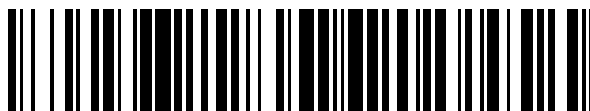


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 772**

51 Int. Cl.:

**E04F 21/00** (2006.01)

**E04F 21/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.05.2017 PCT/IB2017/052791**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2017 WO17195155**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2017 E 17730931 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 3455432**

54 Título: **Aparato nivelador de baldosas**

30 Prioridad:

**12.05.2016 IT UA20163399**

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

**14.07.2020**

73 Titular/es:

**TERMOPLAST S.R.L. (100.0%)**

**Via XX Settembre 9**

**37129 Verona (VR), IT**

72 Inventor/es:

**CIPRIANI, GIULIO**

74 Agente/Representante:

**PERAL CERDÁ, David**

ES 2 773 772 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**

Aparato nivelador de baldosas

5 La presente invención se refiere, en general, a un aparato nivelador de baldosas. Más concretamente, la presente invención se refiere a un aparato nivelador que coloca dos o más baldosas, que están en contacto con el aparato, al mismo nivel.

Como es sabido, hay muchos tipos de aparatos niveladores que pueden situar en un mismo plano las superficies superiores de varias baldosas.

10 Además, cuando se colocan baldosas en suelos o paredes, las baldosas a menudo están adheridas a soportes que no siempre son perfectamente planos debido a la distribución irregular del adhesivo o a las irregularidades de la maestra.

Los niveladores no se utilizan únicamente por razones estéticas para conseguir que las superficies de las baldosas sean coplanarias entre sí.

15 Los documentos de las patentes US2006/185269A1, US8429879B1 y US2014/283401 tratan sobre un tipo de niveladores, por ejemplo.

Este tipo de niveladores comprende dos elementos, denominados soporte y cuerpo presionante.

El soporte tiene una base y un cuerpo prolongado perpendicular a la base que posee salientes laterales.

El cuerpo presionante tiene una base con un orificio formado por entrantes dispuestos a intervalos de altura regulares.

20 El método que se utiliza con los niveladores de este tipo requiere que la base se sitúe sobre el adhesivo y que dos o más baldosas se coloquen sobre esta. La colocación de la base se ejecuta de manera que los cantos de dos baldosas contiguas se apoyen sobre el cuerpo prolongado en modo tal que estas baldosas permanezcan separadas a la distancia prevista formando lo que se denomina una junta.

25 A continuación, el cuerpo presionante encaja con el soporte al introducirse el cuerpo prolongado en el orificio del cuerpo presionante.

La forma de los salientes laterales del cuerpo prolongado y la de los entrantes que forman el orificio hacen que el cuerpo presionante pueda moverse hacia abajo pero no más arriba del cuerpo prolongado.

30 El cuerpo presionante se desplaza hacia abajo siempre y cuando la base esté en contacto con las baldosas. Si se empuja fuertemente el cuerpo presionante, la base colocará las superficies superiores de las baldosas, y por lo tanto las baldosas, a la misma altura, en las cuales se apoyará el cuerpo presionante.

Una vez se ha secado el adhesivo fijando las baldosas a la base, el cuerpo prolongado y el cuerpo presionante encajado en este son extraídos mediante la rotura del soporte y la separación del cuerpo prolongado respecto a la base, que quedará definitivamente por debajo de las baldosas.

Esta rotura generalmente se facilita con una muesca de rotura en la unión entre la base y el cuerpo prolongado.

35 Naturalmente, el cuerpo prolongado, una vez separado de la base, no se puede volver a utilizar, razón por la cual el soporte se denomina elemento desechable.

Por el contrario, el cuerpo presionante se recupera y puede continuar su recorrido en el cuerpo prolongado hasta que este se desliza hacia afuera. Obviamente, la dirección del recorrido del cuerpo prolongado es solo una, debido a las formas previamente establecidas de los salientes y entrantes.

40 Los niveladores de este tipo presentan algunos problemas, en particular en lo que respecta a la facilidad, la rapidez y la conveniencia de uso.

De hecho, para que la base del cuerpo presionante pueda ejercer la presión requerida en las baldosas para nivelarlas entre sí se necesita una herramienta, por ejemplo unos alicates.

En cualquier caso esta operación no es simple ni conveniente, ni siquiera con herramientas apropiadas.

45 Otro problema del uso de niveladores de este tipo es el tiempo que su empleo requiere; de hecho, incluso un simple desplazamiento del cuerpo presionante en relación al cuerpo prolongado requiere una determinada presión que conlleva pérdidas de tiempo, que aunque mínimas para un solo nivelador, son considerables si se tienen en cuenta todos los niveladores requeridos para una superficie embaldosada.

50 Otro problema de los niveladores del estado actual de la técnica es la ausencia de regulación precisa durante la fase de presión. De hecho, los salientes del cuerpo prolongado están dispuestos en intervalos regulares, de manera tal que el cuerpo presionante se desplaza libremente dentro de un espacio igual a la distancia entre un saliente y otro, incluso cuando el cuerpo presionante se apoya en las baldosas.

Un objetivo de la presente invención es lograr un aparato nivelador que resuelva los problemas ya descritos y otros de los sistemas conocidos.

Otro objetivo de esta invención es producir un aparato nivelador cuyo uso sea fácil y rápido.

5 Otro objetivo de esta invención es lograr un aparato nivelador que disponga de una regulación precisa durante la fase de presión sobre las baldosas.

Todos estos objetivos ya citados y aún otros se han logrado con un aparato nivelador que permite a un usuario colocar en un mismo plano al menos dos baldosas contiguas nivelándolas entre sí.

Este aparato nivelador comprende un soporte a colocar debajo de las baldosas y un cuerpo presionante sobre las baldosas que está sujeto al soporte de forma móvil y que se apoya en al menos dos baldosas que presiona.

10 El soporte comprende una base que puede colocarse debajo de al menos dos baldosas contiguas, y un cuerpo prolongado que se extiende ortogonalmente hacia la base y que incluye unos primeros útiles de agarre.

15 El cuerpo presionante cuenta con un eje central longitudinal y está sujeto de forma móvil al soporte; más concretamente, el cuerpo presionante comprende una estructura portante cuyo borde inferior está adaptado para apoyarse sobre al menos dos baldosas; un orificio de la estructura portante permite recibir el cuerpo prolongado, que puede desplazarse libremente.

El aparato nivelador puede comprender una o más aletas y uno o más cuerpos arqueados, ambos con una forma particular.

20 La aleta o aletas están elásticamente fijadas a la estructura portante y permiten ser presionadas por el usuario y cambiar de la posición de reposo, cuando no se presionan, a la posición de desbloqueo, cuando se presiona la aleta.

El cuerpo o cuerpos arqueado/s están elásticamente fijados a la estructura portante y están unidos a su respectiva aleta e incluyen unos segundos útiles de agarre.

Los primeros útiles de agarre y los segundos útiles de agarre están conformados de manera homóloga para ser acoplados entre sí.

25 De este modo, cuando el cuerpo prolongado se introduce en el orificio y la aleta o aletas están en posición de reposo, el cuerpo o cuerpo arqueado/s se apoyan en el cuerpo prolongado y los primeros y segundos útiles de agarre se acoplan entre sí, impidiendo así el desplazamiento libre del cuerpo presionante respecto al soporte.

30 Por el contrario, cuando el cuerpo prolongado se introduce en el orificio y la aleta o aletas están en posición de desbloqueo, el correspondiente cuerpo arqueado se separa del cuerpo prolongado y los primeros y segundos útiles de agarre no están acoplados entre sí, posibilitando así el desplazamiento libre del cuerpo presionante respecto al soporte.

Por consiguiente, el aparato nivelador según la invención actúa confortablemente en la aleta o aletas, posibilitando el acoplamiento y desacoplamiento fácil y rápido del cuerpo presionante con el soporte, de manera que este cuerpo pueda desplazarse libremente respecto al soporte.

35 Este aspecto resulta muy útil cuando el cuerpo prolongado se introduce en el orificio del cuerpo prolongado y el cuerpo presionante tiene que llegar rápidamente a apoyarse sobre las baldosas y presionarlas.

Una ventaja similar se obtiene cuando el cuerpo presionante tiene que separarse del cuerpo prolongado, una vez que las baldosas se hayan fijado al suelo y el cuerpo presionante, junto con la parte restante del soporte se haya separado de la base del soporte.

40 En el aparato nivelador según la invención los primeros útiles de agarre del cuerpo prolongado pueden incluir una rosca y los segundos útiles de agarre de al menos un cuerpo arqueado incluir una contrarrosca, homóloga a la rosca, de modo tal que el cuerpo prolongado pueda enroscarse y desenroscarse en al menos un cuerpo arqueado.

45 La rosca y la contrarrosca permiten obtener un óptimo ajuste del cuerpo presionante respecto al soporte, permitiendo ejercer presión en las baldosas con solo girar el cuerpo presionante.

Por otra parte, el cuerpo presionante puede incluir una primera aleta y una segunda aleta elásticamente fijadas a la estructura portante, aletas que están enfrentadas una encima de la otra con respecto al eje central del cuerpo presionante.

50 Dicha posición permite intervenir fácilmente en las aletas contraponiendo la fuerza del pulgar con la del índice de la mano que sujeta el cuerpo presionante.

El cuerpo presionante puede incluir un primer cuerpo arqueado y un segundo cuerpo arqueado elásticamente fijados a la estructura portante, cuerpos que están enfrentados entre sí con respecto al eje central del cuerpo presionante. De este modo hay dos elementos que actúan en posición contraria sobre el cuerpo prolongado, de manera tal que el agarre y el posible acoplamiento se mejoran.

- 5 Ventajosamente, un extremo de un primer brazo y otro extremo de un segundo brazo están fijados a la primera aleta, y un extremo de un tercer brazo y otro extremo de un cuarto brazo están fijados a la segunda aleta. El extremo opuesto del primer brazo y el extremo opuesto del tercer brazo están unidos entre sí y a un primer elemento transversal fijado al primer cuerpo arqueado, mientras que el extremo opuesto del segundo brazo y el extremo opuesto del cuarto brazo están unidos entre sí y a un segundo elemento transversal fijado al segundo cuerpo arqueado.
- De este modo, el desplazamiento de las aletas provoca el movimiento de los brazos y los correspondientes elementos transversales, y de esta manera los cuerpos arqueados se desplazan. Gracias a esta articulación es suficiente una pequeña fuerza en las aletas para mover los cuerpos arqueados.
- 10 Ventajosamente, el primer elemento transversal puede extenderse hacia abajo por efecto de un primer resalte hasta tocar un primer plano coplanario al plano de apoyo del borde inferior del cuerpo presionante, y el segundo elemento transversal puede extenderse hacia abajo por efecto de un segundo resalte hasta tocar un primer plano coplanario al plano de apoyo del borde inferior del cuerpo presionante.
- 15 De este modo, cuando el cuerpo presionante presiona una o más baldosas para nivelarlas, también los resaltes se apoyan sobre las baldosas y, gracias a que forman un único cuerpo con los correspondientes elementos transversales, aseguran la continuidad del acoplamiento de elementos de acoplamiento como las roscas, los cuerpos arqueados y el cuerpo prolongado.
- 20 La estructura portante puede incluir un disco de soporte en su interior a mitad altura de la estructura, un primer semicilindro y un segundo semicilindro que se extienden hacia abajo a partir del disco de soporte hasta tocar un segundo plano coplanario al plano de apoyo del borde inferior del cuerpo presionante.
- Estos semicilindros refuerzan el efecto obtenido con los resaltes.
- Para facilitar el agarre del cuerpo presionante y el uso del aparato nivelador, la estructura portante incluye un cuerpo cilíndrico en cuya parte superior hay una primera abertura y una segunda abertura donde se encuentran, respectivamente, la primera aleta y la segunda aleta.
- 25 El aparato nivelador según la invención puede disponer de una o más protuberancias en la superficie externa del cuerpo cilíndrico para facilitar el agarre del cuerpo presionante y su rotación por parte del usuario.
- Para que el soporte pueda servir también como plantilla para la formación de juntas, el cuerpo prolongado puede unirse a la base a través de un portal perpendicular a la base.
- 30 Las características y los detalles se pueden entender mejor gracias a las siguientes especificaciones que se proporcionan mediante una representación no limitante, además de los diseños adjuntos, donde:
- Las figuras 1 y 2 son dos vistas axonométricas de un aparato nivelador, según la invención;
- la figura 3 es una vista lateral de un primer elemento del aparato nivelador de la figura 1;
- La figura 4 es una vista de sección del elemento de la figura 3 según el plano A-A de la figura 3;
- la figura 5 es una vista lateral del elemento de la figura 3;
- 35 La figura 6 es una vista de sección del elemento de la figura 3 según el plano B-B de la figura 5;
- la figura 7 es una vista superior del elemento de la figura 1;
- la figura 8 es una vista axonométrica de un segundo elemento del aparato nivelador de la figura 1;
- Las figuras 9-12 son vistas axonométricas que muestran el procedimiento de uso de un aparato nivelador según la invención.
- 40 Con respecto a las figuras 1 y 2, el número 10 indica un aparato nivelador que incluye un soporte 12 y un cuerpo presionante 14.
- El cuerpo presionante 14 incluye un cuerpo cilíndrico hueco 16 que cuenta con un borde inferior 17 y unas protuberancias 18 dispuestas a intervalos angulares en la superficie exterior del cuerpo cilíndrico 16.
- 45 Una primera abertura 20 y una segunda abertura 22 se encuentran en la parte superior del cuerpo cilíndrico 16 en posiciones opuestas entre sí a una distancia angular de 180 grados entre ellas.
- Como muestra la figura 6, un primer apoyo 24 y un segundo apoyo 26 se encuentran dentro del cuerpo cilíndrico 16, en su parte inferior, ocupando un plano común que inicia en la superficie interior y conecta con el disco de soporte 28, que también puede verse en la figura 7, ambos apoyos son simétricos entre sí respecto al eje central del cuerpo presionante 14.
- 50 El primer apoyo 24 y el segundo apoyo 26 soportan, en la parte superior, respectivamente, una primera parte triangular 30 y una segunda parte triangular 32. Ambas partes triangulares sobresalen del disco de soporte 28 en direcciones opuestas.

Una primera aleta 34 y una segunda aleta 36 están unidas, respectivamente, a la primera parte triangular 30 y a la segunda parte triangular 32. Estas aletas tienen forma arqueada y son perpendiculares respecto a las partes triangulares 30, 32.

5 Como se observa en la figura 1, la primera aleta 34 y la segunda aleta 36 están situadas, respectivamente, en la primera abertura 20 y en la segunda abertura 22.

10 El borde de unión entre las partes triangulares 30, 32 y sus correspondientes aletas 34, 36 tiene un grosor reducido, por lo que es posible doblar las aletas 34, 36 respecto a las partes triangulares. Las aletas 34, 36 tienen, por tanto, un comportamiento elástico. En otras palabras, es posible presionar las aletas 34, 36 hacia dentro con los dedos de una mano; cuando las aletas se sueltan vuelven a estar en posición perpendicular respecto a las partes triangulares 30, 32.

Un primer brazo 38 está íntegramente unido a un borde lateral de la primera aleta 34, mientras que un segundo brazo 40 está íntegramente unido al borde lateral contrario de esa misma primera aleta 34.

15 Del mismo modo, un tercer brazo 42 está íntegramente unido a un borde lateral de la segunda aleta 36, mientras que un cuarto brazo 44 está íntegramente unido al borde lateral contrario de esa misma segunda aleta 36.

Los extremos del primer brazo 38 y del tercer brazo 42, opuestos a los de unión con las aletas 34, 36, están unidos a un primer elemento transversal 46, y del mismo modo, los extremos del segundo brazo 40 y del cuarto brazo 44 están unidos a un segundo elemento transversal 48.

El primer elemento transversal 46 está unido a un primer cuerpo arqueado 50, mientras que el segundo elemento transversal 48 está unido a un segundo cuerpo arqueado 52.

20 En el primer cuerpo arqueado 50 se encuentra una primera contrarrosca 54, mientras que en el segundo cuerpo arqueado 52 se encuentra una segunda contrarrosca 56.

La primera contrarrosca 54 y la segunda contrarrosca 56 tienen el mismo paso de rosca y están dispuestas de tal manera que forman una única contrarrosca continua.

25 El primer cuerpo arqueado 50 y el segundo cuerpo arqueado 52 tienen una sección arqueada y se extienden verticalmente uno frente al otro, formando así un orificio circular roscado 29 cuyo eje coincide con el del cuerpo cilíndrico 16 y que está abierto lateralmente, como muestra la figura 7.

Las uniones entre los brazos 38, 40, 42, 44 y las aletas 34, 36, y entre los brazos 38, 40, 42, 44 y los elementos transversales 46, 48 tienen un determinado grosor que les permite doblarse una hacia la otra.

30 De este modo, cuando la primera aleta 34 y la segunda aleta 36 se empujan hacia el interior del cuerpo cilíndrico 16, el primer brazo 38 y el tercer brazo 42 también se desplazan hacia el interior, empujando el primer elemento transversal 46 hacia el exterior del mismo cuerpo cilíndrico 16.

Del mismo modo, si se aplica la misma presión en la primera aleta 34 y la segunda aleta 36, el segundo brazo 40 y el cuarto brazo 44 se desplazan hacia el interior, empujando el segundo elemento transversal 48 hacia el exterior del cuerpo cilíndrico 16.

35 Los desplazamientos del primer elemento transversal 46 y del segundo elemento transversal 48 hacen que el primer cuerpo arqueado 50 y el segundo cuerpo arqueado 52 se separen entre sí, ensanchando así el orificio 29.

La configuración de los brazos y elementos transversales permite que la fuerza a aplicar en las aletas para separar el espacio entre los dos cuerpos arqueados sea mínima.

40 Como se aprecia en las figuras 2 y 4, un primer semicilindro 58 y un segundo semicilindro 60 se extienden hacia abajo a partir del disco de soporte 28; el eje central de los semicilindros coincide con el del cuerpo cilíndrico 16.

El primer semicilindro 58 y el segundo semicilindro 60 están separados de manera tal que pueden ser atravesados, sin tocarlos, por el primer apoyo 24 y el segundo apoyo 26.

45 Por otra parte, un primer resalte 62 y un segundo resalte 64 sobresalen radialmente del primer semicilindro 58 y del segundo semicilindro 60, respectivamente, ampliando la altura de estos mismos primer semicilindro 58 y segundo semicilindro 60.

El soporte 12 incluye una base 66, con un portal en forma de V 68 situado perpendicularmente, dicho portal está unido a dicha base 66 por medio de una primera parte de unión 70 y una segunda parte de unión 72.

La primera parte de unión 70 y la segunda parte de unión 72 se estrechan en proximidad a la base 66 para obtener un grosor reducido de la unión con dicha base 66.

50 Un cuerpo prolongado 74 se extiende a partir del portal 68. Una rosca 76 está ubicada en el cuerpo prolongado 74 y su forma es homóloga a la de la primera contrarrosca 54 y la segunda contrarrosca 56, de tal manera que es posible acoplar, enroscando, el cuerpo prolongado 74 al orificio 29 cuando el primer cuerpo arqueado 50 y el segundo cuerpo arqueado 52 están uno al lado del otro.

Dicha posición se alcanza en fase de reposo, es decir, cuando la primera aleta 34 y la segunda aleta 36 no están presionadas.

5 Por el contrario, cuando la primera aleta 34 y la segunda aleta 36 se presionan hacia dentro, el primer cuerpo arqueado 50 y el segundo cuerpo arqueado 52 se separan, permitiendo introducir el soporte 12 en el orificio 29, o extraerlo de este mismo orificio del cuerpo presionante 14 sin necesidad de enroscar o desenroscar dicho soporte 12.

La rosca 76, así como la primera contrarrosca 54 y la segunda contrarrosca 56, tienen un paso de rosca reducido para que la posición del cuerpo presionante 14 pueda ser ajustada con precisión respecto al soporte 12.

10 El paso de rosca de dichas roscas puede variar de 2 a 5 mm; concretamente, en la representación el paso de rosca es igual a 3 mm.

A continuación se describe el procedimiento de uso de un aparato nivelador 10 según la invención.

En primer lugar, una primera baldosa P es colocada sobre material adhesivo apropiado que se pone en el regle.

15 Como se aprecia en la figura 9, un soporte 12 se coloca junto al canto de la baldosa P, canto junto al cual se colocará la segunda baldosa P', de manera que la base 66 de dicho soporte 12 se encuentre entre la baldosa P y el regle.

La segunda baldosa P' se coloca sobre el material adhesivo y adyacente a la primera baldosa P, dispuesta sobre la base 66, como se aprecia en la figura 10.

20 El cuerpo prolongado 74 con la rosca 76 sobresale entre las dos baldosas P, P'. La distancia entre las dos baldosas está determinada por el grosor del portal 68, que a su vez determina el ancho de la junta entre baldosas.

Después, como se muestra en la figura 11, el cuerpo presionante 14 se acopla al soporte 12 asegurando que el cuerpo prolongado 74 del soporte 12 se introduzca en el orificio 29 del cuerpo presionante 14 hasta que el borde inferior 17 del cuerpo cilíndrico 16 se apoye en al menos una de las dos baldosas P, P'.

25 Dicho acoplamiento se consigue enroscando el cuerpo presionante 14 en el soporte 12 sin presionar la primera aleta 34 ni la segunda aleta 36.

Alternativamente, el usuario puede presionar las dos aletas 34, 36 y aumentar así la separación entre el primer cuerpo arqueado 50 y el segundo cuerpo arqueado 52, de este modo el usuario podrá introducir el cuerpo prolongado 74 en el orificio ensanchado 29 sin necesidad de girar el cuerpo presionante 14, operación que podrá realizarse muy rápidamente.

30 Como se muestra en la figura 12, una vez el cuerpo presionante 14 se apoye en una de las dos baldosas P, P', el usuario girará el cuerpo presionante 14 sujetándolo por las protuberancias 18.

De este modo, la acción de enroscado del cuerpo presionante 14 en el cuerpo prolongado 74 del soporte 12 hace que el borde inferior 17 empuje hacia abajo la baldosa que está más arriba.

35 El reducido paso de rosca 76, de la primera contrarrosca 54 y la segunda contrarrosca 56, permite obtener un mejor ajuste y presionar las baldosas sin que el usuario deba realizar un gran esfuerzo para girar el cuerpo presionante 14.

El usuario podrá terminar la acción de enroscado cuando el borde inferior 17 se apoye sobre ambas baldosas P, P'.

40 Por otra parte, también el primer semicilindro 58 y/o el segundo semicilindro 60 junto con el primer resalte 62 y/o el segundo resalte 64, elementos todos ellos que se encuentran en el interior del cuerpo cilíndrico 16, primero se apoyarán en una baldosa y después en ambas baldosas P, P'.

45 Como se observa en la figura 4, dado que el primer semicilindro 58 y el primer resalte 62 forman un único cuerpo junto con el primer elemento transversal 46, el primer cuerpo arqueado 50 no puede separarse del cuerpo prolongado 74 y así las dos roscas se mantienen acopladas y el cuerpo presionante 14 sigue empujando la baldosa que está más arriba.

Del mismo modo, dado que el segundo semicilindro 60 y el segundo resalte 64 también forman un único cuerpo con el segundo elemento transversal 48, las roscas del primer cuerpo arqueado 50 y el cuerpo prolongado 74 no pueden desacoplarse.

50 Cuando los cantos de las dos baldosas P, P' alcanzan el mismo nivel y la operación apenas descrita ha sido ejecutada para todos los aparatos niveladores presentes en la superficie embaldosada en construcción, es necesario que el material adhesivo se seque y así las baldosas queden fijadas establemente al suelo.

Después, el usuario retirará el cuerpo presionante 14 y una parte del soporte 12 mediante una patada o un golpe fuerte contra el cuerpo presionante 14.

El impacto sobre el cuerpo presionante 14 hará que el cuerpo prolongado 74 y el portal 68, sujetados por el cuerpo presionante 14, se suelten respecto a la base 66, que permanecerá debajo de las baldosas P, P'.

Esto es posible gracias al grosor reducido de la primera parte de unión 70 y la segunda parte de unión 72 que unen el portal 68 con la base 66.

5 Después, los cuerpos presionantes 14 utilizados para la colocación de las baldosas podrán recuperarse separándolos de las partes restantes de los soportes 12 y reutilizarse. La operación de separación es fácil, basta presionar las aletas 34, 36 y retirar los cuerpos prolongados 74 y los portales 68.

Para terminar, son posibles otras variantes que deben considerarse como incluidas en el objetivo de protección definido en las siguientes reivindicaciones.

10

**REIVINDICACIONES**

**1)** Aparato nivelador (10) que permite a un usuario colocar en un mismo plano al menos dos baldosas contiguas P, P' nivelándolas entre sí, y que incluye:

- un soporte (12) que permite ser dispuesto entre al menos dos baldosas P, P' y que incluye:
- una base (66) que permite ser dispuesta debajo de al menos dos baldosas contiguas P, P',
- un cuerpo prolongado (74) que se extiende ortogonalmente hacia la base (66) y que incluye unos primeros útiles de agarre (76);

- un cuerpo presionante (14) que cuenta con un eje central longitudinal y está sujeto de forma móvil al soporte (12) y que comprende una estructura portante (16) cuyo borde inferior (17) está adaptado para apoyarse sobre al menos dos baldosas P, P'; un orificio (29) en la estructura portante (16) que permite recibir el cuerpo prolongado (74), que puede desplazarse libremente.

el cuerpo presionante (14) incluye así mismo:

- al menos una aleta (34, 36) fijada elásticamente a la estructura portante (16) y que permite ser presionada por el usuario y cambiar de la posición de reposo, cuando no se presiona, a la posición de desbloqueo, cuando la aleta se presiona;

- al menos un cuerpo arqueado (50, 52) fijado elásticamente a la estructura portante (16), unido con al menos una aleta (34, 36) y que incluye unos segundos útiles de agarre (54, 56);

los primeros útiles de agarre (76) y los segundos útiles de agarre (54, 56) están conformados de manera homóloga para ser acoplados entre sí, de tal modo que cuando el cuerpo prolongado (74) se introduce en el orificio (29) y la aleta, o aletas (34, 36) está en posición de reposo, el cuerpo arqueado, o cuerpos arqueados (50, 52) se apoya en el cuerpo prolongado (74) y acopla entre sí los primeros útiles de agarre (76) y los segundos útiles de agarre (54, 56) para impedir que el cuerpo presionante (14) pueda desplazarse respecto al soporte (12),

así que, cuando el cuerpo prolongado (74) se introduce en el orificio (29) y la aleta o aletas (34, 36) están en posición de desbloqueo, el cuerpo arqueado, o los cuerpos arqueados (50, 52) se separan del cuerpo prolongado (74) y los primeros útiles de agarre (76) y los segundos útiles de agarre (54, 56) no están acoplados entre sí, posibilitando así el desplazamiento libre del cuerpo presionante (14) respecto al soporte (12);

que se caracteriza por el hecho de que

los primeros útiles de agarre del cuerpo prolongado (74) incluyen una rosca (76) y los segundos útiles de agarre de al menos un cuerpo arqueado (50, 52) incluyen una contrarrosca (54, 56), homóloga a la rosca (76), de modo tal que el cuerpo prolongado (74) puede enroscarse y desenroscarse en al menos un cuerpo arqueado (50, 52).

**2)** Aparato nivelador según la reivindicación anterior, en el que el cuerpo presionante (14) incluye una primera aleta (34) y una segunda aleta (36) que están elásticamente fijadas a la estructura portante (16) y enfrentadas una encima de la otra con respecto al eje central del cuerpo presionante (14).

**3)** Aparato nivelador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo presionante (14) incluye un primer cuerpo arqueado (50) y un segundo cuerpo arqueado (52) que están elásticamente fijados a la estructura portante (16) y enfrentados entre sí con respecto al eje central del cuerpo presionante (14).

**4)** Aparato nivelador según la reivindicación 3 cuando depende de la reivindicación 2, en el que un extremo de un primer brazo (38) y un extremo de un segundo brazo (40) están fijados a la primera aleta (34), y un extremo de un tercer brazo (42) y un extremo de un cuarto brazo (44) están fijados a la segunda aleta (36), el extremo opuesto del primer brazo (38) y el extremo opuesto del tercer brazo (42) están unidos entre sí y a un primer elemento transversal (46) fijado al primer cuerpo arqueado (50), mientras que el extremo opuesto del segundo brazo (40) y el extremo opuesto del cuarto brazo (44) están unidos entre sí y a un segundo elemento transversal (48) fijado al segundo cuerpo arqueado (52).

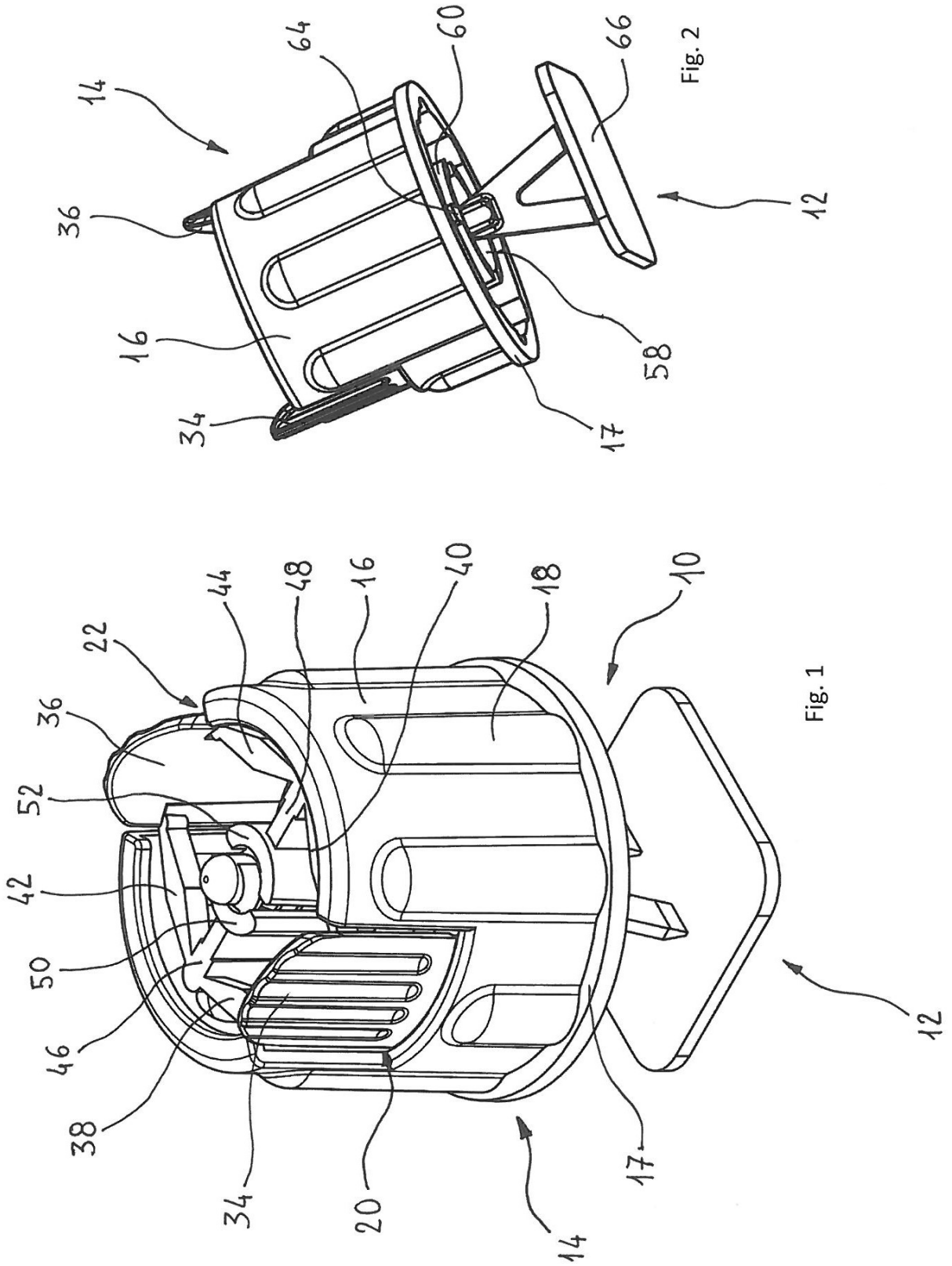
**5)** Aparato nivelador según la reivindicación anterior, en el que el primer elemento transversal (46) se extiende hacia abajo por efecto de un primer resalte (62) hasta tocar un primer plano coplanario al plano de apoyo del borde inferior (17) del cuerpo presionante (14), y en el que el segundo elemento transversal (48) se extiende hacia abajo por efecto de un segundo resalte (64) hasta tocar un primer plano coplanario al plano de apoyo del borde inferior (17) del cuerpo presionante (14).

**6)** Aparato nivelador según la reivindicación anterior, en el que la estructura portante incluye un disco de soporte (28) en su interior a mitad altura de la estructura, un primer semicilindro (58) y un segundo semicilindro (60) que se extienden hacia abajo a partir del disco de soporte (28) hasta tocar un segundo plano coplanario al plano de apoyo del borde inferior (17) del cuerpo presionante (14).

**7)** Aparato nivelador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la estructura portante incluye un cuerpo cilíndrico (16) en cuya parte superior hay una primera abertura (20) y una segunda abertura (22) donde se encuentran, respectivamente, la primera aleta (34) y la segunda aleta (36).



- 8)** Aparato nivelador según la reivindicación anterior, en el que la superficie exterior del cuerpo cilíndrico (16) tiene al menos una protuberancia (18).
- 9)** Aparato nivelador según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo prolongado (74) está unido a la base (66) a través de un portal (68) perpendicular a la base (66).



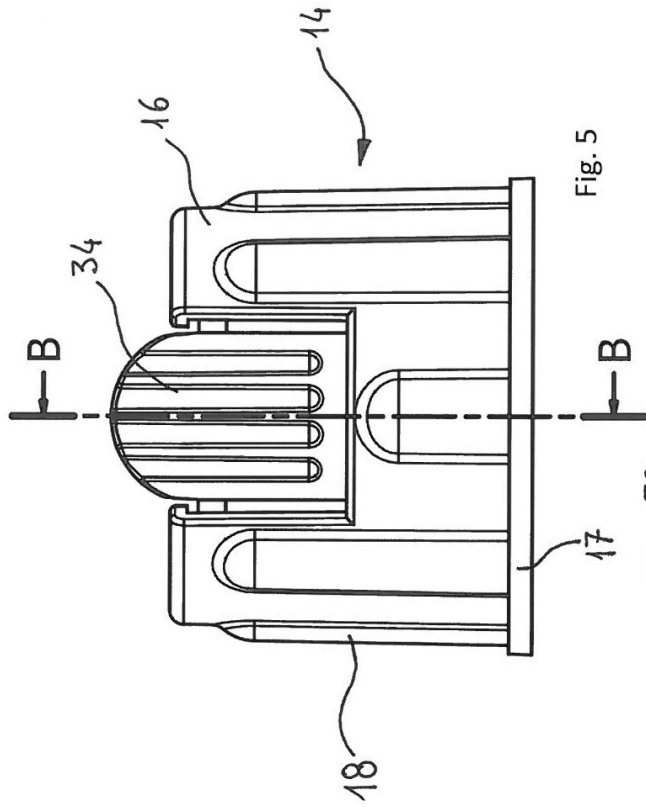


Fig. 5

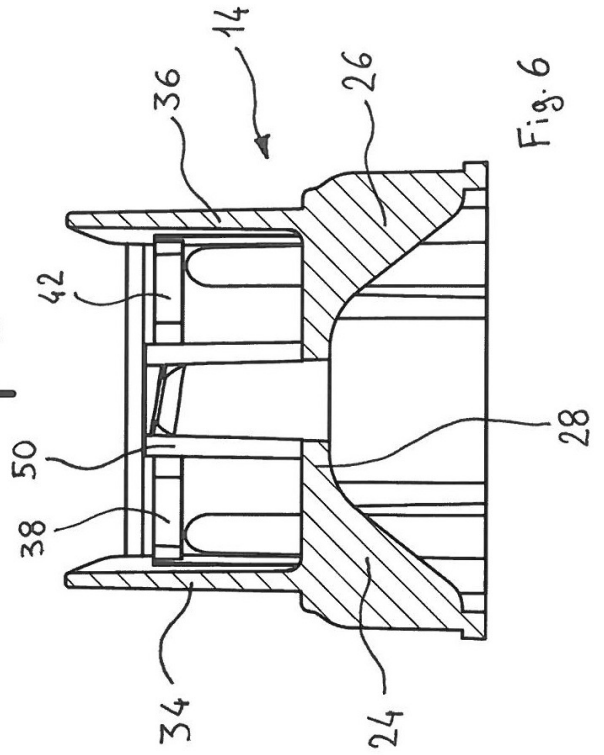


Fig. 6

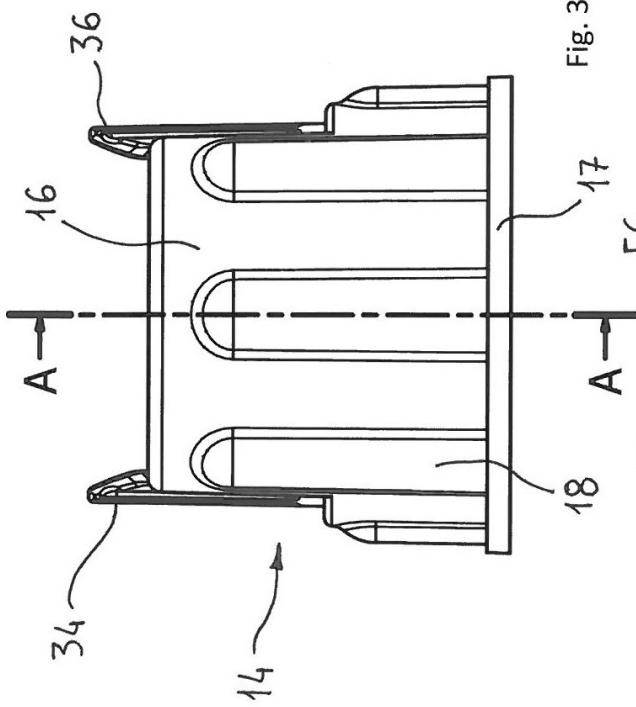


Fig. 3

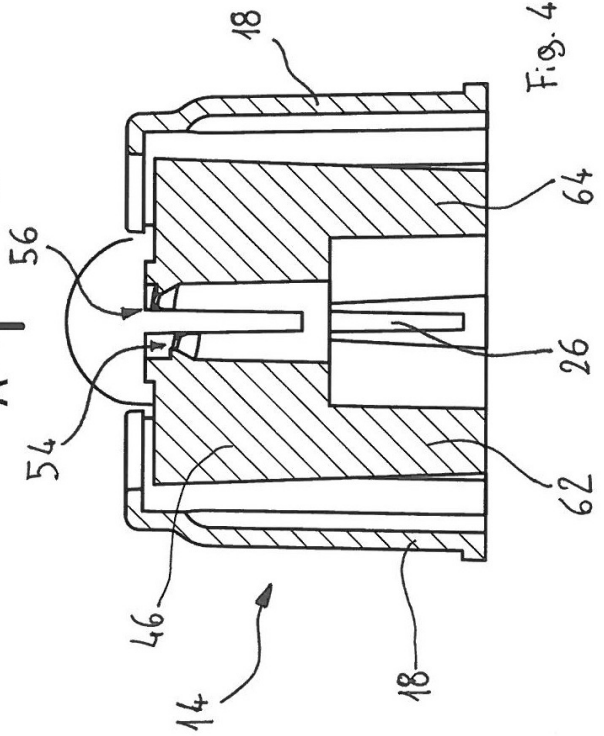


Fig. 4

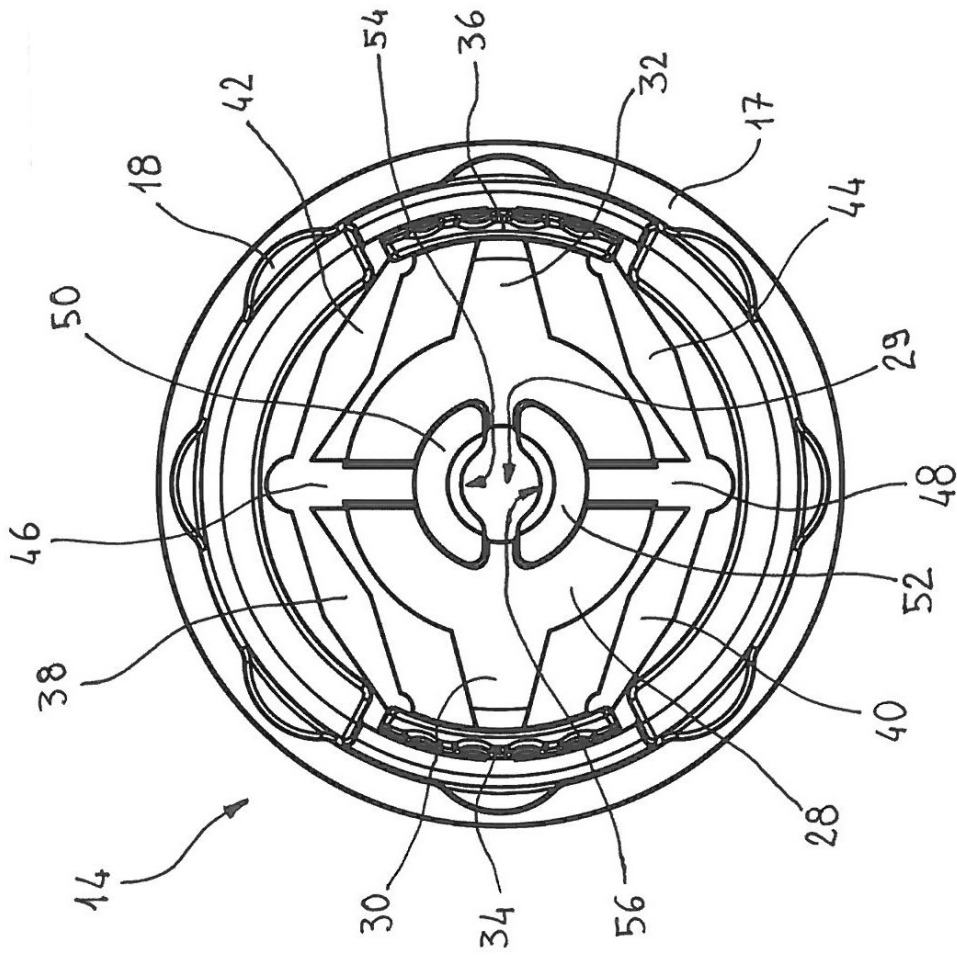


Fig. 7

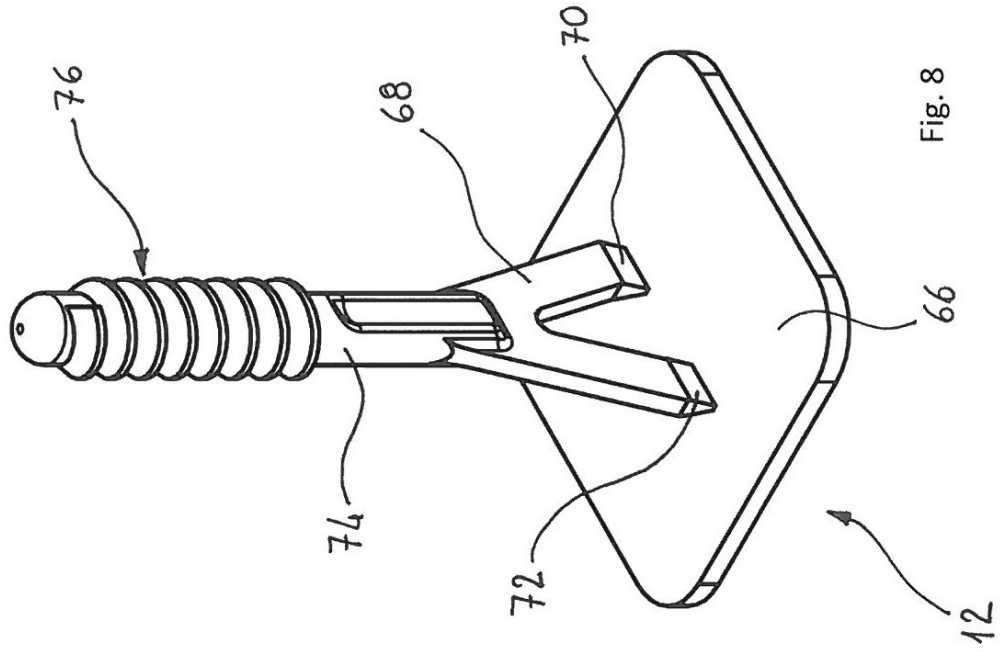
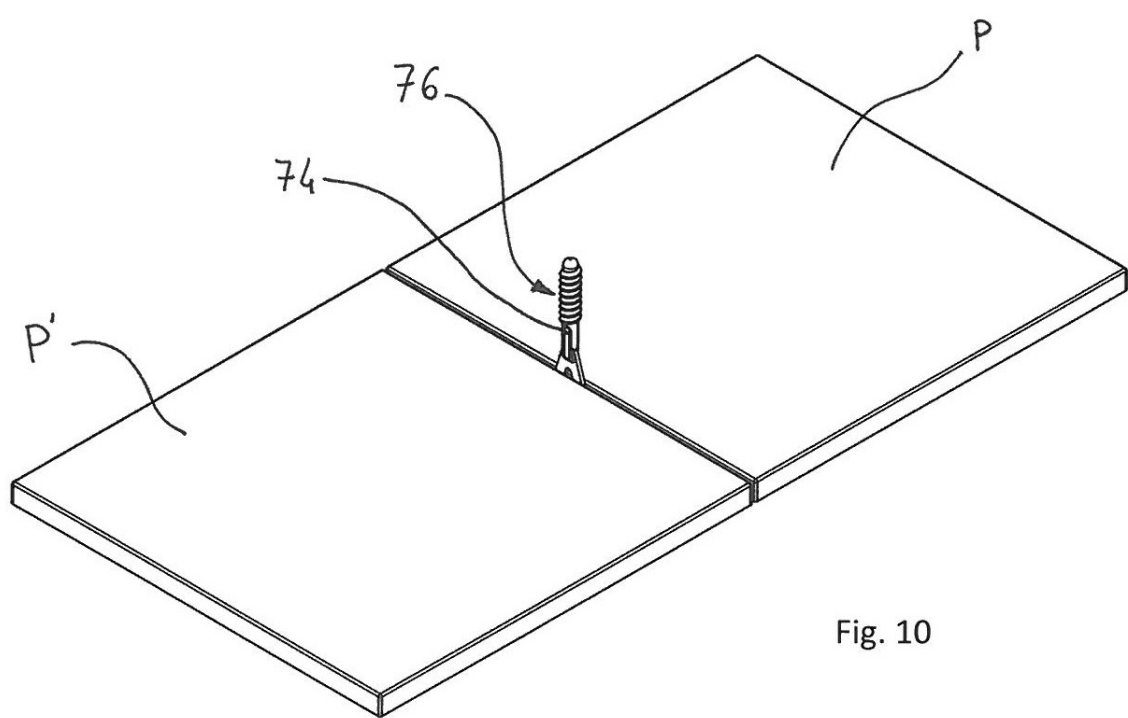
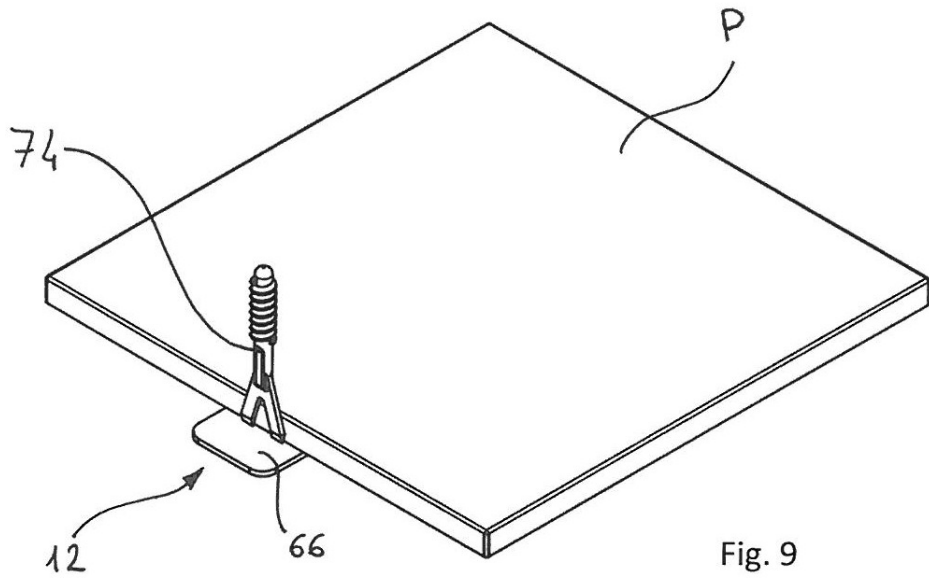


Fig. 8



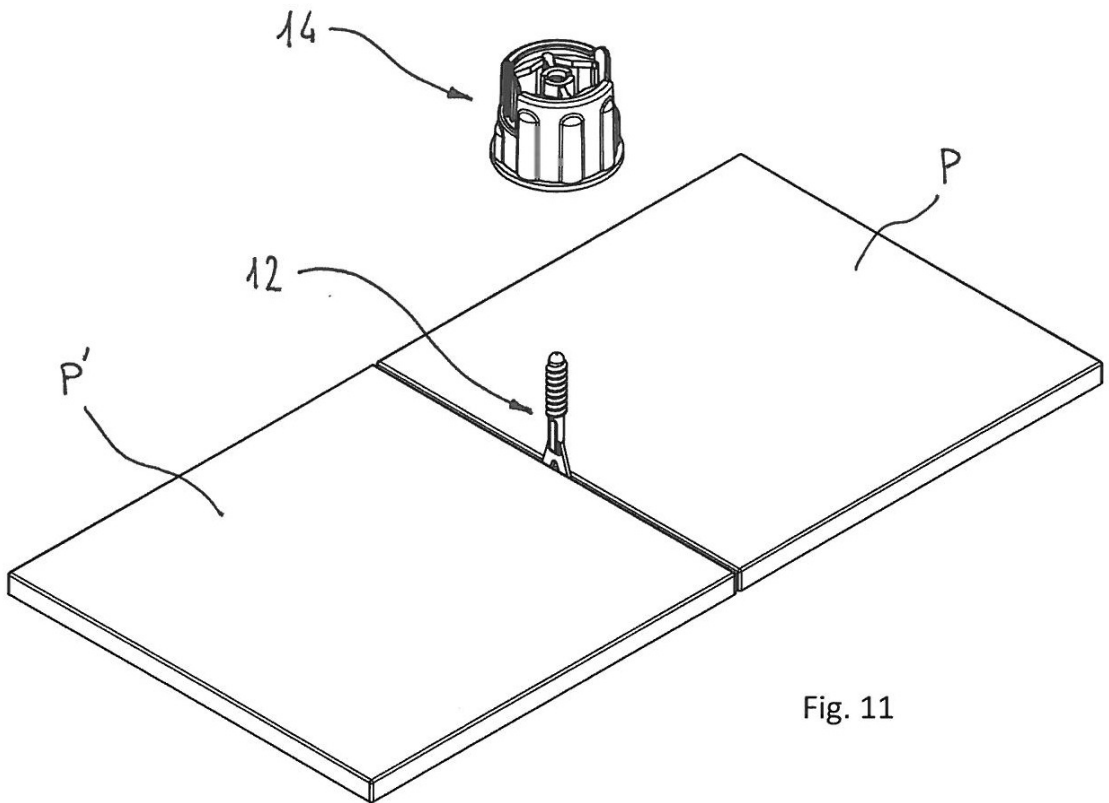


Fig. 11

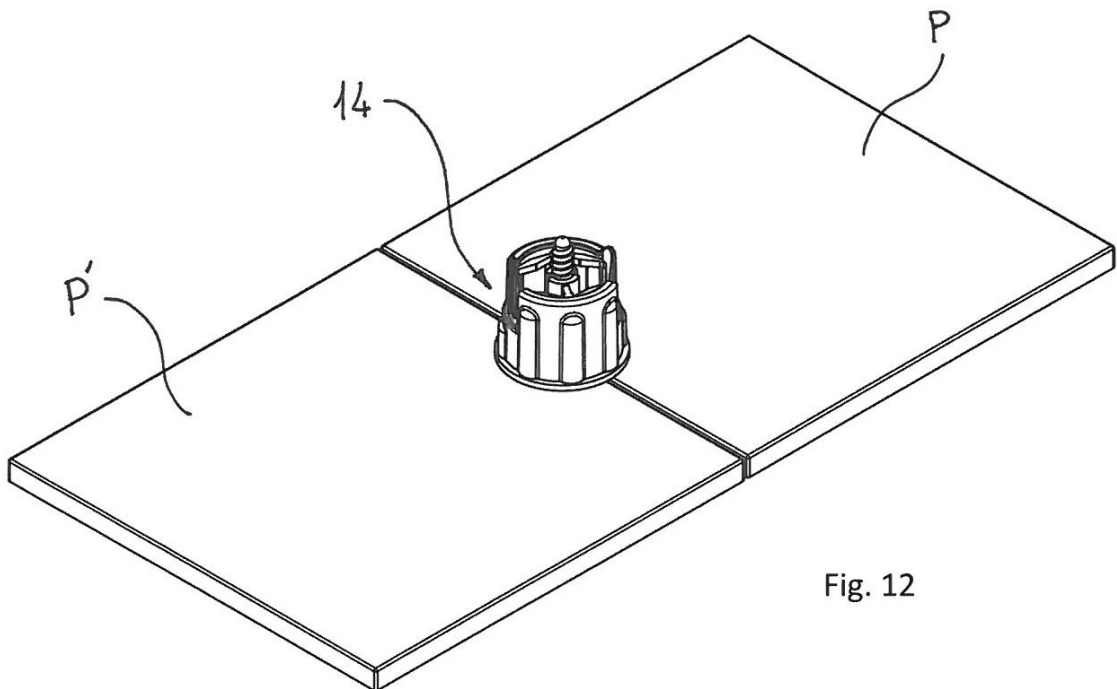


Fig. 12