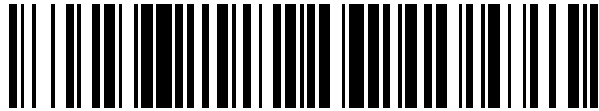


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 423**

51 Int. Cl.:

**B44C 5/04** (2006.01)

**B05B 13/04** (2006.01)

**B05B 12/12** (2006.01)

**B05C 5/00** (2006.01)

**B41F 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2001 E 09165481 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2013 EP 2133154**

54 Título: **Procedimiento, dispositivo y sistema para la fabricación de componentes con aspectos superficiales predeterminados, en particular, placas frontales de elementos de cocina**

30 Prioridad:

**26.06.2000 DE 10031030**

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

**25.02.2014**

73 Titular/es:

**INTERGLARION LIMITED (100.0%)  
2 ANDREA ZAKOU STREET  
2404 ENGOMI, NIKOSIA, CY**

72 Inventor/es:

**BAUER, JÖRG R.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 444 423 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, dispositivo y sistema para la fabricación de componentes con aspectos superficiales predeterminados, en particular, placas frontales de elementos de cocina

La invención se refiere a un procedimiento, un dispositivo y un sistema para la fabricación de componentes con aspectos superficiales predeterminados, en particular, placas frontales de elementos de cocina, en particular placas frontales de elementos de cocina. Por el documento US-A-5117610 se conoce un procedimiento para la fabricación de objetos con un aspecto exterior predeterminado.

Una característica constructiva de cocinas tradicionales es que los más diversos elementos de cocina, cajones, armarios, aparatos eléctricos, etc. son equipados con placas frontales, que le dan a la cocina su aspecto propio y agradable. El sinnúmero de tamaños de placas frontales y el sinnúmero de las superficies solicitadas por los clientes, que comprenden a diferentes clases de madera, superficies plásticas y diferentes colores y dibujos, obligan a una producción sumamente costosa con grandes existencias en almacén. Por ejemplo, se fabrican placas frontales de diferentes maderas macizas o diferentes maderas enchapadas que después son barnizadas del color deseado y selladas en sus superficies.

La invención tiene el objetivo de disminuir la problemática antemencionada.

El procedimiento caracterizado mediante la reivindicación 1 brinda una solución para el problema antemencionado.

Mediante el procedimiento de acuerdo con la invención pueden fabricarse componentes de los más diversos aspectos a partir de piezas de forma cuya forma corresponde a la de los componentes que han de ser fabricados, si bien para las piezas de forma impresas se usan las mismas superficies o piezas de forma que, respecto de su material de superficie, presentan una variedad ostensiblemente menor que los componentes impresos que han de ser fabricados. Por ejemplo, para conseguir un extraordinario número de variedades se puede trabajar con piezas de forma de sólo dos clases de superficie. Una clase de componentes de forma presenta una superficie de plástico y la otra clase de componentes de forma presenta una superficie de madera enchapada. Para conseguir el aspecto correspondiente pueden imprimirse sobre la superficie de plástico los colores y/o dibujos más diversos. Sobre la superficie de madera enchapada pueden imprimirse las vetas de maderas más diversas, que producen el aspecto de las clases de maderas más diversas con las coloraciones más diversas, sin haber usado, realmente, la clase de madera respectiva. Sorprendentemente, se ha comprobado que las vetas básicas de la superficie enchapada o también las de una superficie de madera maciza no se oponen a la impresión de otras vetas y que, mediante una adaptación respectiva de las intensidades de color, no influyen de manera negativa en el aspecto de la veta impresa. Por lo tanto, mediante el procedimiento según la invención es posible producir una variedad extraordinariamente grande de aspectos, es decir, especialmente la variedad deseada por el cliente, con una reducida variedad de piezas en bruto.

Las reivindicaciones secundarias 2 a 11 se orientan a formas de realizaciones ventajosas del procedimiento según la invención.

Las superficies a imprimir pueden ser preparadas para que sean bien aceptados los líquidos colorantes, sometidos a ciertas restricciones debido al procedimiento de impresión utilizado, por ejemplo, un procedimiento de impresión por chorro de tinta. De este modo, es posible adaptar, recíprocamente, la superficie que ha de imprimirse y los líquidos colorantes. En superficies de madera, el tratamiento previo también puede consistir en que la madera, de modo predeterminado, sea tratada a la manera de un esmalte, en que su porosidad o bien su capacidad de absorción de líquido sea adaptada al procedimiento de impresión a usar posteriormente o en que la madera sea provista de una tonalidad básica determinada.

La superficie impresa puede ser sellada o ser provista de otros recubrimientos, por ejemplo, muy insensibles mecánicamente, opacos a la radiación UV, etc.

Mediante el sistema según la invención es posible de manera automática o en gran parte automática, con una baja variedad de material constructivo o materia prima, conseguir una variedad extraordinariamente grande, sin que sea necesario un almacenaje costoso de piezas fundamentalmente terminadas y, consecuentemente, caras. Más bien, mediante el sistema según la invención es posible producir a pedido, prácticamente "just in time".

La invención puede aplicarse en todos aquellos campos en que para el cliente quiere conseguirse, en relación a su aspecto, una gran variedad con costes reducidos. De modo particularmente conveniente, la invención es aplicable a componentes planos, en los que a partir de la materia prima semejante a placas se fabrican, primeramente, recortes de una forma predeterminada, que después reciben el aspecto superficial deseado. Un campo de aplicación particularmente apto para la invención es la industria del mueble en la que, por ejemplo, se ensamblan muebles, por ejemplo, también muebles de cocina, con componentes planos que, hacia el interior y hacia el exterior, han de tener aspectos diferentes, debiendo ser, particularmente, el aspecto desde el exterior en gran medida individual del cliente y de alto valor cualitativo.

La invención se explica a continuación mediante dibujos esquemáticos a modo de ejemplos y otros detalles.

Representan:

- 5 La figura 1, dos placas frontales de estructuras superficiales diferentes,  
la figura 2, una vista esquematizada de un dispositivo según la invención,  
la figura 3, una vista esquematizada de un grupo constructivo contenido en el dispositivo según la invención,  
10 la figura 4, un ejemplo de otros grupos constructivos contenidos en el dispositivo según la invención,  
la figura 5, un detalle del dispositivo para la impresión de botones de manipulación,  
la figura 6, una placa frontal provista de una decoración,  
15 la figura 7, una sección transversal a través de una placa frontal para la explicación del proceso de impresión,  
la figura 8, un grupo de placas frontales,  
20 la figura 9, una sección transversal esquematizada a través de un cabezal de impresión,  
la figura 10, una sección transversal esquematizada a través de una forma modificada de realización de un cabezal de impresión,  
25 la figura 11, el cabezal de impresión de la figura 10 en un dispositivo de lavado y  
la figura 12, un sistema para la fabricación de una placa frontal perteneciente a una cocina pedida.

30 La figura 1 muestra, a modo de ejemplo, dos placas frontales 2, presentando la izquierda una superficie de madera con una veta 4 y presentando la derecha una superficie plástica homogénea. Las placas frontales pueden tener diferentes estructuras y superficies, por ejemplo, un cuerpo de base de prespan sobre el que se ha aplicado una chapa de madera, un cuerpo de base de plástico sobre el que se ha laminado material de modo que la superficie está estructurada de manera tridimensional, etc. Las placas frontales también pueden ser de madera maciza.

35 Las líneas de trazos 6 son líneas de contorno para poner en claro que las placas frontales se requieren de las dimensiones más diversas, pudiendo haber previstas placas frontales no rectangulares, placas frontales redondas u ovaladas, etc.

40 La figura 2a muestra en una vista en planta y la figura 2b en una vista lateral un dispositivo para la aplicación de dibujos predeterminados sobre una placa frontal 2.

La placa frontal 2 se encuentra en un dispositivo de transporte 8 que comprende, por ejemplo, una cinta transportadora 12 movida sobre rodillos o cilindros 10, para cuyo accionamiento se ha dispuesto un motor 14.

45 Transversalmente sobre la cinta transportadora 12 se extiende un pórtico 16 en cuyo travesaño 18 se conduce de manera móvil un carro 20 a lo largo del travesaño 18. Para el accionamiento del carro se ha previsto un motor 22, cuyo piñón 24 engrana con un dentado del carro 20.

50 En el carro 20 se conduce, mediante un accionamiento (no mostrado), una consola 26 de forma desplazable verticalmente en el sentido de la flecha doble (figura 2b), en cuyo extremo se encuentra fijado un cabezal de impresión 28 construido, por ejemplo, a la manera de un cabezal de impresión como el que se usa en impresoras por chorro de tinta o ink-jet o bubble-jet, pudiendo proyectarse gotas de tinta de toberas de tinta del cabezal de impresión.

55 Para la detección de la posición de la placa frontal 2, su contorno y espesor se han previsto sensores 30, 32 y 34, registrando el sensor 30, por ejemplo, el borde anterior de la placa frontal 2 movida sobre la cinta transportadora 12, el sensor 32 la altura de la placa frontal 2 y el sensor 34, fijado al travesaño 18, el borde lateral de la placa frontal 2.

60 Los sensores pueden trabajar ópticamente, por ultrasonido o cualquier otra manera y, adicionalmente, pueden estar dispuestos de forma desplazable, de modo que pueden registrar, en cada caso, toda la geometría de la superficie de la placa frontal 2, antes de llegar la superficie a la zona por debajo del cabezal de impresión 28.

65 No dibujado en las figuras se encuentra la reserva de líquido colorante y la alimentación de líquido colorante para el cabezal de impresión 28 que, por ejemplo, puede realizarse desde grandes depósitos de reserva dispuestos sobre el carro 20.

Para el mando del dispositivo se ha previsto una unidad de control con un ordenador 36, un teclado 38 y una pantalla 40. Se entiende que, adicionalmente, puede haber dispuesto un altavoz.

A entradas 42 del ordenador 36 están conectados los sensores 30, 32 y 34; a salidas 44 están conectados los accionamientos para el movimiento bidimensional (en sentido transversal de la cinta transportadora 12 y perpendicular a su superficie) del cabezal de impresión 28, las líneas de mando para el control del cabezal de impresión 28 y, dado el caso, los accionamientos para el movimiento de uno o más sensores 30, 32, 34 y el accionamiento 14 de la cinta transportadora 12.

A través de otra entrada 46 se ingresan los datos que indican el dibujo que ha de ser producido por el cabezal de impresión 28. Para la realización de dichos dibujos existen todos los niveles de libertad, pudiendo los dibujos ser creados en forma digital por medio del escaneado de modelos, almacenados y después aplicados sobre la placa frontal 2 mediante el correspondiente ajuste del cabezal de impresión 28 y de su movimiento relativo respecto de la placa frontal 2 junto con el mando del accionamiento 14. Respecto del procesamiento de datos, están a disposición todas las tecnologías modernas, tales como las que en la actualidad son habituales, por ejemplo, para impresiones fotográficas.

La estructura y el modo de trabajo de los diferentes elementos del dispositivo son de suyos conocidos y, consecuentemente, no se explican en detalle.

Una placa frontal 2 dispuesta sobre la cinta transportadora 12 es detectada mediante los sensores 30, 32 y 34 respecto de su posición y tamaño, de modo que para formar el dibujo deseado el carro 20 y el accionamiento vertical de la consola 26 y el cabezal de impresión 28 son comandados desde el ordenador 36, de acuerdo con los datos del dibujo ahora mismo activos. Cuando es registrado todo el contorno de la placa frontal 2, ello acontece de modo tal que, virtualmente, no se aplica líquido colorante sobre la cinta transportadora 12 y la superficie de la placa frontal 2 es impresa completamente, incluso en sus zonas de borde.

El dispositivo descrito puede modificarse de diversas maneras. Por ejemplo, cuando se conoce la geometría de la placa frontal respectiva y la placa frontal 2 está colocada sobre la cinta transportadora 12 en una posición de referencia respectiva y alineada de modo predeterminado con la cinta transportadora 12, sólo es necesario detectar el borde anterior de la placa frontal 2 o la ubicación de la posición de referencia respecto del travesaño 18, de modo que puede reducirse, respectivamente, el gasto en sensores. La movilidad vertical del cabezal de impresión 28 es necesaria porque, de acuerdo a las especificaciones del cabezal de impresión 28 y a la precisión del dibujo que se puede conseguir, se requiere una distancia predeterminada entre los inyectores de tinta del cabezal de impresión 28 y la superficie de la placa frontal 2 que ha de imprimirse.

El único cabezal de impresión móvil, mostrado en la figura 2, con varios inyectores de tinta (no mostrados) para proyectar diferentes líquidos colorantes puede reemplazarse, por ejemplo, mediante vigas de inyector dispuestas una tras otra en el sentido de transporte, extendidas transversales sobre la cinta transportadora 12 y que presentan, en cada caso, una serie de inyectores de tinta controlables, selectivamente, mediante el ordenador 36. Los inyectores de las diferentes vigas de inyector proyectan, en cada caso, un solo color, de modo que cada color del dibujo puede producirse mediante tres vigas de inyector dispuestas una tras la otra.

La figura 3 muestra, en una representación en perspectiva, un detalle ventajoso de un dispositivo impresor adicional existente, necesario eventualmente. En dicho dispositivo impresor, el cabezal de impresión 28 es conducido en una viga 50, desplazable longitudinalmente en sentido de la flecha doble, y la viga 50 es pivotante sobre un eje 52 perpendicular al sentido de la flecha doble. Adicionalmente, la viga 50 puede ser regulable en altura o el cabezal de impresión 28 puede ser ajustable en altura respecto de la viga 50.

Con el equipo es posible, tal como es razonable, imprimir superficies laterales de la placa frontal 2, aun cuando las superficies laterales están orientadas oblicuas al sentido de transporte de la cinta transportadora 12.

La figura 4 muestra otros detalles de configuraciones posibles del dispositivo impresor. Los cabezales de impresión 28<sub>2</sub> están dispuestos en una consola 26<sub>2</sub> pivotantes de un modo tal que, mediante un accionamiento (no mostrado) pueden imprimirse protuberancias 54 conformadas en la placa frontal 2<sub>2</sub>. Adicionalmente, la consola 26<sub>2</sub> puede ser desplazable en sentido vertical y los cabezales de impresión 28<sub>2</sub> pueden ser pivotantes sobre un eje vertical por medio de brazos de soporte 56 montados correspondientemente en la consola 26<sub>2</sub>. Mediante las posibilidades cinemáticas creadas de este modo, es posible imprimir las protuberancias 54 de modo tal, que los inyectores de tinta de los cabezales de impresión 28<sub>2</sub> pueden encontrarse, en cada caso, a una distancia predeterminada de la superficie y perpendiculares al sentido de la superficie, por lo cual es posible realizar dibujos de alta calidad.

El cabezal de impresión 28<sub>3</sub> mostrado en la figura 4 es, en su totalidad, movable de tal manera, que pueden imprimirse las superficies laterales de la placa frontal 2<sub>2</sub>.

Como puede verse, directamente, en los dibujos anteriores, con un cabezal de impresión 28, dispuesto pivotante sobre un eje vertical y un eje horizontal en una consola 26 (figura 2) móvil en sentido perpendicular y transversal de la cinta transportadora 12, puede imprimirse, en interacción con un movimiento de avance y de retroceso de la cinta transportadora 12, cada contorno superficial de una placa frontal 2, por ejemplo, también botones de accionamiento 60 dispuestos, según la figura 5, en una placa frontal 2.

La figura 6 muestra un ejemplo de una decoración o dibujo 62 aplicado sobre una superficie de una placa frontal 2 provista de una veta 4. La veta 4, que puede estar dada por la propia madera y/o también por impresión, puede ser tonalizada de diferentes maneras, según el color de contraste homogéneo con el que se ha rociado o impreso la superficie, habiendo aplicado en el ejemplo mostrado, adicionalmente, un marco rectangular como decoración o dibujo.

La figura 7 muestra una placa frontal que presenta un cuerpo de base 62, por ejemplo de prespan, sobre el que se ha aplicado un enchapado 66 de madera blanda y/o absorbente. Cuando sobre este clase de superficie absorbente se aplican gotitas de líquido 66, las mismas se corren de costado y confluyen unas dentro de otras, en forma similar a un pape fibroso o húmedo, por lo cual pueden conseguirse dibujos muy agradables ópticamente, cuando las gotitas de líquido 66 coloreadas diferentes confluyen con sus bordes unas en otras.

La cantidad de líquido colorante de las diferentes gotitas de líquido que confluyen unas en otras, puede influirse mediante el volumen de las gotitas de líquido y el tipo de superficie.

La figura 8 muestra un ejemplo en el que mediante la impresión correspondiente de diferentes placas frontales 210 a 215 se puede producir un dibujo completo o una sensación óptica completa.

Según la figura 9 puede haber dispuestos dentro de un cabezal de impresión 28 unos inyectores 70<sub>1</sub> a 70<sub>4</sub> alimentados de líquido colorante coloreado de diferente manera, alimentando, por ejemplo, los cabezales de impresión 70<sub>1</sub>, 70<sub>2</sub> y 72<sub>3</sub> con colores que en su adición producen el negro y el cabezal de impresión 70<sub>4</sub> es alimentado, directamente, de líquido colorante negro.

La figura 10 muestra una forma de realización de un cabezal de impresión 72 que contiene cuatro diferentes cabezales de impresión A, B, C y X, siendo alimentados los cabezales A, B, C de líquidos colorantes coloreados diferentes y el cabezal de impresión X de un líquido de lavado. Los cabezales de impresión A, B, C proyectan el líquido colorante respectivo a un recipiente intermedio 74 provisto de un agitador 76 y desde el que se alimenta otro cabezal de impresión 78.

Con el cabezal de impresión 72 ensamblado se consigue lo siguiente:

Mediante el control correspondiente de los cabezales de impresión A, B, C, en el recipiente intermedio 74 se pueden producir de manera programada a partir de los tres líquidos coloreados diferentes cualquier mezcla de tinta, cuya homogeneidad es garantizada por el agitador 76. De este modo, desde el cabezal de impresión 78 puede proyectarse líquido colorante de cualquier color deseado sobre grandes áreas y de forma homogénea y aplicarse a una superficie.

La figura 11 muestra el cabezal de impresión 72 de la figura 10 en un proceso de lavado, cuando es necesario un cambio de tinta. Del cabezal de impresión X, después que el volumen programado de líquido en el recipiente intermedio 74 ha sido gastado ampliamente, desde un recipiente de reserva 80 se le inyecta líquido de lavado que circula en un circuito 82. Cuando el líquido colorante es líquido colorante pigmentado, el líquido de enjuague puede filtrarse en 86 y pasar repetidamente por el recipiente intermedio 74 hasta que ya no existan vestigios de tinta, y después ser llevado nuevamente al recipiente 80. Los números de referencia 88 y 90 representan válvulas y el número de referencia 92 designa una bomba. Con la disposición de la figura 11, de manera amigable con el medioambiente, pueden proyectarse diferentes tintas homogéneas con reducidas pérdidas de líquido colorante.

Preferentemente, a la impresión de superficies de placas frontales 2 hasta ahora descritas le sigue una etapa de recubrimiento en la que una superficie realizada con un dibujo predeterminado y/o con un color de fondo predeterminado es provista de una capa protectora al aplicar dicha capa protectora, por ejemplo, como lámina o como laca de resina sintética de uno o dos componentes o como laca de resina natural. La capa protectora, preferentemente transparente, hace que la superficie sea resistente, insensible químicamente y resistente al rayado. Además, disminuye las exigencias respecto de la solidez contra la radiación UV de los líquidos colorantes o tintas usados para la impresión. La capa protectora puede ser realizada mediante pulverización, aplicación con rodillo u otro modo conocido.

Los dispositivos descritos pueden modificarse de diversas maneras. La impresión no es necesario que se produzca, forzosamente, de acuerdo con el procedimiento de chorro de tinta. La coloración y/o la formación de dibujos de las superficies pueden realizarse con cualquier otro procedimiento que, por ejemplo, sea programable, de manera que se da un alto grado de flexibilidad.

La figura 12 muestra en forma esquematizada la estructura de todo un sistema para la fabricación de grupos de placas frontales necesarias para una cocina.

El número de referencia 100 designa la entrada de pedidos mediante la que ingresan de la más diversa manera los pedidos de una cocina. Una cocina pedida se caracteriza por el tipo y la cantidad de sus elementos componentes, como armarios, anaqueles, aparatos eléctricos, etc., todos terminados del lado vista por placas frontales que presentan una decoración específica que se destaca, por ejemplo, por su material de superficie, el color de fondo y el dibujo con los colores respectivos.

En base a una cocina pedida, en la entrada de pedidos 100 de un grupo de placas frontales se compone un registro de

## ES 2 444 423 T3

datos procesable electrónicamente, necesario para una cocina pedida y que se compone de acuerdo con el acabado de su superficie y las dimensiones. Según si las placas frontales necesarias ya se encuentren existentes terminados en un almacén 102 o hayan de fabricarse con las medidas correspondientes en un equipo de corte a medida 104, el registro de datos solicitado pasa por el almacén 102 o el equipo de corte a medida 104.

5

El registro de datos compuesto en la entrada de pedidos 100 es transmitido a un dispositivo de control 102 que trabaja con procesamiento electrónico de datos.

En un almacén de materiales 104 se encuentran almacenadas tablas en bruto prefabricadas de la necesaria variedad de superficies, por ejemplo, placas de plástico y/o placas enchapadas en madera.

10

Al almacén de materiales le sigue un equipo de mecanización de formas 106 en el que las tablas en bruto sacadas del almacén de materiales 104 pueden dividirse mediante equipos de corte controlados numéricamente de suyo conocidos u otros equipos que mecanizan con arranque de virutas y ser fabricadas de ellas placas de forma o piezas de forma de dimensiones predeterminadas. Al equipo de mecanización de formas 106 le sigue un almacén de piezas de forma 108 en el que se almacenan piezas de forma prefabricadas, usadas de manera particularmente frecuente.

15

Además, al equipo de mecanización de formas 106 le sigue un equipo de confección 110 en el que se reúnen los grupos de piezas de forma que pertenecen, por ejemplo, a un pedido. Estos grupos pueden ser ordenados bajo diferentes puntos de vista, por ejemplo, inmediatamente después del pedido o más tarde, si requieren tratamientos especiales de superficie predeterminados que sólo son posibles después de un reequipamiento. A un pedido pueden pertenecer las superficies más diversas.

20

Al equipo de confección 110 le sigue un equipo de tratamiento previo 112 en el que se hace el tratamiento previo predeterminado de las piezas de forma compuestas por el equipo de confección, por ejemplo, se las provee de una imprimación, se le coloca un perfil de encolar, se les coloca un protector de bordes, etc.

25

Al equipo de tratamiento previo 112 le sigue un dispositivo de impresión 114 conformado, por ejemplo, de modo similar al dispositivo de impresión explicado mediante las figuras precedentes. Al dispositivo de impresión 114 se conecta un equipo de recubrimiento 116 en el que las superficies impresas y, dado el caso, poco resistentes son recubiertas, por ejemplo, de laca transparente que, mecánicamente, es particularmente resistente, químicamente no atacable y/o no permite el paso de la radiación UV. Al equipo de recubrimiento 116 le sigue una salida de materiales 118 en la que los componentes terminados están a disposición para su conformación posterior de una cocina completa, un mueble, etc.

30

En la figura 12 las flechas dobles muestran el flujo de materiales respectivo. Las conexiones entre el dispositivo de control electrónico 102 y las diferentes estaciones están indicadas mediante trazos, señalando las flechas dobles, en cada caso, un transporte de datos bidireccional.

35

Los equipos de manipulación, dispositivos de transporte, estanterías, etc., previstos en los diferentes equipos o estaciones pueden ser de suyo conocidos en su constitución y comandados por el dispositivo de mando 2, de acuerdo con el registro de datos respectivo.

40

Supóngase que en la entrada de pedidos 100 se compone un registro de datos correspondientes a una cocina pedida. Después, el dispositivo de control electrónico pregunta en el almacén 108 si las piezas de forma correspondientes ya están prefabricadas. Las piezas de forma existentes son enviadas al equipo de confección 110. Las piezas aún no prefabricadas son mecanizadas en el dispositivo de mecanización de formas 106 a partir de las tablas en bruto y llevadas al dispositivo de confección 110. A continuación, los componentes atraviesan el tratamiento previo, la impresión y el recubrimiento para estar después a disposición en la salida de mercaderías 118. Básicamente, el equipo de tratamiento previo 112 y el equipo de recubrimiento 116 pueden estar estructurados a semejanza del dispositivo de impresión, es decir, contener una cinta transportadora u otro dispositivo de transporte sobre el que son trasladados a la estación de mecanización respectiva, siendo registrada por sensores de posición su respectiva posición, geometría, etc.

45

50

Como resulta directamente de lo antedicho, el sistema según la invención posibilita con un mínimo de existencias (almacén de materiales 104; el almacén de piezas de forma 108 no es ineludible) una fabricación de grupos de componentes de acuerdo a una entrada de pedido, adaptada a las necesidades, completamente automática o, en caso de que algunas manipulaciones sean manuales, ampliamente automatizada. Se entiende que a la salida de mercaderías 118 pueden seguirle otras estaciones de mecanización completamente automáticas, en las que a partir de los componentes prefabricados, terminados en lo que se refiere a su superficie, pueden ensamblarse muebles completos.

55

El dispositivo descrito puede modificarse de diversas maneras. Por ejemplo, el equipo de tratamiento previo 112 y el equipo de recubrimiento 116 no son ineludibles. El dispositivo de impresión 114 puede trabajar de acuerdo con diferentes procedimientos. Al equipo de confección 110 y/o el equipo de tratamiento previo 112 puede seguirle otra estación de mecanización, en la que se ensamblan grupos de componentes a partir de componentes no impresos, que después se imprimen. El equipo de mecanización de formas 106 puede ser complejo en su estructura, de modo que de tablas en bruto no solamente se cortan componentes, sino que, por ejemplo, estos pueden ser provistos, adicionalmente, de adornos tridimensionales.

60

65

## ES 2 444 423 T3

Con el sistema descrito pueden fabricarse también repuestos para muebles, por ejemplo, paredes de recambio o tablas frontales de una cocina, porque el sistema trabaja con una muy buena reproducibilidad debido a la impresión 114 programable ventajosamente y, dado el caso, la complementación mediante el pretratamiento y el recubrimiento. El sistema es extraordinariamente flexible y es apropiado respecto de una estructura descrita para la aplicación en la producción, particularmente, de cualquier tipo de mueble. El sistema de procesamiento de datos que encadena las diferentes estaciones puede, por aspecto, estar encadenado de cualquier forma, por ejemplo, comunicado con entradas de pedidos espacialmente muy alejados, a través de las rutas de comunicación más diversas.

### 10 Lista de referencias

- 2 placa frontal
- 4 veta
- 6 líneas de contorno
- 8 dispositivo de transporte
- 15 10 rodillo
- 12 cinta transportadora
- 14 motor
- 16 pórtico
- 18 travesaño
- 20 20 carro
- 22 motor
- 24 piñón
- 26 consola
- 28 cabezal de impresión
- 25 30 sensor
- 32 sensor
- 34 sensor
- 36 ordenador
- 38 teclado
- 30 40 pantalla
- 42 entradas
- 44 salidas
- 46 entrada
- 50 viga
- 35 52 eje
- 54 protuberancia
- 56 brazo de soporte
- 58 brazo de soporte

## ES 2 444 423 T3

	60	botón de accionamiento
	62	dibujo
	64	cuerpo de base
	66	gotitas de líquido
5	70	inyector de tinta
	72	cabezal de impresión
	74	recipiente intermedio
	76	agitador
	78	cabezal de impresión
10	80	recipiente de reserva
	82	circuito
	86	filtro
	88	válvula
	90	válvula
15	92	bomba
	100	entrada de pedidos
	102	dispositivo de mando electrónico
	106	equipo de mecanización de formas
	108	almacén de piezas deforma
20	110	equipo de confección
	112	equipo de tratamiento previo
	114	dispositivo de impresión
	116	equipo de recubrimiento
	118	salida de mercaderías

25



**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la fabricación de componentes (2) con aspectos superficiales predeterminados,  
5 en cuyo procedimiento los componentes constructivos (2) son impresos mediante un procedimiento de impresión programable en función del aspecto resultante, para la realización de un dibujo predeterminado, imprimiendo de acuerdo a un procedimiento de impresión por chorro de tinta en el cual los líquidos colorantes de diferente color son proyectadas desde inyectores diferentes,  
10 estando los componentes constructivos (2) dispuestos sobre un dispositivo de transporte (8) que tiene una cinta transportadora (12) movida sobre rodillos o cilindros (10) para cuyo accionamiento se ha dispuesto un motor (22), habiendo dispuestos en el sentido de transporte vigas de inyectores que se extienden transversales por encima de la cinta transportadora (12) y, en cada caso, presentan una serie de inyectores de tinta, siendo los inyectores controlables selectivamente por un ordenador (36) y proyectan, en cada caso, sólo un color,  
15 siendo la superficie a imprimir tratada antes de la impresión para la adaptación entre sí de la superficie a imprimir con los líquidos colorantes, y siendo la superficie impresa con un dibujo predeterminado provista de un recubrimiento transparente.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, siendo las superficies a imprimir de madera.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, siendo las superficies a imprimir de plástico.
- 20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual se imprimen superficies tridimensionales.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual se ha previsto una reserva de líquido y una alimentación de líquido para los inyectores de tinta.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual un equipo de mando previsto para el control presenta el ordenador (36), un teclado (38) y una pantalla (40).
- 25 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual se han previsto los sensores (30, 32, 34) que detectan la posición y/o tamaño de un componente constructivo (2) que se encuentra sobre la cinta transportadora (12).
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual el cabezal de impresión es móvil perpendicular a la superficie de la cinta transportadora (2) para el ajuste de la distancia entre los inyectores de tinta y la superficie a imprimir del componente constructivo (2).
- 30 9. Procedimiento según las reivindicaciones 7 y 8, en el cual los sensores (30, 32, 34) están conectados a entradas (42) del ordenador (36), los accionamientos para el cabezal de impresión y los conductores de mando para el control del cabezal de impresión a salidas (44) del ordenador (36), y por medio de otra entrada (46) del ordenador (36) se entran datos que indican el dibujo que debe ser producido por el cabezal de impresión.
- 35 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el cual en un cabezal de impresión se han previsto diferentes inyectores de tinta alimentados de líquidos colorantes de diferente color.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el cual el cabezal de impresión es alimentado de tres líquidos colorantes que en suma resultan en negro, y de líquido colorante negro.

FIG 1

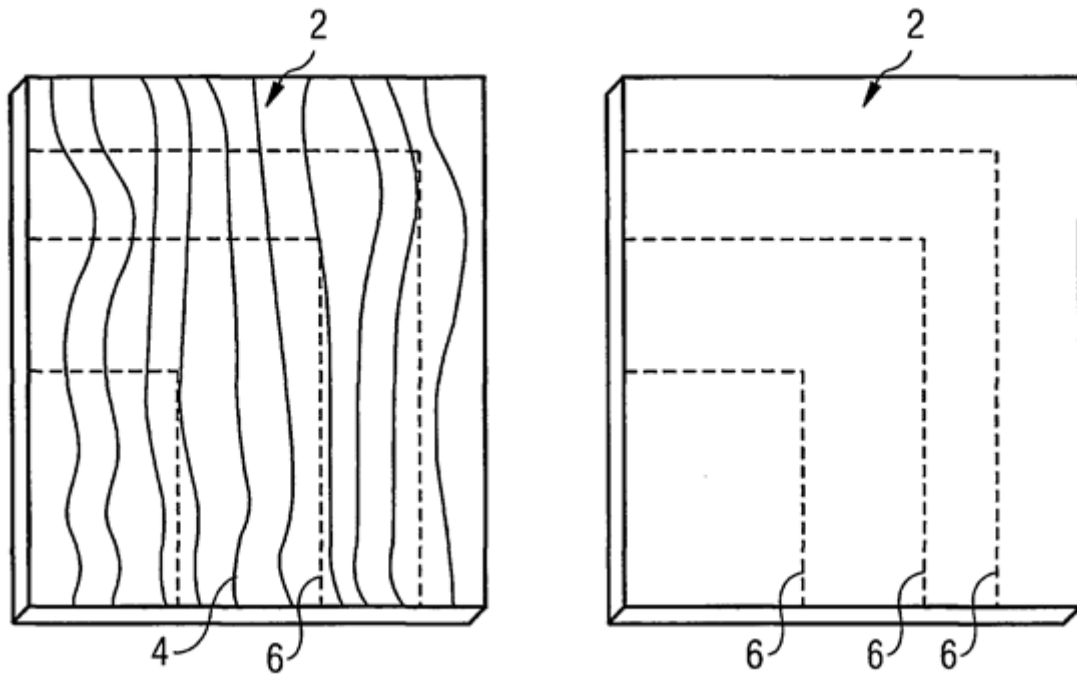


FIG 2a

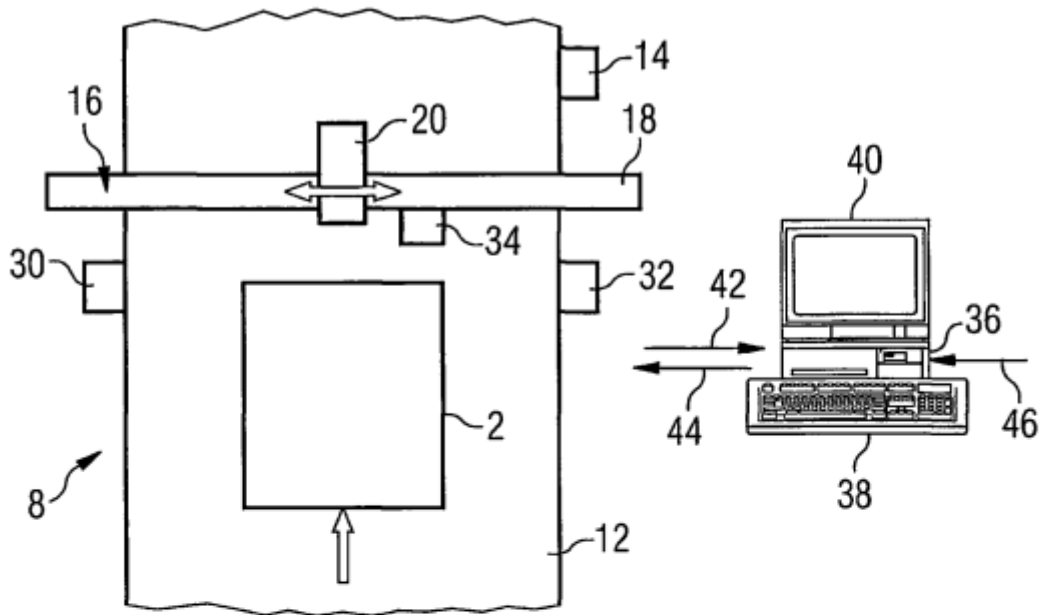


FIG 2b

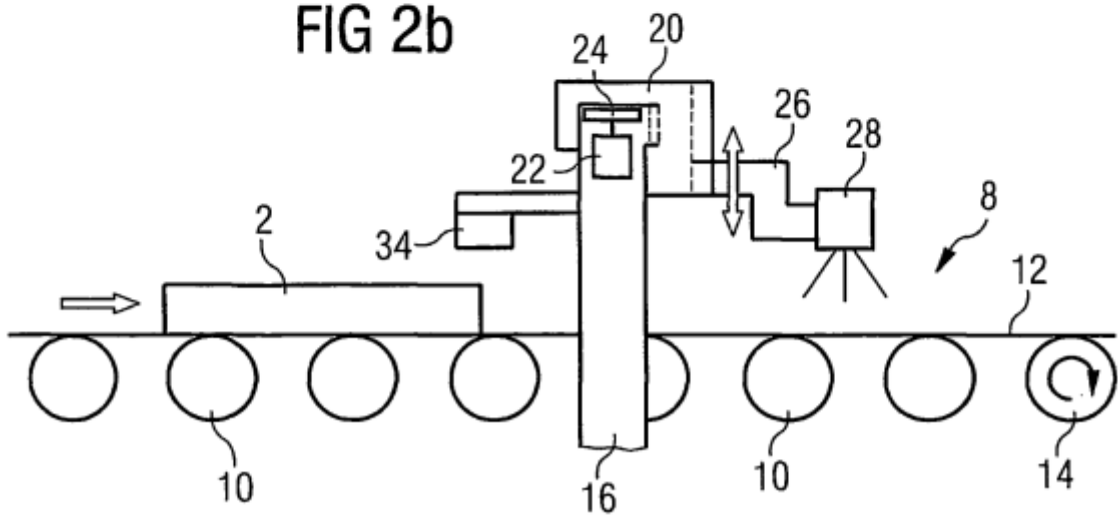


FIG 3

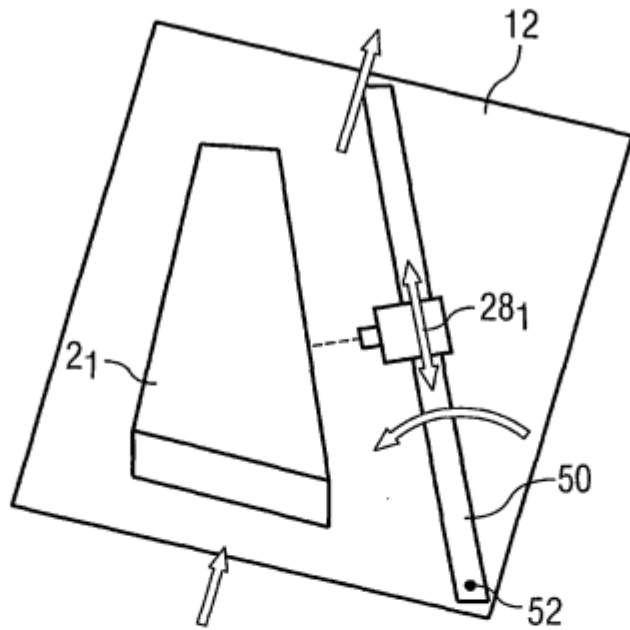


FIG 4

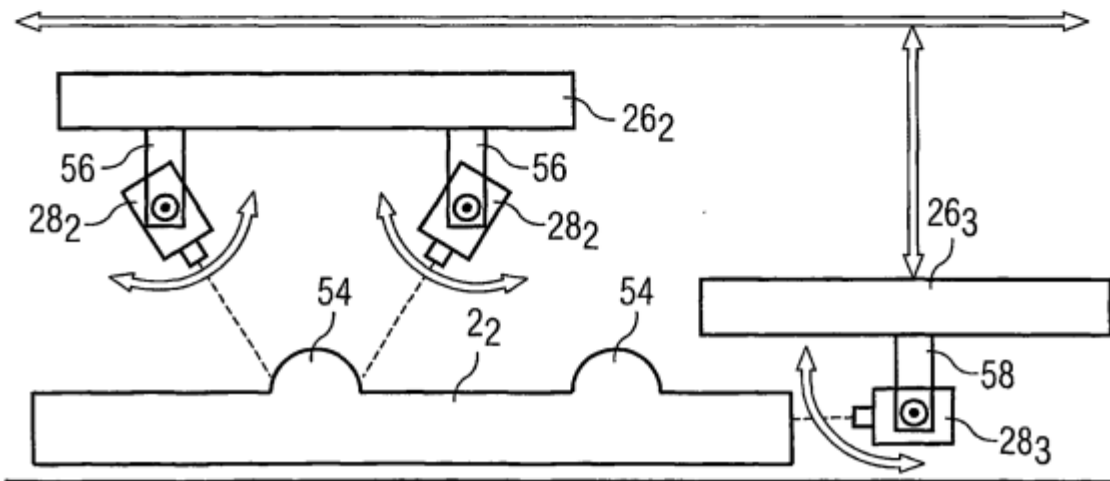


FIG 5

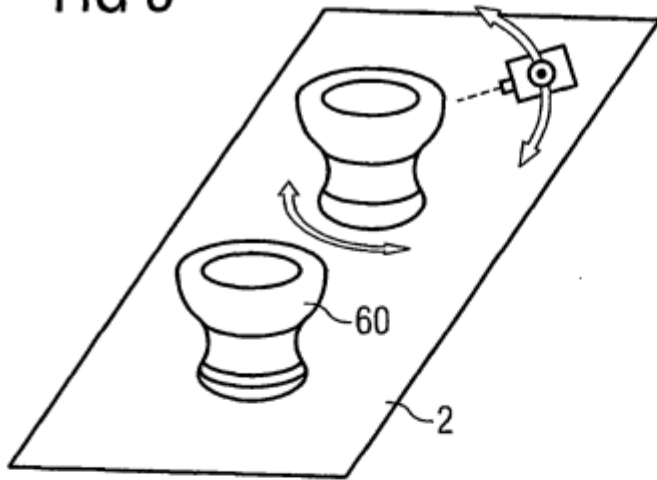


FIG 6

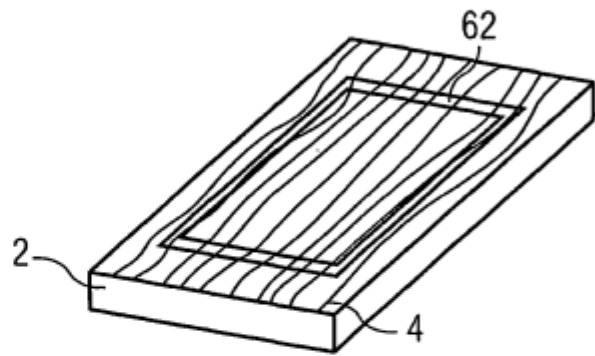


FIG 7

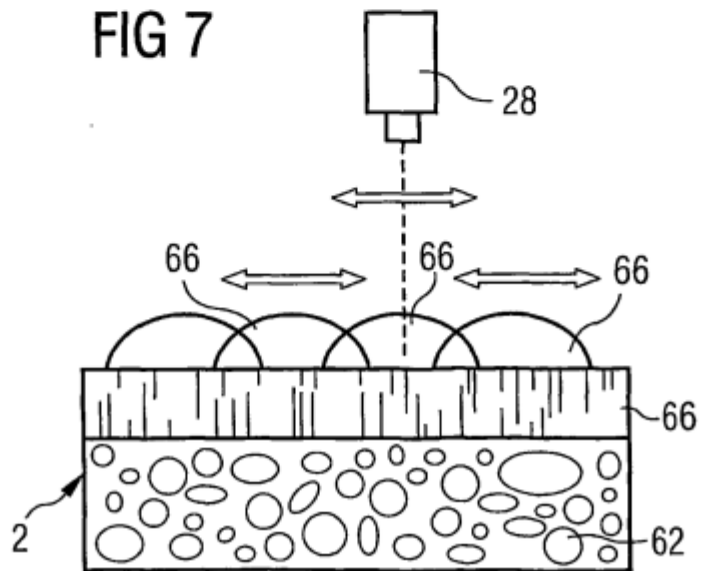


FIG 8

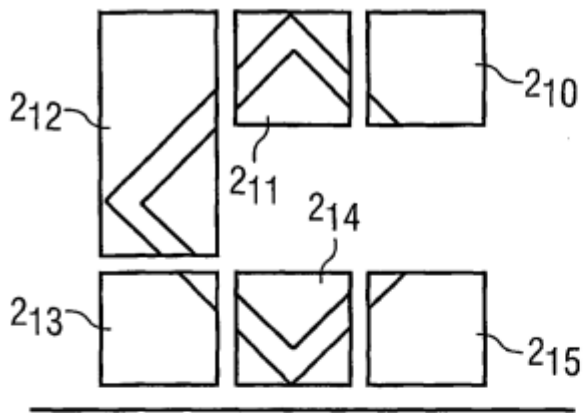


FIG 9

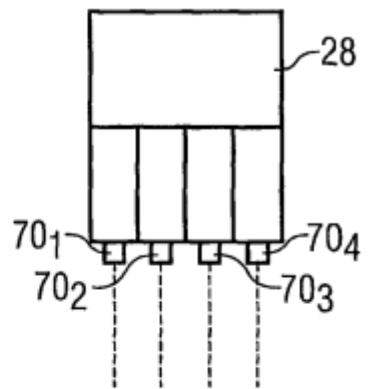


FIG 10

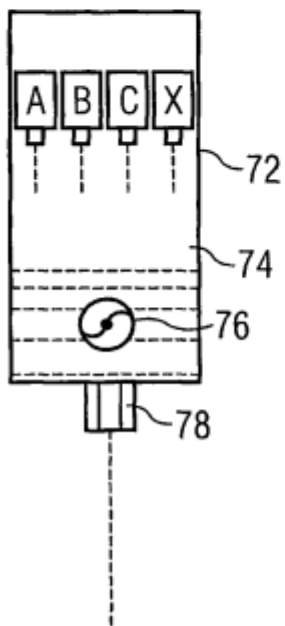


FIG 11

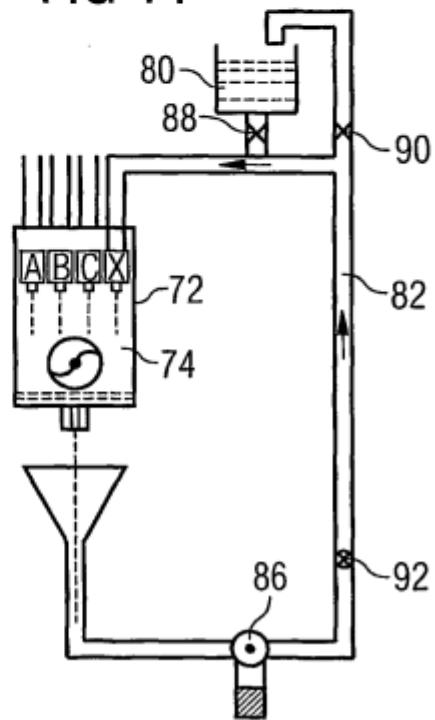


FIG 12

