

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 129**

51 Int. Cl.:

B29C 33/42 (2006.01)
B29C 33/40 (2006.01)
B41C 1/05 (2006.01)
B41N 1/14 (2006.01)
C14C 11/00 (2006.01)
B29C 59/16 (2006.01)
B44C 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.08.2007 PCT/EP2007/058235**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **14.02.2008 WO08017690**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.08.2007 E 07802540 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2057000**

54 Título: **Matrices con una identificación para la producción de preparaciones de decoración**

30 Prioridad:

10.08.2006 DE 102006037415

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.07.2017

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)
Carl-Bosch-Strasse 38
67056 Ludwigshafen am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

**TAEGER, TILMANN LÜDECKE;
SCHULTZE, KLAUS y
SCHADEBRODT, JENS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 622 129 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

Matrices con una identificación para la producción de preparaciones de decoración

La presente invención se refiere a matrices con una identificación (por ejemplo, marca de seguridad, logotipo) para la producción de un revestimiento (preparaciones de decoración) que puede unirse con un soporte plano, en particular, un cuero o un material textil, como un tejido no tejido, tejido o tejido de punto, o una superficie de madera, el cual se conforma mediante la aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie de la matriz y posterior solidificación del material de plástico, transfiriéndose la identificación al revestimiento. La invención se refiere además de ello, a un procedimiento para la producción de las matrices mediante grabado con láser. La invención se refiere además de ello, a matrices grabadas con láser con la identificación, que pueden obtenerse tras el procedimiento.

En la técnica del grabado directo con láser, se graba en una superficie de material directamente una estructura tridimensional. Esta técnica solo ha experimentado un interés económico durante los últimos años, al aparecer sistemas de láser mejorados. Forman parte de las mejoras en los sistemas de láser, una mejor capacidad de focalización del haz de láser, un mayor rendimiento, así como guía de haz controlada por ordenador.

El grabado directo con láser presenta frente a por ejemplo, procedimientos de estructuración mecánicos convencionales, varias ventajas. Pueden conformarse individualmente por ejemplo, elementos de motivo tridimensionales en la técnica de grabado con láser. Pueden estructurarse determinados elementos, por ejemplo, con respecto a la profundidad y la pendiente, de forma diferente a otros elementos. Mediante la técnica de grabado con láser puede grabarse además de ello, en principio cualquier patrón de motivo digital tras transformación adecuada en una imagen en relieve tridimensional en una superficie de material, mientras que en el caso de técnicas de estructuración convencionales, la forma tridimensional de elementos está limitada o bien por un patrón tridimensional natural o por la geometría de la herramienta de reproducción. Finalmente, el proceso de grabado con láser puede automatizarse altamente, de manera que la totalidad del proceso es menos propenso a fallos individuales y puede reproducirse muy bien. De esta manera pueden producirse materiales estructurados con una alta calidad que se mantiene igual.

Los documentos EP-A 0 640 043 y EP-A 0 640 044 divulgan elementos de grabación elastoméricos que pueden grabarse con láser, de una capa o de varias capas, para la producción de planchas flexográficas. Los elementos consisten en capas elastoméricas reforzadas. Para la producción de la capa se usan agentes adhesivos elastoméricos, en particular elastómeros termoplásticos, como copolímeros de bloque SBS, SIS o SEBS. Mediante el llamado refuerzo, se aumenta la rigidez mecánica de la capa, para la posibilitar flexografía. El refuerzo se logra o bien mediante la introducción de materiales de relleno adecuados, reticulación fotoquímica o termoquímica o combinaciones de ello.

En el documento WO 2005/047549 se describe un procedimiento para la producción de una preparación para cuero, en el cual la preparación se produce sobre una base de caucho de silicona, presentando la base una superficie estructurada correspondiente a la estructura de granos de la preparación. Se divulga además de ello, un procedimiento para la producción de un soporte provisto en su lado visible de una preparación que presenta una estructura de granos, en particular un cuero desflorado, un cuero dividido con lado superior pulido o un material de cuero velour sintético con un lado superior consistente en microfibras, aplicándose primeramente para la conformación de la preparación, una dispersión de material de plástico acuosa sobre una base consistente en caucho de silicona, la cual presenta una superficie estructurada en correspondencia con la estructura de granos de la preparación y dejándose solidificar dando lugar a una película.

El documento US 6,177,198 B1 divulga un procedimiento para la producción de una preparación de varias capas a partir de una dispersión de poliuretano para cuero, en el cual, la preparación se produce sobre una base de caucho de silicona con una estructura de superficie que se corresponde con la estructura de granos de la preparación. Se divulga también, que la preparación puede presentar una representación, por ejemplo, un logotipo.

El documento DE-T2-69301240 muestra otro estado de la técnica conocido. La piratería de productos se ha convertido en un problema importante para la economía. Las técnicas de producción modernas y el intercambio mundial de productos facilitan a día de hoy, reproducir casi de forma idéntica productos rentables e introducirlos en mercados lucrativos nacionales y extranjeros. Se ven afectados entre otros, los productos de la industria del cuero, textil, del zapato y de la vestimenta y la industria de los muebles. Es deseable por lo tanto, proveer las preparaciones de decoración estructuradas en superficie, de una identificación de seguridad solo difícilmente imitable.

Es tarea de la invención poner a disposición matrices para la producción de preparaciones de decoración estructuradas en superficie, como preparaciones para revestir cuero, las cuales presenten una marca de seguridad, logotipo u otra identificación, y garantizar de esta manera, la autenticidad del producto, debiendo ser difíciles de imitar las matrices. Los revestimientos han de cumplir con los actuales altos requisitos en lo que se refiere a la permeabilidad al agua, a la autenticidad, la resistencia al desgaste y el tacto. Los revestimientos han de hacer frente en particular también a los altos requisitos de la industria del automóvil en lo que a autenticidad y tacto de los componentes interiores se refiere.

La tarea se soluciona mediante una matriz para la producción de un revestimiento (preparación) con estructura de superficie, que puede unirse con un soporte plano, en particular, un cuero, un material sustituto del cuerpo, un material textil o una superficie de madera, la cual se conforma mediante la aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie de la matriz y solidificación posterior del material de plástico, presentando la matriz una estructura de superficie que se corresponde con la estructura de superficie del revestimiento, comprendiendo la superficie elementos de estructura de superficie dispuestos en trama sobre una base, los cuales pueden estar configurados como elevaciones o cavidades, presentando la estructura de superficie de la matriz una identificación tipo marca con una estructura de superficie que se desvía del entorno, produciéndose la identificación debido a que en la zona de la identificación, los elementos de estructura de superficie, se desvían en lo que al tamaño, la forma y/o la disposición se refiere de los elementos de estructura de superficie que rodean la identificación, o la identificación se produce debido a que en la zona de la identificación, la rugosidad de la base (estructura fina de superficie) se desvía de aquella del entorno.

La matriz puede obtenerse con el procedimiento que se describe en lo sucesivo, con los pasos a) a c).

Mediante la estructura de superficie que se desvía en la zona de la identificación, se origina una refracción de la luz, una dispersión de la luz o reflexión de la luz de la superficie, que se desvía en la zona de la identificación, del entorno, debido a lo cual se hace visible la identificación.

Las identificaciones son por ejemplo, palabras escritas y logotipos, así como símbolos cualesquiera, que pueden servir para la identificación de los productos.

La superficie puede presentar además de la estructura en bruto de la superficie producida por los elementos de estructura de superficie, también una estructura fina de superficie, por ejemplo, una microrrugosidad de la base. La identificación puede producirse tanto mediante una desviación en la estructura en bruto de la superficie, como también en la estructura fina de la superficie (por ejemplo, rugosidad de la base), de aquella del entorno de la identificación.

En una forma de realización de la invención, la identificación se produce debido a que en la zona de la identificación, los elementos de estructura de superficie se desvían en lo que a tamaño, forma y/o disposición se refiere, de los elementos de estructura de superficie que rodean la identificación.

En otra forma de realización de la invención, la identificación se produce debido a que en la zona de la identificación, la rugosidad de la base (estructura fina de superficie) se desvía de aquella del entorno.

Los elementos de estructura de superficie pueden desviarse dentro de la identificación, en lo que se refiere a su tamaño, en particular en diámetro y/o altura, de los elementos de estructura de superficie de fuera de la identificación. De esta manera, los elementos de estructura de superficie pueden ser en la zona de la identificación, más altos o más bajos en relación con la base y/o presentar un diámetro mayor o menor que fuera de la identificación. La base también puede ser en la zona de la identificación más alta o más baja que fuera de la identificación.

Los elementos de estructura de superficie dentro y fuera de la identificación pueden diferenciarse en lo que a su forma se refiere. Los elementos de estructura de superficie pueden ser por ejemplo, dentro de la identificación, redondos y fuera de la identificación, cuadrados. Pueden diferenciarse también dentro y fuera de la identificación, en lo que a su forma de flanco se refiere.

Los elementos de estructura de superficie pueden ser diferentes en lo que a su disposición se refiere. De esta manera, el tipo de trama puede diferenciarse dentro y fuera de la identificación. En el caso de las tramas de autotipia, puede diferenciarse la angulación de trama. Las separaciones de los puntos de trama pueden ser además de ello diferentes dentro y fuera de la identificación. De esta manera, los elementos de estructura de superficie pueden estar dispuestos de forma más apretada o menos apretada. Las posiciones de los puntos de trama pueden estar además de ello desplazadas en la zona de la identificación en relación con la trama de fuera de la identificación.

La identificación puede ser una identificación tipo marca. La identificación es preferiblemente una palabra escrita, por ejemplo, un nombre de marca, o un logotipo.

La tarea se soluciona además de ello, mediante un procedimiento para la producción de matrices según la invención, para la producción de un revestimiento estructurado en superficie que puede unirse con un soporte plano, en particular, un cuero o un material textil, como un tejido no tejido, un tejido o un tejido de punto, el cual presenta una identificación, produciéndose la estructura de superficie de la matriz mediante grabado con láser. La matriz presenta para ello una capa que puede grabarse mediante láser. El proceso de la estructuración mediante láser es también particularmente ventajoso, ya que pueden introducirse de manera muy sencilla logotipos, marcas registradas, imágenes latentes o elementos de diseño en la estructuración de superficie, ya en el plano digital y producirse en un paso de trabajo.

El procedimiento según la invención según la reivindicación 1 comprende

- a) la puesta a disposición de una capa elastomérica que puede grabarse con láser o de una combinación de capas que comprende una capa elastomérica que puede grabarse con láser, eventualmente sobre un soporte, comprendiendo la capa que puede grabarse con láser, un agente adhesivo, así como otros aditivos y coadyuvantes,
- 5 b) el refuerzo termoquímico, fotoquímico o actínico de la capa elastomérica que puede grabarse con láser, y
- c) el grabado de una estructura de superficie correspondiente a la estructura de superficie de la preparación, de la matriz, en la capa elastomérica que puede grabarse con láser, mediante un láser.

En general, la capa que puede grabarse con láser, es una capa polimérica. Ésta puede presentarse sobre un soporte. La condición previa para la producción de las matrices mediante grabado con láser, es que la radiación láser sea absorbida por la capa polimérica. Se requiere además de ello, una energía umbral determinada del haz láser, que ha de introducirse en la capa polimérica, para que sea posible un grabado láser en el caso normal. La absorción de la capa de grabado para la radiación láser elegida debería ser en la medida de lo posible alta (la densidad de potencia media es normalmente de $> 10 \text{ kW/cm}^2$, preferiblemente de $> 100 \text{ kW/cm}^2$).

En la estructuración mediante láser de las capas poliméricas, han de retirarse grandes cantidades de material. Se prefieren por lo tanto láseres potentes. Para la estructuración mediante láser pueden usarse por ejemplo, láseres de CO_2 con una longitud de onda de 10640 nm. Pueden obtenerse comercialmente láseres de CO_2 muy potentes. Muchos polímeros absorben normalmente radiación con una longitud de onda en el intervalo de alrededor de 10 μm . Pueden grabarse de esta manera bien mediante láseres de CO_2 . Para la estructuración mediante láser de las capas poliméricas, pueden usarse además de ello, láser de cuerpo sólido con longitudes de onda alrededor de aproximadamente 1 μm . Un ejemplo son láseres Nd/YAG potentes con una longitud de onda de 1064 nm. Los láseres Nd/YAG presentan frente a láseres de CO_2 , la ventaja de que debido a la longitud de onda claramente más corta, son posibles resoluciones claramente mayores, de esta manera por lo tanto, pueden grabarse estructuras claramente más finas en la superficie de las matrices. Muchos polímeros no absorben la longitud de onda de láseres de cuerpo sólido o lo hacen solo de forma reducida. A la capa polimérica grabada mediante láser se le pueden mezclar entonces para el aumento de la sensibilidad a la radiación IR, sustancias absorbentes. Al usarse láseres Nd/YAG, el grabado se posibilita habitualmente solo mediante el uso de absorbedores IR, mientras que al usarse láseres de CO_2 , puede aumentarse la velocidad del grabado. Los absorbedores adecuados comprenden pigmentos fuertemente teñidos como el negro o colorantes de absorción de IR, los cuales presentan habitualmente coloración fuerte.

Para el grabado de la estructura de superficie, la capa que puede grabarse mediante láser, se mueve en relación con el láser o con el haz de láser o componente de emisión de pulsación láser del láser (indicado a continuación de forma abreviada con "láser") y el láser se modula electrónicamente en correspondencia con el movimiento, debido a lo cual, se produce el patrón deseado.

La capa que puede grabarse mediante láser o una combinación de capas adecuada puede disponerse por ejemplo, sobre un cilindro, y el cilindro ponerse en rotación, y moverse el cilindro en dirección axial y modularse el láser de forma controlada electrónicamente en correspondencia con el movimiento del cilindro. La capa que puede grabarse mediante láser o la combinación de capas pueden disponerse no obstante también, en plano, y la capa que puede grabarse mediante láser y el láser moverse relativamente entre sí en el plano de la capa o de la combinación de capas y el láser modularse de forma controlada electrónicamente en correspondencia con el movimiento relativo.

La capa que puede grabarse mediante láser o la combinación de capas, pueden presentarse sobre un soporte, habitualmente se encuentran sobre un soporte. Los ejemplos de soportes adecuados comprenden tejido y láminas de tereftalato de polietileno (PET), naftalato de polietileno (PEN), tereftalato de polibutileno, polietileno, polipropileno, poliamida o policarbonato, preferiblemente láminas de PET o de PEN. También son adecuados como soportes papeles y tejidos de punto, por ejemplo, de celulosa. Como soportes pueden usarse también tubos cónicos o cilíndricos de los materiales mencionados, los llamados manguitos. Para los manguitos se adecuan también tejidos de fibra de vidrio o materiales compuestos de fibras de vidrio y materiales poliméricos adecuados. Son también materiales de soporte adecuados, soportes metálicos, como por ejemplo, soportes macizos o en forma de tejido, planos o cilíndricos, de aluminio, acero, acero de resortes magnetizable, aleaciones de hierro o níquel.

El soporte puede estar revestido para una mejor adherencia de la capa que puede grabarse mediante láser, opcionalmente de una capa de adherencia.

La capa que puede grabarse mediante láser comprende al menos un agente adhesivo, el cual puede ser también un prepolímero, el cual durante un refuerzo termomecánico, reacciona dando lugar a un polímero. Los agentes adhesivos adecuados son elegidos por el experto dependiendo de las propiedades elegidas de la capa a ser grabada mediante láser o la matriz, por ejemplo, en lo que se refiere a la dureza, a la elasticidad o a la flexibilidad. Los agentes adhesivos adecuados pueden clasificarse esencialmente en tres grupos, sin que los agentes adhesivos deban ser limitados a ellos.

El primer grupo comprende aquellos agentes adhesivos, los cuales tienen grupos etilénicos no saturados. Los grupos etilénicos no saturados pueden reticularse fotoquímicamente, termoquímicamente, mediante haces de

electrones o mediante una combinación cualquiera de estos procesos. Adicionalmente puede llevarse a cabo un refuerzo mecánico mediante materiales de relleno. Este tipo de agentes adhesivos son por ejemplo, aquellos que comprenden polimerizados monómeros 1,3-dieno, como isopreno o butadieno. El grupo etilénico no saturado puede funcionar en este caso una vez como componente de cadena del polímero (introducción 1,4), o puede estar ligado como grupo lateral (introducción 1,2) a la cadena polimérica. Como ejemplos se mencionan caucho natural, polibutadieno, poliisopreno, caucho estireno-butadieno, caucho nitrilo-butadieno, polímero de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), caucho de butilo, caucho estireno-isopreno, policloropreno, caucho de etileno propileno dieno (EPDM) o elastómeros de poliuretano con grupos etilénicos no saturados.

Otros ejemplos comprenden copolímeros de bloque elastoméricos termoplásticos de alqueno aromático y 1,3-dienos. En el caso de los copolímeros de bloque, puede tratarse tanto de copolímeros de bloque lineales, como también de copolímeros de bloque radiales. Habitualmente se trata de copolímeros de tribloque del tipo A-B-A, puede tratarse no obstante también, de copolímeros de bibloque del tipo A-B, o de aquellos bloques con varios elastómeros alternantes y termoplásticos, por ejemplo, A-B-A-B-A. Pueden usarse también mezclas de dos o más copolímeros de bloque diferentes. Los copolímeros de tribloque comerciales comprenden habitualmente determinadas partes de copolímeros de bibloque. Las unidades de dieno pueden estar unidas 1,2 o 1,4. Pueden usarse tanto copolímeros de bloque tanto del tipo estireno-butadieno, como del estireno-isopreno. Pueden obtenerse comercialmente por ejemplo, bajo el nombre Kraton®. Pueden usarse también copolímeros de bloque elastoméricos termoplásticamente, con bloques de extremo de estireno y un bloque central estático de estireno-butadieno, que pueden obtenerse bajo el nombre de Styroflex®.

Otros ejemplos de agentes adhesivos con grupos etilénicos no saturados, comprenden agentes adhesivos modificados, en los cuales se introducen en la molécula polimérica grupos reticulables mediante reacciones de injerto.

El segundo grupo comprende aquellos agentes adhesivos elastoméricos, los cuales tienen grupos funcionales. Los grupos funcionales pueden reticularse termoquímicamente, mediante haces de electrones, fotoquímicamente o mediante una combinación cualquiera de estos procesos. Adicionalmente puede llevarse a cabo un refuerzo mecánico mediante medios de relleno. Los ejemplos de grupos funcionales adecuados comprenden -Si(HR)O-, -Si(RR')O-, -OH, -NH₂, -NHR, -COOH, -COOR, -COHN₂, -O-C(O)NHR, -SO₃H o -CO-. Los ejemplos de agentes adhesivos comprenden elastómeros de silicona, cauchos de acrilato, cauchos de etileno-acrilato, cauchos de etileno-ácido acrílico o cauchos de etileno-acetato de vinilo, así como sus derivados parcialmente hidrolizados, poliuretanos elastoméricos termoplásticamente, polietilenos sulfonados o poliésteres elastoméricos termoplásticamente.

Pueden usarse naturalmente también agentes adhesivos elastoméricos, los cuales tienen tanto grupos etilénicos no saturados, como grupos funcionales. Los ejemplos comprenden elastómeros de silicona de fraguado por adición con grupos funcionales y etilénicos no saturados, copolímeros de butadieno con (met)acrilatos, ácido (met)acrílico o acrilonitrilo, así como además de ello, copolímeros o copolímeros de bloque de butadieno o isopreno con derivados de estireno que presentan grupos funcionales, por ejemplo, copolímeros de bloque de butadieno y 4-hidroxiestireno.

El tercer grupo de agentes adhesivos comprende aquellos, los cuales ni tienen grupos etilénicos no saturados, ni grupos funcionales. A modo de ejemplo se nombran aquí poliolefinas o elastómeros de etileno/propileno o productos obtenidos mediante hibridación de unidades de dieno, como por ejemplo, cauchos SEBS.

Las capas poliméricas, las cuales comprenden agentes adhesivos sin grupos etilénicos no saturados o funcionales, han de reforzarse normalmente de forma mecánica, con la ayuda de radiación rica en energía o una combinación de ellos, para posibilitar una estructuración óptima de cantos precisos mediante láser.

Pueden usarse naturalmente también mezclas de dos o más agentes adhesivos, pudiendo tratarse en este caso, tanto de agentes adhesivos de respectivamente solo uno de los grupos explicados o también de mezclas de agentes adhesivos de dos o de todos los tres grupos. Las posibilidades de combinación solo están limitadas en cuanto que no ha de influirse negativamente en la adecuación de la capa polimérica para el proceso de estructuración mediante láser y el proceso de modelado. Puede usarse ventajosamente por ejemplo, una mezcla de al menos un agente adhesivo elastomérico, el cual no presenta grupos funcionales, con al menos otro agente adhesivo, el cual comprende grupos funcionales o grupos etilénicos no saturados.

La cantidad del o de los agentes adhesivos elastoméricos en la capa elastomérica, es de habitualmente un 30 % en peso a un 99 % en peso con respecto a la suma de todos los componentes, preferiblemente de un 40 a un 95 % en peso, y de manera muy particularmente preferida de un 50 a un 90 % en peso.

La capa polimérica que puede grabarse mediante láser puede comprender opcionalmente también, compuestos reactivos de bajo peso molecular u oligoméricos. Los compuestos oligoméricos presentan en general un peso molecular de no más de 20 000 g/mol. Los compuestos reactivos de bajo peso molecular u oligoméricos se indicarán en lo sucesivo como monómeros debido a motivos de facilidad.

Los monómeros pueden por un lado estar añadidos para aumentar la velocidad de la reticulación fotoquímica o termoquímica o de la reticulación mediante radiación rica en energía, siempre y cuando esto se desee. Al usarse agentes adhesivos elastoméricos del primer y del segundo grupo, la adición de monómeros para la aceleración, en

general no es forzosamente obligatoria. En el caso de agentes adhesivos elastoméricos del tercer grupo, la adición de monómeros normalmente es recomendable, sin que esto sea forzosamente obligatorio en cada caso.

5 Con independencia de la cuestión de la velocidad de reticulación, pueden usarse monómeros también para el control de la densidad de reticulación. Dependiendo del tipo y de la cantidad de los compuestos de bajo peso molecular añadidos, se mantienen tramas más anchas o más estrechas. Como monómeros pueden usarse por un lado monómeros etilénicos no saturados conocidos. Los monómeros han de ser esencialmente compatibles con los agentes adhesivos y presentar al menos un grupo reactivo fotoquímica o termoquímicamente. No deberían ser volátiles. El punto de ebullición de monómeros adecuados preferiblemente no es de menos de 150 °C. Son particularmente adecuados ésteres y amidas del ácido acrílico o del ácido metacrílico con alcoholes mono o polifuncionales, aminas, aminoalcoholes o hidroxiéteres o ésteres, estireno o estirenos sustituidos, éster del ácido fumárico o maleico o compuestos de alilo. Los ejemplos comprenden, acrilato de butilo, acrilato de 2-etilhexilo, acrilato de laurilo, acrilato de 1,4-butanodiol, diacrilato de 1,6-hexanodiol, dimetacrilato de 1,6-hexanodiol, diacrilato de 1,9-nonanodiol, trimetacrilato de trimetilolpropano, triacrilato de trimetilolpropano, diacrilato de dipropilenglicol, diacrilato de tripropilenglicol, fumarato de dioctilo, maleimida de n-dodecilo e isocianurato de trialilo.

15 Los monómeros adecuados en particular para el refuerzo termoquímico comprenden siliconas de bajo peso molecular reactivas, como por ejemplo siloxanos cíclicos, siloxanos funcionales Si-H, siloxanos con grupos alcoxi o de éster, siloxanos y silanos con contenido de azufre, dialcoholes como por ejemplo, 1,4 butanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,8 octanodiol, 1,9 nonanodiol, diaminas como por ejemplo, 1,6-hexanodiamina, 1,8-octanodiamina, aminoalcoholes, como por ejemplo, etanolamina, diatanolamina, butiletanolamina, ácidos diacarboxílicos, como por ejemplo, ácido 20 1,6-hexanodicarboxílico, ácido tereftálico, ácido maleico o ácido fumárico.

Pueden usarse también monómeros, los cuales presentan tanto grupos etilénicos no saturados, como grupos funcionales. Como ejemplos se mencionan ω -hidroxialquilacrilatos, como por ejemplo, mono(met)acrilato de etilenglicol, mono(met)acrilato de 1,4-butanodiol o mono(met)acrilato de 1,6-hexanodiol.

25 Naturalmente pueden usarse también mezclas de diferentes monómeros, siempre y cuando no se influya negativamente en las propiedades de la capa elastomérica mediante la mezcla. En el caso normal, la cantidad de monómeros añadidos es de 0 a 40 % en peso con respecto a la cantidad de todos los componentes de la capa de grabado, preferiblemente de 0 a 20 % en peso.

30 La capa elastomérica que puede grabarse mediante láser puede comprender además de ello también, aditivos y coadyuvantes, como por ejemplo, absorbedores de IR, colorantes, agentes auxiliares de dispersión, agentes antiestáticos, plastificantes o partículas abrasivas. La cantidad de este tipo de aditivos no debería superar en el caso normal no obstante, el 30 % en peso con respecto a la cantidad de todos los componentes de la capa elastomérica.

35 La capa que puede grabarse mediante láser puede estructurarse también a partir de varias capas individuales. Estas capas parciales pueden ser de igual, de aproximadamente igual o de diferente composición de material. El grosor de la capa que puede grabarse mediante láser o de todas las capas individuales juntas, es en el caso normal, de entre 0,1 y 10 mm, preferiblemente de 0,5 a 3 mm. El grosor es elegido de forma adecuada por el experto en dependencia de parámetros de proceso de técnica de uso y de técnica de maquinaria del proceso de grabado con láser y del proceso de modelado.

40 La capa que puede grabarse mediante láser puede presentar opcionalmente además, una capa superior con un grosor de no más de 300 μm . La composición de una capa superior de este tipo puede elegirse en vistas a una posibilidad de grabado óptima y estabilidad mecánica, mientras que la disposición de la capa que se encuentra por debajo, se elige en lo que se refiere a dureza y elasticidad óptimas. La capa superior, o bien debe poder grabarse mediante láser ella misma, o poder retirarse al menos en el desarrollo del grabado mediante láser junto con la capa dispuesta por debajo. Comprende al menos un agente adhesivo polimérico. Puede comprender además de ello, un absorbedor de radiación láser o también monómeros o medios auxiliares.

45 El material de partida para el procedimiento puede producirse por ejemplo, mediante disolución o dispersión de todos los componentes en un disolvente adecuado y vertido sobre un soporte. En el caso de elementos de varias capas, pueden verse en principio, de forma conocida en sí, varias capas unas sobre otras. Cuando se trabaja "aplicación húmedo sobre húmedo", las capas se unen bien entre sí. También puede verse una capa superior. De manera alternativa, las capas individuales pueden verse por ejemplo, sobre soportes temporales, y unirse las 50 capas a continuación entre sí mediante laminado. Tras el vertido, puede aplicarse además opcionalmente, una lámina de cubierta para la protección frente a daños del material de partida.

55 De forma muy particularmente ventajosa, se usan para el procedimiento según la invención no obstante, agentes adhesivos elastoméricos termoplásticamente o elastómeros de silicona. Al usarse agentes adhesivos elastoméricos termoplásticamente, la producción se produce preferiblemente mediante extrusión entre una lámina de soporte y una lámina de cubierta o un elemento de cubierta, seguido de calandrado, como se divulga por ejemplo, para elementos de flexografía, en el documento EP-A 084 851. De esta manera pueden producirse también, capas más gruesas en un único paso de trabajo. Pueden producirse elementos de varias capas mediante coextrusión.

La capa que puede grabarse con láser se refuerza antes del grabado con láser mediante calentamiento (termoquímicamente), mediante radiación con luz UV (fotoquímicamente) o mediante irradiación con radiación rica en energía (actínicamente) o una combinación cualquiera de ellos.

5 A continuación, se dispone la capa o la combinación de capas sobre un soporte cilíndrico (temporal), por ejemplo, de material de plástico, de material de plástico reforzado con fibra de vidrio, metal o espuma, por ejemplo, mediante cinta adhesiva, presión negativa, dispositivos de apriete o fuerza magnética, y se graba como se ha descrito arriba. Alternativamente puede grabarse también como se ha descrito arriba, la capa plana o la combinación de capas. Opcionalmente, durante el proceso de grabado mediante láser o tras el proceso de grabado mediante láser, la capa grabada mediante láser se lava con un lavador redondo o un lavador de paso con un agente de lavado, para la
10 eliminación de restos de grabado.

De la forma que se ha descrito, puede producirse la matriz como matriz negativa o como matriz positiva.

En una primera variante, la matriz presenta una estructura negativa, de manera que el revestimiento que puede unirse con un soporte plano, por ejemplo, un cuero, puede obtenerse directamente mediante la aplicación de un material de plástico líquido en la superficie de la matriz y posterior endurecimiento del material de plástico.

15 En una segunda variante, la matriz presenta una estructura positiva, de manera que en primer lugar, se produce una matriz negativa mediante modelado desde la matriz positiva estructurada mediante láser. De esta matriz negativa puede obtenerse a continuación el revestimiento que puede unirse con un soporte plano, mediante aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie de la matriz negativa y posterior endurecimiento del material de plástico.

20 Preferiblemente se graban en la matriz elementos de estructura de superficie con dimensiones en el intervalo de 10 a 500 μm . Los elementos de estructura pueden estar configurados como elevaciones o cavidades. Los elementos de estructura tienen preferiblemente una forma geométrica sencilla, y son por ejemplo, círculos, elipses, cuadrados, rombos, triángulos y estrellas. Los elementos de estructura pueden conformar una trama regular o irregular. Son ejemplos, una trama de puntos (clásica) o una trama estocástica, por ejemplo, una trama modulada mediante
25 frecuencia o una trama modulada mediante frecuencia y amplitudes.

En este caso, una trama autotípica es una trama regular, en la cual la separación central de los elementos de trama presenta un valor definido y el ángulo de los ejes de trama un valor definido.

En el caso de la trama modulada mediante frecuencia, el tamaño de los elementos de trama es constante, pero la separación y los ángulos de los elementos varían estadísticamente.

30 En el caso de una trama modulada mediante amplitudes, el tamaño de los elementos de trama varía estadísticamente.

Como se ha explicado arriba, la identificación puede producirse en cuanto que el tipo de trama (trama autotípica o estocástica) se varía o se varía, en el caso de una trama autotípica, el ángulo de los ejes de trama.

35 La matriz puede grabarse por ejemplo de tal manera, que presente "celdas" (cavidades), las cuales presentan un diámetro de 10 – 500 μm en la superficie de la matriz. El diámetro es de preferiblemente 20 – 250 μm y de manera particularmente preferida, de 30 – 150 μm . La separación de las celdas es en general, de 10 – 500 μm , preferiblemente de 20 – 200 μm , de manera particularmente preferida de 20 – 80 μm . Los valores tonales de la trama se encuentran en general entre 3 % y 50 %.

40 Las tramas muy particularmente preferidas para matrices para la producción de preparaciones de cuero, se caracterizan de la siguiente manera:

si se trata de una matriz negativa, se graban para la producción de la estructura en bruto preferiblemente los siguientes patrones en la superficie de la matriz:

45 tramas autotípicas invertidas con forma de punto de trama esencialmente circular; diámetros de punto de trama preferiblemente de 20 a 250 μm , de manera particularmente preferida de 20 a 80 μm ; tramas moduladas mediante frecuencia invertidas o moduladas mediante frecuencia y amplitudes con forma de punto de trama esencialmente circular, diámetro de punto de trama preferiblemente de 20 a 150 μm ; valores tonales preferiblemente de 3 a 40 %, de manera particularmente preferida de 5 a 30 %.

Si se trata de una matriz positiva, se graban para la producción de la estructura en bruto preferiblemente los siguientes patrones en la superficie de la matriz:

50 tramas autotípicas con forma de punto de trama esencialmente circular, diámetros de punto de trama preferiblemente de 20 a 250 μm , de manera particularmente preferida de 20 a 80 μm ; tramas moduladas mediante frecuencia o moduladas mediante frecuencia y amplitudes con forma de punto de trama esencialmente circular, diámetro de punto de trama preferiblemente de 20 a 150 μm , valores tonales preferiblemente de 3 a 40 %, de manera particularmente preferida de 5 a 30 %.

Las celdas pueden presentar no obstante también, una sección transversal diferente, por ejemplo, una sección transversal elíptica o poligonal. La profundidad de las celdas es en el caso normal de 20 a 500 µm, preferiblemente de 30 a 200 µm y de manera particularmente preferida, de 60 a 200 µm. Una matriz de este tipo se usa en general como matriz negativa para la producción de preparaciones de cuero. Una matriz positiva correspondiente puede producirse igualmente mediante grabado con láser. Ésta presenta los elementos de estructura descritos, como elevaciones (“pelillos”). Éstos presentan dimensiones correspondientes a los elementos de estructura negativos descritos arriba (cavidades).

La matriz presenta preferiblemente además de una estructura en bruto de la superficie, también una estructura fina de la superficie. Tanto la estructura en bruto, como también la fina, pueden producirse mediante grabado con láser. La estructura fina se produce mediante grabado con láser, en caso de que haya que producirse dentro y fuera de la identificación una estructura fina diferente. La estructura fina puede ser por ejemplo, una microrrugosidad con una amplitud de rugosidad en el intervalo de 1 a 30 µm y una frecuencia de rugosidad de 0,5 a 30 µm. Las dimensiones de la rugosidad se encuentran preferiblemente en el intervalo de 1 a 20 µm, de manera particularmente preferida de 2 a 15 µm y de manera particularmente preferida de 3 a 10 µm.

La matriz presenta preferiblemente de forma adicional una superficie rugosa como estructura fina de superficie, siendo las dimensiones de la rugosidad de la estructura fina de superficie más pequeñas, que los elementos de estructura producidos mediante estructuración láser. La rugosidad de la superficie de la matriz está configurada de forma ideal de tal manera, que el revestimiento conformado por la aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie de la matriz y posterior endurecimiento del material de plástico presenta un grado de brillo según DIN 67530 con un ángulo incidencia de 60° de menos de 2,2.

Una estructura de superficie rugosa puede producirse o bien antes, durante o después de la estructuración mediante láser. La capa estructurable mediante láser puede ponerse en contacto por ejemplo, con una superficie rugosa antes del proceso de refuerzo, de manera que la estructura de esta superficie rugosa se representa en la matriz, eventualmente también mediante el uso de temperatura y/o presión. A continuación, se refuerza como se ha descrito, la capa de grabado.

La invención se explica a continuación con mayor detalle mediante los siguientes ejemplos.

Ejemplos

Estructuración mediante láser de las capas que pueden grabarse con láser

En los ejemplos se usó para la estructuración de la capa que puede grabarse mediante láser, una máquina de grabado mediante láser de CO₂ del tipo BDE 4131 (Fa. Stork Prints Austria GmbH, Kufstein). La máquina dispone de tres láseres sealed de CO₂ con una potencia nominal de correspondientemente 250 W, de los correspondientes componentes ópticos, así como de la correspondiente periferia para el control, refrigeración láser, captación de aire de salida y tratamiento de aire de salida. El sistema de alojamiento cilíndrico consiste o bien en un tambor metálico cilíndrico de pared delgada o en conos metálicos, en los que se sujeta un llamado manguito de presión consistente en un cilindro hueco cilíndrico (estructurado habitualmente a partir de varias capas) de uno o varios materiales plásticos. El control láser se produce a través de un ordenador de control unido mediante un software de salida especial. El software de salida interpreta el motivo que se presenta como mapa de bits en escala de grises como perfil de altura píxel por píxel. Cada intensidad de gris se corresponde con una profundidad de grabado determinada o rendimiento de grabado en el correspondiente punto del motivo. De manera ideal, la relación entre el valor de intensidad de gris y la profundidad de grabado está ajustada aproximadamente de forma lineal.

Ejemplo 1

Como elemento que puede ser grabado con láser, se usó una plancha flexográfica (nyloflex®LD, Flint Group Germany GmbH) comercial estructurable mediante láser con un grosor de capa total de 1,14 mm. La capa que puede grabarse mediante láser comprende en el lado alejado de la superficie a estructurar, una superficie de soporte PET tridimensional estable en la dimensión, con un grosor de capa de 0,19 mm.

La capa no estructurada se fijó sobre un cilindro hueco cilíndrico de metal (tambor de alojamiento) durante la duración del grabado. Durante el proceso de grabado se desplazó el tambor de grabado con la capa a procesar de la misma forma en relación con el haz de láser en dirección axial. De esta manera, el haz de láser recorrió la totalidad de la superficie a procesar de la matriz, de forma espiral.

La capa que sirve como matriz positiva (“matriz macho” o “molde padre”, que conforma la pieza contraria a la matriz negativa) se grabó con el siguiente motivo positivo. En este caso se modificaron los datos de imagen en aquellas zonas de motivo, en las cuales, había de representarse la marca de seguridad, tal como se indica en la tabla.

Motivo nº	Función	Tipo de motivo
1	Elevaciones en forma de varillas ("pelillos")	Pelillos con Diámetro = 86 µm Separación central = 110 µm Altura = ~ 170 µm (se corresponde en proyección bidimensional con una trama autotípica de 130 lpi a 1778 dpi, valor tonal 15 %; angulación de trama usada = 30°)
2	Marca de seguridad Variante A	Texto <u>Variante A</u> : en la zona del texto se redujo la profundidad de grabado a ~ 120 µm

5 De esta manera se produjo una matriz macho con aproximadamente 2600 pelillos/cm², la cual disponía de una marca de seguridad adicional en forma de un texto, el cual solo estaba representado en la base en forma de una profundidad de grabado más reducida.

10 La matriz positiva se lavó posteriormente con agua y se secó durante 30 minutos a 65 °C. Con la ayuda de un elastómero de silicona de dos componentes con contenido de material de relleno, endurecible a temperatura ambiente, se produjo a partir de la matriz positiva, una matriz negativa, en cuanto que los dos componentes se mezclaron intensivamente entre sí y se aplicaron sobre la matriz positiva con la ayuda de un revestimiento de cortina. Tras el endurecimiento a temperatura ambiente durante un tiempo de 16 horas, se obtuvo la matriz negativa mediante retirada de la matriz positiva.

15 A continuación, se aplicó según el documento WO 2005/035795 una dispersión de material de plástico acuosa, con contenido de microesferas huecas, sobre la matriz negativa y se solidificó mediante la eliminación del agua. El revestimiento de material de plástico obtenido de esta manera se unió según el documento WO 2005/047549, con la ayuda de una única capa de unión, que presentaba una estructura reticular, con la superficie del cuero dividido.

El cuero revestido obtenido tenía una superficie tipo velour ópticamente muy atractiva con un tacto muy agradable. La marca de seguridad texto pudo reconocerse visualmente con diferentes ángulos de incidencia de luz con diferente claridad, sin que el tacto de la superficie se diferenciase de forma notable en las zonas de la marca de seguridad.

20 Un recorte de la superficie de la matriz positiva grabada, ampliado mediante microscopio, se representa en la figura 1.

Ejemplo 2

De forma análoga al ejemplo 1, se produjo una matriz positiva con una estructura de pelillos, usándose en lugar de los parámetros de motivo mencionados en el ejemplo 1, los parámetros recogidos en la siguiente tabla:

Motivo nº	Función	Tipo de motivo
1	Elevaciones en forma de varillas ("pelillos")	Pelillos con Diámetro = 86 µm Separación central = 110 µm Altura = ~ 170 µm (se corresponde en proyección bidimensional con una trama autotípica de 130 lpi a 1778 dpi, valor tonal 15 %; angulación de trama usada = 30°)
2	Marca de seguridad Variante B	Texto <u>Variante B</u> : en la zona del texto, las puntas de los pelillos se dispusieron en relación con la superficie del resto de los pelillos, a razón de aproximadamente 15 µm más hundidas.

25 De esta manera, se produjo una matriz positiva con aproximadamente 2600 pelillos/cm², la cual disponía de una marca de seguridad adicional en forma de un texto, el cual estaba representado en forma de pelillos dispuestos a aproximadamente 15 µm más abajo.

30 De manera análoga al ejemplo 1, se produjo mediante revestimiento inverso, una matriz negativa a partir de la matriz positiva, con cuya ayuda pudo producirse una capa de preparación, la cual se unió con la superficie de un cuero dividido.

El cuero revestido obtenido tenía una superficie tipo velour ópticamente atractiva, con un tacto muy agradable. La marca de seguridad texto pudo reconocerse visualmente con diferentes ángulos de incidencia de luz con diferente claridad, desviándose el tacto de la superficie solo de forma mínima en las zonas de la marca de seguridad.

5 Un recorte de la superficie de la matriz positiva grabada, ampliado mediante microscopio, se representa en la figura 2.

Ejemplo 3

De forma análoga al ejemplo 1, se produjo una matriz positiva con una estructura de pelillos, usándose en lugar de los parámetros de motivo mencionados en el ejemplo 1, los parámetros recogidos en la siguiente tabla:

Motivo nº	Función	Tipo de motivo
1	Elevaciones en forma de varillas ("pelillos")	Pelillos con Diámetro = 86 µm Separación central = 110 µm Altura = ~170 µm (se corresponde en proyección bidimensional con una trama autotípica de 130 lpi a 1778 dpi, valor tonal 15 %; angulación de trama usada = 30°)
2	Marca de seguridad Variante C	Texto <u>Variante C</u> : en la zona del texto se usó un valor tonal del 25 % con la misma anchura de trama, de manera que los pelillos presentaron en la zona del texto un radio mayor

10 De esta manera, se produjo una matriz positiva con aproximadamente 2600 pelillos/cm², la cual disponía de una marca de seguridad adicional en forma de un texto, el cual estaba representado en forma de pelillos más gruesos en la zona del texto.

15 De manera análoga al ejemplo 1, se produjo mediante revestimiento inverso, una matriz negativa a partir de la matriz positiva, con cuya ayuda pudo producirse una capa de preparación, la cual se unió con la superficie de un cuero dividido.

El cuero revestido obtenido tenía una superficie tipo velour ópticamente atractiva, con un tacto muy agradable. La marca de seguridad texto pudo reconocerse visualmente con diferentes ángulos de incidencia de luz con diferente claridad, diferenciándose el tacto de la superficie en las zonas de la marca de seguridad solo mínimamente.

20 Un recorte de la superficie de la matriz positiva grabada, ampliado mediante microscopio, se representa en la figura 3.

Ejemplo 4

De forma análoga al ejemplo 1, se produjo una matriz positiva con una estructura de pelillos, usándose en lugar de los parámetros de motivo mencionados en el ejemplo 1, los parámetros recogidos en la siguiente tabla:

Motivo nº	Función	Tipo de motivo
1	Elevaciones en forma de varillas ("pelillos")	Pelillos con Diámetro = 86 µm Separación central = 110 µm Altura = ~170 µm (se corresponde en proyección bidimensional con una trama autotípica de 130 lpi a 1778 dpi, valor tonal 15 %; angulación de trama usada = 30°)
2	Marca de seguridad Variante D	Texto <u>Variante D</u> : en la zona del texto se usó con el mismo valor tonal, una angulación de trama de 45° en lugar de 30°.

25 De esta manera, se produjo una matriz positiva con aproximadamente 2600 pelillos/cm², la cual disponía de una marca de seguridad adicional en forma de un texto, el cual estaba representado en forma de pelillos dispuestos en otro ángulo.

30 De manera análoga al ejemplo 1, se produjo mediante revestimiento inverso, una matriz negativa a partir de la matriz positiva, con cuya ayuda pudo producirse una capa de preparación, la cual se unió con la superficie de un cuero dividido.

El cuero revestido obtenido tenía una superficie tipo velour ópticamente atractiva, con un tacto muy agradable. La marca de seguridad texto pudo reconocerse visualmente con diferentes ángulos de incidencia de luz con diferente

claridad, no desviándose el tacto de la superficie en las zonas de la marca de seguridad notablemente.

Un recorte de la superficie de la matriz positiva grabada, ampliado mediante microscopio, se representa en la figura 4.

Ejemplo 5

5 Se produjo una capa grabable mediante láser, con una superficie rugosa, a base de un elastómero de silicona de 2 componentes con contenido de material de relleno, endurecible a temperatura ambiente, en cuanto que los dos componentes se mezclaron de forma intensiva entre sí y se aplicaron sobre una lámina de cubierta PET microrrugosa temporal con la ayuda de un revestimiento de cortina. Tras el endurecimiento a temperatura ambiente de 16 horas, se fijó la capa de silicona elastomérica reforzada químicamente, con la ayuda de un adhesivo de
10 silicona, sobre un tejido de poliéster como elemento de soporte. La capa elastomérica reforzada obtenida tras la retirada de la capa de cubierta PET microrrugosa temporal, con soporte de tejido, presentó un grosor de capa total de 1,7 mm. La combinación de capas obtenida ("matriz de silicona") se confeccionó antes de la estructuración posterior, mediante láser, dando lugar a piezas de placa de aproximadamente 20 x 40 cm.

15 La matriz de silicona se fijó sobre un tambor de alojamiento durante el tiempo del grabado, con la ayuda de cinta adhesiva de doble lado. Durante el proceso de grabado, el tambor de grabado se desplazó con la capa de silicona a procesar de igual forma en relación con el haz de láser en dirección axial. De esta manera, el haz de láser recorrió la totalidad de la superficie de la matriz a procesar de forma espiral.

20 La matriz de silicona se grabó con el siguiente motivo en negativo. En este caso, los datos de imagen se modificaron en aquellas zonas de motivo, en las cuales debía representarse la característica de seguridad, como se indica en la tabla.

Motivo nº	Función	Tipo de motivo
1	Elevaciones en forma de cráter ("celdas")	Cráteres con Diámetro = 86 µm Separación central = 129 µm Altura = ~170 µm (se corresponde en proyección bidimensional con una trama autotípica invertida de 77,5 l/cm a 1778 dpi, valor tonal 35 %; angulación de trama usada = 30°)
2	Marca de seguridad Variante D	Texto <u>Variante D</u> : en la zona del texto se usó con el mismo valor tonal, una angulación de trama de 45° en lugar de 30°.

De esta manera, se produjo una matriz con aproximadamente 6000 celdas/cm², la cual disponía de una marca de seguridad adicional en forma de un texto, el cual estaba representado en forma de pelillos dispuestos en otro ángulo.

25 A continuación, se aplicó según el documento WO 2005/035795 una dispersión de material de plástico acuosa, con contenido de microesferas huecas, sobre la matriz y se solidificó mediante la eliminación del agua. El revestimiento de material de plástico obtenido de esta manera se unió según el documento WO 2005/047549, con la ayuda de una única capa de unión, que presentaba una estructura reticular, con la superficie de un cuero dividido.

30 El cuero revestido obtenido tenía una superficie tipo velour ópticamente atractiva, con un tacto extremadamente agradable. La marca de seguridad texto pudo reconocerse visualmente con diferentes ángulos de incidencia de luz con diferente claridad, no desviándose el tacto de la superficie en las zonas de la marca de seguridad notablemente.

Un recorte de la superficie de la matriz de silicona grabada, ampliado mediante microscopio, se representa en la figura 5. Para hacer más visible la diferente angulación de trama, se han indicado líneas auxiliares blancas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de una matriz para la producción de una preparación de revestimiento estructurada en superficie que puede unirse con un soporte plano, en particular, un cuero, un material sustitutivo del cuero, un material textil o una superficie de madera, formándose la preparación de revestimiento mediante la aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie de la matriz y posterior solidificación del material de plástico, presentando la matriz una estructura de superficie correspondiente a la estructura de superficie del revestimiento, comprendiendo la superficie elementos de estructura de superficie dispuestos sobre una base en una trama, los cuales están configurados como elevaciones o cavidades, presentando la estructura de superficie de la matriz una identificación tipo marca, con una estructura de superficie que se desvía del entorno, y formándose la identificación mediante elementos de estructura de superficie con tamaño, geometría y/o disposición que se desvían del entorno, o formándose la identificación mediante rugosidad de la base (estructura fina de superficie) que se desvía del entorno de la identificación, presentando el procedimiento los siguientes pasos:
- a) puesta a disposición de una capa elastomérica que puede grabarse con láser o de una combinación de capas que comprende una capa elastomérica que puede grabarse con láser, dado el caso sobre un soporte, comprendiendo la capa que puede grabarse con láser un agente adhesivo, así como otros aditivos y coadyuvantes,
 - b) refuerzo termoquímico, fotoquímico o actínico de la capa elastomérica que puede grabarse con láser,
 - c) grabado de una estructura de superficie de la matriz, correspondiente a la estructura de superficie de la preparación, en la capa elastomérica que puede grabarse con láser, mediante un láser.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la identificación es un texto o un logotipo.
3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** la matriz es una matriz negativa o una matriz positiva.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** en la matriz se graba una estructura de superficie con elementos de estructura, los cuales presentan dimensiones en el intervalo de 10 a 500 µm.
5. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado porque** los elementos de estructura se eligen de entre círculos, elipses, cuadrados, rombos, triángulos, estrellas, así como otras formas geométricas simples.
6. Procedimiento según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** los elementos de estructura forman una trama regular o irregular.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado porque** la matriz presenta además de una estructura en bruto de elementos de estructura de superficie de la superficie, una estructura fina de superficie, produciéndose tanto la estructura en bruto como la fina mediante grabado con láser.
8. Matriz negativa o positiva que puede obtenerse según un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Procedimiento para la producción de una capa de material de plástico que presenta una estructura de superficie para el revestimiento de superficies, con los pasos:
- i) producción de una matriz negativa según el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7,
 - ii) aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie estructurada de la matriz negativa y permitir el endurecimiento del material de plástico.
10. Procedimiento para la producción de una capa de material de plástico que presenta una estructura de superficie para el revestimiento de superficies, con los pasos:
- i) producción de una matriz positiva según el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7,
 - ii) aplicación de una composición polimérica sobre la superficie estructurada de la matriz positiva y permitir el endurecimiento de la misma, obteniéndose una matriz negativa elastomérica,
 - iii) aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie estructurada de la matriz negativa y permitir el endurecimiento del material de plástico.
11. Procedimiento para preparar cuero o materiales de sustitución de cuero que comprende los pasos:
- i) producción de una matriz negativa según el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7 y
 - ii) aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie estructurada de la matriz negativa y permitir el endurecimiento del material de plástico
- o
- i) producción de una matriz positiva según el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7 y
 - ii) aplicación de una composición polimérica sobre la superficie estructurada de la matriz positiva y permitir el

endurecimiento de la misma, obteniéndose una matriz negativa elastomérica y
iii) aplicación de un material de plástico líquido sobre la superficie estructurada de la matriz negativa y permitir el endurecimiento del material de plástico,

obteniéndose en cada caso una capa de material de plástico que presenta una estructura de superficie y

- 5 iv) unión de la capa de material de plástico por el lado alejado del lado estructurado en superficie con la superficie del cuero, produciéndose la unión mediante una o varias capas adicionales.

12. Uso de una matriz negativa o positiva, producida según el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, en un procedimiento para la preparación de cuero.

Figura 1



Figura 2

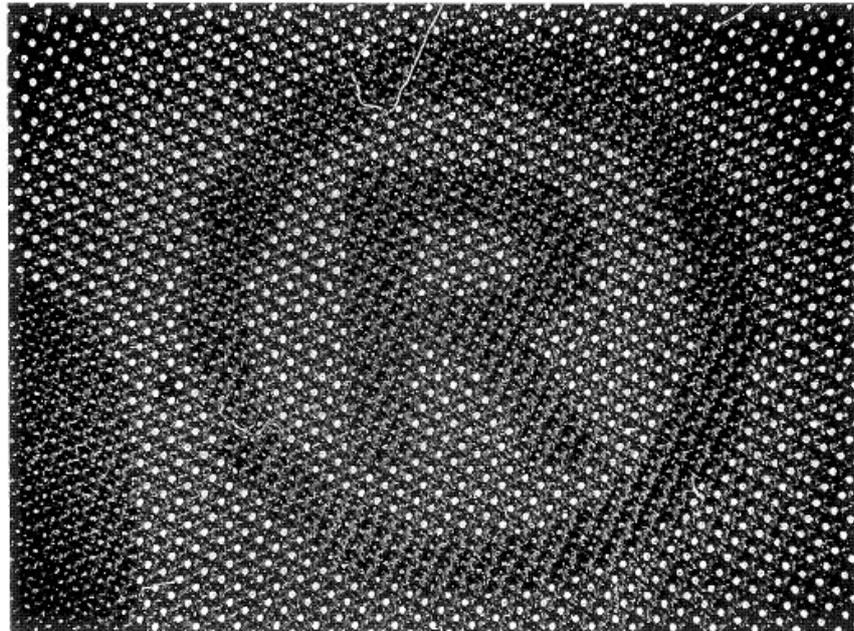


Figura 3

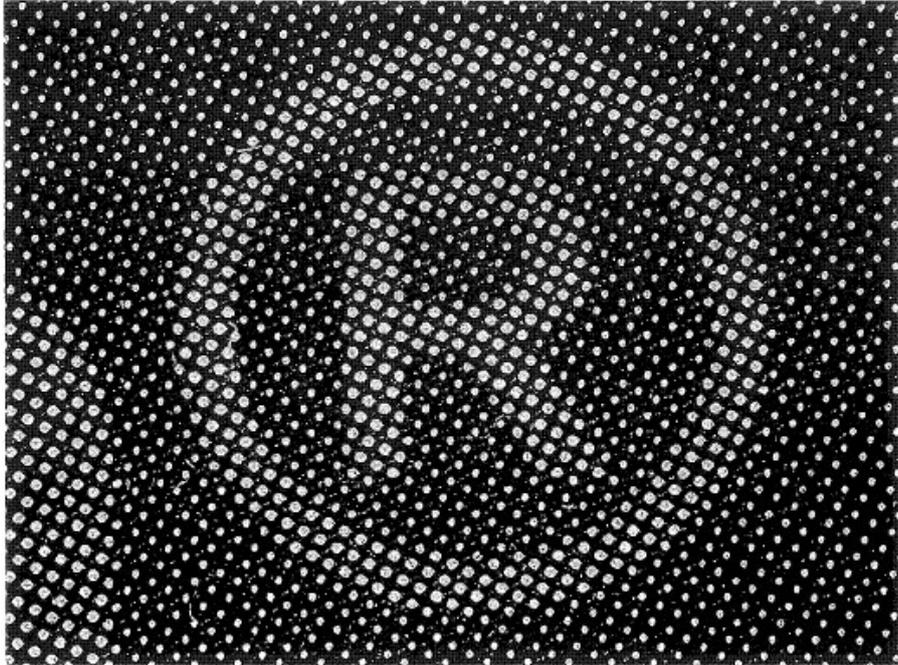


Figura 4

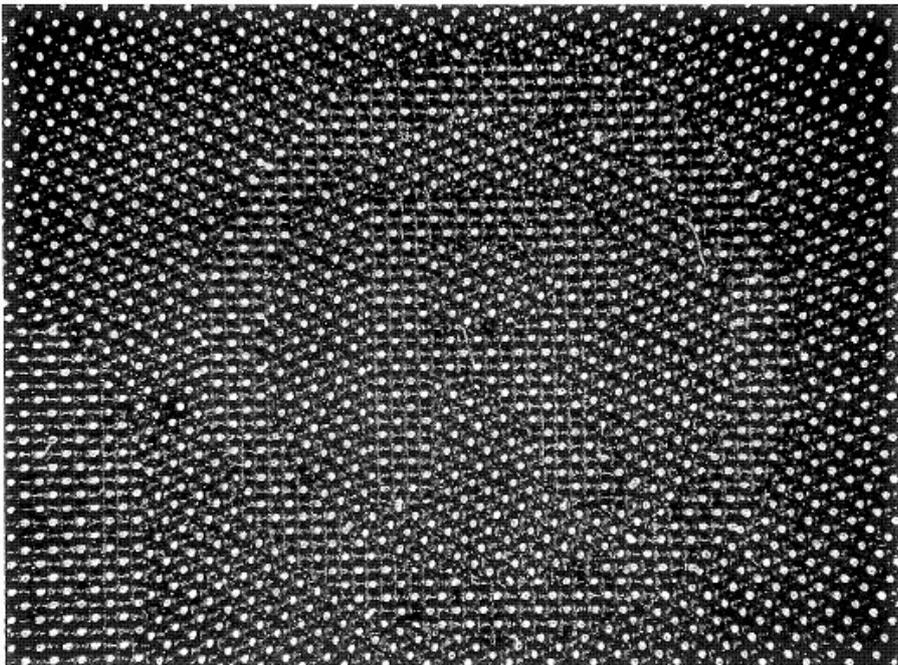


Figura 5

