

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 068**

51 Int. Cl.:

B29D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2010 E 10382213 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 2283997**

54 Título: **Matriz para la confección de material retroreflexivo**

30 Prioridad:

10.08.2009 ES 200930585

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

16.02.2018

73 Titular/es:

**INDUSTRIAS SAMAR'T, S.A. (100.0%)
Ctra. N-II Ant. Km. 2,600
17600 Figueres (Girona), ES**

72 Inventor/es:

**SÁNCHEZ CASADEVALL, ENRIQUE;
DE CIURANA GAY, JOAQUIM y
DELGADO SANGLAS, SR. JORDI**

74 Agente/Representante:

DOMÍNGUEZ COBETA, Josefa

ES 2 655 068 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

Matriz para la confección de material retroreflexivo

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una matriz para la confección de material retroreflexivo que presenta características de novedad frente a lo ya conocido en este campo, que suponen una alternativa industrial mejorada.

10 Más en particular, el objeto de la invención se centra en una matriz destinada para la fabricación de material retroreflexivo, es decir, que refleja la luz manteniendo el paralelismo entre el haz incidente y el reflejado, la cual presenta la particularidad de contar con una superficie cuyo estudiado diseño geométrico, compuesto por la combinación de una pluralidad de reflectores esquina de cubo o "cube-corners" particulares, permite conseguir dicho efecto con el
15 máximo aprovechamiento de la superficie con una mínima profundidad y una óptima retroreflexión.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

20 El campo de aplicación de la presente invención se dirige a la industria dedicada a la fabricación de material retroreflexivo en general, siendo particularmente de destacar la utilización de material retroreflexivo en la fabricación de placas de matrícula, placas de señalización vial y elementos similares.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 Como es sabido, la retrorreflexión es la capacidad de una superficie de reflejar la luz de vuelta hacia la fuente, independientemente del ángulo de incidencia de la misma.

30 Ello se consigue de dos maneras, incorporando a la superficie una capa de concavidades esféricas o esferas reflectivas, o bien si se la dota con una estructura de cavidades formadas por pequeñas pirámides (reflexión esquinera). Un retrorreflector simple consiste en tres espejos dispuestos de forma que todos sean perpendiculares entre sí, constituyendo lo que se denomina un reflector esquina de cubo o "cube corner".

35 En ambos casos, la estructura de la superficie refleja la luz que incide sobre ella y la envía directamente hacia la fuente, sin embargo, con la opción de las esferas la retroreflexión no es perfecta y pierde bastante definición, ya que la superficie de reflexión en cada esfera no es plana.

40 Por otra parte en el caso de los reflectores esquina de cubo, se plantea la problemática de que, para poder aprovechar al máximo la superficie y/o conseguir una óptima retroreflexión, la profundidad de los huecos piramidales cube corners ha de ser importante y si esta profundidad no se puede alcanzar, se pierde efectividad en el efecto retroreflexivo.

45 Es pues el objetivo de la presente invención aportar al estado de la técnica una matriz que permita confeccionar materiales con superficie retroreflexiva a partir de reflectores esquina de cubo cuya configuración estructural permita una retroreflexión óptima consiguiendo un máximo aprovechamiento de la superficie, debiendo señalarse que, por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna otra invención que presente unas características estructurales y constitutivas semejantes.

50 Hay que señalar que, como documentos más cercanos del estado de la técnica, se conoce la patente EP1965232A1 (NIPPON CARBIDE KOGYO KK [JP]) 3 Septiembre 2008 (03-09-2008), que divulga el preámbulo de la reivindicación 1, referida a un "Artículo retroreflexivo, que también comprende reflectores esquina de cubo que abarcan la totalidad de una matriz sin espacios planos entre ellos e integrados radialmente en un patrón formando rosetones. Sin embargo, a diferencia de la presente solicitud, los reflectores y el patrón tienen una configuración muy distinta que no proporciona las mismas superficies ni perpendicularidad entre ellas.

55 EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

60 Así, el matriz para la confección de material retroreflexivo que la presente invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su implementación, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados como idóneos, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y lo distinguen de lo ya conocido en el mercado, ampliamente desarrollados a continuación y convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva.

De manera concreta lo que la invención preconiza es una matriz destinada para la fabricación de material retroreflexivo, a partir de una superficie dotada de reflectores esquina de cubo o "cube corners" en la que dichos

reflectores esquina de cubo presentan una geometría tal que permite que abarquen la totalidad de la misma sin que existan espacios de superficie plana entre ellos, es decir, espacios de superficie no ocupados por dichos reflectores esquina de cubo y en que el efecto retroreflexivo es óptimo con una escasa profundidad de los mismos, gracias a que su vértice queda desplazado hacia un lado respecto a su centro en su eje longitudinal.

5 Para ello cada uno de dichos reflectores esquina de cubo está integrado en una unidad patrón que, agrupadas radialmente de seis en seis mediante la rotación a 60° del extremo de cada una, forman rosetones acoplables adyacentemente entre sí para cubrir la totalidad de la superficie de la matriz sin que existan espacios planos entre cada reflector de esquina de cubo.

10 Por su parte, cada una de dichas unidades patrón está conformada por un hueco geométrico de configuración perimetral plantar pentagonal que está compuesto por cinco caras de distinta forma y orientación, siendo tres de ellas las que cumplen con el requerimiento de perpendicularidad entre sí, orientadas de forma que el vector normal de la superficie es diferente, mientras las otras dos, adosadas al borde de una de las anteriores, constituyen la proyección de las caras adyacentes de las unidades patrón de los rosetones contiguos.

15 La descrita matriz para la confección de material retroreflexivo representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

20 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

25 La figura número 1.- Muestra una vista en planta de una unidad patrón en la que se integran los reflectores esquina de cubo que incorpora la superficie de la matriz objeto de la invención, apreciándose en ella la configuración plantar de la misma.

30 La figura número 2.- Muestra una vista en planta de los rosetones que conforman la unión rotada a 60° de cada grupo de seis unidades patrón y el modo de acoplamiento entre rosetones contiguos, habiéndose destacado en ella, para favorecer una mejor interpretación de la invención, las uniones entre rosetones contiguos con un trazo de línea más grueso.

35 La figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva de una porción de la superficie de la matriz, en la que se aprecia la configuración y disposición del conjunto de reflectores esquina de cubo que la conforman, habiéndose destacado en ella, al igual que en la figura anterior, las uniones entre rosetones contiguos con un trazo de línea más grueso.

40 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

45 Así, tal como se observa en dichas figuras, la matriz (1) en cuestión está constituida a partir de una superficie dotada de reflectores esquina de cubo (2) presentando la particularidad de que dichos reflectores esquina de cubo (2) abarcan la totalidad de dicha superficie sin que existan espacios de superficie plana entre ellos o espacios de superficie no ocupados por dichos reflectores esquina de cubo (2) y cuya profundidad es mínima dado que su vértice (2a) queda desplazado hacia un lado respecto a su centro geométrico en su eje longitudinal.

50 Para ello cada uno de dichos reflectores esquina de cubo (2) está integrado en una unidad patrón (3) que, agrupadas radialmente de seis en seis mediante la rotación a 60° de cada una en la punta (3a) que presentan, forman unos rosetones (4) que pueden ser acoplables adyacentemente entre sí y cubrir la totalidad de la superficie de la matriz (1) sin que existan espacios planos entre cada reflector de esquina de cubo (2).

55 Cada una de dichas unidades patrón (3), como puede apreciarse en la figura 1, está conformada por un hueco geométrico de configuración perimetral pentagonal irregular que cuenta con cinco caras (A, B, C, D, E) que son superficies planas de distinta forma y orientación, siendo tres de ellas (A, B y C) las que cumplen con el requerimiento de perpendicularidad entre sí necesario para constituir los reflectores esquina de cubo (2), siendo dos de ellas, referenciadas una primera cara con (A) y una segunda cara con (B), simétricas entre sí y de configuración alargada para formar la antedicha punta (3a) de la unidad patrón (3), y la tercera, referenciada con (C), simétrica en sí misma y de menor tamaño, con lo que el punto de unión entre las tres, y por tanto, el vértice (2a) del reflector

esquina de cubo (2) que determinan queda desplazado del centro geométrico de la concavidad que forman.

5 Las restantes cuarta (D) y quinta (E) caras, son triangulares y de menor tamaño, siendo simétricas y perpendiculares entre sí, y están adosadas la descrita tercera cara (C) de las que cumplen el requerimiento de perpendicularidad, constituyendo, respectivamente la proyección de las caras tercera (C) y primera (A) de las de las unidades patrón (3) de los rosetones (4) adyacentes, tal como se observa en la figura 2.

10 Atendiendo a la figura 3 se puede observar las concavidades que forman cada unidad patrón (3), los rosetones (4) y el modo en que éstos se acoplan entre sí no existiendo espacios entre ellos que no constituyan reflectores esquina de cubo (2).

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Matriz para la confección de material retroreflexivo, del tipo constituida a partir de una superficie dotada de reflectores esquina de cubo (2), de forma que refleja la luz manteniendo el paralelismo entre el haz incidente y el reflejado, donde dichos reflectores esquina de cubo (2) abarcan la totalidad de la superficie matriz (1) sin que existan espacios de superficie plana entre ellos o espacios de superficie no ocupados por ellos, donde el vértice (2a) de los reflectores esquina de cubo (2) está desplazado a un lado en su eje longitudinal respecto de su centro geométrico, donde cada uno de los reflectores esquina de cubo (2) está integrado en una unidad patrón (3) que, agrupadas radialmente en grupos de varias mediante la rotación de cada unidad por la punta (3a) que presentan, forman unos rosetones (4) que se acoplan adyacentemente entre sí cubriendo la totalidad de la superficie de la matriz (1) sin que existan espacios planos entre cada reflector esquina de cubo (2), caracterizado porque los rosetones (4) están formados por la agrupación de las unidades patrón (3) de seis en seis, mediante la rotación a 60° de la punta (3a) de cada una; y porque cada unidad patrón (3) está conformada por un hueco geométrico de configuración perimetral pentagonal irregular que cuenta con cinco caras (A, B, C, D, E) que son superficies planas de distinta forma y orientación, siendo tres de ellas (A, B y C) las que cumplen con el requerimiento de perpendicularidad entre sí, y las restantes cuarta (D) y quinta (E) caras, adosadas la tercera cara (C) de las que cumplen el requerimiento de perpendicularidad, constituyen, respectivamente, la proyección de las caras tercera (C) y primera (A) de las unidades patrón (3) de los rosetones (4) adyacentes.
- 10
- 15
- 20 2.- MATRIZ PARA LA CONFECCIÓN DE MATERIAL RETROREFLEXIVO, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que de las tres caras (A, B y C) que cumplen con el requerimiento de perpendicularidad entre sí, necesario para constituir los reflectores esquina de cubo (2), dos de ellas, una primera cara (A) y una segunda cara (B), son simétricas entre sí y de configuración alargada para formar la punta (3a) de la unidad patrón (3), y la tercera cara (C), es simétrica en sí misma y de menor tamaño.
- 25
- 3.- MATRIZ PARA LA CONFECCIÓN DE MATERIAL RETROREFLEXIVO, según las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** por el hecho de que de las caras cuarta (D) y quinta (E) de la unidad patrón (3) son triangulares y de menor tamaño que las tres primeras caras (A, B, C), simétricas y perpendiculares entre sí.

30

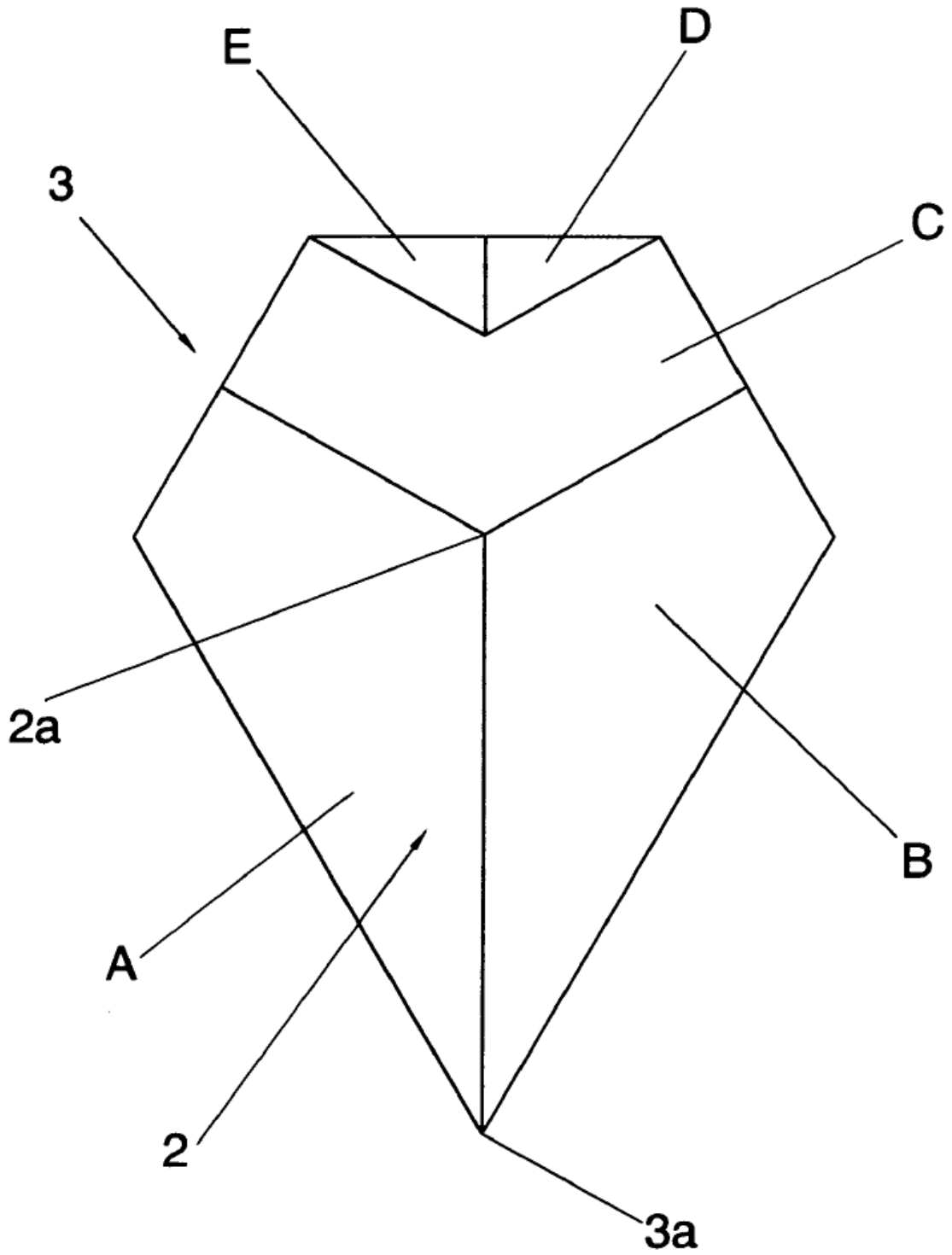


FIG. 1

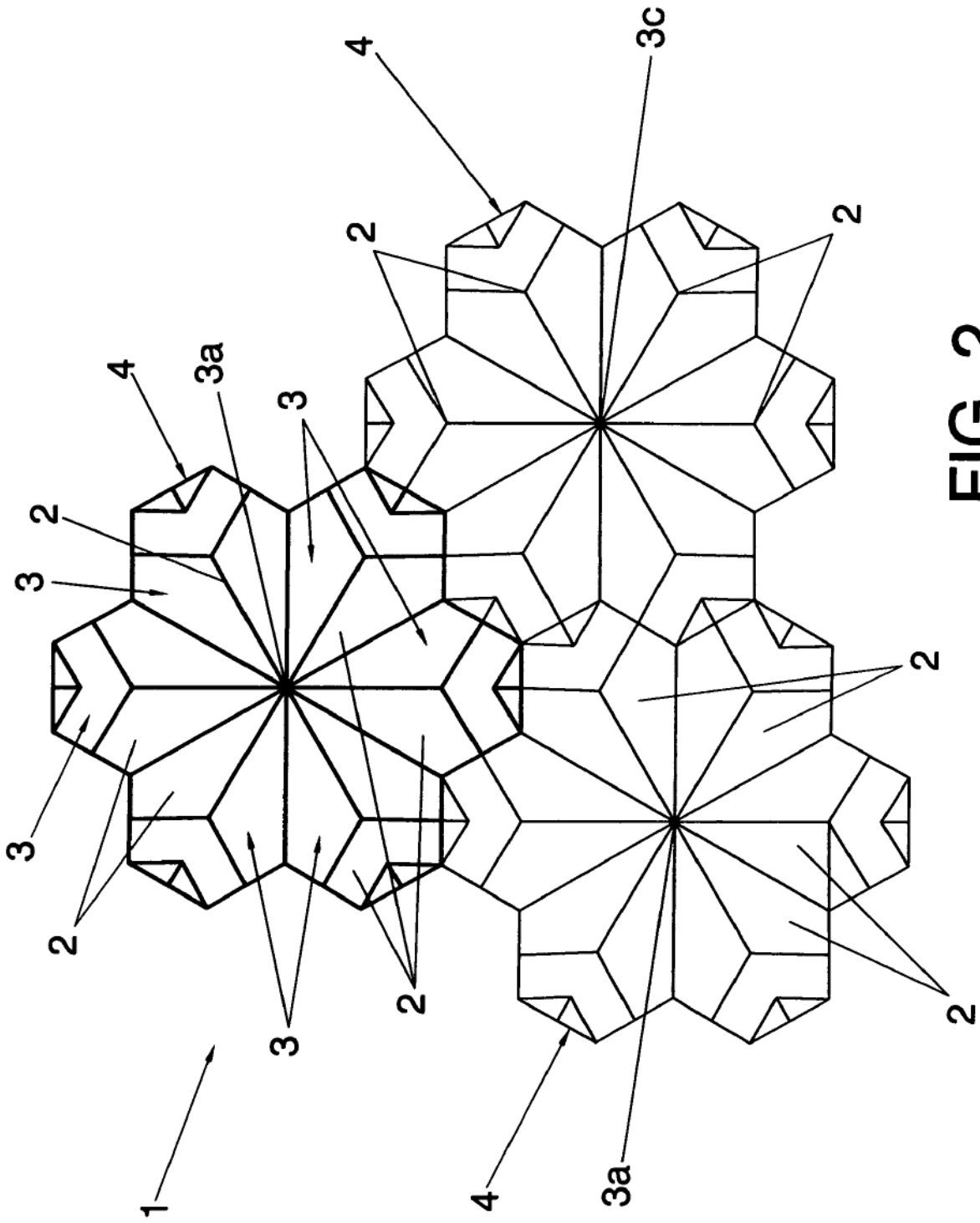


FIG. 2

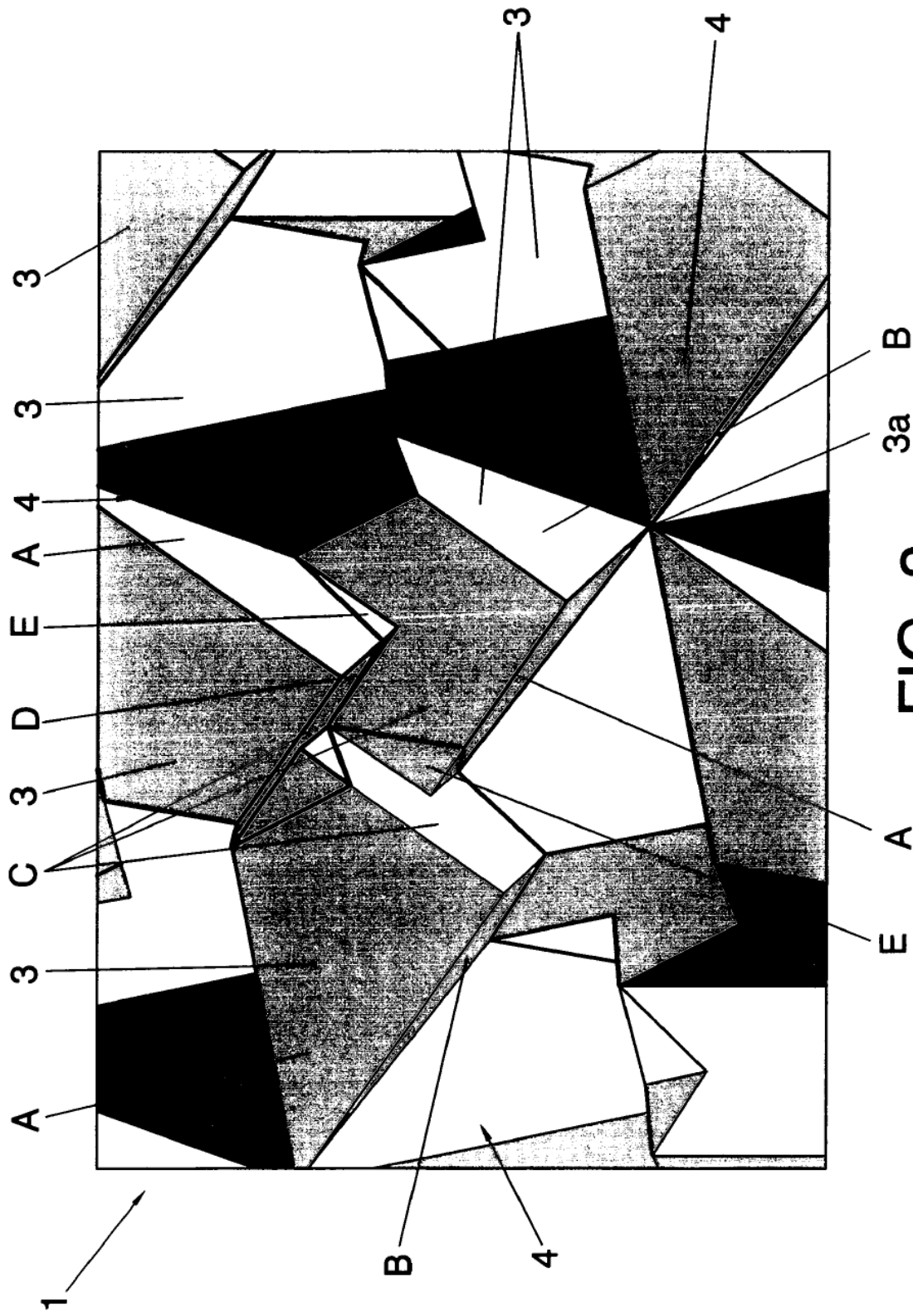


FIG. 3