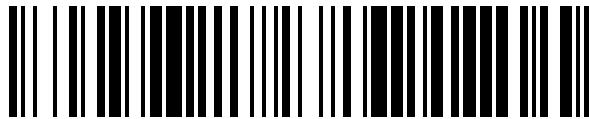


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 169 033**

(21) Número de solicitud: 201631246

(51) Int. Cl.:

**E01C 19/50** (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

**19.10.2016**

(71) Solicitantes:

**CONSTRUCCIÓN Y DESLIZADOS GALICIA S.L.U.**  
(100.0%)  
**Lugar Bemil, 37**  
**36654 Caldas de Reyes (Pontevedra) ES**

(72) Inventor/es:

**SAMPAYO GÁNDARA, Antonio**

(74) Agente/Representante:

**FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando**

(54) Título: **DISPOSITIVO MOLDEADOR DE CUNETAS**

ES 1 169 033 U

## DISPOSITIVO MOLDEADOR DE CUNETAS

### DESCRIPCIÓN

Dispositivo moldeador de cunetas.

#### 5    **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente memoria descriptiva define un dispositivo moldeador de cunetas que se relaciona con las máquinas viales y más particularmente con las máquinas para la construcción in situ de cunetas y cordones de cuneta de una manera continua.

El objetivo de la presente invención es el de presentar un dispositivo con el que se consigue de una manera sencilla y rápida la configuración necesaria de las cunetas, y permite acoplar a cualquier tipología de vehículo o máquina vial un dispositivo con el cual se moldea el perfil de la cuneta.

Por tanto, esta invención va destinada al sector de la construcción, y más en concreto a los trabajos relacionados con la preparación y producción de cunetas, cordones continuos de hormigón o similares.

#### ANTECEDENTES

Es conocido por la sociedad que en los laterales de las carreteras o calles hay una zanja o canal que está a un nivel o altura inferior, el cual recibe las aguas pluviales y las conduce hacia un lugar que no provoquen daños o inundaciones, y que a su vez 20 también puede servir como defensa de pequeños derrumbes cuando las vías transitan por trincheras o desmontes. Estas zanjas, canales o zonas diferenciadas son denominadas y conocidas como cunetas. En el momento del movimiento de tierras o de su construcción son creadas por la excavación de dicha zona, para lo cual una máquina excava dicha cuneta con la forma que se considera cómo más oportuna y 25 que previamente ha sido estudiada y analizada.

Cara a conseguir que la durabilidad de dicha zona sea más prolongada y que sus prestaciones sean lo más óptimas posibles, por lo general estas zonas son protegidas mediante una capa de hormigón.

En la actualidad, las labores de construcción de cunetas, cordones o cordones de cuneta, se lleva a cabo empleado máquinas y camiones hormigoneras que vierten hormigón sobre unos moldes individuales con diferentes formas y tamaños que se instalan uno tras otro de manera sucesiva, de manera que transcurrido un tiempo 5 necesario se desarmen los primeros y se van trasladando progresivamente siguiendo el recorrido del trabajo o de la cuneta. También es conocido el uso de piezas prefabricadas que son ubicadas en dichas zonas.

Dentro del sector es conocido que estas tareas suelen ser costosas y que no resultan fáciles de llevar a cabo, dado que dependen de la organización de los diferentes 10 trabajos y de la durabilidad de los materiales que son expuestos a excesivos factores que hacen que puedan ser susceptibles de ser deteriorados. En el caso de las piezas prefabricadas, si bien la pieza ya está de por sí fabricada, el coste de producción, transporte y colocación lo hacen también elevado y poco operativo.

Como en otros sectores, en la construcción de cunetas o cordones laterales se han 15 producido una evolución y se han mejorado los medios tanto técnicos como mecánicos, y se conocen máquinas especialmente diseñadas para la construcción de cunetas, como por ejemplo la definida en el registro ES1076022U que presenta una máquina hidráulica que combina la máquina motora y motriz con una tolva receptora de hormigón y que mediante un mecanismo permite verter el hormigón 20 sobre la cuneta; el registro ES1061578U que define una moldeadora de cunetas que permite regular la altura de vertido de hormigón sobre el terreno y que va dando la forma progresivamente mediante una estructura que dispone de unos patines laterales de posicionamiento regulable; el registro ES1065415U que define una máquina para construcción de cunetas que dispone de un tren rodante y de un 25 medios electromecánico y/o oleodinámico que permite la regulación de la altura; o el registro ES1144633U, que pudiera ser considerado como cercano en el estado de la técnica, que presenta un dispositivo para moldeo de cunetas formado una estructura con diferentes refuerzos, largueros, un molde modular intercambiable que hace que se generen diferentes configuraciones de cuneta.

30 Teniendo en cuenta los antecedentes existentes en este campo industrial, se puede decir que la presente invención muestra una serie de ventajas respecto a los dispositivos existentes, e introduce en este sector industrial una solución

diferenciada respecto de dichas máquinas generadoras o moldeadoras de cunetas o cordones laterales continuos, dado que presenta una solución que es acoplable a cualquier tipología de vehículo motor o tractor, no dispone de piezas intercambiables o modulares susceptibles de ser deterioradas, no presenta una 5 estructura con pluralidad de largueros, tirantes u otras tipologías de refuerzos, por tanto es un dispositivo robusto por su propia configuración que permite realizar el trabajo de una forma continua con gran rendimiento horario y por consiguiente hay un aumento de producción por jornada laboral con la que se permite entregar esa zona trabajada a las 24 horas de haber sido hormigonada. La presente invención a 10 su vez puede aplicarse indistintamente para la construcción de cordones, separadores viales, cunetas y similares, para completar posteriormente el pavimento de cualquier naturaleza, por ejemplo de hormigón o asfalto, o también para completar un pavimento previamente ejecutado.

## DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

15 La presente invención define un dispositivo moldeador de cunetas, el cual es acoplable para cualquier tipo de vehículo tractor que pueda moverlo o trasladarlo longitudinalmente a lo largo de toda la longitud de la cuneta o zona de trabajo. El presente dispositivo moldeador permite hormigonar y moldear de manera continua el terreno excavado con la forma de la cuneta, y por tanto permite reducir tanto los 20 inconvenientes técnicos como laborales presentados en los antecedentes.

Previamente a la ejecución de la cuneta es preciso detallar que el lugar donde debe realizarse el trabajo deberá haberse preparado con su correcta nivelación. La preparación del terreno es fundamental para la correcta ejecución de los trabajos dado que se hormigona directamente sobre la superficie del terreno, por tanto cara a 25 reducir los costes de material y mejorar el rendimiento lineal es preciso que el nivelado sea lo más exacto posible. En todo caso, verificada la correcta nivelación y controlada la eliminación de todo obstáculo en la zona de trabajo de esta máquina, se colocan estacas para referenciar la línea de nivel de altura normal separadas una distancia de unos 5 a 10 metros en tramos rectos, reduciéndose de 1 a 3 metros en 30 zonas curvas. Una vez definido estas variables previas a la ejecución de los trabajos, el dispositivo se coloca en el lugar de trabajo, es decir en la zona excavada donde va

la cuneta, se elige el perfil necesario y óptimo para dicha cuneta, y se está listo para verter el hormigón y comenzar con los trabajos de ejecución.

Entrando en la definición propia del dispositivo, este es una estructura robusta que dispone de una tolva o embudo con una abertura superior por la que se vierte o 5 introduce el hormigón desde el exterior y que interiormente dispone de una serie de planos inclinados y un fondo parcialmente abierto de tal manera que los planos inclinados distribuyen el hormigón hacia las salidas del hormigón del fondo de tal manera que dichas salidas hacen que el hormigón vierta sobre el terreno. Cara a afianzar la forma de la cuneta, en la zona inferior de la estructura se ubica saliente 10 cuyas caras están inclinadas y hacen de encofrado superior del hormigón vertido por los salientes del fondo, de tal manera que en conjunción con las vibraciones que se efectúan en el dispositivo hacen que el hormigón quede con la forma de la cuneta.

Tal como se ha adelantado, el dispositivo es acoplable a cualquier tipo de vehículo motor o tractor, por tanto en su cara trasera dispone de una pluralidad de enganches 15 y bridas sobresalientes que permiten la unión con dichos vehículos tractores, del mismo modo que esta cara trasera soporta la tolva o embudo y el resto de componentes del dispositivo moldeador objeto de la presente invención.

El dispositivo dispone en su parte superior de una zona abierta por la que se vierte el hormigón exterior, ya sea desde un camión hormigonera o bien desde una central 20 portátil de hormigón. Dicho hormigón se introduce en el interior del dispositivo, el cual dispone de una serie de planos inclinados que guían y distribuyen el hormigón hacia las aberturas de la parte inferior del dispositivo. Previo a su salida este hormigón es vibrado, para lo cual se puede utilizar un vibrador accionado por un operario desde el exterior justo en el momento del vertido del hormigón, o bien se 25 puede ubicar diversos aparatos vibradores en una cara plana superior del propio dispositivo objeto de la presente invención.

Las aberturas inferiores del dispositivo hacen que el hormigón se vierta sobre el terreno que previamente se ha nivelado, por tanto para que dicha cuneta disponga de la forma requerida es necesario un encofrado superior de dote a esa masa de 30 hormigón fresco de la forma requerida, ya sea triangular o recta. Para ello, la parte inferior del dispositivo que no está abierta, dispone de un saliente macizo formado

por caras inclinadas que hacen las veces de dicho encofrado superior. Este macizo es solidario con la estructura del dispositivo por tanto su durabilidad es más elevada que en caso de que pudiera ser modular intercambiable. Este saliente macizo puede ser variable, por lo que permite que dependiendo de la forma de la cuneta el cordón 5 continuo pueda tener forma triangular regular o puede que sus aristas describan otras formas triangulares no regulares. En este sentido, la invención también permite que dicho saliente macizo pueda disponer de otras configuraciones que permitan producir cunetas con sección trapezoidal o rectangular.

Cara a la formación de la cuneta, el vehículo tractor mueve el dispositivo por la 10 traza longitudinal de la cuneta, a una velocidad constante y acorde con la aportación exterior de hormigón de tal manera que el vertido del hormigón sobre el terrero por las aberturas inferiores del dispositivo en conjunción con la acción del saliente macizo hacen que se formen las secciones continuas hormigonadas de la cuneta. En este sentido, la presente invención ofrece la posibilidad de producir durante una 15 jornada normal de trabajo un promedio comprendido entre 50 y 110 metros lineales por hora debido a la conjunción de vertido de hormigón, moldeado, vibrado y compactado continuo y suponiendo una idea orientativa de alimentación de 5 metros cúbicos de hormigón consumidos en aproximadamente 5 minutos. Cara definir una optimización operativa, la invención es realizada preferentemente por un 20 motor a explosión de combustión interna alimentado por combustible con una potencia del orden de los 13 HP, pero tal como hemos definido anteriormente, el dispositivo es acoplable a cualquier tipo de equipo motriz o vehículo motor.

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una 25 mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La Figura 1 es una representación frontal del dispositivo moldeador de cunetas objeto de la presente invención.

La Figura 2 es una representación en perspectiva libre del dispositivo moldeador.

30 La Figura 3 es una representación en perspectiva libre de la parte trasera del dispositivo moldeador.

La Figura 4 es una representación en perspectiva libre de un dispositivo moldeador de cunetas con un macizo inferior diferente al de la Figura 2.

La Figura 5 es una representación esquemática de la formación de una cuneta continua con configuración triangular no regular ejecutada con el dispositivo moldeador objeto de la presente invención.

La Figura 6 es una representación de la cuneta ejecutada de acuerdo con el dispositivo moldeador de la Figura anterior.

La Figura 7 es una representación esquemática de la formación de una cuneta continua con configuración triangular regular en con el dispositivo moldeador.

10 La Figura 8 es una representación de la cuneta ejecutada de acuerdo con el dispositivo moldeador de la Figura anterior.

### **Descripción de los dibujos**

En las Figuras 1 y 2 se puede observar los componentes principales que definen el dispositivo moldeador de cunetas, el cual es un acoplamiento instalable en cualquier tipo de vehículo tractor o motor que pueda trasladarlo longitudinalmente a lo largo de todo el recorrido excavado destinado a la cuneta, de tal manera que el dispositivo moldeador permite hormigonar y moldear de manera continua dicho terrero excavado con la forma o configuración de la cuneta. Como se puede observar en dichas figuras, el dispositivo es una estructura única y robusta que es acoplable a cualquier tipo de vehículo motor o tractor, por tanto en su cara posterior (11) dispone de una pluralidad de enganches y bridas sobresalientes (1 y 10) que permiten la unión con dichos vehículos tractores. En este sentido, se distinguen dos enganches principales (1) centrados en dicha cara posterior (11) del dispositivo, y una serie de enganches secundarios (10) que se observan en la Figura 3, los cuales en su conjunto permiten el acople con cualquier tipología de vehículo, pudiendo acoplarse tanto en la parte delantera del vehículo como en la trasera, según la comodidad o medios de acoplamiento que puedan disponer los vehículos. La siguiente característica principal del dispositivo es que dispone de una tolva o embudo con una abertura superior (2) por la que se vierte o introduce el hormigón desde el exterior y que interiormente dispone de una serie de planos inclinados (21)

- y un fondo parcialmente abierto de tal manera que los planos (21) distribuyen el hormigón hacia las salidas (4) del hormigón del fondo de tal manera que dichas salidas (4) hacen que el hormigón vierta sobre el terreno. Finalmente, se puede observar como en la zona inferior de la estructura se ubica un saliente macizo (3) cuyas caras están inclinadas y que sirve para afianzar la forma de la cuneta. La forma final de la cuneta también viene definida por unas solapas laterales (31) que hacen de encofrado vertical y hace que el hormigón no sobresalga fuera del espacio destinado a la sección de la cuenta. El saliente macizo (3) es solidario con el conjunto de la estructura mejorando la durabilidad, de igual manera que las solapas laterales (31) también son solidarias al conjunto de la estructura. Por otro lado, la estructura dispone de una plataforma (25) horizontal que soporta y permite que la dimensión o longitud del macizo saliente (3) sea suficiente para permitir la óptima formación de la sección de la cuneta, y que a su vez puede permitir si así se desea que se puedan ubicar aparatos vibradores. La robustez del dispositivo viene afianzada por un brazo (22) de refuerzo de unión entre la tolva o embudo con la cara posterior (11) del dispositivo, y dos aletas laterales (23) de refuerzo entre la tolva o embudo con la plataforma (25) horizontal, y cara a asegurar y reforzar que el vertido del hormigón en la abertura superior (2) sea seguro, al menos en el lateral frontal de la abertura superior (2) dispone de unos nervios (24) de refuerzo.
- La Figura 3 muestra la parte posterior del dispositivo moldeador de cunetas, y como se ha adelantado anteriormente el dispositivo es una estructura acoplable a cualquier tipo de vehículo motor o tractor, por tanto en su cara posterior (11) dispone de una pluralidad de enganches y bridas sobresalientes (1 y 10) que permiten la unión con dichos vehículos tractores, pudiendo distinguirse los dos enganches principales (1) centrados en dicha cara posterior (11) del dispositivo, y una serie de enganches secundarios (10), los cuales en su conjunto y con la conjunción de diversos nervios, permiten el acople con cualquier tipología de vehículo. En dicha figura se puede observar como el saliente macizo (3) también dispone de un refuerzo (30) perimetral que hace su durabilidad y sus prestaciones cara a la conformación de la sección de la cuneta sea más estable y duradera.

En la Figura 4 se puede observar un dispositivo moldeador que comparte las mismas características esenciales del dispositivo de las figuras anteriores, es

decir que es acoplable a vehículos motores debido a que en su cara posterior (11) dispone de una pluralidad de enganches y bridas sobresalientes (1 y 10), dispone de una tolva o embudo con una abertura superior (2) por la que se vierte el hormigón y que interiormente tiene planos inclinados (21), una plataforma horizontal (25), 5 diversos afianzamientos como el brazo (22), las aletas laterales (23) o los nervios (24), pero que dispone de un saliente macizo (3) con una forma de triángulo regular y por tanto permite una configuración de cuneta diferente al de las figuras anteriores, que generaba una sección triangular no regular. También se puede observar en esta figura que la estructura dispone de las solapas laterales (31) que 10 hacen que el hormigón no se vierta fuera de lo que debe ser la sección de la cuneta.

Por último, las Figuras 5 a 8 representan el resultado final, es decir la ejecución de la cuneta hormigonada de forma continua por medio de la utilización del dispositivo moldeador de cunetas objeto de la presente invención. En las Figuras 5 y 6 se puede observar la formación de una cuneta (5) con forma triangular no regular, para lo 15 cual se utiliza, tal como se puede observar en la Figura 5, un saliente macizo (3) del tipo de lo definido en la Figura 2. Según se va vertiendo hormigón en el dispositivo de moldeo, el hormigón va vertiendo sobre el terrero (6) previamente excavado, y según va avanzando el vehículo motor, el macizo saliente (3) va generando la forma final de la cuneta (5) tal como se observa en la Figura 6. De forma similar, en las 20 Figuras 7 y 8 se puede observar la formación de una cuneta (5) con forma triangular regular, para lo cual se utiliza, tal como se observa en la Figura 7, un saliente macizo (3) del tipo definido en la Figura 4, y se puede observar en la Figura 8 que se genera una cuneta (5) hormigonada con dicha configuración sobre el terreno (6).

25 Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza del invento, teniendo en cuenta que los términos que se han redactado en esta memoria descriptiva deberán ser tomados en sentido amplio y no limitativo, así como la descripción del modo de llevarlo a la práctica, y demostrando que constituye un positivo adelanto técnico, lo que constituye la esencia del referido invento es lo que a continuación se especifica en las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo moldeador de cunetas, el cual es un acoplamiento destinado a ser instalado en cualquier tipo de vehículo tractor o motor que pueda trasladarlo o moverlo longitudinalmente a lo largo de todo el recorrido excavado en el terreno (6) destinado a la cuneta (5) hormigonada, que genera cunetas (5) o cordones hormigonados continuos de diversas secciones como triangular, trapezoidal o rectangular, y que está formado por una estructura única y robusta en el que en su cara posterior (11) dispone de una pluralidad de enganches sobresalientes principales (1) y enganches secundarios (10) para el acoplamiento con dichos vehículos, que dispone de tolva o embudo por el que se vierte o introduce el hormigón desde el exterior, y que se caracteriza porque soportado sobre la cara posterior (11) hay un único embudo con una abertura superior (2) que interiormente dispone de una serie de planos inclinados (21) y un fondo parcialmente abierto de tal manera que los planos (21) distribuyen el hormigón hacia unas salidas (4) vertedoras del hormigón sobre el terreno (6) ubicadas en fondo de dicha estructura; un saliente macizo (3) ubicado en la zona inferior de la estructura y solidario con ella, cuyas caras están inclinadas y hacen de encofrado superior; unas solapas laterales (31) respecto del saliente macizo (3) y ubicadas en la zona inferior de la estructura que hacen de encofrado vertical lateral; y una plataforma (25) horizontal de soporte del saliente macizo (3).
2. Dispositivo moldeador de cunetas, según las características de la reivindicación principal, que se caracteriza porque dispone de un brazo (22) de refuerzo de unión entre el embudo y la cara posterior (11) del dispositivo.
3. Dispositivo moldeador de cunetas, según las características de la reivindicación principal, que se caracteriza porque dispone de dos aletas laterales (23) de refuerzo entre el embudo y la plataforma (25) horizontal.

4. Dispositivo moldeador de cunetas, según las características de la reivindicación principal, que se caracteriza porque dispone de unos nervios (24) de refuerzo de la abertura superior (2).
5. 5. Dispositivo moldeador de cunetas, según las características de la reivindicación principal, que se caracteriza porque dispone de un refuerzo (30) perimetral en el saliente macizo (3).

Fig.1

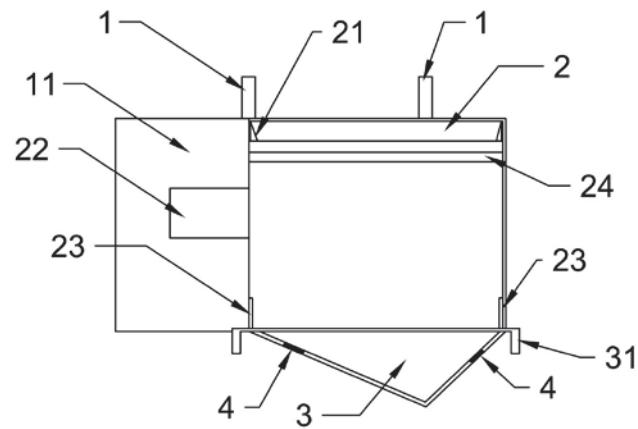


Fig.2

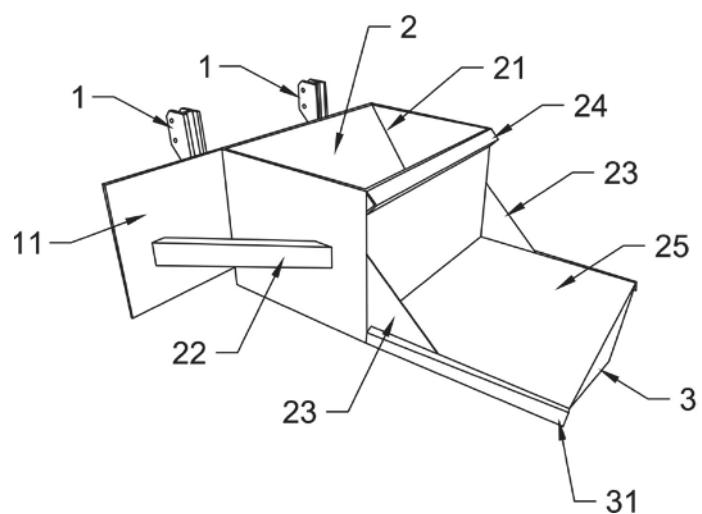


Fig.3

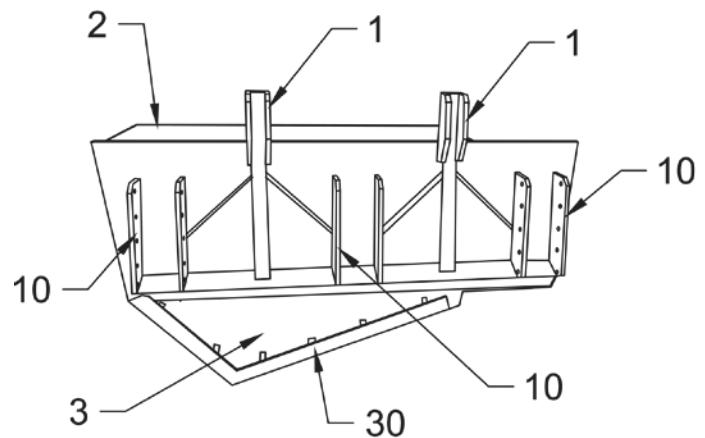


Fig.4

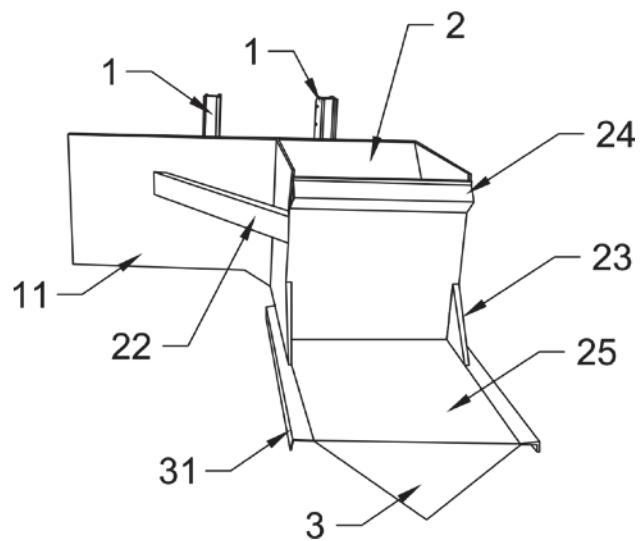


Fig.5

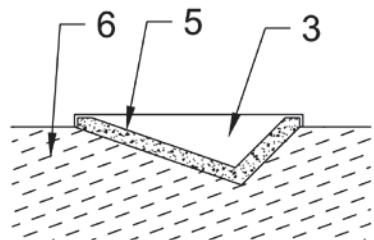


Fig.6

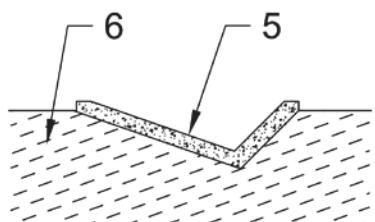


Fig.7

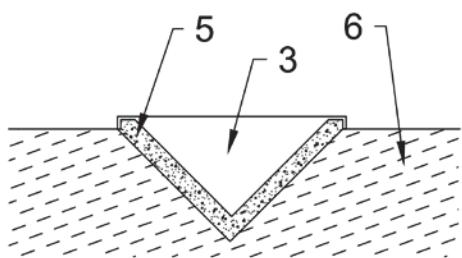


Fig.8

