

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 708**

51 Int. Cl.:

B29C 39/10 (2006.01)

B29C 70/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2017** **E 17002048 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2019** **EP 3338985**

54 Título: **Procedimiento de producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial y bastidor obtenido**

30 Prioridad:

22.12.2016 IT 201600130071

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

01.04.2020

73 Titular/es:

GRILLO, FRANCESCO (100.0%)
Via Sansovino n. 143
10151 Torino (TO), IT

72 Inventor/es:

GRILLO, FRANCESCO

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 751 708 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 producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial y bastidor obtenido

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial. La invención también se refiere a un bastidor obtenido con dicho procedimiento. Se conocen bastidores de piezas de trabajo para uso industrial y se usan, por ejemplo, para impedir daños por contacto en productos semiacabados durante el procesamiento en la línea de producción o el área de ensamblaje.

10 Cada bastidor se produce según las necesidades del usuario final y comprende esencialmente una estructura de soporte sólida, compuesta por metal, y una parte de contacto con los objetos que van a sostenerse, producida en dicha estructura de soporte por medio de moldeo, usando una materia prima líquida, por ejemplo, plastisol.

15 El molde, compuesto por acero o aluminio anodizado, tiene una cavidad que reproduce, en negativo, la forma del bastidor acabado.

20 La estructura de soporte mencionada anteriormente consiste en un perfil de metal, por ejemplo, compuesto por una chapa de hierro galvanizado que tiene, por ejemplo, un grosor de 1,5 a 3,0 mm y generalmente en forma de un canal con una sección transversal en "C" o en "omega".

25 Los procedimientos de moldeo conocidos, para la producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial, comprende las siguientes etapas:

- proporcionar una estructura de soporte sólida por medio de corte, según una longitud predeterminada, y doblado de un perfil de metal, que tiene un grosor predeterminado, en forma de un canal con una sección transversal en "C" o en "omega";

30 - lavar la cavidad de molde con agua osmotizada o chorro de vapor a 95°C y posteriormente con disolvente nitro (tal como diluyente de pintura nitro);

- verter una cantidad predeterminada de plastisol líquido frío en el molde;

- colocar la estructura de soporte sólida en forma de un canal en dicho molde;

35 - insertar el molde en un horno mantenido a una temperatura de desde, por ejemplo, 285 hasta 320°C durante el tiempo requerido para endurecer el plastisol hasta la dureza requerida;

40 - retirar el molde del horno y enfriarlo hasta la temperatura de extracción del bastidor acabado, por ejemplo, por debajo de 70°C.

45 Los documentos US 4.297.197 A, US 3.446.361 A, GB 2.240.318 A, WO 2015/017408 A2 y anónimo, "APPLICATIONS OF PRIMERS AND VINYL PLASTISOLS", (06-10-2010), páginas 1 - 5, URL: http://www.polyone.com/files/resources/Applications_of_Primer_and_Vinyl_Plastisols_TAB_SC005.pdf, (18-07-2017), XP055391995 [A] 1,5,6 * página 1, dan a conocer un procedimiento de producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial.

50 En particular, el documento GB 2.240.318 A da a conocer unos listones que comprenden un armazón en el que se montan elementos de banda perfilados para retener componentes que van a transportarse para impedir el daño en los mismos. Los elementos de banda comprenden secciones de canal de metal con aberturas para proporcionar ubicaciones clave para perfiles de plástico moldeados sobre los elementos de canal. El plástico puede ser poliuretano y el metal, acero galvanizado. Puede proporcionarse una capa de plástico intermedia, más dura.

55 Sin embargo, este procedimiento no permite la producción de un bastidor en el que la estructura de soporte sólida y la parte en contacto con el producto semiacabado que va a sostenerse se conecten de manera sólida entre sí.

Partiendo de la noción del inconveniente mencionado anteriormente, se pretende que la presente invención proporcione una solución.

60 Un objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento de producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial, que permita la producción de un bastidor en el que la estructura de soporte sólida y la parte en contacto con el producto semiacabado que va a sostenerse se conecten de manera sólida entre sí.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento tal como se especifica, que sea simple y seguro de implementar.

65 En vista de los objetos mencionados anteriormente, la presente invención proporciona un procedimiento de

ES 2 751 708 T3

5 producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial, caracterizado esencialmente porque dicha estructura de soporte sólida se dota en primer lugar de un recubrimiento de superficie, formando una película de recubrimiento de superficie sobre la misma al aplicar una imprimación líquida y colocando posteriormente dicha estructura sólida en el horno, a una temperatura de 220-300°C durante 10-20 minutos, haciendo que dicha película de imprimación se seque, de modo que la imprimación secada se adhiera estrechamente a dicha estructura sólida.

El grosor de dicha película de imprimación sobre dicha estructura de soporte sólida está en un intervalo de desde 20 hasta 100 µm.

10 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial, obtenido con el procedimiento mencionado anteriormente, en el que la estructura de soporte sólida y la parte en contacto con el producto semiacabado que va a sostenerse se conectan de manera sólida entre sí.

15 En vista de este objeto adicional, la presente invención proporciona un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial, caracterizado esencialmente porque dicha estructura de soporte sólida comprende una película de recubrimiento de superficie formada por una imprimación secada y que tiene un grosor en un intervalo de desde 20 – 100 µm.

20 Por medio del procedimiento según la invención, el moldeo del plastisol ya no se realiza en condiciones de contacto directo entre el plastisol vertido en el molde y la estructura de soporte sólida alojada en el molde, sino que el plastisol vertido en el molde se endurece en contacto con la película de recubrimiento de superficie de la estructura de soporte sólida, formada por la imprimación secada y que se adhiere estrechamente a dicha estructura, lo que produce con la película un cuerpo monolítico.

25 Estos y otros objetos y ventajas, que resultarán más evidentes a continuación, se logran según la invención con las características enunciadas en la reivindicación 1 independiente adjunta, en relación con el procedimiento de producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial, y en la reivindicación 8 adjunta, en relación con el bastidor de piezas de trabajo para uso industrial según la invención.

30 Resultarán evidentes aspectos ventajosos de la invención a partir de las reivindicaciones dependientes.

35 Resultarán más evidentes características y ventajas adicionales de la invención a partir de la descripción detallada a continuación en relación con, sobre todo, un ejemplo de un método de implementación del procedimiento de producción, según la invención, de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial y también en relación con una realización facilitada meramente a modo de ejemplo del bastidor obtenido con el procedimiento mencionado anteriormente, siendo la presente descripción no limitativa.

40 En el dibujo adjunto, las figuras 1 a 4 muestran, respectivamente, a modo de ejemplo y en una vista en perspectiva, cuatro bastidores diferentes para uso industrial del tipo especificado, producidos con el procedimiento según la presente invención.

El procedimiento de producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial comprende esencialmente las etapas de:

45 - proporcionar un molde que tiene una cavidad que reproduce, en negativo, la forma del bastidor acabado;

50 - proporcionar una estructura de soporte sólida por medio de corte, según una longitud predeterminada, y doblado de un perfil de metal, que tiene un grosor predeterminado, en forma de un canal con una sección transversal esencialmente en "C" o en "omega";

- lavar la cavidad de molde;

- verter una cantidad predeterminada de plastisol líquido frío en el molde;

55 - colocar dicha estructura de soporte sólida en la cavidad de molde según la forma proporcionada en dicha cavidad;

- insertar dicho molde en un horno mantenido a una temperatura de desde 220 hasta 350°C para endurecer el plastisol hasta la dureza requerida;

60 - retirar el molde del horno y enfriarlo hasta la temperatura de extracción y extraer el bastidor acabado, por ejemplo, por debajo de 70°C,

y está caracterizado porque comprende una etapa en la que:

65 - dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal, según un grosor y una longitud predeterminados, se trata, antes de la inserción en el molde, formando una película de recubrimiento de superficie sobre la misma al

ES 2 751 708 T3

aplicar una imprimación líquida y colocando posteriormente dicha estructura sólida en el horno, a una temperatura de 220-300°C durante 10-20 minutos, haciendo que dicha película de imprimación se seque, de modo que la imprimación secada se adhiera estrechamente a dicha estructura sólida.

5 Ventajosamente, se forma una película de imprimación que tiene un grosor en un intervalo de desde 20 hasta 100 µm sobre dicha estructura de soporte sólida.

Preferiblemente, antes de verter el plastisol, se aplica una capa de agente de desmoldeo de silicona a la cavidad de molde para promover el desmoldeo del bastidor formado de la cavidad.

10 Las etapas mencionadas anteriormente del procedimiento según la invención se explican adicionalmente, a modo de ejemplo, a continuación.

15 1) Se corta un tramo lineal a medida a partir de un perfil de hierro galvanizado con un grosor de desde 1,50 hasta 3,00 mm según el tipo de bastidor que vaya a producirse.

2) Se dobla el tramo en forma de un canal (sección transversal en "C" o en "omega"), obteniendo una estructura de soporte sólida.

20 3) Se limpia el canal por medio de un chorro de agua fosfatada a alta temperatura y posteriormente con disolvente nitro (tal como diluyente de pintura nitro).

25 4) Se trata el recubrimiento de superficie de dicho canal, formando una película de recubrimiento de superficie sobre el mismo al aplicar una imprimación líquida. Se aplica la imprimación a dicho canal usando un cepillo o mediante pulverización.

30 5) Se realiza un tratamiento térmico en dicho canal con dicha película de recubrimiento de superficie aplicada, colocando el canal en un horno, a una temperatura de 220-300°C durante 10-20 minutos, haciendo que dicha película de imprimación se seque y de modo que se adhiera estrechamente a dicha estructura de soporte sólida en forma de un canal.

6) Se proporciona un molde para moldeo, que tiene una cavidad que reproduce, en negativo, la forma del bastidor acabado.

35 7) Se aplica una capa de agente de desmoldeo de silicona, por ejemplo, pulverizando la cavidad de molde para promover el desmoldeo del bastidor formado de la cavidad.

8) Se llena el molde de plastisol frío.

40 9) Se coloca dicha estructura de soporte sólida en forma de un canal en la cavidad de molde según la forma proporcionada en dicha cavidad.

45 10) Se inserta el molde en un horno mantenido a una temperatura de desde, por ejemplo, 285 hasta 320°C durante el tiempo requerido para endurecer el plastisol hasta la dureza requerida, por ejemplo, aproximadamente 40 minutos.

11) Entonces se retira el molde del horno y se enfría gradualmente hasta la temperatura de extracción del bastidor acabado, por ejemplo, por debajo de 70°C.

50 11) Se extrae el bastidor acabado del molde y se lleva a cabo el control de calidad.

El procedimiento mencionado anteriormente tiene una duración de aproximadamente 90 minutos.

Generalmente, usando un horno con dimensiones iguales a:

55 1000 mm (h) x 2000 mm (l) x 3000 mm (d) pueden producirse desde 40 hasta 120 bastidores en cada ciclo de 90 minutos.

60 En particular, puede observarse que las etapas 4) y 5) permiten que el canal se dote de una película de recubrimiento formada por la imprimación secada, lo que permite que el plastisol se adhiera perfectamente a la superficie así recubierta. El tratamiento térmico posterior del bastidor en el molde forma un cuerpo monolítico, que hace que sea sustancialmente imposible que la parte compuesta por plastisol y destinada a entrar en contacto con el producto semiacabado que va a tratarse se desprenda con respecto a la estructura de soporte sólida en forma de un canal recubierto con la imprimación secada.

65 La imprimación usada en el procedimiento según la invención es una imprimación líquida, que comprende

promotores de la adhesión y colas semitransparentes. La imprimación se usa diluida con un diluyente nitro específico, que también puede usarse como disolvente para limpiar las piezas de trabajo de metal semiacabadas.

Tal como se conoce, el plastisol es una suspensión de partículas de PVC en un plastificante líquido.

5 Ventajosamente, dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal se dota de al menos un orificio, respectivamente de al menos una abertura en la parte intermedia de la misma, y el plastisol vertido en el molde se descarga, a través de dicho al menos un orificio, respectivamente a través de dicha al menos una abertura, en la parte interior de dicha estructura de soporte sólida y forma, después del enfriamiento del plastisol vertido, al menos un cuerpo sobresaliente correspondiente en dicha parte interior de dicha estructura de soporte sólida.

De este modo, se produce un refuerzo estructural en dicha estructura sólida.

15 Además, cuando sea necesario, dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal se dota de medios de rigidización estructural configurados como al menos un elemento de refuerzo longitudinal soldado en la parte intermedia de dicha estructura de soporte sólida.

Además, alternativamente o de manera complementaria, dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal se dota de medios de rigidización estructural configurados como al menos un elemento de refuerzo transversal soldado en la parte intermedia de dicha estructura de soporte sólida.

El bastidor de piezas de trabajo para uso industrial producido con el procedimiento según la invención tiene las siguientes características.

25 En primer lugar, dicha estructura de soporte sólida en forma de un canal comprende una película de recubrimiento de superficie formada por una imprimación secada y que tiene un grosor en un intervalo de desde 20 - 100 μm .

30 Ventajosamente, dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal se dota de al menos un orificio, respectivamente de al menos una abertura en la parte intermedia de la misma, y comprende, en dicho al menos un orificio, respectivamente en dicha al menos una abertura, en la parte interior de dicha estructura de soporte sólida, un cuerpo sobresaliente correspondiente formado por medio de plastisol vertido y enfriado.

Esta disposición rigidiza dicha estructura.

35 Además, cuando sea apropiado, dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal comprende medios de rigidización estructural configurados como al menos un elemento de refuerzo longitudinal soldado en la parte intermedia de dicha estructura de soporte sólida.

40 Adicional o alternativamente, dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal comprende medios de rigidización estructural configurados como al menos un elemento de refuerzo transversal soldado en la parte intermedia de dicha estructura de soporte sólida.

Tal como puede observarse a partir de lo anterior, con la presente invención es posible lograr los objetos indicados en la parte introductoria.

45 De hecho, el procedimiento de producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial según la invención permite la producción de un bastidor, en el que la estructura de soporte sólida y la parte de contacto con el producto semiacabado que va a sostenerse se conectan de manera sólida entre sí.

50 Además, el procedimiento de la presente invención es sencillo y seguro de implementar.

Además, con la presente invención es posible proporcionar un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial, obtenido con el procedimiento mencionado anteriormente, en el que la estructura de soporte sólida y la parte en contacto con el producto semiacabado que va a sostenerse se conectan de manera sólida entre sí.

55

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de producción de un bastidor de piezas de trabajo para uso industrial, que comprende las etapas de:
- proporcionar un molde que tiene una cavidad que reproduce, en negativo, la forma del bastidor acabado;
 - proporcionar una estructura de soporte sólida por medio de corte, según una longitud predeterminada, y doblado de un perfil de metal, que tiene un grosor predeterminado, en forma de un canal con una sección transversal esencialmente en "C" o en "omega";
 - lavar la cavidad de molde;
 - verter una cantidad predeterminada de plastisol líquido frío en el molde;
 - colocar dicha estructura de soporte sólida en la cavidad de molde según la forma proporcionada en dicha cavidad;
 - insertar dicho molde en un horno mantenido a una temperatura de desde 220 hasta 350°C para endurecer el plastisol hasta la dureza requerida;
 - retirar el molde del horno y enfriarlo hasta la temperatura de extracción y extraer el bastidor acabado,
- caracterizado porque comprende una etapa en la que:
- dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal se dota de un recubrimiento de superficie, antes de la inserción en el molde, formando una película de recubrimiento de superficie sobre la estructura de soporte sólida al aplicar una imprimación líquida, colocando posteriormente dicha estructura sólida en el horno, a una temperatura de 220-300°C durante 10-20 minutos, y haciendo que dicha película de imprimación se seque, de modo que la imprimación secada se adhiera estrechamente a dicha estructura sólida.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se forma una película de recubrimiento de superficie de imprimación que tiene un grosor en un intervalo de desde 20 hasta 100 µm sobre dicha estructura de soporte sólida.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 y/o 2, caracterizado porque, antes de verter el plastisol, se aplica una capa de agente de desmoldeo de silicona a la cavidad de molde para promover el desmoldeo del bastidor formado de la cavidad.
4. Procedimiento según la reivindicación 1 y/o 2, caracterizado porque dicha imprimación, que comprende colas y promotores de la adhesión, se usa en forma líquida, pura o diluida con diluyente nitro.
5. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende además las etapas de:
- dotar dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal de al menos un orificio, respectivamente de al menos una abertura en la parte intermedia de la misma,
 - descargar el plastisol vertido en el molde, a través de dicho al menos un orificio, respectivamente a través de dicha al menos una abertura, en la parte interior de dicha estructura de soporte sólida y
 - formar, después del enfriamiento del plastisol vertido, al menos un cuerpo sobresaliente correspondiente en dicha parte interior de dicha estructura de soporte sólida.
6. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal se dota de medios de rigidización estructural configurados como al menos un elemento de refuerzo longitudinal fijado en la parte intermedia de dicha estructura de soporte sólida.
7. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal se dota de medios de rigidización estructural configurados como al menos un elemento de refuerzo transversal fijado en la parte intermedia de dicha estructura de soporte sólida.
8. Bastidor de piezas de trabajo para uso industrial obtenido con el procedimiento según una o más de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque dicha estructura de soporte sólida en forma de un canal comprende una película de recubrimiento de superficie formada por una imprimación secada y que tiene un grosor en un intervalo de desde 20 - 100 µm.
9. Bastidor según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha imprimación comprende colas y promotores de la adhesión.

ES 2 751 708 T3

10. Bastidor según una o más de las reivindicaciones 8 y/o 9, caracterizado porque dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal se dota de al menos un orificio, respectivamente de al menos una abertura en la parte intermedia de la misma y porque comprende, en dicho al menos un orificio, respectivamente en dicha al menos una abertura, en la parte interior de dicha estructura de soporte sólida, un cuerpo sobresaliente correspondiente formado por medio de plastisol vertido y enfriado.
- 5
11. Bastidor según una o más de las reivindicaciones anteriores 8 a 10, caracterizado porque dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal comprende medios de rigidización estructural configurados como al menos un elemento de refuerzo longitudinal fijado en la parte intermedia de dicha estructura de soporte sólida.
- 10
12. Bastidor según una o más de las reivindicaciones anteriores 8 a 11, caracterizado porque dicha estructura de soporte sólida doblada en forma de un canal comprende medios de rigidización estructural configurados como al menos un elemento de refuerzo transversal fijado en la parte intermedia de dicha estructura de soporte sólida.
- 15

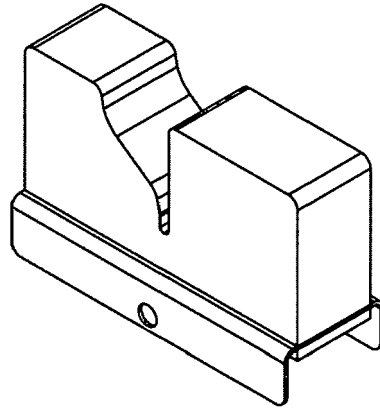


FIG. 1

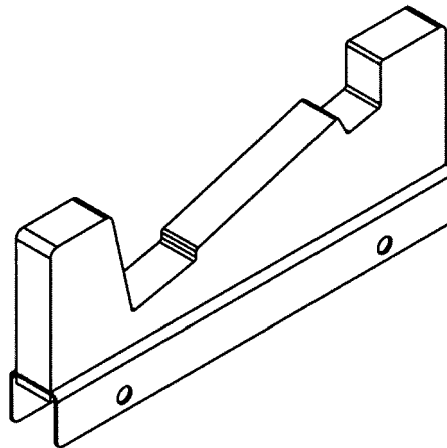


FIG. 2

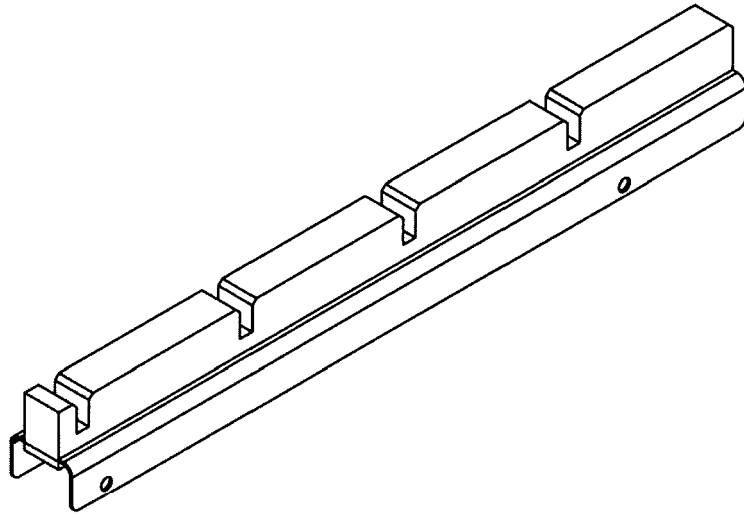


FIG. 3

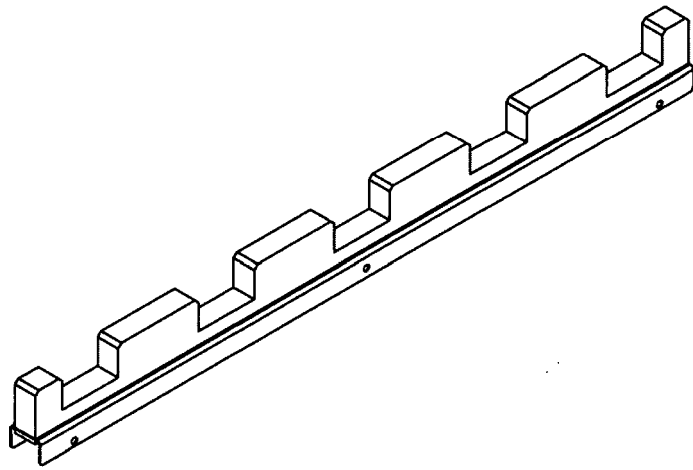


FIG. 4