

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 706**

51 Int. Cl.:

E04G 11/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.09.2009 PCT/EP2009/062243**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.04.2010 WO2010037666**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2009 E 09783268 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 2340342**

54 Título: **Viga porta-sopandas para el encofrado de forjados**

30 Prioridad:

01.10.2008 ES 200802780

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

25.05.2017

73 Titular/es:

**INVERAL S.L. (100.0%)
Calle Teodora Lamadrid 30, bajos
08022 Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

XAMMAR BOVE, PEDRO

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 613 706 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Viga porta-sopandas para el encofrado de forjados

5 **Sector técnico de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de encofrado de forjados bidireccionales con vigas principales en los dos sentidos o de forjados planos. En dicho sistema de encofrado, las vigas porta-sopandas reciben a lo largo de su longitud el apoyo de varias sopandas dispuestas transversalmente y que a su vez soportan a los tableros de encofrado que conforman la superficie encofrante del forjado a hormigonar.

Antecedentes de la invención

En la tipología del forjado bidireccional o del forjado plano, muy utilizada en España, intervienen básicamente puntales, vigas porta-sopanda y los tableros que conforman la superficie encofrante del forjado. En el montaje del encofrado se colocan en primer lugar varias alineaciones de vigas porta-sopandas dispuestas paralelas entre sí y apoyadas en puntales y adicionalmente en las caras laterales de algunos de los pilares ya hormigonados. A continuación se colocan las sopandas en dirección perpendicular a las alineaciones de las vigas porta-sopandas, encajando y apoyándose en los alojamientos de la cara superior de las porta-sopandas que se encuentran separados entre sí por una distancia fija de interese. Por último se colocan los tableros apoyándolos en las citadas sopandas.

En general estos sistemas de mecano son adecuados para encofrar espacios abiertos, en los que el encofrado puede quedar en voladizo. En cambio, cuando el encofrado del forjado está rodeado por muros, resulta muy complicado ajustar las sopandas y las vigas porta-sopandas contra dichos muros, quedando el conjunto del mecano demasiado corto, lo que en general obliga a terminar el encofrado con tableros de madera, yendo en contra de la industrialización del sistema de mecano, convirtiéndose el proceso de encofrado en una tarea lenta y laboriosa.

Los documentos ES1057546U y ES2253084 describen sistemas de encofrado que tienen vigas porta-sopandas, sopandas y paneles, en el que las sopandas solo pueden colocarse en alojamientos en ciertas posiciones a lo largo de las vigas porta-sopandas. El documento ES2244282 soluciona el problema expuesto anteriormente al proporcionar una viga porta-sopandas que presenta encajes para las sopandas en grupos múltiples de alojamientos adyacentes e iguales, en particular grupos de tres, distribuidos a lo largo de la cara superior de la viga porta-sopandas. Dicha disposición hace posible que al llegar a una zona que tiene un vano de longitud menor que el de una sopanda, se pueda disponer al lado de cada una de las sopandas colocadas hasta el momento, que se apoyan por sus extremos en el porta-sopandas, otra nueva sopanda alojada en uno de los alojamientos adyacentes al de las sopandas ya colocadas. De este modo, la nueva sopanda que cubrirá el vano puede discurrir por el alojamiento mencionado del mismo grupo para conseguir así la longitud libre suficiente y adecuada para cubrir el vano restante. La longitud útil de la nueva sopanda se podrá ajustar a la que se necesite en cada caso, ya que el porta-sopandas carece de topes longitudinales.

Además, también se ha previsto la prolongación longitudinal de las porta-sopandas al estar provistas, cerca de uno de sus extremos, de una pestaña inferior dotada de un orificio, a cada lado de la viga porta-sopandas, adaptado para recibir el vástago de centrado inferior de otra viga porta-sopandas que servirá de prolongación de la anterior. Obviamente la longitud de solape entre porta-sopandas está condicionada por la alineación que debe quedar entre los alojamientos de ambos elementos.

Pese a que la porta-sopandas descrita anteriormente presenta considerables ventajas en lo que se refiere a la prolongación de las sopandas para cubrir la superficie a encofrar, es habitual que en el transcurso de la ejecución de una obra se produzcan replanteos y que por lo tanto haya que variar la posición y/o dimensiones de elementos tales como huecos de escaleras, ascensores, de paso de conducciones, etc., teniendo que recurrir de nuevo a soluciones improvisadas al no poder variar el número ni la posición de las sopandas encajadas en los correspondientes alojamientos de las porta-sopandas.

Además, la posición fija que ocupan los grupos de tres alojamientos restringe las posibilidades de prolongación por solape de las vigas porta-sopandas ya que para ello hay que asegurar la alineación transversal entre dichos grupos, lo que obliga a dotar a la viga porta-sopandas de al menos un vástago de centrado inferior y de una pestaña inferior provista de un orificio a cada lado de la viga para recibir el vástago de otra viga porta-sopandas. Por ejemplo, si las vigas porta-sopandas tienen cinco grupos de tres repartidos equidistantemente entre sí, están provistas de una pestaña inferior dispuesta por debajo del alojamiento central de un grupo de tres situado en uno de los extremos de la viga, y de un único vástago de centrado dispuesto por debajo del alojamiento central del grupo situado en el medio de la longitud de la viga, una viga porta-sopandas únicamente puede prolongarse una distancia equivalente a la mitad de su longitud ya que al insertar el vástago de centrado de una viga en el orificio de la pestaña de otra, la longitud de solape será la mitad de la longitud de una viga.

Así pues, se pone de manifiesto la necesidad de contar con una viga porta-sopandas más versátil con la cual se

pueda cubrir toda la superficie a encofrar, que pueda adaptarse con facilidad a varios tipos de tableros, y a las necesidades de cargas y flechas de los forjados en función de las cuales se coloca un mayor o menor número de sopandas por viga porta-sopandas.

5 **Explicación de la invención**

Con objeto de aportar una solución a los problemas planteados, se da a conocer un sistema de encofrado mejorado para forjados bidireccionales con vigas principales en los dos sentidos o forjados planos.

10 En el sistema de encofrado, vigas porta-sopandas reciben a lo largo de su longitud el apoyo de varias sopandas dispuestas transversalmente y que a su vez soportan a los tableros de encofrado que conforman la superficie encofrante del forjado a hormigonar, dispuestas de modo que al menos un extremo de cada sopanda se prolonga más allá de su apoyo sobre la cara superior de una viga porta-sopandas, atravesando el ancho de dicha porta-sopandas.

15 El sistema de encofrado objeto de la invención está esencialmente caracterizado por que la cara superior de cada viga porta-sopandas está provista de una pluralidad de alojamientos sucesivos para recibir a las sopandas, dichos alojamientos teniendo iguales dimensiones transversales y estando dispuestos uno tras otro formando una serie de alojamientos a lo largo de toda la longitud de dicha cara superior sin interrupción, de modo que las sopandas pueden ser colocadas transversalmente y, en su caso, solaparse entre sí para su prolongación y regulación de la longitud de dicha prolongación, en cualquier posición a lo largo de la viga porta-sopandas. La pluralidad de alojamientos sucesivos de cada viga porta-sopandas está formada por una sucesión de salientes dispuestos en una dirección perpendicular a la cara superior de la viga porta-sopandas, de modo que los alojamientos están definidos por el espacio entre dos salientes contiguos.

25 Para solapar una viga porta-sopandas con otra, basta colocar al lado de la viga a prolongar otra viga porta-sopandas de forma que la longitud de prolongación (por ejemplo, la distancia entre el extremo libre de la primera viga y un muro) sobresalga de la primera viga. Posteriormente tan sólo se debe ajustar ligeramente la longitud de solape para que los alojamientos de ambas vigas queden alineados transversalmente, lo que no reviste ninguna dificultad ya que los alojamientos tienen las mismas dimensiones y están situados unos tras otro. De este modo se consigue una regulación muy precisa, ya que la distancia prolongada siempre será un múltiplo de la dimensión transversal de un alojamiento, equivalente al ancho de una sopanda, y no es necesario dotar a la viga porta-sopandas de vástagos de centraje ni pestañas provistas de orificio para el solapamiento de dichas vigas.

30 De acuerdo con otra característica de la invención, la pluralidad de alojamientos sucesivos de las vigas porta-sopandas está formada por una tira continua provista de una sucesión de salientes, de modo que los salientes están definidos por el espacio entre dos salientes contiguos, estando dicha tira aplicada sobre la cara superior de la viga porta-sopandas.

35 Los alojamientos y los salientes de la tira continua pueden estar formados por una chapa continua metálica doblada fijada a la cara superior de la viga porta-sopandas. Preferiblemente, la distancia de separación entre dos alojamientos contiguos es igual a la dimensión transversal de un saliente.

40 De acuerdo con otra realización de la invención, los alojamientos y los salientes están formados por una tira continua metálica doblada provista de aberturas rectangulares, donde la tira está aplicada sobre la cara superior de la viga porta-sopandas y donde los salientes y las aberturas tienen el mismo ancho.

45 Conforme a otra realización de la invención, la cara superior de la viga porta-sopandas está provista de una sucesión de salientes, siendo dichos salientes acoplables amoviblemente a la superficie de la cara superior de la viga, de modo que el espacio entre dos salientes contiguos define un alojamiento.

50 De acuerdo con otra característica de esta realización, la superficie de la cara superior de la viga porta-sopandas está provista de una sucesión de orificios y los salientes están provistos en su parte inferior de un pivote de acoplamiento destinado a encajar dentro de los citados orificios.

55 Preferiblemente, la dimensión transversal de los alojamientos está comprendida entre 81,5 y 83,5 mm. Configurando los alojamientos según este rango de medidas se evita el vuelco de las sopandas alojadas, en especial cuando se trata de sopandas de madera, por lo general vigas HT-20.

60 **Breve descripción de los dibujos**

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, varios modos de realización preferidos de las vigas porta-sopandas que son un componente del sistema de encofrado objeto de la invención. En dichos dibujos:

65 las Figs. 1 y 2 son vistas en perspectiva y en alzado, respectivamente, de un primer modo de realización de la viga porta-sopandas de un sistema de encofrado según la invención;

las Figs. 3 y 4 son vistas en perspectiva y en alzado, respectivamente, de un segundo modo de realización de la viga porta-sopandas de un sistema de encofrado según la invención;
 las Figs. 5 y 6 son vistas en perspectiva y en alzado, respectivamente, de un tercer modo de realización de la viga porta-sopandas de un sistema de encofrado según la invención;
 la Fig. 7 es una vista en perspectiva del montaje entre cuatro muros del sistema de encofrado compuesto de sopandas y vigas porta-sopandas según la invención;
 la Fig. 8 es una vista en detalle de un tramo del montaje de la Fig. 7;
 la Fig. 9 es una vista en planta del montaje de la Fig. 7, en la que se aprecian los solapes entre las sopandas y los solapes entre las porta-sopandas;
 la Fig. 10 es una vista parcial del montaje de una sopanda de madera sobre la porta-sopandas de la Fig. 1;
 la Fig. 11 es una vista en perspectiva de una parte de una cuarta realización de la viga porta-sopandas de un sistema de encofrado según la invención; y
 la Fig. 12 es una vista en perspectiva de la tira continua aplicada sobre la cara superior de la viga porta-sopandas de la Fig. 11.

Descripción detallada de los dibujos

Las Figs. 1, 3 y 5 muestran tres modelos de vigas porta-sopandas 1, de las que reciben el apoyo de sopandas 9 (ver Figs. 8 a 9) sobre las cuales quedan soportados los tableros 11 de encofrado de forjados (Ver Fig. 10). Dichas vigas porta-sopandas 1 están provistas, en su cara superior 5, de una pluralidad de alojamientos 2 sucesivos, dispuestos uno tras otro formando una serie de alojamientos 2 sin solución de continuidad a lo largo de toda la longitud de dicha cara. Precisamente en dichos alojamientos 2 es en donde se apoyan las sopandas 9, y gracias a que existen alojamientos 2 distribuidos regularmente a lo largo de toda la longitud de cada viga porta-sopandas 1, las sopandas 9 pueden ser colocadas transversalmente a la porta-sopandas 1 y solaparse con otra sopanda 9 que necesite prolongarse más allá de la viga porta-sopandas 1 en la que se apoya uno de sus extremos, como será explicado más adelante.

Todos los alojamientos 2 son de iguales dimensiones transversales, lo que permite prolongar la viga porta-sopandas 1 solapándola con otra y al mismo tiempo, regular la longitud de dicha prolongación. Esto, sumado a que los alojamientos 2 están dispuestos regularmente a lo largo de toda la longitud de la viga porta-sopandas 1, hace que el montador del sistema de encofrado tenga la libertad suficiente como para colocar las sopandas 9 en aquellas posiciones donde crea más convenientes, pudiendo variar su intereje según el ancho de los tableros, la carga y flecha del forjado, o adaptando el esquema de colocación a los replanteos del propio forjado causados por la variación de las dimensiones de cajas de escaleras, de ascensores o de huecos para el paso de conducciones. Así, gracias a la viga porta-sopandas 1 descrita se consigue un sistema de encofrado totalmente modular en los dos sentidos, ya que permite solapar tanto sopandas 9 como vigas porta-sopandas 1 con una precisa regulación de la prolongación en ambos sentidos.

Los modelos de las vigas porta-sopandas 1 representados en las Figs. 1, 3 y 5, cada uno de los cuales dispone de tres pivotes 3 para su acoplamiento a respectivos puntales (no representados), se diferencian entre sí en la configuración de los salientes 8 dispuestos en dirección perpendicular a la cara superior 5 de dichas vigas, quedando definidos cada uno de los alojamientos 2 por el espacio entre dos salientes 8 contiguos. En la viga porta-sopandas 1 de las Figs. 1 y 2 los salientes 8 están constituidos por pequeñas placas metálicas esencialmente cuadradas, fijadas sobre la cara superior 5 de la viga.

En la viga porta-sopandas 1 de las Figs. 3 y 4, está dispuesta fijamente sobre la cara superior 5 de la viga, una tira 4 continua provista de una sucesión de salientes 8 esencialmente trapezoidales, todo ello moldeado en plástico. La fabricación de dicha tira 4 provista de salientes 8 resulta económicamente ventajosa ya que se pueden fabricar en poco tiempo largas tiras 4 y posteriormente cortarlas para ajustarlas a la longitud de la viga porta-sopandas 1, pudiendo fijarse a la cara superior 5 de dichas vigas mediante una unión adhesiva o mecánica, sin apenas suponer un incremento de peso para las mismas.

Las Figs. 5 y 6 muestran una viga porta-sopandas 1 cuyos alojamientos 2 y salientes 8 están conformados por una chapa continua metálica doblada fijada a la cara superior 5 de la viga porta-sopandas 1. Concretamente, la distancia de separación entre dos salientes 8 contiguos es igual a la dimensión transversal de un alojamiento 2. La colocación de dicha tira 4 de chapa continua doblada permite obtener de un modo sencillo y rápido una sucesión continua de alojamientos 2.

La Fig. 11 muestra una parte de otra viga porta-sopandas 1 en la que los alojamientos 2 y los salientes 8 están formados por una tira 4 metálica continua provista de aberturas rectangulares (rectángulos recortados), dicha tira 4 habiendo sido doblada después (ver Fig. 12) y luego aplicada a la cara superior 5 de la viga porta-sopandas 1. Como puede verse, los salientes 8 y las aberturas tienen el mismo ancho.

Aunque no se ha representado, otra opción es que los salientes 8 de la viga porta-sopandas 1 sean acoplables amoviblemente a la cara superior 5 de la viga en cuestión, es decir, que puedan ser de quita y pon, de modo que el montador del sistema de encofrado decida en qué tramo de la viga porta-sopandas 1 es necesario colocar un

alojamiento 2 para posicionar una correspondiente sopanda 9. Por ejemplo, un saliente 8 podría estar formado por una pequeña placa rectangular, como las de las Figs. 1 y 2, estando dotado de un pivote de acoplamiento en su extremo inferior, destinado a encajar ajustadamente en uno de los sucesivos orificios practicados uno tras otro en la cara superior 5 de la viga porta-sopandas 1.

Como se aprecia en las Figs. 1 a 6, los dos extremos longitudinales de la viga porta-sopandas 1 presentan configuraciones distintas, distinguiéndose un remate tipo macho, provisto de un pequeño pivote 10 orientado hacia abajo, y un remate tipo hembra, provisto de un orificio destinado a recibir el pequeño pivote 10 del extremo de otra viga porta-sopandas 1. Este tipo de configuración macho-hembra es habitual en las porta-sopandas 1 conocidas hasta la fecha y es el que permite enlazar longitudinalmente una viga porta-sopandas 1 a continuación de otra.

En las Figs. 7 y 9 se muestra una estructura formada por cuatro muros 7 de hormigón que delimitan una superficie de forjado a encofrar mediante el sistema de sopandas 9 y vigas porta-sopandas 1. En este caso, cada viga porta-sopandas 1 recibe el apoyo de seis sopandas 9, separadas entre sí por tres alojamientos 2. Como se aprecia, para cubrir la longitud del forjado entre los dos muros 7 (dirección paralela a las vigas porta-sopandas 1) ha sido necesario disponer tres vigas porta-sopandas 1, teniendo que solapar dos de las mismas (parte izquierda), ya que la longitud de tres vigas porta-sopandas 1 colocadas una a continuación de la otra habría excedido la longitud del forjado.

El solape entre las vigas porta-sopandas 1 no reviste ninguna dificultad ya que basta colocar una segunda viga porta-sopandas 1' junto a la viga porta-sopandas 1 a prolongar, desplazando la segunda viga paralelamente a la primera hasta que su extremo llegue prácticamente a tocar el muro 7. Finalmente, se debe proceder a un ligero reajuste de la longitud de prolongación moviendo la segunda viga porta-sopandas 1' hasta que los alojamientos 2 de la primera y segunda vigas porta-sopandas 1 y 1' queden alineados transversalmente, para que las sopandas 9 puedan colocarse en los tramos de vigas solapados. Con las vigas porta-sopandas 1 se consigue cubrir toda la superficie a encofrar ya que al disponer de una serie de alojamientos 2 continuos de iguales dimensiones a lo largo de toda la cara superior 5 de la viga porta-sopandas 1, la prolongación de la longitud de las vigas es un múltiplo de la distancia que separa dos alojamientos 2 contiguos, y por ello, la regulación de la prolongación se puede ajustar con un alto grado de precisión, a diferencia de otros sistemas, donde la prolongación está condicionada por la considerable separación que existe entre grupos de alojamientos de las vigas porta-sopandas y a la posición de vástagos de centraje y pestañas provistas de orificio para la alineación transversal de los grupos de alojamientos de dos vigas.

También se observa en la estructura de las Figs. 7 y 9, que el ancho de la superficie a encofrar es superior al equivalente de la longitud de dos sopandas 9 pero inferior a la longitud de tres sopandas 9, por lo que para cubrir toda la superficie se han tenido que solapar longitudinalmente dos sopandas 9, 9' en cada alineación (ver los solapes en el tercio inferior de la Fig. 9). En la Fig. 8 se aprecian los solapes de los pares de sopandas 9-9', en los que el tramo extremo de una sopanda 9 encaja de uno de los alojamientos 2 de una viga porta-sopandas 1, y en el alojamiento 2 contiguo a éste está apoyado el extremo de la sopanda 9' que sirve de prolongación de la primera.

Una vez más, la sucesión de alojamientos 2 iguales dispuestos a lo largo de toda la longitud de las vigas porta-sopandas 1 permite al montador del encofrado distanciar las sopandas 9 en función de parámetros variables en cada obra, o incluso en cada planta proyectada, como son las dimensiones de los tableros de encofrado, la carga y la flecha del forjado, pudiendo realizar solapes entre sopandas 9, 9' en cualquier posición a lo largo de una viga porta-sopandas 1, ya que no existe ninguna limitación para la distancia entre sopandas 9 que venga marcada por posiciones fijas de grupos de alojamientos establecidos en las vigas.

En las Figs. 7 a 9, las sopandas 9, 9' son vigas metálicas que suelen estar constituidas por perfiles rectangulares, generalmente con una anchura comprendida entre 50 y 60 mm y una altura de unos 80 mm.

En cambio, en la Fig. 10 se ha representado una sopanda 9 de madera, de perfil en forma de I, con una altura aproximada de 200 mm por ser este perfil uno de los más utilizados en encofrados de forjados. Uno de los problemas que van ligados a la utilización de sopandas 9 de madera como la representada es el vuelco de las mismas, debido a su considerable altura en relación a su anchura. En el caso de sopandas 9, 9' metálicas es prácticamente imposible que éstas vuelquen incluso existiendo cierto juego dentro del alojamiento 2 creado entre dos salientes 8 contiguos ya que la altura de las sopandas 9, 9' es relativamente pequeña.

Otro aspecto a destacar es que las sopandas 9, 9' metálicas no varían sus dimensiones, lo contrario que en sopandas 9 de madera en las que la humedad o el calor pueden hacer que la anchura de las sopandas 9 (incluida la de la base) aumente o se encoja, respectivamente. Así pues, las dimensiones de los alojamientos 2 deben ser lo suficientemente ajustadas a la base de las sopandas 9 de madera para evitar que las sopandas 9 puedan moverse llegando a volcar, y lo suficientemente anchas como para permitir que las sopandas 9 de madera encajen en los alojamientos 2 incluso cuando el ambiente es húmedo.

Habiendo detectado dicha problemática, se realizaron numerosos ensayos en condiciones ambientales extremas. En un ambiente seco, se detectó que con alojamientos 2 de 84 mm de ancho, las sopandas 9 todavía se movían lo

suficientemente como para volcar y en un ambiente húmedo con alojamientos de 81 mm las porta-sopandas 9 no entraban en los alojamientos 2. Ensayando alojamientos 2 de 82 mm en unas condiciones medias de humedad se comprobó que las porta-sopandas 9 no volcaban, aunque los mejores resultados en cualquier ambiente se obtuvieron con porta-sopandas 9 con alojamientos 2 con un ancho de 83 mm.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema de encofrado para forjados bidireccionales con vigas principales en los dos sentidos o forjados planos, en el que las vigas porta-sopandas (1) reciben a lo largo de su longitud el apoyo de varias sopandas (9) dispuestas transversalmente y que a su vez soportan a los tableros (11) de encofrado que conforman la superficie encofrante del forjado a hormigonar, dispuestas de modo que al menos un extremo de cada sopanda (9) se prolonga más allá de su apoyo sobre la cara superior (5) de una viga porta-sopandas (1), atravesando el ancho de dicha porta-sopandas (1), **caracterizado por que** la cara superior (5) de cada viga porta-sopandas (1) está provista de una pluralidad de alojamientos (2) sucesivos para recibir a las sopandas (9), dichos alojamientos (2) teniendo iguales dimensiones transversales y estando dispuestos uno tras otro formando una serie de alojamientos a lo largo de toda la longitud de dicha cara superior (5) sin interrupción, de modo que las sopandas (9) pueden ser colocadas transversalmente y, en su caso, solaparse entre sí para su prolongación y regulación de la longitud de dicha prolongación, en cualquier posición a lo largo de la viga porta-sopandas (1); y **por que** la pluralidad de alojamientos (2) sucesivos de cada viga porta-sopandas (1) está formada por una sucesión de salientes (8) dispuestos en una dirección perpendicular a la cara superior (5) de la viga porta-sopandas (1), de modo que los alojamientos (2) están definidos por el espacio entre dos salientes (8) contiguos.
- 2.- El sistema de encofrado según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de alojamientos (2) sucesivos de las vigas porta-sopandas (1) está formada por una tira (4) continua provista de una sucesión de salientes (8), estando dicha tira (4) aplicada sobre la cara superior (5) de la viga porta-sopandas (1).
- 3.- El sistema de encofrado según la reivindicación 2, en el que los alojamientos (2) y los salientes (8) de la tira (4) continua están formados por una chapa continua metálica doblada fijada a la cara superior (5) de la viga porta-sopandas (1).
- 4.- El sistema de encofrado según la reivindicación 3, en el que la distancia de separación entre dos alojamientos (2) contiguos es igual a la dimensión transversal de un saliente (8).
- 5.- El sistema de encofrado según la reivindicación 1 o 2, en el que los alojamientos (2) y los salientes (8) están formados por una tira (4) continua metálica doblada provista de aberturas rectangulares, en el que la tira (4) está aplicada sobre la cara superior (5) de la viga porta-sopandas (1) y en el que los salientes (8) y las aberturas tienen el mismo ancho.
- 6.- El sistema de encofrado según la reivindicación 1, en el que la cara superior (5) de cada viga porta-sopandas (1) está provista de una sucesión de salientes (8), siendo dichos salientes (8) acoplables amoviblemente a la superficie de la cara superior (5) de la viga porta-sopandas (1).
- 7.- El sistema de encofrado según la reivindicación 6, en el que la superficie de la cara superior (5) de cada viga porta-sopandas (1) está provista de una sucesión de orificios y en el que los salientes (8) están provistos en su parte inferior de un pivote de acoplamiento destinado a encajar dentro de los citados orificios.
- 8.- El sistema de encofrado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las sopandas (9) son de madera y en el que la dimensión transversal de los alojamientos (2) de las vigas porta-sopandas (1) está comprendida entre 81,5 y 83,5 mm.

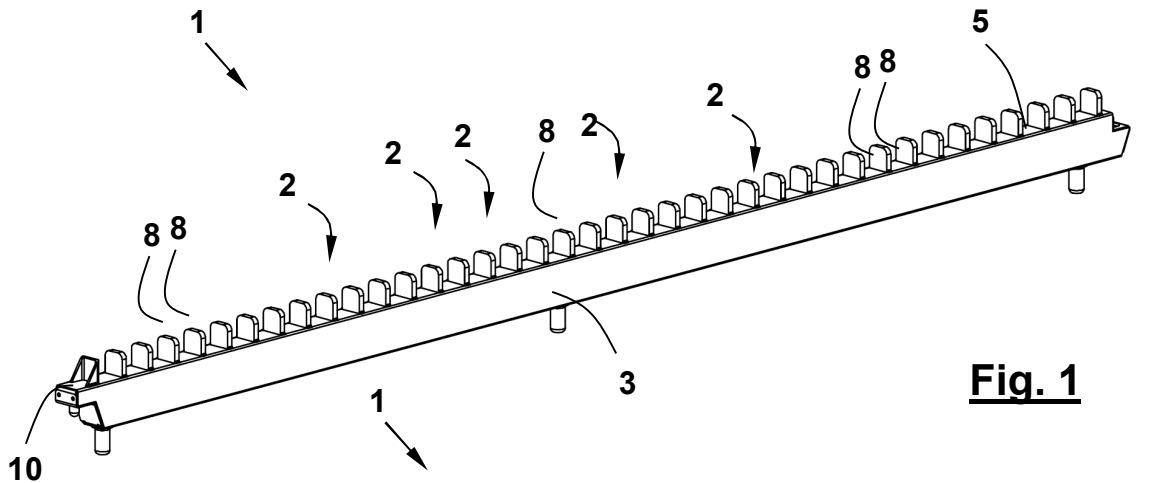


Fig. 1

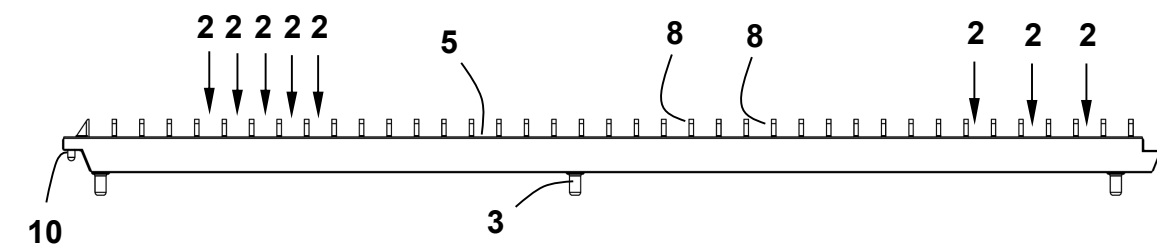


Fig. 2

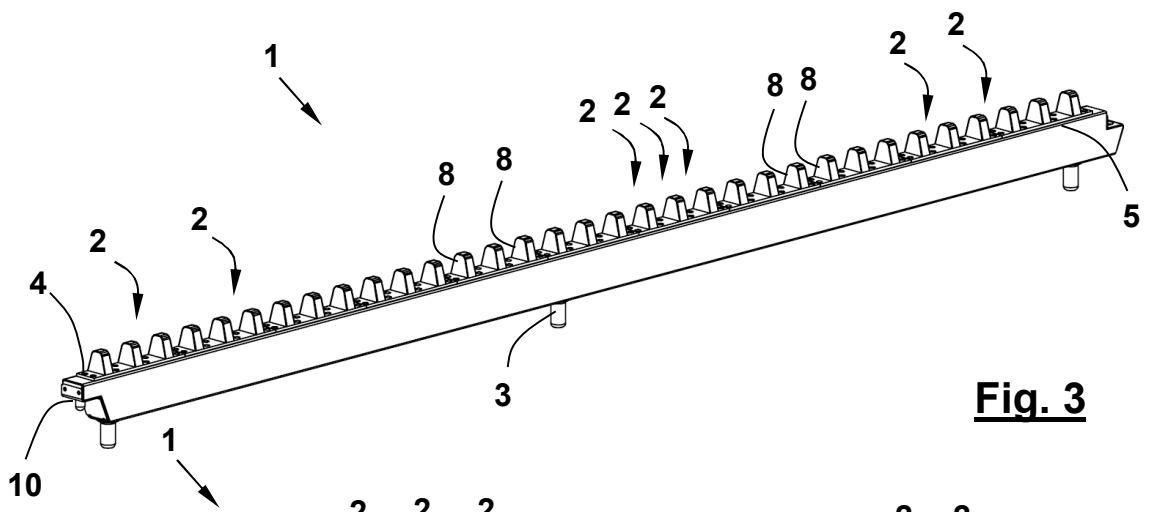


Fig. 3

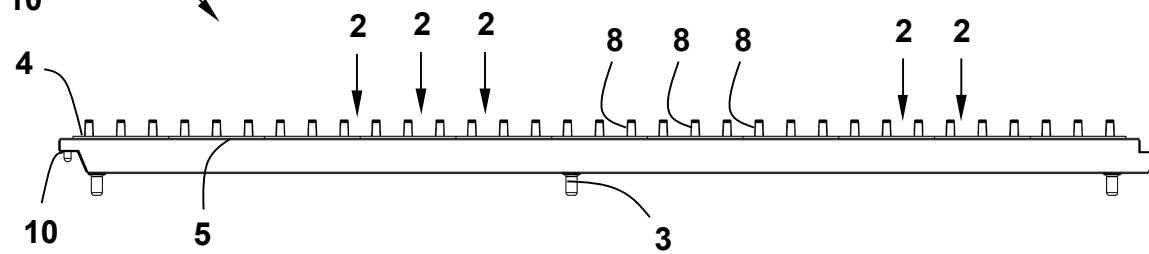


Fig. 4

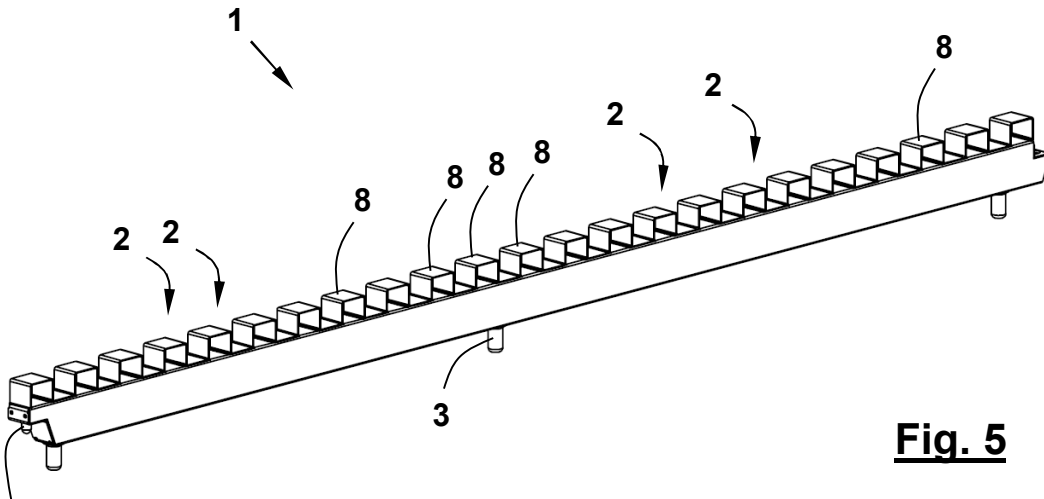


Fig. 5

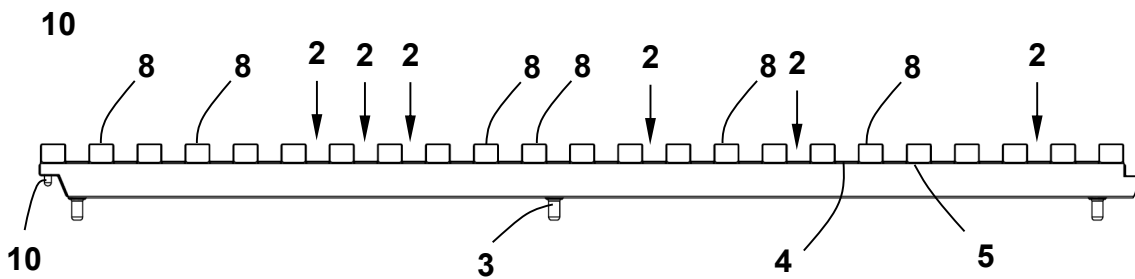


Fig. 6

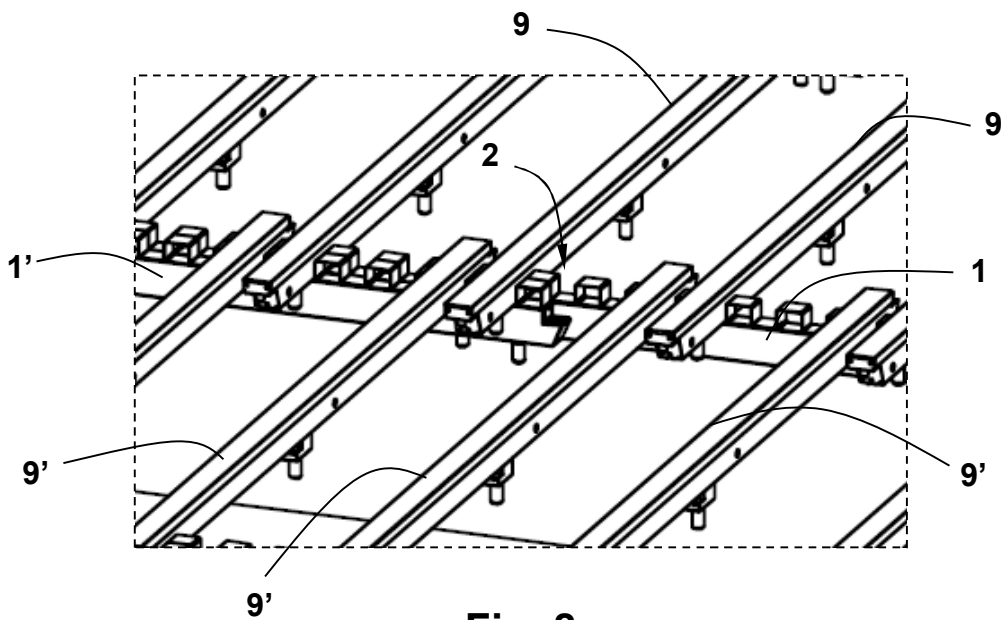


Fig. 8

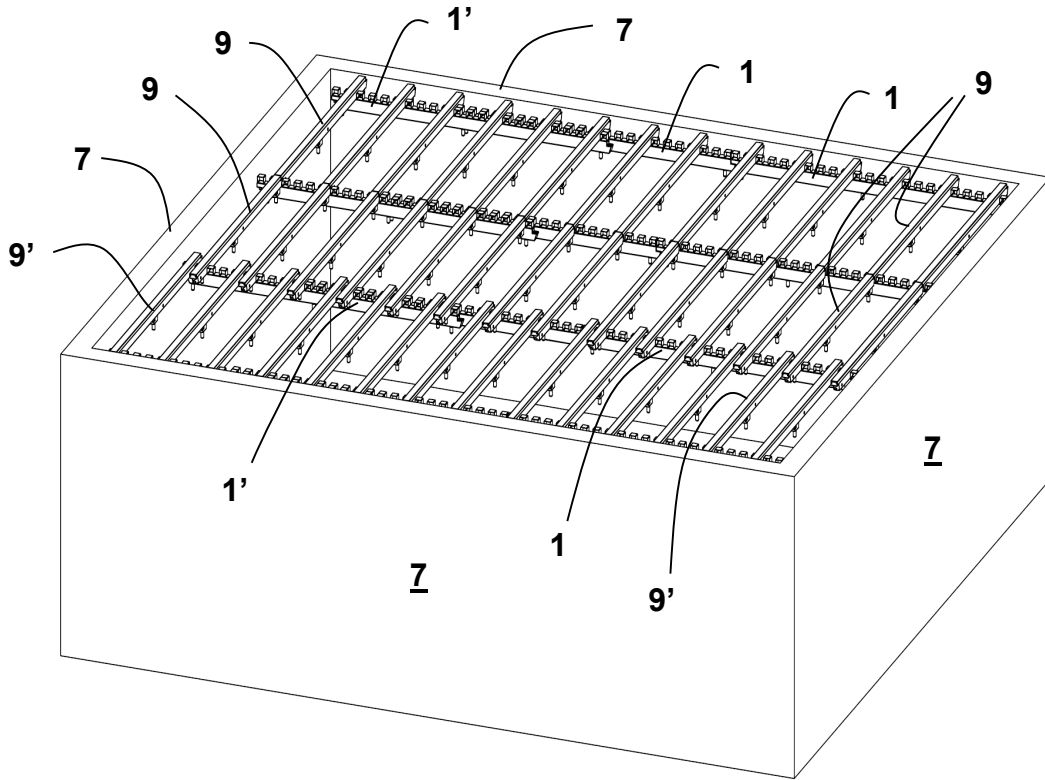


Fig. 7

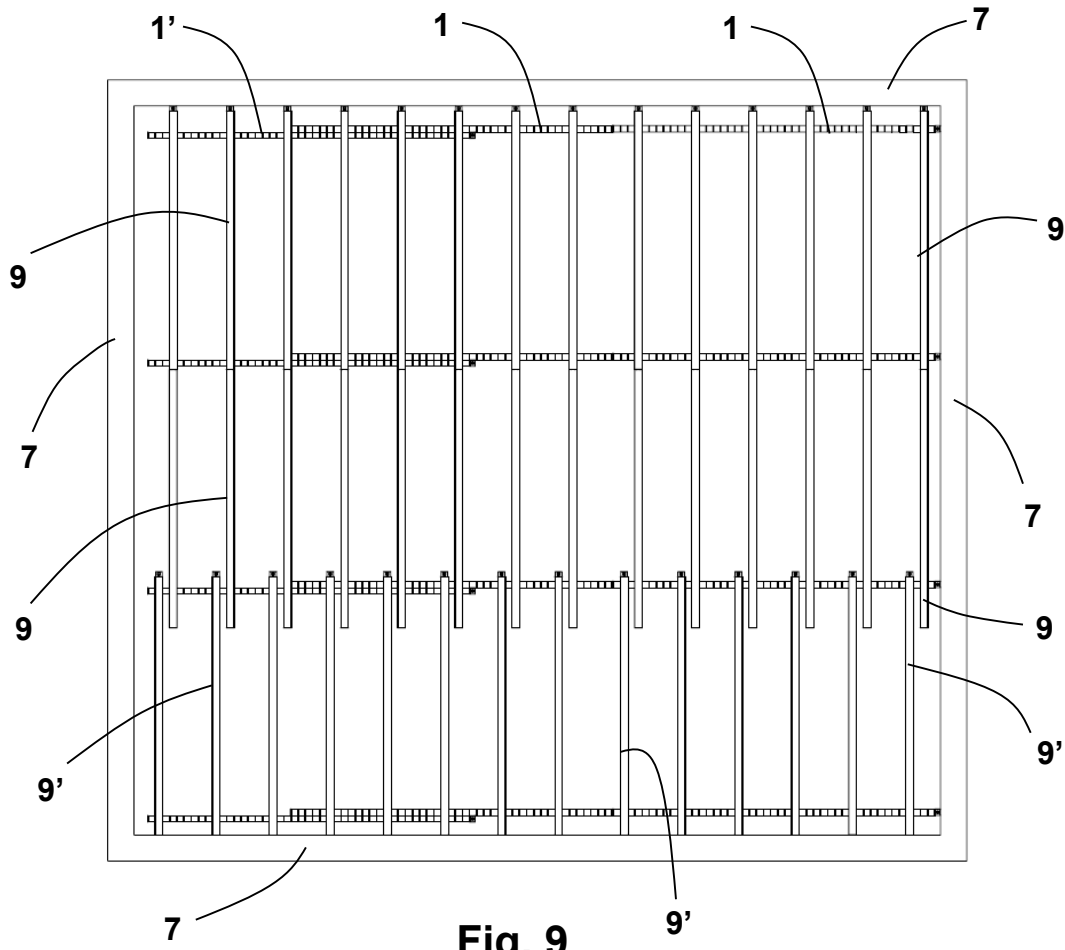


Fig. 9

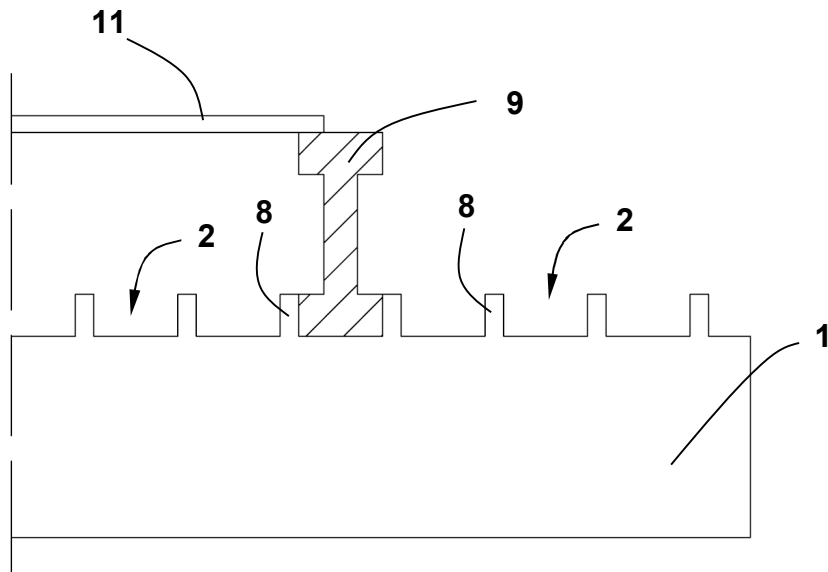


Fig. 10

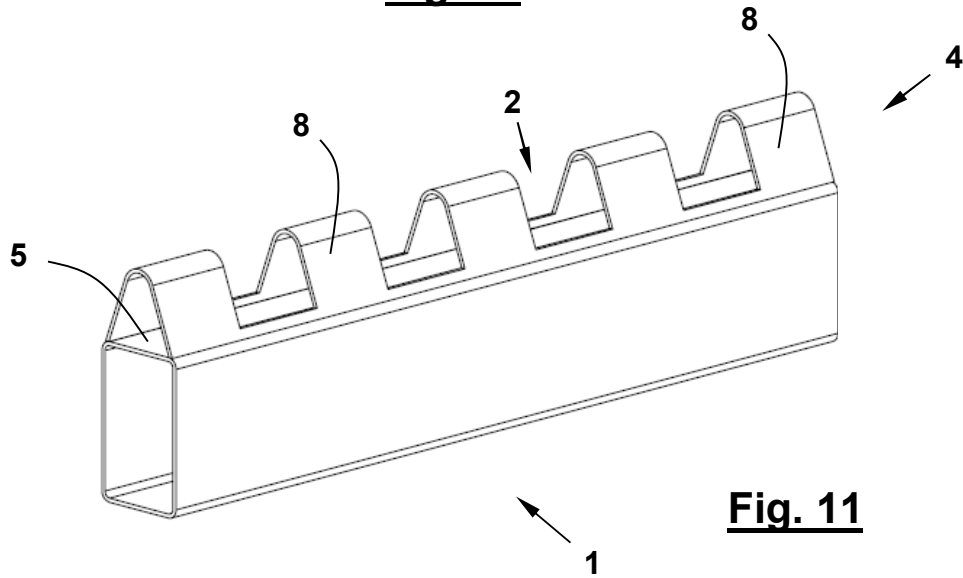


Fig. 11

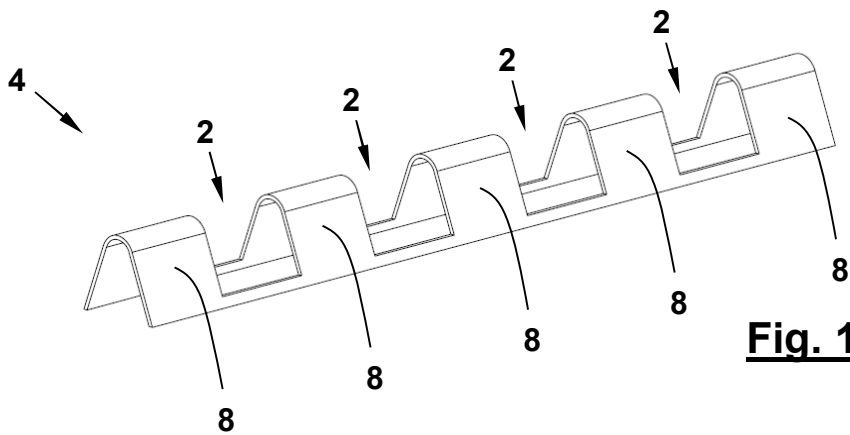


Fig. 12