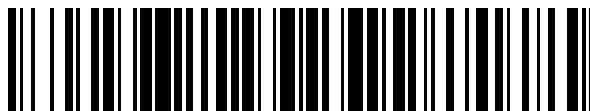


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 450**

21 Número de solicitud: 201000308

51 Int. Cl.:

**E04B 1/04**

(2006.01)

12

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**10.03.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**31.01.2013**

71 Solicitantes:

**INNEO TORRES, S.L. (100.0%)  
ORENSE 12 - 1º  
28020 MADRID ES**

72 Inventor/es:

**FERNÁNDEZ GÓMEZ, Miguel Ángel y  
JIMENO CHUECA, José Emilio**

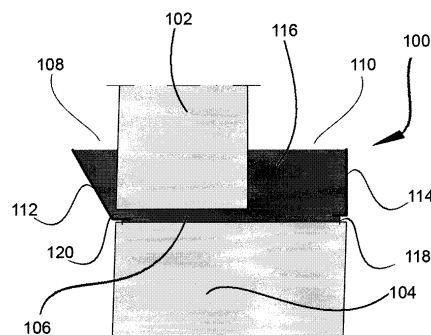
74 Agente/Representante:

**DE JUSTO BAILEY, Mario**

54 Título: **ESTRUCTURA DE JUNTA HÚMEDA.**

57 Resumen:

Estructura de junta húmeda, especialmente de pequeño espesor (2-6 cm aproximadamente), de evolución esencialmente horizontal entre un elemento prefabricado superior de hormigón y un elemento prefabricado inferior de hormigón, rellena de mortero vertido a presión atmosférica por uno de los accesos laterales a la holgura de junta creada entre dichos elementos prefabricados superior e inferior, que presenta una holgura de junta abierta por ambos accesos laterales, rematada en correspondencia con dichos accesos laterales por sendos planos de contención, en donde cada uno de dichos planos de contención se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior y hasta una altura por encima del nivel de mortero previsto para la junta en la condición acabada.



**FIG. 1**

**ESTRUCTURA DE JUNTA HÚMEDA**

DESCRIPCIÓN

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una estructura de junta húmeda de evolución esencialmente horizontal entre elementos prefabricados de hormigón y/o de hormigón armado y/o de hormigón pretensado, rellena de mortero vertido a presión atmosférica por uno de los accesos laterales a la holgura de junta creada entre los elementos prefabricados implicados.

15 La presente invención se refiere especialmente a tales estructuras de junta húmeda de pequeño espesor (2-6 cm aproximadamente).

Por lo tanto, el principal sector de aplicación de la invención es el sector de la industria de la construcción, especialmente en hormigón.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 Es conocido realizar juntas húmedas de pequeño espesor (2-6 cm aproximadamente) de evolución esencialmente horizontal entre elementos prefabricados de hormigón y/o de hormigón armado y/o de hormigón pretensado, de mortero vertido a presión atmosférica por uno de los accesos laterales a la holgura de junta creada entre los elementos prefabricados implicados.

Convencionalmente, dichas juntas húmedas tienen un elemento de tope, habitualmente una empaquetadura elástica, constreñido entre los elementos prefabricados y posicionado en las proximidades del acceso lateral opuesto a aquél por el que se vierte el mortero, de modo que produce una holgura de juntura cerrada por un acceso lateral (o ciega) previamente al vertido del mortero. Este elemento de tope contiene el curso de mortero, evitando su derrame y manteniéndolo en posición hasta su fraguado.

Sin embargo, durante el vertido de mortero se pueden producir situaciones, por ejemplo bolsas de aire embebidas en el lecho de mortero, sólidos atascados que paran o reducen el flujo de mortero, etc., que impiden que el mortero rellene completamente el volumen de la holgura de juntura destinado a la junta húmeda.

Estas situaciones indeseables son difíciles si no imposibles de detectar, y producen una junta defectuosa en cuanto a que puede no alcanzar las propiedades pretendidas.

## SUMARIO DE LA INVENCION

El objeto de la invención es pues una estructura de junta húmeda, especialmente de pequeño espesor (2-6 cm aproximadamente), de evolución esencialmente horizontal entre un elemento prefabricado superior de hormigón y un elemento prefabricado inferior de hormigón, rellena de mortero vertido a presión atmosférica por uno de los accesos laterales a la holgura de juntura creada entre

dichos elementos prefabricados superior e inferior, que puede evitar la aparición de ciertas situaciones indeseables durante el vertido de mortero y posibilita una comprobación más directa del estado del relleno de mortero de la holgura de junta.

Más concretamente, el objeto de la invención es una estructura de junta húmeda que no incluye un elemento de tope constreñido entre dichos elementos prefabricados que produce una holgura de junta cerrada por un acceso lateral (o ciega), sino que presenta una holgura de junta abierta por ambos accesos laterales (o pasante), rematada en correspondencia con dichos accesos laterales por sendos planos de contención, en donde cada uno de dichos planos de contención se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior y hasta una altura por encima del nivel de mortero previsto para la junta en la condición acabada.

Se prevé el caso en el que al menos uno de dichos planos de contención sea integral al elemento prefabricado inferior. Alternativamente, dicho plano de contención puede estar materializado mediante una o más placas de encofrado perdido fijadas a dicho elemento prefabricado inferior por ejemplo mediante adhesivo o mediante anclajes (clavos, tornillos, etc.) preferiblemente de acero. Aún alternativamente, dicho plano de contención puede estar materializado mediante una o más placas de encofrado recuperable fijadas a dicho elemento prefabricado inferior por ejemplo mediante adhesivo o mediante anclajes (clavos, tornillos, etc.) preferiblemente de acero, en cuyo caso la o las placas de

5      encofrado pueden ser retiradas tras el fraguado del mortero y la junta formada puede ser rectificada (por ejemplo para formar una superficie continua con las superficies de dichos elementos prefabricados superior e inferior).

10      Dichas placas de encofrado pueden ser, naturalmente, de cualquier material y forma adecuados. Dichas placas de encofrado incluso pueden incluir al menos una parte de un material transparente, preferiblemente plástico, mediante lo cual la inspección puede realizarse simultáneamente a la ejecución de la junta, incluso a distancia mediante la observación con anteojos, prismáticos o dispositivos similares de visión  
15      a distancia.

20      La estructura de junta húmeda de la invención puede incluir además un elemento de sellado, aplicado en al menos uno de los accesos laterales a la holgura de junta una vez realizado (y, opcionalmente, verificado) el llenado con mortero del volumen de la holgura de junta destinado a la junta húmeda, antes o después del fraguado del mortero.

25      Adicionalmente, la estructura de junta húmeda de la invención puede incluir al menos un elemento de cubierta, que puede estar aplicado en voladizo a dicho elemento prefabricado superior o puede ser integral a dicho elemento prefabricado superior, y que se extiende de modo  
30      que resguarda un respectivo acceso lateral a la holgura de junta.

Dicho elemento de cubierta aplicado en voladizo puede ser, naturalmente, de cualquier material y forma adecuada, y estar aplicado a dicho elemento prefabricado superior usando cualquier medio de fijación adecuado.

5

Dichos elementos prefabricados superior e inferior pueden ser de hormigón armado y/o de hormigón pretensado. En este caso, la estructura de junta húmeda de la invención comprende, de manera convencional:

10           - una armadura de cosido de la juntura, que comprende barras de armadura pasiva que están dispuestas sobresaliendo de uno de dichos elementos prefabricados superior o inferior y quedan introducidas en vainas o conductos dejados a tal efecto en el otro de dichos elementos prefabricados superior o inferior, y/o

15           - tendones de armadura activa, que están dispuestos sobresaliendo de uno de dichos elementos prefabricados superior o inferior y quedan introducidos en vainas o conductos dejados a tal efecto en el otro de dichos elementos prefabricados superior o inferior, tendones de armadura activa que son tesados y anclados en dispositivos de anclaje de dichos elementos prefabricados superior e inferior de acuerdo con técnicas conocidas.

25           Dichos tendones de armadura activa pueden comprender, cada uno, de manera convencional, uno o más cordones de acero de alta resistencia. Dichos tendones de armadura activa pueden asimismo comprender, cada uno, de manera convencional, uno o más cordones "envainados", es decir, protegidos por una capa de grasa y una funda de plástico o similar.

30

Principalmente, como entenderá el experto en la técnica a partir del contenido de este documento, por el hecho de incluir una holgura de junta pasante la estructura de junta húmeda de la invención reduce el riesgo de que queden bolsas de aire en la junta húmeda y posibilita una verificación visual del vertido de mortero como para detectar desviaciones con respecto a los parámetros de llenado previstos.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción de una realización de la invención, dada solamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 muestra una vista en corte de una primera realización de estructura de junta húmeda de acuerdo con la invención;

la figura 2 muestra una vista en corte de una segunda realización de estructura de junta húmeda de acuerdo con la invención;

la figura 3 muestra una vista en corte de una tercera realización de estructura de junta húmeda de acuerdo con la invención;

la figura 4 muestra una vista en corte de una cuarta realización de estructura de junta húmeda de acuerdo con la invención;

la figura 5 muestra una vista en corte de una quinta realización de estructura de junta húmeda de acuerdo con la invención; y

5

la figura 6 muestra una vista en corte de una sexta realización de estructura de junta húmeda de acuerdo con la invención.

10 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Haciendo referencia inicialmente a la figura 1, se muestra una primera realización de una estructura 100 de junta húmeda de acuerdo con la invención, en condición acabada.

15

Dicha estructura 100 está dispuesta entre un elemento prefabricado superior 102 de hormigón y un elemento prefabricado inferior 104 de hormigón, superpuestos de manera que dejan una holgura 106 de juntura entre ellos. Dicha holgura 106 de juntura está abierta por ambos accesos laterales 108, 110, y rematada por un respectivo plano 112, 114 de contención en correspondencia con cada uno de dichos accesos laterales 108, 110.

20

25

Cada uno de dichos planos 112, 114 de contención se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior 104, y hasta una altura por encima del nivel de mortero 116 de la junta húmeda.

30

Dicho plano 114 de contención está materializado en

esta realización en una placa de acero, de perfil en ángulo recto orientado hacia la junta húmeda, unida mediante pernos 118 a dicho elemento prefabricado inferior 104, concretamente a la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 104; mientras que dicho plano 112 de contención está materializado en esta realización en una placa de plástico transparente, de perfil en ángulo obtuso orientado hacia la junta húmeda, unida mediante pernos 120 a dicho elemento prefabricado inferior 104, igualmente a la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 104.

El experto en la técnica apreciará que dicho plano 114 puede estar materializado en una placa constituida total o parcialmente por material plástico transparente o similar, dentro de los parámetros de diseño, de acuerdo con las necesidades concretas de aplicación.

Esta realización es ventajosa para ensamblajes dispuestos a gran altura, por ejemplo los que se hacen entre los cilindros de hormigón, eventualmente modulares, que forman las torres de sustentación de los aerogeneradores, porque, gracias a dicha placa de plástico transparente, permite la verificación visual de la junta húmeda, usando medios de visión a distancia tales como por ejemplo unos prismáticos en caso necesario.

Haciendo referencia ahora a la figura 2, se muestra una segunda realización de una estructura 200 de junta húmeda de acuerdo con la invención.

Dicha estructura 200 está dispuesta entre un elemento prefabricado superior 202 de hormigón y un elemento prefabricado inferior 204 de hormigón, superpuestos de manera que dejan una holgura 206 de  
5 junta entre ellos. Dicha holgura 206 de junta está abierta por ambos accesos laterales 208, 210, y rematada por un respectivo plano 212, 214 de contención en correspondencia con cada uno de dichos accesos laterales 208, 210.

10

Cada uno de dichos planos 212, 214 de contención se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior 204, y hasta una altura por encima del nivel de mortero 216 de la junta húmeda.

15

Dicho plano 214 de contención está materializado en esta realización en una placa de acero, de perfil en ángulo recto orientado en sentido opuesto a la junta húmeda, unida mediante remaches 218 a dicho elemento  
20 prefabricado inferior 204, concretamente a una superficie lateral de dicho elemento prefabricado inferior 204; mientras que dicho plano 212 de contención está materializado en esta realización en una placa de plástico transparente, de perfil curvo de convexidad  
25 orientada hacia la junta húmeda, unida mediante remaches 220 a dicho elemento prefabricado inferior 204, concretamente a la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 204.

30

El experto en la técnica apreciará que dicho plano 214 puede estar materializado en una placa constituida total o parcialmente por material plástico transparente o

similar, dentro de los parámetros de diseño, de acuerdo con las necesidades concretas de aplicación.

Esta realización también es ventajosa para  
 5 ensamblajes dispuestos a gran altura, por ejemplo los que se hacen entre los cilindros de hormigón, eventualmente modulares, que forman las torres de sustentación de los aerogeneradores, porque, gracias a dicha placa de plástico transparente, permite la verificación visual de  
 10 la junta húmeda, usando por ejemplo unos prismáticos en caso necesario.

La figura 2 puede representar la estructura 200 de junta húmeda en condición acabada o, alternativamente,  
 15 dicha placa 212 de plástico transparente puede ser retirada tras el fraguado del mortero 216. Si dicha placa 212 de plástico transparente es retirada tras el fraguado del mortero 216, la junta creada por el mortero 216 puede ser rectificadora, por ejemplo para que quede a nivel con  
 20 las superficies laterales de dichos elementos prefabricados superior e inferior 202, 204.

Haciendo referencia ahora a la figura 3, se muestra una tercera realización de una estructura 300 de junta  
 25 húmeda de acuerdo con la invención, en condición acabada.

Dicha estructura 300 está dispuesta entre un elemento prefabricado superior 302 de hormigón y un elemento prefabricado inferior 304 de hormigón,  
 30 superpuestos de manera que dejan una holgura 306 de juntura entre ellos. Dicha holgura 306 de juntura está abierta por ambos accesos laterales 308, 310, y rematada

por un respectivo plano 312, 314 de contención en correspondencia con cada uno de dichos accesos laterales 308, 310.

5           Cada uno de dichos planos 312, 314 de contención se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior 304, y hasta una altura por encima del nivel de mortero 316 de la junta húmeda.

10           Dicho plano 314 de contención está materializado en esta realización de manera integral a dicho elemento prefabricado inferior 304, de manera que forma parte de la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 304; mientras que dicho plano 312 de contención  
15           está materializado en esta realización en una placa de plástico transparente, de perfil en ángulo ligeramente obtuso orientado hacia la junta húmeda, unida mediante pernos 320 a dicho elemento prefabricado inferior 304, concretamente a la superficie superior de dicho elemento  
20           prefabricado inferior 304, más concretamente a una parte de dicha superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 304 que está incluida en dicho plano 314 de contención.

25           Como se puede ver, en esta realización la junta húmeda es de evolución esencialmente horizontal entre dichos elementos prefabricados superior e inferior 302, 304, con una inclinación ascendente desde dicho acceso lateral 308 hasta dicho acceso lateral 310.

30           De nuevo, esta realización es ventajosa para ensamblajes dispuestos a gran altura, por ejemplo los que

se hacen entre los cilindros de hormigón, eventualmente modulares, que forman las torres de sustentación de los aerogeneradores, porque, gracias a dicha placa de plástico transparente, permite la verificación visual de la junta húmeda, usando por ejemplo unos prismáticos en caso necesario.

Haciendo referencia ahora a la figura 4, se muestra una cuarta realización de una estructura 400 de junta húmeda de acuerdo con la invención, en condición acabada.

Dicha estructura 400 está dispuesta entre un elemento prefabricado superior 402 de hormigón y un elemento prefabricado inferior 404 de hormigón, superpuestos de manera que dejan una holgura 406 de juntura entre ellos. Dicha holgura 406 de juntura está abierta por ambos accesos laterales 408, 410, y rematada por un respectivo plano 412, 414 de contención en correspondencia con cada uno de dichos accesos laterales 408, 410.

Cada uno de dichos planos 412, 414 de contención se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior 404, y hasta una altura por encima del nivel de mortero 416 de la junta húmeda.

Dicho plano 414 de contención está materializado en esta realización de manera integral a dicho elemento prefabricado inferior 404, de manera que forma parte de la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 404; y dicho plano 412 de contención está materializado en esta realización igualmente de manera

integral a dicho elemento prefabricado inferior 404, de manera que forma parte de la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 404.

5           En esta realización, dicha estructura 400 está provista, en condición acabada, de un elemento 422 de sellado que sella dicho acceso lateral 408. Dicho elemento 422 de sellado se aplica en dicho acceso lateral 408 después del vertido del mortero 416, antes o después  
10 del fraguado del mortero 416.

Haciendo referencia ahora a la figura 5, se muestra una quinta realización de una estructura 500 de junta húmeda de acuerdo con la invención, en condición acabada.

15           Dicha estructura 500 está dispuesta entre un elemento prefabricado superior 502 de hormigón y un elemento prefabricado inferior 504 de hormigón, superpuestos de manera que dejan una holgura 506 de  
20 juntura entre ellos. Dicha holgura 506 de juntura está abierta por ambos accesos laterales 508, 510, y rematada por un respectivo plano 512, 514 de contención en correspondencia con cada uno de dichos accesos laterales 508, 510.

25           Cada uno de dichos planos 512, 514 de contención se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior 504, y hasta una altura por encima del nivel de mortero 516 de la junta húmeda.

30           Dicho plano 514 de contención está materializado en esta realización en una placa de acero, de perfil en

ángulo recto orientado en sentido opuesto a la junta húmeda, unida mediante pernos 518 a dicho elemento prefabricado inferior 504, concretamente a la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 504; mientras que dicho plano 512 de contención está materializado en esta realización en una placa de acero, de perfil en ángulo obtuso orientado hacia la junta húmeda, unida mediante adhesivo 520 a dicho elemento prefabricado inferior 504, igualmente a la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 504.

Adicionalmente, dicha estructura 500 está provista de un elemento 522 de cubierta, de material plástico en esta realización, aplicado en voladizo a dicho elemento prefabricado superior 502 por encima de dicha placa 512 de acero, de modo que resguarda dicho mortero 516 frente a agresiones externas, resultantes por ejemplo de los fenómenos meteorológicos (lluvia, nieve, etc.) o de la acción de ciertos animales.

Haciendo referencia finalmente a la figura 6, se muestra una sexta realización de una estructura 600 de junta húmeda de acuerdo con la invención, en condición acabada.

Dicha estructura 600 está dispuesta entre un elemento prefabricado superior 602 de hormigón y un elemento prefabricado inferior 604 de hormigón, superpuestos de manera que dejan una holgura 606 de juntura entre ellos. Dicha holgura 606 de juntura está abierta por ambos accesos laterales 608, 610, y rematada por un respectivo plano 612, 614 de contención en

correspondencia con cada uno de dichos accesos laterales 608, 610.

5 Cada uno de dichos planos 612, 614 de contención se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior 604, y hasta una altura por encima del nivel de mortero 616 de la junta húmeda.

10 Dicho plano 614 de contención está materializado en esta realización de manera integral a dicho elemento prefabricado inferior 604, de manera que forma parte de la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 604; y dicho plano 612 de contención está materializado en esta realización igualmente de manera  
15 integral a dicho elemento prefabricado inferior 604, de manera que forma parte de la superficie superior de dicho elemento prefabricado inferior 604.

20 Adicionalmente, dicha estructura 600 está provista de un elemento 622 de cubierta, que en esta realización es integral a dicho elemento prefabricado superior 602, por encima de dicho plano 612 de contención, de modo que resguarda dicho mortero 616 frente a agresiones externas, resultantes por ejemplo de los fenómenos meteorológicos  
25 (lluvia, nieve, etc.) o de la acción de ciertos animales.

En esta realización, dicho plano 612 de contención se prolonga, hacia abajo y hacia el exterior de la junta, mediante un plano descendente 624, integral a dicho  
30 elemento prefabricado inferior 604. Sin embargo, no es necesario que dicho plano 612 de contención se prolongue, pudiendo tener una configuración análoga a la mostrada en

la figura 4 para la parte equivalente de la estructura de junta húmeda.

Preferiblemente, el vertido del mortero en la estructura de junta húmeda de la invención se realizará por un único acceso lateral a la holgura de la juntura, para favorecer el efecto de reducción de bolsas de aire en la junta húmeda. En todas las realizaciones descritas en este documento, el vertido del mortero 116; 216; 316; 416; 516; 616 en la estructura 100; 200; 300; 400; 500; 600 de junta húmeda se realizará preferiblemente por el acceso lateral 110; 210; 310; 410; 510; 610 representado a la derecha en las figuras.

Naturalmente, manteniéndose el principio de la invención, las realizaciones y los detalles de construcción pueden variar ampliamente con respecto a los descritos e ilustrados en este documento puramente a modo de ejemplo no limitativo, sin salir por ello del alcance de protección de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

En concreto, a modo ilustrativo y no limitativo, la evolución esencialmente horizontal de la junta húmeda puede presentar una inclinación en sentido inverso a la mostrada en la figura 3, o puede tener un desarrollo curvo.

Igualmente a modo ilustrativo y no limitativo, el elemento de sellado, aplicado en al menos uno de los accesos laterales de la holgura de juntura una vez realizado (y, opcionalmente, verificado) el llenado con

5 mortero del volumen de la holgura de juntura destinado a la junta húmeda, antes o después del fraguado del mortero, puede ser un elemento de tipo obturador y quedar posicionado entre el plano de contención y el elemento prefabricado superior como aquí se ilustra o puede ser un elemento de tipo tapa y quedar posicionado sobre el acceso correspondiente, fijándose a dicho elemento prefabricado superior y a dicho elemento prefabricado inferior.

REIVINDICACIONES

1.- Estructura de junta húmeda, especialmente de  
pequeño espesor (2-6 cm aproximadamente), de evolución  
5 esencialmente horizontal entre un elemento prefabricado  
superior de hormigón y un elemento prefabricado inferior  
de hormigón, rellena de mortero vertido a presión  
atmosférica por uno de los accesos laterales a la holgura  
de juntura creada entre dichos elementos prefabricados  
10 superior e inferior, caracterizada porque comprende una  
holgura de juntura abierta por ambos accesos laterales,  
rematada en correspondencia con dichos accesos laterales  
por sendos planos de contención, en donde cada uno de  
dichos planos de contención se extiende desde dicho  
15 elemento prefabricado inferior y hasta una altura por  
encima del nivel de mortero previsto para la junta en la  
condición acabada.

2.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con la  
20 reivindicación 1, en la que al menos uno de dichos planos  
de contención es integral al elemento prefabricado  
inferior.

3.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con la  
25 reivindicación 1, en la que al menos uno de dichos planos  
de contención comprende al menos una placa de encofrado  
perdido, fijada a dicho elemento prefabricado inferior.

4.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con la  
30 reivindicación 1, en la que al menos uno de dichos planos  
de contención comprende al menos una placa de encofrado  
recuperable, fijada a dicho elemento prefabricado

inferior.

5        5.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con la reivindicación 4, en la que la junta formada tras el fraguado del mortero está rectificada.

10       6.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichas placas de encofrado incluyen al menos una parte de un material transparente, preferiblemente plástico.

15       7.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con la reivindicación 6, en la que dicha parte de material transparente es de plástico.

20       8.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos un elemento de cubierta está aplicado en voladizo a dicho elemento prefabricado superior y se extiende de modo que resguarda un respectivo acceso lateral a la holgura de juntura.

25       9.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que al menos un elemento de cubierta es integral a dicho elemento prefabricado superior y se extiende de modo que resguarda un respectivo acceso lateral a la holgura de juntura.

30       10.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos elementos prefabricados son elementos

prefabricados de hormigón armado o elementos prefabricados de hormigón pretensado, y en la que la estructura de junta húmeda de la invención comprende:

5       - una armadura de cosido de la juntura, que comprende barras de armadura pasiva que están dispuestas sobresaliendo de uno de dichos elementos prefabricados superior o inferior y quedan introducidas en vainas o conductos dejados a tal efecto en el otro de dichos elementos prefabricados superior o inferior, y/o

10       - tendones de armadura activa, que están dispuestos sobresaliendo de uno de dichos elementos prefabricados superior o inferior y quedan introducidos en vainas o conductos dejados a tal efecto en el otro de dichos elementos prefabricados superior o inferior.

15       11.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con la reivindicación 10, en la que dichos tendones de armadura activa comprenden, cada uno, uno o más cordones de acero de alta resistencia.

20       12.- Estructura de junta húmeda de acuerdo con la reivindicación 10, en la que dichos tendones de armadura activa comprenden, cada uno, uno o más cordones protegidos por una capa de grasa y una funda de plástico  
25       o similar.

30       13.- Procedimiento de preparación de una estructura de junta húmeda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye los siguientes pasos:

      - situar en posición dichos elementos prefabricados,

- en caso pertinente, fijar a dicho elemento prefabricado inferior dicha o dichas placas de encofrado, y

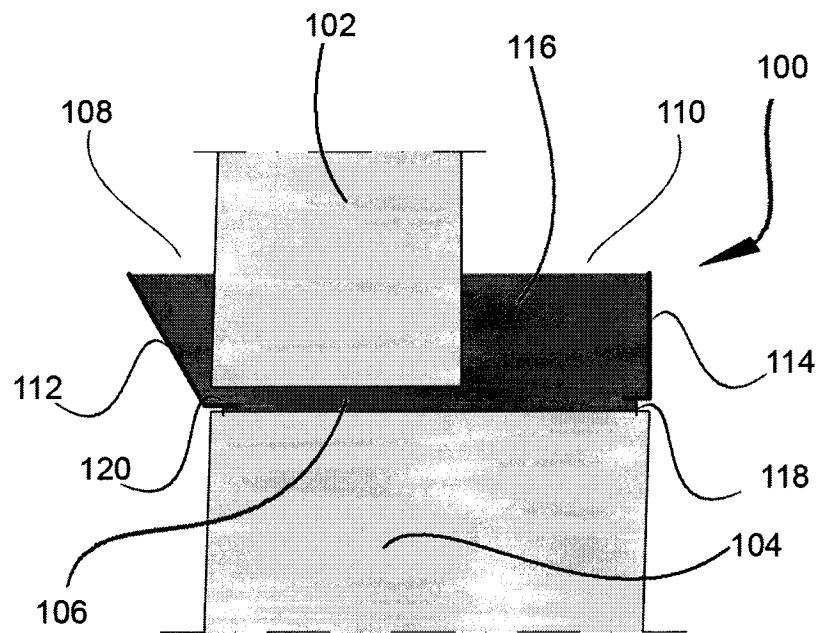
5       - verter mortero por al menos uno de dichos accesos laterales a dicha holgura de junta.

14.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, que incluye adicionalmente el paso de verificar el llenado con mortero del volumen de la holgura de junta  
10       destinado a la junta húmeda, después del paso de vertido del mortero y antes o después del fraguado del mortero.

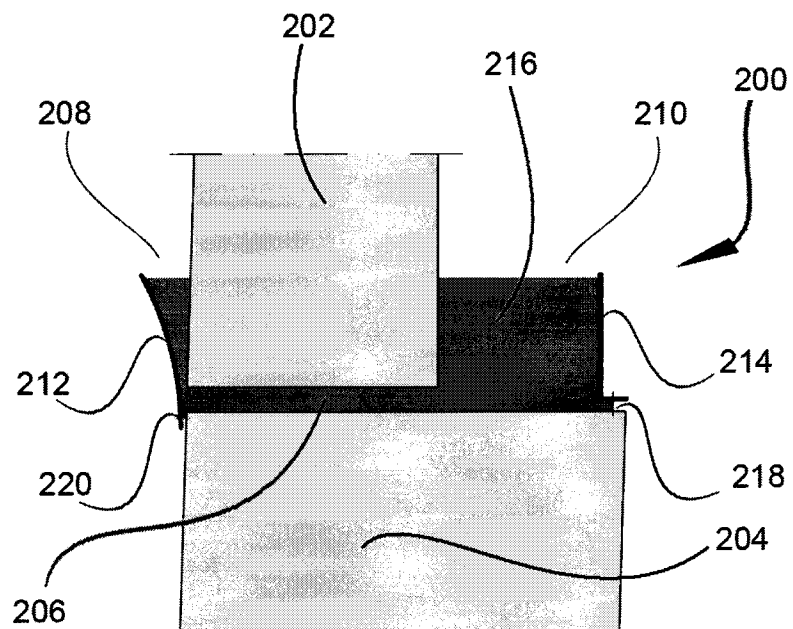
15       15.- Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 y 14, que incluye adicionalmente el paso de aplicar en voladizo a dicho elemento prefabricado superior al menos un elemento de cubierta que se extiende de modo que resguarda un respectivo acceso lateral a la holgura de junta.

20       16.- Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, que incluye adicionalmente el paso final de retirar la o las placas de encofrado y, opcionalmente, rectificar la junta formada.

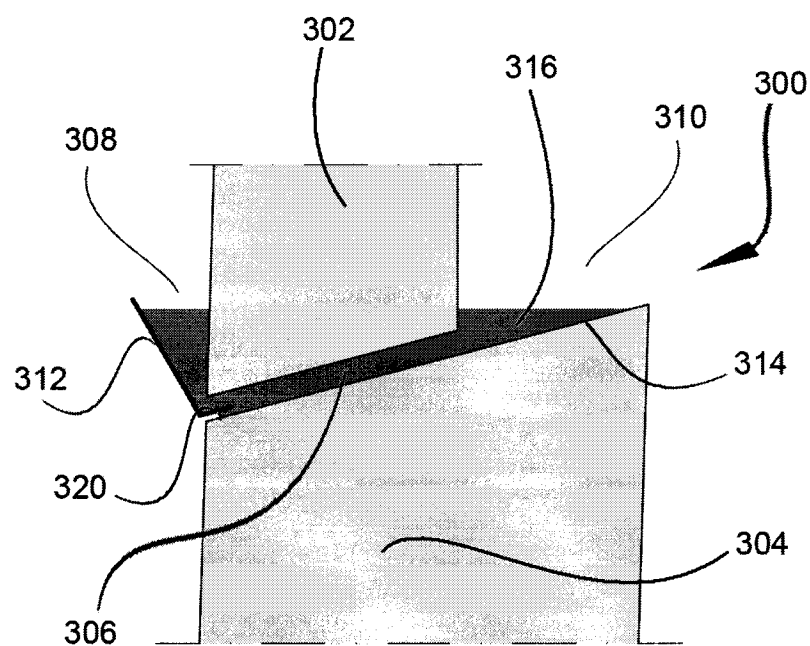
25       17.- Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, que incluye adicionalmente el paso final de aplicar un elemento de sellado en al menos uno de dichos accesos laterales a la holgura de junta.



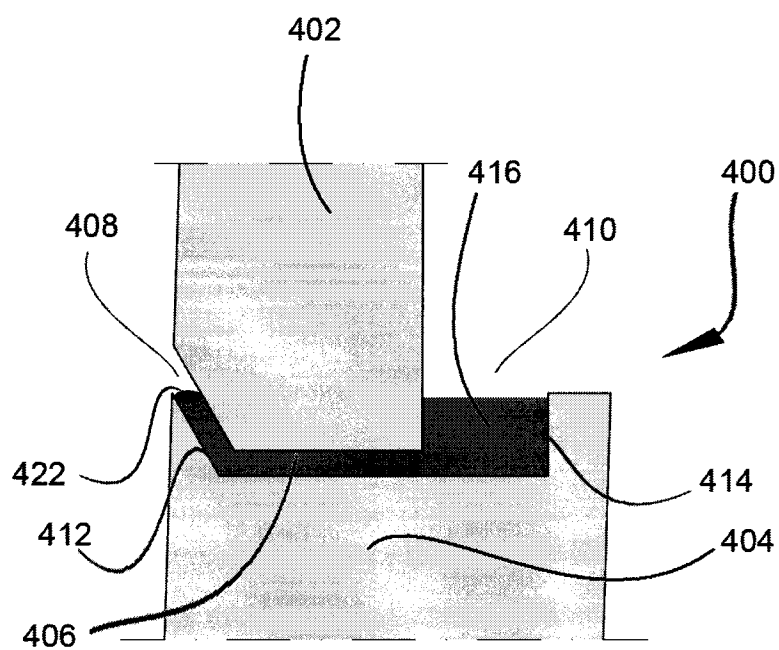
**FIG. 1**



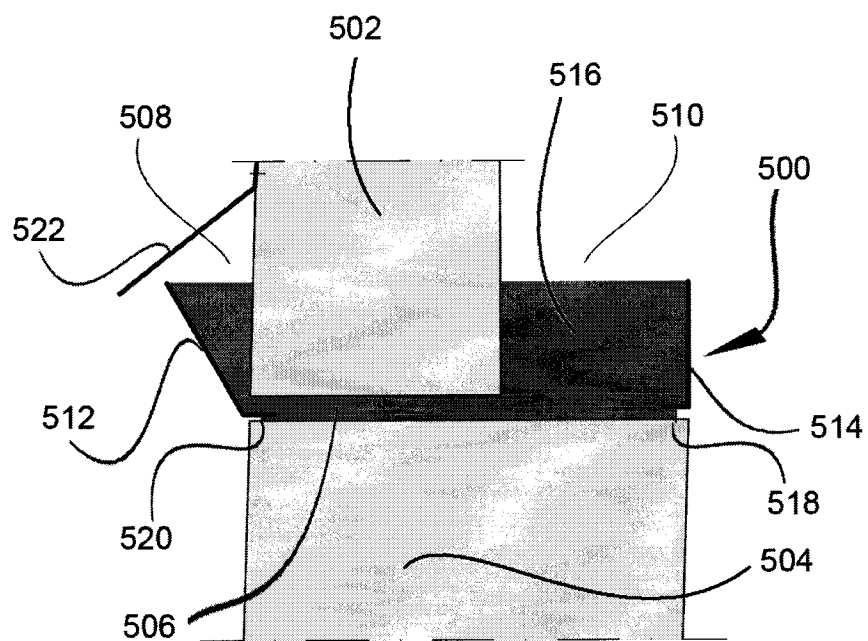
**FIG. 2**



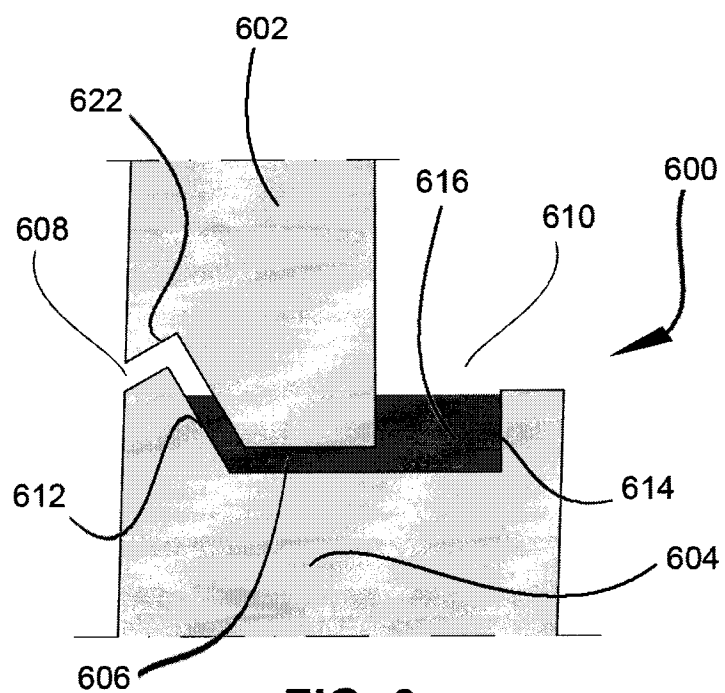
**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201000308

②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.03.2010

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E04B1/04** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados                                                                      | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X         | CH 409353 A (MAUS ROBERT) 15.03.1966, página 2, líneas 92-105; reivindicaciones; figura 2. | 1,2,13,14                  |
| Y         |                                                                                            | 4,10-12,16                 |
| Y         | FR 2684710 A1 (PIERREL GUY) 11.06.1993, reivindicaciones; figuras.                         | 4,10-12,16                 |
| A         | FR 2682141 A1 (SOGEA) 09.04.1993, figuras 1-4.                                             | 1,2,4,13,16                |
| A         | FR 2652115 A1 (PIERREL GUY) 22.03.1991, reivindicaciones; figuras 1,4,6.                   | 1,2,4,10                   |
| A         | FR 2784706 A1 (PIERREL GUY) 21.04.2000, página 4, líneas 1-38; figuras 5a-5b.              | 1,2,4,13                   |
| A         | ES 1060629 U (INNEO21 S L) 16.10.2005, reivindicación 2; figura 2.                         | 1,2,10-12                  |

#### 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  
20.12.2012

Examinador  
M. Sánchez Robles

Página  
1/4

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

E04B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.12.2012

**Declaración**

|                                                 |                                 |           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones 3-12,15-17     | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones 1,2,13,14      | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones 3,5-9,15,17    | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones 1,2,4,10-14,16 | <b>NO</b> |

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 se publica.

**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       | CH 409353 A (MAUS ROBERT)           | 15.03.1966        |
| D02       | FR 2684710 A1 (PIERREL GUY)         | 11.06.1993        |
| D03       | FR 2682141 A1 (SOGEA)               | 09.04.1993        |
| D04       | FR 2652115 A1 (PIERREL GUY)         | 22.03.1991        |
| D05       | FR 2784706 A1 (PIERREL GUY)         | 21.04.2000        |
| D06       | ES 1060629 U (INNEO21 S L)          | 16.10.2005        |

**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 D01 contiene, en la figura 2, una junta húmeda entre elementos prefabricados (1) superior e inferior, con una holgura de junta abierta por ambos accesos laterales rematada por ambos planos de contención (10) integrales al elemento prefabricado inferior (1), donde se ha vertido el mortero (13) como en las reivindicaciones 1 y 2 y 13,14 de la solicitud, por lo que carecen de novedad (Art. 6.1 LP11/1986)

El documento D02 divulga (ver figuras 10b, 12 y 13) una estructura de junta horizontal (ver en figura 10b) entre un elemento prefabricado superior de hormigón (2) y un elemento inferior de hormigón (3) rellena de mortero (en 35) vertido por uno de los accesos (13) laterales a la holgura de junta abierta por un sólo acceso lateral (no por los dos como en la solicitud), y que está rematada por sendos planos de contención (15,40) en donde cada uno de dichos planos de contención (15,40) se extiende desde dicho elemento prefabricado inferior (3) y hasta una altura por encima del nivel del mortero previsto para la junta en la condición acabada. Dicho documento D01 muestra (ver figuras 12 y 13) uno de los planos de contención integral al elemento prefabricado inferior (7) y también el caso en que uno de dichos planos (15, en figuras 10b y 13) es una placa de encofrado recuperable, como en las reivindicaciones 2 y 4 de la solicitud.

Por otro lado, las figuras 7,8 y 16 del documento D01, muestran armaduras (16) sobresaliendo de los elementos prefabricados (2), que quedan introducidas en vainas o conductos (35) en el otro (3) de los dichos elementos prefabricados superior o inferior como en las reivindicaciones 10 a 12 de la solicitud.

Como en la reivindicación 13 de la solicitud, el procedimiento de preparación de la junta húmeda en D01, incluye verter el mortero después de haber posicionado los elementos prefabricados y las placas de encofrado (ver página 4, líneas 24-31).

Para el experto en la materia sería obvio aplicar en una junta pasante, como se divulga en el documento D01, los encofrados recuperables que se muestran en el documento D02 y obtener el objeto de las reivindicaciones 4, 13 y 16 de la solicitud, siendo obvia la reivindicación 14. También podría combinar las armaduras y conductos, que se divulgan en la figura 7 de D02 con la junta de D01 y obtener el objeto de las reivindicaciones 10-12 de la solicitud, por lo que las reivindicaciones 4,10-14 y 16 carecerían de actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986).