

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 443**

51 Int. Cl.:

B65G 69/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2015** **E 15163238 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017** **EP 2942314**

54 Título: **Nivelador de muelle telescópico que permite seguir los desplazamientos de un vehículo durante su carga y/o descarga**

30 Prioridad:

07.05.2014 FR 1454123

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

06.07.2017

73 Titular/es:

**GPSYSTEMS (100.0%)
23 Rue du tramway
87290 Saint-Sorlin-Leulac, FR**

72 Inventor/es:

**PENOT, ETIENNE y
VERGE, JEAN-PAUL**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 622 443 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

Nivelador de muelle telescópico que permite seguir los desplazamientos de un vehículo durante su carga y/o descarga

5

[0001] La presente invención se refiere a un nivelador de muelle telescópico según el preámbulo de la reivindicación 1.

10

[0002] Los niveladores de muelle son ampliamente utilizados para asegurar una transición o una conexión entre un muelle de carga y el interior de un vehículo. Estos niveladores de muelle habitualmente son o bien de labio telescópico, o bien de labio abatible.

15

[0003] Los niveladores de muelle utilizados de manera más habitual para establecer la conexión entre un muelle de carga y/o descarga y el suelo de un vehículo comprenden una plataforma articulada respecto al borde del muelle y cuya inclinación se asegura y controla mediante un gato hidráulico.

En cuanto a la puesta a nivel del extremo de la plataforma y el soporte de ésta respecto al suelo del vehículo, éstos se aseguran mediante un labio articulado telescópico o fijo con respecto a dicho extremo y cuyo desplazamiento se controla mediante un gato.

20

[0004] Un ejemplo de un nivelador de muelle según el preámbulo de la reivindicación 1 se describe en la patente estadounidense US 5,457,838. La rampa de este nivelador de muelle se puede extender y bajar mediante un gato hidráulico, utilizado únicamente para llevar a la rampa a la posición desplegada o a la posición escamoteada.

25

Unas placas se extienden hacia abajo desde la cara inferior de la rampa, cerca del labio, de manera que forman una barrera con la cual el extremo del vehículo puede entrar en contacto eventualmente.

Este contacto señala al operador que ha de detener la extensión de la rampa, con el fin de evitar el apoyo contra el vehículo. En efecto, en esta patente estadounidense, se procura evitar todo apoyo de la rampa contra el vehículo.

30

De este modo, se propone hacer que las placas sean pivotantes alrededor de un eje horizontal y acoplarlas a un interruptor de final de recorrido, por medio de bisagras, para evitar que la rampa se extienda más.

[0005] Durante la etapa de carga y/o descarga, sucede que el vehículo se desplaza de manera involuntaria.

35

[0006] Todo alejamiento del vehículo respecto al muelle, mientras el labio permanece fijo, comporta una liberación inoportuna correspondiente del labio articulado, que entonces se encuentra bruscamente sin apoyo. Esto provoca un desequilibrio de la plataforma, que se traduce en la caída de ésta. Esta situación puede tener como resultado accidentes muy graves.

40

[0007] Toda aproximación del vehículo respecto al muelle, mientras el labio permanece fijo, crea un riesgo de dañar el vehículo o el nivelador.

45

[0008] Además, si un vehículo de manipulación está presente sobre el labio cuando el labio del nivelador ya no está en apoyo sobre el vehículo, el vehículo de manipulación y el personal del muelle corren el riesgo de quedarse atascados entre el muelle y el vehículo.

50

[0009] La presente invención pretende resolver los inconvenientes del estado anterior de la técnica, proponiendo un nivelador de muelle cuyo labio recibe una solicitud sin interrupción en dirección del vehículo con el fin de seguir al vehículo en caso de desplazamiento de éste sin dejar ningún espacio entre el nivelador y el remolque del vehículo, conservando una zona de extremo del labio de una longitud suficiente, particularmente de 15 cm, dentro del vehículo, según la reglamentación vigente.

55

[0010] La presente invención permite garantizar el posicionamiento correcto del labio independientemente de un eventual desplazamiento involuntario del vehículo y, por lo tanto, evitar los accidentes debidos al desmoronamiento del labio e impedir el daño al suelo del remolque, sin requerir medios de detección exteriores más costosos y menos fiables.

60

[0011] La presente invención, por lo tanto, tiene como objetivo un nivelador de muelle telescópico capaz de establecer una conexión entre un muelle destinado a alojar vehículos para su carga y/o descarga y el interior de un vehículo posicionado perpendicularmente al borde de del muelle, donde dicho nivelador de muelle comprende un cuerpo fijado o destinado a ser fijado al muelle y un labio móvil entre una posición de descanso, en la cual el labio se ha desplazado en una dirección denominada de retracción, orientado hacia el cuerpo, y está posicionado sustancialmente dentro del cuerpo, y una posición de carga y/o descarga, en la cual el labio se ha desplazado en una dirección denominada de extensión, orientada hacia el lado opuesto al cuerpo, y está posicionado sustancialmente en el exterior del cuerpo con su zona de extremo libre en contacto con el vehículo para permitir establecer una conexión entre el vehículo y el muelle, caracterizado por el hecho de que el labio incluye medios de apoyo configurados para apoyarse contra una superficie sustancialmente vertical del vehículo, y por el hecho

65

- de que el nivelador comprende además medios de sollicitación permanente del labio en la dirección de extensión, para que el labio ejerza un empuje contra el vehículo mediante dichos medios de apoyo, donde dichos medios de sollicitación permanente permiten un desplazamiento del labio en la dirección de retracción, de tal manera que, en el transcurso de una operación de carga y/o descarga, el labio se desplaza en la dirección de retracción si el
- 5 vehículo se aproxima al muelle, y el labio se desplaza en la dirección de extensión si el vehículo se aleja del muelle, la misma cantidad de desplazamiento que el vehículo, y, de este modo, el labio permanece en posición de carga y/o descarga incluso en caso de desplazamiento involuntario del vehículo.
- [0012] Preferiblemente, el labio es móvil en translación respecto al cuerpo, incluso durante una operación de
- 10 carga y/o descarga.
- [0013] Los medios de apoyo pueden comprender, en la zona de extremo libre del labio, al menos una superficie de apoyo sustancialmente vertical.
- 15 [0014] La zona de extremo libre del labio puede presentar una superficie horizontal plana, denominada de descanso, orientada hacia abajo, destinada a descansar sobre una superficie horizontal plana del vehículo, los medios de apoyo estando formados debajo de la superficie de descanso y retirados respecto al borde libre de ésta para apoyarse contra un borde vertical del vehículo.
- 20 [0015] El labio puede presentarse en forma de una placa alargada rígida, donde el borde transversal de dicha zona de extremo libre del labio presenta en la parte inferior un escalón que forma una superficie horizontal plana orientada hacia abajo, que constituye dicha superficie de descanso, y una superficie vertical plana orientada en dirección contraria al cuerpo y que constituye los medios de apoyo.
- 25 [0016] Los medios de sollicitación permanente pueden ser medios de sollicitación elástica tales como muelles.
- [0017] Preferiblemente, los medios de sollicitación permanente comprenden al menos un gato hidráulico.
- 30 [0018] El o los gatos hidráulicos pueden ser gatos de doble efecto y se puede prever, para el o cada gato, o para el conjunto de los gatos, una bomba accionada por un motor y un distribuidor interpuesto entre la bomba y el gato, el lado de entrada de la bomba estando conectado a un depósito de fluido, este último estando también conectado al gato mediante el distribuidor, un limitador de presión estando previsto ventajosamente entre el distribuidor y el gato.
- 35 [0019] El limitador de presión puede estar dispuesto para regular la presión hidráulica dentro un margen que permite la aplicación sobre el vehículo, mediante el labio, de una fuerza comprendida entre 100 N y 5000 N.
- [0020] Preferiblemente, el nivelador de muelle comprende además medios de detección de la posición extrema de salida del labio, en la cual el labio no se puede desplazar más en la dirección de extensión, dichos medios de
- 40 detección están conectados o destinados a ser conectados a una alarma que permite indicar que el labio está en la posición extrema de salida y que la conexión entre el muelle y el vehículo ya no está garantizada.
- [0021] Los medios de detección pueden comprender un sensor de final de recorrido del gato hidráulico.
- 45 [0022] Para ilustrar mejor el objeto de la presente invención, se va a describir a continuación, a título ilustrativo y no limitativo, una forma de realización preferida, en referencia a los dibujos anexos.
- [0023] En estos dibujos:
- 50 – la figura 1 es un esquema que representa, en una vista desde arriba, el nivelador de muelle según la presente invención, en la posición de carga/descarga; y
- la figura 2 es un esquema que representa, en sección longitudinal vertical, el nivelador de muelle según la presente invención, en la posición de carga/descarga, así como el diagrama de los medios de sollicitación permanente.
- 55 [0024] El nivelador de muelle 1 representado en las figuras 1 y 2 está destinado a asegurar una transición entre un muelle 2 y el interior de un vehículo 3 durante una operación de carga y/o descarga.
- [0025] El muelle 2 incluye una plataforma horizontal plana 4 situada a una cierta altura respecto al suelo del área de carga y/o descarga.
- 60 El muelle 2 también está bordeado en la parte delantera por un saliente de muelle 5 que se extiende verticalmente entre el suelo y la plataforma 4.
- [0026] El vehículo 3 está alojado en el área de carga situada en la parte delantera del muelle.
- 65 El vehículo se estaciona perpendicularmente al saliente de muelle 5 y a una cierta distancia de éste, de tal manera que el vehículo 3 está en contacto con un tope de muelle (no representado) fijado en el saliente de muelle 5.

Como se puede ver en la figura 2, el vehículo 3 representado aquí es un camión que tiene un remolque 6 con una abertura de acceso en la parte trasera. La pared del vehículo 3 con la abertura de acceso al interior del vehículo 3 se posiciona frente al saliente de muelle 5 con una separación entre ellos.

5 [0027] El nivelador de muelle 1 comprende un cuerpo 7 incorporado al muelle 2 y un labio 8 capaz de ser desplegado para extenderse entre el cuerpo 7 y el interior del vehículo 3 de manera que no deje ningún espacio entre el muelle 2 y el vehículo 3.

10 [0028] En la forma de realización representada en la figura 2, el cuerpo 7 se presenta en forma de un ladrillo recto hueco que tiene una cara superior 9, una cara inferior, dos caras laterales, una cara trasera y una cara delantera 10.

Este cuerpo hueco 7 comprende una abertura 11 realizada sobre sustancialmente toda la cara delantera 10. El cuerpo 7 puede estar integrado en el muelle 2 para que la cara superior 9 esté a ras con la plataforma 4, y forme una parte de ésta, y para que la cara delantera 10 esté en la prolongación del saliente de muelle 5.

15 [0029] La anchura del cuerpo 7, que corresponde a la longitud de la cara delantera 10, podrá ser inferior a la anchura de un camión de carga estándar.

20 [0030] El labio 8 se presenta igualmente en forma de un ladrillo recto que tiene una cara superior 12, una cara inferior 13, dos caras laterales 14, una cara trasera 15 y una cara delantera 16.

El grosor del labio 8, así como su anchura, son inferiores a los del cuerpo 7, de manera que el labio 8 es capaz de ser recibido de manera deslizante en el cuerpo 7, a través de la abertura 11 en la cara delantera 10. De este modo, el labio 8 es un elemento macizo instalado de manera telescópica en el cuerpo 7.

25 [0031] Hasta ahora, el nivelador 1 según la presente invención no difiere, en principio, de un nivelador de muelle telescópico conocido.

30 [0032] A continuación se va a describir las características particulares específicas de la forma de realización particular de la presente invención representada esquemáticamente en las figuras 1 y 2.

[0033] La cara superior 12 del labio 8 define una superficie horizontal plana.

La cara inferior 13 del labio 8 está definida por una primera superficie horizontal plana 13a y una segunda superficie horizontal plana 13b, desplazada en altura con respecto a la cara superior 12 formando una superficie vertical 13c.

35 La segunda superficie horizontal 13b, denominada de descanso, se sitúa a una altura superior a la de la primera superficie horizontal 13a y está destinada, en la posición de carga y/o descarga, a estar en contacto con una superficie horizontal plana del vehículo, particularmente la zona de extremo trasero del suelo 17 del remolque 6, mientras que la superficie vertical 13c, denominada de apoyo, está destinada a estar en apoyo contra la cara trasera del remolque 6, como se puede ver en la figura 2.

40 [0034] El labio 8 está montado de forma móvil en translación en el cuerpo 7 y el movimiento de translación del labio 8 se acciona mediante unos medios de sollicitación permanente del labio 8 en la dirección opuesta al cuerpo 7, dichos medios que comprenden al menos un gato hidráulico 18 instalado en el cuerpo 7.

45 [0035] El gato 18 es un gato hidráulico de doble efecto y comprende, de este modo, un cuerpo de gato 19, fijado en posición en el cuerpo 7 del nivelador 1 con su cabeza y su fondo respectivamente en la cara delantera 10 y la cara trasera del cuerpo 7, un émbolo (no representado) y un vástago de émbolo 20 cuyo extremo se fija a la cara trasera 15 del labio 8.

50 [0036] El propio gato 18 es accionado por una bomba hidráulica de un sentido de flujo P accionada por un motor eléctrico M, el lado de descarga de la bomba P está conectado al gato 18 con interposición de un distribuidor 5/2 de control eléctrico 23 y de un limitador de presión 21, que sirve para regular la presión hidráulica proporcionada al gato 18 y, por lo tanto, la fuerza que el gato 18 aplica al labio 8, y el lado de entrada de la bomba P está conectado de manera hidráulica a un depósito de fluido 22, por ejemplo de aceite, al cual también está
55 conectado de manera hidráulica el gato 18 mediante el distribuidor 23.

[0037] A continuación se va a describir el funcionamiento del nivelador de muelle 1 según la presente invención.

60 [0038] Cuando el vehículo 3 llega al muelle 2, en primer lugar se sitúa en marcha atrás perpendicularmente al muelle 2 y a una cierta distancia de éste, el labio 8 estando en este momento en su posición de descanso, es decir, posicionado sustancialmente por completo dentro del cuerpo 7, es decir, que la cara delantera 16 del labio 8 no sobresale más allá de la abertura 11 del cuerpo 7.

El motor M se pone en marcha, la bomba P se activa y el gato 18 se acciona para hacer salir el vástago del émbolo 20, desplazando así el labio 8 en dirección hacia el vehículo 7, dirección la cual se denomina dirección de extensión.

65 El labio 8 es sollicitado por el vástago del émbolo 20 en la dirección de extensión hasta que entra en contacto con

el vehículo 3, la superficie de apoyo 13c entra en contacto con el borde vertical inferior de la cara trasera del remolque 6, mientras que la superficie de descanso 13b reposa sobre el suelo 17.

En esta posición, denominada de carga y/o descarga, el muelle 2 y el vehículo 3 están conectados de manera continua por el labio 8.

5 El personal del muelle entonces puede efectuar las operaciones de carga y/o descarga mediante el desplazamiento sobre la plataforma 4 del muelle 2, la cara superior 9 del cuerpo 7, la parte de la cara superior 12 del labio 8 que sobresale del cuerpo 7 y el suelo 17 del remolque 6.

10 [0039] El motor M, y por lo tanto también la bomba P, permanecen en funcionamiento a lo largo de toda la operación de carga y/o descarga.

[0040] Durante la operación de carga y/o descarga, el vehículo 3 puede desplazarse involuntariamente o bien en la dirección del muelle 2, o bien en la dirección opuesta a éste.

15 [0041] En caso de que el vehículo 3 se aproxime al muelle 2, el remolque 6 ejerce un empuje contra la superficie de apoyo 13c del labio 8. Este empuje del vehículo 3 se opone al empuje continuo ejercido por la superficie de apoyo 13c contra el vehículo 3 bajo la acción del gato 18. Si el empuje del vehículo 3 es superior a un valor de umbral, definido por la presión máxima autorizada por el limitador de presión 21, el cual define la presión ejercida sobre el vástago del émbolo 20 por el fluido bajo presión, entonces el labio 8 se desplazará en la dirección del cuerpo 7, en la dirección denominada de retracción, mientras que permanece en contacto con el remolque 6 por la superficie de descanso 13b y la superficie de apoyo 13c.

20 [0042] En caso de que el vehículo 3 se aleje del muelle 2, el gato 18, que se alimenta sin interrupción con fluido bajo presión mediante la bomba P, lleva al labio 8 a desplazarse en la dirección de extensión la misma cantidad de desplazamiento que el vehículo 3, de tal manera que la superficie de apoyo 13c queda fijada contra el remolque 6.

25 [0043] En caso de que el vehículo 3 se aleje del muelle 2 una distancia superior a la longitud del labio 8 que puede sobresalir de la cara delantera 10 del cuerpo 7, se activa una alarma para indicar al personal del muelle que la conexión continua entre el muelle 2 y el vehículo 3 se ha interrumpido y que la operación de carga/descarga ya no se puede llevar a cabo con seguridad. Esta interrupción de la conexión entre el muelle 2 y el vehículo 3 puede ser detectada por un sensor de final de recorrido que detecta el recorrido de salida máxima del vástago del émbolo 20, que corresponde a la posición extrema de salida del labio 8.

30 [0044] En resumen, cuando el vehículo 3 retrocede, el labio 8 se desplaza en la dirección de retracción mientras que permanece en apoyo contra el vehículo 3, de manera que el suelo 17 del vehículo 3 no es dañado por el labio 8 y la conexión continua entre el muelle 2 y el vehículo 3 está asegurada. Cuando el vehículo 3 avanza, el labio 8 se desplaza automáticamente en la dirección de extensión mientras que permanece en apoyo contra el vehículo 3, de manera que no se crea ningún espacio entre la superficie de apoyo 13c del labio 8 y el vehículo 3, permitiendo al labio 8 soportar sin interrupción el peso del material de manipulación y del personal del muelle. Finalmente, cuando el vehículo 3 avanza de manera considerable, el personal del muelle es prevenido del hecho de que el desplazamiento del vehículo 3 ya no puede ser compensado por el nivelador de muelle 1.

35 [0045] El nivelador de muelle 1 según la presente invención garantiza, por lo tanto, la seguridad durante una operación de carga y/o descarga.

40 [0046] Se entiende que la forma de realización particular que acaba de ser descrita se ha dado a título indicativo y no limitativo, y que se pueden aportar modificaciones sin alejarse del marco de la presente invención.

45 [0047] Por ejemplo, el nivelador de muelle según la presente invención podrá ser fijado de manera sencilla sobre una plataforma de un muelle existente, con una disposición eventual de una rampa para evitar la formación de un escalón entre la plataforma y la cara superior del cuerpo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Nivelador de muelle (1) telescópico capaz de establecer una conexión entre un muelle (2) destinado a alojar vehículos (3) para su carga y/o descarga y el interior de un vehículo (3) posicionado perpendicularmente al borde del muelle (2), donde dicho nivelador de muelle (1) comprende un cuerpo (7) fijado o destinado a ser fijado al muelle (2) y un labio (8) móvil entre una posición de descanso, en la cual el labio (8) se ha desplazado en una dirección denominada de retracción, dirigida hacia el cuerpo (7), y está posicionado sustancialmente dentro del cuerpo (7), y una posición de carga y/o descarga, en la cual el labio (8) se ha desplazado en una dirección denominada de extensión, dirigida hacia el lado contrario al cuerpo (7), y está posicionado sustancialmente fuera del cuerpo (7) con su zona de extremo libre en contacto con el vehículo (3) para permitir establecer una conexión entre el vehículo (3) y el muelle (2), **caracterizado por el hecho de que** el labio (8) incluye medios de apoyo (13c) instalados para apoyarse contra una superficie sustancialmente vertical del vehículo (3), y por el hecho de que el nivelador (1) también comprende medios de sollicitación permanente (18) del labio (8) en la dirección de extensión, para que el labio (8) ejerza un empuje contra el vehículo (3) mediante dichos medios de apoyo (13c), donde dichos medios de sollicitación permanente (18) permiten un desplazamiento del labio (8) en la dirección de retracción, de tal manera que, en el transcurso de una operación de carga y/o descarga, el labio (8) se desplaza en la dirección de retracción si el vehículo (3) se aproxima al muelle y el labio (8) se desplaza en la dirección de extensión si el vehículo (3) se aleja del muelle (2) la misma cantidad de desplazamiento que el vehículo (3), el labio (8) permaneciendo así en posición de carga y/o descarga incluso en caso de desplazamiento involuntario del vehículo (3).
2. Nivelador de muelle (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el labio (8) es móvil en translación con respecto al cuerpo (7), incluso durante una operación de carga y/o descarga.
- 25 3. Nivelador de muelle (1) según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por el hecho de que** los medios de apoyo (13c) comprenden, en la zona de extremo libre del labio (8), al menos una superficie de apoyo sustancialmente vertical (13c).
- 30 4. Nivelador de muelle según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** la zona de extremo libre del labio (8) presenta una superficie horizontal plana (13b), denominada de descanso, orientada hacia abajo, destinada a reposar sobre una superficie horizontal plana (17) del vehículo (3), los medios de apoyo (13c) estando formados debajo de la superficie de descanso (13b) y en posición de retracción respecto al borde libre de ésta para apoyarse contra un borde vertical del vehículo (3).
- 35 5. Nivelador de muelle (1) según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** el labio (8) se presenta en forma de una placa alargada rígida, donde el borde transversal de dicha zona de extremo libre del labio (8) presenta en la parte inferior un escalón que forma una superficie horizontal plana (13b) orientada hacia abajo, que constituye dicha superficie de descanso (13b), y una superficie vertical plana (13c) orientada hacia el lado opuesto al cuerpo (7) y que constituye los medios de apoyo (13c).
- 40 6. Nivelador de muelle (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por el hecho de que** los medios de sollicitación permanente (18) comprenden al menos un gato (18).
- 45 7. Nivelador de muelle (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por el hecho de que** el o los gatos son gatos de doble efecto y de que se prevé, para el gato o cada gato (18), o para el conjunto de los gatos (18), una bomba (P) accionada por un motor (M) y un distribuidor (23) interpuesto entre la bomba (P) y el gato (18), donde el lado de entrada de la bomba (P) está conectado a un depósito de fluido (22), este último que también está conectado al gato (18) mediante el distribuidor (23), donde un limitador de presión (21) está previsto ventajosamente entre el distribuidor (23) y el gato (18).
- 50 8. Nivelador de muelle (1) según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** el limitador de presión (21) está configurado para regular la presión hidráulica dentro de un margen que permite la aplicación sobre el vehículo (3), mediante el labio (8), de una fuerza comprendida entre 100 N y 5000 N.
- 55 9. Nivelador de muelle (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por el hecho de que** comprende además medios de detección de la posición extrema de salida del labio (8), en la cual el labio (8) no se puede desplazar más en la dirección de extensión, donde dichos medios de detección están conectados o destinados a ser conectados a una alarma que permite indicar que el labio (8) está en la posición extrema de salida y que la conexión entre el muelle (2) y el vehículo (3) ya no está garantizada.
- 60 10. Nivelador de muelle (1) según la reivindicación 9, considerada en dependencia de una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado por el hecho de que** los medios de detección comprenden un sensor de final de recorrido del gato (18).

Fig.1

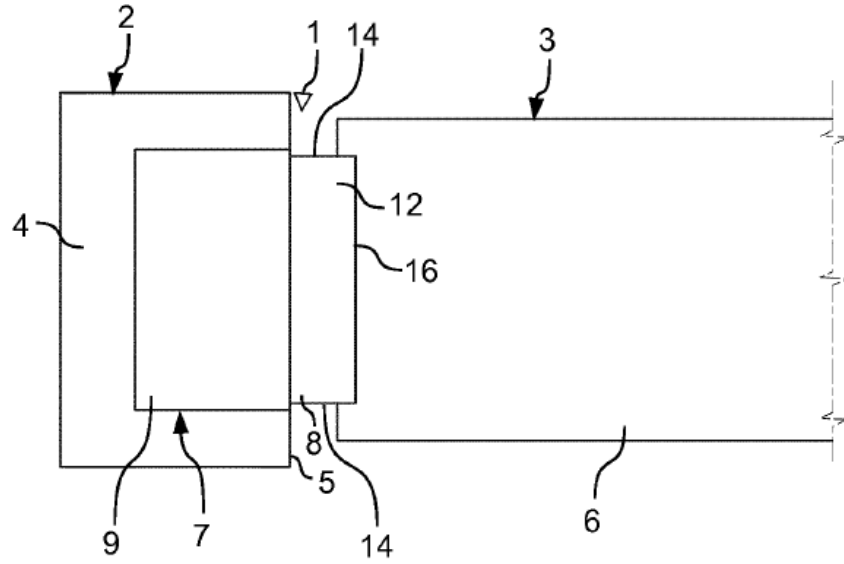


Fig.2

