

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 733**

51 Int. Cl.:

E04F 11/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2018** **E 18197059 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020** **EP 3461967**

54 Título: **Sistema de barandillas montadas en fachada**

30 Prioridad:

28.09.2017 US 201715718517

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

18.02.2021

73 Titular/es:

**C.R. LAURENCE CO., INC. (100.0%)
2503 E. Vernon Avenue
Los Angeles, CA 90058-1897, US**

72 Inventor/es:

HANSEN, TRACY C.

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 806 733 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

Sistema de barandillas montadas en fachada

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 Esta invención se relaciona con los sistemas de barandillas montados en fachada y en particular con los sistemas de barandillas montadas en fachada que tienen una base de losas montada sobre de postes de soporte.

2. Descripción de la técnica anterior

10 El diseño de edificios modernos para apartamentos de gran altura y otros tipos de estructuras de edificios a menudo tienen balcones de hormigón. Estos balcones permiten a los residentes disfrutar del espacio exterior de sus viviendas u oficinas. Por razones de seguridad, estos balcones tienen instalados sistemas de barandillas. Típicamente, estas barandillas están fabricadas de metal o de hormigón. Las barandillas fabricadas con metal suelen estar montadas ya sea sobre la superficie de la losa usando una placa de base, o montadas en una cavidad del centro. Aunque estos diseños funcionan y proporcionan la protección necesaria, no son las construcciones más agradables estéticamente.

15 A lo largo de los años el presente inventor ha desarrollado varios diseños diferentes para sistemas de barandillas. Dos de ellos permiten montar un sistema de barandillas en la cara de una losa. Estos diseños se encuentran en las patentes US 7.497.057 B1; y US 7.617.650 B1. Existen dos problemas en el conjunto de una barandilla en la cara de una losa: uno está en cómo soportar los postes de la barandilla contra la losa y el otro es cómo soportar los paneles de relleno cuando los postes de la barandilla se montan en la parte frontal de una losa. Ambos diseños resuelven este problema utilizando una serie de soportes de fachada para asegurar los postes a la cara exterior del balcón de losas elevadas. Los postes tienen un carril de base fijado a los mismos para soportar los paneles de relleno, que a continuación se colocan entre los postes para proporcionar la estructura de la pared. Se puede utilizar un carril superior para cubrir la parte superior del panel de relleno. Se hace notar que ambos diseños aseguran los postes a la losa en un punto situado por encima de la base de los postes. Como se ha indicado más arriba, también se instala un carril de base.

Breve descripción de la invención

La invención proporciona un sistema de barandilla montado en la fachada para realizar el conjunto en la cara frontal de una losa de balcón, de acuerdo con la reivindicación 1.

30 La presente invención es un diseño para barandillas montadas en la fachada que utiliza soportes que aseguran los postes a la losa, mientras que también proporciona soporte de base para los paneles de relleno sin el uso de un carril de base completo. Esto se hace utilizando un primer soporte para asegurar los postes a la losa y un segundo soporte que encaja en la parte de fondo del poste para soportar los paneles de relleno. Este soporte tiene bridas o salientes extremos que se extienden hacia fuera del poste para soportar un panel de relleno. Se hace notar que los paneles de relleno pueden tener un tratamiento de base para ocultar la cara de la losa, si se desea, para una apariencia más estética. Además, el sistema tiene la capacidad de una barandilla superior que puede unirse a la parte posterior de los postes como un carril de agarre, o unirse a la parte superior de los postes (con un soporte) para un carril superior.

Breve descripción de los dibujos

40 La figura 1 es una vista en perspectiva de la primera realización de la nueva barandilla del inventor, fijada a una losa.

La figura 2 es una vista detallada del lado derecho de un poste, instalado en una losa que muestra la primera realización.

La figura 3 es una vista frontal de una porción de la barandilla, instalada en una losa, que muestra la primera realización.

45 La figura 4 es una vista trasera en despiece ordenado de un poste que muestra la unión del conjunto del carril de agarre de la primera realización.

La figura 5 es una vista frontal en despiece ordenado del poste que muestra la instalación de dos paneles de relleno.

50 La figura 6 es una vista frontal en despiece ordenado de la parte de fondo de un poste que muestra el conjunto de los soportes de la losa y del soporte de base.

La figura 7 es una vista de detalle superior de una placa de base.

La figura 8 es una vista frontal de una placa de base.

La figura 9 es una vista detallada de la extrusión de un poste.

La figura 10 es una vista superior de un soporte de montaje del borde de la losa.

5 La figura 11 es una vista superior de un soporte de la fachada de esquina.

La figura 12 es una vista detallada de la extrusión de un poste de esquina.

La figura 13 es una vista en perspectiva de la segunda realización de la nueva barandilla del inventor.

La figura 14 es una vista detallada del lado derecho de un poste, instalado sobre una losa, que muestra la segunda realización.

10 La figura 15 es una vista frontal de una porción de la barandilla, instalada sobre una losa, que muestra la segunda realización.

La figura 16 es una vista trasera en despiece ordenado de un poste que muestra la unión del conjunto de carril superior de la segunda realización.

15 La figura 17 es una vista frontal en despiece ordenado de la parte de fondo de un poste que muestra el conjunto de los soportes de la losa y el soporte de la base de la segunda realización.

La figura 18 es una vista superior de detalle de una placa de base para la segunda realización.

La figura 19 es una vista frontal de una placa de base para la segunda realización.

La figura 20 es una vista superior de un soporte de la fachada para la segunda realización.

La figura 21 es una vista detallada de una un de poste para la segunda realización...

20 La figura 22 es una vista superior de detalle de una tapa superior para la segunda realización.

La figura 23 es una vista frontal detallada del adaptador del carril superior para la segunda realización.

La figura 24 una vista superior de un soporte de la fachada de esquina para la segunda realización.

La figura 25 es una vista de detalle superior de una extrusión de un poste de esquina para la segunda realización.

25 **Descripción detallada de la invención**

Haciendo referencia a continuación a la figura 1, se muestra una vista en perspectiva de la primera realización **10** de la nueva barandilla del inventor unida a una losa **100**. En esta vista, los postes **11** se muestran junto con la barandilla trasera **12**, y los paneles de relleno **13**. Los paneles de relleno **13** tienen un enmascaramiento **14**, tal como un patrón de material vítreo cerámico, para ocultar la cara de la losa. Se hace notar que no se utiliza ningún carril de base en este diseño. Como se explica más abajo, los paneles de relleno están soportados por soportes unidos al fondo de los postes **11**.

30 La figura 2 es una vista detallada del lado derecho de un poste **11**, instalado en una losa **100** que muestra la primera realización. En la primera realización se muestra un carril de agarre **12** montado en la parte posterior. Los detalles de este carril se explican a continuación. Esta vista muestra los soportes de conjunto **15** del borde de la losa y el sistema de sujeción **16** que sujeta el poste a la losa.

35 La figura 3 es una vista frontal de una porción de la barandilla, instalada sobre una losa, que muestra la primera realización. En esta vista, se muestran los postes **11** y los paneles de relleno **13**. También se muestran los soportes de conjunto **15** del borde de la losa y los soportes inferiores **17** que están unidos a los postes y proporcionan soporte a los paneles de relleno, como se explica a continuación.

40 La figura 4 es una vista trasera en despiece ordenado de un poste **11** que muestra la unión del conjunto del carril de agarre **12** de la primera realización. El conjunto del carril de agarre **12** consiste en una porción de carril **20**, un soporte de montaje **21** y un espaciador de conjunto de poste **22**. El soporte de montaje **21** tiene un conjunto superior **21a** que asegura el soporte al carril **20** con los tornillos **23**. El soporte de montaje **21** también tiene un espaciador **21b** que se extiende hacia abajo hasta un cilindro de conjunto **21c**. El cilindro de conjunto **21c** pasa a través del espacia-

dor de conjunto **22** y se fija al poste con un tornillo **23**. Se hace notar que el poste tiene un orificio de conjunto **11a** provisto para fijar la instalación de dos paneles de relleno.

La figura 5 es una vista frontal en despiece ordenado de un poste **11** que muestra la instalación de dos paneles de relleno **13**. Aquí se muestra el poste **11**. Se hace notar que el frente del poste tiene un par de canales formados **11b** que reciben los paneles de relleno **13**. Un inserto de vinilo **13a** se ajusta sobre los extremos de cada panel de relleno. Los insertos de vinilo y los paneles de vidrio se ajustan en los canales **11b** del poste. Se hace notar que esta vista también muestra una tapa superior **11c** que se utiliza en esta primera realización.

La figura 6 es una vista frontal en despiece ordenado del parte de fondo de un poste que muestra el conjunto de los soportes de la losa y el soporte de la base. Cada poste **11** está asegurado a la cara de la losa **100** usando un sistema de montaje **16**. Este sistema incluye un carril **30** que sujeta los postes **31** de manera que se extiendan hacia delante desde la cara de la losa como se muestra. Un soporte de montaje **15** del borde de la losa se utiliza para asegurar el poste a los pernos **31**. Cada soporte de montaje **15** del borde de la losa está asegurado a un poste usando los pernos **32**, las arandelas **33**, las tuercas **34** y las tapas **35**. Una vez asegurado al poste, el soporte de montaje **15** del borde de la losa se coloca sobre los pernos **31** (hay dos, uno a cada lado del soporte de montaje **15** del borde de la losa) y se fijan con las arandelas **33**, las tuercas **34** y las tapas **35**.

Esta figura también muestra el soporte de fondo **17**. Este soporte tiene dos porciones verticales **17a** que se ajustan en la parte de fondo del poste **11**. Estas se aseguran al poste usando los mismos pernos y herrajes que se usan para asegurar el soporte de montaje **15** del borde de la losa. Se hace notar que el soporte de fondo **17** también tiene una base **17b** que tiene un frente formado con salientes **17c**. Estos salientes se usan para soportar los paneles de relleno de vidrio, eliminando así la necesidad de un carril inferior que se desplace entre los postes. Se hace notar también, que los tornillos **36** también se usan para asegurar el soporte de fondo **17** al poste **11**.

En la figura 7 se muestra una vista de detalle superior de un soporte de fondo **17**. Se hacen notar las porciones verticales **17a** y la base **17b** que tiene un frente formado con salientes **17c**; se hace notar también los orificios para tornillos **17d** que sostienen los tornillos **36**.

La figura 8 es una vista frontal del soporte de fondo **17**. Aquí se muestran las porciones verticales **17a** y la base **17b**.

La figura 9 es una vista detallada de una extrusión de un poste. Hay una porción rectangular **11d** y una porción frontal **11e** con los espacios entre ellas formando los canales **11b**. Se hace notar los orificios de los tornillos **11f** que sostienen los tornillos **36** que ayudan a sostener el soporte de fondo al poste.

La figura 10 es una vista superior de un soporte de montaje **15** del borde de la losa. El soporte de montaje del borde de la losa tiene dos brazos delanteros **15a** que se ajustan alrededor del poste **11** y una placa de base **15b** que se asegura a la cara de la losa, como se ha explicado más arriba.

El sistema también proporciona soportes para ajustarlos alrededor de las esquinas. La figura 11 es una vista superior del soporte **40** de la fachada de esquina. Este soporte tiene una placa en ángulo de 90° **41** y un par de brazos **42** que se extienden desde la placa en ángulo de 90° **41**. Estos brazos aseguran un poste al soporte **40** de la fachada de esquina, como de la manera que se ha explicado más arriba para una sección de poste recto. Se hace notar que el soporte **40** de la fachada de esquina se une a la losa con pernos a través de la placa de ángulo de 90° **41**, como se ha explicado también más arriba.

La figura 12 es una vista superior detallada de la extrusión **43** de un poste de esquina. Aquí, la principal diferencia es que los canales **44** que reciben los paneles de relleno **13** están colocados en ángulo, de modo que forman una esquina en ángulo recto. Cada uno de los paneles de relleno colocados en un poste de esquina **40** se extienden para encontrarse con los postes regulares **11**.

La figura 13 es una vista en perspectiva de la segunda realización **50** de la nueva barandilla del inventor. Esta realización es idéntica a la primera, excepto por el tipo de barandilla. En la primera realización, el carril de agarre se sujeta a la parte trasera de los postes. En la segunda realización, el carril de agarre se sujeta a la parte superior de los postes. Esto requiere una estructura superior diferente para los postes. Como se muestra en la figura 13, la barandilla **50** tiene los elementos como en la primera realización: los postes **51** se muestran a lo largo de la barandilla superior **52**, y los paneles de relleno **53**, todos unidos a una losa **100**. Los paneles de relleno **53** pueden tener un enmascaramiento **54**, tal como un patrón de material vítreo cerámico, para ocultar la cara de la losa. Se hace notar que, como en el caso de la primera realización, no se utiliza un carril de base en este diseño. Como se explica más adelante, los paneles de relleno están sostenidos por soportes fijados a la parte de fondo de los postes **51**.

La figura 14 es una vista detallada del lado derecho de un poste, instalado sobre una losa, que muestra la segunda realización. Aquí, se muestra un poste **51**, instalado sobre una losa **100**. En la primera realización se utiliza un carril de agarre **12** montado en la parte posterior (ver, por ejemplo, la figura 2). En esta realización, se utiliza un carril superior **52**. Los detalles de este carril se explican a continuación. Esta vista muestra los soportes de conjunto **55** del borde de la losa y el sistema de sujeción **56** que fijan el poste a la losa.

La figura 15 es una vista frontal de una porción de la barandilla, instalada sobre una losa, que muestra la segunda realización. En esta vista, se muestran los postes **51** y los paneles de relleno **53**. También se muestran los soportes de conjunto **55** del borde de la losa y los soportes inferiores **57** que se unen a los postes y proporcionan soporte a los paneles de relleno, como se explica a continuación.

5 La figura 16 es una vista trasera en despiece ordenado de un poste que muestra la unión del conjunto del carril superior de la segunda realización. Aquí, el poste **51** se muestra con los paneles de relleno **53** y el inserto de vinilo **53a** se ajusta sobre los extremos de cada panel de relleno. Los insertos de vinilo y los paneles de vidrio se encajan en los canales **51b** del poste. Se hace notar que esta vista también muestra la tapa superior del poste y el carril de la segunda realización. La tapa superior **58** tiene una placa de base **59** que se sujeta a la parte superior del poste con los sujetadores **60**. Un par de soportes angulares **61** se extienden hacia arriba de la placa de base **59** como se muestra. La parte superior de los soportes en ángulo se encuentran en el plano horizontal y están provistas de orificios **62** para los sujetadores **63** que se utilizan para sujetar el carril superior **52** a los soportes en ángulo **61**.

15 La figura 17 es una vista frontal en despiece ordenado de la parte de fondo de un poste que muestra el conjunto de los soportes de la losa y el soporte de fondo. Cada poste **51** está asegurado a la cara de la losa **100** con un sistema de montaje **56**. Este sistema incluye un carril **70** que sostiene los pernos **71** de manera que se extiendan hacia adelante de la cara de la losa como se muestra. Un soporte de montaje **55** del borde de la losa se utiliza para asegurar el poste a los pernos **71**. Cada soporte de montaje **55** del borde de la losa se asegura a un poste con los pernos **72**, las arandelas **73**, las tuercas **74** y las tapas **75**. Una vez asegurado al poste, el soporte de montaje **75** del borde de la losa se coloca sobre los pernos **71** (hay dos, uno a cada lado del soporte de montaje **75** del borde de la losa para cada poste) y se aseguran con las arandelas **73**, las tuercas **74** y las tapas **75**.

20 Esta figura también muestra el soporte de fondo **57**. Este soporte tiene dos porciones verticales **57a** que se ajustan en la parte de fondo del poste **51**. Estas se aseguran al poste usando los mismos pernos y herrajes que se usan para asegurar el soporte de montaje **55** del borde de la losa. Se hace notar que el soporte de fondo **57** también tiene una base **57b** que tiene un frente formado con salientes **57c**. Estos salientes se usan para soportar los paneles de relleno de vidrio, eliminando así la necesidad de un carril inferior que se desplace entre los postes. Se hace notar también que los tornillos **76** también se utilizan para asegurar el soporte de fondo **57** al poste **51**.

25 En la figura 18 se muestra una vista de detalle superior de un soporte de fondo **57**. Se hace notar las porciones verticales **57a**, y la base **57b** que tiene un frente formado con salientes **57c**. Se hace notar también que, los orificios para tornillos **57d** sostienen los tornillos **76**.

30 La figura 19 es una vista frontal en despiece ordenado del soporte de fondo **57**. Aquí las porciones verticales **57a**, y la base **57b** se muestran con los salientes **57c**.

La figura 20 es una vista superior de un soporte de montaje **55** del borde de la losa. Se hace notar que el soporte de montaje del borde de la losa tiene dos brazos delanteros **55a** que encajan alrededor del poste **51** y una placa de base **55b** que está asegurada a la cara de la losa, como se ha explicado más arriba.

35 La figura 21 es una vista en detalle de una extrusión de un poste **51**. Hay una porción rectangular **51d** y una porción frontal **51e** con los espacios entre ellas formando los canales **51b**. Se hacen notar los orificios de los tornillos **11f** que sostienen los tornillos **36** que ayudan a sostener el soporte de fondo al poste.

40 La figura 22 es una vista de detalle superior de una tapa superior **58** para la segunda realización. La tapa superior **58** tiene una placa de base **59** que se sujeta a la parte superior del poste como se ha explicado más arriba. Un par de soportes angulares **61** se extienden hacia arriba desde la placa de base **59** como se muestra. Las partes superiores de los soportes angulares se encuentran en la horizontal y están provistas de orificios **62** para los sujetadores **63** que se utilizan para sujetar el carril superior **52** a los soportes en ángulo **61**.

La figura 23 es una vista detallada de la tapa superior **58** para la segunda realización. De nuevo, el par de soportes en ángulo **61** se extienden hacia arriba de la placa de base **59** como se muestra

45 Como en la primera realización, el sistema también proporciona soportes para encajar alrededor de las esquinas. La figura 24 es una vista superior de un soporte de fachada de esquina **80**. Este soporte tiene una placa de ángulo de 90° **81** y un par de brazos **82** que se extienden desde la placa de ángulo de 90° **81**. Estos brazos aseguran un poste al soporte **80** de la fachada de esquina, de la manera que se ha explicado más arriba para una sección de poste recto. Se hace notar que el soporte **80** de fachada de esquina se fija a la losa con pernos a través de la placa de ángulo de 90° **81**, también como se ha explicado más arriba.

50 La figura 25 es una vista superior detallada de una extrusión de poste de esquina **83**. Aquí, la principal diferencia es que los canales **84** que reciben los paneles de relleno **53** están colocados en ángulo, de modo que forman una esquina en ángulo recto. Cada uno de los paneles de relleno colocados en un poste de esquina **80** se extiende para encontrarse con los postes regulares **51**.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de barandillas montadas en la fachada (10; 50) para montar en la cara frontal de una losa de balcón (100), que comprende:
 - 5 a) al menos dos postes (11; 51), separados uno del otro, al menos un carril (12; 52) que tiene una parte superior, una parte de fondo, dos lados, una parte trasera y una parte delantera, y además en el que el frente de cada uno de los al menos dos postes (11; 51) tiene un par de canales (11b; 51b);
 - b) un conjunto de soporte de montaje (15; 55), fijado a la parte de fondo de cada uno de los citados postes (11; 51) y que se puede unir a la citada losa (100) para asegurar cada poste (11; 51) a la citada losa (100);
 - 10 c) un panel de relleno (13; 53), colocado en uno de los citados pares de canales (11b; 51b) en cada uno de los citados por lo menos dos postes (11; 51);

caracterizado por

 - d) un soporte de fondo (17; 57), fijado a la parte de fondo de cada poste (11; 51), cada uno de los citados soportes inferiores (17; 57) tiene un par de salientes (17c; 57c) que se extienden hacia afuera desde los lados del citado soporte de fondo (17; 57);
 - 15 e) en el que el panel de relleno (13; 53) se coloca en uno del citado par de canales (11b; 51b) en cada uno del citado por lo menos dos postes (11; 51) de tal manera que el citado panel de relleno (13; 53) se asienta en uno del citado par de salientes (17c; 57c) en el citado soporte de fondo (17; 57) de cada uno de los citados por lo menos dos postes (11; 51).
2. El sistema de barandillas montadas en la fachada (10; 50) de la reivindicación 1 que comprende, además:
 - 20 a) un carril trasero (12); y
 - b) un soporte (21), asegurado a la parte trasera de cada uno de los citados al menos postes (11), para suspender el citado carril trasera (12) de los citados postes (11).
3. El sistema de barandillas montadas en la fachada (10; 50) de la reivindicación 1, que comprende además:
 - a) un carril superior (52); y
 - 25 b) un soporte (61), fijado en la parte superior de cada uno de los citados al menos dos postes (51), para soportar el citado carril superior (52) sobre los citados postes (51).
4. El sistema de barandillas montadas en la fachada (10; 50) de la reivindicación 1, que comprende, además:
 - a) al menos un poste de esquina (43; 83) separado de los citados al menos dos postes (11; 51), el citado poste de esquina (43; 83) tiene una parte superior, una parte de fondo, dos lados, una parte trasera y una parte delantera, y además en el que la parte frontal del citado poste de esquina (43; 83) tiene un par de canales (44; 84);
 - 30 b) un conjunto de soporte de montaje (40), fijado en la parte de fondo del citado poste de esquina (43; 83) y que se puede unir a la citada losa (100) para asegurar el citado poste de esquina (43; 83) a la citada losa (100);
 - 35 c) un soporte de fondo, fijado a la parte de fondo del citado poste de esquina (43; 83), el citado soporte de fondo tiene un par de salientes que se extienden hacia afuera de los lados del citado soporte de fondo; y
 - d) un panel de relleno (13; 53), colocado en uno del citado par de canales en cada uno de los citados postes de esquina (43; 83) y uno de los citados al menos dos postes (11; 51) de tal manera que el citado panel de relleno (13; 53) se asiente sobre uno del citado par de salientes en el citado soporte de fondo de cada uno de los citados postes de esquina (43; 83) y uno de los citados al menos dos postes.
 - 40
5. El sistema de barandilla montada en la fachada (10; 50) de la reivindicación 4 en el que el citado par de canales (44; 84) en el citado por lo menos un poste de esquina (43; 83) se colocan en un ángulo de menos de 180 grados con respecto al citado por lo menos un poste de esquina (43; 83).
- 45 6. El sistema de barandillas montadas en la fachada (10; 50) de la reivindicación 1, en el que cada uno de los paneles de relleno (13; 53) tiene una parte de fondo y, además, en el que la parte de fondo de cada uno de los paneles de relleno (13; 53) tiene aplicado un patrón de material vítreo cerámico.

7. El sistema de barandilla montada en la fachada (10; 50) de la reivindicación 1 en la que el conjunto de soporte de montaje se incluye :
- 5 a) una pista (30; 70) incrustada en la cara frontal de la citada losa (100);
- b) un par de sujetadores (31; 71), colocados en la citada pista (30; 70) de manera que el citado par de sujetadores (31; 71) se extienda hacia adelante desde la cara frontal de la losa (100) adyacente a uno de los citados al menos dos postes, (11; 51); y
- c) un soporte de montaje (15; 55) del borde de la losa fijado a cada uno de los citados por lo menos dos postes (11; 51).
- 10 8. El sistema de barandillas montadas en la fachada (10; 50) de la reivindicación 7, en el que el par de sujetadores comprende un par de pernos (31; 71).
9. El sistema de barandillas montadas en la fachada (10; 50) de la reivindicación 7, en el que el soporte de montaje del borde de la losa (15; 55) se fija a cada uno de los citados postes, al menos a dos postes (11; 51) con un juego de sujetadores.
- 15 10. El sistema de barandillas montadas en la fachada (10; 50) de la reivindicación 9, en el que se incluye un conjunto de sujetadores:
- a) una pluralidad de pernos (32; 72), colocados en una pluralidad de orificios formados en el citado soporte de montaje (15; 55) del borde de la losa;
- b) una arandela (33; 73) colocada sobre cada uno de la citada pluralidad de pernos (32; 72);
- 20 c) una tuerca (34; 74), colocada sobre cada uno de la citada pluralidad de pernos (32; 72); y
- d) un tapón (35; 75), colocado sobre cada una de las citadas tuercas (34; 74).
11. El sistema de barandillas montadas en la fachada (10) de la reivindicación 1 que comprende además:
- a) un carril trasero (12);
- b) un soporte de montaje (21), que tiene una montura superior (21a) para fijar el citado carril trasero (12) al citado soporte de montaje (21);
- 25 c) un espaciador de conjunto de poste (22) que se extiende hacia abajo desde el citado soporte de montaje (21);
- d) un cilindro de conjunto (21c) que está fijado al citado espaciador de montaje del poste (22); y
- e) un sujetador (23) para asegurar el citado cilindro de conjunto (21c) al citado poste (11).
11. El sistema de barandillas (50) montadas en la fachada de la reivindicación 1, que comprende además:
- 30 a) un carril superior (52);
- b) una tapa (58), para cada uno de los citados por lo menos dos postes (51), la citada tapa (58) tiene una placa de base (59) y un par de soportes en ángulo (61) que se extienden hacia arriba de la citada placa de base (59), cada uno de los citados soportes en ángulo (61) tiene bridas que se extienden horizontalmente para sujetar el citado carril superior (52) a los citados soportes en ángulo (61), y además en la que la citada placa de base (59) de la citada tapa (58) se sujeta a la parte superior de uno de los citados por lo menos dos postes (51).
- 35

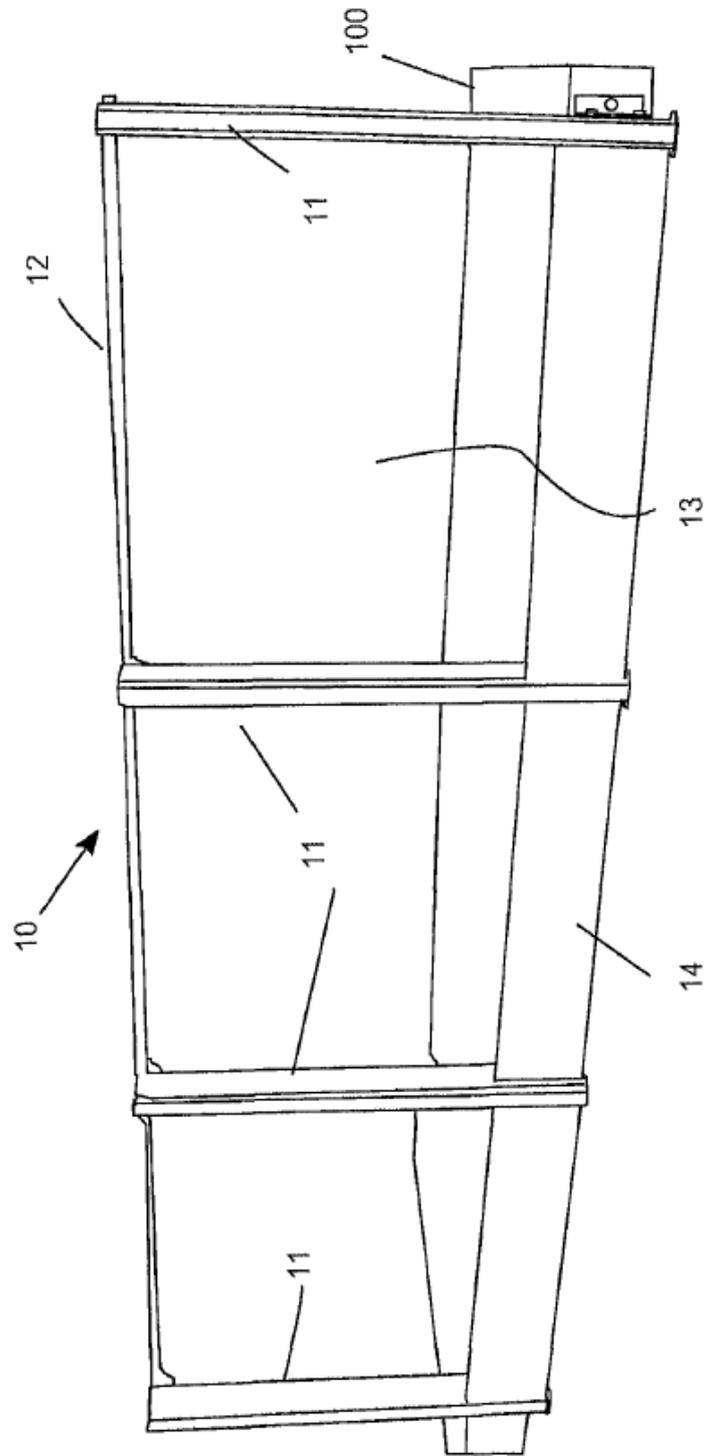


Figura 1

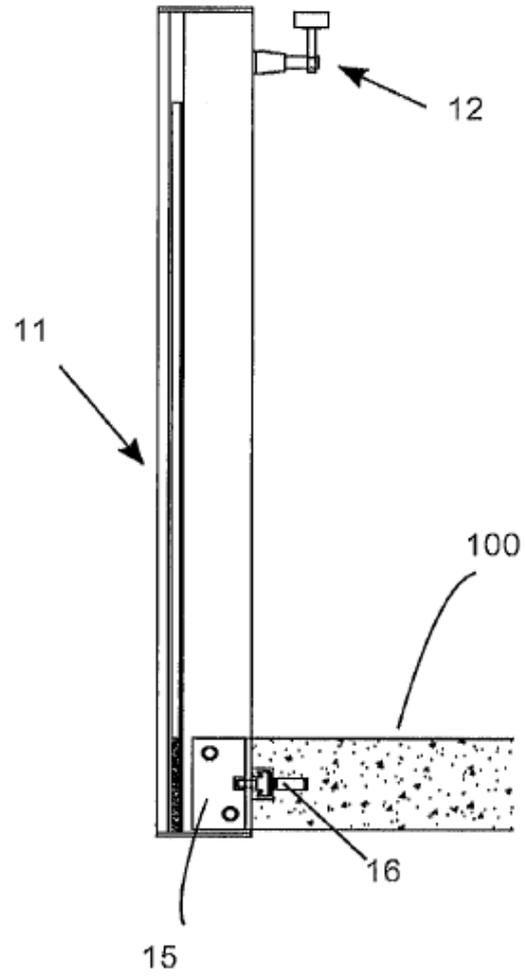


Figura 2

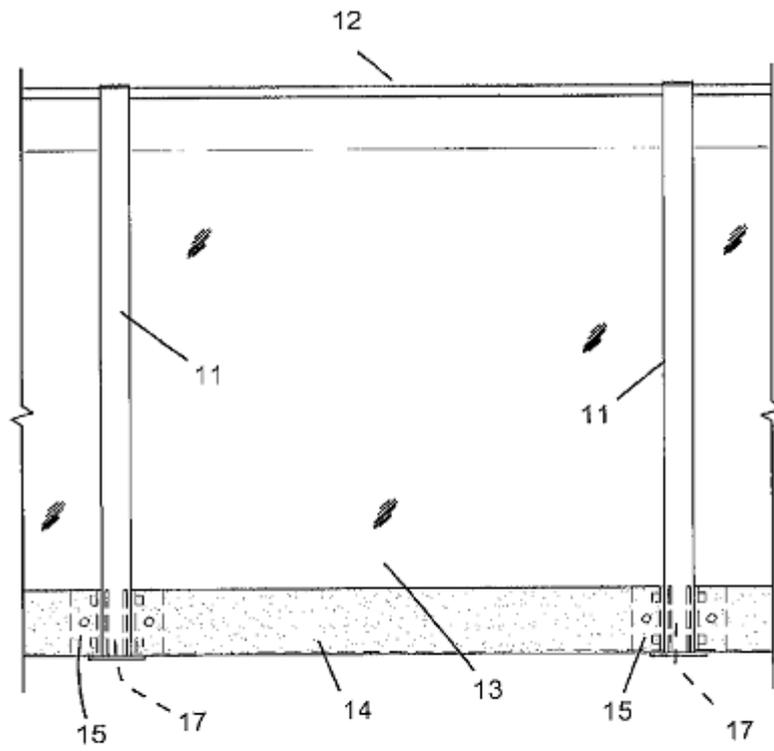


Figura 3

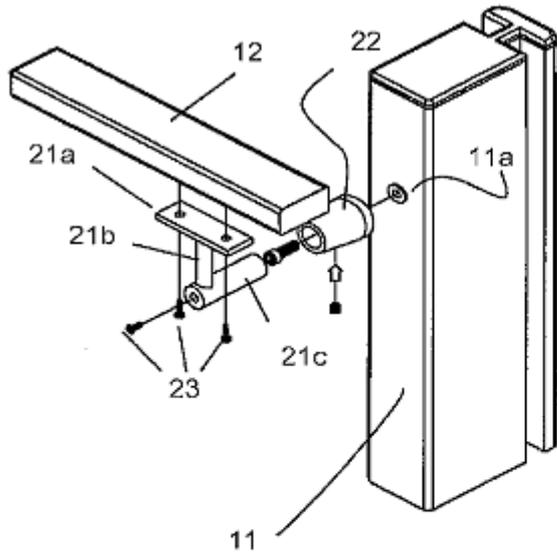


Figura 4

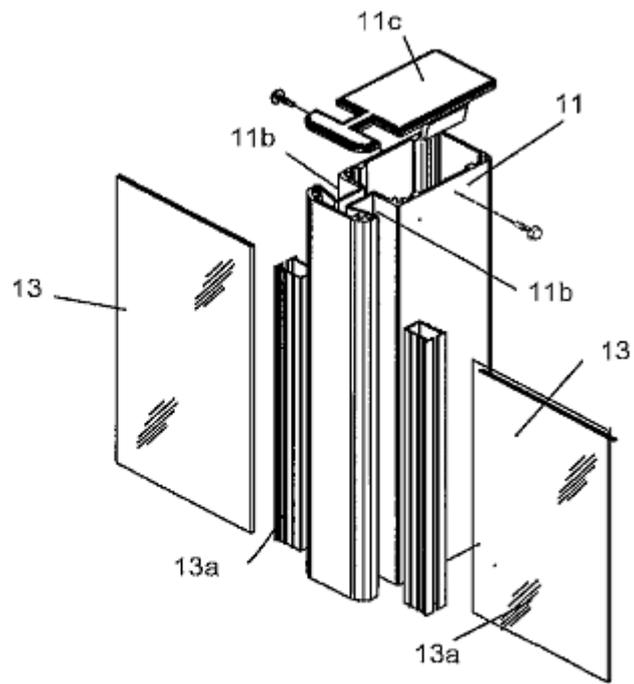


Figura 5

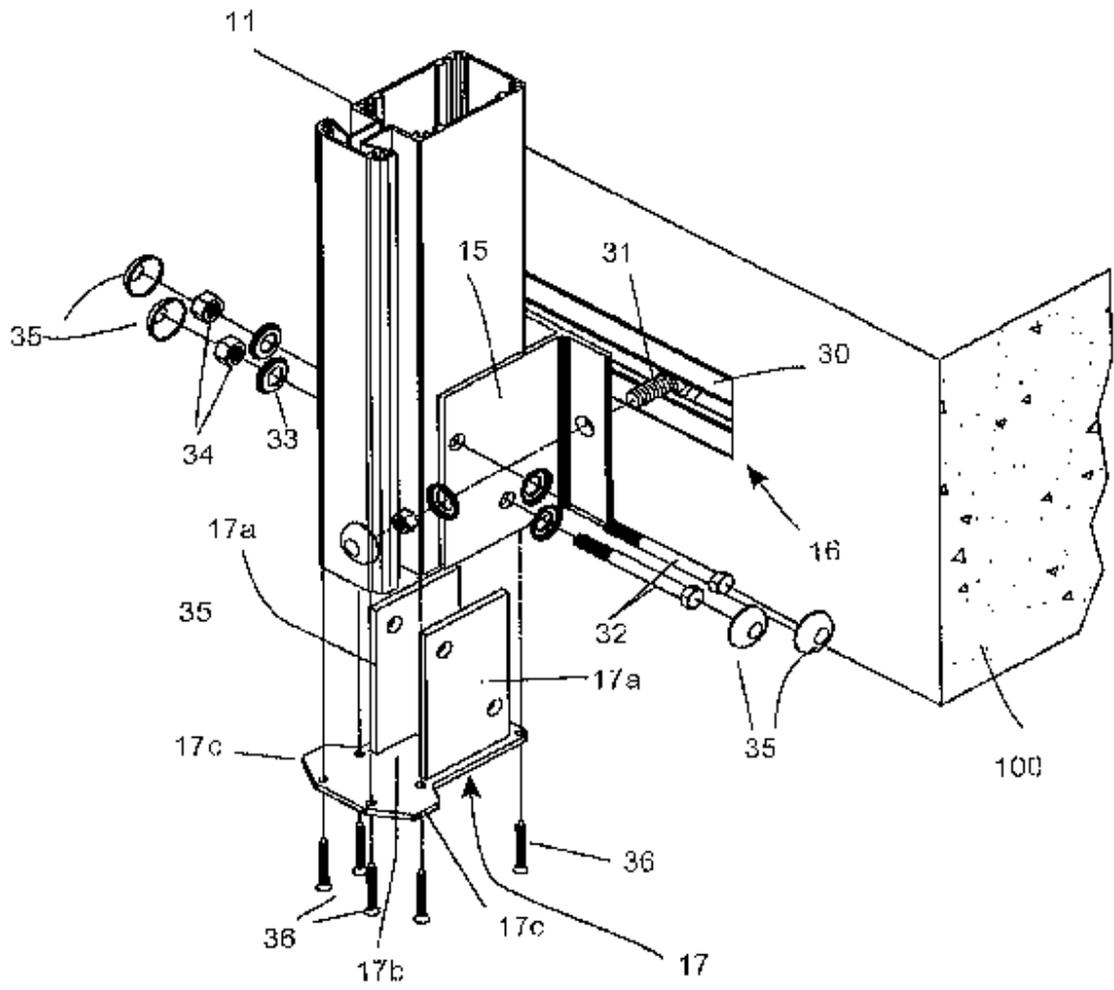


Figura 6

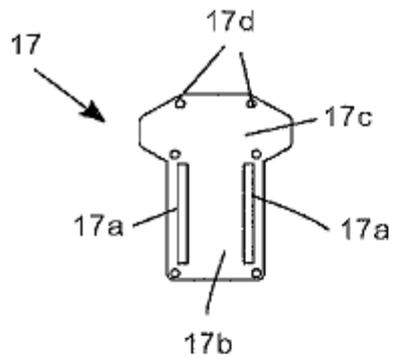


Figura 7

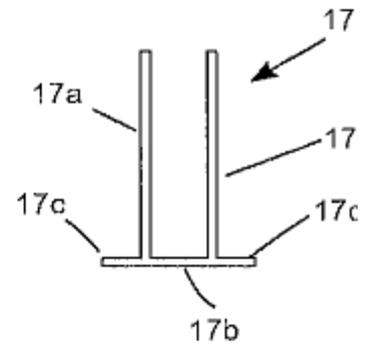


Figura 8

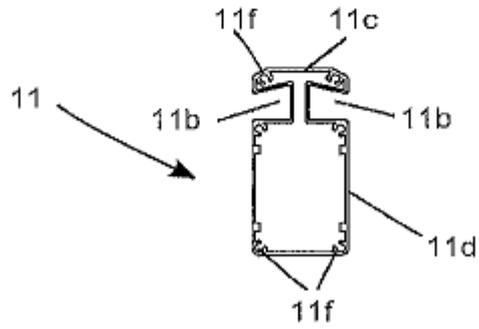


Figura 9

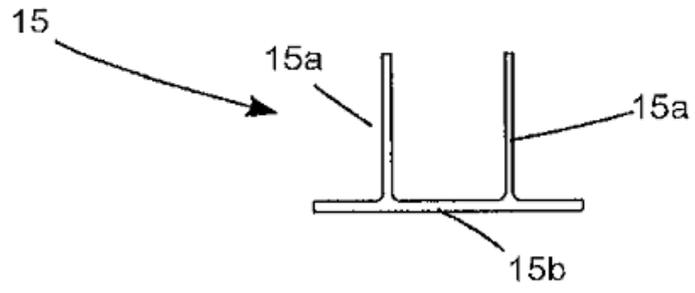


Figura 10

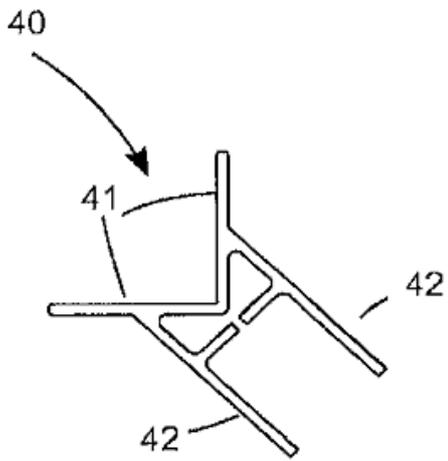


Figura 11

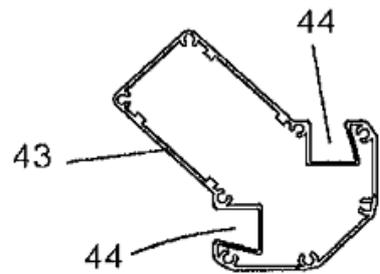


Figura 12

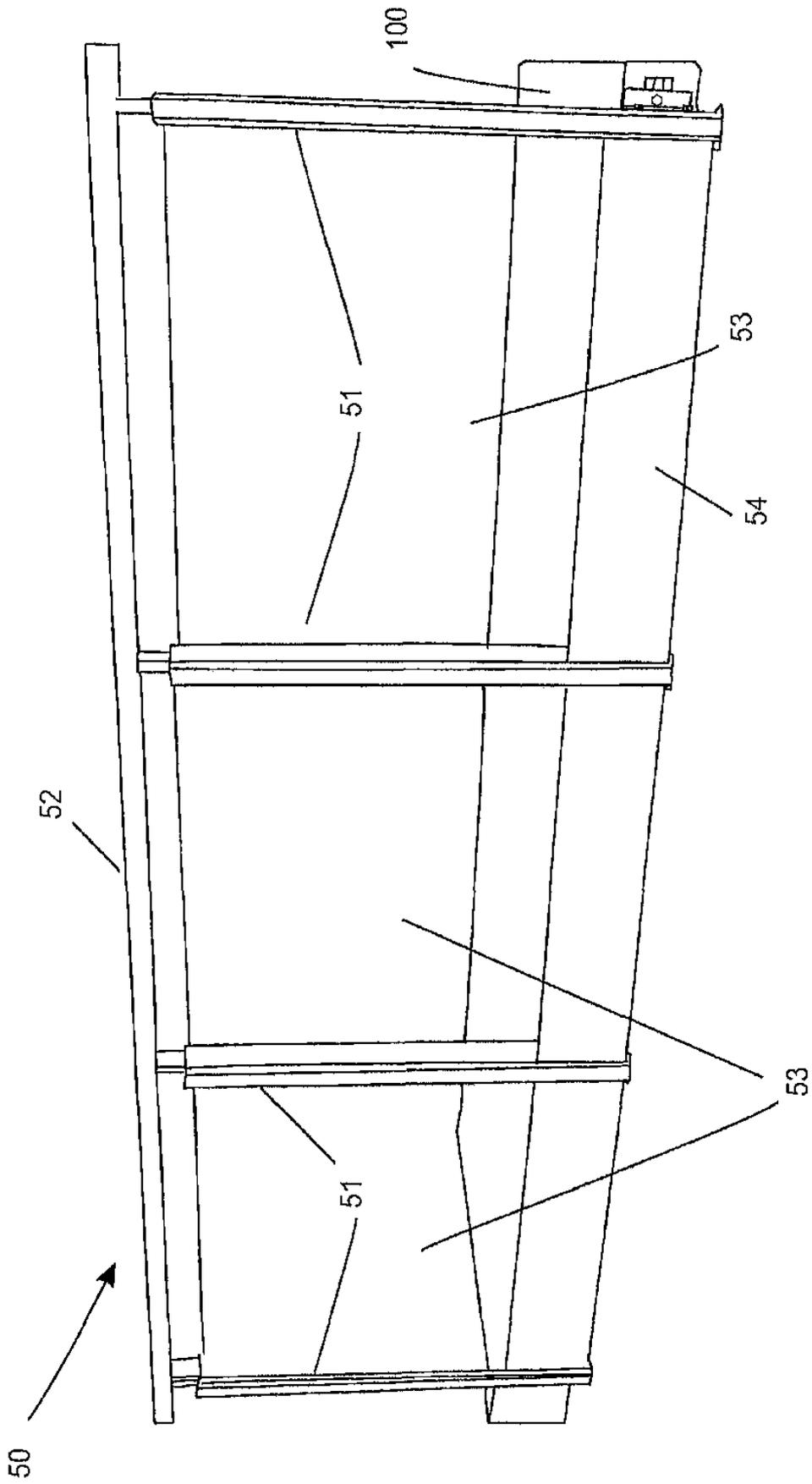


Figura 13

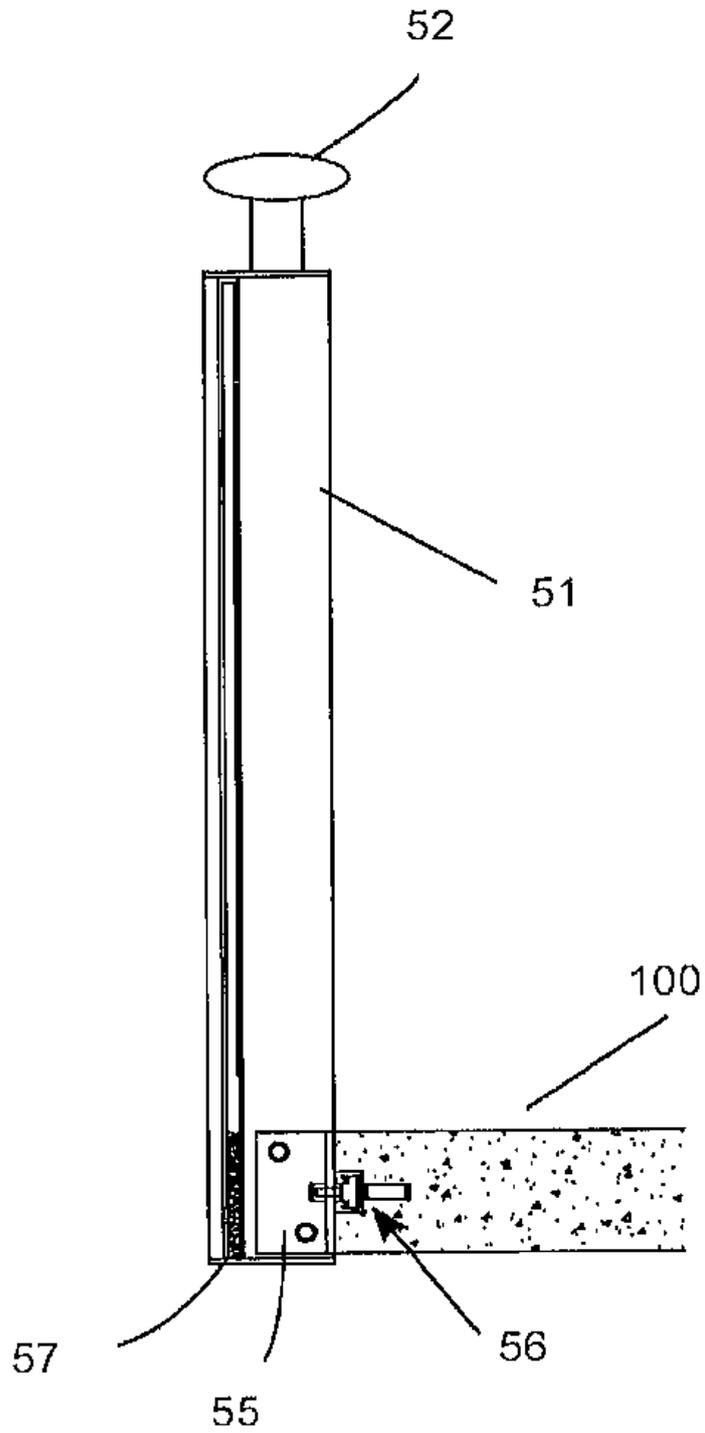


Figura 14

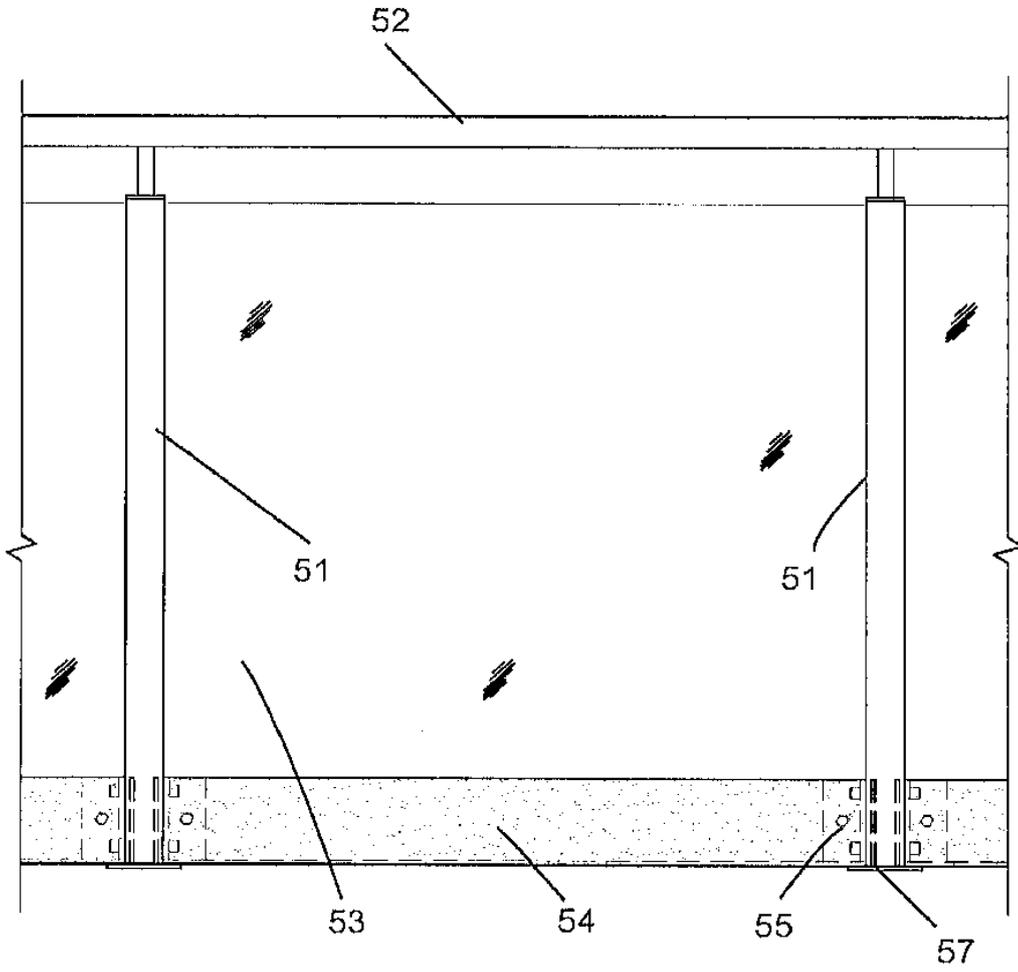


Figura 15

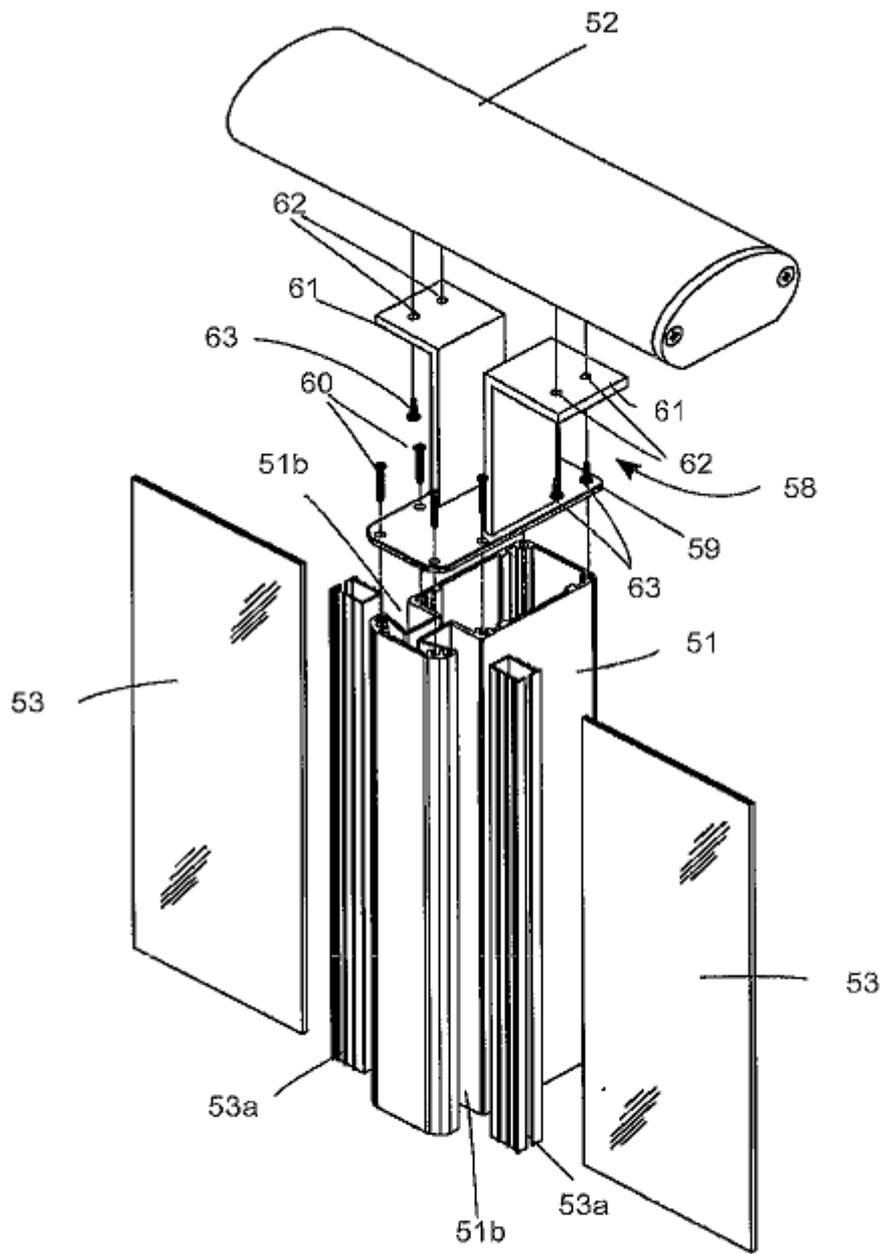


Figura 16

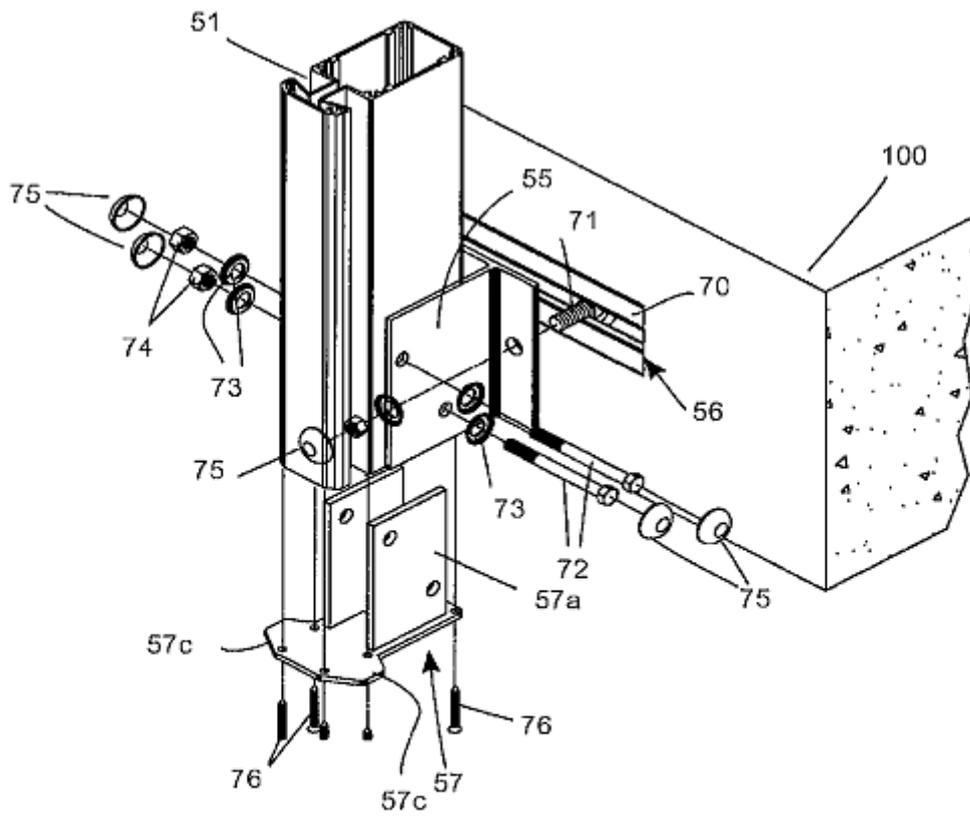


Figura 17

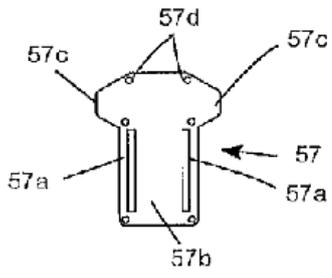


Figura 18

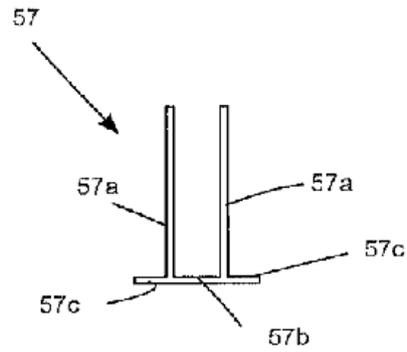


Figura 19

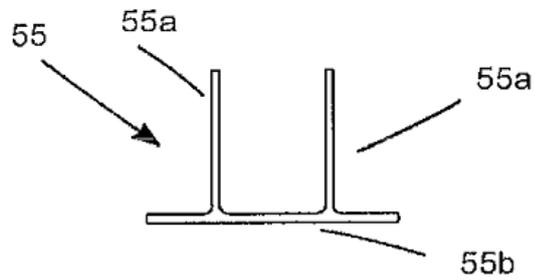


Figura 20

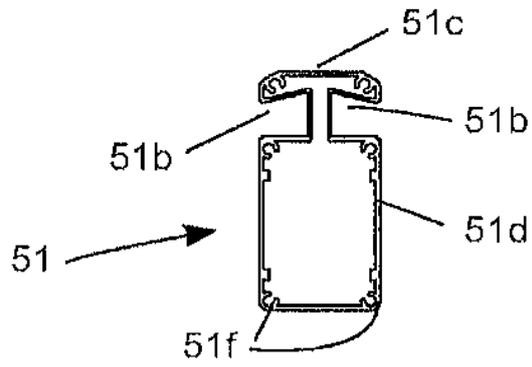


Figura 21

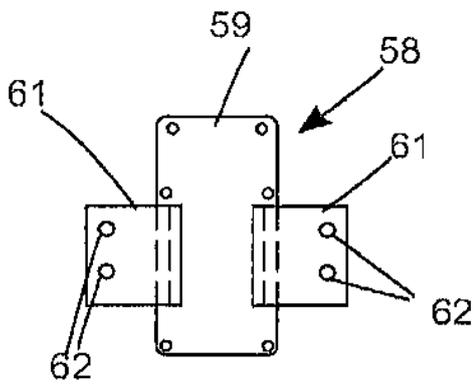


Figura 22

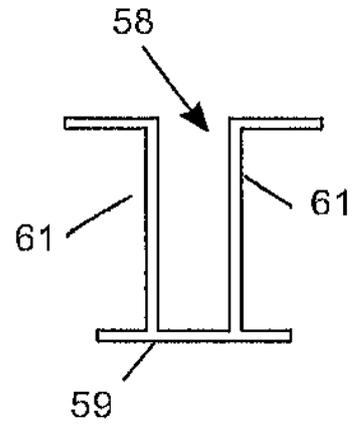


Figura 23

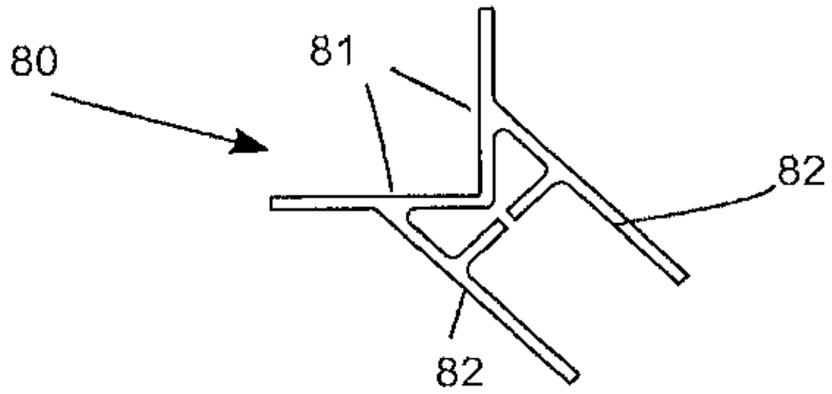


Figura 24

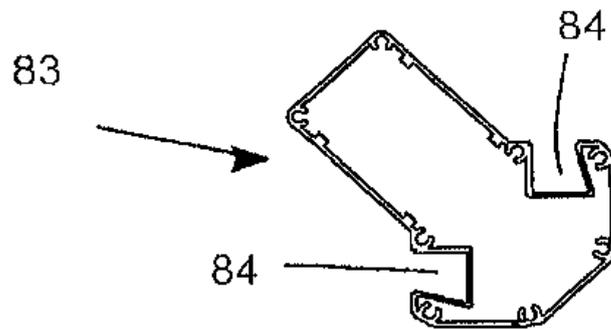


Figura 25