoltura (2) con una cara inferior abierta, la cual rodea externamente a la estructura (1), estando dicha envoltura (2) compuesta por unas paredes laterales (8) cerradas, un techo (9) cerrado, y un elemento de anclaje (10) vinculado al techo (9) para permitir el agarre de la cubierta por un mecanismo de elevación durante su colocación o retirada sobre la plataforma. Unos medios de sujeción (7) adicionales fijan la cubierta sobre la plataforma, y unas ranuras (11) de ventilación alternadas con unas lamas (12) definidas en la envoltura (2) permiten la aireación del interior de la cubierta.

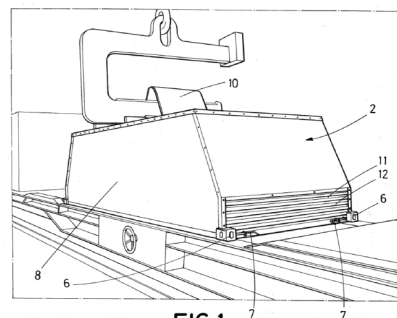


FIG.1

ES 2 673 741 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

CUBIERTA DE PLATAFORMAS DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los techos o cubiertas para vagones de mercancías descubiertos, y se refiere en particular a una cubierta de carácter rígido destinada a vincularse temporalmente sobre la superficie de una plataforma descubierta de transporte de mercancías, preferentemente un vagón de tipo descubierta, para aislar y proteger del exterior a las mercancías dispuestas sobre la plataforma, especialmente concebido para el caso en que dichas mercancías son bobinas de acero de elevadas dimensiones.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

El transporte de mercancías por ferrocarril se realiza mediante vagones específicamente diseñados para albergar dichas mercancías. Los vagones de mercancías, que pueden ser cubiertos o descubiertos, comprenden generalmente una plataforma, llamada plataforma de carga, destinada a soportar la carga que se va a transportar.

Los vagones cubiertos comprenden unas paredes laterales cerradas y recubiertas superiormente por un techo fijo, y tienen la ventaja de evitar el deterioro de la mercancía contenida en ellos por acción de los agentes atmosféricos, así como protegerla de los posibles chorreos de la catenaria en las líneas de ferrocarril electrificadas, o bien de actos vandálicos, y robos.

El principal inconveniente que presentan se deriva de lo limitado del espacio interior disponible, que además se ve comprometido por las dimensiones de gálibo admisibles, lo cual los hace inservibles para el transporte de mercancías de elevados volúmenes y dimensiones, como en el caso de determinadas piezas de maquinaria, elementos de construcción, etc. Además, la existencia de un techo fijo dificulta las operaciones de carga y descarga de dichas mercancías, que generalmente se hacen por medio de grúas y mecanismos elevadores similares.

Los vagones de mercancías descubiertos, que no tienen ningún techo ni, en el caso de los conocidos como vagones plataforma, tampoco paredes laterales, son más apropiados para el transporte de este tipo de mercancías. Con objeto de evitar los deterioros antes mencionados, dichos vagones plataforma suelen incorporar un armazón compuesto por una pluralidad de arcos desmontables, con unas dimensiones dentro de los márgenes permitidos por el gálibo, sobre los cuales, con la mercancía ya cargada sobre la plataforma, se dispone un toldo, capota o estructura flexible y ligera similar, a modo de recubrimiento temporal.

Dichos toldos suelen cuartearse o rasgarse fácilmente, tanto por el deterioro derivado de su exposición a condiciones adversas como por el contacto con la propia mercancía, lo cual afecta negativamente a su función aislante.

En el caso concreto del transporte por ferrocarril de las bobinas de acero de grandes dimensiones procedentes de la manufactura en industrias siderúrgicas, éstas se suelen colocar sobre la plataforma de un vagón de mercancías descubierto, de dos en dos y en posición horizontal, con el carrete sobre el que se arrolla la bobina situado en una posición transversal y paralela respecto a los ejes del vagón.

Dichas bobinas, una vez dispuestas en la plataforma, se recubren con toldos, con lo que suelen producirse los problemas antes mencionados, que además, y debido a la propia naturaleza del material transportado, se ven agravados debido a que el acero puede oxidarse y conducir la corriente eléctrica en caso de contactar con la catenaria.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención consiste en una cubierta de plataformas de transporte de mercancías de tipo descubierto, preferentemente vagones ferroviarios, especialmente concebido y diseñado para el caso de transporte de bobinas de acero de grandes dimensiones procedentes de la industria siderúrgica en vagones descubiertos de tipo plataforma.

Para ello, la cubierta comprende una estructura interna de planta esencialmente rectangular, compuesta por una pluralidad de columnas y vigas vinculadas entre sí, la

cual está recubierta externamente por una envoltura compuesta por una pluralidad de láminas rígidas vinculadas a la estructura interna, para dar lugar a una cubierta destinada a disponerse temporalmente sobre una plataforma de mercancías descubierta para rodear y contener a las mercancías dispuestas sobre dicha plataforma.

5

La cubierta resultante de la unión de la estructura con las láminas de la envoltura comprende al menos cuatro paredes laterales cerradas y vinculadas entre sí por sus extremos superiores mediante un techo, mientras que inferiormente se encuentra abierta. Se contempla adicionalmente la incorporación al techo de un elemento de anclaje, preferentemente de tipo asa o similar, para permitir el agarre de toda la estructura mediante una grúa o mecanismo elevador equivalente, lo cual permite su colocación y retirada sobre el vagón.

10

En una realización preferente, las columnas y vigas que constituyen la estructura interna son perfiles de acero de tipo UPN-100, y las láminas rígidas externas que conforman la envoltura son chapas de acero galvanizado de distintos espesores, vinculadas a la estructura mediante soldadura.

15

También se prevé la adición de una pluralidad de elementos de sujeción para fijar la cubierta a la superficie de la plataforma una vez colocada en la posición deseada, para de esa manera evitar que se desplace cuando está en movimiento. En una realización preferente, los medios de sujeción son unos cierres de tipo bisagra que se accionan manualmente.

20

En su realización más preferente, la cubierta está destinada a vincularse a un vagón ferroviario polivalente de tipo SGH del parque de RENFE-FEVE. Puesto que la altura del plano de carga de dichos vagones en su parte central, que es el área donde se sitúa la cubierta, es de 850 mm, y dado que la altura de dicha cubierta en su punto más alto es en esta realización de 2.214 mm, la altura total del conjunto es de 3.064 mm, lo cual no excede los límites establecidos por el operador para el gálibo estático resultante del material.

25

30

La cubierta así descrita supone una solución sencilla, económica y robusta para proteger las cargas dispuestas sobre plataformas de mercancías de tipo descubierta. Además, y

dada la ligereza de los materiales en los que se realiza, apenas incorpora peso a la carga máxima admisible.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la cubierta montada sobre un vagón de mercancías y sujeta por una grúa, en la que se aprecian sus principales elementos constituyentes.

15

Figura 2.- Muestra una vista en planta inferior de la estructura de la cubierta.

Figura 3.- Muestra una vista lateral de la cubierta.

20

Figura 4.- Muestra una vista frontal de la cubierta.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

30

La cubierta de plataformas de transporte de tipo descubierto que se describe, mostrada en la figura 1, está conformada por una estructura (1) interna, recubierta exteriormente por una envoltura (2), y está destinada a rodear y contener mercancías dispuestas sobre la plataforma de carga descubierta para aislarlas del exterior y protegerlas. En la aplicación preferente de esta realización, las mercancías son unas bobinas de acero, y la plataforma de transporte es un vagón de mercancías descubierta, conocido en el ámbito ferroviario como de tipo plataforma.

La estructura (1) comprende a su vez una pluralidad de vigas superiores (3) y vigas inferiores (4), ambas de orientación esencialmente horizontal, vinculadas entre sí por una pluralidad de columnas (5) de orientación esencialmente vertical, lo que da lugar a una estructura (1) de tipo reticular con una planta de geometría esencialmente rectangular, como se observa en la figura 2. En la realización preferente que se describe, las uniones entre vigas superiores (3), vigas inferiores (4) y columnas (5) para conformar la estructura (1) se realizan mediante soldadura semiautomática TIG, según procedimiento ASME9 e inspección visual NASI/AWS 200.

La estructura (1) comprende una pluralidad de tacos (6), ubicados en las vigas inferiores (4), destinados a estabilizar a dicha estructura (1) sobre la superficie de la plataforma. Unos medios de sujeción (7), preferentemente vinculados a los tacos (6), fijan la posición de la cubierta sobre la plataforma. En esta realización preferente, como se muestra en la figura 1, los medios de sujeción (7) son unos cierres de tipo bulón.

La envoltura (2) por su parte comprende a su vez unas paredes laterales (8) y un techo (9) que vincula entre sí a dichas paredes laterales (8) por sus respectivos extremos superiores, para conformar una envoltura (2) con una cara inferior abierta. Las paredes laterales (8) de la realización preferente descrita están materializadas en unas respectivas placas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, mientras que el techo (9) es una placa de acero galvanizado con un espesor de 1,2 mm.

Como puede observarse en las figuras adjuntas, el techo (9) de la envoltura (2) incorpora un elemento de anclaje (10), preferentemente una chapa con dos vertientes entre las que se define un hueco para permitir el agarre de la cubierta por parte de un mecanismo de elevación tipo grúa o similar, para su colocación o retirada sobre la plataforma del vagón.

La envoltura (2) está vinculada mediante soldadura de sus paredes laterales (8) y su techo (9) con las respectivas vigas superiores (3), vigas inferiores (4) y columnas (5) de la estructura (1), para dar lugar a una cubierta cerrada por todas sus caras excepto por la inferior. Se prevé la incorporación adicional de unas ranuras (11) de ventilación, alternadas con unas lamas (12) definidas en la envoltura (2) como se observa en la figura 4, para permitir el paso de aire hacia el espacio interior de la cubierta y facilitar así la aireación de las mercancías contenidas en su interior.

REIVINDICACIONES

1. Cubierta de plataformas de transporte de mercancías, en especial vagones de mercancías descubiertos de tipo plataforma, destinada a vincularse temporalmente con la plataforma para aislar del exterior a unas mercancías dispuestas sobre la plataforma, estando dicha cubierta caracterizada porque comprende:

- una estructura (1) interna, que comprende a su vez:

- una pluralidad de vigas superiores (3) de orientación esencialmente horizontal,

- una pluralidad de vigas inferiores (4) de orientación esencialmente horizontal y paralela inferiormente a las vigas superiores (3),

- una pluralidad de columnas (5) de orientación esencialmente vertical, que vinculan entre sí a las vigas superiores (3) con las vigas inferiores (4), y

- una pluralidad de tacos (6) ubicados en las vigas inferiores (4),

y

- una envoltura (2) con una cara inferior abierta, que recubre exteriormente a la estructura (1) a la cual se vincula, que a su vez comprende:

- unas paredes laterales (8) cerradas,

- un techo (9) cerrado que vincula entre sí a las paredes laterales (8) por sus respectivos extremos superiores, y

- un elemento de anclaje (10) vinculado al techo (9) para permitir el agarre de la cubierta por un mecanismo de elevación durante su colocación o retirada sobre la plataforma del vagón.

2. Cubierta de plataformas de transporte de mercancías de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque incorpora medios de sujeción (7) para fijar la cubierta sobre la plataforma.

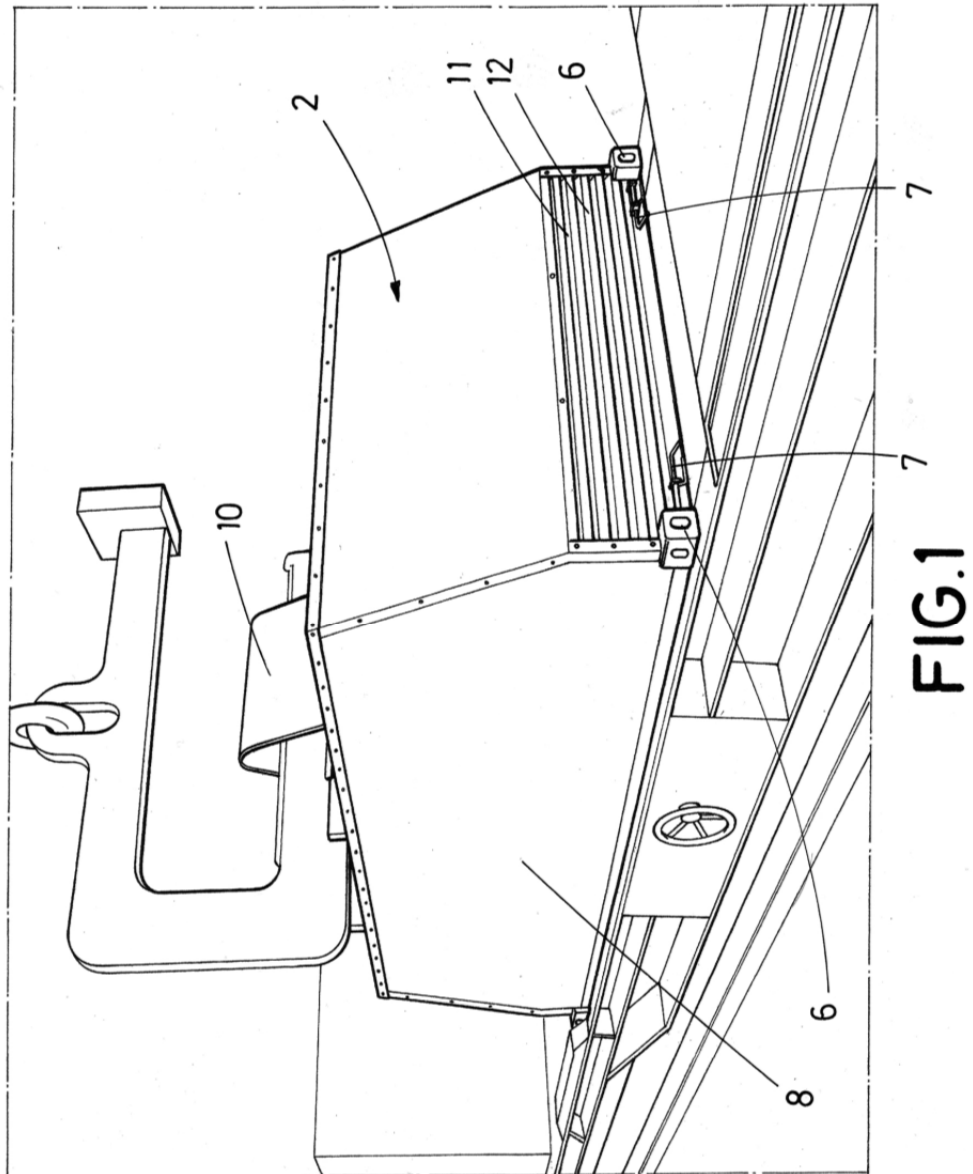
3. Cubierta de plataformas de transporte de mercancías de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizada porque los medios de sujeción (7) son unos cierres de tipo bulón.

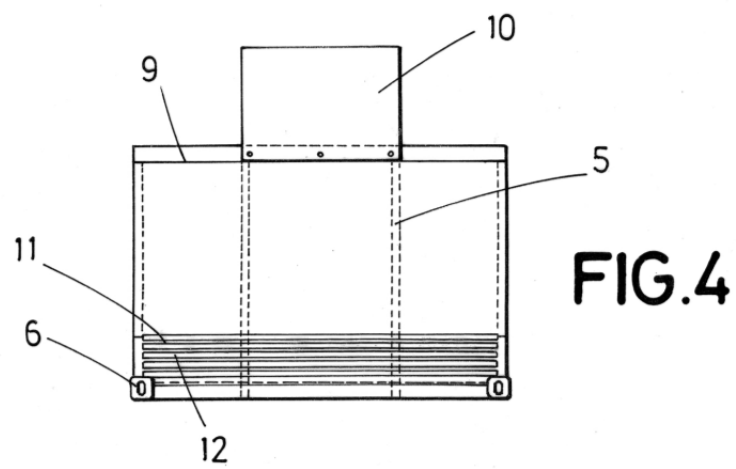
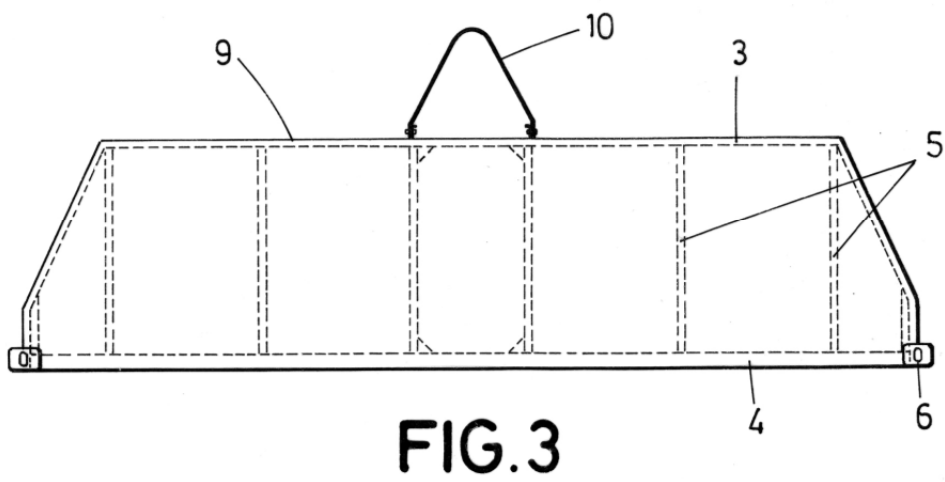
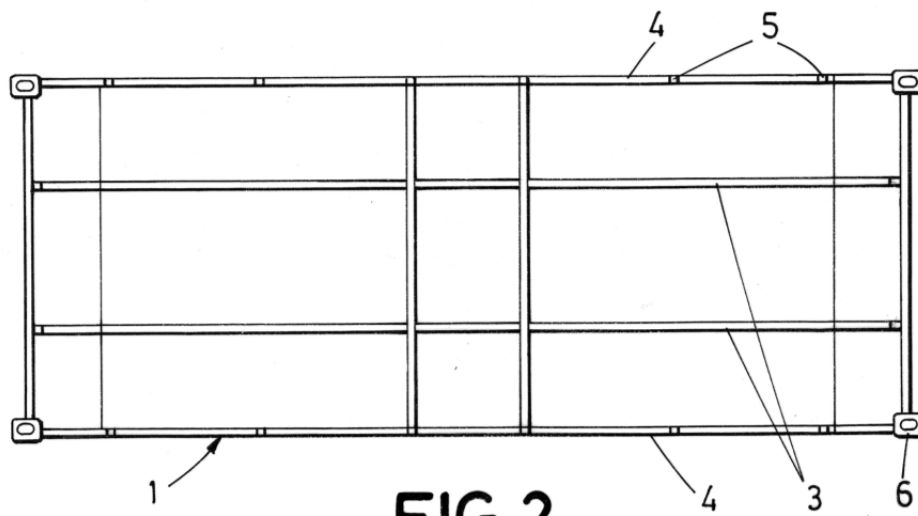
4. Cubierta plataformas de transporte de mercancías de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque la envoltura (2) incorpora unas ranuras (11) de ventilación

alternadas con unas lamas (12) para permitir la aireación del interior de la cubierta.

5 5. Cubierta de plataformas de transporte de mercancías de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque la estructura (1) y la envoltura (2) están vinculadas entre sí mediante soldadura.

10 6. Cubierta de plataformas de transporte de mercancías de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque el elemento de anclaje (10) es una chapa con dos vertientes entre las que se define un hueco para permitir el agarre de la cubierta por un mecanismo de elevación.







- ②① N.º solicitud: 201631679
②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.12.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B61D39/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2977900 A (FARRAR ALVIN J) 04/04/1961, Columna 2, líneas 1 - 37; figuras.	1-6
X	US 2949867 A (RAMSEY WALTER H) 23/08/1960, figuras.	1-6
X	US 3327649 A (GERALD FISHER et al.) 27/06/1967, figuras.	1-6
A	US 3994240 A (BERG ROBIN L et al.) 30/11/1976, figuras.	1-6

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
27.10.2017

Examinador
D. Herrera Alados

Página
1/4

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

B61D

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: 27.10.2017

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-6
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-6

SI
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	US 2977900 A (FARRAR ALVIN J)	04.04.1961

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 una cubierta para plataformas de ferrocarril que comprende un techo, unas paredes de chapa corrugada cuyos laterales se pliegan (25) y se sueldan formando unas vigas verticales en forma de T (ve figura 3) y unas chapas plegadas inferiores que hacen las veces de vigas horizontales (28). Además, dispone de un elemento de anclaje (13) en el techo para elevar la cubierta por unos medios de elevación.

La diferencia entre el documento D01 y el objeto de invención de la reivindicación principal 1 es que no dispone de una pluralidad de tacos en las vigas inferiores, ni una pluralidad de vigas superiores. Sin embargo, dicha diferencia se considera una simple opción de diseño obvia para un experto en la materia y que no conlleva ningún ejercicio de actividad inventiva. Por lo tanto, la reivindicación 1 es nueva pero no se considera que tenga actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D01 (Art. 6.1 y 8.1 de LP11/86).

En cuanto al resto de reivindicaciones dependientes, ya han sido divulgadas en el estado de la técnica o son ligeras variantes constructivas dentro de la práctica habitual seguida por el experto en la materia, especialmente debido a que las ventajas conseguidas se prevén fácilmente (Art. 8.1 de LP11/86).