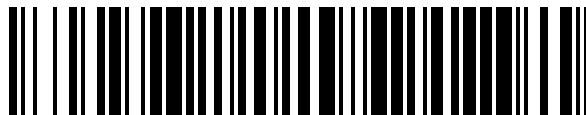


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 212 863**

21 Número de solicitud: 201731145

51 Int. Cl.:

E04F 21/165 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.05.2018

71 Solicitantes:

FERKUMA MARQUINARIA S.L. (100.0%)

Sagunto nº 16

28320 Pinto (Madrid) ES

72 Inventor/es:

OJOSNEGROS CANO, Sergio

54 Título: **Plataforma sellado cordón**

ES 1 212 863 U

DESCRIPCIÓN

Plataforma sellado cordón

SECTOR DE LA TÉCNICA

5 La presente invención pertenece al campo de la construcción, y más concretamente al campo de la maquinaria de uso en tratamiento de pavimentos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 El tratamiento de pavimentos tanto flexibles como rígidos exige la realización de cortes ya sean de demolición, construcción, retracción o dilatación, y de rozas de diferentes anchos y profundidades para la conducción de cableado ya sea por capas intermedias o superficiales y especialmente en plataformas de hormigón y pistas de rodaje y aterrizaje/despigue de aeronaves.

15 Estos cortes y rozas deben ser sellados con materiales flexibles que realicen la doble función de absorber los movimientos de las losas de hormigón o la dilatación del pavimento flexible como el aglomerado de una pista de aeropuerto, así como la de mantener la junta limpia y estanca evitando así la contaminación, ya sea por filtración de agua o de suciedad, que acorte la vida útil del pavimento provocando incluso hundimientos o deformaciones del terreno.

20 Para sellar correctamente estas juntas se debe colocar un cordón de polietileno o fondo de junta de diámetro variable a 10mm de profundidad aproximadamente, mediante una ligera tensión que haga estirar y disminuir el diámetro del cordón de manera que al destensar el cordón vuelva a su grosor original presionando contra las dos paredes de la junta y sellando la misma, para verter después con algún material flexible como puede ser la silicona o el polisulfuro, quedando así terminada.

25 Actualmente no existe ningún aparato, máquina o herramienta que realice esta función de manera automática, el modo habitual de introducir el cordón es manual, con dos operarios, uno que caminando hacia atrás, porta la caja contenedora del cordón tensándolo medida que sale de la caja y el otro que le sigue caminando hacia adelante con una barra fija a un rodillo metálico y macizo, que rodando, pisa el cordón a la profundidad necesaria, teniendo que volver a pasar el rodillo por segunda vez para obtener una correcta colocación.

30 Este método, manual, es menos eficaz que uno automatizado en la medida que la precisión del operario varía en función del cansancio físico, condiciones externas, estado de la junta, etc...

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

35 El inventor de la presente solicitud ha desarrollado una herramienta que resuelve las ineficacias del sistema utilizado hasta hoy, el rodillo manual o "rueda de meter cordón en forma de "T".

40 El sistema de rueda es un sistema básico, que utiliza un rodillo macizo de hierro, con un eje interior con rodamiento. Rodillo de un diámetro variable desde 150mm hasta 230mm, y de un ancho igualmente variable desde 150mm hasta 250mm, rebajado 20mm en la superficie de pisada a ambos lados y hasta 4,5mm del eje central, de manera que queda un perfil en el centro del rodillo de unos 9 mm de ancho y 200mm de alto que encaja en la junta y pisa el cordón.

Este rodillo rueda sobre su eje, está sujeto mediante tornillo pasante sobre el extremo inferior de un soporte metálico en forma de U que está fijado a una barra de hierro de un metro que sirve para su empuje y soporte.

El inventor de la presente solicitud ha diseñado un sistema de rodillos basado en el rodillo usado manualmente, con las siguientes creaciones: Se diseña un sistema novedoso en cuanto al método de realizar la colocación al poder realizarlo de manera totalmente automatizada, utilizando el elemento de presión clásico pero evitando cualquier esfuerzo físico y defecto en la colocación por fallo humano.

Esta aplicación consiste en hacer que el trabajo sea más efectivo, productivo y cómodo para el operario que lo realiza, y hacer posible que sea un único operario y no dos el que lleve a cabo el trabajo y que evita la segunda pasada.

De acuerdo a lo anterior, la presente innovación está dirigida a una máquina motorizada que a partir del elemento simple de rodillo, sirva de herramienta para la colocación de fondo de junta de la manera más cómodo y con mejor aplicación en un sector tan específico; consta de las siguientes partes:

Se construye un soporte con el mismo sistema de sujeción de tornillo pasante y tuerca que el rodillo simple, con capacidad para cuatro rodillos y poleas, de manera que el soporte en forma de U sujeta en ambos externos una pletina de hierro a cada lado en posición paralela al suelo, de 12mm de grosor, 40mm de alto y 410mm de largo, con perforaciones en el centro de la pletina de entre 110 y 130 mm.

Estas modificaciones permiten portar una primera rueda de poliuretano de 180mm, con rodamiento interior que hace las funciones de guía dentro de la junta evitando así desviaciones en la dirección, una segunda rueda polea de 120mm de diámetro que redirige el cordón de poliuretano hacia la junta.

Un tercer rodillo igual que el usado manualmente, de medida variable que pisa el cordón y un cuarto rodillo de medida variable más ancho y alto que la anterior que coloca y tensa el cordón a la profundidad requerida.

Todo el conjunto de ruedas lleva un tubo cuadrado de 30x30 mm unido al soporte en U en posición vertical en la parte superior que con una altura de 165 mm está sujeto mediante un pasador a la punta de un actuador eléctrico o pistón, que lo sube o baja según la necesidad.

A su vez este actuador de 12DC de 300 mm de largo y con un cuerpo cuadrado de 30x30 mm, y recorrido 200 mm de vástago cilíndrico, está sujeto a una pletina vertical por su parte posterior vista en sentido de la marcha. Esta pletina se mantiene unida al centro de una barra cuadrada de 30x30 que atraviesa perpendicular al largo de la estructura y paralelo al suelo a 150mm sobre elevado sobre el chasis.

El chasis de la máquina es una estructura rectangular de tubos de 60x40x3 mm, de 1510mm de largo y 900 mm de ancho. Lo soportan un eje trasero con ruedas de 125 mm de radio, y unas ruedas delanteras giratorias con un diámetro de 100 mm.

A 400 mm del larguero delantero, la U invertida soporta una pletina vertical. En su parte frontal un sistema de 3 poleas a diferente altura y separación de la pletina y un tubo circular que sujeto a la pletina recorre el espacio entre la polea superior y el centro de la caja contenedora de cordón.

En la parte central y a 430 mm del actuador se sitúa un asiento para el operario sobre un soporte. A la derecha sobre el tubo del chasis se fija mediante tornillos un motor eléctrico

trifásico de 0,75cv con transmisión de cadena al eje trasero, y cubierto por una carcasa de chapa perforada de 10x10 con medidas 610x450x245 mm.

5 Sobre el larguero trasero y paralelo a este una placa de 450x100x3 mm se eleva 80 mm sobre el chasis mediante chapas lisas. Atornillada a dicha placa, se ha colocado un elevador eléctrico tipo gato de coche de 12v aguanta paralela a dicha placa atornillada una pletina de 430x90x4mm, a la que se fijan mediante tornillos y en los extremos de la pletina, dos ruedas giratorias de poliuretano de 80 mm de diámetro.

10 Se asegura y equilibra el movimiento de subir y bajar mediante una pieza metálica rectangular de 240x60x15 mm que se fija a la pletina inferior y a es guiada a través de un hueco en la placa superior, y ayudada por cuatro ruedas de plástico de diámetro 50 mm las superiores y 40 mm de diámetro las inferiores situadas en la cara anterior de la pieza que hacen rodar la misma.

15 Sobre la anterior y paralela a esta una placa elevada 165 mm mediante cuatro patas cuadradas en las esquinas de 30x30 una chapa de 430x225x3, sobre la que se guarda un generador de gasolina marca campeón 950i.

Todo ello cubierto con una carcasa rectangular con medidas 610x450x245 de chapa perforada de 10x10 en los laterales y lisa en la parte superior, con la parte trasera abatible a modo de puerta de acceso al generador.

20 En el lateral izquierdo, colgando de la carcasa perforada una caja de luz de 300x200x150 conteniendo un convertidor de frecuencia, una regleta y dos transformadores.

A la derecha junto al puente delantero se sitúa un poste de 600 mm con una caja de mandos de 310x232x100 mm en la parte superior que controla todas las partes mecánicas y eléctricas.

25 En el panel de control, se encuentra un selector del motor para movimiento adelante o atrás y un potenciómetro que controla la velocidad.

Dos mandos con botones de movimiento arriba y abajo para accionar el pistón de los rodillos y poleas, y otro que sube o baja el elevador trasero.

Una seta de seguridad que corta la corriente del motor parándolo en el acto completa el panel.

30 El presente modelo viene a resolver el problema existente actualmente en los trabajos de sellado de juntas con cordón de polietileno, realizados con dos operarios, manualmente, y con la necesidad de realizar dos pasadas con el rodillo para conseguir la profundidad adecuada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FOTOGRAFÍAS

35 "Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, 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:

40 La figura 1 corresponde a una vista lateral izquierda desde la cual se pueden contemplar todos los elementos superiores de la invención.

La figura 2 corresponde a una vista frontal del panel de mandos utilizado para controlar el movimiento de las diferentes partes móviles de la invención. La figura 3 corresponde a una vista frontal del sistema de elevación de las ruedas motrices.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 5 A continuación, se describe un ejemplo de la plataforma de sellado de cordón, de acuerdo con la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Como se puede apreciar en la figura 1, el elemento esencial como instrumento ejecutor de la maniobra de introducción de cordón, son el grupo de rueda, poleas y rodillos (6). Tiene dos partes diferenciadas; un soporte con dos pletinas paralelas con distancia entre ellas de 80mm, que contiene la ruedas sujetas a través de un pasador y un tubo (10) que se une a la segunda parte del elemento mediante un pasador y clip de seguridad, un actuador lineal eléctrico de 12v y 200mm de carrera (11).

El funcionamiento de este sistema se ejecuta mediante dos botones señalizados en el panel de control con la etiqueta "pistón-subir-bajar". Referencia (15) de la figura 2. En operación normal, se deben elevar cuando suban las ruedas motrices para permitir el movimiento manual.

Según la figura 1, el conjunto frontal de tubo guía (1) y poleas (12) sirve para canalizar el cordón desde la caja hasta la junta, cumpliendo una función fundamental al crear la tensión necesaria que comprime el cordón antes de entrar en la junta.

20 Como se aprecia en la figura 1, la parte delantera está compuesta por una estructura abatible unida al larguero frontal del chasis (4), en la que se coloca la caja de cordón, de medida estándar de 60x60, quedando ajustada entre las pletinas del soporte (13) evitando cualquier movimiento de la caja ante la fuerza del cordón al salir, viento, etc...

Según la figura 1, se aprecia el asiento en la zona media sobre la plataforma central y ajustable en altura (2) . Debajo del mismo y sobre la plataforma se aloja un foco led de 10W (3) ilumina las ruedas en caso de realizar trabajos nocturnos. Según se muestra en la figura 2, se activa desde un interruptor rojo con piloto en el panel de control (16).

Según la figura 1, el motor eléctrico de 0,75cv está anclado a una base soldada sobre la base del chasis, unido al eje trasero mediante sistema de cadena, a una distancia de 400 mm (5). Según la figura 2, está dirigido desde el panel de mandos mediante un selector de tres posiciones, "adelante-stop-atrás" (17), y controlado por un variador de frecuencia alojado en la caja eléctrica, situado en la carcasa trasera. Figura 1, referencia (7).

35 Como indica la figura 1, sobre el larguero trasero y sobre chapas verticales se sitúa una chapa horizontal que sujeta el gato eléctrico de 12v y la pletina que porta las ruedas del sistema alternativo no motriz (8).

Se activa mediante dos botones señalizados como "subir-bajar-ruedas" en el panel de control (17) lleva un transformador alojado en la caja eléctrica (7).

La referencia (9) de la figura 1 muestra el alojamiento del generador que suministra energía eléctrica a todos los elementos del conjunto, así como la caja eléctrica fijada al lateral izquierdo de la carcasa perforada del generador (7).

La alimentación de todos los instrumentos eléctricos se produce en el generador inverter de la marca Campeón alojado en la parte trasera, a través de una regleta de enchufe en el interior de la caja eléctrica (7).

Se adjunta manual de instrucciones de uso, para más referencia.

Según la figura 3, referencia (18), se muestra el elevador eléctrico tipo "coche" que sube o baja la pletina con ruedas giratorias que eleva las motrices con todo el conjunto, permitiendo su empuje manualmente.

- 5 La pletina (19), a la que se atornillan las ruedas giratorias por su lado inferior y el gato eléctrico por su parte superior.

Figura 3, Canal por el que corre la pieza de hierro rectangular (20) sujeta a la pletina de las ruedas que permite mantener todo el conjunto de ruedas en su posición vertical al ejercer la fuerza contra el suelo.

10 **APLICACIÓN INDUSTRIAL**

La aplicación industrial de una herramienta de este tipo es específica y está orientada a los trabajos de sellado de juntas y empresas especializadas en ello, ya que las pruebas realizadas se limitan al tipo de material del que está formado el fondo de junta, el polietileno de cédula cerrada, con las cualidades propias de este como la torsión, flexibilidad y maleabilidad.

15

REIVINDICACIONES

1. Plataforma automotriz con un sistema de poleas y ruedas (6) elevables mediante un actuador lineal (11) capaz de introducir el cordón de poliuretano o fondo de junta en la aplicación de sellado de juntas de suelos de manera automática, movido por un motor eléctrico (5), alimentado por un generador de gasolina (9), con un sistema de guiado del cordón desde la caja hasta la junta (1,12), y un sistema de elevación de las ruedas motrices (8), caracterizado por un sistema para la introducción de cordón de polietileno de juntas de pavimentos rígido y flexible compuesto de rueda guía de polietileno, polea canalizadora y dos rodillos de pisada sujetos por un soporte (6), unidos a un actuador eléctrico (11), sujeto a una pletina central (14), que a su vez sujeta un sistema de guiado del cordón desde su recipiente de fabricación, hasta la junta a sellar (1,12), un sistema motriz que consiste en un motor eléctrico con tracción mediante cadena (5), y un sistema de elevación de las ruedas motrices mediante un elevador eléctrico tipo gato (8).
2. Plataforma automotriz con un sistema de poleas y ruedas según reivindicación 1, caracterizada por un sistema para la introducción de cordón de polietileno de juntas en pavimentos rígido y flexible compuesto de rueda guía de polietileno de 180mm (6d), polea canalizadora de 200mm de diámetro (6e), un primer rodillo de 200mm (6f) y un último rodillo de 230mm de diámetro (6g), todas ellas sujetas por el eje a un soporte (6) con un pasador.
3. Plataforma automotriz con un sistema de poleas y ruedas según reivindicación 2, caracterizada por un sistema de elevación del conjunto de poleas y ruedas mediante un actuador lineal de 12v (11), sujeto a una pletina central que se eleva verticalmente desde el chasis (14).
4. Plataforma automotriz con un sistema de poleas y ruedas según reivindicación 1, caracterizada por un sistema de guiado del cordón desde la caja hasta la junta, que consiste en un tubo de 500mm de largo y 30mm de diámetro con punta orientada a la caja con un ángulo de 90 grados y otro codo de 90 grados en el otro extremo (1), orientado a un sistema de 3 poleas (12), dispuestas en sentido vertical a diferentes distancias de la pletina o soporte (14) que cumplen la función de tensar el cordón antes de llegar a la junta.
5. Plataforma automotriz con un sistema de poleas y ruedas según reivindicación 1, caracterizado por un sistema motriz mediante un motor eléctrico de 0,75cv (5) anclado al chasis ejecutando la tracción mediante cadena y piñón al eje, alimentado por un generador eléctrico de 950W situado en la parte trasera (9).
6. Plataforma automotriz con un sistema de poleas y ruedas según reivindicación 1, caracterizado por un sistema de elevación del chasis en su parte trasera (8) mediante un elevador eléctrico tipo gato, que eleva las ruedas motrices dejándolas sin efecto sobre la plataforma y permitiendo el empuje libre y manual de la misma.

FIGURA 1

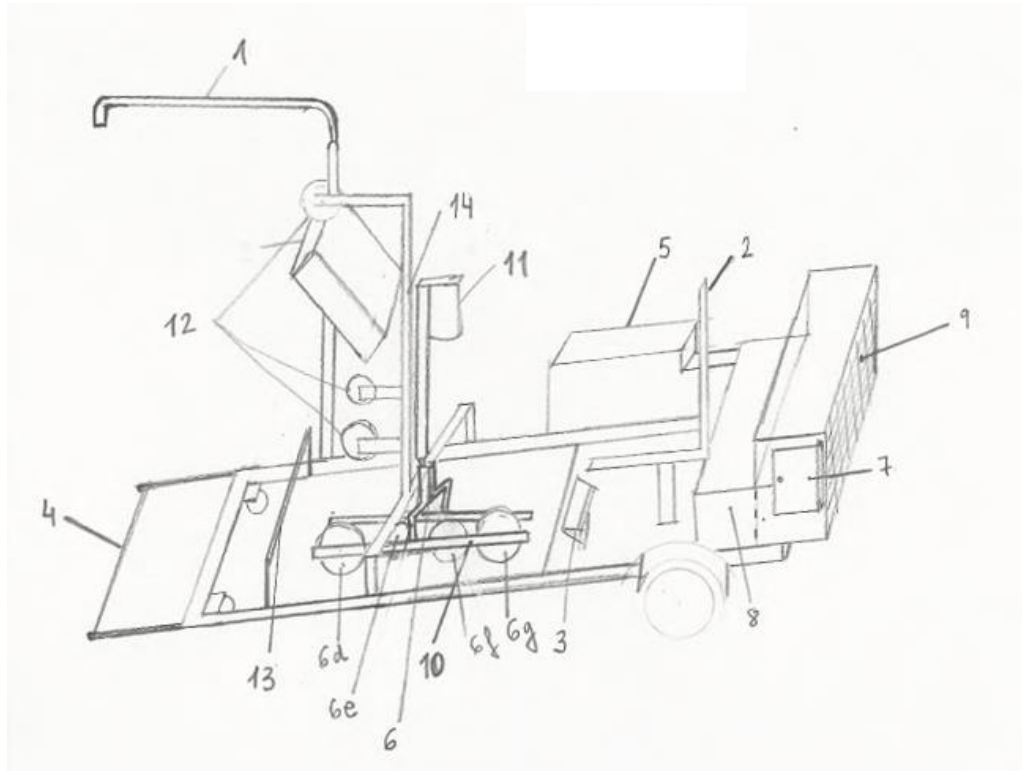


FIGURA 2

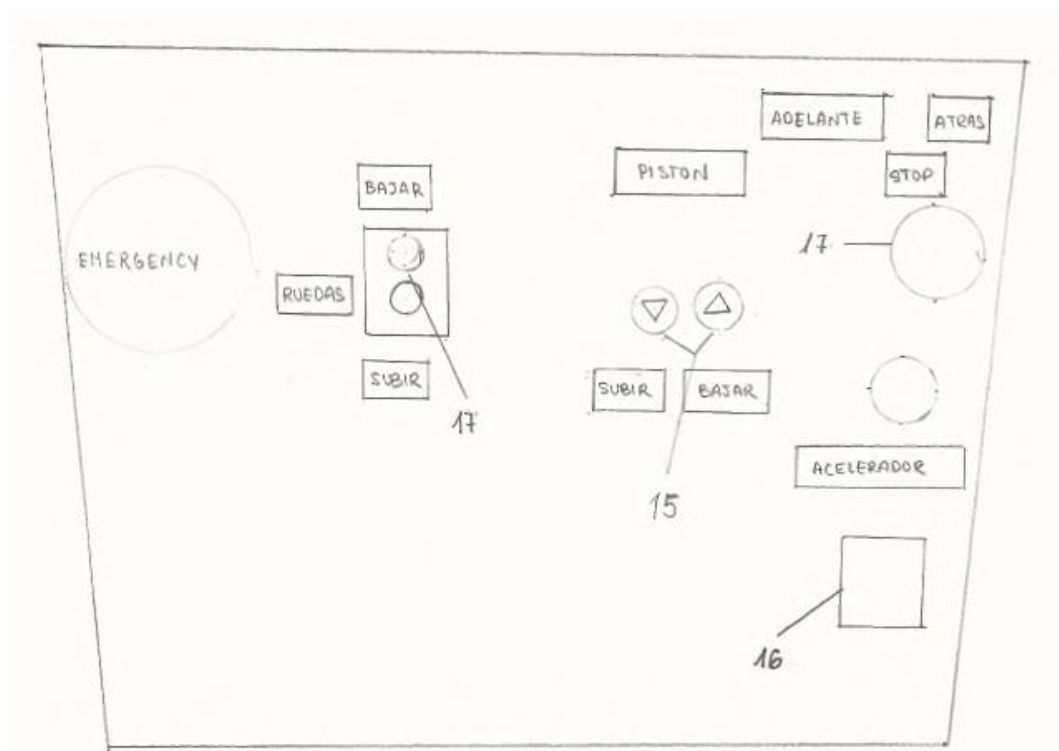


FIGURA 3

