



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 329 102**

② Número de solicitud: 200602164

⑤ Int. Cl.:
E04C 2/04 (2006.01)
E04C 3/20 (2006.01)
E04G 11/36 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

④② Fecha de presentación: **08.08.2006**

④③ Fecha de publicación de la solicitud: **20.11.2009**

④③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
20.11.2009

⑦① Solicitante/s: **MEGARAY, S.L.**
Ría de Solía, 18
39610 El Astillero, Cantabria, ES

⑦② Inventor/es: **Merino Garay, Olatz Isabel**

⑦④ Agente: **Plaza Fernández-Villa, Luis**

⑤④ Título: **Panel prefabricado con tapa de cierre incorporada.**

⑤⑦ Resumen:

Panel prefabricado con tapa de cierre incorporada.

Panel de hormigón armado o pretensado fabricado en moldes fijos o móviles con laterales abatibles o no, que tiene una ventana en la capa de compresión y alojamientos laterales en los nervios que permiten colocar una tapa de cierre cerca de la cabeza del panel, bien en fábrica o en obra.

En la ventana que se crea en la capa de compresión del panel, se introduce la tapa del panel, de hormigón armado, en masa, polímero o de cualquier otro material, que cierra la cabeza del panel e impide la salida del hormigón a través de la cabeza del panel durante el hormigonado de la estructura en la que se emplea el panel. De esta forma, el panel puede incorporar la tapa desde la fábrica lo que contribuye a hacer más económica su colocación en obra.

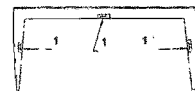


fig 2



fig 3

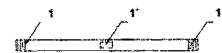


fig 4

ES 2 329 102 A1

DESCRIPCIÓN

Panel prefabricado con tapa de cierre incorporada.

5 Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva, se refiere a un panel de hormigón armado o pretensado fabricado en moldes fijos o móviles con laterales abatibles o no, que deja un hueco en la capa de compresión y en los nervios laterales del panel, y tiene una ventana en la capa de compresión y alojamientos laterales en los nervios que permiten colocar una tapa 12 de cierre cerca de la cabeza del panel, y no en el extremo, bien en fábrica o en obra. Esto se consigue mediante la colocación de una pieza 16 en el molde antes del hormigonado tal como se describe mas abajo. En el hueco que se crea en la capa de compresión y en los nervios laterales del panel, se introduce la tapa 12 del panel, que puede ser de hormigón armado, en masa, polímero o de cualquier otro material, impidiendo la salida del hormigón a través de la cabeza del panel durante el hormigonado de la estructura.

De esta forma, el panel puede incorporar la tapa 12 desde la fábrica lo que contribuye a hacer más económica su colocación en obra. Además, por estar la tapa 12 retrasada del extremo del panel, a una distancia adecuada, según el cálculo de estructuras, al hormigonarlo junto con la viga en la que se apoya, forma aun unión que resiste muy bien al esfuerzo cortante.

También se reivindica la tapa 12 que se utiliza para cerrar los paneles así fabricados, y la característica de la tapa 12 que por sobresalir del panel sirve de apoyo y separación a la malla de acero que se coloca en la capa de compresión de los forjados construidos con paneles.

25 Campo de la invención

Esta invención se utiliza en la industria de la construcción y más específicamente en la fabricación de paneles de hormigón armado o pretensado.

Sirve tanto para el panel abierto, como para los paneles en forma de cajón invertido. Aquí lo describimos para los paneles en forma de cajón invertido sin pérdida de generalidad.

Antecedentes de la invención

Los que conocemos y que se describen a continuación. No tienen ninguna similitud con el objeto de nuestra invención. Los paneles de hormigón armado o pretensado fabricados en moldes longitudinales son ampliamente conocidos, véase como ejemplo la patente 9002625, presentada el 18.10.1990 que reivindica una forma de anclaje del panel a la viga mediante estribos colocados en su extremo, pero que no toca el problema de la tapa 12 de hormigonado.

La patente 2.117.499, que reivindica la formación de juntas discontinuas de distinta inclinación en los nervios y en el resto del panel para resistir mejor el esfuerzo cortante, y que en lo tocante a la tapa 12 de hormigonado lo resuelve configurando en los nervios, en los extremos, dos pestañas laterales sobre las que se colocan las tapas que completan el encofrado de las vigas. Es decir deja el problema de la tapa 12 para solucionarlo durante el hormigonado de la estructura en la que se emplea el panel.

El certificado de adición ES 2145659 A2 que reivindica el dispositivo para la fabricación en bancada fija longitudinal de los paneles de hormigón armado correspondientes a su reivindicación 1ª (juntas discontinuas como en el caso de la Patente de la que proviene), poniendo el énfasis en la descripción de los moldes que sirven para dar forma a los nervios del panel.

El certificado de Adición ES 2166 304 A1 que trata de aplicar lo descrito en la patente principal y en el anterior Certificado de Adición, a las vigas colgantes.

Otros resuelven el problema de impedir la salida del hormigón durante el hormigonado, utilizando moldes muy complejos, que se componen de piezas libres que se desplazan según la distinta longitud del panel y que en su extremo utilizan piezas que permiten terminar el panel cerrado, por lo que no necesita tapa 12, pero lo consiguen con un aumento excesivo del peso y con una forma que hace muy difícil la colocación del hormigón en obra, dejando sin resolver los problemas del esfuerzo cortante, tan importantes en la unión de los paneles y las vigas que los soportan. Otra forma muy empleada de conseguir el cierre de los paneles consiste en modelar el final de cada nervio del panel de forma que se produzcan unos resaltes entre los que acoplar las tapas, como se ve en la Patente 9002625.

Más recientemente se ha solucionado el problema del cierre, tapando en la obra antes de su hormigonado, la cabeza del panel, con una pieza de poliestireno que la cierra, pero de difícil sujeción y por tanto muy costosa en mano de obra, además de ser frágil y cuando se rompe durante el hormigonado, provoca la salida del hormigón por la cabeza del panel.

Nuestro invento, resuelve el problema de la tapa 12 e cierre que necesita el panel durante el hormigonado, de una forma económica y sencilla tal como se verá a continuación.

ES 2 329 102 A1

Descripción de la invención

Se colocan en el molde 8, las armaduras 4, 4' bien pretensadas o armadas, después se ponen los cierres del panel 10 en ambos extremos y a continuación, la pieza 16 (figura 2) a la distancia adecuada desde la cabeza y se sujeta mediante imanes, tornillos o cualquier otro método de unión, de forma que no se mueva durante el hormigonado del panel en el molde 8. Se procede al hormigonado del panel 10 y cuando se termina, se quita la pieza 16, después los elementos de sujeción (tornillos imanes etc) que se han empleado para sujetar la pieza 16 al molde 8 y se extrae el panel 10.

Dicho panel 10 así terminado, tiene huecos en la capa de compresión y en los nervios laterales, en donde se introducirá y colocara posteriormente la tapa 12.

Descripción de los dibujos

Figura 1.- Alzado frontal de un molde 8 de panel 10 en forma de cajón invertido. Es un dibujo genérico que solo sirve a los efectos de explicar la invención que se propone.

Figura 2.- Alzado frontal de la pieza 16 que se coloca en el molde 8 del panel 10 para formar el hueco en la capa de compresión y los nervios laterales donde se alojará la tapa 12. Con los números 1, 1' y 1'' se designan los elementos que fijan la pieza 16 al molde del panel 10 (tornillos imanes etc). El número de elementos fijadores, es solamente indicativo y no limitativo.

Figura 3.- Alzado lateral de la pieza 16.

Figura 4.- Vista en planta de la pieza 16.

Figura 5.- Alzado frontal de la pieza 16 colocada en el molde 8, antes del hormigonado.

Figura 6.- Alzado lateral de la pieza 16.

Figura 7.- Vista en planta de la pieza 16.

Figura 8.- Alzado frontal de la tapa 12 de cierre del panel.

Figura 9.- Alzado lateral de la tapa 12.

Figura 10.- Vista en planta de la tapa 12.

Figura 11.- Alzado frontal del panel 10 con la tapa 12 de cierre colocada.

Con los números 4 y 4' se indican las armaduras del panel 10. En este caso el panel 10 es de hormigón armado sin pérdida de generalidad, ya que de la misma manera puede ser pretensado.

Figura 12.- Alzado lateral del panel 10, con la tapa 12 colocada.

Figura 13.- Vista en planta del panel 10 con la tapa 12 colocada.

Realización preferente de la invención

Sobre un molde 8 del tipo del de la Figura 1, se posicionan las armaduras del panel 10, 4 y 4', se colocan los cierres en ambos extremos y después se coloca la pieza 16 (figura 2), a una distancia del final del panel 10 de aproximadamente 5 cm. Se sujeta esta pieza a las paredes del molde 8 mediante imanes 1, 1' y 1'' o cualquier otro método de unión. Después se procede al hormigonado mediante los procedimientos habituales.

Cuando el hormigón ha fraguado, se retiran la piezas 16 (Figura 2, 1, 1' y 1'') y también se retiran las piezas del cierre del panel 10 y después se saca el panel 10 del molde 8, que puede almacenarse o enviarse a obra para su colocación.

El panel 10 se posiciona en la obra por los procedimientos habituales, y antes del hormigonado, se le colocan las tapas (o tapa 12) de la Figura 8, sí no se han colocado con anterioridad, una en cada cabeza para cerrarle, después se hormigona con el resto de la estructura por los procedimientos habituales.

REIVINDICACIONES

5 1. Panel 10 de hormigón armado o pretensado, **caracterizado** porque se fabrica en moldes 8 continuos a la longitud deseada, que tienen un hueco en su capa de compresión y en cada uno de sus nervios laterales, conseguida por la colocación de una pieza 16 al efecto a la distancia deseada, por la que posteriormente se introduce una tapa 12 que impide la salida del hormigón, cuando se hormigona el panel 10 junto con las vigas, en la estructura correspondiente.

10 2. Panel 10 de hormigón armado o pretensado según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque la pieza 16 se une a los moldes 8 mediante imanes, tornillos u otro método de unión.

3. Panel 10 de hormigón armado o pretensado, según reivindicación 1ª y 2ª, **caracterizado**, porque la tapa 12 puede ser de hormigón en masa, armado, polímero o de cualquier otro material.

15 4. Panel 10 de hormigón armado o pretensado, según reivindicación 1ª, 2ª y 3ª **caracterizada** porque la tapa 12 posibilita la separación de la malla de acero que se emplea en la capa de compresión de los forjados con paneles.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

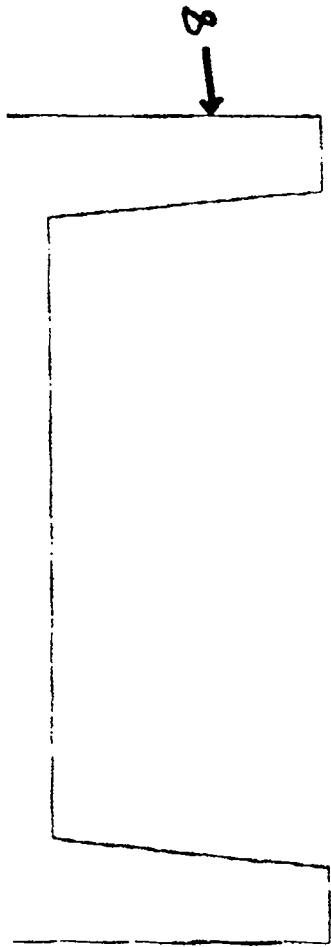


Fig 1

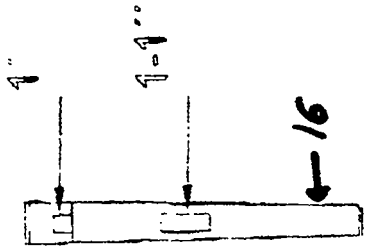


fig 3

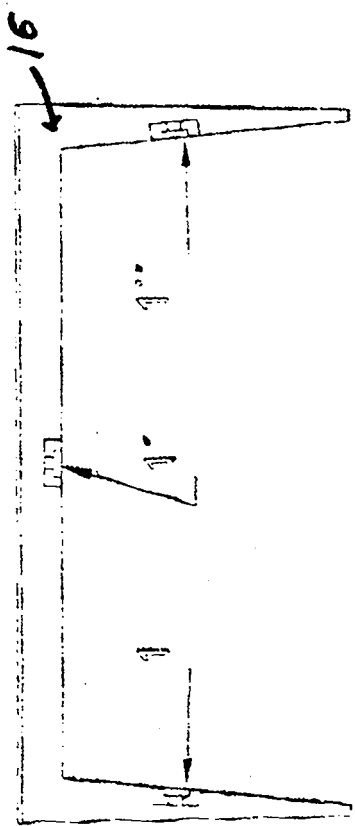


fig 2

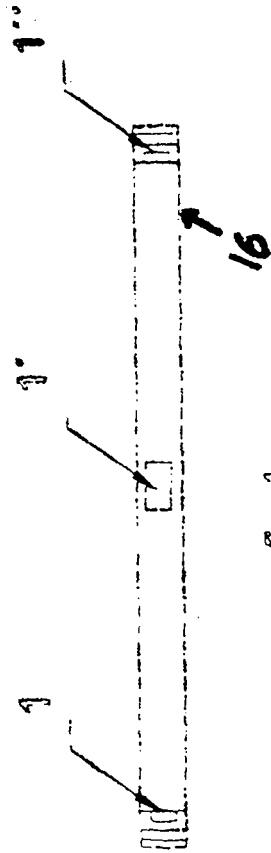


fig 4

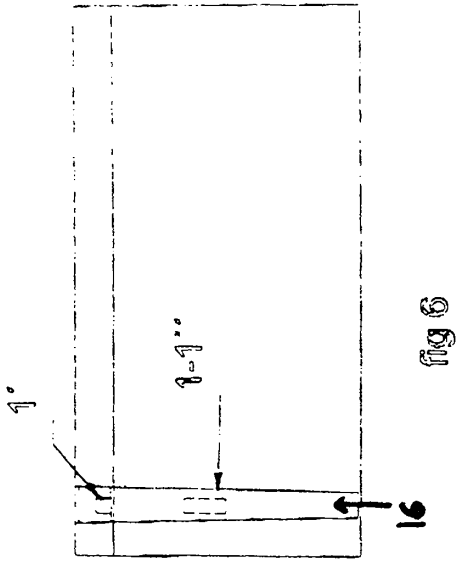


fig 6

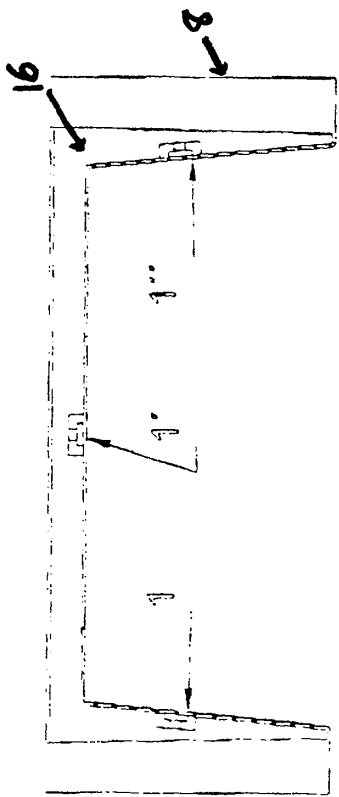


fig 5

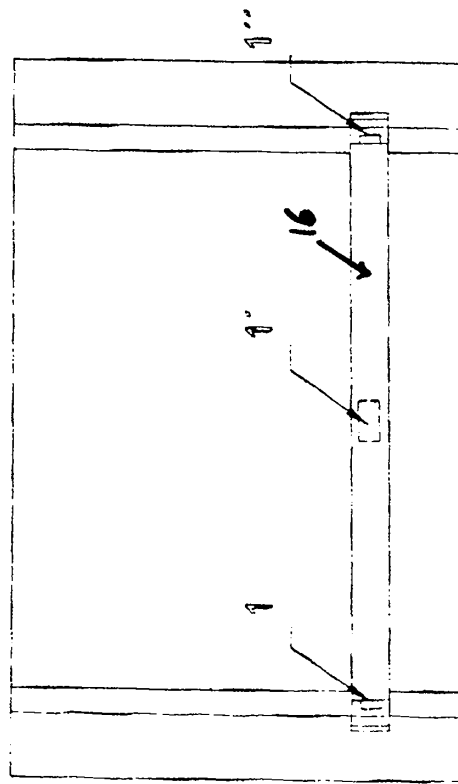


fig 7



Fig 9

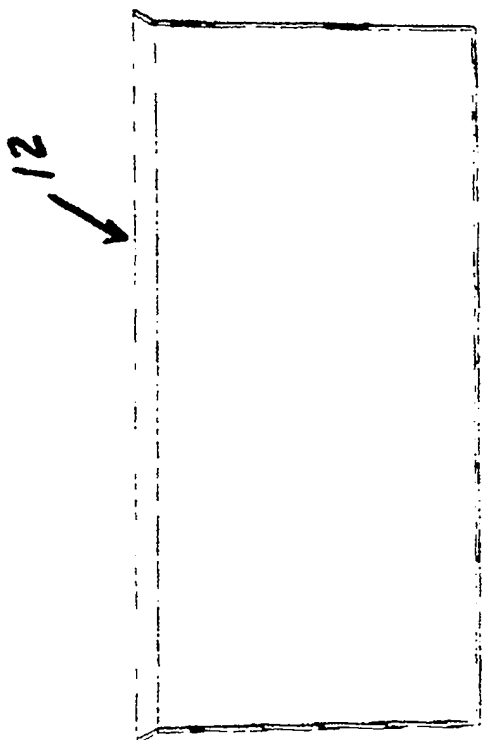


Fig 8

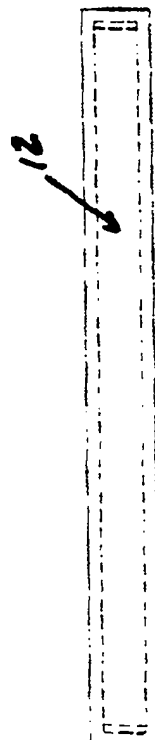


Fig 10

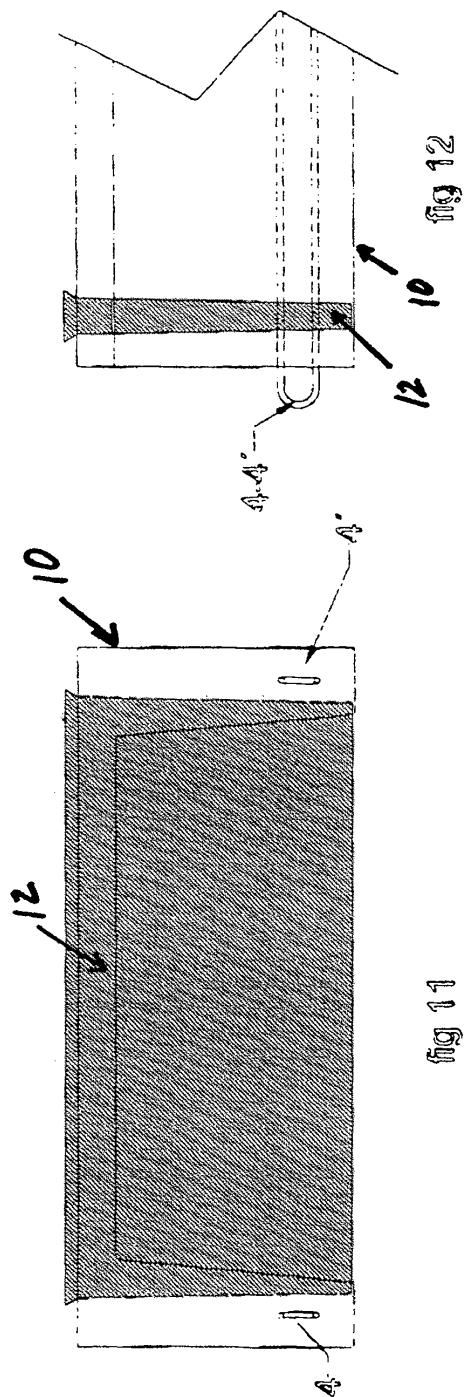


fig 11

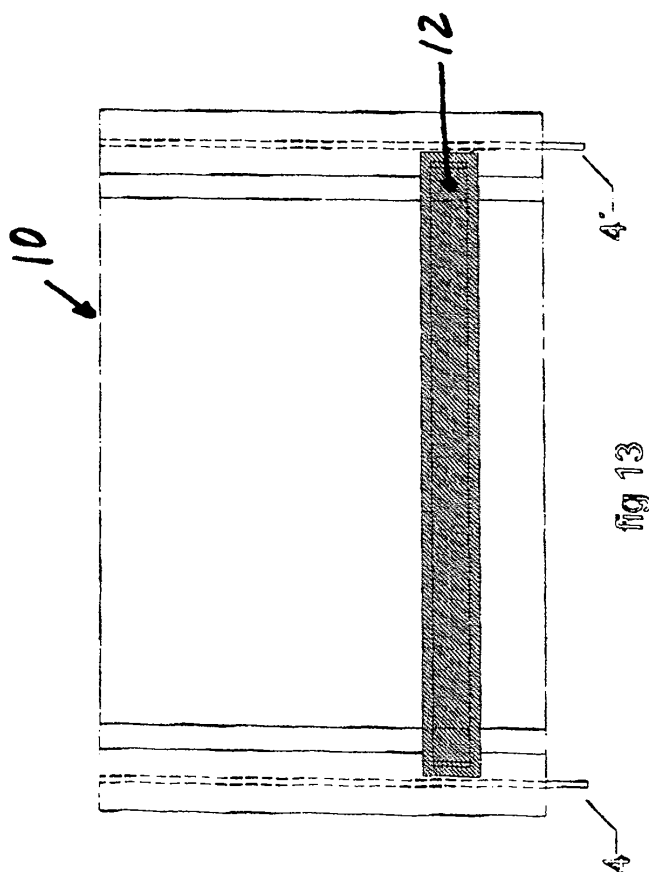


fig 13



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 329 102

② Nº de solicitud: 200602164

③ Fecha de presentación de la solicitud: 08.08.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2117499 A2 (SOLANA GOMEZ VICENTE) 01.08.1998, todo el documento.	1-4
A	ES 1018386 U (VALENCIANA DE PREFABRICADOS SA) 16.01.1992, todo el documento.	1-4
A	ES 2024326 A6 (STEEL BETON ESPAÑOLA S A) 16.02.1992, todo el documento.	1-4
A	FR 1157411 A (BARETS JEAN) 29.05.1958, todo el documento.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

19.10.2009

Examinador

Mª R. Revuelta Pollán

Página

1/4

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

E04C 2/04 (2006.01)

E04C 3/20 (2006.01)

E04G 11/36 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04C, E04G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC,WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.10.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SÍ
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2117499 A2	01-08-1998
D02	ES 1018386 U	16-01-1992
D03	ES 2024326 A6	16-02-1992
D04	FR 1157411 A	29-05-1958

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento objeto del informe describe un panel de hormigón armado o pretensado que tiene una ventana en la capa de comprensión y alojamientos laterales en los nervios que permiten colocar una tapa de cierre cerca de la cabeza del panel (bien en obra o en fábrica), de tal forma que durante el hormigonado de la estructura se impide la salida del hormigón a través de la cabeza del panel.

En algunos de los documentos citados el problema se resuelve mediante moldes complejos o mediante dos pestañas en los extremos de los nervios, sobre las que se coloca en obra las tapas que completan el encofrado.

No se han encontrado documentos en el estado de la técnica que permitan a un experto en la materia desarrollar un panel de hormigón según la primera reivindicación. Por lo tanto se concluye que la invención según se recoge en las reivindicaciones 1-4 y en base a los documentos que se citan en el informe, es nueva por no estar comprendida en el estado de la técnica (Art.6.1. LP 11/1986) y tiene actividad inventiva (Art.8.1 LP 11/1986) por no derivarse de una manera evidente del estado de la técnica citado.