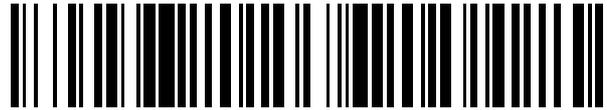


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 752**

51 Int. Cl.:

**B27N 7/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2012 E 12461567 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015 EP 2746014**

54 Título: **Procedimiento de protección de bordes de paneles de muebles y panel de mueble con bordes protegidos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**02.12.2015**

73 Titular/es:

**FURNIREX SP. Z O.O. (100.0%)  
Ul. 3 Maja 51  
17-200 Hajnówka, PL**

72 Inventor/es:

**BALCERAK, BOGUSLAW y  
KECERSKI, TOMASZ**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 552 752 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 de protección de bordes de paneles de muebles y panel de mueble con bordes protegidos

La presente invención se refiere a un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 para proteger bordes de paneles de muebles aplicables a muebles vitrina, y a un panel de mueble de acuerdo con la reivindicación 3.

5 Los muebles vitrina consisten en un conjunto de paneles de muebles, que constituyen las paredes y frentes del mueble, acopladores, es decir, tornillos o vástagos y varios otros elementos, tales como sujeciones o patas.

10 Los paneles de muebles de muebles vitrina se fabrican a partir de paneles de aglomerado (paneles de partículas) del tipo MDF o HDF. Las principales áreas frontales de los paneles de aglomerado se cubren con un material de revestimiento tal como chapa de madera, laminado de madera o lámina de metal. Los paneles de aglomerado se cortan para coincidir con las dimensiones requeridas del panel de mueble final, y los bordes de los paneles de muebles se encolan con una cubierta de borde tal como cinta o lámina de metal. La cubierta de borde se encola con el panel mediante una cola adecuada, que se calienta normalmente cuando se aplica sobre la superficie del borde. Un ejemplo del procedimiento del estado de la técnica se proporciona en el documento DE 196 15 879.

15 En la producción de gran volumen de paneles de muebles, en la que los paneles se encolan a altas velocidades, se pueden producir defectos de fabricación, tales como el encolado impreciso de los bordes por el material de cubierta o una cantidad excesiva de cola en la región del borde. Los defectos de fabricación son causados por la diversa calidad de la materia prima de la capa interior del panel de aglomerado. Por ejemplo, los paneles fabricados de conífera tienen propiedades físicas diferentes de los paneles a base de madera dura. Si la capa interior de paneles de muebles se fabrica de material reciclado, los paneles del mismo lote de producción pueden tener diferentes propiedades. Los paneles con bordes encolados defectuosos son considerados como defectuosos y, por tanto, no están a la venta. La cubierta de borde se tiende a separar cuando se utiliza muy poco de cola para encolar la cubierta. Sin embargo, un exceso de cola da como resultado una apariencia antiestética del panel final, lo que es inaceptable por los clientes.

20 El objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento para proteger bordes de paneles de muebles, que proporcione una alta precisión de la protección de todos los bordes de paneles de muebles ofrecidos a los clientes.

25 El objeto de la invención es un procedimiento para proteger los bordes de paneles de muebles que comprenden una capa interior de virutas con capas exteriores adheridas, en el que una cubierta de borde se encola con el panel de mueble por medio de una cola, en el que la cola comprende una adición de una sustancia fluorescente, en el que, por medio de un analizador de imágenes, la imagen del borde del panel iluminado por una lámpara UV se procesa y las salidas o desapariciones de cola a lo largo del borde del panel se detectan, en el que los paneles con salidas o desapariciones de cola de la línea de encolado se clasifican como paneles inadecuadamente protegidos.

Preferentemente, la sustancia fluorescente es polvo de fluoresceína en una cantidad de al menos 1% en peso de la masa de cola.

35 El objeto de la invención es también un panel de mueble que comprende una capa interior de virutas con capas exteriores adheridas y una cubierta de borde encolada al borde del panel de mueble, en el que la cubierta de borde se encola a la capa de virutas por medio de cola que comprende la adición de una sustancia fluorescente.

Preferentemente, la sustancia fluorescente es polvo de fluoresceína en una cantidad de al menos 1% en peso de la masa de cola.

40 La invención se muestra por medio de la realización ejemplar en un dibujo, en el que la Figura 1 presenta esquemáticamente un panel de mueble con una cubierta de borde, las Figuras 2A, 2B y 2C presentan esquemáticamente una ampliación de borde adecuadamente protegida, así como un borde inadecuadamente protegido del panel que tiene un exceso o deficiencia de la cola utilizada para su encolado, y la Figura 3 muestra esquemáticamente un diagrama de una línea de fabricación para la protección de bordes de paneles de muebles con el procedimiento de acuerdo con la invención.

El panel 100 de mueble que se muestra en la Figura 1 comprende una capa 101 interior de virutas con capas 102, 103 exteriores adyacentes, por ejemplo, chapa de madera natural o de plástico y la cubierta 104, 105 de borde. Los bordes del panel se encolan con la cubierta 104 de borde tal como con cinta o lámina de metal.

45 La Figura 2A presenta en vista ampliada de un borde adecuadamente protegido, donde tiras finas y regulares de la cola 201 son visibles entre un borde de la cubierta 104 de borde y un borde de la capa 102 exterior.

La Figura 2B presenta en vista ampliada de un borde inadecuadamente protegido, donde una tira de la cola entre el borde de la cubierta 104 de borde y el borde de la capa 102 exterior es visible solo en fragmentos del borde 202, mientras que en los otros fragmentos 203 de la cubierta 104 de borde tienden a desprenderse del borde del panel.

La Figura 2C presenta en vista ampliada de un borde inadecuadamente protegido, en el que entre el borde de la

cubierta 104 de borde y el borde de la capa 102 exterior, se derrama un exceso de la cola en el área de la superficie 102 exterior en los fragmentos 204, lo que da como resultado un efecto visual negativo del panel final, no deseado por los clientes.

5 La Figura 3 presenta esquemáticamente un diagrama de la línea de procedimiento para la protección de los bordes de paneles de muebles con el procedimiento de acuerdo con la invención. Por medio del puesto 301 de alimentación, una panel de gran dimensión, por ejemplo, de 5600x2180 mm, revestido con las capas exteriores de lámina de metal, se transporta por el transportador 302 de rodillos hasta el puesto 303 de aserrado transversal, en el que la panel se corta para hacerlo coincidir con las dimensiones requeridas del panel final, que tiene una longitud igual a un múltiplo de la longitud estándar de los paneles. El panel se transporta a continuación hasta un puesto 305 de aserrado longitudinal mediante un transportador 304 de rodillos, para cortar el panel en tiras que tienen una anchura de una anchura bruta del panel de mueble deseado y una longitud igual a un múltiplo de la longitud del panel de mueble que se va a producir. Las tiras de panel se transportan por un transportador 306 de entrada hasta un puesto 307 de encolado y formateo en dos lados, en el que el panel se corta para hacerlo coincidir con las dimensiones requeridas del panel final, y se forma el borde del panel. Después, los bordes del panel se encolan con la cubierta de borde utilizando cola con adición de un agente fluorescente.

Por ejemplo, para pegar la cubierta de borde se puede utilizar adhesivo de fusión en caliente granulado, por ejemplo MELT EB 1756 fabricado por Folloman & Co, Minden, Alemania, con la adición del 1% en peso de polvo de fluoresceína.

20 Las placas con bordes protegidos se inspeccionan por un analizador 308 de la línea de encolado, que está equipado con una cámara, un sistema de procesamiento de imágenes y una lámpara 309 UV, que se intensifica la visibilidad de las líneas de encolado que se extienden más allá de los bordes del panel entre la capa de borde y la capa exterior. El sistema de procesamiento de imágenes analiza la imagen capturada por la cámara y comprueba después la uniformidad de la línea de encolado a lo largo de los bordes del panel. Cuando se nota una desviación de la línea 201 de encolado a partir de una línea recta, es decir, la desaparición parcial de la línea de encolado en los bordes 203 del panel como se muestra en la Figura 2B o salidas de la cola como se muestra en la Figura 2C, el analizador 308 indica una inconsistencia en el rendimiento de la línea de encolado del borde. El panel con bordes protegidos defectuosos se somete a un re-procesamiento y no se lleva al cliente final.

30 Los paneles encolados se transportan por un transportador 310 de salida, que puede ordenar los paneles como encolados correcta o incorrectamente. Los paneles encolados correctamente se transportan a un puesto 311 de embalaje, en el que los embalajes se cortan con una sierra 3012 transversal de embalajes a la longitud del elemento de mueble final, y se apilan a continuación en un puesto 312 de apilamiento y recogida.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un procedimiento para la protección de bordes de paneles de muebles que comprende una capa interior de virutas con capas exteriores adheridas, en el que una cubierta de borde se encola con el panel de mueble por medio de una cola, **caracterizado porque** la cola comprende una adición de una sustancia fluorescente, en el que, por medio de un analizador de imágenes, la imagen del borde del panel iluminado con una lámpara UV se procesa y las salidas y desapariciones de cola a lo largo del borde del panel se detectan, en el que los paneles con salidas o desapariciones de cola de la línea de encolado se clasifican como paneles inadecuadamente protegidos.
2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la sustancia fluorescente es polvo de fluoresceína en una cantidad de al menos 1% en peso de la masa de cola.
- 10 3. Un panel de mueble que comprende una capa interior de virutas con capas exteriores adheridas y una cubierta de borde encolada al borde del panel mueble, **caracterizado porque** la cubierta de borde (103) se encola a la capa de virutas (101) por medio de cola que comprende la adición de una sustancia fluorescente.
4. El panel de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la sustancia fluorescente es polvo de fluoresceína en una cantidad de al menos 1% en peso de la masa de cola.

15

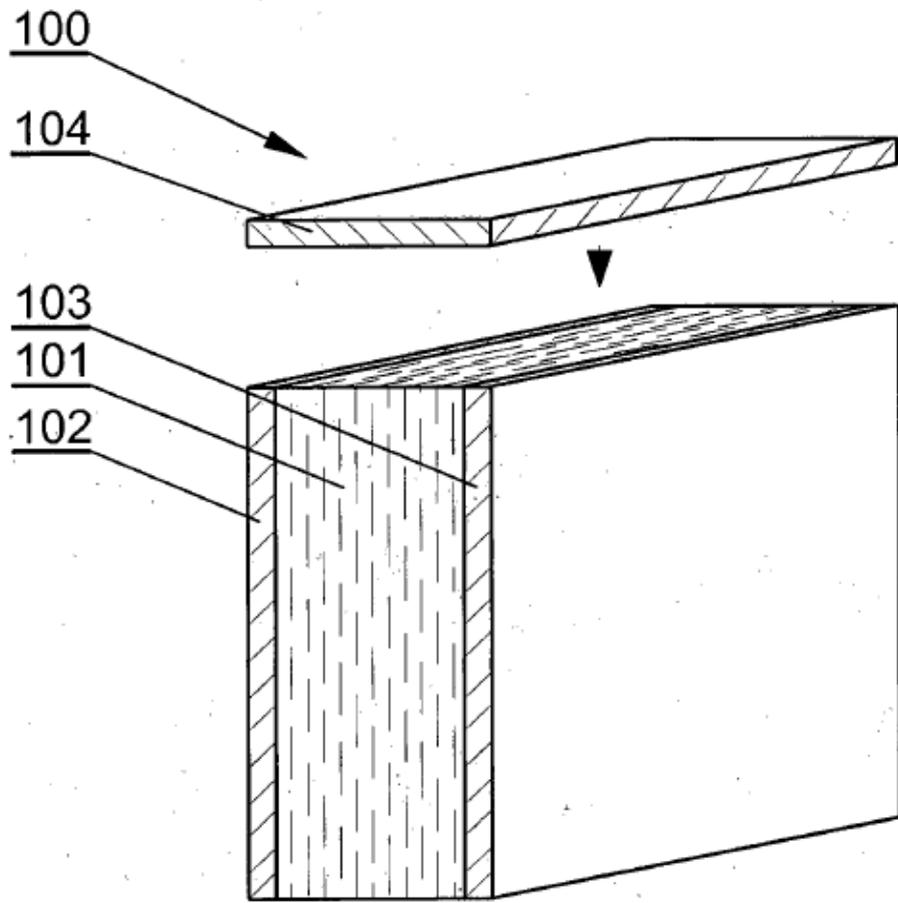


Fig. 1

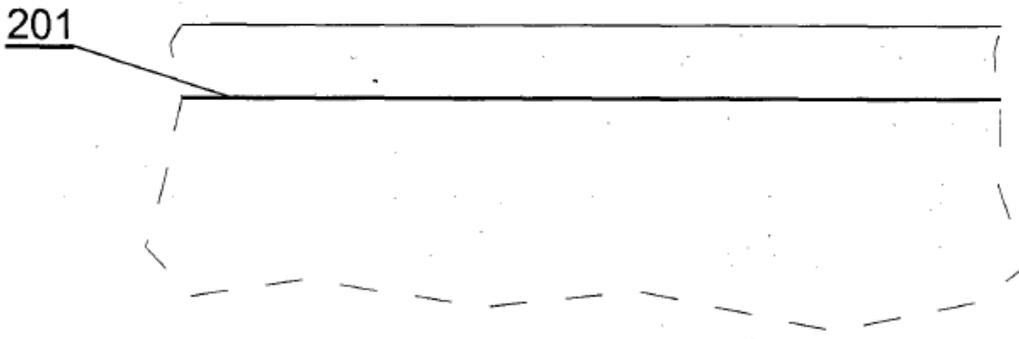


Fig. 2A

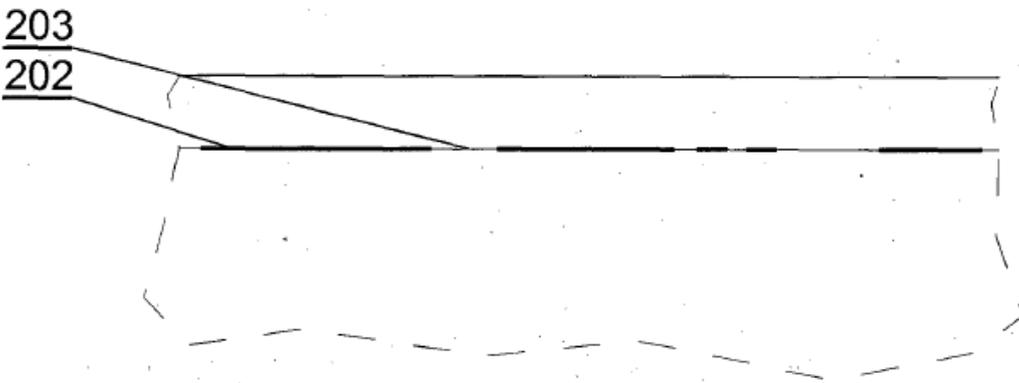


Fig. 2B

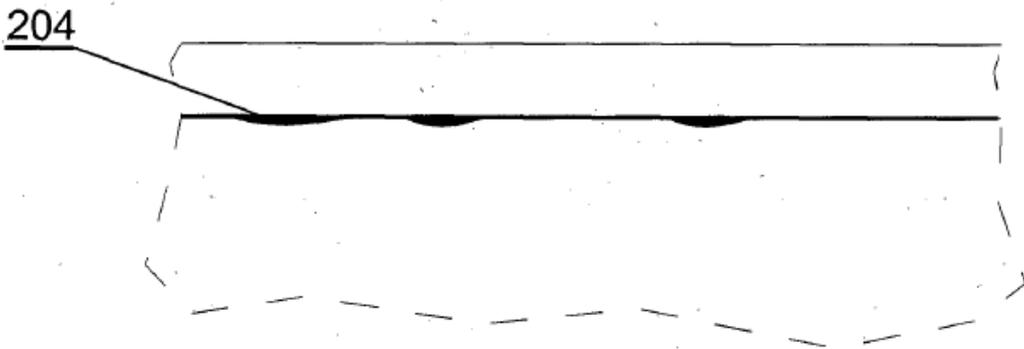


Fig. 2C

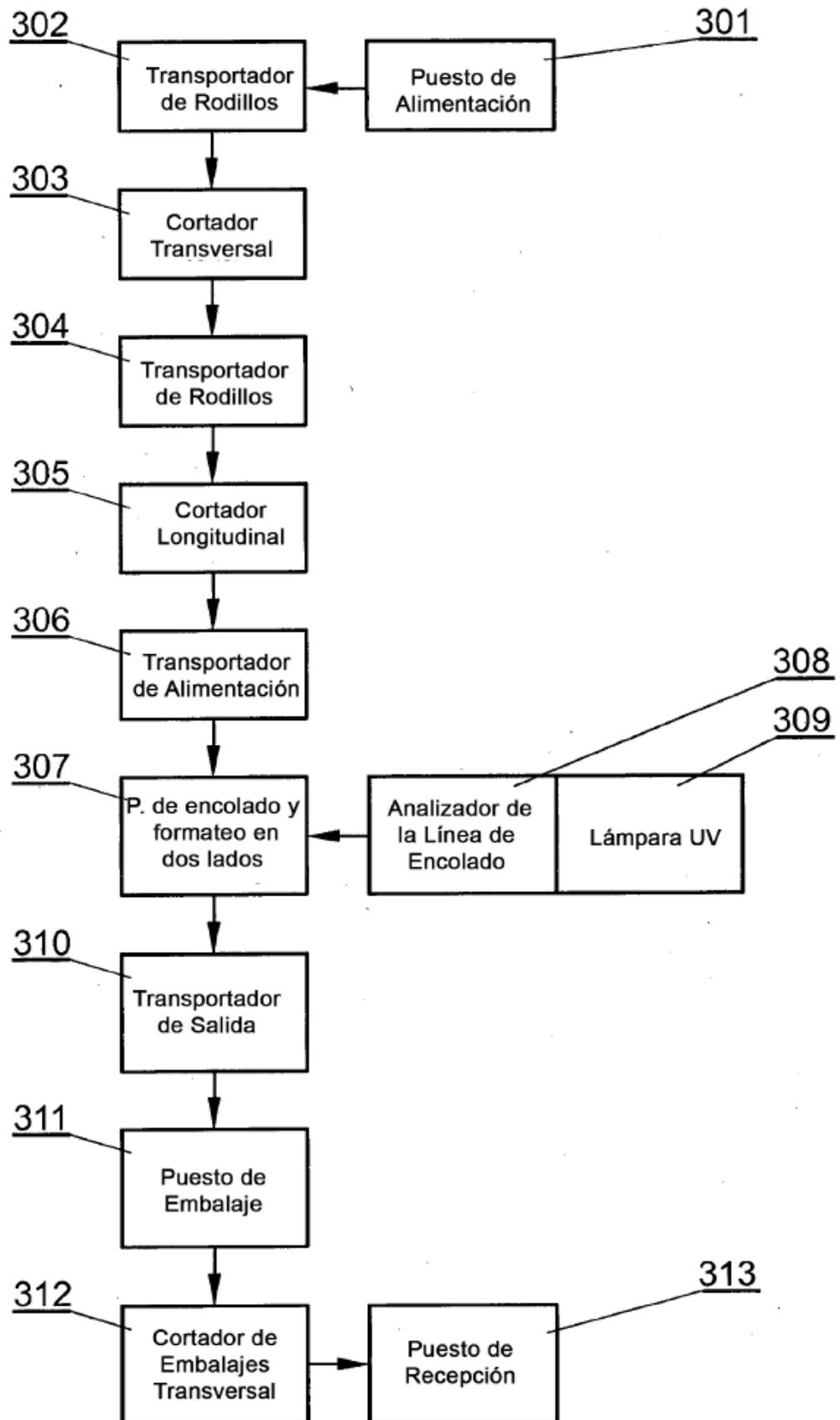


Fig. 3