

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 685**

51 Int. Cl.:

E04F 13/12 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

E04H 17/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2005 E 05730609 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015 EP 1801310**

54 Título: **Estructura de revestimiento**

30 Prioridad:

08.10.2004 JP 2004296684

27.01.2005 JP 2005020031

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

23.11.2015

73 Titular/es:

SHOWA CO., LTD. (50.0%)
2443-1, Kita-tahara-cho
Ikoma-city, Nara 6300142, JP y
TAISEI CORPORATION (50.0%)

72 Inventor/es:

TAKAYASU, TERUKI;
ONODA, KINJI;
MATSUOKA, RYOSUKE;
OWAKI, EIJI y
KIMOTO, ASUKO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 551 685 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

Estructura de revestimiento.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una estructura de revestimiento para construcciones de hormigón, construcciones de acero, construcciones de madera, etc.

10 Técnica anterior

Los revestimientos que protegen las superficies de construcciones de hormigón, construcciones de acero, construcciones de madera, etc., del entorno se utilizan con diversas finalidades. Cuando se utilizan placas de revestimiento, es necesario que hagan tope entre sí y por tanto es probable que resulten mal alineadas.

15 Dado que las construcciones de hormigón, construcciones de acero y construcciones de madera pueden presentar una mala resistencia a la corrosión en determinados entornos de instalación, se han propuesto métodos para proteger tales construcciones utilizando materiales resistentes a la corrosión adecuados.

20 Por ejemplo, las construcciones de hormigón se deterioran por daño salino, neutralización, las acciones de sustancias ácidas tales como ácido sulfúrico, la erosión química y otras acciones químicas, y por tanto se ha propuesto la utilización de titanio, que presenta una excelente resistencia a la corrosión, como material de protección para construcciones de hormigón tales como depósitos de agua en instalaciones de agua y aguas residuales, que están sometidas a las acciones anteriores.

25 Específicamente, se ha propuesto una técnica para formar una película delgada de titanio sobre la superficie de una construcción de hormigón por evaporación (documento de patente 1). También se ha propuesto una técnica en la que se disponen láminas de titanio como láminas de revestimiento sobre la superficie de una construcción de hormigón de modo que los extremos de láminas de revestimiento adyacentes hacen tope unos con otros, y se colocan placas de soporte en las partes de tope para unir las placas de revestimiento mediante soldadura TIG (documento de patente 2).

30 La técnica anterior, sin embargo, presenta un inconveniente en cuanto a que la capa de titanio es extremadamente delgada y es probable que se dañe por estímulos físicos tales como el impacto de la abrasión producida por grava, que da como resultado una exposición de la construcción de hormigón. Esta última técnica puede utilizar láminas de titanio gruesas y por tanto puede conferir una alta resistencia mecánica frente a estímulos físicos, pero presenta un problema de baja eficiencia de funcionamiento dado que las láminas de titanio deben soldarse al tiempo que se aplican las placas de soporte.

40 Las técnicas de soldadura que utilizan placas de revestimiento también presentan problemas en cuanto a que, cuando las placas de revestimiento se sueldan entre sí sobre una construcción de hormigón, el calor generado durante la soldadura funde el hormigón, y a que no pueden utilizarse placas de revestimiento delgadas, así como el problema mencionado anteriormente de la mala alineación de las placas de revestimiento. También existe el problema de que las partes soldadas son lineales y por tanto son susceptibles de romperse cuando experimentan un esfuerzo.

45 También se propone una estructura de revestimiento en la que se unen entre sí placas de revestimiento cuadradas que presentan partes dobladas formadas a lo largo de todos los lados, y placas de revestimiento triangulares (documento de patente 3). Sin embargo, los materiales resistentes a la corrosión, tales como metales resistentes a la corrosión, aleaciones resistentes a la corrosión que contienen metales resistentes a la corrosión como componentes principales y similares, que se han procesado mediante laminación, presentan malas propiedades de flexión en una dirección perpendicular a la dirección de laminación, y por tanto habitualmente se doblan sólo en una dirección paralela a la dirección de laminación. Por tanto, resulta difícil aplicar la técnica anterior, en la que la flexión se realiza a lo largo de todos los lados, a los materiales laminados resistentes a la corrosión mencionados anteriormente.

[Documento de patente 1] Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n.º 1994-234582

[Documento de patente 2] Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n.º 2001-71128

[Documento de patente 3] Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n.º 1994-240840

60 El documento US n.º 2.329.719 A se refiere a paneles arquitectónicos y más particularmente a paneles del tipo compuesto generalmente por una lámina de metal recubierta con porcelana empleados como recubrimiento para exteriores de edificios. Se dan a conocer paneles arquitectónicos que pueden disponerse en grupos de unidades con poca separación.

65 El documento EP 0 466 928 A1 propone una pieza de losa utilizada como material para acabado de superficies de

pared interior y exterior y superficie de suelo de edificios. Se da a conocer una estructura de revestimiento que comprende placas de revestimiento. Cada placa de revestimiento presenta partes de soporte formadas en dos lados opuestos de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada y partes de recubrimiento. Las partes de soporte se forman de manera doblada en los lados de la pieza de losa.

5 El documento US nº 2.649.172 A propone paneles o placas de revestimiento empleados como recubrimiento para exteriores de edificios. Se da a conocer un método para formar una estructura de revestimiento disponiendo múltiples placas de revestimiento. Cada placa de revestimiento presenta partes de soporte formadas a través de partes escalonadas dobladas en dos lados adyacentes del cuerpo de placa de revestimiento. El panel también está provisto de los rebordes en los dos lados restantes de la superficie plana sobre la que no se proporcionan rebordes, y los rebordes están doblados de manera perpendicular a la superficie plana. Sin embargo un panel cuadrado que presenta partes escalonadas dobladas a lo largo de todos los lados presenta los mismos problemas que la estructura de revestimiento del documento JP 1994-240840.

15 **Descripción de los problemas de la invención que van a resolverse mediante la invención**

La presente invención se consigue a partir de las circunstancias mencionadas anteriormente. Un fin de la presente invención es mejorar la precisión de revestimiento y fiabilidad de la estanqueidad al agua de las estructuras de revestimiento conocidas. Un primer objetivo de la presente invención es proporcionar una estructura de revestimiento que permite una unión fiable mediante soldadura cuando se utilizan placas de revestimiento metálicas, y que mejora la eficiencia del revestimiento, dotando a las placas de revestimiento de partes de soporte para unir y utilizar las partes de soporte como placas de apoyo para las partes de tope de las placas de revestimiento. Un segundo objetivo de la presente invención es proporcionar una estructura de revestimiento que presenta una estanqueidad al agua mejorada configurando la estructura de revestimiento de modo que las partes de soporte restringen mutuamente su movimiento y de ese modo eliminan la mala alineación de las placas de revestimiento, independientemente del material de las placas de revestimiento.

Medios para resolver los problemas

30 Para conseguir los objetivos anteriores, la estructura de revestimiento de la presente invención comprende placas de revestimiento que presentan cada una partes de soporte a lo largo de toda la longitud de dos lados opuestos de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada a través de partes escalonadas dobladas, y partes de recubrimiento que están a nivel con el cuerpo de placa de revestimiento en ambas superficies del mismo a lo largo de toda la longitud de los dos lados opuestos restantes del cuerpo de placa de revestimiento; estando dispuestas las placas de revestimiento en direcciones longitudinal y transversal sobre una superficie que va a revestirse; en las placas de revestimiento que son adyacentes entre sí en las direcciones longitudinal y transversal, una parte de recubrimiento de una de las placas de revestimiento está superpuesta sobre toda la longitud de la parte de soporte de, y hace tope contra el cuerpo de placa de revestimiento de, otra de las placas de revestimiento adyacentes, uniéndose la parte de tope mediante soldadura, con un adhesivo, o una combinación de los mismos.

40 Es deseable configurar las placas de revestimiento de la siguiente manera. Las placas de revestimiento incluyen placas de revestimiento primeras y segundas que presentan cada una partes de soporte que se extienden desde dos lados opuestos de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada a través de partes escalonadas dobladas, y partes de recubrimiento que se extienden desde los lados restantes del cuerpo de placa de revestimiento. Cada primera placa de revestimiento presenta partes en resalte que sobresalen de los extremos de las partes de soporte en las direcciones a lo largo de los lados de extensión de partes de soporte del cuerpo de placa de revestimiento; y cada segunda placa de revestimiento presenta espacios que están ubicados en los lados de los extremos de sus partes de soporte, utilizándose los espacios como partes de introducción para introducir las partes de soporte y partes en resalte de las primeras placas de revestimiento. Las placas de revestimiento primeras y segundas están dispuestas de manera alterna en las direcciones longitudinal y transversal sobre una superficie que va a revestirse, formando un patrón al tresbolillo. En las placas de revestimiento primeras y segundas que son adyacentes entre sí en las direcciones longitudinal y transversal, una parte de recubrimiento de una de las placas de revestimiento está superpuesta sobre una parte de soporte de, y hace tope contra el cuerpo de placa de revestimiento de, otra de las placas de revestimiento, mientras que una parte en resalte de una parte de soporte de las primeras placas de revestimiento yace por debajo de una parte de recubrimiento de las segundas placas de revestimiento a través de una parte de introducción de la segunda placa de revestimiento, y está ubicada entre los extremos de las partes de soporte de las segundas placas de revestimiento que son adyacentes entre sí en una dirección diagonal, de modo que las partes de soporte y las partes en resalte restringen el movimiento de las placas de revestimiento.

60 Cada placa de revestimiento se forma de manera deseable doblando una placa de metal resistente a la corrosión cuadrada o casi cuadrada.

También es deseable que cada placa de revestimiento esté formada por un material metálico resistente a la corrosión, un material de aleación resistente a la corrosión que contiene un metal resistente a la corrosión como componente principal, o un material metálico que se ha hecho resistente a la corrosión mediante recubrimiento con un material resistente a la corrosión o mediante tratamiento superficial. Las partes escalonadas dobladas se forman

de manera deseable doblándolas en la dirección de laminación.

El material metálico resistente a la corrosión y el material de aleación resistente a la corrosión comprenden preferentemente titanio y una aleación que contiene titanio como componente principal, respectivamente.

5 También es deseable que el material de aleación resistente a la corrosión comprenda un material de acero inoxidable.

10 Además, es deseable que las placas de revestimiento estén formadas por un material metálico, que preferentemente presente propiedades de protección tales como resistencia a la abrasión, resistencia al calor, etc. y buenas propiedades de diseño.

Cada placa de revestimiento se forma de manera deseable doblando una placa de metal cuadrada o casi cuadrada.

15 Es deseable que las placas de revestimiento estén formadas por un material no metálico o un material compuesto de materiales metálicos y no metálicos. Estos materiales presentan preferentemente propiedades de protección tales como resistencia a la abrasión, resistencia al calor, etc. y buenas propiedades de diseño.

20 El material no metálico es preferentemente un plástico, FRP o cerámica.

Resulta preferido que la superficie que va a revestirse sea una superficie interna o externa de una construcción de hormigón, o ambas.

25 También resulta preferido que la superficie que va a revestirse sea una superficie interna o externa de una construcción de acero, o ambas.

También resulta preferido que la superficie que va a revestirse sea una superficie interna o externa de una construcción de madera, o ambas.

30 Resulta preferido que las partes de soporte de las placas de revestimiento primeras y segundas se fijen a la superficie que va a revestirse, con pernos de anclaje o capas de adhesivo.

35 También resulta preferido que los cuerpos de placa de revestimiento de las placas de revestimiento primeras y segundas se fijen a la superficie que va a revestirse, con pernos de anclaje o capas de adhesivo.

Efectos de la invención

40 En la estructura de revestimiento de la presente invención, cada placa de revestimiento presenta partes de soporte formadas en dos lados opuestos de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada a través de partes escalonadas dobladas, y partes de recubrimiento formadas en los lados restantes del cuerpo de placa de revestimiento. Dado que una parte de recubrimiento de una de las placas de revestimiento está superpuesta sobre una parte de soporte de, y hace tope contra el cuerpo de placa de revestimiento de, otra de las placas de revestimiento, las partes de soporte están en contacto con y se restringen entre sí para evitar el desplazamiento de las placas de revestimiento, evitando de ese modo una apertura no deseable de las uniones de las placas de revestimiento y mejorando la estanqueidad al agua de las uniones. Además, tal función de posicionamiento de las partes de soporte puede mejorar la precisión de revestimiento.

50 Además, las placas de revestimiento de la estructura de revestimiento de la presente invención incluyen placas de revestimiento primeras y segundas, cada una de las cuales presenta partes de soporte que se extienden desde dos lados opuestos de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada a través de partes escalonadas dobladas, y partes de recubrimiento que se extienden desde los lados restantes del cuerpo de placa de revestimiento. Cada una de las primeras placas de revestimiento presenta partes en resalte que se extienden desde los extremos de sus partes de soporte en direcciones de extensión de los lados portantes de partes de soporte del cuerpo de placa de revestimiento; y cada una de las segundas placas de revestimiento presenta espacios que están ubicados en los lados de los extremos de sus partes de soporte y que presentan un nivel diferente con respecto a sus partes de recubrimiento, utilizándose los espacios como partes de introducción para introducir partes de soporte y partes en resalte. Las primeras y segundas placas de revestimiento están dispuestas de manera alterna en las direcciones longitudinal y transversal sobre la superficie que va a revestirse, formando un patrón al trespelillo. En las placas de revestimiento primeras y segundas adyacentes entre sí en las direcciones longitudinal y transversal, una parte de recubrimiento de una de las placas de revestimiento está superpuesta sobre una parte de soporte de, y hace tope contra el cuerpo de placa de revestimiento de, otra placa de revestimiento, mientras que una parte en resalte de una parte de soporte de las primeras placas de revestimiento yace por debajo de una parte de recubrimiento de la segunda placa de revestimiento a través de una parte de introducción de la segunda placa de revestimiento, y está ubicada entre los extremos de las partes de soporte de las segundas placas de revestimiento que son adyacentes entre sí en una dirección diagonal, de modo que las placas de revestimiento restringen mutuamente su movimiento a través de las partes de soporte y las partes en resalte. Tal configuración no sólo hace que el desplazamiento de las

placas de revestimiento sea improbable y de ese modo mejora la fiabilidad de la estanqueidad al agua, sino que también garantiza su soldadura o adhesión debido a la presencia de las partes de soporte en el lado posterior y de ese modo mejora adicionalmente la fiabilidad de la estanqueidad al agua y la precisión de revestimiento.

5 Cuando las placas de revestimiento están formadas por un material metálico, tal como un metal resistente a la corrosión o similar, las partes de tope de las placas de revestimiento pueden unirse mediante soldadura. En tal caso, las partes de soporte sirven como placas de soporte (placas de apoyo) de las partes de tope de las placas de revestimiento, para evitar de ese modo el deterioro de la calidad de la soldadura debido a componentes volátiles del hormigón o la fusión del hormigón provocada por los efectos térmicos en la construcción de la estructura del edificio
10 de hormigón. Además, dado que pueden utilizarse placas de revestimiento delgadas, es posible no sólo reducir el coste del material de partida, sino también mejorar la resistencia mecánica de las partes unidas mediante soldadura a tope convencional. En particular, cuando es necesario que el área de las placas de revestimiento sea pequeña para cumplir determinadas condiciones de construcción, son necesarias un gran número de placas de apoyo por unidad de área que va a revestirse. En tal caso, los efectos de la presente invención son notables. Cuando se
15 utilizan placas compuestas por titanio, que es un metal resistente a la corrosión típico, en soldadura a tope convencional, es necesario suministrar un gas de protección al lado posterior de la parte de tope, dado que las placas de titanio se oxidan fácilmente debido a su alta afinidad por el oxígeno. Sin embargo, en la estructura de revestimiento de la presente invención, las placas de titanio pueden unirse de manera firme mediante soldadura TIG al tiempo que se elimina la oxidación, sin suministrar un gas de protección al lado posterior de la parte de tope, y no
20 es necesario utilizar elementos de placa de apoyo independientes además de las placas de revestimiento, mejorando de ese modo la eficiencia del revestimiento.

Los ejemplos de materiales metálicos resistentes a la corrosión incluyen titanio, tantalio, niobio, hafnio, aluminio, níquel, etc.; aleaciones resistentes a la corrosión que contienen tales metales como componentes principales, acero inoxidable, etc.; material metálicos que se han hecho resistentes a la corrosión mediante recubrimiento con materiales resistentes a la corrosión o mediante tratamiento superficial tal como recubrimiento electrolítico, PVD, CVD o similares; etc. Desde el punto de vista de la resistencia a la corrosión y el coste, resultan preferidos el titanio y las aleaciones de titanio que contienen titanio como componentes principales, acero inoxidable, etc.

30 Las placas de titanio, que son un ejemplo típico de placas que comprenden los materiales resistentes a la corrosión mencionados anteriormente, pueden utilizarse como placas de revestimiento dado que las partes escalonadas dobladas se forman sólo en dos lados opuestos de cada placa de revestimiento. Es decir, dado que las placas de titanio laminadas pueden doblarse sólo en una dirección paralela a la dirección de laminación tal como se mencionó anteriormente, resulta posible utilizar placas de titanio cuando se doblan en tal dirección para formar partes
35 dobladas.

Cuando se utiliza un material metálico para las placas de revestimiento en la presente invención, el método para formar partes dobladas no se limita a flexión y puede ser conformación por presión, conformación por laminación, termoconformación, forjado o similar siempre que las partes dobladas puedan formarse de manera adecuada.

40 Los materiales no metálicos que pueden utilizarse incluyen, por ejemplo, materiales poliméricos termoplásticos, tales como resinas de polietileno, resinas de polipropileno, resinas de poliamida, resinas acrílicas, resinas de poli(cloruro de vinilo), etc.; materiales de plástico, tales como resinas fenólicas, resinas de urea, resinas epoxídicas y materiales poliméricos termoendurecibles similares; y materiales de FRP, que son materiales compuestos por resinas de poliéster insaturado y fibras de vidrio. La utilización de un material de este tipo hace que la aplicación de revestimiento en paneles sea sencilla debido al ligero peso del material y, además, cuando se utiliza un material de plástico elástico, tal como una resina de silicio modificado, resina de caucho sintético, o resina de caucho natural, el propio material de revestimiento puede conferir flexibilidad, haciendo posible poner las placas de revestimiento en un contacto más próximo con las construcciones estructurales de hormigón, construcciones de acero y construcciones
45 de madera que van a revestirse.

50 Cuando se utiliza como material no metálico, un material de cerámica fina producido mediante sinterización o procesando de otro modo alúmina, magnesia, zirconia, carburo de silicio, nitruro de silicio, una mezcla de los mismos o similar, o un material de cerámica tal como ladrillos, barro de alfarería y porcelana, vidrio o similar producidos mediante sinterización o procesando de otro modo arcilla, roca de sílice, feldespato o similar, puede conferirse resistencia al calor, resistencia a la abrasión, etc., al material que va a revestirse. Tales plásticos y cerámicas pueden conformarse mediante moldeo, extrusión, inyección, colado en cinta u otros procesos. Además, es posible conseguir efectos de revestimiento de alta protección utilizando materiales económicos, obteniendo materiales compuestos por un material metálico y material no metálico, tal como un plástico, que afectan ventajosamente a las características de otro.

60 Cuando la estructura de revestimiento se utiliza para revestir una construcción que entra en contacto con un líquido, las placas de revestimiento sucesivas pueden disponerse de modo que presenten una superficie lisa (nivelada) sin salientes ni rebajes, reduciendo de ese modo la resistencia al flujo. Además, cuando las partes de soporte de las placas de revestimiento se unen con un adhesivo a la superficie que va a revestirse, el adhesivo se cubre con las partes de soporte y partes de recubrimiento y por tanto no queda expuesto. Esto impide la disolución de sustancias
65

tóxicas en el líquido, y la utilización de adhesivos poco costosos con escasa durabilidad no supondrá un problema. Además, los pernos de anclaje, cuando se utilizan, tampoco permanecen expuestos, de modo que puede evitarse la disolución de sustancias tóxicas y no se provocará ningún problema incluso cuando se utilicen pernos de anclaje poco costosos con escasa durabilidad.

5 **Breve descripción de los dibujos**

[Figura 1]

10 (a) Es una vista en perspectiva que muestra una primera placa de revestimiento de una primera realización de la presente invención; (b) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A de (a); y (c) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de (a).

[Figura 2]

15 La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la primera placa de revestimiento antes de doblarla.

[Figura 3]

20 (a) Es una vista en perspectiva que muestra una segunda placa de revestimiento de la primera realización de la presente invención; (b) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C de (a); (c) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea D-D de (a); y (d) es una vista ampliada de la parte Y de (a).

[Figura 4]

25 La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra la segunda placa de revestimiento antes de doblarla.

[Figura 5]

30 (a) Es una vista frontal de la primera forma de realización; (b) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea E-E de (a); y (c) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea F-F de (a).

[Figura 6]

35 (a) Es una vista en perspectiva ampliada vista desde el lado posterior de la parte G de la figura 5 (a); (b) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea L-L de la figura 5 (a); (c) es un dibujo explicativo de la acción; y (d) es un dibujo comparativo.

[Figura 7]

40 La figura 7 es una vista frontal que muestra una placa de revestimiento de una segunda forma de realización de la presente invención.

[Figura 8]

45 La figura 8 es una vista frontal de placas de revestimiento de la segunda forma de realización cuando se encuentran unidas entre sí.

[Figura 9]

50 La figura 9 es una vista posterior de placas de revestimiento de la segunda forma de realización cuando se encuentran unidas entre sí.

[Figura 10]

55 La figura 10 es una vista frontal que muestra la totalidad de las placas de revestimiento de la segunda forma de realización cuando se encuentran unidas entre sí.

[Figura 11]

60 La figura 11 es una vista en perspectiva que muestra una placa de revestimiento de una tercera forma de realización de la presente invención.

[Figura 12]

65 La figura 12 es una vista en perspectiva de una placa de revestimiento de la tercera forma de realización de la

presente invención.

[Figura 13]

5 (a) Es una vista frontal que muestra la totalidad de las placas de revestimiento de la tercera forma de realización cuando se encuentran unidas entre sí; (b) es una vista en sección longitudinal de (a); y (c) es una vista en sección transversal de (a).

[Figura 14]

10 (a) Es una vista en perspectiva que muestra una primera placa de revestimiento de una cuarta forma de realización de la presente invención; (b) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea H-H de (a); y (c) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea I-I de (a).

15 [Figura 15]

(a) Es una vista en perspectiva que muestra una segunda placa de revestimiento de la cuarta forma de realización de la presente invención; (b) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea J-J de (a); y (c) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea K-K de (a).

20 [Figura 16]

25 (a) Es una vista frontal que muestra la totalidad de las placas de revestimiento de la cuarta forma de realización cuando se encuentran unidas entre sí; (b) es una vista en sección longitudinal de (a); y (c) es una vista en sección transversal de (a).

Descripción de los números de referencia

- 30 1 Primera placa de revestimiento
- 11 Cuerpo de placa de revestimiento
- 12 Parte escalonada doblada
- 13 Parte de soporte
- 14 Parte en resalte
- 15 Parte de recubrimiento
- 35 2 Segunda placa de revestimiento
- 21 Cuerpo de placa de revestimiento
- 22 Parte de escalón doblada
- 23 Parte de soporte
- 24 Parte de introducción
- 40 25 Parte de recubrimiento

Mejor modo de poner en práctica la invención

45 A continuación se describen unas formas de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos.

Primera forma de realización

50 Las figuras 1 a 6 muestran la primera forma realización. La estructura de revestimiento de esta forma de realización, que pretende evitar la corrosión, está configurada utilizando dos tipos de placas de revestimiento, es decir, primeras placas de revestimiento 1 y segundas placas de revestimiento 2, siendo todas placas de aleación de titanio (un ejemplo de placas de metal resistentes a la corrosión).

55 Cada primera placa de revestimiento 1 se forma doblando, tal como se muestra en la figura 1, una placa de material resistente a la corrosión casi cuadrada 1A (representada en la figura 2) que se ha conformado mediante troquelado. La primera placa de revestimiento 1 presenta partes de soporte 13 que sobresalen hacia fuera de un cuerpo de placa de revestimiento 11 en dos lados opuestos del cuerpo de placa de revestimiento cuadrada 11 a través de partes escalonadas dobladas 12; partes en resalte 14 que sobresalen de ambos extremos de las partes de soporte 13; y partes de recubrimiento 15 formadas en los lados restantes del cuerpo de placa de revestimiento 11. El cuerpo de placa de revestimiento 11 y las partes de recubrimiento 15 están formados para estar a nivel entre sí. Los límites del cuerpo de placa de revestimiento 11 y las partes de recubrimiento 15 están indicados por líneas de trazos largos y cortos alternos.

65 Cada segunda placa de revestimiento 2 se forma doblando, tal como se muestra en la figura 3, una placa de material resistente a la corrosión casi cuadrada 2A (representada en la figura 4) que se ha conformado mediante troquelado. La segunda placa de revestimiento 2 presenta partes de soporte 23 formadas en dos lados opuestos de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada 21 a través de partes escalonadas dobladas 22, y partes de recubrimiento 25

formadas en los lados restantes del cuerpo de placa de revestimiento 21. El espacio en el lado de cada extremo de cada parte de soporte 23 (la parte indicada por líneas de doble trazo encadenadas), que presenta un nivel diferente con respecto a las partes de recubrimiento 25, se utiliza como parte de introducción 24 para introducir una parte de soporte 13 y una parte en resalte 14 de la primera placa de revestimiento 1. El cuerpo de placa de revestimiento 21 y las partes de recubrimiento 25 están formados para estar a nivel entre sí, y los límites del cuerpo de placa de revestimiento 21 y las partes de recubrimiento 25 están indicados por líneas de trazos largos y cortos alternos.

La longitud L1 que incluye las partes de recubrimiento 15 de la primera placa de revestimiento 1 es la misma que la longitud L2 del cuerpo de placa de revestimiento 21 de la segunda placa de revestimiento 2, y la longitud L11 del cuerpo de placa de revestimiento 11 de la primera placa de revestimiento 1 es la misma que la longitud L21 que incluye las partes de recubrimiento 25 de la segunda placa de revestimiento 2.

Los ejemplos de materiales resistentes a la corrosión incluyen titanio, tantalio, niobio, hafnio, aluminio, níquel, etc.; aleaciones resistentes a la corrosión que contienen tales metales como componentes principales, acero inoxidable y similares; material metálicos que se han hecho resistentes a la corrosión mediante recubrimiento con materiales resistentes a la corrosión o recubrimiento electrolítico, PVD, CVD, o tratamiento superficial similar; etc. Desde el punto de vista de la resistencia a la corrosión y el coste, resultan preferidos el titanio, las aleaciones de titanio que contienen titanio como componente principal, acero inoxidable y similares.

La figura 5 representa unas placas de revestimiento primeras y segundas 1 y 2 dispuestas de manera alterna en las direcciones longitudinal y transversal para formar un patrón al tresbolillo sobre una pared interior de un depósito de tratamiento de aguas construido a partir de hormigón, que es un ejemplo de una construcción estructural que va a revestirse. Las partes de soporte 13, 23 y las partes en resalte 14 de las placas de revestimiento 1, 2 se fijan a la superficie X que va a revestirse, con anclajes, capas de adhesivo, o una combinación de los mismos (no representados).

Las placas de revestimiento 1, 2 que son adyacentes longitudinal o transversalmente entre sí están dispuestas de tal manera que una parte de recubrimiento 25 (15) de una placa de revestimiento 2 (1) está superpuesta sobre una parte de soporte 13 (23) de otra placa de revestimiento 1 (2) y de tal manera que el cuerpo de placa de revestimiento 11 (21) de esta última placa de revestimiento 1 (2) hace tope contra la parte de recubrimiento 24 (15) de la primera placa de revestimiento 2 (1). La parte a tope está unida mediante soldadura TIG, con un adhesivo, o una combinación de los mismos.

Tal como se representa en la figura 6 (a), las partes en resalte 14 de las partes de soporte 13 de las primeras placas de revestimiento 1 están ubicadas en los lados posteriores de las partes de recubrimiento 25 de las segundas placas de revestimiento 2, pasando a través de partes de introducción 24 de las segundas placas de revestimiento 2, y los extremos de las partes de soporte 13 están ubicados en las partes de introducción 24. Las partes en resalte 14 están ubicadas de modo que se interponen entre un extremo de una parte de soporte 23 de una de las segundas placas de revestimiento 2 y un extremo de una parte de soporte 23 de otra segunda placa de revestimiento 2 que es adyacente a la segunda placa de revestimiento 2 primera en una dirección diagonal.

Tal como se representa en la figura 6, las partes de soporte 13, 23 están dispuestas sin estar concentradas en un único punto. Además, las partes de soporte adyacentes 13, 23 están colocadas de modo que restringen mutuamente su movimiento debido a la presencia de las partes en resalte 14.

Tal disposición al tresbolillo de los cuerpos de placa de revestimiento 11, 12 de las placas de revestimiento primeras y segundas 1, 2 hace posible ubicar las placas de revestimiento 1, 2 de una determinada fila de modo que se sitúen a ambos lados de partes de tope de las placas de revestimiento adyacentes 1, 2 de una fila adyacente a la primera fila, consiguiendo de ese modo una resistencia eficaz a las fuerzas de cizalladura. Además, tal como se describió anteriormente, la presencia de las partes en resalte 14 evita una concentración de las partes de soporte 13, 23 en un único punto, y de ese modo permite dispersar las fuerzas externas, haciendo improbable el desplazamiento de las placas de revestimiento 1, 2. Además, las partes en resalte 14 están ubicadas en los lados posteriores de las partes de recubrimiento 25 de las segundas placas de revestimiento 2, pasando a través de las partes de introducción 24 de las segundas placas de revestimiento 2. Por tanto, cuando las placas de revestimiento 1, 2 se levantan y se desprenden de la superficie revestida X tal como se muestra en la figura 6 (c) mediante una fuerza externa tal como una fuerza sísmica o similar, las partes en resalte 14 entran en contacto con los lados posteriores de las partes de recubrimiento 25 de las placas de revestimiento 2 tal como se indica mediante la flecha abierta en la figura 6 (c), para evitar de ese modo que se levanten las placas de revestimiento 1, 2 y se suelten las uniones de las placas de revestimiento 1, 2. Por el contrario, las placas de revestimiento 400A, 400B (representadas en la figura (d)) sin partes en resalte 14 se levantan fácilmente debido a la ausencia de partes en resalte 14 que proporcionan resistencia a levantarse.

Las partes de soporte 13, 23 también pueden utilizarse para evitar el desplazamiento de las placas de revestimiento 1, 2. Como resultado, incluso cuando actúa una fuerza de cizalladura o similar, producida por un terremoto u otra vibración, tal como se indica mediante las flechas en la figura 5, las partes de soporte 13, 23 presentan resistencia a tal fuerza, y evitan la disminución de estanqueidad al agua provocada por el desplazamiento de las placas de

revestimiento 1, 2.

Son posibles unas variaciones de diseño para las dimensiones de las placas de revestimiento primeras y segundas 1, 2, siempre que presenten las funciones mencionadas anteriormente. Por ejemplo, la anchura de cada una de las partes de soporte 13, 23 y las partes en resalte 14 es menor del 50%, preferentemente del 5 al 45%, y más preferentemente del 10 al 20%, de toda la anchura de cada una de las placas de revestimiento 1, 2. El grosor de cada placa de revestimiento es habitualmente de al menos 0,01 mm, preferentemente de 0,1 mm a 5,0 mm, y más preferentemente de 0,5 mm a 2,0 mm.

Segunda forma de realización

Las figuras 7 a 10 representan una segunda forma de realización. La estructura de revestimiento para prevención de la corrosión según esta forma de realización está configurada utilizando dos tipos de placas de revestimiento, es decir, primeras placas de revestimiento 100 y segundas placas de revestimiento 110, que son placas de aleación de titanio (un ejemplo de un material resistente a la corrosión). Al igual que las primeras placas de revestimiento 1 de la primera forma de realización, cada primera placa de revestimiento 100 presenta partes de soporte 103 que sobresalen hacia fuera de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada 101 en dos lados opuestos del cuerpo de placa de revestimiento 101 a través de partes escalonadas dobladas 12; partes en resalte 104 que sobresalen de ambos extremos de las partes de soporte 103; y partes de recubrimiento 105 formadas en los lados restantes del cuerpo de placa de revestimiento 101.

Las segundas placas de revestimiento 110 incluyen tres tipos de segundas placas de revestimiento 110a, 110b, 110c, que presentan diferentes dimensiones, y al igual que las segundas placas de revestimiento 2 de la primera forma de realización, las segundas placas de revestimiento 110a a 110c presentan partes de soporte 113a a 113c formadas en dos lados opuestos de cuerpos de placa de revestimiento cuadrada 111a a 111c a través de partes escalonadas dobladas 112a a 112c, y partes de recubrimiento 115a a 115c formadas en los lados restantes de los cuerpos de placa de revestimiento 111a a 111c.

Además, como en las segundas placas de revestimiento 2 de la primera forma de realización, los espacios en los lados de los extremos de las partes de soporte 113a de las segundas placas de revestimiento 110a, los espacios que presentan un nivel diferente con respecto a las partes de recubrimiento 115a, se utilizan como partes de introducción 114a para introducir partes de soporte 103 y partes en resalte 104 de las primeras placas de revestimiento 100.

Cuando las placas de revestimiento primeras y segundas 100, 110a-110c están dispuestas de manera alterna en las direcciones longitudinal y transversal para formar un patrón al tresbolillo sobre una pared interna de un depósito de tratamiento de aguas construido de hormigón, tal como se muestra en las figuras 8 y 9, una parte de recubrimiento de una de las placas de revestimiento que son adyacentes longitudinal y transversalmente entre sí está superpuesta sobre una parte de soporte de otra placa de revestimiento. Además, las partes en resalte 104 de las partes de soporte 103 de las primeras placas de revestimiento 100 están ubicadas en los lados posteriores de las partes de recubrimiento 115a de las segundas placas de revestimiento 110a, pasando a través de partes de introducción 114a de las segundas placas de revestimiento 110a, y los extremos de las partes de soporte 103 de las primeras placas de revestimiento 100 están ubicados en las partes de introducción 114a de las segundas placas de revestimiento 110a. Además, tal como se muestra en la figura 9 y otras figuras, las partes en resalte 104 de las partes de soporte 103 de las primeras placas de revestimiento 100 están ubicadas de modo que se interponen entre un extremo de una parte de soporte 113a de una de las segundas placas de revestimiento 110a y un extremo de una parte de soporte 113c de otra segunda placa de revestimiento 110c que es adyacente a la segunda placa de revestimiento 110a primera en una dirección diagonal. Con tal configuración, las partes de soporte 103, 113a-113c están dispuestas sin estar concentradas en un único punto, y las partes de soporte adyacentes están colocadas de modo que restringen mutuamente su movimiento.

Además, como en la primera forma de realización, el cuerpo de placa de revestimiento de cada placa de revestimiento hace tope contra una parte de recubrimiento de otra placa de revestimiento, y la parte de tope está unida mediante soldadura TIG, con un adhesivo, o una combinación de los mismos.

Tercera forma de realización

Las figuras 11 a 13 muestran una tercera forma de realización, en la que las placas de revestimiento 200, 200A se forman cada una doblando una placa de material resistente a la corrosión cuadrada que se ha conformado mediante troquelado; las partes de soporte 203, 203A están formadas a lo largo de toda la longitud de dos lados opuestos de los cuerpos de placa de revestimiento cuadrada 201, 201A a través de partes escalonadas dobladas 202, 202A; y se proporcionan partes de recubrimiento no dobladas 204, 204A en los lados restantes de los cuerpos de placa de revestimiento 201, 201A. Los cuerpos de placa de revestimiento 201, 201A están formados para estar a nivel con las partes de recubrimiento 204, 204A.

Estas placas de revestimiento 200, 200A presentan las mismas dimensiones, y están dispuestas en las direcciones

longitudinal y transversal tal como se muestra en la figura 13. Una parte de recubrimiento 204A (204) de una de las placas de revestimiento adyacentes 200, 200A está superpuesta sobre una parte de soporte 203 (203A) de la otra placa de revestimiento; el cuerpo de placa de revestimiento 201 (201A) de esta última placa de revestimiento hace tope contra la parte de recubrimiento 204A (204) de la primera placa de revestimiento; y la parte a tope está unida mediante soldadura, adhesivo, o una combinación de los mismos. Por tanto, dotando a las placas de revestimiento de partes de soporte para unir y utilizar las partes de soporte como placas de soporte (placas de apoyo) para las partes de tope, puede eliminarse la oxidación para garantizar una buena soldadura TIG y puede mejorarse la eficiencia del revestimiento.

Además, dado que las partes de soporte 203, 203A de las placas de revestimiento adyacentes 200, 200A están en contacto con y se restringen entre sí para evitar el desplazamiento de las placas de revestimiento 200, 200A, puede mejorarse la estanqueidad al agua de las uniones de las placas de revestimiento 200, 200A.

Cuarta forma de realización

Las figuras 14 a 16 muestran una cuarta forma de realización, en la que las placas de revestimiento 300, 300A se forman cada una doblando una placa de metal resistente a la corrosión casi cuadrada que se ha conformado mediante troquelado; las partes de soporte 303, 303A están formadas en dos lados opuestos de los cuerpos de placa de revestimiento cuadrada 301, 301A a través de partes escalonadas dobladas 302, 302A; y las partes de recubrimiento no dobladas 304, 304A están formadas en los lados restantes de los cuerpos de placa de revestimiento 301, 301A. Los cuerpos de placa de revestimiento 301, 301A están formados para estar a nivel con las partes de recubrimiento 304, 304A.

Las placas de revestimiento 300, 300A son similares a las placas de revestimiento de la tercera realización en que el cuerpo de placa de revestimiento 301 (301A) de una de las placas de revestimiento hace tope contra una parte de recubrimiento 304A (304) de otra placa de revestimiento tal como se muestra en la figura 16, y en que la parte de tope está unida mediante soldadura, con un adhesivo, o una combinación de los mismos; pero son diferentes de la tercera forma de realización en que las placas de revestimiento 300, 300A presentan diferentes dimensiones entre sí de modo que forman una disposición al tresbolillo tal como se muestra en la figura 16.

En las formas de realización primera a cuarta descritas anteriormente, las placas de revestimiento están dobladas sólo en una dirección paralela a la dirección de laminación.

Los adhesivos que pueden utilizarse incluyen aquellos con una alta adhesión, que pueden seleccionarse de manera arbitraria de adhesivos epoxídicos, adhesivos acrílicos, adhesivos de silicio, adhesivos de silicio modificado, adhesivos de caucho natural, adhesivos de caucho sintético, adhesivos de uretano, cementos poliméricos, etc. Cuando las propiedades físicas, tales como coeficiente de dilatación térmica y similares, del metal resistente a la corrosión utilizado en las placas de revestimiento son diferentes de las del material que va a revestirse, resultan preferidos unos adhesivos de silicio, adhesivos de silicio modificado, adhesivos de caucho natural, adhesivos de caucho sintético y adhesivos similares que presentan una excelente flexibilidad así como una alta adhesión. La superficie que va a revestirse puede estar formada por un material de acero.

Las superficies delantera y trasera de las placas de revestimiento pueden invertirse, de modo que las placas de revestimiento se aplican de tal manera que los cuerpos de placa de revestimiento se fijan directamente a la superficie que va a revestirse y las partes de soporte están separadas de la superficie que va a revestirse.

Las formas de realización anteriores muestran placas de revestimiento que están formadas de materiales resistentes a la corrosión con el fin de evitar la corrosión, pero el material de las placas de revestimiento no se limita a ello, y pueden emplearse diversos materiales mencionados anteriormente dependiendo de la finalidad del revestimiento. Cuando se utiliza un material metálico, resulta preferido un material que presente resistencia a la abrasión, resistencia al calor, u otras propiedades de protección, tales como una aleación resistente a la abrasión, aleación resistente al calor o similar. Además, resulta preferido que tal material también presente buenas propiedades de diseño en términos de textura y similar. Además, dependiendo del tipo de metal y otros factores, pueden utilizarse diversos métodos de procesamiento de metal, incluyendo procesos de doblado tales como doblado por presión, plegado, etc.; procesos de forjado; etc. Las superficies de las placas de revestimiento pueden presentar un recubrimiento electrolítico u otro.

Las placas de revestimiento pueden estar formadas a partir de un material no metálico o a partir de un material compuesto por materiales metálico y no metálico. Por ejemplo, pueden utilizarse placas formadas a partir de cerámica para partes que requieren resistencia al fuego, resistencia al calor, resistencia a la abrasión, resistencia al daño por fusión y propiedades similares. Las cerámicas típicas incluyen cerámicas finas producidas mediante sinterización de alúmina, berilia, mullita, esteatita, magnesia, o mezclas de los mismos; cerámicas, tales como ladrillos, barro de alfarería y porcelana, vidrio y similar, que se producen mediante sinterización de o procesando de otro modo arcilla, sílice, feldespato y similares; etc. Los métodos que pueden utilizarse para conformar cerámicas incluyen moldeo de suspensión, moldeo por compresión, extrusión, etc. Además, las placas de plástico, tales como de cloruro de vinilo rígido y similares, son menos costosas que los metales y las aleaciones de metal, y pueden

ES 2 551 685 T3

seleccionarse basándose en sus características dado que están compuestas por diversos tipos de resina. Además, pueden utilizarse plásticos reforzados (FRP) para partes que requieren resistencia mecánica. Pueden utilizarse diversos métodos de conformación dependiendo del tipo de plástico.

REIVINDICACIONES

1. Estructura de revestimiento que comprende unas placas de revestimiento (1, 2) que presentan cada una unas partes de soporte (13, 23) a lo largo de la longitud total de dos lados opuestos de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada (11, 21) a través de unas partes escalonadas dobladas (15, 25), y unas partes de recubrimiento que están a nivel con el cuerpo de placa de revestimiento sobre ambas superficies del mismo a lo largo de la longitud total de los dos lados opuestos restantes del cuerpo de placa de revestimiento (11, 21);
- estando dispuestas las placas de revestimiento (1, 2) en las direcciones longitudinal y transversal sobre una superficie que va a revestirse;
- estando en las placas de revestimiento (1, 2) que son adyacentes entre sí en las direcciones longitudinal y transversal, una parte de recubrimiento (15, 25) de una de las placas de revestimiento (1, 2) superpuesta sobre la longitud total de la parte de soporte (13) de, y haciendo tope contra un cuerpo de placa de revestimiento de, otra de las placas de revestimiento adyacentes (1, 2), uniéndose la parte a tope mediante soldadura, con un adhesivo, o una combinación de los mismos.
2. Estructura de revestimiento según la reivindicación 1, en la que:
- las placas de revestimiento incluyen unas primeras (1) y segundas (2) placas de revestimiento;
- las primeras (1) y segundas (2) placas de revestimiento presentan cada una unas partes de soporte (12, 23) que se extienden desde dos lados opuestos de un cuerpo de placa de revestimiento cuadrada (11, 21) a través de unas partes escalonadas dobladas (12, 22), y unas partes de recubrimiento (15, 25) que se extienden desde los lados restantes del cuerpo de placa de revestimiento (11, 21);
- cada primera placa de revestimiento (1) presenta unas partes en resalte que se extienden desde los extremos de las partes de soporte (13) en direcciones de extensión de los lados portantes de partes de soporte del cuerpo de placa de revestimiento (11);
- cada segunda placa de revestimiento (2) presenta unos espacios que están ubicados en los lados de los extremos de las partes de soporte (23) y que presentan un nivel diferente con respecto a las partes de recubrimiento (25), utilizándose los espacios como partes de introducción (24) para introducir unas partes de soporte (13) y unas partes en resalte (14);
- las primeras y segundas (1, 2) placas de revestimiento están dispuestas de manera alterna en las direcciones longitudinal y transversal para formar un patrón al tresbolillo;
- en las primeras y segundas (1, 2) placas de revestimiento que son adyacentes entre sí en las direcciones longitudinal y transversal, una parte de recubrimiento de una de las placas de revestimiento está superpuesta sobre una parte de soporte de, y hace tope contra el cuerpo de placa de revestimiento de, otra de las placas de revestimiento (1, 2);
- y una parte en resalte (14) de una parte de soporte (13) de las primeras placas de revestimiento (1) se encuentra debajo de una parte de recubrimiento de las segundas placas de revestimiento (2) a través de una parte de introducción de la segunda placa de revestimiento (2), y está ubicada entre los extremos de las partes de soporte (23) de las segundas placas de revestimiento (2) que son adyacentes entre sí en una dirección diagonal, de manera que las partes de soporte y las partes en resalte restringen el movimiento de las placas de revestimiento.
3. Estructura de revestimiento según la reivindicación 1 o 2, en la que cada placa de revestimiento (1, 2) se forma doblando una placa de metal resistente a la corrosión cuadrada o casi cuadrada.
4. Estructura de revestimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que las placas de revestimiento (1, 2) están formadas por un material metálico resistente a la corrosión, un material de aleación resistente a la corrosión que contiene un metal resistente a la corrosión como un componente principal, o un material metálico que se ha hecho resistente a la corrosión mediante un recubrimiento con un material resistente a la corrosión o mediante tratamiento superficial; y en la que las partes escalonadas dobladas se forman doblándolas en una dirección de laminado.
5. Estructura de revestimiento según la reivindicación 3 o 4, en la que el material metálico resistente a la corrosión y el material de aleación resistente a la corrosión comprenden titanio y una aleación que contiene titanio como un componente principal, respectivamente.
6. Estructura de revestimiento según la reivindicación 4, en la que el material de aleación resistente a la corrosión comprende acero inoxidable.

7. Estructura de revestimiento según la reivindicación 1 o 2, en la que las placas de revestimiento están formadas por un material metálico que presenta unas propiedades de protección tales como resistencia a la abrasión, resistencia al calor, etc. y unas buenas propiedades de diseño.
- 5 8. Estructura de revestimiento según la reivindicación 7, en la que cada una de las placas de revestimiento se forma doblando una placa de metal cuadrada o casi cuadrada.
9. Estructura de revestimiento según la reivindicación 1 o 2, en la que las placas de revestimiento están formadas por un material no metálico, o por un material compuesto de un material metálico y un material no metálico, presentando el material no metálico o el material compuesto unas propiedades de protección tales como resistencia a la abrasión, resistencia al calor, etc. y buenas propiedades de diseño.
- 10
10. Estructura de revestimiento según la reivindicación 9, en la que el material no metálico es un plástico, un FRP, o una cerámica.
- 15
11. Estructura de revestimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la superficie que va a revestirse es una superficie interna o externa de una construcción de hormigón, o ambas.
12. Estructura de revestimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la superficie que va a revestirse es una superficie interna o externa de una construcción de acero, o ambas.
- 20
13. Estructura de revestimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la superficie que va a revestirse es una superficie interna o externa de una construcción de madera, o ambas.
- 25
14. Estructura de revestimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en la que las partes de soporte de las primeras y segundas placas de revestimiento se fijan a la superficie que va a revestirse, con pernos de anclaje o capas de adhesivo.
- 30
15. Estructura de revestimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en la que los cuerpos de placa de revestimiento de las primeras y segundas placas de revestimiento se fijan a la superficie que va a revestirse, con pernos de anclaje o capas de adhesivo.

Fig.1

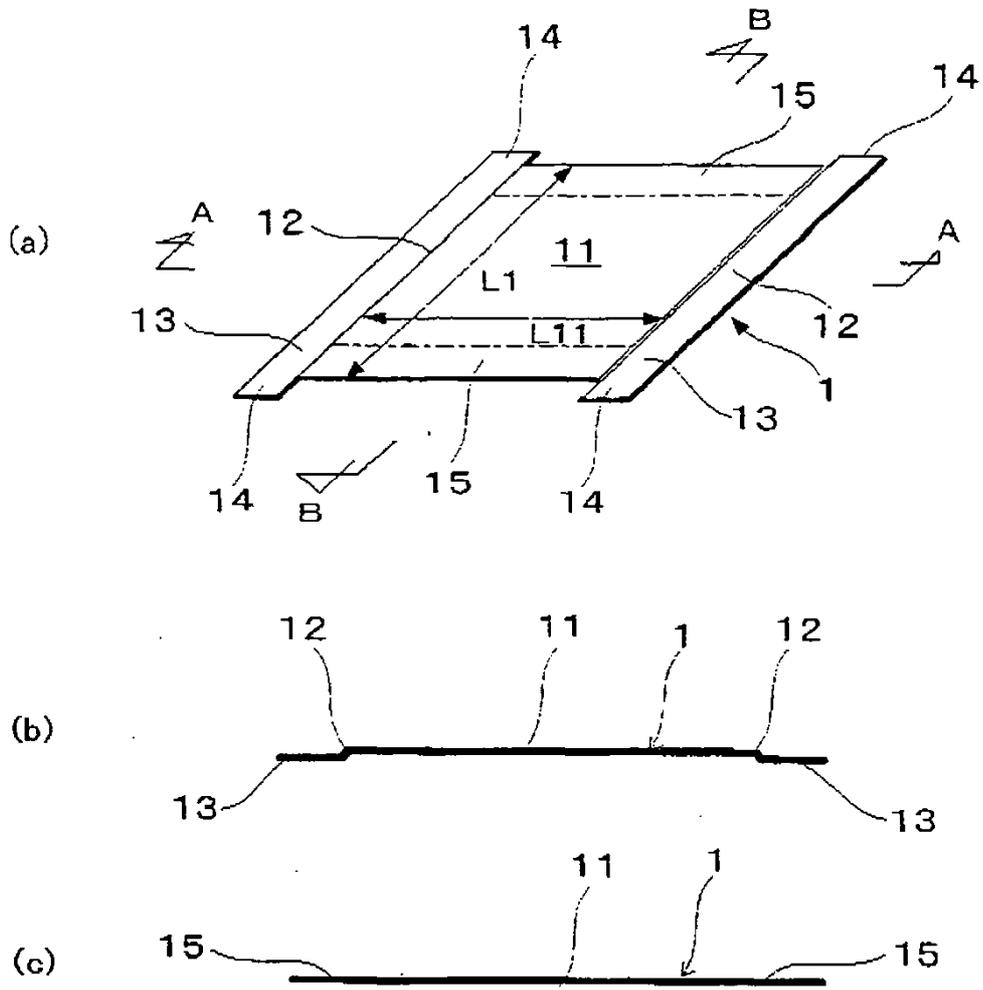


Fig.2

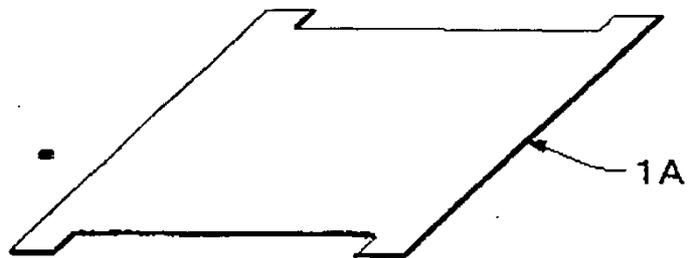


Fig.3

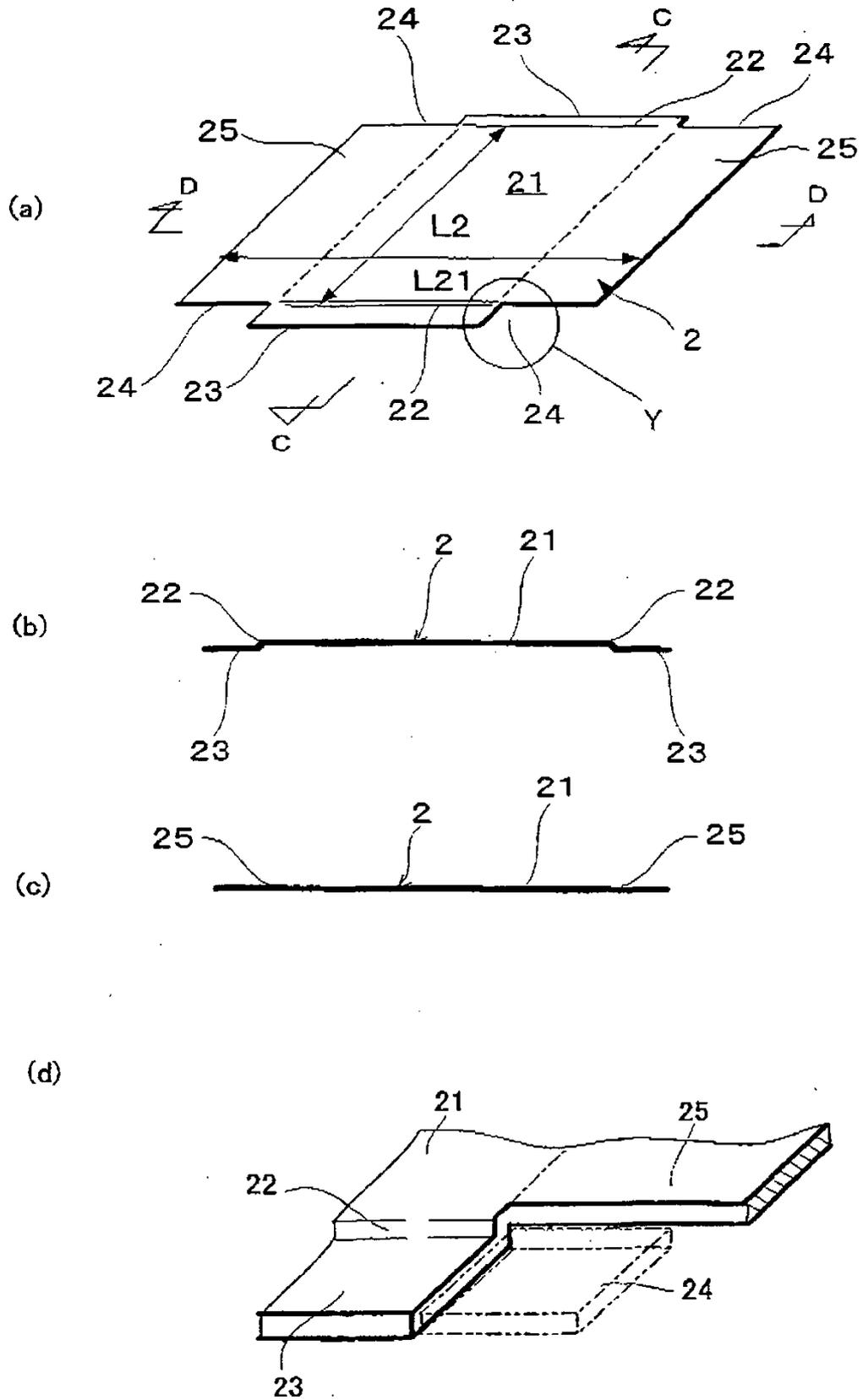


Fig.4

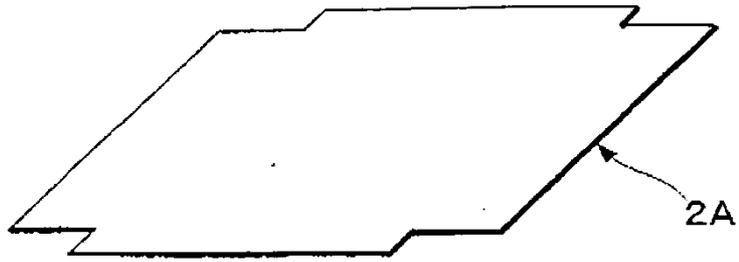


Fig.5

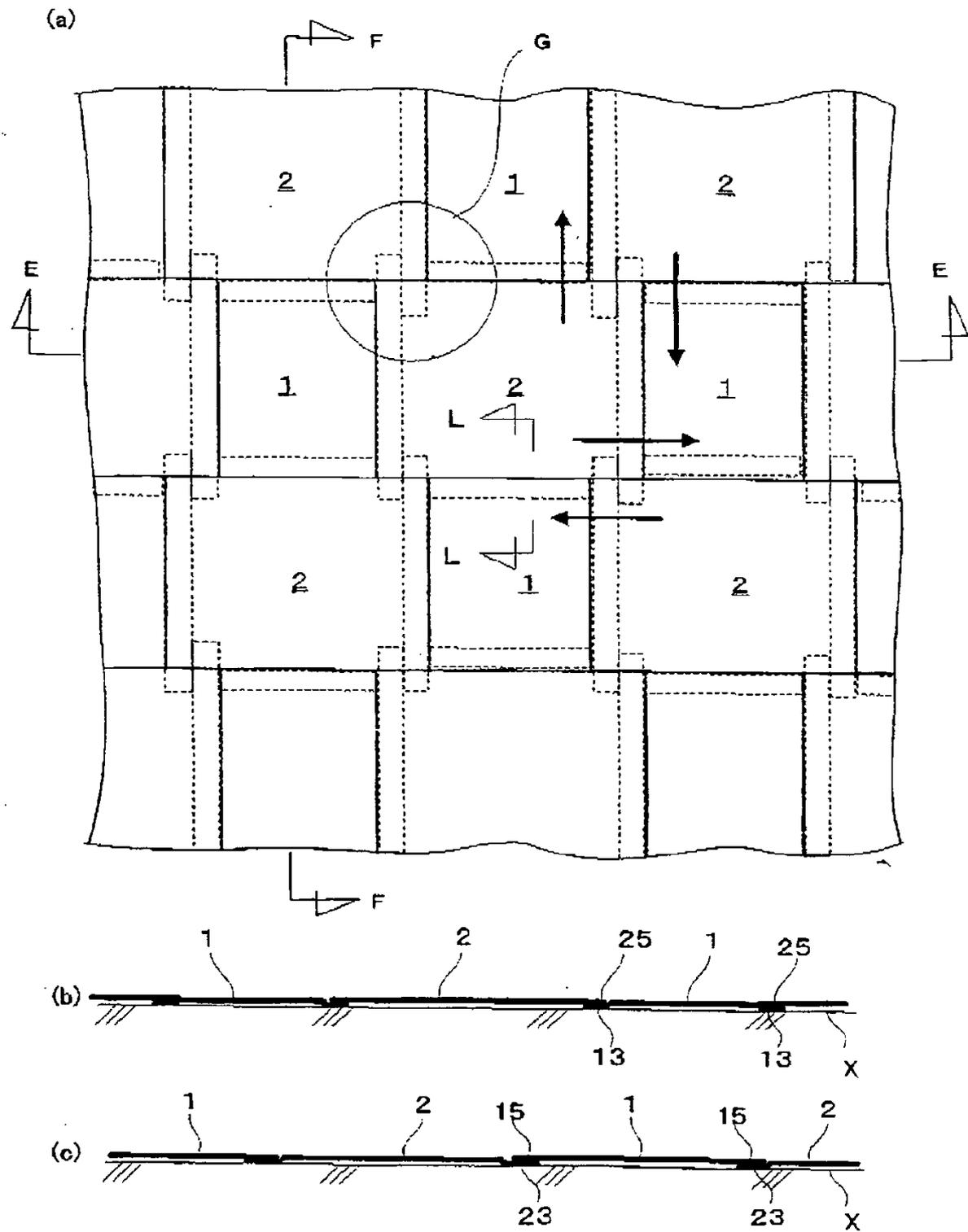


Fig.6

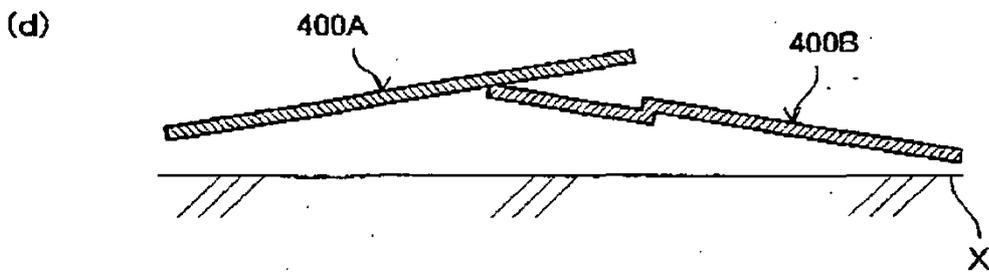
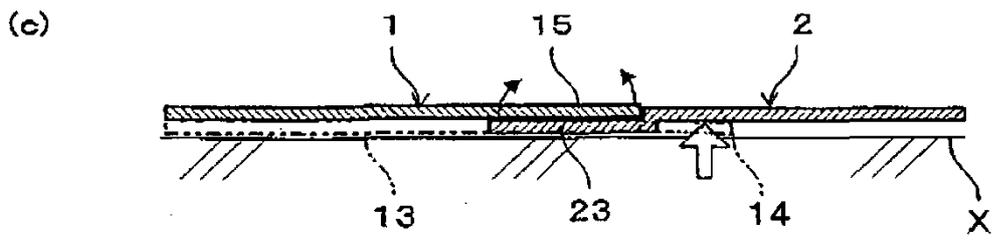
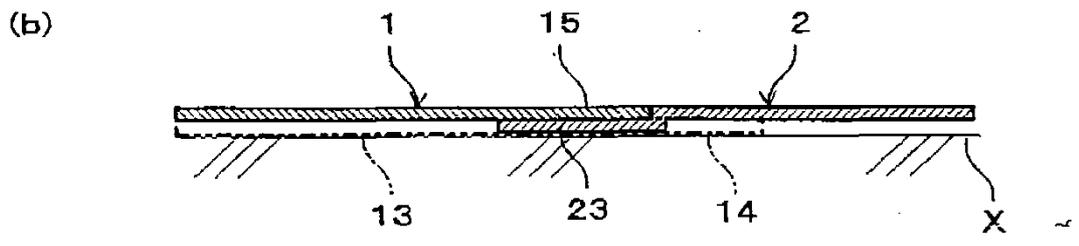
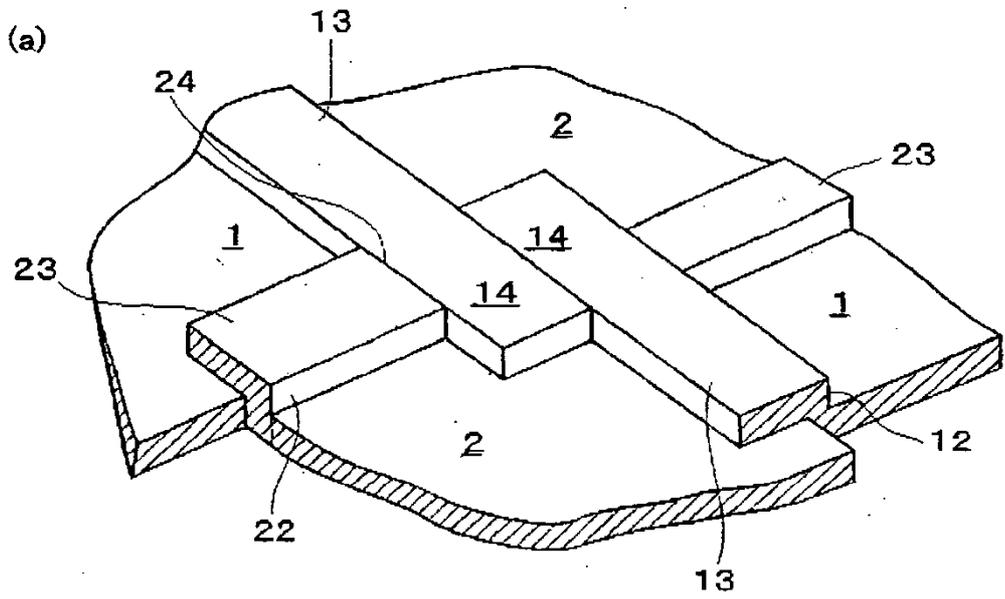


Fig.7

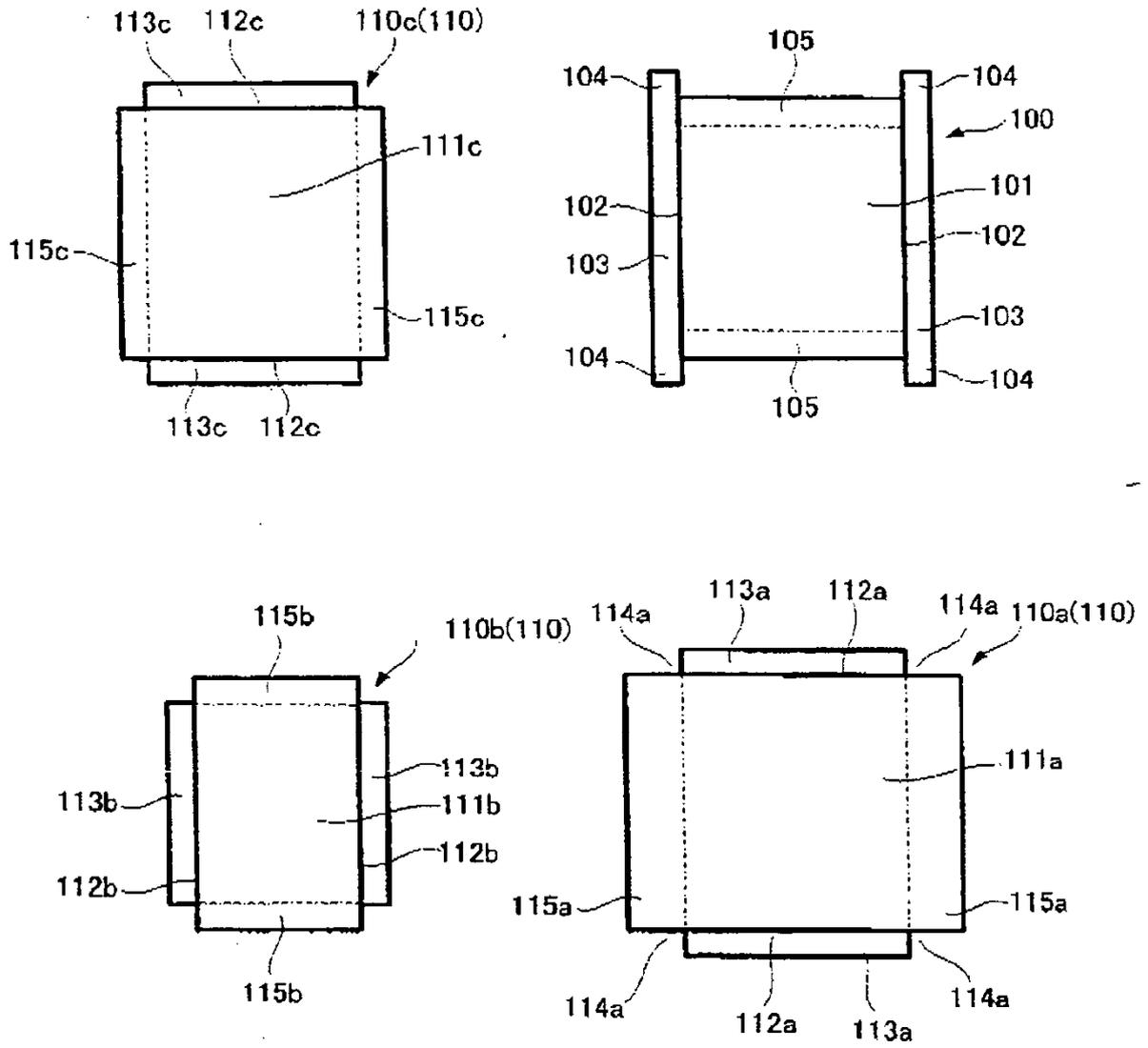


Fig.8

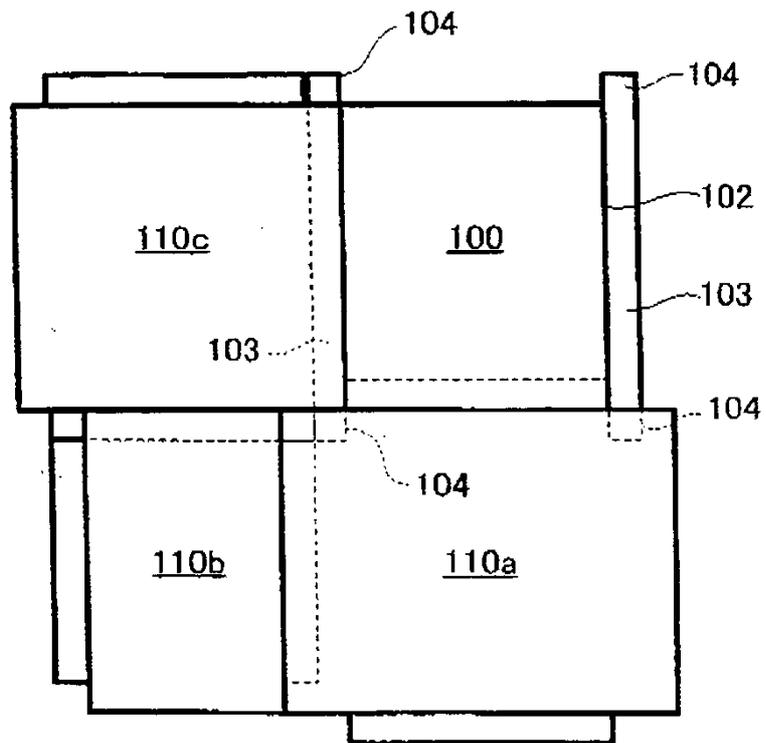


Fig.9

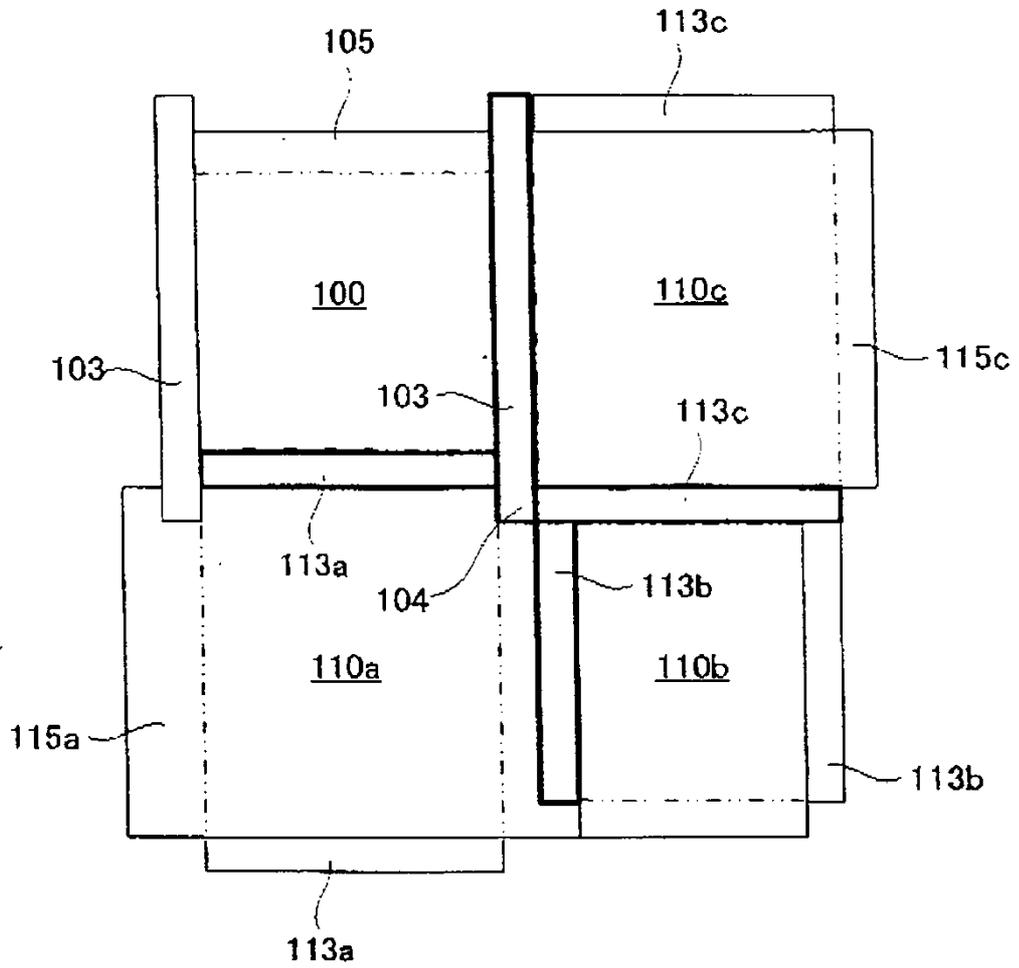


Fig.10

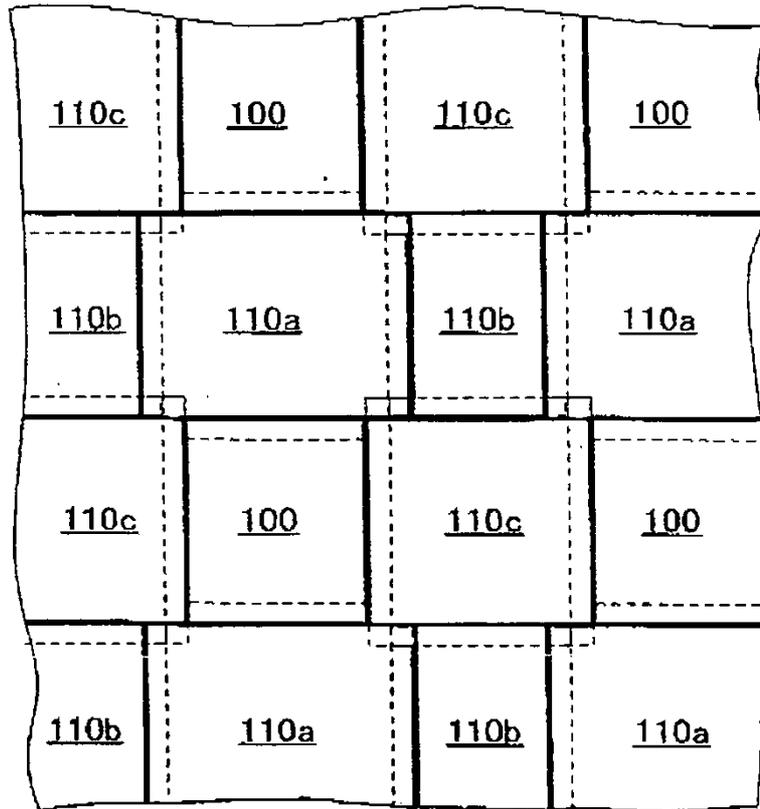


Fig.11

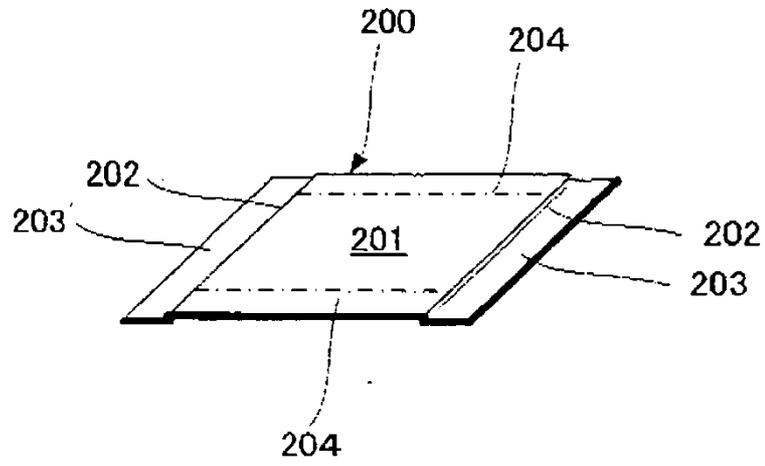


Fig.12

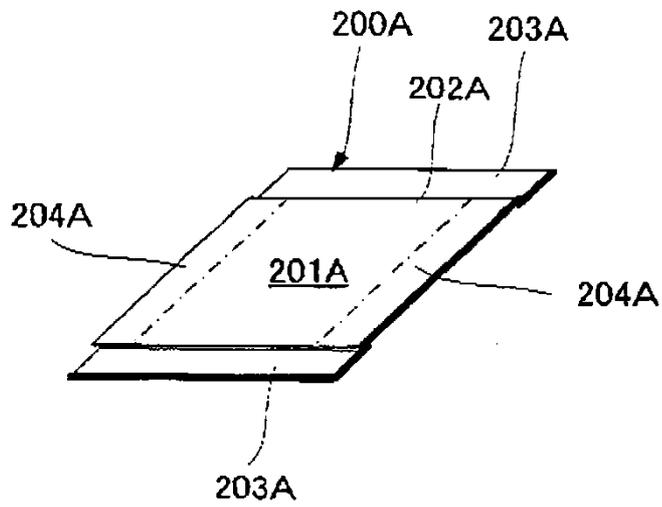
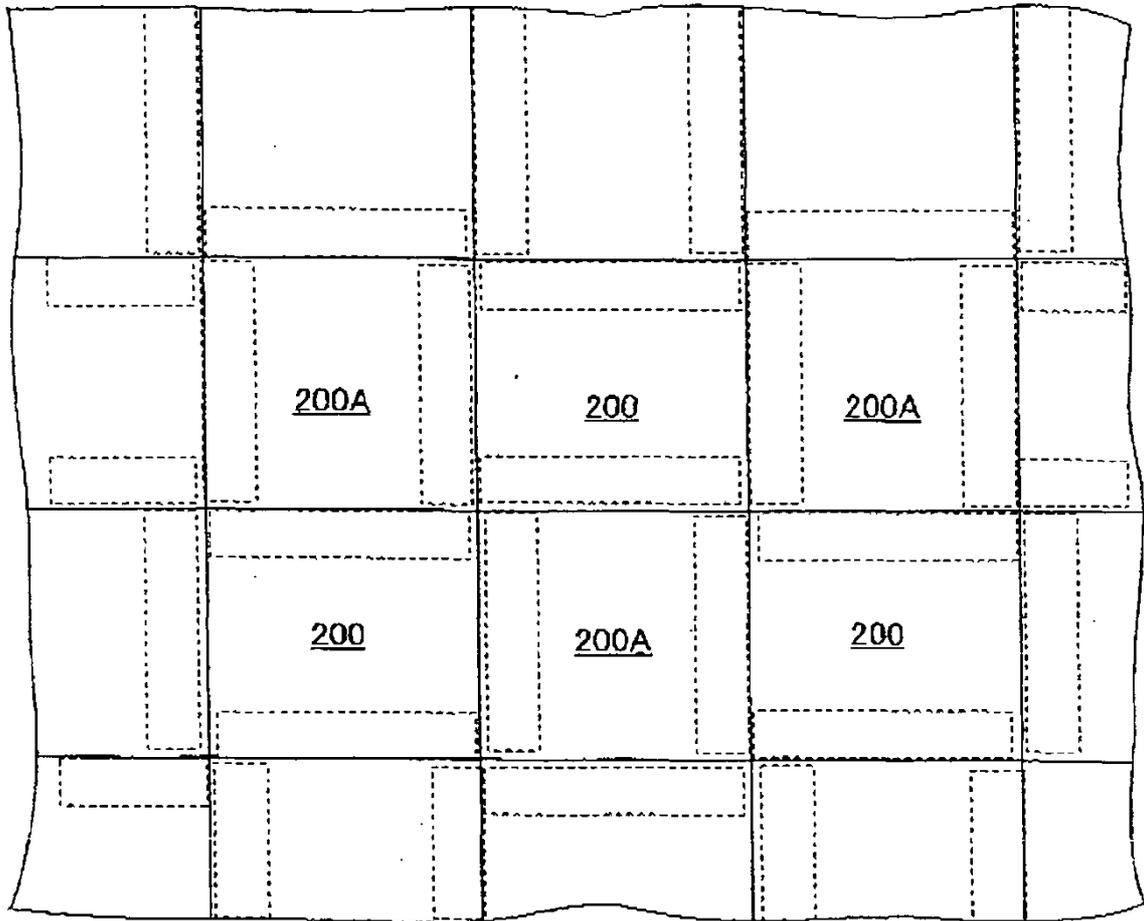
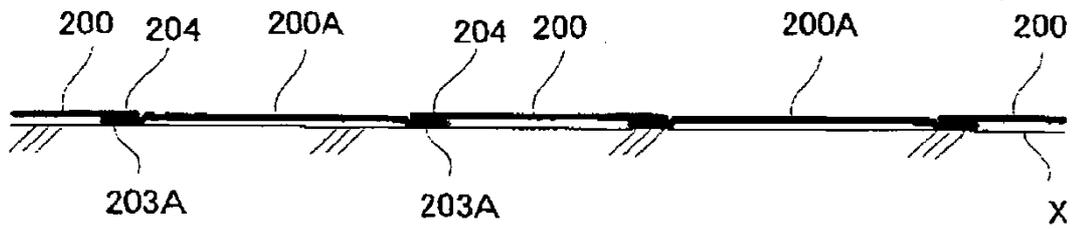


Fig.13
(a)



(b)



(c)

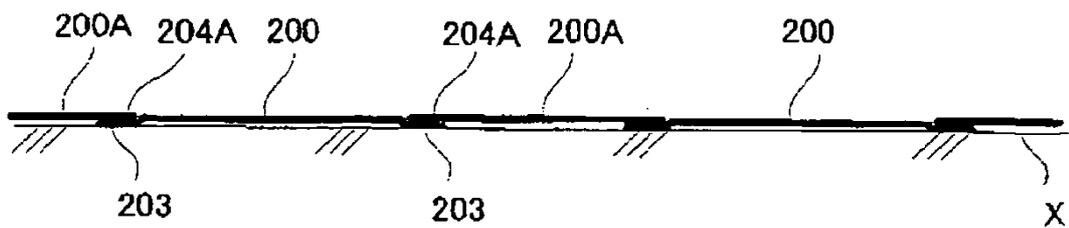


Fig.14

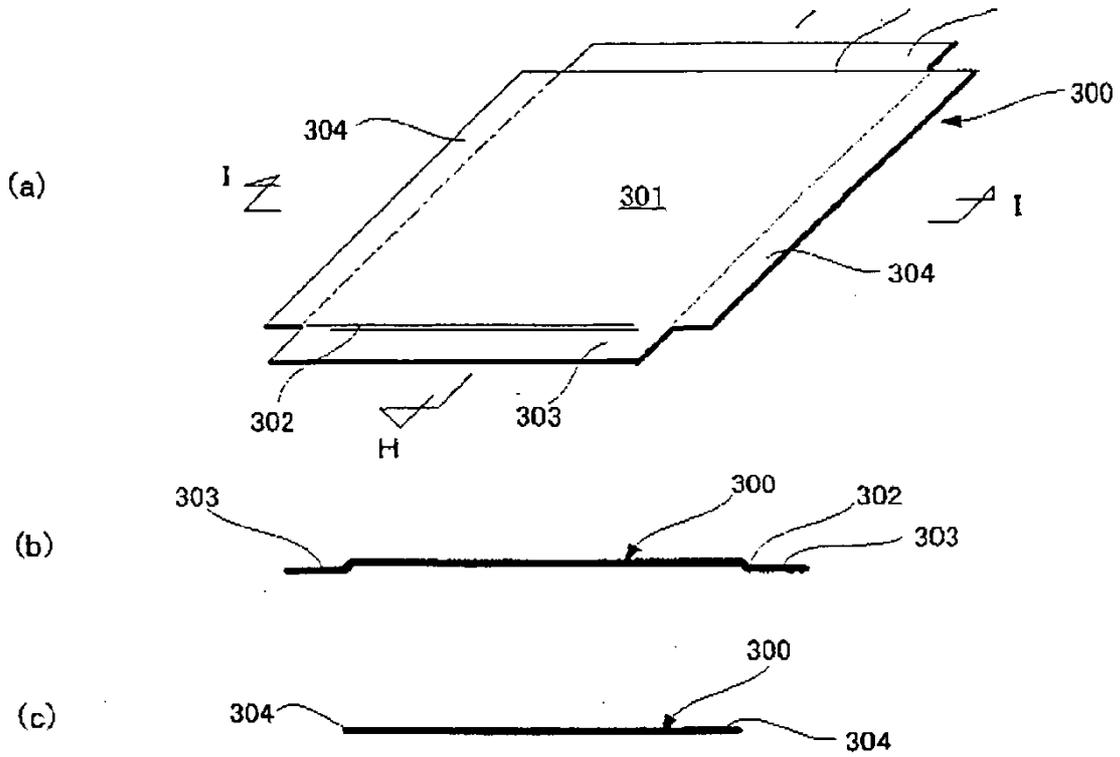


Fig.15

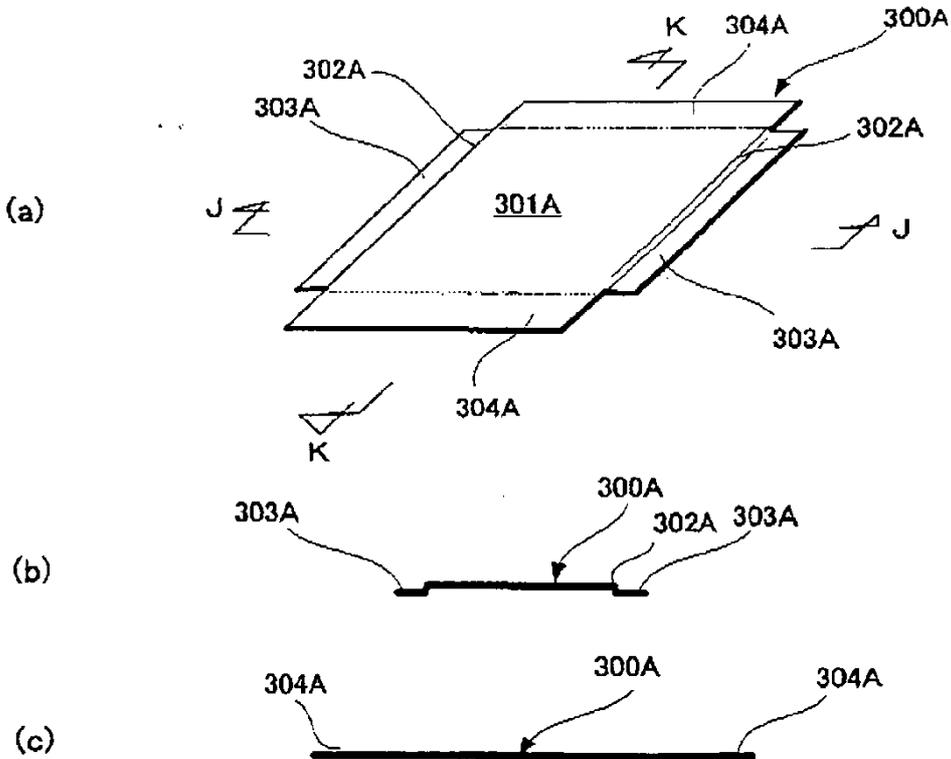
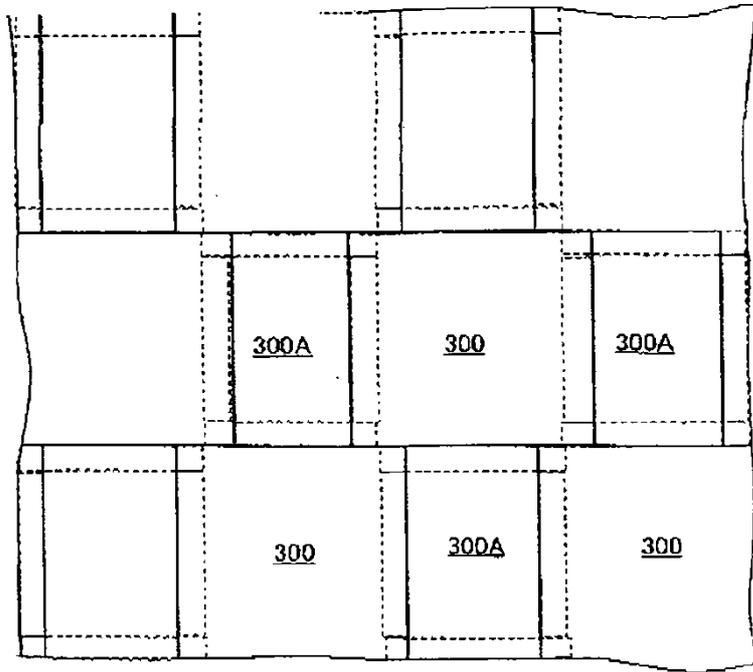
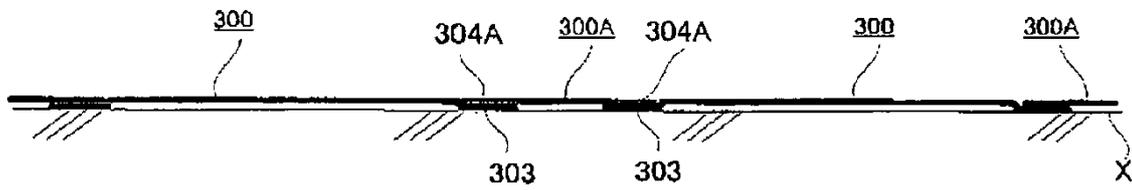


Fig.16



(b)



(c)

