

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 025**

51 Int. Cl.:

**B25B 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2016** E 16382366 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019** EP 3141345

54 Título: **Base deslizante, modular y ajustable**

30 Prioridad:

**05.08.2015 ES 201531166**

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

**18.05.2020**

73 Titular/es:

**MANUFACTURAS Y TRANSFORMADOS AB, S.L.**  
**(100.0%)**

**C. de Sant Antoni de Baix, 110-112**  
**08700 Igualada (Barcelona), ES**

72 Inventor/es:

**BALSELLS MERCADÉ, ANTONI**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 761 025 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

Base deslizante, modular y ajustable

### Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a una base deslizante, modular y ajustable, pensada principalmente para máquinas cortadoras de materiales laminares, flexibles o rígidos, pero pudiendo ser aplicada a cualquier maquinaria que lo requiera.

10 La base deslizante, modular y ajustable, objeto de la invención tiene como finalidad principal el poder disponer de una superficie perfectamente plana y regulable para la disposición, sobre esta, de diferentes tipos de superficies estáticas o móviles para poder cortar encima de esta los distintos materiales laminares con la máquina cortadora correspondiente; de forma que se garantice tanto una perfecta planitud, como una gran flexibilidad y modularidad de creación de distintas áreas de superficie planas aptas para poder conformarlas con dicha base; y todo ello con una base formada por entidades físicas sencillas, de fácil colocación y manipulación por parte de un usuario, y perfectamente aplicable en los entornos industriales existentes en la actualidad.

### Antecedentes de la invención

15 Es conocido el uso y aplicación de bases para máquinas cortadoras de materiales laminares; de forma que dichas bases han de presentar una tolerancia geométrica de planitud, a lo largo y ancho de toda su superficie, de muy reducido valor, para así poder garantizar un corte lo más preciso posible.

20 En este sentido, se conoce el uso de bases como esta, que trabajan como superficies de apoyo, y en las que mediante la aplicación de vacío se posiciona y retiene la superficie de trabajo adecuada para cortar los distintos materiales laminares con la máquina cortadora correspondiente. A modo de ejemplo, para una mayor comprensión y con carácter no limitativo, dichas superficies de trabajo que se posicionan sobre la superficie de apoyo formada por las bases deslizantes objeto de la patente, pueden ser piezas de materiales laminares porosos, pudiendo ser de plásticos como PU o materiales textiles, cintas transportadoras, cepillos para corte, etc. Las superficies de apoyo actuales presentan una serie de inconvenientes:

25 En primer lugar, se destaca la gran dificultad de conseguir unas tolerancias geométricas de planitud muy precisas, ya que suelen ser bases de grandes dimensiones superficiales y que se fabricadas en distintos módulos que crean discontinuidades entre ellas, las cuales quedan reflejadas cuando se corta el material laminar. Para lograr un buen acabado y tolerancia superficial de la base, se incrementa el coste de la base. También, las superficies requeridas para realizar cortes en los materiales laminares son de dimensiones significativas. La estructura necesaria para  
30 fijar estas bases modulares es muy costosa en la actualidad, puesto que requiere de una precisión elevada y su proceso de mecanizado es complejo.

35 Por último, y en cuanto al procedimiento de corte del material laminar, la superficie de trabajo instalada encima de las bases tiene que poder deslizarse en algunas de las aplicaciones (según el material laminar a cortar), lo cual resulta muy difícil debido a que dicha base únicamente sirve de soporte y no dispone de la capacidad para permitir que la superficie de trabajo se mueva y deslice sobre ella.

40 Se hace necesaria la creación de una nueva base para máquinas cortadoras de material laminar, capaz de solventar los problemas anteriores, de forma que pueda regularse fácilmente para su correcta nivelación, garantizando así una buena planitud a lo largo de toda su superficie de corte del material laminar, sin que ello repercuta en un coste directo de la base. Esta capacidad de nivelación, a su vez, hace innecesaria una estructura de alta precisión costosa.

45 La patente estadounidense US-6.189.876 B1 desvela una plataforma y un procedimiento para nivelar la superficie superior de una placa de circuito impreso colocada sobre una mesa de trabajo. La plataforma comprende una placa sustancialmente plana, disponiendo la placa de una sujeción, para así asegurar de forma plana encima de ella la placa de circuito impreso, y al menos un soporte con una longitud entre un primer extremo y un segundo extremo, estando fijado a la placa el segundo extremo de dicho al menos un soporte, y en la que la longitud de dicho al menos un soporte se selecciona de manera que un ángulo entre la placa y la mesa de trabajo compensa cualquier desplazamiento angular de la placa de circuito impreso con respecto a la placa.

### Descripción de la invención

La invención se define en la reivindicación independiente adjunta.

50 La presente invención se refiere a una base deslizante, modular y ajustable para máquinas cortadoras de material laminar, que comprende una superficie superior, que será la superficie de apoyo, y una superficie inferior, donde dicha superficie superior dispone de una pluralidad de orificios pasantes para la aplicación de vacío sobre la

5 superficie superior, tal y como se conoce en el estado de la técnica actual, teniendo como misión dichos orificios succionar el material laminar a cortar, impidiendo su arrastre por la máquina cortadora correspondiente; y donde el tamaño de dichos orificios es suficiente para permitir la absorción de partículas de polvo o similares sin producir la obstrucción de estos durante su funcionamiento, manteniendo limpia la mayor parte de la superficie de la base deslizante.

10 Adicionalmente, la base objeto de la invención presenta una pluralidad de patas, donde cada pata comprende a su vez: un orificio pasante axialmente configurado para alojar un elemento de fijación a lo largo de cada pata; y un elemento elástico colocado alrededor del perímetro de algunas o todas las patas; permitiendo la regulación de la altura de cada pata sobre una superficie de apoyo gracias a la modificación de la profundidad de roscado de cada elemento de fijación con respecto a la estructura mecánica que soporta estas bases, las superficies de corte, el material laminar a cortar, así como las guías y elementos mecánicos necesarios para el correcto funcionamiento de los distintos tipos de cabezales de corte.

15 Estos elementos permiten garantizar una planitud perfecta independientemente de la superficie de apoyo o estructura mecánica donde se acopla, ya que, tal y como puede observarse, dichas patas presentan un elemento de fijación asociado, el cual está alojado en el orificio pasante de cada pata, donde dicho elemento de fijación se enrosca sobre la superficie de apoyo en unos taladros correspondientes, de forma que la base queda fijada a estos de un modo sencillo y rápido.

20 Para garantizar la regulación de la altura, se procede a ir modificando la longitud de roscado de cada elemento de fijación con respecto a la superficie de apoyo, donde los elementos elásticos garantizan que la base no caiga, por la acción de la gravedad, sobre la superficie de la máquina cortadora, ya que dichos elementos elásticos entran en contacto con la superficie de apoyo antes que las patas, siendo por tanto los elementos de fijación las entidades que fijan y regulan la altura, y siendo los elementos elásticos los que garantizan la posición de planitud de la base objeto de la invención.

25 De esta forma, cuando la superficie de la máquina cortadora presenta irregularidades, tan solo se ha de actuar sobre la pata más próxima a dichas irregularidades y modificar la altura hasta conseguir la planitud deseada.

Cabe destacar que si la superficie de la máquina cortadora donde se instala la base objeto de la invención es lo suficientemente plana, entonces dicha base puede instalarse sin elementos de fijación ni elementos elásticos, ya que gracias únicamente a la fuerza de la gravedad, puede emplazarse dicha base, reduciendo el tiempo de montaje de esta sobre la superficie.

30 Como realización preferente, se destaca la opción en la cual cada elemento de fijación alojado en el orificio pasante de cada pata es un tornillo cuya cabeza se encuentra embebida en la superficie superior de la base, pudiendo accionarse ventajosamente desde la parte superior de dicha base. Y de manera paralela, cada elemento elástico es un resorte helicoidal acoplado por un extremo a cada pata, y el otro extremo queda en voladizo hasta entrar en contacto con la superficie de apoyo correspondiente.

35 Con objeto de garantizar el deslizamiento de la superficie de trabajo o de cualquier objeto que haya que desplazar por encima de las bases deslizantes, la superficie superior comprende, con respecto a la base, una pluralidad de cavidades configuradas para permitir el alojamiento de unos rodillos, respectivamente. De esta forma, de un modo simple pero eficaz, se consigue que la superficie superior disponga de unos rodillos sobre los que se apoya la superficie de trabajo, o cualquier objeto a desplazar, y donde dichos rodillos rotan libremente, garantizando el deslizamiento de la superficie de trabajo, o de cualquier objeto a desplazar, sobre dicha base.

40 De manera más particular y opcional, cada cavidad presenta un vaciado cilíndrico y dos semicojinetes labrados en dicha base, configurados para permitir el apoyo y la rotación libre de cada rodillo con respecto a cada cavidad. De este modo, la base ya presenta, durante su conformado, las cavidades donde se van a acoplar los rodillos, ya que estos van a apoyarse en los correspondientes semicojinetes y pueden sustituirse o eliminarse en cualquier momento a voluntad del usuario.

45 Opcionalmente, cada eje de rotación del vaciado cilíndrico de cada cavidad se encuentra inclinado un ángulo determinado con respecto al eje de rotación de los vaciados cilíndricos de las cavidades contiguas. De este modo, se crean canales que imponen el paso y deslizamiento de la superficie de trabajo con respecto a la base, buscando siempre el sentido hacia el interior de la base donde cortar el material laminar, evitando que la superficie de trabajo se desplace lateralmente, consiguiendo así un desplazamiento lineal uniforme, evitando arrugas o zonas con tensiones diferentes.

50 La base puede disponer de una pluralidad de patas no regulables, ubicadas en la zona interior de la superficie inferior de la propia base, y que tienen como misión distribuir la presión que ejercerá la máquina de corte cuando esta actúe sobre el material laminar y dicha base, aunque dicha distribución de presiones se realiza,

fundamentalmente, cuando no se posicionan los elementos elásticos ni de acoplamiento sobre el resto de patas regulables.

Dichas patas no regulables pueden convertirse en regulables añadiendo simplemente los elementos flexibles y de fijación en su interior, en caso de que la superficie de la máquina de corte sea muy irregular.

- 5 Así pues, con la invención propuesta, se obtiene una base para máquinas cortadoras de material laminar regulable y capaz de poder disponer de una superficie perfectamente plana para la disposición, sobre esta, de la superficie de trabajo correspondiente, y para el posterior corte con la máquina cortadora, asociada al material dispuesto en la parte superior de esta superficie deslizante, dispuesta encima de las bases objeto de la solicitud; garantizando una perfecta planitud, así como una gran flexibilidad y modularidad de creación, ofreciendo la posibilidad de crear superficies de corte de múltiples tamaños; y todo ello con una base formada con elementos sencillos, perfectamente aplicable a la maquinaria de corte existente en la actualidad.

### **Descripción de los dibujos**

- 15 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a comprender mejor las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se adjunta como parte integrante de dicha descripción una serie de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una primera vista en perspectiva de la base para máquinas cortadoras de material laminar objeto de la invención, presentando una de sus patas un elemento de fijación en vista despiezada.

- 20 La figura 2 muestra una vista en planta de la base para máquinas cortadoras de material laminar objeto de la invención, que ilustra la orientación de las cavidades, y por ende de los rodillos deslizantes de la superficie de trabajo. Hay que destacar que la longitud y la disposición de dichos rodillos, sea perpendicular al sentido del deslizamiento o con un ligero ángulo respecto a este, son variables, siendo esta figura 2 ilustrativa pero no limitante.

- 25 La figura 3 muestra una vista en alzado de la base para máquinas cortadoras de material laminar objeto de la invención, que ilustra la mayor longitud de los elementos elásticos y de fijación con respecto a las patas, para su posterior atornillado en la superficie o estructura de apoyo.

La figura 4 muestra otra vista en perspectiva de un conjunto de bases para máquinas cortadoras de material laminar, acopladas entre sí y apoyadas sobre la superficie de la máquina cortadora, creando una superficie de corte tan grande como se requiera.

- 30 La figura 5 muestra una vista en perspectiva del rodillo que debe acoplarse en las distintas cavidades de la superficie superior de la base para máquinas cortadoras de material laminar objeto de la invención. Estos rodillos pueden tener una longitud o diámetro distinto para optimizar el deslizamiento de cada superficie de corte.

### **Realización preferente de la invención**

- 35 Las figuras 1 a 5 muestran cómo la base (1) para máquinas cortadoras de material laminar comprende una superficie superior (1a) y una superficie inferior (1b), donde dicha superficie superior (1a) presenta una pluralidad de orificios (3) pasantes, configurados para transmitir una presión por vacío en la superficie superior (1a).

- 40 Además, la base presenta una pluralidad de patas (4) regulables que comprende un orificio pasante (4a), configurado para alojar un tornillo de cabeza tipo Allen (5) a lo largo de cada pata (4); y un resorte helicoidal (6) acoplado perimetralmente a cada pata (4); permitiendo la regulación en altura de cada pata (4) sobre la superficie (2) de una máquina cortadora, mediante la modificación de la profundidad de roscado de cada elemento de fijación (5) con respecto a dicha superficie (2) de la máquina cortadora, y para nivelar perfectamente de esta manera la superficie superior (1 a).

- 45 De esta forma, el procedimiento de montaje de dicha base (1) sobre la superficie (2) de la máquina cortadora consiste en:

- a) colocar la base (1) sobre la superficie de (2) de la máquina cortadora,  
b) roscar los elementos de fijación (5) de cada pata (4) en los orificios roscados existentes a tal efecto en la superficie (2) de la máquina cortadora; y  
50 c) nivelar la superficie superior (1a) de la base (1), modificando la profundidad de roscado de los elementos de fijación (5) necesarios hasta obtener una nivelación perfecta. Esta nivelación se hace ventajosamente desde la superficie superior.

De este modo, aunque la superficie (2) de la máquina cortadora no disponga de una planitud correcta o mínima para cortar correctamente el material laminar, con tan solo ajustar los tornillos (5) con respecto a la superficie (2)

de la máquina cortadora, se consigue modificar con éxito la altura de las distintas zonas de las superficies superiores (1a) de las bases (1); y donde el resorte helicoidal (6) tiene la misión de evitar que las patas (4, 10) de la base (1) se apoyen por acción gravitatoria sobre la superficie (2) de la máquina cortadora y, por tanto, sin posibilidad de regulación por parte del usuario.

5 Asimismo, y en las figuras 1 y 2, se visualiza cómo la superficie superior (1a) comprende una pluralidad de cavidades (7) configuradas para permitir el alojamiento de unos rodillos (8), respectivamente, los cuales pueden apreciarse en detalle en la figura 5, donde cada cavidad (7) presenta un vaciado cilíndrico y al menos dos semicojinetes labrados en dicha base (1); configurados para permitir el apoyo por gravedad y libre rotación de cada rodillo (8) con respecto a cada cavidad (7).

10 Asimismo, en la figura 2 se observa cómo los ejes de rotación del vaciado cilíndrico de cada cavidad (7) se encuentran inclinados un ángulo determinado con respecto los otros ejes, con el fin de lograr el desplazamiento lineal de la superficie, evitando desplazamientos laterales. Por tanto, como se puede observar, la disposición de los cilindros puede ser perpendicular o paralelo al sentido de desplazamiento de la superficie. La base está conformada de manera que las cavidades permiten alojar uno o varios cilindros de distinta longitud y diámetro, y a su vez estas cavidades tienen unos semicojinetes que permiten alojar el cilindro o los cilindros, de manera que su rotación sea perpendicular o con un ligero ángulo respecto al sentido de deslizamiento de la superficie deslizante que actúa como soporte del material laminar que será cortado.

15 Las figuras 1 y 3 muestran cómo la base (1) objeto de la invención presenta una pluralidad de patas (10) no regulables, ubicadas en la zona interior de la superficie inferior (1b) de la base (1); para garantizar el reparto de presiones a lo largo de toda la superficie superior (1a) de la base (1). Dichas patas (10) pueden convertirse en patas regulables (4) con la simple adición de tornillos (5) y resortes (6).

20 La figura 4 muestra una pluralidad de bases (1) acopladas entre sí a través de respectivos medios de acoplamiento (9) entre las distintas bases (1) y ubicados en la superficie inferior (1b) de dicha base (1). Dichos medios de acoplamiento (9) pueden consistir, por ejemplo, en una unión de machihembrado, unión simple por testa, o utilizando piezas de unión adicionales.

En este sentido, se describe que la base (1) está conformada con material plástico, lo que permite realizar series de bases (1) con un único molde, abaratando el proceso de conformado de dicha base (1), y donde además, dicho plástico puede dar lugar a una superficie superior (1a) con propiedades de deslizamiento o acabado superficial distintas en función de cada superficie de trabajo que se instale encima de las bases.

30 De manera similar, los rodillos (8) son de material plástico, metálico, o incluso rodillos mixtos de varios materiales, en función del material laminar y la aplicación deseada por el usuario, siendo estos perfectamente intercambiables entre sí.

35 A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden combinarse de varias maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que se pueden introducir múltiples variaciones en dichas realizaciones preferentes sin sobrepasar el objeto de la invención reivindicada.

**REIVINDICACIONES**

1. Una base (1) deslizante, modular y ajustable, que comprende una superficie superior (1a) y una superficie inferior (1b), en la que dicha superficie superior (1a) presenta una pluralidad de orificios pasantes (3) que comunican las superficies superior e inferior, y una pluralidad de patas (4) sobre la superficie inferior para apoyar la base (1), comprendiendo además la base (1) patas (4) que disponen de un orificio pasante (4a) a lo largo de la pata y un elemento elástico (6) dispuesto alrededor del perímetro de cada pata (4) y que disponen de un elemento de fijación roscado (5) insertable en el orificio pasante (4a) y que emerge por el extremo libre de la pata, para permitir la regulación de la altura de cada pata (4) sobre una superficie de apoyo (2) debido a la modificación de la profundidad de roscado de cada elemento de fijación (5) con respecto a dicha superficie de apoyo (2), en la que la superficie superior (1a) comprende una pluralidad de cavidades (7), y en cada una de dichas cavidades (7) hay un vaciado y varios semicojinetes dentro de dicha base (1), configurados para permitir el apoyo y la rotación libre de los rodillos (8) de plástico, metal o mixtos con respecto a cada cavidad (7).
2. La base (1) deslizante, modular y ajustable, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada eje de los semicojinetes de cada cavidad (7) se encuentra inclinado un ángulo determinado con respecto a los demás.
3. La base (1) deslizante, modular y ajustable, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos elementos de fijación (5) alojados en el orificio pasante (4a) de cada pata (4) son tornillos cuya cabeza se encuentra embebida en la superficie superior (1a) de la base (1).
4. La base (1) deslizante, modular y ajustable, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** presenta una pluralidad de patas (10) no regulables, ubicadas en la zona interior de la superficie inferior (1b) de la base (1).
5. La base (1) deslizante, modular y ajustable, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** es de material plástico.
6. La base (1) deslizante, modular y ajustable, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los elementos elásticos (6) son resortes cuya longitud en situación de reposo es mayor que la longitud de las patas (4) en las que están acoplados.

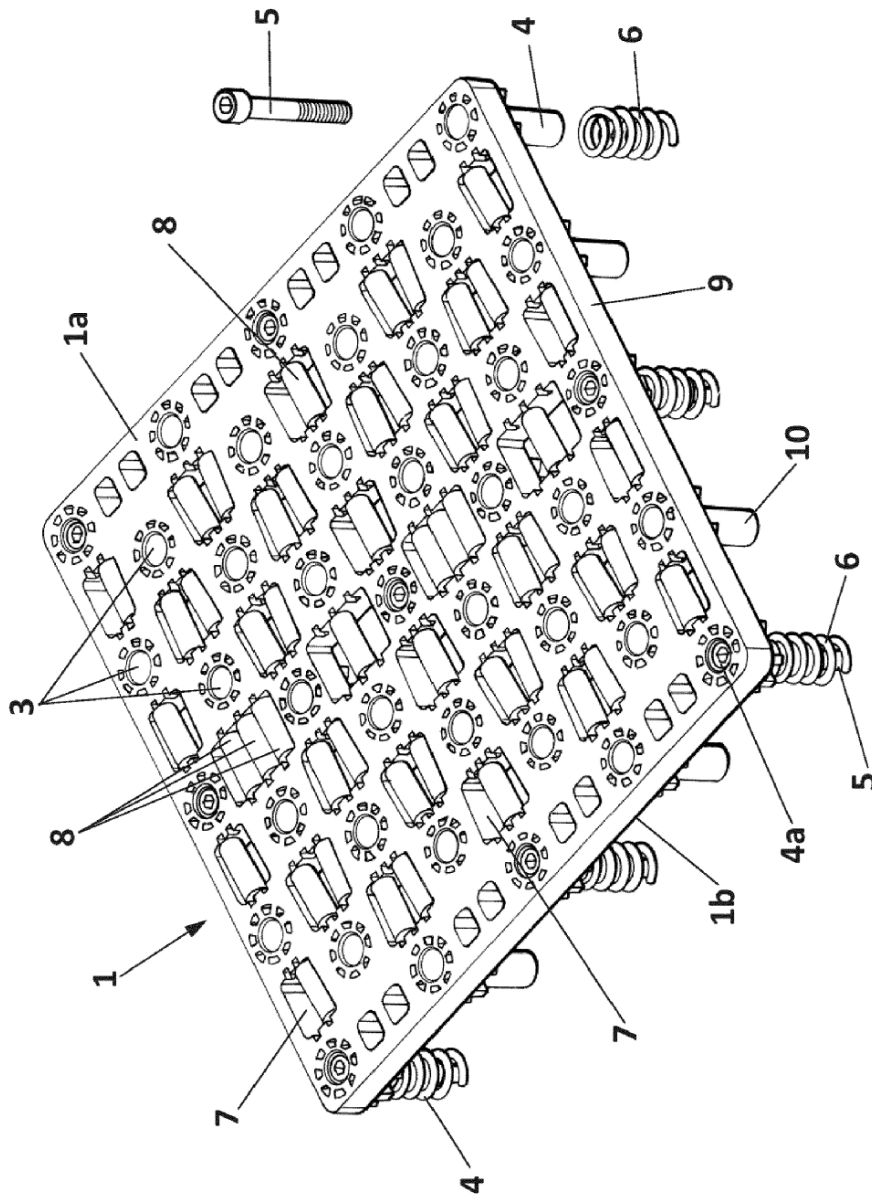


FIG. 1

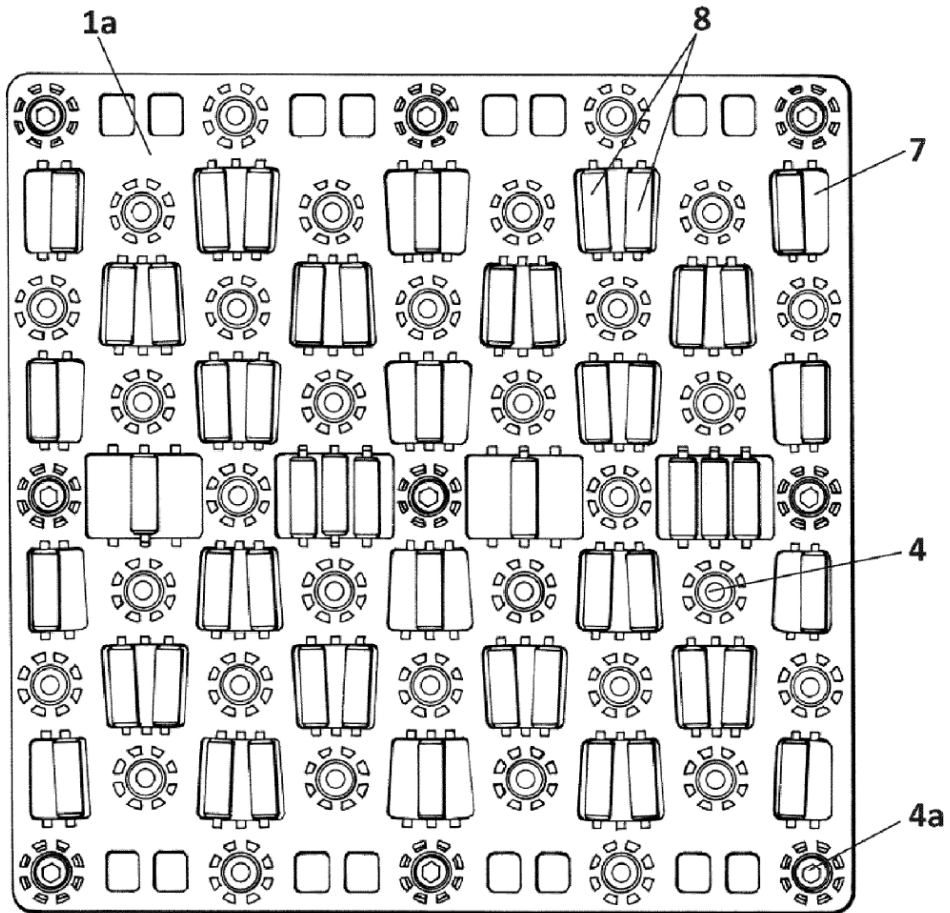


FIG. 2

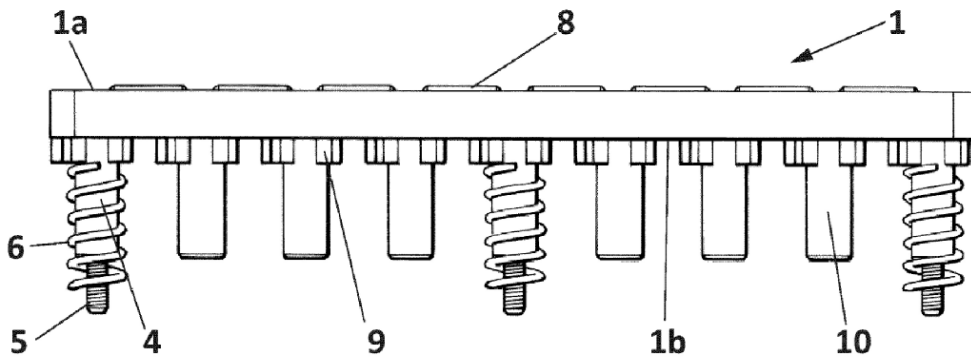
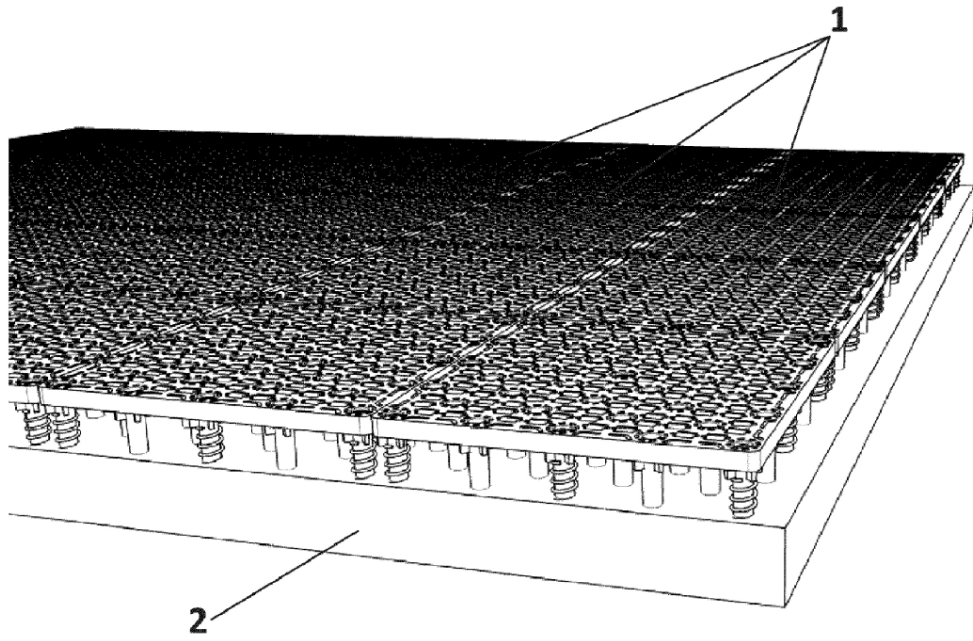
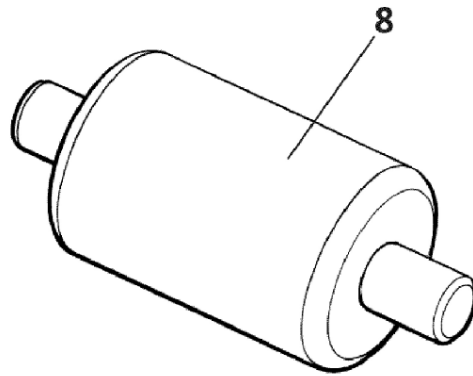


FIG. 3





**FIG. 4**



**FIG. 5**