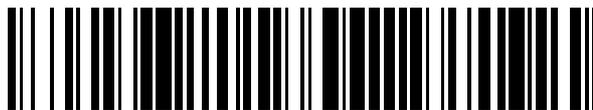


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 937**

21 Número de solicitud: 201400620

51 Int. Cl.:

E02F 9/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

28.07.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.01.2016

Fecha de la concesión:

03.11.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

11.11.2016

73 Titular/es:

**EXCAVACIONES MANUEL TENA S.L. (100.0%)
Ctra. Albalate Nº 17, 3º
44593 Urrea de Gaén (Teruel) ES**

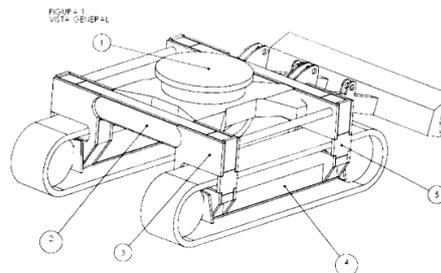
72 Inventor/es:

TENA LÓPEZ , Manuel

54 Título: **Retroexcavadora de oruga con carro de translación variable en anchura**

57 Resumen:

Retroexcavadora tipo oruga capaz de adaptar su distancia entre carros según el trabajo que se quiera desarrollar, caracterizado porque está constituido por un chasis principal de retroexcavadora sobre el que se acoplan unas guías sobre las cuales se desplazaran los dos laterales unidos a los dos carros de translación. La retroexcavadora podrá trabajar dentro de una gran variedad de distancia entre carros, llegando a abarcar gran variedad de aplicaciones según necesidades del trabajo.



ES 2 557 937 B1

DESCRIPCIÓN

Retroexcavadora de orugas con carro de traslación variable en anchura.

Sector de la técnica

5 La invención se clasifica dentro de maquinaria para movimiento de tierra y trabajos varios. Se encuadra dentro del sector de maquinaria para obra civil.

Estado de la técnica

10 Actualmente las retroexcavadoras trabajan con un ancho fijo entre distancia de carros, y cuando se necesita una máquina que tenga que trabajar con un ancho mayor al convencional se buscan pórticos especiales para el trabajo a desarrollar.

Al tener un chasis fijo las retroexcavadoras convencionales siempre trabajan con la misma distancia entre carros.

15 Sería por tanto deseable que la retroexcavadora pueda modificar su medida de anchura entre carros para poder utilizar dicha máquina para aplicaciones especiales en las que necesitamos mayor galibo inferior y mayor distancia entre carros, pudiendo el maquinista dejar la anchura que le convenga según trabajo a desarrollar. Convirtiendo así a la retroexcavadora en una máquina mucho más versátil.

20 Descripción detallada

La presente invención se refiere a una retroexcavadora tipo oruga capaz de adaptar su distancia entre carros según el trabajo que se quiera desarrollar. Esta distancia podrá modificarla rápidamente el maquinista mediante un sistema hidráulico que ensancha o encoje un sistema de guía acoplado al chasis de la retroexcavadora.

El retroexcavadora se compone de chasis máquina (1), guías (2), laterales (3), carros (4) y sistema hidráulico.

30 El chasis máquina (1) de la retroexcavadora será el chasis convencional de una máquina retroexcavadora, sobre el cual se montan las guías.

Las guías (2) son tubos que van acoplados al chasis de la máquina, que desarrollan la función de guiar a los tubos interiores cuando se

necesite alargar o acortar la anchura de los carros. Estas guías también realizan la función de chasis de la máquina.

5 Los laterales (3) son la estructura de acero que está unida al carro de translación mediante chapones de acero, y un tubo (6) que unido a estos chapones se desliza por el interior de las guías acopladas al chasis de la máquina. Una parte de los laterales será la armadura de acero (7) que va soldado a chasis del carro de translación y envuelve la cadena para darle fuerza al conjunto. La chapa (5) a la altura de la cadena por la parte exterior es desmontable para poder sustituir en caso de rotura o desgaste de la oruga cuando sea cadena compacta y no de eslabones. Para cada carro de translación se tienen dos armaduras que van unidos a los tubos. Estos tubos tienen distinta sección dependiendo del carro al que van unidos.

15 Las dos armaduras de acero de un carro van unidas a dos tubos que se deslizan por el interior de los tubos guía, siendo la distancia de los tubos la total del tubo guía. El otro carro también tendrá dos armaduras unidas a dos tubos que serán de menor sección que los tubos del otro carro para que puedan deslizar por su interior, llegando a quedar el tubo guía y los otros dos tubos uno dentro de otros. De esta forma la estructura queda mucho más fuerte y segura.

25 Los carros (4) son el sistema de translación de la máquina. El sistema de translación de estas retroexcavadoras se realizara por sistema de orugas, tanto oruga de eslabones como orugas de goma compacta. La translación de este tipo de orugas se realiza por un motor hidráulico en cada cadena. Sobre los carros van apoyados los laterales.

30 El sistema hidráulico que se acopla para modificar la anchura de los carros, está compuesto por cuatro pistones, dos para cada oruga. El sistema hidráulico es complementario al propio sistema que lleva la retroexcavadora. El mando de control del circuito se realiza desde la propia cabina de la retroexcavadora.

35 Lo primero cuando tengamos que trabajar con la retroexcavadora debemos tener claro el trabajo que vayamos a realizar. Cuando sepamos dicho trabajo a realizar y las actividades que debemos ejecutar mediremos la anchura más adecuada que debe tener la distancia entre los carros. El maquinista accionando el circuito hidráulico de los cilindros abrirá el carro hasta la medida idónea, sabiendo que la máxima medida permitida de la

distancia interior de los carros es 3300mm y la mínima 1500mm. Cuando la máquina ya este en posición de trabajo con la medida adecuada de los carros se pondrá el refuerzo exterior anclado para que no sufran los cilindros a esfuerzos de torsión cuando la máquina este en movimiento.

5 Trabajaremos así hasta cambiar de trabajo y nos interese otra anchura de los carros, para lo cual repetiremos la secuencia descrita anteriormente.

10 Para completar la descripción se añaden imágenes para facilitar la compresión del invento:

- Figura 1 Muestra la vista general de la retroexcavadora especificando las partes que componen el invento:

15

1. Chasis máquina.

2. Guías.

3. Laterales.

4. Carro

20

5. Placa desmontable para sustitución cadena.

- Figura 2 Muestra la retroexcavadora en posición frontal y lateral cuando la distancia entre los carros de translación es la menor posible.

25

- Figura 3. Muestra la retroexcavadora en posición frontal y lateral cuando la distancia entre los carros de translación es la mayor posible.

30

- Figura 4. Muestra un lateral sin estar metido en los tubos guías para mayor compresión del montaje. Se ven claramente los tubos interiores (6) al tubo guía y como va unido a un armadura (7) de chapas de acero que se unen con el carro de translación.

35

REIVINDICACIONES

1. Retroexcavadora capaz de adaptar su distancia entre carros según el trabajo que se quiera desarrollar, caracterizado porque está
5 constituido por un chasis principal de retroexcavadora sobre el que se acoplan unas guías sobre las cuales se desplazaran los dos laterales unidos a los dos carros de translación.

2. Retroexcavadora capaz de adaptar su distancia entre carros
10 según el trabajo que se quiera desarrollar según reivindicación 1, caracterizada porque el sistema de movimiento de apertura o cierre de los carros se realiza a través de cilindros hidráulicos accionados por el maquinista.

15 3. Retroexcavadora capaz de adaptar su distancia entre carros según el trabajo que se quiera desarrollar según reivindicación 1, caracterizada porque dentro de los varemos mínimos y máximos permitidos por construcción, distancia mínima entre interior de oruga
20 1500mm y distancia máxima entre interior de orugas 3300mm, la retroexcavadora podrá trabajar dentro del intervalo anterior, llegando a abarcar gran variedad de aplicaciones según necesidades del trabajo.

4. Retroexcavadora capaz de adaptar su distancia entre carros
25 según el trabajo que se quiera desarrollar según reivindicación 1, caracterizada porque la rodadura de los carros podrá ser tanto oruga de eslabones como oruga de goma compacta, puesto que para la sustitución de esta última la parte de la estructura a la altura de la cadena es desmontable pudiendo extraer lateralmente la cadena.

30

35

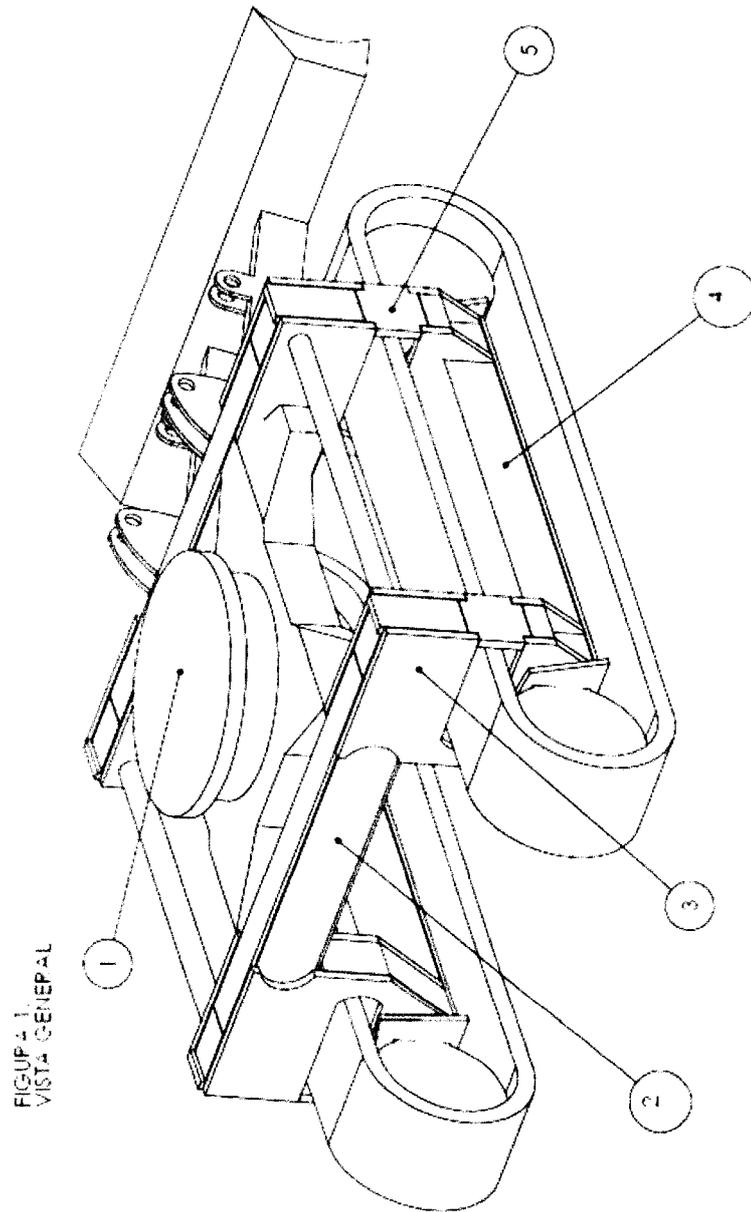


FIGURA 2.
POSICIONADO DE RETROEXCAVADORA CON ANCHURA MÍNIMA

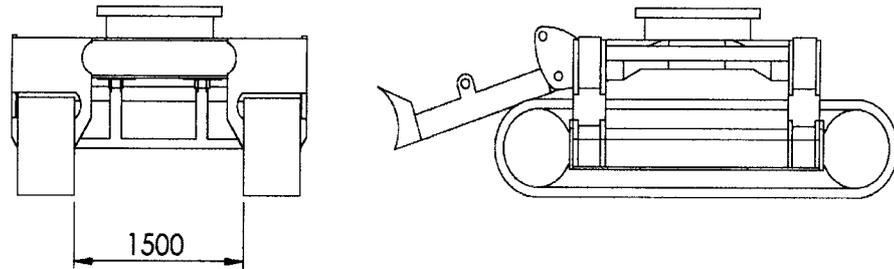


FIGURA 3.
POSICIONADO DE RETROEXCAVADORA CON ANCHURA MÁXIMA

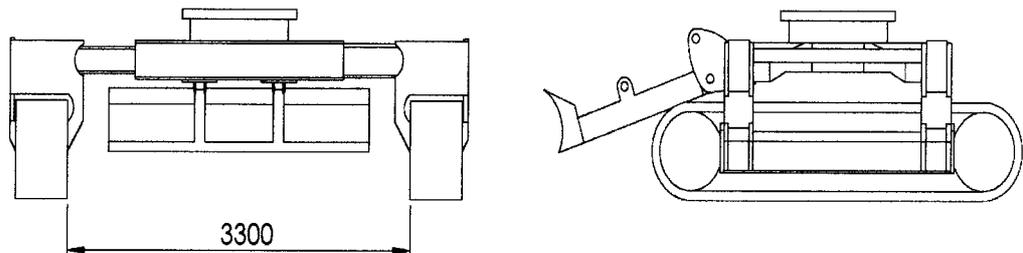
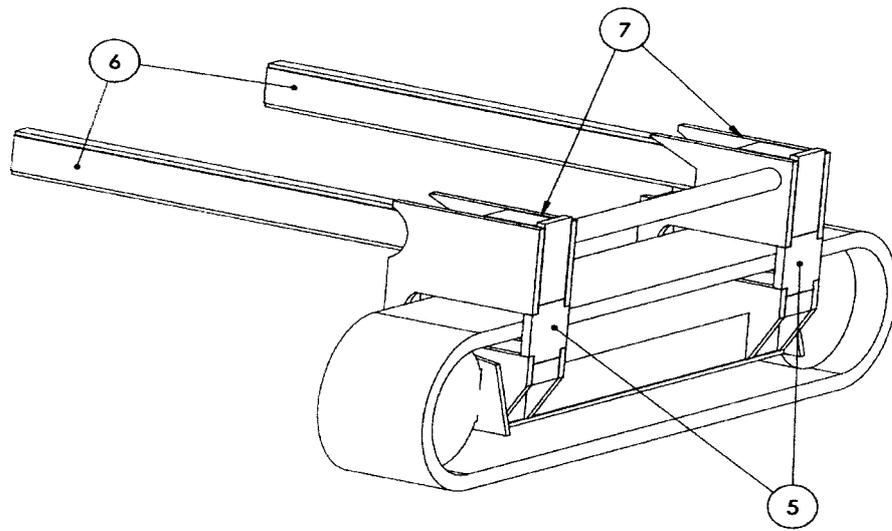


FIGURA 4
VISTA LATERAL Y CARRO





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 201400620

②² Fecha de presentación de la solicitud: 28.07.2014

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **E02F9/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 0705944 A1 (KUBOTA KK) 10.04.1996, páginas 2-4; figuras.	1-4
X	EP 0715030 A1 (CATERPILLAR INC) 05.06.1996, páginas 2-8; figuras.	1-4

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 n.º:

Fecha de realización del informe
10.09.2015

Examinador
M. B. Castañón Chicharro

Página
1/4

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

E02F

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: 10.09.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3	SI
	Reivindicaciones 1, 2 y 4	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	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	EP 0705944 A1 (KUBOTA KK)	10.04.1996
D02	EP 0715030 A1 (CATERPILLAR INC)	05.06.1996

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 objeto técnico de la invención es una retroexcavadora de orugas con carro de traslación variable en anchura.

El inventor pretende ofrecer una máquina más versátil, que se adapte al trabajo a desarrollar variando la distancia entre carros.

Para ello el inventor propone un sistema que comprende unas guías unidas al chasis, por cuyo interior se desplazan tubos unidos a los carros a través de estructura lateral.

La solicitud contiene 4 reivindicaciones, siendo la 1ª independiente y el resto dependientes.

La 1ª reivindicación, contiene las características técnicas esenciales de la invención.

La 2ª reivindicación, se refiere al tipo de accionamiento empleado.

La 3ª reivindicación, se refiere al rango de distancia entre carros.

La 4ª reivindicación, se refiere al tipo de rodadura de los carros.

Procedemos a comentar los dos documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica.

El documento EP0705944 (D01) divulga una retroexcavadora capaz de adaptar su distancia entre carros, susceptible de tener carros de oruga de eslabones o de goma compacta, constituida por un chasis principal (2) en el que se acoplan unas guías (7a, 7b) por las que se desplazan los tubos (9) unidos a través de la estructura (8) a los carros (1), siendo el sistema de apertura y cierre de los carros mediante cilindros hidráulicos (10, 12).

Las reivindicaciones 1,2 y 4 se encuentran divulgadas en D01, careciendo por lo tanto de novedad.

En cuanto a la reivindicación 3, el rango de distancia a obtener, será función entre otros de longitud de guías y tubos, constituyendo un dato de partida del diseño de la máquina. Careciendo por lo tanto de actividad inventiva.

En cuanto al documento EP0715030 (D02), se sigue un razonamiento análogo.

D02 divulga una retroexcavadora capaz de adaptar su distancia entre carros, susceptible de tener carros de oruga de eslabones o de goma compacta, constituida por un chasis principal en el que se acoplan unas guías (48, 50) por las que se desplazan las placas (72, 74) unidas a los carros de traslación, siendo el sistema de apertura y cierre de los carros mediante cilindros hidráulicos (98).

Conclusión:

- Las reivindicaciones 1, 2 y 4 carece de novedad y actividad inventiva. (Art. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986)
- La reivindicación 3 es nueva pero carece de actividad inventiva. (Art. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986)