



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 065 415**

⑫ Número de solicitud: U 200700988

⑤① Int. Cl.:
E01C 19/50 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫② Fecha de presentación: **11.05.2007**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2007**

⑦① Solicitante/s: **Jorge Fraile Rodríguez**
Avda. Baltasar Lobo, s/n
49640 Cerecinos de Campos, Zamora, ES
Álvaro Fraile Rodríguez

⑦② Inventor/es: **Fraile Rodríguez, Jorge y**
Fraile Rodríguez, Álvaro

⑦④ Agente: **Pons Ariño, Ángel**

⑤④ Título: **Máquina para la construcción de cunetas de hormigón con nivelación respecto a la rasante de la calzada.**

ES 1 065 415 U

DESCRIPCIÓN

Máquina para la construcción de cunetas de hormigón con nivelación respecto a la rasante de la calzada.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una máquina para la construcción de cunetas de hormigón con nivelación respecto a la rasante de la calzada, destinada a la construcción de cunetas situadas en medianas de autopistas, autovías y vías similares.

Antecedentes de la invención

En la actualidad se conocen unas máquinas para la construcción en obra de cunetas de hormigón, que comprenden una cuba abierta inferiormente y dotada de un deflector trasero y de medios de enganche a un vehículo tractor, de modo tal que haciendo avanzar la máquina por el terreno preparado como base de la cuneta, y vertiendo en la cuba el hormigón, éste cae al terreno por la abertura inferior de la cuba y es moldeado por el deflector trasero, que tiene la adecuada sección en V, obteniendo directamente y rápidamente la cuneta terminada al fraguar el hormigón, con ventajas costes de material, mano de obra y transporte respecto a las cunetas prefabricadas.

En este sentido se conocen los modelos de utilidad 200003027, 200400519 y 200500169, todos ellos referentes a máquinas de este tipo, en las cuales, además, se pueden incluir elementos de reparto y vibrado del hormigón en la cuba, tales como sinfines y vibradores.

También contempla en modelo de utilidad 200500169 la utilización de unos medios de soporte auxiliares y regulables en altura para la cuba, que en su descripción se ejemplifican como ruedas, acoplados a una estructura ajustable soporte intercambiable para el acoplamiento de diferentes cubas. Estos medios de soporte auxiliares sirven para aumentar el peso que la máquina es capaz de soportar, según se dice en su memoria descriptiva.

Existe un inconveniente en la fabricación de cunetas con este tipo de máquinas, que consiste en que en el terreno preparado para la construcción de la cuneta también se incluyen accidentes como arquetas, obras de fábrica de pasacunetas y otros, que impiden el trabajo de modo continuo, obligando a su interrupción para salvar el accidente, muchas veces con un desperdicio de material y de tiempo.

Además, estas máquinas no prevén unos medios de perfecta nivelación de la cuneta fabricada con respecto a la rasante de la carretera.

Descripción de la invención

La máquina de la invención tiene una constitución óptima para la construcción de cunetas, obviando los inconvenientes descritos.

De acuerdo con la invención, la máquina comprende una cuba abierta inferiormente y enganchable a un vehículo tractor, donde se vierte y cae el hormigón al terreno preparado, pudiendo incorporar elementos de reparto y vibrado del hormigón en la cuba, tales como sinfines y vibradores; y dotada de un deflector trasero que moldea el hormigón para dar la forma a la cuneta al avanzar la máquina, además de un tren rodante en sus dos laterales.

La invención propone la incorporación a la máquina de una estructura para el montaje del tren rodante, con la especial particularidad de que la longitud de esta estructura permite al tren rodante alcanzar la cal-

zada a ambos lados de la mediana, de modo que la rasante de la calzada sirve de referencia para la determinación del perfil longitudinal de la cuneta a construir en dicha mediana. Dado que la rasante de la calzada presenta variaciones suaves exentas de saltos u otras discontinuidades, la cuneta obtenida tendrá un perfil longitudinal igualmente suave que mejora la es-

correntía de las precipitaciones recogidas.

Otra especial particularidad de la invención consiste en el montaje del tren rodante en la estructura que lo soporta a través de medios mecánicos, electromecánicos y/o oleodinámicos que permiten su regulación en altura, independientemente por cada lateral durante la fabricación de la cuneta. Por tanto en caso de tropezar con un accidente en el terreno tal como una arqueta sobresaliente, un escalón, etc, sin detener la construcción de la cuneta, se puede elevar la máquina para salvar el accidente y bajarla una vez superado. O también se puede regular su altura por cualquier cuestión que se considere de interés y conseguir una perfecta horizontalidad en sentido transversal. Además, para evitar en estos casos de elevación de la máquina que el hormigón escape o caiga hacia delante en exceso, se ha previsto un faldón anterior flexible para la abertura inferior de la cuba. El faldón evita la salida anterior del hormigón mientras que su flexibilidad le permite salvar el accidente.

Breve descripción de los dibujos

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:

La figura 1 una vista en perspectiva de la máquina de la invención.

La figura 2 muestra una vista frontal de la máquina de la invención.

La figura 3 muestra una vista frontal de la máquina de la invención trabajando en una cuneta entre dos calzadas situadas a distinta cota, en posición bajada. Se puede apreciar la regulación independiente en altura por ambos laterales consiguiendo la perfecta horizontalidad en sentido transversal de la cuneta.

La figura 4 muestra una vista semejante a la mostrada en la figura 3, pero con la máquina en posición elevada para salvar una arqueta.

Descripción de una realización práctica de la invención

La máquina (1) de la invención comprende una cuba (2) abierta inferiormente y dotada de medios de enganche (3) a un vehículo tractor, no representado.

En el interior de la cuba, además, va dispuesto un sinfín (4) que reparte el hormigón por la misma.

Por la abertura inferior (5) de la cuba cae el hormigón al terreno preparado (20) al avanzar la máquina, mientras que un deflector trasero (6) de sección en V moldea el hormigón dándole la forma adecuada para conformar la cuneta (7).

En los laterales de la cuba (2) se han previsto unos puntales (8) para el acoplamiento de una estructura (9) que portará un tren rodante (10) que se extiende por ambos laterales de la máquina. Dicha estructura (9) tiene la particularidad de que es de la longitud suficiente para que el tren rodante alcance la rasante de las calzadas (21) que flanquean la mediana por ambos

lados, dando a la máquina una referencia para construir la cuneta de la mediana con desniveles suaves, sin interrupciones ni saltos, siguiendo el perfil longitudinal de la rasante de la calzada. Esta estructura comprende en este ejemplo de la invención un puente (11) de longitud suficiente, en cuyos extremos monta sendos soportes (12) para el tren rodante (10).

Para adaptarse a posibles accidentes que pueda tener el terreno preparado, típicamente arquetas (22) u otras obras de fábrica, se ha previsto según la invención, que el montaje del tren rodante (10) en los soportes (12) del puente (11) se realice a través de medios mecánicos, electromecánicos y/o oleodinámicos que permiten su regulación en altura durante la fabricación de la cuneta. En este caso dichos medios consisten en sendos pistones (13) oleodinámicos, a cuyos extremos inferiores extensibles se acoplan por ambos

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

lados las ruedas (14) del tren rodante (10), las cuales a su vez van montadas en los extremos de sendos balancines (15) articulados por su parte central al pistón (13) correspondiente. Esta configuración permite al tren rodante adaptarse al terreno con suavidad en los cambios de rasante o al entrar y salir de la cuneta. Además, como se muestra en las figuras 3 y 4, la regulación en altura es independiente por cada lado, permitiendo alcanzar la horizontalidad transversal aunque las calzadas (21) se encuentren a distintas cotas.

Dado que la cuba se puede elevar para salvar accidentes en el terreno, también ha previsto la invención la incorporación en la abertura inferior (15) de la cuba de un faldón anterior flexible (16) que evita el derrame en exceso de hormigón hacia delante, y que se adapta pasando por encima del accidente.

REIVINDICACIONES

1. Máquina (1) para la construcción de cunetas de hormigón con nivelación respecto a la rasante de la calzada; de las que comprenden una cuba (2) abierta inferiormente y enganchable a un vehículo tractor, donde se vierte y cae el hormigón al terreno preparado (20), y que puede incorporar elementos de reparto y vibrado del hormigón en la cuba, tales como sinfines (4) y vibradores; y dotada de un deflector trasero (6) que moldea el hormigón para dar la forma a la cuneta (7) al avanzar la máquina, además dotada de un tren rodante (10) por ambos laterales regulable en altura; **caracterizada** porque el tren rodante (10) se monta en una estructura (9) de longitud suficiente para permitirle alcanzar las calzadas (21) que flanquean la mediana donde se construye la cuneta (7), en orden a referenciar a la rasante de las calzadas (21) el perfil longitudinal de la cuneta (7) construida.

2. Máquina (1) según reivindicación 1 **caracterizada** porque el tren rodante (10) se monta en la estructura (9) que lo soporta a través de medios mecánicos,

electromecánicos y/o oleodinámicos que permiten la regulación en altura de la máquina durante la fabricación de la cuneta.

3. Máquina (1) según reivindicaciones 1 y 2 **caracterizada** porque se ha previsto un faldón anterior flexible (16) para la abertura inferior (15) de la cuba (2) en orden a evitar la salida de hormigón en exceso durante la regulación en altura de la máquina.

4. Máquina (1) según reivindicación 1 **caracterizada** porque la estructura (9) que monta el tren rodante (10) está constituida por un puente (11) de longitud suficiente, en cuyos extremos monta unos soportes (12) para dicho tren rodante (10), y habiéndose previsto en los laterales de la cuba (2) unos puntales (8) para el acoplamiento de dicha estructura (9).

5. Máquina según las reivindicaciones 2 y 4 **caracterizada** porque medios de montaje del tren rodante (10) a los soportes (12) de la estructura (9) consisten en sendos pistones (13) oleodinámicos, a cuyos extremos inferiores extensibles se acoplan articuladamente unos balancines (15) que portan las ruedas (14) del tren rodante (10).

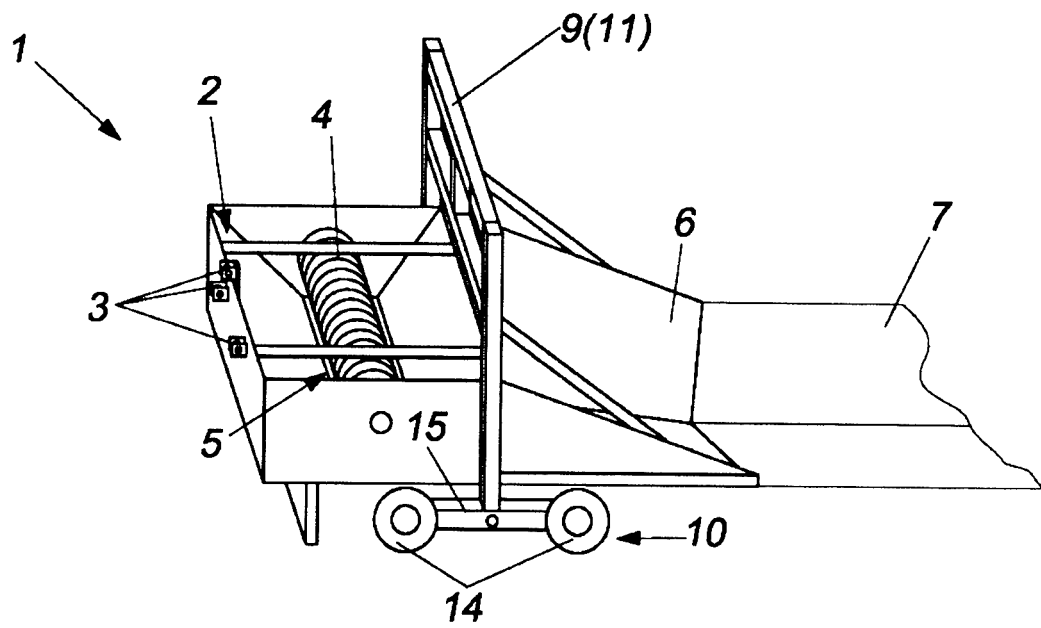


FIG. 1

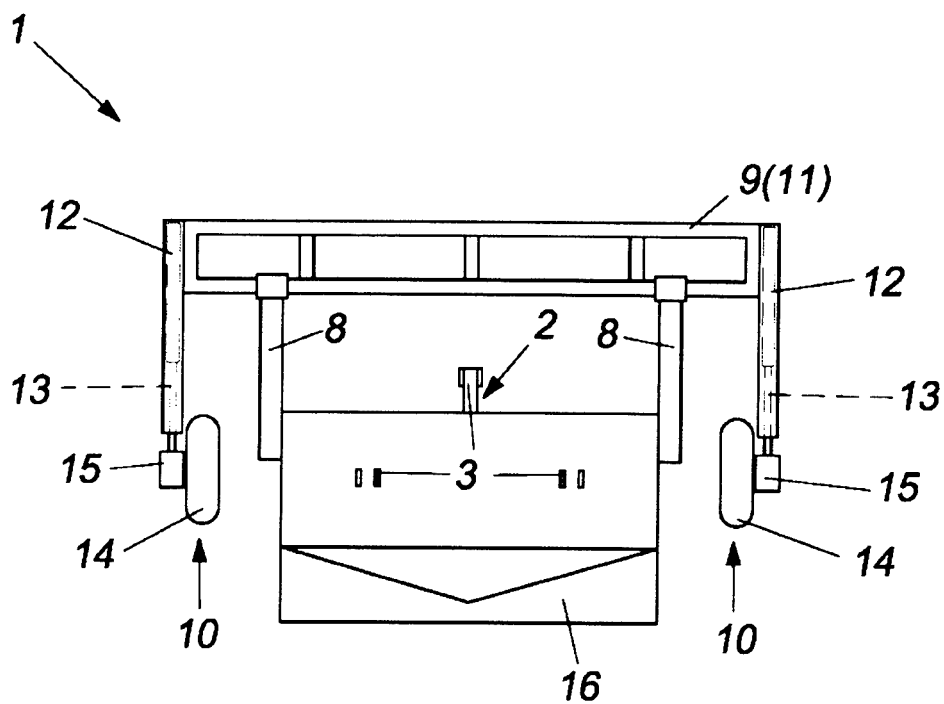


FIG. 2

