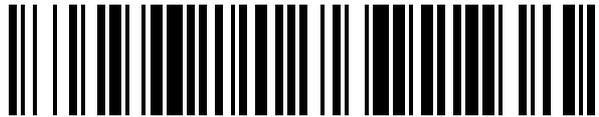


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 230 710**

21 Número de solicitud: 201930671

51 Int. Cl.:

E04G 23/00 (2006.01)

B32B 38/10 (2006.01)

B32B 43/00 (2006.01)

B26F 3/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.04.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.06.2019

71 Solicitantes:

**DAMOS SOLUCIONES QUIMICAS, S.L. (100.0%)
Vicente Verdusán, 1 Bl. D, plta baja Centro
Empresarial Parque Roma
50010 ZARAGOZA ES**

72 Inventor/es:

NAUDIN MARTINEZ, Jesus Angel

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **SISTEMA PARA DESPRENDER PIEZAS PLANAS DE RECUBRIMIENTO PARA PAVIMENTO
Y/O REVESTIMIENTO**

ES 1 230 710 U

**SISTEMA PARA DESPRENDER PIEZAS PLANAS DE RECUBRIMIENTO PARA
PAVIMENTO Y/O REVESTIMIENTO**

DESCRIPCIÓN

5

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento sin que se produzca su rotura; donde las piezas planas son baldosas y/o azulejos fabricados con distintos materiales que están unidos mediante unos materiales adhesivos como pueden ser cemento, yeso u otros materiales compuestos.

Campo técnico de la invención

La invención se encuadra en el ámbito de las piezas planas para pavimento y/o revestimiento, como pueden ser baldosas para suelo y azulejos para paramentos; y más concretamente el ámbito de la invención se encuadra dentro de los sistemas y los procedimientos para desprender dichas piezas planas que están unidas a la superficie de pavimento y/o revestimiento; donde dichas piezas planas comprenden también placas de mármol, granito y otros materiales.

20

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

En la actualidad son conocidas las piezas o placas planas para pavimento y/o revestimiento fabricadas con distintos materiales, como es un material cerámico, porcelánico, gres, mármol, granito etc.; donde dichas piezas planas se unen a una superficie de pavimento/revestimiento mediante materiales adhesivos, como es un aglomerado con cemento, yeso, etc.

Cuando por ejemplo se desea hacer una reforma cambiando las piezas planas montadas por otras piezas planas nuevas, como por ejemplo los azulejos de un baño, es preciso realizar una importante obra de albañilería en la que es necesario primero desprender los azulejos adheridos a la pared, donde la forma de desprender los azulejos es a base golpear con un martillo y otras herramientas sobre los azulejos, generándose una acumulación de cascotes con los evidentes destrozos colaterales derivados de dicha obra.

30

Por otro lado, en el estado de la técnica es conocida la patente con nº de publicación US 2017165953 que divulga una máquina para desprender piezas planas de una superficie de un pavimento que comprende un dispositivo de ventosa neumático, un dispositivo de oscilación neumático asociado al dispositivo de ventosa, un dispositivo de aplicación de líquido quita juntas y una fuente de calor para derretir el material adhesivo que une las piezas planas al pavimento.

La patente con nº de publicación WO 2015075753 divulga también un dispositivo para desprender piezas planas de superficie de revestimiento que comprende un dispositivo de infrarrojos con regulación de calor con sensor de temperatura y un dispositivo de enfriamiento.

La patente con nº de publicación US 4983809 divulga una máquina para desprender piezas planas de superficie de revestimiento que comprende un dispositivo de rayos infrarrojos con regulación de calor y un dispositivo de ventosa.

La patente con nº de publicación US 5271234 divulga una máquina para desprender piezas planas de superficie de revestimiento que comprende un dispositivo que emite nitrógeno líquido por unas boquillas a efectos de enfriar el revestimiento para producir la fractura y desprendimiento del revestimiento.

La patente de invención con nº de publicación ES 2643870 se refiere a un dispositivo para la extracción de elementos de recubrimiento de suelos que comprende una estructura soporte que puede apoyarse en unos elementos de recubrimiento contiguos a un elemento de recubrimiento a extraer, un elemento tubular, conectado a una fuente de vacío, cuyo interior está comunicado con una ventosa de succión, y unos medios de regulación de altura, que acoplan el elemento tubular a la estructura soporte.

La patente de invención con nº de publicación ES 2558503 se refiere a un dispositivo y procedimiento para el secado de productos; donde el dispositivo incluye una cinta transportadora sobre la que apoyan las piezas a secar, y unas lámparas de radiación infrarroja integradas en unos reflectores que se utilizan para secar las piezas apoyadas sobre la cinta transportadora.

Descripción de la invención

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento que comprende al menos un aparato calefactor y una ventosa de succión asociada a un dispositivo de vacío.

5

El aparato calefactor está configurado para aplicar calor sobre el pavimento y/o revestimiento a fin liberar o al menos debilitar la adherencia de cada pieza plana de recubrimiento; donde la ventosa de succión está configurada para adherirse a la pieza plana y extraerla traccionando de dicha ventosa de succión, bien manualmente o bien a través de un dispositivo de tracción conectado a dicha ventosa de succión.

10

El aparato calefactor comprende una carcasa a la que están fijadas unas primeras guías tubulares paralelas que constituyen parte de unos primeros medios de conexión para acoplar unas patas angulares configuradas para apoyar sobre las piezas planas durante la aplicación de calor; donde unos tramos de dichas patas angulares están configurados para ajustarse dentro de los huecos de las primeras guías tubulares.

15

La carcasa del aparato calefactor incluye unas segundas guías tubulares paralelas que constituyen parte de unos segundos medios de conexión para acoplar el aparato calefactor sobre unos perfiles verticales para poder posicionar de forma estable el aparato calefactor sobre un paramento vertical durante la aplicación de calor; donde los perfiles verticales están configurados para ajustarse dentro de los huecos de las segundas guías tubulares.

20

La carcasa del aparato calefactor incluye una abertura de salida del flujo de calor dispuesta en coincidencia con una primera base opuesta a una segunda base de dicha carcasa; donde las primeras y segundas guías tubulares están ubicadas en unas direcciones paralelas al plano en el que se encuentra la abertura de salida.

25

Los primeros y los segundos medios de conexión comprenden además unos primeros y segundos dispositivos de fijación regulable para inmovilizar las patas angulares a la carcasa del aparato calefactor a las patas angulares y/o inmovilizar el aparato calefactor a lo largo de los perfiles verticales.

30

Los primeros y segundos dispositivos de fijación regulable comprenden unas tuercas y unos tornillos acoplados a las tuercas, las cuales están unidas a las primeras y segundas

35

guías tubulares que incluyen unos orificios pasantes alineados con los huecos de las tuercas; donde cuando se giran los tornillos en un sentido de rotación sus extremos hacen tope sobre unas zonas puntuales de las patas angulares y/o sobre unas zonas puntuales de los perfiles verticales.

5

Los perfiles verticales donde se acopla el aparato calefactor forman parte de un carro con ruedas; donde sobre dicho carro apoya un contrapeso para contrarrestar el peso del aparato calefactor.

10 Las primeras y segundas guías tubulares están unidas a dos barras que están fijadas a la segunda base de la carcasa del aparato calefactor.

El centro de la segunda base de la carcasa incluye un hueco pasante donde está ubicado un ventilador que está configurado para proporcionar una corriente de aire hacia un espacio interior de la carcasa y también hacia la abertura de salida de dicha carcasa.

15

El aparato calefactor incluye unas lámparas de rayos infrarrojos para proporcionar el calor necesario; donde dichas lámparas están ubicadas dentro de la carcasa.

20 El sistema de la invención comprende además un dispositivo de vibración fijado a la ventosa de succión; donde la activación del dispositivo de vibración transmite sus vibraciones a la pieza plana de recubrimiento a través de la ventosa de succión .

El sistema de la invención comprende también un dispositivo aplicador de un líquido quitajuntas que está configurado para disolver unas juntas de material que rellenan unas llagas que separan piezas planas adyacentes.

25

El dispositivo de la invención comprende un dispositivo enfriador que está configurado para reducir la temperatura de las piezas planas después de aplicar el calor sobre el pavimento y/o revestimiento.

30

El aparato calefactor incluye una rejilla de protección fijada en coincidencia con la abertura de salida de la carcasa que forma parte del aparato calefactor.

35 La ventosa de succión comprende una base soporte, al menos un primer labio perimetral

de contorno cerrado, un segundo labio perimetral de contorno cerrado y varios elementos de ventosa de succión de contorno cerrado; donde el primer labio perimetral, el segundo labio perimetral y los elementos de ventosa están unidos a la base soporte; y donde los elementos de ventosa están ubicados por dentro de un espacio central delimitado por el contorno del segundo labio perimetral.

El primer labio y el segundo labio están separados por una canalización que tiene como fondo una porción perimetral de una primera cara de la base soporte, mientras que el segundo labio perimetral delimita el espacio central donde se encuentran los varios elementos de ventosa que tienen como fondo también otras porciones de la primera cara de la base soporte de la ventosa de succión.

La ventosa de succión tiene una forma seleccionada entre una forma de contorno poligonal y una forma de contorno curvado.

La característica estructura de la ventosa de succión aumenta considerablemente su potencial adherente cuando está adherida a la pieza plana y se tira de ella para extraer la pieza plana, de forma que la ubicación de los elementos de ventosa independientes dentro del espacio central a modo de cámara delimitada por el doble labio perimetral (primer labio y segundo labio), genera un incremento del grado del vacío en el conjunto de la ventosa de succión, proporcionando en definitiva un mayor grado de adherencia del primer labio, segundo labio y de los elementos de ventosa sobre la pieza plana, de forma que a medida que se aumenta la tracción sobre la ventosa de succión para intentar extraer la pieza plana, mayor el incremento de la ventosa de succión.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de las figuras

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un aparato calefactor que forma parte del sistema para desprender piezas planas de una superficie de pavimento y/o revestimiento, objeto de la invención. En esta figura se muestra la aplicación del sistema a una superficie de pavimento.

Figura 2a.- Muestra una vista en alzado del aparato calefactor.

Figura 2b.- Muestra una vista en planta del aparato calefactor.

Figura 3.- Muestra una vista en alzado del aparato calefactor con aplicación del sistema a una superficie de revestimiento vertical; donde el aparato calefactor está fijado a unos perfiles verticales que forman parte de una estructura de carro.

5 **Figura 4.-** Muestra una vista en perspectiva de una ventosa de succión que forma parte también del sistema para desprender piezas planas de una superficie de pavimento y/o revestimiento.

Figura 5.- Muestra otra vista en perspectiva de la ventosa de succión.

10 **Figura 6.-** Muestra una vista en perspectiva seccionada de la ventosa de succión según el corte A-B de la figura anterior 5.

Figura 7.- Muestra una vista esquemática de un dispositivo de vacío para proporcionar vacío sobre unos elementos de ventosa que forma parte de la ventosa de succión. En esta figura también se muestra un dispositivo de vibración asociado a la ventosa de succión.

15 **Descripción de un ejemplo de realización de la invención**

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el sistema para desprender piezas planas 1 de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento, comprende al menos un aparato calefactor 2 de rayos infrarrojos y una ventosa de succión 3, de forma que en principio las piezas planas 1 están sólidamente adheridas a una estructura soporte 4 de pavimento y/o recubrimiento mediante un material de aglomerado 5 que se aplicó
20 previamente en estado pastoso sobre dicha estructura soporte 4 para fijar las piezas planas 1; donde dicho material de aglomerado 5 acabó fraguando y así se afianzó la unión de las piezas planas 1 sobre la estructura soporte 4 mediante dicho material de aglomerado 5.

25 Partiendo de esta premisa, para llevar a cabo el desprendimiento de cada pieza plana 1, primero se aplica calor con el aparato calefactor 2 sobre la pieza plana 1 y también sobre el material de aglomerado 5 hasta que el grado de adherencia de la pieza plana 1 sobre el material de aglomerado 5 desaparece o al menos se debilita lo suficiente para poder extraer posteriormente la pieza plana 1 mediante la ventosa de succión 3.

30

El aparato calefactor 2 transmite calor a cada una de las piezas planas 1, al material de aglomerado 5 y también a la propia estructura soporte 4, de forma al cabo de un tiempo aplicando calor se consigue variar las propiedades del material de aglomerado 5 debilitando la adherencia de las piezas planas 1.

35

En esta situación se procede a adherir la ventosa de succión 3 por vacío sobre la superficie de la respectiva pieza plana 1 habiéndola enfriado previamente con un fluido para evitar que la elevada temperatura de dicha pieza plana 1 pueda dañar la ventosa de succión 3, de forma que una vez afianzada la adherencia de la ventosa de succión 3 sobre la pieza
5 plana 1, se tracciona de dicha ventosa de succión 3 en una dirección perpendicular al plano de la pieza plana 1 para que el esfuerzo de tracción sobre la ventosa de succión 3 sea lo más efectivo posible.

Para llevar enfriar las piezas planas 1 se utiliza, por ejemplo, un fluido gaseoso como es
10 CO₂ o nitrógeno líquido a través de un dispositivo aplicador no representado en las figuras.

El aparato calefactor 2 comprende una carcasa 6 prismática que delimita una cámara interior donde se ubican varias lámparas 7 de radiación infrarroja que son los elementos que proporcionan el calor necesario para aplicarlo sobre el pavimento y/o revestimiento
15 cubierto por las piezas planas 1 a desprender, de forma que la carcasa 6 incluye una abertura de salida 27 cubierta por una rejilla de protección 8; donde a través de dicha abertura de salida 27 se emite el calor al exterior proporcionado por las lámparas 7 de radiación infrarroja; donde dicha rejilla de protección 8 se corresponde con una primera base de la carcasa 6 opuesta a una segunda base 9 que forma parte también de dicha
20 carcasa 6.

Durante la aplicación del flujo de calor mediante el aparato calefactor 2 sobre el pavimento y/o revestimiento, su rejilla de protección 8 se sitúa en un plano paralelo al plano de las piezas planas 1 que cubren el pavimento y/o revestimiento.

25

El aparato calefactor 2 comprende la carcasa 6 a la que están fijadas unas primeras guías tubulares 10 paralelas que constituyen parte de unos primeros medios de conexión para acoplar unas patas angulares 11 configuradas para apoyar sobre las piezas planas 1 durante la aplicación de calor; donde unos tramos de dichas patas angulares 11 están
30 configurados para ajustarse dentro de los huecos de las primeras guías tubulares 10.

La carcasa 6 del aparato calefactor 2 incluye unas segundas guías tubulares 10' paralelas que constituyen parte de unos segundos medios de conexión para poder acoplar el aparato calefactor 2 sobre unos perfiles verticales 12 para poder posicionar de forma estable el
35 aparato calefactor 2 sobre un paramento vertical durante la aplicación de calor; donde los

perfiles verticales 12 están configurados para ajustarse dentro de los huecos de las segundas guías tubulares 10' del aparato calefactor 2.

5 La carcasa 6 del aparato calefactor 2 incluye la abertura de salida 27 del flujo de calor dispuesta en coincidencia con la primera base opuesta a la segunda base 9 de dicha carcasa 6; donde las primeras 10 y segundas 10' guías tubulares están ubicadas en unas direcciones paralelas al plano en el que se encuentra dicha abertura de salida 27.

10 Los primeros y los segundos medios de conexión comprenden además unos primeros y unos segundos dispositivos de fijación regulable para inmovilizar las patas angulares 11 a la carcasa 6 del aparato calefactor 2 y/o inmovilizar el aparato calefactor 2 a lo largo de los perfiles verticales 12.

15 Los primeros y segundos dispositivos de fijación regulable comprenden unas tuercas 13 y unos tornillos 14 acoplados a las tuercas 13, las cuales están unidas a las primeras 10 y segundas 10' guías tubulares que incluyen unos orificios pasantes alineados con los huecos de las tuercas 13; donde cuando se giran los tornillos 14 en un sentido de rotación sus extremos hacen tope sobre unas zonas puntuales de las patas angulares 11 y/o sobre unas zonas puntuales de los perfiles verticales 12. De esta forma se asegura la inmovilización de las patas angulares 11 sobre la carcasa 6 del aparato calefactor 2 y/o se asegura la inmovilización del aparato calefactor 2 sobre los perfiles verticales 12.

25 Los perfiles verticales 12 forman parte de un carro 15 con ruedas 16 para poder acercar el aparato calefactor 2 al paramento vertical y poder mantenerlo así en una posición estable durante la aplicación del calor. Sobre dicho carro 15 apoya un contrapeso 28 para contrarrestar el peso del aparato calefactor 2.

30 Las primeras 10 y las segundas 10' guías tubulares están unidas a dos barras 17 que están fijadas a la segunda base 9 de la carcasa 6. A su vez, el centro de la segunda base 9 de la carcasa 6 incluye un hueco pasante donde está ubicado un ventilador 18 para proporcionar una corriente de aire para poder enfriar las lámparas 7 cuando se precise, y también para poder impulsar el flujo de calor con mayor efectividad sobre el pavimento y/o revestimiento cubierto por las placas planas 1 de revestimiento.

35 La ventosa de succión 3 comprende una base soporte 19, al menos un primer labio

perimetral 20 de contorno cerrado, un segundo labio perimetral 21 de contorno cerrado y varios elementos de ventosa 22 de succión de contorno cerrado; donde el primer labio perimetral 20, el segundo labio perimetral 21 y los elementos de ventosa 22 están unidos a la base soporte 19; y donde los elementos de ventosa (22) están ubicados por dentro de un espacio central delimitado por el contorno del segundo labio perimetral (21).

El primer labio 20 y el segundo labio 21 están separados por una canalización 23 que tiene como fondo una porción perimetral de una primera cara 19a de la base soporte 19, mientras que el segundo labio perimetral 21 delimita el espacio central donde se encuentran los varios elementos de ventosa 22 que tienen como fondo también otras porciones de la primera cara 19a de la base soporte 19 de la ventosa de succión 3.

En la realización que se muestra en las figuras, la ventosa de succión 3 tiene una forma cuadrangular, sin descartar otras formas.

El sistema de la invención incluye además un dispositivo de vacío 24 para proporcionar el vacío necesario sobre los elementos de ventosa 22 a través de unos conductos 25 que conectan el dispositivo de vacío 24 con dichos elementos de ventosa 22.

En algunos casos, entre las piezas planas 1 existen unas llagas que se han tapado mediante un material líquido que una vez que ha secado y fraguado, generan unas juntas que bordean dichas piezas planas 1. En estos casos, en una fase inicial del proceso para desprender las piezas planas 1, es preciso eliminar primero dichas juntas mediante un líquido quitajuntas aplicado mediante un dispositivo aplicador no representado en las figuras; donde dicho líquido no tiene ácido clorhídrico, ni produce gases que sean perjudiciales para la salud.

También en algunos casos, aparte del aparato calefactor 2 de rayos infrarrojos con regulación de calor y la ventosa de succión 3, el sistema de la invención puede incluir un dispositivo de vibración 26 fijado a la ventosa de succión 2, de forma que estando adherida la ventosa de succión 3 a la pieza plana 1 se activa el dispositivo de vibración 26 para facilitar la extracción de dicha pieza plana 1 traccionando de ella a través de la ventosa de succión 3.

En una primera opción, la extracción de cada pieza plana 1 se puede extraer manualmente traccionando de un asa de la ventosa de succión 3 agarrándola con una mano; y en una segunda opción, el sistema de la invención puede incluir también un dispositivo de tracción (no representado en las figuras) asociado a la ventosa de succión 3; como el mostrado por
5 ejemplo en la patente citada en el apartado de los antecedentes con nº de publicación ES 2643870; donde el dispositivo de tracción comprende básicamente un mecanismo de tornillo y tuerca.

El procedimiento para desprender las piezas planas 1 de una superficie de
10 pavimento/revestimiento es el siguiente.

Se aplica el líquido quita juntas (cuando se incluyen las juntas) sobre las caras vistas de las piezas planas 1; se coloca el aparato calefactor 2 de rayos infrarrojos para aplicar calor sobre las piezas planas 1 a una temperatura entre 120°C y 200°C aproximadamente,
15 apoyando el aparato calefactor 2 por sus patas angulares¹¹ sobre la superficie de las piezas planas 1; acto seguido se vierte CO₂ o nitrógeno líquido para enfriar rápidamente las piezas planas 1 y con la ventosa de succión 3 se extrae cada pieza plana 1, la cual sale íntegra, de tal modo que se podría recolocar de nuevo donde estaba inicialmente. La ventosa de succión 3 se aplica sobre cada cara vista de la pieza plana 1 una vez que se
20 ha enfriado con el CO₂ o con el nitrógeno líquido.

Cuando se aplica el calor sobre las piezas planas 1 con el aparato calefactor 2 de rayos infrarrojos, evidentemente ese calor también se transmite al suelo o pared donde están fijadas las piezas planas 1, tal como se ha referido anteriormente.

25

Por otro lado, podrían utilizarse otras fuentes de calor con radiación electromagnética con otras longitudes de onda diferentes a la longitud de onda del aparato calefactor 2 de rayos infrarrojos.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento, que comprende al menos un aparato calefactor (2) y una ventosa de succión (3) asociada a un dispositivo de vacío (24); donde el aparato calefactor (2) está configurado para aplicar calor sobre el pavimento y/o revestimiento a fin liberar o al menos debilitar la adherencia de cada pieza plana (1) de recubrimiento; donde la ventosa de succión (3) está configurada para adherirse a la pieza plana (1) y extraerla traccionando de dicha ventosa de succión (3); caracterizado por que:

- 5 - el aparato calefactor (2) comprende una carcasa (6) a la que están fijadas unas primeras guías tubulares (10) paralelas que constituyen parte de unos primeros medios de conexión para acoplar unas patas angulares (11) configuradas para apoyar sobre las piezas planas (1) durante la aplicación de calor; donde unos tramos de dichas patas angulares (11) están configurados para ajustarse dentro de los huecos de las primeras guías tubulares (10);
- 10 - la carcasa (6) del aparato calefactor (2) incluye unas segundas guías tubulares (10') paralelas que constituyen parte de unos segundos medios de conexión para acoplar el aparato calefactor (2) sobre unos perfiles verticales (12) para poder posicionar el aparato calefactor (2) sobre un paramento vertical durante la aplicación de calor; donde los perfiles verticales (12) están configurados para ajustarse dentro de los huecos de las segundas guías tubulares (10);
- 15 - la carcasa (6) del aparato calefactor (2) incluye una abertura de salida (27) del flujo de calor dispuesta en coincidencia con una primera base opuesta a una segunda base (9) de dicha carcasa (6); donde las primeras (10) y segundas (10') guías tubulares están ubicadas en unas direcciones paralelas al plano en el que se encuentra la abertura de salida (27);
- 20 - los primeros y los segundos medios de conexión comprenden además unos primeros y segundos dispositivos de fijación regulable para inmovilizar las patas angulares (11) a la carcasa (6) del aparato calefactor (2) a las patas angulares (11) y/o inmovilizar el aparato calefactor (2) a lo largo de los perfiles verticales (12).

- 30 **2.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento**, según la reivindicación 1, caracterizado por que los primeros y segundos dispositivos de fijación regulable comprenden unas tuercas (13) y unos tornillos (14) acoplados a las tuercas (13), las cuales están unidas a las primeras (10) y segundas (10') guías tubulares que incluyen unos orificios pasantes alineados con los huecos de las
- 35 tuercas (13); donde cuando se giran los tornillos (14) en un sentido de rotación sus

extremos hacen tope sobre unas zonas puntuales de las patas angulares (11) y/o sobre unas zonas puntuales de los perfiles verticales (12).

5 **3.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los perfiles verticales (12) forman parte de un carro (15) con ruedas (16).

10 **4.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las primeras (10) y segundas (10') guías tubulares están unidas a dos barras (17) que están fijadas a la segunda base (9) de la carcasa (6) del aparato calefactor (2).

15 **5.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el centro de la segunda base (9) de la carcasa (6) incluye un hueco pasante donde está ubicado un ventilador (18) que está configurado para proporcionar una corriente de aire hacia un espacio interior de la carcasa (6) y hacia la abertura de salida (27).

20 **6.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el aparato calefactor (2) incluye unas lámparas (7) de rayos infrarrojos para proporcionar el calor necesario; donde dichas lámparas (7) están ubicadas dentro de la carcasa (6).

25 **7.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un dispositivo de vibración (26) fijado a la ventosa de succión (3); donde la activación del dispositivo de vibración (26) transmite sus vibraciones a la pieza plana (1) de recubrimiento a través de la ventosa de succión (3).

30 **8.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un dispositivo aplicador de un líquido quitajuntas que está configurado para disolver unas juntas de material que rellenan unas llagas que separan piezas planas (1) adyacentes.

35

9.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un dispositivo enfriador que está configurado para reducir la temperatura de las piezas planas (1) después de aplicar el calor sobre el pavimento y/o revestimiento.

10.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el aparato calefactor (2) incluye una rejilla de protección (8) fijada en coincidencia con la abertura de salida (27) de la carcasa (6) que forma parte del aparato calefactor (2).

11.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la ventosa de succión (3) comprende una base soporte (19), al menos un primer labio perimetral (20) de contorno cerrado, un segundo labio perimetral (21) de contorno cerrado y varios elementos de ventosa (22) de succión de contorno cerrado; donde el primer labio perimetral (20), el segundo labio perimetral (21) y los elementos de ventosa (22) están unidos a la base soporte (19); y donde los elementos de ventosa (22) están ubicados por dentro de un espacio central delimitado por el contorno del segundo labio perimetral (21).

12.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento, según la reivindicación 11, caracterizado por que el primer labio (20) y el segundo labio (21) están separados por una canalización (23) que tiene como fondo una porción perimetral de una primera cara (19a) de la base soporte (19), mientras que el segundo labio perimetral (21) delimita el espacio central donde se encuentran los varios elementos de ventosa (22) que tienen como fondo también otras porciones de la primera cara (19a) de la base soporte (19) de la ventosa de succión (3).

13.- Sistema para desprender piezas planas de recubrimiento para pavimento y/o revestimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la ventosa de succión (3) tiene una forma seleccionada entre una forma de contorno poligonal y una forma de contorno curvado.

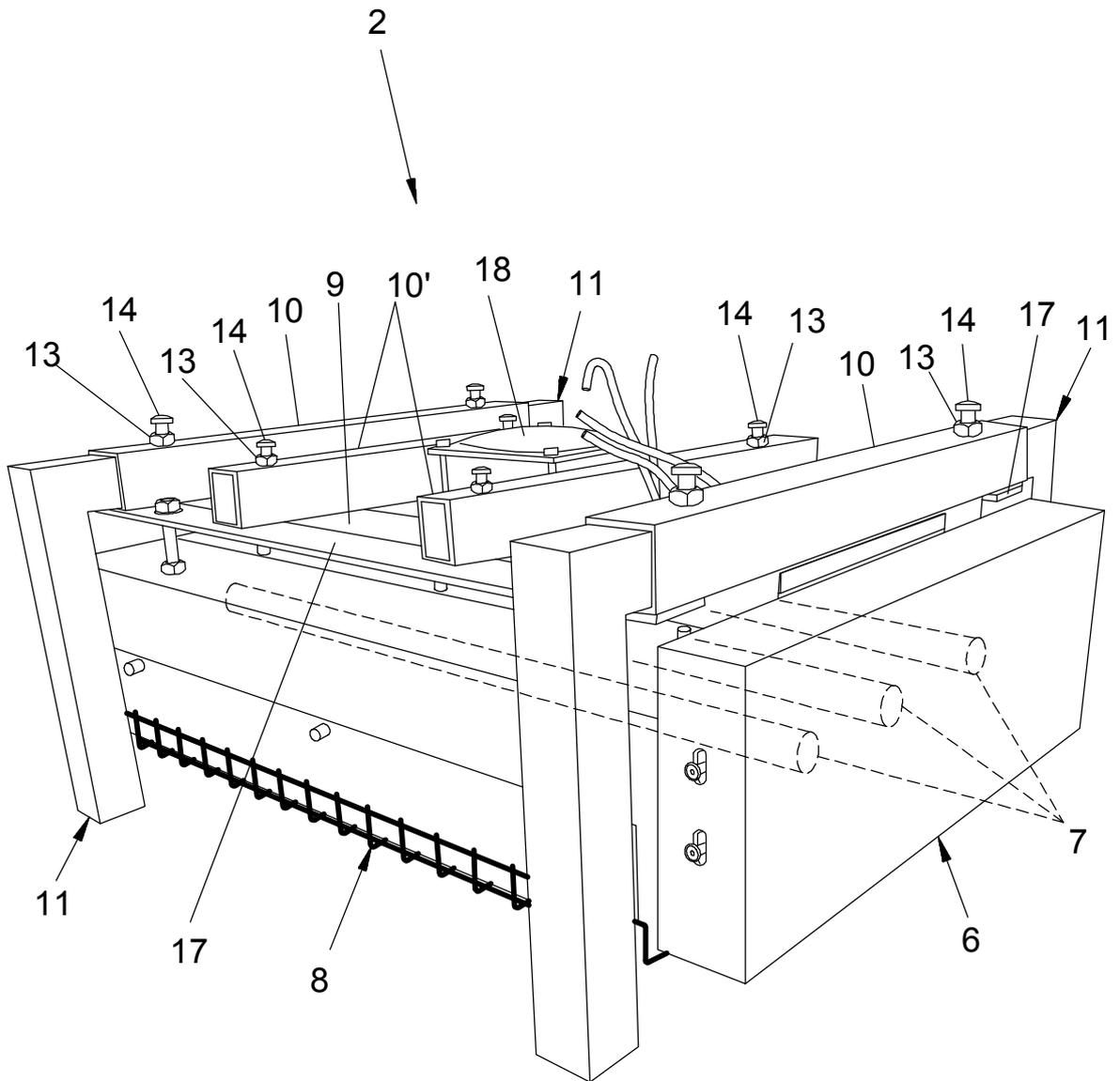


FIG. 1

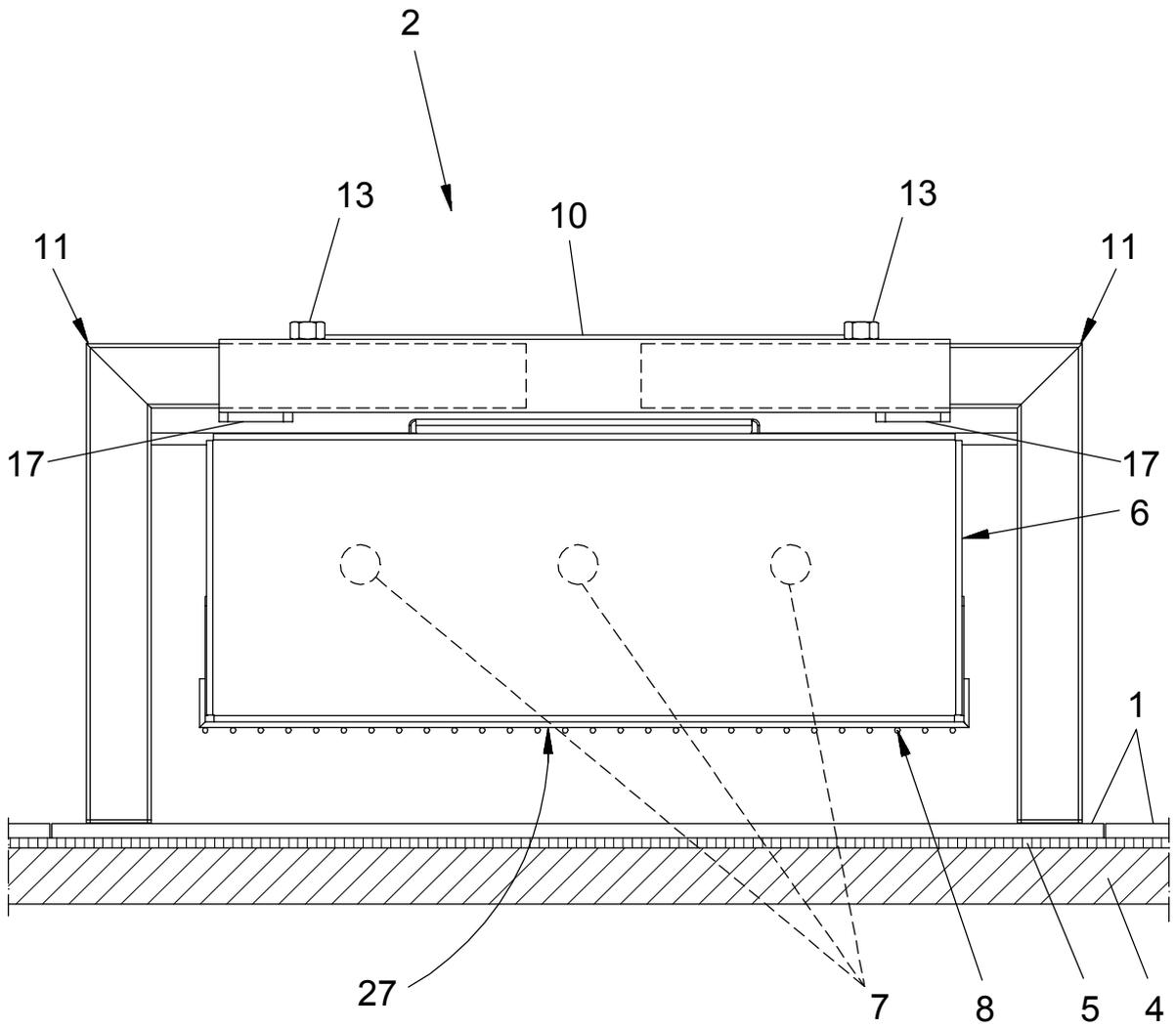


FIG. 2a

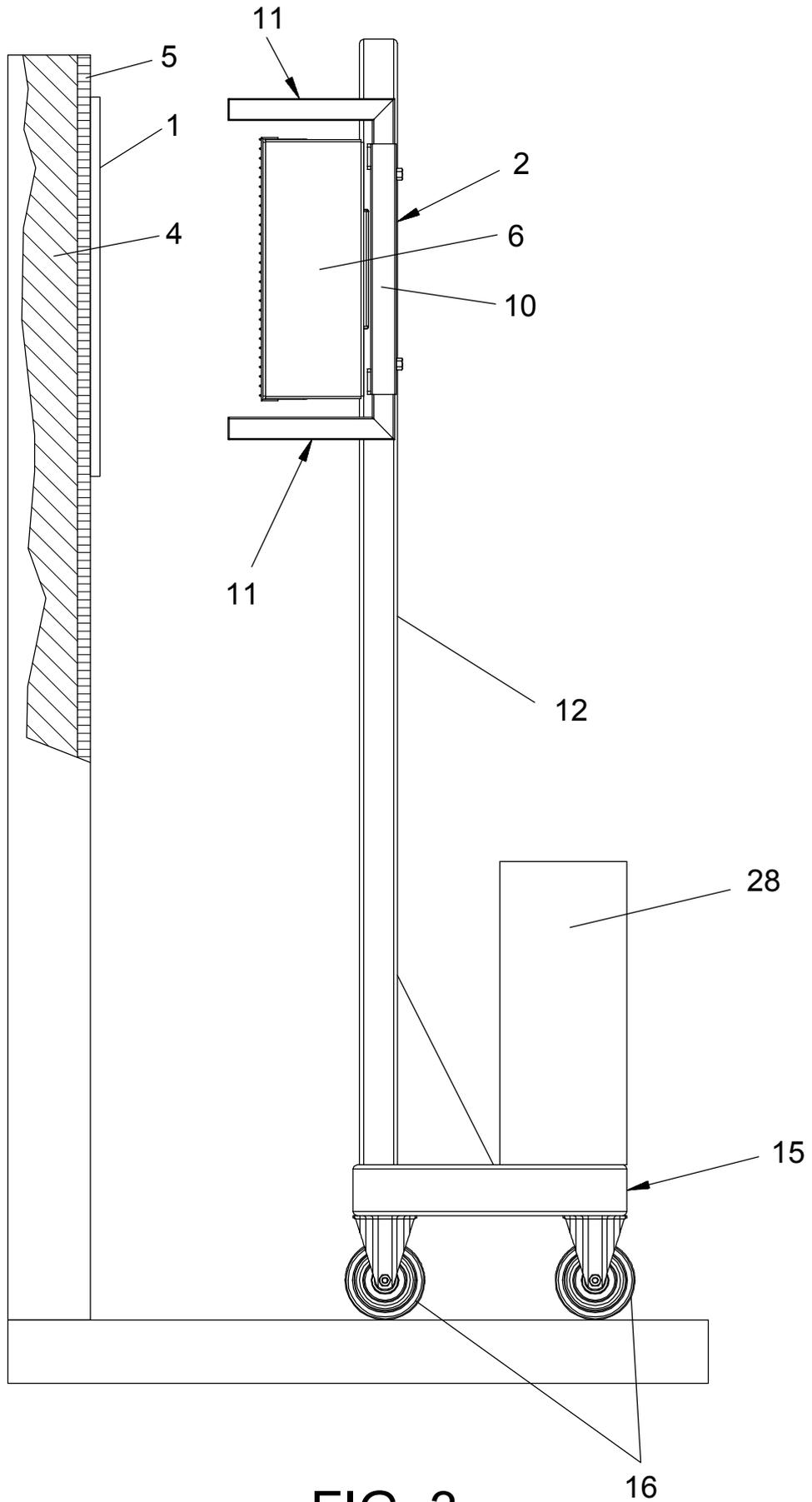


FIG. 3

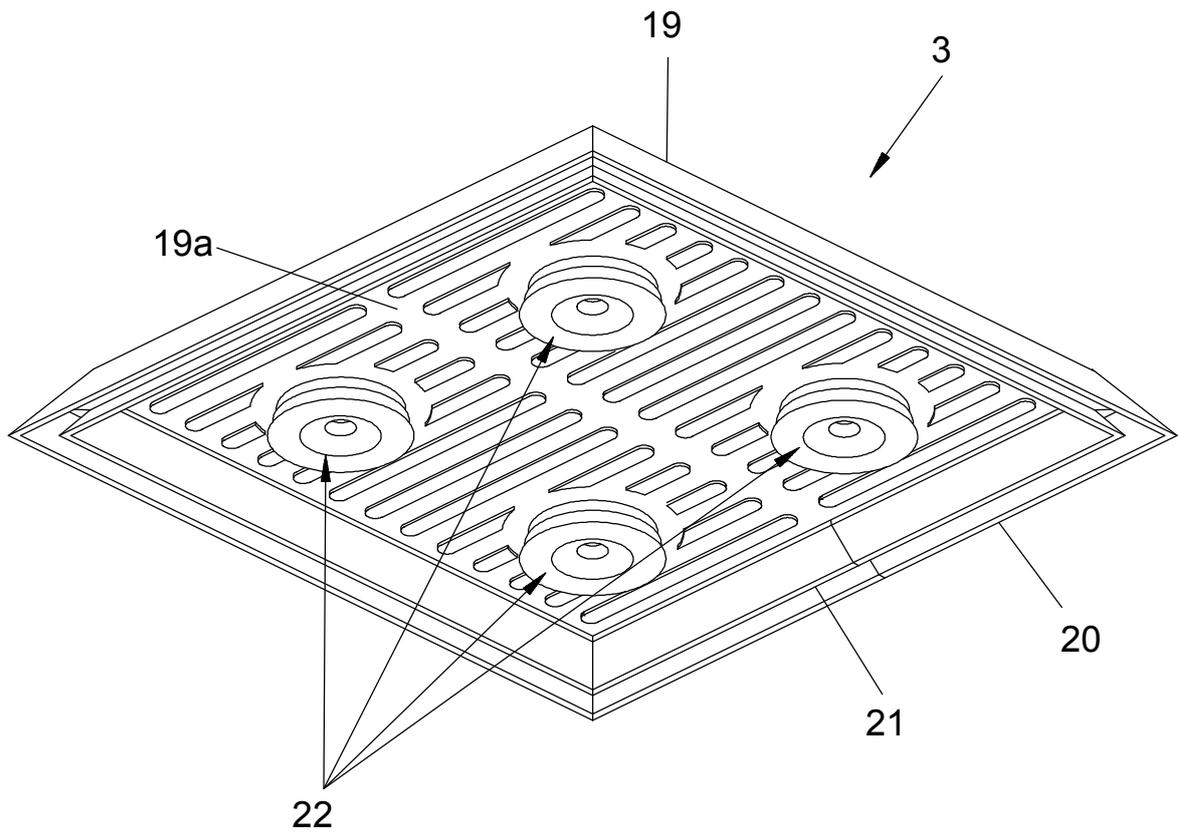


FIG. 4

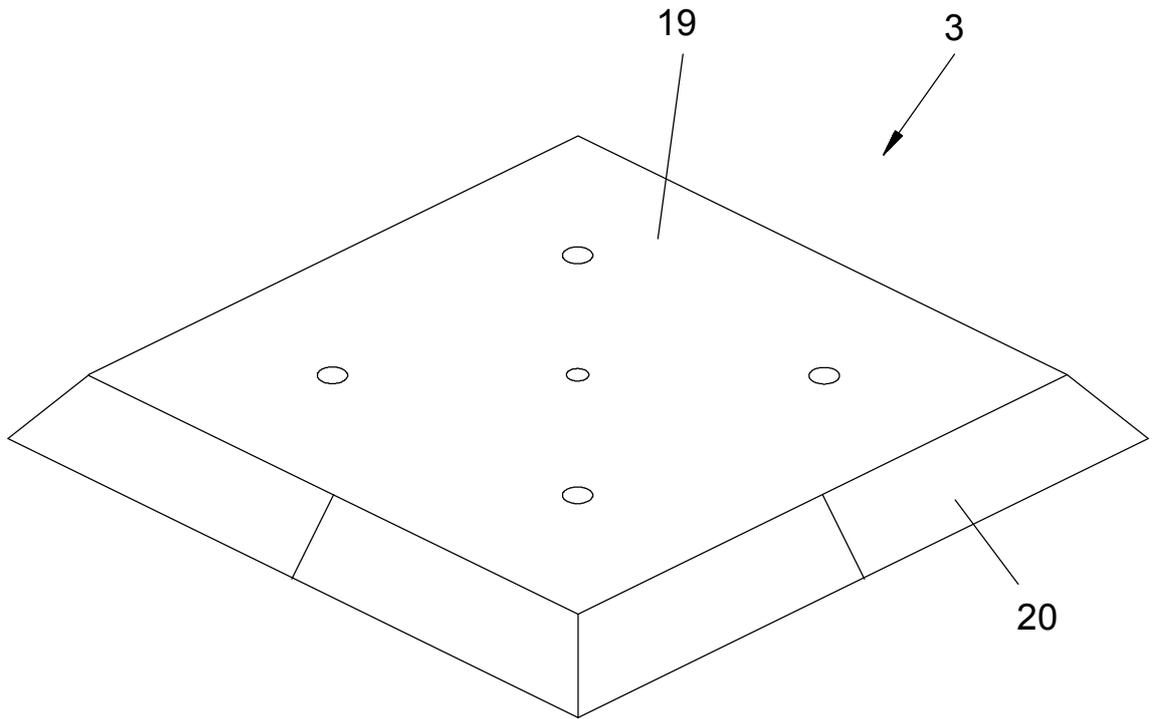


FIG. 5

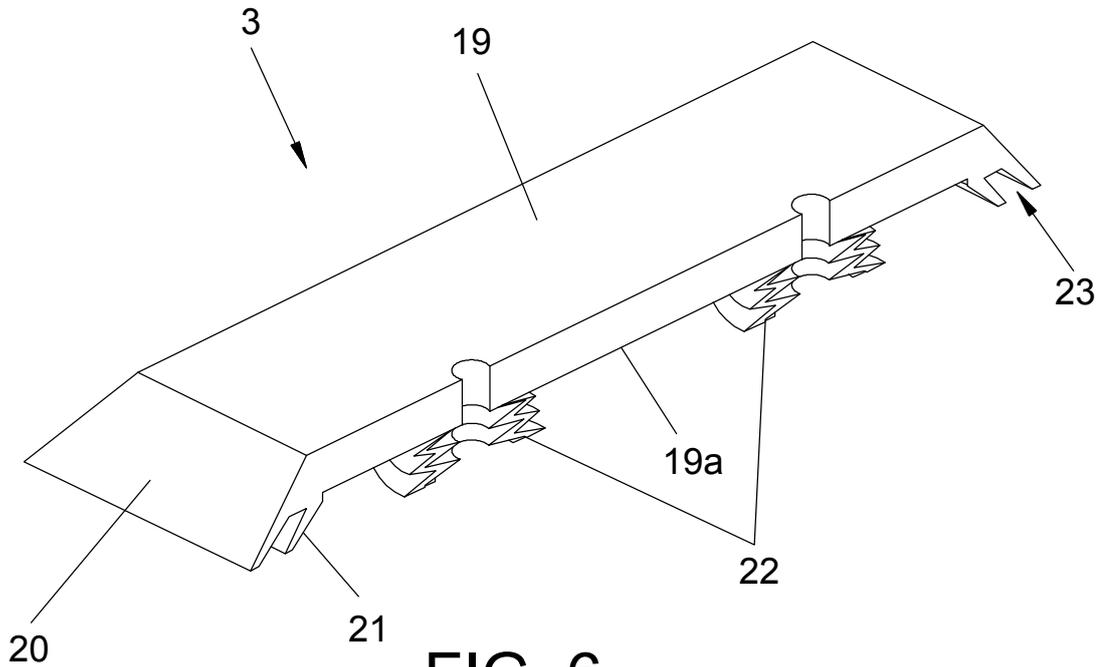


FIG. 6

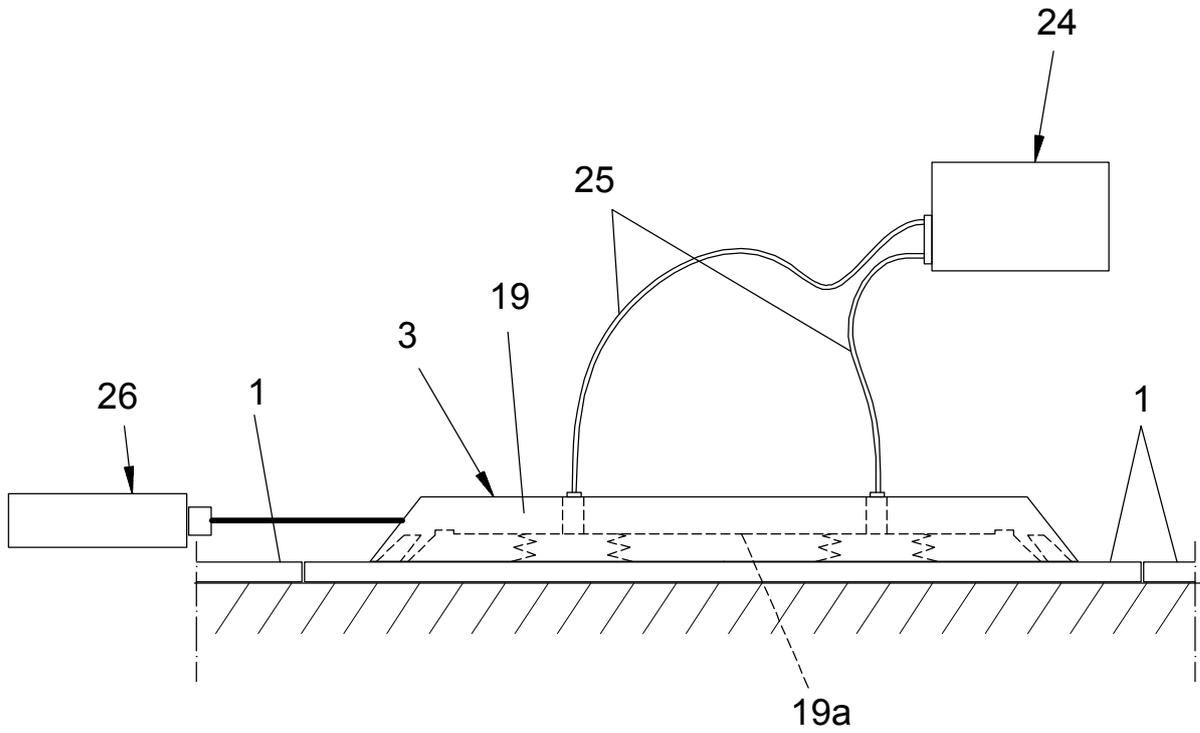


FIG. 7