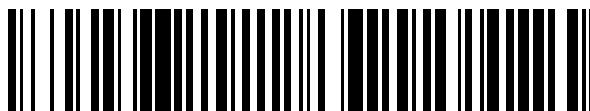


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 636**

51 Int. Cl.:

**E04F 15/024** (2006.01)

**E04D 11/00** (2006.01)

**E01C 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2008 E 08160362 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013 EP 2017404**

54 Título: **Apoyo para pavimentos técnicos elevados exteriores**

30 Prioridad:

**16.07.2007 IT VI20070200**

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

**23.04.2013**

73 Titular/es:

**MASPE S.R.L. (100.0%)  
VIA BALBI, 20  
36022 CASSOLA (VI), IT**

72 Inventor/es:

**DISSEGNA, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

**GÓMEZ CALVO, Marina**

**ES 2 401 636 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**

La presente invención hace referencia a medios de apoyo particularmente adecuados para soportar las esquinas de baldosas en la instalación de pavimentos técnicos elevados.

5 En la jerga técnica no se hace, en general, distinción entre pavimentos técnicos elevados para uso en instalaciones interiores y exteriores.

10 En la descripción que sigue, sin embargo, se expone una distinción entre las primeras y las últimas, en la que "pavimento técnico elevado" se usa para significar aquellos pavimentos en los que los paneles de pavimentación se colocan sobre una estructura normalmente metálica consistente en columnas y a veces también de miembros transversales que transmiten tanto el peso del propio pavimento como las cargas que va a soportar el mismo, al subsuelo inferior.

Las estructuras metálicas más directas para esta finalidad consisten simplemente en columnas, generalmente fabricadas de acero galvanizado y ajustables en altura y, normalmente no superiores a 15 cm de alto.

15 El pavimento técnico elevado se ha convertido en un método de construcción ampliamente aceptado. Su modularidad y la facilidad de instalación responden plenamente a las necesidades de flexibilidad típicas de los ambientes de trabajo modernos.

Al estar elevado del terreno, el pavimento crea una cavidad adecuada para contener redes para la distribución (electricidad, alumbrado, acondicionamiento de aire), transmisión (sistemas informáticos, telefonía) y automatización (gestión del edificio, alarmas de seguridad y sistemas de extinción de incendios).

20 La facilidad con la que se pueden desmontar los paneles modulares que componen el pavimento técnico elevado permite unos procedimientos de revisión, adaptación y recolocación rápidos y efectivos sin necesidad de obra de albañilería, conteniendo así los costes y tiempos relacionados.

En la presente, el término "pavimento técnico elevado exterior" se usa específicamente para indicar un pavimento técnico elevado para instalaciones en el exterior, que está colocado normalmente a unos pocos centímetros pero, a veces, a varias docenas de centímetros por encima de un subsuelo recubierto con lámina impermeable.

25 Dicha distancia crea una cavidad entre el subsuelo y el pavimento técnico elevado, cuya altura depende del espesor de una pluralidad de apoyos sustancialmente planos que sostienen las esquinas de las baldosas del pavimento.

Dichas esquinas de las que generalmente hay hasta un número de cuatro, convergen así hacia el centro del apoyo.

30 Merece la pena añadir que hay normalmente líneas de elementos espaciadores en la superficie superior del apoyo, dispuestas transversalmente y sobresaliendo de dicha superficie contra los que apoyan las baldosas que permanecen en dicha superficie.

35 Aunque es generalmente menor que en el caso anteriormente descrito de los pavimentos técnicos elevados interiores, además de las ventajas ya mencionadas concernientes al montaje y el mantenimiento, la presencia de la cavidad bajo estos pavimentos técnicos elevados exteriores también permite la instalación de un sistema elevado que permita el drenaje del agua de escorrentía, mientras que también permite a la lámina impermeable subyacente una resistencia válida a la congelación y la meteorología.

Los pavimentos técnicos elevados exteriores son, en consecuencia, ideales para usar en balcones y terrazas, para pasarelas, en jardines colgantes y similares.

40 Uno de los problemas a los que se enfrentan los instaladores cuando instalan pavimentos técnicos elevados y pavimentos técnicos elevados exteriores en particular, afecta a la oportunidad, por no decir la necesidad, de compensar las frecuentes diferencias en el nivel del subsuelo sobre el que han de permanecer los apoyos que sostienen las baldosas de pavimentación.

Hay diversos tipos y formas de dichos medios de apoyo en el mercado. El documento DE 42 16 615 A1 hace referencia a un proceso para cubrir salidas de agua con baldosas sin discontinuidades perturbadoras en el enlosado. Pero los pedestales de altura ajustable usados en él no incluyen elementos espaciadores para separar las baldosas entre sí.

45 El tipo más sencillo comprende generalmente un cuerpo sustancialmente plano con una base circular y una superficie superior completa con las cuatro líneas de elementos espaciadores mencionados anteriormente contra los que apoyan las baldosas que permanecen en dicha superficie.

Dicho cuerpo del apoyo se fabrica, típicamente, por el moldeo de materiales plásticos, normalmente polipropileno.

50 La WO 01/59231 A describe un espaciador para baldosas de pavimento que se puede adaptar a la colocación de baldosas con y sin separaciones. El documento DE 19 30 438 A1 describe un espaciador para baldosas que permite a

- 5 los soladores realizar enlosados con separaciones regulares entre las baldosas, pero no se refiere a suelos elevados. La CH 569 842 A5 se refiere a baldosas que contienen conductores de calentamiento para fundir la nieve o el hielo presentes en las baldosas. El principal inconveniente del tipo de apoyo anterior es que es imposible compensar las diferencias en el nivel del subsuelo sin recurrir al uso (como es frecuente el caso en la práctica actual) de solapar calzos a insertar localmente bajo la cara inferior de cada apoyo para compensar, donde sea necesario, dichas diferencias de nivel y así permitir que los apoyos "trabajen a nivel", que puede ser horizontal o ligeramente pendiente. La impracticabilidad, inestabilidad y característica de aproximación de dicha solución son evidentes por sí mismas.
- 10 También hay un tipo de apoyo que implica el uso de un dispositivo de ajuste con una columna central adecuada para ajustar la altura de todo el cuerpo que soporta la baldosa. La US 7 140 156 B1 describe conectores para baldosas de cubierta para baldosas de madera que permiten que material de cubierta de madera dura sea sujetado fácil y rápidamente sobre una base sin necesidad de clavos o tornillos.
- 15 Sin embargo, este dispositivo solamente se usa en apoyos más altos, y tiene el inconveniente de no permitir un ajuste de altura selectivo para una o más de las esquinas de asiento en el apoyo.
- La presente invención pretende principalmente salvar los inconvenientes explicados anteriormente relacionados con el estado actual de la técnica conocida.
- 20 Además, la invención pretende mejorar la estabilidad en el contacto entre las baldosas y los apoyos en comparación con los tipos de apoyo actualmente en uso.
- Adicionalmente, la invención pretende incrementar la capacidad portante de carga de rotura a flexión de las baldosas individuales, particularmente en la parte central de cada baldosa donde no descansan en la superficie superior del apoyo.
- 25 El objeto principal declarado anteriormente se consigue mediante un apoyo diseñado preferentemente pero no exclusivamente para la construcción de pavimentos técnicos elevados exteriores, cuyas características principales sean acordes con el contenido de la primera reivindicación. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.
- 30 De acuerdo con la invención, usar un apoyo que tiene un alojamiento alineado con cada una de las cuatro partes de la esquina de las cuatro baldosas que se pueden acoplar, si es necesario, con medios de acoplamiento, permite que las diferencias en el nivel del subsuelo sean compensadas localmente para que el apoyo pueda permanecer estable y plano en dicho subsuelo.
- Además, otra ventaja para la estabilidad de las baldosas individuales que descansan sobre el apoyo así diseñado se consigue proporcionando a cada una de las dichas cuatro partes del cuerpo del apoyo un hueco adecuado para contener una cantidad de adhesivo adecuada para sujetar la esquina de la baldosa correspondiente a dicho cuerpo.
- 35 Finalmente, se consigue una ventaja adicional disponiendo que el cuerpo del apoyo así diseñado tenga las cuatro partes dichas anteriormente en forma de lóbulos, extendiéndose a lo largo de cuatro ejes de simetría respectivos a lo largo de una longitud no superior a la mitad de la longitud de la diagonal de las baldosas a soportar en él.
- 40 Esto permite una considerable ampliación, con respecto a los apoyos conocidos, de la superficie de las esquinas de las baldosas que está soportada en los apoyos, anulando virtualmente el riesgo de que las baldosas se rompan en el centro cuando se someten a las cargas de flexión máximas.
- Los objetos y las ventajas explicados anteriormente se hacen más claros a partir de la descripción de un realización preferida de la presente invención, indicada a continuación como un ejemplo no limitativo e ilustrado e ilustrado en los dibujos adjuntos, en los que:
- la figura 1 muestra el cuerpo sustancialmente plano del apoyo de la invención en una vista frontal;
  - la figura 2 muestra el mismo cuerpo visto desde arriba;
  - la figura 3 muestra una sección transversal por la línea media a través del mismo objeto, tomada a lo largo de un plano perpendicular a las superficies superior e inferior de dicho cuerpo;
  - la figura 4 muestra el mismo cuerpo en una vista isométrica desde arriba;
  - la figura 5 muestra los medios de acoplamiento descritos anteriormente en una vista frontal;
  - la figura 6 muestra los mismos medios vistos desde arriba;
  - la figura 7 muestra una sección transversal axial a través de dicho objeto;

- la figura 8 muestra los medios de acoplamiento en una vista en perspectiva;
- la figura 9 muestra el método para insertar los medios de acoplamiento en el alojamiento correspondiente en el cuerpo del apoyo; y
- la figura 10 muestra cómo se compensan las diferencias locales en el nivel del subsuelo.

5

El apoyo descrito en la presente comprende un cuerpo, cuya forma preferida es visible particularmente en las figuras 1 a 4, donde dicho cuerpo está identificado con el número 1.

Dicho cuerpo 1 es de forma plana, con una parte inferior 2 adecuada para descansar en un subsuelo y una superficie superior 3 adecuada para apoyar las baldosas de pavimentación.

10

En la realización ilustrada en las figuras 1 a 4, la parte inferior 2 tiene una superficie lisa, plana y esto es para evitar dañar la lámina impermeabilizante cuando dicho apoyo se coloca encima de ella y soporta el peso de las baldosas.

La superficie superior 3 en la que se colocan las baldosas comprende elementos espaciadores 4 que sobresalen de dicha superficie y están dispuestos en líneas que se cortan en el centro del cuerpo 1, como se muestra en las figuras 2 y 4.

15

Estas líneas definen cuatro cuadrantes en la superficie superior 3, que dividen el cuerpo 1 en cuatro partes, identificadas en las figuras anteriormente mencionadas con los números 11, 12, 13, y 14, y diseñadas para contener las esquinas yuxtapuestas de cuatro baldosas.

El espesor de dichos elementos espaciadores 4 define la anchura de las "juntas de relleno" entre las baldosas aisladas.

20

Las figuras 2 y 4 muestran más claramente que hay un alojamiento 5 alineado con cada una de dichas cuatro partes 11, 12, 13, y 14, adecuado para contener los correspondientes medios de acoplamiento, como se muestra en las figuras siguientes 5, 6, 7 y 8 e indicado en ellas por el número 6.

El alojamiento 5 y los medios de acoplamiento 6 están representados respectivamente por un agujero pasante roscado, indicado de nuevo por el número 5, y un tapón roscado, de nuevo indicado por el número 6, que puede engranar en dicho agujero roscado, siendo insertado gradualmente desde arriba como se explica con más detalle más adelante.

25

En la solución considerada en la presente, la parte inferior 2 que descansa en el subsuelo está definida por cuatro anillos circulares 21 que comprenden el fondo de dicho agujero roscado 5. Dichos cuatro anillos 21 tienen un diámetro suficientemente grande para garantizar que el cuerpo 1 pueda permanecer firme y establemente sobre un subsuelo sustancialmente plano.

30

Como se muestra en las figuras mencionadas anteriormente, el tapón roscado 6 tiene una cabeza en forma de copa rodeada por un reborde plano 61 y comprendiendo un elemento central accionado manualmente 62 para enroscar el tapón dentro del agujero pasante roscado correspondiente 5.

El tapón roscado 6 también tiene una amplia base plana 63 adecuada para descansar establemente en el subsuelo.

Como se mencionó anteriormente, la figura 9 muestra uno de los tapones roscados 6 colocado sobre un agujero roscado 5 preparado para ser insertado desde arriba, en una dirección a lo largo de la flecha X, dentro de dicho agujero.

35

Luego es suficiente actuar sobre el elemento central 62 del tapón roscado 6, por medio de un giro manual en la dirección de la flecha Y, para hacer que el tapón descienda gradualmente dentro del agujero roscado 5.

Como se mencionó anteriormente, este agujero roscado 5 es un agujero pasante, es decir, pasa totalmente a través del cuerpo 1 del apoyo y así permite que el tapón roscado 6 emerja de la base plana 63 de la parte inferior 2 de dicho cuerpo.

40

Más precisamente, como se muestra en la figura 10, que hace referencia a la realización preferida de la invención descrita en la presente, la base plana 63 del tapón roscado 6 emerge desde el plano de los anillos circulares 21 en la parte inferior de cada uno de los agujeros roscados 5.

45

El tapón puede simplemente ser enroscado lo suficiente para asegurar que la base plana 63 del tapón entre en contacto con el subsuelo SF para compensar localmente las diferencias de nivel del subsuelo, para que el apoyo descansa establemente alineado con todas las cuatro partes del cuerpo 1.

Dicha compensación para las diferencias de nivel es particularmente necesaria de acuerdo con las zonas de solapamiento en la lámina aislante, como se muestra por ejemplo en la misma figura 10.

Es evidente que, para cada apoyo acorde a la invención, se pueden usar hasta un máximo de cuatro tapones roscados **6**, cada uno contenido en un agujero roscado respectivo **5**.

5 Igualmente es evidente por sí mismo que la altura del tapón roscado **6** debe ser igual a o menor que la profundidad del agujero roscado **5**, para evitar que se extienda con el reborde plano **61** en la cabeza del tapón roscado más allá de la superficie superior **3** del cuerpo **1** cuando la base **63** del tapón roscado empieza a emerger del plano de los anillos circulares **21**.

Evidentemente, la altura del tapón roscado **6** y la consiguiente distancia entre dicha parte inferior **2** y la superficie superior **3** del cuerpo **1**, debe ser mayor que la máxima diferencia de nivel encontrada en el subsuelo.

10 Otra característica novedosa del apoyo descrito en la presente es claramente visible en las figuras 2, 4 y 9, y concierne a la presencia, alineado con cada una de las cuatro partes mencionadas anteriormente **11**, **12**, **13** y **14** del cuerpo **1** del apoyo, de un hueco **8** apropiado para contener una cantidad adecuada de adhesivo.

Dicho hueco **8** es preferiblemente de forma circular y está ubicado ventajosamente entre el agujero roscado **5** y el centro del cuerpo **1**.

15 El adhesivo colocado en dicho hueco asegura una mayor estabilidad para la baldosa que descansa en la parte correspondiente del cuerpo del apoyo.

Finalmente, otra característica novedosa del apoyo acorde a la invención reside en la forma de las cuatro partes iguales del cuerpo **1**, una forma que es claramente visible, por ejemplo, en la figura 4.

Dichas partes son en forma de lóbulos y están siempre identificadas en las figuras adjuntas como **11**, **12**, **13** y **14**.

20 La extensión de cada lóbulo a lo largo de su eje de simetría es tal que evite interferir con los lóbulos correspondientes de los apoyos adyacentes colocados en una disposición ordenada en el subsuelo.

Para dicho fin, dichos lóbulos se extienden ventajosamente a lo largo de sus respectivos cuatro ejes de simetría en una longitud que es mayor que un cuarto, pero no mayor que la mitad de la longitud diagonal de las baldosas.

La forma novedosa descrita anteriormente sirve a la finalidad de incrementar la superficie sobre la cual cada baldosa de cuatro esquinas está apoyada en la dirección de cada una de sus longitudes diagonales.

25 De hecho, la parte central de las baldosas es la superficie más tendente a esfuerzos de flexión como consecuencia de la carga del pavimento embaldosado, y esto es porque hay grandes superficies centrales de cada baldosa sin ningún apoyo, especialmente cuando se usan los medios de apoyo circulares normales.

Estas zonas son consiguientemente críticas y es en estas zonas en las que es más probable la rotura de las baldosas.

30 Concerniente a la distancia anteriormente mencionada entre las dos superficies superior e inferior del apoyo, se debe observar que ésta puede ser suficiente para la creación de una cavidad para disponer la instalación de sistemas tecnológicos bajo la superficie del pavimento, particularmente cuando el apoyo acorde a la invención se usa para la instalación de pavimentos técnicos elevados.

35 Como se muestra en las figuras 2 y 4, el cuerpo **1** del apoyo es sustancialmente plano, pero aligerado por cavidades adecuadas, algunas de las cuales están identificadas por el número **7** en las figuras, y esto es principalmente para la finalidad de ahorrar material.

En conclusión, se debe observar que son fáciles de imaginar las posibles variantes de la realización de la invención descrita en la presente, que pueden afectar a la presencia o ausencia de los huecos **8** para el adhesivo, la forma y extensión de las cuatro partes, **11**, **12**, **13** y **14** del cuerpo **1** del apoyo.

40 Si dichas variantes, que no se muestran en los dibujos adjuntos, entran dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones, estarán, no obstante, protegidas por la presente patente.

Donde las características técnicas mencionadas en alguna reivindicación estén seguidas por símbolos de referencia, estos símbolos de referencia han sido incluidos con la única finalidad de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos símbolos no tienen ningún efecto limitante sobre la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por dichos símbolos de referencia.

45

**REIVINDICACIONES**

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
1. Un apoyo para pavimento técnico elevado que comprende un cuerpo (1) con una parte inferior (2) adecuada para permanecer sobre un subsuelo y una superficie superior (3) adecuada para soportar las baldosas de dicho pavimento, dicha superficie superior incluyendo elementos separadores (4) en relieve que definen cuatro cuadrantes, correspondientes a cuatro partes (11; 12; 13 y 14) de dicho cuerpo, dichas cuatro partes siendo adecuadas para contener las esquinas yuxtapuestas de dichas baldosas, **caracterizado en que** el apoyo comprende un alojamiento (5), que está alineado con cada una de dichas cuatro partes (11; 12; 13 y 14), está formando parte de dicho cuerpo (1) de dicho apoyo y está conteniendo medios de acoplamiento correspondientes (6), cuya posición con respecto a dicho alojamiento es ajustable en altura, para que dichos medios puedan entrar en contacto con dicho subsuelo, en el que dicho alojamiento es un agujero roscado (5) que pasa a través de dicho cuerpo (1) y dichos medios de acoplamiento comprenden un tapón roscado (6) adecuado para engranar en dicho agujero roscado, y en el que el tapón roscado (6) tiene una altura igual a o menor que la profundidad de dicho agujero (5).
  2. Un apoyo acorde con la reivindicación 1, **caracterizado en que** dicho tapón roscado (6) tiene una base plana (63) e incluye un miembro operativo (62).
  3. Un apoyo acorde con la reivindicación 1, **caracterizado en que** dicho cuerpo (1) tiene su parte inferior (2) consistente en una superficie de apoyo lisa, plana.
  4. Un apoyo acorde con la reivindicación 1, **caracterizado en que** cada una de dichas cuatro partes (11; 12; 13 y 14) del cuerpo (1) comprende un hueco (8) adecuado para contener adhesivo.
  5. Un apoyo acorde con la reivindicación 4, **caracterizado en que** dicho hueco (8) está entre dicho agujero roscado (5) y el centro de dicho cuerpo (1).
  6. Un apoyo acorde con la reivindicación 5, **caracterizado en que** dicho hueco (8) es de forma circular.
  7. Un apoyo acorde con la reivindicación 1, **caracterizado en que** dicho cuerpo (1) tiene dichas cuatro partes en forma de lóbulos (11; 12; 13 y 14), dichos lóbulos extendiéndose a lo largo de los respectivos cuatro ejes de simetría a lo largo de una longitud no mayor que la mitad de la longitud diagonal de dichas baldosas.
  8. Un apoyo acorde con la reivindicación 7, **caracterizado en que** la distancia entre la parte inferior (2) y la superficie superior de dicho cuerpo (1) es suficiente para crear una cavidad que permita la instalación de sistemas tecnológicos.



