

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 006 466**

51 Int. Cl.:

**E04F 21/22** (2006.01)  
**E04F 21/18** (2006.01)  
**B25B 7/14** (2006.01)  
**B25B 7/22** (2006.01)  
**E04F 13/08** (2006.01)  
**E04F 15/02** (2006.01)  
**E04F 21/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.08.2017 PCT/CN2017/096189**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2018 WO18107773**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2017 E 17881272 (3)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2024 EP 3556964**

54 Título: **Soporte de nivelación de baldosas cerámicas, tenazas de empuje y sujeción y sistema de nivelación y colocación de baldosas cerámicas**

30 Prioridad:

**18.12.2016 CN 201621388937 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**18.03.2025**

73 Titular/es:

**HANGZHOU GREAT STAR INDUSTRIAL CO., LTD. (50.00%)**  
**No. 35 Jiujuan Road Jianggan District Hangzhou, Zhejiang 310019, CN y HAINING SHEFFIELD KNIVES CO., LTD. (50.00%)**

72 Inventor/es:

**LI, YUEMING**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 3 006 466 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

Soporte de nivelación de baldosas cerámicas, tenazas de empuje y sujeción y sistema de nivelación y colocación de baldosas cerámicas

5

**Campo técnico**

La presente invención se refiere a una herramienta de colocación de baldosas cerámicas, en particular a un soporte de nivelación de baldosas cerámicas, a unas tenazas de empuje y sujeción y a un sistema de nivelación y colocación de baldosas cerámicas.

10

**Técnica antecedente**

Los procesos de colocación de baldosas cerámicas que se utilizan a menudo en la industria de la decoración de edificios utilizan principalmente el procedimiento tradicional de colocación manual. El procedimiento común para colocar baldosas cerámicas en el suelo se divide generalmente en un procedimiento de colocación en seco y un procedimiento de colocación en húmedo.

15

El procedimiento de colocación en húmedo utiliza mortero de cemento o similar como adhesivo para pegar directamente la baldosa cerámica a una pared o un piso. Los defectos radican en que la planitud y la plenitud de la baldosa cerámica colocada son relativamente deficientes, y la viscosidad de la misma también es deficiente, por lo que solo se puede aplicar al pegado de baldosas cerámicas pequeñas, y tiene una gran limitación; y, la carga de trabajo en el proceso de pegado es relativamente grande, los requisitos técnicos para el personal de construcción son altos y la eficiencia de la construcción es baja.

20

25

El procedimiento de colocación en seco coloca directamente baldosas cerámicas de mayor tamaño y área, como baldosas de piso, sobre un piso plano y seco. Las desventajas radican en que el espesor de los materiales de colocación requeridos es relativamente grande, los requisitos para la planitud del piso son mayores, es necesario utilizar una cantidad suficiente de cemento para nivelar todo el piso, lo que requiere un alto nivel técnico para el personal de construcción y el fenómeno de desperdicio de materiales es más grave, y si la planitud no es suficiente, es fácil producir un fenómeno de ahuecamiento, que afecta la calidad de la colocación; y es necesario esperar a que el cemento se solidifique y se seque antes de comenzar a colocar la baldosa cerámica, y la baldosa cerámica debe apisonarse con un martillo de goma después de la colocación, por lo que el proceso es complicado, la carga de trabajo es grande, la velocidad de colocación es lenta y la eficiencia de la construcción es baja.

30

35

El documento de patente CN203769274U divulga un dispositivo de posicionamiento para la colocación de baldosas horizontales en el suelo que comprende un cuerpo de dispositivo de posicionamiento que consiste en un cuerpo de posicionamiento y un bloque en forma de cuña en un modo acoplado. El cuerpo de posicionamiento se forma conectando una placa elástica y una placa de tensión; un extremo de la placa de tensión está conectado con el centro de la placa elástica; dos extremos de la placa elástica se doblan hacia un lado de la placa de tensión; un orificio de inserción en el que se inserta el bloque en forma de cuña está formado en la placa de tensión; un lado del bloque en forma de cuña es un plano; una superficie, que es opuesta al plano, del bloque en forma de cuña es una superficie inclinada; dientes convexos están dispuestos en la superficie inclinada; una ranura de rotura a través de la cual la placa de tensión y la placa elástica se rompen fácilmente está formada en un extremo, que está cerca de la placa elástica, de la placa de tensión.

40

45

El documento de patente EP2514886A1 divulga un dispositivo auxiliar para la instalación de productos en forma de placa para cubrir pisos y/o paredes que comprende: un primer elemento que tiene: un cuerpo base sustancialmente plano para soportar dos o más productos en forma de placa adyacentes y un cuerpo de agarre que está asociado sustancialmente en ángulos rectos con el cuerpo base, siendo el cuerpo base adecuado para soportar los productos en forma de placa desde lados opuestos del cuerpo de agarre; un segundo elemento asociable con el cuerpo de agarre para sujetar los productos en forma de placa entre el cuerpo base y el segundo elemento para definir la coplanaridad de los productos en forma de placa; y medios de conexión por tornillo adecuados para permitir el acoplamiento mediante el atornillado del segundo elemento sobre el primer elemento alrededor de un eje de rotación sustancialmente en ángulos rectos con respecto al cuerpo base.

50

55

El documento de patente CN203856178U divulga una estructura de separación y autonivelación para ladrillos molidos que comprende un bastidor de dibujo de nivelación, una cuña de nivelación horizontal y una base de bastidor de dibujo de nivelación, en el que el bastidor de dibujo de nivelación está conectado con la base de bastidor de dibujo de nivelación; la cuña de nivelación horizontal está acoplada con la base de bastidor de dibujo de nivelación. Un orificio de ajuste está dispuesto en el medio del bastidor de dibujo de nivelación, y la porción superior del bastidor de dibujo de nivelación es una parte de dibujo, y la porción inferior del bastidor de dibujo de nivelación está conectada con la base de bastidor de dibujo de nivelación mediante una porción de conexión de pared delgada.

60

65

El documento de patente CN205713011U divulga una abrazadera niveladora de baldosas cerámicas que comprende un primer brazo de presión, un segundo brazo de presión, una primera parte de mango y una segunda parte de mango. El primer brazo de presión está articulado con el segundo brazo de presión. La superficie del primer brazo de presión está provista de una ranura guía. El lado del primer brazo de presión está provisto de una pluralidad de conectores de posicionamiento. El primer brazo de presión está provisto de un mecanismo de posicionamiento, que comprende un deflector transversal y una varilla de ajuste. El deflector transversal está dispuesto en el primer brazo de presión y está provisto de un bloque guía adaptado a la ranura guía. La varilla de ajuste está dispuesta en el deflector transversal, en el mismo lado que los conectores de posicionamiento, y se pasa a través del deflector transversal y luego se inserta en el conector de posicionamiento. El deflector transversal está provisto de una ranura cuadrada, la ranura cuadrada está provista de una tuerca hexagonal para un ajuste por interferencia con la ranura cuadrada, y la varilla de ajuste se empareja con la rosca de la tuerca hexagonal. El lado opuesto a la varilla de ajuste en el deflector transversal está provisto de una ranura de sujeción para sujetar la cuña de aplanamiento; el segundo brazo de presión está provisto de un bloque de empuje correspondiente a la ranura de sujeción para empujar la cuña de aplanamiento.

De este modo, a partir de dicho documento se conocen tenazas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento de patente WO2015/161366A1 divulga un sistema que incluye receptores y cuñas. Cada receptor tiene un elemento plano y un gancho que se extiende desde el elemento plano en relación perpendicular. El gancho está dispuesto como un espaciador de baldosas entre un par de baldosas. El elemento plano está dispuesto debajo de las baldosas. Cada cuña: tiene una superficie de sujeción y una superficie de agarre acanalada orientadas en relación angular entre sí para encontrarse en un borde; en uso, se extiende a través de la abertura de un receptor de modo que: la superficie plana está posicionada en relación de empalme contra las baldosas; y el gancho está deformado de manera resiliente, para proporcionar un acoplamiento de sujeción de las baldosas entre la superficie plana y el elemento plano, para proporcionar una relación sustancialmente coplanar; la superficie de agarre sujeta el receptor, para resistir la retirada de la cuña y mantener el acoplamiento de sujeción hasta que el mortero se haya curado. La mejora comprende una disposición arqueada de las nervaduras.

El documento de patente US2009/211034A1 divulga una herramienta de bolsillo para bomberos que logra sus objetivos combinando las características funcionales de varias herramientas tradicionales (tenazas de ranura deslizante del tipo de mordaza curva, destornillador 6 en 1, llave inglesa, herramienta de corte de gas y una herramienta de percusión) en una única estructura compartida. La estructura de la herramienta de bolsillo para bomberos comprende un par de miembros de tenazas de ranura deslizante, cada uno de los cuales tiene una porción de mordaza, una porción de unión y una porción de mango, un perno pivotante, una tuerca y un miembro de resorte. La mordaza superior de las tenazas de ranura deslizante es del tipo de mordaza curva. Sobre la porción trasera "superior" del cabezal de la mordaza "superior" de las tenazas se forma una protuberancia que forma una superficie de percusión y un gancho y una garra. El gancho y la garra están ubicados de manera que permiten que sean utilizados como una llave inglesa para acoplamientos de mangueras contra incendios de tipo balancín y similares. A medida que este mismo miembro de tenaza cruza sobre el otro miembro de tenaza, forma una pluralidad de canales ajustables arqueados con los que se acopla la protuberancia arqueada del otro miembro de tenaza. Sobresaliendo del mango superior o trasero (justo encima del área de agarre) hay otra protuberancia. Esta protuberancia tiene forma rectangular. En el medio de esta protuberancia hay un bucle con una forma ligeramente más grande que las válvulas de cierre de gas natural estándar. Dos ejes abiertos hexagonales de tamaño independiente que forman los mangos y los sujetadores de puntas/destornilladores de tuercas. El gancho y la garra de la llave inglesa también se pueden usar para operar válvulas (como válvulas de cierre de suministro de gas más pequeñas). El bucle de cierre de gas también se puede usar como protección para los dedos cuando la herramienta es utilizada como un instrumento de percusión.

El documento de patente US4149435A divulga una herramienta operable manualmente para extraer los trozos de identificación de los cabezales de llaves tales como llaves de encendido y de puertas para vehículos automotores mientras las llaves están montadas sobre un llavero que pasa a través de orificios en dichos trozos, comprendiendo la herramienta un par de mordazas en mangos conectados de manera pivotante adyacentes a las mordazas, una mordaza que tiene un asiento para posicionar la porción extrema del cabezal de una llave que está más allá del trozo y la otra mordaza que tiene un par de orejetas espaciadas posicionadas para montarse a horcajadas sobre el llavero y engancharse en las porciones opuestas del trozo que están en lados opuestos del orificio en dicho trozo para perforar dicho trozo de dicho cabezal de la llave cuando dichas mordazas se mueven una hacia la otra.

El documento de patente US5022292A divulga una herramienta manual de tipo tenaza para ensamblar un accesorio de cable a un mecanismo de cambio de marcha operable manualmente mediante el uso de un retenedor de clip de metal con muelle. La herramienta manual de tipo tenaza se proporciona con un primer y un segundo miembros de palanca, teniendo cada uno porciones de mango y una porción de mordaza. Los miembros de palanca se cruzan entre sí en una conexión pivotante y son operativos para abrir y cerrar las

porciones de mordaza. La primera mordaza del miembro de palanca tiene la forma de una mordaza inferior en forma de U que proporciona un par de puntas dispuestas horizontalmente que definen una muesca entre ellas. Cada una de las puntas tiene una depresión arqueada adaptada para recibir una porción cilíndrica asociada del accesorio de conducto de cable con la muesca a horcajadas sobre una brida ranurada de cable de la base de montaje de cambio de marcha. La segunda mordaza superior del miembro de palanca proporciona un miembro de matriz que tiene un corte en ángulo recto que define una porción de hombro horizontal y una porción de flanco coextensiva.

El documento de patente CN204983579U divulga una abrazadera niveladora de baldosas cerámicas que comprende un cuerpo de abrazadera, que comprende un mango superior y un mango inferior. El mango superior comprende un bloque de conexión de cabezal, la superficie superior del bloque de conexión de cabezal de mango es un plano inclinado, una ranura de ajuste está dispuesta en el plano inclinado, el lado derecho del bloque de conexión de cabezal de mango está conectado con una barra de mango superior, y el lado izquierdo del lado inferior del bloque de conexión de cabezal de mango está conectado con un brazo de presión posterior, un orificio de perno An está dispuesto en el brazo de presión posterior, y el lado inferior izquierdo del brazo de presión posterior está provisto de un bloque de retención, y el mango superior es un moldeo por inyección primario. Un tornillo de ajuste está dispuesto en la ranura de ajuste en el plano inclinado del bloque de conexión de cabezal de mango del mango superior, y el manguito del tornillo de ajuste está provisto de una junta An y un muelle A; el mango inferior está compuesto por una varilla de mango inferior y una barra de mango inferior, y una serie de dientes de ranura cuadrada están dispuestos en la parte inferior de la superficie de la barra de mango inferior.

Existe una necesidad en el mercado de un dispositivo capaz de ayudar en la colocación de baldosas cerámicas, que pueda lograr rápidamente la nivelación de las baldosas cerámicas y mejorar la eficiencia de la construcción.

### Sumario de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de nivelación y colocación de baldosas cerámicas, que solucione los problemas de la técnica anterior, tales como procesos de nivelación y colocación complicados, baja eficiencia de colocación y altos requisitos técnicos para los operadores.

A fin de resolver los problemas técnicos anteriores, la presente invención proporciona un sistema de nivelación y colocación de baldosas cerámicas, que comprende: un soporte de nivelación de baldosas cerámicas, que está dispuesto en la unión entre dos baldosas cerámicas adyacentes; un bloque de inserción que tiene un extremo insertado en un orificio pasante del bloque de inserción del soporte de nivelación de baldosas cerámicas; y las pinzas de empuje y sujeción para empujar y sujetar el bloque de inserción al orificio pasante del bloque de inserción de manera que una superficie inferior del bloque de inserción sea tangente a las superficies superiores de las dos baldosas cerámicas.

A fin de resolver los problemas técnicos anteriores, la presente invención también proporciona un soporte de nivelación de baldosas cerámicas, que comprende: una almohadilla para soportar superficies inferiores de dos baldosas cerámicas adyacentes; un inserto que sobresale de una línea central de una superficie superior de la almohadilla, para insertarse en un espacio entre las dos baldosas cerámicas adyacentes; y una lámina rompible ubicada en una porción inferior del inserto y adyacente a la almohadilla; en el que el inserto comprende: un bloque de inserción a través de un orificio que penetra en el inserto y en el cual se inserta un bloque de inserción; y/o una bayoneta dispuesta en un borde lateral del inserto en uno o ambos lados, y que tiene una altura mayor que la altura de la lámina.

Además, en varias realizaciones, el inserto además comprende un bloque de acoplamiento en forma de gancho dispuesto en un borde lateral del inserto en uno o ambos lados y que sobresale hacia la bayoneta; en el que la parte inferior de la bayoneta tiene forma de arco, y una porción de la bayoneta que está cerca del bloque de acoplamiento en forma de gancho forma una porción de bayoneta en forma de gancho.

Además, en diversas realizaciones, el inserto comprende una ranura lineal rebajada desde una superficie del inserto en uno o ambos lados, siendo la parte inferior de la ranura lineal la lámina.

Además, en diversas realizaciones, una superficie inferior de la almohadilla es una superficie en forma de arco, que es parte de una superficie lateral cilíndrica; y dos extremos de la almohadilla se extienden hacia arriba desde el medio de la superficie inferior para hacer contacto con las superficies inferiores de las baldosas cerámicas.

Además, en diversas realizaciones, la almohadilla comprende: nervaduras de refuerzo dispuestas en las partes superiores de los dos extremos de la almohadilla; y/o un orificio pasante de la almohadilla que penetra en la almohadilla.

Además, en varias realizaciones, la sección longitudinal del bloque de inserción tiene forma de cuña, que

comprende: una superficie inferior del bloque de inserción, que es un plano; una superficie superior del bloque de inserción, que es un plano inclinado y forma un ángulo agudo con la superficie inferior del bloque de inserción; y dos o más dentados que sobresalen de la superficie superior del bloque de inserción y están dispuestos en la misma línea recta, en el que cada dentado comprende una superficie dentada vertical y una superficie dentada inclinada, y la superficie dentada vertical es perpendicular a la superficie inferior del bloque de inserción.

Para solucionar el problema técnico de inserción y sujeción del bloque de inserción en el orificio pasante del bloque de inserción, la presente invención proporciona también unas tenazas de empuje y sujeción, que comprenden: un primer componente, que comprende una primera porción de sujeción y una primera porción de mano; un segundo componente, que comprende una segunda porción de sujeción y una segunda porción de mano; y un pivote a través del cual la segunda porción de sujeción está conectada de manera rotatoria a la primera porción de sujeción; un primer bloque de sujeción dispuesto en un extremo superior de la primera porción de sujeción; un segundo bloque de sujeción dispuesto en un extremo superior de la segunda porción de sujeción y dispuesto opuesto al primer bloque de sujeción; una ranura de sujeción rebajada desde una pared lateral interior del primer bloque de sujeción, con la dirección de una abertura de la ranura orientada hacia el segundo bloque de sujeción; y una ranura pasante de sujeción que penetra a través del segundo bloque de sujeción y dispuesta opuesta a la ranura de sujeción.

Además, en diversas realizaciones, las tenazas de empuje y sujeción además comprenden un dispositivo de extracción para dañar la lámina del soporte de nivelación de baldosas cerámicas para retirar la porción del inserto por encima de la lámina.

Además, en varias realizaciones, el dispositivo de extracción comprende: una porción en ángulo con forma de gancho que sobresale en forma de púa desde una pared lateral exterior del primer bloque de sujeción; y una porción redondeada dispuesta en una unión entre una pared lateral y la parte superior del segundo bloque de sujeción; o, el dispositivo de extracción comprende: una porción en ángulo con forma de gancho que sobresale en forma de púa desde una pared lateral exterior del segundo bloque de sujeción; y una porción redondeada dispuesta en una unión entre una pared lateral y la parte superior del primer bloque de sujeción.

Además, en diversas realizaciones, las pinzas de empuje y sujeción además comprenden dientes de sujeción dispuestos en una cara lateral interior del primer bloque de sujeción y dispuestos opuestos al segundo bloque de sujeción, y/o dispuestos en una cara lateral interior del segundo bloque de sujeción y dispuestos opuestos al primer bloque de sujeción.

Además, en diversas realizaciones, las pinzas de empuje y sujeción además comprenden un miembro elástico que tiene un extremo conectado a la primera porción de sujeción y el otro extremo conectado a la segunda porción de sujeción, o que tiene un extremo conectado a la primera porción de mano y el otro extremo conectado a la segunda porción de mano.

Además, en varias realizaciones, las pinzas de empuje y sujeción además comprenden: un primer poste guía que sobresale de una cara lateral de la primera porción de sujeción; y un segundo poste guía que sobresale de una cara lateral de la segunda porción de sujeción y está dispuesto opuesto al primer poste guía; en el que el miembro elástico es un muelle helicoidal, que tiene un extremo revestido en el primer poste guía y el otro extremo revestido en el segundo poste guía.

Además, en varias realizaciones, las pinzas de empuje y sujeción además comprenden: un primer poste guía que sobresale de una cara lateral de la primera porción de mano; y un segundo poste guía que sobresale de una cara lateral de la segunda porción de mano y está dispuesto opuesto al primer poste guía; en el que el miembro elástico es un muelle helicoidal, que tiene un extremo revestido en el primer poste guía y el otro extremo revestido en el segundo poste guía.

Además, en diversas realizaciones, las pinzas de empuje y sujeción además comprenden un dispositivo de bloqueo para cambiar las pinzas de empuje y sujeción entre estados abierto y cerrado, en el que cuando el dispositivo de bloqueo está bloqueado, las pinzas de empuje y sujeción están en el estado cerrado; y cuando el dispositivo de bloqueo está desbloqueado, las pinzas de empuje y sujeción están en el estado abierto.

Además, en diversas realizaciones, las pinzas de empuje y sujeción además comprenden: una primera porción plegada, que es parte de la primera porción de sujeción y está revestida fuera del pivote; y una segunda porción plegada, que es parte de la segunda porción de sujeción y está revestida fuera del pivote.

Además, en varias realizaciones, el dispositivo de bloqueo comprende: una ranura de bloqueo dispuesta en una pared lateral exterior de la primera porción plegada; un miembro de bloqueo ajustado de manera rotatoria a una superficie del extremo de la segunda porción de sujeción y dispuesto opuesto a la ranura de bloqueo; y un bloque de bloqueo dispuesto en una superficie del extremo de la primera porción de sujeción y dispuesto opuesto a la segunda porción plegada, en el que el bloque de bloqueo entra en contacto con una pared lateral exterior de

la segunda porción plegada cuando el ángulo de apertura de las tenazas de empuje y sujeción está en el máximo.

5 Además, en varias realizaciones, el dispositivo de bloqueo comprende: una ranura de bloqueo dispuesta en una pared lateral exterior de la segunda porción plegada; un miembro de bloqueo ajustado de manera rotatoria a una superficie del extremo de la primera porción de sujeción y dispuesto opuesto a la ranura de bloqueo; y un bloque de bloqueo dispuesto en una superficie del extremo de la segunda porción de sujeción y dispuesto opuesto a la primera porción plegada, en el que el bloque de bloqueo entra en contacto con una pared lateral exterior de la primera porción plegada cuando el ángulo de apertura de las tenazas de empuje y sujeción está en el máximo.

10 Además, en varias realizaciones, el miembro de bloqueo comprende: un cuerpo de miembro de bloqueo conectado de manera rotatoria al extremo de la primera porción de sujeción o la segunda porción de sujeción a través de un segundo pivote; un bloque de acoplamiento de bloqueo que sobresale de una superficie del cuerpo de miembro de bloqueo; y una lengüeta que sobresale de la superficie del cuerpo de miembro de bloqueo para impulsar el cuerpo de miembro de bloqueo para que rote.

15 Además, en diversas realizaciones, el dispositivo de bloqueo se bloquea cuando el bloque de acoplamiento de bloqueo se acopla en la ranura de bloqueo; y el dispositivo de bloqueo se desbloquea cuando el bloque de acoplamiento de bloqueo se desacopla de la ranura de bloqueo.

20 La presente invención tiene las ventajas de que, al proporcionar un soporte de nivelación de baldosas cerámicas, tenazas de empuje y sujeción y un sistema de nivelación y colocación de baldosas cerámicas, en el proceso de colocación de baldosas cerámicas, el soporte de nivelación de baldosas cerámicas y el bloque de inserción se utilizan para soportar la unión entre dos baldosas cerámicas adyacentes, de modo que las superficies superiores de múltiples baldosas cerámicas en la misma área se mantienen en el mismo plano, la operación es simple y conveniente, y la eficiencia de colocación y la calidad de nivelación se mejoran de manera efectiva, facilitando de este modo la aplicación a gran escala.

#### 30 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista estructural esquemática de un sistema de nivelación y colocación de baldosas cerámicas en uso de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 La Figura 2 es una vista estructural en perspectiva esquemática de un soporte de nivelación de baldosas cerámicas de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 35 La Figura 3 es una vista esquemática que muestra una sección longitudinal de un soporte de nivelación de baldosas cerámicas de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 La Figura 4 es una vista estructural frontal esquemática de un soporte de nivelación de baldosas cerámicas de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 La Figura 5 es una vista estructural esquemática en sección transversal de un bloque de inserción y un orificio pasante de bloque de inserción de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 40 La Figura 6 es una vista estructural esquemática de unas tenazas de empuje y sujeción de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 La Figura 7 es una vista estructural esquemática en despiece ordenado de unas tenazas de empuje y sujeción de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 45 La Figura 8 es una vista estructural lateral esquemática de un dispositivo de bloqueo de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 La Figura 9 es una vista lateral del sistema de nivelación y colocación de baldosas cerámicas en uso de acuerdo con una realización de la presente invención; y  
 La Figura 10 es una vista esquemática de la extracción de un inserto con las tenazas de empuje y sujeción de acuerdo con una realización de la presente invención.

Las partes están etiquetadas en las figuras de la siguiente manera:

55 1 Soporte de nivelación de baldosas cerámicas, 2 Bloque de inserción, 3 Tenazas de empuje y sujeción, 4 Baldosa cerámica ;  
 11 Almohadilla, 12 Inserto, 13 Lámina, 14 Nervadura de refuerzo, 15 Orificio pasante de almohadilla, 16 Orificio pasante de bloque de inserción;  
 17 Ranura lineal, 18 Bayoneta, 19 Bloque de acoplamiento en forma de gancho, 20 Porción de bayoneta en forma de gancho;  
 60 21 Superficie inferior del bloque de inserción, 22 Superficie superior del bloque de inserción, 23 Dentado, 24 Superficie dentada vertical, 25 Superficie dentada inclinada;  
 31 Primer componente, 32 Segundo componente, 33 Pivote, 34 Dientes de sujeción, 35 Dispositivo de extracción, 36 Miembro elástico ;  
 37 Dispositivo de bloqueo;  
 65 311 Primera porción de sujeción, 312 Primera porción de mano, 313 Primer bloque de sujeción, 314 Ranura

de sujeción, 315 Primera porción plegada;  
 321 Segunda porción de sujeción, 322 Segunda porción de mano, 323 Segundo bloque de sujeción, 324  
 Ranura de paso de sujeción, 325 Segunda porción plegada;  
 351 Porción en ángulo con forma de gancho, 352 Porción redondeada, 361 Primer poste guía, 362  
 5 Segundo poste guía;  
 371 Ranura de bloqueo, 372 Miembro de bloqueo, 373 Bloque de bloqueo;  
 3721 Cuerpo de miembro de bloqueo, 3722 Bloque de acoplamiento de bloqueo, 3723 Lengüeta, 3724  
 Segundo pivote, 3725 Junta.

10 **Descripción detallada de las realizaciones**

A continuación, se describen las realizaciones preferentes de la presente invención con referencia a los dibujos  
 adjuntos, y la presente invención puede ser presentada en su totalidad a los expertos en la técnica, de modo que  
 15 el contenido técnico de la misma será más claro y fácil de entender. La presente invención puede ser  
 incorporada en varias formas de realización, y el alcance de protección de la presente invención no se limita a las  
 realizaciones mencionadas en la presente memoria descriptiva.

En los dibujos, el mismo número de referencia indica componentes que tienen la misma estructura, y números de  
 referencia similares indican conjuntos que tienen estructuras o funciones similares en todos los casos. El tamaño  
 20 y el espesor de cada conjunto que se muestra en las figuras se muestran de manera arbitraria, y la presente  
 invención no define el tamaño y el espesor de cada conjunto. Para que la ilustración sea más clara, el espesor  
 del componente en algunos lugares de las figuras se exagera de manera apropiada.

Los términos de orientación mencionados en la presente invención, tales como "superior", "inferior", "delantero",  
 25 "trасero", "izquierdo", "derecho", "interior", "exterior", "lateral", etc., son meramente orientaciones en las figuras y  
 solo tienen por objeto explicar e ilustrar la presente invención y no tienen por objeto limitar el alcance de  
 protección de la presente invención.

Cuando un determinado conjunto se describe como "sobre" otro conjunto, el conjunto puede estar colocado  
 30 directamente sobre el otro conjunto; y también puede haber un conjunto intermedio sobre el que se coloca el  
 conjunto, y el conjunto intermedio colocado sobre el otro conjunto. Cuando un conjunto es descrito como  
 "montado" o "conectado" a otro conjunto, puede ser entendido como "montado" o "conectado" directamente, o  
 como un conjunto que está indirectamente "montado" o "conectado" al otro conjunto a través de un conjunto  
 35 intermedio.

Como se muestra en la Figura 1, esta realización proporciona un sistema de nivelación de baldosas cerámicas,  
 que comprende un soporte de nivelación de baldosas cerámicas 1, un bloque de inserción 2 y tenazas de empuje  
 y sujeción 3 que cooperan entre sí para ayudar en la nivelación de baldosas cerámicas 4 en el proceso de  
 40 colocación de baldosas cerámicas, de modo que todas las superficies superiores de las baldosas cerámicas se  
 encuentran en el mismo plano.

Durante la construcción de la colocación de baldosas cerámicas, un usuario puede aplicar un adhesivo, como  
 cemento, y un adhesivo para baldosas cerámicas sobre un piso o una pared dependiendo de los requisitos, y  
 luego colocar múltiples baldosas cerámicas sobre el piso o la pared en secuencia. Durante la colocación, se  
 45 coloca un soporte de nivelación de baldosas cerámicas 1 en la unión de dos baldosas cerámicas adyacentes 4,  
 tomando como ejemplo una baldosa cerámica cuadrada, cada uno de los cuatro lados de la misma debe estar  
 provisto de un soporte de nivelación de baldosas cerámicas 1.

Como se muestra en las Figuras 2 a 4, el soporte de nivelación de baldosas cerámicas 1 comprende una  
 50 almohadilla 11 y un inserto 12 que se proporcionan de manera integral. El inserto 12 sobresale de la línea central  
 de la superficie superior de la almohadilla 11. La sección longitudinal del soporte de nivelación de baldosas  
 cerámicas 1 se aproxima a una forma de T invertida. La almohadilla 11 está dispuesta debajo de dos baldosas  
 cerámicas adyacentes 4, y el inserto 12 se inserta en el espacio entre las dos baldosas cerámicas adyacentes 4.

La superficie inferior de la almohadilla 11 es una superficie en forma de arco que forma parte de una superficie  
 lateral cilíndrica. Dos extremos de la almohadilla 11 se extienden suavemente hacia arriba desde el centro de la  
 superficie inferior, y las partes superiores de los dos extremos de la almohadilla 11 están provistas de nervaduras  
 de refuerzo 14 para hacer contacto con y soportar las superficies inferiores de las dos baldosas cerámicas  
 adyacentes 4. La almohadilla 11 está provista de dos o más orificios pasantes 15 que penetran en la almohadilla  
 60 11. En el proceso de nivelación de baldosas cerámicas, un adhesivo debajo de la baldosa cerámica 4 entrará  
 desde los orificios pasantes 15 de la almohadilla hacia el espacio encerrado por la almohadilla 11 y las  
 superficies inferiores de las baldosas cerámicas 4. Durante el curado del adhesivo, la almohadilla 11 y las dos  
 baldosas cerámicas 4 se fijan en un solo cuerpo.

Como se muestra en las Figuras 4 y 5, se proporciona un orificio pasante de bloque de inserción 16 en el medio

del inserto 12, el orificio pasante de bloque de inserción 16 penetra el inserto 12, y un bloque de inserción 2 puede insertarse en el orificio pasante del bloque de inserción. La sección longitudinal del bloque de inserción 2 tiene forma de cuña, que comprende una superficie inferior de bloque de inserción 21 y una superficie superior de bloque de inserción 22, en el que la superficie inferior de bloque de inserción 21 es un plano; la superficie superior de bloque de inserción 22 es un plano inclinado, y forma un ángulo agudo, preferentemente de 20 a 30 grados, con la superficie inferior de bloque de inserción 21. La superficie superior de bloque de inserción 22 está provista de dos o más dentados salientes 23, y los múltiples dentados están dispuestos en la misma línea recta. Cada dentado 23 comprende una superficie dentada vertical 24 y una superficie dentada inclinada 25, la superficie dentada vertical 24 es perpendicular a la superficie inferior del bloque de inserción 21, y el ángulo inclinado de la superficie dentada inclinada 25 es consistente con el ángulo inclinado de la superficie superior del bloque de inserción 22.

Como se muestra en la Figura 1, después de que el soporte de nivelación de baldosas cerámicas 1 se ensambla en el espacio entre las dos baldosas cerámicas adyacentes 4, el extremo inferior del bloque de inserción 2 se puede insertar en el orificio pasante de bloque de inserción 16, y la sección transversal del extremo superior del bloque de inserción 2 es semicircular. El usuario puede empujar el bloque de inserción 2 lo más lejos posible en el orificio pasante de bloque de inserción 16 utilizando las tenazas de empuje y sujeción 3, de modo que el inserto 12 se pueda acoplar en el espacio dentado entre dos dentados en la superficie superior del bloque de inserción 22, y las posiciones de las dos baldosas cerámicas 4 se bloquean de esta manera. En el proceso de empujar gradualmente el bloque de inserción 2 en el orificio pasante de bloque de inserción 16, la almohadilla 11 se mueve en un intervalo pequeño con respecto a las baldosas cerámicas 4, y las baldosas cerámicas 4 se elevan. Las alturas de las dos baldosas cerámicas 4 se ajustan con precisión de modo que la superficie inferior de bloque de inserción 21 sea tangente a las superficies superiores de las dos baldosas cerámicas 4. En este momento, el adhesivo debajo de las baldosas cerámicas 4 no está curado y puede fluir a través de los orificios de paso de almohadilla 15 hacia el espacio encerrado por la almohadilla 11 y las baldosas cerámicas 4. Una vez que el adhesivo se cura, la almohadilla 11 y las baldosas cerámicas 4 se fijan en un solo cuerpo. Dado que la superficie inferior de bloque de inserción 21 es un plano, las superficies superiores de las dos baldosas cerámicas 4 también deben estar en el mismo plano, de modo que se pueda completar el proceso de nivelación de las dos baldosas cerámicas.

En esta realización, la baldosa cerámica 4 es rectangular o cuadrada, y las uniones entre sus cuatro lados y las otras baldosas cerámicas pueden estar provistas respectivamente de un soporte de nivelación de baldosas cerámicas 1 de acuerdo con el procedimiento anterior. Por analogía, las superficies superiores de todas las baldosas cerámicas colocadas en el sitio de construcción pueden ser colocadas en el mismo plano mediante múltiples soportes de nivelación de baldosas cerámicas 1, y luego dejarse reposar durante un período de tiempo con el fin de curar el adhesivo (cemento, adhesivo para baldosas cerámicas, etc.).

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, la parte inferior del inserto 12 que está cerca de la almohadilla 11 está provista de una lámina rompible 13, y la lámina 13 es parte del inserto 12, y tiene la forma de una línea recta que tiene una cierta anchura, a lo largo de la cual el usuario puede rasgar la lámina 13 para romperla, de modo que el inserto 12 se divide en porciones superior e inferior a partir del rasgado. La altura de la lámina 13 está sustancialmente alineada con la superficie inferior de la baldosa cerámica 4.

El inserto 12 además comprende una ranura lineal 17 rebajada desde una superficie en uno o ambos lados del inserto 12, y la parte inferior de la ranura lineal 17 es la lámina 13. La estructura de ranura en un lado o en ambos lados de la lámina 13 hace que el espesor de la lámina 13 sea relativamente delgado, y su espesor es generalmente de aproximadamente 1 a 2 mm. Esta estructura de ranura hace que la lámina 13 sea fácil de rasgar. Una vez que el adhesivo se ha curado, el usuario puede romper o arrancar violentamente la parte superior del inserto 12 de la lámina 13 con una herramienta de tenaza convencional.

Como se muestra en la Figura 4, en esta realización, un borde lateral del inserto 12 en un lado está provisto de una bayoneta 18, o los bordes laterales del inserto 12 en dos lados están provistos respectivamente de una bayoneta 18, y la altura de la bayoneta 18 es mayor que la de la lámina 13. El inserto 12 además comprende un bloque de acoplamiento en forma de gancho 19 dispuesto en un borde lateral del inserto 12 en uno o ambos lados y que sobresale hacia la bayoneta 18. La sección longitudinal de la parte inferior de la bayoneta 18 tiene forma de arco, y una porción de la bayoneta 18 que está adyacente al bloque de acoplamiento en forma de gancho 19 forma una porción de bayoneta en forma de gancho 20. La parte inferior de la bayoneta 18 es un borde de contacto que puede cooperar con un borde exterior de una porción en ángulo con forma de gancho 351 de las tenazas de empuje y sujeción 3. La sección longitudinal de la parte inferior de la bayoneta 18 es en forma de arco, y el extremo de apertura del borde de contacto en forma de arco (es decir, el bloque de acoplamiento en forma de gancho 19) está plegado hacia abajo.

El usuario puede retirar la parte superior del inserto 12 de la lámina 13 utilizando una herramienta de extracción, como un pequeño martillo de orejas. En concreto, la estructura de púa de la herramienta de extracción se utiliza para acoplarse a la bayoneta 18 para retirar la parte del inserto que se encuentra por encima de la lámina 13

utilizando el principio de palanca. En esta realización, se proporciona un dispositivo de extracción en las tenazas de empuje y sujeción 3, y el dispositivo de extracción tiene una porción de bayoneta en forma de gancho 20 que se puede acoplar a la bayoneta 18 para retirar de forma rápida y eficaz parte del inserto, como se describirá en detalle a continuación.

5

En la construcción de la colocación de baldosas cerámicas, después de que el cemento, el adhesivo para baldosas cerámicas o similar se haya curado, los insertos 12 de todos los soportes de nivelación de baldosas cerámicas 1 se rompen de las láminas 13, y después de que la mitad superior del inserto 12 y el bloque de inserción 2 se retiran y limpian, y todos los espacios entre las baldosas cerámicas se rellenan y aplanan, se puede completar todo el proceso de colocación de baldosas cerámicas, de modo que la operación es simple, los procesos de construcción se pueden reducir de manera efectiva y se mejora la eficiencia de la construcción.

10

En esta realización, las tenazas de empuje y sujeción 3 se utilizan para empujar y sujetar el bloque de inserción 2 en el orificio pasante de bloque de inserción 16 de manera que la superficie inferior de bloque de inserción 21 sea tangente a las superficies superiores de las dos baldosas cerámicas 4.

15

Como se muestra en las Figuras 6 y 7, las tenazas de empuje y sujeción 3 comprenden un primer componente 31, un segundo componente 32 y un pivote 33. El primer componente 31 comprende una primera porción de sujeción 311 y una primera porción de mano 312; y el segundo componente 32 comprende una segunda porción de sujeción 321 y una segunda porción de mano 322; en el que la segunda porción de sujeción 311 está conectada de manera rotatoria a la primera porción de sujeción 311 a través del pivote 33. Un primer bloque de sujeción 313 está dispuesto en un extremo superior de la primera porción de sujeción 311, y un segundo bloque de sujeción 323 está dispuesto en un extremo superior de la segunda porción de sujeción 321. El segundo bloque de sujeción 323 está a la misma altura que el primer bloque de sujeción 313 y está dispuesto opuesto al mismo.

20

25

Las caras laterales internas del primer bloque de sujeción 313 y del segundo bloque de sujeción 323 opuestas entre sí pueden estar provistas de dientes de sujeción 34, en el que los dientes de sujeción 34 del primer bloque de sujeción 313 están dispuestos opuestos al segundo bloque de sujeción 323; y los dientes de sujeción 34 del segundo bloque de sujeción 323 están dispuestos opuestos al primer bloque de sujeción 313. Es decir, los dientes de sujeción 34 del primer bloque de sujeción 313 están opuestos a los dientes de sujeción 34 del segundo bloque de sujeción 323. Las caras laterales internas de los dos bloques de sujeción enfrentados entre sí son caras de sujeción, y los dientes de sujeción 34 pueden aumentar el coeficiente de fricción entre las caras de sujeción y la superficie de un objeto a sujetar, para evitar que el objeto se deslice hacia afuera.

30

35

Como se muestra en las Figuras 1, 6 y 7, en esta realización, la pared lateral interior del primer bloque de sujeción 313 está provista de una ranura de sujeción rebajada 314, con la dirección de la abertura de la misma orientada hacia el segundo bloque de sujeción 323; y el segundo bloque de sujeción 323 está provisto de una ranura pasante de sujeción 324 que penetra transversalmente todo el segundo bloque de sujeción 323. La ranura pasante de sujeción 324 está dispuesta opuesta y está en la misma línea recta que la ranura de sujeción 314. Porciones del segundo bloque de sujeción 323 en los dos lados y en la parte inferior de la ranura pasante de sujeción 324 forman una estructura bifurcada, que comprende dos porciones bifurcadas. La ranura pasante de sujeción 324 está ubicada entre las dos porciones bifurcadas, y los dientes de sujeción 34 están provistos en las caras de sujeción en los lados interiores de las dos porciones bifurcadas.

40

45

Como se muestra en la Figura 9, la ranura pasante de sujeción 324 y la ranura de sujeción 314 se utilizan para empujar el bloque de inserción 2 en el orificio pasante de bloque de inserción 16 del soporte de nivelación de baldosas cerámicas 1. Cuando el extremo inferior del bloque de inserción 2 se empuja dentro del orificio pasante de bloque de inserción 16, el usuario pone la pinza de empuje y sujeción 3 boca abajo y la abre, el extremo superior del bloque de inserción 2 se coloca en la ranura de sujeción 314, el extremo inferior del bloque de inserción 2 se coloca en la ranura pasante de sujeción 324, y luego las dos porciones de mano 312, 322 se cierran por la fuerza. Durante el cierre de las pinzas de empuje y sujeción 3, el primer bloque de sujeción 313 empuja el extremo superior del bloque de inserción 2 dentro del orificio pasante de bloque de inserción 16, y la porción bifurcada del segundo bloque de sujeción 323 se empuja contra un lado del inserto 12; el extremo inferior del bloque de inserción 2 se desliza a través de la ranura pasante de sujeción 324 para asegurar el bloque de inserción 2 en el orificio pasante de bloque de inserción 16, de modo que el inserto 12 se puede acoplar en un dentado determinado en la superficie superior del bloque de inserción 22, bloqueando así las posiciones de las dos baldosas cerámicas 4.

50

55

En esta realización, las pinzas de empuje y sujeción 3 además comprenden un dispositivo de extracción 35 para dañar la lámina 13 del soporte de nivelación de baldosas cerámicas 1 para retirar la porción del inserto 12 por encima de la lámina 13.

60

Como se muestra en las Figuras 6 y 7, el dispositivo de extracción 35 comprende una porción en ángulo con forma de gancho 351 y una porción redondeada 352. La porción en ángulo con forma de gancho 351 sobresale

65

en forma de púa de la pared lateral exterior del primer bloque de sujeción 313, y el borde exterior de la porción en ángulo con forma de gancho 351 es un plano liso o una superficie en forma de arco, y está dispuesta en la unión entre la pared lateral y la parte superior del primer bloque de sujeción 313. La porción redondeada 352 está dispuesta en la unión entre la pared lateral y la parte superior del segundo bloque de sujeción 323, y cada una de las dos porciones bifurcadas tiene una porción redondeada 352. Alternativamente, la porción en ángulo con forma de gancho 351 sobresale en forma de púa de la pared lateral exterior del segundo bloque de sujeción 323, y las dos porciones bifurcadas sobresalen hacia afuera y una porción en ángulo con forma de gancho 351 se extiende desde allí, y el borde exterior de la porción en ángulo con forma de gancho 351 es un plano liso o una superficie en forma de arco, y está dispuesto en la unión entre una pared lateral y la parte superior del segundo bloque de sujeción 323. La porción redondeada 352 está dispuesta en la unión entre la pared lateral y la parte superior del primer bloque de sujeción 313.

En esta realización, los bordes laterales del inserto 12 en dos lados están provistos respectivamente de una bayoneta 18 y un bloque de acoplamiento en forma de gancho 19, y el bloque de acoplamiento en forma de gancho 19 está dispuesto en la porción superior de la bayoneta 18 y sobresale hacia la bayoneta 18, y una porción de la bayoneta 18 que está adyacente al bloque de acoplamiento en forma de gancho 19 forma una porción de bayoneta en forma de gancho 20. La parte inferior de la bayoneta 18 es un borde de contacto que puede cooperar con un borde exterior de una porción en ángulo con forma de gancho 351 de las tenazas de empuje y sujeción 3. La sección longitudinal de la parte inferior de la bayoneta 18 tiene forma de arco, y el extremo de apertura del borde de contacto en forma de arco (es decir, el bloque de acoplamiento en forma de gancho 19) está plegado hacia abajo.

En el proceso de colocación de baldosas cerámicas, después de que el adhesivo se cura, la almohadilla 11 y las baldosas cerámicas 4 se fijan mediante el adhesivo, y el usuario puede retirar la mitad superior del inserto 12 mediante el dispositivo de extracción 35 de las pinzas de empuje y sujeción 3. Como se muestra en la Figura 10, en primer lugar, el usuario necesita cerrar y bloquear las pinzas de empuje y sujeción 3, la porción en ángulo con forma de gancho 351 del dispositivo de extracción 35 se acopla en la bayoneta 18 en el borde lateral del inserto 12, el borde exterior de la porción en ángulo con forma de gancho 351 se desliza a lo largo del borde de contacto de la bayoneta 18, la porción en ángulo con forma de gancho 351 se acopla en la porción de bayoneta en forma de gancho 20, y la porción redondeada 352 del dispositivo de extracción 35 se coloca en las superficies superiores de las baldosas cerámicas 4. De acuerdo con el principio de palanca, el usuario puede tirar de la mitad superior del inserto 12 hacia arriba con la porción redondeada 352 como punto de apoyo, y puesto que la porción inferior del inserto 12 que está cerca de la almohadilla 11 está provista de la lámina rompible 13, cuando la porción superior del inserto 12 se somete a una fuerza hacia arriba, la lámina 13 se rasga o se rompe, retirando de ese modo la porción del inserto 12 que está por encima de la lámina 13. Si la lámina 13 solo se rasga, pero no se rompe completamente después de someterla a la fuerza, puesto que las bayonetas 18 están provistas en dos lados del inserto 12, el usuario puede repetir la operación anterior desde el otro lado hasta que la porción superior del inserto 12 se retire completamente.

Como se muestra en las Figuras 6 y 7, en esta realización, las tenazas de empuje y sujeción 3 además comprenden un miembro elástico 36, un extremo del cual está conectado a la primera porción de sujeción 311, y el otro extremo del mismo está conectado a la segunda porción de sujeción 321. Alternativamente, un extremo del miembro elástico está conectado a la primera porción de mano 312, y el otro extremo del mismo está conectado a la segunda porción de mano 322. Cuando el primer componente 31 y el segundo componente 32 de las tenazas de empuje y sujeción 3 están relativamente cerrados, solo una mano del usuario necesita aplicar fuerza al lado interior, pero cuando están relativamente abiertos, el usuario necesita usar dos manos al mismo tiempo, por lo que la operación es incómoda. El miembro elástico 36 montado entre el primer componente 31 y el segundo componente 32 hace posible proporcionar una cierta tensión hacia afuera entre el primer componente 31 y el segundo componente 32, de modo que el usuario puede habilitar operaciones de apertura y cierre con una mano.

Preferentemente, esta realización además comprende un primer poste guía 361 y un segundo poste guía 362 dispuestos respectivamente en dos caras laterales opuestas de las dos porciones de mano 312, 322. El primer poste guía 361 sobresale de la cara lateral interior de la primera porción de mano 312. El segundo poste guía 362 sobresale de la cara lateral interior de la segunda porción de mano 322, y el segundo poste guía 362 está dispuesto opuesto al primer poste guía 361. El miembro elástico 36 es preferentemente un muelle helicoidal, un extremo del mismo está revestido en el primer poste guía 361 y el otro extremo del mismo está revestido en el segundo poste guía 362. En otras realizaciones variantes, los dos postes guía 361, 362 pueden estar dispuestos respectivamente en dos caras laterales opuestas de las dos porciones de sujeción 311, 321, en el que el primer poste guía 361 sobresale de la cara lateral interior de la primera porción de sujeción 311; y el segundo poste guía 362 sobresale de la cara lateral interior de la segunda porción de sujeción 321, y el segundo poste guía 362 está dispuesto opuesto al primer poste guía 361.

Como se muestra en las Figuras 6 a 8, en esta realización, las tenazas de empuje y sujeción 3 además comprenden un dispositivo de bloqueo 37 para cambiar las tenazas de empuje y sujeción 37 entre estados

abierto y cerrado, incluyendo los estados abierto y cerrado un estado cerrado y un estado abierto. Cuando el dispositivo de bloqueo 37 está bloqueado, las tenazas de empuje y sujeción 3 están en el estado cerrado. Cuando el dispositivo de bloqueo 37 está desbloqueado, las tenazas de empuje y sujeción 3 están en el estado abierto .

5

En esta realización, las pinzas de empuje y sujeción 3 además comprenden una primera porción plegada 315 y una segunda porción plegada 325, que están ambas revestidas fuera del pivote, de modo que el segundo componente 32 está articulado al primer componente 31 a través del pivote 33. La primera porción plegada 315 es parte de la primera porción de sujeción 311, y la segunda porción plegada 325 es parte de la segunda porción de sujeción 321.

10

Como se muestra en las Figuras 6 a 10, el dispositivo de bloqueo 37 comprende una ranura de bloqueo 371, un miembro de bloqueo 372 y un bloque de bloqueo 373. El miembro de bloqueo 372 y el bloque de bloqueo 373 están dispuestos respectivamente en los extremos de las dos porciones de sujeción y cerca de las porciones de mano.

15

En esta realización, preferentemente, la ranura de bloqueo 371 está dispuesta en la pared lateral exterior de la primera porción plegada 315, y el miembro de bloqueo 372 está ajustado de manera rotatoria a la superficie del extremo de la segunda porción de sujeción 321 y dispuesto opuesto a la ranura de bloqueo 371. El bloque de bloqueo 373 está dispuesto en la superficie del extremo de la primera porción de sujeción 311 y dispuesto opuesto a la segunda porción plegada 325. Cuando el ángulo de apertura de las tenazas de empuje y sujeción está en el máximo, el bloque de bloqueo 373 entra en contacto con la pared lateral exterior de la segunda porción plegada 325.

20

Como se muestra en la Figura 8, el miembro de bloqueo 372 comprende un cuerpo de miembro de bloqueo 3721, un bloque de acoplamiento de bloqueo 3722 y una lengüeta 3723. El cuerpo de miembro de bloqueo 3721 puede ser una lámina metálica, que está conectada de manera rotatoria al extremo de la primera porción de sujeción 311 o la segunda porción de sujeción 321 a través de un segundo pivote 3724. Una junta 3725 está dispuesta entre el miembro de bloqueo 372 y la primera porción de sujeción 311 o la segunda porción de sujeción 321. El miembro de bloqueo 372 y la porción de sujeción 311, 321 están ambos hechos de metal, y la junta 3725 puede ayudar en la rotación relativa de los dos, reduciendo así el desgaste entre los componentes. El bloque de acoplamiento de bloqueo 3722 sobresale del extremo frontal de la superficie del cuerpo de miembro de bloqueo 3721. Cuando el bloque de acoplamiento de bloqueo 3722 se acopla en la ranura de bloqueo 371, el dispositivo de bloqueo 37 se bloquea. Cuando el bloque de acoplamiento de bloqueo 3722 se desacopla de la ranura de bloqueo 371, el dispositivo de bloqueo 37 se desbloquea. La lengüeta 3723 sobresale de la superficie del cuerpo de miembro de bloqueo 3721 y es perpendicular a ella. El usuario puede usar el dedo para mover la lengüeta 3723 para impulsar la rotación del cuerpo de miembro de bloqueo 3721, de modo que el bloque de acoplamiento de bloqueo 3722 se acople o desacople de la ranura de bloqueo 371.

25

30

35

Cuando es necesario ajustar las pinzas de empuje y sujeción 3 desde el estado cerrado al estado abierto, el usuario puede primero cerrar aún más las dos porciones de mano y luego rotar la lengüeta 3723 en sentido contrario a las agujas del reloj, de modo que el bloque de acoplamiento de bloqueo 3722 se desacople de la ranura de bloqueo 371 y, por lo tanto, se desbloquee, y las dos porciones de sujeción se abran bajo la acción del miembro elástico 36 (muelle helicoidal).

40

Cuando es necesario ajustar las pinzas de empuje y sujeción 3 desde el estado abierto al estado cerrado, el usuario puede primero cerrar las dos porciones de mano y luego girar la lengüeta 3723 en el sentido de las agujas del reloj, de modo que el bloque de acoplamiento de bloqueo 3722 se acople en la ranura de bloqueo 371 y, por lo tanto, las dos porciones de sujeción queden bloqueadas en el estado cerrado.

45

De manera similar, la ranura de bloqueo 371 también puede estar dispuesta en la pared lateral exterior de la segunda porción plegada 325, y el miembro de bloqueo 372 está ajustado de manera rotatoria a la superficie del extremo de la primera porción de sujeción 311 y dispuesto opuesto a la ranura de bloqueo 371. El bloque de bloqueo 373 está dispuesto en la superficie del extremo de la segunda porción de sujeción 321 y dispuesto opuesto a la primera porción plegada 315. Cuando el ángulo de apertura de las tenazas de empuje y sujeción está en el máximo, el bloque de bloqueo 373 entra en contacto con la pared lateral exterior de la segunda porción plegada 315.

50

Esta realización proporciona un soporte de nivelación de baldosas cerámicas, tenazas de empuje y sujeción y un sistema de nivelación y colocación de baldosas cerámicas, en el proceso de colocación de baldosas cerámicas, el soporte de nivelación de baldosas cerámicas y el bloque de inserción se utilizan para sostener la unión entre dos baldosas cerámicas adyacentes, de modo que las superficies superiores de múltiples baldosas cerámicas en la misma área se mantengan en el mismo plano, la operación sea simple y conveniente, y la eficiencia de colocación y la calidad de nivelación se mejoren de manera efectiva, facilitando así la aplicación a gran escala.

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Tenazas de empuje y sujeción (3), que comprenden:

5 un primer componente (31), que comprende una primera porción de sujeción (311) y una primera porción de mano (312);  
un segundo componente (32), que comprende una segunda porción de sujeción (321) y una segunda porción de mano (322); y  
10 un pivote (33) a través del cual la segunda porción de sujeción (321) está conectada de manera rotatoria a la primera porción de sujeción (311);  
un primer bloque de sujeción (313) dispuesto en un extremo superior de la primera porción de sujeción (311),  
un segundo bloque de sujeción (323) dispuesto en un extremo superior de la segunda porción de sujeción (322) y dispuesto opuesto al primer bloque de sujeción (313);  
15 una ranura de sujeción (314) rebajada desde una pared lateral interior del primer bloque de sujeción (313), con la dirección de una abertura de la ranura orientada hacia el segundo bloque de sujeción (323); y  
una ranura pasante de sujeción (324) que penetra a través del segundo bloque de sujeción (323) y está dispuesta opuesta a la ranura de sujeción (314);  
20 las tenazas de empuje y sujeción (3) **se caracterizan porque** además comprenden:

un dispositivo de extracción (35) para dañar la lámina (13) del dispositivo de nivelación de baldosas cerámicas (1) para retirar la porción del inserto (12) por encima de la lámina (13), en el que el dispositivo de extracción (35) comprende:

25 una porción en ángulo con forma de gancho (351) que sobresale en forma de púa desde una pared lateral exterior del primer bloque de sujeción (313); y  
una porción redondeada (352) dispuesta en una unión entre una pared lateral y la parte superior del segundo bloque de sujeción (323); o

30 el dispositivo de extracción (35) además comprende:

una porción en ángulo con forma de gancho (351) que sobresale en forma de púa desde una pared lateral exterior del segundo bloque de sujeción (323); y  
35 una porción redondeada (352) dispuesta en una unión entre una pared lateral y la parte superior del primer bloque de sujeción (313).

40

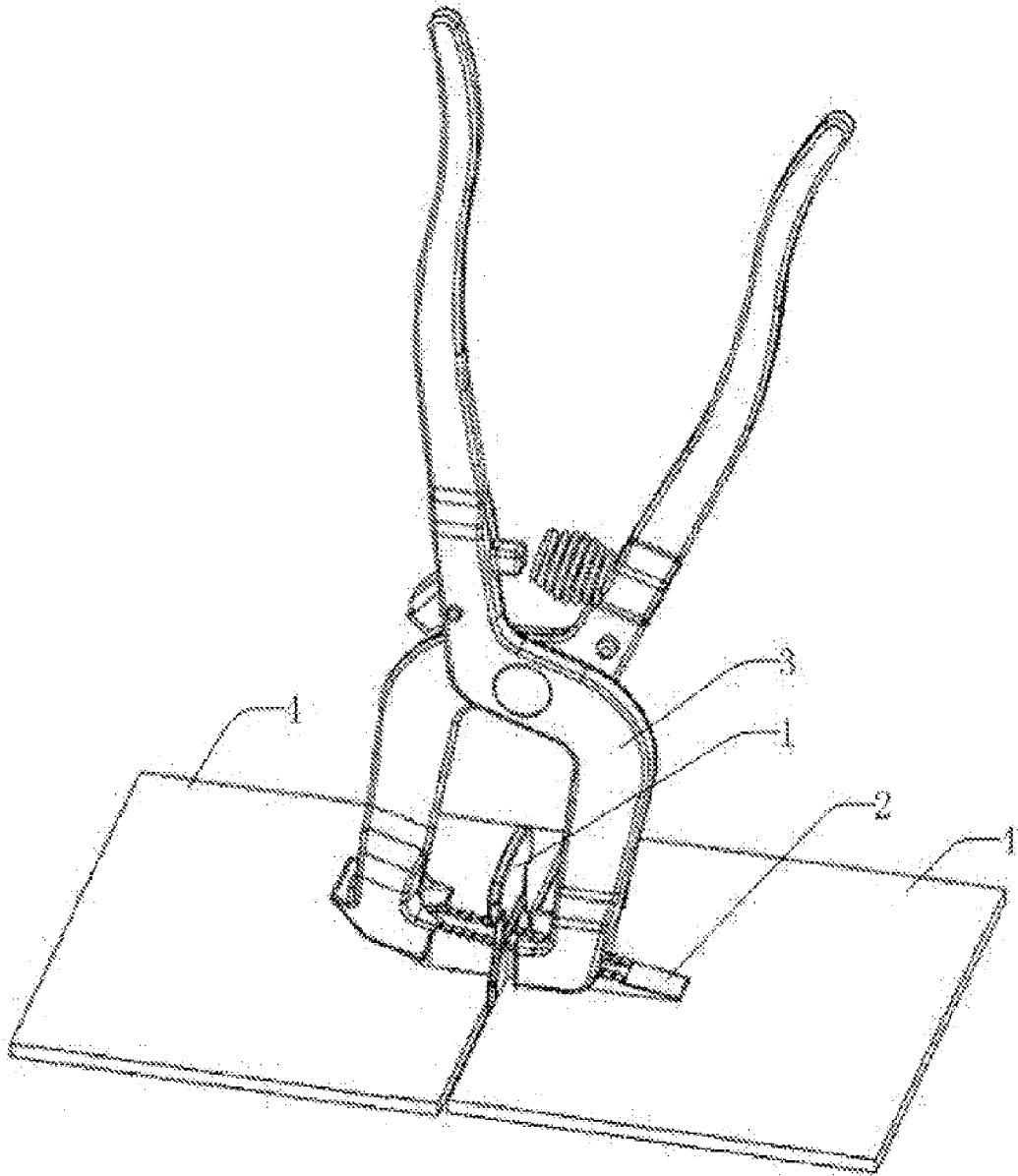


Fig. 1

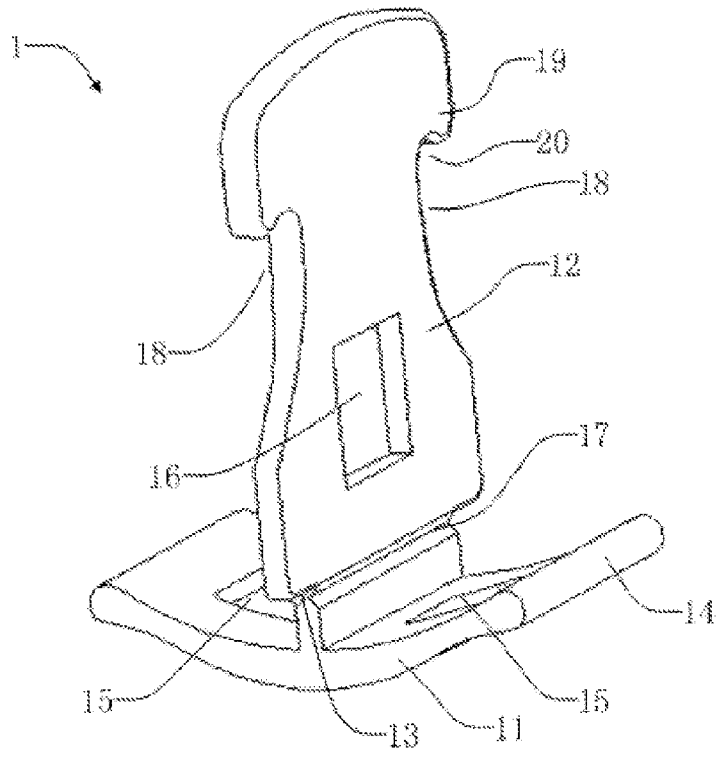


Fig. 2

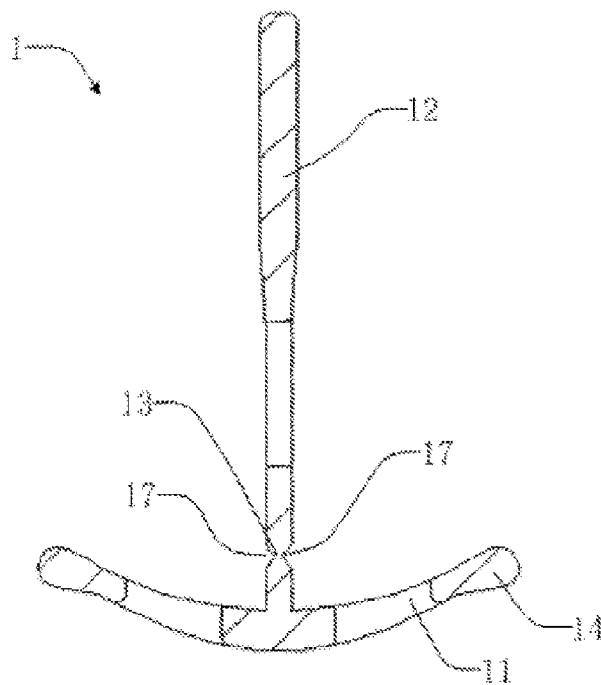


Fig. 3

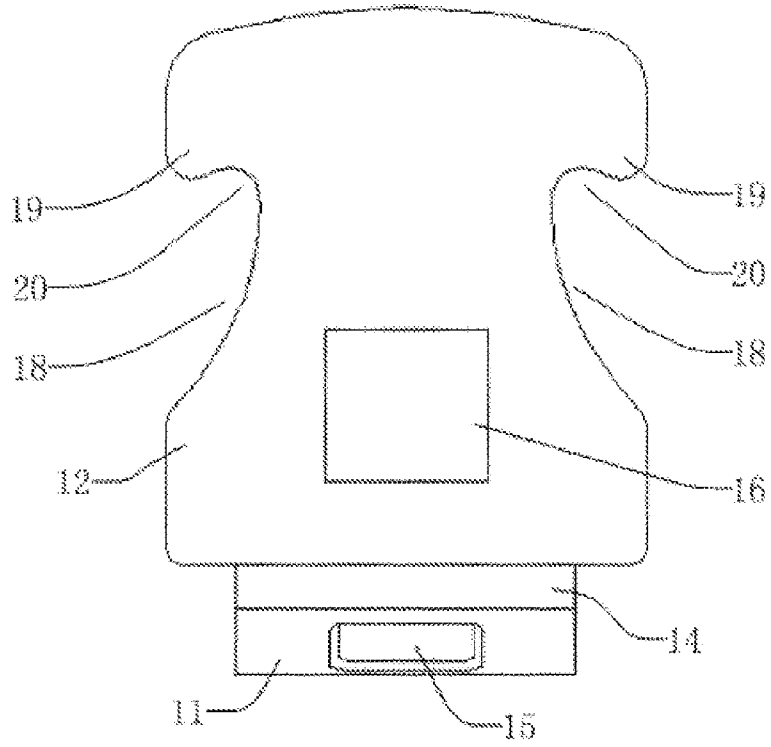


Fig. 4

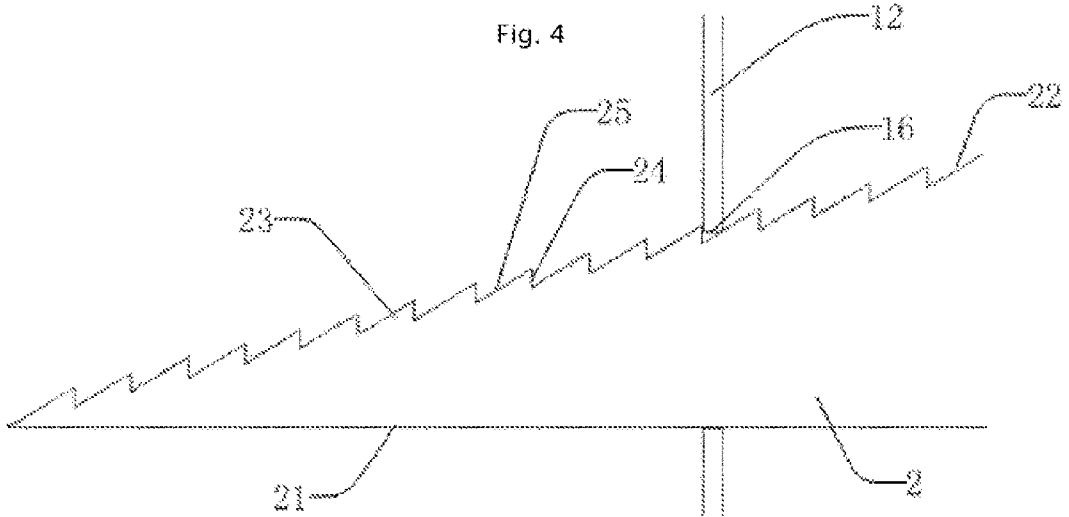


Fig. 5

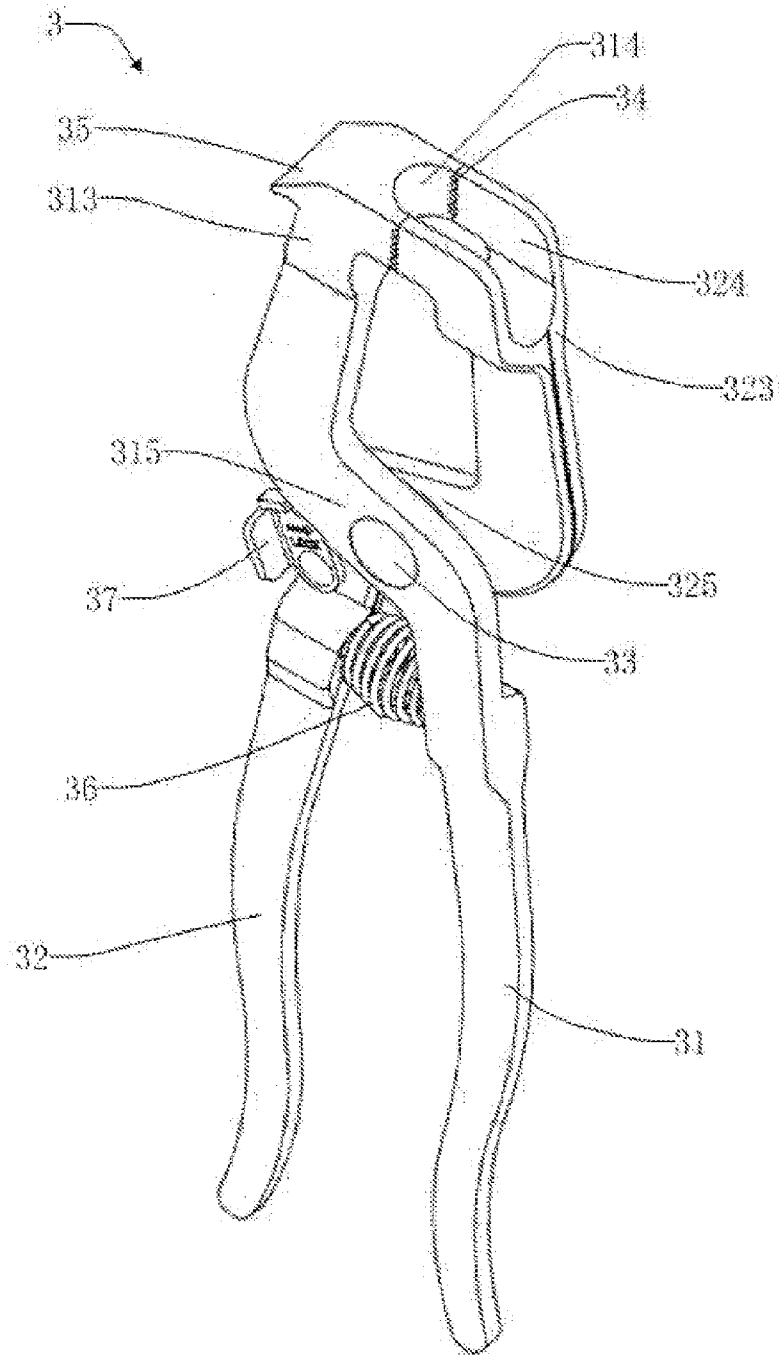


Fig. 6

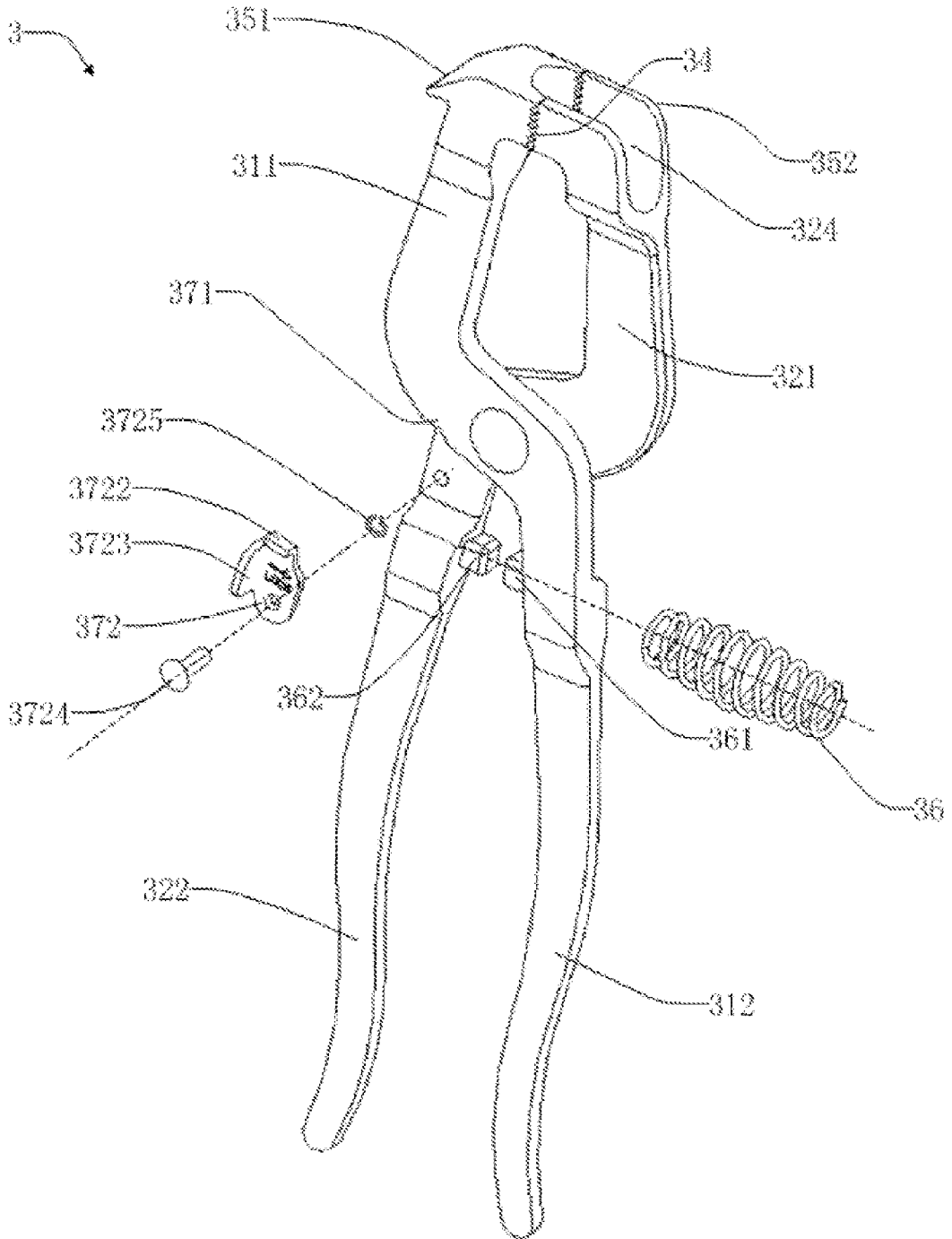


Fig. 7

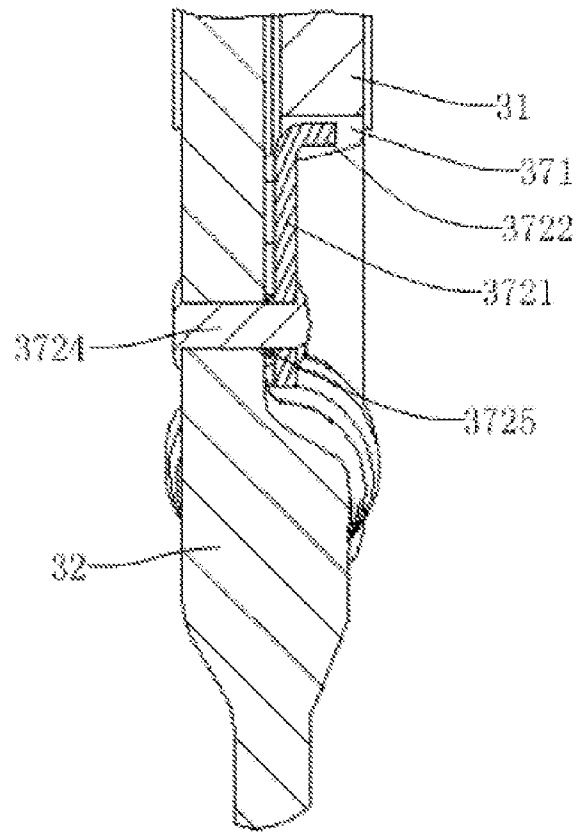


Fig. 8

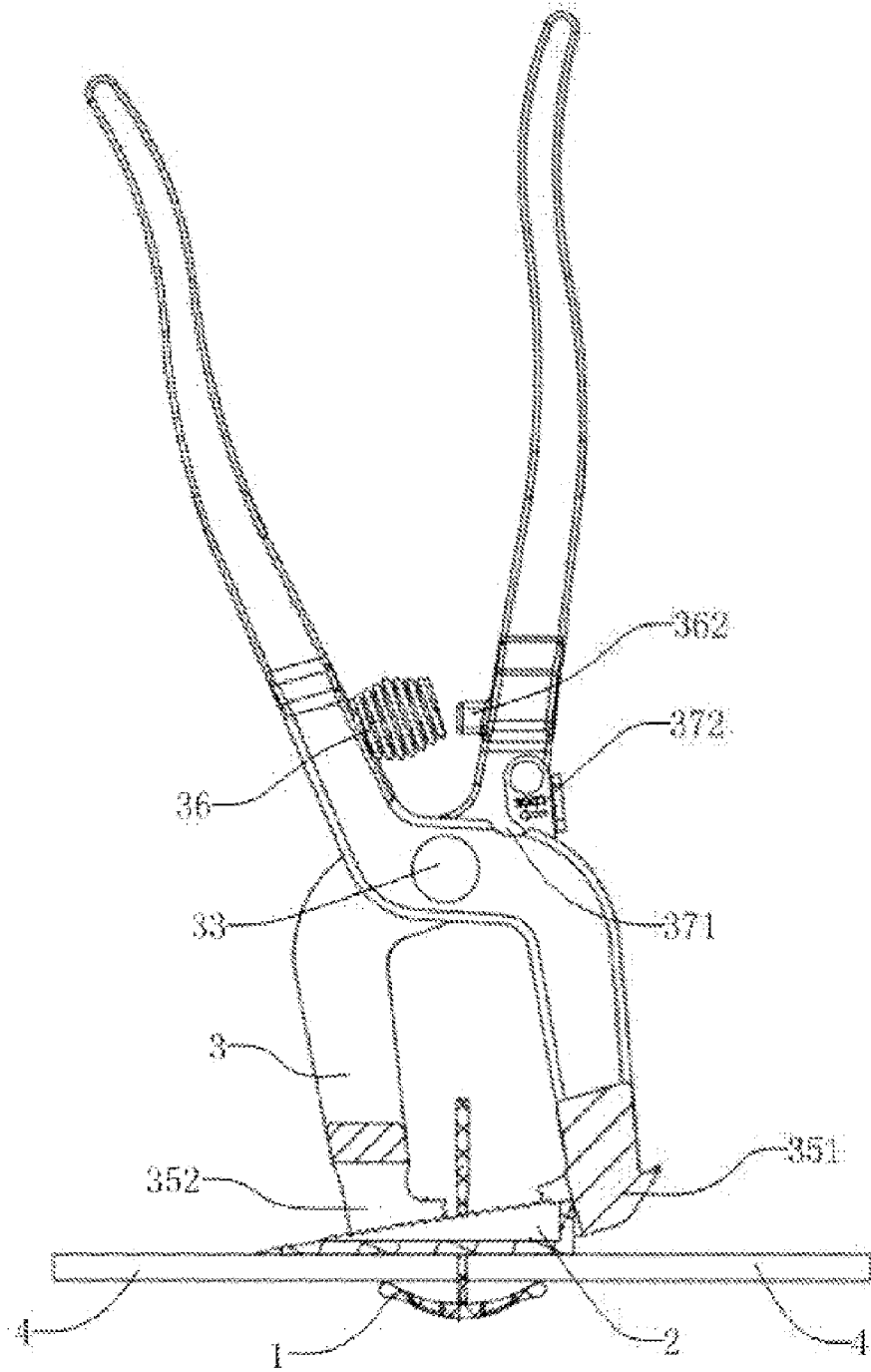


Fig. 9

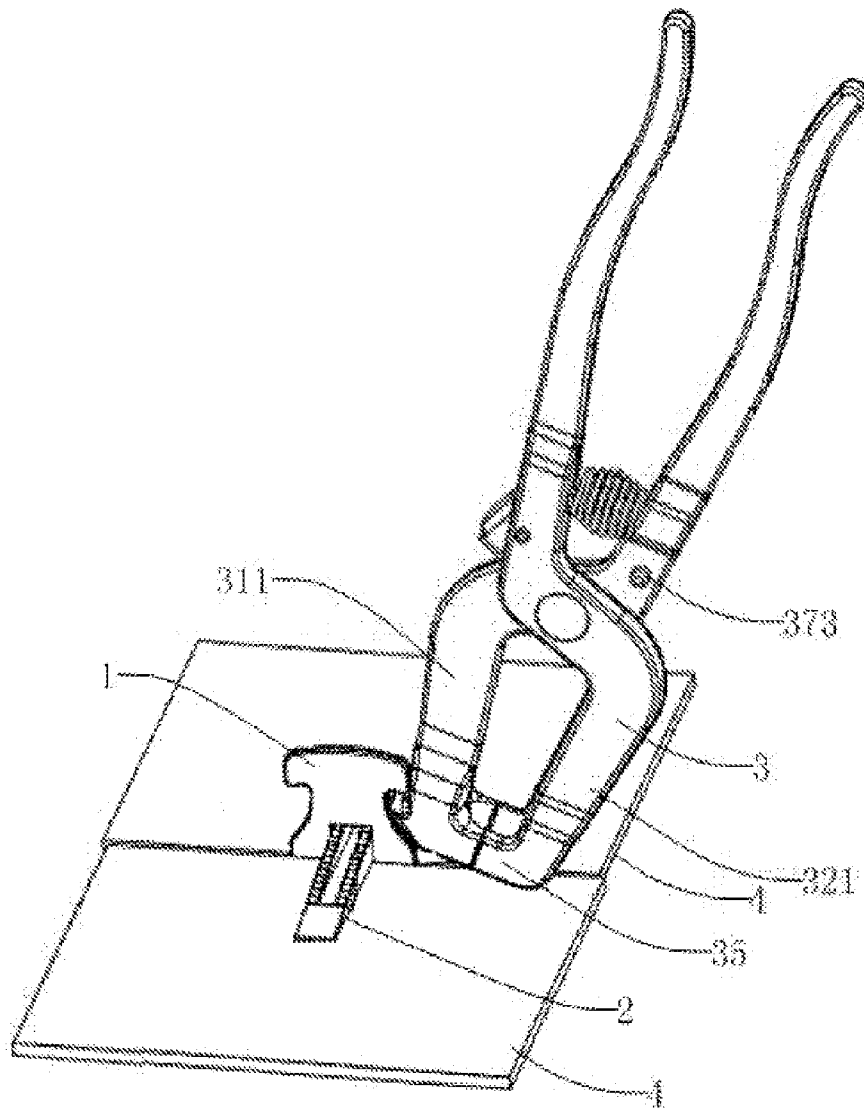


Fig. 10