



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 071 506**

⑫ Número de solicitud: U 200901632

⑬ Int. Cl.:
E02F 5/10 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **26.11.2009**

⑯ Solicitante/s: **ENERTISOLAR SOLUCIONES
ENERGÉTICAS, S.L.
Sebastián Martínez, 6
23003 Jaén, ES**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **05.03.2010**

⑱ Inventor/es: **Ortega Jaén, Valeriano**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Máquina para el posicionamiento de canaletas.**

ES 1 071 506 U

DESCRIPCIÓN

Máquina para el posicionamiento de canaletas.

Objeto de la invención

Es objeto de la presente invención una máquina para el posicionamiento de canaletas prefabricadas en zanjas estrechas previamente abiertas en el terreno por una máquina zanjadora.

Las canaletas son prefabricadas constituidas en tramos rectos, cortos y rígidos acoplables entre sí por machihembrado. Tanto la apertura de la zanja como la colocación de las conducciones o canaletas y el compactado y alisado final del material excavado se realizan en una sola operación y a una velocidad constante.

La máquina se ha desarrollado para la colocación de conducciones auxiliares en los ferrocarriles de alta velocidad pero también puede utilizarse en para el tendido de cables de comunicaciones o cables eléctricos en otros ámbitos como por ejemplo los urbanos.

Caracteriza a la presente invención la especial configuración y diseño de algunas de las partes de las máquinas ya conocidas, y particularmente lo que se refiere a los medios empleados para el arrastre de los tramos de canaletas prefabricadas y tendido sobre el fondo de la zanja, lo que permite una disposición de los tramos de canaletas así como ensamblaje de dichos tramos de un modo suave, sin fisuras, donde no se hace necesario que los medios de arrastre de las canaletas estén motorizados, lo que redundará en simplicidad y suavidad en el manejo de los tramos de canaletas.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las máquinas para el posicionamiento de canaletas y de manera particular en lo que se refiere a los medios para el arrastre y manejabilidad de los tramos de canaletas.

Antecedentes de la invención

En el estado de la técnica son conocidas varias máquinas para la apertura de zanjas y colocación a continuación de elementos prefabricados machihembrados.

Así en la patente ES 2275412 A y en su adición ES 2288422 A se describen una máquina para el posicionamiento de tramos de canaletas prefabricadas y las mejoras de dicha máquina. La máquina básicamente cuenta con una plataforma de carga, un tren de alimentación constituido mediante tramos de bastidores plegables entre sí, un cajón alineador y un transportador giratorio.

También, en la patente ES 2167261 A, se describe una máquina que básicamente comprende un disco de corte, un alimentador de elementos prefabricados machihembrados, un cajón barredor, y unos medios de empuje de los elementos machihembrados o tramos de canaletas, estando dichos medios motorizados y que mediante fricción transmiten un empuje longitudinal en el sentido de la alineación con objeto de permitir el avance y acoplamiento de los tramos de los elementos prefabricados.

Sin embargo, esta última patente cuenta con algunos aspectos susceptibles de mejoras, como por ejemplo, la patente ES 2167261 cuenta con unos medios de empuje que está motorizados para el empuje de los tramos de canaletas. Dicha motorización consta de dos ruedas que friccionan sobre los tramos y están actuadas por un motor, lo que supone una dificultad constructiva y de funcionamiento.

Además, por otro lado la desembocadura o posicionamiento sobre el lecho de la zanja no se realiza de un modo suficientemente gradual y coordinado con los medios de empuje lo que puede resultar en roturas de los bordes de unión de unas canaletas con otras al no realizarse un machihembrado de manera correcta.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención superar los anteriores inconvenientes desarrollando para ello unos medios de empuje sobre los tramos de canaletas que no precisen estar motorizados, lo que redundará en una simplificación constructiva así como una simplificación en el funcionamiento de la máquina, lo que a su vez puede estar ayudado con unos medios que favorecen el tendido de los tramos de canaletas sobre el lecho de la zanja.

Explicación de la invención

La invención básicamente hace referencia a unos medios diseñados para el empuje en el sentido longitudinal de montaje de los tramos de canaletas, medios que no están motorizados.

La máquina además de los medios de arrastre, como puede ser un tractor, de alimentación y carga de los tramos de canaletas, cuenta con una rampa de suministro de los tramos de canaletas, rampa que está dispuesta en sentido transversal al de avance y que conecta con otra rampa que está dispuesta transversalmente ala anterior y por lo tanto en sentido longitudinal de la rampa.

Sobre la rampa dispuesta en el sentido longitudinal de la marcha se dispone un conjunto de empuje de los tramos de canaletas. Dicho conjunto de empuje consta de un bastidor que articula en sus extremos sobre los bordes de una canal en la que se aloja la rampa dispuesta en el sentido longitudinal de la marcha.

Dicho bastidor cuenta con un eje sobre el ruedan varias ruedas, una o varias ruedas hacen contacto directamente sobre el terreno, contando para ello con un diámetro adecuado, mientras que al menos una rueda, gira y fricciona directamente sobre cada uno de los tramos de canaletas.

El número de ruedas que ruedan sobre el terreno, así como el número de ruedas que contactan con las canaletas no es limitativo y se dispondrán en un número tal que sean suficientes para los fines que se persiguen, que es el de dotar a la máquina de unos medios de empuje de canaletas que no estén motorizados.

De esta manera, al avanzar el conjunto tractor la rueda o ruedas que hacen contacto con el terreno al rodar hacen girar el eje que a su vez hace girar a la rueda o ruedas que están alojadas en la canal y en contacto con los tramos de canaleta prefabricada.

La rueda o ruedas de de empuje están montadas de manera que ruedan por encima de la parte inferior de la canaleta y al tener un diámetro mayor que la rueda o ruedan que contactan directamente sobre el terreno, presentan una velocidad lineal en su perímetro mayor que la velocidad de avance del conjunto, lo que redunde en una acción de empuje sobre los tramos de canaletas, al producirse un deslizamiento de la rueda o ruedas de empuje.

Por otro lado todo el conjunto cuenta con un peso suficiente que tras la rodadura de la rueda que contacta con el terreno produce sobre la rueda de empuje una fricción suficiente sobre el tramo de canaleta.

Adicionalmente y de manera optativa se puede proceder a disponer unos medios de tensado que provean de la fuerza suficiente de fricción de la rueda de empuje sobre los tramos de canaletas. Dichos medios

de tensado estarán dispuestos y montados de manera que no produzcan desequilibrio del bastidor del conjunto de arrastre.

La acción de empuje de la rueda o ruedas de empuje depende del inflado de las ruedas de la relación de diámetros entre ruedas de empuje y ruedas de tracción sobre el terreno, del peso del conjunto y de los medios de tensado anteriormente mencionados.

También y de manera complementaria con objeto de favorecer la desembocadura de los tramos de canaletas, el canal que contiene la rampa dispuesta en el sentido de la marcha, se prolonga una longitud tal que llegue hasta contactar con el terreno con una inclinación suficiente, de modo que se permita la colocación de los tramos de las canaletas de la forma más suave posible, evitando cualquier enclavamiento del borde de la canal sobre el terreno, y en donde además no haya prácticamente salto alguno desde el borde la canaleta hasta el terreno.

Además sobre el fondo del tramo de la canal prolongado y que no cuenta de rodillos de arrastre se han soldado unos redondos con el objetivo de reducir la superficie de fricción y favorecer el avance de los tramos prefabricados.

Por lo tanto, gracias a los medios descritos se logra una máquina para colocación de tramos de canaletas prefabricados donde los medios de empuje y arrastre de los tramos de canaleta para su posicionamiento en el fondo de la zanja no tengan que ser motorizados, y donde además se logra un perfecto acoplamiento del machihembrado de las piezas, que evite cualquier rotura de los machihembrados de las canaletas.

Explicación de las figuras

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

Figura 1, muestra una vista en perspectiva en donde se muestran las dos rampas de suministro de piezas y unos medios de arrastre.

Figura 2, muestra el alzado la planta y una sección transversal de la rampa dispuesta en el sentido longitudinal de la marcha.

Figura 3, muestra en alzado un detalle de los medios de empuje de la invención así como parte de la rampa dispuesta en el sentido longitudinal de la marcha.

Figura 4, muestra en perspectiva la misma representación que muestra la figura 1 y en la que se muestran cómo avanzan y se disponen los tramos de las canaletas.

Figura 5, muestra una representación en detalle de los medios de tensado adicionales que se pueden disponer sobre el bastidor articulado con objeto de lograr el rozamiento y presión suficiente para empujar los tramos de las canaletas.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1, encontramos parte de la máquina de colocación de canaletas prefabricadas y de manera particular la parte de la máquina encargada del suministro, alineación y disposición de los tramos de los tramos de canaletas.

Dicha parte está compuesta por una rampa (1) de descenso de los tramos de canaletas y que está dispuesta en sentido transversal a la zanja y al sentido de la marcha y cuya parte inferior conecta con una segunda rampa (2) dispuesta en sentido longitudinal según el sentido de la marcha. Esta segunda rampa (2) se encuentra alojada en el interior de una canal (3) que presenta forma de "U" en su sección.

Sobre el extremo inferior de la primera rampa (1) hay dispuestos unos medios de dosificación (4) de los tramos de canaleta, que en una posible forma de realización podrían estar conformados por una serie de cilindros enfrentados. Además sobre la segunda rampa (2) hay dispuestos unos sensores, como finales de carrera, sensores inductivos o de cualquier otro tipo que servirían para identificar el paso completo de un tramo de canaleta y permitir el suministro de otro tramo de canaleta desde la primera rampa (1) a la segunda rampa (2).

Sobre la canal (3) se fija un conjunto (6) de empuje, que está compuesto por un bastidor (11) articulado en sus extremos de unión con la canal (3) mediante unas articulaciones (10). Dicho bastidor cuenta con unos soportes (12) de un eje (9), que gira solidariamente con dos ruedas (7), y (8).

Como se ha mencionado anteriormente, si bien en la figura se muestra únicamente una sola rueda (7) que contacta con el terreno y una única rueda (8) de empuje, en otras formas de realización pudieran ser más de una rueda, no quedando limitada la invención por el número de ruedas que se dispongan.

La rueda (7) es la rueda que contacta con el terreno y que ante el avance de la máquina gira y por medio del eje (9) transmite el giro a la rueda de empuje (8) que hace avanzar al tramo de canaleta sobre la que fricciona.

La rueda o ruedas (8) presentan un diámetro mayor que el diámetro de la o las ruedas (7) que contactan con el terreno de modo que la velocidad lineal que presentan la o las ruedas (8) de empuje es mayor que la velocidad de las ruedas (7), lo redondea en unos continuos deslizamiento de dichas ruedas sobre las canaletas, hecho que produce el empuje de las canaletas por el deslizamiento que ocurre entre las ruedas de empuje (8) y las canaletas.

También, se observa que la canal (3) queda prolongada en un tramo sin rodillos, presentando una inclinación tal que permite el descenso de los tramos de canaletas y disposición sobre el lecho de la zanja. Dicho tramo prolongado (3.1) de la canal presenta soldados en su fondo unos redondos (13) que reducen la fricción con la base de los tramos de las canaletas y evita su fricción.

En la figura 2 se observa cómo la segunda rampa (2) cuenta con una serie de rodillos (15) dispuestos de manera transversal al avance de los tramos de canaletas, mientras que en las paredes laterales de la canal (3) hay una serie de rodillos verticales (16) dispuestos de manera enfrentada y que permiten la alineación de los tramos de canaletas.

En la figura 3, se muestra que una posible realización alternativa y con objeto de favorecer el descenso y avance de los tramos de canaletas además de los rodillos (15) con los que cuenta la segunda rampa (2), en su extremo final se disponen otros segundos rodillos (16) de diámetro menor y que favorecen el avance de los tramos de canaletas en el tramo final de la canal (3).

También se puede observar cómo la rueda de empuje (8) queda en su posición normal ligeramente elevada con relación al fondo de la segunda rampa (2) de manera que la distancia de separación sea ligeramente inferior al grosor o espesor del fondo de los tramos de canaletas con el objetivo de favorecer el avance de las primeras canaletas sobre la segunda rampa y sin perder fricción.

En la figura 4, se puede observar la misma representación de la figura 1, donde además se observan los tramos de la canales (18), y cómo gracias al giro de la rueda (7) que contacta con el terreno se produce el giro de la rueda de empuje (8) produciendo el empuje por fricción sobre los tramos de canaletas (18).

En una posible realización alternativa en el caso de que la fricción que ejerce la rueda de empuje (8) sobre los tramos de canaletas no fuera suficiente es posible

disponer unos medios de tensado que tiendan a hacer descender al conjunto (6) por medio de por ejemplo un muelle que conectara el tramo transversal al canal (3) del bastidor (11) con los bordes de la canal (3), tal y como se muestra en la figura 5, donde se aprecia cómo sobre los bordes superiores de la canal (3) hay unos perfiles (19) unidos en su extremo por medio de un perfil transversal (20), quedando conectado con el bastidor (11) a través de unos muelles (22) y unos tornillos de regulación (23) unidos en sus respectivos extremos al bastidor (11) y al perfil transversal (20) mediante unos cáncamos (21).

No altera la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para su reproducción por un experto.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina para el posicionamiento de canaletas que cuenta con unos medios de alimentación de tramos de canaletas prefabricadas conformados por una primera rampa dispuesta en sentido transversal al sentido de avance del conjunto y de una segunda rampa que conecta con el extremo inferior de la primera rampa y que está dispuesta de manera longitudinal al sentido de la marcha, donde además cuenta con unos medios de empuje de los tramos de canaletas, **caracterizada** por que los medios de empuje los tramos de canaletas está compuesto por un bastidor (11) articulado en sus extremos de unión con una canal (3), en la que se aloja la segunda rampa, mediante unas articulaciones (10), donde dicho bastidor cuenta con unos soportes (12) de un eje (9), que gira solidariamente con al menos dos grupos de ruedas (7), y (8), donde la o las ruedas (7) son las ruedas que contactan con el terreno y que ante el avance de la máquina gira y por medio del eje (9) transmite el giro a la rueda o ruedas de empuje (8) que rueda por encima de la parte inferior del a canal (3), y además presenta un diámetro mayor que la ruedas o ruedas (7) que hacen contacto con el terreno.

2. Máquina para el posicionamiento de canaletas según la reivindicación 1 **caracterizada** porque la canal (3) en la que se aloja la segunda rampa (2) queda prolongada en un tramo (3.1) sin rodillos, que presenta en su fondo soldados unos redondos (13).

3. Máquina para el posicionamiento de canaletas según la reivindicación 1 **caracterizada** porque la segunda rampa (2) además de los rodillos (15) en su extremo final se disponen otros segundos rodillos (16) de diámetro.

4. Máquina para el posicionamiento de canaletas según la reivindicación 1 **caracterizada** porque sobre el extremo inferior de la primera rampa (1) hay dispuestos unos medios de dosificación (4) de los tramos de canaleta, y sobre la segunda rampa (2) hay dispuestos unos sensores, como finales de carrera, sensores inductivos o de cualquier otro tipo que servirían para identificar el paso completo de un tramo de canaleta y permitir el suministro de otro tramo de canaleta desde la primera rampa (1) a la segunda rampa (2).

5. Máquina para el posicionamiento de canaletas según la reivindicación 1 **caracterizada** porque el conjunto articular (6) por medio de su bastidor articulado (12) cuenta con unos medios de tensado que permite mantener la fricción sobre los tramos de canaletas.

6. Máquina para el posicionamiento de canaletas según la reivindicación 5 **caracterizada** porque los medios de tensado consisten en unos muelles (22) asociados con unos tornillos de regulación (23) quedando anclados en sus extremos a través de unos cáncamos al bastidor (11) y al extremo de los perfiles (19) que hay dispuestos sobre el borde superior de la canal (3).

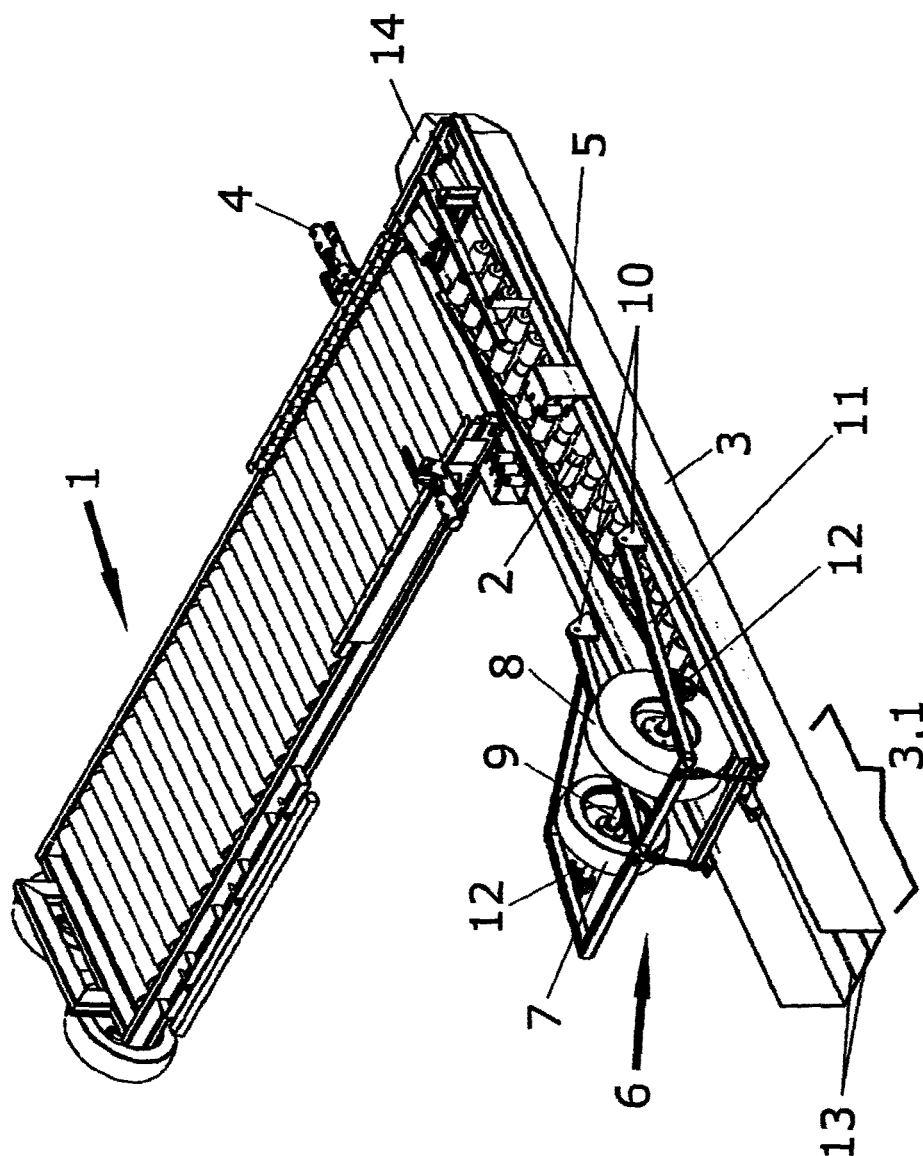


FIG.1

