

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 949**

51 Int. Cl.:
B27D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08016434 .6**

96 Fecha de presentación: **18.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2165812**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2010**

54 Título: **Procedimiento para el acabado de piezas de trabajo en forma de plancha**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.03.2012

73 Titular/es:
**HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME AG
HOMAGSTRASSE 3-5
72296 SCHOPFLOCH, DE**

72 Inventor/es:
Schmid, Johannes

74 Agente/Representante:
Fúster Olaguibel, Gustavo Nicolás

ES 2 376 949 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 el acabado de piezas de trabajo en forma de plancha

CAMPO TÉCNICO

5 La invención se refiere a un procedimiento para el acabado de piezas de trabajo en forma de plancha en la zona de una superficie estrecha según el preámbulo de la reivindicación 1. Por consiguiente, la invención se refiere a piezas de trabajo que presentan una primera y una segunda capa de recubrimiento, así como una capa central dispuesta entre las dos capas de recubrimiento, presentando las capas de recubrimiento al menos por secciones una densidad mayor que la capa central.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 Las piezas de trabajo del tipo mencionado aquí tienen un uso muy extendido, por ejemplo, para la fabricación de puertas, partes de muebles, elementos constructivos o similares. A fin de fabricar las piezas de trabajo con el menor consumo posible de material y en muchos casos también con el menor peso posible, estas piezas de trabajo presentan en vertical a la dirección de su extensión una densidad variable, de modo que se pueden dividir en capas de recubrimiento de mayor densidad (promedio) y capa o capas centrales de menor densidad (promedio).

15 A este respecto se puede tratar tanto de piezas de trabajo en forma de una sola pieza como de piezas de trabajo con una construcción sándwich. Las planchas de virutas o de MDF son ejemplos de piezas de trabajo en forma de una sola pieza y entre las piezas de trabajo con una construcción sándwich se encuentran, por ejemplo, las planchas, en las que una capa central hecha de un material de relleno muy ligero, como el papel de panal de abeja o la espuma rígida, está dispuesta entre dos capas de recubrimiento hechas de una plancha de virutas o similar. Son posibles también materiales completamente distintos.

20 Un procedimiento para el acabado de una plancha de construcción ligera se da a conocer, por ejemplo, en el documento WO2004/085152A1. En el caso de este procedimiento, primero se formatea una plancha de construcción ligera (se le da la forma bruta deseada). A continuación, en la zona del lado estrecho de la plancha de construcción ligera se fresa una entalladura, a saber tanto en las capas de recubrimiento como en la capa central. Finalmente se encola un canto de apoyo en la entalladura, que está provisto o se va a proveer de un canto decorativo.

25 Como la puesta a disposición y la alimentación del canto de apoyo requiere un gasto logístico considerable, el documento WO2004/085152A1 propone también fabricar el cierre con canto de la plancha mediante el plegado de una de las capas de recubrimiento, realizándose previamente con este fin una ranura en inglete en la capa de recubrimiento correspondiente. El documento EP1655119A da a conocer también un procedimiento correspondiente. No obstante, se ha comprobado que las planchas, dadas a conocer en el documento EP1655119A, son comparativamente sensibles a tolerancias del espesor de la pieza de trabajo. Dicho con mayor exactitud, una variación del espesor de la pieza de trabajo en el caso de las planchas conocidas puede provocar, por ejemplo, que la superficie estrecha no sea ortogonal respecto a las superficies de la pieza de trabajo.

30 El documento DE102006038115A1 (figura 3a) muestra las características del preámbulo de la reivindicación 1.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

35 Es objeto de la presente invención proporcionar un procedimiento para el acabado de una pieza de trabajo del tipo mencionado aquí que posibilite un acabado de una pieza de trabajo con una alta precisión geométrica, garantizándose a la vez un desarrollo simple del procedimiento.

40 Este objetivo se consigue según la invención mediante un procedimiento según la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes aparecen variantes especialmente ventajosas de la invención.

45 La invención se basa en la idea de realizar un mecanizado y un acabado de la pieza de trabajo de modo que ésta tenga una geometría definida y exacta. A tal efecto, está previsto según la invención que en un procedimiento de tipo genérico, el extremo libre de la sección sobresaliente esté configurado de modo que quede prevista una sección plana de transición entre la superficie interior de la zona extrema escalonada de la sección sobresaliente que se va a poner en contacto con la superficie frontal de la primera capa de recubrimiento y la superficie exterior de la sección sobresaliente.

50 Esto permite prescindir de la ranura en inglete prevista en el estado de la técnica entre la primera capa de recubrimiento y la sección sobresaliente. Los inventores han comprobado al respecto que la ranura en inglete, prevista en el estado de la técnica, es la causa principal de las imperfecciones geométricas que se producen en el estado de la técnica, porque la ranura en inglete ya provoca en caso de pequeñas desviaciones o tolerancias del espesor de la pieza de trabajo que no se logre un contacto limpio entre la primera capa de recubrimiento y la sección sobresaliente, por lo que después de plegarse la sección sobresaliente se puede originar una posición oblicua de ésta. En cambio, en la presente invención se prevé conscientemente, en vez de una junta que finalice de manera exacta en la esquina de la pieza de trabajo entre la sección sobresaliente y la primera capa de recubrimiento (ranura en inglete), una sección plana de transición entre la superficie interior de la sección sobresaliente que se va a poner en contacto con la superficie frontal de la primera capa de recubrimiento y la superficie exterior de la sección sobresaliente. De este modo se puede aumentar claramente la precisión geométrica de la pieza acabada, mientras que es posible además un desarrollo simple del procedimiento.

60 La sección sobresaliente de la segunda capa de recubrimiento se puede crear de forma diferente en el marco de la invención, por ejemplo, al fabricarse previamente de manera correspondiente la pieza de trabajo. Sin embargo, según una variante de la invención está previsto que la sección sobresaliente de la segunda capa de recubrimiento se cree mediante el corte de una sección de la primera capa de recubrimiento, así como de una sección contigua de la

capa central. De este modo se obtiene una producción especialmente flexible con un volumen bajo de desechos.

Asimismo es válido que el extremo libre de la sección sobresaliente ya se prevea junto con la pieza de trabajo con una configuración deseada. Sin embargo, según una variante de la invención está previsto que el extremo libre de la sección sobresaliente se mecanice antes del plegado, pudiéndose realizar este paso de mecanizado, por ejemplo, después del corte mencionado antes de una sección de la primera capa de recubrimiento, así como de una sección contigua de la capa central.

La superficie interior de la sección sobresaliente que se va a poner en contacto con la primera capa de recubrimiento puede estar configurada de forma diferente en el marco de la invención. A fin de minimizar en gran parte influencias eventuales de tolerancias de la pieza de trabajo está previsto según una variante de la invención que la superficie interior de la sección sobresaliente forme después de plegarse la sección sobresaliente un ángulo de 70° a 110°, con preferencia de 80° a 100°, con especial preferencia esencialmente de 90° respecto a la superficie de la primera capa de recubrimiento. Aunque se prefiere mayormente un ángulo de 90°, se ha comprobado que también en caso de ángulos mayores hasta un intervalo de 70° a 110° no se producen o se producen sólo pequeñas imperfecciones geométricas de la pieza de trabajo.

Según la invención está previsto además que la superficie interior de la sección sobresaliente se realice de forma escalonada en la sección sobresaliente. De este modo, la sección sobresaliente puede servir también, dado el caso, como canto de apoyo al extenderse de forma escalonada hacia la zona situada entre las capas de recubrimiento.

Aunque la sección, que se extiende de forma escalonada hasta la zona situada entre las capas de recubrimiento, puede entrar en contacto aquí con la superficie interior de la primera capa de recubrimiento, está previsto según una variante de la invención que la sección sobresaliente quede separada de la superficie interior de la primera capa de recubrimiento. Sobre la base del concepto general según la invención, esto evita asimismo que las tolerancias del espesor de la pieza de trabajo provoquen desviaciones geométricas o, dado el caso, fuerzas de reacción. No obstante, en el caso de este concepto se puede generar un efecto de apoyo entre la sección sobresaliente y la primera capa de recubrimiento al preverse, por ejemplo, en la junta situada entre estas zonas una cantidad suficiente de cola que se adapta a las tolerancias de la pieza de trabajo y que después de endurecerse genera un efecto de apoyo.

Según una variante de la invención está previsto además que la sección sobresaliente se mecanice a ras respecto a la superficie de la primera capa de recubrimiento después de plegarse la sección sobresaliente. Esto hace posible una superficie lisa y compacta de la pieza de trabajo, mientras que a la vez se garantiza que la sección sobresaliente no se realice de forma demasiado corta al existir también un espesor excesivo de la pieza de trabajo. Por consiguiente, esta medida se basa también en el objetivo fundamental y proporciona un procedimiento que posibilita un acabado de una pieza de trabajo con una alta precisión geométrica, incluso en caso de espesores variables de la pieza de trabajo.

Como ya se explicó al inicio, la pieza de trabajo que se va a someter a un acabado en el marco de la invención puede presentar tanto una construcción en forma de una sola pieza como una construcción multicapa. A este respecto está previsto según una variante de la invención que al menos la segunda capa de recubrimiento y, por consiguiente, también la sección sobresaliente tengan una configuración multicapa al menos por secciones y presenten una capa exterior preferentemente decorada. De este modo se puede fabricar una pieza de trabajo con una superficie especialmente cerrada y lisa, a saber mediante un procedimiento que presenta una cantidad comparativamente pequeña de pasos de mecanizado.

A este respecto se prefiere en especial que la capa exterior preferentemente decorada quede descubierta al menos por secciones en la zona de su extremo libre al mecanizarse la sección sobresaliente. Esto permite seguir mejorando la apariencia de la pieza de trabajo al dejarse visible, si fuera el caso, sólo una superficie lateral de la capa exterior preferentemente decorada después de plegarse la sección sobresaliente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Muestran:

Fig. 1 esquemáticamente pasos esenciales de una forma de realización del procedimiento según la invención;

Fig. 2 esquemáticamente variaciones de algunos de los pasos de procedimiento mostrados en la figura 1; y

Fig. 3 esquemáticamente variaciones de una pieza de trabajo fabricada y acabada mediante el procedimiento según la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE FORMAS PREFERIDAS DE REALIZACIÓN

A continuación se describen detalladamente formas preferidas de realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos.

En la figura 1 están representados esquemáticamente pasos esenciales de una forma preferida de realización del procedimiento según la invención. El punto de partida es una pieza 1 de trabajo en forma de plancha que según la figura 1a presenta una primera capa 3 de recubrimiento de pared delgada, una segunda capa 5 de recubrimiento de pared delgada, así como una capa central 7 dispuesta entre las capas de recubrimiento. En el caso de las placas 3, 5 de recubrimiento se puede tratar, por ejemplo, de planchas de virutas, mientras que la capa central 7 está formada a partir de un material con una densidad menor que las capas 3, 5 de recubrimiento, por lo que en el caso de la placa central 7 se puede tratar, por ejemplo, de un material de panal de abejas o espuma, etc. Por consiguiente, la pieza 1 de trabajo mostrada en la figura 1a es adecuada, por ejemplo, para la industria del mueble o de elementos constructivos, aunque la presente invención no está limitada a esto. Se ha de tener en cuenta además que la pieza 1 de trabajo no ha de tener necesariamente una construcción formada por varias piezas o capas, sino que las diferentes capas 3, 5 y 7 pueden

estar creadas también completa o parcialmente en forma de una sola pieza. En este caso se dispone de una pieza de trabajo de una sola pieza con gradientes de densidad.

5 Como muestra la figura 1b), de la pieza 1 de trabajo se corta primero una sección 3a de la primera capa 3 de recubrimiento y una sección contigua 7a de la capa central 7, por ejemplo, mediante el uso de una herramienta 30 de fresado mostrada en la figura 1b). De este modo se obtiene una sección sobresaliente 9 de la segunda capa 5 de recubrimiento. A este respecto se ha de tener en cuenta que la capa central 7 no se tiene que quitar completamente en la zona de la sección 7a, por lo que en la sección sobresaliente 9 queda, dado el caso, un resto de la capa central 7.

10 Como muestran las figuras 1c) y 1d), a continuación se realiza una ranura 11 en una superficie de la segunda capa 5 de recubrimiento que está dirigida hacia la capa central 7, a saber en la zona de la sección sobresaliente 9. Además, se mecaniza también el extremo libre de la sección sobresaliente 9, pudiéndose realizar ambos mecanizados, por ejemplo, mediante herramientas de arranque de virutas u otras herramientas. A este respecto, en la zona del extremo libre se crea una zona escalonada con una superficie interior 9a que se abordará en detalle más adelante.

15 Como muestra la figura 1e), se aplica adhesivo ahora en la zona de la ranura 11, así como de la superficie interior 9a, debiéndose tener en cuenta, sin embargo, que el adhesivo se puede aplicar también en otros puntos adecuados de la pieza de trabajo, por ejemplo, en la zona de la superficie frontal 3b de la primera capa 3 de recubrimiento, etc.

20 Por último, la sección sobresaliente 9 se pliega alrededor de la ranura 11 de modo que la superficie interior 9a de la sección sobresaliente 9 se pone en contacto con la superficie frontal 3b de la primera capa 3 de recubrimiento. Como se puede observar mejor en la figura 1f), el extremo libre de la sección sobresaliente 9 está mecanizado aquí de modo que queda prevista una sección plana 13 de transición entre la superficie interior 9a de la sección sobresaliente 9 que se va a poner en contacto con la superficie frontal 3b de la primera capa 3 de recubrimiento y la superficie exterior 9b de la sección sobresaliente 9.

25 Con este fin, la superficie interior 9a de la sección sobresaliente 9 crea en la presente forma de realización un ángulo esencialmente de 90° respecto a la superficie 3c de la primera capa 3 de recubrimiento.

30 En este sentido se ha de tener en cuenta que la sección sobresaliente 9 no tiene que discurrir en vertical respecto a las capas 3, 5 de recubrimiento después del plegado. Más bien, la invención se puede aplicar ventajosamente también en piezas de trabajo que deben tener específicamente una superficie estrecha o canto no vertical.

35 Por último, el extremo libre de la sección sobresaliente 9 se mecaniza, dado el caso, de modo que queda a ras respecto a la superficie 3c de la primera capa de recubrimiento, mediante lo que se obtiene la pieza 1 de trabajo mostrada en la figura 1g) y finaliza de momento el acabado de la pieza de trabajo. La figura 1g) muestra también que entre la superficie interior 3d de la primera capa 3 de recubrimiento y la sección sobresaliente 9 hay una junta 17 que puede estar llena, dado el caso, de cola.

40 En la figura 2 están representadas esquemáticamente variaciones de algunos de los pasos de procedimiento mostrados en la figura 1. El punto de partida de esta forma de realización es una pieza 1 de trabajo que, como se puede observar en la figura 2e), presenta adicionalmente en cada caso una capa exterior decorada 15 en la primera o en la segunda capa 3, 5 de recubrimiento. La segunda capa de recubrimiento se mecaniza aquí según la figura 2e) de modo que se crea un saliente 9, en el que la capa exterior decorada 15 queda parcialmente descubierta, por lo que la superficie interior de la capa exterior decorada 15 está prevista para ponerse en contacto como superficie interior 9a con la superficie frontal 3b de la primera capa 3 de recubrimiento, como muestra la figura 2f). A continuación, el saliente existente, dado el caso, de la capa exterior decorada 15 se puede fresar a ras, mediante lo que se obtiene la pieza de trabajo mostrada en la figura 2g). Por último, se pueden redondear, por ejemplo, las esquinas de esta pieza de trabajo, como aparece representado esquemáticamente en la figura 2h).

45 En la figura 3 están representadas esquemáticamente otras variaciones de una pieza de trabajo fabricada mediante el procedimiento según la invención. La pieza 1 de trabajo mostrada en la figura 3a) se caracteriza porque sólo en la zona de la superficie estrecha 1' de la pieza de trabajo está configurada de forma multicapa con una capa exterior decorada 15. La capa exterior decorada 15 ya puede estar disponible durante el acabado descrito arriba o también se puede aplicar, dado el caso, posteriormente.

50 De manera alternativa o adicional, la pieza de trabajo se puede proveer también de capas adicionales de recubrimiento a continuación de los pasos de procedimiento descritos arriba, por ejemplo, mediante una capa de pintura (figura 3b)) o distintos materiales de forrado (figura 3c) y d)). Los procesos de revestimiento se pueden realizar aquí en las mismas máquinas o, dado el caso, también en máquinas adicionales.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el acabado de piezas (1) de trabajo en forma de plancha en la zona de una superficie estrecha (1a), con las siguientes etapas:
 - 5 puesta a disposición de una pieza (1) de trabajo en forma de plancha que presenta una primera capa (3) de recubrimiento y una segunda capa (5) de recubrimiento, así como una capa central (7) dispuesta entre las capas (3, 5) de recubrimiento, presentando las capas (3, 5) de recubrimiento al menos por secciones una densidad mayor que la capa central (7) y presentando la segunda capa (5) de recubrimiento una sección sobresaliente (9) que sobresale respecto a la primera capa (3) de recubrimiento y la capa central (7),
 - 10 realización de una ranura (11) en una superficie de la segunda capa (5) de recubrimiento, que está dirigida hacia la capa central (7), en la zona de la sección sobresaliente (9), y creación de una zona escalonada en la zona del extremo libre de la sección sobresaliente (9) con una superficie interior (9a),
caracterizado por
un plegado de la sección sobresaliente de modo que la superficie interior (9a) de la sección sobresaliente (9) entra en contacto con una superficie frontal (3b) de la primera capa (3) de recubrimiento, y
 - 15 porque el extremo libre de la sección sobresaliente (9) está configurado de modo que está prevista una sección plana (13) de transición entre la superficie interior (9a) de la zona escalonada que se va a poner en contacto con la superficie frontal (3b) de la primera capa (3) de recubrimiento y la superficie exterior (9b) de la sección sobresaliente (9).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la sección sobresaliente (9) de la segunda capa (5) de recubrimiento se crea mediante el corte de una sección (3a) de la primera capa (3) de recubrimiento, así como de una sección contigua (7a) de la capa central (7).
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el extremo libre de la sección sobresaliente (9) se mecanizó antes del plegado.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque después de plegarse la sección sobresaliente (9), la superficie interior (9a) de la sección sobresaliente (9) forma un ángulo de 70° a 110°, con preferencia de 80° a 100°, con especial preferencia esencialmente de 90° respecto a la superficie (3c) de la primera capa (3) de recubrimiento.
- 25 5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la sección sobresaliente (9) está separada de la superficie interior (3d) de la primera capa (3) de recubrimiento.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección sobresaliente (9) se mecaniza a ras respecto a la superficie (3c) de la primera capa (3) de recubrimiento después de plegarse la sección sobresaliente (9).
- 30 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos la segunda capa (5) de recubrimiento y, por consiguiente, también la sección sobresaliente (9) tienen al menos por secciones una configuración multicapa y presentan una capa exterior (15) preferentemente decorada.
- 35 8. Procedimiento según la reivindicación (7), caracterizado porque la capa exterior (15) preferentemente decorada queda descubierta al menos por secciones en la zona de su extremo libre al mecanizarse la sección sobresaliente (9).

Fig. 1

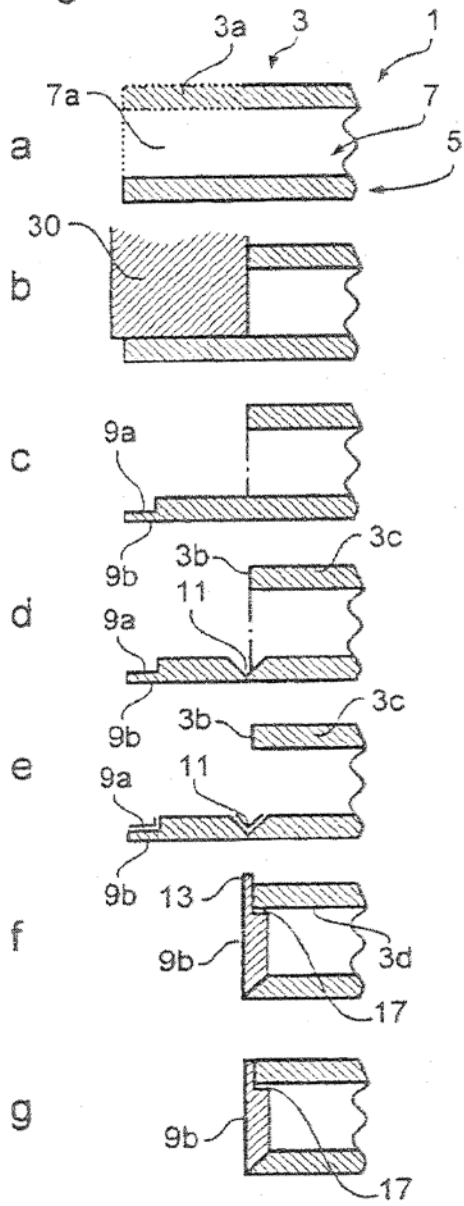


Fig. 2

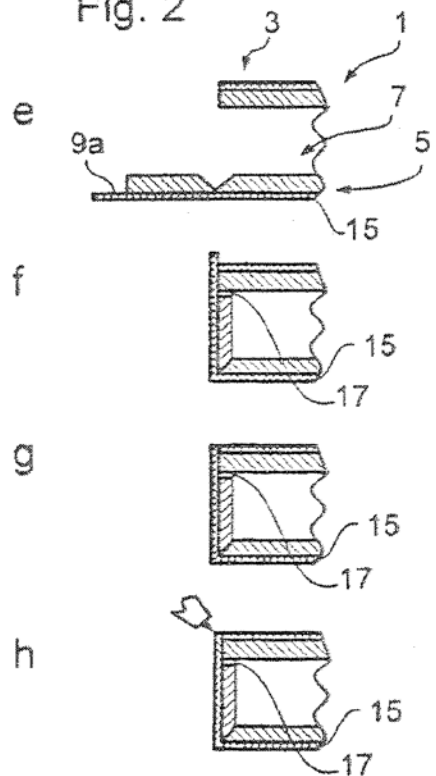


Fig. 3

