

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 302**

51 Int. Cl.:

E04H 17/02 (2006.01)

E04B 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2012 PCT/IB2012/051548**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2012 WO12153208**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2012 E 12718370 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2707560**

54 Título: **Tejido para formar una lámina flexible de ladrillos, procedimiento para fabricar dicho tejido y lámina flexible que incluye dicho tejido**

30 Prioridad:

12.05.2011 ES 201130769 P

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

29.12.2017

73 Titular/es:

**TEJIDOS METÁLICOS ESTRUCH, S. L. (50.0%)
Polígono Industrial "La Carretera" - Parcel·la 12
08712 Sant Martí de Tous, Barcelona, ES y
SENAGUA, S.A. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ESTRUCH MICHELI, JOSEP y
SENSERRICH CAMINS, MARTÍN**

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 648 302 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

Tejido para formar una lámina flexible de ladrillos, procedimiento para fabricar dicho tejido y lámina flexible que incluye dicho tejido

5

La presente invención se refiere a una lámina flexible de ladrillos con un tejido y a un procedimiento para la fabricación de dicho tejido para la lámina flexible de ladrillos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10

Son conocidas láminas flexibles de ladrillos que comprenden un tejido de varillas metálicas formando una retícula con espacios libres donde se colocan dichos ladrillos.

15

Estas láminas flexibles de ladrillos son aptas para la construcción de elementos arquitectónicos de ladrillo visto, tales como cubiertas abovedadas, suelos o paredes, colocando la lámina flexible de ladrillos con uno de sus lados contra una cimbra y aplicando un ligante (hormigón o mortero) sobre el otro de sus lados. Cuando el ligante ha fraguado, la cimbra se retira y los ladrillos quedan vistos en el primer lado del elemento arquitectónico obtenido. La misma lámina flexible es apta también para recubrimientos de suelos o paredes, sin necesidad de emplear un ligante.

20

La patente EP2154302 y la solicitud de patente española 201030013 describen un tejido para una lámina flexible de ladrillos como las descritas, que incluye una pluralidad de varillas de soporte, que están entretejidas con una pluralidad de varillas de posicionamiento, formando la retícula que define los espacios libres donde se colocan los ladrillos. Entre cada dos varillas de soporte el tejido incluye una varilla de armado entretejida con las varillas de posicionamiento, y tanto las varillas de armado como las de soporte y posicionamiento presentan ondulaciones para inmovilizar los puntos de cruce al quedar superpuestos los picos y valles de las ondulaciones. Para colocar los ladrillos, las varillas de soporte se desplazan, quedando posteriormente insertadas en unas ranuras practicadas en los bordes de dichos ladrillos, al retornar de nuevo a la posición inicial.

30

Para la comercialización de las mencionadas láminas flexibles de ladrillos resulta imprescindible poder garantizar formatos de dimensiones estándar que den modularidad a la lámina y permitan acelerar y facilitar su colocación.

35

Sin embargo, se ha observado que los tejidos de las mencionadas solicitudes de patente no permiten obtener láminas de anchura estándar, como, por ejemplo, láminas que hagan exactamente 600 mm, 900 mm, 1000 mm o 1200 mm de anchura, ya que la anchura de la lámina viene determinada por los pasos de ondulación que fijan las varillas de soporte, los cuales se establecen de acuerdo con la distancia que deben de guardar entre sí las varillas de soporte para poder ser insertadas en los ladrillos.

40

Para solucionar en parte este problema se intenta dimensionar una longitud de los pasos de ondulación que permita incluir el número de ondas necesario para guardar la distancia entre varillas de soporte y, al mismo tiempo, acercarse a una anchura estándar. Sin embargo, en la práctica, esto no es posible ya que la longitud de los pasos de ondulación no puede garantizarse con precisión debido a factores diversos como son la dureza y grosor de las varillas, la velocidad de fabricación, etc...

45

Otro problema de los tejidos del estado de la técnica radica en el hecho de que no permiten absorber las diferencias en el tamaño del ladrillo debidas al propio proceso de cocción o tipo de material empleado, lo que deriva en holguras y caídas de ladrillos por falta de fijación.

50

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El objetivo de la presente invención es el de resolver los inconvenientes mencionados, desarrollando un tejido y una lámina flexible de ladrillos con dicho tejido que presenta la ventaja de que permite obtener

55

láminas de anchura estándar sin perder robustez y firmeza.

De acuerdo con este objetivo, según un primer aspecto, la presente invención proporciona una lámina flexible de ladrillos que comprende un tejido con una pluralidad de varillas de soporte insertadas en unas ranuras de dichos ladrillos, estando dichas varillas de soporte entretejidas con una pluralidad de varillas de posicionamiento de dichos ladrillos, incluyendo dicho tejido, entre cada dos varillas de soporte, una

60

varilla de armado entretejida con dichas varillas de posicionamiento, presentando dichas varillas de soporte, armado y posicionamiento ondulaciones en sus tramos de cruce, y formando dicho tejido una retícula con espacios libres donde se colocan dichos ladrillos.

- 5 La lámina y el tejido se caracterizan por el hecho de que;
- a. la distancia entre cada dos varillas de armado es una distancia predeterminada (d_1) que se corresponde con el valor del tamaño nominal de los ladrillos y con la distancia (d_1) entre puntos (P1,P2) en los cruces de las varillas de posicionamiento con las varillas de armado, y por el hecho de que;
 - 10 b. el valor de la anchura del tejido es un valor estándar específico (A) que se corresponde con el número y tamaño nominal de los ladrillos, correspondiendo a su vez dicho tamaño nominal a la distancia (d_1) entre cada dos varillas de armado del tejido, y por el hecho de que;
 - 15 c. la distancia entre cada varilla de soporte y su varilla de armado adyacente corresponde con una sola longitud (l) de un paso de ondulación de las varillas de posicionamiento; y donde
 - d. la longitud (l) de los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento en los cruces de las varillas de posicionamiento con las varillas de armado es por lo menos una longitud mínima (l_{min}) que se determina mediante la expresión matemática:

20 Longitud mínima (l_{min}) =
$$\frac{(d_1 - (d_2 + \phi))}{2}$$

donde,

- 25 - " l_{min} " es la longitud de los pasos de ondulación o la distancia entre una cresta y un valle contiguo a dicha cresta o viceversa.
 - " d_1 " es la distancia entre puntos (P1, P2) para el cruce de las varillas de armado o tamaño nominal del ladrillo,
 - " d_2 " es la distancia entre ranuras de un mismo ladrillo.
 30 - " ϕ " es el diámetro de una varilla de soporte.

De acuerdo con el mismo objetivo, la presente invención proporciona un procedimiento para la fabricación de un tejido para una lámina flexible de ladrillos, que comprende las etapas de;

- 35 a) determinar un valor estándar para la anchura (A) de la lámina en función del número y tamaño nominal de los ladrillos que debe incluir la lámina, en el que dicho tamaño nominal de los ladrillos corresponde a la distancia (d_1) entre cada dos varillas de armado del tejido;
- 40 b) señalar en las varillas de posicionamiento una pluralidad de puntos (P1, P2) para el cruce de las varillas de armado, correspondiendo la distancia (d_1) entre puntos (P1,P2) al valor del tamaño nominal de cada ladrillo para obtener la mencionada anchura (A) estándar,
- 45 c) a continuación, ondular una pluralidad de varillas de soporte, armado y posicionamiento por lo menos en una pluralidad de tramos, llevándose a cabo la ondulación de las varillas de posicionamiento por lo menos en los tramos que incluyen dichos puntos (P1,P2) para el cruce de las varillas de armado, llevándose a cabo dicha ondulación definiendo una longitud (l) mínima específica de paso de ondulación que se determina mediante la fórmula matemática;

50 Longitud mínima (l_{min}) =
$$\frac{(d_1 - (d_2 + \phi))}{2}$$

donde,

- " l_{min} " es la longitud de los pasos de ondulación o la distancia entre una cresta y un valle contiguo a dicha cresta o viceversa.
 55 - " d_1 " es la distancia entre puntos (P1, P2) para el cruce de las varillas de armado o tamaño nominal del ladrillo,
 - " d_2 " es la distancia entre ranuras de un mismo ladrillo.
 - " ϕ " es el diámetro de una varilla de soporte, incluyendo, además, dicho proceso la etapa
 de;
 60 d) cruzar y entretejer un conjunto de varillas pre-onduladas de soporte y armado con un conjunto de varillas pre-onduladas de posicionamiento, formando una retícula con

espacios libres para colocar ladrillos, quedando los puntos de cruce de dichas varillas en los tramos con ondulaciones, siendo entretrejidas las varillas de armado en los puntos (P1, P2) de las varillas de posicionamiento separados por la distancia (d1).

5 El tejido, lámina y procedimiento de la presente invención presenta la ventaja de que permite construir una lámina de anchura estándar (A), ya que esta anchura no está condicionada por los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento que fijan las varillas de soporte, sino que es una anchura (A) que se fija con antelación a la construcción de la lámina, en función del número y tamaño nominal de ladrillos que debe incluir dicha lámina.

10

En efecto, el autor de la presente invención ha observado que es posible señalar y fijar la distancia entre los puntos (P1,P2) de fijación de las varillas de armado a un valor (d1) que corresponde al tamaño nominal de cada ladrillo para obtener la mencionada anchura estándar (A), pudiendo ser posteriormente dimensionados y ondulados los pasos que fijan las varillas de soporte, tomando como referencia los puntos

15

(P1, P2) de cruce de las varillas de armado.
Otra ventaja de la lámina y procedimiento reivindicado radica en el hecho de que, al llevarse a cabo la ondulación de las varillas de posicionamiento tomando como referencia los puntos (P1, P2) de cruce de las varillas de armado, la posición de los pasos que fijan las varillas de soporte es más precisa y, con ello, la fijación de los ladrillos.

20

En la etapa c) del procedimiento, la ondulación de los tramos de las varillas de posicionamiento que incluyen los puntos (P1, P2) para el cruce de las varillas de armado se lleva a cabo definiendo una longitud (l) de los pasos de ondulación que está determinada en función de la diferencia entre la distancia (d1) entre dichos puntos (P1,P2) y la distancia (d2) entre ranuras de un mismo ladrillo.

25

De este modo, se obtiene un tejido en el que la longitud (l) de los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento en sus tramos de cruce con las varillas de armado y soporte es una distancia predeterminada en función de la diferencia entre la distancia (d1) entre varillas de armado y la distancia (d2) entre ranuras de un mismo ladrillo para asegurar el centrado y la sujeción de dicho ladrillo con las

30

varillas de soporte.
Gracias a ello, a diferencia de lo que ocurre en los tejidos del estado de la técnica, la longitud (l) de los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento es una longitud específica dimensionada, con independencia de la anchura de la lámina, para asegurar la sujeción de los ladrillos.

35

La longitud (l) de los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento que incluyen los puntos (P1, P2), deberá por lo menos incluir una longitud mínima (*l_{min}*) que se determina mediante la expresión matemática:

40

$$\text{Longitud mínima } (l_{min}) = \frac{(d1 - (d2 + \phi))}{2}$$

donde,

45 - "*l_{min}*" es la longitud de los pasos de ondulación o la distancia entre una cresta y un valle contiguo a dicha cresta o viceversa.

- "*d1*" es la distancia entre puntos (P1,P2) para el cruce de las varillas de armado o tamaño nominal del ladrillo,

- "*d2*" es la distancia entre ranuras de un mismo ladrillo.

- "*φ*" es el diámetro de una varilla de soporte.

50

Según el procedimiento reivindicado, en la etapa d), las varillas de armado son entretrejidas en valles y picos de las varillas de posicionamiento que son contiguos a los valles y picos en los que están entretrejidas las varillas de soporte. De este modo, se obtiene un tejido en el que la distancia entre una varilla de soporte cualquiera y su varilla de armado adyacente está determinada por una sola onda de las varillas de

55

posicionamiento.
Esta realización presenta la ventaja de que, al estar las varillas de soporte separadas por una sola onda de las varillas de armado, las varillas de armado adyacentes impiden el desplazamiento de estas varillas de soporte, ejerciendo la propia onda un efecto muelle sobre las varillas de soporte, forzando su posición en el interior de la ranura del ladrillo. Gracias a ello, la longitud de la onda que separa las varillas de armado y soporte puede dimensionarse con un valor superior al valor mínimo antes mencionado para

60

absorber diferencias en el tamaño del ladrillo, sin que exista riesgo de caída de ladrillos. Estas diferencias en el tamaño del ladrillo pueden ser debidas al propio proceso de cocción, tipo de material, etc...

5 Así, en el tejido de la presente invención, la longitud (l) de los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento en sus tramos de cruce con las varillas de armado y soporte, puede ser una distancia comprendida entre 10 mm y 20 mm para diámetros de las varillas de soporte superiores a 1,5 mm, o una distancia comprendida entre 3 mm y 13 mm, para diámetros de las varillas de soporte inferiores a 1,5 mm.

10 Preferiblemente, en la etapa c) del procedimiento de fabricación del tejido y la lámina, la ondulación de los tramos de las varillas de posicionamiento se lleva a cabo ondulando de forma discontinua dichas varillas, de modo que dichas varillas comprenden tramos sin ondulaciones intercalados entre los tramos con ondulaciones. De este modo se obtiene un tejido, en el que las varillas de posicionamiento comprenden tramos sin ondulaciones intercalados entre los tramos con ondulaciones.

15 Se ha observado que de este modo el tejido resulta mucho más fácil de fabricar.

Otra vez preferiblemente, las varillas de soporte y armado forman la urdimbre del tejido y dichas varillas de posicionamiento la trama.

20 Ventajosamente, el tejido de la lámina es un tejido de tipo trenzado que está hecho, preferiblemente, mediante varillas metálicas, ventajosamente, varillas de acero inoxidable.
En la presente invención;

25 Por longitud de los pasos de ondulación se entiende la distancia (l) entre una cresta y un valle contiguo a dicha cresta o viceversa.

30 Por tamaño nominal de los ladrillos se entenderá el tamaño utilizado a efectos de identificación general del tipo de ladrillo que es un tamaño superior al tamaño real medible, preferiblemente, un tamaño entre 1 cm o 2 cm superior al tamaño real del ladrillo.

35 Por ladrillo, se entenderá un elemento de construcción que sirve para la construcción, por ejemplo, de revestimientos (pavimentos, fachadas, cubiertas, etc...) y de estructuras (bóvedas, catenarias, paneles, etc...). Se entenderá, preferiblemente, un elemento cerámico de barro cocido, aunque también podrá ser un elemento fabricado con otros materiales tales como acero inoxidable, plástico, madera, aluminio, etc...

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 Para mayor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

En dichos dibujos,

la figura 1 es una vista en perspectiva de una realización del tejido de la presente invención.

la figura 2 muestra un detalle del tejido de la figura 1.

45 la figura 3 muestra un detalle de una varilla de posicionamiento del tejido de la figura 1.

la figura 4 muestra un ladrillo de cerámica para construir una lámina flexible de ladrillos con el tejido de la figura 1.

la figura 5 muestra un detalle de una lámina flexible de ladrillos de cerámica que incluye el tejido de la figura 1.

50

DESCRIPCION DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

A continuación, se describe una realización preferida del tejido 1 de la presente invención realizado con varillas metálicas, preferiblemente, con varillas de acero inoxidable.

55

El tejido 1 reivindicado comprende una pluralidad de varillas de soporte 2 y varillas de armado 3, entretejidas con una pluralidad de varillas de posicionamiento 4 formando una retícula con espacios 5 libres para colocar ladrillos 6. Entre cada dos varillas de soporte 2 se ha dispuesto una varilla de armado 3, estando determinada la distancia entre una varilla de soporte 2 cualquiera y su varilla de armado 3 adyacente por una sola longitud de un paso de ondulación de las varillas de posicionamiento 4.

60

En la realización que se describe, las varillas de soporte 2 y armado 3 constituyen la urdimbre del tejido 1, y las varillas de posicionamiento 4 la trama del mismo tejido 1. Por otro lado, tanto las varillas de soporte 2 y armado 3 como las de posicionamiento 4 se han realizado con ondulaciones en sus tramos de cruce para inmovilizar los puntos de cruce, al quedar superpuestos los picos y valles de las ondulaciones.

5 Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, el tejido reivindicado se caracteriza por el hecho de que la distancia entre cada dos varillas de armado 3 es una distancia ($d1$) predeterminada en función de la anchura de la lámina, siendo el valor de dicha anchura un valor estándar (A) determinado en función del número y tamaño nominal de los ladrillos que debe incluir la lámina (ver figuras 1 y 2).

10 Además, el tejido reivindicado presenta la particularidad de que, a diferencia de los tejidos del estado de la técnica, la longitud (l) de los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento se dimensiona de forma específica, en función de la diferencia entre la distancia ($d1$) entre varillas de armado 3 y la distancia ($d2$) entre ranuras 6a de un mismo ladrillo 6, para asegurar el centrado y la sujeción del ladrillo 6 (ver figuras 3 y 4). Este valor de la longitud (l) deberá incluir por lo menos la longitud mínima (l_{min}) que se determina mediante la expresión matemática:

$$\text{Longitud mínima } (l_{min}) = \frac{(d1 - (d2 + \phi))}{2}$$

20 donde,

- " l_{min} " es la longitud de los pasos de ondulación o la distancia entre una cresta y un valle contiguo a dicha cresta o viceversa.

25 - " $d1$ " es la distancia entre puntos ($P1, P2$) para el cruce de las varillas de armado 3 o tamaño nominal del ladrillo 6,

- " $d2$ " es la distancia entre ranuras 6a de un mismo ladrillo 6.

- " ϕ " es el diámetro de una varilla de soporte 2.

30 Para fabricar el tejido 1 de la presente invención, primero se determina el valor estándar (A) que debe tener la anchura de la lámina en función del número y tamaño nominal de los ladrillos 6 que debe incluir la lámina. Así, por ejemplo, si se desea incluir en la lámina cuatro ladrillos 6 de cerámica de 250 mm, la anchura estándar (A) de la lámina deberá ser de 1000 mm.

35 Una vez determinada la anchura estándar (A), se procede a señalar, en las varillas de posicionamiento 4, una pluralidad de puntos $P1, P2$ para el cruce de las varillas de armado 3, estableciendo una distancia ($d1$) entre cada dos puntos $P1, P2$ que corresponde al valor del tamaño nominal de cada ladrillo 6 para obtener la mencionada anchura estándar (A). En el ejemplo que se describe, la distancia ($d1$) entre cada dos puntos $P1, P2$ es de 250 mm ya que el tamaño nominal de todos los ladrillos 6 que se desea poner en la lámina es de 250 mm. En este caso, a este tamaño nominal le corresponde un tamaño real medible del ladrillo 6 de 237 mm.

45 Una vez señalados los puntos $P1, P2$ para el cruce de las varillas de armado 3, se procede a ondular de forma discontinua las varillas de posicionamiento 4 asegurando que los tramos ondulados incluyan los mencionados puntos $P1, P2$, y empleando una longitud (l) de paso de onda que se determina, en función de la diferencia entre la distancia ($d1$) entre varillas de armado 3 y la distancia ($d2$) entre ranuras 6a de un mismo ladrillo 6, según la expresión matemática antes mencionada.

50 En el ejemplo que se describe, para una distancia ($d1$) entre puntos $P1, P2$ de 250 mm, una distancia ($d2$) entre ranuras 6a de un mismo ladrillo 6 de 219 mm, y un diámetro (ϕ) de la varilla de soporte 2 de 2 mm, la longitud mínima (l_{min}) que debe de tener el paso de onda de las varillas de posicionamiento 4 para asegurar el centrado y la fijación de los ladrillos, es de 14,5 mm.

55 Una vez onduladas las varillas de posicionamiento 4, se procede a entretejer dichas varillas 4 con una pluralidad de varillas onduladas de soporte 2 y armado 3, quedando los puntos de cruce de todas las varillas 2, 3, 4 en los tramos con ondulaciones. En esta operación, se asegurará que las varillas de armado 3 queden entretejidas en los puntos $P1, P2$ de las varillas de posicionamiento 4 para garantizar que la distancia entre cada dos varillas de armado 3 sea la distancia preestablecida ($d1$) correspondiente al tamaño nominal del ladrillo 6 que asegura la anchura estándar (A).

60 De igual modo, al entretejer las varillas de armado 3, se asegurará que éstas queden dispuestas en valles y picos de las varillas de posicionamiento 4 que son contiguos a los valles y picos en los que están entretejidas las varillas de soporte 2. De esta manera se garantiza que la distancia entre una varilla de

soporte 2 cualquiera y su varilla de armado 3 adyacente esté determinada por una sola longitud de un paso de ondulación (por una sola onda) de las varillas de posicionamiento 4. Tal y como se ha comentado, este detalle facilita la fijación de las varillas de soporte 2 en las ranuras 6a del ladrillo 6 (efecto muelle de la onda forzado por las varillas de armado) y, por otro lado, facilita la absorción de diferencias en el tamaño del ladrillo 6.

El tejido 1 obtenido con el procedimiento reivindicado permite obtener una lámina de anchura estándar (A) que es más fácil de fabricar. Además, el tejido 1 permite fijar los ladrillos 6 de un modo muy seguro ya que la longitud de los pasos de ondulación que fijan las varillas de soporte 2 se dimensiona de forma específica, con independencia de la anchura de la lámina, para asegurar el centrado y sujeción del ladrillo 6 en las ranuras 6a con las varillas de soporte 2.

A pesar de que se ha descrito y representado una realización concreta de la presente invención, es evidente que el experto en la materia podrá introducir variantes y modificaciones, o substituir los detalles por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, aunque se ha hecho referencia en la presente memoria a un tejido 1 para fabricar una lámina de ladrillos 6 de cerámica, el mismo tejido podría ser empleado para fabricar una lámina de ladrillos que no fueran de cerámica, como, por ejemplo, ladrillos o piezas de plástico o metal. No obstante, estas piezas deberían igualmente incorporar unas ranuras 6a para insertar las varillas metálicas. De igual modo, aunque se ha hecho referencia a una realización del tejido en que el tamaño nominal de los ladrillos 6 que debe incluir la lámina es idéntico, el mismo tejido podría diseñarse para incluir ladrillos de distinto tamaño nominal. En este caso, la distancia (d_1) entre puntos P1, P2 de cruce de las varillas de armado 3 para obtener la anchura estándar (A) no sería uniforme, sino que variaría dependiendo del tamaño nominal concreto del ladrillo 6 que está situado entre estas varillas de armado 3.

REIVINDICACIONES

1. Lámina flexible de ladrillos (6) que comprende un tejido (1) con una pluralidad de varillas de soporte (2) insertadas en unas ranuras (6a) de los ladrillos (6) de dicha lámina flexible de ladrillos, estando dichas varillas de soporte (2) entretejidas con una pluralidad de varillas de posicionamiento (4) de dichos ladrillos (6), incluyendo dicho tejido (1) entre cada dos varillas de soporte (2) una varilla de armado (3) entretejida con dichas varillas de posicionamiento (4), presentando dichas varillas de soporte (2), armado (3) y posicionamiento (4) ondulaciones en sus tramos de cruce, formando dicho tejido una retícula con espacios (5) en los que se disponen los ladrillos (6), **caracterizada** por el hecho de que;
- a. la distancia entre cada dos varillas de armado (3) es una distancia (d1) predeterminada que se corresponde con el valor del tamaño nominal de los ladrillos (6) y con la distancia (d1) entre puntos (P1,P2) en los cruces de las varillas de posicionamiento (4) con las varillas de armado (3);
 - b. el valor de la anchura del tejido es un valor estándar específico (A) que se corresponde con el número y tamaño nominal de los ladrillos, correspondiendo a su vez dicho tamaño nominal a la distancia (d1) entre cada dos varillas de armado (3) del tejido;
 - c. la distancia entre cada varilla de soporte (2) y su varilla de armado (3) adyacente corresponde con una sola longitud (l) de un paso de ondulación de las varillas de posicionamiento (4); donde
 - d. la longitud (l) de los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento (4) en los cruces de las varillas de posicionamiento (4) con las varillas de armado (3) es por lo menos una longitud mínima (*l_{min}*) que se determina mediante la expresión matemática:

25 Longitud mínima (*l_{min}*) =
$$\frac{(d1 - (d2 + \phi))}{2}$$

donde,

- "*l_{min}*" es la longitud de los pasos de ondulación o la distancia entre una cresta y un valle contiguo a dicha cresta o viceversa.
- "*d1*" es la distancia entre puntos (P1,P2) para el cruce de las varillas de armado (3) o tamaño nominal del ladrillo (6),
- "*d2*" es la distancia entre ranuras (6a) de un mismo ladrillo (6).
- " ϕ " es el diámetro de una varilla de soporte (2).

- 2. Lámina flexible de ladrillos según la reivindicación 1, en la que la longitud (l) de los pasos de ondulación de las varillas de posicionamiento (4) en sus tramos de cruce con las varillas de armado (3) y soporte (2) es una distancia comprendida entre 10 mm y 20 mm para diámetros de las varillas de soporte (2) superiores a 1,5 mm, o una distancia comprendida entre 3 mm y 13 mm para diámetros de las varillas de soporte (2) inferiores a 1,5 mm.
- 3. Lámina flexible de ladrillos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las varillas de posicionamiento (4) comprenden tramos sin ondulaciones intercalados entre los tramos con ondulaciones.
- 4. Lámina flexible de ladrillos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichas varillas de soporte (2) y armado (3) forman la urdimbre del tejido y dichas varillas de posicionamiento (4) la trama.
- 5. Procedimiento para fabricar un tejido (1) para una lámina flexible de ladrillos (6) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de;
 - a) determinar un valor estándar (A) para la anchura de la lámina en función del número y tamaño nominal de los ladrillos (6) que debe incluir la lámina, en el que dicho tamaño nominal de los ladrillos corresponde a la distancia (d1) entre cada dos varillas de armado (3) del tejido;
 - b) señalar en las varillas de posicionamiento (4) una pluralidad de puntos (P1, P2) para el cruce de las varillas de armado (3), correspondiendo la distancia (d1) entre puntos (P1,P2) al valor del tamaño nominal de cada ladrillo (6) para obtener la mencionada anchura (A) estándar,
 - c) a continuación, ondular una pluralidad de varillas de soporte (2), armado (3) y posicionamiento (4) por lo menos en una pluralidad de tramos, llevándose a cabo la

ondulación de las varillas de posicionamiento (4) por lo menos en los tramos que incluyen dichos puntos (P1,P2) para el cruce de las varillas de armado (3), siendo la longitud de los pasos de ondulación de las varillas (4) de posicionamiento, en los puntos de cruce con dichas varillas de armado (3), al menos un longitud mínima (l_{min}) que se determina mediante la expresión matemática:

5

$$\text{Longitud mínima (} l_{\text{min}} \text{)} = \frac{(d1 - (d2 + \phi))}{2}$$

donde,

10

- "l_{min}" es la longitud de los pasos de ondulación o la distancia entre una cresta y un valle contiguo a dicha cresta o viceversa.

- "d1" es la distancia entre puntos (P1,P2) para el cruce de las varillas de armado (3) o tamaño nominal del ladrillo (6),

15

- "d2" es la distancia entre ranuras (6a) de un mismo ladrillo (6).

- "φ" es el diámetro de una varilla de soporte (2), y comprendiendo, además, dicho proceso, la etapa de;

20

d) cruzar y entretrejer un conjunto de varillas pre-onduladas de soporte (2) y armado (3) con un conjunto de varillas pre-onduladas de posicionamiento (4), formando una retícula con espacios (5) libres para colocar ladrillos (6), quedando los puntos de cruce de dichas varillas (2, 3, 4) en los tramos con ondulaciones, siendo entretrejidas las varillas de armado (3) en los puntos (P1, P2) de las varillas de posicionamiento (4) separados por la distancia (d1).

25

6. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que, en la etapa d), las varillas de armado (3) son entretrejidas en valles y picos de las varillas de posicionamiento (4) que son contiguos a los valles y picos en los que están entretrejidas las varillas de soporte (2).

30

7. Procedimiento según las reivindicaciones 5 o 6, en el que, en la etapa c), la ondulación de los tramos de las varillas de posicionamiento (4) se lleva a cabo ondulando de forma discontinua dichas varillas (4), de modo que dichas varillas (4) comprenden tramos sin ondulaciones intercalados entre los tramos con ondulaciones.

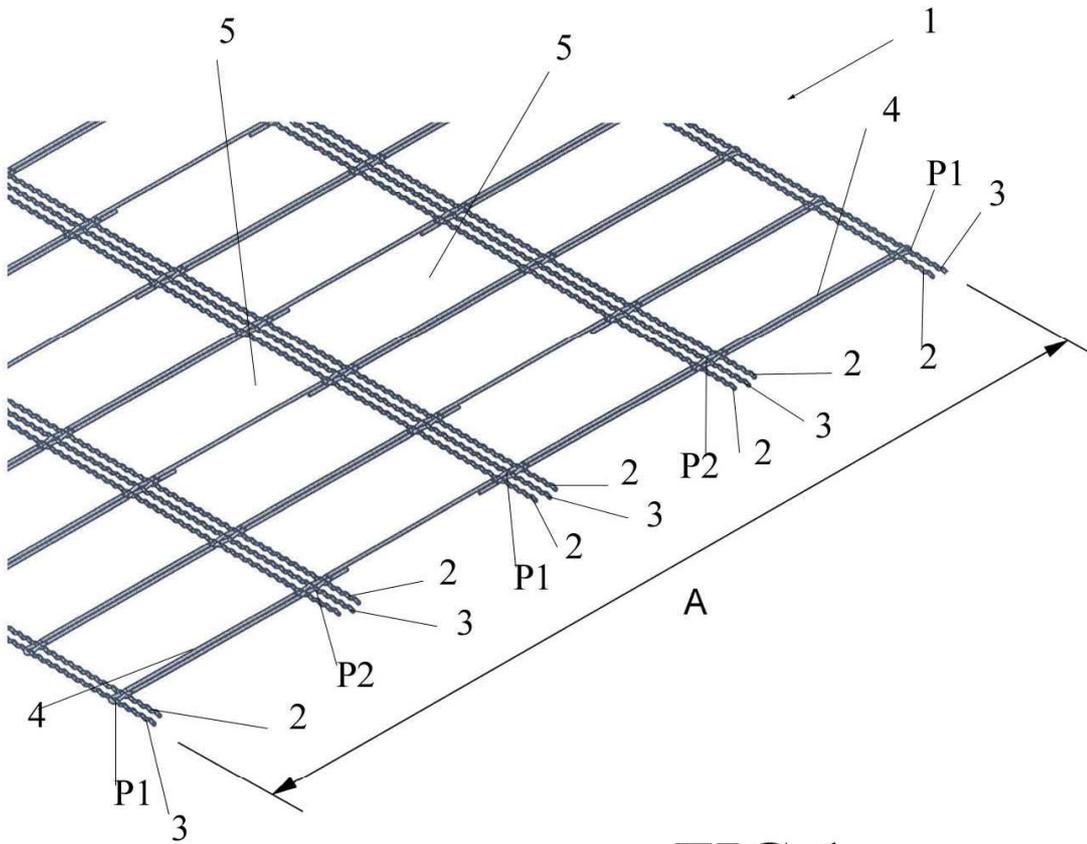


FIG.1

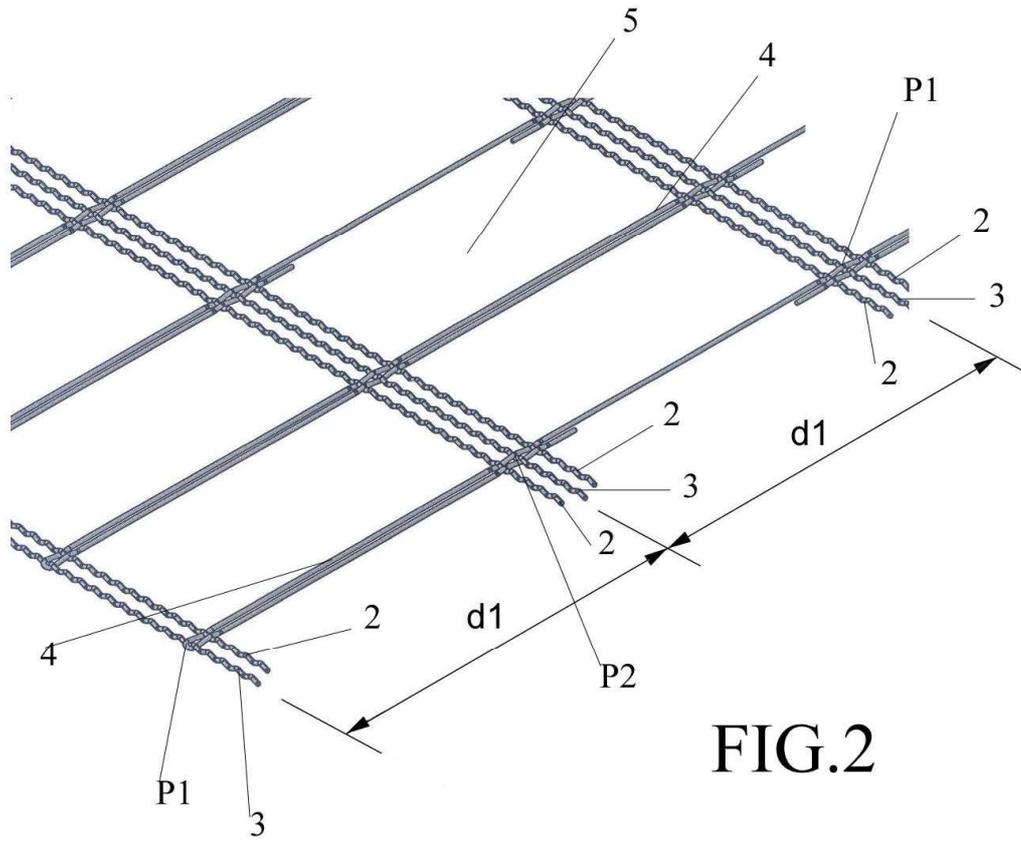


FIG.2

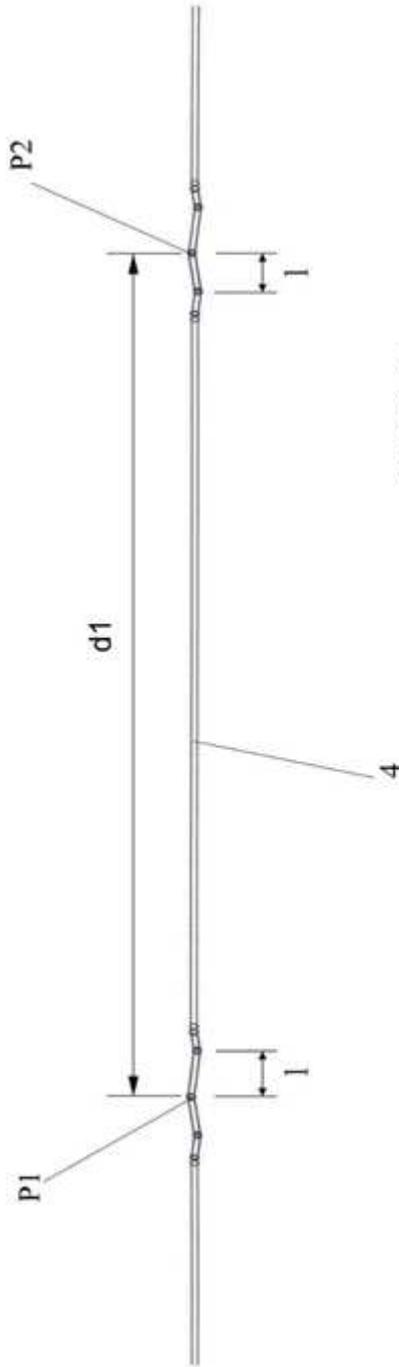


FIG.3

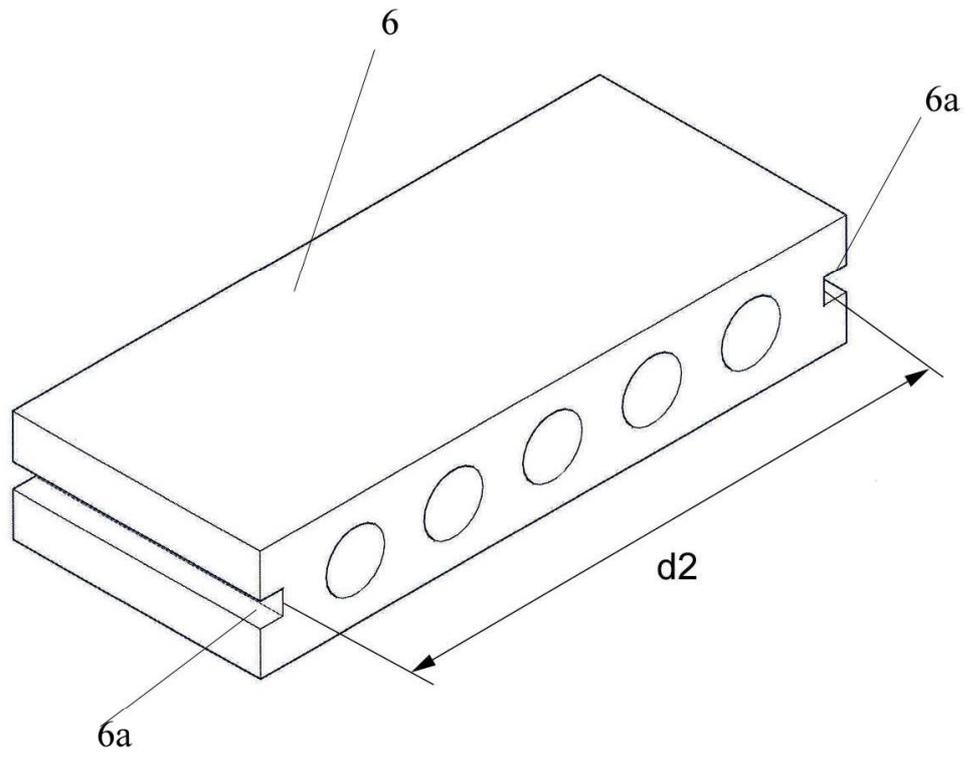


FIG.4

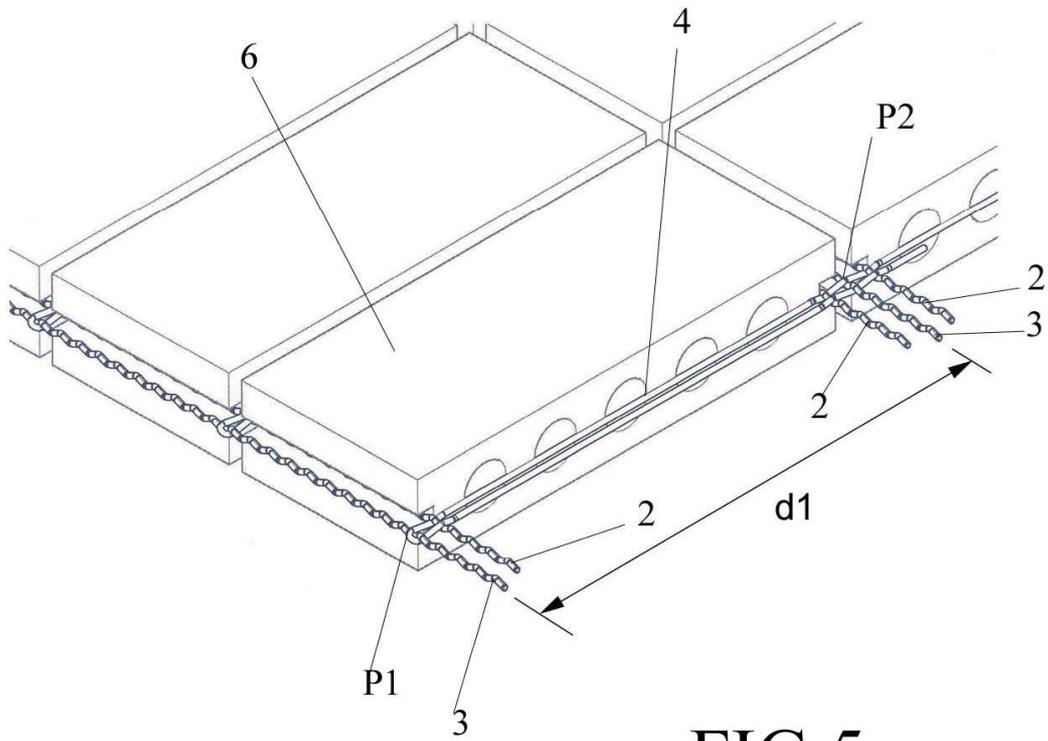


FIG.5