

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 068 639**

②1 Número de solicitud: U 200800714

⑤1 Int. Cl.:  
**E04F 15/02** (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **08.04.2008**

⑦1 Solicitante/s: **FUNDOSA ACCESIBILIDAD, S.A.**  
**c/ Don Ramón de la Cruz, 38**  
**28002 Madrid, ES**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2008**

⑦2 Inventor/es: **García Aznárez, Francisco;**  
**López Gómez, Raúl y**  
**García Álvarez, Gustavo**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Baldosas para el encaminamiento podotáctil.**

ES 1 068 639 U

## DESCRIPCIÓN

Baldosas para el encaminamiento podotáctil.

### 5 Objeto de la invención

La presente invención, tal y como hace referencia el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere al diseño de 12 baldosas de pavimentación cuyas especiales características de forma y acabado superficial les confieren la capacidad de ser detectables tanto a través del tacto de los pies como del bastón de las personas con deficiencias visuales. Estas características de detectabilidad podotáctil han sido avaladas por el departamento Autonomía Personal de la ONCE.

La sucesión de estas 12 baldosas de encaminamiento podotáctil en cualquier superficie pavimentada configura un eficaz sistema de encaminamiento para las personas con deficiencias visuales.

### 15 Antecedentes de la invención

Se conoce la existencia de numerosos tipos de baldosas en el mercado, pero ninguna de ellas aporta mejoras para personas con deficiencias visuales. Tan sólo se conoce la existencia de una baldosa de este tipo en la norma UNE 127029. A partir de ésta, mejorando sus cualidades, se han diseñado estas 12 baldosas confiriéndoles características y configuraciones específicas que mejoran la antes mencionada detectabilidad y permiten un eficaz encaminamiento.

### Descripción de la invención

Las 12 baldosas objeto de esta invención se han agrupado en cuatro grupos o “modificaciones” que incluyen tres tipos de baldosas de encaminamiento podotáctil cada una:

1. Una baldosa de encaminamiento longitudinal cuyo objeto es, como su propio nombre indica, permitir, mediante la sucesión de piezas de este tipo, conformar una banda de encaminamiento direccional, rectilínea, para las personas con deficiencias visuales. Esta es la baldosa base de cada una de las “modificaciones” ya que su configuración y tamaño determinan los de las otras dos baldosas de la “modificación”.
2. Una baldosa de giro cuyo objeto es permitir giros de 90 grados en la banda de encaminamiento anterior de forma que este giro sea claramente percibido por las personas con deficiencias visuales.
3. Una baldosa de cruce que permite la bifurcación de la banda de encaminamiento podotáctil así como el cruce de dos bandas diferentes de manera que este hecho sea claramente percibido por las personas con deficiencias visuales.

Para conseguir los objetivos de esta invención, antes mencionados en esta descripción, se han diseñado las 12 baldosas siguiendo dos tipos de criterios de diseño:

1. El tamaño de las baldosas y la forma y disposición de los elementos de relieve superficial de las mismas, que determinan las condiciones fundamentales de detectabilidad podotáctil y encaminamiento, se han establecido con rigurosos criterios dimensionales de diseño.

- a) La dimensión “a” de las baldosas descritas en esta memoria y representadas en las figuras 1 a 12, se ha diseñado con una medida de 400 mm. (dimensión mínima para una correcta detectabilidad podotáctil).
- b) La dimensión “b” de las baldosas de encaminamiento longitudinal, figuras 1, 4, 7 y 10, es variable pudiendo adaptarse a múltiples configuraciones dependiendo del material utilizado, los métodos de fabricación, etc. (las medidas convencionales son de 400 y 600 mm. pero estas pueden modificarse incluso para conseguir una banda continua de guiado de material plástico).
- c) Los relieves superficiales de las baldosas descritas en esta memoria, tal y como se muestran en las figuras 13 y 14, tienen una profundidad, dimensión “h”, entre 3 y 5 mm. (dimensión óptima para permitir una correcta detectabilidad podotáctil), dependiendo de la resistencia al desgaste del material de fabricación.
- d) Las acanaladuras que configuran los relieves superficiales tienen una anchura en su base, dimensión “c” de 25 mm., medida en las caras laterales acanaladas de las baldosas, tal y como se muestran en las figuras 13 y 14 de esta memoria. De igual modo, las acanaladuras superficiales están separadas 25 mm. (dimensión “c”) entre sí, medidas también en su base en las caras acanaladas de las baldosas (figuras 13 y 14).

2. Las posibles variantes de localización del pavimento (exteriores o interiores de edificaciones), así como la variedad de materiales y procesos de fabricación de baldosas existentes condicionan las diferentes tipologías y agrupaciones de las 12 baldosas objeto de esta invención.

- a) Las baldosas descritas en esta memoria como “modificación 1” y “modificación 2” (figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6) se han concebido, en su diseño, para materiales pétreos cuyo acabado superficial se obtiene mecanizando

## ES 1 068 639 U

las piezas enteras. De esta manera, las acanaladuras que definen los relieves superficiales se han diseñado con forma rectangular (figura 14), medido en las caras laterales acanaladas de la pieza.

- 5 b) Las baldosas descritas en esta memoria como “modificación 3” y “modificación 4” (figuras 7, 8, 9, 10, 11 y 12) se han concebido en su diseño para materiales en piezas no pétreas, aunque pueden tener su masa obtenida de machaqueo, molienda u otros procesos de materiales pétreos. Pero se obtendrán por presión de moldes: baldosas hidráulicas, terrazos, cerámicas, etc. Incluso pueden ser elastómeros u otros derivados del caucho o plásticos. De esta manera, las acanaladuras que definen los relieves superficiales se han diseñado con forma trapezoidal (figura 13), definiéndose la dimensión “d” como la mitad de la dimensión “h”, lo que define un bisel 1:2 (medida Horizontal: medida Vertical), medido en las caras laterales acanaladas de la pieza.
- 10
- 15 c) Las baldosas descritas en esta memoria como “modificación 2” y “modificación 4” (figuras 4, 5, 6, 10, 11 y 12) se han concebido, en su diseño, para su uso en el interior de edificaciones. De esta manera, caras laterales acanaladas de estas baldosas terminan en plano vertical (figura 15) para permitir un perfecto ajuste entre piezas.
- 20 d) Las baldosas descritas en esta memoria como “modificación 1” y “modificación 3” (figuras 1, 2, 3, 7, 8 y 9) se han concebido, en su diseño, para su uso en el exterior de edificaciones. De esta manera, caras laterales acanaladas de estas baldosas terminan en bisel para permitir la evacuación lateral de las aguas pluviales (figura 16). Las dimensiones “h” y “d” de esta figura 16 definen el bisel empleado 1:2 (medida Horizontal: medida Vertical), medido en una sección perpendicular a las caras laterales de la pieza.

25 Estas baldosas descritas en esta memoria se pueden fabricar en cualquier tipo de color con el único condicionante de que informe del objeto de las mismas, el encaminamiento de las personas ciegas o con bajo residuo visual. Justamente para mejor auxiliar a estas últimas, que se guían también visualmente, se exige que el color de estas piezas deba ser lo más fuertemente contrastado posible con el resto del pavimento en que se coloca.

30 Las baldosas han de tener un acabado superficial, en cuanto a su resbaladidad, igual que el resto del pavimento en que se colocan, esto es, en términos generales no deslizante y en lugares puntualmente sensibles, antideslizantes. La norma SU-1 del Código Técnico de la Edificación establece el coeficiente de resistencia al deslizamiento de los acabados superficiales de los pavimentos, según el uso de los mismos.

35 De manera general se han diseñado las baldosas descritas en esta memoria con las caras laterales no acanaladas terminadas en plano vertical. En aquellos casos en los que, por razones constructivas, de fabricación o de integración con el resto del pavimento, sea necesario dar a estas caras laterales un acabado biselado se utilizará el bisel definido en la figura 16.

40 En aquellas ocasiones en las que no sea posible o conveniente sustituir parte del pavimento existente para configurar el sistema de encaminamiento podotáctil, existe la posibilidad de utilizar estos diseños de baldosas para definir elementos de reducido espesor superpuestos al pavimento en forma de losetas o elementos continuos. Uno de los muchos materiales con los que pueden conformarse estos elementos de reducido espesor superpuestos son los elastómeros u otros derivados del caucho o plásticos.

45 Estos elementos superpuestos deberán respetar tanto la distribución, dimensiones y formas de los relieves superficiales establecidos en el diseño base de estas baldosas de guiado como los tamaños mínimos de las piezas, pudiendo utilizarse cualquiera de las 4 “modificaciones” establecidas para adaptarse a los posibles condicionantes de fabricación, puesta en obra, durabilidad, seguridad, detección, etc. que puedan afectarles. El espesor de la base de estos elementos, sobre la que apoyan los relieves superficiales, deberá ser el menor posible para evitar que el conjunto final tenga un espesor tal que suponga riesgo de tropiezo.

50

### Enumeración de los dibujos

55 Para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Figura 1. Baldosa de encaminamiento longitudinal de la “modificación 1”.

60 Figura 2. Baldosa de giro de la “modificación 1”.

Figura 3. Baldosa de cruce de la “modificación 1”.

Figura 4. Baldosa de encaminamiento longitudinal de la “modificación 2”.

65 Figura 5. Baldosa de giro de la “modificación 2”.

Figura 6. Baldosa de cruce de la “modificación 2”.

## ES 1 068 639 U

Figura 7. Baldosa de encaminamiento longitudinal de la “modificación 3”.

Figura 8. Baldosa de giro de la “modificación 3”.

5 Figura 9. Baldosa de cruce de la “modificación 3”.

Figura 10. Baldosa de encaminamiento longitudinal de la “modificación 4”.

Figura 11. Baldosa de giro de la “modificación 4”.

10 Figura 12. Baldosa de cruce de la “modificación 4”.

Figura 13. Relieve trapezoidal.

15 Figura 14. Relieve rectangular.

Figura 15. Final de pieza en plano vertical.

Figura 16. Final de pieza biselado.

20 Figura 17. Configuración de encaminamiento completo.

### *Aplicación de la Invención. Sucesión de Baldosas en Edificaciones*

25 En la figura 17 se muestran todas las posibilidades de configuración de las bandas de encaminamiento podotáctil empleando los diferentes tipos de baldosas.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Baldosas para el encaminamiento podotáctil que pueden fabricarse en materiales pétreos concibiéndose en estos casos sus relieves superficiales de forma rectangular (figura 14), medidos en las caras laterales acanaladas de la pieza; y en materiales/piezas no pétreas, concibiéndose las acanaladuras de los relieves superficiales en forma trapezoidal (figura 13) definiéndose la dimensión “d” como la mitad de la dimensión “h”, lo que define un bisel 1:2 (medida Horizontal: medida Vertical), medido en las caras laterales acanaladas de la pieza.

10 2. Baldosas para el encaminamiento podotáctil, que conforme a la reivindicación anterior, pueden integrarse en espacios interiores terminando -en estos casos- sus caras laterales acanaladas en plano vertical (figura 15); y en espacios exteriores acabando -en estos casos- sus caras laterales acanaladas en bisel para permitir la evacuación lateral de las aguas pluviales (figura 16). Las dimensiones “h” y “d” de esta figura 16 definen el bisel empleado 1:2 (medida Horizontal: medida Vertical), medido en una sección perpendicular a las caras laterales de la pieza.

15 3. Baldosas para el encaminamiento podotáctil, que conforme a las reivindicaciones anteriores (1 y 2), se agrupan en cuatro grupos en función de sus materiales de fabricación (materiales pétreos o no pétreos) y su uso o utilización (espacios exteriores/interiores) incluyendo cada grupo tres tipos de baldosas: una baldosa de encaminamiento longitudinal que permite mediante la sucesión de piezas de este tipo, conformar una banda de encaminamiento direccional, rectilínea, para las personas con deficiencias visuales; una baldosa de giro que permite giros de 90 grados en la banda de encaminamiento anterior; una baldosa de cruce que permite la bifurcación de la banda de encaminamiento podotáctil así como el cruce de dos bandas diferentes. Estos tipos de baldosas permiten su integración y sucesión en el pavimento, tal y como se comprueba en la figura 17.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Figura 1

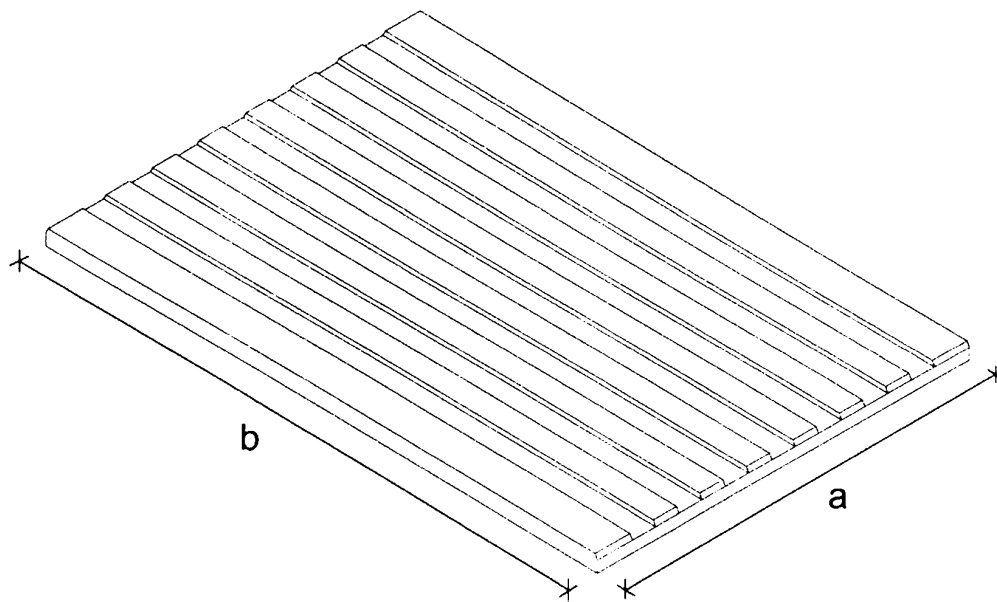


Figura 2

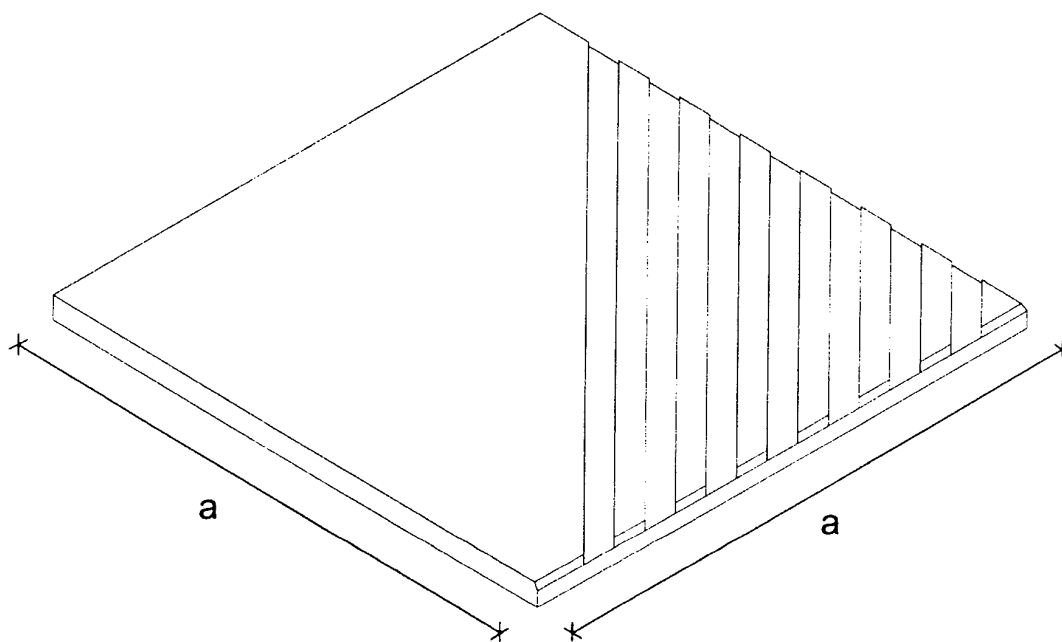


Figura 3

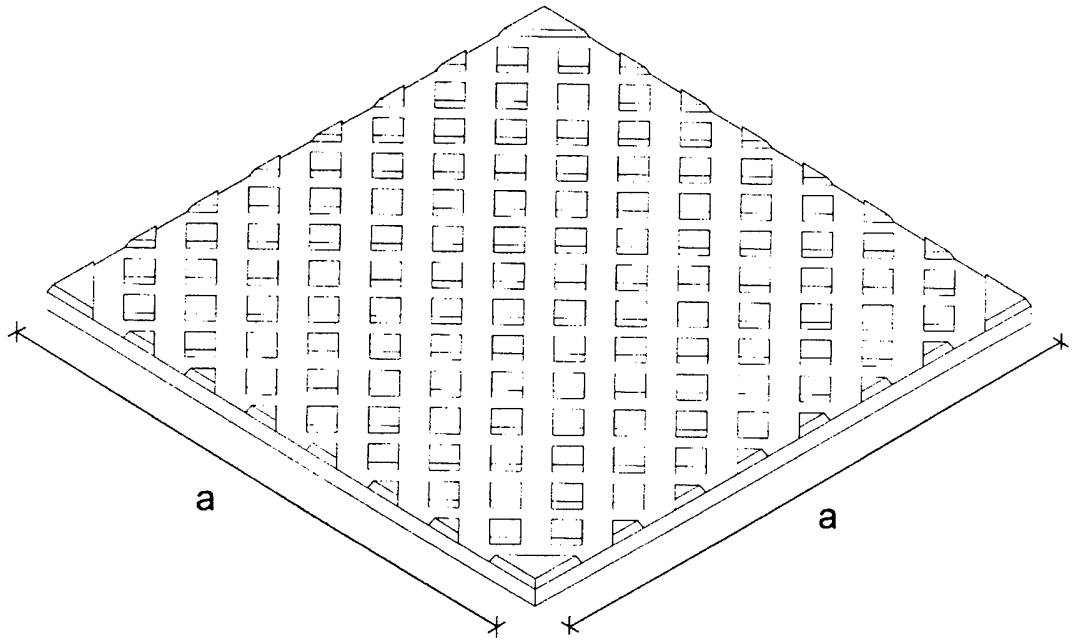


Figura 4

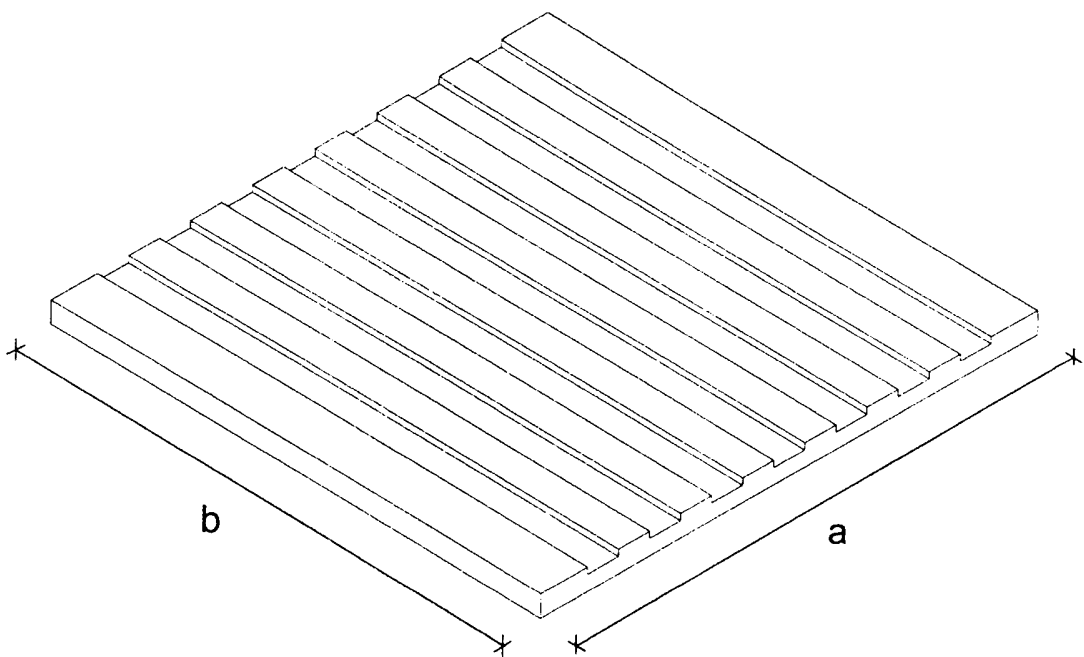


Figura 5

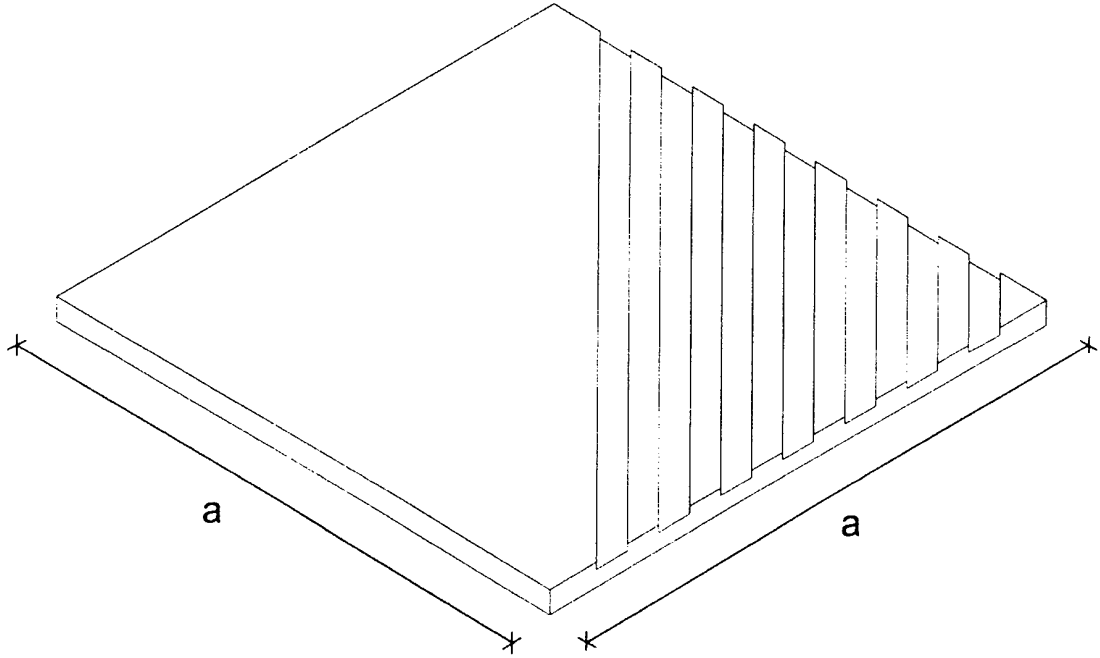


Figura 6

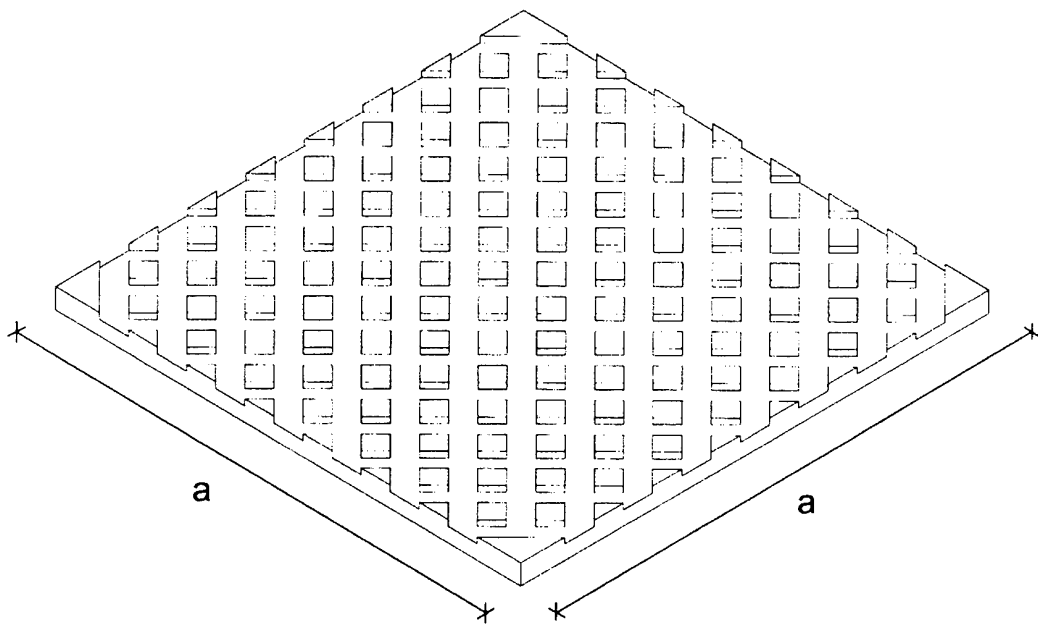


Figura 7

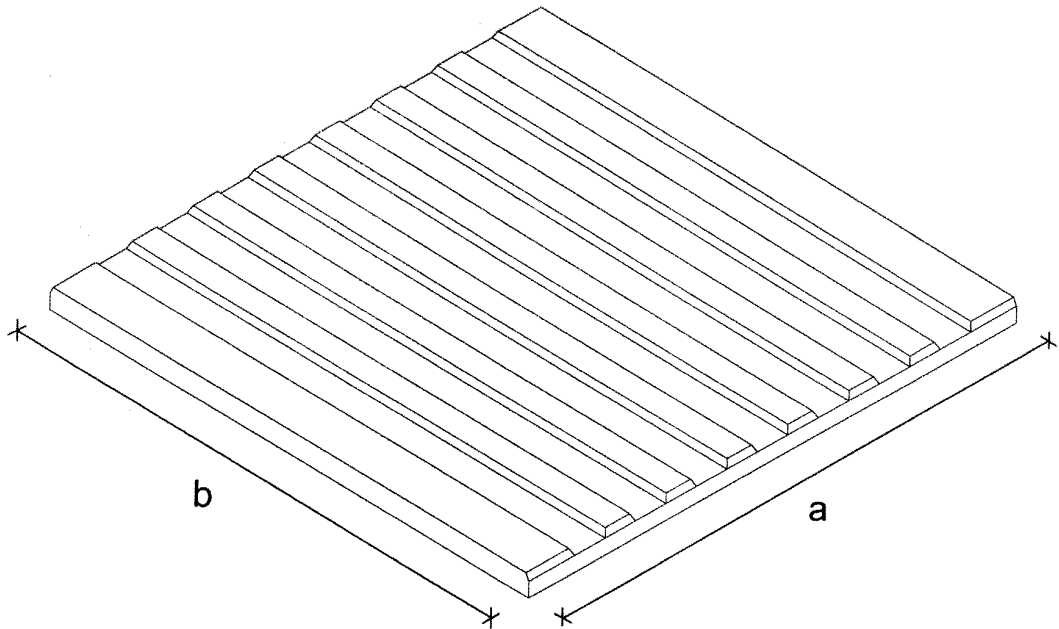


Figura 8

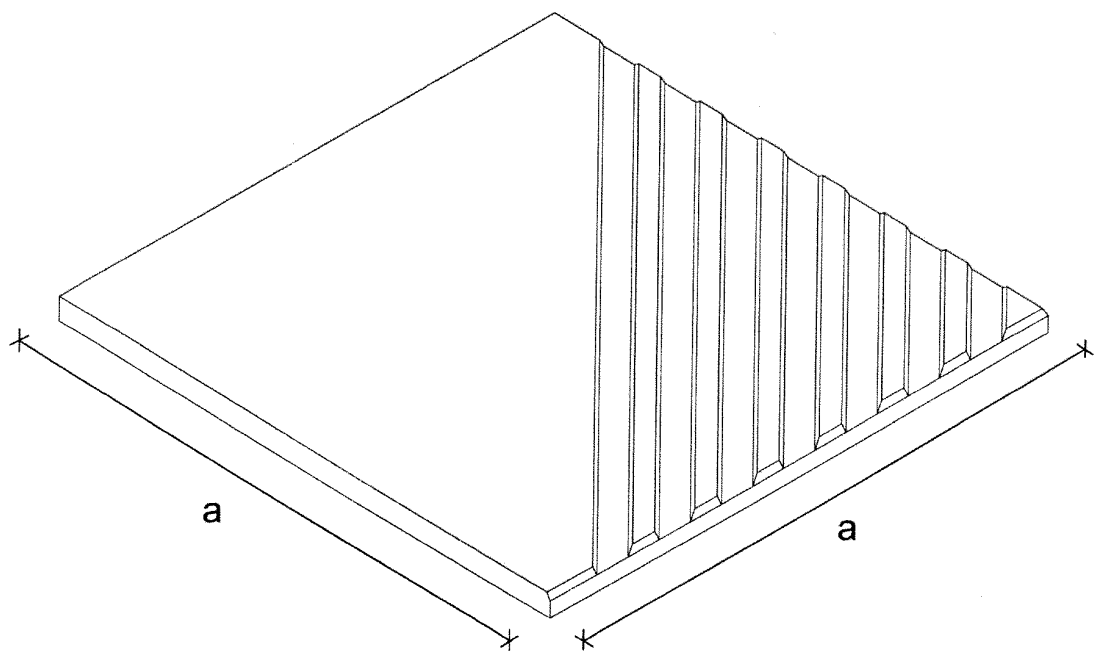


Figura 9

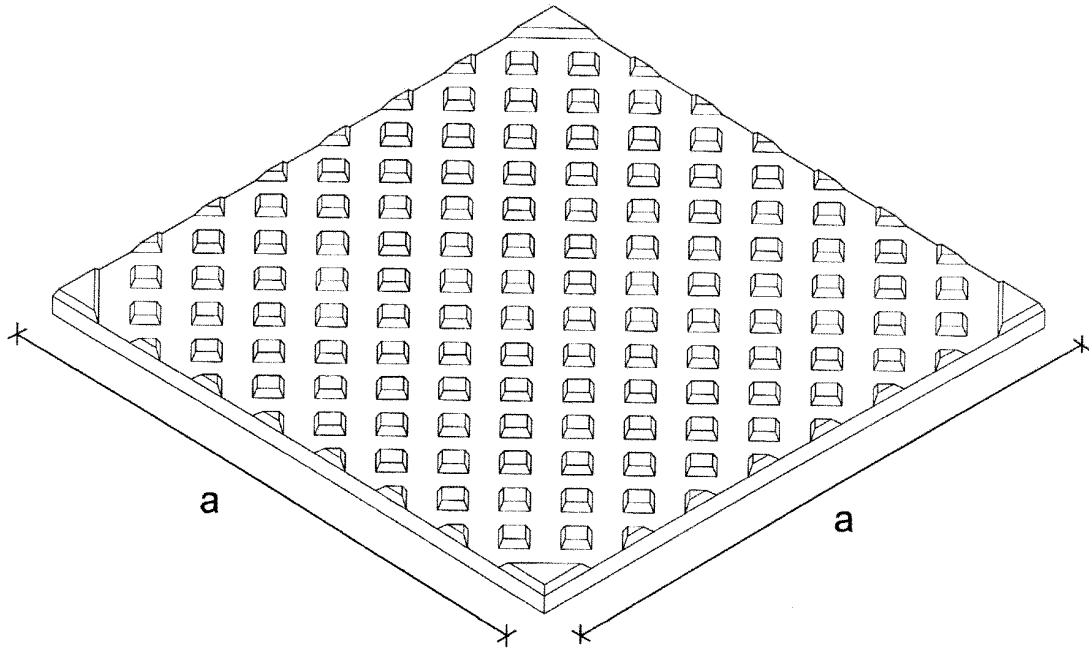


Figura 10

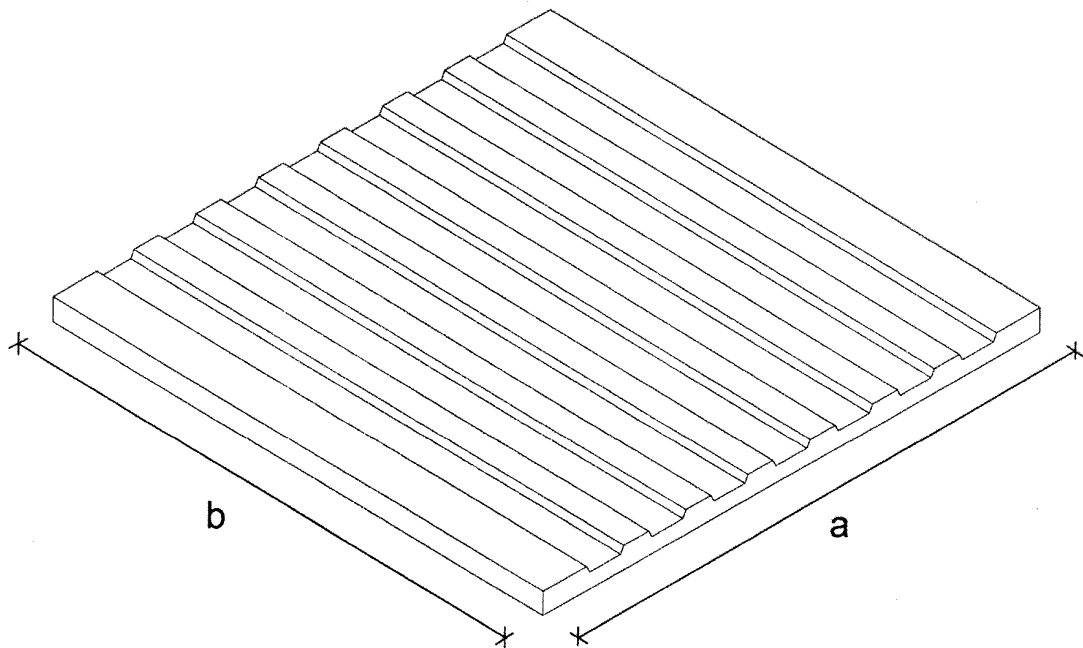


Figura 11

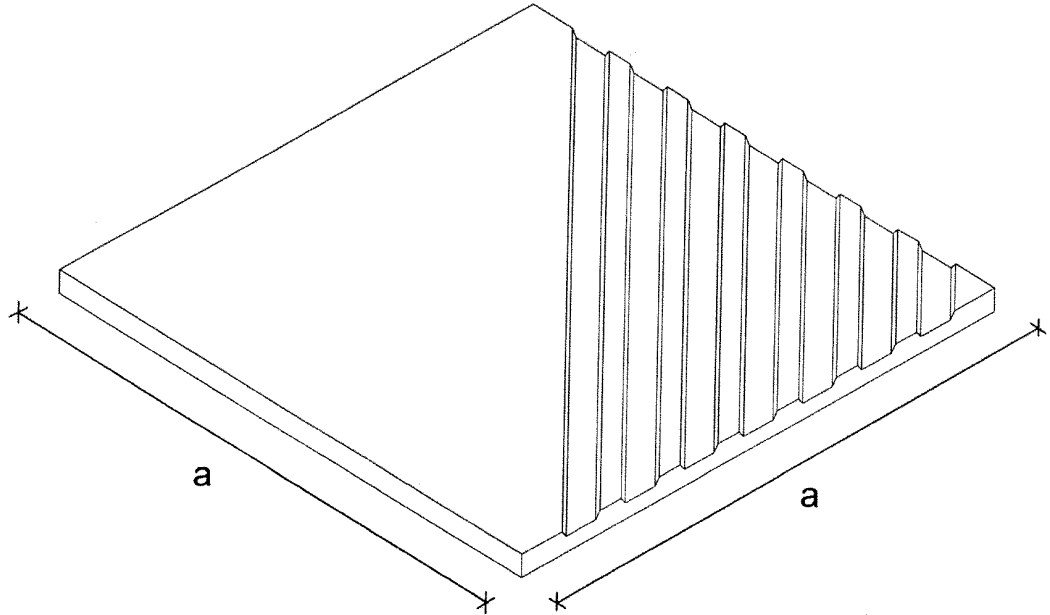


Figura 12

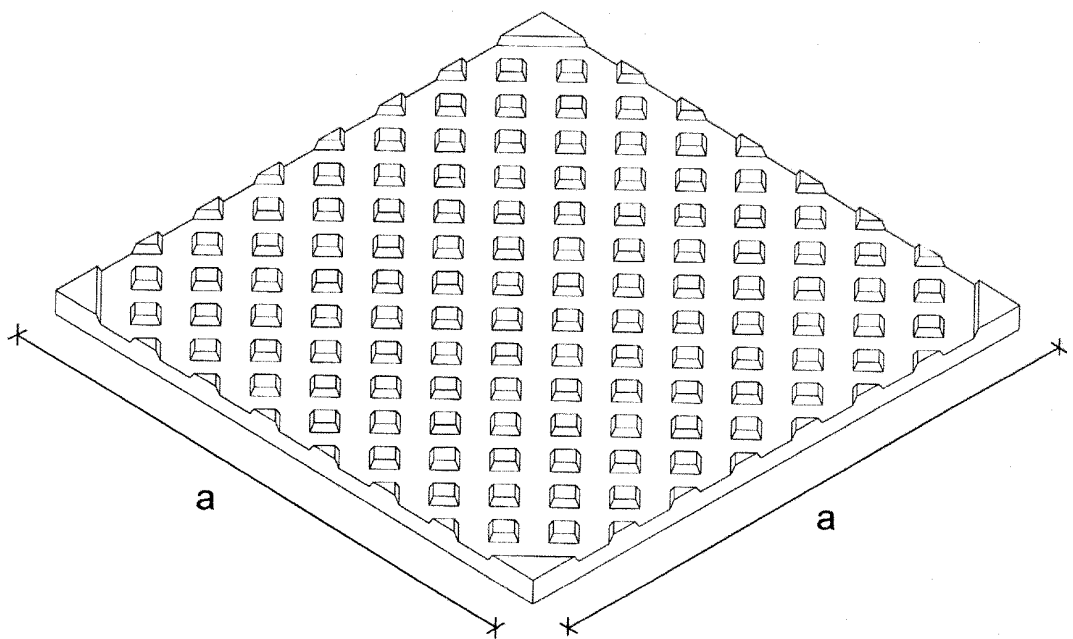


Figura 13

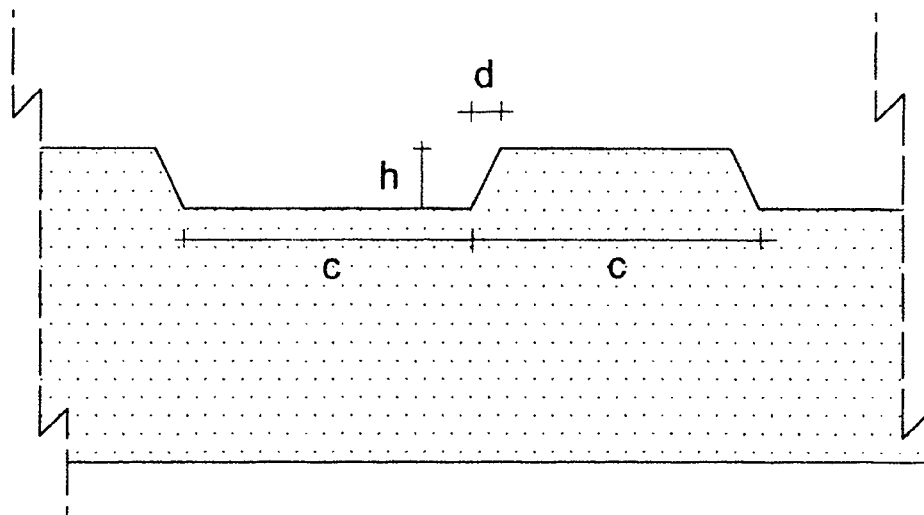


Figura 14

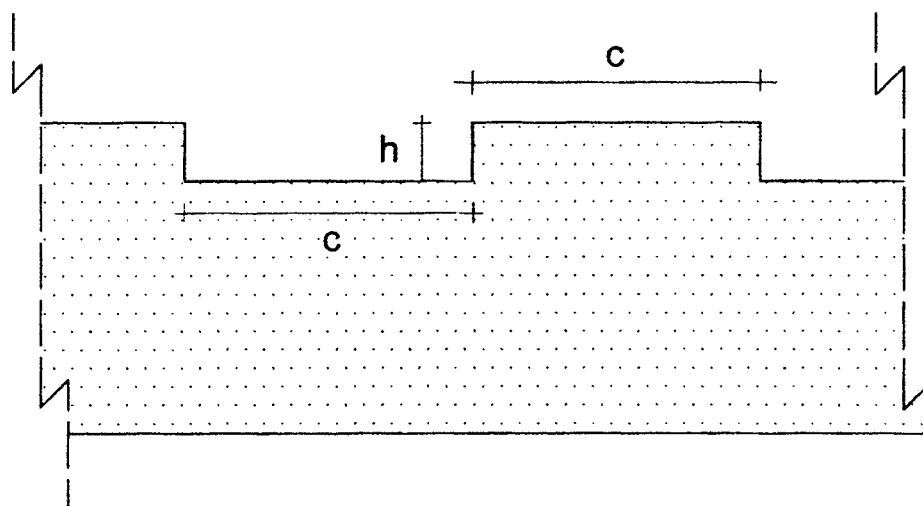


Figura 15

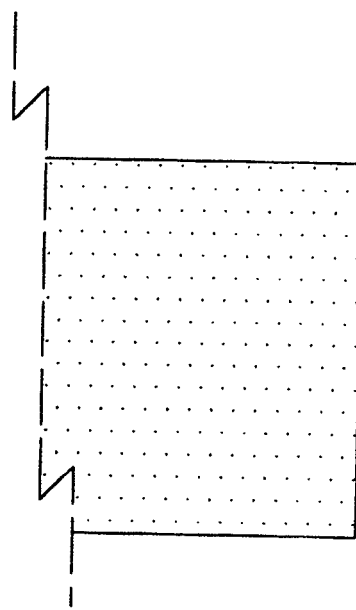


Figura 16

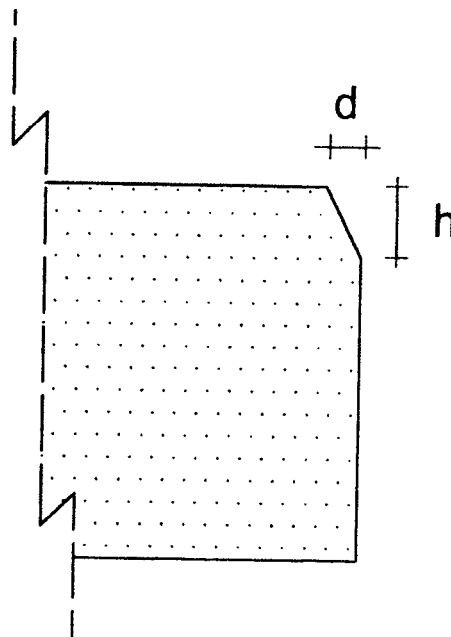


Figura 17

