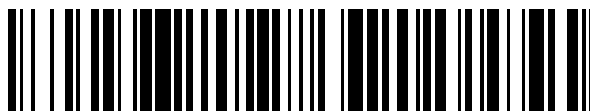


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 652**

51 Int. Cl.:

A44C 17/04 (2006.01)

A44C 17/02 (2006.01)

A44C 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2009 E 09009405 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017 EP 2147610**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un conjunto de piedras de bisutería**

30 Prioridad:

23.07.2008 AT 11402008

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

31.07.2017

73 Titular/es:

**D. SWAROVSKI & CO. (100.0%)
SWAROVSKISTRASSE 30
6112 WATTENS, AT**

72 Inventor/es:

**HIRSCHMANN, MARTIN y
LEITNER, HARALD**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 627 652 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

Procedimiento para la fabricación de un conjunto de piedras de bisutería

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un conjunto de piedras de bisutería con una pluralidad de piedras de bisutería que son sujetadas por un soporte flexible en orificios de recepción, presentando las piedras de bisutería respectivamente una superficie de ajuste y una superficie visible y disponiéndose las mismas en una forma deseada o distribuidas al azar de manera que las superficies visibles se encuentren por uno de los lados de una superficie imaginaria y las superficies de ajuste por el otro lado de la superficie imaginaria, aplicándose sobre las superficies de ajuste y entre las mismas un material de base líquido, que después del endurecimiento constituye el soporte flexible, caracterizado por que las piedras de bisutería se aplican a través de un tamiz y después se introducen en una matriz para embutición profunda, encontrándose las piedras de bisutería con sus superficies de ajuste en la matriz para embutición profunda y realizándose los siguientes pasos:

a. Colocación de una lámina de embutición profunda sobre las superficies visibles de las piedras de bisutería.

b. Embutición profunda de la lámina de embutición profunda preferiblemente calentada por medio de presión negativa y posterior extracción de la lámina de embutición profunda junto con las piedras de bisutería de la matriz para embutición profunda.

c. Separación de la lámina de embutición profunda del soporte, preferiblemente después del endurecimiento del material de soporte.

El estado de la técnica ya incluye procedimientos para la fabricación de conjuntos de piedras de bisutería fijadas por una lámina termoplástica, habiéndose aplicado a la lámina o a las superficies de ajuste de las piedras de bisutería, con las que éstas se disponen en la lámina, una capa de adhesivo termoplástico. Un conjunto de piedras de bisutería de este tipo y el procedimiento empleado para su fabricación se muestra, por ejemplo, en el documento AT 338 020, en el que la lámina termoplástica se coloca sobre las piedras de bisutería y después se embute, formándose en la lámina orificios de recepción en los que las piedras de bisutería se fijan por medio de la lámina y del adhesivo. Los inconvenientes de este procedimiento son, por una parte, su complejidad, dado que se necesita una pluralidad de medios auxiliares y pasos de procedimiento y, por otra parte, el hecho de que el manejo de la lámina y del adhesivo termoplástico resulta incómodo. En la práctica se ha comprobado además que en el caso de estos conjuntos de piedras de bisutería, éstas son fijadas de manera especialmente segura por la lámina.

Otro procedimiento para la fabricación de elementos decorativos se revela en el documento DE 42 14 035. Aquí los moldes negativos de arcilla húmeda se recubren de piedras de bisutería y se rellenan de adhesivo termoplástico líquido. El inconveniente es que se necesita un molde de arcilla húmeda difícil de manejar y que la colocación de las piedras de bisutería se tiene que llevar a cabo individualmente a mano, con lo que resulta muy laboriosa, o se produce de manera descontrolada. Por esta razón, especialmente las superficies de ajuste recubiertas apenas se pueden tener en cuenta.

Un procedimiento para la inserción de piedras de bisutería por medio de un procedimiento de moldeo por inyección en soportes de plástico se describe en el documento FR 734 608. También este procedimiento es complicado y requiere muchos elementos auxiliares, especialmente las herramientas necesarias para el procedimiento de moldeo por inyección.

El documento EP 1454553 revela una formación de piedras de bisutería con una pluralidad de piedras de bisutería, insertándose las piedras de bisutería en parte en una capa de silicona.

El objetivo de la invención es el de crear un procedimiento para la fabricación de un conjunto de piedras de bisutería que evite los inconvenientes antes mencionados y facilite el procedimiento de fabricación.

Esta tarea se resuelve por medio de un procedimiento con las características de la reivindicación 1.

Mediante la disposición de las piedras de bisutería, en la que las superficies visibles y las superficies de ajuste de las piedras de bisutería se separan por medio de una superficie imaginaria, se facilita de manera decisiva el engastado de las piedras de bisutería en un soporte. Gracias a esta separación superficial se permite de manera especialmente ventajosa la aplicación del material de soporte. El soporte se crea a partir de un material líquido que se puede endurecer, aplicándose el material de soporte en estado líquido por el lado de la superficie de ajuste, en la que se endurece. Después del endurecimiento del soporte, las piedras de bisutería ya están directamente unidas al mismo, por lo que no es necesario una capa de adhesivo adicional. Una unión de este tipo es además muy estable. El soporte en sí es fino e, incluso después del endurecimiento, flexible. Puede ser especialmente ventajoso que el material de soporte líquido se aplique desde arriba, a lo largo de la fuerza de gravedad, sobre las superficies de ajuste de las piedras de bisutería.

Las piedras de bisutería para el procedimiento según la invención presentan generalmente superficies de ajuste con las que se disponen en el soporte, y superficies visibles, que se encuentran por el lado del soporte orientado hacia la persona que está mirando la joya. Las superficies visibles y adicional o alternativamente las superficies de ajuste se pueden configurar especialmente para su finalidad. Las superficies de ajuste, por ejemplo, pueden presentar una forma geométrica especial, por ejemplo de cono giratorio, de modo que el soporte puede fijar las piedras de bisutería

perfectamente. Las superficies visuales a su vez se pueden biselar para que las piedras de bisutería resulten ópticamente más atractivas. También se pueden prever recubrimientos especiales para las superficies visibles y superficies de ajuste.

5 Otras variantes de realización ventajosas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes y se describen a continuación más detalladamente.

En una forma de realización preferida de la invención se prevé disponer las piedras de bisutería en filas y columnas regulares. Las piedras de bisutería se pueden disponer por ejemplo con un dispositivo de cribado de manera que se dispongan en filas y columnas regulares, orientándose las superficies de asiento y las superficies visibles de modo que las superficies visibles y las superficies de ajuste de las piedras de bisutería se encuentren respectivamente por una de las caras de una superficie imaginaria. Puede ser especialmente ventajoso que la superficie imaginaria sea lo más lisa posible, es decir, que represente secciones de un plano o de una superficie de esfera y que se oriente al menos en la zona de aplicación del material de soporte de manera que el material de soporte se aplique desde arriba a lo largo de la fuerza de gravedad sobre las superficies de ajuste de las piedras de bisutería. Mediante una disposición en forma de retícula las piedras de bisutería se pueden colocar, por ejemplo, en forma de cinta en un objeto, como puede ser la superficie de una prenda de vestir o de un accesorio de moda.

En una forma de realización especialmente preferida de la invención las piedras de bisutería sobresalen con sus superficies visibles, al menos en parte, de los soportes flexibles. Así se consigue que el conjunto de piedras de bisutería adquiera un aspecto decorativo especialmente ventajoso, sobre todo cuando las superficies visibles de las piedras de bisutería se biselan.

20 El material de soporte se aplica en estado líquido en una capa fina sobre las superficies de ajuste de las piedras de bisutería y entre las mismas. En una forma de realización preferida del procedimiento según la invención el material de soporte líquido se puede aplicar por medio de inyección, pulverización, rascado, pincelado y adicional o alternativamente laminado. Todos estos procedimientos en sí conocidos en el estado de la técnica se caracterizan por su aplicabilidad sencilla y por el reducido esfuerzo técnico que precisan. En especial no se necesitan moldes especiales de metal o materiales cerámicos, cavidades o similares.

En el procedimiento según la invención las piedras de bisutería se aplican mediante criba con un dibujo deseado o en forma de retícula, adaptándose la criba al tamaño de las piedras de bisutería, y se introducen después en una matriz para embutición profunda, por lo que las piedras de bisutería se encuentran con sus superficies de ajuste en la matriz para embutición profunda. Si las superficies de ajuste están provistas de una capa reflectora o de una capa generadora de una interferencia o de una capa absorbente, las piedras de bisutería se colocan con su cara recubierta hacia abajo en la matriz para embutición profunda.

Se prevé que a las capas visibles de las piedras de bisutería dispuestas en la matriz para embutición profunda se aplique una lámina de embutición profunda termoplástica. Por medio de calentamiento esta lámina de embutición profunda pasa a un estado termoplástico, por lo que la lámina adopta el contorno completo de las superficies visibles de las piedras de bisutería que sobresalen de la matriz para embutición profunda.

Se prevé además que la lámina de embutición profunda se embuta por medio de presión negativa con lo que la adaptación de la lámina de embutición profunda al contorno de las superficies visibles de las piedras de bisutería se mejora todavía más. A continuación la lámina de embutición profunda separa, junto con las piedras de bisutería, de la matriz para embutición profunda.

40 En una forma de realización de la invención se le da la vuelta a una lámina de embutición profunda separada con las piedras de bisutería insertadas, con lo que las superficies de ajuste de las piedras de bisutería señalan hacia arriba. A continuación el material de soporte se puede aplicar en estado líquido a las superficies de ajuste y entre las mismas, es decir, a lo largo de la fuerza de gravedad. Como consecuencia, las piedras de bisutería se cubren con el material de soporte líquido hasta la profundidad a la que se encuentra la lámina de embutición profunda. Si las piedras de bisutería se envuelven con la lámina hasta la línea de faja, las piedras de bisutería se insertan con sus superficies de asiento hasta la línea de faja en el soporte.

También puede ser ventajoso aplicar, después del endurecimiento del soporte, una capa de adhesivo termoplástico, capa de relleno, capa de unión, capa de efecto y adicional o alternativamente una capa de cubrición. Estas capas se consideran especialmente ventajosas si se desean otros efectos ópticos o sirven como dispositivo de aplicación del conjunto de piedras de bisutería, por ejemplo en una prenda de vestir. También pueden resultar ventajosas capas de protección para el transporte del conjunto de piedras de bisutería.

Con el procedimiento antes descrito, se puede fabricar un conjunto de piedras de bisutería con una pluralidad de piedras de bisutería dispuestas al menos en parte en un soporte flexible y retenidas por el mismo en orificios de recepción, fabricándose el soporte flexible de una resina reactiva, preferiblemente resina de poliuretano y/o resina acrílica y/o resina epoxi.

Una resina reactiva de este tipo, que con la aportación de calor se vuelve líquida y se endurece después, tiene la cualidad de que después del endurecimiento se puede doblar y es flexible y que a pesar de ello retiene las piedras de bisutería perfectamente, dado que su resistencia a la tracción es suficientemente grande. Se puede tratar de una resina de poliuretano y adicional o alternativamente de resina acrílica así como resina epoxi. Una posible

combinación consiste, por ejemplo, en una copolimerizado de resina acrílica y resina de uretano. Si una resina como ésta se aplica en estado líquido a las piedras de bisutería y si las piedras de bisutería se sumergen en una resina líquida de este tipo, endureciéndose la resina después, presenta en virtud de su base química propiedades mecánicas en cuanto a resistencia a la tracción así como flexibilidad. También puede ser especialmente ventajoso fabricar el soporte flexible de exactamente una capa formada por una resina reactiva. Así la fabricación del soporte resulta especialmente económica y el soporte puede ser especialmente flexible.

Al estirar el soporte flexible a lo largo de una recta, el soporte flexible se deforma irreversiblemente o se rompe antes de que el soporte flexible pierda, como consecuencia de las deformaciones de los orificios de recepción provocadas por la dilatación, la capacidad de retener las piedras de bisutería.

Si se ejerce, por ejemplo, una fuerza de tracción sobre un conjunto de piedras de bisutería como éste se dilata en primer lugar, en el marco de la zona de elasticidad lineal, el orificio de recepción a lo largo de la dirección de la fuerza de tracción, por lo que se reducen las fuerzas de adhesión de la lámina sobre las piedras de bisutería en esta dirección. Sin embargo, debido a la elasticidad del material de soporte se produce al mismo tiempo una contracción de los orificios de recepción en una dirección perpendicular a la fuerza de tracción, lo que provoca una fuerza sobre las piedras de bisutería fuera del soporte. Como consecuencia, y además de la poca adhesión antes mencionada, la piedra de bisutería se empuja fuera de los orificios de recepción. Se ha comprobado que existe una buena unión entre las piedras de bisutería y el soporte si estas deformaciones hasta el límite de deformación irreversible o hasta el límite de rotura se mantienen reducidas.

Uno de los campos de aplicación principales de estos conjuntos de piedras de bisutería consiste en adornar prendas de vestir, accesorios de moda o similares mediante la aplicación de piedras de bisutería. Por medio de un conjunto de piedras de bisutería resulta especialmente fácil y sencillo hacerlo. Dado que los objetos a los que se aplican estos conjuntos de piedras de bisutería pueden presentar superficies de cualquier forma, es preciso que el propio conjunto de piedras de bisutería sea flexible para su adaptación a estas superficies. Como es lógico, se pretende que las piedras de bisutería duren el mayor tiempo posible en el soporte, lo que se consigue si las deformaciones de los orificios de recepción se mantienen reducidas en caso de sollicitación por tracción, como la que se produce generalmente al doblar el conjunto de piedras de bisutería, de manera que las fuerzas de adhesión sean, más o menos como las de un conjunto de piedras de bisutería no sometido a carga o al menos lo suficientemente grandes como para retener las piedras de bisutería en el soporte. Sólo cuando la sollicitación por tracción se vuelve excesiva se deforma el soporte irreversiblemente o se rompe. No obstante, estas sollicitaciones no se suelen producir en el uso normal de un conjunto de piedras de bisutería de estas características, por lo que un caso como éste prácticamente no ocurre o únicamente si se aplica intencionadamente una fuerza tan violenta al soporte.

Puede ser ventajoso prever una extensión del conjunto de piedras de bisutería de acuerdo con las normas internacionales en vigor para ensayos de tracción de materiales plásticos (ISO 527-1 e ISO 527-2). La resistencia a la tracción comprobada está relacionada con las deformaciones en la zona de elasticidad, por lo que facilita información sobre el alcance de dichas deformaciones. Un elevado valor de la resistencia a la tracción da lugar a que las piedras de bisutería sean retenidas por el soporte hasta el límite de deformación irreversible o hasta el límite de rotura.

Las piedras de bisutería se pueden fundir, al menos en parte, en el soporte. Esto se puede conseguir disponiendo las piedras de bisutería en un material de soporte líquido o aplicando el material de soporte en estado líquido sobre las piedras de bisutería. A continuación el material de soporte se endurece. Las piedras de bisutería fundidas presentan una unión extraordinariamente buena al material de soporte, siendo además posible que, debido a la fusión al menos parcial, algunas partes de las piedras de bisutería se queden libres con el objeto de dar al conjunto de piedras de bisutería el aspecto óptico deseado.

Además se puede prever que el material de soporte sea tan fino que los extremos de las superficies de ajuste, con las que las piedras de bisutería se disponen en el soporte, sobresalgan de la superficie de soporte restante por el lado del soporte separado de las superficies visibles de las piedras de bisutería. Por el lado del soporte separado de las superficies visibles de las piedras de bisutería la superficie de soporte se puede configurar de forma fundamentalmente plana, y los extremos de las superficies de ajuste de las piedras de bisutería pueden sobresalir adicional o alternativamente del material de soporte, siendo también posible que el material de soporte envuelva los extremos de las superficies de ajuste, por lo que el propio material de soporte configura una superficie a modo de relieve por la cara opuesta a las superficies visibles del soporte.

Se puede prever que el conjunto de piedras de bisutería se configure de forma reticulada. Sin embargo, las piedras de bisutería también se pueden disponer en el soporte conforme a cualquier otro dibujo o de manera aleatoria.

Dado que especialmente en una disposición reticulada de lasa piedras de bisutería se emplea una pluralidad de piedras de bisutería, conviene especialmente un tipo de piedras de bisutería económico. Por este motivo las piedras de bisutería son preferiblemente cristales. Se obtienen conjuntos de piedras de bisutería de formas especialmente bonitas si los cristales se biselan, por ejemplo en forma de una superficie biselada. Puede ser suficiente que se biselen las superficies visibles de los cristales. Lógicamente también se pueden emplear para un conjunto de este tipo gemas o piedras preciosas.

En una forma de realización preferida el grosor del soporte, al menos entre las superficies de ajuste de las piedras de bisutería, oscila entre 0,2 y 1,5 mm, preferiblemente entre 0,5 y 1 mm. También se puede prever que en los

extremos de las superficies de asiento el grosor del soporte sea menor o que por los extremos de las superficies de ajuste ya no exista material de soporte.

En una forma de realización preferida las piedras de bisutería empleadas pueden presentar en sus superficies de ajuste una capa reflectante. También se puede prever que las piedras de bisutería presenten superficies de ajuste no reflectantes. Especialmente en el caso de cristales se pueden conseguir así efectos combinados ópticamente atractivos entre el color del material de soporte y las propiedades de refracción o el color de las piedras de bisutería. Por otra parte se puede prever que el propio soporte sea, al menos en parte, de un material transparente. Esto resulta especialmente ventajoso si el conjunto de piedras de bisutería se aplica a una prenda de vestir o a un accesorio de moda, dado que así el material del soporte no tapa el color de la prenda de vestir o del accesorio de moda. También es posible que el soporte se tiña, con lo que, especialmente en caso de una cara posterior no reflectante de las piedras de bisutería, el color del material de soporte se transparenta a través de las piedras de bisutería.

Además se puede prever que al menos parte de las piedras de bisutería se recubra de un adhesivo. Este adhesivo, por ejemplo a base de poliuretano o de epóxido, puede mejorar la unión entre las piedras de bisutería y el soporte.

Igualmente puede ser ventajoso que las piedras de bisutería se inserten en el soporte fundamentalmente hasta la faja. De este modo la capa imitada queda más protegida.

Se pueden conseguir otros efectos decorativos dotando a las piedras de bisutería, al menos en parte, de capas que produzcan interferencias o de capas absorbentes, por ejemplo mediante metalizado de las piedras de bisutería.

En otra forma de realización, se puede prever que por el lado opuesto a las superficies visibles del soporte se dispongan una o varias capas adicionales. Entre ellas puede contar, por ejemplo, una capa de efectos que puede proporcionar al conjunto de piedras de bisutería, visto desde arriba, un aspecto óptico preferido. En relación con una capa de efectos de este tipo se consideran especialmente láminas metálicas como pan de oro, láminas de aluminio o láminas metalizadas de poliéster con efecto metálico o láminas de color de material plástico. Se puede aplicar además, por ejemplo, una capa de relleno con una capa de adhesivo termoplástico, preferiblemente formada por un material fácilmente comprimible. Además puede ser ventajoso disponer, por ejemplo, por medio de una capa de adhesivo termoplástico, una capa de lámina adhesiva, preferiblemente una lámina autoadhesiva. Una lámina autoadhesiva tiene la ventaja de que con la misma el conjunto de piedras de bisutería se puede fijar con especial facilidad en un objeto deseado, adhiriéndose el conjunto de piedras de bisutería gracias a la lámina autoadhesiva al objeto. Para el transporte del conjunto de piedras de bisutería se puede prever además que una capa de cubrición, especialmente de papel o plástico, preferiblemente de papel recubierto de silicona, proteja la lámina autoadhesiva.

Otros detalles y ventajas de las presentes invenciones se explican a continuación más detalladamente por medio de la descripción de las figuras con referencia a los dibujos. Éstos muestran en las:

Figuras 1- 6 diferentes pasos de una forma de realización del procedimiento según la invención y

Figura 7 una sección transversal de un conjunto de piedras de bisutería.

En la figura 1 se representa un dispositivo de cribado 4 que sirve para cribar las piedras de bisutería 8 en el conjunto deseado o con la forma deseada. En la sección representada esquemáticamente, las piedras de bisutería 8 se han dispuesto en filas y columnas. Las piedras de bisutería 8 se disponen en la placa de cribado 3 mediante movimientos de vaivén del dispositivo de cribado 4 de manera que las superficies de ajuste 2 en su caso recubiertas de las piedras de bisutería 8 se orienten verticalmente hacia abajo en la placa de cribado 3 que posee orificios de recepción correspondientes a las superficies de ajuste 2 de las piedras de bisutería 8, mientras que las superficies visibles 1 de las piedras de bisutería 8 permanecen fuera de la placa de cribado 3 y se orientan hacia arriba. En este ejemplo de realización, el plano superior de la placa de cribado 3 coincide con la faja 7 de las piedras de bisutería 8 que en este caso separa las superficies visibles 1 y las superficies de ajuste 2 de las piedras de bisutería 8.

En la figura 2 se representa esquemáticamente la colocación de una lámina termoplástica de embutición profunda 6 por encima de las superficies visibles 1 de las piedras de bisutería 8 colocadas en una matriz para embutición profunda 5. Por debajo o dentro de la matriz para embutición profunda 5 se prevén además dispositivos que con una bomba de vacío y a través de tubos de aspiración dispuestos en la matriz para embutición profunda 5 aspiran aire del espacio entre la placa de cribado 3 y la lámina de embutición profunda 6, generando como consecuencia una presión negativa. Para mayor claridad se prescinde en la figura de la representación de estos dispositivos conocidos en el estado de la técnica para la creación de un vacío. Tampoco se muestra un dispositivo de calentamiento que puede calentar la lámina de embutición profunda 6. Se puede tratar, por ejemplo, de un radiador dispuesto por encima de la lámina de embutición profunda 6. También se puede prever que la lámina se disponga junto la matriz para embutición profunda 5 en un horno.

En la figura 3 se muestra cómo la lámina de embutición profunda 6 adopta por completo el contorno de las superficies visibles 1 de las piedras de bisutería 8 que sobresalen de la matriz para embutición profunda 5 después del calentamiento de la lámina de embutición profunda 6 que como consecuencia alcanza a partir de una determinada temperatura, que depende del material de la lámina, un estado termoplástico y que se embute al mismo tiempo por medio del aire aspirado por la matriz para embutición profunda 5 y de la presión negativa creada. Cuando

la temperatura vuelve a bajar, la lámina de embutición profunda 6 se endurece reteniendo las piedras de bisutería 8 con sus superficies visibles 1.

5 La figura 4 muestra cómo se sacan las piedras de bisutería 8 con la lámina de embutición profunda 6 de la matriz para embutición profunda 5. También se ven las escotaduras 9 previstas para las piedras de bisutería 8 en la matriz para embutición profunda 5. Debido a la solidificación de la lámina de embutición profunda 6, las superficies visibles 1 de las piedras de bisutería 8 se adhieren a la lámina de embutición profunda 6.

10 Después de dar la vuelta a la lámina de embutición profunda 6 con las piedras de bisutería 8 adheridas, con lo que las superficies visibles 1 de las piedras de bisutería 8 señalan hacia abajo, se aplica y lamina por medio de un dispositivo de rodillos 10 el material de soporte 11 en una capa fina a las superficies de ajuste 2 y entre las mismas, como se representa esquemáticamente en la figura 5.

Después, el material de soporte se puede endurecer con lo que las piedras de bisutería 8 se sujetan de forma permanente en el soporte flexible 12. Como se ve en la figura 6, la lámina de embutición profunda 6 se puede volver a retirar. Las piedras de bisutería 8 están insertadas en el soporte flexible 12 del conjunto de piedras de bisutería 13 según la invención de manera que sólo sobresalgan sus superficies visibles 1.

15 En la figura 7 se muestra una sección transversal de un conjunto de piedras de bisutería 13. El soporte fino y flexible 12 presenta un grosor tal que las puntas de las superficies de ajuste 2 de las piedras de bisutería 8 lleguen al extremo inferior del soporte 12. Las piedras de bisutería 8 se insertan en el soporte 12 hasta su faja 7 que separa las superficies visibles 1 de las superficies de ajuste 2 de las piedras de bisutería 8.

20 Se entiende por sí solo que el conjunto de piedras de bisutería no se limita a los ejemplos de realización representados en las figuras y en la descripción ni tampoco se pretende que éstos lo limiten.

La invención puede presentar tanto un solo tipo de piedras de bisutería en cuanto a forma y/o material, como una pluralidad de piedras de bisutería distintas, es decir, puede presentar una estructura homogénea o heterogénea. Tampoco es necesario que todas las piedras de bisutería se inserten del mismo modo en el soporte aunque sí se prefiere que sea así.

25

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un conjunto de piedras de bisutería con una pluralidad de piedras de bisutería (8) mantenidas por un soporte flexible (12) en orificios de recepción, presentando las piedras de bisutería (8) respectivamente una superficie de ajuste (2) y una superficie visible (1) y colocándose las mismas en una disposición deseada o de forma aleatoria de manera que las superficies visibles (1) se encuentren por uno de los lados de una superficie imaginaria y las superficies de ajuste (2) por el otro lado de la superficie imaginaria, aplicándose sobre las superficies de ajuste (2) y entre las mismas un material de soporte (11) líquido, que después del endurecimiento constituye el soporte flexible (12), caracterizado por que las piedras de bisutería (8) se aplican a través de un tamiz y después se introducen en una matriz para embutición profunda (5), encontrándose las piedras de bisutería (8) con sus superficies de ajuste (2) en la matriz para embutición profunda (5) y realizándose los siguientes pasos:
- a. Colocación de una lámina de embutición profunda (6) sobre las superficies visibles (1) de las piedras de bisutería (8).
- b. Embutición profunda de la lámina de embutición profunda (6) preferiblemente calentada por medio de presión negativa y posterior extracción de la lámina de embutición profunda (6) junto con las piedras de bisutería (8) de la matriz para embutición profunda (5).
- c. Separación de la lámina de embutición profunda (6) del soporte (12), preferiblemente después del endurecimiento del material de soporte (11).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el material de soporte (11) se aplica de manera que las superficies visibles (1) sobresalgan al menos en parte del soporte flexible endurecido (12).
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el material de soporte (11) se aplica en estado líquido a las superficies de ajuste (2) de las piedras de bisutería (8) y entre las mismas mediante proyección, pulverización, rascado, pincelado y/o laminado.

Fig. 1

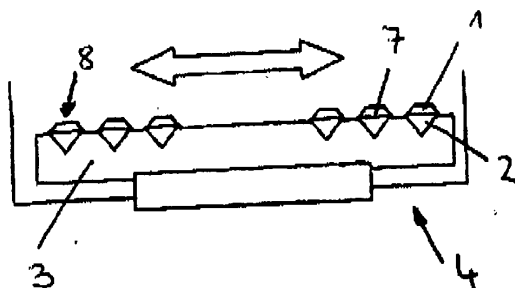
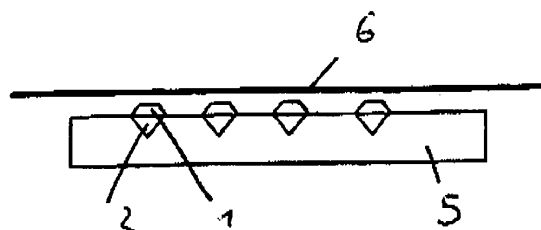


Fig. 2



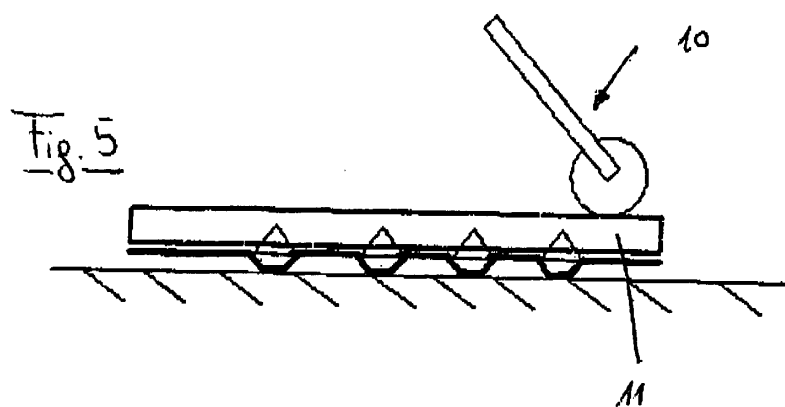
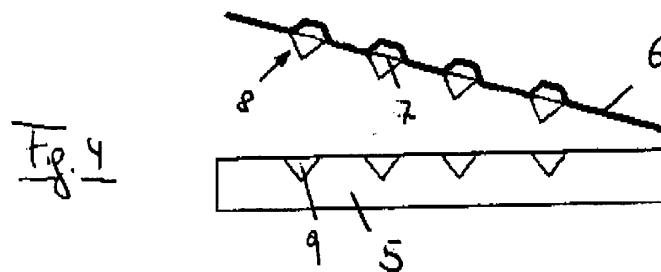
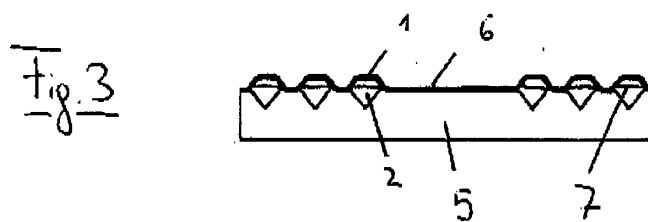


Fig. 6

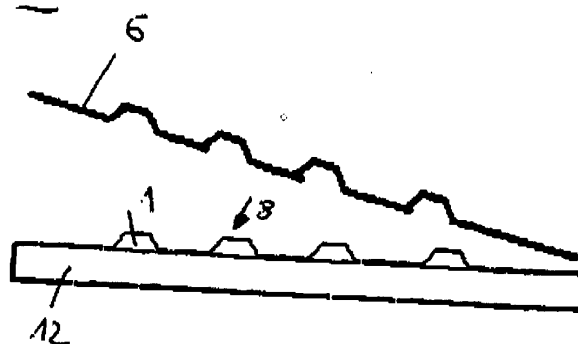


Fig. 7

