

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 055 502**

②1 Número de solicitud: U 200302086

⑤1 Int. Cl.⁷: E04B 5/23

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **04.09.2003**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2003**

⑦1 Solicitante/s: **Modesto Etxeberria Olaizola**
Barrio Plaza, s/n.
28050 Mendaro, Guipúzcoa, ES
Alfonso Lozano Martínez-Luengas

⑦2 Inventor/es: **Etxeberria Olaizola, Modesto y**
Lozano Martínez-Luengas, Alfonso

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Plaqueta multifunción complementaria para la formación y ampliación de nervios en los forjados o losas de pisos mejorada.**

ES 1 055 502 U

DESCRIPCION

Plaqueta multifunción complementaria para la formación y ampliación de nervios en los forjados o losas de pisos mejorada.

Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es una plaqueta multifunción acanalada en forma de "U" (1) que tiene entre sus variadas funciones la posibilidad de conformar nervios, nervios reforzados, vigas planas, nervios transversales en forjados bidireccionales sin tener que recurrir al empleo de viguetas o piezas auxiliares sofisticadas. Permite además la preparación de las losas fundidas totalmente en la obra, proporcionando a la construcción un alto grado de monolitismo, de enlazabilidad y de continuidad al poder formar los nervios transversales, bidireccionales y de refuerzo. E incluso la instalación del armado de vigas planas en dirección paralela a los nervios según el diseño y cálculo de la losa a vaciar.

Caracteriza a la presente invención la disposición de muescas (4) en las paredes laterales y muescas (6) en el tabiquillo transversal (3) existente en el seno de canal que sirve de soporte y asiento para las barras de acero longitudinales. Este tabiquillo ocupa únicamente la mitad del canal debido a que la otra mitad debe de dejar paso para que fluya correctamente el hormigón en su vaciado en el canal (10) permitiendo colocar sobre dichas muescas el acero de refuerzo o sus soportes, de una forma sencilla, rápida y segura.

Por lo tanto el objeto de la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las plaquetas utilizadas en construcción y de modo particular de entre las plaquetas utilizadas en la conformación de forjados tanto unidireccionales como bidireccionales.

Antecedentes de la invención

Normalmente el procedimiento mediante el cual se lleva a cabo la conformación de "forjados o losas de piso", es con el uso de viguetas y bovedillas. Una vez vaciadas las vigas de la estructura se procede a disponer entre los vanos, las viguetas a una distancia tal que permita la colocación de bovedillas entre ellas, realizando el apuntalamiento de la planta para que soporte su vaciado hasta el fraguado y evitar las caídas de los trabajadores, por posibles roturas de las piezas y/o bovedillas que pudieran estar defectuosas o mal dispuestas. Y que el soporte sea seguro y confiable para aguantar las cargas durante el vaciado de hormigón in situ hasta su fraguado. Este procedimiento de fabricación precisa el empleo de viguetas de hormigón previamente prefabricadas, su posterior colocación pie de obra, con el consiguiente aumento de costo en materiales y pérdidas de tiempo por la carga, descarga, transporte y roturas por el manejo de las piezas por el volumen el peso de las mismas.

El objeto de la presente invención es el de poder superar los anteriores inconvenientes, de forma que gracias a la utilización de la plaqueta multifunción complementaria se pueda crear en obra un tipo de forjado unidireccional o bidireccional, pudiendo instalarse dichas plaquetas para formar nervios reforzados o vigas planas sin tener que utilizar para ello viguetas u otras piezas auxi-

liares de manera que los "forjados o losas de piso" de este tipo, al vaciarse el hormigón totalmente en obra, proporcionan un alto grado monolítico, de enlazabilidad y de continuidad, junto a la rápida y sencilla forma de montaje y manejo de las piezas.

Existen muchos registros de modelos y patentes en este campo de la construcción de forjados, y a modo de ejemplo se citarán los que consideramos bajo nuestro conocimiento tienen cierta afinidad, tales como Modelo de Utilidad Núm. 155.271, Modelo de Utilidad Núm. 157.680, o el Modelo Industrial Núm. 62.018- C .

Explicación de la invención

Para comprender y justificar él porque de la invención se describe la puesta en obra de las plaquetas multifunción complementarias (1)

Se prepara el encofrado adecuado para en primer lugar dar comienzo a la instalación de las plaquetas(1) y a su vez se van colocando, las bovedillas (17) correspondientes según el diseño del proyecto.

Sin olvidar que la posibilidad que brinda este invento es él poder utilizar la misma pieza para armar los nervios reforzados o incluso las vigas planas necesarias según el diseño que conlleve el proyecto correspondiente.

En segundo término se procede de inmediato a la instalación de la armadura de momentos positivos o colocación de acero de refuerzo (11) que queda soportado y asentado en las muescas (6) y sobre los tabiquillos transversales (3) y el acero de soporte (12) soportado y asentado en las muescas (4) y a su vez mediante unos elementos o varillas de sujeción (18) que están superpuestas transversalmente a las barras (11) y que se alojan sus extremos en las muescas (13) o cajeras a fin de evitar cualquier movimiento fortuito o indeseado de la armadura positiva.

Toda esta rápida instalación del acero de refuerzo se debe a las novedades que presenta como invención las plaquetas multifunción complementarias al estar provistas de unas muescas (4) en sus aletas laterales (2) donde se soportan y asientan las barras transversales de soporte (12) así como el disponer de un tabiquillo transversal (3) que con una muesca (6) donde se aloja la barra longitudinal (11)

Esta incorporación de las muescas (4) y (6) como la disposición del tabiquillo le permiten a la plaqueta (1), una vez colocado el acero de refuerzo él poder vaciar el hormigón y proceder a su vibrado correspondiente ofreciendo una seguridad de antideslizamiento de las barras y tenemos que precisar que el tabiquillo transversal (3) solo ocupa la mitad del canal (10) de la plaqueta (1), a fin de permitir el paso del hormigón a lo largo del canal (10) de manera que el vaciado sea correcto y no queden cangrejas o espacios mal rellenos que pueden debilitar los nervios o dejar al descubierto parte de las barras de refuerzo.

Esta invención de la plaqueta multifunción complementaria presenta otra novedad y es que sus lengüetas (8) en sus vértices van provistas de unos cortes de un cuarto de círculo que producen una hendidura (7) al juntarse con la siguiente plaqueta (1) colocada el hilera como vemos en las figuras 2ª y 3ª, forman una especie de orificio

pasante que sirve para la verificación del correcto vaciado del hormigón y su vibrado en el interior del canal (10) de la plaqueta (1), se colocarán las plaquetas inversamente para que los puntos de apoyo del acero de refuerzo estén a una distancia que no pueda permitir ningún tipo de pandeo a las barras (11)

Dentro de las novedades de la invención son sus cortes (9) desde las aletas laterales (2) al terminar de una forma curvilínea cóncava (9) sobre la lengüeta (8) dicho corte al adosarse a otra nueva pieza (1) forman un canal transversal que permite con toda facilidad dar paso al acero de refuerzo transversal en el caso de los “forjados o losas de piso” bidireccionales.

Descripción de la invención

La plaqueta multifunción complementaria ahora descrita corresponde al grupo de elementos producidos por vibro compactación o vibro compresión, como ejemplo las de áridos convencionales, ligeros, de arcilla expandida etc. o la de materiales aislantes (poliuretano, espuma etc.)

En principio al igual que otras piezas aligeradas, se parte de una sección uniforme como son las lengüetas (8) seguido por las aletas laterales (2) que se extienden a lo largo de la pieza para terminar en una nueva lengüeta (8) similar a la anterior donde los mismos cortes en sus cuatro vértices (7) producen unos canales que al adosarse a las siguientes plaquetas forman una cavidad que sirve para verificar el vaciado y vibrado correcto del hormigón funciona como testigo, en la parte superior de las alas (2) aparecen unas muescas cuyo corte es trapezoidal (4) y en el seno (10) de la plaqueta en su parte cóncava existe un tabiquillo transversal (3) que solo ocupa la mitad de dicho canal y en su parte superior aparece una muesca (6) también de corte trapezoidal, dichas muescas (4) y (6) pueden tener forma de “V”, de “U” o semicircular indistintamente según el molde, las aletas (2) presentan en su terminación un corte curvilíneo suave (9) que permite al adosarse con la pieza siguiente formar un canal que permite en el caso de los “forjados o losas de piso” bidireccionales el colocar y permitir el paso con gran facilidad al acero de refuerzo transversal y a su vez sin perder de vista la posibilidad que se brinda con esta plaqueta de poder lograr ofrecer el montar nervios reforzados o vigas planas.

Ventajas de la invención

Las principales ventajas de la presente invención son las siguientes:

Se consigue garantizar el recubrimiento y separación de las barras del acero de refuerzo (11).

Con todo ello se logra presentar una plaqueta multifunción complementaria de fácil manejo e instalación cuyo servicio y utilización nos permite la instalación rápida y precisa del acero de refuerzo en obra garantizando el dar cumplimiento a las normas que en la actualidad rigen el correcto desarrollo de la construcción.

Con la misma plaqueta podemos lograr armar nervios, nervios reforzados, o vigas planas y a su vez poder utilizar la misma plaqueta (1) para “forjados o losas de piso” unidireccionales o bidireccionales.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que segui-

damente 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, representan los detalles más significativos de la invención.

Figura 1 Muestra una perspectiva y un detalle de la sección de la plaqueta multifunción complementaria (1) donde se puede apreciar el tabique transversal (3) de soporte para el acero de refuerzo con su correspondiente muesca de asiento y antidesplazamiento (6). En la perspectiva de la plaqueta (1), se pueden apreciar las muescas de soporte de asiento y antidesplazamiento (4) para la colocación del acero (12) sobre las dos aletas (2) que conforman el canal (10) de la plaqueta (1) que a su vez entre otras de sus funciones es la de encofrado perdido. El tabiquillo transversal (3) solo ocupa la mitad de la parte cóncava pues el otro lateral (5) esta abierto para permitir el paso del hormigón en su vaciado de manera de poder ofrecer una conformación monolítica en su conjunto con el acero y las bovedillas y la pieza (1) conformando los nervios, los nervios reforzados o las vigas planas.

Figura 2 Una vista en perspectiva de la plaqueta (1) donde se presenta junto a otra pieza igual adosada e invertida, permitiéndonos el poder apreciar otra de sus funciones de distribución de las barras de acero longitudinales (11), quedan soportadas en los tabiquillos transversales (3) de manera que las piezas (1) al montarse invertidas los tabiquillos transversales (3) se invierten por lo tanto aparecen en puntos opuestos uno del otro, no permitiendo la deformación de las barras (11) y logrando mantener las separaciones adecuadas según las normas actuales al vaciar el hormigón en el canal (10)

Figura 3 Muestra una perspectiva donde se puede apreciar la colocación del acero de refuerzo longitudinal (11) sobre las barras transversales de soporte (12), el acero transversal (12) sobresale de las aletas (2) de la plaqueta multifunción (1) y las barras longitudinales (11), también quedan soportadas por los tabiquillos transversales (3) existente en el seno de las plaquetas (1) en su parte cóncava.

Figura 4 Muestra una sección de cómo se configura un seno o canal (15) de un nervio reforzado conformado por una sola plaqueta (1), que tiene adosadas dos bovedillas (17) con sus alas (19), presentando todas las piezas los tabiquillos transversales (3) y (14) con sus correspondientes muescas de apoyo (6) para el soporte y asiento de las barras de refuerzo correspondientes.

Se mantienen las zonas de paso (5) para el hormigón, y se aprecian las hendiduras (7) como testigo de verificación del vaciado correcto del mismo.

Figura 5 Muestra una sección de cómo se puede formar el canal o seno (15) de un nervio doblemente reforzado, formado por dos plaquetas (1) adosadas lateralmente por sus aletas (2), y que a su vez tienen adosadas dos bovedillas (17) en el lateral correspondiente, presentando todas las plaquetas (1) el tabiquillo transversal (3) con su muesca (6) para soporte y asiento de las barras de acero de refuerzo correspondiente. Se mantienen las zonas de paso del hormigón por los puntos (5).

Figura 6 Muestra una sección de cómo se forma el canal o seno de un nervio (15), con las plaquetas (1) adosadas por sus aletas laterales (2), y que a su vez tienen adosadas dos bovedillas (17) en el lateral correspondiente, presentando la plaqueta (1) el tabiquillo transversal (3) con su muesca (6) para soporte y asiento del acero de refuerzo (11), el paso del hormigón (5) cuando se vacía y vibra el hormigón en el canal (10), se presentan las bovedillas (17) con sus cavidades (16) y sus alas (19) con su correspondientes tabiquillos transversales (14) donde se aprecia la colocación de las barras de acero de refuerzo complementario (20), Vemos la muesca o caja (13) en la pared lateral de la bovedilla (17) para soporte de las varillas de fijación (18) que evitara que se eleve el acero de refuerzo (11) durante el vibrado o vaciado del hormigón.

Figura 7 Muestra una sección de cómo se forma el canal o seno de un nervio (15), con las plaquetas (1) adosadas en sus aletas laterales (2), y que a su vez tienen adosadas dos bovedillas (17) en el lateral correspondiente, presentando todas las piezas (1) el tabiquillo (3) con su muesca correspondiente para soporte y asiento de las barras de acero de refuerzo (11). Se aprecia la barra de soporte del acero de refuerzo (12) que queda soportada y asentada en la muesca (4) evitando que el acero de refuerzo altere las medidas de colocación estipuladas por las normas.

Descripción de los diferentes elementos representados en los dibujos de la invención

1. Cuerpo de la plaqueta multifunción complementaria.
2. Aletas laterales verticales que forman la "U".
3. Tabiquillo transversal, creado en el interior del seno de la plaqueta (1) con su muesca soporte (6), que únicamente cierra la mitad del paso del seno y soportará las barras de refuerzo (11).
4. Muesca de soporte y asiento de las barras

(12) sobre las aletas laterales (2)

5. Zona de paso para el hormigón en el macizado del canal (10)

6. Muesca de soporte y asiento en el tabiquillo transversal (3)

7. Hendidura para verificación y testigo del vaciado y vibrado del hormigón.

8. Lengüeta frontal en los extremos del cuerpo principal o pieza (1)

9. Terminación con curva cóncava suave en la terminación de las aletas laterales (2) sobre las lengüetas (8)

10. Zona de macizado en hormigón en el canal o seno de la plaqueta (1)

11. Barras o redondos de acero de refuerzo longitudinal.

12. Barras o redondos de acero transversales para el soporte del acero de refuerzo longitudinal (11)

13. Muecas o cajas de asiento en las paredes verticales de las bovedillas (17) para el alojamiento de las varillas (18) de fijación del acero de refuerzo longitudinal (11) y (20).

14. Tabiquillo transversal situado sobre las alas (19) de las bovedillas (17)

15. Seno del nervio creado entre las dos bovedillas (17)

16. Cavidades internas de las bovedillas (17)

17. Bovedillas con alas laterales (19) entre las cuales serán colocadas las piezas (1)

18. Varillas de fijación del acero de refuerzo (11)

19. Alas de las bovedillas (17).

20. Barras o redondos de refuerzo complementarias representadas en la Fig. 6ª.

No se hace más extensa esta descripción, en el buen entender de que cualquier experto en esta materia tendría suficiente información para comprender el alcance de la invención y sus ventajas derivadas, así como para proceder a reproducir la misma.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo de la descripción, y a la cual alcanzará igualmente la protección que se recaba. Así mismo, podrá construirse en cualquier forma y tamaño con los materiales mas adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Plaqueta multifunción complementaria para la formación y ampliación de nervio en los forjados o losas de piso mejorada; como las utilizadas en los forjados de sección uniforme para vaciados internos, pudiendo ser utilizada en una o dos direcciones indistintamente formando unos senos en los lugares correspondientes permitiendo el alojamiento del acero de refuerzo como el vaciado y vibrado del hormigón, **caracterizado** por ser un elemento o cuerpo monopieza (1) en forma de “U” que crea un canal interno (10), canal abierto en

toda su longitud hasta configurar unos extremos abiertos, terminando en unas lengüetas (8), donde se puede apreciar un corte cóncavo suave (9) hacia la parte superior de unas aletas laterales (2), las cuales forman unas paredes laterales planas y verticales exteriormente, presentando superiormente en cada aleta (2) una muesca (4) a modo de asiento soporte, manteniendo las cuatro aristas perimetrales unos cortes o hendiduras curvas verticales (7), y que internamente en el seno (10) del cuerpo (1) emerge un tabiquillo transversal (3) con una muesca (6) que únicamente cierra el paso verticalmente de la mitad del seno (10).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

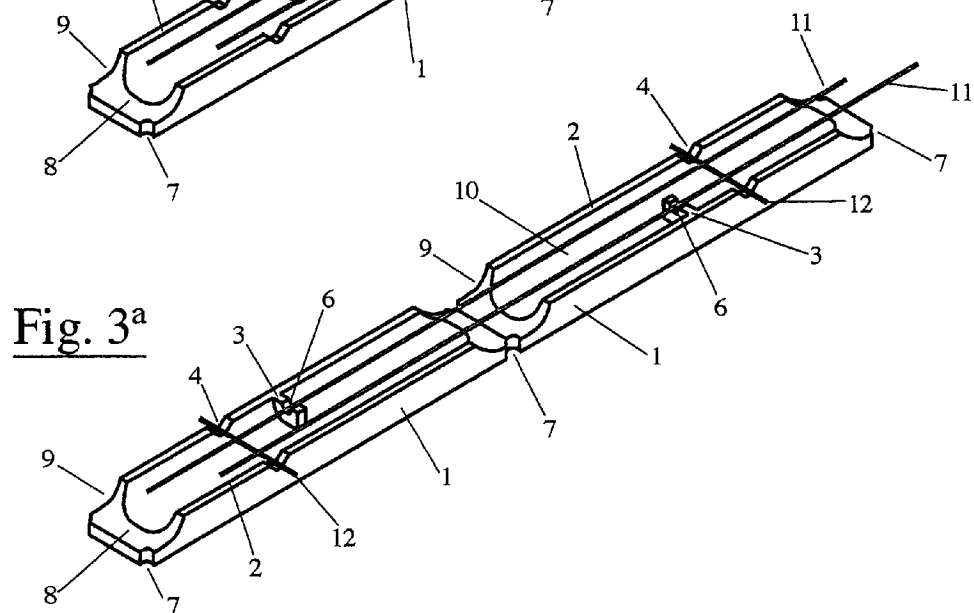
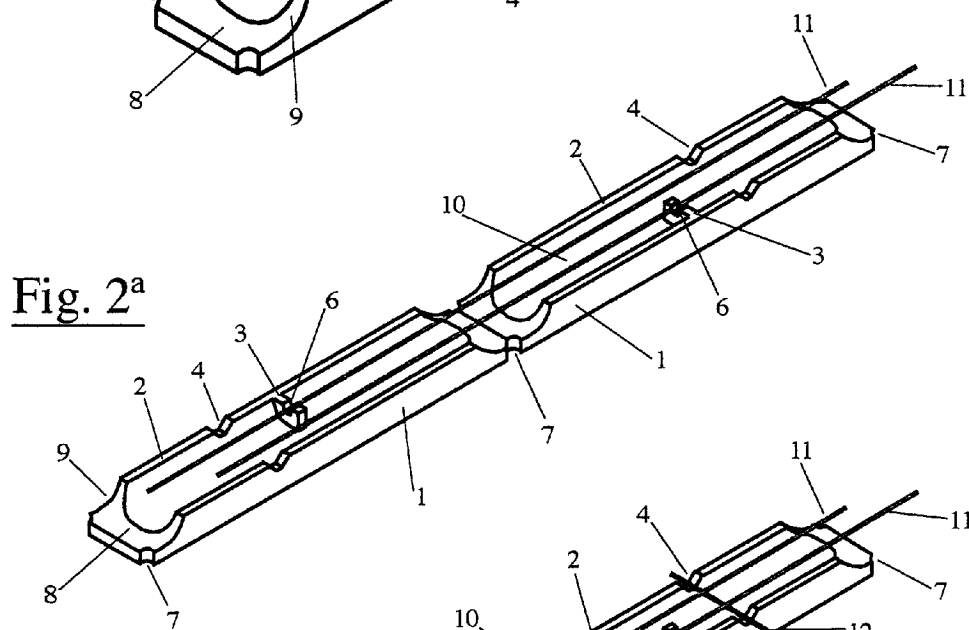
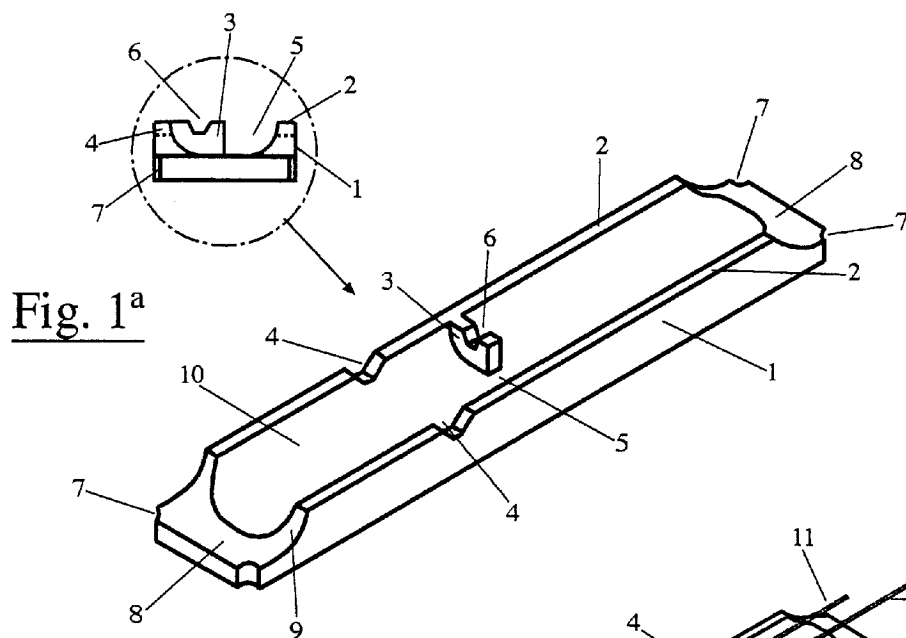


Fig. 4^a

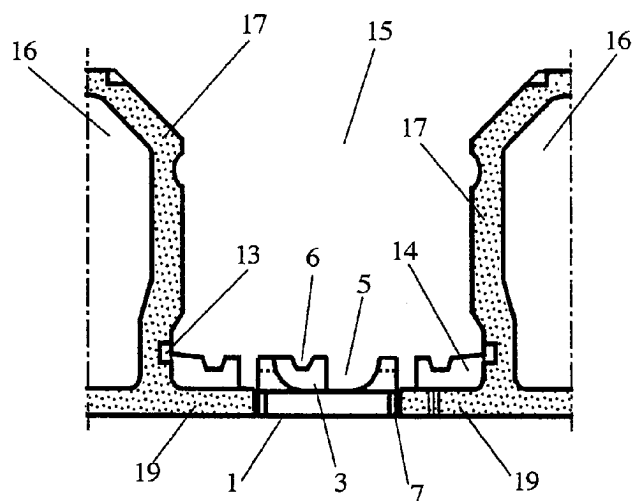


Fig. 5^a

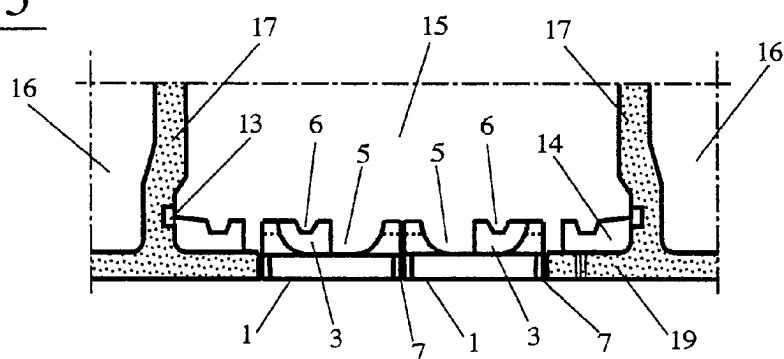


Fig. 6^a

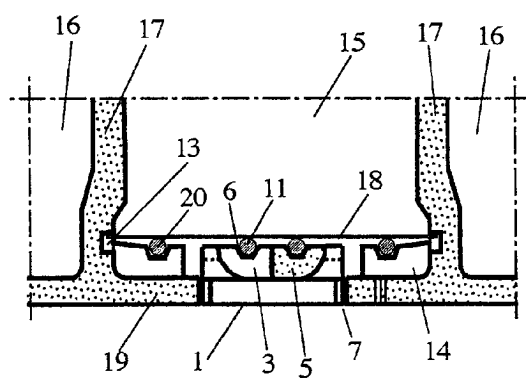
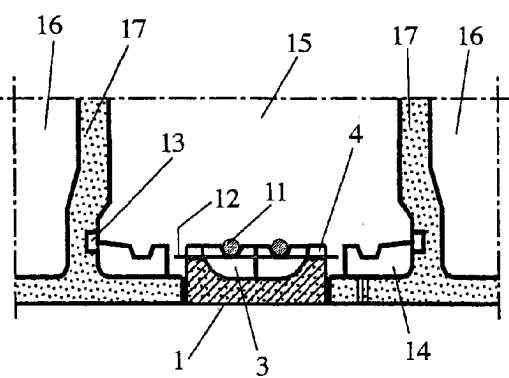


Fig. 7^a





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) N° de publicación : ES 1 055 502 U

(21) Número de solicitud: U 200302086

MODIFICACIÓN DEL FOLLETO DE MODELO DE UTILIDAD

Nuevas reivindicaciones:

1. Plaqueta multifunción complementaria para la formación y ampliación de nervio en los forjados o losas de piso mejorada; como las utilizadas en los forjados de sección uniforme para vaciados internos, pudiendo ser utilizada en una o dos direcciones indistintamente formando unos senos en los lugares correspondientes permitiendo el alojamiento del acero de refuerzo como el vaciado y vibrado del hormigón, y estando constituida la plaqueta por un elemento o cuerpo monopieza (1) en forma de "U" que crea un canal interno (10), canal abierto en toda su longitud hasta configurar unos extremos abiertos, terminando en unas lengüetas (8), **caracterizado** porque en dichos extremos se puede apreciar un corte cóncavo suave (9) hacia la parte superior de unas aletas laterales (2), las cuales forman unas paredes laterales planas y verticales exteriormente, presentando superiormente en cada aleta (2) una muesca (4) a modo de asiento de soporte, manteniendo las cuatro aristas perimetrales unos cortes o hendiduras curvas verticales (7), y que internamente en el seno (10) del cuerpo (1) emerge un tabiquillo transversal (3) con una muesca (6) que únicamente cierra el paso verticalmente de la mitad del seno (10).