

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	21	Y
		425656		
	22	FECHA DE PRESENTACION		
		27 ABR. 1978		

235656

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
5262/77	28 Abril 1977	Suiza

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E04B

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"Disposición de losetas combinadas para formar un solado"

71 SOLICITANTE (S)

PATENT & INVENTIONS (P.I.) LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Baarerstrasse 10, 6300 Zug, Suiza

72 INVENTOR (ES)

• • •

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

Bd/01/15313 Fall 9
EX-CH

M O D E L O D E U T I L I D A D

por **VEINTE** años

5. solicitado en España a favor de **PATENT & INVENTIONS (P.I.) LTD.**, de nacionalidad suiza, domiciliada en **Baarerstrasse 10, 6300 Zug, Suiza**, por "Disposición de losetas combinadas para formar un solado", con prioridad de la solicitud suiza **5262/77** de fecha **28 Abril 1977**. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La invención se refiere a un juego o disposición de losetas combinadas para formar un solado, con una pluralidad de losetas combinadas idénticas, cuya superficie de contorno presenta por lo menos dos salientes laterales y el mismo número de escotaduras. - - - - -

15. En un juego de losetas combinadas ya conocido a través de la publicación de la patente francesa nº **2 034 809** (solicitud nº **70.08446**), todas las losetas combinadas son exactamente idénticas y presentan una primera parte inferior en forma de placa y una segunda parte superior en forma de placa. La primera parte en forma de placa es de planta

cuadrada. La segunda parte en forma de placa presenta en dos lados del cuadrado opuestos entre sí de la primera parte en forma de placa sendos salientes que se extienden en toda la longitud de un lado del cuadrado, los cuales están limitados por un borde en forma de arco circular. Este último se extiende en un ángulo central inferior a los 180° , por ejemplo 90° aproximadamente. La segunda parte en forma de placa presenta, además, dos escotaduras dispuestas en los otros lados del cuadrado, las cuales están limitadas por un borde correspondiente en forma de arco circular. - - - - -

5.

10.

En un solado formado por las losetas combinadas ya conocidas, los dos salientes de cada loseta combinada penetran en las escotaduras de dos losetas combinadas contiguas. Si entonces actúan sobre el solado unas fuerzas dirigidas paralelamente respecto a la superficie del suelo, las losetas combinadas pueden separarse por presión. Ello es debido a que si se somete por ejemplo una fila de losetas combinadas en su dirección longitudinal a una fuerza, los salientes ejercen una fuerza de empuje sobre las escotaduras en las que penetran, por lo que las filas contiguas de losetas combinadas son separadas por presión. - - - - -

15.

20.

Sin embargo, las losetas combinadas ya conocidas adolecen, además, de otro inconveniente. A saber, solamente pueden quitarse de manera sucesiva partiendo desde el borde. Cuando el solado tiene que abrirse por ejemplo para reparar una tubería colocada en el suelo, es generalmente necesaria

25.

la destrucción de algunas losetas combinadas. - - - - -

5. La invención se plantea pues, el problema de crear un juego de losetas combinadas que posibilite formar un solado en el que las losetas combinadas no puedan desplazarse paralelamente entre sí respecto a la superficie del suelo. El solado también debe presentar una elevada capacidad de carga de presión. También debe ser posible quitar losetas combinadas en puntos potestativos del solado sin tener que destruir por ello algunas de estas losetas individuales. - - - - -

10. Este problema se resuelve por un juego de losetas combinadas de la clase mencionada en la introducción que está caracterizado según la invención porque los salientes presentan una parte de cabeza, la cual está unida a través de una parte más estrecha de cuello con el resto de la loseta combinada, porque las escotaduras presentan otra parte interior y una parte exterior más estrecha, y porque las formas de las losetas combinadas están ajustadas entre sí de tal manera que las losetas combinadas se sujetan entre sí de manera indesplazable en todas las direcciones situadas paralelamente respecto al suelo cuando las mismas forman un solado.

15.

20.

La invención se describirá a continuación mediante ejemplos de ejecución representados en los planos. Los planos muestran - - - - -

La Fig. 1 una vista desde abajo de una loseta com-

binada. - - - - -

La Fig. 2 una vista a lo largo de la línea II-II de la Fig. 1. - - - - -

5. La Fig. 3 una vista en planta de una loseta combinada de otra clase. - - - - -

La Fig. 4 una sección a lo largo de la línea IV-IV de la Fig. 3. - - - - -

La Fig. 5 una vista en planta de una parte de un solado. - - - - -

10. La Fig. 6 una vista en planta de una parte de otro solado. - - - - -

15. Para formar un solado hay dos clases de losetas combinadas idénticas entre sí. En las Figs. 1 y 2 se ha representado una loseta combinada 1 de una de las clases. La loseta combinada 1 presenta dos partes 1a, 1f en forma de placas, unidas entre sí, de altura aproximadamente igual. La primera parte 1a en forma de placa presenta un contorno hexagonal uniforme. Su superficie de contorno está formada por lo tanto por seis partes iguales 1b de la superficie de contorno, planas, las cuales están unidas entre sí en pares en un canto 1c. Las partes 1b de la superficie de contorno están situadas en ángulo recto respecto a la superficie 1d de cubrición y a la superficie 1e de apoyo paralela respecto a

20.

- esta última. La segunda parte 1f en forma de placa presenta un contorno aproximadamente en forma de estrella, estando situado el contorno de la segunda parte 1f completamente dentro de la primera parte 1a. O dicho de otra manera, la primera parte 1a en forma de placa sobresale en todos los lados por encima de la segunda parte 1f en forma de placa. Se puede concebir el contorno de la segunda parte 1f en forma de placa como originado partiendo de un triángulo equilátero. En cada ángulo del triángulo se encuentra un saliente fungiforme 1g, el cual presenta una parte 1h de cabeza, la cual está unida a través de una parte 1i más estrecha de cuello con el resto de la segunda parte en forma de placa. Entre dos salientes contiguos 1g se encuentra situada cada vez una escotadura 1k. Las escotaduras 1k son complementarias respecto a los salientes 1g y presentan de acuerdo con ello otra parte interior 1m y una parte exterior 1n más estrecha. La superficie 1p de base que limita la segunda parte 1f en forma de placa en el lado opuesto al de la primera parte 1a en forma de placa, está situada paralelamente respecto a la superficie 1d de cubrición. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La loseta combinada 1 presenta un eje de giro del número 3, el cual está situado en ángulo recto respecto a las superficies 1d y 1p. El concepto "eje de giro del número 3" se emplea como adaptación del concepto "eje de giro del número n" que se utiliza en la teoría de las estructuras cristalinas. La presencia de un eje de giro del número n in-

23.

dica que la loseta combinada 1 puede llevarse mediante un giro de $\frac{360^\circ}{n}$, es decir, en el presente caso con un ángulo de 120° alrededor del eje de giro, a la congruencia consigo misma. - - - - -

5.

La loseta combinada 1 es por lo demás simétrica respecto a aquellos planos que pasan a través del eje de giro del número 3 mencionado y a través de cada dos cantos 1c diagonalmente opuestos entre sí. - - - - -

10.

La loseta combinada 2 de la otra clase representada en las Figs. 3 y 4, está limitada por dos superficies paralelas entre sí, de las cuales una de ellas está designada por superficie 2e de apoyo y la otra por superficie 2p de base. La altura de la loseta combinada 2 es por lo menos aproximadamente igual a la de la segunda parte 1f en forma de placa. Además, la loseta combinada 2 tiene el mismo contorno que la segunda parte 1f en forma de placa y es por lo tanto también congruente con esta última. Tiene particularmente tres salientes fungiformes 2g con sendas partes 2h de cabeza y una parte 2i de cuello, así como tres escotaduras 2k con sendas otras partes interiores 2m y una parte exterior 2n más estrecha. - - - - -

15.

20.

Las losetas combinadas 1 y 2 son preferentemente de un material colable, por ejemplo hormigón. Sin embargo, también pueden fabricarse de materia plástica. - - - - -

25.

La Fig. 5 muestra un solado formado por un juego de una pluralidad de losetas combinadas 1, 2 de las dos clases, idénticas entre sí. Las primeras partes 1a en forma de placas de las losetas combinadas 1 se encuentran arriba y las segundas partes 1f en forma de placas de las losetas combinadas 1, así como las losetas combinadas 2, se encuentran abajo. Los tres salientes 1g de las segundas partes 1f en forma de placas de las losetas combinadas 1 que no se encuentran precisamente en el borde del solado, encajan en las escotaduras 2k correspondientes de tres losetas combinadas 2 contiguas. Además, en cada escotadura 1k de la loseta combinada 1 que no se encuentra en el borde del solado, encaja un saliente 2g de una loseta combinada 2. La segunda parte 1f en forma de placa de cada loseta combinada 1 que no se encuentra en el borde del solado se encuentra por lo tanto encajada con seis losetas combinadas 2, las cuales encajan a su vez a pares entre sí y cuyos ejes se encuentran en las esquinas o cantos 1c de las primeras partes 1a en forma de placas. De la forma de los salientes y de las escotaduras resulta que las losetas combinadas están encajadas entre sí de tal manera que se sujetan entre sí de manera indeplazable en todas las direcciones situadas paralelamente respecto a la superficie cubierta del suelo. Las fuerzas horizontales que actúan sobre una loseta combinada individual se transmiten por lo tanto a una pluralidad de losetas combinadas contiguas. El solado puede absorber por lo tanto fuerzas horizontales muy grandes sin que se produzca un desplazamiento. Las

losetas combinadas 1 y 2 se encuentran con sus superficies 1p y 2p de base en contacto con el suelo a cubrir. Además, cada loseta combinada 1 que no se encuentra en el borde del solado se encuentra con su superficie 1e de apoyo en contacto con las superficies 2e de apoyo de seis losetas combinadas 2 que rodean a la misma. Inversamente, sobre la superficie 2e de apoyo de cada loseta combinada 2 que no se encuentra en el borde, se encuentran apoyadas tres losetas combinadas 1 diferentes. Las fuerzas de presión que actúan perpendicularmente respecto a la superficie 1a de cubrición sobre la primera parte 1a de una loseta combinada individual 1, se transmiten por lo tanto parcialmente sobre la segunda parte en forma de placa y parcialmente sobre seis losetas combinadas 2 situadas junto a la anterior. Por consiguiente, el solado presenta una gran capacidad de carga de presión. Tal como se desprende por lo demás de la Fig. 5, la superficie 1a de cubrición de la primera parte 1a en forma de placa tiene aproximadamente el tamaño de la superficie 2p de base de tres losetas combinadas 2. - - - - -

Según se desprende de la Fig. 5, estas segundas partes 1f en forma de placas de las losetas combinadas 1, conjuntamente con las losetas combinadas 2, producen por sí solas, prescindiendo de las juntas, un recubrimiento completo de la superficie del suelo a cubrir. Además, las primeras partes 1a en forma de placas de las losetas combinadas 1, producen también conjuntamente por sí solas, prescindiendo

de las juntas, un recubrimiento total de la superficie del suelo. La anchura de las juntas es pequeña en comparación con el tamaño de las losetas combinadas y debe ser como máximo un 5% aproximadamente, por ejemplo un 2-3% aproximadamente,

5. de la distancia entre losetas combinadas contiguas. Las juntas pueden rellenarse naturalmente con un material de relleno, por ejemplo arena. - - - - -

El solado es muy adecuado para aplicaciones en las que se presentan grandes fuerzas horizontales y verticales.

10. El solado puede utilizarse, por ejemplo, para recubrir los suelos de naves de fábricas y en la construcción de calles y aeropuertos. - - - - -

Al formar el solado, las losetas combinadas pueden disponerse de manera rápida y sencilla según el modo representado en la Fig. 5.

15. En el caso de que sea eventualmente necesario para reparar una tubería colocada debajo del solado, éste puede abrirse en un lugar potestativo sin dañar las losetas combinadas. Para ello se levantan en primer lugar algunas losetas combinadas contiguas 1. A continuación pueden sacarse igualmente las losetas combinadas 2 situadas debajo de las primeras. En cambio, si no se ha previsto que tengan que sacarse posteriormente las losetas combinadas, éstas pueden unirse también entre sí mediante un aglomerante con el que se rellenan las juntas. - - - - -

20. Según se desprende particularmente de la Fig. 5.

25.

5. las losetas combinadas 1 y 2 no se recubren completamente en los bordes del solado. Los espacios vacíos resultantes pueden rellenarse con un material de relleno como tierra, arena o cemento, con el fin de obtener un remate enrasado del borde. Sin embargo, también pueden preverse losetas especiales para el borde con las que se pueda obtener un remate enrasado. - - - - -

10. A continuación se explicarán todavía algunas variantes posibles. En el solado que se acaba de describir, las losetas combinadas 1 se encuentran arriba y las losetas combinadas 2 se encuentran abajo. Naturalmente también es posible hacer el solado de manera inversa y disponer las losetas combinadas 1 abajo, de manera que sus superficies 1d se encuentren en contacto con el suelo. Las losetas combinadas 2 se encuentran entonces arriba y sus superficies 2p forman la superficie del solado. - - - - -

20. Además, las superficies de apoyo con las que las losetas combinadas están apoyadas las unas sobre otras, no tienen que estar situadas de una manera exactamente paralela respecto a la superficie del suelo. Sin embargo, tienen que estar dispuestas a pares de manera paralela entre sí y deben situarse por lo menos de una manera aproximadamente paralela respecto a la superficie del suelo, con el fin de que no se presenten grandes fuerzas de cisallamiento. - - - - -

25. Por lo demás, los contornos de las losetas combina-

- das pueden variarse de múltiples modos. Por ejemplo, las primeras partes en forma de placas de las losetas combinadas pueden presentar un contorno que esté limitado, en lugar de superficies planas, por superficies por ejemplo curvadas en forma de S en el plano horizontal. Las primeras partes en forma de placa presentan entonces igualmente unos salientes y unas escotaduras de tipo más o menos pronunciado. Sin embargo, estos salientes no deben presentar entonces convenientemente ninguna parte de cabeza unida a través de partes de cuello más estrechas con el resto de la loseta combinada. Del mismo modo, las escotaduras de las primeras partes en forma de placas no deben presentar entonces ninguna otra parte interior y partes exteriores más estrechas. O, expresado en otros términos, las primeras partes en forma de placa no deben estar encajadas las unas en las otras de manera indeseplazable entre sí en todas las direcciones. - - - - -

- Las primeras partes en forma de placas podrían presentar en lugar de un eje de giro del número 6 un eje de giro del número 3 y tener la forma aproximada de un triángulo equilátero. Por otra parte, tanto las primeras como también las segundas partes en forma de placas y de manera correspondiente también las losetas combinadas de la otra clase podrían presentar un eje de giro del número 6. Las segundas partes en forma de placas y las losetas combinadas de la otra clase podrían presentar por lo tanto seis salientes y seis escotaduras cada una. - - - - -

Además, también serían posibles las losetas combinadas con un eje de giro del número 2 ó 4. Las primeras partes en forma de placas podrían presentar entonces por ejemplo un contorno cuadrado, rómbico o rectangular. - - - - -

5. La Fig. 6 muestra a título de ejemplo como variante un solado formado por losetas combinadas 11, 12 con un eje de giro del número 2. Las losetas combinadas 11 de una clase, idénticas entre sí, presentan dos partes 11a y 11f en forma de placas, unidas entre sí. Las primeras partes 11a en forma de placas son rectangulares, y las segundas partes 11f en forma de placas presentan salientes en dos lados opuestos entre sí y escotaduras en los otros dos lados. Las losetas combinadas 12 de la otra clase, idénticas entre sí, tienen entonces, de manera análoga a los ejemplos de ejecución representados en las Figs. 1 a 5 de los planos, unas formas y unos tamaños iguales a los de las segundas partes en forma de placas. - - - - -
- 10.
- 15.

- En todas estas variantes que se han mencionado, los salientes pueden presentar una parte de cabeza, de manera análoga al ejemplo de ejecución representado en las Figs. 1 a 5, la cual está unida a través de una parte de cuello más estrecha con el resto de la loseta combinada. Del mismo modo, las escotaduras presentan otra parte interior y una parte exterior más estrecha, de manera que las losetas combinadas pueden engancharse entre sí de tal manera que se sujeten entre sí de manera indisoluble en todas las direcciones.
- 20.
- 25.

nes situadas paralelamente respecto al suelo. También en estos casos pueden determinarse los contornos de tal manera que cada loseta combinada que presenta dos partes en forma de placas esté en contacto con las superficies de apoyo de una pluralidad de losetas combinadas de la otra clase. - - -

5.

Finalmente hay que mencionar, además, que también es posible formar solados exclusivamente mediante losetas combinadas 2 ó 12. En estos casos es natural que hay que colocar igualmente en aquellos puntos en los que en las Figs. 6 y 5 se encuentran las segundas partes en forma de placas una loseta combinada 2 ó 12. Un solado de este tipo, formado solamente por una clase de losetas combinadas idénticas, es sobre todo adecuado en aquellas aplicaciones en donde las cargas de presión son sólo relativamente pequeñas. Este caso se produce, por ejemplo cuando el solado solamente es pisado por peatones. Naturalmente, los solados que presentan solamente una clase de losetas combinadas no solamente puede formarse mediante las losetas combinadas 2 ó 12, sino también mediante otras losetas combinadas de ejes de giro del número 2, 3, 4 ó 6, configuradas de modo análogo a las anteriores y encañables las unas dentro de las otras. - - - - -

10.

15.

20.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

REIVINDICACIONES

1.- Disposición de losetas combinadas para formar un solado, con una pluralidad de losetas combinadas idénticas, cuya superficie de contorno presenta por lo menos dos salientes laterales y el mismo número de escotaduras, caracterizada porque los salientes (2g) presentan una parte (2h) de cabeza, la cual está unida a través de una parte (2i) más estrecha de cuello con el resto de la loseta combinada (2), porque las escotaduras (2k) presentan otra parte interior (2a) y una parte exterior (2n) más estrecha, y porque las formas de las losetas combinadas (2) están ajustadas entre sí de tal manera que las losetas combinadas (2) se sujetan entre sí de manera indeleznable en todas las direcciones situadas paralelamente respecto al suelo cuando las mismas forman un solado. - - - - -

5.

10.

15.

2.- Disposición de losetas combinadas según la reivindicación 1, caracterizada porque además de la clase mencionada de losetas combinadas (2) hay adicionalmente otra clase de losetas combinadas (1) idénticas entre sí, y porque las configuraciones de las dos clases de losetas combinadas (1, 2) están ajustadas de tal manera entre sí que las losetas combinadas de las dos clases están sobrepuestas entre sí al formar un solado por lo menos parcialmente con las superficies (1a, 2a) de apoyo que son por lo menos aproximadamente paralelas respecto al suelo a cubrir. - - - - -

20.

25.

3.- Disposición de losetas combinadas según la rei
vindicación 2, caracterizada porque las losetas combinadas
 (1) de una de las clases presentan una primera parte (1a) en
 forma de placa y una segunda parte (1f) en forma de placa
 5. unida a la primera, porque las dos partes en forma de placas
 tienen contornos diferentes, y porque las segundas partes
 (1f) en forma de placas presentan por lo menos aproximadamente
 la misma altura que las losetas combinadas (2) de la otra
 clase, así como salientes (1g) y escotaduras (1k) que son
 10. complementarios respecto a las escotaduras (2k) y salientes
 (2g) de las losetas combinadas (2) de la otra clase, de tal
 manera que las segundas partes (1f) en forma de placas y las
 losetas combinadas (2) de la otra clase pueden encajarse
 entre sí al formar un solado, cubriendo totalmente el suelo
 15. aparte de las juntas. - - - - -

4.- Disposición de losetas combinadas según la rei
vindicación 3, caracterizada porque el contorno de las prima
ras partes (1a) en forma de placas está dispuesto de tal ma-
 nera que las primeras partes (1a) en forma de placas cubren
 20. completamente ellas solas el suelo, prescindiendo de las jun
tas, al formar un solado. - - - - -

5.- Disposición de losetas combinadas según una de
 las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada porque las segun-
 das partes (1f) en forma de placas y las losetas combinadas
 25. (2) de la otra clase presentan el mismo contorno. - - - - -

5. 6.- Disposición de losetas combinadas según una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada porque las primeras partes (1a) en forma de placas presentan pares de cantos (1c) paralelos entre sí y diagonalmente opuestos entre sí y son simétricas respecto al plano situado a través de dos cantos (1c) diagonalmente opuestos entre sí. - - - - -

10. 7.- Disposición de losetas combinadas según una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada porque cada primera parte (1a) en forma de placa está limitada lateralmente por partes planas (1b) de superficie de contorno. - - - - -

8.- Disposición de losetas combinadas según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque las losetas combinadas (1, 2) presentan un eje de giro del número n, en donde n es igual a 2, 3, 4 ó 6. - - - - -

15. 9.- Disposición de losetas combinadas según las reivindicaciones 3 y 8, caracterizada porque n es igual a 3 y porque las primeras partes (1a) en forma de placas son hexagonales y sobresalen en todos los lados por encima de las segundas partes (1f) en forma de placas. - - - - -

20. 10.- Disposición de losetas combinadas según las reivindicaciones 4 y 9, caracterizada porque los contornos de las losetas (1, 2) están configurados de tal manera que cuando se forma un solado cada loseta combinada (1) que no se encuentra en el borde del mismo y que presenta dos partes

(1a, 1f) en forma de placas está con una superficie de apoyo por lo menos aproximadamente paralela respecto al suelo a recubrir en contacto con la superficie paralela (2e) de seis losetas combinadas (2) de la otra clase. - - - - -

5.

11.- "DISPOSICION DE LOSETAS COMBINADAS PARA FORMAR UN SOLADO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

10.

MADRID 27 ABR. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL

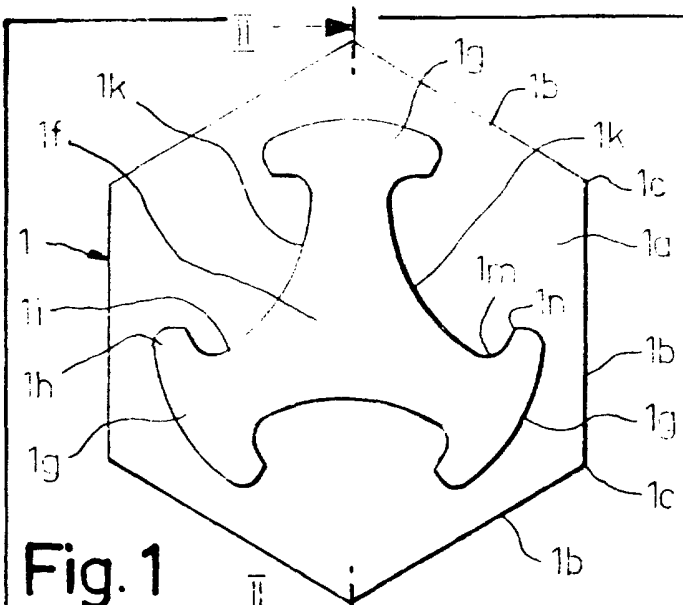


Fig. 1

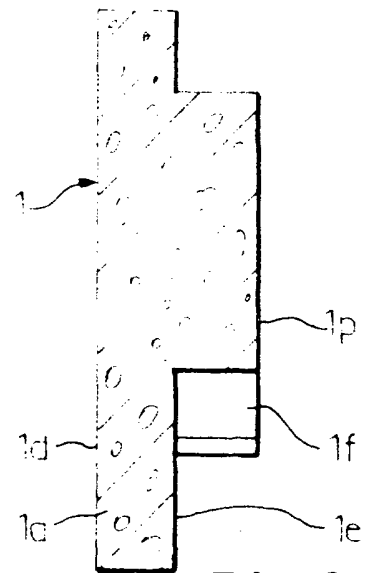


Fig. 2

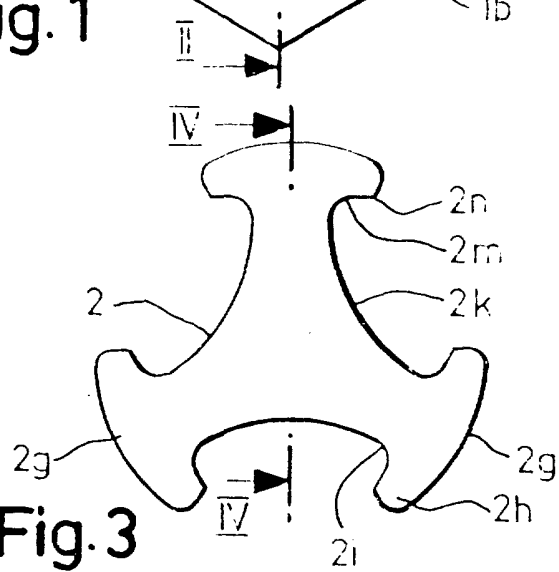


Fig. 3

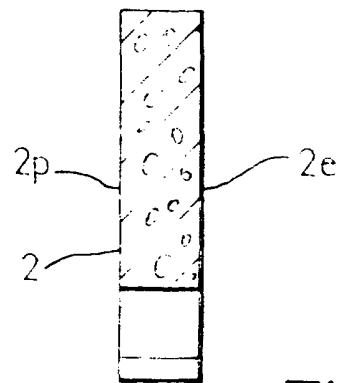
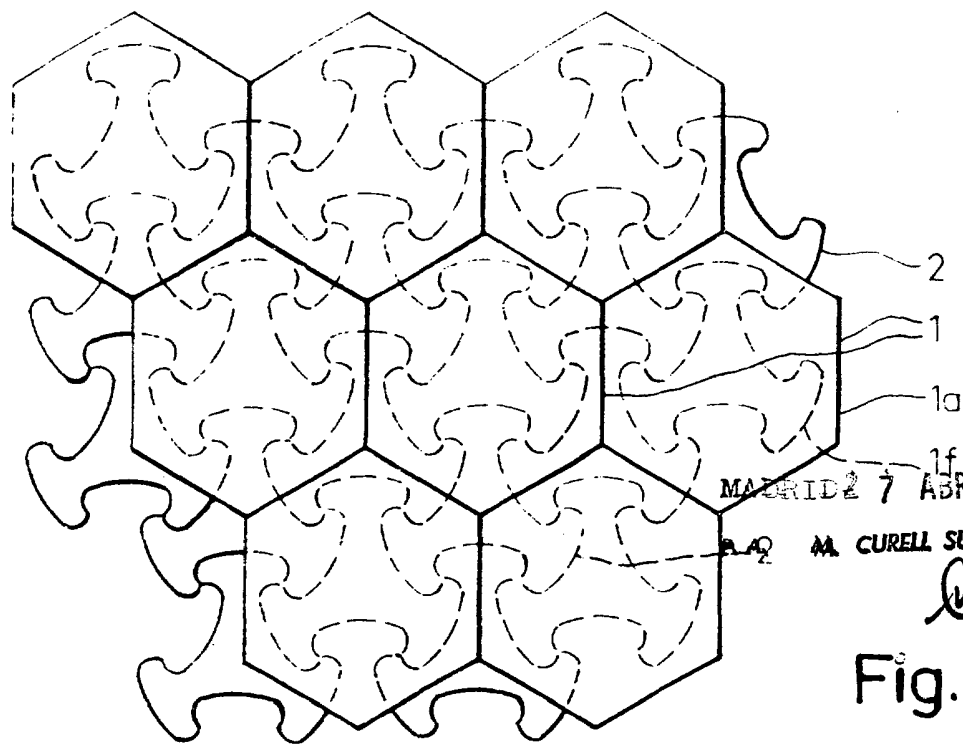


Fig. 4



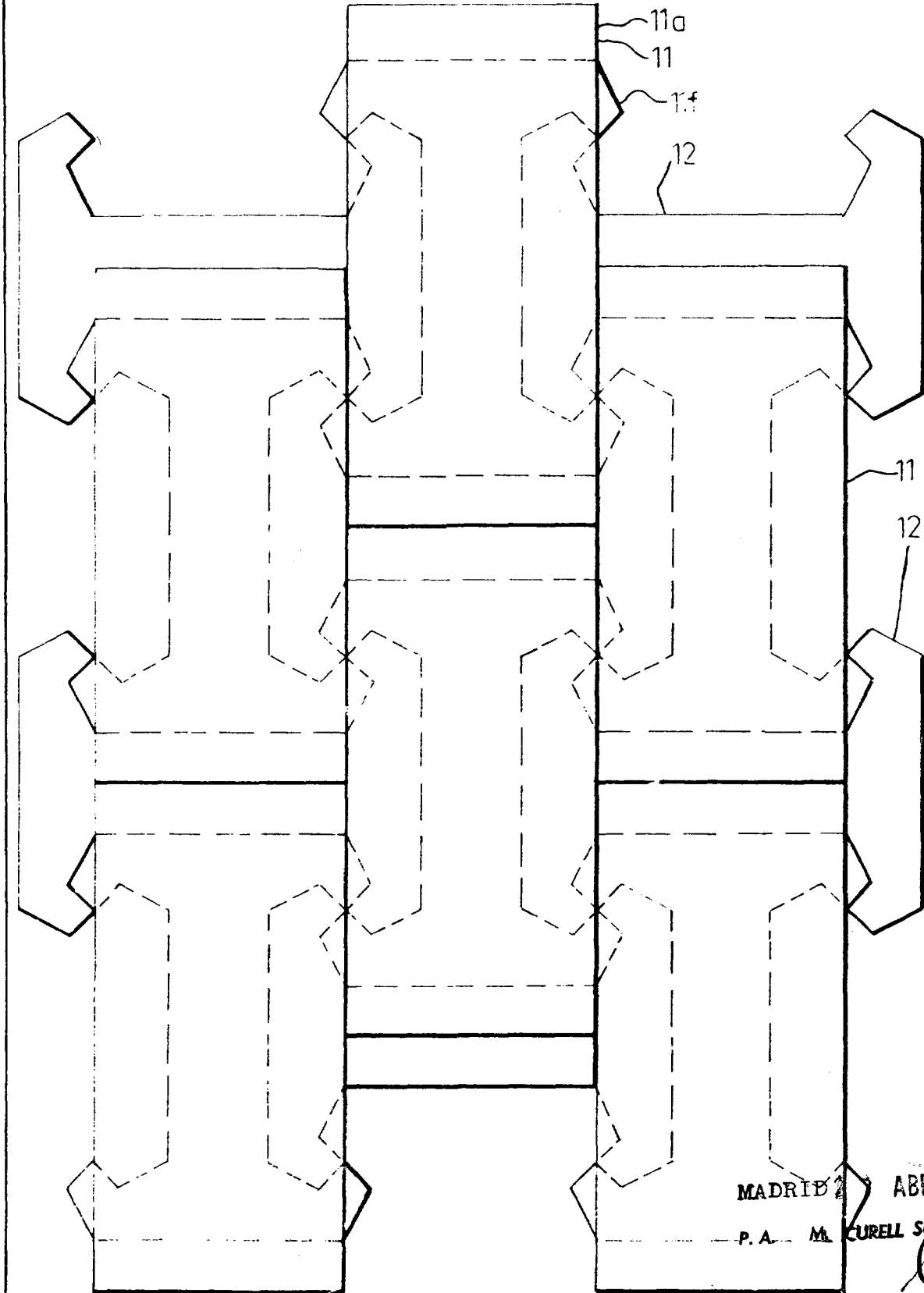
MADRID 27 ABR. 1978

A. A. M. CURELL SUÑEZ

Curell

Fig. 5

Fig.6



MADRID 2 ABR. 1978
P. A. M. CURELL SUÑEZ

Curell