



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 186**

51 Int. Cl.:
B41J 3/407 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04024122 .6**

96 Fecha de presentación : **09.10.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1555132**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.07.2005**

54

Título: **Máquina para imprimir los lados estrechos de piezas en forma de placa.**

30

Prioridad: **17.01.2004 DE 20 2004 000 662 U**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.10.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.10.2011

73

Titular/es:
HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME AG.
Homagstrasse 3-5
72296 Schopfloch, DE

72

Inventor/es: **Frey, Karl;**
Schmid, Johannes y
Kalmbach, Kurt

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 366 186 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).

DESCRIPCION

Máquina para imprimir los lados estrechos de piezas en forma de placa

5 La invención se refiere a una máquina para imprimir piezas mediante un sistema de impresión por chorro de tinta que comprende varias cabezas impresoras compuestas cada una de ellas por varios módulos de color, y con un dispositivo de colocación de piezas en forma de una instalación de transporte que transporta las piezas a lo largo de un sistema de impresión de chorro de tinta, junto al cual están situadas las cabezas impresoras sobre un soporte en el cual se encuentra un dispositivo de ajuste para ajustar las cabezas impresoras con relación a las piezas.

10 Una máquina de la clase antes citada se conoce por el documento US 6,227,659 B1. Esta máquina sirve para imprimir lados opuestos entre sí de piezas en forma de cajón. Cada una de las cabezas impresoras del sistema de impresión de chorro de tinta trabaja de modo independiente de las restantes cabezas impresoras y se puede ajustar en altura de modo independiente.

15 Por el documento DE 100 31 030 A1 se conoce un dispositivo mediante el cual se pueden imprimir piezas planas, en particular las placas frontales de elementos de cocina, tanto en la superficie como inclusive en las superficies laterales. Esto se realiza preferentemente mediante el procedimiento de impresión por chorro de tinta mediante una correspondiente cabeza impresora. Para imprimir los lados estrechos de las piezas la impresora de chorro de tinta o la cabeza impresora del dispositivo conocido se puede desplazar a lo largo de un soporte frente al cual la cabeza impresora además puede tener movimiento de giro. Para la impresión de los lados estrechos de las piezas, cuyas superficies tienen una longitud que es un múltiplo de su altura, esto no resulta económico. Esto se refiere especialmente al aspecto de que la fabricación de piezas para el mobiliario y la decoración de interiores se debe realizar a ser posible en un proceso de fabricación continuo.

25 Por el documento DE 102 49 775 C1 se conoce una máquina para el mecanizado de la madera destinada a mecanizar los lados estrechos de piezas en forma de placa. Se trata de una máquina de paso continuo con un dispositivo de transporte sobre el cual se transportan las piezas en posición plana, y se mantienen oprimidas hacia abajo mediante una presión superior. El mecanizado de los lados estrechos de las piezas se realiza mediante herramientas de arranque de viruta.

30 La invención tiene como objetivo crear una máquina de la clase citada inicialmente que se pueda integrar con facilidad con un proceso de fabricación continuo para piezas en forma de placa, concretamente para piezas de muebles o elementos de construcción, con el fin de proceder mediante el sistema de impresión por chorro de tinta al tintado de la superficie en los lados estrechos de las piezas.

35 Este objetivo se resuelve en una máquina de la clase arriba citada por el hecho de que las piezas son elementos o componentes de construcción en forma de placa cuyos lados estrechos se han de imprimir, transportándose estas piezas en posición horizontal plana sobre el dispositivo de colocación de piezas, y las cabezas impresoras están dispuestas una detrás de la otra frente a las piezas en forma de placa alojadas en el dispositivo de colocación de piezas así como en la dirección longitudinal de estos lados estrechos, y a los lados estrechos están asignadas diferentes zonas de altura, estando previstos los módulos de color de cada pieza impresora de modo independiente para un aplicación de tinta sobre los lados estrechos de las piezas, estando dispuesta encima del dispositivo de colocación de las piezas un dispositivo de presión superior que mantiene las piezas apretadas contra aquel.

45 Para la invención es esencial que el movimiento relativo entre el dispositivo de colocación de las piezas y el sistema de impresión por chorro de tinta se pueda realizar con una velocidad relativamente alta. Un elemento de mueble o un elemento de construcción de esta clase, partiendo de la respectiva pieza base tal como un material de tablero de fibras de superficie acabada recubierta por sus caras anchas, se prepara en sus lados estrechos para un perfeccionamiento mediante impresión. Esto se realiza o bien mediante el canteado de los lados estrechos de la pieza empleando materiales de canteado de plástico, madera u otros materiales de canteado o mediante el sellado de los lados estrechos de la pieza mediante un pegamento de fusión, un esmalte o similar. También existe la posibilidad de emplear unas piezas tales cuyos lados estrechos presenten ya una "calidad para impresión" debido a su material de partida, con el fin de poderlas imprimir mediante el procedimiento de impresión por chorro de tinta. Precisamente la limitación a la impresión de únicamente los lados estrechos de las piezas en forma de placa aporta considerables ventajas en la fabricación de piezas de muebles y de elementos de construcción, y en esto se centra la máquina conforme a la invención.

60 Unas características ventajosas de la invención se deducen de las reivindicaciones subordinadas.

65 La invención se describe con mayor detalle a continuación sirviéndose del dibujo de un ejemplo de realización. El dibujo muestra las partes esenciales de una máquina para la impresión de los lados estrechos de piezas de mueble o elementos de construcción en forma de placa, en una vista esquemática en perspectiva vista oblicuamente desde arriba.

La máquina representada muestra en particular un dispositivo de colocación de piezas 1 en forma de un dispositivo de transporte, en el que se trata de una cinta transportadora recirculante sin fin, de una cadena o similar.

5 Sobre el dispositivo de colocación de piezas 1 se reciben en posición plana las piezas 2 que se han de imprimir por lo menos en unos de los lados estrechos 3 situados en la dirección de transporte del dispositivo de colocación de piezas 1. Para sujetar las piezas 2 sobre el dispositivo de colocación de piezas 1 puede estar previsto un sistema de presión superior que no está representado en el dibujo.

10 Las piezas 2 pueden tener un tratamiento previo en sus lados estrechos 3 que se trata de imprimir. Según el caso, se aplica un material de imprimación sobre los lados estrechos de la pieza 3 antes de imprimirlos, pudiendo estar incorporado este proceso dentro del proceso de impresión. En el conjunto de la máquina en la que el dispositivo de colocación de piezas 1 está realizado como dispositivo de transporte, se trata de una máquina que trabaja con las piezas 3 en pasada continua, es decir lo que se llama una máquina de pasada continua.

15 La máquina presenta una plataforma 4 a lo largo de la cual se extiende el dispositivo de colocación de las piezas 1. Sobre esta plataforma están dispuestos los distintos equipos de mecanizado para el tratamiento previo, la impresión y el tratamiento posterior de las piezas 2, uno tras otro en el sentido de paso, concretamente de tal modo que se encuentren esencialmente a la altura de los lados estrechos de las piezas que pasan frente a ellos.

20 En el lado de entrada de la máquina está dispuesta una unidad de imprimación 5 mediante la cual se puede aplicar en caso de necesidad un material de imprimación sobre los lados estrechos 3 de las piezas que se trata de imprimir, lo cual se realiza preferentemente mediante un cabezal de pulverizado, dependiendo de la consistencia adecuada del material de imprimación. Un tratamiento previo de esta clase mejora por una parte la adherencia y por otra evita que se corra la tinta de impresión, y se puede influir sobre el comportamiento de aspiración de los lados estrechos de pieza 3 que se han tratado con el fin de determinar exactamente el consumo de tinta de impresión y la capacidad de cubrimiento de la tinta de impresión, con el fin de conseguir una alta calidad superficial. Los lados estrechos de las piezas obtienen de este modo después de la imprimación una superficie de color uniforme, en particular blanca, lisa y homogénea.

30 Visto en el sentido de paso de las piezas 2, el dispositivo de colocación de piezas 1 pasa a lo largo por un sistema de impresión por chorro de tinta 6, que en el ejemplo de realización presenta 3 cabezas impresoras 7. Las cabezas impresoras 7 se encuentran también a la altura de los lados estrechos de las piezas 3 que pasan frente a ellas, y están situadas frente a los lados estrechos a una distancia relativamente reducida. Visto en la dirección de altura de los lados estrechos de la pieza 3, cada una de las cabezas impresoras 7 cubre una zona de los lados estrechos de pieza 3, por lo que las cabezas impresoras 7 están dispuestas decaladas en altura entre sí. Por lo tanto el número de cabezas impresoras 7 que se han de prever depende también de la altura máxima que tengan los lados estrechos de las piezas 3.

40 Mediante el sistema de impresión por chorro de tinta 6 se tiene la posibilidad de aplicar un dibujo superficial uniforme sobre los lados estrechos de las piezas 3 previamente tratados. Con el fin de aumentar las posibilidades de variación, cada cabeza impresora 7 del sistema de impresión por chorro de tinta 6 se compone de una pluralidad de módulos de color 8, pudiendo estar los distintos módulos de color preparados para colores iguales o diferentes, según el dibujo de impresión deseado.

45 Las cabezas impresoras 7 del sistema de impresión por chorro de tinta 6 se pueden ajustar en el espacio mediante dispositivos de ajuste 10 que se encuentran sobre un soporte 9. El soporte 9 puede estar dispuesto sobre la plataforma 4 de modo ajustable en su conjunto. Los dispositivos de ajuste 10 representados de forma esquemática, en los cuales van sujetas las cabezas impresoras, presentan unas guías verticales 11 para poder ajustar las cabezas impresoras 7 en la dirección de altura de los lados estrechos de las piezas 3. En los dispositivos de ajuste 50 10 están previstas además unas guías transversales 12 por medio de las cuales se puede variar la distancia entre las cabezas impresoras 7 y los lados estrechos de pieza 3 que pasan frente a ellas. Adicionalmente puede estar previsto también un dispositivo de giro en los dispositivos de ajuste 10 con el fin de permitir realizar un ajuste de inclinación de las cabezas impresoras 7. En conjunto se consigue con esto un ajuste de las cabezas impresoras 7 entre los tres ejes perpendiculares entre sí usuales en una máquina controlada por programa.

55 Visto en el sentido de paso de las piezas 2 se encuentra a continuación del sistema de impresión de chorro de tinta 6 primeramente una unidad secadora 13. Mediante esta unidad secadora 13 se seca totalmente la tinta de impresión aplicada sobre los lados estrechos de las piezas 3.

60 En el sentido de paso, detrás de la unidad de secado 13, se encuentran una o varias unidades 14 destinadas al acabado de los lados estrechos de pieza 3 que se han impreso. Aquí se le da a los lados estrechos de las piezas 3 un perfeccionamiento o sellado de la superficie, para lo cual se aplica sobre los lados estrechos de la pieza 3 una capa de protección. Esta capa de protección crea una superficie resistente frente a influencias exteriores tales como agua, radiación UV, golpes, arañazos o similares. El acabado de las superficies de los lados estrechos de las piezas 3 puede realizarse con diversos dispositivos para aplicar la capa de protección por proyección, rociado o mediante

65

rodillo. Se puede tratar para ello de una capa de protección transparente, estructurada o mate, siendo también posible aplicar un tratamiento posterior a la capa de protección para generar una estructuración o un mateado.

REIVINDICACIONES

5 1. Máquina para imprimir piezas mediante un sistema de impresión por chorro de tinta (6) que presenta varias cabezas impresoras (7), compuestas cada una de ellas por varios módulos de color (8), y con un dispositivo de colocación de las piezas (1) en forma de un dispositivo transportador que transporta las piezas (2) a lo largo de un sistema de impresión por chorro de tinta (6), contiguo al cual están dispuestas las cabezas impresoras (7) sobre un soporte (9) en el cual se encuentra un dispositivo de ajuste (10) para ajustar las cabezas impresoras (7) con relación a las piezas (2),

10 **caracterizada porque**

15 las piezas (2) son componentes o elementos de construcción en forma de placa cuyos lados estrechos (3) se han de imprimir, transportándose estas piezas (2) en posición plana horizontal sobre el dispositivo de colocación de piezas (1), estando las cabezas impresoras (7) dispuestas frente a las piezas (2) en forma de placa colocadas sobre el dispositivo de colocación de piezas (1) y situadas una tras otras en situación longitudinal de estos lados estrechos (3), estando asignadas a diferentes zonas de altura de los lados estrechos de las piezas (3), estando previstos los módulos de color (8) de cada cabeza impresora (7) de modo independiente para la aplicación de tinta sobre los lados estrechos de la pieza (3), y estando dispuesta encima del dispositivo de colocación de piezas (1) un dispositivo de presión superior que mantiene las piezas (2) apretadas sobre aquel.

20 2. Máquina según la reivindicación 1,

25 **caracterizada porque**

30 el dispositivo de ajuste (10) de cada cabeza impresora (7) presenta una guía vertical (11) en la dirección de la anchura de los lados estrechos de la pieza (3) así como una guía transversal (12) perpendicular o angular respecto a aquella para un recorrido de ajuste correspondiente de la cabeza impresora (7) con relación a los lados estrechos de la pieza (3)

35 3. Máquina según la reivindicación 2,

caracterizada porque

40 cada dispositivo de ajuste (10) comprende un dispositivo de giro para ajustar la inclinación de la cabeza impresora (7).

45 4. Máquina según una de las reivindicaciones 1 - 3,

caracterizada porque

los módulos de color (8) están preparados para colores iguales o diferentes.

50 5. Máquina según una de las reivindicaciones 1 - 4,

caracterizada porque

antes de la cabeza impresora (7), vista en el sentido de entrada de las piezas (2) con relación a la cabeza impresora (7), está situada una unidad de imprimación (5) para aplicar una imprimación sobre los lados estrechos de las piezas (3).

55 6. Máquina según una de las reivindicaciones 1 - 5,

caracterizada porque

en el sentido de entrada de las piezas (2) con relación a la cabeza impresora (7) está dispuesto detrás de la cabeza impresora (7) una unidad secadora (13) a la altura de los lados estrechos de las piezas (3).

60 7. Máquina según la reivindicación 6,

caracterizada porque

65 visto en el sentido de entrada de las piezas (2) con respecto a la cabeza impresora (7) se encuentra detrás de la unidad de secado (13) una unidad (14) para el acabado de las superficies de los lados estrechos de las piezas (3).

