

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 250**

21 Número de solicitud: 201100971

51 Int. Cl.:

**E04H 3/08** (2006.01)

**E04H 1/12** (2006.01)

**G09B 19/00** (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

**30.08.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.07.2013**

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

**11.11.2013**

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (100.0%)  
PLAZA DE SANTA CRUZ 8  
47002 VALLADOLID ES**

72 Inventor/es:

**PADILLA MARCOS, Miguel Angel**

54 Título: **AULA-TALLER ITINERANTE PARA LA IMPARTICIÓN Y DOCENCIA EN EL ÁREA DE LAS TIC (TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN)**

57 Resumen:

La invención consiste en un Aula-Taller itinerante para la impartición y docencia en el área de las TIC. Consta de una región especializada para la realización de proyectos tecnológicos, compuesto por bancos de trabajo (4 y 7) equipados con el material y las herramientas (9) necesarias para su utilización por el alumnado y por el docente, además de una zona de equipos informáticos (5 y 8) para la simulación de proyectos tecnológicos. Una segunda región de aula con tableros multiusos (22) permite la impartición de las sesiones teóricas por parte del docente. El cuarto de instalaciones (1), junto con el cuadro de control e instrumentos (2) permite al Aula-Taller abastecerse de energía, recursos y servicios didácticos y docentes.

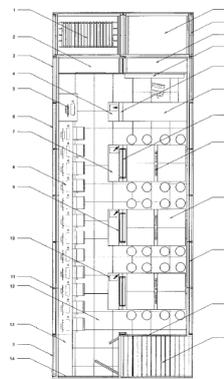


Figure 1



②① N.º solicitud: 201100971

②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.08.2011

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 4538995 A (FRYER) 03.09.1985, todo el documento.	1-10
Y	DE 19501423 A1 (RSH Repair Service Hamburg GmbH) 25.07.1996, resumen; columna 1, línea 3 – columna 2, línea 21; columna 3, líneas 19-43; columna 4, líneas 2-24; figuras 1,2,4,5.	1-10
A	WO 2006116819 A1 (NOMAD PORTABLE WORKSHOP SOLUTION et al.) 09.11.2006, resumen; página 2, línea 3 – página 4, línea 7; página 5, línea 7 – página 8, línea 28; figuras 1-7.	1,5-10
Y	US 2008196758 A1 (McGUIRE) 21.08.2008, resumen; párrafos [8-15],[34-41],[44-57]; figuras 1-9.	3,4
A		1,5-10
A	BERNHARD, S. Design and evaluation of energy efficient modular classroom structures. En: ACES Solar Conference, Ash Ville, North Carolina, USA, 1996, pág. 1-6 [en línea], [recuperado el 25.10.2013]. Recuperado de Internet <URL: <a href="https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/11563/designandeval96.pdf">https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/11563/designandeval96.pdf</a> >	3,4
A	US 2010018131 A1 (GREEN) 28.01.2010, resumen; párrafos [4-21],[85-87],[122-124]; figuras 1-4,20,21.	2-4,8

#### 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  
25.10.2013

Examinador  
A. Figuera González

Página  
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**E04H3/08** (2006.01)

**E04H1/12** (2006.01)

**G09B19/00** (2006.01)

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

G09B, 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, WPI, TXTEN, Internet

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.10.2013

**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	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-10	<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 4538995 A (FRYER)	03.09.1985
D02	DE 19501423 A1 (RSH REPAIR SERVICE HAMBURG GMB)	25.07.1996
D03	WO 2006116819 A1 (NOMAD PORTABLE WORKSHOP SOLUTION et al.)	09.11.2006
D04	US 2008196758 A1 (MCGUIRE )	21.08.2008
D05	BERNHARD, S. Design and evaluation of energy efficient modular classrom structures. En: ACES Solar Conference, Ash Ville, North Carolina, USA	1996
D06	US 2010018131 A1 (GREEN)	28.01.2010

**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**

**REIVINDICACIÓN 1**

Se considera que el documento D01 es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la reivindicación 1.

En el documento D01 se describe un aula con ordenadores fácilmente transportable. El aula dispone de mesas 54 adaptadas para recibir en su superficie 55 equipos informáticos y de baldas de almacenamiento adecuadas que se pueden montar en el interior de la clase. Véase D01, resumen, columna 2, líneas 5 a 11, columna 3, línea 24 a columna 4, línea 36 y figuras 1, 4 y 5.

Las diferencias entre el aula-taller objeto de la reivindicación 1 y el aula con ordenadores descrita en el documento D01 son:

- En el documento D01 no se ha previsto la posibilidad de unir dos módulos transportables por separado que se ensamblan para formar un único espacio

El problema técnico planteado es disponer de un espacio lo suficientemente grande durante el uso del aula-taller como para poder desarrollar las actividades deseadas y que sin embargo permita luego su transporte.

En el documento D02 se describe un uso alternativo para contenedores de carga estándar intermodales normalizados de acuerdo con las normas ISO. Cuando no se necesita ya usar los contenedores como recipientes de transporte, se unen dos o más contenedores para formar un espacio que se puede usar como una construcción.

Cuando ya no se necesita utilizar la "casa-contenedor" de esa manera, se pueden volver a separar los contenedores para transportarlos de nuevo con facilidad.

Véase D02, columna 3, líneas 19 a 43, columna 4, líneas 2 a 24 y figuras 1, 2, 4 y 5.

Así pues el experto en la materia enfrentado al problema técnico de conseguir un mayor espacio para el aula con ordenadores transportable del documento D01, hubiera recurrido de forma obvia a la solución del documento D02 que consiste en unir dos contenedores de transporte intermodales. En efecto, en D02 se indica que este es uno de sus objetivos.

- En el documento D01 no se menciona el empleo de diferentes áreas de trabajo equipadas de forma diferentes.

Pero para el experto en la materia que dispone de un espacio suficiente gracias a la unión de dos contenedores tal y como se ha comentado en los párrafos anteriores, hubiera resultado evidente que dicho espacio se puede amueblar de manera diferente de acuerdo con las necesidades que se pretendan satisfacer.

Además la posibilidad de usar un contenedor intermodal ISO como taller también existe ya, tal y como se ilustra en el documento D03. En este documento el contenedor está dotado en su interior con bancos de trabajo 50, armarios que se pueden cerrar para almacenar herramientas y similares. También tiene bancos de trabajo con tableros abatibles 16 y 21 que se pueden destinar a diferentes usos. Existen también conexiones eléctricas 25 distribuidas por todo el taller. Véase D03, página 5, línea 7 a página 8, línea 13 y figuras 1 a 7.

En definitiva se considera que la reivindicación 1 no tiene actividad inventiva de acuerdo con el artículo 8 de la Ley de Patentes 11/1986.

**REIVINDICACIÓN 2**

Los contenedores intermodales ISO están formados por estructuras de acero con soportes verticales y vigas longitudinales inferiores y superiores. La unión entre los dos contenedores para formar un espacio más amplio se realiza por medios mecánicos (véase por ejemplo D02, columna 1, líneas 6 a 8 y figuras).

El uso de arriostramientos atirantados para dar mayor solidez a este tipo de estructuras es también conocido y se menciona, por ejemplo, en el documento D01 (véase D01, refuerzos 34 y 35 en columna 2, líneas 58 a 60 y figura 3).

Por lo tanto se considera que la reivindicación 2, dependiente de la reivindicación 1 que no tiene actividad inventiva, tampoco tiene actividad inventiva.

**REIVINDICACIONES 3 y 4**

Las diferencias entre la combinación de documentos citados para la reivindicación 1 y el objeto de las reivindicaciones 3 y 4 se refieren a la incorporación de diversos sistemas de ahorro y de captación de energía al aula.

El problema técnico que se pretende resolver es el garantizar el suministro de alimentación eléctrica en el aula aún cuando no haya un punto de conexión a la red eléctrica en el lugar en el que se desea instalar el aula con ordenadores ni posibilidad de usar un grupo electrógeno con combustible sólido.

La solución propuesta está descrita por ejemplo en el documento D04 (véase D04, párrafos 36 a 41, 44 y figura 1) que es una estación autónoma y transportable de generación de energía utilizando fuentes renovables que se construye transformando un contenedor intermodal ISO y añadiéndole diversos elementos entre los que cabe destacar:

- un aerogenerador 42 que se expande reversiblemente desde una posición en que está desplegado hasta una posición en que queda guardado gracias a un mástil telescópico 54
- unos paneles solares que pueden pivotar para cambiar desplegarse o guardarse
- baterías para el almacenamiento de la energía generada
- paneles de control y distribución

Otros elementos de ahorro de energía por medios pasivos para diseñar estructuras de clases modulares eficientes energéticamente también son conocidos en el estado de la técnica tal y como se ilustra por ejemplo en el documento D05. En efecto, en D05 se analizan, entre otros, el aprovechamiento de la luz del día, la ventilación natural, el precalentamiento solar de aire de ventilación y teniendo en cuenta la orientación y los aislamientos de la clase.

Otro documento que ilustra más opciones de diseño incorporando medios alternativos de captación de energía es el documento D06 en el que se emplean, entre otras opciones alternativas, paneles solares para el calentamiento de agua.

Así pues, es importante destacar que:

- el problema técnico planteado, en las reivindicaciones 3 y 4, consistente en garantizar el suministro energético al aula de ordenadores, es totalmente independiente del problema técnico planteado en las reivindicaciones anteriores, que consistía en aumentar el espacio disponible para el aula de ordenadores.
- las soluciones basadas en fuentes de energía renovables y ahorro energético como respuesta al problema de conseguir un suministro eléctrico autónomo en lugares sin conexión a la red es sobradamente conocida en el estado de la técnica y ha sido divulgada, por ejemplo, en el documento D04, pero también en los documentos D05 y D06 que ilustran la existencia de numerosas opciones de diseño conocidas.

En definitiva se considera que el experto en la materia, enfrentado al problema de garantizar el suministro eléctrico en lugares sin conexión a la red en el aula de ordenadores del documento D01, hubiera recurrido de forma evidente a la incorporación de los diversos sistemas de captación de energía descritos en el documento D04 y hubiera empleado diversas y obvias opciones de diseño para mejorar la eficiencia energética que se pueden yuxtaponer a voluntad ilustradas por ejemplo con los documentos D05 y D06.

Por lo tanto las reivindicaciones 3 y 4, dependientes de reivindicaciones que no tiene actividad inventiva, tampoco tienen actividad inventiva.

**REIVINDICACIONES 5 a 10**

Los elementos mencionados en estas reivindicaciones o bien han sido ya divulgados en los documentos citados o bien se refieren a meras opciones de diseño conocidas y obvias para el experto en la materia cuya incorporación en el aula de computadores del documento D01 no presenta ningún problema técnico.

Por lo tanto se considera que las reivindicaciones 5 a 10, dependientes de reivindicaciones anteriores que no tienen actividad inventiva, tampoco tienen actividad inventiva.