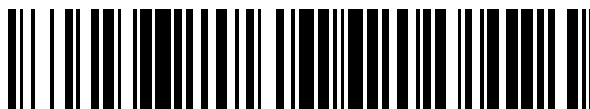


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 772**

51 Int. Cl.:

**E04F 21/18** (2006.01)

**E04F 21/22** (2006.01)

**E04F 15/02** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.02.2014** **PCT/ES2014/070128**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2014** **WO14177736**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2014** **E 14791234 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018** **EP 2993282**

54 Título: **Dispositivo de nivelación y alineamiento de piezas de recubrimiento de superficies**

30 Prioridad:

**30.04.2013 ES 201330526**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.07.2018**

73 Titular/es:

**TORRENTS RESEARCH, S.L. (100.0%)**  
**C. Foneria, 1 Nave H**  
**08304 Mataró, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**TORRENTS I COMAS, JOSEP**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 674 772 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

Dispositivo de nivelación y alineamiento de piezas de recubrimiento de superficies

### 5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de nivelación y alineamiento de piezas de recubrimiento de superficies, adecuado para la colocación de una superficie de piezas de cerámica o similares, convenientemente niveladas y alineadas.

### 10 Campo de aplicación de la invención

La invención es aplicable en el campo de la construcción y rehabilitación, particularmente en la aplicación de losetas o piezas de recubrimiento de superficies.

### 15 Antecedentes de la invención

Actualmente existen en el mercado diferentes dispositivos orientados a facilitar la nivelación y alineación de piezas de recubrimiento de superficies mediante una capa de mortero, cemento cola u otro adhesivo adecuado para su fijación a la superficie en cuestión.

Estos dispositivos conocidos tienen la finalidad de facilitar el correcto posicionamiento de las piezas que forman el recubrimiento, de forma que éste defina una superficie plana y nivelada, y que las piezas en cuestión mantengan entre sí una separación uniforme.

Un dispositivo conocido se encuentra descrito en la patente de Estados Unidos US 4397125, que dispone de una placa posterior con un orificio en el que se ancla directamente un tornillo o una lengüeta sobresaliente con medios de anclaje a dicho tornillo. Dicho dispositivo también tiene una placa anterior de apriete que es empujada contra la placa posterior por una palomilla o similar con el fin de aprisionar las piezas de recubrimiento por sus bordes. El dispositivo de esta patente presenta diversos inconvenientes entre los que cabe destacar la posible inutilización de las partes roscadas del tornillo y/o la palomilla en caso de entrar en contacto con el mortero o material de fijación de las piezas del recubrimiento, y la separación excesivamente grande entre dichas piezas debido al grueso del tornillo, especialmente cuando las piezas a utilizar son de unas dimensiones reducidas.

En el documento US 5 675 942 se describe un dispositivo de alineamiento y separación de paneles de pared que comprende una placa base con un apéndice o vástago de bloqueo, una placa de bloqueo y un seguro que mantiene los lados frontal y posterior de un par de paneles montados en alineación lateral con una superficie mientras seca el producto de fijación de dichos paneles.

El seguro incorporado en la placa de bloqueo se acopla al vástago mediante unos dientes de engranaje complementarios de dimensiones considerables, lo que determina una longitud excesiva entre los sucesivos puntos de sujeción y una precisión deficiente en la alineación y nivelación de las piezas que forman el recubrimiento.

Otros dispositivos conocidos se describen, por ejemplo, en los documentos de patente US 2006/0185269 y US 2006/0185319 que disponen de una placa superior con una matriz de aletas espaciadoras y una placa inferior, donde las placas están unidas por un vástago o apéndice que se extiende desde la placa inferior a través de la placa superior. Este vástago dispone de unas entallas para el montaje lateral de un inserto metálico de fijación en posición de la placa superior.

Un dispositivo adicional para nivelación y alineamiento de baldosas cerámicas se divulga en el documento de patente AU201201175 A4. Al igual que en el caso anterior, estas invenciones no permiten una introducción progresiva y un ajuste adecuado de la placa superior durante la nivelación de las piezas que forman el recubrimiento.

En el modelo de utilidad español ES 1070518 U se describe un dispositivo nivelador para la colocación de piezas de recubrimiento, que comprende un cuerpo inferior plano del que emerge superiormente un apéndice flexible para su colocación desde arriba entre las piezas de recubrimiento y un segundo cuerpo superior con un agujero `pasante para su montaje ajustable sobre el apéndice flexible. Dicho apéndice flexible presentando una sección rectangular y, en sus caras mayores dos dientes de engranaje opuestos cuyos dientes están desfasados en dirección longitudinal. El agujero `pasante del segundo cuerpo comprende dos trinquetes enfrentados que engranan de forma alternada con los dientes correspondientes a ambos lados del apéndice flexible, proporcionando un mayor número de puntos de anclaje que en las invenciones mencionadas anteriormente.

La presente invención, al igual que las anteriores, presenta el inconveniente de que cada dispositivo se coloca de forma individual lo que dificulta la alineación y nivelación de las piezas de recubrimiento, especialmente cuando éstas tienen una longitud mayor. Otro inconveniente de uso viene determinado por el hecho de que se requiere la

utilización y colocación de un elevado número de dispositivos individuales e independientes para la alineación y nivelación de las piezas de recubrimiento.

- 5 Otro inconveniente de este dispositivo viene determinado precisamente por la configuración aplanada del cuerpo inferior, lo que impide un correcto agarre de las piezas de recubrimiento en el cemento o medio de fijación con respecto a la superficie a recubrir.

### Descripción de la invención

- 10 La presente invención describe un dispositivo de nivelación y alineamiento de piezas de recubrimiento de superficies, donde el dispositivo se puede usar para instalar una superficie de piezas de cerámica o similares, adecuadamente niveladas y alineadas, mediante un producto de fijación.

- 15 El dispositivo comprende una base y apéndices flexibles con sus respectivos cuerpos superiores. Los apéndices sobresalen superiormente desde la base y están provistos de dientes de engranaje laterales. Los cuerpos superiores son adecuados para presionar sobre la superficie superior de las piezas de recubrimiento. Los cuerpos superiores están provistos de un agujero pasante para su montaje de forma deslizante sobre los apéndices flexibles en dirección a la base. Para ello, disponen de dientes de engranaje interiores destinados a actuar contra los dientes de engranaje que incorporan los apéndices flexibles, esujetando el cuerpo superior en una posición operativa contra las  
20 piezas de recubrimiento.

El dispositivo comprende una base de superficie ondulada, creando una serie de valles y crestas alternados a lo largo de su longitud, adecuados para la penetración del producto de fijación de las piezas de recubrimiento.

- 25 El dispositivo comprende también al menos dos apéndices flexibles aplanados, que sobresalen superiormente desde la base, y se encuentran dispuestos en correspondencia con un plano medio longitudinal en la base, y distanciados a lo largo de su longitud, donde cada uno de los apéndices flexibles, toeme en las superficies-planas opuestas: nervios laterales para el guiado y el montaje deslizante de un cuerpo superior de apriete sobre la superficie superior de las piezas de recubrimiento, y dientes de engranaje centrales adecuados para la actuación de dientes de engranaje complementarios de los respectivos cuerpos superiores.  
30

El dispositivo comprende entre los sucesivos apéndices flexibles una línea de debilitamiento transversal, adecuada para la separación de la base en segmentos independientes, cada uno de los cuales tiene un apéndice flexible correspondiente.

- 35 El dispositivo tiene una base con una estructura que está en forma de una cruz ortogonal formada por cuatro brazos.

- La base en forma de cruz comprende un promontorio rectangular ubicado en el centro geométrico y orientado según dos de los brazos de la cruz. Uno de los brazos de la base con forma de cruz comprende, ubicada en su extremo no libre, una línea de debilitamiento transversal que extiende los dos brazos contiguos, adecuada para la separación del brazo del resto de la base, dando una estructura en forma de T.  
40

- Los brazos de la base con la estructura en forma de cruz comprenden un resalte con un taladro rectangular posicionado en concordancia con la base, que forma un ahuecamiento en el lado opuesto de la base y copia la estructura del resalte para mantener el espesor de la base.  
45

- Los resaltes tienen una estructura rectangular con los lados menores curvados y los lados mayores paralelos al taladro rectangular y, por consiguiente, a los lados mayores de la base o de los brazos de la base, si tiene forma de cruz.  
50

Los apéndices flexibles comprenden un soporte que encaja en el ahuecamiento del resalte cuando se introduce por el taladro rectangular del resalte.

- 55 El extremo no libre de los apéndices flexibles presenta orificios que definen una zona de debilitamiento adecuada para su rotura.

- En los casos en los que se utilizan piezas grandes, las bases comprenden líneas de taladros o perforaciones ubicados transversalmente a cada lado de los taladros rectangulares. Estos taladros permiten que el dispositivo se pueda sumergir con facilidad en el cemento o elemento de unión de las piezas, de forma que fluya por las perforaciones.  
60

### Descripción de las figuras

- 65 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en alzado de un dispositivo no reivindicado en una primera realización que muestra la base y dos apéndices flexibles con sus correspondientes cuerpos superiores y una ampliación de la zona de debilitamiento en la base de los apéndices flexibles.

La figura 2 muestra una vista en planta superior del dispositivo de la figura anterior.

La figura 3 muestra una vista en planta inferior del dispositivo de las figuras anteriores.

La figura 4 muestra una vista de la sección A-A' marcada en la figura 1 que muestra una ampliación de la zona de los dientes de engranaje del cuerpo superior al apéndice flexible.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva superior del dispositivo de la invención en una segunda realización con la base longitudinal.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado del dispositivo de la invención según se representa en la figura 5.

La figura 7 muestra una vista desde abajo del dispositivo de la invención mostrado en las figuras 5 y 6.

La figura 8 muestra una vista en planta inferior del dispositivo representado en las figuras 5 a 7.

La figura 9 muestra una vista en alzado del dispositivo representado en la figura anterior.

La figura 10 muestra una vista en planta superior del dispositivo representado en la figura anterior.

La figura 11 muestra una vista en perspectiva del apéndice flexible independiente con una ampliación del pie en la segunda realización.

La figura 12 muestra una vista en perspectiva del dispositivo en la segunda realización con una base longitudinal extendida.

La figura 13 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado en la segunda realización con una base con forma de cruz, que es el dispositivo de la invención.

La figura 14 representa una vista en planta superior del dispositivo en la segunda realización con la base en forma de cruz.

La figura 15 muestra una vista en alzado del dispositivo representado en la figura anterior.

La figura 16 muestra una forma de representación no reivindicada del dispositivo de base extrusionada para su uso con piezas grandes.

La figura 17 muestra una superficie recubierta con baldosas configuradas al tresbolillo utilizando el dispositivo de la invención.

La figura 18 muestra una superficie recubierta con baldosas alineadas utilizando el dispositivo de la invención.

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Primera base.
- 1'. Segunda base.
- 1''. Tercera base.
2. Apéndice flexible incorporado.
- 2'. Apéndice flexible independiente.
3. Cuerpo superior.
4. Soporte del apéndice flexible independiente.
5. Resalte.
6. Taladro rectangular.
7. Promontorio rectangular.
8. Extremos de la base.
9. Estructura ondulada de la base.
10. Ahuecamiento del resalte.
11. Valles de la superficie ondulada.
12. Crestas de la superficie ondulada.
13. Perfil ondulado.
14. Línea de debilitamiento.
15. Brazo de la base en forma de cruz.
16. Segmento separable de la base.
17. Perforaciones.
21. Nervios laterales.
22. Dientes de engranaje centrales.
23. Orificios.
31. Agujero pasante
32. Diente de engranaje.
- P. Piezas de recubrimiento.

## Realización preferente de la invención

La presente descripción divulga, preferentemente, tres realizaciones diferenciadas básicamente en la estructura de las bases (1, 1') y en la forma de unión de los apéndices flexibles (2, 2') a las bases (1, 1').

En una primera realización, no reivindicada, y según se puede observar en las figuras 1 a 4 adjuntas, el dispositivo de la invención comprende una primera base (1) rectangular de estructura longitudinal.

En una segunda realización, que es la invención reivindicada, y según se presenta en las figuras 13 a 15, el dispositivo de la invención comprende una segunda base (1'). Esta segunda base (1') es rectangular con estructura longitudinal o con estructura en forma de cruz ortogonal, disponiendo la base (1') de dos o de cuatro extremos (8) respectivamente.

Las bases (1, 1') presentan una sección longitudinal con estructura ondulada (9) que define una pluralidad de valles (11) y crestas (12) alternados a lo largo de la misma. Igualmente, la forma rectangular de las bases (1, 1') longitudinales y de los brazos (15) de la base (1') con forma de cruz presenta una configuración ondulada (13) en los lados mayores, según se representa, entre otras, en las figuras 2 y 3.

Las bases (1, 1') incorporan al menos dos apéndices flexibles (2, 2'), aplanados y dispuestos en correspondencia con un plano medio longitudinal de las bases (1, 1'). Los apéndices flexibles (2, 2') están dispuestos simétricamente sobre las bases (1, 1') a lo largo de su longitud y encontrándose dos de estos apéndices en las proximidades de los extremos (8) de las bases (1, 1'). De esta forma, pueden encontrarse bases (1, 1') únicamente con dos apéndices (2, 2') en las dos realizaciones descritas. Sin embargo, la segunda realización permite la incorporación de tres apéndices flexibles (2'), tal y como se representa en la figura 12.

Los apéndices flexibles (2) de la primera realización están fijos a la base (1) formando una única pieza.

Los apéndices flexibles (2') de la segunda realización son independientes y se fijan a la base (1') mediante presión.

En la segunda realización, la segunda base (1') presenta, en las zonas donde se ubican los apéndices (2'), unos resaltes de refuerzo (5) de una altura que no excede a los valles (11) de la estructura ondulada (9) de la base (1'). Este detalle queda representado en las figuras 9 y 15.

Los resaltes (5) de la segunda realización tienen una estructura circular con el perímetro recortado por dos líneas diametralmente simétricas, teniendo una forma de rectángulo con los lados menores circulares, y están orientados en la dirección longitudinal de los segmentos (16) de la base (1') o de los brazos (15) en el caso de que la base (1') tenga estructura en forma de cruz.

Los resaltes (5) presentan un ahuecamiento (10) por el lado opuesto de la base (1') que copia la estructura del resalte (5), de forma que se mantiene el espesor de la base (1') a grandes rasgos.

Los resaltes (5) incorporan un taladro rectangular (6) pasante geoméricamente alineado con los segmentos (16) de la base (1') o con los brazos (15) en el caso de que la base (1') tenga estructura en forma de cruz.

Los apéndices flexibles independientes (2') de la segunda realización son idénticos a los apéndices flexibles (2) incorporados al dispositivo y fijos, sin más que considerarlos separados de la base (1) en la que estaban incorporados según se describen para la primera realización, e incluyendo un soporte (4) con una estructura que copia la estructura del ahuecamiento (10) de los resaltes (5). De esta forma, los apéndices flexibles independientes (2') se introducen por los taladros rectangulares (6) pasantes hasta acoplar el soporte (4) de los apéndices independientes (2') en el ahuecamiento (10) del resalte (5).

Cabe destacar que las dimensiones de los taladros rectangulares (6) son superiores a las dimensiones de la sección de los apéndices flexibles (2') que pasan por los taladros (6), por lo que al introducirse en ellos, los apéndices flexibles (2') quedarían con holgura y no estarían alineados con la base (1'). Al incluir el soporte (4) que ajusta en el ahuecamiento (10) del resalte (5), la posición queda totalmente definida.

Otra característica que presentan las bases (1, 1') es que comprenden unas líneas de debilitamiento (14) transversales para la separación o partición de la base (1, 1') en segmentos (16) independientes. Estas líneas de debilitamiento (14) se encuentran a mitad de distancia entre cada dos resaltes (5) en el caso de bases (1, 1') con estructura longitudinal. En caso de bases (1') con estructura en forma de cruz ortogonal, la línea de debilitamiento (14) se encuentra como continuación de la estructura longitudinal de los brazos (15) adyacentes. De esta forma, si se eliminase un brazo (15), se obtendría un segmento (16) separado de la base (1') y una base (1') con forma de T que quedaría con una estructura sin zonas que sobresalgan.

De esta forma, considerando la primera realización, los segmentos (16) separados de la base (1) quedan provistos del correspondiente apéndice flexible (2) de forma que se puede colocar individualmente, en caso de que no fuera posible utilizar el dispositivo en su estructura completa por problemas de espacio.

En la base (1') con estructura longitudinal, también pueden obtenerse varios segmentos (16) independientes, con tantos segmentos independientes (16) como resaltes (5) contenga la base (1'), para utilizar como bases (1') en situaciones en las que hay problemas de espacio.

La base (1') con estructura en forma de cruz ortogonal tiene, además, en el centro geométrico y posicionado en la dirección de uno de los brazos (15), un promontorio rectangular (7) que se utiliza para controlar que la separación de

las piezas de recubrimiento (P) que se van a colocar sea exactamente la misma a lo largo de todo el pavimento a recubrir. Sobre este promontorio rectangular (7) se puede montar una cruceta de las conocidas en el estado de la técnica y que no forma parte de la presente invención.

En una tercera realización, no reivindicada, el dispositivo tiene más de tres apéndices flexibles (2'). La base (1'') está formada por una superficie con estructura ondulada (9) que comprende una serie de perforaciones (17) posicionadas transversalmente a la base (1'') a ambos lados de cada taladro rectangular (6). Las perforaciones (17) facilitan la penetración del cemento o producto de fijación de las piezas de recubrimiento (P) y la nivelación de las mismas al ser presionadas superiormente por los cuerpos superiores (3) del dispositivo. La base (1'') en esta realización tiene una superficie con estructura ondulada (9) en dirección perpendicular a la utilizada en las realizaciones anteriores, de forma que se pueda fabricar extrusionada. Tanto los taladros rectangulares (6) como las perforaciones (17) se realizan en una fase posterior de la fabricación. Un ejemplo se muestra en la figura 16, que es especialmente adecuada para situaciones en las que se utilizan piezas de recubrimiento (P) de grandes dimensiones, por ejemplo, piezas que miden 2 m por 1 m.

En todas las realizaciones, el dispositivo comprende unos cuerpos superiores (3) provistos de un agujero pasante (31) para su montaje deslizante sobre los respectivos apéndices flexibles (2, 2') en dirección a la base (1, 1', 1'').

Tal como se observa en las figuras, los apéndices flexibles (2, 2') disponen, cada uno de ellos, de dos superficies aplanadas opuestas con nervios laterales (21) para el guiado de los respectivos cuerpos superiores (3), y de dientes de engranaje centrales (22), con los dientes a la misma altura, según se representa en el detalle ampliado de la figura 4.

Por su parte, los cuerpos superiores (3) destinados a montarse sobre los respectivos apéndices flexibles (2, 2') presentan en el agujero pasante (31) dos dientes de engranaje (32) desfasados en altura en una distancia aproximadamente igual a la mitad de la longitud de los dientes, tal como se muestra en el detalle de la figura 4, de modo que establecen alternativamente la fijación del cuerpo superior (3) sobre los dientes de engranaje centrales (22) de las caras aplanadas opuestas del correspondiente apéndice flexible (2, 2').

Como se puede observar en el detalle mostrado en las figuras 1 y 11, los apéndices flexibles (2, 2') presentan en su extremo inferior unos orificios (23) que definen una zona de debilitamiento adecuada para su separación de la base (1, 1', 1'').

Como se puede observar en las figuras 17 y 18, la incorporación en un mismo dispositivo de varios apéndices flexibles (2, 2') permite alinear correctamente piezas de recubrimiento (P) consecutivas, apoyando cada uno de los cuerpos superiores (3) sobre dichas piezas (P) consecutivas, dado que los apéndices flexibles (2, 2') de cada dispositivo ya se encuentran alineados longitudinalmente.

Una vez instaladas las piezas de recubrimiento (P) y fraguado el cemento o producto de fijación de las mismas, se traccionan los apéndices flexibles (2, 2') para provocar su rotura por la zona de unión con la base (1, 1', 1''), conformando esta base (1, 1', 1'') un componente residual que queda empotrado por debajo de las piezas de recubrimiento (P).

Cabe destacar que la mejora que introduce la segunda realización es sustancial en cuanto a costes de transporte y de fabricación.

En cuanto a transporte, al ser todas las piezas desmontables, pueden conseguirse apilamientos que ocupan un espacio mínimo.

En cuanto a la fabricación, cabe destacar que no solo hay una reducción radical de los costes de fabricación de las piezas en plástico, donde las dimensiones y complejidad de un molde de inyección encarecerían enormemente las piezas y la inversión inicial, sino también en cuanto a la posibilidad de realizar los diferentes componentes en materiales diferentes, seleccionando el material más adecuado para cada necesidad y no tener que utilizar un único material para todas las piezas. Esto también significa que el mismo componente del dispositivo se puede hacer en diferentes colores, de forma que puedan diferenciarse entre ellos para cualquier aplicación, como puede ser marcar las primeras unidades utilizadas en un montaje.

Habiendo descrito suficientemente la naturaleza de la invención, así como los ejemplos de realización preferentes, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos pueden modificarse, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención para la que se exponen las reivindicaciones a continuación.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de nivelación y alineamiento de una superficie de piezas de cerámica usando un producto de fijación, comprendiendo dicho dispositivo una base (1') con una superficie ondulada que crea una pluralidad de valles (11) y crestas (12) alternados a lo largo de su longitud para la penetración del producto de fijación de las piezas (P) cerámicas, y al menos dos apéndices flexibles (2') aplanados, que sobresalen superiormente desde cerca de los extremos de la base (1') y se encuentran dispuestos en concordancia con un plano medio longitudinal de la base (1'), y distanciados a lo largo de la base (1'); caracterizado por que cada uno de los apéndices flexibles (2') tienen, en las superficies aplanadas opuestas: nervios laterales (21) para el guiado y el montaje deslizante de un cuerpo de apriete superior (3) sobre la superficie superior de las piezas (P) cerámicas y dientes de engranaje centrales (22) para la actuación de dientes de engranaje complementarios (32) en los respectivos cuerpos superiores (3), donde la base (1') tiene una estructura con forma de cruz ortogonal formada por cuatro brazos (15).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la base (1') comprende un promontorio rectangular (7) localizado en el centro geométrico y orientado a lo largo de dos de los brazos (15) de la base (1') en forma de cruz.
3. Dispositivo de acuerdo con reivindicación 2, **caracterizado por que** uno de los brazos (15) de la base (1') con forma de cruz comprende, en un extremo no libre, una línea de debilitamiento (14) transversal que continua a lo largo de la línea de los brazos (15) contiguos para la separación del brazo (15) del resto de la base (1'), que queda con una estructura en forma de T.
4. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 3, **caracterizado por que** cada uno de los brazos (15) de la base (1') comprende un resalte (5), con un taladro rectangular (6) alineado geométricamente con el correspondiente brazo (15), que forma un ahuecamiento (10) en el lado opuesto de la base (1') que copia la estructura del resalte (5) para mantener el espesor de la base (1').
5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el resalte (5) tiene una estructura rectangular con los lados menores curvados y los lados mayores paralelos al taladro rectangular (6).
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el apéndice flexible (2') comprende un soporte (4) que encaja en el ahuecamiento (10) del resalte (5) cuando se introduce por el taladro rectangular (6) del resalte (5).
7. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** un extremo no libre de los apéndices flexibles (2') presenta orificios (23) que definen una zona de debilitamiento adecuada para su rotura.

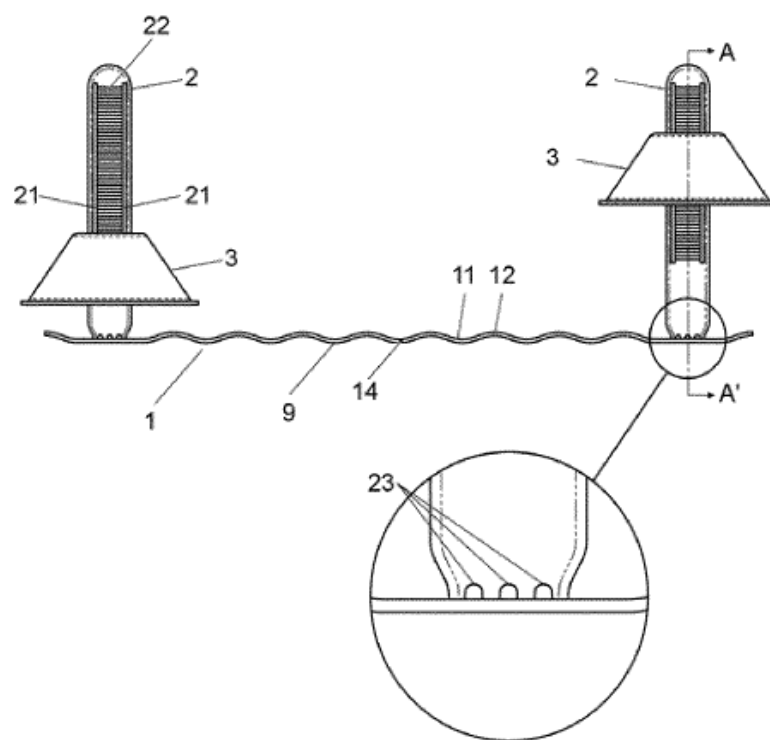


Fig. 1

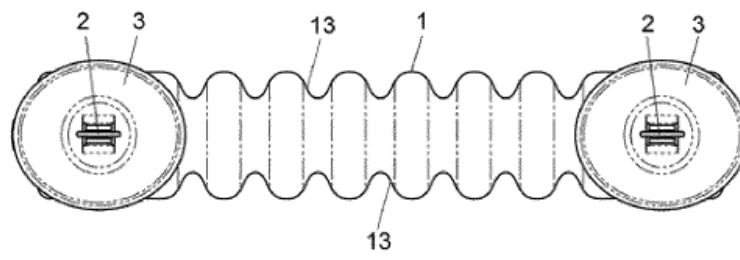


Fig. 2

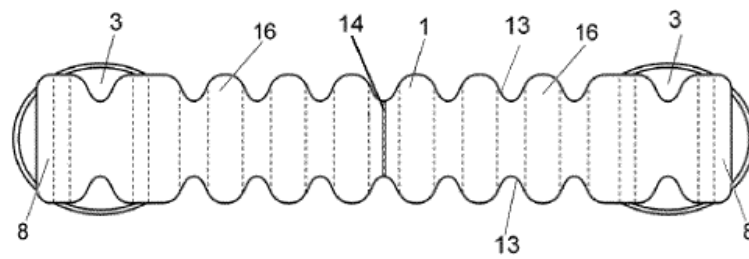


Fig. 3

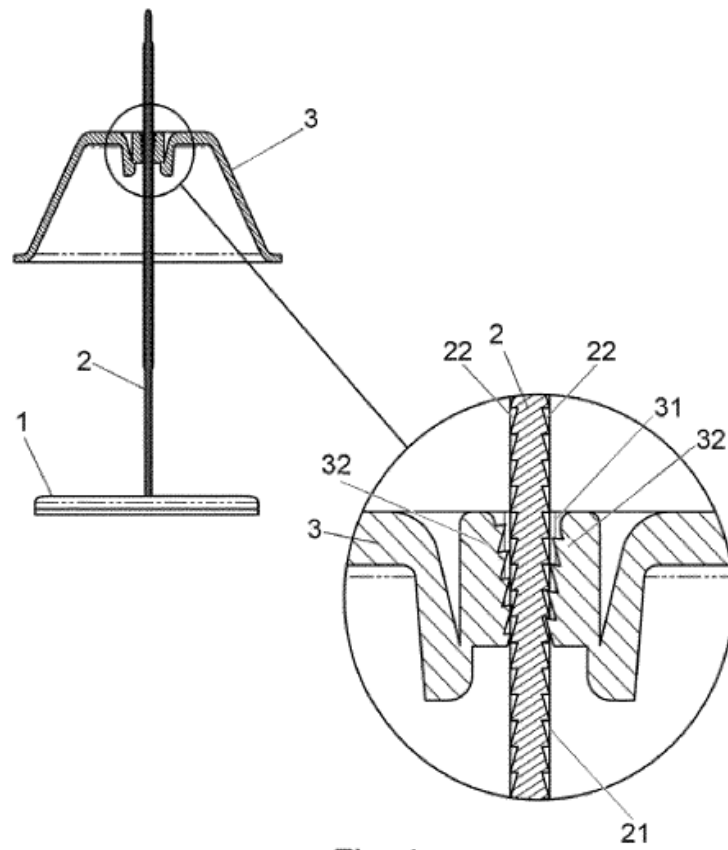


Fig. 4

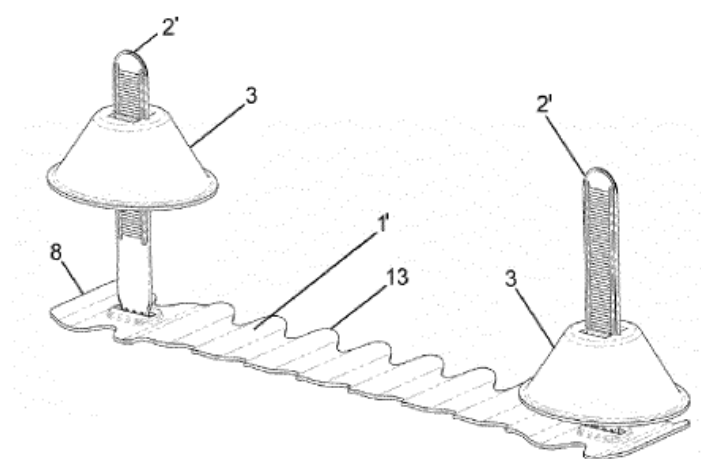


Fig. 5

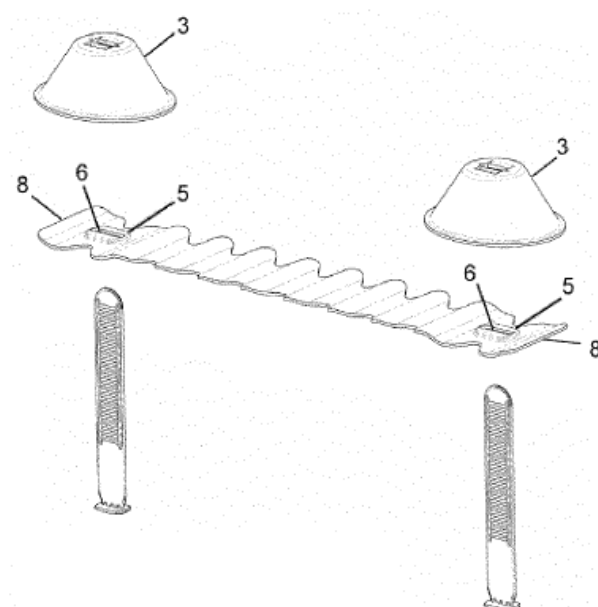


Fig. 6

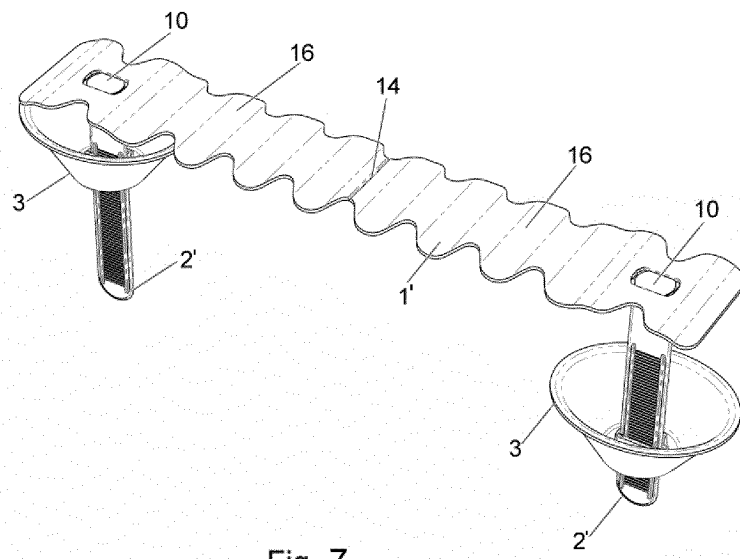


Fig. 7

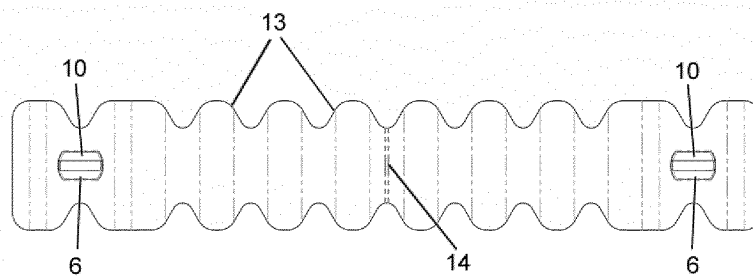
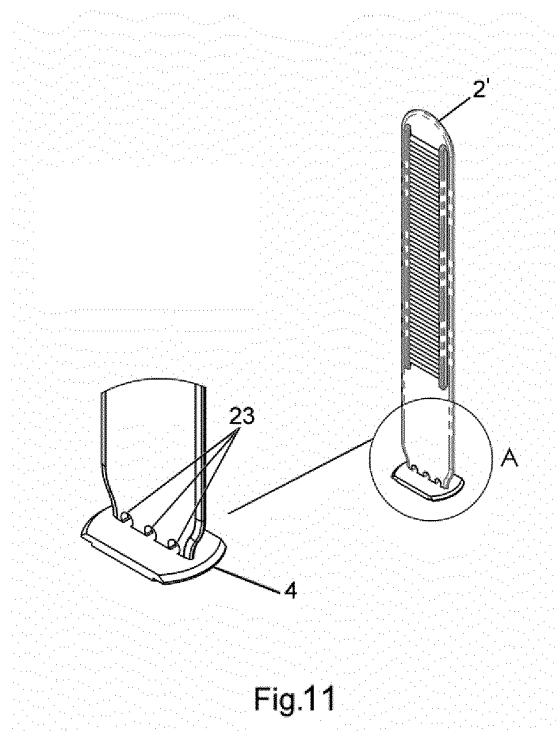
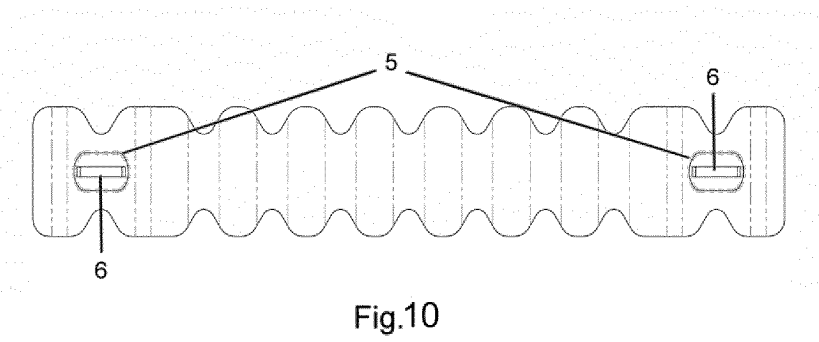
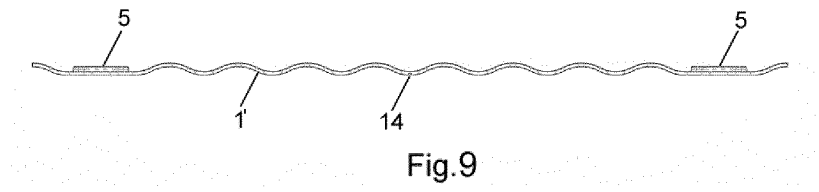


Fig. 8



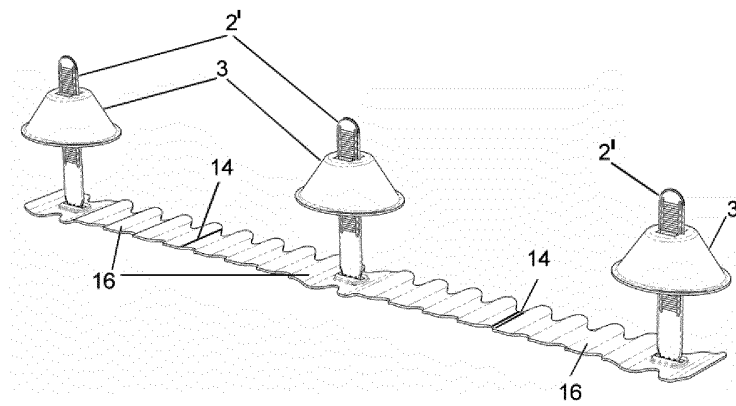


Fig.12

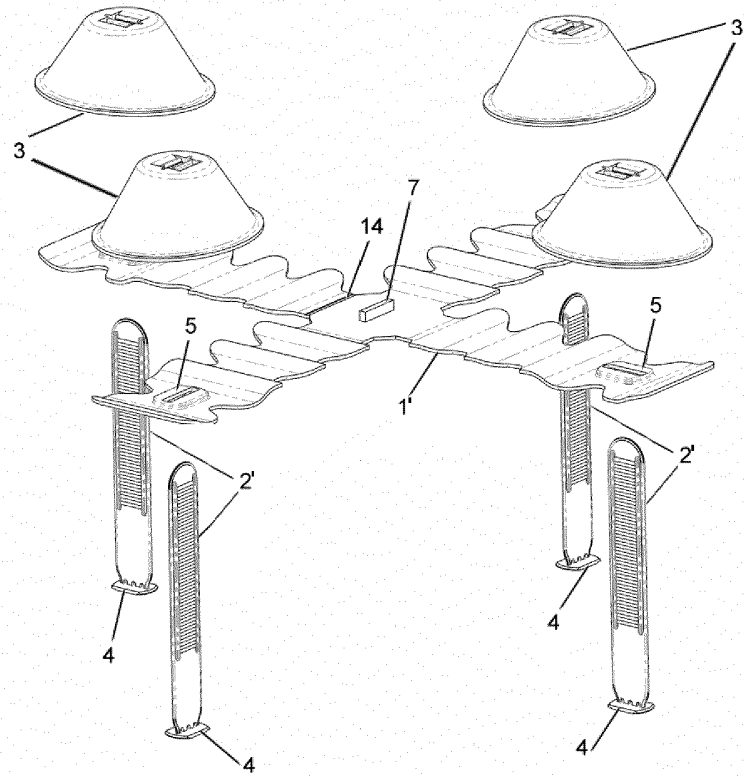
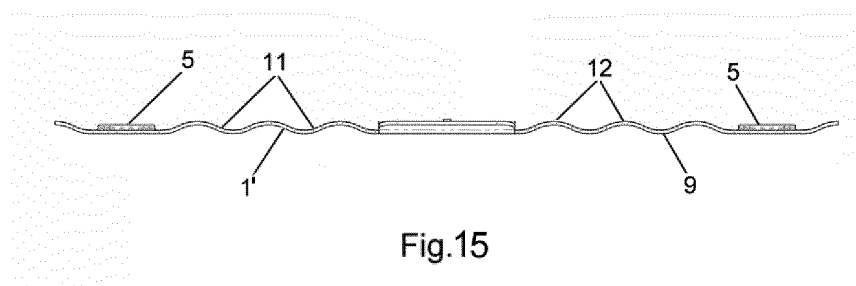
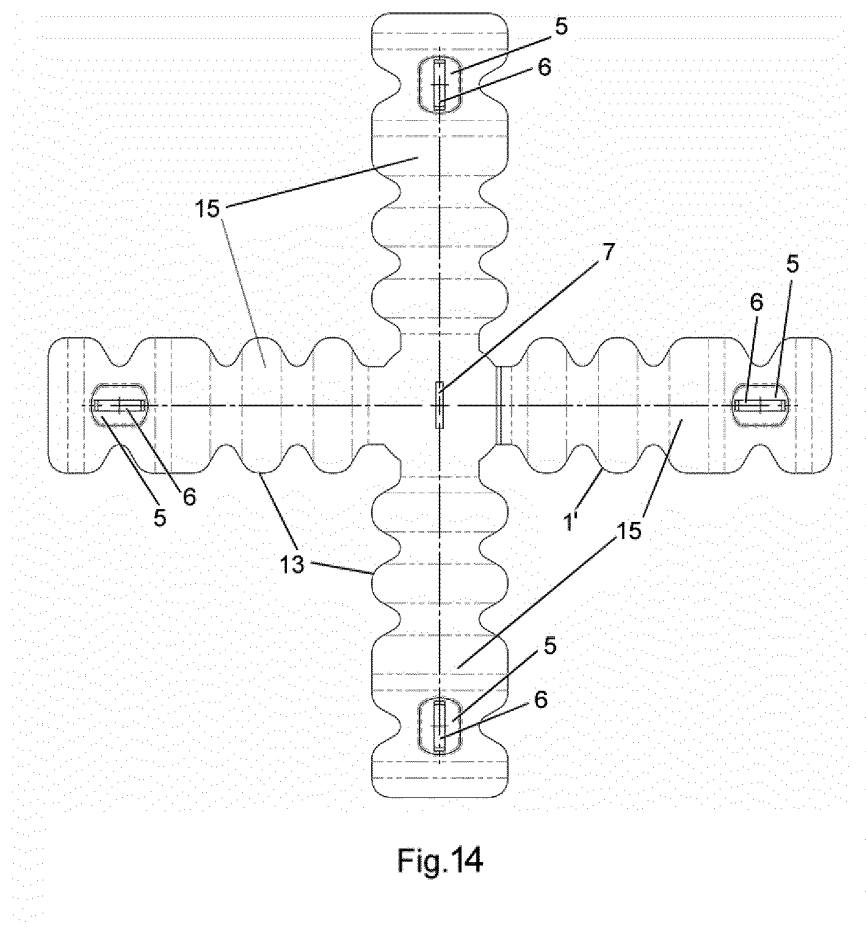


Fig.13



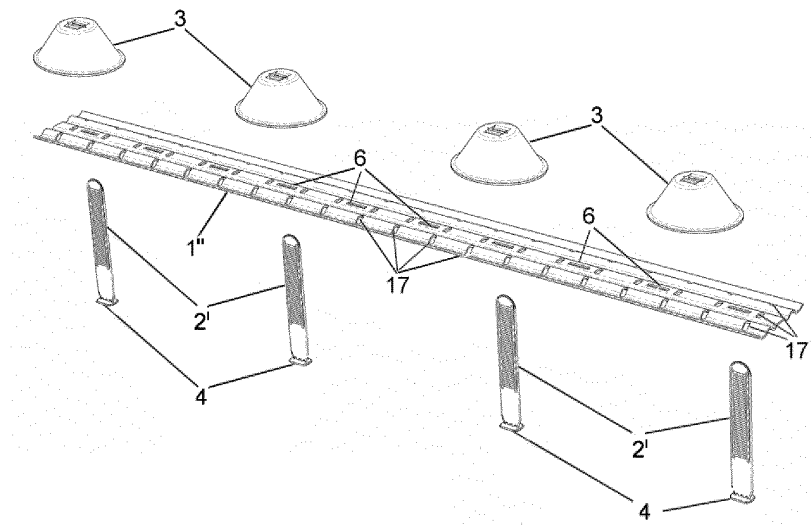


Fig.16

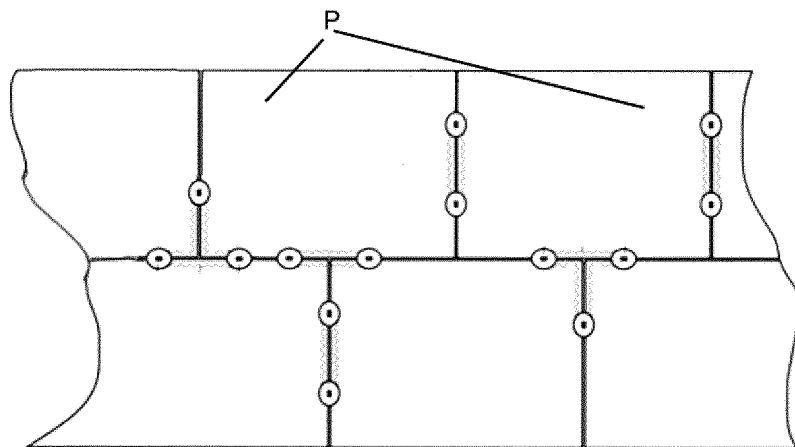


Fig.17

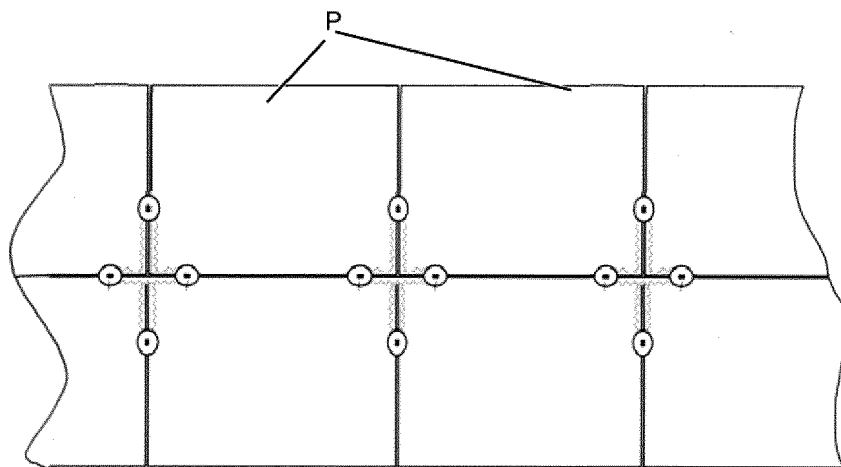


Fig.18