(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 326 056**

(21) Número de solicitud: 200602269

(51) Int. Cl.:
E04F 15/024 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **01.09.2006**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2009**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **29.09.2009**

(71) Solicitante/s: **SIMÓN CONNECT, S.L.**
Carrerada, 1
Polígono Industrial Can Roca
08107 Martorelles, Barcelona, ES

(72) Inventor/es: **Pérez Pérez, Miguel y**
Báez Barrios, Eva

(74) Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

(54) Título: **Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos.**

(57) Resumen:
Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos.
Consisten en un sistema articulado formado por unos soportes (1) graduables en altura y provistos de una rótula (2), unos perfiles (7), cuya estructura origina la alineación de las placas (18) del propio suelo, unos travesaños (22), que distancian y posicionan paralelamente dichos perfiles (7), unos apoyos anti-ruido (12) que permiten el posicionamiento de dichas placas (18), y que actúan como bisagras entre los perfiles (7) durante la instalación, siendo la rótula (2), del soporte (1) esférica y preferentemente de un material termoplástico de elevada resistencia a la deformación, sustentada por un elemento tubular (3) (4), regulable en longitud, que descansa sobre una base (6), de apoyo sobre el pavimento básico (6a), sea cual sea la irregularidad del mismo, presentando el perfil (7) una serie de tabiques que permiten el encaje de la rótula (2) de los soportes (1), tabique circular (8), y unos tabiques verticales (19), (20) y (21), especialmente un tabique de apoyo para los travesaños (22), así como para formar oquedades auxiliares (13), disponiéndose sobre los extremos de cada travesaño (22), sendas cuñas (25), fijadas a presión y que se apoyan contra el perfil (7) al colocar dichos travesaños (22), en su lugar, los cuales, además, están provistos de un apoyo anti-ruido central (33) que iguala el desnivel central del travesaño, evitando el contacto directo de las placas (18) sobre el travesaño (22) y estando provistos los apoyos anti-ruido (12) de una zona central rebajada (14), que permite el desplazamiento angular, a modo de bisagra, de sus dos mitades facilitando el posicionamiento de dos perfiles (7), contiguos, estando dotado de nervaduras verticales (16), que determinan, las zonas de asiento de las cuatro placas (18) que se sitúan sobre dicho apoyo (12).

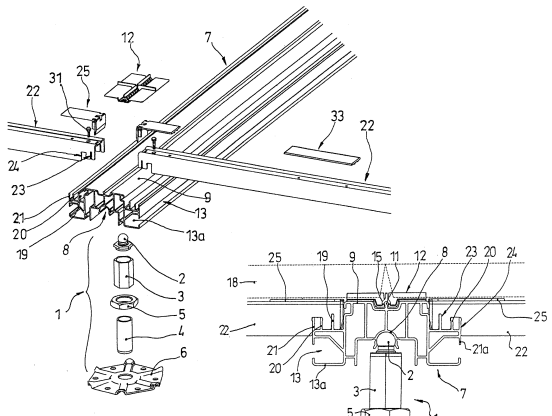


FIG. 1

FIG. 2

ES 2 326 056 A1

DESCRIPCIÓN

Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos.

La presente invención hace referencia a los perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, cuyas caracteristicas esenciales se describen a continuación.

Campo de la invención

La cada vez mayor utilización de equipos informáticos, eléctricos o electrónicos y de transmisión de datos, voz e imagen, generalmente en las oficinas, tanto técnicas como administrativas, obliga a disponer de una gran cantidad de conductores que permitirán la conexión de los diversos aparatos a las correspondientes redes de suministro y de comunicaciones, así como otro tipo de instalaciones de agua, aire acondicionado, calefacción y análogos.

La disposición de todo este cableado y conducciones puede ser en extremo engorroso y de elevado coste, teniendo una serie de limitaciones los métodos empleados en la actualidad, ya sea en instalaciones empotradas en las paredes, o bien sea en instalaciones colocadas en canales adecuados, suspendidos de las propias paredes o fijadas sobre el suelo.

Concretamente, las limitaciones más destacables son las que impiden el traslado de aparatos o maquinaria de forma fácil y rápida, ya que ello requiere generalmente, el cambio de posición de algunos cables y otras conducciones, que pueden estar empotrados o bien que requiera colocar nuevos canales donde ubicar dichos cables y tales conducciones.

Estos inconvenientes de carácter práctico se han solventado, generalmente, mediante la aplicación y empleo de los llamados “suelos técnicos”, o “pavimentos elevados registrables”, superficies instaladas por encima del pavimento existente en el lugar, dotados de losas de resistencia adecuada y totalmente movibles, para permitir el acceso a la zona inferior llamada “plenum”, oculta bajo este “suelo técnico”, zona donde se dispondrán con toda facilidad y comodidad los conductores y cableados necesarios para el funcionamiento de aparatos y maquinaria, y los cuales se podrán cambiar de posición sin dificultad, cuando se precise cambiar de ubicación la correspondiente máquina o aparato o incluso cuando puedan producirse averías en cualquiera de los conductores.

Estado de la técnica

Sin embargo, los mencionados “suelos técnicos”, tales como los conocidos por las patentes: ES 1027045, ES 1048117U, ES 1051792U, y W02004072934, presentan, una serie de inconvenientes, debido a su rigidez, que hacen laboriosa y costosa su colocación si no se dispone de una superficie base absolutamente plana y horizontal, sin desniveles ni defectos; y aún así obliga también a disponer de personal altamente especializado para la instalación de estos “suelos técnicos”, necesitando incluso, en el proceso de montaje, herramientas y aparatos especialmente destinados a esa finalidad, encareciendo de forma notable los costos de instalación.

Objeto de la invención

Los perfeccionamientos introducidos en los sistemas conocidos hasta el presente, y que son objeto de la presente invención eliminan los inconvenientes antes citados al ofrecer una solución técnica y práctica adecuada, que permite la instalación, con total garantía de estabilidad y de resistencia, del suelo técnico que redesea instalar y que se efectuará mediante un sistema al que se han aplicado los perfeccionamientos que se describen a continuación.

Estos perfeccionamientos consisten en la disposición especial de una serie de elementos básicos y fundamentales en el sistema perfeccionado consistentes en unos soportes regulables, en altura, dotados en su extremo de una rótula, que permiten la instalación del conjunto y su regulación, salvando las irregularidades que pueda tener el pavimento o terreno base sobre el que se colocará; los perfiles, que servirán de base al trabajo de premontaje y montaje, diseñados de forma que aportan rigidez y alineación al conjunto, sirviendo de apoyo a las losas o placas de suelo que constituirán el suelo técnico propiamente dicho; los travesaños, que distancian y posicionan los perfiles, asegurando la rigidez del conjunto, el cual se caracteriza por su articulación relativa, de unos elementos con respecto a otros, lo que facilita el montaje e instalación.

Estos travesaños están provistos de los complementos que permitirán realizar un ajuste más apretado contra los perfiles, así como los que permitirán el apoyo de las placas en puntos diversos cuando se produzcan flexiones debido a la carga aplicada.

Queda completado el conjunto con los apoyos, que permiten el posicionamiento de las placas y actúan, al mismo tiempo, como bisagra entre perfiles durante el montaje para obtener una rápida nivelación, y una vez instalado el suelo técnico, evitan el ruido que podría producirse por el roce entre las placas y el perfil.

Es esencial en el procedimiento que se describe, la particular estructura del perfil, elemento básico del sistema, tal como se describirá posteriormente, así como el diseño y composición del soporte, formado por una rótula, un tubo-cuerpo hembra roscado, una contratuerca, un tubo-cuerpo roscado macho y una base de apoyo. Este diseño permite la instalación del conjunto sobre superficies de pavimento base sin precisar efectuar obras previas de aplanado ni de nivelado.

La instalación del suelo técnico siempre se llevará a cabo mediante la correcta alineación de sus extremos; por ello los soportes intermedios solo serán soportes de apoyo, lo que hace más sencillo el trabajo de instalación.

La rótula permite una rápida y fácil unión del soporte con el perfil, haciendo efectiva la acción de articulación que facilita el montaje y, al mismo tiempo, permite compensar las irregularidades del pavimento o terreno base, como se ha indicado anteriormente, lo cual constituye la caracteristica fundamental del procedimiento que se describe.

Es también característica esencial el hecho de que la rótula del soporte, preferentemente elaborada de material termoplástico reforzado, está dimensionada de forma que pueda soportar, a largo plazo, la carga del propio suelo técnico y de los elementos que sobre él puedan ser colocados, sin sufrir ninguna deformación apreciable, quedando así asegurada la resistencia, dureza y estabilidad dimensional correcta y necesaria del suelo, con un bajo coste.

La elaboración de la rótula en material termoplástico, evita también el ruido que podría provocarse por rozamiento.

En el conjunto del soporte, el tubo-cuerpo hembra roscado, permite llevar a cabo la regulación en altura del soporte, junto con el correspondiente tubo-cuerpo macho roscado, al mismo tiempo que, ambos, constituyen el cuerpo del soporte propiamente dicho, como base de apoyo del mismo.

Finalmente, la contratuerca asegura, a su vez, la posición de la regulación en altura del soporte, al bloquear el conjunto.

Información gráfica

Con la finalidad de describir detalladamente los diferentes elementos antes citados y que definen los perfeccionamientos objeto de la presente invención, se adjuntan unos dibujos en los que, a título de ejemplo no limitativo, se ha representado una realización práctica del sistema de instalación al que se han aplicado dichos perfeccionamientos.

En dichos dibujos,

La Figura 1 es una vista en perspectiva parcial y en explosión de la totalidad del conjunto de elementos constituyentes del sistema perfeccionado que se describe;

La Figura 2 es una vista en alzado de un soporte, totalmente montado y mostrando la forma de colocación, por encaje a presión, de su rótula por la parte inferior del perfil;

La Figura 3 es una vista, también en perspectiva parcial, del conjunto, visto por encima e ilustrando la disposición de los travesaños sobre el perfil, estando éste ya instalado sobre un soporte, y con el correspondiente apoyo anti-ruido dispuesto en su lugar de ubicación definitiva, mostrando, además en línea de trazos, el posicionamiento de una de las placas de suelo, antes de ser colocada en su lugar definitivo;

La Figura 4 es una vista en perspectiva del conjunto, complementaria de la anterior figura, mostrando dos soportes sucesivos, con los correspondientes perfiles, travesaños y apoyos anti-ruido;

La Figura 5 es una ilustración esquemática de la característica esencial del procedimiento que se describe y que permite observar una colocación correcta sobre un suelo o pavimento irregular;

La Figura 6 es una vista esquemática en alzado, que muestra la acción del apoyo anti-ruido como bisagra en el momento de la instalación y nivelación de dos perfiles contiguos;

La Figura 7 es una vista frontal seccionada de un perfil;

La Figura 8 es una vista en perspectiva de un soporte, según la invención, totalmente montado;

La Figura 9 dibuja vistas en perspectiva, en planta y en alzado lateral de uno de los travesaños.

La Figura 10 es una vista, en perspectiva, del extremo de uno de los travesaños.

La Figura 11 son vistas de la cuña para travesaño, en perspectiva frontal y posterior y un alzado de costado y seccionada.

La Figura 13 es una vista en perspectiva de uno de los apoyos anti-ruido con bisagra.

Descripción de la invención

De acuerdo con los dibujos que se han detallado, los perfeccionamientos objeto de la presente patente de invención, se caracterizan esencialmente por prever unos soportes (1), que permiten, de acuerdo con lo apuntado anteriormente, la instalación del conjunto y su regulación en nivel, salvando las irregularidades que pueda tener el pavimento o terreno base, y sin necesidad de efectuar trabajo previo alguno de alisado o de nivelación.

Cada soporte (1) está constituido por la rótula (2), de superficie esférica, elaboradas preferentemente, de material termoplástico, apto para soportar las cargas que sobre el mismo deben descansar.

Dicha rótula (2) se apoya solidariamente sobre la cara o base superior (3a) del tubo-cuerpo hembra (3), roscado interiormente, de modo que roscará adecuadamente en el fileteado exterior de un tubo-cuerpo macho (4).

El referido tubo-cuerpo macho (4) quedará, pues, ubicado en el interior del tubo-cuerpo hembra (3), siendo susceptible, mediante roscado o desenroscado, de desplazarse uno con respecto al otro, en sentido axial, provocando el aumento o disminución de la longitud del cuerpo del soporte (1).

Una contra tuerca exterior (5), situada en la parte inferior del cuerpo tubo- cuerpo hembra (3), asegura y fija la posición de la regulación en altura antes mencionada.

La parte inferior del tubo-cuerpo macho (4) descansa, sobre una base (6) que sirve de apoyo y de fijación del conjunto, al pavimento o terreno base (6a).

Unos perfiles (7) elaborados generalmente por extrusión y de elevada resistencia a la flexión, constituyen la base del conjunto, tanto en su premontaje como en su montaje definitivo y uso, una vez instalado el suelo técnico.

La forma característica del perfil (7) destaca, en primer lugar, por la preferente simetria de todos sus elementos, tabiques y pestañas, con respecto a un plano ideal vertical central.

Destacan en los perfiles (7), en primer lugar, el tabique central inferior de forma semicilíndrica (8), abierto y abocardado por su parte inferior, y en cuyo interior se alojará y encajará, preferentemente a presión, la rótula (2) del soporte (1).

Al ser este tabique semicilíndrico (8) longitudinal, a lo largo de la totalidad del perfil (7), pueden ser colocados el número de soportes (1) necesarios, en función de la carga, equidistantes unos de otros o no, según convenga, para llevar a cabo, en el procedimiento de instalación de la invención, la constitución de un conjunto de apoyos, para que ofrezca horizontalidad, estabilidad y rigidez a la totalidad del conjunto.

Dispone, además, el perfil (7), en su parte superior, una zona horizontal plana (9), a modo de base superior, con su parte central hundida (10), y un pequeño tabique vertical emergente (11) en el centro, de borde regruesado y redondeado (11a), donde se instalan, a la distancia adecuada, unos apoyos anti-ruidos (12), los cuales quedan preferentemente sujetos, al atraparse por clipado sobre dicho tabiquillo vertical (11).

También son tabiques caracteristicos del perfil (7) los tabiques laterales, verticales y horizontales, que configuran sendas oquedades rectangulares (13), abiertas por su cara externa, y que permiten tanto la colocación, en su interior, de diversos conductores o cables, tanto para alimentación como para señalización y transporte de datos, como la fijación y soporte de accesorios ya conocidos, tales como canales y similares, no representados en las figuras, destinados precisamente a las instalaciones antes indicadas, así como otros accesorios.

En la parte superior de dicho perfil (7), y a ambos lados del mismo, emergen tres tabiques verticales, el interior (19), y los otros dos exteriores (20) y (21), ambos de igual altura. Este último perfil (21), se prolonga en un faldón vertical (21a), tal como se observa en la Figura 7, que configura, junto con la aleta inferior (13a) de la base, una oquedad (13).

La disposición de estos tabiques verticales permite la colocación, posicionamiento y fijación, por encaje, del extremo de los travesaños (22), que se describen. Cada uno de ellos está provisto de unas entallas que permiten este posicionamiento y fijación por encaje del travesaño (22) sobre el perfil (7) correspondiente.

El travesaño (22) que se ha citado, constituye el elemento principal para lograr el posicionamiento y distanciación de los perfiles (7) entre sí, no tan solo durante el proceso de instalación del suelo técnico, sino una vez ya está totalmente montado, asegurando la rigidez y la articulación del sistema.

La fijación de cada travesaño (22) sobre los tabique verticales correspondientes (19), (20) y (21) de cada uno de los dos perfiles (7), situados paralelamente entre sí y a los que el travesaño (22) debe mantener en correcta posición y a una distancia concreta y predeterminada, se efectúa de manera inmediata y sin necesidad de herramienta ni accesorio alguno complementario.

Para ello, el travesaño (22), consistente básicamente en un perfil en U invertida, está provisto de sendas cuñas para travesaño (25), que se dispondrán una a cada extremo del mismo, y un apoyo anti-ruido central (33).

Asimismo, el travesaño (22) dispone en sus caras laterales verticales (22a), de unas entallas verticales (23), cercanas a su extremo y coincidentes en posición y amplitud con los tabique verticales interiores (19) del perfil (7).

Junto a éstas, y más hacia el extremo, dispone el travesaño (22) otras entallas verticales (24) coincidentes en posición y amplitud con los otros dos tabiques verticales (20) y (21). Están dispuestas de manera que al encajar el

extremo del travesaño (22) sobre los citados tabiques verticales laterales (19) (20) y (21) del perfil (7), dicho travesaño (22) queda con la cara frontal de la cuña (25) allí colocada apoyada contra el propio perfil (7) bloqueando el conjunto contra el propio perfil (7).

En esta posición de bloqueo del travesaño (22) contra el perfil (7), las primeras entallas (24) quedan encajadas sobre los tabiques verticales (20) y (21) a la vez, mientras que las entallas verticales (23) quedan encajadas sobre los tabiques verticales (19).

Las cuñas de travesaño (25), que se dispondrán, tal como anteriormente se ha indicado, una a cada extremo del travesaño (7) quedan fijadas al mismo por los elementos siguientes:

- Por la pestaña con galce (26), situada en la parte interior de la cuña, en la parte superior central de su cara frontal (25a) y las aletas laterales (27) situadas a ambos lados de la pestaña (26).

De esta forma dicha pestaña (26) queda trabada en la ventana (28) que posee el travesaño (22) en su cara superior y las aletas laterales (27) quedan fijadas y sujetas a presión contra el interior de las caras laterales verticales (22a) del travesaño (22).

Un tetón extremo (29), situado bajo la cara superior de la cuña (25), complementa los elementos de fijación, tetón que se introduce a presión por el orificio (30) que posee el travesaño (22), también en su cara superior.

La cara frontal (25a) de la cuña (25) tiene su zona inferior (25b) inclinada, constituyendo la cuña propiamente dicha, de manera que al introducir el travesaño (22) en el perfil (7) se facilitará esta colocación, quedando la parte superior (25a), más gruesa, bloqueada contra el perfil (7).

El orificio pasante (30a) que también posee la cuña para travesaño (25) permitirá el paso del tornillo (31) que opcionalmente se colocará para dar rigidez a la unión del travesaño (22) con el perfil (7), pasando por el orificio (31a) que posee el travesaño (22).

En su cara inferior, la cuña (25) posee dos nervios (32), de altura igual al desnivel del travesaño (22) en su parte central, asegurando el apoyo de la cuña sobre el travesaño al estar las placas (18) en carga.

El apoyo anti-ruido central (33) consiste en una placa rectangular, provista en su cara inferior de dos tetones (34) que penetrarán a presión en los correspondientes orificios (35) del travesaño (22) para fijar el apoyo sobre el travesaño.

Posee también dos nervios longitudinales (36), de altura equivalente al hundimiento central del travesaño (22) y que, al apoyarse adecuadamente, repartirán la carga de las placas (18) sobre todo el travesaño (22). Estas placas(18) quedarán, por ello, apoyadas sobre el travesaño (22) no tan solo por las cuñas extremas (25), sino también sobre otras zonas del travesaño, evitando cualquier flexión que pudiera producirse en las placas (18) debido a la carga aplicada. Este apoyo evitará el contacto directo de las placas (18) con el travesaño metálico (22).

En el proceso de instalación del suelo técnico, según los perfeccionamientos objeto de la presente invención, la colocación de los perfiles (7) alineados, hace necesario efectuar a veces, movimientos de desplazamiento en sentido lateral y transversal, aprovechándose en estos momentos los propios apoyos anti-ruidos (12) para mantener alineadas las cabeceras de ambos perfiles, gracias al efecto bisagra que efectúa este apoyo (12), cuya zona central posee una zona hundida (14), provista de un resalte semicilíndrico (15), que permite el encaje en el perfil (7) y su desplazamiento lineal y a su vez un movimiento angular a modo de bisagra. De este modo se reducen los puntos de nivelación de la instalación, siendo todo ello característica del sistema objeto de la presente invención, la de su articulación tal como anteriormente se indica.

Sobre la parte central del aludido apoyo (12) está situada una nervadura vertical (16), sobre el resalte semicilíndrico (15), así como una segunda nervadura vertical (17), perpendicular a la anterior, determinando entre ambas las cuatro zonas de asiento sobre dicho apoyo anti-ruido (12), de las correspondientes esquinas de las cuatro placas (18) coincidentes en este punto y que constituirán una parte del suelo.

Descrita suficientemente la presente patente de invención, debe indicarse que cualquier variación en las dimensiones, formas y acabado exterior, así como tipos de materiales empleados en la realización de los diferentes componentes del sistema perfeccionado, no alterarán en nada la esencialidad de la invención, la cual queda resumida en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, destinados a ser colocados sobre pavimentos o terrenos base y que delimitan una zona inferior accesible y protegida, destinada a la colocación de conductores para la transmisión de voz, datos e imágenes, redes de alimentación eléctrica y otras conducciones tipo aire acondicionado, agua y análogos, **caracterizados** por, comprender un sistema articulado que consiste en prever unos soportes (1) graduables en altura, y provistos de una rótula (2), unos perfiles (7), cuya estructura origina la alineación de las placas (18) del propio suelo; unos travesaños (22), que distancian y posicionan paralelamente dichos perfiles (7), y unos apoyos anti-ruido (12) que permiten el posicionamiento de dichas placas (18), y que actúan también como bisagras entre los perfiles (7) durante la instalación.

2. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, según la reivindicación anterior, **caracterizados** porque cada soporte (1) presenta una rótula (2), de superficie esférica, preferentemente de material termoplástico, de elevada resistencia a la deformación, la cual se sustenta mediante un elemento tubular (3) (4), regulable en longitud, permitiendo el desplazamiento axial en altura del referido soporte (1), el cual, a su vez, descansa sobre una base (6), de apoyo y fijación sobre el pavimento o terreno básico (6a), sea cual sea la irregularidad del mismo.

3. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, según la reivindicación 1ª, **caracterizados** por prever que los perfiles (7), son elaborados preferentemente por extrusión y de elevada resistencia a la flexión, presentando su parte central superior hundida (10) con un pequeño tabique central emergente (11) en el centro, de borde regruesado y redondeado (11a), y provisto, además, de un tabique central inferior (8), de forma semicilíndrica, abierto por debajo y abocardado, en cuyo interior encajará la rótula (2) de cada soporte (1), de manera que, al estar dispuesto este tabique semicilíndrico (8) longitudinalmente a lo largo de la totalidad del perfil (7), podrán colocarse el número de soportes (1) necesarios, equidistantes unos de otros o no, según convenga y proporcionando una nivelación del suelo técnico y la resistencia del mismo, dependiendo de la clase de carga a soportar.

4. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, según las reivindicaciones 1ª y 3ª, **caracterizados** porque el perfil (7) posee en sus laterales unos tabiques horizontales y verticales que configuran sendas oquedades (13), abiertas por su cara externa, aptas para la eventual colocación de conductores, dispuestos asimismo estos tabiques de manera que sobre sus bordes exteriores puedan fijarse elementos auxiliares diversos.

5. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, según las reivindicaciones 1ª y 3ª, **caracterizados** porque en la parte superior del perfil (7), y a ambos lados del mismo, figuran tres tabiques, emergentes verticales, el interior (19) y los otros dos exteriores (20) y (21), ambos de igual altura, sobre los cuales se posicionan y fijan, los extremos de los travesaños (22).

6. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, según las reivindicaciones 1ª y 3ª, **caracterizados** porque los travesaño (22) presentan un perfil en "U" invertida, provisto en cada una de sus cabeceras de unas entallas, practicadas simétricamente en cada una de sus dos caras laterales verticales (22a), siendo las entallas externas (23), cercanas al extremo y coincidentes en posicionamiento con los tabiques verticales interiores (19) del perfil (7), y siendo las entallas verticales interiores (24), coincidentes en amplitud con la amplitud determinada por las caras externas de los tabiques (20) y (21), de borde superior regruesado, del perfil (7), todo ello de modo que todas estas entallas queden encajadas sobre los correspondientes tabiques verticales, del perfil (7).

7. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, según las reivindicaciones 1ª y 6ª, **caracterizados** porque cada travesaño (22) está provisto de sendas cuñas para travesaño (25), dispuestas en sus extremos y provistas de una pestaña con galce (26) situada en la parte superior de su cara frontal (25a) y unas aletas laterales (27), pestaña que quedará trabada en la ventana (28) del travesaño (22) y aletas laterales que se fijarán a presión contra el interior de las caras verticales (22a) del travesaño (22), estando también provista, bajo su cara superior, de un tetón extremo (29), que se fija a presión en el correspondiente orificio (30) del travesaño (22), disponiendo la cara frontal (25a) de la cuña (25) de una zona inferior inclinada (25b) que permitirá, al colocar el travesaño (22) sobre el perfil (7), que la parte superior (25a) quede bloqueada contra dicho perfil, estando provista la cuña (25), en su cara inferior, dos nervios longitudinales (32), que igualan el desnivel central del travesaño (22) y aseguran el apoyo total de la cuña (25).

8. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, según las reivindicaciones 1ª y 6ª, **caracterizados** porque los travesaños (22) están provistos de un apoyo anti-ruido central (33), consistente en una placa rectangular provista de dos tetones (34) situados en su cara inferior, que se introducen a presión en los correspondientes orificios (35) del travesaño (22), y provista, en su cara inferior, de dos nervios longitudinales (36) que igualan el desnivel central del travesaño, y aseguran el contacto total del apoyo anti-ruido (33) y evitando el contacto directo de las placas (18) sobre el travesaño metálico (22).

9. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de instalación de suelos técnicos, según las reivindicaciones 1ª y 3ª, **caracterizados** porque los apoyos anti-ruido (12) poseen su zona central rebajada (14), que permite un desplazamiento angular, a modo de bisagra, de las dos mitades del apoyo anti-ruido (12) facilitando el posicionamiento de dos perfiles (7), contiguos, durante el montaje del conjunto, estando dotado el apoyo (12) de una nervadura vertical (16),

situada sobre el resalte semicilíndrico (15), y otra nervadura vertical (17), perpendicular a la anterior, que determinan, entre ambas, las zonas de asiento de las esquinas de las cuatro placas (18) que se sitúan sobre dicho apoyo anti-ruido (12), para constituir el suelo técnico, Asiento que evita el contacto directo de placa (18) y perfil (7).

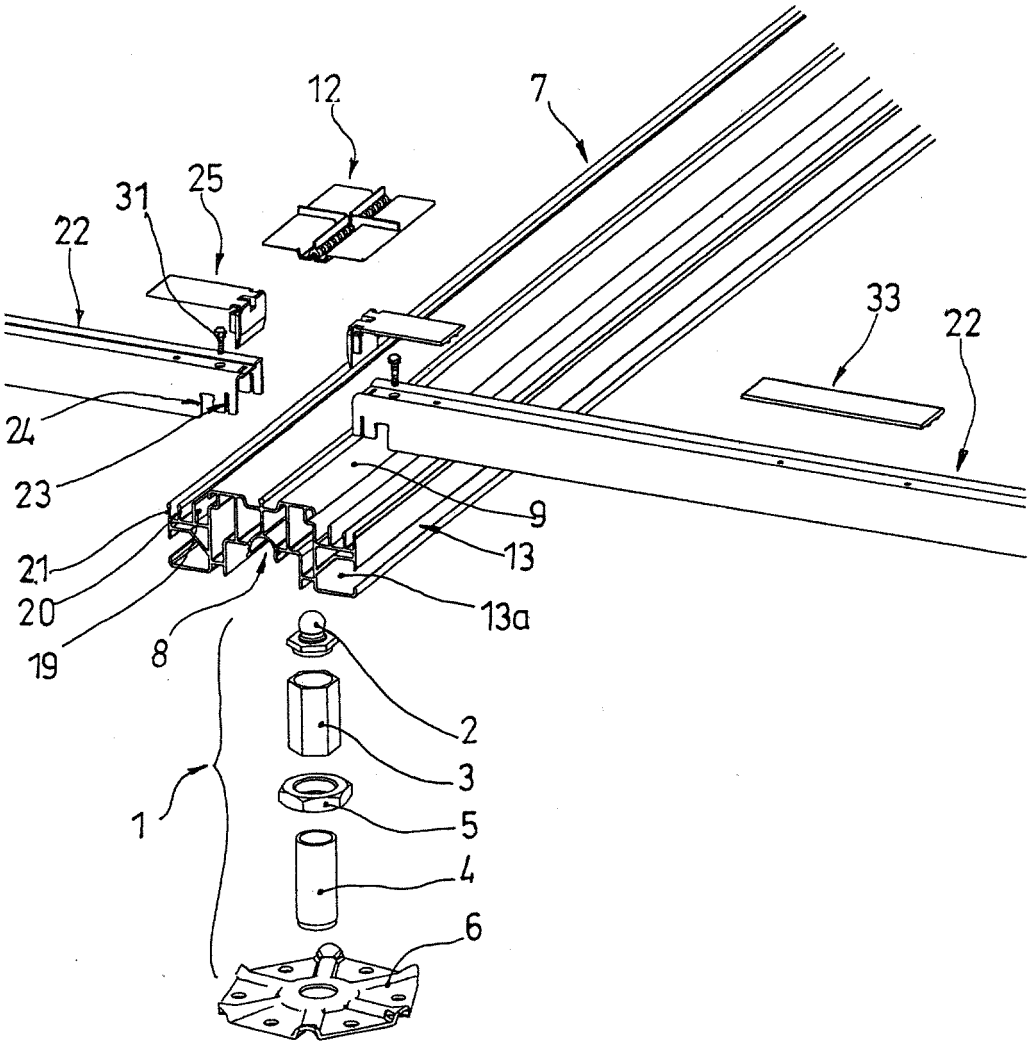


FIG. 1

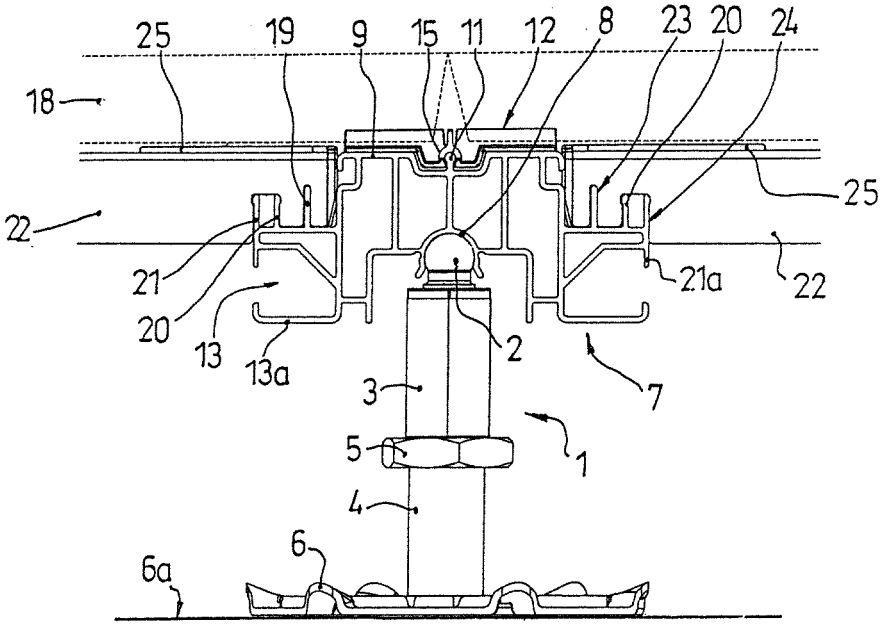

25
19
9
15
11
12
8
23
20
24
18
25
22
21
21a
22
20
13
13a
2
7
3
1
5
4
6
6a

FIG. 2

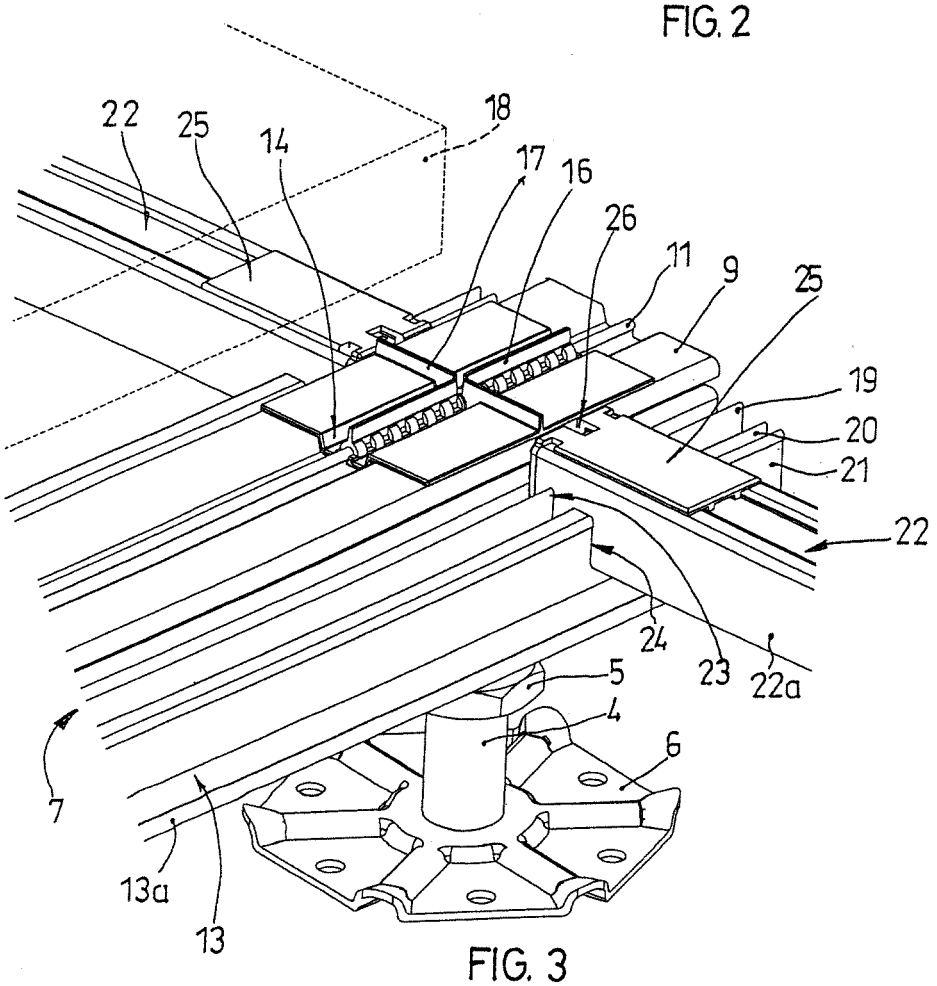

22
25
14
18
17
16
26
11
9
25
19
20
21
22
24
23
22a
5
4
6
7
13a
13

FIG. 3

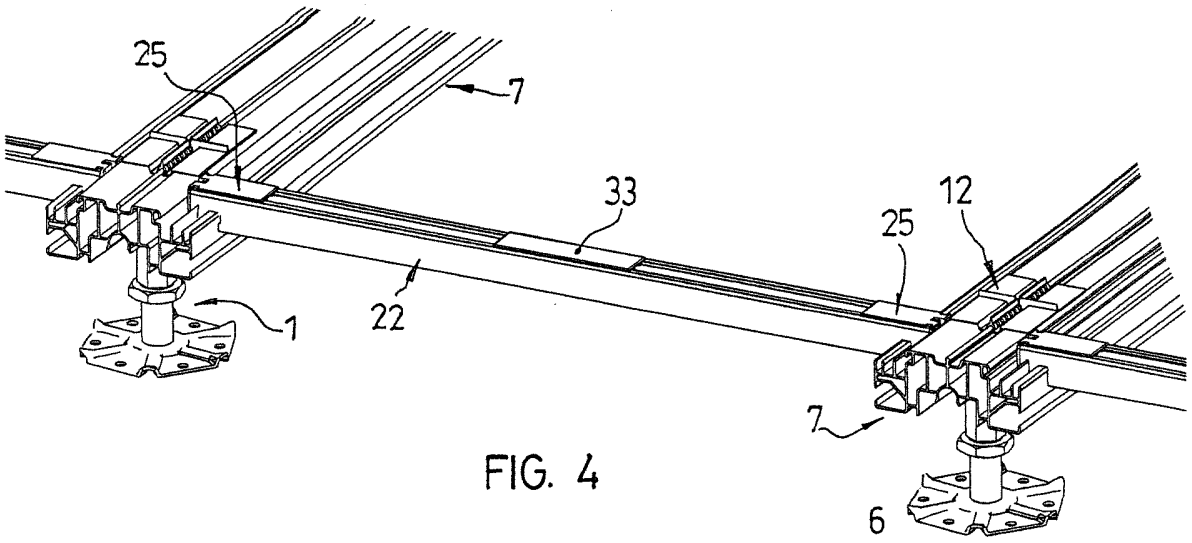


FIG. 4

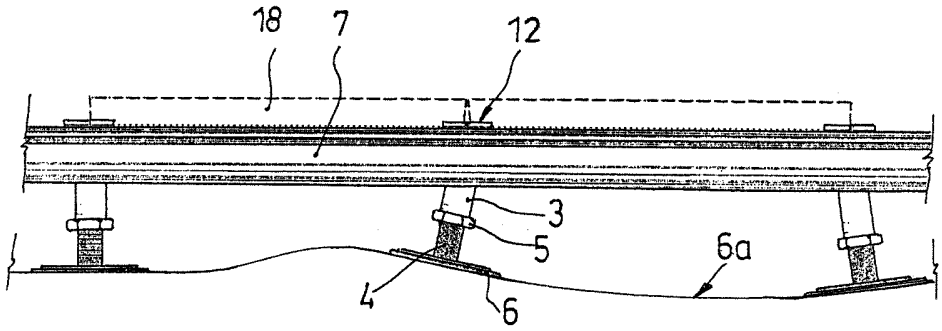


FIG. 5

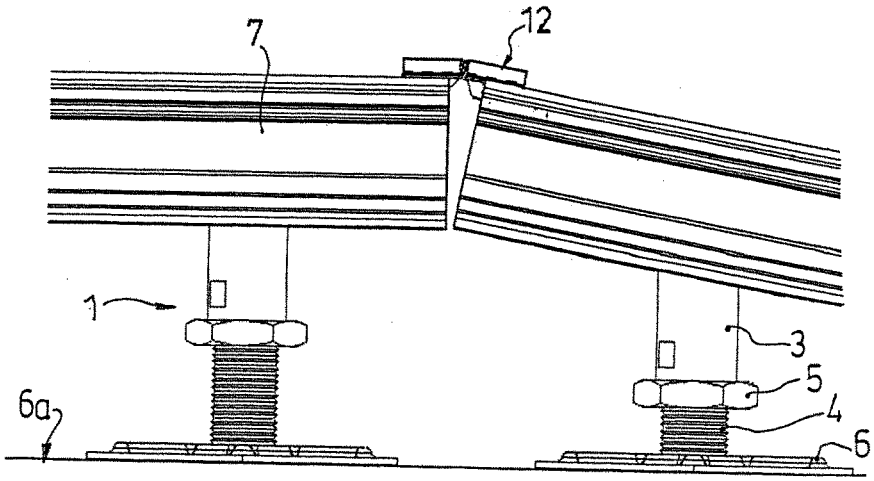


FIG 6

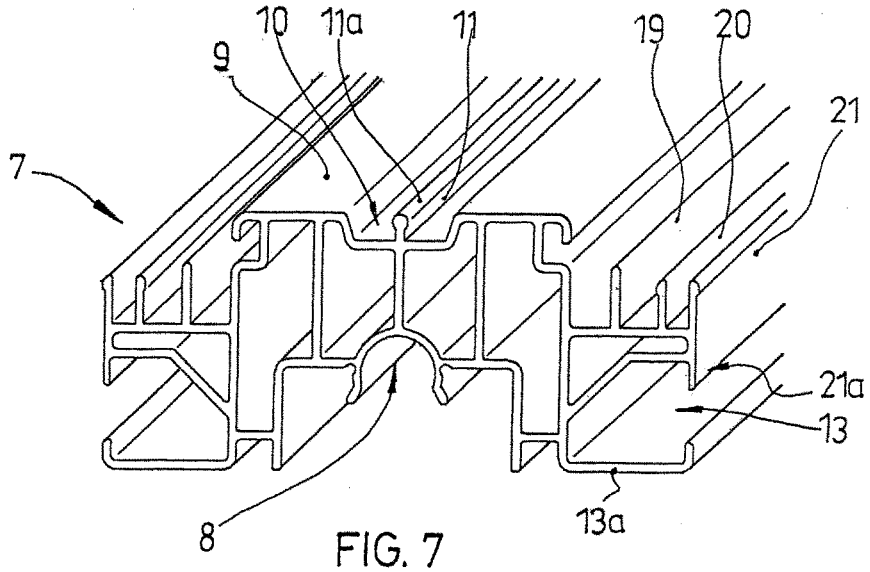


FIG. 7

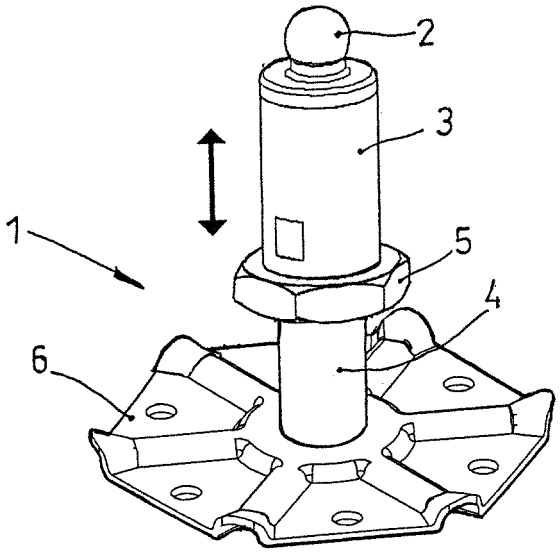


FIG. 8

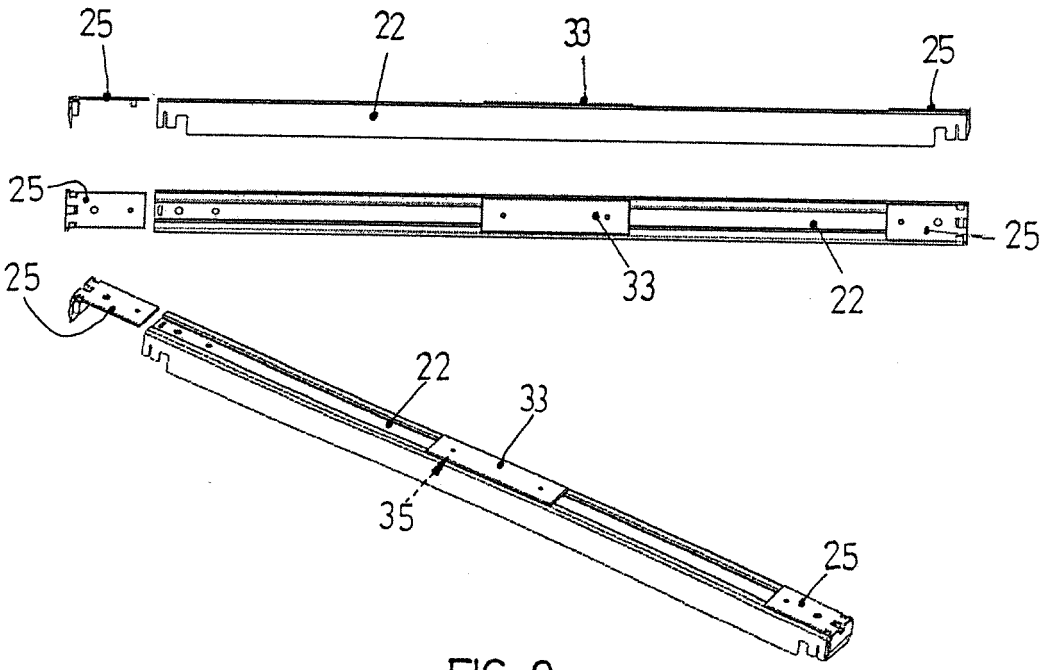


FIG. 9

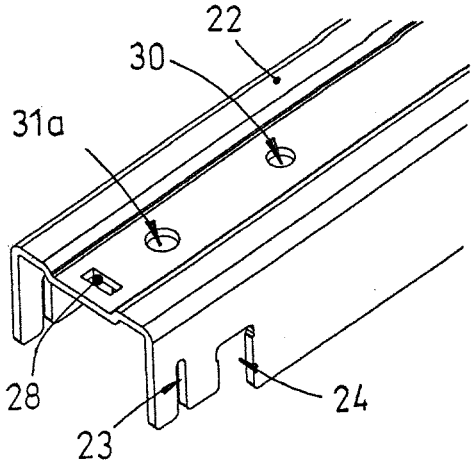

22
30
31a
28
23
24

FIG. 10

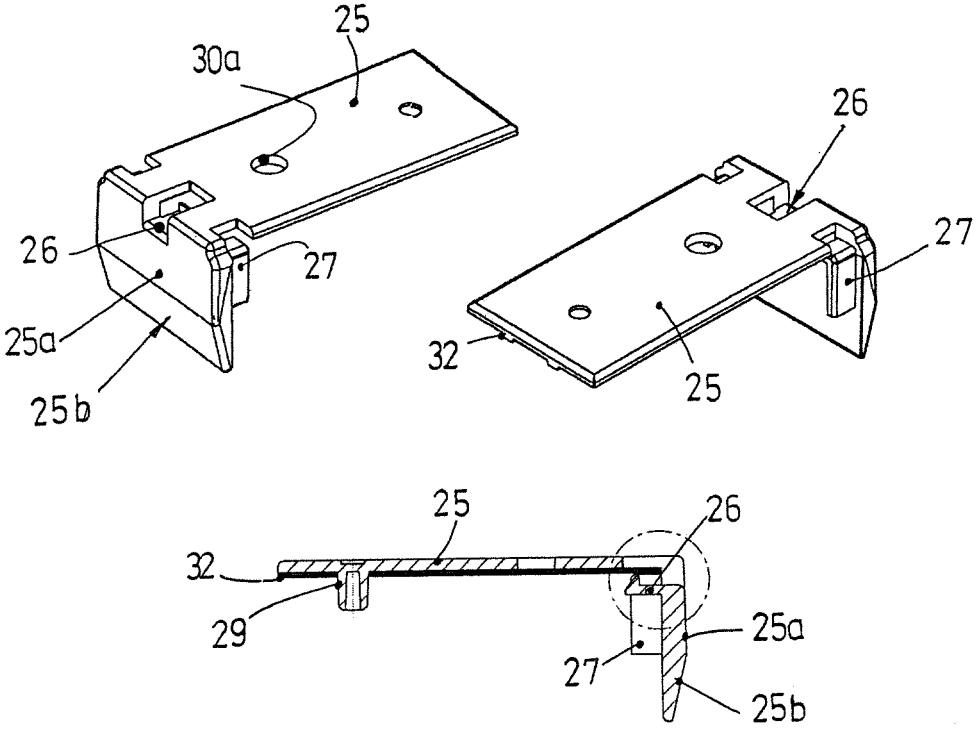
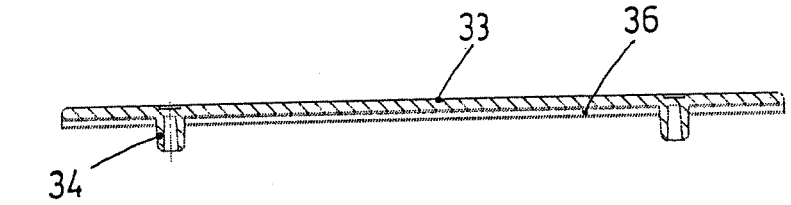

25
30a
26
27
25a
25b
26
27
32
25
25
26
32
29
25a
27
25b

FIG. 11



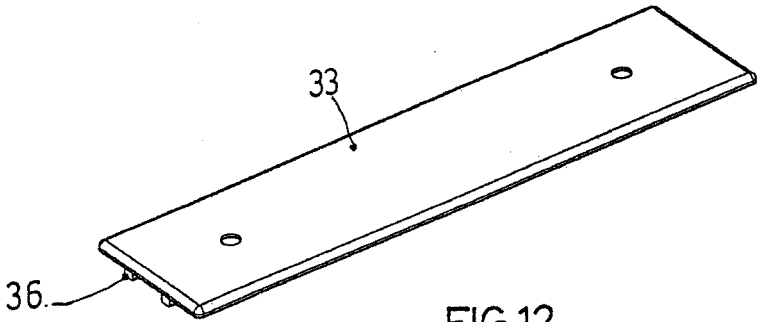


FIG.12

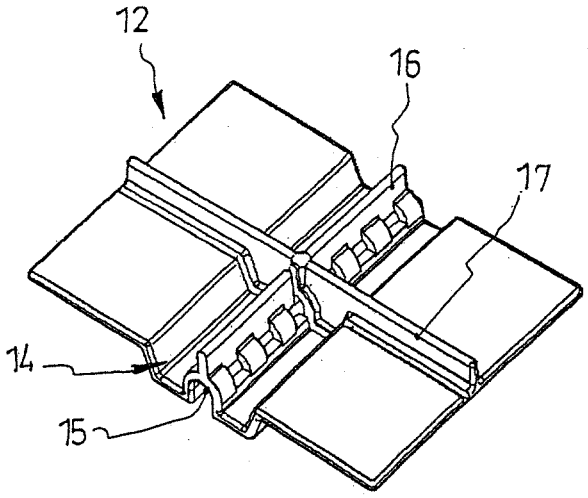


FIG. 13

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 326 056

(21) Nº de solicitud: 200602269

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **01.09.2006**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** ***E04F 15/024*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GB 2164073 A (THORNHILL BRIAN; WOOLLEY JOSEPH GEORGE) 12.03.1986, todo el documento.	1-9
A	DE 1683491 A1 (SUTTON BRUCE) 06.05.1970, todo el documento.	1-9
A	US 3811237 A (BETTINGER et al.) 21.05.1974, todo el documento.	1-9
A	US 2003213191 A1 (JETTE et al.) 20.11.2003, todo el documento.	1-9
A	DE 20216171 U1 (WU CHIN FENG) 13.02.2003, todo el documento.	1-9
A	US 2003089049 A1 (SCISSOM et al.) 15.05.2003, todo el documento.	1-9
A	GB 1218352 A (ARI PROPAFLOR LTD) 06.01.1971, todo el documento.	1-9
A	US 4922670 A (NAKA et al.) 08.05.1990, todo el documento.	1-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
28.08.2009	Mª R. Revuelta Pollán	1/1