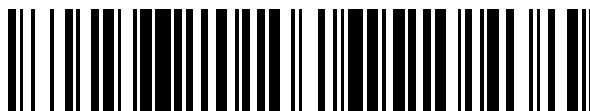


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 740**

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 12461566 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015** **EP 2746013**

54 Título: **Procedimiento para unir bordes de paneles de muebles**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.12.2015

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 2 552 740 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para unir bordes de paneles de muebles

La presente invención se refiere a un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 para el encolado de bordes de paneles de muebles aplicables a muebles vitrinas.

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 unen con una cubierta de borde tal como cinta o lámina de metal. La cubierta de borde se une con el panel mediante una cola adecuado, 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 unen 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.

20 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.

El objetivo de presente invención es desarrollar un procedimiento para encolar bordes de paneles de muebles, que proporcione una alta precisión de acabado en los bordes de paneles de muebles con diferentes propiedades de la capa interior, proporcionando un uso óptimo de la cola.

25 El objeto de la presente invención es un procedimiento para encolar bordes de paneles de muebles que comprenden una capa interior de virutas, en el que una cubierta de borde se une con el panel de mueble por medio de una cola calentado a una cierta temperatura, en el que el volumen y la temperatura de la cola se ajustan individualmente para cada borde encolado, dependiendo de los parámetros de la materia prima de la capa interior de virutas determinados por un analizador de la imagen de la capa interior de virutas.

30 Preferentemente, la imagen del borde de la capa interior de virutas que se va a encolar se compara mediante el analizador de la imagen de la capa interior de virutas con un conjunto de imágenes de referencia almacenadas en una base de datos de referencia, en la que la imagen que es más similar a la imagen del borde del mueble que se va a encolar se selecciona, y, posteriormente, el volumen de cola y su temperatura se ajustan de acuerdo a los datos especificados para la imagen de referencia seleccionada.

35 Preferentemente, por medio del analizador de la capa interior de virutas se determina al menos un parámetro de la imagen del borde de la capa interior de virutas, seleccionada de un grupo que contiene: brillo medio de las virutas, tamaño medio de las virutas, variaciones en el brillo y tamaño de las virutas particulares, distribución del tamaño de las virutas, tamaño de los espacios vacíos entre virutas.

40 La invención se muestra por medio de la realización ejemplar en un dibujo, en el que la Figura 1 presenta esquemáticamente el panel de mueble con una cubierta de borde, las Figuras 2A-2F presentan ejemplos de diferentes tipos de panel de aglomerado, y la Figura 3 presenta un diagrama de una línea de procedimiento para encolar bordes de paneles muebles de acuerdo con la invención.

El panel 100 de mueble presentado en la Figura 1 incluye una capa 101 interior de virutas cubierta por capas 102, 103 frontales externas, por ejemplo, de chapa de madera natural o de plástico. La cubierta 104 de borde, tal como una cinta o lámina de metal, se une al borde de los paneles.

45 Las Figuras 2A-2F presentan ejemplos de paneles de diferentes tipos:

La Figura 2A presenta un panel que tiene una estructura compacta con pequeños espacios vacíos entre virutas, en el que la capa interior se fabrica de madera blanda con una pequeña adición de material reciclado.

50 La Figura 2B presenta un panel que tiene una estructura compacta con espacios vacíos entre virutas, en el que la capa interior se fabrica de madera blanda con un mayor porcentaje de virutas grandes y un mayor porcentaje de material reciclado.

La Figura 2C presenta un panel que tiene una estructura bastante floja con grandes espacios vacíos entre virutas, en el que la capa interior se fabrica de madera blanda, con un alto porcentaje de material reciclado.

La Figura 2D presenta un panel que tiene una estructura compacta con pequeños espacios vacíos entre virutas, en el que la capa interior se fabrica de madera dura con la pequeña adición de material reciclado.

5 La Figura 2E presenta un panel que tiene una estructura compacta con grandes espacios vacíos entre virutas, en el que la capa interior se fabrica de madera dura con un alto porcentaje de virutas gruesas y un bajo porcentaje de material reciclado.

La Figura 2F presenta un panel que tiene una estructura suelta con grandes espacios vacíos entre virutas, en el que la capa interior se fabrica de madera blanda, con un alto porcentaje de material reciclado.

10 La Figura 3 presenta un diagrama de una línea de procedimiento para el encolado de bordes de paneles muebles de acuerdo con la invención. Los paneles se alimentan desde el puesto 201 mediante un transportador hasta un puesto 202 de corte y fresado, en el que los paneles de panel de aglomerado se cortan para coincidir con las dimensiones requeridas del panel de mueble, y los bordes de los paneles se forman adecuadamente. A continuación, los parámetros de la materia prima de la capa interior se determinan en el puesto 203 de análisis de la capa interior.

15 El puesto 203 de análisis está equipado con una cámara, que captura una imagen del borde del panel alimentado por el transportador. Los parámetros del material de la capa interior se pueden determinar mediante dos procedimientos.

20 El primer procedimiento se realiza mediante la comparación de la imagen del borde del panel de mueble que se va a encolar con imágenes de una base 204 de datos de referencia. Por ejemplo, la base 204 de datos puede almacenar, para cada materia prima a analizar, un conjunto de imágenes que ilustran el aspecto del panel, pre-determinadas por un operario del sistema. El puesto 203 de análisis, que utiliza algoritmos para la comparación de la imagen y para determinar la similitud de imagen, determina la imagen de la base 204 de datos de referencia, que es más similar a la imagen del panel alimentado por el transportador y determina, por tanto, el tipo de la materia prima.

25 En el otro procedimiento, el análisis de la imagen se realiza mediante la definición de los parámetros de imagen, tal como el brillo medio de las virutas, el tamaño medio de las virutas, variaciones en brillo y tamaño de las virutas particulares, la distribución de tamaño de las virutas, espacios vacíos entre virutas, etc. Tales parámetros se utilizan para definir el material de la capa interior del panel, el nivel de compactación, el contenido de material reciclado y otros parámetros, que son necesarios para determinar los parámetros del procedimiento para el encolado de los bordes de paneles de muebles.

30 El conocimiento de los parámetros del material de la capa interior permite determinar los parámetros del procedimiento de encolado de la cubierta de borde, que se realiza en el puesto 205, en el que dos bordes paralelos se someten al procedimiento de encolado. Allí se ajusta, al menos, el volumen de la cola que se alimenta por el alimentador 206 de cola y el punto de fusión de la cola que se calienta con el calentador 207. Por ejemplo, para encolar los bordes de panel con una lámina de metal que tiene un espesor de 0,4 mm por medio de la difusión de cola de fusión, granulada, una cola ejemplar es MELT EB 1756 fabricado por Follmann & Co, Minden, Alemania se puede utilizar con los siguientes parámetros de procedimiento:

- 35
- para la capa interior que se muestra en la Figura 2E y en la Figura 2B: la temperatura de la cola deberá ser de 195 a 200°C y el volumen de cola deberá ser de 100-115 g/m²
 - para la capa interior que se muestra en la Figura 2F la temperatura de la cola deberá ser de 190-195°C y el volumen de cola deberá ser de 100-115 g/m²
 - 40 - para la capa interior que se muestra en la Figura 2D la temperatura de la cola deberá ser de 200-205°C y el volumen de cola deberá ser de 85-90 g/m²
 - para la capa interior que se muestra en la Figura 2A y Figura 2C la temperatura de la cola deberá ser de 190-195°C y el volumen de cola deberá ser de 85-90 g/m²

45 El panel se transporta con una mesa 208 giratoria, que lo hace girar en un ángulo de 90°, hasta el próximo puesto 209 de corte y fresado para procesar los dos bordes restantes del panel, en la misma forma que en el puesto 202. Después, los bordes se unen en un puesto 210 de encolado equipado con un alimentador 211 de cola y un calentador 212, para lo que los parámetros del procedimiento se definen en la misma forma que para los puestos 205-207. Los paneles encolados se recogen en un puesto 213 de recogida.

50 El procedimiento de la presente invención permite la supervisión continua del procedimiento de encolado de bordes de paneles y el ajuste de los parámetros del procedimiento para una materia prima particular de la capa interior de virutas de paneles de muebles. Por lo tanto, el volumen de cola utilizado en el procedimiento y la energía suministrada para calentar la cola se optimiza, lo que da como resultado la reducción de los costes de producción, la reducción de cantidad de sustancias nocivas (cola) contenidas en las paneles fabricados y la buena calidad del encolado de borde, así como la prevención de fugas de cola en los bordes de paneles.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un procedimiento para encolar bordes de paneles de muebles que comprende una capa interior de virutas, en el que una cubierta de borde se encola con el panel de mueble por medio de una cola calentada a una cierta temperatura, **caracterizado porque** el volumen y la temperatura de la cola se ajustan individualmente para cada borde encolado, dependiendo de los parámetros de la materia prima de la capa interior de virutas determinados por un analizador de la imagen de la capa interior de virutas.
- 10 2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la imagen del borde de la capa interior de virutas a encolar se compara mediante el analizador de la imagen de la capa interior de virutas con un conjunto de imágenes de referencia almacenadas en una base de datos de referencia, en el que se selecciona la imagen que es más similar a la imagen del borde del mueble a encolar, y después el volumen de cola y su temperatura se ajustan de acuerdo con los datos especificados para la imagen de referencia seleccionada.
- 15 3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** por medio del analizador de la capa interior de virutas se determina al menos un parámetro de la imagen del borde de la capa interior de virutas, seleccionada de un grupo que contiene: brillo medio de las virutas, tamaño medio de las virutas, variaciones en el brillo y tamaño de las virutas particulares, distribución del tamaño de las virutas, tamaño de los espacios vacíos entre virutas.

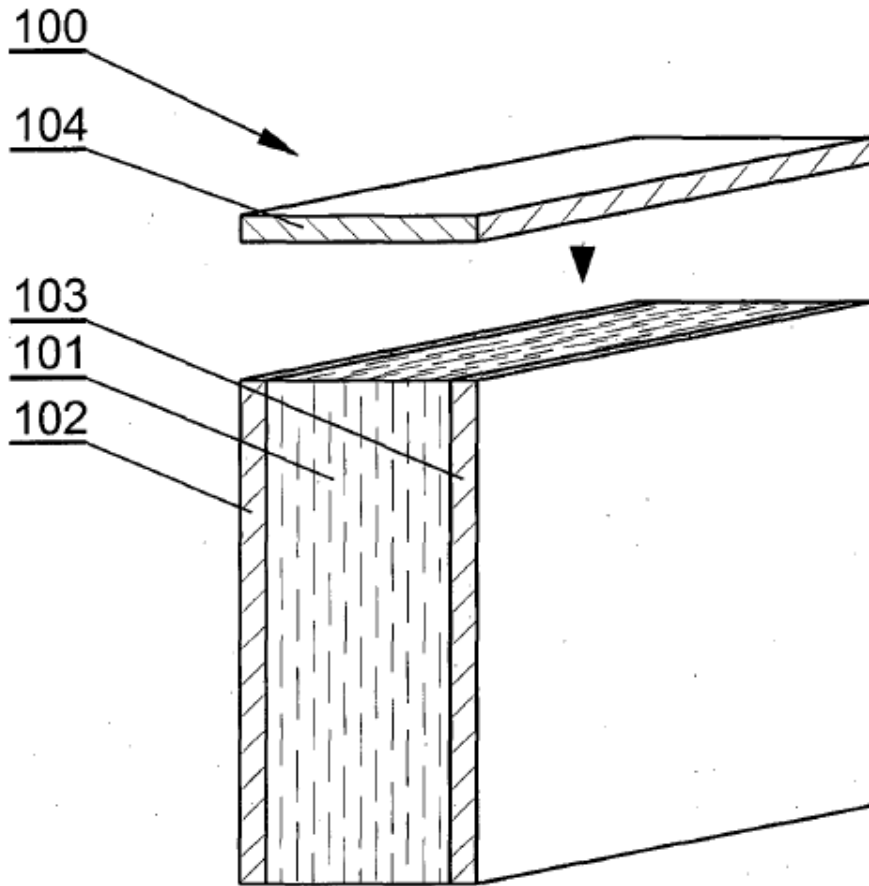


Fig. 1

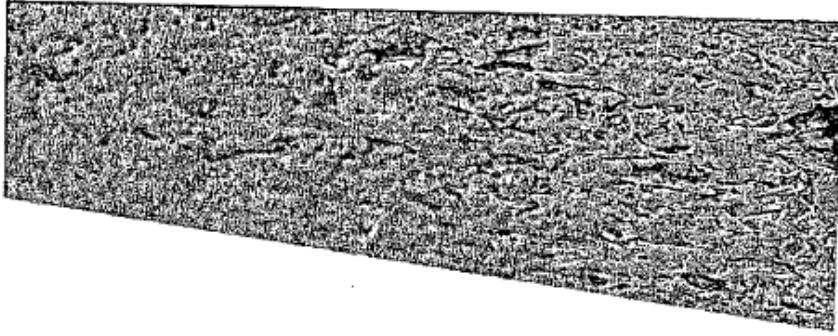


Fig. 2A

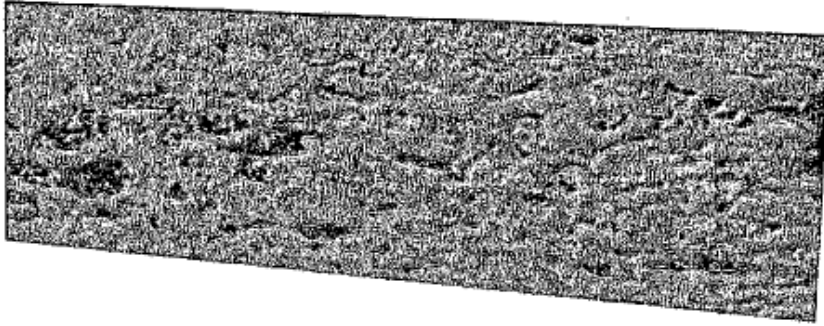


Fig. 2B

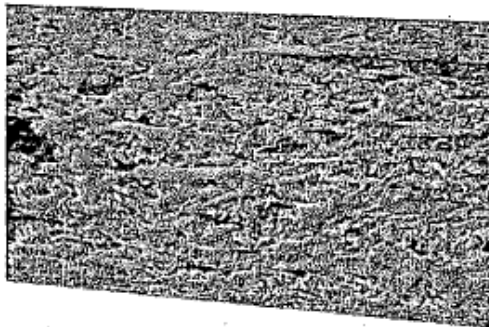


Fig. 2C

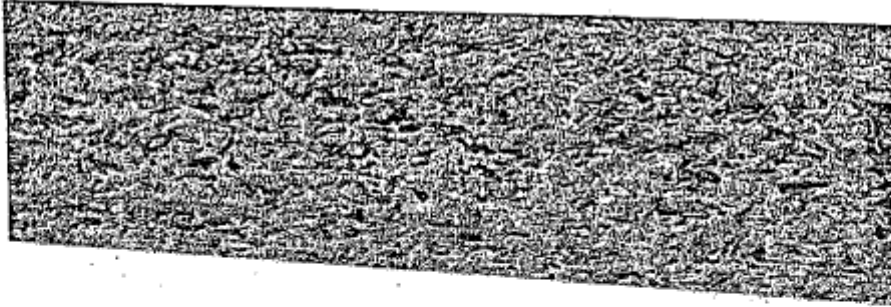


Fig. 2D

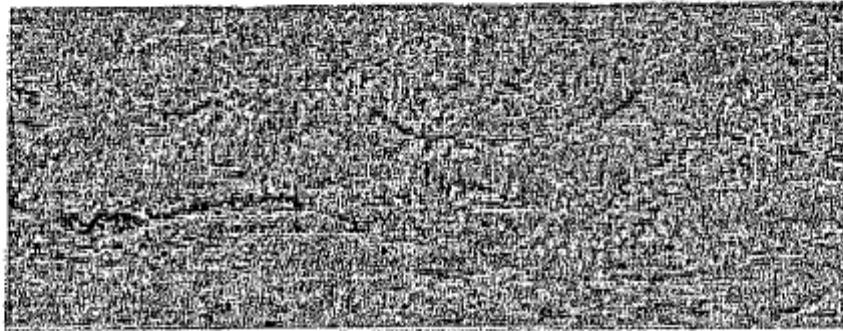


Fig. 2E

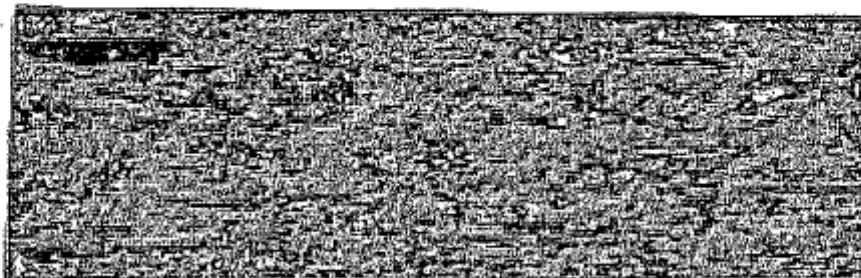


Fig. 2F

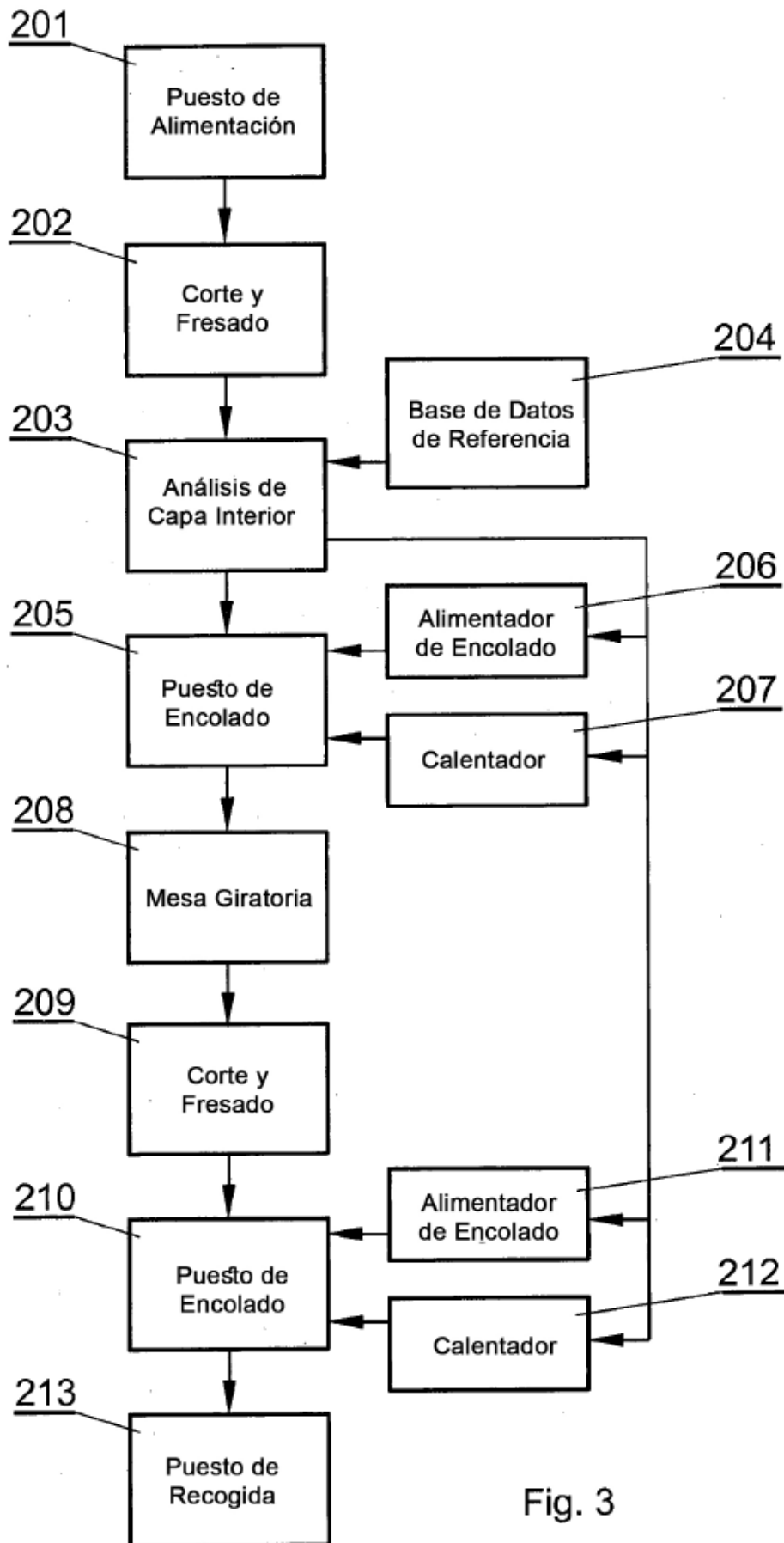


Fig. 3