

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 715 780**

51 Int. Cl.:

**E01C 11/08** (2006.01)

**E01C 11/10** (2006.01)

**E04B 1/68** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2017 E 17164679 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 3228746**

54 Título: **Junta de dilatación de renovación facilitada para sistema de encofrado de losas de hormigón**

30 Prioridad:

**07.04.2016 FR 1653041**

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

**06.06.2019**

73 Titular/es:

**SIFLOOR (100.0%)  
Z.I. La Chazotte, 8 Rue Marc Seguin  
42350 La Talaudière, FR**

72 Inventor/es:

**DE RIVAS, ARNAUD**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 715 780 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).

**DESCRIPCIÓN**

Junta de dilatación de renovación facilitada para sistema de encofrado de losas de hormigón

5 **ÁMBITO TÉCNICO**

La presente invención concierne al ámbito técnico de los sistemas de encofrado de losas de hormigón que procuran una junta de dilatación entre dos losas adyacentes. La presente invención concierne más particularmente a una junta de dilatación perfeccionada, especialmente en términos de facilidad de renovación.

10 **TÉCNICA ANTERIOR**

En el ámbito de la construcción y en particular aquél relativo a la cobertura de suelo por losas de hormigón, es muy conocido utilizar un sistema de encofrado que incluye juntas de dilatación entre las losas. En efecto, es usual dividir la losa de hormigón en varias partes, en función de su superficie y de su grosor, para crear un espacio de aire necesario para la absorción de las variaciones de los volúmenes de una losa, por ejemplo bajo la acción de una contracción.

Un sistema de encofrado conocido comprende, de una manera general, una junta de dilatación que comprende elementos longitudinales primero y segundo, dispuestos lateralmente, sobre un mismo plano horizontal, y destinados a formar cada uno parte integrante con una arista superior y horizontal de una losa de hormigón. El primer elemento longitudinal se hace solidario de una placa de separación vertical destinada a formar la frontera vertical entre las dos losas de hormigón adyacentes. Después de un esfuerzo horizontal de contracción de por lo menos una losa de hormigón, los elementos longitudinales primero y segundo se separan uno del otro, cada uno permaneciendo solidario de la losa de hormigón con la cual forma parte integrante.

Al final de la vida, o bien cuando estos sistemas de encofrado y juntas de dilatación están mal colocados, la abertura de la junta de dilatación después de la contracción de las losas de hormigón puede generar choques o sacudidas que comportan un deterioro del hormigón y de los elementos longitudinales de dicha junta de dilatación.

Así, una única solución bastante limitativa para renovar la junta consiste en serrar o romper con martillo picador el hormigón para poder retirar de manera definitiva los elementos longitudinales de la junta de dilatación y colar un material de relleno tal como resina o de hormigón en el interior del vacío generado por la extracción de las juntas y el hormigón roto. El documento DE 29901141U1 divulga una junta de dilatación de un sistema de encofrado de losas de hormigón que comprende todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

**EXPOSICIÓN DE LA INVENCION**

Uno de los objetos de la invención es por lo tanto remediar estos inconvenientes proponiendo una junta de dilatación para un sistema de encofrado de losas de hormigón cuya renovación se simplifique en el momento en el que ocurran las degradaciones de los elementos longitudinales de la junta o del hormigón en contacto con estos elementos.

A este efecto y para resolver los problemas anteriormente citados se ha puesto a punto una junta de dilatación según el estado de la técnica que comprende elementos longitudinales primero y segundo dispuestos lateralmente sobre el mismo plano horizontal y destinados a formar cada uno parte integrante con una arista superior y horizontal de una losa de hormigón, con el primer elemento longitudinal solidario de una placa de separación vertical.

Según la invención, los elementos longitudinales primero y segundo comprenden instalaciones que desembocan al nivel de las paredes superiores horizontales de dichos elementos longitudinales primero y segundo y que permiten retirar por lo menos una parte de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo para su sustitución.

De esta manera, los elementos longitudinales deteriorados, o bien mal colocados, pueden ser retirados actuando sobre las instalaciones que son accesibles después del colado y secado de las losas de hormigón y sustituidos. Las operaciones pesadas que consisten en romper el hormigón y las juntas para su retirada forzada se suprimen. La renovación es rápida y fácil.

Según una forma de realización particular, el segundo elemento longitudinal está constituido de por lo menos dos partes fijadas una sobre la otra por medios de fijación amovibles, de modo que solo la parte amovible es retirada y sustituida en el momento de la renovación. La otra parte permanece fija y anclada en el interior del hormigón.

Según formas de realización particulares, para poder ser retirado y sustituido, el primer elemento longitudinal está, ya sea fijado a la placa de separación vertical por medios de fijación amovibles, ya sea está constituido igualmente de por lo menos dos partes fijadas una sobre la otra por medios de fijación amovibles, con una parte superior amovible y una parte inferior solidaria de la placa de separación.

El plano vertical definido por la placa de separación está desplazado horizontalmente con relación al plano vertical definido entre los elementos longitudinales primero y segundo. Así, cuando las losas de hormigón se contraen, los elementos longitudinales se alejan uno del otro, pero permanecen siempre apoyados sobre una de las losas de hormigón. La estabilidad de la junta es óptima y la aparición de desórdenes, tales como grietas o roturas se reduce.

5 De una manera ventajosa, los elementos longitudinales primero y segundo comprenden medios complementarios para encajar horizontalmente uno en el interior del otro. Así el encaje horizontal permite una transferencia de las cargas verticales entre los elementos longitudinales primero y segundo de la junta de dilatación.

10 El primer elemento longitudinal comprende un apilamiento de tres capas de material, con una capa intermedia menos ancha que las dos otras capas de manera que presenta una sección transversal en forma de U, y el segundo elemento longitudinal comprende un apilamiento de tres capas de material complementarias con una capa intermedia más ancha que las dos otras capas de manera que forma un saliente transversal que se puede encajar en el vacío de la forma en U del primer elemento longitudinal.

15 Según una forma de realización particular, las instalaciones se presentan bajo la forma de orificios que atraviesan verticalmente por lo menos la parte amovible de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo y de vástagos insertados en el interior de dichos orificios con extremos inferiores solidarios de una parte fija de la junta de dilatación y extremos superiores roscados que pueden recibir órganos de apriete para la fijación amovible de dicha parte amovible de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo.

20 De preferencia, las partes amovibles de los elementos longitudinales primero y segundo presentan caras enfrentadas que comprenden perfiles sinusoidales complementarios para asegurar una continuidad al nivel de la separación entre dos losas de hormigón. Así, en el momento del paso de un vehículo de ruedas, dichas ruedas permanecen siempre sostenidas por la superficie de una de las losas adyacentes. Esta característica permite limitar los choques y el desgaste de las losas de hormigón en la proximidad de las juntas de dilatación.

25 Según otra característica de la invención, por lo menos la parte amovible de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo está realizada de un material de polímero o de un material compuesto realizada partir de un material de polímero tal como plástico, resina, etcétera. Esta característica permite, en el momento en el que los elementos longitudinales de la junta de dilatación presenten un desplazamiento vertical, que comporte choques y sacudidas en el momento del paso de vehículos, poder pulir dichos elementos longitudinales para lograr una planimetría óptima. La renovación es muy rápida y consiste simplemente en una etapa de pulido.

30 Por supuesto, el carácter de que los elementos longitudinales se puedan pulir es independiente del carácter amovible de modo que se podrá contemplar desarrollar una junta de dilatación excelente por que comprenda elementos longitudinales primero y segundo realizados de un material de polímero o de un material compuesto realizado a partir de un material de polímero sin que por lo tanto éste presente un carácter amovible.

#### 40 DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LAS FIGURAS

Otras ventajas y características se pondrán de manifiesto mejor a partir de la descripción que sigue de diversas variantes de ejecución, proporcionadas a título de ejemplos no limitativos, de la junta de dilatación según la invención, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

45 - la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra una forma de realización de la junta de dilatación según la invención, antes de la contracción de las losas de hormigón;

50 - la figura 2 es una vista en perspectiva similar a aquella de la figura 1, después de la contracción de las losas de hormigón;

- la figura 3 es una representación en corte transversal de la forma de realización de la junta de dilatación ilustrada en la figura 1, antes de la contracción de las losas de hormigón;

55 - la figura 4 es una representación en corte transversal de la forma de realización de la junta de dilatación ilustrada en la figura 2, después de la contracción de las losas de hormigón.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

60 La invención concierne a una junta de dilatación (1) para un sistema de encofrado de losas de hormigón que pone en práctica por lo menos una placa de separación vertical de dos losas de hormigón adyacentes y que se utiliza cuando es necesario, para el colado del hormigón, dividir la losa de hormigón en varias partes, en función de su superficie y de su grosor, para crear un espacio de aire necesario para la absorción de las variaciones de volúmenes de una losa, por ejemplo bajo la acción de contracción.

65

Con referencia a las figuras 1 a 4, la junta de dilatación (1) comprende elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) dispuestos lateralmente, sobre el mismo plano horizontal, y destinados a formar cada uno parte integrante con una arista superior y horizontal de una losa de hormigón.

5 El primer elemento longitudinal (2) es solidario de una placa de separación vertical (4) de las dos losas adyacentes.

Los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) puede estar realizados de metal, o bien de un material apropiado para ser pulido, tal como un polímero o un material compuesto realizado partir de un polímero, por ejemplo de plástico o de resina.

10 Así, en el momento en el que la junta de dilatación está deteriorada, o mal colocada y los elementos longitudinales (2, 3), que forman las aristas superiores de las losas, están desplazados verticalmente, choques y sacudidas se producen en el momento del paso de vehículos de ruedas, comportando desórdenes en el hormigón y un deterioro acelerado del hormigón y de la junta de dilatación (1).

15 El carácter de que los elementos longitudinales (2, 3) se puedan pulir permite poder reponer a nivel dichos elementos longitudinales (2, 3) por una operación de pulido y obtener una planimetría óptima de la junta de dilatación (1) y de las losas de hormigón. Así, la renovación de la junta de dilatación (1) se facilita.

20 La invención permite igualmente remediar este problema por las características siguientes, adoptadas solas o en combinación con el carácter de que los elementos longitudinales (2, 3) se puedan pulir, según las cuales dichos elementos longitudinales (2, 3) comprenden instalaciones que desembocan al nivel de las paredes superiores horizontales de dichos elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) y que permiten retirar por lo menos una parte (2a, 3a) de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) para su sustitución.

25 El primer elemento longitudinal (2) comprende un apilamiento de tres capas de material, de las cuales una capa superior (2a), una capa intermedia (2b) y una capa inferior (2c). La capa intermedia (2b) comprende un ancho inferior a aquél de las capas superior (2a) e inferior (2c) de manera que el primer elemento longitudinal (2) presenta una sección transversal en forma de U.

30 De la misma manera, el segundo elemento longitudinal (3) comprende un apilamiento de tres capas de material complementarias, de las cuales una capa superior (3a), una capa intermedia (3b) y una capa inferior (3c) de la cual el ancho es más importante que aquél de las capas superior (3a) e inferior (3c) de manera que forma un saliente transversal que se puede encajar en el interior del hueco de la forma de U del primer elemento longitudinal (2) y permite la transferencia de cargas verticales.

35 Los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) comprenden orificios (5) dispuestos en su grosor de manera que atraviesan verticalmente el conjunto de tres capas (2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 3c). Estos orificios (5) pueden recibir en inserción vástagos (6) fijados en sus extremos inferiores a partes fijas de la junta de dilatación (1). Por ejemplo, los extremos inferiores de los vástagos (6) están soldados a las capas inferiores (2c, 3c) de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3). Los extremos inferiores de los vástagos (6) pueden igualmente estar fijados a partes fijas del sistema de encofrado sobre el cual se monta la junta de dilatación sin salirse del ámbito de la invención. Los extremos superiores de los vástagos (6) no forman saliente desde las capas primeras (2a, 3a) de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) y están, por ejemplo, roscados para cooperar con órganos de apriete (7) para bloquear en posición, por lo menos las capas superiores (2a, 3a) de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3). A la inversa, cuando estos órganos de apriete (7) se desenroscan, las capas superiores (2a, 3a) de dichos elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) pueden ser retiradas y sustituidas, especialmente cuando aquéllas están deterioradas o bien cuando un desplazamiento vertical generador de choques y sacudidas se experimenta al paso de un vehículo.

50 El ancho de la capa superior (2a) del primer elemento longitudinal (2) es más importante que el ancho de la capa superior (3a) del segundo elemento longitudinal (3), y la capa inferior (2c) del primer elemento longitudinal (2) se hace solidaria de la placa de separación vertical (4), por ejemplo por soldadura, de tal modo que el plano vertical definido por la placa de separación (4) está desplazado horizontalmente con relación al plano vertical (P) definido entre los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3). Así, con referencia a las figuras 2 y 4, cuando las losas de hormigón se contraen, los elementos longitudinales (2, 3) se alejan uno del otro pero permanecen siempre en apoyo sobre una de las losas de hormigón. La estabilidad de la junta es óptima y la aparición de desórdenes, tales como grietas o roturas se reduce.

60 La invención describe por lo tanto una junta de dilatación (1) que comprende elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) que presentan cada uno partes amovibles, constituidas especialmente por las capas superiores (2a, 3a).

65 Otras formas de realización se pueden imaginar sin por ello salirse del ámbito de la invención. Por ejemplo, las capas intermedias (2b, 3b) e inferiores (2c, 3c) de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) pueden formar un conjunto mono bloque o bien el primer elemento longitudinal (2) puede estar realizado de una sola parte

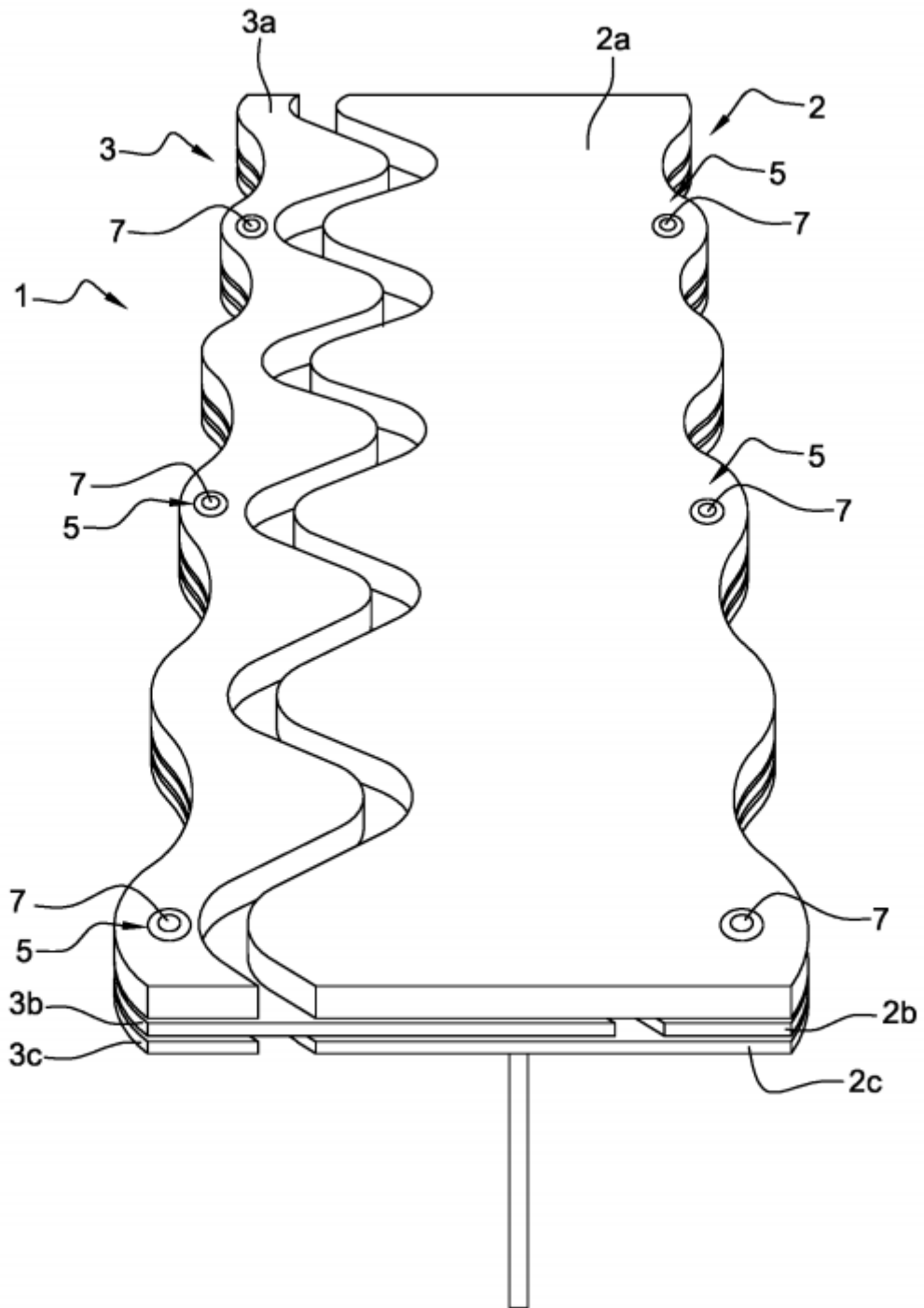
fijada directamente de manera amovible, por los mismos medios que los citados anteriormente, sobre la placa de separación vertical (4) provista por ejemplo de un reborde superior en escuadra.

- 5 A fin de asegurar una continuidad al nivel de la separación entre las dos losas de hormigón, las partes amovibles de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3), especialmente las capas superiores (2a, 3a), presentan caras enfrentadas que comprenden perfiles sinusoidales complementarios. Así, en el momento del paso de un vehículo, las ruedas permanecen siempre sostenidas por la superficie de una de las losas adyacentes. Esta característica permite limitar los choques y el desgaste de las losas de hormigón en la proximidad de las juntas de dilatación.

**REIVINDICACIONES**

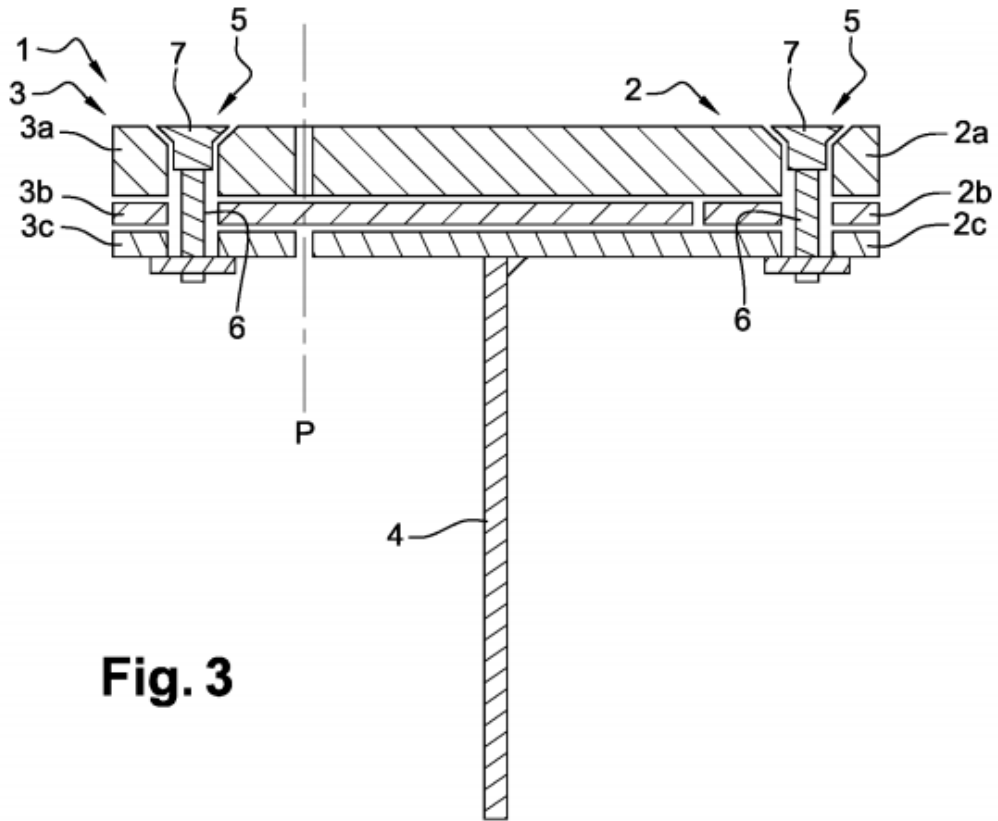
- 5 1. Junta de dilatación (1) de un sistema de encofrado de losas de hormigón de una cobertura de un suelo a fin de permitir crear un espacio de aire entre dos losas adyacentes después de la contracción de las losas de hormigón, dicha junta comprendiendo elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) dispuestos lateralmente sobre el mismo plano horizontal y destinados a formar cada uno parte integrante con una arista superior y horizontal de una losa de hormigón, caracterizada por que sólo el primer elemento longitudinal (2) es solidario de una placa de separación vertical (4) de dichas dos losas adyacentes definiendo un plano vertical desplazado horizontalmente con relación al plano vertical (P) definido entre los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) de modo que después de la contracción de las losas de hormigón los elementos longitudinales (2, 3) se alejan uno del otro pero permanecen siempre en apoyo sobre una de las losas de hormigón y por que los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) comprenden instalaciones (5, 6, 7) que desembocan al nivel de sus paredes superiores horizontales y que permiten retirar por lo menos una parte (2a, 3a) de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) para su sustitución, el primer elemento longitudinal (2) comprende un apilamiento de tres capas de material (2a, 2b, 2c) con una capa intermedia (2b) que comprende un ancho inferior a aquél de las dos otras capas (2a, 2c) de manera que el primer elemento longitudinal (2) presenta una sección transversal en forma de U y el segundo elemento longitudinal (3) comprende un apilamiento de tres capas de material complementarias (3a, 3b, 3c), con una capa intermedia (3b) que comprende un ancho más importante que aquél de las dos otras capas (3a, 3c) de manera que forma un saliente transversal que se puede encajar en el interior del vacío de la forma en U del primer elemento longitudinal (2).
- 10 2. Junta de dilatación (1) según la reivindicación 1 caracterizada por que el segundo elemento longitudinal (3) está constituido de por lo menos dos partes (3a, 3b, 3c) fijadas una a la otra por medios de fijación amovibles (6, 7).
- 15 3. Junta de dilatación (1) según la reivindicación 2 caracterizada por que el primer elemento longitudinal (2) está fijado a la placa de separación vertical (4) por medios de fijación amovibles (6, 7).
- 20 4. Junta de dilatación (1) según la reivindicación 2 caracterizada por que el primer elemento longitudinal (2) está constituido de por lo menos dos partes (2a, 2b, 2c) fijadas una sobre la otra por medios de fijación amovibles (6, 7).
- 25 5. Junta de dilatación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que las instalaciones se presenta bajo la forma de orificios (5) que atraviesan verticalmente por lo menos la parte amovible (2a, 3a) de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) y de vástagos (6) insertados en el interior de dichos orificios (5) con extremos inferiores solidarios a una parte fija de la junta de dilatación (1) y extremos superiores roscados capaces de recibir órganos de apriete (7) para la fijación amovible de dicha parte amovible (2a, 3a) de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3).
- 30 6. Junta de dilatación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que las partes amovibles (2a, 3a) de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) presentan caras enfrentadas que comprenden perfiles sinusoidales complementarios.
- 35 7. Junta de dilatación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que por lo menos la parte amovible (2a, 3a) de cada uno de los elementos longitudinales primero y segundo (2, 3) está realizada de un material de polímero o de un material compuesto realizado a partir de un material de polímero.
- 40 45



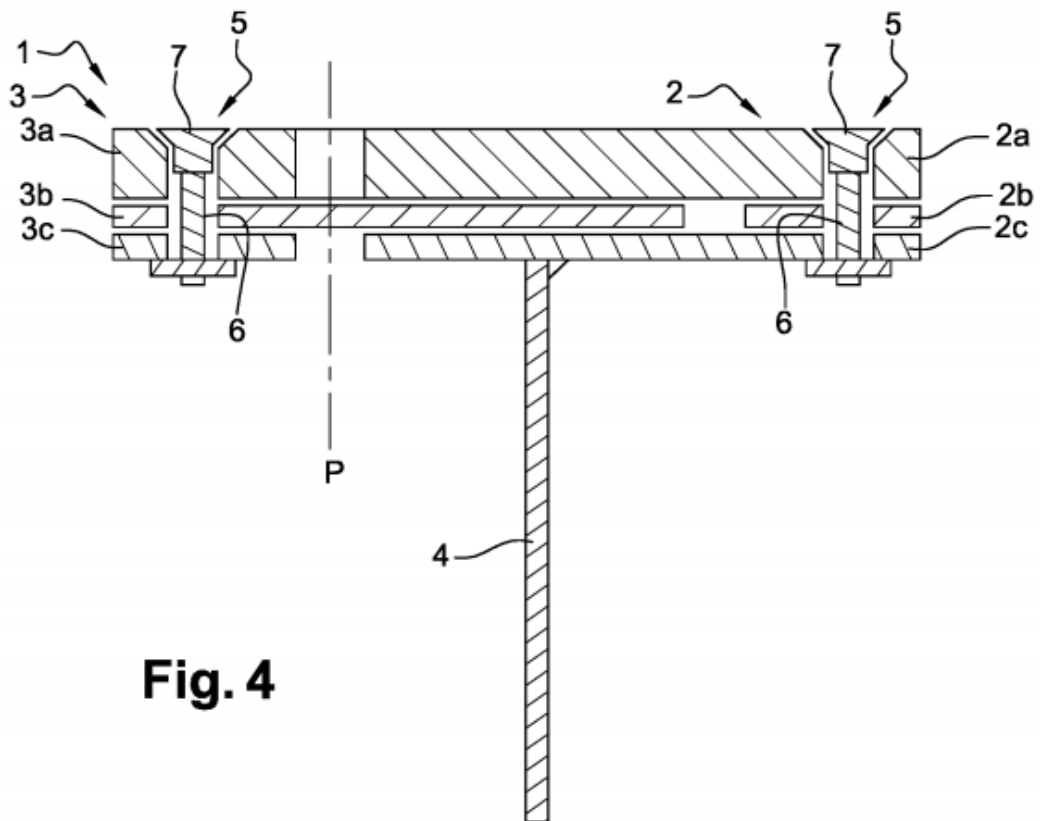


**Fig. 2**





**Fig. 3**



**Fig. 4**