

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 449**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.07.2016 PCT/PT2016/050019**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.02.2017 WO17018900**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2016 E 16760564 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 3330454**

54 Título: **Sistema de conexión y procedimiento para encajar módulos de revestimiento de suelo**

30 Prioridad:

29.07.2015 PT 2015108736

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

04.11.2020

73 Titular/es:

**SIMÕES VICENTE, NUNO MIGUEL (100.0%)
Rua da Quinta do Gato Bravo, Nº 5-G
Feijó 2810-352, PT**

72 Inventor/es:

SIMÕES VICENTE, NUNO MIGUEL

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 791 449 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 conexión y procedimiento para encajar módulos de revestimiento de suelo

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a un sistema para conectar y a un procedimiento para encajar los módulos que constituyen el revestimiento de suelo por medio de elementos macho y hembra, que no forman parte de los módulos y que se acoplan a ellos.

10

Antecedentes de la invención

Los sistemas modulares para revestimientos de suelo se conocen desde hace mucho tiempo. Hay una gran variedad de documentos que se refieren a ellos, ya sean revestimientos fabricados con materiales naturales tales como madera o corcho o fabricados con materiales sintéticos o artificiales. El procedimiento más clásico para fijar los módulos al suelo consiste en colocar un material de agregado inmediatamente por encima del suelo sobre el que se va a colocar el revestimiento. Este procedimiento tiene varias desventajas, una de ellas es el hecho de que los módulos se estropean fácilmente, ya que, al fijarlos, cualquier dilatación o contracción, que es común en cualquier material, provocará la aparición de grietas y deformaciones. Por lo tanto, la necesidad de sustituir los módulos se vuelve más apremiante, lo que también se ve dificultado por el hecho de que los módulos se fijan al suelo.

15

20

En respuesta a este problema, los revestimientos en los que los módulos encajan por medio de soluciones que implican un elemento macho y un elemento hembra han comenzado a aparecer. Varios documentos relativos a esta solución se pueden mencionar, por ejemplo, la publicación internacional WO2001098604, que describe un "revestimiento de suelo con medios de acoplamiento" o el documento FR2917761, que describe un "Piso desmontable, por ejemplo, para un salón de baile, con conexiones y unidades de enclavamiento que cooperan con cada elemento modular adyacente", o aún el documento EP2010733, que menciona un "Sistema de conexión para un suelo móvil".

25

Además, la publicación internacional WO2006113228 "Montaje y procedimiento para contrapiso" se refiere a un conjunto compuesto por secciones que incluyen elementos macho y elementos hembra en los extremos de las secciones y describe también el procedimiento de montaje de las secciones.

30

El conjunto descrito en el documento citado difiere de la presente invención en la forma en la que el elemento macho y el elemento hembra están presentes ambos en la misma sección, mientras que, en la presente invención, el elemento macho y el elemento hembra están en diferentes secciones. El procedimiento para montar las secciones también difiere del procedimiento descrito en la presente invención.

35

Otras soluciones existentes, que también se mencionan en varios documentos, implican la colocación de una estructura de apoyo inmediatamente por encima del suelo, los módulos se fabrican para encajar en esta estructura. Véase la publicación internacional WO2010079462, que presenta un "Sistema de suelo modular" y el documento US2009249732, que menciona un "sistema de suelo modular".

40

Beneficios de la invención

Sin embargo, todos los procedimientos descritos anteriormente tienen la desventaja de que, con el fin de implementar soluciones indicadas anteriormente, los módulos tendrán que fabricarse con sistemas de bloqueo integrados, lo que hace que la solución sea más costosa.

45

La principal ventaja de la solución presentada en esta invención es proporcionar una solución que se pueda adaptar a cualquier tipo de suelo existente, ya que la conexión entre los módulos se consigue mediante el encaje de dos elementos, un elemento macho y uno hembra, que no se integran en los módulos y que se acoplan a ellos estando fijados por un sistema de fijación.

50

Breve descripción de los dibujos

55

Estas y otras características se entenderán fácilmente por los dibujos adjuntos, que deben ser tomados solo como ejemplos y no han de considerarse como limitativos de su alcance. Con fines ilustrativos, algunas de las mediciones de los elementos de los dibujos pueden estar exageradas y no estar dibujadas a escala. Las dimensiones absolutas y relativas no coinciden con las relaciones reales para llevar a cabo la invención.

60

La figura 1 muestra una vista superior del encaje entre el elemento hembra (1) y el macho (2) para la conexión entre los módulos de suelo.

5 La figura 2 muestra una vista inferior del encaje entre el elemento hembra (1) y el macho (2) para la conexión entre los módulos de suelo, donde se puede observar que el enganche (2.3.1) del elemento macho (2) se encaja en la ranura (1.5) del elemento hembra (1).

La figura 3 muestra una vista frontal superior del elemento macho (2) para la conexión entre los módulos de suelo.

10 La figura 4 muestra una vista trasera superior del elemento macho (2) para la conexión entre los módulos de suelo.

La figura 5 muestra una vista frontal inferior del elemento macho (2) para la conexión entre los módulos de suelo.

15 La figura 6 muestra una vista superior del elemento macho (2) para la conexión entre los módulos de suelo.

La figura 7 muestra una vista lateral del elemento macho (2) para la conexión entre los módulos de suelo.

20 La figura 8 muestra una vista lateral del elemento macho (2) para la conexión entre los módulos de suelo, en los que son visibles las protuberancias (2.2.1) (2.2.2).

La figura 9 muestra una vista frontal del elemento hembra (1) para la conexión entre los módulos de suelo.

25 La figura 10 muestra una vista frontal superior del elemento hembra (1) para la conexión entre los módulos de suelo.

La figura 11 muestra una vista lateral del elemento hembra (1) para la conexión entre los módulos de suelo.

30 La figura 12 muestra una vista superior del procedimiento de bloqueo del elemento macho (2) en el elemento hembra (1).

La figura 13 muestra una vista inferior del procedimiento de bloqueo del miembro macho (2) en el elemento hembra (1).

Sus diversos componentes son visibles en las figuras:

35 - elemento hembra (1) que incluye: placa principal (1.1) del elemento hembra (1), carril (1.2), borde (1.3), muesca (1.3.1), muesca (1.3.2), placa superior (1.4) y ranura (1.5)

40 - elemento macho (2) que incluye: placa principal (2.1) del elemento macho (1), placa inferior (2.2), protuberancia (2.2.1), protuberancia (2.2.2), placa secundaria (2.3) y enganche (2,3.1).

Descripción detallada de la invención

45 Las expresiones tales como: "sustancialmente paralelepípedo", "sustancialmente cilíndrico", "sustancialmente rectangular trapezoidal" se interpretarán como realizaciones preferidas para llevar a cabo la invención, ya que pueden funcionar con otras realizaciones. "Sustancialmente horizontal", "sustancialmente vertical", "sustancialmente coplanario", "sustancialmente paralelo", "sustancialmente equidistante", "sustancialmente alineado" se interpretarán como posiciones preferidas para llevar a cabo la invención, ya que pueden funcionar con otras posiciones.

50 Se pretende que los términos tales como "flanco", "superficie inferior", "superficie superior", "adyacente", "invertido/a", "extremo en la dirección longitudinal", "extremo opuesto" usados en la descripción sean solo con fines descriptivos y no necesariamente para describir posiciones relativas. Se debe tener en cuenta que los términos se usan de forma intercambiable en circunstancias apropiadas y que las realizaciones de la invención descritas en esta solicitud son capaces de trabajar en otras orientaciones distintas de las descritas o ilustradas en esta solicitud. Los términos "flanco",
55 "superficie inferior", "superficie superior" son las posiciones percibidas por un observador que está frente a los módulos que forman parte de la presente descripción.

La presente descripción se refiere a un sistema de conexión y a un procedimiento para encajar módulos que constituyen el revestimiento de suelo.

60

Este sistema se compone de un elemento hembra (1) y un elemento macho (2) conectados a los módulos de suelo y que están enclavados entre sí.

5 El elemento hembra (1) y el elemento macho (2) se fabrican con cualquier material adecuado para este fin, en particular, con poliamida o cualquier otro material polimérico. Estos materiales se caracterizan por una alta resistencia a la tensión, que es esencial para el correcto funcionamiento del sistema, lo que garantiza la durabilidad de los mismos.

Para comprender mejor el aparato de esta invención, en una realización de la misma, las figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8 se invierten, es decir, la superficie superior es la que entra en contacto con el piso.

10

Según las figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8, el elemento macho (2) comprende:

- una placa principal (2.1) del elemento macho (2) que presenta

15

- una forma sustancialmente paralelepípeda,
- una longitud de entre 0,01 m y 1 m, más específicamente, entre 0,1 m y 0,5 m, más específicamente, 0,3 m,
- un ancho de entre 0,005 m y 0,25 m, más específicamente, 0,01 m y 0,05 m, más específicamente, 0,03 m,
- una altura de entre 0,001 m y 0,25 m, más específicamente, de 0,005 m y 0,05 m, más específicamente, 0,015 m,

20

- una placa inferior (2.2) del elemento macho (2) donde

25

- uno de los flancos en la dirección longitudinal se funde con uno de los flancos en la dirección longitudinal de la placa principal (2.1) del elemento macho (2),
- el flanco en la dirección longitudinal opuesto al flanco en la dirección longitudinal se funde con la placa principal (2.1) del elemento macho (2), que es sustancial y verticalmente coplanaria y que se funde con uno de los flancos en la dirección longitudinal de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2),

30

- la pared en uno de los extremos en la dirección longitudinal es sustancial y verticalmente coplanaria y se funde con la pared en uno de los extremos de la dirección longitudinal de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2),
- la superficie superior es sustancial y horizontalmente coplanaria con la superficie superior de la placa principal (2.1) del elemento macho (2),

35

y tiene

- una forma sustancialmente paralelepípeda,
- una longitud de entre 0,01 m y 1 m, más específicamente, entre 0,05 m y 0,5 m, más específicamente, 0,1758 m,
- un ancho de entre 0,005 m y 0,25 m, más específicamente, 0,01 m y 0,1 m, más específicamente, 0,03 m,
- una altura de entre 0,0001 m y 0,1 m, más específicamente, de entre 0,0005 m y 0,05 m, más específicamente, 0,005 m,
- dos protuberancias (2.2.1) (2.2.2) de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) para el encaje de las muescas (1.3.1) (1.3.2) del borde (1.3) del elemento hembra (1);

40

- una placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) es

45

- una de las paredes en los extremos en la dirección longitudinal que es sustancial y verticalmente coplanaria y que se funde con la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) que tiene las esquinas cortadas en el extremo opuesto,

50

- uno de los flancos en la dirección longitudinal es sustancialmente coplanario y se funde lateralmente con la placa inferior (2.2) del elemento macho (2), que presenta

- una forma sustancialmente paralelepípeda,
- una longitud de entre 0,01 m y 1 m, más específicamente, entre 0,05 m y 0,5 m, más específicamente, 0,2158 m,
- un ancho de entre 0,005 m y 0,5 m, más específicamente, entre 0,01 m y 0,1 m, más específicamente, 0,0243 m,
- una altura de entre 0,0001 m y 0,1 m, más específicamente, entre 0,0005 m y 0,05 m, más particularmente, 0,0067 m,

55

y que incluye

- un enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) que se encaja en la ranura (1.5) del elemento hembra (1)

60

- que comienza en el plano vertical que pasa a través de la pared vertical del extremo en la dirección longitudinal de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) opuesto a la pared vertical del extremo en la dirección longitudinal, que se funde con la placa principal (2.1) del elemento macho (2), y que tiene
- 5 - una longitud de entre 0,005 m y 0,2 m, más específicamente, 0,01 m y 0,1 m, más específicamente, 0,04 m, - un ancho de entre 0,005 m y 0,5 m, más específicamente, entre 0,01 m y 0,1 m, más específicamente, 0,0243 m, - una altura de entre 0,0001 m y 0,1 m, más específicamente, entre 0,0005 m y 0,05 m, más específicamente, 0,0067 m.
- 10 La placa principal (2.1) del elemento macho (2) y la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) tienen agujeros sustancialmente equidistantes entre sí con una forma sustancialmente cilíndrica para colocar los elementos de fijación en la superficie inferior de los módulos de suelo.
- 15 Según las figuras 9, 10 y 11, el elemento hembra (1) comprende:
 - una placa principal (1.1) del elemento hembra (1) que presenta
 - 20 - una forma sustancialmente paralelepípeda, - una longitud de entre 0,01 m y 1 m, más particularmente, 0,05 m y 0,5 m, más específicamente, 0,3 m, - un ancho de entre 0,005 m y 0,5 m, más específicamente, entre 0,01 m y 0,1 m, más específicamente, 0,03 m, - una altura de entre 0,005 m y 0,5 m, más específicamente, de entre 0,01 m y 0,1 m, más específicamente, 0,015 m;
 - 25 - un carril (1.2) del elemento hembra (1) - demarcado en uno de los extremos laterales por la placa principal (1.1) del elemento hembra (1) y en el extremo lateral opuesto por el borde (1.3) del elemento hembra (1), y que tiene
 - 30 - una forma sustancialmente rectangular trapezoidal, con una superficie superior sustancialmente horizontal, - una longitud de entre 0,05 m y 1,5 m, más específicamente, entre 0,1 m y 0,5 m, más específicamente, 0,175 m, - un ancho de entre 0,005 m y 0,25 m, más específicamente, entre 0,01 m y 0,075 m, más específicamente, 0,02 m, - una altura de entre 0,001 m y 0,1 m, más específicamente, entre 0,003 m y 0,01 m, más específicamente, 0,0063 m en el borde adyacente a la placa principal (1.1) del elemento hembra (1), - una altura de entre 0,0005 m y 0,1 m, más específicamente, entre 0,001 m y 0,01 m, más específicamente, 0,0035 m en la esquina adyacente al borde (1.3) del elemento hembra (1),
 - 35 - un borde (1.3) del elemento hembra (1) que presenta
 - 40 - una longitud de entre 0,05 m y 1 m, más específicamente, entre 0,1 m y 0,5 m, más específicamente, 0,175 m, - un ancho de entre 0,001 m y 0,25 m, más específicamente, entre 0,001 m y 0,1 m, más específicamente, 0,005 m, - una altura de entre 0,001 m y 0,1 m, más específicamente, entre 0,005 m y 0,02 m, más específicamente, 0,0085 m,
 - 45 - dos muescas (1.3.1) (1.3.2) del borde (1.3) del elemento macho (1) para encajarlas en las muescas (2.2.1) (2.2.2) de la placa inferior (2.2) del elemento hembra (2);
 - una placa superior (1.4) del elemento hembra (1)
 - 50 - sustancialmente coplanaria y que se funde con la placa principal (1.1) del elemento hembra (1), hueca en su interior, sin pared inferior y que tiene una ranura (1.5) del elemento hembra (1) en la pared en el extremo en la dirección longitudinal que se funde con el carril (1.2) del elemento hembra (1) para encajar el enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2), y que tiene
 - 55 - una forma sustancialmente paralelepípeda, - una longitud de entre 0,05 m y 1 m, más específicamente, entre 0,1 m y 0,5 m, más específicamente, 0,125 m, - un ancho de entre 0,005 m y 0,25 m, más específicamente, entre 0,01 m y 0,075 m, más específicamente, 0,025 m, - una altura de entre 0,0005 m y 0,05 m, más específicamente, entre 0,001 m y 0,01 m, más específicamente, 0,003 m.
 - 60

La placa principal (1.1) del elemento hembra (1) exhibe agujeros sustancialmente equidistantes entre sí con una forma sustancialmente cilíndrica para colocar los elementos de fijación en la superficie inferior de los módulos de suelo.

5 Procedimiento para encajar los elementos macho y hembra

Según las figuras 12 y 13, para acoplar el elemento hembra (1) con el elemento macho (2), el elemento hembra (1) y el elemento macho (2) deberán estar situados en planos sustancialmente paralelos, y la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) sustancialmente alineada con el carril (1.2) del elemento hembra (1).

10

A continuación, el elemento macho (2) se debe desplazar de modo que la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) entre en contacto con el carril (1.2) del elemento hembra (1), el enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) es sustancialmente coplanaria con la ranura (1.5) del elemento hembra (1). De forma simultánea, el borde (1.3) del elemento hembra (1) debe encajar en el espacio entre el flanco de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) y el flanco de la placa principal (2.1) del elemento macho (2).

15

El elemento macho (2) se debe empujar hasta que el enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) entre en la ranura (1.5) del elemento hembra (1), este movimiento debe continuar hasta que el enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) esté completamente debajo de la placa superior (1.4) del elemento hembra (1). Este hecho se produce cuando la pared vertical de la placa superior (1.4) del elemento hembra (1) inmediatamente por encima de la ranura (1.5) del elemento hembra (1) entra en contacto con la pared vertical de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) más próxima al enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2). En ese momento, la protuberancia (2.2.1) de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) se posará y encajará en la muesca (1.3.2) del borde (1.3) del elemento hembra (1) y la protuberancia (2.2.2) de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) se posará y encajará en la muesca (1.3.1) del borde (1.3) del elemento hembra (1).

20

25

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para la conexión entre módulos para un revestimiento de suelo, dicho sistema compuesto de un elemento hembra (1) y un elemento macho (2), dicho elemento hembra (1) y el elemento macho (2) configurados para acoplarse a los módulos, donde el elemento hembra (1) comprende:

- una placa principal (1.1) del elemento hembra (1) que presenta una forma sustancialmente paralelepípeda,
- una placa superior (1.4) del elemento hembra (1), que tiene una forma sustancialmente paralelepípeda, sustancialmente coplanaria y que se funde con la placa principal (1.1) del elemento hembra (1), que es hueca en su interior, sin pared inferior y que tiene una ranura (1.5) en la pared de extremo en la dirección longitudinal que se une con el carril (1.2) del elemento hembra (1) para encajar en un enganche (2.3.1) del elemento macho (2);

el elemento macho (2) comprende:

- una placa principal (2.1) del elemento macho (2) que presenta una forma sustancialmente paralelepípeda,
 - una placa inferior (2.2) del elemento macho (2), que tiene una forma sustancialmente paralelepípeda, y
 - una placa secundaria (2.3) del elemento macho (2)
- donde
- uno de los flancos de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal se funde con uno de los flancos en la dirección longitudinal de la placa principal (2.1) del elemento macho (2),
 - el flanco de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal opuesta al flanco de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal que se funde con la placa principal (2.1) del elemento macho (2) es sustancial y verticalmente coplanario y se funde con uno de los flancos de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal,
 - la pared de uno de los extremos de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal, sustancial y verticalmente coplanaria, se funde con la pared de uno de los extremos de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal,
 - la superficie superior de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) es sustancial y horizontalmente coplanaria con la superficie superior de la placa principal (2.1) del elemento macho (2),
- donde
- la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) tiene una forma sustancialmente paralelepípeda, y una de las paredes de extremo de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal es sustancial y verticalmente coplanaria y se funde con la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) que tiene las esquinas cortadas en el extremo opuesto, uno de los flancos de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal es sustancialmente coplanario y se funde lateralmente con la placa inferior (2.2) del elemento macho (2),
 - la placa inferior (2.3) del elemento macho (2) incluye el enganche (2.3.1) para encajar en la ranura (1.5) del elemento hembra (1) que comienza en el plano vertical que pasa a través de la pared de extremo vertical de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) en la dirección longitudinal opuesta a la pared de extremo vertical en la dirección longitudinal que se funde con la placa principal (2.1) del elemento macho (2),

caracterizado porque:

- el carril (1.2) del elemento hembra (1) está demarcado en uno de los extremos laterales por la placa principal (1.1) del elemento hembra (1) y en el extremo lateral opuesto por un borde (1.3) del elemento hembra (1) y tiene una forma sustancialmente rectangular trapezoidal, con una superficie superior sustancialmente horizontal,
 - el borde (1.3) del elemento hembra (1) tiene muescas (1.3.1) (1.3.2) para encajar las protuberancias (2.2.1) (2.2.2) de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2),
- y porque**
- la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) tiene protuberancias (2.2.1) (2.2.2) para encajar en las muescas (1.3.1) (1.3.2) del borde (1.3) del elemento hembra (1).

2. El sistema según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la placa principal (1.1) del elemento hembra (1) tiene agujeros sustancialmente equidistantes entre sí, para colocar elementos de fijación en la superficie inferior de los módulos de suelo.

3. El sistema según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la placa principal (2.1) del elemento macho (2) y la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) tienen agujeros sustancialmente equidistantes entre sí, para

colocar elementos de fijación en la superficie inferior de los módulos de suelo.

4. El sistema según las reivindicaciones previas, **caracterizado porque** el elemento hembra (1) y el elemento macho (2) están conectados a los módulos de suelo e interconectados entre sí.

5

5. El sistema según las reivindicaciones previas, **caracterizado porque** el elemento hembra (1) y el elemento macho (2) están fabricados en cualquier material adecuado para este fin, particularmente, con poliamida o cualquier otro material polimérico.

10 6. Un procedimiento para encajar el sistema según las reivindicaciones 1 a 5 para conectar los módulos que componen el revestimiento de suelo, **caracterizado porque** dicho procedimiento comprende las siguientes etapas:

- el elemento hembra (1) y el elemento macho (2) están situados en planos sustancialmente paralelos, y la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) está alineada sustancialmente con el carril (1.2) del elemento hembra (1);

15

- el elemento macho (2) está desplazado de modo que la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) entre en contacto con el carril (1.2) del elemento hembra (1) y el enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) es sustancialmente coplanario con la ranura (1.5) del elemento hembra (1); de forma simultánea, el borde (1.3) del elemento hembra (1) encajará en el espacio entre el flanco de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) y el flanco de la placa principal (2.1) del elemento macho (2);

20

- el elemento macho (2) se empuja hasta que el enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) encaje en la ranura (1.5) del elemento hembra (1), este movimiento debe continuar hasta que el enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2) esté completamente debajo de la placa superior (1.4) del elemento hembra (1), este hecho se produce cuando la pared vertical de la placa superior (1.4) del elemento hembra (1) inmediatamente por encima de la ranura (1.5) del elemento hembra (1) entra en contacto con la pared

25

vertical de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) más próxima al enganche (2.3.1) de la placa secundaria (2.3) del elemento macho (2); en este punto, la protuberancia (2.2.1) de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) descansa sobre, y se acopla a, la muesca (1.3.2) del borde (1.3) del elemento hembra (1) y la protuberancia (2.2.2) de la placa inferior (2.2) del elemento macho (2) descansa y se acopla con la muesca (1.3.1) del borde (1.3) del elemento hembra (1).

30

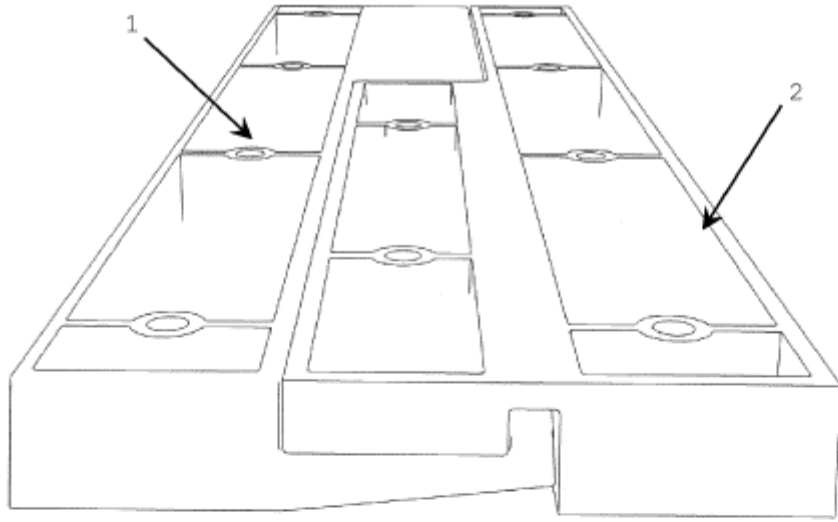


Fig. 1

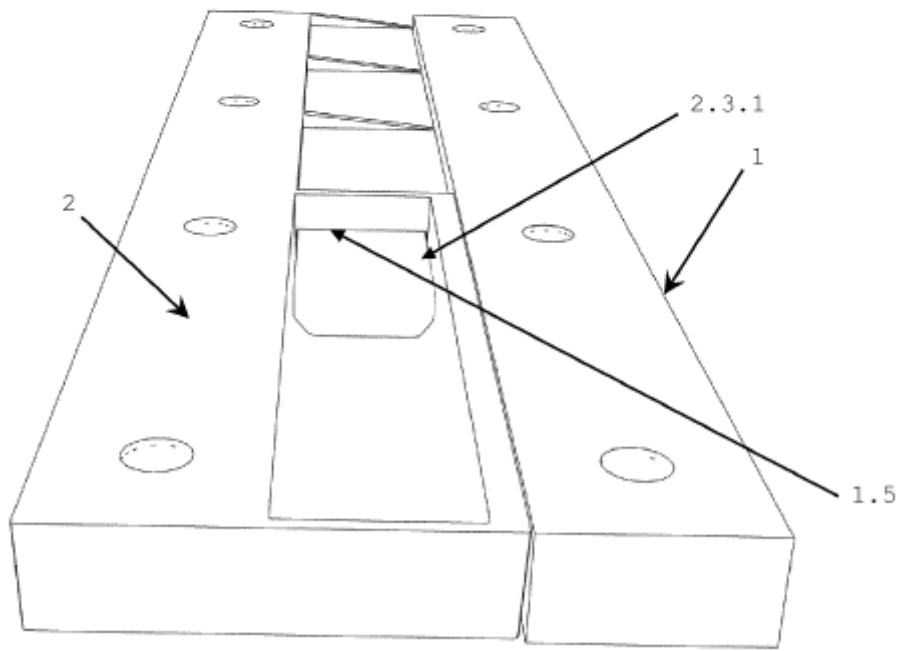


Fig. 2

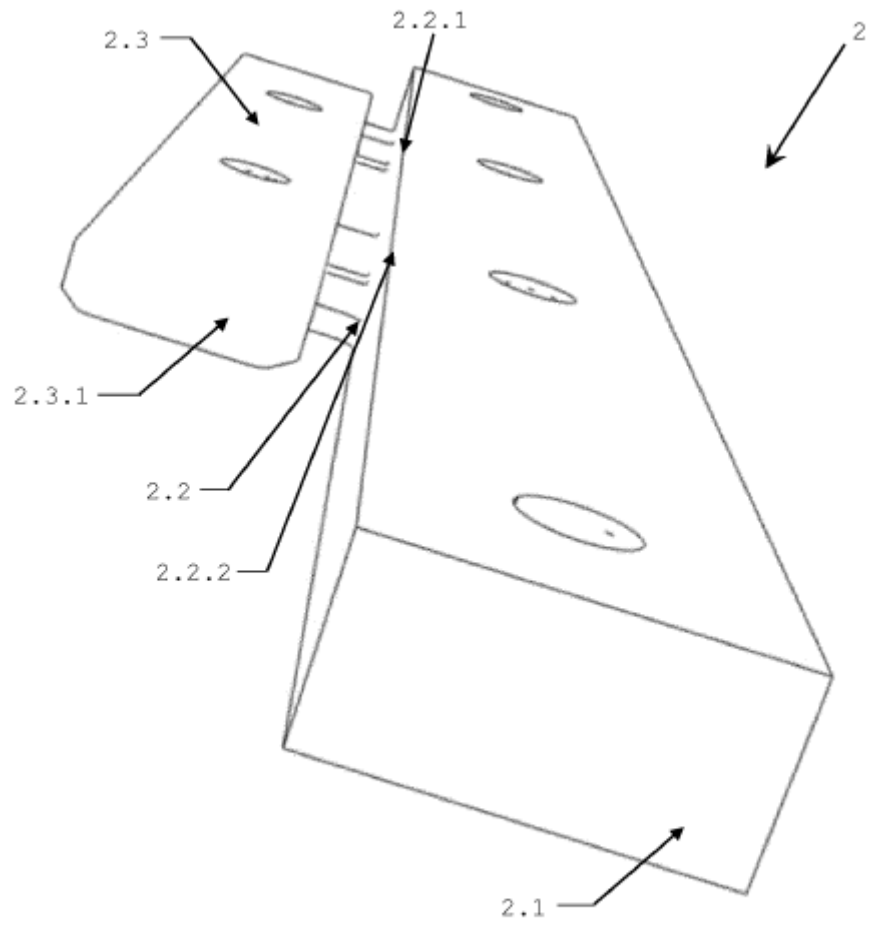


Fig. 3

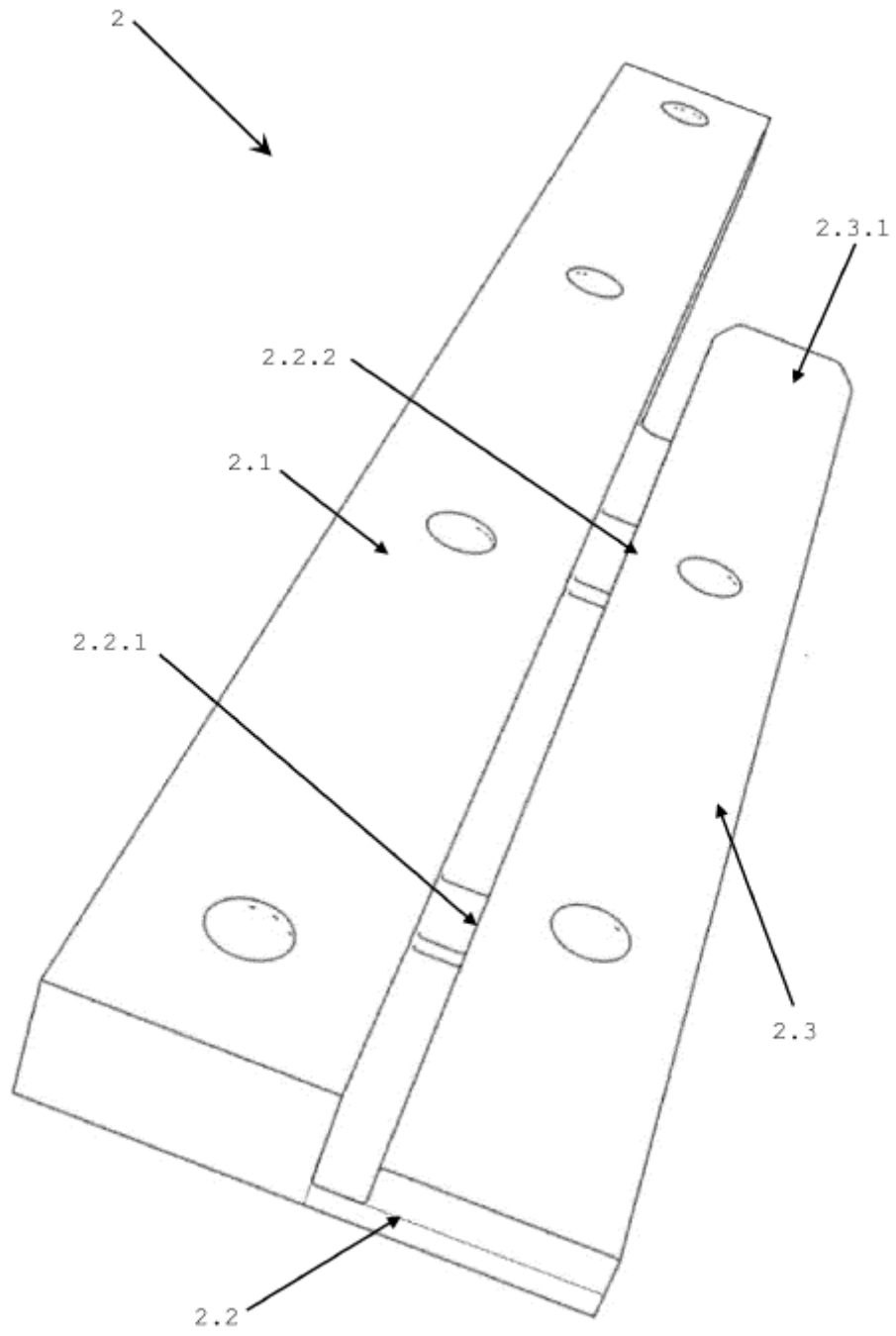


Fig. 4

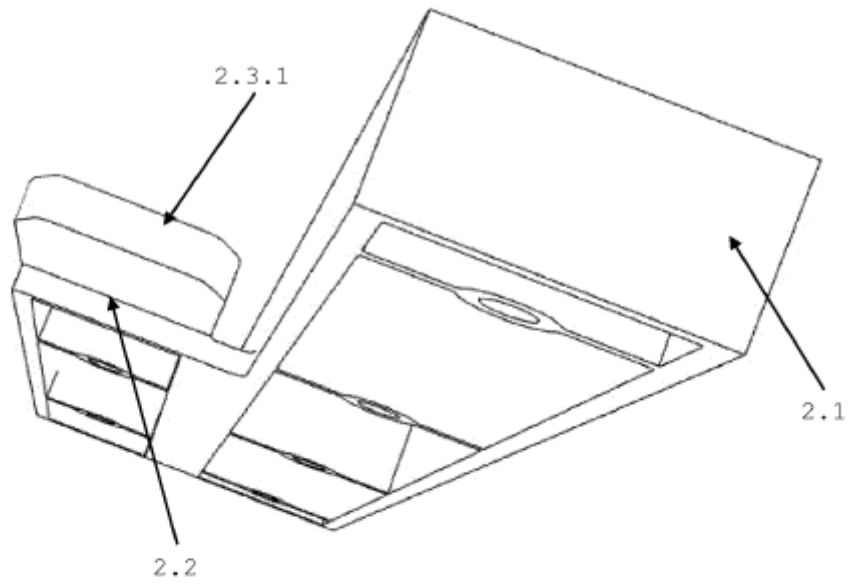


Fig. 5

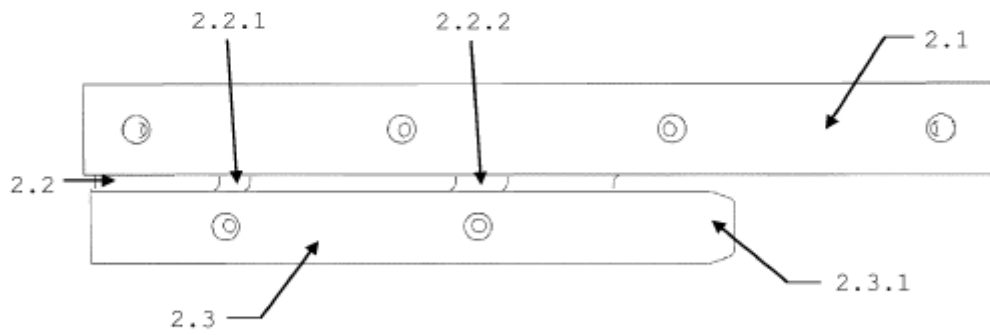


Fig. 6

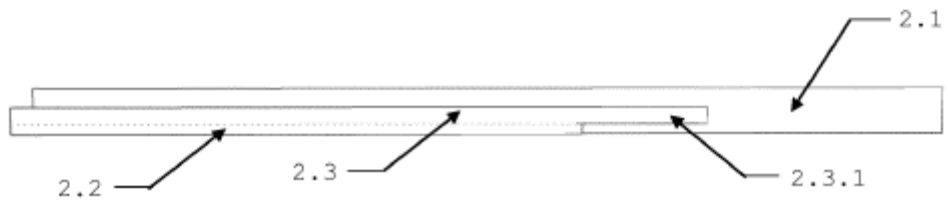


Fig. 7

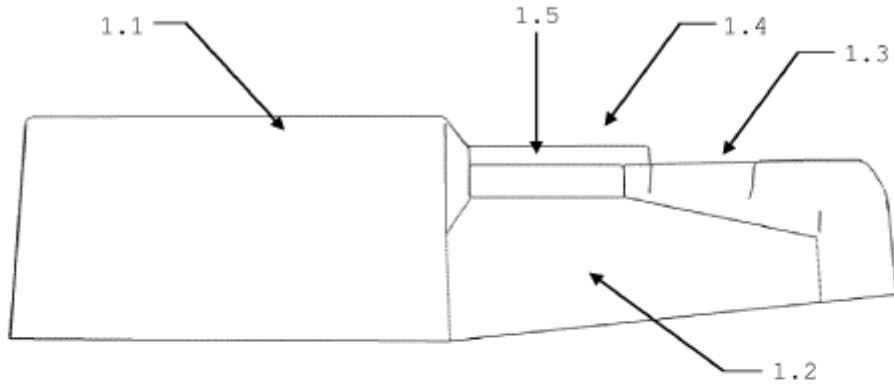
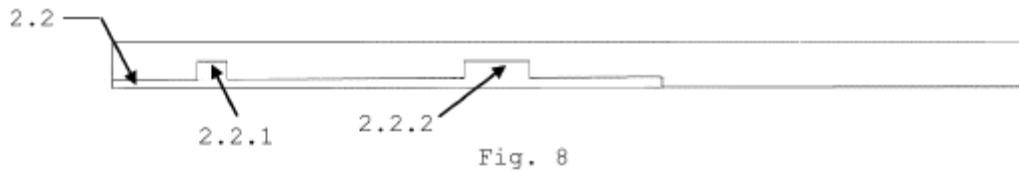


Fig. 9

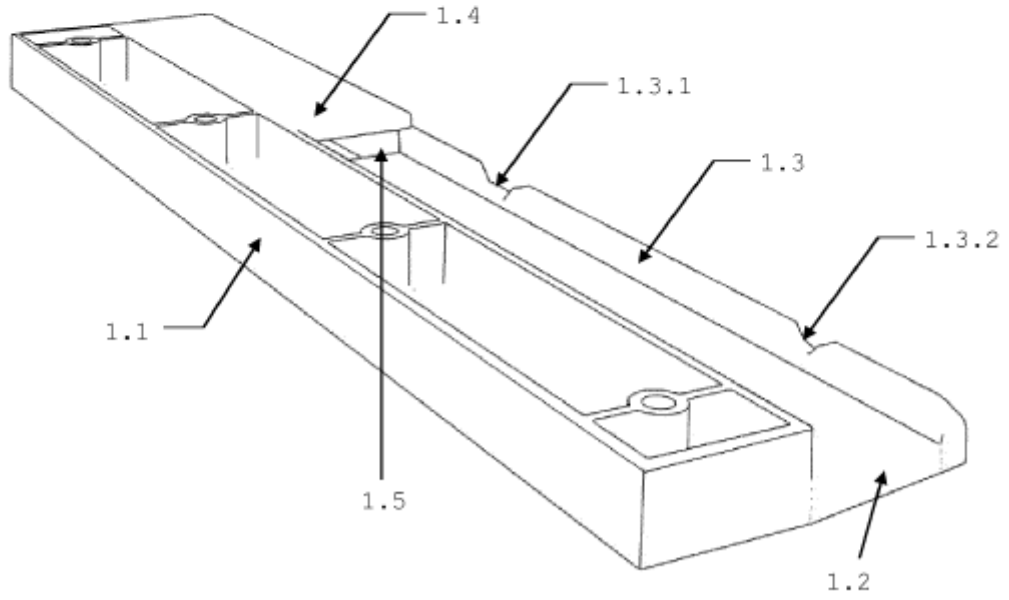


Fig. 10

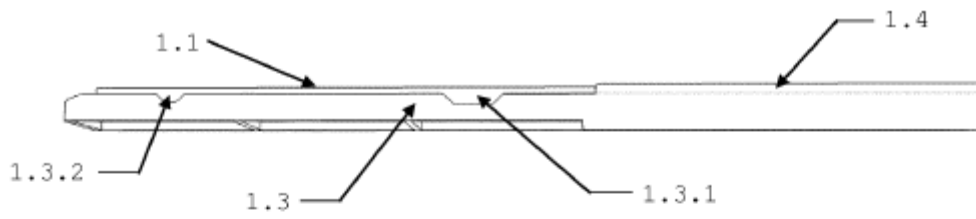


Fig. 11

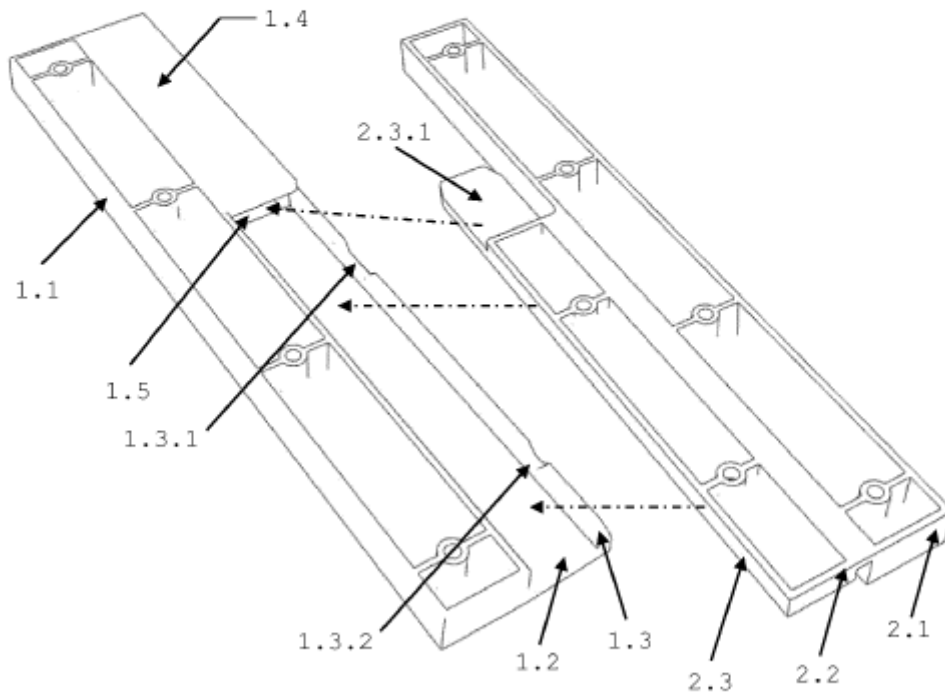


Fig. 12

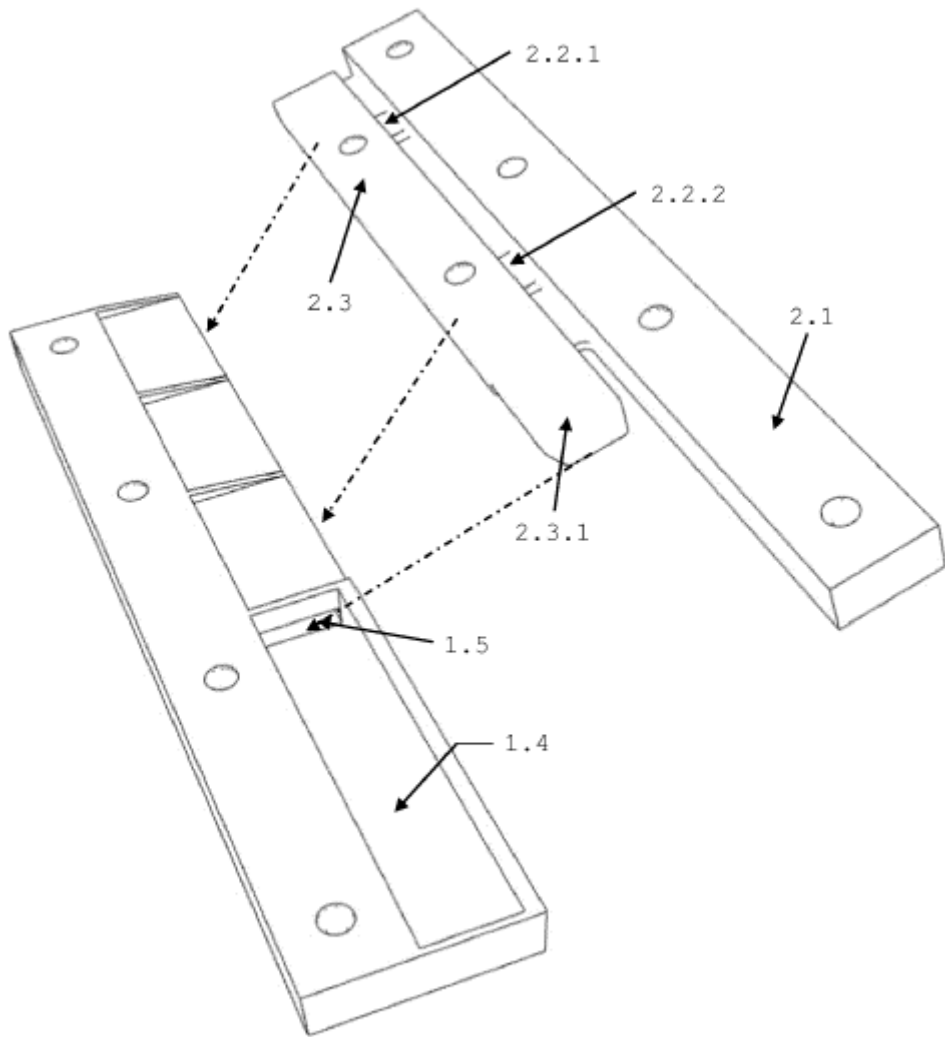


Fig. 13