



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 337 053**

51 Int. Cl.:  
**E04F 15/04** (2006.01)  
**E04F 15/08** (2006.01)  
**F16B 5/00** (2006.01)  
**F16B 12/24** (2006.01)  
**E04F 13/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04706601 .4**  
96 Fecha de presentación : **30.01.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1606474**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Dispositivo para unir paneles de construcción, especialmente paneles de suelo.**

30 Prioridad: **24.03.2003 DE 203 04 761 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.04.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.04.2010**

73 Titular/es: **Flooring Technologies Ltd.**  
**Portico Building, Marina Street**  
**Pieta MSD 08, MT**

72 Inventor/es: **Grafenauer, Thomas y**  
**Lewark, Matthias**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

**ES 2 337 053 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).

# ES 2 337 053 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para unir paneles de construcción, especialmente paneles de suelo.

5 La invención se refiere a un equipo compuesto por paneles y un elemento insertado para unir y enclavar paneles con una cara superior y una cara inferior, dotadas en al menos cada uno de dos bordes laterales opuestos de una única ranura y presentando cada ranura una lengüeta inferior, con un elemento insertado previsto para el enclavamiento al menos en dirección transversal Q, que está formado por un núcleo que se extiende en dirección transversal Q, que está alojado en la ranura de uno de los bordes laterales y del que sale en cada extremo una lengüeta elástica orientada hacia  
10 la cara inferior, que se extiende de retorno en dirección al centro del núcleo, que además presenta en el centro entre las lengüetas elásticas un resalte, que se apoya sobre un talón de la lengüeta inferior de la ranura que discurre en paralelo a la cara inferior y presentando cada lengüeta elástica una punta, que interactúa para el enclavamiento con un borde que discurre oblicuo, realizándose la unión de las placas entre sí mediante un deslizamiento esencialmente horizontal.

15 Un tal equipo se conoce por ejemplo por el documento FR-A-2 209 024.

Por el documento DE-A-39 32 980 se conocen placas de plástico esponjoso que pueden ensamblarse mediante ranuras y lengüetas para formar paredes y techos autoportantes. Los bordes laterales opuestos están dotados de una ranura, que configura una lengüeta superior y una lengüeta inferior. Tanto en la lengüeta inferior como también en  
20 la lengüeta superior está prevista una cavidad que se extiende por toda la longitud de la placa. Las lengüetas están dotadas como elementos insertados separados de múltiples garfios, que encajan en las ranuras.

Por el documento WO 00/20705 se conoce un equipo de tipo genérico para unir y enclavar, en el que el elemento insertado presenta en sus dos extremos exteriores un garfio que resalta hacia arriba con una superficie de enclavamiento recta, que encaja en una cavidad en la lengüeta superior de la ranura, que igualmente está dotada de una superficie de  
25 enclavamiento que discurre vertical.

Por el documento DE-A-100 34 409 se conoce igualmente un equipo para unir y enclavar paneles de suelo con un núcleo de compuesto de madera mediante un elemento insertado de plástico. En el elemento insertado están configurados con simetría especular respecto a su centro múltiples garfios. Los garfios están enfrentados entre sí. El elemento insertado se aloja en una de las ranuras y se une entonces la ranura del otro panel con el elemento insertado para realizar la unión. El núcleo del elemento insertado se corresponde con la altura de la ranura. Los garfios sobresalen del núcleo. El enclavamiento se realiza en arrastre de fuerza, comprimiéndose los garfios en la ranura. Para que las placas unidas entre sí no puedan soltarse, las fuerzas de bloqueo deben ser elevadas. Esto significa que también son  
30 necesarias elevadas fuerzas de encaje, que sólo pueden aplicarse en particular al ensamblar paneles de suelo cuando los paneles son ensamblados a golpes de martillo. Al respecto existe básicamente el peligro de que el último golpe se realice demasiado fuerte y el borde lateral del panel se dañe. En paneles de suelo el daño en los bordes laterales es crítico, porque el mismo posiblemente no se descubra, no pudiendo lograrse entonces en la junta de unión una estanqueidad absoluta. En tales puntos puede penetrar la humedad en el núcleo del panel. En un panel de laminado está compuesto el núcleo por un compuesto de madera, que en este caso puede hincharse y destruir así el suelo.

Partiendo de esta problemática, debe lograrse un equipo descrito al principio para unir y enclavar, que pueda manejarse fácilmente y que sea económico de fabricar.

45 Para la solución al problema, es especialmente adecuado el equipo de tipo genérico cuando los paneles son paneles de suelo con un núcleo de compuesto de madera, y cuando en paneles de suelo unidos entre sí el elemento insertado está rodeado en todo su contorno perimetral esencialmente por completo por el material del núcleo de los paneles y sólo está excluida la zona de dentro de las lengüetas elásticas, para formar un nervio del elemento insertado que discurre transversalmente.

50 El elemento insertado se aloja en la ranura en un lado. El nuevo panel a unir se desliza sobre el elemento insertado, con lo que se oprime la lengüeta elástica. Para el enclavamiento se recupera la lengüeta elásticamente de retorno, cuando la misma llega a cubrir la ranura de enclavamiento. Mediante las puntas de la lengüeta elástica que interactúan con el borde que discurre oblicuamente, queda la unión en arrastre de fuerza básicamente imposible de soltar. Debido a que el elemento insertado está configurado simétrico, pueden reducirse los costes de fabricación.

55 El elemento insertado es de fabricación sencilla cuando está compuesto por plástico. Para ahorrar material y para aumentar las características elásticas, es ventajoso que el elemento insertado presente en su núcleo al menos una cavidad. En particular es ventajoso que el elemento insertado presente múltiples cavidades.

60 Cuando el elemento insertado presenta en el centro entre las lengüetas elásticas un resalte que se apoya sobre un talón de la lengüeta inferior de la ranura que discurre en paralelo a la cara inferior, se logra una unión o bien enclavamiento seguro de los paneles, porque se evita que se doble el elemento insertado debido a un movimiento de giro de los paneles.

65 Para obtener una unión que encaje con exactitud de las placas también en la dirección que discurre perpendicular a la dirección de unión (para paneles de suelo, la dirección vertical) está dotada la placa en su borde lateral de una lengüeta orientada esencialmente en dirección transversal y en el otro borde lateral de una ranura que se corresponde

## ES 2 337 053 T3

con la anterior. Las ranuras en las que se aloja el elemento a insertar pueden estar configuradas en la lengüeta inferior de la ranura o bien en la cara inferior de la lengüeta.

5 Para evitar ladeos al ensamblar dos placas, se estrechan los bordes laterales del elemento insertado hacia fuera. Los mismos pueden estar redondeados u orientados discurriendo en punta uno hacia otro. Una configuración discurriendo en punta uno hacia otro tiene la ventaja de que al unir las placas se orientan una hacia otra.

10 Es ventajoso que el elemento insertado esté alojado desde fábrica en una ranura y en particular esté unido con la misma ventajosamente de manera que no pueda soltarse. De esta manera se simplifica el manejo de las placas al realizar el tendido. Para que la unión no pueda soltarse, puede estar pegado el elemento insertado con la ranura.

Preferiblemente el ángulo de inclinación  $\alpha$  entre el borde que discurre oblicuamente es de entre  $90^\circ$  y  $195^\circ$ . El espesor del elemento insertado es preferiblemente de 1,5 - 5 mm.

15 Se ha comprobado la buena durabilidad de la unión cuando la profundidad de penetración del elemento a insertar en la ranura es de 3 - 8 mm.

20 Es ventajoso que el módulo de flexión del plástico del que se fabrica el elemento a insertar, sea de 1000 - 7000 N/mm<sup>2</sup>.

Puesto que la lengüeta superior y la lengüeta inferior de las ranuras en las que se aloja el elemento a insertar terminan en el mismo plano vertical, es ventajoso que las mismas se corten con una herramienta fija, por la que se pasan las placas. De esta manera pueden generarse económicamente los destalonados que provocan el enclavamiento.

25 Con ayuda de un dibujo se describirá más en detalle a continuación un ejemplo de ejecución de la invención.

Se muestra en

30 figura 1 la vista lateral del punto de unión de dos paneles enclavados entre sí;

figura 2 los bordes laterales de los paneles de la figura 1 en estado de no enclavados;

figura 3 un primer elemento a insertar no configurado según la invención;

35 figura 4 la vista lateral del punto de unión de dos paneles enclavados entre sí;

figura 5 los bordes laterales de los paneles de la figura 4 en estado de no enclavados;

40 figura 6 el elemento a insertar de la figura 3 en representación aislada;

figura 7 la vista lateral del punto de unión de dos paneles enclavados entre sí;

figura 8 los bordes laterales de los paneles de la figura 7 en estado de no enclavados;

45 figura 9 el elemento a insertar en representación aislada;

figura 10 la vista lateral del punto de unión de dos paneles enclavados entre sí;

figura 11 los bordes laterales de los paneles de la figura 10 en estado de no enclavados;

50 figura 12 un segundo elemento a insertar no configurado según la invención;

figura 13 la vista lateral del punto de unión de dos paneles enclavados entre sí;

55 figura 14 los bordes laterales de los paneles de la figura 13 en estado de no enclavados;

figura 15 un tercer elemento a insertar no configurado según la invención;

figura 16 un elemento a insertar según la invención;

60 figura 17 los bordes laterales de los paneles previstos para su unión con el elemento a insertar según la figura 16;

figura 18 los bordes laterales de los paneles de la figura 17 en estado de enclavados;

65 figura 19 uno de los paneles con una representación de detalle ampliada.

Las figuras 1 a 15 muestran elementos insertados que no están configurados según la invención.

## ES 2 337 053 T3

Los paneles de laminado 1, 2 compuestos por un núcleo del compuesto de madera, preferiblemente de MDF (fibra de densidad media) o de HDF (fibra de alta densidad) están dotados en sus bordes laterales I, II de una lengüeta 13 y una ranura 14. Por debajo de la lengüeta inferior 14' de la ranura 14, está eliminado por fresado el material del panel 2 hasta la cara inferior 11. Debajo de la lengüeta 13 está configurada en el borde lateral opuesto I una ranura 15 con una lengüeta inferior 15a. La lengüeta inferior 15a está dotada en su lado orientado hacia la lengüeta 13 de una ranura 3, que presenta un borde 3a que discurre oblicuamente. La cara inferior de la lengüeta inferior 14a en el borde lateral opuesto II, está dotada igualmente de una ranura 4, que presenta un borde 4a que discurre oblicuo.

El elemento a insertar 7 que sirve para el enclavamiento está dotado, tal como muestra la figura 3, de dos lengüetas 7a, 7b que actúan en sentidos contrarios y que están dotadas de una punta 7c que discurre oblicuamente. El elemento a insertar 7 está configurado simétricamente respecto a dos ejes principales. En el centro está dotado el mismo de una cavidad 12.

Para unir ambos paneles 1, 2, se aloja el elemento a insertar 7 primeramente con la lengüeta elástica 7a en la ranura 4, donde se apoya con la punta 7c en el borde 4a que discurre oblicuo y con su cara inferior 7d se apoya en la otra lengüeta inferior 16. Para una fijación segura, puede pegarse de manera resistente el elemento a insertar 7.

Los paneles 1, 2 se deslizan pues uno hacia otro en la dirección transversal Q. Cuando la punta 7 llega a la ranura 15, llega la cara inferior de la lengüeta elástica 7b al bisel de entrada 15b de la lengüeta inferior 15a y la lengüeta elástica 7b se ve oprimida. Cuando los paneles 1, 2 se han deslizado juntándose en una medida suficiente, llega la lengüeta elástica 7b a la influencia de la ranura 3 y retrocede elásticamente. Su punta 7c encaja en la ranura y se enclava con el borde oblicuo 3a. En la dirección transversal Q quedan enclavados los paneles 1, 2 mediante el elemento insertado. En dirección vertical se realiza la conducción y enclavamiento a modo de apoyo mediante la lengüeta 13 y la ranura 14.

Los paneles 1, 2 mostrados en las figuras 4 y 5 están dotados en los bordes laterales I, II de un perfilado configurado de manera diferente de la lengüeta 13 y de la ranura 14. El enclavamiento se realiza mediante un elemento insertado 7 de idéntica configuración, tal como muestra la figura 6.

Los paneles 1, 2 mostrados en las figuras 7 y 8 están configurados en sus bordes laterales I, II opuestos con ranuras 15 idénticas, con simetría especular respecto al eje central M. Las ranuras 3, 4 para el enclavamiento están configuradas en la lengüeta inferior 15a y la lengüeta superior 15c de las ranuras 15. El enclavamiento se realiza con los elementos de enclavamiento 7 ya descritos, como muestra la figura 9.

La figura 12 muestra otro elemento a insertar 8. Este elemento a insertar es igualmente simétrico en dos ejes principales y está dotado de lengüetas elásticas 8a, 8b, que actúan en sentidos contrarios y que presentan respectivas puntas 8c que discurren oblicuas.

En los bordes laterales discurre el elemento insertado 8 en punta. Los paneles 1, 2 (figura 11) están dotados de ranuras 14 de configuración idéntica, con simetría especular respecto al eje central M. Las lengüeta 13 forman en uno de los bordes laterales I la lengüeta inferior y en el borde lateral opuesto, la lengüeta superior de la ranura 14.

Las ranuras 3, 4 para el enclavamiento están previstas en la lengüeta 13. El principio de enclavamiento corresponde al antes descrito. El elemento a insertar 8 se aloja en una de las ranuras y allí se fija. Mediante desplazamiento en dirección transversal, se unen entonces ambos paneles entre sí.

En base a las figuras 13-15, se describirá ahora un tercer ejemplo de ejecución de un elemento a insertar 9. El elemento a insertar 9 presenta una lengüeta elástica 9a, que presenta una punta 9c que discurre oblicua.

En el otro borde lateral I está dotado el panel 1 de una lengüeta 13, que en su cara superior está dotada de una ranura 6 de sección rectangular. En el borde lateral opuesto II está fresada una ranura 14 en el panel 2. La ranura presenta en la cara inferior de su lengüeta superior una ranura 5 con un borde oblicuo 5a.

La lengüeta inferior 9' del elemento a insertar 9 está adaptada en su sección a la ranura 6. El elemento a insertar 9 se aloja en la ranura 6 y mediante un desplazamiento relativo de los paneles 1, 2 uno hacia otro, se realiza la unión. La lengüeta superior 9a del elemento insertado 9 discurre como en los elementos insertados 7, 8 antes descritos, también inclinada respecto a la cara superior 10 del panel 1, 2. El ángulo de inclinación de la cara superior de la lengüeta elástica 9a se corresponde con el ángulo de inclinación del borde 5b de la ranura 5 que sigue al borde 5a. Cuando llega la lengüeta elástica 9a a cubrir la ranura 5, realiza de nuevo un movimiento elástico y la punta 9c agarra por detrás el borde oblicuo 5a, con lo que se realiza el enclavamiento. El enclavamiento vertical se realiza mediante la lengüeta 13 o bien la ranura 14.

Las figuras 16 - 19 muestran otro ejemplo de ejecución del equipo. Los paneles 1, 2 están dotados en sus bordes opuestos I, II con ranuras de simetría opuesta 18, 19, cuya lengüeta superior y lengüeta inferior 18a, 19a terminan en un plano vertical. El elemento a insertar 17 está compuesto por plástico y presenta en sus extremos exteriores lengüetas 17a, 17b elásticas que discurren hacia abajo, cuyos extremos están redondeados. Del núcleo del elemento insertado 17 sobresale hacia fuera entre las lengüetas elásticas 17a, 17b un resalte 17c con una superficie que discurre paralela a la cara superior del elemento insertado 17.

## ES 2 337 053 T3

- La figura 18 muestra que el elemento insertado 17, cuando los paneles 1, 2 están unidos entre sí, está rodeado esencialmente por completo por el material del núcleo de los paneles 1, 2, con lo que sólo la zona interior de las lengüetas elásticas 17a, 17b queda exceptuada para formar el nervio del elemento insertado 17 que discurre transversalmente. El borde 20a, 21a que discurre oblicuo y que está configurado en la cavidad 20, 21 para poder enclavar el elemento insertado 17 mediante las lengüetas 17a, 17b, discurre a un ángulo de  $90^\circ - 135^\circ$  respecto a la cara inferior 11 (si se calculan las dimensiones interiores, tal como se ha representado en la representación ampliada de la figura 19, el ángulo de inclinación es de  $90^\circ - 45^\circ$ ). El resalte 17c se apoya en el nervio 18b, 19b de la lengüeta inferior 18a, 19a, que discurre en paralelo a la cara inferior 11.
- 10 Resulta una buena durabilidad de la unión cuando la profundidad de penetración del elemento insertado 7 en las ranuras 18, 19 es de 3-8 mm. El módulo de flexión del elemento insertado es de 1000-7000 N/m<sup>2</sup>.

- La lengüeta superior y las lengüetas inferiores 18a, 19a de las ranuras 18, 19, terminan en el mismo plano vertical. Para configurar el destalonado mediante la cavidad 20, 21, es ventajoso que se utilice una cuchilla fija, por la que se pasan las placas 1, 2. Las ranuras 18, 19 no se fresan por lo tanto, sino que se cortan. De esta manera la fabricación resulta más sencilla y económica.
- 15

### Lista de referencias

- |    |    |                               |
|----|----|-------------------------------|
| 20 | 1  | placa, panel de suelo         |
|    | 2  | placa, panel de suelo         |
|    | 3  | ranura                        |
| 25 | 3a | borde oblicuo                 |
|    | 4  | ranura                        |
| 30 | 4a | borde oblicuo                 |
|    | 4b | borde oblicuo                 |
|    | 5  | ranura                        |
| 35 | 5a | borde oblicuo                 |
|    | 5b | borde oblicuo                 |
| 40 | 6  | ranura                        |
|    | 7  | elemento insertado/a insertar |
|    | 7a | lengüeta elástica             |
| 45 | 7b | lengüeta elástica             |
|    | 7c | punta                         |
|    | 7d | cara inferior                 |
| 50 | 7' | punta                         |
|    | 8  | elemento insertado/a insertar |
| 55 | 8a | lengüeta elástica             |
|    | 8b | lengüeta elástica             |
|    | 8c | punta                         |
| 60 | 9  | elemento insertado/a insertar |
|    | 9a | lengüeta elástica             |
| 65 | 9c | punta                         |
|    | 9' | lengüeta inferior             |

## ES 2 337 053 T3

	10	cara superior
	11	cara inferior
5	12	cavidad
	13	lengüeta
	14	ranura
10	14'	lengüeta inferior
	15	ranura
15	15a	lengüeta inferior
	15b	bisel de entrada
	15c	lengüeta superior
20	16	lengüeta inferior
	17	elemento insertado/a insertar
25	17a	lengüeta elástica
	17b	lengüeta elástica
	17c	resalte
30	18	ranura
	18a	lengüeta inferior
35	18b	nervio
	19	ranura
	19a	lengüeta inferior
40	19b	nervio
	20	ranura
45	20a	bisel
	21	ranura
	21a	bisel
50	I	borde lateral
	II	borde lateral
	M	eje central
55	Q	dirección transversal ángulo de inclinación.

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Equipo compuesto por paneles y un elemento insertado para unir y enclavar paneles (1, 2) con una cara superior (10) y una cara inferior (11), dotadas en al menos cada uno de dos bordes laterales opuestos (I, II) de una única ranura (18, 19) y presentando cada ranura (18, 19) un lengüeta inferior (18a, 18a) con un elemento insertado (17) previsto para el enclavamiento al menos en dirección transversal Q, que está formado por un núcleo que se extiende en dirección transversal Q, que está alojado en la ranura (18, 19) de uno de los bordes laterales (I, II) y del que sale en cada extremo una lengüeta elástica (17a, 17b) orientada hacia la cara inferior, que se extiende de retorno en dirección al centro del núcleo, que además presenta en el centro entre las lengüetas elásticas (17a, 17b) un resalte (17c), que se apoya sobre un talón (18b, 19b) de la lengüeta inferior (18a, 19a) de la ranura (18, 19) que discurre en paralelo a la cara inferior (11) y presentando cada lengüeta elástica (17a, 17b) una punta, que interactúa para el enclavamiento con un borde que discurre oblicuo, realizándose la unión de las placas (1, 2) entre sí mediante un deslizamiento esencialmente horizontal (en la dirección Q),

15 **caracterizado** porque los paneles (1, 2) son paneles de suelo con un núcleo de un compuesto de madera, y porque cuando están unidos entre sí los paneles de suelo (1, 2) el elemento insertado (17) está rodeado en su contorno perimetral esencialmente por completo por el material del núcleo de los paneles (1, 2) a excepción de la zona de dentro de las lengüetas elásticas (17a, 17b), que forma un nervio del elemento insertado (17) que discurre transversalmente.

20

2. Equipo según la reivindicación 1,

25

**caracterizado** porque la punta discurre oblicuamente respecto a la cara superior (10) o bien la cara inferior (11).

3. Equipo según la reivindicación 1 ó 2,

30

**caracterizado** porque el elemento insertado (17) está compuesto por plástico.

4. Equipo según la reivindicación 2,

35

**caracterizado** porque el ángulo de inclinación  $\alpha$  entre el borde (20a; 21a) que discurre oblicuamente es de entre  $90^\circ$  y  $135^\circ$ .

5. Equipo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

40

**caracterizado** porque el espesor del elemento insertado (17) es de 1,5 - 5 mm.

6. Equipo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

45

**caracterizado** porque la profundidad de penetración del elemento insertado (17) en la ranura (18, 19) es de 3 - 8 mm.

7. Equipo según la reivindicación 3,

50

**caracterizado** porque el módulo de flexión del plástico es de 1000 - 7000 N/mm<sup>2</sup>.

8. Equipo según la reivindicación 1,

55

**caracterizado** porque la placa (1, 2) está dotada en su borde lateral (I) de una lengüeta (13) orientada esencialmente en dirección transversal (Q) y en el otro borde lateral (II) de una ranura (14) que se corresponde con la anterior.

60

9. Equipo según la reivindicación 8,

**caracterizado** porque los bordes laterales del elemento insertado (17) están redondeados.

65

10. Equipo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

**caracterizado** porque el elemento insertado (17) está alojado desde fábrica en una ranura (18, 19).

## ES 2 337 053 T3

11. Equipo según la reivindicación 10,

**caracterizado** porque el elemento insertado (17) está unido tal que no puede soltarse con una de las ranuras (18, 19).

5

12. Equipo según la reivindicación 11,

**caracterizado** porque el elemento insertado (17) está pegado.

10

13. Equipo según la reivindicación 1,

**caracterizado** porque las ranuras (18, 19) están cortadas con una herramienta fija, por la que se pasan los paneles de suelo (1, 2).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

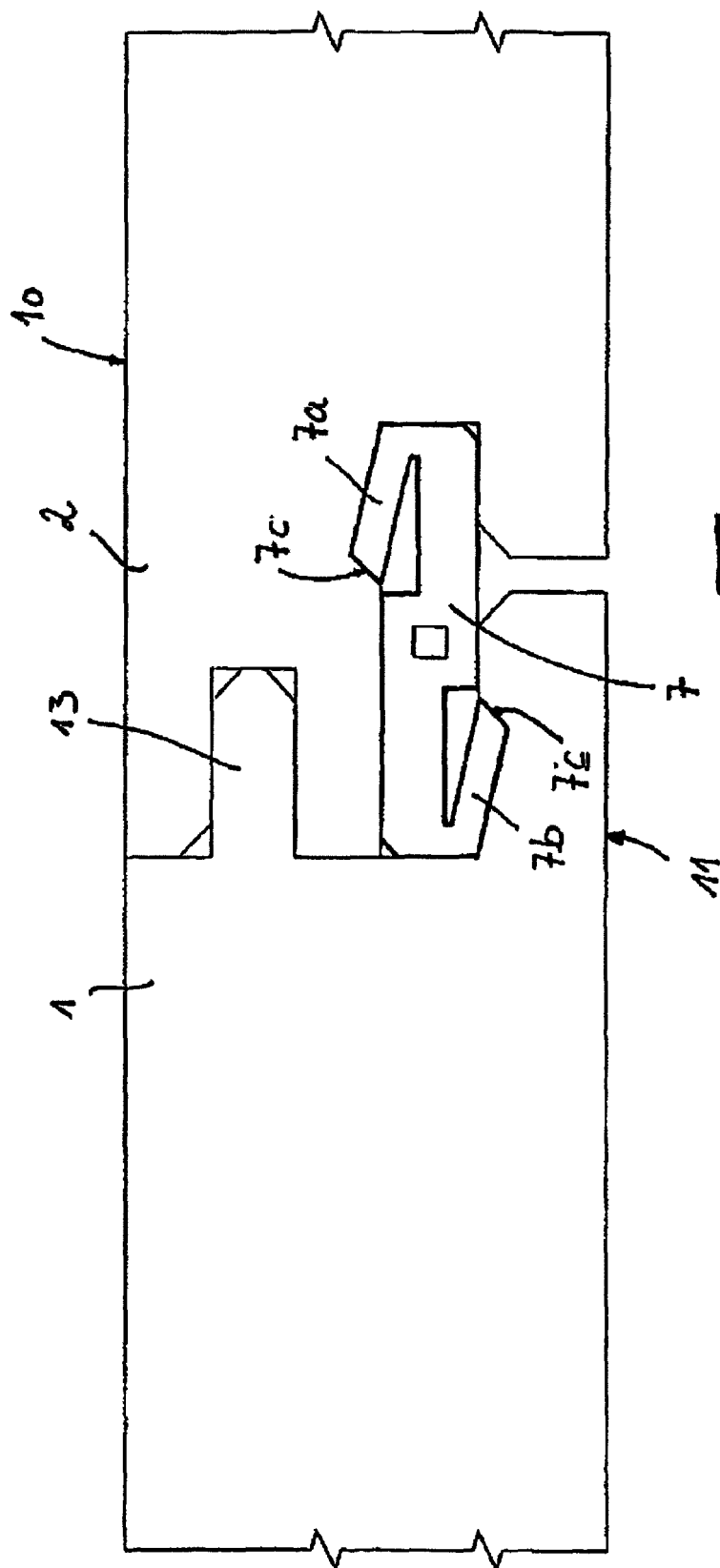


Fig. 1

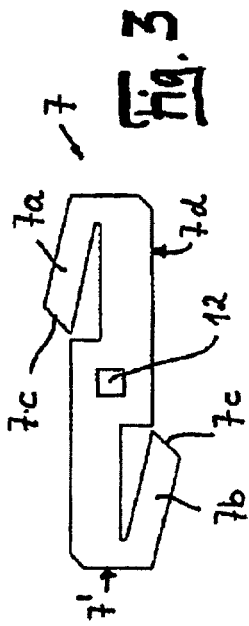


Fig. 3

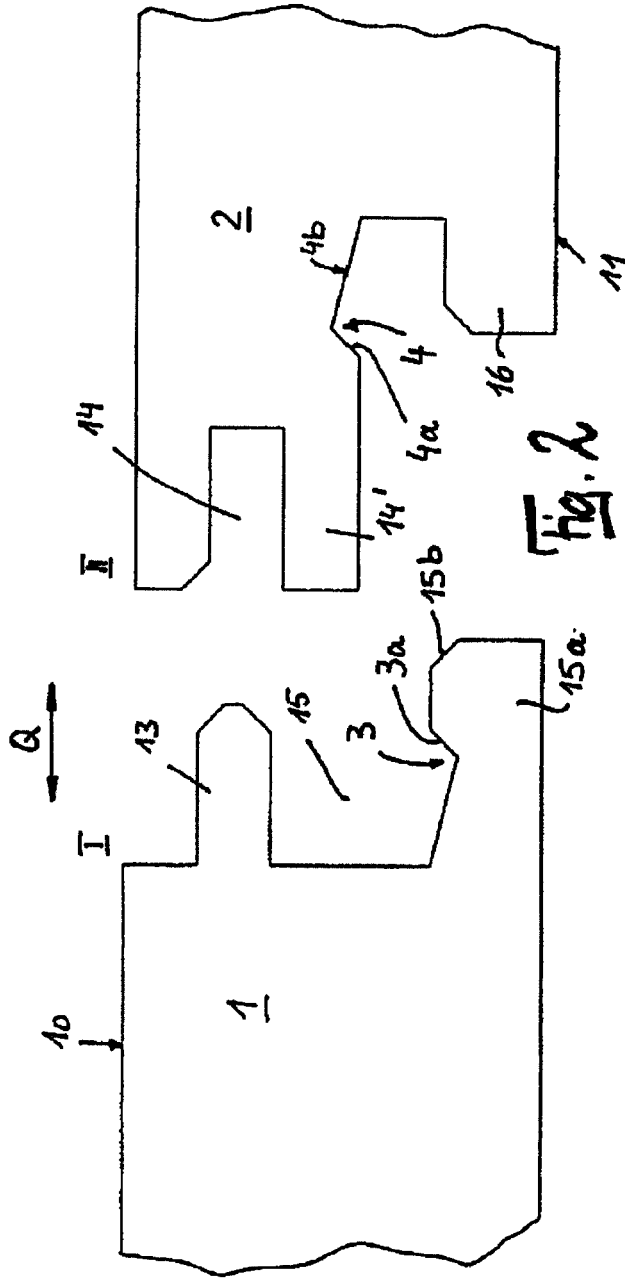
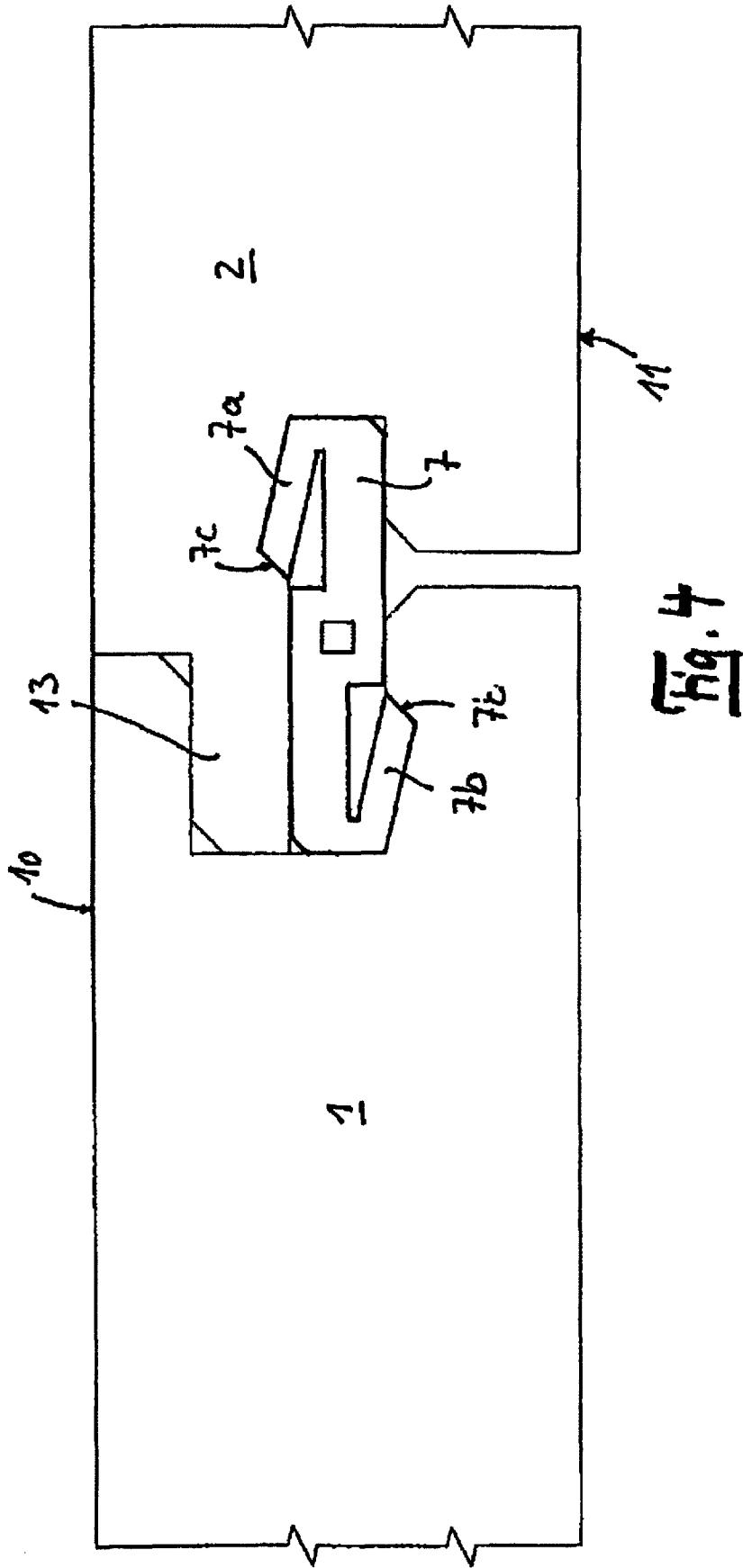


Fig. 2



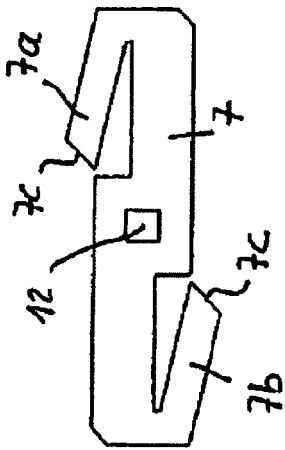


Fig. 6

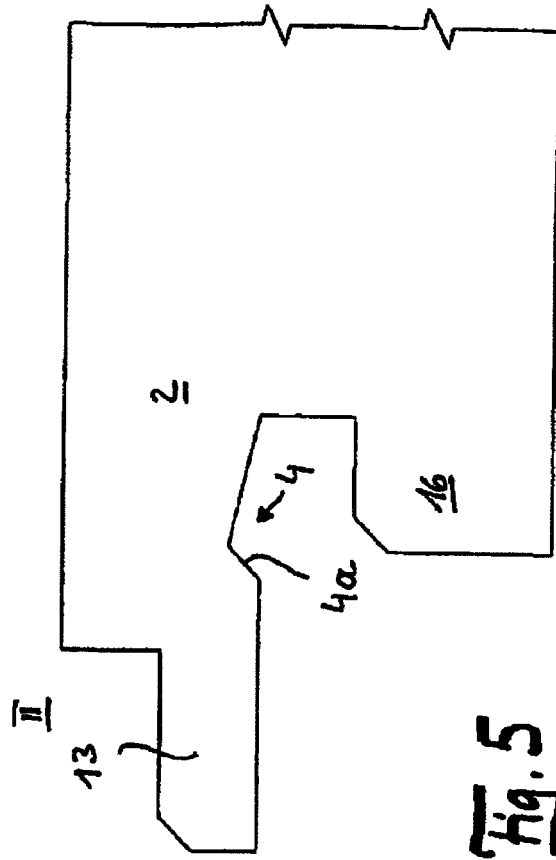
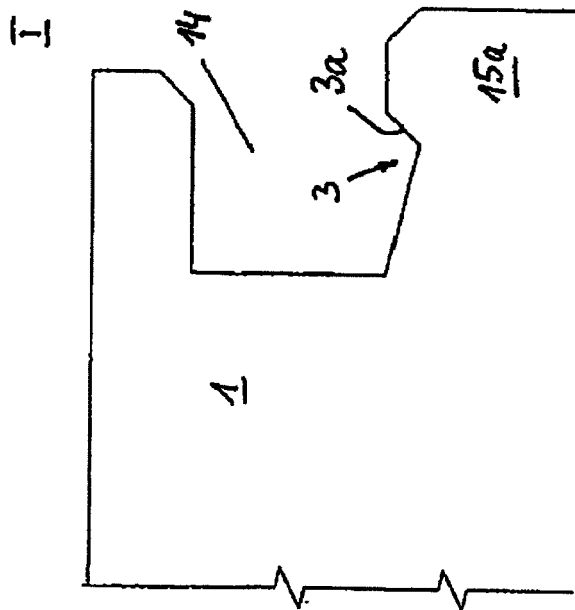


Fig. 5



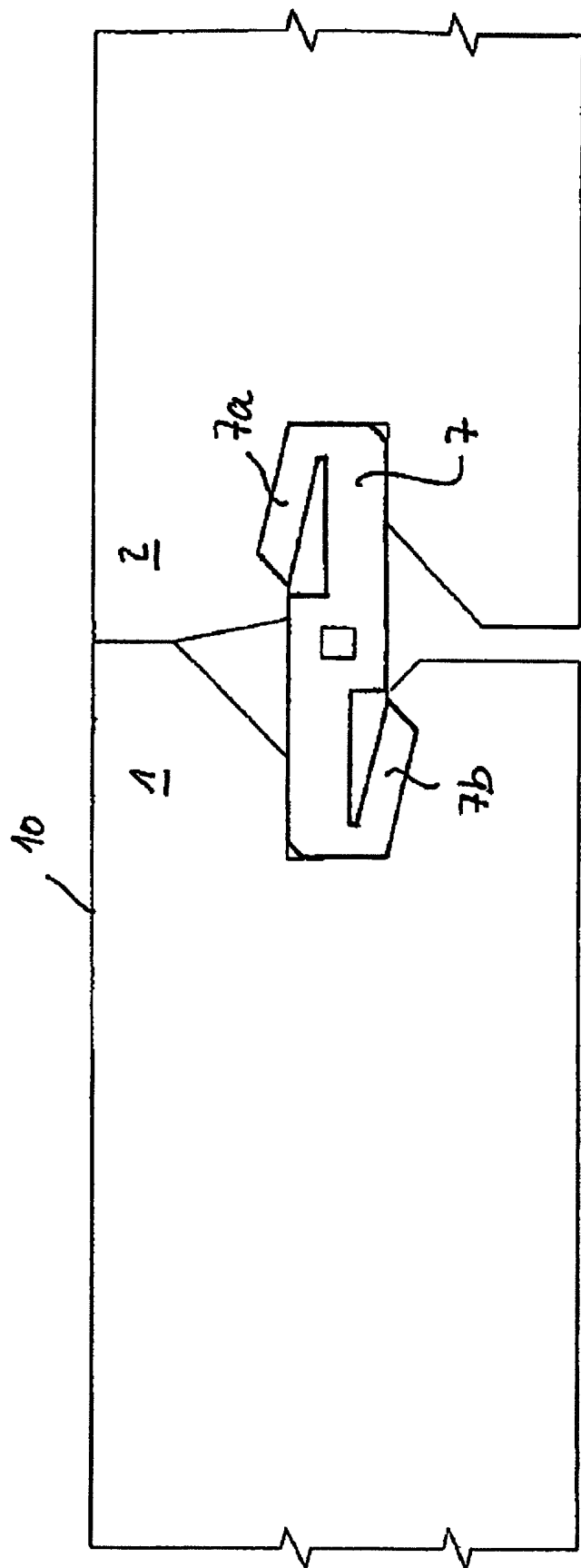
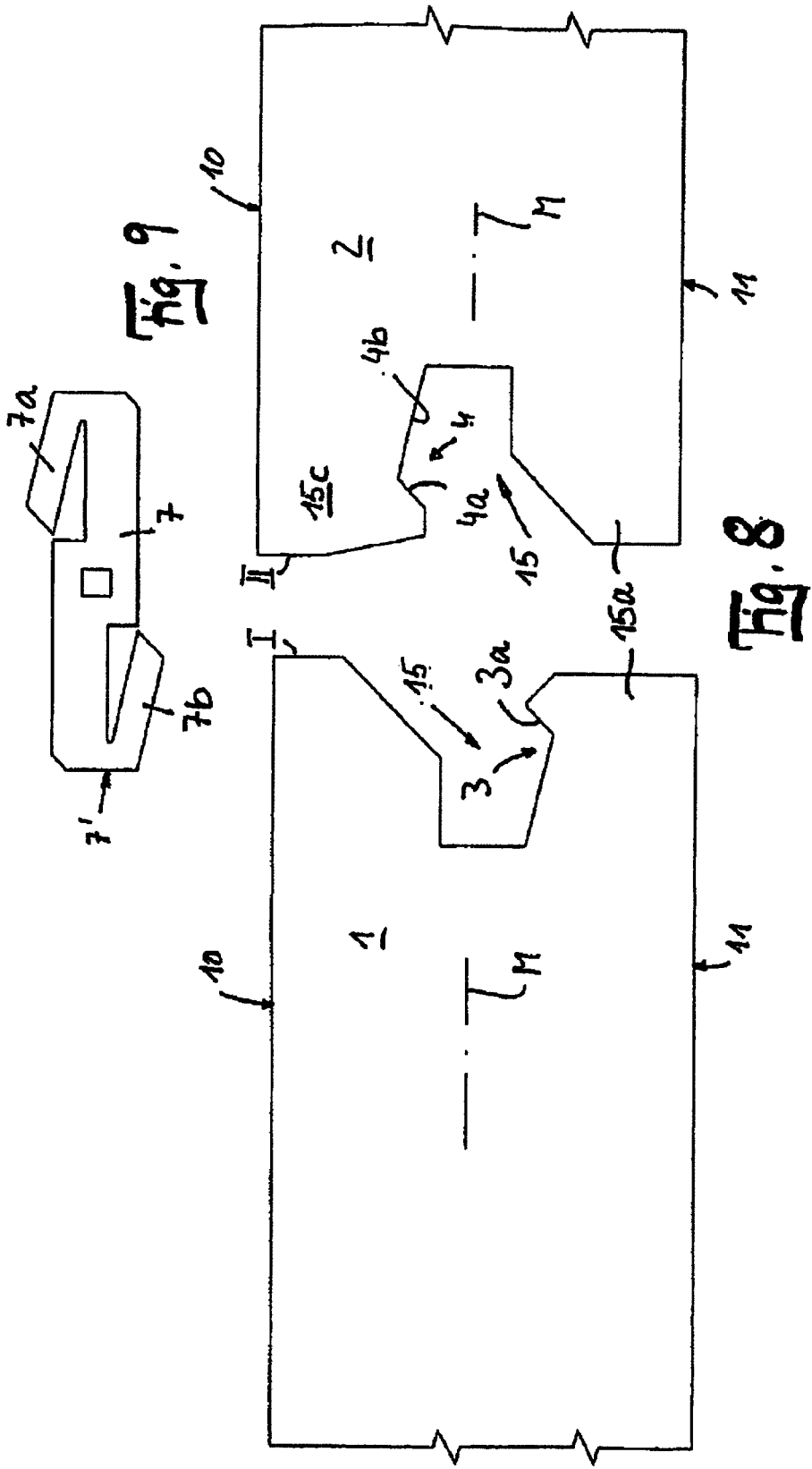


Fig. 7



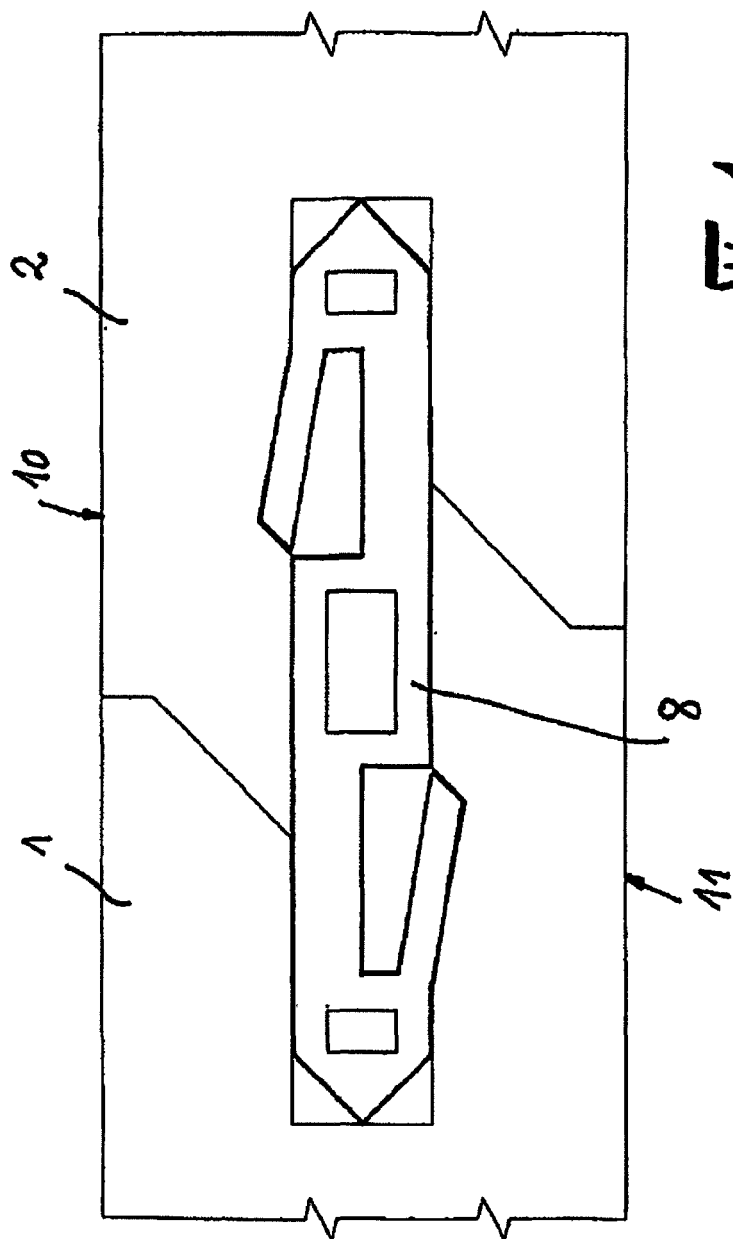
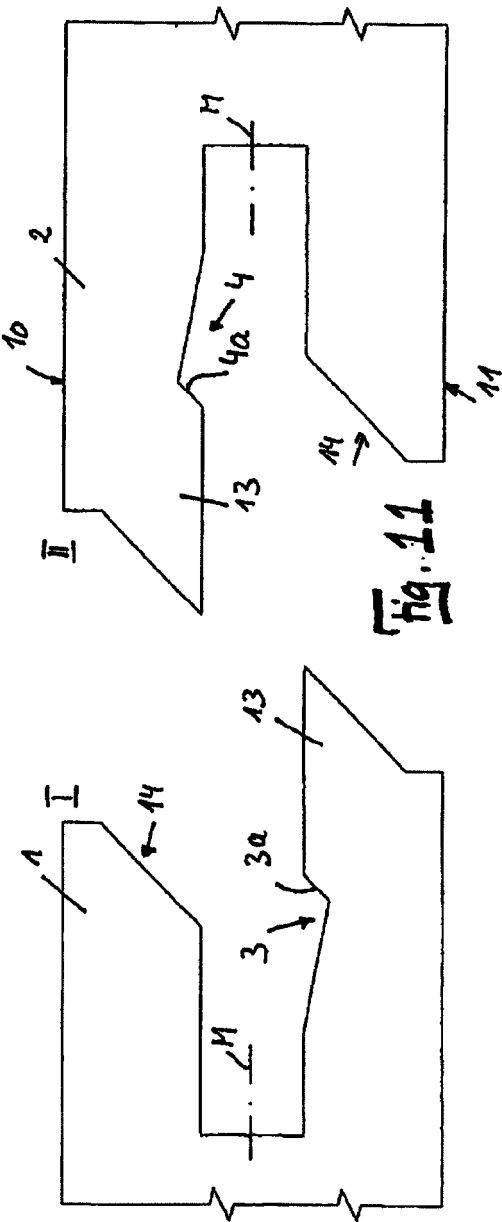
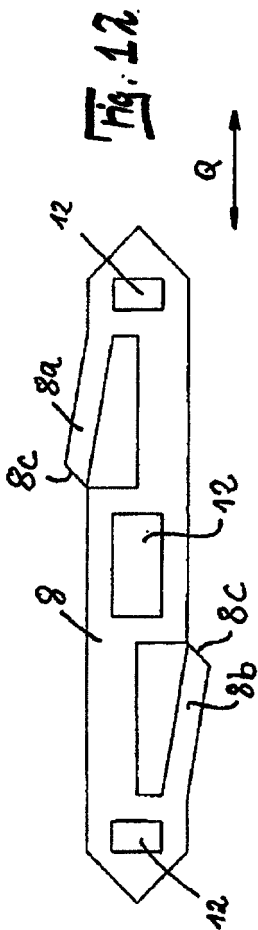


Fig. 10



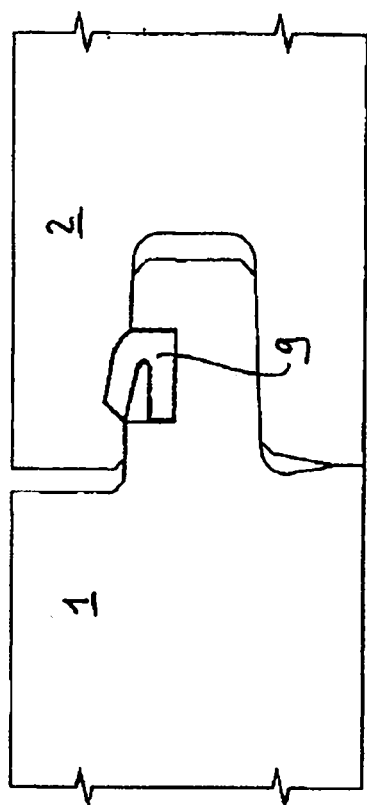


Fig. 13

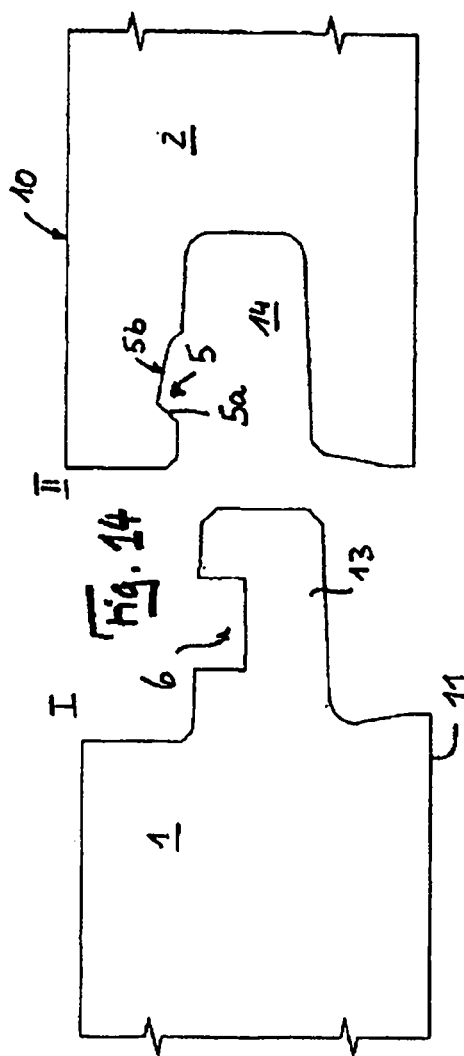


Fig. 14

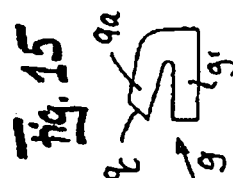


Fig. 15

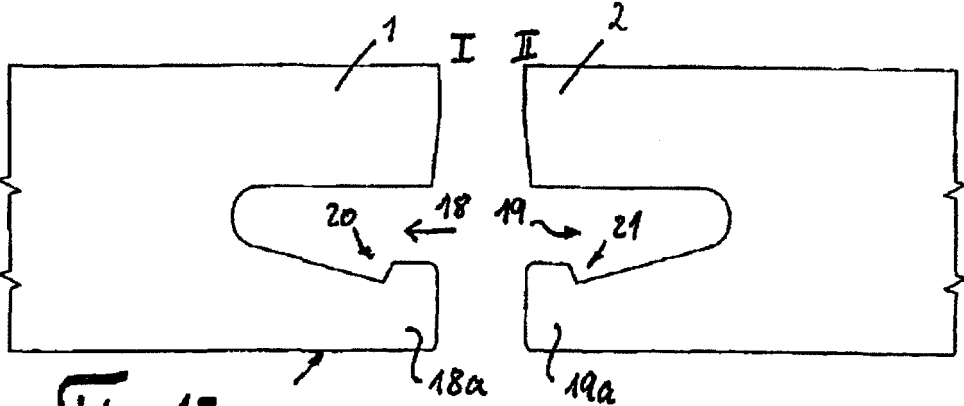
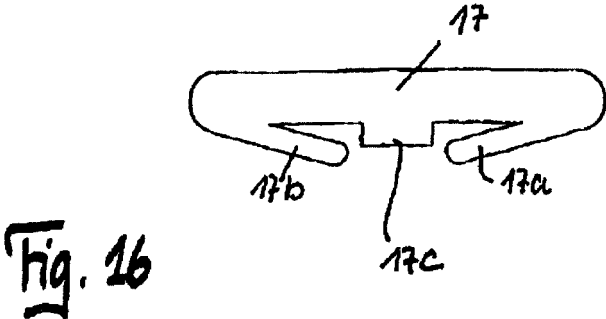


Fig. 17

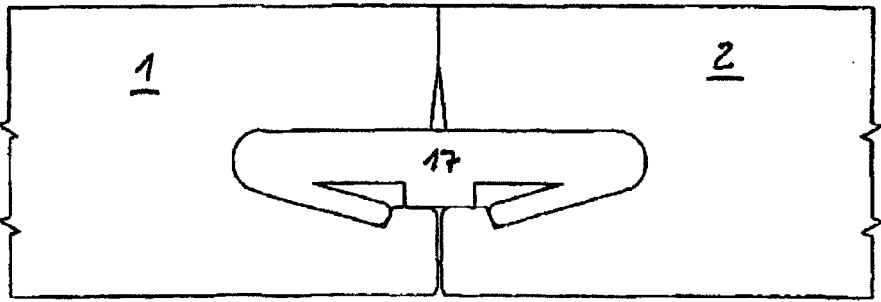


Fig. 18

