

UN ESPACIADOR PARA FIJACIÓN A UN ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN, PARA MANTENER UNA DISTANCIA RELATIVA A OTRO ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN, Y PARA RESTRINGIR UN MOVIMIENTO SOBRE UNA POSICIÓN RELATIVA A OTRO ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente descripción se refiere a un espaciador para la fijación a un elemento de construcción, para mantener una distancia relativa a otro elemento de construcción, y para restringir a la distancia mantenida un movimiento sobre una posición relativa a otro elemento de construcción.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

Los espaciadores entre elementos de construcción son bien conocidos. La función misma del espaciador es mantener una distancia entre los dos elementos de construcción. Particularmente cuando los elementos de construcción no solo necesitan mantenerse a una distancia relativa a entre sí, sino que también necesitan permitir ciertos movimientos relativos entre sí, a menudo es difícil combinarlos en una sola estructura espaciadora que combine estas dos funciones.

15

En este contexto, los elementos de construcción pueden ser paneles que pueden colocarse contra fachadas de edificios altos que, en términos de la construcción de soporte de carga, están hechos, por ejemplo, de acero y necesitan permitir una ligera flexión del edificio durante vientos fuertes. Los elementos de construcción, en el contexto de la descripción, pueden ser alternativamente elementos flotantes que necesitan estar conectados para proporcionar un camino flotante que corre desde un lado de un río o canal hasta el otro lado de ese río o canal. También se puede pensar en unidades de infiltración que se colocan en el suelo, por ejemplo, debajo de aceras o carreteras, y que pueden, debido a cargas aplicadas de manera diferente, por ejemplo, debido al tráfico, moverse entre sí. Hasta ahora se ha hecho referencia a elementos que cambian un poco de forma debido a la flexión de los elementos de construcción. También se pueden pensar en elementos de construcción que, alternativamente a la flexión, o además de la flexión, se pueden calentar y expandir térmicamente, de manera igual o desigual. Los elementos de construcción mencionados tienen en común que estos juntos deben proporcionar una superficie relativamente plana continua que sobrepasa las dimensiones de un solo elemento de construcción y sigue siendo una gran superficie plana, a pesar de ligeras deformaciones y/o desplazamientos relativos de los elementos de construcción.

25

30

La presente descripción tiene como objetivo proporcionar un espaciador que sea adecuado para al menos uno de los propósitos anteriores.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

35

Se proporciona un espaciador para la fijación a un elemento de construcción para mantener una distancia relativa a otro elemento de construcción y para restringir a la distancia mantenida un movimiento sobre una posición que es relativa a otro elemento de construcción. El espaciador propuesto tiene una estructura que:

a) proporciona elasticidad y genera una fuerza para aumentar una distancia relativa a otro elemento de construcción cercano cuando la distancia a ese otro elemento de construcción se reduce a menos de una distancia predeterminada, y

b) proporciona una restricción de un movimiento en al menos una dirección que es diferente de la

dirección para predeterminar una distancia.

Cada uno de los elementos de construcción mencionados puede tener en común con cualquiera de los otros elementos de construcción que juntos, cuando se colocan adyacentes entre sí, los elementos de construcción pueden proporcionar una superficie plana relativamente grande que sobrepasa las dimensiones de los elementos de construcción individuales, en donde la superficie relativamente grande puede mantenerse plana a pesar de ligeras deformaciones y/o desplazamientos relativos de los elementos de construcción debido a la función del espaciador.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La descripción se describe con más detalle por medio de ejemplos no limitativos y con referencia a las figuras en donde,

Las Figs. 1a y 1b muestran una primera modalidad de un espaciador según la presente descripción en uso;

Las Figs. 2a y 2b muestran una segunda modalidad de un espaciador de acuerdo con la presente descripción en uso;

Las Figs. 3a y 3b muestran una tercera modalidad de un espaciador según la presente descripción en uso;

Las Figs. 4a y 4b muestran una cuarta modalidad de un espaciador según la presente descripción en uso;

Las Figs. 5a, 5b y 5c muestran una quinta forma de modalidad de un espaciador según la presente descripción en uso;

Las Figs. 6a y 6b muestran una sexta modalidad de un espaciador según la presente descripción en uso;

Las Figs. 7a y 7b muestran una séptima modalidad de un espaciador según la presente descripción en uso;

Las Figs. 8a y 8b muestran una octava modalidad de un espaciador según la presente descripción en uso.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

De manera ventajosa, mientras se mantiene una distancia, todavía se permite algún movimiento en al menos otra dirección, aunque en un grado limitado. En consecuencia, en el uso de una estructura de este tipo entre dos elementos de construcción, puede ser posible mantener el aspecto general y la funcionalidad de una gran superficie plana que ofrece una pluralidad de partes de la superficie proporcionada por una serie de elementos de construcción, a pesar de algún movimiento relativo entre los elementos de construcción.

La frase “espaciador para fijación” engloba un espaciador que es una entidad individual que es adecuada para la fijación, mediante una conexión mecánica, una conexión de soldadura o una conexión de encolado. Sin embargo, la redacción también abarca una situación en la que un espaciador se refiere a una parte fijada integralmente de un elemento de construcción.

En una serie de modalidades, el espaciador está configurado de manera que en el uso del espaciador la fuerza para aumentar la distancia a ese otro elemento de construcción se dirige predominantemente a través de la dirección de la gravedad.

En una modalidad, la estructura comprende un elemento elástico y/o la estructura comprende un limitador para restringir el movimiento. En varias modalidades, el elemento elástico tiene una forma que difiere de la forma de una bobina. Esto permite a un espaciador que se pueda producir y mantener más fácilmente. En una modalidad, el limitador y el elemento elástico son elementos diferentes de la estructura separados espacialmente. Como se analiza a continuación con más detalle, esto permite tener el espaciador fijado a un elemento de construcción y para la interacción de espaciadores de diferentes elementos de construcción.

En otra modalidad, el limitador y el elemento elástico están conectados directamente entre sí y cada uno de ellos está incorporado en un único elemento de la estructura. Esto permite un solo espaciador entre dos elementos de construcción, por ejemplo, fijado a al menos uno de los elementos de construcción. Por ejemplo, el limitador se puede proporcionar en el elemento elástico y, como tal, formar juntos un solo elemento. En tal modalidad, es posible que el limitador esté provisto de una superficie de soporte para apoyar una parte de otro elemento de construcción, y donde la superficie de soporte esté provista de una ventosa o una superficie de alta fricción para fijar firmemente el limitador relativo a otro elemento de construcción mientras colinda con ese otro elemento de construcción.

Alternativamente, en una modalidad, la estructura está provista de al menos un elemento elástico y al menos un limitador que están separadas espacialmente por diferentes partes de la estructura, es decir, no conectadas directamente. Esto permite, en caso de uso de dos espaciadores entre elementos de construcción, la interacción, por ejemplo, entre el elemento elástico de un espaciador con el limitador de otro espaciador.

En general, la estructura puede estar provista de una pluralidad de elementos elásticos y una pluralidad de limitadores. Los elementos elásticos y los limitadores pueden tener posiciones en la estructura que se alternan entre sí a lo largo de una dimensión de la estructura, tal como a lo largo de la dirección longitudinal del espaciador. Esto promueve la funcionalidad y la compacidad, y ofrece la interacción descrita anteriormente para dos espaciadores.

En una modalidad, la estructura puede fijarse, o ser fijada, a un elemento de construcción en forma de losa que tiene dos superficies principales y un borde entre las dos superficies principales. La estructura se coloca, o se puede colocar, en el borde para mantener una distancia relativa a un borde de un elemento de construcción en forma de losa adyacente, y para reducir a una distancia mantenida un movimiento del borde sobre una posición relativa a un borde de un elemento de construcción en forma de losa adyacente. Cuando la estructura se fija a un elemento de construcción en forma de losa, puede ser una parte integral del elemento de construcción, por ejemplo, como resultado de un solo proceso de moldeo para producir un solo producto. También es concebible que la estructura se haya fijado al elemento de construcción en forma de losa mediante una fijación mecánica o, por ejemplo, un proceso de soldadura. Después de soldar, la estructura también se puede considerar como parte integral del elemento de construcción.

En una modalidad, al menos uno de los elementos elásticos tiene forma de trinquete. Preferiblemente, cada elemento elástico tiene forma de trinquete. El elemento elástico puede tener un extremo libre en o cerca de una parte de la estructura que está en uso de la estructura en el borde o cerca de una de las superficies principales. En tal modalidad, el extremo libre puede estar a la distancia predeterminada, es decir, la posición del extremo libre, en estado no tensado del elemento elástico, definiendo conjuntamente la distancia

predeterminada. En tal modalidad, preferiblemente el extremo libre está en el extremo posterior del elemento en forma de losa para colocar el elemento de construcción en forma de losa adyacente a otro elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo. El extremo posterior es una parte de la estructura que está en tiempo solo hacia el extremo de la colocación adyacente al otro elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo, en oposición a una parte del elemento elástico que está alejado del extremo libre y que está en tiempo ya al comienzo de la colocación adyacente al otro elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo. Esto permite colocar un elemento de construcción en forma de losa que tiene fijado el borde del espaciador, mediante un único movimiento de translación. Por ejemplo, un elemento de construcción en forma de losa se puede mantener paralelo y desplazado a otro elemento de construcción en forma de losa que ya ha alcanzado su posición final. Desde la posición paralela, el elemento de construcción en forma de losa que aún debe colocarse adyacente al elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo solo necesita colocarse de manera que el elemento elástico en forma de trinquete se superponga ligeramente, o esté a punto de superponerse ligeramente con el elemento de construcción en forma de losa posicionado en el extremo, para luego ser “desplazado” en una dirección transversal para el “ranurado” a una posición que sea adyacente al elemento de construcción en forma de losa ya posicionado en el extremo. El elemento elástico en forma de trinquete, si es necesario, debido a su orientación y elasticidad cederá fácilmente y no obstruirá ni resistirá la colocación del elemento de construcción.

En una modalidad, el limitador está diseñado para bloquear el movimiento de un extremo libre de un elemento elástico en forma de trinquete de una estructura que está fijada a un borde de un elemento de construcción en forma de losa adyacente. Es decir, el elemento de bloqueo, una vez que el elemento elástico en forma de trinquete ha obtenido una posición adyacente al borde de un elemento de construcción en forma de losa ya colocado en el extremo, bloqueará el extremo libre para evitar que el elemento elástico en forma de trinquete y así la estructura a la que pertenece, se mueva hacia atrás fuera de la posición “retenida” adyacente al elemento de construcción en forma de losa ya colocado en el extremo.

En una modalidad, el elemento de bloqueo es un extremo posterior de la estructura para colocar el elemento de construcción en forma de losa adyacente a otro elemento de construcción en forma de losa ya colocado en el extremo, de modo que el extremo posterior es una parte de la estructura que está en tiempo solo hacia el extremo de la colocación adyacente al otro elemento de construcción en forma de losa, a diferencia de una parte de la estructura que está alejada del extremo posterior y que en tiempo ya se encuentra al comienzo de la colocación adyacente al otro elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo. Esto permite un uso óptimo de un elemento elástico en forma de trinquete, en donde el “ranurado” experimenta relativamente poca resistencia. Esto puede conseguirse, por ejemplo, mediante un elemento elástico en forma de trinquete relativamente largo. Esto permite la colocación de un elemento de construcción en forma de losa y la formación de un espacio relativamente pequeño entre los dos elementos de construcción adyacentes en forma de losa resultantes.

En una modalidad, el espaciador es uno de los espaciadores de un conjunto que tiene al menos dos de tales espaciadores. Otra forma de poner esto; la descripción también está dirigida a un conjunto de al menos dos espaciadores. Por tanto, según un aspecto de la presente descripción, se proporciona un conjunto que comprende al menos dos espaciadores. Los espaciadores pueden fijarse cada uno a otro elemento de

construcción en forma de losa. Los espaciadores también pueden haberse fijado cada uno a un elemento de construcción en forma de losa. En una modalidad, la estructura de cada espaciador está provista de una pluralidad de elementos elásticos y una pluralidad de limitadores para restringir el movimiento. Los elementos elásticos y los limitadores de una estructura respectiva preferiblemente se alternan entre sí en una dirección longitudinal de esa estructura. De manera ventajosa, esto permite una modalidad en la que la estructura de cada espaciador es tal que permite colocar una estructura en una condición de acoplamiento con una estructura de otro espaciador del conjunto. Preferiblemente, en la condición de acoplamiento, el elemento elástico de la estructura de un espaciador es opuesto e interactúa con el limitador de la estructura de otro espaciador del conjunto.

10 Puede ser posible que un solo trabajador pueda colocar un elemento de construcción al lado de un elemento de construcción ya colocado en el extremo, y fácilmente, sin orientación adicional de otros compañeros de trabajo o equipo, alinear correctamente los elementos de construcción para formar juntos una superficie más grande. De esa manera, un solo trabajador puede construir en poco tiempo una gran superficie relativamente plana que supera muchas veces las dimensiones de un solo elemento de construcción.

15 En una modalidad, la estructura está provista de una pista guía y de una contra pista para interactuar con la pista guía, de modo que, al llevar la estructura de un espaciador a la posición de acoplamiento con la estructura de otro espaciador, la estructura puede colocarse primero bajo un ángulo relativo a la otra estructura y ponerse en contacto, para luego dejar que la contra pista interactúe con la pista guía para alcanzar la condición de acoplamiento. Ventajosamente, debido a la posibilidad de que las estructuras de los respectivos espaciadores se puedan colocar bajo un ángulo antes de entrar en una condición de acoplamiento, puede ser mucho más fácil posicionar y ver el posicionamiento de la estructura relativa a la otra estructura. En consecuencia, se mejora la comodidad de uso del conjunto espaciador cuando se construye una gran superficie a partir de una pluralidad de elementos de construcción en forma de losa.

25 En una modalidad, la estructura es tal que, en una posición de acoplamiento, la estructura de uno de los espaciadores se bloquea en la condición de acoplamiento con la estructura de otro de los espaciadores. En consecuencia, los espaciadores no solo son adecuados para mantener una distancia relativa con otro elemento de construcción, sino también para formar una conexión entre elementos de construcción adyacentes en forma de losa (a los cuales se han fijado espaciadores para llevar a cabo una función en un espacio entre los elementos de construcción adyacentes en forma de losa).

30 En una modalidad, la estructura es tal que, en la condición de acoplamiento, la estructura está en una condición que se puede liberar mecánicamente. En consecuencia, la condición de bloqueo puede ser reversible y los espaciadores también pueden cumplir una función en la que se necesita construir una gran superficie por medio de elementos de construcción adyacentes en forma de losa para uso temporal únicamente. Por ejemplo, se pueden construir rápidamente caminos temporales o un podio, pero también se pueden desmontar rápidamente sin tener que destruir partes de ellos, es decir, sin tener que serruchar o quemar partes.

En una modalidad, la estructura está provista de un elemento en forma de losa que en la condición de acoplamiento se extiende desde un extremo posterior de la estructura y que en la condición de acoplamiento cubre al menos hasta cierto punto un espacio formado por la distancia entre las estructuras de acoplamiento.

Ventajosamente, el elemento en forma de losa puede formar una extensión de la superficie mayor que se pretende construir mediante la unión de una pluralidad de elementos de construcción adyacentes en forma de losa. El elemento en forma de losa reduce el tamaño, es decir, el ancho, de una interrupción de esa gran superficie. Además, se protegen otros elementos de la estructura de cada espaciador. También se reduce la posibilidad de que mucha suciedad o grandes elementos de basura entren en el espacio. No es inconcebible que el elemento en forma de losa y el limitador estén ensamblados en el mismo elemento.

En una modalidad, el elemento en forma de losa tiene una superficie exterior, y en donde en una condición de acoplamiento es posible un movimiento restringido paralelo a la superficie exterior. En una modalidad, en la condición de acoplamiento, las superficies exteriores de los elementos en forma de losa que pertenecen a las estructuras de acoplamiento permanecen en el mismo plano. De forma ventajosa, no se produce ninguna formación escalonada.

En las figuras, las partes iguales se proporcionan con las mismas referencias.

Las Figs. 1a y 1b muestran una primera modalidad de un espaciador 1 para la fijación a un elemento de construcción (del cual solo se muestra un borde 2). En las Figs. 1a y 1b, el espaciador 1 se muestra en una vista en perspectiva. El espaciador 1 tiene una parte que podría considerarse similar, si no idéntica, al borde 2 de un elemento de construcción. De la Fig. 1b se desprende claramente que el espaciador 1 es capaz de mantener una distancia relativa a otro elemento de construcción. La estructura proporciona elasticidad y genera una fuerza para aumentar una distancia relativa a otro elemento de construcción cercano cuando la distancia a ese otro elemento de construcción se reduce a una distancia predeterminada 3. La estructura comprende un elemento elástico 5. Como se ve claramente en cada una de las Figs. 1a y 1b, el espaciador 1 tiene un extremo libre 4, en este ejemplo en el extremo del elemento elástico 5. Por tanto, puede verse que la distancia predeterminada 3 está definida de manera conjunta por la posición del extremo libre 4 (cuando el elemento elástico está en una condición libre como se muestra en la Fig. 1a. Naturalmente, la distancia predeterminada 3 está además definida de manera conjunta por la posición del borde del elemento de construcción. En muchos ejemplos, la definición conjunta de la distancia predeterminada puede basarse en una parte 2 del espaciador 1 que podría considerarse similar, si no idéntica, a un borde 2 de un elemento de construcción (no mostrado). Cuando, como se muestra en la Fig. 1b, el borde 2 de otro elemento de construcción alcanza el elemento de construcción al que está fijado el espaciador, dentro de la distancia que es menor que la distancia predeterminada 3, entonces el elemento elástico 5 generará una fuerza que aumenta la distancia al otro elemento de construcción cercano. Para proporcionar más información, el espaciador comprende, por lo tanto, una parte 2 que corresponde a un borde de un elemento de construcción en forma de losa o se puede fijar a un borde de un elemento de construcción en forma de losa, donde esa parte junto con el extremo libre define de manera conjunta la distancia predeterminada.

La estructura del espaciador 1 también comprende un limitador 6. En la modalidad mostrada en las Figs. 1a y 1b, el limitador 6 y el elemento elástico 5 están conectados directamente entre sí y cada uno de ellos está incorporado en el mismo elemento único de la estructura. De hecho, en las Figs. 1a y 1b, el limitador 6 se proporciona en el elemento elástico 5. El limitador 5 está provisto de una superficie de apoyo 7 para apoyar una parte de otro elemento de construcción 2. La superficie de apoyo 7 puede estar provista de una ventosa (mostrada sólo esquemáticamente) para fijar firmemente el limitador 5 con relación a otro elemento de

construcción 2 mientras hace tope con ese otro elemento de construcción 2, como se muestra en la Fig. 1b. En general, claramente, el espaciador 1 tiene una estructura que proporciona la restricción de un movimiento de la estructura en al menos una dirección que es diferente de la dirección de la distancia 3 predeterminada. Por consiguiente, la estructura proporciona una restricción de un movimiento de la estructura en al menos una dirección que es diferente de la dirección de la distancia predeterminada.

Las Figs. 2a y 2b muestran una segunda modalidad de un espaciador 1, casi idéntica a la modalidad mostrada en las Figs. 1a y 1b. La principal diferencia es que, en lugar de una ventosa, se utiliza una superficie de alta fricción como superficie de apoyo 7.

Las Figs. 3a y 3b muestran una tercera modalidad de un espaciador 1 para la fijación a un elemento de construcción. Esta modalidad difiere de la primera y segunda modalidades respectivamente, como se muestra en las Figs. 1a, 1b, 2a y 2b, en varios aspectos. El espaciador 1 es adecuado para trabajar junto con un elemento de construcción provisto de un elemento 8 en forma de losa que se extiende desde un borde del elemento de construcción en forma de losa en una dirección que corresponde a la dirección de la distancia 3 predeterminada del espaciador 1. En esta modalidad, el limitador 6 no está provisto de una superficie de apoyo 7, sino de una ranura 9 para alojar el elemento 8 en forma de losa del elemento de construcción predominantemente en forma de losa (del cual solo se muestra el borde 2).

La Fig. 3a muestra una flecha 10 que indica que el espaciador 1 puede colocarse en la posición que se muestra y luego deslizarse en la dirección de la flecha 10 para adoptar una posición como se muestra en la Fig. 3b. Se debe suponer que el elemento de construcción en forma de losa del que solo se muestra el borde 2 ha alcanzado su "posición final" de manera que se mantendrá firmemente en esa posición. Cuando el espaciador 1 se desliza hacia abajo en la dirección de la flecha 10, el elemento elástico 5 cederá y básicamente se flexiona hacia la parte 2 a la que está conectado para permitir el paso a lo largo del borde 2 del elemento de restricción en forma de losa colocada en el extremo. Una vez que la ranura 9 está al nivel del elemento 8 en forma de losa, entonces el elemento elástico 5 se flexionará hacia el elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo y el elemento 8 en forma de losa de alojamiento, como se muestra en la Fig. 2b. Como tal, el movimiento de la estructura en una dirección diferente de la dirección de la distancia predeterminada está restringido. De hecho, en esta situación, el movimiento está restringido en una dirección que es perpendicular a la superficie de la placa del elemento 8 en forma de losa.

La Fig. 4a y la Fig. 4b muestran una cuarta modalidad que se diferencia de la tercera modalidad principalmente en que la estructura está provista de un elemento elástico 5 y un limitador 6, cada uno de los cuales está separado espacialmente por diferentes partes de la estructura. De nuevo, existe una interacción con un elemento 8 en forma de losa dispuesto en el borde 2 de un elemento de construcción en forma de losa que ya ha tomado una posición final.

Las Figs. 5a, 5b y 5c muestran una quinta modalidad de un espaciador según la presente descripción. También para esta modalidad se aplica que el limitador 6 y el elemento elástico 5 son elementos diferentes de la estructura separados espacialmente. Aunque para proporcionar claridad, en la Fig. 5a y la Fig. 5b se muestran espaciadores que tienen solo un limitador 6 y un elemento elástico 5, como se muestra en la Fig. 5c, es concebible que una estructura está provista de una pluralidad de elementos elásticos 5 y una pluralidad de limitadores 6. Aunque no se ve claramente en la Fig. 5c, como se ve más claramente en las Figs. 6a, 6b, 7a y

7b, las posiciones de los elementos elásticos 5 y del limitador 6 se alternan entre sí a lo largo de una dimensión longitudinal de la estructura.

Como se describió brevemente anteriormente, la estructura del espaciador se fija o se puede fijar a un elemento de construcción en forma de losa que tiene dos superficies principales y un borde 2 entre las dos superficies principales (no mostrado en toda su extensión). La estructura se coloca o se puede colocar en el borde para mantener una distancia relativa al borde 2 de un elemento de construcción en forma de losa adyacente. Como para todas las modalidades mostradas anteriormente, la estructura es adecuada para restringir a una distancia mantenida un movimiento del borde sobre una posición relativa a un borde de un elemento de construcción en forma de losa adyacente. Como también se muestra en las modalidades discutidas anteriormente, el elemento elástico puede tener forma de trinquete. Cuando hay una pluralidad de elementos elásticos 5, esto puede aplicarse a uno de los elementos elásticos 5, pero preferiblemente a cada uno de los elementos elásticos 5. El elemento elástico 5 tiene un extremo libre 4. El extremo libre 4 define de manera conjunta la distancia predeterminada 3, en particular, el elemento en forma de losa está conectado en un extremo de bisagra 5a de la estructura. Este no es un punto de pivote sino más bien un punto de articulación rígido, que está en uso sujeto a flexión. El extremo de bisagra 5a coincide con una parte de la estructura que bordea un borde de un elemento de construcción en forma de losa o se coloca o se puede colocar en un borde de un elemento de construcción en forma de losa.

Como se mencionó al discutir las modalidades mostradas en las Figs. 3a, 3b, 4a y 4b, el extremo libre 4 puede ser un extremo posterior del elemento 5 en forma de poste para colocar el elemento de construcción en forma de losa adyacente a otro elemento de construcción en forma de losa posicionado en el extremo de manera que el extremo posterior sea parte del estructura que está en tiempo solo hacia el extremo de la colocación adyacente al otro elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo. Esto a diferencia de una parte del elemento elástico 5 que está alejada del extremo libre 4 y que en tiempo ya se encuentra al comienzo de la colocación adyacente al otro elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo. La parte del elemento elástico 5 que está alejada del extremo libre 4 es en este ejemplo el extremo de bisagra 5a.

El limitador 6 puede estar diseñado para bloquear el movimiento de un extremo libre 4 de un elemento elástico en forma de trinquete 5 de la estructura que está fijado a un borde de un elemento de construcción en forma de losa adyacente. Dicho elemento de bloqueo puede ser igualmente un extremo posterior de la estructura para colocar el elemento de construcción en forma de losa adyacente a otro elemento de construcción en forma de losa ya colocado en el extremo de manera que el extremo posterior sea una parte de la estructura que está en tiempo solo hacia el extremo de la colocación adyacente al otro elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo. Este es un extremo posterior en oposición a una parte de la estructura que está alejada del extremo posterior y que ya está en tiempo al comienzo de la colocación adyacente al otro elemento de construcción en forma de losa colocado en el extremo.

Como puede verse fácilmente en las Figs. 5a a 7b, y derivado de la Fig. 8a y 8b, la estructura de cada espaciador 1 puede estar provista de una pluralidad de elementos elásticos 5 y una pluralidad de limitadores 6 para restringir un movimiento. Los elementos elásticos 5 y los limitadores 6 de una estructura respectiva pueden alternarse entre sí en una dirección longitudinal de esa estructura. Como puede verse en las Figs. 5a

a 8b, la estructura de cada espaciador 1 es tal que permite colocar la estructura en una condición de acoplamiento con la estructura de otro espaciador del conjunto 11. En la condición de acoplamiento, el elemento elástico de la estructura de un espaciador es opuesto e interactúa con el limitador de la estructura de otro espaciador del conjunto.

5 Como se muestra en las Figs. 5a, 5b, 5c, 6a y 6b, la estructura puede estar provista de una pista guía y de una contra pista para interactuar con la pista guía, de modo que al llevar la estructura de un espaciador a la posición de acoplamiento con la estructura de otro espaciador, la estructura primero puede colocarse bajo un ángulo relativa a la otra estructura, y se puede poner en contacto, para luego dejar que la contra pista interactúe con la pista guía para alcanzar la condición de acoplamiento.

10 Como se muestra en las Figs. 6a y 6b, la estructura puede configurarse de manera que en la posición de acoplamiento la estructura de uno de los espaciadores 1 se bloquee en la posición de acoplamiento con la estructura de otro de los espaciadores. Las estructuras están provistas de orificios de acceso 13 que se pueden usar para acceder al elemento elástico en forma de trinquete 5 para empujarlos de manera que se pueda deshacer la posición de acoplamiento bloqueada. Como se muestra con más detalle en las Figs. 8a y
15 8b, la estructura puede configurarse de tal manera que en la posición de acoplamiento la estructura se encuentre en una condición que se pueda soltar mecánicamente. Se puede usar una herramienta de liberación 18 que tiene elementos 19 de “retroceso” para insertar la herramienta, de modo que en cada orificio de acceso 13 quepa un elemento 19 de retroceso. Al girar la herramienta como se muestra por la flecha 20, los elementos en forma de trinquete 5 se empujan hacia atrás y los espaciadores se pueden desbloquear
20 entre sí.

Como puede verse en las Figs. 3a, 3b a 8b, la estructura puede estar provista de un elemento 8 en forma de losa que en la condición de acoplamiento se extiende desde un extremo posterior de la estructura y que en la condición de acoplamiento cubre al menos hasta cierto punto un espacio 21 formado por una distancia entre estructuras de acoplamiento. El elemento 8 en forma de losa tiene una superficie exterior. En la
25 condición de acoplamiento, es posible un movimiento relativo restringido de los espaciadores 1 paralelo a la superficie exterior 8. Además, en una condición de acoplamiento, las superficies exteriores de los elementos 8 en forma de losa como parte de las estructuras de acoplamiento permanecen en el mismo plano, evitando la formación de escalones en la superficie grande que proporciona por los elementos de construcción en forma de losa colocados de manera adyacente.

30 Las Figs. 7a y 7b muestran una modalidad en la que cada elemento elástico 5 en forma de trinquete está formado por dos vigas separadas espacialmente, que tienen entre ellas un pasador 17 para interactuar con una ranura 12 en otro espaciador 1. Esta construcción de pasador y ranura impone restricciones adicionales sobre el movimiento relativo de los espaciadores cuando están en la condición de acoplamiento.

Aunque no se muestra en las figuras, la estructura del espaciador puede fijarse al elemento de
35 construcción en forma de losa. Es decir, un elemento de construcción en forma de losa no se muestra en su totalidad en las figuras. Sin embargo, está claro que una parte del espaciador, la parte 2, puede ser parte de un elemento de construcción en forma de losa. Sin embargo, también es posible que el espaciador 1 sea un elemento “complementario” que deba agregarse por separado a un elemento de construcción en forma de losa. En ese caso, es probable que la parte 2 se coloque contra el borde del elemento de construcción.

Para proporcionar más información, se señala que el elemento de construcción en forma de losa puede ser una losa de concreto, un panel de pared, un elemento plástico flotante, una unidad de infiltración e incluso un elemento de cubierta de carretera.

La descripción no se limita a las modalidades discutidas anteriormente, son posibles muchas
5 modificaciones dentro del marco de las reivindicaciones dependientes.