

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 702**

51 Int. Cl.:

E04F 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2012** **E 12171318 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2532806**

54 Título: **Dispositivo para nivelar placas rígidas de revestimiento**

30 Prioridad:

10.06.2011 ES 201130638 U

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

30.01.2017

73 Titular/es:

**PERALES SERRANO, LUIS MIGUEL (100.0%)
Castellon de la Plana 31
03440 Ibi Alicante, ES**

72 Inventor/es:

PERALES SERRANO, LUIS MIGUEL

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 598 702 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 para nivelar placas rígidas de revestimiento

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se puede incluir dentro del campo técnico de la construcción; particularmente, en el campo técnico del revestimiento de suelos, paredes y techos con placas rígidas.

10

Concretamente, el objeto de la invención se refiere a un dispositivo para nivelar placas rígidas de revestimiento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Para la colocación de placas de recubrimiento planas, tal como piezas de cerámica, baldosas y otras de espesor sensiblemente uniforme en suelos, paredes u otras superficies, se dispone sobre dicha superficie una capa de un producto de agarre (tal que mortero o adhesivo) sobre la cual se colocan las citadas piezas de recubrimiento. Esta operación necesita una cierta precisión por parte de la persona que coloca las placas, para que posteriormente la superficie recubierta quede lisa, alineada y nivelada. Este proceso es lento y engorroso. Cada placa debe colocarse, nivelarse y enrasarse con las piezas adyacentes ya colocadas, de forma individual y completamente artesanal.

20

Las dificultades para llevar a cabo dicho nivelado son considerables:

- la no perfecta planitud de la superficie, así como la falta de horizontalidad (para techos y suelos) o de verticalidad (para paredes) de la superficie a revestir;
- en el momento de la colocación, la capa de mortero o adhesivo utilizada es blanda y, aunque la superficie a revestir sea completamente lisa, las placas de recubrimiento pueden quedar fácilmente inclinadas y desniveladas, proporcionando un acabado defectuoso;
- durante el fraguado, el mortero se contrae, por lo que se producen movimientos posteriores en las placas.

25

30

Así, en la actualidad la nivelación de las placas de recubrimiento se realiza por el sistema tradicional, es decir, una vez colocado el mortero o adhesivo en la superficie base donde se colocarán las placas de recubrimiento, se coloca la primera pieza de recubrimiento y mediante un nivel se controla su posición sin más ayuda o herramienta. Si la pieza está desnivelada se corrige su posición golpeándola con una maza de goma. Esta labor se realiza de forma repetitiva para todas las piezas de recubrimiento a colocar, resultando dura y engorrosa, ya que la persona que realiza la tarea deberá trabajar en posturas forzadas durante jornadas enteras de trabajo, especialmente en el caso de recubrimientos de suelos.

35

40

Una solución a los inconvenientes mencionados se muestra en la solicitud internacional WO2008/118418, donde se describe el empleo conjunto de una pieza de nivelación y de una cuña. La pieza de nivelación tiene forma de T invertida, con un tramo inferior en forma de segmento de cilindro y un tramo superior plano unido perpendicularmente a la zona central de la parte cóncava del tramo inferior. El tramo superior comprende una abertura, así como incorpora, cerca de la unión con el tramo inferior, un rebaje en los extremos laterales, que debilita la resistencia frente a esfuerzos de cizalla. La cuña comprende una cara de asiento y una cara de trabajo, inclinada respecto de la cara de asiento, y dotada de dientes y está adaptada para ser alojada, al menos parcialmente, en la abertura.

45

Sobre la superficie a revestir se aplica el producto de agarre y se disponen las piezas de nivelación, con la parte convexa apoyada en la superficie. Seguidamente se disponen las placas de recubrimiento, cuidando de que, para cada junta definida por dos placas contiguas, una de las placas esté dispuesta a cada lado del tramo superior de al menos una pieza de nivelación.

50

A continuación se introduce la cuña en la abertura, golpeando dicha cuña para que la superficie de trabajo produzca esfuerzos sobre la parte superior de la abertura, tendentes a separar la pieza de nivelación y la superficie a revestir, lo cual también provocará la separación de la placa de revestimiento, quedando nivelada. Cuando el producto de agarre está seco, se propina un impacto sobre el tramo superior, que merced a los rebajes, se separa del tramo inferior, siendo el tramo superior desechable, así como quedando el tramo inferior enterrado bajo las placas de revestimiento, y oculto, una vez aplicada la lechada para sellar las juntas. La cuña puede ser introducida en la abertura por medio de un martillo o de una herramienta metálica de empuje.

55

Otra solución se describe en la solicitud internacional WO2011/012994 que describe una herramienta manual para aplicación de un dispositivo de colocación de baldosas a baldosas sobre una superficie a revestir. La herramienta comprende un cabezal de trabajo que tiene una superficie de soporte que está dispuesta, en uso, junto a una cara de una porción del dispositivo. En particular, el cabezal de trabajo tiene una abertura lateral a través de la cual el elemento de banda, conectado a una porción del dispositivo y que sobresale de la segunda porción a través de dos baldosas, está dispuesto según el cabezal de trabajo. La herramienta comprende, además, un medio tensor que está adaptado para acoplarse con el elemento de banda y para aplicar sobre el mismo una tensión con objeto de disponer el dispositivo entre una primera posición, en la cual la distancia entre la primera porción y la segunda porción es mayor que el espesor de las mencionadas baldosas, y una segunda posición, en la cual la distancia entre la primera porción y la segunda porción es igual al espesor de las baldosas. Y la segunda porción empuja las baldosas contra la primera porción de tal modo que las lleva a un mismo nivel.

La solicitud GB2404388 describe un dispositivo de calce para asegurar un tapajuntas de plomo en una muesca entre dos filas contiguas de enladrillado. El dispositivo de calce comprende dos cuñas de pendiente similar dispuestas de modo que el extremo delgado de las cuñas se superpone, teniendo cada cuña un medio de retención y un medio de no retorno. Preferentemente, el medio de retención es un nervio en cola de milano y una ranura y el medio de no retorno una serie de dientes de trinquete. En uso, el medio de retención mantiene las dos cuñas juntas mientras que permite el movimiento a lo largo de la línea de mayor pendiente y los dientes de trinquete impiden el movimiento en una dirección que disminuye el espesor combinado de las cuñas. Las cuñas pueden ser idénticas o diferentes, porque una está provista de una ranura de retención y la otra de un nervio de retención. Las cuñas pueden tener nervios longitudinales que, en uso, resisten la extracción del dispositivo expandido de una muesca. También se describe una herramienta para insertar el dispositivo dentro de una muesca y después aumentar el espesor combinado de las cuñas y un procedimiento de uso de las cuñas.

Se pretende describir un dispositivo para nivelar placas de revestimiento que permita una mayor velocidad de trabajo, así como una mayor precisión en el ajuste de las placas, y que adicionalmente facilite al operario la adopción de posturas de trabajo ergonómicamente más convenientes.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención resuelve los inconvenientes mencionados, por medio de un dispositivo para nivelar placas rígidas, tales como baldosas o azulejos, de las empleadas para el revestimiento de superficies, tales como suelos, techos o paredes.

El dispositivo de la invención comprende una pieza de nivelación, una cuña, y un primer elemento de accionamiento.

La pieza de nivelación presenta forma de T y comprende una base preferentemente plana, más preferentemente aún rectangular, adaptada para ser dispuesta sobre un producto de agarre, tal como mortero o pegamento, adecuado para fijar las placas de revestimiento a la superficie a revestir, así como comprende adicionalmente un segundo elemento plano unido perpendicularmente a la base definiendo aristas colineales de unión entre la base y el segundo elemento. Una base plana es preferible porque proporciona mayor superficie de contacto entre la base y la placa de revestimiento y, por tanto unas tensiones menores y más uniformes sobre la base debidas al contacto con la placa de revestimiento.

La base puede incorporar adicionalmente unos refuerzos de forma cilíndrica, preferentemente de forma de sector de cilindro, tal como semicilindro, así como unas cartelas comunicando los cilindros para mejorar la resistencia de la base. Por otra parte, los extremos de la base más lejanos al segundo elemento pueden tener un espesor más reducido, para facilitar la inserción de dicha base bajo las placas de revestimiento, así como en las esquinas de dichos extremos más alejados del segundo elemento, pueden existir preferentemente unos biseles para aligerar material, habida cuenta de que la parte que mayores esfuerzos transmite es la parte más cercana al segundo elemento.

El segundo elemento está adaptado para transmitir hacia la base una componente de los esfuerzos ejercidos sobre dicho segundo elemento, dicha componente tiene dirección perpendicular a la superficie a revestir y hacia el exterior de dicha superficie a revestir. Para ello, el segundo elemento está dotado en su parte inferior de una primera abertura, en la que se puede insertar la cuña. La primera abertura está asimismo limitada en su parte superior por una pestaña destinada a hacer contacto con la cuña. La dimensión de altura de la primera abertura está relacionada con la altura máxima admitida para una placa de revestimiento.

En los laterales de la primera abertura, el segundo elemento puede comprender unos salientes para proporcionar al

espesor original de dicho segundo elemento un espesor adicional, adecuado para unir placas de revestimiento según juntas de anchura mayor que el espesor original del segundo elemento. Los salientes pueden estar dispuestos por la parte anterior y / o por la posterior, así como pueden tener espesores variados, permitiéndose la elaboración de piezas de nivelación que permiten realizar juntas de diversos espesores entre placas de revestimiento.

5

Adicionalmente, el segundo elemento puede incorporar unos nervios dispuestos de lado a lado para proporcionar mayor resistencia.

10

El segundo elemento incorpora en sus extremos, cerca de las aristas de unión, unos rebajes destinados a producir un debilitamiento frente a esfuerzos de cizalla. Las dimensiones de dichos rebajes no serán tan elevadas como para producir un debilitamiento sensible frente a esfuerzos de tracción. De manera preferente, la pieza de nivelación está fabricada en plástico inyectado, debido a la simplicidad de elaboración que dicha tecnología proporciona, así como debido a su conveniencia en cuanto a coste.

15

Las placas de revestimiento se disponen en la superficie a revestir, de manera que cada uno de los lados de dos placas contiguas que definen una junta está dispuesto sobre al menos una base, con cada una de las dos placas dispuesta a un lado de dicha base respecto del segundo elemento, donde las aristas de unión están dispuestas en sustancialmente la misma dirección que la junta.

20

La cuña comprende una cara de asiento plana destinada a ser insertada en la primera abertura y apoyada sobre la placa de revestimiento, así como comprende una cara de trabajo, que está inclinada respecto de la superficie de asiento, dicha cara de trabajo está dotada preferentemente de una serie de ranuras que definen dientes de sierra, para bloquear el desplazamiento de retroceso de la cuña, donde la cara de trabajo está adaptada para transmitir la componente de los esfuerzos ejercidos por el usuario hasta la pieza de nivelación a través de la pestaña de la base, provocando esfuerzos tendentes a separar la base y, por tanto, las placas de revestimiento, de la superficie de revestimiento, para nivelar las placas de revestimiento. De manera preferente, la cuña es un cuerpo en forma de prisma triangular recto, donde la cara de asiento es una de las caras laterales del prisma y la cara de trabajo es otra de las caras laterales de dicho prisma. El número de dientes se define mediante un compromiso teniendo en cuenta que un número elevado supone una mayor precisión en la nivelación, pero menor resistencia de los dientes.

25

30

El primer elemento de accionamiento es una herramienta manual que comprende un soporte, un tercer elemento de apoyo y un empujador.

35

El soporte es una pieza longitudinal que comprende en un primer extremo un mango adaptado para ser agarrado por un usuario, así como comprende en un segundo extremo, opuesto al primer extremo, una escala graduada en correspondencia con la altura de la placa de revestimiento, donde la escala presenta una primera marca correspondiente a la altura menor de placa admitida, una segunda marca correspondiente a la altura mayor de placa permitida y terceras marcas correspondientes a alturas intermedias de placas. La escala permite aplicar una presión adecuada al espesor de la placa de revestimiento. Sin la regulación respecto de la altura de la placa, el dispositivo aplicaría una presión insuficiente para el caso de placas de altura reducida, mientras que aplicaría una presión excesiva a las placas de gran altura, produciendo su rotura.

40

45

El tercer elemento de apoyo comprende una guía adaptada para permitir el desplazamiento del tercer elemento a lo largo del soporte, entre las posiciones correspondientes con la primera marca y la segunda marca. El tercer elemento puede comprender adicionalmente de manera preferente unos medios de fijación para fijar dicho tercer elemento en una posición deseada en el soporte. Preferentemente, los medios de fijación comprenden un tornillo roscable en un taladro roscado que comunica con la guía, de manera que el tornillo, al ser roscado / desenroscado, puede presionar / dejar de presionar el soporte contra la guía, evitando / permitiendo el movimiento relativo entre el tercer elemento y el soporte.

50

Asimismo, el tercer elemento comprende unas primeras patas dispuestas en la parte inferior, separadas por una segunda abertura que permite el paso de la cuña, y adaptadas para proporcionar un distanciamiento entre el soporte y la placa de revestimiento. Las primeras patas comprenden adicionalmente unos pies para apoyar sobre la placa de revestimiento, cuyas dimensiones son preferentemente suficientemente amplias como para evitar que dichos pies se introduzcan en las juntas entre placas de revestimiento.

55

El empujador está articulado con el soporte según una articulación y comprende una primera porción de agarre para, en cooperación con el mango del soporte, accionar el empujador entre una primera posición y una segunda posición, y

una segunda porción de empuje adaptada para mantenerse fuera del contacto con la cuña en la primera posición y empujar la cuña contra la pestaña de la pieza de nivelación, transmitiendo hacia la pieza de nivelación los esfuerzos que tienden a separar la placa y la superficie.

5 La primera abertura puede ser cerrada o, también, ser abierta en su parte inferior, definiendo en el segundo elemento dos segundas patas laterales.

10 Una vez dispuestas las placas de revestimiento y las piezas de nivelación sobre la superficie a revestir, tal como se explicó anteriormente, se pueden asentar dichas placas sobre el producto de agarre mediante ligeros golpes empleando una maza y se inserta la cuña en la primera abertura hasta que la superficie de trabajo haga contacto con la pestaña, presionando ligeramente con la mano o, si se desea, con un instrumento de golpeo, tal que un martillo o una maza. A continuación, se emplea el primer elemento para nivelar las placas de revestimiento, según se expondrá seguidamente:

15 En primer lugar, se dispone el tercer elemento en la marca de la escala del soporte que se corresponde con la altura de la placa de revestimiento. Seguidamente, se coloca el primer elemento de manera que los pies estén apoyados sobre la placa de revestimiento, con la cuña insertada entre las primeras patas y con el tercer elemento y la segunda porción de empuje dispuestos en lados opuestos respecto del segundo elemento plano de la base. Por último, agarrando simultáneamente con la misma mano mango y la primera porción de agarre, se hace pivotar la primera porción respecto del soporte, para que la segunda porción empuje la cuña contra la pestaña, produciendo unos esfuerzos tendentes a separar el segundo elemento y la superficie a revestir, lo cual provoca también la separación de la base plana y de la placa de revestimiento, que queda en posición nivelada.

20 Una vez seco el producto de agarre, se golpea (por ejemplo con el pie) en el segundo elemento que, merced a los rebajes, se separa de la base, pudiendo el segundo elemento ser desechado y quedando la base perdida bajo la placa de revestimiento, oculta una vez que se aplique una lechada para tapar las juntas. Esfuerzo de cizalla en dirección de la junta.

25 No es imprescindible para el correcto funcionamiento, pero se recomienda sumergir en agua las piezas de nivelación previamente a su uso, para aumentar su flexibilidad y por tanto, aumentar el contacto con las placas de revestimiento y mejorar el comportamiento respecto de la transmisión de esfuerzos.

30 Las partes del dispositivo de la invención que, en condiciones de servicio, están diseñadas para hacer contacto con las placas de revestimiento, están preferentemente fabricadas en materiales plásticos, de densidad y dureza menores que los materiales metálicos, para no dañar las placas.

35 El dispositivo de la invención presenta una construcción sencilla y ligera. Adicionalmente, permite, gracias a la combinación del empujador y la escala, una aplicación de los esfuerzos que es repetitiva, así como adaptada a la altura de cada placa de revestimiento y no depende de la aplicación no controlable de fuerza con la mano o con un martillo. Por otra parte, la presencia del tercer elemento de apoyo aporta una mayor estabilidad del dispositivo, convirtiéndolo en apto para trabajar en revestimientos de cualquier orientación, tanto horizontal (suelos, techos), como vertical (paredes), como oblicua, en su caso, con mayor velocidad que los medios conocidos hasta el momento.

40 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

50 Figura 1.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la invención

Figuras 2a, 2b y 2c.- Muestran respectivamente, sendas vistas en planta, alzado y perfil, de la pieza de nivelación.

55 Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del primer elemento.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El dispositivo (1) de la invención está adaptado para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento dispuestas sobre una superficie (38) a revestir y que se desean fijar a dicha superficie (38) por medio de un producto de agarre (39), tal que mortero o pegamento. El dispositivo (1) comprende una pieza de nivelación (3), una cuña (4), y un primer elemento (5) de accionamiento.

5

La pieza de nivelación (3) presenta forma de T y comprende una base (6) plana rectangular, así como comprende adicionalmente un segundo elemento (8) plano unido perpendicularmente a la base (6) definiendo aristas (7) colineales de unión entre la base (6) y el segundo elemento (8). La base (6) incorpora adicionalmente unos refuerzos (9) de forma cilíndrica, así como unas cartelas (10) para mejorar su resistencia. Por otra parte, los extremos de la base (6) más lejanos al segundo elemento (8) poseen un espesor más reducido, para facilitar la inserción de dicha base (6) bajo las placas (2) de revestimiento, así como en los bordes de dichos extremos más alejados del segundo elemento (8), pueden existir preferentemente unos biseles (11) para aligerar material.

10

Las placas (2) de revestimiento se dispondrán sobre la superficie (38), de manera que cada uno de los lados (40) de dos placas (2) contiguas que definen una junta (15) está dispuesto sobre al menos una base (6), con cada una de las dos placas (2) dispuesta a un lado de dicha base (6) respecto del segundo elemento (8), donde las aristas (7) de unión están dispuestas en sustancialmente la misma dirección que la junta (15).

15

El segundo elemento (8) está dotado en su parte inferior de una primera abertura (12), en la que se puede insertar la cuña (4). La primera abertura (12) está asimismo limitada en su parte superior por una pestaña (13) destinada a hacer contacto con la cuña (4).

20

En los extremos de la primera abertura (12), puede haber unos salientes (14), tanto por la parte anterior como por la parte posterior respecto del espesor original, que dotan al espesor original de segundo elemento (8) de un espesor adicional, para obtener piezas de nivelación (3) adaptadas a espesores de junta (15) diferentes, por ejemplo de entre uno y diez milímetros. Adicionalmente, el segundo elemento (8) incorpora unos nervios (16) dispuestos de lado a lado para proporcionar mayor resistencia, así como el segundo elemento (8) incorpora en sus extremos, cerca de las aristas (7) de unión, unos rebajes (17) destinados a producir un debilitamiento frente a esfuerzos de cizalla.

25

La cuña (4) presenta forma de prisma recto triangular, donde una de las caras laterales constituye una cara de asiento (18) plana destinada a ser insertada en la primera abertura (12) y apoyada sobre la placa (2) de revestimiento, así como otra de las caras laterales constituye una cara de trabajo (19), que está inclinada respecto de la cara de asiento (18), dicha cara de trabajo (19) está dotada de una serie de ranuras (20) que definen dientes (21) de sierra.

30

El primer elemento (5) de accionamiento es una herramienta manual con un soporte (22), un tercer elemento (23) de apoyo y un empujador (24).

35

El soporte (22) es una pieza longitudinal que comprende en un primer extremo un mango (25), elaborado en material polimérico, y en un segundo extremo una escala (26) graduada en correspondencia con la altura de la placa (2) de revestimiento, donde la escala (26) presenta una primera marca (27) correspondiente a la altura menor de placa (2) admitida, una segunda marca (28) correspondiente a la altura mayor de placa (2) permitida y terceras marcas (29) correspondientes a alturas intermedias de placas (2).

40

El tercer elemento (23) de apoyo comprende una guía (30) para permitir desplazar el tercer elemento (23) a lo largo del soporte (22), entre la primera marca (27) y la segunda marca (28). El tercer elemento (23) comprende adicionalmente de manera preferente unos medios de fijación (31, 32) para fijar dicho tercer elemento (23) en una posición deseada en el soporte (22). Los medios de fijación (31, 32) comprenden un tornillo (31) roscable en un taladro roscado (32) que comunica con la guía (30), de manera que el tornillo (31) presiona el soporte (22) contra la guía (30).

45

Asimismo, el tercer elemento (23) comprende unas primeras patas (41) dispuestas en la parte inferior, separadas por una segunda abertura (33) que permite el paso de la cuña (4), y adaptadas para proporcionar un distanciamiento entre el soporte (22) y la placa (2) de revestimiento. Las primeras patas (41) comprenden adicionalmente unos pies (34) para apoyar sobre la placa (2) de revestimiento, cuyas dimensiones son suficientemente amplias como para evitar que dichos pies (34) se introduzcan en las juntas (15) entre dos placas (2).

50

El empujador (24) está articulado con el soporte (22) según una articulación (35) y comprende una primera porción (36) de agarre para accionar el empujador (24), y una segunda porción (37) de empuje para empujar la cuña (4) contra la pestaña (13), transmitiendo hacia la pieza de nivelación (3) los esfuerzos que tienden a separar la placa (2) de

55

revestimiento y la superficie (38).

La primera abertura (12) está abierta en su parte inferior, definiendo en el segundo elemento (8) dos segundas patas (42) laterales.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento dispuestas sobre una superficie (38) a revestir, comprendiendo el dispositivo (1) una pieza de nivelación (3), y una cuña (4);
 5 donde la pieza de nivelación (3) presenta forma de T y comprende una base (6) plana adaptada para ser apoyada sobre la superficie (38) a revestir, y un segundo elemento (8) plano unido perpendicularmente a la base (6) y que está dotado en su parte inferior de una primera abertura (12) en la que es insertable la cuña (4), y de unos rebajes (17) extremos para debilitar el segundo elemento (8) frente a esfuerzos de cizalla,
 10 donde la cuña (4) comprende una cara de asiento (18), y una cara de trabajo (19), inclinada respecto de la cara de asiento (18) y adaptada para transmitir hacia el segundo elemento (8) esfuerzos de tracción que tienden a separar la pieza de nivelación (3) de la superficie (38), así como la cara de trabajo (19) incorpora ranuras (20) que definen dientes (21) de sierra, para bloquear el movimiento de retroceso de la cuña (4) respecto del segundo elemento (8), y está **caracterizado porque** el dispositivo comprende adicionalmente un primer elemento de accionamiento (5), donde el primer elemento (5) es una herramienta manual que comprende:
 15 - un soporte (22), dotado, en un primer extremo, de un mango (25) elaborado en material polimérico y, en un segundo extremo, de una escala (26) graduada, para aplicar el esfuerzo adecuado en función de la altura de las placas (2) de revestimiento,
 - un tercer elemento (23) de apoyo, elaborado en material polimérico, que comprende una guía (30) adaptada para permitir el desplazamiento del tercer elemento (23) a lo largo del soporte (22); y unas primeras patas (41) dispuestas en la parte inferior, separadas por una segunda abertura (33) que permite el paso de la cuña (4), y adaptadas para proporcionar un distanciamiento entre el soporte (22) y la placa (2) de revestimiento, donde las primeras patas (41) comprenden adicionalmente unos pies (34) para apoyar sobre la placa (2) de revestimiento, y
 20 - un empujador (24), elaborado en material polimérico, unido mediante una articulación (35) con el soporte (22) y dotado de una primera porción de agarre (36) y de una segunda porción de empuje (37) para empujar la cuña (4) por pivotamiento del soporte (22) mediante la articulación (35), provocando los esfuerzos para separar la pieza de nivelación (3) y la superficie (38).
 25
- 2.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el segundo elemento (8) comprende en los laterales de la primera abertura (12) unos salientes (14) para proporcionar al espesor original de dicho segundo elemento (8) un espesor adicional, adecuado para unir placas (2) de revestimiento según juntas (15) de anchura mayor que el espesor original del segundo elemento (8).
 30
- 3.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los rebajes (17) están dispuestos a ambos lados del segundo elemento (8), respecto del espesor.
 35
- 4.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la primera abertura (12) está abierta en su parte inferior, definiendo en sus laterales unas segundas patas (42).
 40
- 5.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los extremos de la base (6) más lejanos al segundo elemento (8) presentan una reducción del espesor, para facilitar la inserción de dicha base (6) bajo las placas (2) de revestimiento
 45
- 6.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las esquinas de los extremos de la base (6) alejados del segundo elemento (8) comprenden unos biseles (11) para reducir material.
 50
- 7.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza de nivelación (3) comprende adicionalmente unos refuerzos (9) de forma cilíndrica, dispuestos en la base (6) proporcionar mayor resistencia y rigidez.
 55
- 8.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 7, caracterizado porque la pieza de nivelación (3) comprende adicionalmente cartelas (10) dispuestas en la base (6), comunicando los refuerzos (9).
 60
- 9.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 7 u 8, caracterizado porque la pieza de nivelación (3) comprende adicionalmente nervios (16) dispuestos de lado a lado del segundo elemento (8).
 65

- 5 10.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la cuña (4) es un prisma triangular recto, donde una de las caras laterales constituye la cara de asiento (18) y otra de las caras laterales constituye la cara de trabajo (19).
- 11.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tercer elemento (23) de apoyo comprende adicionalmente unos medios de fijación (31, 32) para fijar dicho tercer elemento (23) en una posición deseada en el soporte (22).
- 10 12.- Dispositivo (1) para nivelar placas (2) rígidas de revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque los medios de fijación (31, 32) comprenden un tornillo (31) roscable en un taladro (32) roscado que comunica con la guía (30), de manera que el tornillo (31) puede presionar el soporte (22) contra la guía (30).

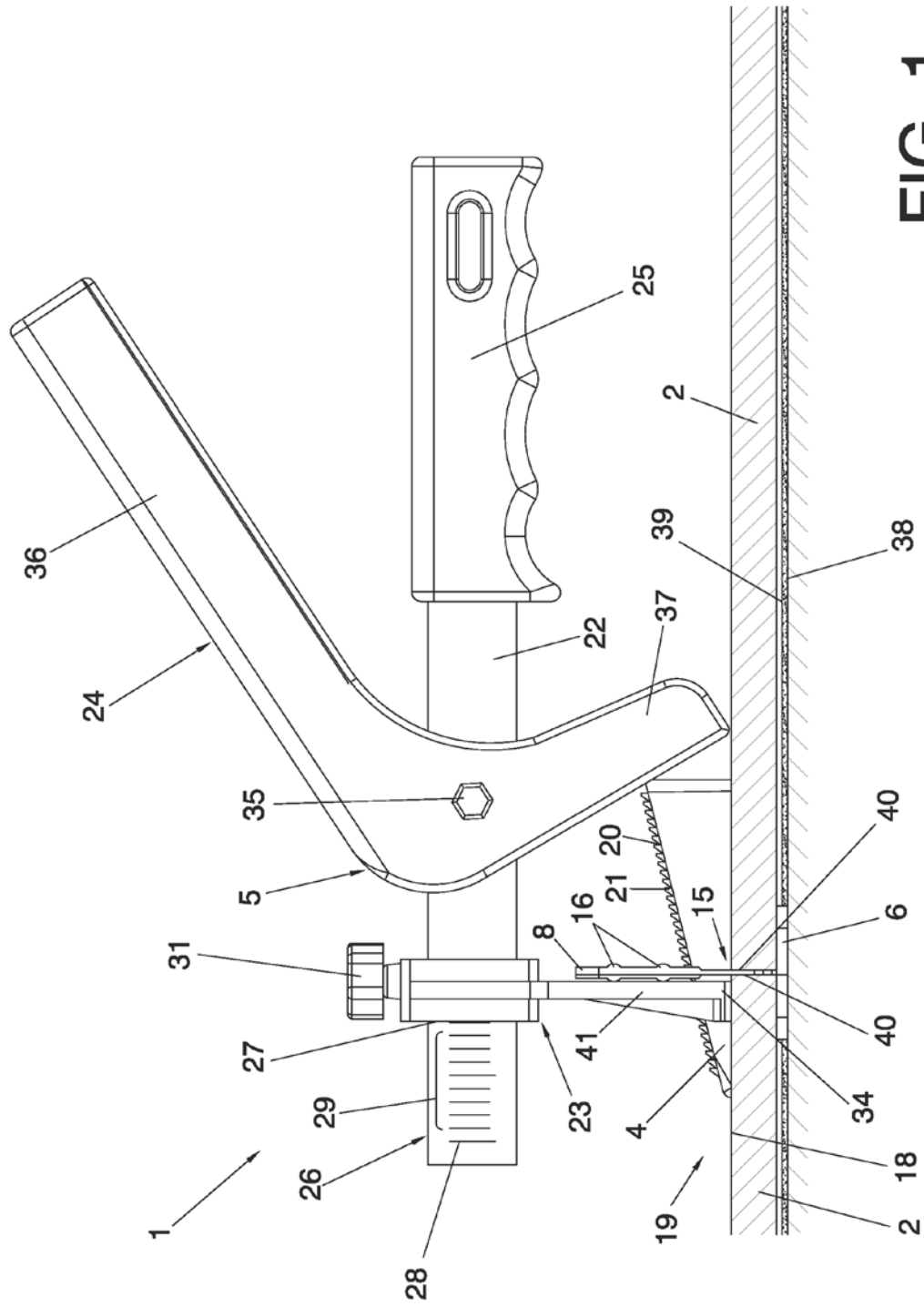


FIG. 1

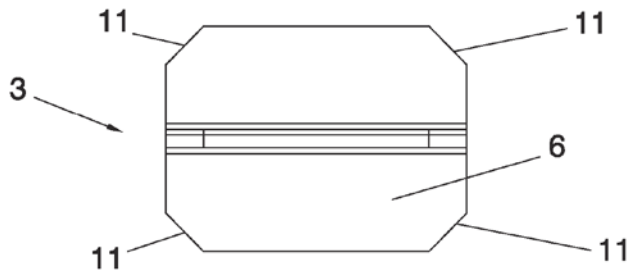


FIG. 2a

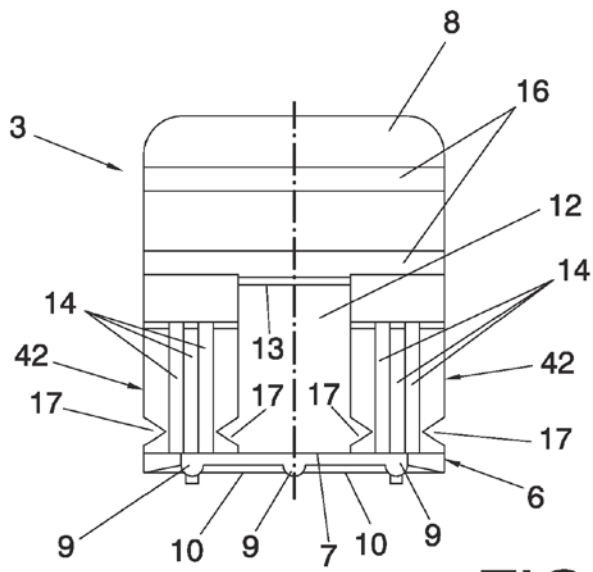


FIG. 2b

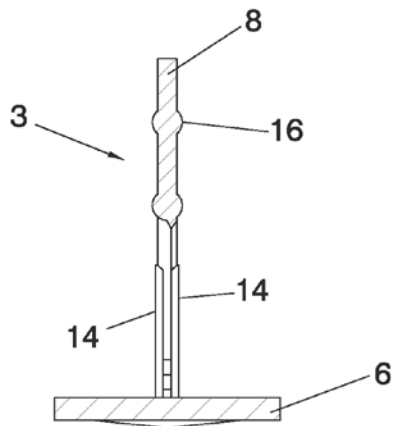


FIG. 2c

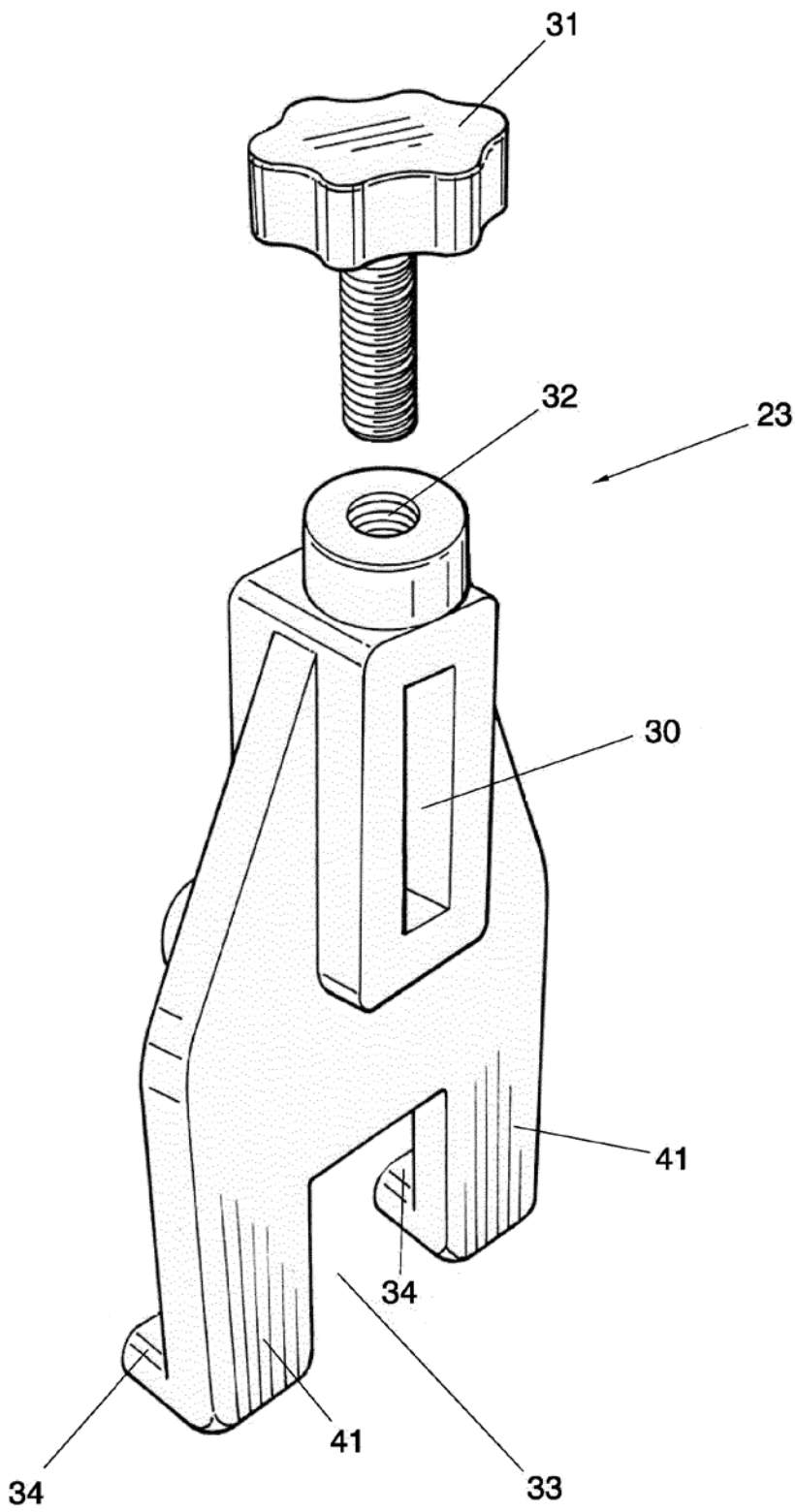


FIG. 3