

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 468**

51 Int. Cl.:

**B29C 41/18** (2006.01)

**B29C 41/46** (2006.01)

**B29C 37/00** (2006.01)

**B29C 35/16** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2012** **E 12199618 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016** **EP 2749388**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la fabricación de piezas de plástico a partir de un material de plástico en polvo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.09.2016**

73 Titular/es:

**SMP DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)**  
**Schlossmattenstrasse 18**  
**79268 Bötzingen, DE**

72 Inventor/es:

**PAULUS, JAKOB;**  
**STITZL, LOTHAR y**  
**MAIER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 582 468 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 y dispositivo para la fabricación de piezas de plástico a partir de un material de plástico en polvo

5 La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la fabricación de piezas de plástico a partir de un material en polvo con las características del preámbulo de las reivindicaciones 1 y 2 de la patente, como se indica, en parte, por ejemplo, en el documento DE 10 2004 062 589 A1 como estado de la técnica. Los productos fabricados con procedimientos del tipo indicado anteriormente se llaman también piel de aguanieve.

10 Se conoce a partir del documento DE 10 2004 062 589 A1 un procedimiento para la fabricación de pieles o láminas de plástico, en el que una herramienta, una llamada Galvano, se calienta aproximadamente a temperatura de fusión del plástico y a continuación se impulsa con un polvo de plástico. Sobre la herramienta se funde una capa de polvo y se gelatiniza. Después de un proceso de refrigeración se puede elevar desde la herramienta una piel flexible como cuerpo moldeado.

Una variante del procedimiento mencionada en el documento DE 10 2004 062 589 A1 prevé que la herramienta sea pivotada hacia abajo con el plástico gelatinizado y el plástico gelatinizado sea impulsado con un refrigerante sobre el lado alejado de la herramienta.

15 El documento WO2010/026904 describe un dispositivo y un procedimiento para el secado de una piel de plástico. El documento JP S62 62717 A publica un procedimiento de refrigeración para la refrigeración de pieles de plástico. Las publicaciones US 4 790 510 A y EP 687 545 A1 publican otro estado de la técnica.

La invención tiene el problema de que debe mejorarse adicionalmente la calidad del producto y/o debe ejecutarse el procedimiento más económicamente.

20 El problema de solución según la invención por medio de un procedimiento que comprende las características de la parte de caracterización de la reivindicación así como a través de un procedimiento según la reivindicación 1.

Las formas de realización ventajosas se indican en las reivindicaciones dependientes respectivas.

Un primer procedimiento según la invención para la fabricación de piezas de plástico a partir de un material de plástico en polvo comprende al menos las siguientes etapas del procedimiento:

- 25
- calentamiento de un útil de moldeo con un primero y un segundo lado de útil de moldeo opuesto a éste,
  - aplicación de una cantidad predeterminada del material de plástico en polvo sobre el segundo lado del útil de moldeo,
  - fundición del material de plástico en polvo aplicado sobre el segundo lado del útil de moldeo,
  - impulsión de la pieza de plástico o bien de las piezas de plástico sobre el lado de la pieza de plástico
- 30
- desmoldeo de la pieza de plástico formada a partir del material de plástico fundido y refrigerado, en el que después del desmoldeo, se seca(n) la pieza de plástico o bien las piezas de plástico.

35 Se vacía el refrigerante residual que permanece sobre las piezas de plástico fabricada según este procedimiento. Las etapas de procesamiento siguiente pueden seguir más rápidamente. La calidad del producto se mejora por que se evitan inclusiones de refrigerante antes de que puedan aparecer fácilmente, si no tiene lugar una convección forzada – como en la invención – y/o se sopla el refrigerante residual.

Según una forma de realización ventajosa del procedimiento según la invención según la primera variante del procedimiento, el refrigerante es agua desalinizada.

De esta manera se evitan inclusiones posteriores de sustancias presentes en el refrigerante o en el agente secante.

40 Según otra forma de realización ventajosa del procedimiento de la invención, para el secado se pasa/n la pieza de plástico o bien las piezas de plástico en o sobre una instalación de secado.

Según otra forma de realización ventajosa del procedimiento según la invención, para el secado se pasa al menos una tobera impulsada con preferencia con aire comprimido al menos sobre una superficie del lado de la pieza de plástico, que ha sido impulsado con el refrigerante.

45 Según otra forma de realización ventajosa del procedimiento según la invención, se pasa la al menos una tobera varias veces, en particular tres veces, sobre la pieza de plástico o bien las piezas de plástico.

Un segundo procedimiento para la fabricación de piezas de plástico de un material de plástico en polvo, comprende

al menos las siguientes etapas del procedimiento:

- calentamiento de un útil de moldeo con un primero lado de útil de moldeo y un segundo lado del útil de moldeo opuesto a éste,
- 5       - aplicación de una cantidad predeterminada del material de plástico en polvo sobre el segundo lado del útil de moldeo,
- fundición del material de plástico en polvo aplicado sobre el segundo lado del útil de moldeo,
- impulsión de la pieza de plástico o bien de las piezas de plástico sobre el lado de la pieza de plástico alejado del útil de moldeo con un refrigerante,
- desmoldeo de la pieza de plástico formada a partir del material de plástico fundido y refrigerado, en el que

10       el refrigerante es pulverizado por medio de toberas de alta presión dispuestas en un bastidor giratorio después de su alimentación automática a una cáscara Galvano sobre la pieza de plástico o bien las piezas de plástico.

Resulta un acortamiento de la duración del procedimiento. Una neblina pulverizada según la invención, especialmente con el apoyo de la refrigeración térmica del Galvano, de manera especialmente preferida por medio de toberas de alta presión, proporciona una refrigeración especialmente uniforme.

15       Una forma de realización preferida prevé que un bastidor de alojamiento para las toberas de alta presión se fije directamente en el bastidor giratorio, que presenta la cáscara Galvano. Para la refrigeración se introducen las toberas automáticamente en la cáscara Galvano.

El bastidor giratorio puede realizar de esta manera durante la fase de refrigeración, además, todos los movimientos sin perjuicios, especialmente rotación y/o vibración.

20       Es especialmente ventajosa una combinación de las dos variantes del procedimiento según la invención.

El dispositivo según la invención tiene una instalación de secado para el secado, con un bastidor, que lleva un soporte, que está destinado para el alojamiento de la pieza de plástico o bien de las piezas de plástico, y con toberas desplazables a lo largo de la pieza de plástico, que pueden ser impulsadas con un agente secante.

25       A continuación se explica la invención con la ayuda de dos dispositivos representados en dibujos, por medio de los cuales se pueden realizar procedimientos según la invención.

Las partes iguales han recibido los mismos signos de referencia. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de una instalación de secado sin pieza de plástico colocada encima.

30       La figura 2 muestra una segunda representación de la instalación de secado de la figura 1 con pieza de plástico colocada encima, y

La figura 3 muestra una representación esquemática de un dispositivo para una impulsión de la pieza de plástico sobre el lado de la pieza de plástico, alejado de un útil de moldeo y una cáscara Galvano, con un refrigerante.

El procedimiento según la invención presenta, en principio, al menos las siguientes etapas del procedimiento, en el que las etapas del procedimiento se pueden completar, en parte, con la ayuda de la figura 3:

- 35       - calentamiento de un útil de moldeo alojado sobre un bastidor giratorio 20 o también cáscara Galvano 22 con un primero y un segundo lado de útil de moldeo opuesto a éste,
- aplicación (la figura 3 muestra ya un resultado del procedimiento) de una cantidad predeterminada del material de plástico en polvo sobre el segundo lado del útil de moldeo,
- fundición del material de plástico en polvo aplicado sobre el segundo lado del útil de moldeo,
- 40       - impulsión de la pieza de plástico 1 o bien de las piezas de plástico resultantes sobre el lado de la pieza de plástico 1 alejado de la cáscara Galvano con un refrigerante por medio de toberas de alta presión 21 y
- desmoldeo de la pieza de plástico 1 formada a partir del material de plástico 1 fundido y refrigerado,

45       En las figuras 1 y 2 se representa una etapa de secado siguiente por medio de una instalación de secado 10. La instalación de secado 10 está constituida por un bastidor 12, que lleva un soporte 11, con preferencia una rejilla de metal. Debajo de la rejilla son desplazables toberas 14, que están conectadas en una alimentación de aire 13.

**Lista de signos de referencia**

	1	Pieza de plástico
	10	Instalación de secado
5	11	Soporte
	12	Bastidor
	13	Alimentación de aire
	14	Tobera
10	20	Bastidor giratorio
	21	Tobera de alta presión
	22	Cáscara Galvano

**REIVINDICACIONES**

1.- Dispositivo para la realización de un procedimiento para la fabricación de piezas de plástico (1) a partir de un material de plástico en polvo, comprende al menos las siguientes etapas del procedimiento:

- 5           - calentamiento de un útil de moldeo con un primero y un segundo lado de útil de moldeo opuesto a éste,
- aplicación de una cantidad predeterminada del material de plástico en polvo sobre el segundo lado del útil de moldeo,
- fundición del material de plástico en polvo aplicado sobre el segundo lado del útil de moldeo,
- 10          - impulsión de la pieza de plástico (1) o bien de las piezas de plástico sobre el lado de la pieza de plástico alejado del útil de moldeo con un refrigerante,
- desmoldeo de la pieza de plástico formada a partir del material de plástico (1) fundido y refrigerado,
- secado de la pieza de plástico (1) o bien de las piezas de plástico;

caracterizado por una instalación de secado (10) para el secado de la pieza de plástico (1) o bien de las piezas de plástico

- 15          - con un bastidor (12), que lleva un soporte (11), que está destinado para el alojamiento de la pieza de plástico (10) o bien de las piezas de plástico, y
- con toberas (14) desplazables a lo largo de la pieza de plástico, que pueden ser impulsadas con un agente secante.

20 2.- Procedimiento para la fabricación de piezas de plástico (1) a partir de un material de plástico en polvo, comprende al menos las siguientes etapas del procedimiento:

- calentamiento de un útil de moldeo con un primero y un segundo lado de útil de moldeo opuesto a éste,
- aplicación de una cantidad predeterminada del material de plástico en polvo sobre el segundo lado del útil de moldeo,
- fundición del material de plástico en polvo aplicado sobre el segundo lado del útil de moldeo,
- 25          - impulsión de la pieza de plástico (1) o bien de las piezas de plástico sobre el lado de la pieza de plástico alejado del útil de moldeo con un refrigerante,
- desmoldeo de la pieza de plástico (1) formada a partir del material de plástico fundido y refrigerado,

caracterizado por que después del desmoldeo, se seca(n) la pieza de plástico (1) o bien las piezas de plástico, utilizando una instalación de secado,

- 30          - con un bastidor (12), que lleva un soporte (11), que está destinado para el alojamiento de la pieza de plástico (10) o bien de las piezas de plástico, y
- con toberas (14) desplazables a lo largo de la pieza de plástico (10) o bien de las piezas de plástico, que pueden ser impulsadas con un agente secante.

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que el refrigerante es agua desalinizada.

35 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado por que para el secado se pasa/n la pieza de plástico (1) o bien las piezas de plástico en o sobre una instalación de secado (10).

5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que para el secado se pasa al menos una tobera (14) impulsada con preferencia con aire comprimido sobre la superficie del lado de la pieza de plástico (1) o bien de las piezas de plástico, que está alejado del útil de moldeo, después de que ha sido impulsado con el refrigerante.

40 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que la al menos una tobera (14) se pasa varias veces, en particular tres veces, sobre la pieza de plástico (1) o bien las piezas de plástico,

Fig. 1

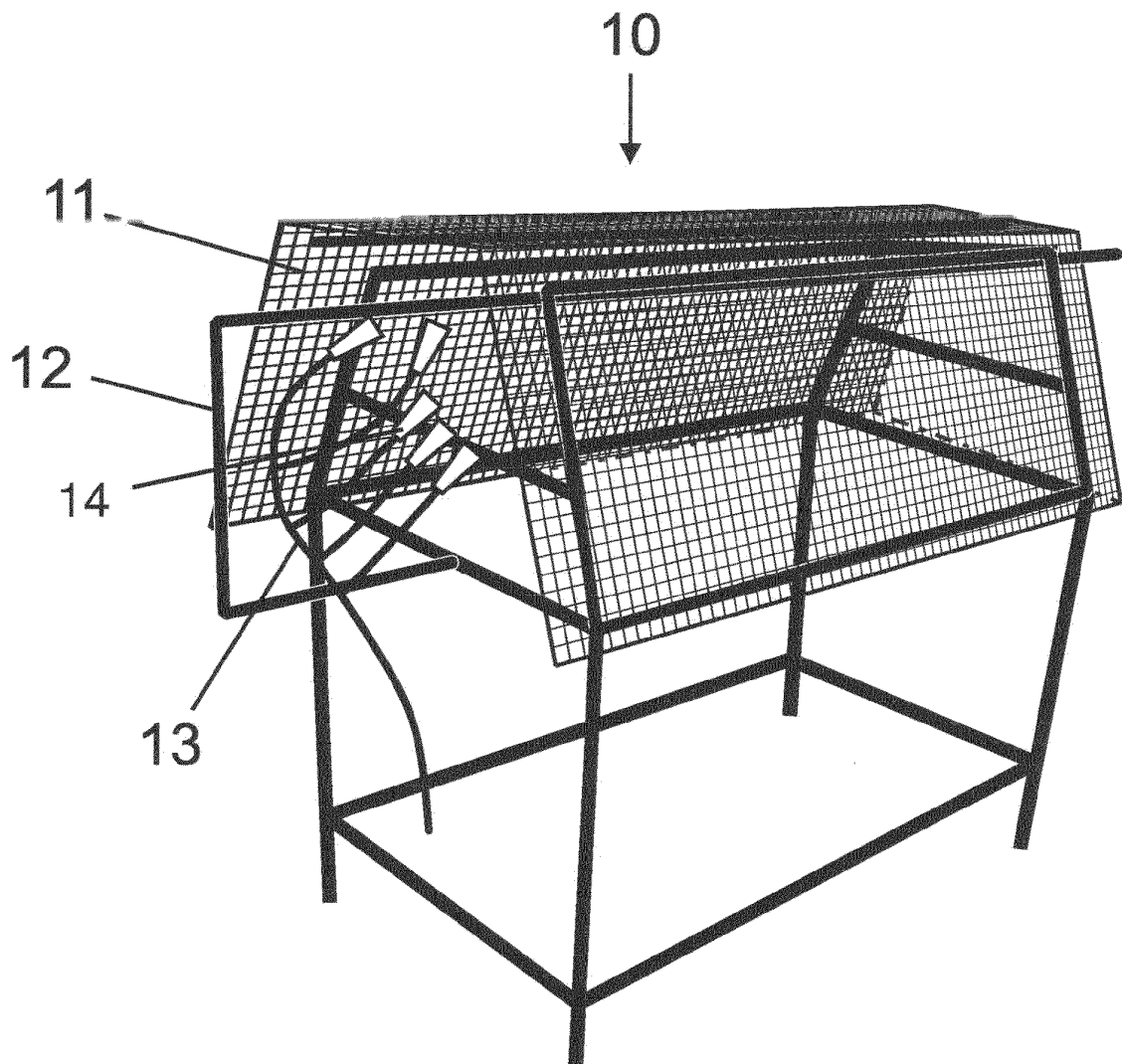


Fig. 2

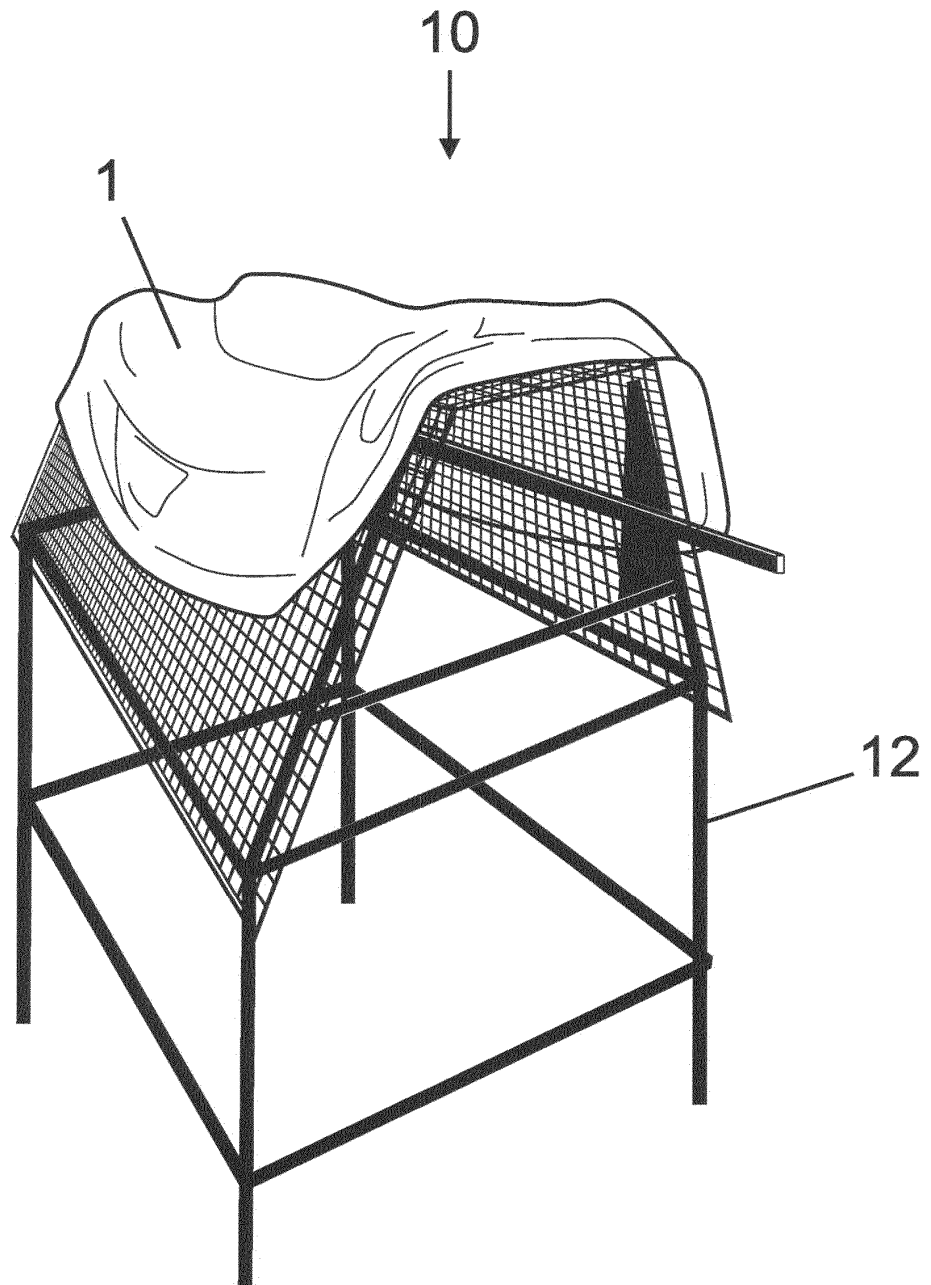


Fig. 3

